

総合科学技術・イノベーション会議  
第 89 回生命倫理専門調査会議事概要（案）

日 時：平成 27 年 6 月 3 日（金） 15：00～17：03

場 所：内閣府庁舎 3 階 特別会議室

出席者：（総合科学技術・イノベーション会議議員）

原山優子

（専門委員）

阿久津英憲、小幡純子、甲斐克則、加藤和人、滝田恭子、  
玉井真理子、水野紀子、武藤香織、森崎隆幸、吉村泰典

事務局： 森本浩一政策統括官、中川健朗大臣官房審議官、  
桑島昭文参事官、尾崎福栄参事官

議 事： 1. 開 会

2. 議 題

（1）ヒト E S 細胞等から作成される生殖細胞によるヒト胚作成研  
究について

（2）生命倫理専門調査会における今後の検討課題について

（3）その他

3. 閉 会

（配布資料）

総合科学技術・イノベーション会議 生命倫理専門調査会 名簿

資料 1 第 88 回生命倫理専門調査会議事概要（案）

資料 2 ヒト E S 細胞等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（検討用）

資料 3 生命倫理専門調査会の今後の検討（テーマ）について

資料 4 ゲノム編集技術の現状等について

参考資料 これまでのヒアリングの概要および関連資料

議事概要：

(原山会長) 時間になりましたので開始いたします。第89回生命倫理専門調査会を開始させていただきます。

本日の出席状況についてまず事務局からお願いします。

(尾崎参事官) 本日、総合科学技術・イノベーション会議議員と専門委員の既に過半数を超えておりますので、会議は成立することを報告いたします。本日、急遽、青野先生のほうから欠席の連絡をいただいております。甲斐先生のほうは来られるというふうに連絡をいただいているところですので、もうじき見えるかと思えます。

(原山会長) 続いて、配布資料の確認をお願いいたします。

(尾崎参事官) 配布資料の確認をしたいと思えます。議事次第と書いてある1枚紙の裏を見ていただきたいかと思えます。そこに配布資料一覧となっております。配布資料のそれぞれの名称は言いませんので見ていただければと思えます。まずは調査会の名簿でございます。そして、資料1、資料2、資料3、資料4でございます。あと、参考資料ということで、これまでのヒアリング概要及び関連資料というものがございます。

そのほかといたしまして、メイン席の先生方には当日机上配布といたしまして、阿久津先生から情報提供される英国HFEAの2014年10月の報告の写しを配布しております。また、さらに、参考資料一式としてドッチファイルの資料を別に配布しております。これにつきましてはいつも報告しておりますが、議論に関係すると考えられる指針を集めたものでございます。これは今後の会議でも使用していくものですので、お持ち帰りにならないようお願いいたします。

資料に過不足がある場合は事務局にお申しつけください。

(原山会長) よろしいでしょうか。

いつもの流儀なんです、前回の第88回生命倫理専門調査会の議事録の確認も既にお願ひしているところなので、もし修整がなければこのままで確認させていただきます。よろしいでしょうか。

では、中身に入ります。前回からの引き続きの議論ということでございます。資料2ですが、これまで既に議論したものの続きのところから本日は開始させていただきます。再度、全体を見回すという形で議論させていただければと思えます。ですので、まず、資料2の検討事項の3の特に(3)のところから、まず、事務局から説明させていただいて、それから、中身の議論にいきたいと思えます。よろしくお願ひいたします。

(尾崎参事官) 資料2をご覧いただきたいかと思えます。最初のところの1枚のところ目次ということが書いてございまして、今、原山会長のほうから説

明がありましたように、一応、前回といたしましては、目次のところの3の(3)の議題1のところ迄を議論していたという状況でございますので、本日はとりあえず課題2、課題3の関係、その後、4のところを少しご議論いただくことになっていくと思います。そうしますと、この資料2の39ページ目を開いていただきたいと思います。

検討事項の課題2と課題3といたしましては、ヒト胚(疑似胚)の利用としての動物体内への移植についてということと、個体産生についてということが考えられるということで、この資料ではさせていただいているところでございます。39ページ目の<検討のポイント>に書いてある話は2月24日に提示しているところでございます。

この二つのことに関して、<検討事項関係の2/24の関係意見、議論など>は39ページ目から40ページをめくっていただきたいと思います。そこにある記載の内容になっているところでございます。例えば二つ目の●のところを見ていただければ、もともと、歯止めは胎内移植を禁止することではないかというようなご意見とか、その後の●においても、胚を作成しないことが個体産生の予防措置になっているとすれば、個体産生を考えないで関連研究が進むのか、進まないのかというところからの整理が必要というご意見もあったところでございます。

それらの議論を受けてというところで、それ以下のところで一応、たたき台というか、これは、事務局のほうがかうしてほしいとか、そういうものでは全くない位置づけで記載させていただいているものでございます。まず、最初の赤い矢印を見ていただきますと、現在は特定胚指針により、ヒト動物交雑胚の作成の禁止がされており、クローン技術規制法でヒト動物交雑胚の胎内移植は禁止されている。作成された生殖細胞と動物の生殖細胞を用いての胚の作成についてはこれに当たる。これは課題2の関係ということになります。これについては特に行う必要があることとは考えられないことから、検討する必要はないと整理できるのではないかとというのが一つ目です。

二つ目にいきまして、これも課題2に関係することでございますが、生殖細胞を用いたヒト胚(疑似胚)の異種動物の胎内への移植については、現時点では研究の意義が想定できないことなどから、必要があることとは考えられないと整理できるのではないかと記載をさせていただいています。

続きましての次の矢印にいきまして、これは議題3の関係ということで、生殖細胞の作成研究の状況等から、ヒト胎内への移植については想像できない状況にあるということで、ヒト胚(疑似胚)の作成を考える場合の次の段階は、基礎的研究のさらなる蓄積がなされ、その上で人への胎内移植をどう考えるかの検討に移っていくことが想定される。この段階においても関係技術の確立、

安全性の確立が必須となるが、それは容易なことではないと考えられ、個体産生の予防措置としては、普通、人の胎内移植を厳格に禁止する措置を考えていく必要があると考えられるのではないかという記載をさせていただいているものでございます。

以上でございます。

(原山会長) ありがとうございます。

特に40ページの矢印を受けたところなんですけど、これに対してご意見をいただければと思います。ある種の考え方の整理というものを事務局としてやりました。これは仮押さえでして、これがというのではないのでご自由にご発言いただければと思います。

(玉井専門委員) 表現の問題なのかもしれないんですが、40ページの一番下の赤い矢印のところ、全く想像できないという表現は、もともと、この表現だったんでしょうか。それとも、確かに想像しにくいのだということをご議論して、こういう非常に強い表現になったのか、この専門調査会は、科学的な進歩に関しては、今はできないことも、もしかしたらできるかもしれないというレベルで考える、という基本的スタンスがあったかと思うんですが、その中において、この表現はどうかかなど、若干、違和感を個人的には持ちました。

(尾崎参事官) 現時点ではというところで書いており、先ほど言いましたように事務局でこれまでの先生方のいろんな情報の提供、意見からは、こういうふうな感じかなということを書いたこととございます。先生方、皆さんの認識として、この表現はちょっと違うということであれば修正していただければと思います。

(原山会長) 今、玉井さんがおっしゃったのは、「全く」というところが言い切れるのかという話だと思うんです。可能性がゼロでない状況にあって、でも、確率はすごく低いという意味なので、「全く」というところに多分、違和感を感じられていると思うので、そのスタンスで修正させていただければと。趣旨は完全に拒否するというか、想定外というふうに切り捨てるというものではないので、修正させていただきます。

滝田さん。

(滝田専門委員) 40ページの一番上と次の矢印なんですけれども、どちらもこれについては特に行う必要があることとは考えられないことからとか、特に行う必要があることとは考えられないと整理できるという表現があるんですけども、行う必要があるというのは、ここに出ていない、研究のために行う必要があるとは考えられない、そういう意味で、行う必要があるというのは、研究を行う必要があるかどうかは考えられないということを書いているんでしょうか。

(尾崎参事官) そのような研究が考えられないということで、先生がおっしゃっているように書いているものでございます。あるということであれば、もちろん、そのように修整ということができるとおもいます。

(滝田専門委員) わかりました。上のほうなんですけれども、当該取り扱いを検討する必要はないと整理できるというのは、この文章でいうと、そもそも、ヒト動物交雑胚の作製の禁止は特定胚指針と、それから、クローン技術規制法での胎内移植の禁止があるから、既存の指針があるので、この問題についてはここで取り扱いを検討する必要はないという、そういう意味なのかとも思ったんですけれども、後半の当該取り扱いを検討する必要はないと整理できるというのは、新たに何か指針をここで考える必要はないという、そういう意味の書きぶりなのかというのが文章として。

(尾崎参事官) すみません、そういうことを行う必要が考えられないとすれば、特定胚指針の見直しとか、そういうことに係る整理も必要はないという意味です。

(滝田専門委員) では、特に上の段落の文章とは関係なく、研究を行う必要があるとか考えられないから、ここで検討する必要はないという、そういう流れで書かれている。

(尾崎参事官) そうです。

(滝田専門委員) わかりました。

(原山会長) この書き方でいくと、普通、始めの文章があつて、それを受けた形で結論というふうに捉えてしまうので、現状の枠組みはこういうのがあるというのを認識した上でもって、どこに必要があるということを明確にしないと、枠組みがあるから議論する必要はないと捉えてしまうので、現状のこういう研究というのは必然性がないというのがある種の認識であれば、それを受けた形でさらに踏み込んで議論する必要はないだろうという、その辺のところを明確にするのが必要かとおもいます。1番目のところはそうです。2番目もそうですよ。そうですね。

そのほかに何かございますでしょうか。3番目の点について何かご意見がございましたら。

特段、ございませんでしたら先に進ませてください、また、何かお気づきの点があれば戻ってきます。では、続きをお願いいたします。

(尾崎参事官) 続いては、課題4のほうに移っていきたいかとおもいます。資料は同じ資料を進めていただきまして、43ページを見ていただきたいかとおもいます。

「(課題4) その他」で書いてあることといたしましては、一番上の〈検討のポイント〉というところの2月24日に提示させていただいた(a)と

(b) というところでございます。一つは、今回のヒト胚の作成の検討では、生殖細胞由来の細胞の種類などから倫理上の区別についてどう考えるのかという話の一つ、もう一つは作成されるヒト胚からのさらなる多能性細胞の樹立について、どのように考えるのかということがあったかと思えます。

