



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

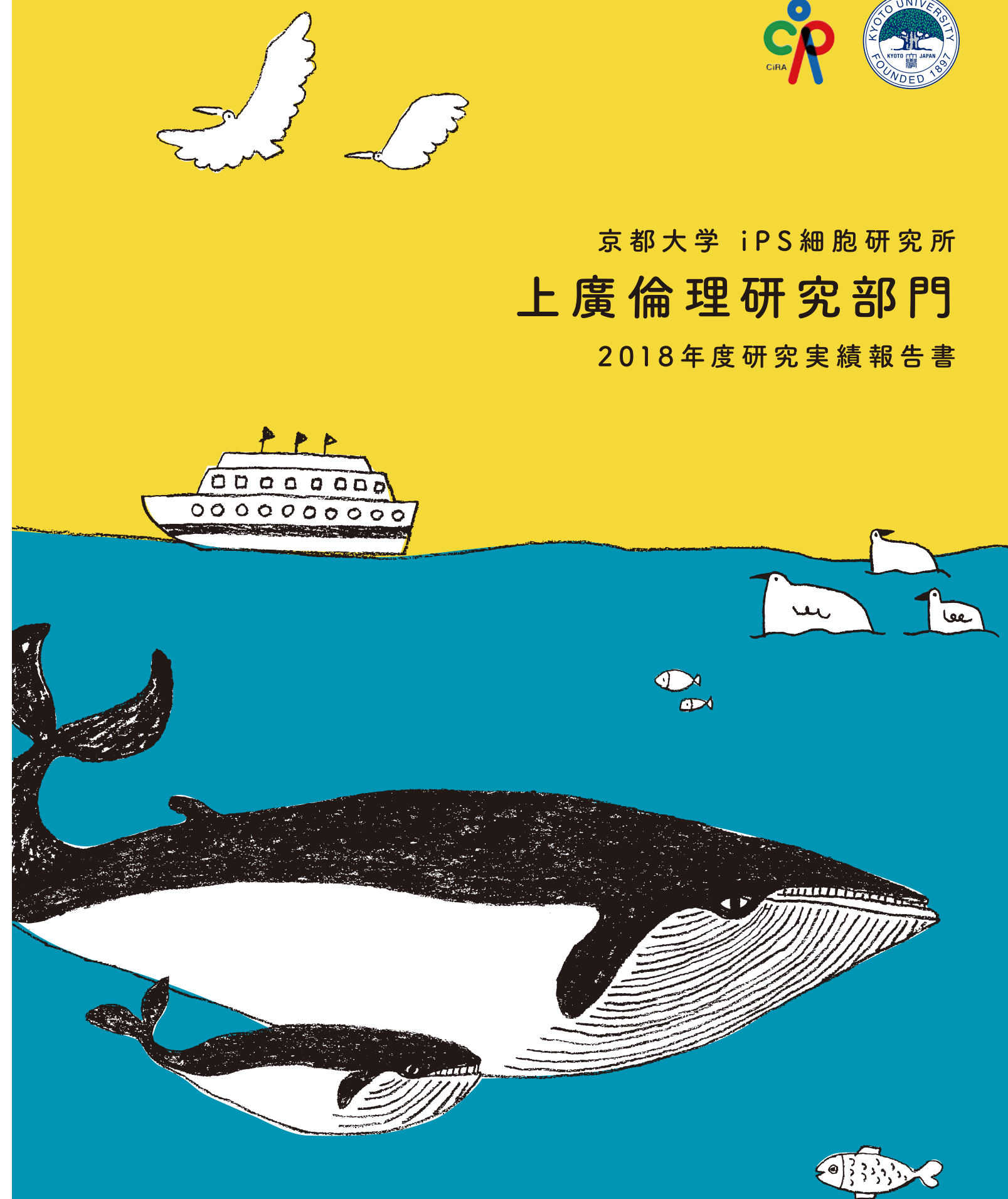
〒606-8507 京都市左京区聖護院川原町53

[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 2018年度研究実績報告書



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 所長

山中 伸弥

Shinya Yamanaka



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

Misao Fujita

京都大学iPS細胞研究所（CiRA）では、2010年の開所以来「iPS細胞の臨床応用」という使命を念頭に研究活動を行ってまいりました。この間、多くの方々にご支援いただきiPS細胞研究は飛躍的に進展しました。一方で様々な倫理的課題が顕在化し、この問題に私たちがどう役割を果たすかが問われています。

