

本記事内容は全て筆者が個人的見解としてサイトに公開している物である。あらゆる意味での営利目的の使用について、無断で行う事を禁ずる。

y-simizu@yshimizu.com

遺伝子工学の恐怖

人類の直面する遺伝子工学の時代

日本では、ITだのマルチメディアだのと賑やかだが、現在のハイテク技術は先が見えている。何故ならば、ここ20年以上に渡って、全く新しいブレークスルーとなるような新技術というものが出ていないからである。ちなみに、今のパソコンで普通に見られる、マルチウィンドウ、マウス、LANなどの技術は、30年以上前に既に論文レベルでは提唱されていたし、XeroxのPARC(パロ・アルト研究所)が実際に装置を制作してからは、25年近くが経つ。

21世紀に革新的な技術社会が実現する、などと筆者は安易に信じる気はない。理由は簡単で、まず第一に過去の例から推論して、全く新しい技術が提唱されても実用には20年くらいかかって来ている事、次に技術が進歩する事と人間が進歩する事とは違うからである。

近年相次いで発見されている弥生時代の遺跡からは、多くの人骨が発見されているが、その分析からこの1万年程の間に人類は殆ど進化していない事が明らかになっている。弥生時代から生まれただけの赤ん坊を拉致してくれば、その子は現代人として何不自由なく適応していくだろう、と言われていたのだ。20世紀は人類の歴史の中で、その驚異的な科学技術の進歩という点において、まさに特異な時代である。我々はともすればこの進歩が今の勢いのまま続き、もうすぐ人類が宇宙を所狭しと駆け回ると想像しがちだが、筆者はそうは考えない。アポロ宇宙船が初めて月に着陸した当時には、21世紀には月までの新婚旅行は当たり前になり、人類は惑星間飛行を始めていると誰もが考えた

基礎知識：

ゲノムというのは、いわゆるDNAの配列全部を指す。遺伝子というのは、その中で意味のある部分を言う。有核細胞の遺伝子には、解釈されない空白の部分があり、イントロンと呼ばれる。ゲノムからイントロンを除いた部分が遺伝子という事になる。

なお、原核細胞(顕微鏡で見た時に核の見えない生物、例えば大腸菌)のDNAにはこのイントロンが無い。コンピュータも初期の頃はメモリが非常に逼迫していた為に、有効利用しようとして、メモリを隙間無く活用する事を考えていたのとどこか通じる所があるのは興味深い。

のだ。そうはなっていない事は言うまでもないだろう。そうした激動の時代の中、人類はその卓越した適応能力で、産業革命以来の進歩についてきた。が、それもそろそろ限界に達して来ているのではないだろうか。

これは何もオジサマ族がパソコンについて行けない、とかというような話ではない。逆に一部の若い世代がコンピュータテクノロジーを自在に使いこなす一方で、従来出来ていた事が出来なくなってきている若い世代も続出している事を危惧しているのである。若者が荒れるのは何も日本だけではない。米国でも若年による犯罪が続発している。こうした傾向は、いずれも先進国で見られる事である点を見ると、ハイテク技術の進化に対する人類そのものの限界が見えてきているのではないかと考える事は決して不自然ではないのだ。

この点について深く掘り下げる事は本書の目的からは外れるので(いずれ、別稿にて考えてみたい)この位にしておくが、逆にほぼ100%の確信をもって言える事があるとすれば、それは遺伝子工学の驚異的な進歩による、世の中の大変革であろう。遺伝子工学は人間そのものを変えてしまう可能性を持っているからだ。

既に多数報道されてきているように、遂に人間のゲノムが解読された。解読と言っても、これは本で言えば全頁が開けたという事で、中にどういう事が書かれているかは、これから血まなこになって読み取らなくては行けない、という事なのだが、全情報が明らかになった以上、それは時間の問題であり、しかもその時間は案外短いであろう事も明らかだ。恐らくあと10年もしないうちに、人間の遺伝子のどの部分がどういう事を決定しているのか、解読されるに違いない。

現在でも、遺伝的病気の遺伝子を持っていると保険加入を拒否される、というような深刻な問題が発生しているが、更に様々な解読が進んだら、もっと本質的に深刻な社会問題が起きるに相違ない。以下、それに関する考察を述べてみたい。

