

## SICORP 終了報告書(柳沢・Soderling 課題)

戦略的国際共同研究プログラム(SICORP)  
日本－米国共同研究  
終了報告書 概要

1. 研究課題名：「革新的インタラクトーム解析法 in vivo BioID を主軸とする国際共同研究網の構築」
2. 研究期間：令和 4 年 2 月 ～ 令和 6 年 3 月
3. 主な参加研究者名：  
日本側チーム

	氏名	役職	所属	研究分担
研究代表者	柳沢 正史	機構長／教授	筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構	メンター、学術指導
研究参加者	船戸 弘正	教授	筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構	メンター、学術指導
研究参加者	藤山 知之	助教	筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構	渡航した研究者
研究参加者	山元 ひかり	大学院生	筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構	実験補助
研究参加者	宮西 和也	大学院生	筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構	実験補助
研究参加者	十一 元軌	大学院生	筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構	実験補助
研究期間中の全参加研究者数			6名	

相手側チーム

	氏名	役職	所属	研究分担
研究代表者	Scott Soderling	Professor	Duke University School of Medicine	メンター、学術指導
研究参加者	Daichi Shonai	PhD Graduate	Duke University School of Medicine	実験補助
研究参加者	Julie Kent	Lab Manager	Duke University School of Medicine	実験補助
研究期間中の全参加研究者数			3名	

#### 4. 国際共同研究の概要

睡眠は全ての動物種において保存されている生理現象であり、脳機能の維持に必須であるが、睡眠要求の変移に応じて細胞内で起こるタンパク質の分子生物学的シグナリングについては未だ不明なままである。近年、研究代表者らは大規模フォワードジェネティクス研究によって睡眠関連遺伝子を複数発見している。それらの遺伝子がコードするタンパク質が細胞内外でどのように他の因子と相互作用し複合体を形成し機能するのかを調べることは、睡眠覚醒制御の分子生物学的機序を解明する上で非常に有効な手段となりうる。本研究では、渡航する研究者（藤山）が脳内プロテオミクス分野で世界的に顕著な実績を挙げている研究機関（米国デューク大学）にて、革新的インタラクトーム解析法である生体内近位依存性ビオチン標識法（in vivo BioID）の技術及び解析手法を習得することを目的とし、共同研究を行なった。これにより、これまで不明であった睡眠関連因子の分子機能メカニズムを明らかにするための革新的技術、設備を有する海外研究グループとの国際共同研究網の構築を進めた。

## 5. 国際共同研究の成果

### 5-1 国際共同研究の学術成果および実施内容

日本側の研究チームがフォワードジェネティクスにより見出した睡眠関連因子のタンパク質間網羅的インタラクトーム解析を研究目標として、渡航する研究者が 2023 年度にデューク大学へ半年間留学し、睡眠関連遺伝子（論文未発表のもの含む）の遺伝学的標識と生化学手法による抽出とプロテオミクス解析を行うためのバイオインフォマティクス手法の技術習得のための渡航を実施した。具体的には、HiUGE 法を用いて、標的とする遺伝子の内部に標識タンパク質配列もしくは酵素配列を CRISPR 技術を応用し挿入することのできるアデノ随伴ウイルスベクターを設計調整し、マウスの脳内へ直接注入することで生体内のタンパク質分子を改変した。その結果、SIK3 や HDAC4 の脳内局在を、世界で初めて一細胞レベルで高精度に可視化することができた。さらにはマウス大脳皮質において、in vivo BioID 法によって、近位依存的に相互作用するタンパク質を最新の質量分析装置（Orbitrap Astral）を用いて網羅的に探索、バイオインフォマティクス解析で使用される一般的ツールを使用しパルスウェイ解析を実施した。これにより相互作用因子が神経細胞同士の情報伝達に重要な機能を持つシナプス部位に局在する因子群であることを見出した。

