

総合科学技術・イノベーション会議

第145回生命倫理専門調査会 議事概要（案）

日時：令和6年4月17日（水）13：00～13：58

場所：Web会議及び内閣府会議室

Web会議（専門委員、参考人、関係省庁）

中央合同庁舎第8号館4階410会議室

（五十嵐会長、阿久津参考人、小川専門委員、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、小川毅彦、神里彩子、久慈直昭、小出泰士、
小門穂、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 徳島大学名誉教授 苛原稔

国立成育医療研究センター シニアフェロー 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

京都大学大学院医学系研究科教授 井上悠輔

東京大学医科学研究所特任准教授 小林俊寛

京都大学iPS細胞研究所准教授 高島康弘

東京大学大学院農学生命科学研究科助教 柳田絢加

（関係省庁）

文部科学省研究振興局ライフサイエンス課生命倫理・安全対策室
安全対策官 畑山貴弘

厚生労働省大臣官房厚生科学課研究企画推進官 鶏内雅司

厚生労働省健康局難病対策課長 山田章平

こども家庭庁成育局母子保健課長 木庭愛

事務局： 藤吉尚之審議官、黒羽真吾参事官、大里早貴参事官補佐、大地由記
上席政策調査員

議 事： 1. 開 会

2. 議 題

（1）第144回「生命倫理専門調査会」・第8回「多能幹細胞等
からのヒト胚に類似した構造の作成等に関する検討」に係る
作業部会の合同開催 議事概要（案）

(2) 「多能性幹細胞等からのヒト胚に類似した構造の作成等に関する検討」に係る作業部会からの報告について議論

(3) その他

3. 閉 会

(配布資料)

- | | |
|-------|---|
| 資 料 1 | 第144回「生命倫理専門調査会」・第8回「多能幹細胞等からのヒト胚に類似した構造の作成等に関する検討」に係る作業部会の合同開催 議事概要（案） |
| 資 料 2 | 「ヒト胚に類似した構造」の取扱いに係る調査・検討の結果について |
| 資 料 3 | 「ヒト胚に類似した構造」の取扱いに係る調査・検討の結果について－今回と前回の比較表－ |
| 参考資料1 | 第137回生命倫理専門調査会 資料3 |

議事概要：

(五十嵐会長) それでは、ちょうど定刻となりましたので、ただいまから総合科学技術・イノベーション会議第145回生命倫理専門調査会を開催いたします。

本日御出席の先生方にはお忙しいところをお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。

それでは、初めに出席状況の報告を事務局からお願いいたします。

(黒羽参事官) 事務局でございます。

4月1日付で廣田の後任として着任いたしました黒羽と申します。よろしくお願ひいたします。

本日の会議の構成員の御出席の状況を御報告いたします。

上山隆大CSTI議員から御欠席の連絡を頂いております。

本日の会議は15名中13名が御出席であることを御報告いたします。

また、専門委員の小川先生は内閣府にお越しになる御用事がございまして、今回は当府内で参加をさせていただいております。

参考人として関係学会、日本産科婦人科学会から苛原稔参考人、国立成育医療研究センターから松原洋一参考人に御参加いただいております。

また、今回は前回の合同会議に引き続き「多能性幹細胞等からのヒト胚に類似した構造の作成等に関する検討」に係る作業部会から「ヒト胚に類似した構造」の取扱いに係る調査・検討の結果について報告を行っていただき御議論を頂くことから、当作業部会の座長をお務めいただいた阿久津英憲先生、構成員である井上悠輔先生、小林俊寛先生、高島康弘先生、柳田絢加先生に参考人として御参加いただいております。

出席の状況は以上でございます。

(五十嵐会長) 御報告ありがとうございました。

それでは、続きまして事務局から本日の配布資料の御説明をお願いいたします。

(黒羽参事官) 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。

資料1、第144回「生命倫理専門調査会」・第8回「多能幹細胞等からのヒト

胚に類似した構造の作成等に関する検討」に係る作業部会の合同開催議事概要（案）、資料2、「ヒト胚に類似した構造」の取扱いに係る調査・検討の結果について、資料3、「ヒト胚に類似した構造」の取扱いに係る調査・検討の結果について、今回と前回の比較表、参考資料1として第137回生命倫理専門調査会資料3でございます。

