

戦略的創造研究推進事業 CREST
研究領域「元素戦略を基軸とする物質・材料の革
新的機能の創出」
研究課題「有機合成用鉄触媒の高機能化」

研究終了報告書
(1 年追加支援課題)

研究期間 平成23年10月～平成30年3月

研究代表者：永島 英夫
(九州大学先導物質化学研究所・教授)

§ 1 研究実施の概要

(1) 実施概要

【研究背景・戦略】現代の医薬品や機能性有機・高分子材料合成プロセスの中核を形成している均一系触媒は、高い触媒効率と高い反応選択性という利点と、主として貴金属が用いられること、触媒の生成物からの効率的な分離、回収再利用という課題を持つ。本チームは、均一系触媒の元素戦略を目標とし、元素科学を駆使して、貴金属から鉄への触媒元素の代替(元素代替)、高い触媒効率の達成(元素減量)、および、触媒回収再利用(元素循環)を目指した研究を実施した。戦略目標を達成するために、代替戦略を中核とする、「鉄触媒グループ」と、循環・減量戦略を中核とする「プロセスグループ」を構築した。

【鉄触媒グループの成果】鉄触媒研究の困難さは、多様なスピンをもつ鉄種と常磁性の研究手法が未開拓であることによる。鉄触媒グループは、構造の明確な鉄錯体を、スピン状態を考慮して設計する指針として、16 電子高スピン系、14 電子低スピン系、スピン混在系の 3 つの考え方で反応開発を実施した。16 電子高スピン触媒設計において、永島グループは原子移動型ラジカル重合反応(ATRP)用鉄触媒の分子設計により、高い触媒活性と、汎用に用いられている銅触媒では達成できない、容易な触媒分離、回収・再利用を達成した。14 電子低スピン触媒設計は、正八面体構造に π 受容性と σ 供与性配位子を配置する鉄 2 価錯体で達成し、アルケンの水素化に優れた活性を示す鉄触媒開発に成功した。アルケンの水素化触媒は貴金属では多くあるが、鉄では稀少であり、理論化学者との共同研究により、「遷移元素－典型元素結合による H-H 結合活性化を鍵とする水素化錯体触媒」という一般的な触媒設計指針を確立した。また、後述するヒドロシリル化触媒開発の基盤となった。

複数のスピン状態が反応に関与する可能性のあるスピン混在系は、最も研究が難しい領域であり、この攻略のために、京大・高谷・中村グループは、溶液 NMR で構造分析のできない常磁性金属錯体の溶液中構造を、SPRING-8 での X 線吸収分光で決定する新しい手法を世界に先駆けて開発した。手法の有効性を、鉄ホスフィン錯体触媒によるクロスカップリング反応で証明し、世界で初めて触媒反応過程や触媒中間体の精確な機構提案に成功した。この溶液 XAFS 法は、広く常磁性触媒研究に応用が可能であり、チーム内外との共同研究が実施され、さらに、SPRING-8 においてビームラインの横断利用に基づく長期利用課題が採択される等大きな広がりを見せている。また、この溶液 XAFS 法を活用して、中間スピン系の鉄触媒クロスカップリング反応の開発に注力し、世界初となる鉄触媒不斉クロスカップリング反応の開発を含む多様なカップリング反応を達成した。これら鉄研究と連携して、鉄と同様にスピン問題を持つ第一周期遷移金属触媒研究に、共通の反応に新規炭素－水素(C-H)結合活性化反応を取りあげて取り組んだ。南洋理工大・吉戒グループは、ロジウム触媒のコバルト代替反応を多く開発しただけでなく、ロジウムにない特徴的な反応性や選択性を示しうることを明らかにしている。東大・國信グループは、同族のレニウムと比較検討しつつ、世界初の酸素配向基によるマンガン触媒での C-H 結合活性化反応の開発、京大・中尾はアニリドのメタ位選択的 C-H アルキル化反応等、ニッケル触媒特有で他の手法では達成できない反応開発に成功している。

【プロセスグループの成果】斬新な固定化触媒の開発を、貴金属から第一周期元素、さらには鉄へと応用範囲を拡大しつつ実施する研究として、分子研・魚住グループは、錯体およびナノ粒子の修飾高分子マトリクスへの固定化と、同固定化触媒の回収再利用(あるいは連続フロー化)に取り組み、Pd, Pt 等の貴金属から Cu を用いるベースメタル触媒開発に成果を上げた。とくに、水中機能性 Fe ナノ粒子触媒による連続水素化反応開発に繋がり元素代替戦略への道筋を拓いた。また、配位性高分子形成や超分子相互作用による「分子もつれ法」を開発し、Pd 触媒 Heck 反応、Cu 触媒 Huisgen 反応を mol ppm-ppb レベル等、高い活性と回収再利用特性を持つ固定化触媒を創製した。さらに高分子固定化 Pt ナノ粒子触媒による水素化反応、アルコール酸素酸化反応、高分子固定化 Cu 錯体触媒 Huisgen 反応の連続フロー化を実現した。魚住との密接な連携のもとに、北大・澤村グループは、シリカ表面に固定したホスフィン配位子、ポリスチレンマトリクスに多点固定

したホスフィン配位子という独創的な固定化配位子を開発し、クロスカップリング、ヒドロホウ素化に優れた成果を上げた。笹井グループは、バナジウム触媒の不斉酸化反応の開発を行い、超分子相互作用による固定化循環手法を検討した。

【イノベーションを指向した研究】永島チームへは3社から企業アドバイザーの参加を招聘し、そのアドバイスのもとに、出口を意識した基礎研究を実施した。アルケンのヒドロシリル化触媒は、シリコン工業の鍵反応であるが、現行の白金触媒のベースメタル代替は世界的な開発競争の中にある。九大・永島グループは、14電子低スピン系触媒開発成果を、鉄・コバルト触媒を用いるアルケンのヒドロシリル化反応へと展開し、安定な鉄・コバルト塩とイソシアニドから簡便に発生できる触媒開発に成功し、戦略的知財取得と企業と共同研究での実用化研究に入っている。プロセスグループの慶應大・垣内グループは、チーム内で電子材料に応用可能な π 系化合物の短段階合成に取り組み、チームの出口を見据えた研究をリードした。ルテニウム触媒でC-H結合のアルキル化とアリール化反応ならびにカルボニル基の還元を経る芳香族化を利用することにより、有機電界効果トランジスタ(OFET)特性を持つペンタセン類等の合成を達成した。光・電子機能 π 系材料への展開は、高谷・中村、吉戒、國信グループで、鉄やコバルト触媒を用いるC-H結合活性化反応を用いて優れた成果を収めている。プロセスグループでは、魚住の固定化触媒についてACCELプログラムで実用化を目指し、また、澤村らのポリスチレン配位子について企業と連携のもとに応用性の検証を図っている。

【中間評価後のチーム集中研究】中間評価後、各グループの重点目標を鉄触媒開発に定めて集中研究をおこなった。永島、高谷・中村の鉄触媒研究に加え、吉戒、國信、垣内、笹井が、そのコバルト、マンガ、ルテニウムでの経験を活かして、現状の貴金属代替となる鉄触媒反応の開発に成功している。とくに、垣内は、配向基を持つ芳香族基質のC-H結合活性化反応をルテニウム触媒で開発し、世界的に高い評価を受けているが、その鉄触媒化に成功した。反応に用いる基質の汎用性はルテニウム触媒を凌駕しており、今後の電子材料志向 π 系化合物合成への貢献が期待される。また、國信はC-H結合活性化を経るボリル化反応をパラジウム触媒で開発していたが、その鉄触媒化に成功し、さらに得られたホウ素化合物が特異な発光材料としての機能を持つことを見出している。固定化触媒としても、魚住の水素化用鉄ナノ粒子固定化触媒の実現に成功し、活性、選択性、固定化触媒におけるリーチング等改良すべき点が多いが、得られた成果は他元素と比較した場合の鉄触媒の課題を明確にしており、今後の開発方針の設定に大きく貢献した。澤村は、貴金属触媒を用いたポリスチレン架橋多座配位子の開発に成功し、さらに、これを銅、ニッケル、コバルト等非貴金属触媒にも応用可能であることを示した。鉄触媒への適用にはさらなる改良が必要であるが、その開発にも着手している。以上より、「すべての貴金属触媒反応を、鉄を中心とするベースメタルへ」という研究目標に確固たる基盤を構築した。

(2) 顕著な成果

(CREST 研究で得られた最も顕著な成果を＜優れた基礎研究としての成果＞と＜科学技術イノベーションに大きく寄与する成果＞各々3 点まで挙げ、それぞれについて 200 字程度で説明してください。研究成果の科学技術上のインパクトや国内外の類似研究の研究動向・状況に対する位置づけについても説明してください。成果は論文、特許、試作品、展示などが挙げられます。)

＜優れた基礎研究としての成果＞

(先導的・独創的であり国際的に高く評価され、今後の科学技術に大きなインパクトを与える成果など)

1. 溶液 XAFS 法の確立(高谷・中村)

NMR で構造決定のできない溶液中の常磁性錯体触媒種を、X 線吸収分光用の溶液セルの開発と関連技術の整備により、溶液 XAS 分析法として確立した。SPring-8 をはじめ、国内外の放射光施設で利用できる標準セルであり、金属ナノ粒子、細胞内の金属酵素あるいは金属を含むアモルファス溶液状材料の構造解析への適用が可能である。本技術を用いて、世界的な論争がある鉄クロスカップリング反応の反応機構が実証されたほか、チーム内、国内研究機関、企業との共同研究が進んでいる。

2. 原子移動型ラジカル重合(ATRP)用分離回収再利用可能な鉄触媒の開発(永島)

制御されたラジカル重合の重要な手法である ATRP において、従来の銅触媒代替となる鉄錯体触媒を、単核種と多核種の平衡を利用する触媒設計により、高い活性と、銅触媒で達成困難な、生成したポリマーからの触媒分離・回収・再利用特性に優れた触媒開発に成功した。安定な鉄塩と配位子からの触媒調整法の確立により、簡便、かつ、広く高分子合成に利用できる触媒開発に成功した。本チームが目指す典型的な元素代替・減量・循環を具現した成果である。

3. 配向基をもつ芳香族化合物 C-H 結合活性化反応の鉄触媒化(垣内)

村井、垣内らによりルテニウム触媒を用いて開発された、配向基を持つ芳香族化合物の C-H 結合活性化によるアルケンとのクロスカップリング反応は、その発表以来、同グループから50報以上の論文が発表され、5000を越す総引用数を持つ日本発の優れた成果である。その鉄触媒化が実現し、さらには、従来のルテニウム触媒を凌駕する広いアルケン適用性を示すことが明らかとなった。同反応の鉄触媒化は、垣内グループがめざす電子材料の短段階合成への貢献が期待される。

＜科学技術イノベーションに大きく寄与する成果＞

(新産業の創出への手掛かりなど出口を見据えた基礎研究から、企業化開発の手前までを含め、科学技術イノベーションに大きく貢献する成果など)

1. アルケンのヒドロシリル化用鉄・コバルト触媒の開発(永島)

シリコン工業の鍵技術であり、工業的な最大の均一系触媒と呼ばれるアルケンのヒドロシリル化触媒において、現行の白金触媒を代替する、鉄・コバルト触媒の開発に成功した。安価で取り扱いやすい鉄、コバルト塩とイソシアニド配位子から活性種を発生し、実際のシリコン製品である変性シリコンオイルや二成分シリコン硬化を実現した。A-STEP シーズ顕在化での実用性の検討を経て、企業と共同で実用化検討を実施している。

2. C-C および C-N 結合生成鉄触媒反応の開発(中村)

安価な鉄塩と様々なリン配位子から構成される触媒で、従前の Pd 触媒では不可能であったクロスカップリング反応を実現した。不斉配位子を適切に選択することにより世界初の鉄触媒エナンチオ選択的クロスカップリング反応の開発に成功し、企業との共同研究で非ステロイド性抗炎症鎮痛剤であるプロフェン類の不斉合成を達成した。また、炭素-水素結合の直接アミノ化反応を用いて、高いホール注入特性を示す含窒素拡張 π 共役系分子の短段階合成を実現し、機能性含窒素芳

香族の実用的製造法として産学共同研究を推進している。

3. 高機能性高分子固定化触媒の開発(魚住)

両親媒性高分子(ポリスチレンーポリ(エチレングリコール)共重合体)マトリクス内に、パラジウム、白金のような貴金属を中心とした、金属ナノ粒子を固定化する技術の確立に成功し、JST-ACCEL(2014 年度～)で社会実装を図っている。本手法を、カナダとの国際共同研究で、高分子固定化 Fe ナノ触媒の創製に応用することに成功し、同 Fe ナノ触媒を連続フロー水素化反応に適用し種々のアルケン、アルキン類の水中での Fe 触媒水素化反応を実現した。

§ 2 研究実施体制

(1)研究チームの体制について

①「九大・永島」グループ

研究参加者

氏名	所属	役職	参加時期
永島 英夫	九州大学先導物質化学研究所	教授	H23.10～H30.3
原田 明	九州大学大学院総合理工学府	教授	H23.10～H26.3
砂田 祐輔	九州大学先導物質化学研究所	助教	H23.10～H28.1
	東京大学生産技術研究所	准教授	H28.1～H30.3
西形 孝司	九州大学先導物質化学研究所	特任助教	H23.10～H24.9
	山口大学工学部応用化学科	准教授(テニユアトラック)	H24.10～H25.3
堤 大典	九州大学先導物質化学研究所	学術研究員	H23.10～H25.3
橋本 徹	九州大学先導物質化学研究所	学術研究員	H24.4～H25.3
富田 健太郎	九州大学大学院総合理工学府	D3	H23.10～H26.3
副島 廣恵	九州大学先導物質化学研究所	テクニカルスタッフ	H25.4～H27.3
秋丸 祐	九州大学先導物質化学研究所	テクニカルスタッフ	H25.4～H25.9
野田 大輔	九州大学先導物質化学研究所	学術研究員	H25.4～H28.3
田原 淳士	九州大学先導物質化学研究所	特定プロジェクト助教	H25.4～H30.3
古野 裕史	九州大学グリーンアジア国際リーダー教育センター	准教授(特定プロジェクト教員)	H25.4～H29.3
松崎 裕加	WDB(株)(九州大学先導物質化学研究所)	派遣研究員	H26.6～H29.3
中西 崇一郎	九州大学大学院総合理工学府	大学院生(D3)	H26.7～H28.3
真川 敦嗣	九州大学先導物質化学研究所	学術研究員	H27.4～H30.3
楠森 良子	九州大学先導物質化学研究所	派遣研究員	H27.4～H29.3
Gao Lei	九州大学先導物質化学研究所	学術研究員	H27.4～H27.9
中谷 直輝	北海道大学触媒化学研究センター	特任助教 助教	H27.4～H28.12
	首都大学東京	准教授	H28.12～H30.3
塩田 淑仁	九州大学先導物質化学研究所	准教授	H27.4～H30.3

畠山 琢次	関西学院大学理工学部	准教授	H27.4～H29.3
谷山 暢啓	東京大学生産技術研究所	特任研究員	H28.4～H29.3

研究項目

- ・ 鉄錯体触媒の設計と触媒反応開発
- ・ 高活性遷移金属触媒と触媒反応開発
- ・ 特殊構造高分子を用いる液相固定触媒の開発

②「京大・高谷・中村・中尾」グループ

研究参加者

氏名	所属	役職	参加時期
高谷 光	京都大学化学研究所	准教授	H23.10～H30.3
中尾 佳亮	京都大学大学院工学研究科	教授	H23.10～H24.10
中島 裕美子	京都大学化学研究所	助教	H23.10～H25.3
中村 正治	京都大学化学研究所	教授	H24.1～H30.3
磯崎 勝弘	京都大学化学研究所	助教	H24.4～H29.3
岩本 貴寛	京都大学化学研究所	CREST 専任特定助教	H26.4～H29.3
鈴木 毅	京都大学化学研究所	博士研究員	H27.4～H28.9
仲嶋 翔	京都大学化学研究所	D3	H26.4～H29.3
吉田 亮太	京都大学化学研究所	D3	H26.4～H29.3
青木 雄真	京都大学化学研究所	D2	H27.4～H29.3
縣 亮介	京都大学化学研究所	D2	H27.4～H29.3
奥園 智絵美	京都大学化学研究所	M1	H28.4～H29.3
齋藤 将太	京都大学化学研究所	M2	H27.4～H28.3
中川 尚久	京都大学化学研究所	教務補佐員	H23.10～H26.8
皆川 俊江	京都大学化学研究所	研究員	H23.10～H29.3
畠山 琢次	京都大学化学研究所	助教	H23.10～H25.3
河村 伸太郎	京都大学化学研究所	D3	H23.10～H24.10
橋本 徹	京都大学化学研究所	D4	H23.10～H24.3
尾形 和樹	京都大学化学研究所	D3	H23.10～H24.3
社納 貴文	京都大学化学研究所	B4	H28.9～H29.3

研究項目

- ・ 常磁性錯体種の溶液構造解析手法の開発
- ・ 鉄触媒を用いるクロスカップリング、C-H 活性化反応の開発

③「南洋理工大・吉戒」グループ

研究参加者

氏名	所属	役職	参加時期
吉戒 直彦	南洋理工大化学・生物化学科	准教授	H24.4～H30.3
山川 健司	同上	D2～4	H24.4～H26.7
Lee Pin-Sheng	同上	D1～4	H24.4～H27.7
Snigdha Roy	同上	博士研究員	H25.6～H25.10
Junfeng Yang	同上	博士研究員	H26.7～H29.3
Junliang Wu	同上	博士研究員	H26.7～H27.3

Jaganathan Karthikeyan	同上	博士研究員	H26.7～H26.9
Mithun Santra	同上	博士研究員	H26.7～H26.9
Wengang Xu	同上	D2～4	H27.4～H29.3

研究項目

- ・ コバルト触媒を用いるクロスカップリング、C-H 活性化反応の開発
- ・ コバルト触媒反応の鉄触媒代替

④「東大・國信」グループ

研究参加者

氏名	所属	役職	参加時期
國信 洋一郎	東京大学大学院 薬学系研究科	特任研究員(准教授相当)	H23.10～H29.1
	九州大学 先導物質化学研究所	教授	H29.2～H30.3
末木 俊輔	同上	特任研究員	H24.4～H27.9
吉越 裕介	同上	特任研究員	H28.4～H29.3
	九州大学 先導物質化学研究所	学術研究員	H29.2～H30.3
王 子嘉	同上	D2	H27.4～H29.3
増田 亜美	同上	技術補佐員	H27.10～H28.3

研究項目

- ・ レニウムを比較対象とした、マンガン、鉄触媒を用いる C-H 活性化反応の開発
- ・ 鉄触媒を用いる C-H ボリル化反応の開発・パラジウム触媒の鉄触媒代替

⑤「分子研・魚住」グループ

研究参加者

氏名	所属	役職	参加時期
魚住 泰広	分子科学研究所	教授	H23.10～H30.3
大迫 隆男	同上	助教	H23.10～H29.3
山田 陽一	理化学研究所	副チームリーダー	H23.10～H29.3
浜坂 剛	同上	助教	H24.1～H29.3
Haifeng Zhou	分子科学研究所	博士研究員	H24.1～H24.8
永長 誠	同上	博士研究員	H24.4～H29.3
Pan Shiguang	同上	博士研究員	H25.9～H26.3
鳥居 薫	同上	技術支援員	H26.4～H26.12
田澤 文	同上	派遣研究員	H25.4～H27.7
土本 達司	同上	派遣研究員	H27.8～H28.3
辻 裕章	同上	総研大生 D5	H24.9～H27.3

研究項目

- ・ 超分子、高分子の特性を活かした新規固定化触媒の開発
- ・ 鉄固定化触媒の開発

⑥「阪大・笹井」グループ

研究参加者

氏名	所属	役職	参加時期
笹井 宏明	大阪大学産業科学研究所	教授	H23.10～H30.3
滝澤 忍	同上	准教授	H23.10～H29.3
竹中 和浩	同上	助教	H23.10～H29.3
Das Priyabrata	同上	CREST研究員	H25.5～H26.10
Mohanta Suman Chandra	同上	特任研究員	H23.10～H27.8
平田 修一	同上	特任研究員	H23.10～H27.3
高谷 修平	同上	特任研究員	H23.10～H27.3
林 賢今	同上	特任研究員	H23.10～H27.9
Yogesh Dhage	同上	D3	H23.10～H25.9
秋田 三俊	同上	D3	H23.10～H26.3
Tue Minh-Nhat Nguyen	同上	D3	H24.4～H26.9
吉田 泰志	同上	D3	H24.4～H27.4
Mohamed Ahmed Abozeid Hussein	同上	特任研究員	H24.4～H29.3
佐古 真	大阪大学理学研究科	D3	H24.4～H29.3
重信 匡志	大阪大学理学研究科	D3	H24.4～H29.3
Bijan Mohon Chaki	大阪大学理学研究科	D2	H26.10～H29.3
Abhijit Sen	大阪大学理学研究科	D1	H27.10～H29.3

研究項目

- ・ 不斉酸化触媒の開発と触媒固定化
- ・ バナジウム触媒を模した鉄触媒の開発

⑦「北大・澤村」グループ

研究参加者

氏名	所属	役職	参加時期
澤村 正也	北海道大学大学院理学 研究院	教授	H23.10～H30.3
大宮 寛久	北海道大学大学院理学 研究院	准教授	H27.4～H29.3
岩井 智弘	北海道大学大学院理学 研究院	助教	H27.4～H29.3
Abhishek Dubey	北海道大学大学院理学 研究院	博士研究員	H25.4～H27.3

研究項目

- ・ 固体および高分子の特性を活かした固定化触媒の開発
- ・ ベースメタル触媒用固定化触媒の開発

① 「慶應大・垣内」グループ

研究

参加者

氏名	所属	役職	参加時期
垣内 史敏	慶應義塾大学理工学部	教授	H19.10～H30.3
是枝 徹郎	慶應義塾大学理工学研究科基礎理工学専攻	D3	H23.10～H24.3
酒井 一憲	慶應義塾大学理工学研究科基礎理工学専攻	D3	H23.10～H24.3
荻原 陽平	慶應義塾大学理工学研究科基礎理工学専攻	D1～D3	H23.10～H26.3
濱崎 太郎	慶應義塾大学理工学研究科基礎理工学専攻	D1～D3	H25.4～H28.3
伊藤 宗之	慶應義塾大学理工学部	特別研究員	H25.9～H27.3
鷹野 祥太郎	慶應義塾大学理工学研究科基礎理工学専攻	M2～D1	H27.4～H29.3
近藤 晃	慶應義塾大学理工学研究科基礎理工学専攻	M2～D1	H27.4～H29.3
鈴木 悠輔	慶應義塾大学理工学研究科基礎理工学専攻	M2	H27.4～H28.3
秋葉 奈々	慶應義塾大学理工学研究科基礎理工学専攻	M2	H27.4～H28.3
山崎 裕也	慶應義塾大学理工学研究科基礎理工学専攻	M2	H27.4～H28.3
小野寺 俊亮	慶應義塾大学理工学研究科基礎理工学専攻	M2	H28.4～H29.3
三宅 将士	慶應義塾大学理工学研究科基礎理工学専攻	M2	H28.4～H29.3
木村 直貴	慶應義塾大学理工学研究科基礎理工学専攻	M1	H28.4～H29.3
山田 浩平	慶應義塾大学理工学研究科基礎理工学専攻	M1	H28.4～H29.3

研究項目

- ・ 金属触媒を用いる電子機能をもつ拡張 π 系化合物の短段階合成。
- ・ 鉄触媒を用いる C-H 結合活性化反応の開発・ルテニウム触媒の鉄代替

(2) 国内外の研究者や産業界等との連携によるネットワーク形成の状況について(研究チーム外での連携や協働についてご記入ください。ライフ分野では臨床医等を含みます。)

【国際ネットワーク】鉄およびベースメタル研究で、とくに、常磁性金属錯体の基礎研究と触媒反応開発の双方をおこない、1 つの研究領域を形成しようとしているネットワークを、アメリカ・プリンストン大学の Paul J. Chirik 教授と構築している。平成 28 年 9 月には、Princeton で第 1 回日米ワークショップを開催し、さらに、平成 30 年 1 月の第 2 回シンポジウム開催により、ネットワークの確立と拡大を達成した。国際ネットワークの拡大については、ヨーロッパでウィーン工科大学の Karl Kirchner 教授およびフランス錯体化学研究所の Rinaldo Poli 教授と連携をしており、彼らを核にしたネットワークの基盤ができています。シンガポール南洋理工大学は、吉戒直彦博士がメンバーで加わっており、5 年半の間連携して研究を続けてきた。8 月に日本・シンガポール合同シンポジウムを開催したほか、同大学の後藤淳博士と、重合反応速度解析についての永島 G の共同研究が進行中である等、今後の連携の拡大を期している。高谷の溶液 XAFS は、海外でも関心が高く、とくに

アメリカ・カリフォルニア大学バークレイ校の Don Tilley 教授や海外の放射光研究者から交流を求められているが、手が回り切れておらず、今後強化の予定である。

【国内研究者とのネットワーク】 高谷の溶液 XAFS が多くの研究者から注目され、SPring-8 や理研の研究者を中心に、多くの放射光関係研究者、ユーザーとのネットワークが構築されている。チーム内も、永島 G、吉戒 G、魚住 G との共同研究が進んでいる。京大の触媒・電池に関する元素戦略拠点は、触媒・電池ともに高谷の溶液 XAFS 技術での相互交流が進んでいる。同拠点の理論グループとは、永島 G や中尾 G 等との共同研究がある。理論化学者とは、本領域の中井チーム・長谷川グループとの共同研究や、CREST 他領域の九大・吉澤教授との共同研究等、今後計算技術の進化により大きな展開が期待できるスピンをもつ錯体の動的解析についてのネットワークが構築されている。

【産学ネットワーク】 鉄およびベースメタル触媒は、価格、低環境負荷から、触媒反応をおこなっている化学メーカー、製薬メーカーから常に注目されている。本研究開始時に、東ソー(株)、日産化学工業(株)、信越化学工業(株)の 3 社から本チームへのアドバイザーの参加をお願いし、勉強会での意見交換を積み重ねた。東ソー(株)は、京大・中村グループとの鉄触媒を用いるクロスカップリングや C-H アミノ化反応の基礎技術開発と、電子材料への応用について共同研究、北大・澤村グループとの架橋ポリスチレン固定化触媒についての共同研究をおこなった。信越化学工業(株)とは永島 G が鉄・コバルト触媒を用いるヒドロシリル化反応で、本 CREST 研究の中核となる成果を創出した。日産化学工業(株)とは永島 G のプロセス研究である、ハイパーブランチポリマーに担持したナノ粒子触媒に関して連携して研究を実施した。いずれも産学共同での論文執筆や特許出願がおこなわれ、成果が出ている。

平成 26 年度から、一般社団法人 発明推進協会 知的財産プロデューサー(JST-知的財産マネジメント推進部)の熊澤金也博士に、チーム全体の特許戦略のアドバイスを受けている。産学連携は、情報収集・意見交換、技術交流、特許出願・取得から実用技術としての展開までいくつかのステップがあり、また、大学のスタンスと企業のスタンスは同じではないことから、「産学ネットワーク」をどう構築するかは難しい。平成 28 年度までは比較的固定したメンバーで、密接な共同研究を実施してきたが、今後、他社の入った技術開発や、効果的なオープンイノベーションの仕組みを構築する必要があった。平成 29 年度の事後支援期間の重点目標として、國信、永島、中村の 3 グループの計画的な連携により、3 グループの特徴を活用した機能性材料創出プロジェクトを計画、実施している。熊澤知財 PD のアドバイスのもと、JST から戦略的な知財創出を図り、今後、企業との連携を検討している。

§ 3 研究実施内容及び成果

3.1 鉄錯体触媒設計と触媒反応開発(九州大学 永島グループ)

(1)研究実施内容及び成果

研究代表者としてチーム全体をまとめるとともに、鉄触媒グループのリーダーを務めた。鉄触媒開発の課題であるスピン制御について、構造が明確な錯体を設計し、これを用いて、構造と反応の活性、選択性の相関を明らかにする、錯体化学と有機合成化学、高分子合成化学を融合させた研究手法を用いて成果を創出した。スピン制御については、16 電子高スピン系、14 電子低スピン系、混在系の 3 つのカテゴリーを提案し、前者 2 つについて、それぞれの反応ターゲットに最適な錯体設計と触媒機能の検証を実施した。16 電子高スピン系は、鉄が最も好む Fe(II) と Fe(III) 種を同一スピン状態で反応させるラジカル反応で、原子移動型ラジカル重合(ATRP)を目標とした。14 電子低スピン系については、広く用いられている貴金属触媒反応に典型的な 2 電子型反応をおこなう触媒設計であり、水素化、ヒドロシリル化反応を目標とした。混在系については、京大・高谷・中村グループと共同研究で、高谷らが確立した溶液中の常磁性種を測定する溶液 XAFS 法で解析することにより、鉄クロスカップリング反応の反応機構を明らかにした。イノベーション創出に向けた研究として、とくに、シリコン工業の鍵技術である、アルケンのヒドロシリル化について、従来の白金触媒を、安定で取り扱いやすい鉄およびコバルト触媒系に代替する、企業と連携して実施した。16 電子高スピン系、14 電子低スピン系、混在系の 3 つのカテゴリーでの鉄触媒設計指針は永島グループのオリジナルな提案であり、2017 年に *Bull. Chem. Soc. Jpn.* 誌の Accounts にその考え方と成果をまとめて報告した。また、14 電子低スピン系の中心的な成果を引き出したジシラメタラサイクルの化学については、2017 年に *Dalton Trans.* 誌の Perspective に、その基本的考え方と得られた成果をまとめている。

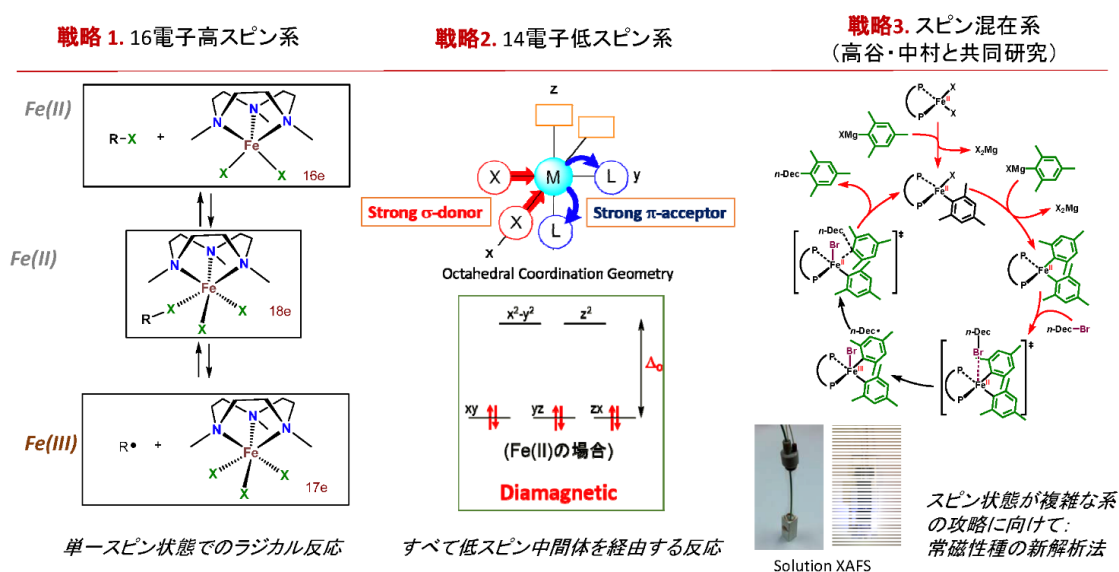


図 1-1. 鉄触媒設計指針と開発方針

【16 電子高スピン系:原理が明確な高活性で分離・回収・再利用可能な ATRP 用鉄触媒の開発】

ATRP は制御されたラジカル重合として、その発見以来高分子化合物の精密合成の有力な手法となっている。銅触媒での重合法が広く検討され、鉄触媒も銅について研究例があるが、いずれも、残留金属のポリマーからの分離に課題があり、また、触媒回収再利用もほとんど実現していない。本研究では、高活性、かつ、分離・回収再利用可能な触媒を、鉄錯体設計により実現することを目指した。下図に示すように、トリアザシクロノナン(TACN)配位子を有する Fe(II) 錯体は、メタノールによるポリマーからの触媒分離に貢献する安定種である 2 核構造(B)と、不安定な反応活性種であ

る単核構造(A または A')の間に平衡が存在する(第一の平衡)。活性種 A はハロゲン化アルキルと反応して、中間体 C を生じ、C は可逆的に Fe(II)種 D とラジカル種を発生する。制御されたラジカル重合は、こうして発生したラジカル種が開始剤となってモノマーと反応し、高分子鎖末端のラジカル種と D との反応の可逆性を利用して達成される(第二の平衡)。TACN 配位子を有する Fe(II)錯体の、配位子上の置換基を適切に設計することにより、第一の平衡と第二の平衡の双方を制御でき、高い触媒活性とポリマーから鉄種の分離・回収・再利用を可能にすることを見出した。シクロペンチル基を窒素置換基とする TACN を配位子とする Fe(II)錯体を合成し、3 つの汎用モノマーに適用でき、標準条件の 20 分の 1 の触媒量で進行し、メタノールからの再沈操作のみでポリマー中から 1ppm 以下に鉄を除去できる ATRP を達成した。また、メタノールから回収した鉄種は 3 回以上、重合挙動を変えずに繰り返し再利用が可能である。本触媒系は、銅の鉄代替としての価値のみならず、明確な原理をもって高活性かつ分離・回収・再利用を達成する触媒という意味で、基礎研究を基盤に元素代替・元素減量・元素代替のすべてを具現化した点に特徴がある。本研究で用いた TACN 配位子を有する Fe(II)錯体は一般に空気、水に不安定であるが、世界の研究者からの安定で取り扱いやすい鉄触媒の開発の要請にこたえて、安定なトリメチル TACN 配位子と鉄塩から系内で発生することができる、窒素上にメチル基を有する TACN 配位子と溶媒が配位した単核 Fe(II)錯体 A' が優れた活性と制御性、分離回収再利用特性を持つことを明らかにし、Polymer Chemistry 誌の表紙を飾る成果となった。

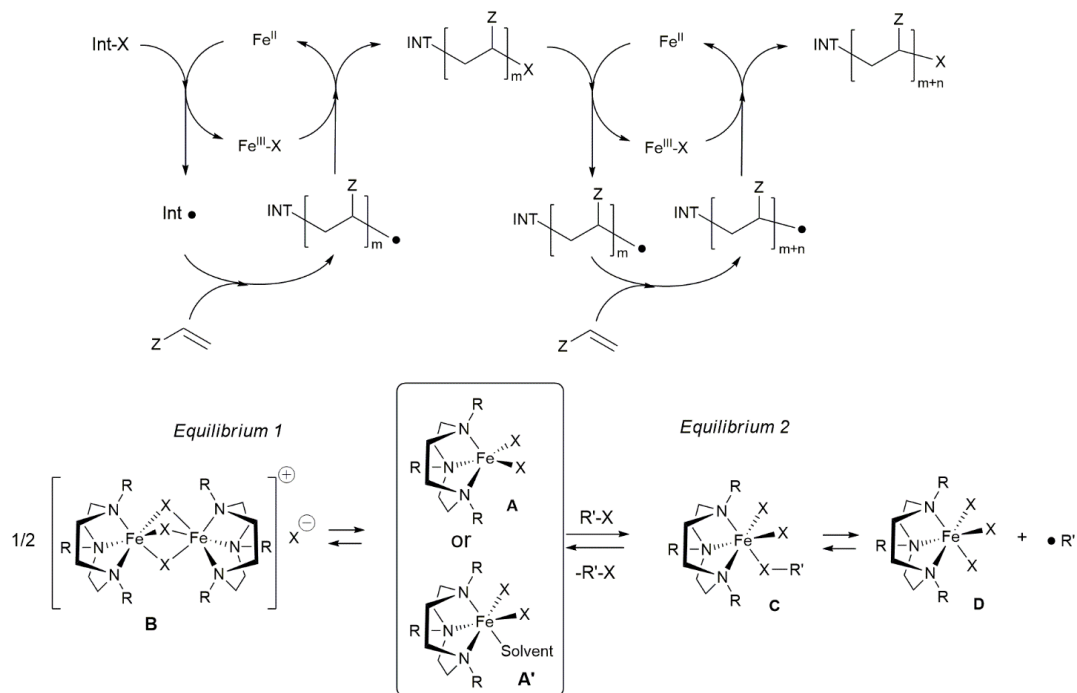


図 1-2. 鉄触媒を用いる ATRP の制御原理

【14 電子低スピン系:アルケンの水素化とヒドロシリル化反応用鉄触媒の開発】

現在工業的、実験的に使われている均一系触媒のほとんどは貴金属触媒である。触媒サイクルを形成する反応中間体は低スピン反磁性種である。高スピン常磁性になりやすい鉄種を、触媒設計で貴金属と同じ低スピン反磁性にする、という考え方のもとに、6 配位正八面体構造と、一酸化炭素のような π 受容性配位子、さらには、有機ケイ素基のような σ 供与性配位子をもち、反応基質が配位した 14 電子活性種と、その安定な前駆体である、鉄錯体 X を設計、合成に成功した。この触媒前駆体を用いて、典型的な貴金属触媒反応である、アルケンの水素化、アルケンのヒドロシリル化、カルボニル化合物のヒドロシラン還元 の 3 つの反応を実現した。反応活性は基質により異なるが、水素化は常温常圧という温和な条件で進行し、触媒回転数 (TON) は最高 400 まで達成さ

[illegible]

反応機構の解析を、アルケンの水素化を例に DFT 計算を用いておこなったところ、図 1-4 に示すような従来とは異なる触媒サイクルが発見された。典型的な貴金属触媒反応機構で、水素が触媒の遷移金属中心で活性化される(a)と異なり、本触媒は(b)に示すように水素の活性化が金属-ケイ素結合で起こり、1 つの水素がケイ素と金属を行き来して触媒的水素化が達成される。金属中心は、水素を捕捉する役割のみでよく、鉄のような水素分子が配位した種を生成するが、水素-水素結合を切断する能力がない金属でも触媒活性を発現することができる。配位子と協働で水素を活性化する触媒は、(c)に示すように野依らのケトンの水素化に関する機構があり、アルケンの水素化ではフランスの化学者により類似機構が提唱されているものの、本研究はその初めての実験的・理論的証拠を示したもので、水素化反応の原理として多様な応用が期待される成果として注目される。事実、29 年度の重点目標である理論と実験の融合研究では、まず、DFT 計算では、鉄、ルテニウム、オスミウムのジシラメタラサイクル錯体が、いずれも、ケイ素-金属結合上での水素活性化を経由するアルケンの水素化を容易に起こすことを示しており、鉄ジシラメタラサイクル水素化触媒が、広く他金属ジシラメタラサイクル水素化触媒へと展開できることを明らかにした。事実、ルテニウムジシラメタラサイクル錯体は、水素化活性を示す。本成果は、日本化学会の BCSJ 賞を受賞した。当該の鉄カルボニル錯体 **X** は水素化条件で熱的に分解しやすく、触媒の耐久性がないが、対応するイソシアニド錯体は高い耐久性を持つ。一般に水素化で最も難しいとされる 4 置換アルケンの高効率水素化を達成した。この水素化反応も、DFT 計算により、ケイ素-金属上での水素活性化を経由する機構であることが明らかとなっており、実験と理論計算を合わせた論文をアメリカ化学会誌に発表した。

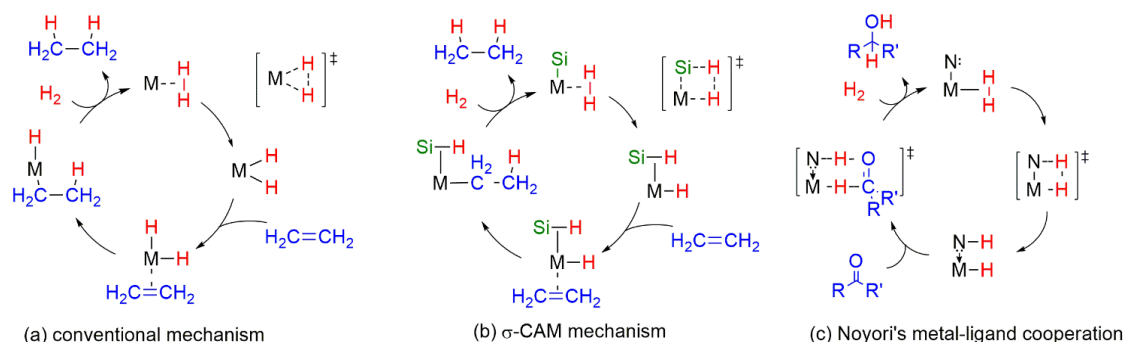


図 1-4. 実験的・理論的に証明された反応機構(b)と対象反応機構

【アルケンのヒドロシリル化】

14 電子低スピン反磁性錯体は、貴金属触媒で実現している触媒反応を鉄代替に成功するポテンシャルを持っている。水素化と並び、類似の反応機構で進行するとされるアルケンのヒドロシリル化反応は、工業的に白金が用いられており、そのベースメタル代替は大きなインパクトを持つ。触媒開発にあたり、企業と連携して、特許にも論文にも対応する研究計画を立案しシリコン工業で実用化しうる化合物のターゲット、反応条件、実用的触媒に期待される条件に明確な目標を設定して研究を開始した。14 電子低スピン錯体設計からヒントを得て、 π 受容性配位子であるイソシアニドに注目するとともに、触媒前駆体と配位子を系統的に変えて簡便に触媒スクリーニングを実施するコンビナトリアル型手法を確立した。その結果、最終的に安定で取り扱いやすい鉄カルボン酸塩とイソシアニド配位子からなる触媒系、ならびに、鉄触媒と反応基質に高い相補性を持つ、コバルトカルボン酸塩とイソシアニド配位子からなる触媒系を用いることにより、広いアルケン基質適応性と、基礎研究段階での触媒効率目標値 $\text{TON} > 10^3$ を達成した。さらに、実際に工業的に用いられるシリコン変性、二成分系シリコン硬化双方を実験的に実現実用化への基盤を構築した。本成果は、シリコン製造に用いられる世界で最も簡便な鉄・コバルト触媒として、アメリカ化学会誌の Spotlight に取り上げられ、表紙を飾るという学術的に高い評価を受けた。2016 年度に掲載されたすべてのアメリカ化学会誌の論文中、12 件のみ選ばれた Select Research Article に選出されているだけでなく、Web of Science 誌で高被引用度論文に指定されている。企業と共同で A-STEP・シーズ顕在化でさらなる実用基盤を固め、戦略的に国際出願を進めるとともに、順次 5 か国～6 か国での特許取得を進めている。企業との共同研究で実用化検討を継続的に実施している。

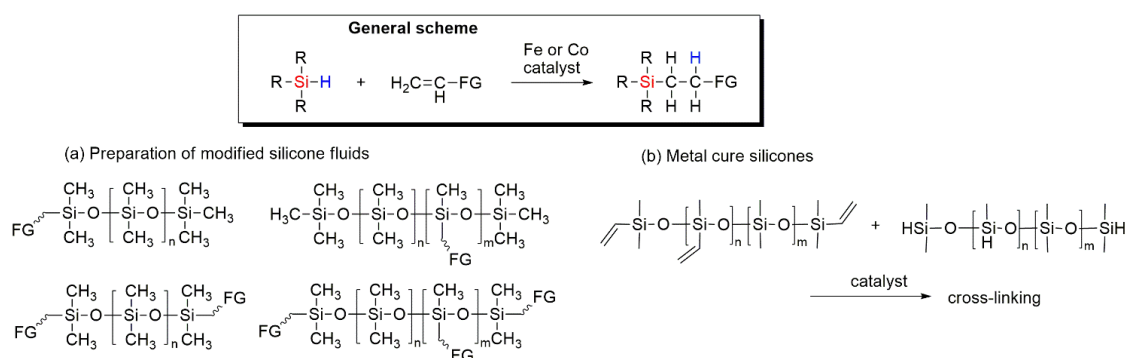


図 1-5. 鉄・コバルト触媒を用いるヒドロシリル化とシリコン製造

さらに、実際に工業的に応用するための関門である、現在の活性を 1 桁～2 桁上げる目標について、シリコン化合物との相溶性の高い触媒系と、Fe(0)イソシアニド錯体、Co(I)のイソシアニド錯体という 2 つの新触媒の開発に成功した。

【スピン混在系】

高スピンあるいは中間スピン状態をとり、反応中にスピントスオーバーがある可能性がある鉄触媒反応群は、まだ未開拓の分野である。スピン混在系と表現している反応群は、中間体解析により触媒設計や反応設計が可能と見込まれるが、溶液中の常磁性鉄種の解析手法が課題であった。2009 年に、本グループは高谷・中村グループと共同研究で、鉄触媒クロスカップリング反応の機構を提案したが、その証明を溶液 XAFS で実施する研究を、本 CREST 内でチーム共同研究で実施した。詳細は、高谷の報告にまとめる。

【その他の成果】

先の 14 電子低スピン系触媒の触媒設計にケイ素—金属結合を含む鉄化合物を用いたように、金属—ケイ素結合を持つ化合物、とくに、ジシラメタラサイクル錯体の化学は本研究の基盤を形成している。この CREST 研究の中でも、様々な金属を含むジシラメタラサイクル錯体の合成と触媒作用に関する実験的研究、および、これらの構造、電子構造、触媒反応機構解析に関する理論的研究を並行しておこない、鉄研究の基盤を形成した。その中で、均一系触媒の元素戦略に密接にかかわる成果として、イリジウム触媒を用いるアミドからエナミンの合成反応は、常温で TON が 10^6 に達する高い触媒活性を示す典型的な元素減量を実現した反応である。電子材料や光機能材料に有用な π 共役エナミンやドナー・アクセプター化合物の合成に成功している。また、プロセスグループと協力して、ハイパーブランチポリマーを担体とするナノ粒子触媒を用いて、触媒の液相固定に成功している。

3. 2 常磁性鉄錯体溶液構造解析法の開発と触媒反応開発 (京都大学 高谷・中村グループ)

(1) 研究実施内容及び成果

【高谷 X 線分光】

XAFS 法は測定試料の状態を選ばず(溶液、固体、気体)、常磁性体であっても感度や SN 比が低下しない優れた測定手法であり、従来まで不均一系触媒の機構研究に利用されてきたが、有機溶媒中の均一系分子触媒系の機構研究に用いられた例はあまり知られていない。京大グループは、放射光 XAFS を、錯体中の配位子の配位様式、金属含有超分子中の金属の局所構造の解析に関する実績をもとに、実測の XAFS スペクトルを、DFT 計算と多重散乱計算 (FEFF) を組み合わせてシミュレーションをおこなうことにより、溶液中の金属錯体の精密構造解析をおこなう手法を確立した。本研究グループでは、本法を常磁性であるために、従来の溶液 NMR による同定や構造解析が困難な Fe 触媒反応の反応機構研究へと応用し、触媒中間体の同定と溶液中構造解析に成功した。

中村らにより開発された嵩高い置換基を有するビスホスフィン配位子 SciOPP (Spin-control-intended *O*-Phenylene-bisPosphine) を有する鉄錯体 $\text{FeX}_2(\text{SciOPP})$ ($\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}$) は、B, Mg, Al, Zn 等の有機金属反応剤と各種ハロゲン化合物のクロスカップリング反応に高い触媒活性を示す。中村研究室では本反応の機構研究を行う目的で、厳密な機密条件下で種々の溶媒を用いた温度可変実験の可能な XAFS 用流体セルを開発し、SPring-8 の放射光を用いて Fe クロスカップリング反応溶液中の触媒中間体の同定と構造決定に取り組んだ。その結果、本反応が四面体構造のアリールハロ Fe^{II} 中間体および平面 4 配位構造のジアリール Fe^{II} 中間体を経由することを明らかにした (図 2-1)。また、有機溶媒中に溶解した Fe 錯体触媒の軟 X 線領域での XAFS スペクトルの測定に世界で初めて成功し、溶液中の $\text{FeX}_2\text{SciOPP}$ 錯体のスピナー軌道カップリング値の実測に成功した。本研究の成果は日本化学会欧文誌 Bull. Chem. Soc. Jpn. 誌において優秀論文に贈られる BCSJ 賞を受賞した。本法は極めて一般性が高く、現在多くの大学 (17 件)、企業 (4 件) と溶液中分子構造決定の共同研究を行っている他、国内の放射光施設 (SPring-8, PF, 佐賀) と共同で本手法を時分割、顕微法へと拡張した新学術領域研究の立上げを行っている。また、永島 CREST 領域内においても本手法を積極的に活用した共同研究を推進し、代表者の永島教授グループとは

Fe ラジカル制御重合触媒の溶液中構造解析, 南洋理工大学の吉戒准教授とは Co 触媒 C-H 直接官能基化反応の機構解析を行い, 現在論文2報を執筆中である。また, 北海道大学(1 月より首都大学東京)の中谷准教授とは XAS スペクトルの高精度理論計算のための内殻励起計算の開発を行っている。また, 量子化学, 情報科学の融合による革新的 XAFS 技術の開発を目指して, 国内外の若手15名と新学術領域研究および JST CREST 研究の申請を行った。

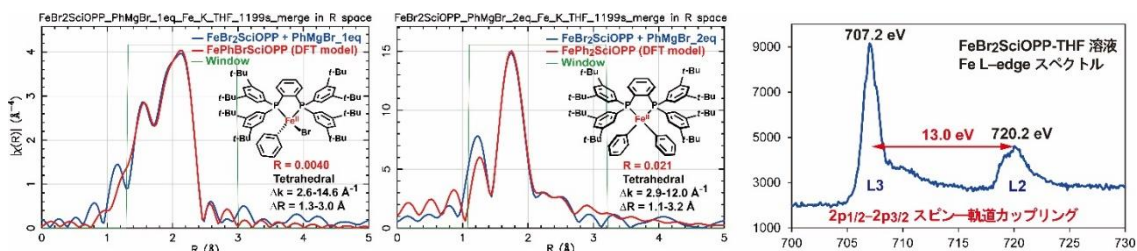


図 2-1. THF 溶液中 FeXPh(SciOPP) (X = Ph or Br)の EXAFS フィッティングおよび THF 溶液中 FeBr₂(SciOPP)の軟 X 線 XAFS(L-edge)スペクトル

中村研で確立された DFT 計算から得られた分子構造を元に FEFF を用いて XAFS (EXAFS) シミュレーションを行う手法は非常に強力であり, 図 2-2 に示す様に, 新奇な Fe 触媒 C-H アミノ化反応の反応機構研究において, DFT 計算から推定された Fe 二核中間体の同定と構造解析による反応機構の解明に成功した。この様に XAFS 分析は DFT 等の理論計算と組み合わせることで相当に複雑な錯体分子の溶液やアモルファス固体中の構造解析が可能となる。最近になって米国の De Beer や Ryde らが光合成酵素 (PSII) や多核銅酸化酵素の活性中心である Mn や Cu クラスタ中心の構造決定に適用され, 従来までは単結晶 X線回折でしか知ることのできなかった精密構造の決定が DFT-XAFS-FEFF 分析によって可能であることが示され新しい構造解析手法として内外で注目されている。尚, FEFFシミュレーションに用いる DFT 計算は畠山(関西学院大学に異動)との共同研究によって推進した。

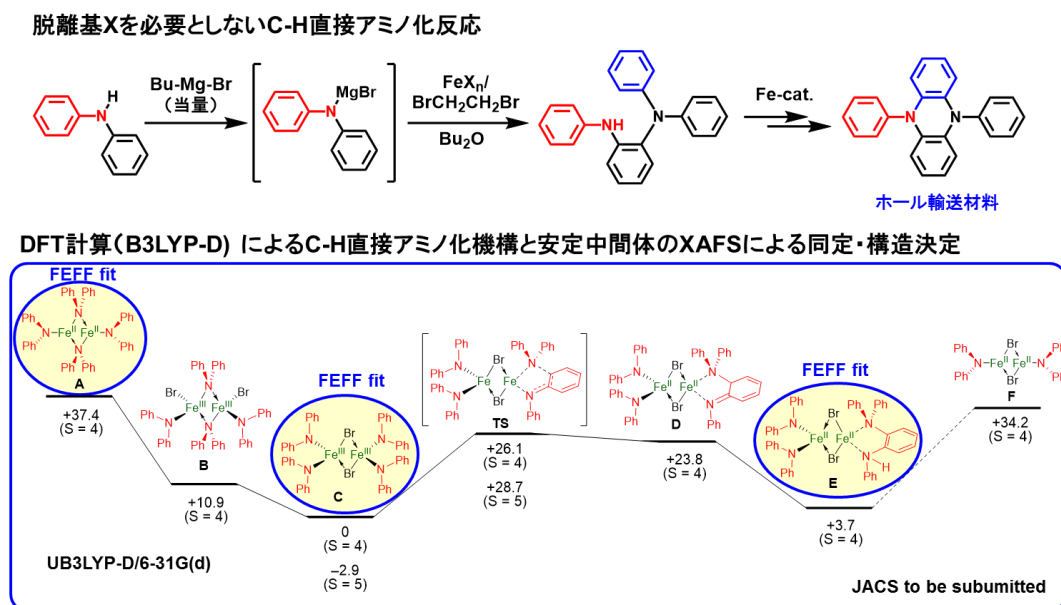


図 2-2. 新奇な Fe 触媒 C-H アミノ化反応の DFT-XAFS(FEFF)による機構解析

【中村・鉄触媒反応開発】

有機金属反応剤を用いる合成反応に鉄触媒を応用した場合、そのスピン状態および配位環境の制御は容易でない。このため J. K. Kochi らの最初の鉄触媒クロスカップリング反応の報告から 40 年以上を経た今でも、精密有機合成化学への応用は未開拓のまま残されている。本プロジェクト研究では、永島 G との共同研究で得られた反応機構の知見をもとに、ホスフィン配位子を用いた高度に制御された鉄触媒クロスカップリング反応の開発を目指し研究を進めてきた。その結果、下図 2-3 に示すような様々な、炭素-炭素結合生成および炭素-ヘテロ元素結合生成反応を開発することができた。特筆に値するのは、次世代糖尿病治療薬と目されるフロジン系 C-アリアルグリコシド類の合成に応用可能な鉄触媒クロスカップリング反応の開発(図 2-3b)、キラルビスホスフィン配位子 BenzP*を用いた世界初のエナンチオ選択的鉄触媒クロスカップリング反応の開発と非ステロイド性抗炎症鎮痛剤「プロフェン類」の不斉合成への応用である(図 2-3e)。同論文は、JACS 誌の Most Read Article 6 位(2015 年 6 月)となり広く注目を集めた。我々のグループで開発した嵩高い SciOPP および SciPROP 配位子が、アリアル芳香族化合物のメチル化反応(図 2-3c)や、立体選択的な多置換オレフィン合成に有効な根岸カップリング反応(図 2-3g)や、多官能性のアルキン合成に有効な鈴木-宮浦カップリング反応(図 2-3h)に有効である事も見出だした。前者においては、パラジウム触媒では不可能であったハロゲン化アルキルを求電子基質として用いることが可能となり、同一分子の合成において反応工程数の短縮が可能となる。また、炭素-炭素結合生成反応のみならず、炭素-ケイ素、炭素-ホウ素および炭素-窒素結合生成反応にも鉄触媒が有効である事を示した(図 2-3a, 図 2-3d および 図 2-3i)。正孔注入層としての電子材料用途が期待される拡張 π 共役系分子ジヒドロフェナジンの合成への応用展開を行うことが出来た。鉄触媒による炭素-窒素結合生成反応に関して、引き続き企業との共同研究を行っている。

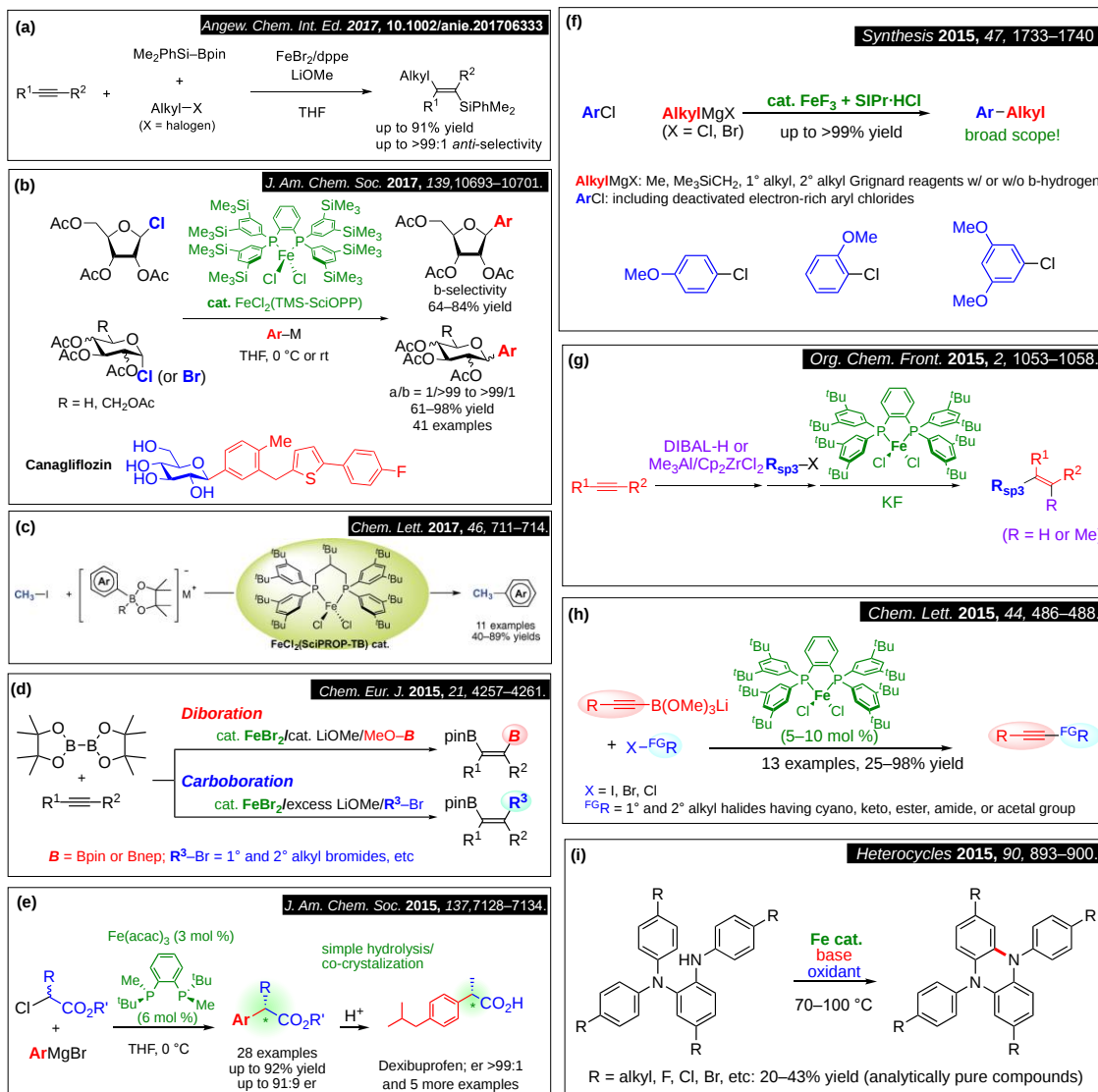


図 2-3. 新規鉄触媒クロスカップリング：高選択的炭素-炭素，炭素-窒素，炭素-ホウ素，炭素-ケイ素結合生成反応

以上のように、中村グループでは28年度までの成果に引き続き、平成29年度の重点目標である鉄触媒クロスカップリング反応の医薬品、および、電子材料への応用研究で成果を上げているが、もう一つの平成29年度の重点目標である理論と実験の融合研究においても、諸熊らとの共同研究で、不斉エナンチオ選択的クロスカップリング反応（の反応機構の理論的解析をおこない、アメリカ化学会誌に掲載された。本研究は、Maryland 大チームと同誌で同時発表されており、難しいとされてきた「混在系（スピノクロスオーバーが起こりうる反応系）」の計算科学的アプローチに、理論化学者の興味が集まっていることを示しており、実験が先導する理論化学の進展を産んでいる。

3.3 コバルト触媒開発（南洋理工大学 吉戒グループ）

(1) 研究実施内容及び成果

本テーマでは、鉄をはじめとする第一周期遷移金属元素の触媒設計指針の確立を目指した研究の一環として、コバルト触媒を用いる新規有機合成反応開発と反応機構研究を実施した。触媒反応開発においては直截的有機合成の観点から価値の高い炭素-水素(C-H)結合活性化に焦点を当て、以下にまとめる4つのタイプの反応を開発することに成功した(図3-1)。

1. 配向基を利用した不飽和炭化水素のヒドロアリール化:コバルト塩, ホスフィンあるいは N-ヘテロサイクリックカルベン配位子, およびグリニャール反応剤から調製されるコバルト触媒を用いて, 芳香族イミン等のオルト位 C-H 結合のアルキンおよびアルケンへの付加反応(ヒドロアリール化)を実現した。類似のヒドロアリール化は以前にルテニウムやロジウム触媒を用いるものが主として報告されていたが, 第一周期遷移金属を用いる反応は極めて稀であった。これらコバルト触媒反応は, 貴金属触媒を用いた場合に比べてきわめて温和な条件下で進行する。特筆すべきことに, スチレンのヒドロアリール化については, ロジウム触媒ではこれまで実現されていなかった分岐型選択性を実現し, 生理活性物質に頻出する 1,1-ジアリールエタン骨格の迅速な構築法の開発へとつながることに成功した。
2. 配向基を利用した芳香族 C-H 結合の直接クロスカップリング:コバルト塩, N-ヘテロサイクリックカルベン配位子, およびグリニャール反応剤からなるコバルト触媒系を用いて, 芳香族イミン等のオルト位 C-H 結合と求電子剤とのクロスカップリングによる新規炭素-炭素結合生成反応を開発した。これまでに, 塩化アリール, ハロゲン化アルキル, ベンジルエステルをはじめとする種々の求電子剤を用いたカップリング反応を実現している。中でも特筆すべきはハロゲン化アルキルを用いた芳香族イミンのオルト位アルキル化である。本反応はきわめて多様な一級および二級の塩化・臭化アルキルにいずれも室温条件下で適用可能である。発表当時(平成25年)においては, 類似の C-H アルキル化反応の中で二級アルキル化に幅広く適用できる稀な触媒系であった。
3. 1,4-コバルト転位を経るアルキンのアリール亜鉛化:コバルト-二座ホスフィン錯体を触媒に用い, アリール亜鉛反応剤と内部アルキンを出発物質とする付加反応が, 1,4-コバルト転位を経由してオルト-アルケニルアリール亜鉛反応剤を与えることを見いだした。1,4-金属転位を経由する有機合成反応はロジウム, パラジウム等のいくつかの遷移金属について報告されていたが, 本反応は 1,4-コバルト転位の初めての例に相当するだけでなく, 類似例のない新しいタイプの転位型カルボメタル化反応である。さらなる検討により, 本反応を利用したベンゾヘテロールと総称される典型元素を含む一群の芳香族化合物, 特に硫黄, セレン, テルル, およびリンを含む誘導体の新規かつ汎用性の高い合成法を開発した。ベンゾヘテロールはその有機半導体特性や発光特性によって有機電子材料, バイオイメーjing, 蛍光センサーなどへの応用が期待されており, 本手法はこうした分野の進展に寄与するものと考えられる。
4. 不飽和化合物のヒドロアシル化:コバルト-(不斉)二座ホスフィン錯体がアルデヒド C-H 結合の不飽和結合の挿入(ヒドロアシル化)の有用な触媒となることを明らかにした。中でも特筆すべき例として, 2-アルケニルベンズアルデヒドおよび 2-アシルベンズアルデヒドの分子内不斉ヒドロアシル化による光学活性インダノンおよびフタライドの合成が挙げられる。従来, アルデヒド C-H 結合の活性化はロジウム触媒の独壇場であり, ヒドロアシル化についても過去40年以上に渡って開発されてきた経緯がある一方, コバルト触媒を用いたヒドロアシル化は2, 3の報告例があるのみであった。本研究で開発できた反応例はいまだ限られているが, コバルト触媒が反応性および選択性の面でロジウム触媒に比肩しうる, あるいは凌駕しうる可能性を持つことを示すことができた。

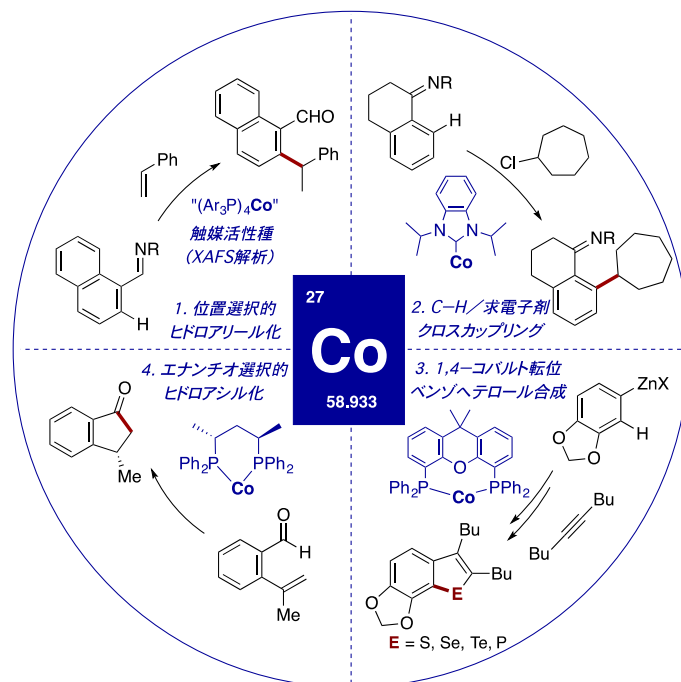


図 3-1. コバルト触媒による多様な C-H 結合変換反応

以上のコバルト触媒反応開発と並行して、以下に述べる通り反応機構研究および鉄触媒の開発研究においても成果を上げることができた。

・**低原子価コバルト種の溶液構造解析**: 中村, 高谷グループとの共同研究で、上記のコバルト触媒ヒドロアリール化反応における触媒活性種と目される低原子価コバルト種の溶液構造解析を行った。二価のコバルト塩、トリアリールホスフィン配位子、およびアルキルグリニャール反応剤から生成するコバルト種の THF 溶液中 XAFS 解析を SPring-8 にて行った。対照サンプルとの比較および理論計算を利用したスペクトルのフィッティングにより、コバルト塩がグリニャール反応剤によって還元され、0 価のテトラホスフィン錯体の活性種を与えることが示唆された。コバルト塩を還元して得られる活性種は当グループで開発したものも含めて種々の有機合成反応に利用されてきたが、いずれの場合においても触媒活性種の構造は推測の域を出ていなかった。本研究で得られた知見は今後のコバルト触媒開発に重要な指針を与えるものと考えられる。なお、本研究は JSPS 二国間事業の支援も受けつつ行った。

・**鉄触媒によるヒドロアリール化**: 上記のコバルト触媒ヒドロアリール化反応開発で得られた知見をもとに、コバルト触媒の鉄触媒による代替を試みた。これまでに、コバルト触媒ほどの成功は得られていないものの、インドール類を基質とするスチレン類ならびに内部アルキンに対するヒドロアリール化において、鉄触媒が優れた代替触媒として働きうることを明らかにした。また、芳香族 N-H イミンとアルキンを基質とした反応において、配位子の選択によって鉄触媒がヒドロアリール化もしくは脱水素環化によるイソキノリン誘導体の生成を促進することを見いだした。

・**鉄触媒による C-H シリル化およびアリール化**: 芳香族 N-H イミンを基質とし、ヒドロシランをシラン源とするオルト位 C-H シリル化反応が鉄カルボニル系触媒の存在下進行することを見いだした。本反応は既知のルテニウム触媒を用いても進行しないことが分かっている。また、N-H イミンが有機亜鉛またはアルミニウム反応剤を用いる鉄触媒オルト位アリール化およびメチル化においても極めて有効な配向基として働くことも見つけている。

3. 4 マンガン触媒の開発(九州大学 國信グループ)

(1)研究実施内容及び成果

九州大学國信グループでは、マンガン触媒の設計指針の確立と特異的な反応開発を、C-H 結

合変換反応を軸に、同じ第一周期遷移元素の吉戒グループのコバルト、中尾グループのニッケルと対比しながらおこない、第一周期元素の共通触媒設計指針確立を目的に研究を行なった。また、その知見を鉄触媒設計指針へと展開を図った。研究方針として、検討を開始した当初はマンガン触媒による C-H 結合変換反応の例は、我々が報告した2例しかなく、その手掛かりを得るために、周期表でマンガンと同族のレニウム触媒による反応開発からスタートし、マンガン触媒に置き換えていく戦略を立てた。

レニウム触媒存在下、芳香族イミデートとイソシアナートとを反応させたところ、イミノイソインドリノン誘導体が生成することを見出した。ポリイミドは、宇宙工学や電子工学材料として幅広く用いられている。しかし、有機溶媒に不溶であり、そのものを加工・成形できない、という問題点があった。上記の反応を用いた、長鎖アルキル鎖を有する芳香族ジイミデートとジイソシアナートとの反応により、重合反応が進行し、トルエン、THF、ジクロロメタン、クロロホルムなどの様々な有機溶媒に可溶なポリイミドの合成にも成功した。本成果は特許としても出願した。また、企業 2 社にサンプルを提供し(1 社は予定)、化合物の性能評価を行なうとともに、共同研究の可能性を協議予定である。また、芳香族イミデートとカルボジイミドを反応させたところ、ジイミノイソインドリノン誘導体が生成することを見出した。本反応は、C-H 結合にカルボジイミドが挿入した初めての例である。

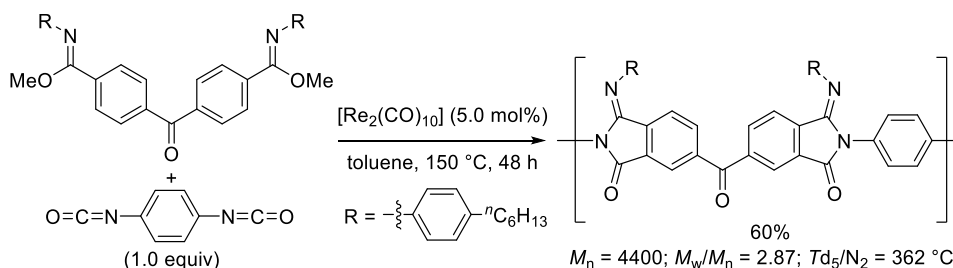


図 4-1. 可溶ポリイミドとしてのイミノイソインドリノンポリマーの触媒的合成

マンガン触媒を用いる C-H 変換反応の報告例は極めて少なく、その例も窒素配向基をもつ基質のオルト位選択的な C-H 変換反応に限定されている。マンガン触媒と量論量のボラン存在下、芳香族エステルとオキシランとの反応により、イソベンゾフランが良好な収率で得られた。本反応は、マンガン触媒による酸素配向基を用いる C-H 変換反応の初めての例である。

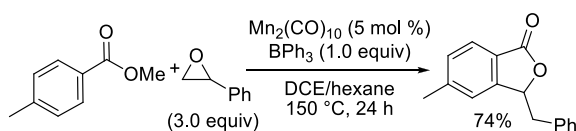


図 4-2. マンガン触媒を用いるイソベンゾフランの合成

鉄触媒存在下、2-フェニルピリジン類と 9-BBN を反応させたところ、C-H ホウ素化反応がオルト位選択的に進行することを見出した。また、鉄触媒を用いるスチレン類とヨードベンゼンジアセテートの反応により、C=C 二重結合のアセトキシメチル化反応が進行した。

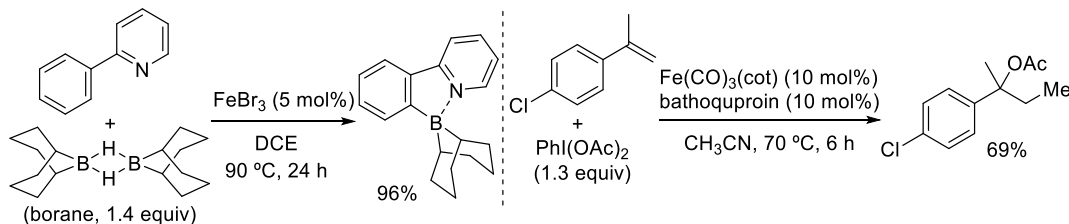


図 4-3. 新規鉄触媒反応

3. 5 ニッケル触媒の開発(京都大学 中尾グループ:平成 23～24 年度)

(1)研究実施内容及び成果

鉄と同じ第一周期遷移金属として、ニッケル触媒による C-H 官能基化の検討を行った。触媒的 C-H 官能基化は、有機合成を革新する分子変換として注目され、近年世界中で活発に研究されており、将来のノーベル化学賞の受賞対象としても有力視される重要な反応である。村井らによるルテニウム触媒反応(Nature 1993)に端を発し、主に後周期遷移金属を触媒として用いる研究が世界中で精力的に行われてきたが、その中心は第二および第三周期以降の金属を用いるものであり、本研究の開始時点において、安価で多量に存在する第一周期遷移金属触媒を用いる C-H 官能基化の例は、きわめて少なかった。京都大学・中尾グループは、触媒的 C-H 官能基化にニッケルが有効であることを先駆的に示しており(JACS 2006)、本研究を開始するまでに複素芳香環の C-H 結合にアルキンを挿入させるアルケニル化反応の開発に成功している。本研究では、複素芳香環に加え、置換ベンゼンの C-H 官能基化、とくにアルキル化反応に重点を置いて研究を行ってきた。その結果、複素芳香環、ベンゼン、フルオロベンゼンの C-H 結合を位置選択的に活性化して、1-アルケンを挿入させて直鎖選択的にアルキル化する反応において、N-ヘテロ環状カルベンを配位子とする低原子価ニッケル触媒が有効であることを見出した。また、ベンゾオキサゾールをはじめとするいくつかの複素芳香環の同反応において、有機アルミニウムなどのルイス酸触媒の劇的な反応加速効果を見出した。同ニッケル/アルミニウム触媒存在下では、アニリドのメタ位選択的 C-H アルキル化反応も達成した。これらの分子変換は、位置選択性の観点から、他の遷移金属触媒では実現困難であり、従来の Friedel-Crafts アルキル化反応と相補的な手法を提供するものとして有用である。また、これらの反応の反応機構を理論化学計算によって検証し、C-H 結合の活性化とアリール(アルキル)ニッケル(II)中間体の生成が協奏的に進行する新しい形式の反応機構を提唱した。この反応機構は、同じ第一周期の鉄やコバルト触媒を用いる C-H 官能基化の反応設計にも指針を与える有益な成果である。

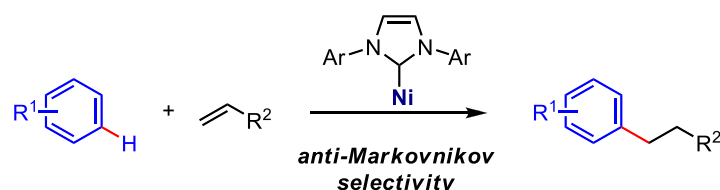


図 5-1. ニッケル触媒を用いる C-H 結合活性化反応

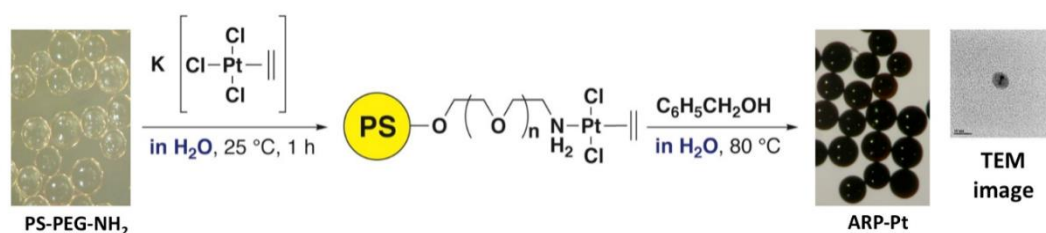
3. 6 新規固定化触媒の開発(分子科学研究所 魚住グループ)

(1)研究実施内容及び成果

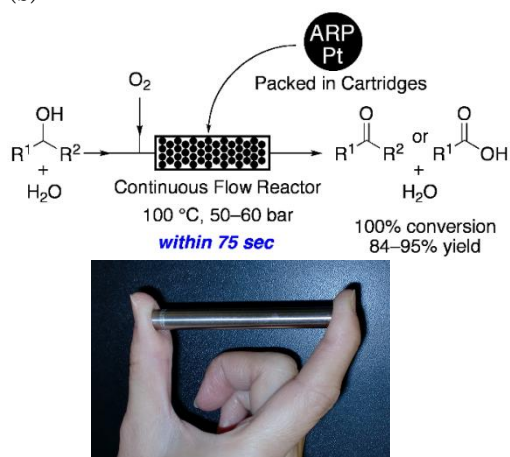
魚住グループは研究課題「反応媒体駆動原理の確立と革新的媒体プロセスの開発」の中で高分子マトリクス媒体での触媒の固定化、同マトリクス内での反応基質・反応剤の自己濃縮を鍵とする高効率な不均一系触媒システムを開発することで元素戦略性に富む有機分子変換触媒の開発を実施した。

最初に幾つかの研究成果の中から代表的成果である金属ナノ粒子触媒について紹介する。両親媒性高分子ポリスチレン-ポリ(エチレングリコール)共重合体レジンビーズ(PS-PEG)を固定相とし同高分子マトリクス内で Pt(II)錯体を調製し、引き続き穏和な還元工程によって Pt(0)を発生させ両親媒性マトリクス担持 Pt ナノ粒子(ART-Pt)を創り出した。図 6-1(a)に PS-PEG および ART-Pt の光学顕微鏡写真および発生した Pt ナノ粒子の TEM 像を示す。この高分子担持触媒 ART-Pt は水中で種々有機分子の不飽和結合への水素化反応およびアルコール類の酸素酸化反応をよく触媒する事を見いだした。特に酸化反応は従来有効な触媒系が少なく化学工業的にも期待される触媒システムである。この高分子担持触媒をカートリッジ化し(図 6-1(b))アルコール酸素酸化を連続フロー系で実施することができた(元素循環戦略触媒)。反応活性の低い脂肪族アルコール類の酸化は滞留時間(カートリッジ内保持時間)75 秒程度で完結し良好な収率で対応するカルボニル化合物を与える。この連続フロー反応には図 6-1(c)に示す固体/液体/気体が混合できる反応装置を使用した。

(a)



(b)



(c)

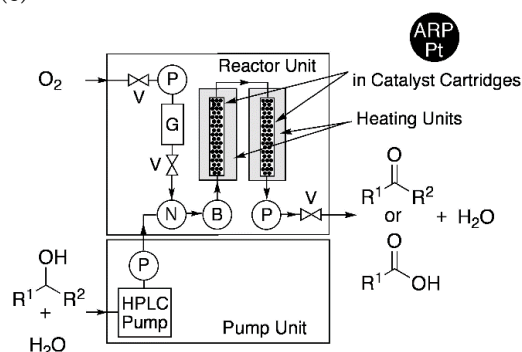
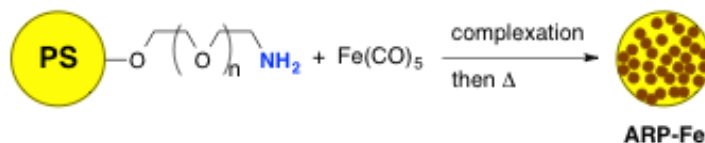


図 6-1. (a) Preparation of ARP-Pt. (b) Schematic diagram of the flow-oxidation reactor. P: pressure sensor, G: gas buffer area, V: valve, N: nanobubble generator, B: bubble detector. (b) Outlined reaction conditions and view of the catalyst cartridge.

