

生命操作技術をすすめることの是非

- 授業「科学と社会」における学生の主張 -

原 田 智 代

HARADA Tomoyo

1. はじめに - 科学技術評価をめぐる情勢 -

「バイオ」という言葉が多くの人々に流行の先端技術を想起させる程、バイオテクノロジーが技術立国を支える技術として国家や企業、マスコミから注目をあびる世の中になった。

しかし、言葉が流通している程には、バイオテクノロジーの意味するところや関連する科学知識を多くの人々が理解するには至っていないと思われる(註1・表1)。技術の利用者がその技術評価をなし得ない状況に至った背景には科学研究や科学技術開発の「在り方」という根本的な事柄が関わっていると考える。具体的には、先ず、科学研究の社会的評価が国や企業への産業的(収益)貢献に大きく偏っていること。それゆえ、特許という形で開発者の知的所有権を保護することが正当化され、企業秘密として研究内容や技術に関しての十分な情報公開がなされないことが公然のことになっている。また、効率よく専門家を養成するための教育システムが作りあげられ、高度な科学知識を有する科学者や科学政策に携わる「専門家」とその他「非専門家」が知識的に分断される状況ができあがっている。同時に政策決定に非専門家の意見を積極的に取り入れる制度が確立されず、非専門家が技術評価の蚊帳の外に置かれているのである。それゆえ、高度な科学教育は専門家養成のためにあり、非専門家が技術評価するため

<表1> バイオテクノロジー関連用語自己点検結果

(回答者は出席者/説明内容の正誤は授業者が点検/表中の用語は授業でとりあげ説明した)

用語	初講時(2002年9月 回答者 76名)						最終講時(2003年1月 回答者 67名)					
	聞いた事がある		初めて聞いた		ほぼ説明できる		聞いた事がある		初めて聞いた		ほぼ説明できる	
	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
DNA	75	99	1	1	6	8	67	100	0	0	25	37
遺伝子	76	100	0	0	6	8	67	100	0	0	40	60
塩基	40	53	36	47	8	11	49	73	18	27	15	22
遺伝子組換え	73	96	3	4	15	5	67	100	0	0	47	70
細胞融合	14	18	62	82	1	1	29	43	38	57	8	12
精子バンク	66	87	10	13	22	29	63	94	4	6	51	76
クローン	76	100	0	0	42	55	67	100	0	0	50	74
体外受精	75	99	1	1	44	58	66	99	1	1	56	84
ヒトゲノム解析計画	46	61	30	39	15	20	55	82	12	18	28	42
DNA鑑定	70	92	6	8	28	37	64	96	3	4	36	54
バイオテクノロジー	64	84	12	16	5	7	63	94	4	6	24	36
ES細胞(最終講のみ)	-	-	-	-	-	-	32	48	35	52	14	21

の教育は制度化されていない。

近年、O157、BSE、輸入野菜の残留農薬などの食品の安全性をめぐる諸問題が注目される事態から、国はいわゆる「一般」の人を加えた安全評価のための組織（註2）をようやく検討しはじめた。

また、1970年代から顕著になった科学技術をめぐる論争から、STS教育と呼ばれる、社会と科学・科学技術の関連を学ぶ教育の必要性が英国から発せられ、徐々に広がりを見せている（註3）。日本においてもSTS教育の実践もみられるが、少数の関心ある人達の間で行われている程度にとどまっている。

2. 「科学と社会」

1996年から筆者が担当した「科学と社会」では、バイオテクノロジー（生命操作技術）の内容と社会での受容状況、その研究開発および技術利用に関する論争を紹介し、受講者に社会の一構成員としてその研究、技術利用の是非を考える機会を提供することを学習目標としてきた。

本稿では、2002年度開講した内容、とりわけ、学生の主張を主にとりあげる。その目的の一つは、いわゆる「一般人」の生命操作技術に対する評価の事例として記録することであり、二つ目は、技術評価のできる人々の育成の必要性を確認するためである。