### 5-2 国際共同研究による相乗効果

相手側研究チームは神経細胞シナプスの分子生物学的研究において顕著な研究業績を有しており、上記で見出された相互作用因子群について、彼らのこれまでの研究で得られた解析技術を基に更なる機能解析を進めることで、これまで未知であった生物学的意義のある知見が得られることが期待される。現在も 2024 年度に継続実施する共同研究について議論を進めており、これに伴い大学院生同士の技術交流やオンサイトでの研究セミナー開催を提案、実施の調整を進めている。既に私の研究室所属の大学院生が一名、追加実験のためデューク大学に渡航している（山元）。

### 5-3 国際共同研究成果の波及効果と今後の展望

本国際共同研究で得られた学術成果は睡眠のシナプス仮説（SHY）を支持するものであり、詳細なデータ取得のための共同研究を進めることが必要である。今年度継続予定の追加実験により更なる研究成果につながることを期待される。また、得られた一部のデータについては相手国側のデータサイエンス系論文として、日本側では生物学系論文としてそれぞれ共同で研究論文の発表を想定している。

## SICORP 終了報告書(柳沢・Soderling 課題)

### Strategic International Collaborative Research Program (SICORP) Japan—US Joint Research Program Executive Summary of Final Report

1. Project title : 「 International Collaborative Research Network Focused on the Innovative Interactome Analysis In Vivo BioID 」
2. Research period : Feb 2022 ~ March 2024
3. Main participants :

#### Japan-side

	Name	Title	Affiliation	Role in the research project
PI	Masashi Yanagisawa	Director	IIIS, University of Tsukuba	Mentoring
Collaborator	Hiromasa Funato	Professor	IIIS, University of Tsukuba	Mentoring
Collaborator	Tomoyuki Fujiyama	Assistant Professor	IIIS, University of Tsukuba	Visiting Researcher
Collaborator	Hikari Yamamoto	PhD Graduate	IIIS, University of Tsukuba	Research Assistant
Collaborator	Kazuya Miyanishi	PhD Graduate	IIIS, University of Tsukuba	Research Assistant
Collaborator	Motoki Ju-ichi	PhD Graduate	IIIS, University of Tsukuba	Research Assistant
Total number of participants throughout the research period: 6				

#### Partner-side

	Name	Title	Affiliation	Role in the research project
PI	Scott Soderling	Professor	Duke University School of Medicine	Mentoring
Collaborator	Daichi Shonai	PhD Graduate	Duke University School of Medicine	Research Assistant
Collaborator	Julie Kent	Lab Manager	Duke University School of Medicine	Research Assistant
Total number of participants throughout the research period: 3				

#### 4. Summary of the international joint research

Sleep is a physiological phenomenon that is conserved in all animal species and is essential for maintaining brain function, but the molecular signaling of proteins that occurs within cells in response to changes in sleep need remains unclear. In recent years, we have discovered several sleep-related genes through the forward genetics. Examining how the proteins encoded by these genes interact with others, form complexes, and cellular function is extremely important in elucidating the molecular mechanisms of sleep/wakefulness. In this study, the researchers conducted research using proximal-dependent labeling, an innovative interactome analysis method called in vivo BioID, at a research institution (Duke University in the United States) that has achieved remarkable progress worldwide in the field of brain proteomics. We conducted joint research with the aim of acquiring in vivo BioID technology analysis. As a result, we have proceeded with the construction of an international collaborative research network with US research groups that have innovative

technology and equipment to clarify the molecular functional mechanisms of sleep-related proteins that were previously unknown.

## 5. Outcomes of the international joint research

### 5-1 Scientific outputs and implemented activities of the joint research

With the research goal of comprehensive protein-protein interactome analysis of sleep-related proteins discovered by a Japanese research team using forward genetics, researchers studied abroad at Duke University for half a year in FY2023, studying sleep-related genes (including unpublished). This project was carried out to acquire techniques for methods for extracting genetic labeled proteins using biochemical methods and proteomics analysis. Using HiUGE method, we designed and prepared an AAV vector that can insert a tag sequence or enzyme sequence into the target gene using CRISPR technology, and directly delivered it into the mouse brain. As a result, we were able to visualize the localization of SIK3 or HDAC4 in the brain with high precision at the single-cell level for the first time. Furthermore, in the mouse cerebral cortex, proteins that interact in a proximally dependent manner were comprehensively extracted by using the in vivo BioID method with the great mass spec equipment (Orbitrap Astral, Thermo). Pathway analysis was performed, we discovered that interacting factors are enriched as a group of proteins localized at synapse that have important functions in transmitting information between neurons.