これについてはその下のところがございますが、<2/24の関係意見、議論など>のところを見ていただければと思いますが、結論としては特に(a)のほうにつきましては、その中の三つ目の●で、とりあえず、由来の細胞を区別する検討はまず行わないで、「幹細胞からつくる生殖細胞」を対象にして考えていくこととするということで、実際に議論が進んでいるところがございます。

<2/24の議論を受けて>の下にいきまして、先ほどの(a)のところについては区別しないで考えるということ、(b)につきましては特にこれまで議論がなかった。それで、(b)についてどう考えるかですが、現時点では全く想像できない、これはまた、“全く”という強い表現になっているので修整が要ると思うのですが、想像できない状況と認識される事項であると考えられる。研究のさらなる進展があり、検討が必要になった際に議論をする今後の検討課題と考えてはどうかということで記載させていただいております。

以上でございます。

(原山会長) 特に43ページの下のところなんですけど、この点に関しましてご意見をいただければと思います。由来細胞については前回も少し議論したところなんですけど、出発点として区別せずにして議論していくという話なんですけど、このスタンスでよろしければということなんですけど、2番目の点は先ほどの「全く想像できない」という言い回しというのは、もう一回、同じように修正させていただきます。いかがでしょうか。特段、ございませんか。また、後から戻ることもできますので、では、小幡さん。

(小幡専門委員) 新しく委員になったので、なかなか勝手にわからなくて申しわけないのですが、先ほどから「全く想像できない」というところはお指摘のとおりだと思います。誰が想像できないというのか、研究というのはいろいろ独創性を持って新たな取り組みがどんどんされていくので、誰がどう想像できないと言えるのかということが非常に疑問なので、確かにこの書き方はよくないと思います。それから、40ページのところに戻るので、「特に行う必要はない」というのも、これも書かれているのですが、特に行う必要がないというのは、誰がどういう観点から何のために行う必要がないのかという、そのあたりの書きぶりが全然ないので、この言葉だけでは何のことかわからないですし、その後の動物の福祉の観点から特に行う必要があることとは考えられない、これは動物の福祉の観点からとつながるのですかね。

このあたりも「必要がない」というのも、なかなか難しい言い方だと思うの

ですが、必要性があるからするのか、もしかすると、将来的に重要な何かの果実が得られるかもしれないという可能性もあるので、何か必要性というの言い方として初めて見る者にとっては違和感があると思いました。

(原山会長) ありがとうございました。

(尾崎参事官) 40ページのところの“特に行う必要があるとは考えられない”というのは、もともと、ヒト胚の利用として動物胎内への移植とか、その辺の観点に於いて、できた生殖細胞と動物の生殖細胞を用いた胚をつくる研究について、特に行う必要があるとは考えられないということが最初になります。2番目の矢印については、組み合わせとしては異種動物への胎内への移植というのは考えられるとは思いますが、その意義、何のためにというところが今のところ、聞いた中でははっきりしてこないというか、全く言及がないことだったということと、実際、動物を使うと、特に霊長類を使うということについては、いろいろと課題が多いというか、そのことから使わないなら使わないほうがいいというか、そういう意味で書かせていただいています。言葉足らずであると認識しております。

(原山会長) この矢印で書いてあるところの作文というのは、何らかの報告書をつくるときの作文ではなくて、我々が今後、議論するときには何を特に議論して、何は残しておくというか、今回の中では議論しないか、交通整理のための事務局の作文としてお取り扱いください。おっしゃったように舌足らずのところが大分ありますので、こういう文章をつくる時は外に出てしまう可能性もあるので、なるべく違和感のないような作文が必要だと私も思います。ですので、すみません、この辺も修正します。

でも、趣旨というのは今回、机の上に乗せるか、乗せないかというときに、この点に関しては現時点では乗せる必要がないというふうに事務局では整理したいということなのですが、それに対してご異議がございましたら、議論すべきだということも必要とあればするというスタンスで、ここでの議論というのはある種の先読みしながらやっているところなんです。現時点で研究現場の方で「これが課題だ」という前にできればしたいんですけども、どこまで先読みするかというところの線引きがなかなか難しいと思うんです。そういう意味で、必要があるとか、ないとかというふうに言い切っているんですけども、ある種の相場観をここで読み取らなくてはいけないと、これまで研究者の方たちのお話を聞くところによると、現時点ではここまで踏み込んでいないという相場観を持っていらっしゃる、それを受けた形でというのが一つです。よろしいでしょうか。

(小幡専門委員) わかりました。

(原山会長) ということで、前のパーツと、それから、43ページのところに

関して説明不足がありますが、補足するという形で交通整理という地点からいって、この考え方でよろしければ先のほうに進ませていただきます。よろしいでしょうか。

(尾崎参事官) それでは、先に進めさせていただきまして、**45**ページを見ていただきたいかと思えます。資料の**45**ページの表題にありますように、「4. 検討の中で出てきていた課題」というところがございます。それは二つありまして、一つは(1)を四角で囲んでございますが、“新しい技術分野であるダイレクト・リプログラミングによる生殖細胞の作成について、どのように考えるのか”というところがございます。これにつきましては今のところは、その次の<**2/24**の関係意見、議論など>としては、研究は進展する可能性があると考えますが、現在、国内では余り話を聞かないという話が委員の先生からあったところがございます。

もう一つの課題として挙げられていたのは、ヒト**ES**細胞やヒト**iPS**細胞から生殖細胞の作成研究について関係指針により、現在、ヒト胚の作成を禁止しているわけです。今回の検討の方向によっては、そのもとでインフォームド・コンセントを得て、既に樹立されたヒト**ES**細胞の取り扱いについては、何らかの措置をする必要性をどのように考えるのかというところが二つ目の課題として出ていたところがございます。

それが出ていた理由は、そこに書いてある括弧内の状況があるからでございます。2月**24**日時点の議論では、これについては特に意見はなかったということで書かせていただいたということがございます。より派生した問題になりますが、二つの言及があったということで、ご議論いただければということで、書かせていただいているものでございます。

以上です。

(原山会長) ありがとうございます。

この辺はまだちゃんとした議論というところではないんですが、課題としてこの二つを位置づけているということでございます。これに関しまして何かご議論、コメントがございましたら。認識として、これまで余り議論していなかったという認識で終わっているわけなんです。できれば、これから詰める点として残しておくということで、初めからもう一回、見直して、必要とあれば戻ってくるという感じでよろしいでしょうか。

(尾崎参事官) ちょっとだけつけ加えますと、(1)のところにつきましてこの文章上、もともとの課題がわかりにくいかと思うのですが、今のところ指針があって、その指針では生殖細胞の作成はオーケーということになっていて、それから先はだめですとなっているというところで、これらの指針では、多能性細胞というのをまず使うというところがあります。



(1) のところにつきましては、ダイレクト・リプログラミングということなので、例えば、ヒトのある細胞からiPS細胞とかを経ないで、そのまま、生殖細胞をつくってしまうことについて、今の指針では特段、言及されてはいません。指針というのは、ES指針でもiPSの生殖細胞樹立指針ですが、対象とされていないということで何か気になるというような議論が出たので、これを書かせていただいた。それで、これについて先生方からいただいた意見は、余りそんなことは考えなくてもいいようなことというか、余り話を聞かないということで書かせていただいたというものです。

(原山会長) 阿久津さん。

(阿久津専門委員) (1) についてコメントです。考え方としては十分にあり得る方法で、体細胞から今、神経系の細胞、造血幹細胞、軟骨などが直接、つくられるというようなものが進んでいます。特に運動神経をつくるということでは、創薬のスクリーニングに使っていきこうという動きまで具体的に進んでいるような状況です。そのような新しい基盤的な技術というのが既にあるので、生殖細胞をつくるということも想定されます。将来的には十分あり得ることだと思います。

あと一つ、細かいところで恐縮なんですけれども、ダイレクト・リプログラミングという言葉だと、iPSもこれに入ってしまうので、ダイレクト・コンバージョンと呼んだ方がよりこの趣旨には合うのかなと思います。

(原山会長) 今の阿久津さんのコメントからすると、ここである種の議論をすべきことになるのか、世界的なトレンドがあったとしても、日本の研究現場で直接、かなり先の話であって、ここの場で議論していったほうがいいのか、まだ、先に積み残しておいていいのかというのが、割と相場観的なものがなかなか我々は持ちづらいんですが。

(阿久津専門委員) とても難しいんですけれども、段階的にいくのがいいと思うんです。ESやiPSの多能性幹細胞による生殖細胞の取り扱いというのをとても慎重に議論してきました。ただ、次に新たな方法も想定はされていますが、相場観というと随分先なのかなという気はします。

(原山会長) こういうことも問題意識として持っているというレベルで押さえておくという感じでよろしいでしょうか。では、どうぞ。

(森崎専門委員) 今のお話ですけれども、これまでの議論は既に可能性が十分考えられる多能性幹細胞、すなわち、ES細胞あるいはiPS細胞からの生殖細胞の作製、その先につながる具体的には研究の内容についてどのように考えるかということで、その時点でヒトiPSとESについてはもちろん違いはありますし、倫理上、全く同じではないのですけれども、その後の過程については同じ考え方で検討をするということで今まで進んでいることからすると、現在、想定が

余りされないといっても、一旦、作製をされた生殖細胞については同じように取り扱うべきだろうと思います。その後の議論で出てくる問題はほぼ同じことが考えられるとすると、どのように考えるかというよりは、今まではその先に見えてくる胚の作製あるいはその取り扱いということが主として議論されてきています。生殖細胞がどのような出自であれ、どのような方法であれ、つくられた際にどう考えていくのか、それをどう取り扱うのかということも含めて、今すぐする必要はないかもしれませんが、考えておく必要は多分、未来永劫ではなくて、比較的近未来に、考えなければいけないという認識はしておいたほうがよろしいかと思います。

（原山会長）了解しました。そのような認識ということをごここに残した上で、議論を進めていくということを進めさせていただきます。

2番のほうで何かコメントをいただけますでしょうか。

（尾崎参事官）2番のほうも説明が足りないところがあるかと思います。それを追加だけさせていただきたいかと思います。現時点というか、1年前で既存のES細胞であるならば、再同意がとれないような連結不可能な状態にあったと認識されます。昨年秋の議論、文科省の詳細な議論を受けたES指針の見直し、再生医療新法とも絡む議論の中で、今後樹立するものについては、最初の受精胚提供の同意で、少し再同意みたいなことを将来においてやる場合については、連絡をとっていいですかというようなインフォームド・コンセントも否定しなくなった。もし、その手続きで同意をとられて、樹立したものは、今回の取り扱いが変わっても、この課題は生じない、大丈夫な可能性が高いというような状況がある事項です。

