

「サピエンス全史」(4/5)

文明の構造と人類の幸福

ユヴァル・ノア・ハラリ著

柴田裕之 訳

河出書房新社 2016年9月初版発行

2020年4月79版発行

(まんが版)



著者についての詳細は

<https://ja.wikipedia.org/wiki/ユヴァル・ノア...>

ネットで「サピエンス全史」を検索しても、要約や図解が多数チェック出来ます。

(上巻)

第1部 認知革命

- 第1章 唯一生き延びた人類
- 第2章 虚構が協力を可能にした
- 第3章 狩猟採集民の豊かな暮らし
- 第4章 史上最も危険な種

第3部 人類の統一

- 第9章 統一へ向かう世界
- 第10章 最強の征服者、貨幣
- 第11章 グローバル化を進める帝国のビジョン
- 第12章 宗教という超人的秩序
- 第13章 歴史の必然と謎めいた選択

第2部 農業革命

- 第5章 農耕がもたらした繁栄と悲劇
- 第6章 神話による社会の拡大
- 第7章 書記体系の発明
- 第8章 想像上のヒエラルキーと差別

今回は第4部14章～17章を要約してお届けします。

第4部 科学革命

- 第14章 無知の発見と近代科学の成立
- 第15章 科学と帝国の融合
- 第16章 拡大するパイという資本主義のマジック
- 第17章 産業の推進力

- 第18章 国家と市場経済がもたらした世界平和
- 第19章 文明は人間を幸福にしたのか
- 第20章 超ホモ・サピエンスの時代へ

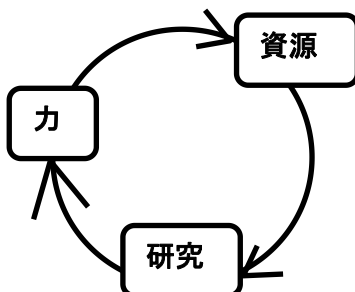
第四部 科学革命

第14章 無知の発見と近代科学の成立

西暦1500年、全世界にホモ・サピエンスはおよそ5億人いた。現在は70億人いる。西暦1500年までに人類が生み出した財とサービスの総額は今日のお金に換算して2500億ドルと推定される。今日、人類が1年間に生み出す価値は60兆ドルに近い。西暦1500年、人類は1日あたり、約13兆カロリーのエネルギーを消費していた。現在、人類は1日あたり、1500兆カロリーを消費している。人口で14倍、生産量では240倍、エネルギー消費量では115倍に増えた。

現代の戦艦一隻で西暦1500年の大国の戦艦を自分がかすり傷一つ負わず全部撃沈できる。現代の貨物船5隻で、当時の全商船艦隊の荷物を積み込むことができる。現代のコンピューター一台で、当時の図書館の資料はすべて記録できる。現代の大きな銀行であれば、近代以前の世界中の王国を合わせた以上のお金を持っている。

過去500年間で最も矚目(目をみはる)決定的瞬間は1945年7月16日、アメリカ・ニューメキシコでの世界最初の原子爆弾の爆発だった。それ以降、人類は歴史を変えるだけでなく、人類の存続さえも左右することができるようになった。原爆や月面到着へと続く歴史的過程は、科学革命として知られる。過去500年間に、人類は科学研究に投資することで自らの能力を高められると、信じるようになった。これは根拠のない思い込みではなく、経験的に繰り返し立証された事実だった。



科学革命のフィードバックループ。研究だけでは十分ではない。進歩は、科学と、政治、経済の相互支援に依存している。政治と経済の機関が資源を提供する。それなしでは科学研究は不可能。援助の返礼として、科学研究は新しい力を提供する。その力の用途の一つが、新しい資源の獲得で、得られた資源の一部がまた研究に投資される。

無知な人

近代科学は過去の知識の伝統とは次の3つの点で重大な形で異なる。

a. 進んで無知を認める意思

私たちは全部を知っているわけではない。私たちが知っていると思いついでいる知識もさらに知識を獲得するうちに、誤りであると判ればそれを受け入れる。

b. 観察と数字の中心性

無知を認めようとして、新しい知識の獲得を目指す。そのために観察し、数学的ツールで監察結果をまとめ、包括的な説(理論)を立てる。

c. 新しい力の獲得

近代科学は新しい説を立てるだけでなく、その説(理論)を使って、新しい力を獲得し、新しいテクノロジーの開発を目指す。

科学革命はこれまで、知識の革命ではなかった。無知の革命だった。科学革命の発端は、人類は自らにとって最も重要な疑問の数々の答えを知らないという重大な発見だった。近代以前の知識(宗教など)の伝統はこの世のことはすべて知っているとし、知らないこと、わからない事は人間には必要ではないとした。

どの時代にも、自分たちの伝統全体が無知である重要な事柄が存在すると主張する人はいた。そのような人はたいてい無視されたり、迫害された。

近代科学は最も重要な疑問に対して集団的無知を公に認めるという点で、無類の知識の伝統だ。その他の場合にも、競合する科学の説が、絶えずあらわれる新たな証拠に基づいて猛然と議論されている。その最たる例が、どのように経済を運営するのが最善かをめぐる議論だ。

進んで無知を認める意思があるため、近代科学は従来の知識の伝統よりもダイナミックで、柔軟で、探求的になった。そのおかげで、世界の仕組みを理解したり、新しいテクノロジーを発明したりする能力は大幅に拡大したが、先祖のほとんどが対処せずにすんだ深刻な問題に直面している。

