宗教からヒトゲノム編集を考える
―いのちを”つくりかえる”医療の限界づけという課題―

2017年4月30日

日本学術会議公開シンポジウム

ヒト受精卵や配偶子のゲノム編集を考える

上智大学

島薗　進

Ⅰ．ヒト胚研究小委員会から振り返る

科学技術会議生命倫理委員会（1997-2001）

ヒト胚研究小委員会（委員長：岡田善雄）

「ヒト胚性幹細胞を中心としたヒト胚研究に関する基本的考え方」平成12年3月6日

目次

第１章　ヒト胚研究をめぐる動向

１．体外受精とヒト胚研究／２．ヒト胚性幹細胞の樹立／３．クローン胚等の研究／４．諸外国の対応／ ５．我が国における対応

第２章　ヒト胚の研究利用に関する基本的考え方

１．基本認識／２．ヒト胚の位置付け／３．ヒト胚の研究利用に関する基本的考え方

第３章　ヒト胚性幹細胞について

１．基本的考え方／２．ヒトＥＳ細胞の樹立の要件／３．ヒト胚性幹細胞の使用する研究の要件

第４章　ヒトクローン胚等の取り扱いについて

１．ヒトクローン胚等の取り扱いについての基本的考え方／２．ヒトクローン胚等の規制について

第５章　情報公開等

第６章　今後の課題

ヒト胚研究に関する基本事項(提案)

ヒト胚研究に関する基本事項（提案）

１．基本理念

　ヒト胚は、ヒトの他の細胞や組織とは異なり、いったん子宮に着床すれば成長して人になりうるという意味で、人の生命の萌芽として尊重されるべきものである。よって、ヒト胚の研究利用は、適切な枠組みの下、その研究の必要性とヒト胚の生命の萌芽としての位置付けを比較考慮した上で、以下に示す事項に則って慎重に行われなければならない。

２．研究内容

　ヒト胚研究の内容は、人の生命の萌芽たるヒト胚を用いることについて、生命科学上の必要性と妥当性が認められるものでなければならないこと。また、人間の尊厳を侵すような研究は行わないこと。

３．遵守事項

　研究者が、ヒト胚研究の倫理的・社会的な影響を考慮して、厳格かつ誠実に研究を行うという責任を果たすため、以下の遵守事項を遵守することが必要である。

（1）研究材料として使用するために、新たに受精によりヒト胚を作成しないこと。

（２）研究目的で提供されるヒト胚は、提供者による廃棄する旨の意思決定が既に別途、明確になされていること。

以下（３）～（５）略

４．妥当性の確認（略）

５．情報公開

　ヒト胚研究の妥当性の確認状況、実施状況、成果等が公開されること。

Ⅱ．受精胚作成を容認できるかどうか

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）

第１．はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１
第２．ヒト受精胚・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・２
第３．人クローン胚等の特定胚・・・・・・・・・・・・・・・・・・・９
１．人クローン胚の位置付け・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１０
２．人クローン胚の研究の背景と現状・・・・・・・・・・・・・・１０
３．人クローン胚の取扱いの検討・・・・・・・・・・・・・・・・１２
４．その他の特定胚について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１５
第４．制度的枠組み・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１６
第５．むすび・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１９

第２．ヒト受精胚

１．ヒト受精胚の研究等の現

２．ヒト受精胚の位置付け

３．ヒト受精胚の取扱いの検討

２（３）ヒト受精胚の取扱いの基本原則

ア　「人の尊厳」を踏まえたヒト受精胚尊重の原則

　既に述べたとおり、「人」へと成長し得る「人の生命の萌芽」であるヒト受精胚は、「人の尊厳」という社会の基本的価値を維持するために、特に尊重しなければならない。

　したがって、ヒト胚研究小委員会の報告に示されたとおり、「研究材料として使用するために新たに受精によりヒト胚を作成しないこと」を原則とするとともに、その目的如何にかかわらず、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する。」

