

学術動向

---

# 生命科学と倫理・宗教

—幹細胞研究を糸口として—

---

澤井 努<sup>1</sup>

本稿の主たる目的は、生命科学、特に幹細胞研究の倫理が、主に応用倫理学の分野でいかに論じられてきたのかを概観することにある。その上で、今後、生命科学をめぐる倫理議論をさらに展開していくために、宗教学がどのような役割を果たしうるかについても示唆する。

---

<sup>1</sup> さわいつとむ：京都大学 iPS 細胞研究所 上廣倫理研究部門 特定助教

## はじめに

生命科学 (life science) の進展は目覚ましい。生命科学とは、人間をはじめ、あらゆる生命現象を研究対象にする学問分野のことであり、遺伝子改変技術、幹細胞技術、脳科学技術など、現在注目を浴びている様々な科学技術の源泉にもなっている。科学技術の中には、既に医療と結びついていたり、今後の医療への応用が期待されていたりするものもあり、われわれの社会生活と切り離せない関係にある。しかし、生命科学が進展するにつれて、多様な倫理問題が生じているのも事実である。

本稿の目的は、そうした生命科学の倫理が、主に応用倫理学の分野でいかに論じられてきたのかを概観することにある。とは言え、その射程の広さにより、生命科学全般を対象にすることはできない。そこで本稿では、主として過去 20 年の生命科学を代表すると言ってよい幹細胞研究に焦点を絞り、そこで展開されてきた倫理議論を概観する。その上で、今後、幹細胞研究に限らず、生命科学をめぐる倫理議論をさらに展開していくために、宗教学がどのような役割を果たしうるかについても示唆する。

### 1. 幹細胞研究と倫理問題の接点

本節ではまず、幹細胞研究をめぐる倫理的諸問題がどのような歴史的流れの中で生じてきたのかを俯瞰することにした。

幹細胞 (stem cells) の発見は、1960 年代に遡る。Ernest McCulloch と James Till がマウスを用いた実験で、血液を造る幹細胞、すなわち、造血幹細胞 (体性幹細胞の一つ) を発見した (Becker et al. 1963)。幹細胞研究の基礎は、主として造血幹細胞をはじめ、1970 年代に発見される様々な体性幹細胞によって深められてきた。こうした幹細胞研究の黎明期には、細胞 (胎児の細胞を含む) の採取・利用に伴う同意取得の問題などはあったかもしれないが、その他に特に考慮が必要な倫理問題が指摘されていたわけではない。

幹細胞研究において倫理問題が指摘され始めるのは、2000年を目前にしたある出来事がきっかけであった。1998年に、James Thomsonらの研究グループが人のES細胞を作製することに成功したのである(Thomson et al. 1998; なお、マウスのES細胞の作製は1981年まで遡る [Evans and Kauffman 1981])。ES細胞 (embryonic stem cells) とは、受精卵が数日発生した段階の胚 (内部細胞塊と栄養外胚葉から構成される胚盤胞) から内部細胞塊を取り出し、培養することによって作製される細胞のことである。一般的に人のES細胞の作製には、生殖目的で作製され、後に利用されなくなった胚 (「余剰胚」と呼ばれる) が用いられるが、この行為、すなわち、胚から内部細胞塊を取り出し、培養するという胚の破壊行為が倫理的に問題だと批判されたのである。

さらに、ES細胞研究は、体細胞核移植 (Somatic Cell Nuclear Transfer: SCNT) によるクローニングの技術とも結びつく。体細胞核移植によるクローニングとは、成体由来の細胞から核を取り出し、それを除核卵 (核を取り除いた卵子) に導入することにより、体細胞ドナー (細胞提供者) と遺伝的に同一の個体を作製するという技術である。このクローニング技術を用いて作製される胚 (「クローン胚」と呼ばれる) からもES細胞を作製することができるため、ここでもまた胚の破壊という倫理問題が浮上する。

幹細胞研究の歴史からは若干逸脱するが、1996年に哺乳類で初めてのクローン動物が作製された (Campbell et al. 1996)。ドリーと名付けられたクローン羊である (2018年にはクローン猿が誕生している [Liu et al. 2018])。これにより、人の「クローン胚」を用いてクローン人間を生み出す可能性が示されたのである。なお、クローン人間 (体細胞ドナーと遺伝的に同一の個体) を作製するためのクローニングは「生殖目的のクローニング」 (reproductive cloning) と呼ばれる。一方、クローン人間の作製を目的にはせず、あくまで研究や治療を目的にクローニングを行うという選択肢もある。例えば、除核卵への体細胞核の導入後、胚盤胞まで発生が進んだ段階で内部細胞塊を取り出し、ES細胞を作製するというものである。この「クローンES細胞」は、研究や治療を目

的に利用されることから、「治療目的のクローニング」(therapeutic cloning) と呼ばれる<sup>1)</sup>。

上述の治療目的のクローニングと同様、生殖ではなく研究を目的として胚(「研究胚」と呼ばれる)を作製し、その胚をES細胞の作製に利用することが可能である。そのため、ES細胞の作製・利用においては、余剰胚、研究胚、クローン胚など、どの胚を用いるかという点も争点になる。ともあれ、余剰胚、研究胚、クローン胚のいずれを利用するにせよ、当初はそれらを用いて人のES細胞を作製することの倫理的是非が盛んに議論されていた。しかし、幹細胞研究をめぐる倫理議論の論点は、次第に人のES細胞の利用法にも拡大していく。

その最も代表的なものと言ってよいのが、人のES細胞を(人以外の)動物の胚に入れる研究(こうして作製される胚は、ギリシャ神話に登場する異種の動物が融合した怪物、キマイラにちなんで「人-動物キメラ胚」と呼ばれる)、また人のES細胞から配偶子(精子や卵子)を作製する研究である。前者に関しては、(人以外の)動物の胚に人のES細胞を入れる研究への関心が高まっているという記事が*Nature*誌に掲載されたこともあり(Dewitt 2002)、2003年にそれに伴う倫理問題が提起された(Robert and Baylis 2003)。後者に関しては、2003年から2004年にかけて、マウスのES細胞から配偶子の作製に成功したという報告がなされ(Geijssen et al. 2004; Toyooka et al. 2003; Hubner et al. 2003)、それを契機に、2004年に倫理議論が始まる(Testa and Harris 2004)。

その後、2006年にはマウスで、2007年には人で、ES細胞と同等の能力を有するiPS細胞が登場し、それ以降、幹細胞研究は新たな段階へと進むことになる(Takahashi and Yamanaka 2006; Takahashi et al. 2007)。iPS細胞(induced pluripotent stem cells)は、体細胞に複数の遺伝子を導入することにより作製されるが、このiPS細胞の作製方法が、ES細胞の抱えていた胚の破壊という倫理問題を克服したとして高く評価されることになった(ただし、この評価は必ずしも正しくなかったと言える[詳細は、澤井[2017]を参照されたい])。ともあれ、iPS細胞は、上述の研究(人-動物キメラ胚の作製・利用、また体外での配

偶子の作製・利用)にも当然ながら利用されるようになり、2010年頃からそうした研究は着実に進展する。それに伴い、アメリカ、イギリス、日本など、生命科学の分野で主導的役割を果たしている国々が政策議論に乗り出している。

