

尙、木材の利用は、以上の點のみに止まらぬ。それを乾溜して、木炭となし、或は、活性炭とし、松材の乾溜により、木炭の外にテレピン油、パインタールを製し、樺材よりはタンニン劑を製し、又、鋸屑よりは蓆酸を製するに到つた。(「最新化學工業大系」第一卷、六一七参照。)

(ハ) 木材炭化の廢棄瓦斯の利用と類似せるものとしては、又、石炭乾溜の際に生ずる副生産物の利用がある。こは、固より照明用瓦斯を作る場合にコークスと共に生ずる外、又、直接コークスを製造する際の副産物としても生ずる。この副産物の主たるものは、まづ、アンモニアとコールドタールとであるが、周知の如く、後者は、もと、廢物とされ、單に塗料として用ゐられしも、今日、之よりして、ベンゾール、ナフタリン、アンストラセン等を分別し、夫等より更に各種の中間物を経て、數多くの染料、醫藥、香料、寫眞藥、火藥、溶藥等を製し得ることとなつた。斯の如きは、誠に、廢物利用の最も顯著なる例とさるゝものである。實に、今日、有機化學工業の多くは、コールドタールに基礎を置くものと云つてよい。

(ニ) 反之、今日の無機化學工業は、硫酸製造並に曹達製造の諸副産物を利用せんとする努力より生じ來りしものと云へる。而して、此の副産物の利用は、屢々、國の法律を以て強制され、例へば、廢棄瓦斯を空中へ放出し去るを禁止、又、液體狀の廢物を公の河海湖沼等に流し去ることを禁じたのである。

(ホ) 尙、最近に於ける廢物利用の最も顯著なる一の例として、次の如きものがある。即ち、歐洲大戰前、米國の桃其他果物の罐詰工業に於て廢物たる果實の種子は、悉く、夫れを廢物として、ボイラーの下に焚くに過ぎなかつたが、獨逸は、之を買取り、地球を半周して本國に運んだ。而して、桃の種子は獨逸にては廢物ではなかつた。種子を破り、中の核から、脂肪油と芳香油とを採收し、皮肉にも之等の製品を再び米國に輸出した。又、上記の油を採りし粕は、家畜の飼料とした。加之、種子の殻は之を焼いて炭とした。之は、然も、優秀なる脱色炭にして、糖液等の脱色劑として使用されたのである。而して、歐洲大戰に於て、毒瓦斯の始まるや、此の脱色炭は、防毒面に裝備され、以て毒瓦斯の吸收劑として役立ちし活性炭となつたのである。爾來、種々なる活性炭の製造が起るに到つた。斯の如き活性炭は、更に平時に於ける化學工業にも貢獻した。(上掲、最新化學工業大系、六七頁。)

斯の如く、副産物及び廢物を利用することにより、曩に述べし、手段—目的の系列が延長さるゝこととなるは言ふまでもない。

III 有機的生產過程に於ける素材の利用増加。

上來、化學的並に機械的生產過程に就き簡單に考察して來たが、最後に、有機的生產過程——即ち、植物並に動物の生產過程——に就き、少しく述べやう。

此の過程に對しては、曾て重農主義者は、特殊の重要性を與へ、農業に於ける動、植物の生產過程のみ「生産的」なるものとした。蓋し、この種の生產過程と他の技術的生產過程との外面的異同は、後者に於ては、有用なる生産物として生じ來るものは、一般に、その量に於て、費せし素材より少いのであるが、前者に於ては、反之、素材の増加を生ずる點にある。即ち、農業に於ける收穫高は、費されたる種子よりも多く、又、家畜養殖は、家畜の數を増加する。今、收穫高の播種量に對する割合を倍加性 (Fälligkeit) と名付ける。例へば、肥沃なる土地に於て、穀物は、一ヘクタール當り二・五ツセントネルの播種量より八十ツセントネルの收穫高が得られるが、この際、倍加性は三十二である。

但し、有機的生產過程の上記の特質も之を仔細に省察すれば、必ずしも素材の増加を意味するものに非ずして、人爲的なる化學的生產過程に於けると同じく、單に、諸々の素材の新しき配置又は結合を意味するものに過

ぎぬのである。但し、特異なる有機的形成力の共同により、植物的並に動物の胚種より全く一定の形態を發展せしめ、かくて、無機物質を有機物質に變ぜしむるのであり、斯くて、ともかく、有機物質の増加を生ずるのである。斯くて、生産過程の結果として生じ来る植物體並に動物體の素材は、固より、種子や卵の素材の自動的なる再生産に依るものではなくして、同様の諸素材を養分として與ふることによるものであり、従つて亦、この際の素材變化に於ても、曩に述べし人爲的なる化學的並に機械的生產過程に於けると同じく、素材の損失がある。吾々は、上記I¹⁾II²⁾の場合と同じく、素材の損失を防ぎ、その利用度を高むべく努力することは、之等の過程の場合と變りはない。

更に亦、動植物に於ける繁殖過程は、上記の有機生産過程の端緒をなすものであるが、それは、前節にて述べし如く、無機の世界に於て小なる解放的力によりて、作用するエネルギーを解放する(曩に述べしリレー原理を想起せられよ)ことと同じく、一つの解放(Auslösung)に過ぎざるものと見るべきである。かくて、ともかく、以上の點よりしても、本章の研究の立場よりして、有機的生產過程は、之を上記I¹⁾及びII²⁾の場合と、本質的に異なるものと見るべき理由は毫も無いのである。

十 大規模生産と原價構成の變化

上來、各節に於て、屢々、大量生産の利益に就き言及し、之が敘述を後節に留保する所があつたが、今、本節に於て此點を概括的に取扱ひ、且亦、之と關聯する原價構成の變化の問題にも少しく言及したいと思ふ。

而して、その前に一言斷り置きたき事は、普通「大量生産」と云ふ語が最も多く行はるゝに拘らず、本節の表題として特に「大規模生産」の語を用ひし一事である。筆者は、以上の各節に於ても、普通の用語例に倣ふ爲め、特に大量生産の語を用ゐて來たが、本節には、特に、以下に述ぶる理由により、「大規模生産」の語を寧ろ採りたいと思ふ。此問題は、單なる語の撰擇の問題に非ずして、次の如き稍重要な理由に基づくものであり、左に述ぶる如き二種の問題を判然と區別する爲めに、特に右の如き稱呼を採らんとするものである。而して、其の理由とする所は、次の如き Lehmann の言に於て、從來の學說史的經過への一瞥をも加へ乍ら、明瞭に述べられて居る。

「次に示す所の」近代經濟に關する最も重要な問題の二つを、始めて精確に取扱ひしは、Bücher 並に Schmalenbach の大なる功績である、而して實に、「その二つの問題とは、」一方に於ては、經營體の大い¹⁾ (Betriebsgrösze) に對する原價の依存性の問題であり、他方に於ては、作業度 (Beschäftigungsgrad) に對

1) Lehmann, Zum Kampf um die Schmalenbaeckschen Kostenkategorien Z. f. B., Jg. V, S. 940.
 2) 此問題に關する Bücher の見解は、云ふまでもなく、次の書の一部に述べられて居る。
 Bücher, Die Entstehung der Volkswirtschaft, 2. Sammlung, S. 91 ff.
 次に、此問題に關する Schmalenbach の見解は、氏の種々の述作中に述べられて居る。而して、之に關する氏の最初の述作は、1899年に公にせし次の論文であり、これは、五年前、小冊子の形で新しく出された。(因に、氏は Bücher の門より出た人である。)
 Schmalenbach, Buchführung und Kalkulation im Fabrikgeschäft, Deutsche Metallindustrie-Zeitung, Jg. 1899, Neudruck, 1928.
 尙、其後、氏が書ける論文にして此問題に就いて關係あるものを擧ぐれば下の通りである。
 Do., Zur Theorie der Produktionskostenermittlung, Z. f. h. F., 3. Jg., S. 41 ff.
 Do., Über Verrechnungspreise, ebenda, 3. Jg., S. 165 ff.
 Do., Selbstkostenrechnung, ebenda, 13. Jg., S. 257 u. 321 ff.
 此の最後の論文は、Grundlagen der Selbstkostenrechnung und Preispolitik の名の下に書物として出され、其後増補されて、最近の版は、第五版である。(尙、氏の述作にて、上記の外にも、上の問題に關するものがあるが、之を略した。)

する原價の依存性の問題、之れである。(尤も、少くとも、第一の問題の重要性は、既に Marx によりて明瞭に認識されて居たと云へ。)但し、此際注意すべき事は、國民經濟學者としての Bücher にとつては、經營體の大きさに對する原價の依存性が興味の前景に立つて居り、反之、經營學者としての Schmalerbach に於ては、少くとも、主として、作業度に對する原價の依存性を取扱つたのである。然し乍ら、吾々は次の點を明にすることが必須の事である、即ち、Schmalerbach 自身が語を強めて注意する如く、經營體の大きさの變化は、普通、作業度に對する原價の依存状態の性質に影響するものではあるが、上に云ふ所のものは、二個の原則的に相異なる問題たることを明かにせねばならぬ。」

然し乍ら、從來、上記二種の問題は、屢々學者によりて混同されて居り、大量生産の法則として述べらるゝものを見るに、この兩者の混合せられたるものを以て、即ち、大量生産の法則なりとされて居る場合が多い。假令この兩者を全く混同せずとも、少くともこの二者を明確に區別せず、従つて、二者を合して大量生産の法則なりとなせる者がある。然し乍ら、斯の如く、此の二者を區別せざる限りは、その一々の内容を明瞭に示すを得ざるものであり、かくては、即ち、兩問題の各々を適確に把握し又は詳細に討究するを得ざることとなる。筆者が、茲に先づこの二問題を區別するの必要を特に強調する所以も此點に存するものである。

而して、此の二問題中、原價の作業度に對する依存性の問題は、既に、筆者も、前章六に於て簡單乍ら取扱つた。本節に於て取扱はんとするは第二の問題、即ち、經營體の大きさ(規模)に對する原價の依存性の問題であり、この事を特に明瞭にする爲めに、本節の表題を上記の如く記した次第である。

此の二問題の混同乃至不明瞭なる區別は、相當明晰なる頭腦を有する學者の所説にも尙、附着して居る。例へば、その一例として、Gottl の如きも、大體に於て本節に云ふ意味の大規模生産の原則を、Das Prinzip des massenhaften Vollzugs¹⁾と名付け、然も之に附隨して、(Grosbetrieb)の文字を掲げ、明かに大規模生産の原則を意味するが如くに見え乍ら、一方又、生産の範圍増大の三段階なるものを掲げ、その「中の段階」(Mittelstufe)に就いて述ぶる所を見れば、明かに上記二種の問題を混同せることを知り得るのである。即ち、この「中の段階」とは、生産の範圍を「經營體の飽和 (Bättigung des Betriebes) まで高むる」³⁾ものであり、即ち、換言すれば、それは、經營體の中にある「凡ての補助手段及び勞働力が完全に使用せられ永續的に利用されてある」⁴⁾状態まで生産量が高めることであるが、しかし、氏の謂ふ所に依れば、この程度に生産を高める時尙、「……經營設備に就ては何等の變化なく、……しかし、一年間の生産量は上昇する」⁵⁾のであり、然も、氏に依れば、「此の際、既に明かに Prinzip des massenhaften Vollzugs は行はれて居る」⁶⁾となすのである。然し乍ら、上記二問題の區別を知る者にとつては、この所謂「中の段階」は、明かに作業度の上昇を意味するものに外ならぬ。然るに、此の「中の段階」を以て、上記の如く「既に明かに、 Prinzip des massenhaften Vollzugs が行はれて居る」となすことは、明かに、上記二問題の混同に基づくものに外ならぬのである。

之を以て見るも、筆者が上記の二問題の區別を特に強調する所以が理解せらるゝことと思ふ。と

1) Gottl, op. cit., S. 106.
2) Ibid., S. 109 ff.
3) Ibid., S. 110.
4) Ibid., S. 109.
5) Ibid., S. 110.
6) Ibid.

もかく、吾々の茲に取扱はんとするは、作業度に對する原價の依存性の問題に非ずして、茲に、直接取扱はんとするは、經營體の規模に對する原價の依存性の問題である。但し、後に示す如く、——且つ、曩に掲げし Tellmann の言の中にも一言せらるゝ如く、——經營體の規模の變化は、普通、作業度に對する原價の依存の仕方に影響を及すものではあるが、吾々は、本節に於ては、少くとも、直接、この問題——作業度に對する原價の依存性の問題——を取扱はんとするものではないのである。

かくて、「作業度に對する原價の依存性」と「經營體の規模に對する原價の依存性」とは、少くとも概念上、異なるものである。作業度なる概念に就ては既に前章の中に述べた。且亦、作業度の變化に對する原價の依存性を論ずる場合、吾々は、明かに、労働手段——少くとも機械及び装置等の重要な労働手段——の變化を考へて居らず、之等は少くとも不變なるものとし、單に作業度のみの變化を考へて居るのである。然し乍ら「經營體の規模に對する原價の依存性」を論ずる場合は之と異り、吾々は、機械又は装置等の重要な労働手段の變化を考へて居るのであり、之等の労働手段の變化により經營體の規模を擴大するとき、それは原價（單位原價）の上に、如何なる變化を生ずるかを見んとせるものである。即ち、之によりても知らるゝ如く、吾々が茲に「經營體の規模（又は、大いさ）の擴大」と云ふは、上記の如き重要な労働手段の變化によりて生ずる規模の擴大であつて、單なる作業度のみの變化による生産量の増大ではない。（詳言すれば、上記の如き労働手段を不變とし、直接、作業度のみを上げることによりてのみ生ずる生産量の増大を意味するものではない。）かくて亦、上記の點よりして、吾々が、茲に「經營體の規模」と云ふは、作業度の上昇そのものを直接意味するものに非ずして、少くとも

先づ、機械並に装置等の重要な労働手段の規模の増大を意味するものである。例へば、從來、十馬力のモーターを用ゐしを五十馬力のモーターに變化するが如きことを、直接意味して居る。（但し、必ずしも、一經營體に於ける凡ての機械又は凡ての装置を、夫々皆、より大なるものと取替へることを意味しない。その中の一部分を取替へる場合も含まれて居る。更に亦、「經營體の規模の擴大」と云ふは、一經營體に於ける凡ての機械の出力の總計、其のものの増大を意味するものに非ずして、寧ろ、直接には、個々の機械をより大なるものと取替へることを意味して居る。但し、個々の機械をより大なるものと取替へる場合、自づから、各機械の出力の總計を大にする結果を來すのが普通であるが、こは、事實上に多く見る所の間接の結果であつて、「經營體の規模の擴大」は、必ずしも單なる出力總計の増加を意味するものではないのである。例へば、從來、二十馬力のモーター三個を用ゐるに、之を、五馬力のモーター十三個と取替ふる場合、明かに、出力の總計は増大して居るが、然し、この場合は、却つて一般に單位原價の上昇を來すこととなるべく、従つて、上記の「經營體の規模の擴大」は、かゝる場合を意味して居ない。之れ、出力總計に於て、從來より多少縮少するも、尙、單位原價は之より小となり得るからである。）

筆者が「經營體の規模」と云ふは、正に上記の如きものであり、而して、筆者が本節にて取扱はんとする「大規模生産の原則」とは、右の如き意味の經營體の規模を擴大するとき、それが單位原價を節約し得る所以を明かにせんとするものに外ならぬ。即ち、詳言すれば、右の如き意味に於ける經營體の規模を擴大するとき、それは、如何にして、原價——單位原價——を減じ得るかを明かにせんとするものである。

るか？　それは、一言にして之を示せば、即ち、正常作業度の場合である。即ち、詳言すれば、新設備を用ゐる場合と舊設備を用ゐる場合と、夫々、其の正常作業度の場合の單位原價を比較せるものであり、大規模生産は、普通、この意味の單位原價を節約し得と云ふのである。

即ち、比較は、任意の作業度に於て行はるゝものに非ずして、上記兩場合の夫々の正常作業度に於て行はれるのである。尤も、より、大規模なる生産が單位原價を節約し得るは、固より、單に、その正常作業度に於て生産が行はるゝ場合のみではない、少くとも正常作業度に近き作業度の場合に於ても然りと云へる。従つて、この點よりして、新設備を用ゐる場合が舊設備を用ゐる場合に比し、單位原價を節約し得るは、單に正常作業度の場合（即ち、相對的作業度の¹⁾一〇〇パーセントなる場合）のみに非ずして、一般に、相等しき相對的作業度の場合を比較して云へるものと考へられるかも知れぬ。この事は、少くとも、相對的作業度が一〇〇パーセントに近き時——否、一〇〇パーセントを著しく離れざる時——には、一般に正しい。然し乍ら、相對的作業度が低き値——例へば一〇パーセント——の如き場合は、必ずしも正しくない。（例へば、原動機としての蒸氣タービンと蒸氣機關の例に就いて見られよ。）従つて、上記兩場合の單位原價の比較は、一般に、正常作業度、又は比較的夫れに近き作業度（但し、兩場合、相對的作業度は恒に等しきやうにして比較する）に於て比較するものと云へる。（註十）

註十。斯くて、比較は、この意味に於て相等しき相對的作業度に於て行はれるが、固より、此場合、兩者の絕對作業度は、その値を異にする。之れ、上記兩場合に於て、正常作業度を異にするからである。而して、云ふまで

1) 前章六參照。
2) 相對的作業度とは、絕對作業度（現實に、一定の期間内に生産する分量）を正常作業度にて除せる商を、百分率にて表せるものである。

もなく、新設備の正常作業度は、舊設備のそれよりも大なるを原則とする。即ち、取替へらるゝ設備は、單に新しき設備たるのみならず、又、その一臺當りの能力は、舊設備より大なる設備である。之れ、大規模生産の名ある所以であり、大なる設備と取替ふることにより、初めて原價の節約をなし得るのである。但し、茲に「大なり」と云ふは、設備の生産能力に關する語であつて、固より、直接、容積の大なることを意味しない。多くの場合、容積も大なるを普通とするが、茲に直接に意味する所は、生産能力（又は、作業能力）の大なることを指して居る。

尙亦、斯の如く生産能力の大なる新設備と取替ふる時は、現實に於て、固より、之によりて生産さるゝ生産物に對する需要のあることを前提條件として居る。次章に云ふ如く、殊に、今日、經營體が企業體によりて支配され、従つて、所謂企業的合理化が技術的合理化を支配せる以上、生産物に對する必要な場合には、よし新設備が單位原價を節約し得ても、それは、直ちに、新設備との取替を招致しない。之等の點は、固より、茲に一々斷るまでもなく自明の前提條件であるが、吾々は、本節に於ては、多くの場合、かゝる前提條件を姑く抽象して單に經營體内部の技術的合理化そのものに就いて取扱へるものである。

大規模生産は、右の意味に於ける單位原價を節約し得るものである。然らば、それは、何故であるか？　次に、この點を簡單に述べやう。

以下、この點を次の二つの場合に分ちて述べやう。
(A) 經營體が單一の生産物のみを生産せる場合。即ち、次に云ふ第二の場合の如く、副生産物並に其他の生産物を生産し居らざる場合である。但し、固より、第二の場合も、主要生産物をも生産せるものであり、従つて、茲に云へることは、第二の場合の主要生産物の生産に就ても、妥當することは斷るまでもなからう。

然らば、この第一の場合に、單位原價は如何にして節約せらるゝか？ Gottl¹⁾の如きは、大規模生産に於ては、生産物の一單位當りの間接費消割當額の低下によりて之を説明せんとして居るが、之は必ずしも正しくない。節約せらるゝものは、生産物一單位當りの間接費消のみに非ずして、又、一單位當りの直接費消も節約せらるゝことは、前數節に於て説く所によりても明かである。即ち、一般には、まづ、原料が節約せられるが、原料に關する費消は、間接費消に非ずして、原則として、直接費消である。(尤も、一方、助成料は原則として、間接費消である。)更に亦、本章第八節に云ふ通り、勞働力の節約も、一般に行はるゝものであるが、勞働力に關する費消の中には、多くの場合、明かに直接費消を含んで居る。(否、多くの場合、寧ろ、直接費消を主とするものである。)更に亦、第七節に述べし如く、屢々、エネルギーの節約も行はれる。而してエネルギーに關する費消は明かに間接費消たる場合があるが、然し、同時に亦、直接費消たる場合もある。(例へば、電氣エネルギーを照明に用ゐる場合は明かに間接費消であるが、一方、電氣エネルギーを、電熱として化學的生產過程に用ゐる場合、そは、又、明かに、直接費消たる部分を含んで居る。)

斯の如く見來る場合は、明かに、Gottlの如く、單に間接費消のみを見て、直接費消を見ざるは妥當ではなく、吾々は、この兩方面を見ねばならぬ。而して、場合によりては、假令、間接費消の方面に於て單位費消の節約を見ず、(或は却つてその上昇を見る)としても、直接費消の方面に於ける單位費消の節約により、之を相殺し、全體として一單位當りの費消を低下し得る場合があり得る。従つて、旁々、上記のGottlの所説は、一層その妥當の程度を減ずる譯である。(かく云ふ事は、氏の所説を以て全然誤れりとなすものでは

1) Gottl, op. cit., S. 107 ff.

ない。氏の云ふ如く、多くの場合に於ては、新しき設備は、全體として間接費消を増すもその生産能力に比例しては増さず、従つて、この點より、生産物一單位當りの間接費消の節約を見るものと云へる。しかし、筆者の云はんとする所は、これが大規模生産の凡ての場合に必ずしも嚴密に妥當せずと云ふ事、並に、生産物一單位當りの間接費消の節約の外に、又、一單位當りの直接費消の節約もあり得と云ふ事である¹⁾。

従つて、吾々は、Gottlの如き説明の方法に従ふを得ず、まづ、次の如き二つの場合に分ちて考察するを便とする。即ち、最も主要なる勞働手段たる機械、又は装置が用ゐらるゝ場合に分ちて、之を簡單に考察することとする。(既に、その一部分の事は、前の數節にも述べた。)

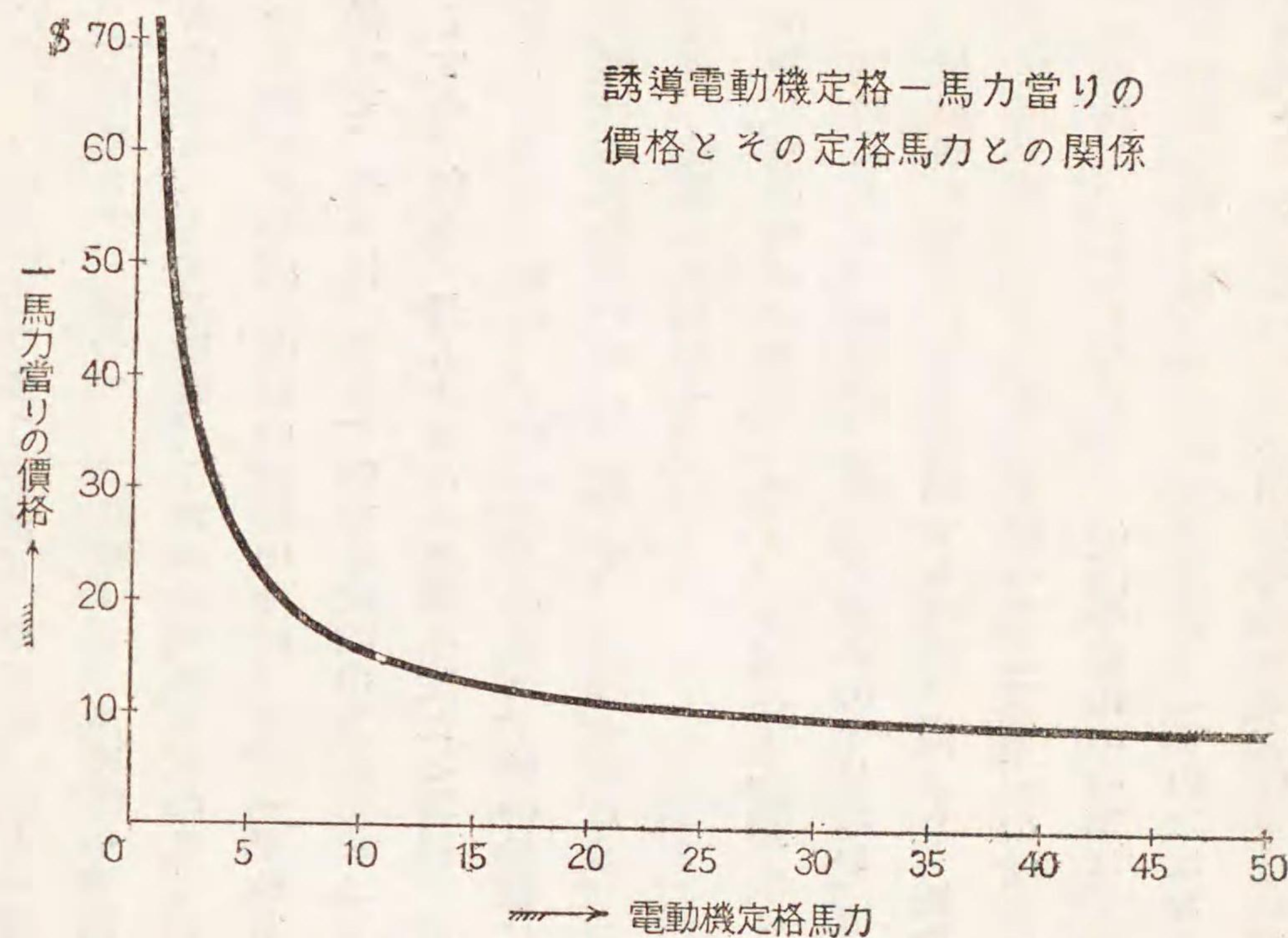
[I]機械的經營體の場合。而して、此場合に就き、生産物一單位當りの間接費消及び直接費消の節約の一々に就き、簡單に述べやう。

(a)單位間接費消の節約。こは、次の如き諸理由によりて行はれる。(但し、固より次に掲ぐる凡ての理由が、同時に凡ての經營體に存すと云ふのではない。)

(1)機械夫れ自身に直接關係せる理由。固より、經營體の規模を大にし、大なる生産能力を有する機械を新しく採用することは、先行費消(前章二参照)の増加を來し、従つて、之に關聯する間接費消を高むること免かれぬ。しかし乍ら、この間接費消の増加は、普通、機械の正常生産能力(正常作業度に相當する生産量を産出し得る能力)の増加に比例するものではなく、前者の増加は、後者の増加より、その割合が小さきを普通とする。従つて、全間接費消を正常作業度にて除するとき、生産物一單位當りの間接費消は低下する

1) 尙、Gottlの見解の詳しき批評は、近く別稿にて行ふ考へである。

誘導電動機定格一馬力當りの價格とその定格馬力との關係



を普通とする。

例へば、十倍の正常生産能力を有する機械は必ずしも十倍の先行費消——従つて亦、十倍の間接費消を必要としないのである。この事實は、特に、發電機に就き、Lincoln により周密に研究され、次の如き、一般的經驗法則が得られた。即ち、發電機に就き、「その速さが一定なりとせば、一キロワット當りの〔獲得〕原價は、一臺の大いさが十倍増加する毎に、略々六割五分方減少する¹⁾」と云ふのである。更に亦、Grant の示す所²⁾に依れば、誘導電動機（三相、六十サイクル、四四〇ボルト、回轉數毎分九〇〇回）の定格一馬力當りの價格は、上圖に示す如く、電動機の大いさの増すと共に、下降するものである。而して、氏は、更に、之に附加へて次の如く云つて居る。

「此の〔圖に示さるゝ獲得〕原價の關係は、多く

1) Lincoln, Relation of Plant Size to Power Cost, 1913, A. I. E. E. Proceedings, p. 1936.
2) Grant, Principles of Engineering Economy, p. 131.

