

総合科学技術・イノベーション会議 生命倫理専門調査会
第 16 回「ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方」見直し等に係る
タスク・フォース
議事概要(案)

日 時：平成 31 年 2 月 25 日（月） 15：30～17：51
場 所：中央合同庁舎第 4 号館 12 階 共用 1208 特別会議室

出席者：（タスク・フォース構成員）

青野由利、阿久津英憲、五十嵐隆、石原理、伊藤たてお、加藤和人、
神里彩子、藤田みさお、町野朔、松原洋一、山口照英

（参考人）

一般社団法人 全国ファブリー病患者と家族の会 会長 原田久生
日本科学未来館 プログラム企画開発課

科学コミュニケーション専門主任 詫摩雅子

（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・安全対策室長 前澤綾子

厚生労働省子ども家庭局母子保健課長 平子哲夫

厚生労働省大臣官房厚生科学課研究企画官 廣瀬誠

事務局： 松尾浩道大臣官房審議官、長谷部和久参事官

議 事： 1. 開 会

2. 議 題

(1) 第 114 回「生命倫理専門調査会」及び第 15 回「「ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方」見直し等に係るタスク・フォース」議事概要(案)について

(2) ヒアリング

① 原田久生 一般社団法人 全国ファブリー病患者と家族の会 会長（演題名：「難病診療の向上への期待」）

② 詫摩 雅子 日本科学未来館 プログラム企画開発課 科学コミュニケーション専門主任（演題名：「市民との対話から見えてきたヒト胚へのゲノム編集技術利用の課題」）

(3) 論点に基づく検討について

(4) その他

3. 閉 会

(配布資料)

- 資料 1 第114回「生命倫理専門調査会」及び第15回「「ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方」見直し等に係るタスク・フォース」議事概要（案）
- 資料 2-1 原田久生参考人 提出資料
- 資料 2-2 詫摩雅子参考人 提出資料
- 資料 3-1 ヒト胚へのゲノム編集技術等を用いる研究に関する倫理的・法的及び社会的観点からの論点例
- 資料 3-2 「ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方」見直し等に係るタスク・フォースにおける論点整理（案）
- 資料 3-3 「ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方」見直し等に係るタスク・フォースにおける検討状況について
- 参考資料1 「ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方」見直し等に係るタスク・フォースにおける検討事項
- 参考資料2 生命倫理専門調査会 ヒト受精胚にゲノム編集技術等を用いる基礎的研究に係る検討（案）（第111回 生命倫理専門調査会 資料2-2）
- 参考資料3 ヒト受精胚の作成を行う生殖補助医療研究に関する倫理指針について

議事概要：

(五十嵐座長) それでは、時間になりましたので、ただいまから「ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方」見直し等に係るタスク・フォースの第16回になりますが、委員会を開催させていただきます。

構成員の先生方には、お忙しいところにもかかわらず御参集いただきまして、誠にありがとうございます。

今日の構成員等の出席状況を、事務局から御報告をお願いいたします。

(長谷部参事官) お手元にタスク・フォースの名簿を配布させていただいておりますので、御参考に御覧ください。

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。米村構成員、金田構成員からは、御欠席の連絡を頂いております。山口構成員は、おくれたの参加というふうに伺っております。

本日の会議には、13名中11名が御出席であることを御報告申し上げます。

本日、御講演を頂く演者としまして、2名の参考人に御出席いただいております。お一方目でございますが、一般社団法人全国ファブリー病患者と家族の会会長、原田久生参考人です。

(原田参考人) どうぞよろしくお願いいたします。

(長谷部参事官) 続きまして、日本科学未来館プログラム企画開発課科学コミュニケーション専門主任、詫摩雅子参考人でございます。

(詫摩参考人) 詫摩です。よろしくお願いいたします。

(長谷部参事官) 引き続き、関係省庁からの出席者を御紹介させていただきます。

文部科学省研究振興局ライフサイエンス課、前澤綾子安全対策官、厚生労

働省子ども家庭局母子保健課の平子哲夫課長、厚生労働省大臣官房厚生科学課の廣瀬誠研究企画官に御出席いただいております。

出席状況につきましては、以上でございます。

最後に、事務局から内閣府松尾浩道大臣官房審議官が出席予定としておりますが、公務のため少しおくれでございます。

では、よろしくお願いいたします。

(五十嵐座長) ありがとうございます。

続きまして、事務局から今日の配布資料の説明をお願いいたします。

(長谷部参事官) 配布資料の確認をさせていただきます。

資料は、議事次第にありますように9種類ございます。資料は6種類で、参考資料は3種類ございます。過不足、落丁等がございましたら事務局までお申し出ください。また、前回まで利用頻度の高い資料をドッジファイルにまとめておりましたが、今回よりペーパーレス化の一環としまして、i P a dで御用意させていただいております。必要に応じて御覧ください。

簡単な説明でございますが、1枚紙の方も配布させていただいております。

続きまして、当会議室のマイクの使用法について御説明させていただきます。発言される際には、お手元のマイクのスイッチをオンにして御発言ください。なお発言終了後は、マイクのスイッチをオフにさせていただきますようお願いいたします。

傍聴及び取材の皆様にお伝えします。円滑な議事の進行のために、これ以降の写真撮影等はお控えいただきますようお願いいたします。御協力のほど、よろしくお願い申し上げます。

以上でございます。

(五十嵐座長) ありがとうございます。

では、議事次第に沿って、進行をこれからしたいと思います。

議題1の第114回「生命倫理専門調査会」及び第15回「「ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方」見直し等に係るタスク・フォース」の議事録についてに移りたいと思います。

資料1の議事概要（案）を御覧いただきたいと思います。

既に、前回会議出席者の御発言の部分につきましては、先生方の御確認を頂いておりますけれども、何かこの場で御指摘いただくようなことはありますでしょうか。

よろしいですか。

では、特に御意見ないようですので、これを承認したいと思います。

ありがとうございました。

この議事録は、タスク・フォース運営規則第8条に基づきまして、これから公開をさせていただきます。

続きまして、議題2のヒアリングに移りたいと思います。

事務局から説明をお願いいたします。

（長谷部参事官） 資料2をお手元に御用意願います。

前回のタスク・フォース会議において、検討の進め方について以下のような指摘がありました。

先天性・遺伝性疾患を対象とするヒト余剰胚に対するゲノム編集技術等による病態解明、治療開発について、基本的考え方の例外が許容される条件として、一つ目の科学的合理性に関しては、これまでのヒアリング、議論の中で一定の合理性が得られたとの御意見を頂きました。

一方で、二つ目の人への安全性の配慮、三つ目の社会的妥当性について、

議論が十分ではないとの御意見を頂いております。

人への安全性の配慮に関しましては、現時点ではゲノム編集した受精胚をヒトや動物の体内に戻す研究を容認できないという立場をとっていることから、将来的に議論を行うこととし、まず社会的妥当性について、難病当事者の観点などからヒアリングを行ってはどうかと意見を頂いておりました。

これらの御意見を踏まえまして、本日は、先天性・遺伝性疾患の当事者の観点や、一般国民の意識を含め、社会的妥当性に関連した追加の検討を行うため、一般社団法人全国ファブリー病患者と家族の会会長、原田久生参考人から、「難病診療の向上への期待」について御講演いただきます。

また、日本科学未来館プログラム企画開発課科学コミュニケーション専門主任、詫摩雅子参考人から、「市民との対話から見えてきたヒト胚へのゲノム編集技術利用の課題」について御講演いただきます。

事務局からは以上でございます。

(五十嵐座長) ありがとうございます。

それでは、まず初めに原田久生参考人から御発表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。

(原田参考人) 原田でございます。

今日は、こういう話す機会を与えていただきましてありがとうございます。

今日、私は全国ファブリー病患者家族の会ということで、患者の思いの一端をお話しさせていただければと思っております。どうぞよろしく願いいたします。

ファブリー病、ライソゾーム病についても、以前から深い関わりを持っていただいている先生方もいらっしゃいます。大変心強い思いで、今日は話させていただきます。どうぞよろしく願いをいたします。

私どもは、331疾病の指定難病になる前から、先達の努力で56疾病当時からファブリー病ということで国の指定難病となり、医療費助成を受けてまいりました。

現在の331疾病の中には、ファブリー病という疾病名は消えており、ライソゾーム病という疾病名でカウントされております。

御存じのように、このライソゾーム病には50からの疾病数があり、その中の31疾病が指定難病になっております。私どもは、この内の一つのファブリー病ということでございます。

私どもの、ファブリー病の患者の家族の置かれている現状を申し上げます。

2016年、8月23日、今自民党の総務会長の加藤勝信さん（当時一億総活躍担当大臣の時）に御願ひして、当時の厚労大臣、塩崎さん宛てに要望書を提出させていただきました。

企業の方々にゲノム医療含めた遺伝子治療の話をさせていただきましたがなかなか理解されないでいました。既に民間の企業が取り組むには難し状況で、この現状を打開するために、国に要望して、国が取組まないと難しいのではないかと思ひこの要望書提出となったのです。

その年の秋口、厚労省の難病対策課における難病対策委員会で、数回にわたって、検討をされたという経緯があります。

次にファブリー病の発症の年齢と進行する症状の状態です。四、五歳ぐらいのときから四肢疼痛の症状が出て、その後徐々に、あらゆる臓器に障害が起きてきます。個人差はあります。後ほど説明させていただきます。

現在の治療ですが、対症療法他に、酵素補充療法とシャペロン療法があります。

酵素補充療法は3つあります。2004年、2006年に海外から2つ、2018年に国内で初めて、日本の企業が1つつくってくれました。昨年、経口薬としての

シャペロン療法が誕生し、合計4つとなり患者にとっては選択肢が拡がりました。

将来に望む治療法を考えますとまずは再生医療があります。まだ論文の段階ですが、腎不全となったファブリー病患者にはiPSによる腎臓の再生医療に期待しているところです。

そして、遺伝子治療ですが、国際知見で第I相の段階ではカナダとオーストラリアではじめられ、酵素活性も標準化するといった好経過の報告もあって、第II相では日本とアメリカで参入するという進みつつあります（現実は一進一退で2、3年の時間を要する状況と言える）。

そして、遺伝子治療の会社については、後ほどお話ししますが、2月上旬フロリダで行われたワールドシンポジウムでは20社を超える数となりました。

費用についても、以前は1億円ぐらいだろうといわれていましたが、今年に入ってきますと、2億円とか3億円というような金額となってきています。

そして、最後にゲノム医療、私どもの治療はここをエンドポイントとしてはいませんが、ここから先の新たな治療は、今思いつきません。ここに何とかたどり着き、試してみたいと思っております。

これからはゲノム医療ということになってくると、私どもの疾病もそうですが、同一の疾患でありながらも症状には個人差があります。ゲノム時代となると、これまでのエビデンスに基づいた一括の医療から、いわゆるオーダーメイド、個別化医療が進み、医療の仕組み、診療の方法さえも変わらざるを得なくなってくるのではないかと思います。ゲノムを取り組むということは医療界だけでなく社会の在り方さえも変わる様相を呈していると言えます。1人、1人と向き合った医療の在り方に見直されることを望んでおります。

私どもの患者家族の思いということで2例を紹介させていただきます。

就労上の困難さ・生活上の不安さです。

ファブリー病は、暑いところは苦手です。汗をかけないからです。この男性は冷凍庫の会社に就職されております。弟さんもファブリー病患者で結婚されて2人の女の子の親になっています。弟さんは治療をしていないんです。会社にそれを知られたくない。知られると、降格されたり、異動させられたり、不利益を被り、4人家族の生活を維持できなくなることを恐れているのです。

兄が弟に治療をすすめればすすめるほど喧嘩となってしまいます。その姿を見ている母親が治療を断念して遠慮をしてしまうといった家族があります。

その弟さんは症状がすすみ腎不全で透析に、治療を遠慮しているお母さんは、心臓の壁が厚くなって、ペースメーカーが必要な状態になっていると聞いています。

もう1例お話しさせてもらいます。遺伝病が故の苦悩さとは。44歳の男性です。独り暮らしです。子供の頃から母親への憎しみが増し、母親とは話ができない状態に、妹は結婚して子供もファブリー病の子供です。お母さんは子供に申し訳ないことをしたと毎日が悔やまれてならないという日々を過ごしています。

御主人が独り踏ん張っておるといような状態です。この御主人に何かあると、この家族はもう一瞬のうちに崩壊してしまう状況といえます。

昨年12月に、「たけしの家庭医学」で、40分ぐらいのドラマ仕立てで放送されました。患者の数だけドラマの数があるというぐらいドラマがあります。

これは、私どもの疾病の状況であります。

脳から心臓、腎臓、目、皮膚等いたるところの臓器に障害が起きます。めまいだとか立ちくらみ等は、誰もが経験する症状でもあります。

「四肢疼痛」と記しています。この痛みは人によってはいろんな表現があります。例えば、両手の中にガソリンを入れて、火をつけて持っている状態。痛み止めを飲んでいても、効かずにこうした状態の痛みを発症しているんです。

