

## ⇒ 翻 訳 ⇐

## フレデリック・ソディ『富, 仮想的な富そして負債: 経済学の逆説への解決策』1章, 3章における基礎的分析概念について [翻訳]

藤 堂 史 明

本稿では, Frederick Soddy, *WEALTH, VIRTUAL WEALTH AND DEBT — THE SOLUTION OF THE ECONOMIC PARADOX*, 1926, Allen and Unwin Ltd. について, 価値に関する基礎概念や分析の視角, 経済学へのアプローチについて論じた第1章および第3章について翻訳する。なお, 同書の第6章を中心とした富と仮想的富についての論考は, 藤堂 (2006)<sup>1</sup> において論じた。本稿はソディの, 経済学における貨幣的富の概念に対する批判の基礎となる序盤部分であり, 必要な注釈のみを付した翻訳とした。本訳出にあたっては, 藤堂による訳注に加え, 文中に [ ] 内で意味上の訳文を補った。また, 原文中の単語は { } 内に示し, 原文中の斜体は斜体の太字で表記した。

また, 本稿においても原文との対応関係を明白にするため, 各章の番号, 節番号, 段落番号を (X-X-X) の形式で付した。

## 第1章 序論 “CHAPTER I INTRODUCTORY”

## (1-1) 科学と動乱する世界 “SCIENCE AND WORLD FERMENT”

## (1-1-1)

世界はどこがおかしくなったのだろうか。大戦 [第一次世界大戦] の苦悶の間, 多くの人々は彼らが科学的文明の中で生活していることを発見した。そして, 科学者自身が, 理論の種とその実際の側面との違いを, 混乱し動乱する世界の中で認識したのである。科学はそれまでの奥義としての隔離 [された存在] から, 崇拝の対象へと変化した。平和時には政府機関の人間にとっても奇怪で重要でないものでしかなかったそれ [科学] が, 戦争時には全く捨

<sup>1</sup>藤堂史明, 「フレデリック・ソディの富の概念, 価値及び資本の位置づけと, 環境及び経済システムのアントロピー論的理解におけるその現代的意義」, 『新潟大学経済論集』第81号 2006年。

てがたいものとなったのである。

幸運にも、科学にとってその危険は去った。科学的な職業は多くある、多数ある。しかし、科学は職業ではないのである。それ〔科学〕は探求なのである。世界において何がおかしくなってしまったのだろうか。我々に探求を続けさせてほしい。

(1-1-2)

時代はまさに好機といってよい。我々の避けがたい運命 — 形質の優越性、決して屈しない精神、目的の無敵さ、そして人間の他の特質に帰されてきたところの多くの属性 — は、我々が科学的な時代に生きているという発見により新しい価値付けを獲得することとなった。

同様のことは、民主主義や自由主義的な政治機構の性質に帰されてきた優良な形質についても言うことができる。すなわち、[大英] 帝国が誇りとする決して日の沈むことの無い資本主義システムや、決して日が昇ることのない階級憎悪とスラムの現象についてである。<sup>2</sup> 科学は我々の経済生活の性質を変え、異なった生活様式に基づいていた古いシステムは、現状では、既に存続が不可能になっているのでなければ、せいぜい危ういところで機能しているに過ぎないのである。

それら〔の古いシステム〕は、それらにとって代わる建設的なものが何も無いがためだけに存続しているのであり、それらを公に拒絶することによる無政府状態と混沌への恐れにより習慣的に擁護されているのである。

これは、単に経済システムがどのように働き、それがどんなに危険に働くものであるかを誰も本当に理解するには至っていないようである、と言う事を言い換えたに過ぎないのであるが、“世界の全てのものは非常に繊細である”，すなわち全ての政党の政策は、我々が現在知らないもの〔システム〕に跳躍しようというものではなく、我々が現在抱えている病気を広めるものなのである。

この点において人々は、どのような外観であろうと、凡そ政府というものが日々の差し迫った実際の問題に対してさえ解決策を見出すことに関して、直裁的にあきらめているようであるし、現在は〔それらの政府を政治色により〕標識付けして評価する時代なのである。

〔第一次〕世界大戦そのものが、それが独立した歴史的出来事ではなく、同一の究極の原因による避けがたい結果の一部であるという観を呈している。

西洋世界の突然の興隆と、その物質的な力の絶大な地位への上昇は、多様で解決できない社会的問題をそれに伴わせた。そして、現在我々の時代を脅かし、近代的で世界を震撼させる、我々がちょうど生き延びたところの戦争の現象も全て、自然知識を手にするための新しくて実り多い方法を獲得した一握りの科学の開拓者により引き起こされた変化に主に引き起こされた

<sup>2</sup> 当時1920年代のフランスおよび英国の貧困階層のルポルタージュとしてはジョージ・オーウェル『パリ・ロンドン放浪記』岩波文庫（原著の取材期間1927年～30年）を参照されたい。

ものであり、また一方で古い人文科学が新しい状況に対応することに失敗したことによるものであると一般的に見ることができる。

(1-1-3)

一方では今までに無く多くの階級がより高い生活水準と、より多くの余暇と文化的な活動の機会を手に入れた。また同時に多くの召使や従者を、彼らの快適さと贅沢をいくらか共有しつつも彼らの繁栄に貢献するために伴うこととなった。

しかしながらより基礎的で不可欠な産業において — 農業、鉱業及び製造業においては、労働者は機械化により恩恵を得るよりも、同様の生活水準のものが増大することによる競争により、[彼らの労働の対価が] 安価になることにより悪化させられ、奪われることとなった。

財産を持たない大衆にとっては、平均的生活水準にいくらか改善があったとしても、それが起こったかどうか疑わしいほど小さく、一般的な富の生産における進歩に比べると見劣りするものであった。大衆の多くは確かにより困難で安全でない状態となった、というのは、彼らはあらゆる形態の失業から自由になることはなく、それに引き続く貧困と [生活の] 質の低下に落ち込んでいったからである。

一方の極端としては、今までになく大きな階層の人々が、世界の富の増大によって *{because of}*、より貧困だった時代をも震撼させる貧困と経済的隷従の条件におかれているのである。

(1-1-4)

前世紀に生産の科学において起こった変化を無視することによって、今日の多数派の多くの人々にとっては生活は少しは向上した、あるいは少ししか悪化していないと主張できるかもしれない。しかし、これはこの問題にとっての本当の問いではない。

むしろ我々は科学に何が起こったのかを見出さなければならない。それは、経済的困窮なしに、国々の軍役に就いた人々に、歴史上最も途方もなく破壊的な争いである戦争にとって不可欠な力を提供したが、貧困と低下する生活水準を、平和のパイプをふかす我々の時代にすら根絶できなかったのである。

輝かしい科学的達成の時代に貧困と失業が存在する限り、経済学を理解することを職業とする [理解すると公言する] 者達と政府は、彼らがそれについて何も知らないという批判を逃れることは不可能である。

彼らはほかの人々を経済学上の異端と非難することに飽きる様子はないが、全世界の今日の状態こそが、彼ら自身の [無学の] 記念碑的な証拠であるのだ。

## (1-2) ジェームズ・ワットとアダム・スミスのグラスゴー

“THE GLASGOW OF JAMES WATT AND ADAM SMITH”

### (1-2-1)

蒸気機関を実用的な成功に導いた発明家であるジェームズ・ワットを生んだグラスゴーが科学の世紀がそのもとに発展した政治経済学の体系の父であるアダム・スミスの故郷であることについて言及することは意味のあることである。

前者は1774年に、人間を骨折りの動物的な仕事から救い上げ、全世界がそれによって新しい生活様式を手にするようになることを運命づけられた機関を完成させ、後者は1776年に、それらの条件が成立するまでは *{till then}*, 人間が自らの経済生活を追求することになった理論的なシステムを作りあげた。

世界は蒸気エンジンと経済学のどちらも同化できたかもしれない。しかし、それ [世界] が、それら二つの相互に互換的でない生産物をどのように同時に消化できたか、というやりかたを理解することは困難である。

それ以来、世界は二つの反対の方角に同時に動こうとしてきた。[自分が] より高い生活水準へ [と動こうとすること] と、他者へより低い生活水準を、という動きである。

ジェームズ・ワットとアダム・スミスのグラスゴーは28,000人の町であり、『諸国民の富』の著者の生誕の地であり、彼の問題に対する考え方のほとんどがそこに痕跡をたどることができるカーコーディ {Kirkcaldy} よりもあまり田舎でないとはいえない町であった。

### (1-2-2)

ジェームズ・ワットとアダム・スミスのグラスゴーは、今日は100万人以上の人々が住む町であり、大英帝国第二の都市である。それ [グラスゴー] は、次の二つの事柄に関して同様に記念碑的な存在であると言える。それは、一つはクライドバンクにおける海洋技術産業の一大拠点として、もう一方では失業と住宅不足と高い生活費によって培われた、地代、利子および利潤に対抗する社会革命の拠点として、である。ここは船舶といたるところの街角での [社会主義革命の] 街頭演説者たちで有名なのである。

## (1-3) 経済の逆説 “THE ECONOMIC PARADOX”

### (1-3-1)

この本は、劇的な未来の科学進歩の可能性に関心があるわけではなく、基本的立場としては、現在の古い世代 [である著者] が原子エネルギーの発見について心配し、現在の問題に照らし合わせて憂慮する性質のものである。通常時ならそういうことを想定するのは困難だが、現在、

世界大戦の経験によって明らかになった状況の下では、実際に入手可能な力に関して明らかになっている結果が、現在私たちが保有するどんな力よりも大きな力の物理的力の制御によって引き起こされることを予想するのは自然なことであった。

それ〔第一次大戦〕以来、われわれは史上初めて科学が人為的な金銭的制約なしに破壊の目的に使われるのを目にした。より必要ではあるがあまり劇的ではない建設的な目的には一度も発揮されたことがないような、〔破壊のための〕目的に向けての裁量と団結が大いに発揮された。〔大戦中の〕年を追うごとに、〔徴兵による〕生産行為からの労働力の引き抜きの中であるにもかかわらず、工業諸国は記録を上回る軍需品の波を生産した。その戸口にまで危機が迫ることにより従来の慣習的経済発想から揺り起こされた国家が、その存続のための物質的必要性のために振り向けるものについては物理的な制約が存在しないかのように思われた。

#### (1-3-2)

われわれは平和でみすばらしい状態に戻った：休業中の工場と、草の生い茂る農場とに。われわれはC3級の競走馬を飼育する戦前の条件の国家に戻ったが、125万人の失業者を抱え、軍隊の水準にも十分に衣食を供給することもできず、現在の経済システムのもとで十分な住宅も建設することもできない状態である。我々は同一の自然資源の富と、同一の科学と発明の可能性を、より落ち着いて生産に好ましい条件を持ちながら、強制された休業状態により士気をくじかれた未使用労働力の群れと共にあるのである！