の機械や諸建造物の當初の原價と其の容量〔正常作業能力〕との間の關係を示す典型的なるものである。之等のものの製造又は建造に要する或種の原價は、多かれ少なかれ、その容量に無關係であり、〔反之〕之に必要な他種の原價は、殆んど直接容量に比例して變ずる傾きがある¹⁾。

斯の如く、正常生産能力一單位當りの先行費消が減少する程度は、機械によりて必ずしも同一なりとは云ひ難いが、（之は、亦、今日の時代に於ては、市場の景氣によりて時々多少變動する。）ともかく、多くの機械に就て、右の如き傾向のあることは、疑ひ無き事實である。

而して、吾々は、又、進んで、斯の如き事實の生じ來る所以を更に多少説明し得ぬでもない。普通試みらるゝ説明の一例として、今、J. M. Clark の掲ぐる所を、多少補足の言を加へつゝ摘記すれば、左の通りである。

鐵棒又は鐵のトラス（組桁）の抵抗力又は彈力はその重さよりも一層大なる割合にて増加する。而して、「この事は、恐らく、……蒸氣機關の重さを倍加せずして其の出力を倍加し得る主たる理由であらう³⁾」但し、同一材料より成る諸機械の價格（乃至其の先行費消）は一般にその重さに正比例するものではない。殊に、精密なる機械となる程、その價格は、材料の價格と次第に無關係となる⁴⁾。しかし、ともかく、この事を認むるも尙、少くとも、同一種類の機械に就ては、その重さは、尙、その價格の一指標と見られぬでもなからう。従つて、上記の事は、又、蒸氣機關の價格が、その出力と同じ割合には増加せざることを示すものと云へぬでもない。

十 大規模生産と原價構成の變化

1) Grant, op. cit., p. 130.
2) J. M. Clark, The Economics of Overhead Costs, p. 114 ff.
3) Ibid., p. 114.
4) 大河内正敏氏、銑鐵關稅問題。(工業經濟研究、第三册) 参照。

上は蒸氣機關の例であるが、一般に云つて、多くの機械の重さは、(機械の形状が一定とせば)その機械の寸法の三乗に比例して増加せず、二乗と三乗との間の割合にて増加するものである。之れ、用ゐる材料の厚さは、普通、他の寸法(長さ等)の増加の割合と同じ割合には増加するを要しないからである。¹⁾

(2) 單に機械のみならず、其他の勞働手段(例へば、工場内の運輸設備、工場建築物、倉庫等)に就ても、機械の場合と略々同様に云へる。例へば、工場建築物に就て云ふに、既に其中に容るゝ機械が必ずしもその正常生産能力に比例してその大きさを増さずとせば、建物も、工場の生産能力に必ずしも比例して大となるを必要とせず、従つて、之に要する間接費消は、生産物一單位當りに低下する。

(3) 尙、右の外の間接費消の中にも略々同様に云ひ得るものがある。例へば、原料検査の爲の費用、其他多くの間接勞働費の如きもの等も然りであらう。(念の爲め一言せんに、此種の間接費消の存する一方、單位間接費消が生産規模の増大と共に増加するものもある事は注意すべきである。)

(b) 單位直接費消の節約。こは、次の如き諸理由によりて行はる。(但し、固より、次の如き凡ての理由が必ずしも凡ての經營體に存せるものではない。)

(1) まづ、前の節にて述べし如く、機械の規模を大にすることにより、人間の勞働力を節約し、之れよりして、生産物一單位當りの直接勞働費消を節約し得る。(但し、學者の中には、機械による原價の節約を、この點にのみ限る人が相當あるが、その誤りなることは、曩にも指摘せし通りである。)

(2) 又、第八節にも述べし如く、經營體の規模の擴大は、エネルギーの節約を齎らすものであり、従

1) 尙、之等の點に就ては、Clark 上掲書参照。尙、Robinson, The Structure of Competitive Industry, pp. 29—31. 参照。尙亦、此の兩氏も云ふ如く、技術的にも、時に、大規模化を制限する要素があることも注意すべきである。

つて、この點よりしても單位原價の節約を企圖し得る。

(3) 更に亦、第九節に述べし如く、原料に就ても、經營體の規模擴大は、その節約をなし得、従つて、この點よりしても、單位原價の節約をなし得る。

以上、機械經營體の場合を述べたが、次に、装置を主として用ゐる經營體の場合に就き、考察しやう。

II 装置的經營體の場合。この場合に就ては、Mataré が其の著書に簡單乍ら述べて居る。¹⁾ (但し、氏は、大經營體の利益と大企業體の利益とを混同して居る²⁾)。但し、氏は、單位間接費消の節約と單位直接費消の夫れとに分ちて述べて居ないが、茲では、機械の場合の敘述の方法に倣ひ、この二つを分けて述べることにする。(尙亦、氏は、次の[B]の場合に述べる事項にも及んで居るが、この點は、[B]の場合に譲ることは云ふまでもない。)

(a) 單位間接費消の節約。こは、次の如き諸理由によりて行はれる。(但し、次の(b)の場合と同じく、次の凡ての理由が、必ずしも凡ての經營體に存在せるものではない。)

(1) まづ、前の節にて装置を取扱ひし際に述べし如く、装置の周壁は、装置の容積が三乗の割合にて増する場合、單に二乗の割合にて増大するに過ぎぬ。従つて、装置の容積の大きさが増すに従ひて、装置を入れる空間は、相對的には少なくて済む。従つて、工場建築物、工場敷地等に要する間接費消は、装置の大きさの増すと共に、相對的には小さくて済む譯である。

(2) 更に亦、原料並に生産物の貯藏に要する間接費消も、装置の大きさの増すと共に相對的に減少する。

1) Mataré, op. cit., S. 164 ff.

2) 之を混同すべからざる事に就ては、Gottl, op. cit., S. 106 ff. 参照。

而して之等の費消は、装置工業に於ては他の工業よりも特に大なるを以て、此點は注意に値する。

(3) 更に亦、装置的經營體に於て、液體狀の生産物を生産する時は、之が貯藏並に運輸に特殊の設備が必要であるが、之等の設備に就ても、大體(2)の場合と同様のことが云へる。

(4) 更に其他の間接費消として、原料検査の爲の間接費消、工場労働者の衛生施設の爲の夫れがあるが、之等に就ても、間接費消は、装置的經營體の規模の増大と共に、相對的には減少する。又、右の外に、装置的經營體に於ては、曩にも述べし如く、技術家を特に大いに必要とするが、之等の高價なる勞働力を有利に利用し得る事も、大經營體となるに従つて次第に大なる程度に可能となる。

(b) 單位直接費消の節約。此場合は、上記機械的經營體の場合と略々同様に論じ得べく、且つ他の節にても少しく言及せしを以て茲に一々述ぶることを略する。

[B] 經營體が同時に副生産物並に其他の生産物(補助的素材)を生産せる場合。曩に云ふ如く、此の場合には、前記[A]の條下に云ひし利益をも併せ收め得るが、其外に、又、次の如く、此[B]の場合に特有なる大規模生産の利益がある。但し、紙幅の關係上、本節は、之に就ても詳説するを得ず、簡単に摘記することとする。

この點は、Gottl が「小事重要性増加の原則」として述ぶる所に該當するものであり、一言にして云へば、大規模生産に於ては、副生産物の利用並に其他の生産物の生産を有利に行ひ得と云ふ點に在る。この點を次に簡単に述べやう。

1) 此事は、装置的經營體に於て特に必要である。
2) 然も、装置經營體に於ては、曩に述べし如く、同時に機械をも使用する。
3) Gottl, op. cit., S. 112 ff. 及び Mataré, op. cit., S. 165.

そは、即ち、次の如き意味の二種の附加的經營體(zusätzlicher Betrieb)を有利に經營し得ることである。(而して、以下に云ふ事は、機械的經營體及び装置的經營體の何れにも共通に云ひ得る事實である。)

(1) 廢物利用の副經營體。(Abfallverwertender Nebenbetrieb) 即ち、生産の規模の大となる程、廢物利用の附屬的經營體を次第に合理的に經營し得ることとなる。廢物が主要生産物の生産より生ずるものなる時、そは、主要生産物に就いて大規模生産の行はるゝ場合、益々多量に生ずべく、従つて、その少量なる時には、廢物利用を有利に行ひ之より副生産物を生産し難きものなるにせよ、之が大量に生産さるゝときは、初めて有利に廢物の利用をなし得ることとなる。而して、斯の如く副生産物が主要生産物と相並んで然も有利に生産せらるゝ時、それだけ主要生産物の原價の方に有利に影響することとなる。¹⁾

尙、装置的經營體の場合には、廢物利用の爲めに、機械を用ゐることとなり、かくて、副經營體は、機械に依る大規模生産の利益をも併せ收めることとなる。²⁾

(2) 補助的生産を営む補助的經營體。(Hilfsbetrieb) 茲に補助的生産と云ふは、主要經營體の生産物と別箇の生産物の生産にして、然も主要經營體の補助的役割をなす生産活動を云ふ。例へば、主要經營體に用ゐらるゝ種々の勞働手段の維持、修繕、又は、其の一部の製造、原料、助成料の運搬支給、又は其の一部の製造等の如き活動であり、主要經營體の生産規模の大となるに従ひ、之等の補助的生産は次の理由により、次第に有利に行ひ得ることとなる。

(1) 小規模生産に於ては、之等の補助生産(その全部又は一部)は、非持續的のものなるを普通とする

1) 但し、かゝる結合生産物の場合の評価の問題に就ては、別稿にて稍詳しく述べる考へである。
2) Mataré, op. cit., S. 165

が、大規模生産に於ては、此種の生産の一部を補助的經營體として、かなり繼續的に營み得ることとなる。
 (ロ)然も、加之、主要經營體の規模大となる時は、同時に亦、之等の補助的生産の一部も其の生産規模を大にすることが出来、かくて、上に述べし大規模生産の利益を收むることが可能となる。

而して、之等の理由により、補助的生産が、繼續的に、然も有利に行はるゝこととなれば、それだけ、主要生産物の原價に好都合の影響を與ふることとなるのである。

以上、簡單乍ら、大規模生産の利益に就いて説述したが、次に、近年、生産の大規模化其他の事情に因りて原價の構成上に生じつゝある重要な一事實に就き言及して、本章を了ることとしやう。(後にも一言する如く、下に述ぶるが如き原價構成上の變化は、必ずしも、恒に大規模生産の發達のみに基づくのではなく、同時に亦、他の諸原因よりも來るものではあるが、しかし、ともかく、大規模生産の發達とも密接なる關聯あるを以て、本節に取扱ふ次第である。この點は、誤解せられざることを希望する。)

さて、近時に於て、原價の構成上に生ぜし顯著なる變化は次の點である。即ち、Schmalenbach等の示せる如く、全原價は、之を固定原價的部分(茲には之を簡單に固定原價と呼ぶ)と比例原價的部分(之を簡單に比例原價と呼ぶ)とに分解し得るが、近時、原價の構成上に生ぜし著しき變化は、固定原價的部分の相對的割合が増加せしことであり、そは、既に多くの學者によりて指摘さるゝ所である。例へば、J. M. Clarkは曰ふ、

1) Schmalenbach, op. cit., S. 43 ff.

「多くの勞働節約の機械的考案は、或種の機械又は設備に於ける投資を必要とし、而して、此の投資に依つて作業勞働費を減ずることが出来る。換言すれば、一定の經營體に對し且つ其の正常生産能力の限界内に於て、大體、生産量に比例して變ずる所の直接作業費の節約に比較對照せしめらるゝものは、固定原價に於ける増加である。」¹⁾

又、Schmalenbachも、「固定原價が、近年に於て、一層重きをなし來れることに就いては多くの證左がある²⁾となし、次に示す如く、その實證的數字の若干をも併せ掲げて居る。今、氏の述ぶる所を少しく窺はう。

まづ、氏に依れば、全原價に對する固定原價部分の割合は、産業の種類異なるによりて明かに異同がある。まづ、原料品産業(石炭、鑛石、石灰、石、鹽等の夫々を採取する産業)に於ては、他の事情にして同じき限り、固定原價の割合は、既に以前より大なりと云へる。之れ、此種の産業に於ては、下記の製造工業に於て重きをなす原料を缺き、従つて、比例原價部分たる原料費を缺けるを以てである。尤も、原料品産業も、助成料のかかりの分量を必要とするが、之等助成料は、大部分固定原價に屬するものである。次に、製造工業に於ては、原料費の割合四割乃至六割に達し、或種のものにても實に八割に達するものもある。而して、上にも云ふ如く、原料費は、比例原價的性質を有するもの故、製造工業に於ては、固定原價の割合は、原料品産業の夫れよりも低きを普通とする。然し乍ら、夫れにも拘はらず、近代的製造工業に

1) Clark, op. cit., p. 108.

2) Schmalenbach, op. cit., S. 57. 尙、Gelmacher, Die Gesetzmäßigkeiten im Aufbau der Kosten einschliesslich der Grundsätze für die betriebliche Kostenrechnung, in „Kostenaufbau, Kostensenkung, Preisgestaltung,“ RKW-Veröffentlichungen Nr. 80, S. 15. 尙、此書には、Gelmacherの述作の外に、此點に關する他の人々の意見も載せられて居る。

3) Schmalenbach, op. cit., S. 56 ff

於ては、近時、特に、流動作業の原理の採用に見る如く生産の高速度化と機械化との爲め、固定原價部分は、近年、増加し來つて居る。

斯の如き固定原價部分の増加を示す實證的數字の資料は、今日甚だ貧弱であるが、今、Kleine の研究¹⁾に依れば、紡績工業及び織物工業に就いて次の如き數字が得られて居る。まづ紡績事業に就いて、生産物一單位當りの原價は、左の通りである。(但し、次の數字に於ては、原料費を除いて居る。)

年 度	一八九〇	一九〇二	一九一三	一九二六
固定原價	二三・四九	二五・五二	二五・七九	五〇・三六
比例原價	三一・九五	二二・七七	二二・〇二	三六・八四

同様、織物工業に就いて、次の數字が得られて居る。

年 度	一八九〇	一九〇二	一九一三	一九二六
固定原價	二三・一四	二六・二七	二六・五四	五四・五一
比例原價	四二・五〇	三七・七七	三八・二〇	五三・〇九

但し、上表にて、一九一三年より一九二六年に到る期間に於ては、獨逸に於て貨幣單位の價値の變化あ

1) Kleine, Die Verschiebung der fixen und proportionalen Kosten in Textilbetrieben, Zeitschrift f. h. F., 23. Jg., 1929, S. 243 ff.

り、且亦、加之、之れ以上の勞働賃銀の上昇ありし爲め、比例原價も固定原價も増加したのである。しかし乍ら、この際、固定原價の増加が一層著しく、特に織物工業に於ては、一九一三年と一九二六年の間に、比例原價とその上下の位置を異にするに到つた。

尙、以上は、夫々、各經營體に於ける正常作業度の場合であつたが、今、諸種の相對的作業度に於ける兩原價(但し、生産物一單位當り)を示せば、左の通りである。先づ、紡績工業に就ては、

相對的作業度	一〇〇パーセント	九〇パーセント	七五パーセント	五〇パーセント
固定原價	五〇・三六	五五・九六	六七・一八	一〇〇・七二
比例原價	三六・八四	三六・八四	三六・八四	三六・八四

次に、織物工業に就ては、左の通りである。

相對的作業度	一〇〇パーセント	九〇パーセント	七五パーセント	五〇パーセント
固定原價	五四・五一	六〇・五七	七二・六八	一〇九・〇二
比例原價	五三・〇九	五三・〇九	五三・〇九	五三・〇九

曩に云ふ如く、此方面の資料として利用すべきものは甚だ尠いのであるが、Schmalenbach は、固定原價部分

の割合の増加を實證する諸種の材料を探し求め、特に、化學工業に就て次の如き意味のことを述べたる資料を引用して居る。¹⁾

大多數の化學工業に於ては、その原價は固定的であり、即ち、作業度と殆んど無關係である。而して、全原價中、固定原價部分の占むる割合は、普通の工業に於ける割合を遙かに超えて居る。而して、之が理由としては、大體、次の如き事項が掲げられて居る。

(1) 化學工業に於ては、減價償却費並に利子費が特に原價中の決定的要素であるが、その中、減價償却費は、化學工業の特殊なる技術的狀態並に化學工業に於ける生産過程に特有なる危険——即ち、減價の速きこと、爆發の危険等——のある爲め、特に高くなること。

(2) 化學工業の經營體に於て運搬をなすに、多く機械的設備を用ゐて人間の勞働力を節約すること。

(3) 原料の基礎の變化の爲め、比例原價的部分は愈々その割合小となること。

(4) 化學工業にて自家用發電をなすこと、——殊に水力發電をなすこと、——多くなるに従ひ、固定原價部分は、此點よりしても多くなる。

斯くて、ともかく、諸種の産業に於て、近年特に、固定原價部分はその割合を高めつゝあるのであるが、Schmalenbach は、更に進んで亦、この事實を齎せる一般的諸原因をも検討して居る。³⁾ 而して、氏は特に獨逸に就いてその原因を探求し、次の如き諸事情を擧げて居る。

(1) 固定原價部分増加の最も主要なる原因は、次の事實である。即ち、迂回生産——即ち、前數節に云

1) Schmalenbach, op. cit., S. 58.

2) 例へば、従來の原料に代ふるに、合成に依る廉き原料を以てすること。

3) Ibid., S. 58 ff.

ふ所の「手段——目的系列の延長」——が次第に大なる範囲に行はるゝに到れること、之れである。即ち、直接的生産方法の代りに間接的なる生産方法により、生産過程を合理化せんとする可能性の多くなれること、之れである。又、流動作業が次第に用ゐられ、かくて生産のテンポを高むる設備の次第に用ゐらるゝに到れることも、其の一例である。

(2) 特に近年、利子率の高くなれること、従つて、固定原價たる利子費の高くなれること。

(3) 更に又、特に、今日、一般の産業に、過剰設備の事實あり、従つて生産品一箇當りの固定原價の割合の高くなれること等。而して、この際特に注意すべきことは、かゝる過剰設備の事實より生ずる結果に對するため、企業家は、更に亦、より合理的なる設備を用ゐて生産を合理化せんとし、斯くて、過剰設備の程度を更に高むるに到れること、之れである。

以上、經營體に於て技術的手段によりて行はるゝ原價の節約を中心として述べて來た。而して、曩に、第三章にも一言せる如く、經營體は、今日の資本主義時代に於ては、企業體の支配下にあるものであり、従つて、經營體の中にて行はるゝ技術的合理化は、この企業體の支配の下に行はれて居る。吾々は、次の章に於て、特に、企業體の支配下に行はるゝ技術的合理化の特質を考察して見たいと思ふ。

第六章 技術と企業體

一 企業體の支配下に在る技術的合理化と其の特質

さて、今日の經濟秩序は、原則として、私企業的統制に基づいて居る。即ち、一國內に於ける諸産業は、夫々、相互に獨立なる企業家又は企業家團によりて統制せられ、各企業家又は各企業家團は、一定の限られたる範圍に於て産業を支配せるものであり、一國全體の産業に就ては、尙、原則として、中央統制が行はれて居ないと云へる。固より、今日、私企業的統制の範圍は次第に擴大し來る傾向あるも、それは尙、一定の範圍に限らるゝものであり、且亦、今日、國家的統制が或る程度に中央統制として行はれつゝあるは事實なるも、それは尙、特殊の限られたる事項に關する統制に止まるものであり、今日、尙、原則として、一國の産業は、上記の如く、私企業的統制の下に在ると云つてよい。

斯くて、今日の經濟秩序に於ては、産業體に於ける凡ての活動——生産活動並に財務活動の凡て——は、企業體により、然も、企業體の目的（即ち、營利目的）に合するやう統制されて居る。斯くて亦、今日、之等生産活動並に財務活動に對する凡ての合理化も、結

一 企業體の支配下に在る技術的合理化と其の特質

- 1) 生産活動及び財務活動の概念に就ては、次の拙著参照。經營學研究、第六篇、及び、産業經營理論、第二章。
- 2) 本章に用ゐる企業體、經營體、産業體、準産業體等の概念に就ても、脚註1)に示す拙著参照。尙亦、別に拙稿、工業統制（「最新化學工業大系」第一卷所載）も、此點に就いての筆者の見解を述べて居る。尙、上記の概念の外に、本章に顯はるゝものとして、企業家、經營者、或は亦、中間管理者等の概念に就ても、上掲拙稿等を見られたい。筆者は、ともかく、上記の諸名辭を夫々一定の定義を下して用ゐて居るのである。

局、事實上は、原則として企業體の目的のために支配されて居るのである。産業體²⁾の外部にある學者、又は産業體の内部に於て企業家に支配されつゝある技術家にして、營利目的¹⁾以外の目的を目指して、上記の活動を統制せんと志す人ありても、結局、それは、原則として單に希望たるに止まり、事實としては、ともかく、企業體の目的——即ち、營利目的の支配する所となつて居るのである。(唯、時として、技術家出身の中間管理者の如きが企業家の支配に服し乍らも、或る程度の相對的獨立性を有し、一定の限界内に於て其の希望を多少實現し得る可能性あるに止まるものである。)斯くて、兎も角、今日、原則としては、所謂産業合理化も、營利目的を有する企業體によりて主宰せらるゝものであり、原則として企業體の目的を實現する手段として用ゐらるゝものである。吾々は、所謂産業合理化を見る時、今日、特に、この事實を忘れざることが必要である。

而して、斯の如く、企業體が、その目的——營利目的を達するが爲め的手段として用ゐる産業合理化とは、普通、次の如き二者を包含するものである。(但し、既に周知の如く、産業合理化なる語の意義は一定せず、多くの人々により種々の意義に用ゐらるゝ語であるが、之等の種々の意味の中、略々茲に云ふ意味に用ゐらるゝことは比較的多いやうである。ともかく、以下、この語は、次の二者を含む意味に限定して用ゐたいと思ふ。多義性を有する語なるを以て、右の點を念の爲に一言御斷りして置く。)

但し、之等二者の中、第一のもの、即ち、技術的合理化は、特に、本書の内容と密接なる關係を有するものであり、従つて、以下、特にこの第一のもの——然も、企業體の支配の下に行はるゝ第一のもの

の特質に就き、第二のものよりも稍詳しく述べねばならぬ。然し乍ら、又、一方、第二のものも、第一のものと相並びて産業體の内部に行はるゝものであり、且つ、それは、時に第一のものと一部分混同して——或は、假令混同せられざるまでも第一のものと合して考へらるゝものであり、従つて、之が特質を明かにすることは、又、第一のものの特質を示す一助となるを以て、次に、第二のものに就ても少しく言及したいと思ふ。

[I] 先づ、第一のものと云ふのは、技術的合理化であり、それは、即ち、生産活動の合理化にして、従つて亦、經營體的合理化とも稱し得べく、それは、前章に述べし如く、生産品一單位當りの原價(但し、狹義の原價¹⁾)を低下することを以て直接の目的とする。但し、經營體的合理化(或は、技術的合理化)其のものは、前章に述べし如く、必ずしも常に營利目的のみに奉仕するものではない。技術的合理化一般は、第四及び第五章に述べし如く、營利目的以外の目的にも奉仕し得るものであり、而して、その奉仕する目的の異なるによりて、各種の費用と成果とに適用さるゝ計算價值²⁾の異り來ることは、第四章の一部に述べし所である。曾て、別著³⁾にも述べし如く、經營體なる概念は、右の意味と同じき意味に於て、一つの neutrale Größe であり、經營體的合理化なるものも、この點に於て、其の揆を一にする。然し乍ら、吾々が、本章にて考察せんとする技術的合理化は、特殊の技術的合理化であり、即ち、今日の産業體に於て行はるゝ技術的合理化を指して居り、ともかく、それは、企業體の目的、従つて、云はゞ、營利的合理性とも云ふべきものに從屬せるものである。換言すれば、それは、資本主義的技術的合理化とも

1) 本書、第四章、四参照。
2) 本書、第四章参照。
3) 拙著、經營學方法論、第四章参照。

1) 茲に「營利目的」の意味——正確なる意味に就ては、上掲拙稿、第2章第3節以下参照。
2) 上掲拙稿、第2章、第2節参照。

稱すべきものであり、資本主義的經營體に於て行はれ、又は行はれんとするものである。従つて、それは、他種の經營體（例へば、準企業體¹⁾の支配の下に在る經營體、又は、社會主義的經營體等）に於けるものに比して現實に之と異なる特質を有するものである。少くとも、之等と共通なる一面を有すると共に、又、同時に、共通ならざる一面を有する。嚴密に云へば、具體的なる資本主義的經營體（乃至は、その中行はるゝ技術的合理化）は、右に云ふ如き共通の一面と共通ならざる一面との辨證法的綜合である。而して、吾々は、今、本章に於て、その共通ならざる一面を、特に、考察せんとせるものである。然らば、企業家の支配の下に在る所謂資本主義的經營體、乃至は、其中に於ける技術的合理化は、如何なる特質を有するか。

先づ、資本主義的經營體に於ける労働者並に其他の使用人は、其の労働力を購入せし企業家の直接又は間接の支配の下に活動を營む。即ち、之等の人々の活動は、結局、營利目的に従つて統制されて居る。資本主義的經營體以外の經營體に於ては、營利目的以外の目的（社會主義的經營體の場合）乃至、營利目的と相併んで他種の目的が支配して居る（準産業體の場合）が、資本主義的經營體に於ては營利目的が支配して居る。（但し、嚴密を期して附言すれば、今日、吾々の現實に見る經營體は、假令そが企業家の支配の下に在る經營體にせよ、必ずしも、只管、營利目的のみによつて支配されて居るものではなく、別に亦、國家の法律、並に、社會の道德的慣習等の影響をも受けて居る。然し、茲には、吾々は、企業家の支配下に在る經營體を、上記の如く、idealtypisch³⁾に考察せるものなのである。）

- 1) 前掲拙稿、工業統制等参照。
2) 嚴密に云へば、「労働力の「用」を購入。」（小泉氏、經濟原論、一七五頁。）
3) 茲に所謂idealtypischなる考察方法に就ては、拙著、經營學方法論、第二章、参照。

ある。）

右の點よりして、次の如く、系に相當する命題が得られる。

さて、營利目的の支配する資本主義的經營體に於ては、成るべく、企業體の利益（Gewinn）の大なる方向に統制される。然るに、茲に、利益と云ふのは、——吾々は、今、茲に筆者の所謂「狹義の利益」¹⁾即ち、狹義の收入（賣上高）より狹義の費用を差引けるもの—— $N(P-k)$ である。但し、茲に、 N は、販賣されし生産品の單位數、 P は一單位の價格、 k は生産品一單位當りの生産に要せし費用である。さて、上記の利益を成る可く大にせんには、 N 並に P を大にすることも一の方法であるが、今、生産活動の統制により利益を成る可く大にせんには、 k を成る可く小にすることに在る。（但し、 k は、生産品一單位に要する凡ての費用であつて、單に筆者の所謂生産活動のみに關するものではないが、後に云ふ如く、財務活動の統制によりても之を動かし得る。）ともかく、生産活動に關する限りに於て、利益を大にするには、生産活動に關聯する k を小にするに在ると云ふのである。尙、上記に於て、 k を「費用」と云つたが、之は、寧ろ普通の用語例に従つたのであつて、此場合、所謂利益をなるべく大にせんとせるは、云ふまでもなく、過ぎ去りし既往の利益に非ずして將來の利益に關するものであり、従つて、茲に「費用」と云ふものも、普通、損益計算論に云ふ所の過去の一定期間の價值犠牲に非ずして、將來、一定の生産品 N 單位を得る爲めの價值犠牲を意味する。従つて、嚴密に云へば、そは、——第四章の用語に依れば、費用に非ずして「原價」²⁾（然も、第四章に云ふ狹義の原價）である。且つ亦、上記の所謂「利益」も損益計算上の利益に