### 5-2 Synergistic effects of the joint research

The US research team has outstanding achievements in molecular biological study of neuronal synapses. We will apply the analysis techniques obtained through their previous research to the interacting factors discovered above. By proceeding with further functional analysis, it is expected that novel knowledge of biological significance of the protein interactions will be obtained. We are currently discussing joint research that will continue in 2024, and are making proposals for technical exchanges between graduate students and holding on-site research seminars for the future.

### 5-3 Scientific, industrial or societal impacts/effects of the outputs

The results obtained in this international collaborative research support the synapse hypothesis of sleep (SHY), and it is necessary to proceed with more joint research to obtain detailed data. It is hoped that additional experiments scheduled to continue will lead to further research results. Furthermore, some of the obtained data is expected to be jointly published as a data science work by the US team, and a biological work by the our team.

国際共同研究における主要な研究成果リスト

1. 論文発表等

\*原著論文（相手側研究チームとの共著論文）

発表件数：計 0 件

\*原著論文（相手側研究チームを含まない日本側研究チームの論文）：発表件数：計 8 件

・査読有り：発表件数：計 7 件

1. Cherasse Y, Taira Y, Rassu AL, Barateau L, Evangelista E, Muratani M, Funato H, **Yanagisawa M**, Dauvilliers Y. Association between idiopathic hypersomnia and a genetic variant in the PER3 gene. J Sleep Res e14146, 2024. doi: 10.1111/jsr.14146
2. Iwagami M, Seol J, Hiei T, Tani A, Chiba S, Kanbayashi T, Kondo H, Tanaka T, **Yanagisawa M**. Association between electroencephalogram-based sleep characteristics and physical health in the general adult population. Scientific Reports 13(1):21545, 2023. doi: 10.1038/s41598-023-47979-9
3. Miyanishi K, Hotta-Hirashima N, Miyoshi C, Hayakawa S, Kakizaki M, Kanno S, Ikkyu A, Funato H, **Yanagisawa M**. Microglia modulate sleep/wakefulness under baseline conditions and under acute social defeat stress in adult mice. Neurosci Res S0168-0102(23)00205-5, 2023. doi: 10.1016/j.neures.2023.11.010
4. Elhosainy A, Suzuki-Abe H, Kaushik MK, Kim SJ, Saitoh T, Ishikawa Y, Hotta-Hirashima N, Miyoshi C, Funato H, **Yanagisawa M**. Face validation and pharmacologic analysis of Sik3Sleepy mutant mouse as a possible model of idiopathic hypersomnia. Eur J Pharmacol 954:175877, 2023 doi: 10.1016/j.ejphar.2023.175877
5. Asano F, Kim SJ, Fujiyama T, Miyoshi C, Hotta-Hirashima N, Asama N, Iwasaki K, Kakizaki M, Mizuno S, Mieda M, Sugiyama F, Takahashi S, Shi S, Hirano A, Funato H, **Yanagisawa M**. SIK3-HDAC4 in the suprachiasmatic nucleus regulates the timing of arousal at the dark onset and circadian period in mice. Proc Natl Acad Sci U S A 120(11): e2218209120, 2023 doi: 10.1073/pnas.2218209120
6. Nakata S., Iwasaki K., Funato H., **Yanagisawa M.**, Ozaki H. Neuronal subtype-specific transcriptomic changes in the cerebral neocortex associated with sleep pressure. Neuroscience Research, available online March 25, 2024 doi: 10.1016/j.neures.2024.03.004
7. Jaehoon Seol, Shigeru Chiba, Fusae Kawana, Saki Tsumoto, Minori Masaki, Morie Tominaga, Takashi Amemiya, Akihiro Tani, Tetsuro Hiei, Hiroyuki Yoshimine, Hideaki Kondo & **Masashi Yanagisawa**  
Validation of sleep-staging accuracy for an in-home sleep electroencephalography device compared with simultaneous polysomnography in patients with obstructive sleep apnea. Sci Rep. 2024 Feb 12;14(1):3533. doi: 10.1038/s41598-024-53827-1

