

事業名を「量子・AIハイブリッド技術のサイバー・フィジカル開発事業」から変更しました。

事業名の変更に伴い、研究開発項目名など一部の文言にも変更ございますが、実施内容自体に変更はございません。

研究開発の目的

2022年4月に策定された「量子未来社会ビジョン」において、量子技術の研究開発・社会実装の取組を加速・強化し、我が国産業の成長機会の創出、社会課題解決等に対応することが喫緊の課題であること、量子技術はAI等の計算機科学、情報通信技術等において、従来型（古典）技術システムとも密接に関連し、これらと融合・一体化させながら取組を推進することが重要であると提言されている。

また、量子技術（量子inspired技術含む）と従来型（古典）システムを融合・一体化したサイバー・フィジカルシステムのアプリケーションソフトウェア（量子・古典アプリケーション）においては、量子技術とAIの特性を組み合わせることで飛躍的な計算能力の向上やデータ利用の高度化が期待される。

そこで本事業では、量子技術とAIの特性を組み合わせた量子・古典アプリケーションの「開発・実証」及び「ライブラリ開発」を実施し、生産性の向上、産業競争力の維持・向上及びエネルギー需給の高度化に資するユースケースの創出を目指す。

研究開発の内容

研究開発項目①「量子・古典アプリケーション開発・実証」

「素材開発」「製造」「物流・交通」「ネットワーク」の分野において、**量子技術とAIのそれぞれの特性を組み合わせる**ことでデータ活用の高度化を達成し、従来技術では解決が困難な規模や複雑さを有する事業課題を解決可能なアプリケーションソフトウェアの開発して、従来技術に対する優位性（技術優位性）、及び事業化に対する有効性（事業有効性）について実環境下で実証を行う。

- 初期仮説検証（委託）、本格研究（委託）、実用化開発（助成）の3フェーズに分けて実施。初期仮説検証（委託）から本格研究（委託）、本格研究（委託）から実用化開発（助成）へそれぞれ進む際にステージゲート審査を実施。
- 公募は2023年度から2027年度にかけて毎年度実施する予定。2024年度は、上記3フェーズのいずれかより開始する提案を募集予定。2025年度以降は実用化開発（助成）のフェーズから開始する提案のみ募集予定。
- 2024年度公募の開発分野は「**製造**」「**物流・交通**」「**ネットワーク**」の3分野を予定。（「素材開発」は公募対象外）

研究開発項目②「量子・古典最適化等に向けたライブラリ開発」※公募対象外

量子技術とAIのそれぞれの特性を組み合わせることで、従来技術では解決が困難な事業課題の規模や複雑さに対応可能で、「素材開発」「製造」「物流・交通」「ネットワーク」の単一または複数の分野で共通利用可能なアルゴリズム等で構成するライブラリ（共通ライブラリ）を開発し、その有効性を検証する。

また、共通ライブラリの普及に向けた管理体制について明確化し、その構築及び整備を行う。

プロジェクトの規模

- ・NEDO予算(2024年度) 10.0億円
- ・実施期間 2023～2027年度（5年間）

成果適用のイメージ

