

総合科学技術・イノベーション会議

第 138 回生命倫理専門調査会 議事概要（案）

日 時：令和 5 年 6 月 7 日（水） 13：00～14：25

場 所：Webex 会議及び内閣府会議室

Webex 会議（専門委員、参考人、関係省庁）

中央合同庁舎第 8 号館 6 階 623 会議室（五十嵐会長、事務局、傍聴）

出席者：（生命倫理専門調査会専門委員）

五十嵐隆、磯部哲、神里彩子、久慈直昭、小出泰士、深見真紀、  
藤田みさお、三浦直美、森崎裕子、横野恵、米村滋人、渡辺弘司  
（参考人）

日本産科婦人科学会 徳島大学特命教授 苛原稔

国立成育医療研究センター理事 松原洋一

国立成育医療研究センター研究所再生医療センター長 阿久津英憲  
（関係省庁）

厚生労働省大臣官房厚生科学課研究企画官 高江慎一

厚生労働省健康局難病対策課長 簗原哲弘

こども家庭庁成育局母子保健課長 山本圭子

事務局： 廣田光恵参事官、赤星里佳参事官補佐

議 事： 1. 開 会

2. 議 題

（1）第 137 回「生命倫理専門調査会」議事概要（案）

（2）ヒトの幹細胞から作成される生殖細胞を用いるヒト胚の作成  
について

（3）その他

3. 閉 会

（配布資料）

資 料 1 第 137 回「生命倫理専門調査会」議事概要（案）

資 料 2 ヒトの幹細胞から作成される生殖細胞を用いるヒト胚の  
作成について

参考資料 1 ヒトの幹細胞から作成される生殖細胞を用いるヒト胚の  
作成について（中間まとめ）

参考資料 2 C S T I 第二次報告、第三次報告の補遺（案）

議事概要：

(五十嵐会長) それでは、定刻になりましたので、ただいまから総合科学技術・イノベーション会議第138回生命倫理専門調査会を開催いたします。

構成員の先生方には、お忙しいところ御参集いただきまして、ありがとうございます。

まず、本日の委員等の出席状況を事務局から御説明いたします。

(廣田参事官) 事務局でございます。

本日は藤井C S T I 議員と上山C S T I 議員から御欠席の御連絡を頂いております。また、専門委員では、小川先生と小門先生から御欠席という御連絡を頂いております。

本日の会議は、今申し上げましたように16名中12名が御出席であることを御報告させていただきます。

なお、本日は、関係学会である日本産科婦人科学会から苛原稔参考人、国立成育研究センターから松原洋一参考人、阿久津英憲参考人に御出席を頂いております。

(五十嵐会長) 御説明ありがとうございました。

続きまして、事務局から本日の配布資料の説明をお願いいたします。

(廣田参事官) 事前に送付いたしました資料の確認をさせていただきます。

(廣田参事官) 本日は資料が2種類、参考資料が2種類となっております。

続きまして、オンライン会議システムについて御説明をさせていただきます。

本日もウェビナー形式のW e b e x 会議システムを使用しております。画面上は会議出席者だけが映っておりますが、傍聴者の方々も同じ画面を御覧になっております。御発言は会議出席者のみとなっております。

御発言される場合は「挙手ボタン」を押していただきますと、五十嵐会長から順番に指名させていただきます。ミュートを解除して御発言を頂ければと思います。モニター越しに挙手いただいても結構でございます。

なお、会場のマスコミの皆様方にお知らせをいたします。カメラ撮り等につきましては、ここまでとさせていただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

(五十嵐会長) ありがとうございます。

では、議事次第にのっとって進行させていただきます。

まず、議題1ですけれども、前回の第137回生命倫理専門調査会の議事概要案が既にお手元にあると思いますけれども、何かお気付きの点がございましたら、御指摘いただきたいと思いますと思いますが、いかがでしょうか。

特に御指摘がないようですので、これをもって最終の原稿にしたいと思います。よろしいでしょうか。

それでは、これを承認といたします。ありがとうございました。

この議事録は、生命倫理専門調査会運営規則第11条に基づいて公開をする予定であります。

続きまして、議題2、ヒトの幹細胞から作成される生殖細胞を用いるヒト胚の作成についてに移りたいと思います。

事務局から御説明をお願いいたします。

(廣田参事官) 事務局でございます。

今、画面上、資料2が映っておりますので、資料2、ヒトの幹細胞から作成される生殖細胞を用いるヒト胚の作成についてを御覧いただけますでしょうか。

今、表紙になっておりますが、1ページおめくりいただきまして、資料のこちら、右下にある2ページ目をお開きください。

前々回、136回の調査会、2月に開催させていただきましたが、その場におきまして、ヒトの幹細胞から生成される生殖細胞を用いるヒト胚の作成について、三つの論点を提案させていただいたところです。

前回の調査会、4月28日に開催させていただきました調査会におきましては、論点①と論点②の(1)科学的合理性について御議論を頂きました。論点①でヒト胚の生成の検討対象の範囲につきましては、今回検討を行う範囲については、第1段階、ここに書いてございますように、生殖細胞の機能性評価を目的とする基礎的研究という御結論を頂いたところでございます。

本日はその続きということで、論点②になりまして、生殖細胞の機能性評価のための受精、ヒト胚を作成することについて、科学的な合理性と社会的妥当性について

て、御議論を頂きたいと考えております。

続きまして、次のページをお開きいただけますでしょうか。

論点②のところでございますが、これは前回もお示しをして、若干御議論いただいて、少し修正等をさせていただいておりますが、生殖細胞の機能性評価のための受精、あくまでも多能性幹細胞のES細胞、iPS細胞から生成をした生殖細胞の機能性を評価するために受精をさせる、つまりヒト胚を作成するという点について、科学的合理性と社会的妥当性、この観点から御議論を頂きたいとお願いをしているところでございます。

科学的合理性と社会的妥当性というものは、これまでの見直しの中でも、この観点から御議論を頂いておりますので、その点については、以前に御説明させていただいたところでございますが、ここに具体的にそれぞれの論点について、考えるべき事項としては、事務方の方で考えましたものを幾つか挙げさせていただいております。

まず一つ目、科学的な合理性についてでございますが、こちらについては、ア、イ、ウの3点かと考えております。

アといたしましては、生殖細胞の生成を行う技術的成熟度が一定程度確保されているか。つまり研究として相当程度熟度が上がっているかどうかという、その点でございます。どこか一つの研究機関でうまくいったという御報告があったとか、そういうレベルではなく、いろいろなところでいろいろな形で生殖細胞の生成まで行く、若しくは行く気配が見えているかどうか、その点についての御議論、御意見、情報等を頂ければと考えているところでございます。

イといたしましては、生殖細胞を生成する研究の目的について、これは前回と少し表現を変えさせていただいておりますが、多能性幹細胞から生殖細胞を生成する研究そのものは、どのような目的のためにその生殖細胞を作っているのか、それが科学的に合理的なのかという、その点について御意見、御議論を頂ければと考えております。