続きまして、会議システムについて御説明いたします。

ウェブの会議システムを今回使用してございます。モニターの画面は会議出席者だけが発表者として映っておりますが、傍聴者のみの方々は同じ画面を御覧になっていただいております。御発言は会議出席者のみとなっておりますので、御理解、御協力をお願いいたします。

ウェブ参加の先生につきましては、御発言される際は挙手ボタンを押していただきますと五十嵐会長から指名させていただきます。ミュートを解除いたしまして御発言を頂ければと思います。また、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いたします。カメラ撮りにつきましてはここまでとさせていただきますので、よろしくをお願いいたします。

（五十嵐会長） どうもありがとうございました。

それでは、議事次第に従って進行させていただきたいと思います。

まず、議題の1ですけれども、前回の議事概要録の確認をしたいと思います。資料1を御覧いただきたいと思います。

既に事前に配付しておりまして、御出席の方の御発言部分につきましては確認済みだと思いますが、この場におきまして何か改めて修正すべき点がございましたら挙手をして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。

よろしいですか。

それでは、特に御異議がないようですので、承認をしたいと思います。

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条に基づきまして公開をしたいと思います。

続きまして議題の2に入ります。

多能性幹細胞等からのヒト胚に類似した構造の作成等に関する検討に係る作業部会からの報告についてです。

まず、事務局から御説明をお願いいたします。

(黒羽参事官) 前回、144回の生命倫理専門調査会におきまして、作業部会の報告について御議論を頂きまして多くの御意見を頂きました。一方で作業部会の先生とのやり取りが一部かみ合わないところもあったように感じられました。今回の検討の進め方についても関係いたしますので、まずこの作業部会のタスクと生命倫理専門調査会の関係について改めて御説明させていただきます。

参考資料1を御覧ください。

137回の生命倫理専門調査会の資料3でございます。

こちらのヒト胚に類似した構造の作成に係る議論の進め方の資料でございますが、この5ページ目を御覧いただければと思います。

こちらに今後の進め方について御説明してございます。

ヒト胚に類似した構造、これはヒト胚モデルということになりますが、1つ目の丸のところでございますが、「この取扱いの検討に当たりまずはその定義とクローン技術規制法における胚及びヒト授精胚との科学的・倫理的な共通点や差異を整理する必要がある。」2つ目の丸で、「整理のための検討には高度な専門的知識を要するものであり」、中を飛ばしますが、「生命倫理専門調査会の下にヒト胚に類似した構造に関する科学面・倫理面の専門家が参画する作業部会を設ける。」3つ目の丸で、「作業部会における検討結果を踏まえて生命倫理専門調査会において議論を行う」という整理になってございます。したがって、作業部会の報告書がそのまま生命倫理専門調査会の報告になるわけではなく、作業部会の整理を基に生命倫理専門調査会で今後必要な対応等について御検討いただくということになります。

続きまして資料2でございますが、前回の144回の生命倫理専門調査会の議論を踏まえまして、作業部会におきまして調査・検討の結果を分かりやすく更に検討いただいております。この作業部会の調査・検討結果につきまして、先ほど御説明いたしました観点から御確認を頂ければと思っています。

(五十嵐会長) どうもありがとうございました。

それでは、ここまでで何か委員の先生方、御意見、御質問ございますか。

よろしいですか。

それでは、作業部会で再度討議を頂きまして作成をしていただきました調査・検討結果の具体的な内容について、作業部会の阿久津座長から御説明をしていただきたいと思います。

どうぞよろしく願いいたします。

(阿久津座長) よろしく願いいたします。

作業部会の座長をしておりました阿久津です。

お手元に資料2と資料3を御覧いただければと思います。

前回本委員会に提出いたしました報告書ですけれども、議論を受けまして項目立ても含めて若干変更いたしました。主な内容には私たちの作業部会からの意見、報告という点では大きくは変わりはないのですが、報告書自体の体裁を手直ししました。それに加えて付け足したところもございますので、本日改めて御説明していきたいというふうに思います。資料3には大きく変わった点をまとめております。

まず、今回提出いたしました報告書ですけれども、項目は大きく1から6つに分かれております。

それでは資料2を御覧いただければと思います。

資料2の2ページ目になります。

こちらから御説明していきたいというふうに思います。

項目1から6の大きな項目になるわけですが、まずこの作業部会、8月から議論をし、137回の生命倫理専門調査会からの指示といいますか、お題を受けた上での私たち作業部会の議論のまとめということになります。まず大きな大事な点を述べていこうということで、最初に、「はじめに」というところで改めて記載をしました。