科学的な預言者の劇的性でさえ、これほど劇的なことを想像できないであろう。豊かな生活に必要なすべての必要性を備えた国家がその富を配分するのにはあまりに貧しく、それら〔必要物質〕を必要としないからではなく、それらを買うことができないということによって休業状態と条件の悪化をもたらしていることが。

この本はこの驚くべき矛盾の背景にある原因に対し独自の分析を与えるものである。

#### (1-4) 展望 “THE PROSPECT”

##### (1-4-1)

近頃の変化が速い時代においてよく生じることであるが、純粋科学は、それらにとって、〔知識が〕通常で永久的な社会的な相続物となり、哲学者の思索や大学のカリキュラムの対象となる時期の前の、新しい課題と発見の領域が最も成長の活発な時期を過ぎている。

ほとんどの経済的な重要性にかかわる応用科学、機械力によるすべての種類の商品の大量生産と、輸送及び情報伝達における新しい様式、そして物理科学によって有用で利益を生む仕事を行う生活という戦車〔Chariot〕の駆動力となるように結び付けられた遙かに重要な発明に関して言えば、われわれは遙か昔に得られた自然の現象過程についての法則に関する洞察の完全

な果実を目にしているだけなのである。一般的に信じられていることと異なり、このような発展は枯渇しないものではない。

機械的な発明、たとえば自転車のような、は変わり続けるデザインによる初期的な状態を過ぎると最終形態へと達する、そして、それは、蒸気機関の完成によって最初の基礎を築いた応用機械科学の偉大な分野においては、自然力の制御にとって必要な序曲なのである。それは主要な発展において最終的な目的が達成される過程において現れるものである。

電気科学のより若い分野においても同様の傾向はすでに見ることができる。物理と化学という二つの親となる純粋科学において偉大で革新的な進歩があったことは真実であるが、これらはそのほとんどがまだ実際の応用には測りがたく未達なのである。よって、実質的で実際的な進歩については空位期間が生じる見込みである。古い〔科学の〕領域は新しい領域が効果的に開発されるまでにおそらく研究されつくすであろう。

前世紀が一般に認められているように実際の世界を革命する発見に見られるように物理的科学的世紀であったように、既に生物学者たちはこの世紀が彼らの活躍の好機になるであろうと主張しており、このままで行けば彼らは彼らの約束を履行することになることが期待される。

#### (1-4-2)

より思慮深い人たちの間では我々が既に持っている科学の応用が我々の文明を導いてきた、そして導きつつある方向について根深い不安があり、これが自然と、未来についての見通しを曇らせている。彼らはバトラーの *Erehwon*<sup>3</sup> やそのほかのヴィクトリア朝時代の偏見に満ちた風刺文学に描写されているような人々とは、その発端も精神も大変異なっているけれども、どこか似通った傾向を持っている。

我々は我々自身の機械の犠牲者として倒れ、究極的にはそれらにより破壊されるために自然界の主要な力の支配権を獲得したのであるか？ 我々の文明はロボット {Robot} と不労所得者 {rentier} を生み出し、国内では階級闘争と国外では同胞殺しの戦争によって突き崩されることによって終焉するのであるか？

もし我々が既にもっているそれ [科学によって与えられた力] を使うことが文明の未来を危険にさらすのに十分なものであったら、科学によって既に与えられている力を数百万倍に掛け算することに大きな意味はあるのであるか？

#### (1-4-3)

今日の科学批判と以前のもの、ヴィクトリア時代には科学がそれに曝されていたような、よ

---

<sup>3</sup> Samuel Butler (1835~1902) の *Erehwon* は nowhere つまりどこにもないという語の逆読みをしたタイトルの、アンチ・ユートピアを描いた小説であり、病人が罪人とされ犯罪者が病人として介護されるという奇妙な社会に迷い込んだ主人公の視点で描き、社会的進化論を批判した著作とされる。



り利害関係に基づき職業的な悪評、との間には「以下に述べる」このような違いがある。

現在は誰も彼らの発見や発明が引き起こした社会的な問題の状態について、科学や科学者を非難しようとはしないのである。他の誰が得をしようとも科学者たち自身は利得を得てこなかった。現在は誰も、より大きな知識と自然の力の支配、これらの知識の物質的な成果としての、生活のための労働の軽減や、必要物質や快適さの潤沢な供給に邪悪なものを見ようとはしないのである。

どんなに気難しく妬み深い狂信者であろうとも、今日において上質で栄養のある食物や、十分な燃料、衣料品や家、効率的で早い移動、交通および交流の手段、そして近代的な生活の多様な利益がそれ自体邪悪であるといい続けることは出来ないであろう。

邪悪なのはこれらのものを科学がこんなにも豊かに作り出すことが出来るのに、もはや普遍的に獲得可能なものではないことである。医学者は健康な体の維持と保存のために何が必要不可欠であるか正確に告げることが出来るであろう。ヴィクトリア朝時代の神学が罪や悪魔に原因すると考えたものは、今日の医学が貧困と疾病によって生じるとするものなのである。

(1-4-4)

ある著者が最近言及したことによると、彼自身の曾祖父は、英国の救貧法 (English Poor-Law) に責任があるのであるが、「彼の仕事が含まれるような非人間的な悪魔ではなく、苦しみで満ち、良心的で、義務を愛するヴィクトリア朝時代の英国人であった」<sup>4</sup> と述べているのは、恐るべきヴィクトリア朝時代の高い水準からの退歩の印なのである。<sup>5</sup>

## (1-5) 物理的科学と人文科学 “PHYSICAL SCIENCE AND THE HUMANITIES”

(1-5-1)

対置物として扱われるもの間には常に相補性の傾向がある。もし我々が自然は神聖な調和であり、一つの超越した法則を表現しているという一元論的な先入観から始めるのであれば、哲学は意図的に混ぜ合わされたジグソーパズルから少なくとも三つのパズルを取り出すことを試みるような大変困難な課題として表現されるであろう。力学的 {mechanical} または生物学的または人文科学的な化学も、ただ一つだけでは人間の問題を解決することはできず、それぞれが各自の割り当てに貢献できるのみなのである。

力学においては、広範囲にわたる一般化から実際的な達成に至るまで、急速な進歩の基盤と

<sup>4</sup>原注： *Revolution by Reason*, John Strachey, 1925.

<sup>5</sup>社会的現象である貧困が、貧者の罪によるものとするヴィクトリア朝時代の神学的解釈が高い水準である、というのは著者の皮肉であると考えられる。

なっているのは、生命という厄介な要素から完全に自由であるということなのである。

従来、人文学者たちによって解決を挑まれてきた問題に、そのような学問によって救いを求めることは、絶望的な方策だと思われるかもしれない。しかしながら、生命は物理的法則に従う。その方法は技術者のそれとは対極にあるが、それは機械的な奇跡を働くことはできないのである。物理学はそれにとって補完的なものであり、生命は物理科学の法則群に従って、それに反するのではなく、働くのである。

(1-5-2)

実際、厳密に言えば他のどのような生命の側面もまさしく科学的な探求の範囲に招来したことがあるかは疑ってしかるべきであろう。生命そのものは、いまだ適切な調査研究の方法を見つけ出さなければならない、経験なのである。今までのところ、生命科学は、この理由により、ほとんど完全に生命過程の物理化学的な過程に関するものであり、生命そのものを対象とするものとはなっていない。生物学は、ちょうど合成により藍が藍の植物には何の関係もなく作られるということのように<sup>6</sup>、体外発生によって両親なしに我々に子供を与えるようになるという脅威となっている。

しかしながら、このような模倣によっても、まだ自然の過程に関しては無限により興味深く理解困難な何かがあるのである。

とはいえ、技術者が彼の勝利を彼が制御する力に反抗することではなく理解することによって達成することと同じように、生命が自然の物理的法則に反するのではなく、協力するということに関して確認することは、決して小さなことではない。個人も共同体もどんなに彼らが彼ら自身の目的のためにそれらを適用しようと、物質とエネルギーの法則に順応することから逃れることはできないのである。

(1-5-3)

とりわけ、この国においては長い離別が自然的及び人間的知識の間にはあった。科学の拒絶と敵対的な既得権益によるその制御は、その科学によって抜群の評価を受けるであろうこの時代において、いまだにもっとも顕著な[英国の]特徴である。大学及びパブリックスクールは、この問題において一般的な教育に関する標準と流行を決定するものであるが、[そこにおいて、]われわれはこれらの反啓蒙主義的な政策の不利を軽く抜け出すことはできないであろう。

(1-5-4)

それら[反啓蒙主義]の経済学 — それらは事実の世界と物理的現実にもっとも近い関係をもっている学問領域であるという本質を持っているのだが — に与えた影響は、無類に破滅的

---

<sup>6</sup>原注：Daedalus, J. B. S. Haldane, 1923



なものであり、大まかにいえば学問領域の根底にある物理的原則に明確な認識を持つことに何ら関連付けられることのない、希望のない混乱をもたらすものであった。

(1-5-5)

フランスにおいてまさに最初の経済学者となった者<sup>7</sup>は、実際、彼らの時代における自然知識を持っていた。

しかしながら、それに続く科学的時代においては、そのようになる必要性がなかったにもかかわらず、財産権 {property rights} と人間の相互負債関係 {interindebtednesses} についての法的立場から引き出される慣習的な考えに有利なように、その〔経済学という〕主題の物理的基礎はますます無視されるようになった。

(1-5-6)

しかし、これは単に一つの例に過ぎない。

どこにおいても、最大でも数千人の活動的で創造的な科学の分野における労働者〔研究者〕たちが本当に偉大なる諸国民の運命に重要な影響を発揮しているところにおいては、これらのこと、そして彼らの導入した酵素なくしては、おそらく現在の文明は過去の時代のものと異なることができなかつたであろうという考えは、相応の政治的認識を受けるに値する。<sup>8</sup>

(1-5-7)

科学的な研究者にとして言えば、彼らはほとんどの場合、社会的問題に時間を割くには、あまりにも一心に彼らの高度に専門化し難解な問いに夢中になっている。彼らの活動はますます自動的に、組織体の政治力学の通常のやり方に当てはまるように〔彼らの〕原則を規制するようになるが、しかしながらそれらは、呼吸することが意志の力から離れていることと同様に、社会の意識とは完全に絶縁しているのである。彼らは、自分たちは現実の中でより実験室の中でより良い仕事ができると考えているのである。

彼らは、最も簡単で小さな物でも、知識の集積に対する貢献をする能力は、多くの年数の真摯な準備と勉強、そして多くの成果のない純粋に否定的な結果を要求し、そして最終的にも発見はなされるとしたら、求めてなされるものではなく、未知への絶え間のない探求の人生からのいわば副産物である、と考えている。彼らはおそらく何か全く類似したことが他のどんな研究分野についても当てはまると、疑っている以上〔強く確信している〕であろうが、にそれが政治学における混乱であるとは少しも思っていないであろう。

