

2026（令和 8）年 5 月 28 日
科学技術振興機構（JST）

先端国際共同研究推進事業（ASPIRE） 日本－オランダ共同公募「革新的な情報処理技術のための日蘭共同研究」 2025 年度新規課題の決定について

JST（理事長 橋本 和仁）は、先端国際共同研究推進事業（ASPIRE）^{注 1）} 日本－オランダ共同公募「革新的な情報処理技術のための日蘭共同研究」において、新規課題の採択を決定しました（別紙 1）。

ASPIRE は、日本の科学技術力の維持・向上を図るため、政策上重要な科学技術分野において、国際共同研究を通じて日本と欧米など科学技術先進国・地域のトップ研究者同士を結び付け、日本の研究コミュニティにおいて国際頭脳循環を加速することを目指すものです。日本－オランダ共同公募「革新的な情報処理技術のための日蘭共同研究」では、オランダ科学研究機構（NWO）^{注 2）}との合意に基づき、情報処理技術の革新的な向上に焦点を当て、国際競争力のある日蘭共同研究課題の支援を通じて国際的な研究者ネットワークを構築し、両国の半導体および量子分野を活性化させる若手研究者を育成するため、国際共同研究を募集しました。

今回の募集には 18 件の応募があり、両国の専門家（別紙 2）の評価、JST と NWO の協議により 5 件の採択を決定しました。研究実施期間は最大 5 年を予定しています。

注 1）先端国際共同研究推進事業（ASPIRE）

ASPIRE : Adopting Sustainable Partnerships for Innovative Research Ecosystem

ウェブサイト URL : <https://www.jst.go.jp/aspire/>

注 2）オランダ科学研究機構（NWO）

NWO : The Dutch Research Council

ウェブサイト URL : <https://www.nwo.nl/en>

<添付資料>

別紙 1 : 新規課題一覧

別紙 2 : 日本側評価委員

参 考 : 採択課題評価基準

<お問い合わせ>

<事業に関すること>

科学技術振興機構 国際部

〒102-0076 東京都千代田区五番町 7 K's 五番町

荒川 敦史（アラカワ アツシ）

Tel : 03-6261-1994

E-mail : aspire-nl@jst.go.jp

<報道に関すること>

科学技術振興機構 広報課

〒102-8666 東京都千代田区四番町 5 番地 3

Tel : 03-5214-8404 Fax : 03-5214-8432

E-mail : jstkoho@jst.go.jp

＜科学を支え、未来へつなぐ＞

例えば、世界的な気候変動、エネルギーや資源、感染症や食料の問題。私たちの行く手にはあまたの困難が立ちはだかり、乗り越えるための解が求められています。JST は、これらの困難に「科学技術」で挑みます。新たな価値を生み出すための基礎研究やスタートアップの支援、研究戦略の立案、研究の基盤となる人材の育成や情報の発信、国際卓越研究大学を支援する大学ファンドの運用など。JST は荒波を渡る船の羅針盤となって進むべき道を示し、多角的に科学技術を支えながら、安全で豊かな暮らしを未来へとつなぎます。

JST は、科学技術・イノベーション政策推進の中核的な役割を担う国立研究開発法人です。

新規課題一覧

課題名		日本側研究代表者	課題概要
		オランダ側研究代表者	
1	モアレ量子脳： ツイスト酸化物 量子相を用いた ニューロモル フィック機能	井上 悠 産業技術総合研究所 エ レクトロニクス基盤技術 研究部門 主任研究員	AI 等の進化に伴い、エッジ環境で極めて低消費電力に近い形で適応し続ける計算や「変化があったときだけ」計算が起こるイベント駆動型学習など、今までにない計算手法の実現が求められている。本研究課題は、脳のように学習し適応する新しい計算機「量子脳」の可能性を探る。鍵となる技術は「ツイストロニクス」であり、2枚の薄い結晶をわずかにねじって重ねると、電子の振る舞いが劇的に変わり、全く新しい物性が現れる。また、グラフェンではなく機能が多彩で安定な酸化物を用い、記憶や学習といった脳の重要機能を量子システム内に構築する。これらにより、従来型コンピュータとは異なる高度で柔軟な情報処理を実現する。将来的には、医療画像のパターン認識やリアルタイムのセンサー分析といったタスクを、超低消費電力で実行する高効率な AI システムへとつながることを目指す。
		ベアトリス・ノヘダ フローニンゲン大学 ゼ ルニケ先端材料研究所 教授	
2	マグノンを用い た量子コン ピューティング に向けて	エリヤシ・メフルダード 東北大学 材料科学高等 研究所 准教授	量子コンピューティングは古典コンピュータを超える計算性能を実現すると期待される成長分野である。また、スピントロニクスは、集積された低消費メモリおよびセンシング素子を磁性体で実現してきた。本研究課題では、2つの成長分野を学術的に融合して新たな磁性体量子ビットおよび量子回路を創出することを目的とし、両分野の融合によってさらに競争力の高い産業の基盤を築き上げる。磁性体量子ビットは、超伝導量子ビットよりも高い空間スケーラビリティを持ち、数百万量子ビット規模の量子回路に適している。本課題では、量子マグノニクスやマグノン輸送、スピントロニクスなどの分野を切り開いてきた研究者が連携し、磁性体を基盤とした量子情報技術の展開を目指す。
		ヤロスラフ・ブランター デルフト工科大学 量子 ナノサイエンス 教授	

