

CiRA

Center for iPS Cell Research and Application, Kyoto University
Uehiro Research Division for iPS Cell Ethics

京都大学 iPS細胞研究所 上廣倫理研究部門

〒606-8507 京都市左京区聖護院川原町 53

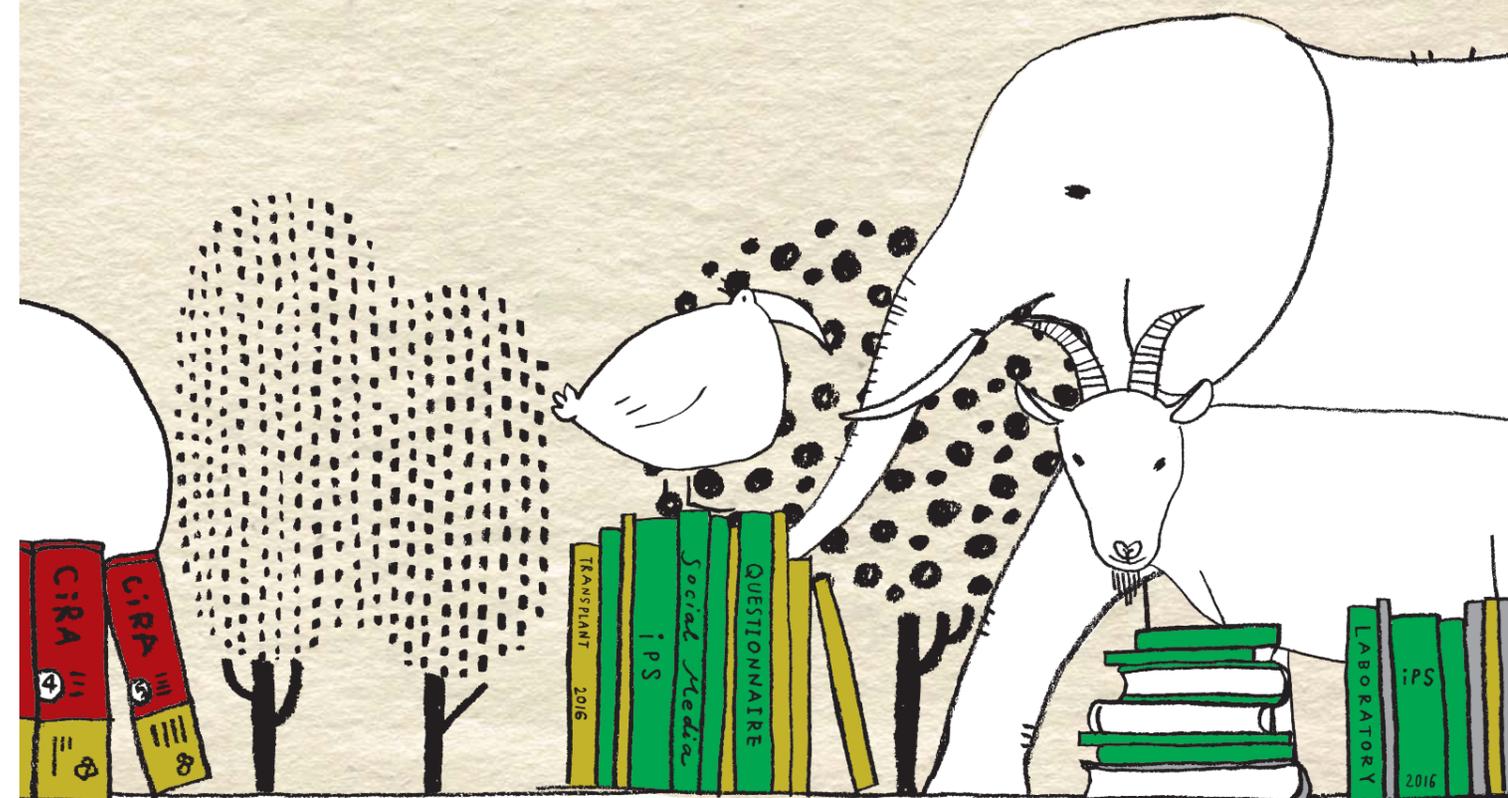
[FAX] 075-366-7195

[ホームページ] <http://www.cira.kyoto-u.ac.jp/uehiro-ethics/>



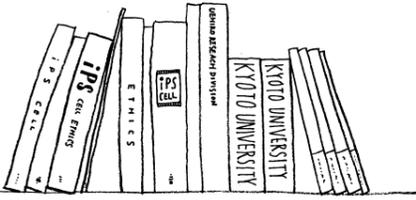
京都大学 iPS細胞研究所
上廣倫理研究部門
2016年度研究実績報告書

Center for iPS Cell Research and Application, Kyoto University
Uehiro Research Division for iPS Cell Ethics



CiRA

Center for iPS Cell Research and Application, Kyoto University
Uehiro Research Division for iPS Cell Ethics



ご挨拶

所長
あいさつ



京都大学 iPS 細胞研究所 所長 山中 伸弥

2016年と2017年は、マウス、そしてヒトのiPS細胞の作製成功を論文発表してから、それぞれ10年になります。今も多くの研究者が、iPS細胞による新たな治療法を一日でも早く患者さんの元に届けられるよう、日々研究に取り組んでいます。一方で、iPS細胞技術が社会に信頼されつつ根づいていくためには、これらの研究の進展に伴う生命倫理上の様々な課題についても対応し、議論していく必要があります。

上廣倫理研究部門は、公益財団法人上廣倫理財団からのご支援による寄附研究部門として、iPS細胞研究や再生医療に伴う倫理的・法的・社会的課題の整理、検討とともに、その対応方策の提案等に取り組んでおります。また、これらの課題を広く一般の方々とも共有し、一緒に考えていただく機会を持つため、分かりやすい情報発信にも努めていきたいと考えております。

