

『風の谷のナウシカ』前史の生命環境倫理学

—— 現実と虚構のあいだで〈進化史的アプリオリ〉を考える ——

横 地 徳 広

序

環境汚染への危機感から生じたとも言える「環境倫理学」¹。その教育、あるいは環境教育は、主に倫理学者や環境科学者たちによって担われている。とはいえ、それらは環境破壊に堪える自然科学的知見をふまえるだけでは今や済まなくなっている。なぜなら、自然環境やその破壊／保全／保護²、科学技術にまつわるイメージが映画や漫画、アニメーションなどのフィクションによって形成され、その知的影響力が増大しているからである³。そうした映画として「ジブリ作品」を挙げうる。

(1) 「わけても宮崎駿監督作品『となりのトトロ』（一九八八年）」は、毎年テレビ放映されて子どもが親や祖父母と一緒に鑑賞する作品であり、子どもと親、祖父母の三代で「環境破壊とは何か」を考える場面で、子どもは「トトロ」の自然が失われることだと答

えうる。あるいは、同じく宮崎監督のアニメーション映画『風の谷のナウシカ』（一九八四年、以下、『ナウシカ』と略記）を観ることで、いわば核の「絶対戦争」⁴後のカタストロフを想像し、地球環境が徹底的に破壊される怖さを感じるかもしれない⁵。『ナウシカ』や『となりのトトロ』は、われわれが生命や環境に堪える倫理学的思考を形成するさいの重要な手がかりになっている可能性がある。

しかも、映画『ナウシカ』の鑑賞に触発されてその漫画版を読んだひとならば、次のことを知る。つまり、ナウシカたちは核的な火で世界全体が徹底的に汚染された環境にあっても生きられるよう、「生命操作技術」によって改造されており、とはいえ、その汚染が除去された後の世界で生きることができない……。われわれの現実を手がかりとした想像上の産物ゆえに『ナウシカ』にはわれわれの理解や共感をむけやすく、そうしたフィクションが

(2)

人造人間と破局的環境との関係を語り出すとき、視聴者のわれわれは、生命環境倫理にかんする自身の考え方を『ナウシカ』の作品内容によって左右される可能性がある。これは、読書を通じて小説の内容が読者自身の人生理解に影響を与える仕方と構造は同じである⁶。

こうして環境とそこに住まう人間の相互制約的關係に原理的な哲学的視線をむけたのがアリストテレス学者の今道友信である。その入門書『エコエティカ・生圏倫理学入門』では、「もともとエコ (eco)」が「ギリシア語のオイコス……を音写したラテン語」であり、また「家」を指すオイコスは「広義には生息地、生息圏」を意味したことが強調され、今道自身の造語であるエコエティカは「生圏倫理学」と訳出されていた(今道、十八頁)。「人類の生息圏全体にわたる倫理学」(今道、十九頁)がエコエティカであるかぎり、現代のエコは「科学技術を環境とする現代世界」、「高度技術社会の生活圏」を指す(今道、十九頁)。つまり、現代人の「生(息)圏(ecosphere)」は「生命圏(biosphere)」と「技術圏(technosphere)」が複合された世界である。

生命圏と技術圏のこの複合世界は地球だけではなく、われわれが生きる二〇一九年の現実世界には、たとえば有人の「国際宇宙ステーション(ISS)」が存在する。また、一九六八年に「中立進化論」を発表した数理的遺伝学者の木村資生はその啓蒙書『生物進化を考える』(岩波新書、一九八八年)のなかで「スペースコロニー」という住環境をとりあげていたが、それは、一方でわれわれの生きる現実で言えば、プリンストン大学に宇宙研究所を創設した物理学者ジェラルド・K・オニールが一九七〇年代に提案し

たケースであり、他方、アーサー・C・クラークがそのSF小説『宇宙のランデヴー』(一九七三年)で描いたケースであった⁷。また、渡辺正峰はその啓蒙書『脳の意識 機械の意識・脳神経科学の挑戦』(中公新書、二〇一七年)のなかで、読者が脳神経科学の直観的理解を得よう、例として映画『ナウシカ』や『AKIRA』、『マトリックス』を挙げている⁸。

こうして岩波新書や中公新書といった著名な啓蒙書にも確認できるが、自然科学の側でも読者の科学理解のためにフィクションを活用することがある。これに対して論者の横地が編著者をつとめた教科書『映画で考える生命環境倫理学』では、映画という虚構とわれわれの現実との多様な思想的影響関係を哲学的観点から見定めながら、生命環境倫理の内実を学的に検討することが試みられた。この試みは、たとえば識者が環境科学の啓蒙を学生や市民に行なうさい、虚構と現実とを見分けることの学的意味を知らないままに虚構作品を利用し、虚構と現実を「すりかえる」危険を防ぐことも目的としていた。

サイエンス・フィクションはその名のとおり、科学を題材とした虚構である。科学的思考から倫理的思考までをカバーする、そうしたSF作品と、これに触発された観客のSF的想像力はだいたいの知的射程が大学の教養教育までに設定されていることが多く⁹、あるいは小学生でもそれなりに科学的理解を得うる範囲にある。小稿では、こうした知識レベルを合わせて考察を行なう。

小稿の進行は以下である。第一節「人類存続と(進化的史的アプリオリ)」では、コンラート・ローレンツのカント改訂に示された「哲学的人間学」の観点から(進化的史的アプリオリ)概念を提示

してそれにつつまる諸問題を確認し¹⁰、第二節「科学技術の実践的三段論法」では、今道の言う「転倒した実践的推論」を手がかりに、生物学的な「パンデミック (pandemic: 感染爆発)」の発生可能性は、隠された「悪徳の実践的推論」にもとづくことを指摘する。第三節「キメラのパンデミック?」では、第二節の確認を手がかりに現実の環境問題における虚構と現実の「すりかえ」が生物学的パンデミックの発生可能性を増大させかねないことを〈進化史的アプリアリ〉の観点から考察する¹¹。

一 人類存続と〈進化史的アプリアリ〉

1 『ナウシカ』から『COPELION』へ

漫画版『ナウシカ』第七巻で明らかにされるが、ナウシカたちは、核的な火の汚染物質に満ちた「腐海」が広がる破局的な汚染環境のなかでも僅かな装備で生存可能な「強化人間 (enhanced human)」として「設計」「制作」されていた(ナウシカ7、二二九頁、一七一頁、一九八頁)。「シユワの墓所」と呼ばれたバイオテクノロジー拠点を作った科学技術者たちはその設計と制作を担い、腐海による汚染物質の「浄化」が終わったのち、かつての生物環境を再現する技術もその拠点に保持した(ナウシカ7、一九九頁)。つまり、汚染物質を集積し浄化する腐海も、存在目的は件の生物環境を理想的に再現することであり(ナウシカ7、一九五頁)、すでに再現が進む「青き清浄の地」で生きられるのは、核の絶対戦争以前の世界を生きた人間や動植物と同じ存在者だけであった(ナウシカ7、一九五頁)。ナウシカら改造人間は、その地では肺から血を噴いて呼吸

さえできずに絶命する(ナウシカ7、二二九頁)。

強調すべきは、『ナウシカ』という虚構における強化人間の生物学的本性は十万年単位の「環境適応」を通じて生成したものでなく、バイオテクノロジーにもとづいて制作された点である。

われわれの現実をふりかえれば、アリストテレス『自然学』の場合、「自然」に従って「生成する (genesis)」存在者、つまり、「生成 (genesis)」の「原理 (arkhe)」をそれ自体がそなえる自然物と区別されるのは¹²、人間が最狭義の「制作 (poiesis)」を通じて現実にもたらした人工物、つまり、「作品 (ergon)」であったが¹³、『ニコマコス倫理学』では「技術知 (techné)」にもとづいて「質料 (hylé)」を加工し、「形相 (eidos)」を体現させることがその「制作」だと規定されていた (EN, Vol. 6, Chap. 4)。こうした生成と制作の対比にそくして言えば、人間の場合、数千世代にわたる環境適応を通じて十万年単位で身心の〈進化史的アプリアリ〉は自然に生成してきた。小稿では、われわれの現実におけるこの〈進化史的アプリアリ〉の観点から、虚構で想像された強化人間の制作がはらむ危険性を見定めるが、それは、そうした虚構の発想を現実に密輸入する愚を回避するためである。この目的にそくして小稿でとりあげるのは、『ナウシカ』前史とも言える設定をもち、『ナウシカ』と同じく、人間改造がはらむ危険性を看取しやすい井上智徳の漫画作品『COPELION』¹⁴である。

