

2017 年4 月 19 日

理研科学者会議議長
東 俊行 殿

今本 尚子主任研究員 研究業績レビュー報告書

委員 伊藤 幸成
大杉 美穂¹
倉谷 滋
眞貝 洋一*
杉田 有治
永田 和宏²
平野 達也

¹東京大学准教授

² 京都産業大学教授

*取りまとめ役

2017 年3 月28 日に行われた本レビューでは、今本尚子主任研究員の業績報告会（公開）に引き続きレビューアー（7 名）との意見交換が行われた。その結果について報告する。

研究目標の設定

今本尚子主任研究員は、核-細胞質間輸送研究の第一人者である。細胞の様々な機能の発現に核-細胞質間輸送が必須な役割を持つことはすでに広く知られたことであるが、未解明で重要な問題もいくつも残されている。このうち特に2つの問題に焦点をあわせて研究が進められた。一つは、12 種類の importin beta ファミリーメンバーの輸送基質の網羅的同定であり、これは長年この分野の研究者が明らかにしたいと考えてきた核膜輸送受容体の基質特異性に関する問題にチャレンジするものである。もう一つは、古くから現象だけが知られていた熱ショックストレス時における特異な核-細胞質輸送の実体を明かにし、新規に同定した Hikeshi という分子が熱ショック時における Hsp70 (Hsc70) の核内輸送運搬体として機能すること、Hikeshi が熱ショックストレス耐性に必須の役割を持つことを示し、学際的アプローチによる Hikeshi の研究を展開した。いずれのプロジェクトもオリジナリティーが高く、この分野を牽引してきた今本氏の研究としては当然の帰結であり、研究目標の設定は適切であると評価できる。

研究成果

核-細胞質間輸送の研究分野における近年の潮流は核膜孔複合体の構造解析と輸送メカニズムの解明にあるが、輸送運搬体とその基質の多様性という極めて重要な問題を解明するための研究は乏しい。今本研究室から過去数年間に発表された一連の論文はこの問題に正面から取り組んだ成果であり、高く評価するに値する。多くの優れた研究に共通するように、これらの成果はすでに多くの新しい疑問を生み出しており、これまでに入手した大規模データを基盤としてさらなる発展が期待される。熱ショック時における Hsp70 の核内輸送運搬体として機能する Hikeshi については、複数の生産的な共同研究をセットアップすることに成功し、遺伝学・構造生物学・生化学・細胞生物学の多方面

のアプローチを通して、その機能の本質に迫ろうとする強い意志が感じられる。一方、そうした多方面の努力がやや分散気味ではないか、研究室の研究テーマをより集中させることが重要ではないか、という懸念も審査員の中から表明された。これらの指摘は、今本氏が見出した知見が生物学的に重要であること、その解明をぜひとも今本氏に成し遂げてもらいたい、という思いに起因するものである。現在蓄積しつつあるデータは Hikeshi の多彩な生理的機能を反映しているものであり、今後数年のうちに統合された知識の形にまとまっていく性格のものであると期待したい。

研究室の運営

定年制研究員とテクニカルスタッフを中心とした比較的少人数による研究室運営である。自ら採用した研究員のみならず、他の研究室から移籍した定年制研究員が適切な独立性を有しつつ研究室全体のプロジェクトを支えていることが窺え、予算的にも健全な運営がなされている。今本研究室に限った問題ではないが、定年制研究員をどのように転出させていくか、というのが今後の大きな課題である。

以上