高分子マトリクス内で金属ナノ粒子発生させる本手法は Pd, Cu などにも適用でき、とくに Fe ナノ粒子 ARP-Fe 調製にも有効であった。図 6-2 に ARP-Fe 調製および同高分子 Fe ナノ触媒を用いたスチレンの水素化反応例を示す。水素化反応は従来 Pd, Pt, Rh, Ru などの貴金属触媒を用いる事が通常であり元素代替戦略が待望されている(元素代替戦略触媒)。特に Fe は生物的安全性も高く化学工業上の GMP 工程での利用も期待できる。

(a)



(b)

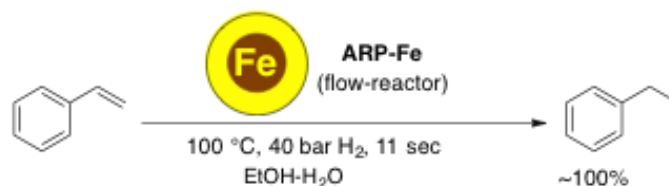


図 6-2. (a) Preparation of ARP-Fe. (b) Catalytic hydrogenation of styrene with ARP-Fe.

魚住グループはまた、不溶性高分子金属触媒の調製のための方法論として「Molecular Convolution (分子もつれ)」法という固定化触媒調製法を提案し、金属種を触媒活性種とすると同時に架橋剤とする金属架橋高分子の構築を基軸として、新機能性錯体触媒、金属触媒塩あるいは金属ナノ粒子触媒創製を行ってきた。特に両親媒性イミダゾール高分子配位子と塩化パラジウム種から調製される高分子金属触媒がアリル位アリール化反応、Suzuki-Miyaura 反応、Heck 反応に極めて有効であることを見出した。新規不溶性高分子金属触媒は、イミダゾール基を備えたポリアクリルアミドと $(\text{NH}_4)_2\text{PdCl}_4$ との自己組織化により調製された。本触媒を 0.8–40 mol ppm Pd 用いることで、様々なアリルエステル類の有機ホウ素試薬によるアリル位アリール化が効率的に進行することを見出した。図 6-3 にその触媒調製のあらましと代表的反応例を示す。この時の触媒回転数は最高 1,250,000、また 1 時間あたりの触媒回転数も $104,000 \text{ h}^{-1}$ と本反応での最高触媒活性を示した。芳香族塩素化合物を基質とした鈴木-宮浦反応では、66–1000 mol ppm Pd 用いることで、水中にて反応が完結した。芳香族ヨウ素化合物を基質とした場合、0.28 mol ppm Pd 用いることで成績体が定量的に得られ、触媒回転数は、3,570,000 に達した。また同様の手法で調製される高分子 Cu 錯体触媒 (PA-Im-Cu) は Huisgen 環化反応に有効であり、やはり mol ppm レベルでの Huisgen 触媒反応が実現された。

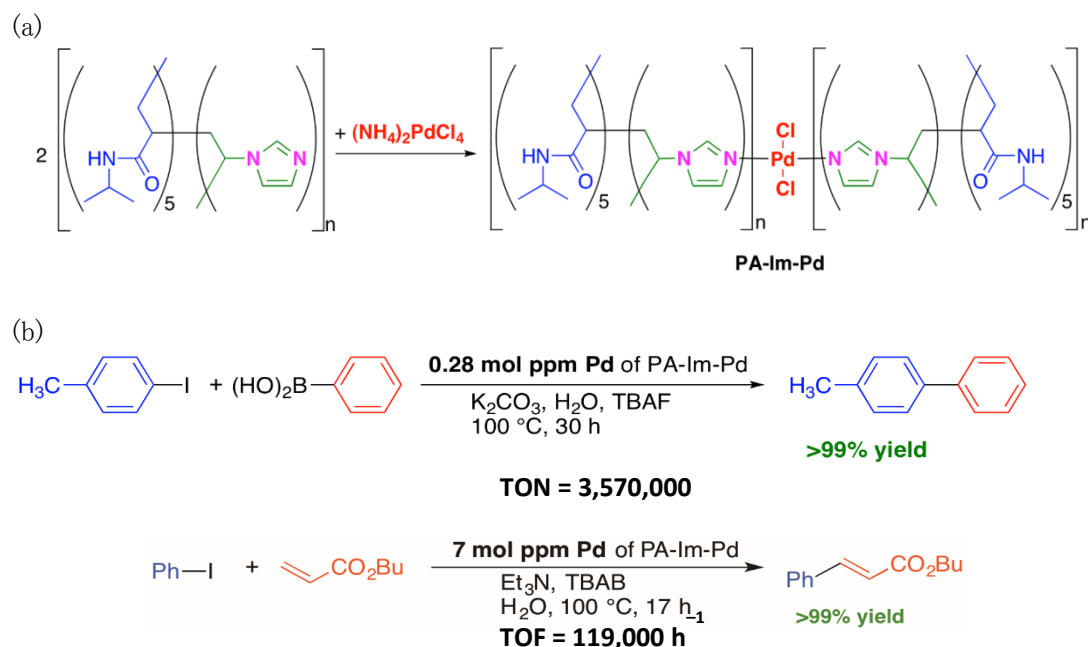


図 6-3. (a) Preparation of PA-Im-Pd. (b) Suzuki-Miyaura reaction and Heck reaction with PA-Im-Pd catalyst at mol ppm level.

以上、魚住グループでは元素減量と元素循環を主眼とした新たな触媒反応場創製を実践し、その過程で見いだした新たな反応媒体・触媒固定化手法を元素代替戦略へも展開した。

また本課題研究の過程で ppm 濃度の水中 PCB をギ酸によって無毒化する高分子 Pd ナノ触媒、強酸触媒の後処理を不要とする新たな高分子スルホン酸触媒 (適用: 高効率エステル化反応)、均一系 mol ppb 触媒アリル位アルキル化 (新規ピンサー型錯体触媒) など幾つかの有用な触媒系を見いだすことができた。さらに触媒反応の機構解明にあたっては元素戦略拠点事業 (触媒・電池材料) の理論計算を担当する江原正博教授 (分子科学研究所) との共同研究を展開した。高分子固定化触媒の構造や電子状態の解明は京大・高谷光准教授の助言、協力および SPring-8 施設の利用によって推進した。

3. 7 不斉固定化触媒の開発(大阪大学 笹井グループ)

(1)研究実施内容及び成果

笹井グループでは、枯渇資源非依存型触媒的不斉分子変換技術の確立を目指し、鉄やバナジウム等の埋蔵量が豊富な不斉金属触媒を活用するグリーン不斉プロセスの開発を検討した。目標として、触媒反応の中でも高効率、高選択的反応が望まれている酸化反応を担当し、われわれが独自に開発したユニークなキラル配位子スピロビスイソオキサゾリン (SPRIX) を利用した不斉酸化型反応に置いた。研究は3段階からなり、まず、実績のあるバナジウム触媒での溶液中での検討を実施し、次いで、バナジウムの鉄展開を図る。最後に、これらの触媒の固定化による回収再利用を実施する計画で、研究を実施した。

第一段階である、キラルバナジウム触媒を用いた酸化反応においては、多環式フェノール類 **1** の不斉酸化的カップリング・分子内閉環連続反応によるオキサヘリセン **2** の一挙構築、カルバゾールアルカロイド天然物の一種である sorazolon E2 の初のエナンチオ選択的合成を達成した。合成が困難とされていたオキサ[9]ヘリセンを、バナジウムのレドックスおよび酸触媒としての機能を活用し、多環式フェノール誘導体から迅速かつエナンチオ選択的に合成できる実践的な手法を確立した。オキサヘリセンに代表されるヘテロヘリセン類は、電子デバイス材料として、有機エレクトロニクスへの展開が期待できる。また、カルバゾール類の酸化カップリング反応は生成物の過剰酸化や基質の望まない酸化反応がしばしば問題となるが、不斉バナジウム触媒によって効率よく穏和に反応が進行することを見いだした。

第二段階ではキラル鉄錯体触媒の創出、とくに、新規な二核鉄不斉触媒 **5** を設計・合成し、酸素を共酸化剤にした 2-ナフトール類の不斉カップリング反応に適用したところ光学活性 BINOL 誘導体を得ることができた。

第三段階においては、マイクロリアクターへの応用を念頭に置き、超分子相互作用を利用したカーボンナノチューブへのキラル錯体の固定を検討した。固定化は成功したもの、酸化剤、あるいは、溶媒等を種々検討しても、用いた固体触媒からの金属漏出问题の解決は困難であり、現時点においては再利用可能な固定化鉄不斉触媒の開発には至っていない。

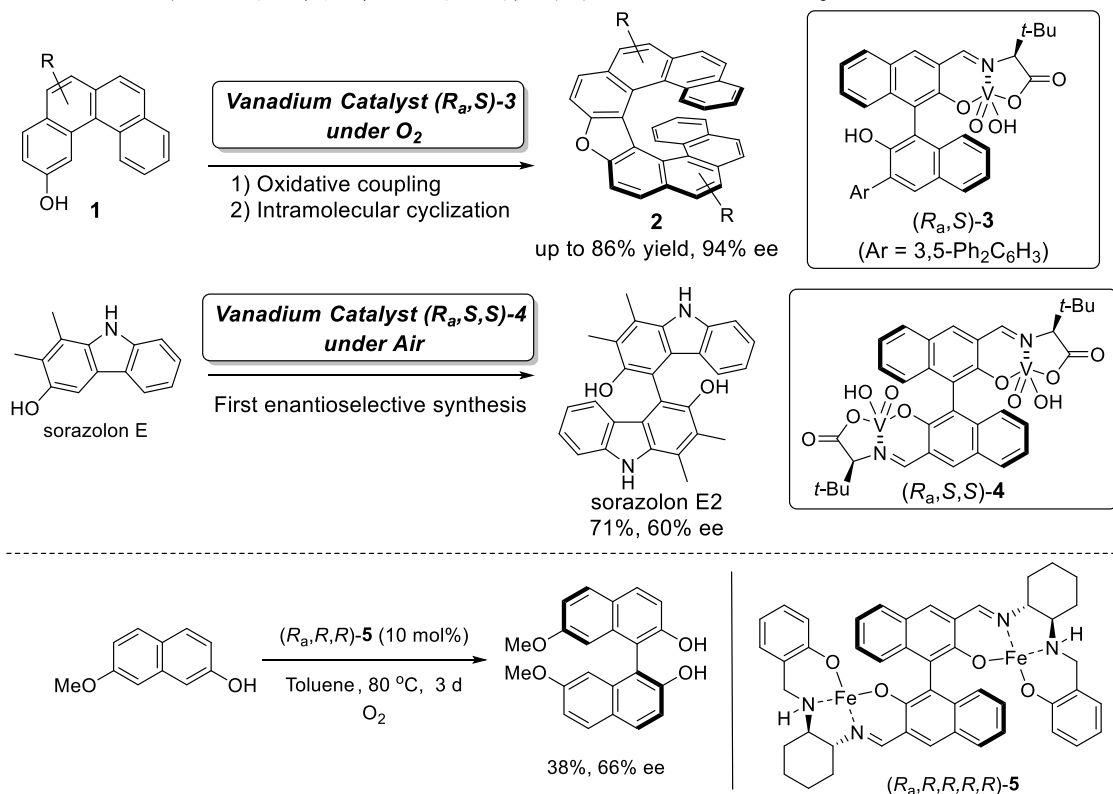


図 7-1. バナジウムおよび鉄触媒を用いた不斉酸化反応

3. 8 固体と高分子の特徴を活かした固定化触媒の開発(北海道大学 澤村グループ)

(1)研究実施内容及び成果

本グループは、固体表面やポリマーマトリクス中にリン配位子を固定化し、固体担体の特徴を活かして高い活性と回収再利用特性を有する固定化触媒の開発を担当した。基本的な考え方は、配位子の構造設計により、固体担持が活性点を分散させ、配位不飽和種を保持しやすくする特性を活用して、高い活性、ユニークな選択性を実現するものである。シリカ表面、ポリスチレンマトリクスという2種類の担持法を開発し、さらに、実績のある貴金属担持での実証を経て本チームの目標である、第一周期遷移金属、さらには、鉄への適用を検討した。反応として、先進的な不活性化学結合の官能基化法として注目されている、C-H ほう素化と実用的な結合生成法である塩化アリールのクロスカップリングを主な研究対象として選択し2種類の固定化法、金属を変えた場合の触媒作用の変化について、系統的な成果を得た。

研究第I期に、かご型でコンパクトなトリアルキルホスフィン分子 SMAP をシリカ表面に直接結合させた固相担持配位子 Silica-SMAP を利用した高活性、高選択的反応の開発をおこない、Silica-SMAP と Rh の 1:1 錯形成に基づく固相担持触媒を用いることにより、窒素系官能基を配向基とするオルト位選択的な芳香族 C-H 直接ほう素化反応を開発した。様々な含窒素ヘテロ環官能基の他、イミノ基や sp^3 窒素を持つ第3級アミノ基などの多様な窒素系官能基が配向基として機能し、立体障害への許容性も優れていることを明らかにした。この実績をもとに、シリカ担持かご型トリアルキルホスフィン Silica-TRIP を開発し、この配位子と Rh からなる固相担持触媒を用いることにより、アミド、ウレアおよびアミノピリジン類の窒素隣接位の脂肪族 C-H 結合直接ほう素化反応を開発した。さらに、シリカ担持かご型トリアルキルホスフィン Silica-SMAP と Ir からなる固相担持触媒により、2-アルキルピリジン類の不活性な脂肪族 C-H 結合の直接ほう素化反応を可能とした。いずれも場合も、配位子の担持特性に基づく配位不飽和な金属/リン 1:1 錯形成により、配向原子の近接位で選択的に C-H 活性化と続くほう素化反応が進行したと考えられる。

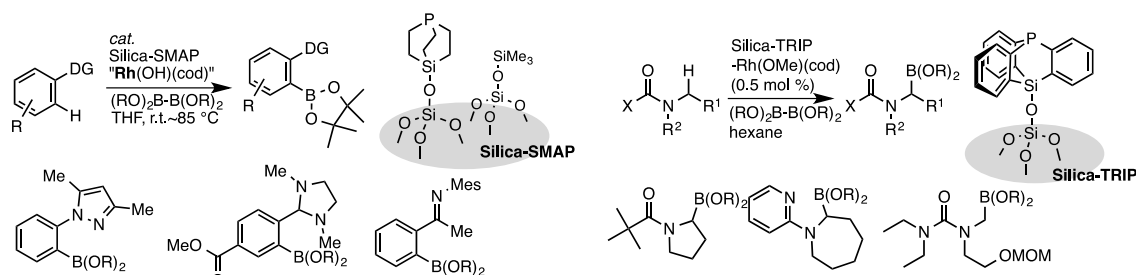


図 8-1. Silica-SMAP を利用した高活性、高選択的反応の開発

次に、上記触媒設計法を、一般化するとともに、より安価に実現するべきとの考えのもと、シリカ3脚固定化ホスフィン配位子を開発した。また、同様な配位環境が、シリカ表面だけでなく、ポリスチレンマトリクス中でも、3脚固定することにより実現しうる点に注目し、ポリスチレン3点架橋ホスフィンを開発した。これらは、Pd 触媒クロスカップリングや Ir および Rh 触媒による $C(sp^3)$ -H ほう素化反応に有効であることを明らかにした。

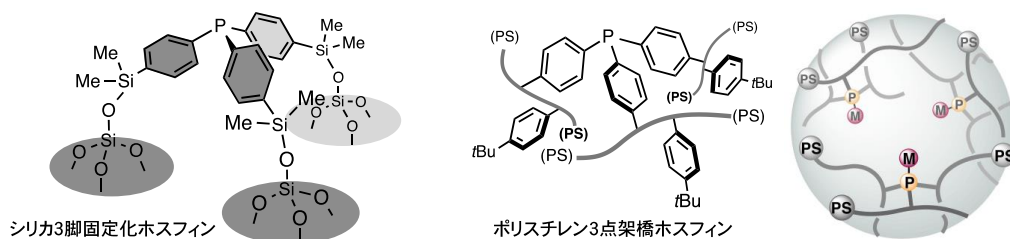


図 8-2. シリカおよびポリスチレン 3 点架橋固定化触媒

研究第Ⅱ期には、ポリスチレン固定化触媒を集中的に検討した。1,2-ビス(ジフェニルホスフィノ)ベンゼンを基本骨格とするポリスチレン4点架橋ビスホスフィンを開発し、Ni 触媒による 1,3-アゾール類とフェノール誘導体との C-H/C-O 型カップリング反応に有効であることを明らかにした。さらに、1,2-ビス(ジフェニルホスフィノ)ベンゼンを基本骨格とするポリスチレン4点架橋ビスホスフィンの鉄を含む第一系列遷移金属触媒反応への適用を検討し、大きな進展があった。例えば、Fe 触媒によるアリールボロン酸エステルとハロゲン化アルキルのクロスカップリングに関して高谷グループと共同研究を行い、興味深いポリマー効果を見出した。前年度より引き続き検討した Ni 触媒反応については、1,3-アゾール類とフェノール誘導体との C-H/C-O 型カップリング反応およびクロロアレーンの第一級アルキルアミンによるアミノ化反応の基質適用範囲を大幅に拡張した。Co 触媒および Cu 触媒によるアルケンのヒドロホウ素化においてもポリスチレン4点架橋ビスホスフィンが顕著な高活性を誘起することを明らかにした。最終年度には、4点架橋ビスホスフィン系の多様化を進め、ビスホスフィン架橋剤の構造改変や、スチレンモノマーへの官能基付与を行い、多様な物性、化学的性質を持つポリスチレン4点架橋ビスホスフィンを合成し、第一系列遷移金属触媒反応への適用性についての知見を収集した。

平成29年度には、PS-DPPBz-Ni 触媒によって有機リチウムと塩化アリールのクロスカップリングが極めて効率よく進行することを見出し、1万回に近い触媒回転数を達成した。

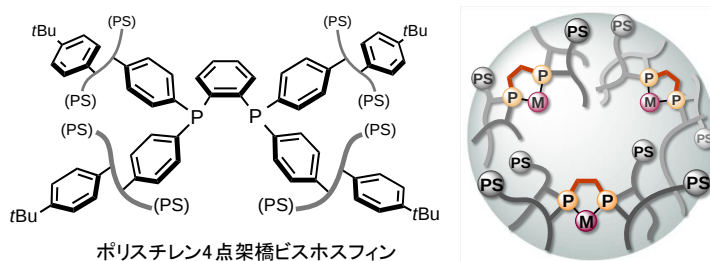


図 8-3. ポリスチレン 4 点架橋ビスホスフィン

3. 9 出口を指向した触媒反応の開発(慶應大学 垣内グループ)

(1)研究実施内容及び成果

本チームの中で、C-H 結合活性化反応を基軸に、 π 系電子材料の短段階合成経路の確立を図る、出口を見据えた研究テーマを担当し、他グループの π 系材料合成反応をリードする役割を果たした。戦略として、実績のあるルテニウム触媒を用いて、炭素-水素結合や炭素-酸素結合切断を利用した芳香環への炭素基導入反応を多環芳香族炭化水素(PAH)の短工程合成に利用する方法論をまず確立し、次に、開発した合成手法を、ベースメタルである鉄を中心金属にもつ錯体を触媒に用いて達成するための、新規触媒反応の開発についても検討した。得られた π 系化合物については、とくに、p 型 OFET 特性を物性の指標として用い、一連の多環式芳香族化合物の設計指針の確立を目指した。

【炭素-水素結合のアルキル化を利用したテトラアルキルペンタセン類の合成】

アセトフェノン類の C-H 結合のアルキル化反応が多置換体を与えるという特長を利用して、ペンタセンキノンとアルケンとの反応を $\text{RuH}_2(\text{CO})(\text{PPh}_3)_3$ 触媒存在下で行うことにより、ペンタセンキノンの4か所へのアルキル基の導入を行った。ペンタセン自体は有機電界効果トランジスタ(OFET)特性をもつことが知られているが、有機溶媒への溶解度が極めて低いため、電子材料としての利用に制限があるのが現状である。垣内グループでは、自ら開発した C-H 結合のアルキル化反応をペンタセンキノンに適用し、カルボニル基の還元反応と組み合わせることにより、有機溶媒への溶解度が向上したペンタセン類の効率的な合成法の開発へと展開した。

入手容易なペンタセンキノンとトリエチルビニルシラン、スチレン、1-ヘキセンなどの様々なアルケンを用いて、 $\text{RuH}_2(\text{CO})(\text{PPh}_3)_3$ 触媒存在下、115-170 °C で反応させることにより、4か所の C-H 結合がア

ルキル化された生成物が収率よく得られた(図 9-1)。合成したテトラアルキルペンタセンキノンならびにテトラアルキルペンタセンは推定通り、有機溶媒に易溶であり、ヘキサンにも溶解するほどであった。ペンタセン類を短工程で与える手法の開発に成功した。

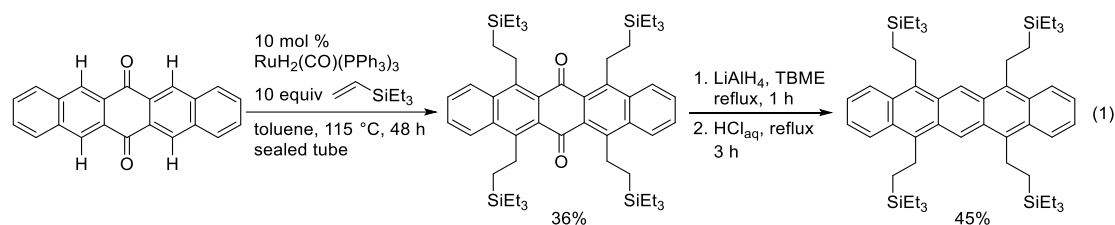


図 9-1. テトラアルキルペンタセン類の合成

【炭素－酸素結合のアリール化を利用したジベンゾ[*h,rst*]ペンタフェン類およびジベンゾ[*fg,qr*]ペンタセン類の短工程合成】

1,4-ジメトキシアントラキノンを用いて、アリールボロン酸エステルとのカップリングにより 1,4-ジアリールアントラキノンとし、その生成物のカルボニル基の変換により、2,13 位に置換基をもつジベンゾ[*h, rst*]ペンタフェンを3工程で得た(図 9-3)。この型の化合物は OFET 特性をもつことが期待されているにも関わらず、これまでにほとんど報告例がない化合物である。このことから本合成手法が有用な方法となるといえる。1,5-ジメトキシアントラキノンを用いて、同様の変換を行うことにより、ジベンゾ[*fg,qr*]ペンタセン3工程で合成することに成功したこのように本手法は、通常の合成法では効率的かつ選択的に合成することが困難な化合物を効率的に合成できる有用性が高い方法であるといえる。さらにアントラキノンの一つのベンゼン環をチオフエン環に変えた 5,8-ジメトキシナフト[2,3-*c*]チオフエン-4,9-ジオンを用いて、C-O 結合のアリール化を利用し、チオフエン環を含む PAH 合成法の開発も達成できた。

合成したこれらの化合物のうち、ヘキシル基が置換したジベンゾ[*h,rst*]ペンタフェンを、楕形電極上にスピコート法により成膜した FET 素子を用いて、p 型電界効果トランジスタ特性を測定したところ、良好な移動度、閾値電圧、On/Off 比を示した。本化合物はこれまで合成した中で最も良い特性を示し、スピコート法を用いた薄膜で $10^{-3} \text{cm}^2 \text{V}^{-1} \text{s}^{-1}$ の特性を示した。今後、スピコート条件を精査することにより膜特性を向上させる、素子処理法を検討する、さらには、ペンタフェン化合物の置換基を変えて特性を検討する等の手法で、特性向上が期待される。

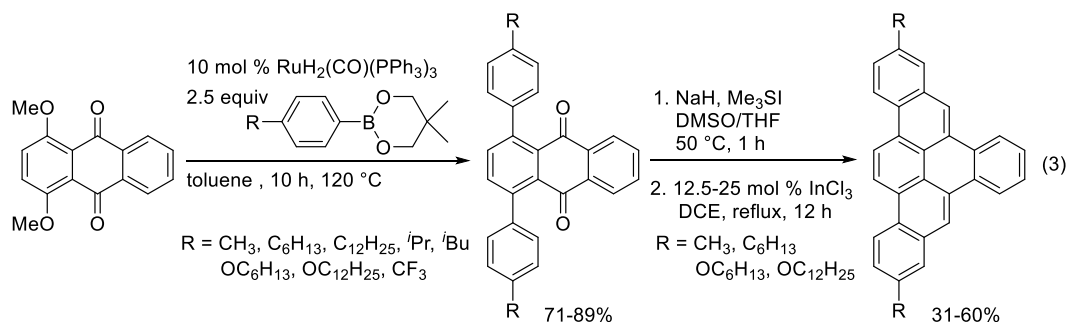


図 9-2. ジベンゾペンタフェン、ジベンゾペンタセン類の合成

【ルテニウム触媒反応を鉄触媒で達成するための検討】

芳香族ケトンのアルキル化反応やアリール化反応を利用して、既存の手法では合成に多段階が必要となる PAH を短工程で合成する手法を開発した。これらの反応では、ルテニウム触媒が高い反応性を示したが、この金属は貴金属であるため使用量をごく少量へ低減させるか、鉄などの卑金属で代替させることが重要である。

鉄錯体を用いて芳香族ケトンのオレフィンとの反応を行った結果、 $\text{Fe}(\text{PMe}_3)_4$ 錯体を触媒に用いた場合に、様々なアルケンへオルト位 C-H 結合が付加したアルキル化生成物が定量的に得られることを見出した。反応は無溶媒条件下でも効率的に進行することから、化学廃棄物の排出を抑制できるなど、これまで多く開発されてきた C-H 結合の官能基化反応の中でも、突出してユビキタス金属利用・原子効率・物質損失低減に優れた反応系である。

2017 年度は鉄触媒示す特徴的な反応性を明らかにすることを目指して検討を行った。その結果、ルテニウム触媒では達成が出来なかったビニルエーテル類やエナミン類に対しても高い反応性を示すことが明らかとなった。反応機構に関する検討を、重水素標識したピバロフェノン- d_5 を用いて行ったところ、芳香族ケトンのオルト位炭素－水素結合とアルケンのビニル水素の間で H/D 交換が起こったことより、鉄触媒を用いる系でもルテニウム触媒系と同様、炭素－水素結合切断は律速でないことが分かった。興味あることに、アルケンへの H-Fe 種の付加は逆 Markovnikov 配向でのみ進行していることが明らかとなった。この現象はルテニウム触媒系と全く異なるものである。鉄触媒を用いる反応系がもつ特徴の一つを見出すことが出来た。

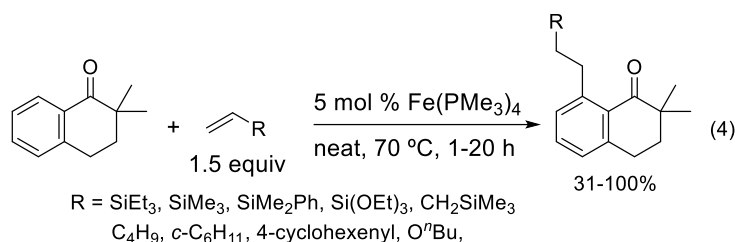


図 9-3. 鉄触媒を用いる C-H 結合活性化反応・ルテニウム代替触媒

3. 10 3グループ連携による π 系発光材料の開発(平成29年度事後支援の重点目標)

平成 29 年度の事後支援期間は、チーム全体で研究の重点目標を設定してプロジェクトを実施した。これまで述べたように、28 年度に得られた成果のまとめとして、永島グループからの Accounts, Perspective 論文による鉄触媒開発指針の発表、垣内グループや國信グループの鉄触媒による C-H 活性化反応に代表される実験研究、永島および中村、高谷グループからの理論と実験の融合研究成果を公表した。また、国際展開としてシンポジウムを実施した。

今後の均一系触媒の元素戦略については、基礎に戻って、科学研究費新学術領域申請を順次進める予定を立てているが、JST のプロジェクトの目標である出口指向については、グループ内連携による戦略的知財創出、ならびに、産学連携への展開がもう 1 つの目標となる。中間評価時の永島コメントを受けて、INPIT の熊澤知財プロデューサーが、平成 27 年度より永島チームに派遣されており、まず、永島の知財創出状況と知財戦略の評価、次いで、チーム内各グループの知財創出状況の調査分析を行った。この成果を受けて、平成 29 年度の事後支援期間においては、熊澤知財プロデューサーが戦略策定にかかわった、永島、國信、中村の 3 グループ連携による新規発光材料に関する戦略的知財創出を研究目標として研究を実施した。

§ 4 成果発表等

(1)原著論文発表 (国内(和文)誌 0 件、国際(欧文)誌 275 件)

●1

Konoka Miyamoto, Yukihiro Motoyama, Hideo Nagashima, “Selective Reduction of Carboxylic Acids to Aldehydes by a Ruthenium-Catalyzed Reduction with 1,2-Bis(dimethylsilyl)benzene”, *Chem. Lett.*, vol 41, pp. 229-231, 2011 (DOI: 10.1246/cl.2012.229).

●2

Yoichi M.A. Yamada, Toshihiro Watanabe, Aya Ohno, and Yasuhiro Uozumi, “Development of Polymetric Palladium-Nanoparticle Membrane-Installed Microflow Devices and their Application in Hydrodehalogenation”, *ChemSusChem*, vol. 5, pp.293-299, 2011 (DOI: 10.1002/cssc.201100418).

●3

Takao Osako, Duanghathai Panichakul, and Yasuhiro Uozumi, “Enantioselective Carbenoid Insertion into Phenolic O–H Bonds with a Chiral Copper(I) Imidazoindolephosphine Complex”, *Org. Lett.*, vol. 14, pp.194-197, 2011 (DOI: 10.1021/ol202977j).

●4

Hirohisa Ohmiya, Umi Yokobori, Yusuke Makida and Masaya Sawamura, “General Approach to Allenes through Copper-Catalyzed γ -Selective and Stereospecific Coupling between Propargylic Phosphates and Alkylboranes”, *Org. Lett.*, vol. 13, pp. 6312–6315, 2011 (DOI: 10.1021/ol202866h).

●5

Soichiro Kawamorita, Tatsuya Miyazaki, Hirohisa Ohmiya, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura, “Rh-Catalyzed *Ortho*-Selective C–H Borylation of *N*-Functionalized Arenes with Silica-Supported Bridgehead Monophosphine Ligands”, *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 133, pp. 19310–19313, 2011 (DOI: 10.1021/ja208364a).

●6

Kazuhiro Takenaka, Mitsutoshi Akita, Yugo Tanigaki, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, “Enantioselective Cyclization of 4-Alkenoic Acids via an Oxidative Allylic C-H Esterification”, *Org. Lett.*, vol 13, pp 3506-3509, 2011. (DOI: 10.1021/ol201314m).

●7

Shinobu Takizawa, Kimiko Kiriya, Kenta Ieki, Hiroaki Sasai, “A Bifunctional Spiro-Type Organocatalyst with High Enantiocontrol: Application to the Aza-Morita-Baylis-Hillman Reactions”, *Chem. Commun.*, vol 47, pp. 9227-9229, 2011. (DOI: 10.1039/C1CC12784E).

●8

Yasushi Yoshida, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, “Synthesis of Spiro Bis(1,2,3-triazolium) Salts As Chiral Ionic Liquids”, *Tetrahedron Lett.*, Vol 52, pp. 6877-6879, 2011. (DOI: 10.1016/j.tetlet.2011.09.152).

●9

Nari-aki Harada, Takashi Nishikata, and Hideo Nagashima, “Vinyl Polymerization vs [1,3] O to C Rearrangement in the Ruthenium Catalyzed Reactions of Vinyl Ethers with Hydrosilanes”, *Tetrahedron*, vol. 68, pp. 3243-3252, 2012 (DOI: 10.1016/j.tet.2012.02.025).

●10

Daisuke Noda, Yusuke Sunada, Takuji Hatakeyama, Masaharu Nakamura and Hideo Nagashima, “Iron promoted conjugate addition: implication of the six-centered mechanism based on the isolation of the iron-enolate intermediate”, *Chem. Commun.*, vol 48, pp12231-12233, 2012 (DOI: 10.1039/C2CC37144H).

●11

Keisuke Kojima, Katsumi Chikama, Makoto Ishikawa, Akihiro Tanaka, Takashi Nishikata, Hironori Tsutsumi, Kazunobu Igawa and Hideo Nagashima, “Hydrophobicity/hydrophilicity tunable hyperbranched polystyrenes as novel supports for transition-metal nanoparticles”, *Chem. Commun.*, vol 48, pp10666-10668, 2012 (DOI: 10.1039/C2CC35390C).

●12

Youngjin Lee, Yukihiro Motoyama, Keita Tsuji, Seong-Ho Yoon, Isao Mochida and Hideo Nagashima, “(Z)-Selective Partial Hydrogenation of Internal Alkynes by Using Palladium Nanoparticles Supported on Nitrogen-Doped Carbon Nanofiber”, *ChemCatChem*, vol 4, pp778-781, 2012 (DOI: 10.1002/cctc.201200058).

●13

Takashi Nishikata, and Hideo Nagashima, "N-Alkylation of Tosylamides Using Esters as Primary- and Tertiary-Alkyl Sources Mediated by Hydrosilanes Activated by a Ruthenium Catalyst", *Angew. Chem., Int. Ed.*, vol. 51, pp.5363-5366, 2012 (DOI: 10.1002/anie.201201426 and 10.1002/ange.201201426).

●14

Kazuki Ogata, Daisuke Sasano, Tomoya Yokoi, Katsuhiko Isozaki, Hirofumi Seike, Nobuhiro Yasuda, Tetsuya Ogawa, Hiroki Kurata, Hikaru Takaya, Masaharu Nakamura, "Synthesis and Supramolecular Association of NCN-Pincer Pd-Complex-bound Norvaline Derivatives toward Fabrication of Controlled Metal Array", *Chem. Lett.*, vol. 41, pp. 194-196, 2012 (DOI: 10.1246/cl.2012.194).

●15

Takuji, Hatakeyama, Ryuji Imayoshi, Yuya Yoshimoto, Sujit K. Ghorai, Masayoshi Jin, Hikaru Takaya, Kazuhiro Norisue, Yoshiki Sohrin, Masaharu Nakamura, "Iron-Catalyzed Aromatic Amination for Nonsymmetrical Triarylamine Synthesis", *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 134, pp.20262–20265, 2012 (DOI: 10.1021/ja309845k).

●16

Kazuhiro Fukami, Ryo Koda, Tetsuo Sakka, Tomoko Urata, Ken-ichi Amano, Hikaru Takaya, Masaharu Nakamura, Yukio Ogata, Masahiro Kinoshita, "Platinum electrodeposition in porous silicon: The influence of surface solvation effects on a chemical reaction in a nanospace", *Chem. Phys. Lett.*, vol. 542, pp.99–105, 2012 (DOI: 10.1016/j.cplett.2012.05.078).

●17

Tomoya Taguchi, Katsuhiko Isozaki, Kazushi Miki, "Enhanced Catalytic Activity of Self-Assembled-Monolayer-Capped Gold Nanoparticles", *Adv. Mater.*, vol. 24, pp.6462–6467, 2012 (DOI: 10.1002/adma.201202979).

●18

Yoshitaka Terashima, Mayumi Takayama, Katsuhiko Isozaki Hiromitsu Maeda, "Ion-based materials of boron-modified dipyrrolyldiketones as anion receptors", *Chem. Commun.*, vol. 49, pp.2506–2508 2012 (DOI: 10.1039/C3CC38494B).

●19

Katsuhiko Isozaki, Kazuki Ogata, Yuske Haga, Daisuke Sasano, Tetsuya Ogawa, Hiroki Kurata, Masaharu Nakamura, Takeshi Naota, Hikaru Takaya, "Metal array fabrication through self-assembly of Pt-complex-bound amino acids", *Chem. Commun.*, vol. 48, pp.3936–3938, 2012 (DOI: 10.1039/C2CC17530D).

●20

Kazuki Ogata, Daisuke Sasano, Tomoya Yokoi, Katsuhiko Isozaki, Hirofumi Seike, Hikaru Takaya, Masaharu Nakamura, "Pd-Complex-Bound Amino Acid-Based Supramolecular Gel Catalyst for Intramolecular Addition-Cyclization of Alkynoic Acids in Water", *Chem. Lett.*, vol. 41, pp.498–500, 2012 (DOI: 10.1246/cl.2012.498).

●21 ※Highlighted in SYNFACTS, 2012, 1245.

Shintaro Kawamura, Tatsuya Kawabata, Kentaro Ishizuka, Masaharu Nakamura, "Iron-catalysed cross-coupling of halohydrins with aryl aluminium reagents: a protecting-group-free strategy attaining remarkable rate enhancement and diastereoselection", *Chem. Commun.*, vol. 48, pp. 9376–9378, 2012 (DOI: 10.1039/C2CC34185A).

●22 ※Highlighted in SYNFACTS, 2012, 1237, Hot Paper of Angewandte Chemie

Hatakeyama, T.; Hashimoto, T.; Kathiriarachchi, K. K. A. D. S.; Zenmyo T.; Seike, H.; Nakamura, M. "Iron-Catalyzed Alkyl-Alkyl Suzuki-Miyaura Coupling", *Angew. Chem. Int. Ed.*, Vol. 51, pp. 8834–8837, 2012 (10.1002/anie.201202797).

●23 ※Highlighted in SYNFACTS, 2012, 0552.

Ghorai, S. K.; Jin, M.; Hatakeyama, T.; Nakamura, M. "Cross-Coupling of Non-activated Chloroalkanes with Aryl Grignard Reagents in the Presence of Iron/N-Heterocyclic Carbene Catalysts", *Org. Lett.*, Vol. 14, pp.1066–1069, 2012 (10.1021/ol2031729).

●24 ※Highlighted in JACS, 77, 2012.

Hashimoto, T.; Hatakeyama, T.; Nakamura, M. "Stereospecific Cross-Coupling between

Alkenylboronates and Alkyl Halides Catalyzed by Iron-Bisphosphine Complexes." *J. Org. Chem.*, vol. 77, pp.1168–1173, 2012 (DOI: 10.1021/jo202151f).

●25

Yoichi M. A. Yamada, Shaheen M. Sarkar, and Yasuhiro Uozumi, "Self-Assembled Poly(imidazole-palladium): Highly Active, Reusable Catalyst at Parts per Million to Parts per Billion Levels", *J. Am. Chem. Soc.*, vol.134, pp.3190-3198, 2012 (DOI:10.1021/ja210772v).

●26

Kyofumi Inamoto, Chisa Hasegawa, Kou Hiroya, Yoshinori Kondo, Takao Osako, Yasuhiro Uozumi, and Takayuki Doi, "Use of dimethyl carbonate as a solvent greatly enhances the biaryl coupling of aryl iodides and organoboron reagents without adding any transition metal catalysts", *Chem. Commun.*, vol.48, pp.2912-2914, 2012 (DOI:10.1039/C2CC17401D).

●27

Yoichi M.A.Yamada, Shaheen M. Sarkar, and Yasuhiro Uozumi, "Amphiphilic Self-Assembled Polymeric Copper Catalyst to Parts per Million Levels: Click Chemistry", *J. Am. Chem. Soc.*, vol.134, pp.9285-9290, 2012 (DOI:10.1021/ja3036543).

●28

Dong Li, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Efficient Preparation of β -Branched γ,δ -Unsaturated Esters through Copper-Catalyzed Allylic Alkylation of Ketene Silyl Acetal", *Synthesis*, pp. 1304–1307, 2012 (DOI: 10.1055/s-0031-1289712).

●29

Mingyu Yang, Natsumi Yokokawa, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Synthesis of Conjugated Allenes through Copper-Catalyzed γ -Selective and Stereospecific Coupling between Propargylic Phosphates and Aryl- or Alkenylboronates", *Org. Lett.*, vol. 14, pp. 816–819, 2012 (DOI:10.1021/ol2033465).

●30

Yusuke Makida, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Regio- and Stereocontrolled Introduction of Secondary Alkyl Groups to Electron-Deficient Arenes through Copper-Catalyzed Allylic Alkylation", *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 51, pp. 4122–4127, 2012 (DOI: 10.1002/anie.201200809).

●31

Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Functional Group Tolerable Synthesis of Allylsilanes through Copper-Catalyzed γ -Selective Allyl–Alkyl Coupling between Allylic Phosphates and Alkylboranes", *Synthesis*, vol. 44, pp. 1535–1541, 2012 (DOI: 10.1055/s-0031-1290818).

●32

Kazunori Nagao, Umi Yokobori, Yusuke Makida, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Reversible 1,3-*Anti/Syn* Stereochemical Courses in Copper-Catalyzed γ -Selective Allyl–Alkyl Coupling between Chiral Allylic Phosphates and Alkylboranes" *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 134, pp. 8982–8987, 2012 (DOI: 10.1021/ja302520h).

●33

Mika Yoshida, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Enantioselective Conjugate Addition of Alkylboranes Catalyzed by a Copper–*N*-Heterocyclic Carbene Complex", *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 134, pp. 11896–11899, 2012 (DOI: 10.1021/ja304481a).

●34

Umi Yokobori, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Synthesis of Allenylsilanes through Copper-Catalyzed γ -Selective Coupling between γ -Silylated Propargylic Phosphates and Alkylboranes" *Organometallics*, vol. 31, pp. 7909–7913, 2012 (DOI: 10.1021/om300552f).

●35

Soichiro Kawamorita, Tatsuya Miyazaki, Tomohiro Iwai, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Rh-Catalyzed Borylation of *N*-Adjacent C(*sp*³)–H Bonds with a Silica-Supported Triarylphosphine Ligand" *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 134, pp. 12924–12927, 2012 (DOI: 10.1021/ja305694r).

●36

Soichiro Kawamorita, Kenji Yamazaki, Hirohisa Ohmiya, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura, "Conjugate Reduction of α,β -Unsaturated Carbonyl and Carboxyl Compounds with Poly(methylhydrosiloxane) Catalyzed by a Silica-Supported Compact Phosphane–Copper Complex", *Adv. Synth. Cat.*, vol. 354, pp. 3440–3444, 2012 (DOI: 10.1002/adsc.201200555).

●37

Yoshinori Shido, Mika Yoshida, Masahito Tanabe, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Copper-Catalyzed Enantioselective Allylic Substitution with Alkylboranes" *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 134, pp. 18573–18576, 2012 (DOI: 10.1021/ja3093955).

●38

Hideto Ito, Ayumi Harada, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Use of a Semihollow-Shaped Triethynylphosphane Ligand for Efficient Formation of Six- and Seven-Membered Ring Ethers through Gold(I)-Catalyzed Cyclization of Hydroxy-Tethered Propargylic Esters", *Adv. Synth. Cat.*, vol. 355, pp. 647–652, 2012. (DOI: 10.1002/adsc.201200949).

●39

Tetsuro Koreeda, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, "Substituent Effects on Stoichiometric and Catalytic Cleavage of Carbon-Nitrogen Bonds in Aniline Derivatives by Ruthenium-Phosphine Complexes", *Organometallics*, vol. 32, No. 2, pp.682-690, 2012 (DOI: 10.1021/om3011855).

●40

Hiroko Aiso, Takuya Kochi, Hitoshi Mutsutani, Takamasa Tanabe, Shigeru Nishiyama, and Fumitoshi Kakiuchi, "Catalytic Electrochemical C–H Iodination and One-Pot Arylation by ON/OFF Switching of Electric Current", *J. Org. Chem.*, vol. 77, No. 17, pp. 7718-7724, 2012 (DOI: 10.1021/jo3012286).

●41

Daiki Matsumura, Kentaroh Kitazawa, Seiya Terai, Takuya Kochi, Yutaka Ie, Masashi Nitani, Yoshio Aso, and Fumitoshi Kakiuchi, "Short Synthesis of Alkyl-Substituted Acenes Using Carbonyl-Directed C-H and C-O Functionalization", *Org. Lett.*, vol. 14, No. 15, 2012 (DOI: 10.1021/ol301608m).

●42

Shinobu Takizawa, Tue M.-N. Nguyen, André Grossmann, Dieter Enders, Hiroaki Sasai, "Enantioselective Synthesis of α -Alkylidene- γ -Butyrolactones: Intramolecular Rauhut-Currier Reaction Promoted by Acid/Base Organocatalysts", *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 51, No. 22, pp.5423-5426, 2012 (DOI: 10.1002/anie.201201542).

●43

Yasushi Yoshida, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, "Design and Synthesis of Spiro Bis(1,2,3-triazolium) Salts As Chiral Ionic Liquids", *Tetrahedron: Asymmetry*, vol. 23, No. 11-12, pp.843-851, 2012 (DOI: 10.1016/j.tetasy.2012.06.007).

●44

Ke Gao and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed Arylation of Aldimines via Directed C–H Bond Functionalization: Addition of 2-Arylpyridines and Self-Coupling of Aromatic Aldimines", *Chem. Commun.* vol 48, pp. 4305-4307, 2012 (DOI: 10.1039/C2CC31114C).

●45

Zhenhua Ding and Naohiko Yoshikai, "Mild and Efficient C2-Alkenylation of Indoles with Alkynes Catalyzed by a Cobalt Complex", *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 51, pp.4698-4701, 2012 (DOI: 10.1002/anie.201200019).

●46

Ke Gao, Pin-Sheng Lee, Chong Long, and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed *Ortho*-Arylation of Aromatic Imines with Aryl Chlorides", *Org. Lett.*, vol. 14, pp.4234-4237, 2012 (DOI: 10.1021/ol301934y).

●47

Zhenhua Ding and Naohiko Yoshikai, "C2-Alkylation of *N*-Pyrimidyl Indole with Vinylsilanes via Cobalt-Catalyzed C–H Bond Activation", *Beilstein J. Org. Chem.*, vol. 8, pp.1536-1542, 2012 (DOI: 10.3762/bjoc.8.174).

●48

Boon-Hong Tan, Jinghua Dong, and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed Addition of Arylzinc Reagents to Alkynes to Form *ortho*-Alkenylarylzinc Species through 1,4-Cobalt Migration", *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 51, pp.9610-9614, 2012 (DOI: 10.1002/anie.201204388).

●49

Yusuke Sunada, Tsuyoshi Imaoka and Hideo Nagashima, "Disilametallacycles as a Platform for Stabilizing M(II) and M(IV) (M = Fe, Ru) Centers: Synthesis and Characterization of Half-Sandwich Complexes and Their Application to Catalytic Double Silylation of Alkenes and Alkynes", *Organometallics*, vol 32, pp2112-2120, 2013 (DOI: DOI:10.1021/om3012322)

●50

Yuki Toma, Takayoshi Kuribara, Takuya Ikuza, Hideo Nagashima and Soichiro Kyushin, "Synthesis, structure, and electronic properties of benzohexasilabicyclo[2.2.2]octene", *Chem. Lett.*, vol 42, pp. 250-252, 2013 (DOI: 10.1246/cl.2013.250).

●51

Yusuke Sunada, Hironori Tsutsumi, Keisuke Shigeta, Ryota Yoshida, Toru Hashimoto, and Hideo Nagashima, "Catalyst design for iron-promoted reductions: an iron disilyl-dicarbonyl complex bearing weakly coordinating η^2 -(H-Si) moieties", *Dalton. Trans.*, vol 42, pp16687-16692, 2013 (DOI: 10.1039/c3dt52598h).

●52

Lei Gao, Takashi Nishikata, Keisuke Kojima, Katsumi Chikama, and Hideo Nagashima, "Water- and Organo-Dispersible Gold Nanoparticles Supported by Using Ammonium Salts of Hyperbranched Polystyrene: Preparation and Catalysis", *Chem. Asian J.*, vol 8, pp3152-3163, 2013 (DOI: 10.1002/asia.201300871).

●53

Yusuke Sunada, Ryohei Haige, Kyohei Otsuka, Soichiro Kyushin, and Hideo Nagashima, "A ladder polysilane as a template for folding palladium nanosheets", *Nat. Commun.*, vol 4, pp3014/1-3014/7, 2013 (DOI: 10.1038/ncomms3014).

●54

Kazuki Ogata, Daisuke Sasano, Tomoya Yokoi, Katsuhiro Isozaki, Ryota Yoshida, Takeo Takenaka, Hirofumi Seike, Tetsuya Ogawa, Hiroki Kurata, Nobuhiro Yasuda, Hikaru Takaya, and Masaharu Nakamura, "Palladium NCN-Pincer Complex-Bound Norvalines: Synthesis, Self-Assembly Properties, and Catalysis", *Chem. Eur. J.*, Vol. 19, pp. 12356–12375 2013 (DOI: 10.1002/chem.201301513).

●55

Hikaru Takaya, Takashi Iwaya, Kazuki Ogata, Katsuhiro Isozaki, Tomoya Yokoi, Ryota Yoshida, Nobuhiro Yasuda, Hirofumi Seike, Takeo Takenaka, and Masaharu Nakamura, "Synthesis, Structure, and Function of PCP Pincer Transition-Metal-Complex-Bound Norvaline Derivatives", *Synlett*, Vol. 24, pp. 1910–1914, 2013 (DOI: 10.1055/s-0033-1339473).

●56 ※ Selected as Back cover

Katsuhiro Isozaki, Yusuke Haga, Kazuki Ogata, Takeshi Naota, Hikaru Takaya, "Metal array fabrication based on ultrasound-induced self-assembly of metalated dipeptides." *Dalton Trans.*, Vol. 42, pp. 15953–15966, 2013 (doi: 10.1039/C3DT51696B).

●57

Kawamura, S.; Nakamura, M. "Ligand-controlled Iron-catalyzed Cross Coupling of Benzylic Chlorides with Aryl Grignard Reagents", *Chem. Lett.*, Vol. 42, pp. 183–185, 2013 (DOI: 10.1246/cl.2013.183).

●58 (査読付き欧文 Proceeding)

Hikaru Takaya, Sho Nakajima, Nicholas Gower, Ryuji Imayoshi, Yusuke Tamenori, Naohisa Nakagawa, Katsuhiro Isozaki, Laksmikanta Adak, Toru Hashimoto, Takiji Hatakeyama, Testuo Honma, Masashi Takagaki, Yusuke Sunada, Hideo Nagashima, and Masaharu Nakamura, "Homogeneous Solution-Phase Structure of Organoiron Catalysts Illuminated by Synchrotron X-ray Absorption Spectroscopy", *60th Symposium on Organometallic Chemistry*, Japan, The Kinki Chemical Society, Japan, O1-03, P4, 2013.

●59

Yoichi M. A. Yamada, Hidetoshi Ohta, Yoshinari Yuyama and Yasuhiro Uozumi, "Polymeric Bimetallic Catalyst-Promoted In-Water Dehydrative Alkylation of Ammonia and Amines with Alcohols", *Synthesis*, vol. 45, pp.2093-2100, 2013 (DOI: 10.1055/s-0033-1338797).

●60

Reuben Hudson, Go Hamasaka, Takao Osako, Yoichi M.A. Yamada, Chao-Jun Li, Yasuhiro Uozumi and Audrey Moores, "Highly efficient iron(0) nanoparticle-catalyzed hydrogenation in water in flow", *Green Chem.*, vol. 15, pp.2141-2148, 2013 (DOI: 10.1039/C3GC40789F).

●61

A.OHTAKA, E. SAKAGUCHI, T. YAMAGUCHI, G. HAMASAKA, Y. UOZUMI, O. SHIMOMURA and R. NOMURA, "A Recyclable "Boomerang" Linear Polystyrene-Stabilized Pd

Nanoparticles for the Suzuki Coupling Reaction of Aryl Chlorides in Water”, *ChemCatChem*, vol.5, pp.2167-2169, 2013 (DOI:10.1002/cctc.201300204).

●62

Haifeng Zhou and Yasuhiro Uozumi, “Asymmetric Sonogashira Coupling with a Chiral Palladium Imidazoindole Phosphine Complex”, *Synlett*, vol. 24, pp. 2550-2554, 2013 (DOI: 10.1055/s-0033-1339873).

●63

Maki Minakawa, Heeyoel Baek, Yoichi M. A. Yamada, Jin Wook Han and Yasuhiro Uozumi, “Direct Dehydrative Esterification of Alcohols and Carboxylic Acids with a Macroporous Polymeric Acid Catalyst”, *Org. Lett.*, vol. 15, pp. 5798-5801, 2013 (DOI: 10.1021/ol4028495).

●64

Yoichi M. A. Yamada, Yoshinari Yuyama, Takuma Sato, Shigenori Fujikawa and Yasuhiro Uozumi, “Hybrid of Palladium Nanoparticles and Silicon Nanowire Ar-ray: A Platform for Catalytic Heterogeneous Reactions”, *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 53, pp. 127-131, 2013 (DOI: 10.1002/anie.201308541).

●65

Tomohiro Iwai, Hiori Okochi, Hideto Ito and Masaya Sawamura, “Construction of Eight-Membered Carbocycles via Gold Catalysis with Acetylene-Tethered Silyl Enol Ethers”, *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 52, pp. 4239–4242, 2013 (DOI: 10.1002/anie.201300265).

●66

Soichiro Kawamorita, Ryo Murakami, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura, “Synthesis of Primary and Secondary Alkylboronates through Site-Selective C(sp³)-H Activation with Silica-Supported Monophosphine-Ir Catalysts”, *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 135, pp. 2947–2950, 2013 (DOI: 10.1021/ja3126239).

●67

Yusuke Makida, Yurie Takayama, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, “Copper-Catalyzed γ -Selective and Stereospecific Direct Allylic Alkylation of Terminal Alkynes: Synthesis of Skipped Enynes”, *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 52, pp. 5350–5354, 2013 (DOI: 10.1002/anie.201305973).

●68

Tomohiro Iwai, Yuki Akiyama and Masaya Sawamura, “Synthesis of a Chiral *N*-Heterocyclic Carbene Bearing a *m*-Terphenyl-Based Phosphate Moiety as an Anionic *N*-Substituent and Its Application to Copper-Catalyzed Enantioselective Boron Conjugate Addition”, *Tetrahedron: Asymmetry*, vol. 24, pp. 729–735, 2013 (DOI: 10.1016/j.tetasy.2013.05.013).

●69

Takaoki Ishii, Ryo Watanabe, Toshimitsu Moriya, Hirohisa Ohmiya, Seiji Mori and Masaya Sawamura, “Cooperative Catalysis of Metal and O–H···O/sp³-C–H···O Two-point Hydrogen Bonds in Alcoholic Solvents: Copper-catalyzed Enantioselective Direct Alkynylation of Aldehydes with Terminal Alkynes”, *Chem. Eur. J.*, vol. 19, pp. 13547–13553, 2013 (DOI: 10.1002/chem.201301280).

●70

Takamichi Wakamatsu, Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, “Synthesis of Trisubstituted Alkenylstannanes through Copper-Catalyzed Three-Component Coupling with Alkylboranes, Alkynoates, and Tributyltin Methoxide”, *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 52, pp. 11620–11623, 2013 (DOI: 10.1002/anie.201305973).

●71

Tomohiro Iwai, Tomoya Harada, Kenji Hara and Masaya Sawamura, “Threefold Cross-Linked Polystyrene-Triphenylphosphane Hybrids: Mono-P-Ligating Behaviors and Catalytic Applications for Aryl Chloride Cross-Coupling and C(sp³)-H Borylation”, *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 52, pp. 12322–12326, 2013 (DOI: 10.1002/anie.201306769).

●72

Kazuya Tsuchida, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, “Copper-Catalyzed Electrochemical Chlorination of 1,3-Dicarbonyl Compounds Using Hydrochloric Acid”, *Asian J. Org. Chem.* vol. 2, No. 11, 2088-2092, 2013 (DOI: 10.1002/ajoc.201300168).

●73

Tetsuro Koreeda, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, “Ruthenium-Catalyzed Reductive Deamination and Tandem Alkylation of Aniline Derivatives”, *J. Organomet. Chem.* vol. 742-742, 741-

742, 148-152, 2013 (DOI: 10.1016/j.jorganchem.2013.06.001).

●74

Shinobu Takizawa, Tue M.-N. Nguyen, André Grossmann, Michitaka Suzuki, Dieter Enders, Hiroaki Sasai, "Facile Synthesis of α -Methylidene- γ -Butyrolactones: Intramolecular Rauhut-Currier Reaction Promoted by Chiral Acid-Base Organocatalysts", *Tetrahedron*, vol. 69, No. 3, pp.1202-1209, 2013 (DOI: 10.1016/j.tet.2012.11.046).

●75

Shinobu Takizawa, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Junpei Koda, Yoshihiro Nagata, Hiroaki Sasai, "Vanadium-Catalyzed Enantioselective Friedel-Crafts-Type Reactions", *Dalton Trans.*, vol. 42, No. 33, pp.11787-11790, 2013 (DOI: 10.1039/C2DT32202A).

●76

Emmanuelle Rémond, Jérôme Bayardon, Shinobu Takizawa, Yoann Rousselin, Hiroaki Sasai, Sylvain Jugé, "*o*-(Hydroxyalkyl) P-Chirogenic Phosphines as Functional Chiral Lewis Bases", *Org. Lett.*, vol. 15, No. 8, pp.1870-1873, 2013 (DOI: 10.1021/ol400515e).

●77

Takeyuki Suzuki, Yuka Ishizaka, Kazem Ghazati, Da-Yang Zhou, Kaori Asano, Hiroaki Sasai, "Enantioselective Multicatalytic Synthesis of α -Benzyl- β -hydroxyindan-1-ones", *Synthesis*, vol. 45, No. 15, pp.2134-2136, 2013 (DOI: 10.1055/s-0033-1338479).

●78

Randa K. Gabr, Takuji Hatakeyama, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Yoshihiro Okada, Masaharu Nakamura, Hiroaki Sasai, "DFT Study on 5-Endo-Trig-Type Cyclization of 3-Alkenoic Acids Using Pd-SPRIX Catalyst: Importance of the Rigid Spiro Framework for Both Selectivity and Reactivity", *Chem. Eur. J.*, vol. 19, No. 29, pp.9518-9525, 2013 (DOI: 10.1002/chem.201203189).

●79

Taichi Kusakabe, Takeo Takahashi, Rong Shen, Ayumi Ikeda, Yogesh D. Dhage, Yuichiro Kanno, Yoshio Inoue, Hiroaki Sasai, Tomoyuki Mochida, Keisuke Kato, "Carbonylation of Propargyl Carbamates with Palladium(II) Bisoxazoline Catalysts: Efficient Synthesis of 5-Methyl-3(2H)-furanones", *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 52, No. 30, pp.7845-7849, 2013 (DOI: 10.1002/anie.201303684).

●80

Vellaisamy Sridharan, Lulu Fan, Shinobu Takizawa, Takeyuki Suzuki, Hiroaki Sasai, "Pd(II)-SDP-Catalyzed Enantioselective 5-Exo-Dig Cyclization of γ -Alkynoic Acids: Application to the Synthesis of Functionalized Dihydrofuran-2(3H)-ones Containing a Chiral Quaternary Carbon Center", *Org. Biomol. Chem.*, vol. 11, No. 35, pp.5936-5943, 2013 (DOI: 10.1039/C3OB41103F).

●81

Shinobu Takizawa, Emmanuelle Rémond, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Vellaisamy Sridharan, Jérôme Bayardon, Sylvain Jugé, Hiroaki Sasai, "P-Chirogenic Organocatalysts: Application to the aza-Morita-Baylis-Hillman (aza-MBH) Reaction of Ketimines", *Chem. Commun.*, vol. 49, No. 75, pp.8392-8394, 2013 (DOI: 10.1039/C3CC44549F).

●82

Shinobu Takizawa, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Michitaka Suzuki, Hiroaki Sasai, "Organocatalyzed Formal [2+2] Cycloaddition of Ketimines with Allenes: Facile Access to Azetidines with a Chiral Tetrasubstituted Carbon Stereogenic Center", *Org. Lett.*, vol. 15, No. 16, pp.4142-4145, 2013 (DOI: 10.1021/ol401817q).

●83

Kazuhiro Takenaka, Yogesh D. Dhage, Hiroaki Sasai, "Enantioselective Pd(II)/Pd(IV) Catalysis Utilizing SPRIX Ligand: Efficient Construction of Chiral 3-Oxy-Tetrahydrofurans", *Chem. Commun.*, vol. 49, No. 95, pp.11224-11226, 2013 (DOI: 10.1039/C3CC44797A).

●84

Shuichi Hirata, Kouichi Tanaka, Katsuya Matsui, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, "Chiral Bifunctional Organocatalysts Bearing a 1,3-Propanediamine Unit for the aza-MBH Reaction", *Tetrahedron: Asymmetry*, vol. 24, No. 19, pp.1189-1192, 2013 (DOI: 10.1016/j.tetasy.2013.08.005).

●85

Shunsuke Sueki and Yoichiro Kuninobu, "Copper-Catalyzed *N*- and *O*-Alkylation of Amines and

Alcohols using Alkylborane Reagents”, *Org. Lett.*, vol. 15, No. 7, pp. 1544-1547, 2013 (DOI: 10.1021/ol400323z).

●86

Shunsuke Sueki, Yuanfang Guo, Motomu Kanai and Yoichiro Kuninobu, “Rhenium-Catalyzed Synthesis of 3-Imino-1-isoindolinones via C-H Bond Activation and Successive Dealkoxylative Annulation and Its Application to Synthesis of Polyimide Derivatives”, *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 52, No. 45, pp. 11879-11883, 2013 (DOI: 10.1002/anie.201306360).

●87

Pin-Sheng Lee and Naohiko Yoshikai, “Aldimine-Directed Branched-Selective Hydroarylation of Styrenes”, *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 52, pp.1240-1244, 2013 (DOI: 10.1002/anie.201207958).

●88

Takeshi Yamakawa and Naohiko Yoshikai, “Annulation of α,β -Unsaturated Imines and Alkynes via Cobalt-Catalyzed Olefinic C-H Activation”, *Org. Lett.*, vol. 15, pp.196-199, 2013 (DOI: 10.1021/ol303259m).

●89

Takeshi Yamakawa and Naohiko Yoshikai, “Cobalt-Catalyzed ortho-Alkenylation of Aromatic Aldimines via Chelation-Assisted C-H Bond Activation”, *Tetrahedron*, vol. 69, pp.4459-4465, 2013 (DOI: 10.1016/j.tet.2013.02.092).

●90

Ke Gao and Naohiko Yoshikai, “Cobalt-Catalyzed Ortho Alkylation of Aromatic Imines with Primary and Secondary Alkyl Halides”, *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 135, pp.9279-9282, 2013 (DOI: 10.1021/ja403759x).

●91

Jinghua Dong, Pin-Sheng Lee and Naohiko Yoshikai, “Cobalt-Catalyzed Branched-Selective Addition of Aromatic Ketimines to Styrenes under Room Temperature Conditions”, *Chem. Lett.*, vol. 42, pp.1140-1142, 2013 (DOI: 10.1246/cl.130508).

●92

Zhenhua Ding and Naohiko Yoshikai, “Cobalt-Catalyzed Intramolecular Olefin Hydroarylation Leading to Dihydropyrroloindoles and Tetrahydropyridindoles”, *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 52, pp.8574-8578, 2013 (DOI: 10.1002/anie.201305151).

●93

Bin Wu and Naohiko Yoshikai, “Versatile Synthesis of Benzothiophenes and Benzoselenophenes by Rapid Assembly of Arylzinc Reagents, Alkynes, and Elemental Chalcogens”, *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 52, pp.10496-10499, 2013 (DOI: 10.1002/anie.201304546).

●94

Takashi Nishikata, Hironori Tsutsumi, Lei Gao, Keisuke Kojima, Katsumi Chikama, and Hideo Nagashima, “Adhesive Catalyst Immobilization of Palladium Nanoparticles on Cotton and Filter Paper: Applications to Reusable Catalysts for Sequential Catalytic Reactions”, *Adv. Synth. Catal.*, vol. 356, pp951-960, 2014 (DOI: 10.1002/adsc.201300691).

●95

Yukihiro Motoyama, Masahiro Taguchi, Nelfa Desmira, Seong-Ho Yoon, Isao Mochida, and Hideo Nagashima, “Chemoselective hydrogenation of functionalized nitroarenes and imines by using carbon nanofiber-supported iridium nanoparticles”, *Chem. Asian J.*, vol. 9, pp71-74, 2014 (DOI: 10.1002/asia.201301184).

●96

Shohei Yumino, Toru Hashimoto, Atsushi Tahara, Hideo Nagashima, “Me₂S-induced Highly Selective Reduction of Aldehydes in the Presence of Ketones Involving Aldehyde-selective Rate Enhancement: A Triruthenium Cluster-catalyzed Hydrosilylation”, *Chem. Lett.*, vol. 43, pp. 1829–1831, 2014 (DOI: 10.1246/cl.140731).

●97

Arada Chaiyanurakkul, Lei Gao, Takashi Nishikata, Keisuke Kojima, Hideo Nagashima, “Catalysis on Water: Hydrogenation of Ketones and Aldehydes by Platinum Nanoparticles Dispersed in Amphiphilic Hyperbranched Polystyrene, Pt@HPS-NR₃⁺Cl⁻”, *Chem. Lett.*, vol. 43, pp. 1233–1235, 2014 (DOI: 10.1246/cl.140334).

●98

Daisuke Noda, Yoshiaki Arai, Daiki Souma, Hideo Nagashima, Ren-Hua Jin “Poly(*N*-cyanoethylethyleneimine): a new nanoscale template for biomimetic silicification”, *Chem. Commun.*, vol. 50, pp. 10793-10796, 2014 (DOI: 10.1039/C4CC02285).

●99

Yusuke Sunada, Hiroe Soejima, Hideo Nagashima, “Disilaferracycle Dicarbonyl Complex Containing Weakly Coordinated η^2 -(H-Si) Ligands: Application to C–H Functionalization of Indoles and Arenes”, *Organometallics*, vol. 33, pp. 5936-5939, 2014 (10.1021/om500794f).

●100

So-ichiro Nakanishi, Mitsunobu Kawamura, Hidetomo Kai, Ren-Hua Jin, Yusuke Sunada and Hideo Nagashima, “Well-Defined Iron Complexes as Efficient Catalysts for "Green" Atom-Transfer Radical Polymerization of Styrene, Methyl Methacrylate, and Butyl Acrylate with Low Catalyst Loadings and Catalyst Recycling”, *Chem. Eur. J.*, vol. 20, pp. 5802-5814, 2014 (DOI: 10.1002/chem.201304593).

●101

Takaya, H.; Isozaki, K.; Haga, Y.; Ogata, K.; Naota, T., “Synthesis and Self-Assembling Properties of Pt-Complex-Bound Oligoglutamic Acids”, *Chem. Lett.*, vol.43, pp. 1167–1169, 2014 (doi:10.1246/cl.140259).

●102

Maki Minakawa, Yoichi M.A. Yamada and Yasuhiro Uozumi, “Driving an Equilibrium Acetalization to Completion in the Presence of Water”, *RSC Adv.*, vol. 4, pp.36864-36867, 2014 (DOI: 10.1039/c4ra07116f).

●103

Yoshikazu Ito, Hidetoshi Ohta, Yoichi M. A. Yamada, Toshiaki Enoki and Yasuhiro Uozumi, “Bimetallic Co–Pd alloy nanoparticles as magnetically recoverable catalysts for the aerobic oxidation of alcohols in water”, *Tetrahedron*, vol. 70, pp.6146-6149, 2014 (DOI: 10.1016/j.tet.2014.03.108).

●104

Yoshikazu Ito, Hidetoshi Ohta, Yoichi M. A. Yamada, Toshiaki Enoki and Yasuhiro Uozumi, “Transfer hydrogenation of alkenes using Ni/Ru/Pt/Au heteroquatermetallic nanoparticle catalysts: sequential cooperation of multiple nano-metal species”, *Chem. Commun.*, vol. 50, pp. 12123-12126, 2014 (DOI: 10.1039/c4cc04559a).

●105

Go Hamasaka and Yasuhiro Uozumi, “Cyclization of alkynoic acids in water in the presence of a vesicular self-assembled amphiphilic pincer palladium complex catalyst”, *Chem. Commun.*, vol. 50, pp. 14516-14518, 2014 (DOI: 10.1039/c4cc07015a).

●106

Danwei Pi, Kun Jiang, Haifeng Zhou, Yuebo Sui, Yasuhiro Uozumi, and Kun Zou, “Iron-Catalyzed C(sp³)-H Functionalization of Methyl Azaarenes: A Green Approach to Azaarene-Substituted Alpha- or Beta-Hydroxy Carboxylic Derivatives and 2-Alkenylazaarenes”, *RSC Adv.*, vol. 4, pp. 57875-57884, 2014 (DOI: 10.1039/C4RA10939B).

●107

Sensheng Liu, Kun Jiang, Danwei Pi, Haifeng Zhou, Yasuhiro Uozumi, and Kun Zou, “Iron-Catalyzed Green Synthesis of 2-Alkenylazaarenes”, *Chin. J. Org. Chem.*, vol. 34, pp. 1369-1375, 2014 (DOI: 10.6023/cjoc201402005).

●18

Takao Osako and Yasuhiro Uozumi, “Enantioselective Copper-Catalyzed Azide-Alkyne Cycloaddition for Construction of Chiral Biaryl Derivatives”, *Org. Lett.*, vol. 16, pp. 5866-5869, 2014 (DOI: 10.1021/ol502778j).

●109

Shota Konishi, Soichiro Kawamorita, Tomohiro Iwai, Patrick G. Steel, Todd, B. Marder and Masaya Sawamura, “Site-selective C–H Borylation of Quinolines at the C-8 Position Catalyzed by a Silica-supported Phosphane-Iridium System”, *Chem. Asian J.*, vol. 9, pp. 434–438, 2014 (DOI: 10.1002/asia.201301423).

●110

Tomohiro Iwai, Ryotaro Tanaka, Tomoya Harada and Masaya Sawamura, “Tripod Immobilization of Triphenylphosphane on a Silica Gel Surface to Enable Selective Mono-P-ligation to Palladium:

Application to Suzuki–Miyaura Cross-Coupling with Chloroarenes”, *Chem. Eur. J.*, vol. 20, pp. 1057–1065, 2014 (DOI: 10.1002/chem.201304081).

●111

Tomohiro Iwai, Tomoya Harada, Ryotaro Tanaka and Masaya Sawamura, “Silica-supported Tripod Triarylphosphines: Application to Palladium Catalyzed Borylation of Chloroarenes”, *Chem. Lett.*, vol. 43, pp. 584–586, 2014 (DOI: 10.1246/cl.131161).

●112

Tomohiro Iwai, Ryo Murakami, Tomoya Harada, Soichiro Kawamorita and Masaya Sawamura, “Silica-Supported Tripod Triarylphosphane: Application to Transition Metal Catalyzed C(sp³)–H Borylations”, *Adv. Synth. Cat.*, vol. 356, pp. 1563–1570, 2014 (DOI: 10.1002/adsc.201301147).

●113

Kentaro Hojoh, Yoshinori Shido, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, “Construction of Quaternary Stereogenic Carbon Centers through Copper-Catalyzed Enantioselective Allylic Cross-Coupling with Alkylboranes”, *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 53, pp. 4954–4958, 2014 (DOI: 10.1002/anie.201402386).

●114

Ryo Murakami, Kiyoshi Tsunoda, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura, “Stereoselective C–H Borylations of Cyclopropanes and Cyclobutanes with Silica-supported Monophosphane-Ir Catalysts”, *Chem. Eur. J.*, vol. 20, pp. 13127–13131, 2014 (DOI: 10.1002/chem.201404362).

●115

Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, “Phosphine-Catalyzed *Anti*-Carboboration of Alkynoates with Alkyl-, Alkenyl-, and Arylboranes”, *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 136, pp. 10605–10608, 2014 (DOI: 10.1021/ja506310v).

●116

Ayumi Harada, Yusuke Makida, Tatsunori Sato, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, “Copper-Catalyzed Enantioselective Allylic Alkylation of Terminal Alkyne Pronucleophiles”, *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 136, pp. 13932–13939, 2014 (DOI: 10.1021/ja5084333).

●117

Yohei Ogiwara, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, “Ruthenium-Catalyzed *Ortho*-Selective Aromatic C–H Alkenylation with Alkenyl Carbonates”. *Chem. Lett.* vol. 43, No. 5, pp. 667–669, 2014 (DOI: 10.1246/cl.140006).

●118

Yohei Ogiwara, Masaru Tamura, Takuya Kochi, Yusuke Matsuura, Naoto Chatani, and Fumitoshi Kakiuchi, “Ruthenium-Catalyzed *ortho*-Selective C–H Alkenylation of Aromatic Compounds with Alkenyl Esters and Ethers. *Organometallics* vol. 33, No. 1, pp. 402–420, 2014 (DOI: 10.1021/om401204h).

●119

Fumito Saito, Hiroko Aiso, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, “Palladium-Catalyzed Regioselective Homocoupling of Arenes Using Anodic Oxidation: Formal Electrolysis of Aromatic Carbon-Hydrogen Bonds”, *Organometallics*, vol. 33, No. 22, pp. 6704–6707, 2014 (DOI 10.1021/om500957a).

●120

Yohei Ogiwara, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, “Ruthenium-Catalyzed *Ortho*-Selective Aromatic C–H Alkenylation with Alkenyl Carbonates”, *Chem. Lett.*, vol. 43, No. 5, 667–669, 2014 (DOI 10.1246/cl.140006).

●121

Shinobu Takizawa, Junpei Kodera, Yasushi Yoshida, Makoto Sako, Stefanie Breukers, Dieter Enders, Hiroaki Sasai, “Enantioselective Oxidative-coupling of Polycyclic Phenols”, *Tetrahedron*, vol. 70, No. 9, pp.1786–1793, 2014 (DOI: 10.1016/j.tet.2014.01.017).

●122

Shinobu Takizawa, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Michitaka Suzuki, Hiroaki Sasai, “Enantioselective Organocatalyzed Formal [4+2] Cycloaddition of Ketimines with Allenates: Easy Access to a Tetrahydropyridine Framework with a Chiral Tetrasubstituted Carbon Stereogenic Center”, *Asian J. Org. Chem.*, vol. 3, No. 4, pp.412–415, 2014 (DOI: 10.1002/ajoc.201300244).

●123

Kazuhiro Takenaka, Suman C. Mohanta, Hiroaki Sasai, "Palladium Enolate Umpolung: Cyclative Diacetoxylation of Alkynyl Cyclohexadienones Promoted by Pd/SPRIX Catalyst", *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 53, No. 18, pp.4675-4679, 2014 (DOI: 10.1002/anie.201311172).

●124

Shinobu Takizawa, Shuichi Hirata, Kenichi Murai, Hiromichi Fujioka, Hiroaki Sasai, "C₃-Symmetric Chiral Trisimidazoline-catalyzed Friedel–Crafts (FC)-type Reaction", *Org. Biomol. Chem.*, vol 12, No. 31 pp5827-5830, 2014 (DOI: 10.1039/c4ob00925h).

●125

Shinobu Takizawa, Fernando A. Arteaga, Kenta Kishi, Shuichi Hirata, Hiroaki Sasai, "Facile Regio- and Stereoselective Metal-Free Synthesis of All-Carbon Tetrasubstituted Alkenes Bearing a C(sp³)–F Unit via Dehydroxyfluorination of Morita–Baylis–Hillman (MBH) Adducts", *Org. Lett.*, vol. 16, No. 16 pp4162-4165, 2014 (DOI: 10.1021/ol501855m).

●126

Takeshi Yamakawa and Naohiko Yoshikai, "Alkene Isomerization-Hydroarylation Tandem Catalysis: Indole C2-Alkylation with Aryl-Substituted Alkenes Leading to 1,1-Diarylalkanes", *Chem. Asian J.*, vol. 9, pp.1242-1246, 2014 (DOI: 10.1002/asia.201400135).

●127

Ke Gao and Naohiko Yoshikai, "Low-Valent Cobalt Catalysis: New Opportunities for C–H Functionalization", *Acc. Chem. Res.*, vol. 47, pp.1208-1219, 2014 (DOI: 10.1021/ar400270x).

●128

Ke Gao, Rupankar Paira and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed ortho-C-H Alkylation of 2-Arylpyridines via Ring-Opening of Aziridines", *Adv. Synth. Catal.*, vol. 356, pp.1486-1490, 2014 (DOI: 10.1002/adsc.201400049).

●129

Boon-Hong Tan and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed Addition of Arylzinc Reagents to Norbornene Derivatives through 1,4-Cobalt Migration", *Org. Lett.*, vol. 16, pp.3392-3395, 2014 (DOI: 10.1021/ol501449j).

●130

Bin Wu, Mithun Santra and Naohiko Yoshikai, "A Highly Modular One-Pot Multicomponent Approach to Functionalized Benzo[*b*]phosphole Derivatives", *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 53, pp.7543-7546, 2014 (DOI: 10.1002/anie.201404019).