表1では授業開始・終了時期の用語チェック結果、表2では、パネルディスカッションに参加した学生の感想例を示した。

< 授業概要 >

授業期間 2002年9月17日～2003年1月14日

講義内容

- ・バイオテクノロジーとは（バイオテクノロジー関連用語チェック／バイオテクノロジーの定義：生物学史・科学史・人類史の視点／遺伝子組換え技術：開発の歴史・内容）
- ・遺伝子組換え技術をめぐる論争紹介（遺伝子組換え技術の応用例／関連産業の動向／遺伝子組換え作物・食品への消費者の反応）
- ・生殖技術の開発（技術例：体外受精・顕微受精・核移植・クローン・遺伝子治療／産業との関連／人間への応用例／技術利用をめぐる論争）
- ・遺伝子治療・再生医療・クローンの開発状況と問題点
- ・「生命操作技術の研究開発および技術開発に対する見解」を論述する
- ・上記論述であらわされた意見をパネルディスカッションで紹介・意見交流

3. 受講後の学生の主張

最終回の授業（2003年1月14日）で行った90分間のパネルディスカッションでの議論を紹介する。パネリストは事前の論述試験の内容から選抜された4名，進行は筆者である。



配布プリント

(1) パネリストの主張紹介。事前掲示物と同じもの

内容：佐藤万希...「生命操作技術。その響きと内容に強く感じるのは、大きくなりすぎた人間の“生”への欲求である。つくること，量産できてしまう生命に人々がどれほどの価値を見出すのか。私の疑問はそこにあるのだ」

吉木 輝...「生命技術のより一層の発展を望む。より多くの人が生き長らえる事ができるなら，それが新しい倫理にもなっていくのである」

大久保晶代...「人は自然に対して介入する事に境界線を引くべきだ。命というものには重さがある。利用し，利用されるだけの誕生を私は望まない」

王 樺...「科学は何が善で，何が悪か答えられない。経済的利益があっても人々の考えや社会習慣に合わなければ，科学技術は社会に受け入れられない」

(2) ディスカッションを終えての感想・意見記入用紙（裏面は「用語点検表」）

発言記録

進行：パネルディスカッションは，異なる観点への気づきの場であるので，フロアーも「考える」参加者であり，後に積極的な発言を期待する。

佐藤：先ごろショッキングなニュースがマスコミを騒がせた。世界初のクローン人間。なるほど21世紀，今年に生まれる予定なのだとか妙な感覚でニュースを見聞きする。まさにSF時代いや，フィクションがとりはらわれた時代に生きていることを絵空事のように認識する。西欧における科学の発祥は人類が神により近づくためにあったためと聞く。結果的に宗教と科学が相反するものとなってしまった感があるが，ならば，今日の生命操作技術は，神の技そのものではないか。

生命操作技術 - クローン開発・遺伝子治療・人工授精 - その響きと内容から感じるのは大きくなりすぎた人間への生への欲求である。「生きたい」「生かしたい」「生みたい」。しかし，そ

こにあるものは、ひどく「物質的な生」のように見え、ろくに知識もない私なんかは大いに引いてしまうのだ。

現代“生命”に関する技術開発が進み、人々の認識もそれを追い、生への関心が高まっていく中、反対に希薄化していったもの、それは「死」ではないかと思う。科学的に「生きる」ことは語られても科学的に「死ぬ」事は語られない、そんな世の中である。生に最も近い感覚であったはずの死は、医療の進歩、生命操作技術による命の開発によってずいぶん遠くへ追いやられてしまった。

技術の開発はおそらくとどまるところを知らない。常にそれを「必要とする」人間がいるならば。だからこそ、考えなくてはならない。そこで「成し得る事」は果たして人間が本当に「必要としている事」なのかどうかを。そして、作ること、量産できてしまうことのできる生命に人々がどれほどの価値をみいだすのか、私の疑問はそこにあるのだ。

論述した内容は以上のものだが、私は人間の生に科学技術が介入することにひどく抵抗感がある。

吉木：(板書)

動物を「物」として扱っていいのか 人と動物の間の臓器提供 人の生命操作はいいのか
--

人に対する生命技術の問題点は、科学技術としての問題点と、人間の心の問題との二つに分けられると思う。科学技術についての問題点はよくわからないのだが、人間の問題に関しては板書のような三つに分けられると思う。

