

ユブアル・ノア・ハラリ著(柴田裕之訳)ホモ・デウス上・下
テクノロジーとサイエンスの未来
の要約・感想を 500 頁を 30 頁ほどにまとめたものです。

ホモ・デウス (上巻)-----

第一章 人類が新たに取り組むべき事

今日では

食べ物が足りなくて死ぬ人の数 < 食べ過ぎて死ぬ人の数 である。

感染症の死者数 < 老衰による死者数

兵士や犯罪者やテロリストに殺害される人 < 自殺者

栄養不良の人:8.5 億人 < 太り過ぎの人:21 億人

である。

平均的な欧米人にとってはアルカイダよりもコカ・コーラの方が深刻な脅威である。

テロは本質的には見世物だ。

生物学的貧困線

20 世紀初頭までは子供の 1/3 が成人する前に栄養不良と疾病で亡くなっていた。

見えない大軍団

ジャングルの法則を打破する

ジャングルの法則----国際関係は 2 つの国家が平和に共存していても戦争は一つの選択肢として残っていた。

しかし 20 世紀後半から戦争はかつてないほど稀になった。

古代の農耕社会では死因の 15%が人間の暴力であった。しかし

20 世紀では暴力は死因の 5%である。

21 世紀初頭の今は、暴力は死因の 1%である。

2012 年の死者は 5600 万人-----内訳は 暴力が原因の死者は 62 万人、戦争による死者 12 万人、犯罪の犠牲者 50 万人、自殺者は 80 万人、糖尿病による死者は 150 万人。

砂糖の方が火薬よりも危険である。

世界経済は物を基盤とする経済から知識を基盤とする経済へと変容しつつある。

知識が経済的資源になると戦争で売るのが減り、戦争は中東やアフリカのような物を経

済基盤とする地域に限られるようになってきた。

今日において飢餓と疫病と戦争はこの先何十年も膨大な数の犠牲者を出し続けるかもしれないが、対処可能な課題となってきた。

これから人類は不死と幸福と神性を標的とする可能性が高い。

死の末日

歴史を通じて宗教とイデオロギーは、生命そのものは神聖視せず、この世での存在以上のものを神聖視し、そのため死に対して非常に寛容であった。

現代の科学と文化は生と死を完全に違う形で捉える。人間はいつも何らかの技術的な不具合のせいで死ぬ。技術的な問題は解決策があると考えられる。

長寿になると人々はこれまでよりずっと長いキャリアを送るので、自分の生活や働き方を何度となく一新していかなければならない。

抗生物質や、予防接種や臓器移植の助けを借りられない時代にガリレオ・ガリレイは 77 歳、ニュートンは 84 歳、ミケランジェロは 88 歳まで生きている。

現代医学は人間の自然な寿命を一年たりとも延ばしていない。医学の最大の功績は早死を防ぎ、寿命を目いっぱい享受できるようにしてくれたことだ。

幸福に対する権利

エピクロス(2300 年前)----幸福になるには骨が折れる。簡単には幸せにはなれない。お金、名声、快樂を追い求めてもみじめになるだけである。

ブッダも 2500 年前同じことを述べている。快感は苦しみのもとに他ならないとしている。先進諸国の方が繁栄していて、快適で安全であるにもかかわらず、自殺率が高い。

平均的なアメリカ人は石器時代の平均的な狩猟採集民の 60 倍近いエネルギー(食べ物、電気、ガス、車等すべて)を使用しているが、60 倍幸せだろうか?

アメリカは 1950~2000 年にかけて GDP は 6 倍に生活水準は大きく変わったが、主観的幸福度はほとんど変わっていない。

食べ物、病気の問題を解決し、世界平和を確保しても幸福感を達成することはできない。

人は現実が自分の期待に添うものである時に満足する。

エピクロスやジェレミー・ベンサムによれば不快感がない時に幸福である。

ジョン・スチュアート・ミルは幸福とは快樂と苦痛からの解放であるという。

昇進や宝くじの当選、真の愛を見つけたとしても人は幸福になれないと科学は主張する。

人を幸福にするものは体の中の快感しかない。

これは全て進化のせいである。進化の過程で生存と繁殖の機会を増やすように適応してき

た。生存と繁殖を促す行動には快感で報いる。だがそれは束の間しか続かない。
食欲と性欲が満たされると幸福・快感は長続きせず、更に追及を続ける。
いい仕事、いい家、美人の伴侶に長く満足していただけることは稀だ。
人間は競争の興奮を好む。----ウキウキするような感覚を伴うからだ。しかしこのわくわく感も短命である。
幸福へのカギは競争でも金メダルでもなく、興奮と落ち着きを適度に組み合わせる事かもしれない。
生化学的作用の操作による幸福の追求は犯罪の最大の原因にもなっている。

ブッダの幸福感：

真の幸福を獲得するためには快感の追求にブレーキをかける必要がある。
科学研究と経済活動の両方が快感への追及に向けられ、これはとどまる場所を知らない。
それで幸福感は得られない。永続的に快感を楽しめるようにすることはできるのだろうか？

地球という惑星の神々

人間の力の増大はこれまでのところ主に外界の道具のアップグレードに頼ってきた。将来は人の心と体のアップグレードあるひは道具との直接の一体化にもっと依存するようになるかもしれない。
完全に非有機的な生き物を作り出そうとするアプローチもある。神経ネットワークは知的ソフトウェアに取って代われ、有機化学の制約を免れ仮想世界と現実世界の両方を動き回れる。
非有機的な人工知能は宇宙で自由に活動できる。
大昔も今も人間の心の奥底の構造は同じだ。だから昔の書物・絵画のような文化遺産も我々に語り掛けているように感じる事が出来る。しかしテクノロジーによって人間の心が作り直せるようになるとホモ・サピエンスは消え去り、人間の歴史は終焉を迎え、完全に新しい種類のプロセスが始まる。ホモ・サピエンスからホモ・デウスへとアップグレードする。
人間は健康と幸福と力を追求しながら、自らの機能を少しづつ変えてゆき、遂には人間ではなくなってしまうだろう。

誰かブレーキを踏んでもらえませんか？

年を取ると時代遅れになって、周りの世界が理解しにくくなり、ノスタルジーに浸っているばかりの老人になることを恐れている。

自分もそうであるように人はなぜ年を取るとノスタルジア(懐旧の念)を抱きやすくなるのか考えてきました。

- ①昔は働き盛りで国を動かしている一員であるというささやかでも自負があったが、年金生活者という「今」という現実から逃れるために、過ごしやすく楽しかった過去へ逃げている場合。
- ②あるいは今よりも昔の方が魅力的に感じている(例えば現代は人間関係が希薄になり、寂しい時代だとか)から。
- ③あるいは昔に戻りたくなるのは、常に変化する世の中が不安・怖いという心理が働いてくる。
- ④これまでの生活習慣、価値観が次第に覆されてゆき、変化(歌、犯罪、流行語、カード決済、ネット社会、宗教観等々)を受け入れにくく置いていかれる気持ちが生まれ、昔に戻りたいと思う。-----

昔に戻りたいという気持ち・心理になると、昔は良かったと懐かしさが生まれ愛おしくなる。変化を受け入れるには、勇気と受け止める自信がなければならぬと思う。

温故知新という言葉があるようにノスタルジアがダメだということではなく、変化を受け入れる勇気と自信を持ち続けることを忘れないで、大いにノスタルジアを楽しみませんか。

現代の経済は絶え間なく無限に成長し続ける必要がある。もし成長が止まれば、経済は居心地のよい平衡状態に落ち着いたりせず、資本主義は不死と幸福と神性を追求するように私たちを促す。

より優れた遺伝子をもつ子供を産むことが出来るように現在の体外受精テクノロジー卵子をいくつか受精させ最高の組み合わせのものを選ぶことや、欠陥の無いミトコンドリアと組み合わせる。つまり親が3人の子供を作ることも可能となっている。-----デザイナーベイビー

知識のパラドックス

- ①21世紀人類は個人としてではなく集団として不死と至福と神性を目指して進む。
- ②これは歴史的予測であり政治的な声明書ではない。
- ③手に入れようとするのと手に入れるのとは同じでない。
- ④最も重要であるが、この予測は予言というよりも現在の選択肢を考察する方便という色合いが濃い。

行動に変化をもたらさない知識は役に立たない。だが、行動を変える知識はたちまち妥当性を失う。多くのデータを手に入れるほど、歴史をよく理解するほど、歴史は早く道筋を変え、私たちの知識は早く時代遅れになる。

知識は恐ろしい速さで増大しており、それはなおさら早く大きな変化に繋がり、それは今を理解し、未来を予想する能力は低下の一途をたどる。

芝生小史

歴史を学ぶ目的は、私たちを押さえつける過去の手から逃れることにある。

昔、西洋の王宮や貴族の大邸宅は庭に芝生を植える事を権威の象徴としていた。これは今では金持ちの贅沢から中産階級の必需品に変わった。(小市民の楽園)

