

# 新たな量子技術に関する戦略 (量子未来社会ビジョン (仮) ) 概要 (素案)

令和4年3月●日

量子技術イノベーション戦略の戦略見直し検討WG

# 目次

1. 新たな戦略について
2. 新たな戦略の3つの基本的考え方
3. 未来社会像
4. 新たな戦略の取組の全体像
5. 各技術分野の取組
6. イノベーション創出に向けた基盤的取組

# 新たな戦略について

## はじめに

- ✓ 2020年1月の量子技術イノベーション戦略策定以降、コロナ禍によるDX進展、カーボンニュートラル、量子コンピュータの研究の急速な加速など、**急激に変化する社会環境に対する量子技術の役割が増大**
- ✓ **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
- ✓ 生産性革命など我が国産業の**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の戦略を検討

### スケジュール

- ・量子技術イノベーション会議の下に、戦略見直しWG（主査：伊藤慶応義塾大学塾長）を設置。
- ・昨年10月から検討。本年4月に戦略取りまとめ予定。

### 量子技術イノベーション戦略（研究開発）

研究開発、産業体制整備等  
（技術ロードマップ、量子拠点、新産業創出協議会等）

### 新戦略（成長機会創出／社会課題対応）

生産性革命、カーボンニュートラル、SDGs等  
（量子コンピュータ・通信等のテストベッド整備、利用拡大等）

社会経済の  
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

カーボンニュート  
ラル社会への貢献

量子技術の経  
済安全保障

コロナ禍によるDX社会の  
急速な進展

量子コンピュータを支える基  
盤技術の進展



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**1000**論理量子ビット

**IonQ (米)**（2020年12月公表）  
2028年に**1024**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！

## 新たな戦略の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（古典）技術システムとの融合により（**ハイブリッド**）、我が国産業の**成長機会の創出・社会課題解決**
- ✓ 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**

# 新たな戦略の3つの基本的考え方について

## 基本的考え方1

量子技術を社会経済システム全体に取り込み、従来（古典）技術システムとの融合により（ハイブリッド）、成長機会創出・社会課題解決

### 量子技術

- ・量子コンピュータ
- ・量子ソフトウェア
- ・量子暗号通信
- ・量子計測・センシング



### 基盤的取組

- ・スタートアップ<sup>o</sup> ・量子拠点強化
- ・人材育成・確保 ・知財・標準化
- ・国際連携／産学官連携 ・アウトリーチ等

連携／  
一体化

量子技術  
を  
利活用

### 社会経済システム

- ・各分野の社会経済活動  
－金融、エネルギー環境、材料、健康医療、  
運輸、航空、消費者等
- ・従来（古典）技術システム  
－AI等の従来（古典）コンピューティング、  
Beyond5G等の情報通信、計測・センシ  
ング、半導体等

## 基本的考え方3

量子技術を活用した  
新産業やスタートアップの  
創出・活性化

コンピューティング、センシング、  
通信性能の飛躍的向上

社会全体を  
トランスフォーメーション

## 基本的考え方2

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）

経済・環境・社会が調和した未来社会（ビジョン）

経済成長  
Innovation

人と環境の調和  
Sustainability

心豊かな暮らし  
Well-being

# 未来社会像（ビジョン）

- 量子技術を社会システム全体（コンピューティング、センシング、通信等）に取り込み、**社会全体をトランスフォーメーション（QX=Quantum Transformation）**
- 人類の共通価値である**「経済成長」、「人と環境の調和」、「心豊かな暮らし」**を実現

## 【想定されるシナリオ】

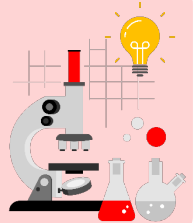
- DX、Society5.0の更なる進展
- Beyond5Gの民生利用開始
- 我が国の生産年齢人口減少（⇔世界の人口増加）
- 温室効果ガス46%削減
- 経済安全保障の重要性増大  
など