ウといたしましては、生殖細胞を生成する研究における胚を作成する必要性、つまり生殖細胞を生成するという研究の一環として、その機能性を評価するために胚を生成する必要性、つまり動物胚などで代替することが難しい、不可能であると、そういうことについての情報や御意見、お考え、御議論を頂ければと考えております。

以上が科学的合理性について、事務方の方で御検討いただきたいと考えていると

ころで、もちろんこれ以外にも先生方からこういう論点、こういう視点、そういうものもあるという御示唆、御意見を頂ければ、大変有り難いと思います。

続きまして、社会的妥当性でございますが、これについてはア、イ、ウ、エ、オ、5点ほど上げております。

一つは疾患の病態解明や治療法開発への期待、それがどの程度あって、それが社会的に妥当と認められるかどうか、その点について御意見、御議論を頂ければと。

イといたしましては、胚作成への懸念。当然ながらiPS細胞、ES細胞から生殖細胞を作り出して、更にその先の胚を作るということについて、中間まとめにおいても様々な懸念があるとの記載がございますし、具体的な記述もございます。そういうものを踏まえても、なおかつ社会的に妥当性が認められるのかどうか、その点について御議論、御検討を頂ければと思います。

ウといたしましては、海外の研究状況です。これは科学的合理性の案の部分と、かなり重なる部分もあろうかと思えますけれども、海外が今どのような研究状況にあるのか、日本はもう既にここまで来ているけれども、若しくは、海外のどこそこよりも少しビハインドになっているとか、そういう点について御議論、情報等を頂ければと思います。

エといたしましては、国民的な議論です。これまでヒトの体から取り出した卵子や精子を受精させるということについて、余剰胚、神経胚について様々な御検討を頂いておりましたが、ちょっとそことは違う別の作り方で生成される生殖細胞でございますので、その点について国民的な議論はどうなっているか、その点について御議論、御検討を頂きたいと考えております。

オといたしましては、臨床利用につながるリスクと書かせていただいております。将来的には臨床利用という、疾病の研究等に役立てる基礎研究ということで、幾つかのステップにおいては、臨床に役立てるためにつながっていくことだと思いますが、ここで申し上げているのは、すぐに受精、生殖細胞を臨床利用で何らか使おうという、そのリスクについてどう考えるかということでございます。

ただ、ここは米印で書かせていただきましたが、下の方に臨床利用に関する論点ということで、これまでも臨床利用については禁止するというか、法的な規制も含めて検討するということが、別途厚労省さんの方にもお願いしていますように、臨床利用に直接つながるといことは、これまでの議論の中でもございませんでしたし、今もいろんな形でストップが掛かってございますので、そういう点からも、厚生労働省とも連携して検討する必要があるところですが、当面は作成した生殖細胞

を臨床利用することについては、容認できないというコンセンサスが得られるのであれば、直ちに検討すべき事項とは言えないのではないかと考えております。

以上がこのページの御説明になります。

それを踏まえて、まず科学的合理性について、これまでも申し上げてもきたところでございますが、今回、参考資料をお付けしておりますけれども、平成27年に中間まとめということで、ヒトの幹細胞から生成される生殖細胞を用いるヒト胚の作成についてとを生命倫理調査会の方でおまとめいただいております。

この中にもあるのですが、27年当時にここまで検討したので、ただ、その当時は結論というものを、飽くまで中間まとめでございますので、最終的に第1段階、つまりヒト胚を作成するという点については、その段階では結論を得るに至っておりません。様々な御検討を頂いておりますが、それについての記述、ここまで検討したということが記載されておりますけれども、じゃ、最終的にどうするのかというところ、その段階はまだ結論を出すに至っていないという形で記載をされております。

時期が来れば検討を再開、この中間まとめを起点としてということが、ここに記載がございますので、今回もこの中間まとめがスタート地点であるということで、この中間まとめから科学的合理性について記載がある部分を、簡単にでございますが、事務方の方で抜粋をさせていただきます。

中間まとめでは、このように整理をされております。

まず、1点目としましては、ヒト胚の作成により生成される生殖細胞の正常性、安全性の知見は、ヒトの発生及び分化の解明に資する基礎的研究に新たな知見を提供することになりますので、その恩恵及びそれに期待するということは、科学的合理性が認められると考えられるというふうに、中間まとめの中で整理をされております。

ヒトの胚、つまり生成される生殖細胞を受精させて、ヒト胚を作成することによらずに、遺伝子の発現等で確認できる事項も当時もございまして、今もあると思っておりますけれども、当時もそのように幾つか知見がありましたので、ヒト胚を作成しなければ確認できない事項に係るそれについて、科学的な合理性が認められると考えられると。つまりヒト胚を作らなければ、確認できない事項があるということを踏まえると、科学的に合理性があるのではないかとというような結論でございます。

その具体例として、胚を正常に発生、ちょっと前段が長いので、できた生殖細胞の機能性を評価する視点として、①から⑨まで九つの事項が列記されているのです。

が、そのうちの四つについては、胚を作らなくても機能性評価の確認ができると記載をされています。つまり残る五つについては、ここに書いておりますけれども、必要条件のうち胚生成によらなければ得られないと考えられる科学的知見は、次のとおりと。

①として、胚盤胞までの発生率、異常の確認、②として、前核形成の検討、③といたしましては、染色体数異常、頻度ですね。④といたしまして、核たんぱく質ヒストン化学修飾の検証、⑤として、着床前期胚特異的なDNAメチル化動態の確認と。

この当時、このような具体的な事例が上げられておりましたので、これについては是非とも情報を頂きたいのは、現在もこの五つについては、胚生成をしなければ駄目なのかどうかという点と、また、それ以外に、今は研究が進んで、これ以外にも機能性、安全性を評価するための項目として、こういうものがあるというものがあれば、是非ともこの場で頂ければというふうに考えております。

三つ目といたしましては、正常性、安全性の確認に係るヒト胚生成によらずに得られる科学的、それによらないで得られる科学知見については、関係技術の発展に伴い増加するということが当然考えられると。すなわち、胚生成自体の是非を容易に判断できる段階ではないと。つまり科学が発展すればするほど、様々な知見も蓄積されてまいりますので、ヒト胚生成によらなくても、できた生殖細胞の安全性、正常性というものが確認できることが増えていくであろうと。

では、どの段階で胚生成自体の是非を判断できるかということ、日々発展する科学との見合いの部分もありますので、そこを考えると、なかなか容易に、今この段階というのは難しいのではないかと。当時もそのような結論になっていたかと思しますので、これについて御検討いただければと思います。

次のページでございますが、同様に中間まとめから整理をさせていただいたところですが、ヒト受精胚指針を適用する範囲の研究で確認できることは、当然ながら、あえて生殖細胞からヒト胚を生成しなくても、確認をする必要はないと。当時も、ほかの代替手段があるのであれば、それでやるべきというような考えだったのかと考えております。

