

革新的 GX 技術創出事業 (GteX) 革新的要素技術研究
「バイオものづくり」領域
終了報告書

令和5年度
研究開発終了報告書

令和5年度採択研究開発代表者

[研究開発代表者名：佐藤健吾]

[東京電機大学システムデザイン工学部・教授]

[研究開発課題名：バイオものづくりのための mRNA 深層生成モデル]

実施期間：令和5年10月1日～令和6年3月31日

§1. 研究実施体制

① 研究開発代表者:佐藤健吾 (東京電機大学システムデザイン工学部、教授)

② 研究項目

・拡散モデルによる配列生成モデルの開発

① 主たる共同研究者:齋藤裕 (産業技術総合研究所人工知能研究センター、主任研究員)

② 研究項目

・言語モデルによる配列生成モデルの開発

① 主たる共同研究者:浅井潔 (東京大学大学院新領域創成科学研究科、教授)

② 研究項目

・配列性能予測モデルの開発

§2. 研究実施の概要

配列生成モデルを公共の生物配列情報で事前学習し、生成した mRNA 配列を性能予測モデルでスクリーニングする。性能予測結果を用いて配列生成モデルを強化学習することにより、配列生成モデルの性能を向上させる。配列生成モデルと性能予測モデルを用いて設計した mRNA 配列を DBTL サイクルに提供し、測定結果を用いて配列生成モデル、性能予測モデルをファインチューニングする。