イ　ヒト受精胚尊重の原則の例外

　しかし、人の健康と福祉に関する幸福追求の要請も、基本的人権に基づくものである。このため、人の健康と福祉に関する幸福追求の要請に応えるためのヒト受精胚の取扱いについては、一定の条件を満たす場合には、たとえ、ヒト受精胚を損なう取扱いであるとしても、例外的に認めざるを得ないと考えられる。

ウ　ヒト受精胚尊重の原則の例外が許容される条件

　イに述べた例外が認められるには、そのような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が十分な科学的合理性に基づいたものであること、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、及びそのような恩恵及びこれへの期待が社会的に妥当なものであること、という３つの条件を全て満たす必要があると考えられる。

また、これらの条件を満たすヒト受精胚の取扱いであっても、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ることが必要である。

３．ヒト受精胚の取扱いの検討

前述の基本原則をもとにヒト受精胚の取扱いについて、目的別の考察を行った。

（１）研究目的のヒト受精胚の作成・利用

ヒト受精胚の研究目的での作成・利用は、ヒト受精胚を損なう取扱いを前提としており、認められないが、基本原則における例外の条件を満たす場合も考えられ、この場合には容認し得る。

Ⅲ. いのちの始まりの生命倫理の枠組み転換？

◇ES細胞研究の倫理

◎「人間の尊厳」を人間の属性の優位性に求める考え方。

◎人間は他の動物とは異なり、理性をもつが故に尊厳をもつ。神の似姿としての人間という観念。

→「霊魂付与」(ensoulment)――キリスト教神学体系の確立期、すなわち13世紀に基礎づけられた。[前出:(2)(3)slide4]

