

「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・フォース報告書
（第二次報告）
パブリックコメントの結果

（1）パブリックコメントの実施について

実施内容：「「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・フォース報告書（第二次報告）」に対する意見の募集。
総合科学技術・イノベーション会議 生命倫理専門調査会における当該報告書についての議論に反映させるため、国民の皆様から御意見を募集。

意見募集：平成31年4月25日（木）～令和元年5月24日（金）

（2）パブリックコメントの集計結果について

意見数：18件（18人）

テーマ別集計

論点	意見数	意見番号
新規作成胚	5	1,2,7,8,18
ヒト胚を用いた研究全般	4	10,11,12,13
遺伝性・先天性疾患	4	5,6,7,8
生殖補助医療	3	2,3,4
着床前診断	3	14,15,16
核置換	1	1
臨床利用	1	5
規制の枠組み	1	9
研究の透明性確保	1	1
国民的議論	1	5
その他	1	17

1人からの複数の意見提出があった場合は、それぞれ個別集計。

（3）提出された意見及び意見に対する回答：別添のとおり

「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・フォース報告書（第二次報告）
に関する意見募集において提出された意見と回答

(複数の論点がある意見は、適宜分割)

回答案において使用した凡例

「基本的考え方」 ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方（平成16年7月23日、総合科学技術会議）

「クローン法」 ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律（平成12年12月、文部科学省）

番号	御意見等	回答
1	<p>個人的には報告書（案）に賛成です。いわゆる「科学的合理性」と「社会的妥当性」の trade off と思います。308～312行にコメントされている、「特に近年の同技術の急速な発展を鑑みれば、研究用新規作成胚の作成・利用により得られる科学的知見が増大していると考えられることや、同技術を用いた研究用新規作成胚の作成を伴う研究による生命科学の進展及び生殖補助医療技術の向上が期待されることから、同様の科学的合理性・社会的妥当性があると考えられる。」のように、今後も研究の進歩によって科学的合理性を示す evidence が拡充するものと思います。科学的合理性を研究実施者と同じ目線で第三者が判断できる様にするには「研究の透明性」の確保が重要と思います。これについても報告書554行などに言及されています。「核置換技術を用いた研究」など個別の案件についても、現時点における科学的合理性や社会的妥当性から妥当な見解であると思います。</p>	<p>賛同の御意見として承りました。今後の検討において参考とさせていただきます。</p>
2	<p>ゲノム編集を用いた、ヒト胚の研究に関して基礎科学的な知見として、ゲノム編集技術は標的とする遺伝子のクロマチン状態によって大きくその効率が変化することが報告されている。さらに、ヒト初期胚では、エピゲノムダイナミクスが生じることから、クロマチン構造が劇的に変わることで、編集可能領域は培養細胞と異なる可能性が高い。ヒト初期胚におけるエピゲノムダイナミクスは、マウスと異なっていることが近年報告され始めているが、未だに知見が乏しいのが現状である。一方で、微量サンプルから次世代シーケンサーを用いたゲノム全体や網羅的な遺伝子発現状態を解析する技術は発展しており、基礎研究レベルでヒト初期胚に応用されつつある。これらの状況を踏まえると、科学者としては、日本国内においても、ツールとしての技術は揃っているものの、「規制によりヒト胚の利用が妨げられている」という印象を持つ。言うまでもなく、近年、中国で発表されたようなゲノム編集を施した受精卵を母体に戻すということは、現時点では法律で制限すべきである。しかし、そもそもの議論として、「ヒト初期胚において、どの領域がゲノム編集技術として編集可能なのか？」といった基本的な知見が皆無に等しい。従って、まずはヒト胚を用いてゲノム編集がどの程度可能なのかを明らかにするこ</p>	<p>同上。</p>