・査読無し

発表件数：計 0 件

\*その他の著作物（相手側研究チームとの共著総説、書籍など）

発表件数：計 0 件

\*その他の著作物（相手側研究チームを含まない日本側研究チームの総説、書籍など）

発表件数：計 0 件

## 2. 学会発表

＊口頭発表（相手側研究チームとの連名発表）

発表件数：計 0 件（うち招待講演：0 件）

＊口頭発表（相手側研究チームを含まない日本側研究チームの発表）

発表件数：計 17 件（うち招待講演：13 件）

1. Masashi Yanagisawa, "Deciphering the mysteries of sleep : toward the molecular substrate for sleepiness", American Society for Clinical Investigation (ASCI) Scientific Sessions, online, 2023/5/17 招待講演
2. 柳沢正史、「睡眠の謎に挑む ～眠気の原理の追求から社会実装まで～」, 第 8 回日本肺高血圧・肺循環学会学術集会, 神戸国際会議場(神戸, 日本), 2023/6/3 招待講演
3. 柳沢正史、「睡眠の謎に挑む：『眠気』の正体を求めて」、第 50 回日本毒性学会学術年会, パシフィコ横浜(横浜, 日本), 2023/6/19 招待講演
4. Masashi Yanagisawa, "Deciphering the mysteries of sleep : toward the molecular substrate for sleepiness", 第 75 回日本細胞生物学会大会(奈良, 日本), 2023/6/29 招待講演
5. Masashi Yanagisawa, "Toward the mysteries of sleep", 19th World Congress of Basic & Clinical Pharmacology 2023: WCP 2023, Glasgow, UK, 2023/7/4 招待講演
6. 柳沢正史、「睡眠の謎に挑む ～「眠気」の正体を求めて～」  
第 64 回日本人間ドック学会学術大会, G メッセ群馬(群馬, 日本), 2023/9/2 招待講演
7. 柳沢正史、「睡眠の謎に挑む ～原理の追求から社会実装まで～」, 第 53 回日本神経精神薬理学会, 東京ドームホテル(東京, 日本), 2023/9/9 招待講演
8. Masashi Yanagisawa, "Breakthrough Prize 受賞記念講演会: Searching for the molecular substrate for sleepiness", 日本睡眠学会第 45 回定期学術集会・第 30 回日本時間生物学学術大会 合同大会, パシフィコ横浜(横浜, 日本), 2023/9/16 招待講演
9. 柳沢正史、「睡眠の謎に挑む：『眠気』の実体を求めて」、第 63 回日本臨床化学会年次学術集会, 御茶ノ水ソラシティ(東京, 日本), 2023/10/28 招待講演
10. 柳沢正史、「睡眠の謎に挑む：原理の追求から社会実装まで」、第 28 回日本神経精神医学会, つくば国際会議場(筑波, 日本), 2023/12/10 招待講演