- 1) 拙著、産業經營理論、第四章、及び、上掲拙稿、工業統制、第2章、第3節。
2) 三九一

非ずして、所謂 Kalkulationsgewinn¹⁾ である。此點は、何れ近く出すべき「經營學總論」に於て詳説したいと思ふが、誤解なきやう、右の點を一言し置く次第である。

斯くて、資本主義的經營體に於ては、假令、労働者並に其他の使用人の利益を害することあるも、上記のkの節約をなし得る限り、其の方法は採用される。例へば、前章の一部に述べし Marx の所謂均衡の鐵則（又は、相對數の鐵則）と稱さるゝものを見られよ。此の法則は、經營體内部の分業の下に於て、各作業に使用される労働者の數は、一定の比率を保つことを云へるものである。即ち、例へば、Marx 自身の掲ぐる例に依れば、或る活字製造所に於て、鑄造工は一時間に二千個の活字を鑄造し、分切工は四千個を分切し、磨キ工は八千個を磨くとせば、磨キ工一人に對して、四人の鑄造工と二人の分切工とが使用され、之以外の比率にては使用されざる事實を云ふ。斯くて、資本主義的工場に於ては、鑄造工、分切工、磨キ工は、恒に、 $4a, 2a, a$ の割合にて雇はれる。假令或る一定時に於て、分切工の仕事をなさんとする労働者が、上の割合を、例へば、 $4a, 2a+b, a$ の比率にせんことを欲するも、そは、資本主義的經營體に於ては、原則として、實現されざる所である。 $4a, 2a, a$ の比率以上にはみ出る労働者は、必然其の經營體に入ること許されぬ。資本主義的經營體は、敢て斯る労働者の失業をも顧みざるものである。

更に亦、上記の原價kを節約し得る限り、労働費以外の諸原價——例へば、原料費、助成品費、エネルギーに對する動力費、又は、減價償却費等の節約をも企圖するものである。而して、今日、經營體に於て、大規模の機械との取換が行はれ、又は、大なる装置が用ゐらるゝも亦、之によりて上記のkを節約し得る

1) Löwenstein, Kalkulationsgewinn und bilanzmäßige Erfolgsrechnung in ihren gegenseitigen Beziehungen 参照。

に基づくものである。

但し、以上の立言のみにては、尙、資本主義的經營體、乃至は、其中に行はるゝ技術的合理化の特質を明かにするに充分ではない。何となれば、労働者の利益を害せざる原價の節約は、獨り、資本主義的經營體のみならず、他種の經營體にも行はるゝ所であり、從つて、之等の原價の節約に關する限り、そは、必ずしも資本主義的經營體のみの特質に非ずと云ふ人があるであらう。思ふに、此言は決して全然誤りではない。然し、資本主義的經營體に於ける之等の原價の節約と云ふことは、次に云ふ如き二種の特種の色彩を持つる事を注意せねばならぬ。

(1) 先づ、資本主義的經營體に於ては、要するに、上記の N (ローエ) なる値をなるべく大にせんとするものであり、其の限りに於てkを小にせんことを希望して居る。即ち、單純にkのみを分離して、只管、之を小にせんとするのとは違ふのである。從つて、假令生産に要する費用を小にし得ても、總賣上利益たる N (ローエ) の大とならざる限り、斯る原價節約の方法は、採用されないのである。例へば、前章末尾にも云ふ如く、特に固定原價の部分の割合を増せる今日、生産の分量を大にすれば、生産品一單位當りのkを小になし得んも、若し、此際生産さるゝ財貨に對して不充分的販路しか無き時は、生産されし分量は、其儘上記の意味のNとはなり得ず、或は亦、一方、所謂過剰生産の結果、pを小にする惧れあり、かくて、結局 N (ローエ) 全體を大にし得ざること明かなるときは、上の如き原價節約の方策は、資本主義的經營體に於ては採用さるゝ所とならぬのである。(即ち、生産されし分量が假令社會の多くの人々の欲望を満足し得る能力あり、而して之等の人々が此種生産品の缺乏に苦しめる時に於ても、此種の欲求が購買力を伴はぬ限り、今日の資本主義的經營體に於ては、之が爲めに生産量を

増すことをせぬのである。)斯くて、 k を小にせんとする方策——上に云ふ如く、技術的合理化は其の一つである、——も、結局、同時に、 $N(p-k)$ を大にする限りに於てのみ採用さるゝに過ぎぬのである。斯くて亦、原價節約の爲めの技術的發明や技術的改良も、上の條件を満足する限りに於てのみ資本主義的經營體に入るを許されるのである。従つて、之等の技術的發明等も單に單位費消を節約し得るのみにて、上記の條件を満足し得ぬ時、又は、之等の技術的發明を採用せずとも上記の條件を同じ程度(又は、夫れ以上)に満足し得る時は、その技術的發明は措いて顧みられぬのである¹⁾。殊に、最近、獨占的產業體の増し來れる時に於て、その價格統制により、技術的發明を採用せずしても上記の條件を同じ程度又はそれ以上に、満足し得る機會が多くなり、かくて、技術的發明にして上記の運命に遭ふもの多きことは、吾々の事實に見る所である。尙亦、上にも注意する如く、 $N(p-k)$ は「狹義の利益」——嚴密には、上述せし如く、狹義の Kalkulationsgewinn ——であり、企業體の得る(得る可能性ある)利益として、尙、此外に、生産品の賣上と云ふこと以外より得る利益(販賣活動以外の諸種の財務活動に依る利益)²⁾があり、今、此種の利益を假に G とすれば、企業體の得べき利益は、結局、 $N(p-k) + G$ であり、殊に、 G なる利益が比較的犠牲少くして獲らるゝ場合³⁾は、技術的合理化に依る利益の上昇は動もすれば顧みられなくなるであらう。

斯の如く考察し來る時は、技術上の進歩改良が、資本主義的經營體に受け容れらるゝ範圍には限度のあることを知るのである。即ち、其の技術的進歩又は改良が、假令、單位費消を節約し得るも、必

- 1) T. Veblen, The Engineers and the Price System, p. 42 et seq. 参照。
 2) 拙著、産業經營理論、第二章、参照。
 3) 前掲拙著に云ふ如く、近時、殊に株式會社の普及と發達等の事情に依り、この機會は多くなつた。

ずしも、恒に、資本主義的經營體の門内に入るを許されぬのである。斯くて、此意味に於て、技術上の進歩、改良が、資本主義的經營體、乃至は、資本主義的統制と恒に充分に並び存し得るが如く考ふるは、——假令全部的誤謬に非ずとしても、——尙、かなりの程度に誤謬を包藏せるものに外ならぬ。

(2)更に亦、上記の k は、諸種の原價財(Kostengüter)の分量に、夫々、その一單位當りの計算價値を乗ぜしものの和であり、即ち、今、必要なる諸種の原價財の分量を夫々、 $1_1, 1_2, 1_3, \dots, 1_m$ 等とし、各種原價財の一單位に適用する計算價値を夫々 $P_1, P_2, P_3, \dots, P_m$ 等とする時は、

$$k = 1_1 P_1 + 1_2 P_2 + \dots + 1_m P_m = \sum_1^m 1_i P_i$$

である。然るに、今、 $1_1, P_1, P_2, P_3, \dots, P_m$ 等は、此場合、資本主義時代に於ける計算價値であり、従つて、第四章に云へるが如く、企業家的立場によりて色付けられて居り、他の時代、又は他の目的(營利目的以外の目的)より生れし計算價値と、其の撰を異にする。従つて、資本主義的經營體、乃至は其中に行はるゝ技術的合理化は、此點に於ても亦、一特色を有するものであり、詳言すれば、 P_1, P_2, \dots, P_m は斯の如き企業家的立場より生ぜし色彩のものとして、 $N(p-k) + G$ の式中に顯はるゝものであり、この色彩を有するものとしてこの式の値を増加する(増加すと考へらるゝ)場合にのみ技術的合理化は、歓迎されるのであり、然らざる限りは、資本主義的經營體の中にて採用されぬのである。

茲に詳説して居る餘白はないが、之は大別して略々次の如くになり得るものである。¹⁾

(a) 購買財務の合理化。こは、購買活動に屬する財務活動の合理化であり、例へば、原料品の購入價格を何等かの方法によりて低下するが如き、之れである。

(b) 販賣財務の合理化。例へば、曩に一例として掲げしカルテルの結成による販賣價格の釣上の如き、之れである。

(c) 其他の財務活動の合理化。即ち、上記の(a)及び(b)に含まれざる貨幣取引、信用取引、更に亦、所謂資本取引の合理化、乃至純粹に産業體内部の財務活動(所謂 Finanzverwaltung³⁾と稱せらるるもの)の合理化である。例へば、他人資本の借替を適當に行ひて所謂利子費の低下を圖るが如きも、之に屬する。

曩にも述べしが如く、上記の合理化を行ふ爲めには、往々、カルテル、トラスト等の結合組織が用ゐられるが、茲に附隨的に注意すべきことは、カルテルの如き結合組織は、専ら財務活動の合理化の爲めのみ用ゐらるゝものとは限らざることである。即ち、カルテル等は又、併せて生産活動の合理化の爲めにも用ゐられるのである。例へば、シンデケートの如きも、殊に、注文の分配に際して、カルテル加盟の各産業體の所屬工場の特徴や地理的事情等を考慮して適當なる生産上の専門化と注文の配分を考慮するが如き、又、生産の單純化、標準化に關して努力するが如き、其例である。斯くて、ともかく、カルテル等の結合組織が、一面、生産の合理化にも努むるものなることは

1) 尙、上掲拙著、産業經營理論、第二及び第四章、並に上掲拙稿、工業統制、第2章、第5節等參照。
2) 購買及び販賣の兩活動には、財務活動的方面と生産活動的方面とがある。拙著、經營學研究、第六篇參照。
3) 前掲拙著、第六篇參照。

注意せねばならぬ。

* * * * *

斯くて、以上本章(殊に第一節)に於て述ぶる所により、今日の資本主義時代に於ける技術的合理化に於ては、技術は、直接には原價(但し、狹義の原價)の低下と云ふ目的に支配せられ、根本に於ては企業體の營利目的に支配せられ、企業體に奉仕せるものである。即ち、換言すれば、こは、企業體が、技術の提供する諸手段を用ゐ、之に依りて自己の目的を達成する一手段となせるものである。(曩に云ふ如く、企業體は、自己の目的を達成する爲めに、技術以外の手段をも用ゐる。)此の意味に於て、企業體は、技術の提供する諸手段に基礎づけられ、之を自己の目的——營利目的——に適合するやう支配しつゝあるのである。斯くて、企業體が技術的合理化を右の如き手段として用ゐる限りに於て、産業體に於ける合理化は、當該時代に於ける技術の状態によりて制約されて居るのである。即ち、産業體に於ける技術的合理化に關する限り、企業體は、當時の技術の状態に於て可能な限度に迄、上記のよの値を低下することを得るが、しかし、又、單にこの限度にまでよの値を低下し得るに止まるのである。即ち、當時に於ける技術的進歩の状態は、企業體の支配の下に行はるゝ、技術的合理化の行はれ得る限度を制約せるものである。然し乍ら、ともかく、企業體が、この技術的合理化の過程を支配せるものなる限り、ともかく、一般に技術の提供する諸手段は、企業體の目的に適合する限りに於てのみ産業體の門内に入るを許されるのであり、かくして、企業體の目的の爲に使用されつゝあるものである。

然し乍ら、本章の初にも云ふ如く、技術的合理化に對する企業體の支配は、今日、一定の範圍に限らるゝものであり、それは、即ち、企業家又は企業家團の支配の下に在る範圍に於てのみ技術的合理化を支配し指揮せるものに過ぎぬ。かくて、經濟社會全般に於ける事實は、原則として、企業家又は企業家團の統制の外に在るものであり、そこには、産業體に見る如き中央統制は、原則として存せざるものである。それは、原則として交換の機構によりて結び付けられたる組織であり、その中に於て、各産業體並に其他の經濟單位は、交換を通じて相互作用を行ひつゝあるものである。而して、各産業體が、此の經濟社會の中に於ける存在たる以上、必然、亦、この經濟社會より來る影響を離脱するを得ぬ。即ち、之を産業體より見れば、それは、經濟社會に對して働きかゝる能動的方面を有すると共に、又、之より影響さるゝ受動的方面を有せるものである。かくて、産業體に於ける技術的合理化なる事象の具體的なる姿の把握に近づく爲めには、吾々は、更に進んで經濟社會の總關聯に於て之を見ることを要する。否、單に、經濟社會との總關聯に於て見るのみならず、又、政治社會其他の社會をも考察に入れ、全社會の總關聯に於て之を見るを要する。之れ、既に別著¹⁾にも述べし如く、現實在の總關聯と云ふ事實に依るものである。然し乍ら、之亦屢々述べし如く、斯の如く、漫然と、吾々の考察範圍を擴大し行くことは、吾々の科學的研究の成果を確保する所以ではない。即ち、吾々は、吾々の研究の成果をして淺薄ならざるものとする爲めには、一定の立場よりする範圍の限定をなすことが特に必要である。此意味に於て本書第二部の敘述も、絶えず一定の立場を保持しつゝ、此の一定の限定をなして進んで來たのである。

1) 拙著、經營學方法論、第四章。

然し乍ら、曩にも述べし如く、從來の諸學者の研究は、技術と社會全體の關係に就ての研究は未だ不充分なるも、技術と經濟との關係に關する研究は、以上、本書第二部に取扱ひし範圍の外にも出て、技術を全經濟社會の總關聯に於て見る方面にも及んで居り、之に關する研究は既に相當多くの資料を有し、或程度の深さにも進んで居る。然も亦、直ぐ上に云ふ如く、技術を全經濟社會の總關聯に於て見ることは、亦、技術的合理化の具體的な姿を更に突き詰めて見る上にも必要である。斯くて、筆者は、進んで、此の方面の問題に就いても考察して見たいと思ふのであるが、本書は、紙幅既に限りあり、此の問題を併せて茲に取扱ふを得ず、曩に第三章にも云ふ如く、近く稿を別にして稍詳しく敘述するの途を撰び、本書に於ては之に言及することを略することとしたのである。(但し、本書序文及び上記第三章に云ふ如く、次に來る附録を讀まるゝときは、少くとも、此問題が如何なる性質の問題たるかを大體知らるべく、又、此問題に對し、從來一部の學者に依り、如何なる解答がなされつつあるかを知らるゝ筈である。)

附録

技術と經濟社會との關係に關する
一學說としてのテクノクラシー

一 緒 言

思ふに、テクノクラシーの問題とする所は、之を約言すれば、技術と社會生活、殊に、技術と經濟生活との間の關係の問題であり、然も、主として、最近、米國に於ける技術の發展が其の經濟生活に及せる影響を問題となせるものである。然し乍ら、本文中に云ふ如く、技術と經濟との關係は、從來、諸國に於ける經濟學者等に依り屢々問題とされしものであり、此意味に於て、テクノクラシーの問題とする所は決して新奇のものではない。更に亦、此問題に對し、テクノクラシーの採る方法と其の提供せる解答の中には、一面、或る程度に独自の色彩を有するもの無きに非ざるも、そは、後にも示す如く、固より、全然新しきものと云ふことを得ず、其の方法と其の解答に於て、既に從來他の學者の示せしものを相當多く含み居り、且つ、テクノクラットが之等の先蹤に基づけることを明言せるものもある。斯の如く看來る時は、テクノクラシーの思想は、決して、全然新しきものに非ず、従つて、夫の Beard が「經濟學的思想の歴史に就いて多少の知識を有する人々は、此の學說の中に、新しき風姿をなせる古き諸思想を認める¹⁾」と云へる言にも多くの眞理を認めねばならぬであらう。然し乍ら、同時に亦、夫れにも拘はらず、否、却つて夫れ故に、吾々は、テクノクラシーの思想に或る程度の學術的價値を認めんとする者である。即ち、テクノクラシーの提起せる問題は、從來多くの學者の提起せる重要な問題であり、且亦、テクノクラットは、之等の學者の中の若干の人々の

1) Beard, Introduction to Laing's "Towards Technocracy," p. 8.

研究を或る程度に利用し、且つ其學說の一部分に於て之を或る程度に發展せしめ居れる——少くとも發展せしめんと企圖し居れる——ものである。斯くて、此の意味に於ては、吾々は亦、テクノクラシーの解説者の一人たる Parrish が、此の思想に對する世上一般の喧囂を顧慮しつゝ次の如く言へる所に賛せねばならぬであらう。

「未だ半年に達せざること遙かに遠くして、テクノクラシーは素晴らしき人氣的となり、諸方面よりの賞讃と非難とを呼び起して居る。そは、此處彼處に於て論議の話題となつた。漫畫家や新聞記者は好んで之を題材として居る。「又」テクノクラシーは、間もなく自然消滅の一途を辿るべき一時の流行と稱された。其の主たる代表者であり且つ其の學說の原動機とも云ふべき Howard Scott は、新聞や雑誌の諸執筆者により、個人的に攻撃された。凡て之等の事は豫期すべき所である。然し乍ら、テクノクラシーの提起せし諸論點は重大なるものである。テクノクラシーの名は、公の舞臺から消え去るかも知れぬが、其の問題と其の挑戦とは残るであらう。「テクノクラシーに屬する」人々や組織は迅かに人心を離れるかも知れぬ、然し、生ぜし諸問題はそんなに容易く捨て去られるものではないのである。」¹⁾

今年に入りてより、米國に於て、直接テクノクラシーに關して單行本の公にせらるゝもの相踵ぐの勢にあり、本節末尾に示す如く、若干の近刊豫告書を加へて既に十冊に及び、其中、今日迄に、筆者の入手し得たるもの、既に九冊を算して居る。固より、之等の書物に於ても、テクノクラット並に其の學說の解説者は、未だ、同一又は類似の問題を取扱ひし先人の業績に言及すること甚だ不充分にして、之等の人々は未だ此問

1) Parrish, An Outline of Technocracy, p. 6.

題の學說史的關聯の中に於て研究し發言せりと見難いのであるが、此方面の述作が次第に公にさるゝに伴ひ、恐らく、上に述べし事は、次第に明瞭となつて來ること考へられる。

技術と經濟生活との關係の問題に就ては、筆者も、昨年初に公にせし一文中にて述べし如く、特に數年前より興味を以て多少研究を続けつゝあり、筆者が或所にて擔當せる經濟原論の講義に於て、昨年四月よりは特に此の問題を中心として述ぶることを試みて來た。従つて、最近、テクノクラシーの思想の漸く入り來るや、當初より興味を以て之が内容を見んと努めて居る。筆者が之に關する文獻に就き、今日迄に涉獵し得たる所を以てしては、未だ、此思想の學術的價值に就て輕々に評言を下すことを差控へたく思ふ個所もないが、ともかく、此思想の大體の輪廓は略々之等の文獻によりて把握し得たるが如くに思惟される。今年に入りてより、我國に於ても、書物又は雜誌上の論文の形に於て、既にテクノクラシーの思想の解説紹介が屢々試みられて居るが、筆者の見る所を率直に云へば、之等の述作は、テクノクラシーの思想を理解する爲めの諸方面の豫備知識（社會科學及び自然科學上の豫備知識が、特に、之が理解に必要である）に缺くる所多く、未だ學術的價值ある紹介解説とは稱し難い。

テクノクラシーの思想に關し、本書の附録として、茲に敢て之が解説の筆を執る所以は、以上の如き諸事由に基づくものである。但し、曩にも一言せし如く、テクノクラシーに關し今日迄米國にて顯はれし文獻のみを以てしては、未だ、此の思想に對し、輕々に其の學術的價值を批評し難しと考ふる個所もなきに非ず、従つて、茲には、主として、テクノクラシーの思想を解説するを目的とし、之が批評は本稿に於て成る可く避くることとした。唯、

叙述の關係上、若干批評の言を挿みし個所があるが、それは、多くの場合、解説上の便宜に出でしものに外ならぬ。尤も、筆者は、當初、稍々詳しく批評をも加へて本稿を草する考へも無いではなかつたが、斯くては、多くの紙幅を要することが明かとなつたので、取敢へず、此思想の解説を主として本稿を認めることとしたのである。上に云ふ如く、今日、此思想の解説として學術的價值あるもの見當らざる時に於て、此の企ては必ずしも徒爾に非ざることを信ずる者である。

曩に云ふ如く、米國に於ては、テクノクラシーの解説書が既に數種公にせられて居り、之等は、我國の解説書並に解説文に比しては概して優れて居るが、未だ學術的紹介としては間然する所甚だ多く、テクノクラットの述べし所を若干補足しつゝ、殆んど無秩序に之を羅列せしに止まるの感がある。即ち、そこには、何等の體系付けも認められず、亂雜なる羅列と頻々たる重複とが支配して居る。之れ、一つには、之等の述作の著者がテクノクラシーの問題とする事項に關する學說史的知識に缺くる所多きに因由する所であるが、又一面に於て、テクノクラット自身の述ぶる所が無秩序にして一貫せる體系を缺くことにも職由するものであらう。凡そ、社會科學に關する英米の文獻の中には、其の叙述、往々無秩序無體系に近きものがかなり多いが、テクノクラットの述作も此例に洩れぬものである。従つて、テクノクラットの思想の解説夫れ自身が又、相當困難なる仕事と云つて宜い。本稿に於て、筆者は、能ふ限り、此思想を秩序立て、述ぶることを努めたが、之に依つて、此思想の學問的内容の理解に多少寄與する所があらば幸である。而して、本稿に於ては、右の目的の爲め、此思想に部分的に親近なる思想に——其の親近なる各部分の解説の個所に於て——言及し、以て、此思想の理解に便せしむることとし

た。固より、紙幅の限られたる本稿に於て、之に親近なる諸思想に充分言及することは至難の業であるが、其中、特に重要なものに就ては、之に言及することが、テクノクラシー其のものの理解に甚だ便するものと考へられるので、簡單乍ら、之に言及することを試みたのである。

但し、本稿は、曩に云ふ如く、テクノクラシーの思想の解説を主たる目的とせるものであり、此の思想（並に亦、之に親近なる諸思想）の批評は、之を他日の機會に譲ることとした。斯くて、筆者は、本稿を讀まるゝ人々が、筆者を目してテクノクラシーの思想に賛成する者と見られざることを希望する。固より、筆者が茲に此思想に關し解説紹介の筆を採ることは、此思想が或程度に學術的批評に値するものなることを認むるに依るものではあるが、然し、それは、筆者が此思想に全然賛することを意味するものではない。否、筆者は、今日、此思想に對し多くの間然する所あるを認めて居る者である。筆者は、爲念、特に此點を茲に一言して置きたいと思ふ。

以下、テクノクラシーの思想を述ぶるに先立ち、本稿に於ける叙述の順序に就き、一言して置きたいが、まづ、其前に、テクノクラシーなる語に就き、少しく注意して置きたい。

さて、Technocracy なる語は、今より約十數年前、米國加州の William Henry Smyth なる人によりて始めて公に使用されたものと考へられて居り、彼は、一九一九年中に、産業の科學的統制に關して執筆せし二篇の簡單なる論文の表題として、初めて此語を用るものとされて居る。但し、此語は當時一般に普及するに到らざりしものであり、又、彼は、今日の所謂テクノクラシーの一團と何等

1) 即ち、Smyth は、雜誌 Industrial Management の 1919年、三月及び五月號に、下の如き表題の二論文を公にした。
“‘Technocracy’ — National Industrial Management.”
“‘Technocracy’ — Ways and Means to Gain Ind. Democracy.”

の關係をも有せざるものである。而して、今日の所謂テクノクラシーの一團が此の名稱を採用せしは、今より二年前の事であり、而して、テクノクラシーの語が一般に普及するに到りしは、昨一九三二年、八月二十一日、紐育ヘラルド・トリビューン紙が、所謂テクノクラシーの學說の若干の結論を記せる記事を掲げしことに始まるものとされて居る¹⁾。従つて、茲には、此語が一般に普及せる今日に於て、此語の有する意味に就いて一言することとする。テクノクラシーの思想の一解説者たる Parrish は、此語の意味は曖昧であると言つて居るが、筆者の見る所に依れば、今日、此語は、大體、次の如き四種の意味に用ゐられて居ると云つてよからう。

(1) 先づ、此語は、學說としてのテクノクラシーを意味するに用ゐられて居り、本稿に於て解説せんとするもの、之である。

(2) 次に、此語は又、(1)の學說を奉ずる特定の團體を意味するに用ゐられて居る。即ち Scott, Ackerman, Jones 其他最近コロンビア大學の研究室に於て上記(1)の學說に關し研究を續行しつゝある一團の人々を指すに用ゐられる。但し、最近に於ける新聞の報道に依れば、右の中、Scott は、コロンビア大學の研究室より追はれ、テクノクラシーの調査事業は同大學工業機械學科にて續行されることとなつたと稱せられて居る。此の團體は、上に一言せし如く、テクノクラシーの名の下に最近新しく結成せしものであるが、此の團體の起りは、一九二〇年に溯るものにして、當時、大戦中の著しき技術的進歩の影響を顧慮し經濟問題を研究討議する爲め、少數の人々が技術家聯盟 (Technical Alliance) と名付くる一團體を起せし事に基づくものであ

1) Parrish, op. cit., p. 5.