QX

## 【未来社会像（ビジョン）】

### 経済成長 ～Innovation～

次世代高速コンピューティングが仮説と検証のイノベーション創出サイクルを加速するなど、生産性革命や新産業創により飛躍的な経済成長を実現



### 人と環境の調和 ～Sustainability～

次世代環境材料、エネルギーミックス等によりカーボンニュートラルやサーキュラーエコミーを達成するなど、人と環境が調和し、持続的に発展する社会を実現

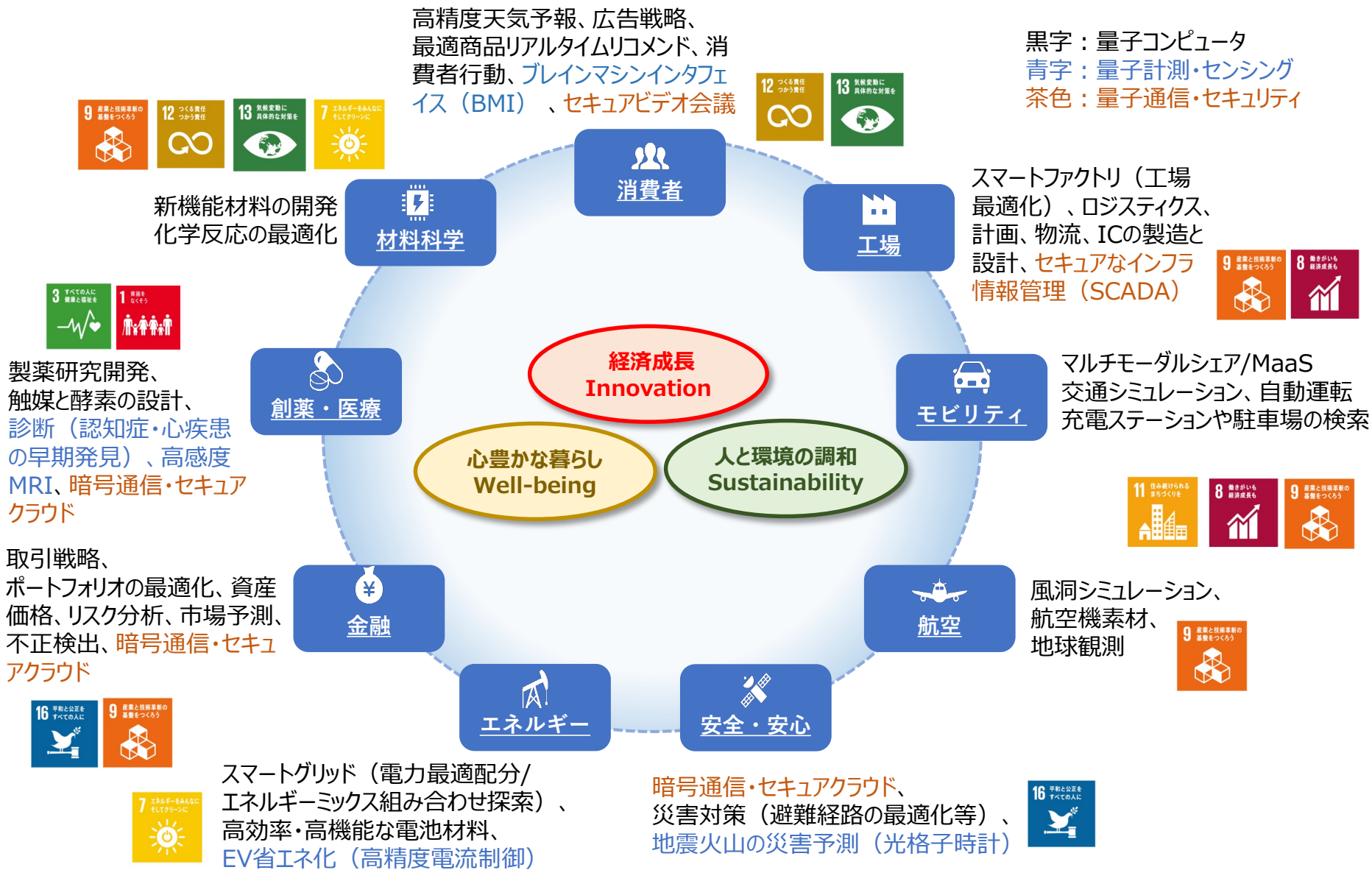


### 心豊かな暮らし ～Well-being～

量子暗号通信による安全・安心な暮らし、次世代診断による健康・長寿社会、地震予測や避難誘導システムによるレジリエントな社会を実現



# 未来社会像（量子技術の活用イメージ）



（注）これらの活用イメージは現時点で考えられる事例で、今後のユースケース探索・創出により活用領域が拡大していくことに留意。

# 未来社会像

## (2030年頃の社会像)

### 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1,000万人が想定。
- 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）。