上廣倫理研究部門は、iPS細胞研究や再生医療に伴う倫理的・法的・社会的課題に取り組む寄付研究部門として、公益財団法人上廣倫理財団のご支援により設置されました。生命科学の新たな知見を得るだけでなく、広く社会に受け入れられるためにどうあるべきか、生命倫理の観点から研究・提言・発信・対話を行い、iPS細胞の医療応用に向けた取り組みを支えています。

今年度は当部門も2期目を迎え、次の新たな5年に向けたさまざまな取り組みに挑戦しました。2018年11月に中国でゲノム編集を用いた双子が生まれたと報じられた時には、ただちにその問題点を明確にした報告を部門としてとりまとめ発表しました。若手研究者の交流を促すワークショップも開始し、ホームページも一新しました。しかし、幹細胞研究は目覚ましい発展を続け、倫理的課題は次々と生まれ、研究指針の策定や改正も終わることがありません。当部門が果たすべき役割はますます大きくなると認識し、一同気を引き締めてこれからも研究に励んでいく所存です。日頃からの皆様のご支援に心より感謝しつつ、ここに2018年度における上廣倫理研究部門の取り組みをご報告いたします。

京都大学iPS細胞研究所

（Center for iPS Cell Research and Application: 以下CiRA）には

5つの研究部門があり、基礎から応用まで一貫して

iPS細胞の実用化のための研究を進めています。

上廣倫理研究部門では、iPS細胞研究や再生医療に伴う倫理的・法的・社会的な課題を整理し、その対処法を検討し、成果を情報発信しています。

部門紹介



5つの研究部門

初期化

未来生命科学開拓部門

iPS細胞技術をツールとして活用することにより、分子細胞レベルでの新たな生命科学の分野を開拓する研究を実施します。

増殖

増殖分化機構研究部門

患者さんから提供された細胞をもとに作製したiPS細胞を患部の細胞へ分化させて、病気の原因やメカニズムを探り、治療薬や治療法を開発します。

臨床

臨床応用研究部門

iPS細胞から様々な細胞を分化させるための誘導方法を確立し、細胞移植治療法についての効果や安全性を評価します。

基盤

基盤技術研究部門

臨床研究用iPS細胞の作製や臨床応用に必要な法規制整備の研究に加え、iPS細胞の品質保証や他の研究部門を支援する共通基盤技術の開発を推し進めます。

倫理

上廣倫理研究部門

研究所の一部門として役割を果たしつつ、独立した研究者・チームとして、右の5つのミッションを果たす専門家集団であること、また生命倫理学の国際的な研究・教育拠点となることを目指しています。

1. 事実やデータに立脚した建設的な議論をすること、建設的な議論に役立つデータを継続的に出すこと
2. 政策や法規制の評価や課題の明確化を行い、関連省庁へ提言をすること
3. iPS細胞研究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、また国際的に発信できる研究者を輩出すること
4. 倫理的な課題について一般の方に広く知っていただき、関心をもって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、メディア等から寄せられる問い合わせに答えること

トピックス



中国でのゲノム編集*双子誕生を受けてコメントを発表

2018年11月、中国でゲノム編集した受精卵から双子の女児が誕生したことが大きなニュースとなりました。既に一部の国では、研究を目的とした受精卵へのゲノム編集は認められていましたが、ゲノム編集した受精卵を子宮に戻すことに関しては国際的に禁止されていました。当部門では今回の出来事を受け、生まれてくる子供の形質を変えるために受精卵にゲノム編集することにどのような倫理的問題があるのかについて、国際的な学術団体の動向も交えながらコメントを作成し、部門ホームページで発表しました。