（原山会長）ありがとうございます。小幡さん。

（小幡専門委員）今の後半の話ですが、本当に連結不可能な状況だったのですか、これからという分は対照表がどこかにあるという連結可能匿名化状態ということですか。

（尾崎参事官）連結可能匿名化状態でヒト受精胚をもらってESを樹立することも可能ということになりました。その流れの中で連結可能な状況なので、研究目的とか、研究がより進展したときにヒト受精胚の提供者に連絡をとっていいかということをご最初の提供の同意取得の時点で既に聞いておけば可能だと、聞いていなければ連結可能でも戻らないというような認識で今の見直し後の指針ができていると理解しております。

（小幡専門委員）ただ、そもそも論で連結不可能なのか、連結可能匿名化するかは大変大事な問題だと思うので、根本的な出発点は、そこですね。現状は連結不可能なのですね、最初の前半のところは。ですから、再同意はそもそもとりようがないという状況ですね、最初のほうは。連結不可能なわけです

ね。

（尾崎参事官）連結不可能な状態で提供するというのが平成16年当時の考え方。ただ、臨床研究に行くためには、それを受ける被験者の保護の話もあるから、連結可能のほうがいいという話があって、結局は連結可能の樹立を今後は認めていきますということになったものです。ただ、連結可能を認めたからといって、これまでの受精胚の提供者に対しての心情とか、いろんなことへの配慮も加味していなければならないということで、樹立の提供のときに、今後そういったことを話してもいいですかという同意がとれていれば可能にするというか、できるようにしたというように理解しています。

（原山会長）多分、ここで過去にした議論の積み上げがあって、旧来型のルールから新たな臨床研究に踏み込むときの何を変えるかという議論があって、そのときに交通整理をしたものがございます。ですので、事務局から一度、ご説明させていただいて、非常に肝心な点なので。それと、当事者の方たちの感情的な側面も踏まえた上でやらなくてはいけないしということで、結構、詰めた議論をした上での結論がそこに至るといふ、今は非常に短縮して説明したのでさせていただきます。

（小幡専門委員）そうであるとすると、一度、議論済みの話ですよ。さらに何かすべきかというわけですか、これは。

（尾崎参事官）すみません、それについては先生がおっしゃるとおりで結論は出ているということで、一番古いというとおかしいですけども、最初のほうで樹立されたESは、関係があります。今後というか、見直しされて、現在施行されているのか忘れちゃったけれども、そこから樹立されたものは、再同意が確認されているものがあり得ることなので、ここの回答は既にできているということになるかと思えます。おっしゃるとおりです。

（小幡専門委員）一言、感想だけ述べれば、最初のほうについては倫理審査委員会のような、そういうところで議論した上で、多分、オープン、公表して、このようにしますよということはおもうしている。それで、いずれ、再同意をとりようもない話ですので、公に開いてオープンにすれば問題ないと思えますし、後半のほうはあらかじめ言っておかないとだめとまでするかどうかという議論はあるかと思えます。要するに、いずれ、再同意をとるのであれば、その時点で言うておくにこしたことはないでしょうけれども、そうでなくても可能なように思いますが、それは決まったことであれば結構です。

（原山会長）ありがとうございました。

でしたらば、一番最初から戻って、再度、1のほうからに移らせていただければと思います。

（尾崎参事官）それでは、資料の最初に戻りたいかと思えます。その前に参考

資料の「これまでのヒアリング概要及び関係資料」というのを見ていただきたいかと思えます。参考資料の23ページをあけていただきますと、折り込みでA3の紙がありまして、これは4月17日の会議のときに提示させていただいたもので、ヒアリング及び議論の中で出ていた主な情報を整理した資料でございます。ここの流れといたしまして、最初、マウスがあつて、ヒトがあつての左から右の流れ、点線があつて今回の課題である胚作成から、また、更に左側に行く流れと、一番下になります。点線の矢印があつて戻る流れというのがある、流れとしては二つあると認識されたかと思えます。

本日の議論の今までの話からすれば、課題2と3の議論の流れからすれば上部のヒト細胞からの動物胎内への移植とか、ヒト胎内への移植というのは今のところしないというような議論になったかと思えます。これからの議論は、下部のところの胚作成の結果の基礎的研究への活用という流れを前提とする議論になるかと思えます。

それで、資料2のほうに戻っていただきまして、1の「背景」につきましては前回の資料から変わってございません。3ページを見ていただきますと、議論を受けてということなんですが、実際のところは、研究目的でのヒト胚作成につきましては、事実としては二つ認められているというところなんです。今回の検討の前に確認しておくことについてはこんな状況だということが書いてあるというところなんです。ここは事実を書いてあるところを見ていただければと思います。

ページをめくっていただきまして7ページのほうにいきまして、「生殖細胞作成研究の現状」でございます。これにつきましては、前回、阿久津先生のほうから最新の情報が発表され、あと、議論がありましたので、それに基づいて修正したり、追加しているものでございます。その内容といたしましては9ページ目をごらんいただきたいかと思えます。9ページ目の上の二つのことについて追加させていただいております。一番上「○」については英国ケンブリッジ大学とイスラエルのワイツマン科学研究所の論文発表の話、二つ目の「○」のところは、マックスプランク分子生物医学研究所の研究グループの話を中心に追加させていただいたものです。

「まとめ」のところも前回のやりとりを踏まえまして、事実を追加させていただいているというところでございます。一番最初に、もともと、マウス等の状況を特段、書いていなかったのを書いておかなければならないと考えて、第一段落のところに追加させていただいております。その次に第二段落のほうにいきまして、ここら辺のところヒト始原生殖細胞様細胞なのか、ヒト始原生殖細胞なのかということとちゃんと区別というか、記載が一律でなかったところがありましたので、それについては用語で区別できるようにしています。

それで、下から6行目ぐらいのあたりのところといたしましては、今のできているというか、先ほど紹介しました英国のケンブリッジ大学の研究とか、その辺の状況からは、ヒト始原生殖細胞様細胞についてはできているということですが、これについては受精させて何かできるような段階にあるものなのかどうかというようなやりとりがされたと思うのですが、その結果を書いておまして、ヒト始原生殖細胞様細胞はヒト始原生殖細胞とはちょっと違うものであり、もちろん、生殖細胞のレベルではないので、受精させ、育つような次元にある細胞ではなく、受精を試みる分化のレベルの細胞でもないというふうにやりとりされたかと思えます。それを書いているところでございます。

その次の「また」以下のところにいきまして、実際のところ、ヒト始原生殖細胞様細胞の機能については、マウスのように移植により評価できないという話があったかと思えます。それで、そのページの下から今度、10ページ目にいきまして、実際は今後、そこに書いてあるように段階的に進められることが考えられるというような話も、委員の先生からあったかと思えますのでそれを書いています。それで、一番はこの細胞自体がどの段階になれば受精とかがされ得るのか、できるのかということについての話のやりとりについては、減数分裂の段階に至れば、そうした再生とか受精とか胚作製等が行われることが考えられるという話がありましたので、それを追加しております。

それから、その次の段落につきましては、阿久津先生の資料で、精子とか卵子は長い時間をかけて、いろんな段階を踏んでつくられるということがありました。その意味でそれをここに記載しているというところでございます。ある段階になれば、例えば生命的なものなのかどうなのかとか、そういう議論ではなくて、ただ、事実としてはこういうことだということで書かせていただいたものです。

あと、その下にいきまして、前回、「基本的な検討の方針（仮）」ということですが、今回、ここは特段、加えているわけではないです。下のところこれに対する議論がありますが、二つの論文によって議論すべき時期になっているとの印象もあるという話と、あとはとりあえずの現時点のまとめといたしましては、研究は着実に進展しているが、検討を先延ばしにすることが適当ではないことは認識する。その上で、整理をしていくということで、現時点での生命倫理に関係する課題の考え方の整理や、今後の留意点などを整理することの重要性を言った上で議論を進めましょうということであった。その議論の記載を追加させていただいたというところでございます。1と2につきましては、アップデートさせていただいたというところでございます。

以上でございます。

(原山会長) ありがとうございます。

ここまでの認識、皆様が共通的に持っているのであれば、これで進めますし、解釈の違いというものを感じられるようであれば、ご指摘いただければと思います。結論としては、議論していく必要があるというところでくくっておりますが、よろしいでしょうか。加藤さん。

(加藤専門委員) 記憶が曖昧なので、阿久津先生に助けていただければと思うのですが、エピジェネティクスのがわかったときに、それが大人になってからの病気の原因等にかかわってくるかもしれないという、そういう新しい研究領域が広がるという議論がなされているような話があったと思いますが、それはここに入っていますか。

(阿久津専門委員) 明確には入っていないですね。研究のトレンドとしてはかなり関心が高くて進んでいくとは思いますが。

(加藤専門委員) 我々がずっと議論しているメインストリームの話からは少しずれた話だとは思いますが、そういうサイドライン的な医学研究があって、だからこそ、この分野の研究が進むという可能性があるとするれば、現状の認識としては入れておいたほうがいいのかと思うんですけども、どうですか。

(阿久津専門委員) 今、概念としても仮説から学説になってきたところなので、非常に重要なところだとは思いますが、もし、一言でも入れていただければいいと思います。

(原山会長) 前回というか、阿久津先生からリファーしていただいたペーパーについては言及したんですけども、これは実際の研究がなされた結果まで出ているんですが、今後のトレンドとして考えたときに、どういう方向で研究が進んでいるかということを書くのも必要だと思うんですが、書き方がすごく難しいと思うんです。かなりの仮説の部分もあるかもしれないし、ある程度、既に研究が進められていて、まだ、ペーパーは出てきていないものもあると思うんですが、その辺の書き方というのをそれこそ現場の方にある程度、サジェスチョンしていただければ書くことはできるかもしれませんが、事務局だけで書くのはすごく難しいと思います。

(尾崎参事官) このところは、表題は「生殖細胞作製研究の現状」というところで整理させていただいているものでございまして、事務局として三つの中で二つを取り上げたのは、三つ目の話が「生殖細胞作製研究の現状」ということで、何かそこに書くことがあるのであれば、それを書かせていただきたいと思いましたが、もし、先生方のほうで書くべきだということがあれば、そこに書いていただければよいと思います。

