

公募説明会

「量子技術に関するユースケース事例調査」公募説明会

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
(2024年度調査事業)

2024年7月4日

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

AI・ロボット部

◆ 公募内容の説明

- 事業概要
- 応募手続き及び提出期間
- 審査（委託先の選定）における審査基準
- 公募スケジュール
- 問い合わせ

（注意）

- 本資料の説明は公募関連書類の内容を要約したものです。
- 応募に当たっては必ず公募要領など、公募ページに掲載された公募関連書類を参照してください。

公募内容の説明

量子技術の実用化・事業化を加速するためユースケースの調査、整理を行う

調査結果を踏まえ、量子技術活用の加速に向けた議論の場としてシンポジウムの開催、広報活動を行う

1. 事業内容

(1) 概要

本事業では国内外で最新の量子コンピューターの実用化・事業化ユースケース事例を調査収集、整理すると共に、調査結果について研究開発を促進し、社会実装を加速するためのシンポジウム等を開催し、これによりユースケースやライブラリ等の成果や事業化過程の知見に係る情報発信、本事業成果の社会実装の促進や新たな研究開発テーマの発掘に繋がる取組等に繋がります。

(2) 事業期間

NEDOが指定する日から2025年3月31日まで

調査の目的

量子技術の社会実装の取組を加速・強化し、新しいビジネスを拡大していくため、**実用化・事業化ユースケース事例を収集・整理し広く周知していく**

期待されるアウトプット

ユースケース調査、分析、ヒアリング等

量子技術の実用化、ビジネス化事例集作成

シンポジウム開催等による周知

量子関連分野の活性化、参入加速

机上調査での収集件数は数十～百件程度、インタビュー調査は十件程度を想定

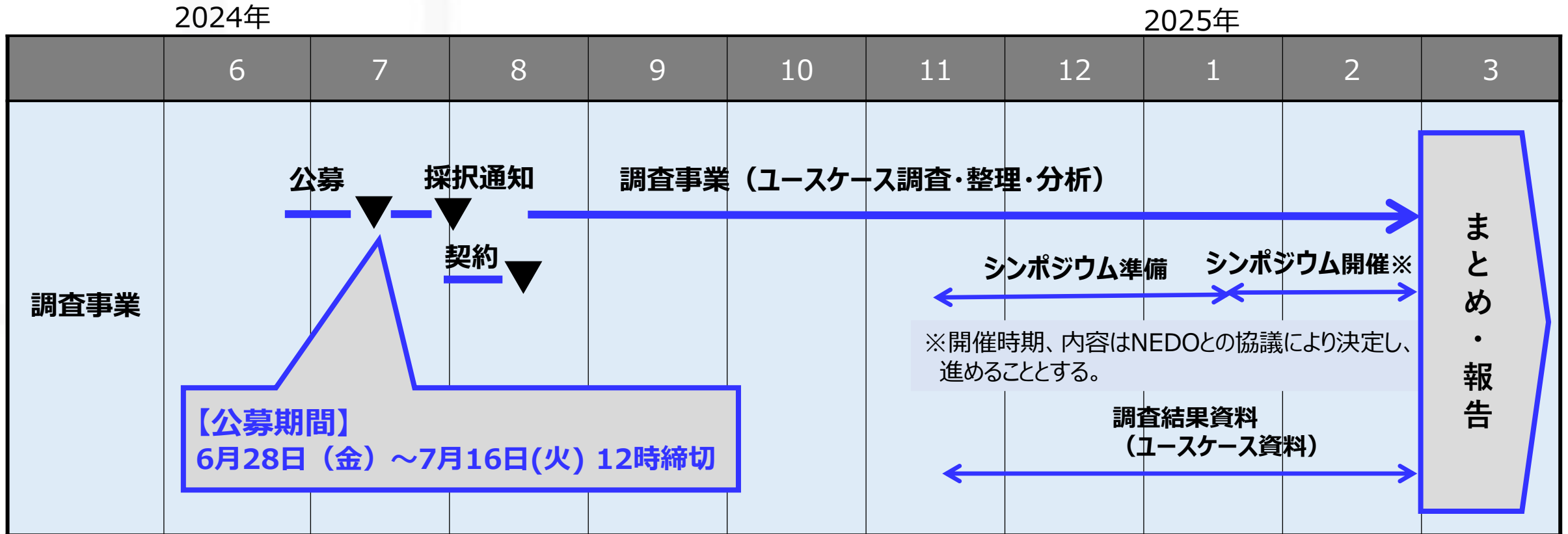
ユースケース10件程度（深掘り）を事例集としてまとめる

リアル会場100名程度とWebinarのハイブリッド開催を想定

ターゲットは量子コンピューターの利用を検討しているユーザー企業

調査範囲

- 将来、技術の進歩により実現が想定される事例（現時点で商用サービスでの活用までは至っておらず、机上・理論検証や実証実験段階にある事例）も含む
- 国内外の事例を含み、産業分野については特段限定はしない
- 量子コンピューターのハードウェアとしては、ゲート型・アニーリング型に加え、古典コンピューターを用いた量子コンピューターのシミュレーター（疑似量子アニーリングなど）を含むこととする
- アルゴリズムについては、量子コンピューターと古典コンピューターを一体化・相互連携させた量子・古典ハイブリッド技術に限定しない



応募手続き及び提出期間

- NEDO本公募ページから必要な書類をダウンロードし、Web入力フォームから必要情報を入力し、提案書類および関連資料をアップロードしてください。
