



「量子技術の実用化推進WG」の概要

令和4年11月

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局

量子技術の実用化推進ワーキンググループ

①設置（令和4年10月）

- 「量子未来社会ビジョン」（令和4年4月22日 統合イノベーション戦略推進会議）において示された未来社会ビジョンや、未来社会ビジョンに向けた2030年に目指すべき状況の実現への道筋（量子技術の実用化のために必要な取組、産学官の連携の在り方等）について検討するため、「量子技術の実用化推進ワーキンググループ」を設置する。
- 主査及び構成員（産業界、アカデミア等）、政府関係者で構成する。必要に応じて、有識者を招聘する。
- 令和4年度内に実行計画案を取りまとめる。令和5年度内は、適宜、実行計画をフォローアップする。
- WGは原則非公開とし、審議の内容等を議事録等により公開する。ただし、公表しないことが適当であるとしたときは、その全文または一部を非公開とすることができる。

②構成

令和4年10月

（順不同）

<p>構成員 ◎主査 ○主査代理</p>	<p>◎伊藤 公平 慶應義塾塾長【主査】 ○岡田 俊輔 一般社団法人量子技術による新産業創出協議会実行委員長 （株式会社東芝執行役上席常務） ・川畑 史郎 国立研究開発法人産業技術総合研究所 新原理コンピューティング研究センター副研究センター長 ・佐藤 信太郎 富士通株式会社富士通研究所量子研究所長 ・嶋田 義皓 国立研究開発法人 科学技術振興機構 研究開発戦略センター フェロー ・鈴木 教洋 株式会社日立製作所執行役常務 C T O 兼 研究開発グループ長 ・寒川 哲臣 日本電信電話株式会社先端技術総合研究所 常務理事 基礎・先端研究プリンシパル ・松岡 智代 株式会社 Q u n a S y s C O O ・山田 昭雄 日本電気株式会社執行役員 ・萬 伸一 国立研究開発法人理化学研究所 量子コンピュータ研究センター副センター長 ※その他、ユーザ企業(金融、証券、損保、創薬、医療、交通等)をテーマに応じ招聘</p>
<p>政府 関係者</p>	<p>内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局 ・高原 勇 審議官、増田 幸一郎 政策企画調査官 ・武馬 慎 企画官（総務省 国際戦略局技術政策課 研究推進室長） ・迫田 健吉 企画官（文科省 研究振興局 量子研究推進室長） ・堀部 雅弘 企画官（経産省 産業技術環境局 研究開発課 研究開発調整官） 他 関係府省庁課長・室長級</p>

実用化推進WGスケジュール（案）

令和4年度

10月13日	実用化推進WG設置
10月21日[月] 14:00-15:30	実用化推進WG準備会合
11月10日[木] 10:00-12:00	実用化推進WG第一回（量子セキュリティ・量子ネットワーク）
11月24日[木] 10:00-12:00	実用化推進WG第二回（量子セキュリティ・量子ネットワーク）
12月6日[火] 15:30-17:30	実用化推進WG第三回（量子コンピュータ（主にハード））
12月8日[木] 10:00-12:00	実用化推進WG第四回（量子コンピュータ（主にソフト））
1月12日[木] 10:00-12:00	実用化推進WG第五回（量子コンピュータ（総合））P
1月18日[水] 10:00-12:00	実用化推進WG第六回（量子センシング・量子マテリアル）P
1月26日[木] 13:00-15:00P	量子技術イノベーション会議（1次報告）
2月1日[水] 13:00-15:00	実用化推進WG第七回（量子センシング・量子マテリアル）P
2月20日[月] 10:00-12:00	実用化推進WG第八回（人材、知財、産学連携、サプライチェーン等）P
3月1日[水] 13:00-15:00	実用化推進WG第九回（実行計画案取り纏め）
3月14日[火] 14:00-16:00	実用化推進WG第十回（予備回）
3月	量子技術イノベーション会議（実行計画案報告）

令和5年度 ※適宜、実行計画をフォローアップ

統合イノベーション戦略推進会議

【R4年9月更新】

（総合科学技術・
イノベーション会議）
CSTI

デジタル庁

知財本部

健康医療
本部

宇宙本部

海洋本部

統合イノベーション戦略推進会議 【H30.7.25設置】

議長：官房長官 議長代理：科技大臣 副議長：関係本部担当大臣 構成員：他の全国務大臣

- ・「統合イノベーション戦略」の推進、個別戦略(AI、バイオ、量子、グリーン、安全・安心、マテリアル、核融合)の策定・推進など
- ・イノベーションに関連が深い司令塔会議の横断的かつ実質的な調整

有識者会議

個別テーマの専門調査
(AI、バイオ、量子、グリーン※、
安全・安心、マテリアル、核融合)