最初に考えをはっきりさせておくが、僕は生命操作技術には賛成という立場をとっている。これからどんどん発展していったほしいと考えている。

倫理感としてのこの三つの問題がネックになっていると思う。「動物を『物』として扱っていいのか」、これは人間以外の生命を「物」として扱っていいのかという点なのだが、僕は「物」として扱っていいと思っている。これまで人間が様々な生き物を物としてしか扱って来なかった事を考えると、そういった環境で育ってきた人間が「物」以上に扱えるのは無理で、物としてしか扱えないと思う。

次に「動物との間の臓器提供はよいのか」という問題だが、授業でとりあげられたのはブタの臓器の例だったが、宗教的に使いたくないという感情が生まれてくるということは考えられる。この場合に関して、せっぱ詰まった状況だったならば、おそらく使われ始めるだろうと思う。だから、倫理的問題にはあまりならず、宗教的な問題にはなってくるかもしれないと思

う。

最後の「人に対する生命操作はいいのか」については、前の発言者がいきなり真っ向から否定してしまったが、僕は全般的にOKだ。この中にも芸術学部の人がたくさんいると思うが、例えば利き腕を失った場合、それでも絵を書きたいと思った時に、医療技術が進歩していて腕を直すことができる技術ができてしまっているなら、何割の人がそれに飛びつくのかということを見ると、...僕なら治してもらおうと思う。生命操作技術のものすごい有効性をいうものを捨ててしまっちゃいけないと思っている。

人のクローンも誕生してしまったが、人の価値観というのはこれからもどんどん変わっていくと思う。例えば臓器移植は初めはタブ-的な扱い方だったが、今現在は当たり前のように考えられている。そういう現状をみれば、人のクローンというのも、普通に見られてしまう時代も来るのではないかと考える。多くの人間の命が助かっていくのだったら、今すぐとはいかなくても、将来的には新しい倫理観ができて、クローンが容認される倫理観ができていくと信じている。

大久保：私もクローン誕生について書いた。子どもができにくい人にとっては吉報だったのかもしれないが、私は本音で、納得がいかない。生命操作ということに関しては、授業で学んできたことから考えると、自然との関連性をほとんど重視していないのではないかと私には思えた。確かに研究開発を進めていくと、将来、困った人達の助けになっていくと思うが、その安全性というのは今の状態ではわかっていないのにそんなことをしてしまうのは危ないのではないと思う。安全性の確認には多分、多くの実験体が必要になってくると思う。その実験体が命あるものならやはり納得がいかないと思ってしまう。科学は私たちの生活をよりよいものにしてくれたし、逆に行きすぎたものは悲しみを生み出だしてきたと思うのだが、科学がなければよかったと思える、人が監視できる境界線をもっとはっきりさせればいいのではないかと思う。

結論的には、生命につながる操作技術に対して、今の時点では反対である。この先、意見が変わるかもしれないが、変わらないのは「いのち」というものの重さであるとわたしは思う。人もその他の生物も、利用されるだけの誕生は望まない。自然のままに生きる事が「いのち」そのものを重視した最も大切なことだと思った。

王：(論述から)現代は「生命操作・生命改造」の時代である。1997年2月の「ネイチャー」誌で発表されたイギリスにおける体細胞クローン羊「ドリー」の誕生を契機として生命を操作する技術としてのクローン技術はクローズアップされている。しかし、身近な至るところに「クローン」が存在していることを知る人は少ない。その代表的例が農産物である。市場にでまわっているネギの90%がクローンである。ネギ栽培をしている農家に行くと、クローンネギ

は一目でわかる。背丈がびっしり定まっている。このようにクローンはすでに身近にありながら、今これだけ大きくとりあげられているのは、「ドリー」が動物でしかも成体の体細胞から作られ、今「人」への応用も進んでいるからだろう。

科学は「何が善で、何が悪か」という問いには答えられない。私はクローニングを人間の体で使う事はよくないと思う。人間は人間創出というキリスト教でいう「神の領域」に踏み込むことになった。科学技術には基本的に「良いもの」「悪いもの」の区別はなく、人や社会がそれらをどのように使うのかによってそれは良くもなり、悪くもなる。クローニングは新しい技術である。その、メリット、デメリットを検討し、産業や社会にどのような影響を及ぼすのかを考える。人々へ考えや社会習慣といったものにも合わなければ、中味がどんなにすばらしいものであっても社会には受け入れられない。クローニング技術が社会にどのような影響を及ぼすのか全く未知である。したがって、私はクローニング技術の人間への応用はよくないと思う。