このこと〔経済学者の思い込み〕により、彼らは彼ら自身の政治的意見が他の人々のものと

<sup>7</sup> F. Quesnay フランソワ・ケネーのこと。代表作は『経済表』“Tableau Economique”である。

<sup>8</sup> 自然科学的発明が社会を変貌させたにもかかわらず、『諸国民の富』を皮肉りながら、経済学においてはその認識が甘いということを指摘している。

比べて通常は全く特異なものではないと認知するに至っており、またそれがより以上に役立つものともまったく思っていないだろう。

### (1-6) 著者の物理科学から経済学への経路

#### “THE AUTHOR'S PATH FROM PHYSICAL SCIENCE TO ECONOMICS”

##### (1-6-1)

いくらかの読者は著者がどのように彼自身の専門的で確立した領域からこれほど遠くまでさまよい出て、心や精神よりもポケットの中身に影響するような問題における論争と、それに対する悪口に彼自身をさらすに至ったか、について興味を持つであろう。

少なくとも、弁護して言えば、彼は彼自身のビジョンを読者に伝えることには失敗したものの、結果としては、彼は物事をはっきりと観察し、そうでなくてはできなかった物事についても観察したというであろう。

##### (1-6-2)

前世紀末の数年と今世紀初めの数年において、放射能が発見され、そして既存の知識によってそれが解釈され、すでに知られているいかなるものよりも百万倍も大きな尺度で放射性の元素の原子には潜在的エネルギーの貯えが存在することが明らかにされた。

これらの蓄えは、どのような実際の物理的目的に供することも不可能であったし、現在でもそうであるが、放射性元素の鉛とヘリウムへの純粋に自然な原子核変換 [遷移] の過程によって非常にゆっくりと放出されるにすぎない。

これらの元素における彼らの存在には疑いの余地がなく、ほかの元素における同様の蓄えの存在に関しては論理的に推論されたが、まだ今のところ実験的に証明されてはいない。

化学において適用される非常に良く知られた原理に従って、人工的な原子核変換 [遷移] がこれらの蓄えを解放し、石炭や燃料が今そうであるように、エネルギーとして利用可能にすることは確かだと思われる。多くの純粋に思索的な演繹 [推論] が相対性理論 {theory of relativity} によって導き出されたものと同じ大筋において行われた。そして、物理学者と天文学者たちが、太陽と恒星の熱の維持を説明する第一の要因としてみなしているのは原子核エネルギーであり、そしてそれは、一般的には自然の生きたエネルギーを宇宙的な時間の長さに関して説明するものなのである。

放射能ほどその科学的な発見に関して広範囲の関心を引き起こしたものはないし、科学に縁のない一般大衆のために完全に解釈解説されたものはないため、この分野にさらに踏み込んでいくことは不必要である。ベクレル、キュリー夫妻 {M. and Mme. Curie}, ラザフォード, J.J. トムソン, ラムゼー, ジョリー, ブラッグ, そしてその他のこの分野の先駆者たちの名前は家庭でもよく知られている。

## (1-6-3)

もし仮に原子力が利用可能になったとでもすると、[その時に] 世界がどうなるか考えるのは当然のことである。

そのような世界を今日の世界と比較するには、今日の世界を、火をつけることの技術 [の獲得] 及び歴史の始まり前の世界と比較することが必要である。ちょうど、現在は石炭炭田である場所で野蛮人が寒さで死んだのと同様、そして現在はナイアガラ [の水力発電] により生産される肥料によりエネルギーを供給されているトウモロコシ畑の上で死んでいったのと同様に、われわれは自然によりけちけち与えられたエネルギーの蓄えの分け前をめぐって野生の獣のように互いに闘い、けちな存在を送っているということのように見える。一方で、われわれの周りには今まで世界が想像することもできなかったような文明の可能性がそこらじゅうに存在しているにもかかわらず、である。

## (1-7) 人類の歴史においてエネルギーの果たした役割

“THE PART PLAYED BY ENERGY IN HUMAN HISTORY”

## (1-7-1)

そのようにして、人類の歴史においてエネルギーの果たした役割の認識がいくらか形をとり始めた、そして、物質的な領域では武器を製造するのに使われる物質の征服の連続ほど進歩が明らかなものはない。石器時代、青銅時代、鉄器時代、それらの栄えある伝統の時代の連続は自然のエネルギー源の継続的な支配であり、それらを生活の必要を満たすために服従させることであった。

われわれの文明の達成のすべては、それは遅くて不確実な歴史に記録された進歩とは区別され、火のエネルギーの制御から蒸気機関の出現に伴って現れたのである。それゆえ、遠い星々の中だけではなく、我々の足元、手元にどんな既知のものよりも何百万倍もの大きさの無限のエネルギー源がゆだねられたら、どのような途方もない社会的結果が人口核種変換に待ち受けることであろうか！

## (1-7-2)

しかしながら、人類社会はそのような力を安全に託されるのにはどれだけかけ離れていることであろうか？ もし発見が明日なされるのであれば、心も魂も注いでそれを戦争に適用しようという任務に投げ出さない国家はないであろう、ちょうど国々が現在新たに開発された化学兵器である毒ガスを戦争に使用している例において行っているように。大戦の1914年における勃発の以前に『解放された世界』{*The World Set Free*}<sup>9</sup>において H.G.Wells は、いつもの彼の知

<sup>9</sup> 『解放された世界』 H.G.Wells 著, 岩波文庫。原著1914年。

的明晰さと洞察をこの問題に捧げた。そして、この問題を追及するには足りない才能の者であれば過度のものになるであろう可能性としての結論を生き生きと描き出した。

なぜなら、これはすでに実際上の適用からは測りがたくかけ離れているとして言及された純粋科学の新しい発展の一つに相当するからである。それはより早く実現するかもしれないし、繰り返しになるが、決して実現しないかもしれない。現在においてはそれをどのように始めるかのヒントすらない。それが現在の経済的状況の下で生じるならば、それは我々の科学的文明の「不条理への回帰」[(文字通りには背理法)] {*reductio ad absurdum*} を生じさせるであろう、長引く崩壊ではなく素早い絶滅である。

(1-7-3)

「もしあなたが言うことが真実であるならば」ある科学者が言った。工学教授の一人で1902年というずっと過去にモンリオールでラザフォードに言ったのである、「であれば、われわれは全員、この問題の解決法に集中するために我々の仕事を放り出さなければならないように思える。」

おそらく、多くの人がそれ以来同じ考えを持った。しかし科学研究においては発見者が、彼が発見するであろうものを発見（予見）するという以上起こりそうもないことはない。ラサールは、ヨーロッパから西に帆走することによって中国を発見しようとした。

“Lachine”は中国 {China} にはないが、ケベック州にあり、モンリオールから路面電車に乗りカナダ太平洋鉄道が東洋に向かう偉大で近代的な大陸横断のルート上にある。しかしながらその名前は依然として、ラサールが冒険者として試みたことが同時代人にあざけられたことを思い出させるものである。科学的な発見は奇妙な物語を記録することがある。パスツールは発酵を研究しているときに光学的異性体の重要な性質を発見した。それはそれ自体でほとんど[一分野の] 科学と呼べる体系に発展したが、[パスツールが] バクテリアが果たす役割を認識する途上でのものである。

しかしながら、彼の仕事の最も重要な部分は醸造でも検糖法でもない。それは外科手術を革命し幾百万もの人が彼らの命をそれに負っているのである。

(1-7-4)

科学的な発見は計画する旅行というよりは成長である。航海は東洋を発見するために西へ向かうというものでありうるし、それは霧の中を通過したり、場所を定めるための推測航法によるものでありうるが、地図からそれらを指さすというものではない。核変異がある日可能になるかもしれないし、それにより石炭と石油の時代が原子力の時代に取って代わられるかもしれないということは自信を持って予測できるが、しかし、この文明のサイクルにおいて、いつ、どのようなものかはだれも推測することができないのである。

## (1-8) 真実の資本家：植物, “THE REAL CAPITALIST A PLANT”

### (1-8-1)

しかしながらひとつの点が蒸気機関の発明に引き続き西洋世界において起こった活動の爆発現象を説明するには欠けている。なぜならそれは単に動物の労働に変わる非動物的能量による代替に単純に帰着することができないからである。

古代人たちは風を航海に用い、初歩的な方法で水力を引き出した。重大な変化はそれから次のようなことがおきたことによって生じたと考えられる、それは歴史上初めて、人間がエネルギーの大きな資本 {*capital*} の蓄えを利用するようになったことであり、太陽光の収入 {*revenue*} に完全に依存することをやめたことである。科学以前の時代の人々の全ての必要物は彼ら自身の時代の太陽エネルギーから充足されていたのである。彼らが食べる食料、彼らが着る衣服、そして彼らが燃やす木材は、それらに使用価値を与えるエネルギーの中身については、太陽光の蓄えであったと考察されることが出来る。

ところが、石炭を燃やすときには人は何百万年も前に地球に到達した太陽光の蓄えを解き放つのである。それを生活の目的のために使うことが出来るうちは、生活の規模はほとんどどのような必要な範囲にまでも {*to almost any necessary extent*} 拡大されることが出来、カーコーディ {*Kirkcaldy*}<sup>10</sup> であろうとユダヤ {*Judea*} であろうと関わりなく、人々が抱く原始的観念を信仰することが出来るのである。<sup>11</sup>

### (1-8-2)

それに従って、その消費 {*consumption*} の上に近代的なものであれば全て我々の文明が築かれている燃料を、資本的蓄えと考える奇妙な考え方が生じた。

あなたはそれ [燃料] を燃やして、かつ依然それを持っている、ということは出来ず、一旦それを燃やせば、そこから永続的な利子を抽出する方法は熱力学的には存在しない。そのような神秘は物理学ではなく、経済学の冷酷な法則の中に見られるものである。進化の理論により、本当のアダムは動物であったことが明らかになった、そしてエネルギーの理論により本当の資本家は植物であることが示された。我々がすごしている華やかな時代は我々自身の功績によるものではなく、我々が石炭紀<sup>12</sup>からの太陽エネルギーの蓄積を相続したことによるものであり、それにより一度だけ生命はその収入を超えて生きることが出来るようになったのである。それ

<sup>10</sup>前出の通り、スコットランド東部地域。経済学者アダム・スミスの出身地。

<sup>11</sup>アダム・スミスに発祥する古典派経済学や市場信奉、あるいはユダヤ教系の金融資本家を暗示して皮肉っている。

<sup>12</sup>石炭紀は約3億6700万年前から2億8900万年前の時代とされ、この時代の地層からは多くの石炭が採取されている。

を知るだけで [この] 時代はより楽しい時代になったであろうに！ それゆえ、もし原子エネルギーがいずれ利用されるようになれば、人間の活動の爆発的増大が起こり、我々の時代の勝利が安っぽく見え、原始的な人間のエネルギーを求めての闘争は恐ろしい夢の空想的な記憶となることであろう。

