

# 管理とエンジニアリング<sup>1)</sup>

## —— 日本的経営システムの基底 ——

西 郷 幸 盛

- I 目的と問題提起
- II 賃銀奴隷と使用人
- III 道具—機械属の進化
- IV 技術（観）—欧米と日本—

### I. 目的と問題の提起

筆者は本年(1991年) 9月, 中国企業管理協会と日中人文社会科学交流協会との共催による「第7回日中企業管理シンポジウム」(統一論題, 「90年代の企業活力」, 9月11日~13日, 中国北京)に参加する機会を得て, 日中間における「技術導入と教育訓練」<sup>2)</sup>と題するレポートを提出し, この問題について報告を行った。

このシンポジウムとそれにつづく国営企業の総経理(企業トップ)との討議, 企業視察とヒヤリングにおいて, 中国国営企業の現状と中国国営企業が抱えている多くの困難な問題と, その中国側における解決への努力についての新知識を得ると同時に, 日中両国間に技術についての基本認識あるいは技術観に差異があり, この差異が両国間の技術交流・移転・導入・定着に対して, ある種の壁をつくっているのではないかという認識を得た。この差異は単に両国間に厳存している技術水準の高低によるものではなく, もっと深い所にあると感じたのである。筆者は帰国後短時間であったが, この問題を探求する若干の努力を行った。この小論はこうした経緯から生まれたものである。

さて, 現代産業社会なかならず先進諸国を支えている技術は, 極めて多様であるばかりでなく, 諸技術間の結合・融合は日々急速に進展しており, 直接こうした多様であり, 結合・融合が進展している諸技術(第3次産業革命の諸技術)を視野におくことはできない。この小論では, わが

国の第2次世界大戦後の中核を形成している加工・組立産業の生産・製造技術、若干広くとれば、「生産システム」<sup>3)</sup>とこれを支える諸技術を念頭におき、これらの諸技術の中国への移転・導入・定着についての手掛りを探ることの一助にしようとしたものである。論旨は若干の問題点の素描にとどまり、十分な展開にいたっていないことを御容赦いただきたい。また参考文献を細部至って提示することもせず、きわめて不十分な論稿であることも重ねてお許しいただきたい。この小論の不充分さは後日時間をかけて十分に展開しようと考えているのである。

## II. 賃銀奴隷と使用人<sup>4)</sup>

行為に先立ち、行為の結果を予測する能力（知能）を獲得している人間の行為は、目的－手段連環を形成している。目的－手段連環は、その方向性を規定する価値を前提としている。したがって、目的－手段連環は価値によって制御されており、価値－目的－手段として機能しているが、この小論では価値の問題は捨象する。価値による制御機能をはずしても、目的－手段連環はそのものとして考察しえるばかりか、この方法によって、技術そのものをより明白に考察しうるからである。

しかし、目的－手段連環を考察する場合、常に価値（技術の評価・人為選択の基準）を忘却してはならない。価値の多様化と価値相対論が一般に受容され、「生きるための盲目的意志」のみが氾濫している今日、この点を強調しすぎることはないであろう。

さて、目的－手段連環において、価値を捨象すれば、目的の多様性（多様な人間の欲求）<sup>6)</sup>は前提とされてよい。しかし、手段におけるヒトとモノは峻別しておかなくてはならない。この小論は近現代社会・産業社会の技術を論じているのである。IIではヒトの問題を、IIIではモノについて考察する。

古層において仏教思想、儒教倫理を引き継ぎ、近くは人権思想を受容し制度化している日本（人）においては、人間を手段として使うことを禁ずる常識が成立していたし、今日でも成立している。封建社会・伝統的支配から自力で脱出した西欧においては、人間と彼が保持している労働能力とを分離させ、契約社会・市場システムにおいて人間を手段として使用するという困難を脱出した（人権思想の徹底・奴隷の禁止）。労働価値説と賃銀奴隷がこれである。K・マルクスは資本主義システム（生産手段の私的所有を基底とする市場システム）の担い手を個別資本、 $G-W \langle \frac{Ak}{Pm} \dots P \dots W-G' \rangle$ ときわめて簡素にあますことなく提示している。さらに、工場法、8時間労働制、労働組合の承認といった社会的枠組を創出する一方、職務（Job）の細分化と明確化、職務（職能）給、労働契約の遵守等を創出して、大規模な協業にもとづく分業の編制と管理の技術を開発したのである。アメリカのH・エマーソン、F・W・テイラー、フランスのフェイヨールはその初期の代表的人物である。<sup>7)</sup>こうした西欧に対して、後発国である日本（人）の近代化は、保持し

てきた歴史と伝統あるいは文化に従って、独自の協業にもとづく分業を編制し管理する技術を組み上げることによって達成されたのである。

すなわち、すでに家業・家産として成立していた事業を西欧（特にアメリカ）の近代的諸技術を導入することによって拡大し、多様化したのである。人間と彼の保持する労働能力とを分離せず、人間そのものをまるごと家業・家産である事業と合体あるいは企業（組織）にとり込み、組織内部で組織が必要とする労働能力の保持者に教育・訓練することを通じて、企業内分業を編制し管理する技術を開発したのである（日本型経営システムの成立）。技術を学び導入することと、学び導入した技術をどのように使い込んでゆく（改良進化）かとは別のことであり、両者を混同してはならない。三戸公氏は、「家の論理」<sup>8)</sup>によって日本企業の独特な編制原理を周到かつ統一的に提示されている。これは首肯される。さらに、三戸公氏は日本企業の編制原理の後進性を主張され、個の確立の不充分さを指摘されているが、はたしてそうであろうか。筆者は歴史主義・価値相対論をとる。