この『COPELION』という虚構では、原子力発電所が重大事故を起こしたのち、立ち入り禁止区域として閉鎖された二〇三六年の東京が舞台である(井上、一巻)。人間が住みえない最悪の放射性汚染地域は、総合的な核ビジネスから生命操作ビジネスまでを手

(3)

(4)

掛けるコングロマリッドによって「核のゴミ捨て場」にされており、その地で「コッペリオン」と呼ばれる「強化クローン人間 (enhanced human clone)」がさまざまな苦難に立ち向かう。こうした活動が可能であるのも、ヒトクローン受精卵のDNAを加工し、「放射性物質のイオンを吸収して無害化する」「イオン交換体」を細胞に組みこむことでコッペリオンに放射線への身体的耐性を獲得させたという設定だからである(井上, 2巻)。くりかえすが、これは虚構上の設定であった。

小稿の目的は、われわれの現実における物理学的知見に照らして『COPELION』の科学的誤りを正すことにはない。サイエンス・フィクションの発想法それ自体が現実には密輸入される危険性、あるいは虚構と現実で同型の発想法がはらむ危険性を考察することにある。

漫画の虚構世界とはいえ、放射線に曝されても、細胞の損壊がおきない強化クローン人間を制作すればいいという『COPELION』の発想それ自体は、われわれが生きる現実世界で言えば、「リベラル優生学」にもとづいて「遺伝子改造」を医療ビジネスとして展開する発想と同型である¹⁵。

強調すべきは、放射性汚染の発生源を封じ、汚染地域を閉鎖して汚染物質を除去するという発想ではないこと、この点である。

ここで放射線が生体に与える影響について、われわれの現実における物理学的知見を確認しておく。年代的に『COPELION』作者の井上も確認しえた啓蒙書『生命とは何か』(一九四四年)を著わした物理学者エルヴィン・シュレディンガーは、「X線」による「突然変異率」が「全イオン化密度によって決定される」と述べて

いた¹⁶。そのX線がDNAに与える影響は、たとえば国立研究開発法人・日本原子力研究開発機構の『原子力百科事典 ATOMICA』ではこう説明される。

事実、X線をマウスのオスに照射してすぐに交配して得た仔やその仔同士を交配して得た3世では肺腫瘍の発症率が上昇する。つまり一度のX線照射によって生じたDNA損傷が、生殖細胞を通じて子孫に伝わりうることを示している。¹⁷

また、太平洋戦争中に広島と長崎にそれぞれ落とされたウラン原爆とプルトニウム原爆の場合、放射されたのは「ガンマ線と中性子」だと言われているが¹⁸、「アルファ線、ベータ線、ガンマ線、中性子線」といった「電離放射線」が細胞内の原子を通過すると、「この原子が電離されるがゆえに、細胞分裂がおかしくなって細胞は壊される」¹⁹。この電離とは「イオン化」のことだが、たとえばベータ線は細胞内の「水分子」を「電離」して「水素イオン」と「水酸化物イオン」を発生させ、これらの強い化学反応がDNAを破壊し、細胞分裂に異常が生じる²⁰。以上は、われわれの現実における電離放射線の一般的確認である。

では、そうした放射線への身体的耐性を強化クローン人間が獲得するよう、ヒトクローン細胞のDNAに加工をほどこせばいいという『COPELION』という虚構の発想それ自体は、いかなる危険性をもつのか？ ひきつづき虚構と現実のあいだで考察する。

2 『COPELION』の発想法とわれわれの現実

最初に確認しておく、強化クロールン人間が『COPELION』と名づけられたのは(井上、1巻)、まずは『COPEL』の語で、「コッペリア」という名の「人形」を強調し、次に「ION」の語で、放射線によるDNA破壊をとめるという、あくまで虚構的な機能をそなえたイオン交換体のことを強調するためであった。作品中の説明に補足して述べれば、コッペリアはバリ・オペラ座で一八七〇年五月二五日に初演のバレエ作品『コッペリア』、あるいはエナメル目のもつ乙女 (*Coppélia, ou la Fille aux yeux d'émail*)』に登場する人形のことであり、やはり虚構の存在である。再度強調すると、問題はイオン交換体がわれわれの現実で存在しうるのか否か、その可能性にあるのではない。こうした可能性をSF的に想像する仕方それ自体にある。

注目すべきは、『COPELION』や『ナウシカ』の作者がSF的に想像する仕方と同型の発想を行なう自然科学者が、実はわれわれの現実世界にすでに存在した事実である。コロンビア大学で臨床精神医学の助教授(当時)であったネイザン・S・クラインと医療工学者のマンフレッド・クラインズのことである。二人は「サイバネティクス」にもとづいてネズミの「サイボーグ (cyborg)」を初めて制作した科学者だが、彼らが提案したのは、魚が海ではなく陸で生きるのに必要な生体装置を開発するように、人間が宇宙で生きるのに必要な生体装置を開発することであった²¹。だから、彼らは宇宙用酸素ボンベや気密性の高い宇宙服の開発に関心があったのではなく、呼吸せずに人間の生体が宇宙で代謝できる「燃料細胞」に関心をもつ²²。

(5)

とはいえ、そもそも「代謝」に注目する「生化学者にとって生きてる生物とは、太陽光のような自由エネルギーと、たとえば食物や酸素のような潜在的化学エネルギーとをとりこみ、遺伝コードの指示に従う成長にそのエネルギーを使う存在である」²³。だとすれば、生命の契機にして人間の(進化的アプリアリ)である代謝機能をわれわれはそもそも改造していいのだろうか……。人間の(進化的アプリアリ)である代謝機能を改造した存在は、果たして人間なのか？

現実を生きた自然科学者クライン&クラインズの発想法と同様に、『COPELION』という虚構は、高濃度の放射性汚染物質を通さない防護服を開発するのではなく、放射線によって細胞が破壊されない強化クロールン人間をDNA加工で制作したという設定であった。

作中人物の強化クロールン人間であるコッペリアたちは、自分たちのあとも強化クロールン人間が制作されることを決して望んでいないという設定でもあった点はこの強調しておくが、そのうえで虚構と現実とにわたる改造人間という発想のおかしさを確認しなければならぬ。

このおかしさをあらわにしてくれるのが、動物行動学者コンラート・ローレンツの「現代生物学から見たカントのアプリアリ論」(一九四一年)である。すなわち、ローレンツは、イマニユエル・カントが『純粹理性批判』(第二版、一七八七年)で「時間」「空間」という「直観」の「形式」をもつ「感性」と「カテゴリー」という「思考」の「形式」をもつ「悟性」とに認めた「アプリアリ性 (Apriorität)」を手がかりに環境適応について、こう説明して

いる。

われわれの見解によれば、物のそれ自体性とその現出の特殊で「アプリオリな」形式とのあいだには實在的な関係がある。この関係が与えられうるのも、数万年にわたる人類の進化史上のこのアプリオリな形式は、それ自体で存在するものの諸法則に日々出会う対峙するなか、この諸法則に適応することの一つとして発生しているからである。こうした適応は、われわれの思考に生得的な仕方では外界の實在性に十分対応する構造化を与えてくれる。「適応」は歴史的負荷がある言葉で誤解をふくむけれど、現在の脈絡では、われわれの足が地面に適しており、魚のヒレは水中に適しているように、われわれの直観形式とカテゴリーが現に実在するものに「適している」と言っているにすぎない。(Brö, S. 98)

ここに示されているのは、ローレンツがキリスト教的な目的論とは区別した「目的律 (teleonomy)」である²⁴。すなわち、猫の爪が現行の形状になった原因を問うて「鼠を捕まえるため」と答えるとき、この答えは、「鼠の捕獲はそうした類いの爪とともに猫に生じたがゆえに存在価値のある機能だ」という「言明の短縮形」であり、ローレンツは彼なりの哲学的進化論をホーリスティックな機能的観点から提示する²⁵。

人間の直立二足歩行と視界、そのための全身や目の形状²⁶、これらと相即した思考や直観をもつ「われわれの中枢神経で世界像を作る仕組み一式」も、十万年単位の世界適応によって形成され

ており、だから、「われわれの世界で実在物が現出する形式を規定する『アプリオリ』は、簡潔に言えば、或る器官であり、より正確に言えば、或る器官の機能である」(Brö, S. 98)。「……どの器官もそうだが、中枢神経もまた永遠の長さで系統進化をくりかえしながら、実在するもの同士の間で対峙を通じて、種を維持する目的適合的形式を獲得してきた」(Brö, S. 98)。心、脳、身体が相即的に進化した、この形式は「人類進化の歴史」のなかで発生した「われわれの人間のアプリオリ」(Brö, S. 100)である。