進行：パネリスト間の質問をどうぞ。

吉木：ネギの栽培法について具体的に教えてほしい。

王：あまり知りません。

佐藤：吉木さんは生物をモノとして見ると言われました。その考えはそうとして、価値として重いとか軽いとかあると思うのですが、それに関してはどのように考えていますか。

吉木：クジラなどの希少な価値があるのなら、貴重だと考える感覚でみていいと思う。動物が嫌いなわけではなく、猫も好きだが、それとこれとは違うと思っている。猫も三味線になってしまうし。

佐藤：希少種ではなく、実験動物などのネズミなどにはあまり価値を感じないと言う事ですか。

吉木：家畜の牛やブタ、実験で使うモルモットに対して、生命体として一緒によりそわねばいけないものだとは思わない。もし、そう考えるのだったら、あなたは、ゴキブリとかアオミドロとかと同じ生命体として仲良く手をつなげるのかと言いたくなる。

進行：「貴重」という捉え方が、吉木さんの場合は人間が資源として使う場合の貴重さであったと思う。佐藤さんがいう「貴重さ」とは違っていると思う。大久保さんが「いのちの重さ」ということを述べていた。

大久保：アオミドロと手をつなげるかと言う事に関してはよくわからないのですが、そこに在ると言う事自体がオリジナルとして生きているということがすごいと思う。

フロアーA：生命の重さについてこの授業で考えさせられた。生命が操作される対象になっていて、そこでは、生命が軽いなと感じてしまった。

進行：整理しましょう。嫌われ者のゴキブリ、無関心な対象としてのアオミドロが例としてでしたが、吉木さん、臓器移植に用いられるブタとそれらとの垣ねはどのようなものですか。

吉木：特にありません。ブタも移植に関して感染などの問題点が気になるだけだ。ぶっちゃけた話、地球に比べ、人間の命は軽いと思う。ブタも人間も同じだとも思ってる。

佐藤：私も臓器移植に関してブタが死ぬからいけないとは思わないが、移植される側の人間がそこまでして生き長らえるべきかという点があると思う。実際、身内がそうなったら考えも変わるのかもしれないが、「生きたい。生きたい」というが、では「一体何年生きたら気が済むの」ということ。何よりも、何でもリセットが効いてしまうのがものすごく怖いと思う。生命にリセットが効くことに関してはアリ（容認）だと思いますか。

大久保：自然のままが一番いい。

進行：都市生活では医療も受けているし、どう考えたらいいだろう。

フロアーB：自然のままがいいという話ですが、それこそ、自然とはどこまでのことか。病院で手術すれば延命なのか。逆に聞いてみたい。

大久保：難しい。

フロアーB：父方に遺伝病があるのだが、遺伝子治療が開発されると遺伝病の心配が無くなる可能性もあると医者に聞いている。研究開発を止めるのではなく、悪用に関してどんな予防策があるのかということ議論すべきではないかと思う。

進行：「どこまでいいか」「悪用をどう防ぐか」という論点がでてきたが、その前に、残酷な言い方をするが、「突然変異が起こるのは自然界では当たり前。環境に合わなかったらその種は滅亡していく。変化していくことで新しい環境に適応していくという生命の歴史もある。(遺伝病という)突然変異に技術を応用すること自体を問う、大きな枠組みでこのことを観ることもできるのではないか。バイオテクノロジー利用に関しては、このような自然との関係からの論点もある。このことはここでも出ていて、例えば、吉木さんは、人より地球の方に価値をおいているという言葉をおっしゃたけれど、どういう意味で地球というものを言っているのか。そのところが明らかになってきたら、佐藤さんや大久保さんの考えとあまり変わらないのかも知れないなと思ったりする。なぜ、人より地球に価値があるのかという点について吉木さん聞いていいですか。

吉木：先にこの意見がむちゃくちゃであるということを言っておきますが、例えば、第三次世界大戦が起こって核戦争が起こって、放射能をばらまかれた状態で人間が滅亡したとしても、生物自体が絶滅しているわけじゃないから、後は十億年もすれば元に戻って、人間と同じような生命体がまたでてくるだろうと考えているので、人間という種そのものにあまりこだわりをもっていないとも言える。はっきり言ってあまりにも突飛な話なので、そんなもの信じる必要性はないが。