●131

Ke Gao, Takeshi Yamakawa and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed Chelation-Assisted Alkylation of Arenes with Primary and Secondary Alkyl Halides", *Synthesis*, vol. 46, pp.2024-2039, 2014. (DOI: 10.1055/s-0033-1338658).

●132

Naohiko Yoshikai, "Development of Cobalt-Catalyzed C-H Bond Functionalization Reactions", *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, vol. 87, pp.843-857, 2014 (DOI: 10.1246/bcsj.20140149).

●133

Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed C-C Bond-Forming Reactions via Chelation-Assisted C-H Activation", *J. Synth. Org. Chem. Jpn.*, vol. 72, pp.1198-1206, 2014 (DOI: 10.5059/yukigoseikyokaishi.72.1198).

●134

Junfeng Yang and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed Enantioselective Intramolecular Hydroacylation of Ketones and Olefins", *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 136, pp.16748-16751, 2014 (DOI: 10.1021/ja509919x).

●135

Wengang Xu and Naohiko Yoshikai, "Highly Linear Selective Cobalt-Catalyzed Addition of Aryl Imines to Styrenes: Reversing Intrinsic Regioselectivity by Ligand Elaboration", *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 53, pp.14166-14170, 2014 (DOI: 10.1002/anie.201408028).

●136 ※selected as cover

Hikaru Takaya, Sho Nakajima, Naohisa Nakagawa, Katsuhiko Isozaki, Takahiro Iwamoto, Ryuji Imayoshi, Nicholas J. Gower, Laksmikanta Adak, Takuji Hatakeyama, Tetsuo Honma, Masafumi Takagaki, Yusuke Sunada, Hideo Nagashima, Daisuke Hashizume, Osamu Takahashi, and Masaharu

Nakamura, “Investigation of Organoiron Catalysis in Kumada-Tamao-Corriu-Type Cross-Coupling Reaction Assisted by Solution-Phase X-ray Absorption Spectroscopy”, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, vol. 88, pp. 410–418, 2015 (DOI: 10.1246/bcsj.20140376).

●137

Yusuke Sunada, Daisuke Noda, Hiroe Soejima, Hironori Tsutsumi, Hideo Nagashima, “Combinatorial Approach to the Catalytic Hydrosilylation of Styrene Derivatives: Catalyst Systems Composed of Organoiron(0) or (II) Precursors and Isocyanides”, *Organometallics*, vol. 34, No. 12, pp. 2896-2906, 2015 (DOI: 10.1021/acs.organomet.5b00201).

●138

Lei Gao, Keisuke Kojima, Hideo Nagashima, “Transition metal nanoparticles stabilized by ammonium salts of hyperbranched polystyrene: effect of metals on catalysis of the biphasic hydrogenation of alkenes and arenes”, *Tetrahedron*, vol. 71, No. 37, pp. 6414-6423, 2015 (DOI: 10.1016/j.tet.2015.04.081).

●139

Atsushi Tahara, Yasumitsu Miyamoto, Ryota Aoto, Keisuke Shigeta, Yuta Une, Yusuke Sunada, Hideo Nagashima, “Catalyst Design of Vaska-Type Iridium Complexes for Highly Efficient Synthesis of π -Conjugated Enamines”, *Organometallics*, vol. 34, No. 20, pp. 4985-4907, 2015 (DOI: 10.1021/acs.organomet.5b00636).

●140

Yusuke Sunada, Shintaro Ishida, Fumiya Hirakawa, Yoshihito Shiota, Kazunari Yoshizawa, Shinji Kanegawa, Osamu Sato, Hideo Nagashima, Takeaki Iwamoto, “Persistent four-coordinate iron-centered radical stabilized by π -donation”, *Chem. Sci.*, vol. 7, pp. 191-198, 2015 (DOI: 10.1039/C5SC02601F).

●141

Naoki Nakatani, Jun-ya Hasegawa, Yusuke Sunada, Hideo Nagashima, “Platinum-catalyzed reduction of amides with hydrosilanes bearing dual Si–H groups: a theoretical study of the reaction mechanism”, *Dalton Trans.*, vol. 44, pp. 19344-19356, 2015 (10.1039/C5DT02767E).

●142 ※Organic Chemistry Portal で紹介

Nakagawa, N.; Hatakeyama, T.; Nakamura, M., “Iron-Catalyzed Diboration and Carboboration of Alkynes”, *Chem. Eur. J.*, Vol. 21, pp. 4257–4261, 2015 (DOI: 10.1002/chem.201406595).

●143

Aoki, Y; Imayoshi, R; Hatakeyama, T; Takaya, H; Nakamura, M., “Synthesis of 2,7-Disubstituted 5,10-Diaryl-5,10-dihydrophenazines via Iron-catalyzed Intramolecular Ring-Closing C–H Amination”, *HETEROCYCLES*, Vol. 90, pp. 893–900 2015. (DOI: 10.3987/COM-14-S(K)102)

●144 査読付き欧文 Proceeding

Shota Saito, Katsuhiko Isozaki, Laksmikanta Adak, Nicholas J. Gower, Tatsuya Kawabata, Masayoshi Jin, Takuma Itoh, Shingo Ito, Masaharu Nakamura, “Synthesis, Structure and Reactivity of Aryliron Intermediates in Iron-Catalyzed Cross-Coupling Reaction”, *62nd Symposium on Organometallic Chemistry, Japan*, The Kinki Chemical Society, Japan, P3-20, p164, 2015.

●145

Ryosuke Agata, Takahiro Iwamoto, Naohisa Nakagawa, Katsuhiko Isozaki, Takuji Hatakeyama, Hikaru Takaya, Masaharu Nakamura, “Iron Fluoride/N-Heterocyclic Carbene Catalyzed Cross-Coupling between Deactivated Aryl Chlorides and Alkyl Grignard Reagents with or without β -Hydrogens”, *Synthesis*, Vol. 47, pp.1733–1740, 2015 (DOI: 10.1055/s-0034-1380361).

●146

Nakagawa, N.; Hatakeyama, T; Nakamura, M. “Iron-Catalyzed Suzuki–Miyaura Coupling Reaction of Unactivated Alkyl Halides with Lithium Alkynylborates”, *Chem. Lett.*, Vol. 44, pp. 486–488, 2015 (DOI: 10.1246/cl.141167).

●147

Kawamura, S.; Agata, R.; Nakamura, M. “Regio- and stereoselective multisubstituted olefin synthesis via hydro/carboalumination of alkynes and subsequent iron-catalysed cross-coupling reaction with alkyl halides”, *Org. Chem. Front.*, Vol. 2, pp. 1053–1058, 2015 (10.1039/C5QO00147A).

●148 ※Highlighted in SYNFACTS, 2015, 0861.

Jin, M.; Adak, L.; Nakamura, M., “Iron-Catalyzed Enantioselective Cross-Coupling Reactions of α -

Chloroesters with Aryl Grignard Reagents”, *J. Am. Chem. Soc.*, Vol. 137, pp. 7128–7134, 2015 (10.1021/jacs.5b02277).

●149

Takao Osako, Kaoru Torii and Yasuhiro Uozumi, “Aerobic Flow Oxidation of Alcohols in Water Catalyzed by Platinum Nanoparticles Dispersed in an Amphiphilic Polymer”, *RSC Adv.*, vol. 5, pp. 2647-2654, 2015 (DOI: 10.1039/C4RA14947E).

●150

Go Hamasaka, Fumie Sakurai and Yasuhiro Uozumi, “A Palladium NNC-Pincer Complex: an Efficient Catalyst for Allylic Arylation at Parts per Billion Levels”, *Chem. Commun.*, vol. 51, pp. 3886-3888, 2015 (DOI: 10.1039/c4cc09726b).

●151

Fumie Sakurai, Go Hamasaka, Yasuhiro Uozumi, "Development of an aquacatalytic system based on the formation of vesicles of an amphiphilic palladium NNC-pincer complex", *Dalton Trans.*, vol.44, pp.7828-7834, 2015 (DOI: 10.1039/c5dt00434a).

●152

Atsushi Ohtaka, Toshiyuki Okagaki, Go Hamasaka, Yasuhiro Uozumi, Tsutomu Shinagawa, Osamu Shimomura, and Ryoki Nomura, "Application of "Boomerang" Linear Polystyrene-Stabilized Pd Nanoparticles to a Series of C-C Coupling Reactions in Water", *Catalyst*, vol.5, pp.106-118, 2015 (DOI: 10.3390/catal5010106).

●153

Takao Osako, Kaoru Torii, Aya Tazawa, Yasuhiro Uozumi, "Continuous-flow hydrogenation of olefins and nitrobenzenes catalyzed by platinum nanoparticles dispersed in an amphiphilic polymer", *RSC Adv.*, vol.5, pp.45760-45766, 2015 (DOI: 10.1039/C5RA07563G).

●154

Takao Osako, Yasuhiro Uozumi, "Mechanistic Insights into Copper-Catalyzed Azide-Alkyne Cycloaddition (CuAAC): Observation of Asymmetric Amplification", *Synlett*, vol.26, pp.1475-1479, 2015 (DOI: 10.1055/s-0034-1380534).

●155

Go Hamasaka, Fumie Sakurai Yasuhiro Uozumi, "A vesicular self-assembled amphiphilic palladium NNC-pincer complex-catalyzed allylic arylation of allyl acetates with sodium tetraarylborates in water", *Tetrahedron*, vol.71, pp.6437-6441, 2015 (DOI: 10.1016/j.tet.2015.04.108).

●156

Go Hamasaka, Hiroaki Tsuji Yasuhiro Uozumi, "Organoborane-Catalyzed Hydrogenation of Unactivated Aldehydes with a Hantzsch Ester as a Synthetic NAD(P)H Analogue", *Synlett*, vol.26, pp.2037-2041, 2015 (DOI: 10.1055/s-0034-1378846).

●157

Hidetoshi Ohta, Kentaro Yamamoto, Minoru Hayashi, Go Hamasaka, Yasuhiro Uozumi, Yutaka Watanabe, " Low temperature hydrodeoxygenation of phenols under ambient hydrogen pressure to form cyclohexanes catalyzed by Pt nanoparticles supported on H-ZSM-5", *Chem. Commun.*, vol.51, pp.17000-17003, 2015 (DOI: 10.1039/C5CC05607A).

●158

Takuma Sato, Aya. Ohno, Shaheen M. Sarkar, Yasuhiro Uozumi, Yoichi. M. A. Yamada, "A Convolved Polymeric Imidazole Palladium Catalyst: Structural Elucidation and Investigation of the Driving Force for the Efficient Mizoroki-Heck Reaction", *ChemCatChem*, vol.7, pp.2141-2148, 2015 (DOI: 10.1002/cctc.201500249).

●159

Yoichi M. A. Yamada, Aya Ohno, Takuma Sato and Yasuhiro Uozumi, "Instantaneous Click Chemistry by a Copper-Containing Polymeric Membrane-Installed Microflow Catalytic Reactor", *Chem. Eur. J.*, vol.21, pp.17269-17273, 2015 (DOI: 10.1002/chem.201503178).

●160

Guanshuo Shen, Haifeng Zhou, Peng Du, Sensheng Liu, Kun Zou and Yasuhiro Uozumi, "Brønsted acid-catalyzed selective C–C bond cleavage of 1,3-diketones: a facile synthesis of 4(3H)-quinazolinones in aqueous ethyl lactate", *RSC Adv.*, vol.5, pp.85646-85651, 2015 (DOI: 10.1039/c5ra17969f).

●161

Schramm, Y.; Takeuchi, M.; Semba, K.; Nakao, Y.; Hartwig, J. F. "Anti-Markovnikov Hydroheteroarylation of Unactivated Alkenes with Indoles, Pyrroles, Benzofurans, and Furans Catalyzed by a Nickel-N-Heterocyclic Carbene System", *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 137, pp. 12215–12218, 2015 (DOI: 10.1021/jacs.5b08039).

●162

Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Anti-Selective Vicinal Silaboration and Diboration of Alkynoates through Phosphine Organocatalysis", *Org. Lett.*, vol. 17, pp. 1304–1307, 2015 (DOI: 10.1021/acs.orglett.5b00305).

●163

Hiroaki Murayama, Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Copper(I)-Catalyzed Intramolecular Hydroalkoxylation of Unactivated Alkenes", *Org. Lett.*, vol. 17, pp. 2039–2041, 2015 (DOI: 10.1021/acs.orglett.5b00758).

●164

Yuto Yasuda, Kazunori Nagao, Yoshinori Shido, Seiji Mori, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Copper-Catalyzed γ -Selective and Stereospecific Allylic Cross-Coupling with Secondary Alkylboranes", *Chem. Eur. J.*, vol. 21, pp. 9666–9670, 2015 (DOI: 10.1002/chem.201501055).

●165

Kentaro Hojoh, Yoshinori Shido, Kazunori Nagao, Seiji Mori, Hirohisa Ohmiya, and Masaya Sawamura, "Copper-catalyzed enantioselective allylic cross-coupling with alkylboranes", *Tetrahedron*, vol. 71, pp. 6519–6533, 2015 (DOI: 10.1016/j.tet.2015.05.048).

●166

Tomohiro Iwai, Yuki Akiyama, Kiyoshi Tsunoda and Masaya Sawamura, "Synthesis and structures of a chiral phosphine–phosphoric acid ligand and its rhodium(I) complexes", *Tetrahedron: Asymmetry*, vol. 26, pp. 1245–1250, 2015 (DOI: 10.1016/j.tetasy.2015.09.016).

●167

Akira Morinaga, Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Synthesis of 1,1-Diborylalkenes through a Brønsted Base Catalyzed Reaction between Terminal Alkynes and Bis(pinacolato)diboron", *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 54, pp. 15859–15862, 2015 (DOI: 10.1002/anie.201509218).

●168

Tomohiro Iwai, Shota Konishi, Tatsuya Miyazaki, Soichiro Kawamorita, Natsumi Yokokawa, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Silica-Supported Triptycene-Type Phosphine. Synthesis, Characterization, and Application to Pd-Catalyzed Suzuki–Miyaura Cross-Coupling of Chloroarenes", *ACS Catal.*, vol. 5, pp. 7254–7264, 2015 (DOI: 10.1021/acscatal.5b00904).

●169

Takamichi Wakamatsu, Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Copper-catalyzed stereoselective conjugate addition of alkylboranes to alkynoates", *Beilstein J. Org. Chem.*, vol. 11, pp. 2444–2450, 2015 (DOI: 10.3762/bjoc.11.265).

●170

Yusuke Hara, Shunsuke, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, "Catalytic Formation of α -Aryl Ketones by C–H Functionalization with Cyclic Alkenyl Carbonates and One-Pot Synthesis of Isocoumarins", *Org. Lett.*, vol. 17, No. 19, pp.4850–4853, 2015 (DOI: 10.1021/acs.orglett.5b02414).

●171

Hikaru Kondo, Nana Akiba, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, "Ruthenium-Catalyzed Monoalkenylation of Aromatic Ketones by Cleavage of Carbon-Heteroatom Bonds with Unconventional Chemoselectivity", *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 54, No. 32, pp.9293–9297, 2015 (DOI: 10.1002/anie.201503641).

●172

Kazuhiro Takenaka, Makoto Sako, Shuhei Takatani, Hiroaki Sasai, "Enantioselective Construction of C₂-Symmetric Spiro Skeleton through Intramolecular Copper-Catalyzed N-Arylation", *ARKIVOC*, vol. 2015, No. 2 pp52–63, 2015 (DOI: 10.3998/ark.5550190.p008.802).

●173

Lulu Fan, Shinobu Takizawa, Yoshiki Takeuchi, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, "Pd-Catalyzed Enantioselective Intramolecular α -Arylation of α -Substituted Cyclic Ketones: Facile Synthesis of

Functionalized Chiral Spirobicycles”, *Org. Biomol. Chem.*, vol. 13, No. 17, pp.4837-4840, 2015 (DOI: 10.1039/C5OB00382B).

●174

Perumal Vinoth, Thavaraj Vivekanand, Padmakar A. Suryavanshi, J. Carlos Menéndez, Hiroaki Sasai, “Vellaisamy Sridharan, Palladium(II)-Catalyzed Intramolecular Carboxypalladation–Olefin Insertion Cascade: Direct Access to Indeno[1,2,-b]furan-2-ones”, *Org. Biomol. Chem.*, vol. 13, No. 18, pp.5175-5181, 2015 (DOI: 10.1039/c5ob00458f).

●175

Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Yasushi Yoshida, Hiroaki Sasai, “Enantioselective and Aerobic Oxidative Coupling of 2-Naphthols Derivatives Using Chiral Dinuclear Vanadium(V) Complex in Water”, *Tetrahedron: Asymmetry*, vol. 26, No. 12-13, pp.613-616, 2015 (DOI: 10.1016/j.tetasy.2015.05.002).

●176

Mohamed A. Abozeid, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, “Pd(II)-Catalyzed Diastereoselective and Enantioselective Domino Cyclization/Cycloaddition Reactions of Alkenyl Oximes for Polycyclic Heterocycles with Four Chiral Stereogenic Centers”, *Tetrahedron Letters*, vol. 56, No. 29, pp.4316-4319, 2015 (DOI: 10.1016/j.tetlet.2015.05.070).

●177

Kazuhiro Takenaka, Xianjin Lin, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, “Structural Features and Asymmetric Environment of *i*-Pr-SPRIX Ligand”, *Chirality*, vol. 27, No. 8, pp.532-537, 2015 (DOI: 10.1002/chir.22467).

●178

Masashi Shigenobu, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, “Palladium-Catalyzed Direct C–H Arylation of Isoxazoles at the 5-Position”, *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 54, No. 33, pp.9572-9576, 2015 (DOI: 10.1002/anie.201504552).

●179

Yasushi Yoshida, Makoto Sako, Kenta Kishi, Hiroaki Sasai, Susumi Hatakeyama, Shinobu Takizawa, “An Enantioselective Organocatalyzed aza-Morita-Baylis-Hillman Reaction of Isatin-derived Ketimines with Acrolein”, *Org. Biomol. Chem.*, vol. 13, No. 34, pp. 9022-9028, 2015 (DOI: 10.1039/C5OB00874C).

●180

Takeyuki Suzuki, Ismiyarto; Yuka Ishizaka, Da-Yang Zhou, Kaori Asano, Hiroaki Sasai, “One-Pot Catalysis Using a Chiral Iridium Complex/Brønsted Base: Catalytic Asymmetric Synthesis of Cataponol”, *Org. Lett.*, vol. 17, No. 21, pp.5176-5179, 2015 (DOI: 10.1021/acs.orglett.5b02480).

●181

Shinobu Takizawa, Kenta Kishi, Yasushi Yoshida, Steffen Mader, Fernando A. Arteaga, Shoukou Lee, Manabu Hoshino, Magnus Rueping, Makoto Fujita, Hiroaki Sasai, “Phosphine-Catalyzed β,γ -Umpolung Domino Reaction of Allenic Esters: Facile Synthesis of Tetrahydrobenzofuranones Bearing a Chiral Tetrasubstituted Carbon Stereogenic Center”, *Angew. Chem. Int. Ed.*, vol. 54, No. 51, pp. 15511-15515, 2015 (DOI: 10.1002/anie.201508022).

●182

Shunsuke Sueki and Yoichiro Kuninobu, “Rhodium-Catalyzed Synthesis of Multi-Substituted Silylindenes from Aryl Alkynes and Hydrosilanes via C-H Bond Activation”, *Chem. Commun.*, vol. 51, No. 36, pp. 7685-7688, 2015 (DOI: 10.1039/c5cc01569c).

●183

Pin-Sheng Lee and Naohiko Yoshikai, “Cobalt-Catalyzed Enantioselective Directed C-H Alkylation of Indole with Styrenes”, *Org. Lett.*, vol. 17, pp.22-25, 2015 (DOI: 10.1021/ol503119z).

●184

Mun Yee Wong, Takeshi Yamakawa and Naohiko Yoshikai, “Iron-Catalyzed Directed C2-Alkylation and Alkenylation of Indole with Vinylarenes and Alkynes”, *Org. Lett.*, vol. 17, pp.442-445, 2015 (DOI: 10.1021/ol503395g).

●185

Junfeng Yang, Yuan Wah Seto and Naohiko Yoshikai, “Cobalt-Catalyzed Intermolecular Hydroacylation of Olefins through Chelation-Assisted Imidoyl C–H Activation”, *ACS Catal.*, vol. 5, pp.3054-3057, 2015 (DOI: 10.1021/acscatal.5b00581).

●186

Wengang Xu, Rupankar Paira and Naohiko Yoshikai, “Ortho-C–H Benzylolation of Aryl Imines with Benzyl Phosphates under Cobalt–Pyphos Catalysis”, *Org. Lett.*, vol. 17, pp.4192-4195, 2015 (DOI: 10.1021/acs.orglett.5b01955).

●187

Yue Chen, Yusuke Sunada, Hideo Nagashima, Shigeyoshi Sakaki, “Theoretical Study of Pd₁₁Si₆ Nanosheet Compounds Including Seven-Coordinated Si Species and Its Ge Analogues”, *Chem. Eur. J.*, vol. 22, No. 3, 1076-1087, 2016 (DOI: 10.1002/chem.201503489).

●188 ※ selected as cover

So-ichiro Nakanishi, Mitsunobu Kawamura, Yusuke Sunada, Hideo Nagashima, “Atom transfer radical polymerization by solvent-stabilized (Me₃TACN)FeX₂: a practical access to reusable iron (II) catalysts”, *Polym. Chem.*, vol. 7, pp. 1037-1048, 2016 (DOI: 10.1039/C5PY01762A).

●189 ※ selected as cover, highlight

Daisuke Noda, Atsushi Tahara, Yusuke Sunada, Hideo Nagashima, “Non-Precious-Metal Catalytic Systems Involving Iron or Cobalt Carboxylates and Alkyl Isocyanides for Hydrosilylation of Alkenes with Hydrosiloxanes”, *J. Am. Chem. Soc.*, vol. 138, No. 8, pp. 2480-2483, 2016 (DOI: 10.1021/jacs.5b11311).

●190

Atsushi Tahara, Hiromasa Tanaka, Yusuke Sunada, Yoshihito Shiota, Kazunari Yoshizawa and Hideo Nagashima, “Theoretical Study of the Catalytic Hydrogenation of Alkenes by a Disilaferracyclic Complex: Can the Fe–Si σ -Bond-Assisted Activation of H–H Bonds Allow Development of a Catalysis of Iron?”, *J. Org. Chem.*, vol. 81, No. 22, pp. 10900-10911, 2016 (DOI: 10.1021/acs.joc.6b01961).

●191 ※BCSJ 賞を受賞

Konoka Hoshi, Atsushi Tahara, Yusuke Sunada, Hironori Tsutsumi, Ryoko Inoue, Hiromasa Tanaka, Yoshihito Shiota, Kazunari Yoshizawa and Hideo Nagashima, “ σ -CAM Mechanisms for the Hydrogenation of Alkenes by *cis*- and *trans*- Disilametallacyclic Carbonyl Complexes (M = Fe, Ru, Os): Experimental and Theoretical Studies”, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, Vol. 90, No. 5, pp. 613-626, 2017 (DOI: 10.1246/bcsj.20170004).

●192 ※Vol. 90 Commemorative Accounts に採択

Hideo Nagashima, “Catalyst Design of Iron Complexes”, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, Vol. 90, No. 7, 761-775, 2017 (DOI: 10.1246/bcsj.20170071).

●193 ※Back cover に採用

Katsuhiro Isozaki, Tomoya Yokoi, Ryota Yoshida, Kazuki Ogata, Daisuke Hashizume, Nobuhiro Yasuda, Koichiro Sadakane, Hikaru Takaya, Masaharu Nakamura, “Synthesis and Functions of ONO-Pincer Ruthenium-Complex-Bound Norvalines”, *Chem. Asian J.*, Vol. 11, pp. 1076–1091, 2016 (DOI:10.1002/asia.201600045).

●194 ※Front cover に採用

Yoshida, R.; Isozaki, K.; Yokoi, T.; Yasuda, N.; Sadakane, K; Iwamoto, T.; Takaya, H.; Nakamura, M., “ONO-pincer ruthenium complex-bound norvaline for efficient catalytic oxidation of methoxybenzenes with hydrogen peroxide”, *Org. Biomol. Chem.*, Vol. 14, pp. 7468–7479 2016 (DOI:10.1039/C6OB00969G).

●195 査読付き欧文 Proceeding

Yuma Aoki, Ryuji Imayoshi, Tsuyoshi Suzuki, Takuji Hatakeyama, Hikaru Takaya, Masaharu, Nakamura, “Iron-Catalyzed C-H Amination of Aniline Derivatives”, *63rd Symposium on Organometallic Chemistry, Japan*, The Kinki Chemical Society, Japan, P3-05, pp.147, 2016.

●196

K. Nomura, T. Mitsudome, A. Igarashi, G. Nagai, K. Tsutsumi, Y. Ina, T. Omiya, H. Takaya, S. Yamazoe, “Synthesis of (Adamantylimido)vanadium(V) Dimethyl Complex Containing (2-Anilidomethyl)pyridine Ligand and Some Reactions”, *Organometallics*, Vol. 36, pp. 530–542 2017 (DOI:10.1021/acs.organomet.6b00727).

●197

H. Takaya, T. Yokoi, R. Yoshida, K. Isozaki, T. Kawakami, T. Takenaka, M. Nakamura, “Synthesis

and Structural Analysis of Ruthenium-Bound Norvaline Peptides”, *Chem. Lett.*, Vol. 46, pp. 665-668, 2017.

●198

N. Mihara, Y. Yamada, H. Takaya, Y. Kitagawa, S. Aoyama, K. Igawa, K. Tomooka, K. Tanaka “Oxygen Reduction to Water by a Cofacial Dimer of Iron(III)-Porphyrin and Iron(III)-Phthalocyanine Linked through a Highly Flexible Fourfold Rotaxane”, *Chem. Eur. J.*, Vol. 23, pp. 1-8, 2017.

●199

Yo-Han Kin, Jusung Han, Byeong Yeon Jung, Heeyoel Baek, Yoichi M. A. Yamada, Yasuhiro Uozumi and Yoon-Sik Lee, "Production of Valuable Esters from Oleic Acid with a Porous Polymeric Acid Catalyst without Water Removal", *Synlett*, Vol.27, pp.29-32, 2016 (DOI: 10.1055/s-0035-1560584).

●200

Jean-Cyrille Hierso and Yasuhiro Uozumi, “Cluster Preface: Heterogeneous Catalysis”, *Synlett*, vol.27, pp.1177-1178, 2016 (DOI: 10.1055/s-0035-1562061).

●201

Atsushi Ohtaka, Takamasa Kotera, Akira Sakon, Kouhei Ueda, Go Hamasaka, Yasuhiro Uozumi, Tsutomu Shinagawa, Osamu Shimomura and Ryoki Nomura, “Fluoride-Free Hiyama Coupling Reaction Catalyzed by Linear Polystyrene-Stabilized PdO Nanoparticles in Water: Specific Reactivity of PdO Nanoparticles over Pd Nanoparticles”, *Synlett*, Vol.27, pp.1202-1206, 2016 (DOI: 10.1055/s-0035-1560604).

●202

Shuo Yan, Shingha Pan, Takao Osako and Yasuhiro Uozumi, “Recyclable Polystyrene-Supported Copper Catalysts for the Aerobic Oxidative Homocoupling of Terminal Alkynes”, *Synlett*, Vol.27, pp.1232-1236, 2016 (DOI: 10.1055/s-0035-1561361).

●203

A. Ohtaka, M. Kozono, K. Takahashi, G. Hamasaka, Y. Uozumi, T. Shinagawa, O. Shimomura, R. Nomura, “Linear Polystyrene-stabilized Pt Nanoparticles Catalyzed Indole Synthesis in Water via Aerobic Alcohol Oxidation”, *Chem. Lett.*, Vol.45, pp.758-760, 2016 (DOI: 10.1246/cl.160331).

●204

H. Baek, M. Minakawa, Y. M. A. Yamada, J. W. Han, Y. Uozumi, “In-Water and Neat Batch and Continuous-Flow Direct Esterification and Transesterification by a Porous Polymeric Acid Catalyst”, *Science Report*, Vol.6, pp.25925, 2016 (DOI: 10.1038/srep25925).

●205

Go Hamasaka and Yasuhiro Uozumi, “The Development of a Vesicular Self-assembled Amphiphilic Platinum NCN-Pincer Complex and Its Catalytic Application to Hydrosilylation of Alkenes in Water”, *Chem. Lett.*, Vol.45, pp.1244-1246 (DOI: 10.1246/cl.160700).

●206

Yoichi M. A. Yamada, Hiroshi Yoshida, Aya Ohno, Takuma Sato, Toshiaki Mase, and Yasuhiro Uozumi, “Huisgen Cycloaddition with Acetylene Gas by Using an Amphiphilic Self-Assembled Polymeric Copper Catalyst”, *Heterocycles*, Vol. 95, pp. 715-721, 2017 (DOI: 10.3987/COM-16-S(S)57).

●207

Yasuhiro Uozumi, Yutaka Matsuura, Toshimasa Suzuka, Takayasu Arakawa, Yoichi M. A. Yamada, “Palladium-Catalyzed Asymmetric Suzuki–Miyaura Cross Coupling with Homochiral Phosphine Ligands Having Tetrahydro-1H-imidazo[1,5-a]indole Backbone”, *Synthesis*, Vol.49, pp.59-68, 2016 (DOI: 10.1055/s-0036-1589407).

●208

Go Hamasaka, Tsubasa Muto, Yoshimichi Andoh, Kazushi Fujimoto, Kenichi Kato, Masaki Takata, Susumu Okazaki, and Yasuhiro Uozumi, “Detailed Structural Analysis of a Self-Assembled Vesicular Amphiphilic NCN-Pincer Palladium Complex by Wide-Angle X-Ray Scattering and Molecular Dynamics Calculations”, *Chem. Eur. J.*, Vol.23, pp.1291-1298, 2017 (DOI: 10.1002/chem.201603494).

●209

Hirohisa Ohmiya, Heng Zhang, Saori Shibata, Ayumi Harada and Masaya Sawamura, “Construction of Quaternary Stereogenic Carbon Centers through Copper-Catalyzed Enantioselective Allylic Alkylation of Azoles”, *Angew. Chem. Int. Ed.*, Vol. 55, pp. 4777–4780, 2016 (DOI: 10.1002/anie.201600619).

●210

Ryo Murakami, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura, "Site-Selective and Stereoselective C(sp³)-H Borylation of Alkyl Side Chains of 1,3-Azoles with a Silica-Supported Monophosphine-Iridium Catalyst", *Synlett*, Vol. 27, pp. 1187–1192, 2016 (DOI: 10.1055/s-0035-1561599).

●211

Takamichi Wakamatsu, Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Copper-Catalyzed Semihydrogenation of Internal Alkynes with Molecular Hydrogen", *Organometallics*, Vol. 35, pp. 1354–1357, 2016 (DOI: 10.1021/acs.organomet.6b00126).

●212

Hiroaki Murayama, Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Phosphine-Catalyzed Vicinal Acylcyanation of Alkynoates", *Org. Lett.*, Vol. 18, pp. 1706–1709, 2016 (DOI: 10.1021/acs.orglett.6b00677).

●213

Yuto Yasuda, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Copper-Catalyzed Enantioselective Allyl-Allyl Coupling between Allylic Boronates and Phosphates with a Phenol/*N*-Heterocyclic Carbene Chiral Ligand", *Angew. Chem. Int. Ed.*, Vol. 55, pp. 10816–10820, 2016 (DOI: 10.1002/anie.201605125).

●214

Tomohiro Iwai, Ryotaro Tanaka and Masaya Sawamura, "Synthesis, Coordination Properties, and Catalytic Application of Triarylmethane-Monophosphines", *Organometallics*, Vol. 35, pp. 3959–3969, 2016 (DOI: 10.1021/acs.organomet.6b00752).

●215

Tomohiro Iwai, Tomoya Harada, Hajime Shimada, Kiichi Asano and Masaya Sawamura, "A Polystyrene-Cross-Linking Bisphosphine: Controlled Metal Monochelation and Ligand-Enabled First-Row Transition Metal Catalysis", *ACS Catal.*, Vol. 7, pp. 1681–1692, 2017 (DOI: 10.1021/acscatal.6b02988)

●216

Kentaroh Hojoh, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, "Synthesis of α -Quaternary Formimides and Aldehydes through Umpolung Asymmetric Copper Catalysis with Isocyanides", *J. Am. Chem. Soc.*, Vol. 139, pp. 2184–2187, 2017 (DOI: 10.1021/jacs.6b12881)

●217

Yohei Ogiwara, Masashi Miyake, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, "Syntheses of RuHCl(CO)(PAr₃)₃ and RuH₂(CO)(PAr₃)₃ containing various triarylphosphines and their use for arylation of sterically congested aromatic C-H bonds", *Organometallics*, Vol. 36, No. 1, pp. 159-164, 2017 (DOI: 10.1021/acs.organomet.6b00540).

●218

Hikaru Kondo, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, "Selective Monoarylation of Aromatic Ketones and Esters via Cleavage of Aromatic Carbon-Heteroatom Bonds by Trialkylphosphine Ruthenium Catalysts", *Org. Lett.*, Vol. 19, No. 4, pp. 794-797, 2017 (DOI: 10.1021/acs.orglett.6b03761).

●219

Yuta Koseki, Kentaroh Kitazawa, Masashi Miyake, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, "Ruthenium-Catalyzed Ortho C-H Arylation of Aromatic Nitriles with Arylboronates and Observation of Partial Para Arylation", *J. Org. Chem.*, Vol. 82, No. 13, pp. 6513-6510, 2017 (DOI:10.1021/acs.joc.6b02623). (This article was selected as featured article).

●220

Shinobu Takizawa, Kenta Kishi, Mohamed A. Abozeid, Kenichi Murai, Hiromichi Fujioka, Hiroaki Sasai, "Enantioselective Organocatalytic Oxidation of Ketimines", *Org. Biomol. Chem.*, Vol. 14, No. 2, pp.761-767, 2016 (DOI: 10.1039/C5OB02042E).

●221

Adisak Chatupheeraphat, Hsuan-Hung Liao, Steffen Mader, Makoto Sako, Hiroaki Sasai, Iuliana Atodiresei, Magnus Rueping, "Asymmetric Brønsted Acid Catalyzed Substitution of Diaryl Methanols with Thiols and Alcohols for the Synthesis of Chiral Thioethers and Esters", *Angew. Chem. Int. Ed.*, Vol. 55, No. 15, pp.4803-4807, 2016 (DOI: 10.1002/anie.201511179).

●222

Makoto Sako, Yoshiki Takeuchi, Tetsuya Tsujihara, Junpei Kodera, Tomikazu Kawano, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, "Efficient Enantioselective Synthesis of Oxahelicenes Using Redox/Acid Cooperative Catalysts", *J. Am. Chem. Soc.*, Vol. 138, No. 36, pp.4803-4807, 2016 (DOI: 10.1021/jacs.6b07424).

●223

Thi-Thuy-Duong Ngo, Kenta Kishi, Makoto Sako, Masashi Shigenobu, Chloée Bournaud, Martial Toffano, Régis Guillot, Jean-Pierre Baltaze, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Giang Vo-Thanh, "Organocatalyzed [4+2] Annulation of All-Carbon Tetrasubstituted Alkenes with Allenolate: Synthesis of Highly Functionalized 2H, and 4H-Puran Derivatives", *ChemistrySelect*, Vol. 1, No. 17, pp.5414-5420, 2016 (DOI: 10.1002/slct.201601204).

●224

Shinobu Takizawa, Kenta Kishi, Miki Kusaba, Bai Jianfei, Takeyuki Suzuki, Hiroaki Sasai, "Facile Synthesis of Spirooxindoles via an Enantioselective Organocatalyzed Sequential Reaction of Oxindoles with Ynone", *Heterocycles*, Vol. 95, No. 2, pp. 761-767, 2017 (DOI: 10.3987/COM-16-S(S)86).

●225

Shunsuke Sueki, Zijia Wang and Yoichiro Kuninobu, "Manganese- and Borane-Mediated Synthesis of Isobenzofuranones from Aromatic Esters and Oxiranes via C-H Bond Activation", *Org. Lett.*, Vol. 18, No. 2, pp. 304-307, 2016 (DOI: 10.1021/acs.orglett.5b03474).

●226

Zijia Wang, Shunsuke Sueki, Motomu Kanai and Yoichiro Kuninobu, "Rhenium-Catalyzed Synthesis of 1,3-Diiminoisoindolines via Insertion of Carbodiimides into a C-H Bond of Aromatic and Heteroaromatic Imidates", *Org. Lett.*, Vol. 18, No. 10, pp. 2459-2462, 2016 (DOI: 10.1021/acs.orglett.6b01012).

●227

Junliang Wu and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed Alkenylzincation of Unfunctionalized Alkynes", *Angew. Chem. Int. Ed.*, Vol. 55, pp.336-340, 2016 (DOI: 10.1002/anie.201508262).

●228

Junfeng Yang and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed Annulation of Salicylaldehydes and Alkynes to Form Chromones and 4-Chromanones", *Angew. Chem. Int. Ed.*, Vol. 55, pp.2870-2874, 2016 (DOI: 10.1002/anie.201510999).

●229

Jianming Yan and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed Arylative Cyclization of Acetylenic Esters and Ketones with Arylzinc Reagents through 1,4-Cobalt Migration", *ACS Catal.*, Vol. 6, pp.3738-3742, 2016 (DOI: 10.1021/acscatal.6b01039).

●230

Wengang Xu, Jie Hui Pek and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed, Imine-Directed Olefin Hydroarylation under Grignard-Free Conditions", *Adv. Synth. Catal.*, Vol. 358, pp.2564-2568, 2016 (DOI: 10.1002/adsc.201600403).

●231

Wengang Xu and Naohiko Yoshikai, "N-H Imine as a Powerful Directing Group for Cobalt-Catalyzed Olefin Hydroarylation", *Angew. Chem. Int. Ed.*, Vol. 55, pp.12731-12735, 2016 (DOI: 10.1002/anie.201605877).

●232

Junfeng Yang, Alice Rérat, Yang Jie Lim, Corinne Gosmini and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed Enantio- and Diastereoselective Intramolecular Hydroacylation of Trisubstituted Alkenes", *Angew. Chem. Int. Ed.*, Vol. 56, pp.2449-2453, 2017 (DOI: 10.1002/anie.201611518).

●233

Yusuke Sunada, Hideo Nagashima, "Disilametallacyclic chemistry for efficient catalysis", *Dalton Trans.* Vol. 46, No. 24, pp. 7644-7655, 2017 (DOI: 10.1039/C7DT01275F).

●234

Yusuke Sunada, Hajime Ogushi, Taiji Yamamoto, Mina Sawano, Shoko Uto, Atsushi Tahara, Hiromasa Tanaka, Yoshihito Shiota, Kasunari Yoshizawa, Hideo Nagashima, "Disilatruthena- and ferracyclic complexes containing isocyanide ligands as effective catalysts for hydrogenation of

unfunctionalized sterically hindered alkenes”, *J. Am. Chem. Soc.* Vol. 140, No. 11, pp. 4119-4134, 2018 (DOI: 10.1021/jacs.8b00812).

●235

Yoshinori Hirai and Yasuhiro Uozumi, “Preparation of Aryl(dicyclohexyl)phosphines by C–P Bond-Forming Cross-Coupling in Water Catalyzed by an Amphiphilic-Resin-Supported Palladium Complex”, *SYNLETT*, Vol. 28, pp. 2966-2970, 2017 (DOI: 10.1055/s-0036-1590926).

●236

Shiguang Pan, Shuo Yan, Takao Osako, and Yasuhiro Uozumi, “Batch and Continuous-Flow Huisgen 1,3-Dipolar Cycloadditions with an Amphiphilic Resin-Supported Triazine-Based Polyethyleneamine Dendrimer Copper Catalyst”, *ACS Sustainable Chem. Eng.*, Vol. 6, pp. 10722-10734, 2017 (DOI: 10.1021/acssuschemeng.7b02646).

●237

Takao Osako, Kaoru Torii, Shuichi Hirata, and Yasuhiro Uozumi, “Chemoselective Continuous-Flow Hydrogenation of Aldehydes Catalyzed by Platinum Nanoparticles Dispersed in an Amphiphilic Resin”, *ACS Catal.*, Vol. 7, pp. 7371-7377, 2017 (DOI: 10.1021/acscatal.7b02604).

●238

Go Hamasaka, Shun Ichii and Yasuhiro Uozumi, “A Palladium NNC-Pincer Complex as an Extremely Efficient Catalyst Precursor for the Mizoroki–Heck Reaction”, *Adv. Synth. Catal.*, published online (DOI 10.1002/adsc.201800099).

●239

Shiguang Pan, Shuo Yan, Takao Osako and Yasuhiro Uozumi, “Controlled Aerobic Oxidation of Primary Benzylic Alcohols to Aldehydes Catalyzed by Polymer-Supported Triazine-Based Dendrimer–Copper Composites” *SYNLETT* in press.

●240

“Controlled Self-Assembly of a 2-D Sheet Coordination Polymer and Monomer Containing an Eight-Membered Cu₄I₄ Crown Motif” Sugimoto, K.; Takaya, H.; Maekawa, M.; Kuroda-Sowa, T. *Crys. Growth Des.* **2017** in press (DOI: 10.1021/acs.cgd.7b01440)

●241

“DFT and AFIR Study on the Mechanism and the Origin of Enantioselectivity in Iron-Catalyzed Cross-Coupling Reactions” Sharma, A. K.; Sameera, W. M. C.; Adak, L.; Jin, M.; Okuzono, C.; Iwamoto, T.; Nakamura, M.; Morokuma, K. *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139*, 16117-16125 (DOI: 10.1021/jacs.7b05917).

●242

“Iron-Catalyzed anti-Selective Carbosilylation of Internal Alkynes” Iwamoto, T.; Nishikori, T.; Nakagawa, N.; Takaya, H.; Nakamura, M. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2017**, *56*, 13298–13301 (DOI: 10.1002/anie.201706333)

●243

“Synthesis of Aryl C-Glycosides via Iron-Catalyzed Cross Coupling of Halosugars: Stereoselective Anomeric Arylation of Glycosyl Radicals” Adak, L.; Kawamura, S.; Toma, G.; Takenaka, T.; Isozaki, K.; Takaya, H.; Orita, A.; Li, H. C.; Shing, T. K. M.; Nakamura, M. *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139*, 10693-10701 (DOI: 10.1021/jacs.7b03867).

●244

“Iron-catalyzed Methylation of Arylboron Compounds with Iodomethane” Nakajima, S.; Takaya, H.; Nakamura, M. *Chem. Lett.* **2017**, *46*, 711–714 (DOI: 10.1246/cl.170079).

●245

“Oxygen Reduction to Water by a Cofacial Dimer of Iron(III)-Porphyrin and Iron(III)-Phthalocyanine Linked through a Highly Flexible Fourfold Rotaxane” Mihara, N.; Yamada, Y.; Takaya, H.; Kitagawa, Y.; Aoyama, S.; Igawa, K.; Tomooka, K.; Tanaka, K. *Chem. Eur. J.* **2017**, *23*, 1-8 (DOI: 10.1002/chem.201700082).

●246

“Synthesis and Structural Analysis of Ruthenium-Bound Norvaline Peptides” Takaya, H.; Yokoi, T.; Yoshida, R.; Isozaki, K.; Kawakami, T.; Takenaka, T.; Nakamura, M. *Chem. Lett.* **2017**, *46*, 665-668

(DOI: 10.1246/cl.170012).

●247

“ Synthesis of (Adamantylimido)vanadium(V) Dimethyl Complex Containing (2-Anilidomethyl)pyridine Ligand and Selected Reactions: Exploring the Oxidation State of the Catalytically Active Species in Ethylene Dimerization” Nomura, K.; Mitsudome, T.; Igarashi, A.; Nagai, G.; Tsutsumi, K.; Ina, T.; Omiya, T.; Takaya, H.; Yamazoe, S. *Organometallics*, **2017**, *36*, 530-542 (DOI: 10.1039/C6OB00969G).

●248

Yurie Takayama, Takaoki Ishii, Hirohisa Ohmiya, Tomohiro Iwai, Martin C. Schwarzer, Seiji Mori, Tohru Taniguchi, Kenji Monde and Masaya Sawamura, “Asymmetric Synthesis of β -Lactams through Copper-Catalyzed Alkyne–Nitrone Coupling with a Prolinol–Phosphine Chiral Ligand”, *Chem. Eur. J.*, Vol. 23, No. 35, pp.8400-8404, 2017 (DOI: 10.1002/chem.201702070).

●249

Tomohiro Iwai, Kiichi Asano, Tomoya Harada and Masaya Sawamura, “Polystyrene-Cross-Linking *Ortho*-Substituted Triphenylphosphines: Synthesis, Coordination Properties, and Application to Pd-Catalyzed Cross-Coupling of Aryl Chlorides”, *Bull. Chem. Soc. Jpn.*, Vol. 90, No. 8, pp.943-949, 2017 (DOI: 10.1246/bcsj.20170141).

●250

Ronald L. Reyes, Tomoya Harada, Tohru Taniguchi, Kenji Monde, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura, “Enantioselective Rh- or Ir-catalyzed Directed C(sp³)–H Borylation with Phosphoramidite Chiral Ligands”, *Chem. Lett.*, Vol. 46, No. 12, pp.1747-1750, 2017 (DOI: 10.1246/cl.170853).

●251

Tomohiro Iwai, Masahiro Ueno, Hiori Okochi and Masaya Sawamura, “Synthesis of Cyclobutene-Fused Eight-Membered Carbocycles through Gold-Catalyzed Intramolecular Enyne [2+2] Cycloaddition”, *Adv. Synth. Catal.*, Vol. 360, No. 4, pp. 670–675 (DOI: 10.1002/adsc.201701193).

●252

Tomoya Harada, Yusuke Ueda, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura, “Nickel-catalyzed amination of aryl fluorides with primary amines, *Chem. Commun.*, Vol. 54, No. 14, pp. 1718–1721 (DOI: 10.1039/C7CC08181B).

●253

Ayaka Yamazaki, Kazunori Nagao, Tomohiro Iwai, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, “Phosphine-Catalyzed *Anti*-Carboboration of Alkynoates with 9-BBN-Based 1,1-Diborylalkanes: Synthesis and Use of Multi-Substituted γ -Boryllallylboranes”, *Angew. Chem. Int. Ed.*, Vol. 57, No. 12, pp. 3196–3199 (DOI: 10.1002/anie.201712351).

●254

Yuto Yasuda, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, “Copper-Catalyzed Enantioselective Coupling between Allylboronates and Phosphates with a Phenol-Carbene Chiral Ligand: Asymmetric Synthesis of Chiral Branched 1,5-Dienes”, *Synthesis*, in press (DOI: 10.1055/s-0036-1591548).

●255

Kentaro Hojoh, Yoshinori Shido, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, “Copper-Catalyzed Enantioselective Intramolecular Alkylboron Allylic Alkylation”, *Chem. Lett.* in press (DOI: 10.1246/cl.180147).

●256

Martin C. Schwarzer, Akane Fujioka, Takaoki Ishii, Hirohisa Ohmiya, Seiji Mori and Masaya Sawamura, “Enantiocontrol by Assembled Attractive Interactions in Copper-catalyzed Asymmetric Direct Alkynylation of α -Ketoesters with Terminal Alkynes: OH $\cdots$ O/sp³–CH $\cdots$ O Two-point Hydrogen-bonding Combined with Dispersive Attractions”, *Chem. Sci.*, in press (DOI: 10.1039/C8SC00527C).

●257

Kazunori Nagao, Ayaka Yamazaki, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, “Phosphine-Catalyzed *Anti*-Hydroboration of Internal Alkynes”, *Org. Lett.* in press (DOI: 10.1021/acs.orglett.8b00390).

●258

Akiko Izumoto, Hikaru Kondo, Takuya Kochi, Fumitoshi Kakiuchi, “Synthesis of Fluorine-Containing Tetraarylanthracenes via Ruthenium-Catalyzed C-O or C-F Arylation and Their Crystal

Structures”, *Synlett*, Vol. 28, No. 19, pp. 2609-2613, 2017 (DOI: 10.1055/s-0036-1590937).

●259

Yusuke Suzuki, Kouhei Yamada, Kentaro Watanabe, Takuya Kochi, Yutaka Ie, Yasuo Aso, Fumitoshi Kakiuchi, “Synthesis of Dibenzo[h,rst]pentaphenes and Dibenzo[fg,qr]pentacenes by the Chemoselective C-O Arylation of Dimethoxyanthraquinones”, *Org. Lett.* Vol. 19, No. 14, pp. 3791-3794, 2017.

●260

Miki Konishi, Kazuya Tsuchida, Katsuya Sano, Takuya Kochi, Fumitoshi Kakiuchi, “Palladium-Catalyzed Ortho-Selective C-H Chlorination of Benzamide Derivatives under Anodic Oxidation Conditions”, *J. Org. Chem.* Vol. 46, No. 11, pp. 1620-1623, 2017.

●261

Naoki Kimura, Takuya Kochi, Fumitoshi Kakiuchi, “Iron-Catalyzed Regioselective Anti-Markovnikov Addition of C-H Bonds in Aromatic Ketones to Alkenes”, *J. Am. Chem. Soc.*, Vol. 139, No. 42, pp. 14849-14852, 2017 (DOI: 10.1021/jacs.7b08385). (This article was selected as the most read article Top 20 on a monthly basis.) (プレスリリース：慶應義塾大学 <https://www.keio.ac.jp/ja/press-releases/2017/10/18/28-24807/>)

●262

Akiko Izumoto, Hikaru Kondo, Takuya Kochi and Fumitoshi Kakiuchi, “Synthesis of Fluorine-Containing Tetraarylanthracenes via Ruthenium-Catalyzed C-O or C-F Arylation and Their Crystal Structures” *Synlett*, pp.2609-2613 (DOI: 10.1055/s-0036-1590937)

●263

Makoto Sako, Kazuya Ichinose, Shinobu Takizawa and Hiroaki Sasai, “Short Syntheses of 4-Deoxycarbazomycin B, Sorazolon E, and (+)-Sorazolon E2”, *Chem. Asian J.*, Vol. 12, No. 12, pp.1305–1308, 2017 (DOI: 10.1002/asia.201700471).

●264

Shiho Sairenji, Takashi Kikuchi, Mohamed Ahmed Abozeid, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Yuichiro Ando, Kohsuke Ohmatsu, Takashi Ooi and Makoto Fujita, “Determination of the absolute configuration of compounds bearing chiral quaternary carbon centers using the crystalline sponge method”, *Chem. Sci.*, Vol. 8, pp.5132-5136, 2017 (DOI: 10.1039/C7SC01524K).

●265

Mohamed Ahmed Abozeid, Shiho Sairenji, Shinobu Takizawa, Makoto Fujita and Hiroaki Sasai, “Enantioselective synthesis of tetrahydrocyclopenta[b]indole bearing a chiral quaternary carbon center via Pd(II)–SPRIX-catalyzed C–H activation”, *Chem. Commun.*, Vol. 53, pp.6887-6890, 2017 (DOI: 10.1039/C7CC03199H).

●266

Kenta Kishi, Fernando Arteaga Arteaga, Shinobu Takizawa and Hiroaki Sasai, “Multifunctional catalysis: stereoselective construction of α -methylidene- γ -lactams via an amidation/Rauhut–Currier sequence”, *Chem. Commun.*, Vol. 53, pp.7724-7727, 2017 (DOI: 10.1039/C7CC02839C)

●267

Hun Young Kim, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai and Kyungsoo Oh, “Reversal of Enantioselectivity Approach to BINOLs via Single and Dual 2-Naphthol Activation Modes”, *Org. Lett.*, Vol. 19, No. 14, pp.3867-3870, 2017 (DOI: 10.1021/acs.orglett.7b01734).

●268

Shinobu Takizawa, Makoto Sako, Mohamed Ahmed Abozeid, Kenta Kishi, H. D. P. Wathsala, Shuichi Hirata, Kenichi Murai, Hiromichi Fujioka and Hiroaki Sasai, “Enantio- and Diastereoselective Betti/aza-Michael Sequence: Single Operated Preparation of Chiral 1,3-Disubstituted Isoindolines”, *Org. Lett.*, Vol. 19, No. 19, pp.5426-5429, 2017 (DOI: 10.1021/acs.orglett.7b02693).

●269

Shinobu Takizawa, Makoto Sako, Kenta Kishi, Masashi Shigenobu, Giang Vo-Thanh and Hiroaki Sasai, “Chiral Organocatalyzed Intermolecular Rauhut–Currier Reaction of Nitroalkenes with Ethyl Allenolate”, *Chem. Pharm. Bull.*, Vol. 65, pp.997-999, 2017 (DOI: 10.1248/cpb.c17-00554)

●270

Zijia Wang, Motomu Kanai and Yoichiro Kuninobu, “Iron-Catalyzed Alkene Oxyalkylation Using Hypervalent Iodine(III) Reagents”, *Org. Lett.*, Vol. 19, pp.2398-2401, 2017

(10.1021/acs.orglett.7b00923).

●271

Yusuke Yoshigoe, Yoichiro Kuninobu, “Iron-Catalyzed ortho-Selective C-H Borylation of 2-Phenylpyridines and Their Analogs.”, *Org. Lett.* Vol. 19, pp.3450-3453, 2017 (10.1021/acs.orglett.7b01423).

●272

Yoichiro Kuninobu, Masaki Yamamoto, Mitsumi Nishi, Tomoyuki Yamamoto, Takashi Matsuki, Masahito Murai, Kazuhiko Takai, “Rhenium-Catalyzed ortho-Alkylation of Phenols.”, *Org. Synth.* Vol. 94, pp.280-291, 2017 (10.15227/orgsyn.094.0280).

●273

Bin Wu, Melvina, Xiangyang Wu, Edwin Kok Lee Yeow and Naohiko Yoshikai, “Versatile Telluracycle Synthesis via the Sequential Electrophilic Telluration of C(sp²)-Zn and C(sp²)-H Bonds, *Chem. Sci.*, Vol. 8, pp.4527-4532, 2017 (DOI: 10.1039/c7sc01162h).

●274

Wengang Xu and Naohiko Yoshikai, “Pivalophenone Imine as a Benzonitrile Surrogate for Directed C-H Bond Functionalization”, *Chem. Sci.*, Vol. 8, pp.5299-5304, 2017 (DOI: 10.1039/c7sc01732d).

●275

Pin-Sheng Lee, Wengang Xu and Naohiko Yoshikai, “Directed C-H Alkenylation of Aryl Imines with Alkenyl Phosphates Promoted by a Cobalt-N-Heterocyclic Carbene Catalyst”, *Adv. Synth. Catal.*, Vol. 359, pp.4340-4347 (DOI: 10.1002/adsc.201701105).

(2)その他の著作物(総説、書籍など)

●1

砂田 祐輔、永島 英夫、「鉄触媒を用いる還元反応」、月刊ファインケミカル 11月号、pp12-18、シーエムシー出版、(2012年11月号(2012年10月15日発行))

●2

甲斐英知、永島 英夫、「鉄錯体を触媒とする重合体の製造方法」、月刊ファインケミカル 11月号、pp55-61、シーエムシー出版、(2012年11月号(2012年10月15日発行))

●3

高谷 光、為則雄佑、畠山琢次、中村正治、「放射光X線分光による溶液中化学種の同定と構造解析」、電気学会研究会資料、2012、OQD-12-014, 9

●4

高谷 光、磯崎勝弘、中村正治、“メタル化アミノ酸の最近の進歩と展開”、Peptide Newsletter Japan, vol. 86, pp.6-16, 2012

●5

Yasuhiro Uozumi, “Carbon-Carbon Bond Forming Reactions via Cross-Coupling (Review)”, *Comprehensive Chirality* (Eds. Carreira, E. M., Yamamoto, H.; Vol. Ed. Shibasaki, M.) (Elsevier) Chapter 4.2, pp18-32, 2012.

●6

Yasuhiro Uozumi, “Carbon-Carbon Bond Forming Reactions via Heck Reaction (Review)”, *Comprehensive Chirality* (Eds. Carreira, E. M., Yamamoto, H.; Vol. Ed. Shibasaki, M.) (Elsevier) Chapter 4.3, pp2-17, 2012.

●7

Yasuhiro Uozumi, “Allylic and Aromatic Substitution Reaction (Review)”, *Science of Synthesis “Water in Organic Synthesis”*(Ed. Kobayashi, S) (Thieme) Section 5.3, pp511-534, 2012.

●8

國信 洋一郎、「遷移金属触媒による炭素-水素結合の変換反応」、月刊ファインケミカル 10月号、シーエムシー出版、(2012年10月号(2012年9月15日発行))

●9

永島 英夫、西形 孝司、「シリコーンゲルを担体とする新しい固定化触媒」、CSJ カレントレビュー 未来を拓く元素戦略、化学同人、(2013年1月15日発行)

- 10
砂田 祐輔、永島 英夫、「設計された鉄触媒による C-H 結合アミノ化反応 –低環境負荷型反応の実現に向けて-」、化学 11 月号、pp72-73、(2013)
- 11
Kazushi Miki, Katsuhiro Isozaki, Takako Ochiai, Tomoya Taguchi, Koichi Nittoh, “Gold Nanoparticle 2D-Arrays Chemically Immobilized as Large-Area Near-Field Light Source”, ECS Transactions, vol. 50, 205-213, 2013.
- 12.
Hikaru. Takaya, “Metal Array Fabrication based on Self-Assembly of Metalated Amino Acids and Peptides”, In Briefs in Molecular Science Series Vol. 26, Metal-Molecular Assembly for Functional Materials, Chapter 6; Y., Matsuo Ed.; Springer: New York, 2013, pp.49–60 (DOI: 10.1007/978-4-431-54370-1_6)
- 13
中村正治, 仲嶋 翔, 橋本 徹, 畠山琢次, 「鉄触媒による不活性ハロゲン化アルキル類の鈴木–宮浦カップリング反応」, 触媒の設計・反応制御, 技術情報協会編, 事例集, 2013 年 pp617–622.
- 14
高谷 光, 磯崎勝弘, 中村正治, “メタル化アミノ酸／ペプチドを用いる金属集積制御と機能開拓—自己組織化による人工酵素を目指して—”, 生命化学研究レター, Vol. 42, pp.10–18 (2013).
- 15
畠山琢次, 橋本土雄磨, 中村正治, 「鉄および鉄族元素触媒による高選択的ビアリールクロスカップリング」, ペトロテック, 2013, 36 (1), pp.17-21.
- 16
川守田創一郎・澤村正也, ”不活性 sp^3 -C-H 結合の化学変換—触媒設計によるチャレンジ”, 化学, vol. 68, pp. 72–73, 2013.
- 17
國信 洋一郎「遷移金属触媒による高効率かつ新規な変換反応～7族遷移金属触媒を用いる反応開発を中心に～」 有機合成化学協会誌、vol. 71, No. 5, pp. 425-432, 2013.
- 18
Peter L. Pauson and Yoichiro Kuninobu, Decacarbonyldirhenium, e-EROS Encyclopedia of Reagents for Organic Synthesis, Published Online: 16 SEP 2013 (DOI: 10.1002/047084289X.rd002.pub2).
- 19
Hideo, Nagashima; Yusuke, Sunada; Takashi, Nishikata; Arada, Chaiyanurakkul, Eds. Ilan Marek and Zvi Rappoport. In *The Chemistry of Organoiron Compounds*, John Wiley & Sons, Ltd: Chichester, UK, pp. 325-377 (2014)
- 20
永島英夫, “高分子保護剤を用いるナノ金属粒子触媒”, 高分子 2014, 63, 163-165.
- 21
高谷 光, 磯崎勝弘, 中村正治, “アミノ酸およびペプチドで操る金属集積”, 高分子, 63 巻, pp.231–232, 2014.
- 22
Nakamura, E.; Hatakeyama, T.; Ito, S.; Ishizuka, K.; Ilies, L.; Nakamura, M. "Iron-catalyzed Cross-coupling Reactions." *Org. React.* 2014, Vol. 83, pp1–209.
- 23
高谷光, 磯崎勝弘, 中村正治, 「アミノ酸／ペプチド超分子で操る金属集積」, 高分子, 63 巻, 4 号, pp. 231–233, 2014 年
- 24
Nakamura, E.; Hatakeyama, T.; Ito, S.; Ishizuka, K.; Ilies, L.; Nakamura, M. *Org. React.* Vol. 83, PP. 1–209, 2014.
- 25
澤村正也, ”シリカ固定化かご型ホスフィン Silica-SMAP および Silica-TRIP に基づく有機合成触

媒反応の開発”, 和光純薬時報, vol. 82, pp 2-6, 2014.

●26

Masaya Sawamura and Hajime Ito, “Carbon–Boron and Carbon–Silicon Bond Formation. In *Copper-Catalyzed Asymmetric Synthesis*”, A. Alexakis, N. Krause, S. Woodward, Ed.; Wiley-VCH: Weinheim. Chapter 6, pp 157–177, 2014.

●27

Kenji Hara, Masaya Sawamura and Atsushi Fukuoka, “High-Density Monolayer of Metal Complex: Preparation and Catalysis”, *The Chemical Record*, vol. 14, pp. 869–878, 2014. (DOI: 10.1002/tcr.201402031)

●28

Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, “Copper-Catalyzed Allylic Substitution and Conjugate Addition with Alkylboranes”, *The Journal of the Society of Organic Synthetic Chemistry, Japan*, vol. 72 (Special Issue in English), pp. 1207–1217, 2014.

●29

Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura, “Transition Metal Catalysis with Hollow-shaped Triethynylphosphine Ligands”, *Bulletin of the Chemical Society of Japan*, vol. 87, pp. 1147–1160, 2014 (DOI: 10.1246/bcsj.20140186).

●30

Fumitoshi Kakiuchi, Takuya Kochi, and Shinji Murai, “Chelation-Assisted Regioselective Catalytic Functionalization of C-H, C-O, C-N, and C-F Bonds”, *Synlett*, vol. 25, No. 11, pp.2390-2414, 2014.

●31

Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, “Metal-catalyzed Enantio- and Diastereoselective C–C Bond-forming Reactions in Domino Processes”, *Domino Reactions: Concepts for Efficient Organic Synthesis*, Tietze, L. F. Ed., Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Chapter 11, pp.419-462, 2014

●32

滝澤忍・笹井宏明, “酸-塩基型不斉有機分子触媒を用いるエナンチオ選択的 aza-森田-Baylis-Hillman 型ドミノ反応の開発”, 有機合成化学協会誌, vol. 72, No. 7, pp.781-796, 2014.

●33

Hiroaki Sasai, “The Henry (Nitroaldol) Reaction” In *Comprehensive Organic Syntheses*, Second Edition, Knochel, P.; Molander, G. A. Eds, Elsevier; Amsterdam; Volume 2, Chapter 2-13, pp.543-570, 2014.

●34

Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, “Addition Reactions with Formation of Carbon–Oxygen Bonds: (iv) The Wacker Oxidation and Related Reactions” In *Comprehensive Organic Syntheses*, Second Edition, Knochel, P.; Molander, G. A. Eds, Elsevier; Amsterdam; Volume 7, Chapter 7-17, pp.431-491, 2014.

●35

國信 洋一郎 「7 族遷移金属触媒を利用した有機合成化学—埋もれていた金属の反応性の開拓—」 化学と工業、vol. 67, No. 3, pp. 244-245, 2014.

●36

Hideo Nagashima, “Efficient Transition Metal-Catalyzed Reactions of Carboxylic Acid Derivatives with Hydrosilanes and Hydrosiloxanes, Afforded by Catalyst Design and the Proximity Effect of Two Si–H Groups”, *Synlett*, vol. 26, No. 07, pp. 866-890, 2015 (DOI: 10.1055/s-0034-1379989).

●37

Atsushi Tahara, “Regio- and Stereoselective Synthesis of Multisubstituted Enamides by Treatment of Ynamides with Boronic Acids”, *J. Synth. Org. Chem.*, vol. 73, No. 7, pp. 749-750, 2015 (DOI: 10.5059/yukigoseikyokaishi.73.749).

●38

中村正治, 「ハロゲン化アルキルを基質とする鉄触媒精密クロスカップリング反応の開発 基礎から応用を目指して」 *Bulletin of Japan Society of Coordination Chemistry* 2015, Vol. 66, pp.42-46.

●39

中村正治, 青木雄真, 「安価な『鉄触媒』を用いたクロスカップリング反応」

月刊マテリアルステージ, 2015 年 12 月号, pp.59-66.

●40 査読付き欧文解説

Hikaru Takaya, Sho Nakajima, Masaharu Nakamura, "Mechanistic Investigation of Iron-Catalyzed Kumada-Tamayo-Corriu-type Cross-Coupling Reactions based on Solution-Phase XAFS", *Spring-8/SACLA Research Frontiers* 2015, pp.94–94.

●41

Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura, "Transition-metal-catalyzed Site-selective C–H Functionalization of Quinolines beyond C2 Selectivity", *ACS Catal.*, vol. 5, pp. 5031–5040, 2015. (DOI 10.1021/acscatal.5b01143)

●42

Fumitoshi Kakiuchi and Takuya Kochi, "1) Chelation-Assisted Catalytic C–C, C–Si, and C–Halogen Bond Formation by Substitution via the Cleavage of C(sp²)–H and C(sp³)–H Bonds", *有機合成化学協会誌*, vol. 73, No. 11, pp.1099–1110, 2015.

●43

Shinobu Takizawa, Harald Gröger, Hiroaki Sasai, "Vanadium in Asymmetric Synthesis: Emerging Concepts in Catalyst Design and Applications", *Chemistry A European Journal*, vol. 21, No. 25, pp.8992–8997, 2015. (DOI: 10.1002/chem.201406444)

●44

竹中和浩, "パラジウム 2 価/4 価触媒サイクルを経るアルケン・アルキンの 1,2-二官能基化反応", *有機合成化学協会誌*, vol. 73, No. 10, pp.964–976, 2015.

●45

竹中和浩, "パラジウム(II)錯体の反応性制御 新規エナント選択的パラジウム触媒反応の開発", *化学と工業*, vol. 68, No. 12, pp.1123–1124, 2015.

●46

Hiroaki Sasai, Shinobu Takizawa, "Vanadium and Niobium-catalyzed Enantioselective Reactions", *Sustainable Catalysis: With Non-endangered Metals*, Part 1, North, M. Ed. pp.216–249, 2015.

●47

國信 洋一郎 (分担) 有機合成実験法ハンドブック 第2版(マンガン、レニウムを担当)、丸善出版、2015 年 11 月発行.

●48

Yoichiro Kuninobu and Shunsuke Sueki, C–H Bond Transformations Leading to the Synthesis of Organic Functional Materials, *Synthesis*, vol. 47, No. 24, pp. 3823–3845, 2015.

●49

永島英夫, 真川敦嗣, 田原淳士, 砂田祐輔, 作田晃司, 野田大輔, "アルケンのヒドロシリル化用鉄・コバルト触媒の開発", *ケイ素化学協会誌* 第 33 号, トピックス—昨日今日そして明日のケイ素化学, pp. 4–13, 2016.

●50

高谷 光, 仲嶋 翔, 中村 正治, 「X 線吸収分光と分子性触媒種の溶液中構造決定」, *日本化学会会誌「化学と工業」*, Vol. 69-5, 2016, pp.391–393.

●51

大宮寛久・澤村正也, "銅触媒の機能化に基づく高選択的合成反応の開発", 月刊「化学工業」(特集「戦略的触媒開発と応用」), vol. 67, pp. 361–366, 2016.

●52

澤村正也, "ナノと有機合成", *有機合成化学協会誌 (巻頭言)*, vol. 74, p. 581, 2016.

●53

岩井智弘, "ベースメタルの可能性を引き出す", *化学*, Vol. 71 pp.59–60, 2016.

●54

垣内史敏「遷移金属による炭素－水素結合切断と電解酸化を組み合わせた触媒的官能基導入」、*Organometallic News*, 1 号、2017 年

●55

田原淳士「ベースメタルと典型元素による分子活性化の最近の動向」、*Organometallic News*,

2 号、pp.80, 2017 年

●56

David Roy and Yasuhiro Uozumi, “Recent Advances in Palladium-Catalyzed Cross-Coupling Reactions at ppm to ppb Molar Catalyst Loadings”, *Adv. Synth. Catal.* 2017 (in press, DOI: 10.1002/adsc.201700810). (VIP paper)

●57

中村正治, “ハロゲン化アルキルを基質とする鉄触媒精密クロスカップリング反応の開発基礎から応用を目指して” *Bulletin of Japan Society of Coordination Chemistry* 2015, 66, 42-46.

●58

中村正治, “鉄触媒精密クロスカップリング反応: 基礎から応用へ” 東ソー研究・技術報告, vol. 61, pp. 13-24, 2017 年 12 月出版

●59

岩井智弘, “反応場設計に基づく触媒的芳香族 CH ホウ素化反応の位置制御”, *触媒*, Vol. 59, No. 2, pp.102-103, 2017.

●60

澤村正也, “配位子つくって 30 年”, *OM News*, No. 1, pp. 12-17, 2018.

●61

滝澤忍, “有機分子触媒を用いる脱古典的ドミノ反応の開発動向”, 「有機分子触媒の化学モノづくりのパラダイムシフト」(日本化学会 編), pp.206-207, 2016.

●62

滝澤忍, 笹井宏明, “多機能有機分子触媒を用いるエナンチオ選択的ドミノ反応の開発”, *化学工業*, Vol. 68, No. 9, pp.31-38, 2017

●63

Fumitoshi Kakiuchi and Takuya Kochi, “Selective C-H Functionalizations by Electrochemical Reactions with Palladium Catalysts”, *Isr. J. Chem.*, Vol. 57, No. 10-11, 953-963, 2017. (DOI: 10.1002/ijch.201700058).

(3)国際学会発表及び主要な国内学会発表

① 招待講演 (国内会議 160 件、国際会議 208 件)

<招待講演—国内>

●1

魚住 泰広、高分子固定化触媒による不均一水中有機プロセスの開発、グリーン・サステナブルケミストリー(GSC)講演会、つくば、2011 年 11 月 8 日

●2

魚住 泰広、水中での有機分子変換を実現する高分子担持遷移金属触媒、第 8 回触媒相模セミナー、神奈川、2011 年 11 月 17 日

●3

垣内史敏、不活性炭素結合を利用した触媒反応の開発と利用、第8回触媒相模セミナー、相模中央化学研究所、2011年11月17日

●4

垣内史敏、炭素-水素結合を利用した触媒的官能基導入法の開発、第18回グリーンケミストリーフォーラム、岡山コンベンションセンター、2011年10月31日

●5

笹井宏明、新規エナンチオ選択的触媒反応系の開拓」北海道大学 GCOE, 第 17 回精密合成化学セミナージョイントシンポジウム「分子変換と機能開発の新機軸, 北海道大学札幌キャンパス, 2011 年 12 月 19 日

●6

永島 英夫、金属触媒の分子科学と元素戦略、第6回 分子科学会シンポジウム、早稲田大学(東京)、2012 年 6 月 9 日

- 7
高谷 光, 放射光X線分光による溶液中化学種の同定と構造解析, 電気学会「光・量子科学研究会」, 愛媛大学, 2012 年 3 月 2 日
- 8
高谷 光, メタル化アミノ酸を用いる金属集積制御と機能開拓、大阪府立大学第 5 回生体分子科学シンポジウム, 大阪府立大学, 2012 年 3 月 21 日
- 9
高谷光、「メタル化アミノ酸およびペプチドを用いる金属の精密集積制御と機能開拓」、奈良先端未来開拓コロキウム 2012 ～分子、超分子から分子技術の時代へ～、奈良先端大 2012 年 12 月 8 日
- 10
磯崎勝弘、「金 ナノ粒子 2 次元配列の光・触媒機能」、ナノテク部会第 41 回研究会、東京理科大学森戸記念館、2012 年 7 月 20 日
- 11
魚住 泰広、高分子担持 Pd 触媒を用いた水中有機合成、有機合成のニュートレンド 2012、大阪、2012 年 2 月 2 日
- 12
魚住 泰広、高遷移金属不斉触媒の革新と展開、第2回CSJ化学フェスタ 2012、東京、2012 年 10 月 15 日
- 13
澤村正也(北大院理), ”配位平衡と反応空間の高度制御に基づく遷移金属錯体触媒の設計”, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学日吉キャンパス・矢上キャンパス, 横浜市, 2012 年 3 月 25-28 日
- 14
槇田祐輔(北大院総合化), ”遷移金属触媒による位置および立体制御されたアリル-アリールカップリング反応”, 第 44 回有機金属若手の会 夏の学校, 山梨県富士吉田市, 2012 年 7 月 11-13 日
- 15
垣内史敏、不活性炭素-ヘテロ原子結合を利用した合成反応の開発、理研シンポジウム 第7回有機合成化学のフロンティア、理化学研究所・和光・埼玉、2012 年 7 月 6 日
- 16
國信 洋一郎、7族遷移金属触媒による高効率かつ新規な炭素-炭素結合構築反応の開発、日本化学会第 92 春季年会 進歩賞受賞講演、慶應義塾大学日吉キャンパス、2012 年 3 月 26 日
- 17
國信 洋一郎、レニウムおよびマンガン触媒による炭素-炭素結合構築反応の開発、触媒学会ファインケミカルズ合成触媒研究会セミナー「ものづくりのための触媒科学4」、首都大学東京 秋葉原サテライトキャンパス、2012 年 6 月 2 日
- 18
國信 洋一郎、7族遷移金属触媒による炭素-炭素結合形成のための高効率反応の開発、東京大学大学院工学系研究科化学生命工学専攻 2012年度第一回談話会、東京大学、2012 年 7 月 21 日
- 19
國信 洋一郎、レニウムおよびマンガン触媒を用いる炭素-炭素結合形成反応の開発、金沢大学、2012 年 12 月 13 日
- 20
永島 英夫、均一系鉄触媒～常磁性活性種の罫を乗り越える触媒設計～、日本化学会第 93 春季年会、立命館大学(滋賀)、2013 年 3 月 23 日
- 21
永島英夫、遷移金属による Si-H 結合の触媒的活性化:基礎と展開、第 17 回ケイ素化学協会シンポジウム、神奈川、2013 年 10 月 25 日
- 22
永島英夫、鉄分子触媒設計、第4回統合物質シンポジウム、北海道、2013 年 10 月 31 日

- 23
永島英夫、鉄分子触媒の設計～還元反応を例に～、TCCI 第 3 回実験化学との交流シンポジウム、京都、2013 年 11 月 5 日
- 24
高谷 光、「メタル化アミノ酸／ペプチドを基盤とするメゾスコピック金属集積制御と機能開拓」、新学術領域研究会、「メゾスコピックアーキテクチャーの化学」、東大、2013 年 5 月 1 日
- 25
高谷 光、「メタル化アミノ酸／ペプチドを基盤とする金属集積制御と機能開拓」、ナノ学会、東工大、2013 年 5 月 5 日
- 26
高谷 光、仲嶋 翔、ニコラスガウワー、今吉 隆治、為則 雄祐、中川 尚久、磯崎勝弘、ラクスマカンタアダック、橋本徹、畠山琢次、本間徹生、高垣昌史、砂田祐輔、永島英夫、中村正治、「レアメタルをもちいない次世代クロスカップリング反応の開発：鉄ホスフィン錯体触媒における触媒活性種の溶液 XAFS 解析」、第 10 回 SPring-8 産業利用報告会、兵庫県民会館、2013 年 9 月 5 日
- 27
高谷 光、「ユーザーの立場から見た SPring-8 における微小結晶構造解析～京大化研有機合成系研究室の最近の利用状況と成果」、結晶化学研究会、京大宇治キャンパス、2013 年 9 月 6 日
- 28
高谷 光、「一（いち）合成化学者ユーザーの立場から実感した超分子化学構造解析における SPring-8 の威力」、ソフト界面科学研究会、京大宇治キャンパス、2013 年 9 月 7 日
- 29
高谷 光、「鉄を用いる環境調和型クロスカップリングの開発：X線吸収分光による反応溶液中鉄活性種の構造解析」、広島大学サステイナブル科学シンポジウム、広島大学、2013 年 11 月 8 日
- 30
磯崎勝弘、高谷 光、仲嶋 翔、ニコラスガウワー、今吉 隆治、為則 雄祐、中川 尚久、ラクスマカンタアダック、橋本徹、畠山琢次、橋爪大輔、本間徹生、高垣昌史、砂田祐輔、永島英夫、中村正治、「放射光 X 線吸収分光による鉄クロスカップリング触媒活性種の溶液構造解析 SPring-8 グリーンサステイナブルケミストリー研究会 (第 1 回) グリーンサステイナブルケミストリーの展望と放射光による触媒の化学状態分析」、関西大学、2013 年 12 月 16 日
- 31
魚住 泰広、グリーン化学合成研究の最先端、第 14 回自然科学研究機構シンポジウム 分子が拓くグリーン未来、東京、2013 年 3 月 20 日
- 32
魚住泰広、趣旨説明：化学と酒、日本化学会秋季事業 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013、東京、2013 年 10 月 21 日
- 33
中尾 佳亮、協働金属触媒による炭素—炭素結合形成付加反応、近畿化学協会 有機金属部会平成 25 年度第 3 回例会、北海道大学(北海道)、2013 年 11 月 19 日
- 34
澤村正也(北大院理), ”有機合成における sp^3 -C-H 結合への2つの新しい視点”, 第 30 回有機合成化学セミナー, せとうち児島ホテル, 倉敷市, 2013 年 9 月 17-19 日
- 35
澤村正也(北大院理), ”固定化ホスフィンに基づく高活性有機合成触媒の開発”, 東ソー有機化学講演会, 東ソー有機化学株式会社, 山口県周南市, 2013 年 12 月 13 日
- 36

垣内史敏、不活性炭素—ヘテロ原子結合を利用した合成反応の開発、日加国際交流シンポジウム、立命館大学びわこ・くさつキャンパス・草津・滋賀、2013 年 3 月 22 日

●37

垣内史敏、「不活性炭素結合を利用する π 共役芳香族化合物の短工程合成」、ファインケミカルズ合成触媒研究会セミナー、首都大学東京(秋葉原サテライトキャンパス)、2013 年 5 月 18 日

●38

笹井宏明、SPRIX 配位子の開発と応用、平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー、石川県青少年総合研修センター、2013 年 10 月 4～5 日

●39

砂田祐輔、ジシラメタラサイクル骨格の構築を鍵とする特異な触媒機能・構造を有する錯体の開発、日本化学会第 94 春季年会(若い世代の特別講演会)、名古屋、2014 年 3 月 27 日

●40

永島英夫、多分岐高分子を保護剤とする金属ナノ粒子の化学 ～産学連携からの展開、有機合成夏期セミナー「明日の有機合成化学」、大阪、2014 年 8 月 28 日

●41

田原淳士、「イリジウム触媒を用いたアミドの選択的エナミン還元反応の開発および電子材料への応用」、附置研究所間アライアンス 第 2 回 若手研究会 ～モノを創る,観る,識る～、大阪大学、2014 年 11 月 26-27 日

●42

田原淳士、ジシラメタラサイクルを有する鉄触媒を用いたアルケンの水素化、第 5 回統合物質シンポジウム、愛知、2014 年 12 月 19 日

●43

砂田祐輔、含ケイ素メタラサイクル骨格の構築を基軸とする新規錯体・触媒の開発、第 18 回ケイ素化学協会シンポジウム、栃木、2014 年 10 月 17 日

●44

高谷 光、「メタル化アミノ酸・ペプチドを用いる金属集積と機能開拓」、北海道大学フロンティア化学教育研究センター、第三回「次世代の物質科学・ナノサイエンスを拓く」シンポジウム、北大、2014 年 1 月 10 日

●45

高谷 光、「メタル化アミノ酸・ペプチドの超分子構造解析～SPRING-8 での成果を中心に～」、第一回 SPRING-8 ワークショップ、高輝度光科学研究センター(兵庫)、2014 年 2 月 1 日

●46

高谷 光、「アミノ酸・ペプチドで操る金属集積」、新学術領域「動的秩序と機能」機能超分子化学ミニシンポジウム、東大、2014 年 3 月 11 日

●47

中村 正治、「鉄触媒精密カップリング反応」、日本化学会第 95 春季年会、1S5-02、日本大学(千葉)、2014 年 3 月 26 日

●48

中村正治、「鉄触媒精密クロスカップリング反応」、日本化学会九州支部セミナー、熊本、2014 年 4 月 16 日

●49

中村正治、「クロスカップリング反応」、近畿化学協会有機金属化学セミナー、京都、2014 年 6 月 6 日

●50

中村正治、「鉄触媒精密クロスカップリング反応」、中外製薬有機合成化学セミナー、静岡、2014 年 11 月 5 日

●51

中村正治、「鉄触媒による炭素—炭素および炭素—ヘテロ元素結合生成反応」、近畿化学協会ヘテロ原子部会、平成 26 年度第 2 回懇話会、三重、2014 年 11 月 18 日

●52

高谷 光,「ビームライン横断利用による革新的マテリアルの創製」,SPRING-8 シンポジウム 2014, 東大, 2014 年 9 月 13 日

●53

高谷 光, 吉田亮太, 磯崎勝弘, 横井友哉, 岩本貴寛, 竹中健朗, 伊藤 蘭, 安田伸宏, 吉岡康一, 渡辺隆司, 中村正治,「メタル化アミノ酸・ペプチドの触媒作用」, 第 63 回高分子討論会, 長崎大, 2014 年 9 月 23 日

●54

魚住泰広, 両親媒性高分子反応場:「雨宿り効果」に立脚する反応駆動システム, 第 11 回岡山理科大学グリーン元素科学シンポジウム, 岡山, 2014 年 3 月 1 日

●55

魚住泰広, 固定化触媒による水中化学合成でトリプルプレー!、第 4 回 CSJ 化学フェスタ 2014, 東京, 2014 年 10 月 15 日

●56

中尾 佳亮, 協働金属触媒による炭素-炭素結合形成付加反応, 研究会「金属新機能場の開発を目指して」, 大阪大学(大阪), 2014 年 2 月 3 日

●57

中尾 佳亮, 協働金属触媒による炭素-炭素結合形成付加反応, 第 68 回有機合成化学協会関東支部シンポジウム(新潟シンポジウム), 新潟大学(新潟), 2014 年 11 月 30 日

●58

中尾 佳亮, 協働金属触媒による炭素-炭素結合形成反応, 第 47 回有機金属若手の会 夏の学校, 休暇村大久野島(広島), 2014 年 9 月 3 日

●59

中尾 佳亮, 触媒を複合利用して新反応をみつける, 有機合成夏期セミナー「明日の有機合成化学」, 大阪科学技術センター(大阪), 2014 年 8 月 28 日

●60

中尾 佳亮, 協働金属触媒による炭素-炭素結合形成反応, 理研シンポジウム「有機合成化学を起点とするものづくり戦略」, 理研(埼玉), 2014 年 6 月 9 日

●61

澤村正也(北大院理), ”有機合成化触媒の分子技術”, JST さきがけ第 4 回「分子技術と新機能創出」領域会議(アドバイザー特別講演), 旅館「鈴岡」, 愛知県蒲郡市, 2014 年 5 月 17-18 日

●62

澤村正也(北大院理), ”ケイ素官能基化第 3 級ホスフィンのシリカ担持と遷移金属触媒反応への応用”, 第 18 回ケイ素化学協会シンポジウム, リゾートホテル ラフォーレ那須, 栃木県那須郡那須町, 2014 年 10 月 17-18 日

●63

澤村正也(北大院理), ”高活性固相担持遷移金属錯体触媒の設計”, 日本触媒講演会, 株式会社日本触媒吹田研究所, 大阪府吹田市, 2014 年 10 月 28 日

●64

吉戒直彦, Development of Cobalt-Catalyzed C-H Bond Functionalization Reactions, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学, 2014 年 3 月 28 日

●65

永島英夫, 有機合成用鉄触媒の高機能化, 元素戦略/希少金属代替材料開発 第 9 回合同シンポジウム, 東京, 2015 年 2 月 24 日

●66

永島英夫, 触媒機能の分子論的解明と放射光への期待, 放射光分光分析を用いたその場観察研究の最前線, 京都, 2015 年 2 月 27 日

●67

砂田祐輔,「ジシラメタラサイクル骨格の構築を基盤とする錯体開発」, 錯体化学会第 65 回討論会, 奈良女子大学, 2015/9/23.

