

総合科学技術・イノベーション会議
第95回生命倫理専門調査会議事概要（案）

日 時：平成28年2月22日（月）15：00～17：00

場 所：中央合同庁舎第8号館8階 特別中会議室

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）

青野由利、阿久津英憲、甲斐克則、加藤和人、高木美也子、
田村京子、水野紀子、武藤香織、森崎隆幸

（招聘者）

日本医師会 横倉義武

事務局： 森本浩一政策統括官、中川健朗審議官、松本英三審議官、
尾崎福栄参事官

議 事： 1. 開 会

2. 議 題

（1）生命倫理に関連する活動等について関係団体からのヒアリング
横倉義武会長（日本医師会）

（2）ヒト受精胚へのゲノム編集技術を用いる研究について

（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94回生命倫理専門調査会議事概要（案）

資料2 生命倫理に関する日本医師会の取組みについて

資料3 ヒト受精胚へのゲノム編集技術を用いる研究に対する現時点の
認識について（検討用）

資料4 「ヒト受精胚へのゲノム編集技術を用いる研究」の認識のまと
めのイメージ（案）

資料5 ヒト受精胚へのゲノム編集技術を用いる研究について（検討用）

参考資料1 ヒト受精胚へのゲノム編集に係る資料集

参考資料2 倫理が関わる各種課題の検討の状況について

議事概要：

（原山会長）時間になりましたので、第95回生命倫理専門調査会を開催させていただきます。森崎さんはもうじきいらっしゃるのですね。

（尾崎参事官）ちょっと遅れられているものと思います。

（原山会長）まずは委員の出欠状況から事務局でお願いいたします。

（尾崎参事官）本日は、総合科学技術・イノベーション会議議員と専門委員の合計17名のうち既に過半数を超えていますので、会議は成立することを報告いたします。森崎先生は少し遅れているという状況です。

また、本日は、議題1の関係で、日本医師会の横倉会長にお越しいただいております。

（原山会長）続きまして、配付資料についてお願いいたします。

（尾崎参事官）配付資料につきましては、ダブルクリップを外していただきますと議事次第というものがあるかと思えます。その裏を見ていただきますと本日の配布資料の一覧というところになりますので、御確認をお願いします。

まずは、生命倫理専門調査会の名簿でございます。続きまして資料1でございます。続きまして資料2でございます。続きまして資料3でございます。続きまして資料4でございます。資料5でございます。あと、参考資料として参考資料1と参考資料2というものがあるかと思えます。

資料としては以上でございます。

（原山会長）よろしいでしょうか。

前回94回でございます、生命倫理専門調査会の議事録でございますが、御確認済みということでよろしいでしょうか。

ありがとうございます。

では、早速今日の議題1に移らせていただきます。まずは生命倫理に関する活動等について関連団体からのヒアリングという枠でございます。本日は日本医師会の横倉会長にお出でいただきました。ありがとうございます。まずは20分ぐらいで御発表いただいて、その後に議論をさせていただければと思います。よろしくお願いいたします。

（横倉会長）日本医師会の横倉と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は第95回の生命倫理専門調査会にお招きをいただきまして、ありがとうございます。先日原山会長が日本医師会にお見えいただきまして、生命倫理に関する意見交換をさせていただきました。

その際、私から日本医師会が設置をしています生命倫理懇談会概要についてお話をしましたところ、本日、本調査会で日医の取組として説明してほしいということでございましたので、貴重な会議のお時間を取らせていただいて説明をさせていただきます。

本日は日本医師会の生命倫理懇談会と世界医師会の活動についてお話をさせていただきます。

まず、お手元の資料あると思います。参考にしながらよろしくお願ひします。

日本医師会というのは我が国で唯一医師個人の資格で加入する団体であります。また、日本医学会は日本外科学会、内科学会など123の分科会で構成をされています。そして、日本医師会の定款に本会に日本医学会を置くと定められておまして、日本医師会と日本医学会は緊密なる連携のもとで正に車の両輪として我が国の医学、医療をけん引していくという状況であります。本日は日本医学会の高久会長もいらっしゃっておりますので、また医学会のことについては詳しくお話をお聞きする機会をつくっていただければと思っております。

具体的には、その時々課題に日本医師会、日本医学会の合同声明を発信をしたりそういうことを通じて社会に対して問題提起を行っております。そして、4年に一度日本医学会総会が開催をされますが、昨年京都で開催されましたが、大体総会には2万～3万の医師が参加する日本医学会の一大イベントであります。日本医師会からも全面的な支援を行いながら会議を実りあるものとしているところであります。

次に3ページであります。日本医師会では生命倫理懇談会の設置以前にも生命の倫理に関する検討委員会や生命と倫理に関する懇談会を設置をいたしまして、生命倫理に係る諸問題を検討をしましてまいりました。いずれも包括的な議論にとどまっていたということでもあります。

そうした中で、医学、医療技術、バイオテクノロジーの急速な進歩に伴って発生をいたしました生命倫理に関する諸課題に対してその対応策を検討し、必要に応じて見解等を取りまとめて公表することで、いろいろな混乱を防止することなどを目的として生命倫理懇談会を昭和61年に設置をしたところでございます。

当時は慶應大学のグループが行った男女産み分けに関する記事が連日のように新聞紙上をにぎわせておまして社会的な影響も大きいということなどから、懇談会ではまず男女産み分けについての検討を行うことになりました。

次に、当時の厚生省の研究班が脳死の判定基準という報告書を提出したことや、日本医学会総会において死の判定が論じられることなどを踏まえて、脳死及び臓器移植が検討のテーマに挙げられたところであります。

これが第I次から現在第XIV次の生命倫理懇談会ですが、その検討課題について一覧をしたものであります。なお、この生命倫理懇談会の座長は第I次から第III次までは東大の元総長の加藤一郎先生がお務めでありましたし、第IV次から第VIII次までは当時の日本医学会の会長である森亘先生が座長を務められました。そして、その後平成16年からの第IX次からは現在の日本医学会

の会長である高久先生が座長をお願いをしているところであります。

(スライド) 出生前の遺伝子診断、特にNIPTと言われる無侵襲的出生前遺伝学検査につきましては2012年、平成24年ではありますが、8月末のマスメディア報道を契機に国民から大きな関心が寄せられました。御承知のとおりNIPTは従来羊水検査や絨毛検査などの産科的手技が必要であったものが末梢血の採取のみで胎児の染色体疾患を調べるというものであります。こうした母体血を用いた新型出生前遺伝学的検査はある意味で国民にとっては手軽なものに感じる反面、適切なルールもなく不用意に行われることになれば人の生命の選別に至るおそれが極めて大きい検査であります。

そこで、日本産科婦人科学会は2013年3月9日に、母体血を用いた新しい出生前遺伝学的検査に関する指針を公表し、同日に日本医師会、日本医学会、日本産科婦人科学会、日本産婦人科医会、日本人類遺伝学会は共同声明を発表いたしました。そして、その4日後の3月13日に厚労省から検査に関わる全ての学術団体、医学研究機関、医療機関、臨床検査会社、遺伝子解析施設、健康関連企業等は指針を尊重すべきといった旨の通知が出されたところであります。このことは、アカデミアが一体となって一定のルールを構築し、その運用が開始されたもので、出生前診断をめぐる我が国の画期的な出来事でありました。

これは共同声明で示した四つの方針であります。一つ目には、新しい出生前遺伝学的検査を臨床研究として認定・登録された施設において慎重に開始すべきであり、その臨床研究は文科省、厚労省、経産省の3省が定めるヒトゲノム・遺伝子解析に関する倫理指針と、日本医学会の医療における遺伝学的検査・診断に関するガイドラインにのっとり行われるべきということであります。

二つ目は、施設の認定・登録は日本医学会の母体血を用いた出生前遺伝学的検査施設認定・登録部会で行うということであります。

三つ目は、十分な遺伝カウンセリングが行われる体制の整備が必要であるということであります。

四つ目は、関係団体、医学研究機関、医療機関、臨床検査会社、遺伝子解析の施設、仲介会社のほか健康関連産業、マスメディアなどにも日本産科婦人科学会が公表した母体血を用いた新しい出生前遺伝学的検査に関する指針の考え方を広く呼びかけるというものであります。

これらも日本医学会の臨床部会の運営委員会「遺伝子・健康・社会」検討委員会が2012年3月1日に公表しました広がる遺伝子検査市場への重大懸念表明であります。平成24年、25年度の生命倫理懇談会においても遺伝子検査の商業化に係る検討を進める一方、日本医学会の検討委員会よりこうした懸

念が発表されました。

この背景には、学術団体等で遺伝医学の専門家と認定された医師などを介さずに遺伝子検査を直接消費者に提供する企業やクリニックが散見されるようになったこと。また、検査によって得られる結果の解釈や有用性が科学的に確認されていないにもかかわらず、あたかも疾患の発症、体質、能力、性格、進路適正等を確実に予測でき有用であるかの誤解を与える場合も少なくない。従来は司法手続を介して実施されていた血液関係の有無の証明を私的に委託できるDNA鑑定事業者が多数出現してきたこと。個人遺伝情報保護のための組織的、人的、物理的、技術的安全回避措置などの対策が講じられているのか否かがガラス張りになっていないことなどがあります。

具体的には、遺伝子検査を実施する際の必要条件、遺伝子検査の提供体制、子ども（未成年者）を対象とした遺伝子検査、DNA鑑定について、それぞれの懸念表明がなされた後、スライドのように五つの提言がなされています。

次、今期の懇談会では私からの諮問、遺伝子診断・遺伝子治療の新しい展開－生命倫理の立場から－について現在答申のとりまとめを高久会長にお願いをしているところであります。

9 ページを御覧ください。日本医師会は全体的に約50の委員会を設置をしていますが、その中でも我々3大会議と呼んでおりますが、3大会議というそこに位置付けられる重要な委員会があります。それは一つはこの生命倫理懇談会であり、また学術推進黨議、医療政策會議であります。今期はその中の生命倫理懇談会と学術推進黨議の二つの委員会に遺伝子診断・遺伝子治療の新しい展開という諮問を提示し、それぞれ生命倫理と学術推進黨の立場から検討を進めていただいているところであります。

