

第123回 システム自然科学研究科セミナー



マウスにおけるインプリント X 染色体不活性化

講師： 佐渡 敬 先生
(近畿大学 農学部 バイオサイエンス学科 教授)

日時： 9月4日(金) 15:00~16:00

場所： 4号館3階 大講義室

概要

哺乳類のメスは2本あるX染色体のうち一方を発生初期に不活性化させることでオスとの間にあるX染色体連鎖遺伝子量の差を補償している。*Xist*はこのX染色体不活性化(XCI)を担う責任遺伝子で、細胞分化に伴い不活性化されるX染色体からのみ特異的に発現される。その転写産物はタンパク質に翻訳されない長鎖ノンコーディングRNAで、これを発現するX染色体全体に渡って結合することで、ヘテロクロマチンの確立や維持に関わるタンパク質をX染色体へ呼び込む足場になっていると考えられる。

マウスにおいて4-8細胞期に始まるXCIは、インプリントされていて父性X(Xp)が選択的に不活性化される。*Xist*はこれに先立ってXpからのみ発現され、母性Xから発現されることは決してない。この*Xist*の発現の差を生む仕組みはよくわかっていない。我々はCAGプロモーターで内在性*Xist*をドライブするマウスをジーンターゲットングによって作製し、その改変アレル(*Xist*^{CAG})が胚発生におよぼす影響を、父親から受け継いだ場合と母親から受け継いだ場合のそれぞれについて調べた。CAGプロモーターは恒常的な転写活性を示すことが期待されるにもかかわらず、着床前胚において*Xist*^{CAG}の発現が始まる時期を調べると、どちらの親に由来したかによってそのタイミングは異なることがわかった。これはマウス着床前胚における*Xist*の非対称的なモノアレル性発現には卵と精子に由来するクロマチンの差が大きく影響している可能性を示唆している。*Xist*^{CAG}マウスの解析を含め、マウスのインプリント型XCIについて議論したい。

世話人: 中山潤一(内線5838、E-Mail: jnakayam@nsc.nagoya-cu.ac.jp)