

科学技術と倫理性

—— 遺伝子操作技術をめぐる ——

五十嵐 靖 彦

はじめに

この8月中旬、ある新聞に掲載された2つの記事を目にし⁽¹⁾、少なからず衝撃を受けた。一つは、英国で研究のためのヒト・クローン作成を認め政府として財政支援できるようにする法案を提出した、というものである。もとより新聞記事であるから正確なところは分からないが⁽²⁾、かねて米国をはじめ他のヨーロッパ諸国、なかんずくナチスの重い過去を引きずるドイツは強固な反対を表明していたこの問題に対して、きわめて大胆な決定を下したことが知られ、ついにここまで踏み込んだかという驚きを禁じ得なかった。もともとの種の生殖医学分野ではイギリスは先進的な国柄で最初の体外受精児の誕生もイギリスであったし（1978）、クローン羊ドリーも同国のロスリン研究所で誕生した（1997）。

今一つは、米国で骨髄細胞から神経細胞を形成する実験に成功、というものだった。記事によると、米国ニュージャージー州ピスカッタウエイ市にあるロバート・ウッド医科大学の神経科学教授アイラ・ブラック博士のグループは、ラットと人間の骨髄細胞を取り出し、ある種の薬剤（神経細胞に分化するのを阻止する作用を抑制する働きをする）を加え培養したところ、神経細胞と見られるニューロン状の突起が成長した、というのである。この報道にニュース性があるのは、これによってもしかしたら不治とされている脊髄疾患やアルツハイマー、パーキンソン病といった様々な脳の病気、神経疾患の治療に道を開くのではないかと期待されるからである。脳移植も夢ではない、となるとこれまた驚嘆するしかない。

「日の下に新しきことなし」と言うが、人間本性の不易性についての話ならともかく、科学技術の世界にあっては、日進月歩とどまることを知らない。一般社会の門外漢からすればあれよあれよと驚くほかない進展である。近代以降に限っても、コペルニクス・ガリレイ・ケプラー等の地動説、それを受けたニュートンの無限の等質空間という機械論的宇宙観、ワット・スチーブソン・フルトン等の蒸気機関の発明、マルコーニ・ベル・エジソン等による通信技術の長足の進歩、今世紀に入ってからの、相対性理論で現れた新しい宇宙観と量子力学による極微の世界の発見、また原子爆弾の開発につながった核物理学の発展、電子工学分野における半導体を使用した家電・情報機器の

普及、世紀半ば以後の現代では分子生物学の発達を契機とした生命科学の興隆。今この分野では、遺伝子組み換え技術を駆使する遺伝子工学が農業・畜産分野ですでに始まっている。またヒトの遺伝子に関しても、ヒトゲノム解析計画のもとに全ての遺伝情報が数年以内に読み解かれる所までできている。こうして科学技術の水準は短時日の間に塗りかえられていく。

さて、これに対して人文社会諸科学の方では特に顕著な更新はみられずむしろ戸惑っている現状である。益々両者の乖離は広まっている⁽³⁾。本稿ではこうして急激に変貌する科学技術界の動きと、とかくそれをあれよあれよと賛嘆や驚嘆と共に追認し結局は受容していくことの多い一般社会との関係を先ず押さえ、しかる後に果たしてそれだけでいいのかという問題意識に立ちながら、冒頭で触れたような近年の生命科学や医療界の先端技術に内在する問題点を倫理的視点から考察したい。といっても生命科学一般では広すぎるのでここでは特に問題の多いと思われる遺伝子操作に絞ることにしたい。

科学技術と社会との関係

科学技術（テクノロジー）とは、科学（ロゴス、サイエンス）と技術（テクネー、テクニク）とが不可分に結合した高度の生産力のことであり、コペルニクスやガリレイ、ニュートン等の科学者が輩出した近代西欧社会で成立し、18世紀以降の産業革命を導く原動力となった。当初は主として織機や紡績機などの羊毛工業の分野で発達したが、先にも触れたように19世紀には内燃機関や通信技術分野で、20世紀には航空機や様々な兵器、またコンピュータ技術が発達した。今日では、人工呼吸器や臓器移植などの医療分野、また、分子生物学の長足の進歩による遺伝子解析技術でめざましい進展がある。