佐藤：私がさっき、地球の方が重いという点について聞いた時、リセットが効かないという意

味合いもあるのかなと思った。種が残り、細胞が残っていればその種は再生できるが、地球そのものの積み重ねは再生できないという意味かなと思った。

進行：「自然のままがいい」と言う時、医療技術を含めてどこまで受け入れるのかということを一一人考えてみる必要があるそうだ。普段は無意識であるが、一度、意識にのぼらせることが大切であるということがよくわかった。

これまでできないと思われてきたことがテクノロジーの力でできるようになってきた。授業では不妊治療、吉木さんは腕の再生の例を挙げてくれた。でも、大久保さんは、それを実現するまでにどれだけの実験動物、人の受精卵も含まれるが、それらを考えるとチョット待ってくれとおっしゃた。医療をどこまで受け入れるのかということを考える時、これらのことについて、皆さんはどのように考えられますか。

フロアーC：正しい価値とかというものはなくて、役割というものがあると思う。どういう役割かということが大事だと思う。

進行：科学の研究は価値観と関わらないという前提で進められ、技術に応用されたとき、受け入れ難いなどの論争がでてきている。「科学では、何が良く、何が悪いか答えられない」という考えを示した王さんは、先ほどからの議論についてどう考えますか。

王：(記録途切れ)...技術は次々、発展すると思う。

進行：授業の中で、再生医療など「将来できるようになるから研究を進めるのだ」という研究者側主張が大きいことを紹介した。しかし、最近科学ジャーナリストから配信されてきたメールマガジンに、「再生医療で、できるといわれていることに関して『本当にできるのですか』と研究者にインタビューしてみると、『実は、応用した場合、コントロールが難しい』という話がでてくる」という報告があった。先ほど、遺伝子導入の話がでましたが、将来できたらいいなということはあるとしても、目的どおりの確に行うことは実は難しいようだ。コントロールできないのは、それは人為的に行なっているからであると考え。それならば、自然を受け容れるというライン引きのときに、何かの医療技術を使うのを我慢するという見方ではなく、人間ができることとできないことを考え、自分を自然の中での存在としてみてゆく必要があるのではないかと思う。

もう一つ、吉木さんが「これまでとことん動物を利用してきたのに、今さらなぜ、実験動物の利用について議論するの」と話し、命の重さというテーマがとりあげられてきましたが、人間が生物である以上、動物を食べ、毛皮で寒さをしのいできたことと、延命のための研究で実験動物を多数犠牲にすることとの間に何か、レベルの差のようなものはないのかという点もお聞きしたいと思います。

吉木：人間以外の動物は他の動物を利用してはいない。人間が動物利用することの倫理的ちが

いはその目的に関わらないと考えます。植物と同様に動物を利用している。

佐藤：それは受け取る側の人間の問題だと思う。食べている牛や豚に感謝しているわけでもないし、臓器移植用の豚に感謝することも無いと思う。食べ物と実験という目的の違いですが、時代によって動物利用の内容が変わっていて、どちらも差がないと思います。私は人間の側に視点をおきたい。

大久保：私にとっては、差はあると思う。必要最低限のものを人間が食べる。自然では、食べて排泄して自然にかえってという具合に回っている。移植ではそうはならないと思う。

王：差はないと思う。

進行：このことは皆でゆっくり考えていきたいと思う。

さて、試験の論述の中に「このような議論をすることが大切である」という考えが多数みられた。これについて残りの時間をあてたい。今日出てきた論点を皆はどこで考えるのか。家で個人的に考えるというのも、もちろんあるだろう。勉強したいこと、深めていきたいことをどのように追求するのか。チャンスを与えられるのを待っているのか。

今日出てきた論点を今後考えていきたいと思う人は挙手してほしい。(多数挙手)では、どこでどのように考え続けるのかについても考えてほしい。

科学技術の応用については、これまで開発する側、予算をつける人たちが決めていっている。進め方の決定について市民は加わらなかった。進め方の決定に市民が加わった方がいいと思っている人は挙手してほしい。(多数挙手)では、どうやって意見表明をするか。どうやって関わっていくか。