以上、幹細胞研究をめぐる倫理的諸問題がどのような歴史的流れの中で生じてきたのかを略述してきた。幹細胞研究をめぐる倫理議論の論点は、当初、人の胚(余剰胚、研究胚、クローン胚)を破壊し、ES細胞を作製することの倫理的是非に焦点が当たっていた。その後、ES細胞、またiPS細胞を用いた研究が進むにつれ、倫理議論の論点はそうした細胞の利用法の是非へと拡大していく。本稿では扱わないが、近年では、ES細胞やiPS細胞を体外で培養し、臓器のようなもの(「オルガノイド」と呼ばれる)を作製・利用するという研究が活発化していたり、ES細胞やiPS細胞に由来する特定の細胞、組織を移植する臨床研究が始まっていたりする<sup>2)</sup>。そうした流れの中で、新たな倫理問題も浮上している(オルガノイド研究の倫理問題については、澤井・藤田[2018]を参照されたい)。現在、幹細胞研究をめぐる倫理的諸問題は、基礎研究から医療応用への一連の流れの中で多様化していると言えよう。

## 2. 幹細胞研究をめぐる倫理議論の動向

本節では、幹細胞研究をめぐる倫理問題を三点——具体的には、人のES細胞の作製・利用、人-動物キメラ胚の作製・利用、体外での配偶子の作製・利用——に絞り、従来、どのような倫理議論が展開されてきたのかを概観する(なお、本節に関する詳細な議論は、澤井[2017a]を参照されたい)。

### 2.1 人のES細胞の作製・利用

前節で述べたように、1998年に人のES細胞が作製されて以降、余剰胚、研究胚、クローン胚に由来するES細胞の作製・利用の倫理的是非をめぐる多くの議論が蓄積されてきた。以下では、人のES細胞の

作製・利用をめぐる、胚の倫理的な位置づけがどのような形で論じられてきたのかを三つの立場——①どのような場合であっても胚をわれわれ人と同等に配慮すべきであるとする立場、②必ずしも胚をわれわれ人と同等に配慮すべきでないとする立場、③胚はわれわれ人と全く同等ではないが、様々な理由により倫理的に配慮する場合があるという立場——から確認する。

## 2.2 どのような場合であっても

### 胚をわれわれ人と同等に配慮すべきであるとする立場

どのような場合であっても胚をわれわれ人と同等に配慮すべきであるとする立場として、宗教的な議論と倫理学の議論を一つずつ挙げることができる。宗教的な議論とは、ローマ・カトリック教会が示す見解である。ローマ・カトリック教会では、第2ヴァチカン公会議(1962–65年)、および教皇パウロ6世の回勅、『フマネ・ヴィテ (Humane Vitae) ——適正な産児の調整について』(1968年)において、中絶禁止の立場が示された。この主張の根拠となった「人の生命は受精の瞬間から始まる」という神学的見解は、1869年の教皇ピウス9世の教令に由来する(12世紀には既に受精の瞬間に靈魂付与がなされるという考え方はあったという[島藪2005; 塚原2014: 12])。つまり、ローマ・カトリック教会の立場として、胚の破壊は人を殺すことに等しく、いかなる理由があろうとも、ES細胞研究は許されないということになる。

一方、胚をわれわれ人と同等に配慮すべきであるという倫理学の議論は、「潜在性議論」(potentiality argument)と呼ばれるものである。ここでは、(胎児、そして人へと成長する)潜在性を根拠に、潜在的な人である胚は「生命への権利」(a right to life)を持つとされる(Annis 1984)。この潜在性の考え方は、確かに胚を潜在的な人と見なす根拠になりうる。しかし、体細胞核移植によるクローニングの技術を用いた場合、体細胞も潜在的な人と見なす根拠になってしまう。このような潜在性を拡張していく議論に対しては(「拡張議論」[extension argument]と呼ばれる)、多くの批判がなされている。ともあれ、潜在性を根拠に

した場合、胚の破壊は倫理的に不正であり、ES細胞研究は許容されないということになる。

### 2.3 必ずしも胚をわれわれ人と同等に配慮すべきでないとする立場

胚を常にわれわれ人と同等に配慮すべきであるとする立場がある一方で、必ずしも胚をそのように配慮すべきでないとする立場もある。以下では代表的な三つの見方——「パーソン論」(person view)、「利害関心論」(interest view)、さらに「FLO」(future-like-ours: われわれと同じような将来)説——を紹介する<sup>3)</sup>。

まず、胚の研究利用を擁護するパーソン論から見ていくが、パーソン論を理解する上では中絶賛成の立場を表明する Mary Anne Warren の主張を挙げるのがよいであろう。Warren は、1973年に発表した論文、「中絶の道徳のおよび法的位置づけについて」(“On the Moral and Legal Status of Abortion”)の中で、(遺伝学的な意味における)「胎児は道徳的な意味での「ヒト」なのか、権利をもっている人々、殺してはならない人々の集まりである「道徳的共同体」の一員なのか」(江口2011: 284)という問いを立てた(Warren 1973)。そしてWarren は、「パーソンであること」(personhood)の特徴<sup>4)</sup>——意識、推論能力、自発的な活動、コミュニケーション能力、自己意識など——を根拠に、胎児がこれらの特徴を何一つ有していないために、中絶は許容されるという結論を導く<sup>5)</sup>。こうした議論により、胚もパーソンであることの特徴を何一つ有していないため、それを破壊し、ES細胞を作製することは許容されるという結論が導かれる。

次に利害関心論であるが、これは、「権利者」(a right holder)とは自己の利害関心を持つ(能力のある)ものだという Joel Feinberg の考え方に基づく(Feinberg 1974: 51)。Bonnie Steinbock は、Feinberg の「利害関心原則」(interest principle)を利害関心論と呼び、これを胚の「道徳的地位」(moral status)をめぐる議論に援用する(Steinbock 2007: 428)。Feinberg は、胎児が法的保護の対象になっているような場合というのは、胎児が持つであろう将来的な利害関心が保護されてい

るのであり、胎児が（一時的に）利害関心を持つ能力を持っていなかったとしても、権利の所有者として扱われるのだと考える。しかし、法的保護の対象外の胎児などは、そうした利害関心を持つとは見なされないため、権利を持つこともない（Feinberg 1951: 63–65）。つまり、Feinberg のいう利害関心原則では、胎児が常に人と同等の権利を持つことはないということになる。

Feinberg は胚をどう配慮すべきかという問題に言及しているわけではないが、彼の考え方を胚に当てはめれば、胚が法的保護の対象になるような場合には、胚は（法的な）人と同等の権利を持つと言えるであろう。逆に、法的保護の対象にならない場合には、胚は人と同等の権利を持たないと考えられる。しかし Steinbock は、利害関心と「感覚」(sentience) の関係を重視し、感覚を、狭義には快楽や痛みを感じる能力として、また広義には利害関心を持つことの必要条件として理解する (Steinbock 2007: 428–429)。つまり、感覚がなければ、自己の利害関心を持つことはない。Steinbock は、胚には感覚がなく、自己の利害関心を持たないため、われわれ人と同等に配慮すべきではないという結論を導くのである (Steinbock 2007: 430)。

最後に取り上げる FLO 説とは、中絶反対派の Don Marquis が、1989 年に発表した論文、「中絶はなぜ非道徳的か」(“Why Abortion is Immoral”) において展開した潜在性議論である (Marquis 1989)。Marquis にとって、殺人が不正なのは、殺害される者から将来の価値——現在、価値があると見なしているもの、または将来価値があると見なすであろうもの——を奪ってしまうからであり、中絶も胎児から FLO (われわれと同じ将来) を奪うため、殺人と同程度に不正だという議論が展開される。実のところ、Marquis 自身、受精卵や初期の胚に FLO があるかどうかを明言していない。そのため、受精卵、生殖細胞、体細胞も FLO を持つと考える者がいるかもしれないが、彼は、FLO を持つ個体として特定できない存在（一卵性双生児が発生する可能性のある段階での胚）が胎児やわれわれ人のように FLO を持つとは考えない。したがって、Marquis の FLO 説に照らせば、体細胞、精子や卵子、受精卵、着床前