必要は発明の母であり、技術開発そのものは人々の広範な必要に応える形で行われ、省力化・コスト減・負担免除等の恩典を提供してくれる点で、社会を大いに被益する。ローソクやガス灯に代わる明かりを求めている時代だったからこそ電灯や蛍光灯が脚光を浴びたのだし、できるだけ早く人や物資を運ぶ必要があったから機関車や蒸気船が導入されたのである。社会が欲している新技術でないと普及しないという点で、社会が技術進歩を制約しているとは言える。いわば社会が技術開発を促すのである。しかし科学技術となると事情が異なってくる。ここではむしろ逆転し、科学技術の方が自変数となって社会の方を引っ張っていくという特徴が強くてくる。新技術がいきなり開発され、人々にどうだという形で提示され順次それが受容されていくという形態となる。つまり生産が必要を解発するのである。テレビ、新幹線、コンピュータ、臓器移植、DNA組み替え技術などみなそうである。勿論、それに対する人々の要求が全くない、あるいは要求に反しているような新技術は普及しないはずでその点では確かに社会の側の受け入れ素地が不可欠ではあるが、そうした素地はいわば潜在的な要求であって、実現性の薄い夢や願望としてしか期待していなかった、従って具体的形象としては意識にのぼせていなかったわけである。科学技術のこうした主導性はどこから生じるのだろうか。それには次の3点が考えられる。

学問一般の自律的性格。現実の直接的必要を離れて純粋に知のための知を愛するところに古代ギリシアでの学問の誕生があった。以来学者は利害や功利的関心、名声、権力、快不快などから身を引き離し、自然界の精妙さへの驚き、予断や偏見の排除、純粋な真理への愛を動機として研究を行うべきとされてきた。もとよりこうした規範的な学問研究の態度を学者がとろうとしても、それを公認もしくは奨励するかどうかは社会の側の都合による。

学問や科学研究の自由。社会から超然とした学者の態度が弾圧された事例は、ガリレオ・ガリレイの宗教裁判やわが国における戦時中の皇国史観に立った国体護持の思想強要を思い出すまでもなく数多いだろう。(逆に、軍拡競争時の兵器産業や、宇宙開発競争時におけるロケット技術のように軍事的・政治的目的からある種分野が政府によってテコ入れされることもあるわけだが。)学問研究の自律性が制度的に確立するのは、近代市民革命以後各国で人間の尊厳や基本的人権を憲法上保障するようになってからである。基本的人権の中身の一つに学問・信教・思想・表現の自由が含まれているのである。ところで学問の自由の保障によって科学者は自律的に研究に打ち込めるようになったが、そういう学者も物質的生活をしなければならない。つまり生産から消費に至るまでの経済体系に組み込まれざるを得ないだろう。その点では資本主義的自由競争原理は科学技術者にとっては好都合な培地となっている。

技術革新による合理化を不可避とする自由競争原理。企業にとって合理化によって無駄を省くことが至上命題である。人員整理、機構改善、労務管理、取引先選別等、種々の対策はあるがこれらは失費を押さえるというネガティブな方策であり、増収を図るといったポジティブな手段は何といっても、技術革新による安くて良質の新製品の開発であろう。こうした際にこそ科学技術者の出番がある。自動車の毎年毎のモデルチェンジ、次々と出回る新ゲームソフト、コンピュータソフトの短期間のバージョンアップ、携帯電話の目まぐるしい高性能化、農薬を始めとする何千種という化学合成物質、これらはまさに立ち止まれば敗北せざるを得ないという市場競争を勝ち抜く戦略として生じた現象と考えられる。企業内研究所や産学協同での科学技術者の役割は今日かつてないほど大きくなっている。

ところで、こうして科学技術の側がリードする形で次々と市場(社会)に登場してくる新技術だが、これを人々はどう受けとめるだろうか。科学技術の与える社会へのインパクトを考えてみよう。大部分の新技術は人々にこぞって歓迎されるにちがいない。そもそも直接間接の必要を見越して開発された便利な技法や道具・機械類である。衣食住・乗り物・通信手段・病気治療・健康増進・環境整備等、生活万般に渡って楽になり夢が叶っていく。つくづく以前より幸せになったと実感せざるを得ないだろう。手に入れられる入れられないといった経済的事情、自分にはさし当たって必要がない等の、個人的事情はあるにしても一般論としてはそう言えるはずである。こうして同じ技術を楽しむことで仲間意識、国民的一体感、国際的協調も生まれ社会的結合が強まりもする。社会は新技術が導入されることによって、国民所得、教育水準、人口、エネルギー使用、海外渡航等、

種々の分野で経済成長し、発展していく。一般的にはこうであろう。

ところが科学技術はこうした良好な関係ばかりを社会と取り結ぶわけではない。フランケンシュタイン博士もいれば、ジキルとハイドの話もある。また故意にしろ過失にしろあるいは無過失にしろ企業が有害な欠陥商品を売り出すこともある。科学技術研究の真理への愛という自律的性格、あるいは営利的要請のための技術革新は、別の言い方をすれば、科学技術の研究と開発は社会への恩恵のため、とか人類の幸福のため、あるいは人道的配慮、苦しみの軽減等を動機として行われることでは必ずしもないということでもある。おおむねは一致していようが、その理由の一つには科学者といえども社会の倫理規範に則そうと心がけるからであり、またそうした方が社会の受けが良くなり研究が進め易いからであろう。とはいえ、いずれにしてもそうなるのは結果的にあって本質連関的ではないのである。ギロチンや自殺装置を考案するのも科学者なのである。かりに良心を持たず、報酬も期待せず、純学理的に自己の特異な研究課題を追求するタイプの研究者がいたとして、その人が一定の成果を上げた場合、それが世人の眉をひそめさせるようなものであってもそれでもなお業績とみなせるであろう。これは科学技術が社会にマイナスの影響を及ぼすケースである。これについては過去の歴史に幾多の実例がある。