## SICORP 終了報告書(柳沢・Soderling 課題)

11. Masashi Yanagisawa, "Deciphering the mysteries of sleep : toward the molecular substrate for sleepiness", 4th Congress of Asian Society of Sleep Medicine (ASSM2023) ,  
Bangkok, Thailand, 2023/12/11 招待講演
12. 柳沢正史、「睡眠の謎に挑む : 原理の追求から社会実装まで」、第 51 回日本潰瘍学会、沖縄コンベンションセンター(沖縄、日本)2024/2/10 招待講演
13. Masashi Yanagisawa, "Deciphering the mysteries of sleep : toward the molecular substrate for sleepiness", 第 101 回日本生理学会大会, 北九州国際会議場(福岡, 日本), 2024/3/29 招待講演
14. ○Hikari Yamamoto, Tomoyuki Fujiyama, Tomohiro Kitazono, Aya Ikkyu, Satomi Kanno, Miyo Kakizaki, Jinhwan Choi, Shinya Nakata, Masahiko Watanabe, Kazuya Murata, Seiya Mizuno, Fumihiko Sugiyama, Satoru Takahashi, Hiromasa Funato, Masashi Yanagisawa. Molecular mechanisms of REM sleep regulation: identifying protein-protein interactions of NALCN through BiID technique. 1st NALCN workshop The Sodium Leak Channel in health and disease - Alicante, Spain. Sep 1st 2023
15. ○正木みのり, 津本紗希, 谷明洋, 富永杜絵, 雨宮崇, 樋江井哲郎, Jaehoon Seol, 千葉滋, 宮西和也, 西田慧, 川名ふさ江, 神林崇, 柳沢正史  
睡眠健診事業における大規模な睡眠計測データを用いた医師判定の自動化  
日本睡眠学会第 45 回定期学術集会・第 30 回日本時間生物学会学術大会 合同大会  
パシフィコ横浜  
(横浜、日本) 2023/9/15
16. ○正木みのり, 津本紗希, 谷明洋, 富永杜絵, 雨宮崇, 樋江井哲郎, Jaehoon Seol, 千葉滋, 宮西和也, 西田慧, 川名ふさ江, 神林崇, 柳沢正史  
睡眠遠隔医療をサポートする脳波 AI/IoT 技術の開発  
日本睡眠学会第 45 回定期学術集会・第 30 回日本時間生物学会学術大会 合同大会  
パシフィコ横浜  
(横浜、日本) 2023/9/15
17. ○西田 慧、北園 智弘、船戸 弘正、井上 飛鳥、柳沢 正史  
GPCR と共役する三量体 G タンパク質 G12 の駆動による睡眠覚醒制御  
日本睡眠学会第 45 回定期学術集会・第 30 回日本時間生物学会学術大会 合同大会  
パシフィコ横浜  
(横浜、日本) 2023/9/15

## SICORP 終了報告書(柳沢・Soderling 課題)

\*ポスター発表(相手側研究チームとの連名発表)

発表件数: 計 0 件

\*ポスター発表(相手側研究チームを含まない日本側研究チームの発表)

発表件数: 計 13 件

1. ○北園 智弘、堀田(平島) 範子、中田 慎也、宮西 和也、岩崎 加奈子、藤山 知之、船戸 弘正、柳沢 正史、  
睡眠覚醒を制御する LKB1-SIK3-RhoA シグナル伝達経路  
第 46 回日本神経科学大会, 仙台  
2023/08/03
2. ○Staci Jakyong Kim, Noriko Hota-Hirashima, Fuyuki Asano, Kanako Iwasaki, Takumi Tsukamoto, Shinya Nakata, Tomoyuki Fujiyama, Miyo Kakizaki, Chika Miyoshi, Hiromasa Funato, Masashi Yanagisawa,  
Demystifying molecular basis of sleep: intracellular signaling behind regulation of sleep depth and quantity  
2023/12/01 FAOPS2023 EXCO (Daegu)
3. ○Qianyun Gao, Tomohiro Kitazono, Kei Nishida, Hiromasa Funato, Masashi Yanagisawa. Examining sleep regulation pathway mediated by ARHGEF2 and RhoA.  
筑波会議 2023 つくば、日本 2023/9/27
4. ○Kazuya Miyanishi, Hiromasa Funato, Masashi Yanagisawa  
Microglia modulate sleep/wakefulness under baseline conditions and under acute social defeat stress in adult mice  
the 50th Naito Conference organizing committee on "Glia World - Glial Cells Governing Brain Functions" Chateraise Gateaux Kingdom SAPPORO 2023/10/11
5. ○Kuikui Fan, Deependra Kumar, Tomoyuki Fujiyama, Miyoshi Chika, Staci J. Kim, Yukiko Ishikawa, Hotaka Takizawa, Hiromasa Funato, Masashi Yanagisawa  
Role of claustrum in generating sleep need  
筑波会議 2023 つくば、日本 2023/9/27
6. ○Tran Phan Ngoc Thao, Kanako Iwasaki, Hiroto Noguchi, Staci Kim, Tomoyuki Fujiyama, Hotaka Takizawa, Hiromasa Funato, Masashi Yanagisawa  
The role of Ventromedial hypothalamus in sleep/wake regulation and behaviors  
筑波会議 2023 つくば、日本 2023/9/27
7. ○Moeno Nishida, Taisei Hasegawa, Koki Katoh, Mahesh K. Kaushik, Hiromasa Funato, Tsuyoshi Saitoh, Masashi Yanagisawa  
Target Identification for Thalidomide's Hypnotic Effect  
筑波会議 2023 つくば、日本 2023/9/27