患者によっては我慢できず、「もうファブリー病はしょうがない。諦める。この痛みだけでとってください」、「手足を切りとってほしい」という、極度の体調不良に不定期に来るこうした痛みを恐れ、うつ病になる患者も多いです。残念ながら、日本の医療の中で、ペイン関係が最もおこなわれています。

これは、暦年における症状の進み方です。今もお話ししましたように、心臓、脳、腎障害、角膜、あらゆるところの臓器障害は年齢と共に不可逆的にすすんでまいります。そして患者のQOL、幸福度はどんどん下がっていきます。

この一番右のブルーの線のところは、10年前ぐらいのところの平均診断年齢数（41.2歳）であります。この黄色のところは最近のところ（30, 31歳）です。早期診断で、早期治療することが望ましいので、新生児の段階でスクリーニングに取り組もうということでもあります。

既にマススクリーニング学会では都道府県の費用負担で無料で実施しています。私どもと各地区の研究者では有料負担という形で進めております。

九州の先生方と一緒にすすめております。愛知県の方では、ポンペ病を中心に、ファブリー病も加わえていただきすすめております。関東圏でも千葉、埼玉では昨年の4月から取り組んでいます。

こうした取り組みの結果、福岡大学の先生方のデータでは、新生児 7,000人に1人。今まで4万人に1人と言われていましたが、こうしたデータが出てきているということでもあります。

今日お話しする着床前の診断も含めての話になろうかと思えます。

先程、触れましたが、今年の2月上旬にフロリダでワールドシンポジウムが行われました。遺伝子治療会社は20社を超える状態になってきています。そして、ムコ多糖症のI型、II型には何社が関わっているか書いてあります。ファブリー病も2社あります。ゴーシェ病とか、ポンペ病も書いてあります。

私どもファブリー病は、アメリカの会社と、カナダの会社の2社がやっています。私どもに今話が来ているのはカナダのAVROBIO社です。

こういう状況であります。

そして、これはムコ多糖症を対象にして今世界的に遺伝子治療がどんな取組をしているかという一覧表を取りまとめております。

アメリカでゲノム編集についても、ムコ多糖症のⅠ型、Ⅱ型について既に始まっておりますが、余りいい結果を得ているという報告は受けておりません。ムコ多糖症一つ取っても世界的にこれだけの動きとなっております。

私は、このスライド2枚を今日お見せしたのはどういうことかということ、そこには日本の企業が1社も入っていないということです。先ほど、2016年に厚労大臣宛てに要望書を出しましたが、残念ながら日本は遺伝子治療でもおくれをとっているという状況であります。

私ども、病気の原因解明や、その治療法の開発を目指した基礎研究を行うために、人の受精卵にゲノム編集技術を行うことについて、どのように考えるかということで、ライソゾーム病内の疾病団体の代表者たちと話を重ねてきました。ユニバーサルな倫理規定の整備が必要としています。日本の国内の整備も含めてです。日本では駄目だが隣の国ではオーケーでは、問題が出ますので、各国との間でユニバーサルな倫理規定の整備が必要ではないかと思えます。

2016年の国際サミットでもいろいろな議論を呼んでいるわけですので、こうしたレベルで、是非ユニバーサルな倫理規定を考えていただきたい。

また、各大学における倫理審査基準、これは100の大学があれば100通りあるみたいなところがありますので、こういうところにもスタンダード化していくことが大事か思います。倫理的な側面や社会的な側面における制度設計の整備、これは是非きちんとしていただきたい。やっていただきたいと思っております。

原因遺伝子を正常化して、発症を予防できる可能性があるし、その対象とする受精卵は不妊治療で余剰となった受精卵ですけれども、本人の同意が必要でしょうし、それから、その不妊治療を行っている患者には、ファブリー病の

保因者で着床前診断の希望者も想定されますし、とにかく、その研究に用いた受精卵は必ず廃棄するということで進めていければと思っております。

それから、人の受精卵にゲノム医療編集を行う研究に慎重な意見ということとは、どこにでも議論する中には起きています。私ども患者会の中にもこういう議論は起きております。例えばPGD（着床前診断）があるからいいではないかとか、あるいは、社会制度の中に特別養子縁組があるからいいではないかとか、患者の生きづらさというのは、いわゆる社会の側面的な問題なのだからいいのではないかと。また、そのような方法以外にも治療法があるなら不要ではないかとか、いろんな議論があります。

しかしながら、私どもとしては、これまでの造血幹細胞移植（ムコ多糖症に見られますが）、また酵素補充療法もそうなんですけれども、この効果というのは極めて限定的です。そして、進行を止めたり、おくらせたりすることはできますが、この薬が届きにくい部位には、その症状が進行していくということが分かってきているんです。

また、遺伝子変異などが、原因が分かっているにもかかわらず、これまで患者数が極めて少ないということによって十分な治療薬の開発がされていない。こういう現象が起きております。

数多くの余剰の受精卵があると聞いていますので、同意を得ながら治療法開発等への有効活用を期待していきたいというふうに思っております。

結論的に申し上げますと、ゲノム編集技術を必要とする患者、家族のためには、遺伝性・先天性疾患のゲノム編集技術による基礎研究というのが、慎重に、また将来悔やまれることのないように、その先の臨床研究にも公平で公正な医療サービスとなって我々患者が享受できるような、そんな状態になることを期待したいと思います。

以上であります。

（五十嵐座長） どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの御発表につきまして、内容の確認等に限って御質問を頂きたいと思います。御意見は、後ほど詫摩参考人の御発表の後で、まとめて頂きたいと思いますので、何か御質問がありましたらお願いいたします。よろしいですか。

青野構成員、どうぞ。

(青野構成員) ありがとうございます。

一つだけ確認なんですけれども、今のお話の中に、世界の遺伝子治療会社の20社ぐらいがやっていて、S a n g a m o、AVROBIO、このあたりと臨床研究で御関係があるというお話でしたけれども、この話は体細胞を対象としたゲノム編集を使った遺伝子治療のお話かと思いますが、それと今お話の中に出てきた、受精卵に対するゲノム編集によってお子さんが遺伝性の疾患を持つのを防ぐということだと思いましたが、そのどちらがどうだというような、そういう議論というのは、会の中ではなされていないでしょうか。

(原田参考人) 私の説明が足らなかったようですが、酵素補充療法というのは、今、申しあげましたように、なかなかその部位のところうまくいかない。進行を止めたり、遅らせることはできます。

しかも、先ほど言いました痛みという課題、中枢的なところに到達できていませんので、そこには遺伝子治療が有効的ではないかと思っています。

そうすると、遺伝子治療を使うんですけれども、遺伝子治療は、その異常な、おかしいところに対して局部的にはいいんですけれども、さて全身にどうかというと、またこれは疑問なんです。

そうすると、骨の以上を含めた全身症状ですので、全身のときには、そこに到達するのはゲノム医療、私どもはそこに期待というものを持っておるわけでございます。よろしいでしょうか。

(青野構成員) フォローですけれども、つまりは、今のゲノム編集を使った体細胞の遺伝子治療だと、全身症状が緩和できないのではないかというふうに思

っていらっしゃるということですか。

(原田参考人)　そういうことです。

(五十嵐座長)　そのほか、よろしいでしょうか。

それでは、原田参考人、どうもありがとうございました。

続きまして、詫摩雅子参考人から御発表を頂きたいと思います。よろしく
お願いします。

(詫摩参考人)　日本科学未来館の詫摩と申します。今日はこのような発表の機
会を頂きましてありがとうございました。

では、余りお時間がないので、早速始めさせていただきたいと思います。

私ども日本科学未来館は、科学技術振興機構の一部門でございまして、科
学コミュニケーションの実践の場というふうな位置付けでございまして、201
6年5月から、ヒト胚へのゲノム編集に関わる活動というものを、かなりいろ
んなやり方で展開してまいりました。

今日は、余りお時間もございませぬので、そのうち3つを御紹介させてい
ただきたいと思います。専門家と患者さんをお招きしたトークイベント、生徒
さん——中学生、高校生さん、あと大学生の方に向けたプログラム、それから
親会であります専門調査会メンバーとのトークイベント、この3つを中心に御
紹介したいと思います。

いきなりですけれども、今日も私の方から幾つか円グラフのようなものを
御用意しておりますけれども、これを定量的なデータとしては御覧にならない
でいただきたいということを、あらかじめお断りしておきたいなと思ってお
ります。

今お示ししている左側のグラフ、これは東大の武藤香織先生が昨年発表し
た論文から数字を抜き取ったもの、右が未来館です。ゲノム編集の認知度をお
聞きしたものなのですけれども、武藤先生が1万人の日本の成人にお聞きした

ところ、聞いたことがないという方が3分の2を占めております。対して、未来館のお客様ですと、「聞いたことがない」が、半分をちょっと切っているくらいの数字になります。やはり科学館に遊びにいらっしゃるようなお客様ですと、もともと科学に対して関心も高く、親しみも持っていたらっしゃるということで、データとしてやや偏りがある。そういったことから、定量的なデータとしては見ないでくださいということをお断りしておきたいと思えます。

早速ですが、2016年5月29日、これはちょうど親会が中間まとめを発表した1か月後になります。このときにトークイベントを開催いたしました。このときには事前登録制という形をとらせていただきまして、つまり、もともとこの分野に関して関心の高い方70人ちょっとにお集まりいただきました。

講師に、こちらにもいらっしゃいます阿久津先生と、あと親会のメンバーでもありました武藤香織先生にお越しいただきまして、阿久津先生からはゲノム編集の技術的な側面、可能性ですとか、潜在的なリスクがあるよといったお話を頂いております。武藤先生の方からは、倫理的、社会的な側面からお話を頂戴いたしました。

このときには遺伝性疾患の、遺伝性の病気に関係した方にもお二人お越しいただきまして、コメントを頂戴しております。お一人はハンチントン病の方でして、御家族に、親御さんにも、御兄弟にも、いところにも発症してしまった患者さんがいらっしゃるという方です。この方は非常にクリアーに、もうこれは自分たち親族を苦しめてきた忌まわしい病気であると。この病気の十字架を次世代に負わせるならば、もうリスクがあってもゲノム編集を試したい。ほかの病気になっても構わない。ハンチントンよりも、ほかの病気になっても構わない。リスクがあってもゲノム編集を試したい。このようなお話を頂きました。

もう一人はマルファン症候群の女性で、この方は御本人もマルファン症候群の方でした。このときのテーマは、ヒト受精卵にするかどうか。つまり、自分の子供に対してするかどうかということになりますが、もし、マルファンを

避けようと思ってゲノム編集をして、何か思い掛けない症状が出てしまったら、多分、親として耐えられないだろうと、この方はおっしゃいます。また、例えば、着床前診断などをすれば、マルファンではない元気な子供を授かるということは可能にはなりますけれども、それは自分や、自分の先祖が否定されているようで、否定するようで、やはりちょっと悲しくなる。

このマルファンの方は、今回のことでもちょっとやり取りさせていただいて、何か新しい技術によって病気が治るということは、それは素晴らしいことだ。研究もどんどん進めてほしいと思っている。でも、いざ自分がもし受けるとなると、やはりこういうふうに気持ちが揺らいでしまうということ、非常に率直に語ってくださいました。

このときに参加していただいた70人のうち、50人ほどの方からアンケートに御回答いただきまして、どのように考えたか自由記述を頂いております。これは資料をお配りしておりますので、お読みいただければと思いますけれども、患者さん自身の尊厳を否定することになるのではないかと。あるいは、ゲノム編集した子というのは、自分の遺伝子を引き継いだ子供とそもそも言えるのか。そういうふうに編集されたゲノムを持って生まれてくる子供というのは、自分の生を受け入れられるのか。このような御意見がありました。

その一方で、それでもやはり病気によって生まれつきハンデがあるというのは不平等だから、早く実施を認めてほしい。そういった声も頂いております。

一方で、議論の進め方、あるいは制度そのものに関してですが、お医者さんや研究者だけでなく、患者も議論に入れる仕組みをつくってほしい。教育が追い付いていないのではないかと。実際に、もしこれを認めるということになったときに、どこまで、その病気までを対象にするのか、その線引きというのは非常に難しいのではないかと。このような御意見を頂いております。

比較的といいますか、ほぼ皆さんが一様に書いていらしたのが、多様な意見を聞くことの大事さです。このイベントは研究者の方お二人、違う立場からお話をさせていただきましたし、患者さんお二人も、あと一般の方の中にも、実