	<p>とが、第一段階であると考え。将来的には、これらの基礎的知見を踏まえたうえで、どのような疾患はゲノム編集により克服可能なのかを検討する段階に入るべきであり、臨床応用に役立てることは現時点では、不可能に近い。従って、ヒト胚におけるゲノム編集研究は、基礎研究に限り推進すべきであると考え。また、ゲノム編集した胚に対し、胚性幹細胞を樹立することが認められれば、受精胚におけるゲノム編集の影響を様々な分化細胞で評価することが可能になり、ヒトの発生シミュレーションとなる。つまり、ヒト胚へのゲノム編集技術の基礎研究は、その範囲を胚性幹細胞樹立まで含めて可能すべきである。ヒト胚でのゲノム編集研究において、1細胞期胚の使用が可能かどうかは極めて重要な点となる。1細胞期胚にゲノム編集ツールを導入することは技術的にも確立されており、効率もほぼ100%で導入が可能である。しかし、1細胞期の研究用余剰胚が豊富に存在するかは不明である。そこで、ゲノム編集のために「受精」をさせることは可能なのか？という議論になる。科学的側面から考えて、ヒトクローンES細胞の研究においては、健康人の未受精卵を得ることで、可能になった背景を考慮すると、「胚の質」はゲノム編集に大きく影響することが容易に予測可能である。従って、正確なヒト胚でのゲノム編集効率をゲノム編集研究用に限り受精させることを認める十分な科学的根拠はあると考える。</p> <p>近年の研究から、ヒト初期胚発生のプログラムは、実験動物であるマウスとは、著しく異なることが報告されている。即ち、ヒトの発生を科学的に理解し、生殖補助医療を発展させるためにはヒト初期胚の代替えが不可能である。少子高齢化の我が国において、生殖補助医療の発展は、急務であると考え。例えば、不育症の中でも、胚側が原因となって原因不明不育症となっているケースも潜在的には存在すると考えられる。従って、ヒトの初期胚を正しく理解することは、不育症などに対し、根本的な解決法を提供出来る可能性を秘めている。100年先の生殖医療を考えた時に、今ある技術に関する基礎研究をヒト余剰胚・卵を用いて研究することは無限の可能性を切り開くと同時に、科学者が適切な倫理観の下に実施すれば、全く異なる医療分野においても貢献が大いに期待できると考えられ、積極的に研究を推進しない理由が見当たらない。</p>	
3	<p>受精卵のゲノム研究を進め、これまで原因不明とされてきた受精卵の染色体異常の原因をつきとめ、流産や不妊に対する対策に繋げることを強く希望します。</p> <p>今年2月に体外受精により第一子を出産しましたが、不妊治療中の2年間に計4回の妊娠を経験し、うち3回は染色体異常により初期流産となりました。流産は精神的な負担だけではなく、身体的にも負担が大きく初期の悪阻や流産の痛みはもちろん、その後のホルモンの急激な変動によりホルモンバランスを崩します。症状は人によるものの私自身日常生活に支障をきたすほどのひどい頭痛や腹痛に悩まされました。また流産後はhcgホルモンが下がり次の妊娠が望めるようになるまで早くても3ヶ月ほどかかります。私の場合はいずれも人工授精や体外受精による妊娠だったため金銭的な負担も大きく2年間で400万円を使い果たしました。現在これらを防ぐための着床前診断の検討も進んでいると思いますが、体外受精により胚盤胞の受精卵を得られなければ着床前診断を行うことができません。胚盤胞の到達には高い培養技術や培養環境との相性が求められるため、採卵しても胚盤胞にならず分割が停止するケースが多く着床前診断のスタートラインにすら立てません。私の場合は1回の採卵で胚</p>	同上。