8. ○中田 慎也, 阿部-小宮 春奈, 藤山 知之, 浅野 冬樹, 一久 綾, 水野 聖哉, 杉山 文博, 高橋 智, 三好 千香, 船戸 弘正, 柳沢 正史  
The role of SIK3 kinase activity in homeostatic and circadian regulation of sleep  
The role of SIK3 kinase activity in homeostatic and circadian regulation of sleep
9. ○Miyanihi, K., Funato, H., Yanagisawa, M.  
Dreamy, a novel regulator identified by forward genetics screening, bi-directionally modulate the quantity and architecture of rapid eye movement sleep  
Takato symposium in molecular and cellular biology  
東京 2023/8/29
10. ○Miyanihi, K., Funato, H., Yanagisawa, M.  
Microglia modulate sleep/wakefulness under baseline conditions and under acute social defeat stress in adult mice  
The 6th Glia Decode meeting, Grant-in-Aid for Transformative Research Area (A)  
山梨 2023/07/18
11. ○Nakata S., Abe-Komiya H., Fujiyama T., Asano F., Miyoshi C., Ikkyu A., Mizuno S., Sugiyama F., Takahashi S., Funato H., Yanagisawa M.  
Molecular mechanisms for sleep/wake regulation by SIK3 kinase signaling  
The 11th Annual WPI-IIIS Symposium Deciphering the Mysteries of Instinctive Behaviors. Tsukuba Japan 2023/2/22
12. ○Fuyuki Asano, Staci J Kim, Tomoyuki Fujiyama, Chika Miyoshi, Noriko Hotta-Hirashima, Nodoka Asama, Kanako Iwasaki, Miyo Kakizaki, Seiya Mizuno, Michihiro Mieda, Fumihiro Sugiyama, Satoru Takahashi, Shoi Shi, Arisa Hirano, Hiromasa Funato, Masashi Yanagisawa  
SIK3-HDAC4 in the suprachiasmatic nucleus regulates the timing of arousal at the dark onset and circadian period in mice  
The 11th Annual WPI-IIIS Symposium Deciphering the Mysteries of Instinctive Behaviors  
Tsukuba Japan 2023/2/22
13. ○Minjeong Park, Takato Honda, Chika Miyoshi, Tomoyuki Fujiyama, Kanako Iwasaki, Miyo Kakizaki, Aya Ikkyu, Seiya Mizuno, Satoru Takahashi, Hiromasa Funato, Masashi Yanagisawa  
Sleep/wake behavior of mice lacking PKA-phosphorylation sites of SIK3  
The 11th Annual WPI-IIIS Symposium Deciphering the Mysteries of Instinctive Behaviors  
Tsukuba Japan 2023/2/22

### 3. 主催したワークショップ・セミナー・シンポジウム等の開催

1. The 11th Annual WPI-IIIS Symposium ~Deciphering the Mysteries of Instinctive Behaviors~ Japan, Tsukuba, IIIS 2023 Feb 22 200 名
2. 日本睡眠学会第 45 回定期学術集会・第 30 回日本時間生物学会学術大会 合同大会 パシフィコ横浜 (横浜、日本) 260 名