規制は完全ではない

現在、こうした遺伝子工学の成果を人間に適用するには、各国が厳しい制限を設けて

いる。それは当然だが、誰でも考える第一の問題は世界の国は必ずしも民主的で対外的に開かれている国ばかりではない、という事だ。

例えば、もしヒトラーの時代に遺伝子工学があったら、と考えると寒気が走るが、現在でもサダム・フセインのような独裁者はいる。フセインが、反抗心を持たず、肉体的には剛健で、なおかつ命令には絶対忠実というような兵士を考えたとしたら、それを止める（或いは事前に見つける）事は難しいのではあるまいか。フセインの再軍備、例えば核開発やミサイル、或いは細菌兵器や毒ガス等には神経質な西側も、この点にだけは無頓着なのが不思議である。

だが案外見過ごされている厄介な、第二の問題としてあげられるのが、社会的に見て悪意はなく、むしろ人類の福祉を考えた行動が裏目に出る可能性である。

格好の例が、StarTrek Classicの一エピソードに登場するカーン・ヌエニン・シンであろう。シンの生い立ちについては、右を参照してもらいたいのだが、そもそもは遺伝子工学によって、優れた次世代の人類の誕生を夢見た科学者達が、知力体力共に既存人類の数倍という新人類を作り出した事に端を発している。

ここで、科学者達は人類の幸福を願って彼等、新人類を作ったという事に注意しなくてはならない(原子力も科学者達は決して人類破滅への道具として考えた訳ではなかった)。科学者達は、明日の人類全体の発展を願って、遺伝子改良を行ったのである。

ところが、彼等科学者の見逃していたファクターがあった。それは新人類から見たら、既存の人類はサル程度にしか見えなかったという事だ。新人類にとって、地上にはびこる旧人類は邪魔者以外の何者でもなかった。

人間のゲノムが解析されたという報道があった時、こうした可能性に言及している解説や記事は筆者の知る限りでは皆無である。特にこのカーン・ヌエニン・シンの話が引き合いに出される事も全く無かった。特に名も無いマイナーなフィクションでもないと思うのだが、誠に不思議な事だ。

StarTrek は1966年から3年間に渡って米国で放映された(日本では宇宙大作戦の題名で同じ頃に放送されている)SFドラマであるが、いわゆる寓意的に現代社会への警鐘を鳴らすエピソードが多く、現在でも高く評価され、再放送が繰り返されている。後にはStarTrek世界をテーマにして、多くの映画や新しいシリーズ(Next Generation、Deep Space 9、Voyager)が制作されているが、この警鐘という点では初代(Classicと言われる事が多い)を凌いではいない。



冷凍から目覚め、カーク船長(左、ウィリアム・シャトナー)と会見するシン(右、リカルド・モンタルバン)
Pioneer LD(9PILF-1615)より

カーン・ヌエニン・シンは20世紀の終わり頃に遺伝子工学による新人類計画の一員として誕生した。通常人間を遥かに凌ぐ知力・体力を持ち、仲間の新人類と共に他人類全部を支配しようとして世界大戦を起こす。戦争そのものは人類の勝利に終わったが、シン達の行方は当時知れなかった。300年後、カーク達が遭遇した宇宙船に、冷凍睡眠状態で発見される。睡眠から覚めたカークは、仲間と共に瞬く間に23世紀のテクノロジーを吸収、再度君臨しようと企てる。
(StarTrekのストーリーより)

ところで、それでは遺伝子改良によって、そのような征服欲や残虐心を無くしたらどうか、と思われる向きもあるだろう。だが、それにはまずい点が一つあるのである。それはそうした人類には、未来が無いという事である。

進歩の原動力とは何か

人類はプロメテウスから火を受け取って(ギリシャ神話)以来、一貫して一つ間違えれば自らを滅ぼしかねない兵器の開発に従事してきた。同時に技術を発展させ、新しい社会を構築して来た。これをもって、戦争が技術を進歩させる、と解釈する向きもあるが、それは本末転倒な見方と言うべきだろう。

これらはいずれも同じ人類の持つ特性が違う形で現れたというだけの事なのである。

考えて見て欲しい。何か難問があって、それを解決しようとする事と、敵に勝つ為に新しい兵器を開発する事とは、その根本において同じ事なのだ。難問に向かいそれを打破する事と、敵を撃滅する事、更には自らの欲望を満たす為に犯罪をおかす事などは、いずれも「問題を解決する」という点において、全く同一の現象である。違いは、物や人命の破壊を伴うかどうかだけであって、目の前にある問題を解決する、という点においては全く違いはない。この両者を分ける物があるとすれば、それは倫理であり、戦争