人間の相互協力関係には「無代償」（人格）協力関係と「代償」（行為）協力関係と呼ぶことができる二つの協力関係がある。<sup>9)</sup> 人間は両協力関係の一つのみでは生きえないために、両協力関係は適当にバランスされて併存しなくてはならない。まず、人間は何故に協力関係（協力関係の裏側には常に闘争関係があることを忘れないでいただきたい。）を形成するのか。協力関係を形成しなければ得られない「利益」（ここでは利益の内容を心理的満足、物質的満足、サービスと財として詳論しない。）、あるいは個々に行うより協力した方がより大きな「利益」が得られるからである。

さて、協力関係から得られた「利益」は常に協力関係参加者間に配分されるのか、といえば決してそうではない。「無代償」協力とは、始めから「利益」の配分を予定しない協力関係である。友情、家族（個から僅かな距離）と宗教的献身（個から一気に全体へ）等がこれであり、ここでは協力関係の永続性が希求され、この協力関係のシンボルあるいは理念が「愛」である。こうした「無代償」協力に対して「代償」協力とは、協力関係参加者が協力関係が生みだす「利益」の配分をあらかじめ予定して形成されている協力関係である。現代西欧社会は、この「代償」協力関係によって覆われている社会であるといえよう。ここでは、生みだされる利益の大きさ（効率・能率）と、その配分（正義）が重要であり、協力関係の永続性も「愛」も存在しない。協力関係は形成され、分解し、また、形成される。と同時に協力関係参加者の数はきわめて大規模なものとなることもできるのである。「代償」協力関係のシンボルあるいは理念は効率・能率と配分的正義である。効率・能率は技術にかかわる問題であり、この小論の主題であるから後に述べるとして、配分的正義について見ておくことにする。ここでの問題は、協力関係が生みだした利益は何を基準にして協力参加者間に配分されるべきか、ということである。近現代社会においては、当然協力関係に対して支出した協力関係参加者のコストに比例して配分すべきである、ということ

になる。では、そのコストはどのように秤量されるのか、ある参加者は資金を、ある参加者は主として知的労働能力を、さらにある参加者は主として肉体的労働能力を提供していることとする。この質の異なったコストをどうして単一基準で秤量するのか、さらに労働能力の提供者間には必然的に力量・努力の差が存在するのである。K・マルクスの解答は労働価値説と賃銀奴隷であった。(イ) 協力関係が生みだした利益(富)の根源は労働である。(ロ) 労働能力提供者への配分は支出した労働能力の再生産費である。(ハ) 何故なら労働能力提供者は恒常的に余っているからである。(ニ) 残余の新たに作り出された利益(のすべて)は資金提供者へ配分される。(ホ) 資金提供者間の配分は提供した資金の量による。—以下略—利益(富)の源泉が労働であるにもかかわらず、労働能力提供者は常に「食ってチョン」であり、資金提供者は新たに作り出された利益のすべてを受け取る。これは不正(義)である。何故こうなるのか、の根本原因は生産手段の私的所有を基礎として形成されている社会にある。生産手段の私的所有を廃絶して正義をとりもどすべきである。この問題は未解決であるが、この小論とは別に論ずべき問題である。

次いで、無代償協力と代償協力とのバランスについて簡単に見ておくことにする。個が確立されているといわれる西欧社会は、基本的に無代償協力関係を最少限の範囲—夫婦と未成年の子供間(核家族)—に限定し、その他はすべて代償協力にゆだねようとした社会である。この社会はこのままでは、両協力関係のバランスを欠いた乾いた、冷めたい社会であり、配分的正義をめぐる争いがたえない騒がしい社会でもある。この渇きと冷たさをおぎなうために、宗教とボランティア活動が「愛」の実践場として生きているのである。歴史と伝統を持たない新世界において、資本主義的産業社会を構築し、20世紀にナンバーワンの経済力を持つことになったアメリカ合衆国において、両協力関係のバランスの問題は誰の目にも見えるものになっている。さらに階層と人種によって住み分けが行なわれ、人為的に造られた地域社会がメッシュ状に形成されているこの社会では、宗教とボランティア活動は、この守るべき人為的地域社会と結びつき、西欧とはことなる色合を持っている。一方では「愛」の実践場が活き活きと活動しているのにもかかわらず、他方ではこれらから落ちこぼれたきわめて多数の人々がさまよっているのである。活き活きとした愛の実践場(特に地域社会を中心としたボランティア活動)はわれわれにある種の理想を提示し、極度のミーイズム、家庭崩壊(離婚と幼児虐待)、ホームレス、少年犯罪の増加、刹那主義、ドラッグ、遊びとしてのセックス等は人間の退廃の鏡である。ベトナム戦争での敗退を期にアメリカ合衆国は狂ってしまったのであろうか。

西欧に対抗し、かつ学びながら、文明開化、富国強兵の掛け声とともに急速に進展した日本(人)の近代化(産業社会の構築)は、第2次世界大戦の決定的敗北によって、転機を迎え、最盛期のアメリカ合衆国を範として「民主主義」(人権思想の徹底)を導入し、「強兵」を捨てて「富国」に専心した。そしていまや大成功を収め、経済・技術大国となり、産業社会の先頭に立ったがために方向性を見失ない、かつて範とし、いまや退廃に落下しようとしているアメリカ合衆国の途

