

量子・古典ハイブリッド技術のサイバー・フィジカル開発事業

産業技術環境局

研究開発課

産業技術プロジェクト推進室

令和6年度概算要求額 15億円（10億円）

事業の内容

事業目的

ユーザー市場での量子・古典技術の事業化の促進に向けて、センシング、計測、製造プロセス技術等のフィジカル領域での日本の強みを生かしつつ、最先端の量子・古典技術、計算資源、フィジカル領域のデータを組み合わせた量子・古典融合型コンピューティングシステムのアプリケーション開発を実施するとともに、ユースケースの創出を推進することを目的とする。

事業概要

本事業では、量子・古典技術の産業応用による計算能力の飛躍的向上やデータ利用の高度化により、従来では達成できない、生産性の向上、サービスの最適化、省エネルギー化等を実現するため、以下の取組を行う。

(1) 量子・古典アプリケーション開発、実証：「素材開発」「製造（工程スケジュール・設計技術など）」「物流・交通・ネットワーク」といった重点分野における生産性向上や省エネルギー化に資するアプリケーション開発とフィールド実証を含めたユースケース創出

(2) 量子・古典の最適化等に向けたライブラリの開発：量子コンピュータと古典AIシステムをシームレスに融合・連動させて実際のビジネスにおける規模・複雑さに対応するための量子・古典融合共通アルゴリズム等の基盤を開発し、アプリケーション開発事業者が共通利用できるライブラリとして整備

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）

(1) 量子・古典アプリケーション開発、実証



(2) 量子・古典の最適化等に向けた共通ライブラリの開発



成果目標

令和5年度から令和9年度までの5年間の事業であり、短期的には実環境下での実証実験で有効性を確認した量子・古典アプリケーションと、それらの開発に使用可能な共通ライブラリについて、各々3件以上の開発を目指す。最終的には(1)(2)により開発された量子・古典アプリケーションが、本事業で取り組む重点分野を含む様々な分野で導入され、既存ビジネスモデル等が効率化、省エネルギー化、時短することで、令和17年度において約1,342万トン/年のCO2削減を目指す。