こうした人間のアプリオリとは、「進化的アプリオリ」のことではあるまいか。

小稿では、この人間のアプリオリ概念をローレンツ哲学の文脈から野家啓一の解釈学的「物語り論的文脈に移し——あるいは両者が重なる文脈に移し——、人類の〈進化的アプリオリ〉概念を提示する。このために、二点、確認したい。

第一に「歴史的アプリオリ」概念である。野家は『無根拠からの出発』(勁草書房、一九九三年)から『物語の哲学』(岩波現代文庫、二〇〇五年)へと解釈学的思考を広げながら深めていくなか、歴史的アプリオリ概念を論じていたが、小稿ではこの概念を「ヒトの進化史」に当てはめる。野家は歴史的アプリオリをこう説明していた。

それ(「歴史的アプリオリ」)はつねに歴史的生成の途上であり、そのかぎりにおいて「不変の構造」ではありえない。ただが、歴史的に「安定した構造」という身分をもちうるのみである。しかし、それを背景的条件として欠くならば、われわれ

れの知識活動それ自身が成り立ちえないという意味において歴史的アプリアリは一切の〈知〉の可能的条件をなしているのである。²⁷

だから、ヒトが十万年単位で進化する「史的生成の途上」にあってヒトの身心は「不変の構造」ではありえないが、こうした進化的アプリアリを「背景的条件として欠くならば」、われわれの人類の「活動それ自身が成り立ちえない」という意味において、進化的アプリアリは一切の人類の「生の可能的条件をなしている」。

第二に確認すべきは、人間的アプリアリの「人間」とは何を意味するのか、この点である。「アダムはさまざまな動物を傍に呼んで、それぞれに名前をつけた」（ソシュール手稿）という考え方を丸山圭三郎は「言語名称目録観」と呼んだが²⁸、小稿では人類⇨ヒト⇨「ホモ・サピエンス」のことを、そうした「言語名称目録観」的思考にもとづく「単一種」としては考えず、野家の解釈学⇨物語り論的に「ホモ属」各種の概念的グラデーシヨンのなかでホモ・サピエンス概念がもつとも濃い存在だと考える²⁹。

〈進化的アプリアリ〉は、こうして解釈学⇨物語り論的概念としての人類⇨ヒト⇨ホモ・サピエンスが生きる可能性すべての「超越論的条件」であり、しかも、人類の進化的生成の途上においてヒトの身心は不変ではないから、いわば「超越論的生成論」の意味において十万年単位の「生成的アプリアリ」である。

(7) シュレディングーならば、この〈進化的アプリアリ〉こそ、人類存続の要だと言うはずである。なぜなら、「頻繁な突然変異

は進化にとって有害である」と同時に、「突然変異によって安定性が不十分な遺伝子改変を被る諸個体の場合、『過剰に根拠的』で急速な突然変異ゆえ、その子孫が永く生き残る様子を見る機会はほとんどない」と彼は指摘したからである³⁰。「突然変異によって安定性が不十分な遺伝子改変」にせよ、万年単位の検証が不可能な人工の遺伝子改造にせよ、それは人類の生成的アプリアリにはなりえない。

ここで体細胞系列と生殖細胞系列の違いをふまえ、さらに二点、確認しておきたい。

まず、生殖細胞系列の改造は世代間での生物学的危険性をもたらしうるが、これに対して体細胞系列の改造は効果がその個体に限定され、もし世代間にわたる生物学的危険性を生み出すとすれば、それはDNA加工された体細胞系列が新たなウイルスや新たな伝染病および感染症の温床となる場合である。

次に確認すべきは以下のことである。魚のエラは水中で呼吸をするのに適しており、われわれ人間の肺は地上で呼吸するのに適しているが、これは魚類と人類の〈進化的アプリアリ〉である以上、宇宙で呼吸なしに人間の身体の代謝が可能な燃料細胞の制作も——われわれの現実における発想——、放射線への身体的耐性をもつ強化人間の制作も——SFにおける発想——、それが体細胞系列と生殖細胞系列のいずれに行なわれたにせよ、現生人類の出現以来、十万年単位の歳月を重ねて形成した人類の〈進化的アプリアリ〉を破壊することになってしまう。われわれの現実世界で育まれた東西文化をふりかえってもわかることだが、日本では「息」と「生き」が重ね合わされ³¹、欧州で生命現象は「氣息

〔pneuma〕に見出されていた³²。また人工呼吸器の登場以前、呼吸の停止は「死」を意味した³³。

人類の（進化的アプリアリ）である呼吸器官や代謝機能の改造は、人間の生物学的本質を損なうことなのではないか。

二 科学技術の実践的三段論法

われわれが現実でいとなむ農業や畜産業の歴史をふりかえれば、「分子生物学」の誕生以前³⁴、数百年、数十年におよぶ長い時間をかけて行なわれた「品種改良」は自然界のカタストロフを招かず³⁵、同時に、食べる側の人間にあつても食の安全性が確認されていた。

たとえばキャベツの場合、原種から葉の大きなものを選んでくりにかえし交配を行ない、現在の食用キャベツとなった³⁶。あるいは、気候の違いにかかわらず安定した栽培と収穫が可能な南米産トウモロコシも、紀元前から千年単位にわたる品種改良を重ねた成果である³⁷。こうしたタイプの品種改良は、「遺伝子組み換え (genetic modified) トウモロコシ」のように「発がん性」の疑いが指摘された³⁸こともない。自然界では数えきれない世代にわたって動植物の遺伝物質が（進化的アプリアリ）として生成され保持されてきたが、人間たちの手になる品種改良はそうした自然を模倣しながら安全性を保持してきたというわけである。

アリストテレスの「自然観」は³⁹、アナクロニズムとして退けられたかに見えても、次の指摘は傾聴に値する。

しかし、もし技術が自然を模倣するものであり、そして、その形相と質料を或る程度まで知ることが技術と同じ学の仕事だとされているとすれば、自然科学の場合にあつても「形相と質料という」自然の両面を認識することがなすべき仕事とされるよう。（それは、たとえば医者の仕事は健康「という形相」とこの健康が内在する胆汁や粘液「といった質料」を知ることにある……のと同様である）⁴⁰

着目すべきは、何が質料となるかは時代によって変化するが、形相と質料という思考法それ自体は現代でもそれなりに妥当する点である。

科学史をふりかえれば、理論家と職人が融合したレオナルド・ダ・ヴィンチが範型となつて近代科学の「科学技術 (science and technology)」化を準備し⁴¹、「科学革命」によつて「仮説演繹法」に依拠する近代科学が成立した⁴²。第二次世界大戦前後も、クロード・シャノンの「情報理論」にもとづき「2進法」を科学技術の基底としてノーバート・ウィーナーの「サイバネティクス」など「総合科学」が勃興する⁴³。こうした近現代科学技術でも保持されつづけたのは、技術知と制作における「目的 (telos)」というアリストテレスの基本構図である。つまり、目的である形相は近現代科学技術の設計図に相当する⁴⁴。

ハイデガーは、『存在と時間』の原型とも言われる一九二四／二五年冬学期講義『プラトン・ソピステス』のなかでアリストテレス『ニコマコス倫理学』を意識しつつ、「知」の契機を強調して技術知のことを次のように説明する。

「技術知の行使 (teknazein) は確かに考察 (Betrachten: theorin) である」が、しかし、だからと言って考察が考察に専念することではない。それは、考察がいかに (hopos) のほうへ、「何か」がしかじかに生起することへ」と向かっており、つまり、正しく作り上げられると「こう」ことである。(GA19, §7, S. 40; cf. EN, Vol. 6, Chap. 4, 1140a10-16)

職人は「技術知を行使する」が、このとき完成状態(＝形相)を念頭に素材(＝質料)を加工し、「作品」を制作する(GA19, §7, S. 41)。こうした技術知に采配されるのが制作の実践的推論である(EN, Vol. 6, Chap. 8, 1142a32-b10; GA19, §23, S. 159)。今道『エコエティカ』で説明される場所、その「大前提」は人間の「幸福」を眼差しつつ「ある願望として目的を定立」することであり、「小前提」は、その目的を実現するための「手段の選択」を担っていたが(今道、三九頁; cf. EN, Vol. 3, Chap. 2, 1111b26-28; GA19, §24, S. 165)、複数の手段があるなかで「もつとも立派(カリスト)で、そしてもつとも容易なもの(ライイスタ)」を選び、制作しなければならぬ(今道、一四三頁)。これが技術知と制作におけるアリストテレス的な実践的推論である。

