

量子技術イノベーション戦略(中間報告)について

量子技術は、将来の経済・社会に変革をもたらす、また、安全保障の観点からも重要な基盤技術であり、米欧中では、本分野の研究開発を戦略的かつ積極的に展開。我が国においても「量子技術イノベーション」を明確に位置づけ、日本の強みを活かし、重点的な研究開発や産業化・事業化を促進。

諸外国の状況



- 米欧中を中心に、量子技術を国家戦略上の重要技術と位置づけ、戦略策定・研究開発投資の拡充・研究開発拠点の形成等を急速に展開
- 大手IT企業の積極的な投資、ベンチャー企業の実立・資金調達

我が国の状況



- 政府全体の将来を見据えた量子技術の中長期戦略は未策定
- 基礎理論や技術基盤等に強み・優位性を持つが、技術の実用化・産業化(システム化)に向けた取組に課題

基本方針

- ①「量子技術イノベーション」の戦略的展開
- ②量子技術と古典技術等の一体的・総合的推進
- ③量子技術イノベーション戦略、AI戦略及びバイオ戦略の融合・連携強化

量子技術イノベーションが拓く社会像

- ①生産性革命の実現
- ②健康・長寿社会の実現
- ③国及び国民の安全・安心の確保

量子技術イノベーションを創出するため、5つの戦略を提示

1. 技術開発戦略

(1) 主要技術領域

- 量子技術の基盤となる技術領域として**主要技術領域を設定**

- i)量子コンピュータ・量子シミュレーション
- ii)量子計測・センシング
- iii)量子通信・暗号
- iv)量子マテリアル

- 領域毎に**重点技術課題**と**基礎基盤研究課題**を特定

- 重点技術課題：**技術ロードマップ**を早急に策定し、**国直轄プロジェクト**等を通じて研究開発の支援を推進

- 基礎基盤研究課題：**中長期的観点からファンディング**を通じて研究支援を推進

(2) 量子融合イノベーション領域

- イノベーションのスピードと確度を高めるため、**量子技術と他分野を融合・連携させた領域を新設**

- i)量子AI
- ii)量子生命(バイオ)
- iii)量子セキュリティ

- 技術体系の全体像を俯瞰した**中長期ロードマップ**を早急に策定

- 民間からの投資を呼び込む形で、**大規模な産学連携研究開発プロジェクト**等を実施

(3) 量子inspired技術・準量子技術

- 研究開発を重点的に推進するとともに、**短中期での産業化・事業化に結び付けるための戦略的取組を展開**

(4) 基礎基盤的な研究

- 長期的視野に立った**サイエンスベース**での研究開発等を**着実に推進**
- 量子技術を支える基盤技術、周辺技術等も含めた**基礎基盤的研究**や、**基盤施設・設備等の整備・共用化**を推進

2. 国際戦略

(1) 国際協力の戦略的展開

- 多国間・二国間の協力枠組み**を整備・構築
- 政府・大学等のあらゆるレベルで**共同ファンディング**等の具体的協力を推進

(2) 安全保障貿易管理の徹底

- 安全保障貿易管理規程等の整備と運用体制の強化

3. 産業・イノベーション戦略

(1) 国際研究拠点の形成

- 基礎研究から技術実証まで一貫通貨で行う拠点(国際ハブ)**を形成

拠点例

- ・量子コンピュータ開発拠点
- ・量子ソフトウェア拠点
- ・量子セキュリティ拠点 等

(2) 産学官による協議会の創設

(3) 創業・投資環境の整備

4. 知財・国際標準化戦略

(1) 知的財産戦略

- オープン・クローズド戦略**に基づく**権利化・利活用**等の促進
- 大学等のシーズと企業等のニーズとの**マッチング・事業化**等を支援

(2) 国際標準化戦略

- 研究開発段階からの**一体的な国際標準獲得**の支援

5. 人材戦略

(1) 研究者・技術者の育成・確保

- 量子技術に関する**体系的・共通的な教育プログラム**の開発・実施

(2) 頭脳循環(ブレイン・シミュレーション)の推進

- 若手研究者の**海外研鑽**や**海外の研究者等の招聘・確保**の取組を支援

(3) 量子ネイティブの育成

- 量子技術に関する**科学コミュニケーション**活動を展開