### 量子技術による付加価値額を1.3兆円、 生産額を50兆円規模に

- 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（2022年2月 矢野経済研究所調べ）。これに海外獲得分（約0.1兆円※<sup>1</sup>）を加え、総付加価値額1.3兆円を想定。
- 2030年の人口（1億1913万人※<sup>2</sup>）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※<sup>3</sup>を考慮して、生産額を50兆円規模を想定。
- これを支える取組として、産学官の主体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1040億円）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、リスクマネー支援など総合的な起業環境を整備。

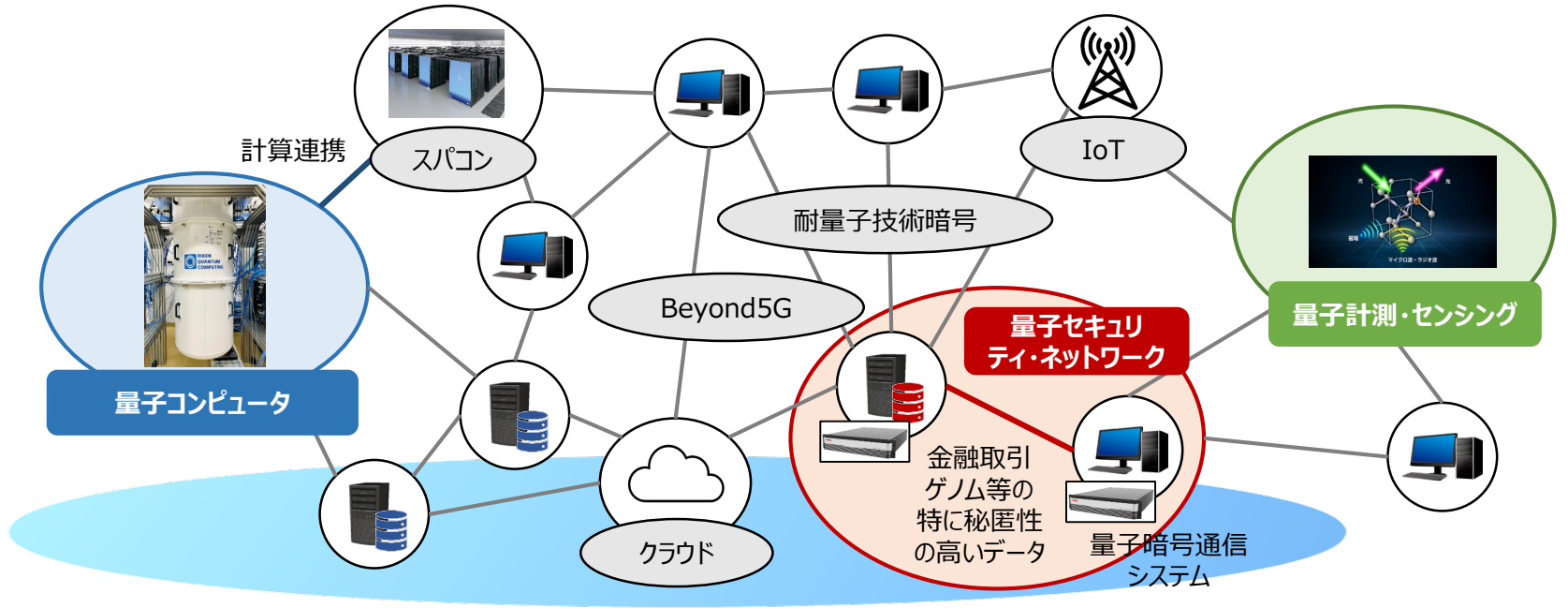


※ 1 平成27年産業連関表の全産業の国内最終需要92.3%と輸出分7.7%の比率を参考に、海外市場分を約0.1兆円と想定。

※ 2 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）

※ 3 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）

# 未来社会像（量子・従来（古典）技術のハイブリッド化イメージ）



## コンピューティング

従来技術

スーパーコンピュータ  
HPC  
AI・ビックデータ 等



量子技術

量子コンピュータ



革新的計算サービスの実現

## 通信・セキュリティ

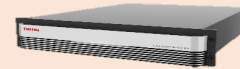
従来技術

情報セキュリティ  
耐量子計算機暗号  
Beyond5G  
クラウド 等



量子技術

量子セキュリティ  
量子ネットワーク



セキュアで高度な通信の実現

## 計測・センシング

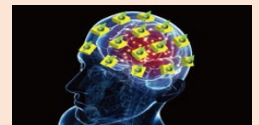
従来技術

各種センサ  
医療診断装置  
(NMR・MRI等)  
IoT 等



量子技術

量子計測・センシング



超高精度センシングの実現



# 新たな戦略の取組の全体像

## 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（古典）技術システムとの融合により（ハイブリッド）、**産業競争力強化・社会課題解決（出口戦略）**
- ✓ 最先端の**量子技術の利活用促進（量子コンピュータ・通信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**