まずはヒト胚に類似した構造とはということになります。これについてここには明示しております。大事な点を見ていきたいというふうに思います。

「ヒト胚に類似した構造」は、配偶子あるいは受精卵を経ずに幹細胞等から作成する、胚を模した構造体であり、ヒトの精子と未受精卵が受精して生じるヒト受精胚とは異なるものと位置づけられる」としております。こちらについては前回同様となります。

そして、名称についてですけれども、国際学会や研究のグローバルな場での共通

認識といたしまして、幹細胞から作成する胚を模した構造体、いわゆるヒト胚に類似した構造をヒト胚モデルと定義いたしました。これは国際学会、ISSCRのガイドライン等ではembryo modelsとしておりますけれども、それ以降様々な学術誌等での用語の使用としてはembryo modelsが共通として使われておりますので、embryo modelsを「ヒト胚に類似した構造」に充てましてヒト胚モデルといたしました。いわゆるヒト胚に類似した構造はヒト胚モデルとしてこの後用語を使用してまいります。

次に、大きな項目の2を御覧ください。

ここではヒト受精胚とヒト胚モデルについてを説明しています。

大きく2つです。

まず、(1) ヒト受精胚とヒト胚モデルの相違点についてまとめております。

ここも大事な点ですので、改めて読み上げさせていただきます。

「「ヒト胚モデル」は、ヒト幹細胞等（生殖細胞を除く）から作成する分化誘導体で、初期胚である胚盤胞や着床期以降の胚様の特性（形態・構造、遺伝子発現や細胞・組織など）を一部示す細胞集団であり、ヒト胎児様の構造体とは明らかに異なる。」、ちょっと飛ばしまして、「現時点において、ヒト胚モデルは、胚盤胞や着床期以降の胚様の特性を一部示す細胞集団に留まり、ヒト受精胚と同等とは言えない。また、マウス等の他の動物であっても、個体産生は報告されていない。そのため、ヒト胚モデルは、ヒト胚やヒトクローン胚と異なり人の母胎内に移植しても人になり得る可能性を有するとは考えられない」としています。

次に、(2) になります。

ここでは研究の状況について、いわゆる(1)で改めて述べさせていただいた重要な科学的エビデンスといたしますか、背景の説明になります。こちらでは研究の状況としてヒト胚モデル研究の状況ともう一点、対象となりますヒト受精胚研究の現状についても述べさせていただいています。

まず、ヒト胚モデルの研究の状況ですけれども、こちらはいわゆる胚モデルの研究の始まりとして、最初に報告された研究はマウスのモデルによるわけですけれども、そちらからの流れを説明しております。マウスの研究からヒトへ展開されてきたということになりますけれども、いずれの研究も生殖細胞、受精胚を使用しておりませんで、多能性幹細胞等から作成する細胞塊の研究になります。いずれの研究報告におきましても、いわゆるヒト胚モデルが科学的観点からヒト胚と同等という

報告はなされておられません。

次、②を御覧ください。

こちらはヒト受精胚の研究の状況をまとめておりますが、この報告書、つまりヒト胚モデルの観点から関連づけてヒトの受精胚の研究の状況を説明しております。

ヒト受精胚の研究ですけれども、ここも大事なので、最初読み上げさせていただきます。

「ヒト胚モデルがヒト初期発生を研究するための有用な手段として期待されている理由の一つにヒト胚の利用が限定的であることが挙げられる。ヒト胚はヒト初期発生を研究するために有用であるが、人の生命の萌芽であるため倫理的観点から強い制限がかけられており、研究利用は極めて限定される。特に、着床以降のヒト胚発生の研究は極めて限定的に行われており、着床直後のヒト発生はブラックボックスである」、次の段落では初期発生過程のブラックボックスといったところを科学的、医学的に説明しております。つまり詳細なヒト発生の発生過程というのは遺伝子発現や分子機序もいまだ不明な点が多いというところになります。

次です。大きな3番、その上でというところになります。

大きな3番ではヒト胚モデル研究の展望ということで記載しております。報告いたします。

こちらは(1)から(4)までまとめておりますけれども、大きく(1)、(2)の前半とそれを受けるような形での(3)と(4)というところになります。

まず、最初の(1)のヒト胚モデルの意義について説明をしております。

こちらにも述べさせていただきますと、ヒト胚モデルを用いた研究は、ヒトの発生に起因する生命科学を探究することに資する。特に、ヒトの着床前から初期発生の理解を深めることに貢献することが期待される。ひいては、不妊症、不育症や先天性疾患の医学、医療の発展に貢献し得るとともに、再生医療への応用も考えられます。