中村は生命誌を提案するに際して、社会と科学の非和解的な関係について次の5つを上げている⁽⁴⁾。

- (1) 科学の成果が人類に不幸をもたらし、しかもそこに直接科学者が関与するケース 例 原子爆弾
- (2) 研究成果が、よりよい生活を求めて日常的に利用されていく中で、思わぬマイナスが出てしまうケース 例 薬の副作用、化学物質による環境破壊
- (3) 現代の高度医療 例 臓器移植、遺伝子診断
- (4) 研究成果が技術として実際に利用されたわけではないが、学問の持つ思想や研究成果が社会に利用された結果不幸が起きた場合 例 ナチスによる遺伝学・優生学の悪用
- (5) 人間や他の生き物たちを操作して合成動物を作る場合（フィクションだが） 例 キメラ（ライオン・山羊・ヘビ）、ケンタウルス（人間・馬）、ヌエ（トラ・タヌキ・ヘビ）

(1) は、核融合や核分裂によって質量が莫大なエネルギーに転換することを明らかにした核物理学が、軍事目的に使用され悲惨な結果を招いた例のように、科学者が人類にあだをなす形で研究開発をする場合である。研究者自身が国益あるいは企業益に奉仕するため信念を持って自己の研究成果を提供し、そのため人類レベルでは惨禍が招かれるといったことは起こりうる。科学技術はパワフルであればあるほどこうした危険な側面をはらむ。(2) は、善意の目的で開発した薬剤や化学物質が予期せぬ副作用を引き起こす場合である。薬害、環境破壊にとどまらず、食品公害、有機水銀やカドミウム等の金属中毒公害、車や電気製品などの欠陥商品、有害な建築資材などもこれにはいるだろう。(3) は、世人一般というよりも特に病む人を対象とした高度な先進医療技術であり、しかも現在進行形で模索しながら徐々に医療現場で実用化されつつある、未知の部分の多い新技術である点で、かなり特殊なケースである。社会がこれによって明確な悪影響を受けるといった証拠

は勿論なく、むしろ逆に大きな福音となるかも知れないのである。ただし、この事例は、例えば脳死は人の死であるかとか、ヒトの遺伝子を組み換えればその人は前のヒトと同一と言えるか、等といった我々の従来の常識、価値観と抵触する、もしくは、にわかにははかりがたい難問を提示しており、ある種不気味さを含んでいる。本稿の後段で特に主題的にその問題を扱う所以である。(4)は、ある科学的知見が引き金となって狂信的なイデオロギーなり政策なりが形成され、非人道的な所業となって現れる場合であり、進化論・優生思想とナチズムの関係がその典型例である。当の科学者、例えば、ダーウィンやメンデル等に責任があるわけでは無論ないが、科学技術の持つアンビバレンツな性格からこういうこともありうるわけである。(5)は、生命そのものを操作して改造するという科学の持つ密かだまがましい知的関心の一側面を述べている。古来人間はこうした改造による合成生物を夢想してきたことは事実であり、サイボーグとか仮面ライダーとかが人気を博したものである。これがフィクションにとどまっていれば娯楽として楽しめるが、今人類は遺伝子操作技術を少しずつわがものにしており、クローン、キメラ、ハイブリット胚の作成がフィクションではなくなりつつある時世である。用心するに越したことはない。

以上、(1)から(5)までいずれも我々の時代が目当たりにした、あるいは、している科学技術の持つ歪んだ側面であり、手放して楽観的に礼賛するだけではいけないことを教えている。先にも触れたように、科学技術の成果の大部分は社会貢献的であり、我々の生活を豊かにしてくれているが、その本質からして油断のならない危険な側面を含んでいるとなると、不断にチェックすべきものという科学観を抱いた方がいいようである。まして今日のようなハイテク社会となると、科学技術の高度化が招いたとしか思われない地球規模での環境問題や、エネルギー資源の枯渇問題、また情報化社会特有の違法・反倫理的な行為が多発している現状である。さらには新たに可能になった生命操作技術の中には生命倫理上疑義のあるものも少なくない。そうした観点でいうと、ルソーではないが文明開化は人を墮落させるから自然に還った方がいい、科学が次々と繰り出してくる新しい技術は御免被りたい、とする悲観的見解にくみしたくもなる。夏目漱石はある小説で、「人間の不安は科学の発展からくる。進んで止まることを知らない科学は、かつて我々に止まる事を許してくれた事がない。徒歩から俵、俵から馬車、馬車から汽車、汽車から自動車、それから飛行船、それから飛行機と、どこまで行っても休ませてくれない。どこまで伴れていかれるか分からない。実に恐ろしい。」と書いている⁽⁵⁾。ここで言及されているような「乗り物」の類に関しては、率直なところどうして不安になるのかいささか理解に苦しむものがある。こうした新技術は物珍しさや賛嘆の気持ちで多くの人々に迎えられ、その便利さの故に次第に受容され定着してきたはずである。とはいえ漱石の含意はもっと深いものとも解される。その意味では乗り物はただの「例示」に過ぎない。技術革新への不信感が生じるのは、一つには余りに早く変化していくことからくる、時間観念の狂いであろう。昨日まで愛用していた道具が今日は世間ではもう古くなって別の仕様にとって代わられているとなれば、否応なく自分は古くて遅れた人間だと思わざるを得ない。「現在」がす