## 【各技術分野の取組】

### 1. 量子コンピュータ

国産量子コンピュータの研究開発の抜本的な加速等

- ✓ 量子×古典の**ハイブリッド計算システム・サービスの実現**
- ✓ **グローバル産業支援拠点の形成**（産総研）
- ✓ 海外に比肩する国産量子コンピュータの**研究開発強化**



### 2. 量子ソフトウェア

量子コンピュータの利用環境の整備、ソフトウェア研究開発の抜本的な強化

- ✓ 量子コンピュータ**利用環境整備**（テストベッド整備等）
- ✓ **他分野の産業・技術との融合**（産学共創）
- ✓ **量子ソフトウェアの国プロ**の抜本的な強化



### 3. 量子セキュリティ等

量子暗号通信の利用拡大、総合的セキュリティの実現、量子インターネット研究

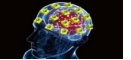
- ✓ **量子・古典一体**での総合的なセキュリティの実現
- ✓ 技術導入後押しのための**評価・認証制度などの支援**
- ✓ **量子インターネットの国プロ**立ち上げ



### 4. 量子計測・センシング等

量子計測・センシング技術の応用分野の拡大、事業化支援

- ✓ **応用分野・活用事例の拡大**
- ✓ 量子計測・センシング技術の**利用環境整備**（テストベッド整備等）
- ✓ 世界最先端の**量子材料の開発・供給基盤整備**



## 【イノベーション創出に向けた基盤的取組】

### 1. スタートアップ創出・活性化

量子技術を活用した新産業／スタートアップの創出・活性化

- ✓ **政府系ファンド等活用などの起業環境整備、アイデアコンテスト等の新規ビジネス発掘**
- ✓ スタートアップ向けの**量子コンピュータ利用支援等**
- ✓ 中小企業の製品・サービスの**調達改善**

### 2. 量子拠点の体制強化

産業競争力強化等のための新たな拠点形成等、ヘッドクォーター拠点の機能強化

- ✓ **グローバル産業支援拠点**（仮称）（産総研）
- ✓ **量子機能創成拠点**（仮称）（QST）
- ✓ **量子ソリューション拠点**（仮称）（東北大学）
- ✓ **国際教育研究拠点**（仮称）（OIST）
- ✓ **ヘッドクォーター機能の強化**（理研）

### 3. 人材の育成・確保

官民一体による産業人材、裾野広い研究人材の育成

- ✓ 産業界等の**幅広い層への教育プログラム提供、関連情報の一元的な情報提供**
- ✓ 材料、金融、AI等の**他分野と融合した人材育成**
- ✓ 裾野広い**若手研究人材の育成**

### 4. 量子技術の知財・標準化

オープン・クローズド戦略による量子技術の知財・標準化の推進

- ✓ 量子技術に関する民間主導の**パテントプール**や運営組織の立ち上げ
- ✓ **国際的なルール作り**を主導する体制

### 5. 国際連携/産学連携

国際共同研究/海外展開支援/産業・量子拠点の連携体制構築

- ✓ **若手研究者の国際交流**
- ✓ 産業界の**海外展開支援**
- ✓ 産学官の組織的なの**協力的体制構築**



### 6. アウトリーチ

科学館展示、SNS発信、動画等コンテンツ等

- ✓ **科学館展示、SNS等**の広報活動
- ✓ **情報ポータルサイト**の創設

### 7. その他

経済安全保障/ビジネス環境整備等

- ✓ 重要な部品・材料の**サプライチェーン確保**
- ✓ 政府系ファンド活用等の**リスクマネー供給**

# 各技術分野の取組

## 1. 量子コンピュータ

### 国産量子コンピュータの研究開発の抜本的な加速、事業化活動支援

- ✓ 従来（古典）計算システム（半導体等も含む）と量子技術のハイブリッド計算システム・サービスの実現、海外に比肩する量子コンピュータの研究開発の強化
- ✓ 国内外の企業との連携による事業化開発支援の環境整備、標準化等の産業界への総合的な支援（産総研に新センター等を設置）
- ✓ 量子コンピュータの大規模化に向けたブレークスルー技術の戦略的な研究開発や基礎研究の推進



国産量子コンピュータ  
(理研で開発中)