をすすみつつあるかに見える。青少年にミーイズムは急速に広がり、家庭の力は痩せ細り、地域社会は崩壊し、儒教倫理は忘れられ、死者と「神頼み」と儀礼のみをビジネスとする既存宗教は生きようとしている者には何の役にも立たない。一人企業（経済力と技術の担い手）のみが栄えているように見える。何故であろうか。振り返ってみれば、第2次世界大戦における敗北という曲折があり、「強兵」を捨てたとはいっても、日本（人）の近代化・産業社会の構築のシナリオは何ら変化しなかったのである。いいかえれば、日本（人）は日本の歴史・伝統と文化に従わなければならなかったのである。明治の指導者達と国民は、日本国の危機に際して、モウレツに働き、西欧に学び、これに対抗して、彼等の開発した技術、学問、制度（議会制度）を移植することに結果として成功した。しかし、直接的な人と人との間、あるいは具体的な人間労働間に形成される協力関係、さらに言えば企業内の人間行動を直接的に規定しようとする諸制度、あるいは企業内分業協業の編制原理は移植しえないものなのである。われわれの先輩たちは、試行錯誤のうちに、西欧的個人主義にもとづく契約による分業協業の編制原理（賃銀奴隷）でもなく、支配＝非支配を根幹とする強制による分業協業編制原理（ソ連型社会主義・疑似奴隷）でもなく、すでに述べたように、古層において仏教思想、儒教倫理を引き継ぎ、（しかし中国から革命を容認する思想は受容しなかった）、近くは人権思想を受容した日本（人）は、人間と彼が保持する労働能力とを分離することなく（両者の分離＝賃銀奴隷、両者の不分離＝使用人）、家業・家産である事業（組織）にまるごと取り込むことからはじめ（新卒一括採用）、組織内での教育・訓練によって（OJT・JR）、組織が必要とする労働能力保持者に育て上げる（組織内キャリアー形成）、という方法によって、後発国としての利を活かし、近代的産業技術を導入・改良・定着させ、大規模な分業協業組織を編制することに成功したのである。ここでは無代償協力と代償協力はみごとに「入れこ」になっており、欧米のように企業（代償協力＝生きる場ではなく生きるための糧を稼ぐ場）と家庭、地域社会、宗教（無代償協力＝代償協力によって得た糧を消費して生きる場）というように両者は分離されていないのである。われわれはこの両者の分離を個の確立と呼んでいるのである。意識するにしろ、意識しないにしろ、両者の分離を生きてきた欧米人にとって、日本の社会と企業はいかにも不可解なもの映っているのであろう。日本の企業は、ある時は効率・能率を教典とする宗教集団のように見え（例えばYKK、松下電器）、ある時は家族集団のように見え（職場編制の単位は職務ではなく職場集団）、また、ある時には地域共同体のように見える（下請・系列）のである。分業協業の組織体としての階統制はあるものの、権限と責任はあいまいであり（長幼の序、実力部長もいれば棚上げ部長もいる）、会議で決すると思えば根まわしがあり、効率・能率的で無駄がないと思えば縄張りや員数主義がはびこっているのである。組織構成員は、信頼関係で結ばれていると思えば、カシ・カリが併存し、ある時はホンネ（人情・無代償協力）で語り、ある時はタテマエ（義理・代償協力）で動く、ではホンネとタテマエにて引き裂かれているかと思えばぬくぬくと甘えてなれあっているのである。

さて、日本の企業は無代償協力と代償協力をともに取り込んだ組織であるといっても、無代償協力をその組織内に完全には形成することはできない。少なくとも生殖活動あるいは自己複製という生命体にとって最も基本的な活動は取り込むことはできないので、家族という「愛」の場は組織の外に形成されている。ここでは無代償協力は分割され、半分（一部）は企業に（代償協力と「入れる」になって）、残余（一部）は家庭に配分されているのである。勿論西欧のコンセプトから見れば、このようにして形成されている日本の両協力関係はともに「疑似」をつけなくてはならない。いわく「疑似代償協力関係（企業）」、「疑似無代償協力関係（疑似核家族）」である。当然なこととして、代償協力関係（西欧）が生み出した利益の協力関係参加への配分と疑似代償協力関係（日本）の生み出した利益の協力参加者への配分は異なった基準を持つことになる。K・マルクス流に言えば、賃銀奴隷＝職能給＝再生産費、残余（実は新しく生みだされた価値の総額）は資金（資本）提供者、したがって賃銀奴隷への配分は零である。使用人はまず、どんな格の家（企業）に使われているのかによって大きな差があり、その上で、使用人＝属人給＋心理的・倫理的満足あるいは不満足＝再生産費？、残余（実は協力関係が生み出した利益のすべて）は家業・家産へ、したがって使用人への配分は零となる？、実はすでに述べたように、配分基準を決定する基準を（正義とは何か、また、正義をいかに実現するのか）をわれわれは持っていないのではなかろうか。

ついでに核家族（西欧）と疑似核家族（日本）との差異についてふれておく。代償協力に参加している個人は明確に規定されたJob（職務、一般にマニュアル化されている）を定められた職務給で遂行する契約を履行しているにすぎない。これ以上のものは何ら要求されていない。ここでも職場構成員は職場のより良い状態をよしとするであろうから、そのための努力は行う。しかし、その努力は外部からの力（心理的、倫理的圧力）によるものではない。彼にとって企業は生きるための糧を稼ぐ場であって、それ以上のものではない。彼が生きる場は、家族、地域社会、ボランティア活動、宗教活動である。ここでは目的（生きること）と手段（生きる糧を稼ぐこと）とは混在していない。彼が「愛」の実践場をどこにおくか、家族か、地域か、ボランティアか、宗教か、は彼自身の決定による。無代償協力の一部を取り込んでいる「疑似代償協力」にあっては、協力関係参加者は不明確な基準（属人給、OJT、JR、内部昇進制）によって長期的に動機づけられているばかりでなく（一社懸命）、職場は「愛」の実践場（人間関係に気を使う）でなくてはならず、当然無償の行為が要求（心理的・倫理的圧力）される。濃やか、柔らか、暖たか等の「愛」をささえるエネルギーは消耗する。極論すれば「疑似核家族」に返った夫や妻は、ここで人間のように生活するのではなく、極論すれば動物のように生きるのである。

日本企業の強さの真の秘密はこの「疑似代償協力関係」を組織の内部に形成させていることによっているのである。西欧を範とし、西欧の学問と思想を学び、西欧を旅した日本人三戸公氏は、その西欧見聞録「公と私」をかくことによって、「日本的経営」の編制原理の神髄を発見されたの