の胚盤胞（ES細胞の作製に利用される受精後5、6日の胚）、さらに受精後14日以前の胚などの破壊は倫理的に許容されることになる。

## 2.4 胚はわれわれ人と全く同等ではないが、 様々な理由により倫理的に配慮する場合があるという立場

上述の二つの立場に対して、胚はわれわれ人と全く同等ではないが、様々な理由により倫理的に配慮する場合があると主張する議論は多い。例えば、受精の瞬間から誕生（または胎内のある成長段階）までの間、「ヒト」は徐々にわれわれのような人に近づくという漸進主義的な立場もあり、この立場は多くの国で採用されている。他にも、胚に対する「特別の敬意」(special respect)をめぐって展開された「道徳的価値」(moral value)や「象徴的価値」(symbolic value)の議論がある。後者に関して、Michael Sandelは、胚が人へと成長する潜在性を持っているからと言って、必ずしも胚をわれわれ人と同等に扱うべきではないと主張する(Sandel 2007: 116–117)。ここで注目したいのは、Sandelが、胚はパーソン(人格)か単なる物かという二項対立に基づく考え方を否定している点である。彼は、われわれが、パーソン(人格)ではないゴッホの絵画やセコイアの老木を単なる物以上に価値あるものとして尊重するように、胚に対しても敬意を払う必要があると言う(Sandel 2007: 125–128)。この胚が持つ道徳的価値に基づいて、胚への不敬を批判し、他方で、価値ある目的のために胚を研究利用することを正当化するのである。

胚に対する特別の敬意という点に関してJohn Robertsonは、胚に対する態度を「象徴性」という観点から論じた。まず、(胎児、そして人へと成長する)潜在性を根拠に、胚を人の生命(human life)の象徴と見なす者がいることを確認する。もっとも、そのような存在がわれわれ人と同等の利害関心や権利を持つとは見なさない。一般的に、Xが道徳的地位を持つかどうかは内在的価値の有無によって決まると考えられているが、Robertsonのいう「象徴的価値」は、道徳的地位を持つ人や「道具的価値」(instrumental value)しか持たない物に対しても、様々な理由から付与されるような価値である。そうした象徴的価値は個人、または

コミュニティの文脈に依存する。そのため、胚に対する特別の敬意とは、決して「道徳的義務」(moral duty)ではなく、「選択の問題」(a matter of choice)ということになる (Robertson 1990: 448)。例えば、ある国が胚は象徴的価値を持つという考え方を採用する場合、胚の研究利用をどの程度であれば許容できるかを、「象徴的コスト」(symbolic cost) (すなわち、研究によって損なわれる象徴的価値)とそれによって得られる「ベネフィット」を比較考量した上で (政治的に) 判断することが求められるのである (Robertson 1990: 448-449, 1995: 38, 1999: 127)。

以上を踏まえれば、内在的価値を持たない存在は道具的価値しか持たないと主張する者にとって、胚の破壊、およびES細胞研究は倫理的に何の問題もないとされる。しかし、Feinbergのいう利害関心原則の観点から、胚をわれわれ人と同等に配慮すべきと考える者、胚の価値について漸進主義的な立場を取る者、さらに道徳的地位や象徴的価値の観点から、胚を倫理的に配慮すべきと考える者にとって、胚を破壊し、ES細胞を作製・利用することは倫理的に問題と見なされる。

## 2.5 人-動物キメラ胚の作製・利用<sup>6)</sup>

人-動物キメラ胚の作製と利用をめぐる倫理議論の歴史は長い。議論の火付け役となったのは、2003年に *American Journal of Bioethics* 誌に掲載された、Jason Scott Robert と Françoise Baylis による論文、「種の境界線を超えること (Crossing Species Boundaries)」である。彼らによれば、多くの人にとって人と動物のキメラを作製することは許容されないという。なぜなら、多くの人が種の境界は明瞭であり、その境界線を超えることは不正だと考えているからである。そのような人は、例えば、「神を演じている」、「自然ではない」、「道徳的タブーを犯している」などと批判する。しかし、Robert と Baylis は、この見方が神、自然さ、道徳的タブーを共有しない者にとっては必ずしも説得的でないと指摘する。その上で、人-動物キメラ胚研究が不正なのは、それによって道徳的混乱 (moral confusion) が生じるからだと主張する (彼らは、人-動

物キメラ胚研究の賛否を論じているわけではなく、道徳的混乱に訴える議論がこうした研究に対する反論として最も妥当だと考えているのである)。

この議論は多くの批判を浴びることになった(例えば、Bok 2003; Haber and Benham 2012)。中でも Hilary Bok は早くに、道徳的混乱に訴える議論の問題点を三つ指摘した。それは、①道徳的に許容されないキメラ研究があるとしても、キメラ研究全般が道徳的に許容されないというわけではない、②混乱が望ましい状態ではないとしても、混乱一般が許容されないというわけではない、さらに③人がホモ・サピエンスという種に属しているという理由だけで、人が倫理的に配慮すべき対象になり、動物がその対象から外れるというのは議論の余地がある、というものである(Bok 2003)。道徳的混乱に訴え、人と動物のキメラを作製することに反対する際には、このような批判に対しても応答できなければならないであろう。

また、人-動物キメラ胚研究に対しては、しばしば人間の尊厳(human dignity)、または人間性の尊厳(humanity's dignity)の観点からも批判がなされる。これらの議論では、人間(人間性)の尊厳という観念が何を意味するのか、またどのような場合に人間(人間性)の尊厳が冒されたと考えるのが鍵となる。この論点に関しては、これまで初期の論者である Phillip Karpowicz らの論文(Karpowicz et al. 2004, 2005)を参照軸として議論が蓄積されてきた(例えば、de Melo-Martin 2008; Mackeller and Jones 2012)。Karpowicz らの考えでは、人-動物キメラ胚研究の是非は、こうした研究によって人間の尊厳に関わる能力が付与されるかどうかにかかっている。つまり、意図するしないにかかわらず、人-動物キメラの脳に人の細胞が含まれるような行為は許容されないということになる。

しかし、César Palacios-González は、Karpowicz らの議論(をはじめ、それ以降の人間[人間性]の尊厳をめぐる議論)が説得的でないと言う(Palacios-González 2015a)。例えば、人間の尊厳を規定する能力を動物に付与するような研究を行うことは、人間の尊厳を冒すことにな

るという Karpowicz らの主張に対して、仮に人-動物キメラが精神能力 (mental capacities) を獲得したとしても、それによって誰かの尊厳が冒されることはないと批判する。むしろそうした動物は、精神能力を獲得することによって尊厳を持つとさえ言うのである。彼はそのような能力を持つ人-動物キメラを作製することの是非に言及しているわけではないが、少なくとも、もし精神能力を持つ人-動物キメラが作製された場合には、われわれが人を倫理的に配慮するように、そうした動物も同じように配慮しなければならないと述べる (Palacios-González 2015a: 493)。