## 2. 量子ソフトウェア

### 量子コンピュータの利用環境の整備、ソフトウェア研究開発の抜本的な強化

- ✓ 多様なユーザがアクセスし、ユースケースを探索・創出できる量子コンピュータの利用環境整備（テストベッド整備等）
- ✓ 量子・古典のハイブリッドサービスも見据えた他分野の産業・技術との融合によるソフトウェアの開発（産学共創）
- ✓ 量子ソフトウェアに関する国プロジェクトの抜本的な充実・強化、優れたアイデアを発掘・支援する仕組み



量子ソフト市場  
(2040年・世界)  
40~75兆円

## 3. 量子セキュリティ・ネットワーク

### 量子暗号通信の利用拡大、総合的セキュリティの実現、量子インターネット研究

- ✓ 量子暗号通信テストベッドや利用実証の拡大・充実、耐量子計算機暗号も含め量子・従来（古典）技術が一体となった総合的なセキュリティの実現
- ✓ 量子暗号通信技術の導入を後押しするための評価・認証制度などの支援
- ✓ 量子インターネット研究開発の国プロジェクトの立ち上げ、量子インターネットの技術ロードマップの作成

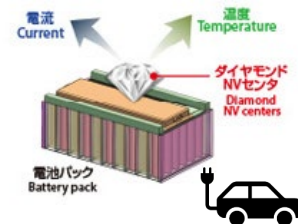


量子暗号通信システム  
(東芝)

## 4. 量子計測・センシング／量子材料等

### 量子計測・センシング技術の応用分野の拡大、事業化支援

- ✓ 量子計測・センシング技術の応用分野・活用事例の拡大、利用環境整備（テストベッド整備等）
- ✓ 将来のビジネス戦略を睨んだ企業（ユーザー・ベンダー）の発掘・事業化支援
- ✓ 世界最先端の量子機能を発揮する量子材料の研究開発・供給基盤の整備



量子センサで  
EVの電流・温度を  
100倍以上高精度計測



EVの走行距離を10%  
以上向上（省エネ化）

# イノベーション創出に向けた基盤的取組（1）

## 1. スタートアップ創出・活性化

### 量子技術を活用した新産業／スタートアップの創出・活性化





- ✓ 起業家育成、事業化支援、投資家とのマッチング、政府系ファンド等の活用を含めた総合的な**起業環境整備**、アイデアコンテスト／ピッチコンテストなど**新たなビジネスの発掘・支援**
- ✓ スタートアップ向けの**量子コンピュータ利用支援やアプリケーション研究開発等支援**
- ✓ スタートアップ企業をはじめとする中小企業の製品・サービスの**調達改善**（例えば、研究プロジェクトで実績・価格以外も重視する調達、単なる物買いではなく技術高度化も含む調達等）



国内のベンチャー企業例

## 2. 量子技術イノベーション拠点の体制強化

### 産業競争力強化等のための新たな拠点形成等、ヘッドクォーター拠点の機能強化

- ✓ 産業競争力強化、経済安全保障、量子技術利活用、国際競争力強化等のための**新たな拠点形成・機能強化**
  - 事業化開発支援の環境整備、標準化等の**産業界への総合的な支援**を担う「**グローバル産業支援拠点（仮称）**」（産総研） 
  - 量子機能の創成等を通じた**世界先端の量子材料の研究開発・供給**を担う「**量子機能創成拠点（仮称）**」（QST） 
  - 産業界にとって**価値のあるソリューション研究開発支援等**を担う「**量子ソリューション拠点（仮称）**」（東北大学） 
  - 世界最先端の**国際的な研究開発・教育**を担う「**国際教育研究拠点（仮称）**」（OIST） 
- ✓ 我が国の量子技術イノベーション拠点を代表する**ヘッドクォーター機能の抜本的な強化**（世界に伍する最先端研究、産学官連携や国際連携、複数拠点の連携・調整機能等）（理研）

## 3. 人材の育成・確保

### 官民一体による産業人材、裾野広い研究人材の育成

- ✓ 民間事業も活用した産業界も含めた**幅広い層への教育プログラムの提供（リカレント教育等）**、**関連情報の一元的な提供**
- ✓ 材料、金融、AI等の**他分野と融合した人材育成**（例：量子を第二言語とする「●●×量子」のハイブリッド人材等）
- ✓ 将来のブレークスルー技術を担う**裾野広い若手研究人材の育成**、**科学館や動画コンテンツ等も活用した量子ネイティブの育成**（幼少期から量子に触れる環境づくり等）