- 他の方法（持参・郵送・FAX・メール等）による応募は受け付けません。

本公募ページ：

<https://www.nedo.go.jp/koubo/index.html>

[「量子技術に関するユースケース事例調査」に係る公募について | 公募 | NEDO](#)

Web入力フォーム：

<https://app23.infoc.nedo.go.jp/koubo/qa/enquetes/u14ef2m3u50k>

提出期間：2024年6月28日（金）から7月16日（火）正午まで

※提出期限直前は混雑する可能性がありますので、余裕をもって提出してください。

審査（委託先の選定）における審査基準

＜採択審査の基準（抜粋）＞ ※採択審査基準の詳細、契約・助成審査の選考基準は公募要領でご確認ください。

No.	審査基準
a.	調査の目標がN E D Oの意図と合致していること。
b.	調査の方法、内容等が優れていること。
c.	調査の経済性が優れていること。
d.	関連分野の調査等に関する実績を有すること。
e.	当該調査を行う体制が整っていること。
f.	経営基盤が確立していること。
g.	当該調査等に必要な研究員等を有していること。
h.	委託業務管理上N E D Oの必要とする措置を適切に遂行できる体制を有していること。 以下の項目への加点評価あり ワーク・ライフ・バランス等推進企業に関する認定等の状況 ● 女性活躍推進法に基づく認定企業(えるぼし認定企業・プラチナえるぼし認定企業) ● 次世代育成支援対策推進法に基づく認定企業(くるみん認定企業・プラチナくるみん認定企業・トライくるみん認定企業) ● 若者雇用促進法に基づく認定企業 (ユースエール認定企業)

2024年

6月28日 (金)	公募開始
7月 4日 (木)	説明会 ※本日
7月11日 (木)	質問締切 (正午)
7月16日 (火)	提案〆切 (正午)
7月下旬 (予定)	審査
8月上旬 (予定)	採択通知、結果公表
8月中旬 (予定)	契約締結

(※)

- 委託先選定に係る審査は、受理した提案書類、添付資料等に基づいて行いますが、必要に応じてヒアリングや追加資料の提出等を求める場合があります。
- ヒアリングについては、公募締切後に、具体的な依頼事項・ヒアリング日程等をご連絡します。なお、ヒアリング審査を実施しない場合はご連絡いたしません。

本公募への応募に関するお問い合わせは**7月11日（木）正午**まで**電子メール**で受け付けます。

ただし、**個別案件の相談や審査の経過等に関するお問い合わせには応じられません。**
公募締め切りまでに回答できない場合もあり得ますので**早めにお問合せ願います。**

【お問い合わせ先】

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
ロボット・AI部 加藤、大城、橋本
電子メール：quantum_ai@ml.nedo.go.jp