●68

永島英夫、「元素戦略と日本のものづくり～触媒を中心に～」、九州大学大学院総合理工学府公開講座、九州大学、2015/8/29.

●69

永島英夫、「鉄触媒の設計」、第116回触媒討論会、三重大学、2015/9/18.

●70

Hideo Nagashima, 「Iron-Catalyzed Hydrogenation of Alkenes」, 第3回資源研国際フォーラム, 東京工業大学、2015/10/19.

●71

高谷 光, 「鉄触媒クロスカップリング反応の機構研究～放射光の多角活用による触媒元素戦略の実現」, フロンティアソフトマター開発専用ビームライン産学連合体 第4回研究発表会, 京大宇治キャンパス, 2015年1月8日

●72

高谷 光, 「X線吸収分光による鉄クロスカップリング機構の探求: 放射光で観る溶液中化学種の姿」, 理研セミナー, 理研(和光), 2015年2月6日

●73

高谷 光, 「放射光 X 線吸収分光による溶液中化学種の同定と構造解析」, 出光機能材料研究所講演会, 千葉姉ヶ崎, 2015年2月24日

●74

高谷 光, 「メタル化アミノ酸/ペプチドを用いる金属集積制御と機能開拓」, 分子研研究会: 金属イオンを用いた超構造体の構築と機能—錯体化学における境界領域研究の現状と展望—, 自然科学研究機構(岡崎), 2015年3月15日

●75

高谷 光, 「溶液 XAFS で観る鉄触媒クロスカップリング」, 錯体化学会若手勉強会, 大阪大学(吹田), 2015年5月16日

●76

高谷 光, 「有機金属化学における放射光単結晶 X 線構造解析のメリット」, SPring-8 単結晶・粉末構造解析 BL 研修会, SPring-8(兵庫佐用町), 2015年10月2日

●77

高谷 光, 「放射光の多角利用に基づく鉄錯体触媒の構造解析」, 平成27年度日本結晶学会および総会, 化学系シンポジウム「結晶構造を Backbone とする Advanced Chemical Science」, 大阪府立大学(堺), 2015年10月18日

●78

中尾 佳亮, Cross-coupling Reactions by Cooperative Metal Catalysis、日本化学会第95春季年会 Lectureship Award MBLA 10 周年記念特別講演会、日本大学(千葉)、2015年3月29日

●79

中尾 佳亮, C-C Bond Forming Reactions by Cooperative Metal Catalysis、日本化学会第95春季年会 テトラヘドロン受賞シンポジウム、日本大学(千葉)、2015年3月27日

●80

中尾 佳亮, 協働金属触媒による炭素-炭素結合形成付加反応、一般財団法人有機合成化学研究所 26年度第2回 産学共同学習セミナー「新物質・新材料研究会」、京都大学(京都)、2015年1月20日

●81

大宮寛久(北大院理), ”有機分子触媒による多置換アルケニルホウ素化合物の新合成法”, 日本薬学会北陸支部特別講演会”, 金沢大学, 金沢市, 2015年7月6日

●82

大宮寛久(北大院理), ”有機分子触媒による官能基密集型アルケンの合成法開発”, 新学術領域「有機分子触媒による未来型分子変換」第4回有機分子触媒 若手セミナー, 名古屋金山研修センター・ゼミナールプラザ, 愛知県名古屋市, 2015年10月3-4日

●83

澤村正也(北大院理), ”新規固相担持法に基づく高活性金属錯体触媒の開発”, 第108回有機合成シンポジウム, 早稲田大学, 東京都, 2015年11月5-6日

- 84
長尾一哲(北大院総合化), ”ホスフィン有機分子触媒による多置換アルケニルホウ素化合物の新合成法の開発”, 若手研究者のための有機合成化学札幌セミナー, 北海道大学理学部 5 号館 大講堂, 2015 年 11 月 24 日
- 85
澤村正也(北大院理), ”新規固相担持法に基づく高活性金属錯体触媒の開発”, 日産化学工業株式会社学術講演会, 日産化学工業株式会社 物質科学研究所, 千葉県船橋市, 2015 年 11 月 26 日
- 86
垣内史敏, 「新しい炭素-炭素結合生成法の開発 一炭素-水素結合の遷移金属への酸化的付加を経る官能基化一», 平成 27 年度有機合成化学(前期)講習会, 渋谷, 2015 年 6 月 15 日
- 87
垣内史敏, 「多環芳香族化合物の効率的合成法の開発», 第 26 回グリーンケミストリーフォーラム, 横浜国立大学、横浜, 2015 年 11 月 17 日
- 88
垣内史敏, 「キノリノラトロジウム触媒を利用する新規分子変換反応の開発», 第 5 回戦略的研究基盤形成支援事業シンポジウム, 慶應義塾大学、横浜, 2016 年 3 月 14 日
- 89
滝澤忍・笹井宏明, Stereoselective Construction of Chiral Tetrasubstituted Carbon Stereogenic Centers Via Organocatalytic Rauhut-Currier Reaction, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学, 2015 年 3 月 26~29 日
- 90
竹中和浩, 2 価パラジウムを活性種とする不斉触媒反応の新展開, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学, 2015 年 3 月 26~29 日
- 91
永島英夫, 「鉄触媒を用いるケイ素材料製造プロセスの最先端」、第 96 回日本化学会春季年会、同志社大学、2016/3/24-27.
- 92
永島英夫, 「アルケンのヒドロシリル化用鉄・コバルト触媒の開発」、統合物質創製化学研究推進機構 第 2 回国内シンポジウム「統合物質創製を目指す融合研究」、北海道大学、2017/1/26-27.
- 93
高谷 光, 「均一系触媒研究における放射光利用とブレイクスルー」、東北ビームライン SLiF-J 準備委員会シンポジウム, 東北大学多元研(仙台), 2016 年1月19日
- 94
高谷 光, 「放射光X線吸収分光による有機鉄活性種の溶液構造解析」、有機合成協会九州・山口支部講演会, 九州大学馬出キャンパス(福岡), 2016 年4月22日
- 95
高谷 光, 「均一系触媒反応の XAFS 解析」、触媒学会「2016 年度ファインケミカルズ合成触媒研究会セミナー」、大阪大学基礎工学部(豊中), 2016 年5月21日
- 96
高谷 光, 「放射光 XAFS で観るレアメタルフリークロスカップリング反応」、第 4 回 SPring-8 先端利用技術ワークショップ「明日(あす)をひらく SPring-8 発イノベーション」、キャンパスプラザ京都(京都), 2016 年6月7日
- 97
高谷 光, 「放射光で観る溶液中分子性触媒の構造と機能」、SPring-8 シンポジウム 2016, 関西学院大学三田キャンパス(兵庫三田), 2016 年8月30日
- 98
高谷 光, 「放射光で観る分子性錯体の溶液中構造と触媒作用」、錯体化学会第 66 回討論会シンポジウム「量子ビームを用いた極限状態における錯体の構造化学と物性」、福岡大学, 2016 年9月 10 日
- 99

高谷 光,「放射光 X 線吸収分光による鉄触媒の溶液構造 収分光による鉄触媒の溶液構造 解析」,第 118 回触媒討論会元素戦略セッション,岩手大学(盛岡),2016 年9月22日

●100

予定:高谷 光,「均一系触媒分野における放射光 XAFS 分析の進歩」,第46回石油・石油化学討論会 触媒元素戦略プログラム 2016 年 11 月 15 日

●101

高谷 光,「X 線吸収分光で観る均一系触媒反応」,京都コモンズ 第 3 回 京都大学新規材料開発ワークショップ,京都市成長産業創造センター,2016 年 11 月 16 日

●102

高谷 光,「ペプチド超分子触媒の創製」,日本化学会 新領域研究会シンポジウム,鳥取大学,2016 年 11 月 22 日

●103

高谷 光,「量子計算化学的手法に基づく X 線吸収分光分析の新展開」,近畿化学協会公開講演会(第 98 回例会) 物質機能発現のための計算化学,大阪科学技術センター,2017 年 2 月 7 日

●104

高谷 光,「元素周期表を眺めてみよう:触媒元素戦略とは何か?」,元素検定 2017 京都,京都大学,2017 年 3 月 5 日

●105

Takao Osako, “Development of Green-Sustainable Transition-Metal Catalyzed Reaction Systems”, 日本化学会 第 96 春季年会,京都、2016 年 3 月 24 日

●106

山田陽一、シリコンナノワイヤーアレイ担持パラジウム触媒の開発、日本化学会 第 96 春季年会、京都、2016 年 3 月 25 日

●107

澤村正也(北大院理),”固相担持法による高活性遷移金属錯体の創製”,文部科学省新学術領域研究(平成 27 年~31 年)「高難度物質変換反応の開発を指向した精密制御反応場の創出」第一回公開シンポジウム,東工大蔵前会館 くらまえホール,東京都目黒区,2016 年 1 月 30 日

●108

大宮寛久(北大院理),”有機分子触媒による官能基集積型アルケンの新合成法”,日本化学会第 96 春季年会 コラボレーション企画「未来を創る有機分子触媒」,同志社大学 京田辺キャンパス,京都府京田辺市,2016 年 3 月 24-27 日

●109

澤村正也(北大院理),”化学のパイオニアを目指して:反応と触媒の設計、合成、発見、イノベーション”,北海道大学理学部化学同窓会「るつぽ」セミナー,北海道大学理学部 7 号館,2016 年 9 月 23 日

●110

岩井智弘(北大院理),”固相多点担持ホスフィンによる次世代型不均一系遷移金属触媒の開発”,分子研若手研究会「若い世代が創る次世代型分子触媒の開発とその展望」,分子科学研究所 山手キャンパス会議室,愛知県岡崎市,2016 年 11 月 10-11 日

●111

大宮寛久(北大院理),”フェノール-NHC 複合型キラル配位子を用いた銅触媒不斉炭素-炭素結合形成反応の開発”,日本プロセス化学会 2016 ウインターシンポジウム,タワーホール船堀,東京都江戸川区,2016 年 11 月 11 日

●112

大宮寛久(北大院理),”レアメタルフリー有機合成を指向した新触媒反応の開発”,南方研若手研究者セミナー,大阪大学,大阪府吹田市,2016 年 11 月 19 日

●113

垣内史敏,「不活性炭素結合の選択的官能基化反応の開発と展開」,JACI 先端化学・材料技術部会 高選択性反応分科会 講演会、新化学技術推進協会、東京、2016/4/19

●114

垣内史敏、「不活性結合切断を利用した触媒的官能基導入」、近畿化学協会有機金属部会第二回例会、青山学院大学青山キャンパス、東京、2016/6/6

●115

垣内史敏、「不活性結合切断を利用する新合成法の開発と利用」、関西学院大学理工学部環境・応用化学科講演会、関西学院大学神戸三田キャンパス、三田市、兵庫、2016/9/13

●116

垣内史敏、「炭素－水素結合の触媒的官能基化反応　－ アルキル化反応を中心に　－」、第二回魚住触媒研究会、分子科学研究所山手キャンパス、岡崎、2016/12/2

●117

笹井宏明、二重活性化型触媒の創製を基盤とする新規分子骨格構築反応の開発、創薬センターシンポジウム、東北医科薬科大学、2016年6月18日

●118

笹井宏明、二重活性化型不斉触媒の創製と展開、理研シンポジウム　第11回有機合成化学のフロンティア、理化学研究所鈴木梅太郎ホール、2016年6月24日

●119

笹井宏明、二重活性化型不斉触媒の創出、分子研研究会　有機金属化学の大潮流、岡崎コンファレンスセンター、2016年9月2～3日

●120

笹井宏明、二重活性化型不斉触媒の創出と応用、(公)科学技術交流財団　グリーンケミストリーに根差した有機合成手法研究会、名古屋工業大学、2016年9月30日

●121

滝澤忍、二重活性化能を有する不斉触媒の開発と応用、名城大学総合研究所　分子空間創成研究センター発足記念・第1回セミナー、名城大学、2016年12月17日

●122

滝澤忍、キラルな二核バナジウム触媒の開発と不斉炭素-炭素結合形成反応への応用、有機合成化学協会関西支部・2月セミナー「有機合成のニュートレンド」、大阪科学技術センター、2017年2月1～2日

●123

笹井宏明、右手系の化合物だけを合成する方法　～光学活性化化合物の働き～、ファインケミカルズ研究会、KKRホテル大阪、2017年3月2日

●124

吉戒直彦、元素の特徴を引き出す:コバルト触媒によるC-H結合活性化とその応用、旭硝子中央研究所セミナー、横浜、2016年7月1日

●125

永島　英夫「触媒的ヒドロシリル化反応」、日本プロセス化学会2017サマーシンポジウム、大阪国際交流センター(大阪)、2017年8月3-4日

●126

田原　淳士「ジシラメタラサイクル骨格を有する8族遷移金属錯体を用いたアルケンの水素化に関する理論研究」、統合物質創成科学研究推進機構(IRCCS)第1回若手研究者の会、サンパーク犬山、2017年7月28-29日

●127

高谷　光「リグニンの資源化を目指したRu結合型ペプチド人工酵素の創製」、第66回高分子討論会　特定テーマシンポジウム、愛媛大学、2017年9月21日

●128

高谷　光「リグニンの資源化を目指したRu結合型ペプチド人工酵素の創製」JST さきがけ終了領域シンポ「構造制御と機能」領域、2017年10月2-3日、函館市展望台ホール

●129

中村正治、「鉄触媒精密C-CおよびC-Nカップリング反応の開発　－未活用化学資源の高度利用を目指して－」、横浜国立大学理工学部講演会、横浜、2016年2月8日

●130

中村正治、「鉄触媒精密カップリング反応:「使える反応」を目指して」、塩野義製薬プロセス研究所

講演会、杭瀬(兵庫)、2016 年 7 月 21 日

●131

中村正治、「未活用化学資源の高度利用を可能とする合成化学の開拓」、海洋研究開発機構講演会、神奈川、2016 年 8 月 9 日

●132

中村正治、「化学資源を活用する精密有機合成反応の開拓」、平成 28 年度有機合成化学研究所講演会、京都大学、2016 年 11 月 22 日

●133

中村正治、「鉄触媒精密有機合成反応の研究」、日本化学会第 97 春季年会、慶應義塾大学、2017 年 3 月 16 日

●134

中村正治、「化学資源の活用を目指した有機合成反応の開発」、理研シンポジウム:第 12 回有機合成化学のフロンティア、理化学研究所鈴木梅太郎ホール、和光市、2017 年 6 月 30 日

●135

中村正治、「化学資源を活用する有機合成化学の開拓」、平成 29 年度有機合成化学北陸セミナー、まつや千千、福井、2017 年 10 月 7 日

●136

中村正治、「化学資源を活用する有機合成化学の開拓」、統合物質創製化学研究推進機構第三回国際シンポジウム、京都大学化学研究所、京都、2017 年 10 月 30 日

●137

中村正治、「化学資源を活用する有機合成化学の開拓」、長崎大学大学院生命薬科学専攻講演会、長崎、2017 年 11 月 17 日

●138

中村正治、「化学資源を活用する有機合成化学の開拓」、奈良女子大学理学部講演会、奈良、2017 年 11 月 22 日

●139

中村正治、「化学資源を活用する有機合成化学:精密鉄触媒反応の開発を中心に」、第三回魚住触媒研究会(JST-ACCEL)、分子科学研究所、2017 年 12 月 1 日

●140

中村正治、「化学資源を活用する有機合成化学の開拓:鉄触媒精密クロスカップリング反応の開発を中心に」、熊本大学大学院薬学研究科講演会、熊本、2017 年 12 月 6 日

●141

中村正治、「化学資源を活用する有機合成化学」、有機合成 2 月セミナー:有機合成のニュートレンド 2018、大阪科学技術センター、大阪、2018 年 2 月 6 日(予定)

●142

中村正治、化学資源を活用する有機合成化学の開拓:鉄触媒精密クロスカップリング反応の開発を中心に」、アステラス製薬合成技術研究所講演会、茨城、2018 年 2 月 8 日(予定)

●143

中村正治、化学資源を活用する有機合成化学の開拓:鉄触媒精密クロスカップリング反応の開発を中心に」、ウシオケミックス株式会社講演会、静岡、2018 年 2 月 27 日(予定)

●144

中村正治、「化学資源を活用する有機合成化学の開拓」、日本化学会第 98 春季年会、日本大学、千葉、2018 年 3 月 22 日(予定)

●145

澤村正也、分子と固体でつくる高活性有機合成触媒、北大-NIMSジョイントシンポジウム、北海道大学、札幌市、2017 年 4 月 21 日

●146

澤村正也、配位子つくって30年、近畿化学協会有機金属部会 平成 29 年度第 2 回例会、東京工業大学、東京都目黒区、2017 年 6 月 23 日

●147

澤村正也, 配位子設計が拓いた新しい有機合成, 第 34 回有機合成化学セミナー, 金沢市文化ホール, 金沢市, 2017 年 9 月 12-14 日

●148

澤村正也, ポリスチレン架橋ホスフィン配位子による有機金属触媒反応場の構築, 第 66 回高分子討論会, 愛媛大学城北キャンパス, 松山市, 2017 年 9 月 20-22 日

●149

澤村正也, 固定化ホスフィンによる触媒デザイン, 第 7 回 CSJ 化学フェスタ, JST 特別企画: ACT-C プログラムが生み出す未来の化学技術, タワーホール船堀, 東京都江戸川区, 2017 年 10 月 17-19 日

●150

岩井智弘, 固相多点担持法による高活性金属錯体触媒の設計開発, 第 1 回産総研化学研究シンポジウム「夢見る 30 代化学者たちの挑戦」, 産業技術総合研究所, つくば市, 2017 年 11 月 2 日

●151

岩井智弘, 固相担体の特性を活かした高活性金属錯体触媒の創製, 2017 年度触媒学会北海道支部 札幌講演会, 北海道大学創成科学研究棟, 札幌市, 2017 年 12 月 5 日

●152

岩井 智弘, 反応場の特性を活かした高活性金属錯体触媒の設計, 平成 29 年度 日本化学会北海道支部奨励賞 受賞講演, 北海道大学フロンティア応用科学研究棟, 札幌市, 2018 年 1 月 17 日

●153

清水 洋平, 一価銅触媒の特性を活かした化学選択的反応の開発, 日本化学会 第 98 春季年会, 日本大学理工学部船橋キャンパス, 船橋市, 2018 年 3 月 20-23 日

●154

笹井宏明, 二重活性化型不斉触媒の創製, 平成 29 年度有機合成化学北陸セミナー, まつや千千(福井), 2017 年 10 月 6~7 日

●155

垣内史敏, パラジウム触媒と陽極酸化を組み合わせた芳香族炭素-水素結合の官能基化, 京都大学大学院理科学研究科化学専攻講演会, 2017 年 11 月 27 日

●156

垣内史敏, ちょっとの工夫で π 共役を大きく育てる, 「中分子」に託そう, 分子化学の未来を!, CSJ 化学フェスタ 2017 特別企画, 2017 年 10 月 17 日

●157

國信 洋一郎, 位置選択的なトリフルオロメチル化反応の開発, 第 14 回フッ素相模セミナー, 東ソー(株) 東京研究所 大会議室, 2017 年 6 月 1 日-2 日

●158

國信 洋一郎, 有機機能性分子合成を志向した新規炭素-水素結合変換反応の開発, 第 29 回若手研究者のためのセミナー, 九州大学伊都キャンパス IMI オーディトリウム, 2017 年 8 月 26 日

●159

國信 洋一郎, 有機機能性分子合成を志向した新規炭素-水素結合変換反応の開発, 第 4 回次世代の有機化学・広島シンポジウム, 広島大学東広島キャンパス, 2017 年 10 月 6 日

●160

國信 洋一郎, 有機機能性分子合成を志向した新規炭素-水素結合変換反応の開発, 第 44 回有機典型元素化学討論会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 2017 年 12 月 7 日-9 日

<招待講演-国際>

●1

Yusuke Sunada, “Disilaferracycle as a Key Complex for Hydrosilane Reduction of Carboxamide and Related Reactions”, International Symposium on Organometallic Chemistry 2011, Osaka, Japan, 2011.11.12.

●2

Hikaru Takaya, "Transition-Metal-Bound Peptide: Synthesis, Structure, and Functions", Canada-Japan Symposium for Supramolecular Nanomaterials Chemistry, Whistler, British Columbia, Canada, May 13, 2012.

●3

Hikaru Takaya, "Self-assembly of Pt-complex-bound amino acids", The 5th "MEXT Project of Integrated Research on Chemical Synthesis" Forum: Unique peptide assemblies with biological functions, Kyoto, Japan, Sep 19, 2012.

●4

Hikaru Takaya, "Transition-metal-complex-bound Amino Acids-/Peptides-based Supramolecular Gel Catalysts", The 1st International Conference on Emerging Advanced Nanomaterials (ICEAN), Brisbane Australia, October 24, 2012.

●5

Yasuhiro Uozumi, "Recent Progress in the Suzuki-Miyaura Coupling: Green, Flow, Asymmetric Catalytic Systems.", 8th CRC International Symposium on Organometallics & Catalysis, Tronto (Canada), 2012.2.4

●6

Yasuhiro Uozumi, "NCN Pincer Palladium Complexes-Their Preparation via a Ligand Introduction Route and Their Catalytic Properties-", Seminar at Faculty of Chemistry, Weizmann Institute of Science, Israel, 2012.4.3

●7

Yasuhiro Uozumi, "Amphiphilic Self-Assembled Polymeric Pd and Cu Catalysts: Suzuki-Miyaura Coupling and Huisgen Cycloaddition at ppm Levels", The 6th CMDS Meeting on OMCOS 2012, Korea, 2012.9.22

●8

Yasuhiro Uozumi, "Amphiphilic Self-Assembled Polymeric Pd and Cu Catalysts: Suzuki-Miyaura Coupling and Huisgen Cycloaddition at ppm Levels", The 2nd Korea Forum on Organic Chemistry, Korea, 2012.11.23

●9

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Design of Cooperative Catalysis with Copper and Alcoholic Brønsted Acid Site for Enantioselective Alkynylation of Aldehydes and Keto Esters", *BIT's 3rd Annual World Congress of Catalytic Asymmetric Synthesis-2012*, Beijing, China, May 12–14, 2012.

●10

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Enantioselective Metal Catalysis with Cooperative Hydrogen Bonds in Protic Solvents: Copper-Catalyzed Carbonyl Alkynylation with Terminal Alkynes", 2012 Hokkaido University & Peking University Joint Symposium on Organic and Organometallic Chemistry, Hokkaido University, Sapporo, Jul. 17, 2012.

●11

Ryo Murakami, Soichiro Kawamori, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Site Selective Borylation of Unactivated Internal C(sp³)-H Bonds Catalyzed by Rh or Ir Complexes with Silica-Supported Monophosphine Ligands", The 7th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (ICCEOCA-7), Nanyang Technological University, Singapore, Dec. 11–14, 2012.

●12

Fumitoshi Kakiuchi, Development of New Procedures of Transition Metal-Catalyzed Carbon-Heteroatom Bond Formation", Paul Sabatier Lecture, CNRS, Toulouse, France, 2012.3.13

●13

Fumitoshi Kakiuchi, Catalytic C-H Functionalization of Aromatic Ketones and Its Applications", International Green Catalysis Symposium: Advanced Spring School on Green Catalysis, Rennes 1 University, Rennes, France, 2012.3.9

●14

Fumitoshi Kakiuchi, Ruthenium-catalyzed Cross-couplings of Aromatic Ketones with Organoboronates via Unreactive Carbon-heteroatom Bonds Cleavage", Ecole Normale Supérieure Lecture, Ecole Normale Supérieure de Paris, 2012.3.5

●15

Hiroaki Sasai, Development of Chiral Spiro Bis(isoxazoline) Ligand SPRIX, BIT's 3rd Annual World Congress of Catalytic Asymmetric Synthesis-2012, Beijing, China, May 12-14, 2012.

●16

Hiroaki Sasai, Exploring Novel Enantioselective Domino Reactions Promoted by Bifunctional Organocatalysts, 3rd International Symposium on Organic Synthesis and Drug Development (ISOSDD2012), Changzhou, China, May 20-23, 2012.

●17

Hiroaki Sasai, Development of Enantioselective Carbon-Carbon Bond Forming Reactions Using Multi-functional Organocatalyst, International Conference on Functional Organic Materials and Related Devices, Hsinchu, Taiwan, June 16-17, 2012.

●18

Hiroaki Sasai, Shinobu Takizawa, Junpei Kodera, Enantioselective C-C Bond-forming Reactions Catalyzed by Vanadium(V) Complexes, 8th International Vanadium Symposium Chemistry, Biological Chemistry, & Toxicology (V8), Washington DC, USA, August 15-18, 2012.

●19

Kazuhiro Takenaka, Suman C. Mohanta, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Umpolung Reactivity of Pd Enolate: Cyclative Diacetoxylation of Alkynyl Cyclohexadienones Catalyzed by Pd-SPRIX, The 6th Kansai-CMDS Meeting on OMCOS, 2012, Gangwon-do, Korea, September 21-23, 2012.

●20

Hiroaki Sasai, Dual Activation In Asymmetric Organocatalyses, 17th Malaysian Chemical Congress (17MCC) 2012, Kuala Lumpur, Malaysia, October 15-17, 2012.

●21

Hiroaki Sasai, "Development of Chiral Spiro Bis(isoxazoline) Ligand SPRIX", Cambodian Malaysian Chemical Conference (CMCC) 2012, Siem Reap, Cambodia, October 19-21, 2012.

●22

Naohiko Yoshikai, C-H Bond Functionalization Catalyzed by Cobalt Complexes, Department Seminar, University of Edinburgh (United Kingdom), 2012.3.1

●23

Hideo Nagashima, "Catalyst Design of Iron", Lecture at Nanyang Technological University, Singapore, 2013.1.31.

*●24

Hideo Nagashima, Preparation and Catalysis of Gold Nanoparticles Stabilized by Ammonium Salts of Hyperbranched Polystyrene, Joint Workshop Frontier 2013, Sendai, Japan, December 4, 2013

●25

Hikaru Takaya, "Solution-Phase Structure of Organoiron Catalysts Illuminated by Synchrotron X-ray Absorption Spectroscopy", Japan-Canada Joint International Symposium on Transition Metal Catalysts and Synthetic Processes for the Next Generation (The 93th CSJ Annual Meeting's Special Symposium), Shiga, March 23, 2013.

●26

Hikaru Takaya, "Supramolecular Catalyst based on Transition-Metal-Bound Amino Acids/Peptides", The 2nd China-Japan Joint Inorganic Chemistry Symposium for Young Scientists: Supramolecular Science and Nanomaterials, IMS, Okazaki, June 15, 2013.

●27

Hikaru Takaya, "Supramolecular Smart Materials based on Transition-Metal-Bound Amino Acids and Peptides", The NZ-Japan Joint Symposium on Supramolecular Materials, Queenstown, Newzeeland, December 14, 2013.

●28

Yasuhiro Uozumi, "Development of Heterogeneous Catalysis toward Ideal Chemical Processes", 3rd IMS-CHIMIE PARISTECH Joint Symposium, Okazaki(Japan), 2013.2.12

●29

Yasuhiro Uozumi, "Molecular Architecture-Based Administration of Catalysis in Water via Self-Assembly of Amphiphilic Pincer Complexes", 2013 Asian Core Winter School, Korea, 2013.1.29

●30

Yasuhiro Uozumi, "Development of Heterogeneous Catalysis toward Ideal Chemical Processes", 3rd IMS-CHIMIE PARISTECH Joint Symposium, Japan, 2013.2.12

●31

Yasuhiro Uozumi, "Molecular Architecture-Based Administration of Catalysis in Water via Self-Assembly of an Amphiphilic Pincer Complexes", 96th Canadian chemistry Conference and Exhibition, Canada, 2013.5.29

●32

Yoshiaki Nakao, "C-H Functionalization by Cooperative Nickel/Aluminum Catalysis", 3rd International Symposium on Molecular Activation, Steamboat, USA, 2013.7.26

●33

Yoshiaki Nakao, "Intramolecular Oxy- and Aminocyanation of Alkenes by Cooperative Catalysis", 1st Asian Conference for "MONODUKURI" Strategy by Synthetic Organic Chemistry, Okinawa, Japan, 2013.7.17

●34

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Site-selective C-H Borylation with Solid-supported Transition Metal Catalysts", Asian Core Program Award Lecture at National Ching Hua University, Hsingchu, Taiwan, May 22, 2013.

●35

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Site-selective C-H Borylation with Solid-supported Transition Metal Catalysts", Asian Core Program Award Lecture at National Chung Hsing University, Taichung, Taiwan, May 23, 2013.

●36

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Site-selective C-H Borylation with Solid-supported Transition Metal Catalysts", Asian Core Program Award Lecture at National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, May 24, 2013.

●37

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Homogeneous-like and Better-than-homogeneous", International Symposium of Homogenous Reactivity, Ibaraki University, Mito, Jul. 14-15, 2013.

●38

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Transition Metal Catalyzed Directed Borylation of C(sp²)-H and C(sp³)-H Bonds with Immobilized Phosphine Ligands", The 6th Homogeneous Catalysis Symposium in Wuhan, Wuhan University, Wuhan, China, Aug. 30, 2013.

●39

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Transition Metal Catalyzed Directed Borylation of C(sp²)-H and C(sp³)-H Bonds with Immobilized Phosphine Ligands", Asian Core Program Award Lecture at University of Science and Technology of China, Hefei, China, Sep. 2, 2013.

●40

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Transition Metal Catalyzed Directed Borylation of C(sp²)-H and C(sp³)-H Bonds with Immobilized Phosphine Ligands", Asian Core Program Award Lecture at Shanghai Institute of Organic Chemistry, Shanghai, China, Sep. 3, 2013.

●41

垣内史敏、Ruthenium-Catalyzed Aromatic C-H Alkenylation Using Alkenyl Esters、National Taiwan University Seminar、Taipei (Taiwan)、2013 年 11 月 18 日

●42

垣内史敏、Short-synthesis of Tetrabenzocorone by Means of Catalytic Coupling of Aromatic Ketones with Arylboronates、Post International Symposium on Organic Reaction、Taipei (Taiwan)、2013 年 11 月 23 日

●43

垣内史敏、「Convenient Syntheses of Multi-substituted Acenes by C-H Functionalization」、16th International Symposium Homogeneous and Heterogeneous Chemistry、北海道大学、2013 年 8 月 7 日

●44

Shinobu Takizawa, Enantioselective C-C Bond Forming Reactions Using Multi-Functional Organocatalysts: aza-Morita-Baylis-Hillman (aza-MBH) Reaction of Ketimines, Advanced Molecular Transformations by Organocatalysts 1st International Conference & 6th Symposium on Organocatalysis, Shiga, Japan, May 27-28, 2013.

●45

Hiroaki Sasai, Exploring a Novel Carbon-Carbon Bond Forming Reaction Using a Bifunctional Asymmetric Catalyst, Lecture at University of Bourgogne, France, October 15, 2013.

●46

Hiroaki Sasai, Recent Progress in Pd-SPRIX Catalyzed Reactions, Lecture at Gif s/Yvette Centre de Recherches de Gif, France, October 17, 2013.

●47

Hiroaki Sasai, Recent Progress in Pd-SPRIX Catalyzed Reactions, Lecture at University of Bourgogne, France, October 25, 2013.

●48

Hiroaki Sasai, Exploring a Novel Carbon-Carbon Bond Forming Reaction Using a Bifunctional Asymmetric Catalyst, Lecture at University of Bologna, Italy, October 28, 2013.

●49

Hiroaki Sasai, Exploring a Novel Carbon-Carbon Bond Forming Reaction Using a Bifunctional Asymmetric Catalyst, Lecture at University of Parma, Italy, October 31, 2013.

●50

Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed C–H Bond Functionalization", 3rd Molecular Materials Meeting, Singapore, 2013.1.16

●51

Naohiko Yoshikai, C–H Bond Functionalization Catalyzed by Cobalt Complexes, Seminar at Wuhan University, Wuhan, China, April 25, 2013.

●52

Naohiko Yoshikai, C–H Bond Functionalization Catalyzed by Cobalt Complexes, The 1st International Symposium on Frontiers in Molecular Catalysis, Institute of Chemistry, Chinese Academy of Sciences, Beijing, April 26, 2013.

●53

Naohiko Yoshikai, C–H Bond Functionalization Catalyzed by Cobalt Complexes, Seminar at University of Münster, Münster, Germany, July 1, 2013.

●54

Naohiko Yoshikai, C–H Bond Functionalization Catalyzed by Cobalt Complexes, 15th Asian Chemical Congress, Singapore, August 20, 2013.

●55

Naohiko Yoshikai, Cobalt-Catalyzed Migratory Arylzincation: Discovery and Synthetic Applications, International Symposium on Catalysis and Fine Chemicals 2013, Beijing, December 3, 2013.

●56

Naohiko Yoshikai, C–H Bond Functionalization Catalyzed by Cobalt Complexes, Seminar at Fujian Institute of Research on the Structure of Matter, Fuzhou, December 6, 2013.

●57

Naohiko Yoshikai, C–H Bond Functionalization Catalyzed by Cobalt Complexes, Seminar at Shanghai Institute of Organic Chemistry, Shanghai, December 9, 2013.

*●58

Yusuke Sunada, Hironori Tsutsumi, Hiroe Soejima, Hideo Nagashima, Construction of a Disilaferracycle Containing Weakly Coordinating η^2 -(H-Si) Moieties, The 2nd International Conference on Organometallics and Catalysis (OM&Cat- 2014), Nara, Japan, October, 29, 2014.

●59

Yusuke Sunada, Design and Synthesis of a Disilaferracycle Dicarboxyl Complex Bearing Two Weakly Coordinating η^2 -(H-Si) Moieties, Element Strategy Initiative for Organometallic Chemistry and Homogeneous Catalysis, Fukuoka, Japan, July, 11, 2014

●60

Nakamura, M. "Iron-Catalyzed Aromatic Amination and Related Coupling Reactions", The 17th Joint Symposium of Core-to-Core/IRTG Programs on Elements Function for Transformative Catalysis and Materials, Nagoya Univ., Jun. 12th, 2014.

●61

Nakamura, M. "Controlled Cross-Coupling Reactions with Iron-Biophosphine Catalysts", 41st

International Conference on Coordination Chemistry, Singapore, Jul. 24th, 2014.

<http://www.iccc41.org/>

●62

Nakamura, M. "Iron-Catalyzed C–H Amination of Aniline Derivatives", The Ninth International Symposium on Integrated Synthesis, Awaji (Hyogo), Nov. 14th, 2014.

●63

Takaya H., "Supramolecular catalysts based on metalated-amino acids and peptides self-assembly", China-Japan Joint Symposium on Functional Supramolecular Architectures, China (Tianjin University), Dec. 12, 2014.

●64

Yasuhiro Uozumi, "Development of Silicon Nanowire Array as A Platform for Catalytic Heterogeneous Reactions", 9 Asian CORE Winter School on Frontiers of Molecular, Photo-, and Material Sciences, Taiwan, 2014.2.25

●65

Yasuhiro Uozumi, "Amphiphilic Polymeric Reaction Environment: Reaction Driving Based on the "Umbrella Effect"", 京都大学化学研究所 国際シンポジウム ICRIS'14, Kyoto, 2014.3.12

●66

Yasuhiro Uozumi, "Development of Polymer-Supported Catalysts: Green Processes for Green Materials", "Glorious Three Gorges" Summer Camp of Japanese College Students & Sino-Japanese Seminar on Utilization of Biological Resources and Eco-environmental Protection, China, 2014.8.22

●67

Yasuhiro Uozumi, "Development of Silicon Nanostructure-Supported Palladium Nanoparticle Catalysts and Their Application to Organic Transformations", The 7th Kansai-CMDS Meeting on OMCOS, 2014, Gifu, Japan, 2014.10.20

●68

Yasuhiro Uozumi, "Highly Active Self-Assembled Polymeric Transition Metal Catalysts for Coupling Reactions", 18th Malaysian International Chemical Congress (18MICC), Malaysia, 2014.11.3

●69

Yasuhiro Uozumi, "Highly Active Self-Assembled Polymeric Transition Metal Catalysts for Coupling Reactions", Vietnam Malaysia International Chemical Congress (VMICC) 2014, Vietnam, 2014.11.8 (<http://www.vmicc.org.my>)

●70

Yasuhiro Uozumi, "Highly Active Self-Assembled Polymeric Transition Metal Catalysts for Coupling Reactions", The Ninth International Symposium on Integrated Synthesis (ISIS-9), Awaji, Japan, 2014.11.15

●71

Yoshiaki Nakao, "Intramolecular Oxy- and Aminocyanation of Alkenes by Cooperative Catalysis", Vietnam Malaysia International Chemical Congress, Hanoi, Vietnam, 2014.11.8

●72

Yoshiaki Nakao, "Arene Alkylation by Nickel Catalysis", Progress in Catalytic C–H Activation over the Past Twenty Years (The Murai Symposium), Nara, 2014.10.30

●73

Yoshiaki Nakao, "Carbocyanation of Unsaturated Bonds through C–CN Activation", Conference on C–C Bond Cleavage, Kyoto, 2014.10.24

●74

Yoshiaki Nakao, "C–C Bond Forming Reactions by Cooperative Metal Catalysis", PICOMC2014 Post-Symposium in Okayama, Okayama, 2014.7.14

●75

Yoshiaki Nakao, "C–C Bond Forming Reactions by Cooperative Metal Catalysis", The 19th International Symposium on Homogeneous Catalysis (ISHC-19), Ottawa, Canada, 2014.7.9

●76

Yoshiaki Nakao, "C–C Bond Forming Reactions by Cooperative Metal Catalysis", The International Start-up Symposium of Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia III, Hsinchu, Taiwan, 2014.4.20

●77

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Phosphine-Functionalized Solid-Liquid Interfaces for Ideal Organic Synthesis”, Hanoi University of Science–Vietnam National University Hokkaido University Seminar Series, Hanoi, Vietnam, Mar. 10, 2014.

●78

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Copper-catalyzed Direct Allylic Alkylation of Terminal Alkynes: Stereoselective Synthesis of Chiral Skipped Enynes”, The International Startup Symposium of Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (III), National Tsing Hua University, Hsinchu, Taiwan, Apr. 19–22, 2014.

●79

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Solid Surfaces as Frontiers for Creating Active Metal Catalysts”, Chemistry Department Seminar, Hanyang University, Seoul, Korea, Jun. 16, 2014.

●80

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Solid Surfaces as Frontiers for Creating Active Metal Catalysts”, Chemistry Department Seminar, Pohang University of Science and Technology, Pohang, Korea, Jun. 17, 2014.

●81

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Solid Surfaces as Frontiers for Creating Active Metal Catalysts”, Chemistry Department Seminar, Hankuk University of Foreign Studies, Yongin, Korea, Jun. 18, 2014.

●82

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Solid Surfaces as Frontiers for Creating Active Metal Catalysts”, Chemistry Department Seminar, Korea University, Seoul, Korea, Jun. 19, 2014.

●83

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Hydrogen-Bonding with a Nonpolar sp^3 -C–H Bond in Enantioselective Cooperative Copper(I) Catalysis”, 8th Asian European Symposium on Metal-Mediated Efficient Organic Synthesis, Cezme/Izmir, Turkey, Sep. 7–10, 2014

●84

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Design of Chiral Metal Catalysts Based on Cooperative Hydrogen Bonding”, 第24回光学活性化合物シンポジウム, 日本薬学会会長井記念館 長井記念ホール, 東京都渋谷区, 2014年10月10日

●85

Masaya Sawamura, Takaoki Ishii, Hirohisa Ohmiya, Martin Christoph Schwarzer, Ryosuke Konno and Seiji Mori (Hokkaido University), “Copper-catalyzed Asymmetric Synthesis of β -Lactams through Coupling between Alkynes and Nitrones”, Vietnam Malaysia International Chemical Congress (VMICC), Vietnam, Hanoi, Nov. 7–9, 2014.

●86

Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Phosphine-Catalyzed Carboboration of Alkynoates with Alkyl-, Alkenyl-, and Arylboranes”, The 4th Junior International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia 2014 (JICCEOCA-4), Chulabhorn Research Institute (CRI) and Chulabhorn Graduate Institute (CGI), Thailand, Nov. 28–Dec. 1, 2014.

●87

Fumitoshi Kakiuchi, Ruthenium-catalyzed C–H Alkenylation Using Alkenyl Acetates and Related Compounds, 2nd International Symposium on C–H Activation, Rennes (France), 6月30–7月3日

●88

Fumitoshi Kakiuchi, (Quinolinolato)rhodium-catalyzed Coupling Reactions Using Terminal Alkynes, University of Bourgogne Symposium, Dijon (France), 7月4日

●89

Fumitoshi Kakiuchi, (8-Quinolinolato)rhodium-catalyzed Coupling Reactions Using Terminal Alkynes, 26th International Conference on Organometallic Chemistry, Sapporo (Japan), 7月13日–18日

●90

Kazuhiro Takenaka, Recent Progress in Enantioselective Reactions Catalyzed by Pd-SPRIX: Pd Enolate Umpolung and Pd(II)/Pd(IV) Catalysis, ICOMC 2014 Post-Symposium in Osaka: New

Aspects of Reactive Organometallic Complexes of Transition Metals, Osaka, Japan, July 19, 2014.

*●91

Hiroaki Sasai, Novel Enantioselective Reactions Promoted by Pd-SPRIX; Pd(II)/Pd(IV) Catalyses and Umpolung of Pd-Enolates, Molecular Chirality Asia 2014, Beijing, China, October 29-31, 2014.

●92

Yoichiro Kuninobu, Rhenium-Catalyzed Synthesis of Iminoisoindolinones and Polyimide Analogues via C-H Bond Functionalization, JST • CREST Symposium "Element Strategy Initiative for Organometallic Chemistry and Homogeneous Catalysis" as a Pre-symposium of ICOMC 2014 in Fukuoka, Fukuoka, July 11, 2014.

●93

Naohiko Yoshikai, Towards a General Synthetic Approach to Benzo[b]heteroles, IGER International Symposium on Chemical Science: Facilitating Singapore-Japan Scientific Interchange, Nagoya, Japan, May 26, 2014.

●94

Naohiko Yoshikai, Towards a General Synthetic Approach to Benzo[b]heteroles, 26th International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC2014), Sapporo, Japan, July 17, 2014.

●95

Naohiko Yoshikai, Metalated Imine and Enamine as Key Catalytic Intermediates for Hetero- and Carbocycle Synthesis, 41st International Conference on Coordination Chemistry (ICCC-41), Singapore, July 24, 2014.

●96

Naohiko Yoshikai, Oxidative Palladium Catalysis of Imines for Hetero- and Carbocycle Synthesis, 248th ACS National Meeting, San Francisco, August 10, 2014.

*●97

Hideo Nagashima, "Hydrosilylation of alkenes by common metal catalyst systems", PACIFICHEM2015, Hilton Hawaiian Village, Honolulu, Hawaii, 2015/12/15-20.

●98

Masaharu Nakamura, Ryuji Imayoshi, Hikaru Takaya, Yuma Aoki, Takuji Hatakeyama, "Iron-Catalyzed C-H Amination of Aniline Derivatives", Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS), Barcelona, Jun. 28, 2015.

●99

Masaharu Nakamura, "Iron-Catalyzed Cross-Coupling Reaction of Alkyl Halides: Stereoselective trapping of alkyl radical intermediates", 2ND ANNUAL SYMPOSIUM OF THE INTERNATIONAL RESEARCH TRAINING GROUP 2027: New Trends in Molecular Activation and Catalysis, 04. – 06. October 2015 Westfälische Wilhelms-Universität Münster

●100

Isozaki, K.; Taguchi, T.; Ishibashi, K.; Takaya, H.; Nakamura, M.; Miki, K., "Enhanced Catalysis of Gold Nanoparticles Surrounded by Alkanethiol Self-Assembled Monolayers", The 4th International Conference on MEXT Project of Integrated Research on Chemical Synthesis & ICOMC 2014 Pre-symposium in Kyoto, Kyoto Univ. (Uji), Jul. 10th, 2015.

●101

Yasuhiro Uozumi, "Development of Heterogeneous Catalysis in Water Driven by "Umbrella Effect"", Lectures at Institut de Chimie Moléculaire de l'Université de Bourgogne, France, 2015.3.3

●102

Yasuhiro Uozumi, "Heterogeneous Cross-Coupling Catalysis in Water", Seminar at Institut de Physique et de Chimie des Matériaux de Strasbourg, France, 2015.3.4

●103

YAMADA, Yoichi M. A. "A Silicon Nanowire Array-Stabilized Palladium Nanoparticle Catalyst", アジア国際シンポジウム, Funabashi, 2015.3.27

●104

Yasuhiro Uozumi, "Heterogeneous Cross-Coupling Catalysis in Water", 7th Spanish-Portuguese-Japanese, Organic Chemistry Symposium, Seville(Spain), 2015.6.25

●105

Yasuhiro Uozumi, "Molecular Architecture-Based Administration of Catalysis in Water via Self-

Assembly of Amphiphilic Palladium Pincer Complex”, 17th International Symposium on Relations between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis, Utrecht, (The Netherlands), 2015.7.13

●106

Yasuhiro Uozumi, “Molecular Architecture-Based Administration of Catalysis in Water via Self-Assembly of Amphiphilic Palladium Pincer Complex”, The 6th JAPANESE-SINO Symposium on Organic Chemistry for Young Scientists Organizing Committee, 仙台, 2015.9.8

●107

Yasuhiro Uozumi, “Amphilic polymeric transition metal catalyzed for coupling reaction in water”, PACIFICHEM2015, Hawai Convention Center, 2015.12.18

●108

Yasuhiro Uozumi, “Molecular architecture-based administration of catalysis in water via self-assembly of an amphiphilic palladium pincer complex”, PACIFICHEM2015, 2015.12.19

●109

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Hydrogen Bonding with a Nonpolar sp^3 -C–H Bond in Enantioselective Cooperative Metal Catalysis” Organic Chemistry Symposia - Sendai (RSC Road Show), Tohoku University, Sendai, Jun. 1, 2015.

●110

Masaya Sawamura, Takaoki Ishii, Ryo Watanabe, Seiji Mori, Toshimitsu Moriya and Hirohisa Ohmiya (Hokkaido University), “Hydrogen Bonding with a Nonpolar sp^3 -C–H Bond in Enantioselective Cooperative Copper Catalysis”, 17th International Symposium on Relations between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis, Utrecht, the Netherlands, Jul. 13, 2015.

●111

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Polystyrene-cross-linking Bisphosphine Ligands: Applications to Challenging Ni Catalysis”, Kick-off Symposium on Advanced Research Network for Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Tohoku University, Sendai, Aug. 25, 2015.

●112

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Heterogeneous Transition Metal Catalysis with Phosphine-cross-linked Polystyrenes”, BIT’s 6Th Annual Global Congress of Catalysis, Xi’an, China, Sep. 24–26, 2015

●113

Hirohisa Ohmiya (Hokkaido University), “Carboboration, Silaboration and Diboration through Organocatalysis”, BIT’s 6Th Annual Global Congress of Catalysis, Xi’an, China, Sep. 24–26, 2015

●114

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Designer Phosphine-Polymer Hybrids for Efficient Organometallic Catalysis”, Shaanxi Normal University 特別講演会, School of Chemistry and Chemical Engineering, Shaanxi Normal University, Xi'an, China, Sep. 25, 2015.

●115

Hirohisa Ohmiya (Hokkaido University), “Carboboration, Silaboration and Diboration through Organocatalysis”, Shaanxi Normal University 特別講演会, School of Chemistry and Chemical Engineering, Shaanxi Normal University, Xi'an, China, Sep. 25, 2015.

●116

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Designer Phosphine-Polymer Hybrids for Efficient Organometallic Catalysis”, Lanzhou University 有機分子化学特別講演会, State Key Laboratory of Applied Organic Chemistry, Lanzhou University, Lanzhou, China, Sep. 29, 2015.

●117

Hirohisa Ohmiya (Hokkaido University), “Carboboration, Silaboration and Diboration through Organocatalysis”, Lanzhou University 有機分子化学特別講演会, State Key Laboratory of Applied Organic Chemistry, Lanzhou University, Lanzhou, China, Sep. 29, 2015.

●118

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Phosphine-cross-linked polystyrenes as platforms for producing C–H functionalization catalysts”, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (*Application of C–H Functionalization* in PACIFICHEM 2015), Honolulu, Hawaii, USA, Dec. 15–20, 2015.

●119

Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Phosphine-cross-linked polystyrenes as platforms for

producing highly active heterogeneous transition metal catalysts”, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (*Nanomaterials as Catalysts for Green Chemistry* in PACIFICHEM 2015), Honolulu, Hawaii, USA, Dec. 15–20, 2015.

●120

Fumitoshi Kakiuchi, “Catalytic α -Acylalkylation at ortho C–H Bond in Arenes with Cyclic Alkenyl Carbonates”, Pacificchem2015, Area Number 186, Honolulu, Hawaii, USA, December 15-20, 2015.

*●121

Fumitoshi Kakiuchi, “Short Syntheses of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons by Catalytic Arylation of C-H and C-O Bonds in Aromatic Ketones”, Pacificchem2015, Area Number 415, Honolulu, Hawaii, USA, December 15-20, 2015.

*●122

Fumitoshi Kakiuchi, “Convenient Syntheses of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons via Unreactive Carbon Bonds Cleavages”, BIT’s 2nd Annual World Congress of Smart Materials-2016, Singapore, March 6, 2016.

●123

Fumitoshi Kakiuchi, “Development of New Coupling Reactions Using Quinolinolato-rhodium Catalysts”, Department Seminar at National University of Singapore, Singapore, March 7, 2016.

●124

Fumitoshi Kakiuchi, “Development of New Coupling Reaction Using Alkenyl Esters and Its Mechanistic Studies”, Department Seminar at Nanyang Technological University, Singapore, March 8, 2016.

*●125

Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed Formal [n+2] Cycloaddition Using Allenolates, Pacificchem 2015, Hawaii, USA, December 15-20, 2015.

●126

Naohiko Yoshikai, Progress in Cobalt-Catalyzed C–H Functionalization, The 18th IUPAC Conference on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS18), Sitges, Spain, June 29, 2015.

●127

Naohiko Yoshikai, Cobalt Catalysis for C–H Functionalization, Pacificchem 2015, Honolulu, USA, Dec 15, 2015.

●128

Yusuke Sunada, Atsushi Tahara and Hideo Nagashima, “New Iron and Ruthenium Catalysts for Hydrogenation of Alkenes”, THE 70th FUJIHARA Seminar, THE LUIGANS, Fukuoka, April 17-21, 2016.

●129

Hideo Nagashima, “Element Strategy Initiative in Homogeneous Catalysis: A Brief Overview from Catalysis of Iron”, JST-NTU Joint Seminar on Sustainable Synthesis and Catalysis, Nanyang Technological University, Singapore, Aug 3, 2016.

●130

Yusuke Sunada, “Design and Synthesis of Iron-Dicarbonyl Catalyst Bearing a Disilaferracycle Skeleton”, JST-NTU Joint Seminar on Sustainable Synthesis and Catalysis, Nanyang Technological University, Singapore, Aug 3, 2016.

●131

Atsushi Tahara, “A Theoretical Study of the Catalytic Hydrogenation of Alkenes by Disilametallacyclic Complexes”, JST-NTU Joint Seminar on Sustainable Synthesis and Catalysis, Nanyang Technological University, Singapore, Aug 3, 2016.

●132

Hideo Nagashima, “Element Strategy Initiative in Homogeneous Catalysis: A Brief Overview from Catalysis of Iron”, BASE METAL CATALYSIS SYMPOSIUM, Princeton University, USA, Sep 2-3, 2016.

●133

Yusuke Sunada, “Design and Synthesis of Diamagnetic Iron-Dicarbonyl Catalyst Bearing a Chelating Organosilyl Ligand”, BASE METAL CATALYSIS SYMPOSIUM, Princeton University, USA, Sep 2-3, 2016.

●134

Atsushi Tahara, "A Theoretical Study of the Hydrogenation of Alkenes catalyzed by Iron Complexes bearing Disilametallacycle Moieties", BASE METAL CATALYSIS SYMPOSIUM, Princeton University, USA, Sep 2-3, 2016.

●135

Hideo Nagashima, "Iron and Ruthenium Disilametallacycles for Efficient Hydrogenation and Hydrosilylation Reactions", Korea-Japan Joint Symposium on Organometallic and Coordination Chemistry, Busan, Korea, Nov. 3-5, 2016.

●136

Naoki Nakatani, "Ab initio Quantum Chemistry for Iron Complexes", BASE METAL CATALYSIS SYMPOSIUM, Princeton University, USA, Sep 2-3, 2016.

●137

Yusuke Sunada, "Design and Synthesis of New Iron Catalysts Showing Signs of Coordinative Unsaturation", Catalysis and Fine Chemicals (C&FC 2016), Taipei, Taiwan, 2016.11.11.

●138

Hikaru Takaya, "Supramolecular catalysts based on metalated-amino acids and peptides self-assembly, China-Japan Joint Symposium on Functional Supramolecular Architectures, China (Tianjin University), Dec. 12, 2014.

●139

Hikaru Takaya, "Supramolecular Catalysts based on Metalated-Amino Acids and Peptides Self-Assembly", Institute for Chemical Research International Symposium 2016 (ICRIS'16), Uji Kyoto, Mar. 8, 2015

●140

Hikaru Takaya, Sho Nakajima, Katsuhiko Isozaki, Tetsuo Honma, Masafumi Takagi, Yusuke Sunada, Hideo Nagashima, Daisuke Hashizume, Takahiro Iwamoto, Takuji Hatakeyama, Hikaru Takaya, Masaharu Nakamura, "Mechanistic Study on Iron-Catalyzed Cross-Coupling Reaction Illuminated by Solution-Phase XAS Analysis", Base Metal Catalysis Symposium, Princeton Univ, USA, Sep. 2, 2016.

●141

Hikaru Takaya, "Metal-Array Fabrication based on Metalated Amino Acids/Peptides: Application to Supramolecular Catalyst", China-Japan International Symposium on Polymer and Related Materials, Harbin Eng. Univ, China, Jun 11, 2016

●142

Naohisa Nakagawa, Tatsushi Nishikouri, Takahiro Iwamoto, Takuji Hatakeyama and Masaharu Nakamura, "Iron-Catalyzed Diborylation, Carboborylation, and Carbosilylation of Alkynes", June, 27, 2016 BORAM2016 Queen's University, Kingston, Canada

●143

Masaharu Nakamura, "Enantioselective Carbometallation/Ring-Opening Reactions of Oxa- and Azabicyclic Alkenes under Iron Catalysis", June, 28, 2016, Core-to-Core Joint Symposium, Queen's University, Kingston, Canada

●144

Masaharu Nakamura, "Enantioselective Cross-Coupling and Some Related Reactions under Iron Catalysis" August 3, 2016 JST-NTU Joint Seminar on Sustainable Synthesis and Catalysis, Nanyang Technological University, Singapore

●145

Masaharu Nakamura, "Organometallic Carbon-Carbon and Carbon-Heteroatom Bond Forming Reactions Controlled by Iron Catalysts" September 2, 2016 Base Metal Catalysis Symposium, Princeton University, Princeton, USA

●146

K. Isozaki, K. Ishibashi, R. Ueno, H. Takaya, and M. Nakamura, "Synthesis of Structurally-Defined Gold Clusters Functionalized by Peptide Dendron Thiolates" February 7, 2017 1st International Symposium of the Kyoto Biomolecular Mass Spectrometry Society, Shiran Kaikan, Kyoto, Japan.

●147

K. Isozaki, K. Ishibashi, R. Ueno, H. Takaya, and M. Nakamura, "Synthesis and Photocatalytic Activity of Gold Clusters Functionalized by Peptide Dendron Thiolates" January 25, 2017 The 13th

Kinki-Youngnam Joint Symposium on Organometallic Chemistry, Kyoto Univ, Kyoto, Japan.

●148

Yasuhiro Uozumi, "Molecular Architecture-Based Administration of Catalysis in Water via Self-Assembly of Amphiphilic Palladium Pincer Complexes", JST-NTU Joint Seminar on Sustainable Synthesis and Catalysis

-as a part of The 50th Anniversary of Singapore-Japan Diplomatic Relations (SJ50) Project, Nanyang Technological University(Singapore), 2016.8.3

●149

Yasuhiro Uozumi, "Highly Active Self-Assembled Polymeric Transition Metal Catalysts for Coupling Reactions", Czech Chemical Society, The 51st Conference: Advances in Organic, Bioorganic and Pharmaceutical Chemistry "LIBLICE 2016"(Czech), 2016.11.11

●150

Masaya Sawamura, Tomoya Harada, Hajie Shimada and Tomohiro Iwai (Hokkaido University), "Phosphine-cross-linked Polystyrenes: Application to Ni-catalyzed Amination of Chloroarenes", Pure and Applied Chemistry International Conference 2016 (PACCON 2016), Bangkok, Thailand, Feb. 9–11, 2016.

●151

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Phosphine-branched Polystyrenes as Platforms for Creating Highly Active Metal Catalysts", 4th Frontier Chemistry Center International Symposium, Frontier Research in Applied Sciences Building, Hokkaido University, Sapporo, Feb. 23–24, 2016.

●152

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Site-isolation of Phosphine Ligands through Solid-Immobilization : Impact on Activity and Selectivity in Transition Metal Catalysis", Peking University & Hokkaido University joint Seminar on Organic Chemistry and Chemical Biology, Peking, China, May, 26–27, 2016.

●153

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Development of New Solid-immobilized Phosphines for Solving Problems in Organic Synthesis", 21st International Conference on Phosphorus Chemistry, Kazan, Russia, Jun. 5–10, 2016.

●154

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Medium-ring-forming Gold-catalyzed Alkyne Cyclization Enabled by Hollow-shaped Phosphine Ligands", JST–NTU Joint Seminar on Sustainable Synthesis and Catalysis, Nanyang Technological University, Singapore, Aug. 3, 2016.

●155

Hirohisa Ohmiya (Hokkaido University), "Construction of All-Carbon Quaternary Stereogenic Centers through Chiral Naphthol-NHC-Cu(I)-catalyzed C–H Allylic Alkylations", Borneo Convention Center, Kuching, Malaysia, Aug. 15–18, 2016.

●156

Hirohisa Ohmiya (Hokkaido University), "Copper-Catalyzed Asymmetric Allylic Substitution with Phenol-*N*-Heterocyclic Carbene Chiral Ligand", 2016 Korean Society of Organic Synthesis (KSOS) Annual Symposium, Daejeon, Korea, Sep. 29–30, 2016.

●157

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "A Polystyrene-cross-linking Bisphosphine. Synthesis, Properties, and Application to C–O Activation Ni Catalysis", International Symposium on C–O Activation, 姫路商工会議所, 兵庫県姫路市, Oct. 25–27, 2016.

●158

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Cu-catalyzed Asymmetric Direct Allylic Alkylation of Terminal Alkynes and Azoles: Studies with Phenol-Carbene Chiral Ligands", The 11th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Daejeon, Korea, Oct. 27–30, 2016.

●159

Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Ligand Design for Efficient Organic Synthesis", 第22回名古屋メダルセミナー, 名古屋大学 野依記念学術交流館カンファレンスホール, 愛知県名古屋市, Jan. 27, 2017.

●160

Masaya Sawamura, Hirohisa Ohmiya, Guixiang Zeng, Satoshi Maeda, Tetsuya Taketsugu (Hokkaido University), "Cu-catalyzed Asymmetric Direct Allylic Alkylation of Terminal Alkynes and Azoles: Mechanism and Construction of Quaternary Stereogenic Centers", Pure and Applied Chemistry International Conference 2017 (PACCON 2017), Green Convergence on Chemical Frontier, Bangkok, Thailand, Feb. 2–3, 2017.

●161

Hirohisa Ohmiya (Hokkaido University), "Asymmetric Copper Catalysis with Phenol-Carbene Chiral Ligands", 日本化学会第97春季年会 アジア国際シンポジウム, 早稲田大学 日吉キャンパス, 神奈川県横浜市, Mar. 16–19, 2017.

●162

Fumitoshi Kakiuchi, "Development of Quinolinolato Rhodium-Catalyzed Reactions Using Terminal Alkynes", International Symposium on Organic Reactions, Kyoto Terasa, Kyoto, 2016/4/23

*●163

Fumitoshi Kakiuchi, "Chelation-Assisted Catalytic C–H Functionalization by Means of Electrochemical Oxidation", The 3rd International Symposium on C-H Activation, Université de Montréal, Montréal, Canada, 2016/5/30

●164

Fumitoshi Kakiuchi, "Development of Quinolinolato-rhodium-catalyzed Coupling Reactions Using Terminal Alkynes", Centre in Green Chemistry and Catalysis Annual Meeting, Université de Montréal, Montréal, Canada, 2016/6/3

*●165

Fumitoshi Kakiuchi, "Catalytic Coupling Reactions of Aromatic Compounds with Alkenyl Esters via C-H Bond Cleavages", OM & Cat 2016, Noam Convention Center, Seoul National University, Seoul, Korea, 2016/8/29

●166

Fumitoshi Kakiuchi, "Ruthenium-Catalyzed Coupling Reaction of Aromatic Compounds with Organoboron Compounds", International Symposium on C-O Activation 2016, Himeji Chamber of Commerce and Industry, Hyogo, Japan, 2016/10/27

●167

Hiroaki Sasai, Shinobu Takizawa, Development of Organocatalytic Enantioselective [n+2] Type Annulations, EMN Hawaii meeting "Energy Materials Nanotechnology", Hawaii, USA, March 21-24, 2016.

●168

Hiroaki Sasai, Development of Dual Activation Catalysts, 7th National Conference on Science and Technology, Kathmandu, Nepal, March 29-31, 2016.

*●169

Hiroaki Sasai, Recent Progress in Enantioselective Pd-SPRIX Catalysis, 27th International Conference on Organometallic Chemistry, Melbourne, Australia, July 17-22, 2016.

●170

Hiroaki Sasai, Construction of Highly Functionalized Compounds via Metal Free Transformations, Las Vegas, USA, August 9-10, 2016.

●171

Shinobu Takizawa, Enantioselective Carbon-Carbon Bond-Forming Reactions Catalyzed by Vanadium(V) Complexes, The 10th International Vanadium Symposium Chemistry, Biological Chemistry & Toxicology (V10), Taipei, Taiwan, November, 6-9, 2016.

*●172

Hiroaki Sasai, Exploration of Organocatalytic Enantioselective [n+2] Type Annulations, International Symposium on Catalysis and Fine Chemicals 2016 (C&FC 2016), Taipei, Taiwan, November 10-14, 2016.

●173

Naohiko Yoshikai, Cobalt Catalysis for C–H Functionalization, Seminar at Seoul National University, Seoul, Korea, May 31, 2016.

●174

Naohiko Yoshikai, Cobalt Catalysis for C–H Functionalization, Seminar at Hanyang University, Seoul, Korea, June 1, 2016.

- 175
Naohiko Yoshikai, Cobalt Catalysis for C–H Functionalization, Seminar at Chungbuk National University, Cheongju, Korea, June 2, 2016.
- 176
Naohiko Yoshikai, Cobalt Catalysis for C–H Functionalization, Seminar at POSTECH, Pohang, Korea, June 3, 2016.
- 177
Naohiko Yoshikai, 1,4-Cobalt Migration: Discovery and Synthetic Applications, JST-NTU Joint Seminar on Sustainable Synthesis and Catalysis, Nanyang Technological University, Singapore, August 3, 2016.
- 178
Naohiko Yoshikai, Cobalt-Catalyzed Hydroacylation Reactions, 3rd International Conference on Molecular & Functional Catalysis (ICMFC-3), National University of Singapore, Singapore, February 27, 2017.
- 179
K. Isozaki, K. Ishibashi, R. Ueno, H. Takaya, and M. Nakamura, “Synthesis and Photocatalytic Property of Gold Clusters Functionalized by Peptide Dendron Thiolates” ISPAC2017, invited talk, MST12, Ho Chi Minh (Vietnam), 2017/6/8-10.
- 180
Masaharu Nakamura, "Iron-Catalyzed Selective Cross-Coupling and Some Related Reactions", MSD Process Chemistry Seminar, Department of Process Research and Development, MERCK, Rahway, June 6, 2016
- 181
Masaharu Nakamura, "Stereoselective Trapping of Alkyl Radicals under Iron Catalysis", Nordic/Kyoto OMCOS 2017, Kyoto, Japan, June 23, 2017
- 182
Masaharu Nakamura, “World-Changing Catalysts: Toward the best synthesis for better Society” Kyoto-Manila Joint Symposium, Manila University, Philippines, January 20, 2018 (as scheduled)
- 183
Masaharu Nakamura, “Iron-Catalyzed Oxidative Amination via Biomimetic Bimetallic Mechanism” Core-to-Core Joint Symposium, Münster University, Münster, Germany, February 2, 2018 (as scheduled)
- 184
Hikaru Takaya, Solution-Phase Structure of Homogeneous Organoiron Catalysts Illuminated by Synchrotron X-ray Absorption Spectroscopy, IRCCS-JST CREST Joint Symposium “Chemical sciences facing difficult challenges”, Kyushu University, Japan, January, 24-26, 2018
- 185
Takahiro Iwamoto, Iron-Catalyzed anti-Selective Carbosilylation of Internal Alkynes, RCCS-JST CREST Joint Symposium “Chemical sciences facing difficult challenges”, Kyushu University, Japan, January, 24-26, 2018
- 186
Masaya Sawamura, Catalysis with Polystyrene-Cross-Link Phosphine Ligands, 2nd International Symposium on Precisely Designed Catalysts with Customized Scaffolding, Osaka University, Osaka, Japan, May 12-13, 2017.
- 187
Tomohiro Iwai, Polystyrene-Cross-Linking Phosphine Ligands for Producing Highly Active Metal Catalysts, International Symposium on Pure & Applied Chemistry (ISPAC), Ho Chi Minh City, Vietnam, June 8-10, 2017.
- 188
Masaya Sawamura, Organometallic Catalysis with Polystyrene-Cross-Linking Phosphines, The 19th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS19), Jeju, Korea, June 25-29, 2017.
- 189
Ronald L. Reyes, Tomoya Harada, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura, Catalytic Asymmetric Heteroatom-Directed C(sp³)–H Borylation with Chiral Monophosphine Ligands, The 12th

International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Xi'an, China, December 2-5, 2017.

●190

Masaya Sawamura, Organometallic Catalysis with Polystyrene-Cross-Link Phosphines, 1st Singapore Japan Germany Trilateral Symposium on Precision Synthesis & Catalysis, Nanyang, Singapore, December 20-21, 2017.

●191

Masaya Sawamura, Transition Metal Catalysis of Polystyrene-Cross-Linking Bisphosphines, International Conference on Chemistry for Human Development (ICCHD-2018), Kolkata, India, January 8–10, 2018.

●192

Masaya Sawamura, Ligand Design for Efficient Organic Synthesis, Lecture at IIT Madras, Chennai, India, January 12, 2018.

●193

Masaya Sawamura, High-performance Transition Metal Catalysts with Polystyrene-cross-linking Phosphine Ligands, Pure and Applied Chemistry International Conference 2018, Hat Yai, Thailand, February 7-9, 2018.

●194

Masaya Sawamura, New Concepts from Ligand Design, Institute Seminar, Chulabhorn Research Institute, Bangkok, Thailand, February 12, 2018.

●195

Tomohiro Iwai, Multipoint Solid-Supported Phosphine Ligands for Efficient Organometallic Catalysis, The 98th CSJ Annual Meeting, Asian International Symposium, - Inorganic Chemistry, Coordination Chemistry and Organometallic Chemistry -, Nihon University, Funabashi, Japan, March 20-23, 2018.

●196

Hiroaki Sasai, Oxidative Coupling of Polycyclic Phenols Promoted by Chiral Vanadium Catalysts, Chirality 2017, Tokyo, Japan, July 10, 2017.

●197

Hiroaki Sasai, Highly Enantioselective Oxidative Coupling of Polycyclic Phenols Using a Chiral Vanadium(V) Catalyst, The 5th International Conference on Catalysis, Guilin, China, August 23-25, 2017.

●198

Fumitoshi Kakiuchi, Palladium-catalyzed Selective Functionalization of Arene C-H Bonds Using Electrochemical Oxidation, Institut für Organische und Biomolekulare Chemie Seminar, Institut für Organische und Biomolekulare Chemie Georg-August-Universität Göttingen, Germany, September 14, 2017.

●199

Fumitoshi Kakiuchi, Concise Syntheses of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons by Ruthenium-catalyzed Arylations of C–H and C–O Bonds in Aromatic Ketones, Institut für Organische und Biomolekulare Chemie Seminar, Institut für Organische und Biomolekulare Chemie Georg-August-Universität Göttingen, Germany, September 14, 2017.

●200

Fumitoshi Kakiuchi, Palladium-catalyzed Selective Functionalization of Arene C-H Bonds Using Electrochemical Oxidation, 7th German-Japanese Symposium on Electrosynthesis, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Organische Chemie, Germany, September 15, 2017.

●201

Yoichiro Kuninobu, Noncovalent Bond-Controlled Regioselective C-H Borylation, ISPAC 2017, Ho Chi Minh, Vietnam, June 8-10, 2017,

●202

Yoichiro Kuninobu, Development of C-H Bond Transformations Directed Towards the Synthesis of Organic Functional Molecules, Tsinghua University, Beijing, China, September 26, 2017

●203

Yoichiro Kuninobu, Development of C-H Bond Transformations Directed Towards the Synthesis of Organic Functional Molecules, Peking University, Beijing, China, September 27, 2017

●204

Yoichiro Kuninobu, Development of C-H Bond Transformations Directed Towards the Synthesis of Organic Functional Molecules Institute of Chemistry, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China, September 28, 2017

●205

Yoichiro Kuninobu, Regioselective C-H Trifluoromethylation of 6-Membered Heteroaromatic Compounds, ICPAC2018, Siem Reap, Cambodia, March 7-10, 2018

●206

Naohiko Yoshikai, Cobalt-Catalyzed Hydroacylation Reactions, International Symposium on Pure & Applied Chemistry 2017, Ho Chi Minh City, Vietnam, June 10, 2017.

●207

Naohiko Yoshikai, Low-Valent Cobalt Catalysis: C-H Activation and Beyond, 1st Singapore Japan Germany Trilateral Symposium on Precision Synthesis & Catalysis, Nanyang Technological University, Singapore, November 21, 2017.

●208

Naohiko Yoshikai, Cobalt-Catalyzed C-H Activation and C-C Bond Formation, KU-NTU Joint International Symposium on Pharmaceutical Sciences, Kyushu University, Fukuoka, Japan, March 5, 2018.

