

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

ロボティックバイオロジーによる生命科学の加速

4. 研究開発代表者名(機関名・役職は評価時点)

高橋 恒一(理化学研究所 生命機能科学研究センター チームリーダー)

5. 評価結果

本課題は、生命科学推進の大きなボトルネックとなっている実験再現性の低さという問題に対し、人手によるよりも高精度・高再現性かつ低コストで実行可能な並列自動化システムを開発するとともに、この活用による新たな生物学を切り拓くことを目的としており、これが実現すれば我が国において新たな産業の成長を先導するものと大きく期待できる。

特に探索研究期間においては、①実験プロトコル記述言語、②多種ロボット動作言語/自然言語の相互変換コンパイラ、③ラボ機器・センサー情報監視プラットフォームのプロトタイプを開発し、多種の自動化機器が連動する自動ラボシステムを動作させる基礎技術を探索研究期間中に整えたことは高く評価できる。また、ヒト iPS 細胞を用いた網膜色素上皮細胞の分化誘導プロトコルが「まほろ」1 台の自動ラボシステムに実装され、10 倍以上の研究加速の実現と、ヒト iPS 細胞を用いた分化誘導の実装に成功したことも高く評価される。また、この一環で、新たな制御因子(ラボ環境の湿度)が発見されたことも特筆できる成果と認められる。

以上のような探索研究期間での活動および成果によって当初の計画を上回る顕著な成果を上げており、今後の研究開発の進展についても大きな期待が持たれる。

以上