◇遺伝子操作の倫理

- 「始まりの段階の生命（いのちの初め）」への介入の何が問題なのか？

◎〈いのちの破壊〉と同時に、〈いのちの「拡充」〉が何を起こしうるかという問題。

◎何が起こりうるか→未来の可能性の問題。

☆これは、環境倫理ではつねに問われる問題。

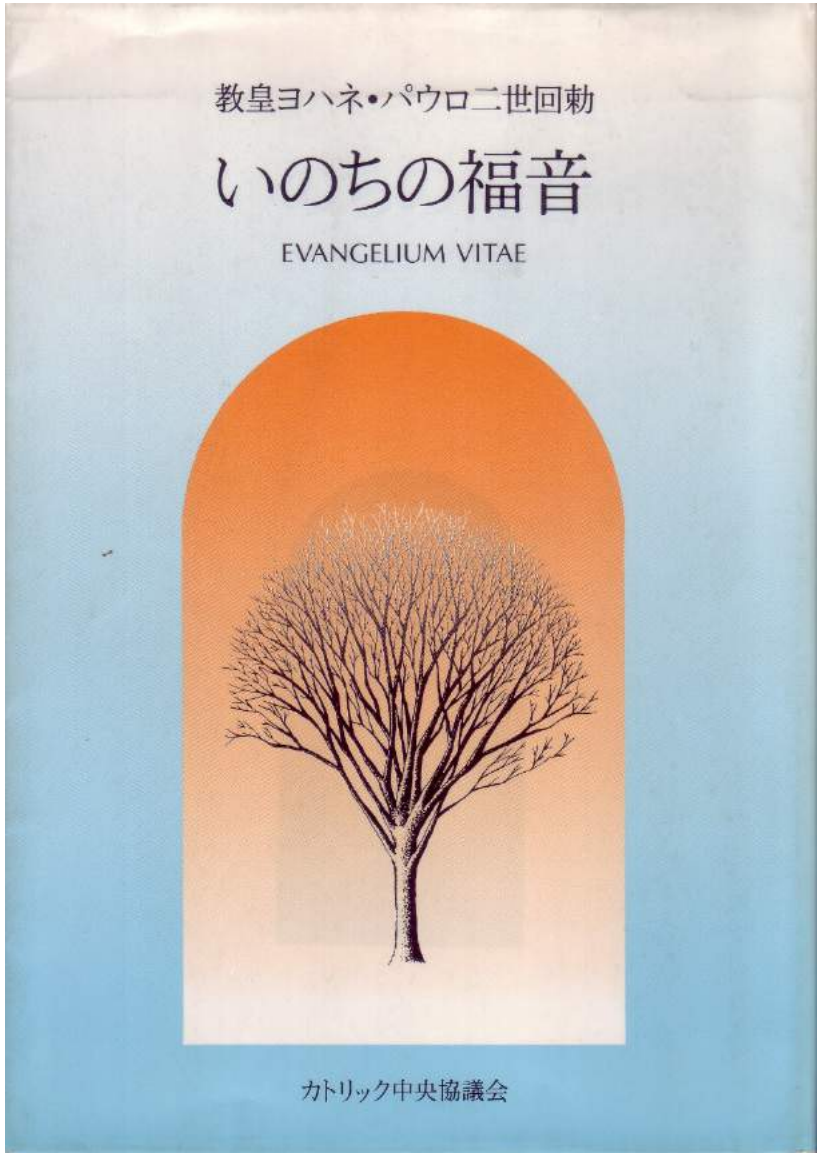
☆ところが生命倫理ではスキップされる傾向がある→思考枠組みの再考が必要では？

☆中絶で問われてきた問題の再考。

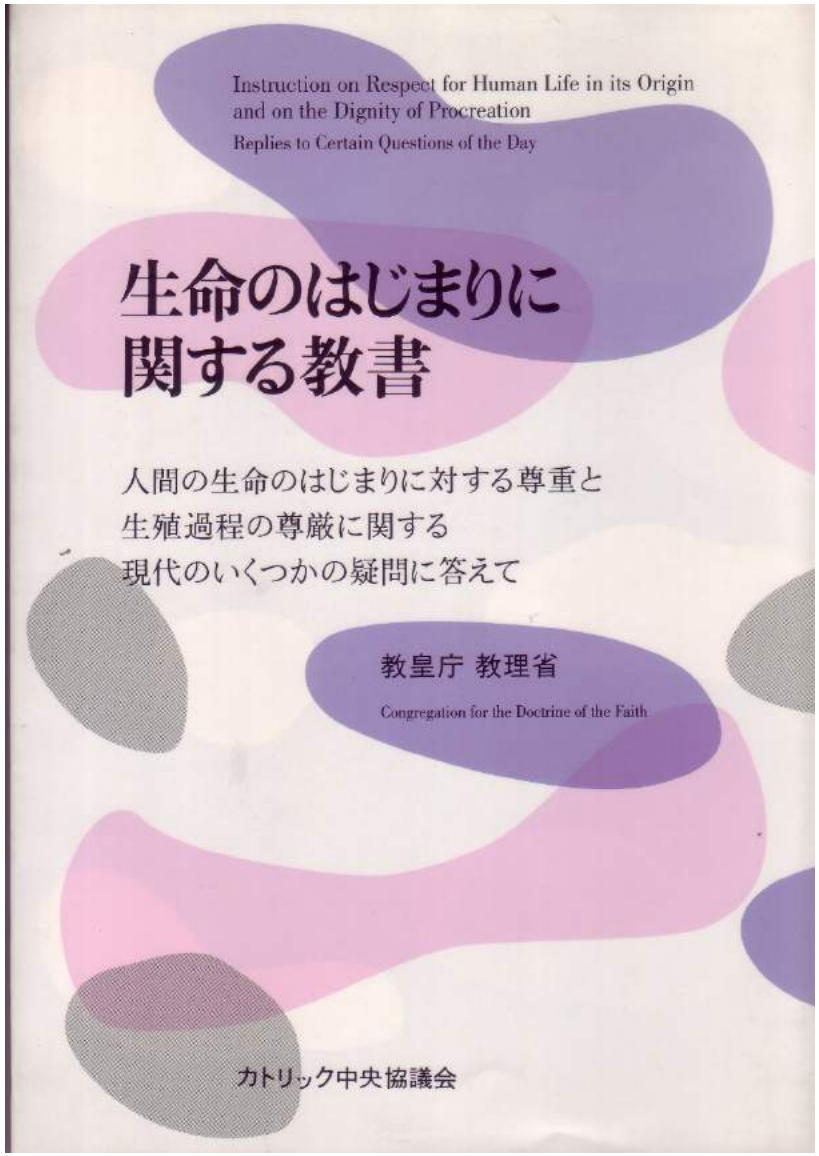
◎「新しい優生学」「デザイナーベイビー」

☆再生医療がもたらすいのちの「拡充」を問う。

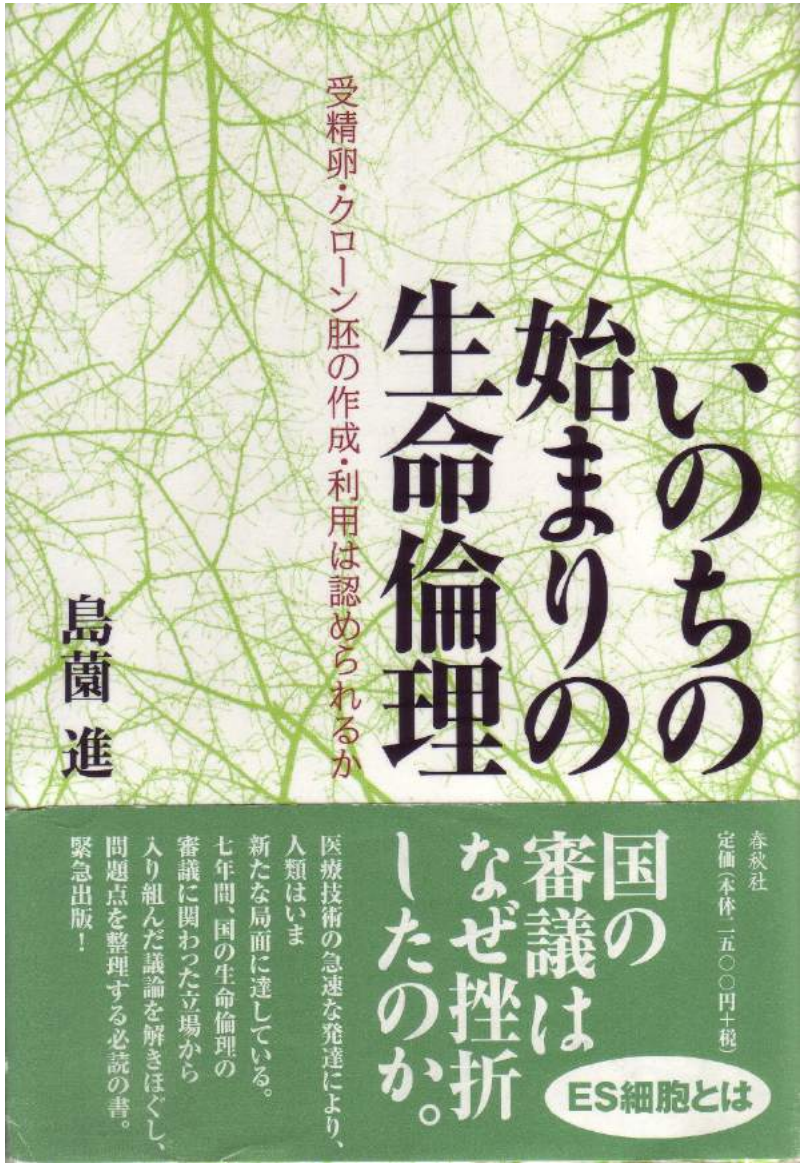
☆いのちの「拡充」⇆被贈与性（いのちの恵み）という観点



1995年（日本語版、96年）



1987年（日本語版、87年）



クローン胚製造は命の商業化だ

「生命」について話し合う会議の偏向を告発する

最相葉月（ノンフィクションライター）

二月十五日日曜、神戸市のポートライナー三宮駅の掲示板に、「ヒト胚に関するシンポジウム」と記された紙が貼られていた。事情を知らない人が見たら、生物学か何かの学術イベントと思ったのではないだろうか。貼り紙に気づいた研究者は、「あれじゃ、なんのことだか全然わからないね」と苦笑いした。

京都大学再生医科学研究所所長の中辻憲夫と助教授の末盛博文である。彼らは昨年五月、日本人夫婦の受精卵からES細胞を培養することに成功した国内唯一のES細胞樹立（作成）機関の研究者だ。