* ゲノム編集：細胞の中のゲノム（一つの生物が持っている全ての遺伝情報）の一部を書き換えることができる技術

生命倫理ワークショップ2018 - 若手・中堅研究者の集う会 -

日にち：2018年8月26日-27日

国内外の研究者・研究機関との連携促進、また若手・中堅研究者の情報共有の場として、2日間のワークショップを開催しました。約20名が参加し、多様で複雑な生命倫理の問題に対処するため、専門分野の垣根を越えた交流を行いました。



iPS細胞研究をはじめ、先端科学・技術の分野における

倫理的な課題を検討するためには、迅速かつ

タイムリーな研究・活動が求められます。

さまざまな社会情勢に適切に対応し、貢献できるよう、

常に新しい取り組みにチャレンジしています。



URL: http://www.cira.kyoto-u.ac.jp/uehiro-ethics/wp-content/uploads/2018/12/comment_181207.pdf

ホームページをリニューアルしました



URL: <http://www.cira.kyoto-u.ac.jp/uehiro-ethics/>

iPS細胞研究の進展に伴い、さまざまな倫理的課題が指摘されています。

上廣倫理研究部門では2015年度から一般の方を対象に年次報告会を開催し、

iPS細胞研究に関する倫理的課題についての研究活動報告を行うとともに、

一般の方との対話を持つ機会としています。

年次報告会



私たちの細胞を使う研究とルール

- 2018年度上廣倫理研究部門年次報告会 -

日にち：2019年2月2日 場所：京都大学総合博物館

（報告） 国の指針策定が決まった2つの技術に関して倫理的課題と規制、また部門で取組んでいる研究について報告しました。

ヒト受精卵胚に対するゲノム編集技術

「倫理的課題と規制」

特定研究員 鈴木 美香

ゲノム編集技術の解説と規制の現状、倫理的課題を紹介し、一般向けの学術イベント「京都大学アカデミックデイ」で来場者との対話を通じて得られた意識調査の結果を報告しました。

「意識調査計画の紹介」

特定研究員 赤塚 京子

人を対象としたゲノム編集に関する先行調査のデータや、まだ明らかになっていない点を提示し、部門で取り組んでいる調査研究について紹介しました。

動物性集合胚*研究

「倫理的課題と規制」

特定助教 澤井 努

国内外の規制を概観した後、近年懸念されている「動物のヒト化」の問題など、動物性集合胚研究の倫理的課題を解説するとともに、今後の議論の方向性を展望しました。

「意識調査の結果」

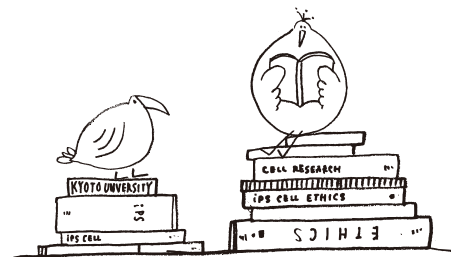
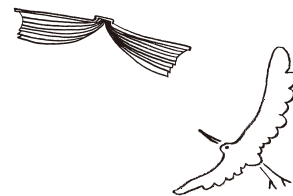
特定助教 八田 太一

一般市民520名に対する調査結果を紹介し、脳や精子・卵子などの細胞、組織、臓器に人の細胞が含まれることに対して、約8割が懸念を抱いていることを示しました。

第1部では部門員が報告し、第2部では参加者からの質問をもとに、三成准教授の進行でパネルディスカッションを行いました。約20名の参加者からは「意識調査に参加してみたい」「懸念している動物のヒト化はSFの世界の話ではないことが分かりました」などの感想が寄せられ、一般の方の生の声にふれる貴重な機会となりました。