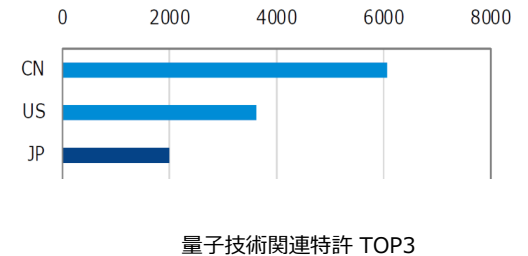


# イノベーション創出に向けた基盤的取組（2）

## 4. 量子技術の知財・標準化

### オープン・クローズ戦略による量子技術の知財・標準化の推進

- ✓ オープン・クローズ戦略も踏まえた民間主導の**パテントプールの形成**と民間運営組織の立ち上げ
- ✓ 量子コンピュータ・量子暗号通信等の量子技術の**知財化・標準化、国際的なルールづくり**を主導していく体制づくりや仕組み構築
- ✓ 量子暗号通信の**周辺技術を含めた実用化技術の確立や標準化**



## 5. 国際連携／産学官連携

### 国際共同研究／海外展開支援／産業界と量子拠点の連携体制構築

- ✓ **戦略的な国際的共同研究の強化、若手研究者の国際交流の充実**
- ✓ **産業界の国際交流・協力の活性化や、産業界の海外展開の支援**
- ✓ **産業団体と量子技術イノベーション拠点、関係府省との連携・協力体制の構築**（意見交換の場、人材交流、共同研究等）



## 6. アウトリーチ活動の推進

### 科学館展示、SNS発信、動画等コンテンツ等

- ✓ 科学館展示、SNS、動画等のメディア・コンテンツによる**広報活動の充実・強化、量子技術に触れる環境づくり**
- ✓ **量子に関する情報を一元的に提供する仕組み**（ポータルサイト等）など情報提供の強化
- ✓ **量子と社会をつなぐ人材（エバンジェリスト・アンバサダー等）、起業家・研究者等のフロントランナー人材のプレイアアップ**（若者キャリア形成にも寄与）等

## 7. その他（経済安全保障／ビジネス環境等）

### 経済安全保障／ビジネス環境整備等

- ✓ 経済安全保障の確保・強化（技術的優位性を確保するための先端技術の獲得、重要な**基盤部品・材料等のサプライチェーンの確保、サイバー攻撃等からの技術保全**）
- ✓ 政府系ファンド等の活用による**リスクマネー供給**やアーリーアダプタによる**需要喚起促進（政府調達）**
- ✓ 長期的投資を可能とする**基金制度の活用など政府プロジェクトの運用改善**

# (参考) 既存戦略と新たな戦略との関係 (主なポイント)

## 技術戦略と出口戦略との両輪で、あるべき未来社会の実現に向けて取組を推進

### 【技術戦略】量子技術イノベーション戦略

(令和2年1月策定)

- **量子技術を起点**とした産業化・事業化推進
- **量子・古典技術の一体的推進**
- **生産性革命の実現、健康・長寿社会の実現**、国及び国民の**安全・安心**の確保

基本的  
考え方/  
社会像

### ○重要技術領域の特定、研究開発の推進

- ・量子コンピュータ
- ・量子ソフトウェア
- ・量子通信・暗号
- ・量子計測・センシング等

各分野の  
取組

各技術領域において、実用化に向け、**量子技術の高度化等の研究開発を中心に推進**

### 【出口戦略】量子未来社会ビジョン (仮)

(令和4年4月策定予定)

- **社会経済システムに量子技術を取り込み**、活用を推進
- 最先端の量子技術の**利活用促進**  
→国内の**量子技術の利用者を1,000万人に**
- **「経済成長」、「人と環境の調和」、「心豊かな暮らし」**の実現 (外部環境の変化等を踏まえ再構成)

### ○量子・古典の連携・融合を見据え取組を抜本的に強化

- ・量子・古典**ハイブリッド計算システム・サービスの実現、海外に比肩する研究開発の強化**
- ・ユースケースを探索・創出するための量子コンピュータ**利用環境整備、産学共創による開発の強化**
- ・量子・古典の**総合的セキュリティの実現、評価・認証制度、量子インターネットの国プロ開始**
- ・応用分野・活用事例の拡大、テストベッド整備等

### ○民間による「量子技術による新産業創出協議会」(Q-STAR)の設立



### ○2030年までを目途に企業・大学・研究機関発のベンチャー企業を10社以上新規創設

産業振興

### ○2030年の量子産業の市場規模を約1.3兆円に



- 量子**ユニコーンベンチャー企業の創出**
- 量子**コン利用支援、新規ビジネス発掘**(アイデアコンテスト等)、**政府系ファンド等活用など起業環境整備**の実施