ES細胞は別名、胚性幹細胞と呼ばれ、受精後約五日目の胚盤胞の段階で内部の細胞の塊を採りだして培養すれば、からだのあらゆる組織や細胞になるといわれている。ドーパミン産生細胞ができればパーキンソン病へ、神経幹細胞ができれば脊髄損傷へと、さまざまな難病の細胞移植医療が期待され、〝万能細胞〟の異名をもつ。

中辻らはたった今までその「ヒト胚の取扱いに関する基本的考え方」中間報告書の国民説明会を傍聴してきたところだった。この報告書は、科学技術政策を推進する内閣府総合科学技術会議のもとに設置された《生命倫理専門調査会》が、今年六月に最終報告書をまとめることを目標に発表したもので、「人の受精卵やクローン胚」（以下、ヒト胚）を用いた研究の方向性を定めた文書である。

具体的には、クローン人間の誕生を禁止した「ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律」（平成十三年十二月施行 以下、クローン法）の付則に記された「政府は、この法律の施行後三年以内に、ヒト受精胚の人の生命の萌芽として

クローン羊「ドリー」

凍結受精卵

井村裕夫生命倫理専門調査会前会長

2006年

『文藝春秋』2004年4月

◇総理府科学技術会議生命倫理委委員会→
内閣府総合科学技術会議生命倫理専門調査会
（1997年～2004年）

◎主要な論点

（1）人の生命の手段化・資源化の懸念はないのか？

（2）科学研究上の必然性（他の可能性はどうか・クローン胚利用の可能性）はあるのか？

（3）卵子の調達による女性の生命の侵害の可能性はないのか？

（1）人の生命の手段化・資源化の懸念はないのか？

◇万能細胞の由来の問題←→利用の帰結の問題

欧米：キリスト教の死生観　　日本：仏教・儒教・神道

個の重視・理性の重視　　つながりの重視

◇利用の帰結の問題とは？

◎万能細胞を利用することによって、人類の生活にどのような変化が生じるのか？

☆ポジティブな帰結――研究者やスポンサーが主張する有用性

☆ネガティブな帰結

☆予想できない領域

☆ネガティブな帰結

①実験室内でヒトのいのちの大事な部分を育てる、改変する、利用するということ。

②人間の性質をもつが人間でない存在。キメラ・ハイブリッドなど。それらを自由に操作すること。ある種の暴力の容認。人間の種の同一性を脅かす可能性。

③人間を作ることに近づく。そのこと自体がいのちの重みを失わせる。

④人間改造（エンハンスメント）の推進による人類社会の変化。

☆予想できない領域（「想定外」は科学の本来的性格）

Ⅳ．予想できないもの（想定外？）にどう向き合うか
