

先端生命科学セミナー

演者：上原亮太 博士

(先端生命科学研究院・細胞装置学研究室)

演題：動物細胞分裂の制御メカニズム

日時：平成27年10月8日(木) 13時30分～15時00分

場所：理学部2号館5階 2-507号室

要旨：

細胞分裂の制御は生命の継承および個体の恒常性維持に必須の現象であり、そのメカニズムの解明は生物学・医学における重要課題となっています。今回のセミナーでは、動物細胞における細胞分裂・細胞質分裂制御の分子メカニズムに関して、現在私たちの研究室で進行中の下記のテーマについて紹介します。

1. 微小管構造による細胞質分裂制御

細胞質分裂の位置制御は微小管から構成される星状体および中央紡錘体によって制御されますが、これらの微小管構造がどのように協調して複雑な細胞質分裂のプロセスを制御するのかが明らかではありません。私たちは、中央紡錘体の特異的形形成阻害実験により、中央紡錘体がこれまで知られていなかった新奇の制御経路によって細胞質分裂における細胞のくびれ運動を調節していることを発見しました。

2. 収縮環による細胞膜変形メカニズム

細胞質分裂におけるくびれ運動は、アクチン・ミオシンを主成分とする収縮環の収縮力によって駆動されますが、その力が細胞膜にどのように伝達するかは全く不明です。私たちは、収縮環と細胞膜をつなぎとめる未知の係留装置の分子実体とその機能メカニズムを明らかにすることで、細胞が自らを二分する物理的な仕組みを理解することを試みています。

3. 倍数性と核相安定性の関係

一般に多くの高等動物の体細胞は二倍体ですが、種を超えて二倍体状態が広く採用されるメカニズムは明らかではありません。私たちは、生理的・病理的・人為的な原因により一倍体状態で体細胞分裂を行う動物細胞が、生物種によらず、数週間の培養で二倍体に戻ってしまう現象に着目して、二倍体状態特異的に核相が安定化する（一倍体状態では核相が不安定化する）仕組みを明らかにすることを目指しています。

連絡先：先端生命科学研究院

小布施力史 (電話：011-706-9085、e-mail:obuse@sci.hokudai.ac.jp)