部門長
あいさつ



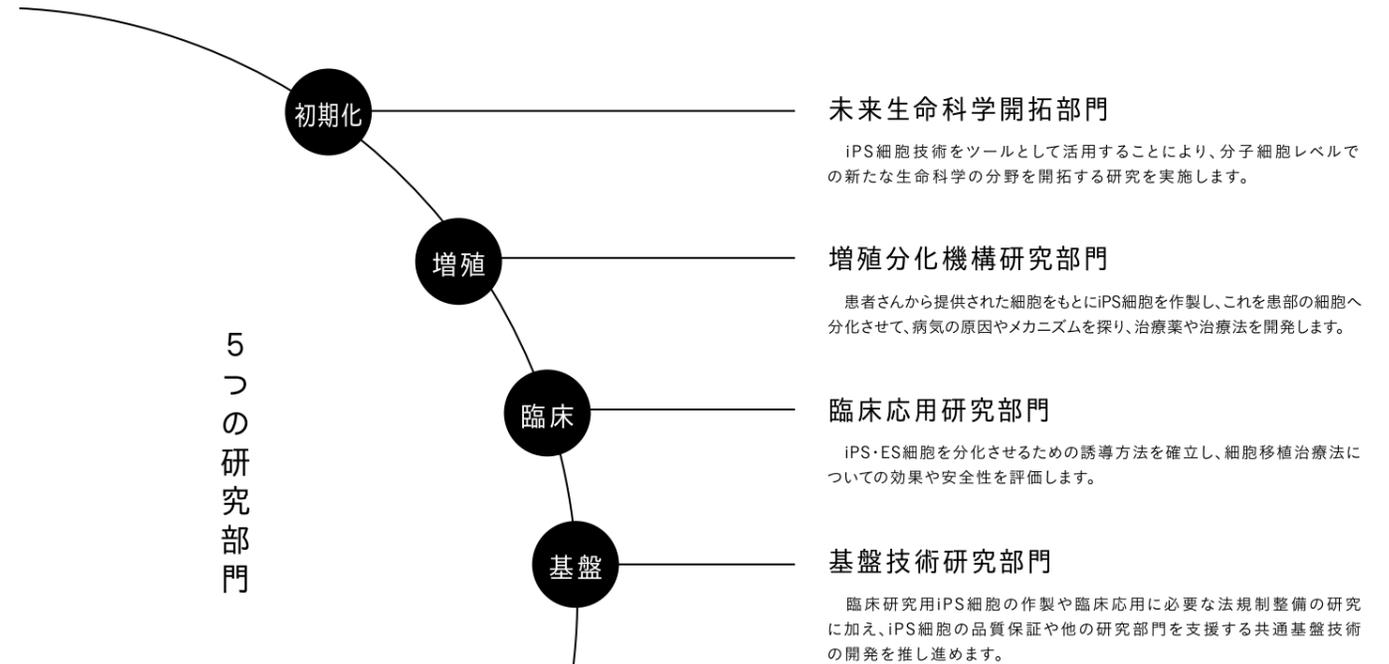
京都大学 iPS 細胞研究所
上廣倫理研究部門 部門長 藤田 みさお

京都大学iPS細胞研究所上廣倫理研究部門の設立から、おかげさまで4年を迎えました。2016年度は、これまで地道に取り組んできたiPS細胞をめぐる生命倫理の研究が、さまざまなかたちで実を結び始めた年になりました。関連省庁に赴き研究成果を報告して、ルール作りの現場に参加したり、研究員が書籍を出版したりすることができました。また、iPS細胞の倫理的課題について一般の方々と直接対話をしたり、ご意見を伺ったりする機会を積極的に増やし、私たちも多くのことを学ばせていただきました。こうした活動を今後ますます加速させ、iPS細胞技術の発展に科学技術以外の側面から貢献していく所存です。日頃からの皆様からの温かいご支援に一同心から感謝しつつ、2016年度における上廣倫理研究部門の取り組みについてご報告いたします。

iPS細胞技術を取り巻く倫理的・法的・社会的課題を整理し、その成果を情報発信する役割を担っているのが上廣倫理研究部門です。京都大学 iPS 細胞研究所 (Center for iPS Cell Research and Application : CIRA) には5つの部門があり、iPS細胞を総合的に研究することで一日も早く患者さんのもとへ新しい薬や治療法を届けることを目指しています。



部門紹介



倫理

上廣倫理研究部門

