

ヒト発生研究に伴う倫理的課題に関する調査研究

広島大学 大学院 人間社会科学研究科 准教授 澤井 努

研究の背景と目的

近年、ヒト発生研究は飛躍的な進展を見せている。ヒト胚の長期体外培養技術が向上し、受精後 14 日付近までのヒト胚を詳細に観察することが現実的になりつつあるほか、中絶胎児由来の組織から脳組織を安定的に増殖させる試みも報告されている。さらに、ヒト ES 細胞や iPS 細胞など多能性幹細胞から、いわゆる「胚モデル」（胚様構造体）が作製される研究も急速に発展し、ヒト初期発生 の 解 明 や 生 殖 医 療 へ の 応 用 が 期 待 さ れ る よ う に な っ て き た。

こうした研究の加速は、従来の倫理的・法的枠組みを再検討する必要性を強く喚起している。具体的には、受精後 14 日以降のヒト胚培養を禁止する「14 日ルール」をめぐる見直し論や、国際幹細胞学会（ISSCR）の指針が 14 日ルールの緩和を示唆する動き、さらにはウォーノック・レポート（1984 年）以来、国際的に合意形成が進まなかった胎児組織の利用是非をどう再考するかなど、課題は多岐にわたる。また、胚モデルを通常のヒト胚と同様に規制すべきかどうかについても見解が大きく分かれており、その曖昧さを突く形で、本来であれば 14 日ルールが適用される時期の胚研究が、胎児組織や胚モデルを通じて実質的に可能になる事例も指摘され始めている。

こうした状況を受けて本研究では、ヒト胚の培養、胎児組織の利用、胚モデル作製といった個別の研究分野に分断されがちであった倫理的論点を一元的に整理・検討し、今後のヒト発生研究全般を俯瞰する倫理規範や規制の在り方を模索することを目的とした。

調査方法

本研究では、幅広い論点を見落とさないようスコーピング・レビューの手法を採用し、Web of Science と Medline の両データベースから文献を収集した。対象は「胚研究（embryo）」「胎児組織（fetal tissue）」「胚モデル（embryo model/synthetic embryo 等）」の各研究に関する倫理的議論を扱う学術論文であり、最終的に重複を除いたうえで以下の基準を満たすものを抽出・分析対象とした（図 1）。

1. 英語文献である
2. 学術誌掲載の論文である

3. 生殖・移植医療そのものの倫理問題ではなく、基礎研究に焦点を当てている
4. 倫理的課題について実質的な議論が展開されている

この基準により、胎児組織研究では 15 件、胚モデル研究では 13 件が最終的な分析対象となった。ただし胚研究に関しては当初想定以上の文献数（6,000 件超）であったため、分析を継続中である。そのため、以下では胎児組織および胚モデルに関する結果のみ報告する。