### (1-9) 科学は呪われるべきか “Is SCIENCE ACCURSED?”

#### (1-9-1)

しかし、単に規模を拡大することにより何が得られるのであろうか？ 現代の時代の拡大再生産が人間の精神を満足させるのだろうか？ 気まずい質問が解答を要求している。

これら全ての新しい富によっても、我々の祖先のものであった貧困は廃止されていない、そうではなく、怪物的な形態となって戻ってきているのである。雇用されておらず、適切な生存の手段を持たない人々の増大する群れが、それが消費するよりもはるかに多くのものを生産することが出来る世界を徘徊しており、歴史上初めて貧しい者は彼ら自身の生計を維持することの許可のためにさえ、富んだ者に従属するようになったのである。科学は呪われるべきであろうか？

どんな邪悪な知能が、我々の最も健全な希望や労働を充足させることさえ出来なくするよう道に道を誤らせ、増大する知識、秩序そして法により、人類が小高い広い道をまっすぐ順調に大行進するような進歩を、どんどん険しくなる滑りやすい斜面を悪夢のように登ってゆく登攀に変えているのであろうか？

燃料機関の経済学の明白さと確実性のいくらかが人間の経済に拡張されるまでは、より危険で熱狂的な文明を切望することは役に立たない。それゆえ、緊急に必要なものは、どんどん大きくなってゆく物理的な力への到達 {accession} ではなく、我々が既に持っているものの果实を確保するための知識なのである。

世界全体を家族 {kin} とするような知識の増大があつたにもかかわらず、強き者は依然として弱き者から略奪しており、これは国民間でも個人間でも同じである。しかしそれ [世界全体が家族と化すような理想実現] は、我々が、何が間違っているかを理解するまでは、あるいは我々が、物理学者であれば一笑に付すような神秘的な力を経済的システムに与えているうちには実現できないであろう。



## (1-10) 応用科学と基礎科学 “APPLIED SCIENCE AND ROOT SCIENCE”

### (1-10-1)

もし我々が、例えば望遠鏡に覗き込むように予想したはるか遠い未来から現在を振り返って見るならば、市場の声 {the voices of the market-place} というものは少し違った形で聴く耳に届くであろう。科学者というものは気質的には政府の仕事に向いていないが、彼らは交通のより広い問題や、より良い自然資源の利用法や、より効率的な労働者の訓練に関して価値ある技術的貢献をするであろう。空気中の窒素は俺の精霊と結婚して平和時には我々の土壌への肥料となり<sup>13</sup>、我々はもっと多くの人間を生み増やすことが出来るであろう。さらに、戦争時にはそれは近代的文明にとってはまさに必要不可欠物 {sine qua non}<sup>14</sup>である高性能爆薬となり、余剰を吹き飛ばすであろう。

あるいはさらに、農業においては科学は、伝統的なスクウェアヘッドマスター {Square Head's Master} よりも収量が優れ天候不良にも強いブルゴーニュファイフ {Burgoyne's Fife} を作り出すといった、より良い小麦の種類を栽培することを手助けすることが出来るであろう。大英帝国 {Empire} の発展においてもまた、白人によって居住されることが出来ない熱帯の植民地の富に関してこのことは言える。科学のみがマラリアの災難を乗り越え、眠り病の惨事を和らげる希望を持てるのである。

もし我々の公務員たちが、人間の性質に関する病理学<sup>15</sup>の病的な学徒ではなく、病理学者であるならば、ずっと多くのことが達成されたであろう。

さらに政府がいかなるものかということ、そして人々の行動がいかに彼らの感情や熱狂への専門的な訴えかけによって揺れ動き得るかという点についてを見れば、最も若い科学である心理学は、早すぎる知識の成長によって転落した沼地から人類を導くロープとなり得るものであろう。

一方で、科学的精神とそれが科学自身のために真実を追究することに対しては、宗教的な警告の横槍 {booms} が入ることがやまないのであるが、それ [科学] は生命を持った伏流のごとくその流れをさえぎる障害を打ち壊して行く、そしてこのことなくして社会の再創造の望みはないのである。

<sup>13</sup>水力発電による電気を用いて、窒素固定を行い肥料を製造する過程を指している。

<sup>14</sup>ラテン語、sine qua non、必要不可欠なものという意味。

<sup>15</sup>経済学のことを指す。

## (1-11) 科学と政府 “SCIENCE AND GOVERNMENT”

## (1-11-1)

我々は問題の根本に近づいたであろうか？ この本は〔以下に述べる〕これらの問題のいずれにも関わらない。この本は、文明は持続すべきか、という問題について、今日の普遍的な教育と知的関心の増大の時代にあつて、それらの〔達成できそうな〕視野や可能性を否定するものではない。この本はむしろ親しみ深い事柄を新鮮な観点から眺めたときの違いについて扱うものである。

〔これから行く〕物理学者による物理科学の初歩からの進言は、技術や工学、心理学や科学的精神の教化には全く関係がなく、最高の形態となっている政府の問題についてなのである！

生物学においてそうであるように、物質主義は実りあるものであることを証明し、生氣論は新しい知識を獲得することに関して不毛であった。それは有機体が単なる機械であるからという理由によるものでは少しもなく、それらが何であろうと、それらは物理学と化学の確認可能な法則に従うからなのであった。

同様のことは政府の業務についても言え、非生物的世界においては自明の理となっている共通の物理的概念を彼らのはっきりわかるように説明することは、多大な〔問題の〕明確化に結果することになると考えられる。

## (1-11-2)

この主題は、その発展の多様な段階において、既に多数の公開講演や討論の課題となつており、二つのパンフレットも発行されている。<sup>16</sup> 議論の有効性とそこからの演繹は十分に挑戦しがいのあるものではあるが、未だかつて公に異議を唱えられたことはなかった。しかしながら、より完全で省略されていない扱いを望む向きもあつた。このような趣旨での試みは、著者がかつて見通すことを望んだり、予想したよりもはるかに深くこの問題を追及させることとなり、そして最終的には、彼自身<sup>17</sup>の判断によれば、この時代の経済的逆説 {economic paradox} の確かな解決策へと導いたのである。

彼はまるでタルサスのサウルが聖パウロ<sup>18</sup>へと転換されたかのように自分を感じており、経済学者を迫害するために開始したが、最終的には、彼らの一人になるのでなければ — 彼らは

<sup>16</sup>原注： *Cartesian Economics: The Bearing of Physical Science on State Stewardship*, 1922, and *The Inversion of Science and a Scheme of Scientific Reformation*, 1924. Hendersons.

訳注：これらはそれぞれ、『政府の管理と物理科学との関係』、『科学の逆転と科学の再構成の方法』の意味の原題を持つ二つの書物を指す。

<sup>17</sup>ソディ本人のこと。

<sup>18</sup>初期キリスト教での使徒パウロが改宗前にはタルサス出身のサウルという名前であつたことを指している。彼はキリスト教徒を迫害していたユダヤ教徒であつたが改宗し、布教する側になった。

初期のキリスト教徒のように肉体を捧げる {forgiving} ほど、全くその通りではないであろうが — 最終的な和解を希望するものである。

少なくとも彼は今ではその領域に多数存在する複雑な落とし穴に対する鮮烈な注意を有するようになっており、物理学者の保存法則のような航海者の羅針盤なくしては、それら全てを避けることの不可能性をも知っているのである。

共同体の個人個人の構成員たちの間での競合状態の背後に隔離されたところにほとんど知られていない国民的経済学の科学が存在し、それは利害関係のない論争からは幾何学の命題のごとくかけ離れており、また、[気体の] それぞれの構成体である分子の行動を制御する法則の無限の複雑性に比較対照するのであれば、全ての気体が共通に従う気体の法則 [が単純である] ように相対的には単純である。

この生気に満ちた領域においては、この時代においては、もはや口論をする余地は全くない、あるいは少なくともあるべきではないのである。

(1-11-3)

科学者たちは我々の時代を脅かす問題への解決策を見つけることに協力するように繰り返し駆り立てられてきた。この本は彼らにとって通常は禁忌とされてきた {tabooed} 主題に対する非公式で個人的な進言である。これはその主題に関する代表的な意見としてとられるべきではなく、著者自身の独自の研究によるものである。

この学問分野において、その初期の開拓者たちが安全に死んだ後、彼らの業績の結果として、現代の科学が受け継いだ思想の先見性と高潔さへの評判を [あれこれ] 熟考したもの [本] だととられるのでは残念である。

[第1章補足解説]

“Erehwon” Samuel Butler の内容：

- ・ ニュージーランドを思わせる英国植民地に渡った青年が、羊飼いの仕事の休暇に未踏の山地に踏み入り、奥地にヨーロッパ世界とは接触がない未知の文明を発見。
  - ・ その文明では、全員が美男美女で健康。風邪をひくと牢獄に入れられ、醜い種族は殺戮され淘汰された歴史を持つ。また、機械がやがて人間を凌駕するとの予言に基づき、数百年前にすでに蒸気機関を発明していたにもかかわらず、機械類を一切廃棄した世界であった。
  - ・ 犯罪は許され、外見・健康が先天的に優れなければ殺される世界。
- 内容的には進化論から派生した社会的ダーウィニズム<sup>19</sup>の批判であり、諷刺文学である。

<sup>19</sup>社会的ダーウィニズムについては、<http://note.masm.jp/> を参照。

### 第3章 “CHAPTER III”

#### (3-1) 国民経済学の基礎 “THE BASIS OF NATIONAL ECONOMICS”

##### (3-1-1) エネルギーを求める闘争 “THE STRUGGLE FOR ENERGY”

一世紀前には理解されていなかったことであり、またいまだに生活の経済学に対してその知識を適用することは実現していないが、生命はその物理的側面において本質的にはエネルギーを求めての闘争であり、その領域での発見に次ぐ発見が、生命にとってその源泉との新しい関係に至るようにさせているのである。進化の過程は寄生的なものであり、ますます高度になる組織が、より低位のものを捕食することによりエネルギーの必要供給物を獲得するものである。しかしながら、人間と意識的理性の発展はエネルギーに関するその過程を逆転させた。

少しずつその登ってきた足場を捨てながら、彼[人間]は意識的に彼の生活のためのエネルギーの源泉から遠ざかるようになったのである。現在の段階、20世紀においては、ほとんどの生活のための外部的な仕事は、燃料を供給される機械によって、よりよくなされる。最も活発な時期は過ぎたと思われるが、この方向に関してはいまだに急速な発達が見られる。燃料の供給が維持される限りにおいては、このようにして作られる生活のために必要な商品の生産に文字通り何の限界もなく、ちょうど第1章で述べたように、戦争中に見られた金銭的な制約が機能しないようになる状態では、そのようになるのである。