これは前回も御議論の中に出てきたと思いますが、どのようなレベルの生殖細胞が生成できた時点で、それを用いてヒト胚を生成するか、胚を生成してどのような結果が得られた場合に、正常性、安全性の確認ができたと言えるかについて、つまりどういう段階まで来たら、検証に踏み切っているのか、その検証したこと自体が、どういう結果が得られたら、確認ができたとする、要は仮説が証明されたとするの

かと、それについては、科学的に十分研究する必要がある、つまり踏み切る前に、その点について知見を蓄積せよということかと考えております。

最後でございますが、具体的に生殖細胞が正常に生成されると考えられる段階、つまり第1段階は検証されて、第2段階になれば、これから胚作成や、それを使用した研究によって、受精障害の原因究明など、不妊の診断や治療に資する知見、受精後の発生メカニズム解明など、生殖補助医療の技術の向上、受精後の発生過程に原因があると考えられる疾患の診断及び治療に関する研究に資する科学的知見が得られると考えられると。

これからも当然、つまり第1段階をクリアして、第2段階まで行けば、当然ながら科学的合理性が認められる、様々な知見が得られるということで、科学的合理性が認められると考えられるのではないかと、そういうことが中間まとめに書かれております。

次のページでございますが、6ページ目でございます。以上の中間まとめの整理を基に、先ほど申し上げましたア、イ、ウについて、どのように考えるかというか、様々な疑問や論点というものを、ここに少し列挙させていただいております。

アといたしまして、技術的成熟度が一定程度確保されているかということについては、技術的に生殖細胞、精子、卵子の生成まで至る見込みどうか、これはヒアリングの中でも具体的な数字、あと五、六年後にはというふうなお話も出てきましたけれども、それについては是非とも御議論いただきたいと考えております。

生成される生殖細胞を用いるヒト胚生成の是非を判断できる段階にあるといえるのかどうか、つまり先ほどの中間まとめの中にもありましたように、どのような段階まで来れば、第1段階の確認に踏み出していいのか、さらに、そこからどういう結果が得られた場合に、安全性、正常性が確認できたとするのかと、それを判断できる段階にあるのかどうか、その点についても是非とも御議論を頂きたいと。

さらに、それとかなりかぶっているんですが、どのようなレベルの生殖細胞が生成できた時点で、それを用いてヒト胚を生成するか、胚を生成し、どのような結果が得られた場合に、正常性、安全性の確認ができたと言えるかについての知見が、どのくらい蓄積されているのか。

二つ目と三つ目のポツは、かなり似通った議論になるかと思いますが、この点について、是非とも御議論を深めていただきたいと考えております。

生殖細胞を生成する研究の目的ですが、多能性幹細胞から生殖細胞を作り出して、それを作り出すことを決する研究の目的は何なのかと。生成される生殖細胞の正常



性、安全性の知見は、生殖細胞の分化メカニズムの理解につながりますし、ヒトの発生や分化の解明に資する基礎的研究に、新たな知見を提供することになると考えられるんですが、それに期待すること、その恩恵、それに期待することというのは、科学的合理性が認められると言えるかどうか。

あくまでも基礎的な段階ですので、それは当然ながらどういうふうに受け取るかというのは、いろいろお考えがあらうかと思しますので、その点について是非とも御議論を頂ければと。

ウといたしましては、生殖細胞を生成する研究における胚を作り出すことの必要性ですね。胚作成によらなければ得られないと認められる科学的知見については、中間まとめ以降、変化はないか。先ほど申し上げた五つについての点もありますし、それ以外の点についてもあるかと思しますので、是非とも御意見、御情報を頂ければと。

動物で代替することは不可能なのか、ヒト胚を作り出すことが必要かどうか。さらには、ヒト胚という形になりますと、余剰胚というものもありますので、余剰胚での代替は不可能かどうか、新規胚、結局、生殖細胞を新たに受精させるということになりますと、新規胚ですので、こういう形で新規胚を作ることの必要性は何か、この点について御議論いただきたいというふうに考えております。

次以降は、このページ、7ページは、これまで計5回にわたりヒアリングをさせていただきましたので、そのヒアリングの中から、先ほどの論点ア、イ、ウについて、関連しているというふうに私どもで考えたものについて、記載をさせていただいております。

次の8ページ目につきましては、前回の議論の中で頂いた御意見を抜粋をさせていただきます。

以上が科学的合理性についてでございます。

社会的妥当性についても、続けて御説明でよろしいでしょうか。

(五十嵐会長) はい。

(廣田参事官) では、続きまして、9ページ目でございます。

社会的妥当性についても、同じような仕立てで資料を作らせていただいております。中間まとめにおいてどういう形で社会的妥当性について整理を頂いているかという点でございます。

一つ目としては、生成される生殖細胞の正常性、安全性の確認の知見の蓄積を経て、ヒトの発生や分化、そういったものの基礎的研究が進めば、将来的には、もちろんその段階ですぐというわけではなくて、あくまで将来的にですが、将来的には不妊症、受精後の発生過程に原因があると考えられる疾患の診断及びその疾患の治療に資する知見が得られる。基礎的研究ではありますが、それらの知見が得られるということが考えられる。かなりの蓋然性である、予想されるということで、そうしますと、当該疾患を抱え、苦しむ人々に治療法を提供することが期待されるので、社会的妥当性が認められると考えられるという形で整理を頂いております。

現時点では、生成される生殖細胞を用いるヒト胚の生成によって、生成される生殖細胞の正常性、安全性に係る基礎的な知見を得ることが期待されます。ただし、遺伝子発現等で確認できることについて、あえて作る必要はないでしょうと。もうその段階で既に遺伝子発現等で確認できることについては、あえてヒト胚を生成する必要はないので、そういうことだと、社会的妥当性は認められないと形で考えられるとの趣旨の記載がございます。

また、当然ながら、普通に生身から取った精子、卵子を受精させることで、様々な御意見があるかと思っておりますので、そうではなくて、多能性幹細胞から作り出したものを受精させることについて、当然ですが、社会の懸念で社会的影響というのが相当程度あると。それらを慎重に考え、まずはヒト胚生成を性急に行わずに、段階的に基礎研究が進められるということが妥当という整理となっております。

続きまして、同じく社会的妥当性のまとめですが、倫理的、社会的課題などの配慮すべく事項について、どのようにまとめているかと。社会的妥当性を検討する上で、様々な配慮をすべきものとして幾つかあるということで、1点目としては、生成される生殖細胞と未受精卵でヒト胚を作成するというのを考えた場合に、未受精卵の採取などにおけるインフォームド・コンセントが適切に行われているかと、不適切な形で行われていることも、相当程度想定されるので、その点について留意する必要があると。

研究利用のためのヒト胚の生成研究では、胚に何らかの悪用、興味本位での胚を作ってしまうとか、14日間ルールを越えて、原始線条の形成を越える分化の実施をしてしまう、若しくは安易に人に移植をしてしまう、そういうことが懸念される。これは当然第2段階まで行ってしまふことなんですけれども、こういう形で悪用することもあり得るということで、それを懸念されるとの留意点が書かれております。

