

# 宇宙軍拡競争の構図

## 目次

江  
上  
能  
義

### 一、戦略防衛構想（SDI）の開幕

### 二、宇宙開発競争の諸段階

#### 1 萌芽期

#### 2 人工衛星打上げ

#### 3 有人衛星の打上げ

#### 4 月への有人飛行

#### 5 宇宙輸送（ST）革命

### 三、宇宙開発競争の特質

### 四、現代世界の軍拡構造

### 五、「地球人」の立場から

## 一 戦略防衛構想 (SDI) の開幕

“人類を核の恐怖から解放する”というスローガンを掲げて、レーガン大統領が戦略防衛構想 (Strategic Defense Initiative) 、略してSDIを打ち上げたのは一九八三年三月であった。これはスター・ウォーズ計画とも呼称される。この演説から四年、経過しているが、アメリカではかつて原子爆弾を世界に先がけて開発したローレンス・リバモア研究所を中心に、様々な技術研究の蓄積が進んでいることはまちがいない。五年間で二六〇億ドルという膨大な予算を、ボーイング、ロッキード、マクダネル・ダグラスなど著名な各社が参列する軍需産業にとつて、願ってもないビッグ・プロジェクトであり、献金攻撃をかけて熾烈な受注作戦が展開されている。

一方、ソ連は反論に躍起となつて今や、SDIが米ソの軍縮交渉や軍備管理の核となつている。そしてアメリカのワインバーガー国防長官は一九八五年三月、日本を含む一七ヶ国に対してSDI研究への参加を公式に要請した。日本政府は「検討中」の立場をとってきたが、八六年四月、日本の代表的企業二社を含めた官民合同調査団はSDI関連施設を訪問し、「研究の成果が相当程度の技術的波及効果を及ぼすものと思われる」と報告している。<sup>(1)</sup> 慎重な姿勢を示しながらも技術先進国・日本としてはハイテク・ウォーに乗り遅れないためにも、そしてソ連に対する外交上のカードを握るためにも、中曽根首相自らの強力なイニシアティブのもとで、日本政府は八六年九月、SDI研究への参加を決定した。

西欧諸国のなかで先頭を切つて参加したのはイギリスであり、続いて西ドイツも民間企業に限定する条件つ

きてSDI協定を締結した。だがフランスはSDIを過剰軍備であると決めつけて、ミッテラン大統領は参加を拒否、欧州先端技術共同研究計画（ユーレカ）を打ち上げた。この計画は民生用研究が中心であり、SDI不参加で技術的に立ち遅れることを懸念する西欧諸国を結束して、日米ソに対抗しようというものである。既に北大西洋条約機構（NATO）の欧州側一四ヶ国にスウェーデンなど中立国を加えた一九ヶ国が参加を表明している。

この衝撃的ともいえるSDI計画をめぐって、発表された当初から科学界は賛否両論に分かれて激しい論争が展開されてきた。参加を表明した西ドイツやイギリスでも反対運動が高まっている。西ドイツでは八六年四月、四千人の科学者が反対を表明し、イギリスでも「スター・ウォーズ反対連合」が結成された<sup>(2)</sup>。そして我が国でも軍事研究への流れを懸念して筑波学園都市国立研究機関の研究者三、六九六人がSDI研究参加反対の署名をした<sup>(3)</sup>。

時間がたつにつれて賛否の対立は深まり、賛成論者でも手放しの礼讃論はあまり聞かれなくなった。その理由は何よりも、当初から論議的であったSDIの有効性について疑問点が次第に明確となってきたからである。SDIの当局者自身、「発射されるミサイルのうち数十パーセントが撃破されるなら、ソ連に第一撃の誘惑を思いとどまらせるための大きな抑止力になる」と述べて、一〇〇パーセントの撃破はあり得ないことを認めるようになってきた<sup>(4)</sup>。そうになると、核戦争を終結させるための計画というレーガン大統領のスローガンは根底から揺らぐことになる。

こうしてみると、第二次大戦後、一貫して継続してきた米ソ両国家の軍拡競争の展開の中で、SDIはアメリカ主導による新しい段階、つまり宇宙軍拡競争に突入しようとしているといえよう。以下、宇宙軍拡の問題