歴史を学ぶ理由は、未来を予測するのではなく、過去から自らを開放し、他の様々な運命を創造するためにある。

第一幕の銃

人間至上主義(ヒューマニズム)はホモ・サピエンスの生命と幸福と力を神聖視する。不死と至福と神性を獲得しようとする試みは、人間至上主義者の積年の理想を突き詰めていった場合の論理上必然の結論に過ぎない。

すでにこの過程が進んでいるところは高齢者病棟で見ることが出来る。---人類全体に無理やり人間の限度を超えさせる可能性が高い。

人間を神にアップグレードさせるテクノロジーが人間を時代遅れにしかねない。

不死と至福と神性を目指して目標の到達に近づいたら、その結果として生じる大変動のせいで全く違う終着点に向かう恐れがある。過去から見た未来が正しいとは限らない。

動物としての自らの過去を無視せず未来を研究すること。

人間至上主義は 300 年にわたって世界を支配してきた。

人が変化を怖がるのは、未知のものを恐れるからだ。だが、歴史には一定不変の大原則がある。それは「万物はうつろう」ということだ

第一部 ホモ・サピエンスが世界を征服する

第二章 人新世

地球上にオオカミは 20 万頭、犬は 4 億頭を上回る。

ライオン 4 万頭に対し猫は 6 億頭を越える。

水牛は 90 万頭、家畜の牛は 15 億頭

ペンギンは 5000 万羽、ニワトリは 200 億羽

野生動物は減少している。

人間を含めた世界の大型動物の 9 割以上が人間か家畜である。

地球の歴史---更新世、鮮新世、中新世のような年代区分に分ける方法もある。

今は公式には完新世に生きている。

過去 7 万年間は人類の時代を意味する人新世と呼ぶのがふさわしいのか?

地球はこの 40 億年間生物は自然選択の原理に従って進化してきた。しかもずっと有機の領域にとどめられていた。ところが人類は有機の領域から無機の領域へと生命を拓げるところまで来ている。

へビの子供たち

システィナ礼拝堂のミケランジェロの「原罪と樂園追放」

祖先の欲求

人間により地球上に家畜という新しい生命体が誕生した。何千年と月日が経つうちに家畜の方が優勢になった。

これは自然選択の原理に反する。進化の理論によれば生存と繁殖のためにのみ進化してきた。

生き物はアルゴリズム

人間は動物を擬人化している。人間でないものに人間の特性を持たせようとしている。

情動は人間ならではの特性ではない。情動は生化学的なアルゴリズムで、すべての哺乳動物の生存と繁殖に不可欠である。これは何を意味するのか。

アルゴリズムとは何か、情動とどう結びついているか理解する必要がある。

アルゴリズムとは計算をし、問題を解決し決定に至るために利用できる、一連の秩序だったステップのことをいう。

アルゴリズムは何十回も繰り返し使用できる。実行は人でも機械でもよい。

コーヒー、紅茶を入れるのも一つのアルゴリズムとなる。

自販機のアルゴリズムは機械的仕掛けと電気回路によって機能する。これを人間が行う時のアルゴリズムは、人間を制御しているアルゴリズムは感覚、思考、情動によって機能する。これと同じアルゴリズムで家畜を制御している。

ヒヒがバナナを見つけたが、近くでライオンに狙われている場合。ヒヒはバナナを取るか逃げるかの判断をする。ヒヒは脳内で複雑なアルゴリズムを計算し自分の行動を決めなければならない。確率を正しく判断できる動物だけが子孫を残す。

ヒヒの体全体が計算機である。感情や情動と呼ぶものはアルゴリズムに他ならない。

計算の結果は感情や情動として現れる。

人間が下す決定の 99%は感覚、情動、欲望と呼ばれる精密なアルゴリズムによってなされ

る。

哺乳動物が共有している中核的な情動が、母親と幼児との絆である。しかし科学者がこれを認めるまでには長い年月がかかった。1950～1960年代になりようやく情動的欲求の重要性が認められてきた。---動物は食べ物だけでは生きられないことが実験的に示された。---情動的欲求の絆も必要とすること。

農耕の取り決め

ユダヤ教、キリスト教、ヒンドゥー教といった宗教の神学、神話、礼拝はもともと、人間と栽培化された植物と家畜化された動物との関係を中心としていた。

旧約聖書時代のユダヤ教のような有神論の宗教は、新しい宇宙論に即した神話を通して農耕経済を正当化した。

神々は関連した役割を与えられた。

①神はサピエンスのどこが特別でなぜ人間が他の生き物を支配し、利用すべきなのかを説明する。キリスト教では神は人間だけに不滅の魂を与えたという世界観を要とする。動物には魂がないという。人間を森羅万象の頂点にとさせ、他の生き物は全て脇に押しやられてしまった。

②神々は人間と生態系との間を取り持たなければならなかった。有神論の宗教の世界では、人間以外の存在は全て黙らされてしまった。

動物の権益ではなく神々と人間の共通の権益を守るために生態系全体を救うよう、ノアは命じられたことになる。人間以外の生き物は本質的な価値はなく、彼らは私たちのためだけに存在しているとする。

それでも有神論の宗教は動物にやさしい信念も幾つか持っている。人間の権力には責任も伴っていた。

ジャイナ教、仏教、ヒンドゥー教のような農耕仏教は全て人間の優位性と動物の利用を正当化する方法を見つけた。

狩猟採集民は膨大な数の野生動物に囲まれていたので、動物が何を考えているかや、動物の欲求を常に考えていかないと狩猟をしたりライオンなどの動物から逃れることが出来なかった。

それに対して農耕民は、自然災害などにさらされていたものの動物の狩りや凶暴な動物から逃れるようなことは大幅に減った。

農業革命は経済革命であると同時に宗教革命でもあった。動物の残酷な利用を正当化する新しい宗教的信念を生み出した。

500年の孤独

物理と化学と生物学の無言の法則を理解した人類は、今やそれを好き勝手に操っている。バイオテクノロジーやナノテクノロジーなどの科学が熟したときにはホモ・サピエンスは神の力を獲得し、聖書の知恵の樹へと完全に回帰する。太古の狩猟採集民は単なる動物の種の一つに過ぎなかった。農耕民は自らを森羅万象の頂点と考えた。科学者たちは人間を神へとアップグレードするだろう。

農業革命が有神論の宗教を生み出したのに対して、科学革命は人間至上主義の宗教を誕生させ、その中で人間は神に取って代わった。有神論者が神を崇拝するのに対して、人間至上主義者は人間を崇拝する。

自由主義や共産主義やナチズムといった人間至上主義の宗教を創始するにあたっての基本的な考えはホモ・サピエンスにはあらゆる神聖な本質が備わっているとする。

現代の科学が感染症と病原体と抗生物質の秘密を解明してしまうと、工業化された家畜小屋の実現が可能となり、予防接種、薬剤、ホルモン、殺虫剤、空調システム、自動給餌気の助けを借りることで、大量の家畜を効率的に生産することが出来る。

第三章 人間の輝き

ホモ・サピエンスは動物の命よりもはるかに価値があると考えたがるが、それが正しいかはそれほど明白ではない。

人間には不滅の魂があるが、動物は儚いだけの肉体に過ぎないという信念は、法律制度、経済制度、政治制度の大黒柱だ。最新の科学的発見ではホモ・サピエンスには魂があるという科学的証拠は皆無である。

チャールズ・ダーウィンを怖がるのは誰か?

大学卒業生の 46%が聖書の創造物語を信じているのに対して、神の監督を少しも受けずに人間が進化したと考える人は僅か 14%である。修士号、博士号を持つ人でさえ 25%は聖書を信じている。人類は自然選択が独力で生み出したと答えたのは僅か 29%であった。

ダーウィンの進化論は適者生存の原理に基づいている。

魂の存在は進化論と両立し得ない。進化は変化を意味し、永久不変のものを生み出すことはできない。

証券取引所には意識がない理由

意識を持っているのはホモ・サピエンスだけという説がある。だが心と魂は完全に別物だ。心は神秘的な不滅のものではない。脳や目のような器官でもない。心は苦痛や快樂、怒り、愛といった主観的経験の流れだ。これらの精神的経験は感覚や情動や思考が連結して形づ

くっている。湧き起ったり、消えたりするものである。経験が激しく入り乱れて意識の流れを構成している。永久不変の魂とは違い、心は多くの部分を持ち、絶えず変化している。

魂とは一つの物語であり、それを受け入れる人もいれば退ける人もいる。

意識の流れは直接経験する具体的な現実だ。

現在の生命科学では哺乳類、鳥類、一部の爬虫類と魚類には感覚と情動があることになっている。また感覚と情動は最近の理論では生化学的なデータ処理アルゴリズムであることになっている。

心と意識について科学で分かっていることは驚くほど少ない。意識は脳内の電気化学的反応によって生み出され、心的経験は何らかのデータ処理機能を果たしているのが現在の通説である。

脳は 800 億を越えるニューロンが結びついて無数の網状組織を形成している。何十億ものニューロンが何十億もの電気信号をやりとりすると主観的な経験が現れる。そうした信号の間で相互作用が起こると、意識の流れが生まれる。何故か?今の段階では見当もつかない。