社会政治的な秩序を安定させるための近代の試みはこれまで、以下の2つの非科学的方法に頼るしかなかった。

- 科学的な説を1つ選び、科学の一般的な慣行に反して、それが最終的かつ絶対的な真理であると宣言する。ナチスは、自らの人種政策は生物学的事実の必然的帰結だと主張し。共産主義者は、マルクスとレーニンが反駁の余地の全くない経済真理だと主張した。
- そこから科学を締め出し、非科学的な絶対的真理に即して生きる。これまでの自由主義の人間至上主義が取ってきた戦略であり、人間には特有の価値と権利があるという独断的信念に基づいて構築されている。その信念はホモ・サピエンスについての科学研究の成果とは呆れるほど共通点が少ない。

しかし、科学自体さえもが、研究を正当化し、必要な資金を調達するには、宗教的な信念やイデオロギー上の信念に頼らざるを得ない。

科学界の教義

近代科学には教義はない。とはいえ、共通の核となる研究の方法はある。経験的観察結果(少なくとも、私たちの五感の一つで観察できるもの)を収集し、数学的ツールの助けを借りてそれをもとめることに基づいている。いまや重点は新しい観察や実験に置かれている。現在の観察結果が過去の伝統と衝突したときには、監察結果が優先される。物理学や考古学、政治学を志す人は、大学の1年目から彼らの使命はアインシュタインやハインリヒ・シュリーマン、マックス・ウエーバーが得た知識を凌駕することであると教えられる。

1744年、二人のスコットランドの長老派教会の牧師が亡くなった牧師の妻や子供に年金を支給する生命保険基金を設立することにした。牧師たちがどれだけの額を拠出すれば、基金が義務を果し続けられるかを見極めるためには、毎年亡くなる牧師の数や、後に残される未亡人と孤児の数、未亡人がその後生きる年数を予想する必要がある。彼らは、答えを出すのに、決して神に祈るようなことはしなかった。彼らの作業は、そのころ統計学と確立の分野で起こったばかりの飛躍的な数学の発展に基づいていた。今日、言語学、心理学、社会学、経済学、政治学などの人文科学と言われる分野でも、学生にとっては統計学的な知識は必須となっている。

知は力

科学者は普通、どんな理論も100%正しいことはないと思っている。正しいかどうかは知識の真価を問う規準としては不適切だ。真の価値は有用性にある。新しいことを可能にしてくれる理論こそが知識なのだ。

科学とテクノロジーの関係は、ごく最近の現象だ。あちらこちらで人々は新しいテクノロジーを開発したが、それは通常、学者が体系的な科学研究をしたからではなく、無学な職人が試行錯誤を繰り返すことで生み出したものだ。これは、民間部門ばかりでなく、公的部門にも当てはまる。近代国家がエネルギーから、健康、ゴミ処理まで国家政策のほぼすべての領域で科学者の助言を仰いで解決策を提供してもらうのにたいして、古代国家はめったにそうしなかった。

第一世界大戦がいつ果てるとも知れない塹壕戦の泥沼に陥ったとき、両陣営は科学者たちの援助を仰いだ。科学者たちは、戦闘機、毒ガス、戦車、潜水艦など際限なく新しい驚異の新兵器を造り出した。科学は第二次世界大戦ではさらに大きな役割を演じた。結果、原爆、大陸間弾道ミサイルが生まれた。だが、科学は攻撃兵器だけにかかわるものではない。ナノテクノロジーは生物工学がスパイ・ハエを考え、脳科学はMRF(磁気映像装置)で脳内の思考を監視することを考えたりする。多種多様な軍事テクノロジーに執着するのは最近の傾向だ。近代以前の戦争は戦術と戦闘技能、兵站(補給)が勝敗を決めた。火薬が発明されてから大砲に使用されるまでに600年かかっている。

ほとんどの支配者が、新兵器の研究と開発に資金を提供することに興味を示すまでにさらに200年を要した。科学と産業と軍事のテクノロジーが結びついたのは、資本主義と産業革命が到来してからのことだ。いったんこの関係が確立すると、世界は一変した。

進歩の理想

科学革命以前は、人類の文化のほとんどは進歩と言うものを信じて来なかった。ムハンマドやイエス、ブッダ、孔子さえも飢餓や疫病、貧困、戦争をこの世からなくせなかったのだから、私たちがそんなことがどうしてできようか？ 多くの信仰では、いつの日か救世主が現れ戦争や飢餓にすべてに終止符を打ち、死さえなくすと信じられていた。

近代の文化は、まだ知られていない重要な事柄が多数あることを認め、そのような無知の自覚が、科学の発見は私たちに新しい力を与えるという考え方と結びついたとき、真の進歩は結局可能なのではないかと人々は気づき始めた。人類は新しい知識を獲得して応用することで、どんな問題もすべて克服できると、多くの人が確信を持ちだした。

ベンジャミン・フランクリンは雷が神の怒り・鉄槌ではないことを証明し、避雷針の発明をした。貧困には社会的貧困(経済格差)と生物学的貧困(飢餓・疾病・住居)があるが、生物学的貧困は世界の多くの国で克服されている。

ギルガメッシュ・プロジェクト

表向きは解決不可能とされている人類のあらゆる問題のうちでも、最も困難で興味深く、重要であり続けているものがある。死の問題だ。

[ギルガメッシュ - Wikipedia](#)