	<p>盤胞が1つ出来るか出来ないかというレベルで、自己注射による刺激を続け30～50万かけて行った採卵で1つも胚盤胞にならなかったため凍結ができず、苦労が水の泡となった経験が何度もあります。ちなみに胚盤胞に到達する前の初期胚の段階で凍結してしまう方法もあり、胚盤胞に到達しない体質の患者でも妊娠に至る事例は多くあります。現に無事に出産した子どもも2日目初期胚を胎内に戻したものでした。受精卵のゲノム研究により染色体異常そのものの研究が進めば、胚盤胞に到達しない(着床前診断ができない)体質の患者でも生児獲得に繋がられる可能性が高まります。場合によっては体外受精に頼らなくても妊娠に至るケースを増やせるかもしれません。金銭的・通院に要する時間的負担の大きい体外受精は一般的な夫婦にとっては非常にハードルが高いため、体外受精に頼らないアプローチというのは出生率の向上に効果があると考えます。</p>	
4	<p>積極的に実施していくことに賛成です。 私は原因が不明の不妊により、3年間不妊治療をうけています。が、まだ授かっていません。この原因不明の部分が少しでも解消されたいと思うからです。</p>	同上。
5	<p>「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・フォース報告書(第二次報告)を支持する。 難病患者の一人として、対処療養ではなく、病気を根本的に治すことを期待する。一方で、人間の改変、そして、人間の選別につながるような、デザイナーズベビーはけして望まない。2018年、中国の研究者がゲノム編集をした受精卵から双子を誕生させたとの発表は衝撃的だった。それだけに、ヒト胚を使ったゲノム編集技術について、してはいけないこと、すすめてもいいことの厳密なルール化は急がれていた。倫理面・安全面での課題を整理し、子宮に戻すことは許さないと、法的規制をかける方向性は当然だと考える。個別論点では、受精ヒト胚を使わないと研究できない、代替性のない希少難病の扱いについて、一定の条件のもとで許容したことも大事な点だ。少数者の声はとかく届きにくい。当事者の身になれば、治療法の開発をとめるべきではない。ゲノム編集をめぐる社会的な議論は遅れているように思う。患者団体での議論も、用語ひとつとっても難しく、理解に困難があるため、なかなか進まない。科学者が議論の輪の中に入り、討論できるような仕組みができないだろうか。</p>	賛同の御意見として承りました。議論の結果等を分かりやすく発信するなど、国民的な議論について検討をさせていただきます(報告書案26頁)。
6	<p>パブリックコメントへの意見(『「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・フォース報告書(第二次報告)』に対する意見の募集(パブリックコメント)について): 遺伝性疾患への積極的な研究推進をお願いします。 先天性代謝異常症の子を持つ親です。自子は重症心身障害児で寝たきりであり、同じ病気の人の中でも重症症例となっています。酵素補充療法が幸いにも承認されており、基本治療の受療は可能ですが、血液脳関門を酵素が通過出来ず脳への深刻なダメージのため寝たきりの状況が続いています。現状世界的にも有効な治療はありません。また、希少疾患のせいか国内での研究は数施設でしか行われておらず、治療の進歩も見込めない状況です。生後6ヶ月程度で発症してしまい、そこまでに遺伝子レベルでの治療介入を行わねば回復は見込めないことが想像されます。患者会の中での報告だけでも、毎年2-3人の未就学年齢の子どもたちが手の施しようがなく亡くなっています。原因遺伝子が特定されているにも関わらず重症患者への根本的な治療介入がなされない環境が続いています。優生論など生命倫理</p>	遺伝性・先天性疾患研究を目的としたヒト受精卵へのゲノム編集を行う基礎的研究については、第二次報告書案において余剰胚を用いる研究を容認するとしておりますが、ヒト受精胚の作成を伴うゲノム編集技術等を用いる研究についても、引き続き検討することとしています。(報告書案12頁、20頁)

	<p>的考慮をされるのはごもっともなのですが、確率論的に生まれ、ただ死を待つばかりの未来を奪われた子供たちが存在するということをご認識いただけますと幸いです。原因遺伝子が特定されている、かつ重症になりえる遺伝性疾患について、種類としては広く研究促進がなされることを希望します。</p>	
7	<p>遺伝性・先天性疾患の基礎研究を早期に開始して欲しい</p> <p>遺伝性・先天性疾患の基礎研究を早期に開始して欲しい理由として、私の子供は先天性代謝異常症のムコ多糖症 6 型になります。生まれつきムコ多糖を分解できない為に全身にムコ多糖の切れ端が溜まっていく溜まり病になります。多くが 2 5 歳前後に無くなっていきます。その中でもムコ多糖症 6 型は国内に 8 人と非常に患者数も少なく、小児期から発症して最高齢では 4 3 歳で亡くなっている重篤な疾患になります。患者数も少ないことから基礎研究もほとんどなされていない状況にあります。このような重篤な遺伝性疾患が第一に研究が認められるべきであるのに生殖補助医療研究が、なぜ優先されるか理解できません。</p> <p>新たに受精卵を作成しゲノム編集と組み合わせて行う必要がある。</p> <p>新たに受精卵を作成しゲノム編集と組み合わせて行う必要性についてですが、常染色体劣性遺伝とか孤発性疾患などは、余剰胚を用いてのゲノム編集の基礎研究は限りなく低いと考えています。これまで私は、色々働きかけてきましたが、患者数の少ない疾患はいつも研究の対象となりませんでした。遺伝性疾患においても X 連鎖性劣性遺伝などは比較的患者数が多いことから薬の開発においても多くの企業が開発をしています。一方、常染色体劣性遺伝の疾患の中には、世界に数百人、1 0 0 0 人程度の疾患も多く開発の遅れもあります。また、ライソゾーム病をはじめとする疾患の多くが発症のメカニズムも解明されていないまま治療薬の開発が進められていますが、結果的に効果は限定的であり根治には至っていません。また、現在、世界的にも遺伝子治療の開発が進められていますが、すべてが欧米の製薬企業であり日本の製薬企業は開発しておりません。ただ、遺伝子治療においては、全身症状呈するムコ多糖症などはすべての組織への移行は難しいと考えており、変異タンパクの問題も考え合わせると将来的にはゲノム編集が必要な治療法になってきます。今後、受精卵でのゲノム編集の基礎研究によりこれまで解明されてこなかった病態などの解明により新たな治療法の開発に繋がることも期待しています。上記の理由により遺伝性・先天性疾患の基礎研究を早期に認めて頂き、公平平等の観点からも常染色体劣性遺伝など重篤な疾患においては、新たな受精胚を作成しゲノム編集技術と組み合わせて行う研究を進めていただきたいと思います。みなしご病といわれる子供達を切り捨てることは止めて頂きたいと思います。最後になりますが、私はこの 1 5 年間研究をして頂くために努力をして参りました。国にたよるだけでなく、募金活動等を行い、その寄付金を元にいくつかの基礎研究もはじめています。遺伝性の希少疾患の中には皆様方が思っている以上に基礎研究、臨床研究は厳しい状況にあります。子供達には時間がありません。一日でも早く基礎研究が開始されること願っています。</p>	同上。
8	<p>遺伝性・先天性難病当事者家族です。娘は、1 歳の時に進行性の遺伝子疾患 (GM2 ガングリオシドーシス) と診断されました。5 歳になりましたが、寝たきりで、全介護が必要な医療的ケア児です。希少難病の為、余剰胚だけでは研究対象にならないのではないかと、危惧しています。娘の疾患は、介護に</p>	同上。

