

# 量子技術分野における取組

令和5年9月21日

経済産業省

# 量子・AI融合技術ビジネス開発グローバル研究センター（G-QuAT）

Global Research and Development Center for Business by Quantum-AI Technology



- 令和5年7月27日、我が国を量子技術の産業利用の国際的なハブとすべく、グローバル企業やスタートアップの巻き込みも念頭に、産総研つくばセンターに量子技術の産業化に関する開発センターを創設。
- 産業応用が見込める技術水準にあると考えられる量子技術に関する研究開発を実施。令和4年度第2次補正予算を活用し、量子・古典ハイブリッド計算基盤整備などを順次拡大予定。

## ■ 体制（総勢120名以上）

センター長：村山 宣光  
(産総研副理事長)

スーパーバイザー：益 一哉  
(東京工業大学 学長)

副センター長

首席研究員

各研究チーム（6チーム）

### 国際アドバイザリーボード

- ・ 伊藤 公平  
(慶應義塾大学 塾長)
- ・ Celia Merzbacher  
(QED-C Executive Director)
- ・ Thierry Botter  
(QuIC Executive Director)
- ・ Michele Mosco  
(QIC Board Chair)
- ・ 島田 太郎  
(Q-STAR 代表理事)
- ・ Chad Rigetti  
(Rigetti Computing 元CEO)

## ■ 事業概要

### 1. ユースケース創出

- ・ エネルギー、材料、バイオなどの様々なユースケース創出、ビジネス利用へ展開（現状は、疑似アニーリング、量子アニーリング等の利用を想定。将来的にはゲート型も視野）

### 2. 量子コンピュータシステム開発

- ・ 量子アニーリング型コンピュータのチップ開発やシステム設計を実施（将来的にはゲート型も視野）

### 3. 量子コンピュータの部素材開発

- ・ 国内外の量子コンピュータの企業ニーズや様々な方式の量子コンピュータの研究開発動向等を踏まえた次世代の部素材開発（サプライチェーン強靱化）

### 4. グローバル量子産業人材の育成

- ・ 国内外の企業、大学、研究機関との連携機会の提供。人材育成の実施。

## ■ 量子コンピュータのシステム・部素材開発を支える研究設備

ー令和2年度補正予算において、産総研つくばセンターに整備。

<Qufab>



超伝導デバイスの試作設備  
量子アニーリングチップの試作等が可能

<COLOMODE>



シリコンデバイスの試作設備  
量子アニーリングコンピュータの部素材の試作等が可能

# 量子技術に関する日米連携

- 令和5年5月26日、米国デトロイトで開催された「日米商務・産業パートナーシップ (the Japan-U.S. Commercial and Industrial Partnership : JUCIP)」の第2回閣僚会合において、西村経済産業大臣とレモンド米国商務長官は、量子コンピュータの産業利用を促進するための協力を強化することを決定。
- これを受け、令和5年5月31日、米国ワシントンD.C.において、経産省と商務省の課長級会合を実施。サプライチェーン構築やユースケース開発などの具体的な連携内容について議論。その後、産総研とNISTの間で、国際標準化も含む具体的な連携について協議を開始。

## JUCIP 第2回閣僚会合 (令和5年5月26日)



(共同声明より関係部分を抜粋)

経済産業省と商務省は（中略）両国での量子コンピュータの産業利用を促進するための協力を強化することを決定した。この共通目標に向けて、両省は、両国の量子関係機関と協働しつつ、量子技術に関する強靱なサプライチェーンの構築を推進すべく、両国における重要な部素材の特定に向けて協働するという共通の意図を確認した。また、両省は、両国における古典及び量子コンピュータ技術の活用によりユースケースを開発することを決定した。

# 経済産業省の量子技術施策

## 令和6年度概算要求

- **産総研運営費交付金**【654億円の内数（618億円の内数）】  
量子・AI融合技術ビジネス開発グローバルセンターにおいて、量子コンピュータを活用したソリューションの創出や、量子デバイスならびに関連部素材の研究開発、国際標準化を、国内外の企業、大学、研究機関と連携して推進。
- **未踏ターゲット事業**【69億円の内数（70億円の内数）】  
基礎技術や領域横断的技術革新に取り組む先進分野のIT人材の発掘・育成が目的。「量子コンピューティング技術を活用したソフトウェア開発」をテーマに、プロジェクトを募集し、応募者のソフトウェア開発を支援。
- **次世代高効率・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**【55億円の内数（49億円の内数）】  
企業、大学、研究機関と連携して量子アニーリングマシン及びソフトウェア等の研究開発を実施。
- **新産業・革新技术創出に向けた先導研究プログラム**【28億円の内数（19億円の内数）】  
量子技術等を候補とする最先端技術の社会実装を見据えた先導研究を実施。
- **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**【15億円（10億円）】  
量子・古典融合技術を利用したアプリケーションと共用ライブラリを開発することで、ユースケースの創出を推進。

## 既存事業（基金）

- **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**【4850億円の内数】  
現在の技術で実現し得る量子コンピュータと古典コンピュータを組み合わせた次世代計算基盤の実現に向けて、双方の性能を引き出すための世界に先駆けた基盤ソフトウェアの開発を推進。
- **クラウドプログラムの安定供給の確保**【200億円の内数】  
基盤クラウドプログラムにおける技術開発の支援や、次世代に向けた基盤クラウドプログラムの開発に必要となる量子コンピュータ等の生産基盤の整備の支援。