木材や同様の原材料を大量に与えられれば、この様式の生産された品物は、ほとんどの生活に必要な附属物や贅沢品、家や家具から自動車や無線機に至るまで包摂するのである。それは実質的に生産に必要なすべての道具と建物そして工場を、交通と通信の手段を包含する。そのような生産手段 *{agents of production}* は、最終的にカメレオンのような用語、資本 *{Capital}* と呼称される。

##### (3-1-2)

有機的な源泉を持つ食糧や原材料に関して言えば、生産性の拡張は、実質的には非常に大きくほかの類型のものとは比べて重要でないとは言えないものであるが、唯一間接的にこの新しい手段によって恩恵を受けるにすぎないものである。食料はいまだに本質的に原初的な農業的過程によって完全に生産されている。このことは、それらの多くが、天然の製品が入手不能な場合に次々に人工的な代替物に置き換えられているとはいえ、野菜や動物起源の原材料についてもまた真実である。

### (3-2) 熱力学の広範な教訓について “THE BROAD TEACHINGS OF THERMODYNAMICS”

#### (3-2-1)

ここで、前世紀の早期におけるエネルギーに関する偉大な一般化について簡単に見ておくことにしよう。これ〔この一般化〕は、機械だけでなく同様に厳密に生物や共同体の生活についても当てはまるものである。それらは通常、熱力学の第一法則と第二法則 {First and Second Laws of Thermodynamics} と呼ばれ、名前がその起源を想起させるものである。それらは、まず、熱と仕事の間の関係について、あるいは熱的、機械的なエネルギーの間の関係についてのものであると認識される。しかし、これらの原則は熱と、いかなる形であってもエネルギーとの間に一般的に適用されるものである。

言語はただ大変クマムシのようにのろのろとした仕方です {tardily} 概念を表すようになるにすぎず、また概念はそれらの言語的呼称に対し、時間的に先立つものである。熱力学の法則の公式上の定義は、それらについての概念を既に持っている人以外に対しては、それらの性格を伝えることに全く失敗するであろうが、一方で描写的な説明は一般的概念についての正確性と一般性に欠ける。最初に言えることは、それらの法則は本質的に経験の表現であり、それらを理解した後に、新しくまだ試されていない分野においての余すところなく徹底的な実験により確かめられた事である、ということである。しかし、それらは未だに単純に第一の法則群から演繹されるようなものではないのである。

### (3-3) 永久運動する機械あるいは人間の不可能性について

#### “THE IMPOSSIBILITY OF PERPETUAL MOTION MACHINES OR MEN”

#### (3-3-1)

第一法則は理解するのがたやすく、エネルギー保存の法則を示すものに他ならない。それは、永久運動する機械、つまりどのような原動機であっても一機械、分子システム、あるいは人間一、同一量に相当するエネルギーを補給されることなく仕事を供給し続けることが出来るもの、の可能性を否定している。

石油なしに走る自動車や、食物なしに生きる人間がその例である。

#### (3-3-2)

物理的エネルギーは、その想定される形態は多様であるものの、すべての形態について、熱エネルギーに変換可能であり、また〔熱エネルギーとして〕計測可能である。それはどのような口座残高も、元の通貨単位が何であれ、計数のためにポンド単位のスターリング銀貨<sup>20</sup>に変

<sup>20</sup>英国の通貨単位は銀貨 {sterling} の計測単位ポンド {£} を基準にしていた。

換されるのと同様以上にそうなのである。それゆえ、科学的な熱エネルギーの単位はカロリーである。<sup>21</sup> カロリーは1キログラムの水を摂氏 {Centigrade} で1度 (あるいは1ポンド (℔) の水を華氏 {Fahrenheit} で1.023度) 上昇させるために必要な熱の量を表している。イギリス式の、仕事あるいは機械的エネルギーの単位はフット・ポンド {foot-pound} であり、メートル法での単位はキログラム・メートル {kilogram-metre} である。

それらは重りを特定された長さだけ持ち上げることでなされる仕事、あるいはそれ [その重り] がその距離から重力に従って自由に落下するとき持っている物理運動エネルギーを表している。力の単位、馬力 {horse-power} で知られている、は550ポンドを1フット *1秒で* {*in one second*} 持ち上げる、あるいは1ポンドを550フィート、1秒で持ち上げる、あるいは1ポンドを1フット、550分の1秒で持ち上げるのに必要な力である。時間当たり馬力 {horse-power-hour} は、1馬力で1時間にされる仕事を指している。そしておよそ200万フット・ポンドに相当している。もし仕事が死抵抗 {dead resistance} に対して行われ、そして重りを持ち上げたときのような、何の潜在的な形態でも貯蔵されることなく、完全に熱に変換されるならば653.6カロリーが毎時間1馬力によって生産される。

あるいは1「時間当たり馬力」は653.6カロリーに等しいと言える。同様にして平均的な人間を一年維持するために必要な食物のエネルギーを評価することが可能である。それはおよそ100万カロリーである。この量の熱がもし食物が燃焼させられれば得られるのである。人間によって消費されると、小さい割合の部分が労働や移動に使われ、ほとんどは体温として現れることになる。

労働する機構としては、人間は彼の食料のエネルギー価値の点から評価すると、高度に効率的であるといえるかもしれない。これ [エネルギー利用の効率] は時には30パーセントを超え、まさに最良の蒸気機関がこの効率に近づくことが出来るのみである。

### (3-3-3)

第一法則はエネルギー保存の法則であるので本質的に数量的である。それはさまざまな種類のエネルギーの質や有用性については何も表現していない。それ自身においては、それはケーキを食べて、同時にそれを持ち続けることの物理的な可能性を肯定も否定もしない、われわれは (ケーキと) 同量の熱エネルギーを持つであろうから、である。

### (3-3-4)

これ [ケーキを食べるとどうなるかという現象] は第二法則の領域であり、食料のエネルギーが廃熱のエネルギーへと消費あるいは腐敗によって転換し、廃熱から食料のエネルギーへ、という不自然な過程としては転換しないという自然な方向性を説明するものである。この意味で

<sup>21</sup>[原注1]: 小文字のcで表された場合は1000分の一の量を表している。



の不自然な過程とは、すなわち、同一のエネルギーを二度にわたって使うこと、あるいはより一般的には同一のエネルギーを何度も際限なく繰り返して使うことによって**永久運動** {*perpetuum mobile*} にいたることは、必ずしも物理学的に不可能という意味ではなく、仕事を節約する方法としては常に経済学的に不可能であるという意味である。

### (3-3-5)

その実際的な重大さという点では、エネルギーそれ自身は重要ではない。重要なのは一つの形態から他の形態へ、一つの場所から他の場所へというエネルギーの流れのみなのである。この流れは常に自然な方向に従って生じ、いうなれば、流れ上より多くのエネルギーを流れ下らせることによってのみ方向を逆転させることが出来るのである。この比喩が示唆するようにエネルギーの流れは川の性質のいくらかを持っており、実際に熱力学の法則は、元はと言えば熱を実際に流体であるとみなす、当時は普及していた考えがその源泉であったのである。

後に力学的な世界観—熱とはかき混ぜられた個別の物質の分子が持つ、秩序が乱されたエネルギーによるものである—という見方が一般的になるにつれて、熱力学の第二法則を第一法則群から推測することは、より容易くなくなって行ったのである。

## (3-4) 物理過程の実例 “ILLUSTRATIVE PHYSICAL PROCESSES”

### (3-4-1)

例えば錘がより重い錘の落下により重力に逆らって上昇する過程を想像することは簡単である。

ちょうど蒸気機関が人間労働を実施する手段として一般に使われるようになったときには、それは他のどんな手段よりはるかに効率的であった。そのやり方がバリの城塞のいくつかを建設するのに使われ、その工事が蒸気機関なしで行われたことは、現在は一般によく知られている。職工たちは階段を上り、ロープを伝わって降りることにより、それにつなげられた荷物を持ち上げ、その荷物の重さは彼の自身の重さよりほんの少し少ないだけであったのである。このようにして彼は手押し車やあるいは他のどんな古い手段よりも何倍も多くの仕事をする事が出来たのである。

### (3-4-2)

全ての形態のエネルギーが熱エネルギーに転換されることの容易さは、その過程を逆にすることの難しさと同時平行なものである。熱はより高い温度の領域からより低い温度の領域へと流れる傾向を持ち、それは水が流れ下る性質とちょうど同じである。この過程を逆転することは、ちょうど水を丘の上に流れさせることに相当し、機械的な道具、すなわちそれぞれポンプ

や冷蔵施設を必要とするだけでなく、人工的な過程、*仕事の支出 {expenditure of work}* を必要とするのである。なぜ水を丘の上にするためにポンプを働かせなくてはならないかを見るのは簡単であり、その理由は汲み上げられた水を流れ下らせることによって、その仕事を取り戻すことが出来るからである。熱の流れに関しては、ただそれを [熱の流れに合わせて] 変化させた形で同じことが当てはまるのである。

### (3-4-3)

第二種の永久運動機械 — そのように定義されるのであるが — は、保存に関する第一法則 {First Law of conservation} を破らず、利用可能性に関する第二法則 {Second Law of usefulness} を破るのである。そのような機械は人間が食物を食べてそれを二酸化炭素と水と熱に変え、次に、得られた熱エネルギーを二酸化炭素と水に加えて戻して食物にするということに相当する。植物はこれを、利用された熱エネルギーではなく真新しい放射エネルギーと高温の物体からの放射熱によって行う。これは名前の上では熱エネルギーと似通っているが大変高い質のものであり、エネルギーの非常に利用可能性の高い形態なのである。これはまた、それが自然に劣化して行ったときの低温の熱エネルギーと尺度上で全く逆の位置にあるといえる。

### (3-4-4)

蒸気機関においては、熱が高温から低温へと移動するという性質は、熱を仕事に変換するという不自然な過程を引き起こすために用いられる。どのような自然の過程も、それが水が流れ下るということであろうと、熱が高温の物体からより低温の物体へと流れるということであろうと、あるいはガスが高圧から低圧へと流れるということであろうと、少なくとも理論上は少なくともその一部のエネルギーの流れを機械的エネルギー、あるいは仕事に変換するように方向付け<sup>22</sup>、実行することが出来る。

しかしながら、そのうちどれだけが変換されるかはそれぞれの種類のエネルギーによって異なっている。どんな実際の機械的仕組みにもつきものの、不完全さによる付随的な損失：(例えば摩擦、抵抗などであり、より良い「理想的な」発明によって際限なく減少させることが出来る)を別にすれば、いくつかのエネルギーの流れは完全に仕事に変換することが出来るが、他のものは部分的にそれが出来るのみである。

電気モーターは、既に述べた付随的な損失を別にすれば、供給された電気エネルギーを完全に機械的エネルギーに変換する。実際においても、90パーセントを超える非常に高い効率性が達成可能なのである。しかしながら、熱の流れに関しては、たとえ「理想的」な状況においてさえ、部分的に仕事に変換する以上のことは決して出来ない。<sup>23</sup>