る。其のさゝやかなる事務所は紐育市にあり、例會は、上記の Scott 司會の下に催され、會員中には、今日のテクノクラシーの思想の一つの源を成せりと云はる、Yehlen, 有名なる電気工學者たりし Steinmetz, 今日米國に於けるポピュラー、ライターの一人たる Chase, 上記の Ackerman 及び Jones (共に Yehlen の影響を受け、現在相當の地位ある技術家、前者は建築、後者は電氣の専門家、) 物理学の教授たる Tolman 並に米國の標準局の研究員若干名を含んで居た。然し、この團體は、數年にして解散し去り、其後 Scott の如きが、孤立的に其の研究的興味を持續するに過ぎなかつた。其後 Scott の友人にして、舊技術家聯盟の復活を企圖するものありしも凡て失敗に了つた。然るに、其後、現在コロンビア大學にて地球物理学の教職に在る Hubert が市俄古より紐育に來るに及び、Scott の學說に興味を有し、之が科學的基礎付けの行はれんことを希望して Scott の研究に補助を與へ、彼の斡旋により、今日のコロンビア大學内に於て行はるる研究の仕事が始められたのである。斯くして、舊技術家聯盟の會員たりし人々も、其の興味を新にして之に加はり來るあり、同大學の Rautenstranch 教授の好意に依り、其の工業機械學科 (department of industrial engineering) の客員となり、所謂「北米エネルギー調査」の仕事を行ふこととなつたのである。之れ、今より二年前のことであり、而して、上記「北米エネルギー調査」の仕事は、現實に始めしは、昨一九三二年の四月以來の事と云はれて居る。即ち、この際 Ackerman の盡力に依り、建築家緊急救濟委員會より若干の補助を得、之により失業製圖工の

1) 卷の著書が二卷の著書が三の會社ある。尙、氏は、Splitdorf-Bethlehem Electric Co. 其他二の會社の社長をもなせしことあり、産業の實際にも通じたる人と稱されて居る。尙、Technocracy に就ての氏の見解は、"Technocracy's View on Technological Development and Social Change" と題して、近刊の "For and Against Technocracy" (edited by Frederick) の p. 231 以下に載録されて居る。

若干名を雇ひ得たるものにして、此時より、テクノクラシーの團體に屬するもの、平均廿五名乃至三十名を算するに到つた。其後更に、昨年十一月に及び、紐育緊急失業救済委員會より、更に部員として百名の提供を受け、今年初より、之等の人々をも、研究資料の調査並に製圖に従事せしめ得ることとなつた。斯の如くして、今日のテクノクラシーの團體が出来たのであるが、此の團體の從來發表せし學說——少くとも其の理論的部分に就ては、何としても Scott が最重要なる寄與をなせるものにして、其の學說の基本的命題は、彼の寄與する所と見られて居る。

(3) 次に、テクノクラシーなる語は、亦、時として、上記(2)の團體の人々の理想とする社會を意味するに用ゐられて居る。後節に云ふ如く、テクノクラットは、現實の事實並に夫れに關する理論を述ぶることを主目的とし、其の將來の計畫を建つることにあまり熱心ではないが、ともかく、其の理想とする社會に就き若干の記述を試み居り、而して、此社會を呼ぶに、往々、又、テクノクラシーの語を用ゐて居る。例へば、テクノクラシーに關する Loeb の著書の表題 “Life in a Technocracy” に於けるが如き、其の一例である。

(4) 最後に、テクノクラシーなる語は、上記(3)の意味と關聯し、然も之と多少區別し得る次の如き別箇の意味にも用ゐられる。即ち、テクノクラットは、其の理想とする社會に於ては、その經濟生活の統制を技術家の手に歸せしめ、之等の技術家は、物理的諸科學の知識を適用して其の社會（但し、經濟社會）を支配すべきものとなすのであるが、此際、技術家に依る支配——技術家政治——を表すに、又、

1) 以上、テクノクラシーなる團體に關する記述に就ては、Parrish, op. cit., Chap. II. 並に、Raymond, What is Technocracy? Chap. I—III に依る。

テクノクラシーの語を以てして居る。此の第四の意味は、畢竟、テクノクラシーなる語夫れ自身の本來の意味と云へるであらう。

以上述ぶるが如く、テクノクラシーなる語は、種々の意味に用ゐられて居るが、本稿に於ては、固より、主として第一の意義、即ち、學說としてのテクノクラシーを意味するに用ゐることは云ふまでもない。

今、此の學說としてのテクノクラシーは如何なるものなるかを、次節以下に述ぶるに先立ち、曩に云ふ如く、先づ、本稿に於ける説述の順序に就き、一言して置きたい。

さて、上にも述べし如く、テクノクラシーの學說は、テクノクラット並に其の解説者によりては、今日尙、之を秩序立て、述べられて居ぬが、筆者は、此の思想を述ぶるに當り、次に云ふ如き諸部分に分つことを適當と考へる。

先づ、第一に、テクノクラシーの學說は、之を、

(1) 理論的部分と

(2) 政策論的部分とに分ちて考察するを便とする。即ち、前者は、事實の記述並に説明を任務とする部分であり、後者は、現實を如何に動かすべきかの政策論的論議を中心とする部分である。此の兩者の間には、固より、若干の關聯はあるが、考察の便宜上、之を區別することが必要であり、殊に、テクノクラシーの學說を批判する立場より見て、此の二別を必要とすることは、後節にも言及する通りである。

而して、上記の二部分中、テクノクラシーの學說として、學問的に價値あり且つ重要なるは(1)の理論的部分と

ある。此事は、後節の叙述を讀まれば自から明かとなることと思ふが、實は、テクノクラット自身の中にも、此事を一言せる人もある。例へば、Scott は曰ふ、「テクノクラシーは、何等の解決「方策」をも提言せんとするものではない、それは、唯、近代の産業的社會機構の中に、エネルギーの諸要素を技術工學的に導入することにより惹き起されし問題を「徹底的に」問ひ詰めて行く許りである」¹⁾。

又、テクノクラシーの解説者の一人たる Parrish も——多少誇張乍ら、次の如く曰ふ、

「テクノクラシーが革命的なる計畫を持つとか或は持たぬとか云ふ非難の間にあつて、テクノクラシーは、其の仕事的研究的な性質と、吾々の經濟秩序に關する事實發見 (fact-finding) の役割とに依り、毅然と立てるものである。それは、……吾々の技術工學的發展と、そが吾々の價格に依る統制制度「即ち、今日米國の經濟秩序を指す」に及せる影響に關する一定の「事實」發見を、公衆の前に提供し得、且つ提供せんと企てつゝあるものである」²⁾。

兎も角、筆者は、テクノクラシーの學說中に於て、其の理論的部分の方が、其の政策論的部分よりも、其の學術的價值、遙に重要なりと考ふるものであるが、この事は、内外を問はず、テクノクラットの解説者により充分に認められず、否、却つて反對の方向に解釋されて居るやうである。(從來出でし我國の解説書の如き、殊に然りである。) この事は、テクノクラシーが通俗雜誌や一般新聞の題材となり、然も之が理解に必要な豫備知識を有せざる人々により紹介さるゝ場合、免かれざる所かも知れぬが、テクノクラシーの學說の學術的價值を見んとする立場より見て喜ばしからぬ現象である。テクノクラット自身

1) Scott and others, Introduction to Technocracy, p. 48. (以下 Introduction として引用する。)

2) Parrish, op. cit., p. 34.

も、其の研究の目標が、單なる一時の際物を提供することに非ずして何等かの程度に學問的價值ある業績を示さんとするところにあるならば、此點を從來よりも一層明瞭にすることが必要である。後節に述ぶる如く、實は、テクノクラットは、其の學說の重要な點に就き、理論と政策論とを混同して居るのである。即ち、後に云ふテクノクラットの貨幣改革論の如き、明かに一つの政策論的論議にして、テクノクラットの述作に所々見ゆる特有なる一つのドグマに(自然科学を以て社會科學の基礎たるべしとするドグマに)基づくものなるに拘はらず、之を他の理論的部分と一見不可分の關係にあるが如くにして述べて居る。此點は、テクノクラシーの重要な缺點の一つであり、此事は後節に到りて述べるが、事の序に一言して置く。

斯くて、ともかく、筆者は、テクノクラシーの學說を、上記の二部分に一應區分することを必要と考へるものであるが、更に亦、此の二部分中、其の理論的部分を更に次の如く二つに分ちて考察することを必要と考へる。即ち、

(A) テクノクラシーの基礎理論と、

(B) テクノクラシーの現實的理論との二部分、之れである。

但し、茲に、テクノクラシーの基礎理論とは、本稿第二節に示す如く、テクノクラシーの理論の基本的部分であり、詳言すれば、技術と社會(殊に經濟社會)との關係に關し、テクノクラットの懷抱する基本的理論である。之に對し、テクノクラシーの現實的理論とは、上記の基礎理論に基づき、特に最近に於ける米國の狀態に就いて行へる所の理論的考察である。後にも云ふ如く、此の二つの部分は、固より相關聯するもの

1) それは、筆者の所謂本質學的理論を意味するものではない。

ではあるが、考察の便宜上、之を區別して考ふることが必要である。そは、宛も、夫のマルクス學説に於て、唯物史觀の一般的叙述と、特に資本主義社會の解剖の理論との關係に肖たるものにして、上記兩理論を區別するの必要は、マルクス學説に於ける此の兩者を一應區別して考察するの必要と相肖たるものである。

テクノクラシーの理論に於て、上記の兩者を區別することは、曩に述べし理論的部分と政策論的部分との區別と同じく、テクノクラット並に其の解説者の何人によりても未だ行はれざる所であるが、筆者は、上記の理由により、之等のものの區別を必要となすものである。従つて、以下の叙述も、此考に基づき、先づ、第一に、テクノクラシーの理論的部分を取扱ひ、且つ、右の中、特に其の基礎理論を最初に述べ、次いで、其の現實的理論に及び、最後に、簡單に其の政策論的部分に説き及ぶこととする。之れ、テクノクラシーの學説を理解するに、適當の途と考へられるからである。

尙、曩に云ふ如く、本稿はテクノクラシーの學説が如何なるものかを明かにするを目的——少くとも主たる目的とするものであり、之が巨細の批評は他日に譲ることとした。但し、上にも一言せし如く、之を以て、筆者がテクノクラシーの學説に全然賛する者の如く誤解されざるやう希望する。その學説の個々の部分に對する賛否は、他日之が批評を行ふ際に述ぶることとしたのである。(註一。)

註一。尙、テクノクラシーの學説に興味を有せらるゝ人々の爲めに、左に直接テクノクラシーに關する海外の文獻を簡單に掲げて置く。テクノクラシーに關しては、米國の諸雜誌にも、昨年末以來、多數の述作が顯はれたが、今日迄、書物の形にて發表せられしものは左の如きものである。(凡て本年の刊行。まづ、其の中、今日迄、筆者の入手せしものとしては

左の如きものがある。

- Scott and others, Introduction to Technocracy. (巻尾には、テクノクラット自身、其思想の源なりとする數冊の参考書が解説を附して掲げられて居る。)
- Parrish, An Outline of Technocracy.
- Raymond, What is Technocracy?
- For and Against Technocracy. A Symposium. Edited by Frederick.
- Loeb, Life in a Technocracy.²⁾
- Chase, Technocracy. An Interpretation.
- Laing, Towards Technocracy.
- Arkright, The ABC of Technocracy.
- Director, The Economics of Technocracy.
- 尙、此外に、其の近着、又は近刊を豫告されしものに、左の書があるが、最初の二冊は、出版を中止されたやうである。
- Scott, A Primer of Technocracy. (Based on the Interviews with Howard Scott.)
- Pitkin, The Truth about Technocracy.
- Pfeiffer, Technokratie.
- 尙、右の外、テクノクラシーに直接關係深き書物は本稿の諸所に於て述ぶることとした。

1) テクノクラット自身の手になるものとして、雑誌の論文には、次の如きものがある。
Scott, Technocracy Speaks, in the Living Age, Dec., 1932.
Do., Technocracy Smashes the Price System: An Inquiry into the Nature of Our Present Crisis, (prepared under the supervision of Scott,) in Harpers Magazine, Jan., 1933.
Jones, Letter to Electrical Engineering, Nov., 1932.
尙、此の外に、Jones は、公にはせざりしも、“Production versus Consumption” と題する一文を書き、經濟學者及び技術家の間に其の批評を乞ふ爲めに配布せしと云ふ。尙、上掲の Rantenstrauch の書けるものも、之等のものと併せ掲げらるべきであらう。

2) 上に云ふ如く、テクノクラットは、その理想とする社會に就いて述ぶると甚だ少いのであるが、此書は、寧ろ一般の傾向と反對に、將來の社會に就いて語ることを主として居る。

二 テクノクラシーの基礎理論

テクノクラシーの學説は、之を理論的部分と政策論的部分とに分ち得ることは上に述べた通りであるが、其際述べし如く、此の兩部分の中、重要なものは、前者、即ち理論的部分である。

而して、テクノクラシーの理論的部分は、上述せし如く、更に亦、之を、基礎的理論と現實的理論とに分ちて考察するを便とする。但し、茲に、テクノクラシーの基礎的理論とは、上にも云ふ如く、其の基本的なる部分であるが、それは、即ち、Scott の「エネルギー決定素説」(theory of energy determinants) と呼ばれるものの一部分なる其の第一命題(後述)並に直接之に關聯せる言説が、略々之に當るものである。(上記の説の他の部分たる其の第二命題——貨幣に關するもの——は、後に云ふ如く、政策論的命題である。)(註二)次に、之に對し、テクノクラシーの現實的理論とは、此の基礎理論に基づき、特に現在(米國の現在)の状態に就き叙述せる部分を指すのである。嚴密に云へば、此の二つの部分は必ずしも全く明確に之を區別し得るものではないが、兎も角、前節にも云ふ如く、考察の便宜上、二者を區分して、之を順次に述ぶることを便とするのである。

註二。Scott の所謂「エネルギー決定素説」は、二個の命題より成り、其の第一命題——直ぐ後に述べる——は、理論的なる命題であるが、第二命題(即ち、物品を生産するに要するエネルギーの量は、夫等の物品を他の物品と比較する場合、其の價値を表はす科學的尺度として最も完全に近きものとする命題)は、一の政策論的命題であり、それは、テクノク

ラットの懷抱する一のドグマより來る貨幣改革の政策論的命題である。従つて、筆者の所謂「テクノクラシーの基礎理論」に屬するものは、第一命題のみであつて、第二命題は、後節に於て、テクノクラシーの政策論的部分を述ぶる際に之に言及することとする。

ともかく、所謂「エネルギー決定素説」が、純然たる理論的命題のみより成るものに非ずして、斯の如き政策論的命題をも含むことは注意すべき所である。

以下、まづ、テクノクラシーの基礎的理論とは如何なるものなるかを明かにしやう。

さて、テクノクラシーの基礎理論なるものも、テクノクラットにより、必ずしも明確に且つ秩序立てて述べて居ない。然し乍ら、テクノクラットの述作に顯はれたる所を少しく秩序立てて述べて見れば、略々左の如きものと見て宜からう。

さて、テクノクラットの一人たる Ackerman は云ふ、「吾々が凡ての原料を諸使用形態に轉換し、且つ吾々の用ゐる凡ての設備を運轉するは、エネルギーの支出によるものである。吾々が生活するは、エネルギーの支出による。」¹⁾又曰ふ、「……凡ての人間の活動は、消費せらるゝエネルギーの分量によりて量的に決定せられて居る。」²⁾かくて、同じくテクノクラットの一人たる Basset Jones は曰ふ、「物理的エネルギーは、近代の文明に於て基礎的のものである。若しエネルギーの流れが止まるならば(即ち、最早、石炭も無く、石油も無く、水力も無く、且つ電力も無くなる時は)吾々の文明は停止し、吾々は約二十日位の中に餓死し了るであらう。」³⁾即ち、テクノクラットによれば、吾々の物質文明はエネルギーに基づくものであり、一定時に於ける物質文明(殊に生活標準)の限度は、エネルギー

1) Introduction to Technocracy, pp. 17—8. (尙、Soddy, Wealth, Virtual Wealth and Debt, pp. 56—7. 参照。)
2) Ibid., S. 19.
3) Jones, Letter to Electrical Engineering, Nov., 1932, p. 813.

一が有用なる形態並にサービスに轉換せられる度合 (the rate of conversion of energy into use forms and services) によりて決定せられる。詳言すれば、一定時に於て一定社會の享受し得る物質文明 (殊に生活標準) の限度は、其の當時に於て、其の社會の中に於て、單位時間にエネルギーが有用なる形態並にサービスに轉換せらるゝ度合によりて決定せられて居る。かくて、右の如きエネルギー轉換の度合は、其の社會の物質文明殊に其の生活標準の限度を決定する基礎的決定素 (basic determinant) である。(之が所謂「エネルギー決定素説」の第一命題である。) 斯くて、吾々は、此のエネルギー轉換の度合を測定することによつて、當該社會の享受し得る物質文明 (殊に生活標準) の限度を決定し得るものである。

但し、右は、一定の社會全體に就き云ひしものにして、當該社會の各個人の平均的に享受し得る物質文明 (殊に生活標準) の限度は、固より、右の如きエネルギー轉換の度合を、一人當りに計算せしものに基づく。即ち、そは、單位時間内に於て一人當りに計算せられしエネルギー轉換の度合に基づくものである。(以下、この度合を簡単に「一人當りエネルギー轉換率」と名付けることとする。)

斯くて、上記の所に依り、一人當りエネルギー轉換率の變ずる時は當該社會に於ける各個人の平均的に享受し得る物質文明 (殊に生活標準) の限度は變ずる。テクノクラットは、斯る場合に「社會的變化」(social change) 生ぜりとする。之に反し、一人當りエネルギー轉換率が時と共に殆んど變ぜざる場合は、當該社會は「社會的不變狀態」(social steady state) なりとする。斯の如くして、今や、テクノクラットに於ては、社會的變化は、右の如き物理的分量に於て定義せらるゝこととなり、當該社會が社會的變化の状態にあると社會的不變狀態にある

とを問はず、その社會の状態は、物理的に量的に測定し得ることとなつた。夫の point がテクノクラシーの任務を目して、「北米大陸に於ける社會機構の物理的作用 (the physical functioning of the social mechanism) に關する資料を蒐集し且つ對照する」¹⁾ に在ると云へる言も、上記の點よりして之を理解し得るであらう。かくて、テクノクラシーは、右の意味に於て社會測量の新しい方法を樹立せんとするものである。

尙、以上に於て、一人當りエネルギー轉換率なるものが、物質文明 (殊に生活標準) を決定する要素たることを述べたが、茲に、エネルギーの轉換とは、曩にも云ふ如く、自然界にて得らるゝエネルギー (所謂 *Naturenergie*) を、人間にとり有用なる形態に轉換することであり、而して、之が轉換は、今日、諸原動機、諸作業機械、人間の活動等に依つて行はれる。而して、之が轉換に當りては、事、エネルギーの轉換に關する限り、固より、エネルギーに關する物理學上の諸法則に従つてなされねばならぬ。而して、之等物理學上の法則の範圍に於て、エネルギーの轉換は、成る可く能率良く行はるゝことを必要とする。(即ち、自然界より獲得せらるゝエネルギーの一定量は成る可く多くの有用なるエネルギーを生ずるやうに、轉換が行はれねばならぬ。) 而して、斯る轉換——然も、成る可く能率良く轉換を行ふことは、技術又は技術工學 (technology) の任務である。即ち、上記の如く、此の轉換は、原動機其他の諸機械等によりて行はれるが、之等の諸機械等を發明し又は改良するは技術工學の任務とする所である。斯くて、技術工學の進歩の程度 (並に其の用ゐらるゝ程度) 如何によりて、上記の「一人當りエネルギー轉換率」は變ずる。従つて亦、吾々は、技術又は技術工學の進歩且つ採用の程度は、當該社會の物質文明 (殊に生活標準) の限度を決定するものと云

1) Introduction, p. 39

へる。現に、Scott も、「技術工學は、物理的科學の執行者として、社會的變化を實現する手段である¹⁾」と云ひ、又、同じくテクノクラットの一人たる Ackerman も、「與へられたる時期に於て行はるる技術工學が、爾後の諸出來事の過程、即ち、社會的變化に對する支配的性質²⁾」に就て述べ、從來、歴史家、經濟學者の多くが、恒に、所有並に金錢的諸價値の事實のみに携はり、技術工學に行はれつつある加速度的變化の程度を等閑視せしことを了解するに苦しむと述べて居る。更に亦、テクノクラットの出せる上記の「テクノクラシーへの手引」の中に於ては、Disher 教授の著書「機械的諸發明の歴史」をテクノクラシーの學說の一つの源として引用し、此書の中の左の言に對して特に賛意を表して居る⁴⁾。

「諸々の技術工學は、人間の活動に依る環境の能動的變化に於ける最も重要な唯一要素を提供する。」

又、右の「テクノクラシーへの手引」は、更に Petrie の「古代埃及に於ける社會生活」と題する書物を推奨し、此書の中の左の如き言を特に引用して之に賛意を表して居る。

「發見者なるものは、社會を作るものなりと云ふも過言ではない。發見又は發明の一步は、恒に、社會的諸關係の構造に反應する。吾々は、今日此事を吾々の周圍に見得るのである。……〔即ち、〕今日、電力を使用し、又、モーターの代りに内燃機關を使用することは、都市と田舎との關係を全く變化せしむるに到るであらう。」

- 1) Introduction, p. 41.
- 2) Ibid., p. 15.
- 3) Ibid., p. 13.
- 4) Ibid., pp. 57-8.

斯くて、テクノクラシーは、技術が、物質文明の限度を決定する要素たることを認むるものにして、此點に於て、St. Simon の學說並に Marx の唯物史觀¹⁾に肖たる一面を有するものではあるが、然し、この點に就ても、テクノクラシーの學說が之等の學說と異なる所は、單に技術が決定的要素たることを云ふに止まらずして、技術の進歩の程度を特に當該社會に於ける「一人當りエネルギー轉換率」の程度によりて測定し、斯くて、特に分量的方法の適用を可能にせし點にある。換言すれば、單に、技術乃至は生産力を以て決定要素なりとなすに止まらず、既述の如きエネルギー轉換率を以て基礎的決定要素なりとし、かくて、社會に働ける諸々の力を、特に測定し得るエネルギーの分量を以て解釋せんとせし點に在る。此のエネルギー決定素説（正しくは、其の一部分）は、後に述べる如く、英國の自然科學者にしてノーベル賞獲得者たる Soddy 教授の著書 “Wealth, virtual wealth and debt, the solution of the economic paradox” (1926) に負へるものであるが、上記の「テクノクラシーへの手引」にも、此書をテクノクラシーの諸原理並に方法の源をなせる數書の中の一つとして掲げ、且つ、其中特に經濟學の問題を取扱へる唯一の書物として居る。(尙、本節末尾の註三參照。) テクノクラシーは此書の剽窃なりとの非難を受け、之に對してはテクノクラットは辯解して居り、筆者も亦、テクノクラシーの全學說が必ずしも Soddy に全然負ふものとなし難いが、兎も角、少くともテクノクラシーの基礎理論に於て Soddy に負ふ所多き事は、前記「テクノクラシーへの手引」が、Soddy の書に對し、次の如く述ぶる所よりしても自づから明瞭であらう。

「Soddy 教授は此書に於て極めて興味ある一事を試みて居る、即ち、經濟學を量的分析方法となすこと、

1) Marx の唯物史觀に於て、技術なる要素を如何に見たるかに就ては、學者の間に多少の異説があるが、此點は近く別稿に詳説する。

之れである。…(1) Soddyの初の諸章(第六章迄)が、特に熱力學並にエネルギー交換の領域に於て、近代「自然」科學の有する社會的意味に關する價值ある叙述をなせること、並に、(2) Soddy教授のなせる如く「諸々の社會的の力を、測定し統制し得る動的なる物理學上の諸力にて解釋することの必要は甚だ緊切なること…」を「茲に」指摘することは望ましい¹⁾。

Soddyの上掲書に述べられたる考とテクノクラシーの學說との關係に就ては、何れ別の個所に於て詳説せんも、茲には、少くともテクノクラシーの基礎理論に於て、兩者の親近性を示す爲め、左に Soddyの著書に於ける「二、三の言を引用して置かう。 Soddy は曰ふ、

「…斯の如くにして、エネルギーが人間の歴史に於て演ぜる役割に關する或る概念は、次第にその形を整へて來た、而して、物質的領野に於ける進歩は、…自然界に於けるエネルギーの諸源泉を順次に征服し、之を、生活の諸要素に合致せしむるやう征服せしことであつた。『今日の』吾々の文明の諸成果の全體は、…蒸氣機關の到來と共に達成せられし、火のエネルギーへの征服に依るものであつた。』²⁾

又曰ふ「諸々の個人も、亦、諸々の社會も、物質並にエネルギーに關する諸法則——彼等が之等の諸法則を彼等自身の諸目的に適用するにせよ、——に従ふことを免がれ得ない。」

「殊に吾國「英國を指す」に於ては、自然に關する知識と人間に關する知識とが永らく分離して居た。』此事並に之に關聯する諸事情が「經濟學——本來、諸事實並に物理的現實の世界と最も密接せる關係を有する科目たる經濟學に及せる影響は特に不幸なるものであつた。斯くて、世界の諸出來事の成り行きし絶望

1) Introduction, p. 58.
2) Soddy, Wealth, etc., pp. 27—8.

的なる汚濁は、主として、其科目「經濟學」の基礎を成せる物理學的諸原理を明確に認めざりしことに、其因を求めらるべきである。¹⁾

斯くて、兎も角、上來述べし如く、テクノクラシーは、一人當りエネルギー轉換率なるものが、當該社會の物質文明(殊に生活標準)の限度を決定するものとし、此事を實證する爲め、從來の歴史に就いて多くの實證的資料を蒐めることを努めて居る。テクノクラシーの此の方面の叙述は、便宜上、次節に述べることにする。茲では、更に、其の基礎理論に屬する他の事項を述べることとする。

さてテクノクラシーに依れば、上記の如く、一人當りエネルギー轉換率は、當該社會の物質文明の限度の決定的要素であり、殊にその生活標準の限度を決定するものであるが、此命題に就き注意すべきは、單に生活標準を決定すと云はずして、其の限度(Limit)を決定すと云ふ點である。即ち、一定の社會に於て、技術が進歩し、一人當りエネルギー轉換率を相當増加せしむることが可能となるも、必ずしも、未だ、其の社會の各個人は(平均的に)此のエネルギー轉換率の増加可能性により保證せらるゝ生活標準を其の極度まで現實に享受し得るものではなく、單に、之を享受し得る可能性を有するに止まることがある。(後節にも述ぶる如く、特に現代に於て技術が著しく進歩せしに拘はらず、尙大多數の人々の生活標準が技術に相應する限度に上らざるは、其の著しき例である。而して、特に現代、然も現代の米國に就て此事實の來る所以を明かにすることは、テクノクラシーの現實的理論の任務とする所であり、そは、後節に之を述ぶるであらう。)即ち、技術の進歩によりエネルギー轉換率の増加可能性ありとするも、そは、必ずしも恒に、之に相應する生

1) Ibid., pp. 24—25.

活標準の上昇を現實に招來するものではないのである。然らば、斯の如き事態は、畢竟、何に因るか？

そは、即ち、技術の進歩が、其時代の社會制度の進展と其の歩調を一にせず、技術の進歩が其時代の社會制度と矛盾せるに因るものである。テクノクラシーの基礎理論に於て、此の部分は、テクノクラシーにより未だ一般的立言の形で明確に述べられては居ぬが、しかし、テクノクラットは、特に現時の米國に就て、右の事情を述べて居る。今、此點に關するテクノクラットの立言の一例を擧げんに、Deott の左の言の如き、正に其の一適例であらう。

「物理的科學〔技術工學をも含む〕は、今や現在の社會制度を遙かに抜き、(outdistanced present social institutions.) 之に依りて、人は歴史に於て初めて、一つの位置——其の位置に於ては、人間の有する知識を充分に利用する時は、「北米」大陸の社會機構に於ては生活安定の到來を保證さるべき位置——を占むるに到つた。人は、閑暇の爲め並に勞苦の除去の爲めの永年の鬭争に於て、今や遂に、嘗に、生活安定の到來の可能性のみならず、其の蓋然性を、眼前に見るに到つて居る。人間の生活に於ける斯の如き新しき時期は、技術工學的には、偏に物理的諸科學の發展と吾々の所有する設備の發展のみに依るものである。」

「然し乍ら、其の新しき時期への通路は、既往七千年の靜止的年間より傳はり來れる社會的制度の凡てのガラクタ屑によつて封鎖されて居る。(blocked with all the riffraff of social institutions.)」¹⁾

右の文の更に具體的なる詳細に就ては、後節に於て、テクノクラシーの現實的理論を述ぶる際に之を明かにする。而して、其際にも述ぶる如く、茲に所謂新しき時期への通路に於てその障礙となれる社會制度と

1) Introduction, p. 42.