それはどういうことかと申しますと、日本医師会では医師の職業倫理指針を公表してありまして、その中で新しい医療技術の研究開発に当たっては世界医師ヘルシンキ宣言の趣旨を重んじ、誠実と謙虚を旨とし、科学的態度と倫理的視点の両側面に常に配慮すべきであると記載をしています。こうしたことから、今期は両委員会に対して同じ諮問を出ささせていただきました。

表の中の●は現在検討されている答申項目の柱で、現在審議をいただいているところであります。

これはまだ案の段階であります。今期の学術推進黨議と生命倫理懇談会が合同でかかりつけ医として知っておきたい遺伝子検査、遺伝学的検査Q&Aを作成をしています。これは遺伝子検査を受けたいという患者さんや患者さんの御家族からの依頼、質問が今後増えてくるものと予想されることから、かかりつけ医として知っておくべき事項をQ&Aの形式にまとめるというものであります。

具体的な内容としては、遺伝子検査、遺伝学的検査とは何をどのように調べるものかなどという基本的な事項から始まり、薬理遺伝学的検査、がん病変組織の遺伝子検査、多因子疾患の遺伝子検査、遺伝病の遺伝学的検査、出生前診断の遺伝学的検査、非発症保因者診断の遺伝学的検査に関する留意点や、未成年者への対応、遺伝子関連検査の費用、DTC遺伝子検査、個人情報保護に関する留意点が盛り込まれる予定であります。

このQ&Aは4月に公表できるように今準備が進められているところであります。

これは今期の生命倫理懇談会の名簿です。今期の諮問が遺伝子診断・遺伝子治療の新しい展開－生命倫理の立場から－ですので、遺伝の専門家のほか、法律家、弁護士、生命倫理の研究者など幅広い分野から参画をしていただき広く検討を行っていただいているところであります。日本医学会の高久会長に座長として参画していただくことで日本医師会と日本医学会との連携も深めているところであります。

次に、世界医師会の活動について御説明をします。世界医師会は日本医師会を初め世界112の加盟各国の医師会で構成されている世界の医師を代表する団体であります。世界医師会では現在ヘルス・データやバイオバンクの取扱いに関する倫理面からの検討が行われているところでありますが。このヘルス・データに関する歴史的な背景には1997年に計画されたアイスランドにおけるヘルス・データ一元化問題があります。この問題は、医師だけでなく研究者集団からも激しい反対を引き起こしました。

このアイスランドにおけるヘルス・データの一元化問題は、まずアイスランドでヘルス・データベースの一元化に関する法律が通過をしましたが、データの所有者である*deCODE*という民間企業が資金を使い果たしたことにより一元化が実現されませんでした。しかしながら、アメリカの会社が資本提供をしたということで一部このヘルス・データがよその国に流れていったというようなことがかなり問題視をされたというようなこともありました。ここから医療記録の一元化に関する倫理的な教訓というものが得られたわけであります。

世界医師会はヘルシンキ宣言を擁する団体としての倫理基盤の強化として、医療データベースの倫理的考察に関する世界医師会宣言というものを2002年にワシントンで行われた総会で採択いたしました。その後、人間を対象とする医学研究の倫理的原則を定めたヘルシンキ宣言の改定作業に注力いたしまして、2013年、ブラジルのフォルタレザンの総会において改訂版を採択いたしました。

2013年採択の改定版では、ヘルス・データ、バイオバンクに関する修正がされましたので、ヘルス・データベースとバイオバンクに関する作業部会に

より詳細に検討されることになりました。

ヘルス・データベースとバイオバンクに関する作業部会で現在検討されている内容であります。一般的な問題についてはヘルシンキ宣言との整合性が必要なこと。世界で受け入れられ、広く影響力を持つ方針としたいということが挙げられています。

データベースの種類とデータベースの重要性についても検討が行われているところであります。

ここでは倫理原則と同意の問題も扱っているということで、そこに記載があるような倫理原則及び同意の問題ということでこういう検討がされているところで、先月韓国のソウルでこの作業部会が開かれたところであります。

研究倫理委員会とガバナンスの問題ということでここに書いてあるような検討が行われているということであります。

次に、バイオバンクとセキュリティの検討項目であります。バイオバンクはデータと試料を含むとか、中心的な倫理課題データベースと同様であるというようなことが検討されております。また、セキュリティの問題も非常に重要視をしているということであります。

本日は日本医師会の生命倫理懇談会と世界医師会における生命倫理の取組を御紹介をさせていただきました。まとめますと、一つは、日本医学会と協力して生命倫理に関する諸課題について対応策を検討し、倫理的基準や見解等の発表により国民の中で混乱しないように努めているということであります。

二つ目として、日本医師会は世界医師会におけるヘルス・データベースとバイオバンクにおけるそれらの利用に関する倫理原則の策定に積極的に参画し、医師及び利用に関わる他の方々に対する周知を図っていくということであります。

以上で説明を終わらせていただきます。どうもありがとうございました。

(原山会長) 横倉会長、ありがとうございました。

残り10分ぐらいですけれども、意見交換させていただきたいと思います。基本的に私どもの生命倫理専門調査会で正に倫理に関する議論をしているということで、今後とも情報の共有をさせていただければと思いますけれども。御質問何かございましたら、いかがでしょうか。青野さん。

(青野専門委員) ありがとうございました。

今のお話の中でちょうど私たちが議論をしているゲノム編集に最も関係がありそうだなと思ったのは、現在ちょうど検討を進めていらっしゃるとおっしゃっている遺伝子診断・遺伝子治療の中の遺伝子治療という部分があるのではないかと思います。これまでも遺伝子治療というのはいろいろな倫理的な検討がなされてきたテーマではございますけれども、ちょうど今こ

の時期に何に注目して検討なさろうとしているのかをちょっと教えていただけないでしょうか。

（横倉会長）遺伝子編集ですね、今様々なトライアルが行われているということで、この倫理的な規範をどこに置くかということは今検討していただいているところでございますが。高久先生から詳しく話してもらった方がいいかもしれません。

（高久会長）横倉先生からお話ありました、生命倫理懇談会と学術推進会議で主に議論になっていますのは、遺伝子診断の方で、特にDCT、コンシューマーからダイレクトにサンプルをもらって遺伝子検査をして、その人の能力まで判定をするというような極めて科学的根拠のないことまで調べることを商業化していることを問題にしています。遺伝子治療に関しまして、日本はかなり遅れていまして、世界的にはもう2,000以上のプロトコルが走っていますが日本は40ぐらいなのが現状です。ここで議論になっていますエディティングについては全く議論をしておりません。御存じのように生殖細胞に対するエディティングは世界的にも反対が強い。体細胞に対するエディティングについては日本では全く行われておりません。遺伝子治療に関してましては最近再発あるいは治療困難な急性リンパ性白血病に対しての遺伝子治療は95%~100%良くなるということが大きな話題になっています。ただ副作用もかなり強いようです。しかし日本ではまだ行われておりませんで、主にアメリカの研究者が行っているのが現状です。

（原山会長）ありがとうございました。

では、加藤さん。

（加藤専門委員）どうもありがとうございます。いずれも非常に重要なテーマだと思います。二つありまして、一つは、遺伝子検査について、今おっしゃったようにかなりしっかりと取り組んでおられるようなのですけれども、いわゆる日常の医療の中に遺伝学的検査がどのように入っていくか、例えばがんの抗がん剤の投与とかいう古典的な意味での遺伝子検査とはちょっと違うコンテキストがあると思うのですが。それについてどのように検討されているかというのが1点と。

もう一つは、単純なことなのですが、ヘルス・データベースとバイオバンクの検討というのはいつごろまとまりそうなのですかという2点です。

（横倉会長）今年10月に世界医師会の総会が台湾で開かれます。そこで決議する予定ということに今作業部会が作業を進めているという状況です。

前段の部分は先生の方から。

（高久会長）御案内のようにいろいろながんで、遺伝子診断が行われています。ドライバー遺伝子の異常ががんを起こすということが次々にわかってきていま

して、それを調べるコンパニオン診断が、なかなか保険に通らないものですか
ら苦労している様です。実際に肺がんですと6種類ぐらいの検査をやれば良い
ということになっています。従来の化学療法による絨毯爆撃ではなくて、特定
の遺伝子の変異を対象にしています。例えば以前話題になりましたイレッサの
様に特定の遺伝子に変化があった場合に効くということが分かりますと、ほか
の薬を使わなくて済む。ですから医療経済の面から言っても良いし、それから
患者への副作用が少ない。そういう意味では肺がんが一番顕著ですが、大腸が
ん、乳がんなどのがんでも、遺伝子の異常を見定めてその部分を治療するとい
うのが世界の流れです。その結果医療費も少なくなると考えています。

(原山会長) ありがとうございます。

武藤さん。

(武藤専門委員) 御講演ありがとうございます。また、昨年個人的には学術
推進部会の方にお呼びいただきましてありがとうございます。

そのときにも実はちょっと発言させていただいたことで、これは会長にお願
いなのでございますけれども、DTC遺伝子検査について注意喚起をしていた
だき、また医師の方々にもそういった相談が持ち込まれた際の心構えとしてQ
&Aをおつくりいただいているということで、非常に有り難く思っております。

一方、そのときにも申し述べましたけれども、医師の方もいろいろな遺伝子
検査サービスを自由診療の範疇で患者さんに診療行為の一環として御提示され
ておりまして、それは市民の方から見ますとやはり医師の方がそういったオフ
ァーをしてくださるとするのは普通のDTC検査を買うよりももっと説得力が
大きくてインパクトがありますので、そのあたりもQ&Aの中に是非入れて注
意喚起を促していただくようなことが可能かどうかということをお検討いただ
きたいと思っております。

まずこの点に関していかがでしょうか。

(横倉会長) 医師が積極的にそういうことを勧めているという認識はまだちょ
っと十分なかったものですが。しかし、追加でまたそれはとりまとめのときに
追加してもらおうようにお話をしておきます。

(武藤専門委員) ありがとうございます。微妙なことなので難しいと思いま
すけれども。実際消費者の相談窓口の方にも医療機関で経験された方が訴えられ
ているような例もありますので、御検討いただきたいということで。

