

未来社会創造事業 探索加速型探索研究
事後評価結果

1. 領域

「共通基盤」領域

2. 重点公募テーマ

革新的な知や製品を創出する共通基盤システム・装置の実現

3. 研究開発課題名

創薬を加速する細胞モデリング基盤の構築

4. 研究開発代表者名(機関名・役職は評価時点)

岡田 眞里子(大阪大学 蛋白質研究所 教授)

5. 評価結果

評点: A (優れている)

総評:

本研究開発課題は、個別化創薬の加速や治療最適化の実現に向けて、臨床データに適用可能な独自の細胞数理モデルを生命科学研究者の基盤とするために、使い易いソフトウェアとしてツール化して提供することを目指すものである。

探索研究期間では、当該モデルを元に、初心者でも約 1 週間でモデル構築・パラメータ推定・感度解析を可能とするものとして、ソフトウェア「BioMASS」を開発した。これをフリーのオープンソースとして、2020 年 12 月に公開し、これまでに累計 2 万件以上のダウンロードを達成するとともに、乳がんの予後予測等を対象に医療の社会実装に有力なアプローチとなり得る可能性を示したことを評価する。

また、患者固有モデリングについては、遺伝子ネットワーク再構成と患者固有モデルにより、新たにソフトウェア「Pasmopy」を構築した。これは、疾患発症メカニズムの解明・バイオマーカーの同定・予後予測・薬剤応答予測などをシミュレーション解析出来るもので、2022 年 2 月に公開された。2 つのソフトウェアによる社会実装に向けたツール化やその研究現場への浸透、製薬企業への技術移転を見据えた知財の確保等も着実に進められ、優れた成果が認められた。

今後は、医療においてインパクトの大きいがん予測や創薬等の成果創出に向けて、モデルの技術的な信頼性や汎用性の向上、医療専門家との体制強化、世界的な競合技術とのベンチマーク等を通じて、さらに研究開発が発展することを期待する。

以上