

## 第41回 病態生化学セミナー

日時：平成22年12月15日（水曜日）午後6時00分～

場所：医学部 図書館3階 視聴覚室

演題：染色体タンパク質のイメージング解析

Imaging analyses of chromosomal proteins

演者：大阪大学 大学院工学研究科 生命先端工学専攻 准教授

松永 幸大 先生

高等真核生物のゲノムはDNAとヒストンからなるクロマチンファイバーとして細胞核中に存在し、体細胞分裂時には高度に凝縮した分裂期染色体を形成する。この染色体形成機構は細胞分裂期のダイナミックな生命現象の一つである。この現象を解明するために、講演者らはヒト培養細胞とシロイヌナズナなどを研究材料に使用して研究を進めている。

染色体局在タンパク質を網羅的に明らかにするために、ヒト子宮頸ガン細胞 HeLa 細胞を用いて中期染色体の高純度精製法を確立し、染色体プロテオーム解析を行った。質量分析の結果、200種類以上のタンパク質を同定し、その局在パターンから染色体コートタンパク質群、染色体表層タンパク質群、染色体構造タンパク質群、染色体繊維状タンパク質群からなる染色体4層モデルを提唱した(1)。RNAiによる網羅的ノックダウン機能解析を行い、染色体表層タンパク質群も染色体動態に役割を果たすことを見出した(2-3)。さらに、姉妹染色分体の接着に関与する因子も見出した(4)。

次に、植物の染色体局在タンパク質を探索するために、GFP融合タンパク質を用いて、染色体や核に局在するタンパク質をスクリーニングした。その中の一つはオーロラキナーゼをコードしていた。1つのパラログは分裂期紡錘体、もう一つは動原体に局在した(5)。植物オーロラキナーゼのノックダウンラインを確立したので、オーロラキナーゼの発生・分化における役割も考察したい。【松永幸大】

- 1.Uchiyama, S. et al. (2005) Proteome analysis of human metaphase chromosomes. *J. Biol. Chem.* 280, 16994-17004.
- 2.Ma, N. et al. (2007) Nucleolin functions in nucleolus formation and chromosome congression. *J. Cell Sci.*, 120, 2091-2105.
- 3.Ma, N. et al. (2010) The nuclear scaffold protein SAF-A is required for kinetochore-microtubule attachment and contributes to the targeting of Aurora-A to mitotic spindles. *J. Cell Sci.* in press.
- 4.Takata, H. et al. (2007) PHB2 protects sister-chromatid cohesion in mitosis. *Curr. Biol.* 17, 1356-1361.
- 5.Kurihara, D. et al. (2006) Aurora kinase is required for chromosome segregation in tobacco BY-2 cells. *Plant J.* 48, 572-580.

連絡先：

浦野 健

島根大学 医学部 病態生化学

TEL 0853-20-2126

E-mail turano@med.shimane-u.ac.jp