それから、後段のヘルシンキ宣言のワーキングの方ですけれども、先ほどと
りまとめの時期については御示唆いただきましたが、実は個人的に少し懸念し
ているのが、フォルタレザの改訂のときに、個人の事前同意取得の原則という
のがちょっと強化された面もございまして、こういうデータやあるいはサンプ
ルを使う研究などに実はちょっとより原則が厳しく入った側面があると思っ

います。例えば日本でも古くからがん登録であるとか同意を必ずしも得ていないコホート研究であるとか、しかしそういったものが非常に重要な公衆衛生上の示唆を得ていていろいろな予防政策に使われている側面もありますので、少し懸念するような論評もフォルタレザの改訂の後に幾つか出ていたのですが。今回の作業部会でそのあたりの、必ずしも事前に明確な研究利用の同意を得ていない医療機関に残っているサンプルやデータの取扱いに関して何か御議論があったかどうか、もし御存じでしたら。あるいはこういったコメントをパブリックコメントなどでどこか出す機会や、日本医師会様の方から何か御提示いただくような機会があるかどうか、教えていただければと思います。

（横倉会長）今のお話のことですね、日本医師会の会内でも少し議論をしているところでありまして、やはり当初の目的外の検体利用について包括的同意を取っておくべきではないかというようなことがあるわけですね。そしてまた、今の御意見については、この作業部会に私どもの常任理事を出していますので、そこでもう一遍確認をさせていただきます。

（武藤専門委員）ありがとうございました。

（原山会長）ほかにどなたかございますでしょうか。田村さん。

（田村専門委員）いろいろありがとうございました。ちょっと大きな話で漠然とした質問でお答えいただけるかどうか分からないのですけれども。NIPTに関して今のところは疾患に限られたものだと思うのですけれども、次世代シーケンサーとかフル活動して本当にいろいろな疾患が分かるようになるのだらうと思うのですが。そうなったときに何らかの基準というようなものをおつくりになったりとかということは今後の方向としては日本医師会として考えてらっしゃるのかどうか教えていただきたいです。

（横倉会長）まだ今のところその検討は十分ないですが、これも高久先生に。

（高久会長）日本産科婦人科学会でガイドラインをつくっています。それから、施設に関しましては先ほど横倉先生もお話されましたように、医学会の中の「遺伝子・健康・社会」検討委員会の中にNIPTを行う施設を審査する部会がありまして、すでにかかなりの施設がNIPTの検査ができるようになっていきます。資格としては遺伝カウンセラーがいるというようなことが条件になっています。私も時間があるときには顔を出していますが、NIPTで陽性が出た場合には羊水の検査でももう一回検査をすることをリコメンドしています。羊水検査で陽性に出た場合に、私が知っている範囲ではほとんどの方が人工流産をされているという現実があります。

（原山会長）ありがとうございました。

では、阿久津さん。

（阿久津専門委員）本日はどうもありがとうございました。

生命倫理懇談会で様々に26年、27年度は遺伝子診断・遺伝子治療ということで議論されているということだったのですけれども、ゲノム編集、いわゆる体性細胞ではなくて生殖細胞へゲノム編集を行うということではその技術の未熟性だったり影響の大きさということから様々にネガティブな面では議論はされておるのですけれども、一方でポジティブと言いますか将来的な可能性の話で言いますと、遺伝子治療に関して言いますと、ある意味では究極の遺伝子治療という見方もできるとは思います。しかし、それは世代を超えるということで大きな影響があるのですけれども、今回この日本医師会では遺伝子治療の話の中で世代を超えるという影響に関して何か議論であったり考え方というのは出てきているのでしょうか。

(高久会長) まだゲノム編集についてはほとんど議論しておりません。将来はしなければならぬと思います。おっしゃるように受精卵のときに明らかな先天性異常があった場合にゲノム編集でそれを治した方がいいのではないかと当然考えられるのですが、まだそこまでは議論していません。世界でも先ほど申し上げたようにそれを正式に認めている国はないと思います。

(原山会長) ありがとうございます。

高木さん。

(高木専門委員) 遺伝子検査の件で、国内においていろいろな調査はなされていると思いますが、23 and Meに代表されるような海外の企業に送れば検査ができますよね。この種の会社に試料を送っている人が結構いるようですが、そのことに関しては何か議論がなされているのかどうかということをお教えいただきたい。

(横倉会長) 海外に検体を送ってということは内部的には批判的な考えが多いですけれどもね。

(高久会長) 追加させていただきますと、検体を海外に頼むというのがほとんど全部だと思います。その問題の一つは、本当に信頼性のあるデータが提供されているのかということです。それからもう一つ、日本人の遺伝子の情報が海外の方にどんどん流れていっていいのかという懸念があることも事実です。

(原山会長) よろしいでしょうか。

ここの場で議論した様々な課題と共通のものもございまして、今後とも議論を深めていくときにはこのようにエクスチェンジする機会をつくりたいと思いますので、よろしくお祈りいたします。

本日次の議題正にゲノム編集のことですので、お聞きいただいてコメントでもございましたら御参画いただければと思います。

(横倉会長) ごめんなさい、僕予定があるので。高久先生、駄目。

(高久会長) 途中までです。

(原山会長) お付き合い願います。

では、本日はありがとうございました。

引き続き、議題2のヒト受精胚へのゲノム編集を用いる研究についての方に移らせていただきます。事務局の方から説明させていただきます。

(尾崎参事官) 資料といたしましては資料3、資料4、資料5、あと参考資料1を見ていただければと思います。

本日御検討いただきたいのは資料5でございます。資料4につきましてはその目次として整理をした資料であるとお考えいただければと思います。資料3につきましては、前回も同じような資料を出しているわけですが、前回いただいたコメントなどを資料3に追加している、又はこれまでヒアリングした先生方から得た情報を最後に追加しているものでございます。

そうしましたら、先ほども言いましたが、本日検討いただきたいのは資料5でございます。

まずは資料4を見ていただきたいかと思えます。資料4は先ほど言いましたように、資料5の今回の検討事項について目次的にまとめたものです。前回の資料にも記載がありましたが、ヒト受精胚へのゲノム編集技術を用いる研究の認識とか配慮されるべきこと、今後の専調としての方針を考えていく上でのイメージをまとめたもので、内容としての全体像がこうなるということでございます。

研究の種類は「基礎的研究」と「臨床研究、医療」というところになるかと思えます。基礎的研究については、研究をするとヒト受精胚を廃棄するということがポイントになるかと思えます。人の胎内への移植は基礎的研究では行わないということが前提です。

今回のゲノム編集技術による遺伝子改変の種類としましては、これはヒアリング等からの知識ですが、ゲノムを切断するという事で遺伝子の機能を喪失する、又は切断プラス挿入という事で機能を獲得するということがまず考えられるものでございます。3PN胚の利用についてはこの基礎的研究に含めて考えようということに前回なっていたかと思えます。

想定される研究目的につきましては、これまでの先生方の議論等を踏まえまして今のところこういうことかと思書いてあるところでございます。

整理事項としては、基礎的研究につきましてはヒト受精胚へのゲノム編集技術による遺伝子改変の可否の考え方や、研究目的でのヒト受精胚の利用にする可否の考え方というところをまとめて、基礎的研究自体をどうするかという方針を考えるということが一つになるかと思えます。

整理事項の②といたしまして、それを担保する考え方とかいろいろな関係することを中長期的に考えるということかと思えます。

備考につきましては、特に左に記載の項目に係る主な情報を事務局の方で書いたものでございます。

下へいきまして、下が臨床研究・医療に関しての話になります。「臨床研究・医療」というところを端的に言うと、その下にありますが、改変した受精卵のヒト胎内への移植、次の世代の誕生ということが想定される流れになってくるものでございます。

ここの整理事項といたしましては、これまでの議論の中では、「現時点では行うべきではない」ということが委員の先生方の大勢かと思っておりますので、その時に理由をどう考えるのか、また、「行うべきでないとする程度」とをここで整理する必要があると思っております。

続いての話としては、その後でございしますが、その担保に関する事項ということが考えられるということが、資料4ではなっております。

資料4は、先ほど申しましたが目次として整理したものと考えていただいて、実際は資料5を見ていただきたいと思っております。

表題として今は、「ヒト受精卵へのゲノム編集技術を用いる研究について」ということで、この資料の流れに従って先生方で検討いただいて、この中から必要なものをまた抽出して何らかのまとめはどうかという流れでございします。

まず、最初の「注」を見ていただきますと、当該資料の内容は、事務局の方で速やかな具体的検討に資するために便宜的にまとめたものであり、先生方の意見をそのまま直接反映している部分もありますので、そういう観点で見ていただいて、記載上問題があるものは削除することも考えていただいて結構というものでございます。

事務局といたしましては、速やかな検討ということで、これについては、各委員の先生方からも意見が出ているところでございしますが、4月中を目途に生命倫理専調として何らかの配慮すべき事項や方針についての考え方がまとめらばというところで考えており、特にこのような資料を出させていただいているものです。

1ページ目のところは、ゲノム編集技術に係る主な知見の概要を書いているところでございます。二つ目の「○」がございしますが、ゲノム編集技術自体は、いろいろな分野で活用されていて有用性が高い技術であるということが記載しています。ただ、医療の分野とか関係する分野において、実際、短期間で容易に活用できるようなものになったという特質を書いているものでございます。

ページめくっていただきまして、2ページ目からが資料4で言うところの基礎的研究をどうするかということで、(1)のところは一つの見方としてゲノム編集技術によって遺伝子改変をすることについてということで、「検討の留

意点」は、これまでの議論を踏まえて事務局の方で少し書いてみたものでございます。ここに記載したことも頭に置きながらどうするかを御検討いただければと考えているものです。

案文として書いていることは、①は諸外国のいろいろな基礎的研究の状況、②のところにつきましては、この点の整理の大体の文章は、「○○○○○」と考えられるのではないかという記載になっていますが、この「○○○○○」のところについて先生方の議論を踏まえて今後整理し具体的な記載をしていくという意味で書いているものでございます。

(2) はヒト受精卵を研究目的に作成・利用することについてということで、続いて、「検討の留意点」を青字で書かせていただいて、案文といたしましては、先生方の一つの意見としては、平成16年の基本的考え方に基づいて考えるという話もありましたので、それを基に考えていくとした内容を書いているところです。②につきましては、研究目的として、メリットの関係で、こういうことが考えられるのではないかということを事務局の方で整理させていただいております。