ぐに「過去」へと押し流されていき、厚みのある充実した時間を持つことがない。こうした平板で外来的で即物的な時間観念にとらわれていれば、こころの豊かさや潤い、人間的感情にも影響が及んでこざるを得ないはずである。今一つは、こうしてどんどん新しい可能性を開示していくのが技術革新だとすれば、「一体どこまで行くのか」という方向性が気になってくるのは当然である。進歩史観を信奉できなくなっている今日では一層この「どこへ」の問いは切実となっている。明治の人漱石は誠に先見の明があったと言わねばならない。A. ゲーレンのみるように技術は人間本質に内属する⁽⁶⁾。人類が生存し続けるには技術の助けによる負担免除なしには不可能である。しかしその技術の炎が今日では自分自身を焼き焦がすほど制御困難な強火となっているのである。このレベルでこそ技術への問い直しが迫られるのである。

我々の生活に比較的密着し、既成の常識や価値観とそれほど抵触せず、それでいて便利で安全でそれほど高価でない、といった大部分の新技术は社会を豊かにし人間の幸福を高める作用を果たすことは確かだが、明らかに人類の未来を脅かしたり、人間の尊厳を毀損するような一部の反社会的な技術もありうる。あるいは個々のテクノロジーではなくそれらが一体となって相乗的に環境悪化を招き寄せていること等を思い起こし、ハイテクノロジーにとかく無反省に依存している我々のライフスタイルをこのまま続けていいのか、と自問せざるを得ない。とはいえこのような文明論がらみの科学倫理に関する議論は巨大な課題であり、おいそれと解決策が見つかるとも思えない。当面はその一環として、特に特殊な先端的な医療技術の場合に絞ってこの問題への取り組みの端緒としたい。

科学技術の倫理的評価—遺伝子操作技術について

20世紀後半になって医療における生命操作技術は飛躍的な発展を示した。例えば、人工呼吸器による脳死状態の長期管理・それによって可能になった脳死者からの臓器移植、生殖医療における体外受精や顕微授精や出生前診断、また、遺伝情報の伝達メカニズムの解明と遺伝子組み換え技術は画期的なことだった。これらは、心臓が止まれば死が訪れたことである、子は授かりもの、遺伝的にほぼ決まっている素質や身体形状を土台にしつつ環境因子や本人の努力が加味されて人格形成が行われるもの、「鶯が鷹を産む」ことはまず通常はないもの、といったこれまでの強固な価値観を根底から揺るがす出来事であった。脳死については長い議論があった。今もって決着しているとは思われない。生殖補助技術についても抵抗を感じる人はまだ多いし、遺伝子工学については始まったばかりでメリット・デメリットすらよく解らないところがある。先進技術にはいつでもこうした葛藤がつきものである。

少し事情が違うが、科学的見解が、あるいはパラダイムといってもいいかも知れないが、大きく切り替わるときには、すんなり禅譲の形で引き継がれることはあまりないのではないかと。シェーラーは次のように言う。「知的交替期においては、心情の維持が益々困難となる。……ある判断がかれの心情の中でより高い等級をもてばもつほど、その心情はその判断をかれの敵対者から益々孤立化

させる。だからこそ、例えばコペルニクスが説いた単純な真理をティコ・ブラーエが理解しなかったのは、この偉大な天文学者は、今日どんな学童も理解していることを納得しようと欲しなかったのだ、と説明されうる。」⁽⁷⁾これは、科学者同士の学説上の対立に人格的要因が絡むことを述べたものである。教育においてある教科を教えようとする教師とそれを学ぶ生徒の間でもこうした要因が関与するだろう。新しい科学的真理や技術が出現した場合の社会の反応についても、ひとつの示唆を与えるのではないか。従来常識や定説が、信念領域に深く根ざしていればいるほど、頭で解っていてもおいそれとは受け入れることを拒む心理が働くのである。このように真理判断は倫理的価値判断と分かち難く結びついている。ある技術を受け入れることは大げさに言えば、その人の全人格、世界観がそれと折り合いをつけたということでもあるわけである。それがつかないうちはそれを利用しようとしないのである。今もって車を意図的に乗りまわさない人もいるし、手書き原稿を遵守する人もいる。

