

令和7年度 予算額 (含基金)	約361億円
令和6年度 予算額 (含基金)	約368億円
令和6年度 補正予算額	約635億円
※基金は単年度に要する予算を推計して計上	
※量子関係予算のみを切り出すことが困難な場合は未計上	

量子未来社会ビジョンの実現に向けた取組の推進

量子技術の進展や各国の戦略、国内外の状況変化に対応するため「量子未来産業創出戦略」（令和5年4月）等の3戦略を強化し補完する「量子産業の創出・発展に向けた推進方策」（令和6年4月）を策定、量子コンピュータ等の各技術分野の取組及びイノベーション創出のための基盤的取組を強力に推進

各技術分野の取組

横断

- 科学技術イノベーション創造推進費のうち量子関係 555億円の内数 (555億円の内数)
- JST戦略的創造研究推進事業 (新技術シーズ創出) 438億円の内数 (437億円の内数)
※運営費交付金中の推計額
- NEDO先導研究・懸賞金型事業 43億円の内数 (20億円の内数)
- 先進技術の橋渡し研究 55億円の内数 (67億円の内数)
- 理化学研究所 運営費交付金 (うち量子関連、Fundamental Quantum Science Program等) 577億円の内数 (553億円の内数)

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強化、産業界への総合支援

- 光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP) 45億円の内数 (45億円の内数)
- IPA未踏ターゲット事業 73億円の内数 (69億円の内数)
- NEDO高効率・高速処理を可能とする次世代コンピューティングの技術開発事業 48億円の内数 (48億円の内数)
- ムーンショット型研究開発制度 (目標6「誤り耐性型汎用量子コンピュータを実現」) 1,480億円の内数 (基金)
- 量子コンピュータの産業化に向けた開発の加速及び環境整備 [令和6年度補正] 518億円

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

- 光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP) 45億円 (45億円) の内数[再掲]
- NEDO量子・古典 ハイブリッド技術のサイバー・フィジカル開発事業 10億円 (10億円)
- 量子・古典ハイブリッドコンピューティングの基盤ソフトウェア開発 4,850億円の内数 (基金)
- ムーンショット型研究開発制度 (目標6「誤り耐性型汎用量子コンピュータを実現」) 1480億円の内数 (基金) [再掲]

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

- 量子暗号通信網の早期社会実装に向けた研究開発 10億円 [令和6年度補正] 15億円
- 量子インターネット実現に向けた要素技術の研究開発 12億円 (12億円)
- ムーンショット型研究開発制度 (目標6「誤り耐性型汎用量子コンピュータを実現」) 1,480億円の内数 (基金) [再掲]

量子計測・センシング／マテリアル

量子計測・センシング技術の応用分野の拡大、事業化支援

- 光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP) 45億円 (45億円) の内数[再掲]
- マテリアル先端リサーチインフラ 22億円の内数 (21億円の内数)
[令和6年度補正] 66億円の内数
- JST未来社会創造事業 70億円の内数 (86億円の内数) ※運営費交付金中の推計額
- 地域資源循環を通じた脱炭素化に向けた革新的触媒技術 19億円の内数 (19億円の内数)

イノベーション創出のための基盤的取組

国際連携/グローバル市場への展開強化

イノベーション基盤の強化

- 科学技術イノベーション創造推進費のうち量子関係 555億円の内数 (555億円の内数) [再掲]
- JST共創の場形成支援プログラム 134億円の内数 (134億円の内数)
- エネルギー需給構造高度化基準認証推進事業 23億円の内数 (25億円の内数)

人材育成

- 光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP) 45億円 (45億円) の内数[再掲]
- NICT量子ICT人材育成プログラム (NQC) 運営費交付金 300億円の内数 (320億円の内数)

量子技術イノベーション拠点の連携・強化

- 量子コンピューション開拓拠点・ヘッドクォーター (理研) 運営費交付金 577億円 (553億円) の内数[再掲]
[令和6年度補正] 9億円
- 施設整備費補助金 [令和6年度補正] 92億円
- 量子・AI融合技術ビジネス開発グローバル拠点 (産総研) 運営費交付金 667億円の内数 (650億円の内数)
- 量子技術基盤拠点・量子生命拠点 (QST) 運営費交付金 6億円 (6億円) ※運営費交付金中の推計額