* 動物性集合胚：動物の胚（受精卵から胎仔になるまでの状態）にヒトiPS細胞など多能性幹細胞を注入して作製される胚

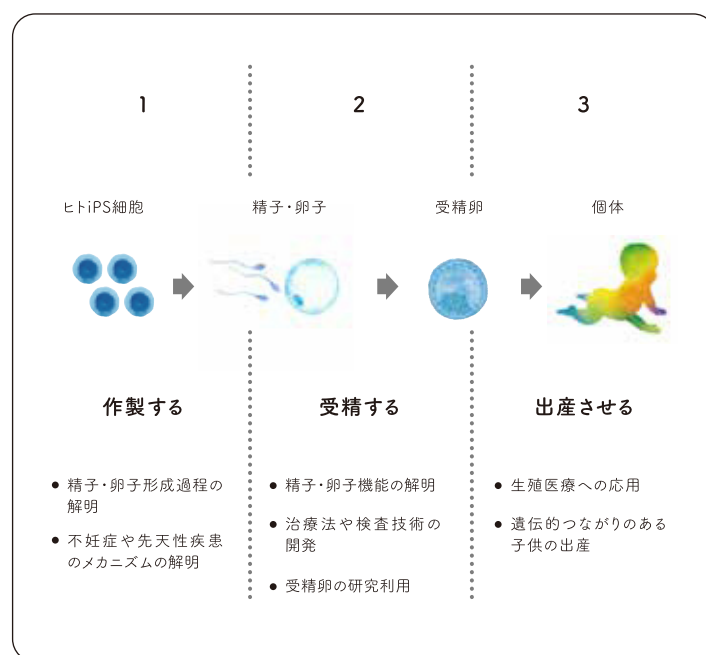
生命倫理学の草分け的研究拠点、アメリカのヘイスティングス・センターが、掲げる言葉です。私たちは、ここでいう事実把握にあたる実態調査を中心に、さまざまな研究活動を行っています。



ヒトiPS細胞等から人の卵子や精子の元となる細胞の作製が実現しています。国の専門調査会はこの研究には社会的議論が必要であるとしてきましたが、国民の意識や態度は明らかにされていません。

そこで、一般市民(3,096名)を対象に、ヒトiPS細胞から生殖細胞を作製し使用することについて、インターネット上で意識調査を実施しました(図)。

その結果、技術に対しては生殖医療への応用より治療法開発や病態解明への期待が高く、生まれてくる子供へのリスクやデザイナー・ベビーの誕生には強い懸念があることが明らかになりました。



図：iPS細胞から生殖細胞を作製し使用する段階

2018年8月より、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」（文科省・厚労省）と「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」（文科省・厚労省・経産省）という医学研究のルールの見直しが始まっています。研究の発展や他国の規制を踏まえながらルール変更の過程に参画し、将来を見据えた規制の改定に貢献しています。

また医科学研究のあり方や倫理的課題について気軽に
対話できる場づくりを目的に、2018年8月19日には「さど
の島銀河芸術祭2018」において「人と自然とのつながり」
をテーマにしたワークショップを実施しました。



ワークショップのあり方の検討



ワークショップ^①のリーフレット

研究中！

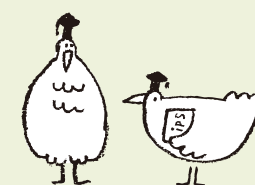


一般市民と研究者がどのような期待・懸念を抱いているのか、また何をどこまでであれば認められるのかを把握するために、意識調査の準備を進めています。

当部門で実施した動物性集合胚研究に対する意識調査をもとに、アメリカの研究グループと国際共同研究として意識調査を実施しています。

国内で提供している細胞治療について、医療機関が公開した説明文書の質評価研究やWeb広告規制に関する研究に取り組んでいます。

研究に用いる細胞を一般の方が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。



つながる



新しい科学・技術を、社会で適切に活用するためには、
研究者のみならず、さまざまな立場の方との検討が必要です。
また、国内のみならず、国際的な視点での議論も必要不可欠です。
このため、研究分野や立場、国の内外を問わずつながる機会を
積極的に設けています。