である。「家の論理」がこれである。西欧を範としている（ゲゼルシャフトとゲマインシャフトとの対比）三戸公氏にとって、「家の論理」で形成されている「日本的経営」に後進性と見たのは当然のことである。ここでは「公と私」は確然と区別されていず、両者は「広く」、「深く」統合されているのである。西欧のシステム（賃銀奴隷）と日本のシステム（使用人）のどちらがより優れたシステムであるのか、共にメリットとデメリットを持つことはすでに見てきたとおりである。今日急速に展開されているボーダレスエコノミーの進展は、両システムのニッチを統合しつつある。どちらの種が生きのびることができるのか、どちらの種がより優れた方向に進化しうるのか、これは歴史（時間）が決することである。

### III. 道具－機械族の進化<sup>10)</sup>

前節では、目的－手段連環において手段が「ヒト」である場合について考察した。IIIでは、手段が「モノ」主として道具、器具、機械、装置、機械体系、装置体系（以下これらを一括して「道具－機械族」と呼ぶことにする。）である場合について考察する。前者はマネージメント（ソフト技術）に、後者はエンジニアリングにかかわっている。

産業社会は、みすばらしい道具中心の長い人類（人間）の前史のあとに、突然おきた16世紀の「科学革命」をうけて、18世紀から19・20世紀へとつづく道具－機械族の大国である。この大国は社会科学系の知見の通説に依れば、18世紀の第1次産業革命（英－鉄と石炭）、19世紀末の第2次産業革命（米・独－電気、内燃機関、石油）、20世紀60年代の第3次産業革命（米・日－マイクロエレクトロニクス）、とつづき、現存発展中であるとされている。（なお、21世紀には、第4次産業革命ともいえる大変革がバイオテクノロジー、人工知能によって出現する可能性の大きいこと予想する論者もいる。）

いま、科学・技術史の年表<sup>11)</sup>を開いて見れば、みすばらしい道具中心の長い前史に比較して、この3～400年の道具－機械族の繁栄はまことに驚愕にあたいするものである。<sup>12)</sup> さらにその内部をみれば、(1)幾つかの節目があり、道具－機械族の繁栄は不連続に行われること、(2)そしてこの繁栄が加速していることがわかるのである。

こうした道具－機械族の繁栄（短時間、不連続、加速）は、定かではないが、地球上に、ある時、みすばらしい原始生命といえる物質が誕生し、ゆるやかな長い長い前史のあと、何を契機としてかわからないが、突然、一気に開花し、無数ともいえる多様な種の生命体（バクテリアから人類まで）を出現させたとする（現存バクテリアから人類までが、DNA・RNAという共通物質によって統一的に把握されている）生命進化論の知験と比定されうるものである。

いま、生命進化論の知験をたよりに、この小論で必要と思われる部分をなぞっておく。まず、人類という生命体の種の特質について見ることにしよう。人類は先に述べた生命体の突然の開花の最後に発生した種のようなものである。ここで「最後」といったのは、生命進化の終りを意味するも

のでは必ずしもなく、人類は種の誕生の始めから厳しいニッチの中で生きなければならなかったということである。厳しいニッチの中で生きするためには、環境との相互作用で利口に立ちまわり効率を上げなくてはならないので、より厳しいニッチで生きのびることのできた生命体の種の知能（外界からの情報を利用して適切な時に適切な行動をとる能力）はより向上していなければならぬということである。この向上した知能によって人類は道具（火も含む）という生体外器官を獲得したのである。個体維持コストも、個体複製コストと共に高い（エネルギー消費量が多い）人類という種が生きのびえたのは道具という生体外器官を獲得したからである。このことは生命体にとってまさに「革命」であったにちがいない。そして、「人間は道具を作り、道具が人間を造った。」が始まるのである。こうして人類は、環境に単に適用するだけでなく、積極的に環境を自己の都合のよいように変化させる力（生産力）を獲得したのである。

このプロセスは、同時に学習能力向上のプロセスでもあった。生体外器官をもたない動物にどれほどの学習能力があるのかは充分解明されていないが、人間の持つ学習能力とは、質的に異なるものである。生体外器官を造り、使いこなすことは、この種の生命体の生存にかかわることであるから、この種の自己複製は道具そのもの、道具の作り方、使い方、修理の仕方、それ自体を含むものであり、学習と教育・訓練は自己複製そのものなのである。このプロセスには、当然固体差があるので、個体間に競争が生れる。

さらに学習のプロセスは常に試行錯誤である。この試行錯誤が蓄積されれば、試行錯誤そのものが手段となりうる（遊びの発見）であろう。そして、ここから人間の持つ動物とはもっとも乖離した特異な知能である創造性が出現したのである。

さて、考察が少し進みすぎてしまったので、ここでのキーワードをまとめて提示して、生命進化論の基本構造に進むことにする。キーワードは次のようである。知能、生体外器官（道具、火を含む）、環境適応と環境変革（創造）、学習能力と教育・訓練、競争（協力）、遊び、創造性である。

さて、生命進化論は、「自己複製」、「変異」、「自然選択」と「改良進化」、「開発進化」の5のコンセプトによって構成されている。

40億年ほど前（地球の出現は50億年前）何を契機にしたか不明であるが（塩水中、宇宙空間から）まったく偶然に原始生命体が発生した。生命体とは、一定の環境の中で（ニッチ）環境との相互作用（知能）によって比較的長期間にわたり自己維持されている組織体である。いうまでもなく組織体はエントロピーの法則によって、時間とともに劣化・崩壊するから、自己を維持するためには子供を残しておかなければならない。これに成功すればその組織体は存続することができる。これが「自己複製」である。環境は常に変化しているから、この複製は必ずしも成功するとはかぎらない。複製ミスが生じる。この「複製ミス」が「変異」である。複製ミスで生まれた子供（鬼子）は不良品であるから鬼子のほとんど全部は死滅するであろうが、これも偶然である