基礎的研究である限り、いずれは、これは余剰胚、新規胚でも同じなんですけれども、研究後に当該ヒト胚が損なわれる、つまり滅失させることとなりますので、

当該ヒト胚というのは、当然ながら、これまで扱ってきたヒト受精胚と同様の課題を提示すると整理することができますが、そういう形で研究利用すると、人の道具化、手段化、これは第三次報告の中でも幾つか触れさせていただきましたが、人の道具化、手段化を推し進めて、ヒト胚を尊重しない扱いとなって、生命を操作するという考え方を強める可能性があるのではないかと、そういう形での整理を頂いております。

以上を踏まえて、次11ページ目でございますが、先ほど列記させていただきましたア、イ、ウ、エ、オについて、こちらの方で幾つか論点を書かせていただいております。

一つ目の疾患の病態解明や治療法への期待ということは、将来的にですけれども、不妊症や受精後の発生過程に原因があると考えられる疾患の診断及びその治療に資するという知見が、基礎的研究とはいえ、当然ながら様々得られると思いますので、これらの病気に苦しむ方々に、その治療法を提供することが期待されるということは、社会的妥当性が認められるといえるのかどうか。道のりはまだまだ遠いというので、それが社会的な妥当性を認めることにどの程度資するかどうかということについて、御議論いただきたいと考えます。

胚の作成への懸念でございますが、当然ながらそういう形で作ることによって、倫理的、社会的課題などの配慮すべき事項は何か、また、そういう様々な懸念や影響があるということ踏まえて、ヒト胚生成を行うことについてどう考えるべきなのか、この点については是非とも、社会的妥当性について御議論いただきたいと思っております。

海外の研究状況ですが、これは一昨年、ISSCRのガイドラインが改定をされていますし、それ以外にも第一線の研究の状況等々を踏まえてどう考えるべきか。

国民的議論や、臨床的リスクは先ほど申し上げた、臨床利用につながるリスクというのは、今の段階ではあまり大きくないと思っておりますけれども、様々あるかと思っておりますので、以上の点について、具体的に御議論いただきたいというふうに考えます。

次ページ以降、12ページと13ページ、14ページにつきましては、これまでのヒアリングの中で頂きました知見について、今上げさせていただきましたアからオまでの5点について頂いた御意見を、少し事務局の方でまとめさせていただいたものになります。

事務局からは以上になります。

(五十嵐会長) 御説明ありがとうございました。

それでは、ただいまの御説明を踏まえまして、初めに、科学的合理性に関して、皆さんの御意見を頂きたいと思えます。いかがでしょうか。

スライドの6を示していただけませんか。スライドの6に具体的な論点が出ておりますけれども、これを参考に御意見を頂きたいと思えます。いかがでしょうか。

阿久津先生にお伺いします。6ページのアのことです。生殖細胞の作成を行う技術的成熟度が一定程度確保されているかについては、既に平成27年の生命倫理専門調査会の中間まとめで御指摘を頂いています。その頃と比べて、動物レベルではかなり研究の進展があったと思えますが、いかがでしょうか。これについて御示唆を頂けますでしょうか。

(阿久津参考人) ありがとうございます。科学的合理性の中間まとめのところで議論されていた点が、4ページの方がより具体的なことが載っていたと思えますので、すみません、4ページを共有させていただけますでしょうか。

ここの真ん中、中段、ここに①から⑨までのポイントがあったかと思えます。現状、科学的進展については、これまで京都大学の斎藤先生だったり、大阪大学の林先生などが研究の先端をご提示いただいたというところで、専門家の研究進展というのがよく分かったと思えますけれども、現状、この分野の研究は動物ではかなり進んでおります。

先日、参考人としてご発表いただいた林先生が、Nature誌に、今年の3月にマウスモデルで、卵子をマウスのES細胞から作って、もちろん産仔まで行ったという研究成果を発表しています。全般的な研究の進展の理解というのは、斎藤先生と林先生がScience誌に総説を書いて報告しております。2021年だったと思えますけれども、それはよくまとまった大変立派な総説です。

動物モデルでは、多能性幹細胞からの配偶子作成というのが大分進んでおります。一方、ヒトではなかなか難しい点もあるので、少しずつ進んでいるというような理解になるかと思えます。ただ、止まっているわけではありませんので、動物モデルでかなり進展があるということを鑑みますと、ヒトでの研究も世界中で行われているわけですので、今後ある程度の技術的あるいは知識の深掘りというのがなされていくと、あるブレークスルーが起こって一気に進むということも想定されます。

すみません、長くなって申し訳ないんですけれども、これは多能性幹細胞から配偶子を作る一方で、ここでの議論ではないんですけれども、多能性幹細胞から初期胚用の細胞を作るところから、逆に言うと、生殖細胞の分化という研究も、そちらも進んでいるのは確実ですので、そういった意味で、総合的に見ると、どん

どん進んでいっているというのが私の理解になります。

以上です。

(五十嵐会長) どうもありがとうございました。大分すっきりしたと思います。

いかがでしょうか。ほかに何か御意見はございますでしょうか。

そういたしますと、この6ページのアにつきましては、進捗は、特に動物レベルではしっかりと明らかな進捗があるようではございますけれども、ヒトにおいては、研究は進んでいるが、まだヒトの胚作成を判断できるような段階にまでは、至っていない。しかし、着実に研究は進んでいると御指摘を頂いたところです。

ほかに何か御意見はございますでしょうか。

もう一度阿久津先生にお伺いします。このアの三つ目のまとめがありますが、胚を作成してどのような結果が得られた場合に、正常性、安全性の確認ができたと言えるかについての知見はいかがでしょうか。

(阿久津参考人) これは、先ほどの点にも絡むんですけれども、大事な点がございまして。どの段階だと胚を作成していいのかということというのが、実はこういう研究は非常に難しい段階です。なぜならば多能性幹細胞から分化誘導する例として、肝細胞やある特定の神経細胞を作るといものと比べると、生殖細胞分化研究はかなり異なる種類の細胞の研究を対象にしているというのが大きな違いです。

つまり、ある一時点の段階で、これが確実な配偶子ですということは、非常に難しいです。未分化細胞から作られているので、ヒトの通常の発生を想定すると分かりやすいのですが、精子、卵子ができる基の細胞は、発生の早期、受精胚が着床して2週間後の胚の一部でもうまれているんですね。つまり着床後の胚の中で次の世代の細胞が始まっている。その段階からの流れを皆さん、配偶子の分化研究をそういう発生学的な観点で行っているんで、かなり長いスパンで研究をされています。精子、卵子の基になる細胞がそれぞれ、いわゆる成熟したかどうかという判断は、とても難しい。一番重要な実証の方法は、胚を生み出す能力があるか、つまり受精する能力があるかどうかということと、受精した胚が正常に発生する能力があるかどうか、これは初期胚の発生の流れで見ないと分からないことになってきます。それもひくくめた上での胚の検証というのが重要なポイントになってきます。生殖細胞研究では、この段階まで作製できたらもう胚作成することは認めていいですよということ自体が、非常に難しいです。