<sup>22</sup>これ以降で「方向付ける」の意味に訳した言葉の原文は {direct} であり、指揮、管理の意味もあるが、それ自体仕事をせず方向を変えるという文脈の意味に従って「方向付け」と訳出している。

<sup>23</sup>以下においては温度は、摂氏温度を°C、絶対温度を°Aにより表記している。

実際上の機械的不完全性による付随的な損失を同じく無視すれば、仕事に変換可能な熱の流れの最大の比率は、その数量的な関係を第二法則により次のように記述される。<sup>24</sup>

(3-4-5)

高温  $T_1^{\circ}\text{A}$  から低温  $T_2^{\circ}\text{A}$  への熱の流れにおいて、どの  $T_1$  単位の熱のうちの  $T_2$  単位分も、変換できないものであり、考察される過程が何であろうと熱として残り続けなければならない。しかしながら、そこには、簡単では決してなく、実際には実現不可能であるが、 $T_1 - T_2$  単位の熱を適切な機械的、そして他の種類の設備により、ほとんど [全て] 機械的エネルギーに変換することが出来る *機会 {opportunity}* あるいは *可能性 {possibility}* があるのである。

それゆえ、実際には、生蒸気を  $200^{\circ}\text{C}$  ( $473^{\circ}\text{A}$ ) で供給され、凝縮機に  $40^{\circ}\text{C}$  ( $313^{\circ}\text{A}$ ) で排出する蒸気機関は、摩擦や抵抗や不完全性から来る全ての損失を別にすれば、仕事をするべく供給された熱エネルギーのうち ( $160/473$ ) の比率、あるいは約三分の一の比率、それ以上の変換は決して出来ないのである。

熱エネルギーが混合気体の爆発によって供給される内燃機関においては、白熱の近傍の温度 ( $2000^{\circ}\text{A}$ ) でそれが供給されるために、熱的には蒸気機関よりはるかに効率的 {efficient} なのである。

(3-4-6)

なんらかの特殊な実際上の目的のために、エネルギーの自然な流れが逆転する実際の過程の一つの例として、我々は冷蔵を取り上げることが出来る。それは本質的には冷たい物体から熱を汲み出し、より熱い物体に注入するというものであり、通常は後者は周辺の空気の温度である。この過程においては、水を井戸から地上に汲みだす際と同様に仕事の支出が必要である。実際には冷蔵は、まず気体を圧縮する仕事をしなければ実現されず、この仕事は熱へと変換される。(これはエネルギーの流れにとって自然な方向である。) よって、気体は熱くなる。

この熱くて圧縮された気体は周辺の温度にまで冷却される。(再度、エネルギーの流れにとって自然な方向である。) 次に、圧縮されたガスは膨張して仕事をする事が許され、最初の過程と逆のことが起きる。気体は周辺の温度以下まで冷却されるが、これはその熱エネルギーの出費によりそこから取り出される仕事が理由である。このようにして、逆説的な事に、仕事は最初に熱に変換され、後の段階で熱が仕事に変換される機会を得るのである。とはいえ、最初に仕事は自然の膨張傾向に反して気体を圧縮する事のために使われなければ、我々は後で、熱が仕事に変化する事を嫌う自然の性質に打ち勝つために、この気体が膨張するという自然の傾向を利用する事ができないであろう。

<sup>24</sup>絶対温度の尺度について：真のあるいは絶対的 {Absolute} 零度の温度は、摂氏度で表現すると  $-273^{\circ}\text{C}$  である。このことは、この温度での物質はいかなる熱エネルギーも全く持たないということである。温度の絶対尺度は摂氏度に単に  $273^{\circ}$  を加えるだけで導出される。それゆえ  $15^{\circ}\text{C}$  は  $288^{\circ}\text{A}$  である。

## (3-4-7)

熱は物質的な流体ではないが、第二法則〔Second Law〕は、それ〔熱〕が凡そあたかもそう〔流体〕であるかのような法則であり、熱の温度が周辺のものよりも高いということは、流体が〔周囲の〕水準より高いという状態に相当する。水を井戸から引き上げるには仕事を必要とし、物質を冷蔵するには仕事を必要とする。一様な温度の廃棄された熱エネルギーを仕事に変換する作業は海洋から水力を得ようと試みる事に似ている。

水位の絶対ゼロ水準は地球の中心になるであろうし、熱の水準の絶対ゼロ温度は $-273^{\circ}$ であろう。しかしながら、地球の中心への〔水の〕放出や、絶対零度の凝縮機と言ったものは可能ではない、そしてどちらの事例でも実際のなゼロ水準は遥かに上にあり、一つは海面の水準であるし、一方では地球の気温なのである。

## (3-5) エネルギーの形態あるいは産物としての富、その限りない生産性について

“WEALTH AS A FORM OR PRODUCT OF ENERGY. ITS UNLIMITED PRODUCTIVITY”

## (3-5-1)

それゆえ、我々はどのような種類の永久運動も不可能であるという結論に至った。

真新しいエネルギーの継続的な流れが、生物であろうと非生物であろうと、どのような作動機構の継続的作動においても必要である。生命は物質的実体が消費され、同一の物質が何度も何度も代謝機構の中で使われるという点では循環である。しかしながらエネルギーに関しては、それは一方向的〔unidirectional〕であり、エネルギーの継続的な循環使用は、いかなるものも想定しようがない。

もし我々が利用可能なエネルギーを持っているならば、我々は生命を維持し、どのような必要とされる物質的欲求物をも生産することが出来るだろう。これがなぜエネルギーの流れが経済学の主要な関心事であるべきかの理由である。

エネルギーの十分な供給があり、それを利用するための科学的知識や発明と、必要な責務とサービスを実行する事が可能で意欲に満ちた労働力がある世界においては、貧困と欠乏は、政府の取るべき根本方針に対する無知に起因する、完全に人為的な制度であり、能動的に、仮に意図的ではなかったとしても階級的な究極的目的のために、富と負債とを混同させる法的慣習によって培われたものである。

どのような科学的な政府の機構においても、それらは天然痘やマラリヤがそうであったように、改良的あるいは治癒的な手段ではなく、予防的な手段によって姿を消すであろう。

## (3-5-2)

その主題を研究したものには完璧に良く理解されている事なのであるが、消費可能な富というものは、地球の中に少量存在するだけの金や銀、ラジウムや他の元素のように、未だ人工的

に作られることができないものとは異なるのである。それらの物質が持つ、それらを元に金銭的価値が基礎付けられる事となる富の測定手段としての魅力は、それらが債権者の手に渡す、債務者を覆う権力の中に当然存在する。貨幣は実際、独占の状態となり、この独占こそが真の政府なのである。生命の欲求物という意味での富は、現在必要なだけつくる事が出来るようになっており、そのような巧妙な金融上の装置には全く何の関係もない。この研究は悲しむべき事に経済学者からは無視され続けてきた。

### (3-5-3)

技術者や物理学者を除く全ての人には、富の生産においてエネルギーは極めて小さな項目にしか見えないであろうけれども、もし我々が富の創造の過程において何が使われているかに関心を持つならば、それは最大で最も重要な項目なのである。それゆえ、一台の自動車を維持するための費用においてガソリンは小さな項目である。最近まではタイヤのほうがより費用がかかるものであった。しかしながら、もし我々がタイヤをそれらの起源にまで遡って追及するのであれば、我々はそれらの費用のどれだけがエネルギーの支出によるものであるか見出すことになるであろう。それらは特定の機構の元手の太陽エネルギーの流れを必要とし、ゴムのプランテーションでの物理的仕事、そしてそれらがタイヤへと製造される工場におけるのと同様に、原料を熱帯から運ぶための鉄道と船舶のためにも石炭を必要とするのである。

これらの鉄道と船、そしてまた、それらの製造に必要な全ての建物と装置は、それらが使用する原料 — 鉄、金属、石炭 — それらは採掘される必要があるが、と同様に物理的なエネルギーの支出の結果なのである。これらの産業が維持している人々の大群は、食料、医療そして家を供給される必要があり、知的な人間的な方向付けの下でのエネルギーがそれらのもの全て {all} の供給に第一に必要とされるものなのである。

### (3-6) 貧困と失業, 怪物的な矛盾 “POVERTY and UNEMPLOYMENT. A MONSTROUS CONTRADICTION”

#### (3-6-1)

[以上で述べた] これらの事の多くはもちろん、その含意するところは異なっても、専門家によってそれらが当てはまる事はよく理解されている。富の源泉が太陽光の物理的エネルギーに及ぶまで、遙かに遡られる事は、普通はないとは言え、である。しかしながら、欠乏と服従、不当な支配の一つの形態からほかの形態へとという時代が長期にわたって続いたために、人々は富を何か[次のようなもの]、科学的な優位性がほとんど無限の拡張を可能にした物量ではなく、例えば金のように本質的に量が限定されており、ある人が多くをとれば他の人が欠乏するようにバランスがとられるもののように、習慣的に考えるようにさせたのである。

今日における世界の真の諸問題は、単なる富の供給をその問題の中心とするものではない。困難さが生じるのは、それを製造したり売却したりする事いずれかの特権のために戦う事なし



に、そのごく小さな一部分でも、製造されうる物を手放す事である。しかしながら、富をエネルギーと人間の努力に関するものではなく、貨幣的象徴物に関するものであると考える人々にとっては、ヨーロッパが追い込まれた苛烈な経済的苦境の継続になんら不調和なものを見出さないのである。そしてまた、失業と貧困が**時を同じくして {one and the same time}** 起こるといふ光景にさえ、政府のもっとも基本的な機能における失敗の証拠があるとは見出さないのである。

### (3-7) 労働から勤勉への変化 “THE CHANGE FROM LABOUR TO DILLIGENCE”

#### (3-7-1)

ここまで試みられてきた熱力学の法則に関する基礎的な議論は、それにより、おそらく現在における全ての社会学的思考に於いて最も流布している混乱 — ここで純粋に物理的な意味において呼称される仕事あるいはエネルギーと、慣習的にそれらを指すとして通用している言葉との間の — の方向へと注意を差し向ける事が出来るのであれば、完全に余計な話しであるとは言えなくなるだろう。

人力を用いた労働者は彼自身の肉体から、彼が実行する物理的労働のエネルギーを供給する。彼の食物の一部がそれを生産するために使われる。彼は自給自足的な原動機なのである。しかしながら機械を制御している人は、言うならば真の意味での物理的仕事は全くすることなく、普通の意味では「激しく働く」{work hard} ことが出来る。

彼の本当の機能は変化したのである。彼の動作は十分な説明性を持って物理学において知られている「引き金動作」{trigger-action} なのである。この引き金となる動作においては一定の量のエネルギーが解放され、それは引き金を引くという仕事には全く何の関係もない。そしてどのような動力によって運転される装置を作動させる際にもそれは同じ事なのである。

