



## 第 120 回システム自然科学研究科セミナー 第 40 回生物多様性研究センターセミナー

### 胎盤発生に関与するウイルス由来の遺伝子の進化

中川 草 先生

東海大学 医学部 基礎医学系 分子生命科学

2015 年 4 月 22 日 (水) 15:00~16:30  
4 号館 3 階 大講義室

ウイルスが生殖細胞に感染することにより、宿主のゲノムにウイルスの塩基配列が内在化して子孫にも伝播することがある。そのような配列を EVE (Endogenous Viral Elements) といい、哺乳類のゲノムの全領域の 10%前後を占める。近年 EVE の一部が胎盤の発生、ウイルス感染の抵抗/促進、細胞の分化に働くなど、宿主内で様々な機能を持つことが明らかになってきた。そのような EVE の多くは、宿主で機能する場合を含めて進化的に保存されないことが多い。例えば、レトロウイルスの env (エンベロープ膜蛋白質) 由来の syncytin 遺伝子は、母体の子宮内膜と接するシンシチウム細胞で発現し、細胞融合や母体免疫の抑制などに関与する。しかし、霊長類や齧歯類などで見つかった syncytin は機能的にはほぼ相同であるにもかかわらず、異なるレトロウイルス由来である。我々はウシの胎盤発生に関与する EVE を探索し、ウシの胎盤で発現する Fematrin-1 と BERV-P env を発見した (Nakaya et al. JVI 2013, Nakagawa et al. GBE 2013)。とくに Fematrin-1 はウシの二核細胞で特異的に発現し、細胞融合能を持つことが分かった。これらの遺伝子はウシ属特有の遺伝子で、他の反芻動物には見つからなかった。更に、哺乳類における EVE のダイナミックな進化を網羅的に解析するために、私は 19 種の哺乳類のゲノム配列を対象として、80 アミノ酸以上をコードする EVE を網羅的に同定した。本セミナーではそのように胎盤発生に関与する EVE について、そして哺乳類での EVE の比較解析などの研究成果を報告したい。

Nakagawa, S., Bai, H., Sakurai, T., Nakaya, Y., Konno, T., Miyazawa, T., Gojobori, T. and Imakawa, K. (2013) Dynamic evolution of endogenous retrovirus-derived genes expressed in bovine conceptuses during the period of placentation. *Genome Biology and Evolution* 5(2):296-306.

Nakaya, Y., Koshi, K., Nakagawa, S., Hashizume, K. and Miyazawa, T. (2013) Fematrin-1 is involved in fetomaternal cell-to-cell fusion in Bovinae placenta and contributed to diversity of ruminant placentation. *Journal of Virology* 87(19):10563-10572.

世話人：鈴木 善幸 (電話：052-872-5821)