冒頭で最近驚いた2つの事例を出したが、この「驚き」というのは、クローン人間も脳神経細胞の移植も常識外の出来事であり、価値観が震撼させられたことを意味している。これから益々遺伝子解析が進み、それに基づく人間に対する遺伝子工学が発展すると予測される。果たしてこれら拡大する一方の可能的諸手段は倫理的にみて妥当なのだろうか。一般社会の伝統的観念と調整がつくのであろうか。過去に全く類例がないし、また、まだその可能性の射程の全域が見えてきていない新しい技術であるから、何らかの従来原則を単純に適用すればよいというものではむろんない。かといって、伝統的価値観、とりわけ医療における自己決定権の重視とか人間の尊厳への配慮とか機会均等の原則とかといった、歴史的にも重みのある自由主義的医療倫理の諸原則を放棄し、全く新たなスタンスを創造するというのは不可能である。歴史とはそもそもそういうものではないだろう。

遺伝子操作技術に内在する危険性についてはそれなりに早くから気付かれており⁽⁸⁾、すでに色々な学会、委員会、研究団体、等で規制案が提案されているし、法規制をしている国もある⁽⁹⁾。先ずこの問題に関してはどこにどういう倫理的問題があるのかを整理してみることが不可欠の前提である。そしてそれらの個々の事例についてできるだけ従来の倫理観と調和させながらアセスメントを図って行くしかないのではないか。私は次のように「ヘルシンキ宣言」の形式をもじって、基本原則、研究部門、臨床部門とに大別して問題を整理してみた。そしてそれらについて判断する手がかりらしいことを合わせて考えてみた。

基本原則（生命倫理の一般的基準）

医学研究、医療は片時も人間の尊厳、基本的人権の尊重への配慮なしに行われてはならない。
説明：これはいうまでもなく基本中の基本であり、無限の価値を備えた人間生命への畏敬の念を持って臨むことを述べている。

研究や診療で行使される諸手段は、それを受ける本人にとっての必要性・最善性・有効性・安全性を考慮して提案されねばならない。またその手段が他人にとって害をなすものであってはならな

い。その提案は同意を受けない限り着手されてはならない。

説明：これらのことへの考慮なしに行うことは、他者を物件視し、研究のための研究の手段として取り扱っていることになる。遺伝子医学では第三者が関わってくるから他者への無危害も必要要件である。

I 研究部門（直接の臨床を離れ、薬理効果、薬剤開発、病因特定などの目的で遺伝子解析を行う分野）

研究目的・方法の妥当性（いわゆる研究プロトコルが反倫理的でないか）

説明：研究目的が医学の向上や医療への貢献を図るものであるかどうか。恣意的・利害的目的で行ったり、人間の尊厳を害する非人道的方法で行われたりしてはならない。ましてや人為的に遺伝病を発症させて実験してはならない。わが国では新GCP基準に合致していることが必要である。クローン、キメラ、ハイブリット胚などの作成を伴う研究は現段階では余りに未知な事柄が多いから避けるべきである。

被検者との間でインフォームド・コンセントが十分に行われているか。

説明：研究目的・方法・受ける受けないの決定の自由・万一の場合の補償・研究結果の発表仕方・プライバシーの権利保護などについて十分な説明が行われ理解され承諾されているか。

情報管理上の問題

説明：上とも関連するが、解析結果の情報について、本人の知る権利・知らないでいる権利の保護、第三者（家族・保険会社・雇用者・結婚相手・行政機関など）への開示などについての適切性

検査試料の目的外使用

説明：例えば肝機能検査の目的で採取した血液を使って遺伝子解析を行ったり、数年前に採取し保存していた試料や余剰配偶子・胚などを無断で使用して解析を行うなど。これらに関してはしっかりしたガイドラインを作っておくべきである。（1999.11.26の朝日新聞の報じるところでは、東北大学の医師が岩手県の大迫町で住民に内緒で解析を行ったと報じられた）

ヒトゲノム解析プロジェクトに関する種々の問題

説明：このプロジェクトについては上述したが、そのメリット・デメリットを多面的に検討する必要がある。

II 臨床部門（直接患者の治療の一環として遺伝子診断や治療を行う分野）

これは実際に患者を前にして遺伝子操作を行う場合であるが、これは診断と治療に分けて考えなければならない。というのも、必ずしも治療につながらない診断もあるからである。

診断に関して

ここでも、上と同じく情報管理上の問題やインフォームド・コンセントの不可欠性の問題がある。

遺伝カウンセリングの問題

診断結果を伝えた後のアフターケアとしての遺伝相談。遺伝法則については素人にはわかりにくい

ので詳しく理解してもらい、親身に相談に応じる必要がある。

出生前診断に伴う種々の問題

希望者や異常の疑いのある妊婦に対する着床前診断（受精卵診断）や胎児診断には余剰胚利用、受精卵の法的位置づけ、選択的人工妊娠中絶、不正誕生（wrongful birth）、等色々な問題が伏在する。