経済安全保障等

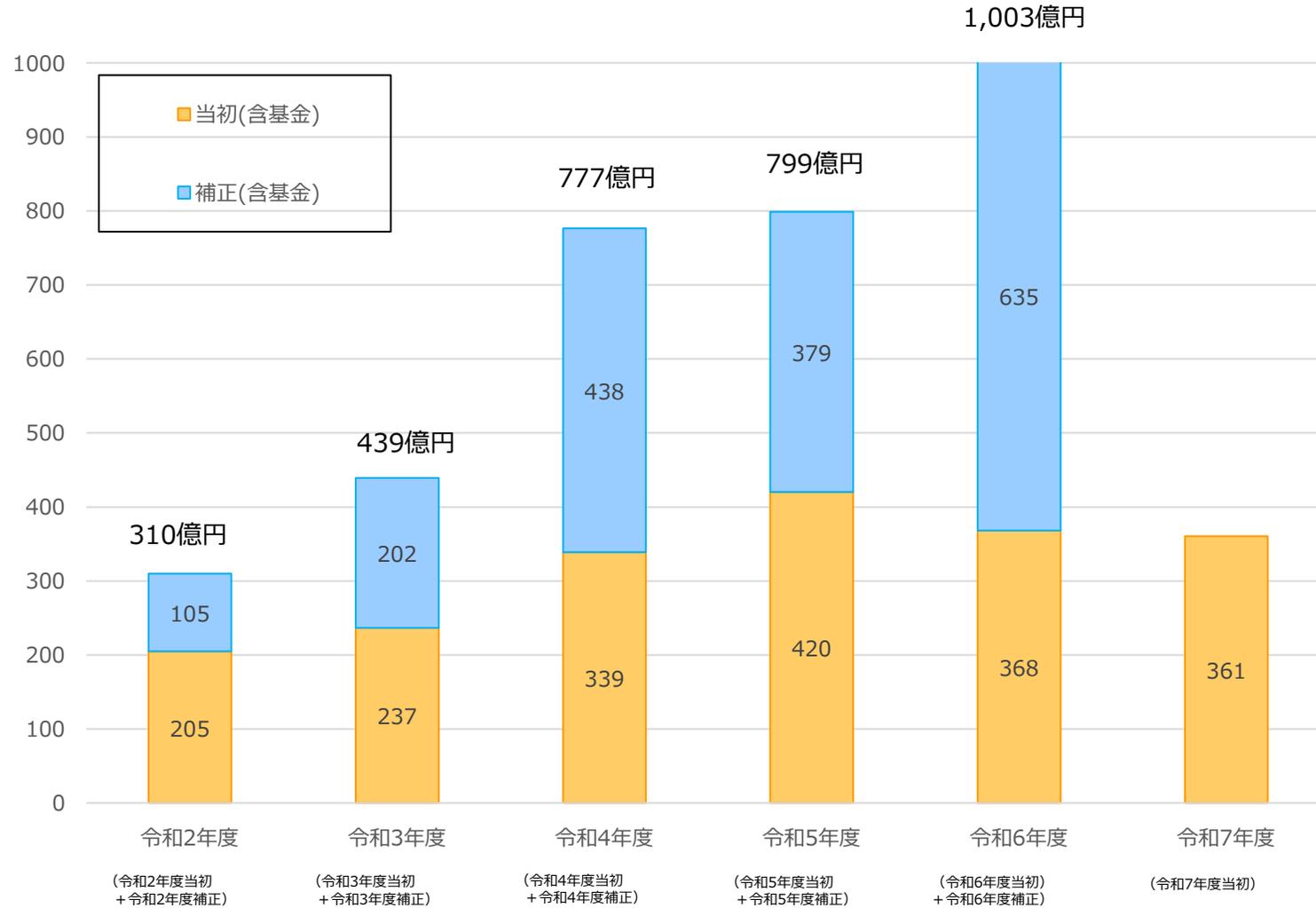
- 経済安全保障重要技術育成プログラム 5,000億円の内数 (基金)
- クラウドプログラムの安定供給の確保 200億円の内数 (基金)
- 安全保障技術研究推進制度の運営経費 30億円の内数

- 量子マテリアル拠点 (NIMS) 運営費交付金 ※運営費交付金中の推計額 145億円の内数 (144億円の内数)
[令和6年度補正] 15億円の内数
- 量子セキュリティ拠点 (NICT) 運営費交付金 300億円の内数 (320億円の内数) [再掲]
- JST共創の場形成支援プログラム 141億円の内数 (134億円の内数) [再掲]

量子関連予算(令和2年度～令和7年度)

令和2年～令和6年度の5か年の合計：3,328億円

(億円)