② 口頭発表 (国内会議 326 件、国際会議 64 件)

<口頭発表—国内>

●1

西形孝司・永島英夫、ルテニウムクラスター触媒によるエステルの変元的アミノ化反応、第 41 回複素環化学討論会、熊本市民会館、2011 年 10 月 20 日

●2

中西崇一朗・砂田祐輔・河村充展・甲斐英知・笹本茜・小池展行・早川均・金仁華・永島英夫、トリアザシクロノナン配位子を有する単核鉄錯体の合成と原子移動型ラジカル重合反応活性の相関、日本化学会第 92 春季年会、慶應義塾大学、2012 年 3 月 26 日

●3

西形孝司・永島英夫、ルテニウムクラスター触媒によるエステルをアルキル源とするN-アルキル化反応、日本化学会第 92 春季年会、慶應義塾大学、2012 年 3 月 25 日

●4

砂田 祐輔、今岡 剛、永島 英夫、キレート型ケイ素配位子を有する配位不飽和性を示す鉄錯体の開発、第59回有機金属化学討論会、大阪大学(大阪)、2012 年 9 月 13 日

●5

高谷 光、「有機超分子化合物の粉末X線構造解析」、日本化学会第 92 回春季年会特別企画「化学者のための放射光ことはじめ」、日本化学会第 92 春季年会、慶応大学、2012 年 3 月 28 日

●6

尾形和樹・横井友哉・磯崎勝弘・笹野大輔・清家弘史・高谷光・中村正治、「NCN ピンサーパラジウム錯体結合型ノルバリンの合成と機能開拓」、日本化学会第 92 春季年会、慶応大学、2012 年 3 月 28 日

●7

高谷光、磯崎勝弘、尾形和樹、横井知哉、吉田亮太、小川哲也、倉田博基、直田健、中村正治、「メタル化ペプチドの自己組織化による金属集積制御と機能開拓」、第 61 回高分子討論会、1T16、名古屋工大、2012 年 9 月 12 日

●8

高谷光、磯崎勝弘、尾形和樹、横井知哉、吉田亮太、小川哲也、倉田博基、直田健、中村正治、「メタル化ペプチドの自己組織化による金属集積制御と機能開拓」、第 61 回高分子討論会、1G11、名古屋工大、2012 年 9 月 12 日

●9

F, Pincella, K. Isozaki, and K. Miki, "Silica coated gold nanoparticles 2D array for enhanced

fluorescence sensing”、第 73 回応用物理学会学術講演会、11p-G1-2、愛媛大、2012 年 9 月 13 日

●10

高山ゆりえ・榎田祐輔・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅触媒による末端アルキンの γ 選択的立体特異的アリル化反応”、化学系学協会北海道支部 2012 年冬季研究発表会, 北海道大学, 2012 年 1 月 31 日-2 月 1 日

●11

大河内妃織・伊藤英人・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”新規半中空トリエチニルホスフィン配位子の合成と金触媒アルキン環化反応への応用”, 化学系学協会北海道支部 2012 年冬季研究発表会, 北海道大学, 2012 年 1 月 31 日-2 月 1 日

●12

原田友哉・伊藤英人・大宮寛久・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”半中空トリエチニルホスフィン-金触媒によるスルホンアミドのアルキンへの分子内付加反応: 含窒素 7 員環化合物の合成”, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25-28 日

●13

大河内妃織・伊藤英人・岩井智弘・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”異なるキャビティーサイズを有する半中空トリエチニルホスフィンの設計と合成: 金触媒環化反応への応用”, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25-28 日

●14

原田安由美・伊藤英人・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”半中空トリエチニルホスフィン-金(I)触媒によるプロパルギルエステル類の環化反応”, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25-28 日

●15

川守田創一郎・大宮寛久・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”Silica-SMAP 触媒による芳香族 C-Cl および C-H 結合の活性化-ホウ素化反応”, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25-28 日

●16

宮崎辰也・川守田創一郎・大宮寛久・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”シリカゲル担持かご型トリアリールホスフィン-Rh 触媒による N 隣接 sp^3C-H の直接ホウ素化反応”, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25-28 日

●17

榎田祐輔・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅触媒による電子不足アレーン類の γ 位選択的立体特異的直接アリル化反応”, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25-28 日

●18

高山ゆりえ・榎田祐輔・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅触媒による末端アルキンの γ 位選択的立体特異的直接アリル化反応”, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25-28 日

●19

吉田美香・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”不斉銅/N-ヘテロサイクリックカルベン錯体触媒によるアルキルボランのエナンチオ選択的共役付加反応”, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25-28 日

●20

志渡義教・吉田美香・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅触媒によるアルキルボランの α,β -不飽和アリールケトンに対する共役付加反応”, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25-28 日

●21

横堀海・榎田祐輔・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅触媒によるリン酸プロパルギル類とアルキルボランの γ 位選択的立体特異的カップリング反応を用いたアレン誘導体の合成”, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25-28 日

●22

長尾一哲・横堀海・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅触媒によるリン酸アリル類とアルキルボランの立体分岐型カップリング反応”, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25–28 日

●23

石井孝興・森谷敏光・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”不斉ヒドロキシアミノホスフィン-銅錯体の協同触媒作用に基づくアルデヒドのエナント選択的アルキニル化反応”, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25–28 日

●24

山崎健司・川守田創一郎・大宮寛久・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”シリカ担持かご型ホスフィン-銅触媒によるヒドロシランを用いた α,β -不飽和カルボニル化合物の共役還元”, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25–28 日

●25

大宮寛久・吉田美香・志渡義教・澤村正也(北大院理), ”銅触媒によるアルキルボランのエナント選択的共役付加とアリル化”, 第 59 回有機金属化学討論会, 大阪大学 吹田キャンパス, 2012 年 9 月 13–15 日

●26

長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅触媒とアルキルボランを用いるキラルリン酸アリル類の立体分岐型アルキル化反応”, 第 102 回有機合成シンポジウム 2012 年【秋】, 早稲田大学国際会議場, 2012 年 11 月 8–9 日

●27

相磯紘子・河内卓彌・垣内史敏、パラジウム触媒による芳香族化合物の電解ヨウ素化と電流 ON/OFF 制御によるワンポット反応、日本化学会第 92 春季年会、慶應義塾大学、2012 年 3 月 28 日

●28

荻原陽平・河内卓彌・垣内史敏、Ru(cod)(cot)触媒によるアルケニルエステルを用いた芳香族化合物の位置選択的アルケニル化の反応機構に関する考察、日本化学会第 92 春季年会、慶應義塾大学、2012 年 3 月 25 日

●29

永田佳大・滝沢忍・笹井宏明, 新規二重活性化型有機分子触媒の開発と不斉 Friedel-Crafts 反応への応用, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25 日

●30

家喜健太・桐山貴美子・滝沢忍・笹井宏明, スピロ骨格を有する酸-塩基型有機分子触媒を用いたエナント選択的 aza-MBH 反応の開発, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25 日

●31

小寺順平・滝沢忍・笹井宏明, バナジウム触媒を用いるエナント選択的炭素-炭素結合形成反応の開発と応用, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25 日

●32

鈴木健之・石坂友香・周大揚・朝野芳織・笹井宏明, Ir 触媒を用いるメソジオールとアルデヒドの連続型カップリング反応の開発, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 26 日

●33

秋田三俊・谷垣勇剛・滝沢忍・笹井宏明, Pd-SPRIX 触媒を用いる 4 アルケン酸のエナント選択的な分子内酸化的アリル位 C-H 結合エステル化反応, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 26 日

●34

Suman C. Mohanta・滝沢忍・笹井宏明, Pd-SPRIX 触媒によるエナント選択的な酸化的環化-カルボキシル化連続反応: Pd-エノラート中間体のカルボキシル化, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 26 日

●35

高谷修平・竹中和浩・笹井宏明, キラルスピロビラクトムを基盤とする新規チオアミド型配位子の開

発, 日本化学会第 92 春季年会, 慶応義塾大学, 2012 年 3 月 26 日

●36

林賢今・竹中和浩・滝沢忍・笹井宏明, キラル配位子 SPRIX の不斉環境に関する研究, 日本化学会第 92 春季年会, 慶応義塾大学, 2012 年 3 月 26 日

●37

Yogesh D. Dhage・竹中和浩・滝沢忍・笹井宏明, エナンチオ選択的 Pd(II)/Pd(IV)触媒によるアルケニルアルコールの酸化的分子内環化反応, 日本化学会第 92 春季年会, 慶応義塾大学, 2012 年 3 月 26 日

●38

Tue M.-N. Nguyen・André Grossmann・滝澤忍・笹井宏明, 有機触媒を用いるエナンチオ選択的分子内 Rauhut-Currier 反応, 日本化学会第 92 春季年会, 慶応義塾大学, 2012 年 3 月 27 日

●39

吉田泰志・滝沢忍・笹井宏明, 光学活性 1,2,3-トリアゾール誘導体の合成と不斉反応への応用, 日本化学会第 92 春季年会, 慶応義塾大学, 2012 年 3 月 27 日

●40

竹中和浩・笹井宏明, 銅触媒を活用するキラルスピロ骨格の簡便構築, 日本化学会第 92 春季年会, 慶応義塾大学, 2012 年 3 月 28 日

●41

Suman C. Mohanta・竹中和浩・滝澤忍・笹井宏明, Pd-SPRIX 触媒によるエナンチオ選択的な酸化的環化 カルボキシル化連続反応: Pd-エノラート中間体のカルボキシル化, Symposium on Molecular Chirality ASIA 2012, 九州大学, 2012 年 5 月 17-18 日

●42

竹中和浩・Suman C. Mohanta・滝澤忍・笹井宏明, Umpolung Reactivity of Pd Enolate: Cyclative Diacetoxylation of Alkynyl Cyclohexadienones Catalyzed by Pd-SPRIX, 第 59 回有機金属化学討論会, 大阪大学, 2012 年 9 月 13-15 日

●43

滝澤忍・Emmanuelle Rémond・Fernando Arteaga-Arteaga・Jérôme Bayardon・吉田泰志・Sylvain Jugé・笹井宏明, 有機分子触媒によるケチミンを基質とする不斉 aza-MBH 反応, 第 62 回日本薬学会近畿支部総会・大会, 武庫川女子大学, 2012 年 10 月 20 日

●44

滝澤忍・Fernando Arteaga-Arteaga・吉田泰志・小寺純平・永田佳大・笹井宏明, バナジウム触媒を用いるエナンチオ選択的炭素-炭素結合形成反応の開発と応用, 第 62 回日本薬学会近畿支部総会・大会, 武庫川女子大学, 2012 年 10 月 20 日

●45

西 光海・國信 洋一郎・高井 和彦, レニウム触媒を用いる□-ケトスルフィドの炭素-硫黄単結合へのアルキンの挿入反応, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25-28 日

●46

山本 俊一・國信 洋一郎・高井 和彦, レニウム触媒を用いる□-エナミノケトンとアルキンからの多置換ピリジンの位置選択的な合成, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25-28 日

●47

岩永 崇・國信 洋一郎・高井 和彦, パラジウム触媒による芳香族 C-H 結合のオルト位選択的なホウ素化反応, 日本化学会第 92 春季年会, 慶應義塾大学, 2012 年 3 月 25-28 日

●48

砂田 祐輔・永島 英夫, 配位不飽和性を示す高反応性鉄カルボニル錯体の開発, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学(滋賀), 2013 年 3 月 22 日

●49

堤 大典・砂田 祐輔・永島 英夫, 高活性鉄カルボニル触媒の開発と触媒的ヒドロシリル化反応

への応用、日本化学会第 93 春季年会、立命館大学(滋賀)、2013 年 3 月 22 日

●50

横井友哉、磯崎勝弘、吉田亮太、尾形 和樹、笹野大輔、清家弘史、高谷光、中村正治、「ピンサールテニウム錯体結合型ノルバリリン触媒の合成とアルコールの過酸化水素酸化」、日本化学会第 93 春季年会、4B6-01、立命館草津、2013 年 3 月 25 日

●51

横井友哉、磯崎勝弘、吉田亮太、尾形 和樹、笹野大輔、清家弘史、高谷光、中村正治、「ピンサールテニウム錯体結合型ノルバリリン触媒の合成とアルコールの過酸化水素酸化」、日本化学会第 93 春季年会、4B6-01、立命館草津、2013 年 3 月 25 日

●52

横井友哉、磯崎勝弘、吉田亮太、尾形和樹、笹野大輔、清家弘史、高谷光、中村正治、「ピンサールテニウム錯体結合型ノルバリリンペプチドの合成と構造決定」、日本化学会第 93 春季年会、立命館草津、4B6-02、2013 年 3 月 25 日

●53

吉田亮太、磯崎勝弘、横井友哉、高谷光、中村正治、「ピンサー型ルテニウム錯体結合型ノルバリリン触媒を用いる電子豊富な芳香族化合物の過酸化水素酸化反応」、日本化学会第 93 春季年会、4B6-31、立命館草津、2013 年 3 月 25 日

●54

仲嶋翔、橋本徹、中川尚久、今吉隆治、Gower, N. J.、砂田祐輔、永島英夫、磯崎勝弘、畠山琢次、高谷光、中村正治、「アリール鉄中間体の構造解析と鉄触媒クロスカップリング反応の反応機構研究」日本化学会第 93 春季年会、2F4-07、立命館草津、2013 年 3 月 25 日

●55

磯崎勝弘、P. Francesca、三木一司、「金ナノ粒子 2 次元配列を利用した可視光駆動型光触媒」日本化学会第 93 春季年会、3A6-01、立命館草津、2013 年 3 月 24 日

●56

高谷光・仲嶋 翔・ニコラスガウワー・今吉 隆治・為則 雄祐・中川 尚久・磯崎勝弘・ラクスミカンタアダック・橋本徹・畠山琢次・本間徹生・高垣昌史・砂田祐輔・永島英夫・中村正治、「放射光 X 線吸収分光による有機鉄活性種の溶液構造研究」、第 60 回有機金属化学討論会、学習院大学、2013 年 9 月 12 日

●57

高谷 光、竹中健朗、横井友哉、磯崎勝弘、吉田亮太、西郡達志、石橋幸典、安田伸宏、吉岡康一、渡辺隆司、中村正治、「ピンサールテニウム錯体結合型ノルバリリンペプチドの合成と構造決定」、第 4 回統合物質シンポジウム、北大、2013 年 10 月 31 日

●58

仲嶋 翔、橋本 徹、中川尚久、今吉隆治、GOWER N. J.、本間徹生、砂田祐輔、永島英夫、磯崎勝弘、畠山琢次、高谷 光、中村正治、2c-16「鉄触媒クロスカップリング反応におけるアリール鉄中間体の構造および反応性」、第 63 回錯体化学討論会、琉球大、2013 年 11 月 2 日

●59

浜坂 剛、魚住 泰広、両親媒性ピンサー型パラジウム錯体の自己組織化ベシクル触媒を用いた水中でのアルキン酸環化反応、日本化学会第 93 春季年会、立命館大学(滋賀)、2013 年 3 月 24 日

●60

大迫 隆男、鳥居 薫、魚住 泰広、両親媒性ポリマー担持プラチナナノ触媒を用いたアルコール類の水中フロー酸素酸化反応、日本化学会第 93 春季年会、立命館大学(滋賀)、2013 年 3 月 24 日

●61

大野 綾、山田 陽一、魚住 泰広、高分子銅触媒膜導入型マイクロデバイスの開発:ヒュスゲン環化付加への応用、日本化学会第 93 春季年会、立命館大学(滋賀)、2013 年 3 月 24 日

●62

佐藤 太久真、湯山 喜也、山田 陽一、藤川 茂紀、魚住 泰広、シリコンナノ構造体担持パラジウムナノ粒子触媒の開発、日本化学会第 93 春季年会、立命館大学(滋賀)、2013 年 3 月 24 日

●63

SARKAR, Shaheen、山田 陽一、魚住 泰広、自己組織化高分子イミダゾールパラジウム触媒による鈴木-宮浦反応と溝呂木-ヘック反応、日本化学会第 93 春季年会、立命館大学(滋賀)、2013 年 3 月 24 日

●64

皆川 真規、白 喜烈、山田 陽一、魚住 泰広、フェノール樹脂型スルホン酸触媒を用いたアルコールとカルボン酸の溶剤フリー条件下における直接的エステル化反応、日本化学会第 93 春季年会、立命館大学(滋賀)、2013 年 3 月 24 日

●7 山田陽一、Shaheen M. Sarkar、魚住泰広、Huisgen 環化反応に有効な自己組織化高分子イミダゾール銅触媒の開発、日本薬学会第 133 年会、2013 年 3 月 29 日

●65

佐藤辰紀・槇田祐輔・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”官能基化 *N*-ヘテロサイクリックカルベン-銅錯体触媒による末端アルキンと第 1 級リン酸アリル類の γ 位選択的カップリング反応”, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学 びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22-25 日

●6

若松鷹道・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅触媒を用いたアルキルボラン、アルキノエート、求電子剤の 3 成分カップリング反応”, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学 びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22-25 日

●67

長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅触媒による 2-ブテン-1,4-ジオール誘導体とアルキルボランの立体収束型アルキル化反応”, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学 びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22-25 日

●68

北條健太郎・志渡義教・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅触媒によるアルキルボランのエナンチオ選択的アリル位置換反応”, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学 びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22-25 日

●69

秋山裕樹・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”リン酸型アニオン性官能基を有する光学活性含窒素複素環カルベンの合成と銅触媒不斉共役付加反応への応用”, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学 びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22-25 日

●70

石井孝興・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”光学活性ヒドロキシアミノホスフィン-銅錯体触媒による末端アルキンとニトロンの不斉衣笠反応”, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学 びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22-25 日

●71

原田友哉・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”ポリスチレン三脚架橋型ホスフィンの設計・合成と遷移金属触媒による C-H および C-Cl 結合変換反応への応用”, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学 びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22-25 日

●72

田中遼太郎・原田友哉・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”シリカ三脚担持型ホスフィン-パラジウム触媒による塩化アリール類のクロスカップリング反応”, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学 びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22-25 日

●73

岩井智弘・田中遼太郎・原田友哉・澤村正也(北大院理), ”シリカ三脚担持型ホスフィンの合成と構造解析:触媒的 C(sp³)-H 結合ホウ素反応への応用”, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学 びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22-25 日

●74

小西 菖太・川守田 創一郎・岩井 智弘・TAJUDDIN, Hazmi・Harrisson, Peter・STEEL, Patrick G.・MARDER, Todd B.・澤村 正也(北大院理), ”シリカ担持かご型ホスフィン-イリジウム触媒によるキノリン誘導体の位置選択的 C-H 結合直接ホウ素化反応”, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学 びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22-25 日

●75

村上 遼・川守田 創一郎・岩井 智弘・澤村 正也(北大院理), ”シリカ担持かご型ホスフィン-イリジウム触媒による不活性 C(sp³)-H 結合の直接ホウ素化反応”, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学 びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22-25 日

●76

石井 孝興・大宮 寛久・澤村 正也(北大院理), ”不斉ヒドロキシアミノホスフィン-銅錯体の協同触媒作用に基づく β-ラクタムの立体選択的合成”, 日本化学会北海道支部夏期研究発表会, 北見工業大学, 2013 年 7 月 20 日

●77

岩井 智弘・原田 友哉・田中 遼太郎・澤村 正也(北大院理), ”固相多点担持ホスフィンの開発と触媒的 C(sp²)-Cl および C(sp³)-H 結合変換反応への応用”, 第 60 回有機金属化学討論会, 学習院大学, 2013 年 9 月 12-14 日

●78

岩井 智弘・原田 友哉・田中 遼太郎・澤村 正也(北大院理), ”シリカ三脚担持型ホスフィンの設計・合成:配位不飽和金属錯体の選択的形成と触媒反応への応用”, 第 112 回触媒討論会, 秋田大学手形キャンパス, 2013 年 9 月 18-20 日

●79

原田 友哉・岩井 智弘・澤村 正也(北大院理), ”ポリスチレン三点架橋型トリアリールホスフィン配位子の開発と不活性結合変換反応への応用”, 第 112 回触媒討論会, 秋田大学手形キャンパス, 2013 年 9 月 18-20 日

●80

石井 孝興・大宮 寛久・澤村 正也(北大院理), ”キラル銅触媒を用いる末端アルキンとニトロソからの β-ラクタムの不斉合成”, 第 43 回複素環化学討論会, 長良川国際会議場, 岐阜市, 2013 年 10 月 17-19 日

●81

寺井 誠弥・北澤 謙太郎・河内 卓彌・垣内 史敏、芳香族炭素-水素結合および炭素-酸素結合の触媒的アリール化反応を用いたテトラベンゾコロネン誘導体の効率的合成、日本化学会第93春季年会、立命館大学びわこ・くさつキャンパス、2013年3月23日

●82

小関 裕太・河内 卓彌・垣内 史敏、アリールボロン酸エステルを用いたルテニウム触媒による炭素-水素結合切断を経る芳香族ニトリルのアリール化反応、日本化学会第93春季年会、立命館大学びわこ・くさつキャンパス、2013年3月23日

●83

秋葉 奈々・河内 卓彌・垣内 史敏、ルテニウム触媒による炭素-酸素または窒素結合の選択的切断を経る芳香族ケトンのモノアルケニル化反応、日本化学会第93春季年会、立命館大学びわこ・くさつキャンパス、2013年3月23日

●84

是枝 徹郎・河内 卓彌・垣内 史敏、ルテニウム触媒による *o*-アシルアニリン類の炭素-窒素結合切断を経る脱アミノ化反応およびアルキル化反応、日本化学会第93春季年会、立命館大学びわこ・くさつキャンパス、2013年3月23日

●85

林 賢今・竹中和 浩・滝澤 忍・笹井 宏明、効果的な不斉環境を持つ SPRIX 配位子の開発、日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学, 2013 年 3 月 22-25 日

●86

Yogesh D. Dhage・竹中和浩・滝澤忍・笹井宏明, SPRIX 配位子を活用するエナンチオ選択的 Pd(II)/Pd(IV)触媒反応:キラルなテトラヒドロフラン誘導体の効率的合成, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学, 2013 年 3 月 22-25 日

●87

Suman C. Mohanta・竹中和浩・滝澤忍・笹井宏明, Pd エノラートの極性転換: Pd-SPRIX 触媒によるアルキニルシクロヘキサジエノンの環化的ハロアセトキシ化反応, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学, 2013 年 3 月 22-25 日

●88

重信匡志・竹中和浩・笹井宏明, パラジウム触媒によるイソオキサゾール環 5 位の直接的 C-H 結合アリール化, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学, 2013 年 3 月 22-25 日

●89

佐古真・竹中和浩・笹井宏明, 銅触媒を活用するスピロピキノリン骨格のエナンチオ選択的構築, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学, 2013 年 3 月 22-25 日

●90

Lulu Fan・滝澤忍・笹井宏明, 光学活性スピロ[4.4]ノナン骨格の触媒的合成を基盤とする不斉有機分子触媒の開発と応用, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学, 2013 年 3 月 22-25 日

●91

吉田泰志・滝澤忍・笹井宏明, 機能性 1,2,3-トリアゾールの開発と不斉反応への展開, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学, 2013 年 3 月 22-25 日

●92

Tue M.-N. Nguyen・André Grossmann・鈴木通恭・滝澤忍・Dieter Enders・笹井宏明, 有機分子触媒を用いるエナンチオ選択的分子内 Rauhut-Currier 反応による α -メチリデン- γ -ブチロラクトン類の効率合成, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学, 2013 年 3 月 22-25 日

●93

Fernando Arteaga-Arteaga・滝澤忍・Emmanuelle Rémond・Jérôme Bayardon・吉田泰志・Sridharan Vellaisamy・Sylvain Jugé・笹井宏明, 有機分子触媒によるケチミンを基質とするエナンチオ選択的 aza-MBH 反応の開発, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学, 2013 年 3 月 22-25 日

●94

滝澤忍・小寺純平・Fernando Arteaga-Arteaga・吉田泰志・永田佳大・笹井宏明, 5価のバナジウム触媒を用いるエナンチオ選択的炭素-炭素結合形成反応の開発と応用, 日本化学会第93春季年会, 立命館大学, 2013年3月22-25日

●95

滝澤忍・Tue M.-N. Nguyen・André Grossmann・鈴木通恭・Dieter Enders・笹井宏明, エナンチオ選択的 Rauhut-Currier 反応を用いる α -メチリデン- γ -ブチロラクトンの合成, 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー, 石川県青少年総合研修センター, 2013 年 10 月 4~5 日

●96

Lulu Fan・武内芳樹・滝澤忍・笹井宏明, キラルスピロ化合物のエナンチオ選択的合成法の開発と応用, 第 63 回日本薬学会近畿支部総会・大会, 同支社女子大学京田辺キャンパス, 2013 年 10 月 12 日

●97

鈴木健之・石坂友香・周大揚・朝野芳織・笹井宏明, Ir 触媒を用いるメソジオールとアルデヒドの連続型不斉カップリング反応の開発, 第 63 回日本薬学会近畿支部総会・大会, 同支社女子大学京田辺キャンパス, 2013 年 10 月 12 日

●98

鈴木通恭・滝澤忍・Fernando Arteaga-Arteaga・吉田泰志・笹井宏明, 有機分子触媒によるケチミンと 2,3-ブタジエン酸エステルとを基質とするエナンチオ選択的 aza-MBH 型環化反応の開発, 第 63 回日本薬学会近畿支部総会・大会, 同支社女子大学京田辺キャンパス, 2013 年 10 月 12 日

●99

竹中和浩・Suman C. Mohanta・Yogesh D. Dhage・笹井宏明, Pd-SPRIX 触媒を活用するフラン誘導体のエナンチオ選択的合成, 第 43 回複素環化学討論会, 長良川国際会議場, 2013 年 10 月 17

～19 日

●100

滝澤忍・辻原哲也・小寺純平・Fernando Arteaga-Arteaga・吉田泰志・永田佳大・畠中稔・笹井宏明、二核バナジウム触媒を用いる不斉炭素－炭素結合形成反応の開発、第 39 回反応と合成の進歩シンポジウム、九州大学病院キャンパス、2013 年 11 月 5～6 日

●101

末木俊輔・國信 洋一郎、銅触媒および有機ホウ素化合物を用いる炭素-窒素結合形成反応の開発、日本化学会第 93 春季年会、立命館大学、2013 年 3 月 23 日

●102

末木 俊輔、郭 遠芳、金井 求、國信 洋一郎、「C-H 結合の直截的な変換による触媒的イミノイソインドリノン合成法の開発とポリイミド類縁体合成」、第 66 回有機合成化学協会関東支部シンポジウム、東京工業大学 大岡山キャンパス、2013 年 11 月 30 日

●103

田原 淳士・重田 啓介・砂田 祐輔・青戸 竜太・宮本 保光・本山 幸弘・永島 英夫、電子求引性のリン配位子を有する Ir-Vaska 錯体を用いたアミドの選択的エナミン還元、日本化学会第 94 春季年会、名古屋、2014 年 3 月 28 日

●104

砂田祐輔・堤大典・重田啓介・吉田亮太・橋本徹・宮本香花・田原淳士・永島 英夫、解離容易な η^2 -(H-Si)部位を有する鉄ジカルボニル触媒の開発、第 61 回有機金属化学討論会、福岡、2014 年 9 月 24 日

●105

仲嶋 翔、橋本 徹、中川尚久、今吉隆治、GOWER N. J.、ADAK L.、本間徹生、砂田祐輔、永島英夫、磯崎勝弘、畠山琢次、高谷光、中村正治、2B1-37「鉄触媒クロスカップリング反応におけるアリール鉄中間体の構造と反応性」、第 94 回日本化学会春季年会、名古屋大、2014 年 3 月 27 日

●106

青木 雄真・今吉 隆治・畠山 琢次・高谷 光・中村 正治、「鉄触媒を用いた新規な C-H アミノ化反応による芳香族アミン類の合成」、有機合成シンポジウム、東京、2014 年 11 月 6 日

●107

磯崎 勝弘、Pincella Francesca、三木 一司、「金ナノ粒子二次元配列を高輝度近接場光源とした可視光駆動型光触媒」、ナノ学会第 12 回大会、O-31、京都大学（宇治）、2014 年 5 月 24 日

●108

佐藤太久真、山田陽一、魚住泰広、パラジウムナノ粒子シリコンナノワイヤー構造体ハイブリッド触媒による有機変換反応、日本化学会第 94 春季年会、名古屋、2014 年 3 月 28 日

●109

櫻井扶美恵、浜坂剛、魚住泰広、両親媒性 NNC ピンサー型パラジウム錯体のベシクル形成に基づく水中触媒反応システムの開発、日本化学会第 94 春季年会、名古屋、2014 年 3 月 29 日

●110

Heeyoel Baek, Maki Minakawa, Yoichi M. A. Yamada, Jin Wook Han, Yasuhiro Uozumi, “Direct Dehydrative Esterification of Alcohols and Carboxylic Acids with a Macroporous Polymeric Acid Catalyst”, 第 45 回中部化学関係学協会支部連合秋季大会, 2014 年 11 月 29 日

●111

若松鷹道・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅触媒によるアルキルボラン/アルキノエート/求電子剤三成分カップリングを用いた多置換アルケンの合成”, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学 東山キャンパス, 2014 年 3 月 27-30 日

●112

石井孝興・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”光学活性ヒドロキシアミノホスフィン-銅錯体触媒による α -ケトエステル誘導体のエナンチオ選択的アルキニル化反応”, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学 東山キャンパス, 2014 年 3 月 27-30 日

●113

北條健太郎・志渡義教・大宮寛久・澤村正也(北大院理), "アルキルボランと第 1 級塩化アリル類のエナントチオ選択的銅触媒クロスカップリングによる第四級不斉炭素中心の構築", 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014 年 3 月 27-30 日

●114

長尾一哲・大宮寛久・森聖治・澤村正也(北大院理), "銅触媒によるアルキルボランの γ 位選択的アリル化反応の機構解析", 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014 年 3 月 27-30 日

●115

安田優人・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), "銅触媒による第 2 級アルキルボランとリン酸アリルの γ 位選択的立体特異的カップリング反応", 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014 年 3 月 27-30 日

●116

原田安祐美・榎田祐輔・大宮寛久・澤村正也(北大院理), "銅触媒による末端アルキンのエナントチオ選択的アリル位アルキル化反応", 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014 年 3 月 27-30 日

●117

村山大明・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), "銅(I)触媒による分子内アルケンヒドロアルコキシ化反応", 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014 年 3 月 27-30 日

●118

島田肇・原田友哉・岩井智弘・澤村正也(北大院理), "両親媒性高分子三点架橋型ホスフィンの合成とパラジウム触媒による水中クロスカップリング反応への応用", 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014 年 3 月 27-30 日

●119

村上遼・岩井智弘・澤村正也(北大院理), "シリカ担持モノホスフィン-イリジウム触媒による位置選択的 $C(sp^3)-H$ ホウ素化反応: 配向基の拡張", 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014 年 3 月 27-30 日

●120

角田圭・村上遼・岩井智弘・澤村正也(北大院理), "シリカ担持モノホスフィン-イリジウム触媒による小員環化合物の位置および立体選択的 $C-H$ ホウ素化反応", 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014 年 3 月 27-30 日

●121

原悠介・河内卓彌・垣内史敏、「ルテニウム触媒による芳香族化合物と環状アルケニル炭酸エステルのカップリング反応」、日本化学会第94春季年会、名古屋、2014年3月27日

●122

泉本明子・河内卓彌・垣内史敏、「不活性結合の触媒的アリール化を利用した含フッ素テトラアリーラントラセン類の合成およびその結晶構造」、日本化学会第94春季年会、名古屋、2014年3月27日

●123

荻原陽平・河内卓彌・垣内史敏、「Syntheses and Reactivities of Hydrido Carbonyl Ruthenium Complexes Bearing Various Triarylphosphines」、日本化学会第94春季年会、名古屋、2014年3月27日

●124

鈴木悠輔・河内卓彌・垣内史敏、「ルテニウム触媒を用いた不活性炭素-酸素結合の化学選択的アリール化を用いた多環式芳香族化合物の効率的合成」、第 67 回有機合成化学協会関東支部シンポジウム、慶應義塾大学理工学部（神奈川県横浜市）、5 月 17 日

●125

近藤晃、秋葉奈々、河内卓彌、垣内史敏、「ルテニウム触媒による芳香族炭素-酸素結合切断を経る芳香族ケトンのモノアルケニル化反応の開発と酸素上の置換基効果」、第 67 回有機合成化学協会関東支部シンポジウム、慶應義塾大学理工学部（神奈川県横浜市）、5 月 17 日

●126

土田和也、河内卓彌、垣内史敏、「電解酸化を用いた銅触媒による 1,3-ジカルボニル化合物のメチレン水素の塩素化反応」、第 38 回有機電子移動化学討論会、O6、岐阜、6 月 26 日

●127

秋田三俊・滝澤忍・笹井宏明、キラルマンガン触媒を用いる 2-ナフトール類のエナント選択的反応の開発、日本化学会第 94 春季年会、名古屋大学、2014 年 3 月 27～30 日

●128

高谷修平・竹中和浩・笹井宏明、イミダゾールを配位部位として有する新規キラルスピロ型配位子の開発、日本化学会第 94 春季年会、名古屋大学、2014 年 3 月 27～30 日

●129

吉田泰志・滝澤忍・笹井宏明、ビス 1,2,3-トリアゾールユニットを有するヘテロヘリセンのエナント選択的合成と不斉触媒への応用、日本化学会第 94 春季年会、名古屋大学、2014 年 3 月 27～30 日

●130

鈴木通恭・Fernando Arteaga-Arteaga・Tue M.-N. Nguyen・滝澤忍・笹井宏明、有機分子触媒によるジエノンと 2,3-ブタジエン酸エステルとを基質とするエナント選択的形式的[3+2]環化反応の開発、日本化学会第 94 春季年会、名古屋大学、2014 年 3 月 27～30 日

●131

重信匡志・竹中和浩・笹井宏明、パラジウム触媒による C-H 結合活性化を経るイソオキサゾール環 5 位での直接的アリール化反応、日本化学会第 94 春季年会、名古屋大学、2014 年 3 月 27～30 日

●132

岸鉄馬・滝澤忍・Fernando Arteaga-Arteaga・笹井宏明、第三級アリールアルコールのフッ素化による多官能性四置換オレフィンの立体選択的合成、日本化学会第 94 春季年会、名古屋大学、2014 年 3 月 27～30 日

●133

Priyabrata Das・竹中和浩・笹井宏明、Development of Ni-SPRIX Catalysts toward Enantioselective Michael-type Reaction of Indoles with Nitroolefins, 日本化学会第 94 春季年会、名古屋大学、2014 年 3 月 27～30 日

●134

滝澤忍・辻原哲也・小寺純平・秋田三俊・吉田泰志・佐古真・土井貴裕・畠中稔・笹井宏明、5 価のパラジウム触媒を用いるエナント選択的炭素-炭素結合形成反応の開発と応用、日本化学会第 94 春季年会、名古屋大学、2014 年 3 月 27～30 日

●135

林賢今・竹中和浩・笹井宏明、不斉環境の及ぼす SPRIX 配位子の置換基効果、日本化学会第 94 春季年会、名古屋大学、2014 年 3 月 27～30 日

●136

武内芳樹・Lulu Fan・滝澤忍・笹井宏明、スピロ化合物のエナント選択的合成法の開発と有機分子触媒への展開、日本化学会第 94 春季年会、名古屋大学、2014 年 3 月 27～30 日

●137

Fernando Arteaga-Arteaga・滝澤忍・笹井宏明、Enantioselective Organocatalyzed Synthesis of Cyclobutanes via Formal [2+2] Cycloaddition, 日本化学会第 94 春季年会、名古屋大学、2014 年 3 月 27～30 日

●138

Mohamed A. Abozeid・滝澤忍・笹井宏明、Enantioselective Palladium(II) Catalyzed Cyclization-Cycloaddition Cascade Reactions, 日本化学会第 94 春季年会、名古屋大学、2014 年 3 月 27～30 日

日

●139

滝澤忍, 多機能有機分子触媒を用いるエナンチオ選択的ドミノ反応の開発, 分子活性化ー有機分子触媒合同シンポジウム, 北海道大学, 2014 年 6 月 20~21 日

●140

滝澤忍, 触媒的不斉連続反応によるキラルビルディングブロックの創出, 第 27 回インターフェックスジャパン, 東京ビッグサイト, 2014 年 7 月 2~4 日

●141

滝澤忍・Fernando Arteaga-Arteaga・吉田泰志・鈴木通恭・Tue M.-N. Nguyen・笹井宏明, 有機触媒を用いる形式的環化付加反応とキラル四置換炭素を有する複素環合成への展開, 第 44 回複素環化学討論会, 札幌市民ホール, 2014 年 9 月 10~12 日

●142

滝澤忍・岸鉄馬・Fernando Arteaga-Arteaga・笹井宏明, 有機分子触媒を用いるエナンチオ選択的分子内 Rauhut-Currier 反応による α -メチリデン- γ -ブチロラクタムの効率的合成, 第 64 回日本薬学会近畿支部総会・大会, 京都薬科大学, 2014 年 10 月 11 日

●143

末木 俊輔, 郭 遠芳, 金井 求, 國信 洋一郎, 「レニウム触媒による C-H 結合変換反応を用いた新規イミノインドリノン合成法の開発とポリイミド類縁体合成」, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学 東山キャンパス, 2014 年 3 月 27-30 日

●144

末木 俊輔, 王 子嘉, 郭 遠芳, 金井 求, 國信 洋一郎, レニウム触媒を用いた 3-イミノ-および 1,3-ジイミノインドリノンの合成法の開発およびその応用, 第 61 回有機金属化学討論会, 九州大学病院キャンパス, 2014 年 9 月 23-25 日

●145

田原 淳士・砂田 祐輔・田中 宏昌・永島 英夫・吉澤 一成, 鉄触媒を用いたアルケンの水素化に関する反応機構研究, 日本化学会第 95 春季年会, 千葉, 2015 年 3 月 26 日

●146

野田 大輔・副島 廣恵・松崎 裕香・田原 淳士・砂田 祐輔・永島 英夫, 新規鉄錯体触媒を用いたアルケンのヒドロシリル化, 日本化学会第 95 春季年会, 千葉, 2015 年 3 月 26 日

●147

野田 大輔・副島 廣恵・松崎 裕香・田原 淳士・砂田 祐輔・永島 英夫, 遷移金属塩のヒドロシランによる活性化を利用したアルケンのヒドロシリル化, 日本化学会第 95 春季年会, 千葉, 2015 年 3 月 26 日

●148

磯村 真由子, 山内 伸一, イリユエシュ ラウレアン, 中村 正治, 中村 栄一, 「ジ亜鉛中間体と経た選択的な置換インドール合成」, 第 95 日本化学会春季年会, 4E5-21, 日大船橋, 2015 年 3 月 29 日

●149

Laksumikanta, L.; Jin, M.; Nakamura, M., 「Iron-Catalyzed Enantioselective Cross-Coupling Reactions of Racemic α -Haloesters」, 第 95 日本化学会春季年会, 2E6-46 日大船橋, 2015 年 3 月 26 日

●150

伊藤 蘭, 吉田 亮太, 横井 友哉, 岩本 貴寛, 磯崎 勝弘, 高谷 光, 中村 正治, 「ピンサー型ルテニウム錯体結合型ノルバリリンペプチドの合成」, 第 95 日本化学会春季年会, 日大船橋, 2015 年 3 月 25 日

●151

吉田 亮太, 横井 友哉, 伊藤 蘭, 岩本 貴寛, 磯崎 勝弘, 高谷 光, 中村 正治, 「ルテニウム錯体結合型ノルバリリンを触媒とする電子豊富な芳香族化合物の酸化反応」, 第 95 日本化学会春季年会, 日大船橋, 2015 年 3 月 25 日

●152

齋藤 奨太, 磯崎 勝弘, アダク ラクスマカンタ, ガワー ニコラス ジョン, 川端 辰弥, 神 将吉, 伊藤 拓馬, 伊藤 慎庫, 中村 正治, 「アザビシクロアルケンの鉄触媒不斉カルボメタル化反応」, 日本化学会第 95 春季年会, 2E6-48, 第 95 日本化学会春季年会, 日大船橋, 2015 年 3 月 26 日

●153

石橋 幸典, 磯崎 勝弘, 高谷 光, 中村 正治, 「ペプチドデンドリマー置換基を有するチオラート修飾金クラスターの合成」, 日本化学会第 95 春季年会, 2C1-03, 第 95 日本化学会春季年会, 日大船橋, 2015 年 3 月 26 日

●154

西郡 達志, 中川 尚久, 岩本 貴寛, 畠山 琢次, 高谷 光, 中村 正治, 「アルキンのアンチ選択的鉄触媒カルボシリル化反応の開発」, 日本化学会第 95 春季年会, 2E6-50, 日大船橋, 2015 年 3 月 26 日

高谷 光, 吉田 亮太, 伊藤 蘭, 横井 友哉, 岩本 貴寛, 磯崎 勝弘, 安田 伸広, 中村 正治, 「メタル化アミノ酸・ペプチドの合成と機能開拓」, 第 64 回高分子討論会, 東北大, 2015 年 9 月 16 日

●155

吉田 亮太, 横井 友哉, 伊藤 蘭, 岩本 貴寛, 磯崎 勝弘, 高谷 光, 中村 正治, 「ルテニウム錯体結合ノルバリル触媒を用いるメキシアレーン類の過酸化水素酸化」, 第 116 回触媒討論会, 三重大学(津), 2015 年 9 月 17 日

●156

浜坂 剛, 櫻井 扶美恵, 魚住 泰広, 高活性 NNC-ピンサー型パラジウム錯体触媒によるアリル位アリール, 日本化学会第 95 回春季年会(2015), 船橋, 2015 年 3 月 26 日

●157

永長 誠, 大迫 隆男, 魚住 泰広, 銅 ホスホルアミダイト触媒を用いたカルベノイドのアルキン C-H 結合への不斉挿入反応, 日本化学会第 95 回春季年会(2015), 船橋, 2015 年 3 月 26 日

●158

大迫 隆男, 魚住 泰広, 不斉銅触媒を用いたエナンチオ位置選択的アジドーアルキン環化付加反応, 日本化学会第 95 回春季年会(2015), 船橋, 2015 年 3 月 27 日

●159

佐藤 太久真, 大野 綾, サルカール シャヒーン, 山田 陽一, 魚住 泰広, 両親媒性自己組織化高分子パラジウム触媒 MPPI-Pd: 溝呂木-Heck 反応および構造解析, 日本化学会第 95 回春季年会(2015), 船橋, 2015 年 3 月 27 日

●160

石井 梨夏子, 大野 綾, 山田 陽一, 魚住 泰広, 自己組織化高分子イミダゾールニッケル触媒の開発とクロスカップリング反応への応用, 日本化学会第 95 回春季年会(2015), 船橋, 2015 年 3 月 27 日

●161

Shuo Yan, Shiguang Pan, 大迫 隆男, 魚住 泰広, Oxidative Coupling of Terminal Alkynes with a Polymer-Supported Copper Catalyst, 日本化学会第 95 回春季年会(2015), 船橋, 2015 年 3 月 27 日

●162

Heeyoel Back, 皆川 真規, 山田 陽一, Jin Wook Han, 魚住 泰広, Transesterification of Various Alcohols and Esters Using a Porous Phenol Sulfonic Acid-Formaldehyde Resin Catalyst, 日本化学会第 95 回春季年会(2015), 船橋, 2015 年 3 月 27 日

●163

大野 綾, 佐藤 太久真, 山田 陽一, 魚住 泰広, 自己組織化高分子ピリジンパラジウム触媒による水中鈴木-宮浦反応, 日本化学会第 95 回春季年会(2015), 船橋, 2015 年 3 月 27 日

●164

櫻井 扶美恵、浜坂 剛、魚住 泰広、両親媒性 NNC ピンサー型パラジウム錯体の自己組織化ベシクル触媒を用いた水中アリル位アリール化反応、日本化学会第 95 回春季年会(2015)、船橋、2015 年 3 月 27 日

●165

辻 裕章、浜坂 剛、魚住 泰広、トリアリールボランを触媒とした Hantzsch エステルによるアルデヒドの水素化反応、日本化学会第 95 回春季年会(2015)、船橋、2015 年 3 月 27 日

●166

大迫隆男・魚住泰広、不斉銅触媒によるエナンチオ位置選択的アジド-アルキン環化付加反応、第 62 回有機金属化学討論会、関西大学千里山キャンパス(大阪)、2015 年 9 月 7 日

●167

大木 暁登、齊藤 輝彦、仙波 一彦、中尾 佳亮、ニッケル触媒によるベンゼンの直鎖選択的アルキル化反応、日本化学会第 95 春季年会、日本大学(千葉)、2015 年 3 月 26 日

●168

Heng Zhang, Ayumi Harada, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (北大院理), “Construction of Quaternary Stereogenic Carbon Centers through Copper-catalyzed Enantioselective Direct Allylic Alkylation of Heteroarenes”, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学理工学部 船橋キャンパス／薬学部, 千葉県船橋市, 2015 年 3 月 26-29 日

●169

若松鷹道・大宮寛久・澤村正也(北大院理), “銅(I)触媒と分子状水素によるアルキンの水素化反応”, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学理工学部 船橋キャンパス／薬学部, 千葉県船橋市, 2015 年 3 月 26-29 日

●170

Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (北大院理), “*Anti*-selective Carboboration, Silaboration and Diboration of Alkynoates through Phosphine Organocatalysis”, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学理工学部 船橋キャンパス／薬学部, 千葉県船橋市, 2015 年 3 月 26-29 日

●171

村上遼・岩井智弘・澤村正也(北大院理), “パラジウム触媒による 2-アルキルピリジン類の側鎖 C(α)位アリル化反応”, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学理工学部 船橋キャンパス／薬学部, 千葉県船橋市, 2015 年 3 月 26-29 日

●172

角田圭・高橋諒丞・鈴木健太郎・保田諭・岩井智弘・澤村正也・村越敬, “単層グラフェン修飾酸化チタン電極の光整流特性”, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学理工学部 船橋キャンパス／薬学部, 千葉県船橋市, 2015 年 3 月 26-29 日

●173

Tomoya Harada, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura (北大院理), “Development of Multifold Cross-linked Polystyrene Bisphosphine Hybrids and Its Application to Nickel-catalyzed Cross-coupling Reactions”, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学理工学部 船橋キャンパス／薬学部, 千葉県船橋市, 2015 年 3 月 26-29 日

●174

長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), “ホスフィン有機分子触媒によるアルキノエートのアンチ選択的カルボホウ素化、シリルホウ素化およびジホウ素化反応”, 第 107 回有機合成シンポジウム 2015 年【春】、慶応義塾大学薬学部マルチメディア講堂, 東京都港区, 2015 年 6 月 9-10 日

●175

岩井智弘・原田友哉・島田肇・澤村正也(北大院理), “ポリスチレン四点架橋ビスホスフィンの配位子効果に基づくニッケル触媒クロスカップリング反応”, 第 116 回触媒討論会, 三重大学, 三重県津市, 2015 年 9 月 16-18 日

●176

原悠介・河内卓彌・垣内史敏、「ロジウム触媒による環状アルケニル炭酸エステルを用いた芳香族炭素－水素結合切断を経る α -アシルアルキル基導入反応、日本化学会第 95 春季年会、船橋、3 月 26 日

●177

近藤晃・河内卓彌・垣内史敏、「ルテニウム触媒による芳香族ケトンの炭素－ヘテロ原子結合切断を経るモノアルケニル化反応における選択性と置換基効果、日本化学会第 95 春季年会、船橋、3 月 29 日

●178

鷹野祥太郎・河内卓彌・垣内史敏、8-キノリノラトとホスフィン部位を含む PNO 型三座配位子をもつ新規ロジウム錯体の合成および反応性、日本化学会第 95 春季年会、船橋、3 月 28 日

●179

鈴木悠輔・河内卓彌・垣内史敏、「ルテニウム触媒による炭素-酸素結合のアリール化を用いた多環式芳香族炭化水素の効率的合成」、日本化学会第 95 春季年会、船橋、3 月 29 日

●180

小野寺俊亮、ロジウム触媒による芳香族オルト位炭素－水素結合切断を経る環状アルケニル炭酸エステルを用いた変換反応の開発、第 69 回有機合成化学協会関東支部シンポジウム、横浜国立大学、2015 年 5 月 16 日

●181

Mohamed A. Abozeid・滝澤忍・笹井宏明、パラジウム触媒を用いるアルケニルオキシムのエナンチオ選択的環化－環化付加反応、日本薬学会第 135 年会、神戸学院大学、2015 年 3 月 25～28 日

●182

澤田和弥・高谷修平・竹中和浩・笹井宏明、新規スピロ型キラルイミダゾール配位子の開発と応用、日本薬学会第 135 年会、神戸学院大学、2015 年 3 月 25～28 日

●183

吉田泰志・滝澤忍・Fernando Arteaga-Arteaga・岸鉄馬・笹井宏明、Development of Enantioselective Organocatalyzed Formal [n+2] Cycloaddition of Allenic Ester with Olefins、日本化学会第 95 春季年会、日本大学、2015 年 3 月 26～29 日

●184

佐古真・滝澤忍・辻原哲也・吉田泰志・小寺純平・河野富一・笹井宏明、Vanadium(V) Complex-Catalyzed Enantioselective Synthesis of Oxa[9]helicene、日本化学会第 95 春季年会、日本大学、2015 年 3 月 26～29 日

●185

平田修一・岸鉄馬・滝澤忍・笹井宏明、Enantioselective Rauhut–Currier Reaction Promoted by an Immobilized Organocatalyst、日本化学会第 95 春季年会、日本大学、2015 年 3 月 26～29 日

●186

坂井智弘・吉田泰志・滝澤忍・笹井宏明、Enantioselective Synthesis of Hetero Helicenes Bearing 1,2,3-Triazole Units、日本化学会第 95 春季年会、日本大学、2015 年 3 月 26～29 日

●187

高谷修平・澤田和弥・竹中和浩・笹井宏明、Novel Chiral Benzimidazole Ligands Having a Spiro Skeleton: Design, Preparation and Application、日本化学会第 95 春季年会、日本大学、2015 年 3 月 26～29 日

●188

武内芳樹・Lulu Fan・滝澤忍・笹井宏明、Enantioselective Synthesis of Chiral Spiro Compounds and Their Applications to Organocatalysis、日本化学会第 95 春季年会、日本大学、2015 年 3 月 26～29 日

●189

林賢今・竹中和浩・笹井宏明、Divergent Synthesis of SPRIX Ligands Having Oxygen Functionalities、日本化学会第 95 春季年会、日本大学、2015 年 3 月 26～29 日

●190

鈴木健之・Ismiyarto・周大揚・朝野芳織・笹井宏明, Ir-Catalyzed Asymmetric Tishchenko Type Reaction, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学, 2015 年 3 月 26~29 日

●191

佐古真・武内芳樹・滝澤忍・辻原哲也・吉田泰志・小寺純平・河野富一・笹井宏明, バナジウム触媒を活用するエナンチオ選択的炭素-炭素結合形成反応の開発と応用, 第 107 回有機合成シンポジウム, 慶応義塾大学薬学部マルチメディア講堂, 2015 年 6 月 9~10 日

●192

竹中和浩・Suman C. Mohanta・笹井宏明, Catalytic Cyclative Haloacetoxylation of Alkynyl Cyclohexadienones Based on Pd Enolate Umpolung, 第 62 回有機金属化学討論会, 関西大学千里山キャンパス, 2015 年 9 月 7~9 日

●193

滝澤忍・岸鉄馬・吉田泰志・Steffen Mader・Fernando Arteaga-Arteaga・Magnus Rueping・笹井宏明, 不斉有機分子触媒を用いる[n+2]環化反応によるテトラヒドロベンゾフラン誘導体の合成, 第 41 回反応と合成の進歩シンポジウム, 近畿大学東大阪キャンパス, 2015 年 10 月 26~27 日

●194

末木 俊輔・國信 洋一郎, C-H 結合活性化を鍵反応とするロジウム触媒を用いた多置換シリルインデンの合成とその蛍光特性, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学理工学部船橋キャンパス, 2015 年 3 月 26-29 日

●195

Jijia Wang, Shunsuke Sueki, Motomu Kanai, Yoichiro Kuninobu, C-H 結合変換反応を鍵反応とするレニウム触媒を用いた 1,3-ジイミノイソインドリノン合成法の開発, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学理工学部船橋キャンパス, 2015 年 3 月 26-29 日

●196

竹下卓志・井上諒子・砂田祐輔・永島英夫, 「ジシラルテナサイクル錯体を触媒とするカルボニル化合物の高効率的水素化還元反応の開発」, 第 96 回日本化学会春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 24-27 日

●197

野田大輔・田原淳士・砂田祐輔・永島英夫, 「鉄及びコバルトカルボン酸塩とイソシアニド配位子を用いたアルケンの水素化触媒の開発」, 第 63 回有機金属化学討論会, 早稲田大学, 2016 年 9 月 14-16 日

●198

田原淳士・田中宏昌・砂田祐輔・塩田淑仁・吉澤一成・永島英夫, 「Theoretical Studies of the Catalytic Hydrogenation of Alkenes by a series of Disilametallacyclic iron and ruthenium Complexes」, 第 97 日本化学会春季年会, 慶応大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 16 日

●199

真川敦嗣・永島英夫, 「Cobalt or Iron Isocyanide Complexes Catalyzed Hydrosilylation of Alkenes with Hydrosiloxanes」, 第 97 日本化学会春季年会, 慶応大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 16 日

●200

吉田 亮太・磯崎 勝弘・横井 友哉・高谷 光・中村 正治, 「ルテニウム錯体結合型ノルバリンを触媒とするメキシベンゼン類の酸化反応」, 第96日本化学会春季年会, 同志社大学田辺キャンパス, 2016 年 3 月 24 日

●201

吉田 亮太・磯崎 勝弘・横井 友哉・渡邊 隆司・西村 裕志・片平 正人・高谷 光・中村 正治, 「ルテニウム錯体結合型ノルバリンを触媒とするメキシベンゼン類の酸化反応機構」第96日本化学会春季年会, 同志社大学田辺キャンパス, 2016 年 3 月 24 日

●202

縣 亮介, 岩本 貴寛, 高谷 光, 中村 正治, 「フッ化鉄/NHC 触媒系を用いた芳香族塩化物とアルキル Grignard 反応剤とのクロスカップリング反応と放射光 X 線吸収微細構造解析による反応機構解析」, 第 96 日本化学会春季年会, 同志社大学田辺キャンパス, 2016 年 3

月 25 日

●203

青木 雄真, 今吉 隆治, 畠山 琢次, 高谷 光, 中村 正治, 「鉄触媒を用いるアニリン誘導体の C-H アミノ化反応」, 第 96 日本化学会春季年会, 同志社大学田辺キャンパス, 2016 年 3 月 26 日

●204

仲嶋 翔, 高谷 光, 磯崎 勝弘, 岩本 貴寛, 中川 尚久, Gower N. J., 今 隆治, 本間 徹生, 高垣 昌史, 砂田 祐輔, 永島 英夫, 畠山 琢次, 中村 正治, 「フェニル鉄中間体の溶液構造解析に基づく鉄触媒クロスカップリング反応の機構研究」, 第 96 日本化学会春季年会, 同志社大学田辺キャンパス, 2016 年 3 月 26 日

●205

奥園 智絵美, 岩本 貴寛, アダク ラクスマカンタ, 神 将吉, 高谷 光, 中村 正治, 「鉄触媒を用いた α -ハロエステルとアリアルホウ素反応剤との不斉クロスカップリング反応」, 第 96 日本化学会春季年会, 同志社大学田辺キャンパス, 2016 年 3 月 26 日

●206

齋藤 将太, 磯崎 勝弘, アダク ラクスマカンタ, ガワー ニコラス ジョン, 川端 辰弥, 神 将吉, 伊藤 拓馬, 伊藤 慎庫, 中村 正治, 「鉄触媒不斉カルボメタル化反応による 7-aza-bicyclo[2.2.1]heptane 骨格を有する光学活性アミン類の合成」, 第 96 日本化学会春季年会, 同志社大学田辺キャンパス, 2016 年 3 月 26 日

●207

奥園 智絵美, 岩本 貴寛, ラクスマカンタ アダク, 神 将吉, 高谷 光, 中村 正治, 「鉄触媒不斉カップリング反応を用いた α -アリアルプロピオン酸誘導体の立体選択的合成」, 第 97 日本化学会春季年会, 慶応大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 16 日

●208

縣 亮介, 河村 伸太郎, 中村 正治, 「有機アルミニウム反応剤を用いた鉄触媒アルキル-アルキルカップリング」, 第 97 日本化学会春季年会, 慶応大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 16 日

●209

上野 亮, 磯崎 勝弘, 石橋 幸典, 高谷 光, 中村 正治, 「ペプチドデンドロンチオラート修飾金クラスターの光触媒作用」, 第 97 日本化学会春季年会, 慶応大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 17 日

●210

青木 雄真, 高谷 光, 中村 正治, “Chemoselective N-Arylation of Diarylamines Catalyzed by Iron”, 第 97 日本化学会春季年会, 慶応大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 17 日

●211

青木 雄真, オブライエン ハリー, 高谷 光, 中村 正治, “One-Pot Synthesis of Dihydrophenazines by Iron-Catalyzed Tandem C-F Amination Reactions”, 第 97 日本化学会春季年会, 慶応大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 17 日

●212

吉田 亮太, 磯崎 勝弘, 横井 友哉, 渡辺 隆司, 西村 裕志, 大城 理志, 片平 正人, 近藤 敬子, 高谷 光, 中村 正治, 「ルテニウム錯体結合リグニン親和性ペプチドを触媒とする酸化的リグニン分解」, 第 97 日本化学会春季年会, 慶応大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 17 日

●213

市位 駿・浜坂 剛・魚住泰広、高活性パラジウム NNC-ピンサー型錯体による Heck 反応、日本化学会 第 96 春季年会、同志社大学京田辺キャンパス(京都)、2016 年 3 月 24 日

●214

ROY, David; HAMASAKA, Go; UOZUMI, Yasuhiro, The Suzuki-Miyaura cross-coupling with a palladium catalyst at parts per million levels、日本化学会 第 96 春季年会、同志社大学京田辺キャンパス(京都)、2016 年 3 月 24 日

●215

浜坂 剛・魚住 泰広、両親媒性白金ピンサー型錯体から成るベシクル触媒を用いた水中ヒドロシリル化反応、日本化学会 第 96 春季年会、同志社大学京田辺キャンパス(京都)、2016 年 3 月 25 日

●216

石井 梨夏子・大野 綾・山田 陽一・魚住 泰広、自己組織化高分子イミダゾールニッケル触媒による C-N 結合形成クロスカップリング、日本化学会 第 96 春季年会、同志社大学京田辺キャンパス(京都)、2016 年 3 月 25 日

●217

大野 綾・佐藤 太久真・山田 陽一・魚住 泰広、自己組織化高分子ピリジンパラジウム触媒による芳香族ハロゲン化物を用いたチオフェンの直接的アリール化反応、日本化学会 第 96 春季年会、同志社大学京田辺キャンパス(京都)、2016 年 3 月 25 日

●218

佐藤 太久真・山田 陽一・魚住 泰広、パラジウムナノ粒子シリコンナノ構造複合体:常圧水素下でのアミンとアルデヒドの還元的アミノ化およびそのフロー反応への応用、日本化学会 第 96 春季年会、同志社大学京田辺キャンパス(京都)、2016 年 3 月 25 日

●219

PAN Shiguang; YAN Shuo; Takao Osako; Yasuhiro Uozumi, “Huisgen 1,3-Dipolar Cycloaddition in Water with An Amphiphilic Resin-Supported Triazine-Based Dendrimer-Copper Catalyst”, 日本化学会 第 97 春季年会、慶応義塾大学日吉キャンパス(横浜)、2017 年 3 月 17 日

●220

Takuma Sato; Aiko Nakano; Yasuhiro Uozumi; YAMADA, Yoichi M. A., “Silicon Nanostructure - Stabilized Palladium Nanoparticles: Reductive Amination Using Hydrogen and Its Application to Flow Synthesis”, 日本化学会 第 97 春季年会、慶応義塾大学日吉キャンパス(横浜)、2017 年 3 月 17 日

●221

大迫 隆男・鳥居 薫・平田 修一・魚住 泰広、「両親媒性ポリマー担持プラチナナノ触媒を用いたアルデヒドの選択的水中フロー水素化反応」、日本化学会 第 97 春季年会、慶応義塾大学日吉キャンパス(横浜)、2017 年 3 月 18 日

●222

北條健太郎・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅触媒によるアルキルボランのエナンチオ選択的分子内アリル化”, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス, 京都府京田辺市, 2016 年 3 月 24-27 日

●223

島田肇・原田友哉・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”第一級アルキルアミンによる塩化アリール類のニッケル触媒アミノ化反応:ビスホスフィン分岐ポリスチレンの効果”, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス, 京都府京田辺市, 2016 年 3 月 24-27 日

●224

村山大明・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”ホスフィン触媒によるアルキノエートのアシルシアノ化反応”, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス, 京都府京田辺市, 2016 年 3 月 24-27 日

●225

安田優人・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”アリルホウ酸エステルと第 1 級リン酸アリルのエナンチオ選択的銅触媒アリル-アリルカップリング”, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス, 京都府京田辺市, 2016 年 3 月 24-27 日

●226

上野将寛・大河内妃織・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”半中空トリエチニルホスフィン-金触媒を用いた 1,9-エンイン類の環化異性化反応による八員環形成”, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス, 京都府京田辺市, 2016 年 3 月 24-27 日

●227

柴田沙織・原田安祐美・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”末端アルキンのエナンチオ選択的銅

触媒アリル化による第四級不斉炭素中心の構築”, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス, 京都府京田辺市, 2016 年 3 月 24-27 日

●228

森永晶・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”末端アルキンとビス(ピナコラート)ジボロンのブレンステッド塩基触媒反応による 1,1-ジブリアルケンの合成”, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス, 京都府京田辺市, 2016 年 3 月 24-27 日

●229

山崎絢香・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”ホスフィン触媒と有機ホウ素反応剤によるアルキンのアンチ-カルボホウ素化反応: アルキン基質の拡張”, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学 京田辺キャンパス, 京都府京田辺市, 2016 年 3 月 24-27 日

●230

岩井智弘・原田友哉・島田肇・浅野輝一・澤村正也(北大院理), ”ポリスチレン架橋ビスホスフィンの配位特性に基づく高活性第一遷移系列金属触媒の創製”, 第 63 回有機金属化学討論会, 早稲田大学 西早稲田キャンパス, 東京都新宿区, 2016 年 9 月 14-16 日

●231

岩井智弘・田中遼太郎・澤村正也(北大院理), ”トリアリールメタン-モノホスフィン: 合成、配位特性および Pd 触媒共役付加反応への適用”, 日本化学会第 97 春季年会, 早稲田大学 日吉キャンパス, 神奈川県横浜市, 2017 年 3 月 16-19 日

●232

Tomohiro Iwai, Tomoya Harada, Hajime Shimada, Kiichi Asano, Deliang Zhang, Shigenori Chiba, Masaya Sawamura (Hokkaido University), “A Phosphine Cross-Linked Method for Producing Highly Active Heterogeneous Transition Metal Catalysts”, 日本化学会第 97 春季年会, 早稲田大学 日吉キャンパス, 神奈川県横浜市, 2017 年 3 月 16-19 日

●233

原田友哉・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”ニッケル触媒によるフッ化アリールと第一級アミンのクロスカップリング反応”, 日本化学会第 97 春季年会, 早稲田大学 日吉キャンパス, 神奈川県横浜市, 2017 年 3 月 16-19 日

●234

Ryo Murakami, Tomohiro Iwai, Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Palladium-Catalyzed Enantioselective Side Chain C(α) Allylation of 2-Alkylazaarenes”, 日本化学会第 97 春季年会, 早稲田大学 日吉キャンパス, 神奈川県横浜市, 2017 年 3 月 16-19 日

●235

北條健太郎・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”イソシニアド/ヒドロシラン/アリル求電子剤の不斉銅触媒3成分カップリングによる α -第4級ホルムイミド/アルデヒドの合成”, 日本化学会第 97 春季年会, 早稲田大学 日吉キャンパス, 神奈川県横浜市, 2017 年 3 月 16-19 日

●236

小西菖太・岩井智弘・澤村正也(北大院理) “ボレート含有かご型トリアリールホスフィンの合成と配位特性”, 日本化学会第 97 春季年会, 早稲田大学 日吉キャンパス, 神奈川県横浜市, 2017 年 3 月 16-19 日

●237

山崎絢香・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”ホスフィン触媒と 1,1-ジボリルアルカン反応剤によるアルキノエートのアンチ-カルボホウ素化反応: γ -ホウ素置換アリルボランの合成”, 日本化学会第 97 春季年会, 早稲田大学 日吉キャンパス, 神奈川県横浜市, 2017 年 3 月 16-19 日

●238

上野雅人・北條健太郎・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”イソシアニド/ヒドロシラン/ハロゲン化アルキルのニッケル触媒三成分カップリングによるホルムイミド/アルデヒドの合成”, 日本化学会第 97 春季年会, 早稲田大学 日吉キャンパス, 神奈川県横浜市, 2017 年 3 月 16-19 日

●239

Martin Christoph Schwarzer, Takaoki Ishii, Hirohisa Ohmiya, Masaya Sawamura, Seiji Mori (Ibaraki University, Hokkaido University), “Experimental and computational investigations on the enantioselective alkynylation of α -ketoesters via copper catalysis”, 日本化学会第 97 春季年会, 早

稲田大学 日吉キャンパス, 神奈川県横浜市, 2017 年 3 月 16–19 日

●240

鷹野祥太郎, 河内卓彌, 垣内史敏, キノリノラト-ホスフィン配位子をもつロジウム触媒を用いた末端アルキンの逆マルコフニコフ型ヒドロアミノ化反応とその反応機構に関する研究, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学京田辺キャンパス, 2016 年 3 月 25 日

●241

浜田百絵, 望月克史, 河内卓彌, 垣内史敏, 官能基化された 8-キノリノラト配位子をもつロジウム錯体を用いた末端アルキンと第二級アミンの触媒的 1:1 型および 2:1 型付加反応, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学京田辺キャンパス, 2016 年 3 月 25 日

●242

近藤晃, 河内卓彌, 垣内史敏, ルテニウム触媒による炭素-酸素結合切断を経る芳香族ケトンの選択的モノアリール化反応, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学京田辺キャンパス, 2016 年 3 月 25 日

●243

近藤晃, 河内卓彌, 垣内史敏, ルテニウム触媒を用いた芳香族炭素-酸素結合切断を経る選択的モノアリール化反応の開発, 第 67 回有機合成化学協会関東支部シンポジウム, 東京農工大学小金井キャンパス, 2016 年 5 月 14 日

●244

鷹野祥太郎, 河内卓彌, 垣内史敏, Synthese and Reactivities of Phosphine-Quinolinolato Rhodium Complexes: Intermediacy of Vinylidene and Aminocarbene Complexes in Anti-Markovnikov Hydroamination of Terminal Alkynes, 錯体化学会第 66 回討論会, 福岡大学, 2016 年 9 月 10 日

●245

竹中和浩・Suman C. Mohanta・笹井宏明, Palladium Enolate Umpolung: Cyclative Haloacetoxylation of Alkynyl Cyclohexadienones, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 24~27 日

●246

澤田和弥・Suman C. Mohanta・竹中和浩・笹井宏明, Palladium Enolate Umpolung: Cyclative Hydroacyloxylation of Alkynyl Cyclohexadienones, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 24~27 日

●247

重信匡志・竹中和浩・笹井宏明, Efficient Synthesis of Spiro-type Chiral Ligands Based on Direct C5 Arylation of Isoxazoles, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 24~27 日

●248

鈴木健之・土井貴裕・Ismiyarto・周大揚・朝野芳織・笹井宏明, Catalytic Asymmetric Synthesis of Natural Products Using Ir Catalyzed Tishchenko-type Reaction, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 24~27 日

●249

米山心・竹中和浩・滝澤忍・笹井宏明, Development of Enantioselective Reaction Using Abundant Transition Metals, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 24~27 日

●250

岸鉄馬・滝澤忍・Fernando Arteaga-Arteaga・笹井宏明, Chiral Amine-Catalyzed Enantioselective Rauhut-Currier Reaction, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 24~27 日

●251

Bijan M. Chaki・脇田和彦・竹中和浩・滝澤忍・笹井宏明, Asymmetric Synthesis of Spiro-type Chiral Ligands via Catalytic Desymmetrization, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 24~27 日

●252

Mohamed A. Abozeid・滝澤忍・笹井宏明, Pd(II)-SPRIX Catalyzed Enantioselective Fujiwara-Moritani Annulation of Alkenylindoles, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 24~27 日

●253

一之瀬和弥・佐古真・滝澤忍・笹井宏明, Catalytic and Enantioselective Synthesis of Heterohelicene Derivatives, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 24~27 日

●254

佐古真・滝澤忍・吉田泰志・笹井宏明, Enantioselective and Aerobic Oxidative Coupling of 2-Naphthols Derivatives Using Chiral Dinuclear Vanadium(V) Complex in Water, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 24~27 日

●255

坂井智弘・小寺純平・滝澤忍・笹井宏明, The Development of Enantioselective Oxidative Coupling Reactions of 1-Naphthol Derivatives Catalyzed by Vanadium(V) Complex, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 24~27 日

●256

西連地志穂・Takashi KIKUCHI・星野学・安藤祐一郎・大松亨介・大井貴史・吉田泰志・滝澤忍・Fernando Arteaga-Arteaga・岸鉄馬・Mohamed A. Abozeid・笹井宏明・藤田誠, Determination of Absolute Configuration of Quaternary Carbons by Crystalline Sponge Method, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 24~27 日

●257

滝澤忍, Efficient Enantioselective Synthesis of Oxahelicenes Using Redox/Acid Cooperative Catalysts, 第24回分子合成化学セミナー, 摂津峡・花の里温泉・山水館, 2016 年 6 月 11~12 日

●258

竹中和浩・澤田和弥・Suman C. Mohanta・笹井宏明, Palladium Enolate Umpolung: Catalytic Cyclative Hydroacyloxylation of Alkynyl Cyclohexadienones, 第 63 回有機金属化学討論会, 早稲田大学西早稲田キャンパス, 2016 年 9 月 14~16 日

●259

竹中和浩・澤田和弥・Suman C. Mohanta・笹井宏明, パラジウムエノラートの極性転換を活用するカルボニル化合物の触媒的環化官能基化反応, 第 46 回複素環化学討論会, 金沢歌劇座, 2016 年 9 月 26~28 日

●260

岸鉄馬・滝澤忍・笹井宏明, アミド化・Rauhut-Currier 連続反応による α -メチリデン- γ -ラクタムの触媒的不斉合成, 第 110 回有機合成シンポジウム 2016 年【秋】, 早稲田大学国際会議場, 2016 年 11 月 10~11 日

●261

Abhijit Sen・竹中和浩・笹井宏明, Enantioselective aza-Wacker Reaction Promoted by Pd-SPRIX, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●262

Mohamed A. Abozeid・滝澤忍・竹中和浩・笹井宏明, Pd(II)-SPRIX Catalyzed Enantioselective Annulation of Alkenylindoles: Allyl Group Assisted Construction of Quaternary Carbon Center, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●263

重信匡志・竹中和浩・笹井宏明, Development of Novel Spiro-Type Chiral Ligands Bearing Pyrazole Donors, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●264

一之瀬和弥・佐古真・滝澤忍・笹井宏明, Synthetic Study of Sorazolon E2 Using Chiral Vanadium Catalyst, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●265

草場未来・岸鉄馬・Jianfei Bai・滝澤忍・笹井宏明, Facile Synthesis of Spirooxindoles via an Enantioselective Organocatalyzed Sequential Reaction of Oxindole Derivatives with Ynones, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●266

Bijan M. Chaki・Jianfei Bai・竹中和浩・滝澤忍・笹井宏明, Enantioselective Synthesis of Bicyclic Pyrrolidine Derivatives via Sequential Organo- and Pd-Catalysis, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應

大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●267

米山心・新居田恭章・竹中和浩・滝澤忍・笹井宏明, Development of Enantioselective Reactions Using Fe Catalysts, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●268

野本裕也・澤田和弥・竹中和浩・笹井宏明, α -Functionalization of Carbonyl Compounds Based on Palladium Enolate Umpolung, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●269

岸鉄馬・滝澤忍・草場未来・笹井宏明, Phosphine-Catalyzed Umpolung Tandem Michael Addition of Alkynyl Ester, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●270

佐古真・杉寄晃将・滝澤忍・笹井宏明, Chiral Vanadium (V) Complex-Catalyzed Enantioselective C-C Bond Forming Reactions (1), 日本化学会第 97 春季年会, 慶應大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●271

青木孝憲・滝澤忍・佐古真・笹井宏明, Chiral Vanadium (V) Complex-Catalyzed Enantioselective C-C Bond Forming Reactions (2), 日本化学会第 97 春季年会, 慶應大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●272

末木 俊輔、王 子嘉、國信 洋一郎、マンガン-ボラン触媒を用いる C-H 結合活性化を鍵反応とするイソベンゾフラノン合成法の開発、日本化学会第 96 春季年会、同志社大学京田辺キャンパス、2016 年 3 月 24-27 日

●273

Zijia Wang, Motomu Kanai, Yoichiro Kuninobu, Iron-Catalyzed Oxyalkylation of Styrenes Using Hypervalent Iodine Reagents、日本化学会第97春季年会、慶應義塾大学日吉キャンパス、2017年3月16-19日

●274

Yusuke Yoshigoe, Yoichiro Kuninobu, Development of Iron-Catalyzed C-H Borylation of 2-Phenylpyridines and Their Analogues and Optical Properties of The Products、日本化学会第97春季年会、慶應義塾大学日吉キャンパス、2017年3月16-19日

●275

飯島千景・坂田健・末木俊輔・國信洋一郎、マンガン触媒を用いたC-H 結合活性化反応に関するDFT 計算、日本化学会第97春季年会、慶應義塾大学日吉キャンパス、2017年3月16-19日

●276

田原淳士、砂田祐輔、田中宏昌、塩田淑仁、吉澤一成、永島英夫, Theoretical Studies of the Hydrogenation of Alkenes catalyzed by a Series of Disilametallacyclic Complexes which bears cis- or trans-Dicarbonyl Ligands (M = Fe, Ru, Os), 第64回有機金属化学討論会, 東北大学川内キャンパス (宮城), 2017年9月7~9日

●277

真川敦嗣、永島英夫、低原子価のコバルト及び鉄イソシアニド錯体を触媒として用いるアルケンのヒドロシリル化反応、第 120 回触媒討論会、愛媛大学(愛媛)2017 年 9 月 12~14 日、

●278

Atsushi Tahara, Shunuske Nagino, Yusuke Sunada, Ryohei Haige, Soichiro Kyushin, Hideo Nagashima, Syntheses of Substituted 1,4-Disila-2,5-cyclohexadienes from Cyclic Hexasilane Si6Me12 and Alkynes via Successive Si-Si Bond Activation by Pd / Isocyanide Systems, 日本化学会 第 98 春季年会、日本大学理工学部 船橋キャンパス、船橋市、2018 年 3 月 20-23 日

●279

真川敦嗣、永島英夫、コバルト-イソシアニド触媒によるニトリルのヒドロシラン還元反応、日本化学会 第 98 春季年会、日本大学理工学部 船橋キャンパス、船橋市、2018 年 3 月 20-23 日

●280

奥園 智絵美・岩本 貴寛・アダク ラクスマカンタ・神 将吉・高谷 光・中村 正治、

「鉄触媒不斉カップリング反応を用いた α -アリールプロピオン酸誘導体の立体選択的合成」
日本化学会第97春季年会、慶應義塾大学日吉キャンパス、2017年3月16-19日

●281

縣 亮介・河村 伸太郎・中村 正治, 「有機アルミニウム反応剤を用いた鉄触媒アルキル-アルキルカップリング」, 日本化学会第97春季年会、慶應義塾大学日吉キャンパス、2017年3月16-19日

●282

上野 亮・磯崎 勝弘・石橋 幸典・高谷 光・中村 正治, 「ペプチドデンドロンチオラート修飾金クラスターの光触媒作用」日本化学会第97春季年会、慶應義塾大学日吉キャンパス、2017年3月16-19日

●283

AOKI, Yuma; TAKAYA, Hikaru; NAKAMURA, Masaharu, 「Chemoselective N-Arylation of Diarylamines Catalyzed by Iron」日本化学会第97春季年会、慶應義塾大学日吉キャンパス、2017年3月16-19日

●284

AOKI, Yuma; O'BRIEN, Harry; TAKAYA, Hikaru; NAKAMURA, Masaharu, 「One-Pot Synthesis of Dihydrophenazines by Iron-Catalyzed Tandem C-F Amination Reactions」日本化学会第97春季年会、慶應義塾大学日吉キャンパス、2017年3月16-19日

●285

吉田 亮太・磯崎 勝弘・横井 友哉・渡辺 隆司・西村 裕志・大城 理志・片平 正人・近藤 敬子・高谷 光・中村 正治, 「ルテニウム錯体結合リグニン親和性ペプチドを触媒とする酸化的リグニン分解」日本化学会第97春季年会、慶應義塾大学日吉キャンパス、2017年3月16-19日

●286

磯崎 勝弘, 下赤 卓史, 大城 理志, 山口 亜佐子, ピンチェラ フランチェスカ, 上野 亮, 長谷川 健, 渡辺 隆司, 高谷 光, 中村 正治, 「リグニン固定化自己組織化単分子膜を利用したSPRセンサーの開発」, ナノ学会第15回大会, 2017年5月10日~12日, 北海道立道民活動センター (札幌)

●287

田中陽子・北村由羽・平谷萌恵・川野竜司・本間徹生・高谷光・吉川浩史・田中大輔, マイクロ流路を用いた多成分系MOFの結晶生成過程の解明, 第98回日本化学会春季年会, 日本大学理工学部船橋キャンパス, 2018年3月20-3月23日

●288

佐野浩介・小峰伸之・満留敬人・高谷光・平野雅文, フタル酸ジメチルの脱水素アレーンカップリング反応における機構研究: 溶液XAFSによるパラジウム錯体触媒の解析, 第98回日本化学会春季年会, 日本大学理工学部船橋キャンパス, 2018年3月20-3月23日

●289

社納貴文・高谷光・伊藤正人・中村正治, 非ヘム鉄アミド錯体触媒による芳香族アルコール類の酸化反応, 第98回日本化学会春季年会, 日本大学理工学部船橋キャンパス, 2018年3月20-3月23日

●290

豊田貴大・青木雄真・高谷光・中村正治, 鉄触媒を用いたジアリールアミンの官能基選択的N-アリール化反応, 第98回日本化学会春季年会, 日本大学理工学部船橋キャンパス, 2018年3月20-3月23日

●291

岩井智弘・原田友哉・澤村正也, 第一級アミンによるフッ化アリールのニッケル触媒アミノ化反応, 第120回触媒討論会, 愛媛大学城北キャンパス, 松山市, 2017年9月12-14日

●292

今井洸児・高山ゆりえ・石井孝興・大宮寛久・岩井智弘・Schwarzer Martin・佐藤丈弘・森聖治・澤村正也, 銅触媒不斉アルキニーニートロンカップリングによる β -ラクタムの不斉合成, 第47回複素環

化学討論会, 高知県立県民文化ホール, 高知市, 2017 年 10 月 26-28 日

●293

鳶巢守・西澤彰宏・岩井智弘・澤村正也・茶谷直人, 芳香族カルバメートの脱炭酸アミノ化反応の開発とその機構研究, 日本化学会 第 98 春季年会、日本大学理工学部 船橋キャンパス、船橋市、2018 年 3 月 20-23 日

●294

Ronald Reyes, Tomoya Harada, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura, Rhodium- or Iridium-Catalyzed Enantioselective C(sp³)-H Borylation with Chiral Monophosphine Ligands, 日本化学会 第 98 春季年会、日本大学理工学部 船橋キャンパス、船橋市、2018 年 3 月 20-23 日

●295

荒島純弥・岩井智弘・澤村正也, ポリスチレン架橋トリアルキルホスフィンの合成とパラジウム触媒クロスカップリングへの応用, 日本化学会 第 98 春季年会、日本大学理工学部 船橋キャンパス、船橋市、2018 年 3 月 20-23 日

●296

藤岡茜・Martin Schwarzer C.・石井孝興・大宮寛久・森聖治・澤村正也, キラルプロリノール-ホスフィン-銅触媒を用いた末端アルキンによる α -ケトエステルの不斉直接アルキニル化, 日本化学会 第 98 春季年会、日本大学理工学部 船橋キャンパス、船橋市、2018 年 3 月 20-23 日

●297

今井洸児・高山ゆりえ・村山大明・澤村正也, キラルプロリノール-ホスフィン-銅触媒による α -メチレン- β -ラクタムの不斉合成, 日本化学会 第 98 春季年会、日本大学理工学部 船橋キャンパス、船橋市、2018 年 3 月 20-23 日

●298

Yuto Yasuda, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura, Development of Asymmetric Copper Catalysis with Phenol-NHC Chiral Ligands: A Case of Allylic Coupling with Organoboron Reagents, 日本化学会 第 98 春季年会、日本大学理工学部 船橋キャンパス、船橋市、2018 年 3 月 20-23 日

●299

三村祥平・安田優人・澤村正也, フェノール-NHC キラル配位子を用いた銅触媒不斉ヒドロシラン還元反応, 日本化学会 第 98 春季年会、日本大学理工学部 船橋キャンパス、船橋市、2018 年 3 月 20-23 日

●300

村山大明・澤村正也, キラルプロリノール-ホスフィン-イリジウム触媒によるケトンの水素移動型不斉還元, 日本大学理工学部 船橋キャンパス、船橋市、2018 年 3 月 20-23 日

●301

Deliang Zhang, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura, Transfer Hydrogenation of Alkenes Using 1,4-Dioxane as a Hydrogen Source Catalyzed by a Polystyrene-Cross-Linking Bisphosphine-Iridium Complex, 日本大学理工学部 船橋キャンパス、船橋市、2018 年 3 月 20-23 日

●302

有馬望・岩井智弘・澤村正也, ポリスチレン架橋ビスホスフィン-ニッケル触媒による有機リチウム化合物のクロスカップリング, 日本大学理工学部 船橋キャンパス、船橋市、2018年3月20-23日

●303

佐古真, カルバゾール誘導体のエナンチオ選択的カップリング反応の開発と応用, 第四回新学術領域研究「反応集積化が導く中分子戦略: 高次生物機能分子の創製」若手シンポジウム, 秋保リゾート ホテルクレセント (宮城), 2017年8月18-19日

●304

佐古真, 青木孝憲, 滝澤忍, 笹井宏明, Chiral Vanadium(V) Complex-catalyzed Enantioselective Oxidative Coupling of Phenol Derivatives, 第64回有機金属化学討論会, 東北大学川内キャンパス (宮城), 2017年9月7~9日

●305

岸鉄馬, Fernando Arteaga-Arteaga, 滝澤忍, 笹井宏明, アミド化/Rauhut-Currier連続反応による α -メチリデン- γ -ラクタムの触媒的不斉合成, 第67回日本薬学会近畿支部総会・大会, 兵庫医療大学 (兵庫), 2017年10月14日

滝澤忍、青木孝憲、佐古真、笹井宏明, 25. 単環式フェノール誘導体の酸化的不斉カップリング反応—キラルバナジウム触媒を用いる環境低負荷型合成法—, 第67回日本薬学会近畿支部総会・大会, 兵庫医療大学 (兵庫), 2017年10月14日

●306

佐古真、滝澤忍、笹井宏明, バナジウム触媒を用いる不斉酸化的カップリング反応の開発と応用, 第47回複素環化学討論会, 高知県立県民文化ホール (高知), 2017年10月26~28日

●307

H. D. P. Wathsala、岸鉄馬、Qingwen Chen、滝澤忍、笹井宏明, Organocatalytic Enantioselective Sequential C-C Bond Forming Reaction in Flow System, 日本化学会第98春季年会, 日本大学(千葉), 2018年3月20-23日

●308

新居田恭章、竹中和浩、笹井宏明, Development of New Spiro-type Chiral Ligands Bearing a Functional Side Arm, 日本化学会第98春季年会, 日本大学(千葉), 2018年3月20-23日

●309

野本裕也、竹中和浩、笹井宏明, Palladium Enolate Umpolung: Approach to α -Aminocarbonyl Compounds, 日本化学会第98春季年会, 日本大学(千葉), 2018年3月20-23日

●310

Abhijit Sen、竹中和浩、笹井宏明, Enantioselective Synthesis of Nitrogen Heterocycles via aza-Wacker-type Reaction Catalyzed by Pd-SPRIX Complex, 日本化学会第98春季年会, 日本大学(千葉), 2018年3月20-23日

●311

Bijan M. Chaki、Jianfei Bai、竹中和浩、滝澤忍、笹井宏明, Enantioselective Synthesis of Bicyclic Pyrrolidine Derivatives via One-Pot Organo and Palladium Catalysis Relay, 日本化学会第98春季年会, 日本大学(千葉), 2018年3月20-23日

●312

草場未来、岸鉄馬、滝澤忍、Jianfei Bai、笹井宏明, Facile synthesis of spirooxindoles via an enantioselective organocatalyzed sequential reaction, 日本化学会第98春季年会, 日本大学(千葉), 2018年3月20-23日

●313

岸鉄馬、滝澤忍、笹井宏明, Development and Application of Organocatalyzed Stereoselective Umpolung Double Michael Reaction, 日本化学会第98春季年会, 日本大学(千葉), 2018年3月20-23日

●314

杉寄晃将、佐古真、滝澤忍、笹井宏明, Chiral Vanadium Complex-catalyzed Enantioselective Oxidative Coupling Reactions of Polycyclic Phenols, 日本化学会第98春季年会, 日本大学(千葉), 2018年3月20-23日

●315

佐古真、滝澤忍、笹井宏明, Chiral Vanadium Complex-catalyzed Enantioselective Oxidative Coupling Reactions of Hydroxycarbazoles, 日本化学会第98春季年会, 日本大学(千葉), 2018年3月20-23日

●316

青木孝憲、佐古真、滝澤忍、笹井宏明, Chiral Vanadium Complex-catalyzed Enantioselective Oxidative Coupling Reactions of Monocyclic Phenols, 日本化学会第98春季年会, 日本大学(千葉), 2018年3月20-23日

●317

草場未来、岸鉄馬、滝澤忍、Jianfei Bai、笹井宏明, 有機分子触媒を用いるスピロオキシインドール類縁体の短工程不斉合成, 日本薬学会第138年会, 石川県立音楽堂 他(石川), 2018年3月25-28日

●318

岸鉄馬、Fernando Arteaga-Arteaga、滝澤忍、Jianfei Bai、笹井宏明, アミド化/Rauhut-Currier連続

反応による α -メチリデン- γ -ラクタムの触媒的不斉合成, 日本薬学会第138年会, 石川県立音楽堂他(石川), 2018年3月25-28日

●319

H. D. P. Wathsala, 滝澤忍、佐古真、岸鉄馬、平田修一、村井健一、藤岡弘道、笹井宏明, 有機分子触媒による1,3-cis-インドリン化合物のエナンチオ選択的ワンプット合成, 日本薬学会第138年会, 石川県立音楽堂 他(石川), 2018年3月25-28日

●320

滝澤忍、佐古真、一之瀬和弥、笹井宏明, バナジウム触媒を用いるカルバゾール誘導体のエナンチオ選択的酸化カップリング反応の開発, 日本薬学会第138年会, 石川県立音楽堂 他(石川), 2018年3月25-28日

●321

近藤晃、秋葉奈々、河内卓彌、垣内史敏、ルテニウム触媒による芳香族炭素-ヘテロ元素結合切断を経る選択的モノアルケニル化およびアリール化反応、第111回有機合成シンポジウム、岡山大学津山キャンパス、2017年6月8-9日

●322

山田浩平、鈴木悠輔、河内卓彌、垣内史敏、ルテニウム触媒を用いた芳香族炭素-酸素結合切断を経るハロアリール基導入反応とその応用、日本化学会第98春季年会、船橋、日本大学理工学部船橋キャンパス、2018年3月20-23日

●323

佐野勝也、河内卓彌、垣内史敏、陽極酸化を用いたパラジウム触媒による炭素-水素結合切断を経る芳香族アミド類のオルト位選択的ヨウ素化反応、日本化学会第98春季年会、船橋、日本大学理工学部船橋キャンパス、2018年3月20-23日

●324

森本圭彦、浜田百絵、河内卓彌、垣内史敏、8-キノリノラト配位子をもつロジウム触媒を用いた末端アルキン類の第一級アミンによる逆マルコフニコフ型ヒドロアミノ化反応、日本化学会第98春季年会、船橋、日本大学理工学部船橋キャンパス、2018年3月20-23日

●325

鷹野祥太郎、河内卓彌、垣内史敏、ロジウム/銅タンデム触媒系を用いた末端アルキンと第二級アミンからの α -置換プロパルギルアミンの合成、日本化学会第98春季年会、船橋、日本大学理工学部船橋キャンパス、2018年3月20-23日

●326

Yusuke Yoshigoe, Takeshi Yamakawa, Zijia Wan, Motomu Kanai, Yoichiro Kuninobu, Control of Solid-state Fluorescent Properties of π -Conjugated Molecules by Non-covalent Bonding, 日本化学会第98春季年会、日本大学船橋キャンパス、2018年3月20-23日

<口頭発表—国際>

●1

Y. Ogiwara, T. Kochi, F. Kakiuchi, Ruthenium-Catalyzed Arylation of sp^3 C-O Bonds in Alkyl Ethers with Triarylboroxines via Dehydroalkoxylation”, 10th International Symposium of Organic Reactions, Kanagawa, 2011.11.23

●2

K. Sakai, T. Kochi, F. Kakiuchi, Rhodium-Catalyzed *anti*-Markovnikov Addition of Secondary Amines to Arylacetylenes at Room Temperature”, 10th International Symposium of Organic Reactions, Kanagawa, 2011.11.23

●3

Hideo Nagashima, Ligand Design of (η^6 -TACN)Fe(II) Species as Reusable Catalysts for Controlled Radical Polymerization, XXV International Conference on Organometallic Chemistry, Lisbon (Portugal), 2012.9.6

●4

Hideo Nagashima, Platinum and Palladium Nanoparticles Dispersed in Polysiloxane Gel. Preparation, Characterization, and Application to Reusable Catalysts for Hydrogenation and Cross-Coupling, 4-th

Asian Silicon Symposium, Tsukuba (Japan), 2012.10.23

●5

K. Isozaki, T. Taguchi, K. Miki, "Enhanced Catalysis of Self-Assembled Monolayer-Capped Gold Nanoparticle 2D-Arrays", The 6th International Conference on Gold Science, Technology and its Applications (Gold 2012), 3C-05, Tokyo (Keio Plaza Hotel), Sep. 5, 2012.