なかなか分かりにくい説明で申し訳ないんですけれども、最後に、一例を挙げま

すと、それでは、マウスモデルでやっている研究、マウスのES細胞、マウスのiPS細胞から配偶子を作成できていますという研究が、斎藤先生だったり林先生だったり、ほかの世界的な研究者が報告しているわけですが、全ての研究が胚を作成しないで、配偶子ができましたという研究を提示しているかといったら、それは誰もいないわけです。要するに、基礎研究的には不十分なわけですね。もし胚を受精する能力がないということが分かればということになって、通常ですと、人工的に作った配偶子で受精胚を作って、さらに、その胚が正常に発生するかどうかというところも、当然解析、評価するわけです。そうすることによって、多能性幹細胞から作成した配偶子様の細胞が、配偶子たる性質を有しているというのを証明することができることになるので、そういうこともひっくるめた上での胚の作成検証ということになるかなというふうに思います。

もちろんこれはヒトですので、かなりの制限、あるいは、いろんな見方をした上で許容できるかどうかというのが、これは個々の研究課題でとても重要になってくるかなと思います。必要性の時点、どの段階だという点については、以上が私の意見になります。

(五十嵐会長) 御説明、御解説ありがとうございました。なかなか難しいことがよく分かりました。ありがとうございました。

アについて、何かほかに御意見はございますか。

よろしいですか。

それでは、この6ページのイについてはいかがでしょうか。生殖細胞を作成する研究の目的、これについて科学的合理性が認められるかどうかということなんですけれども、いかがでしょうか。何か御意見はございますか。

深見先生、どうぞ。

(深見委員) 一つだけ、言葉についてなんですけれども、アにもイにも、安全性という単語がございます。これに関しましては、本当にそれが安全かどうかということは、本当に個体の発生まで行かないと確認ができないので、安全性の確認というのは、極めて難しいと思います。

イに関していいますと、生殖細胞の分化メカニズムの理解であれば、例えば正常性とか、あるいは作成される生殖細胞の機能について評価すべきだと思います。安全性の評価というのは、非常に難しいのではないかというふうに考えます。

(五十嵐会長) ありがとうございます。そうですね、おっしゃるとおりだと思います。

ありがとうございます。

ほかはいかがでしょうか。

しかし、安全性はさておき、生殖細胞を作成する研究の目的に関しては、恩恵、あるいは理解を深めるなどの期待があります。科学的な合理性があることは、多くの委員の先生方はお認めになったと考えてよろしいでしょうか。

御異議はないようですので、皆さん、同じようなお考えをお持ちではないかと思えます。

それから、3番目の生殖細胞を作成する研究における胚の作成の必要性についてです。中間まとめ以降、胚作成によらなければ得られないと考えられる知見は、幾つかあるのではないかと思います。特に動物とヒトとでは随分、胚が成熟していく上でも随分違いがあることが、研究で出てきています。これについて、特に動物での代替は不可能であるというお考えも、前回、深見先生から頂きました。何か御意見がありましたら、お願いしたいと思います。いかがでしょうか。

阿久津先生、お願いします。

(阿久津参考人) 中間まとめから現在までの間で、大きく進展した研究環境が、一つこういうことに影響を及ぼしているかなと思います。それは遺伝子発現やゲノム、エピジェネティックな状態を解析する技術の進展になります。特に一細胞レベルでの解析技術というのが、もう格段に進歩して、全世界中で、高価な方法ではあるんですけども、その研究成果が利用ができています。特にこれがヒトの初期胚の発生にも展開するようになってきたというのが、2013年頃から具体的に世界各国で、論文報告がトップジャーナルに出されてきたということになります。これらの報告は、ヒトの初期胚そのものに対する解析です。それまではどうしていたかということ、なかなかよく分からなかったというのがヒトの初期発生、それから着床周辺期も含めてです。それが、2013年それ以降、もう現在においては、かなり詳細な分子プログラムが、ヒトの初期胚でも分かるようになってきたというのが、非常に大きな点かと思えます。

これまでは、人工的に作った胚様のものがあつたとして、ある程度どういう特性を持っているかというのが、これまではなかなか比較対照する基準となる知見が、なかなかなかったというのが以前の状況でした。現在では、十分比較評価するというのが、分子の発現レベルになりますけれども、できてきたということになります。ですので、時代としては、生殖細胞を研究上で作製したものの科学的な検証というのが、十分でき得る段階に来たというのが私の理解です。

以上です。

(五十嵐会長) どうもありがとうございます。よく分かりました。進歩が、特に解析技術の面で、大きく進歩が認められるという御指摘を頂きました。ありがとうございます。

いかがでしょうか。

久慈先生、お願いします。

(久慈委員) 聞こえますでしょうか。

(五十嵐会長) はい、聞こえます。

(久慈委員) 今の阿久津先生の御発言にも関係があるんですけども、遺伝子発現の解析で分かってきたもう一つのことというのは、動物とかなり違うというところが多いということで、これはもう前から分かっていたんですけども、実験動物、例えばマウスとかというのは、非常に特殊な動物で、ヒトではできるけれども、マウスでできないことはたくさんあるんですね。

そういうことを考えると、動物への代替というのは、もう今の時代、この遺伝子が動物ごとによって違うということを考えると、代替は不可能ということで、もう結論付けてしまっているのではないかと考えます。

以上です。

(五十嵐会長) 重要な御指摘ありがとうございます。

ほかはいかがでしょうか。

それでは、このア、イ、ウ以外の点で、何か科学的合理性について御意見がございましたでしょうか。

よろしいですか。

事務局からあるそうです。お願いします。

(廣田参事官) 事務局でございますが、阿久津先生にお伺いしたいんですけども、中間まとめの際に、九つ具体的に事項を上げて、生殖細胞に対して機能性を評価する際の点として、九つの必要条件を上げておまして、そのうち、四つについては、胚を生成しなくても確認ができるとなっています。裏返して言えば、ここに、具体的には資料の4ページでございますが、①②③④⑨、この5点については胚生成が必要なのだという形で整理をされているのですが、この点について、もうこの九つ



で十分なのか、若しくは、それ以降の科学の発展によって、まだこういう点もあるというような知見があるのか、また、この九つについて、四つについては胚作成以外でも確認できるとしたところですが、その胚作成以外で、つまり残された五つについては、今も変わらず胚作成以外の手法はないのかどうか、その点についての御知見を頂ければ幸いです。

(阿久津参考人) これは胚作成以外、端的に言うと、胚作成以外ないということが、まずは一義的に言えるかなと思います。今、それではどうなっているかという、それぞれの項目について解析できる、あるいは解析をどの程度できるかという、研究解析の深度、どこまで深く広く解析できるかというのが、かなりいろんなことが分かるようになってきました。例えば、①にしても、発生率と異常の確認という、観察というだけではなくて、もし発生の障害があるなら何が原因があるのかとか、あるいは正常とどの程度近いのかというのを、遺伝子発現だけじゃなくて、たんぱく質だったり、その局在性だったり、非常に深くやっています。ですので、これだけでも相当大変な研究のテーマかなというふうには思います。