―現代の科学技術の倫理の核心的問題―

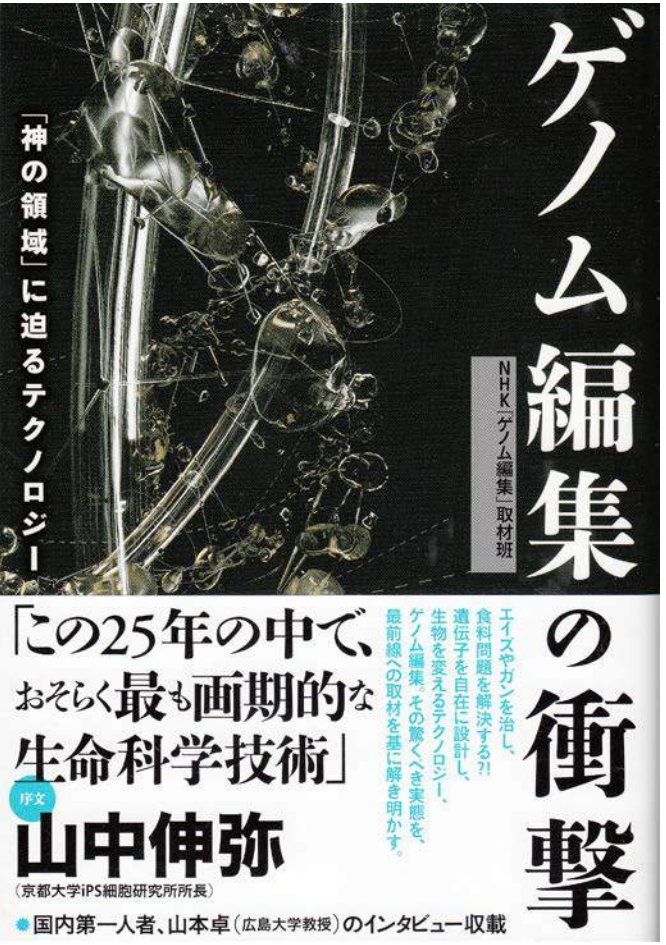
ジャン＝ピエール・デュピュイ

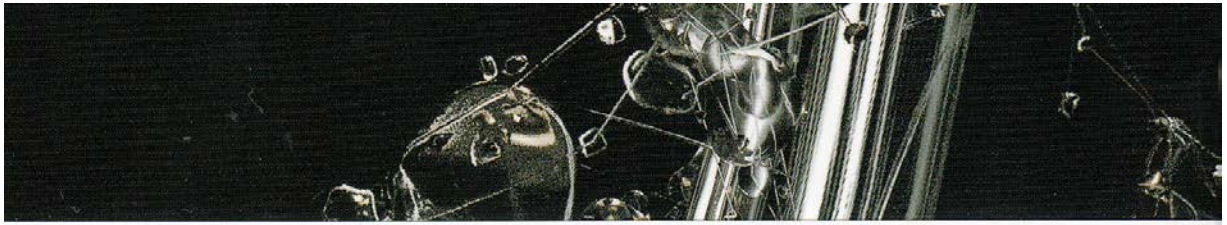
『聖なるものの刻印―科学的

合理性はなぜ盲目なのか』以文社

2014年、原著、2008年

◇現代の科学技術を制御することはたいへん難しくなっている。科学技術の発展のおかげで人類は大量のエネルギー資源を使って環境を快適なものへと変えようとしてきたが、今や地球温暖化の破局的事態を予想しなくてはならなくなっている。たとえば、地上の平均気温が2度上昇すると恐るべき破局的事態が生じるかもしれない。





どんな科学技術でも、よい側面と
よくない側面があります。
諸刃の剣とでも言いましょうか。
このゲノム編集というすばらしい
技術のよい面だけを伸ばしたら、
人類はますます幸福になることが
できると考えられます。
しかし、よくない面を
伸ばしてしまったら、
後悔することにもなりかねません。
ほんの五年前までSFだと
思われていた、人間の設計図を
書き換えることが可能になりました。
この新しい技術をどう使えばいいのか。
科学者だけの議論では
十分ではありません。
科学者に加えて、
生命倫理の研究者や
一般の方々も含めた広い議論が
必要だと考えています。

——山中伸弥（本書「序文」より）

NHK出版、2016年7月

朝日新聞
2007年12月31日

朝日新聞

「オールジャパン」でないと勝ち残れない

iPS細胞を作った京大再生医科学研究所教授 山中 伸弥さん（45）に聞く

――山月に発表した人の体細胞での成功は、激しい競争でした。

――マウスで成功したのは、半年半前の科学者なら夢のようだった。実験は05年に成功しており、ちょうどインパクトの大きい遺伝子などの胚性幹細胞（ES細胞）論文を出せる時期が待ち上がっていた。アジアの人がまたそのことにできえテーマをとられないように、個人に再現性の実験を積み重ねた。予ねると、国内外から「一度は入れた」と世界中で研究が加速した。マウスは10カ月で米国勢に追いつかれ、人では同等差になった。再生医療の大競争というゴールは遠くに見えてきたが、そこにトップで駆け込めるのは我々とは限らない。

――マウスで成功した時は、半信半疑の科学者も多かったとか。

――山月に発表した人の成功を発表したから、一度は入れた」と世界中で研究が加速した。マウスは10カ月で米国勢に追いつかれ、人では同等差になった。再生医療の大競争というゴールは遠くに見えてきたが、そこにトップで駆け込めるのは我々とは限らない。