②を踏まえまして、平成16年の基本的考え方に基づいて、その目的を達成するために実際の技術に科学的合理性があるかというのが③に記載しています。

そして、ページをめくっていただきまして、社会的妥当性をどう考えるかという整理の流れでございます。これらについてどう考えるかを議論していただければ、ここの中味がはっきりしてくるのではないかということで書いているものでございます。

また、④につきましてはこれまでの議論の中で実際ヒト受精卵を用いる研究に進む前にいろいろ行うこともあるのではないかという議論もありましたのでそれを書いているところです。

(3) は、それらを踏まえ取扱いのまとめをする箇所です。

(4) につきましては、(3) で整理した方針を踏まえ、研究の進め方やそれを担保する方法などについて、更に議論を深めていただく内容を書くところです。

ページめくっていただきまして、6ページからが資料4で言いますと下の段の対応部分で、臨床利用することについての整理です。ここでの先生方の大方の意見としては、「行うべきでない。」ということだったかと思っておりますので、それを前提に書いているものでございます。

案文につきましては、これまでの出てきた意見、合意された意見などを踏まえて事務局で書いているものでございます。

7ページにいきますと、黄色のマークされたところがありますが、行ってはならないという意見をよく聞きましたが、「将来の可能性は否定できない」の

ではないかというも意見もあったので、一応そのことを留意するため明記して
ものでございます。

④にいきますと、これは現状の遺伝子治療の臨床研究の指針の状況を書こう
としている部分で、記載には少し精査をする部分が残されているのではないかと
線で書いてあります。

⑤につきましては、臨床利用するところについて“超えてはならない一線”
はどういうことになるかを書いています。

⑥にいきまして、前回、委員の先生方からアメリカの米国科学アカデミーほ
かの主催した **International summit on Human Gene Editing** でまとめられ
た声明の中に書いてあった内容で、重要な課題とされていた6つの課題につい
ての何らかの言及は必要だという委員の先生からの意見に基づき、とりあえず
言及が必要という趣旨で、ここに書いているものでございます。

下の方にいきまして、黄色の矢印(⇒)で書いたのは、声明の中で提起され
た6つの課題を要約した項目でございます。

なお、声明文の英語につきましては、先生方につきましては机上のドッチフ
ァイルの机上資料に英語の文章がありますので、それを見ていただきますよう
にお願いします。

ページめくっていただきまして、最後になりますが、「Ⅲ. その他」という
ところでは、少し議論に於いてはいろいろな立場の人の意見が重要であるとい
うことが言われていたかと思しますので、それらを書かせていただいたもので
ございます。

説明としては以上でございます。

(原山会長) ありがとうございます。

これまで外部の方たちからヒアリングをさせていただいて、また事務局でも
ある程度論点を整理したというものでございます。この形で進めるというもの
ではなく、たたき台という位置付けで今日は議論していただいて、出していた
だいたご意見を整理し直した形で次回のときにもうちょっと詰めたものを提示
させていただければと思っています。時間的ゆとりなのですけれども、皆様の
御意見もありまして、できるだけ速やかに方向性を示したいという流れでこの
作業を進めていきたいと思っております。

と同時に、先週なのですけれども、ワシントンでAAASとってサイエンス
誌の母体となるところの年次会があって、そこでもプレナリのセッションでゲ
ノムエディティングが登場し、この技術を開発した方がスピーチなさったのと
同時に、様々なセッションでゲノムエディティングについての議論がありましたの
で、その辺もちょっと私まだ整理していないので、次回できれば皆様に、
途中でメールでも構わないのですけれども、シェアさせていただければと思

ます。

そういう形で、世界中で議論が加速しており、これに対してどういうふうに向き合っていくのか、特に倫理的な側面の議論が行われていて、そこでの結論も前回の12月のワシントンでの議論に準じてなのですけれども、これはここで黒白をつける問題ではなくて、人類にとって有意義なものにもっていくという方向で議論を進めなくてはいけないという話があったので、今後幅広いステークホルダーに参画していただきながら議論を進めるということが、落としどころだったのですね。

そのためにもやはり日本としてのスタンスというものがある程度ないと持っていけないということで、そのたたき台となるような議論というのをここでしていきたいなというのがございます。

ですので、本日ちょっとかたまりとしてターゲットとするところを基礎研究の話でくくった議論と、その次に、次のフェーズでもって臨床というふうな形で少し分けた形で、もちろん行ったり来たりもあるかもしれませんが、残された時間を有効に使うために、まずは基礎研究の方から皆様方の御意見をいただければと思います。いかがでしょうか。

では、森崎さん、いきます。

(森崎専門委員) この問題についてはもちろん基礎研究と臨床応用・医療というところで二つに分かれて、特に後者の方についてはある程度のコンセンサスができつつあるように感じております。一方で、基礎研究については何をもちいて基礎研究にするかという問題と、出発点として受精卵、胚を使うという必要性の問題というのはかなり大きいものだと思います。私自身実は十分に把握していないのですけれども、今月の1日にイギリスHFEAがエンブリオを使ったエディティング、クリスパーキャスシステムを一応認可をしたという大きなニュースがございました。ちょっと詳細を私まだ把握していないのですけれども、これはエディティングについては基礎研究は認めると、ただし、研究実施後7日で全部廃棄をするという縛りになっているようですが。それ自身は人に戻さない、あるいは胎内に戻さないという意味ではきちとした取り決めのように見えますけれども、一方で基礎研究に枠をはめながらきちんとゴーというサインを出したということは極めて大きいことであって、昨年中国の発表はその辺があいまいで、3前核胚というそもそも人にならないというものをを用いたということであるにもかかわらず大きな議論になったわけです。逆に今回のようなイギリスの決定がどのような過程であってどういうふうに議論されたかということもやはり日本の考え方を決めるときに非常に重要なのではないかというふうに思います。

もちろん、サイエンスペーパーには載っているのですけれども、十分日本で

報道がされていないということもあって、その議論の過程というのを何とか入手をしたいなというふうには思っているのですけれども、どなたか御存じでしたらちょっとお教えいただきたい、あるいは事務局の方でまとめていただくと大変有り難いなと感じているところです。

(武藤専門委員) 今御指摘のイギリスでのHFEAでの議論の経過は全部議事がもう公開されていますので、私は報道のあった日に見たのですけれども、全20ページぐらいのものが出ています。ですので、そちらのサマリーをどこかで皆さんと共有して、更にこの資料5の冒頭の背景のところに当たる部分にはそれをやはり何か事実として加筆すべきではないかというふうに思います。

(原山会長) 事務局の宿題として受け取らせていただいて、ファイルはシェアさせていただくと同時に。

では、阿久津さん。

(阿久津専門委員) これは個人的なことなのですが、イギリスの承認を受けた研究者は私の知り合いでして、もともと同じ研究室で研究をしていました。ですので、今回の件も時々話すのですけれども、イギリスの実際の現状など確認して情報提供していきたいと思います。

(加藤専門委員) 短く一言。確かに言及することは大事だと思いますが、ちょっとイギリスは世界的にも特殊かもしれないので、世界を見渡してというのは必要だと思いますけれども、このことのみを詳しく言及するのはちょっと違うかもしれません。

(武藤専門委員) そういう趣旨ではないです。

(加藤専門委員) そうですね、ポイントを押さえるということだと思います。ありがとうございます。

(原山会長) ファクトベースで様々な加速度的に動いているので、それを押さえていくことが必要だというのが武藤さんの主張な点だと思うのと。

もう一つ参考になるのは、プロセージャーなのですね。研究者が研究したいと、いわゆる基礎研究目的であったときにどういうプロセスを踏むとゴーサインが出てできないのか、通常の倫理委員会とか今いろいろな大学の組織の中にあるのですが、そこだけのこれまでの基準で判断しきれぬのか、そうではないときにはどこがゴーサインを出す、権限を持つのかというそういったプロセスのことはちょっと学ぶことができると思うので、必ずしもイギリスがいいとか悪いとかいう視点ではなくて、日本のコンテキストにいったときにどういうふうなプロセスが必要なのか。既存のルールで全てある程度倫理的にも問題ない形でもって判断できるのであればそのままいいし、グレーゾーンがあって判断しきれない場合にはどうしたらいいかという議論があると思うんです。

加藤さん。

(加藤専門委員) ただ、おそらく私の理解は間違っていないと思うのですが、イギリスの場合はこの分野はいわゆるライセンス制で、非常に有名なHFEA、Aのところはオーソリティの頭文字ですね。そこが出せばオーケーなのですが、おそらく日本の場合は、結局各倫理委員会に上がってくると思いますが、そこに対するガイダンスを与えるというのとHFEAがこう判断したというのとはかなり違うと私は見えています。

(原山会長) そのほかの視点からでも結構です。どうぞ。

(甲斐専門委員) 全体として基礎研究と臨床応用を分けるというのは良い方向でまとまるための前提となると思うのですが、両者の区別は判然としているかどうかをお伺いします。これは阿久津先生にお聞きした方がいいのでしょうか。イギリスの場合を例にとって考えて、両方に関わるような問題もあると思うのです。基礎研究と臨床との区別というのは、専門家ではどういうところにポイントを置いているのですか。もちろん、人に直接臨床応用するという典型例は分かるのですけれども、基礎研究が進めば進むほど臨床応用に近づくところもあると思うのですけれども。少し分かりやすく説明していただくと有り難いのですが。

(阿久津専門委員) どれぐらい私がよく説明できるかちょっと分からないのですけれども、ただ今回の件に関しては議論の一つでも多分臨床応用というのは出てきていないはずです。一方で、似たようなことが重症ミトコンドリア病の治療に関してもイギリスでは進んでおります。それは全く別の話であるのですけれども、対象が生殖細胞、受精卵ということでは社会的な全体の関心だったり理解度に与える影響は同じかなと思います。

(原山会長) ほかの視点でも結構です。

研究のプロポーザルの中身によってどこまでをこの中でやるかというところも一つの判断基準となるので、このアメリカのワシントンの12月の会議でもかなりクリアに分けて議論されていて、条件についても合わせた形で臨床研究の場合と基礎研究の場合に分けて議論されている。そういう整理があった上で、では現実Aというプロポーザルが出てきたときにどう判断するかというふうになると思うのですね。ある程度大枠の方向性というのがないとなかなか議論もできないのかなというのの一つで。