生命倫理学の学際的組織として、以下の実現を目指しています。

- ① 事実やデータに立脚した議論をすること、議論に役立つデータを出すこと
- ② 政策や法規制の評価や課題の明確化を行い、関連省庁に提言すること
- ③ iPS細胞の倫理的課題に関する研究成果を国際的に発信すること
- ④ 一般の方にiPS細胞の倫理的課題を考えていただく機会を提供すること
- ⑤ 一般の方、研究者、行政、メディア等からの問い合わせに答えること



iPS細胞の登場によって、ES細胞が抱えていた倫理的課題のひとつ
 ー受精した胚を壊して研究利用することーは克服されたと言われています。
 しかし、研究の進展に応じて、さまざまな議論も行われています。
 上廣倫理研究部門では2015年度から一般の方に向けた
 年次報告会の開催に取り組んでいます。
 iPS細胞研究の進歩に伴い生じる倫理的課題について、社会に問い、
 一般の方と研究者の間で対話を持つことが大きな目的のひとつです。



iPS細胞技術が社会に信頼されつつ根づくためには、
 その倫理的課題についても広く知ってもらい、
 社会の意見を聴くことが重要です。
 また、聴いた社会の意見は国に届け、
 適正なルール作りへと活かしてもらう必要があります。
 2016年度に行った「動物性集合胚研究」を例に、
 わたしたちのこうした活動をご紹介します。

「動物性集合胚研究」に対する一般の方と
 幹細胞研究者との意識の違いを比較検討するため、
 2種類のアンケート調査を行いました。
 みなさんもぜひアンケートに回答してみてください。