	より家族の人生も変えます。次に生まれてくる子がもし病気であれば「産まない選択」をすることになると思います。もし、生まれる前に病気にならない治療ができれば、「産む選択」が出来ればと希望を持っています。まだ基礎的研究の段階ですが、余剰胚限定となってしまうと、その研究すら出来なくなってしまうことを危惧しています。どうか、すべての遺伝病を入れることも検討してください。一部の疾患に限られてしまうことを危惧した為。	
9	<p>基礎研究範囲の拡大に賛成。</p> <p>法律による規制の場合、規制根拠はクローン法、研究・臨床推進の根拠は再生医療等安全確保法によるべき。現行法では、再生医療等安全確保法が遺伝子改変技術を対象にしてはいが、この法律の目的は、種としての人の維持や、差別・優生主義の禁止を含んでいない。医療水準の向上が目指されているため、安全性さえ確保されれば技術の臨床応用は進められるべきだとする方向性を有しており、遺伝子改変技術の使用を制限する根拠を内在させていない。これに対し、クローン法はすでに1条に、種としての人の存続と優生主義禁止の考え方を含めているので、これらを根拠に遺伝子改変技術を規制するのであれば、クローン法において行うのが適切である。多様性による人類の存続可能性を減殺してでも排除すべき遺伝子があるのかどうかは常に検討を続けるべきだ。そうすると、そのようなものを発見するための基礎研究の余地は認める必要があり、天然痘に匹敵するようなものが見つかった場合には臨床応用を認める必要がある。この禁止解除の枠組みにこそ、再生医療安全確保法が適切である。すなわち、墮胎罪で一般的に禁止される人工妊娠中絶が母体保護法で一部許容されるように、生殖系列の遺伝子操作胚の懐胎を優生主義の観点からクローン法で原則的に禁止し、再生医療安全確保法(現行法の枠組みで対応できる)で例外的に許容しうる形にすることが考えられる。</p>	<p>賛同の御意見として承りました。</p> <p>なお、第二次報告書案では、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に対しては、法的規制のあり方を含めた制度的枠組みの具体的検討を関係府省に求めることとしています。(報告書案6頁)</p>
10	<p>ヒト胚の取り扱いについて特別な扱いをすること自体に反対である。</p> <p>ヒト胚の取り扱いについて特別な扱いをすること自体に反対である。規制をすれば研究が遅れることになる。こういうものは必ずどこかが抜け駆けするから、日本が一人規制を強化すれば、世界に後れをとることになる。研究の目的が何であれ、そこで得られた知見は、スピノフして広い分野に使われることになる。当然、軍事的にも活用される筈であり、そこで後れをとることは安全保障上の危機を招来する。かつて旧ソ連においてルイセンコ論争による影響で遺伝学の研究が米国に後れをとったことがある。その後国際条約により生物兵器の使用などに規制がかかり、その後、ニクソン政権が生物兵器を全廃したため格差は解消したものの、一時的に米ソの生物兵器開発に大きな差が生じたのである。また、我が国は先の大戦において連合国に科学技術力で敗れたとも言われている。それを繰り返してはならない。ヒト胚の研究でどのような技術が開発されるかわからない。しかし、研究が遅れば、そこから得られた科学の知見や技術で中国を始めとする国々が新兵器を開発し、我が国は防御手段を取ることができなくなってしまう。したがって、どのような危険があろうとも、倫理的な問題があろうとも、遅れを取ることが絶対にあってはならず、一切の規制はすべきではない。</p>	<p>「基本的考え方」において、ヒト受精胚は「人の生命の萌芽」と位置付けられるものであり、「人の尊厳」の観点から特に尊重を要する存在であるとされています。そのため、研究材料として使用する目的での新たなヒト胚の作成及び目的如何にかかわらずヒト受精胚を損なう取扱いは認められないことを原則としています(報告書案2頁)。</p> <p>第二次報告書案では、この基本原則自体は、引き続き維持することが適切であることを再確認した上で、ヒト受精胚にゲノム編集技術を用いる研究については、科学的合理性及び社会的妥当性の観点から、検討を行っています(報告書案4-5頁)。</p>
11	<p>人の尊厳を制約要件とするなら、その存在について論理的かつ定量的な説明をすべきで、それが出来ないなら制約要件とすべきではない。</p>	<p>同上。</p>