とはいえ今道が考えるところ、現代科学技術の累進的進展にもなう「……人間のエコロジカルな生活状況の変化」にわれわれは直面し、その結果、制作をふくむ広義の「行為の三段論法(＝推論)における逆転」⁴⁵が生じてしまった(今道三八頁)。この逆転は、次のように説明される(今道、一四九頁)。

(9)

大前提(手段確認)

P がわれわれにある。

小前提(目的選択)

- ① a、b、c、d……が所有されているPにより可能である。

- ② 列挙されたもののうち、もつとも効果的なものは何か。

結論(行為(＝制作))

P → a

この「転倒した実践的推論」を解釈学者ポール・リクールがパラフレーズするところ、「手段が蓄積されるに応じて手段と目的との不均衡がますます大きくなり、したがって目的の優位が失われるだけでなく、手段が密かにわれわれの望む目的を決定しはじめる」⁴⁶。

核兵器の開発を哲学的観点から考察した今道の場合、目的の吟味がなされないままに技術的手段が開発されつづけるなか、「倫理学」と「政治学」を連続的に考えたアリストテレスが実践的推論の大前提においた人間の「幸福 (eudaimonia)」への眼差しが消え去り(EN, Vol. 1, Chap. 7, 1097b22-28)、人類存続に危機がもたらされることも指摘していた。

こうして手段が目的を決める「転倒した実践的推論」で今道が言いたかったことを政治ビジネス的にパラフレーズすれば、次のようになると思われる。つまり、科学技術者共同体は戦争ビジネスで儲けるグローバル・マネー資本や国家資本がスポンサーの「ビッグサイエンス」に参加せざるをえない状況が拡大するにつ

れ⁴⁷、たとえば太平洋戦争中の米国で開発された「原爆」といった新たな科学技術はその開発可能性があれば——ドイツ第三帝国も原爆の開発を試みていた——、科学上の目的がなくても開発されつづけ、こうして新たに開発された科学技術のなかにスポンサー側は利益至上主義にそくして目ざとくビジネス・チャンスを見出す⁴⁸。

しかも問題は、こうして、転倒した実践的推論⁴⁹が実は、隠された悪徳 (kakia) の実践的推論⁵⁰でありうる点、ここにある。とりわけ注意すべきは、こうした悪徳の実践的推論が自動化されることである。

アレントいわく、「全体主義の法は最初から、運動法則、つまり、一つの運動に内在する法と定められている」(E.H., s. 949E)。この運動法則のなかで人間の「行為は、洞見と良心を何ら頼りにできず、見捨てられている」(E.H., s. 950)。ハイデガーは、そのアレントが出席していた『プラトン』講義で「知慮 (phronesis)」は「洞見 (Einsicht)」にして「良心 (Gewissen)」だと説明したが (vgl. GA19, 88, s. 56)、全体主義の法則が「悪法」という悪徳として実践的推論の大前提を占める場合、人間が洞見や良心を正しく行使するとむしろ逆に、かのルドルフ・アイヒマンのように「或ることから別のことを推論し、何を考えようがもつとも邪なものに至る」(E.H., s. 978)。全体主義的技術知の実践的推論では大前提が悪徳≡悪法となり、ナチス親衛隊がもたらす悲惨はむしろ拡大するばかりであった。これこそ、悪徳の実践的推論における自動化である。アリストテレスをふりかえれば、悪徳の場合、悪法の比喩で実践的推論の失敗が説明され、「劣悪なひとは、法を行使してはい

るものの、行使する法そのものが劣悪なポリスに喩えられる」(EN, Vol. 7, Chap. 10, 1152a24)。こうした悪法の全体主義的ポリスを象徴するのが、ナチス親衛隊に支配された「強制収容所」であった。アレントが指摘するに、ナチス親衛隊はドイツ第三帝国全体を強制収容所にしようとしていたが (vgl. E.H., ss. 925-926)、このことを指摘した彼女の名著『全体主義の起源』を引き受けて独自の政治哲学的思考を展開した藤田省三はこう論じる。

追放と拘留なら、それを支配の部分として含まなかった政治支配はかつて無かった。しかしそれは何処までも支配体系の部分であって、全体が追放と拘留の両極運動体になることなど予想もできなかった。その点にこそこの「新しい政治」の政治形態の終末形式があった。⁴⁹

藤田の議論で注目すべきは、ナチス親衛隊に主導された全体主義政治≡「新しい政治」のすべてが「運動体」になり、つまり、ユダヤ民族の「追放と拘留」は自己増殖してスラブ民族やドイツ帝国民のそれらへと広がる無限運動となった点である⁵⁰。

戦争にはもちろん戦略的にも戦術的にも目的が存在するけれど、戦争の戦略的目的が政治≡戦争ビジネスの利益至上主義が規定する大戦略的目的にとって代わられるとき、国家戦略レベルにおける軍拡競争という政治≡戦争ビジネスの自己増殖的加速や自己増殖的拡大の限りなき自動性は、あるいはスタンリー・キューブリック監督のブラック・コメデイ映画作品『博士の異常な愛情 (Dr. Strangelove or: How I Learned to Stop Worrying and Love the

『Bomb』(一九六四年)が前提としていた、当時の現実における「冷戦」下の核ビジネスが実例だと言える。というのも、米ソ間の核戦争が絶対戦争になったとき、戦術的にも戦略的にも勝者は存在しない以上、軍拡競争を主導していたのは、核ビジネスで自動的に儲ける利益至上主義への限りなき「強欲(greed)」であつたと言えるからである⁵¹。

ここで問いたい。生命操作ビジネスもまた、政治Ⅱ戦争ビジネスと同じく、フリードマニティックな利益至上主義に従い、自己増殖的加速や自己増殖的拡大の自動性が本質なのではないか？

アリストテレスは倫理学と政治学の連続性を指摘していたが(EN, Vol. 10, Chap. 9)、「倫(Ⅱ人間関係)」の「理(ことわり)」⁵²を明かす学知である倫理学も政治ビジネス・ネットワークの利益優先主義にとって代わられ、こうしたなか、技術知の実践的推論は転倒されるか、あるいは悪徳が実践的推論の大前提に隠されたまま、科学技術者共同体に対しては「バイドール法」⁵³という政治ビジネス的問題が出現している。新たな科学技術を前に人間は——科学技術者だけでなく、諸分野の専門家や一般市民も——、その技術をどう使うべきか、「後追い」で目的を考える状況を今道は指摘していたが、利益至上主義が政治や戦争、科学の諸文脈を無効化して跋扈しては、科学的かつアリストテレス的な視点で目的を考える機会さえ、われわれは失う。

人類の(進化史的アプリオリ)を保持する仕方では人間は、数千年来、自然に対して技術知の模倣的関係を積み重ねてきたのに、わけでも現代の生命操作技術にあつては、転倒した実践的推論、あるいは「隠された悪徳の実践的推論」にもとづいて自然からの

逸脱が激化している。

とはいえ、われわれは人類存続のために(進化史的アプリオリ)の保持を実践的推論の大前提とすることで実践的推論の転倒を防ぎ、もしくは隠された悪徳を白日のもとにさらすことができる。

これは、生命圏と技術圏が複合された生圏に住まうわれわれ人間と生物全般の大前提である。

この地球で(進化史的アプリオリ)を保持する責任は、リテラルにも比喩的にも火を使う「プロメテウスの存在」のわれわれ人間にあるということである⁵⁴。

三 キメラのパンデミック？

われわれ現代人が住まう場所は、生命圏と技術圏が複合された「生活世界」であつた。

倫理学とは、「存在の思索」に与かつたマルティン・ハイデガーが説明するところ、「エートスにかんする学知(epistēmē eñthikē)」のことであつた⁵⁵。ハイデガーは、このエートスの原義が「住まうこと」であると強調したが⁵⁶、このことに注目してわれわれなりに言えば、エートスは或る地域に住まう人びとのあいだで育まれ分ちもたれる「気質」という意味になる同時に、その地域に成り立つ共同体に広がつた「習俗」という意味になり、それぞれが倫理学の主要概念である「性格的徳」や「規範」へと結晶化してきた。