が、鬼子の中に親より優れたもの（効率的なもの）が生まれることがある（改良種の出現）。もし、この改良種（新型）が（旧型）と同じニッチ内であれば（新・旧両型が同じ生き方をしているのであれば）改良種（新型）はどんどん増殖し、親の種（旧型）は消滅することになる（自然選択）。この同一ニッチ内で起こる競合的進化を、「改良進化」と呼ぶ。

また、改良種（鬼子・新型）が親（旧型）と異なるニッチ（新ニッチ）を開拓して、ここで生きる（親と異なる生き方をする）場合もある。この場合は両種は競合せず・原則的に共存することができる。この新ニッチの開拓による進化一種の増大を「開発進化」と呼ぶ。地球の自然は生命体にとって比較的安定しており、そのふところは広く、かつ深かったから、新ニッチはいたる所に開拓され、ほとんど無数という他ない多様な生命体の共存する処となっているのである。いうまでもなく「改良進化」と「開発進化」というコンセプトは進化の基本方向を示したものにすぎず、現実の進化は両進化が相互にからまりあった複雑なプロセスであると考えられるが、この小論の主題とは別の問題である。ここでは二つのことを指摘しておく、(1)すでに前述したように、人類の知能には「競争」が含まれているので、「改良進化」に注目しすぎる傾向がある。「自然淘汰」という用語が巷間流布されているのは、このために違いない。しかし、より大切なのは・「開発進化」であり、生命の多様性をどう解くかということであり、この小論の主題の一つである道具－機械族の多様性を解く鍵である。(2)この生命体の多様性は自然の大循環を形成しており、人類もこの大循環の中の一環としてのみ生存をゆるされているのである。この大循環は巨大な並列の綱であるために、その一部がほころびてもただちには混乱しないが、人類はいまや巨大な生体外器官を造り、大循環の綱を次々に破壊しているように見える。発想の転換がせまられているのである。この問題を解く鍵は「開発進化」にある。

さて、生命進化の三つのエレメント、「自己複製」、「変異」、「自然選択」と二つの進化方向、「改良進化」、「開発進化」はまったく自己完結的なプロセスであり、ここには外的意志（例えば神）を必要としない。生命進化に対して道具－機械族の進化には人間が深くかかわっている。何故なら、道具－機械族は、生命進化のプロセスのなかで人間によって人間の生体外器官として創出されたものであるからである。「道具は人間の第2の身体」に他ならない。いいかえれば、生命進化のプロセスのなかで創出された人間の知能が第2の身体を作り使っているのである。知能が同一であれば論理構造（知能の働き）に変わりはない。このことは人間が創出した他の生体外器官である組織（企業）にも制度にもそれらの総体である文化にもあてはまることを明記しておこう。

では、人間はどのように道具－機械族の進化にかかわっているものであろうか。生命進化の三つのエレメントとプロセスについて簡単に見ておこう。

(1)「自己複製」 道具－機械族は人間の生体外器官であるから、人間の「役に立つ」ことによって生きつづけられる、すなわち人間に「使ってもらえる」のである。ちぢめていえば、人間の役に立ち、維持コストと複製コストの安い道具－機械族はどんどん複製され、生きつづけうるの

である。そこで「自己複製」は「人為複製」におきかえられる。

(2) 「変異」 「変異」とは複製ミスのことである。人間は複製コストの節約を考えるから、複製ミスをできるだけ少くしようと努力するが絶対になくすことはできない。さらに道具―機械族が進化してより複雑なもの（例えば3万点の部品からなる自動車）になれば、複製ミスは増大する。複製ミスは不良品であるから大部分は「役に立たない」であろうが、ひょっとして、この不良品の中からより効率的なもの、新しい使われ方のものがでてくるかも知れないのである。理論的にはこうであるが、これはまったく当てにできない。重要なのは、人間には「遊び」と「創造性」があることである。ここでは、あまりコストにうるさくないので、思いつきや、新しい試みが行なわれる。研究活動とかR&Dというのはこの部類に属することであり、ここで次々と「変異」が作り出されるのである。殆どは「役に立たない」のであるが、「失敗は成功の母」なのである。「変異」は「人工変異」におきかえられる。

(3) 「自然選択」 これは一見簡単である。人間の役に立たないものは捨てられる。役に立っても使い勝手の悪いもの、効率の悪いもの、維持コストや複製コストの高いものは捨てられるということである。「自然選択」は「人為選択」におきかえられる。

二つの進化の方向「改良進化」も「開発進化」もなんら変らない。同一ニッチ内では、競争がおこり、使い勝手の悪いもの、効率の悪いものが競争に負けて消滅するということであり、新ニッチの開拓に成功したものは原則として競争なしに生きのびる、ということである。ただ生命進化と道具―機械族の進化の違いは、そのスピードにある。生命進化はすでに述べたように「変異」も「選択」も自然にまかされているが、道具―機械族の進化では、そのプロセスが人間の主導権によっているために、「見込めない」と思われるものはどしどし消滅させられる。したがって道具―機械族の進化のスピードは生命進化のスピードより極めて早いということである。道具―機械族の進化は、スピードが早いだけではない。それは加速されているのである。辺境の辺境（地球上では最後か？）に現われた人類という生命体の種は、その高度な知能によって、生命進化のプロセスを生きぬき、生体外器官を獲得することによって、今のところ大成功を収めている。個体の生存期間は長くなり、個体数はこの300年ほどに加速的に増加した。国家、民族、地域、社会、企業、企業内分業等の制度や組織に支えられながら、その多様性を誇っている。こうした人類の繁栄が道具―機械族の加速的繁栄をもたらしたのは確かである。しかし、これだけでは充分ではない。何故に人間は「これだけ便利になればいいではないか」とは決して考えないのであろうか。

