

共通基盤技術

社会課題を解決する先進的量子技術

解決すべき社会・技術課題

- 「量子技術イノベーション戦略」に基づき、基礎基盤的な研究開発から社会実装に至る幅広い取組みを推進（基本計画）

次期SIP
課題候補

【13 先進的量子技術基盤の社会課題への応用促進】

- 量子コンピュータの社会実装に向けて、アニール、ゲート、シリコン各方式に応じて、また、古典コンピュータと組み合わせることで、社会課題の解決に適用することが期待されている。
- 量子技術イノベーション戦略の見直しを踏まえ、取り組むべき課題を具体化する。

必要と考えられる
基盤技術、共通
システム、ルール
などの例

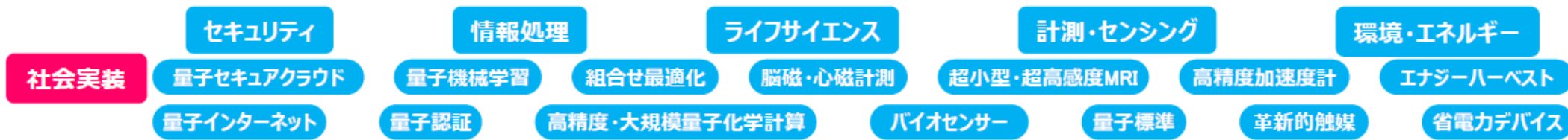
<事例> ※次期SIPターゲット領域有識者検討会議の有識者や委託調査等で得られた事例。RFIで提案いただく研究開発テーマはこれらに限られないが、この程度の粒度での提案を期待。

- 古典と量子コンピューティングをつなぐ、量子アプリケーション開発環境基盤技術
- アイディア創出の仕掛け・支援等革新的ユースケースの創出と拡大に向けた取組
- 様々な領域で専門知識を持たなくても高度な解析・分析ができるデジタル量子計算環境や基盤形成
- ベンチャー企業のユニコーン化実現支援
- 経済安全保障等に資する量子インターネット、量子暗号通信技術
- 量子ネイティブ人材の育成支援
- 量子センサによるリアルタイム・モニタリング等スマートソサイエティに資する量子技術基盤
- 評価手法

参考となる施策、
関連文献等

- 「Quantum Computing: Progress and Prospects」(2019年米国科学・工学・医学アカデミー)
 - 米国科学・工学・医学アカデミーの下で作成された報告書。
 - 量子コンピュータに関する技術的な課題や現在の状況・見通しを、広範なレイヤーに渡って網羅的に整理。
- 「量子技術イノベーション戦略(最終報告)」(令和2年1月21日統合イノベーション戦略推進会議)
 - 基盤技術である量子技術のイノベーション創出に向けて、重点領域の設定、量子拠点の形成、国際協力の推進を重点推進項目として設定。
 - 量子融合技術領域の国内外の研究動向等を踏まえ、今後20年程度の各領域の発展の見通しを取りまとめたロードマップを策定。
- 「量子技術イノベーション戦略の見直しに向けて」(令和3年10月7日科学技術・イノベーション推進事務局)
 - 量子技術イノベーション戦略策定後の状況変化を踏まえ、国際競争力の向上に向けた将来の量子技術の社会実装や出口戦略の見直しや、計算量・秘匿性に優れるQX(Quantum Transformation)の重要性を指摘。
- 「『量子技術イノベーション戦略の検討の方向性』」(平成31年4月18日内閣府「イノベーション政策強化推進のための有識者会議「量子技術イノベーション」量子技術イノベーション会議第2回資料3)」
 - 量子技術イノベーションの範囲や量子技術が社会実装する際の関連分野について整理。
 - 量子融合技術領域として、量子セキュリティ、量子AI、量子生命技術、量子マテリアルを列挙。
- 「海外の最新科学技術政策動向」(令和3年1月13日科学技術振興機構研究開発戦略センター)
 - 主要国の科学技術政策概要について幅広く調査。米・中等での量子技術に対する投資・施策にも言及。
- 「量子2.0 ～量子科学技術が切り拓く新たな地平～」(令和元年年1月科学技術振興機構研究開発戦略センター)
 - 量子技術の主要領域である「量子コンピューティング・シミュレーション」「量子計測・センシング」「量子暗号・通信」「量子マテリアル」および「共通量子技術基盤」のそれぞれについて主要な研究開発課題を整理。
 - 研究開発推進の前提となる戦略・基盤についても方向性を提言。

【13 先進的量子技術基盤の社会課題への応用促進】



PRISM量子技術領域にて支援