は、特に、後述の所謂「價格制度」(the price system) を指すものである。テクノクラシーが、技術の進歩の次第に進むとき、そは、當該社會の制度と矛盾し、社會制度が障礙となるに到ることを述ぶる點は、夫の Marx の唯物史觀に於ける、生産力の發展と社會關係との間の關係に就ての敘述に似たるものであるが、特にテクノクラシーは、上記の如く、技術の進歩と價格制度との矛盾として説くのであり、而して、今、之に似たる言説を Marx の言に求むれば即ち左の如き言がある。

即ち、Marx は曰ふ、「人間は、生産に於て、自然に對し、單獨で關係するものではない。人間は、一定の方法を以て共同に働き、そして互に其の活動を交換することに依つてのみ生産する。彼等は生産するために相互の間に特殊の聯絡と關係とを結び、そして、此の社會的の聯絡關係の中に於てのみ、自然に對する彼等の關係、(即ち、)生産は存するのである。」

固より、生産者が互に取り結ぶ所の此の社會關係は、彼等が其の活動を交換し、生産の總行爲に參加する所の諸條件は、生産手段の性質の異なるに従つて、種々に異なるであらう¹⁾。

換言すれば、「人間は、其の生活の社會的生產に於て、特定の、必然的な、彼等の意志に依存せざる諸關係を、生産關係を結ぶが、此の生産關係たるや、彼等の物質的生產諸力の一定の發展段階に適應するものである。〔而して〕之等の生産關係の總體は社會の經濟的構造を成す²⁾」ものである。

然し乍ら、其の發達の或る段階に達すると、社會の物質的生產力は、それまで其の生産諸力がそのうちで活動して來た所の既存の生産關係、或は、其の法律的表現に外ならぬ所有關係と矛盾するに到

1) Marx, Lohnarbeit und Kapital, (Reclams Bibliothek,) S. 77—78. (改造社版、マ、エ全集、卷四。)
2) Marx, Zur Kritik der politischen Ökonomie, Vorwort, S. LV. (前掲、マ、エ全集、卷七。)

る。生産關係は、生産諸力の發展形態から其の桎梏に變ずる。¹⁾
又曰ふ、

資本主義的生産は、「夫れ自身の内在的法則のために、一方では、それが限られた社會的基礎の上での生産ではないかのやうに、其の生産力を發展せしめることを餘儀なくされるが、他方では、それは、之等の生産力を、やはり此の限られた範圍内に於てのみ發展せしめ得るに過ぎない、此の事實は、恐慌の、恐慌に於て爆發する矛盾の、最も深い、最も秘密な根據である。²⁾」

但し、曩にも云ふ如く、テクノクラシーの理論は、Marxの唯物史觀と必ずしも同じではない。其の一の異同に就ては曩に言及したが、上記の點——即ち、技術の進歩と社會制度との矛盾に關聯する點に就ても亦、異なる一面を有して居る。即ち、Marxの唯物史觀に於ては、生産諸力と生産關係との矛盾によつて變革を生ずる際、その變革は所謂階級闘争を通じて行はるゝものであるが、テクノクラシーは、階級闘争なるものを説かぬのであり、(此點後説) 此點に於て、ともかく、又、兩者は異なるものである。(尙、其他の點に於ても、マルキシズムとの異同があるが、それは、別の機會に詳述することとしたい。但し、尙、後述参照。)

但し、Marxの唯物史觀に於て、生産力の發展が、所謂上層建築を究局に於て決定するものなることを述べて居るが、此點は、テクノクラシーの學說にも、若干之に似たる立言が見られる。例へば、テクノクラットの一人たる Ackerman 等は曰ふ、

- 1) Ibid.
2) Marx. Theorien über den Mehrwert, III. Bd. (マ、エ全集、卷十一。)

十九世紀の末葉に到り、機械過程は、技術的機構の支配的位置を占むるに至り、且つ、人々の習慣や考察の諸方法を改變するに到つた。¹⁾ 而して、この新しく生じ來れる考察方法とは、テクノクラットの所謂「近代〔自然〕科學的見地」²⁾ または「技術工學的並に科學的思想」³⁾ と云ふものに當るものである。即ち、上記の Ackerman 等は更に云ふ、「諸出來事の現在の狀態を説明する仕事は、自然、次の如き人々に落ちて來る、即ち、其の利害關係と先入見とが、現在の金銭的評價の制度並に興味の金銭的標準の制度を包攝する不在所有の制度の周りに廻轉せる人々の上に落ちて來る。(而して、) 之等の人々は、現在を、此の制度の語に於て説明する、即ち、此の制度に於ける評價制、並に此制度を支持する諸信仰や諸教條の範圍の語に於て説明するのである。従つて、斯の如く現在の狀態を説明せんと企つる之等の人々、並に、現在の狀態に就て何事かをなすやうに要求せらるゝ人々は、技術工學的並に科學的思想並に行動——之こそは、過ぎにし最近の半世紀を、其の後景に横はれる全期間より區分し特色付けるに役立つものである、——より、最も遠く隔たれるものである。⁴⁾」かくて、此の技術工學的並に科學的思想は、今日、實業界並に政界の人々の考へ方と異なるものであり、今日は、この二者が並存する。即ち、曰ふ、「現代は、次の點に於てユニークである、即ち、政治の舊來の方法並に近代財務並に近代企業の確乎として樹立されし術策が現實に作用せるを見る一方に於て、近代〔自然〕科學と近代技術工學の方法の衝撃によりて、生活の諸方法と思想の諸習慣が漸次變革されんとして居る事、之である。⁵⁾」斯くて、「思想……の習慣は、企業、銀行、政治の世

- 1) Scott & others, Introduction, p. 12.
2) Ibid., p. 12.
3) p. 13.
4) Ibid., pp. 12—3.
5) Ibid., p. 37.

界に於ては、〔自然〕科學、技術工學並に實質的生產的仕事の領域に行はるゝ夫れと、根本的に異なるものである。前者の世界に於ては現實を形作ると見らるゝものは、所有、信用、負債、價値の貨幣的單位（弗、志等）、利子率、價格として表現されたる諸關係等の諸事項であるが、之等は、後者の世界に於ては、非現實的且つ擬制的事項とされる。而して、後者の世界に於て、人々の取扱ふ現實的且つ基礎的事物を形造るものは、エネルギー資源、諸原料、エネルギー轉換率並に有用なる形態等である¹⁾。斯くて、所謂「技術工學的並に科學的思想」は、之等の事項に就いて分析し且つその分量的測定をなさんとするものであり、從來の貨幣的計算を事とするものとは其の考へ方を異にする。斯くて亦、右の新しき思想は、價格を中心的事項と見る從來の經濟學とも其の見方を異にする。斯くて亦、Jones は次の如く云ふ、

「余は、所謂經濟學に就いて相當涉獵した結果、……次の如き避け難き結論に到達した、即ち、此科學〔經濟學〕の基礎は、十八世紀の經濟學的先入見に基づくものなること、且亦、それは、單に近代の經濟を此の先入見の語を以て叙述するものなること、之れである。確に、此科學の『法則』は、一定の測定單位に於てする過程の綿密なる分析に基づくものではなかつた。『需要供給の法則』の如きは其の一例である。予の考ふる所を以てせば、經濟學は、『今日』尙、ガリレオ出生前の物理學の状態にある。貨幣並に價格の過程を、共通なる測定單位によつて、生産——分配——消費の體系の過程と一列にすることを試みし述作は尙未だ書かれて居ない²⁾。而して、新しき見方に基づく經濟學は、エネルギーの體系の經濟學たるべきものとされるが、舊來の「傳統的なる價格の概念は、エネルギー體系の經濟學を明瞭に了解する障礙となる

1) Ibid., p. 36.
2) Jones, Letter to Electrical Engineering, Nov., 1932, p. 813.

ものである。」而して、このエネルギー體系の經濟學（所謂エネルギー經濟學）は、物理學的方法に依れるものであり、近代技術の進歩は此の新しき方法に依ることを次第に喚起し來れるものとなすのである。斯くて、上來述ぶる所により、技術の進歩は、最近、思惟方法にも影響し、其の變革を生ぜんとしつゝあるものである。（而して、此の新しき思惟方法が、即ち、テクノクラシーの採らんとする思惟方法なることは、注意するまでもなからう。）（註三）かくて、技術の進歩が思惟に變革を生じ來ることを認める點に於ては、テクノクラシーは、夫の唯物史觀の此點に關する見解と揆を一にするものであるが、しかし、新しく生じ來れる思惟が何なるかの點に就ては兩者は明かに異なる。即ち、唯物史觀に於ては、最近技術の發達によつて新しく生じ來れるイデオロギーはプロレタリア的なる夫れを意味したが、テクノクラシーに於ては、それは、正にテクノクラティックなる思惟方法を意味して居る。従つて亦、此點に於ても、兩者の主張は相異なるものと云へる。

（尙、テクノクラシーと唯物史觀との他の異同點としては、前者が後者の如くに、辨證法を陽に振り廻さず、少くとも表面上は、却つて辨證法の論理を輕蔑するが如き口吻を弄せる（Scott and others, Introduction, p. 44.）が如き、之れである。但し、兩者の此の異同は、實は、寧ろ單なる外面的の異同であつて、テクノクラシーも自ら意識せずしてやはり辨證法に據れるものと見るべき個所がある。即ち、上述せし如く、テクノクラシーが、技術の發展と其の當時の社會制度との矛盾を説く個所の如き、其例と見てよからう。之れ、蓋し、現實界が辨證法的發展を示せることに依るものであり、テクノクラシーも自ら充分に意識せずして辨

1) Ibid., p. 814.

證法に據ることとなつたのである。唯、テクノクラシーが、少くとも表面上、辨證法の論理を蔑視せるが如き口吻を弄せるは、それが未だ辨證法の論理を研究せざること因るものである。

註三。テクノクラシーの據る所の思惟方法——所謂「技術工學的並に科學的思想」の方法——に就ては、テクノクラシーの政策論的部分に言及する際にも、少しく之にも言及し、且つ敘述の便宜上、簡單に之を批評する考へであるが、今、茲には特に、理論的範圍にも關聯して、一言簡單に言及して置きたい。

要するに、テクノクラシーの此の思惟方法は、物理學のエネルギーに關する法則を基礎とせる思惟方法である。斯る思惟方法は、從來、社會科學の領域に於ても行はれて居り、一般に、エネルギーに關する法則に基づく科學的思惟の方法を Energetik と呼ばれる。それは、上記の Soddy 並にテクノクラットの外に、從來、他の學者によりても採られて居る。例へば、Znave, Die energetischen Grundlagen der Soziotechnik, S. 133. 以下を見らるれば、社會科學の領域に於ける此方面の代表者が若干掲げられてある。但し、之等の所謂 Energetiker の中にも其間異同あり、中に就て、Ostwald の如き特に有名であり、Energetik の語は、從來、時として、氏の Energetik のみを意味するに用ゐられるが、氏の夫れは形而上學的のものである。然し、Energetik は、必ずしも凡て、形而上學的なるものではない。形而上學的ならざる Energetiker も一方に存する。即ち、テクノクラシーの如きも、廣義の Energetik ではあるが、それは必ずしも形而上學的ではない。

然し乍ら、茲に注意すべきは、energetisch なる思惟方法は、本來自然科學的なる思惟方法であり、従つて、之を社會科學に適用するに當りては、それは、單に補助的役割を演ずるものに止まらねばならぬ。即ち、現實界に於て、所謂社會現象と所謂自然現象とが關聯を有するものなる限り、前者を對象とする社會科學に於ても、之と關聯する自然現象を顧慮し、従つて自然科學的知識を補助的知識として必要とするものであり、此意味に於て、社會科學に於ても、自然科學的思惟方法が補助的役割を演ずることが出来る。然し乍ら、若し、自然科學的思惟方法が社會科學の研究に於て支配的の位置

を占むるに到る時は、その研究は、畢竟、自然科學となり了るの外なからう。

此點に就て、曾て、Max Weber が上記の Ostwald の Energetik に對してなせし次の評言を顧みることが必要である。即ち、Weber は Ostwald の見解を批評したる後、Weber 自身も energetisch な考察方法が社會科學にとり全然無益なりとなすに非ざることを一言し、エネルギーに關する法則を社會現象に適用することよりして生ずる特殊の立言を確言することの必要に就ては、全く同意を表して居るが、唯、Ostwald が Energetik の見地より社會學の「基礎付け」をなさんとすることに對しては、其の誤れることを指摘して居る。

此の評言は、テクノクラシーの學説を批評する際にも特に注意すべき點である。即ち、テクノクラシーが、一人當りエネルギー「轉換率」なる自然現象と、一定の社會に於ける經濟生活との關係を明かにせんとする「テクノクラシーの基礎理論」は、其の方法の上より見て、何等非難すべきものではない。然し乍ら、テクノクラシーの政策論的部分に於て見る如く、曩に一言せし所謂「エネルギー決定素説」の中、貨幣に關する第二命題に於て見る如く、自然科學の見地を以て社會科學に於ける支配的見地とし、經濟問題を全然自然科學的問題となさんとするが如きは、重大なる誤謬と云はねばならぬ。

之等の點は、テクノクラシーの政策論的部分を述べる場合にも簡單に言及する筈であるが、茲に序を以て一言附加することとした。

三 テクノクラシーの基礎理論に關する 實證的、統計的敘述

前節に於て、筆者は、テクノクラシーの基礎理論を少しく秩序立て、述べた、而して、之等の基礎理論

三 テクノクラシーの基礎理論に關する實證的、統計的敘述

1) Max Weber, „Energetische“ Kulturtheorien, in „Wissenschaftslehre,“ S. 399—400.

は、一聯の數個の重要なる命題より成るものであり、其中、特に、一人當りエネルギー轉換率が當該社會の生活標準の限度を決定する要素なりとの命題に對しては、テクノクラットは、之を具體的に表現する數字並に之を實證する數字を示して居る。以下、之等の具體的な表現並に實證的根據としてテクノクラット並に其の解説者の述ぶる所を窺つて見やう。

但し、テクノクラシーの基礎理論全體に對する具體的表現並に實證的根據として、以下本節の中に掲ぐるものは、次節に述ぶる「テクノクラシーの現實的理論」に屬するものをも包含せるものであるが、基礎理論中、上記の命題に對する具體的表現並に其の實證的根據として述ぶる所は、此の所謂現實的理論と必ずしも一致しない。何となれば、此の現實的理論なるものは、曩にも述べし如く、特に現代（少くとも近き過去）に關するものであるが、上記の命題——即ち、エネルギー轉換率が物質文明の基礎たることを表現し且つ實證する部分は、單に現代のみならず、又、古き過去の事實にも關するものであるからである。固より、上記の命題を具體的に表現し實證する部分には、現代の實證的事實に關する叙述も含まれて居り、此意味に於て、後述の「現實的理論」と合致する部分がないとは云へぬが、此場合とても、「現實的理論」と呼ぶものは、其他の事項に關する叙述をも含んで居ることは、次節の示す如くである。従つて、之等の理由により、まづ、本節に於ては、特に、上記の命題を具體的に表現し且つ實證する部分を「現實的理論」の叙述より分離して取扱ふこととする。之れ、テクノクラシーの理論を基礎的理論と現實的理論とに分ちし關係上よりしても容認さるべき所であらう。（尚、以下に掲ぐる具體的數字は、主として北米合衆國に關するものなることは云ふまでもない。而して、曩にも一言せし如く、本節並

に次の二節に述ぶるが如くに米國に於ける之等の實證的研究の結果を蒐集し提供せることが、又、テクノクラシーの一つの特色であると云へる。）

さて、後にも述ぶる如く、所謂近代技術、又は近代的機械の出現せしは、十八世紀の後半に於てであり、此際、初めてエネルギー轉換率の著しき變化を見、新しき「社會的變化」の端緒を開いたのである。然し乍ら、その以前に於ては、エネルギー轉換率は、殆んど不變にして、従つて、所謂「社會的不變狀態」にありしものであつた。今、この點を特にテクノクラットの掲ぐる數字を用ゐて述べやう。

さて、近代技術の出現に先だつ以前の時代、即ち、今より百數十年前までは、大體に於て、人間が唯一のエネルギー轉換の機關であつた。即ち、主として人が、その攝取する食物に含まるゝエネルギーを有用なる「仕事」に轉換せしものであつた。而して、エネルギー轉換の機關としての人間の出し得る工率——但し、單位時間になす仕事の量を意味する——は、之を測定し得る。人間の一日間に、攝取する食物——蛋白質、澱粉、炭水化合物等——は、略々、一人當り日々二千大カロリーに相當するを以て、人間一人の一日になし得る仕事は之れ以下である。固より、人によりて多少の異同あるは云ふまでもなく、Ackerman に依れば¹⁾、平均的に見て、一日八時間労働として、約百五十萬呎封度の仕事をなし得るものとされて居る。即ち、之を單位時間の工率に直して云へば、人間一人は、一日八時間労働として、略々十分の一馬力の割合にて仕事をなし得るに止まるものである。斯くて、エネルギー轉換の機關として單に人間のみを有する社會に於ては、其の物質文明の限度は、右の如きエネルギー轉換の割合に

三 テクノクラシーの基礎理論に關する實證的、統計的叙述

1) 而して、此の特色により、テクノクラシーは、其の先驅たる諸學說（特に Soddy, Henderson, Veblen）とも區別せられる。

2) Introduction, pp. 19—20.

よりて制限されて居たのである。テクノクラシーを解説せる Chase の云ふ所に依れば、¹⁾ エネルギー轉換の割合が此程度に止まりしは、今より約七千年前メソポタミアに最初の文明が興りし時まで續いた。しかし、それは「今日とても尙」全世界を通じて開化の遅れし諸地域に尙行はれて居る所である。余は、この事が、メキシコの僻陬の山村に全く行はれ居るのを見た。²⁾ かくて、一日一人當り二千大カロリーなる値が、一人當りエネルギー消費量の最初の値であり、エネルギー消費量より從來の歴史を區分すれば、其の第一期に當る。

(尙、この第一期に相當するエネルギー消費量に就ては、Scott は、千六百乃至二千大カロリーの値を擧げて居る。)

尙、從來の歴史を、其の期間のエネルギー消費量によりて區分するに當り、Scott, Ackerman 等のテクノクラットは、之を二期に分つに止まるを普通とするが、上記の Chase は、之を三期に分つ方法を採つて居る。⁴⁾ 即ち、氏は、第二期として、單に人間のみが唯一の機關に非ずして、其外に、人間以外のものがエネルギーを出す源として若干使用せられし時代(但し、尙、近代技術の顯はれざる時代)を擧げて居る。即ち、此の時代は、馬、牛等の家畜が仕事の爲めに用ゐられ、且つ第一期よりも多く、火を使用し、且亦、若干の無器用なる水車や風車が發明採用され、更に亦、火薬も用ゐらるゝに到りし時代である。人間以外に、之等動物、及び機械的並に化學的考案を用ゐることに依り、當時、最も之等のものを用ゐること多かりし社會に於ては、一日一人當りのエネルギー消費量は、約四千大

1) S. Chase Technocracy. An Interpretation, p. 19.
2) Ibid.
3) Introduction, p. 41.
4) Chase, op. cit., p. 19 et seq.

カロリーとなり、第一期の値に倍加するに到つた。(この數字は、ハーバードの A. B. Lamb 教授の掲ぐる所に依ると云ふ。) 即ち、其の約半は、人間より、他の約半は人間以外の源より來りしものである。斯くて、「一七七五年に於ける實用的蒸氣機關の發明に到るまで、凡ての文明は、此のエネルギーの限度の中に束縛されて居た。生活標準、諸々の社會制度は、四千大カロリーの基礎の上に決定された。民法、財産の諸權利と其の諸使用、金本位制度、株式會社、債務者と債権者との間の關係、契約法、北米合衆國憲法等は、凡て此のエネルギーの大いさの中に於て、開展せしめられた。」¹⁾

次に、第三期は、第二期以後今日に到る迄の間であるが、此の第三期に入るや、所謂近代技術の出現により、エネルギー消費量並にそが有用なるエネルギーに轉換さるゝ割合は次第に著しく増加した。而して、テクノクラットは、此の第三期に就き、稍詳しく實證的資料を公にして居る。

此の第三期に於ける近代技術の出現とエネルギー轉換率の躍進振りの巨細に就ては後に譲り、先づ、此の第三期の最後、即ち、今日に於けるエネルギー消費量を、前二期と對照して見やう。(然も、今日、世界中、一人當りエネルギー消費量の最も多き米國の數字を掲ぐることにする。) この數字に就ては、テクノクラット及び其の解説者の間に、多少の異同がある。まづ、Scott 並に Ackerman は、今日、米國に於て一日一人當りエネルギー消費量は約十五萬大カロリーに達せしものと述べて居る。而して、前記の Chase は、今日、一日、一人當りエネルギー消費量は、まづ、石炭、石油、自然瓦斯、水力のみよりして、十五萬四千大カロリー、之に上記の人間及び家畜等の使用より來るもの四千大カロリ

1) Chase, op. cit., p. 20.
2) Introduction, p. 41.
3) Ibid., p. 29.
4) Chase, op. cit., p. 20

一を加へ、之に更に他のエネルギーの源より來るものを加へて、約十六萬大カロリーとして居る。即ち、第二期に比して、約四十倍に増加して居るのである。

今、第三期に於ける發展を、テクノクラットの記す所により、少しく詳しく述べて見やう。

但し、第三期に於ける發展は、舊にエネルギー轉換の機關の發明並に採用に基づくのみならず、又、新しきエネルギー資源の發見並に利用にも依るものであるが、此の二者は互に相關聯するものにして、エネルギー轉換の機關の發達は、エネルギー資源の發見開發に基づくと共に、新しき資源の開發利用は、エネルギー轉換機關の發達に依るものなるを以て、以下、特に、エネルギー轉換の機關に即して其の發展を述ぶることとする。

十八世紀に於ける機械の發明並に普及に就ては、筆者は、既に別の所に於て多少詳しく之を述べたが、兎も角、そは、人間が自己よりも能率良き、エネルギー轉換の手段を求め初めしに依るものにして、多くの蹉跌及び失敗ありしにも拘はらず、其努力は續けられ、一旦生ぜし發明も次第に改良を加へられて、次第に庶幾の目的に近づいて行つたものである。而して終に、夫等の發明の中、次第に生産に用ゐらるゝもの多きを加ふるに到り、遂に、所謂産業革命の事實を生ずるに到りしものである。

此の産業革命に就ては、今日迄、之に關する文獻、相當多數に上つては居るが、テクノクラシーの一解説者たる Parrish の云ふ如く、産業革命の歴史を、エネルギー轉換率の變化——即ち、仕事をなす割合の變化の行はれし過程として研究せるものは殆んど無い。更に亦、此意味に於て變革は其後

- 1) 拙稿、木綿工業に於ける機械の發明並に其の普及。(シユルツエーグーフ アニツツ、大工業論、邦譯、附録。) 尙、上記 Usher, A History of Mechanical Inventions. 及び其の卷末文獻目録等參照。
- 2) Parrish, An Outline of Technocracy, p. 46.

も尙引續き行はれつゝあることは充分に了解されて居ない。斯くて、ともかく、米國に於ては、社會的變化は略々一八〇〇年頃に始まつた。而して、一九三三年に於ては、吾々は、此の社會變革の一轉機を見つゝある、即ち、人間労働より機械的労働への變化を見つゝある。〔今や〕機械は〔後節に述ぶる如く〕人々を生産的産業より追出し、然も、之等の人々が他の方面に吸収され得るよりも早き速度にて人々を産業より追出しつゝあるのである。〕¹⁾

さて、右の社會的變化の初期の時代より見んに、人間以外に出現し來りし當初のエネルギー轉換機關は、能率不良のものであつた。²⁾ 即ち、そは、一定の機械的エネルギーを出す爲めに甚だ多くのエネルギーを消費せしものであり、かくて、當初の機關の出現し始めし最初の程は、尙、人間が最も能率良き機關であつたのである。

まづ、最初出現し來りし稍々劃期的のエネルギー轉換機關は一七二二年の Newcomen の氣壓利用の蒸氣機關であつたが、當時、其の出力は五馬力半であつた。³⁾ 而して、一七八〇年迄には、そは、エネルギー轉換率に於て、五十馬力を示すに到つた。即ち、人間の出力(十分の一馬力)に比し、其の約五百倍に當る出力を示すに到つた。然し、此の機關の能率は、エネルギー轉換の機關としての人間の能率に比し其の十分の一に當るに過ぎなかつた。即ち、そは一馬力時當り一五・八封度の石炭を必要としたのである。且つ亦、そは、その設計上、機械學的に他の缺點をも有せし爲め、廣く用ゐらるゝに到らなかつた。而して、上記の如く、十八世紀の後半 Watt は初めて實用的

- 1) Ibid., p. 47.
- 2) 尙、以下に述ぶるエネルギー轉換機關の發達に就ては、例へば、Usher の上掲書及び其の卷末目録の書等參照。
- 3) Ibid., p. 48. 但し、Ackerman に依れば、約七馬力。(Introduction, p. 20.)

なる蒸氣機關を發明した。即ち、彼は、一七六三年より一七六四年に亙る冬期に、グラスゴー大學の自然科学科の所有せし Newcomen の蒸氣機關の模型を修繕するの機會を得、之に依りて蒸氣機關に就き一層深く研究することとなつたが、從來の蒸氣機關に於ては、著しき熱の浪費あるを知り、彼の大發明たる所謂分離凝汽の考案を案出し、此の考案並に其他の改良に依りて、蒸氣機關をして經濟的に有用なる原動機たらしめたのである。(即ち、上記 Newcomen の機關に比し、石炭消費量は約半減した¹⁾。)

然し、十九世紀を通じて米國に於ける蒸氣機關の發展は寧ろ遅々たるものであつた。Watt の型の蒸氣機關は、一八七六年に出力二五〇〇馬力にて最大の能率に達した。而して、往復唧子機關は、一八九〇年代に及び、船舶用トリプル・エクスパンジョン式に於て最大出力に達し、人間(一日八時間労働として)に比し、其出力七萬八千倍に達した。但し、この蒸氣機關は人間と異り、一日休みなく廿四時間働き得るものなるを以て、實は、其の出力は、人間の夫れの二十三萬四千倍に達するものである。(但し、往復唧子機關は、後述の、タービンに比し、其の出力に制限し最大出力約八千馬力がある。)

エネルギー轉換の手段として、蒸氣機關に次いで、蒸氣タービンが顯はれた。最初のタービンは一臺七百馬力以下のものであつたが、其後次第に出力を増し、當初、發電所に据付けられしものは尙、五千馬力に過ぎなかつたが、今日にては、一臺約三十萬馬力の出力のものを生ずるに到つたと云ふ。即ち、一日八時間働くとして、その出力は人間の夫れの三百萬倍であり、一日廿四時間運轉とすれば、人間の出力の九百萬倍である。

1) 能率の上昇に就ては、Usher, op. cit., pp. 317 and 362. 参照。
2) Introduction, p. 20. Parrish, op. cit., p. 48.

