

日本医療研究 開発機構 (AMED) 理事長賞

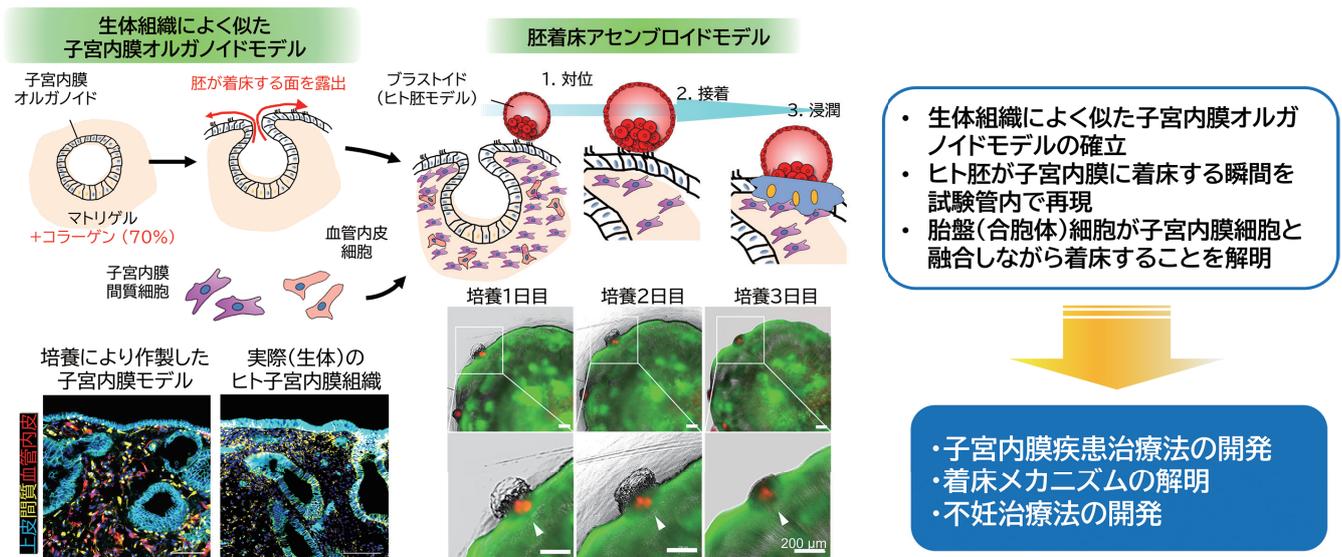
幹細胞とオルガノイド技術を用いた ヒト胚着床の試験管内再構築

東北大学大学院医学系研究科 助教

柴田 峻

業績概要・受賞のポイント

- 子宮内膜細胞を用いて生体組織によく似た子宮内膜オルガノイドモデルの作製に成功した。
- 子宮内膜オルガノイドモデルと胚モデル（プラストイド）を組み合わせた胚着床アセンブロイドによりヒト胚の着床過程を試験管内で再現し、ヒト胚着床機構の解析を可能とする *in vitro* モデルを確立した。



概要

- 体外受精や顕微授精等の生殖補助医療が広く用いられる中、胚を繰り返し移植しても妊娠に至らない難治性着床不全の症例が未だ多数存在する。着床不全の改善には、着床過程における胚と子宮内膜間の相互作用機構を解明する必要があるが、ヒトの着床を模した適切なモデルが存在しないことが支障となっていた。
- 胚の生育の場である子宮内膜のモデル作製に取り組み、子宮内膜細胞を用いて、細胞組成と空間的配置が生体組織と類似した新たなヒト子宮内膜オルガノイドモデルを世界で初めて創出した。
- ナイーブ型ヒト多能性幹細胞から誘導した胚モデル（プラストイド）を、開発した子宮内膜モデルと共培養することで、ヒト胚着床を *in vitro* で再現できる胚着床アセンブロイドを世界に先駆けて創出した。
- 本モデルは、着床の瞬間を視覚化できる新たなモデルであり、着床機序の解明や不妊治療法の開発に用いられる基盤技術として期待される。