(或いは犯罪など)はその倫理が効力を発揮しなくなった時の状態なのである。

ここで視点を逆に考えてみよう。もしも人類に問題を解決しようとする本能が無かったら、確かに戦争は起きず平和な暮らしをしてきただろうが、逆に言うと現状で満足するという事だから、進歩も起きなかつただろう。人類以外の全ての動物はこれに該当する。

人類はほんの数万年前までは、幾つもの亜種に分かれていた事が現在ではわかっている。人類の直接の祖先はクロマニヨン人と言われているが、他にもネアンデルタール人など幾つもの「親戚」が存在していた。彼等はいずれも数万年前には絶滅し、現在の人類だけが残った。

ここで疑問になるのは、何故我々の祖先だけが生き残って繁栄したか、である。

何故他の人類が絶滅したかについては、適応力や知力の点で現在の人類が勝っていたからだ、という説があったのだが、最近の研究はむしろそうした仮説を否定している。発掘されたネアンデルタール人の遺跡調査によると、石器が多く発見されている事から少なくとも当時のクロマニヨン人に比べて知的水準は劣ってはいなかったし、仲間を埋葬した跡からは優れた倫理観を持っていた事もうかがえるからである。

最近の学説には、次第に混血して行って、現在の我々になったのではないか、という物もあるが、直接的には現人類に滅ぼされたのではないかと筆者は考える。

例えば、仮にネアンデルタール人が平和な種族であったとすると(埋葬のやり方などから見て、十分妥当な推測であると思われる)次から次へと新兵器を考え出す現人類の敵では無かったのである事が容易に推測できるからだ。スペイン人が瞬く間に南米のインカ文明を滅ぼした事を考えてみて欲しい。インカ文明は他の文明からは独立した存在であり、対外的な戦いの歴史を持っていなかった。平和を第一に考える種族は、戦いにエネルギーを注ぐ種族の敵にはなりえないのだ。

こうして、今の人類が世界を征服して来たのだと考えれば、進歩と破壊とは表裏一体

進歩を求める事と平和を優先する事とは上記のように矛盾する面がある。昨今、平和の大切さが叫ばれるのは喜ぶべき事だが、単純に平和と叫べば実現するほど、話は単純ではない。この点から考えると、今ある平和運動は成功しないだろう。平和が貴重だと言ってられるのは、戦いに勝ったからに他ならないからだ。

であり、進歩してきたのも戦いの歴史を歩んで来たのも、同じ人類の「何が何でも問題を解決する」という征服本能に基づいて起きて来た事だ、という仮説にたどりつく。

この仮説が正しいとするならば、残虐さや征服欲を無くすという事は、進歩も止まるという事になってしまうだろう。残念ながら、この仮説によると人類の抱える大きな矛盾、例えば平和を唱えながらも軍備を放棄できないような事が説明できてしまうと思う。

かような理由によって、非戦闘的な遺伝子改良を行う事は、結果として進歩も止めてしまう事につながると考えざるをえなくなるのだ。

それでは、倫理感を強めたらどうであろうかという可能性に辿りつく。

実はそれもまずいであろう。何故ならば、自分が何か問題を解決するという事は、他人を出し抜く事に通じるからだ。倫理観が強いあまり、他人に嫌な思いをさせたくない、という行動原則が優先されたら、問題解決は後回しにされてしまうだろう。このようにして、倫理優先ではやはり進歩は起きない事になってしまう。

現代の人類は、この競争にルールを設ける事によって、こうした矛盾を解消しようとしてつとめてきた。確かに一部の問題についてはそれはうまく機能している。しかしながら、どのようなルールにも例外はある。進歩をするという事は常にその例外が発生するという事だ。例外事項はやがてルールとして組み込まれるにしても、それには時間的な遅れが必ず伴う。その間に他者を出し抜いた者が勝利をおさめるという構図に変わりはない。

例えば、核実験禁止条約で禁止されていない未臨海核実験をアメリカが堂々として行っている事が、この良い例である。これによって、アメリカは他の国を一步、出し抜けるのだ。

かような具合に考えてくると、現在の人類を遺伝子工学的にいじり回す事は、ロクな結果を生みそうにない。ところが人類が本能的に持つ問題解決本能は、より強い肉体、より高い知性を求めつづける。需要があれば必ず供給は生じる。