生命の方程式

筋肉の動きやホルモンの分泌を含めて身体的活動の 99%が意識的な感情を全く必要とせずに起こる。ならば残り 1%の場合になぜニューロンや筋肉にはそのような感情が必要なのか。今日では生き物はアルゴリズムでありアルゴリズムは数式で表せるというのが定説になっている。

数学とコンピューター科学の分野で膨大な知識が得られているにもかかわらず、私たちが作り出したデータ処理のうち、機能するために主観的な経験を必要としたり、苦痛、快楽、怒り、愛を感じたりすることは一つとしてない。

科学論文においては神や魂や心の存在を受け止めているようなものは一遍もない。

意識は複雑な神経ネットワークの発火によって生み出される、一種の心的汚染物質だ。意識は何もしない。だとすれば苦痛や快楽はただの心的汚染物質に過ぎないことになる。これは一考に値する仮説である。

今日においては、意識される心的経験と意識されない脳の活動を区別できる。まだ意識を理解するには程遠い段階ではあるが、意識の電気化学的シグナルの一部を突き止めつつある。もし AI が自分には意識があると自己報告したら私たちはそれを鵜呑みにすべきだろうか。これまでの所それに対する妥当な答えはない。

数学的には現実世界は一つしかないのに対してバーチャル世界は無限なので、あなたが唯一の現実の世界に暮らしている確率はゼロに近い。

チューリングテストはアラン・チューリングによって考案された。彼は同性愛者であった。イギリスでは当時有罪とされ、強制的に去勢処置を受けさせられ、二年後彼は自殺した。

実験室のラット達の憂鬱な生活

2012-7-7 日 神経生物学と認知科学の専門家がケンブリッジ大学に集まり「意識に関するケンブリッジ宣言」に署名した。

内容---人間以外の動物には意識ある状態の神経解剖学的基礎と、神経化学的基礎と神経生理学的基礎が、意図的行動を見せる能力と共に備わっていることを、様々な証拠を一致して示している。したがって、これらの証拠は、意識を生じさせる神経基盤を人間のみが有しているわけではないことを示している。すべての哺乳類と鳥類を含め、また、タコをはじめとするその他多くの生物を含め、人間以外の動物も、こうした神経基盤を有している。動物には意識があるとまでは言っていない。

人間よりもヒツジの方がはるかに多い国においては、動物は感覚ある生き物であることを認定し、動物の福祉に適切な注意を払うことが要求される。(ニュージーランド)

自己意識のあるチンパンジー

賢い馬

ラット話--大きなケージの中のラットがその中にある小さなケージのラットを助ける話。人間はラット、イルカ、犬、チンパンジーとそれほど違わない。いずれも魂を持たない。彼らも人間と同じで特性・才能の違いはあるものの意識・感覚・情動を持っている。必要以上に擬人化すべきでもない。

人間は道具を作り利用する能力が格段に優れている。人類がこの惑星を支配するに至ったのは、これだけの理由によるものか？

今は、弱者は福祉国家が支えてくれる。しかし、石器時代は一瞬一瞬自然選択にテストされつづけ、そのテストに一度でも落ちれば、たちまち命を失う。そのため優れた道具製作能力を持ち、頭が切れ、感覚がはるかに鋭かったにもかかわらず、今日人類とははるかに弱かった。

現代の人間の脳の方が小さいらしい。

知能と道具製作以外のなにか重要な特徴を欠いていた。それは

多くの人間同士を結び付ける能力が、人類が世界征服をした決定的要因である。

ホモ・サピエンスが大勢で柔軟に協力できる地球上で唯一の種である。

個々の人間が他の種に比べて能力が優れているということではない。

ではなぜ蜂やアリは集団で協力することを学んでいながら人類を凌駕出来なかったか？

それは協力の柔軟性が欠けていたからである。

像やチンパンジーはハチ、アリよりもはるかに柔軟に協力するが、少数の家族や仲間に限られてしまう。

無数の見知らぬ相手と非常に柔軟な形で協力できるのはホモ・サピエンスだけである。

不滅の魂とか独特の意識とかいうものではない。

革命万歳!

1914年 ロシアでは300万人の貴族と役人と実業家(エリート層)が1億8000万人の農民と労働者に君臨していた。エリート層が自らの共通利益を守る術を知っていたのに対して、底辺層が協力する術を覚えないように勢力の大半を傾けていた。

23000人いた共産党員は権力の衰弱をうまく利用し権力の手綱をしっかりと握ったためである。彼らは1989-12-21日まで権力の座に留まった。ルーマニアのチャウシェスク政権の崩壊から始まったのである。

チャウシェスク一派が40年間支配できたのは

1. 軍や職種別組合などあらゆる協力ネットワークを共産党員の管理下においた。
2. 反共産主義の基盤となるような一切の競合組織を作らせなかった。
3. ソ連を含む東ヨーロッパの共産党の支援に依存していた。

ことによる。

セックスとバイオレンスを超えて

サピエンスが密接な関係を結べる相手は**150人が限度である**ことが調査で分かっている。

従って大規模なネットワークの関係は密接な関係になっていないことになる。

サピエンスは冷徹な数学論理ではなく暖かい社会的論理に従って行動する。すなわち情動に支配されている。

狩猟採集民の生活集団では平等主義の傾向が非常に強い。霊長類には自然な道德性が備わっており平等は普遍的価値観であると信じられている。

大人数の集団は少人数の集団とは根本的に違う行動をとる。

チンパンジーは人間に近い動物ではあるけれども物語を搜索して広めることはできない。

だからチンパンジーは人間のように大勢で協力することはできない。

意味のウェブ

客観的現実(例:重力)と主観的現実(例:病院で検査してもドコモ悪くないのに頭が痛い)

の二種類しか現実にはないと人は思い込んでいる。

そのため「想像上の秩序」という概念を理解するのに手を焼く。

共同主観的レベルという第三の現実レベルというものがある。例えばお金には客観的価値はない。

ある時代の人々にとって最も重要に見える事柄が、子孫には、全く無意味になるということを理解することが必要だ。

夢と虚構が支配する世界

人間だけが共同主観的ウェブを織りなすことが出来るため、十字軍や社会主義革命とか人権運動を組織することが出来る。

サピエンスだけがお金、Google、欧州連合といったような架空の存在を想像できる。

サピエンスは言語を使って完全に新しい現実を生み出す。

動物が人間に対抗できないのは魂や心がないのではなく、この必要な想像力が欠けているからだ。

共同主観的なものを生み出す能力は、人間と動物を分けるだけでなく、人文科学と生命科学も隔てている。

歴史学者は神や国家といった共同主観的なものの発展を理解しようとするが、生物学者はそのような存在は認めず、人間には魂がなく思考・情動・感覚といったものがただの生化学的なアルゴリズムにすぎないとする。

第二部 ホモ・サピエンスが世界に意味を与える

第四章 物語の語り手

オオカミやチンパンジーのような動物は二重の現実の中で暮らしている。木、岩、川といった外界の客観的なものや、恐れ、喜び、欲求といった自分の中の主観的な経験も自覚している。

サピエンスは三重の現実の中で生きている。つまりお金、神々、国家、企業の物語も含まれている。

21世紀のテクノロジーは企業とか国家とかいった虚構をより強力なものにしそうなので未来を理解するためには、どのようにして力を獲得したかを理解する必要がある。人間が歴史を作ると考えるが、実は歴史は虚構の物語のウェブを中心に展開していく。

個々の人間の基本的能力は石器時代からほとんど変わっていない。むしろ衰えているかもしれない。

サピエンスが狩猟採集民であるうちは大規模な協力は出来なかった。そこでは都市や王国を養うことは不可能であった。

12000年前に始まった農業革命は共同主観的ネットワークを拡大・強化するのに必要な物

質的要素を提供した。

5000年前シュメール人は書字と貨幣を発明し、これは人間の脳によるデータ処理の限界を打ち破った。これにより多くの人から税の徴収や、官僚組織、国を打ち立てたりすることが可能になった。

エジプトナイル川流域の真の支配者は、何百万ものエジプト人が互いに語り合う物語の中に存在する想像上のファラオだったのだ。

書字が発明される前は、物語は人間の脳の限られた容量の制約を受けていた。書字のおかげで人間は社会をまるごとアルゴリズムの形で組織できるようになった。

読み書きのできる社会では人々はネットワークを形成し、各人は巨大なアルゴリズムの中の小さなステップでしかなく、アルゴリズム全体が重要な決定を下す。これこそが官僚制の本質である。

ファラオもエルビス・プレスリーも生きている人間というよりもむしろブランドであった。車輪がエジプトで広く使われるようになったのはBC1500年頃になってからである。

エジプト人がピラミッドのような大規模の工事ができたのは卓越した組織力を持っていたからである。

紙の上に生きる

書字のおかげで人間は抽象的なシンボルを介して現実を経験することに慣れた。文書という媒体を通して現実を見るようになった。

中国---毛沢東---文書のねつ造による大飢饉の発生の話。---対策も文書による。

書字は現実を作り替える強力な方法になっていった。

聖典

今日のアフリカ諸国が直面する問題の多くは、国境がほとんど意味をなさないことに由来する。ヨーロッパの官僚制が書き綴った空想がアフリカの現実と遭遇したとき、現実が降伏を強いられたのだった。