### ○量子技術イノベーション拠点の整備

(理研を中核とした国内8拠点発足)



体制整備

### ○新たな拠点形成・機能強化 (産総研、QST、東北大、OIST)

### ○ヘッドクォーター機能の強化(理研)



# 参考

# 量子技術イノベーション戦略の 戦略見直し検討ワーキンググループ 構成員

主査 伊藤 公平	慶應義塾大学塾長
東 浩司	日本電信電話株式会社物性科学基礎研究所特別研究員
甲斐 隆嗣	株式会社日立製作所社会イノベーション事業推進本部事業戦略推進本部 公共企画本部本部長
小柴 満信	J S R 株式会社名誉会長
小松 利彰	東京海上日動火災保険株式会社公務開発部部長
佐々木 雅英	情報通信研究機構量子ICT協創センター研究センター長
佐藤 信太郎	富士通株式会社量子コンピューティング研究センターセンター長
島田 啓一郎	ソニーグループ株式会社特任技監
島田 太郎	量子技術による新産業創出協議会実行委員長
中村 泰信	理化学研究所量子コンピュータ研究センターセンター長
武田 俊太郎	東京大学准教授
西原 基夫	日本電気株式会社取締役執行役員常務兼 C T O
藤井 啓祐	大阪大学大学院基礎工学研究科教授
松岡 智代	株式会社 Q u n a S y s C O O
水林 亘	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 超伝導量子デバイスチーム研究チーム長
村井 信哉	東芝デジタルソリューションズ株式会社シニアフェロー

# 検討状況（1）

## 量子技術イノベーション戦略の 戦略見直し検討ワーキンググループ（第1回）

令和3年10月27日（水） 12：00～13：00

（議題）

1. 量子技術イノベーション戦略の戦略見直し検討ワーキンググループの進め方
2. 今後のあるべき将来像やQXの位置づけについて
  - （1）研究開発や産業の動向について
    - 嶋田 義皓 科学技術振興機構 フェロー
    - 島田 太郎 量子技術による新産業創出協議会(Q-STAR) 実行委員長
  - （2）今後のあるべき将来像やQXの位置づけについて
    - 出席委員の自己紹介及び問題意識や将来像に対する意見等

## 量子技術イノベーション戦略の 戦略見直し検討ワーキンググループ（第2回）

令和3年11月8日（月） 10：00～12：00

（議題）

1. 量子コンピュータの研究開発の現状や今後の戦略について
  - 中村泰信 理化学研究所量子コンピュータ研究センター長
  - 北川勝浩 大阪大学大学院基礎工学研究科教授
2. 量子コンピュータの産業・研究開発の在り方について
  - 佐藤信太郎 富士通株式会社富士通研究所量子コンピューティング研究センター長
3. 今後のあるべき将来像やQXの位置づけについて

## 量子技術イノベーション戦略の 戦略見直し検討ワーキンググループ（第3回）

令和3年11月25日（木） 17：00～19：00

（議題）

1. 量子アプリケーションの研究開発の現状や課題、今後の取組等について
  - 藤井啓祐 大阪大学大学院基礎工学研究科 教授
  - 山本直樹 慶応義塾大学理工学部 教授
  - 井元信之 東京大学 特命教授
2. 量子アプリケーションの産業・研究開発の在り方について
  - 松岡智代 株式会社QunaSys COO
  - 山城 悠 株式会社Jij 代表取締役CEO
  - 小松利彰 東京海上日動火災保険株式会社公務開発部長



## 検討状況（2）

### 量子技術イノベーション戦略の 戦略見直し検討ワーキンググループ（第4回）

令和3年12月6日（月）10：00～12：00

（議題）

1. 量子セキュリティ／量子ネットワークの研究開発／テストベッド整備について
  - 佐々木雅英 情報通信研究機構量子ICT協創センター 研究センター長
  - 山本 俊 大阪大学大学院基礎工学研究科 教授
  - 東 浩司 日本電信電話株式会社物性科学基礎研究所 特別研究員
2. 量子セキュリティ／量子ネットワークの産業の今後について
  - 村井 信哉 東芝デジタルソリューションズ株式会社 シニアフェロー
  - 浅井 繁 日本電気株式会社 技術シナジー創造本部長
  - 林 周仙 野村ホールディングス株式会社 未来共創推進部長
3. 量子セキュリティ／量子ネットワークの研究開発や産業の今後の在り方について