を、安全保障や軍事技術の観点よりもむしろ、先端技術と政治との関わりや、社会構造の変化を促進しつつあるテクノロジীর特質に的を絞って考察する。

政治史、外交史の立場からこうした宇宙開発競争を初めて包括的に論述した最近の著書に、W・マクドーガル (Walter McDougall) の『… The Heavens and the Earth (Basic Books, 1985)』がある。彼はベトナム戦争を体験した新進気鋭の研究者であり、カリフォルニア大学バークレー校の準教授として教鞭をとっている。この五五〇頁に及ぶ大著の中で、一九世紀末に登場したロケット・パイオニアたちのユートピア的幻想から今日のスター・ウォーズのシナリオに至るまで、膨大な資料を駆使して詳述した上で明快に論じている。

彼はまず冒頭の部分で、テクノクラシー (technocracy) の従来の定義に疑問を投げかけ、自らの定義を述べている。「技術専門家による社会の管理・運営」というこれまでのテクノクラシーの定義は、「政治の消滅」をも意味していたが、現実には社会装置がどんなに複雑になろうと、技術的なアドバースがどれほど普及しようと、政治家や政界の黒幕などは依然として今世紀末になつても、ソ連においてさえも権力を握っている。

したがって彼はテクノクラシーの定義を、「国家目的のためにテクノロジীর変化を制度化すること」<sup>(5)</sup>、言い換えれば、「現代において国家が出資・管理する研究開発が(爆発的に)急増すること」と規定することから議論に着手している。今世紀に入ってから戦争は、最終的に国家が支援し指揮する研究開発を、公的な義務や要請として確立した。また、第二次大戦に出現した指揮テクノロジীর (command technology) の発達が拍車をかけた。

そして、こうした研究開発国家の権力複合体 (power complex) の成熟化こそが、現代から未来にかけての宇宙時代を特徴づけていると彼は主張する。すなわち我々の社会は人間の組織自体が「機械の部品」となるま

でに、阻止する術のないテクノロジーの変化の中に閉じこめられている。政治や経済や文化がそれら自体、今やテクノロジー的環境の中に位置するまでに、現代の巨大機構は支配力を強めた。

皮肉な結論は、きわめて完べきに地球の諸国家と諸国民の思考や行動を統制できるテクノロジー的ヘゲモニー(オーウェルの「ビッグ・ブラザー」)だけがテクノロジーの変化の源泉を掌握できるということになる。このヘゲモニーをめぐる、ハイテク・ウォーが宇宙のあなたにおいて展開されつつある。

いずれにしても外国の軍隊との競争や経済競争に対応していくための果てしない戦いは、何よりも社会を守るに値する価値自体を侵食する危険性を生じる。マクドーガルの言葉でいえば、「宇宙時代と人間の歴史のモラルとのデイレンマ」に我々は直面しているのである。

それでは次に、マクドーガルの著書を軸に、高井晋氏の論文その他を援用しながら、宇宙開発の経緯を要約する。

## 二 宇宙開発競争の諸段階

### 1、萌芽期

ロケット製造の萌芽はロシア帝政時代に逆のぼる。宇宙航行学の父と称されるコンスタンティン・チョールコフスキー(Konstantine Tsiolkovsky)は一九〇三年、軌道力学に関する著書を出版して、液体酸素と液体水素の化合物を燃料としたロケットを構想している。<sup>(8)</sup>

一九一七年のボルシェヴィキ革命は、ロシアのロケット研究者たちにとってまぎれもなく「解放」であった。

なげならレーニンを始めとする共産党指導者によって、ボルシェヴィズムの進歩とテクノロジーの進歩が同一化されたからである。レーニンが第一次大戦から得た教訓は、「戦争は我々に、人民が被害をこうむったことだけではなく、とりわけ最上のテクノロジーと組織と規律を有するものが頂点に立つ。……最も高度なテクノロジーを修得する必要があり、さもなくば粉砕される」という事実であった。一九一九年一月の第八回大会において、彼は科学問題に対するイデオロギー的アプローチを放棄した。いわゆる「電化+ソヴィエト権力+社会主義」の公式の確立である。電気、物理、鉱業、自動車、燃料などと並んで航空も重点的な研究分野のひとつとなった。テクノロジーの急速な進歩が革命の目的であり、かつ革命の尺度でもあった。<sup>(10)</sup>