厳密な成績を日常的につけ始めたのは、産業化時代の大衆教育制度だった。工場、省庁が数字で考えることに慣れると、学校がそれに続いた。

文書記録の持つ力は、聖典の登場とともに絶頂を極めた。古代文明の神官や書記は次第に文書を、現実を理解する手引きとしてみるようになった。

聖書、コーラン、ヴェーダのような聖典の中にあらゆる答えを探し求めるのが、代々の学者の習慣となった。

何らかの虚構の神話に頼らなければ、大勢の人を効果的に組織することが出来ない。現実だけにこだわっていたらついてくる人はほとんどいない。

聖典の権威付け---聖書の権威付けがされた。

しかし、今の学者は聖書よりもヘロトドスや司馬遷と意見が一致する。現代の国家はみな、他国についての情報の収集と、グローバルな生態学的、政治的、経済的動向の分析に努力を傾けている。

米国大統領の就任式や法廷での証人に聖書に手を置くのは、なんと皮肉な事か。

システムはうまくいくが----

戦争の原因は国家や宗教の虚構であっても、その苦しみは100%現実だ。だからこそ、虚構と現実を区別すべきなのだ。

しかし、お金とか国家、法律とかの虚構(ルール)がなければ複雑な人間社会は機能し得ない。これが虚構であることを忘れてたら現実を見失ってしまう。虚構を守るために戦争を始めてしまっている。

虚構は人類に役立てるためにそれを作り出した。それなのになぜ、気が付くと虚構のために自分の人生を犠牲にしているのか。

21世紀はこれまでの時代には見られなかったほどの強力な虚構と全体主義的な宗教を生み出すだろう。そうした宗教はバイオテクノロジーとコンピューターアルゴリズムの助けを借り、生活を絶え間なく支配するだけでなく、人間の体、脳、心を形づくったり、天国も地獄も備わったバーチャル世界をそっくり想像したりすることもできるだろう。したがって虚構と現実、宗教と科学を区別するのはいよいよ難しくなるが、その能力は、かつてないほど重要になる。

第五章 科学と宗教というおかしな夫婦

科学理論は新種の神話(不死を可能にするかもしれない等)である。古代エジプト人が神を信じるのと何ら変わりがない。

科学の台頭は一部の神話と宗教をかつてないほど強力にするだろう。したがって科学と宗教をどう折り合いをつけるかという疑問に立ち返るべきである。

科学の力により自分のお気に入りの虚構に合うように現実を作り替えることが出来るようになると、虚構と現実の違いがあやふやになっていく。

病原菌と魔物

宗教は迷信と同一視することはできない。

宗教は神ではなく人間が作り出したもので、神の存在ではなく社会的機能により定義される。

自由主義者も共産主義者も他の主義の信奉者も自らのシステムを「宗教」と呼ぶのを嫌う。

宗教というのは人間が考案したものではないもののそれでも従わなければならない何らかの道徳律の体系を彼らが信じているということに過ぎない。

もしブッダに出会ったら

宗教とは社会秩序を維持して大規模な協力体制を組織するための手段であるという主張は、霊的であると主張する人をまごつかせるかもしれない。科学と宗教の隔たりよりも宗教と霊性の隔たりは意外に大きい。宗教が取り決めであるのに対して霊性は旅だ。

食べ物とセックスと権力を追い求めて肉体から肉体へと転生の旅をする。これは宗教とは異なる。宗教がこの世の秩序を強固にしようとするのに対して霊性はこの世から逃れようとする。

神を偽造する

科学は人間のための実用的な制度を創出するには、いつも宗教の助けを必要とする。

科学は世界がどう機能するかを研究するが、人間がどう行動するべきかを決めるための科学的手法はない。

科学者が着手する実際的な事業もすべて、宗教的な見識をよりどころとしている。倫理的な問題の解決方法は別。

多くの宗教の教義でとくに重要な部分は倫理的規範ではなく、むしろ事実に関する主張である。科学と宗教の衝突の多くには、倫理的な判断ではなく、事実に関する主張が絡んでいる。だが事実に関する言明の詳細のなかに、しばしば神が隠れている。

宗教の物語には必ずほぼ次の三つの要素が含まれている。

1. ヒトの命は神性であるという倫理的な判断。
2. ヒトの命は受精の瞬間に始まるといった事実に関する言明。
3. 倫理的な判断を事実に関する言明と融合させることから生じる、受精のわずか一日後でさえ、妊娠中絶は絶対に許すべきではないといった、実際的な指針。

聖なる教義

科学は私たちが普段思っているよりも倫理的な議論にはるかに多く貢献できるとはいえ、少なくとも今のところは科学には超えられない一線がある。何らかの宗教の導きがなければ、大規模な社会秩序を維持するのは不可能だ。大学や研究所でも宗教的な後ろ盾を必要とする。宗教は科学研究の倫理的な正当性を提供し、それと引き換えに、科学の方針と科学的発見の利用法に影響を与える。

宗教的信仰を考慮に入れなければ、科学の歴史は理解できない。

魔女狩り

理屈の上では科学と宗教はともに何よりも真理に関心があり、それぞれ異なる真理を擁護するので、必ず衝突する定めにある。ところが、科学も宗教も真理はあまり気にしないので簡単に妥協、共存、協力ができる。

宗教は秩序に関心がある。社会構造を作り出し維持することを目指す。

科学は力に関心がある。病気を治したり、戦争をしたり、食物を生産したりする力を、研究を通して獲得することを目指す。

科学と宗教は集団的な組織としては、真理よりも秩序と力を優先する。したがって両者は相性がよい。

真理の断固とした探求は霊的な旅で、宗教や科学の主流の中にはめったに収まりきらない。

ホモ・デウス (下巻)-----テクノロジーとサイエンスの未来

第六章 現代の契約

現代というものは驚くほど単純な取り決めだ。すなわち、人間は力と引き換えに意味を放棄することに同意する。

現代の取り決めは、人間に途方もない誘惑を、桁外れの脅威と抱き合わせで提供する。

現代文明は史上最強で、絶え間なく研究や発明、発見、成長を続けている。同時にこれまでにないほど大きな実存的不安に苛まれている。

銀行家はなぜチスイコウモリと違うのか?

現代の力とは科学の進歩と経済の成長を原動力としている。この成長はこれまでは緩慢であったが、以前は**信用に基づく経済活動**がほとんどなかった為でもある。

自然界の系の大半は平衡状態を保ちながら存在していて、ほとんどの生存競争はゼロサムゲームであり、他者を犠牲にしなければ繁栄はない。

この信用というものが自然界の原理を超えた繁栄の力を生み出したのである。

ミラクルパイ

成長が不可欠である理由

- 1.生産が増えれば消費が増え生活水準が上げられ、幸せな人生を送れる。
- 2.人口が増えている限り、現状維持のため経済成長が必要とされる。
- 3.人口増加が止まっても底辺の人の生活水準を上げるためにも成長が必要。

経済成長は現代のあらゆる宗教とイデオロギーと運動を結びつける重要な接点となっている。

資本主義も共産主義も経済成長を通して豊かさを求めるのは同じで具体的手法で異なるだけである。

シンガポールでは大臣の給与は GDP と連動している。

現代は経済成長がほとんど宗教のような地位を獲得している。何百年も以前の過去の指導者は自らの政治的命運を賭けて経済成長を保証することはまずなかった。

経済成長を妨げかねないことは無視するように個人、企業、政府にしている国---ソ連

資本主義---経済がゼロサムゲームになるのを避ける相互利益のアプローチは平和に役立ってきた。

資本主義の戒律とは、汝の利益は成長を増大させるために投資せよだ。

箱舟シンドローム

経済は永遠に成長し続けられるのだろうか？ いずれ資源を使い果たし衰えてくるのではないか。その解決策をもたらしたのは科学であった。

資源には 3 種類ある。原材料とエネルギーと知識だ。原材料とエネルギーは限りがあるが、知識は増え続ける資源で、使えば使うほど多くなる。

人類は科学革命の中で最も偉大な科学的発見は無知の発見であった。科学革命により、多くを生産し、消費することが可能となった。

現代の経済にとって真の強敵は生態環境の崩壊だ。進歩と成長の勢いが増すにつれて、その衝撃波が生態環境を不安定にする。生態環境のメルトダウンは経済の破綻や政治の大混乱や人類の生活水準の低下を招き、人間の文明の存続そのものさえ脅かしかねない。

10 億の中国人と 10 億のインド人が中産階級の暮らしを望んでおり、これを一步実現へと進むごとに、生態環境の破綻の一步先を行かなければならないのだ。

科学が今後ずっと、経済が凍り付くのと、生態環境が破綻するのを同時に防いでくれるといえるだろうか。

嘗ては 100 年に一度驚異の発明をすれば十分だったものが、今は 2 年に一度の割合で驚異の発明をする必要がある。

地球温暖化は、裕福な西洋人の生活よりも、アフリカの貧しい人の生活により大きな影響を与えている。

経済が成長してさえいれば科学者と技術者がいつも世界の破滅から救ってくれると信じている政治家と有権者があまりに多い。

激しい生存競争

現代の世界は成長を至高の価値として掲げ、成長のためにはあらゆる犠牲を払い、あらゆる危険を冒すべきであると説く。集団のレベルでは政府も企業の組織も自らの成功を成長という物差しで測り、個人のレベルでは絶えず収入を増やし、生活水準を高めるように仕向けられる。強欲を抑えてきた昔ながらの規律は廃された。