●6

K. Miki, K. Isozaki, T. Ochiai, T. Taguchi, K. Nittoh "Gold Nanoparticle 2D-arrays Chemically Immobilized as Large-Area Near-Field Light Source", Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science (PRiME2012), #2710, Hawaii Convention Center (Honolulu), Jul. 7, 2012.

●7

Go Hamasaka, Development of Aquacatalytic Systems Based on Self-Assembly of Amphiphilic Pincer Palladium Complexes, Workshop on Novel Catalytic Systems and Innovative Nanomaterials, Okazaki, 2012 年 4 月 6 日

●8

Tomohiro Iwai, Hiori Okochi, Hideto Ito and Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Construction of Medium-Sized Rings through Gold-Catalyzed Cyclizations of Acetylenic Silyl Enol Ethers: Impact of Ligand Cavity Sizes", The 6th International Conference on Gold Science Technology and its Applications (GOLD 2012), Keio Plaza Hotel, Tokyo, Sep. 5–8, 2012.

●9

Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Several Catalytic Enantioselective Reactions Promoted by Vanadium Complexes, Osaka-Bielefeld Symposium on Chiral Synthetic Chemistry, Bielefeld, Germany, July 11, 2012.

●10

Hiroaki Sasai, Development of Chiral Spiro Bis(isoxazoline) Ligand SPRIX, Cambodian Malaysian Chemical Conference, Siem Reap, Cambodia, October 19-21, 2012.

●11

Kazuhiro Takenaka, Suman C. Mohanta, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Umpolung Reactivity of Pd Enolate, Aachen-Osaka Symposium "Biological and Chemical Methods for Selective Catalysis", Aachen, Germany, December 3-5, 2012.

●12

Shinobu Takizawa, Fernando Arteaga-Arteaga, Yasushi Yoshida, Sridharan Vellaisamy, Emmanuelle Rémond, Jérôme Bayardon, Sylvain Jugé, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed Aza-Morita-Baylis-Hillman (Aza-MBH) Reaction of Ketimines, Aachen-Osaka Symposium "Biological and Chemical Methods for Selective Catalysis", Aachen, Germany, December 3-5, 2012.

●13

Lulu Fan, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Design and Synthesis of Organocatalysts Bearing Spiro Backbone, Aachen-Osaka Symposium "Biological and Chemical Methods for Selective Catalysis", Aachen, Germany, December 3-5, 2012.

●14

Xianjin Lin, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Study on Asymmetric Environment of SPRIX Ligand, Aachen-Osaka Symposium "Biological and Chemical Methods for Selective Catalysis", Aachen, Germany, December 3-5, 2012.

●15

Naohiko Yoshikai, Boon-Hong Tan, and Jinghua Dong, "Cobalt-Catalyzed Addition of Arylzinc Reagents to Alkynes Involving 1,4-Cobalt Migration", 12th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, Kyoto (Japan), 2012.11.14

●16

Hudson R., Riviere A., Cirtiu C.M., Luska K.L., Hamasaka G., Osako T., Yamada Y. M.A., Uozumi Y., Li C.J., Moores A., "Iron Nanoparticles for Selective Hydrogenation of Unsaturated Hydrocarbons and Carbonyls Either in Flow or Batch Conditions", 96th Canadian chemistry Conference and Exhibition, Canada, 2013.5.28

●17

Hudson R., Ishikawa S., Chazelle V., Riviere A., Cirtiu C.M., Luska K.L., Hamasaka G., Osako T., Yamada Y. M.A., Uozumi Y., Li C.J., Moores A., "Mono- and Bi-metallic Simple Magnetic

Nanoparticles: Easily Recyclable Catalysts for Selective Organic Transformations”, 96th Canadian chemistry Conference and Exhibition, Canada, 2013.5.30

●18

Kazuhiro Takenaka, Yogesh D. Dhage, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Enantioselective Pd(II)/Pd(IV) Catalysis Using SPRIX Ligand: Efficient Synthesis of Chiral Tetrahydrofuran Derivatives, Aachen-Osaka Symposium “Biological and Chemical Methods for Selective Catalysis”, Osaka, Japan, March 11-13, 2013.

●19

Yasushi Yoshida, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Development of New Efficient Synthesis Method of Spiro Bis(1,2,3-triazole)s and Their Applications, Aachen-Osaka Symposium “Biological and Chemical Methods for Selective Catalysis”, Osaka, Japan, March 11-13, 2013.

●20

Kazuhiro Takenaka, Suman Chandra Mohanta, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Umpolung Reactivity of Pd Enolate: Cyclative Diacetoxylation of Alkynyl Cyclohexadienones Catalyzed by Pd-SPRIX, 245th ACS National Meeting, New Orleans, USA, April 7-11, 2013.

●21

Kazuhiro Takenaka, Suman Chandra Mohanta, Yogesh Daulat Dhage, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Novel Catalytic Reaction Promoted by Pd-SPRIX Complex, First Osaka University-EPFL International Symposium, Osaka, Japan, December 2-4, 2013.

●22

Naohiko Yoshikai, Cobalt-Catalyzed Directed Alkylation of Arenes with Primary and Secondary Alkyl Halides, The 17th IUPAC Conference on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS17), Fort Collins, USA, July 28-August 1, 2013.

●23

Isozaki, K.; Taguchi, T.; Ishibashi, K.; Takaya, H.; Nakamura, M.; Miki, K., “Enhanced Catalysis of Gold Nanoparticles Surrounded by Alkanethiol Self-Assembled Monolayer”, The 16th International Conference on Organometallic Chemistry, 4B07, Sapporo, Jul. 14th, 2014.

●24

Isozaki, K.; Taguchi, T.; Ishibashi, K.; Takaya, H.; Nakamura, M.; Miki, K., “Enhanced Catalysis of Self-Assembled Monolayer-Capped Gold Nanoparticles”, The Seventh Tokyo Conference on Advanced Catalytic Science and Technology, O-D31, Kyoto Univ. Jun. 11th, 2014.

●25

Hiroaki Sasai, Catalytic Enantioselective Pd(II)/Pd(IV) Reactions Using SPRIX Ligand, 20th International Conference on Organic Synthesis, Budapest, Hungary, June 29-July 4, 2014.

●26

Takeyuki Suzuki, Yuka Ishizaka, Kazem Ghazati, Da-Yang Zhou, Kaori Asano, Hiroaki Sasai, Ir Catalyzed Asymmetric Tandem Reaction of *meso*-Diols and Aldehydes, The 26th International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC2014), Sapporo, Japan, July 13-18, 2014.

●27

Kazuhiro Takenaka, Suman C. Mohanta, Yogesh D. Dhage, Hiroaki Sasai, Recent Progress in Enantioselective Reactions Catalyzed by Pd-SPRIX: Pd Enolate Umpolung and Pd(II)/Pd(IV) Catalysis, The 26th International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC2014), Sapporo, Japan, July 13-18, 2014.

●28

Shinobu Takizawa, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Michitaka Suzuki, Hiroaki Sasai, Organocatalyzed Enantioselective Reactions of Ketimines with Allenates, Aachen-Osaka Joint Symposium, Aachen, Germany, September 3-5, 2014.

●29

Masashi Shigenobu, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Palladium-Catalyzed Direct C–H Arylation of Isoxazoles at Their 5-Position, Aachen-Osaka Joint Symposium, Aachen, Germany, September 3-5, 2014.

●30

Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Yasushi Yoshida, Junpei Koda, Hiroaki Sasai, Enantioselective C–C Bond Forming Reactions Catalyzed by Vanadium(V) Complex, Aachen-Osaka Joint Symposium, Aachen, Germany, September 3-5, 2014.

- 31
Naohiko Yoshikai and Junfeng Yang, Cobalt-Catalyzed Enantioselective Intramolecular Hydroacylation of Ketones and Olefins, 8th Singapore International Chemistry Conference (SICC-8), Singapore, December 15, 2014.
- 32
Hideo Nagashima, “Hyperbranched polystyrenes bearing ammonium salts as the support of nanometal particles: Applications to biphasic catalyst systems”, PACIFICHEM 2015, USA, Dec. 15-20, 2015.
- 33
Yusuke Sunada, “Disilaferracycle complexes containing weakly coordinated η^2 -(H-Si) ligands”, PACIFICHEM 2015, USA, Dec. 15-20, 2015.
- 34
Atsushi Tahara, Yusuke Sunada, Yukihiro Motoyama and Hideo Nagashima, “Catalyst design of Vaska-type iridium complexes for efficient synthesis of π -conjugated enamines”, PACIFICHEM 2015, USA, Dec. 15-20, 2015.
- 35
Isozaki, K.; Taguchi, T.; Ishibashi, K.; Takaya, H.; Nakamura, M.; Miki, K., “Enhanced catalysis of gold nanoparticles capped by alkanethiol-self-assembled monolayer”● 1 Fourth International Conference on Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials, OB1.07.08, Sitges(Spain), Mar. 10th, 2015.
- 36
Katsuhiro Isozaki, Hikaru Takaya, “Programmable metal array arrangement on peptides: Composition- and configuration-controlled heterometallic hybrid materials” Pacifichem 2015 (USA, Hawaii), Dec. 18, 2015
- 37
Yoichi M. A. Yamada, and Yasuhiro Uozumi, “Development of a silicon nanowire array-stabilized palladium nanoparticle catalyst and its application to organic reactions”, PACIFICHEM2015, 2015.12.15
- 38
Takao Osako and Yasuhiro Uozumi, “A dual role flow reaction system containing an amphiphilic polymer-dispersion of platinum nanoparticles for oxidation and reduction”, PACIFICHEM2015, 2015.12.16
- 39
Go Hamasaka, Yasuhiro Uozumi, “Development of aquacatalytic systems based on self-assembly of amphiphilic palladium NNC-pincer complexes and their application to the C-C bond forming reactions in water”, PACIFICHEM2015, 2015.12.19
- 40
Tomohiro Iwai, Masahiro Ueno, Hiori Okochi and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Construction of Medium-sized Rings through Gold(I)-catalyzed Alkyne Cyclizations with Hollow-shaped Phosphine Ligands”, 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACIFICHEM 2015), Honolulu, Hawaii, USA, Dec. 15–20, 2015.
- 41
Hikaru Kondo, Development of Ruthenium-Catalyzed Monoalkenylation of Aromatic Ketones via Chemoselective Cleavage of Carbon–Oxygen Bonds, the 7th International Conference on Green and Sustainable Chemistry (GSC-7) and 4th JACI/GSC Symposium, 一橋大学一橋講堂, 2015 年 7 月 8 日
- 42
Shotaro Takano, the 7th International Conference on Green and Sustainable Chemistry (GSC-7) and 4th JACI/GSC Symposium, the 7th International Conference on Green and Sustainable Chemistry (GSC-7) and 4th JACI/GSC Symposium, 沖縄県市町村自治会館, 2015 年 7 月 8 日
- 43
Yusuke Suzuki, Efficient Synthesis of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons Using Ruthenium-Catalyzed C–O Arylation, the 7th International Conference on Green and Sustainable Chemistry (GSC-7) and 4th JACI/GSC Symposium, 沖縄県市町村自治会館, 2015 年 7 月 8 日
- 44

Fumitoshi Kakiuchi, Rhodium-catalyzed Regioselective α -acylation of Aromatic C–H Bonds with Cyclic Alkenyl Carbonates, 18th Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS-18), Barcelona, Spain, 2015 年 7 月 1 日

●45

Fumitoshi Kakiuchi, Rhodium-catalyzed α -acylation of Aromatic C–H with Cyclic Alkenyl Carbonates and One-pot Synthesis of Isocoumarins, The 13th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-13), the Rihga Royal Hotel Kyoto, 2015 年 11 月 10 日

●46

Masashi Shigenobu, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Palladium-Catalyzed Direct C5 Arylation of Isoxazoles: Mechanistic Study and Application, Biotechnology and Chemistry for Green Growth (Aachen-Osaka Joint Symposium), Osaka, Japan, March 10-11, 2015.

●47

Hiroaki Sasai, Kazuhiro Takenaka, Suman C. Mohanta, Recent Progress in Pd-SPRIX Catalyzed Enantioselective Reactions, 21st Conference on Organometallic Chemistry (EuCOMC XXI), Bratislava, Slovakia, July 5-9, 2015.

●48

Kazuhiro Takenaka, Suman C. Mohanta, Hiroaki Sasai, Catalytic Cyclative Haloacetoxylation Based on Palladium Enolate Umpolung, Aachen-Osaka Joint Symposium “Biological and Chemical Methods for Selective Catalysis”, Aachen, Germany, September 1-2, 2015.

●49

Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Yasushi Yoshida, Hiroaki Sasai, Vanadium(V)-Catalyzed Enantioselective C–C Bond Forming Reactions, Aachen-Osaka Joint Symposium “Biological and Chemical Methods for Selective Catalysis”, Aachen, Germany, September 1-2, 2015.

●50

Makoto Sako, Kazuya Ichinose, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Synthetic Studies on Heterohelicene Derivatives Using Vanadium-catalyzed Oxidative Reaction, Aachen-Osaka Joint Symposium “Biotechnology and Chemistry for Green Growth”, Osaka, Japan, March 9-10, 2016.

●51

Kenta Kishi, Shinobu Takizawa, Yasushi Yoshida, Steffen Mader, Magnus Rueping, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed [3+2] Annulation via Umpolung Domino Reaction of Allenates, Aachen-Osaka Joint Symposium “Biotechnology and Chemistry for Green Growth”, Osaka, Japan, March 9-10, 2016.

●52

Shinobu Takizawa, Makoto Sako, Hiroaki Sasai, Vanadium complex catalyzed enantioselective synthesis of oxa[9]helicenes, The 251st ACS National Meeting and Exposition, San Diego, USA March 13-17, 2016.

●53

Kenta Kishi, Yasushi Yoshida, Suman C. Mohanta, Kazuya Sawada, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Catalytic Enantioselective Transformations Using Chiral Spiro Compounds, Chirality Heidelberg, Germany, July 22-24, 2016.

●54

Hiroaki Sasai, Recent Progress in Enantioselective Pd-SPRIX Catalysis, JST-NTU joint seminar, Singapore, August 3, 2016.

●55

Kenta Kishi, Shinobu Takizawa, Steffen Mader, Magnus Rueping, Hiroaki Sasai, Enantioselective Synthesis of α -Methylidene- γ -Lactams via Amidation and Rauhut-Currier Reaction Sequence, Selectivity in Chemo- and Biocatalysis (Aachen-Osaka Joint Symposium), Aachen, Germany, September 5-7, 2016.

●56

Mohamed A. Abozeid, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Pd(II)-SPRIX Catalyzed Enantioselective Annulation of Alkenylindoles, Selectivity in Chemo- and Biocatalysis (Aachen-Osaka Joint Symposium), Aachen, Germany, September 5-7, 2016.

●57

Hiroaki Sasai, Recent Progress in Pd-SPRIX Catalyzed Enantioselective Reactions, JSPS core-to-core

Workshop Program “Green Process”, Dijon, France, September 22-23, 2016.

●58

Shinobu Takizawa, Efficient Enantioselective Synthesis of Oxahelicenes Using Redox/Acid Cooperative Catalysts, JSPS core-to-core Workshop Program “Green Process”, Dijon, France, September 22-23, 2016.

●59

Miki Kusaba, Kenta Kishi, Shinobu Takizawa, Jianfei Bai, Hiroaki Sasai, Synthesis of Heterocyclic Compounds through Organocatalytic Domino Reaction, JSPS core-to-core Workshop Program “Green Process”, Dijon, France, September 22-23, 2016.

●60

Fumitoshi Kakiuchi, Palladium-catalyzed C–H Halogenation and Its Application by Means of Electrochemical Oxidation, International Congress on Organometallic Chemistry, Melbourne, Australia, 2016 年 7 月 16 日

●61

Masaya Sawamura, Copper-catalyzed Asymmetric Allylic Substitution Reactions with Boron and Silicon Reagents, International Conference on Phosphorus, Boron and Silicon, Paris, France, July 3-5, 2017.

●62

Hiroaki Sasai, Oxidative Coupling of Polycyclic Phenols Promoted by a Chiral Vanadium Catalyst, International Symposium on Green Chemistry 2017 (ISGC-2017), La Rochelle, France, May 16-19, 2017.

●63

Hiroaki Sasai, Oxidative Coupling of Phenol Derivatives Catalyzed by a Chiral Vanadium(V) Complex, RWTH Aachen Univ.-Osaka Univ. Joint Symposium, September 19-21, 2017.

●64

Naohiko Yoshikai, Cobalt-Catalyzed Intramolecular Hydroacylation, IRCCS-JST CREST Joint Symposium "Chemical sciences facing difficult challenges", Fukuoka, Japan, January 26, 2018.

③ ポスター発表 (国内会議 211 件、国際会議 299 件)

＜ポスター発表—国内＞

●1

石井亜依・永島英夫、パラジウムナノ粒子内包ポリシロキサンゲル触媒の合成と触媒反応、日本化学会第 92 春季年会、慶應義塾大学、2012 年 3 月 25 日

●2

灰毛遼平、砂田祐輔、大塚恭平、久新荘一郎、永島英夫、環状ポリシランの Si–Si 結合切断を基軸とする Pd 複核錯体の合成、第 59 回有機金属化学討論会、大阪大学(大阪)、2012 年 9 月 14 日

●3

西形孝司、永島英夫、ルテニウムクラスター触媒によるエステルからのアザスピロ環合成、第 59 回有機金属化学討論会、大阪大学(大阪)、2012 年 9 月 15 日

●4

高谷 光、「メタル化アミノ酸を用いる高次機能触媒の開拓」、さきがけ「ナノと創発」—「構造制御と機能」合同シンポジウム、北海道大学、2012 年 1 月 9 日

●5

横井 友哉・磯崎 勝弘・尾形 和樹・笹野 大輔・清家 弘史・高谷 光・中村 正治、「ONO ピンサールテニウム錯体結合型ノルバリンの合成と機能」、第 59 回有機金属化学討論会、P2C-14、大阪大学、2012 年 9 月 14 日

●6

田口知弥、磯崎勝弘、三木一司、「金 ナノ粒子の新たな触媒能：アルカンチオール保護膜によるシラン-アルコールシス反応の加速効果」、第 2 回 CSJ 化学フェスタ 2012、ポスター、

P1-30、東京工業大、2012 年 10 月 14 日

●7

Takao Osako, Duanghathai Panichakul, and Yasuhiro Uozumi, "Enantioselective Carbenoid Insertion into Phenolic O-H Bonds with a Chiral Copper(I) Catalyst", 59th Symposium on Organometallic Chemistry, 大阪、2012 年 9 月 14 日

●8

山田陽一・Shaheen M. Sarkar、魚住泰広、カップリング反応に有効な高活性・高再利用性自己組織化高分子イミダゾール-パラジウム触媒の創製、59th Symposium on Organometallic Chemistry, 大阪、2012 年 9 月 14 日

●9

長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), "銅触媒によるキラルリン酸アリル類とアルキルボランの立体分岐型カップリング反応", 第 24 回万有札幌シンポジウム, 北海道大学, 2012 年 7 月 7 日

●10

高山ゆりえ・槇田祐輔・大宮寛久・澤村正也(北大院理), "銅触媒による末端アルキンの γ 選択的立体特異的アリル化", 第 59 回有機金属化学討論会, 大阪大学 吹田キャンパス, 2012 年 9 月 13-15 日

●11

川守田創一郎・宮崎辰也・村上遼・岩井智弘・大宮寛久・澤村正也(北大院理), "シリカ担持トリアリールホスフィン-Rh 触媒による窒素隣接 $C(sp^3)$ -H 結合のホウ素化反応", 第 59 回有機金属化学討論会, 大阪大学 吹田キャンパス, 2012 年 9 月 13-15 日

●12

Yogesh D. Dhage・竹中和浩・滝澤忍・笹井宏明, エナンチオ選択的 Pd(II)/Pd(IV)触媒によるアルケニルアルコールの酸化的分子内環化反応, Symposium on Molecular Chirality ASIA 2012, 九州大学, 2012 年 5 月 17-18 日

●13

滝澤忍・Emmanuelle Rémond・Fernando Arteaga-Arteaga・Jérôme Bayardon・吉田泰志・Sylvain Jugé・笹井宏明, 有機分子触媒によるケチミンを基質とする aza-MBH 反応, Symposium on Molecular Chirality ASIA 2012, 九州大学, 2012 年 5 月 17-18 日

●14

秋田三俊・谷垣勇剛・竹中和浩・滝澤忍・笹井宏明, Pd-SPRIX 触媒による 4-アルケン酸の酸化的アリル位 C-H 結合活性化を経るエナンチオ選択的環化反応, 第 39 回有機反応懇談会, 関西大学, 2012 年 8 月 3 日

●15

佐古真・竹中和浩・笹井宏明, 銅触媒を活用するスピロピキノリン骨格のエナンチオ選択的構築, 第 39 回有機反応懇談会, 関西大学, 2012 年 8 月 3 日

●16

高谷修平・竹中和浩・笹井宏明, キラルスピロピラクタムを基盤とする新規チオアミド型配位子の開発, 第 39 回有機反応懇談会, 関西大学, 2012 年 8 月 3 日

●17

林賢今・竹中和浩・滝澤忍・笹井宏明, Study on Asymmetric Environment of SPRIX Ligand, 第 59 回有機金属化学討論会, 大阪大学, 2012 年 9 月 13-15 日

●18

小寺純平・滝澤忍・笹井宏明, Enantioselective Coupling of Phenanthrols Using Vanadium Catalysts, 第 59 回有機金属化学討論会, 大阪大学, 2012 年 9 月 13-15 日

●19

高谷修平・竹中和浩・笹井宏明, キラルスピロピラクタムを基盤とする新規チオアミド型配位子の開発, 第 42 回複素環化学討論会, 京都テルサ, 2012 年 10 月 11-13 日

●20

滝澤忍・Emmanuelle Rémond・Fernando Arteaga-Arteaga・Jérôme Bayardon・吉田泰志・Sridharan Vellaisamy・Sylvain Jugé・笹井宏明, 有機分子触媒によるケチミンを基質とする不斉 aza-MBH 反

応, 第 5 回有機触媒シンポジウム, 学習院大学, 2012 年 10 月 26-27 日

●21

重田啓介・堤大典・砂田祐輔・永島英夫・高活性鉄カルボニル触媒による触媒的水素化反応の開発、日本化学会第 93 春季年会、立命館大学(滋賀)、2013 年 3 月 23 日

●22

高磊・西形孝司・堤大典・小島圭介・近間克己・永島英夫・ハイパーブランチポリマーに担持した金ナノ粒子の開発と触媒反応への応用、日本化学会第 93 春季年会、立命館大学(滋賀)、2013 年 3 月 24 日

●23

砂田祐輔・宮本保光・田原淳士・青戸竜太・本山幸弘・永島英夫・種々の配位子を持つ Ir-Vaska 錯体を用いた π 共役系アミドの選択的エナミン還元、第 60 回有機金属化学討論会、東京、2013 年 9 月 12 日

●24

中西崇一郎・河村充展・砂田祐輔・永島英夫・弱配位性溶媒を持つ単核 TACN 鉄錯体の合成と原子移動型ラジカル重合への応用、第 60 回有機金属化学討論会、東京、2013 年 9 月 12 日

●25

高磊・西形 孝司・堤 大典・小島 圭介・近間克己・永島 英夫・ハイパーブランチポリマーに担持した貴金属ナノ粒子の開発と触媒反応への応用、第 60 回有機金属化学討論会、東京、2013 年 9 月 14 日

●26

重田啓介・堤大典・砂田祐輔・永島英夫・ジシラメタラサイクル骨格を持つ鉄カルボニル錯体の開発と触媒的水素化への応用、第 17 回ケイ素化学協会シンポジウム、神奈川、2013 年 10 月 25 日

●27

長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅触媒によるアルキルホウ素化合物のリン酸アリル類の立体選択的カップリング反応”, 第 23 回万有福岡シンポジウム, 九州大学 医学部百年講堂, 2013 年 6 月 1 日

●28

大河内妃織・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”半中空トリエチニルホスフィンの配位子効果に基づくアルキン連結シリルエノールエーテルの金触媒 8-エキソ環化反応”, 第 25 回万有札幌シンポジウム, 北海道大学, 2013 年 7 月 6 日

●29

北條健太郎・志度義教・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”アルキルボランと塩化アリル類のエナンチオ選択的銅触媒クロスカップリングによる第四級不斉炭素中心の構築”, 第 60 回有機金属化学討論会, 学習院大学, 2013 年 9 月 12-14 日

●30

若松鷹道・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅触媒によるアルキルボラン／アルキノエート／スズアルコキシドの三成分カップリングを用いた三置換ビニルスズ化合物の合成”, 第 60 回有機金属化学討論会, 学習院大学, 2013 年 9 月 12-14 日

●31

岩井智弘・村上遼・原田友哉・澤村正也(北大院理), ”遷移金属触媒によるピリジン側鎖アルキル基の位置選択的 $C(sp^3)-H$ ホウ素化反応: 固相担持ホスフィン配位子の効果”, 第 43 回複素環化学討論会, 長良川国際会議場, 岐阜市, 2013 年 10 月 17-19 日

●32

小西菖太・川守田創一郎・岩井智弘・Patrick G. Steel・Todd B. Marder・澤村正也(北大院理), ”キノリン類の 8 位選択的 $C-H$ ホウ素化反応: シリカ担持ホスフィン-Ir 触媒の適用”, 第 43 回複素環化学討論会, 長良川国際会議場, 岐阜市, 2013 年 10 月 17-19 日

●33

村上遼・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”含ケイ素かご型モノホスフィンのシリカ直接担持に基づく Ir 触媒 $C(sp^3)-H$ 直接ホウ素化反応の開発”, 第 17 回ケイ素化学協会シンポジウム, 箱根湯本温泉ホテルおかだ, 神奈川県, 2013 年 10 月 25-26 日

- 34
田中遼太郎・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”シリカ三脚担持ホスフィンによる P モノ配位 Pd 錯体の選択的形成とクロスカップリング反応への応用”, 第 17 回ケイ素化学協会シンポジウム, 箱根湯本温泉ホテルおかだ, 神奈川県, 2013 年 10 月 25-26 日
- 35
小関裕太・河内卓彌・垣内史敏, 「ルテニウム触媒による炭素—水素結合切断を経る芳香族ニトリルの位置選択的アリール化反応」, 第 2 回 JACI/GSC シンポジウム, 大阪, 2013 年 6 月 7 日
- 36
荻原陽平・河内卓彌・垣内史敏, 「様々なトリアリールホスフィンを有するヒドリドクロロカルボニルおよびジヒドリドカルボニルルテニウム錯体の合成と反応性」, 第 60 回有機金属化学討論会, 東京, 2013 年 9 月 12 日
- 37
原悠介・荻原陽平・河内卓彌・垣内史敏, 「ルテニウム触媒による芳香族化合物と環状アルケニル炭酸エステルのカップリング」第 43 回複素環化学討論会, 岐阜, 2013 年 10 月 17 日
- 38
原悠介・河内卓彌・垣内史敏, 「炭素—水素結合切断を経る芳香族化合物と環状アルケニル炭酸エステルの触媒的カップリング反応」, 新学術領域研究分子活性化—有機分子触媒合同シンポジウム, 札幌, 6 月 20 日
- 39
泉本明子・河内卓彌・垣内史敏, 「炭素—ヘテロ原子結合の触媒的アリール化を利用した含フッ素テトラアリールアントラセン類の合成およびその結晶構造」, 第 3 回 JACI/GSC シンポジウム, 東京, 7 月 23 日
- 40
原悠介・河内卓彌・垣内史敏, 「遷移金属触媒による芳香族化合物と環状アルケニル炭酸エステルのカップリング反応の開発」, 第 3 回 JACI/GSC シンポジウム, 東京, 7 月 23 日
- 41
近藤晃・秋葉奈々・河内卓彌・垣内史敏, 「ルテニウム触媒による炭素—ヘテロ原子結合の化学選択的切断を経る芳香族ケトンのモノアルケニル化反応」, 第 61 回有機金属化学討論会, 福岡, 9 月 24 日
- 42
Lulu Fan・滝澤忍・笹井宏明, キラルスピロ[4.4]ノナン骨格のエナンチオ選択的合成法の開発と不斉触媒反応への応用, Symposium on Molecular Chirality 2013, 京都大学, 2013 年 5 月 10~11 日
- 43
滝澤忍・辻原哲也・小寺純平・Fernando Arteaga-Arteaga・吉田泰志・永田佳大・畠中稔・笹井宏明, 5 価の二核バナジウム触媒を用いる不斉炭素—炭素結合形成反応の開発, Symposium on Molecular Chirality 2013, 京都大学, 2013 年 5 月 10~11 日
- 44
重信匡志・竹中和浩・笹井宏明, パラジウム触媒によるイソオキサゾール環 5 位の直接的 C—H 結合アリール化, 第 33 回有機合成若手セミナー, 神戸大学, 2013 年 8 月 2 日
- 45
Lulu Fan・武内芳樹・滝澤忍・笹井宏明, キラルスピロ[4.4]ノナン骨格のエナンチオ選択的合成法の開発とその応用, 第 33 回有機合成若手セミナー, 神戸大学, 2013 年 8 月 2 日
- 46
鈴木通恭・滝澤忍・Fernando Arteaga-Arteaga・吉田泰志・笹井宏明, 有機分子触媒によるケチミンとアレノアートとを基質とするエナンチオ選択的 aza-MBH 型環化反応の開発, 第 33 回有機合成若手セミナー, 神戸大学, 2013 年 8 月 2 日
- 47
重信匡志・竹中和浩・笹井宏明, Palladium-Catalyzed Direct C5 Arylation of Isoxazoles, 第 60 回有機金属化学討論会, 学習院大学, 2013 年 9 月 12~14 日
- 48

鈴木通恭・滝澤忍・Fernando Arteaga-Arteaga・吉田泰志・笹井宏明, 有機分子触媒によるエナンチオ選択的[n+2]環化付加反応, 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー, 石川県青少年総合研修センター, 2013 年 10 月 4~5 日

●49

Yogesh D. Dhage・竹中和浩・滝澤忍・笹井宏明, Enantioselective Pd(II)/Pd(IV) Catalysis Utilizing SPRIX Ligand: Effective Construction of Chiral Acetoxylated Tetrahydrofurans, 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー, 石川県青少年総合研修センター, 2013 年 10 月 4~5 日

●50

Lulu Fan・武内芳樹・滝澤忍・笹井宏明, Catalytic Enantioselective Synthesis of Spiro Compounds and Their Applications to Asymmetric Catalysis, 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー, 石川県青少年総合研修センター, 2013 年 10 月 4~5 日

●51

重信匡志・竹中和浩・笹井宏明, 直接的 C-H 結合活性化によるイソオキサゾール環 5 位のアリアル化反応の開発, 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー, 石川県青少年総合研修センター, 2013 年 10 月 4~5 日

●52

高谷修平・杵本啓輔・竹中和浩・笹井宏明, スピロビラクトムを基盤とした新規キラル配位子の開発, 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー, 石川県青少年総合研修センター, 2013 年 10 月 4~5 日

●53

林賢今・竹中和浩・滝澤忍・笹井宏明, キラル配位子 SPRIX の不斉環境に関する研究, 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー, 石川県青少年総合研修センター, 2013 年 10 月 4~5 日

●54

Fernando Arteaga-Arteaga・滝澤忍・Emmanuelle Rémond・吉田泰志・Jérôme Bayardon・Sridharan Vellaisamy・Sylvain Jugé・笹井宏明, P キラル有機分子触媒を用いる光学活性 4 置換炭素の合成と応用, 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー, 石川県青少年総合研修センター, 2013 年 10 月 4~5 日

●55

吉田泰志・滝澤忍・笹井宏明, トリアゾールの機能化を基盤とする不斉触媒の開発, 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー, 石川県青少年総合研修センター, 2013 年 10 月 4~5 日

●56

平田修一・田中浩一・松井嘉津也・Fernando Arteaga-Arteaga・吉田泰志・滝澤忍・笹井宏明, 1,3-プロパンジアミン部位を鍵ユニットとするキラル二重活性化型有機分子触媒の開発, 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー, 石川県青少年総合研修センター, 2013 年 10 月 4~5 日

●57

滝澤忍・辻原哲也・小寺純平・秋田三俊・佐古真・土井貴裕・畠中稔・笹井宏明, 光学活性遷移金属触媒を用いるエナンチオ選択的な 2 ナフトール類の酸化的カップリング反応の開発, 平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー, 石川県青少年総合研修センター, 2013 年 10 月 4~5 日

●58

鈴木通恭・滝澤忍・Fernando Arteaga-Arteaga・吉田泰志・笹井宏明, 有機分子触媒によるケチミンと 2,3-ブタジエン酸エステルとを基質とするエナンチオ選択的 aza-MBH 型環化反応の開発, 第 39 回反応と合成の進歩シンポジウム, 九州大学病院キャンパス, 2013 年 11 月 5~6 日

●59

末木 俊輔・郭 遠芳・金井 求・國信 洋一郎、「ルテニウム触媒を用いる C-H 結合活性化を伴うイミノインドリノン合成法の開発とポリマー合成への適用」、第 104 回有機合成シンポジウム 2013 年【秋】、早稲田大学、2013 年 11 月 6-7 日

●60

吉岡 優実・弓野 翔平・井上 諒子・砂田 祐輔・永島 英夫、ルテニウム触媒を用いるカルボン酸のヒドロシラン還元及びその関連反応、日本化学会第 94 春季年会、名古屋、2014 年 3 月 27 日

●61

山村 剛史・中西 崇一郎・野田 大輔・砂田 祐輔・永島 英夫、擬ハロゲン配位子を有するトリアザシクロノナン鉄(II)錯体の合成と触媒機能、日本化学会第 94 春季年会、名古屋、2014 年 3 月 28 日

●62

大串 元・砂田 祐輔・永島 英夫、ジシラメタラサイクル骨格を有する新規ルテニウム錯体の開発と触媒作用、日本化学会第 94 春季年会、名古屋、2014 年 3 月 28 日

●63

田中 亮大・小島 圭介・近間 克己・永島 英夫、アンモニウム塩を官能基として持つハイパーブランチポリスチレンのアニオン交換反応による新規誘導体の合成、日本化学会第 94 春季年会、名古屋、2014 年 3 月 28 日

●64

砂田祐輔・井上 諒子・大串 元・永島 英夫、ジシラメタラサイクル骨格を持つルテニウム錯体の開発と触媒機能、第 61 回有機金属化学討論会、福岡、2014 年 9 月 24 日

●65

大串元・山本泰士・砂田祐輔・永島英夫、ジシラメタラサイクル骨格を持つ新規ルテニウム錯体の開発と触媒作用、第 18 回ケイ素化学協会シンポジウム、栃木、2014 年 10 月 17 日

●66

青木 雄真、今吉 隆治、畠山 琢次、高谷 光、中村 正治、「芳香族アミン類の鉄触媒 C-H アミノ化反応」(ポスター)、第 61 回有機金属化学討論会、福岡、2014 年 9 月 23 日

●67

縣 亮介、中川 尚久、岩本 貴寛、磯崎 勝弘、畠山 琢次、高谷 光、中村 正治、「NHC-鉄触媒による塩化アリールとアルキルグリニャール反応剤との高選択的クロスカップリング反応」,

●68

高谷 光、「ビームライン横断利用による革新的マテリアルの創製」, SPring-8 シンポジウム 2014, 東大, 9 月 13 日

●69

磯崎 勝弘、田口 知弥、石橋 幸典、高谷 光、中村 正治、三木 一司、「金ナノ粒子触媒反応における自己組織化単分子膜による反応加速効果」, 第 5 回統合物質シンポジウム, P32, 名大(愛知), 2014 年 12 月 19 日

●70

澁谷亮三、大野綾、山田陽一、魚住泰広、大嶋孝志、白金触媒膜を導入したマイクロリアクターによるアリールアルコールの直接変換反応の開発、日本薬学会第 134 年会、熊本、2014 年 3 月 29 日

●71

辻裕章、浜坂剛、魚住泰広、トリアリールボラン触媒を用いた Hantzsch エステルを水素供与体とするアルデヒドの水素化反応、第 40 回反応と合成の進歩シンポジウム、仙台、2014 年 11 月 11 日

●72

大木 暁登、齊藤 輝彦、仙波 一彦、中尾 佳亮、ニッケル触媒によるベンゼンの直鎖選択的アルキル化反応、第 47 回有機金属若手の会 夏の学校、休暇村大久野島(広島)、2014 年 9 月 2 日

●73

原田友哉・島田肇・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”ポリスチレン三点架橋ホスフィンによる遷移金属錯体触媒の反応場制御”, 第 26 回万有札幌シンポジウム, 北海道大学 工学部 オープンホール, 北海道札幌市, 2014 年 7 月 5 日

●74

長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”有機ボランによるアルキノエートのホスフィン触媒カルボホウ素化反応”, 第 61 回有機金属化学討論会, 九州大学医学部 百年講堂, 福岡県福岡市, 2014 年 9 月 23-25 日

●75

村上遼・角田圭・岩井智弘・澤村正也(北大院理), ”シリカ担持モノホスフィン-イリジウ

ム触媒によるシクロプロパンおよびシクロブタン類の立体選択的 C-H ホウ素化反応”, 第 61 回有機金属化学討論会, 九州大学医学部 百年講堂, 福岡県福岡市, 2014 年 9 月 23-25 日

●76

安田優人・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”第 2 級アルキルボランとリン酸アリルの γ 位選択的立体特異的銅触媒クロスカップリング反応”, 第 61 回有機金属化学討論会, 九州大学医学部 百年講堂, 福岡県福岡市, 2014 年 9 月 23-25 日

●77

北條健太郎・志渡義教・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”アルキルボランと第 1 級塩化アリル類のエナント選択的銅触媒カップリングによる第四級不斉炭素中心の構築”, 第 4 回 CSJ 化学フェスタ 2014, タワーホール船橋, 東京都江戸川区, 2014 年 10 月 14-16 日

●78

安田優人・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”第 2 級アルキルボランとリン酸アリルの γ 位選択的立体特異的銅触媒カップリング反応”, 第 4 回 CSJ 化学フェスタ 2014, タワーホール船橋, 東京都江戸川区, 2014 年 10 月 14-16 日

●79

村山大明・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅(I)触媒を用いた末端アルケンの分子内ヒドロアルコキシ化反応”, 第 4 回 CSJ 化学フェスタ 2014, タワーホール船橋, 東京都江戸川区, 2014 年 10 月 14-16 日

●80

滝澤忍・吉田泰志・小寺純平・佐古真・土井貴裕・笹井宏明, ヘリセン及びヘリセン様化合物の効率的な不斉合成法の開発, Symposium on Molecular Chirality 2014, 仙台国際センター, 2014 年 6 月 6-7 日

●81

平田修一・滝澤忍・井上直人・Fernando Arteaga-Arteaga・吉田泰志・鈴木通恭・笹井宏明, 不斉有機分子触媒を用いるエナント選択的 aza-MBH 型ドミノ反応の開発, 日本プロセス化学会 2014 サマーシンポジウム, タワーホール船堀, 2014 年 7 月 31-8 月 1 日

●82

岸鉄馬・Fernando Arteaga-Arteaga・平田修一・滝澤忍・笹井宏明, 四置換オレフィンの簡便かつメタルフリーな立体選択的合成法の開発, 第 34 回有機合成若手セミナー, 大阪大学豊中キャンパス, 2014 年 8 月 5 日

●83

澤田和弥・高谷修平・竹中和浩・笹井宏明, イミダゾールを配位部位とする新規キラルスピロ型配位子の開発, 第 34 回有機合成若手セミナー, 大阪大学豊中キャンパス, 2014 年 8 月 5 日

●84

坂井智弘・滝澤忍・小寺純平・吉田泰志・佐古真・笹井宏明, 5 価のバナジウム触媒を用いるエナント選択的 C-C 結合形成反応の開発と応用, 第 34 回有機合成若手セミナー, 大阪大学豊中キャンパス, 2014 年 8 月 5 日

●85

滝澤忍・辻原哲也・小寺純平・吉田泰志・佐古真・河野富一・笹井宏明, Enantioselective C-C Bond Forming Reactions Using Vanadium(V) Catalysts, 第 61 回有機金属化学討論会, 九州大学, 2014 年 9 月 23-25 日

●86

竹中和浩・Yogesh D. Dhage・笹井宏明, Enantioselective Pd(II)/Pd(IV) Catalysis Utilizing a SPRIX Ligand: Efficient Construction of Chiral 3-Oxy-tetrahydrofurans, 第 61 回有機金属化学討論会, 九州大学, 2014 年 9 月 23-25 日

●87

滝澤忍・辻原哲也・吉田泰志・小寺純平・佐古真・土井貴裕・笹井宏明, ヘリセン及びヘリセン様化

化合物のエナント選択的効率合成法の開発, 第 40 回反応と合成の進歩シンポジウム, 東北大学, 2014 年 11 月 10~11 日

●88

滝澤忍・岸鉄馬・Fernando Arteaga-Arteaga・平田修一・笹井宏明, 多置換性四置換オレフィンの立体選択的合成とその応用, 第 40 回反応と合成の進歩シンポジウム, 東北大学, 2014 年 11 月 10~11 日

●89

投野 竣亮・田原 淳士・灰毛 遼平・砂田 祐輔・永島 英夫, Pd 触媒を用いた Si-Si 結合の活性化を伴う環状有機ケイ素化合物の合成, 日本化学会第 95 春季年会, 千葉, 2015 年 3 月 27 日

●90

澤野 美菜・砂田 祐輔・野田 大輔・永島 英夫, ジシラメタラサイクル鉄錯体の合成とアルケンの触媒的水素化への応用, 日本化学会第 95 春季年会, 千葉, 2015 年 3 月 27 日

●91

山本 泰士・大串 元・砂田 祐輔・永島 英夫, イソシアニド配位子を持つジシラルテナサイクル錯体による多置換アルケンの高効率的水素化の開発, 日本化学会第 95 春季年会, 千葉, 2015 年 3 月 27 日

●92

宮本 香花・田原 淳士・田中 宏昌・砂田 祐輔・永島 英夫・吉澤 一成, ジシラメタラサイクル骨格を有する Ru 錯体上での水素原子の流動性に関する計算化学的考察, 日本化学会第 95 春季年会, 千葉, 2015 年 3 月 27 日

●93

竹下 卓志・井上 諒子・砂田 祐輔・永島 英夫, ジシラメタラサイクル骨格を持つルテニウムジカルボニル触媒によるカルボニル化合物の高効率的還元の開発, 日本化学会第 95 春季年会, 千葉, 2015 年 3 月 27 日

●94

中西崇一朗・河村充展・砂田祐輔・永島英夫, 「トリアザシクロノナン配位子を有する新規鉄錯体の合成と原子移動ラジカル重合反応への応用」, 第 25 回記念万有福岡シンポジウム, 福岡, 2015 年 5 月 16 日

●95

田原淳士・砂田祐輔・田中宏昌・吉澤一成・永島英夫, 「ジシラメタラサイクル骨格を有する鉄触媒を用いたアルケンの水素化に関する反応機構研究」, 第 62 回有機金属化学討論会, 関西大学, 大阪, 2015 年 9 月 7~9 日

●96

野田大輔・副島廣恵・松崎裕加・田原淳士・砂田祐輔・永島英夫, 「新規鉄触媒を用いたアルケンのヒドロシリル化」, 第 62 回有機金属化学討論会, 関西大学, 大阪, 2015 年 9 月 7~9 日

●97

砂田祐輔・副島廣恵・永島英夫, 「ジシラメタラサイクル骨格を持つ鉄錯体による indole や arene の C-H 結合官能基化」, 第 62 回有機金属化学討論会, 関西大学, 大阪, 2015 年 9 月 7~9 日

●98

砂田祐輔・永島英夫, 「キレート型ケイ素配位子を持つ第 8 族遷移金属錯体の合成と触媒反応への応用」, 錯体化学会第 65 回討論会, 奈良女子大学, 奈良, 2015 年 9 月 22 日

●99

砂田祐輔・永島英夫, 「キレート型ケイ素配位子を持つ鉄錯体による C-H 結合官能基化」, 第 19 回ケイ素化学協会シンポジウム, ラフォーレ琵琶湖, 滋賀, 2015 年 10 月 23-24 日

●100

Naoki Nakatani, 「Theoretical Study on the Platinum-Catalyzed Reduction of Carboxyamides with Hydrosilanes: Effects of Dual Si-H Groups」, 第 31 回化学反応討論会, 北海道大学, 2015 年 6 月

4 日

●101

中谷直樹、「白金触媒によるアミドのヒドロシラン還元に関する理論的研究」、第 62 回有機金属化学討論会、関西大学 千里山キャンパス、2015 年 9 月 7-9 日

●102

村山大明・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”銅(I)触媒による分子内アルケンヒドロアルコキシ化反応”, 第 27 回万有札幌シンポジウム, 北海道大学 工学部オープンホール, 2015 年 7 月 4 日

●103

岩井智弘・原田友哉・島田肇・澤村正也(北大院理), ”ポリスチレン四点架橋ビスホスフィンの開発とニッケル触媒クロスカップリング反応への応用”, 第 62 回有機金属化学討論会, 関西大学千里山キャンパス, 大阪府吹田市, 2015 年 9 月 7-9 日

●104

森永晶・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”ジボロンと末端アルキンのプレンステッド塩基触媒反応による 1,1-ジボリルアルケンの合成”, 第 62 回有機金属化学討論会, 関西大学千里山キャンパス, 大阪府吹田市, 2015 年 9 月 7-9 日

●105

張恒・原田安祐美・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”ヘテロアレーンのエナンチオ選択的銅触媒 C-H アリル化による第四級不斉炭素中心の構築”, 第 62 回有機金属化学討論会, 関西大学千里山キャンパス, 大阪府吹田市, 2015 年 9 月 7-9 日

●106

北條健太郎・志渡義教・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”アルキルボランと第一級塩化アリル類のエナンチオ選択的銅触媒クロスカップリング反応”, 第 32 回有機合成化学セミナー, ニューウェルシティ湯河原, 静岡県熱海市, 2015 年 9 月 15-17 日

●107

小西 菖太・岩井 智弘・宮崎 辰也・川守田 創一郎・横川 夏海・大宮 寛久・澤村 正也(北大院理), ”シリカ担持かご型トリアリールホスフィン配位子 Silica-TRIP の合成・性質・触媒反応への利用”, 第 32 回有機合成化学セミナー, ニューウェルシティ湯河原, 静岡県熱海市, 2015 年 9 月 15-17 日

●108

鈴木悠輔, ルテニウム触媒による芳香族ケトン類のオルト位炭素-酸素結合の選択的アリール化を用いた多環芳香族炭化水素の効率的合成, 第 62 回有機金属化学討論会, 関西大学, 2015 年 9 月 8 日

●109

小野寺俊亮, ロジウム触媒による位置選択的な芳香族炭素-水素結合切断を経る環状アルケニル炭酸エステルを用いた α -アシルアルキル基導入反応, 第 62 回有機金属化学討論会, 関西大学, 2015 年 9 月 9 日

●110

小西美葵, パラジウム触媒による芳香族炭素-水素結合切断と電解酸化を組み合わせたベンズアミド類の位置選択的塩素化反応, 第 70 回記念有機合成化学協会関東支部シンポジウム-新潟(長岡)シンポジウム-, 長岡工業高等専門学校, 2015 年 11 月 21 日

●111

鷹野祥太郎, キノリノト-ホスフィン配位子をもつ新規ロジウム錯体の合成、反応性および触媒活性, 第 70 回記念有機合成化学協会関東支部シンポジウム-新潟(長岡)シンポジウム-, 長岡工業高等専門学校, 2015 年 11 月 22 日

●112

三宅将士, トリアリールホスフィン配位子を持つルテニウム触媒を用いた芳香族ケトンの立体的に込み合った位置における炭素-水素結合切断を経るアリール化, 第 70 回記念有機合成化学協

会関東支部シンポジウムー新潟(長岡)シンポジウムー, 長岡工業高等専門学校, 2015 年 11 月 23 日

●113

岸鉄馬・滝澤忍・吉田泰志・Fernando Arteaga-Arteaga・笹井宏明, [n+2]不斉環化反応によるキラル四置換炭素の構築, 第 8 回有機触媒シンポジウム(「有機分子触媒による未来型分子変換」第 5 回公開シンポジウム), 沖縄県市町村自治会館, 2015 年 5 月 10~11 日

●114

岸鉄馬・滝澤忍・Fernando Arteaga-Arteaga・吉田泰志・鈴木通恭・笹井宏明, 有機分子触媒を用いるエナンチオ選択的[2+2]環化反応による四員環の構築, Symposium on Molecular Chirality 2015, 早稲田大学西早稲田キャンパス, 2015 年 6 月 12~13 日

●115

米山心・滝澤忍・笹井宏明, 鉄触媒を用いるフリーデル・クラフツ反応の開発, 第 35 回有機合成若手セミナー, 京都府立大学下鴨キャンパス, 2015 年 8 月 1 日

●116

Suman C. Mohanta・澤田和弥・新居田恭章・竹中和浩・笹井宏明, パラジウムエノラートの極性転換を基軸とする環化的官能基化反応の開発, 第 35 回有機合成若手セミナー, 京都府立大学下鴨キャンパス, 2015 年 8 月 1 日

●117

鈴木健之・Ismiyarto・石坂友香・周大揚・朝野芳織・笹井宏明, Ir Catalyzed Asymmetric Tandem Reaction of meso-Diols, 第 62 回有機金属化学討論会, 関西大学千里山キャンパス, 2015 年 9 月 7~9 日

●118

桐原正之・岩井利明・松島諒二・村松由香利・大杉梨栄・吉川葉・鈴木梨紗・滝澤忍, Carbon-Carbon Bonds Cleavage by Vanadium Catalyzed Aerobic Oxidation, 第 62 回有機金属化学討論会, 関西大学千里山キャンパス, 2015 年 9 月 7~9 日

●119

滝澤忍・佐古真・武内芳樹・一之瀬和弥・辻原哲也・小寺純平・河野富一・笹井宏明, バナジウム触媒を活用するオキサヘリセン類のエナンチオ選択的合成, 平成 27 年度有機合成化学北陸セミナー, 富山観光ホテル, 2015 年 10 月 2~3 日

●120

岸鉄馬・滝澤忍・吉田泰志・Steffen Mader・Magnus Rueping・笹井宏明, 有機分子触媒による非対称化を基盤とする二連続不斉炭素の構築, 平成 27 年度有機合成化学北陸セミナー, 富山観光ホテル, 2015 年 10 月 2~3 日

●121

佐古真・武内芳樹・一之瀬和弥・滝澤忍・辻原哲也・小寺純平・河野富一・笹井宏明, バナジウム触媒を活用するヘテロヘリセン誘導体のエナンチオ選択的合成法の開発, 第 5 回 CSJ 化学フェスタ, タワーホール船堀, 2015 年 10 月 13~15 日

●122

北川紗央合・吉川葉・鈴木梨紗・滝澤忍・桐原正之, 次亜塩素酸ナトリウムを用いるイミン酸化によるオキサジリジン合成, 第 41 回反応と合成の進歩シンポジウム, 近畿大学東大阪キャンパス, 2015 年 10 月 26~27 日

●123

一之瀬和弥・佐古真・武内芳樹・滝澤忍・辻原哲也・小寺純平・河野富一・笹井宏明, バナジウム触媒を活用するヘテロヘリセン誘導体のエナンチオ選択的合成法の開発, 第 41 回反応と合成の進歩シンポジウム, 近畿大学東大阪キャンパス, 2015 年 10 月 26~27 日

●124

末木 俊輔、國信 洋一郎、「ロジウム触媒を用いた C-H 結合活性化を伴う多置換シリルインデン類の合成」、第 62 回有機金属化学討論会、関西大学千里山キャンパス、2015 年 9 月 7-9 日

●125

野田大輔、「有機合成用鉄触媒の高機能化」、第 10 回 CREST・NEDO 合同シンポジウム、東京国

際フォーラム ホール B5、2016 年 2 月 23 日

●126

Takafumi Yamamura, Yusuke Sunada, Daisuke Noda and Hideo Nagashima, 「ynthesis of cobalt(II) and iron(II) N-heterocyclic carbene complexes bearing pseudohalogen ligands and their application to catalysis」, 第 96 回日本化学会春季年会, 同支社大学、2016 年 3 月 24-27 日

●127

田原淳士・宇根悠太・宮本保光・重田啓介・砂田祐輔・永島英夫、「イリジウム触媒を用いるアミドのヒドロシラン還元による共役系エナミンの合成: 基質および触媒の構造が反応性に及ぼす影響」、第 96 回日本化学会春季年会, 同支社大学、2016 年 3 月 24-27 日

●128

田原淳士・宇根悠太・宮本保光・重田啓介・砂田祐輔・永島英夫、「イリジウム触媒を用いるアミドのヒドロシラン還元による共役系エナミンの合成: 基質および触媒の構造が反応性に及ぼす影響」、第 96 回日本化学会春季年会, 同支社大学、2016 年 3 月 24-27 日

●129

永島英夫、前田有貴、山本勇磨、Arada Chaianurakkul, 「ハイパーブランチポリスチレンアンモニウム塩で保護された白金ナノ粒子触媒による芳香族ニトロ化合物の水素化反応」第 96 回日本化学会春季年会, 同支社大学、2016 年 3 月 24-27 日

●130

田原淳士、「8 族遷移金属触媒を用いた還元反応に関する計算科学的考察」、統合物質創製化学研究推進機構キックオフシンポジウム、名古屋大学、2016 年 6 月 22-23 日

●131

中西崇一郎・田原淳士・河村充展・砂田祐輔・永島英夫、「溶媒によって安定化された単核鉄触媒を用いた原子移動ラジカル重合反応」、第 63 回有機金属化学討論会、早稲田大学、2016 年 9 月 14-16 日

●132

田原淳士・砂田祐輔・田中宏昌・吉澤一成・永島英夫、「ジシラルテナサイクル骨格を有するルテニウムビスイソシアニド錯体を用いた多置換アルケンの触媒的水素化反応に関する理論研究」、安芸グランドホテル、2016 年 10 月 7-8 日

●133

星香花・田原淳士・砂田祐輔・田中宏昌・吉澤一成・永島英夫、「シラルテナサイクル骨格を有するルテニウムビスカルボニル錯体を用いたアルケンの触媒的水素化反応に関する理論研究」、安芸グランドホテル、2016 年 10 月 7-8 日

●134

宇根悠太、田原淳士、永島英夫、「Exploration of iridium catalysts which achieves highly efficient hydrosilane reduction of carbonyl compounds」、日本化学会第 97 春季年会, 慶應大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●135

川端翔真、真川敦嗣、永島英夫、「Hydrosilylation of alkenyl sulfides with hydrosiloxanes catalyzed by cobalt isocyanide catalysts」、日本化学会第 97 春季年会, 慶應大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●136

北原いくみ、永島英夫、田原淳士、「Synthesis and Characterization of Donnor-Acceptor Compounds Having π -Conjugated Enamines by Iridium-catalyzed Selective Hydrosilane Reduction of Carboxamides」、日本化学会第 97 春季年会, 慶應大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●137

山本勇磨、前田有貴、高磊、Arada Chaianurakkul、永島英夫、「Highly efficient and selective hydrogenation of nitroarenes catalyzed by platinum nanoparticle catalysts supported by ammonium salts of hyperbranched polystyrene」、日本化学会第 97 春季年会, 慶應大学, 2017 年 3 月 16~19 日

●138

星香花、田原淳士、田中宏昌、砂田祐輔、塩田淑仁、吉澤一成、永島英夫、「A Theoretical Study

of the Catalytic Hydrogenation of Alkenes by Disilaruthenacyclic Complexes」、日本化学会第 97 春季年会、慶應大学、2017 年 3 月 16～19 日

●139

安田優人・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”アリルホウ酸エステルとリン酸アリルによる銅触媒エナンチオ選択的アリル-アリルカップリング反応”, 第 28 回万有札幌シンポジウム, 北海道大学工学部 オープンホール, 2016 年 7 月 2 日

●140

原田友哉・岩井智弘・島田肇・浅野輝一・澤村正也(北大院理), ”ポリスチレン架橋ビスホスフィン: 第一周期遷移金属触媒における顕著なポリマー効果”, 第 33 回有機合成化学セミナー, ヒルトンニセコビレッジ, 北海道ニセコ町, 2016 年 9 月 6-8 日

●141

柴田沙織・原田安祐美・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”ナフトール-NHC 複合型キラル配位子を用いた末端アルキンの銅触媒アリル位アルキル化による全炭素置換第四級不斉中心の構築”, 第 33 回有機合成化学セミナー, ヒルトンニセコビレッジ, 北海道ニセコ町, 2016 年 9 月 6-8 日

●142

山崎絢香・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”ホスフィン触媒と 1,1-ジボリルアルカン反応剤によるアルキノエートのアンチ-カルボホウ素化反応: μ -ボリル置換アリルボラン誘導体の合成”, 第 33 回有機合成化学セミナー, ヒルトンニセコビレッジ, 北海道ニセコ町, 2016 年 9 月 6-8 日

●143

柴田沙織・原田安祐美・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”ナフトール-NHC 複合型キラル配位子を用いた末端アルキンの銅触媒アリル化による全炭素置換第四級不斉中心の構築”, 第 63 回有機金属化学討論会, 早稲田大学 西早稲田キャンパス, 東京都新宿区, 2016 年 9 月 14-16 日

●144

山崎絢香・長尾一哲・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”ホスフィン触媒と 1,1-ジボリルアルカン反応剤によるアルキンのアンチ-カルボホウ素化反応: γ -ボリル置換アリルボラン誘導体合成”, 第 63 回有機金属化学討論会, 早稲田大学 西早稲田キャンパス, 東京都新宿区, 2016 年 9 月 14-16 日

●145

安田優人・大宮寛久・澤村正也(北大院理), ”アリルホウ酸エステルとリン酸アリルによるエナンチオ選択的銅触媒アリル-アリルカップリング反応”, 第 6 回 CSJ 化学フェスタ 2016, タワーホール船堀, 東京都江戸川区, 2016 年 11 月 14-16 日

●146

鷹野祥太郎, 河内卓彌, 垣内史敏, キノリノラトとホスフィン部位からなる PNO 配位子をもつロジウム触媒を用いた末端アルキンの逆マルコフニコフ型ヒドロアミノ化反応とその反応機構に関する研究, 第 5 回 JACI/GSC シンポジウム, ANA クラウンプラザホテル神戸, 2016 年 6 月 2 日

●147

近藤晃, 秋葉奈々, 河内卓彌, 垣内史敏, ルテニウム触媒による炭素-ヘテロ元素結合切断を経る芳香族ケトンの選択的モノアルケニル化反応, 第 109 回有機合成シンポジウム, 東京工業大学, 2016 年 6 月 8 日

●148

鷹野祥太郎, 河内卓彌, 垣内史敏, キノリノラト-ホスフィン配位子をもつロジウム触媒による末端アルキンの第二級アミンを用いた逆マルコフニコフ型ヒドロアミノ化反応とその反応機構に関する研究, 第 109 回有機合成シンポジウム, 東京工業大学, 2016 年 6 月 8 日

●149

近藤晃, 秋葉奈々, 河内卓彌, 垣内史敏, ルテニウム触媒による芳香族炭素-酸素結合切断を利用した選択的モノ官能基化反応の開発と応用, 第 33 回有機合成セミナー, ヒルトンニセコビレッジ, 2016 年 9 月 7 日

●150

小西美葵, パラジウム触媒による芳香族炭素-水素結合の切断と電解酸化を組み合わせた二座

配向基をもつベンズアミド類のオルト位塩素化反応, 第 63 回有機金属化学討論会, 早稲田大学, 2016 年 9 月 15 日

●151

浜田百絵, 望月克史, 河内卓彌, 垣内史敏, 官能基化された 8-キノリノト配位子をもつロジウム錯体を用いた末端アルキンと第二級アミンの触媒的 1:1 型および 2:1 型付加反応, 第 63 回有機金属化学討論会, 早稲田大学, 2016 年 9 月 15 日

●152

近藤晃, 河内卓彌, 垣内史敏, ルテニウム触媒による不活性な芳香族炭素-酸素結合切断を経る選択的モノアリール化, 第 63 回有機金属化学討論会, 早稲田大学, 2016 年 9 月 16 日

●153

岸鉄馬・滝澤忍・吉田泰志・笹井宏明, エナンチオ選択的非対称化を基盤とする二連続不斉炭素を有する複素環化合物の合成, 「有機分子触媒による未来型分子変換」第 6 回公開シンポジウム, 大阪科学技術センター, 2016 年 1 月 22~23 日

●154

竹中和浩・澤田和弥・Suman C. Mohanta・笹井宏明, パラジウムエノラートの極性転換を基軸とする多官能性カルボニル化合物の効率的合成, 日本プロセス化学会 2016 サマーシンポジウム, 名古屋国際会議場, 2016 年 7 月 28~29 日

●155

岸鉄馬・滝澤忍・Fernando Arteaga-Arteaga・笹井宏明, 有機分子触媒による含窒素複素環のエナンチオ選択的構築, 日本プロセス化学会 2016 サマーシンポジウム, 名古屋国際会議場, 2016 年 7 月 28~29 日

●156

佐古真・滝澤忍・笹井宏明, バナジウム触媒を活用するエナンチオ選択的炭素-炭素結合形成反応の開発と応用, 日本プロセス化学会 2016 サマーシンポジウム, 名古屋国際会議場, 2016 年 7 月 28~29 日

●157

佐古真・一之瀬和弥・滝澤忍・笹井宏明, バナジウム触媒を活用するヘテロヘリセン誘導体の効率的合成, 第 36 回有機合成若手セミナー, 京都薬科大学, 2016 年 8 月 9 日

●158

野本裕也・竹中和浩・澤田和弥・Suman C. Mohanta・笹井宏明, パラジウムエノラートの極性転換を基軸とする多官能性カルボニル化合物の効率的合成, 第 36 回有機合成若手セミナー, 京都薬科大学, 2016 年 8 月 9 日

●159

杉寄晃将・佐古真・滝澤忍・笹井宏明, 複素環を有する多環式フェノール類の不斉酸化的カップリング反応の開発, 第 36 回有機合成若手セミナー, 京都薬科大学, 2016 年 8 月 9 日

●160

草場未来・岸鉄馬・滝澤忍・Jianfei Bai・笹井宏明, 有機触媒の共役アルキンへの付加を鍵とするドミノ反応の開発, 第 36 回有機合成若手セミナー, 京都薬科大学, 2016 年 8 月 9 日

●161

Mohamed A. Abozeid・滝澤忍・笹井宏明, Pd(II)-SPRIX Catalyzed Enantioselective Annulation of Alkenylindoles, 第 63 回有機金属化学討論会, 早稲田大学西早稲田キャンパス, 2016 年 9 月 14~16 日

●162

滝澤忍・岸鉄馬・笹井宏明, アミド化/分子内 Rauhhut-Currie (RC) 連続反応による α -メチリデン- γ -ラクタム骨格のエナンチオ選択的触媒合成, 第 9 回有機触媒シンポジウム, 名古屋大学, 12 月 1~2 日, 2016 年.

