

事後評価報告書(日英 BBSRC 研究交流)

1. 研究課題名:「酵母におけるトランスクリプトーム、プロテオーム、メタボロームレベルでの レドックス制御機構のモデリング」

2. 研究代表者名:

2-1. 日本側研究代表者: 慶應義塾大学 先端生命科学研究所 所長 富田 勝

2-2. 相手側研究代表者: インペリアル・カレッジ・ロンドン 微生物学部門 教授 Ken Haynes

3. 総合評価:(B)

4. 事後評価結果

(1)研究成果の評価について

酵母における酸化還元制御およびエネルギー代謝調節とそれに関わる RNA 転写調節の分子基盤や細胞増殖・ストレス発現との関係を明らかにし、真核細胞の生理的機能および病態の解明に応用する研究戦略は評価できる。酵母細胞の連続培養中に、代謝産物、タンパク質、RNA、DNA を迅速に定量抽出する方法を日本側が開発し、それを英国側に技術提供するなど共同研究の基盤が着実に構築されている。しかし、英国側の研究拠点の移転や担当学生のプロジェクトからの撤退が重なり、結果として研究が当初計画よりかなり遅れ、共同研究の具体的成果やシステムバイオロジーとしての研究成果に至っていない。また、英国側はデータマイニングの専門家とのことだが、本事業における英国側の役割が不明である。共同でレビュー論文を発表しており、また共同研究としての初期の実験結果が得られ始めていることは評価できる。今後、データマイニングを元に、摂動実験を説明できる細胞内酸化還元システムモデルを構築し、システムバイオロジーとして研究成果を得ることが望まれる。

(2)交流成果の評価について

日本側から研究者と学生が、英国側から学生が相手側機関に長期滞在するなど、実質的な研究交流がなされている。その結果、英国側に日本側と同様の連続培養設備が設置され、増殖環境の違いにより振動周期が異なることが見出されたことは評価に値する。本事業終了後においても、共同研究および研究交流の体制が継続される方向であることは好ましい。一方、合同ミーティングやワークショップへの若手研究者の参加が少ない。また、英国・日本の両側で当初参画した学生のプロジェクトからの撤退等があったことの背景を分析する必要がある。若手研究者のモチベーション向上や研究意欲推進のための工夫を含め、若手研究者の参画を促す積極的な方策が必要と考えられる。

(3)その他(研究体制、成果の発表、成果の展開等)

英国側の研究拠点の移転と日本側の実験担当者の変更等、研究体制における人事異動のため研究遂行に遅延が生じている。研究員の補充や当初計画の変更を速やかに行うべきであった。