	<p>殊更、倫理的課題を取り上げているが、人の尊厳が他の生物や無生物から特別視するのは、むしろ人間の驕りだと考える。そもそも生物も淘汰圧でコントロールされた突然変異の偶然の産物に過ぎない。元をただせば化学分子の集合体である。人の尊厳を特別扱いするのであれば、他との違いは何なのか。なぜ違いが生じるのかの明確な証明をすべきだ。単にそう考える者が多いというだけでは科学的とは言えない。ヒト胚を人の萌芽というが、機能分化したばかりの胚に自我などありえない。自我がなければ、単なる有機物の集合体に過ぎないのであるから、胎内に戻すことも特別扱いすべきではなく、むしろそれでヒトとは何かを追及すべきではないか。結局のところ、人間の驕りにしか考えられない。この議論で、倫理的制約は非常に強い制約要因となっている。それだけに本当に、人の尊厳というものがあるのか。それを認めないと何が問題なのかについて、論理的かつ定量的に説明する責任があると考え。現状では、その部分が単にアプリオリに前提として扱われているだけで、なぜ人の尊厳を特別視するのかの理由がないから、議論が深まらない。説明ができないのなら、不当に研究開発にブレーキを掛けるだけのことになるので制約要件として採用すべきではない。</p>	
12	<p>本報告書は、平成16年に出された生命倫理専門調査会の「ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方」を見直し、生命倫理の観点から、現代のゲノム編集技術のヒト胚への応用をどのように考えたらよいかという問題を議論したものである。議論の過程を示す公表済みの議事録を参考にしながら、下敷きとされた平成16年報告の「ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方」にある「生殖補助医療で破棄されることが決まった「余剰胚」に限定して、研究利用を個別審査によって認めるとしたこと」及び「予想される具体的な研究が様々に検討された結果、ヒトES細胞樹立に関して以外は、当時は認められなかった」ことを充分思料した上で意見を述べる。</p> <p>本報告書で、ゲノム編集を応用する研究に、新規胚を作ってもよいとしたことについて、根本的に審議が不足していると思われる。私は、以下に述べる理由から、ゲノム編集のヒト胚への応用が、ヒトの家畜化と優生政策の正当化に繋がると考え、生命倫理においての基本概念である予防原則を丁寧に議論し直して頂きたいと思う。ゲノム編集応用の本質的な問題は「人の多様性と個人の尊厳」を攪乱することである。しかし、ほとんど深い議論は行われず、むしろ、ゲノム編集をヒト胚に応用した場合に如何に医療に役立つかについて議論されたと思われる。報告書によると、この点を指摘した「慎重意見」として引用されているものは、議事録からみて深く議論された形跡がない。ゲノム編集技術のヒト胚への応用の問題点は、自然に【生まれる】子供は、人為が全く関与しない、唯一無二のゲノム配列を持つものに対して、ゲノム編集では計画的にゲノム配列を変更され、あらかじめゲノム配列の一部が他者に知られた子供が【作られる】ことである。このことは、自然がもつ多様性の生成を根本的に阻害することである。体細胞のゲノム編集と決定的に異なるのは胚細胞でのゲノム編集が子孫に伝わることなのだ。この視点に立てば、子供にしないとしても、胚細胞にゲノム編集を行う研究自体は、潜在的に有用性、経済性、優生政策に資すること以外に意味を持っているとは思えない。ゲノム編集は、優生政策や人間の家畜化(有用形質を人為選択する)につながる問題であることから、極めて慎重に対処すべき事柄である。ヒトの多様性とは、約70億人の一人一人が、唯一無二のゲノム配列を持っていることである。人は、生まれつき、誰にも支配されず自由に生きる権利をもつ(基本的人権あるいは尊厳)。</p>	<p>「基本的考え方」は、生命倫理、宗教、生物学、法律学、医学、哲学等、幅広い分野の有識者により構成される総合科学技術会議生命倫理専門調査会において検討され、平成13年8月より、32回の審議を実施し、決定されています。「基本的考え方」において、研究目的のヒト受精胚の作成・利用は、基本原則における例外の条件をみたく場合に容認し得る、とされており、生殖補助医療研究を目的とする基礎的研究については、この例外の条件に照らし、研究用受精胚の作成・利用は容認されるとしています。このような検討経緯について、報告書2～4頁を修正し、より明確に記載をいたしました。</p> <p>この「基本的考え方」を起点とし、第一次報告以降、生命倫理専門調査会を8回、タスク・フォースを13回開催し、関係分野の研究者、遺伝性・先天性難病当事者、日本学術会議関係者、日本医学会・日本医学会連合などから御意見を伺いながら、研究で得られる科学的知見のみならず、ヒト受精胚を用いた研究に伴う倫理的課題についても検討を重ねてきました。また、優生思想に関しては、人類遺伝学的観点や、難病当事者の立場からの御意見を伺っており、報告書案にまとめてい</p>