科学者にとって、死は避けようのない宿命ではなく、単なる技術上の問題だ。人間が死ぬのは神々がそう定めたからではなく、心臓発作や癌、感染症など「技術上の不具合」のせいだ。「死を打ち負かす？なんと馬鹿らしい！私たちはただ、癌や結核やアルツハイマーを治そうとしているだけです。」人々が死の問題を避けていたのは、この目標はとうてい達成できないからだ。死が最大の敗北を喫したのが、小児死亡率の分野だ。20世紀まで、農耕社会の子供の1/4から1/3が成人前に亡くなった。そのほとんどがジフテリアや麻疹、天然痘のような疾患で命を落とした。

ナノテクノロジーの専門家たちは、生物工学を利用して造った何百万ものナノロボットからなる免疫系を開発している。そうしたロボットたちを体内に住まわせて、血管の詰まりを解消したり、ウイルスや細菌と戦ったり、癌細胞を除去したり、果ては加齢の過程を逆転させようと言うのだ。ギルガメッシュ・プロジェクトが成功しようとしまいと、死に対する考え方が変化せざるをえない。

科学を気前よく援助する人々

私たちは技術の時代に生きている。私たちはあらゆる問題の答えは科学とテクノロジーが握っていると革新している人も多い。科学者と技術者に任せておきさえすれば、彼らがこの地上に

天国を生み出してくれるという。だが、科学は他の人間の活動を越えた優れた倫理的あるいは精神的次元で行われる営みではない。文化の他のあらゆる部分と同様、科学も経済的、宗教的関心によって形作られている。

科学には非常にお金がかかる。過去500年間、近代科学は政府や企業、財団、個人献金者が科学研究に莫大な金額をつぎ込んでくれたおかげで、驚異的な成果を挙げてきた。ほとんどの科学研究は、それが何らかの政治的、経済的、あるいは宗教的目標を達成するのに役立つと考えているからだ。

私たちの資源は限られている。…限られた資源を投入するときは、「何がもっと重要か？」とか「何が良いか？」といった疑問に答えなくてはならない。科学はこの世に何があるかや、物事がどのような仕組みになっているかや、未来に何が起こるかもしれないかを説明できる。だが、科学には未来に何が起こるべきかを知る権利はない。宗教とイデオロギー（政治理念）だけが、そのような疑問に答えようとする。

第15章 科学と帝国の融合

太陽は地球からどれだけ離れているのか？ 18世紀の後半に信頼できる計測方法が示された。天文学者たちは1761年と1769年に太陽と地球の直線の間を金星が通過すると計算した。金星の通過する時間のずれから三角法で太陽までの距離を計算しようとし、そのために地球上のできるだけ離れた地点で観測することにした。1761年にシベリア、北アメリカ、マダガスカル、南アフリカで観測した。1769年「自然についての知識を改善するためのロンドン王立協会」は前回の観測だけでは不十分だとして新たに調査団を派遣するとした。

イギリスの派遣団は天文学者チャールズ・グリーンをタヒチに派遣することにした。合わせていくつかの分野の科学者8人が同行した。ジェムズ・クック船長が指揮して1778年イングランドを出発し1771年帰国した。一行は天文学、地理学、気象学、植物学、動物学、人類学の膨大なデータを持ち帰った。

クックの遠征隊の恩恵を受けた分野の一つが医学だった。長い航海中の壊血病予防法が確立された。1747年、イギリスの医者ジェムズ・リンドが壊血病にかかった水夫に対照条件を設定した治療に柑橘類を与えた水夫が完治した事を確認した。このことをイギリス海軍は信じなかったが、クックはこれを信じて実証した。

だが、クックの遠征隊は穏やかならぬ結果ももたらした。クックは海軍士官でもあった。85人もの十分に武装した水兵と海兵と大砲、マスケット銃、火薬、その他の兵器類を備えていた。クックが発見した島々、陸地の多くをイギリスの占領地にした。オーストラリア、タスマニア、ニュージーランドの征服や新たな植民地への入植、先住民の文化の根絶、先住民の大量殺戮の出発点ともなった。

なぜヨーロッパなのか？

ヨーロッパがようやく軍事的、政治的、経済的、文化的発展の重要地域になったのは15世紀のことだった。1500年から1750年までの間にヨーロッパ西部は勢いづけ南北アメリカ大陸と諸大洋の征服者となった。だが、その時でさえ、ヨーロッパはアジアの列強には及ばなかった。ヨーロッパ人がアメリカを征服し、海上での覇権を得ることが出来たのは、アジアの国々がそれらにほとんど興味を持っていなかったからだ。

世界の権力の中心がヨーロッパに移ったのは1750年から1850年にかけてヨーロッパ人が相次ぐ戦争でアジアの列強を倒し、その領土の多くを征服したときだった。1900年までにはヨーロッパ人は世界経済をしっかりと掌握し、世界の領土の大部分を押さえていた。

ヨーロッパの人々はどのようにして世界の中心からはほど遠い片隅から抜け出し、全世界を征服したのだろう。その功績のほとんどがヨーロッパの科学者のものとされることが多い。だがそれは1850年以前には当てはまらなかった。軍事・産業・科学複合体はまだ生まれないうちに、科学革命の木に育ったテクノロジーの果実はまだ熟れておらず、ヨーロッパ、アジア、アフリカの技術力の格差は小さかったからだ。軍事・産業・科学複合体がインドでなくヨーロッパで発展したのはなぜか？ イギリスが飛躍したときなぜ、フランスやドイツやアメリカはすぐにそれに続いたのに、中国は後れを取ったのか？ 工業国とひ工業国の差が経済や政治に影響を及ぼすようになったとき、なぜ、ロシア、イタリア、オーストリアは差を縮めることに成功したのに、ペルシャやエジプトやオスマントルコはなぜ失敗したのか？ 産業化の第一波のテクノロジーは比較的単純だったのだから中国やオスマントルコの人々にとってそれほど困難だったのか？