※グリーンは、関係5府省の申合せによる設置



提言

強化推進チーム

チーム長：内閣総理大臣補佐官

チーム長代理：副長官補、内閣府審議官、科技イノベ事務局長

構成員：関係本部事務局・関係府省局長・審議官級

※AI、バイオ、スマートシティ、量子等個別テーマごとにTFを設置

イノベ関係司令塔会議

メンバー：補佐官、副長官補、内閣府審議官、
科技イノベ事務局長、関係本部幹部

イノベ関係府省局長会議

メンバー：補佐官、副長官補、
科技イノベ事務局長、関係府省局長級

事務局（科学技術・イノベーション推進事務局）【R3.4.1設置】

量子未来社会ビジョン

～量子技術により目指すべき未来社会ビジョンとその実現に向けた戦略～

令和4年4月22日

統合イノベーション戦略推進会議

©理化学研究所 量子コンピュータ研究センター

「量子未来社会ビジョン」 (令和4年4月22日) 統合イノベーション戦略 推進会議決定

[https://www8.cao.go.jp/cstp/
ryoshigijutsu/ryoshi_gaiyo_print.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/ryoshigijutsu/ryoshi_gaiyo_print.pdf)

量子未来社会ビジョンについて

はじめに

- ✓ 令和2年1月の「量子技術イノベーション戦略」策定以降、**量子コンピュータの国際競争が激化**するとともに、コロナ禍によるDXの急速な進展、カーボンニュートラルなど急激に変化する社会経済の環境に対して**量子技術の役割が増大**
- ✓ 量子技術は**経済安全保障上でも極めて重要な技術**であり、高度な技術の自国保有や人材育成が重要
- ✓ このような環境変化等を踏まえ、有志国との連携も念頭に置きつつ、国際競争力を確保するとともに、生産性革命など産業の**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、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、**量子技術により目指すべき未来社会ビジョンやその実現に向けた戦略**を策定

量子技術イノベーション戦略（令和2年1月）
（量子技術の研究開発）
研究開発（技術ロードマップ等）、量子拠点整備等

量子未来社会ビジョン
（量子技術による社会変革）
量子技術による成長機会創出、社会課題解決等

社会全体の
トランス
フォーメー
ション

量子技術を取り巻く環境変化等

量子産業の
国際競争の激化

コロナ禍による
DXの急速な進展

カーボンニュートラル
社会への貢献

量子コンピュータを支える
基盤技術の発展

経済安全保障上の量子技術の
重要性



Google
量子コンピュータ

<ベンチマーク比較>

Google (米)（2021年5月公表）
2029年に**1,000**論理量子ビット

IonQ (米)（2020年12月公表）
2028年に**1,024**論理量子ビット

日本 (ムーンショット)（2020年1月公表）
2030年に**数十～100**論理量子ビット（加速予定）

国際競争の激化！

本ビジョンの3つの基本的考え方

- ✓ 量子技術を**社会経済システム全体に取り込み**、従来型（古典）技術システムとの融合により（**ハイブリッド**）、我が国の産業の**成長機会の創出・社会課題の解決**
- ✓ 最先端の**量子技術の利活用促進**（量子コンピュータ・通信等のテストベッド整備等）
- ✓ 量子技術を活用した**新産業／スタートアップ企業の創出・活性化**

未来社会ビジョンに向けた 2030年に目指すべき状況

国内の量子技術の利用者を1,000万人に

- 先進諸国においてはインターネットの利用者率が5-10%を超えると普及が爆発的に加速。
- 量子技術の国内利用者について同様の比率を目指し、国内利用者1,000万人を想定。
- このため、多様なユーザがアクセスし、ユースケースを探索・創出するための量子コンピュータの利用環境を整備（テストベッド整備等）。



量子技術による生産額を50兆円規模に

- 2030年の人口（1億1913万人^{※1}）に対する量子技術の利用者1,000万人の割合と、量子技術が寄与し得る産業の生産額（2030年）約615兆円^{※2}を考慮して、生産額を50兆円規模と想定。本数字は生産額ベースであることに留意すべきである。
- なお、2030年の量子技術による国内付加価値額は約1.2兆円と予測され^{※3}、これに海外獲得分（約0.1兆円^{※4}）を加え、総付加価値額は約1.3兆円を想定。
- このため、産学官の関係者がより緊密に連携し、民間事業活動の後押しなど産業競争力強化に向けて本格的かつ戦略的に取り組んでいく。

未来市場を切り拓く量子ユニコーンベンチャー企業を創出

- 国内では、ユニコーン企業（評価額が10億ドル（約1,050億円）を超える未上場のスタートアップテクノロジー企業）は5社（2021年12月時点）。
- 量子主要3分野（量子コンピュータ、量子暗号通信、量子計測・センシング）でユニコーン企業（各分野数社以上）を創出し、ベンチャー企業の参入を活性化。
- このため、官民が一体となって、起業家育成、研究開発支援、投資家とのマッチング、政府系ファンド等を活用したリスクマネー供給など総合的な起業環境を整備する。



※1 日本の将来推計人口（平成29年推計）（国立社会保障・人口問題研究所）

※2 産業連関表（平成27年度）のうち、製造業、電力、商業、金融・保険、運輸、情報通信、医療、広告の生産額の合計に対して、2022年度以降CAGR 1%と仮定して算出（日本経済中期予測（2022～31年度）（大和総研、2022年01月24日）の実質GDP成長率年率+1.0%を参考）

※3 出典：株式会社矢野経済研究所「2021 量子コンピュータ市場の現状と将来展望」（2021年9月）、「2022年版 量子技術市場の現状と展望」（2022年2月）

※4 平成27年産業連関表の全産業の国内最終需要92.3%と輸出分7.7%の比率を参考に、海外市場分を約0.1兆円と想定。