

提出日：2019年 5月 14日

平成 30 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 Spindle Pole Body (SPB) に局在していたセントロメアが SPB から脱離し、減数分裂型のキネトコアが形成される。しかしセントロメア脱離と減数分裂型キネトコア形成の連関およびそれらの制御機構の詳細は不明である。セントロメアの SPB からの脱離には MAP kinase を活性化する接合フェロモン応答によって起こることを見出した。また減数分裂型のキネトコア形成における接合フェロモン応答の必要性を、当該研究室で開発中の微小管形成阻害による過凝縮染色体を用いて検証した。その結果、接合フェロモン応答が減数分裂型キネトコア形成に必要なセントロメアコアの結合に必要なことを見出した。このことはセントロメアの SPB からの脱離が減数分裂型キネトコア形成に必要なことを示唆している。さらにキネトコア融合が必要であると考えられている Moa1 がキネトコア融合に関与するが、セントロメアコアの結合にはほとんど寄与しないことを見出した。減数分裂型のコヒーシによるセントロメアコアの結合がキネトコア融合に必要なことから、MAP kinase の制御によるコヒーシを介したセントロメアコアの結合と Moa1 によるキネトコアの結合の 2 段階でキネトコア融合が制御されている可能性が考えられた。</p> <p>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によって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、さらに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ている。そこで結合修正に欠損のある Arora kinase の発現抑制変異株において往復運動を解析し、キアズマによる同調的な染色体の往復運動の結合修正における役割を検討した。その結果、Arora kinase 発現抑制変異株では、染色体の往復運動時の方向転換に異常が生じることを見出した。さらに往復運動に欠損のある変異株をキネトコア欠損変異株から検索したところ、キネトコア因子である Dam1 が欠損すると染色体と紡錘体の結合は起こるものの、往復運動が起こらないことを見出した。そしてこの欠損細胞ではキアズマに依存した染色体と紡錘体の結合修正が異常となることを見出した。これらの結果は染色体の往復運動が結合修正に関与することを支持しており、キアズマは同調的な相同染色体の往復運動を介して姉妹染色分体と両極との結合を解消することが示唆された。</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：令和元年 5 月 17 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