### 量子技術イノベーション戦略の 戦略見直し検討ワーキンググループ（第5回）

令和3年12月22日（水）10：00～12：00

（議題）

1. 量子関係団体のヒアリング
  - 島田 太郎 量子技術による新産業創出協議会 実行委員長
  - 富田 章久 量子ICTフォーラム 代表理事
2. ムーンショット型研究開発制度の今後の方向性について
  - 北川 勝浩 大阪大学大学院基礎工学研究科 教授
3. 中間取りまとめについて

### 量子技術イノベーション戦略の 戦略見直し検討ワーキンググループ（第6回）

令和4年1月12日（水）15：00～17：00

（議題）

1. 量子ベンチャー企業の現状や課題、今後の振興方策について
  - 楊 天任 QunaSys CEO
  - 伊藤 陽介 株式会社キューエル 代表取締役
  - 大関 真之 シグマアイ CEO
  - 平岡 卓爾 株式会社Fixstars Amplify 代表取締役社長
  - 最首 英裕 株式会社グルーヴノーツ 代表取締役社長
2. 量子ベンチャー企業の振興の在り方について

## 検討状況（3）

### 量子技術イノベーション戦略の 戦略見直し検討ワーキンググループ（第7回）

令和4年1月26日（水）15：00～17：00

（議題）

1. 国際連携について
  - 中村 泰信 理化学研究所
  - 島田 太郎 量子技術による新産業創出協議会実行委員長
2. 産学連携について
  - 安田 哲二 産業技術総合研究所 エレクトロニクス・製造領域 領域長
  - 北川 勝浩 大阪大学量子情報・量子生命研究センター センター長
3. 知財について
  - 佐々木 雅英 情報通信研究機構 量子ICT協創センター 研究センター長

### 量子技術イノベーション戦略の 戦略見直し検討ワーキンググループ（第8回）

令和4年2月10日（木）15：00～17：00

（議題）

1. 量子人材の育成の現状や課題について
  - 横山 輝明 情報通信研究機構 サイバーセキュリティ研究所 主任研究員
  - 野口 篤史 東京大学 准教授
  - 根本 香絵 国立情報学研究所/ 沖縄科学技術大学院大学学園 教授
  - 上田 正仁 量子科学技術委員会 主査
2. アウトリーチの現状や課題について
  - 大関 真之 東北大学 情報科学研究科 教授
3. プレーヤー人材の育成、アウトリーチの今後の在り方について議論

### 量子技術イノベーション戦略の 戦略見直し検討ワーキンググループ（第9回）

令和4年2月24日（木）13：00～15：00

（議題）

1. 量子計測・センシングの研究開発の現状や今後の見通しについて
  - 波多野 睦子 東京工業大学 工学院 教授
  - 馬場 嘉信 QST量子生命科学領域 領域長
  - 大島 武 QST先端機能材料研究部 部長
2. 量子計測・センシングの産業の今後について
  - 寒川 哲臣 日本電信電話株式会社 先端技術総合研究所 所長
  - 篠原 真 島津製作所 上席執行役員
3. 量子計測・センシングの産業・研究開発の在り方について

## 検討状況（４）

### 量子技術イノベーション戦略の 戦略見直し検討ワーキンググループ（第１０回）

令和４年３月７日（月） 13：00～15：00

（議題）

#### 1. 量子技術の産業応用について

- 水野 弘之 株式会社日立製作所 研究開発グループ 基礎研究センタ 主管研究長兼日立京大ラボ長
- 島田 啓一郎 ソニーグループ株式会社 特任技監
- 夏目 穰 旭化成株式会社 デジタル共創本部 インフォマティクス推進センター R&D DX部 部長
- 島田 太郎 量子技術による新産業創出協議会 実行委員長

#### 2. 新たな戦略の策定に向けた取りまとめの骨子について

### 量子技術イノベーション戦略の 戦略見直し検討ワーキンググループ（最終回）

令和４年３月24日（木） 10：00～12：00

（議題）

#### 1. 最終とりまとめについて

### 量子技術イノベーション会議（第１１回）

令和４年4月12日（木） 15：00～17：00

（議題）P

#### 1. 量子技術イノベーション戦略の改訂について

## (参考) スケジュール

- ～ 3月24日 WGにて検討 (全11回) (新戦略原案ドラフト)
- 4月12日 量子技術イノベーション会議 (新戦略案)
- 4月下旬 統合イノベーション戦略推進会議 (**新戦略決定**)
- 6月頃 総合科学技術・イノベーション会議 (報告)