彼女の仕事が決して終わらないと不平を言っている女性を例にとれば、それは料理、掃除そのほか家事一般の要求をこなす家事作業においては、継続的な漏れが彼女の注意を引き、精神的な活動を引き起こすほどに発生しており、家事管理の種々雑多な作業に終わりが無いという事を意味しているのである。

彼女は通常は、これらの作業のいずれかにおける実際の物理的労働と骨折りについて不平を言っているのではなく、それらが必要とする永続的な気配りによる、長く疲労を伴う繰り返しについて言っているのである。

とりわけこの領域においては、おそらく、我々は未だにいくらかの物理的労働と継続的な精神的注意力の組み合わせ [による作業] に耐えている。そして、労働節約的な装置が家事管理の骨折り仕事の多くを救済したが、我々は家事の領域では、交通サービスや他の多くの領域と同様にそれら全てに科学の成長が取って代わるにはいたっていない、個人的な配慮と努力の双



方を必要とする作業の良い例を持っているのである。

とはいえ、全く決まりきった生産に従事している工場においては、必要とされる実際の物理的仕事の非常に小さく重要でない部分のみが労働者によって貢献されており、そしてこの量は、機械がますます自動化されるにつれて、ほとんど無限に削減される事ができるのである。手中にある仕事に対しての間断のない注意の必要性は残るものの、より少ない労働者しか必要ではないのである。一ダースの自動機械に快適に注意を払うように出来る人にとって、職業別組合の規則により一つだけを制御しなければならないのは単なる退屈なのである。

### (3-7-2)

この連関において、安価で教育されていない労働力の供給と、子供たちを学校から連れ去り、大人たちにはまともな生活の機会を全く与えない、先の見込みのない仕事を要求する産業について言えば、それらの労働が多々見られる事は、自然な結果であろうか否かという事が非常に未解決な疑問となる。

少なくともアメリカにおいては、移民の制限がヨーロッパからの安価で低賃金の労働の継続的な供給に依存していたいくつかの産業の存在を脅かす、と受け止められた。

しかし、経験が示すところによれば、供給が途絶えた場合に産業が新しい条件に対して再適合する事は容易であったのである。一般的にはどのような職業であっても、それが一見、下等で、動物的な種類の労働者や、あるいは新聞や家庭用品の配達に見られるような子供や若者の集団によるサービスを需要するように一見見えたとしても、それらが完全に廃止されたら、今日、より適切な商業組織とより現代的な方法によってより良く為されることが出来ないという主張は、よく疑ってかかるべきである。

### (3-7-3)

多くの産業においては、機械的な力が導入されて以降の労働者の役割は完全に変化した。そしてその変化が重要でなかった産業はないのである。より一層、人間は物理的な意味では働かなくなり、それだけでは何かを為す事ができない非生物的な動力源を方向付けて、何かを為すようになってきたのである。

### (3-7-4)

多くの産業においては、自動車、あるいはその急速な進化の時期を過ぎ何らかの最終的で永続的な形態に到達した全ての種類の機械の大量生産に見られるように、より少ない人手の雇用によりますます大きな生産高を上げる事が決まりとなり、関連する過程はますます自動的に制御されるようになるであろう。

しかしながら、ここにおいてさえ、完全に人間の労働者を免除する見込みはない。彼の仕事は物理的にはより軽くなるが、精神的にはより一層単調で面白くないものとなるだろう。一方

で我々が世界の種々の必要について 一家庭内の管理から物や乗客の輸送、鉱山採掘にいたるまで一を見回してみると、結局のところ新しい富の源泉は、世界の人口の多くの部分の人については、少なくとも一日のうちのいくらかの部分は、仮にそれが科学的な意味で [の労働で] なくても、激しく働く事が占めるようになる [ことを意味する] ような、継続的な勤勉さという意味での激しい労働の十分性が、[その供給が、必要なものとして] 残るのである。

科学は、ますます人間と動物 [家畜] の労働に置き換わって行くが、労働者自体を置き換えることはない。そうではなくて、彼の機能を転換する傾向を持つのである。それは、以前に12時間の仕事によって得ていたものを、1時間の注意 {attention} によって与えるのである。

### (3-7-5)

鉱山採掘、建設、道路建設と維持、輸送、そして、最後ではあるが最も重要でないという意味ではなく、農業は、熱力学的な意味では不自然な過程である。熱力学においては利用不可能なエネルギーと利用可能性 [を持つエネルギー] との間の区別は、方向性 {direction} とこの方向性の散逸 {dissipation} とによって生じるのである。

有用な形態とは、それが流れる傾向を持っている方向とはまったく別の方向性を持ったものことである。有用でない形態とは、その形態の中では方向性が内部的に“めちやくちゃ {higgledy-piggledy}”であり、可能な限り小さな部分が、全く同時に可能な全ての方向に同数が永久的に動いているようなものである。不自然な過程とは、エネルギーの流れをその自然な方向性に方向付けつつも、それが何か有用な作業を達成し、生きることに必要な何らかの仕事を行うことなくしては流れることが出来なくすることから構成されている。

これは富の創造にとって三つ目に必要不可欠な要素であり、その機能は、古い時代にはかつて「労働」{labour} と呼ばれていたものであり、今日では、「勤勉」{diligence} と呼ばれることがよりふさわしいものである。

現在の文明では、単なる重度な物理的労働として、機械的な力によってより良く為されることはできないというもの、それだけの価値のある例外はごく少数に過ぎない。

### (3-7-6)

奇妙なことに、「農業労働者」{agricultural labourer} は常に、物理的な意味での真の労働者たちよりも、植物や動物 [家畜] の労働を優しく扱うことにかけては勤勉であり続けてきた。つまり、[第一次世界] 大戦中において、彼の仕事はいわゆる熟練技術職において雇用されている従業員が多くよりもはるかに熟練しており、置き換えることが困難であることが示されたのである。

機械の操作は若い非熟練労働者によって非常に短い訓練期間の後に実行されることが出来るが、熟練した農業労働者を兵隊 {ranks} に動員できるのは、非常に厳しい軍事的な必要性の圧力の下でのみなのである。

### (3-8) 発見、自然エネルギーと勤勉：富の三つの構成要素

#### “DISCOVERY, NATURAL ENERGY AND DILIGENCE — THE THREE INGREDIENTS OF WEALTH”

##### (3-8-1)

それゆえ、我々が富の生産を根底から支える真の要素群について考え、財産法や、個人所有権や金融システムによって持ち込まれた複雑性というものに曇らされずにそれを扱う時、我々はそれらを、発見、自然エネルギー、そして人間の勤勉性 {Discovery, Natural Energy and Human Diligence} にまとめることが出来る。最初の要素 [すなわち発見] は、突然で度合いの違いはあるものの突発的な貢献であり、それが一旦為されると、未来にわたる歴史の経路を恒久的に変更してしまう。

しかし、残りの二つの要素については、継続的に間断なく、時間の続く限りにおいて供給され続けなければならない。「労働」{Labour} という言葉に代わり {lieu of} 用いられる「勤勉」{Diligence} という言葉に関しては、単に熟練工や労働者のサービスを含めるだけでなく、商業者や労働の雇用者や、管理者や熟練経理担当者など、彼らが富の生産とその配分に、必要とされる時間と場所において必要不可欠な貢献をする限りにおいて含められる。

そのような「サービス」{services} が、生産される富の質も、あるいは量も増加させず、単にその小売価格を増加させるのであれば、彼らは国全体の富、それが何であれ、に対してなんらの追加の貢献をも構成しておらず、彼ら個人の利得は他の社会構成員の負担において得られているのである。

伝統的、慣習的には労働の主人あるいは雇用者と、そして彼らの雇用された召使としての賃金獲得者たちは生産者として扱われてきているが、もし投機的な「事業開拓者 {entrepreneur}」なるものに関してこれ以上のおしゃべり {chattels} が為されないのであれば、この本においては経済的軍隊における二等兵と将校の間に区別は存在しないのである。<sup>25</sup>

生産の過程に必要な不可欠なサービスにより貢献している全ての手と脳 [肉体的労働と知的労働] は、組織の全ての階級について、すなわち管理者から労働者にいたるまで、等しく生産者として認識される。

### (3-9) 国民的富と個人的富との間の混乱

#### “CONFUSIONS BETWEEN NATIONAL AND INDIVIDUAL WEALTH”

##### (3-9-1)

多用な富の種類に対して共通に適用可能な、富を測定するための物理的な手段、例えばその

<sup>25</sup>ここではシュンペーターによる創造的破壊と“entrepreneur”の富の創造上の重要性、といった議論を示唆しつつ、これを批判している。

生産に使われた物理的エネルギーや人間の生命時間の単位数を得ることは、困難あるいは不可能である。

しかしながらこの困難さによって、常に富を交換価値あるいは金銭的価格によって測定することによって持ち込まれた慣習的な経済学における明白な馬鹿馬鹿しさに対し、我々は盲目になってはならない。このこと〔富を金銭的価格によって測定する馬鹿馬鹿しい行為〕は国家的な大災害〔calamity〕と認識するほかないような事を、国民的富を増加させるものに見せる事や、あるいは、どのような側面から見ても国民的に祝福すべき事態が、それ〔国民的富〕を減らすものであるかのように見せることに容易に結果することになるのである。

不必要な仲介人や投機事業者は、国民的富になんらの追加ももたらさずに商品の価格を大きく増加させるだろう。生産者の結合やトラストは、一般的な価格水準や生産のための費用からまるでかけ離れた形で、生産高を制限し価格を吊り上げることにより、国民的富を減少させ、その金銭的価値を増大させるだろう。

そのような形での「サービス」は、富を生産するのではなく、他の社会構成員の出費により富を獲得する上品な手段なのであるが、物理的には、富の構成要素として必要なものでは全くないのである。

### (3-10) 経済学のディレンマ “THE ECONOMIC DILEMMA”

#### (3-10-1)

この問題は、J.S.ミルによって、彼の著書『政治経済学原理{Principles of Political Economy}』によって表面的には退けられた。彼は国民的な富と個人的な富の間に区別をしたが、慣習的な経済学において国民的な富に対して追加であり、同時に減少であるような富のどれだけが富であるのかについて明確にしたとはほとんど言いがたい。

それゆえ、彼の準備的見解〔Preliminary Remarks〕においては、空気が独占されることが出来るか、そしてそれは富の増大につながらないのか、という問題を提起した。そして次のように述べたのである。

「空気は富ではないが、人間はそれを**無料**〔*gratis*〕で獲得することによってはるかに豊かになることが出来ており、なぜなら、そうでなければ全ての欲求の中で最も切迫したものの供給に割かれたであろう時間と労働を他のものに割くことが出来るからである。」

