

## 第13回麻布大学 生殖・発生工学セミナー

## 精子と卵子の融合メカニズム：基本原理と種特異性

宮戸 健二

(独)国立成育医療研究センター生殖・細胞医療研究部 生殖細胞機能研究室

生物は種によって様々な生殖様式を獲得しており、多種多様なメカニズムが多様な動植物を作り出す原動力となっている。しかし、世界的規模で起きている環境変化は生物にとって劇的であり、生物が本来持っている環境への適用能力の範囲を超え、生殖サイクルが短い生物種の多様性を低下させている。多くの動植物が種の存続の危機に瀕している今、人間も特別な生物ではない。生殖のメカニズムの中で、受精は、2種類の生殖細胞から細胞融合によって1個の新しい細胞を作り出す、短時間で起こる現象である。短時間ではあるものの、その過程のうちの1つでも異常が認められると、受精の進行が妨げられ、次世代を担う一個の細胞としての受精卵が形成されなくなる。受精の膜融合では、精子側因子として Izumol, 卵側因子として CD9 が必須であり、精子お

よび卵子の細胞膜に存在すると考えられている。さらに最近の研究から、CD9は卵子から放出されるナノサイズの膜構造体（エキソソーム, exosome）の主要な構成成分であることが明らかになった。今回は、CD9を介した配偶子融合の分子メカニズムを中心に、哺乳動物の受精に関わる分子メカニズムについて紹介したい。

## 【参考文献】

- 1) Cell Fusions: Regulation and Control. Larsson, Lars-Inge (ed). 171-184, Springer (2010).
- 2) J Mamm Ova Res. 27(4): 191-197 (2010).
- 3) Hormone Frontier in Gynecology 16: 2-5 (2009).
- 4) Proc Natl Acad Sci USA, 105(35): 12921-6 (2008).
- 5) Science, 287(54541): 321-4 (2000).