(2)ですが、非常に重要な研究上の位置づけにあるというところなんです、これでは動物モデルについては代替することが難しいのかどうかとそもそもヒト胚モデルが持つ研究モデルとしての優位性を(2)では説明をしております。動物モデルでは要点をかいつまんで申し上げます。

ヒト胚モデルを代替となるような動物モデルではなかなかヒトの初期発生、発生

の研究を全てそちらでの知見をヒトへ展開するということが難しいということが研究がどんどん進む現状においては、より違いが明らかになってまいりました。もちろん発生の機序だけではありませんで分子機序、細かい遺伝子発現レベル等々でも大きな違いがあるというところになります。

もう一つ重要な点になります。ヒト胚モデル自体、これ自体でも研究モデルとしての優位性があるというのを「一方」以降で記載しております。こちらは新たにヒト胚モデルについて前回の報告書から抜け落ちていたところを追加いたしました。

「ヒト胚モデルは、科学的な検証に必要なかつ十分な試行回数の実験を高い再現性で行うことを可能とする試験管内モデルであることから、分子生物学的操作による初期胚発生に重要な遺伝子機能の解析、特定の遺伝子発現及び細胞系譜の可視化並びに細胞間相互作用の影響及び内的・外的要因での影響を分子レベルで経時的に解析できる」としています。つまりこれまでなかったヒトの発生モデルであるということになります。

(3)に移っていただければと思います。

その上で、この研究が進展していく際の状況を(3)と(4)で報告しております。

(3)についてです。

ここでは「研究の進展に伴い、ヒト胚モデルの研究に伴う新たな倫理的課題や、規制の在り方(ヒト胚との類似性や相違性の程度、許容される培養期間)などの研究を取り巻く状況も変化していくと考えられる」、ここで大きく2つ例を出しまして①と②にありますけれども、説明をしております。

①と②の意味ですけれども、ヒト胚モデルは初期発生から着床を経まして、着床後以降の発生も範疇に入っております。つまり研究が進んだ場合の倫理的課題、より慎重な課題が必要なんじゃないかという例を①、②で出しているわけですけれども、①は着床前の胚葉が胚盤胞様のモデルについてと②ですけれども、これは着床後の通常の発生で言いますと胎児様の発生構造体が試験管内でどんどんできるような状況を考慮した場合どうなるか、どういう状況であるかというのをここでは①、②の例として挙げております。

(4)に移っていただければと思います。

③については前回もお話ししましたので、④についてと③の例の説明を経まして、それを受ける形で将来的なヒト胚モデル研究の進展を想定した留意点としておりま

す。つまりここでもう一度改めまして確認いたしますと、ヒト胚モデルの研究ができていますが、ヒト胚モデルはそもそも受精卵とはイコールではないという点、さらには胎児様の構造がどんどん大きくなるということでもないとしております。ただし、この研究が進んでいった場合全く気にかけることはないのか、ちょっとあるのではないかという点をここではまとめております。

大きく3点なんですけれども、まず①培養期間の決定というところになります。

こちらについては前回のところでもかなり詳細には御説明したんですけれども、大事な点ですので、もう一度読み上げさせていただきます。

まず、最初の段落です。

ヒト胚モデルではなくヒト胚の取扱いを改めてここでは説明しております。基本的考え方において「研究目的でのヒト受精胚の作成・利用においては、その取扱い期間を原始線条の形成前までに限定すべきである」としている。これは、一般に「14日ルール」と言われ、胚を受精後14日以降、または原始線条（胚の発生初期において臓器分化を開始する直前に形成される溝のような構造）の形成以降、培養してはならないとするルールであるが、ISSCRでは、ヒト胚培養の進歩と研究から得られる成果が社会へ有益な知見をもたらす可能性の高まりにともない、培養期間制限の14日ルールを禁止事項から削除した）、これはこれまでに述べております。

