

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： ヒト/マウス人工染色体を用いたゲノムライティングと応用

2. 研究代表者名及び主たる共同研究者名

研究代表者

香月 康宏（鳥取大学染色体工学研究センター 教授）

主たる共同研究者

冨塚 一磨（東京薬科大学生命科学部 教授）

鈴木 輝彦（東京都医学総合研究所基礎医科学研究分野 首席研究員）

水谷 英二（筑波大学医学医療系 准教授）

大関 淳一郎（自然科学研究機構生命創成探求センター 特任助教）

3. 事後評価結果

○評点：

A+ 非常に優れている

○総合評価コメント：

人工染色体技術の改善とその応用を強力に展開し、各グループで総力を挙げて高い成果をあげた。これらの成果として、HAC/MAC ベクターへの効率的な複数遺伝子導入法やヒト iPS 細胞に保持された染色体をヒト iPS 細胞やマウス ES 細胞に異種細胞を介さずに直接導入する方法、マウス ES 細胞を介さずトランスクロモソミック (TC) マウスを迅速に作製する方法を世界で初めて確立した。特に、MMCT（微小核細胞融合法）の飛躍的な効率上昇は科学技術イノベーションと呼ぶにふさわしいものあり、実際にトリソミー疾患モデル細胞や動物の作出など重要な研究リソースの確立に結実している。この MMCT 技術は唯一無二の染色体導入法と言っても過言ではない。これらの技術により、今後、異種間の染色体移植などのアプローチから、染色体生物学に新たな展開をもたらすような基礎的発見が期待できる。また、想定される範囲内でもセントロメア機能の異種間での差異、進化などが考えられ、このアプローチから想定外の発見も導き出されうるものと期待できる。このように、HAC/MAC 技術を用いて世界的に見ても非常にオリジナリティの高い研究を展開しており、今後、ゲノム動作原理の解明のみでなく、疾患発症メカニズムの解明など、広く基礎研究や先端医療研究に貢献することが期待される。