それぞれが、これはいわゆる着床前の発生から、着床して個体が発生していく、臓器ができてくるという流れでいうと、発生上の変化とともに臓器の機能性についてまでも、すごく重要な関係になっていきますので、ここでの解析というのは非常に重要で、胚を作成していかないと、それらは解析がそもそもできないということになるかと思えます。

一部は、例えば④なんかは、もちろん一部は解析はできるのですが、その機能性というのは、なかなか難しいのかなというふうには思います。

以上です。

(廣田参事官) ありがとうございます。

(五十嵐会長) どうもありがとうございます。

補足ですけれども、参考資料1の中間まとめの7ページに、胚を正常に発生させるための生殖細胞の必要条件が、①から⑨までリストアップされています。この中から①②③④⑨は胚作成によらなければ科学的知見が十分に得られないのでここにリストアップしていることを御理解いただきたいと思えます。

いかがでしょうか。ほかに何かございますか。

それでは、この科学的な合理性の中間まとめにつきましては、基本的には、5ページにもありますけれども、これも含めまして、何か特に追加がなければ、次に進

みたいと思いますが、もし何かありましたら、事務局の方に、後ほどで結構ですから、御指摘を頂きたいと思います。よろしいでしょうか。

では、基本的には事務局のおまとめいただいたことと、それから今日、委員の先生方から御指摘いただいた点を加味して、まとめの方向に行きたいと思いますので、追加の御意見がありましたら、是非、早いうちに御指摘を頂きたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

続きまして、社会的妥当性に関して議論をしたいと思います。いかがでしょうか。先ほど事務局から御説明を頂きましたけれども、社会的妥当性について、先生方の御意見がありましたら、お願いしたいと思います。

具体的な論点としては、11ページですか。ここについて、既にアからオまでまとめていただいておりますけれども、これについて、例えばこのアについて、疾患の病態解明や治療法開発への期待について、社会的妥当性は認められると考えているところですが、これについてはいかがでしょうか。

久慈先生、どうぞお願いします。

(久慈委員) ありがとうございます。

この議論に入る前に、先ほどちょっと積み残したと思われる科学的合理性の①のところで、一体いつから研究を求めているのかということにも関係してくるんですが、現在の状態と、恐らく5年後も多分そうだと思いますが、完全な精子とか卵子とかというのは、作れないと思います。

前回の議論でも出ましたけれども、もともとES細胞というのは、ある程度分化した細胞から戻しているもの、それからiPSに至っては、違う遺伝子を入れたものですから、これは飽くまで疑似的な精子とか卵子であって、そうすると、まず科学としてやらなきゃいけないことというのは、先ほど阿久津先生もおっしゃっていましたが、この疑似的な精子とか卵子とかというものが、どのくらい自然にできた精子とか卵子に近いのか、それが本当に発生能が、ある程度の段階まで保たれているのかということを確認しなければいけなくて、それがあって初めて、遺伝性疾患の研究とかが意味を持ってくるんじゃないかと思うんですね。

あと、議論の幅を広げると、それはいいことだと思うんですが、集約ができなくなるかもしれないので、まず生殖補助医療の研究の目的に限って議論をするというのも一つのやり方かと思いました。

以上です。

(五十嵐会長) ありがとうございます。

いかがでしょうか。

(廣田参事官) 久慈先生、事務局でございます。確認をさせていただきますが、まずは生殖補助医療、基本的考え方から一次、二次、三次の考え方もそうだったんですけれども、まずは生殖補助医療に守備範囲というか、スコープを絞って、科学的合理性も社会的妥当性も考えてはどうかという御趣旨の御意見というふうに解釈してよろしいでしょうか。

(久慈委員) はい、そうです。ですので、この疾患の病態解明とか治療法開発というのが出てきてしまったので、こうすると、何か議論の幅が余りに広くなり過ぎるかなと思ってお話ししました。

(五十嵐会長) いかがですか。それでよろしいですか。

(廣田参事官) もし先生方、ほかの、いやいや、この段階でもう既にほかの病気もということであれば、御意見を賜ればと思いますが。

(五十嵐会長) 三浦先生、どうぞ。

(三浦委員) 今、生殖補助医療に絞るといような御議論でしたので、ちょっと引っ掛かったのは、確かにヒトの発生過程の解明ですとか、そういうことからいくと、生殖補助医療というのが一番近いとは思いますが、ほかの遺伝性疾患とか難病と比較して、生殖補助医療だけを特別扱いするのは、ちょっとそこが違和感があります。もちろん今の時点でこの難病の治療法とか、そういうところまで具体化では全然ないんですけども、生殖補助医療ありきと捉えられるのが、ちょっと引っ掛かるという意味でした。

以上です。

(廣田参事官) ありがとうございます。事務局の方から少し交通整理というわけではないのですが、今お考えいただいておりますのは、第1段階での研究でございますので、作り出された生殖細胞の機能性評価のための受精をさせるかどうか、その段階で、疾患の研究というのは第2段階になっていくのかなというふうに、私たち、内部で議論していたときは、そういうふうに考えておりましたので、今の三浦先生の御趣旨、御懸念は大変よく分かります。ただ、今お考えいただくのは、第1段階ということだけということをお事務局の方から申し上げさせていただきます。

(五十嵐会長) 米村先生、手を挙げていらっしゃるでしょうか。

(米村委員) 挙げております。2点ほど、発言させていただきたいと思います。

まず1点目ですが、今の久慈先生の御発言に関連して、私はこの段階でスコープを絞った議論をすることは、適切ではないと思います。まずプラクティカルに議論の効率性といいますか、より適切な議論になるためにどうすればよいかということを考えて、このテーマについて議論できるのは、恐らく、どれほど頻度が高くても数年に1回ということになると思いますので、最終的に一定の目的を有する研究のみを許容するという結論になったとしても、一応ほかの場合を見据えた議論は、しておく必要があるのではないかと思います。そうでないと、次にもう一回、一から全部議論し直すということになって、議論の効率性が極めて低くなってしまおうと思います。きちんと全体を見据えた一般的な議論を今の段階でしておくということは、私は十分意味があると思います。それが1点目です。

それから、2点目ですが、直前で事務局から補足のあった、これは第1段階についてだけだという点についてですけれども、前回、私の方で発言させていただきましたように、第1段階と第2段階をどのように区分するのかということ、それ自体が議論の対象でありまして、事務局の方で第1段階はこれこれこういうものであって、疾患の治療を目的とする研究はここには入ってこないのだという整理をされたとする、それ自体が、ここで検討しなければならないテーマになってくるように思います。

ちなみに、私自身はその整理は余りよろしくないと思っております。これは前回申し上げたことですが、目的というのは第1段階、第2段階の区別論のところでは考慮してはいけないと考えております。飽くまで胚の性状、機能性の評価によって第1段階、第2段階の区分がされ、目的うんぬんはその先の問題として、第1段階の中で様々な目的があり、第2段階の中で様々な目的があるというような整理をすべきだと考えております。

