

# 子宮内膜幹細胞と生殖医療

加藤 聖子

## Summary

幹細胞は自分と同じ細胞をつくる能力(自己複製能)とさまざまな細胞に分化する能力(多分化能)をもつ細胞と定義されている。子宮内膜は月経周期ごとに増殖と剝離を繰り返す再生能力の高い組織であり、世界中でさまざまな手法を用いて子宮内膜腺上皮や間質の幹細胞の同定・分離が試みられてきた。本稿では、side population (SP)細胞や子宮内膜間葉系幹細胞の研究成果を中心に、その生物学的特性やマーカー、生殖医療への応用・展開について概説する。

## Key words

子宮内膜  
幹細胞  
side population 細胞  
間葉系幹細胞  
生殖医療

Kiyoko Kato

九州大学大学院医学研究院生殖病態生理学分野教授

## はじめに

幹細胞は自分と同じ細胞をつくる能力(自己複製能)とさまざまな細胞に分化する能力(多分化能)をもつ細胞と定義されている(図1)。近年、胎児組織と同様に、皮膚・筋肉・血液・神経などさまざまな生体組織にも幹細胞の存在が報告され、組織幹細胞と呼ばれている。子宮内膜は月経周期ごとに増殖と剝離を繰り返す再生能力の高い組織であり、組織幹細胞の存在が示唆されていた。

2004年、Chanらは、摘出子宮から腺上皮細胞と間質細胞を分離しコロニー形成能をもつ細胞が存在することを示した<sup>1)</sup>。その後、世界中でさまざまな手法を用いて子宮内膜腺上皮や間質の幹細胞の同定・分離が試みられ、その生物学的特性が解析されてきた。この10年間の子宮内膜幹細胞研究の進歩は、Gargettらが詳しく総説にまとめている<sup>2)</sup>。

## 子宮内膜幹細胞

まず、子宮内膜幹細胞の代表的な研究方法である side population (SP)細胞と子宮内膜間葉系細胞を用いた研究について紹介する。

### 1. SP細胞

マーカーが不明な組織幹細胞を分離する手段として、幹細胞がATP結合カセット輸送体(ATP-binding cassette proteins; ABC輸送体, ABCG2/