私自身はこのようにするためにも大学はあるのだと考えている。本学で研究(学び)の進め方自体を研究するなどの方法もあるのではないかとも思うので考えてほしい。

パネリストから言いたいこと一言ずつどうぞ。

佐藤：再生医療については生きる幅が狭まるのではないかと感じた。生きているという価値観が五体満足、健康の状態で生きているということに絞られてしまうのではないかと考えた。フロアーから「価値」と「役割」の話がでてきたが、話をわかりやすくするための「価値」という言葉を多用してきたことを了解してほしい。

吉木：第一点は、科学技術が劣っている時点での生命操作を僕は認めたくはないということ。(2番目は)モノという言葉が多く使ったが物というものがそんなに差別的なことではないと考えている。日本の文化では物にも命があって神様が宿っている。100年も物があると妖怪になるといわれる文化だったはずだが、最近はそのような感覚がなくなって、物が言葉どおりの物でしか扱われなくなってきている状況がある。僕は物を神様のように扱えば、とてもいいものであると思っている。

大久保：意見がまとまっていない自分がわかって、反省しようと思う。これからも考え、このような問題に関わっていきたいと思った。

王：技術に関する（意見）交流は必要だと思う。

進行：パネリストの方はご苦労様でした。聞いておられた方も感想用紙に自分の意見を書いて提出してほしい。（終了）

4 . おわりに

発言記録にあるように、パネルディスカッションを通じて、さまざまな観点が浮かび上がってきた。また、感想文から、多くのフロアー参加者が生命操作利用の是非について、それぞれ考えていたことがうかがえた（表2）。多くの人々が、一つのテーマについて共に考える場をもちえた条件として情報と関心の共有がある。今回の場合は、情報の共有については、講義を通じて行なえた。関心については、授業を通じて徐々に喚起された部分もあるであろうが、大きくは論述試験で半ば強制的に考えさせられたという点が挙げられよう。社会に関わる問題について考える機会が与えられ、自分との関わりが認識されたとき、人は無関心ではいられなくなり、そのことについて考え続けたり、関わっていこうとする意思が芽生えるのではないか。

はじめに述べたように、高等学校までの公教育で、社会の問題を表面切っ取りあげられることは日本では未だ少ない。その役割を期待されている生涯学習の場でも、社会の問題はテーマとして主流とはなりえていない状況がある。大学という場で「社会づくり」に焦点をあてた研究を学生と共に深めることの重要性をあらためて認識させられる。