(五十嵐会長) 御指摘どうもありがとうございました。

第1段階、第2段階という用語は、平成27年の生命倫理専門調査会の中間まとめで使われている言葉です。それにのっとって発言されたらと御理解いただきたいと思います。

いかがでしょうか。

そういたしますと、確かに不妊症などの生殖補助医療に限ってという議論も当然ですけれども、それに限らず、受精後の発生過程に原因があると考えられる疾患等も想定した議論として、この社会的妥当性を考えることでよろしいでしょうか。

久慈先生、よろしいでしょうか。

(久慈委員) ありがとうございます。それは一つの考え方だと思います。

一つ誤解を招かないように言っておきたいんですけども、この生殖補助医療に関する研究とお話ししたのは、科学的なことから考えて、この疑似的な精子とか卵子を用いるときに、それが少なくとも発生能があるのかどうかということを確認しないうちに、疾患遺伝子の研究をするというのは、多分研究者としてはやらないと思うんですね。それよりも先に疾患遺伝子を持った、例えば提供された卵子と、健全な精子を受精させる研究の方が先に来ると思って、まだそれも行われていないのに、疑似的な胚を使って病態解明、治療法開発というのは、もちろん先にはあるんですけども、今の段階ではちょっと議論するのは時期尚早かと思います。不妊症の研究がそれよりも大事とかそういうことを言っているわけではないので、訂正させていただきます。失礼します。

(五十嵐会長) どうもありがとうございます。

よろしいでしょうか。

では、改めてこのアからオまでにつきまして、御意見を頂きたいと思います。

藤田先生、どうぞお願いします。

(藤田委員) ありがとうございます。意見というか、情報提供としてお話しさせていただければと思います。どちらかというところ、この表でいうと、エに近い、全く同じではないですけども、エに近いのかなというふうに思っております。

一昨年、私どもの研究チームでは意識調査を3,000名の一般市民の方を対象に行いまして、そのときの結果を少し共有させていただければと思っている次第です。

その調査の結果によりますと、先ほどの議論にもありました病態解明ですとか、あと治療法の開発、こういったものに対して、一般の方は非常に高い期待を寄せておられて、それは不妊治療に限らず、生まれつきの病気の解明ですとか、あと治療法の開発にも強い高い期待を抱いておられました。

一方で、研究で作った配偶子ですとか胚を、手段のように物として、手段として扱うことに対する懸念ですとか、あと、それらを用いた挙児、臨床応用、あとデザイナーベビー、そういったものに対しては強い懸念ですとか、あと不安を抱いているという結果でした。

ただ、配偶子を幹細胞から複製して、それから胚を作っていいかどうか、受精をさせていいかどうかという質問を尋ねたところ、いいんじゃないかという方が半数を僅かに超えるという、そういう結果が出ております。

あと、不妊治療を受けている方というのは、どちらかというと、挙児までいっていいんじゃないかという、非常にリベラルな反応を示しているという結果でした。

なので、配偶子を受精させることについて、大きな反対が出る感じではないという調査結果にはなっておりますが、半分半分であるということ、あと不妊治療を受けている方にしましては、より挙児まで行っていいんじゃないかということをお返答されていることを考えると、やはり規制を緩和するという場合にも、科学的な知識の提供だけではなく、何ができて何はできないのかですとか、何は絶対禁止するのかとか、そういったことについて、マスコミの方を通じて情報発信していきながら進めていくのが必要なのではないかなというふうに思っております。情報共有です。

私からは以上です。

(五十嵐会長) どうもありがとうございます。貴重な御報告だと思います。ありがとうございます。ありがとうございました。

ほかはいかがでしょう。

深見先生、どうぞ。

(深見委員) アに関しましては、先ほど御議論がありましたように、この期待があるということは社会的妥当性は認められると私は考えます。

一方で、このイについてですけれども、これに関しましては、先ほど久慈先生のお話にもありましたように、今回はいわゆる疑似の精子、疑似の卵を使った、いわゆる疑似胚になってまいります。そうすると、通常の人胚とは違ったものになると思いますので、これを通常の人胚と同じように扱って、同じような社会的、倫理的問題を議論するのか、あるいは別個の疑似の胚として議論するのかということに関しましては、同じ胚として扱うかどうかということに関して、考慮すべきではないかというふうに考えました。

以上です。

(五十嵐会長) これも非常に重要な御指摘ではないかと思っております。ありがとうございます。

いかがでしょう。

米村先生、どうぞ。

(米村委員) 度々すみません。今、深見先生から御指摘のあった点に関連して、一言申し上げたいと思います。これも前回、私がこの会議で発言させていただいた内容と、ほぼ同趣旨になりますけれども、第1段階で作成される胚というのは、きちんとした機能性評価を経っていないものだという前提があるものと思いますので、今、深見先生は「疑似胚」という表現をお使いになりましたけれども、これを通常の受精胚と同等のものとして扱うのは適切ではないと私も考えております。

私の前回の発言では、特定胚の規制に引き付けて考えた方がよいということを申しました。特定胚というのはクローン技術規制法上の特定胚でありまして、クローン・キメラ・ハイブリッド等々の一定の人為的操作の加わった胚のことを指しています。この場合に作成される胚も、一定の人為的操作によって生じた配偶子を使った胚ということになりますので、これが無制限に流出するとか、あるいは利用対象になっていくということは、やはり好ましくないということになるだろうと思います。

したがって、特定胚の取扱いと同等のかなり厳格な規制が必要ではないかと考えます。具体的には、作成・移転等につき報告義務を課し、一定の倫理審査を要求する形で研究実施のためのロードマップを出してもらうなどのことが必要になってくるのではないかと考えております。

(五十嵐会長) ありがとうございます。疑似胚であっても特定胚と同じ程度の対応、規制の仕方を考えるべきだという御意見だったと思います。

ほかはいかがでしょうか。よろしいですか。

度々阿久津先生にお伺いして申し訳ないんですが、海外での研究状況、特に14日ルール等につきましては、その後、最近進展はあるんでしょうか。

(阿久津参考人) 14日ルールでそれをオーバーしたというのはないと思っておりますが、まずヒト胚、要は疑似胚じゃなくて、ヒト受精胚を使った研究というのも、細かくは進んでおります。今、恐らく研究者の中での自主ルールといいますか、所属する組織も含めての自主的な制限の下なんだと思いますが、ただ一方で、霊長類の研究は、それを越えるような形で、例えば試験管内で胚をどこまで培養できるかというのも、それも行われていたりしておりますので、この辺は研究の進展というのが、もちろん社会的な関心だったり規制も含めて、日進月歩的に動的に動いているんだというのが現状になるかと思えます。それを踏まえてのISSCRの前回、藤田委員がご説明になられたような状況の変化というのが反映しているのかなとい

