

SICORP

「新たな国際頭脳循環モード促進プログラム」事後評価報告書

1 共同研究課題名

「量子インスパイアード人工知能における問題エンコーディング」

2 日本－相手国研究代表者名（研究機関名・職名は研究期間終了時点）：

日本側研究代表者

今井 浩（東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授）

フランス側研究代表者

ジンカオ・ハオ（アンジェ大学 コンピュータ科学科 教授）

3 研究概要及び達成目標

近年、量子アルゴリズムの思考から構築された、通常のコンピュータで動作する量子インスパイアードアルゴリズムが複数開発されており、中でも二次形式二値変数最適化(QUBO)など人工知能システムに用いられるものの発展が有望である。渡航する研究者 2 名(特任准教授、修士課程)は、整数エンコーディング、量子計算、人工知能に関する研究を行っており、本研究では QUBO について長年研究を行っている研究者の下で、問題エンコーディングの観点から人工知能システムの性能を改良することを目指すとともに、フランスの大学のシステムをより深く理解し、情報系大学院の国際化活動の活発化を図る。

4 事後評価結果

4.1 研究成果の評価について

4.1.1 研究成果と達成状況

本プロジェクトは特任准教授がエンコーディングの理論的背景とその具体化、大学院生がそれを実行して検討・検証するという計画だったが、院生が渡航できなくなったため急遽、特任准教授が後半も実施することとなった。結果としてサイエンスの成果は十分に当初目標に到達したが、相手研究室における対面経験を通して若手人材育成を図る目標は未達になった。

4.1.2 国際共同研究による相乗効果

渡航先研究室の活動が紹介されることにより、この分野の研究に学生が興味を持ち、教育的な面でも国際的な交流の足掛かりを作る事ができた。

4.1.3 研究成果が与える社会へのインパクト、我が国の科学技術協力強化への貢献

古典ハードウェアに抛りながら量子アルゴリズムを模した最適化問題の解法は直ぐにでも実社会へ展開可能であり、インパクトが大きい。

4.2 相手国研究機関との協力状況について

今後とも教育面も含めた密接な連携が期待される。特にカリキュラムへも連携が反映されることになれば、与える影響は大きい。

4.3 その他

特になし