――マウスで成功した時は、半信半疑の科学者も多かった。

実験は05年に成功しており、ちょうどインパクトの大きい遺伝子などの胚性幹細胞（ES細胞）論文を出せる時期が待ち上がっていた。

――米国は、遺伝子組換えなどを使わない方法で成功を発表したが、やっぱりそうか、という感じでしょうか。

――米国は、遺伝子組換えなどを使わない方法で成功を発表したが、やっぱりそうか、という感じでしょうか。

――日本は出遅れ感があります。

――日本は出遅れ感があります。

――日本との違いは？

――日本との違いは？

――日本は、遺伝子組換えなどを使わない方法で成功を発表したが、やっぱりそうか、という感じでしょうか。

――日本は出遅れ感があります。

◇現代の科学技術を制御することはたいへん難しくなっている。科学技術の発展のおかげで人類は大量のエネルギー資源を使って環境を快適なものへと変えようとしてきたが、今や地球温暖化の破局的事態を予想しなくてはならなくなっている。たとえば、地上の平均気温が2度上昇すると恐るべき破局的事態が生じるかもしれない。

◇「いま言った境界を超えると、気候システムはカオス状態に入り、それたいくつものキー変数にいわゆる「ティッピングポイント」（島薗注：「転移点」＝システムに重大な変化が起こる閾値）を超えさせるということだ。この閾値が超えられると、それが今度は破滅的現象を引き起こし、この破局が深淵への失墜にも似た自動強化の力学を増幅させることになる。

◇たとえば、大西洋の深海潮流が変化するかもしれず、それはヨーロッパの逆説的な寒冷化を引き起こすことになるだろう。南極大陸を覆っている永久凍土が溶け出すと、膨大な量のメタンガスが放出されることになるが、それはもっとも恐るべき温室効果ガスだ、等々。」。（39ページ）

◇「ナノ・バイオテクノロジーとともに、人間は生物学的プロセスを引き継いで、生命の製造に参加している。だが、生命を製造――実際は創造――しようとする者は、その本質的能力を再生産することを目指さずにはいない。つまり今度は自分で根本的に新しいものを創造するということだ。この領域で影響力をもつケヴィン・ケリーはこう言った。」p. 47

◇「ひとつの技術の潜在力は、それが根っからコントロールできない（out-of-controlness）ということ、つまりまったく新しいものを生み出してわれわれを驚かせるその能力に比例している」。

「われわれはそのことを理解するのにずいぶん時間をかけた。実際、ある技術を前にしてわれわれが不安を抱かなかったとしたら、それはその技術がそれほど革命的ではないからである」。

【人類の未来に関わる・故に人類的合意が不可欠】

◎生命科学における競争環境の見直しの必要性

◇なぜ、それほど急がなくてはいけないか？

◇倫理的配慮と科学的前進競争はどうすれば両立できるのか？

◇倫理的配慮を優先するためには、どのような態勢が必要か？

◎日本の生命倫理の宗教的次元へ

島薗進『いのちを“つくって”もいいですかー生命科学のジレンマを考える哲学講義』NHK出版、2016

◎倫理的な次元に踏み込んだ、むしろそれを基軸とした国際的協議へ。

１）専門科学者の役割は限定的。

☆専門科学者は利害関係者でもある。

☆科学技術イノベーションは広く人類社会に及ぶ。

☆人間の生活のあり方、価値観の根本に関わる・

☆だからこそ、宗教からの声が求められてきた。

参）エンハンスメントを取り上げた米大統領生命倫理評議会、脱原発を決めたドイツの倫理委員会

◎倫理的な次元に踏み込んだ、むしろそれを基軸とした国際的協議へ。

2）日本からの提案の重要性

☆文化の違いを意識しながら、価値観・倫理観を問い直す経験が多かった（例：脳死臓器移植問題）

☆ノーベル賞受賞者も多い科学技術の先進国。そして倫理的問題の重要性の意識も高い（？）。

3）科学の信頼回復への道

☆短期の経済価値の優位を抑制できる科学こそ、社会の信頼を得られる。

☆信頼ある科学こそが真に創造的。