

日本ーインド 国際共同研究「ICT」 2024 年度 年次報告書	
研究課題名（和文）	Smart-X を実現する高信頼のサイバー・フィジカル・コグニティブ・システムの構築
研究課題名（英文）	Architecting Trustable Cyber Physical Cognitive Systems to Enable Smart-X
日本側研究代表者氏名	池田 誠
所属・役職	東京大学 大学院工学系研究科 附属システムデザイン研究センター・教授
研究期間	2022 年 4 月 1 日 ～ 2026 年 3 月 3 1 日

1. 日本側の研究実施体制

氏名	所属機関・部局・役職	役割
池田 誠（PI）	東京大学・大学院工学系研究科 システムデザイン研究センター・教授	全体統括・WP1, WP2, WP5, WP6
黒田 忠弘	東京大学・大学院工学系研究科 システムデザイン研究センター・教授	WP5, WP6
河野 崇	東京大学・生産技術研究所・教授	WP4, WP5, WP6
三田 吉郎	東京大学・大学院工学系研究科 電気系工学専攻・教授	WP3, WP5, WP6
藤田 昌宏	東京大学・大学院工学系研究科 システムデザイン研究センター・研究員	WP2, WP5, WP6

2. 日本側研究チームの研究目標及び計画概要

昨年度から引き続き、知財の再利用可能な形への取りまとめとその再利用に向けた取

り組みを進化させる。2023 年度に、インド側においては、訪問という形で再開した技術交流を、2024 年度は相互交流の形で深化させプロジェクト終了後の拠点の形成に向けた議論を加速するとともに、ワークショップ、交換留学（インターン）を復活させ双方のネットワークの強化に取り組む。加えて、各ワークパッケージの研究に取り組む。

3. 日本側研究チームの実施概要

2024 年度は、2025 年 1 月にワークショップを開催し相互の研究に対する理解、共同研究促進に加え、相互のネットワークの強化に取り組んでいる。

研究面では、WP1 における格子ベースの耐量子計算機暗号設計空間探索の実施、WP2 における N 個のニューラルネットワークを用いた M 種類の処理のための学習技術に関して、知財化した手法の社会展開に向けた検討を進めている。WP3 においては、MEMS を活用したイジングマシンの実現に向けた検討と、それをベースにした日印の技術交流を進めた。WP4 においては、脳神経ネットワークの情報処理をよりよく模倣するために必要な神経ネットワークモデリングおよびそのモデルの回路実装に取り組んだ。WP5 においては、研究成果を海外の複数の大学チームに展開し評価を進めている。WP6 における「Network-of-Networks」の実現に向けた共同研究を加速させている。