

2026 年 7 月 29 日

株式会社テラスカイ

「量子コンピュータを用いた材料シミュレーション基盤の開発」 が NEDO 事業に採択

株式会社テラスカイ(本社所在地:東京都中央区 代表取締役 CEO 社長執行役員:佐藤 秀哉)のグループ会社で量子コンピュータのアルゴリズム・ソフトウェアの研究開発を行う株式会社 Quemix(本社:東京都中央区、代表取締役 CEO 社長執行役員:松下 雄一郎、以下、Quemix)は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の補助事業「ポスト 5G 情報通信システム基盤強化研究開発事業(社会課題解決に向けた量子コンピュータ次世代機開発・実証の加速)」(以下「本事業」)における「ユースケース創出に向けた大型実証」に、「量子コンピュータを用いた材料シミュレーション基盤の開発とその電池材料への実証」(以下「本実証」)を提案し、採択されましたことをお知らせいたします。

本実証は、国立大学法人東北大学(以下、東北大学)を共同研究先として実施いたします。両者は電池材料をシミュレーション対象とした量子コンピュータのソフトウェア開発およびその有効性の実証を通じて、いち早く量子コンピュータの産業化を実現し、日本の国際競争力向上に貢献してまいります。



TOHOKU
UNIVERSITY

NEDO「ポスト 5G 情報通信システム基盤強化研究開発事業」について

本事業は、ポスト 5G に対応した情報通信システム(以下「ポスト 5G 情報通信システム」)の中核となる技術を開発し、我が国のポスト 5G 情報通信システムの開発・製造基盤強化を目指す NEDO のプロジェクトです。超低遅延や多数同時接続といった機能が大幅に強化されたポスト 5G は、今後、スマート工場や自動運転など多様な産業用途への活用が見込まれており、我が国の産業競争力の核となり得る技術として期待されています。量子コンピュータは、このポスト 5G 情報通信システムの一部として計算可能領域を飛躍的に拡大する計算基盤の中核と位置づけられており、本事業においても、量子コンピュータのユースケース創出が重要な研究開発項目の一つとして掲げられています。

NEDO「ポスト 5G 情報通信システム基盤強化研究開発事業(社会課題解決に向けた量子コンピュータ次世代機開発・実証の加速)」の実施体制の決定について

https://www.nedo.go.jp/koubo/CD3_100424.html



国立研究開発法人

新エネルギー・産業技術総合開発機構

本実証の社会的意義と両組織の役割

カーボンニュートラルの実現には、全固体電池・高性能触媒・次世代半導体といった素材の特性を飛躍的に向上させることが不可欠です。しかし、従来のコンピュータによる古典計算と研究者の経験と勘に依存した実験主導型の材料開発は限界を迎えており、開発期間の長期化やコストの増大が、日本の素材産業における国際競争力維持の構造的な障壁となっています。なかでも電池材料開発は、EV(電気自動車)を中心とする自動車産業の電動化、再生可能エネルギーの有効利用、さらには自立型ロボットや次世代モビリティの電源確保に直結する極めて重要な国家的課題です。蓄電池は単なる部素材にとどまらず、エネルギー安全保障や産業競争力を支える基盤技術であり、今後の日本の製造業の国際競争力を左右する戦略領域となっています。蓄電池材料中の電子状態や化学結合は本質的に量子多体系

の問題であり、従来のコンピュータによる古典計算では、近似や計算規模の制約により実材料の複雑性を十分に取り込むことが困難でした。このため、材料の劣化機構の解明や革新的な素材設計には、量子コンピュータの活用が不可欠です。

本実証において、Quemix は、量子コンピュータを活用した独自の「量子計算ソルバー」および「量子コンピュータによる計算実行基盤」の開発を行います。その評価において、東北大学と緊密に連携し、3GeV 高輝度放射光施設「NanoTerasu(ナノテラス)」による高精度な実測データとの比較検証を通じて、量子計算ソルバーの有効性を実証してまいります。

また、本実証の成果として得られた量子計算ソルバーや量子コンピュータの利用技術は、将来、Quemix が提供するクラウド型材料計算プラットフォーム「Quloud(キュラウド)」上に実装し、国内外の企業や研究機関が広く利用可能な「次世代材料開発基盤」として社会実装することを目指します。

Quemix による本件の発表内容については、以下のリンクよりご確認ください。

<https://www.quemix.com/post/20260729-nedo>

【Quemix について】

Quemix は、株式会社テラスカイ(本社:東京都中央区、代表取締役 CEO 社長執行役員:佐藤 秀哉)の連結子会社で、量子コンピュータ、量子センサ、材料計算関連の研究開発を行っています。Quemix では、「量子技術で人類が夢見た未来を実現する」ことをビジョンに掲げ、その実現のために量子技術で時代をリードする企業のブレークスルーを支援していくことをミッションにしています。2019 年に設立して以来、誤り耐性量子コンピュータ(FTQC)向けのアルゴリズムにフォーカスした研究開発を継続してきました。その結果、量子化学計算アルゴリズムとして数学的に量子加速が証明された「確率的虚時間発展法(Probabilistic Imaginary-Time Evolution、PITE®)」を開発し、既に国内では特許権として権利化しております。日本における FTQC アルゴリズム研究分野をリードする Quemix では、2030 年を目標に、材料計算・シミュレーション領域における量子コンピュータの実用化に向けて鋭意研究開発を進めております。

【クラウド型材料計算プラットフォーム Quloud について】

Quloud は、ブラウザ上で高度な材料シミュレーションを実行できるクラウド型材料計算プラットフォームです。第一原理計算や分子動力学計算などをシームレスに行える直感的な UI を備え、専門家から初心者まで幅広く利用できるサービスです。今後は独自の量子アルゴリズムや計算ソルバーを実装し、量子コンピュータを計算リソースとした次世代材料開発基盤として、製造業の材料開発を強力に支援します。

【3GeV 高輝度放射光施設「NanoTerasu(ナノテラス)」について】

NanoTerasu は、1 メートルの 10 億分の1というナノの世界を観察することができる世界最高水準の先端大型研究施設です。NanoTerasu は、電子を加速器によりほぼ光の速さまで加速し、太陽光の約 10 億倍にも及ぶとても明るい放射光という X 線を発生させ、これを物質に照らすことにより観察を行います。このような観察を通じて、基礎科学はもちろんのこと、エネルギー、材料、デバイス、バイオ、食品など様々な産業領域において幅広く利用され、科学とイノベーションの両面を支えます。

本プレスリリースに関するお問合せ先

【Quemix 事業に関するお問い合わせ】

株式会社 Quemix <https://www.quemix.com/contact>

【メディアの方からのお問い合わせ】

株式会社テラスカイ 広報担当 pr@terrasky.co.jp