データから見るiPS細胞の倫理 2016年度上廣倫理研究部門年次報告会

日時：2017年1月29日
 場所：京都大学総合博物館



- 報告
- 「iPS細胞を用いた動物性集合胚※研究をめぐる一般市民と研究者の態度」
 上廣特定研究員 澤井努
 2016年春に一般市民約500名とCiRA所属の研究者約100名に対して
 実施したインターネットを使用したアンケートについて
 - 「iPS細胞から作成した生殖細胞に関する意識調査」
 上廣特定研究員 八田太一
 今までに行われてきた「iPS細胞と生殖細胞」に関する新聞社の世論調査等の
 先行研究の報告と、これから実施するアンケートについて
 - 「Twitterを用いたiPS・再生医療に関する話題調査」
 奈良先端科学技術大学院大学 博士研究員 若宮翔子
 2015年10月～12月にTwitterから収集した「iPS細胞」や
 「再生医療」についての発言を分析した結果について
 - 「小冊子『幹細胞研究ってなんだ』評価：高校生からの声をもとに」
 上廣特定研究員 鈴木美香
 鈴木研究員らが作成した小冊子を高校生が読み評価した結果について



第1部は、部門員と共同研究者による報告を行いました。第2部では、参加者からの質問をもとに八代嘉美准教授の進行でパネルディスカッションを実施しました。約50名の方に参加していただき「色々な意見があって一番難しい問題と思った」「倫理的課題に対する問題点、期待など具体的な論点の分かりやすさ」などの意見をいただき、iPS細胞の倫理について一般の方にふれてもらう機会になりました。

社会における再生医療に関するイメージ調査

2012年と2015年に日本再生医療学会会員(のべ2,000名)と一般の方(のべ5,000名)から郵送アンケートに対する回答を得ました。

アンケート

臓器移植に用いる臓器が不足しているため、動物の受精卵に人の細胞を組み込んで、「人間の臓器を持つ動物」を人工的に作り出そうとする研究計画があるとします。

上記の「人間の臓器を持つ動物を作り出すこと」についてあなたはどのように思いますか？

- 許されると思う 生物の種類によっては許されると思う 許されるべきではないと思う 分からない

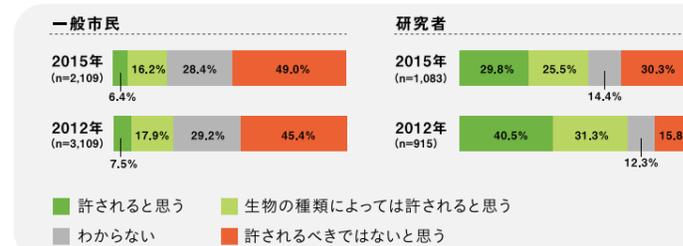
結果

動物性集合胚研究について、受け入れられる(条件付きを含める)と回答した研究者は約50%であったのに対して、一般の方は25%程度となり、研究者と比較して一般の方の許容度が低いことが明らかになりました。

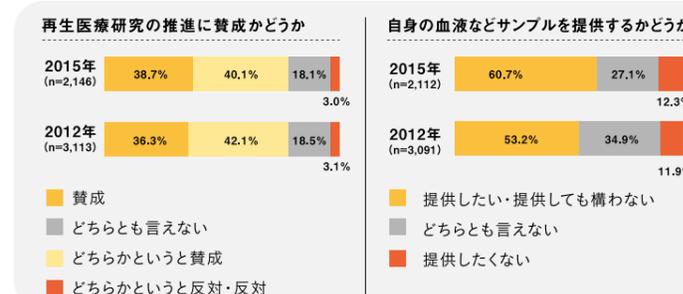
しかし、再生医療研究推進に対して一般の方は70%以上の方が支持し、また自分の細胞を提供することに対して約60%の方が賛成していて、動物性集合胚研究への考え方と対照的な反応であることが分かりました。