中国人やペルシャ人は蒸気機関車のようなテクノロジー上の発明(自由に模倣したり買ったりできるもの)を欠いていたわけではない。彼らに足りなかったのは、西洋では何世紀もかけて成熟した価値観や神話、司法の組織、社会政治的な構造で、それらはすぐに模倣したり、取り込むことが出来なかった。フランスやアメリカがいち早くイギリスを見習ったのは、イギリスの最も重要な神話と社会構造をすでに取り入れていたからだ。

ヨーロッパは近代前期の貯金があったからこそ近代後期に世界を支配することができたのだが、その近代前期に、いったいどのような潜在能力を伸ばしたのだろうか？ この問いには互いに補完しあう二つの考え方がある。近代科学と近代資本主義だ。

征服の精神構造

近代科学はヨーロッパの諸帝国のおかげで発展した。近代科学は明らかに古代ギリシア、中国、インド、イスラム教世界の古代の科学の伝統に負うところが多い。その特有の性質は帝国主義のスペイン、ポルトガル、イギリス、フランス、ロシア、オランダの拡張とともに、近代前期になってようやく具体化し始めた。

近代科学とヨーロッパの帝国主義との歴史的絆を作り上げたには何だろう？ 科学者も征服者も無知を認めるところから出発した。両者とも外へ出て行って新しい発見をせずにはいられなかった。そうすることで獲得した新しい知識によって世界を制するという願望を持っていたのだ。

ヨーロッパの帝国主義はそれまでの諸帝国のどの事業とも完全に異なっていた。それ以前の帝国における探求者は自分はずでにこの世界を理解していると考え、征服とは自分の世界観を広げることだった。ヨーロッパの帝国主義者は新たな領土とともに新たな知識を獲得することを望み、遠く離れた土地を目指して海へ乗り出した。

空白のある地図

近代の「探検と征服」の精神構造は、世界地図の発展に照らして考えればよくわかる。多くの文化が近代よりもはるかに以前から世界地図を描いている。それらの地図はよく知らない地域は省略したり、空想の怪物で満たされていた。それらの地図には空白はなかった。15世紀から16世紀にかけて、ヨーロッパ人は空白の多い地図を描き始めた。1492年、クリストファー・コロンブスはまだ古い空白の地図を信じてインドに向かって船出した。その年、バハマ諸島に到着したが、そこがインドだと信じた。彼は死ぬまでそう信じていた。1499年から1504年にかけて、イタリア人のアメリゴ・ヴェスプッチは数度のアメリカ探検に参加し、コロンブスがインドと言った土地は東アジアの土地ではなく新しい土地だと書簡に記した。

アメリカ大陸の発見は科学革命の基礎となる出来事だった。ヨーロッパ人は過去の伝統よりも現在の観察結果を重視することを学んだだけでなく、アメリカを征服したいという欲望によって猛烈な早さで知識を求めざるを得なかった。聖書や古い地理学の書籍、古い言い伝えはほとんど役に立たなかった。それ以降、自らの理論は完全ではなく、自分たちの知らない重要なことがあることを認め始めた。

宇宙からの侵略

1517年ころ、カリブ海のスペイン入植者はメキシコ本土の中央のどこかにある強力な帝国について漠然とした噂を耳にし始めた。わずか4年後、アステカ帝国の首都は焼き尽くされ荒廃し、この帝国は過去のものとなり、エルナン・コルテスがメキシコに出来たスペイン傘下の広大な新帝国を統治していた。

アステカ族やトルテカ族、マヤ族といった中央アメリカのそれまでの支配者は2000年にわたって、南アメリカが存在することを知らず、支配することもしなかった。スペインによるメキシコ征服からわずか10年余りのうちに、フランシスコ・ピサオは南アメリカでインカ帝国を発見し、1532年にそれを征服した。アステカ族やインカ族は周りの世界にもう少し興味を示していたら、そして自分たちの周りの国々にスペイン人が何をしたかを知っていたら、スペイン人が征服しようとする際にもっと、激しく、もっと上手く抵抗できたかもしれない。

大虐殺はまさにアステカ帝国の玄関先で起こったが、コルテスがこの帝国の東海岸に上陸したとき、アステカ族はそれについて何も知らなかった。スペイン人の到来は、宇宙からのエイリアンの

侵入に等しい。インカ帝国の支配下にある人たちがメキシコの先住民のたどった運命を知っていたら、侵略者に自らの運命を託すことはなかっただろう。だが、彼らはそれを知らなかった。

帝国が支援した近代科学

科学と帝国の結びつきは、動機が同じただただでなく、帝国を築く人たちの慣行と科学の慣行とは切り離せななかった。イスラム教徒がインドを征服したときには科学者は同行しなかった。イギリスがインドを征服したときには、考古学者、歴史学者、人類学者、地質学者などが同行し、調査を行った。

モヘンジョ・ダロはインダス文明の主要都市の一つであり、紀元前3000年に栄え、紀元前1900年ころに壊滅した。イギリス以前にインドを支配したマウリア朝もグプタ朝もデリーのスルタンたちも遺跡には見向きもしなかった。1922年、イギリスが実施した考古学調査はインド初の大文明を発見した。その古代文明についてはインド人はそれまで何も知らなかった。