従来、人-動物キメラ胚の作製と利用をめぐる倫理議論において、動物のヒト化が争点の一つであった。動物のヒト化の問題として、人-動物キメラが人の認知能力 (脳)、生殖能力 (配偶子 [精子や卵子])、容姿を持つことに対する懸念は大きい (Greely 2011; The Academy of Medical Sciences 2011; Palacios-González 2015b; Palacios-González 2017)。その中でも、最も議論されてきた問題は、人-動物キメラが人の認知能力を持つ可能性である。一方、人-動物キメラが人の配偶子を持つことの問題については、これまで必ずしも十分に議論されてきたわけではない。そもそも人の配偶子を持つ人-動物キメラを生み出すことへの言及が行われてこなかったという背景があるが、この点については、Palacios-González が議論を深めている (Palacios-González 2015b; Palacios-González 2017)。

Palacios-González は、人-動物キメラ胚研究において、人の配偶子を作製することに反対するだけの理由があるのかどうかという問いを設定した。この問いに答えるために、人の配偶子それ自体がどのような価値を持つのか、すなわち、人の配偶子が倫理的に配慮すべき対象なのかどうかという問題、またしばしばこの問題に対する反対の根拠とされる道徳的な直観を検討する。しかし、それらは人の配偶子を持つ人-動物キメラの作製に反対するだけの十分な理由にならず、逆に、人-動物キメラによって人の卵子を大量に供給することができ、結果的に医学研究を推進できるのであれば、それは人の配偶子を持つ人-動物キメラを作

製すべき良い理由になるとさえ主張する。その際、卵子提供に伴う女性への侵襲性や負担が軽減することも期待として挙げる (Palacios-González 2015b; Palacios-González 2017)。

以上見てきたように、人-動物キメラ胚研究をめぐる倫理的是非は、欧米の応用倫理学の分野で盛んに議論されてきた。一点確認しておきたいのは、2003年、RobertとBaylisが人-動物キメラ研究の是非について論じた際には、動物に対する人の優位性、人と動物（特に、感覚を持つ動物）との間の「差異」が自明視されていたという点である。近年の倫理議論においても、無自覚に人間中心主義的な議論が展開されたり、動物の福祉を軽視するような議論が展開されたりすることがあるが、当初と比べて、人と動物との間の差異を無自覚に支持する傾向は弱まり、動物の福祉に対する配慮も高まってきているように思われる。今後、人-動物キメラ胚研究の是非を論じる際には、動物の研究利用に対してより自覚的な態度が求められるであろう。逆に、こうした議論の傾向に抗するのであれば、人と動物はどのような意味で異なるのかを論じたり、動物の研究利用を正当化するだけの十分な理由を提示したりすることが必要になると言える。

## 2.6 体外での配偶子の作製・利用

2004年、Giuseppe TestaとJohn Harrisが、余剰胚や研究胚に由来するES細胞、またクローン胚に由来するES細胞から作製される配偶子とその利用をめぐる倫理議論を展開した (Testa and Harris 2004)。*Science*誌に掲載された同論文は、2003年から2004年にかけて出された、幹細胞から配偶子を作製したとする科学論文への応答であった (Geijsen et al. 2004; Toyooka et al. 2003; Hubner et al. 2003)。2005年には、さらに議論を発展させたTesta、Harris両氏の論文が、生命倫理のジャーナルの一つ、*Bioethics*誌に掲載されている (Testa and Harris 2005)。この二論文が、体外での配偶子の作製・利用をめぐる倫理議論の先駆けとなった。以下では、従来展開されてきた倫理議論の主たる論点——胚の倫理的な位置づけをめぐる問題、遺伝的つながりをめぐる問題、安全

性・リスクをめぐる問題、技術へのアクセスをめぐる問題、生命の選別をめぐる問題——を紹介する。

体外で配偶子を作製できるようになれば、従来、入手が困難であった卵子や胚を無制限に確保できるため、女性への侵襲性や負担が大幅に軽減するというメリットがある。女性からの卵子提供が不要になるという点を評価する者は多く (Newson and Smajdor 2005; Mertes and Pennings 2009; Mertes and Pennings 2010; Cutas and Smajdor 2015)、この点だけでもこうした研究を進めるだけの十分な理由になると主張する者もいる (Testa and Harris 2004: 163)。またこうした技術によって、配偶子や胚を大量に作製できるようになるという点に注目する者も多い (Mertes and Pennings 2010; 遠矢 2010, 2014; Bourne et al. 2012; Seigel 2013; この点に関して、「大規模なヒト胚工場」[large scale of human embryo farms] が生まれるのではないかという懸念も指摘されている [Newson and Smajdor 2005])。

これに対して、Zubin Master や Peter Whittaker が、幹細胞由来の配偶子を用いて作製される胚の倫理的な位置づけ、すなわち、胚を目的としてではなく手段として用いることの是非について問題提起を行っている (Master 2006; Whittaker 2007)。中には、Abby Lippman と Stuart Newman のように、幹細胞由来の配偶子を融合させた存在は通常の胚とは異なり、単なる「集合」(assemblages) だと述べる者もいるが (Lippman and Newson 2005: 515; Smajdor and Cutas 2015: 6)<sup>7)</sup>、幹細胞由来の配偶子を用いて作製される胚であっても、通常の胚と同じ仕方で扱う必要があるという点で概ね意見が一致している。その意味で、幹細胞由来の配偶子を用いて作製される胚を研究利用してよいかどうかは、こうした胚をいかに倫理的に位置づけるかによって決まると言えよう。

生殖補助医療技術は、子供を欲しいが持てないという人が抱えていた、「遺伝的につながりのある子供を持ちたい」という願いを叶えるために発展してきた。遺伝的につながりのある子どもが欲しいと考える者の中には、今後、幹細胞から配偶子を作製する技術も生殖医療として発

展してほしいと願う者はいるであろう。一方で、「不妊カップルは、遺伝的につながりのある子供を持ちたいと願うものだ」、「その願いは叶えられなければならない」と耳にすることも多い。こうした考え方に対しては、遺伝的つながりを過大に評価しているばかりか、遺伝的につながりのある子供を持たなければならないという社会的プレッシャーにつながるという批判もなされている (Mertes and Pennings 2010; Cutas et al. 2014; Smadjor and Cutas 2014; Cutas and Smadjor 2015)。Heidi Mertes と Guido Pennings は、「不妊カップルは遺伝的につながりのある子供を持ちたいと考えるものだ」という考えが生みの親こそ本当の親であるということを暗示しており、育ての親を過小評価することになりかねないと指摘する (Mertes and Pennings 2010; Cutas and Smadjor 2015: 393-394)。

確かに、体外で作製された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過大に評価されるようになれば、法的な親子関係にとって遺伝的つながりが最も重要であると示すことにもなりかねない。そうなれば、生殖補助医療技術の利用において、幹細胞由来の配偶子の作製・利用を動機づけてしまうおそれもある (Smadjor and Cutas 2014: 2)。また、仮に不妊カップルが遺伝的につながりのある子供を持ちたいと切に願っていたとしても、直ちにその欲求が充足されなければならないというわけではないであろう。その意味では、将来的に子供を持つために幹細胞由来の配偶子を利用できるようになったとしても、養子縁組や多様な家族の在り方を否定し、こうした技術を用いて遺伝的につながりのある子供を持つことを肯定するような社会に対しては、批判的な眼差しを向ける必要がある (遠矢 2011: 74)。