次に、「一方でヒト胚モデルはヒト胚と異なり、当面は、配偶子あるいは受精卵を経ず幹細胞等から作成する胚様の特性を一部示す細胞集団に過ぎず、個体の発生機能を持つような構造体ではない。そのため、「14日ルール」を基準に培養期間を規定する必要はないと考えられる。しかしながら、将来的な技術の発展によりヒト胚との類似性が高まることも留意し、個別の研究計画の倫理審査において、最新の科学的知見に基づいて、研究期間を判断することが重要と考えられる。その際、胚モデル研究は基礎研究として実施され、現時点では萌芽的段階であるため、培養期間に一定の制限を定めて科学的観点から評価することが妥当であると考えられる。一般に、ヒトの初期発生の形態学的な発生段階分類では、受精後約8週までの胚子を対象にカーネギー発生段階が国際的に用いられており、ヒト胚モデル研究においても、カーネギー発生段階で定義される範囲内を上限として、研究目的に必要な範囲で培養期間を設定すべきと考える。なお、研究の倫理審査にあたっては、ES細胞から作成されるヒト胚モデルについては、後述のとおり、「ヒトES細胞の使用に関する指針」に基づく機関内倫理審査委員会において審査されるものと思われるが、それ以外の幹細胞等を由来とするヒト胚モデルにおいても、研究の特殊性を鑑

み、その由来を踏まえながらも「ヒトES細胞の使用に関する指針」に準じた審査体制とすることが望ましい。加えて、ヒト胚モデル研究の計画では、研究責任者は予めチェックポイントとなる培養期間等を定めて自ら状況を確認するとともに、研究状況を毎年度機関の長及び倫理委員会へ報告することが望ましい。機関の長及び倫理審査委員会は、研究計画の進捗を確認するなど、研究組織としての研究管理の適切性を担保し、想定外の研究進展にも対応できる体制を整備することも重要である」としました。

次になります。②の容認されない研究です。

こちらでも前回御報告したところになります。

容認されない研究の内容は、個体産生につながる研究はやらないということですが、③、こちらはヒト胚モデル作成に用いる細胞の提供時の同意について、こちらでも前回の報告書から変わることはないのですが、こちらを言った方がいいかなと思いますので、お時間頂きますけれども、読み上げさせていただきます。

「ヒト胚モデルはES細胞又はiPS細胞等の幹細胞、そのほか体細胞等から作成されることから、その生体試料の提供にあたり、研究目的に供されることへの同意が得られていることが前提となる。その上で、ヒト胚モデル研究において、ヒト胚モデルがヒト胚を模すその性質に鑑み、既存の細胞株に対して新たに同意を取得すべきかが論点となり得る。この点に関して、ヒト胚モデルは、ヒト胚と同一ではなく、現時点では、個体発生に繋がる可能性は考え難いこと、分化誘導体の範疇と考えられることから、少なくとも、使用制限のない細胞株について、ヒト胚モデルに係る特別の同意を取る必要性は低いと考えられる。また、既存の細胞株に対して再同意を取ることは困難であり、前述のとおり、ヒト胚モデル研究の有用性が示される中、研究推進の観点からも現実的とは言えない。また、ヒト胚モデルから生殖細胞が発生する可能性については、ヒト胚モデルの着床後モデルにおいて、その発生の過程において始原生殖細胞様細胞への分化も報告されている。研究において始原生殖細胞の分化発生を目的とせず、さらに、その始原生殖細胞を選別し、成熟させる研究をしない限りは、発生学的研究の範疇であり、試料の提供者に対して、生殖細胞へ分化させることへの同意は必要ではないと考えられる。そのため、ES細胞又はiPS細胞等を含む細胞について、少なくとも既存の細胞株においては、ヒト胚モデル研究に供することへの特別な同意を求めることは必ずしも必要ではないと思われる」としています。

大きな4番になります。ヒト胚モデル研究に適用される規制についてです。

こちらも前回と同じであります。

2段落目以降で読み上げさせていただきます。

「ヒト胚モデル研究を、ヒトES細胞を用いて行う場合「ヒト、ES細胞の使用に関する指針」が適用されると考えられるが、ヒト胚モデル研究を想定した特別な規定はない。ヒトiPS細胞等、ヒトES細胞以外のヒト細胞を用いて行う場合にも、同様に特定の指針は存在しない」、そのため上記の3番の(4)の点で述べた点ですけれども、「も含めた所要の規定を整備するため、例えば、ヒトES細胞を用いた研究では「ヒトES細胞の使用に関する指針」、ヒトiPS細胞、その他のヒトES細胞以外のヒト細胞を用いた研究では「ヒトiPS細胞又はヒト組織幹細胞からの生殖細胞の作成を行う研究に関する指針」など関係する指針の改正を検討する必要があると考える。その際、審査の重複が生じないように配慮されるべきである」。