それで、後のほうになります、15ページ目を見ていただきたいかと思えます。一応、15ページ目のところで、もし、作成したらどんないいことがあるのかとか、作成する研究のよさを記載している15ページ目の真ん中あたり、

④ということで、これが正しいことかどうかはあると思いますが、「環境が、受精時や受精後の発生過程に及ぼす影響に資する科学的知見」が、作成についてのプラスアルファがあるのではないかということで、こちらに少し書かせていただいているところでございます。

以上です。

(原山会長) 効果としてのパーツが今の15ページ、ポテンシャルとしてあるので、書き方としてはここに言及する、将来的なポテンシャルと書くことができると、一つ、その回かなと思うので、いかがでしょうか。

(加藤専門委員) 私はそれでいいと思いますが、せっかく④のところをさすが事務局、入れていただいてすばらしいんですけども、キーワードとして出てくるのはエピゲノムという多分、言葉で、それは今回の議論以前に私は別のところで聞いたことがあったので、一つのトレンドになってきているんだなと思いますし、どうせなら、それが入るといいかなと思います。

(阿久津専門委員) そのとおりだと思います。それで、前回、資料を使ってご説明したときに、参考資料の一番最後、28ページに一つ論文を紹介しているんですけども、これがまさしくそのところで、**Science**誌の今年の論文なんですけれども、要は環境で精子のエピジェネティックなところの変化が生まれた後、生まれた子にある疾患と関連性があるというのがイギリスと、慶應大学の先生の共同研究だったと思うんですけども、それが報告されています。

(原山会長) では、そのような視点で修正をかけながらということで承ります。では、続きの部分をお願いします。

(尾崎参事官) 続きの部分が一番の課題というところでございまして、連続した説明になります。まず、一つ目は13ページ目のほうを見ていただきたいかと思います。ヒト胚とか疑似胚作成によって得られる科学的知見についてというところがございます。この後、科学的知見を得るための負の側面とか、一部の先生はリスクという言葉が使われる場合もありますが、それらをどう考えるかという流れにいくわけです。とりあえず、この二つに分けていきたいと思います。ということが当初、1年ぐらい前の議論であったので、それを進めているところでございます。

科学的知見につきましては13ページのところに書いてあります。一応、第1段階ということで、最初にヒト胚を作成して正常性の確認の研究をしてもよいかというような段階のところ、また、ページをめくっていただきまして、14ページ目の下のところでは第2段階ということで、関係研究のより進展された状況ということで、前回は“まともな精子とか卵子がある程度できたところ”という言葉を使っていたところですが、それは言葉がおかしいという意見があり、さらに将来的に正常に作成されている段階としています。あと、第3

段階として16ページ目のほうにいきまして、先ほど最初に今回、流れとして最初に議論してもらったのですが、ヒト胚（疑似胚）の利用の胎内移植等は考えないと先ほどあったのですが、第3段階ということで、前回の議論につきましては、いろんなところについて段階に分けて考えていったほうがいいというご意見もあったので、こうさせていただいたものです。大きな記載の内容・流れは変わっていないのですが、一応、区別はさせていただいたものです。

もとに戻っていただきまして、13ページ目のほうですけれども、第1段階ということで、いわゆる生殖細胞とかがある程度、できたところで正常性の確認や安全性に関する科学的知見が得られるということがあるのではないかとということが書いてあります。

それで、ページをめくっていただきまして14ページ目のほうにいきまして、ここで書いてあるのは、結局、その正常性を確認するための条件というところで、一部、ヒアリングをしたときにわざわざ胚を作成しなくても、確認できることがあるのではないかとの話があり、そこはよく慎重に考えなければいけないという議論があって、その辺のところを踏まえ書いたつもりでした。記載がわかりにくいという指摘もあったので、少し整理をさせていただいたものです。

(1)は、今のところ生殖細胞が正常であるとか、その辺の確認のための条件として①から⑨までである。(2)には、胚作成によらずに得られる可能性がある科学的知見にはこれがあって、結局、(3)に、まさしく胚作成で確認せざるを得ないと考えられるものはこの辺があるというように書かせていただいたところです。我々としてはわかりやすくしたつもりです。

(2)のところにある⑧のところの「ゲノム初期化（全能性獲得能）」については、ここでは胚作成によらずに得られる可能性がある科学的知見というところに書かせていただいています。ここは過去のヒアリングの先生の意見とか、ここにいらっしゃる先生の意見とか、いろいろあるとのことですので、括弧書きにさせていただいているものです。

14ページにいきまして、第2段階というところで、ある程度のものができた段階では、いろんなことがわかるということがあるかと思えます。ここに書いてある内容といたしましては、以前に文科省が、生殖細胞作成と、そこからのヒト胚作成について報告書を21年にまとめている中で書いてあることがそのまま当たると考えられるので、それを①から③に転記させていただいて、今回、先ほど言いました④を追加させていただいたものです。

15ページのところは、こういった知見というのは新しいまた基礎的研究にも資するということなので、それを書かせていただいたというものでございます。以上が、得られる科学的知見ということですので。

19ページ目にいきまして負の側面につきまして、結構、4月17日のときに



意見が出ておりまして、そこのところをさらっと見ていただきますと、19ページの<4/17、それ以降の関係意見、議論など>というところにあります。

一応、簡単に紹介しますと、最初の●では、これは負の側面ということでは直接ないことですが、ここから先は禁止ということに向けた議論と、より倫理的に妥当な研究にしてもらうためにガイドラインを示すという趣旨の議論は分けて考えるべきとか、規制のあり方の妥当性ということを見直すべきじゃないかという議論もありました。

また、次の●にいきまして、マイナスの側面の抽象度が高いということで、そのまた下のほうにいきますと、リスクの方を明白にして現実のものにして、そうでなければ規制は、憲法上認められませんという内容の原則、『明白かつ現在の危険の原則』のようなものの考え方もあるというご提案もありました。どちらにしてもマイナスを具体化し明示しておくことが重要だということでした。その他といたしましては19ページ目の下の●では、問題が多岐にわたっているので、この場では、段階的に分けていくべきであるということがありました。

20ページ目の二つの●につきましては、先ほどの『明白かつ現在の危険の原則』の話に関して、委員の先生に会議後、もう少し、わかりやすく教えてくださいと聞いた際の、先生からのございまして、今回の課題についても実際は比較不能な価値を利益考慮しているのではないかということを考えなければいけないとか、一方の価値の相対化、リスクの減少を図っていることを再度、確認したほうがいいのかとか、プラスの価値を認めて、禁止ルールを採用しないための議論をしているのであって、ここで議論して禁止にするとか、そういうことではないような考え方がいいのではないかということでした。

あと、その次の●にいきまして、負のリスクが今回の胚作成でどれだけ増加するかというところの増加を認めた場合に、いろんな手段でどれだけ解決できるのかと、そういう感覚で考えたほうがよいのではないかというような意見がありました。

これらを受けての話で、なるべく具体化するということで、具体化されているかわからないですが、事務局で書いたものでございます。一部の先生からは、従来から根本的に難しい事項については、整理はなかなか難しいのではないかという話もあったのですが、一応、「ヒト胚作成に係る共通的事項」のところ、こういう内容があるのではないかと記載しています。あとは、先ほどの科学的知見のところでも書いてありますが、第1段階、第2段階に分けて、その段階について、ここに書いてあるようなことが考えられるのではないかということ、少し前回よりも多少具体化してみたものでございます。ご議論いただければと思います。

これらを受けての話が**23**ページ目からでございます、課題**1**ということで、「研究用にヒト胚を作成することについて」というところでございます。資料は前回と実際にはずっと同じ内容でございます、**25**ページ目のところに、<**4/17**、それ以後の関係意見、議論など>というところは、先ほど負の側面のところで話したものと重複しているものでございます。

**26**ページ目の●にいきまして、いわゆるヒト受精胚指針の考え方について、少し議論があったところで、その二つのことを、先ほどの負の側面の記載にプラスされています。余りヒト受精胚指針が使われていないということで、その理由としては未受精卵の入手がなかなか難しいという話もあったかと思いますが、整理が必要ではないかという意見もあり、それを追加させていただいています。

その後、今回のこの問題についてどう考えるかにつきましては、現時点での整理をするという先ほどの2のところの仮と書いてあった黄色い部分に基づきまして、従来の比較考慮と思われる考え方で記載したものがAです。Bについては新たに作成したのですが、先ほどの先生方の意見に基づいて、もう一つ別の整理ということで考えてみたものがBでございます。Aは前回提示した内容と一緒にしますので、結局は平成**16**年の基本的考え方の例外的な条件というのが、どのように説明できるかどうかというものでございます。

まず、前提としては**26**から**27**ページ目にかけては、前はそんなに意見はなかったわけですが、基礎的研究なら何でもいいんだということではないという意見を踏まえたものであり、これまでのヒト**ES**細胞指針とかの研究の要件を踏まえて、同じような感じで、まず大きな枠として書いてあります。次のページ、**28**ページ目にいきまして、今回のヒト胚作成についてはどのように考えていくかということについては、あくまで正常性の確認とか、そういう内容が中心で、それについて限定して考えていこうという流れになっています。

だんだん、研究が進めば、こうしたヒト胚というか、生殖細胞というものは先ほど語弊があるから用語を変えたと言いましたが、ちゃんとしたものになっていくとすれば、できる胚はヒト受精胚だから、平成**16**年の基本的考え方のヒト受精胚の取扱いの基本原則の例外が許容される条件を整理していこうという流れで**28**ページに書いてあります。例外が許容されることについては、従来、いわゆるヒト胚の研究をすることによる恩恵とか、それに期待することについて科学的合理性があるかどうか、社会的妥当性があるかという視点で整理がされている。その内容でまずは**28**ページが科学的合理性の整理ということで、こういうふうにしたというところでございまして、研究の進展によってヒト胚を作製しなくても良いような状態も、これからいろいろ考えられるので、そこら辺も考えなければいけないので、というところで、記載はそういう

ような内容になっています。

社会的妥当性につきましては、**29**ページ目から**30**ページ目にございまして、先ほど第2段階のいろんな目的については、妥当性は認められるものの、まだまだ、つくことは大変だというような議論もあったので、それからすると、今、ここで議論すべきことはどうなのだろうかということを含めて書かさせていただいているものでございます。