その根源は、この唯一無二のゲノム配列にある。ヒトは父と母とからそれぞれ半分ずつの遺伝子セットを引き継ぐが、兄弟姉妹といえども、まったく同じものは伝わらない。さらに受精卵の段階でランダムな場所に突然変異（変異）が頻繁に起こり（平均70箇所）、父母のいずれにもない変異をもっていることが最近明らかになった。すなわち多様性は今もどんどん広がっているのである。この見えない変異の意味や価値はすぐには判断できないが、ペストが流行した欧州において生き残った人々は、流行以前にペスト耐性遺伝子変異が起こっていたと考えられている。偶然に起こったこの変異は、ペストが流行して遺伝子の働きが顕在化しない限り表に現れず、あらかじめ分かっているものではない。本人にとっても、その周りの人々にとっても胚に生じた偶然の幸運を後から知ることになる。これこそ、多様性の底力といえよう。一方、ゲノム編集をヒト受精卵に施すことは、人為的、計画的な遺伝子変異が次世代に伝わり、自然界において偶然性によって築かれてきた人類の多様性を揺るがすことになる。大げさなことを言っているのではない。昨年発表された中国でのゲノム編集児はその例である。複雑系である人では、それぞれの遺伝子がお互いに関係しながら働くために、良いと思った変異といえども、一つを変えれば全体に影響が出る。中国の双子はエイズ感染から免れるという目的以外に、様々な生理機能に対して想定外の性質が現れている。複雑系では、実施者が好ましいと考えた一つの遺伝子のゲノム編集が、全体に影響し、美しく、穏やかで、健康な子供を求めたに関わらず、醜く乱暴で不健康な子供が生まれてくることも多いにありうる。国民は経済優先のゲノム編集の応用が、社会に優生政策の正当化や人の家畜化による生産の効率化に潜在的に結びつくのではないかと懸念している。医療に役立つとしても、ゲノム編集をヒト胚に応用することの是非およびどのような条件であれば認められるのかという問題意識を持っている。生命倫理専門調査会の議論は、このような懸念に対してまともに議論してきたか。もしそのような議論がなされたのであればそれを明らかにしてもらいたい。とくに、報告書では、科学的合理的理由があれば新規胚を作成して研究に使用できることが示された。ただ科学的合理的理由がある例は示されていない。むしろ、これから募集するというのである。これでは「新規胚作成」先にありきで、研究のための新規胚作成を閉じてきた従来の生命倫理の基本を開いて、臨床研究者に「ヒトの道具化を禁止する」という、倫理の基本をも忘れさせる方向を提示したと言えないか。この基本を忘れれば、多様性を基本とする人の尊厳は崩壊し、ヒトの家畜化と優生政策の優位性が露わになるのではないか。科学的合理的というが、実際は臨床研究者のための功利主義による理由づけではないのか。また利害関係者と言える委員会構成員を含めて、有用性があるとしても倫理的（この場合は科学的な予測が重要な要素となる）に、どのように抑制的に考えるかという観点からの議論がなされたのか、全く不明である。以上のことから、パブコメに充分耳を傾け、一方に傾かないバランスの良い議論をし直し、結論を急がないことを切に望むものである。本報告書は、ゲノム編集が自然界に応用されれば、生物の多様性が崩壊するという遠くない未来に想像力を働かせたときに、生命倫理が真剣に議論すべき予防原則とは程遠いものであると思料せざるを得ない。