は遺伝性の御病氣をお持ちの方がコメントをしてくださいました。そういった方々から多様な意見を聞けて、とてもよかったという声が非常に多うございました。

冒頭でも申し上げましたように、このイベント自体は、もともとこのテーマに関心のある方に、そもそもお集まりいただいているのですけれども、それでもイベントの前と後で、やはり考えが変わったという方が大体3分の1になります。このグラフを見ていただきますと、「はい」が増えたというふうに、単純に考えてしまうかもしれませんが、そんなことはなくて、最初は「はい」と思って、やってもいいと思っていたのが、「わからない」になった方もいらっしゃいます。

では、どういうことかといいますと、「はい」から「わからない」に変わった方、これは、やはり後世に責任が取れないならば結論は出せない。何か具体的な数字が欲しい。ピンポイントで病氣が治るならばいいかなと思っていたけれども、様々な意見を聞いて、やはりしない方がいいのかなと思ったりした。「わからない」ですけれども、かなり「いいえ」に近いかなという御意見に変わった方です。

一方、「いいえ」から「わからない」、ゲノム編集は認められないという態度だったが、当事者の声を聞いて揺らぎつつ、でもその前に、もっと考えることがあるだろうと慎重になっている。簡単に答えは出せない課題だと思った。このような声を頂いております。

「わからない」から「はい」も同じで、最初は、ヒトの生物としての多様性が失われるから、いかなる理由でも行ってはいけないと考えていたけれども、患者の方の声を聞いて、許容すべきという意見に変わった。病氣で苦しんでいる方には必要だと認識できた。このように変わったという声も頂いております。

こちらアンケートをとっております。臨床、つまり実際に赤ちゃんを得る場合、どのような病氣だったらやってもいいかというのと、あと基礎研究の場合も聞いております。

ぱっと見てお分かりいただけると思いますが、いわゆる病気の治療に関しては、比較的許容度が高い。ですけれども、アレルギーや肥満、メディカル・エンハンスメントですとか、あるいは本当のエンハンスメント、外見や能力に関しては、やはり「それはちょっと」という方が多い。

基礎研究に関しては、もう少し許容度が高くなるんですけれども、やはりエンハンスメントに関しては、ちょっとそれはと、いいえという方がこのくらいの割合でいらっしゃいました。

次に、生徒さん向けのプログラムについて、駆け足で紹介していきたいと思います。

これは学校団体向けのプログラムで、未来館に修学旅行などでお越しただいてくださった方、あるいは私ども科学コミュニケーターが高校ですとか、大学ですとか、そういったところに出向いてやる90分ぐらいのプログラムでございます。

まず最初に、ゲノム編集に関する座学をした後に、五、六人に分かれてグループディスカッションをしていただきます。私ども、このような活動をしていますと、よく聞かれるのが、そもそもこのテーマに関して興味がない人にどうするんですかということです。実際に、こういったプログラムをやってきての、私どもの本当の皮膚感覚での感触なんですけれども、最初は、やはり興味がないという方も、実際にグループディスカッションなんかでいろんな方の意見を聞くと、やはり、かなり関心を高く持ってくれるようになる。

さらには、一番下の方に高校生の男性が言ってくださった意見を書いてきたんですが、お金のことすとか、もう本当にいろんなことを考えなければならなくて面倒くさいと。でも、僕らが何も言わないと、おじいさんたち政治家が決めてしまう。それでその影響を受けるのは僕らの世代なんだと。かなり自分のこととして考えてくれるようになるなというふうなことを感じました。これを御紹介させていただきたいと思いました。

最後、生命倫理専門調査会メンバーとのトークイベントというものをちょ

うど1年前、2018年2月に行っております。

それをやる前として、約一月半ぐらい前から、私ども科学コミュニケーターが30分のミニトークというものをやりまして、こういったものを今、国で話しているんですよということをやった上で、お客様から御意見を伺うということを行いました。

そのときに、これは基礎研究です。「基礎研究のためのヒト受精卵へのゲノム編集」を進めてもよいですか。このような問いに対して、「どのような目的でもだめ」、「どのような目的でも良い」、「目的によっては良い」。多数派は、「目的によっては良い」です。

では、どんな目的だったらいいんですかというのを聞くと、発生のメカニズムを明らかにする研究、遺伝性疾患などの治療法を開発するための研究、こちらは比較的許容度が高いのですが、やはりエンハンスメントに関しては、「いいえ」とお答えになる方が多うございました。

これをやってみて、御意見を頂いて、ちょっと気になったものを御紹介させていただきます。

もし卵で研究ができるようになったら、余った卵以上にどなたから提供してもらおうつもりなのでしょうか。つまり、余剰胚の研究を始めて、数が足りなくなったらお金で買うようになって、卵提供ビジネスになるとよくないと思います。ここでもお話は既に出ていると思うのですが、こういった御意見がありました。

無駄な受精卵かどうかを誰が決めるのか。研究者が勝手に決めないか。議論のメンバーに、卵の提供者たる普通の女性を入れてください。このような声がありました。

正直なところ、これは誤解に根付いているところがあるなと思うような意見かなとも思うのですが、やはり何かしら、ちょっと不信感みたいなもののおありになるのではないかなとも感じました。

それで、去年の2月3日、1年前になります。原山優子先生に、当時、生命倫理専門調査会の議長でいらした原山先生にお越しいただきまして御講演を頂きました。このとき、本当は加藤和人先生にも来ていただく予定だったんですが、たまたま先生、運悪くインフルエンザになってしまいまして、原山先生に加藤先生の分も2コマやっていただいております。

このときは、事前登録制などにはしていませんで、もうふらっと来たお客様が、何かこういうイベントをやっているということで聞いてくださった、そういう会でございます。

ここでは、皆さんがどういう意見を持っているかというのがシェアできるように、このように付箋を使ってやっております。水色が「やってもいい」、ピンクが「やっては駄目」、グリーンが「分からない」。このように、もう本当に意見が分かれまして、多様な意見も出まして、どこかで妥協点を見出せなければいけない、落とし所を探さなければいけない、そういう作業なんだろうなというのは、このとき参加いただいた方とも共有できたかと思えます。

この原山優子先生の会のトークイベントの最後に手を挙げて発言してくださった方が、このようなことをおっしゃっていました。この会に参加できて、本当によかった。原山先生とこうしてお話して、どういう人がどういう議論をしながらルールつくをしようとしているのかがよく分かった。原山先生のような方がルールつくをしようとしているのならば、信頼できる。

このようなことをこの方が御発言になったときに、周りの方が皆さんうなずいていらっしゃるのが見ました。この方御自身は、実は、やはり受精卵に手を付けるということには反対だということをおっしゃっていた方です。

最後のスライドになります。私どもの経験から、未来館で行った活動からお伝えしたいことというのは、非常に多くの方が、とにかく多様な意見を聞くことが何よりも大切なんだというふうにお考えになっているということです。

残念ながら、今、市民と研究者の間、市民とこういったルールを決める政策に関わる方々の間の信頼関係というのが、もうばっちりとは言えない状況な

のではないかなということを感じております。信頼関係を築くには、やはり直接的な対話というのが、非常に実は有効だろう、このようなことも感じました。

最後。最初は関心の低い方でも、話し始めると結構興味を持っていただける、このようなことも、活動をやりながら感じたことでございます。

どうもありがとうございました。

(五十嵐座長) どうもありがとうございました。

それでは、先ほどと同じように、内容の確認等の御質問に限りまして、ただいまの御発表につきましてございましたら、よろしくお願ひしたいと思ひます。

何かございますでしょうか。

加藤構成員、どうぞ。

(加藤構成員) ありがとうございます。

直接の内容というよりは、未来館はいろんなことができるパワーを持ったところだと思うんですが、何せ東京だったりしますし、ほかのところで同じようなことをやったところがあるかどうか。これは事実確認として、御存じかどうか知りたいんですけれども。科学館として。

(詫摩参考人) 科学館としてですか。科学館としてでは、私は聞いたことがありません。今同僚がそこにいるんですが、聞いたことがありますか。

(毛利氏) 科学館としてはないですが、北海道大学のC o S T E Pの方で、このヒト受精卵のゲノム編集を扱ったイベントみたいなものはありました。

(詫摩参考人) 北大でC o S T E Pという科学コミュニケーションの講座があるんですけれども、そちらではあるというふうなことを、今私の同僚が。

(加藤構成員) ありがとうございます。

(五十嵐座長) そのほかは如何ですか。

青野構成員、どうぞ。

(青野構成員) ありがとうございます。

お話の中で、ハンチントン病の御家族の方と、あとマルファン症候群の方の話が出てきましたけれども、これ以外にも、ヒト受精卵へのゲノム編集の、これは臨床応用についての御意見だと思いますけれども、それについて両方の御意見があるんだと思いますが、ほかに何か、こういう御意見を未来館としても聞かれているのであれば、御紹介いただけないかと思うんですけれども。

(詫摩参考人) このイベントのときに、実は一般の参加者の方の中に遺伝性疾患をお持ちの方がいらっしゃいまして、遺伝性の、先天性の失明ですね、目の見えない方。この方は、自分は致死性ではないから、多分対象外だろうけれども、それでも、では変えるかといったときに、子供を持つというのは、自分の遺伝子を子供に、次世代に引き継がせるということなのに、遺伝子を変えるんだったら、養子という選択肢でもいいのではないかということをおっしゃっていました。

あと、別の方で、たしかゴーシェ病だったと思うんですけれども、お子さんを亡くされてしまった方がいらっしゃいまして、その方は、非常に揺れている気持ちを率直にお話くださっていました。非常に揺れている状況だった。

ただ、やはりそういった悲しみ、苦しみは知ってほしいので、研究は進めてほしいということはおっしゃっていました。

(青野構成員) ありがとうございます。

(五十嵐座長) ゴーシェ病。

(詫摩参考人) ゴーシェだったと思います。

(五十嵐座長) そのほかは如何ですか。よろしいですか。

それでは事務局から、この社会的妥当性に関する議論をする場合の論点例につきまして、資料をつくっていただきましたので、その説明をお願いいたします。

(前澤安全対策室長 (文部科学省 (内閣府併任))) 事務局でございます。資料3-1を御覧ください。

科学的合理性に関する議論をしていただきましたときには、例えば、病態解明が期待できる疾患名の具体例ですとか、あるいは動物実験、iPS細胞の研究などでは代替できない理由ですとか、幾つかブレークダウンして議論を頂きましたので、社会的妥当性につきましても、そのような論点例があると議論しやすいかなと思ひまして、こういう資料を御用意してございます。

ヒト胚に対してゲノム編集技術を用いる基礎的研究については、主に以下のような論点、これは倫理的、法的及び社会的観点からの論点が考えられるというものでございます。

一つ目は、ヒト胚の取扱いに関する過去の国内での議論。これは、例えば生殖補助医療に資する研究目的でのヒト胚へのゲノム編集技術の使用ですとか、ヒト受精胚の作成を行う生殖補助医療研究に関するこれまでの議論を含む。こういうものを踏まえると、どのように考えられるか。

それから、ここには基礎資料、これはiPadの方に参考資料4という形で入っておりますけれども、例えば、これまでこの委員会にお出しいただきました4学会の御意見ですとか、あるいは日本学術会議の御提言ですとか、そういうものも含まれるかと思ひます。

それから、二つ目のポツでございますけれども、それでは海外での規制状況はどうか。あるいは、海外の科学技術コミュニティー、専門機関における議論はどうか。あるいは、諸外国で既に実施されている研究内容に鑑み、どのように考えられるか、このような論点が考えられるのではないかと思ひます。

こちらで、特にこの海外での規制状況と、それから諸外国で既に実施されている研究につきましては、以前にこのタスク・フォースでも御質問がございまして、その折に事務局の不備で、きちんとした資料が出ておりませんでしたので、この機会に、改めて簡単に御紹介させていただきます。

参考資料4の、まず1の(4)でございますけれども、iPadの操作の方は担当がまとめていたしますので、iPadの方を御覧ください。

こちらに、これは阿久津先生の御協力も頂きまして、事務局でまとめたものですけれども、現在公表されております、恐らく世界中で全てと言ってもよろしいかと思えます、ヒト受精卵にゲノム編集を行う基礎的研究の動向でございます。

まず、行われている国を見ますと、中国で9件、それからアメリカ、イギリス、スウェーデンとなっております。

研究目的といたしましては、遺伝性難病の予防目的ですとか、技術の確認、生殖補助医療研究と様々になってございます。

それから、その次の欄が対象とする遺伝子。

その次の欄が、使っておられる胚の種類ですけれども、余剰胚を使っているもののほか、新規作成胚を使っている研究というのが3件ございます。

その横に研究概要と、もう論文になっている場合は、その公表日、雑誌を載せてございます。

以上でございます。

続きまして、参考資料2の(1)でございますけれども、諸外国の規制の概況を御紹介いたします。

一番上が、まず日本でございまして、状況は先生方、御存じのとおりでございますけれども、米国におきましては、連邦予算でヒト胚を扱う研究に対する助成は不可、カリフォルニア州は可となっております、このような実験を