1830年代、ヘンリー・ローリングというイギリスの士官が軍事教練のためペルシャに派遣された。ローリングは余暇を利用して碑文を採集し、楔形文字の解明に成功した。

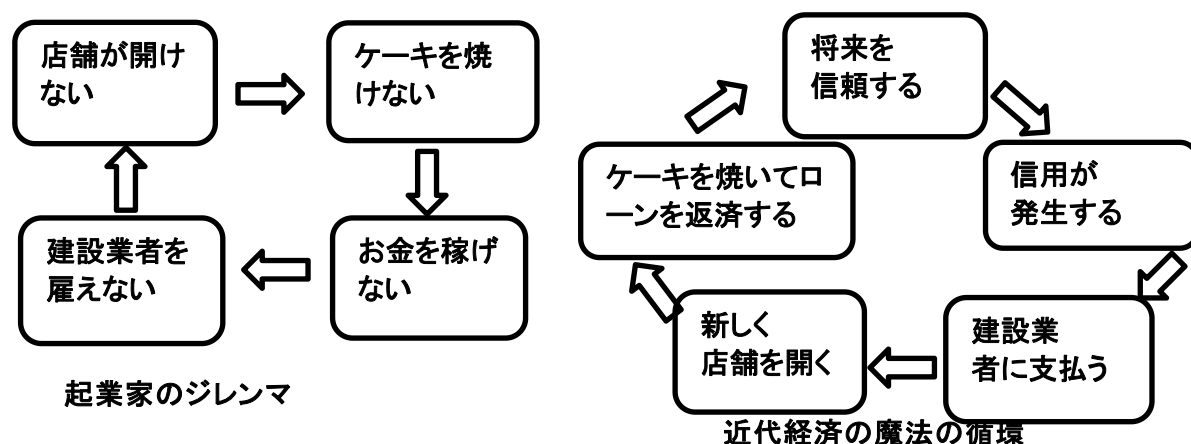
1783年、ウィリアム・ジョーンズがインドのベンガル最高判事として就任した。到着してから半年もしないうちにアジア協会を設立した。インドの文化、歴史、社会の研究に専念した。ジョーンズはサンスクリット語に関する研究を発表し、これが比較言語学の先駆けとなった。この研究からヨーロッパ言語の語源がアーリア語とつながり、文化の優劣、文化論へと発展した。

第16章 拡大するパイという資本主義のマジック

経済が近代史において果たした真の役割を把握するのは容易ではない。歴史の大半を通じて経済の規模はほぼ同じままだった。たしかに世界全体の生産量は増えたものの、大部分は人口の増加と新たな土地の開拓によるもので、一人当たりの生産量はほとんど変化しなかった。西暦1500年の世界全体の財とサービスの総生産量はおよそ2500億ドル相当だった。今は60兆ドルあたりで推移している。

さらに重要なのは、1500年には一人当たりの年間生産量が550ドルだったのに対して、今日老若男女をすべて含めて平均8800ドルにのぼる点だ。複雑な経済の仕組みを単純な例でいえば、グリディ氏がG銀行を設立し、S建設のストーン氏が現金100万ドルを預け入れる。マクド氏がM店舗を造るために、G銀行から100万ドルを口座に借り入れる。M店舗のマクド氏はS建設に100万ドルで店舗の造営を依頼し、S建設のストーン氏の口座に支払う。ストーン氏の口座には200万ドルがあることになる。しかし、G銀行の金庫には100万ドルしかない。これを繰り返すと、S建設のストーン氏の口座には300万ドル、400万ドルと増え続けるが、G銀行の金庫には依然として現金は100万ドルしかない。これが可能なのはマクド氏、ストーン氏、G銀行との間に「信用」が存在しているからといえる。このような関係、取引が現在の経済を成立させている。

信用がそれほど優れたものなら、どうして昔は誰も思いつかなかったのだろうか？ 人類の既知の文化ではどれでも何らかの形で信用契約が存在していた。シュメールにまでさかのぼれる。近代以前の問題は、信用を思いつかなかったとか、使い方がわからなかったということではない。あまり信用供与しなかったのは、将来が現在よりも良くなるとは信じられなかったからだ。ビジネスはあたかもゼロサムゲームのように考えられていた。一方が富めば他方がその分失われると思われた。多くの文化で大金を稼ぐことが罪悪と見なされたのはそのためだ。

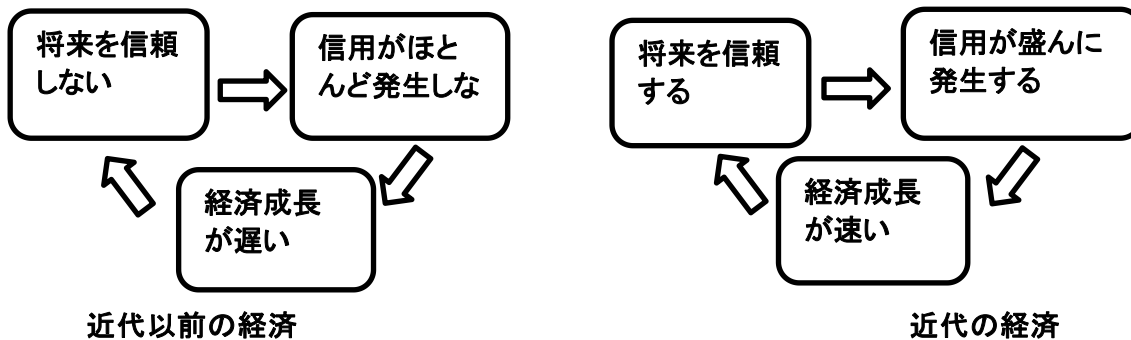


もし世界のパイの大きさが変わらないのなら、信用が生まれる余地はない。信用は限られていた。新規事業のために資金を調達ことは難しかった。新規事業がほとんどなかったので、経済は成長しなかった。経済が成長しなかったので、人々は経済とは成長しないものだと思い込んだ。