「ヒト胚の取扱い」に関する見直しの報告書を読んで、本書では、研究推進について議論されているが、バランスを取るべき生命倫理的観点の議論は浅いものであると思われた。生命倫理的観点とは、科学的合理的とされる研究であっても、「人の尊厳や基本的人権」に照らして、それらを毀損する可能性がある場合には、制限するか、条件を付すか、禁止するかという論点を審議することであるとする。

まず（報告書案11頁）これらの懸念を踏まえ、「第一次報告」に示された、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卵をヒト又は動物の胎内に移植することは容認できないとの見解について強く再確認し、「第二次報告」においては、臨床利用に対して、法的規制のあり方を含めた適切な制度的枠組みの検討を関係府省に求めることとしています。

なお、遺伝性・先天性疾患研究を目的とした研究用新規作成胚の作成を伴う研究については、倫理的観点からなお慎重な検討が必要であるとの御意見を踏まえ、そのような観点を中心に引き続き検討することとしています（報告書案20頁）。

生殖補助医療を目的とする場合の科学的合理性については、報告書14頁に記載しております。遺伝性・先天性疾患研究を目的とする場合の科学的合理性については、報告書18-19頁に記載しており、科学的合理性が考えられる例として、有識者ヒアリングにおける提示例の他、日本医学会・日本医学会連合の意見書（参考資料2）に「ヒト受精卵にゲノム編集を用いることによって疾患の病因、発生機序等の解明に資する可能性がある疾患リスト」がまとめられています。

	<p>そうでなければ、研究推進委員会で良いはずであり、推進することに倫理的な懸念があるからこそ生命倫理専門調査会は作られたはずである。その懸念とは何か。ゲノム編集がヒト受精胚に応用されれば、偶然の染色体の組み合わせと変異の生成とで生じる唯一無二の個人のゲノム配列が、恣意的に作り変えられ、人の尊厳を毀損することである。また、個人の自由の根源である唯一無二のゲノム配列を人為的に変更することを許せば、人を家畜化し、優生政策に正当化の理由を与えるという懸念である。人の尊厳に関する倫理観が崩壊するかもしれないという遠くない未来に想像力を働かせたときに、生命倫理が真剣に議論すべき予防原則とは何かについての議論がなされたとは、到底、読み取れない。改めて、さらなる議論を辛抱強く行っていただきたい。以上が、私がパブコメに意見を述べる理由である。</p>	
13	<p>基本的認識で例外とはいうものの、「ヒト受精胚を損なう取り 扱いを認めざるを得ない」として「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」等の条件を満たせば『「余剰胚を用いた遺伝性・先天性疾患研究」に関しては、科学的合理性・社会的妥当性が認められるため、一定の条件を個別審査で確認した上で容認する。』としています。ヒトの受精胚をいじくりまわして、SFの世界のような動物が生まれなとも限りません。一切禁止すべきです。</p> <p>ヒトは肉体的にはいつか死するもので、その原因が事故だろうと不治の病だろうと受け入れるしかありません。「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」のためであったとしても、ヒトの受精胚をいじくりまわすことは絶対あってはならないと考えています。</p>	<p>第二次報告書案では、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に対しては、法的規制のあり方を含めた制度的枠組みの具体的検討を関係府省に求めることとしています（報告書案6頁）。</p> <p>ヒト受精胚にゲノム編集技術等を用いる研究については、個別研究計画において適切な審査が行われることを前提に、生殖補助医療研究目的又は遺伝性・先天性疾患研究目的に限り、容認することとしています。また、その取扱期間は原始線条の形成前（最大14日以内）までに限定することとしており、御指摘のような動物が誕生することはありません。</p>
14	<p>不妊治療において、着床前診断規制の撤廃</p> <p>不妊治療をしており、胚が正常であるかどうかを知る方法として、海外では導入されている着床前診断が日本では規制されていることを知りました。倫理上の問題だそうですが、異常な胚はもともと着床しても流産になるため、これは命の選抜行為にはならない。それどころか母体は流産により心身ともに大きな負担がかかる。流産 回以上、などで特例としてやっと受けられる検査では遅いのではないが。規制していてマイナス面こそあれど、プラス面はないのではないのでしょうか。少子化のためには、国には子育て支援よりも働き方改革よりも不妊治療保険適応にアプローチしていただくべきであるし、またそれは今回の論点とずれているとしても、現状高額な自由診療となる不妊治療において、胚に対する着床前診断を受ける自由すら奪われていることは、なんのメリットも感じない。専門家でもなんでもない、いち一般市民の意見ですが、どうぞ倫理という大きなものの下に、名もなき個人が犠牲にならないことを望みます。</p>	<p>今後の検討において参考とさせていただきます。</p>
15	<p>胚の着床前診断を認めて欲しい</p> <p>原因不明不妊で移植 6 回中 3 回妊娠、2 回流産した。陰性に終わるのに時間やお金がかかることに加え、流産だと身体精神的にも苦痛があった。また第二子を望むにしても、色々な負担を考えると踏み切</p>	<p>同上。</p>