量子技術の実用化・事業化を加速するためユースケースの調査、整理を行う

調査結果を踏まえ、量子技術活用の加速に向けた議論の場としてシンポジウムの開催、広報活動を行う

1. 件名

「量子技術に関するユースケース事例調査」

2. 目的

内閣府が2022年4月に公開した「量子未来社会ビジョン」において、量子技術の研究開発・社会実装の取組を加速・強化し、我が国産業の成長機会の創出、社会課題解決等に対応することが喫緊の課題であること、量子技術はAI等の計算機科学、情報通信技術等において、従来型（古典）技術システムとも密接に関連し、これらと融合・一体化させながら取組を推進することが重要であると提言されています。

また2024年4月に公開された「量子産業の創出・発展に向けた推進方策」では、キラーユースケース（量子コンピューターが決定的な役割を果たす優先的に取り組むべきユースケース）の特定が重要であると謳われており、量子技術の社会実装の取組を加速・強化し、新しいビジネスを拡大していく上で、量子技術のビジネス活用事例に限られる現状においては、現在世の中にあるユースケース事例を収集・整理し広く周知していくことが重要です。

そこで本事業では国内外で最新の量子コンピューターの**実用化・事業化ユースケース事例を調査収集、整理**すると共に、調査結果について研究開発を促進し、社会実装を加速するための**シンポジウム等を開催**し、これにより**ユースケースやライブラリ等の成果や事業化過程の知見に係る情報発信、本事業成果の社会実装の促進や新たな研究開発テーマの発掘に繋がる取組等に繋がります。**

3. 内容

内容は以下の通りとする。なお、詳細な実施内容については、NEDOとの協議により決定し、進めることとする。

(1) 調査概要

量子技術の国内外の動向を踏まえユースケースの調査を行なう。

国内外の文献、WEB情報、有識者、企業への調査を行い情報を収集・分析・考察を行い、**結果についてはシンポジウムを開催し、調査結果の周知、議論の活性化をはかる。**

(2) 調査方法

各種関連資料等の**机上での収集・分析に加え、有識者・メーカ・ユーザ、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」の実施者などへのヒアリングにより必要な情報収集を行う。**NEDOは、可能な限り有識者等ヒアリングに参加する。上記目的達成に向け情報を補完する調査項目を追加することは妨げない。その他、NEDOから要請があった場合は、協議のうえ、可能な限り反映すること。

NEDO担当者に対し対面またはオンライン会議等により二週間に1回程度の進捗報告を行うこと。

(3) 調査範囲

量子コンピューターの実用化・事業化ユースケース事例として今回調査する範囲には、**将来、技術の進歩により実現が想定される事例（現時点で商用サービスでの活用までは至っておらず、机上・理論検証や実証実験段階にある事例）**も含むこととする。国内外の事例を含み、産業分野については**特段限定はしない。**また、量子コンピューターのハードウェアとしては、ゲート型・アニーリング型に加え、**古典コンピューターを用いた量子コンピューターのシミュレーター（疑似量子アニーリングなど）**も含むこととする。アルゴリズムについては、**量子コンピューターと古典コンピューターを一体化・相互連携させた量子・古典ハイブリッド技術に限定しない。**

(4) 調査内容

① 実用化・事業化ユースケース調査

・民間企業が中心となり量子コンピューターをビジネスで活用する取り組みについて、事例を収集する。文献、WEBなど机上調査にて事例を収集するとともに、先進的な事例や代表的な事例については企業、大学等の研究者、有識者へのインタビュー調査にて深堀を行う。**机上調査での収集件数は数十～百件程度、インタビュー調査は十件程度**とする。

・机上調査で収集した事例については、リスト化し産業分野や技術の成熟度（TRL）などで整理する。また、インタビュー調査で深堀した事例については各取り組みの概要（用いた手法・アルゴリズム、既存手法と比較した優位性など）を**事例集としてまとめる**。