人間がどのように住まう場所を、ハイデガーの高弟であるハンナ・アレントは「人間的事象の領域(ta ton anthropon pragmata)」

と呼ぶ⁵⁷。

『プラトン』講義などで示された、いわば「ハイテガールのアリストテレス」の哲学に独自の解釈をほどこしたアレント『活動的生』における「両義性の思索」を、その訳者である森一郎がまとめるところ、『活動的生』は「人間がさまざまな物事に制約されている状態……の確認から始まる」が、『生命それ自体』『世界性』『複数性』が、人間の根本条件だと言われる場合の『条件づけ』のあり方は、労働、制作、行為ごとに当然異なる」と同時に、「この『制約されているあり方 Being-thus』の諸相を、活動的生の三種に応じて分節化してゆく」⁵⁸。なかでも「制作されたものの世界」は「公的なもの」であり⁵⁹、つまり、生命操作技術をふくむ技術圏は「公共圏」であるがゆえに、「公共性」は人類存続の〈進化史的アプリオリ〉という観点から形成される必要がある⁶⁰。もちろん、これは人類存続と相即した生態系保持もふくむのである⁶¹。

拙稿の第一節と第二節の検討は、今道的に言えば、人間が住まう「生圏」の問題であったが、十万年単位で形成した身心の〈進化史的アプリオリ〉をそなえた人間と地球環境という生圏との相互的規定関係は、〈進化史的アプリオリ〉の保持を大前提とした実践的推論にもとづき、世代を超えて人類の存続と安全性を確保し、かつ、さまざまな種が織りなす生態系全体の存続と安全性を確保する超長期的観点から考察される必要がある。こうした問題の一つと言えるDNA加工の是非も〈進化史的アプリオリ〉の保持という観点から問われるべきである。

現代の科学技術にあつて動植物にはすでに遺伝子組み換えや『CRISPR-Cas9』をもちいたDNA加工による生体改造の実験が行

なわれている⁶²。しかも、そのクリスパーは削除や加工をほどこしたい塩基を「試薬」で確定できるので、DNA加工の実験は、従来のGM技術より格段に精度高くいわゆる「ゲノム編集」を行ないうる⁶³。

人間一世代の寿命は現代日本にあつて八十年から九十年であり、生殖細胞系列のDNA加工が隔世遺伝で孫世代や曾々孫世代にどのような危険をもたらしうるのか、その確認に必要な歳月は百年、二百年にわたる。それゆえ、多世代にわたつてDNA加工の安全性を検証することは実質不可能であり、そもそも人体実験は禁じられていた⁶⁴。なぜかしたり顔でリベラル優生学を活用する利益至上主義者が研究資金で科学技術者共同体を支配し、わけても〈進化史的アプリオリ〉として働く生殖細胞系列の改造に手出しするならば、それはヒュブリスであり、稚拙である。

さて、『COPELION』という虚構には「電気ナマズ」のDNAが組み込まれた強化クローン人間が登場していた(井上, 5巻)。キメラである。当然のことだが、人類存続の〈進化史的アプリオリ〉を保持する観点から見れば、ヒト受精卵と動植物受精卵を混交したキメラの制作は許されない。既存の方法では対処できないウイルスや病気が発生し増殖する温床となることまでを視野に入れるなら、生殖細胞系列だけでなく、体細胞系列においてヒトと動植物を混交したキメラの制作も許されない。そうでありながら、虚構ではなく、われわれの現実では、クリスパーをもちいて発生初期のブタ胚にヒト細胞が混ぜられた「ヒトブタ(4週間)」というキメラはすでに制作されており⁶⁵、SFが現実と化して虚構と現実の境界が崩れ始めている。

われわれの現実におけるそのクリスパ―実験では同時に、「一八〇〇万年」のあいだ、「胆のう」をもたなかったマウスがラット由来の「多能性細胞」を移植され、実際、胆のうをそなえたキメラ・マウス個体もいくつか生まれたという⁶⁶。もしそのキメラ・マウスが生殖細胞の改変も受けるか、あるいは研究施設から逃げた場合——iPS研究所で行方不明になった実験動物がいたことは記憶に新しい——、マウスは妊娠するまで生殖行為を行なうから、胆のうのウイルス感染に対して〈進化史的アプリオリ〉として機能する免疫的耐性をもたないキメラ・マウスは、マウスという種を崩壊させる未知の病で、まさしく「ねずみ講」を引き起こしうる。

新たな病と新たなその温床が相即したパンデミックである⁶⁷。トウモロコシや小麦、魚、マウス、豚へとDNA加工が高等動物に拡大した現実を知るわれわれは⁶⁸、虚構上で動物細胞がヒトクロン受精卵に組み込まれた『COPELION』の強化クロン人間は人間たちとのあいだでパンデミックの温床となり、あるいは鳥インフルエンザのように異種間においてパンデミックの温床となる生物学的危険性をはらんでいることを想定しうる⁶⁹。これは、虚構と現実を混同した想定ではない。まずは現実の危険性から虚構の危険性を見定め、次にこの虚構が現実にもちこまれることを防ぎ、こうして〈進化史アプリオリ〉が損なわれないことを目的とした認識である。技術知の実践的推論において大前提にすえるべきは、この目的なのである。

個体が産んだ次世代以降で表現型の異常が発生する問題は、DNA加工を受けたトウモロコシや小麦にも当てはまるが、たとえばマリー＝モニク・ロバン監督のドキュメンタリー映画作品『モ

ンサントの不自然な食べもの』(二〇一三年)によれば、遺伝子組み換えトウモロコシは中南米で在来種を駆逐し、自然界のバランスを破壊している。遺伝子組み換えトウモロコシの花粉を在来種が受粉すると、DNA異常で奇形のトウモロコシが生まれるからである⁷⁰。また、こうした遺伝子組み換え穀物がそれを食べる人間の健康に悪影響をもたらす可能性という問題も存在した。

次世代以降において表現型の異常が発生する危険性にかんしては、やはり虚構作品『COPELION』にあってもその考慮はなされておられ、ヒトクロン受精卵に動植物の受精卵の一部を移植する形で生まれたコッペリオンは、生殖機能を欠く形で制作され⁷¹、イオン交換体に遺伝性はないという設定であった(井上、2巻)。とはいえ、われわれの現実における「生殖機能なし、遺伝なしの強化クロン人間の制作は人類の〈進化史的アプリオリ〉を損なわないのか」という問いは消えないままである。というのも、細胞系列のDNA加工はその効果が一代限りだからといって、新たなウイルスや新たな病気の温床にならないのか否か、安全性の検証にはやはり世代を超えた百年単位の時間が必要だからである。

加えて言えば、生殖機能をそなえた強化人間の制作という虚構的想定はすでになされている。リドリー・スコット製作総指揮、ドゥニ・ヴィルヌーヴ監督のSF映画『ブレードランナー二〇四九』(二〇一七年)のことである。この作品は人造人間と人間のあいだの両性生殖をテーマの一つとしていたけれど、もしナウシカたちのように遺伝子改造された生殖細胞系列をそなえる強化クロン人間のコッペリオンや人造人間のレプリカントとDNA加工なしの人間とのあいだに子供ができるケースをわれわれの現実

にもとづいて検討すれば、個体の確認だけでも五十年から百年、隔世遺伝の確認もふくめればおよそ二百年を要し、ヒトの〈進化史的アプリアリ〉がどのように失われ、人類にいかなるパンデミックが起きうるか、その予測は人知を超えている。

さまざまな人造人間の存在は、人類存続の危機と生態バランス崩壊の予測可能な危険性を否定しえないままである。

われわれ人類は、数十年単位の寿命をもつ個体が異性間生殖によって子どもを産み、こうして世代交代をくりかえしながら、遺伝物質の異常を修復して個体における表現型の安定した発露を保持してきたと同時に、環境適応能力の源泉となる遺伝的多様性を可能的に維持し、十万年単位で人類の生物学的安全を確保してきた⁷²。われわれはそれゆえ、生殖機能の有無、遺伝性の有無にかかわらず、人造人間の制作が人類の〈進化史的アプリアリ〉を損なう温床となる危険性に警戒の目をむけなければならない。

結 び

哲学史を簡単にふりかえってみれば、プラトン『ソピステス』篇やアリストテレス『詩学』以来、哲学者たちは真偽や虚実を見分けつつ、その「すりかえ」にはらまれた危険性を確かめてきた⁷³。小稿は、その哲学史に加わった生命環境倫理学の観点から生命操作技術における虚構と現実のすりかえを見定める試みであった。その考察をふまえれば、『ナウシカ』や『ブレードランナー』シリーズだけでなく、漫画『COPPELION』もその解釈に多大な慎重さを要する書物であることがわかる。

われわれが最優先で論じるべきは、虚構と現実のいずれにも登場した生命操作技術ビジネスの利益至上主義ではなく、われわれが生きる現実で環境汚染をとめ、汚染環境を改善することである。また、世界のスマート・パワー・ポリティクスの変化が核の絶対戦争を引き起こさない形で⁷⁴放射性物質の安全管理方法や無害化技術を開発していくことである。これは、〈進化史的アプリアリ〉の保持を大前提とした技術知の実践的推論にもとづく結論である。

凡 例

小稿では、太字による強調と「」による補足は、論者が行った。原書から訳出するさい、原書の *table* には傍点を付した。以下のテキストは略号をもちい、参照指示を行なう。

Bio: K. Lorenz, *Kants Lehre vom Apriorischen im Lichte gegenwärtiger Biologie, Bitter für Deutsche Philosophie*, 15, 1941.