かくて、タービンは、往復唧子機關に比し、一臺の出力遙に大なるものであるが、之等タービンの能率も亦、次第に増加しつゝある。即ち、一九〇三年、最初に發電所に据付けられしタービンは、發生電力量一キロワット時當り六・八八封度の石炭を要したが、一九一一年迄に、此の値は二・八七封度に下り、一九二九年に於ては、平均一・二封度にまで下つた。而して、今日、米國の最も能率良き發電所に於ては、〇・八四封度の石炭を要するに止まるものである。即ち、之を、一九〇三年の値に對照するに、一キロワット時當り、六・八八封度より、〇・八四封度に下りしものにして、之を以て、此の三十年間に於けるタービンの能率の上昇の程度を知り得べく、斯くて亦、此間、一定量の石炭の有する熱量の中、有用なるエネルギーに轉換さるゝ分量の大いに増加せしことを知り得る。(此間、又、發生電力の送電及び配電に要する設備の能率も改善されしを以て、旁々、結局有用なるエネルギーとして提供さるゝ分量は一層増加し得し譯である。)且亦、此間、タービンの出力は上記の如く増し、且つ、後にも述ぶる如く、有用なるエネルギーに轉換さるゝ絶対的分量も増加せしを以て、そは、米國全體に供給さるゝ有用エネルギーの増加を一層能率良く提供し得しことを示すものである。

以上、原動機としての蒸氣機關並に蒸氣タービンに就て述べたが、次に、尙他の原動機として、水力タービンも近年著しく發達し、エネルギーの轉換者として重要なものとなつた。蓋し、水車なるものは已に古代より知られて居たが、實用上の目的より見れば、未だ、單なる玩具に過ぎざりしものと云へる。而して、エネルギー轉換の能率の上より見て、如何なる種類の水力タービンも、十九世紀以前に於ては、尙實用的な

1) Introduction, pp. 20—1. Parrish, op. cit., pp. 48—9.

ものではなかつたのである。而して、一八三二年フルネイロン・タービンは、其の出力五十馬力に達し、更に、一八五五年には、八百馬力のタービンがセーヌ河畔に据付けられた。而して、一八九一年には、ナイヤガラの水力発電所に於て、初めて五千馬力のタービンが据付けられ、當時異数の成功として遠近に喧傳せられたが、今日に於ては、米國には、六萬馬力のタービンあり、技師は十萬馬力の水力タービンをも建造し得ると云はれて居る。即ち、此のタービンを以てする時は、一日八時間にて、一人一人の出力の百萬倍に當り、一日廿四時間運轉すとせば、其の三百萬倍に、相當することとなる。即ち、斯の如き巨大なる出力のタービンを以てする時は人間の労働を如何に省き得るか自づから明かである¹⁾。

今、上記の第二期に相當する古代埃及の社會に於けるエネルギー轉換率に比せんに、當時、此社會の出し得る最大の出力は、百五十萬人の成年労働者（一日八時間として）の出し得る總出力——即ち、十五萬馬力——に超えしこと殆んど無かりしものであるが、この値は、前記のタービン二臺の出力にも及ばざるものである。更に亦、埃及文明の成せる巨大なる成果の一つとさるゝギゼーのピラミッドは、之が建立に十萬人を要し且つ日子二十年間を要せしものとされて居るが、之に相當する仕事は、一九二九年北米のメサビの製鐵工場に於て僅々二週間にさるゝ仕事の量にも及ばざるものとされて居る²⁾。

以上、原動機の發達に就て述べたが、全體の原動機に就て見る時、今日、米國は、据付馬力數、十億馬力以上に達することとなつた。而して、一九二九年に就いて見るに、之等エネルギー轉換の機關は、其の全能力を發揮し居らずして其の全出力の一部分の能力にて運轉せられ居りしに過ぎざりしも、兎も角、當

1) Introduction, pp. 21—2. Parrish, op. cit., p. 49.

2) Introduction, p. 22. 及び Parrish, op. cit., pp. 50—51.

時全世界のなせし仕事の約半をなせしものであつた。上にも述べし如く、今日、技術の發達は、一臺にて、人間一人の出力（一日八時間として）の九百萬倍の出力を有する原動機を建造し且つ運轉し得ることを思ふ時、吾々は、上記の第一期に比し仕事の成さるゝ程度の如何に躍進的飛躍をなせしかを想察し得るであらう。殊に、此の九百萬倍への躍進の中、八百七十六萬六千倍の躍進は、實に一九〇〇年以後に成されし所であり、以て、特に最近に於ける技術の進歩の如何なるものなるかを知り得るであらう。今、上記の點に更に附加せんに、前記、今日米國に於ける据付十億馬力の全體を全能力にて運轉すとせば、その出力は、現世界總人口の五倍以上の人間労働に相當するものである¹⁾。而して、世界現在の總労働人口に比する時は、約二百五十倍なりとされて居る²⁾。

原動機の發達は、以上の通りであるが、原動機によりて發生さるゝエネルギーは、固より、諸種の作業機械に用ゐらるゝものであり、即ち、製造業、鑛山業、農業、交通業等の諸産業並に家庭に於ける諸設備に於て用ゐられ、之によつて有用なる仕事をなしつゝある。而して、原動機の發生するエネルギーが多量に然も次第に能率良く發生さるゝ結果、之等作業機械等のなす仕事はその分量を増し、且つ機械全體としては其の能率を増しつゝあるのである。即ち、原動機より能率良く發生さるゝエネルギーを用ゐる諸作業機械等の發達により、仕事のなさるゝ割合は大いに増して來た。換言すれば、財貨（並にサービス）の生産さるゝ割合は、大いに増加して來たのである。今、次に、テクノクラットの掲ぐる二、三の例を擧げて見やう。（註四）

1) Scott, Introduction, pp. 41—42.

2) Chase, op. cit., p. 23.

(1) 先づ、耕作に就いて見るに、以前、單に人力のみに依りし時代に於ては、一日十二時間労働として、之により一エイカーの八分の一を耕し得しに過ぎなかつた。換言すれば、一エイカーを耕すに、九十六人時 (man hours) を要した。然るに、今日に於ては、動力を用ふる耕作に於て巨大なるトラクターに依るときは、一エイカーに要する人時は〇・〇八八にまで下つた。即ち、耕作の仕事のなざるゝ割合は、以前に比し、千一百倍以上となつたのである。

註四。 Introduction, p. 23. 尙、以下の(2)及び(3)の例に於ける労働者一人當りの生産額の増加を示す数字に對しては、Iron Age 其他の上にて若干の誤謬指摘が行はれた。然し、それは、個々の實例に對する反駁にして、未だテクノクラシーの一般的立言を覆すものと考へられず、且亦、本稿は、ともかく、テクノクラシーの學說を述ぶることを主目的とするものなるを以て、茲にはテクノクラットの掲ぐる数字を其儘示すこととした。尙、序乍ら、此點に關し、Chaseの見解を附言して置かう。氏は、テクノクラットの擧ぐる上記の如き数字例に就いて其の箇々の数字が早急に信じ難きことを述べ、其の正否を充分に精査するの必要あることを述べては居るが、同時に亦、之等の数字全體の示す傾向は疑ひ得ざる所なりとし、テクノクラシーの一般的命題を證據立つる爲め、彼自身の調査による若干の数字例をも掲げて居る。Chase, op. cit., pp. 14-6. 參照。

(2) 次に、煉瓦製造の例を擧げんに、これは既に五千年以上の間、一日十時間労働として一日一人當り平均四百五十個以上を製造することは甚だ困難であつた。然るに、今日に於ては、煉瓦製造工場は製造機械に二十人の労働者を用ゐて一日約三十萬個を作り得るのである。

(3) 最後に、銑鐵に就て見んに、一世紀以前に於ても、米國にて一人當り一年の生産額は二十五噸に過ぎず、

更に亦、鐵鑛採掘量は、一人當り一年八百噸に過ぎなかつた。然るに、一九二九年に於ては、メサビにては、鐵鑛は、一人當り一年二萬噸の採掘を見、且つ銑鐵製造は、一人當り一年一萬噸に及んだのである。斯の如くにして、一國に於ける各種の生産、殊に主要産業の生産額乃至生産能力は概ね、大いに増加した。(此點は次節に稍詳しく述べる。)

上來、エネルギー轉換率の増加、並に之に基く生産量の増加に就て述べたが、之に關聯して特に注意すべきは、之等のものの増加が人口の増加に對する關係である。之れ、畢竟、エネルギー轉換率の増加が如何に人口一人當りの生活標準に影響せしかを示すからである。

さて、約一世紀以前、米國の人口は、約千二百萬人であつた、當時、米國に於ては、漸くエネルギー轉換の新しい機關が諸産業(米國最初の鐵道業及び船舶業)に現はれつゝありし時代であつた。而して、其の時代、即ち、一八四〇年に於て、米國は、石炭及び木材よりして、一ヶ年間七十五兆 B・T・U (British thermal units) 以下の熱量を消費し、之を以て、機關車、工場等を運轉して居た。然るに、一九二九年に於ては、一年間に消費さるゝ熱量は、約二萬七千兆 B・T・U に達するに到つた。(而して、今日一人當り一日に就いて見る時は曩に述べし如く、十五萬大カロリーである。) 即ち、百年前の値に比し三百五十三倍の増加であり、而して、此間人口の増加は、約十倍(今日、米國の人口は、約一億二千萬)なるを以て、人口の増加よりも更に著しき増加なることを知り得る¹⁾。

尙、次節にも述ぶる如く、Jones²⁾によれば、一八四〇年以來、米國に於けるエネルギー消費量の増加

1) Introduction, p. 24. Parrish, op. cit., p. 50.

2) Jones, Letter to Electrical Engineering, Nov., 1932, pp. 813-4.

は、略々、時の八乗に比例したと云はれて居る。即ち、例へば、一八四〇年より七十年経過せし時代と其二倍経過せし時代とを比すれば、各時期の一定期間内のエネルギー消費量は、 $2^8 \parallel 2^{14}$ 倍となるのである。然るに、一方、人口の増加は、略々、時の二乗に比例するものであり、従つて、一定期間内のエネルギー消費量は、人口に比し $2^8 \parallel 2^{14}$ の割合にて増加せることとなる。

エネルギー消費量の増加は、上に云ふ如く、生産の増加を伴つて居る。今、上記の Jones に依れば、生産の増加は固より個々の産業によりて相當著しき異同あれども、之を平均的に云ふときは、凡ての財貨の生産は、一八四〇年以來、平均的に、略々、時の三乗に比例して増加して居る。(註五)(尙、次節参照。)従つて、生産は人口に比し $2^8 \parallel 2^{14}$ の割合にて増加する。兎も角、之を以て見るも、生産の増加は、人口の増加よりも速かであり、之により、一人當りの財貨の分量は、年と共に上りしこと明かであり、換言すれば、一人當りの平均的生活標準の上りしことを知り得る。

註五。Jones に據れば、個々の生産品に就ては、之れ以上の増加率を示せるものがある。例へば、鋼鐵の生産は、時の六乗に比例して増加したと云ふ。

尙、以上、Jones に依り、エネルギー消費量、人口、生産量等の増加を時の函数として示したが、之は、テクノクラットの調査の結果を、簡単に、近似的に示せしものである。此の調査の結果は、正確には、更に複雑なる式となつて居ると云ふ。然し、其の複雑なる式は未だ發表されて居ない。

尙、Jones は、上記三者の外に、尙、生産物一箇當りに含まるゝ人間労働(之をマン・アワにて表す)の分量、及び負債の總額を、同じく時の函数として述べ、調査の結果を報告して居る。之等に就ては、テクノクラッシーの現實的理論を述

ぶる際に言及することにする。

然も、曩に云ふ如く、且つ次節にて稍詳しく云ふ如く、今日、米國の生産設備は其の全能力を發揮せるものにあらず、否、單に其の一部分のみ運轉せるものである。従つて、エネルギー轉換率の増加(或は其の可能性)が生活標準の上昇を導くことは一層明かであらう、少くとも、それが生活標準の達し得べき可能の限度を増加せることは明かである。

但し、エネルギー消費量の増加が、生活標準の上昇を來せることは、尙、テクノクラットの示せし次の數字を見ると、更に明かに之を首肯し得るであらう¹⁾。

そは、即ち、米國に於て今日消費さるゝエネルギーが食料品獲得の爲めに用ゐらるゝ割合を以前の値と比較することである。さて、古代希臘に於ては、一人當りのエネルギー全消費量中、約九十七パーセントは食料品を得る爲めに使用されたが、今日の米國に於ては、一人當りエネルギー消費量中、食料品獲得の爲めに用ゐらるゝ割合は僅々七パーセントにして、爾餘の部分は、他の財貨(及びサービス)を得る爲めに用ゐられて居る。即ち、エネルギー消費量の大部分——即ち、九十三パーセント——は、食料品以外の財貨並にサービスの生産、配給に用ゐられて居る。即ち、交通機關、通信機關の運轉、住宅、衣服の生産、電灯照明其他の用途、之である。

この點に關聯して、テクノクラットは、マルサス人口法則の改訂を唱導して居る。即ち、マルサスは、食料品の獲得が、人口増加の制限的要素たることを説いたが、この命題は、昔日の「社會的不變狀態」

1) Introduction, p. 28. Jones, in *El. Eng.*, p. 813. 及び Parrish, *op. cit.*, p. 52.

2) Introduction, p. 28.

の時代には妥當せんも、今日に於ては、上記の所により、改訂を必要とすと云ふのである。即ち、テクノクラットに依れば、マルサスの法則は、之をエネルギー消費量を以て書き更ふる必要ありとする。即ち、彼等は、吾々が遠からずエネルギー轉換の蓋然的割合を基礎として人口増加を豫言し得ることとならうと云つて居る。

尙、上に述べたる數字は主として米國に關するものであつたが、テクノクラットは又、米國のみならず、全世界に關する若干の數字をも擧げて居る。即ち、Woods に依れば¹⁾、一八〇〇年に先立つ二十萬年間、人間の生物學的發展は行はれ、その間、生存維持の爲めに努力して來たが、その結果として、一八〇〇年に於ける世界の全人口は、八億五千萬人であつた。然るに、其後の百三十二年間に於て、世間の人口は著しく増加率を早め、今日、十八億人を超ゆるに到つた。即ち、換言すれば、最近百三十二年間の人口増加は、夫れ以前の二十萬年間の増加よりも多いのである。人類の此の増加の大部分は、技術工學的方法の社會的採用によりて可能たらしめられた、即ち、唯、専ら技術の採用によりてのみ齎されし、吾々の諸生活手段に於ける變化によりて、それは、可能となつたのである。²⁾

* * * * *

以上、第二及び第三節に於て、吾々は、テクノクラシーの基礎理論並に之に直接關聯する實證的數字に就いて述べて來た。吾々は、更に進んで、テクノクラシーの現實的理論に入る順序である。此部分は、特

1) Introduction, p. 41.
2) Ibid., p. 41.

に、米國の現在の状態に關する理論的考察であり、上記の基礎理論と共に、テクノクラシーの學說中の重要な部分であるのみならず、又、テクノクラットが最も重點を置く所である、吾々は、次節に於て、此の現實的理論を述べ、次いで亦、テクノクラシーの政策論的部分にも簡單乍ら言及したいと言ふ。

四 テクノクラシーの現實的理論(其一)

さて、本稿二に述べし如く、テクノクラシーに據れば、一定の社會に於ける「一人當りエネルギー轉換率」は、當該社會の物質文明(殊に、生活標準)の限度の決定的要素なりと云ふのであるが、曩にも注意せし如く、此の命題を理解するが爲に特に留意すべき點は、單に物質文明(殊に、生活標準)を決定すと云はずして、其の限度を決定すと云ふ點である。即ち、假令、當該社會に於て、技術が進歩し、所謂「一人當りエネルギー轉換率」を相當増加せしむることが可能となるも、それだけにては、未だ必ずしも、其社會の各個人は、此の「一人當りエネルギー轉換率」の増加可能性により保證さるゝ生活標準を、其の可能なる極度にまで、現實に享受し得るものではなく、單に、之を享受し得る可能性を有するに止まることがある。而して、テクノクラシーに據れば、現在の米國は、この事を示す顯著なる例である。即ち、技術の發展により、最近百年中に、特に「一人當りエネルギー轉換率」の著しき増加を可能とせしも、此のエネルギー轉換率の増加可能性により保證さるゝ生活標準を未だ充分に享受するに到らず、同國に於ける多數の人々は、後に云ふ如く、その生活標準の程度に於て、技術の進

歩と著しく歩調を一にせざる状態に在るのである。即ち、Scott も曰ふ、「…吾々は、夫れにも拘はらず、技術工學的諸進歩より利益することが出来なかつた。従つて、「今日」歴史始まりて以來始めて、「財貨」充満の經濟を有し乍ら、「尙」負債と失業とのゴツタ煮の眞只中に在るのである。(Find ourselves... with an economy of plenty existing in the midst of a hodgepodge of debt and unemployment.)」¹⁾

然らば、米國に於て、今日、多數の人々が、斯の如く、失業と負債の重壓下に苦しみつゝあるは何故であるか？ 右の事實を特に統計を用ひて叙述し、且つ、此事實の因つて來る所以を説明するのが、テクノクラシーの現實的理論の任務(少くとも最も主要なる任務²⁾)とする所である。今、此點に就て、テクノクラシーの云はんとする所を解説すれば、即ち、次の通りである。(但し、テクノクラシーの基礎理論に對すると同様、紙幅の關係上、本稿は、なるべく批評を避け、之が解説を行ふことを主たる目的とする。)

之に對するテクノクラットの解答を一言にして約せば、曩に二の一部にも云ふ如く、米國に於ける最近の技術の進歩が、其の社會制度の進展と其の歩調を一にせず、之と矛盾せることに依るものである。即ち、Scott は曰ふ、「物理的科學「技術工學を含む」は、今や現在の社會制度を遙に抜きし³⁾」ものであり、かくて、「…新しき時期への通路は、既往七千年間の靜止的年間より傳はり來れる社會的制度的凡てのガラクタ屑によつて封鎖されて居る³⁾」のである。而して、茲に所謂「新しき時期への通

1) Scott and others. Introduction, p. 43.
 2) 後に示す如く、テクノクラシーの現實的理論の中には、この問題の外に、之に關聯する他の問題への解答をも含んで居る。
 3) Ibid., p. 42.

路」に於て其の障碍となれる社會制度とは、米國に於ける現在の資本主義的社會制度を指すものであり、テクノクラットは、この社會制度を呼ぶに、屢々「價格制度」(the price system)の語を以てして居る。(註六)

然らば、この資本主義的社會制度——或は、所謂價格制度——は、如何にして、上記の如き障碍となるか？ 詳言すれば、今日、價格制度の下に於ては、上記の如き技術的進歩があり乍ら、何故に、右述の如き失業と負債との眞只中に多くの人々を苦しめつゝあるか？ 次に、この點に就き、例により、數人のテクノクラットの言ふ所を綜合しつゝ其の所説を窺ふこととしやう。而して、叙述の便宜上、失業及び負債の事實を生ずる所以を別々に述ぶることとし、次には先づ、前者より始むることとしやう¹⁾。

註六。「價格制度」なる語は、テクノクラットが、其の思想の一つの源——「唯一の」源に非ず——とさるる Veblen の “The Engineers and the Price System” より借り來れるものであり、Veblen もこの書の中に、特にこの語の意義を明かにせず、テクノクラットも亦、概ね、之に就いて特にその意義を闡明する所がないが、ともかく、大體、上記本文中の如き意義に用ゐるものである。尤も、テクノクラットの中、Scott の如きは、その述作中に、次の如きことを述べ、「價格制度」なる語を稍之と異なる意義に用ゐるが如くなれども、次に示す如く、終始之を以て貫けるものではないのである。

「諸經濟學者により、價值は、欲望の力の尺度なりと定義される。それは、(即ち、價值は、)何か一つの財貨の單位——それによりて、凡ての他の諸財貨又はサーヴィスが評價される、——に於て、物理的表現を持つもので

1) 但し、此の二者に關するテクノクラシーの叙述は、全然分離せるものではなく、その間に關聯のあることは、本稿五の敘述に見るも明かであらう。

ある。斯の如く、財貨に依る評價方法を使用せる社會は凡て、茲に於て「此書に於て」價格制度を用ふるありと言ふこととする。¹⁾

之に依れば、所謂價格制度は、必ずしも資本主義的社會制度と一致せざるものと考へられる。テクノクラットが、價格制度の語を此意義に用ふる、ある個所のあるは明かであるが、然し乍ら、まづ Scott 自身も、右の定義を以て一貫し居らざること、右の引用文と同じ文中にある左の言に徴しても明かである。(他のテクノクラットに於ては、尙更、然りである。)

「露西亞は、資本主義よりの最後の後退に於て、單に引合はぬ勝利を得たに過ぎぬ。それは、價格制度の一面 (one phase of the price system) の名札を、その制度の全體と誤解した。それは、その下げ札を廢止したが、その本質的機構を保存した。²⁾

即ち、之に依りて見るも、所謂「價格制度」が、資本主義制度と同一視されて居ることは、大體明かであらう。³⁾ 右、本質的な問題ではないが、念の爲に一言注意して置く。

先づ、上記の所謂「新しき時期への通路」に於て障礙となれる資本主義制度——或は亦、「價格制度」——とは、如何なる制度であるか。特に、今日の資本主義制度の特質に就ての解釋に於て、テクノクラットは、概ね、Veblen の “The Engineers and the Price System”⁴⁾ (特に、その第 II 及び第 III 篇) に依れるものである。(但し、固より、其他の點に於ては、此書に據らずと云ふのではない。) 筆者は、曾て、今より約六年前に出せる拙著、「産業經營理論」第二章の一部分に、

1) Ibid., p. 40.
2) Ibid., p. 44.
3) 更に亦、Scott (Ibid., p. 47.) は、次の如くにも云ふ、「個人主義は、従つて、價格制度の下では、愛好せられる。」
4) 此書は、Veblen が 1919 年中に “Dial” に發表せし六篇の論文を輯録し、1921 年に公にされし書物である。

此點に關する Veblen の所説を併せ述べたことがあるが、兎も角、之に依れば、今日の經濟社會に於ては、營利を目的とする所の所謂私企業的統制が行はれて居るが、企業家の活動は、生産活動より、次第に財務活動の方に偏傾し、かくて——筆者が右の著書に掲げし Lehmann の用語に依れば、——所謂「生産資本主義」より「財務資本主義」への傾向を生じ來れるものであり、企業家は、生産活動を次第に技術家其他へ委任し、自らは主として財務活動の最高管理に携はるものであり、之を通じて、生産活動を統制し、その目的——營利目的——を達成せんとしつゝあるものである。而して、生産方面の知識が次第に専門化すると共に、企業家は次第に技術家の仕事を理解し得ざることとなり、企業家は、専ら、營利目的を目指して進み、此目的の爲に、生産活動の最高管理を行ひ、且つ唯、此目的に照して技術家等の活動を批判するものである。

斯くて、兎も角、今日の經濟社會に於ては、企業家は、各産業體に於て、その最高管理をなせるものであり、一方、技術家は、今日のエネルギー轉換率「の増加」を説明すべき諸機械や諸原動機や連續的諸過程を設計した。²⁾ 彼は、狭き範圍に於ては、自由を以て活動し、かくて、技術家は、現在の産業の能力を齎せし主動者と云ふことが出来る³⁾ が、然し技術家は、兎も角、企業家の統制の下に在るものであり、従つて、今日の資本主義制度の下に於ては、技術も企業家の目的に合するやう使用せられる³⁾。而して其結果は、次に示す如く、生産に使用せらるゝ労働の減少となり、且亦、労働者の減少となつて顯はれる。テクノクラシーは、この事を次の如くに説明する。

1) 前掲拙著、第五章、二六六頁、参照。
2) Introduction, p. 30.
3) 尙、Veblen は、上掲書と別の著書 The Theory of Business Enterprise に於て、今日の經濟組織たる資本主義の特質は、“investment for profit” と “machine process” なりと云つて居る。

4) Ackerman 等は曰ふ、「……近代産業の、成功せる運轉の標準となるものは、それが貨幣額上の利潤を齎すことであり、¹⁾」而して、此點に關して「他の諸要素にして當分不變と考ふれば、與へられたる産業より得らるべき利潤は、販賣され得る分量の直接の函數である。²⁾ 企業體が、その生産率と販賣取引（内地及び海外取引）の斷えず増加することを恒に飽くまで希求するは、主として、右の事實に因るものである。價格制度の下に在る製造業者の立場より云へば、永續的繁榮の爲めの理想的條件は、廉價なる原料と勞働との供給が無限にあり且つ市場の無限にあることであり、斯くて、即ち、生産の増加率に決して減少を生ぜざるべきことである。³⁾」更に曰ふ、「産業の内部の運轉に於ては、——但し、「上記の」外部の諸要素は姑く不變として、——一定の生産量より得らるべき利潤の高は、内部に於ける生産原價の低き程大である。⁴⁾」而して、「内部的原價を減少する最も有效なる方法は、考案し得る限り自動的なる諸過程に依りて大量生産をなすことに依るものである。この要求は、「上記の」第一の要求、即ち生産量の増加と完全に吻合する。而して其の正味の結果は、北米大陸に於ける産業の發達に就ての吾々の分析に於て觀察せらるゝ所の産業上の傾向となつて顯はれて居る。」

かくて、即ち、外部的並に内部的事情の双方より見るも、一般に、生産量の増加が企圖せられ、而して、この爲めには、大規模生産に依ることを必要とし、かくて、大規模の諸勞働手段を用ゐることとなり、従つて亦、生産過程は次第にその自動性を増すこととなるのである。斯く

- 1) Introduction, p. 33.
- 2) 筆者が、本文、第六章にて述べし $N(p-k)$ の式を考へ合されよ。即ち、Ackerman の此言にては、 p, k は姑く不變として考へて居る。
- 3) Ibid., p. 33.
- 4) 即ち、直ぐ前の脚註に云ふ所の $N(p-k)$ なる式にて、 k を小にするこゝである。
- 5) Ibid., pp. 33-34.

て、即ち、生産量が増す一方に於て、又、生産品一單位當りに要する人間勞働の分量は次第に減少する。テクノクラットは曰ふ、「吾々の考察しつゝある産業上の發展の期間（略々前世紀の前半頃より今日に到る期間を指す）に於て、生産品一單位當りに要する人間勞働のマン・アワ（man hours）の數は、百年前に於て最大にして、爾後、次第に減少し、「今日、」凡て吾々の最良の場合に於ては、零の限界に近づきつゝある。與へられたる産業に於て全雇傭數（total employment）は次第に小となり始めた。而して、そは、産業の擴大するときは、「固より、」増加するが、遂には、技術上の改良とより大規模の機械化との結果として、諸機械に依る勞働者の排除率は、産業の擴大の割合を凌駕し、この際、雇傭數の最大點に達したが、その時以後は、全雇傭數の減少となつたのである。重要諸産業に於て觀察する所に依れば、機械化の行はるゝ時は、恒に、雇傭數又はマン・アワの數は、全生産率の増加に伴ひて下り、最大點を通過して後は、生産品一單位當りに要するエネルギーの減少に正比例して減少する傾向がある。¹⁾」

而して、Ackerman 等は、右の立言を實證する次の如き統計資料を示して居る。²⁾

(1) まづ、一九二〇年に於て、米國の鐵道事業は、二百十六萬人の勞働者を雇傭して居たが、一九三〇年に到りて、雇傭數は、百五十一萬八千人となり、更に、一九三一年十二月に於ては、百十六萬四千人となり、一九二〇年に比して、其の約半近くに減少した。

(2) 次に、自動車工業に於ては、車體並に附屬品製造工場を除く時は、全雇傭數は、一九二三年に於て最大に達した。即ち、當時、二十四萬千三百五十六人を雇傭して、製品四百十八萬四千五百單位を製造して

- 1) Introduction, p. 26.
- 2) Ibid., pp. 26-7.