では、次のページを読んで、別のアンケートにも答えてみてください。

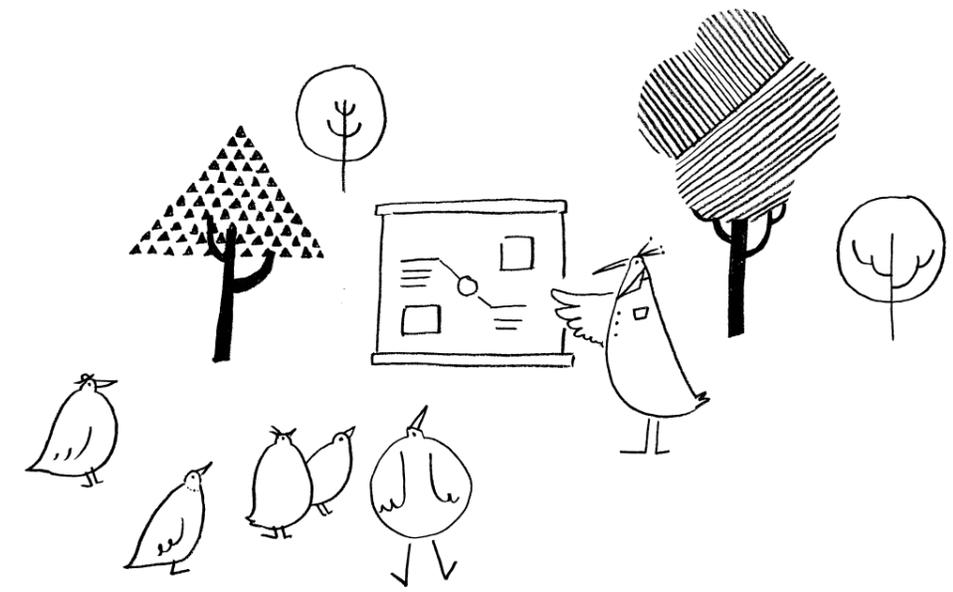
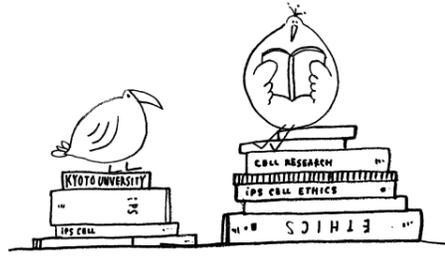
臓器作製のために動物性集合胚研究を行うことへの支持



再生医療研究への支持



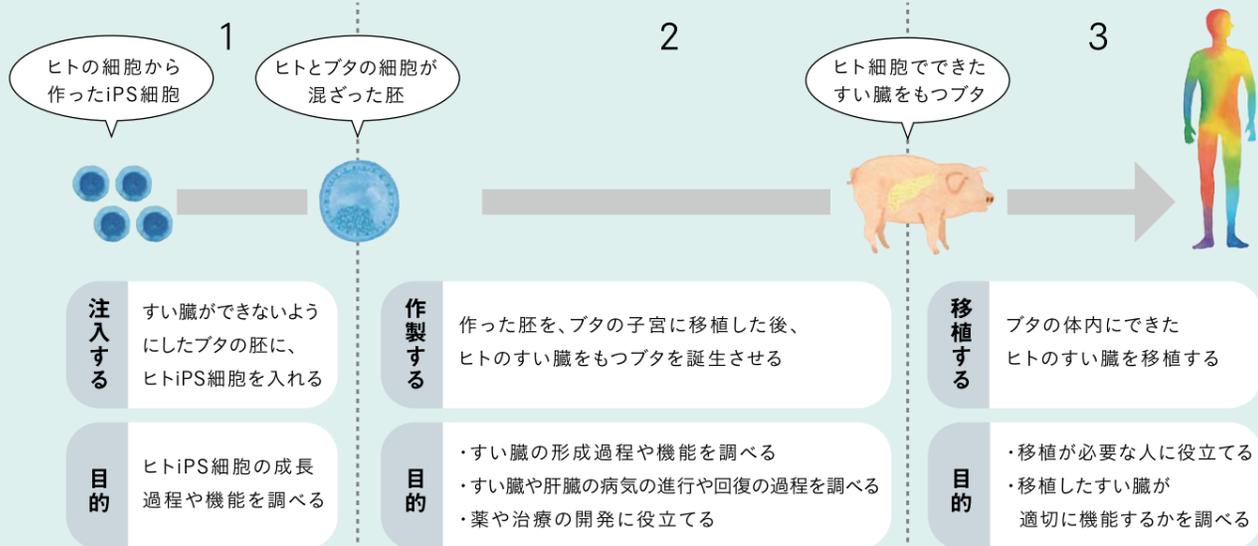
※ 動物性集合胚:動物の胚(受精卵から胎児になるまでの状態)にヒトiPS細胞など多能性幹細胞を注入して作製した胚



