

**京都大学教育研究振興財団助成事業  
成 果 報 告 書**

2019 年1月10日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会 長 藤 洋 作 様

所属部局・研究科 iPS細胞研究所

職 名・学 年 特定助教

氏 名 澤井 努

助 成 の 種 類	<b>平成30 年度 ・ 在外研究助成</b>		
研 究 課 題 名	ヒトiPS細胞研究に伴う倫理的問題の研究		
受 入 機 関	オックスフォード大学哲学科、オックスフォード・ウエヒロ応用倫理研究センター		
渡 航 期 間	平成30年9月21日 ～ 平成30年12月11日		
成 果 の 概 要	<b>タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料</b> <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有( )		
会 計 報 告	交付を受けた助成金額	935,000円	
	使用した助成金額	935,000円	
	返納すべき助成金額	0円	
	助 成 金 の 使 途 内 訳	渡航費(日本ーイギリス)	
		オックスフォードでの滞在費	
		上記に助成金を充当	
当財団の助成について	周知のように、オックスフォード大学は3学期制(各学期は8週間)をとっているが、私は最も大学が活気づいている第1学期目に滞在し、研究を行うことができました。今回の在外研究の成果を基に、今後、より研究を発展させていきたいと思っております。このたびの貴財団の助成に改めてお礼申し上げます。		

## 背景と目的

2007年11月、京都大学の山中伸弥らがヒト iPS 細胞の樹立に成功した。現在、ヒト iPS 細胞を用いた研究は、再生医療、創薬、病態解明、治療法の開発など、さまざまな医療への応用が期待されている。だが同時に、ヒト iPS 細胞研究の中でも特に、「ヒト iPS 細胞から配偶子（精子・卵子）を作製する研究」（以下、配偶子研究）や「ヒト iPS 細胞を用いて動物体内で人の臓器を作製する研究」（以下、キメラ研究）に対してさまざまな倫理的懸念が生じている。

### ・ 配偶子研究

同研究は、配偶子の発生プロセスや病理メカニズムを解明することによって、不妊症や遺伝病の治療法を開発することが期待されている。その一方で、将来的に、同性愛者、閉経後の女性、シングルの男女などがヒト iPS 細胞由来の配偶子を用いて、遺伝的につながりのある子供を持つことができるようになるかもしれない。その結果、例えば、社会の生殖観や家族観を根底から覆す可能性が懸念されている。

### ・ キメラ研究

同研究は、動物体内でヒト臓器を作製することによって、移植用臓器の不足を解消したり、ヒト臓器を有する動物を用いて創薬や病態解明を行ったりすることが期待されている。だが同時に、動物体内で人の脳や配偶子（精子・卵子）を作製できるかもしれず、人と動物の境界線があいまいになる、「人の尊厳」が損なわれる、社会的混乱が生じるなどの懸念が生じている。

これまでのところ日本では、配偶子研究やキメラ研究の倫理的問題について論じた研究はわずかにあるのみであり、報告者が在外研究前に実施した先行調査を踏まえれば、従来の議論は必ずしも網羅的でなく、新たな展開も見られない状況にあった。そこで本研究では、配偶子研究やキメラ研究に伴う倫理的問題を考察することを目的とした。

## 方法

本研究では、(1) 配偶子研究とキメラ研究をめぐる倫理的問題のレビューを行い、その上で (2) (1) の方法で抽出された倫理的問題を分析哲学的に考察するという方法を取った。

(1) については、主要データベースを用いて収集した文献の中から関連するものを選出し、それらの参考文献からさらにハンドサーチを行い、文献の収集および論点整理を行った。

(2) については、(1) の方法で抽出された倫理的問題の論点における各論証が十分な理由や根拠に基づいて行なわれているのかを分析した。

## 結果と今後の展望

在外研究前には想定していなかったが、渡英後、報告者が取り組んでいる分野（配偶子研究とキメラ研究に関する倫理研究）で精力的に研究成果を発表している応用倫理学者、César Palacios-González 氏（オックスフォード大学ウエヒロ応用倫理研究センター・Research Fellow）と共同研究を実施することになった。

(1) については、在外研究前に国内雑誌、『現代宗教 2019』（「学術動向」 粋）への寄稿を依頼されていたため、成果の一部を「科学技術と倫理・宗教—幹細胞研究を糸口として—」として寄稿した（2019年1月末出版）。同稿とは別に、Palacios-González 氏と、配偶子研究およびキメラ研究の倫理的問題に関する共著論文を執筆中であり、準備が整い次第、科学系ジャーナル、または倫理系ジャーナルへ投稿する。

(2) の成果として、Palacios-González 氏との相談の結果、(1) の方法で抽出された論点のうち、これまで十分に議論が行われていない、キメラ研究における人の配偶子（精子・卵子）、また人の脳の作製に伴う倫理的問題に関する共著論文を執筆している。同成果も、(1) と同様の方法で発表する。

なお、配偶子研究やキメラ研究の倫理的問題に、近年注目を集めているゲノム編集やオルガノイド研究の倫理的問題を加える形で、慶應義塾大学出版会から一般書を出版することが決まっている。在外研究中に執筆作業を進めることができ、同書は2019年度内の出版を目指している。さらに、別の共同研究として、ゲノム編集の規制に関する国際比較論文の執筆を開始することができた。そうした成果は今後、指針改正など、政策上の重要なタイミングで出版できるよう準備を進めている。

## 謝辞

本在外研究を通じて、当初計画していた研究を着実に進めるとともに、当該研究に関する国際連携を深めることができた。公益財団法人京都大学教育研究振興財団による在外研究助成がなければ、このような成果を上げることはできなかつたであろう。この場を借りて、同財団に心より感謝申し上げます。また、報告者を Academic Visitor（客員研究員）として受け入れてくださった、オックスフォード大学ウエヒロ応用倫理研究センター長のジュリアン・サヴァレスキュ教授には厚くお礼を申し述べたい。最後に、当初の計画以上に実り多い在外研究を送ることができたのは、同センターの共同研究者や同僚、さらにアドミニストレーターに恵まれたおかげでもある。深く感謝する次第である。