●163

真川 敦嗣, 永島英夫, 「コバルト及び鉄イソシアニド錯体触媒によるヒドロシロキサンを用いるアルケンのヒドロシリル化反応」, 第 64 回有機金属化学討論会, 2017 年 9 月 7 日~9 日, 東北大学川内萩ホール(宮城)

●164

田原 淳士、北原 いくみ、永島 英夫、「Iridium-catalyzed Synthesis of π -Conjugated Enamines bearing Acceptor Units and Their Application into Donor-Acceptor Compounds」, 第 64 回有機金属化学討論会, 2017 年 9 月 7 日～9 日, 東北大学川内萩ホール(宮城)

●165

真川敦嗣、永島英夫、「コバルトイソシアニド錯体触媒による官能基を有するアルケンのヒドロシリル化」、第 21 回ケイ素化学協会シンポジウム、宮城蔵王ロイヤルホテル(宮城)、2017 年 10 月 27～28 日

●166

宇根悠太、田原淳士、山崎一読、永島英夫、「イリジウム触媒を用いたアミドからのエナミンの効率的合成: 入手容易な触媒前駆体からの触媒活性種の発生」、第 21 回ケイ素化学協会シンポジウム、宮城蔵王ロイヤルホテル(宮城)、2017 年 10 月 27～28 日

●167

田原淳士、永島英夫、8 族遷移金属錯体を用いた他置換アルケンの水素化に関する理論研究、統合物質創製化学研究推進機構 第 3 回国内シンポジウム、京都大学、宇治キャンパス、2017 年 10 月 30 日-31 日

●168

II, Yuto; TAHARA, Atsushi; KAWAMURA, Mitsunobu; SUNADA, Yusuke; NAGASHIMA, Hideo, Controlled radical polymerization by iron(III) complexes bearing Me3TACN ligands, 日本化学会第 98 春季年会, 日本大学(千葉), 2018 年 3 月 20-23 日

●169

高谷 光, 吉田 亮太, 磯崎 勝弘, 横井 友哉, 社納 貴文, 西村 裕志, 近藤 敬子, 渡辺隆司, 片平 正人, 中村 正治, 「リグニンの資源化を目指した Ru 結合型ペプチド人工酵素の創製」, 第 64 回有機金属化学討論会, 2017 年 9 月 7 日～9 日, 東北大学川内萩ホール(宮城)

●170

上野 亮, 磯崎 勝弘, 石橋 幸典, 高谷 光, 中村 正治, 「ペプチドデンドロンチオラート修飾金クラスターの光触媒機能」, 第 64 回有機金属化学討論会, 2017 年 9 月 7 日～9 日, 東北大学川内萩ホール(宮城)

●171

奥園 智絵美・岩本 貴寛・アダク ラクスマカンタ・神 将吉・中村 正治, 「鉄触媒鈴木-宮浦カップリング反応による α -アリールプロピオン酸類の不斉合成」, 第 64 回有機金属化学討論会, 2017 年 9 月 7 日～9 日, 東北大学川内萩ホール(宮城)

●172

野村琴広, 満留敬人, 永井 豪, 五十嵐 淳, 堤 健, 末木俊輔, 高谷 光, Tamm Matthias, 山添誠司, 「イミド配位バナジウム錯体によるエチレンの重合・二量化と溶液 XAFS 手法を活用した触媒活性種解析」, 第 64 回有機金属化学討論会, 2017 年 9 月 7 日～9 日, 東北大学川内萩ホール(宮城)

●173

高谷 光, 「放射光を用いたその場計測研究会の活動状況」, SPring-8 シンポジウム 2017(2017 年 9 月 4 日～5 日, 広島大学 東千田キャンパス 東千田未来創生センター)

6) 高谷 光, 岩本貴広, 磯崎勝弘, 中村正治, 原賢二, 満留敬人, 永島英夫, 「普遍元素を用いる高機能触媒の創製: 先端放射光技術の包括的利用に立脚した触媒元素戦略の実現」, SPring-8 シンポジウム 2017(2017 年 9 月 4 日～5 日@広島大学 東千田キャンパス 東千田未来創生センター)

●174

上野 亮, 磯崎 勝弘, 石橋 幸典, 高谷 光, 中村 正治, 「ペプチドデンドロンチオラート修飾金クラスターの合成と光触媒特性」, ナノ学会第 15 回大会, 2017 年 5 月 10 日～12 日, 北海道立道民活動センター(札幌)

●175

藤岡茜・Martin C. Schwarzer・石井孝興・大宮寛久・森聖治・澤村正也, キラルプロリノール-ホスフ

イン-銅触媒と末端アルキンによる α -ケトエステル誘導体の不斉アルキニル化, 第 111 回有機合成シンポジウム 2017 年【春】, 岡山大学(津島キャンパス)創立五十周年記念館, 岡山市, 2017 年 6 月 8-9 日

●176

小西 菖太・岩井智弘・澤村正也, かご型ボレートホスフィン合成と性質, 第 111 回有機合成シンポジウム 2017 年【春】, 岡山大学(津島キャンパス)創立五十周年記念館, 岡山市, 2017 年 6 月 8-9 日

●177

Ronald L. Reyes, Tomoya Harada, Tomohiro Iwai, and Masaya Sawamura, Catalytic Enantioselective C(sp³)-H Borylation Reactions using Chiral Monophosphine Ligands, 第 29 回 万有札幌シンポジウム, 北海道大学工学部オープンホール, 札幌市, 2017 年 7 月 1 日

●178

Ronald L. Reyes・原田友哉・岩井智弘・澤村正也, キラルモノホスフィン配位子を用いた触媒的不斉 C(sp³)-H ホウ素化反応, 第 64 回有機金属化学討論会, 東北大学川内キャンパス, 仙台市, 2017 年 9 月 7-9 日

●179

村上遼・佐野建太郎・岩井智弘・澤村正也, 塩基フリーパラジウム触媒による 2-アルキルピリジンの不斉 C(sp³)-H アリル化反応, 第 64 回有機金属化学討論会, 東北大学川内キャンパス, 仙台市, 2017 年 9 月 7-9 日

●180

Kyohei Kawashima, Ryo Murakami, Kentaro Sano, Tomohiro Iwai, Masaya Sawamura and Seiji Mori, Theoretical Studies on Pd-Catalyzed Enantioselective Direct Allylation of 2-Alkylpyridines at the Side Chain α -Position, 錯体化学会第 67 回討論会、北海道大学、札幌市、2017 年 9 月 16-18 日

●181

佐古真、一之瀬和弥、滝澤忍、笹井宏明, カルバゾール誘導体のエナンチオ選択的酸化カップリング反応の開発と応用, 第 111 回有機合成シンポジウム, 岡山大学創立五十周年記念館(岡山), 2017 年 6 月 8~9 日

●182

草場未来、岸鉄馬、滝澤忍、Bai Jianfei、笹井宏明, エナンチオ選択的ドミノ反応によるスピロオキシインドール誘導体合成, 第 111 回有機合成シンポジウム, 岡山大学創立五十周年記念館(岡山), 2017 年 6 月 8~9 日

●183

野本裕也、竹中和浩、澤田和弥、Suman C. Mohanta、笹井宏明, パラジウムエノラートの極性転換を利用する多官能性カルボニル化合物の効率合成, 第 111 回有機合成シンポジウム, 岡山大学創立五十周年記念館(岡山), 2017 年 6 月 8~9 日

●184

佐古真、滝澤忍、笹井宏明, 酸素を共酸化剤とするカルバゾールの不斉カップリング反応の開発, 第 6 回 JACI/GSC シンポジウム, 東京国際フォーラム(東京), 2017 年 7 月 3~4 日

●185

佐古真、滝澤忍、笹井宏明, レドックス・酸協同触媒を活用するオキサヘリセンの効率的なエナンチオ選択的合成, 第 6 回 JACI/GSC シンポジウム, 東京国際フォーラム(東京), 2017 年 7 月 3~4 日

●186

佐古真、滝澤忍、笹井宏明, キラルなバナジウム触媒を用いるヒドロキシカルバゾール類の不斉酸化カップリング反応の開発, 日本プロセス化学会 2017 サマーシンポジウム, 大阪国際交流センター(大阪), 2017 年 8 月 3~4 日

●187

Abhijit Sen、竹中和浩、笹井宏明, Enantioselective Aza-Wacker-Type Reaction Promoted by Pd-SPRIX Catalyst, 日本プロセス化学会 2017 サマーシンポジウム, 大阪国際交流センター(大阪), 2017 年 8 月 3~4 日

●188

青木孝憲、佐古真、滝澤忍、笹井宏明、バナジウム触媒を用いるフェノール類の酸化的不斉カップリング反応, 日本プロセス化学会 2017 サマーシンポジウム, 大阪国際交流センター(大阪), 2017 年 8 月 3~4 日

●189

野本裕也、竹中和浩、笹井宏明、 α -アミノカルボニル化合物を与えるパラジウムエノラートの極性転換型求核的アミノ化反応の開発, 日本プロセス化学会 2017 サマーシンポジウム, 大阪国際交流センター(大阪), 2017 年 8 月 3~4 日,

●190

田森裕貴、佐古真、滝澤忍、笹井宏明、ヘリセン骨格を持つ有機分子触媒及び不斉配位子の合成研究, 第 37 回有機合成若手セミナー, 同志社大学室町キャンパス(京都), 2017 年 8 月 9 日

●191

Sen Abhijit、片岡航佑、竹中和浩、笹井宏明、Pd-SPRIX 触媒を用いるエナンチオ選択的分子内 aza-Wacker 型環化反応, 第 37 回有機合成若手セミナー, 同志社大学室町キャンパス(京都), 2017 年 8 月 9 日

●192

青木孝憲、佐古真、滝澤忍、笹井宏明、二核バナジウム触媒を用いる単環式フェノール誘導体の酸化的不斉カップリング反応, 第 37 回有機合成若手セミナー, 同志社大学室町キャンパス(京都), 2017 年 8 月 9 日

●193

鈴木健之、足立祐貴、笹井宏明、Ir 触媒を用いるメソ型ジオールとアルデヒドの不斉タンデムカップリング反応, 第 37 回有機合成若手セミナー, 同志社大学室町キャンパス(京都), 2017 年 8 月 9 日

●194

竹中和浩、野本裕也、笹井宏明、Development of Catalytic Synthetic Method for α -Amino Carbonyl Compounds Based on Palladium Enolate Umpolung, 第 64 回有機金属化学討論会, 東北大学川内キャンパス(宮城), 2017 年 9 月 7~9 日

●195

Sen Abhijit、竹中和浩、笹井宏明、Enantioselective aza-Wacker-Type Reaction Promoted by Pd-SPRIX Catalyst, 第 34 回有機合成化学セミナー, 金沢市文化ホール(石川), 2017 年 9 月 12~14 日

●196

青木孝憲、佐古真、滝澤忍、笹井宏明、キラルなバナジウム触媒を用いる単環式フェノール類の酸化的不斉カップリング反応, 第 34 回有機合成化学セミナー, 金沢市文化ホール(石川), 2017 年 9 月 12~14 日

●197

岸鉄馬、滝澤忍、草場未来、笹井宏明、アルキニルエステルの極性転換型タンデムマイケル付加による複素環化合物の合成, 第 34 回有機合成化学セミナー, 金沢市文化ホール(石川), 2017 年 9 月 12~14 日

●198

杉寄晃将、佐古真、滝澤忍、笹井宏明、バナジウム錯体を触媒とする多環式複素環の酸化的不斉カップリング反応の開発, 平成 29 年度有機合成化学北陸セミナー, まつや千千(福井), 2017 年 10 月 6~7 日

●199

瀧石朋大、H. D. P. Wathsala、岸鉄馬、Mohamed Ahmed Abozeid、平田修一、佐古真、村井健一、藤岡弘道、滝澤忍、笹井宏明、1,3-シス-イソインドリン化合物のエナンチオ選択的ワンポット合成, 平成 29 年度有機合成化学北陸セミナー, まつや千千(福井), 2017 年 10 月 6~7 日

●200

滝澤忍、佐古真、一之瀬和弥、辻原哲也、河野富一、笹井宏明、多環式フェノールの酸化カップリング反応を基盤とする芳香族複素環化合物の触媒的不斉合成, 第 43 回反応と合成の進歩シンポ

ジウム—ライフサイエンスを指向した理論, 反応及び合成—, 富山国際会議場(富山), 2017 年 11 月 6~7 日

●201

滝澤忍、村井健一、H. D. P. Wathsala、佐古真、岸鉄馬、平田修一、藤岡弘道、笹井宏明、エナンチオ及びジアステレオ選択的 Betti/aza-Michael 連続反応の開発と 1,3-二置換イソインドリン骨格構築への応用, 第 43 回反応と合成の進歩シンポジウム—ライフサイエンスを指向した理論, 反応及び合成—, 富山国際会議場(富山), 2017 年 11 月 6~7 日

●202

岸鉄馬、滝澤忍、笹井宏明、ホスフィン触媒による極性転換型ダブルマイケル付加反応を活用するヒドロインドール及びヒドロベンゾフラン-2-カルボン酸エステルの合成, 第 10 回有機触媒シンポジウム, 東北大学大学院理学研究科大講義室(宮城), 2017 年 11 月 30 日~12 月 1 日

●203

滝澤忍, 多機能触媒を活用する実用的不斉分子変換, 新学術領域研究 反応集積化が導く中分子戦略 高次生物機能分子の創製 第 5 回公開成果報告会, 大阪大学豊中キャンパス南部陽一郎ホール (大阪), 2018 年 1 月 26-27 日

●204

鈴木健之、足立祐貴、岸信希、周大揚、朝野芳織、笹井宏明, Ir 錯体を触媒としたティッシュェンコ型反応によるエンテロラクトンの触媒的不斉合成, 日本化学会第 98 春季年会, 日本大学(千葉), 2018 年 3 月 20-23 日

●205

近藤晃、河内卓彌、垣内史敏、ルテニウム触媒を用いた炭素-ヘテロ元素結合切断を経る芳香族ケトンおよびエステル類の選択的モノアリアル化反応, 第 6 回 JACI/GSC シンポジウム、東京国際フォーラム、2017 年 7 月 3-4 日

●206

小野寺俊亮、原悠介、河内卓彌、垣内史敏、環状アルケニル炭酸エステルを用いた芳香族炭素-水素結合切断を経る α アリアルケトンの触媒的合成, 第 6 回 JACI/GSC シンポジウム、東京国際フォーラム、2017 年 7 月 3-4 日

●207

木村直貴、河内卓彌、垣内史敏、鉄触媒を用いた芳香族ケトンのアルケンによるオルト位選択的 C-H アルキル化反応, 第 64 回有機金属化学討論会、東北大学、2017 年 9 月 7-9 日

●208

木村直貴、河内卓彌、垣内史敏、鉄触媒による芳香族ケトンのオルト位炭素-水素結合切断を経るアルケンを用いたアルキル化反応, 第 34 回有機合成化学セミナー、金沢市文化ホール、2017 年 9 月 12-14 日

●209

小野寺俊亮、河内卓彌、垣内史敏、ロジウム触媒を用いたアリルベンゼン誘導体の炭素-炭素結合切断を経る分子変換反応, 第 15 回関東支部談話会(湯河原セミナー)、和光純薬工業(株)湯河原研修所、2017 年 9 月 22-23 日

●210

吉越裕介、國信 洋一郎、安価な鉄塩によって触媒される 2-フェニルピリジンのオルト位選択的 C-H ホウ素化, 第 29 回若手研究者のためのセミナー、九州大学、伊都キャンパス、2017 年 8 月 26 日

●211

吉越裕介、須崎裕司、小坂田耕太郎、國信 洋一郎、ホウ素化 2-フェニルピリジン類の固相転移とその機構解明、統合物質創製化学研究推進機構 第 3 回国内シンポジウム、京都大学、宇治キャンパス、2017 年 10 月 30 日-31 日

<ポスター発表—国際>

●1

Soichiro Kawamorita, Hirohisa Ohmiya, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Directed *Ortho* Borylation of Functionalized Arenes Catalyzed by a Silica-Supported Bridgehead Phosphine-Metal Complexes”, The 1st Junior International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Xiamen, China, Dec. 9–11, 2011.

●2

Yusuke Sunada, Tsuyoshi Imaoka, Hideo Nagashima, “Synthesis and Reactions of Half-Sandwich (η^6 -Arene)iron(II) Dinitrogen Complexes Bearing a Chelating Organosilyl Ligand”, XXV International Conference on Organometallic Chemistry, Lisbon (Portugal), 2012.9.4

●3

Tomoya Yokoi, Katsuhiro Isozaki, Kazuki Ogata, Daisuke Sasano, Hirofumi Seike, Hikaru Takaya, Masaharu Nakamura, "Synthesis and Functions of ONO-Pincer Ru-Complex-Bound Norvalines", The 10th International Conference on Heteroatom Chemistry (ICHAC 10), PB-43, Uji, May 20th, 2012.

●4

K. Isozaki, T. Taguchi, K. Miki “Molecular Recognition-Enhanced Catalysis of Gold Nanoparticle 2D-Arrays with Hydrophobic Interface”, International Association of Colloid and Interface Scientists (IACIS), poster, S3P16-08, Sendai, May 13th, 2012.

●5

K. Isozaki, T. Ochiai, T. Taguchi, K. Nittoh, K. Miki, “Fabrication of Large-Area Near-Field Lighting Layer of Chemically Immobilized Gold Nanoparticle 2D-Arrays”, International Association of Colloid and Interface Scientists (IACIS), poster, S3P16-09, Sendai, May 13th 2012.

●6

Fumie Sakurai, Go Hamasaka, Tsubasa Muto and Yasuhiro Uozumi, “Construction of Self-Assembled Vesicles Consisting of Amphiphilic Pincer Palladium Complexes and Their Application to Catalytic Reactions in Water” , The Winter School of Asian-Core Program in Beijing: "Self-assembly and Functionf os Molecular Materials: Experiment and Theory", Beijing(China), 2012.2.20

●7

Haifeng Zhou, Yasuhiro Uozumi, “Asymmetric Sonogashira Coupling with a Chiral Palladium Imidazoindole Phosphine Complex” , The Winter School of Asian-Core Program in Beijing: "Self-assembly and Functionf os Molecular Materials: Experiment and Theory", Beijing(China), 2012.2.20

●8

Takao Osako, Duanghathai Panichakul, Yasuhiro Uozumi, “Enantioselective O-H Insertion with a Chiral Copper(I) Imidazoindolephosphine Complex” , The Winter School of Asian-Core Program in Beijing: "Self-assembly and Functionf os Molecular Materials: Experiment and Theory", Beijing(China), 2012.2.20

●9

Yoichi M. A. Yamada, Shaheen M. Sarkar and Yasuhiro Uozumi, “A Self-assembled poly(imidazole-palladium) catalyst for coupling reactions”, The 2nd RIKEN-McGill University Scientific Workshop, RIKEN(和光市)、2012 年 4 月 25 日

●10

Shaheen M. Sarkar, Yoichi M. A. Yamada and Yasuhiro Uozumi, “Development of Membranous Polymeric Palladium Nanoparticle Composite-Installed Microflow Reactions and Their Application to the Hydrodehalogenation”, The 2nd RIKEN-McGill University Scientific Workshop, RIKEN(和光市)、2012 年 4 月 25 日

●11

Maki Minakawa, Yoichi M. A. Yamada and Yasuhiro Uozumi, “Development of a Polymeric Membranous Acid Catalyst-Installed Microreactor”, The 2nd RIKEN-McGill University Scientific Workshop, RIKEN(和光市)、2012 年 4 月 25 日

●12

Aya Ohno, Toshihiro Watanabe, Yoichi M. A. Yamada, Yasuhiro Uozumi, “Development of Membranous Polymeric Palladium Nanoparticle Composite-Installed Microflow Reactions and Their Application to the Hydrodehalogenation” , The 2nd RIKEN-McGill University Scientific Workshop, RIKEN(和光市)、2012 年 4 月 25 日

●13

Takao Osako, Duanghathai Panichakul, and Yasuhiro Uozumi, “Enantioselective Carbenoid Insertion

into Phenolic O-H Bonds with a Chiral Copper(I) Catalyst”, 59th Symposium on Organometallic Chemistry, 大阪、2012 年 9 月 14 日

●14

Takao Osako, Kaoru Torii and Yasuhiro Uozumi, “Aerobic Flow Alcohol Oxidation in Water Catalyzed by An Amphiphilic Polymer-Dispersion of Platinum Nanoparticles”, The Seventh International Forum on Chemistry of Functional Organic Chemicals, 東京、2012 年 11 月 19 日

●15

Go Hamasaka, Tsubasa Muto, Yasuhiro Uozumi, “Development of Vesicular Catalysts Based on Self-Assembly of Amphiphilic Pincer Palladium Complexes and Their Application to C-C Bond Forming Reactions in Water”, The Seventh International Forum on Chemistry of Functional Organic Chemicals, 東京、2012 年 11 月 19 日

●16

Shaheen M. Sarkar, Yoichi M. A. Yamada and Yasuhiro Uozumi, “A Self-Assembled Poly(Imidazole-Palladium) Catalyst for Coupling Reactions”, The Seventh International Forum on Chemistry of Functional Organic Chemicals, 東京、2012 年 11 月 19 日

●17

Aya Ohno, Toshihiro Watanabe, Yoichi M. A. Yamada, Yasuhiro Uozumi, “Development of Membranous Polymeric Palladium Nanoparticle Composite-Installed Microflow Devices and their Application to the Hydrodehalogenation”, The Seventh International Forum on Chemistry of Functional Organic Chemicals, 東京、2012 年 11 月 19 日

●18

Maki Minakawa, Yoichi M. A. Yamada, Yasuhiro Uozumi, “A Novel Concept to Complete a Classic Equilibrium Acetalization in Water”, The Seventh International Forum on Chemistry of Functional Organic Chemicals, 東京、2012 年 11 月 19 日

●19

Takao Osako, Kaoru Torii and Yasuhiro Uozumi, “Aerobic Flow Alcohol Oxidation in Water Catalyzed by An Amphiphilic Polymer-Dispersion of Platinum Nanoparticles”, The Twelfth International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, 京都、2012 年 11 月 13 日

●20

Go Hamasaka, Tsubasa Muto, Yasuhiro Uozumi, “Development of Vesicular Catalysts Based on Self-Assembly of Amphiphilic Pincer Palladium Complexes and Their Application to C-C Bond Forming Reactions”, The Twelfth International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, 京都、2012 年 11 月 15 日

●21

Soichiro Kawamorita, Hirohisa Ohmiya, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “*Ortho*-Selective C-H Borylation of Functionalized Arenes Catalyzed by a Silica-Immobilized Compact Phosphine-Metal Complexes”, CRC International Symposium on Green&Sustainable Catalysis: from Theoretical and Fundamental Aspects to Catalyst Design, Sapporo, Japan, Jan. 26–27, 2012.

●22

Hirohisa Ohmiya, Mika Yoshida and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Enantioselective Conjugate Addition of Alkylboranes Catalyzed by Chiral Copper-NHC Complex”, The 5th GCOE International Symposium (Hokkaido University Global COE Program), Sapporo, Japan, Feb. 21–22, 2012.

●23

Tomohiro Iwai, Soichiro Kawamorita, Tatsuya Miyazaki, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “C-H/C-Cl Borylation Catalyzed by Transition-Metal Complexes with Silica-Supported Caged Phosphines”, The 5th GCOE International Symposium (Hokkaido University Global COE Program), Sapporo, Japan, Feb. 21–22, 2012.

●24

Takaoki Ishii, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Enantioselective Alkynylation of Aldehydes Based on Cooperative Catalysis of Copper-Chiral Hydroxy Amino Phosphine Complexes”, The 5th GCOE International Symposium (Hokkaido University Global COE

Program), Sapporo, Japan, Feb. 21–22, 2012.

●25

Kazonori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Synthesis of Allylsilanes through Copper-Catalyzed γ -Selective and Stereospecific Allyl–Alkyl Coupling”, The 5th GCOE International Symposium (Hokkaido University Global COE Program), Sapporo, Japan, Feb. 21–22, 2012.

●26

Takaoki Ishii, Ryo Watanabe, Toshimitsu Moriya, Hirohisa Ohmiya, Seiji Mori and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Enantioselective Alkynylation of Aldehydes Based on Cooperative Catalysis of Copper-Chiral Hydroxy Amino Phosphine Complexes”, XXV International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2012), Lisbon, Portugal, Sep. 2–7, 2012.

●27

Soichiro Kawamorita, Tatsuya Miyazaki, Tomohiro Iwai, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Rh-Catalyzed Direct Borylation of *N*-Adjacent C(sp³)–H Bonds with Silica-Supported Cage-Type Triaryl Monodentate Phosphine Ligand”, XXV International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2012), Lisbon, Portugal, Sep. 2–7, 2012.

●28

Yusuke Makida, Ohmiya Hirohisa and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Regio- and Stereocontrolled Introduction of Secondary Alkyl Groups to Electrondeficient Arenes through Copper-Catalyzed Direct Allylic Alkylation”, XXV International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2012), Lisbon, Portugal, Sep. 2–7, 2012.

●29

Soichiro Kawamorita, Ryo Murakami, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Rh- or Ir-Catalyzed *N*-Directed Borylation of Unactivated C(sp³)-H Bonds with Silica-Supported Monophosphine Ligands”, The Twelfth International Kyoto Conference on New Aspect of Organic Chemistry (IKCOC-12), Rihga Royal Hotel Kyoto, Dec. 12–16, 2012.

●30

Yurie Takayama, Yusuke Makida, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Copper-Catalyzed γ -Selective and Stereospecific Direct Allylic Alkylation of Terminal Alkynes”, The Twelfth International Kyoto Conference on New Aspect of Organic Chemistry (IKCOC-12), Rihga Royal Hotel Kyoto, Dec. 12–16, 2012.

●31

Tomohiro Iwai, Ryotaro Tanaka, Tomoya Harada and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Silica-Supported Tripod Triarylphosphines: Synthesis and Use for Preparation of Highly Active Pd Catalysts Enabling Room Temperature Cross-Coupling Reactions of Chloroarenes”, The Twelfth International Kyoto Conference on New Aspect of Organic Chemistry (IKCOC-12), Rihga Royal Hotel Kyoto, Dec. 12–16, 2012.

●32

Yohei Ogiwara, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, “Mechanistic Investigations of Ru(cod)(cot)-Catalyzed Alkenylation of Aromatic C–H Bonds Using Alkenyl Ester”, the XXV International Conference on Organometallic Chemistry (XXV ICOMC), F1.14, Lisbon, Portugal, 2012年9月4日

●33

Yohei Ogiwara, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, “Mechanistic Studies of Aromatic C–H Bond Alkenylation Using Alkenyl Esters Catalyzed by Ru(cod)(cot)”, the Twelfth International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-12), PA-062, 京都, 2012年9月13日

●34

Junpei Kodera, Sshinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Catalytic Enantioselective Coupling of Phenanthrols, The 15th SANKEN International Symposium 2012, Osaka, Japan, January **12–13, 2012.**

●35

Sshinobu Takizawa, Junpei Kodera, Doss Rajesh, Tomomi Katayama, Hiroaki Sasai, Enantioselective C–C Bond-forming Reactions Using Vanadium(V) Complexes, ACS Meeting, San Diego, USA, March 25–29, 2012.

●36

Tue M.-N. Nguyen, André Grossmann, Shinobu Takizawa, Dieter Enders, Hiroaki Sasai, Enantioselective Intramolecular Rauhut-Currier Reaction, 3rd International Symposium on Organic Synthesis and Drug Development (ISOSDD2012), Changzhou, China, May 20-23, 2012.

●37

Yoshihiro Nagata, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Development of BINOL-Derived Organocatalysts with Dual Activation Mechanism and Their Applications to Enantioselective Friedel-Crafts Type Reaction, 3rd International Symposium on Organic Synthesis and Drug Development (ISOSDD2012), Changzhou, China, May 20-23, 2012.

●38

Junpei Kodera, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Enantioselective Coupling of Phenanthrols Using Vanadium Catalysts, International Conference on Functional Organic Materials and Related Devices, Hsinchu, Taiwan, June 16-17, 2012.

●39

Kazuhiro Takenaka, Mitsutoshi Akita, Suman C. Mohanta, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Enantioselective Carboxylation via a π -Allyl Pd Intermediate Promoted by Pd-SPRIX Catalyst, International Conference on Functional Organic Materials and Related Devices, Hsinchu, Taiwan, June 16-17, 2012.

●40

Tue M.-N. Nguyen, Shinobu Takizawa, André Grossmann, Dieter Enders, Hiroaki Sasai, Enantioselective Synthesis of α -Alkylidene- γ -Butyrolactones: Intramolecular Rauhut-Currier Reaction Promoted by Acid/Base Organocatalysts, The 6th Takeda Science Foundation Symposium on PharmaSciences, Osaka, Japan, September 13-14, 2012.

●41

Suman C. Mohanta, Tetsuya Tsujihara, Mitsutoshi Akita, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Recent Application of Spiro Bis(isoxazoline) Ligand (SPRIX) for Asymmetric Catalysis, The 6th Takeda Science Foundation Symposium on PharmaSciences, Osaka, Japan, September 13-14, 2012.

●42

Shinobu Takizawa, Katsuya Matsui, Naohito Inoue, Tue M.-N. Nguyen, Hiroaki Sasai, Enantioselective C-C Bond Forming Reactions Using Multi-Functional Organocatalysts, The 12th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, Kyoto, Japan, November 12-16, 2012.

●43

Kazuhiro Takenaka, Suman C. Mohanta, Mitsutoshi Akita, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Recent Progress of Enantioselective Catalysis Promoted by Pd-SPRIX, The 12th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, Kyoto, Japan, November 12-16, 2012.

●44

Shinobu Takizawa, Emmanuelle Rémond, Fernando Arteaga-Arteaga, Jérôme Bayardon, Yasushi Yoshida, Sylvain Jugé, Hiroaki Sasai, Organocatalyzed Enantioselective Aza-MBH Reaction of Ketimines, The 12th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, Kyoto, Japan, November 12-16, 2012.

●45

Boon-Hong Tan, Jinghua Dong, and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed Addition of Arylzinc Reagents to Alkynes to Form *ortho*-Alkenylarylzinc Species via 1,4-Cobalt Migration", 2nd International Conference on Molecular and Functional Catalysis, Singapore, 2012.7.30

●46

Ke Gao and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed Arylation of Aldimines via Directed C-H Bond Functionalization", XXV International Conference on Organometallic Chemistry, Lisbon (Portugal), 2012.9.6

●47

Zhenhua Ding and Naohiko Yoshikai, "Cobalt-Catalyzed C2-Alkenylation of Indoles with Alkynes", XXV International Conference on Organometallic Chemistry, Lisbon (Portugal), 2012.9.6

●48

Pin-Sheng Lee and Naohiko Yoshikai, "Aldimine-Directed Branched-Selective Hydroarylation of

Styrenes", 12th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, Kyoto (Japan), 2012.11.13

●49

Takeshi Yamakawa and Naohiko Yoshikai, "Annulation of α,β -Unsaturated Imines and Alkynes via Cobalt-Catalyzed C–H Activation", 12th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, Kyoto (Japan), 2012.11.14

●50

Naohiko Yoshikai, Boon-Hong Tan, and Jinghua Dong, "Cobalt-Catalyzed Addition of Arylzinc Reagents to Alkynes to Form *ortho*-Alkenylarylzinc Species via 1,4-Cobalt Migration", The 7th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Singapore, 2012.12.13

●51

Hikaru Takaya, Katsuhiro Isozaki, Sho Nakajima, Nicholas Gower, Naohisa Nakagawa, Ryuji Imayoshi, Yusuke Tamenori, Laksmikanta Adak, Tatsuya Kawabata, Ayaka Mochizuki, Yuma Aoki, Takuji Hatakeyama, and Masaharu Nakamura, "Homogeneous Solution-Phase Structure of Organoiron Catalysts Illuminated by Synchrotron X-ray Absorption Spectroscopy" 2013, Colorado University, Jul 29, 2013

●52

Baek Heeyoul, Maki Minakawa, Yoichi M. A. Yamada, Jin Wook Han and Yasuhiro Uozumi, "Direct Esterification with a Mesoporous Phenol Sulfonic Acid-Formaldehyde Resin Catalyst", 111th The Korean Chemical Society, Korea, 2013.4.17

●53

Takao Osako, Kaoru Torii and Yasuhiro Uozumi, "Aerobic Flow Alcohol Oxidation in Water Catalyzed by An Amphiphilic Polymer-Dispersion of Platinum Nanoparticles", OMCOS 17, USA, 2013. 7.29

●54

Yoichi M.A. Yamada, Shaheen M. Sarkar and Yasuhiro Uozumi, "Highly Active Self-Assembled Polymeric Imidazole Pd Catalyst for Coupling Reactions", OMCOS 17, USA, 2013. 7.29

●55

Yoshiaki Nakao, "Nickel/Lewis Acid-mediated Alkylation of Anilides", Tateshina Conference on Organic Chemistry, Nagano, Japan, 2013.11.9

●56

Tomoya Harada, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Development of Phosphine-Centered Cross-Linked Polymer for Transition Metal-Catalyzed Transformation of Unactivated Bonds", The 17th International Symposium on Organometallic Chemistry Directed towards Organic Synthesis (OMCOS17), Colorado State University, USA, Jul. 28–Aug. 1, 2013.

●57

Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Copper-Catalyzed Stereodivergent Coupling Reactions between Chiral Allylic Phosphates and Alkylboranes", The 17th International Symposium on Organometallic Chemistry Directed towards Organic Synthesis (OMCOS17), Colorado State University, USA, Jul. 28–Aug. 1, 2013.

●58

Hirohisa Ohmiya, Mika Yoshida, Yoshinori Shido and Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Copper-Catalyzed Enantioselective Conjugate Addition and Allylic Substitution with Alkylboranes", The 17th International Symposium on Organometallic Chemistry Directed towards Organic Synthesis (OMCOS17), Colorado State University, USA, Jul. 28–Aug. 1, 2013.

●59

Kentaro Hojoh, Yoshinori Shido, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Copper(I)-Catalyzed Enantioselective Allylic Substitution Reaction with Alkylboranes", *The 16th International Symposium on Relations between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis (ISHHC-16)*, Hokkaido University, Aug. 4–9, 2013.

●60

Takaoki Ishii, Ryo Watanabe, Toshimitsu Moriya, Hirohisa Ohmiya, Seiji Mori and Masaya Sawamura (Hokkaido University), "Enantioselective Alkynylation of Aldehydes Based on Cooperative Catalysis of Copper-Chiral Hydroxy Amino Phosphine Complexes", *The 16th International Symposium on Relations between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis (ISHHC-16)*, Hokkaido University,

Aug. 4–9, 2013.

●61

Ryo Murakami, Soichiro Kawamorita, Tomohiro Iwai, Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Direct Borylation of Primary and Secondary C(sp³)–H Bond via Silica-Supported Monophosphine–Ir Catalysts”, *The 16th International Symposium on Relations between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis (ISHHC-16)*, Hokkaido University, Aug. 4–9, 2013.

●62

Takaoki Ishii, Hirohisa Ohmiya, Ryosuke Konno, Seiji Mori and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Hydrogen-bond-assisted Enantiocontrol of Copper-catalyzed Alkyne–Nitron Coupling: Asymmetric Synthesis of β -Lactams”, *The 8th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (ICCEOCA-8)*, Osaka, Osaka International Convention Center, Nov. 25–28, 2013.

●63

Tomohiro Iwai, Tomoya Harada, Ryotaro Tanaka, Ryo Murakami, Soichiro Kawamorita and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Silica-supported Tripod Phosphine: Application to Transition Metal Catalysis”, *The Eighth International Symposium on Integrated Synthesis (ISIS-8)*, Nara, Todaiji Temple Cultural Center, Nov. 29–Dec. 1, 2013.

●64

荻原陽平・河内卓彌・垣内史敏、「Mechanistic studies of Ru(cod)(cot)-catalyzed aromatic C-H alkenylation using alkenyl esters」、*The Sixteenth International Symposium on Relations between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis (ISHHC-16)*、北海道大学、2013 年 8 月 5 日

●65

泉本明子・河内卓彌・垣内史敏、「“Syntheses of Fluorine-Containing Tetraarylanthracenes via Catalytic Tetraarylation and Their Crystal Structures」、*The Eighth International Symposium on Integrated Synthesis (ISIS-8)*、奈良、2013 年 11 月 30 日

●66

Suman C. Mohanta, Yogesh D. Dhage, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Recent Progress of Enantioselective Catalysis Promoted by Pd-SPRIX, *The 16th SANKEN International and The 11th SANKEN Nanotechnology Symposium*, Osaka, Japan, January 22-23, 2013.

●67

Mitsutoshi Akita, Yugo Tanigaki, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Enantioselective Cyclization of 4-Alkenoic Acids via an Oxidative Allylic C-H Esterification, *The 16th SANKEN International and The 11th SANKEN Nanotechnology Symposium*, Osaka, Japan, January 22-23, 2013.

●68

Xianjin Lin, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Study on Asymmetric Environment of SPRIX Ligand, *The 16th SANKEN International and The 11th SANKEN Nanotechnology Symposium*, Osaka, Japan, January 22-23, 2013.

●69

Masashi Shigenobu, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Pd-catalyzed Direct C-H Arylation of 5-Position of Isoxazole Ring, *The 16th SANKEN International and The 11th SANKEN Nanotechnology Symposium*, Osaka, Japan, January 22-23, 2013.

●70

Makoto Sako, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Copper-catalyzed Enantioselective Construction of Spirobiquinoline Skeleton, *The 16th SANKEN International and The 11th SANKEN Nanotechnology Symposium*, Osaka, Japan, January 22-23, 2013.

●71

Lulu Fan, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Design and Synthesis of Organocatalysts Bearing Spiro Backbone, *The 16th SANKEN International and The 11th SANKEN Nanotechnology Symposium*, Osaka, Japan, January 22-23, 2013.

●72

Yasushi Yoshida, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Development of New Efficient Synthesis Method of Spiro Bis(1,2,3-triazole)s and Their Applications, *The 16th SANKEN International and The 11th SANKEN Nanotechnology Symposium*, Osaka, Japan, January 22-23, 2013.

●73

Tue M.-N. Nguyen, Shinobu Takizawa, André Grossmann, Michitaka Suzuki, Dieter Enders, Hiroaki Sasai, Enantioselective Synthesis of α -Methylidene- γ -Butyrolactones: Intramolecular Rauhut-Currier Reaction Promoted by Acid/Base Organocatalysts, The 16th SANKEN International and The 11th SANKEN Nanotechnology Symposium, Osaka, Japan, January 22-23, 2013.

●74

Shinobu Takizawa, Emmanuelle Rémond, Fernando Arteaga-Arteaga, Jérôme Bayardon, Yasushi Yoshida, Sridharan Vellaisamy, Sylvain Jugé, Hiroaki Sasai, Organocatalyzed Enantioselective Aza-MBH Reaction of Ketimines, The 16th SANKEN International and The 11th SANKEN Nanotechnology Symposium, Osaka, Japan, January 22-23, 2013.

●75

Mitsutoshi Akita, Yugo Tanigaki, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Enantioselective Cyclization of 4-Alkenoic Acids via an Oxidative Allylic C-H Esterification, 245th ACS National Meeting, New Orleans, USA, April 7-11, 2013.

●76

Makoto Sako, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Copper-catalyzed Enantioselective Construction of Chiral Spirobi(tetrahydroquinoline) Scaffold, 245th ACS National Meeting, New Orleans, USA, April 7-11, 2013.

●77

Shinobu Takizawa, Tetsuya Tsujihara, Junpei Kodera, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Yoshihiro Nagata, Hiroaki Sasai, Dual Activation in Homo- and Hetero-couplings Promoted by a Chiral Dinuclear Vanadium(V) Catalyst, The 4th UK/Japan Conference in Catalytic Asymmetric Synthesis, Sendai, Japan, April 19-20, 2013.

●78

Kazuhiro Takenaka, Suman C. Mohanta, Yogesh D. Dhage, Mitsutoshi Akita, Hiroaki Sasai, Recent Progress of Enantioselective Catalysis Promoted by Pd-SPRIX, The 4th UK/Japan Conference in Catalytic Asymmetric Synthesis, Sendai, Japan, April 19-20, 2013.

●79

Shinobu Takizawa, Tue M.-N. Nguyen, Naohito Inoue, Shuichi Hirata, Hiroaki Sasai, Enantioselective Synthesis of Multifunctional Heterocyclic Compounds via Acid-Base Organocatalysis, 7th International Symposium on Acid-Base Catalysis, Tokyo, Japan, May 12-15, 2013.

●80

Lulu Fan, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Catalytic Enantioselective Synthesis of Chiral Spiro[4.4]nonane Derivatives and Their Applications to Asymmetric Catalysis, 25th International Symposium on Chirality (ISCD-25), Shanghai, China, July 7-10, 2013.

●81

Kazuhiro Takenaka, Suman C. Mohanta, Yogesh D. Dhage, Hiroaki Sasai, Recent Progress in Pd-SPRIX Catalyzed Enantioselective Reactions, 17th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed toward Organic Synthesis (OMCOS 17), Fort Collins, USA, July 28-August 1, 2013.

●82

Shinobu Takizawa, Junpei Kodera, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Yoshihiro Nagata, Hiroaki Sasai, Dual Activation in Homo- and Hetero-Couplings Promoted by a Chiral Dinuclear Vanadium(V) Catalyst, The 16th International Symposium on Relations between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis, Sapporo, Japan, August 4-9, 2013.

●83

Shinobu Takizawa, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed aza-MBH Domino Reactions of Ketimines, The 16th International Symposium on Relations between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis, Sapporo, Japan, August 4-9, 2013.

●84

Takeyuki Suzuki, Yuka Ishizaka, Kazem Ghazati, Da-Yang Zhou, Kaori Asano, Hiroaki Sasai, Ir Catalyzed Asymmetric Tandem Reaction of meso-Diols and Aldehydes, The 16th International Symposium on Relations between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis, Sapporo, Japan, August 4-9, 2013.

●85

Shinobu Takizawa, Emmanuelle Rémond, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Vellaisamy Sridharan, Jérôme Bayardon, Sylvain Jugé, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed Aza-Morita-Baylis-Hillman (aza-MBH) Reaction of Ketimines, 15th Asian Chemical Congress, Resorts World Sentosa, Singapore, August 19-23, 2013.

●86

Shinobu Takizawa, Tetsuya Tsujihara, Junpei Kodera, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Yoshihiro Nagata, Hiroaki Sasai, Dual Activation in Homo- and Hetero-Couplings Promoted by A Chiral Dinuclear Vanadium(V) Catalyst, 15th Asian Chemical Congress, Resorts World Sentosa, Singapore, August 19-23, 2013.

●87

Fernando A. Arteaga, Shinobu Takizawa, Yasushi Yoshida, Michitaka Suzuki, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed Formal [n+2] Cycloaddition of Ketimines, 10th International Symposium on Carbanion Chemistry, Kyoto, Japan, September 23-26, 2013.

●88

Shinobu Takizawa, Tue M.-N. Nguyen, Naohito Inoue, Shuichi Hirata, Hiroaki Sasai, Acid-Base Organocatalyzed Enantioselective Synthesis of Highly Functionalized Heterocyclic Compounds, 10th International Symposium on Carbanion Chemistry, Kyoto, Japan, September 23-26, 2013.

●89

Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed Cycloadditions Based on the aza-Morita-Baylis-Hillman-type (aza-MBH) and Rauhut-Currier (RC) Process, The 8th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (ICCEOCA-8) and The 4th New Phase International Conference on S Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (NICCEOCA-4), Osaka, Japan, November 25-28, 2013.

●90

Kazuhiro Takenaka, Suman C. Mohanta, Yogesh D. Dhage, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Recent Progress in Pd-SPRIX Catalyses, The 8th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (ICCEOCA-8) and The 4th New Phase International Conference on S Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (NICCEOCA-4), Osaka, Japan, November 25-28, 2013.

●91

Fernando A. Arteaga, Shinobu Takizawa, Yasushi Yoshida, Michitaka Suzuki, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed Formal [n+2] Cycloaddition of Ketimines with Allenates, The 8th International Symposium on Integrated Synthesis (ISIS-8), Nara, Japan, November 29-December 1, 2013.

●92

Kazuhiro Takenaka, Yogesh D. Dhage, Suman C. Mohanta, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Recent Progress in Pd-SPRIX Catalyzed Enantioselective Reactions, The 8th International Symposium on Integrated Synthesis (ISIS-8), Nara, Japan, November 29-December 1, 2013.

●93

Takeyuki Suzuki, Ismiyanto, Yuka Ishizaka, Kazem Ghozati, Da-Yang Zhou, Kaori Asano, Hiroaki Sasai, Ir Catalyzed Asymmetric Tandem Reaction of meso-Diols and Aldehydes, The 8th International Symposium on Integrated Synthesis (ISIS-8), Nara, Japan, November 29-December 1, 2013.

●94

Fernando A. Arteaga, Shinobu Takizawa, Yasushi Yoshida, Michitaka Suzuki, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed Formal [n+2] Cycloaddition of Ketimines, First Osaka University-EPFL International Symposium, Osaka, Japan, December 2-4, 2013.

●95

Tue M.-N. Nguyen, André Grossmann, Shinobu Takizawa, Michitaka Suzuki, Dieter Enders, Hiroaki Sasai, Enantioselective Synthesis of α -Methylidene- γ -Butyrolactones: Intramolecular Rauhut-Currier Reaction Promoted by Acid/Base Organocatalysts, First Osaka University-EPFL International Symposium, Osaka, Japan, December 2-4, 2013.

●96

Shunsuke Sueki, Yuanfang Guo, Motomu Kanai and Yoichiro Kuninobu, "Rhenium-Catalyzed Synthesis of 3-Imino-1-isoindolinones via Insertion of Isocyanates into a C-H Bond", OMCOS17, Fort Collins, Colorado, USA, July 28 - August 1, 2013

●97

Naohiko Yoshikai and Ke Gao, Cobalt-Catalyzed Directed C–H Alkylation of Arenes with Primary and Secondary Alkyl Halides, 14th Tetrahedron Symposium, Vienna, 25-28 June, 2013.

●98

Wu Bin and Naohiko Yoshikai, Versatile Assembly of Benzothiophenes and Benzoselenophenes from Arylzinc Reagents, Alkynes, and Elemental Chalcogens, 12th International Conference on the Chemistry of Selenium and Tellurium (ICCST-12), Cardiff, United Kingdom, July 22-26, 2013.

●99

Takeshi Yamakawa and Naohiko Yoshikai, Cobalt-Catalyzed Hydroheteroarylation to Conjugated and Nonconjugated Alkenylarenes Leading to 1,1-Diarylalkanes, The 17th IUPAC Conference on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS17), Fort Collins, USA, July 28-August 1, 2013.

●100

Wu Bin and Naohiko Yoshikai, Versatile Assembly of Benzothiophenes and Benzoselenophenes from Arylzinc Reagents, Alkynes, and Elemental Chalcogens, 15th Asian Chemical Congress, Singapore, August 19-23, 2013.

●101

Takeshi Yamakawa and Naohiko Yoshikai, Cobalt-Catalyzed Hydroheteroarylation to Conjugated and Nonconjugated Alkenylarenes Leading to 1,1-Diarylalkanes, 14th Tetrahedron Symposium – Asian Edition, Seoul, Korea, October 21-24, 2013.

●102

Wu Bin and Naohiko Yoshikai, Versatile Assembly of Benzothiophenes and Benzoselenophenes from Arylzinc Reagents, Alkynes, and Elemental Chalcogens, 14th Tetrahedron Symposium – Asian Edition, Seoul, Korea, October 21-24, 2013.

●103

Atsushi Tahara, Keisuke Shigeta, Yusuke Sunada, Yasumitsu Miyamoto, Ryuta Aoto, Yukihiro Motoyama, Hideo Nagashima, Silane Reduction of Amides into Enamines by Iridium Catalysts containing Electron-Deficient Phosphine Ligands, Institute for Chemical Research International Symposium 2014, Kyoto, 2014.3.10

●104

Lei Gao, Takashi Nishikata, Keisuke Kojima, Katsumi Chikama, Hideo Nagashima, Ruthenium Nanoparticles Stabilized by Ammonium Salts of Hyperbranched Polystyrene: Preparation and Catalysis for Arene Hydrogenation, Institute for Chemical Research International Symposium 2014, Kyoto, 2014.3.10

●105

Yusuke Sunada, Hironori Tsutsumi, Keisuke Shigeta, Ryota Yoshida, Hiroe Soejima, Toru Hashimoto, Hideo Nagashima, Design and Synthesis of Iron Dicarbonyl Complex Having Weakly Coordinated σ^2 -(H-Si) Moieties, International Conference on Organometallic Chemistry, Sapporo, 2014.7.17.

●106

Atsushi Tahara, Keisuke Shigeta, Yusuke Sunada, Yasumitsu Miyamoto, Ryota Aoto, Yukihiro Motoyama and Hideo Nagashima, Silane Reduction of Amides into Enamines by Iridium Catalysts containing Electron-Deficient Phosphine Ligands, International Conference on Organometallic Chemistry, Sapporo, 2014.7.17.

●107

Yusuke Sunada, Hironori Tsutsumi, Hiroe Soejima, Hideo Nagashima, Construction of a Disilaferracycle Containing Weakly Coordinating σ^2 -(H-Si) Moieties, The 2nd International Conference on Organometallics and Catalysis (OM&Cat- 2014), Nara, October, 28, 2014.

●108

Hikaru Takaya, Tomoya Yokoi, Katsuhiro Isozaki, Takeo Takenaka, Kazuki Ogata, Daisuke Sasano, Hirofumi Seike, Nobuhiro Yasuda, Koichi Yoshioka, Takashi Watanabe, Masaharu Nakamura, International Symposium on Coordination Programming 2014, University of Tokyo, Jan 20, 2014.

●109

Katsuhiro Isozaki, Tomoya Yokoi, Toshio Takenaka, Ryota Yoshida, Nobuhiro Yasuda, Hikaru Takaya, and Masaharu Nakamura, “Synthesis and Development of ONO-Pincer Ruthenium-Complex-Bound Norvalines”, Institute for Chemical Research International Symposium 2014- The Science and

Technology of Smart Materials -, Kyoto University, Mar 11th, 2014.

●110

Takaya, H.; Nakajima, S.; Nakagawa, N.; Isozaki, K.; Imayoshi, R.; Gower, N. J.; Laksmikanta Adak, L.; Hatakeyama, T.; Iwamoto, T.; Tamenori, Y.; Honma, T.; Takagaki, M.; Sunada, Y.; Nagashima, H.; Hashidzum, D.; Nakamura, M., "Solution-Phase Structure of Organoiron Catalysts Illuminated by Synchrotron X-ray Absorption Spectroscopy", The 2nd International Conference on Organometallics and Catalysis (OM&Cat-2014), PP-86, Sep. 28th, 2014.

●111

Aoki, Y.; Imayoshi, R.; Hatakeyama, T.; Takaya, H.; Nakamura, M., "Iron-Catalyzed ortho-C-H Amination of Aromatic Amines", The Seventh Tokyo Conference on Advanced Catalytic Science and Technology (TOCAT7), Kyoto, Jun. 2, 2014.

●112

Adak, L.; Kawamura, S.; Toma, G.; Li, H. C.; Isozaki, K.; Takaya, H.; Shing, T. K. M.; Nakamura, M. "Aryl C-Glycoside Synthesis Based on Iron-Catalyzed Cross-Coupling Reaction of Arylzinc Reagents", The Seventh Tokyo Conference on Advanced Catalytic Science and Technology (TOCAT7), Kyoto, Jun. 2, 2014.

●113

Aoki, Y.; Imayoshi, R.; Hatakeyama, T.; Takaya, H.; Nakamura, M., "Iron-Catalyzed ortho-C-H Amination of Aniline Derivatives", The 4th International Conference on MEXT Project of Integrated Research on Chemical Synthesis & ICOMC 2014 Pre-symposium in Kyoto, Kyoto, Jul. 1, 2014.

●114

Adak, L.; Kawamura, S.; Toma, G.; Li, H. C.; Takenaka, T.; Isozaki, K.; Takaya, H.; Shing, T. K. M.; Nakamura, M., "Aryl C-Glycoside Synthesis Based on Iron-Catalyzed Cross-Coupling Reaction of Arylzinc Reagents", , The 4th International Conference on MEXT Project of Integrated Research on Chemical Synthesis & ICOMC 2014 Pre-symposium in Kyoto, Kyoto, Jul. 1, 2014.

●115

Takenaka, T.; Takaya, H.; Isozaki, K.; Yokoi, T.; Yoshida, R.; Watanabe, T.; Yoshioka, K.; Yasuda, N.; Iwamoto, T.; Nakamura, M., "ONO-Pincer Ruthenium-Complex-Bound Norvalines", , The 4th International Conference on MEXT Project of Integrated Research on Chemical Synthesis & ICOMC 2014 Pre-symposium in Kyoto, Kyoto, Jul. 1, 2014.

●116

Nakamura, M.; Aoki, Y.; Imayoshi, R.; Hatakeyama, T.; Takaya, H., "Iron-Catalyzed C-H Amination of Aniline Derivatives", The 16th International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Sapporo, Jul. 14th, 2014.

●117

Agata, R.; Nakagawa, N.; Iwamoto, T.; Isozaki, K.; Hatakeyama, T.; Takaya, H.; Nakamura, M. "Highly Selective Cross-Coupling Reaction of Aryl Chlorides with Alkyl Grignard Reagents in the Presence of Iron-NHC Catalyst", The 16th International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Sapporo, Jul. 14th, 2014.

●118

Nakagawa, N.; Hatakeyama, T.; Nakamura, M., "Iron-Catalyzed Diboration and Carboboration of Alkynes", The 16th International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Sapporo, Jul. 14th, 2014.

●119

Yoshida, R.; Isozaki, K.; Yokoi, T.; Takenaka, T.; Takaya, H.; Nakamura, M., "Pincer Ruthenium Complex-Bound Norvaline-Catalyzed Oxidation with Hydrogen Peroxide", The 16th International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Sapporo, Jul. 14th, 2014.

●120

Nakajima, S.; Hashimoto, T.; Nakagawa, N.; Imayoshi, R.; Gower, N. J.; Adak, L.; Honma, T.; Sunada, Y.; Nagashima, H.; Isozaki, K.; Hatakeyama, T.; Takaya, H.; Nakamura, M. "Structure and Reactivity of Aryliron Intermediates in Iron-Catalyzed Cross-Coupling Reactions", 41st International Conference on Coordination Chemistry, Suntec City, Singapore, Jul. 24th, 2014.

●121

Yoshida, R.; Isozaki, K.; Yokoi, T.; Takenaka, T.; Takaya, H.; Nakamura, M., "Pincer Ruthenium Complex-Bound Norvaline-Catalyzed Oxidation with Hydrogen Peroxide", 41st International

Conference on Coordination Chemistry, Suntec City, Singapore, Jul. 24th, 2014.

●122

Ishibashi, K.; Isozaki, K. Tomoya T. Takaya, H. Nakamura, M. Miki, K., “Enhanced Catalytic Activity of Gold Nanoparticles with Self-Assembled Monolayer”, International Symposium on the Synthesis and Application of Curved Organic π -Molecules and Materials, Kyoto, Oct. 14th, 2014.

●123

Nakajima, S.; Hashimoto, T.; Nakagawa, N.; Imayoshi, R.; Gower, N. J.; Adak, L.; Honma, T.; Sunada, Y.; Nagashima, H.; Isozaki, K.; Hatakeyama, T.; Takaya, H.; Nakamura, M., “Structure and Reactivity of Aryliron Intermediates in Iron-Catalyzed Cross-Coupling Reaction”, International Symposium on the Synthesis and Application of Curved Organic π -Molecules and Materials, Kyoto, Oct. 14th, 2014.

●124

Nishikori, T.; Nakagawa, N.; Iwamoto, T.; Hatakeyama, T.; Takaya, H.; Nakamura, M., “Anti-Selective Iron-Catalyzed Carbosilylation of Alkynes”, International Symposium on the Synthesis and Application of Curved Organic π -Molecules and Materials, Kyoto, Oct. 14th, 2014.

●125

Agata, R.; Nakagawa, N.; Iwamoto, T.; Hatakeyama, T.; Takaya, H.; Isozaki, K.; Nakamura, M., “NHC/Iron-Catalyzed Cross-Coupling Reaction of Aryl Chlorides with Alkyl Grignard Reagents”, Conference on C-C Bond Cleavage, Kyoto, Oct. 25th, 2014.

●126

Fumie Sakurai, Go Hamasaka, Yasuhiro Uozumi, “Development of An Aquacatalytic System Based on the Vesicle Formation of an Amphiphilic NNC-Pincer Palladium Complex”, 20th International Conference on Organic Synthesis, Hungary, 2014.7.1-2

●127

Takao Osako and Yasuhiro Uozumi, “Enantioposition-Selective Copper-Catalyzed Azide-Alkyne Cycloaddition”, The XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Sapporo, Japan, 2014.7.14

●128

Go Hamasaka, Fumie Sakurai, Yasuhiro Uozumi, “Development of Vesicular Catalysts Based on Self-Assembly of Amphiphilic NNC-Pincer Palladium Complexes and Their Application to the Cu-Free Sonogashira Coupling Reaction in Water”, The XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Sapporo, Japan, 2014.7.17

●129

Yoichi M. A. Yamada, Yoshinari Yuyama, Takuma Sato, Shigenori Fujikawa, Yasuhiro Uozumi, “A Silicon Nanowire Array-Stabilized Palladium Nanoparticle Catalyst for Mizoroki-Heck Reaction, C-H Bond Functionalizations, and Hydrogenations”, The XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Sapporo, Japan, 2014.7.17

●130

Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya, Seiji Mori, and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Copper-Catalyzed Stereodivergent Coupling Reactions between Chiral Allylic Phosphates and Alkylboranes”, 3rd FCC International Symposium, Hokkaido University, Sapporo, Japan, Jun. 13–14, 2014.

●131

Tomoya Harada, Hajime Shimada, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Control of Catalytic Environment of Transition-Metal Complexes with Threefold Cross-Linked Polystyrene-Phosphine Hybrids”, 3rd FCC International Symposium, Hokkaido University, Sapporo, Japan, Jun. 13–14, 2014.

●132

Ryo Murakami, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Heteroatom-directed C(sp³)-H Borylations with a Silica-supported Monophosphine-Ir Catalyst”, 3rd FCC International Symposium, Hokkaido University, Sapporo, Japan, Jun. 13–14, 2014.

●133

Yurie Takayama, Yusuke Makida, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Copper-Catalyzed γ -Selective and Stereospecific Direct Allylic Alkylation of Terminal Alkynes”, 3rd FCC International Symposium, Hokkaido University, Sapporo, Japan, Jun. 13–14, 2014.

●134

Kiyoshi Tsunoda, Ryo Murakami, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Ir-Catalyzed C–H Borylations of Cyclopropanes and Cyclobutanes with a Silica-supported Monophosphine Ligand”, XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Royton Sapporo Hotel, Sapporo, Japan, Jul. 13–18, 2014.

●135

Hiroaki Murayama, Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Copper(I)-Catalyzed Intramolecular Hydroalkoxylation of Unactivated Alkenes”, The XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Royton Sapporo Hotel, Sapporo, Japan, Jul. 13–18, 2014.

●136

Yuto Yasuda, Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Copper-Catalyzed γ -Selective and Stereospecific Coupling between Secondary Allylic Phosphates and Secondary Alkylboranes”, The XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), Royton Sapporo Hotel, Sapporo, Japan, Jul. 13–18, 2014.

●137

Ryo Murakami, Kiyoshi Tsunoda, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Directed C–H Borylations of Cyclopropanes and Cyclobutanes Catalyzed by Silica-supported Monophosphine-Ir Complexes”, The 2nd International Conference on Organometallics and Catalysis, Todaiji Temple Cultural Center, Nara, Japan, Oct. 26–29, 2014.

●138

Masaya Sawamura, Tomohiro Iwai, Masahiro Ueno and Hiori Okochi (Hokkaido University), “Medium-sized Ring Formation through Gold(I) Catalysis with Hollow-shaped Phosphine Ligands”, The 9th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia (ICCEOCA-9), Eastin Hotel Petaling Jaya, Kuala Lumpur MALAYSIA, Dec. 1–5, 2014.

●139

Yuto Yasuda, Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Copper-Catalyzed γ -Selective and Stereospecific Coupling between Secondary Allylic Phosphates and Secondary Alkylboranes”, The 2nd International Symposium on AMBITIOUS LEADER'S PROGRAM Fostering Future Leaders to Open New Frontiers in Materials Science “Ambition Across the Disciplines”, Akira Suzuki Hall, Hokkaido University, Sapporo, Japan, Dec. 11–12, 2014.

●140

Kiyoshi Tsunoda, Ryo Murakami, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Ir-Catalyzed C–H Borylations of Cyclopropanes and Cyclobutanes with a Silica-supported Monophosphine Ligands”, The 2nd International Symposium on AMBITIOUS LEADER'S PROGRAM Fostering Future Leaders to Open New Frontiers in Materials Science “Ambition Across the Disciplines”, Akira Suzuki Hall, Hokkaido University, Sapporo, Japan, Dec. 11–12, 2014.

●141

Akiko Izumoto, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, “Syntheses of Fluorine-Containing Tetraarylanthracenes via Catalytic Tetraarylation and Their Crystal Structures”, the XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC 2014), 2P094, Sapporo, Japan, 7月15日

●142

Hikaru Kondo, Nana Akiba, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, “Ruthenium-Catalyzed Monoalkenylation of Aromatic Ketones via Selective Cleavage of Carbon-Heteroatom Bonds”, the 2nd International Conference on Organometallics and Catalysis (OM&cat-2014), Nara, Japan, 10月27日

●143

Shotaro Takano, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, “Syntheses and Reactivities of Novel Rhodium Complexes Bearing Pincer-type PNO Ligands Containing 8-Quinolinolate Moieties”, the 2nd International Conference on Organometallics and Catalysis (OM&cat-2014), PP-68, Nara, Japan, 10月28日

●144

Kenta Kishi, Shinobu Takizawa, Fernando A. Arteaga, Hiroaki Sasai, Facile Synthesis of Tetrasubstituted Olefins Bearing Four Different Functional Units, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka, Japan, January 21-22, 2014.

●145

Yogesh D. Dhage, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Enantioselective Pd(II)/Pd(IV) Catalysis Utilizing SPRIX Ligand: Effective Construction of Chiral Acetoxylated Tetrahydrofurans, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka, Japan, January 21-22, 2014.

●146

Mohamed A. Abozeid, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Enantioselective Palladium(II) Catalyzed Cyclization-Cycloaddition Cascade Reactions of Alkenyl Oximes, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka, Japan, January 21-22, 2014.

●147

Priyabrata Das, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Development of Ni-SPRIX Catalysts toward Enantioselective Michael-type Reaction of Indoles with Nitroolefins, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka, Japan, January 21-22, 2014.

●148

Suman C. Mohanta, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Umpolung Reactivity of Pd Enolate: Cyclative Diacetoxylation of Alkynyl Cyclohexadienones Catalyzed by Pd-SPRIX, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka, Japan, January 21-22, 2014.

●149

Takeyuki Suzuki, Yuka Ishizaka, Kazem Ghozati, Ismiyanto, Da-Yang Zhou, Kaori Asano, Hiroaki Sasai, Ir Catalyzed Asymmetric Tandem Reaction of *meso*-Diols and Aldehydes, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka, Japan, January 21-22, 2014.

●150

Lulu Fan, Yoshiki Takeuchi, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Catalytic Enantioselective Synthesis of Spiro Compounds and Their Applications to Asymmetric Catalysis, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka, Japan, January 21-22, 2014.

●151

Shuichi Hirata, Shinobu Takizawa, Kenichi Murai, Hiromichi Fujioka, Hiroaki Sasai, Chiral Trisimidazole-Catalyzed Friedel-Crafts (FC)-type Reaction, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka, Japan, January 21-22, 2014.

●152

Tue M.-N. Nguyen, Yoshihiro Nagata, Hiroaki Sasai, Development of Artificial Enzyme as Luminescence Probe, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka, Japan, January 21-22, 2014.

●153

Masashi Shigenobu, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Palladium-Catalyzed Direct C5 Arylation of Isoxazoles, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka, Japan, January 21-22, 2014.

●154

Shinobu Takizawa, Tetsuya Tsujihara, Junpei Kodera, Makoto Sako, Mitsutoshi Akita, Takahiro Doi, Minoru Hatanaka, Hiroaki Sasai, Dual Activation in Homo-Couplings Catalyzed by a Chiral Dinuclear Vanadium(V) Complex, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka, Japan, January 21-22, 2014.

●155

Xianjin Lin, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Development of New SPRIX Ligands Having an Effective Asymmetric Environment, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka, Japan, January 21-22, 2014.

●156

Fernando A. Arteaga, Shinobu Takizawa, Yasushi Yoshida, Michitaka Suzuki, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed Formal [n+2] Cycloaddition Using Ketimines and Allenates, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka, Japan, January 21-22, 2014.

●157

Yasushi Yoshida, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Development of Chiral Catalyst Based on Functionalization of 1,2,3-Triazoles, The 17th SANKEN International Symposium, Osaka, Japan, January 21-22, 2014.

●158

Shinobu Takizawa, Tue M.-N. Nguyen, Kenta Kishi, Fernando A. Arteaga, Michitaka Suzuki, Hiroaki

Sasai, Enantioselective Synthesis of α -Methyldene- γ -Butyrolactones and γ -Butyrolactams: Intramolecular Rauhut-Currier Reaction Promoted by Bifunctional Organocatalysts, 15th Tetrahedron Symposium, London, UK, June 24-27, 2014.

●159

Shinobu Takizawa, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Michitaka Suzuki, Tue M.-N. Nguyen, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed Formal [n+2] Cycloaddition Using Allenates, 15th Tetrahedron Symposium, London, UK, June 24-27, 2014.

●160

Takeyuki Suzuki, Yuka Ishizaka, Kazem Ghazati, Da-Yang Zhou, Kaori Asano, Hiroaki Sasai, Ir Catalyzed Asymmetric Tandem Reaction of meso-Diols and Aldehydes, 2nd International Symposium on C-H Activation, Rennes, France, June 30 – July 3, 2014.

●161

Yoshiki Takeuchi, Lulu Fan, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Enantioselective Synthesis of Chiral Spiro Compounds and Their Applications to Organocatalysis, The 26th International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC2014), Sapporo, Japan, July 13-18, 2014.

●162

Shuhei Takatani, Kazuya Sawada, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Development of Novel Chiral Spiro Ligands Bearing Imidazoles Coordination Sites, ICOMC 2014 Post-Symposium in Osaka: New Aspects of Reactive Organometallic Complexes of Transition Metals, Osaka, Japan, July 19, 2014.

●163

Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Yasushi Yoshida, Junpei Kodaera, Takahiro Doi, Hiroaki Sasai, Enantioselective C-C Bond Forming Reactions Catalyzed by Vanadium(V) Complex, ICOMC 2014 Post-Symposium in Osaka: New Aspects of Reactive Organometallic Complexes of Transition Metals, Osaka, Japan, July 19, 2014.

●164

Masashi Shigenobu, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Palladium-Catalyzed Direct C-H Arylation of Isoxazoles at Their 5-Position, ICOMC 2014 Post-Symposium in Osaka: New Aspects of Reactive Organometallic Complexes of Transition Metals, Osaka, Japan, July 19, 2014.

●165

Suman C. Mohanta, Yogesh D. Dhage, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Recent Progress of Enantioselective Catalysis Promoted by Pd-SPRIX, 248th ACS National Meeting & Exposition, San Francisco, USA, August 10-14, 2014.

●166

Shuichi Hirata, Shinobu Takizawa, Naohito Inoue, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Michitaka Suzuki, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed Domino Process Based on aza-Morita-Baylis-Hillman-Type (aza-MBH) Reaction, 248th ACS National Meeting & Exposition, San Francisco, USA, August 10-14, 2014.

●167

Mohamed A. Abozeid, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Enantioselective Palladium(II) Catalyzed Cyclization-Cycloaddition Cascade Reactions of Alkenyl Oximes, 248th ACS National Meeting & Exposition, San Francisco, USA, August 10-14, 2014.

●168

Suman C. Mohanta, Xianjin Lin, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Recent Progress of Enantioselective Catalysis Promoted by Pd-SPRIX, ETH Zürich-Osaka Univ. Joint Symposium, Osaka, Japan, October 9-10, 2014.

●179

Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Tetsuya Tsujihara, Yasushi Yoshida, Junpei Kodaera, Tomikazu Kawano, Hiroaki Sasai, Enantioselective C-C Bond Forming Reactions Catalyzed by Vanadium(V) Complex, ETH Zürich-Osaka Univ. Joint Symposium, Osaka, Japan, October 9-10, 2014.

●170

Suman C. Mohanta, Yogesh D. Dhage, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Recent Progress in Enantioselective Reactions Catalyzed by Pd-SPRIX: Pd Enolate Umpolung and Pd(II)/Pd(IV) Catalysis, The 2nd International Conference on Organometallics and Catalysis, Nara, Japan, October 26-29, 2014.

●171

Kazuya Sawada, Shuhei Takatani, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Development of Novel Chiral Spiro Ligands Bearing Imidazole Coordination Sites, The 2nd International Conference on Organometallics and Catalysis, Nara, Japan, October 26-29, 2014.

●172

Masashi Shigenobu, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Palladium-Catalyzed Direct C–H Arylation of Isoxazoles at Their 5-Position, The 2nd International Conference on Organometallics and Catalysis, Nara, Japan, October 26-29, 2014.

●173

Mohamed A. Abozeid, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Enantioselective Palladium(II) Catalyzed Cyclization-Cycloaddition Cascade Reactions of Alkenyl Oximes, Molecular Chirality Asia 2014, Beijing, China, October 29-31, 2014.

●174

Xianjin Lin, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Development of New SPRIX Ligands Having an effective Asymmetric Environment, Molecular Chirality Asia 2014, Beijing, China, October 29-31, 2014.

●175

Shinobu Takizawa, Yasushi Yoshida, Makoto Sako, Junpei Kodaera, Tomohiro Sakai, Hiroaki Sasai, Enantioselective C–C Bond Forming Reactions Catalyzed by Vanadium(V) Complex, Molecular Chirality Asia 2014, Beijing, China, October 29-31, 2014.

●176

Shinobu Takizawa, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Michitaka Suzuki, Kenta Kishi, Tue M.-N. Nguyen, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed Formal [n+2] Cycloaddition Using Allenolates, Molecular Chirality Asia 2014, Beijing, China, October 29-31, 2014.

●177

Shinobu Takizawa, Kenta Kishi, Tue M.-N. Nguyen, Fernando A. Arteaga, Michitaka Suzuki, Hiroaki Sasai, Enantio- and Diastereoselective Rauhut-Currier Reaction: Facile Synthesis of α -Methylidene- γ -Butyrolactones and γ -Butyrolactams, Advanced Molecular Transformations by Organocatalysts 2nd International Conference & 7th Symposium on Organocatalysis, Tokyo, Japan, November 21-22, 2014.

●178

Takeyuki Suzuki, Ismiyanto, Yuka Ishizaka, Kazem Ghozati, Da-Yang Zhou, Kaori Asano, Hiroaki Sasai, Ir Catalyzed Asymmetric Tandem Reaction of *meso*-Diols and Aldehydes, The 18th SANKEN and The 13th SANKEN Nanotechnology Symposium, Osaka, Japan, December 10-11, 2014.

●179

Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Tetsuya Tsujihara, Yasushi Yoshida, Junpei Kodaera, Tomikazu Kawano, Hiroaki Sasai, Carbon Nanotubes(CNTs)-Supported Vanadium(V) Catalyst, The 18th SANKEN and The 13th SANKEN Nanotechnology Symposium, Osaka, Japan, December 10-11, 2014.

●180

Shunsuke Sueki, Yuanfang Guo, Motomu Kanai and Yoichiro Kuninobu, Rhenium-Catalyzed Synthesis of 3-Imino-1-isoindolinones via C-H Functionalization and Application to Synthesis of Polyimide Derivatives, XXVI International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC2014), Sapporo, July 13-18, 2014

●181

Pin-Sheng Lee and Naohiko Yoshikai, Cobalt-Catalyzed Enantioselective Directed C-H Alkylation of Indole with Styrenes, 26th International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC2014), Sapporo, Japan, July 13-18, 2014.

●182

Boon-Hong Tan and Naohiko Yoshikai, Cobalt-Catalyzed Addition of Arylzinc Reagents to Norbornene Derivatives through 1,4-Cobalt Migration, 26th International Conference on Organometallic Chemistry (ICOMC2014), Sapporo, Japan, July 13-18, 2014.

●183

Bin Wu, Mithun Santra and Naohiko Yoshikai, A Highly Modular One-Pot Multicomponent Approach to Functionalized Benzo[b]phosphole Derivatives, 26th International Conference on

Organometallic Chemistry (ICOMC2014), Sapporo, Japan, July 13-18, 2014.

●184

Bin Wu, Mithun Santra and Naohiko Yoshikai, A Highly Modular One-Pot Multicomponent Approach to Functionalized Benzo[b]phosphole Derivatives, 41st International Conference on Coordination Chemistry (ICCC-41), Singapore, July 21-24, 2014.

●185

Wengang Xu and Naohiko Yoshikai, Cobalt-Catalyzed Highly Linear-Selective Addition of Aryl Imines to Styrenes, 15th Tetrahedron Symposium: Asia Edition, Singapore, October 28-31, 2014.

●186

Mun Yee Wong, Takeshi Yamakawa and Naohiko Yoshikai, Iron-Catalyzed Directed Alkylation and Alkenylation of Indole with Vinylarenes and Alkynes, 15th Tetrahedron Symposium: Asia Edition, Singapore, October 28-31, 2014.

●187

Naohiko Yoshikai and Junfeng Yang, Cobalt-Catalyzed Enantioselective Intramolecular Hydroacylation of Ketones and Olefins, 9th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Petaling Jaya, Malaysia, December 1-5, 2014.

●188

Wei Wen Tan and Naohiko Yoshikai, Synthesis of Multisubstituted Pyrroles via Copper-Catalyzed Condensation of Imines and Diazocarbonyl Compounds, 8th Singapore International Chemistry Conference (SICC-8), Singapore, December 14-17, 2014.

●189

Mun Yee Wong, Takeshi Yamakawa and Naohiko Yoshikai, Iron-Catalyzed Directed Alkylation and Alkenylation of Indole with Vinylarenes and Alkynes, 8th Singapore International Chemistry Conference (SICC-8), Singapore, December 14-17, 2014.

●190

Hideo Nagashima, 「Highly Efficient Iridium Catalysts for Preparation of π -Conjugated Enamines from Amides」, ICCEOCA10, Taiwan, Nov. 3, 2015

●191

Ryota Yoshida, Tomoya Yokoi, Katsuhiro Isozaki, Takeo Takenaka, Hikaru Takaya, Masaharu Nakamura, “Ruthenium Complex-Bound Amino Acid-Catalyzed Oxidation of Methoxyarenes”, Pacificchem 2015, Hawaii, USA, Dec. 17, 2015

●192

Ryota Yoshida, Tomoya Yokoi, Katsuhiro Isozaki, Hikaru Takaya, Masaharu Nakamura, “Ruthenium Complex-Bound Amino Acids: An efficient catalyst for selective oxidation of methoxybenzenes”, Institute for Chemical Research International Symposium 2016 (ICRIS'16), Uji Kyoto, Mar. 8, 2015

●193

Y. M. A. Yamada, “Development of a silicon nanowire array-supported palladium nanoparticle catalyst for organic reactions”, OMCOS18, Barcelona, Spain, 2015.6.29

●194

Go Hamasaka, Fumie Sakurai, Yasuhiro Uozumi, “Allylic Arylation Reaction with a ppb to ppm Loading Amount of a Palladium NNC-Pincer Complex Catalyst”, OMCOS18, Barcelona, Spain, 2015.6.29

●195

Makoto Nagaosa, Yasuhiro Uozumi, “Cu-Catalyzed Asymmetric Carbenoid Insertion into Alkyne C-H Bonds”, IKCOC-13, 2015.11.10

●196

Go Hamasaka, Yasuhiro Uozumi, “Hydrogenation of Unactivated Aldehydes with a Hantzsch Ester as a Synthetic NADH Analogue in the Presence of an Electron-Deficient Triarylborane Catalyst”, IKCOC-13, 2015.11.11

●197

Shuo YAN, Yasuhiro Uozumi, “Oxidative Homocoupling of Terminal Alkynes with a Polymer-Supported Copper Catalyst”, IKCOC-13, 2015.11.11

●198

Makoto Nagaosa, Yasuhiro Uozumi, “Cu-Catalyzed Asymmetric Carbenoid Insertion into Alkyne C-

H Bonds”, IFOC-8, 2015.11.16

●199

Masaya Sawamura, Tomoya Harada and Tomohiro Iwai (Hokkaido University), “Bisphosphine-cross-linked Polystyrenes: Application to Heterogeneous Ni Catalysis for C–H/C–O Coupling”, 18th International Symposium on Organometallic Chemistry Directed towards Organic Synthesis (OMCOS18,), Barcelona, Spain, Jun. 28–Jul. 2, 2015.

●200

Hirohisa Ohmiya, Ayumi Harada, Heng Zhang and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Copper-Catalyzed Enantioselective Allylic Alkylation of Terminal Alkyne Pronucleophiles”, 18th International Symposium on Organometallic Chemistry Directed towards Organic Synthesis (OMCOS18,), Barcelona, Spain, Jun. 28–Jul. 2, 2015.

●201

Ryo Murakami, Kiyoshi Tsunoda, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Heteroatom-directed C–H Borylation of Functionalized Alkanes Catalyzed by Silica-Supported Monophosphine–Ir Systems”, 18th International Symposium on Organometallic Chemistry Directed towards Organic Synthesis (OMCOS18,), Barcelona, Spain, Jun. 28–Jul. 2, 2015.

●202

Kentaro Hojoh, Yoshinori Shido, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Construction of Quaternary Stereogenic Carbon Centers through Copper-Catalyzed Enantioselective Allylic Coupling with Alkylboranes”, 18th International Symposium on Organometallic Chemistry Directed towards Organic Synthesis (OMCOS18,), Barcelona, Spain, Jun. 28–Jul. 2, 2015.

●203

Masaya Sawamura, Tomoya Harada and Tomohiro Iwai (Hokkaido University), “Fourfold Cross-linked Polystyrene-bisphosphine Hybrids: Application to Ni-catalyzed Cross-coupling Reactions”, 7th International Conference on Green and Sustainable Chemistry (GSC-7) and 4th JACI/GSC Symposium, Hitotsubashi University, Tokyo, Jul. 5–8, 2015.

●204

Masaya Sawamura, Tomoya Harada, Hajime Shimada and Tomohiro Iwai (Hokkaido University), “Ni-Catalyzed Amination of Chloroarenes: Solving Problems with Polystyrene-Bisphosphine Hybrid Ligands”, The 10th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, 85 SKY TOWER HOTEL, Kaohsiung, Taiwan, Nov. 2–5, 2015.

●205

Hikaru Kondo, Development of Ruthenium-Catalyzed Monoalkenylation of Aromatic Ketones via Chemoselective Cleavage of Carbon–Oxygen Bonds, the 7th International Conference on Green and Sustainable Chemistry (GSC-7) and 4th JACI/GSC Symposium, 一橋大学一橋講堂, 2015 年 7 月 8 日

●206

Shotaro Takano, Syntheses and Reactivities of Novel Rhodium Complexes Bearing Pincer-Type PNO Ligands Containing 8-Quinolinolate and Phosphine Moieties, the 7th International Conference on Green and Sustainable Chemistry (GSC-7) and 4th JACI/GSC Symposium, 一橋大学一橋講堂, 2015 年 7 月 8 日

●207

Yusuke Suzuki, Efficient Synthesis of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons Using Ruthenium-Catalyzed C–O Arylation, the 7th International Conference on Green and Sustainable Chemistry (GSC-7) and 4th JACI/GSC Symposium, 一橋大学一橋講堂, 2015 年 7 月 8 日

●208

Shotaro Takano, Syntheses and Reactivities of Phosphine-Quinolinolato Rhodium Complexes, the 13th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-13), the Rihga Royal Hotel Kyoto, 2015 年 11 月 12 日

●209

Hikaru Kondo, Ruthenium-Catalyzed Monoselective Alkenylation of Aromatic Ketones via Cleavage of Carbon–Heteroatom Bonds with Unconventional Chemoselectivity, the 13th International Kyoto

Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-13), the Rihga Royal Hotel Kyoto, 2015 年 11 月 13 日

●210

Hikaru Kondo, Ruthenium-Catalyzed Monoalkenylation of Aromatic Ketones via Selective Aromatic Carbon–Heteroatom Bonds Cleavage, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Honolulu, Hawaii, USA, 2015 年 12 月 17 日

●211

Moe Hamada, 2:1 Coupling of Terminal Alkynes with Secondary Amines Catalyzed by Quinolinolato Rhodium Complexes, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Honolulu, Hawaii, USA, 2015 年 12 月 17 日

●212

Shotaro Takano, Syntheses and Reactivities of Phosphine-Quinolinolato Rhodium Complexes: Formation of Vinylidene-Bridged Dirhodium Complexes, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Honolulu, Hawaii, USA, 2015 年 12 月 19 日

●213

Masashi Miyake, Ruthenium-Catalyzed Ortho-Selective Arylation of Sterically-Congested C–H Bonds of Aromatic Ketones, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Honolulu, Hawaii, USA, 2015 年 12 月 19 日

●214

Miki Konishi, Regioselective Chlorination of Benzamide Derivatives Using a Combination of Anodic Oxidation and Palladium-Catalyzed Cleavage of Aromatic Carbon–Hydrogen Bonds, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Honolulu, Hawaii, USA, 2015 年 12 月 19 日

●215

Shunsuke Onodera, Rhodium-Catalyzed Ortho-Selective C–H α -Acylalkylation of Arenes Using Cyclic Alkenyl Carbonates, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Honolulu, Hawaii, USA, 2015 年 12 月 19 日

●216

Yusuke Suzuki, Efficient Synthesis of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons Using Ruthenium-Catalyzed C–O Arylation, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Honolulu, Hawaii, USA, 2015 年 12 月 19 日

●217

Masashi Shigenobu, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Palladium-Catalyzed Direct C–H Arylation of Isoxazoles at The 5-Position, 18th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS18), Barcelona, Spain, June 28-July 2, 2015.

●218

Shinobu Takizawa, Makoto Sako, Yoshiki Takeuchi, Tetsuya Tsujihara, Yasushi Yoshida, Junpei Koda, Tomikazu Kawano, Hiroaki Sasai, Vanadium Complex Catalyzed Enantioselective Synthesis of Oxa[9]helicene, 18th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS18), Barcelona, Spain, June 28-July 2, 2015.

●219

Takeyuki Suzuki, Ismiyarto, Yuka Ishizaka, Da-Yang Zhou, Kaori Asano, Hiroaki Sasai, Ir Catalyzed Asymmetric Tandem Reaction of meso-Diols, Chirality 2015, Boston, USA, June 28-July 1, 2015.

●220

Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed Formal Cycloaddition Reactions Based on the aza-Morita-Baylis-Hillman Process, The 39th Naito Conference, Hokkaido, Japan, July 6-9, 2015.