自由市場資本主義が正当化されてきた。長い目で見れば飢饉、疫病、戦争を抑え込んできた。現代社会を崩壊から救ったのは需要と供給の法則ではなく、革命的な新宗教、すなわち人間至上主義の台頭だった。

第七章 人間至上主義革命

神を畏れるシリアのほうが、非宗教的なオランダよりもはるかに暴力的な場所だ。

内面を見よ

人間至上主義は過去数世紀の間に世界を征服した新しい革命的な教義だ。

人間至上主義という宗教は人間性を崇拜し、キリスト教とイスラム教で神が、仏教と道教で自然の摂理がそれぞれ演じた役割を、人間性が果たすものとする。

人間至上主義によれば、人間は内なる経験から、自分の人生の意味だけではなく森羅万象の意味も引き出さなくてはならないという。意味のない世界のために意味を生み出せ……これこそ人間至上主義が私たちに与えた最も重要な戒律なのだ。

近代以降の中心的宗教革命は、神への信心を失うことではなく、人間性への信心を獲得することだった。

人間至上主義の深遠さと意義を理解するには、現代ヨーロッパ文化と中世ヨーロッパの文化の違いを考えると良い。

中世ヨーロッパでは善、悪、美、醜を人間が決められるとは思っていなかった。それらを作り出し決めるのは神だけだった。神は意味だけではなく権威の至高の源泉にもなった。

それに対して今日では、私たちが意味の究極の源泉であり人間の自由意志こそが最高の権威であるとする。

人間至上主義は誰かが嫌な思いをするときだけ悪いものになりうるとする。盗み、殺人、LGBT もその考えに基づく。

今日では宗教の狂信者さえもがこの人間至上主義の主張を採用する。

人間至上主義においては私たちの感情は、社会や政治のプロセスにも意味を与える。聖典に答えを探し求めるようなことはしない。個々の人間の自由な選択が究極の政治的権威であると、信じている。

中世においては画家、詩人、作曲家、建築家の手は学問、芸術を司る神や、天使、聖霊によって動かされていると思われていた。作品はその人の才能ではなく神聖な靈感により作り出されたと考えたのである。

しかし、今日の人間至上主義においては、それらの源泉は人間の感情であると信じている。人々が芸術だと思ふものなら、何でも芸術なのであり、美とは見る人の目の中にある。

このような人間至上主義のアプローチは経済の分野にも重大な影響を与えてきた。

中世ではギルドが品物の仕様を決めていた。しかし今の自由市場では消費者が王様である。人間至上主義の教育は自分で考えることを教える。中世の教育は服従を教え込む。

意味と権威の源泉が天から人間の感情へと移るのに伴って、神は抽象的概念となり、それを受け入れるか否かは個人の自由となった。

今日においては権威の本当の源泉は自分自身の感情である。

黄色いレンガの道をたどる

中世のヨーロッパにおいては**知識=聖書×論理**であった。

しかし科学革命後においては**知識=観察に基づくデータ×数学**である。しかし、この公式には大きな難点があった。価値や意味に関する疑問には対処できなかった。つまり倫理的判断が下せない。これを克服する方法として古い中世の公式を新しい科学の手法と併用するというものであった。これは 21 世紀の社会まである程度まで採用されてきた。

しかしそれに変わるものとして人間至上主義が提供してきた。

知識=経験×感性というものである。

経験とは主観的な現象で感覚、情動、思考という構成要素からなる。

感性とは①自分の感覚と情動と思考に注意を払うこと。②それらの感覚と情動と思考が自分に影響を与えるのを許すこと。

経験を積んでいかない限り、感性を育むことはできない。

人間至上主義は経験を通して無知から啓蒙へと続く、内なる変化の漸進的な過程として人生を捉える。

人間の感情や欲望や経験にこれほどの重要性を与えた文化はこれまでなかった。人生は経験の連続であるという人間至上主義の見方は観光から芸術まで現代の実に多くの産業の基礎をなす神話となった。

行為ではなく感情や経験に的を絞る人間至上主義は、芸術をも一変させた。

戦争についての真実

知識=経験×感性という公式は、大衆文化だけでなく、戦争に対する認識も変えた。

何千年にもわたって、人々は戦争を眺めるときには、神、皇帝、将軍、偉大な英雄を目にした。だが、過去二世紀の間に、王や将軍は次第に脇へ追いやられ、スポットライトは一兵卒やその経験に向けられるようになった。

一兵卒の感情が戦争に関する究極の権威となり、誰もがそれに敬意を払うことを覚えた。

人間至上主義の分裂

じつは人間至上主義もキリスト教や仏教など栄えている宗教のすべてに共通する運命をたどってきた。人間至上主義の宗派はみな、人間の経験こそ権威と意味の至高の源泉だと信じているものの、人間の経験の解釈の仕方がそれぞれ異なる。

人間至上主義は三つの大きな宗派に分かれた。

①**正統派の人間至上主義**は政治でも経済でも芸術でも個人の自由意志は国益や宗教の教義よりもはるかに大きな重みをもつべきだ。自由を重視するため「自由主義的な人間至上主義」、或いは単に「自由主義」として知られている。

19～20 世紀に自由主義は社会的信用と政治的な力を次第に獲得するうちに、2 つの分派を生み出した。

②多くの社会主義運動と共産主義運動を網羅する**社会主義的な人間至上主義**。

③ナチスを代表とする**進化論的な人間至上主義**。

自由主義の苦悩----例--絶望的な難民の気持ちと不安なドイツ人の気持ちという相いれないものの折り合いをどうつけばよいのか。

民主的な選挙の結果を受け入れる義務があると感じるのは、投票者の間に基本的な絆がある場合に限られる。**選挙とは**基本的な事柄ですでに合意している人々の間での意見の相違を処理するための方法なのだ。

ニーチェ----**戦争とは**「生命の学校」であり、「私の命を奪わないものは私をより強くする」
進化論的な人間至上主義は近代以降の文化の形成で重要な役割を演じ、21 世紀を形づくるうえで、大きな役割を果たす可能性が高い。

ベートーヴェンはチャック・ベリーよりも上か？

人間至上主義の宗教戦争

自由主義は不平等を永続させ、一般大衆を貧困へ、エリート層を疎外へと追いやる。

1914～1989 年までこれら三つの人間至上主義の宗教観の凶悪な宗教戦争が猛威を振るった。

21 世紀初頭の今、生き残ったのは自由主義だけだ。

電気と遺伝学とイスラム過激派

中国は民主主義国家でもなければ、真の自由市場経済でもない。にもかかわらず 21 世紀の経済大国になった。いぜんとして共産主義であるというのが建前であるが、実際は異なっている。このようなイデオロギーの空白が生じているせいで、新しいテクノ宗教にとって、最も有望な発展環境となっている。しかしまだ真の自由主義の代替えを提示してはいない。

太平天国の乱は 19 世紀で最も多くの死者を出した戦争で 1851～1864 年まで続いた。死者は 2000 万人といわれ、これはナポレオン戦争やアメリカの南北戦争を大きく上回る。

社会主義者たち(マルクス、レーニン)はテクノロジーと経済を通して救済するというテクノ宗教を確立した。

21 世紀の今はバイオテクノロジー、コンピューターアルゴリズムの力を理解する必要がある。21 世紀の主要な製品は、体と脳と心で、これに乗り遅れた人は絶滅の危機の憂き目に遭いそうだ。

キリスト教やイスラム教などの伝統的宗教の役割は、今やおおむね受け身のものになっている。

自由主義は人間至上主義の宗教戦争に勝ち、現在の所、それにとって代われるものはない。しかし、これが自由主義破滅の種を宿しているかもしれない。

遺伝子工学と AI が潜在能力を余すところなく発揮した場合は、自由主義と民主主義と自由市場は時代遅れになるかもしれない。

第三部 ホモ・サピエンスによる制御が不能になる

誰が人類の跡を継ぎ、どんな新宗教が人間至上主義に代わる可能性があるのか。

第八章 研究室の時限爆弾

2016 年現在は個人主義と人権と民主主義と自由市場という自由主義のパッケージに支配されている。自由主義は平等と自由の評価、集団と個人の評価・判断はできない。

森羅万象に意味を与えるのは私たちの自由意志である。

人間には自由意志があると考えるのは、倫理的な判断ではない。

自由という神聖な単語は、まさに「魂」と同じく、具体的な意味など全く含まない空虚な言葉であった。自由意志は人間が創作した様々な想像上の物語の中にだけ存在している。

自由へのとどめの一撃を加えたのは進化論だ。

進化論は不滅の魂と折り合いをつけることが出来ないのと同じで、自由意志という概念も受け入れることが出来ない。

進化論によれば動物が行う選択はみな、自分の遺伝子コードを反映しているという。

特定の願望が自分の中に湧き上がってくるのを感じるのは、それが脳内の生化学的プロセスによって生み出された感情だからだ。そのプロセスは決定論的かもしれないし、ランダムかもしれないが、自由ではない。