(阿久津専門委員) 先ほど加藤委員が御指摘したように、現在日本の中では、例えば胚を使った研究というのはIRB、機関内の倫理審査委員会での判断が非常に重要視されております。ですが、一方で各機関の委員会がどういう判断基準をもって判断していいかというのはないので、何がしかのガイダンスというのは非常に重要なかなと思います。

(加藤専門委員) ありがとうございます。そうすると、恐らく今日の資料5の

3 ページの一番上の青い部分なのですけれども、つまり前のページの最後の関連研究目的に作成し、利用するということですね。その研究目的としてどうい
うものがあり得るかというのをまず出すことで、それを参考に個々のIRBでの
議論が行われ、一定の目的の研究はかなり慎重に審査する必要がある、とい
うような表明するのがよいのかもしれませんが。今回の文章にもそうしたことを
コメントしておくというのはどうだろうか、と思います。

恐らくはここにあるAが今回イギリスで認められた内容と私は思っているの
ですが、基礎的な初期発生や発育における遺伝子の機能、仕組みの解明という、
生物学者が見ればいわゆる基礎研究です。そして、イ、ウぐらいが治療につな
がるのだけれども、臨床を目的とするけれども、基礎研究として行うというこ
とですね。エのところはこれが一番倫理的には議論になるエンハンスメント、
増強を目的とする研究ということですね。そういうぐあいに分かれていて、例
えばAはあり得るけれども、イ、ウはものすごく慎重にとか、エはなしとかい
うそういうことになるのかなと思います。

(田村専門委員) イとウというのはよく分からなくて、説明いただけると有り
難いのですけれども。イの場合は次の世代は本当に子どもにということですよ
ね。ウのこの次の世代というのはイと同じ意味の次の世代でしょうか。ちょっ
と理解できないので、説明していただけたらと思うのですけれども。

(尾崎参事官) 事務局でございます。3 ページの②の「イ」については、疾患
としては遺伝性疾患、これらは多分いわゆる難病に分類されるもので、ゲノム
編集技術による方法でなければ、次の世代の人の遺伝性疾患が治療できないの
ではないかとそういうイメージで書いています。

「ウ」につきましては、一応括弧内で「がん発生等」ということを書かせて
いただいています。例えば、がん遺伝子のBRCA 1 / 2 の変異をもし持って
いたとしたら、その人が子どもを得る場合に、子どもが生まれてから何年かた
ってがんを発症し治療として切除するよりも、最初から発症しないようにした
らいいのではないかと議論もあるかと考え記載しています。

「エ」のエンハンスメントとは、例えば瞳の色を変えるとかそういうことで、
これは疾患の治療とは区別する必要があるのではないかということを書いていま
す。次の世代の疾病として、もしかしたらウとエの差異は少ないとの考えがあ
るかもしれないのですが、ここでは区別して書いているものでございます。

(田村専門委員) ありがとうございます。

ちょっと先ほどの議論と戻ってしまうかもしれないのですけれども、甲斐先
生がおっしゃったように基礎研究と臨床応用と区別がついていない分野とい
うのはあるのだろうと思うのです。着床前診断などは今研究としてなされてい
るけれども、かなり臨床的なものだというふうに思うので、やはりきちっと分け

ておかなければいけないだろうと思います。

その意味では、人の胎内に戻さないとかというふうな縛りを設けておくというのがとても大事だろうというふうに思うのですけれども。この人の胎内に戻さないというのでいいのでしょうか。動物の胎内とかいうことも考えておく必要があるのではないかなというふうにちょっと思いまして、つけ加えたいと思います。目的の話からずれてしまってますみません。

以上です。

(原山会長) エンハンスメントのところなのですけれども、今、目の色という話があったのですが、例えば何かアレルギーに対して反応しすぎてしまう人に対してそれを消してしまうというのもエンハンスメントの中に定義に入っているのですね。ですので、それはある種の生活の質を高めるという意味で単純に優性の何かという話ではない。その辺もちょっと気を付けて取り扱わなければいけないところだと思っておりました。

それから、おっしゃるように最終目的そのものは治療法とか実際に医療行為として行うものなのだけれども、その以前のこの押さえるべきは基礎研究と行ったときにやはりあいまいになってくることは確かなので。ピュアな意味での基礎研究というところの部分が一番ピュアな従来型の基礎研究で、どこまでをこの中で議論していくか、ちょっとそれも整理するときには気をつけなければいけないのではないかとこのところではあります。

この間のインターナショナルサミットで見ると、基礎研究のところでも最低条件というのは基礎研究として承認する場合にも胎内には絶対戻さないというふうに条件づけていると。今おっしゃったところでもって線を引いているのですね。だからそういうやり方もあるわけです。

基礎研究に関しては既存のルール、指針とかこれまでのガイドライン的なものをベースにして先ほど加藤さんがおっしゃったように倫理審査会とか個別のところでは判断しきれないものなのか、あるいは何らかのメッセージ、ここである程度大きな枠でもってつくっていくのか、それをどのような形でもって発信していくのか。ここでの一番ライトバージョンというのはある種のレポートとして出すものもあれば、もうちょっと拘束力のある形にしていくのか、その辺も論点になります。

(甲斐専門委員) その際に今の3ページの上のところに出てくる「研究目的として考えられること」という、この「研究目的」という言葉自体も慎重に扱う必要があるかもしれませんね。つまり、直接的な第一義的目的といった場合と、近い将来の目的というものと、もうちょっと先の目的というものもあるかもしれないですね。そうすると、「当該研究者が目指しているもの」というのを、「いずれはこんなことを目指しているが今はこんな基礎研究をやっている」と

いったときに、そこで審査される目的というのは一体全部入るのか、あるいは直接的な目的、第一義的目的だけなのかというようなことも考えなければならぬような事態もあると思うのですよね。そこらあたりの切り分けというものを、この審査会でどういうふうに通語として使っていくか、そこをやはり考えた方が良くはないかと思った次第ですが、いかがでしょうか。

(加藤専門委員) うまくコメントできるか分からないのですが、いわゆる生物学、ライフサイエンスの基礎研究は基本的には全く好奇心に導かれてやっておいても遠い将来は突然転換して医学、医療に役立つかもしれないということをやっているのです、やはりここではその研究のパッケージとしてどういう目的を行うのか。治療に向かおうとしているのか現時点ではいわゆる基礎研究にとどめるのかというものを明らかにして提案しなければならないというそういう言い方をしたらいいのではないかと思うのですが。

(原山会長) その研究そのもの、さっき一義的な目的というのがあって、可能性としての応用というのが様々出てくると、それがなかったらやはり基礎研究もやる人少なくなってしまうと思うので。ですので、それは切り分ける……。

(加藤専門委員) 元基礎研究者として言いたいことがあって。本当に知識の生産というのも非常に重要な学問の目的なので、その人にとっては120%知識生産でも構わないと思うのですが、ちょっとその辺のニュアンスは結構大事で。失礼しました。ちょっと言い過ぎかもしれません。

(甲斐専門委員) そうですね、憲法でも学問の自由はやはり一応保証されていますので、それとの関係で「研究をやめろ」というためには、それ相応の理由がなければいけません。そのルールをつくる時の審査会の基本的スタンスみたいなものはその都度確認していく必要があるかな、という気がいたします。

(森崎専門委員) この研究目的は結構微妙なところをかなり含んでいて、確かに興味本位という非常に語弊のある言い方ですが、知識を深めたいという人の根本的な好奇心からの基礎研究というのはもちろんあり得るわけですが、そうしましたらそういった動機だけでヒトの胚を使った人の研究をしていいのかという議論が当然出発点としてはあると思います。案には確かに胚の初期発生や発育における遺伝子の機能と書いてありますけれども、実際にそれを行う動機としては、これも議論があると思いますけれども、その仕組みそのものを明らかにするというよりはそれに付随をしてその問題のために不妊を含めた障害であるとか異常とか疾患というものに絡めたものというものが何らかの形で含まれているということが、ひょっとするとここで言うヒトの胚を使った基礎研究ということを許される出発点なのかもしれないというところも含めて考えないと。

そう考えだすと、イ、ウ、エとの区別というのは非常に難しくなって、逆に

本当に何が基礎研究なのか、先々に臨床応用というものを見すえていない研究というのはあり得るのかあり得ないのかという結構根本的な議論にどうしてもならざるを得ないと思うのですが。ただ、知りたいから行っていい研究なのかどうかというところは、一回は、もちろん今までも議論がされているわけですが、した上で、ではどういった手続としての区別をするのかどうかというところがひょっとすると必要なのかなというふうに思います。

疾患と言っても実際に不妊を含めた発育・発達のところの変化というものを対象にするものと、生まれてから起こってくる遺伝性の疾患あるいは今治療法のない疾患というもの、それから更に先々当面は何ともないけれども先々、今治療法はないことはないけれどももっといい治療法は、というような結構グレーな区別にならざるを得ないというところも認識をして議論をしなければいけないというふうに思います。

(尾崎参事官) 資料3の青字で書いた「検討の留意点」のアからエで、先ほどイギリスの委員会ですらまず許可された研究について、その内容としては、余剰胚を使って、胚の初期発生や発育とかに関係する遺伝子がどう作用しているかを調べる研究であったかと思えます。余剰胚という情報だけで、正常、異常は分かりませんが、普通にいろいろな遺伝子が関わっていることを確認する研究ということなので、これは、アに関係と考えています。

その3ページ目の上から4行目の括弧内で、「生殖補助医療の向上に資する目的」などと記載したことにより、ちょっと誤解を与えているかもしれないのですが、新聞情報ですが、英国の先生がインタビューを受けたときに、こういう遺伝子を解析すると後々には生殖補助、不妊治療とかいろいろなところで役立つという話をしていたことからのので、その意味で追加し書いているものです。

アからエを記載した事務局の理解としては、これらはどのような機能を持つ遺伝子を改変するのかで区別できるのではないかという考えで書いたとお考えください。

今回の3PN胚を使用する研究自体も、βグロビン遺伝子に異常がある胚を選んで使っているわけではなくて、正常な配列のβグロビン遺伝子にアプローチした研究だった。想定される研究内容としては、余剰胚を使ったとしても正常な遺伝子に何かのアプローチすることになることは、ここでの先生方の議論もあったかと思えますが、留意をしなければいけないと思います。