拡大するパイ

そこに科学革命が起こり、進歩という考え方が登場した。進歩という考え方は、もし私たちが己の無知を認めて研究に投資すれば、物事が改善するという見解の上に立っている。この考え方が経済にも取り入れられた。アダム・スミスは富と道徳とは矛盾するという従来の考え方を否定し、金持ちに対して天国の扉を開いた。新しい資本主義の信条における第一にして最も神聖な掟は「生産利益は生産増加のために再投資されなくてはならない。」だ。資本を構成するのは生産に投資されるお金や財や資源だ。一方、富は地中に埋まっているか、非生産的な活動に浪費される。

アダム・スミス - Wikipedia



自分の利益を増やしたいと願う人間の利己的な衝動が全体の豊かさの基本になるというスミスの主張は、実は人類史上屈指の画期的な思想なのだ。

資本主義は、経済がどう機能するかについての理論として始まった。この理論は説明的な面と規範的な面の両面を持っていた。この新しい宗教は、近代科学の発展にも決定的な影響を与えてきた。科学研究には通常、政府か民間企業が資金を提供する。最初に問うのは「このプロジェクトは、生産量と利益の増加を可能にするだろうか？経済成長を生み出すだろうか？」こうしたハードルを越えられないプロジェクトにはスポンサーが見つかる可能性はほとんどない。

経済成長は永久に続くという資本主義の信条は、この宇宙に関して私たちが持つほぼすべての知識と矛盾する。バイオテクノロジーやナノテクノロジーといった分野で新しい発見がなされれば全く新しい産業がいくつも生まれるだろう。バブルが弾ける前にこうした期待に応えることができなければ、私たちは非常に厳しい時代へと向かう。

コロンブス投資家を探す

1484年、コロンブスは東アジアへの新たな貿易ルート開拓を目指し、西に向かって航海する艦隊に資金を援助してもらうために、ポルトガル国王に提案したが断られた。イタリア、フランス、イングランド再度ポルトガルへ、最終的には統一されたばかりのスペインのフェルナンドとイザベルに承諾させた。100年後、君主や銀行家たちは、コロンブスの後継者たちに対してはるかに多くの信用供与を行うことを厭わなかった。

1568年スペインの植民地であったオランダは反乱を起こして独立した。スペインとポルトガル人にとって代わって海洋路の覇者となった。オランダ人の成功の秘密は信用だった。地上での戦闘を好まなかったオランダ市民は傭兵部隊を雇ってスペインと戦わせた。当時急速に発展していたヨーロッパ金融制度の信用を勝ち取っていたからであり、スペイン国王はうかつにも信頼を損ねつつあった。オランダ人は具体的にどのようにして金融制度の信頼を勝ち取ったのか？

第一に彼らは貸付にたいして期限内の全額返済を厳守し、貸し手が安心して信用供与が行えるようにした。第二に、オランダの司法制度は独立を享受し、個人の権利、私有財産の権利を保護した。資本は、個人とその財産を守れない専制的な国家からは流出し、法の支配と私有財産を保護する国家に流れ込む。

最も有名なオランダの株式会社であるオランダ東インド会社(VOC)は1602年の設立勅許を得た。VOCの資金で最終的にはインドネシアの征服が達成された。VOCはヨーロッパ人、日本人、インド人の傭兵を使って敵対する商業上の競合相手だけでなく、地元の支配者たちと戦った。VOCは200年

にわたってインドネシアを支配した後、オランダ政府の植民地として移管した。民間の会社が極限まで利益を追求するとどうなるか、民間企業が帝国を造ることもあり得るといふ事例を残した。

VOCがインド洋で活動している間、オランダ西インド会社(WIC)は大西洋に進出していた。アメリカのハドソン川河口にニューアムステルダムという入植地を建設したが、1664年、イギリスに奪われた。現在のニューヨークだ。17世紀の終わりころにはオランダはニューヨークだけでなく、ヨーロッパの金融と帝国主義的支配の原動力という地位も失った。その後の空席をめぐってフランスとイギリスが戦った。

イギリスは金融界の信頼を勝ち取ったのに対し、フランスは信用に値しないことを露呈してしまった。1717年、フランスが勅許を与えたミシシッピ会社は、ミシシッピ下流域の植民地化に着手し、その過程でニューオーリンズという都市を建設した。ミシシッピ下流域は当時、湿地にワニがいるだけだった。ミシシッピ会社の株は売り出し価格が500リーブルだったが1719年の12月には1万リーブルに跳ね上がり、バブルが弾け完全に無価値の紙切れになってしまった。自殺した人も多かった。ミシシッピ・バブルは歴史上屈指の派手な金融破綻だった。フランス王室もこれが革命の始まりとなって、フランス革命により崩壊した。

資本の名の下に

オランダがインドネシアを国家の支配下においても(1800年)、イギリスがインドを国家の支配下においても(1858年)資本主義と帝国の絆に終止符が打たれたとはとうてい言い難かった。それどころか、両者のつながりは19世紀の間にいっそう強まった。株式会社は、自前で植民地を建設し、統治する必要が亡くなった。ロンドンや、アムステルダム、パリにいる会社の幹部や大株主が今や、裏で権力を操っており、自分たちの利益は国にきちんと面倒を見てもらうので安心していられた。

政府が大資本の言いなりになった悪名高き代表例は、イギリス・中国間の第一次アヘン戦争(1840年)イギリスは「自由貿易」という大義名分の下に中国に宣戦布告した。19世紀後期には中国の人口の一割に当たる4000万人がアヘン中毒だった。