2 iPS細胞を用いた動物性集合胚研究をめぐる 一般市民と研究者の意識調査

2016年2月～4月にCiRA所属の研究者(約300名)と一般の方(約500名)を対象にインターネットによるアンケートを行いました。こちらの調査では、アンケートのはじめに下図を用いて「動物性集合胚研究」について、研究段階ごとの目的を説明しました。

動物の体内でヒトの臓器を作る研究



動物性集合胚研究を行うことで、1)ヒトiPS細胞の成長過程の研究、2)病気の原因の解明や薬の開発、3)臓器移植の発展、という成果が得られるかもしれません。しかし、目的以外の臓器(脳や生殖器等)にヒトiPS細胞が混ざる可能性が懸念されています。

アンケート

「動物の体内でヒトの臓器を作る研究」について、どこまで行うことが良いと思いますか?

全て反対 ①だけ賛成 ①～②まで賛成 ①～③全て賛成

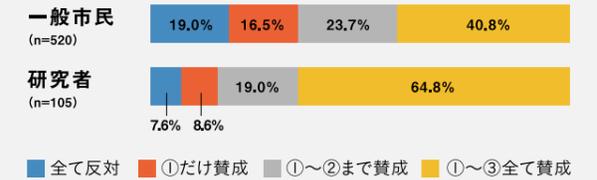
協力: CiRA国際広報室

結果

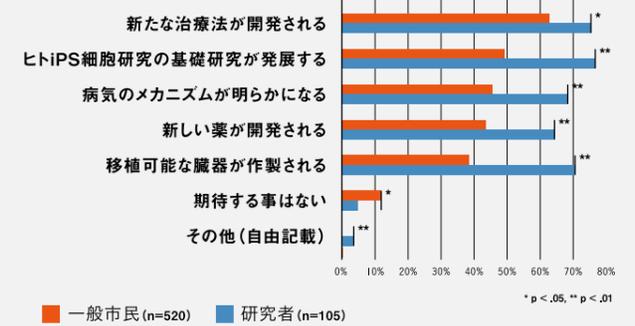
6割以上の一般の方と8割以上の研究者が、動物性集合胚の作製まで認められる(①に賛成する人の合計)と回答しました。また、一般の方は「新たな治療法が開発されること」、研究者は「ヒトiPS細胞研究の基礎研究が発展すること」に最も期待していました。しかし、自由回答では「なんとなく不安」「安全なのか」といった懸念も見られました。

4ページの調査結果に比べて5ページの調査結果の方が「動物性集合胚研究」に対して全体に許容度が高かった要因の一つは、研究の目的を段階ごとに明示したからであると考えられます。

動物性集合胚研究に対する許容度



動物性集合胚研究への期待



街に出て声を聴く、その声を国に届ける

2種類のアンケート調査は論文として発表しました。また、CiRAがショッピングモールや科学イベントでブース出展する際に当部門員も参加し、アンケート調査を紹介しながら、一般の方のご意見をお聞きしました。調査結果やお聞きしたご意見は、動物性集合胚研究のルール作りを議論している文部科学省の専門委員会でも報告しました。そこでは、人々の許容度は情報提供のされ方によって大きく左右するため、研究目的やリスクを社会へ具体的に伝えることが重要と提言しました。