どの自己が私なのか？

生命科学は過去数十年のうちに、自由主義の物語がただの神話でしかないという結論に達した。人間は分割不可能な個人ではない。様々なものが集まった、分割可能な存在である。

私たちの中には、**経験する自己**と**物語る自己**という、ふたつの異なる自己が存在する。

物語る自己は、私たちの経験を評価する時にはいつも、経験の持続時間を無視して「**ピーク・エンドの法則**」を採用し、ピークの瞬間と最後の瞬間だけを思い出し、両者の平均に即して全体の経験を査定する。

小児科医の話。痛い注射や、不快な検査をした後に、子供にお菓子をいくつか与える。医師のもとに行った時を思い出したときは、最後の楽しい10秒間のおかげで、その前の何分にもわたる不安と痛みが帳消しになる。

経験する自己と物語る事故は、完全に別個のものではなく、緊密に絡み合っている。

人生の意味

戦争による負傷----だまされて無駄な犠牲を払ったと思うよりも、国家の栄光のために自分を犠牲にしたと言いつけさせる方が、苦しみに意味を与えてくれるので、そのような幻想を抱いて生きるほうが楽だ。という原理を聖職者たちは何千年も前に発見した。

私たちの物語る自己は、過去の苦しみが将来も苦しみ続けることの方をはるかに好む。

人生の意味とは-----外部の存在に既成の意味を提供してもらうことを期待するべきではないと自由主義は主張する。

ところが**生命科学は自由主義を切り崩し、自由な個人というのは生化学的アルゴリズムの集合によって、でっち上げられた虚構の物語に過ぎないと主張する**。脳の生化学的なメカニズムは刻々と瞬間的な経験を創り出すが、それはたちまち消えてなくなる。

中世の十字軍戦士たちは、神と天国が彼らの人生に意味を与えてくれると信じていた。

現代の自由主義者たちは、個人の自由な選択が人生に意味を与えてくれると信じている。だが、そのどちらも同じように妄想に過ぎない。

現在、自由主義は「自由な個人などいない」という哲学的な考えによってではなく、むしろ

具体的なテクノロジーによって脅かされている。個々の人間に自由意志など全く許さない、はなはだ有用な装置や道具や構造の洪水に直面しようとしている。民主主義と自由市場と人権は、この洪水を生き延びられるだろうか？

将来、宗教的信念と政治制度の全く新しいパッケージが必要になるだろう。

第九章 知能と意識の大いなる分離

自由主義が支配的なイデオロギーになったのは、たんにその哲学的な主張が最も妥当だったからではない。むしろ、人間全員に価値を認めることが、政治的にも経済的にも軍事的にも実に理にかなっていたからこそ、自由主義は成功したのだ。

ドローンやサイバーワームからなるハイテク部隊が、20世紀の巨大な軍隊にとって代わりつつあり、将軍たちは**重大な決定を次第にアルゴリズムにゆだねるようになって**いる。

今までの戦争は生物の時間スケールで行われてきた。サイバー戦争は数分で終わる。意識を持たない新しい知能が開発されている。パターン認識という**意識を持たないアルゴリズムが人間の意識をしのぐかもしれない**。

何百万年にもわたって、生物の進化は意識の道筋に沿ってのろのろと進んできた。非生物であるコンピューターの真価は、そのような隘路をすっきり迂回し、スーパーインテリジェンスへと続く別の早道を辿るかもしれない。

知能と意識ではどちらの方が重要なのか？ いままでは両者が結びついていたが、少なくとも軍と企業にとっては、知能は必須だが意識はオプションに過ぎない。

産業革命の間に馬たちが辿った運命を思い出すべきだ。自動車は馬に取って代わった。タクシー運転手も馬と同じ運命をたどる可能性が高い。

能力を強化されていない人間は遅かれ早かれ完全に無用になると予測する経済学者もいる。手作業労働者はロボットや3Dプリンターへ、ホワイトカラーは非常に知能の高いアルゴリズムに道を譲るだろう。

弁護士も人間とは限らなくなる。

fMRIが近い将来真実検知器として機能できるようになれば弁護士、裁判官、警官、刑事はこのアルゴリズムに職を奪われかねない。

医師でさえアルゴリズムの格好の標的になっている。診断と治療の最適アルゴリズムに任せられようとしている。

ワトソンのようなAIには医師をはるかに凌ぐ潜在能力がある。

未来の医療サービスは何百万もの一般開業医は必要としなくなる。

医師に当てはまることは薬剤師にも当てはまる。調合ミス---人間 1.7% ロボット---0%
生き物はアルゴリズムであり病気を見つけるのと同じ精度で情動も検知できる。

無用者階級

何でも人間より上手にこなす、知能が高く意識を持たないアルゴリズムが登場したら、意識のある人間はどうすればいいのか。

農業----工業-----サービス業-----全分野で失業者が生じる。

意識をもたないアルゴリズムには手の届かない無類の能力を人間が、いつまでも持ち続けるというのは、希望的観測に過ぎない。これに対する答えは、

1.生き物はアルゴリズムである。あらゆる動物は膨大な歳月をかけた進化を通して自然選択によって形づくられた有機的なアルゴリズムの集合である。

2.アルゴリズムの計算は計算機の方法には影響されない。

3.有機的なアルゴリズムにできることで、非有機的なアルゴリズムには決して再現したり、優ったりできないことがあると考える理由は全くない。計算が有効である限りアルゴリズムが炭素の形をとってしようとシリコンの形をとってしようと関係ない。

人間が専門化すればするほどアルゴリズムに置き換えやすい。

過去数千年の間、人間はずっと専門化を進めてきた。

アルゴリズムが人間を求人市場から押しつけて行けば、富と権力は全能のアルゴリズムを所有する、ほんのわずかなエリート層の手に集中して、社会的、政治的不平等を生み出しかねない。

将来アルゴリズムにも人間と同じような地位を与えるかもしれない。

現在、地球のほとんどは、人間ではない共同主観的なもの、すなわち国家と企業に合法的に所有されている。

芸術も生命科学によれば何か神秘的な霊か超自然的な魂の産物ではなく、数学的パターンを認識する有機的なアルゴリズムの産物だという。それなら、非有機的なアルゴリズムがそれを習得できない道理はない。

人間の創造性と機械の作品の区別がつかなくなる時代が訪れつつある。

21世紀には巨大な非労働者階級の誕生を目のあたりにするかもしれない。 経済的価値、政治的価値、芸術的価値さえ持たない人々、社会の繁栄と力と華々しさに何の貢献もしない人々、この**無用者階級**は失業しているだけではない。雇用不能なのだ。

無用者階級はどのように日常を過ごしてゆけばよいのか？

今後の課題として、人間がアルゴリズムよりも、うまくこなせる新しい仕事を生み出すというのが、重大な課題なのだ。

87 パーセントの確率

自由主義に対する脅威

人間が軍事的にも経済的にも無用になる可能性がある。

個人主義に対する自由主義の信心は、次の三つの重要な前提に基づいている。

- 1.私は分割不能の個人である。
- 2.私の本物の自己は完全に自由である。
- 3.これら二つの前提から私は自分自身に関して他人には発見し得ないことを知りうる。だから自由主義は個人に権威を与える。

ところが、生命科学はこれら三つの前提すべてに異議を唱える。

生命科学によれば

- 1.生き物はアルゴリズムであり、人間は分割不能の個人ではなく、分割可能な存在である。
人間は多くの異なるアルゴリズムの集合であり、単一の自己などというものはない。
- 2.人間を構成しているアルゴリズムはみな、自由ではない。それらは遺伝子と環境圧によって形作られ、決定論的に、あるいはランダムに決定を下すが、自由に決定を下すことはない。
- 3.したがって、外部のアルゴリズムは理論上、私が自分を知りうるよりもはるかによく私を知りうる。

外部のアルゴリズムが人間の内部に侵入し、その人よりもその人自身についてはるかによく知ることが可能になるかもしれない。そうなれば個人主義の信仰は崩れ、権威は個々の人間からネットワーク化されたアルゴリズムへと移る。

医学に関する限り、病院ではもう個人ではない。体と健康についての多くは、コンピューター・アルゴリズムが下すようになる可能性が非常に高い。

スマートおむつ、 マイクロソフトバンドなど

定量化された自己---数値を通しての自己認識

◎**グーグル・インフルトレンド**---インフルエンザの大流行を追跡する。

◎**グーグルのベースラインスタディ**---人間の健康に関する巨大なデータベースを構築し「完璧な健康」のプロフィールを確定しようとする。

◎**23andMe**-----DNA 検査解読サービス 23 は 23 対の染色体という意味。

人間は分割不能の個人である、個々の人間には自由意志があつて、何が善で、何が美しく、何が人生の意味かをめいめいが判断するという考え方を、捨てざるを得なくなる。人間は物語る自己が創作する物語に導かれる自律的な存在ではなくなる。そして、巨大なグローバルネットワークの不可分の構成要素となる。