すること自体が規制されているわけではございません。

一方、英国では、ヒトの受精及び胚研究に関する法律というものがございまして、以前に石原先生からも御紹介いただいたことがございますけれども、国の管理のもとに研究を進めるようになってございます。

スウェーデンでございまして、遺伝的な一体性等に関する法律というもので規制をしております。

ドイツにおきましては、妊娠以外の目的で胚を体外で発育させることとか、ヒトの生殖系列細胞の遺伝情報の人工的改変というものを、胚保護法におきまして禁止しております。

フランスにおきましては、まず生殖補助医療以外の目的での胚作成が禁止されていること。それから、余剰胚の研究につきましては、生命倫理法というもので胚の遺伝子中に外部の別の遺伝子を追加する胚の作成というものが禁止されております。

ただ、この生命倫理法といいますのは、今改正に向けていろいろと議論されているところと伺っておりますので、その動向をまた注視してまいりたいと思います。

次のオーストラリアでございまして、ヒト胚研究法というもので、新規胚につきましては研究目的でつくることを禁止している。それから、余剰胚研究については利用が認められているという状況でございます。

韓国におきましても、生命倫理法におきまして、妊娠以外の目的で新規胚を作成することは禁止されておりますが、余剰胚を使った研究自体は禁止されていないという状況ですし、あと中国では、生殖を目的としたヒト配偶子、受精卵、胚の遺伝子改変は禁止。これをヒト生殖補助技術管理規範というもので規制している状況でございます。

それでは、また資料 3-1 に戻っていただきまして、最後の論点でございますけれども、遺伝性・先天性疾患、難病の当事者の方、それから一般国民の

意識を踏まえると、どのように考えられるか。どのようなステークホルダーが存在して、その方々の意見やニーズにどのようなものがあるか。あるいは、我が国特有の配慮を要する点はあるか。正に本日プレゼンしていただいた内容にも関することだと思いますが、飽くまでこれらは論点例でございますけれども、こういう軸で御意見を整理していつてはどうかと考えております。

以上でございます。

(五十嵐座長) ありがとうございます。

では、先ほど御説明いただいたお二人の参考人の方への御質問、御意見と、それから今、前澤先生から御説明いただいた論点等を含めまして、御意見、御質問を頂きたいと思えます。

よろしいでしょうか。

阿久津構成員、どうぞ。

(阿久津構成員) お二人の参考人の方には大変貴重な御意見を頂きまして、本当にありがとうございます。

直接患者会の方ですとか、ここで発表する以前に、いろいろと内部でも御意見を頂いたということで、本当に有り難かったなというふうに思えます。

私の感じとしては、難病、研究として行うというのであれば、いわゆる容認できる点、あるいは期待される点というのものもあるというような意見だったのかなと思えます。ただ、進め方ということに関してはより慎重にさせていただきたいというのと、あとは一般的な社会の方々、難病以外の方々、あるいは家族以外の方々としての御意見としても、とてもクローズドでこういうことを決めないである程度オープンで、受精卵というのを非常に慎重に扱った上での研究というのは当然なんですけれども、一方で今現在、治療法がなかなか見出せない、あるいは大変な患者さんやその家族の方に立っての寄り添った形での意見というのもやっぱり強くあるのかなというふうには思いました。

(五十嵐座長) はい、ありがとうございます。

そのほかはいかがですか。伊藤構成員、どうぞ。

(伊藤構成員) 今日いろいろとお話し伺って考えるところもあったのですが、お伺いしたいのは、詫摩先生にお伺いしたいのですが、いろいろ説明を聞いたり討論が終わった後で意見が変わっていくというお話があったのですが、それは当然だと思えるのですが、例えばこのテーマについて考えることは大事なことだと思いますかという質問で、始めは「思わない」という人が5人というのがあったのですが、受精卵をというような話になると、これは24ページですか、発生のメカニズムを明らかにする研究で否定的なのは3人だった。だけれども、遺伝性疾患などの治療法を開発するための研究では13人だった。それで、エンハンスメントについては認めるというのは7人というか、それだけいらしたということで、いろいろ状況によって肯定的だったり否定的だったり意見が変わっていったりするということがあるのですが、これはどのようにお考えになっているのか教えていただきたい。文科省の御説明の中で、今後の論点で、どのようなステークホルダーが存在するかという場合のステークホルダーというのはどういう範囲のことをおっしゃっているのか、直接こういう問題に関わるそういうグループ、例えば当事者であるとか研究者であるとか行政というようなことなのか、その前段には一般国民の意識を踏まえるというようなふうになっていますので、あるいはそこまでのことも含めてステークホルダーとおっしゃっているのか教えていただきたい。

それから、原山先生の御説明についてかなり評価が高かったようだけれども、実は同じようなことを私も報告をしたと思いますけれども、難病患者の団体や相談事業に携わっている機関や、難病相談支援センターというのが各県にあるんですが、そういうところの相談に関わっている方々の研究会の折に原山先生にお話をさせていただきました。ところが、それ以前については何で今こういうことをお話しするのという反応が多かったのですが、原山先生のお話を聞いた後で、はもっと知りたいという反応がとても多くなっていました。それ以降、何の取組はしていないのですが、感想などを聞くとやっぱり

一気に関心は高まっているということは経験しておりますので、今後もそういうようなことを参考にいろいろ御検討いただければと思います。

以上です。

(五十嵐座長) 最初の御質問についていかがでしょうか。

(詫摩参考人) どのようにして意見が変わるかという御質問を頂いたかと思えます。これに関して本当に何かきちんとデータを示しながらというわけではないんですけども、私どもの皮膚感覚として言えることなんですが、やはり何か当事者の方がおっしゃったことに引っ張られるといいますか、そういったことは正直あるかなと思っております。冒頭でも定量的に見ないでくださいというふうに申し上げたんですが、私ども、トークイベントにしても何にしても全部ライブですので、生ものなので、その場でどのような方がどのように発言したかで本当に場の雰囲気が変わってしまうということがあるのです。1つ確実に言えるのは、やはり当事者の方の意見が非常に強く効くというのがあります。

例えば、あれは中学生の方のグループだったと思うんですけども、グループディスカッションしたときに、1人御自身がたしか喘息だったと思えますけれども、なかなか学校に行かれないような御病気をもち、でも、そこで病院に行って看護師さんとか医師の方の働きぶりを見ることができたというのが今の自分の宝物になっているというようなことを御意見を言った方がいます。そうすると、やはりその場の雰囲気といいますか、空気が変わるという感じはあります。

お返事になっておりますでしょうか。

(伊藤構成員) ありがとうございます。

(五十嵐座長) それでは、ステークホルダーについての2番目の御質問。

(前澤安全対策室長(文部科学省(内閣府併任))) 事務局でございます。

こちらにつきましては、むしろ伊藤先生からの御質問に御質問で返すよう

で恐縮なんですけれども、そのステークホルダーもどういう方が存在するかというのも含めて御議論いただければと考えております。事務局の方で特段ステークホルダーをここからここまでだと限定してこの論点例、これ本当に飽くまで論点例でございますけれども、こちらでお示ししたわけではございません。

(伊藤構成員) ありがとうございます。

(五十嵐座長) それでは、ほかにいかがでしょうか。藤田構成員、どうぞ。

(藤田構成員) 原田さんに質問です。貴重なお話、大変ありがとうございます。た。

スライドの最後のところに結論で、その先の臨床研究にも期待したいと書いておられるこのときの臨床研究というのは、患者さんの受精卵にゲノム編集を加えて直してから出産という、そういうイメージでおっしゃったかどうかという点。

(原田参考人) 私は、現在の法律では具体的どのような考え方になっているのかわかりませんが、基礎研究と臨床応用と分けずに一気通貫で議論した方がいいのではと思っているんです。時間がかかり過ぎることでもあります。

必要とする患者がおるわけですので、そこに必要な患者に対してどう答えていくかということです。基礎研究と臨床応用の議論は分けてやっている。このやり方に対して決して否定するわけではないですが、心配することは、臨床応用のところの、例えば実際モザイクのところきちんと適正にそのところにきちんと入れられるのかどうかとか、入れた以上は戻らないといった不可逆性の問題に対してどうするかといった臨床応用のマイナスの面を頭に思い描いて基礎研究というのを論じられると、基礎研究そのものが進みが悪くなったり、まとまりが悪くなると思います。

そういう点で基礎研究を考えるのに私は心配しているところです。一気通貫での話をあえて申し上げました。

(藤田構成員) ありがとうございます。その場合、例えば詫摩さんの御発表の

スライドの8枚目にもマルファン症候群の女性が予防的に治療してから産むということについて、自分や自分の先祖を否定するようで悲しくなるということをおっしゃって、私は当事者ではないので是非教えていただきたいんですけども、そして、患者さんの会として受精卵にゲノム編集を加えて治った状態でお子さんを持つ、そういうことに対して非常に切実なニーズがあるということも理解したと思っているんですけども、同時に例えば何らかの理由でそういった治療を受けられない方も出てきたときに、何であなたはお子さんにやってあげないんだということですか、あと、自分自身が障害、御家族が障害を持っていて、疾患を持っていて何か否定されたような気持ちとか、そういうことが当事者の間であり得そうかどうかという、印象で構いませんのでそれが一つと、もう一つは、先ほど多様な価値観を出していくのが重要というお話だったんですけども、そのとおりだと思うんですけども、多様な価値観というのは、つまり出てきたら対立するということが起こると思うんです。そのときに、患者さんの会としてどのように葛藤を扱うのかという、その2点を是非教えていただければと思います。原田さんに。

(原田参考人) すみません。マルファンの件は、ちょっと私は話していなかったんですけども。

(藤田構成員) すみません、具体例として挙げました。そのマルファン症候群の方がおっしゃったような思いをやはり同じような思いをされる方もいらっしゃるんじゃないかというところが私の疑問の出発点でありました。なので、既に疾患をお持ちでいらっしゃる方が何か否定されたような気持ちになる、あるいはなぜあなたはお子さんにやってあげないんだということを親御さんが言われるとか、そういうことがありそうかどうかということ、そうなったときに多様な価値観が患者さんの会の中で出てきたときに、その葛藤というのをどういうふうな形で通常扱われるのかということ。

(原田参考人) 遺伝性疾患の特異性の中で、例えばムコ多糖症Ⅱ型とか、ポンペ病、ゴーシェ病などは生まれながらにして重篤なんです。ここはもう何をいawanやなんですね。在宅で24時間の介護を必要としている我が子を診ている親

の気持ちは図りしえないものです。しかも成人移行の課題も含め、人道的にも、非常にナーバスな問題があります。私どもファブリー病というのは、摂生すれば、一定のライフスタイルを経ていきます。その都度、起きてくる家族間の問題というのは結構切実な問題があるんです。そうした中での治療方法の選択は患者自身が決めるものと思っています。

しかも、他人が立ち入れない領域だと思っています。患者夫々の選択肢がありますのでそれを尊重します。遺伝性疾患であればなおさらです。患者会としては行政的な支えの部分、制度的なところでどう支援できるかというところなんです。家族の中での思いというのは複雑です。例えば、X染色体の連鎖ですから、お父さんが保因者だと女の子には必ず100%いきます。その娘さんが16歳で実は妊娠しちゃったということで、それをめぐってお父さん、お母さんの意見が分かれて、そこで家族自体が離散しちゃうという状態というのは結構あるんです。

これに対して患者会としてはなかなか立ち入るものではないので、娘さんが困ることは何、お父さんが困ることは何、お母さんは何というところで手助けになる要件に対しては対応します。我が子を見て親が思うこと、親を見て子が思うこと、そこはナーバスな問題というのは必ずありますね。これは遺伝性疾患の特性かと思うんですけれども。

(藤田構成員) ありがとうございます。では、原田さんと詫摩さんお2人にお伺いしたいんですけれども、ヒト胚を研究のために利用することについて、例えばキリスト教的に生命であるですとか、我々ここで議論しているような人の生命の萌芽であるとかと、そういうコンセプト、文言で捉えてはおられないだろうとは思いますが、どういう感覚でヒト胚の利用について抵抗をお持ちなのか、あるいは目的によったら許される、ヒト胚というのがどういう存在なのかどうかということをお伺いしたいことと、先ほどの患者さんの会、患者さん、御家族の反応という疎外感ですとか、あるいは親御さんへのプレッシャーみたいなことについて、もし詫摩さんの方でも補足的に何か教えていただけることがあればお願いいたします。