居つた。而して、一九一九年に於ては、雇傭数は、二十二萬六千百十六人となり、同生産高は、五百六十二萬千七百十五臺となつた。又、一臺當りに要するマン・アワは、次の如く減少した。

年	度	一九〇四年	一九二三年	一九二九年
一臺當りのマン・アワ	一九〇一	一三三	九二	

(3)更に、製粉工業を見るに、この工業の雇傭数は、一八九九年に、三萬二千二百人、一九一四年に最大に達して、三萬九千四百人、而して、一九二九年には、二萬七千人にまで下つた。而して、製品たる麥粉の生産量は、その間、断えず増加し、一八九九年の四億七千百萬ブツセルより、一九二九年の五億四千六百萬ブツセルに上つた。

(4)以上は、單に諸工業の中より任意に採れる例であり、單に平均的事例であるが、今少しく顯著なる事例を擧ぐれば、左の如きものがある。即ち、ミルウォーキーの A. O. Smith plant に於ては、今日、工場に於て二〇八人の労働者を使用し、一日間に、一萬の自動車車臺の骨組を産出して居る。

尙、斯の如き機械化の結果、排除されし労働者は、經濟社會の中に於て如何に成り行けるかに就き、テクノクラシーの云ふ所を見んに、左の言に見る如く、そは、少くとも、最近の米國の實情に就いて、夫の所謂補償説 (Kompensationstheorie)¹⁾——即ち、近代的労働手段(殊に機械)の採用

1) 此の學説並にその代表者に就ては、例へば、下の書参照。Diehl und Mombert, Arbeiter und Maschine, Einleitung (von Mombert.) Mannstaedt, Die kapitalistische Anwendung der Maschinerie. Ergang, Untersuchungen zum Maschinenproblem in der Volkswirtschaftslehre.

により一旦或種の産業より追出されし労働者も、結局他の産業に吸収され、斯くて一國の全産業に就て見れば、機械採用の影響は補償さるゝものとなす學説——を否定して居る。即ち、此點に就て、Acker-mann 等は曰ふ、

「一八五〇年以後、解雇されたる労働者は、一般の産業的發展の擴大化の中に吸収されて行つた。〔當時、〕機械や設備は、手にて動かす工具を用ゐる方法によりてのみ造られた、従つて、著しく多數の労働者も再び雇傭され得た譯である。〔然るに、〕今日に於ては、新しき産業的發展と云ふことは、——その建設的過程に於て一時的に雇傭数の増加を見ることを除いては、——國內雇傭数のかなりの増加を意味しないのである。〔殊に、〕新産業が、完全機械化と定義される編制状態に達するや、——換言すれば、そが、一つの技術的機構〔即ち、完全に自動的なる經營體を意味する、〕となりたるや、雇傭数は、著しく減少し、然も断えず更に減少の傾向となる。今日、新産業に對する新しき設備の生産は、機械工具の製造に於ける雇傭数の大なる増加を意味しない。之れ、この領域〔機械工具製造の領域〕に於ても、他の領域に於けると同じく機械化の過程が生じたからである。』¹⁾

この結果、今日、米國全土に於ける失業者の数は千二百萬人に上ると云はれ、かくて、「一世紀前の總人口よりも多き失業者數を有する」こととなつたのである。

「凡て上來述べし諸變化は、人間勞力のエネルギー以外のエネルギーを發生する諸方法を發見せしこと、並に之に伴へる技術工學の發達によりて可能となつたのである。上に引用せし諸事例は、此の新しき方法

1) Introduction, p. 27.
2) Ibid., p. 43.

の效果を示す數個の例に過ぎず、此の新しき方法は、反覆的作業を含む如何なる生産過程にも適用し得るものである。¹⁾

「單純なる農業的社會に於ては、生活標準を上げる唯一の手段は、土地の資源に對し、より多くの人間の勞力を適用することに外ならぬ、或は、別の云ひ表し方を採れば、唯、勞働時間を延長することによる外はなかつたのである。然し乍ら、今日、吾々は、技術工學の適用に依り、消費さるゝエネルギーの全量を増加し且つ生産品一單位當りのエネルギーを減少して、より多くの財貨を生産する點に達した。而して、この「發展の」過程は、自づから、必要とさるゝ人間勞働の分量を減ずる結果となつたのである。²⁾

「斯くて、吾々の現制度の下に於ては、若し、技術工學が、社會的活動のより廣き領域に擴張さるゝならば、生産の割合は、人口増加の割合と可能なる消費増加の割合を凌駕し、且つ、同時に、次第に増し行く失業を惹起し來る傾向がある。此の過程は、統計の利用し得る凡ての産業に於て、最近三十年の期間に觀察し得る所であり、而して、右の産業の中には、北米大陸に於ける凡ての重要産業を包含して居るのである。³⁾

以上は、主として Ackerman 等の叙述を解説せしものであるが、同一の事は、他のテクノクラットたる Jones の叙述⁴⁾ (並に之に基づく他の人々の叙述) に於ては、之と稍々異なる形式にて述べられて居る。即ち、次に示す如く、Jones は、數式を以て示して居るのである。

- 1) Ibid., p. 27.
- 2) Ibid., pp. 27-28.
- 3) Ibid., p. 28.
- 4) Jones, Letter to Electrical Engineering, Nov., 1932.

之に依れば、テクノクラットが一八四〇年以後約百年間の經過を調査し之を圖に表し、之より求め得たる結果を見るに、一八四〇年以後、一般に、生産物一單位に含まるゝマン・アワの數は、大體、時の四乗に反比例して減少して居る。即ち、今、上記の生産物一單位當りに要する人間勞働のマン・アワの數をMとし、一八四〇年よりの時の經過をtとすれば、

$$M = ct^{-4}$$

$$\text{或は、} M = \frac{c}{t^4}$$

である。(但し、cは比例の常數。)

斯くて、一般に、生産物一單位に含まるゝ人間勞働の分量は次第に減少し行くこととなる。之れ、云ふまでもなく、技術の發達、普及により、人間以外のエネルギーを使用し來れることに因るものである。即ち、既に前節の一部にも述べし如く、一八四〇年以後、米國に於けるエネルギー消費量 (之をEとする) は、次式の示す如く、大體、時の八乗に比例して増加して來て居る。(曩に云ふ如く、此のエネルギー消費量の殆んど全部は、固より、人間以外のエネルギーの消費量である。)

$$E = at^8 \quad (\text{但し、} a \text{ は比例の常數。})$$

殊に、上記の所謂「技術的機構」——即ち、自動的工場 (automatic factory) に於ては、生産物一單位に含まるゝ勞働の分量は、次第に零に近づきつゝあるのである。

一方、生産物の生産さるゝ分量は、一般に各産業に於て増加しつゝあり、而して、その増加の割合は、各種産業により、かなり異なるものであるが、今、米國の全主要産業に就き、平均的に云へば、前節にも既に一言せし如く、生産量は、一八四〇年以來、大體、時の三乗に比例して増加して來て居る。(但し、嚴密に云へば、同一産業内に於ても、この増加の割合は、一八四〇年以來、終始、同一歩調にて増加せるものではない。(註七) 即ち、今、生産量をPとすれば、

$$P = br^3 \text{ (但し、} b \text{ は比例の常數。)}$$

(但し、上に云ふ如く生産量の増加は、個々の産業により、かなりの異同あり、例へば、鉄鐵製造に於ては、生産量は、時の六乗に比例して増加し居り、又、自動車製造に於ては、時の十八乗に比例して増加して居ると云つて居る。)

註七。尙、生産量の増加は、同一産業に就ても、上に一言する如く、終始同一の歩調にて増加せるものではない。例へば、Ackerman等は、此點に就いて、次の如く述べて居る。¹⁾

即ち、「若し、此の大陸〔米大陸〕に於ける何れか一の重要産業——例へば、鐵又は鋼——の、最近百年間に於ける生産能力の擴大を示すグラフを圖上に描き見るならば、人は、その産業〔鐵又は鋼の製造業〕は、略一八七〇年迄は大なる發展を示さざりしことを知る。〔然し〕一八七〇年以後、世紀の變轉期に至る迄は、凡ての基礎的産業の發展は、時と共に加速度的なる割合にて増加した。(即ち、換言すれば、生産増加の年率それ自身が時と共に増加しつゝおつた。)

「遂に、各産業の發展に於て、一つの點——其點を通過する時は、擴大の割合が一年々々とより少くなるやうな點に

1) Introduction, p. 25.

達した、——即ち、生産能力の發展は、斷えず増加し行く加速度的特質を有する期間より、斷えず遞減する加速度(over-decreasing acceleration)を示す期間に變化した。」

「カーブの上にて、この事の起る點は、變化點〔曲線の方向の變する點、即ち、point of inflection〕と呼ばれる。米國鐵道業の發展の變化點は、一九〇〇年に起つた。合衆國に於ける基礎的諸産業より成る所の合成せるカーブの上の變化點は、略々一九二一年に生じた。」

而して、全生産量の最大なりし點は、一九二九年であつた。¹⁾

尙、技術の發達、普及により、人間の労働を用ゐること少くして、然も從來よりも多くの生産量を出し得ることを実證する資料として、テクノクラシーの解説者 Parrish は、次の如き表を、Fortune 誌より轉載して居る。²⁾ それは、即ち、下記の各種産業に就き、一九二三年より一九二七年に到る期間に於て、生産量と雇傭労働者數の變化の割合を示せしものである。

産業の種類	生産量の變化 (但し、△印は減少)	雇傭數の變化 (但し、◎印は増加)
製油	八四パーセント	五パーセント
煙草	五三〃	一三〃
肉類	二〇〃	一九〃
鐵道	三〇〃	一〃
自動車	六九〃	◎四八〃
護謨	二八〃	◎七〃

四 テクノクラシーの現實的理論(其一)

1) Parrish, op. cit., p. 61.
2) Ibid., pp. 73-74.

製紙	男子洋服	木材	農業	電機	木綿工業	鋼業	電氣(一九二二年)	瀝青炭
△	○	△	○	○	三	八	七〇	四
七	"	"	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"	"	"
一二	七	七	二一	五	六	一三	◎五二	一五
"	"	"	"	"	"	"	"	"

さて、以上、生産物一單位當りに含まるゝ人間労働の分量の減少と、生産の分量の増加の割合に關する Jones の所説を述べた。即ち、之に依れば、

$$M = ct^{-1}$$

且つ、 $P = hct^3$ である。

今、P が、全国の生産量を示すものとせば、M と P との積は、産業に使用せらるゝ全マン・アワを示す。之を

T とすれば、

$$T = MP = hct^{-1} = \frac{hc}{t}$$

今、假に、一日の労働時間を不変と假定すれば、T の變化は、即ち、産業に於ける全雇傭數の變化を示すものであるが、こは、上式により、時の一乗に逆比例して減少することを語れるものである。即ち、Jones の得たる結果が大體正しきものとすれば、全雇傭數は、從來、年と共に減じ、然も、その減少の割合は、上式の示す通りである。(但し、事實上は、労働時間は減少し來れるを以て、假に上式が事實に合せりとしても全雇傭數は、上の假定をなせし場合よりは、多少、多くなる筈である。)

但し、上記の T の式は、Jones が上記の M 及び P に就きて述べし所より導き出されしものであるが、此式も、——殊に、P の式と同じく、——必ずしも、一八四〇年以來、凡ての時期を通じて妥當するものではない。この事は、次の一事を考察するも直に明かである。即ち、若し、T の式が正しとすれば、(且つ一日の労働時間を不変とする) 一八四〇年以來、全雇傭數は斷えず減少することとなるが、事實に於ては、必ずしも然らず、現に、比較的最近の期間に就ても、米國の全雇傭數は、一九一八年に於て最大に達して居る。即ち、それより少し以前の比較的短期間に於て(従つて、一日の労働時間にさほど變化なき場合に) 次第に増加しつゝあつたのである。之を以て見るも、上記 T の式が必ずしも、一八四〇年來の全期間に妥當するものに非ざること明かであり、従つて、Jones の示せる數字的結果より漫に結論を引き出すべからざること

1) Parrish, op. cit., p. 61.

は、この一例より見ても確言し得るのである。

然し、Jones の所説は姑く別問題とし、ともかく、最近の米國に於ては、上記 Ackerman の言にも示さるゝ通り、失業は次第に増しつゝあるのである。即ち、「生産品一單位當りに要する人間労働のマン・アワの数は……次第に減少し、……且つ、與へられたる産業に於て全雇傭数は次第に小となり始めた」のである。その小となる割合は、必ずしも、Jones の示す如くに非ずとするも、ともかく、全雇傭数は最近次第に減少しつゝある。(前記註七に於ける表参照)。「假令、(今日)米國の諸工場が一九二九年の絶頂期の生産高の割合にて運轉せりとしても、米國の現在の失業者の半數以上はその位置を見出し難いであらう。之等數百萬人の労働者にとつては、最早、「雇ひ入れらるゝ」餘地はないのである。吾々は、「今日、技術の發達により、何人も労働に就かすめずして驚くべき多量の財貨を生産し得るのである。斯くて、米國現在の失業者中の半數は、永久的に、工場の外に追ひ出されたものである。」¹⁾之れ、曩に云ふ如く、「諸機械は、常に、人間労働よりも廉價に生産し得るからであり、」²⁾洵に、「能率の一層よき設備は、生産原價を切り下げる第一の手段である。而して、生産原價の切下げが行はるゝと共に、人間労働は追ひ出されて行く。吾國「米國を指す、」に於て、人間とエネルギー「固より、人間のエネルギー以外のエネルギー」と何れが勝たんとするかを見出すことは、調停局を煩はす必要もない。吾々の現制度の下に於ては、マン・アワは、「最早、」その機會を持たざるものである。乍序、此の戦「人間とエネルギーとの戦」は、大多數の人々の信するよりも遙に大いなる程度に進行しつゝあるのである。³⁾かくて、テクノク

1) Parrish, op. cit., p. 61.
2) Ibid.
3) Ibid.

ラットは曰ふ、「價格制度の下に於ては、内部的原價を最小に切り下げる要求は、斷えず増し行く失業として結果する。¹⁾」

而して、實に全雇傭数が減じ、失業者數が増加しつゝあるばかりではなく、之に隨伴して、賃銀として支拂はるゝ總額も亦、減少しつゝあるのである。即ち、上記の Rautenstrauch²⁾ が最近に於ける或雜誌の記事より引用して述ぶる所に依れば、米國にて一九二六年より一九三二年に亘り、各年第三・四半期に於て、工場労働者の得る最近各年度の賃銀總額の變化は、之を、利子總額及び會社の配當總額の變化に對比すれば次の通りである。

賃銀(百萬弗)	一九二六年	一九二八年	一九三〇年	一九三二年
配當(百萬弗)	二七〇〇	二五九〇	二三〇六	九〇三
利子(百萬弗)	二八二	五九七	一〇一四	五二四
	七六九	九一一	一〇六六	一一一八

即ち、一九二六年の第三・四半期の工場労働者への賃銀總額は、同期の利子及び配當總額の二・五三倍であつたが、一九三二年の第三・四半期の賃銀總額は、一九二六年の夫れよりも實に六割六分方を減じ、反之、一九三二年同期の利子總額は、一九二六年の夫れよりも四割五分方増加し、又、一九三二年第三・四半期の利子及び配當總額は、同年同期の工場賃銀總額に比して、その一・八二倍に當るのである。³⁾

四 テクノクラシーの現實的理論(其一)

1) Introduction, pp. 34-5.
2) Rautenstrauch, op. cit., in "For and Against Technocracy," p. 251.
3) Ibid.

「斯くて、米國に於ては、生産原價として、人間労働にはより、少く支拂ひ、資本設備並に之等設備の惹起す固定費に對しては、次第により、多くを支拂ひつゝあるのである。利子支拂額の一様なる増加は、賃銀支拂額の一様なる下降、並に一九三二年の不況時の數字に於ての急轉下に到る迄の配當支拂額の一様なる上昇と、尖鋭なる對立をなせるものである。」¹⁾

斯くて、失業者の増加と之に隨伴する購買力の減少とは、單に、労働者を苦境に陥るゝのみならず、又、企業家をも困難の地位に陥らしめる。即ち、「利潤は、價格制度の下に於ける支配的なる動機なるを以て、米國の諸産業は、若し、利用し得らるゝ購買力が、「夫等諸産業の」生産量を有利なる價格にて買取り行くに充分ならざる時は、その運轉を繼續し行くことは出来なくなる。之等諸産業は、可能なる消費者がその生産物を買ひ得ざるが故に、その生産物を處分するを得ない。斯くて、吾々は、「今日」充分なる生産上の諸便宜「充分なる生産上の諸手段」を有し乍ら、消費の特權を不充分にし可有せざる爲に、(with adequate production facilities but inadequate consumption privileges) 價格制度の一時的停頓を來して居るのである。」²⁾

而して、「今日、米國の經濟的諸困難は、缺點多き分配の手續に依るものである。」³⁾今日、「吾々は、財務的に、苦境を歩んで居るが、物理的財貨と云ふ眞の富は、從來會て知られざる程多いのである。今日、「然も、之等の富を、」享受し得ずして行かねばならぬことは、自然的缺乏の強制ではない。即ち、それは、後に云ふ如く、人爲的缺乏である。吾々が、吾々の必要とし且つ欲求する諸事物を享受せずし

1) Parrish, op. cit., p. 102.
2) Ibid., p. 102.
3) Ibid., p. 102.
4) 尙、テクノクラットの富の理論に就ては、次節参照。

て行くは、之等の事物が利用し得ざるが爲めに非ずして、之等の物への吾々の接近が、利潤の爲に賣買する吾々自身の財務的任組「即ち、今日の制度たる價格制度」によりて妨げられて居るからである。」¹⁾

「數千年の間、吾々は、財貨が缺乏せる世界に住んで來た。…然し乍ら、「今日、」…吾々は、「財貨」充滿の時代に居るのである。吾々のこの甚だしく増加せし生産量と歩調を合すやうに吾々の分配制度を改變せずして、吾々は、人爲的缺乏 (artificial scarcity) を作り出すことによりて、敢て舊制度を「尙も」作用せしめんとして居るのである。」²⁾但し、こゝに人爲的缺乏の語を用ゐたが、一般に、「吾々の生産能力以下に止まれる凡ての缺乏は、人爲的なり」³⁾と云ふのである。それは、Veblen の所謂「資本家的サボタージュ」(capitalistic sabotage)⁴⁾に依るものであり、即ち、現在の生産能力以下に、現實の生産量を制限せるに依るものである。

この點に就いて、テクノクラットたる Ackerman 等も云ふ、「財務的なる企業體は、舊に、此の領域「分配の領域を指す」に對して完全なる統制を行ひ且つ利用し得る資源の如何を顧みずして何を生産すべきかを指圖したのみならず、又、加速度的に増せるエネルギー轉換率によりて放出されし財貨及びサーヴィスの斷えず増加し行く分量の分配に失敗したのである。」⁵⁾即ち、「可能なる財貨充滿と充たされざる欲求の状態 (condition of potential plenty and unsatisfied need)」を作り出したのである。

1) Ibid., p. 103.
2) Ibid., p. 106.
3) Ibid.
4) Veblen, op. cit., I u. II.
5) Introduction, p. 30.
6) Parrish, op. cit., p. 125.

然らば、斯の如き分配上の失敗を來せしは、如何なる事態に基づくか？ テクノクラットは、更に、此の事態を探求し、考察せんとする。而して、此點を叙述せるものとして、まづ左の如き Parrish の言は、最もよく、此の點に關するテクノクラットの所説を解説して居る。テクノクラット自身の言説は後に掲ぐることにし、まづ、次に、Parrish の言を掲げやう。

「吾々の生産制度は、嘗にその技術に於てのみならず、又其の基礎それ自身に於ても、完全に革新された。それは、從來、仕事の主たる要素——即ち、エネルギー轉換の主たる要素として人間を基礎として居たが、今や、それは、人間以外の、より、強力なるエネルギー轉換の諸單位を基礎とするに到つた。〔從來〕最も能率よき機關としての人間は取つて代られた。そして、人間の出力は、もはや、吾々の生産能力の尺度ではない。然し乍ら、〔一方〕吾々の分配制度は、その基礎的組織に於て、今尙、不變である。生産に於ては、その比を見ざりし人間以外の大動力が人間勞力に代置され、吾々の財貨産出量を増した、然し、之等人間以外の諸機關は、〔人間の如くには〕その生産する食物を食し又はその生産する衣服を着しない。人間は、〔今日尙〕生産されし諸財貨の最終消費者としての位置を保つて居る。彼は、結局、吾々の新しき生産制度の此の増加せる生産高を消費せねばならぬ。然し乍ら、人間は、從來の分配制度の下にては、之を消費し得ざるものである。〔と云ふのは〕吾々は、〔今日〕キロワット時の基礎に立ちて、〔即ち〕人間以外の大動力を用ゐて、の意、生産して居るが、吾々は、〔一方〕消費の權利即ち賃銀を、マン・アワの基礎に於て分配して居るのである。』¹⁾

「價格制度が時代遅れのものなりとのテクノクラシーの確信は、吾々の經濟的過程の〔上記の〕二局面〔即

1) Parrish, op. cit., p. 103.

ち、生産と分配〕の間の調節が斯の如く缺如するに到りしことに基づくものである。分配に關する吾々の價格制度は、社會的靜止狀態——そこに於ては、人間が、吾々の生産能力と吾々の消費的欲求との共通の尺度であつた、——に於て考察され、又は進化せしものである。〔當時、上記の〕二つのもの〔即ち、吾々の生産能力と吾々の消費的欲求〕は、同じレベルにあり且つかなり一定不變の關係にあつた。しかし乍ら、技術工學は、その靜止的關係を變化した。マン・アワは、もはや、吾々の生産能力の尺度ではない。従つて、マン・アワが吾々の生産能力の尺度なりとの假定——之に依れば、人間は財貨の生産に於て勞働する時のみ財貨を消費することを許される、——に基づいて運轉せる凡ての制度は、事實、人間の勞働が財貨の生産に於ける主要なる要素ならざる時に於ては、一つの時代錯誤である。¹⁾²⁾

この點は、テクノクラットにより、次の如く表現されて居る。即ち、Ackerman 等は云ふ、「技術家は、——彼が今日の場合なざるを得ざる所であるが、——分配の諸過程を眺むる時、多くの事物が彼の注意に上つて來る。彼が直ちに氣付くことは、活動の此の領域〔分配の領域〕に於ける凡ての測定が、不斷に變化する金錢上の標準によりてなされて居る事、及び凡ての關係は、價格として表現されて居る事である。〔又、〕彼の氣付く事は、價格が次の如きものを凡て統制せること、即ち、エネルギー資源の利用、原料及び勞働が諸生産過程へ流入する割合、諸財貨並に諸サービスが、使用即ち消費の領域への流入を、價格が統制せる事、之れである。この制度の一

1) Parrish, op. cit., p. 104.
 2) 而して、此種の考へは、既にテクノクラシーの學説の發表さるゝ前に The Econ. Consequences of Power Production の書を出せる Henderson も亦、述ぶる所である。然も、その表現の仕方テクノクラシーの夫れに似て居る所が多い。テクノクラット自身は、Henderson に依れることを公言して居ないが、ともかく、此點よりして、Henderson の上掲著書の思想はテクノクラシーの思想の一先驅とされるのである。

面にして、恐らく、價格の統制の管轄權下に持ち來すを得ざる唯一の面は、エネルギー轉換率であり、それは、人間が諸事物を利用するに當りて斷えず増大し行く其の能力の函數、即ち、其の結果である。凡て上記のことは、技術家の思想、理論並に行動の世界と明かに反對なる一つの事態を形造つて居る¹⁾。

何となれば、「近代の技術家は價格制度の下に於て住み且つ彼の仕事をなして居るが、彼は彼の思考を金錢上の語以外の語にてなさねばならぬ、それを避くるすべはないのである。彼の仕事の性質、彼の取扱ふ諸事實や諸關係並に諸々の力は、不變なる諸標準 (unvarying standards) の使用を強ひるのであり、この不變なる諸標準に依つて彼は精確なる測定をなすのである。彼の世界は、諸原料、エネルギーの諸資源、分量的諸關係、並にエネルギー轉換の諸割合の世界である。測定的不變なる諸標準無くしては、近代の諸生産過程は之を行ふを得ぬのである。諸原料、エネルギーの流れ、エネルギー轉換、仕事等の量的測定が、その本體を成すものである²⁾。」

上來述ぶるが如くにして、テクノクラシーは、米國經濟社會の現在面せる一困難を説くのである。而して、テクノクラシーは、此種の苦境を切り開くものとして、マルクシストの如く階級闘争を説かず、又、其思想の一の源をなせる Veblen の如く³⁾、"A practicable soviet of technicians" の組織と計畫とをも明瞭には説かぬ。その説く所は、概ね、次の如くである⁴⁾。

1) Introduction, pp. 30—31.

2) Ibid., pp. 29—30.

3) Veblen, op. cit., p. 138 et seq. 尙、Addzrooni, Veblen und Technocracy, Living Age, March, 1933. 参照。

4) 而して、テクノクラシーの斯るイデオロギーを生ぜしは、又、米國の社會的事情——其の労働運動の狀態等——にも職由するものであらう。

即ち、まづ、Scott は曰ふ、「テクノクラシーは、何等の解決〔方策〕をも提言せんとするものではない、それは、唯、近代の産業的社會機構の中に、エネルギーの諸要素を技術工學的に導入することにより惹き起されし問題を、「徹底的に」問ひ詰めて行く許りである¹⁾。」

又、Ackerman 等は曰ふ、「近代の文明人にとりて、科學〔自然科學〕は、最後に頼るべき法廷である²⁾。」又、「……之等の事は、吾々を驅つて「自然」科學並に技術工學に頼らしめる、何となれば、凡て他の機關の能力は、吾々の尊重を失ひつゝあるからである。」又曰ふ、「現時の諸出來事は、變化の緊切なる必要を既に宣言した。既に、吾々は、マルクスの諸哲學に於て發言する所の聳々たる不平を聞いて居る、又、獨裁を要求する恐怖の叫びをも聞いて居る。而して、今、物理的科學の人々は來りて、明確なる言にて述べて曰く、ボルシェヴィズム、コムニニズム、ファツシズムは、今日、北米大陸の吾々が位置する所の進歩せる技術的狀態を取扱ふべく、全く無力であると。現制度がその作用に失敗する時、之等の思想並に行動體系の何れに委任せらるゝかは、之を言ふこと、不可能である。然し乍ら、次の一事のみは明瞭である、近代の常識は、今や、物理的科學と技術工學に對し、其の支配の領域を擴張せんことを要求しつゝあるのである³⁾。」かくて、テクノクラシーは、控へ目勝ちに、物理的科學及び技術工學の人々に依る支配の必要を主張するのである。(尙此點に就ては、後節に於て、テクノクラシーの政策論に觸るゝ際に言及しやう。)

1) Introduction, p. 48.

2) Ibid., p. 37.

3) Ibid., p. 38.