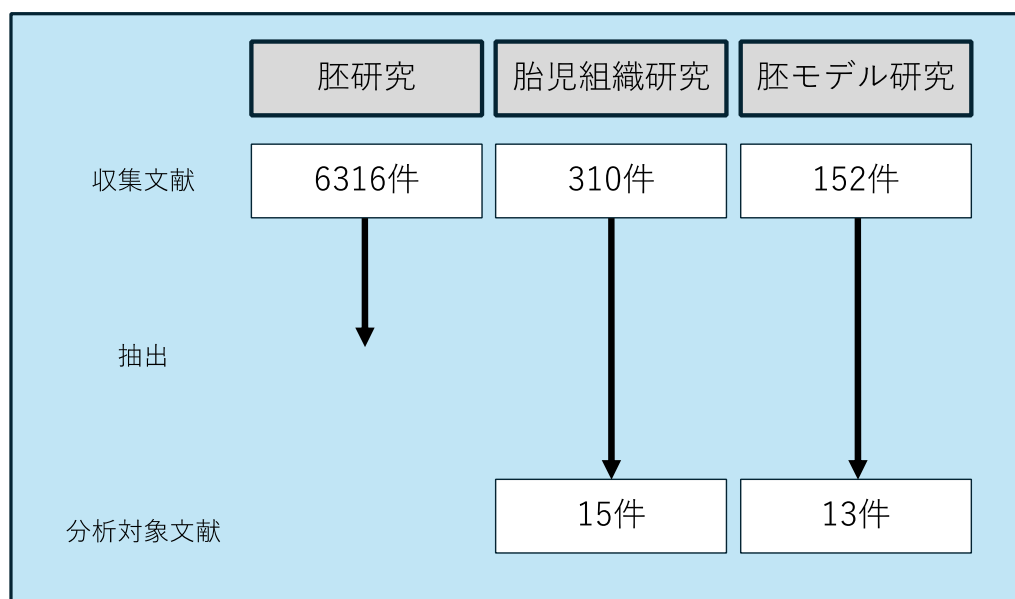


図1 レビュー過程

調査結果：胎児組織研究

分析対象の論文 15 件の多くは、1980 年代後半に実施され始めた胎児組織移植（パーキンソン病、糖尿病など）をめぐる議論が中心である。主要な論点としては、(1)中絶済み胎児組織の同意取得の在り方、(2)妊娠中絶との共犯関係の問題、(3)中絶の方法や中絶時期への影響、(4)胎児の状態・週数による道徳的地位の相違、(5)研究や臨床応用の有効性などが挙げられた。

特に(2)の共犯関係に関しては、過去の不正行為（妊娠中絶）に基づく研究利用そのものの是非や、その研究が将来の中絶行為を促進・誘発する可能性が批判的に論じられてきた。一方で多くの文献は、妊娠中絶を前提とせず、あるいは中絶決定と研究利用の同意手続きを切り離すことでこの懸念を回避できるという立場を示している。また、胎児組織移植の治療効果が限定的とされた 2000 年前後以降は、研究が下火になると同時に倫理的議論も減少傾向にあったものの、ワクチン開発などで

胎児組織がいまだ利用されている現状を踏まえ、問題が完全に解消したとは言い難い。

調査結果：胚モデル研究

2014年にヒト多能性幹細胞からヒト胚様構造体を作製する手法が報告されて以来、胚モデル研究は急速に注目を集めている。分析対象の13件の文献では、(1)ヒト胚との類似性（14日ルールとの関連を含む）、(2)胚モデルの道徳的地位（潜在性や有感性）、(3)研究・臨床応用の必要性、有効性、(4)市民との対話や社会的受容、(5)あいまいな規制下での研究進行、(6)細胞提供時の同意取得などの課題が論じられていた。

焦点となるのは、胚モデルが通常のヒト胚とどこまで類似し、したがってヒト胚と同様の規制や倫理的配慮を受けるべきかという点である。14日ルールの適用や法的に定義された「ヒト胚」の枠組みに胚モデルが含まれるのか、さらに潜在性という従来の概念が胚モデルにも妥当するのか、といった論点は議論の最中である。一方、痛みを感じる能力など別の根拠で倫理的配慮が必要となる可能性も示唆され、今後の法・規制整備の在り方を模索する多角的な検討が求められている。

考察

胎児組織研究は、妊娠中絶や共犯関係といったセンシティブな論点を1980年代から先鋭的に扱ってきた。しかし、研究自体の治療効果や技術的課題が明確になるにつれ、議論は一時減退する。一方で、代替技術（ES細胞やiPS細胞研究）が登場しても、倫理的問題が完全に解消されるわけではなかった。同様に胚研究と胚モデル研究も、技術的進歩が従来の枠組みを超えることで新たな課題をもたらし、結果的に「14日ルール」や「ヒト胚の道徳的地位」をめぐる議論に再考を迫っている。

さらに、技術への誤解や過剰な期待を抑えつつ、社会的合意を形成するための対話が不可欠であるという認識が研究コミュニティ内で広がっている。特に胚モデルや長期培養胚など、従来想定されなかった研究が現実味を帯びる中で、単に法的整合性を図るだけでなく、社会における受容やリスク認識を含めた多面的アプローチが求められる。

結論

ヒト胚の培養、胎児組織の利用、胚モデル研究などを含むヒト発生研究は、従来の倫理規範や法規制の枠組みを超えて急速に進展している。そのため14日ルールをはじめとする規制の見直しとともに、既存の概念やルールでは対応しきれない新規技術への対応指針を明確化することが、喫緊の課題といえよう。本研究では、胎

児組織研究と胚モデル研究に焦点を当てた文献レビューを実施し、主要な論点を整理した。今後は、未だ分析途中である胚研究に関する検討を継続し、これらを包括的に位置づける形で倫理規範や法規制の在り方を再構築するための議論を深める必要がある。最終成果は本年度中に国際学術誌へ投稿し、広く議論を促進させることを目指す。