海外研究者による講演会

『コンパッション・ユースと試す“権利”に関する倫理』

日にち：2018年12月14日

アーサー・カプラン教授（ニューヨーク大学 ランゴーン医療センター医療倫理部門）をお迎えし、講演会を開催しました。講演会では、コンパッション・ユース*の審査委員会について、患者に治療薬を提供する際の具体的な判断基準や課題等も含めてご紹介いただきました。約30名が参加し、「公平性の点にはまだ課題があると思うが、どう対応すべきだと思うか」や「将来的に委員会が複数できた場合、委員会間の質の担保をどうすべきか」といった実践的な質問が多く寄せられ、現場の運営に携わってこられたカプラン先生ならではのご意見を伺える貴重な時間となりました。

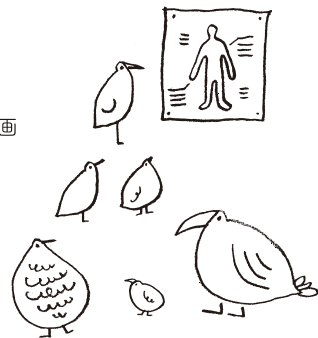


*コンパッション・ユース：他に治療法がない重度または末期患者に対し、未承認の治療薬を使用すること

海外連携

海外の大学の研究者との学術交流や、海外動向の調査、海外での研究発表など積極的に取り組みました。

- ・アガカン大学 Ethics Advisory Group Meeting（英）にて招待講演
- ・25th Session of the IBC (International Bioethics Committee) of UNESCO（仏）に委員として参画
- ・オックスフォード大学（英）にて在外研究
- ・ブリストル大学（英）を訪問し、共同研究の検討や研究支援体制の調査
- ・2nd International Summit on Human Genome Editing（香港）に参加し、海外動向調査
- ・International Society for Stem Cell Research 2018 Annual Meeting（豪）にて研究発表 ほか



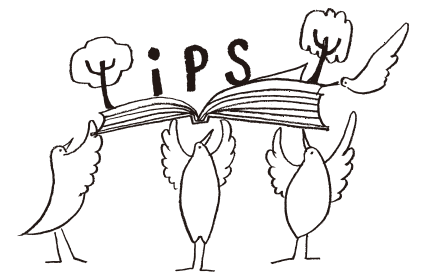
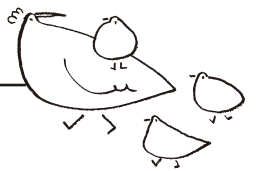
人を対象に研究を行う際には、研究者や研究支援者には
多くの手続きや規制上の知識が求められます。
このため、iPS細胞を用いた研究が円滑に進むよう、
研究者や研究支援者に対する倫理面からのサポートや、
倫理的課題に対応できる人材の育成にも取り組んでいます。

研究者や研究支援者へのサポート

CiRAに倫理審査委員会が設置されたことを受け、委員会事務局との連携を強化し、事前に申請された研究計画書の確認や研究者からの相談に応じています。委員会の立ち上げ期であった今年度は特に、事前チェックの方法や研究者へのフィードバック方法、様式の改善などを含め、よりよい研究支援体制の構築に貢献し、事務局の運営体制を軌道に乗せることができました。日頃から、法令・指針等の最新動向やセミナー情報も収集し、事務局スタッフの知識向上に資する情報の共有にも力を入れています。

また、学内外で開催される倫理教育セミナーの講師を複数の当部門員が務めました。このセミナーは、法令等により研究者や研究支援者の受講が義務づけられているものです。これらの法令等に関する論点を明らかにして参加者の知識向上へ貢献するとともに、倫理的な課題について考える機会も提供しました。

