



### プロジェクト名: 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

#### 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。

そこで本事業では、例えばAIで「予測」して量子技術で「最適化」するように、量子技術(量子inspired技術含む)とAIを組み合わせて活用する“量子・AIハイブリッド技術”による計算能力の向上やデータ利用の高度化等を活用し、従来技術では達成困難な生産性の向上、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創出の実現につなげる。

#### 研究開発の内容

##### 研究開発項目①「量子・AIアプリケーション開発・実証」

「素材開発」「製造」「物流・交通」といった重点分野において、従来技術では解決が困難な規模や複雑さを有するビジネス問題に対応可能な、量子・AIハイブリッド技術を活用したアプリケーション(量子・AIアプリケーション)の開発を行う。

また、活用した量子・AIハイブリッド技術の従来技術に対する優位性、及び量子・AIアプリケーションの生産性の向上や省エネルギー化への有効性について実証を行う。

- 初期仮説検証(委託)、本格研究(委託)、実用化開発(助成)の3段階に分けて実施。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、2024、2026、2027年度に実施する予定。2023及び2024年度は初期仮説検証(委託)または本格研究(委託)のフェーズから開始する提案を募集予定、2026及び2027年度は実用化開発(助成)のフェーズから開始する提案を募集予定。

##### 研究開発項目②「量子・AI最適化等に向けたライブラリ開発」

従来技術では解決が困難なビジネス問題の規模や複雑さに対応可能で、単一及び複数の分野で共通的に使用可能な、量子・AIハイブリッド技術を活用したアルゴリズム等で構成するライブラリ(共通ライブラリ)を開発する。

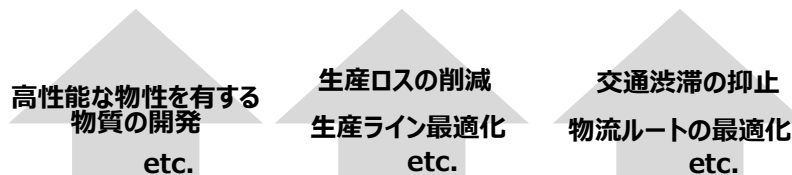
また、開発した共通ライブラリの有効性について検証を行う。さらに、共通ライブラリの普及に向けた管理体制について明確化を行う。

#### プロジェクトの規模

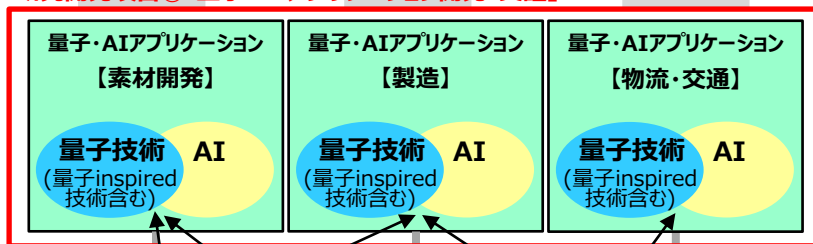
- ・NEDO予算(2023年度) 10.0億円
- ・実施期間 2023～2027年度(5年間)

#### 成果適用のイメージ

##### CO2排出量削減、新規市場獲得



##### 研究開発項目①「量子・AIアプリケーション開発・実証」



##### 研究開発項目②「量子・AI最適化等に向けたライブラリ開発」