それで、**31**ページ目のほうにいきまして、**31**ページ目には、あとは方法の話といたしましては、ヒト受精胚指針の研究方法を援用するなり、必要ならばその範囲内に整理することが考えられるのではないかという、前回もそう書きましたが、それを書かせていただいています。

**31**ページ目の上の矢印ですが、ただ、4月17日の議論のときにヒト胚（疑似胚）の作成というのは、ヒト受精胚よりハードルをより高く考えるのか、どうかという議論があったかと思えます。一応、今回、今の文章上は、今回の疑似胚は普通の受精胚よりもきつく考える文章にしています。即ち、より制限するという、また、援用するかというところで書いてあるものです。

この（\*）では、未受精卵入手の制限及び提供女性の保護関係で、平成**16**年の基本的考え方には、こんな記載ありますと、考え方はこんなことが書いてあって、もともと、**16**年のときは無償ボランティアからの③番になりますが、なかなか、採取については原則認めるべきではないと書いてることを紹介しています。それを踏まえ、ヒト受精胚指針の関係箇所も、それを踏まえた内容になっていることをわかるように書かせていただいているものです。

それで、前回から追加したところとしては、まとめをしておくのかなと考えました。そこで、**31**ページ目の次の矢印のところ、正常性確認の研究目的でのヒト胚作成に対する「例外が許容される条件」の検討や、研究方法の扱いを踏まえた整理という項目を新しく起こして書いているものです。そこにも書いてありますが、実際はヒト始原生殖様細胞の作成の次段階の研究の進捗、方向性によっては整理が変わり得る可能性があることから、関係研究のさらなる進展がされた時点で、今回の整理を起点として改めて検討を進めることが現時点では適切と考えられるのではないかと、一応、書かせていただいているところでございます。

ページをめくっていただきまして**32**ページ目にいきまして、**32**ページ目のBは、先ほどの意見に基づいて別の整理で書いてみたものです。結局、「将来的」というと、どうしてもかなり先の話というところはありますが、研究が進めば、将来的な危険は、現在の危険というか、そういった状態になっていくということで書いています。また、先生の意見としては、研究者がその危険をよく考えていろんな対応をするのであれば、それでいいのではないかと

もありました。しかし、その研究者の対応ということについては少し具体的な事項が見当たらないので、2つめの【注意】ですが、アカデミアの考え方はどうなるのかがわからないので、それが無いとすれば、今までどおりということになる流れになるのではないかとということで、現時点では書かせていただいています。

その下の負の側面のところでは、今回のヒト胚の作成でどんなリスクが増加するののかという意見があったことから、とりあえず、<↑>を書いたのは、今回の作成で増加すると考えられる負の側面の項目ということで書かせてはいただいています。こういう理解でいいのかどうかは、是非、検討が必要な内容です。

リスクの増加としては、リスクの種類は今までと余り変わらないかもしれないけれども、研究目的でのヒト胚作成が、今までは二つであった状態が、今回を認めると三つになるという意味で、増加するというところで整理し書かせていただいているものでございます。

Aは、基本的に従来の考え方に準じて整理してみたものです。Bは、多少ほかの先生から意見が出てきたことから、少し考え方を改めて整理しようとしてみたものですが、事務局の案では十分に表わしていないところのものです。現時点まではこんな感じかなと書かせていただいたものですので、これをもとにご審議いただければ考えています。

以上でございます。

(原山会長) かなり中身を詰めるべき点がA案、B案にしろ、相当あるものなので、きょう、ここまでのところのご意見をいただいて、最終的にはA案、B案のどちらかという議論にならなくてもしようがないと思うんですが、ここまでの議論を整理すると、ある種のA案のところで書かれたことがありますということでコメントをいただければと思いますが、いかがでしょうか。甲斐さん。

(甲斐専門委員) ここのあたりは前回、私もお意見を申し上げたので興味深く拝聴いたしました。最終的なまとめ方として、一応、A案、B案というふうに整理していただいて、あるいは段階的なまとめという工夫もしていただいたので、わかりやすくなったと思いますが、AとBというふうにきれいに分かれるのか、あるいは、今、会長がおっしゃったように、ある程度、どちらかに取り込むこともできるようなものもあるかもしれません。そこらあたりは方向性としては、AかBか、というふうに二者択一じゃなくてよろしいんですね。

(尾崎参事官) そのとおりでございます。一応、Aのほうの記載については、これまで平成16年の基本的考え方で、生殖補助医療の研究のための胚作成はこういう流れに沿って整理されているので、今回もそれになるべく基づくような形での整理をしたものです。Bはちょっと違うところではありますが、結論

からすれば、先生がおっしゃったようにどっちに決めなければいけないとかというようにでもないので、うまく整理ができることが優先されます。

ただ、これまでの整理としての二つの胚作成整理もありますので、そこら辺のことを考えれば、A案かということもあるかと思います。一方、これまでの考え方は、難しい問題に難しく対応しているというような意見も、委員からもらってはいません。

(原山会長)一つは整理の仕方で段階的に議論していくという考え方があって、それに対しての説明があって、その点は、皆さん、ご了承いただければ、そういう形で整理していくというのが一つ詰められる。それから、負の側面というところも、これまで以上に具体性を持たせた形で書き込みました。これの全て我という話ではないんですが、この辺を配慮した形で議論を進めるといったときに、どの部分がコアの部分かというようなこともご示唆いただければと思います。いかがでしょうか。

(甲斐専門委員)負の側面という捉え方が、中身によっては明らかに負の側面というふうに多くの方が認める場合と、まだ、印象としては負の側面のようなのだが、実際、実験をやってみるとそうでもないというものもあるかもしれませんね。これは阿久津先生のような専門家のほうが詳しいと思うんですが、そこらあたりが、議論している最中に刻々と変わりゆくところもあると思うんですね。

みんなが何となく印象として負の側面と思い続けていたのが、あるところまでこんな研究が出たら、どうも余り負と断定できないようなところもあるし、むしろ、プラスになるようなところもあるんじゃないかとか、そこらあたりの見きわめというのはどういうふうにこの中で議論していけばいいのか。恐らく新しい情報が随時、専門家から出てくるとは思うんですが、だから、表現の問題ですよ、「負の側面」とかいう「負」というふうに断定的に扱えるものと、そうでないものというのを使い分けることは可能ですか。

(尾崎参事官)その言葉の経緯といたしましては、突き詰めるとどんなリスクがあるかははっきりしたほうがいいという議論があって、その時は「リスク」という言葉を使っていた。その後、「リスク」というのは危機管理の領域で使われる用語であり、この場面での使用とはニュアンスが違うかもしれないという意見もあり、前回から「負の側面」という言葉に変えさせていただいたものです。ただ、「負の側面」の言葉が適切かどうかというところにはあります。正常性の確認をしたら、一体、どんな問題が起こるのかの考えられる到達点をはっきりさせておこうという趣旨がもともとの話なので、当該言葉についてはこだわりは特にないので、より適当な言葉にさせていただければと思います。

先ほどの科学的知見がよりプラス的なものであり、負の側面はマイナス的なものだろうと思います。実際のところは負の側面といっても、プラスの面と比

較考慮するわけではなくて、科学的知見は、研究目的について考えていて、負の側面は手段的にこうしたらクリアされることがあるとか、ヒト受精胚指針で既に示されている対応で解決がつくのではないのかという話で使っています。言葉としては、全然適当なものに変えていただいて問題ないと考えています。

（原山会長）科学的知見を得るために研究というのをやっているわけであって、最終的には国民の豊かさとか、大きな目的があるわけなんですけど、それを進める際にも配慮すべき点というのがあって、配慮すべき点というのは割とネガティブな側面があるという意味で、負の側面というような形でネガティブに書くと。おっしゃるように、研究が進むと同時に実際はそこまでネガティブじゃなかったということもあり得るわけで、我々が議論する中で進捗があった場合、前提となっていることが変わった場合は、それを取り込む形でもって議論していけばいいと思うんです。それは現時点での議論であって、それを認識した上でもって議論を詰めましょうというのがスタンスだと思います。

（甲斐専門委員）了解です。

（原山会長）ほかにご意見をいただけますでしょうか。

あと、もう1点はこれまでいろんな規則的なものが存在して、その解釈の仕方というものが必要に応じて変えていかなくはないだろう、そういうスタンスでやっていくというのがあって、さら地から議論するわけじゃないというのがあって、そういう意味で、かなり細かくこれまではこういうルールがあって、こういうふうに解釈してというのを説明させていただいた。ですので、ちょっと長くなっておりますが、ある種の例外措置として、これを取り扱っていくという形で、そのときの条件はというのがさっきの負の側面を配慮した形で進めていくという議論だと思います。この先もまたお気づきになった点があれば、事務局のほうにフィードバックしていただければと思いますが、現時点で特段、何かございますでしょうか。

特段、何かございませんでしたら、事務局でも再度、整理しながらと思うんですが、具体的な方向性みたいなものをもうちょっとまとめた形で、次回にご提案するというのでいかがでしょうか。どうぞ。

（尾崎参事官）A案のほうにつきましては、もう少し文章とか、すごく長くなってしまっているので、よくよくもう一度、見ていただければというところです。ご意見を踏まえて少し文章とか内容について再精査したいと思っております。

A案について、さらに追加でお話をしますと、16年の基本的考え方では、比較考慮ですが、研究目的での使用であれば、どうしても受精胚を滅失してしまうことになる。それに対して得られる利益ということでは、こういったことをやれば生命科学や医学の恩恵及びこれへの期待ということを見ると、作成

は認められるのではないかという整理がされています。この生命科学や医学への恩恵及びこれへの期待については、全くの空想ではなくちゃんと科学的合理性に基づいたり、社会的妥当性のものである必要があるというまとめ方をしているものです、そこで、今回のA案については今のところ、科学的合理性のところについては、もちろん、マウスの動物実験とか、その結果からすると、色々な良いこととも考えられるけれども、他方で、研究によってはヒト胚を作成しなくてもいい場合も進展してくると予想されるから、そうすると、その辺をどう考えるのかは、今はなかなか難しいのかなというような内容で今はまとめています。

B案のほうは、先ほど言いました4月17日の意見に基づいてまとめようとしているものです。不完全なところがあるところですが、一つの別の考え方として、うまくまとめることができればという思いからとか、さらに別の考え方がもしあれば、Bによらずまとめることも可能だと意味で、見ていただければと思います。