体外で配偶子を作製する技術に限らないが、生殖補助医療技術全般に対して、しばしば「自然なものは安全で、人工的なものは安全でない」という安全性を考慮した主張がなされる (ここでいう「自然」とは自然生殖を、「人工」とは生殖補助医療技術を用いた人工生殖を指す)。また実際に、この技術を生殖に用いた場合、生まれてくる子供、また将来世代に対する様々なリスク、危害 (harm) が及ぶという指摘もなされてい

る。そのため、例えば、将来生まれてくる子供の福祉が保障されていない段階で、この技術を生殖に利用することは非倫理的であるとか、モラトリアムで禁止すべきであると主張する者もいる (Mertes and Pennings 2010; Mertes 2010)<sup>8)</sup>。

将来、子供を持つために幹細胞由来の配偶子が利用できるようになった場合、技術の利用を不妊の男女カップルに限定するのか、あるいは「それ以外の人」にも認めるのかという問題も検討する必要があるだろう。この点に関しては、Testa と Harris が早くから、体外で配偶子を作製する技術が生殖を「民主化」(democratize) することもありうると述べていた (Testa and Harris 2004: 1719; Testa and Harris 2005: 165)。その後、Anna Smadjor と Daniela Cutas は、「人工配偶子は不妊を終わらせるのか」(“Will artificial gametes end infertility?”) という論文の中で、不妊を「遺伝的な子供を生む能力がないこと」であると定義した場合、独身の人、同性愛の人、閉経後の女性など、多くの人がこの技術を利用したいと思うかもしれないと述べている (Smadjor and Cutas 2013)。

こうした技術をいわゆる「不妊カップル」に限定すべきかどうかという問題については賛否が示されている (Testa and Harris 2004, 2005; Mertes and Pennings 2009, 2010; 遠矢 2011; Murphy 2014a, 2015a, 2015b; Palacios-González et al. 2014)。一般的には生殖を目的とした技術の利用を認める場合、不妊症の患者に限定してその利用を認めるのは不公平(さらに言えば、差別)だと論じられる。また、Timothy Murphy は、ゲイ・レズビアンのような性的少数者がこうした技術を利用するとしても、生まれてくる子供の権利が保障されるのであれば、安全性や子供の福祉に関する懸念はなくなるので、問題はアクセスと公平さが担保されることだと主張している (Murphy 2014a, 2014b, 2015a, 2015b)。細かく見ていけば、それぞれの主張の根拠は微妙に異なるが、公平性の他には、「生殖の自由」(reproductive liberty) も挙げられる (Master 2006)<sup>9)</sup>。

最後に、体外で配偶子を作製する技術が安全性やリスクの問題、またコストや効率性の問題を解決し、生殖補助医療技術の選択肢の一つとし

て利用可能になった場合、通常、治療のために利用される技術が、エンハンスメント（生まれてくる子供の能力を向上させること）のために利用される可能性も生じる。Robert Sparrowの「体外での優生学」（“*In vitro eugenics*”）は、体外で配偶子を作製する技術が、遺伝的につながりのある子供を持つという当初想定されていた目的を逸脱して利用される可能性を描いた論文である（Sparrow 2014a, 2014b）。この論文は、*Journal of Medical Ethics* 誌のターゲット論文になったこともあり、賛否が多数出された（Siegel 2014; Mertes 2014; Watt 2014）。

いずれにせよ、この技術が生殖目的で利用できるようになれば、不妊症の患者が治療を目的として技術を利用する場合とともに、それ以外の人がエンハンスメントを目的として技術を利用する場合も想定しなければならないであろう（Whittaker 2007; Mertes and Pennings 2009; 遠矢 2011）。ただ、治療とエンハンスメントを明確に区別することは困難であると言われている。実際に起こりそうな事例として、いわゆる「治療」目的に作製された胚（例えば、健康に生まれると予想される胚Aと何らかの疾患を持って生まれる可能性がわずかでもある胚B）のどちらを子宮に戻すかという判断を迫られた場合、おそらく胚Bではなく胚Aを選択する人が多いであろう。このような判断が少しでも許容されるならば、あらかじめ選択できる胚の数を増やしておき、その中からより良い胚を選択する行為も認められる可能性がある。Hannah Bourneらは、「生殖の善行原則」（*principle of procreative beneficence*）<sup>10)</sup>の観点から、このような形での技術利用を支持するような議論を展開している（Bourne et al. 2012）。

以上を踏まえれば、体外での配偶子の作製・利用の倫理的是非を論じる上では、まず、こうした配偶子を用いて作製された胚を他の胚と比べてどのように倫理的に位置づけるべきかを規定することが重要になる。これは、胚の倫理的な位置づけ次第によっては、幹細胞由来の配偶子を用いて作製した胚の研究利用に関して、他に考慮すべき倫理問題がないということの意味している。つまり、体外での配偶子の作製・利用をめぐる倫理議論の多くが、そうした配偶子を生殖目的に利用する際に生じる

ものだと言えよう。

## おわりに

本稿では、幹細胞研究をめぐる倫理が、主に応用倫理学の分野でどのように論じられてきたのかを概観してきた。以下では、生命科学をめぐる倫理議論において、宗教学や応用倫理学が直面している課題を述べるとともに、今後、宗教学が果たしうる役割に言及し、本稿を締めくくることにしたい。

生命科学をめぐる倫理問題を論じることの困難さは、今後ますます高まっていくと予想される。それは、本稿で扱った幹細胞研究に関する倫理議論を見るだけでもある程度は読み取れるであろう。人-動物キメラ胚の作製・利用であれ、体外での配偶子の作製・利用であれ、専門的な知識を把握せずには容易に議論できない状況にある。つまり、研究動向をある程度把握していることが、こうした研究分野の倫理問題を扱う上での前提条件になっていると言ってもよいであろう。それとともに、幹細胞研究はより複雑性を増している。冒頭で述べたオルガノイド技術や、近年、注目されているゲノム編集などの遺伝的改変技術とも結びつくことによって、専門性が折り重なっているのである。

生命科学の進展に比べて、倫理議論が低調であると言われて久しいが、そのような状況を生んでいる一因は、こうした専門性の高まりにあると言ってもよいであろう。人文社会科学系の研究者にとって、急速に進展する幹細胞研究の動向を把握することは困難な状況にあるが、それは生命科学分野の研究全般に当てはまる。ただ、このような状況に甘んじて、研究動向を十分に把握しないままに議論を行えば、現実と乖離した議論になってしまう。今後、非専門家が生命科学をめぐる倫理問題を論じる上では、生命科学を理解するのが困難な状況を克服していかなければならないように思われる。そうでなければ、生命科学をめぐる倫理問題に対して、人文社会科学系の研究者が応答できないままに、生命科学だけが進展していくという不均衡な状態が常態化することにもなりかね

ない。

また、従来の倫理議論を通して明らかなのは、応用倫理学の議論に比べて、宗教学の議論が顕著に少ないという点である。宗教学は人間の生と死をめぐる問題を研究対象とするのであるから、こうした状況は看過できないと考える研究者も少なくないであろう。しかし、このような状況が生起している要因の一つは、価値判断を行うのではなく、事実としての宗教を理解しようとする「宗教学」のもつ学問の特徴が関係していることも認識しておかなければならない。宗教学は、神学のように本来的にあるべき宗教を探求する規範の学（～すべき、～すべきでない、という主張を伴う学問）ではなく、あるがままの宗教を理解しようとする記述の学（～である、～でない、という事実を記述する学問）という特徴をもっているのである<sup>11)</sup>。