「理論的に可能であるならば、技術進歩がいずれそれを実現する」とは、かのアーサー・クラーク氏の言葉だが、筆者はこれに「需要があるならば」というのを付け加えたい。この条件が満たされるのであれば、どこかで誰かがいずれそれをやるに違いないのだ。次にはその実例について考察しよう。

国家戦略

現在のように、相互に国家同士が監視し合う状況では、どこかの独裁者が遺伝子改良人類を勝手に作り上げる可能性は確かに小さい。だが、国家戦略は常に相手国を出し抜く手段を求めている。

例えば、通常人類よりも肉体的に優れ、かつ精神的にもタフな「戦士」が作れるとしよう。国家としてはそうした戦士は、従業員としてそれこそ喉から手が出るほど欲しいに違いない。現在、世界で頻発している局地的かつ外交的な問題を一気に解決する可能性を秘めているからだ。

日本、或いはアメリカ、それともどこかの国が、ゴルゴ13のような人材を手元に抱えた場合を想像すれば、この事について多くを論じる必要はないだろう。その事実だけで、その国家は世界情勢に対する主導権を握れるのだ。この誘惑に打ち勝てる独裁者はあまりいないだろうが、民主国家においても国家戦略として極めて重要になるだろう。

少なくとも、現在のように国家同士が互いに疑心暗鬼な状態にある状況では、相手を出し抜く事は常に重要な意味を持つ。疑心暗鬼は、人類の持つ、「相手より問題を先に解決したい」本能に基づくのだから、絶対に無くなる事はない。たとえネット社会が発展して、情報公開が徹底されたとしても、その情報が操作されていないかと常に疑心暗鬼になるのだから、同じ事だ。

このように国家戦略として、こうした遺伝子改良戦士の需要は常にある以上、理論的可能性から技術的実現性へと移りつつある現在、どこかで誰かが必ずいずれはやる事に疑いの余地はない。当然、そうしたプロジェクトは極秘で行われる筈だ。そして明らかになる頃には、事態は手遅れとなっているだろう。

言うまでもなくゴルゴ13は、コミック作家であるさいとうたかを氏による、スーパーヒーロー物語である。最近のエピソード（1993年のバイオニック・ソルジャー）には、ゴルゴ13がペンタゴンの開発したスーパー戦士と対決する物がある。ただし、この戦士は遺伝子工学というよりは、優れた人材の「掛け合わせ」によって生まれた事にはなっているが。

一人一人の欲求

国家同士の疑心暗鬼から、バイオ改良人間が生まれる可能性とは別に、一般社会がそういう人間を求める事も考えなくてはいけない。

次のような事態を想像してみたい。ある日、新婚間もない家庭にDMによる誘いが来る。そこには「あなただけ特別に、遺伝子工学によって頭の良い（或いは絶世美女の）お子さんを作るチャンスがあります」と書いてあるのである。金額は多分数百万だが、工面できない額ではない。

恐らく多くの夫婦はこの話に乗るのではないだろうか。今ですら、「一流幼稚園」に子供をいれようとして、塾に通わせ、どこぞのブランド品を身につけて親子で面接に行くような、「相手を出し抜いて問題を先に解決したい」親は珍しくないのだ。

恐らくそうした親には、能力の高まった子供から見たら、親なんてサルにしか見えなくなる、なんて事は想像も出来ないに違いない。子供が大きくなった時にその事を思い知るが、既に手遅れである。今起きている、「キレル子供」なんて存在を遙かに越える問題が起きるに違いない。カーン・ヌエニン・シンの登場となるのだ。

恐怖の時代へ

遺伝子工学の進歩は何をもたらすか、筆者の想像をもってしても、見当がつかない部分は沢山ある。かつて、コンピュータが進歩したら、人類はコンピュータに支配されるのではないかと、恐れた人々がいた。実際にはコンピュータは意識や欲望は持ち合わせる事は無かったし、これからも恐らく無いだろう。コンピュータは道具であって、生き物ではないのである。（今だに勘違いされがちだが）

しかし、遺伝子工学は違う。新しい生物を作り出すのだ。一つ間違えれば、人類の破滅につながるだろうし、それは世界中に広まった遺伝子工学技術を習得した企業、或いは科学者の誰かがやれば十分なのである。もっと警戒がされてしかるべきなのではないだろうか。だが、どう警戒すればいいのだろうか。

END