あと、前回、負の側面と今、言われているところをより具体化すべきだという議論があったわけです。まだ、具体化されていないのではないかというご意見、何が具体化と、想像の範囲のところはありますけれども、そのところでより何か提案していただくと議論が進むのではないかと思っています。何か抜けがあったりしてはいけないと思いますので、抜けについて追加しまとめをしていきたいと思います。じっくり検討いただければと考えています。

(原山会長) なかなか、負の側面を具体的に書き込むことは難しい作業なんです。それはある種の仮説の上で書くことになるので、そういう意味で、なるべくクリエイティブにもものを書かなくてはいけないんですけども、直面していないことに対しての想像のレベルになってしまうことが多分にあるので、そこが難しい点だと思います。しかしながら、全て科学のためには、いけいけ、どんどんというスタンスではないということをはっきりしなくてはいけないので、その辺の書き方というか、中身をどの点にフォーカスしてというのは難しいところなので、ご意見をいただければ書きやすいですし、それを本当にいわゆる配慮すべき点であるか、そうじゃないのかという点も精査していかなくてはならない点だと思いますので、現時点ではこの状況なんですけど、ブラッシュアップいたしますので、それに対してご意見をいただければと思いますので、追ってでも結構ですからよろしくお願いいたします。どうぞ。武藤さん。

(武藤専門委員) きょうの時点でAがいいとか、Bがいいとかということではないのかもしれないんですけども、私はさっき原山会長がおっしゃったスタンスというのはすごく重要だと思っていて、そこは何か合意してもいいのかなと思います。今の、そんなに十分読み込んでいませんけれども、感覚的に

はA案というのは非常にわかりやすく、そしてまだ、過去のことに遡ってもう一回、見直すこともでき、それから、これからのことも見通しているという印象を持ちましたので、ここをベースにするのがいいのかなというふうに思っております。

（原山会長）ありがとうございます。

ほかの方のご意見も、対立軸としてA案、B案としているんですけども、これまでの議論をベースにした考え方で、今、武藤さんがおっしゃったように、かなりA案のほう为主軸になっていくことは事実です。統一性も配慮しないということで、B案も出しているというわけなので、この詰め作業はこれからなんですが、皆さんの一つの考え方はA案を軸にして、それに必要に応じて膨らませていく、あるいは詰めていくという作業でご異論がなければ、そのスタンスでまいります、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。また、具体的な負の側面に関しても事例とかがございましたら、事務局のほうにフィードバックしていただければと思います。ありがとうございました。

できましたら、一つの議題1というのは今の形で進めさせていただくということで、本日、これまでも積み残しになっておりました議題2のほうなんですが、どうぞ、滝田さん。

（滝田専門委員）日本語の多分、問題なんですけれども、動物の胎内移植の胎の字が混在しているんですけれども、何か意図的に体のほうを使っている部分があるのか、それとも、胎が単に体になっている部分があるのか、例えば32ページだと当該ヒト胚の動物の体内移植に関係してというのは、体になっているんですけれども、あと、一番最初に議論した課題3とか2のところも体の字を使っているところがあって、もともとは多分、胎だったと思うんですけれども。

（尾崎参事官）特定胚指針とかでは「胎」の字を使っていて、多分、そこが中心のつもりではいたものです。例えば8ページ目のほうを見ていただきますと、違う話なんですけれども、過去にヒアリングを研究者の先生対し行っており、「（2）動物」で、最初の○の下のところ、「同所性環境利用と異所性環境利用」という話もあったので、もしかしたら、そういう意味も踏まえて「体」の字にしてしまったのかもしれないということはありません。基本的には「胎」の字かなと思います。

（滝田専門委員）カンワシヨの動物への移植といった場合には、胚をウウムのところに入れるというイメージですよね。

（尾崎参事官）他のところに入れてはいけないのかどうかは、研究者の先生からすれば意味がないことかもしれません。「体」の字だと卵巣とか精巣とか、子宮ということではなくていいのかなとも思います。その辺も整理させてもら



いたいと思います。

（原山会長）基本的には意図的に変えているんじゃないかと、もう一回、全部、初めから精査する必要があると思いますので、確認させていただきます。基本的には「胎」のほうがこの議論の主体であって、必要に応じて「体」としてのがあれば、そこは「体」を使いますけれども、ちゃんと多分、整理が必要だと思いますので、その辺はやらせていただきます。ご指摘をありがとうございます。

では、議題2のほうの今後の検討課題についてということで説明させていただきます。

（尾崎参事官）議題2につきましては、資料3と資料4をごらんいただきたいかと思います。資料3を見ていただきますと、現在の検討課題についてどういうふうに決めてきたかということですが、平成24年12月6日の時点でまとめているものであり、それをまとめるに当たっては、それ以前に関係の研究者からのヒアリングをしていたという状況があります。個別課題といたしましては、ここにある①、②、③ということで、簡単に言うと、①は動物性集合胚の関係、②は今やっている関係、あとは新たなヒト胚作製技術によるヒト胚作製及び多能性細胞の樹立ということで、個別にはその下のところの四角で囲まれた（\*）のところの③にあります。平成23年10月の除核していないヒト未受精卵のヒト体細胞を導入した作製についての関係という事項で、今のところ、そのようになっているものでございます。

検討状況については、（2）のところに書いてあります。それで、そういう状況ではございますが、2ページ目のほうにいただきまして、新テーマの抽出のための今後の対応ということで、現在の検討課題はもちろん、それはそれで進めていくわけですが、もしかしたら、もっと別の事項も同時に考えていかなければいけない状況も見えたりしています。今回、関係分野の研究の状況等をまずヒアリングをさせていただき、検討テーマの整理を試みることを並行してやってみたらどうかということが議題2の提案でございます。

ヒアリングの分野につきまして、以前、先生方にも意見をもらっているところですが、検討用、意見交換用ということで、脳科学研究関係で何かあるのではないかとということで、以前の資料に書かせていただいています。脳ということで、研究を進めるために特別に考えなくてはいけない何か倫理的な課題があるのではないかと、脳科学は広い範囲の学問領域ですが、その中で特に何かないかということとか、脳科学研究に用いられる生体試料の関係で、何かやらなければいけない話があるんじゃないかということに記載しています。関係コメントの部分は、以前2月のときに議論いただいた後、意見をもらった際、検討テーマが決まって検討する段階に於いては、そういう専門家の先生を含めて考えて

いかなければいけないというコメントがあったので、書かせていただいています。

②のところ、今回の検討課題にも多少、関係していることですが、どうしてもヒト生体を用いるのはなかなか難しいという中で、霊長類の使用はどう考えたらいいかという課題も何かあるんじゃないかということです。③のインシデンタル・ファインディングスにつきましては、ES指針の昨年度の見直しのときに、ヒト受精胚の提供者への情報の提供関係ではありますが、十分、議論したほうがいい内容であるということだったので、書かせていただいています。④については、最近、ヒト受精胚に対する遺伝子改変関連研究の関係が、いろいろと報道で取り上げられているので、前回に追加させていただいたところでは、一般的な整理が必要か否かとか、勉強していく必要があるのではないかと、書かせていただいています。

それで、続いて資料4を見ていただきたいかと思います。資料3の④の遺伝子改変ですが、一般的には「ゲノム編集技術」が最近、進展しているということで、この技術の状況を情報提供させていただきます。

「ゲノム編集技術」につきましては、英語はそこに書いてあるような内容になりまして、これまでは遺伝子組換え技術というところがあったんですが、遺伝子組換え技術については狙いどおりの場所に遺伝子を組み入れることは難しかったものです。ところが最近、狙いどおりに生物の遺伝子を壊したり、置きかえることを可能とする「ゲノム編集技術」がというものが開発されたということで、特に第三世代と呼ばれている商品名的なところですが、CRISPR/Cas9を使用する方法をキーワードとして、今後頭に置いていただければと思います。これは指定されたゲノムの編集箇所を見つけ出すガイドRNAと、あと、ゲノムを切断するはさみの組み合わせからできているものでございます。

2のところですが、ゲノム編集の開発が進む主な分野ということで、ヒアリングしていないので一部の新聞記事から引用させていただいたものですが、特に農作物や家畜などの品種改良ということで、腐りにくいトマトとか、おとなしいマグロとか、筋肉量が2倍の牛とか、そういうものが行われている。あと、バイオ燃料関係で、油を蓄える藻の開発、③、④は病気関係なので生命倫理に近いような話があると思いますが、そこに記載されたものが進んでいると言われているようです。

ゲノム編集に関する最近の話題といたしましては、これも新聞記事の中ですが、一つはカルタヘナ議定書関係の遺伝子組換え生物とか技術の規制の枠組みの中で、ゲノム編集というのをどう考えていくかという話があるということです。ここの議論とは関係のない事項ですが、そういったところが1点あります。

同時に、次のページを見ていただきますと、2ページ目の(2)のところですが、先生方のご存じかとも思いますが、例えば平成27年3月のネイチャー誌のコメントとして、ヒト生殖細胞の編集はすべきでないというような話が、研究者の間で議論され、それが掲載されたりしていることがあります。この内容については別紙3ページ、4ページ目に書かせていただいています。抄訳ですが、最初の記載の3ページ目の二つ目の○、生殖細胞等でない体細胞に対して、今の「ゲノム編集技術」の使用を含む仕事に、もし、受精胚のほうにやってしまうとネガティブな影響を与えるおそれもあるということと、次の○ですが、エイズとか、そうしたある病気については強力なアプローチとなる技術であると。その次の○とかを見ていただきますと、最近の技術を用いたヒト受精胚のゲノム編集は次世代に予期しない影響を及ぼすであろうと、危険で倫理的に受け入れられないというような内容が書かれています。

LEGAL CASEという部分から、3ページ目から次の4ページ目をめくっていただきますと、ヒト胚へのCRISPR/Cas9の使用については、生殖細胞系列の改変へと進ませる可能性があって、今後、いろんなデータがそろってから議場に載せるべきものだというような記載がそこにはされていたりします。次の○にいきまして、多く国はこうしたものに対する法制度は持っていませんと記載されています。次の○にいきまして、ただ、生殖細胞系列への改変については、こんな状況が世界的にはありますというところがありまして、さらに、5ページ目にさっといってしまうのですが、全ての議論や将来の研究に対する鍵になるのは、体細胞へのゲノム編集と生殖細胞へのそれを区別することだということと、科学コミュニティの自発的なモラトリアムは効果的だとか、そんな議論がありますというところをさらっと見ていただければと思います。