5番と6番になります。

こちらは5番は国際的な役割についてになります。

ヒト胚モデル研究は、これはグローバルに研究がどんどん進む一方で、上で述べましたような将来的な研究発展に鑑みて倫理的な課題等々がもちろん日本だけでなく検討されていることになります。その上で研究の発展であったり倫理的な課題に関しても日本からも積極的に国際的な場できちんと発言し、あるいは国際的な取決めについても積極的に関与していくべきものであると、枠組みに積極的に貢献することが必要であると述べております。

最後のむすびになります。

こちら前回同様ですが、追加した記述の点もありますので、述べさせていただきます。

この「むすび」ですけれども、私たち作業部会のメンバーは主に研究者と生命倫理、あるいは政策との関連した研究者からなっております。ですので、もしかしたらこういう報告書でのむすびの意見というのは少し珍しいかもしれませんが、研究者側のいわゆる強い意識といいますか、考え方を述べさせていただいた方がいいんじゃないかということでむすびに記載いたしました。ここも述べさせていただきます。

「これまで述べてきたとおり、本報告においては、ヒト胚モデルについて、ヒト胚そのものとは異なるとともに、その作成及び使用において、生命の萌芽であるヒ

ト受精胚を滅失することがないものの、将来的な研究の進展を考慮した上で、その課題や規制の在り方について検討を行ってきた。ヒト胚の一部、あるいは全体を模倣しようとして、ヒト胚モデル研究を行うにあたり、研究者は自身の研究に関して科学的・社会的意義、オルガノイド等の代替法の有無や研究方法などを広く社会に対して説明し、開かれた場で意見を聞く機会に参加するなど、高い意識をもつことが重要である。正確な情報に基づいた社会との対話を通して、科学としての正当性そして活動の意義を確認し、合意を形成していくことが、将来的な不妊症、不育症や先天性疾患の医学、再生医療等の発展への貢献という社会の利益を実現するにあたり重要であると考え」ということでむすびといたしました。

以上となります。

(五十嵐会長) どうも御説明ありがとうございました。

それでは、委員の先生方から御意見、御質問を頂きたいと思います。

挙手をお願いしたいと思います。

では、久慈先生、お願いします。

(久慈委員) とてもよくできた報告書だと思うんですけども、1つ確認させていただきたいのは、このヒト胚モデルというものがどういうふうにつくられたかということとは書かなくていいのかということですか。

何でそんなことを言いますかということ、これを読んだES細胞に詳しくない人たちは、例えばこれは受精卵と同じような一つの細胞をつくって、それを胚盤胞様にしたのではないかとか、そういうことを考える方もいらっしゃるんじゃないかと思うんですが、僕の知識も余り専門的ではないんですけども、多分内細胞塊様に分化させた細胞と、それから栄養膜細胞様に分化させた細胞を適当な比率で混ぜ合わせることによって、ヒト胚モデルというのをつくるなどの場合があると思います。だから、この場合配合の率を変えることによっていろいろなものができる。また、胚盤胞様の構造になることは、現時点では非常に低率だということもあると思うんですけども、そういうことも少しどこかに文言として入れた方が、読んでいる方が今までのES細胞と同じ範疇でそれが進んだものということ把握しやすいような気が個人的にはするんですけども、それについてはこの検討の場で何か御意見はあったのでしょうか。

以上です。

(五十嵐会長) どうぞお願いします。

(阿久津座長) 久慈委員、ありがとうございます。

この報告書の中ではES細胞、iPS細胞も含めて幹細胞から作成するという記載にしておりますが、論文は引用しておりますけれども、実際の作業部会の中では研究の先端的にやっている研究者の方、作業部会の委員の中に複数名おりますので、現状どのような工程でそれが作成されるかというのを報告しております。一部資料も多分アップされているかなと思います。