民主的な選挙の様な自由主義の慣習は時代遅れとなる。なぜなら、グーグルが私の政治的見解さえ、私自身よりも的確に言い表すことが出来るようになるからだ。

自由主義は、システムが私自身よりも私の事を良く知るようになった日に崩壊する。

今日すでにフェイスブックのアルゴリズムの方が、当人の友人や親、配偶者と比べてさえ優

っていることを示している。もし、自分のフェイスブックのアカウント上で「いいね」を 300 回クリックしていたら、あなたの意見や欲望を予測できるのが現状である。

政治の領域でも、**物語る自己はピーク・エンドの法則に従う**。出来事の大多数は忘れ、いくつかの極端な事例だけを記憶しており、最近起こったことを甚だしく過大評価する。

人々は活動やキャリアの選択、パートナーの選択など人生の重要な決定を下す時に、自分の心理的判断を放棄し、コンピューターに頼るようになるかもしれない。このようなデータ主導の決定には、人々の人生を向上させる可能性があるからである。

ヨーロッパの帝国主義全盛の時期には征服者や商人は、色のついたガラス玉と引き換えに島や国を丸ごと手に入れた。**21 世紀には個人データこそが人間の提供できる最も貴重な資源であり、それを利便さと引き換えに巨大テクノロジー企業に差し出しているのだ。**

巫女から君主へ

ナビゲーションアプリ----「Waze」-----混雑した道を避ける。最短時間ルートの提供。

マイクロソフトのコルタナ-----AI パーソナルアシスタント

コルタナの進化-----巫女→代理人

Google Now や アップルの Siri も同じ方向を目指している。

アマゾン-----Kindle のアップグレード----顔認識+バイオメトリックセンサー

そのうち、全知のネットワークからたとえ一瞬でも切り離されてはいられなくなる日が来るかもしれない。

未来の人間はバイオメトリック機器や、人工心臓やナノロボットを沢山体内に取り込み、健康状態をモニターしたり、感染症や疾患や損傷から守ってもらうことになるだろう。

自分の体のアンチウイルスプログラムを定期的にアップデートしなければならなくなるかもしれない。

このように **21 世紀のテクノロジーは人間至上主義の革命を逆転させ、人間から権威を剥ぎ取り、その代わりに、人間ではないアルゴリズムに権威を与えるかもしれない。**

この流れ全体を勢いづかせているのはコンピューター科学よりも生物学の見識であることに気づくことが極めて重要だ。

生き物はアルゴリズムであると結論付けたのは生命科学であったからである。

人間からアルゴリズムへの**権威の移行**は、政府が決定を下したというようなものではなく、個人が日常的に行う選択の洪水のせいで、起こっている。

人間の個性は今や、いまや大きな脅威に直面している。**21 世紀には個人は外から打ち碎**

かれるのではなく、むしろ内から徐々に崩れてゆく可能性の方が高い。

現実には生化学的アルゴリズムと電子的なアルゴリズムのメッシュとなり、明快な境界も、個人という中枢も持たなくなる。

不平等をアップグレードする

ここまでは、自由主義に対する三つの実際的な脅威のうち、二つを見てきた。

- 1.人間が完全に価値を失うこと。
- 2.人間は集団としてみた場合には依然として貴重ではあるが、個人としての権威を失い、代わりに外部のアルゴリズムに管理されること。

重要な決定のほとんどをあなたのために下してくれ、それに満足する、それは悪い世界ではないとはいえ、ポスト自由主義の世界となる。

自由主義に対する第三の脅威は、

- 3.アップグレードされた人間が、少数の特権エリート階級となること。

アップグレードされない人間は、アルゴリズムと新しい超人の両方に支配される劣等カーストとなる。

自由主義は格差があって当然とする。しかし、選挙にたいしては両者に同じ価値を与える。

世界の富裕層 62 人の資産が最貧層の 36 億人の資産の合計に匹敵する。

エリート層はいつも数歩先を続ける。

将来的にはアップグレードされた上流階級と、社会の残りの人々との間に、身体的能力と認知的能力の本物の格差が生じるかもしれない。

その理由は二つ考えられる。

- 1.医学の途方もない大変革により、これまでは病人を治す(平等主義の事業)ことを目指してきたが、これからの医学は**健康な人をアップグレードする**(エリート主義の事業)ことに重点が移りつつある。
- 2.非エリート層をアップグレードするよりアルゴリズムに任せた方がはるかに安上がり、精確だ。大衆の時代が終わりを告げる。

第十章 意識の大海

社会主義が蒸気と電気を通して世界を席卷したと同じように、新しいテクノ宗教がアルゴリズムと遺伝子を通して世界を席卷するかもしれない。

宗教的な視点に立つと、世界で最も興味深い場所はシリコンバレーだ。

そこでは、テクノロジーがすべてであるという新宗教を生み出しつつある。

このテクノ宗教はテクノ人間至上主義とデータ教という二つのタイプに分けられる。

テクノ人間至上主義は人間至上主義の伝統的な価値観の多くに固執する。

遥かに優れた人間モデルである**ホモ・デウス**を生み出したためにテクノロジーを使う。

ホモ・デウスは人間の本質的な特徴の一部を持ち続けるものの、知能が意識から分離しつつあり、意識を持たない知能が急速に発達しているため、人間は後れを取りたくなければ、自分の脳を積極的にアップグレードしなくてはならない。

心のスペクトル

人間には電磁スペクトルのほんの一部しか見えない。スペクトル全体は可視光線のスペクトルのおよそ 10 兆倍の幅がある。精神状態のスペクトルは、それと同じくらい広大なのだろうか？

ハーバードで心理学を学ぶ学生の精神世界を記した詳細な地図はあるものの、アメリカ先住民の精神世界については、わかっていることがずっと少ない。

クジラは何百キロメートル離れていても互いの声を聴くことができる。

情動と経験の分野の少なくとも一部では、私たちは動物に劣っているのかもしれない。

しかし科学技術の発達により、未知のスペクトルに向かって航海する時代が訪れるかもしれない。

意識のスペクトル

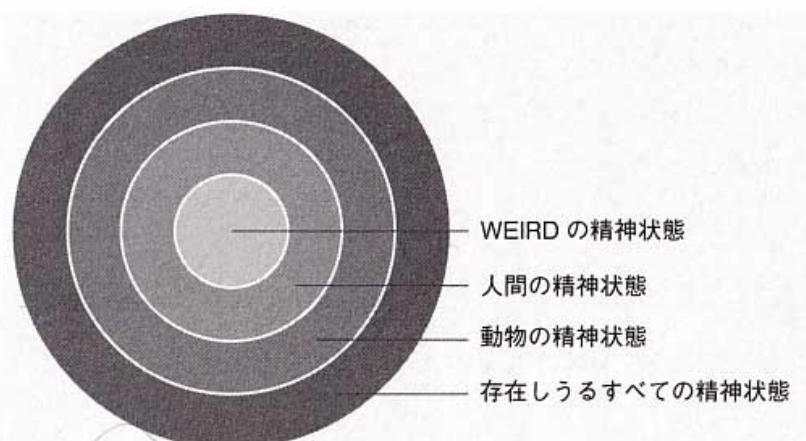


図 48 意識のスペクトル。

恐れのがいがする

太古の人間は嗅覚を幅広く使っただろう。しかし、大きな集団を組織するようになると、花は社会的重要性の大半を失った。匂いに対処していた脳の領域は他の切迫した課題に取り

組むために振り向けられたのであろう。

現代の人間は FOMO(見逃したり取り残されたりすることへの恐れ)に取り付かれており、多くの選択肢があるというのに、何を選んでもそれに本当に注意を向ける能力を失ってしまった。

私たちは、匂いを嗅ぐ能力や、注意を払う能力に加えて、夢を見る能力も失ってきている。それにより私たちの人生は貧しく味気ないものになっただろうか？

人間の心に対する将来のアップグレードは、政治的な必要性と市場の力を反映する可能性が高い。

宇宙がぶら下がっている釘

テクノ人間至上主義は人間至上主義のあらゆる宗派と同じで、人間の意思を神聖視し、それを全宇宙がぶら下がっている釘とみなしている。

テクノ人間至上主義は人間の意志がこの世界で最も重要なものと考えている。

最も興味深い新興宗教はデータ至上主義で、この宗教は神も人間も崇めることはなく、データを崇拜する。

第十一章 データ教

データ至上主義

ターウインが種の起源を出版して以来、

①生命科学では生き物を生化学的アルゴリズムと考えるようになった。

②アラン・チューリングの発想以来、コンピューター科学者は次第に高性能の電子工学的アルゴリズムを設計できるようになった。

データ至上主義はこれら二つをまとめ、数学的法則が生化学的アルゴリズムにも電子工学的アルゴリズムにも当てはまることを指摘する。かくしてデータ至上主義は動物と機械を隔てる壁を取り払う。

ゆくゆくは電子工学的アルゴリズムが生化学的アルゴリズムを解読し、それを超える働きをするようになるの見込んでいる。

人間はデータを洗練して情報にし、情報を洗練して知識に変え、知識を洗練して知恵に昇華させるべきだと考えられていた。

ところが、データ至上主義はもはや人間は膨大なデータの流に対処できず、そのためデータを洗練して情報にすることができない。当然知識や知恵にすることもできない。それゆえ、データ処理は電子工学的アルゴリズムにまかせる。

データ至上主義はつまり、ビッグデータとコンピューターアルゴリズムに信頼を置くこと

になる。

生き物はアルゴリズムで人間もトマトもキリンも単に異なるデータ処理の方法に過ぎないという考える。

経済は欲望や能力についてのデータを集め、それをもとに決定を下す仕組みと考える。

この見方によれば資本主義と共産主義は本質的には競合するデータ処理システムであり、資本主義が分散処理を利用するのに対し、共産主義は集中処理に依存する。

資本主義が冷戦に勝ったのは、テクノロジーが加速的に変化する時代には、分散型データ処理が集中型データ処理よりうまくいったからである。

権力はみな、どこへ行ったのか?