「便利性」、「遊び心」、「競争」だけでは充分説明しえないのである。この秘密は、「はてしない挑戦」とか「現存を越えることへの意思」とかで表現されている知能の働き、「創造性」にある。

「創造性―現存をこえることへの意思」については、まだ判っていないことが多いのである。以下のように考えたらどうだろうか。

地球上の辺境の辺境に出現した、したがって、また、たぶん地球上の生命進化の最後に登場し

た生命体の種（人類）は、生命進化のプロセスで獲得した高い知能－外界からの情報を利用して、適切な時に適切な行動をとる能力－によって、一方では生体外器官（道具－機械族、組織族……）を開発し、他方ではこれと対をなした特殊な「自己複製」の方法を開発したのである。人間の子供はまったく無能－ただし知能だけを持って－で生まれてくる。そして誕生と同時にその知能を使い始めるのである。まず、生命体そのもの、諸機能－そのほとんどは羊水の中－の修得、ついでコミュニケーションの手段である言葉（身体語を含む）の修得、ついで生体外器官の使い方の修得等をえて、「常識」を蓄積するのである。このプロセスは生命体が生命進化のプロセスで蓄積した知能の開花（成長の歓び）である。と同時に、「現存をこえることへの意思の力」、「創造力」鍛錬のプロセスでもある。こうして人間は「創造性」を二重の意味で、一つは生命進化のプロセスにおいて、二つは成長のプロセスにおいて、内包した生命体となったのである。

ここで道具－機械族は進化（無限の方向性をもった変化）するといえるのである。現在われわれ人類は無限としかいいようのない多様性を持った道具－機械族にとりまかれている。そして、われわれは彼等を上手に使い、改良し、開発しつづけることによってのみ生きつづけられるのである。この先に何があるのか、われわれは本当に成功種なのか、それはわからない。しかし、「人間は道具を作り、道具は人間を造った。」という至言は、「人間は道具－機械族を進化させ、道具－機械族は人間を進化させた。」と書き換えることができる。

### III 技能（観）－欧米と日本－

いうまでもなく、産業社会はそれまで家族（家庭）と地域社会（地域共同体）の中で統一的に行われていた生産活動と消費活動を分離して、生産活動をもっぱら企業（個別資本）にゆだねることによって成立した社会である。この分離が史上最も激的な形で行われたのが18世紀～19世紀にかけてのイギリスの綿工業であり、その担い手は道具－機械族の「開発進化」による紡績機・織機と蒸気機関によるシステムである。綿工業の激的な成功は、一方では道具－機械族の「改良進化」をつぎつぎに誘発し、他方では、このシステムに結合されていた大量の賃労働者（賃銀奴隷）を生み出したのである。この激的なプロセスが、いかに活力に満ち、いかなる悲惨と混乱を生み出したのかは、F・エンゲルスの「イギリスにおける労働者の階級の状態」を見れば明らかである（第1次産業革命）。

さて、生産と消費の分離は、必然的に生産に必要とする技術（「技術」の概念は後に述べる）と消費に必要とする技術とに分離する。生産技術は、企業内部に集められ、個別資本間（同じ道具－機械族を基盤する＝同一ニッチの企業間＝同一産業部門内企業間）の競争によって「改良進化」が促進される（このプロセスが管理技術とエンジニアリングという二つの新技術を生む。）。消費技術（財・サービスの享受技術）は、家族・地域社会に沈澱して「常識（社会の共有財産となっている基礎知識・社会的行為様式と社会的技術）」として独自に進化、生活様式を変革するので

ある。

イギリス「世界の工場」で進化した道具－機械族のうち、機械製造工業に蓄積された技術は、新大陸アメリカという新ニッチを開拓して、ここで独自の進化（開発と改良進化）を始めるのである。その第一段階は、小火器、農具、ミシン、時計、タイプライター、加算機、自転車へとつづく、加工・組立産業の大量生産技術（アメリカンシステム）がこれである（綿工業はアメリカでは生きられなかった）。第2段階は、アメリカンシステムが、内燃機関・石油と電気の実用化（光源・熱・動力・通信）と結合する（この結合期に從來、その発生と目的の差異によって別々に使用されていた「科学」と「技術」は統合され、「科学技術」という用語が一般化し、エンジニアリングはテクノロジーという新語によっておきかえられるのである。）ことによる飛躍である。アメリカ合衆国は、20世紀の20年代までに、株式会社制度、持株会社の承認という組織の「開発進化」とあいまって、技術大国・経済大国となり、アメリカ文明を生み出したのである（第2次産業革命）。異なった歴史と伝統すなわち文化を持った多様な民族のモザイクによって構成された19世紀末から20世紀にかけてのアメリカは、近代合理主義・機能主義（アメリカ人?を統合するものは他にはないのである）の天国であったといってもよかつたであろう。この国では、「賃銀奴隷と使用人」で考察した西欧社会のシステム原理がまさに典型的に出現しているのである。すなわち、個人主義・人権思想・法のもとでの平等、合理主義・機能主義、機械と人間を分離する技術観・大量生産システム、がこれである。

さらにアメリカは、20世紀の60年代に入ると、すでに発見されていたマイクロエレクトロニクス（ME）の応用に突入したのである。しかし、その進展は、(1)その需要が軍事に限定されていたために、コスト低減と大量生産には向かなかつた。(2)合理主義・機能主義原理によって構成された企業内分業・協業のシステム（機械的経営管理システム）と機械と人間を分離する技術観、によってはばまれたのである。これをベトナム戦争と石油危機が増幅したのである。ME技術の「改良進化」はアメリカにおけるよりも、民生中心・富国強産・有機的経営管理システム・人間の創造的知恵や主体的努力を技術の中心に据える技術観による日本において急速に進展したのである。特にハードのメカトロニクス分野は日本の独断場といっても過言ではない。現在、その製品において、自動車同様ニッチを同一にした（ボーグレスエコノミー）日米は、アメリカ＝「開発進化」（知的所有権）、日本＝「改良進化」による同一ニッチの縦の分割によって危うく均衡しているように見えるのである。このME技術の進化による産業社会の不連続な高度化（第3次産業革命）は今日進行中であり、その進展を予測することは本小論とは別の問題である。