<表2 パネルディスカッション後の感想例>

生命操作技術への見解あるいは今後に関する「意思決定」の記述のあるものから無作為抽出要約

<p>地球上でもっとも自分勝手な生命は人間である。ボタン一つで地球を滅ぼすことができる人間。戦争等で人の命を奪いながら、自分は長く生きたいなどかなり矛盾がある。</p> <p>生命操作技術の利用も実際の立場で変わってくるだろう。片腕を無くした私の父は再生できるなら、必ず利用すると言うでしょう。個人個人で正しい答えをだすことは出来ないと思う。難しいし、その知識を高めていきたい</p>
<p>これから考えていかねばならないと思う。今まで気にしていなかったことでも新聞など注意して読むようになった。大切なのは関心をもつことである</p>
<p>生命操作技術を進める事は、人々の役にたつので賛成だ。しかし技術の悪用や倫理面など考えなくてはならない部分がある。生命に関する価値観などは時代や社会によって変わってくると思う。だが、それがあるってこそものだと思う。自分たちが今できることは、生命操作技術について基本的なことから関心をもち、学び、考えることだ。そういう人達が集まる場があれば、個人でやるよりも社会に訴えかける事もできやすくなり、いっそう良い考えがでてくるのではないか</p>
<p>先日、オーストラリアで世界初のクローン人間がつくられました。科学技術が発達して、人間が作られるまで。これは自然のままと言えないと思います。だって世の中の倫理をこえたでしょう。何の為にクローンをつくるのか。科学技術の研究ですか(留学生)</p>
<p>他の動物、他の人間と自分の生命を比べたとき、自分に近い生命を重視してしまうと思う。人の心が相手の立場に立つとどうしてもその人に有利に考えてしまう。だからこの問題はすごく難しいと思う。前までは「どっちかわからない」と考えていたが、今はするべきではないと感じた。それは生まれてきた子どものことを考えてそういう結論になった。だからどうすればいいのかもわからないが、私の意見として反対派になった</p>
<p>吉木さんの人間をモノとしてとる考え方はすごいと思う。今まで遺伝子治療には反対派だと思っていたが、自分の身内がそうなってしまったとき、必要となる人間の臓器はすでにモノでしかないのだろう。その臓器を得るのに大金が必要ならいくらでも積むだろうなと思った</p>
<p>生命をものとして見ることで自分が間違っていないだろうか。物欲が強い今の人間社会で、人類のためだけにあらずの人類以外のものを望むのは、科学技術の発展があるからだと思う。生命操作は全くもって、過剰な人間中心主義、利己主義に陥った社会の結果である。佐藤さんがいっていたように「全てにリセットがきくのは恐ろしい」ということに私も同意する</p>
<p>生命操作技術を進めることには反対ではないが、技術の使い方、開発のやり方には賛成できないものもある。開発のための動物実験について「より多くの人が生き長らえる事ができるなら、それが新しい倫理にもなっていく」といえるのなら、「動物をモノとして扱わない」というのも新しい倫理になることもあるのではないかと思った。生きられる人と死にいく人にラインをひくのは難しい事。薬害エイズ、ハンセン病、食べ物がなく苦しんでいる人。人の病気は今では自然といえるものが無いかもしれなく、人的被害の方が多くとも思う。</p>
<p>テストの時には時間的制約もあって、自分の考えをうまく論述できなかったが、パネリストの意見から自分が何を言いたかったのか輪郭がはっきりした。大久保さんがちらっと言っていた「一度操作するとどんどん操作し続けなければいけない」、そう“神の領域”どころか、本当に人間が“神”を演じることになるのを私は恐れる</p>
<p>4人の発表と意見を聞いていろいろ考えるようになりました。例えば大久保さんの「人は自然への介入する事に境界線をひくべきだ」。この言葉には大賛成です。何でも自然界に人間が手を出すべきではないと思います。どこまで人間は生き伸びるべきか、人間を「物」として扱って改造したりすると、人間という意味は無くなると思うし何か気持ち悪いです(留学生)</p>
<p>振りかえってみてもやはり物議を呼ぶ技術だと思った。数え切れない程の利益・不利益の可能性。画期的な技術は同時に危険な技術である。だが授業内で述べたように技術の進行を願う事には変わりはない。しかしだからこそ、違う立場の人と対話が必要だとも思う。互いの立場を理解しあい、その上で言うことを探っていかなければ、技術の扱いは決められない。</p> <p>その対話は学者の問題だと片付けられないはずだ。どんな技術であれ、その恩恵(あるいは悲劇)を受け入れるのは僕達一般市民なのだから。ことに「生命」に直接関わる技術なのだからなおさらだ。</p> <p>そして僕達の声を「技術利用に関する議論」に届けるには、僕達の対話をより深く、より広い範囲で行いながら、大勢の人が納得していただいた一つの答えとして訴えていかねばならない。</p>

<註>

- (1) 鈴木善次・原田智代・福政宏樹：S T S教材開発のための基礎的研究：「高等学校レベルにおける『科学と技術と社会の関連』に関する教材の開発（平成5年科学研究費補助金一般研究03680246）」（1994）pp.90-94
- なお、2002年度「科学と社会」初講義においての「バイオテクノロジー関連用語自己点検」では、「バイオテクノロジー」という語は聞いた事があってもほとんどの学生が説明できないという状況がある（表1）。
- (2) 平成14年12月内閣官房，食品安全委員会（仮称）設立等準備室は，『「B S E問題に関する調査検討委員会」（厚生労働大臣及び農林水産大臣の諮問機関）の報告書（平成14年4月2日）の提言を受けて，政府として『食品安全行政に関する関係閣僚会議』を開催し，平成14年6月11日，『今後の食品安全行政のあり方について』とりまとめが行われた』と発表した。
- (3) 野上智行・栗岡誠司編著『S T S教育 理論と方法』（1997）pp.77-133