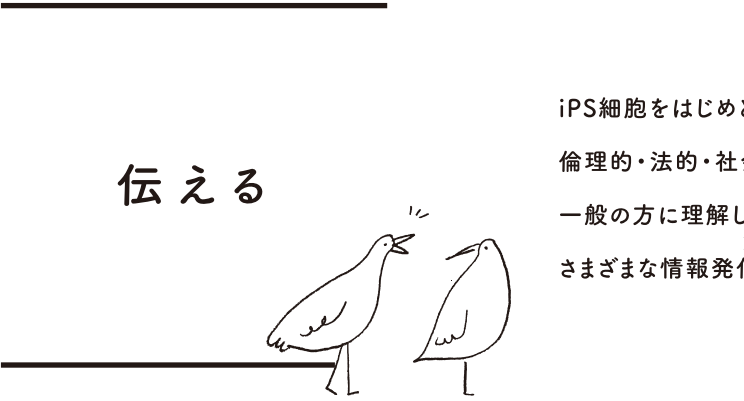
支える ・ 育てる



教科書『バイオエシックス』

主に医療者を目指す学部生向けの教科書として企画された『バイオエシックス その継承と発展』（丸山マサ美編著）が川島書店から出版されました。三成准教授が第5章「ゲノム医療」を、鈴木研究員が第4章「再生医療」を執筆担当し、先端医療における現状について解説するとともに、解決すべき課題について紹介しています。





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。

講演会・イベント

iPS細胞研究をはじめとする幹細胞研究に伴う倫理的な課題について、
広く一般の方々と考えるために各種講演会やイベントに参画しています。

今年度は、八田助教が一般の方を対象にナレッジキャピタルにて「再生医療に関するWebサイトの読み方」について、澤井助教が神戸女学院
の中高生を対象に「iPS細胞研究と倫理」について講演を行いました。

- その他の実施例
- ・NHKカルチャー「1からわかるiPS細胞」
 - ・行田ロータリークラブ公開講演会「考えよう!iPS細胞研究の倫理」
 - ・京都大学アカデミックデイ2018ポスター展示

ほか多数



ナレッジキャピタルにて（八田助教）



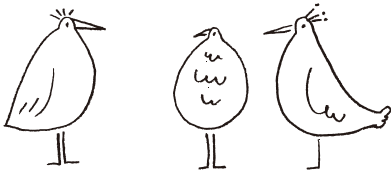
神戸女学院にて（澤井助教）

その他 掲載メディア

新聞

- 2019年1月26日 読売新聞 夕刊 12面
【人のゲノム編集 是非調査 京大チーム 一般人と研究者に】
- 2018年12月20日 毎日新聞 夕刊 10面
【2025大阪万博 私の視点 科学の両義性提示を】
- 2018年12月18日 毎日新聞 朝刊 24面
【ゲノム編集ベビー 日本生命倫理学会が議論 改変規制の必要性共有 「禁止すべきだ」iPS研が見解】
- 2018年12月10日 ヨミドクター web
【ゲノム編集ベビー「禁止すべきだ」…京大iPS研究所が見解】
- 2018年4月27日 読売新聞 朝刊 12面
【動物で臓器 そろり一歩 移植目指し 今秋にも解禁】
- May 16, 2018. The Japan News by the Yomiuri Shimbun.
【Behind the scenes / Animal-to-human transplants get closer.】

ほか



平成30年度 スタッフ	
特定教授 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。
特定准教授 三成 寿作	科学研究だけでなく人文・社会科学研究も視野に入れ、学際 的な視点から、科学・医学をめぐる政策や生命倫理に取り 組んでいきたいと考えています。
特定助教 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。
特定助教 澤井 努	iPS細胞研究をはじめ、最先端の生物医学研究が提起する 倫理的問題に関心を持って研究しています。
特定研究員 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。
特定研究員 赤塚 京子	生命科学や生殖医療技術に関する倫理的問題に関心を持って、 日々、研究に取り組んでいます。

写真左から赤塚、鈴木、澤井、八田、藤田、三成、谷川事務補佐員、笠間事務補佐員、田渕敬一准教授（医療応用推進室）

