

平成28年2月25日

理研科学者会議議長  
岩崎 雅彦 殿

石井 俊輔 上席研究員 評価報告

委員一覧

五十嵐 和彦 \*1

広瀬 進 \*2

東 俊行

石川 文彦

伊藤 幸成\*

眞貝 洋一

袖岡 幹子

\*1東北大学

\*2国立遺伝学研究所

\*取りまとめ

1. 総合評価

2016年2月5日に行われた本レビューでは、石井上席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。

評価期間における石井氏の研究の主要部分は、1) 環境因子によるエピゲノム変化に関する研究、2) 卵子に含まれるリプログラミング因子に関する研究、に大別される。

1) については、転写因子 ATF に依存した世代を越えたエピゲノム記憶の伝達という、非常に興味深く、かつ重要な現象を見出した。特に、自然免疫にも病原体感染を記憶するメカニズムがあり、それにエピゲノム変化を制御する転写因子 ATF7 が関与することを明らかにしたこと (Yoshida et al Nat Immunol 2015) や、環境刺激によってエピゲノムが変化する局面では dATF2/ATF7 がカギの転写因子としてエピゲノム変化に寄与していることを同定したこと、に代表される重要な成果を挙げている。

また2) においても新機軸を拓く研究を展開し、卵子及び初期胚に特異的な

ヒストンバリエーションである TH2A, TH2B が山中 4 因子による体細胞から iPS 細胞へのリプログラミングを増進できる能力があることを明らかにし (Shinagawa et al Cell Stem Cell 2014)、卵子によるリプログラミング活性に寄与する因子として TH2A, TH2B 以外の母性効果因子の同定にも成功している。更に卵子に含まれるリプログラミング因子を用いて、全能性細胞の作成を試みている。将来的には、遺伝子操作によらない全能性細胞作成により、再生医療を変えるブレークスルーになることが期待される。

このように学術的に秀逸な成果を挙げて来たこと自体高く評価されるものであるが、それに加えて上級研究員研究室の枠組みで果敢に新しいテーマに取り組んできた見識と研究に対する姿勢は高い尊敬に値する。

研究室運営では、生物分野においてセンターに属しない独立した研究室で、比較的少数ながら厳選されたメンバーによって効率的に研究が推進された。その中核をなすのは定年制および任期制のシニアメンバーであるが、複数の若い任期制研究員や大学院生の参画が研究室の活性化に寄与して来た。その過程で、筑波大学との連携大学院制度を有機的に利用して多くの大学院留学生を指導し、優れた研究者に育成している。これの実績は、理化学研究所における研究の展開や研究室運営に関する一つの理想形を提示するものである。

以上より、石井氏の上席研究員としての研究成果および研究室運営は極めて優れたものであると結論する。

以上