(原田参考人) まず私の方から申し上げますけれども、例えば今の医療関係で臓器提供も含めてやはり本人の同意というというのが必要です。ヒト胚に「人の尊厳」を尊重しながら、同意を得られるのであれば、それでいいと思います。目的が疾患の克服に限定することで一定の歯止めを設けることができ、医療向上のための価値観をお互いに高めていくという点でやれるんじゃないかと思っています。

(詫摩参考人) まず、ヒト胚の存在に関してなんですけれども、今日は御紹介しなかったんですが、「オピニオンバンク」というお客様がご自身で自由に端末に入力してくださる仕組みで御意見を集める展示物がございます。その中でもやはり同じような質問をしまして、どのような場合でもNGであるとお答えのその理由を聞きますと、割とアプリアリなんです。もうそれは当然でしょうというような、そういうニュアンスのお返事が多いです。長々と書く場合には、やはりこれは本当に生命のちょっとすみません、どのような言葉を使っていたかは忘れてしまったんですが、やはり受精卵というものは手をつけるものではないということ。

1人、実際に御意見を伺った方は、いわゆる不妊治療クリニックで働いている方で、その方が多分自分のクリニックにいらっしゃるような方は、ヒト胚というものを赤ちゃんと同様に捉えているんじゃないかと、なのでちょっとやっぱり研究に使うという、何かに「使う」ということ自体が非常に抵抗があるというふうなことをおっしゃった方がいます。

あと、もう一つ、御家族の話なんですけれども、私どもは2人ハンチントンの方とマルファンの方に来ていただいたのですが、非常に印象的だったのが、何度も念を押されたのが、自分たちは患者団体を代表して来るのではないと、飽くまでもこれは私の意見、個人の意見なので、ほかの意見も、自分とは違う意見をお持ちの方もいるということはかなり強調されましたので、やはり患者会の中でもいろんな意見をお持ちの方がいらっしゃるのだろうなというのはちょっとそこで通して感じました。

(五十嵐座長) ありがとうございます。

大分時間もたっておりますので、この議論はここで打ち切りたいと思います。原田参考人、詫摩参考人、誠にありがとうございました。お2人のヒアリングによりまして、遺伝性疾患の当事者の方や一般国民の方の意識がどうかにつきまして少し深く理解することができたと思います。

では、続きまして議題の3の論点に基づく検討についてに移りたいと思います。これまでのタスク・フォースでの議論に加えまして、今日、社会的妥当性に関する議論も済みました。次のステージとして、今後のタスク・フォースでの取りまとめに向けた議論を行うに当たり、論点全体の議論に移りたいと思います。今日は資料をつくっていただきましたので、事務局から説明をお願いしたいと思います。

(前澤安全対策室長 (文部科学省 (内閣府併任))) 事務局でございます。

資料3-2の「ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方」見直し等に係る論点の整理(案)をお手元に御用意ください。

前回、タスク・フォースでの検討状況につきまして、A3横の2枚紙で余剰胚と新規作成胚などに分けて整理をしてきたところでございますけれども、今回文章の形に改めて論点整理をさせていただきました。この資料3-2の後ろには、前回の議論も追加した形でA3横の2枚紙、すみません、できるだけ見やすくしたつもりではありますし、それから、ちょっと御意見がありまして、御発言の方のお名前も加えてございます。この資料も適宜参照しながら論点整理(案)について説明をいたします。

それでは、まずヒト受精胚の取扱いに係る基本的な認識についてとしまして、2ページでまとめてございます。

一番上の丸でございますけれども、これはヒト胚の取扱いに関する基本的考え方の確認でございます。すなわち研究のために新たに受精によるヒト胚は作成しないこと及びヒト受精胚を損なう取扱いが認められないことを原則としつつ、その例外として、人の健康と福祉に関する幸福追求の要請に応えるため、①ヒト受精胚の取扱いによらなければ得られない生命科学や医学の恩恵及びこ

れへの期待に十分な科学的合理性があること。②人に直接関わる場合には、人への安全性に十分な配慮がなされること。③①の恩恵・期待が社会的に妥当なものであることの3要件を全て満たす場合には、人間の道具化・手段化の懸念をもたらさないよう、適切な歯止めを設けつつ、ヒト受精胚を損なう取扱いを認めざるを得ないとされているとございます。

そして、次の丸でございますけれども、生命倫理専門調査会及び本タスク・フォースにおいては、この「基本的考え方」に示された認識を起点とし、過去の議論の上に立って、近年の技術革新が著しいゲノム編集技術等のヒト胚への適用について議論を重ねてきた。そして、平成30年には、第一次報告におきまして、「生殖補助医療研究」を目的とした「余剰胚」へのゲノム編集技術等を用いる基礎的研究に係る指針の策定を行うこと、また、研究及び医療提供として行われる臨床利用（ゲノム編集技術等を用いたヒト受精胚を人又は動物の体内に移植すること）、これは現時点では倫理面、安全面での課題があることから容認できないとの見解を示した。

そして、3つ目の丸でございますけれども、「第一次報告」以降も、専門調査会及び本タスク・フォースにおいて、ヒト胚へのゲノム編集技術等を用いた「遺伝性・先天性疾患」、「その他の疾患」についての検討を更に重ねた。その結果として、基本的考え方に示された上記の考え方は、ゲノム編集技術等近年の技術的進展を踏まえても維持されることが適切であり、生命倫理の遵守と研究の推進の両立を図るための制度的な枠組みを適時的確に整備し、社会の信頼の下に研究を進めることが重要であると考えているとございます。

2ページに行ってくださいまして、一番上の丸でございますけれども、また、昨年11月には、中国においてゲノム編集技術を用いた受精胚を人の胎内に移植し、子供が誕生したことが公表され、また年明けにはこれが事実であることが中国政府によって確認されており、この現状も踏まえた議論が必要となっていると認識するとしてございます。

その次の丸でございますけれども、以上を踏まえ、本タスク・フォースとしては、まず「第一次報告」において述べられている。研究として行われる臨

床利用及び医療提供として行われる臨床利用の双方において、ゲノム編集技術等を用いたヒト受精胚等の人又は動物の胎内への移植は、倫理面、安全面での課題を踏まえて、現時点において容認できないとの見解を改めて確認するとしてございます。

その後のなお書きでございますけれども、本タスク・フォースの直接の検討対象である基礎的研究について適切な検討を行うという観点からも、臨床研究や医療への応用について、法的規制のあり方も含めた適切な制度的枠組みの検討が関係府省において必要な時期に至ったと考えるべきかどうか。ここは少し疑問形にしてございますけれども、もともとは昨年的一次報告におきましても、指針策定で研究目的でのヒト受精胚については、一定の制度的な有効性が期待できるが、医療提供目的については指針の直接の対象とならないので法律による規制が必要であるという御意見がタスク・フォースの御意見として明示されておりましたところでございます。

それから、その次の丸でございますけれども、上記の臨床研究や医療に係る見解は、ゲノム編集技術の将来の技術的進展や社会的受容の変化による見直しを否定するものではなく、国際的な動向、例えばWHOでの専門官パネル会合ですとか、ユネスコ生命倫理委員会、それから研究者コミュニティーの動きというものがあると存じますけれども、このような動向も見ながら「基本的考え方」を踏まえ、そのあり方について引き続き検討する必要があることに留意すべきであるとしてございます。

そして、まとめとしまして、その上で、臨床研究を伴わない基礎的研究としてのヒト受精胚へのゲノム編集技術を用いる研究の扱いについて、本報告において整理するものであると、まず基本的な認識をこちらにまとめてございます。

3 ページに行っていただきまして、1. のヒト受精胚にゲノム編集技術等を用いて実施する「遺伝性・先天性疾患研究」及び「疾患（がん等）研究」についてでございます。

(1) ゲノム編集技術等を用いた研究についてでございますが、まず1番目の丸ですけれども、「基本的考え方」に示されたヒト受精胚、ここでは余剰胚のことを指しておりますけれども、この取扱いが例外的に認められるための要件に関しては、以下のとおり考えられるのではないかとしてございます。

その下の丸はなお書きでございますけれども、中間まとめで示された疾患とは必ずしも関連しない目的の研究は容認しないとの考え方を前提とした上で、病態解明と治療法開発は表裏一定的に進む面があり、基礎的研究の段階においては必ずしも両者を明確に分離できないと考えられるのではないかとしてございます。

その下でございますが、現時点でゲノム編集技術による病態解明等の目的となる具体的疾患を網羅的に挙げることはできないが、例えば初期胚におけるインプリンティング誘導・維持の分子機構やX染色体の異常について、ヒト受精胚段階でのゲノム編集技術を用いて研究することにより、網膜芽細胞腫等のインプリンティング異常症やX染色体の異常による疾患の病態解明等が期待されるのではないかと。このあたりは今までの有識者ヒアリング、そして、その場での意見交換を踏まえて書いてあるものでございます。

それから、ヒトの受精胚を研究に用いなければ得られないとする科学的合理性については、例えばヒトとマウスでは初期胚における遺伝子発現が大きく異なるということが挙げられるのではないかと。

その次の丸でございますけれども、ヒト受精胚以外のヒト細胞による代替的手段、例えば疾患特異的iPS細胞等を用いた研究では得ることができない科学的知見としては、初期胚における遺伝子の変化は、初期胚より発生段階が進んだES/iPS細胞や体細胞では得ることができないということが挙げられるのではないかと。

そして、その下の丸でございますけれども、その上述のインプリンティング異常症やX染色体の異常による疾患については、出生後の病態解明や治療が現時点では困難であり、ヒト受精胚へのゲノム編集技術を用いた研究により、

これらに対する病態解明等が進むことへの期待は社会的妥当性があると考えられるのではないかとしてございます。

4 ページに行っていただきまして、一方、先天性・遺伝性疾患以外の難病についても、例えば発症に遺伝的要因が否定できないものがございますので、初期胚より発生段階の進んだ体細胞等における遺伝子発現異常に起因することが分かっている疾患（体細胞変異によるがん等）を除きまして、受精胚へのゲノム編集技術を用いた病態解明等の妥当性を個別に判断することが適当と考えられるのではないかとしてございます。

その下の丸はなお書きでございますけれども、1つ目のポツは、ヒト受精胚はその生物学的な基本的特性がほとんど未解明であり、具体的な遺伝性・先天説明疾患の病態解明に資するかどうかを現時点で見極めることは困難ではないのか。

それから、その下のポツでございますけれども、あらかじめ特定の遺伝子に限定するのではなく、遺伝子を網羅的に解析して、全体像を理解する基盤的な研究を行うことにより、様々な疾患に対する病態解明に関する知見が得られる可能性があるのではないのか。

それから、その下のポツは、ヒト受精胚を用いた遺伝性疾患研究は生殖補助研究とオーバーラップするのではないのか。

その下のポツでございますが、将来的な具体的疾患に関する臨床研究の可否判断にも必要となるゲノム編集技術等の関連技術制度を高めるための研究や技術の評価手法の検討などを目的とする研究も科学的合理性を有すると考えられるのではないのか。

それから、その下でございますけれども、一方で山口構成員ですとか金田構成員から具体的な疾患の治療については慎重な御意見もございましたので、そのようなことも踏まえまして具体的な疾患を対象とするヒト受精胚にゲノム編集技術等を用いることによる治療法開発については、その疾患を対象にすることの妥当性を含め、個別に判断すべきではないのか。その際、いわゆるエンハ

ンスメントに当たらないかどうかも確認すべきではないかとしてございます。

(2) の核置換技術を用いた研究についてでございます。こちらにつきましても、今まで何回か行いましたヒアリングでの聴取事項をもとにまとめてございますけれども、一番上の丸でございますが、核置換技術に関し、ヒト受精胚の取扱いが例外的に認められるための要件に関しては、以下のとおり考えられるのではないかとしまして、その次の丸で、核置換／核移植技術自体の安全性基盤となる知見、括弧内にヘテロプラスミーですとかミトコンドリアDNAのコピー数など書いてございますけれども、このような知見がまだ不十分であり、ヒト胚への核置換技術を用いたミトコンドリア病の病態解明を目的とする基礎研究についても、これらに関する科学的知見が得られることが期待されるのではないかと。また、これらの知見については、原始線条出現、又は14日間までの間でも得られる可能性があるのではないかとしてございます。

それから、5ページに行っていただきまして、一番上の丸でございますけれども、ゲノム編集技術と同様、核置換に関する関連技術精度を高めるためなどを目的とする研究についても、科学的合理性を有すると考えられるのではないかと。