また、資料4の2ページ目に戻っていただきまして、こうした議論があった中で、(3)のところ、平成27年4月にProtein & Cell誌のほうに、中国の研究チームの異常がある受精胚に対しての使用ということが載せられていて、いろんな議論が今、出てきていますということが書いてあります。一部の新聞では、(\*2)のところですが、目的外の遺伝子にも改変が起きてしまう点で未完成で、受精卵に応用するような段階ではないというような専門家のコメントも紹介されていたりしています。(\*3)では、ネイチャー誌のニュース記事で、ネイチャーやサイエンスには却下されたと、その研究者の先生が言っていますということも報じられたりしています。

今、ここでこの件についてどうだということではないのですが、ゲノム編集一般ということではなくて、生命倫理的なところとすれば、実際、中国の研究の関係からすれば、実際、研究する場合にヒト受精胚を新たに使って使用するとかも考えられ、それはどうなのか、あとは異常胚なら使用していいのかとか、

その辺のところは、生命倫理的な問題として考えられるのではないかと思います。いわゆるカルタヘナの話は議論の対象ではないというつもりで書いているものです。医療目的での先ほどのネイチャーの3ページ目からの話とかのところには、課題があるかもしれないなというところを例示しています。

こんな状況をご報告しつつではありますが、今回、議題2のまた資料3に戻っていただきまして、2ページ目の2の最初の○ということで、現在の課題と並行しまして、今後ですけれども、将来的に取り上げるべきと考えられるとか、新たなテーマの抽出のため、今から関係分野の研究の状況等をヒアリングし、必要な整理してみてもどうかという提案でございます。

以上でございます。

(原山会長) ありがとうございます。

これまで今後、どういうテーマを取り上げるべきかということで、なかなか、時間がなかったんですが、きょう、残りの時間でもって皆さんのご意見を伺いたいのと、今の最後のゲノムエディティングというのがかなりホットな 이슈となっているのが現状で、今の事務局の説明プラスに、アメリカでナショナルアカデミー・オブ・サイエンスとナショナルアカデミー・オブ・メディシンがことしの秋口に国際会議を招集しようとしているんです。

これは、まさにゲノムエディティングに対する倫理的な側面ということとを皆で議論しなくてはいけないということで、アメリカだけではなく、国際的な会議をしたいと。アメリカのスタンスというのは、渡ってはいけないラインというのがあるだろうと。そういう考え方がベースにあって、それをいろんな国の活動をシェアしなくてはいけないと、そういう議論が国際的なところで動いている、その中で日本の国内で議論が必要か、必要じゃないか、ここですか、しないか、その辺のところも念頭に置いた形でもって、きょう、皆さんのご意見を伺えればと思います。

これまで指摘されたことをある程度、まとめたものでございますが、このほかにも限定的ではないので、この辺がというのがございましたら、ご提示いただければと思います。いかがでしょうか。加藤さん。

(加藤専門委員) いろいろなトピックスや議論が出ていたので、なかなか、何に取り組むかをはっきり決めるのは難しいだろうと思います。ただ、この1カ月、2カ月のショートタイムを考えると、今、おっしゃったゲノム編集は何かやらないといけないのではないかと私は思います。

今、会長ははっきりいつと言われなかったのですが、5月26日にオバマ大統領がコメントを出したんです。それほど世界中が興味を持つ、アメリカは特に大きく興味を持って意見を出しているテーマなので、日本のような大きな国が世界に向けて考えていることを表明するほうがいいだろうと私は思います。

それをやるなら一つはこの場かなと思います。それに加えて、もう一つは学会だと思っています。報道にも出ていますが、日本遺伝子治療学会が検討するというのを、たまたま理事長が大阪大学の医学系研究科の教授でもあるので、私は聞いています。やはり、何かの動きが国際的にも見えるほうがいいんじゃないかと私は思います。

（原山会長）やり方なんですけれども、きょうは頭出し的な話なんですけれども、進め方としてはどこかにフォーカスするというよりか、一つ勉強会的な形でもって外部のエキスパートにここに来ていただいて、その分野の現状なり、考え方というのをシェアさせていただいて、その後で具体的に何かをするか、しないかということも可能です。ですので、そういう視点から、きょう、ご議論いただければと思います。

一つは今のゲノムエディティングの話だと思うんですが、もちろん、学会はすごく肝心なところなんですけれども、ある種の国レベルの議論というのがどこかで必要で、現時点ではAMEDというファンディングエージェンシーはつくられたんですけれども、倫理的な側面をどこまで議論できるか、まだ、わからないところがあります。受け皿として一つ可能なのはこの場というのがあります。ですので、ある種の勉強会的なことをここで進めながら、関連する学会なり、ほかの組織との連携をとりながら、日本のスタンスというのをつくり上げる上で貢献はできると思うんです。そういう考え方で、加藤さん。

（加藤専門委員）気になるのは、この委員会は時間をかけるといういい面もすごくあると私は思っています。ただ、例えば現在のゲノム編集の話に関しては、欧米ではクイックレスポンスというか、ぱっと何かを言うのが伝統になっていて、そういう目で見て日本は何をいうだろうかと見られていると思います。私の関わっている国際幹細胞学会（ISSCR）は3月に声明を出しました。その際、倫理政策委員会で電話会議で検討し、もう少し議論してから出したかどうかという意見もあったのですが、学会としては早く出したいと出してたんです。そういうこともあるということをし念頭に置いてお願いしたいと思います。

（原山会長）その辺のスピード感というのは日本の課題と重々承知した上で、きょう、このテーマというものを一つ皆さんとシェアしているという状況です。いかがでしょうか。阿久津さん。

（阿久津専門委員）ゲノム編集自体、技術的にはすごく革命的な技術でして、科学に与えたインパクトは相当大きいのですが、今回の中国のグループがやったように当然対象はすごく重要です。他国の組織や国際的な学会は、声明なり何なりを出していますので、何かしら出していくというのはすごく重要かなと思います。

(原山会長) ありがとうございます。

そのほかのご意見、コメントがございましたらいただきたいと思いますが、では、武藤さんについて水野さんにいきます。

(武藤専門委員) 私もゲノムエディティングの話は既に反応としては遅くなりつつありますけれども、やったほうがいいんじゃないかと思いつつ、どっちかというところ、こことエイメドは一応、無関係ですけれども、エイメドに早く、この研究にはファンドしませんと、一言、言ってくれば済む、それがファーストレスポンスになるのになと思って見ていました。あとは、ここでも少し今までは違う対応をするんだとしたら、できるだけ短いものでいいので、早く出すということが重要かと思えます。

以上です。

(原山会長) ありがとうございます。

水野さん、どうぞ。

(水野専門委員) 質問させていただきます。ゲノムエディティングの前の段階で、ゲノム情報の管理と規制について、現状がどうなっているのか、事務局に伺えればと存じます。今のところ、ゲノム情報調査についての規制はないと思うのですが、あなたのゲノムを調べますという形で商業化されつつあります。ゲノム情報は、個人情報であっても個人情報にとどまるものではありません。先祖から引き継いだもので子孫に渡すものです。知らなくてもいい事実、たとえば親子関係の有無などがわかってしまいます。私的な親子鑑定利用を禁じている国も多いのですが、日本には法規制がありません。ゲノム情報の調査についての現在の規制の方向みたいなものがおわかりだったら、それをお教えいただきたいと思うのですが。

(原山会長) では、続いて武藤さんについて事務局。

(武藤専門委員) 今、現状では余りはっきりしたものはないんですけれども、今、すごく政治のほうが動かされていて、ここは速記的にはどうかと思うんですけれども、私が今、知っている状況としては議員連盟がもうすぐできるということで、それで、遺伝情報の保護とか、遺伝子検査に関する法律をつくりたいと思われている議員さんたちが連盟をつくるということと、それから、個人情報保護法が今、改正されていますよね。要配慮と個人情報という新しい定義ができていて、それを法案が改正されたら政令をつくるというときに、一応、遺伝情報を視野に入れるというふうに厚労省さんがおっしゃっていたような気がします。

それで、問題は今、まさにおっしゃられたことでもあるんですけれども、事業者さんたちのほうに既に大量のゲノムのデータがたまっていて、これを結構、海外の企業さんがヘルスケアの研究とは全然違う文脈で利用したいと思

われている方が多いことや、その事業者さんが潰れた後、どうなるのかという問題は全く手つかずで、事業者さんの中には一部の事業者さんは、これを公的なデータベースと一緒に管理してほしいというようなことをおっしゃったりしていますので、そうじゃない事業者さんもいます。なので、まさに今、動いているというところですよ。

(原山会長) ありがとうございます。

補足することはありますか、事務局で。

(尾崎参事官) 事務局で知っていることは、この間というか、4月17日か、2月24日に提出したA3の資料のなかに少し記載しており、そこでは、経産省で関係の報告書を出したという話とか、あとは厚労省の研究費で当該遺伝情報の扱いを検討しているような話が記載されていたかと思います。個人情報保護法につきましては、遺伝情報が、先生がおっしゃった要配慮情報に当たるかどうかは、今後、検討するという国会答弁がされていたと記憶します。

(原山会長) ありがとうございます。

(阿久津専門委員) この際、簡単にご説明した方がよいかもかもしれません。そもそも、**CRISPR/Cas9**とはどういうものなのかについて、ゲノム編集というものの自体、これまでずっと遺伝子改変技術があったのに、なぜ、これがこんなに騒がれるんだというのを本当にごく簡単にご説明したいと思うんですけども、よろしいですか。

ゲノム編集自体は、任意の塩基配列を認識して切断するということになります。これまでの遺伝子改変というのは外来のDNAを使って改変して、さらに自分のではないその外来のDNAがゲノムの中に入り込むというものでした。今回のゲノム編集、**CRISPR/Cas9**ですが、**CRISPR**というのはクラスター・レギュラー・インタースペース・ショートパリンドローム・リピーツという頭文字なんです。要は繰り返し配列を認識する特殊な方法によります。

今回の**CRISPR/Cas9**がこれまでと大きく違うのは、RNAとたんぱく質を使用するだけなのです。ということは、外から何も外来のDNAが入ってこないということになります。さらに方法がより簡単です。例えば受精卵の細胞質に注入するだけで機能してしまうという非常に簡便な方法です。ヒトの受精卵でも簡単にゲノム変異を起こせることが先日の論文でも示されました。