例) 令和4年度 = 令和4年度当初 + 令和4年度補正

戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）3期量子

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局

- SIP3期量子は、以下4つのサブ課題で構成され、量子技術全般をカバーする。
- 要素技術の研究開発よりも、開発環境構築・利用促進、ユースケース開拓、イノベーション基盤整備を重視。

令和7年度予算額 29.4億円
(前年度予算額 29.1億円)

【サブ課題A】 量子コンピューティング		【サブ課題B】 量子セキュリティ・ネットワーク		【サブ課題C】 量子センシング	
A-1.量子・古典ハイブリッドテストベッドの利用環境整備		B-1.量子セキュアクラウドを用いた高度情報処理基盤の構築		C-1.量子センシング等の利用・試験・評価環境の構築	
A-2.新産業創出・生産性向上等に貢献するユースケース開拓・実証		B-2.高度情報処理基盤を活用したユースケース開拓・実証		C-2.量子センシング等を利用したユースケース開拓・実証	
A-3.量子コンピュータ・ソフトウェアのベンチマーク開発および国際標準策定		B-3.プライバシーなどを保護しつつデータ解析ができる秘密計算などの活用		C-3.超高速通信・モビリティ等を支える時空間ビジネス基盤の構築	
A-4.大規模量子コンピュータシステムに向けたロードマップ等策定					
【サブ課題D】イノベーション創出基盤					
D-1.新事業・スタートアップ企業の創出・支援		D-2.教育プログラムの開発と実践		D-3.アイデア発掘	
				D-4.エコシステム構築	

量子暗号通信網の早期社会実装に向けた研究開発

総務省 国際戦略局 技術政策課 研究推進室

- 量子コンピュータの開発加速により、**現行の暗号通信の危殆化**が懸念されており、世界各国で、**量子コンピュータでも解読できない量子暗号通信**の導入に向けた取組が進展。
 - 2030年頃までの量子暗号通信網の社会実装及び国際競争力強化**を目指し、研究開発・国際標準化やテストベッド構築・検証等を推進。
- 量子暗号通信：盗聴されると量子の状態が決定するという性質を活用し、暗号鍵を安全に配送する量子鍵配送(QKD)技術を用いた暗号通信

量子暗号通信網の早期社会実装に向けた研究開発(新規)

(計画年度) 令和7年度～令和11年度

【R6補正】 15.0億円

【R7予算】 10.0億円

我が国の取組状況

量子暗号通信装置の製品化

我が国企業は、鍵生成速度で**世界トップレベルの性能**を実現。
世界**10カ国以上**のテストベッドに導入され、実証等に活用。

【NEC製】



【東芝製】

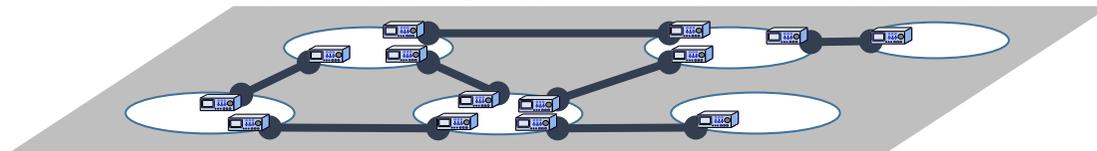


実証のためのテストベッド構築

2010年より運用
(世界最長運用実績)

東京QKDネットワーク (テストベッド)

NICTを中心に、府中～小金井～大手町等 (100km圏) を接続



政府、金融、大学・研究機関、データセンター等が利用

諸外国の取組状況

中国：約80都市をカバーする1万km以上のネットワークを構築

ロシア：研究機関間を結ぶ160kmのテストベッドを構築
中国との間で衛星による量子暗号通信を実施

EU：欧州域内のネットワーク構築プロジェクト「EuroQCI」開始

韓国：ソウル-釜山間490kmのネットワークを構築

このほか、米国、英国、カナダ、シンガポール、インド等において実証等が実施



(中国の量子暗号通信網)

北京、天津、広州、香港、マカオ、成都、重慶など
約80都市を接続。量子暗号衛星も2基運用。

早期社会実装に向けた研究開発

量子暗号通信の社会実装



- ・伝送速度の高速化・長距離化
- ・量子暗号通信ネットワーク制御・管理技術の高度化 等

光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP)

令和7年度予算額
(前年度予算額)

45億円
45億円)



現状・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**。
- ✓ 「量子産業の創出・発展に向けた推進方策」等に基づき、**研究開発及び人材育成を強力に推進**。

【量子産業の創出・発展に向けた推進方策

(令和6年4月9日)】

量子技術の進展や各国の戦略、国内外の実用化・産業化の状況変化にいち早く対応するため、「量子未来産業創出戦略（令和5年4月）」等の政府戦略の下、早急に強化・追加すべき内容をまとめたもの。