上:ショッピングモールで解説する藤田准教授
下:科学イベントで解説する澤井研究員

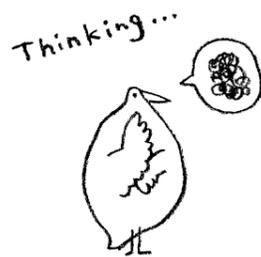


「Good ethics begin with good facts.(よい倫理はよい事実把握から始まる)」

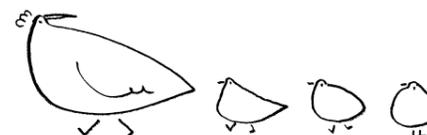
生命倫理学の草分け的研究拠点、アメリカの
ヘイスティングス・センターが掲げる言葉です。

私たちは、ここでいう事実把握にあたる実態調査を中心に、
さまざまな研究活動を行っています。

iPS 細胞研究を医療へとつなげていく過程で、
どのような倫理的課題が生じるのかを明らかにし、
解決策を検討することが目的です。



新しい科学技術が発展していく上では、
生命倫理学の知識を持ち、
倫理的課題に対応できる人材も必要とされます。
このような観点から、生命倫理学の未来を担う
人材の育成にも取り組んでいます。



再生医療に関する コストの調査

再生医療の実現に取り組んで
いる研究機関や企業に聞き取り
調査を行い、コスト面から再生医
療の現状の把握に努めています。

ゲノム編集技術に関する 対話型ワークショップの試み

「ゲノム編集技術※」のような新しい
技術を、何を対象に、どこまで利用して
よいか考えるためには、専門家と一般市
民で対話を行う必要があります。そこ
で、2016年12月に日本生命倫理学会で
「ヒト胚へのゲノム編集技術：臨床利用
の是非」と題した対話型ワークショップ
を試み、活発な意見交換を行いました。

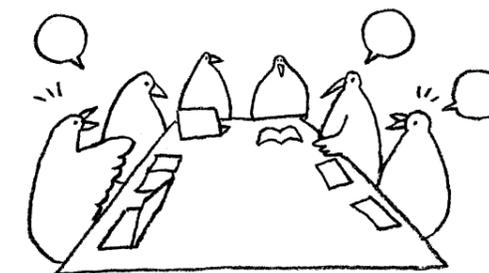


※ゲノム編集技術：これまでの遺伝子改変技術に比べて簡単に、遺伝子配列の特定の
部位を正確に切断することができる技術。どのような生物種にも適用可能。

定期勉強会の開催

京都大学で生命・医療倫理学研究に取り組む若手研究者
や大学院生を中心にヒトiPS細胞研究に伴う倫理的課題を
テーマに勉強会を開催しています。

2016年度は、より多角的に学ぶために国内外から専門家を
呼び出し、「再生医療の保険制度」「ゲノム研究の政策」などの
講演をしていただき、活動の幅を広げる新たな視点を得ました。



細胞提供者への インタビュー

研究に用いる細胞を安心して
提供するためには、どのような
研究体制や研究者の態度が求め
られているか、分析中です。

ヒトiPS細胞から作製した 生殖細胞に関する意識調査

ヒトiPS細胞から作製した生殖
細胞を使用した研究について一
般の方の意識を知るためのアン
ケートを計画中です。

さいたい 臍帯血※の 取扱いに関する調査

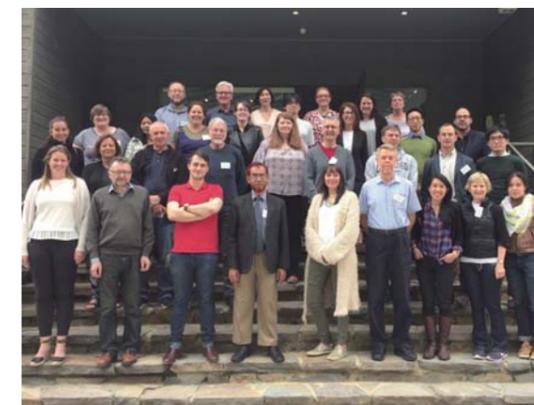
再生医療での利用が期待され
ている臍帯血の取扱いについて、
分娩を取り扱う医療機関にアン
ケート調査を行っています。