ゲノム編集を例えていうと、ゲノムを100万ピースのジグソーパズルだとすると、**CRISPR/Cas9**というのは細かな形を非常に正確に認識して、それを別なものに変えてしまう。これまでの遺伝子改変技術ですとピースを変えるのだけれども、外来の別の全く違うピースが周囲に入り込み、残ってしまいます。今回はピースを変えたあとが全くわからないということになります。ただし、対象の認識力が100%ではないので、同じようなピースを別な場所で外してし

まうというのがどうしても現状、起こってしまうのです。それが標的外の作用ということになります。

今現在、ゲノム編集が可能となって何がよかったかという、今まで、遺伝子改変ができないような種、あるいは困難だった種でできるようになっていきます。例えば牛とか豚とかラット、アフリカツメガエルとか、ゼブラフィッシュ、植物もそうです。どんどん、できるようになってきています。ヒトの細胞でも的確にできるようになってきています。簡便さやその比較的高い正確性がわかる例として、マウスを対象にある遺伝子のノックアウトマウスをつくるのに、これまで1年、2年とかかっていたものが、CRISPR/Cas9の応用により1カ月ぐらいでできてしまうというすごいことになっていきます。とても簡便なので、ヒトの受精卵を対象にでも遺伝子改変が起こってしまうということになります。(原山会長) ありがとうございます。

今の阿久津さんの情報のように、皆さん、ベースとなるしっかりとした情報を持った上で、倫理的な側面というのを議論しなくてはいけないと思うので、もし、皆さん、同意していただけるのであれば、これまでの作業もちゃんと続けながら、並行して基礎情報というものを皆さんとシェアさせていただいて、足の速い話なので、できる限り、スピーディにこの中で議論できる状況にしたいと思いますが、いかがでしょうか。どうぞ、森崎さん。

(森崎専門委員) 今の会長のご意見に非常に賛成でございます。1点だけ、この専門調査会のここにも書いてありますけれども、設置基準というか、内容が実際にはそれが足かせになっているとは思わないのですけれども、このように考えなければならないことをきちんとできるような体制に、何とかなっていくということが必要なんだろうというふうに思います。

(原山会長) 今の森崎さんのご意見は、我々、事務局サイドに宿題として受けさせていただきます。そもそも、専門調査会を立ち上げるときに、目的、スコープが限定されているんですが、これができたときの状況と今日の状況は大分変わっているわけで、それなりにカバーすべき点というのが主軸が移ってくると思うんです。その辺、見直しを一回もやっていなかったというのがこれまでの経緯なので、内部の議論として少し問題提起させていただいて、可能な限り、現状に合わせる形のこのミッションの与え方というものを議論させていただければと思います。ありがとうございます。

加藤さん。

(加藤専門委員) 質問ですが、どういうタイミングで進めると理解したらいいでしょうか。(原山会長) いわゆる上の会議があって、その中で専門調査会の定義づけというのがなされていて、それを変えるのは結構、難しいことなのですが、それがなかったら、ここでまったく議論できないかということ、私



はそうではないと思っています。生命倫理に関することを議論する場というのは、ここだと思っんです。ですので、もちろん、フォーマルな形でやることはやりながらも、その広げ方というのはある程度、我々の認識の中でもって議論すべきだと思っんですし、具体的な指針とか、それこそ、法律的な側面の話というのに踏み込む以前であれば、意見として、いわゆるこういう論点があつて、こういう方向性というのを認識すべきだというある程度、メッセージ的なことを出すことは可能と思っんです。いわゆるライトバージョンでということですか。

（加藤専門委員）こだわるようではすけれども、大事な問題なので取り上げていますという形のコメントが出せるのじゃないか。例えば、日本の遺伝子治療のガイドラインでは、生殖細胞系列の遺伝子改変のための臨床研究は禁止しているということは言えるんじゃないかと思っんです。その上で時間をかけると。

（原山会長）ありがとうございました。

事務局側でもって進め方について検討させていただいて、よりスピーディに具体的なことができるような状況に持っていきたくと思っんですので、次回までに宿題にさせていただいてと思っんです。よろしいでしょうか。

（尾崎参事官）情報提供だけですが、前回、厚労省の人に来てもらつて、ゲノム指針の見直しについて話してもらいました。遺伝子治療臨床研究の確認ですが、指針においては、指針の作成当初から、生殖細胞系列への遺伝子改変は禁止されていて、それは適切と考えられるということ平成16年の基本的考え方で総合科学技術会議も評価している状況にあります。

今回のようなということが、中国の研究のことかどうかわからないですが、関係の臨床研究の話がもし出てきたら、遺伝子治療臨床研究の指針なのか、再生医療新法の対象になるのか、私はわからないところです。

（加藤専門委員）実際に悩ましいようですね。本当に個体に対する改変は恐らくいろんなところで、そして、日本も政府の指針で臨床研究できないのですが、今回、中国が思い出したみたいな基礎研究だけれども、人間の材料を使うような研究をどう考えるかはなかなか難しく、実際、ISSCRの声明を準備する段階でも、いろいろな議論があつたのですが、結果的にリサーチはサポートするという漠然とした表現になっています。

だから、さっき、武藤委員はエイメドがサポートしないとせばいいとおっしゃつたんですけれども、そのときにどの研究をサポートしないかというのは、実際はかなりややこしいと思っんです。ですから基礎研究ではなくて、ややこしくないところ、つまり臨床応用について早く言うといいんじゃないか。実際、米国のオバマ政権のコメントはそうなつているのです。何度も申し上げて申しわけありません。

(原山会長) 武藤さん。

(武藤専門委員) エイメドはすぐ言えるんじゃないかと思ったのは、エイメドは出口を重視しているファンディングエージェンシーだからという意味です。だから、本当の基礎研究、サイエンスをやる場所じゃないと私は思っているの。

(加藤専門委員) だけれども、前臨床はサポートしないとは欧米は言っていないですね、まだ。

(武藤専門委員) そうですね。でも、前臨床というのは臨床に応用するということが前提ですよ。

(加藤専門委員) 言葉は注意しないといけないんですけども。

(武藤専門委員) ヒト試料を使った基礎研究という意味ですよ、おっしゃっているのは。

(加藤専門委員) そうです。

(原山会長) ゲノムエディティングに対する向き合い方というのは、具体的な方策をここで決めるという話ではなく、日本としてどういう議論をしていて、どういう仮説の上に方向性というものを想定できるかという、その考え方の整理だと思うんです。アメリカの先ほど申し上げましたインターナショナルな議論の場ができるということは、ある種の共有できるルールというものをどういうふうに決めていくかということが多分、したいと思っているんですが、そのときに日本のスタンスというのがあるかないか、向こうで決められたのを受けて日本でやっていくのか、あるいは日本もそれなりの議論があった上でもって方向性というものを提示できるのか、そのときの議論のたたきとなるものをここでできればなというのが一つです。これは私の個人的な考え方です。

これはAMEDにしろ、関連する厚労省にしろ、関係する方と一緒に議論しなくてはいけないことだと思うので、一つは勉強会みたいなのは割と早急に立ち上げることができる、多分、それをファーストステップとして事務局でやらせていただきます。私が関連するところの議論というのは、事務局側で下準備した上でないと、このままでは持っていけないので、それはどういうふうな形でやるかというのは、中で議論させていただきます。その方向性を皆さんとシェアさせていただくという形でできればと思いますが、いかがでしょうか、進め方として。全部、保証はできませんけれども、可能な限り、この方向性というものを我々の議論の土壌に乗っけていきながら、どの辺までを言うことができるか、その辺のところも相場観をもうちょっと確認した上でもって、進めさせていただければと思います。よろしいでしょうか。

(加藤専門委員) なかなかのチャレンジだと思います。いろいろ、限界があることはわかります。だから、エイメドに助けをもらうことは、この委員会とし

ては提案できるんじゃないかなと個人的に思います。

（原山会長）先ほど武藤さんがおっしゃったAMEDの関係性というのは、ファンディングエージェンシーであるが、そこでもってルールを決めることができるんじゃないかという視点だったと思うんですね。それは一つだと思うし、それは彼らがやる話であって、ここでの議論というのは倫理的な側面というのをどういうふうに議論するかという話で、ある種のパートナー的なエージェンシーというのはAMEDであって、厚労省であってという話だと思うんですね。その辺をどこまで広げて、ここで議論するかというのは考えさせていただければと思います。よろしいでしょうか。

（阿久津専門委員）手短にもう1点、これも重要な案件ではないかなと思ってるのが重いミトコンドリア病に対する卵子の核置換術です。今年2月に報道もされましたが、ミトコンドリア病の治療のために病気のミトコンドリアを健康なヒトのミトコンドリアと置換することを目的に、卵子あるいは受精卵の核置換を行うというのが認められました。これはどういうことかという、ミトコンドリア病は母性遺伝で細胞質にあるミトコンドリアが原因で、非常に重篤な病気になるのですが、健康な女性の卵子あるいは受精卵を借りて核の入れかえをして、卵子での置換の場合は旦那さんの精子を受精させて子どもを得ることになります。つまり、誕生するお子さんは三人の異なる遺伝情報を持つという結果になります。

これには、2つ方法があります。未受精卵を利用する方法と受精卵を利用する方法です。この方法を日本で想定すると、クローン規制法の中の特定胚のヒト胚核移植胚の一部は当たります。ただ、クローン規制法に対しても、あるいは受精胚をつくっていい生殖医療研究のガイドラインに対しても、そもそもが生殖医療研究の目的になります。今回のイギリスで承認された件は、難病治療という意味合いが強いです。この重篤なミトコンドリア病治療というのは、生殖補助医療技術は使うのですが、究極的には難病の治療なのです。そうすると、日本において管轄がどのようになるか、明確ではないように思われます。恐らくはイギリスで実際、臨床試験が遅かれ早かれ行われると思いますが、今後、日本の中での患者さんは当然いますので、社会的にも注目を浴びるのではないかとはいえます。

（原山会長）ありがとうございました。

今、議論する時間がないので、また、追って今後の課題ということで議論する時間を持ったときに、また、再度と思います。すみません、事務局のほうで。

（尾崎参事官）本日の議事録については皆様にご確認いただいた後、公開させていただくこととします。次回は7月31日に予定していきまして、場所はこの

会議室でございます。また、本日、旅費が発生する委員の方には、旅費等確認票という用紙を添えてありますので、お手数ですが、この場で記入いただき、そのまま机の上に置いてお帰りくださいますようお願いいたします。内閣府庁舎のゲートを出てから門衛所で必ず一時通行証を返却してください。よろしくお願いいたします。

以上です。

(原山会長) ありがとうございます。

これで終了いたします。