EN: Aristotle, *Ethica Nicomachea*, Oxford Classical Texts, 1988.

EUH: A. Arendt, *Elemente und Ursprünge totaler Herrschaft*, 14. Auflage, Piper, 2011.

GAL9: M. Heidegger, *Plato: Sophistes*, Winter Semester 1924/25, V. Klostermann, 1992.

井上: 井上智徳『ロッセリオ』(全二六巻、講談社、二〇〇八―二〇一六年)。

今道: 今道友信『エコエティカ』(講談社学術文庫、一九九〇年)。

ナウシカ7: 宮崎駿『風の谷のナウシカ7』(徳間書店、一九九四年)。

小稿では直接のご教示を受けた場合を除き、慣例に従って敬称は省略させていただいた。この点にご寛恕を乞う。

註

1 Cf. K. S. Shrader-Frechette, *Environmental Ethics*, 2nd ed. Boxwood Press, Preface, 1991. 環境倫理学史については以下を参照。Nash, R., *The Rights of*

- Nature: A History of Environmental Ethics, University of Wisconsin Press, 1990.
- 2 人間の将来的消費のために天然資源を節約する「保全 (conservation)」と人間の諸活動を規制して原生自然や生物的多様性を維持する「保護 (preservation)」の違いについては、鬼頭秀一「自然保護を問い直す…環境倫理とネットワーク」(ちくま新書、一九九六年)の四〇頁参照。
 - 3 たとえば十津守宏、田中雅章「環境教育におけるジブリ作品の視聴覚教材としての有効性の考察」(鈴鹿短期大学図書委員会編「鈴鹿短期大学紀要」第三三号、二〇一二年)や角一典「ジブリ映画の環境思想…日本の風土に関わる考察」(北海道教育大学紀要…人文科学・社会科学編、第六六巻、第二号、二〇一六年)を参照。
 - 4 C. v. Clausewitz, *Vom Kriege*, Reclam, 1994, S. 9.
 - 5 大学の授業で五百名ほどの学生に鑑賞経験を聞いてみたが、ほぼ全員が「とりのとトロ」を観ており、『ナウシカ』も大多数が観ていた。『ナウシカ』の生物学的考察に关しては、微生物生態学を専門とする長沼毅「腐海の生物学」(スタジオリブリ編「ジブリの教科書Ⅰ 風の谷のナウシカ」、文春文庫、二〇一三)を参照。
 - 6 P. Ricœur, *Temps et récit: tome 1*, Seuil, 1983, Chap. 3, *Temps et récit: tome 2*, Seuil, 1984, Chap. 4, *Temps et récit: tome 3*, Seuil, 1985, Chap. 4.
 - 7 木村「生物進化を考える」の二七九頁以下。
 - 8 渡辺「脳の意識機械の意識」の三〇二頁、一六六頁以下、二三八頁を参照。ただし、『ナウシカ』の巨神兵は、化学物質を素材に制作された「ウェット-A-Life」であり、機械製の「ハード-A-Life」ではない。この点は、拙稿「絶対戦争」後の世界を考えること：『風の谷のナウシカ』とわれわれ」(吉川孝・横地・池田喬編著『映画で考える生命環境倫理学』、勁草書房、二〇一九年)の第二節「生命への問いと人間」を参照。
 - 9 もちろん自然科学の研究に携わった人物がSF作家であるケースもあり、拙編著『映画で考える生命環境倫理学』の範囲で言えば、たとえばアイザック・アシモフは生化学者であり、アーサー・C・クラークは英国空軍の技師であった。これに対してフィリップ・K・ディックやウィリアム・ギブソンはいわゆる文系の経歴である。
 - 10 小稿は、拙稿の「絶対戦争」後の世界を考えること」および「映画『ブレードランナー』の生命環境倫理学…虚実のあいだで詭弁を見定める」(『フィラル』第三巻、第一号、ミュー、二〇一八年)の姉妹編である。その「映画『ブレードランナー』の生命環境倫理学」でも述べたが、哲学は最新科学の後追いである。とはいえ、科学的成果が最新であればあるほど、現場の科学者のあいだでこそ、その検証にあつて客観性や真偽をめぐる評価が分かれる。だとすれば、哲学研究に与かる小稿としては、

- 可能なかぎり、そうした評価とは距離をとり、古典となったテキスト、作品に立ち返る。このような仕方では古典を扱う哲学の科学論には後追ひなりの長所もある。ただし、資料的価値を重視し、最新の科学的成果を参照した箇所もある。
- 11 「すりかえ」概念については拙稿「ハイデガー、ウォルトン、アリストテレス…虚実とアスペクト知覚の諸問題」(『フィラル』第四巻、第一号、ミュー、二〇一九年)の第5節「すりかえ」概念小史と公私論」を参照。
 - 12 Cf. Aristotle, *Physica*, a revised text with introduction and commentary, by W. D. Ross, Oxford Classical Texts, 1936, Vol. 1, Chap. 7, 190b17-191a3; 出陣訳『自然学』(岩波書店、一九六八年)、三四頁以下。
 - 13 Cf. Aristotle, *Physica*, Vol. 2, Chap. 1, EN, Vol. 6, Chap. 4. アリストテレスは『ニコマコス倫理学』でこう述べている。
そして、すべての技術〔知〕はもの生成に関わり、技術〔知〕の行使はそうあることもそうでないことも可能な何かあるものをどうしたら生じるようにできるか、考察することであつて、こうしたものの原理は制作する者のうちにあつて、制作されるものの中にはない。なぜなら、技術〔知〕が関わっているのは、必然的に存在したり、生成したりするものでも、また自然に従つて存在したり生成したりするものでもないからである。実際、自然的な事物は、自らのうちに原理をもっているからである。(神崎繁訳「アリストテレス全集15 ニコマコス倫理学」、岩波書店、二〇一四年、一三六頁以下)
 - 14 アニメ版『COPPELION』の制作事情は、町口哲生「教養としての10年代アニメ」(ポプラ新書、二〇一七年)の一九四頁を参照。前掲書は、漫画『COPPELION』をとりまいた当時の社会状況に关する説明もふくむ。
 - 15 金森修「健康という名の規範」(『科学哲学』第三二巻、第二号、一九九九年)の一三三頁を参照。
 - 16 E. Schrödinger, *What is Life*, Cambridge University Press, 1944, 65f. ただし、中立進化論については、斎藤成也「ダーウィン入門…現代進化化学への展望」(ちくま新書、二〇一二年)の第七章「淘汰論から中立論へ」を参照。
 - 17 https://atomica.jaea.go.jp/data/detail/dat_detail_09-02-02-06.html 加えて木村雄治「放射線生物学」(コロナ社、二〇一八年)の第四章「放射線の細胞破壊」を参照。
 - 18 https://atomica.jaea.go.jp/data/detail/dat_detail_09-02-03-10.html
 - 19 山田克哉「放射性物質の正体」(PHサイエンス・ワールド新書、二〇一二年)の二一〇頁を参照。併せて高度情報科学技術研究機構「放射線と突然変異」(http://www.risi.or.jp/atomica/data/dat_detail.php?Title_No=09)