※臍帯血：「へその緒」に含まれる血液

海外での 生命倫理学研修への参加

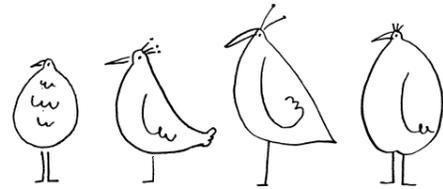
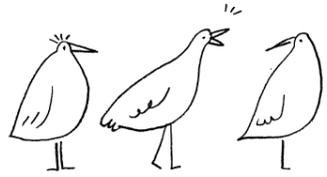
生命・医療倫理学分野において世界的に有名である
オーストラリアのモナシュ大学が、医療従事者から学生ま
で幅広い人を対象に生命倫理学を体系的に学ぶ集中コー
スを開催し、世界中から受講生が集まっています。

2016年12月に第32回のコースが開講され、当部門から八
田研究員と澤井研究員が参加し、見識と人脈を広げました。



伝える

iPS細胞をはじめとする幹細胞研究の倫理的・法的・社会的課題や、科学的な内容について、一般の方に理解していただけるよう、さまざまな情報発信を行っています。



iPS夜話 「宗教者・医師・研究者が語る生命倫理」

日時：2016年10月22日
場所：臨済宗妙心寺派大本山 妙心寺退蔵院

藤田准教授がiPS夜話「宗教者・医師・研究者が語る生命倫理」(主催: CiRA)において松山大耕 副住職(臨済宗妙心寺派大本山 妙心寺退蔵院)、畑山博 院長(医療法人財団 足立病院)と対談を行いました。ファシリテーターの戸口田淳也 教授(CiRA副所長)から「10年前にiPS細胞樹立について発表された時に各立場で感じたこと」「iPS細胞を用いた不妊治療について考えること」「iPS細胞樹立後の生命観」について質問がなされました。



藤田准教授は「iPS細胞樹立が発表されたときは、受精卵を壊して作製するES細胞の倫理的課題が克服されたように思われていました。しかし、iPS細胞を用いて受精卵を作れば、また同じ問題が繰り返されます。その他、生殖医療の新たな技術が確立されることで『治療が増える(子供を授かる可能性が高まる)』と希望を感じられる方がいる一方で、『もっとがんばらないといけないのか』と追い詰められる方が出ないように配慮が必要になると思います。また、次世代への影響と責任についてきちんと検討をしていく必要があります。」とコメントをしました。

研究員による著書の出版

澤井研究員が、2017年3月に著書「ヒトiPS細胞研究と倫理」を出版しました。この著書は、澤井研究員の博士学位論文をもとに執筆したもので、「ヒトiPS細胞研究」についての倫理的課題について網羅的に論じています。



平成28年度 スタッフ

上廣特定准教授
藤田 みさお

複雑な議論を整理したり、実態をデータで示したりすることで、もやもやと言葉にしにくい倫理的課題を「見える化」していきます。

上廣特定准教授
八代 嘉美

再生医療の基礎研究の知識・経験を基盤に、再生医療と社会との接点を構築する研究をしています。新しい時代の生命観を創ることが目標です。

上廣特定研究員
鈴木 美香

社会の正しい理解と信頼に基づく幹細胞研究の実施に貢献すべく、研究に励んでいます。

上廣特定研究員
八田 太一

倫理的課題と言われる極めて複雑な現象を理解するために「事実の読み方」を探究しています。

上廣特定研究員
澤井 努

iPS細胞研究をはじめ、生命の始まりに関わる倫理的問題に関心を持って研究しています。

特定研究員
中川 千種

iPS細胞研究等に伴う倫理的、法的、社会的議論についての情報発信に取り組んでいます。

写真左から澤井、中川、八代、藤田、鈴木、八田、谷川美樹事務補佐員