ここで具体的になぜ詳しく明記しなかったかといいますと、先ほど混ぜ合わせると言った点で、その点も細かく研究の現在進行の研究対象となって少し詳しくなってしまうのかなということもあってここでは記載していないんですけれども、大前提としてスタートポイントがES細胞、あるいはiPS細胞からつくられます。そこからまた別な段階への幹細胞が幾つかつくられて、それを混ぜ合わせるというのが一般的なんですけれども、恐らくその辺も研究が進むに当たっていろいろ方法等々が変わってくるのかなと、今後恐らくは報告書内では記載はしているんですけれども、より詳細な研究の状況等々を理解した上でということになりますと、例えば参考人等々で先生方が詳細に御説明した方が一番有益なのかなというふうにも思いました。

以上です。

(久慈委員) よく分かりました。

いろいろな考え方があると思うんですけれども、この報告書は何度もおっしゃっていただいているんですけれども、決して個体をつくるための研究ではないということが何度も書いてあるんですが、ではどうしてそうできるのかとか、原理からしてそうなる可能性は非常に低いし、それを目的としているものでもないということをやうまくこの中に盛り込めたらもう少しアピールする力が強くなるんじゃないかなと個人的に思いましたので、発言させていただきました。

ありがとうございます。

(五十嵐会長) 御指摘を頂きました。ありがとうございます。

1つの案としては、例えば欄外にそのようなヒト胚モデルとは何かというようなこと、あるいはどのようにつくるかということをお小さな字になるかもしれませんが、解説するということにはできるかもしれませんね。検討していただきたいと思います。ありがとうございます。

ほかはいかがでしょうか。

では、米村先生、お願いします。

(米村委員) 米村でございます。

私は、前回の会議でかなりいろいろな意見を申し上げましたので、本日はその内容を繰り返すことはいたしません。ただ、今回の作業部会の御報告はこれはこれとして一つのまとまりのあるものだとは思いますが、なお検討すべき倫理的・法的課題が残っている状況かと思っておりますので、その点は今後の生命倫理専門調査会の場で検討を続けさせていただければと考えているところです。

直前で久慈先生の御指摘された点は、私も実は結構気になっておりましたが、もともと受精のプロセスを経ずにつくられているということがどういう意味を持ってくるのかということ自体が、前回私が申し上げたヒト胚としての規制をするのかどうかということに大きく関わりますので、そのために基礎となる科学的な事実を明らかにすることと併せて、倫理的、法的な意味づけとして授精のプロセスを経ないということがこのヒト胚モデルの位置づけにどのような影響を及ぼすのかということと併せて議論するのがよいのではないかと考えております。それは今後生命倫理専門調査会の場に委ねられていると思っておりますので、その点を含めて、検討を続けさせていただければというところです。

以上です。

(五十嵐会長) どうもありがとうございます。

渡辺先生、どうぞお願いします。

(渡辺委員) 渡辺でございます。

前回の生倫調と、それから久慈先生の御質問に対する五十嵐会長のお考えというか、回答について確認をさせていただきたいことがあります。先ほど事務局が今後の進め方のところでお話しされたように、作業部会における検討結果を踏まえて生倫調で議論を行うということだと理解しているんですけども、前回の生倫調でいろいろ米村先生を始め意見が出たものに対して作業部会がこの報告書を見直す必要があったのかということに疑問があります。

つまり作業部会として意見を出して生倫調でそれを基に議論をされるべきものかと思ったんですけども、作業部会へ差戻しをされたということがちょっと奇異に感じました。加えて、ただ今の久慈先生のお話に対して五十嵐会長がこれを加筆するのかというふうなお話をされたんですけども、そうするとこの作業部会の報告書というのは生倫調が作成する報告書の案になってしまうのではないかと思います。

た。

繰り返すかもしれませんが、作業部会の報告書の在り方がどうもいまひとつ明確ではないと思ったので、どのような進め方をされるか教えてください。。

(五十嵐会長) おっしゃっていることよく分かります。

前日も委員の先生方から意見を頂いたときに、この前回の資料を改訂する必要はないんじゃないかという御意見もありました。前回の場で資料の改訂すべきか相談をいたしました。その結果、もう一度お話しをし、修正するところがあるのだったら修正をして皆さんに分かりやすい形にさせていただきたいと私からお願いをして今回出していただいた次第です。ただし、もし中身全体を大きく変更するようなことではなくて、補記、あるいは理解しやすくなるような追記をすることも考えたいと私は申し上げた次第です。

渡辺先生、よろしいでしょうか。

(渡辺委員) 分かります。五十嵐先生のおっしゃることはよく分かるんですけども、この作業部会の報告書というのはそのまま生倫調の報告書になるものではなくて、飽くまで検討資料ということで理解していいかということを確認させていただいた次第です。