- 02-06-02)と小城勝相・一色賢司『食安全性学』(放送大学教育振興会、二〇一四年)の第5回「変異原、発がん物質、放射性物質」を参照。
- 20 山田『放射性物質の正体』の二二二頁を参照。
- 21 N. S. Kline & M. Clynnes, *Cyborgs and Space*, in: *Astronautics*, 5 (9), 1960, p. 27.)
- 22 Kline & Clynnes, *Cyborgs and Space*, p. 27, p. 75.
- 23 J. Lovelock, *Gaia: The Practical Science of Planetary Medicine*, Gaia Books Ltd., 2000, p. 29.
- 24 K. Lorenz, The fashionable fallacy of dispensing with description, in: *Naturwissenschaften*, Vol. 60, No. 1, Springer, 1973, S. 5. ローレンツの「実在」概念はハイデガーの解釈学的現象学にもとづいて理解可能である。この点は拙著『超越のエチカ』『超越のエチカ・ハイデガー・世界戦争・レヴィナス』(『ふねうま舎』二〇一五年)の第七章「認識論的転回の地平を求めて」およびハイデガーの「もうひとつの著者」『哲学への寄与論稿・性起から／に／』のたとえば第一四九～一五一節を参照。
- 25 K. Lorenz, The fashionable fallacy of dispensing with description, p. 5.
- 26 身体的直立化の意味については、篠憲「人間の転換の本質に／」(東北大学哲学研究会編『思索』、第三二号、一九九九年)を参照。
- 27 「歴史のアプリオリ」、「生活世界的アプリオリ」については、野家『無根拠からの出発』の二五四頁以下、いわゆる「経験的アプリオリ」については、野家『物語の哲学』の八二頁以下を参照。
- 環境適応を通じてさまざまな表現型が現実化する可能性の一端を遺伝物質が保持する点に注目すれば、evolutionsの語源が「巻物を開くこと(evolutio)」であったことをふまえ、「展開」と訳すことも可能であろう。この点にかんしては、以下を参照。H. Blumenberg, *Die Lebendigkeit der Welt*, Suhrkamp, 1981, S. 19; K. Lorenz, *The Enmity between Generations and its Probable Ethological Causes*, in: *Psychanalytische Review*, Vol. 57, No. 3, 82.
- 28 丸山圭三郎『ソシユールの思想』(岩波書店、一九八一年)の一六頁以下を参照。
- 29 この点は、河合信和『ヒトの進化七〇〇万年史』(ちくま新書、二〇一〇年)の「はじめに」、二二七～二二九頁、二七二～二七五頁を参照。この進化人類学的知見についてと、またチャールズ・ダーウィンが『種の起源』を第一章「飼育栽培での変異」から始めたことに垣間見られるダーウィン進化論の本質が技術知と制作論的思考法にある点とは、信太光郎氏からご教示を受けた。ご教示への応答はいまだ十分ではないが、記して深謝します。
- さて、チャールズ・ダーウィンは、「人種」の「祖先」についてこう記していた。
- それぞれの人種が他の人種から分岐したことや、すべての人種が共通の系統から派生したことに關して、それを唯一の祖先のペアにまでたどれると考えるのは誤りである。それとは反対に、変化が生じたすべての段階において、その程度は異なっても、何らかの点で生活の条件により適していたすべての個体は、より適していなかった個体よりも多く存在してきたはずである。(長谷川眞理子訳『人間の由来(下)』、講談社学術文庫、二〇一六年、四七四頁)。
- ここに確認できるのは、「アダムとイブ」を人間の祖先と考える聖書的創造説とは異なる進化論的思考法である。『種の起源』と『人間の由来』において「ヒトの進化」を扱う仕方の違いと共通点にかんしては、入江重吉『ダーウィンと進化思想』(昭和堂、二〇一〇年)の第一章「人間と進化」を参照。また、「中立進化論」までの研究史にかんしては、斎藤成也ほか『ヒトの進化』(岩波書店、二〇〇六年)の序章「人類進化の研究が世界観に与えてきた影響」を参照。
- 30 Schrödinger, *What is Life*, p. 63f.
- 31 白川静『新訂字訓』(平凡社、二〇〇七年)の「いき」、「いく」の項目(五九六二頁)、白川『新訂字統』(平凡社、二〇〇七年)の「息」の項目(五七三頁以下)を参照。
- 32 Liddell and Scott's *Greek-English Lexicon*, p. 566.
- 33 小松美彦「死は共鳴する…脳死・臓器移植の深みへ」(勁草書房、一九九六年)の六二頁以下を参照。
- 34 分子生物学の誕生からそのビジネス化までの歴史にかんしては、ジェームズ・ワトソン、アンドリュー・ベリー『DNA上：二重らせんの発見からヒトゲノム計画まで』(青木薫訳、ブルーバックス、二〇〇五年)を参照。
- 35 鶴飼保雄、大澤良編著『品種改良の世界史：作物編』(悠書館、二〇一〇年)の「はじめに」と、正田陽一編『品種改良の世界史：家畜編』(悠書館、二〇一〇年)の総説「家畜育種の歴史と遺伝学の進歩」を参照。
- 36 『ガリレオX』、第一二四回「ゲノム編集」(BSフジ、二〇一六年五月十五日放送)および山川邦夫『野菜の作型と品種生態』(農山漁村文化協会、二〇一六年)の四四～四七頁を参照。
- 37 鶴飼、大澤編著『品種改良の世界史：作物編』の第四章「トウモロコシ」(山田実)を参照。
- 38 鈴木宣弘『食の戦争…米国の罠に落ちる日本』(文春新書、二〇一三年)の五九～六八頁。
- 39 野家啓一『科学哲学への招待』(ちくま学芸文庫、二〇一五年)の第

- 第二章「アリストテレス的自然観」を参照。
- 40 Aristotle, *Physica*, Vol. 2, chap. 2, 194a22-28. 訳文は、出訳『自然学』の五一頁から借用した。
- 41 伊東俊太郎、広重徹、村上陽一郎『思想史のなかの科学』（平凡社ライブラリー、二〇〇二年）の三七七頁を参照。Cf. Talon-Hugon, C., *L'esthétique*, PUF, 2004, p. 35f.
- 42 野家『科学哲学への招待』の一八頁以下。
- 43 シヤノンとウィーナーの関係については以下を参照。Wiener, N., *Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine*, 2nd ed., MIT Press, 1965, Introduction.
- 44 ただし、生物学の数学的物理学化と言える分子生物学の観点から生物を見る場合でも、小林武彦『DNAの98%は謎』（ブルーバックス、二〇一七年）という書名のとおり、いまだ不明な点のほうが圧倒的に多いDNAにおいては、形相たる設計図と質料たるDNAの構図が妥当する範囲を見定める必要がある。
- 45 実践的推論は結論が命題ではなく、行為であるため、正確には三段論法ではない。
- 46 リクルール『現代の哲学Ⅱ』（今村仁司訳、岩波書店）の一三五頁以下を参照。
- 47 伊東ほか『思想史のなかの科学』の二五頁を参照。……戦時下で幸福というアリストテレスの大前提が、技術知の実践的推論から失われた状況にあつて研究資金を政治ビジネスの利益至上主義に牛耳られ、政治ビジネスの監視のなかで生活上も身動きがとれなくなった科学者共同体が悪かったわけではあるまい。
- 48 「正／不正」を価値とする「政治」、「勝／敗」を価値とする「軍事」、「利／損」を価値とする「ビジネス」は、それぞれに中心的価値が異なるけれど、こうした諸文脈が絡み合う仕方が問題である。たとえばクラウゼヴィッツにとつて戦争は、「手段」は異なれ、「政治」の単なる継続であつたが（Clausewitz, *Vom Kriege*, S. 39）、つうした広義の政治がビジネス化する仕方については、拙稿「多様な戦争をめぐる形而上学とプラグマティズム」（持田睦、横地徳広編著『戦うことに意味はあるのか：倫理的横断への試み』、弘前大学出版会、二〇一七年）を参照。
- 49 藤田省三『全体主義の時代経験』（藤田『全体主義の時代経験』所収、みすず書房、一九九五年）の二二頁。ただし、藤田の難民論には肯きえない。ナチス親衛隊がドイツ第三帝国民から市民的権利を剥奪し、帝国全体を強制収容所化したところからである。この点については、拙稿「一と多の問題…ハイデガーからアレントへ？」（東北大学倫理学研究会編
- 『MORALIA』第三十六号、二〇一九年）を参照。ちなみに「パプロアの犬」を人間に当てはめたケースをローレントは一九六頁で検討しているが、ナチス親衛隊が「行動主義」と「ヒューム主義」のナチス的混交によってドイツ第三帝国民を犬化しようとしたことについては、拙稿「意味への間」と、ハイデガー、アレント…推論、問答、真性化の観点から」（東北大学哲学研究会編『思索』、五一号、二〇一九年）の一三四頁を参照。
- 50 この点は、拙著『超越のエチカ』の第五章「ナチス・ドイツの定言命法？」を参照。
- 51 この強欲は、マックス・ウェーバー『プロテスタンティズムの倫理と資本主義の精神』（一九〇四／〇五年）で考察された精神の自動性との関係を問うべきだが、フリードマンニズムで極限化される利益至上主義の強欲は、目的なしに自動的増幅をつづける強欲であるかもしれない。科学上の目的なしに開発された科学技術に事後的に営利目的を見出すか、科学上の目的なしに営利目的をすべてにして科学技術を開発するか、いずれにせよ、その強欲は科学技術の開発がそくする文脈を科学的文脈から利益至上主義の文脈へと置き換えている。関連して言えば、シカゴ大学でミルトン・フリードマンと同僚であつた宇沢弘文はフリードマン経済学における「市場原理主義のゴスベル」を指摘していた（内橋克人、宇沢弘文「始まっている未来…新しい経済学は可能か」、岩波書店、二〇〇九年、二二頁）。
- 52 白川「新訂 字統」の「倫」の項目（九二四頁以下）、白川「新訂 字統」の「理」の項目（九〇五頁）、白川「新訂 字訓」の「ことわり」の項目（二九五頁以下）を参照。
- 53 野家啓一「既視感（*déjà vu*）の行方」（『現代思想』、第四二巻、第十二号、青土社、二〇一四年）の三四頁以下を参照。
- 54 この点は、アイスキュロス『縛られたプロメテウス』（呉茂一訳、『ギリシア悲劇Ⅰ』所収、ちくま学芸文庫、一九八五年）の二二頁以下、三二頁以下を参照。
- 55 M. Heidegger, *Logik. Die Frage nach der Wahrheit*, GA20, V. Klostermann, 1995, S. 1. ただし、*he êthike* の由来が *êthos*、たゞという指摘は、アリストテレスも『ニコマコス倫理学』で確認していた語源俗解の一種である。
- 56 M. Heidegger, *Über den Humanismus*, V. Klostermann, 1949, S. 48.
- 57 H. Arendt, *Vita activa*, Piper, 1958, S. 4, S. 35.
- 58 アレント『活動的生』（森沢、みすず書房、二〇一五年）の五〇八頁、第一章、訳注1。
- 59 Arendt, *Vita activa*, S. 7, S. 65f.
- 60 Arendt, *Vita activa*, S. 7.