まず、アの記載の意味とイギリスの研究との関係はそんな話になります。

まとめますと、対応する遺伝子の違いで区別ができればと思ってアからエまでの研究目的を書きましたとここでは御理解いただければ幸いです。

(高木専門委員) エのところ、疾患と関係しない目的、エンハンスメントという、これも非常に難しい分け方だなと思います。例えば老化を食い止めるア

ンチエイジング的なものというのは必ずしも疾患と関係ないとは言いきれないけれど、それをエンハンスメントと言うのかもしれない。何かをいじったらiPS細胞のように細胞の初期化みたいな現象が胎内で起こった場合にアンチエイジング的な治療法になるかもしれないとなってくると、疾患と必ずしも関係するとかしないという分け方というのは難しい気がします。

(原山会長) なかなかこれきれいに整理されるものではないのですけれども。ここで議論していただきたいのは、もちろんこの整理も必要なのですけれども、同時に何であれば基礎研究としてゴーサインを出せるかというラショナルというのが必要となってくると。それは、どちらかという臨床研究に関してはモラトリアムという流れが世界的な流れであって、多分日本もその流れということになります。それに対するどうしてという論述していくのですけれども。いわゆる基礎研究に関してどういう論拠をもって攻めていくかということができる限り御意見をいただきたい。

青野さん。

(青野専門委員) すみません、かなり頭がこんがらがってはいるのですけれども。つまり、基礎研究ということ言えば、一番端には目的が何であれ許されないというのがあるでしょうし、一番端には目的如何によらずいいではないかというのがあって、そのどこかに落とすための原山会長おっしゃるような何を規範にそれを決めるのかということだろうと思うのですけれども。それは余りにもよく言われる科学的妥当性、社会的合理性、妥当性、あと倫理性とかということになるのだけれども、それがでは具体的にどういうことなのかというのを多分考えなければいけないのだろうと思うのですけれども。

すみません、私も整理されていないのですけれども、だからこれヒトの胚を本当に使わなければできないのですかというのが必ずあるのだろうと思うので、そこは一つ整理しなければならないと思うのですね。これはとにかくヒトの胚ではないと、では動物ではいけないのですかという話があると思いますし。

あとだから、人によってはどんな理由があれやはり受精卵を改変するのはいかなものかというそういう倫理的な規範を持つ人もいるでしょうから、その辺をどのように、もしある条件ならオーケーだというのであればそこをクリアしなくてはならない。それは多分ヒト胚の議論の中でも随分されてきたことで、それをもう一回やはり当てはめるのであれば何を当てはめるのか、これまでの議論を完全にチャラにはできないと思うので、そういうことを考えなくてはならないのかなというふうに思った次第です。

(原山会長) おっしゃるように、これまでの議論の積み重ねというスタンスでやっていくつもりです。それしないと本当にゼロから議論になってしまう。それプラスに、遺伝子そのものを編集できるという条件が入ったときのことを

確認して議論していただきたいと思っています。ヒト胚を使わなければできないことでなくてはいけないのですね、正に。それに対していわゆる操作すること自体が必須なのかということをごどこかで担保しておかないと、ということ、それが何なのかという。

それから、よく言われるのが、社会的なベネフィットは社会全体として考えなくては行けなくて、同時にリスクがどこにあって、そのリスクは技術の進歩によってクリアされるものとそうではないもののがあって、どこまでをリスクとして認められるか、社会として寛容できるかというその辺の議論が必要になってくる。

今回いろいろな議論を聞いていると、何か行ったときにリスクとしてその個人が背負うリスクであればその個人で終わるけれども、いわゆる人類の遺伝子のプールそのものが変革させたときに我々の全ての共有財産が変わってしまう、そこまで踏み込んでいいのかという議論が大きく、特に臨床に関してはあるという。

どなたか。加藤さん。

(加藤専門委員) 繰返しになるのかもしれませんが、このイとエのあたりは(次の世代)という、その下の黒字で言うと最初の部分次の世代と書いてあるのですが、次の世代の治療法のための基礎研究、開発のための基礎研究という話と、その次の世代にいくのではないけれども、こうやって研究をすることによって1世代でもって治療を行うときに役立つ治療法のための情報が得られる、知見が得られるという、そういうものもあって。分けた方がいいのではないかと思います。それはイとエを二つに縦に割るのかなという気はします。

それから、あくまでア、イ、ウ、エのあたりはガイダンスなのでより慎重にすべきであるというようなコメントをより重いものにつける。例えばエンハンスメントなどについては本当にその目的が必要なのかという精査が必要。そういう言い方でニュアンスを残して書く。これは駄目でこれはいいというきっちりとした線を我々がはっきり引くのはなかなか難しいかもしれないなと思います。

(原山会長) 濃淡をつけていくという話ですね。詰める作業の中。

(加藤専門委員) もしかするとそうかなと思ったのですが、あるいはでも、踏み込んでしまえば、より議論が大きくなるので現時点では認めないとか。それから、先ほどの次世代の改変につながるような基礎研究は認めないという判断をここはするのもあり得るかもしれないなと思います。

(原山会長) そのほかいかがでしょうか。

本当に今日は御意見いろいろと出していただいているのでここでとりまとめはなかなか難しいのですけれども、もう一回次に臨床の方の議論をさせていた

だいて、時間があればまた全体を見てということ。

加藤さん。

(加藤専門委員) 臨床の方に行く前に先に言いたかったことがあります。この資料5の1ページ目のところで、ゲノム編集技術とはということから今回の文章が始まる、これは仮に用意された文章と理解しておりますが。可能性としてやはりいわゆるバイオの技術と言いますか、遺伝子を人間が技術として理解し、そしてそれを場合によっては社会が認める中で、変化させたりして、様々な医療や社会の恩恵のために使ってくる。そうした技術は長く使われてきたものであるということをはっきりと言って、その延長上にゲノム編集技術があり、そしてしたがってそのゲノム編集技術は大変な恩恵をもたらすということを持っているということをやほどははっきりと言っておかないと、何かゲノム編集技術という大変なものが出てきて、それについて倫理の専門家が騒ぎしているというふうにならないようにしたいと思います。

(原山会長) すごくイントロの部分は重要だと思っております。本日のものは本当にドラフトのドラフトで仮押さえなのです。やはり様々な場で議論を聞いていると、やはりしっかりとした位置付け、特にこのCRISPR/Cas9の位置付けというものをしっかりした上で、というかこれが突然出てきたわけではなくて、その前のフェーズがあって、その中で様々な議論もされた上で今日これがある。何が特徴的かということ、ある程度誰でも使えるようになってきているという流れになっていくと。それで非常にコストもかからなくなってくると。そうなったときにこれまでと違う次元に入るのではないかという話が出てくる。その辺のところを位置付け、しかもポテンシャルは山ほどあると。

(加藤専門委員) すみません、もう一言だけ。非常にこれは大変で、遺伝子の技術というものに対する懸念というのもずっとあるわけですから、だから恩恵をもたらす非常に大きな技術であると同時に、ずっと懸念も呼んできたという、この辺の微妙なところをうまくしたいなと思うわけです。

(原山会長) どうぞ、青野さん。何が言いたいかということ、この辺の作文は役所文書的に事務局でつくるのはすごく難しいのですね。ですので、皆様方の御協力を得たいと。

(青野専門委員) すみません、今のこととちょっと違うかもしれないのですがけれども、先ほどから出ている基礎と臨床の切り分けで、今目的というかどういうことを目指すということが今議論になっていましたけれども、先ほど田村委員でしたかね、動物の体に戻すことだってあり得るだろうというふうにおっしゃったので、そういうつまりここでは人の胎内への移植はしないということで切り分けの条件が一つありますけれども、やはりそれだけ発生させるのかさせないのかみたいな一つの切り分けを持てばいいのかなとも思いますし、そうい

う研究者の方からはそこでは切り分けられないというのものもあるのかもしれないので、ちょっとその辺。

(阿久津専門委員) 3ページの研究目的、これまでも皆さん議論されていましたが、イからエというのはかなり強く個体での表現型だったり影響というのと強くリンクするような感じですが、実際そのイギリスでも認められたものというのは評価というのは本当に短い期間が対象になっています。実際その認められた研究者というのは、それまでに初期胚での分子の遺伝子の発現機序だったり現状できる限りの解析をやってきた上で、今回どうしてももうちょっと機能的に知るのであればこれが必要ですよという上での提案だったのです。そういう意味では何も個体にしないと分からないというわけではなくて、ここの初期胚の中の本当にピンポイントな期間だけでも何かしらの重要な結果が得られるというのを期待した研究です。このアからエで言うと、アとほかのものというのは大分違うとは思いますが。

(原山会長) ちょっと広げる形で臨床の方に関しての御意見、反応をいただければと思いますが。では、尾崎さん。

(尾崎参事官) 臨床利用の議論に進む前に、先ほどの英国の研究の概要について説明します。研究の概要書の当該「研究の目的」には、もともとヒト受精胚が正常に発達するために必要な因子を理解することを目的として、具体的にはヒト受精胚の遺伝子発現を解析することにより胚の発生のメカニズムを解明するとあるようです。

研究によって期待される成果としては、それは不妊のメカニズムの解明などを期待となっているようでございます。

それで、ヒト受精胚にゲノム編集技術を用いる理由については、申請者はこれまでのヒト受精胚が発生する際様々な遺伝子が発現することを明らかにしてきたので、遺伝子が高い確率をねらいどおりに壊し、置き換えることができるゲノム編集技術を用いることにより、その遺伝子が胚の発生に必要ななどを調べるためというふうでございます。

それと、今回のイギリスにつきましてはHFE法というのがあって、その下でHFEAという政府機関があります。そのHFE法の中では基本的にはヒト受精胚を研究目的として利用する場合とか、取扱える期間は、原始線条が現れる前の14日までの間の使用については、ライセンスを取得する必要があるというところがあります。そこでライセンスの取得のための申請を行って、ライセンス委員会というところが申請に対し承認を行ったということです。このときに使うのは余剰胚で、もちろん14日以内の取扱いであるになると思いますので、そういう理解でよろしくお願いいたします。