もしそれが独占された場合について、彼は続けて述べている。「その所有者にとって彼の欲求を超えた範囲でのその所有は富であり、人類にとって重大な大災害であるものが、一見彼らの一般的富の増大として映るかもしれないのである。誤りがどこにあるかという、空気の所有者がそのほかの社会構成員の出費によりどんなに豊かになったとしても、他の全ての人は彼らが以前には支払いなしに得ていたものに対する支払いを強制されるということ全てによって、

より貧しくなっていることを考慮しないところにあるのである。』

(3-10-2)

読者はこの文章から、土地の自然独占の効果として発生する地代 {rent}、そして利子と利潤についても、必要な製造設備や管理能力に含まれる必要なサービスあるいは同様のものの借り上げのために必要な支払いとは別に、それらを超える部分について〔獲得された〕ものについて、彼 [J.S.ミル] が同様に議論することを予想するかもしれない。しかしながらこれらの事例においては共同体は常に支払うことを強要されてきたのである。これは、それが誤りであるとしても、明らかに伝統により正当化されてきたのである。

(3-10-3)

繰り返しになるが、人類は、もしその食料や燃料を空気のように無料 {gratis} で獲得することが出来れば、それらの全ての欲求の中で最も急を要するものに必要とされてきた時間や労働を、他の仕事、可能性としては余暇や市場における小さな利益に関わる価値を追求することに捧げることが出来るであろうから、はるかに豊かになることが出来るであろう。

このような状況の下では、人類にとってこんなにも大きな恩恵であり祝福であるものによって、彼らの富は〔経済学の計測の仕方では〕減少するであろう。

このような性質の単純な矛盾は、経済学者が彼の主題の困難さを回避しようとして、それ〔経済学〕を単に市場における交換の科学であるとみなしたことによって、実際には大変困ったディレンマの角に彼自身を串刺しにしたことを示すことが出来る。

正しい質問は、それ〔経済学〕は富の科学であるのか、あるいは、このような奇妙な逆転に導いてゆく、それ〔富〕への単なる欲求についてのもの〔科学〕であるのか、という事なのである。

(3-11) 政治経済学<sup>26</sup>と政治的経済学 “POLITICAL ECONOMY AND POLITIC ECONOMICS”

(3-11-1)

これからの考察において、我々は発見や発明が、社会的そして経済的組織における深刻な害悪につながる狭量な国民的利得を超越しているという問題の核心に迫る。

(3-11-2)

生産が直接的に消費や使用のために行われるのは、高度化していない {unsophisticated} 社会においてのみである。近代的な社会においては、生産物は消費や使用のためではなく、交換あ

<sup>26</sup>political economy の直訳は政治的経済、であるが、慣例としての訳語の政治経済学と訳した。

るいは売却のために生産されるのである。[そこでは] 消費は実際必要悪であり、個人による富の蓄積が[経済を] 駆動する原動力であるとみなされる。しかしながら個人の富は国民的な富とは異なり単に国民的な負債であるかも知れず、そして実際、真実の富を蓄積するよりもはるかに簡単で安全なのである。

### (3-11-3)

生産それ自体 {*per se*} からではなく、この交換から個人的な富に対する請求権が発生する。そして高度化していない社会においては存在する財の現実の所有でなくてはならなかった富は、近代的な社会においては、共同体の現在及び将来の富の全体に対する、一般化された請求権に拡張されるのである。そのような請求権は生産過程に対する活動的で正の {positive} 参加によってのみ生じるものではない。貨幣を貸し出すふり、のような純粋に想像上のサービスも富に対する法的な請求権となりうるのである。また、参加は正のものではなく負のもの {negative} であるかもしれない。富に対する個人の請求権は、それ[生産]を妨害することを差し控えるという意味でそれを補助する、生産を妨げないという行為から生じるかもしれない。しかしながらどのような国民も想像上の貸し出しや、その負債に対する利子や、生産を妨げることを控えることのいずれかによっても生きることは不可能であるから、初めにそのような混乱から国民的富の概念を解放することをしない学問はどんな適切な意味でも政治 {political} 経済学ではない。それが静かな生活と彼らの隣人たちとの良い人間関係を望む人のための政治的な経済学であることは出来るであろうから、政治経済学 {political economy} が国民的経済学 {national economy} をもはや意味しないのであれば、政治的経済学 {politic economics} にその名前を変えるべきときであろう。

### (3-12) 古い慣習の麻痺効果 “THE PARALYSING EFFECT OF OLD CONVENTIONS”

#### (3-12-1)

歴史の中で我々の時代ほど高潔で恒久的な文明に十分なものを与えられている時代はないが、一方で未だに国民的規模で厳密に功利主義的 {utilitarian} でない目的のために人間の努力と想像力が浪費されたという証拠を見つけないと願うのならば、古代文明にまで遡らなければならない。[歴史上で] 最も巨大な力が、我々が必要とするもの全てを供給するために我々の指令を待っているというのに、我々はほとんどの場合、ドアから狼を遠ざけるという当面の必要性や我々の貿易 {trade} 上の競合相手を打ち破るといったことにかかり切りで、苦しく追い立てられるような生活を送っているのである。



## (3-12-2)

少なくとも当面の現在や未来に関する限り、世界の必要性に応じて、地球上で生産されたり、掘り出したりすることができない、どんな必要物質も考えられない。これは前科学的な時代及び、高利貸しのルールの下で注意深く育成された現代の貧困の幻像から引き出される我々の群集本能にまさに反する結論である。それは未来に立ち塞がる社会的、国民的そして人種的な危険からなるゴルディオスの結び目 {Gordian knot}<sup>27</sup> を断ち切るものなのである。というのは、現在においては、発見によっても本質的には変化していない人間性における群集本能にとって、いかにそのように〔解決不能に〕見えようとも解けない政治的問題というのではないからである。

適切に理解され行動によって対処されることにより、世界は、その中でより平穏かつ科学的に、必要な供給量と未来のための調整量を作り出せる、行動の範囲 {breathing space} を得てであろう。

## (3-13) 人口の成長はもはや妖怪ではない

“THE GROWTH OF POPULATION NO LONGER A BUGBEAR”<sup>28</sup>

## (3-13-1)

このことは、どのような理解可能な起こりうる条件の下でも、生活の経済学的問題の科学的な解決が永久的な平和と安全とを恒久的に拡大しつつける世界人口に与えるだろうということではない。しかしながら、我々が考える今日の人口過密な国々という概念は、そこでは人口がその縁からこぼれだし当面の未来を巨大なスケールでの人種紛争によって脅かすというものであるが、ある一つの国が養うことが出来る人々の数についての慣習的な水準から本当は導き出されたものなのである。

もちろん、もしも近年のような拡張が幾何数率的に進行することを阻止しないのであれば、いずれ惑星の物理的な限界が感じられるようにならざるを得ないであろう。現在においては平均的には居住可能な地表面10あるいは15エーカー<sup>29</sup>に1人を超える数の個人はいないのである。

## (3-13-2)

この国には平和時の水準で経済的に養うことが可能な人の数の2倍の数の人々がいると推定されており<sup>30</sup>、それゆえ消費される食料の少なくとも半分を輸入しなければならない。しかしな

<sup>27</sup> Gordian はゴルディオス王の、という意味である。アジアを支配するものだけがこの結び目を解くという伝承の結び目を、アレクサンダー大王が剣で切断したという故事に基づく。

<sup>28</sup> (英国民間伝承) いたずらっ子を食べる熊の妖怪のこと。

<sup>29</sup> 1 エーカーは約4,047m<sup>2</sup>である。

<sup>30</sup> [原注] [原著の] 256ページを参照。

がら移民という概念は、高速な蒸気船や贅沢な浮かぶホテルがなかった時代とたいして変わっていない。仮に最悪中の最悪の事態が起こり、残りの世界全てが我々と貿易することを断り、ボイコットしたとして、人口の半分の輸送するという作業は大して手ごわいものではないのである。しかしながら、無限に継続する人口の増大というのはあまり大きな可能性を持っていない。増大する知識と出生管理の実践によりむしろ逆のことが起こりそうである。人種的な問題は恐ろしいが、次のことは忘れられてはならない、すなわち他のどんな人種が白人種の優越性に挑戦できるよりも前に、彼らは科学を採用し、我々が犯した間違い全てを複製する可能性はきわめて低いものの、西欧世界 {Western world} で作用しているのと全く同じ影響下に置かれなければならないのである。

### (3-13-3)

さらに、人々は、国家の政策におけるどんな大きな変化も、前世紀の初期に機械の導入が労働者の上に最初にもたらしたような大きな苦難で打撃を加えると想像しがちなのである。例を挙げると、それは次のように想定されている、もしこの国が未来においてそれ自身の資源に依存することを決め外国貿易からのものにはあまり依存しないようにすると決めたとしよう、農業は急発展し、工業的産業は不景気になるであろう。このことは、今日ではおそらく次のようなこと、労働者の大群が農業に戻り、非熟練な農作地における労働をするように強いられる、ということは意味しないであろう。ずっと起こりそうなことは、工業的職業が現在におけるよりも家庭的な農産業に対応するようになるということである。農業はより工業化され、交通部門のように、比較的小さな規模のものを除きおそらく家畜労働を用いることをやめるであろう。実際、この方向への傾向は既に最も顕著なものなのである。

### (3-13-4)

全ての産業部門において科学的進歩の一般的な効果は人間を以前よりもより多様な種類の職業へと適応させ、手を差し向けることを可能にするというものであった。新しい国々においては、条件はそれほど定型化 {stereotyped} されていないため、人々は彼らの故郷で行われるよりもはるかに少ない業務あるいは職業における全体的な変化しか思い浮かばない。富の生産がますます完成した科学になるにつれて、その追及のために必要とされる個人的な特別の資質そのものはより一層少なくなってゆくのである。例えば、かつて炉の温度を目で見て正確に判断することが出来るという長所のために必要不可欠である、と自分自身のことを考えていた男は、より一層正確な高温計により置き換えられるのである。かつてはその発明を公表するようにと誘発されていた発明家は、全て合わせても無視できるほどの数になってしまった、というのは商業的な予防的措置として、彼は初めての発明としてそれを行わなければならないと [発明し公表したいという発明家の衝動を] 麻痺 {chloroformed} させられるようになったからである。

一般的な統治の視点から言えば、たとえある種類の労働者を他の種類へと変換することを含

むとしても、ある種類の生産から他の種類の生産へと変化することに大きな困難さはないであろう。今日における問題は運転手を生まれながらにして鞭に変換するというものではなく、馬車乗りを自動車運転手に変換するという問題により近いものなのである。

---

以上で1，3章について翻訳了。新潟大学経済学部での平成19年度の文献研究参加の学生諸君による本書の検討が本翻訳の理解を助けるものとなった。難解な本書を用いた研究に参加してくれた諸君の根気に感謝する。ただし，本翻訳文自体は藤堂により全て行ったものである。