それから、その次の丸でございますが、ミトコンドリア病については、技術的制約から疾患モデル動物が存在しないため、ヒトの受精胚を用いなければミトコンドリアDNAの動態に関する科学的知見は得られないと考えられるのではないかと。

その下でございます。ヒト受精胚以外のヒト細胞による代替的手段では得ることができない科学的合理性として、初期胚におけるボトルネック効果等のミトコンドリアの機能・動態が、ミトコンドリア機能が発達していないES細胞やiPS細胞とは異なる可能性が挙げられるのではないかとしてございます。

そして、その下でございますけれども、ミトコンドリア病は、リー脳症や肝機能不全など、重篤な臨床症状が多く、かつ出生後の病態解明や治療が困難な難病であるため、その病態解明や治療法開発のためのヒト受精胚を用いた核

置換技術による基礎的研究には社会的妥当性が認められるのではないか。

また、なお書きで、ヒト胚核移植胚は、クローン技術規制法に定める特定胚の一種であるが、核置換技術によるミトコンドリア病の病態解明などについては、同法の目的であるクローン個体の産生の禁止に直接的に抵触するものではないと考えられるとしてございます。

ここですみません、先ほどゲノム編集技術に関する各国の規制を御説明しましたときにちょっと飛ばしてしまったんですけれども、今、お手元の iPad に出ていると思いますが、ミトコンドリア核移植等の取扱いにつきましても、これは規制の話と、それから研究、あるいはもう臨床の実態の話と両方まとめてございますけれども、このような資料を御参考に用意してございます。

ミトコンドリア置換、核置換が上の方にまとめておりますけれども、受精胚につきましても、これは他家と自家と両方あるわけでございますけれども、他家につきましても、日本では現在実施不可と、それからイギリスではミトコンドリア病予防目的で2015年より実施可能となっております。それから、ウクライナですとか中国で不妊治療目的で実施してございます。

それから、卵子の方でございますけれども、他家移植につきましても、同じくイギリスではミトコンドリア病予防目的で2015年より実施可能となっております。また、メキシコで行われたという報道が確認されてございます。

それでは、また資料の3-2に戻っていただきまして、5ページの下3分の1ほどのところでございますが、2.の「研究用新規作成胚」等を用いた研究についてでございます。

1つ目の丸でございますけれども、受精のメカニズムそのものや卵活性化に関する研究については、新規胚作成の科学的合理性があるといえ、また、生殖補助医療に資することが期待されるのでないか。

それから、その次の丸でございますけれども、「基本的考え方」において、生殖補助医療に資する基礎的研究のためのヒト受精胚の作成・利用が既に容認

され、「ヒト受精胚の作成を行う生殖補助医療に関する倫理指針」が整備されていることに鑑み、生殖補助医療に資する基礎的研究のため、ヒト受精胚を作成・利用する研究であって、ゲノム編集技術等を用いる研究については、ゲノム編集技術等を扱うのに必要な追加的条件を検討しつつ、次のページに行ってくださいまして、基本的にこの指針の枠内で取扱うこととしてよいのではないかとさせていただきます。

そして、ここですみません、またちょっと付随的な御説明を差し上げたいと思いますけれども、参考資料の3を御覧ください。

今まで石原構成員などから何回か「ヒト受精胚の作成を行う生殖補助医療に関する倫理指針」（以下ART指針）の言及を頂いているところでございますけれども、ちょっと改めて概要、この指針の目的と、それから経緯を御説明申し上げます。

資料はお手元によろしいでしょうか。まず1.でございますけれども、指針策定の目的でございます。まず前提としまして、生殖補助医療研究は、これまで体外受精の成功率の向上等、不妊治療の発展に貢献しており、生殖補助医療技術の維持や安全確保に不可欠であると。そのため、生殖補助医療研究のうちヒト受精胚の作成を行うものについては、ヒト受精胚の尊厳等の生命倫理的観点からガイドラインを整備し、研究の適正な実施を図ることが必要とされてございます。

2. の指針策定の経緯でございますけれども、平成16年、このヒト胚の取扱いに関する基本的考え方におきまして、研究材料としてヒト受精胚を作成することは原則禁止しつつも、その例外として生殖補助医療研究のためのヒト受精胚の作成・利用を容認してございます。その上で文科省と厚労省においてガイドライン作成の必要性について言及されてございます。

これを受けまして、両省で合同の審議会を開催しまして、主に提供者の保護の観点から研究に供する配偶子の要件について慎重に検討を重ねまして、平成21年4月に取りまとめを行いました。この取りまとめに基づきまして両省

が合同で指針案を作成しまして、パブリックコメントに付した上で、平成22年12月に指針を公布しまして、平成23年4月より施行しているという状況でございます。

資料の2ページ目、3ページ目に指針の概要をまとめてございますけれども、適用範囲ですとか、あるいは研究に必要な配偶子の入手、ここでは研究への提供が認められる卵子としまして、生殖補助医療目的で採取後、凍結保存されていた卵子で不要になった卵子、それから、次に掲げる凍結の卵子としてございます。

そのほか、インフォームドコンセントの定めですとか、(4)でございますが、作成されるヒト受精胚の取扱い、これはヒト受精胚の作成は必要最小限に限り、取扱い期間は、原始線条の形成開始前、あるいは受精後14日までとしてございます。

それから、人または動物への胎内移植及び胎内移植可能な設備を有する室内での研究は禁止としてございます。

3ページの方は、あと(5)研究の体制、(6)研究実施の手続等、それから(7)個人情報の保護等と必要な規定を整備しているものでございます。

すみません、駆け足でございましたが、以上、ART指針の御説明でございます。

それではまた行ったり来たりで申し訳ございませんが、資料3-2に戻っていただきまして、6ページの一番上の丸でございますけれども、その他の疾患関連研究目的、すなわち遺伝性・先天性疾患、その他の難病及びミトコンドリア病におけるゲノム編集技術等を用いるための新規胚の作成については、受精のメカニズムは動物種により異なるために、実験動物を用いた解析には限界があり、特に受精や卵活性化等々については、受精胚の新規作成を伴う研究が必要となる等の科学的合理性があるのではないかと。

その下の丸でございますが、一方で、研究のための新規胚作成については、

科学的観点のみならず、倫理的観点から検討することが特に必要であると指摘され、また、卵子提供に当たっての女性の負担等についても配慮が必要とされたことから、提供される配偶子や提供者への配慮を含め、生殖補助医療研究目的以外の疾患研究目的のために新規胚を作成することの社会的妥当性については更に検討するべきではないかと。これが前回の生命倫理専門調査会タスク・フォースの合同会議での御結論であったと理解してございます。

それから、3. の審査体制等でございますけれども、1つ目の丸、ゲノム編集等を行う研究の審査体制については、「基本的考え方」に示された制度的枠組みを基本とし、本年4月に指針施行予定の生殖補助医療に資する目的で、ヒト胚へのゲノム編集技術を用いる基礎研究の審査の運用を見つつ、留意すべき事項への対応の要否を検討してはどうか。この点につきましては、特にヒト胚を取扱うES、ART指針との並びが必要ではないかという御意見ですとか、あるいは実質的な審査内容を更に高度にすべきではないかとか、幾つかの御意見があったと承知しております。

その次の丸でございますけれども、海外における研究や規制の状況も見据えながら、必要に応じて国際連携に取り組みつつ、国内の研究ルールを確立すべきではないかとしてございます。

また、その次の丸でございますけれども、研究の透明性を一層高めるための適切な取組を検討すべきではないかと。これにつきましては、今まで特に研究の必要性、科学的合理性につきましてかなり重点的な意見交換をしていただきましたので、それを踏まえての一文でございます。

それから、最後でございますけれども、伊藤構成員のプレゼンなどにもございましたけれども、この冒頭の基本的認識で示した内容を含めた本件全般については、国民的な議論、それから国際的な検討との協調が重要であり、専門調査会においてその対応についての検討と共に、そのような場に政府として発信していくべく、本タスク・フォースの今般の報告も踏まえ、基本的考え方を土台として、過去の関連の議論の結果等を分かりやすく集約した文書が作成されることが望まれるのではないかとしてございます。

以上でございます。

(五十嵐座長) どうもありがとうございました。論点整理(案)を提示していただきました。これにつきまして、今後タスク・フォースの取りまとめに向けた議論をしたいと思っておりますけれども、何か御意見ございますでしょうか。御質問でも結構ですけれども、お願いいたします。

青野構成員、どうぞ。

(青野構成員) 前回までの議論を踏まえると、今回ちょっとこういう論点整理が出てくるということについて、私はちょっと疑問に思う点がございます。

まず1点ですが、新規作成胚を用いた研究についてですが、前回の議論の最後で加藤構成員が新規胚作成については、ここで余剰胚と一緒に議論するのではなくて、親委員会で基本的なことはやはり議論すべきではないかという御意見を出されたかと思っております。それに対して私は賛成をいたしました。それに対して反対の意見をおっしゃった方はいなかったかと思っております。ほかにも何人か賛成の意見を述べられた方がいたかと私は記憶しております。その次の回でなぜこういうまとめが出てくるのかが私はちょっと理解できない部分がございます。

さらに、核置換技術を用いた研究についても、確かにヒアリングでミトコンドリア置換、ミトコンドリア病の治療というか、予防を目的とする臨床応用について何人かの方からヒアリングをさせていただいたのは確かです。ただし、これを基礎研究のレベルで認めるのかどうかということ、ここで集中的に議論して認めてはどうかという方向にベクトルが向いたという理解は私はしておりませんでした。

また、核置換、ミトコンドリアに関する核置換についても、ここでは紡錘体核置換と、あと前核置換と両方の話が出て、前核置換については2通りあると思うんですけれども、ここでおっしゃっているのはその全てについてこの論点整理では認めてはどうかとおっしゃっているのかどうかということも含めて確認したいんですけれども。

トータルとして言えば、やはりここではもう少しきちんと段階を踏んで、余剰胚の遺伝性疾患というか、難病ですね、あとがんについてどうかということをしちんと一度議論した上で、その次に新規胚の問題なり、核置換の議論なりをしていくのがいいのではないかと思うのですが、ほかの方々はどのように考えておいでなのでしょうか。

以上です。

(五十嵐座長) 山口構成員、どうぞ。

(山口構成員) 多分、以前に同じような意見を言わせてもらったようなちょっと気もします。僕も同じような同意見でして、この参考資料3で出てくる話というのが、これで新規胚を認めているからという話で論旨を紡ぎたてられているようなちょっと気がしています。ただ、それにゲノム編集をプラスアルファするということはハードルがもう一つあるような気がするんですね。だから、そういうことであればもう少しきちんとした整理をした上でやるべきかなと私も思います。

(五十嵐座長) 加藤構成員、どうぞ。

(加藤構成員) 青野構成員に名前を出していただいて、私は、形式的には、ここでは言い切った内容と、それから「ではないか」ということで議論しましょうという内容が形として分かれておりまして、今青野構成員がいろいろ言われたことは、どちらかという「ではないか」で議論しようということで、そうすると形の上では、ここでは検討すべきであるということを書いて、それを親委員会に上げて、親委員会が責任を持って議論するということになれば、結局前回私が申し上げたことがちょっと筆ぶりというか、書き方の問題はあるにせよ入っているような気はして見ていましたが。

(五十嵐座長) ありがとうございます。

ほかはいかがですか。阿久津構成員、どうぞ。

(阿久津構成員) 新規胚については、私もこのタスク・フォースで断定して

いるわけではなくて、やっぱり青野構成員が言うように引き続き議論しなきゃいけないんですけれども、ここでもうなかなか決めるというんじゃなくて、先ほど加藤構成員がおっしゃったように親委員会で議論するという事なのかなというふうには私自身は読みました。

(五十嵐座長) 6ページの丸2つ目の一番最後に、「さらに検討すべきではないか」というのは、暗に親委員会でディスカッションをこれからしてほしいと御理解いただきたいということですが、構成員はどうですか。

(青野構成員) 今の部分は、これはあれですよ。遺伝性疾患・先天性疾患、あと難病、ミトコンドリア病についての新規胚作成については社会的な観点から更に検討すべきではないかとありますけれども、その前に生殖補助医療に資する研究、つまり今余剰胚では認めているという研究ですよ、認めているというか、今指針案が既にできている研究、これについては6ページの一番上で……、これも含めて更に検討すべきではないかというふうにつながっていると理解すればよろしいんですか。事務局ですけれども。

(前澤安全対策室長(文部科学省(内閣府併任))) それでは、すみません、ちょっとこのところ、幾つかの話題が絡んでいるので分かりにくいかもしれませんので、ちょっともう一度丁寧に説明させていただきます。