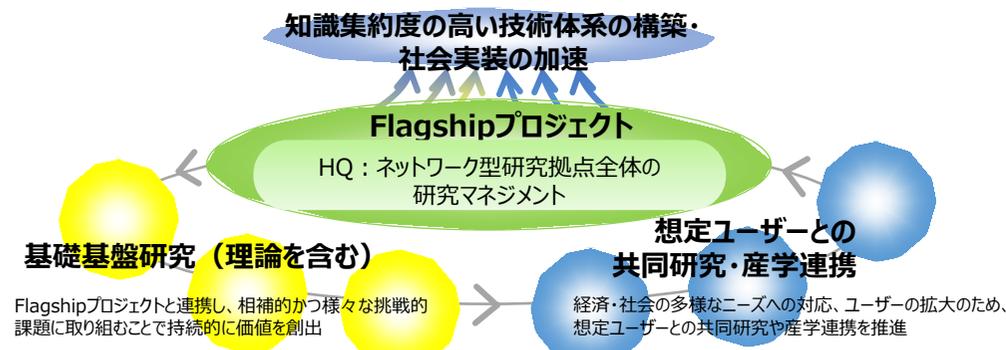
事業内容

【事業の目的】

- ✓ **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**

【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：8～15億円程度／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】

(各領域の実施機関は令和6年12月現在)

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 (2件: 理研、大阪大)**
 - ・ 初の**国産量子コンピュータの開発、クラウド公開の実現**
 - ・ 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 (5件: 分子研、慶應大、大阪大、産総研、NII)**
 - ・ 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 (2件: 東京科学大、QST)**
 - ・ **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 (6件: 京大、東大、学習院大、電通大<2件>、NIMS)**
 - ・ 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件: 東大)**
 - ・ 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**
 - ・ ②**CPS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 (4件: 大阪大、京大、東北大、QST)**
 - ・ 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 (3件: NII、民間企業<2件>)

- ・ 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7年度予算(案)のポイント>

国産量子コンピュータの**大規模化を目指すための研究開発**および、若手・将来の研究者に量子技術への参入を促す**裾野の広い人材育成**を推進

(担当：文部科学省研究振興局基礎・基盤研究課量子研究推進室)

量子コンピュータの産業化に向けた開発の加速及び環境整備

国庫債務負担行為等含め総額 **1,009億円**

※令和6年度補正予算額518億円

経済産業省 イノベーション・環境局
イノベーション政策課フロンティア推進室

事業の内容

事業目的

量子コンピュータは従来技術では不可能な計算問題を解決でき、産業革命を起こし得るものであり、ポスト5Gに対応した情報通信システムにおいても重要となる新規の計算基盤技術である。世界各国で政府が量子コンピュータに関する大型投資を進めていることに加え、誤り訂正技術の向上等の画期的な発表やスタートアップの創業が相次ぐなど、産業化に向けた動きが加速している。そこで本事業では、各種方式の量子コンピュータシステムの民間による開発、国内企業が強みを持つ部素材やミドルウェア開発、人材育成等への重点支援を実施し、開発を加速させる。また、これに必要な環境を整備するため、産業技術総合研究所 量子・AI融合技術ビジネス開発グローバル研究センター（以下、「G-QuAT」）の更なる充実化を図る。これにより、世界に先駆けて量子コンピュータの産業化を実現することを目的とする。

事業概要

量子コンピュータの産業化に向けた開発の加速

量子コンピュータの産業化に向けて、各方式での量子コンピュータシステム、部素材及びミドルウェアの開発、人材育成等に関する支援を実施する。

量子コンピュータの産業化に向けた環境整備

量子コンピュータの産業化に向けて、量子コンピュータの開発・利用・連携等に関する研究施設や評価設備、計算資源の拡充などを通じて、G-QuATを世界最高水準のグローバル・ハブとすることを旨とする。

事業スキーム（対象者、対象行為、補助率等）

量子コンピュータの産業化に向けた開発の加速



量子コンピュータの産業化に向けた環境整備



成果目標

本事業の成果として、未来社会ビジョンに向けた2030年に目指すべき状況（「量子未来産業創出戦略」：令和5年4月）である

- ・国内の量子技術の利用者を1,000万人に
- ・量子技術による生産額を50兆円規模に
- ・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を目指す。

また、本事業で開発した技術が、将来的に我が国のポスト5G情報通信システムにおいて活用されることを目指す。

（開発した技術の実用化率50%以上（累計））