伝統的に規範の学として展開してきた（諸宗教の）神学、あるいは特定の教義や信仰に基づく宗教集団が、それぞれの宗教的な観点から、幹細胞研究など生命科学分野の研究に対して何らかの価値判断を行うことは、同分野の進展にとっても重要な視点を与える可能性があり、重要な意義があるであろう。しかし、事実としての宗教を理解しようとする「宗教学」が、生命科学に対して何らかの価値判断を行うことは本来的な学問的役割を越えていると言わなければならない。

それでは、宗教学は生命科学をめぐる倫理問題にどのように取り組んでいけばよいのだろうか。生命科学をめぐる倫理議論において、記述の学としての「宗教学」が果たしうる役割の一つは、例えば、宗教学者の池澤優の言葉を借りて言うならば、倫理学（規範倫理学）を「広い意味での宗教性の表れ」として捉え、それらの価値判断を俯瞰的かつ批判的に分析していくことであろう（池澤 2012: 723-725）。本稿で扱った幹細胞研究をめぐる倫理議論は、世俗倫理的な議論、また首尾一貫した論理展開を特徴とする分析哲学的な議論に偏っているとも言える。したがって、宗教学はそうした倫理議論を一つの研究対象にすることで、倫理議論が孕む問題点を指摘し、さらには議論で不足している視点を加える可能性を秘めているのである。

これまで国内の宗教学では、例えば、宗教学者の島藺進などが生命科学をめぐる倫理議論に関わってきたが（例えば、島藺 2005, 2006, 2016）、今後、宗教研究者は、上述のような宗教学の俯瞰的あるいは批判的な視点から、倫理議論を分析し、その研究課題に積極的に発言していくことがより一層求められるように思われる。

## 謝辞

本研究は、JSPS 科研費 JP17K13843、および公益財団法人京都大学教育研究振興財団の助成を受けたものです。

## 参考文献

---

- Annis, D. 1984. Abortion and the potentiality principle. *The Southern Journal of Philosophy* 22, no. 2: 155–163.
- Becker, A. J., E. A. McCulloch, and J. E. Till. 1963. Cytological demonstration of the clonal nature of spleen colonies derived from transplanted mouse marrow cells. *Nature* 197, no. 4866: 452–454.
- Bok, H. 2003. What's wrong with confusion? *American Journal of Bioethics* 3, no. 3: 25–26.
- Bourne, H., T. Douglas, and J. Savulescu. 2012. Procreative beneficence and in vitro gametogenesis. *Monash Bioethics Review* 30, no 2: 29–48.
- Campbell, K. H., J. McWhir, W. A. Ritchie, I. Wilmut. 1996. Sheep cloned by nuclear transfer from a cultured cell line. *Nature* 380, no. 6569: 64–66.
- Cutas D., W. Dondorp, T. Swierstra, S. Repping, and G. de Wert. 2014. Artificial gametes: Perspectives of geneticists, ethicists and representatives of potential users. *Medicine, Health Care and Philosophy* 17, no. 3: 339–345.
- Cutas, D., and A. Smajdor. 2015. Postmenopausal motherhood reloaded: Advanced age and in vitro derived gametes. *Hypatia* 30, no. 2: 386–402.
- de Melo-Martin, I. 2008. Chimeras and human dignity. *Kennedy Institute of Ethics Journal* 18, no. 4: 331–346.

- DeWitt, N. 2002. Biologists divided over proposal to create human-mouse embryos. *Nature* 420: 255.
- Douglas, T., C. Harding, H. Bourne, and J. Savulescu. 2012. Stem cell research and same sex reproduction. In *Stem cells: New frontiers in science and ethics*, eds. M. Quigley, S. Chan, and J. Harris, 207–228. London: World Scientific.
- 江口聡 (2011)「編者解説」江口聡編・監訳『妊娠中絶の生命倫理——哲学者たちは何を議論したか』、勁草書房、271–295 頁。
- Evans, M. J. and M. H. Kaufman. 1981. Establishment in culture of pluripotential cells from mouse embryos. *Nature* 292: 154–156.
- Feinberg, J. 1974. The rights of animals and unborn generations. In *Philosophy and Environmental Crisis*, ed. W. T. Blackstone, 43–68. Athens: University of Georgia Press.
- Geijsen, N., M. Horoschak, K. Kim, J. Gribnau, K. Eggan, and G. Daley. 2004. Derivation of embryonic germ cells and male gametes from embryonic stem cells. *Nature* 427: 148–154.
- Greely, H. T. 2011. Human/nonhuman chimeras: Assessing the issues. In *Oxford handbook of animal ethics*, eds. T. L. Beauchamp, and R. G. Frey, 671–698. Oxford: Oxford University Press.
- Haber, M., and B. Benham. 2012. Reframing the ethical issues in part-human animal research: The unbearable ontology of inexorable moral confusion. *The American Journal of Bioethics* 12, no. 9: 17–25.
- Hubner, K., G. Fuhrmann, L. Christenson,, J. Kehler, R. Reinbold, R. De La Fuente, J. Wood, J. Strauss 3rd, M. Boiani, and H. Schöler. 2003. Derivation of oocytes from mouse embryonic stem cells. *Science* 300: 1251–1256.
- 池澤優 (2012)「生命倫理と宗教」山折哲雄監修『宗教の事典』、朝倉書店、719–725 頁。
- Lippman, A., and S. A. Newman. 2005. The ethics of deriving gametes from ES cells. *Science* 307, no. 5709: 515–517.
- Liu, Z., Y. Cai, Y. Wang, Y. Nie, C. Zhang, Y. Xu, X. Zhang, Y. Lu, Z. Wang, M. Poo, Q. Sun. 2018. Cloning of Macaque Monkeys by Somatic Cell Nuclear Transfer. *Cell* 172, no. 4: 881–887
- Karpowicz, P., C. B. Cohen, and D. Van Der Kooy. 2004. It is ethical to transplant human stem cells into nonhuman embryos. *Nature Medicine* 10, no. 4: 331–335.
- Karpowicz, P., C. B. Cohen, D. Van Der Kooy. 2005. Developing human-nonhuman chimeras in human stem cell research: Ethical issues and boundaries. *Kennedy*

- Institute of Ethics Journal* 15, no. 2: 107–134.
- Knapland, K. 2011. Synthetic cells, synthetic life, and inheritance. *Valparaiso University Law Review* 45, no. 4: 1361–1386.
- 京都大学 iPS 細胞研究所 (2018) 「iPS 細胞由来ドパミン神経前駆細胞を用いたパーキンソン病治療に関する医師主導治験」における第一症例目の移植実施について」、<http://www.cira.kyoto-u.ac.jp/j/pressrelease/news/181109-120000.html>.
- Mackeller, C., and D. Jones. 2012. *Chimera's children: Ethical, philosophical and religious perspectives on human-nonhuman experimentation*. London: Bloomsbury.
- Marquis, D. 1989. Why abortion is immoral. *The Journal of Philosophy* 86, no. 4: 183–202. (= ドン・マーキス [山本圭一郎訳] [2011] 「なぜ妊娠中絶は不道德なのか」江口聡編監訳『妊娠中絶の生命倫理』、勁草書房、185–214 頁。)
- Master, Z. 2006. Embryonic stem-cell gametes: The new frontier in human reproduction. *Human Reproduction* 21, no. 4: 857–863.
- Mertes, H., and G. Pennings. 2009. Gamete generation from stem cells: An ethicist's view. In *Stem cells in human reproduction: Basic science and therapeutic potential*, eds. C. Simon, and A. Pellicer, 14–21. Boca Raton: CRC Press.
- Mertes, H., and G. Pennings. 2010. Ethical aspects of the use of stem cell derived gametes for reproduction. *Health Care Analysis* 18, no. 3: 267–278.
- Mertes, H. 2014. A moratorium on breeding better babies. *Journal of Medical Ethics* 40, no. 11: 734–735.
- 文部科学省 (2005) 「人クローンに関する国連宣言の採択について」、[http://www.lifescience.mext.go.jp/files/pdf/n1481\\_02-7.pdf](http://www.lifescience.mext.go.jp/files/pdf/n1481_02-7.pdf).
- Murphy, T. F. 2014a. Genetic generations: Artificial gametes and the embryos produced with them. *Journal of Medical Ethics* 40, no. 11: 739–740.
- Murphy, T. F. 2014b. The meaning of synthetic gametes for gay and lesbian people and bioethics too. *Journal of Medical Ethics* 40, no. 11: 762–765.
- Murphy, T. F. 2015a. Assisted gestation and transgender women. *Bioethics* 29, no. 6: 389–397.
- Murphy, T. F. 2015b. LGBT people and the work ahead in bioethics. *Bioethics* 29, no. 6: ii–v.
- Newson, A. J., and A. C. Smajdor. 2005. Artificial gametes: New paths to parenthood? *Journal of Medical Ethics* 31, no. 3: 184–186.
- Palacios-Gonzalez, C., J. Harris, and G. Testa. 2014. Multiplex parenting: IVG and the generations to come. *Journal of Medical Ethics* 40, no. 11: 752–758.