優生思想の吟味

人間が人間を遺伝子レベルで優劣をつけ値踏みし、差別する思想は人間の平等や尊厳という観点から、厳しく否定されている。

治療に関して

人格（個人・子孫・種族・人類）の同一性

遺伝子を操作することは当該個体（体細胞レベルでは）や、ひいては子孫・種族等（生殖細胞レベルでは）の同一性に関わる問題である。自己同一とはなにか、自己同一性が確保されるための条件はなにかを考える必要がある。

操作が加えられるレベルが体細胞か生殖細胞かは重大な差異である。今日の大方の国のガイドラインでは体細胞レベルに限るとしている。

当該の遺伝子操作技術が障害や疾病の治療という救済の目的で行われるもので、能力増強や恣意的希望で行われるものであってはならない。ましてやデザイナーチャイルドは許されない。

結局、現時点で効果や安全性の点で最善と考えられる、救済目的で患者個人に行われる体細胞レベルの遺伝子組み換え治療であることがクリテリアとなろう。

以上の三部門15項目が、遺伝子操作技術に関して、倫理的観点から検討すべきと筆者が考える問題点だが、勿論遺漏はあるかもしれない。加えてここには（生命）科学者の、必ずしも科学者たることの本質要件とは言い切れないが、その影響力の大きさからして持つべきものとしての、人間的良心とか研究成果の社会への影響に対する責任の自覚等といった、基本モラルについては当然の前提条件としてあえて挙げてはいない。今後各問題毎にもっときめ細かな議論が必要だし、また個別的事例に即した検討も必要だろう。本稿は科学技術の倫理性の吟味に主眼を置き、遺伝子操作技術はいわばテストケースのような扱いをせざるを得なかったのでひとまずはこれでとどめておく。

註

- (1) たまたまこの8月、3週間と少しヨーロッパに滞在する用務があったのだが、その旅先で目にした8月17日付けの「オランダ・ハーグトリビューン」紙だったと思う。同じ頃日本の新聞で取り上げられたかはよくわからない。
- (2) その後10月8日に行われた第19回日本医学哲学倫理学会札幌大会で、マインツ・ゲーテンベルク大学のヨハネス・ライター教授による「ドイツ連邦共和国における医療倫理」と題した招請講演があり、この件に触れ次のように述べておられた。「イギリスでは1998年政府の二つの委員会が治療上のクローニングを許可する提言を出した。しかし1年間のモラトリアムが決まったためこれまで胚細胞に対するクローニングは禁止

されていた。この8月中旬政府によって設置された専門家委員会がドナルドソン・レポートという形で治療的クローンに賛成表明をした。この提言についてこの秋議会で決断が下されることになっている(盛永審一郎氏訳)。新聞記事とニュアンスが多少違うがヒトクローン作成の規制を緩和する方向であることは確かのようにだ。

- (3) 人文社会系の学問と理科系の学問との乖離については、立花 隆の東大での講義録(『脳を鍛える』新潮社'00.3)がよく伝えている。また、昨年開催された日本生命倫理学会千葉大会では、科学界の目まぐるしい進展に対して、哲学者や法学者から「科学よもう少し歩みをとどめてくれ」という発言があった。更に、8月28日付け朝日新聞は、「科学の進歩に歯止めが必要、コンピュータ、人工知能がそのまま発達すれば人類は危険に晒されるから。」という某著名なロボット工学博士の発言を伝えていた。
- (4) 中村桂子「生命科学のこれからと社会との関わり(生命誌の提案)」(京都大学文学部倫理学研究室『ヒトゲノム解析研究と社会との接点 研究報告集』'95.3)
- (5) 漱石『行人』塵労より。この箇所は、佐藤文隆『科学と幸福』岩波文庫'95から示唆を受けた。同文献 p180。
- (6) Arnold Gehlen, Anthropologische Forschung, 1961 亀井他訳『人間学的研究』、紀伊国屋書店
- (7) Max Scheler Gesammelte Werke, Bd.1 Frühe Schriften.

拙訳「論理的原理と倫理的原理との関係確定への寄与」(飯島・小倉・吉沢編『シェーラー著作集14 初期論文集』p.167 白水社)

- (8) 生命現象の基本となる遺伝子DNAを自由に操作する技術である遺伝子組み換え実験を初めて行ったのは、スタンフォード大学のポール・パークとされている。彼はSV40という癌ウイルスとラムダファージのDNAをつないで新しいハイブリットDNAを作るという世界初の実験に成功した。しかしそれを宿主に入れて増殖させるところまではやらなかった。癌ウイルスを増殖させるのは大変な危険であるからでもある。この懸念が彼をしてアシロマ会議の呼びかけに誘ったのである。適当な宿主にいて必要なDNAを増殖させるところまで実験を進めたのは、1973年米国スタンフォード大学スタンレー・コーエン等によってであった。
- (9) 遺伝子解析研究に関する倫理規制のいくつかを要点を含めて挙げてみる。

