

基盤研セミナー

哺乳類におけるエピジェネティック制御 -X染色体不活性化をモデルとして-

日時:2016年1月 20日(水曜日) 15:00-16:00

場所:国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所
医薬基盤研究所 大会議室

演者:東京医科歯科大学 難治疾患研究所

エピジェネティクス分野 非常勤講師 小林 慎先生

エピジェネティクスの代表的な例である「ゲノム・インプリンティング」、「X染色体の不活性化」は哺乳類の個体発生に必須である。更に、これらの制御の異常はヒトの癌など様々な疾患や、iPS細胞のリプログラミングの失敗とも関連することが報告されており、特に医学分野から注目されている。実際、精神遅滞を示す Prader-Willi 症候群や、Wilms 腫瘍などの疾患では原因となるインプリント遺伝子が同定される一方で、X染色体不活性化は幹細胞の未分化状態を評価する指標として利用され始めた。この様に注目を集める現象だが、エピジェネティクスの異常で起こるヒト疾患の全貌はまだ明らかにはされておらず、制御メカニズムの解明も進んでいない。我々は、エピジェネティクスの関わる疾患とその制御機構の理解を目指し、「ゲノム・インプリンティング」、「X染色体の不活性化」に注目し、これまで報告の殆どなかったX染色体上に発見したインプリント遺伝子を解析の切り口にして、哺乳類の初期発生におけるエピジェネティック制御機構の解明に取り組んでいる。見た目では雌雄の判別が困難な初期胚を蛍光の有無で区別する遺伝子組換え動物を開発し、この系を用いてX染色体上にインプリント遺伝子を複数見いだす事に成功した。幾つかの遺伝子について、不活性化機構との関連を調べる為にKOマウスを作製し解析している。更に、生きたままの細胞でX染色体の再活性化をライブイメージングできる系を開発した。この「再活性化」は幹細胞の多能性を示す指標になりうる点で興味深い。本技術開発により、これまで難しかった異なる多能性を持つ幹細胞を簡単に区別することが出来るようになった。本セミナーではKOマウス解析、イメージング技術の最新の知見について紹介したい。

連絡先: バイオインフォマティクスプロジェクト 夏目 やよい 072-641-9811(内線2241)