

**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

超解像蛍光抗体法による共変動ネットワーク解析法の開発

4. 研究開発代表者名(機関名・役職は評価時点)

村田 昌之(東京工業大学 特任教授)

5. 評価結果

評点: A (優れている)

総評:

研究開発課題は、正常・病態細胞内環境を再現できる細胞システムを用い、薬剤の応答を「タンパク質ネットワーク」の変化で可視化し、そのネットワーク制御の鍵分子を精度良く抽出・同定し、実験的に検証する汎用的な創薬支援システムを目指すものである。

探索研究期間では、(1)独自に開発した「リシール細胞」技術により作成した、病態進行の未病・発症を反映した糖尿病モデル細胞を用い、(2) PLOM-CON 解析法で、インスリン刺激した正常・糖尿病モデル肝臓培養細胞の蛋白質の共変動ネットワークを作成し、リン酸化 Akt を中心に、インスリン刺激によって強い時間的相関を持って変化している「バイオマーカータンパク質群」を見いだした。更に、(3) インスリン刺激を「糖尿病進行モデル肝細胞」系列に加え、上記の「バイオマーカータンパク質群」の細胞内状態変化を蛍光抗体染色画像にて定量的に解析した結果、肝細胞が糖尿病状態に進行するバイオマーカーの同定可能性を検証し、本研究が応用範囲の広い基盤技術になりうると示したことを評価する。

また、社会実装に向けた体制整備や知財戦略の策定、成果の情報発信、産学連携拠点構築やベンチャー企業の立ち上げ等も着実に行われ、優れた成果が認められた。

今後は、創薬の前臨床段階・動物実験のコスト削減・スピード化に向けて研究開発が発展することを期待する。

以上