

平成22年度 科学研究費補助金（特別推進研究）
研究進捗評価 現地調査報告書

研究課題名	ゲノム伝達の中核にある染色体動原体の方向性を決める分子機構	研究代表者名 (所属・職)	渡邊 嘉典 (東京大学・分子細胞生物学研究所・教授)
-------	-------------------------------	------------------	-------------------------------

評価コメント (研究代表者へ開示)

本研究は、ゲノム伝達の中核にある染色体動原体の方向性を決める分子機構の解明を目指して、①動原体の方向性を決める分子機構の解明、②セントロメア結合タンパク質シュゴシンの分子機構の解明、の2課題を中心に推進されている。

これまでに、①では既に動原体の一方向性がセントロメア中央領域の接着によって決まることを分裂酵母で証明し (Nature Article 2009)、その接着に関わる制御因子Moa1のセントロメア局在化に動原体因子CENP-Cが関わることも明らかにしている。②では、シュゴシンのセントロメア局在化がBub1キナーゼの制御を受けていること、このキナーゼによるヒストンH2AのC末端のリン酸化がシュゴシンの局在に必須であることを明らかにした (Science 2010)。さらに、シュゴシンの局性はCdKのリン酸化によって細胞周期的に制御されており、2つのヒストンのリン酸化が関わっていることも明らかにしている。このように本研究は、前特別推進研究の研究成果を発展させ、益々重要な成果を挙げつつあると判断できる。

本研究では真核生物一般に通じる動原体の方向性を明らかにすることを旨とし、分裂酵母を用いた解析に加えて、マウス生殖細胞の還元分裂も研究している。その手始めとなる、生殖細胞で特異的に発現する新たな動原体タンパク質の同定と、ロックアウトES細胞の取得に既に成功しており、マウスを用いた研究も順調に進みだしている。研究進捗評価までに、染色体動原体の方向性を決める分子機構の詳細が世界に先駆けて明らかにされることが、十分期待できる進行状況にあると判断した。

購入された主な備品である3500ジェネティックアナライザシーケンシング解析システム、マイクロインジェクション用マニピュレーターシステム、ルミノイメージアナライザー、高解像度3Dライブセル光学顕微鏡用解析装置解析用ワークステーション等は頻繁に使用されており、研究の推進に大きく寄与していることを確認した。