では、日本の産業社会への出発点はどうかであったのであろうか、これは明治維新から、すなわち1871年（明治4年）廃藩置県、1873年（明治6年）の地租改正、から明治20年代、すなわち1880年（明治13年）の工場払い下げ規則、1894～1895年（明治27～28年）の日清戦争までの日本の歴史の断絶と連続をどう読み取るかという問題である。

(1)幕末における武士のサラリーマン化と商人の台頭。

(2)仏儒思想の通俗化と一般化（エリート，大衆を問わず）

(3)西欧並強からの植民地化への危機意識。

(4)後発国としての利益の享受。

(1)と(2)は幕藩体制崩壊後の新体制の基盤であり，(3)は時代の空気<sup>13)</sup>である。そして(4)は本稿の中心である。

極めて不思議なことに，幕藩体制を崩壊せしめた新権力は新しい社会（国家）の青写真すら持たなかったのである。したがって新政府は，一方では国家の管理制度をつくり，同時に他方では西欧の近代技術の導入を急ぐという大事業を平行して行うことになる。さて，前者についての余裕はないので，後者についてその要点のみを見ることにする。周知のように，文明開化，殖産興業，富国強兵が新国家・権力のスローガンであり，和魂洋才がその実行方法とならざるをえなかったのである，当時，わが国が学ぶべき先進国は，イギリス，フランス，ドイツ，オランダそしてアメリカであったが，まずその第一はパックスブリタニカのイギリスであった。イギリスを中心にして技師とアドバイザーを多数招いて（「お雇い外国人」），官営事業を開始したのである。いま，その主要なものを導入国との対比で示せば以下のようなものである。鉄道－イギリス，建築－イギリス，電気・電信－イギリス，河川・運河の土木－オランダ，造船－オランダ，製糸（絹）－フランス，火薬・化学－ドイツ，道路土木－アメリカ，そして鉱山（金銀中心で銅ではない）－混成部隊である<sup>14)</sup>。さらに技術導入と定着の最も重要な人材育成教育は，工部省のなかに設立（1873年）された「工学寮工学校」（東京大学工学部の前身）であった。工学校は英国のグラスゴー大学より招聘されたダニエルにより，機械，土木，電信，建築，鉱山，そして化学の6分野の工学教育（実学）によって行われたのである。ここから育った俊秀たちは<sup>15)</sup>，1880年代まで帰国する「お雇い外国人」のあとを襲って，西欧先進技術の導入と改良，定着の中核を形成することになったのである<sup>16)</sup>。

地租改正によって獲得した資金と「お雇い外国人」に拠った技術導入によって開始された官営事業も，1870年代に入り失敗であることが判明し，1880年には工場払い下げ規則によって民営化されることになる。ここに多くの創業者機会が登場し，明治のビジネス・エリートの活躍の場が出現するのである。この過程で二つの注目すべき転換が行われる。(1)官業の民業への転換にともなうコスト意識によって「お雇い外国人」が帰国すること。(2)民業にともなって，英国（第一次産業革命の担い手）から米国・独国への技術（第2次産業革命の担い手）へ技術の中心が移転すること，である。前者は日本人学卒者，留学からの帰国者（知識人）への転移であり，後者は，米日合併事業の増大である。この二つの転換によって，蒸気機関は電動機へと置き換えられ，新事業の中心には若手の知識人（使用人）が組織の中核となる体制が形成されるのである。三菱，安田，浅野，古河，大倉の財閥は一代にて築かれたものであり，前時代からの三井，住友もその

梓（ノレン）は残ったもののその内実はこうしたビジネス・エリート（外部者）によって担われていたのである。

このようにして、明治という新しい時代（国家）は、日清戦争前後までに、鉄道網の整備、海運の発達、郵便・通信網の整備、銀行制度の展開、教育制度の整備等の市場システムの基本的なインフラストラクチャーがととのえられ、民営事業（財閥）は急速に拡大（多角化）したのである。

事業（企業）の拡大は必然的に秩序（組織編成原理）を要請する。ここに人材（使用人）中心の学歴別階級制が当然のこととして出現するのである。その内実は儒教倫理に導かれた「疑似代償協力」関係である。幕末天保年間（1840年）に生まれ、昭和6年（1931年）92才で没した日本近代化の巨人事業家渋沢栄一の「事業は人なり」、「論語と算盤」は明治から大正にかけての日本企業の組織編成原理の中核を象徴的に示したものである。

日本型経営システムの原形は<sup>17)</sup>このようにして誕生したのである。いうまでもなく、人間の二つの協力関係、代償協力と無代償協力を「賃銀奴隷」によって峻別した西欧産業社会における「個」の確立は日本型システムには存在しない。しかし、西欧に「おくれたもの」と規定することもできない。われわれの先輩たちは、わが国の歴史と伝統あるいは文化に従ったまでである。

こうした日本型経営システムの原形は、第2次世界大戦の敗北によって、再び「断絶と連続」にさらされることになる。この小論ではその細部について述べる余裕はないので、以下の点のみを指摘しておく。(1)財閥の解体と旧経営者の追放、(2)労働三法の制定、(3)人権思想の一層の拡大（職員と工員の身分差の撤廃）（以上断絶）、(1)使用人、(2)人材中心主義、(3)集団主義（以上連続）あるいは「家の論理」。

さて、目的－手段（生体外器官）連環において

(1) 手段は目的の達成度、手段の有効性によって評価され、手段は必然的に進化する。道具・器具、機械、装置、機械体系、装置体系（以上ハード）、集団、組織、制度、システム（以上ソフト）等が形成される所以である。