アシロマ国際会議 Asilomar Conference

1975.2米国カリフォルニア州アシロマ会議センターで開催された、生物学研究におけるバイオハザードに関する最初の国際会議。開発されたばかりの組み換えDNA実験の安全性への懸念から、開かれたもので、これより先1972に癌ウイルスの組み換え実験に成功していたスタンフォード大学のポール・パークの呼びかけによるもので彼が議長を務めた。組み換えDNA実験は人類に貢献する技術だが、実験には十分な安全性を考慮すべきであること(物理的封じ込めと生物学的封じ込めによる)、ヒトの生殖細胞には手をつけないこと等が提案された。なお、この会議を受けてアメリカの国立衛生研究所(NIH)では、アメリカにおける具体的な実験指針(NIHガイドライン)を決めた。

「人権及び人間の尊厳を守るための合意文書草案」ヨーロッパ評議会 1994.7 採択

Draft Convention for the Protection of Human Rights and Dignity of the Human-being with regard to the Application of Biology and Medicine

前文及び32条からなる。

第16条(ヒトゲノム) ヒトゲノムへの侵襲は予防、治療、診断などの目的の場合に限り行われてよい。ただし、生殖細胞への介入を目的とするものであってはならない。

第17条(遺伝疾患予防のための検査) 遺伝疾患を予知したり、またはある疾患に至る遺伝的素因を同定しようとする検査は、医療目的、あるいは医療目的に通じる科学的研究のためにのみ、行うことが許される。

第18条(結果の連絡) 遺伝検査の結果を医療分野以外に連絡することは、この合意文書の第2条第2項の規定に合致する場合にのみ、許される。

(同条第2項では、無政府状態や犯罪の防止、公共衛生の保護、あるいは他者の権利や自由を守る目的で

法に定められ、民主主義社会の中で公共の安全のために必要とされる場合、と規定されている。)

「ヒトゲノムと人権に関する世界宣言」

UNIVERSAL DECLARATION ON THE HUMAN GENOME AND HUMAN RIGHTS, '97.11.11

前文、及び25条から構成。A人間の尊厳とヒトゲノム(1~4条) B当事者の権利(5~9条) Cヒトゲノムに関する研究(10~12条) D科学活動の実施条件(13~16条) E連帯及び国際協力(17~19条) F宣言に述べられた諸原則の推進(20~21条) G宣言の実施(22~25条)

ユネスコ(国連教育科学文化機関 United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) 総会。1997.11. ヒトゲノムは象徴的な意味で人類の遺産である 自然状態にあるヒトゲノムは経済的利益を生じさせてはならない 遺伝子研究、診断、治療には対象者の事前のインフォームド・コンセントが不可欠である 遺伝的特徴による差別をしてはならない クローン人間を作製してはならない 先進国、途上国間の協力の推進を図るべき

Report and Recommendation of the National Bioethics Advisory. 1997 イギリスのロスリン研究所でクローン羊誕生のニュースが流れたのが97.2.24だったが、即座に米、仏大統領はクローン人間禁止の声明を発した。さらに米国では90日以内にこの問題に関する上記報告書を作成した。「研究目的であれ、臨床目的であれ、体細胞核移植クローニングによって子どもを作ることを禁止するために連邦法が制定されなければならない。」

「大学などにおけるクローン研究について」

学術審議会特定研究領域推進分科会バイオエシックス部会。中間報告1998.3 最終報告1999.6

背景(クローン羊ドリー誕生、ヒトへの応用の可能性、各国の規制状況、クローン技術の研究推進は望ましいとしてもクローン人間の作成は禁止すべき) 倫理・社会面からの考察(クローン人間誕生は個人、家族、社会への影響大。また優生思想につながる。科学研究は社会の文化活動の一部であり、その自由は研究者自身の倫理的・社会的自覚と厳しい自主規制によって制約される。) 科学面からの考察(クローン関連手法の分類、クローン研究の現状、ヒト個体への応用の可能性と問題点) 大学等におけるクローン研究の今後の在り方(クローン人間個体の作製は社会的に容認されていないから、大学等におけるそれについての研究は当面行わない)