政治学者たちも、人間の政治制度を次第にデータ処理システムとして解釈するようになってきている。

今後データ処理の条件が変化する(データの量と速度が増すにつれ)につれ、民主主義が衰退し、消滅することもありうることを意味している。

いまやテクノロジーの革命は政治のプロセスよりも早く進むので、議員も有権者もそれをコントロールできなくなっている。

テクノロジーの急速な進歩が政治を出し抜く。、今日の民主主義の構造では肝心なデータの収集と処理が間に合わず、有権者は適切な意見を持つほど、生物学や AI 学を理解していない。従来の民主主義政治は様々な出来事を制御できなくなりつつあり、将来の有意義なビジョンを示すことが出来なくなりつつある。

今日の政治家は一世紀前の先人よりもはるかに小さなスケールで物事を考えている。

政府は単なる管理者になった。国を管理はするが導きはしない。

歴史を要約すれば

サピエンスのデータ処理システムの構築は、次の 4 つの主な段階を経てきた。

第一段階 認知革命----人間というプロセッサの数と種類の増加を伴い、互いの結びつきを犠牲にした。

第二段階は農業革命とともに始まり、約 5000 年前に書字と貨幣が発明されるまで続いた。
-----人口の増加。書字と貨幣が発明されていなかったので王国も帝国も樹立できない時代。
----無数の小さな部族に分かれていた時代でもある。

第三段階 ----5000 年前に書字と貨幣の発明と共に始まり、科学革命の始まりまで続いた。
-----都市や王国の建設が可能となった。----政治的、商業的結びつきが出来、貨幣制度、普遍的な宗教の出現。

民主主義と自由市場が勝利したのは、グローバルなデータ処理システムを向上させたからである。

第四段階 ----科学革命

情報は自由になりたがっている

資本主義同様、データ至上主義も中立的な科学理論として始まったが、今では物事の正邪を決めると公言する宗教へと変わりつつある。この宗教の至高の価値とするものは「情報の流れ」だ。

データ至上主義によると、人間はモノのインターネットを想像するための単なる道具に過ぎない。-----「すべてのモノのインターネット」と一体化する運命にある。

ホモ・サピエンスは時代遅れのアルゴリズムだ。

人間とニワトリの違いは、人間の中では情報がはるかに複雑なパターンで流れるに過ぎない。人間はより深い情動と高い知的能力を持っているとされるが、情動や知能は単なるアルゴリズムに過ぎないのだ。

データ至上主義は情報の自由を何にも勝る善として擁護する。

18世紀人間至上主義の革命が勃発し、人間の自由、平等、友愛という理想が唱えられ始めた。その後戦争、革命、大変動があっても新しい価値を何一つ思いつくことはできなかった。1789年以降、新しい価値を生み出した動きはデータ至上主義が初めてであり、その価値とは**情報の自由**である。

この情報の自由と表現の自由を混同してはならない。

表現の自由とは人間に与えられ、人間が好きなことを考えて言葉にする権利を保護することであり、口を閉ざして自分の考えを人に言わない権利も含まれている。

情報の自由とは人間に与えられるものではない。情報に与えられるものだ。この新しい価値は、人間に与えられている表現の自由を侵害するかもしれない。人間がデータを所有したり、移動を制限したりする権利よりも、情報が自由に広がる権利を優先するからだ。

データ至上主義者は経済成長も含めて、良いことはすべて情報の自由にかかっていると信じている。

自家用車が増大したのは、車を求めたのではなく移動のしやすさである。

記録し、アップロードし、シェアしよう!

人はデータフローの一部になればプライバシー、自律性、個性の放棄を意味する。最近みんなの不断的努力によって生み出される芸術的創造物や科学的創作物が増え続けている。

個人は巨大なシステムの中で、小さなチップになってきている。

自由市場資本主義者が市場の見えざる手の存在を信じているように、データ至上主義者は

データフローの見えざる手の存在を信じている。

人はデータフローと一体化したがる。データフローの一部になれば自分よりはるかに大きいものの一部になるからだ。

何かを経験したら記録し、アップロードし、シェアする時代。

人間を他の動物よりも優れた存在にしているものは何か。それは経験を自由に流れるデータに変えることが出来るからである。

汝自身を知れ

データ至上主義は、自由主義的でも人間至上主義的でもない。反人間至上主義的でもない。

データ至上主義は、人間の経験には本質的価値はないと考えている。

過去 7 万年ほどの間、人間の経験はこの世界で最も効率の良いデータ処理アルゴリズムであり続けた。

データ至上主義は、人間の経験をデータのパターンと同等と見なすことによって、私たちの権威や意味の主要な源泉を切り崩す。

ロックやヒュームやブアルテールの時代に人間至上主義者は「神は人間の創造力の産物だ」と主張した。今度データ至上主義者が人間至上主義者に向かって同じような事を云う。「神は人間の創造力の産物ですが、人間の創造力そのものは、生化学的なアルゴリズムの産物に過ぎない」と。

18 世紀には人間至上主義が世界観を神中心から人間中心に変えることで、神を主役から外した。

21 世紀にはデータ至上主義者が世界観を人間中心からデータ中心に変えることで、人間を主役から外すかもしれない。

データ至上主義の革命には 20-30 年はかかるだろう。

生き物がアルゴリズムだという発想が人間の行動を変えてゆく。

生物学者は、感情は進化によって磨きをかけられる複雑なアルゴリズムで、動物が正しい決定を下すのを助けるという説明をする。感情は無数の先祖の声だ。これまで感情は最高のアルゴリズムであった。ところが今は、もはや感情は最高のアルゴリズムではない。優れた演算能力と巨大なデータベースを利用する優れたアルゴリズムが開発されている。自分の感情に耳を傾けるよりも外部のアルゴリズムに耳を傾け始めている。

人間至上主義が「汝の感情に耳を傾けよ」と命じたのに対して、データ至上主義は今や「アルゴリズムに耳を傾けよ」と命令する。

そうすると、民主的な選挙の意味が薄れてくるかもしれない。

データフローの中の小波

データ至上主義を批判的に考察することの必要性。この世界にはデータに還元できないものがあるのではないか？ 意識を持つ知能を、意識を持たないアルゴリズムに取り換えることによって、失われるものがあるとしたら何か？

モノのインターネットがうまく軌道に乗った暁には、人間はその構築者からチップへ、更にはデータへと落ちぶれ、データの奔流に溶けて消えかねない。そうなると、データ至上主義は、ホモ・サピエンスが他の全ての動物にしてきたことを、ホモ・サピエンスに対してする恐れがある。その時人間は森羅万象の頂点ではないことを思い知らされるだろう。動物と同じ運命をたどることになる。人類など広大無辺なデータフローの中の小波に過ぎないということになるだろう。

生命という壮大な視点で見ると他のあらゆる問題や展開も次の 3 つの動きの前に影が薄くなる

1. 科学は一つの包括的な教義に収斂しつつある。それは、生き物はアルゴリズムであり、生命はデータ処理であるという教義。
2. 知能は意識から分離しつつある。
3. 意識をもたないものの高度の知能を備えたアルゴリズムが間もなく、私たちが自分自身を知るよりも私たちの事を知るようになるかもしれない。

この 3 つの動きは、次の重要な問いを提起する。

1. 生き物は本当にアルゴリズムに過ぎないのか？ そして、生命は本当にデータ処理に過ぎないのか？
2. 知能と意識のどちらが、価値があるのか？
3. 意識を持たないものの高度な知識を備えたアルゴリズムが、私たちが自分自身を知るよりもよく私たちの事を知るようになった時、社会、政治、日常生活はどうなるのか？

謝辞

訳者あとがき

なぜ人間は不死と至福と神のような力の獲得(ホモ・デウス)を必然的に目指す道をたどるかという理由は

1. 飢饉、疫病、戦争の克服
2. しかし、これで充足ではなく更なる渴望が新しい課題の追求が始まる。
3. これまで過去 300 年にわたって世界を支配してきた人間至上主義
私たちの至高や行動はたいいてい、今日のイデオロギーや社会制度の制約を受けている。この

制約を緩め未来について想像力に富んだ考え方が出来るようにすること。