



2023年10月24日

革新的GX技術創出事業 (GteX)「蓄電池」領域において 本学教員が参画する研究開発課題が採択 ～ 高安全性を実現する蓄電池開発を加速 ～

<概要>

国立研究開発法人 科学技術振興機構 (JST) の革新的GX技術創出事業 (GteX)「蓄電池」領域の 2023 年度募集において、電気・電子情報工学系 稲田 亮史 教授が研究代表者を務める研究開発提案が、革新的要素技術研究に採択されました。また、電気・電子情報工学系 引間 和浩 助教が共同研究者として参画する研究開発提案が、チーム型研究に採択されました。

<詳細>

本事業は、事業全体を統括するプログラムディレクター (PD) の下、日本の将来の産業成長と 2050 年カーボンニュートラルを達成する上で重要な技術領域である「蓄電池」、「水素」、「バイオものづくり」において、分野や組織を横断した全国のトップ研究者の連携体制を構築し、革新的GX技術の創出に向けた研究開発を推進するものです。今回、同事業には全国の国公立大学や独立行政法人、民間企業などから 118 件 (チーム型研究 26 件、革新的要素技術研究 92 件) の応募があり、31 件が採択されました (採択率 26%)。

「蓄電池」領域では、社会から求められる性能を備えた次世代蓄電池技術の実現に向けて、実用電池の革新、高安全性、資源制約フリー、軽量化、共通基盤といったテーマで研究開発提案が募集されました。その結果、チーム型研究においては 7 件、革新的要素技術研究においては 6 件が採択されました。

チーム型研究では、産業競争力の強化、温室効果ガス (GHG) 削減という GteX の目的を踏まえ、世界をリードする次世代蓄電池の基盤技術を確立できる構想となっているかという視点と共に、サイエンスの深化や革新的な学理の構築の視点から、独創性かつ具体性を持った提案となっているか、チーム型研究の推進という目的に沿った体制が構築されているかといった観点が重視されました。また、広い視野を持ち展開力のある人材の育成・輩出という領域の目的も踏まえ、若手研究者の参画状況も考慮されました。革新的要素技術研究に関しては、提案の優位性・独自性のみならず、チーム型研究に貢献し得る提案かといった観点で選考が行われました。

本学が関与する研究開発課題は以下のとおりです。

【革新的要素技術研究】

研究開発課題名：コールドシンタリングによる酸化物型全固体電池用部材の開発

研究代表者氏名：稲田 亮史 (本学 大学院工学研究科 電気・電子情報工学系・教授)

本要素技術研究では、セラミックス粉体の低温成形技術として近年注目されているコールドシタリングに着目し、酸化物型全固体電池用部材の成型手法としての有用性の実証に取り組みます。成型温度の低減は、電池構成部材（電極層、固体電解質層）の成型時の省エネルギー化に加えて、電極活物質／固体電解質間界面での副反応抑制に寄与し、将来的に酸化物型全固体電池の入出力特性改善等への効果も期待できます。チーム型研究への貢献に向けた初期検討として、固体電解質層及び電極層の緻密化の原理を明らかにすると共に、電氣的・電気化学的特性の向上に適した成形条件の確立に注力します。

【チーム型研究】

研究開発課題名：高エネルギー密度・高安全な硫化物型全固体電池の開発

研究代表者氏名：林 晃敏（大阪公立大学 工学研究科 物質化学生命系専攻・教授）

共同研究者氏名：引間 和浩（本学 大学院工学研究科 電気・電子情報工学系・助教）

本チーム型研究では、高安全と高エネルギー密度を両立する硫化物型全固体電池の実現に向けた基盤技術を開発します。これまで適用が困難とされてきた高容量 Li 金属や Si 負極、また、高容量 S、Li₂S 系、Li 過剰系正極活物質の全固体電池への適用に向けて、固固界面設計や電池製造プロセス、高容量電極に適した耐還元・耐酸化性を備えた固体電解質開発など、高容量電極活物質を適用した硫化物型全固体電池特有の基礎的課題解決・機構解明に取り組みます。特に、当研究グループでは Li₂S 系正極活物質の活性化、耐還元性を備えた固体電解質開発と機械的特性評価を担当する予定です。

「革新的GX技術創出事業（Gtex）」の事業詳細と、今回の採択課題決定の発表内容詳細は JST のサイトをご参照ください。

JST HP 「革新的GX技術創出事業（Gtex）」

<https://www.jst.go.jp/gtex/>

JST HP 「革新的GX技術創出事業（Gtex）」における 2023 年度新規研究開発課題の決定について」

<https://www.jst.go.jp/pr/info/infol643/pdf/infol643.pdf>

JST HP 「採択課題、総評」

<https://www.jst.go.jp/gtex/dl/2023/press-01.pdf>



本件に関する連絡先

広報担当：総務課広報係 岡崎・高橋

TEL：0532-44-6506 FAX：0532-44-6509