(2) 手段はその使用、利用の功劣によって効果・効率に差異を生ずるために、手段の使い方、利用の仕方が問題となる。ここに手段を行使する人間の側に、技能者、熟練者、技術者、管理者、技術者集団、管理者集団といった概念が形成されている。

技術は上記の(1)と(2)の間に形成されている「関係」のあり様（方）に他ならない。「関係」はそのものとして表現しえないので、(1)と(2)によって間接的に表現する他ない。さらに生体外器官は、生命から自立しており、その進化は自立性を増大する傾向を持つばかりか、道具－機械族と組織は相互依存の関係にある（システム）。そのために技術はきわめて複雑で多様性をもったものとして現存している。その多くはコード化されえず、ノウハウ、あるいは「暗黙知」、「経験知」と

して主体（個人と集団）の側に蓄積されているのである。「技術はダンボールに詰めて運ぶことはできない」（唐津一氏）のであり、歴史と伝統あるいは文化によって色どられ、人間と一体となって進化してきたものである。

したがって、技術は、それが進化した歴史と伝統によって、いいかえれば、その進化史によって特徴づけられているのである。いま、第2次産業革命期のアメリカ合衆国とここで育て上げられた技術を導入し育て上げることに成功した日本の技術とを見れば、その差異は今日誰れの目にも明らかであろう。「Made in America—アメリカ再生のための米日欧産業比較—」MIT産業生産性調査委員会、「リーン生産方式が世界の自動車産業をこう変える」J. T. ウォマック・D. ルース・D. T. ジョーンズの二著は、このことを明白に述べている。

きわめて大胆に言えば、西欧・アメリカの技術観は、人間を機械から可能なかぎり切りはなし、機械を中心において機械体系によって人間を使うものである。これに対して日本の技術観は、人間を中心において、人間と機械を一体なものとしてあつかい、人間の工夫、知恵を可能なかぎり機械に注入するというものである。「大量生産方法」と「リーン生産方式」の差異はこの技術観の差異によるものである。「使用人」（新卒一括採用）、集团的職場編成、OJT、JOBローテーション、内部昇進制、TQCあるいはQCサークル、品質を造り込むという作業態度等が、日本的技術観の制度的表現である<sup>18)</sup>。

輸入学問として成立してきた日本の経営学は企業内部の本体である技術にあまり注意することなく、マン・マシンシステムの全体にまで入りこむことをしなかったのではなかろうか。われわれはこの10年間の努力によって、「日本的経営システム」を明らかにし、三戸公氏はその統括というべき「家の論理」を発見するに至った。しかし、筆者は「家の論理」が日本の技術観の形成と近代化について捨象されていることを極めて残念に思わざるをえないのである。

（1991年11月、稿）

- 1) ここでThchnologyという用語でなく、Engineeringを用いたのは、技術を製造・生産技術に限定して論じているからである。今日科学技術という用語が最も一般に流布されているが、科学と技術は基本的に異なるものである点に注意しておく。
- 2) 西郷幸盛「技術導入と教育訓練」第7回日中企業管理シンポジウム日本代表団報告論集所収、1991年、中国企業管理協会、日中人文社会科学交流協会編。
- 3) 人見勝人「生産システム論」、システムと制御（1988）・システム／制御／情報・（1989）所収。

人見勝人「生産システム論—現代生産の技術とマネジメント—」、同文館、平成2年3月。

- 4) 日本企業の「働きバチ」を「社畜」と呼ぶ人々がいるが、戦後日本経済と企業の発展を担っ

た人材を一括してこのように呼ぶことは、はたして許されるであろうか。「汚れたエリートたち—会社のためが、会社を潰す—」日経ビジネス9-23。

5) 職業倫理、労働観の変化については別に論じなければならない。戦後、日本の企業成長と発展は職業倫理にささえられてきたが1985年以後の急激な若者達の労働観の変化に注目しなければならない。千石 保「まじめの崩壊—平成日本の若者たち—」、サイマル会出版、1991年。

6) A. Maslowの欲求5段階説を想起していただきたい。

「マズローの心理学」、フランク・ゴープル著・小口忠彦訳、産業能率大学出版部刊、昭和47年9月、を参照。

7) 西郷幸盛・相馬志都夫「アメリカ経営管理発展の研究」、八千代出版1988年。

8) 三戸公「家の論理」、1. 2. 文真堂、1991年。

9) 沢登佳人「存在と文化」全3巻、風媒社、1971年。特に第3巻—存在の諸次元と文化の諸相—を参照。

10) 戸田正直「機械は心が持てるか—人工知能とその周辺—」、中日新聞に多く学ぶことができた。

11) 湯浅光朝「科学文化史年表」、中央公論社、1971年（改訂版）

12) Tehchnology in Western Civilization. Vol, I. Vol, II. Ed. M. Kranzberg and C. W. Pursell, Jr.oxford Univ Press. NY. 1967年。

なお、本書のVol, IIは、「20世紀の技術上下」東洋経済新報社、そして小林達也の監訳がある。

13) 司馬遼太郎「明治という国家」、日本放送協会、平成元年。

14) 薬師寺泰蔵「テクノヘゲモニー—国は技術で興り、滅びる—」、中公新書914. 1989年。小島唐三「江戸の産業ルネッサンス—近代化の源泉をさぐる—」、中公新書921. 1989年。

15) 萬成 博「ビジネス・エリート—日本における経営者の条件—」、中公新書71. 昭和40年。

16) 板橋守邦「日本経済近代化の主役たち」、新潮社、1990年。

17) 西郷幸盛「現代企業論講義」、中央経済社、平成3年。

18) 野口 恒「自動化偏重すれば慢性的供給過剰：人間中心の技術観の崩壊も」、日経ビジネス・10-14. 1991年。