

提出日：平成 30 年 5 月 7 日

平成 29 年度 大阪大学蛋白質研究所 拠点事業

## (2) 研究成果の概要

課題名	減数分裂期の染色体動態制御機構の解明		
研究代表者	氏名	山本 歩	
	所属機関名・部局名	静岡大学大学院・総合科学技術研究科理学専攻	
	職名	教授	
事業名 (該当の事業名の右欄に○)	<input type="radio"/>	共同研究員	
	<input type="radio"/>	超高磁場NMR 共同利用研究課題	
	<input type="radio"/>	クライオ電子顕微鏡共同利用研究課題	
	<input type="radio"/>	客員フェロー	
蛋白研受入担当教員名	篠原 彰		
<p>分裂酵母では減数分裂前期にテロメアが酵母の中心体である Spindle Pole Body (SPB) に集合し、相同染色体の対合を促進するが、このとき SPB に局在していたセントロメアが SPB から離れ、減数分裂期のキネトコア形成が起こる。我々はテロメア集合が阻害されるとセントロメアの SPB からの脱離も阻害され、さらにテロメアあるいはセントロメアと SPB の結合がスピンドル形成や接合時における核融合に重要であり、テロメア集合欠損によるセントロメアの脱離抑制がスピンドル形成と核融合を保証する機構であることを見いだしている。テロメア集合欠損時のスピンドル形成異常が減数分裂期の核運動に起因することが示唆されていたが、我々は核運動が起こらないダイニン欠損細胞の解析や一倍体の細胞に核融合を経ずに減数分裂を誘導することにより、スピンドル形成異常は核運動に起因せず、接合時の核融合に起因する可能性を見出した。そして核融合において、SPB とセントロメアあるいはテロメアとの相互作用に依存しない、ダイニンモーターに依存した核融合機構が存在することを見出した。</p> <p>また、体細胞分裂では姉妹染色分体と紡錘体の同一極との結合は結合修正機構によって解消されるが、減数分裂ではキアズマが姉妹染色分体と両極との結合が解消されるように修正様式を変化させることを見出している。さらに相関関数を用いてキアズマが紡錘体の両極間における相同染色体の同調的な往復運動を生み出すことを見出した。このことからキアズマによる同調的な往復運動が結合修正様式の変化に関与する可能性が考えられた。</p> <p>減数分裂期に姉妹染色分体のキネトコアは融合するが、これまで微小管形成を阻害して体細胞分裂および減数分裂の細胞を分裂期に同調し、キネトコアを可視化し、この融合状態を評価する方法を開発してきた。この方法をさらに発展させ、キネトコアシグナルの数だけでなく、キネトコアの形状の違いからキネトコア融合を評価できる可能性を見出した。さらに、減数分裂期では体細胞分裂と異なりセントロメアのコア部分が結合するとともに、このコア結合に減数分裂型のコヒーシン Rec8 や DNA 複製制御因子である Mre1 が関わり、コア結合がキネトコア融合に必要なことを見出した。</p>			

※本様式は、“拠点事業成果報告”として、拠点ホームページにて公開させていただく予定です。

※必ず A4 用紙 1 枚におさめて下さい。 ※提出期限：平成 30 年 5 月 18 日（金） ※提出の際は PDF 変換して下さい。

※提出先：大阪大学蛋白質研究所拠点プロジェクト班 E-mail: tanpakuken-kyoten@office.osaka-u.ac.jp