- Palacios-González, C. 2015a. Human dignity and the creation of human-nonhuman chimeras. *Medicine, Health Care, and Philosophy* 18, no. 4: 487–499.
- Palacios-González, C. 2015b. Ethical aspects of creating human-nonhuman chimeras capable of human gamete production and human pregnancy. *Monash Bioethics Review* 33: 181–202.
- Palacios-González, C. 2015. Chimeras intended for human gamete production: an ethical alternative? *Reproductive BioMedicine Online* 35, no. 4: 387–390.
- Robert J. S., and F. Baylis. 2003. Crossing species boundaries. *American Journal of Bioethics* 3, no. 3: 1–13.
- Robertson, J. 1990. In the beginning: The legal status of early embryos. *Virginia Law Review* 76, no. 3: 437–517.
- Robertson, J. 1995. Symbolic issues in embryo research. *The Hastings Center Report* 25, no. 1: 37–38.
- Robertson, J. 1999. Ethics and policy in embryonic stem cell research. *Kennedy Institute of Ethics Journal* 9, no. 2: 109–136.
- Sandel, M. 2007. *The case against perfection: Ethics in the age of genetic engineering*. Cambridge, MA and London: The Belknap Press of Harvard University Press. (= マイケル・サンデル [林芳紀・伊吹友秀訳] [2010] 『完全な人間を目指さなくてもよい理由——遺伝子操作とエンハンスメントの倫理——』、ナカニシヤ出版)。
- Savulescu, J. 2001. “Procreative beneficence: Why we should select the best children.” *Bioethics*, 15 (5–6): 413–426. (= ジュリアン・サヴァレスキュ [澤井努訳] [2016] 「生殖の善行——私たちが最善の子どもを選ぶべき理由」、『いのちの未来』[カール・ベッカー研究室紀要論文] 創刊号、100–114 頁、DOI: 10.14989/203151)。
- 澤井努 (2017a) 『ヒト iPS 細胞研究と倫理』、京都大学学術出版会。
- 澤井努 (2017b) 「人-動物キメラ胚研究における脳ヒト化の問題」(京都大学 iPS 細胞研究所 山中伸弥監修、上廣倫理研究部門編『科学知と人文知の接点——iPS 細胞研究の倫理的課題を考える』、弘文堂)、119–146 頁。
- 澤井努 (2018) 「オルガノイド研究の倫理的問題」『週刊医学のあゆみ (特集オルガノイド再生医学——ミニ臓器を作る挑戦と応用の可能性)』第 264 巻 8 号、679–684 頁。
- Siegel, A. W. 2014. Some doubts about in vitro eugenics as a human enhancement technology. *Journal of Medical Ethics* 40, no. 11: 732.
- 島蘭進 (2005) 「胚の操作と中絶をめぐる倫理問題の歴史的文化的背景——人の生命の尊厳と人口増加・人口統御の要因」町田宗鳳編『脳死・臓器移植に関する比較宗教学的研究』平成 14 年度～平成 17 年度科学研究費補助金 (基礎研究 (B) (1)) 研究成果報

- 告書(課題番号14310014)、平成18年5月、22-41頁、<http://mys1.sakura.ne.jp/shimazono/?p=6>.
- 島菌進(2006)『いのちの始まりの生命倫理——受精卵・クローン胚の研究・利用は認められるか』、春秋社。
- Smajdor, A., and D. Cutas. 2013. Will artificial gametes end infertility? *Health Care Analysis* 23, no. 2: 134-147.
- Smajdor, A., and D. Cutas. 2014. Artificial gametes and the ethics of unwitting parenthood. *Journal of Medical Ethics* 40, no. 11: 748-751.
- Smajdor, A., and D. Cutas. 2015. Artificial gametes. *Nuffield Council on Bioethics: Background Paper*. <http://nuffieldbioethics.org/wp-content/uploads/Background-paper-2016-Artificial-gametes.pdf>.
- Steinbock, B. 2007. Moral status, moral value, and human embryo. In *The Oxford Handbook of Bioethics*, ed. B. Steinbock, 416-440. Oxford: Oxford University Press.
- Takahashi, K., and Y. Yamanaka. 2006. Induction of pluripotent stem cells from mouse embryonic and adult fibroblast cultures by defined factors. *Cell* 126: 663-676.
- Takahashi, K., K. Tanabe, M. Ohnuki, M. Narita, T. Ichisaka, K. Tomoda, and S. Yamanaka. 2007. Induction of pluripotent stem cells from adult human fibroblasts by defined factors. *Cell* 131: 861-872.
- Testa, G., and J. Harris. 2004. Ethical aspects of ES cell-derived gametes. *Science* 305, no. 5691: 1719.
- Testa, G., and J. Harris. 2005. Ethics and synthetic gametes. *Bioethics* 19, no. 2: 146-166.
- The Academy of Medical Sciences (AMS). 2011. Animals containing human material. <http://www.acmedsci.ac.uk/policy/policy-projects/animals-containing-human-material/>.
- Thomson, J., J. Itskovitz-Eldor, S. Shapiro, M. Waknitz, J. Swiergiel, V. Marshall, and J. Jones. 1998. Embryonic stem cell lines derived from human blastocysts. *Science* 282, no. 5391: 1145-1147.
- Toyooka, Y., N. Tsunekawa, R. Akasu, T. Noce. 2003. Embryonic stem cells can form germ cells in vitro. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 100, no. 20: 11457-11467.
- 遠矢和希(2011)「iPS細胞由来の生殖細胞作成とARTへの利用における倫理的問題」『生

命倫理』21巻1号、69-75頁。

遠矢和希 (2014) 「iPS細胞由来生殖細胞の臨床応用における倫理的問題」『産科と婦人科』81巻3号、357-361頁。

塚原久美 (2014) 『中絶技術とリプロダクティブ・ライツ——フェミニスト倫理の視点から』勁草書房。

United Nations. 2005. Declaration on Human Cloning. [https://digitallibrary.un.org/record/541409/files/A\\_C.6\\_59\\_L.27\\_Add.1-EN.pdf](https://digitallibrary.un.org/record/541409/files/A_C.6_59_L.27_Add.1-EN.pdf).