うふうには思います。

以上です。

(五十嵐会長) どうもありがとうございます。

藤田先生、何か追加でございますか。

(藤田委員) いえ、特にありません。

(五十嵐会長) どうもありがとうございます。

そのほかいかがでしょうか。

久慈先生、どうぞ。

(久慈委員) 今のことに関係していることだと思うんですけども、日本の現在の枠組みというのは、一旦胚の研究は全部禁止して、ある一定の条件だけのものの研究を認める。認めるけれども、その後できちんと審査をするという、かなり厳しいやり方になっています。国によっては、新しい技術が出てきたときには、そこで個々の研究について議論をして、必要だったらまた枠組みを決めましょうという、そういうやり方もあるんですね。

日本のやり方ですと、ある程度広く、あるいはある程度早くに枠組みで認める範囲を広げておかないと、そもそも研究計画そのものが上がってきません。その前にどこかの段階で、これは胚の基本的な考え方に適合していないので認められません、ということで、それから先の情報が上には上がってこないというおそれはあると思います。この疾患の病態解明、治療法開発というのは、やっぱり国民的にも求められているところもあると思いますが、そのことも考えに入れて枠組みを作っていく必要があるのではないかと思ったのが一点です。

二点目は、先ほど米村先生ほかの先生から議論があったように、やっぱり手の加わった胚をどこまで使っていいのかということは、大きな議論になると思うんですけども、この事務局が作っていただいた、作成した生殖細胞を臨床利用することについては容認できないとするコンセンサスというのは、多分必要になってくると思います。これがないと、認められるものも全て認められなくなってしまっておそれがあるのではないかと考えています。

以上です。

(五十嵐会長) どうもありがとうございます。エとオに関して御意見を頂きました。ウとオですね、失礼しました。どうもありがとうございます。



ほかはいかがでしょうか。

阿久津先生、どうぞお願いします。

(阿久津参考人) 阿久津です。

これ、いわゆる研究者やこの関係者以外の方々が、どのような感じ方をしているかという、先ほど藤田委員の貴重なご説明といたしますか、情報提供があったと思えますけれども、とても重要な点です。一番懸念するのは、それを生殖利用してしまうのではないか、いわゆる基礎研究のルールの中での議論なのに、誤解される方は、それはもうすぐ臨床利用、いわゆる生殖利用してしまうのではないかという懸念があるので、恐らくは説明を何回してもし過ぎることは、これは絶対ないのかなと思います。これまでES細胞の樹立も含めて、ヒト胚研究の議論に携わってきた者としては、すごくよく感じます。

ですので、丁寧な議論と、もちろんこういったルールづくりというのも、透明性というのは非常に重要だと思います。今回議論しているのは、研究の倫理指針であるということで、これはもう大前提に生殖利用というものは、そもそも認めていないんですというのは、やはり何でも言い続けられないといけないのかなというふうには思います。

以上です。

(五十嵐会長) どうもありがとうございます。

ほかはいかがでしょうか。

それでは、今日は一応ここまでの議論ということにしておきますけれども、この社会的妥当性に関しましても御意見がありましたら、後ほどで結構ですので、御指摘いただきたいと思います。

それで今日、科学的合理性と、それから社会的妥当性について御議論いただきましたけれども、これで終息したとは私もまだ思っておりませんので、今日の頂きました御意見を更にまとめて、次回までにバージョンアップをしたいと考えているところです。その上で、改めてまた御議論を頂きたいと思います。それでよろしいですか。

(廣田参事官) はい。

(五十嵐会長) ありがとうございます。

では、ここまでで委員の先生方、何か御指摘の点等ございますでしょうか。

よろしいですか。

三浦先生、どうぞ。

(三浦委員) 最初の辺りでちょっと発言をしそびれてしまったんですが、阿久津先生の最初の方の御説明を聞いて、非常に納得がいった部分といいますか、生殖細胞を作る研究と、そこから先の胚を作る研究というのは、なかなかちょっと分離できないといいますか、生殖細胞を作るのがどこまで行ったら次に行っていくというものではないと思いますので、そこはちょっと一体的に考えた方がいいのではないかと思います。

追加して、もう一つ。先ほど特定胚並みの規制をというお話とか、あと、直ちに臨床に行くわけではないということは何度も強調すべきだという意見がありました。その辺りに賛同いたします。やっぱり臨床応用にすぐ行くんじゃないかという懸念というのは起こりやすいですので、それは違うんだよということは何度も強調する必要があると思いました。

以上です。

(五十嵐会長) どうもありがとうございます。

阿久津先生、どうぞ。

(阿久津参考人) すみません、お時間ありがとうございます。

社会的妥当性の中で、国内だけじゃなくて国際的な動き、理解の仕方とかというもの、とても重要になってきていると思ひまして、今回は人工配偶子についての疑似胚を作るかどうかですけれども、これはほかの幹細胞から初期胚用のものを作るとか、受精胚のゲノム編集とかも、多分14日ルールも含めて、これも分けて考えるのは、なかなかもう難しいんじゃないかなというふうに思ひます。

その中で、日本の先生方、国際的な枠組みの中で、かなり主導的に活躍されている先生方が複数名いらっしゃいます。大阪大の加藤和人先生はWHOの委員ですし、あとはISSCRの倫理委員会の委員長も務めております。藤田委員も積極的にその委員会に入っているいらっしゃいますし、できれば、そういった方々の世界の中できちんと議論を主導されている方々のご意見を、ある意味グローバルな観点から伺うというのも、今後とても重要なのかなというふうには思ひました。

以上です。

(五十嵐会長) どうもありがとうございます。是非それも検討していただきたいと思ひ

ます。どうもありがとうございます。

藤田先生、その節はまたよろしくお願ひいたします。

(藤田委員) よろしくお願ひします。

(五十嵐会長) よろしくお願ひします。

そのほかいかがでしょうか。

それでは、この議論は継続中ということで、今日は一旦は終了したいと思います。

それでは、議題3として事務局、何かございますでしょうか。

(廣田参事官) 事務局でございます。

本日、御議論いただきましてありがとうございます。

配布させていただきました参考資料2について、少し御説明をさせていただきたいと思います。こちら、第二次報告、第三次報告の補遺の案となっておりますが、前回まででおまとめいただいたところがございますが、その後、指針の本会議に向けての決定のための調整を進めている段階で、幾つか御指摘を頂いております。頂きました御指摘を踏まえまして、若干の修正と追記を行っております。

こちらの修正等につきましては、五十嵐会長に御連絡を申し上げて、内容について御了解いただいております。委員の皆様方には先日、メールにて、その経緯等々を含めて御報告をさせていただいております。こちらにつきまして、本日配布させていただいておりますので、御覧いただければと思います。これが1点目でございます。

2点目といたしまして、次回の調査会でございますが、日程といたしましては、先生方から来月5月水曜日の16時からということで御日程を頂いておりますので、御連絡申し上げます。

事務局からは以上になります。

(五十嵐会長) どうもありがとうございました。

委員の先生方、よろしいでしょうか。

それでは、これで第138回の生命倫理専門調査会は終了したいと思います。御協力いただきまして、ありがとうございました。