

背景・課題

- ✓ 量子技術は、**将来の経済・社会に大きな変革をもたらす源泉・革新技術**。そのため、米国、欧州、中国等を中心に、**諸外国においては「量子技術」を戦略的な重要技術として明確に設定し投資が大幅に拡大**。我が国は、量子技術の発展において諸外国に大きな後れを取り、**将来の国の成長や国民の安全・安心の基盤が脅かされかねない状況**。**量子技術をいち早くイノベーションにつなげることが必要**。
- ✓ 令和4年4月に策定された「量子未来社会ビジョン」に基づき、**研究開発及び人材育成を強力に推進**。

【量子未来社会ビジョン (令和4年4月22日)】

令和2年1月に策定した「量子技術イノベーション戦略」(ロードマップは一部改訂)に基づき、引き続き研究開発等の取組を推進するとともに、本ビジョンに基づき、生産性革命など我が国の産業の成長機会の創出やカーボンニュートラル等の社会課題の解決のために量子技術を活用し、未来社会を見据えて社会全体のトランスフォーメーションを実現していくための取組を推進する。

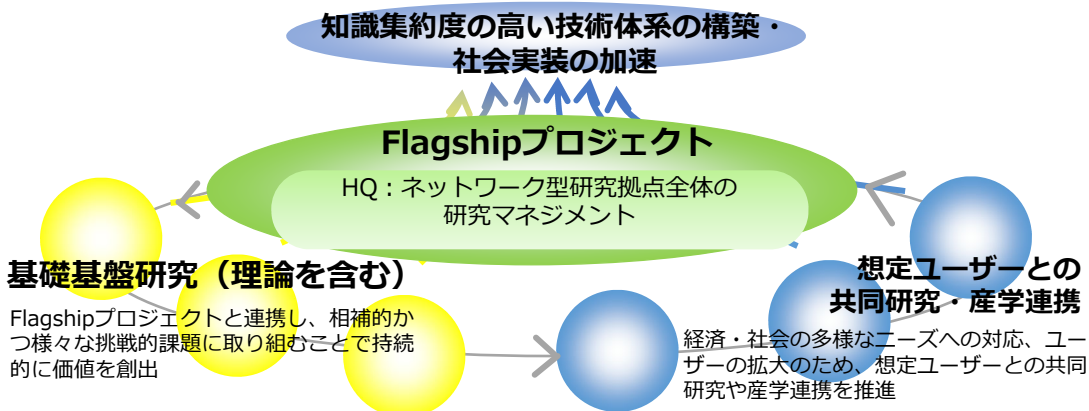
事業概要

【事業の目的】

- ✓ **Q-LEAPは、経済・社会的な重要課題に対し、量子科学技術を駆使して、非連続的な解決 (Quantum leap)を目指す研究開発プログラム**

【事業概要・イメージ】

- ✓ 技術領域毎に**PDを任命し、適確なベンチマーク**のもと、実施方針策定、予算配分等、**きめ細かな進捗管理**を実施
- ✓ **Flagshipプロジェクト**は、**HQ**を置き**研究拠点全体の研究開発マネジメント**を行い、事業期間を通じて**TRL6(プロトタイプによる実証)**まで行い、企業(ベンチャー含む)等へ橋渡し
- ✓ **基礎基盤研究**はFlagshipプロジェクトと**相補的かつ挑戦的な研究課題**を選定



【事業スキーム】

- ✓ 事業規模: 6~12億円程度/技術領域・年
- ✓ 事業期間(H30~): **最大10年間**、ステージゲート評価の結果を踏まえ研究開発を変更又は中止



【対象技術領域】

技術領域 1 量子情報処理 (主に量子シミュレータ・量子コンピュータ)

◆ Flagshipプロジェクト

- **汎用量子コンピュータ等のプロトタイプを開発し、クラウドサービスによる提供等**
- **画像診断、材料開発、創薬等に応用可能な量子AI技術を実現**

◆ 基礎基盤研究

- 量子シミュレータ、量子ソフトウェア等の研究



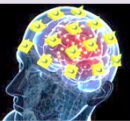
技術領域 2 量子計測・センシング

◆ Flagshipプロジェクト

- **ダイヤモンドNVセンタを用いて脳磁等の計測システムを開発し、室温で磁場等の高感度計測**
- **代謝のリアルタイムイメージング等による量子生命技術を実現**

◆ 基礎基盤研究

- 量子もつれ光センサ、量子原子磁力計、量子慣性センサ等の研究



技術領域 3 次世代レーザー

◆ Flagshipプロジェクト

- **①アト(10⁻¹⁸)秒スケールの極短パルスレーザー光源等の開発及び**
- **②CPS型レーザー加工にむけた加工学理等を活用したシミュレータの開発**

◆ 基礎基盤研究

- 強相関量子物質のアト秒ダイナミクス解明、先端ビームオペランド計測等の研究



領域 4 人材育成プログラムの開発

- 我が国の量子技術の次世代を担う人材の育成を強化するため、**量子技術に関する共通的な教育プログラムの開発**を実施

<令和5年度予算(案)のポイント>

- ① **国産量子コンピュータ次世代機の開発の加速**
- ② **産業人材から高等教育、初等中等教育段階まで裾野の広い人材育成の推進** 等