

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・メーカー・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）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。

(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。