エジプトもイギリス資本主義の遠大な影響力を尊ばなければならないことを学んだ。19世紀にフランスとイギリスの投資家がスエズ運河建設資金として莫大な金額をエジプトの支配者に貸付た。1888年、反乱を起こしたが、鎮圧後エジプトは第二次大戦後までイギリスの保護領となった。投資家の利益のために行われた戦争はこれだけではない。トルコからのギリシア独立戦争など・・・資本と政治の固い結束は債券市場にも広く影響を及ぼした。国家の信用格付けはその国が保有する天然資源よりも、その国の財政の健全性にとってははるかに重要となった。

自由市場というオカルト(盲信・狂信)

資本と政治は強く影響しあうので、その関係について経済学者や政治家、一般市民が同じようにあついで議論を戦わせている。熱心な資本主義者は、資本が政治に影響を与えるのは自由だが政治は資本に影響を与えるべきではないと主張しがちだ。政治が市場に介入すると、政治的利益が絡んで賢明な投資ができず、成長が鈍ると彼らはいう。

自由市場至上主義は現在、資本主義の信条のうちで、最も一般的で影響力がある。自由市場を信じるのも極端になると、サンタクロースを信じるのに負けず劣らず、無邪気すぎる。政治的な偏見が一切ない市場など、どう考えてもありはしない。市場を適切に規制できないと、信頼が失われ、信用がしだいに消滅し、不況になる。1719年のミシシッピ・バブルの教訓であり、2007年のアメリカ住宅バブル(リーマンショック)とその後の銀行の貸し渋りと不景気が思い知らされた。

資本主義の地獄

市場に完全な自由を与えるのは危険だといふのには、さらに根本的な理由がある。アダム・スミスによれば、利己的な強欲は全員にとって良いことだと。(見えざる神の手が調整する)。中世末期のキリスト教圏のヨーロッパでは、奴隷制はほぼ皆無だった。近世前期にヨーロッパに資本主義が台頭すると、それに歩調を合わせるかのように大西洋奴隷貿易が盛んになった。暴君や人種差別的なイデオロギー信奉者ではなく、何の抑制も受けない市場原理がこの悲惨な史実の原因だった。奴隷貿易はどこの国家や政府によっても管理されていなかった。それは純粋に営利事業であり、需要と供給の法則に則って自由市場が運営し、出資していた。18世紀を通じて、奴隷貿易への投資の利回りは年率6%だった。抜群の利益率だった。

これが自由市場資本主義の重大な欠点だ。自由市場資本主義は、利益が公正な方法で得られることも、公正な方法で分配されることも保証出来ない。それどころか、人々は利益と生産を増やすことに取り憑かれ、その邪魔になりそうなものは目に入らなくなる。成長が至高の善となり、それ以外の倫理的な考慮という「たが」が完全に外れると、いとも簡単に大惨事につながる。

19世紀になっても資本主義の倫理観は改善しなかった。ヨーロッパを席卷した産業革命は銀行家と資本所有者の懐を潤したが、無数の労働者を絶対的な貧困に追いやった。1876年、ベルギーのレオポルド二世は非政府の人道支援団体を設立した。目的は中央アフリカの調査とコンゴ川流域の奴隷貿易撲滅だった。まもなくこの人道支援団体は、成長と営利を真の目的とする営利事業になった。1885年から1908年までに、成長と利益の追求と引き換えに600万人(コンゴの人口の2割)の命が失った。死者は1000万人にも及ぶとする推定がある。

資本主義に対して、世界を違う方法で動かそうとする唯一の真剣な試みである共産主義は考えられる限り、ほとんどの面でもはるかに劣るので、誰も再び試そうという気にはならない。紀元前8500年に農業革命で苦い涙を流した者もいただろうが、農業をやめるにはすでに手遅れだった。資本主義が気に入らなくても、私たちは資本主義なしでは生きていけないのだ。

第17章 産業の推進力

近代の経済は、未来に対する私たちの信頼と、利益を生産に再投資する資本家の意欲のおかげで成長した。経済成長にはエネルギーと原材料も必要で、そのどちらも有限だ。エネルギーと原材料がなくなれば、システム全体が崩壊する。

過去300年にわたって、人類は荷車や手押し車から、鉄道車両や自動車、超音速ジェット機、スペースシャトルまで、龐大な数の運搬具や乗り物を製造してきた。これほどの規模の生産を行えば、製造に必要なエネルギー資源も原材料も尽き果て、今かろうじて残ったものをかき集めて使っているのではないかと思う向きもあるだろう。じつは、その逆なのだ。1700年代には世界の輸送手段の製造業界は圧倒的に木と鉄に頼っていたのに対し、今日ではプラスチックやゴム、アルミニウム、チタンといった新たに発見された多様な材料が使える。今日、トヨタやボーイングの工場は石油を使った燃焼機関や原子力発電所から動力を得ている。同じような革命が他のほぼすべての産業分野を席卷した。これを「産業革命」と呼ぶ。

熱を運動に変換する

熱を動きに変換するという大躍進は、部分的には9世紀の中国で火薬が発明された後に起こった。火薬の発明から実用的な大砲の開発までには約600年が過ぎていた。大砲が出来た時にさえ、熱を運動に変換するという発想は、相変わらずあまりに直感に反していたので、熱を使って物を動かす次なる機械を発明するまでにはさらに3世紀が過ぎた。