まず、今までの議論の積み重ねということであれば、「基本的考え方」においてこの生殖補助医療に資する技術的研究のための新規作成というものは容認されていると。したがって、ゲノム編集技術という新しい技術が今回検討の対象になっているわけですが、これを用いたものについても基本的には同じ目的の範囲であればこの指針の枠内で取扱うこととしてよいのではないかとさせていただきます。そして、その次の丸で、その他ですね、生殖補助医療目的以外の疾患関連研究については、社会的妥当性についてまだ議論がもう少しの方がいいのではないかと御意見なども前回あったと承知しておりますので、こちらを更に親委員会なども含めて検討すべきではないかと。特にART指針への言及といたしますのは、町野構成員ですとか石原構成員から以前にありましたことも踏まえまして、このようにまとめさせていただきました。

それで、もし伺ってよろしければ、山口構成員にゲノム編集技術を用いることによるハードルとおっしゃいましたけれども、一方で私どももここをどう整理すればいいのかというのはまだ未熟なところがあるかもしれないんですが、一方でART指針というものがあると。その一方で、今まで御議論いただいた生殖補助医療のための余剰胚へのゲノム編集の話がありまして、では、その二者を並べるといいますか、受精胚へのゲノム編集技術を用いること自体は、特に生殖補助医療については今までお認めいただいているわけで、それが新規胚になると、具体的にはどのようなハードルがあるのかというところをもし教えていただければと思うんですが。

(山口構成員) まず、私がもともとのこの参考資料3のときは私などは前提条件を十分把握していなかったような状況ですので、こういうのが認められているということ自体はちょっと存じ上げていなかった。遺伝子上的な立場から言えばという話と、それからもう一つは大分前の議論だったと思うんですけども、廃棄すべき胚を使った技術、使う研究というのと、更にそれに新規に作成してそれをまた廃棄するという、その2つに大きなハードルがあるでしょう。余剰胚に関して言えば、合理性を一応この場では認めて、その生殖医療については認めたと。余剰胚について、今後難病とかそういうものについて検討するのは今ちょうど議論しているんですけども、更に新規作成するという話になって、かつそれに対するゲノム編集を行うというのは、今までこの参考資料3の範囲を超えて議論しましょうという話に多分なると思うんですね。その部分の話を妥当性が、要するに社会的な妥当性も含めてあるんでしょうかという話。

それからもう一つは、実際に新規胚を使った場合に、その新規胚をどういうふうにゲノム編集を適用していくのか、今までは余剰胚の議論をして、余剰胚の中に何か、例えば染色体のXクロムゾームの凝集体をつくるとか、そういうところを解析するという話は理解できていたんですけども、新規胚のときに何をゲノム編集をそこで適用するのかという、その議論は全く多分していないと思うんですね。どういうゲノム編集だったらそこに適用できるか。だから、そのところはかなり大きなもう一つ新規胚をつくる卵子というか、2Nじゃない、N数の卵子にどういうふうな適用をしていくかという話に多分なってしまう

うんじゃないかと、そういうところですよ。

(青野構成員) すみません、私の先ほどの質問に事務局がお答えいただいたのに対して、私が更にフォローでその前にお伺いしたいんですけども。ということは、つまり生殖補助医療に資することが期待される研究については、これは更に検討すべきではないかに係っているのではなくて、それは基本的に認めてもいいのではないかとというふうに係っている、という理解でいいんですね。つまり分けたということですよ。生殖補助医療に資する研究については新規作成胚を認めてもよいのではないかと、それ以外の難病等については更に検討すべきではないかとというふうになっているということですよ。

その点で、すみません、先ほどの話に戻ってしましますが、私の理解は前回は別に区別をしたわけではなく、親委員会で新規胚作成については議論する、これから議論するということが合意に近かったのではないかと思います。ほかの構成員の方々がそうでないとおっしゃるんでしたらそれはまた別な話ですが。更に何について生殖補助医療に資する研究についても議論すべきかということについて、今私が思い付くことを申し上げれば、今ART指針が出てきて、ART指針では新規胚を作成することが認められるのだからということでしたけれども、それでしたらその実績等をデータとしてお示しいただき、実際にどういう研究がなされているのか、あとは、卵子提供を受けるに当たってどういう過程で、どの程度行われているのかとか、卵子提供なさっている方々が、それに遺伝子編集を加えることについてどうお考えになるのかといったことについても、ある程度基礎的なデータが頂きたいなというふうに思います。

以上です。

(前澤安全対策室長(文部科学省(内閣府併任))) 加藤構成員、ではお先に。

(加藤構成員) 私たちはちょっと難しいところにいるんだと思うんです。つまり、確かに私も前回、新規胚というのは大きなハードルがあって、親委員会できっちり議論すべきだという話をしました。一方で、なかなか私たちは広い範囲のこれまでの議論を把握しないといけないので、今日の参考資料3にあるよ

うに、ART指針の議論では、生殖補助医療を研究目的とする限りは新規胚を許すという議論を国として正式にやってきていると。そうすると、生殖補助医療を目的とする研究を許す際に、ある種類の研究は許さないというのは入っていないのです。、また、現代においては医学研究に様々な技術を使うのは当然で、だからゲノム編集技術も入るだろうと読めてしまうと。

一方、ここの場で新規胚をつくることの議論を全般的に広くやってきたかという、確かにやったとは言えない。、だから、議論を重ねていく必要があるだろうというあたりが私の意見だったんですね。ですから、具体的に提案すると、やはりちょっとこの最後のさっきの5ページの一番下あたりは少し書き過ぎで、もうちょっと慎重に、今までART指針で認められてきているけれども、改めてではないんですけれども、そのことを専門調査委員会本委員会の方でゲノム編集に絡めて議論することが要るではないかと、認めることによる利益もあるがというような、それはそれでヒアリングしてきたと私は思っているんですけれども。

すみません、長くなるのでこれぐらいで。

(五十嵐座長) 石原構成員、どうぞ。

(石原構成員) 先ほど来出ておりますいわゆるART指針、ヒト受精胚の作成を行う生殖補助医療に関する倫理指針につきましては、随分長い間、この当時、もう10年ぐらい前だと思いますが議論をいたしまして、これは科学的な合理性ということで、飽くまで受精胚をつくるのが生殖補助医療の目的でありますので、その過程についての研究をしないことにはこのARTという医療、あるいは医学自体が成り立たない、そういうこともありまして、長期間の慎重な議論のもとにこうした目的においては新たに新規胚を、ヒト受精胚をつくるということを認めたという経緯があるわけがございます。その当時はもちろんゲノム編集なんていうことはなかったわけですが、今加藤構成員おっしゃいましたように、その後の展開の中でこれをどのように位置付けるべきかというのを、町野構成員も同じようなことをおっしゃっていましたが、私もそのことを何回か申し上げているわけで、その時点で新規につくられる胚の地位と、既

存の胚の地位というものを比較するようなことというのはすべきことではない、する必要のないことではないかというふうに私自身は感じております。

これも以前に申し上げましたが、既存の胚というのは既に胚を御提供いただくお2人の男性と女性がいらっしゃって、その特別な思いのある胚である。一方、新規作成胚というのは、ある意味でその部分がない胚が作られる。そのことを考えたときに、私たちがそれをどう扱うか、我々のほぼ共通に持っていると思われる感覚から行くと、それまでは新たに新規胚をつくることは認めてはいけないということにはならないという、そういうことを私以前から申し上げておまして、その中に技術として新たな方法を取り入れるということが是か非かというお話というふうに理解するのであれば、今回提示されました論点整理というのはある程度理解できるものなのかなというふうに私は感じた次第でございます。

ただ、先ほど来、加藤構成員が繰り返しおっしゃられておりますように、前はちょっと私、欠席いたしました、前々回もそうでしたが、最終的なことにつきまして上に上げて検討していただくということは必要なことは間違いありませんし、手続上、ある一定の論点整理をした上でこのタスク・フォースの手を離れていく必要があるのではないかと思いますので、今申し上げましたようなことが私の今日の時点での印象でございます。

以上です。

(五十嵐座長) ありがとうございます。

阿久津構成員、どうぞ。

(阿久津構成員) ART指針で決まってから10年で、この10年間の現状っでもう一回再考しなければいけなくて、ART指針で実際行われた研究というのがどれくらいあるかという、恐らくほとんどないと思うんです。ただ、ART指針の中で一つ卵子の供給というか、取り入れる先として記載されているのが、疾患の治療のために摘出された卵巣及び卵巣切片というのがあるんですね。そうすると、今現在、10年たった今現在だと、恐らくこれが倫理的にも

この研究のためにわざわざ卵巣、卵子を取るというのとはまた別に、この点が多分恐らくすごく重要になってくるのかなと思っています。例えば、がんの治療で卵巣組織を凍結してある人でそれが使用されなくなったとか、そういった点も含めて現時点の現状にあわせた形でもう一度考えてみてはいかがかなと思います。

(五十嵐座長) 阿久津先生のおっしゃっているのは、このタスク・フォースで議論すべきかどうかと。

(阿久津構成員) いや、それは上で、上のレベルで考えた方がいいのかなと思います。

(五十嵐座長) 青野構成員、どうぞ。

(青野構成員) 今、阿久津構成員がおっしゃったことが、先ほど私が、そういうこともデータとしていただきたいと言ったことに相当すると思うんですけども、やはりそういうものを踏まえた上で親委員会できちんと議論すべきであって、ここでタスク・フォースでART指針があるからといって、その部分だけ認めるベクトルを変えなくていいというふうに私は思います。

(五十嵐座長) 具体的に言いますと、青野構成員、文章としてはどこを、5ページと6ページですか。

(青野構成員) 両方とも、つまり更に検討すべきではないかというところにくくればいいのではないかなというふうに思います。

(五十嵐座長) 6ページの2つ目の丸の最後が「更に検討すべきではないか」ですね。もう一つ、どこにそれと同じ文言を。

(青野構成員) これは私ももう一回ちゃんと全部吟味しないと、どのようにするのが一番いいのかって即座に答えられませんが、つまりこれをそれぞれ片方はいいけれども、片方は更に検討すべきではないかではなくて、両方とも親委員会で更に検討するべきではないかというふうにまとめて書くことができればいいのではないかなと思うということです。書きぶりは今すぐに思い付かない

ので。

(五十嵐座長) すみません、町野構成員、どうぞ。

(町野構成員) ちょっと頭を冷やしてきました。私も前は新規胚作成一般については、上の方できちんと議論しなきゃいけないんだろうと思っておりました。しかし、今日の御説明を聞きまして、次のような限られた限度ではここで議論するのがいいんじゃないだろうかと思うようになりました。ART指針ができたは、研究材料にするために新規胚を作成するというのは、私もタブーと考えておりました。しかし、イギリスでは既にそれをやっていました。生殖医療の研究の目的についてだけ認めるということでした。そういうことから、多くの研究者はこの範囲では新規胚の作成、それを使用した生殖医療の研究は当然認められるべきだと考えていらしたようです。私もこのようなことを踏まえた上で賛成したわけです。

今回、できつつあるようなヒト受精胚に遺伝情報改変技術等を用いる研究に関する倫理指針という、これは非常にブロードなタイトルですけれども、中身は生殖補助医療研究ですよ。ART指針においてはあれは余剰胚については何も書いてなくて、新規胚について生殖医療研究を認める。今度の指針では余剰胚についてだけこれを認めている。これがバランスのとれたことなんだろうか、そのように考える必要性はどこにあるのだろうか、そういうことを考えると生殖医療関係についてだけ、つまり難病とかそういうことについてはまだ議論は十分しなきゃいけないところはありますから、生殖医療研究についてだけ、新規胚の作成を認めるべきかという議論をタスク・フォースで議論することはりうと思います。

そういう点で、研究目的での新規胚作成一般を親委員会の方に投げ返す必要はないと思います。全てを上の方に放りますと、再びヒト受精胚を新規に作成して研究することの是非ということをみんな議論しなきゃいけなくなりますから、もちろんそれは我々としては楽な話ではありますが、やはりこれ以上いろいろ議論が進まないというのは、私はちょっと問題ではないかというふうに思いますので、今のような限定した範囲では、私はこれはここで議論す

べきではないかというふうに思います。

(五十嵐座長) 山口構成員はどうですか。

(山口構成員) 確認だけさせてください。町野構成員の言われることもよく分かりました。ただ、ちょっと確認だけさせていただきたいんです。新規胚をつくるときにゲノム編集等だから、多分遺伝子導入とかそういうのも全部含めて、それをどのように適用されることを今事務局としては想定されていたのか。要するにつくるときにゲノム編集するというふうなことなのか、つくったもののみやることなのか、その辺までちょっと確認させてください。