(五十嵐会長) 事務局、お願いします。

(黒羽参事官) 事務局でございます。

この作業部会の報告書は科学的に整理していただいたものというふうに理解しておりますので、今後、生命倫理専門調査会の先生方の御質問とか御意見にありましたもの、また生命倫理専門調査会のヒト胚のルールに従ったもので今後整理をもう一度させていただいて、その上での作業部会の先生方の報告書の内容についても御議論いただいた上で、生命倫理専門調査会としてどう対応するかというのを今後議論していただくと、そういう形で進めさせていただきたいというふうに思っています。

(渡辺委員) 了解いたしました。

作業部会の先生方の御苦勞をオブザーバーとしてずっと見てきたものですから、報告書として受け取り、その後は生倫調として検討するべきではないかと思ったので、述べさせていただきました。

ありがとうございます。

(五十嵐会長) 重要な御指摘です。どうもありがとうございます。

どうぞ。

(阿久津座長) 阿久津です。

渡辺先生、大変大変御配慮していただき本当にありがとうございます。

今回の改めて提出したものですけれども、前回提出したものの中でずっと作業部会で委員の方々と議論してきた科学的観点とそれに付随するようなヒト受精胚との関係性、あるいはそもそもの意義等々についてすごく短くまとめていましたので、特に科学的・医学的な観点について、これがかなり深く議論してきたところ、なかなか反映し切れてないんじゃないかというところも委員の中でありましたので、今回はこの点についてもかなり字数を取って追記したというところになります。

作業部会の報告自体は科学的観点、あとは倫理的観点というところでヒト胚モデルを要するにきちんとした形でクリアにする、どこまでクリアになるかは知らないけれども、現時点の科学的・医学的な観点からの考え方を明確にしようというところで補完した記載となっております。大事な点というのは変わらない。御指摘本当にありがとうございます。

もう一点、先ほどの久慈委員と米村委員のご指摘ですけれども、こちらはES細胞や多能性幹細胞、iPS細胞から何か分化した細胞をつくっていくというのと手法的にはその範疇の中に入ります。ですので、何か配偶子をつくって受精させていくとか、そういうアプローチというか方法は全く採らないものですので、これまでの多能性幹細胞の分化誘導の大きな範疇の中に入る研究です。

作成方法自体分かりにくいという御指摘も確かに考慮される点かなと思いますけれども、分かりやすく説明する機会というのももちろん委員会の中で必要だということであれば喜んで御説明していきたいというふうに思っております。

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。

ありがとうございます。

それでは、基本的には今日頂いた資料は特に修正しなきゃいけないというような、そういう御意見はありませんので、1つヒト胚モデルはどのようにつくられたかと

いうことの解説があった方がいいという御指摘を頂きましたので、それは加えられるかどうかについてはこちらで検討させていただきたいと思います。

今回の報告書は大変御苦勞いただいてつくっていただきました。そして本日の委員の先生方から大きな修正が必要であるとの御意見はありませんでした。最終的な報告書としてこれを受け取らせていただきたいと思います。

阿久津先生並びに作業部会の先生方に改めて感謝を申し上げます。

どうもありがとうございました。

それでは、次の議題3、その他について事務局から御説明をお願いしたいと思います。

(黒羽参事官) 事務局でございます。

次回の予定でございますが、5月15日水曜日13時から第146回の生命倫理専門調査会が開催される予定でございます。

ここでは令和5年度の科学技術基礎調査等委託事業におきまして、生命倫理に関する諸外国の検討状況に係る調査報告をお願いしておりました委託会社から調査内容について御報告させていただきたいと思っております。

そして、本年4月、今開催されておりますが、サンマリノで開催されております第14回、国家/生命倫理委員会グローバル・サミットに御出席いただいております深見先生から御報告を頂きまして、併せて先生方の御質問等があればお答えさせていただければと考えております。

また、次々回の6月の147回の生命倫理専門調査会では作業部会の調査・検討結果とこれまでの生命倫理専門調査会での議論を踏まえましてヒト胚モデルとヒト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の整理を開始させていただければと思っております。

事務局からは以上でございます。

(五十嵐会長) どうもありがとうございました。

ここままで何か委員の先生方、御意見、御質問ございますか。

よろしいですか。

それでは、第145回の生命専門調査会をこれで閉会したいと思います。

御協力どうもありがとうございました。