Warren, M. 1973. On the moral and legal status of abortion. *The Monist* 57. (=メアリ・アン・ウォレン [鶴田尚美訳] [2011] 「妊娠中絶の法的・道徳的位置づけ」江口聡編監訳『妊娠中絶の生命倫理』、勁草書房、115-139頁。)

Warren, M. 1984. On the moral and legal status of abortion. In *The problem of abortion*. 2nd ed, ed. J. Feinberg, 116-119.

Warren, M. 2000. The moral difference between Infanticide and abortion: A response to Robert Card. *Bioethics* 14, no. 4: 352-359.

Watt, H. 2014. Ancestor embryos: Embryonic gametes and genetic parenthood. *Journal of Medical Ethics* 40, no. 11: 759-761.

Whittaker, P. 2007. Stem cells to gametes: How far should we go? *Human Fertility* 10, no. 1: 1-5.

[最終閲覧日：2018年11月18日]

## 注

---

- 1) 生殖目的のクローニングであれ、治療目的のクローニングであれ、人を対象にするクローニングはどのような場合であっても認められないとする立場もあるし、生殖目的のクローニングは認められないが、治療目的のクローニングは認められるとする立場もある。こうした人を対象にするクローニングに対しては、国連でそれを全面禁止するという「人クローニング国連宣言」(United Nations Declaration on Human Cloning) が採択されている (United Nations 2005)。日本は、「研究目的の人クローン胚の取扱いを厳格な規制の下で許容する」という部分的な禁止の立場を採っている (文部科学省 2005)。
- 2) 2018年11月、京都大学iPS細胞研究所は、同研究所の高橋淳教授の研究グループが、パーキンソン病患者を対象に、ヒトiPS細胞から作製した神経細胞を移植する世界初

の医師主導治験を実施したと発表した(京都大学iPS細胞研究所2018)。この治験は、ヒトiPS細胞由来の網膜色素上皮細胞を用いた加齢黄斑変性症の患者に対する移植の臨床研究に続いて、国内では二例目の臨床応用である。

- 3) ここでの議論は、Steinbock (2007) を参考にしている。
- 4) Warren 自身も認識していたように、パーソン(人格)であることを決定する特徴は必ずしも普遍化可能な仕方では展開されているわけではない。
- 5) しかし、2000年に発表したRobert Cardへの応答論文、「新生児殺しと中絶の道徳的差異」(“The Moral Difference between Infanticide and Abortion”)の中で、妊娠初期の中絶に対しては依然としてリベラルな立場を示す一方、妊娠後期の中絶に対しては保守でもリベラルでもない中立の立場を表明している(Warren 2000: 352-353)。この点については、1982年に発表した「新生児殺しに関する追記」の中で既に触れている(Warren 1984: 116-119=ウォレン 2011: 137-139)。
- 6) 人-動物キメラ胚研究をめぐる倫理議論については、澤井(2017b)も併せて参照されたい。
- 7) もっともLippmanとNewsonは、こうした胚の倫理的な位置づけが自然生殖によって生まれた胚より劣っていると主張しているわけではない。しかし彼らの用いる表現は、自然生殖で生まれた者と人工生殖で生まれた者の倫理的な位置づけが異なるという差別的な考え方、すなわち、「人為的な介入によって生まれた人は本当の人ではない」というような偏見につながる可能性がある。
- 8) 危害の中でも、身体的な害と心理的な害は区別して論じられている。

身体的な害に関しては、例えば、健康リスク(Murphy 2015a, 2015b; 遠矢 2011: 358)や次世代へ影響するようリスク(Lippman and Newman 2005; 遠矢 2014: 358-359)が挙げられている。しかし、具体的にいかなる身体的な害があるかについて解明しなければならない点が多い(Master 2006; Whittacker 2007)。逆に言えば、この技術を生殖に利用した場合、どのような医学的影響が生じるかが明らかになっていないということは、臨床応用における実験的性格が強くなるということを意味する。ただ、どのような基準を満たせば、ファースト・イン・ヒューマン(First-in-human: FIH)試験をはじめ、人を対象とする臨床研究を認めてよいのかは自明でない。将来的に臨床応用が行われるとすれば、倫理審査委員会による監視体制はもとより、追跡調査を通して、生まれてくる子供の安全性が検証される必要があるし(Mertes and Pennings 2009)、あらかじめこの技術の利用を認める際の倫理要件を検討し、それらを満たさない限り、認めないという判断も必要になるであろう(Knapland 2011)。

一方、心理的な害であるが、既に指摘されているものとしては、例えば、(親との関係を含む)子供の福祉をめぐる問題である(Master 2006; Whittacker 2007;

Mertes and Pennings 2009; Douglas et al. 2012; Murphy 2014a, 2014b; Cutas and Smadjour 2015)。ここでは、体外で配偶子を作製する技術を用いて生まれる子供の福祉が、この技術を用いずに生まれる子供のそれよりも低いのかどうか争点になる。Daniela CutasとAnna Smadjourは、例えば、閉経後の女性がこの技術を用いて子供を持つ場合、生まれる子供に心理的な害が及ぶのかどうかを検討している。しかし、結局のところ、母親が高齢であるのかどうか子供に心理的な側面に影響を与えていると証明できないため、閉経後の女性が子供を持つことは、生まれてくる子供にとって心理的な害になるとは言えないと述べる (Cutas and Smadjour 2015; 併せて、Mertes and Pennings [2009] も参照)。また、高齢の親が増加することが引き起こす社会的影響に関して、例えば、成人まで親の保護を受けることのできない子供が増えた場合、そうした子供の福祉に対して国がいかに対処していくのかも問われることになる (遠矢 2011: 74)。

- 9) この問題をめぐっては、自分の意図しない形で子供が生み出される可能性にも目を向けなければならない。SmadjourとCutasのいう「意図せず親になること」(unwitting parenthood)の問題である (Smadjour and Cutas 2014)。これは、生まれてくる子供の立場に立てば、子供の遺伝的親を知る権利が著しく蔑ろにされるという点が倫理的に問題となる。また細胞を盗まれた者(知らぬ間に子供が生み出された者、いわば被害者)をめぐっては、生まれた子供と法的な親子関係にあるのか、また実子であると認知しなければならないのか、さらにこの技術を容認する社会においては、その子供を社会として保障する責任・義務があるのかどうかなど、法的・社会的な問題も生じるであろう。他にも、死後生殖のような形で、死後間もないパートナーや子供の体細胞から(幹細胞を経て)精子・卵子を作製し、受精させたり、望めば4人(またはさらに多くの人)と遺伝的につながりのある子供を持つたりすることも理論的には可能になる (Palacios-González et al. 2014)。体外で配偶子を作製する技術が生殖目的に利用される際には、こうした潜在的な問題にも取り組む必要があるだろう。
- 10) 生殖の善行原則については、Savulescu (2001) = サヴァレスキュ (2016) を参照されたい。
- 11) この点と関連して池澤優は、宗教学の学問的特徴を次のように指摘している。
 

宗教学は、それが成立した経緯から、記述の学、比較の学として、すなわち、対象を規範的に評価するのではなく、内在的に理解し、解釈する学として自己確立してきた。仮に宗教学が研究対象を一定の基準に基づいて評価するなら、それは神学に近くなる。評価するための基準は研究者の世界観に基づかざるをえず、それが普遍的な正当性をもつことは前提できないからである (池澤 2012: 725)。