- 61 宮下直『生物多様性のしくみを解く』（工作舎、二〇一四年）の第四章「問題の実態」と第五章「多様性の原理」を参照。
- 62 J. A. Doudna, S. H. Sternberg, *Crack in Creation: Gene Editing and The Unthinkable Power to Control Evolution*, Houghton Mifflin Harcourt, 2017, pp. xi-xiv. クリスパーをもちいたDNA加工が癌発症リスクを高める可能性があることにかんしては以下を参照: E. Haapaniemi, S. Botta, J. Petsson, B. Schmierer, J. Taipale, CRISPR-Cas9 genome editing induces a p53-mediated DNA damage response, in: *Nature Medicine*, vol. 24, 2018, pp. 927-930. また、南方科技大学副教授である賀建奎は二〇一八年十一月二十五日、クリスパールをもちいてCCR5と呼ばれる遺伝子を改造し、双子を誕生させたことが発表したが、同月二十八日、香港で開催された「ヒトゲノム編集国際会議」においても賀は同じ内容を話した。二〇一九年六月三日に刊行された *Nature Medicine* 誌に掲載された X. Wei, A. R. Nielsen の報告 (CCR5-Δ32 is deleterious in the homozygous state in humans) によれば、二人は、件のCCR5 遺伝子における変異を親から受け継いだ子は寿命が短い傾向にあることを統計分析で明らかにした。
- 63 ただし、ゲノムは「生命の聖書」ではない。そうした比喩をもちいる分子生物学の術語法がはらむ諸問題にかんしては、拙稿「映画『ブレードランナー』の生命倫理学…虚実のあいだに詭弁を見定める」(『フィールカール』第三巻「第一号」/ニュー、二〇一八年)を参照。
- 64 Cf. M. J. Sandel, *The Case against Perfection*, Belknap Press, 2009, Epilogue. 盛永審一郎「人受精卵と人間の尊厳：診断と研究利用」(リベルタス出版、二〇一八年)の第一章「人受精卵の身分：日本の生命倫理政策批判」を参照。人体実験の禁止にかんしては、神里彩子、武藤香織編『医学・生命科学の研究倫理ハンドブック』(東京大学出版会、二〇一五年)の主に第一部「人を対象とする医学・生命科学に関する倫理の基礎知識」を参照。また日本では「二〇一一年六月に施行された『ヒトに関するクローン技術等の規制に関する法律』で、理由の如何を問わずヒトクローン個体の作製は禁止されている」(幹細胞・クローン研究プロジェクト…再生医学をめざした幹細胞の分離・培養・分化制御から再プログラム化の研究まで)、『実験医学別冊』羊土社、二〇一一年、二一七頁)。
- 65 J. Wu, Interspecies Chimerism with Mammalian Pluripotent Stem Cells, in: *Cell*, 171 (5), Cell Press, 2017, pp. 480-484.
- 66 Wu, Interspecies Chimerism with Mammalian Pluripotent Stem Cells, p. 474f.
- 67 人間たちの集団密度の高まりとともに、ヒトとヒトのあいだで「伝染病」が広がる危険性も高まり、伝染病への「遺伝的抵抗性」が発達した可能性を木村はその著『生物進化を考える』で指摘していたが(二六六頁)、
- 遺伝的抵抗性が有効ではない新たな伝染病や、そもそも異種間で広がる感染症、新たなそれらの温床が発生し相即する可能性のことである。
- 68 「京大と近畿大、水研センター、メダカやマダイ、トラフグで簡便ゲノム編集」(二〇一四年十月十日)、『日経バイオテック』を参照。
- 69 陽捷行「鳥インフルエンザ」(養賢堂、二〇〇七年)および安田節子『自殺する種子』(平凡社新書、二〇〇九年)を参照。
- 70 併せて、マリー＝モニク・ロバン『モンサン・世界の農業を支配する遺伝子組み換え企業』(戸田清監修、作品社、二〇一五年)を参照。
- 71 ゲノム編集の例は小稿の註65のヒトフタになるが、多田富雄「免疫の意味論」(青土社、一九九三年)では鳥の胚に行なった移植手術の例が挙げられている。ニワトリの「胚」にウズラの「胚」の一部を移植すると、ウズラの脳や頭部、羽根が表現型として出現する例である(前掲書、十二～十八頁)。「免疫の中枢臓器」である「胸腺」になる「原基」を同時に移植すると、ウズラ胚由来の体細胞への拒絶反応は起きないが、移植しない場合はその移植が原因で絶命すると言う(前掲書、十五頁)。
- 72 このことは、高木由臣「有性生殖論…「性」と「死」はなぜ生まれたのか」(NHKブックス、二〇一四年)の場合、「有性生殖のパラドックス」を解消する先鋭的試みとして論じられていた(二一四頁以下、二一〇頁以下)。これに対して、「基礎老化研究」(第三八巻、第三号、二〇一四年)で三井洋司が記した、「有性生殖論」への批判的書評も併せて参照。
- また、人類の(進化史アプリアオリ)を明らかにするためには、「ホモ・サピエンスとは何か」という内的考察をふまえ、ホモ・サピエンス以前からホモ・サピエンスへの進化という外的観点からの検討が必要であるけれど、着目すべきは、『種の起源』につづく「人間の由来」でダーウィンは、「人間が何らかのより下等な生物から由来した」という結論を「性淘汰」(「選択」)の観点から提示した点である(長谷川訳『人間の由来(下)』、四七〇頁)。これは、上述の「有性生殖」問題とどう関係するのか、その哲学的考察は今後の課題としたい。
- 73 拙稿「ハイデガー、ウォルトン、アリストテレス」を参照。
- 74 ただし、これはジョセフ・ナイ・ジュニアの「スマート・パワー」概念ではなく、論者なりのそれである。この概念は、拙稿「アメリカ公民権運動と新たな日常の共存…スマート・パワー概念のネガを確かめる」(持田、横地編著『戦うことに意味はあるのか』)を参照。ノーベル平和賞を受けながら米国大統領として核兵器増強を了承したバラク・オバマの欺瞞にかんしては、拙稿「絶対戦争」後の世界を考えること」の第三節「絶対戦争とわれわれの日常」を参照。問題は、こうした欺瞞の構造的拡大はどこにまで及んでいるか、この点にある。