### 4. 研究交流の実績 (主要な実績)

#### 【Zoom オンラインミーティング】

- ・両国のチームメンバーを交えて Zoom ミーティングを不定期に合計 3 回開催した。

## SICORP 終了報告書(柳沢・Soderling 課題)

### 【研究者の派遣】

・2023 年 9 月～2024 年 3 月：日本から助教 1 名が、6 ヶ月間相手研究機関に留学し、最先端の遺伝子解析技術を取得した

### 5. 特許出願

研究期間累積出願件数：0 件

### 6. 受賞・新聞報道等

#### 【受賞】

1. 柳沢 正史 ブレークスルー賞 生命科学部門 2023
2. 柳沢 正史 クラリベイト引用栄誉賞 Sep 19, 2023

#### 【新聞報道】

- |  |            |
|--|------------|
| 1. 日本経済新聞「睡眠と冬眠比較、新薬開発に」筑波大学・柳沢正史教授                  | 2023/4/11  |
| 2. 東京新聞「寝不足ニッポン快眠のすすめ」                               | 2023/7/9   |
| 3. 朝日新聞「眠れぬ悩み 時間も 理解も」                               | 2023/9/2   |
| 4. 読売新聞 [サイエンス Report] 睡眠・覚醒のメカニズム探究<br>柳沢・筑波大教授ら最先端 | 2023/9/17  |
| 5. 朝日新聞デジタル「ノーベル賞有力候補に柳沢さんと片岡さん<br>学術情報会社が 23 人発表」   | 2023/9/19  |
| 6. 日本経済新聞「多忙な日本の学者、そがれる研究時間 科学力低<br>迷の必然」            | 2023/12/17 |

#### 【TV 出演】

- |   |                |
|---|----------------|
| 1. NHK「クローズアップ現代」                                 | 2023/5/24      |
| 2. NHK「NHK アカデミア ～”ゆるぎない知性”との出会い～」                | 2023/6/21・6/28 |
| 3. BS11+「報道ライブ インサイド OUT」                         | 2023/7/13      |
| 4. WIRED JAPAN 「Tech Support 睡眠学者、柳沢正史だけど質問ある？」   | 2023/7/14      |
| 5. TBS 「サンデージャポン」                                 | 2023/8/20      |
| 6. 日経 BP 日経ヘルス(2023 秋号) 特集『睡眠の悩みを解決する<br>「快眠の科学」』 | 2023/9/13      |
| 7. テレビ朝日「林修の今知りたいでしょ！」                            | 2023/10/5      |
| 8. 日本テレビ「世界一受けたい授業」                               | 2023/10/23     |
| 9. テレビ東京「世界はデータでできている」                            | 2023/10/29     |
| 10. 日本テレビ「カズレーザーと学ぶ」                              | 2023/11/7      |
| 11. ReHacQ-リハッカー「まったり FUKABORIN」                  | 2023/11/8      |

## SICORP 終了報告書(柳沢・Soderling 課題)

- |   |            |
|---|------------|
| 12. テレビ朝日「羽鳥慎一モーニングショー」   | 2023/11/13 |
| 13. テレビ朝日「林修の今知りたいでしょ！」   | 2023/12/21 |
| 14. 日経サイエンス(2024 年 2 月号) 探求心で世界に挑む<br>「独創性」武器に睡眠の謎を解明へ                                  | 2023/12/23 |
| 15. NHK「サイエンス ZERO」   | 2023/11/26 |
| 16. BS テレ東 「居間からサイエンス」  | 2024/1/10  |
| 17. 月間誌 Wedge2 月号「睡眠が持つ社会課題解決への可能性や企<br>業の<br>人的資本経営との関係性、スリープテックなど」                    | 2024/1/22  |
| 18. マガジンハウス Tarzan 2024 年 872 号「Good TRAINEE'S<br>RECOVERY ぐっすり眠って、しっかり「休息」のスタンダー<br>ド」 | 2024/1/25  |
| 19. 日本テレビ「カズレーザーと学ぶ」  | 2024/3/12  |
| 20. HUFFPOST「睡眠の質を上げるには？ 理想の睡眠時間は？<br>睡眠研究の世界的権威、筑波大学 柳沢正史さんに聞いた」                       | 2024/3/18  |
| 21. 毎日放送 「サタデープラス」  | 2024/3/23  |

### 7. その他

該当なし