「ヒト材料の保存と目的外使用の倫理審査申請と審査に関する東北大学医学部・医学系研究科倫理委員会の申し合せ」東北大学医学部倫理委員会1999.12.13

1. 背景(近年人材料を用いた遺伝子診断や解析が病因究明や治療指針作成にとって有効とわかり、当倫理委員会に倫理審査を申請する件数が増えてきたが、それぞれの間に申請書の様式やIC内容の不統一が見られるのでここに委員会としての統一見解を申し合わせた)
2. 対象(病理解剖、手術、生検ならびに細胞学的検査を目的に摘出された臓器、組織、細胞ならびに臨床検査を目的に採取された生体材料(血液、尿、糞便等)を保存し、当該患者の検査目的以外に使用する場合は倫理審査申請とその審査)
3. 申請書(遺伝子検索や診断を伴わない場合は様式Bを用い、それらを伴う場合は様式Aを用いて申請する。の場合は、研究期間、解析遺伝子、検査対象者、検査材料及びデータの管理法と保存期間、患者または家族への同意の取り方と告知方式を申請書に明記すると共に、患者または家族への前述の諸事項を記述した説明文とその承諾書のコピーを添付する。)
4. 倫理審査(死体解剖材料を用いての研究の倫理審査は解剖承諾書、標本としての保存についての遺族の文書による承諾を得ていることの確認を行う。手術材料ならびに生体組織を保存し、当該患者の検査目的以外に使用する研究の倫理申請の場合は手術承諾書と合わせ前記使用に関する承諾書を確認する 上記の2つの場合以外のヒト材料については患者もしくは家族にその主旨を周知させ、意志を確認する 遺伝子検査を伴う場合には と合わせ、文面で患者または家族からその旨承認を得ていることを確認する。申請Bの倫理審査は委員長、副委員長、及び委員1名で持ち回り審査可。結果は委員

会で承認を得る。)

「遺伝子解析による疾病対策・創薬等に関する研究における生命倫理問題に関する調査研究 - 遺伝子解析研究に付随する倫理問題などに対応するための指針 -」中間報告書2000.2 平成11年度厚生科学研究費補助金厚生科学特別研究事業 主任研究者国立がんセンター中央病院長垣添忠生 全文16頁

1) はじめに 2) 基本方針 3) 用語の定義 4) 研究及び審査の体制 5) ヒト由来試料等提供者のインフォームド・コンセント 6) 既採取ヒト由来試料の研究利用 7) ヒト由来試料等の保存及び廃棄の方法 8) 遺伝カウンセリングの体制

「病理検体を学術研究、教育に使用することについての見解 (案)」

日本病理学会理事長 町並陸生 2000

病理検体を用いた遺伝子検索について (その患者の診断・治療を直接の目的とする場合と、患者を特定しない一般的な医学研究とがある。前者についてはこの見解の範囲外であり、当該施設の遺伝子診断倫理規定に準拠すべき。後者については、a 患者のプライバシーの十分な保護、検体提供者の尊厳、人権、利益の十分な尊重、b 病理検体が個人情報と連結できない形の匿名性の確保 が必要。また病理検体使用に関する倫理規範制定以前に採取された検体を用いた研究・教育活動は、上の a.b 両条件が満たされるものであれば承認されてよい)

「ヒトゲノム研究基本原則案、研究指針案」(首相諮問機関科学技術会議生命倫理委員会ヒトゲノム研究小委員会) 2000.4

要点 就職結婚など遺伝的差別の禁止、そのための法令の制定、研究成果の公開、知る権利、知らないでいる権利、情報漏洩防止のための管理機関設置、提供者の同意無しには本人以外に (血縁者にも) 研究結果を知らせない、説明内容と研究に食い違いがあればICはなかったとする、研究を行う際には第三者機関の審査を義務づける

「企業・医療施設による遺伝子検査に関する見解」(日本人類遺伝学会、日本臨床遺伝学会) 2000

要点 発症の推定が不確実な遺伝子検査の商業利用 (例 遺伝子診断検査の受診者を募集、それを請け負うバイオ研究メーカー) 反対

「ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律案」(今国会成立を目指して政府 - 科学技術庁 - が検討中の法律案)

要点 クローン技術が、人の尊厳や生命、身体の安全の確保、さらには社会秩序の維持に重大な影響を与える可能性があるためクローン人間の作製に結びつく研究の禁止、違反すれば5年以下の懲役または500万円以下の罰金刑、またハイブリット胚やキメラ胚についても胎内に入れる行為をすれば処罰、全文20条、胚提供者の個人情報漏洩防止の義務、研究届出、文部科学大臣の立入検査

「ヒトゲノム研究に関する基本原則について」(科学技術庁所管 科学技術会議生命倫理委員会 00.6.14) 全文8頁 解説24頁

序 生命科学の進歩は健康や疾病克服に益をもたらすが、人の尊厳の再認識を迫る多くの倫理的問題をも生じさせる。ヒトゲノム研究に関しても生命倫理の観点から倫理規範の策定が急がれる。以上の問題意識に立ち基本原則をまとめた。

基本的考え方

第一章 ヒトゲノムとその研究のあり方

第二章 研究試料提供者の権利 (IC、提供者の遺伝情報、その他の権利など)

第三章 ヒトゲノム研究の基本的実施要件

第四章 社会との関係 附則 (パラダイム変換)

現在わが国では、この10月からの国会でクローン作成や胚利用に関する政府、野党提案の二法案が審議されている。