新しいテクノロジーはイギリスの炭鉱で生まれた。1700年ごろ、イギリス中の坑道に奇妙な音が鳴り響き始めた。蒸気機関をピストンにつなぎポンプを回し、坑道の排水を始めた。その後の数十年間に蒸気機関の効率を高めて、織機や綿繰り機を動かし、イギリスは世界の織物工場に工場になった。1825年、あるイギリスの技術者が石炭を満載した炭鉱の貨車に蒸気機関をつないだ。1830年、リヴァプールとマンチェスターを最初の営利鉄道が走った。20年後、イギリスには何万キロもの鉄道が敷設されていた。

それ以来、人々は機械と機関を使えば、一つのエネルギーを別の種類のエネルギーに変換できるという発想にとりつかれるようになった。原子のなかには途方もないエネルギーが蓄えられていることに物理学者たちが気付いたとき、このエネルギーで発電したり、潜水艦の動力すること、さらに都市規模の破壊力を持つ爆弾を思いついた。世界中に原子力発電所が出来たのには、広島、長崎に原爆が投下されてからわずか40年が過ぎただけだった。また、内燃機関の発明によって、自動車産業、航空機産業が発達し、世界の交通事情を大きく変えた。

エネルギーの大洋

産業革命は、エネルギー変換に置ける革命だった。この革命は、私たちに使えるエネルギーに限界がないことを再三立証してきた。もっと、正確にいうなら、唯一の限界は私たちの無知によって定められることを立証してきた。私たちは数十年ごとに新しいエネルギー源を発見するので、私たちが

使えるエネルギーの総量は増える一方なのだ。

地球上に蓄えられている化石燃料に蓄えられているエネルギーの総量は太陽から地球へ毎日届く量に比べたら微々たるものにすぎない。

太陽から毎年届くエネルギーの総量は376万6800エクサジュール(exa 10の18乗)。

世界中の植物が光合成で捉えるのはそのうちの3000エクサジュール。

人間が産業もあわせて年間使用するのは約500エクサジュール。(太陽からの90分間のエネルギー)

その他には核エネルギー、重力エネルギーがある。

産業革命以前、人間のエネルギー市場はほぼ完全に植物に依存していた。

私たちはこれまでよりも性能の良いエネルギー交換機を発明さえすれば良いのだ。

原材料についても、この200年間に硝石に代わる硫酸、合成ゴムなど合成化学物質が大量に発明された。その中には毒ガスも。

ベルトコンベア上の命

産業革命は、安価で豊富なエネルギーと安価で豊富な原材料との先例のない組み合わせを

実現させた。人類の生産性は爆発的に向上した。真っ先に実感されたのが農業だった。

動植物さえもが機械化された。家畜は痛みや苦しみをを感じる生き物として見なされることがなくなり、機械として扱われるに至った。今日、こうした動物たちは工場のような施設で大量生産されることが多い。ニワトリ、ブタ、乳牛しかり。

進化心理学では、家畜の感情的欲求や社会的欲求は、野性の時代に進化したとされている。

それが生存と繁殖に不可欠だったからだ。この説が正しいことは1950年代からは知られていた。

母親に似せた木と布のサルと、母乳がでる針金で出来たサルに対する子サルの反応実験では、子サルは母乳の出る針金の母親に似せたサルから母乳は飲むものの、木と布のサルからは離れることはなかった。この子サルは成長後に仲間にとけこめず、情緒障害の症状を見せた。

今日、合計すると何百億もの家畜が機械化された製造ラインの一部となり、毎年500億もの家畜が殺されている。家畜だけでなく、工業製品は需要をはるかに越えて供給するようになった。

ショッピング

現代の資本主義経済は、泳いでいなければ窒息してしまうサメのようなものだ。存在するためには絶えず生産を増大させなければならない。生産だけでは足りない。製品を買ってくれる人もいなければ、製造業者も投資家もそろって破産する。そこで新しい価値体系が登場した。消費主義だ。

歴史を通じて、ほとんどの人は欠乏状態で生きていた。儉約こそが彼らのモットーだった。

消費主義は、ますます多くの製品やサービスの消費を好ましいことと見なす。人々が自腹を切って自分を甘やかすよう促し、さらには過剰な消費によって徐々に自らを破滅に追い込むことさえ奨励する。消費主義は通俗心理学「やるしかない」の助けを借りて、懸命に人々を説得し、欲望の満足は自分にとってことであるのに対し、儉約は自己虐待だと思込ませようとした。それは成功した。

製造業者は意図的に短期商品を生産し、完璧に満足できる製品があるのに、不必要な新モデルを生み出し、流行に後れないためにぜひ買わねばならぬようにする。

利益は消費されてはならず、生産に再投資すべきであるとする実業家の資本主義の価値体系と消費主義の価値体系との折り合いを、どうすれば付けられるか？今日、豊かな人々は細心の注意を払って資産や投資を管理しているのに対し、裕福でない人々は本当に必要のない自動車やテレビを買って、借金地獄に陥る。

資本主義・消費主義の価値体系は、別の面でも革命的だ。以前の倫理体系の大半は、人々にずいぶん厳しい条件を突き付けてきた。人々は楽園を約束されたが、それには思いやりと寛容さを養い、渴望と怒りを克服し利己心を抑え込んだ場合に限られた。

今日、ほとんどの人が資本主義・消費主義の理想を首尾よく体現している。富める者が強欲であり続け、一般大衆が渴望と欲望と感情にしたい放題させて、ますます多く買うことだ。これは信奉者が求められたことを実際にやっている、史上最初の宗教だ。だがそれで、本当に楽園が手に入るとどうしてわかるのだろうか？

(T.K)