(前澤安全対策室長 (文部科学省 (内閣府併任))) 阿久津構成員の方から少し補足いただければ。

(阿久津構成員) 通常はつくることです。これは非常に技術的なことになってしまいますけれども、受精卵に対して行うゲノム編集と、受精するときにやるというのとほとんど同じことになります。なので、恐らく本質的な違いはないと思っております。

(山口構成員) 確認ですけれども、Nのときにやるということでもいいんですね。要するに受精する前。

(阿久津構成員) よくほかでやられるのが顕微授精のときに精子と共に入れるというものになります。

(五十嵐座長) 神里構成員、どうぞ。

(神里構成員) この遺伝子改変技術等指針をつくるときには、余剰胚に限定して、それも基礎研究目的での指針をつくるという説明を受けて文科省の方でつくってきました。そのときに新規作成についてもあわせて検討していて、このART指針があるからそれについてはそっちでという話があれば問題ないんですけれども、そういう話は当時なかったと思います。

そういう中で、今日の案によりますと、ART指針があることに鑑み、受

精胚を作成・利用する研究であって、ゲノム編集技術等を用いる研究については、そっちに乗せて追加的な条件を付けることで、そのART指針の中で取り扱ってよいのではないかと読めるような御提案であり、これだとちょっと最初の私たちが議論していた土台と随分離れてしまうので、この指針の適用の仕方についてというのはかなり議論すべき点であると思います。

そういうことから鑑みて、やはりまず新規作成が大丈夫なのか、やっていいのかということは親委員会の方で一定程度の方向性を示していただいた上でここでもう一度検討するというのがよいかと思えます。

(加藤構成員) すみません、ちょっと文科の方で指針の議論をされたメンバーを聞きたいんですけども、そちらが余剰胚から新規胚に広がるという議論をするという可能性はあったんですか。

(前澤安全対策室長(文部科学省(内閣府併任))) いえ、それは内閣府のこちらで余剰胚に限定しての指針をとということでしたのでそこに限定しているものでございます。

(加藤構成員) もしこちらがそれを議論したら、そっちで受ける可能性というのはしてないわけね。当然議論してないからできないですよ、その話は。

(前澤安全対策室長(文部科学省(内閣府併任))) そうでございますね。

すみません、それから、青野委員などから御質問があったことを含めてちょっともう時間も過ぎておりますので、今事務局から説明できることは簡単にしてしまいたいと思っております。

まず、新規胚とART指針の関係でございますけれども、平成16年の基本的考え方において、生殖補助医療については新規胚作成にも社会的妥当性があると、こういう御結論を頂いているわけでございます。それから、科学的合理性についても、それで新規作成を認められているわけでございますけれども、改めて今回のタスク・フォースの中で、例えば14回の際に、伊川参考人、八代参考人、それから堀田参考人という方から改めてこのゲノム編集技術とい

うものを用いた新規胚作成の科学的合理性についてはいろいろと御説明を頂いたと認識しております。

それから、ART指針についての、このART指針のもとでの研究がどれほどあったかという御質問でございますけれども、申請として出てきておりますのは今のところ1件でございます。ただし、相談ベースではもう何件かあったんですが、諸事情、特に研究スケールと、それから研究を始めるまでにクリアしなければいけない指針上のハードルというのがありまして、諦めたものが幾つかあるというようには聞いてございます。

以上でございます。

(五十嵐座長) そのほかはよろしいですか。

そうしますと、この研究の新規胚作成についての、5ページの2のところから6ページの丸が2つ目のところまで、少し修正が必要であるということになります。青野構成員、それでよろしいですか。

(青野構成員) 私はそう思うということです。

(五十嵐座長) そうしますと、特に更に検討すべき点があるのではないかと、確かに科学的な、例えば疾患関連研究目的に新規胚をつくって研究するという点に関しては、ここでは科学的合理性があるというところで終わっているのですが、検討が必要であるという文言にした方がいいという、そういう理解でよろしいですか。

(青野構成員) ちょっと今文言をすぐには。

(五十嵐座長) 内容的に、もちろんすぐに最終的な文言にはしないですが、この点についても科学的合理性があるということは既にヒアリングで聞いております。更に検討が必要である点が残されているとの文章を加える必要があると理解してよろしいですか。

(青野構成員) 科学的に意味があることはあるという話は確かに伺いましたが、

それが全体として合理的であるという判断はここで下しているのかというのが私にはちょっとはつきりしないんですけれども、皆さんはそのように判断されているということでしょうか。

(五十嵐座長) 科学的には合理性があるということでしたが、社会的合理性とはまた別の話ですね。

加藤構成員、どうぞ。

(加藤構成員) 私は、こうした議論の際に、完全に世界中の研究を全て頭に入れて行うことはできないけれども、特に3名の方がプレゼンテーションされた日には、量的にどうかはともかく、何らかの意味のある研究があり得るんだろうというふうにとりました。

(五十嵐座長) 阿久津構成員、どうぞ。

(阿久津構成員) 新規に受精から行うということは、例えば受精胚に対して行うという、余剰胚ではなくて、受精の段階から研究に使うという観点と、もう一つは、受精のところから見るべき研究にも活用できるんじゃないかという、双方科学的合理性というのがそこなのかなと。前回3名の方、少なくとも2名はおっしゃっていたように思います。

(青野構成員) すみません、私の記憶が間違っていなければ2名の、堀田参考人は主に余剰胚のお話をなさっていたというのが私の記憶です。

(五十嵐座長) これについては、また事務局と相談してまた検討したいと思います。

もう一つ、青野構成員が核置換のことで御質問されておりましたよ。それをもう一度繰り返していただけますか。どこが問題であるか御指摘願います。

(青野構成員) これも、核置換の臨床応用については何人かの方からヒアリングをさせていただきましたが、これを基礎研究ですることには科学的にも社会的にも合理性があるのかということについてここで集中的に議論した覚えがな

いというふうに申し上げたんです。更には、核置換と一言と言っても何種類かの方法論があるわけです。大きく分ければ2に分かれ、そのうちの 하나가更に2つに分かれると思いますけれども、その全てのケースについてここでは述べているのですかという、これは確認です。

(五十嵐座長) 御返事いただけますか。

(前澤安全対策室長 (文部科学省 (内閣府併任))) まず後者の方でございますけれども、核置換の技術は幾つかの方法があるという御指摘についてはそのとおりでございまして、こちらでは全てを対象にまずは事務局案として書いてございます。これは例えば第13回のタスク・フォースにおいていただきました後藤参考人のプレゼンからもそのように理解しております。

そして、この核置換技術についてでございますけれども、今まで後藤参考人からかなり網羅的な臨床、それから基礎研究に関する部分についても御説明いただきましたし、それから、例えば108回の生命倫理専門調査会、それから、第7回のタスク・フォースとの合同会議では、慶應大学の山田先生からも科学的合理性に関する御説明を頂いていると認識しております。

この中で、臨床についてだけではなくて、この技術自体の安全性基盤となる知見、特にミトコンドリアDNAというのはそもそもの動き自体が分からないのでそこを理解する、基礎研究を進めることが大事だと後藤先生からは、結論としてはそういうお話を頂いたと認識してございます。

(五十嵐座長) 青野構成員、どうぞ。

(青野構成員) そうしますと確認ですが、これは受精卵の核置換というか、それまで含めてここに含まれているということですね。

(前澤安全対策室長 (文部科学省 (内閣府併任))) 今までの有識者ヒアリングの内容を踏まえますと、そのように整理されるのではないかと思います。あとは、例えばもし容認されるということになったときに、この技術はこういう観点から気を付けるべきであるとか、そういう話は個別の審査の中で検討され

るべきお話かと思います。

(五十嵐座長) 阿久津構成員、どうぞ。

(阿久津構成員) 追加です。核置換の話は何点か出てきたんですけれども、用法もそれぞれあって、私自身の気になる点だったのが、クローン技術規制法とどう一部はそこに係ってしまうのかなと思っていましたけれども、その辺のお答えは頂いて理解できました。あとはここに入れた方がいいんじゃないかなと個人的に強く思うのが、要は研究のルールにこの方法も入れたいというのがあります。例えばここが漏れてしまうと、やってはいけないということではないので、適切に研究を行いたい側、あるいはこういうところにルールがなく、研究というか、やってしまうんじゃないかという懸念も強くあるんですね。なので、ここで明確に入れた方が、ルールがあった方が双方の観点からいいんじゃないかなというふうには個人的には思います。

(五十嵐座長) よろしいですか。

青野構成員、どうぞ。

(青野構成員) 今の阿久津構成員のお考えはよく分かりました。私も先ほど受精卵の核置換もというふうに念を押したのはクローン規制法との関わりのことが気になったからなんですけれども、これはこういう整理の仕方でも法律の方々からもよろしいということでもいいのでしょうか。

(町野構成員) そのとおりだと思います。クローン技術規制法は、これをどういう観点で規制しているかということ、「人クローン胚」を特定胚に位置づけ、それを規制しているわけです。人クローン胚ができなければ問題がないということなんです。

それからもう一点よろしいですか。結局、新規胚の作成についてはここで議論するんですか、しないんですか。いつまでもタスクが終わらない、いつ私はお役御免になるんだろうと常に考えております。私は先ほど申しましたとおり、生殖補助医療研究目的での新規胚作成についてはここで議論するのが当然

ではないかというぐあいに今日思うようになりました。

新規胚の作成というのは、これまでのやり方としては、研究目的で新規胚をつくっていいかという格好で問題にされたことは一回もありません。ART指針のときは、生殖医療研究の目的で新規胚の作成を許す。そしてこれはヒト受精胚ではないですが、同じヒト胚である人クローン胚の作成についても、ES細胞を樹立するためにこれを許容するといよようになったわけです。その当時はクローン胚は受精胚じゃないからその作成は自由だという誤った考え方がかなり強かったのですが、それを否定してつくられたのがヒト胚の取扱いに関する報告です。それをお読みいただくとお分かりのとおり、人クローン胚は受精胚ではないけれども、人の生命の萌芽であるという点では同じであろうということで同列に扱うということにしました。

このように、ES細胞研究のために人クローン胚というヒト胚を新規に作成することは認める、生殖医療研究のために受精胚を作成することを認めるというような、個別的にこれまで考えてきたわけですから、そのラインに沿うとすると、生殖医療研究目的でゲノム編集を行うために新規胚を作成することの議論というのは私は当然すべきではないかと思えますし、それで、今までの生命倫理専門調査会のこれまでの態度をやっぱり引き継ぐものじゃないかと思えます。

ただ、皆さん方がもう一回それでも上の方で議論してくれと、してもらった方がいいというお考えであるならば、この点に限って、つまり生殖補助医療研究の目的でヒト受精胚をつくって、そしてゲノム編集技術を適用するということについては、そのことについての考えをある程度示してもらおうというのが一つ考えだろうと思えます。

(五十嵐座長) ただいまの点について、構成員の先生方、どう思いますか。

加藤構成員、どうぞ。

(加藤構成員) 賛成します。

(五十嵐座長) 今日はまだ時間が過ぎていますので検討できません。次回その点に限って議論をしてみることにしますか、事務局、如何ですか。

加藤構成員、どうぞ。

(加藤構成員) やはり難病の部分、いろんな病気の部分についての新規胚作成について上に上げた方が、上はやはり前向きに議論ができる、前向きというか、いい形で議論ができるんじゃないかと思えますし、ちょっと分けておかないと、両方投げるとまた大変になると思います。

(五十嵐座長) 青野構成員どうぞ。

(青野構成員) 別に私もここで議論してはいけないということはないので、ここで議論するのはいいと思います。それに当たっては、しつこいですが、議論の土台となる少しデータ等があるといいと思います。

(五十嵐座長) 事務局、ただいまの方向性については如何ですか。

(前澤安全対策室長 (文部科学省 (内閣府併任))) 先生方のそのような御了解がありましたら日程調整させていただきます。

(五十嵐座長) では、御提案に沿った形でもう一度、議論したいと思いますので、御協力いただきたいと思えます。

それでは、議題の「その他」に移ってよろしいでしょうか。事務局から御説明をお願いいたします。

(長谷部参事官) その他の特にこちら用意してございますものはありません。本日の議論に関しまして、追加の意見とか補足のコメントがありましたら、3月4日月曜日までに事務局の電子メールアドレスまでお願いいたします。今回 iPad を初めて配付させていただきましたが、机上に残したままでお帰り願います。

それから、次回につきましては、また追って御連絡差し上げますので、御出席のほどよろしくお願いいたします。議事録につきましては、いつものとお

り、構成員の皆様に御確認いただきまして、次回の会議で御了承いただいた上で正式版として公開させていただければと思います。

以上でございます。

(五十嵐座長) どうもありがとうございました。司会の不手際で、予定よりも20分以上超過してしまいまして申し訳ございませんでした。

では、今日の会議はこれで閉会といたします。長い間ありがとうございました。