●221

Takeyuki Suzuki, Ismiyarto, Yuka Ishizaka, Da-Yang Zhou, Kaori Asano, Hiroaki Sasai, Enantioselective Multicatalytic Synthesis of α -Benzylidene- γ -hydroxy-1-tetralone, 17th International Symposium on Relations between Homogeneous and Heterogeneous Catalysis (ISHHC 17), Utrecht,

the Netherlands, July 12-15, 2015.

●222

Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Yasushi Yoshida, Hiroaki Sasai, Enantioselective and Aerobic Oxidative Coupling of 2-Naphthol Derivatives Using Chiral Dinuclear Vanadium Complex in Water, The 3rd International Symposium on Process Chemistry, Kyoto, Japan, July 13-15, 2015.

●223

Shinobu Takizawa, Makoto Sako, Yoshiki Takeuchi, Tetsuya Tsujihara, Junpei Kodera, Tomikazu Kawano, Hiroaki Sasai, Enantioselective Synthesis of Oxa[9]helicenes Using Chiral Vanadium Catalysts, 15th International Conference on Chiroptical Spectroscopy, Hokkaido, Japan, August 30-September 3, 2015.

●224

Mohamed A. Abozeid, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Spiro Chiral Ligand-Pd(II) Complex Catalyzed Enantioselective Construction of Heterocycles, The 13th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-13), Kyoto, Japan, November 9-13, 2015.

●225

Shinobu Takizawa, Kenta Kishi, Hiroaki Sasai, Organocatalyzed Synthesis Of Heterocycles Bearing a Chiral Tetrasubstituted Carbon Center, The 13th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-13), Kyoto, Japan, November 9-13, 2015.

●226

Suman C. Mohanta, Masashi Shigenobu, Kazuhiko Wakita, Kazuhiro Takenaka, Bijan M. Chaki, Hiroaki Sasai, Recent Progress of Enantioselective Pd-Catalysis Promoted by Spiro-type Chiral Ligands, The 13th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry (IKCOC-13), Kyoto, Japan, November 9-13, 2015.

●227

Takeyuki Suzuki, Ismiyanto, Da-Yang Zhou, Kaori Asano, Hiroaki Sasai, Ir Catalyzed Asymmetric Tandem Reaction of meso-Diols, Pacificchem 2015, Hawaii, USA, December 15-20, 2015.

●228

Shunsuke Sueki, Zijia Wang, Motomu Kanai and Yoichiro Kuninobu, Rhenium-Catalyzed Synthesis of 1,3-Diiminoisoindolines via Insertion of Carbodiimides into a C-H Bond, Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis 2015 (OMCOS18), Sitges, Spain, June 28-July 2, 2015

●229

Junfeng Yang, Yuan Wah Seto and Naohiko Yoshikai, Cobalt-Catalyzed Intermolecular Hydroacylation of Olefins through Chelation-Assisted Imido C-H Activation, The 18th IUPAC Conference on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS18), Sitges, Spain, June 28 – July 2, 2015.

●230

Wengang Xu, Rupankar Paira and Naohiko Yoshikai, Ortho-C-H Benzylolation of Aryl Imines with Benzyl Phosphates under Cobalt-Pyphos Catalysis, The 18th IUPAC Conference on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS18), Sitges, Spain, June 28 – July 2, 2015.

●231

Wengang Xu, Pin-Sheng Lee and Naohiko Yoshikai, Highly Efficient Ortho-C-H Alkenylation of Aryl Imines with Alkenyl Phosphates Enabled by a New Cobalt-NHC Catalyst, 13th International Kyoto Conference on New Aspect of Organic Chemistry, Kyoto, Japan, Nov 12, 2015.

●232

Atsushi Tahara, 「Mechanistic Study for Alkene Hydrogenation catalyzed by Ruthenium Complexes bearing Disilametallacycle Moieties」, The 5th International Conference on the MEXT Project of Integrated Research on Chemical Synthesis "Chemical Science for Future Societies", Nagoya University, JAPAN, Jan. 29-30, 2016

●233

Atsushi Tahara, Yasumitsu MIYAMOTO, Keisuke SHIGETA, Yuta UNE, Yusuke SUNADA, Hideo NAGASHIMA, 「CATALYST DESIGN OF VASKA-TYPE Iridium Complexes for Highly Efficient

SYNTHESIS OF π -CONJUGATED ENAMINES FROM CARBOXAMIDES」, IMCE 2017, Kyushu University, JAPAN, Feb. 3, 2017.

●234

Atsushi Sanagawa, Daisuke Noda, Takafumi Yamamura, Atsushi Tahara, Yusuke Sunada, Hideo Nagashima, 「Non-Precious-Metal Catalytic Systems Involving Iron/Cobalt Carboxylates and Isocyanides/NHCs for Alkene Hydrosilylation」, IMCE 2017, Kyushu University, JAPAN, Feb. 3, 2017.

●235

Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Phosphine-Catalyzed *Anti*-Selective Carboboration of Alkynoates with Organoboranes”, 4th Frontier Chemistry Center International Symposium, Frontier Research in Applied Sciences Building, Hokkaido University, Sapporo, Feb. 23–24, 2016.

●236

Shota Konishi, Tomohiro Iwai, Tatsuya Miyazaki, Soichiro Kawamorita, Natsumi Yokokawa, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Development of a Silica-Supported Triptycene-Type Phosphine and Its Application to Pd-Catalyzed Suzuki–Miyaura Coupling of Chloroarenes”, 4th Frontier Chemistry Center International Symposium, Frontier Research in Applied Sciences Building, Hokkaido University, Sapporo, Feb. 23–24, 2016.

●237

Hiroaki Murayama, Kazunori Nagao, Hirohisa Ohmiya and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Phosphine-Catalyzed Vicinal Acylcyanation of Alkynoates”, Peking University & Hokkaido University joint Seminar on Organic Chemistry and Chemical Biology, Peking, China, May, 26–27, 2016

●238

Hirohisa Ohmiya, Heng Zhang, Saori Shibata and Masaya Sawamura (Hokkaido University), “Construction of Quaternary Stereogenic Carbon Centers through Copper-Catalyzed Enantioselective C–H Allylic Alkylation of Azoles with a Naphthol-NHC Chiral Ligand”, 20th International Symposium on Homogeneous Catalysis (ISHCXX), Kyoto TERRSA, Kyoto, Jul. 10–15, 2016.

●239

Hikaru Kondo, Nana Akiba, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, Ruthenium-Catalyzed Selective Monofunctionalization via Cleavage of Inert Aromatic Carbon–Heteroatom Bonds, The International Symposium on Homogeneous Catalysis (ISHC XX), Kyoto Terrsa, 2016 年 7 月 12 日

●240

Shotaro Takano, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, Intermediacy and Chemistry of Vinylidene and Aminocarbene Complexes in Anti-Markovnikov Hydroamination of Terminal Alkynes Catalyzed by Phosphine-Quinolinolato Rhodium Complexes, The International Symposium on Homogeneous Catalysis (ISHC XX), Kyoto Terrsa, 2016 年 7 月 12 日

●241

Hikaru Kondo, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, Ruthenium-Catalyzed Selective Monoarylation via Aromatic Carbon–Oxygen Bond Cleavage, The 3rd International Conference on Organometallics and Catalysis, Seoul National

●242

Mohamed A. Abozeid, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Spiro Chiral Ligand-Pd(II) Complex Catalyzed Enantioselective Construction of Heterocycles, The 8th Takeda Science Foundation Symposium on PharmaSciences, Osaka, Japan, January 21–22, 2016.

●243

Kenta Kishi, Shinobu Takizawa, Yasushi Yoshida, Steffen Mader, Magnus Rueping, Hiroaki Sasai, Enantioselective Organocatalyzed Synthesis of Tetrahydrobenzofuranones Bearing a Tetrasubstituted Stereogenic Center, The 8th Takeda Science Foundation Symposium on PharmaSciences, Osaka, Japan, January 21–22, 2016.

●244

Suman C. Mohanta, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Palladium Enolate Umpolung: Catalytic Cyclative Difunctionalization of Alkynyl Cyclohexadienones Using SPRIX Ligand, 16th Asian

Chemical Congress (16ACC), Dhaka, Bangladesh, March 16-19, 2016.

●245

Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Yoshiki Takeuchi, Tetsuya Tsujihara, Kazuya Ichinose, Junpei Kodera, Shin Yoneyama, Tomikazu Kawano, Hiroaki Sasai, Vanadium(V)-Catalyzed Enantioselective Synthesis of Oxa[9]helicene, Molecular Chirality Asia 2016, Osaka, Japan, April 20-22, 2016.

●246

Kenta Kishi, Shinobu Takizawa, Fernand A. Arteaga, Hiroaki Sasai, Facile Synthesis of α -Methylidene- γ -Lactams via Amidation and Rauhut-Currier Reaction Sequence, Molecular Chirality Asia 2016, Osaka, Japan, April 20-22, 2016.

●247

Mohamed A. Abozeid, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Pd(II)-SPRIX Catalyzed Enantioselective Fujiwara-Moritani Annulation of Alkenylindoles, Molecular Chirality Asia 2016, Osaka, Japan, April 20-22, 2016.

●248

Kazuhiro Takenaka, Suman C. Mohanta, Hiroaki Sasai, Palladium Enolate Umpolung: Catalytic Cyclative Difunctionalization of Alkynyl Cyclohexadienones Using SPRIX Ligand, Molecular Chirality Asia 2016, Osaka, Japan, April 20-22, 2016.

●249

Yasuaki Niida, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Chiral Iron Catalysts Bearing SPRIX Ligand, JSPS core-to-core Workshop Program "Green Process", Dijon, France, September 22-23, 2016.

●250

Takanori Aoki, Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Vanadium(V)-Catalyzed Enantioselective Oxidative Coupling of Phenol Derivatives, JSPS core-to-core Workshop Program "Green Process", Dijon, France, September 22-23, 2016.

●251

Bijan M. Chaki, Suman C. Mohanta, Mohamed A. Abozeid, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Recent Progress on Pd- SPRIX Catalyzed Enantioselective Reactions, The 10th International Symposium on Integrated Synthesis (ISONIS-10), Awaji Island, Japan, November 18-19, 2016.

●252

Shinobu Takizawa, Makoto Sako, Hiroaki Sasai, Efficient Enantioselective Synthesis of Oxahelicenes Using Redox/Acid Cooperative Catalysts, The 10th International Symposium on Integrated Synthesis (ISONIS-10), Awaji Island, Japan, November 18-19, 2016.

●253

Miki Kusaba, Kenta Kishi, H. D. P. Wathsala, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Synthesis of Heterocyclic Compounds through Organocatalytic Double Michael Reaction, The 10th International Symposium on Integrated Synthesis (ISONIS-10), Awaji Island, Japan, November 18-19, 2016.

●254

Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Vanadium(V) Complex-Catalyzed Enantioselective C-C Bond Forming Reactions, Biotechnology and Chemistry for Green Growth (JSPS Japanese-German Graduate Externship Program), Awaji Island, Japan, March 6-7, 2017.

●255

Masashi Shigenobu, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Development of Novel Spiro-Type Chiral Ligands Bearing Pyrazole Donors, Biotechnology and Chemistry for Green Growth (JSPS Japanese-German Graduate Externship Program), Awaji Island, Japan, March 6-7, 2017.

●256

Kenta Kishi, Shinobu Takizawa, Miki Kusaba, Hiroaki Sasai, Phosphine-Catalyzed Umpolung Tandem Michael Addition of Alkynylester, Biotechnology and Chemistry for Green Growth (JSPS Japanese-German Graduate Externship Program), Awaji Island, Japan, March 6-7, 2017.

●257

Abhijit Sen, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Enantioselective Aza-Wacker Reaction Promoted by Pd-SPRIX Catalyst, Biotechnology and Chemistry for Green Growth (JSPS Japanese-German Graduate Externship Program), Awaji Island, Japan, March 6-7, 2017.

●258

Yasuaki Niida, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Chiral Iron Catalysts Bearing SPRIX Ligand, Biotechnology and Chemistry for Green Growth (JSPS Japanese-German Graduate Externship Program), Awaji Island, Japan, March 6-7, 2017.

●259

Atsushi Tahara, Yusuke Sunada, Hiromasa Tanaka, Yoshihito Shiota, Kazunari Yoshizawa, Hideo Nagashima, Theoretical Studies of the Catalytic Hydrogenation of Alkenes by Disilametallacyclic Complexes bearing cis- and trans-Dicarbonyl Ligands (M = Fe, Ru, Os), the 19th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS 19), Jeju, Korea, June 25-29, 2017.

●260

Yuta Une, Atsushi Tahara, Kazuyoshi Yamasaki, Hideo Nagashima, Synthesis of Enamine Catalyzed by Ir Complexes under Thermal or Photochemical Conditions, the 19th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS 19), Jeju, Korea, June 25-29, 2017.

●261

Hydrosilylation of Alkene with Hydrosiloxanes Catalyzed by Co(0) or Fe(0) Isocyanide Complexes, Atsushi Sanagawa, Hideo Nagashima, IRCCS-JST CREST Joint Symposium, Kyushu University, Japan, January 24-26, 2018

●262

Atom Transfer Radical Polymerization by solvent-stabilized (Me₃TACN)FeX₂, So-ichiro Nakanishi, Mitsunobu Kawamura, Yusuke Sunada, Atsushi Tahara, Hideo Nagashima, IRCCS-JST CREST Joint Symposium, Kyushu University, Japan, January 24-26, 2018

●263

Theoretical Studies of the Catalytic Hydrogenation of Alkenes by Disilametallacyclic Complexes bearing cis- and trans-Dicarbonyl Ligands (M = Fe, Ru, Os), Atsushi Tahara, Konoka Hoshi, Yusuke Sunada, Hiromasa Tanaka, Yoshihito Shiota, Kazunari Yoshizawa, Hideo Nagashima, IRCCS-JST CREST Joint Symposium, Kyushu University, Japan, January 24-26, 2018

●264

Syntheses of π -Conjugated Enamines from Hydrosilane Reduction of Amides Catalyzed by Iridium Complexes and Their Application, Atsushi Tahara, Yuta Une, Ikumi Kitahara, Hideo Nagashima, , IRCCS-JST CREST Joint Symposium, Kyushu University, Japan, January 24-26, 2018

●265

Highly Efficient and Selective Hydrogenation of Nitroarenes using Platinum Nanoparticle Catalysts Supported by Ammonium Salts of Hyperbranched Polystyrene, Hideo Nagashima, Yuma Yamamoto, Yuki Maeda, Lei Gao, Arada Chaivanurakkul, IRCCS-JST CREST Joint Symposium, Kyushu University, Japan, January 24-26, 2018

●266

Observation of Hyperbranched Polymer / Metal Nanoparticle Composite Materials
Katsumi Chikama,¹ Keisuke Kojima,¹ Yudai Morimoto,¹ Hideo Nagashima, IRCCS-JST CREST Joint Symposium, Kyushu University, Japan, January 24-26, 2018

●267

Pt-Catalyzed Reduction of Amide with Bifunctional Hydrosilane: A Theoretical Study, Naoki Nakatani, Yusuke Sunada, Jun-ya Hasegawa, and Hideo Nagashima, IRCCS-JST CREST Joint Symposium, Kyushu University, Japan, January 24-26, 2018

●268

Synthesis of Iron(II) and Manganese(II) Complexes Bearing Supersilyl Ligands, Shogo Arata and Yusuke Sunada, IRCCS-JST CREST Joint Symposium, Kyushu University, Japan, January 24-26, 2018

●269

Theoretical Study of Methane Activation at the Dicopper Site of pMMO, Yoshihito Shiota, IRCCS-JST CREST Joint Symposium, Kyushu University, Japan, January 24-26, 2018

●270

Syntheses of D-A-type π -Conjugated Enamines by Hydrosilane Reduction of Carboxamides catalyzed by Ir Complexes and Their Applications, Daichi Sakata, Atsushi Tahara, Ikumi Kitahara, Hideo

Nagashima, imce 2018, Kyushu University, Japan, March 16, 2018.

●271

Highly Efficient Synthesis of Aldenamines from Amides by Iridium Catalysts: Convenient Access to Catalytically Active Species from Easily Available Catalyst Precursors, Yuta Une, Atsushi Tahara, Hideo Nagashima, imce 2018, Kyushu University, Japan, March 16, 2018.

●272

Hikaru Takaya, Sho Nakajima, Naohisa Nakagawa, Katsuhiko Isozaki, Takahiro Iwamoto, Ryuji Imayoshi, Nicholas J. Gower, Laksmikanta Adak, Takuji Hatakeyama, Tetsuo Honma, Masafumi Takagi, Yusuke Sunada, Hideo Nagashima, Daisuke Hashizume, Osamu Takahashi, Masaharu Nakamura, Investigation of Organoiron Catalysis in Kumada–Tamao–Corriu-Type Cross-Coupling Reaction Assisted by Solution-Phase X-ray Absorption Spectroscopy, IRCCS-JST CREST Joint Symposium, Kyushu University, Japan, January 24-26, 2018

●273

Takahiro Iwamoto, Tatsushi Nishikori, Naohisa Nakagawa, Hikaru Takaya, Masaharu Nakamura, Iron-Catalyzed anti-Selective Carbosilylation of Internal Alkynes, IRCCS-JST CREST Joint Symposium, Kyushu University, Japan, January 24-26, 2018

●274

Yuma Aoki, Ryuji Imayoshi, Takuji Hatakeyama, Hikaru Takaya, Masaharu Nakamura, Iron-Catalyzed Amination Reactions for Organic Electronic Material Synthesis, IRCCS-JST CREST Joint Symposium, Kyushu University, Japan, January 24-26, 2018

●275

Akhilesh K. Sharma, W. M. C. Sameera, Masayoshi Jin, Laksmikanta Adak, Chiemi Okuzono, Takahiro Iwamoto, Masako Kato, Keiji Morokuma, Masaharu Nakamura, DFT and AFIR Study on the Mechanism and the Origin of Enantio- selectivity in IronCatalyzed Cross-Coupling Reactions, , IRCCS-JST CREST Joint Symposium, Kyushu University, Japan, January 24-26, 2018

●276

Yuto Yasuda, Hirohisa Ohmiya, Masaya Sawamura, Asymmetric Copper Catalysis with Phenol–NHC Chiral Ligands: A Case of Allyl–Allyl Coupling with Organoboron Reagents, 1st Singapore Japan Germany Trilateral Symposium on Precision Synthesis & Catalysis, Nanyang, Singapore, December 20-21, 2017.

●277

Nozomi Arima, Tomohiro Iwai and Masaya Sawamura, Ni-catalyzed Murahashi Coupling in Polystyrene Gel, IRCCS-JST CREST Joint Symposium “Chemical Sciences facing difficult challenges”, Kyushu University, Fukuoka, Japan, January 24-26, 2018.

●278

Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Vanadium(V) Complex-catalyzed Enantioselective C-C Bond Forming Reactions, the 19th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis (OMCOS 19), Jeju, Korea, June 25-29, 2017.

●279

Shinobu, Takizawa, Kenta Kishi, Miki Kusaba, Hiroaki Sasai, Enantioselective Synthesis of Highly Functionalized Heterocycles via the Chiral Phosphine-catalyzed Domino Reaction, Chirality 2017, Tokyo, Japan, July 9-12, 2017.

●280

Takanori Aoki, Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Vanadium(V) Complex-catalyzed Enantioselective Oxidative Coupling of Monocyclic Phenol Derivatives, Chirality 2017, Tokyo, Japan, July 9-12, 2017.

●281

Abhijit Sen, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Enantioselective Aza-Wacker-Type Reaction Promoted by Pd-SPRIX Catalyst, Chirality 2017, Tokyo, Japan, July 9-12, 2017.

●282

Shinobu Takizawa, Kenta Kishi, Hiroaki Sasai, Enantioselective Synthesis of α -Methylidene- γ -Lactams via Amidation and Rauhut-Currier Reaction Sequence, The 11th International Symposium on Integrated Synthesis (ISONIS-11), The 3rd International Symposium on Middle Molecular Strategy (ISMMS-3), Awaji Island, Japan, November 15-17, 2017.

●283

Abhijit Sen, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, Enantioselective Aza-Wacker-Type Reaction Promoted by Pd-SPRIX Catalyst, The 11th International Symposium on Integrated Synthesis (ISONIS-11), The 3rd International Symposium on Middle Molecular Strategy (ISMMS-3), Awaji Island, Japan, November 15-17, 2017.

●284

H. D. P. Wathsala, Kenta Kishi, Qingwen Chen, Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Catalytic enantioselective sequential C-C bond forming reactions in flow system, 21st SANKEN International Symposium/16th SANKEN Nanotechnology International Symposium/5th Kansai Nanoscience and Nanotechnology International Symposium/13th Handai Nanoscience and Nanotechnology International Symposium, Suita campus, Osaka University, January 16-17, 2018

●285

Bijan Mohon Chaki, Jianfei Bai, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Enantioselective synthesis of bicyclic pyrrolidine derivatives via one-pot sequential organo- and Pd-catalysis, 21st SANKEN International Symposium/16th SANKEN Nanotechnology International Symposium/5th Kansai Nanoscience and Nanotechnology International Symposium/13th Handai Nanoscience and Nanotechnology International Symposium, Suita campus, Osaka University, January 16-17, 2018

●286

H. D. P. Wathsala, Kenta Kishi, Qingwen Chen, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Catalytic enantioselective sequential C-C bond forming reactions in flow system, The First International Conference on Automated Flow and Microreactor Synthesis (ICAMS-1), Osaka, Japan, January 18-20, 2018

●287

Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Vanadium complex-catalyzed enantioselective synthesis of oxa[9]helicenes, IRCCS-JST CREST Joint Symposium "Chemical Sciences facing a difficult challenge", Chikushi campus, Kyushu University, January 24-26, 2018

●288

Makoto Sako, Takanori Aoki, Akimasa Sugizaki, Yuki Tamori, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, Enantioselective C-C bond forming reactions catalyzed by a vanadium complex, IRCCS-JST CREST Joint Symposium "Chemical Sciences facing a difficult challenge", Chikushi campus, Kyushu University, January 24-26, 2018

●289

Miki Kusaba, Kenta Kishi, Shinobu Takizawa, Jianfei Bai, Hiroaki Sasai, Facile Synthesis of Spirooxindoles via Enantioselective Double Michael Reaction, Biotechnology and Chemistry for Green Growth (JSPS Japanese-German Graduate Externship Program), Awaji Island, Japan, March 13-14, 2018

●290

H. D. P. Wathsala, Kenta Kishi, Qingwen Chen, Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Jianfei Bai, Hiroaki Sasai, Catalytic and Enantioselective Sequential Reaction in Flow System, Biotechnology and Chemistry for Green Growth (JSPS Japanese-German Graduate Externship Program), Awaji Island, Japan, March 13-14, 2018

●291

Bijan M. Chaki, Jianfei Bai, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Jianfei Bai, Hiroaki Sasai, Enantioselective Synthesis of Bicyclic Pyrrolidine Derivatives via One-Pot Organo and Palladium Catalysis, Biotechnology and Chemistry for Green Growth (JSPS Japanese-German Graduate Externship Program), Awaji Island, Japan, March 13-14, 2018

●292

Akimasa Sugizaki, Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Jianfei Bai, Hiroaki Sasai, Chiral Vanadium Complex-catalyzed Enantioselective Oxidative Coupling Reactions of Polycyclic Phenol, Biotechnology and Chemistry for Green Growth (JSPS Japanese-German Graduate Externship Program), Awaji Island, Japan, March 13-14, 2018

●293

Hikaru Kondo, Nana Akiba, Takuya Kochi, Fumitoshi Kakiuchi, Ruthenium-Catalyzed Selective

Direct Monofunctionalization via Cleavage of Unreactive Aromatic Carbon–Heteroatom Bonds, 19th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Toward Organic Synthesis (OMCOS19), ICC JEJU, JEJU, Korea, 2017 年 6 月 25-29 日

●294

Shunsuke Onodera, Yusuke Hara, Takuya Kochi, Fumitoshi Kakiuchi, Transition-Metal-Catalyzed C-H Functionalization of Aromatic Compounds Using Cyclic Alkenyl Carbonates, 19th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Toward Organic Synthesis (OMCOS19), ICC JEJU, JEJU, Korea, 2017 年 6 月 25-29 日

●295

Naoki Kimura, Takuya Kochi, Fumitoshi Kakiuchi, Iron-Catalyzed C-H/Olefin Coupling of Aromatic Ketones, 19th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Toward Organic Synthesis (OMCOS19), ICC JEJU, JEJU, Korea, 2017 年 6 月 25-29 日

●296

Miki Konishi, Hiroko Aiso, Fumito Saito, Kazuya Tsuchida, Takuya Kochi, Fumitoshi Kakiuchi, Palladium-Catalyzed Regioselective C–H Halogenation Using Anodic Oxidation and Its Application, 19th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Toward Organic Synthesis (OMCOS19), ICC JEJU, JEJU, Korea, 2017 年 6 月 25-29 日

●297

Yoshihiko Morimoto, Moe Hamada, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, 8-Quinolinolato-Rhodium-Catalyzed Anti-Markovnikov Hydroamination of Terminal Alkynes with Primary Amines, The 11th International Symposium on Integrated Synthesis (ISONIS-11), The 3rd International Symposium on Middle Molecular Strategy (ISMMS-3), Awaji, Hyogo, November, 15-17, 2017

●298

Naoki Kimura, Takuya Kochi, and Fumitoshi Kakiuchi, C–H/Olefin Coupling of Aromatic Ketones Catalyzed by a Low-Valent Iron Complex, IRCCS-JST CREST Joint Symposium “Chemical Sciences facing a difficult challenge”, Chikushi campus, Kyushu University, January 24-26, 2018

●299

Yusuke Yoshigoe, Yuji Suzaki, Kohtaro Osakada, Yoichiro Kuninobu, Photo-induced Coloring of *ortho*-Borylated 2-Phenylpyridines, IRCCS-JST CREST Joint Symposium “Chemical Sciences facing a difficult challenge”, Chikushi campus, Kyushu University, January 24-26, 2018

(4)知財出願

①国内出願 (16 件)

1. 「単核鉄錯体およびそれを使用した有機合成反応」
永島英夫, 砂田祐輔, 堤大典, 橋本徹, 作田晃司
出願番号：特願 2013-040874 出願日：2013/03/01
2. 「単核ルテニウム錯体およびそれを使用した有機合成反応」
永島英夫, 砂田祐輔, 堤大典, 橋本徹, 作田晃司
出願番号：特願 2013-040906 出願日：2013/03/01
3. 「イミノ基を有する可溶性ポリイミド系重合体、及びその製造方法」
國信洋一郎, 末木俊輔
出願番号：特願 2013-155177 出願日：2013/07/26
4. 「有機高分子三点架橋型ホスフィン、それを配位子とする遷移金属錯体および触媒」
澤村正也, 岩井智弘, 原田友哉
出願番号：特願 2015-504399 出願日：2014/03/06

5. 「単核ルテニウム錯体およびそれを使用した有機合成反応」
永島英夫, 砂田祐輔, 大串元, 作田晃司
出願番号：特願 2014-046121 出願日：2014/03/10
6. 「ヒドロシリル化反応触媒」
永島英夫, 砂田祐輔, 田原淳士, 野田大輔, 副島廣恵, 作田晃司
出願番号：特願 2014-164181 出願日：2014/08/12
7. 「ヒドロシリル化反応触媒」
永島英夫, 砂田祐輔, 田原淳士, 野田大輔, 副島廣恵, 作田晃司
出願番号：特願 2014-164194 出願日：2014/08/12
8. 「ヒドロシリル化鉄触媒」
永島英夫, 砂田祐輔, 野田大輔, 副島廣恵, 作田晃司
出願番号：特願 2014-166596 出願日：2014/08/19
9. 「単核鉄錯体およびそれを使用した有機合成反応」
永島英夫, 砂田祐輔, 澤野美菜, 野田大輔, 作田晃司
出願番号：特願 2015-045797 出願日：2015/03/09
10. 「ヒドロシリル化反応触媒」
永島英夫, 砂田祐輔, 田原淳士, 野田大輔, 作田晃司
出願番号：特願 2015-140722 出願日：2015/07/14
11. 「新規イソシアニド化合物及びヒドロシリル化反応触媒」
作田晃司, 永島英夫, 砂田祐輔, 野田大輔
出願番号：特願 2016-010253 出願日：2016/01/22
12. 「非対称ビス（１，２－ジアリールアミノ）ベンゼン類及びその製造方法」
中村正治, 高谷光, 畠山琢次, 鈴木毅, 今吉隆治, 青木雄真, 萩原秀樹, 曾我
真一
出願番号：特願 2016-046085 出願日：2016/03/09
13. 「脱離基を有する有機化合物と有機ホウ素化合物とのカップリング体の製造
方法」
魚住泰広（分子科学研究所）、浜坂剛（分子化学研究所）、Roy David（分
子科学研究所）
出願番号：特願 2016-175897 出願日：2016/09/08
14. 「ポリマー担持銅触媒」
国立研究開発法人理化学研究所
出願番号：特願 2016-6004292 出願日：2016/09/16
15. 「有機分子触媒（ハロゲン結合供与触媒）によるカップリング反応」
大学共同利用機関法人自然科学研究機構
出願番号：特願 2016-253620 出願日：2016/09/16
16. 「高分子遷移金属錯体、その製造方法及びその利用」
澤村正也、岩井智弘、原田友哉

出願番号：特願 2017-505406

出願日：2016/03/10

②海外出願 (14 件)

1. 「HYDROGENATION CATALYST」
Yasuhiro Uozumi, Yoichi Yamada, Audrey Moores, Reuben Hudson
出願番号：PCT/CA2013/050995 出願日：2013/09/13
2. 「単核鉄錯体およびそれを使用した有機合成反応」
永島英夫, 砂田祐輔, 堤大典, 橋本徹, 作田晃司
出願番号：PCT/JP2014/054718 出願日：2014/02/26
3. 「単核ルテニウム錯体およびそれを使用した有機合成反応」
永島英夫, 砂田祐輔, 堤大典, 橋本徹, 作田晃司
出願番号：PCT/JP2014/054715 出願日：2014/02/26
4. 「イミノ基を有する可溶性ポリイミド系重合体、及びその製造方法」
國信洋一郎, 末木俊輔
出願番号：PCT/JP2014/067762 出願日：2014/07/03
5. 「単核ルテニウム錯体およびそれを使用した有機合成反応」
永島英夫, 砂田祐輔, 大串元, 作田晃司
出願番号：PCT/JP2015/056200 出願日：2015/03/03
6. 「ヒドロシリル化反応触媒」
永島英夫, 砂田祐輔, 田原淳士, 野田大輔, 副島廣恵, 作田晃司
出願番号：PCT/JP2015/072830 出願日：2015/08/12
7. 「ヒドロシリル化反応触媒」
永島英夫, 砂田祐輔, 田原淳士, 野田大輔, 副島廣恵, 作田晃司
出願番号：PCT/JP2015/072839 出願日：2015/08/12
8. 「ヒドロシリル化鉄触媒」
永島英夫, 砂田祐輔, 野田大輔, 副島廣恵, 作田晃司
出願番号：PCT/JP2015/073185 出願日：2015/08/19
9. 「単核鉄錯体およびそれを使用した有機合成反応」
永島英夫, 砂田祐輔, 澤野美菜, 野田大輔, 作田晃司
出願番号：PCT/JP2016/057084 出願日：2016/03/08
10. 「高分子遷移金属錯体、その製造方法及びその利用」
澤村正也, 岩井智弘, 原田友哉
出願番号：PCT/JP2016/057632 出願日：2016/03/10
11. 「ヒドロシリル化反応触媒」
永島英夫, 砂田祐輔, 田原淳士, 野田大輔, 作田晃司
出願番号：PCT/JP2016/069989 出願日：2016/07/06
12. 「新規イソシアニド化合物及びヒドロシリル化反応用触媒」
作田晃司, 永島英夫, 砂田祐輔, 田原淳士, 野田大輔
出願番号：PCT/JP2017/001580 出願日：2017/01/18

13. 「ヒドロシリル化反応、水素化反応およびヒドロシラン還元反応用触媒」
永島英夫、真川敦嗣、川端翔真、野田大輔、作田晃司、
出願番号：PCT/JP2018/xxxxxx 出願日：2018/02/28
14. 「エナミン化合物およびその用途」
永島英夫、田原淳士、北原いくみ
出願番号：PCT/JP2018/008116 出願日：2018/03/02

(5)受賞・報道等

- 1
Thieme Chemistry Journal Award 2012、Yoichiro Kuninobu、2011 年 11 月 25 日
- 2
Thieme Chemistry Journal Award 2012、高谷 光、2012 年 2 月 4 日
- 3
日本化学会第 29 回学術賞、澤村正也、2012 年 3 月 26 日
- 4
文部科学大臣表彰若手科学者賞、國信 洋一郎、2012 年 4 月 17 日
- 5
第 24 回万有札幌シンポジウム 優秀ポスター賞、長尾一哲、2012 年 7 月 7 日
- 6
第 59 回有機金属化学討論会 ポスター賞、川守田創一郎、2012 年 9 月 13–15 日
- 7
第 1 回名古屋大学石田賞、浜坂剛、2012 年 11 月 16 日
- 8
Asian Core Program Lectureship Award, Masaya Sawamura, The 7th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Dec. 11–14, 2012.
- 9
塩野義製薬研究企画賞、大迫隆男、2013 年 2 月 19 日
- 10
日本化学会 進歩賞、畠山琢次、2013 年 3 月 22 日
- 11
日本化学会第 93 春季年会「優秀講演賞(学術)」、末木 俊輔、2013 年 4 月 25 日
- 12
The 25th International Symposium on Chirality Poster Award (ISCD-25), Lulu Fan, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, July 10, 2013.
- 13
平成 25 年度有機合成化学北陸セミナー優秀発表賞(有機合成化学協会関西支部), Fernando Arteaga-Arteaga・滝澤 忍・Emmanuelle Rémond・吉田 泰志・Jérôme Bayardon・Sridharan Vellaisamy・Sylvain Jugé・笹井宏明, October 5, 2013.
- 14
ケイ素化学協会 奨励賞、砂田祐輔、2013 年 10 月 25 日
- 15
Asian Core Program Lectureship Award, Masaya Sawamura, The 8th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Dec. 28, 2013.
- 16
The 17th SANKEN International Symposium 2014 Poster Award (SANKEN), Xianjin Lin, Kazuhiro Takenaka, Shinobu Takizawa, Hiroaki Sasai, January 22, 2014.
- 17
平成 25 年度北海道大学研究総長賞、澤村正也、2014 年 3 月 4 日
- 18

平成 25 年度 手島精一記念賞 (博士論文賞), 田原淳士, 2014 年 2 月 17 日

●19

第 28 回若い世代の特別講演証、砂田祐輔、2014 年 3 月 27 日

●20

第63回日本化学会進歩賞、吉戒 直彦、2014年3月28日

●21

平成 26 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞、魚住 泰広、2014 年 4 月 15 日

●22

Symposium on Molecular Chirality 2014 ポスター賞, 滝澤忍・吉田泰志・小寺純平・佐古真・土井貴裕・笹井宏明, 2014 年 6 月 7 日

●23

15th Tetrahedron Symposium, Elsevier Best Poster Prize, Shinobu Takizawa, Tue M.-N. Nguyen, Kenta Kishi, Fernando A. Arteaga, Michitaka Suzuki, Hiroaki Sasai, June 27, 2014.

●24

第 34 回有機合成若手セミナー優秀研究発表賞, 岸鉄馬・Fernando Arteaga-Arteaga・平田修一・滝澤忍・笹井宏明, 2014 年 8 月 5 日

●25

大阪大学総長表彰, 滝澤忍, 2014 年 10 月 8 日

●26

第 61 回有機金属化学討論会 ポスター賞, 村上遼, 2014 年 10 月 15 日

●27

Molecular Chirality Asia 2014 Poster Award, Xianjin Lin, Kazuhiro Takenaka, Hiroaki Sasai, October 31, 2014.

●28

第 4 回 CSJ 化学フェスタ 2014 優秀ポスター発表賞, 北條健太郎, 2014 年 11 月 10 日

●29

第 4 回 CSJ 化学フェスタ 2014 優秀ポスター発表賞, 安田優人, 2014 年 11 月 10 日

●30

Asian Core Program Lectureship Award (China) at 9th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Naohiko Yoshikai, December 5, 2014.

●31

Asian Core Program Lectureship Award (Korea) at 9th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Naohiko Yoshikai, December 5, 2014.

●32

有機合成化学協会 日産化学・有機合成新反応／手法賞, 澤村正也, 2015 年 2 月 19 日

●33

日本化学会欧文誌「Bulletin of the Chemical Society of Japan」論文賞, BCSJ 賞, Takaya, H.; Nakajima, S.; Nakagawa, N.; Isozaki, K.; Iwamoto, T.; Imayoshi, R.; Gower, N.; Adak, L.; Hatakeyama, T.; Honma, T.; Takagi, M.; Sunada, Y.; Nagashima, H.; Hashizume, D.; Takahashi, O.; Nakamura, M., “Investigation of Organoiron Catalysis in Kumada–Tamao–Corriu-Type Cross-Coupling Reaction Assisted by Solution-Phase X-ray Absorption Spectroscopy”, 2015 年 3 月 15 日

●34

日本化学会第 29 回若い世代の特別講演証, 竹中和浩, 2015 年 3 月 28 日

●35

平成 27 年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞, 大宮寛久, 2015 年 4 月 7 日

●36

日本化学会第 95 春季年会 学生講演賞, 長尾一哲, 2015 年 5 月 7 日

●37

第 25 回記念 万有福岡シンポジウム Best Poster 賞, 中西崇一朗, 2015 年 5 月 16 日

●38

大阪大学総長奨励賞(研究部門), 滝澤忍, 2015 年 7 月 14 日

- 39
第 32 回有機合成化学セミナー 優秀ポスター賞, 北條健太郎, 2015 年 9 月 16 日
- 40
平成 27 年度 錯体化学会 研究奨励賞, 砂田祐輔, 2015 年 9 月 23 日
- 41
Asian Core Program Lectureship Award (Thailand) at 10th International Conference on Cutting-Edge Organic Chemistry in Asia, Naohiko Yoshikai, November 4, 2015.
- 42
第 13 回有機合成化学協会関西支部賞(有機合成化学協会関西支部), 竹中和浩, 2015 年 12 月 4 日
- 43
「有機分子触媒による未来型分子変換」第 6 回公開シンポジウム 優秀ポスター賞, 岸鉄馬・滝澤忍・吉田泰志・笹井宏明, 2016 年 1 月 23 日
- 44
北海道大学研究総長賞 奨励賞, 岩井智弘, 2016 年 2 月 3 日
- *●45
第 57 回有機合成化学協会協会賞(有機合成化学協会), 笹井宏明, 2016 年 2 月 18 日
- 46
4th Frontier Chemistry Center International Symposium Poster Award, 長尾一哲, 2016 年 2 月 24 日
- 47
Molecular Chirality Asia 2016 Poster Award, Makoto Sako, Shinobu Takizawa, Yoshiki Takeuchi, Tetsuya Tsujihara, Kazuya Ichinose, Junpei Kodaera, Shin Yoneyama, Tomikazu Kawano, Hiroaki Sasai, April 22, 2016.
- 48
第 36 回有機合成若手セミナー優秀研究発表賞, 佐古真・一之瀬和弥・滝澤忍・笹井宏明, 2016 年 8 月 9 日
- 49
第 6 回 CSJ 化学フェスタ 2016 優秀ポスター発表賞, 安田優人, 2016 年 12 月 8 日
- 50
名古屋メダル (Silver Medal) , 澤村正也, 2017 年 1 月 27 日
- 51
日本化学会 学術賞, 「鉄触媒精密有機合成反応の研究」, 中村正治, 2017 年
- 52
The Most Outstanding Referees for Angewandte Chemie, 大宮寛久, 2017 年 3 月 8 日
- 53
日本化学会欧文誌「Bulletin of the Chemical Society of Japan」論文賞, BCSJ 賞, Konoka Hoshi, Atsushi Tahara, Yusuke Sunada, Hironori Tsutsumi, Ryoko Inoue, Hiromasa Tanaka, Yoshihito Shiota, Kazunari Yoshizawa and Hideo Nagashima, “ σ -CAM Mechanisms for the Hydrogenation of Alkenes by *cis*- and *trans*- Disilametallacyclic Carbonyl Complexes (M = Fe, Ru, Os): Experimental and Theoretical Studies”, *Bull. Chem. Soc. Jpn., Advanced Publication*, 2017 (DOI: 10.1246/bcsj.20170004). 2017 年 3 月 10 日
- 54
ADEKA 研究企画賞、田原淳士、2017 年 12 月 11 日
- 55
第 97 春季年会 優秀講演賞(学術), 岩井智弘, 2017 年 4 月 18 日
- 56
第 111 回有機合成シンポジウム 2017 年【春】ポスター発表優秀賞, 藤岡茜, 2017 年 6 月 13 日
- 57
第 64 回有機金属化学討論会 ポスター賞, Ronald L. Reyes, 2017 年 9 月 26 日
- 58
1st Singapore Japan Germany Trilateral Symposium on Precision Synthesis & Catalysis Poster Award,

安田優人, 2017 年 11 月 21 日

●59

平成 29 年度 日本化学会北海道支部奨励賞, 岩井智弘, 2018 年 1 月 17 日

●60

GSC ポスター賞, 佐古真、滝澤忍、笹井宏明, 2017 年 7 月 4 日

●61

第 37 回有機合成若手セミナー優秀研究発表賞, 青木孝憲、佐古真、滝澤忍、笹井宏明, 2017 年 8 月 9 日

●62

ACT-C 根岸賞、澤村正也、2018 年 3 月 5 日

●63

第 98 春季年会 若い世代の特別講演会、清水洋平、2018 年 3 月 21 日

②マスコミ(新聞・TV等)報道

●1

磯崎特任助教の金ナノ粒子触媒に関する新聞報道

1. 読売新聞, 2012/11/22

2. 日刊工業新聞, 2012/10/16

3. 日刊産業新聞, 2012/10/5

4. マイナビニュース, 2012/10/4

5. つくばサイエンスニュース, 2012/10/3

●2

化学工業日報、「鉄利用の水素化触媒 安価で高効率大規模設備適用目指す」、2013 年 6 月 28 日

●3

マイナビニュース、「理研、レアメタルではなく安価な鉄を用いた高速・高効率な水素化触媒を開発」、2013 年 7 月 1 日

●4

科学新聞、世界最大のパラジウムナノシート分子を合成、2013 年 7 月 5 日

●5

京都新聞、「鉄触媒クロスカップリング、反応経過を解明 京大グループ」、3 月 30 日

<http://www.kyoto-np.co.jp/environment/article/201503300000038>

関連：Yahoo ヘッドラインニュース, goo ニュース

<http://headlines.yahoo.co.jp/hl?a=20150330-00000020-kyt-l26>

http://news.goo.ne.jp/article/kyoto_np/region/kyoto_np-201503300000038.html

●6

化学工業日報、「九大 シリコン製造用に白金フリー触媒 信越化学と実用検討」、2016/2/17

●7

科学新聞、「工業的なシリコン製造の鍵反応に活性を持つ新触媒開発」、2016/2/26

●8

化学工業日報、「慶応大 芳香族化合物を効率合成 鉄触媒でコスト低減 低毒素 医薬農薬など利用期待」、2017/10/20

●9

プレス発表、慶應義塾大学、「安価で豊富な鉄を触媒とした芳香族化合物の高選択的変換法の開発に成功 ―サステイナブル有機合成手法の新展開―」

概要：安価で豊富に存在する鉄を原料にした錯体触媒を使い、様々な芳香族化合物の炭素－水素結合を利用した直截的高選択的官能基導入法の開発に成功しました。炭素－水素結合を利用した触媒の官能基化反応の開発は、持続可能な社会を目指した有機合成手法として注目されており、現在世界的に最も研究が行われている分野です。これら反応には、安価で豊富に存在する鉄を触媒として利用した合成手法の開発が急務となっています。本研究で

は、鉄ホスフィン錯体を触媒に用いると、既知の反応系では達成できなかったビニルエーテルを直鎖状に芳香環へ導入することが可能になりました。高価な金属を触媒として用いた炭素－水素結合の官能基化に関する研究が 20 年以上にわたり行われていますが、この分野の方向性を変えることが期待されます。

●10

2017 Albert Nelson Marquis Lifetime Achievement Award, Yoichiro Kuninobu, 2017 年 4 月 22 日

●11

マイナビニュース、「鉄が生み出す新たな可能性」、2018 年 2 月 15 日、nanotech 2018 第 9 回、URL: <https://news.mynavi.jp/series/nanotech2018>

③その他

高谷 G

日本化学会「化学と工業誌」ディビジョントピック, 「放射光が映し出す有機金属活性種の溶液構造」, 2014 年 10 月 29 日, (<http://www.chemistry.or.jp/division-topics/2014/10/post-23.html>)

高谷 G

京都大学プレスリリース「放射光施設 SPring-8 で鉄触媒の作用を直接観察」, 2015 年 3 月 16 日, (http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/research/research_results/2014/150315_1.html)

高谷 G

SPring-8 プレスリリース「放射光施設 SPring-8 で鉄触媒の作用を直接観察」, 2015 年 3 月 16 日, (http://www.spring8.or.jp/ja/news_publications/press_release/2015/20150316/)

高谷 G

SP-8 での XAFS による古代染料の分析と復元, NHK BS プレミアムおよび E テレ「甦る天平の色「茜の物語」にて放映紹介, 2017 年 5 月 6 日, 8 月 25 日

笹井 G

「Shinobu Takizawa, Tue Minh-Nhat Nguyen, André Grossmann, Dieter Enders, Hiroaki Sasai, “Enantioselective Synthesis of α -Alkylidene- γ -Butyrolactones: Intramolecular Rauhut-Currier Reaction Promoted by Acid/Base Organocatalysts”, *Angewandte Chemie International Edition*, vol. 51, No. 22, pp.5423-5426, 2012. (DOI: 10.1002/anie.201201542)」が SYNFACT 誌で紹介された: SYNFACTS, 0787, **2012** (DOI: 10.1055/s-0031-1289827)

笹井 G

「Shinobu Takizawa, Emmanuelle Rémond, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Vellaisamy Sridharan, Jérôme Bayardon, Sylvain Jugé, Hiroaki Sasai, “P-Chirogenic Organocatalysts: Application to the aza-Morita-Baylis-Hillman (aza-MBH) Reaction of Ketimines”, *Chemical Communications*, vol. 49, No. 75, pp.8392-8394, 2013 (DOI: 10.1039/C3CC44549F)」が SYNFACT 誌で紹介された: SYNFACTS, 1297, **2013** (DOI: 10.1055/s-0033-1340095)

笹井 G

「Shinobu Takizawa, Fernando A. Arteaga, Yasushi Yoshida, Junpei Kodaera, Yoshihiro Nagata, Hiroaki Sasai, “Vanadium-Catalyzed Enantioselective Friedel-Crafts-Type Reactions”, *Dalton Transactions*, vol. 42, No. 33, pp.11787-11790, 2013. (DOI: 10.1039/C2DT32202A)」が Inside Front Cover に選定された。

笹井 G

「Kazuhiro Takenaka, Yogesh D. Dhage, Hiroaki Sasai, “Enantioselective Pd(II)/Pd(IV) Catalysis Utilizing SPRIX Ligand: Efficient Construction of Chiral 3-Oxy-Tetrahydrofurans”, *Chemical*

Communications, vol. 49, No. 95, pp.11224-11226, 2013 (DOI: 10.1039/C3CC44797A)」が SYNFACT 誌で紹介された:SYNFACTS, 0275, 2014 (DOI: 10.1055/s-0033-1340697)

笹井 G

「Shinobu Takizawa, Kenta Kishi, Yasushi Yoshida, Steffen Mader, Fernando A. Arteaga, Shoukou Lee, Manabu Hoshino, Magnus Rueping, Makoto Fujita, Hiroaki Sasai, "Phosphine-Catalyzed β,γ -Umpolung Domino Reaction of Allenic Esters: Facile Synthesis of Tetrahydrobenzofuranones Bearing a Chiral Tetrasubstituted Carbon Stereogenic Center", *Angewandte Chemie International Edition*, vol. 54, No. 51, pp.15511-15515, 2015. (DOI: 10.1002/anie.201508022)」が SYNFACT 誌で紹介された:SYNFACTS, 0129, 2016 (DOI: 10.1055/s-0035-1561212)

國信 G

特願 2013-155177(國信 洋一郎、末木 俊輔「イミノ基を有する可溶性ポリイミド系重合体、及びその製造方法」)の内容について、企業にサンプルを提供し、化合物の性能評価を行なっていたいております。

(6)成果展開事例

①実用化に向けての展開

「CREST の成果として得られた成果が、企業との共同開発、特許実施許諾、ノウハウ供与契約、サンプル提供等、技術移転や実用化に向けた展開、あるいはJSTや NEDO などの実用化プログラムに展開しましたら、記載例を参考にご記入ください。また、記載に当たり却って成果の実施に障害となる部分は、出願番号まで書かずに特許〇件とだけ記載するあるいは非公開例に記載するなど、障害にならないようお気をつけ下さい。」

【永島 G】

1) 信越化学工業(株)と、本 CREST 研究の中で、アルケンのヒドロシリル化用鉄・コバルト触媒の共同開発に成功した。チームへの企業アドバイザーとして、信越化学工業(株)から研究者の参加を得て、研究計画と特許マップの作成、企業的視点での実験指導、特許共同出願(国内 10 件、海外 8 件)と各国移行対応、企業での研究チームの構築と大学での技術指導、等を共同でおこない、成果を創出した。CREST 研究から、実用基盤を確認する H26~27 年度・A-STEP シーズン顕在化事業「ヒドロシリル化用白金代替触媒の開発と実用的触媒プロセスの構築」をおこない、現在、九大・信越化学工業の共同研究で実用化研究を実施している。

【魚住 G】

CREST での元素循環および元素減量戦略に対応する課題全般が JST-ACCEL 事業に採択された。課題名「超活性固定化触媒開発に立脚した基幹化学プロセスの徹底効率化」(平成 26~31 年)。ACCEL 事業は CREST 等での成果から社会実装を目指す発展を眼目とする事業であり、魚住触媒の市販化や工業展開がさらに加速されつつある。

【高谷・中村 G】

1) 本研究で開発した溶液 XAFS を基軸として企業と共同研究を行い、銀イオン抗菌剤の製造工程の最適化、オレフィン重合触媒の改良、製品中の残留金属成分の同定を行い、化成品の品質、製造効率の向上に貢献した。
2) 誰でもどこでも溶液 XAFS 測定を行える溶液分光セルを開発し、市販化を視野に入れた改良研究を企業と共同で実施している。
3) 製薬企業との共同研究によって、プロフェン医薬品類の製造法への鉄触媒不斉クロスカップリング反応の応用開発に成功した。

4) 企業との共同研究によって、鉄触媒C-H直接アミノ化反応を利用してホール輸送材として有用な多環式芳香族アミノ化合物の新奇な製造法を開拓した。

【國信】

1) 成果として出てきたポリイミド類縁体の特願 2013-155177、PCT/JP2014/067762、特開 2015-25061 に関して、民間企業 2 社にサンプルを提供し(1 社は予定)、化合物の性能評価を行なうとともに、共同研究の可能性を協議予定である。

【澤村】

1) Silica-SMAP および Silica-TRIP は和光純薬工業㈱に技術供与した。当該企業はこれらをバルク生産、市販している。

§ 5 研究期間中の活動

5. 1 主なワークショップ、シンポジウム、アウトリーチ等の活動

年月日	名称	場所	参加人数	概要
2011 年 11 月 15、16 日	チーム内ミーティング (第一回勉強会)	分子科学研究所	19 人	研究進捗報告・研究戦略打合せのためのミーティング
2012 年 3 月 24 日	チーム内ミーティング (第二回勉強会)	AP 品川	15 人	研究進捗報告のためのミーティング
2012 年 4 月 12 日	チーム内サイトビジット (非公開)	九州大学	10 人	研究進捗報告のため
2012 年 6 月 23-24 日	チーム内第三回勉強会 (非公開)	北海道登別市	24 人	研究進捗報告のための勉強会
2012 年 8 月 2 6 日	宇治田原サマースクール 「ゼリー(ゲル)の秘密」	宇治田原小学校	50 人	宇治田原地域の小学生 50 名を集め、回収系触媒に用いているアミノ酸超分子ゲルについて基礎的な事柄や実験を交えた授業(3時間)を行った
2012 年 12 月 14-15 日	チーム内第四回勉強会 (非公開)	石川県加賀市	15 人	研究進捗報告のための勉強会
2013 年 3 月 7-10 日	均一系錯体触媒その場 観察のための MCD および Mossbeur 測定	京大化学研究所	50 人	Rochester 大学の Michael Neidig 教授を招待して溶液中鉄錯体の MCD および Mossbeur 測定による構造解析について集中講義、講演会および論文共同執筆のための討論を行った。
2013 年 3 月 2 2 日	日本化学会第 93 春季年会特別企画、「化学者のための放射光ことはじめ-XAFS および小角 X 線解析	立命館大学草津キャンパス	200 人	均一系触媒や電池材料の精密分子構造解析のための XAFS の基礎および応用について国内の代表的な研究者および SPring-8 スタッフ 7 名を招いてシンポジウムを行った。

25 年 3 月 23 日	日加国際交流シンポジウム	立命館大学 びわこ・くさつキャンパス	150 人	日本化学会との共催。Alper 教授を招聘し、名誉会員記念講演を行った。また、カナダ、日本からそれぞれ3名の講師を招聘し講演会を開催した。
2013 年3月25日	単結晶 X 線構造解析の注意点～論文投稿前のチェック CIF の活用～	立命館大学 草津キャンパス	350 人	微小単結晶解析およびその周辺と論文投稿のために重要な CIF ファイルの作成について国内の代表的な研究者および SPring-8 スタッフを招いて講演会を行った。
2013 年 7 月 12 日	永島チーム第 5 回勉強会(非公開)	門司港ホテル	19 人	研究進捗報告のためのミーティング
2013年8月7日	宇治田原サマースクール「ゼリー(ゲル)の秘密」	宇治田原小学校	50 人	宇治田原地域の小学生50名を集め、回収系触媒に用いているアミノ酸超分子ゲルについて基礎的な事柄や実験を交えた授業(3時間)を行った
2014 年 1 月 25-26 日	永島チーム第 6 回勉強会(非公開)	ホテルソラージュ 大分・日出	22 人	研究進捗報告のためのミーティング
2014 年3月22日	日本化学会第 94 春季年会特別企画,「化学者のための放射光ことはじめ～放射光小角 X 線散乱解析の基礎と応用～	名古屋大学	200 人	先端機能性材料、触媒等の構造解析に必須の手段である放射光 X 線を持ちいる小角 X 線散乱について基礎および応用について国内の代表的な研究者および SPring-8 スタッフ7名を招いてシンポジウムを行った。
2014 年 7 月 11 日	JST・CREST 均一系触媒の元素戦略シンポジウム ICOMC2014 プレシンポジウム福岡	九州大学筑紫キャンパス	115 人 (事前参加登録者数)	海外から 5 名の招待講演者を招聘し、コモンメタル触媒を中心に元素戦略に基づく触媒的有機合成の基礎と応用に関するシンポジウムを開催する予定であったが台風のためやむを得ず中止とした。hirik 教授、Tobias Ritter 教授、Karl Kirchner 教授、Audrey Moores 教授、Shunsuke Chiba 准教授を招聘し、招待公演を行う予定であった。
2014 年 8 月 3 日	宇治田原サマースクール「ゲル(ゼリー)の科学」(公開)	宇治田原小学校	20 人	宇治田原地域の中学生 15 名,小学生 5 名を集め,超分子触媒に用いているアミノ酸ゲルについて基礎的な事柄や実験を交えた授業(3時間)を行った

2014 年 10 月 29-30 日	Progress in Catalytic C-H Activation over the Past Twenty Years -A Dedication to Professor Shinji Murai-	東大寺総合 文化センタ ー(奈良市)	230 人	村井眞二領域アドバイザーらによる触媒的C-H結合活性化の開発から 20 年を記念し、C-H 結合活性化の分野で世界的に著名な先生方を招聘し、シンポジウムを行った。John F. Hartwig, David Milstein, Roy A. Periana, Sukbok Chang, Pierre H. Dixneuf, Kenichiro Itami, Masahiro Miura, Yoshiaki Nakao, Zhang-Jie Shi 教授を招聘し、招待公演を行った。
2015 年 1 月 9, 10 日	永島チーム第 7 回勉強 会(非公開)	KKR ホテ ル熱海	22 人	研究進捗報告のためのミー ティング
2015 年 2 月 27-28 日	「放射光分光分析を用い たその場観察研究の最 前線」(公開)	京都大学宇 治キャンパス	70 人	放射光分光による溶液中・気 相化学種の同定と構造解析 法について国内の主要研究 者および SP-8 関係者を集め ての公開研究会
2015 年 3 月 29 日	日本化学会第 95 春季年 会特別企画,「化学者の ための放射光ことはじ め～放射光による 微小単結晶・粉末 X 線 構造解析の基礎と応 用」(公開)	日大船橋キ ャンパス	95 人	先端機能性材料、触媒等の 構造解析に必須の手段であ る放射光 X 線を用いる微小・ 粉末結晶解析について基礎 および応用について国内の 代表的な研究者および SPring-8 スタッフ 7 名を招い てシンポジウムを行った。
2015 年 3 月 29 日	日本化学会第 95 春季年 会特別企画,「中性子が 拓く化学の未来」(公 開)	日大船橋キ ャンパス	80 人	先端機能性材料、触媒等の 構造解析の新しい手法として 認識されつつある中性子線 を使った各種分光測定につ いて、中性子線の化学利用 に精通した研究者を講師に 招き、主に合成化学者を対 象に、中性子線分光の基礎 と最先端の産業利用成果に ついての講習会的シンポジ ウム
2015 年 7 月 19 日	CREST 永島チーム第 8 回勉強会	ANA クラウ ンプラザホテ ル富山	28 名	研究進捗報告のためのミー ティング。日産化学の鶴田総 務部長による特別講演会を同 時開催。
2015 年 9 月 12 日	第二回 放射光分析を用 いたその場観察研究 の最前線	九州大学春 日キャンパ ス	40 人	SPRUC (SPring-8 ユーザー 共同団体) 研究会「放射光 を用いるその場観察研究 会」代表として開催

2015 年 12 月 15 日—16 日	Nanomaterials as Catalysts for Green Chemistry (session ID #313)	ヒルトン・ハ ワイアンビレ ッジ内 カリ ア・タワー	招 待 講 演 者 数 18 名 (内 数), 聴 衆 概 数 (のべ 200 名程度)	アメリカ, カナダのグリーン・ ケミストリーの研究者とともに オーガナイズし, とくにナノ 触媒を用いたグリーン化学 合成に関する情報交換, 学 術発表と議論, 人的交流を 深めた。 口頭発表 30 件, ポスター27 件
2016 年 1 月 23 日	CREST 永島チーム第 9 回勉強会	山ログランド ホテル	28 名	研究進捗報告のためのミー ティング。東ソー株式会社 南陽事業所の工場見学会を 同時開催。
2016 年 2 月 22 日	リーディングプログラム Ambitious 物質科学セミ ナー	北海道大学 理学部7号 館7-310	50人	Jin Kyoong Park 教授を招聘 し, 招待講演を行った。
2016 年 2 月 22 日	リーディングプログラム Ambitious 物質科学セミ ナー	北海道大学 理学部7号 館7-310	50人	Elizabeth Jarvo 教授を招聘 し, 招待講演を行った
2016 年 2 月 26 日	平成 27 年度化学研究所 大学院生研究発表会	京都大学化 学研究所	150人	成果発表
2016 年 3 月 25 日	日本化学会第 96 春季年 会 特別企画「化学者 のための放射光ことは じめ-XAFS 測定の基礎 と応用」	同志社大学 田辺キャン パス	200人	均一系触媒や電池材料の精 密分子構造解析のための XAFS の基礎および応用につ いて国内の代表的な研究者 および SPring-8 スタッフ7名を 招いてシンポジウムを行った。
2016 年 4 月 20~22 日	MC ASIA 2016	Knowledge Capital Congrès Convention Center	268 人	国際学会
2016 年 8 月 3 日	JST-NTU Joint Seminar on Sustainable Synthesis and Catalysis	Nanyang Technologic al University	50 人	低環境負荷型の反応を指向 した有機合成および触媒開 発に関する近年の研究成果 に関するセミナーを日本-シ ンガポールの共同開催によ って行った。
2016 年 8 月 4 日	CREST 永島チーム第 10 回勉強会	Nanyang Technologic al University	28 人	研究進捗報告のためのミー ティング。三井化学株式会社 シンガポール事業所の工場 見学会を同時開催。
2016 年 9 月 2-3 日	“BASE METAL CATALYSIS SYMPOSIUM” JST- CREST and Princeton University Chemistry	Maeder Hall, Princeton University	50 人	鉄やコバルトといった第一周 期遷移金属による反応開発 に関するシンポジウムを Prof. Paul J. Chirik との共同 開催により行った。

2017 年 1 月 27 日	有機金属部会平成 28 年度第 4 回例会	大阪大学産 業科学研究所	100 人	近畿化学協会有機金属部 会セミナー
2017 年 3 月	CREST 永島チーム第 11 回勉強会	福岡県内予 定	28 人	研究進捗報告のためのミー ティングを予定。
2017 年 3 月 21 日	日本化学会第 97 春季年 会 特別企画「化学者の ための放射光ことはじめ ーSAX 測定の基礎と応 用」	慶応大学日 吉キャンパ ス	200人	先端機能性材料、触媒等の 構造解析に必須の手段であ る放射光 X 線を用いる小角 X 線分析について基礎およ び応用について国内の代表 的な研究者およびSPring-8 スタッフ 7 名を招いてシンポ ジウムを行った
2018年1月 24～26日	第2回ベースメタル触媒 国際シンポジウム(第1回 統合物質創成化学研究 機構国際シンポジウムと 共催)	九州大学・ 筑紫キャン パス	215人	2016 年 9 月に米国プリン ストン大学で開催した第1回ベ ースメタル触媒国際シンポ ジウムの、第 2 回シンポジウ ムを実施。アメリカ、カナダ、 フランス、オーストリア、中 国、シンガポール、日本から 10 名のベースメタル触媒第 一線研究者を招へいすると ともに、日本の研究者による ポスターセッションを併設 し、鉄およびベースメタル触 媒研究の国際拠点アピールした。
2018 年 3 月 20 日	日本化学会第 98 春季年 会 特別企画「化学者の ための放射光ことはじめ ー微小単結晶 X 線構造 解析の基礎と応用」	日大船橋キ ャンパス	200人	先端機能性材料、触媒等の 構造解析に必須の手段であ る放射光 X 線を用いる微小 単結晶 X 線回折について基 礎および応用について国内 の代表的な研究者および SPring-8 スタッフ 7 名を招 いてシンポジウムを行った
2018 年 3 月 21 日	日本化学会第 98 春季年 会 ATP T1. E セッション 「触媒元素戦略で拓く未 来社会」	日大船橋キ ャンパス	250 人	我が国の将来の環境、資 源、エネルギー問題を解決 し得る革新的な触媒研究を 行っている産学官の第一線 の8名の研究者を招いてシ ンポジウムを行い、経済、社 会における価値創造のプロ セスを大きく変える革新的な 新材料や新資源の創出のため の触媒元素戦略について それぞれの立場から講演と 議論を頂いた。

2018 年 3 月 10-11 日	CREST 永島チーム第 12 回勉強会	京都府 御 香宮神社内 参集館	22 人	研究最終報告のためのミー ティングを開催した。
-----------------------	-------------------------	-----------------------	------	----------------------------

§ 6 最後に

「元素戦略」という戦略的な研究の原点は、JST が主催した 2004 年の箱根会議で、中村栄一東大教授の発表であり、玉尾皓平研究総括の「元素科学」を発展させ、戦略的な研究の中核になる方向性を「元素戦略」という言葉で表したと理解している。中村教授の専門分野の 1 つであり、現在でも多くの優れた研究を実施しているのは「均一系触媒の元素戦略」分野であり、とくに鉄触媒を用いる有機合成反応である。この分野での CREST での研究チームを立ち上げるということは、ある意味で、戦略目標のイメージが作りやすく、「元素代替＝すべての触媒を貴金属からベースメタルへ」、「元素減量＝超高効率触媒の開発」、「元素循環＝触媒回収再利用」、「元素規制＝触媒反応を安全な元素で」、と言い換えることができる。元素規制は合成化学者としては自明の課題であり、元素減量は触媒化学者としては実用的な反応開発に向けて必ず目指す目標である。とすれば、元素代替を達成するグループと、元素循環を達成するグループを組織し、研究を第Ⅰ期と第Ⅱ期に分けて、第Ⅰ期はそれぞれのグループで新機軸を出し、第Ⅱ期でその融合を図る計画を立案し、国内からオールジャパン体制で優れた研究者の参画を願ってチームを編成する。この当初目標は合理的であり、かつ、スムーズに企画することができた。

問題は、チーム結成後の具体的な研究目標である。戦略的基礎研究である以上、具体的な問題の絞り込みと達成目標が必要となる。当初の研究計画は、この研究目標が現行よりも広く設定しており、元素としてはベースメタルでよく、鉄に限定していなかったが、まず、研究総括からの指示で「鉄触媒」という目標が明記された。次に考えなければならなかったのは、Funding Agency としての JST および CREST の位置づけである。JSPS と異なり、自由な発想の基礎研究のみでは CREST にはなじまず、明確な社会貢献へのメッセージ＝イノベーション創出への見通しが必要である。一方、NEDO と異なり、実用技術開発のみではなく、学術的に優れており、波及効果に優れた新概念や学術分野の創出につながる基礎研究成果が必要である。さらに、プロジェクト研究である以上、5 年の間の目玉となる成果が必要であり、これは、サイトビジットにおいて、チームで期間内に 3 つ創出するように、並びに、リーダーが責任をもって先導すること、という注文をいただいている。



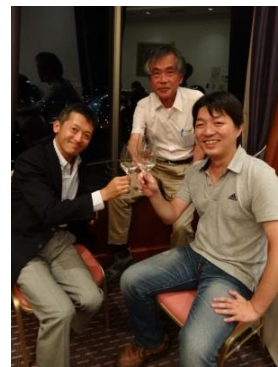
第 6 回勉強会 (H26.01, 大分・日出にて)

若手を含む優れた研究者集団でチームを編成することができ、まず、第 I 期は勉強会を重ねながら基本的な問題、すなわち、鉄触媒におけるスピンの問題、固定化触媒における反応媒体による加速効果、の共有を図ること、基本的には各グループには、これら共通課題を理解してもらい、おのおのの計画に取り込んでいくが、基本的には自由な発想を重んじて大きな目標で研究を実行してもらおう。一方、第 I 期の目玉となる成果の到達目標としては、3 つに絞り込んだ。1 つは、魚住グループの貴金属ナノ粒子を高分子マトリクスに固定する触媒系の鉄展開、もう 1 つは、高谷・中村グループによる、Spring-8 での溶液 XAFS 法の開発と常磁性金属種の解析法の確立、そして、代表者の永島グループは、現在稼働している世界最大の工業的均一系触媒と呼ばれる、「シリコン製造用アルケンのヒドロシリル化反応に用いられる白金触媒の鉄触媒への代替」である。それぞれ、研究は異分野研究者と連携しながらおこない、魚住はカナダの研究者との国際共同研究で、世界初となる鉄触媒によるフロー系水素化反応を達成し、論文発表とともに、共同特許出願をおこなっている。高谷・中村は Spring-8 の研究者たちと密接な意見交換をおこない、溶液 XAFS に最適な測定セルを開発し、さらに、触媒反応溶液に存在する鉄種の解析に成功している。永島グループは、シリコンメーカーである信越化学工業(株)をチームの企業アドバイザーの 1 人として招聘し、当初から特許戦略と論文戦略を共同で組み立てて成果を積み重ねた。これら 3 つは、いずれも世界に他に例がない成果として評価されている。

中間評価後、第 II 期の課題は、オールジャパン体制の優れた研究者たちの融合による成果創出である。村井アドバイザーの提案で、全員で鉄触媒の集中研究をおこなうことを決定し、2 年間での努力で全グループから鉄触媒のユニークな成果が創出された。当初から鉄触媒を担当していた、永島、高谷・中村は、ラジカル重合、水素化、ヒドロシリル化、クロスカップリング、C-H アミノ化等において順調な成果を創出した。第 II 期より、塩田(九大)、畠山(関学)、中谷(北大)の理論化学者の参画を得て、難しいとされる鉄触媒反応の理論解析をおこない、成果を得た。コバルト担当の吉戒は、C-H 結合活性化でコバルトによるロジウム代替を達成したのみならず、その経験を活かして鉄触媒反応も発見している。マンガン担当の國信は、レニウム、マンガン、鉄の 3 つの金属を用いた触媒反応すべてに成果を出した。垣内は、出口を指向した触媒反応を、まず、実績のあるルテニウム触媒で達成してきたが、鉄触媒での代替を検討し、その糸口を得ている。プロセスグループでは、当初目標に設定していたユニークな固定化触媒による、貴金属触媒分離回収系のベースメタル化研究が、魚住、笹井、澤村により系統的におこなわれた。その結果、銅のようにイオン化傾向の小さなベースメタル、ニッケル、コバルトのような、とくにリン配位子との親和力の強いベースメタルで良好な結果を得たが、鉄の場合、反応は進行するが金属の漏れ出し(リーチング)が防ぎにくい、という固定化触媒共通の課題を明らかにし、鉄固定化触媒に要求される性質を明確にした。

この第 I 期、第 II 期の研究は、まず、メリハリがついた目標の設定ができたこと、および、それぞれの役割を理解した各グループの努力により、結果的に最高の成果をあげたと自負している。また、ここに至る経緯は、10 回に及ぶ勉強会にご出席いただいた研究総括、アドバイザーの先生方の的確なアドバイス、あるいは、提案の賜物であった。最初の数回は、成果が出る保証はなく、とくに、第 I 期のフロントランナーを務めた 3 グループは、厳しい指摘やプレッシャーの中での研究であった。第 II 期の融合研究では、むしろ、若手を中心に他グループが全員で、難しい鉄触媒開発に取り組んだことから、それに対する厳しい指摘、プレッシャーがあり、常に緊張感のある会合であった。チーム企業アドバイザー 3 社からの様々なアドバイスや、共同研究の実施は、本 CREST の研究の進展に大きな力となったが、相互を知る目的でアドバイザーの協力を得て、工場見学を併設した勉強会を実施した。企業的発想、目標設定、研究計画、時間軸を持った研究の実施等、大学の研究者が理解すべき点も多くあった。とくに、第 10 回のシンガポールでの勉強会では、企業アドバイザーには参加していただいていたが、三井化学シンガポール R&D センターのご厚意で、工場見学と意見交換会をおこない、シンガポールと日本の科学技術政策の違いについて活発な議論が

あったことが記憶に新しい。厳しい議論や意見交換の場としての勉強会は、永島チームのモットーとしては、ゆったりした環境、よい食事、よい酒が優れたサイエンスの源泉である、を置いており、事実それを実践したものと考えている。



第8回勉強会 (H27.07, 富山にて) [同時開催]日産化学富山工場総務部長による特別講演



第9回勉強会 (H28.01, 山口にて) 豪雪の中撮影



[同時開催]東ソー南陽事業所 工場見学



第 10 回勉強会 (H28.08, シンガポールにて)



[同時開催] 三井化学ジュロン島工場 工場見学

中間評価で指摘を受けた国際的な活動の増強については、第Ⅰ期にすでに準備をしており、写真にあるように2015年7月の国際会議時に、プリンストン大学のPaul J. Chirik教授、ウィーン工科大学のKarl Kirchner教授を招聘して意見交換を実施した。継続的な意見交換を続け、平成28年9月にプリンストン大学で、巽和行名古屋大学名誉教授、中村栄一東京大学教授の参加も得て、第1回の日米ベースメタルシンポジウムを実施した。28年度末までには、Karl Kirchner教授を訪ねて欧州の関連研究者の国際ネットワークを形成する予定であり、日欧米のネットワーク作りが進展している。また、シンガポール南洋理工大からは吉戒博士がメンバーとして参画しているが、28年度に共同主催で国際シンポジウムを開催し、さらに共同研究を強化する等、連携を強めている。この国際シンポジウムは、JSTの働きかけで日本とシンガポールの国交樹立後50周年の記念シンポジウムとして実施された。国内連携は、高谷の溶液XAFS技術を中心に、各グループで様々な共同研究がおこなわれたが、京都大学の電池・触媒に関する元素戦略拠点とは、XAFS技術と理論計算での活発な交流が実施された。理論計算は、領域内連携として、中井チームの長谷川グループに多くを教えていただいた。



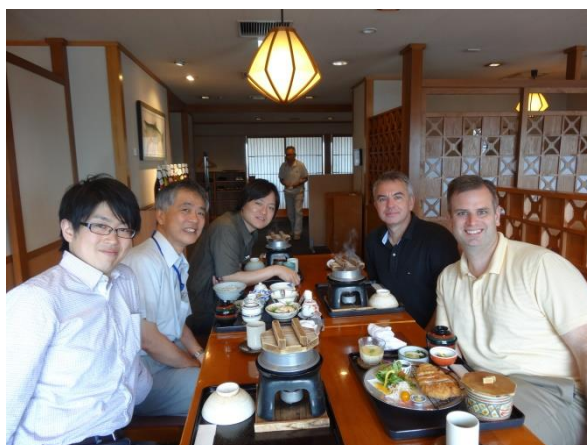
JST-NTU joint seminar on Sustainable Synthesis and Catalysis (H28. 08)
南陽理工大学 (Singapore) にて



日本-シンガポール外交関係樹立50周年事業に選定



BASE METAL CATALYSIS SYMPOSIUM (H28. 09)
Princeton University (USA)にて

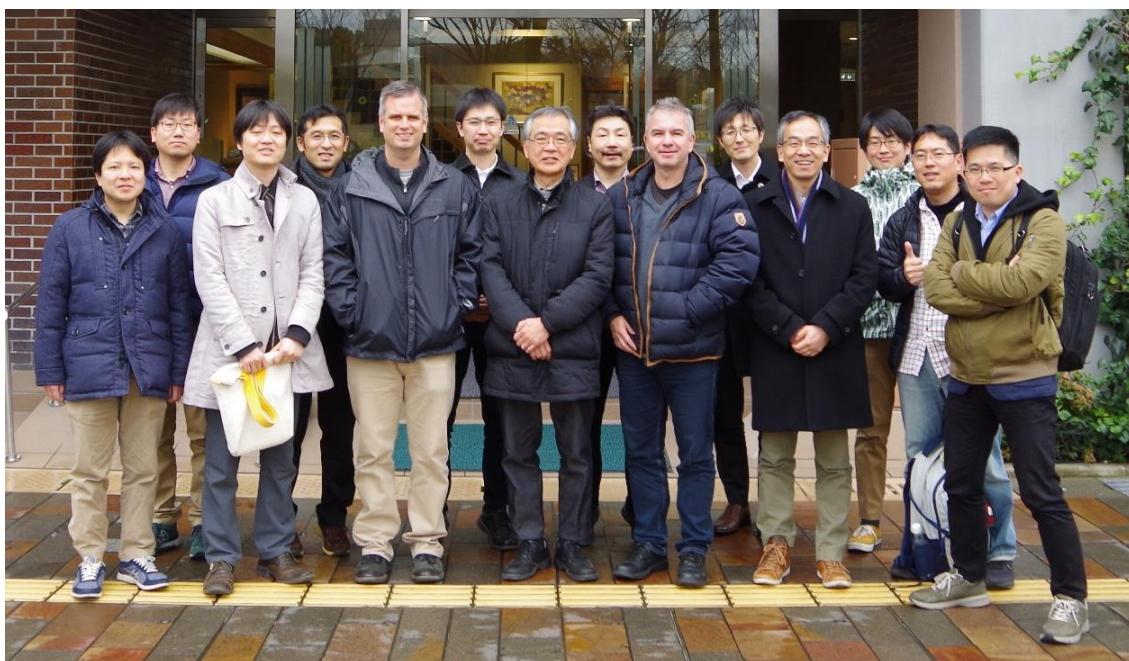


[2014 年] ICOMC presymposium (福岡開催予定) が台風のため中止となったが、ICOMC 会期中に北海道にて Prof. Chirik, Prof. Karl とミーティングを行った。

平成 29 年 3 月に永島チームの CREST プロジェクトの研究期間が終了したが、1 年間の事後支援を得て、平成 29 年度に得られた研究成果の発展とまとめ、国際的なネットワーク構築、および、3 チーム連携による知財戦略を含む研究成果の充実を図った。そのうち、国際的なネットワーク構築については、平成 30 年 1 月に福岡で第 2 回ベースメタル触媒国際シンポジウムをおこなった。シンポジウムは、名大、京大、北大、九大の文科省プロジェクトである、統合物質創製化学研究推進機構の第 1 回国際シンポジウムと共催でおこない、Paul Chirik, Karl Kirchner、中村栄一教授はじめ国内外からの第一線研究者の講演、国内の関連研究者の成果発表により、本 CREST プログラムの集中研究により、我が国に鉄およびベースメタル触媒の国際的研究拠点を確立したことを国内外にアピールした。また、国際シンポジウム後には若手研究者の交流を目指した、非公開のミニシンポジウムを鹿児島で開催し、次世代を担う人材のネットワーク構築をおこなった。



2nd BASE METAL CATALYSIS SYMPOSIUM (H30. 01)
九州大学 筑紫ホールにて



After Minisymposium (H30. 01) 鹿児島にて

事後支援期間の最後の勉強会(第12回)を、平成30年3月に京都で実施した。事後支援期間の進捗状況の報告、CREST 成果を踏まえた今後の本研究分野の発展を目指した、最新成果の発表、大型競争的資金の獲得による研究実施、産学共同研究の実施等について、活発な意見交換をおこなった。



第 12 回 CREST 勉強会 (H30. 03) 京都にて

均一系触媒の元素戦略は、とくに、スピン問題を有する鉄触媒開発において、学術的に未開拓、未解決の課題が多く存在する。本 CREST 研究では、戦略的な集中研究により、日本発の新しい化学を世界発信し、世界ネットワークでの領域づくりの基盤を作った。一方で、この領域の研究は、まだ端緒に着いたばかりであり、今後、日本の研究者を結集して世界をリードする拠点づくりが期待される。