尙、曩に一言せし如く、テクノクラシーは、現在の米國に於ける上記の如き困難を指摘する外に、又、現在の米國が負債の重壓の下に苦しめる事實を指摘し、且つ之が依つて来る所以をも説明せんとする。而して、テクノクラシーは、この負債の理論に關聯して、又、其の富に關する理論を展開する。凡て之等の部分も、テクノクラシーの現實的理論の一部を成すものであり、次にこの點に關するテクノクラシーの所説を窺はう。

五 テクノクラシーの現實的理論(其二)

さて、以下に述ぶる如く、米國は、今日、負債——然も、巨大なる負債の重壓と、之に關聯する利子支拂の重壓の下に苦しみつゝある。而して、テクノクラシーは又、此の事實を指摘し、且つ、之を説明せんとして居る。然も、之を説明するに當り、前節同様、今日の價格制度の下に於て技術的發展の齎せる必然的結果と見るのである。今、まづ、此事實の依つて来る所以に關するテクノクラシーの説明を窺ふこととせしやう。

而して、此點に關するテクノクラシーの説明は、便宜上、之を次の如く二つの論點に分ちて考察するを便とする。

(1)さて、テクノクラットに依れば、既に前節に述べ來れる如く、最近に於ける技術の發達により、今日、分配せられたる購買力は、今日の生産能力に依り生産さるゝ分量を買取るに不充分となつた。即ち「吾々は、産業に於けるマン・アワの代りに、益々自動的なる機械過程を代用せる結果として、國內の購買力は斷えず減少し行く

のを經驗した。同様に亦、吾々は、吾々の製品に對する外國市場が次第に減縮しつゝあるのを經驗して來て居る¹⁾。かくて、「増加せる生産量に對し有利なる市場を提供すべき購買力を有せずしては、生産は運轉することが出來ぬ²⁾。」テクノクラシーは確言する、吾々は、販賣量を愈々増加して、この「河」但し、「貨幣の流れ(流通)」を指す」の流れを維持し得なくなつて居り、従つて、一の停頓状態に達した。財貨を基礎として、吾々が之を造るよりも速き速度にて、借金をなすことを餘儀なくされ、かくて、前年より多くの借金を負ひつゝある³⁾。換言すれば、「分配されたる購買力は、生産の全生産量を吸収する仕事を、從來、なし得なかつた。吾々は、唯、負債を造り出す——即ち、將來の生産量に基づきて資本家階級へ紙の上の誓約を與ふる——絶えざる過程によつてのみ分配されたる購買力が上記の仕事をして得るやうに見せかけたのである⁴⁾。」之れ、負債は「借手に對し、産業的諸過程や諸原料の使用及び管理の爲に、他の人々とせり合ふ上に於て、差別的利點を與へ、産業の物的手段の分配の上の差別的利點を與ふる⁵⁾」ものであるからである。

(但し、負債に頼るのは、單に生産業者のみではない、一般消費者の中にも、購買力の不足又は缺乏の爲め、消費信用に頼るものがあり、殊に、上記の如く、一般の購買力が低下せる場合に於ては尙更である。之れ、此種一般消費者に對しても、負債は、固より、生産物の分配に就て、差別的利點を與ふるからである。)

1) Parrish, op. cit., pp. 152—3. 外國市場の減退に就ては、尙、Parrish, pp. 153 ff.
 2) Ibid., p. 152.
 3) Frederick, What are Technocracy's Assertions?(in "For and Against Technocracy," p. 24.)
 4) Parrish, op. cit., p. 135.
 5) Introduction, p. 31.

(2)次に、技術の發達進歩により、經營體に用ゐらるゝ勞働手段に「舊式化」(obsolescence)を生じ、然も、當初之が買入れの爲めなせし負債の償却されざる前に、此の舊式化を生ずる傾がある。其の結果として、より多くの社債券や他の負債證書が、經營體を近代化する爲めに賣出されることとなり、かくて、負債は更に多きを加ふることとなる。例へば、其例として、一九〇三年、インサル電燈會社の爲に、一臺のカーチス・ターボ・ゼネレーターが General Electric Co. により造られたが、一九〇九年には、此の發電機は新型により排除され、General Electric Co. の倉庫構内に不使用のまま立つて居る、然し、「之に對しては、其の原價を支辨する爲めに賣出された社債券への利子が尙支拂はれて居るのである。」³⁾

斯くて、右の如き事情により、負債の總額は、次第に増加し、米國に於ては、今日、「其の物的設備並にその運轉に對して、二千百八十億弗以上の負債」を生ずることとなつた。之れ、産業的負債の總額であり、即ち、社債券、抵當證書、銀行よりの借金並に凡て其他の利子附證券に於ける負債額を總計せるものである。而して、かゝる負債に對しては、固より利子が支拂はねばならず、この利子は、各産業に於ける借手より見て、一の固定費たるものであり、而して、その總額が近年著しく増加しつつあることは、前節にもその一斑を示せし通りである。米國全土に於て、この種固定費の總額は、毎年、三百四十億弗に達し、實に、一九二八年、同國に於ける國民所得の約半に達すとされて居る。而して、上に云ふ如く、今日、市場に於ける購買力の低下よりして生産業者はその利潤を失ひつゝある

- 1) 本文、第五章、九參照。
- 2) Parrish, op. cit., p. 137.
- 3) Frederick, op. cit., in "For and Against Technocracy," pp. 22—3.
- 4) Introduction, p. 43.

が、右の利子費は、固定費として、不況の年にも亦、之を免れ難く、米國今日の不況に於て、この重壓は次第に堪え難きものとなつて居る。

尙「産業上の投資は、主として、全人口の極めて小部分の人々によりてなされて居り、」上に云ふ如く、此の産業への「投資資本の所有者に對しては、金錢上の報酬〔即ち、利子〕が、産業により支拂はねばならぬ」²⁾が、この利子を受くる人々は、上記の如く少數なれば、之等の人々は、此の所得の一小部分を費消するに止り、従つて、「年々生ずる報酬は、大部分、産業に再投資される。」³⁾然し乍ら「附加されたる投資に對し、産業が順次、引續きて、同一率の報酬を支拂ひ得る爲めには、産業は、夫れ自身、毎年同様の増加率を以て擴大して行かねばならぬ。之等の條件を引續き満足させる爲めには、産業は、複利の割合にて擴大せねばならぬ。——即ち、毎年の生産の増加率は、それ自身斷えず無限に増加せねばならぬ。——こは、物理的不可能事である。」³⁾然も、一方亦、上に云ふ如く、技術の發達による人間勞働の排除よりして購買力の減少せることを思へば、尙更、亦、斯の如く、生産を擴大し得ざることは明かである。而して、この後の事情——購買力の減少——の爲め、今日一般に行はるゝ如く、生産業者が生産を制限する時は、投資階級は、「既存の投資より既に生じつゝある報酬〔利子〕を投資すべき新工業なく、又は既存の産業の擴張なき爲めに、利子率を生じて零に近づかしむる傾きを生ずるであらう。」⁴⁾

尙、上來述べ來りし事項中、一部分のことは、上記の Jones⁵⁾ により、次の如く、亦、數式を以

五 テクノクラシーの現實的理論(其二)

- 1) Introduction, p. 34.
- 2) Ibid., pp. 34 u. 33.
- 3) Introduction, op. cit., p. 34.
- 4) Ibid., p. 35.
- 5) Jones, Letter to Electrical Engineering, Nov., 1932, p. 814.

て云ひ表はされて居る。

即ち、氏に依れば、米國に於て、一八四〇年以來、負債の總額は、次式に示す如く、大體、時の四乗に正比例して増加して來て居る。今、負債の總額をDとし、時をtとせば、

$$D \parallel dt^4 \text{ (但し、dは、比例の常數。)}$$

然るに、前節に云ふ如く、又、氏に依れば、生産量Pは、次式に示す如く、時の三乗に正比例して居る。

$$P \parallel bt^3$$

従つて、全負債は、生産量に對し、

$$\frac{D}{P} \parallel \frac{dt^4}{bt^3} \text{ の割合にて増加することとなる。今、Pが凡て販賣さるゝものとし、且つ、生産業者がこの生産量の販賣により利子費並に其他の原價に當る額を得るものと假定すれば、このPの生産量によりて、少くとも一部分Dに對する利子費を支辨し得るが、然し、Dの増加の割合はPの夫れより大なるを以て、Pの生産によりては、Dの利子を支辨し得ざることとなるべく、従つて亦、殊に、Dそのものを辨濟することは困難となるであらう。}$$

以上は、DとPとを比較したが、次にDと人口の増加を比較せんに、本稿三にも云ふ如く、人口は、大體、時の二乗に比例して増加する。即ち、人口をUとすれば、

$$U \parallel ct^2 \text{ (但し、cは比例の常數。)}$$

従つて、負債の總額は、人口に比し、

$$\frac{D}{U} \parallel \frac{dt^4}{ct^2} \text{ の割合にて増加する。或は、一人當りの負債は、}$$

$$\frac{D}{U} = \frac{dt^4}{ct^2} = \frac{dt^2}{c}$$

即ち、一人當りの負債は時の二乗に比例して増加することとなり、負債の重壓は、時と共に加重さるゝこととなるのである。(註八)

註八。但し、前節にて、Pの式に就き、述べしと同じく、上記D $\parallel dt^4$ の式も、一八四〇年以來、常に一樣に妥當するものとは云へぬ、まづ、現實に於ては、負債總額の増加は必ずしも一樣ではない。増加率も、時により上下ありしものである。この點より見るも、上記の式に絶対の信を置くことを得ない。更に、本稿三にも云ふ如く、Jonesは、之等の式を、單に調査の結果として簡單に掲ぐるに止まり、之を得るに到りし研究の過程及び資料等を未だ示して居ないのである。

上記 Jones の掲ぐる式に就ては、特に種々の異論あれども、兎も角、負債の總額は、生産量並に人口よりも早き速度にて増しつゝあることは、一般にテクノクラットの認むる所である。而して、之に依つて、負債の重壓は次第に加重されつゝあるものなること、上に記す通りである。

尤も、負債の増加を、多少抑ふる要素が無いでもない。負債に對する公私のモラトリウムは、既に、解除並に支拂拒絶に變じ初めつゝある。(又、)破産や事業上の失敗は、負債の他の諸要素を切除した。インフレーション、又は、之より一層秩序あり且つ尊敬せらるる過程たるリフレーションは、吾々に對して勸奨されつゝ

五 テクノクラシーの現實的理論(其二)

1) Parrish, op. cit., p. 139.

ある。……然し、(テクノクラシーに依れば、之等) 持ち出されし如何なる改良法も、最後の崩壊を單に延期するものたるに過ぎぬのである。¹⁾

斯くて、前節並に本節に述べられるテクノクラシーの現實的理論に依れば、今日の米國は、所謂價格制度の下に於ける技術的發展の直接の結果として、失業と負債との結合せる重壓の下に苦しめるものであり、之が爲に、價格制度の抛棄に面しつゝあるものとなすのである。

斯くて、Ackerman 等も曰ふ「……吾々は、今や、エネルギー〔消費量〕を示す曲線や巨大なる全生産量を示す曲線の加速度的なる上方への彎曲、並に、雇傭數を示す曲線の加速度的下傾(そは、數百萬の輸入に關係する)、更に亦、生産品一單位當りのマン・アワを示す曲線の更に甚だしき下降を持つて居る。――凡て之等の曲線が、從來その匹を見ざる大いさと數とを取扱へるチャートに顯はれて居る事は、全制度〔全價格制度〕が、遠からざる將來に於て、その平衡を失はんとせることの明白なる證左を成すものである。²⁾」

「上來叙述し來れる状態の下に於て、吾々は、〔自然〕科學や技術工學が甚だしく蓋然的なり(之は、「避け難い」と云ふことの科學的表現方法である)と見る所の不幸を避くる爲めに、何をなさんとせるか? 此の問は、之を論ずることの甚だ困難なる問題に、吾々を導いて行く。何となれば、企業、銀行、並に政治の世界に於ては、思想の習慣や〔言の〕内包は、〔自然〕科學、技術工學の世界及び物的生産的仕事の領域

1) Parrish, op. cit., p. 142.
2) Introduction, p. 36.

に行はるゝものと、根本的に異なるを以てである。前者の世界に於ては、現實を形造ると見らるゝものは、所有、信用、負債、價値の貨幣的單位(弗、志等)、利子率、價格として表現されたる諸關係等の諸事項であるが、之等は、後者の世界に於ては、非現實的且つ擬制的事項とされる、而して、後者の世界に於て、人々の取扱ふ現實的且つ基礎的事物を形造るものは、エネルギー資源、諸原料、エネルギー轉換率並に有用なる諸財貨〔有用なる諸財貨〕等である。¹⁾

「確實なる状態の下にて吾々の諸資源や能力を利用すべく考案され、〔然も〕技術工學により科學の名の下に提出さるゝ所の社會的組織の計畫は、其の何れも皆、價格制度の否認を意味するであらう。斯る提言は、今日、所有の廣き權利を求め且つ徒に價格制度を抑止し之を平衡状態に保たんとせる多數の人々の立場より見れば、革命的なものと思ゆるであらう。²⁾」然し乍ら、「近代の文明人にとり、〔自然〕科學は、最後に頼るべき法廷であり、³⁾」近代の常識は、今や、物理的科學と技術工學とに對し、その支配の領域を擴張することを要求せるものなのである。⁴⁾

* * * * *

尙、上にも一言せし如く、テクノクラシーは、以上本節に述べし負債に關する叙述に關聯し、又、其の富の理論を展開して居る。この理論は、本稿四及び五に述べ來りしテクノクラシーの現實的理論と同じき意味に於て、之を其の現實的理論とは稱し難きものであるが、そは、テクノクラシーの學說

五 テクノクラシーの現實的理論(其二)

1) Ibid., p. 36.
2) Ibid., pp. 36-7.
3) Ibid., p. 37.
4) Ibid., p. 38.

中に於て見逃し難き地位を占むるものであり、且亦、其の負債の理論に關聯して述べられて居り、從つて、本節の叙述に關聯し此の富の理論の如何なるものなるかを簡單に示して本節を了ることとしやう¹⁾。さて、テックノクラシーの富の理論は、上記の如く、負債に關する理論に關聯して述べられて居り、それは、明かに、Soddy の “Wealth, Virtual Wealth and Debt” の影響を受けしものであり、テックノクラシーが此書を其の思想の一つの源となせることは、テックノクラット自身も亦、之を認むる所である。但し、茲に Soddy の見解を稍詳しく述ぶる餘白無きを以て、唯、氏の著書より二、三の簡單なる引用をなすに止めて置かう。Soddy の次の如き言を理解し置くことは、テックノクラットの富の理論の理解の爲めに必要である。

「富の定義は、人間の生活に力を與へ且つ人間の生活を可能にする物理的必要物 (the physical requisites which empower and enable human life) と云ふ意味に於ての物理的又は物的富の性質に基づかねばならぬ、別言すれば、「先づ」人間に生活の手段を供給し、且つ、生活することに隨伴する結果として、愛し、思考し且つ善、美、眞を追求する手段を供給する物理的必要物と云ふ意味に於ての物理的富の性質に基づいてなされねばならぬ。此意味に於て、生活を可能にする諸必要物 (enabling requisites of life) と云ふことが、富の簡單なる定義を構成するものである。富の純粹に物理的なる諸標準は、より特殊なる經濟的諸標準の先に、考慮さるべきである。」

「之等生活を可能にする必要物は、自然界に於ける有用なるエネルギーの流れより引き出され、且つ此

1) 而して、この理論は、明かに Soddy の上掲書の影響を受けしものである。(但し、Soddy の所説との異同等に就いては、別稿に譲る。)
2) Soddy, op. cit., p. 108.

のエネルギーの流れに依つて生産されるものであり、斯くて、此の流れに一網打つて獲得さるゝもの、又は、此の流れより控除さるゝものを表はして居る、と云ふのは、富の凡ての形態の生産の爲めには、有用なるエネルギーが自然界に於ける流れより要求せられ、且つ、それは、生産さるゝ富の中に入り行くか又は富を生産する際に消費し盡される(即ち、利用し得ざる熱に轉換される)からである¹⁾。「負債と異り、富の生産は、物理學上のエネルギーの法則に従ふものにして、物理的諸科學の精確なる推論を適用し得る。富は、費消なくして生産し得ない、且つ、富の永續的供給は、一度限りの如何なる費消の結果としても供給し得ない。何となれば、富は、エネルギーの一形態たるか、又は、エネルギーを聰明なる指揮の下に費消することに依つての産物であるからである。富を生産する爲めに、新しきエネルギーの繼續的供給と、且つ、——今日に於ては、「技術の發達により、」物理的労働よりも寧ろ、——斷えざる人間の勤勉を必要とする。富の生産さるゝ規模は、實際上、唯、その時代の技術的知識の状態によりてのみ制限されて居る²⁾。」

吾々は、右の如き Soddy の言を讀みて、左の如き Scott の言を見る時、兩者、洵に符節を合するが如きものあるを發見するであらう。即ち、Scott は曰ふ、「物理的富は、有用なるエネルギーを、有用なる諸形態並にサーヴィスに轉換することによりて生産せられる。」³⁾「技術工學は、物理的富の生産に新しき方法を導き入れた。今や、百五十萬呎封度は、一人の人間の八時間に相當すとの均等基礎に於て、マン・アワに對し、「人間以外の」エネルギーを代置し得ることとなつた。」⁴⁾

1) Ibid., p. 108.
2) Ibid., p. 294.
3) Introduction, p. 47.
4) Ibid., p. 47.

此の定義に基づいて、テクノクラットは、右の物理的富——即ち、所謂眞の富——と、今日の價格制度の下に於ける富 (price-system wealth) とを區別する。即ち、曰ふ、「價格制度の下に於て、富は、唯、負債を造り出すことによつてのみ生ずる。換言すれば、價格制度の下に於ける富は、物理的設備の運轉並に其の諸結果に對する債務請求權より成るものである。他方に於て、物理的富は、(上に云ふ如く、) 有用なるエネルギーを、有用なる諸形態並にサービスに轉換することによりて生産されるのである¹⁾。而して、テクノクラットは、又、斯る見地より、價格制度の下に於ける所得と所謂物理的所得 (physical income) とを對照する。「價格制度の下に於ける國民的所得は、既に現存せる諸負債證書よりして毎年生ずる債務請求權より成るものである。(反之、) 技術工學的統制の下に在る大陸の中の物理的所得は、有用なる諸形態並にサービスに轉換されたる正味有用エネルギー (エルグにて表す) が、其の大陸の物理的設備と組織との運轉並に維持に必要な量に超過せる部分である²⁾。以上は、即ち、國民的所得に就て述べたが、今、個人的所得に就て云へば、「價格制度の下に於ける個人的所得は、物理的設備の流れの割合が測定され且つ社會的機構がその永續の爲めに依存する所の分量と比較計量するを得ざる諸單位 (即ち、テクノクラシーに依れば、そは、弗、志等を意味する、) より成る。従つて、價格制度の下に於ては、個人主義が愛好せられる、何となれば、個人主義は、個人が債務を造り出し得る能力に相應する貨幣等量を持つことが出来るからである。従つて、斯る制度の下に於ける個人的所得は、債務造出の全制度を通じて支配的なる干涉的統制³⁾によりて利得の機會を利用する程度如何に依存するものであ

1) Ibid., p. 47.

2) Ibid., p. 47.

3) 例へば、金融業者の産業家に對する干涉的支配。

る¹⁾。反之、「技術工學的統制の下に於ける個人的所得は、全大陸の領域を通じて物理的設備の流れの割合が測定さるゝ分量と比較計量し得る諸單位 (例へば、エルグ、ジュール等を意味する、) より成るであらう²⁾。「價格制度の下に於ける價値の單位は、債務の證明書であるが、技術工學的統制の下に於ける測定單位は、轉換さるゝ有用なるエネルギーの證明書であるであらう³⁾。」

以上は、特に、Scott の言に就きて、右の點に關するテクノクラシーの所説を窺つたのであるが、そは、亦、左の如き Ackerman 等の言の中に、稍々異なる表現の仕方にて云ひ表はされて居るのである。そは、上記 Scott の言の理解の爲め、且亦、之を補足する爲めに、必要のものと考へらるゝを以て、煩を厭はず次に之が引用を敢てすることとする。

「技術家が吾々の貨幣的富 (即ち「價格制度」の下に於ける富) の大いさを眺むる時、彼の氣付くことは、合算して眞に莫大なる總計額に達する諸項目——即ち、社債券、抵當證書、並に、各種の貸附信用の諸手段——は、合算して負債の同じく莫大なる總計額となれる諸項目と同一なることである。又、彼の氣付く事は、貨幣的富は、先づ、夫れに相應する負債の項目を造り出さずしては造り出し得ざることである。之等の諸項目は、産業の目的 (即ち、上記の所謂物理的富を生産すること) に對しては、純粹に擬制的のものである。然し、技術家の氣付く事は、現制度の下に於て之等の擬制的諸項目を造り出すことの背後には、一定の目的の存すること、並に亦、之等の擬制的諸項目は、夫等が造り出されし目的に役立つものたることである。(即ち、) 技術家の氣付く事は、之等の擬制的諸項目は、借手に對しては、

1) Introduction, p. 47.

2) Ibid., p. 48.

3) Ibid., p. 48.

産業上の諸過程や諸原料の使用並に管理の爲めに他の人々とせり合ふ際に、差別的利點を與ふること、即ち、夫等の項目は、産業の物的諸手段の分配に於て差別的利益を、借手に與ふることである。更に亦、「之等の事實と並んで」技術家の氣付く事は、夫等の諸項目は、一般に産業上の物的諸手段に對し、何等物理的に附け加ふる所無きことである。技術家にとり明瞭なる事は、如何なる種類の資金も貨幣的事實にして、産業的事實に非ざることであり、之等の資金は、「今日の制度の下にて」産業の統制の分配には役立つが、産業の物的に生産的なる仕事には役立たざることである。¹⁾

「以上述べたる所の、事態の事實上の叙述は、最近の如き諸現象の過程が一九二九年に始まる前に於ては、「米國今日の不況時に入る以前に於ては、」金融家や經濟學者により、好意を以て取扱はれなかつた。

否、今日に於ても、そは好意を以て眺められぬであらう。然し乍ら、貨幣的富の本質と意義とは、次第に、日一日と明瞭になりつゝある。吾々の貨幣的富の諸項目（そは、同時に負債の項目であり、其の重壓は、逆比²⁾に似たる割合にて増加しつゝある）の迅速に減少しつゝある『價值』は、吾々の産業的經營體の物的諸項目に對しては何等影響する所はないのである。³⁾

尙、上記の點に關する *Policy* の所説の巨細並に之とテクノクラシーとの異同等に就ては、紙幅の關係上、別の機會に譲ることとし、本稿は、一先づ、之にて了ることとする。

附記。尙、テクノクラシーの所説中、政策論的部分に就いて少しく言及して置かう。

さて、上にも引用せし如く、テクノクラット自身も曰ふ、「テクノクラシーは、何等の解決〔方策〕をも提言せん

1) Ibid., p. 31.
2) 貨幣的富の減少に逆比。
3) Introduction, p. 31.

とするものではない、そは、唯、近代の産業的機構の中に、エネルギーの諸要素を技術工學的に導入することにより惹き起されし問題を「徹底的に」問ひ詰めて行く許りである。¹⁾かくて、之より見るときは、テクノクラット自身も、理論的言説を重要視し、自ら敢て政策論的主張をなさんとせざるものである。而して、筆者自身も、曩に本稿一の中に述べし如く、テクノクラシーの學説として學問的に多少の價值ありと認むるものは、その理論的部分に在る。然し乍ら、テクノクラット自身は、理論的言説の外に、若干の政策論的主張をして居ないでもない。之等の政策論的主張は何れも極めて簡単に述べられしものに過ぎず、且亦、筆者は之に對して理論的部分と同様には、科學的價值を認め難しとなすものである。

テクノクラットの政策論的主張に就ては、既に上記の解説中に簡単に觸れたが、その主なるものは、左の二個の主張である。

(1) その一つは、所謂「自然科学並に技術工學の領域の擴大」を主張し、自然科学者及び技術家に依る支配を主張する點である。但し、この支配の組織並にその組織を齎らす手續順序等に就ては、テクノクラットは概ね何等發言し公表する所はない。(曩に云ふ如く、テクノクラシーの一解説者 *Loeb* が其著 *Life in a Technocracy* に於て、テクノクラットの意を付度して自己の見解を稍詳しく叙述する所あるのみである。)而して、この技術家に依る支配の組織に就ては、米國にても種々の方面より多くの批難が行はれて居る。テクノクラットは、此點に就き、少くとも、「組織論」的研究が不充分であると云へやう。

(2) 次に、第二の政策論的主張としては、米國今日の弗に代ふるに所謂 *energy certificates* を以てせんとする貨幣政策論的主張がある。この點は、テクノクラットにより、相當重要視され、曩に本稿二に述べし如く、所謂「エネルギー決定素説」の第二命題として述べられ、テクノクラシーに就いて語る人々により喧傳されし所である。然し、筆者の見解より見れば、曩にも一言せし如く、こは、テクノクラットの有する一のドグマより來れる一つの獨斷的主張であり、

1) Ibid., p. 48.

テクノクラットが、未だ貨幣論に關する研究を充分に行ひ居らざる所より來るものである。他日、機會あらば、テクノクラットのこの考へをも批評したいと思つて居るが、ともかく、本稿は最早、餘白なきを以て、茲には、上記の點を一言するに止めることとする。

昭和八年六月十一日印刷

現代經濟學全集第三十一卷

昭和八年六月十四日發行

技術と經濟

著者 馬場敬治

發行者 鈴木貞

東京市京橋區京橋三丁目四番地

印刷者 君島潔

東京市小石川區久堅町一〇八番地

印刷所 共同印刷株式會社

東京市小石川區久堅町一〇八番地



發行所

株式會社 日本評論社

東京市京橋三丁目

振替東京一六

電話 京橋 (56)

六六六六
九九九九
四三二一

現代經濟學全集

全三十七卷

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
交工	農	金	景	銀	貨幣	貨	社	社	經	日	歐	マ	經	經	經
通業	業	融	氣	行	幣	幣	會	會	濟	本	洲	ル	濟	濟	濟
政政	政	動	變	論	論	論	各	策	學	經	經	ス	原	原	總
策策	策	論	論	論	論	論	論	理	史	史	史	學	論	論	論
增小	那	牧	高	高	荒	橋	林	河	高	黑	本	本	高	河	小
井島	須	野	田	垣	垣	爪	合	合	橋	庄	位	位	田	泉	土
幸精	輝	保	寅	寅	寅	明	榮	榮	誠	正	田	田	嗣	信	方
雄一	皓	智	馬	次	次	郎	治	治	一	治	祥	素	之	三	成
28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17				
世	限	本	日	經	會	人	商	統	保	財	商				
界	界	邦	本	營	計	土	業	計	險	政	業				
恐	效	貨	經	經	口	地	問	外	學	學	政				
慌	用	幣	濟	濟	經	民	題	取	要	策	策				
	學	制	圖	圖	學	政	物	引	論	論	論				
	說	度	表	表	學	濟	價	所	學	學	學				
	史	改	論	論	學	策	業	取	學	學	學				
	論	正	表	表	學	論	概	問	論	論	論				
	ア	ル	山	猪	中	高	油	河	內	池	小	神	上		
永高	東	上	猪	猪	西	瀨	本	向	津	見	島	戶	田		
雄垣	畑	田	間	間	寅	瀨	井	本	一	三	昌	正	貞		
策寅	精	次	一	一	雄	太	嗣	井	豐	郎	太	正	次		
郎策	郎	郎	郎	郎	郎	郎	郎	郎	郎	郎	郎	郎	郎	郎	

36	35	34	33	32	31	30	29
現	我	工	國	經	技	企	賠
代	國	業	際	營	術	業	界
經	の	概	金	學	と	財	恐
濟	景	論	融	總	經	政	慌
學	氣	論	論	論	濟	論	と
全	變	加	牧	馬	馬	高	フ
集	動	藤	野	場	場	瀨	ロ
總	論	山	輝	敬	敬	山	ク
索	論	直	智	治	治	井	題
引	編	人	人	人	人	井	題
	部	美	美	美	美	井	題
	編	編	編	編	編	井	題

日本評論社

東京・京橋・三ノ四
電話京橋六一九一(4)
振替東京一六