	れない。正常胚だとわかっていれば、第二子へのハードルも下がる。	
16	<p>余剰胚の効率的利用のための PGT-A 実施について興味深く拝見しました。また、様々な疾患の解明や治療法の検討についても展開されることも期待しています。さて、余剰胚の利用について不妊治療当事者の私より、余剰胚の効率的利用のための PGT-A 利用範囲の拡大を提案致します。理由として、現在、着床前スクリーニングの実施は限られているため、異常で流産の可能性が高い胚も通常とおり移植されることが大多数です。が、PGT-A の利用範囲を広げることにより、利用できる胚とできない胚の区別をすることができます。これは今回の余剰胚の利用にとっても、よりひろい被験者から胚を集めることができるチャンスでもあると考えられます。なぜならば、異常な胚は一般的に 40 代で多いですが、30 代前半、20 代でも一定数は異常胚であり、PGT-A を広く導入すれば、20 代の胚の回収も可能であるからです。PGT-A の範囲拡大の検討を、今回の余剰胚利用検討とともにかんがえることは、有意義である、と私は考えます。</p>	同上。
17	<p>(ア)「家畜(ライフストック)」等の「植物(ボタニック)」及び「生物(バイオロジー)」に対して、「ES 細胞」及び「iPS 細胞」における「胚(受精胚)」を創作する構造での導入では、私は賛成です。(イ)「人間(ヒューマン)」に対して、「ES 細胞」における「ヒト胚(ヒト受精胚)」を創作する構造での導入では、私は反対です。(ウ)「人間(ヒューマン)」に対して、「iPS 細胞」における臓器等を部分的に創作する構造での導入は、私は賛成です。</p> <p>「植物(ボタニック)」及び「生物(バイオロジー)」とは、「遺伝と環境」から成る「先天的(ジェネティック)」及び「後天性(エピジェネティック)」に影響すると、私は考えます。「人間(ヒューマン)」に対し、「ヒト胚(ヒト受精胚)」を導入した構造で、人工的における遺伝子同一での「人間(ヒューマン)」の「クローン人間(複製人間)」を創作する事には、「先天的(ジェネティック)」及び「後天的(エピジェネティック)」に対し、突然変異における「分化(Differentiation)」での「染色体(Chromosome)」の異常が出る事と思いますので、私は反対です。人工的に遺伝子の同一なクローン人間を創作することは、先天的な染色体の異常が出ると思うので、反対。</p>	<p>第二次報告書案は、ヒト受精胚へのゲノム編集技術等を用いた「遺伝性・先天性疾患研究」を目的とする基礎的研究等について、生命倫理専門調査会及びタスク・フォースにおいて検討した結果をまとめたものですが、人クローン胚については、今般の議論の範囲に含まれておりません。</p> <p>なお、わが国では「クローン法」により、クローン個体を作り出すことは禁止されています。</p>
18	<p>受精した胚のゲノムを編集するのではなく、受精する前の精子又は卵子のゲノムを編集してから受精させる場合はどうなるのか明らかにすべき。</p> <p>この点が明らかでないと思われまます。</p>	<p>第二次報告書案では、受精した胚のゲノムを編集する場合に加え、受精する前の精子又は卵子のゲノムを編集してから受精させる場合も合わせて研究用新規作成胚の作成としています(報告書案 18 頁)。研究用新規作成胚の作成は、生殖補助医療研究を目的とする場合については、一定の要件下で容認することが適当であるとしています。一方、遺伝性・先天性疾患研究を目的とする場合は、倫理的な観点からなお慎重な検討が必要であるとの御意見を踏まえ、引き続き検討することとしています(報告書案 20 頁)。</p>