(原山会長) ありがとうございます。

臨床の方に関してはこの間のアメリカの会議においては最低限条件としてこれが満たされてないとゴーサイン出せない。現状では満たされていないので、モラトリアムとしてストップするが、科学技術の進展というのはかなり素早いので、その進捗に応じた形でその条件というのが満たされるかどうかを常にチェックしながらその先のことを考えていきたいと思いますという形で進められていますと。

我々のところでも多分コンセンサスとしては臨床に関してはゴーサイン出せる状況にはないという形でモラトリアムというかストップなのですが、ではなぜにというところをどういうふうな進め方にしていくかということが御意見いただければと思います。

皆さん考えている間になのですけれども。これまでオフターゲットとかモザイクの限定的なところがあるという話があったのですけれども、先週の研究者間の意見で言うと、この問題というものも日々改善されていくであるだろうと、ですので、これがネックとなるから完全に駄目というロジックではないよねという話をしていました。

それからもう一つは、遺伝子に関するメカニズムというのはかなり分かってきているけれども、完全に分かっているわけではなくて、一つここが駄目だからと取り換えたときに、それだけのファンクションではなくてほかのファンクションがあった場合には予期せぬマイナスの効果もあり得るわけであって、そこまで分かるか分からないかとあいまいなときにゴーサインを出していいのか、などなどの議論がありました。それから、社会のコンセンサスですね。

加藤さん。

(加藤専門委員) ありがとうございます。今最後の点非常に重要だと思っております、ちょっと阿久津先生に質問をする形で私コメントをしたいのですけれども、いつもこんなですみません。

7ページの下の方で、米国で行われたサミットの中で提起された課題についても認識を共有するものであると、これは事務局の案として書かれたのですけれども。私の報告のときに余りこの6点を、一番下のところの、きっちり話をしなかったところがあって、ちょっと見てもよろしいですか。

一つ目が、今原山先生がおっしゃったリスク、それからオフターゲットをモザイクですね、これはいわゆる科学的なもので、これはどんどん改善される傾向にあると。

それから、多分反対からいくと、一番最後が人の進化を意図的に変えるという話で、これはまた反対の極にあって、たとえ非常に安全になっても人類という集団を触っていくということですね。そしてそれ戻っていくと、エンハンスメント、それから上から四つ目が一つの地域や国にとどまらないということで、

それは個体に対する安全性は解消されているけれども、大きな意味で社会から見たときにいろいろな課題を見ないといけないよというのが下の三つだと思うのですね。

それで、最初から二つ目と三つ目が個体に対してゲノム編集で操作したときに、これどうなのかな、分からないことが起こるかもしれないという話ですね。これが日米の遺伝子細胞治療学会が出した、分からないから臨床研究ができないからそもそも臨床研究自体駄目というのがあの学会の言い方だったのですが、それとつながっている部分ですね、この二つ目と三つ目は。

私は、恐らくこの委員会の中の皆様もある程度このリストにある点は納得されるのではないかなと思っています。先ほど原山先生おっしゃった、遺伝子というものについて我々はまだよく理解していないのだということなども含め。悪い遺伝子を除けばいいと思っているけれども、除いたらほかのところから悪いものが出てきてしまう、あるいは悪いと思っているものにもいい効果があるかもしれないということもあり得ます。昨年9月のヘルシンキの欧州遺伝子治療学会のパネルディスカッションでも出ていたことで、自信を持って遺伝子を触る資格を人類が持っているかどうかわかっていないということです。それを含めて我々が議論をして整理をすることが必要ではないかと思えます。

ちょっと長くなりました。すみません。

(原山会長) では、甲斐さん。

(甲斐専門委員) 今の点と関係をしまして。ですから、個としての生命体に関わる遺伝子の問題というのと、それを超えて一定の編集とか改変をしてしまうと、私がよく使う言葉では「種としてのヒト生命の統一性」と言いましょうか、インテグリティ、そこまで影響を及ぼすということについてはやはりストップをかけないといけないだろうと思うのですね。最大公約数は少なくともそのところでは見出せるのではないかと個人的には思っているのですが。しかし、この技術がそういうところまでいくのかいかないのかというのは現段階では判断できないところもあると思います。そこらあたりを加藤先生が言われたような技術の進歩の中でどの段階からそこが明らかになっていくか、あるいは変わっていくのかというその見きわめが難しいと思うのですが。そういう視点というのは取り込む必要があるのではないか。これはだから一個人の問題とかいう問題を超えてやはり正に人類、ホモサピエンスと言っていいかどうか分かりませんが、そういうレベルで考えなければいけない問題もそこに出てくると思うのです。

(原山会長) その人類の視点から言うと、いろいろな国々でアプローチが異なることがあり得るので、それはやはり同じ方向に向く必要があるというのが

様々な会議でのやり口で。だから、そこに持っていけるものを我々議論しなければいけないし、それを分からない間にはやはりストップしておくのが妥当だろうというふうな話、当面はですね。

武藤さん。

(武藤専門委員) もしかしたら森崎委員の方がお詳しいかもしれないのですが、私この議論、臨床応用の方の出発点で我々が確認すべきものの一つに、ユネスコが97年に出したヒトゲノムと人権に関する世界宣言というのがあると思うのですね。これの第1条に、象徴的な意味においてヒトゲノムは人類の遺産だというふうに、我々個人の所有物ではなくて人類の遺産だというふうに宣言がなされているということと。それから、ちょっと今確認しましたら、第24条というところに、生殖細胞系列の操作のような人間の尊厳に反する可能性のある行為の特定については勧告や助言を与えるべきということがあって。かなり前からこのとは意識されているのですよということが冒頭にあってもいいのかなと思いました。

それで、今のテクニカルな話はその後で注意喚起を与える形でも良いのではないかと思ったのですけれども、何か、ちょっと理解の誤りとかフォローがあればお願いしたいと思います。

(森崎専門委員) 別に理解の誤りはないと思いますけれども。これは遺伝子治療が始まるときに議論をされた事項でもありますので、そのときには技術が非常に未熟だったということもありますけれども、たとえ技術がパーフェクトになっても次世代にまで影響を及ぼすような変化を人類がやっていいのかということとはきちんと考えるべきだということで宣言には入っているというふうな理解でよろしいかと思います。

(原山会長) ありがとうございます。

では、高木さん。

(高木専門委員) ちょっとお聞きしたいのですけれども、7ページの下のところの提起された課題の一番下の一部の人に対するエンハンスメントのところです。社会的な不公平感の深刻化ということは、優秀な一部の人に更にエンハンスメントを加えるということなのか、裕福な人でできる余裕のある人なのか。この一部の人というのはどういう人を想定しているのか確認したい。

(加藤専門委員) アメリカへ行った私か阿久津委員が答えないといけないのかもしれない。

(高木専門委員) どういう人が対象に。

(加藤専門委員) いや、そこは限定していないのではないのでしょうか。というのが一応コメントです。

(原山会長) 議論したところのそれこそ議事録を見なければ具体的には出てこ

ないと思うのですけれども、枠組みとしてはELSIの中での議論だったというふうに理解しています。その中でも社会的格差をエンハンスメントというツールは縮めるのではなくて格差を広げることに使われ得るというふうな論調で議論されていたというふうに私は理解しています。

ですので、具体的にどのグループがという特に研究したかしないか分からないのですけれども、そういうポテンシャルを持っているということが今おっしゃったように有意性を持つカテゴリのグループたちが更に使う可能性もあるし、その逆もあり得るということで。その中には過去の歴史的な不幸な体験があったと。それもちろんと忘れずにこういうことは議論しなければいけないというふうに議論していたように伝え聞いております。

またすごくデリケートなので、我々もし使う場合には非常に注意して使わないと危ういワーディングです。

田村さん。

(田村専門委員) 先ほど原山先生が遺伝子についてよく理解できていないのだということでお話くださったのですけれども、よく理解できるようになってもまだ人類としては100%分かるようにならないという、人が知ることに対して少し一歩引いた謙虚な思いみたいなものも入れてお話をくださったということですのでよろしいのでしょうか。

(原山会長) ここでの議論というのはやはり倫理が軸なので、人類としての謙虚さがないと成り立たないものだと思います。ですので、どういう形で盛り込むかというのはこれからの議論ですけれども、そのスタンスがあるということは表明しておくべきだと思うし、それがないと我々の議論というのは余り重みを持たなくなってしまうと思います。ですので、ちょっとチェックしていただいて。

青野さん。

(青野専門委員) 個人的にはやはりこの6番目にある人の進化というか人類の集団としてというか、先ほどのユネスコのヒトゲノムの人権宣言でしたか、人類の遺産と、そういうことを重んじればやはり実際に改変すべきでないという意見を持っているのですけれども。これまでも議論に出たように、では非常に重篤な疾患を治すというよりは次世代に伝えないということですかね、そういう子どもをそういう重篤な疾患から逃れた子どもを設けるかどうかというそこに含みを残すのかどうかということがあると思うのですけれども。つまり、一番受け入れられやすいとか、逆に言えばそれは禁止するのはどうなのというふうに言う意見があるとすればそこだろうと思うのですね。エンハンスメントについてはやはりそれはまずいでしょうという方が圧倒的だと思うので。

その場合に、つまりそれをどう考えるかと私の中でも非常に難しく、最初

に言った6番目のことを非常に重んじるとすれば、本来集団人類という人類の遺伝子を変化させていくことは問題だと思ふのであれば、部分的なここだけはオーケーということがあり得るのかどうかということは結構疑問だという面もあると思ふのですね。ですので、ちょっとそこをどう含みを残すとか残さないとかということが一つは考えなくてはならないことかなというふうに思います。

(加藤専門委員) 私は7ページが一番上にあるように、将来の可能性は否定できないということは入れざるを得ないのではないかと思います。それで、青野委員がおっしゃった6番目というのは私も先ほどわざわざ指摘したのですけれども、多分気をつけなくてはいけなくて、人工的に人類集団の進化を変えろということで見えていますけれども、実はほかの方法を使っていっぱいやってきているわけですね、と思われませんか。ある種の遺伝病を排除する方向に様々な技術を使う、着床前診断を含めてですね、そういうことがあるので、本当に線を引けるかどうかよく考えないといけないのではないかと思います。私はそこは余り大げさに言いたくないのですけれども、どちらかというところユネスコ宣言の方を大事だと思っていますけれども。