・リスト及び事例集として列挙するだけでなく、実用化に至っていない事例については何が実用化までの課題となっているのかや、その課題が解決される見込み、今後の量子コンピューターのビジネス活用の展望や動向など、**リスト・事例集作成から得られるインサイトをまとめる**。

② シンポジウムの開催

・上記①で得られた知見を発信し、量子コンピューターのユーザー企業の参画を促すことを目的としたシンポジウム（量子技術ユースケースに関する調査結果の広報、有識者講演等）を企画し、実施する。

・集客ターゲットは課題解決のため**量子コンピューターの利用を検討しているユーザー企業**とする。

・**リアル会場100名程度とWebinarのハイブリッド開催**を想定する。

4. 調査期間

NEDOが指定する日から2025年3月31日まで

5. 報告書

提出期限：2025年3月31日

提出方法：NEDOプロジェクトマネジメントシステムによる提出

記載内容：「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って、作成の上、提出のこと。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

なお、調査結果をまとめるにあたっては以下の点に留意すること。

- 1) 3.(4)①については、印刷物（A4サイズ、両面フルカラー印刷）及び電子データ（原稿ファイル、PDFファイル（高解像度、Web公開版）、印刷用のPDFファイル、及び元データとなるPowerPoint等のデータファイル）を納品すること。
なお、印刷部数については別途NEDOと協議のうえ、決定する。
- 2) 電子データについては、目次や索引から各ページへ遷移できるハイパーリンクの付与等、電子データならではの利用者向けの利便性を高める工夫を盛り込むこと。

6. 報告会等の開催

委託期間中又は委託期間終了後に、成果報告会における報告を依頼することがある。

<背景>

- 我が国では量子技術における長年の基礎研究の蓄積により、基礎理論や知識・基盤技術等での強みや優位性、競争力を有しているものの、技術の実用化や産業化等に向けた取組では諸外国の後塵を拝する分野・領域があるなど極めて深刻な状況です。
- この背景を踏まえ、政府は、「量子技術イノベーション戦略」（2020年1月）、「量子未来社会ビジョン」（2022年4月）、「量子未来産業創出戦略」（2023年4月）といった文書を策定し、我が国の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、未来社会を見据えて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取組を推進しています。
- 具体的には、上記ビジョンにおいて、量子技術は AI や高度なシミュレーション等の計算機科学、情報通信技術、半導体、計測・センシング技術等において、従来型（古典）技術システムとも密接に関連し、これらと融合・一体化させながら取組を推進することが重要であると提言しています。

<事業の目的>

- 上記の状況を踏まえ本事業は、前述のビジョン及び戦略で言及されている「素材開発」「製造」「物流・交通」「ネットワーク」の4分野において、「量子・古典ハイブリッド技術※」による、抜本的な生産性の向上、産業競争力の維持・向上、エネルギー需給の高度化に資するユースケースの創出を目指します。

※本プロジェクトでは、量子技術と従来（古典）技術を融合・一体化したサイバー・フィジカルシステムを「量子・古典ハイブリッド型サイバー・フィジカルシステム」と呼び、そこで活用されている技術を「量子・古典ハイブリッド技術」と呼んでいます。

ここで、「量子技術」とは量子 inspired 技術を含みます。また本プロジェクトでは、古典技術の中でも「AI技術」を開発対象としています。AIについては、ML、DL、生成AIなどAIの種類は問いません。

参考：「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」



<事業の項目建て>

研究開発項目①「量子・古典アプリケーション開発・実証」：量子・古典アプリケーションを開発すると共に、量子・古典ハイブリッド型サイバー・フィジカルシステムに実装して従来技術に対する優位性及び事業化に対する有効性について実証を行う。→下図の通りフェーズ分けを行って実施

研究開発項目②「量子・古典の最適化等に向けた共通ライブラリの開発」：量子技術とAIを組み合わせることで従来技術では解決が困難なビジネス問題の規模や複雑さに対応可能で、単一の分野内での複数の利用者間、又は複数の分野間で共通利用可能なアルゴリズム等で構成するライブラリを開発する。また、開発した共通ライブラリの有効性について検証を行う。さらに、共通ライブラリの普及に向けた管理体制について明確化し、その整備を行う。