課題名		日本側研究代表者	課題概要
		オランダ側研究代表者	
3	量子計算機とニューロモーフィック計算機、従来型アクセラレータのクロスパラダイムオーケストレーション	ドンケ・イエンス 理化学研究所 計算科学研究センター チームプリンシパル	現在、新薬開発や知能アシスタントなど数多くの場面で、計算資源への依存が高まっている。現行のスーパーコンピュータは CPU と GPU で構成されているが、瞬時に問題を解く量子プロセッサや低消費で脳を模倣するニューロモーフィックコンピュータの利用最適化ができておらず、その最適化を図ることで、より高度な計算資源の利用が実現する。本研究課題は、日本とオランダの専門家を結集し、CPU・GPU・量子・ニューロモーフィックの4種ハードを統合した次世代「クロスパラダイム」スーパーコンピュータを構築する。また、各計算ステップで速度・電力・信頼性を評価し、最適ハードを自動選択するソフトウェアを開発する。材料設計シミュレーションやイベント駆動型 AI で検証し、計算速度とエネルギー効率を劇的に向上させ、現行技術で解決できない課題に挑む。
		アナ・ルシア・バルバナスク トゥウェンテ大学 教授	
4	高効率実時間応用に向けた光コンピューティング (OPERA)	堀崎 遼一 東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授	従来の電子プロセッサは数十億個のトランジスタに依存しているが、速度、放熱、および消費電力の観点において根本的な限界に近づいている。本研究課題では、医療応用などで求められる計算負荷の高い画像処理を、瞬時かつ高いエネルギー効率で実行可能な光プロセッサの実現を目指す。日蘭の研究コンソーシアムは、光と物質の相互作用を活用し、画像再構成やパターン認識といった処理において光の高速性およびエネルギー効率を生かす新たな光学媒体およびアルゴリズムを開発する。また、提案手法を医用イメージング機器における画像処理に適用し、その有効性およびスケーラビリティを実験的に検証する。本研究は、光学ハードウェア、先端材料、および専用アルゴリズムを統合することで、環境負荷を低減しつつ、次世代のデータ集約型 ICT 技術を支える省エネルギーかつ高速な計算基盤の構築に貢献する。
		アラード・モスク ユトレヒト大学 物理学科 教授	

課題名		日本側研究代表者	課題概要
		オランダ側研究代表者	
5	量子特徴による 革新的機械学習 手法の構築	御手洗 光祐 大阪大学 量子情報量子 生命研究センター 准教 授	量子計算機は近年急激な発展を遂げているが、理論的に示される量子計算の優位性は、多くが未実現の誤り耐性量子計算機を前提としており、現行デバイスを使って設計されたアルゴリズムはスケールアップに課題を抱えている。そこで本研究課題は、量子計算機を古典計算の能力を増強する「支援役」として用いる新着想のハイブリッドモデルを提案する。具体的には、量子デバイスを強力な「特徴抽出器」として利用し、古典機械学習の性能を向上させることを狙い、このアプローチによって現行から近未来のハードウェアでも、機械学習において実用的な優位性を生み出すことを可能にする。応用として、超伝導物質の物性解明や、複雑なデータに潜む隠れた構造の解析など、古典計算が困難な課題に挑む。本研究は、近未来の量子デバイスの実用アプリケーションを創出し、革新的な次世代計算パラダイムを切り開くことを目指す。
		ヴェドラン・デュンコ ライデン大学 ライデン 先端計算科学研究所 教 授	

日本側評価委員

	氏名	所属・役職
運営統括	宮野 健次郎	物質・材料研究機構 名誉フェロー
研究主幹／議長	天野 英晴	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 特任研究員
アドバイザー	猪股 邦宏	産業技術総合研究所 量子・AI 融合技術ビジネス開発グローバル研究センター 研究チーム長
	丹羽 正昭	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 先端デバイス研究部門 上席研究員

（敬称略、アドバイザーは姓の五十音順、所属・役職は評価時点）

採択課題評価基準

本公募の評価基準は以下の通り。ただし参考和訳であり、評価基準の詳述は英語版を正とする。

1) 研究の内容及び計画の妥当性と質の高さ	a) 公募の趣旨との整合性 b) 提案内容の明確さ c) 提案内容の科学的な革新性及び画期的な要素 d) 研究提案のアプローチ及び方法論の適切性 e) 研究および国際頭脳循環に係る活動のための適切な予算配分
2) 研究チームの質の高さ	a) チームメンバーの適切な専門性 b) チームメンバーの学術的経歴と研究実績の質 c) 日本とオランダによる国際共同研究の付加価値 d) 研究チームにおける研究遂行とプロジェクトガバナンスに関する明確な役割分担
3) 国際頭脳循環及び国際共同研究の活性化の質	a) 研究チームのメンバーが国際的な人材交流を通じて国際頭脳循環活動を推進し、若手研究者を育成した実績 b) 研究コミュニティにおける国際研究ネットワークの構築・拡大計画の具体性と妥当性 c) 国際的な活動に参画する若手研究者の数、渡航期間、役割など、国際頭脳循環活動の目標の適切性、明確性、実現可能性
4) 科学的インパクトと社会的インパクト	a) 科学的インパクト：専門分野、それに関連する分野及びより広い科学分野に対する研究成果の普及と実施に関するビジョン及び戦略 b) 社会的インパクト - 社会的インパクトに対するプロジェクトの付加価値 - 短期的及び長期的な社会的インパクトの可能性 - 研究チームの社会的インパクトに向けた取り組みのビジョン