ちなみに、ユネスコはとてもいいと思います。というのは、英米の議論の中ではユネスコは余り出てこない、いろいろな皆さん御存じの理由で。けれども、日本はユネスコは大事にしてきましたし、宣言に戻るのはいいいと思います。

すみません、二つのことを申し上げました。

(青野専門委員) 御指摘のように、必ずこのことを議論するのでは着床前診断はどうなのか、出生前診断はどうなのかということが出てくると思うのですけれども。それはだから、同じようなことでしょうかと言えるのかどうかというあたりも、議論は必要な部分だと思います。

(加藤専門委員) ですから、前回も申し上げましたけれども、議論が尽くされていないからそこは注意深くという論調にしたいと思います。

(原山会長) やはりここである種のまとめを出したものがそれでやりっ放しではないという前提で、まだ宿題としてこの部分が残っていますというのをクリアにしておく。それをもうちょっとクリアにした段階で結論も変わってくるでしょうというふうな含みは必要だと思っています。ですので、その辺の書き方も非常に見ていただければと思います。

水野さん。

(水野専門委員) 目の前の患者を救済する視点で見えるものと、人類全体の視点で見たときに見えるものが違うという、本当に非常に難しいところなのだと思います。後者の視点は、患者を救うために重篤な遺伝病を改善するための技術を進めていく視点とは違う視点です。具体的に言うと、人間の集団の中に遺伝的な困難ないし障害という弱さを持っている人々がいるのだけれども、その

人々をむしろ包摂して人類全体として存在し続けなければならない、それが我々の人類としての種を大切にすることだという考え方です。この問題は、その二つの視点の間のせめぎ合いなのであって、そうするとき綺麗な線が簡単に引けるものではないのだらうと思います。

そうすると、とりあえずは先に延ばしてまた考えましようねというだけでは、いつまでも答えが出ないかもしれないと思うのです。もちろん考え続けなくてはいけないのですけれども、考え続けることが、研究を止めてしまわないかが心配です。答えが出る前であっても、研究自体は進められるようにしておきたいと思います。研究を進めていくと、何かこれがどこまで副作用を持つかわからないのだけれども、何だか危ないところまでいってしまいそうな気がするというときに、そのことを社会が把握して一緒に考える道を設定するというわけにはいかないでしょうか。答えが出るまで事前規制するというより、そういう方法論の道をつけておく方が、よいように思うのです。

大きな一線は、母体に戻して子どもをつくるという点にあると思います。そのときは患者が望んだとしても、慎重に考えなくてはいけません。でも様々な遺伝子の改変技術の研究自体はあまり止めたくない気がしてならないのです。また、その技術を我々の社会に適用したときに人類の共存のルール、人類の種を保存するルールとして受け入れてよいものかどうか、それはきちんと考えなくてはいけません。あるいは、ひょっとすると厳密な条件を課すことによって可能にするという制度設計をする可能性も生まれてくるかも知れません。ともかく暴走しないように、そういう議論がオープンな場で必ず行われるような、ある種の方法論の仕組みを提案できればいいように思います。具体的には私には現場から遠い人間ですので思い付かないのですけれども、現場の研究はそれほど縛られないし、かつ社会に投げ返せる仕組みというような方法論が、研究者の現場で何か思い付いていただけると書き込めるような気がするのですが。

（原山会長）今水野さんがおっしゃっているのは、多分基礎研究に関してのことであって、臨床研究に関する進めてくださいというのではないですよ、理解として。

（水野専門委員）そこできちんと線が引けるのでしょうか、そこも実は私よく分かっておりませんので。

（原山会長）ここでは科学技術の進歩を止めるというロジックではなくて、ここから得られるベネフィットというのが本当にリスクを上回るものであって、人類そのものが信頼する、そういう大きな枠組みがあつての議論だと思うのですけれども。一つは臨床の方に踏み込んだときに、後戻りできないことまで進めてきたときに困るよねというのがあつたと思うのです。特に今の世代だけで

はないところにもう既にインパクトがってしまうという、その辺のところは非常に注意して一步一步進めていかないと怖いという、それが多分今日の議論でもあるし、それがあるがゆえに非常にモラトリアムというのがある。それは今解が出ないから後というよりは、やはり議論をしながらもこの段階ではここまでという線引きの仕方しかないのかなという私は感触として持つ。これ、ごめんなさい、個人的な意見ですけれども。

阿久津さん。

(阿久津専門委員) 臨床応用ということで意見を述べたいと思いますけれども。現時点で技術的に課題が多いというのはよく分かります。では、これをもってして臨床応用禁止です、行ってはいけないとした場合に、一方で将来的にこの方法が本当に僅かばかりでも今難病で苦しんでいる方にとって希望となる可能性はゼロではないはずで、です。ですので、もしゼロとしてしまった場合はもう当然ながら先には研究は進めませんし、現状そこを判断する判断材料というのは私たちは持っていません。

更には、この方法で将来的な治療というのを期待している人たちがどういう方々がいて、その方々がどう考えて思っているかということも私たち把握していませんし、その方々の声を具体的には聞いていません。そういう意味ではまだ議論の余地というのはたくさんあると思っています、ただ、現状やはり7ページの一番上のそういう意味で将来の可能性というのは完全に否定はできないというのが現状なのかなとは思っています。

(原山会長) ありがとうございます。

では、青野さん。

(青野専門委員) 先ほど水野委員がおっしゃった前半部分のこと、つまり弱者とおっしゃったのですかね、そういう人たちまで内包しているのが社会全体の在り方だというあたりが、私はそれもそうだよなと思ったのですけれども。だからどういうふうこれをまとめるにして、そういう観点を入れておくということも必要ではないかと思うのです。つまり、とにかく直せるのであればこの技術を使ってどんどん重篤な疾患はなるべくなくしていけばいいとかそういう面もちろんあるし、そういうことを望んでいる方々も今阿久津委員がおっしゃったような面があるのは分かるのですけれども、その一方でそういうものが全て人類社会からなくなるわけではないので、水野委員が言ったことを誤解しているのかもしれないのですけれども、そういう面もちょっと入れておいた方がいいような気がします。

(加藤専門委員) いや、それを私の中では前提としてやっていたような気がするのですけれども、よく見ると余り入ってないですね。ワシントンでも障害者の立場の方について研究している社会科学系の方が来て、最後の日に講演され

て、ものすごく盛り上がるパネルディスカッションがあって、誰かがこれは初日にやるべきだったとはっきり言ったと思います。だから、ちょっとそこはよく見てやるべきだと思います。

(武藤専門委員) これをどうやって数行に落とすのか本当に大変なことだと思いますけれども、ちょっと忘れてはいけないと思うのは、障害のある方も患者さんも一枚岩ではないので、お一人お一人価値観がみんな違って、昨年から少し患者さんたちとお話をする中で、是非期待したいと、できれば次世代にはこれを受け継がせない方法があるならばそれを使いたいし、着床前診断とか中絶をしないで済むならその方が絶対いいという方と、いや、何だかんだいってこれは先祖から受け継いできたものだからこの状態で治してくれという人として、それはいろいろなので。

余りここで何か希望を残すようなことを言い切るのも結構難しいかなというふうには思いました。ただ、議論が熟していく可能性はあるかなと思います。

あと1点、全体を通して、今日改めて倫理審査委員会の事務局の立場としてこれを聞いてみました、今日。それで、残念ながら日本の倫理審査委員会というのは国で全く集約していなくて、例えば通知を出すとかそういうことができませぬし、これが倫理審査委員会の人たちの目に是非とまってほしいとは思いますが、一体どうやってこれに気付いてもらうかということと。あとは、事務局が申請書を見たときに、あら、これこのままやっていいのかしらと思ったときに、果たして今ある医学系指針、受精胚指針、それから遺伝子治療の指針、どれともかするようではかすらないような状況で、どう判断したらいいのかということが分かるものが何かあった方が良くて。資料3の方には今どういう考え方やどういう指針がありますということを書いていたのですけれども、資料5がもしこれから表に出る文章のたたき台だといえますならば、それもやはり残した形で、どういうはざまにこの技術があるのですよということをややはりそれは書いていただいて、事務局の人が見たときに、ああ、そうなんだ、ではどういうふうに審査しましょうかと思ってもらえるような書類になっていただけたらうれしいなと思います。

(原山会長) これまとめるのは本当に大変な作業で、御協力いただかなければいけないのが前提ですけれども。最初のころからも既存のルールというのがどこまでを把握できるかというのを判断できるかというもクリアして、その辺作業したのですね。それをうまく盛り込みながら詰めていくというふうな形にしたいと思っております。

時間になってしまいましたので、またこの後でもまたお気付きの点がございましたら事務局の方にメールで結構ですので御連絡いただければと思います。

次の会までになるべくまとめた形のを準備しますけれども、その途中で

皆様方にちょっとお願いするかもしれないので、そのときは御対応の方よろしくお願いいたします。

では、その他で何かありますか。

(尾崎参事官) 本日、参考資料2という資料をお配りしているかと思います。以前、倫理に関わるようなことについて各省庁でいろいろな倫理の検討とか、倫理指針の見直しとかがされているが、その状況はどうなっているのかを、本日はお休みですが、樋口委員の方からのそれを確認する提案に基づいて、過去に一度まとめたことがあります。今回、参考資料2につきましては、各府省の協力を得て関係の情報を一応アップデートしたものです。御覧いただければと考えております。

またもう一つ、真ん中の席の先生方には、本日、甲斐先生の方から日本生命倫理学会のシンポジウムの開催予定について情報提供をいただいたことから、その案内の1枚紙をお配りしています。

あと、本日の議事録につきましては皆様に御確認いただいた後公開させていただくことにいたします。

次回については、3月14日の午前で、この建物の中の623という会議室を今のところ予定しております。先生方は3月ということですからかなりお忙しいという時期ではありますが、欠席とご連絡をいただいた先生方においても、何とか都合をつけて出ていただければ幸いとと考えております。

最後は、内閣府の本省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いただきますようによろしく申し上げます。

以上です。

(原山会長) 本日は大変ありがとうございました。

これで終了いたします。