一九二四年、ソ連政府はロケット問題研究中央局(TsBIRP)を設立し、世界に先がけて宇宙飛行の目標を推奨し、支援した。同年、連邦惑星間コミュニケーション研究協会(OIMS)が設立され、この両者が母体となつて、ロケット打上げの理論から実践への転換を探るために会議を重ねた。類似の研究組織として、アメリカ惑星間協会(一九二六年)、ドイツ宇宙船飛行協会(一九二七年)、イギリス惑星間協会(一九三三年)が設立されている。このように、ロケット研究は技術的至高性を希求するソヴィエト体制の核心部分であり、「ロケットと革命の環は制度化されていた」<sup>(11)</sup>のである。

この時期、資本主義は独占段階に入っていて、支配階級は既存の生産手段に基づく権力構造を脅かすような新しいテクノロジーを排斥した。だが社会主義においては理論上、そうした障害は存在せず、それどころか帝国主義諸国家に対する有力な武器であるテクノロジーの進歩は、共産主義の資本主義に対する優越性を証明する手段とみなされたのである。一九二二年から二八年にかけては、ソヴィエト科学の「黄金時代」と呼ばれている。

ソヴィエトのテクノクラシーは、国家目的（＝共産党の目的）に即したテクノロジーの変化の制度化を意味した。だが、こうした考え方に冷水を浴びせたのがスターリン（一九三〇年）であった。彼は大粛清をもってソ連邦内の技術者の役割を修正した。スターリン大粛清については、Z・A・メドヴェージェフ (Zhores A. Medvedev) の *Soviet Science* (1978) に詳細に記述されている<sup>(12)</sup>。スターリンいわく、「技術者は国家に仕えるのであり、技術者や生産組織者は自分の思いどおりではなく、命令されたとおりに働かねばならない、技術的知識人の役割は重要だが、だからといってそれが歴史的役割を果たすと思いがつてはならない」。純粋科学を支持したブハーリンたちは失墜していった。

すなわちテクノロジーとイデオロギー間の確執についてスターリンは断を下したのであり、技術的知識人たちの潜在的自律性に対する彼の回答は、恐怖を通じて彼らを統制することであり、さらに共産主義専門技術者の新幹部を養成することであった。人民代表委員会の統制下におかれた科学アカデミーは、こうして共産主義国家のもうひとつの強力な軍隊へと成長していった。第一次、第二次五ヶ年計画を通じて研究開発資金を急増し、技術の土着化をめざしたが、政治的な締めつけが技術革新の障害となり、一部分を除いて十分な成果は上がらなかった。

その一部分とは、防衛部門である。帝国主義への敵意はソ連の団結を促し、第二次五ヶ年計画で急速な軍備強化が開始され、第二次大戦以降の進展の基盤となった。<sup>(13)</sup>

第二次大戦以前のアメリカ政府は科学技術の支援に対してきわめて消極的であった。この国の科学技術研究はほとんど私企業や財団や技術系大学において成熟化していった。唯一の例外は陸海軍であった。一九一五年に国立航空諮問委員会 (NACA) が設立されたが、その活動は当初、きわめて地味であった。<sup>(14)</sup>

一九二〇年代のアメリカでは、ヴェブレン (T. Veblen) やフーヴァー (H. Hoover) らによって、テクノクラシーの思想が浸透する。だが現実には、一九三〇年代末に至っても、ソ連と比較すると、政府の研究開発費はきわめて貧弱なものであった。その理由は、当時、依然として、レッセ・フェールの考え方が根強く、経済活動の自由、学問の自由、中央政府からの自由などが研究開発への政府の関与を大きく阻んでいたのであった。

第二次世界大戦に参戦して、アメリカ政府は科学技術政策の方針を大転換した。ルーズベルト大統領は一九四〇年に国防研究委員会 (NDRC) を設立して兵器研究の援助と調査を促進した。これにはアメリカ政府機関の官僚、軍人、経済界、大学、財団の全代表が参加した。<sup>(15)</sup> バーナル (J. D. Bernal) は次のように勧告した。「科学によって統合され、科学の研究と進歩によって絶えず前進する国家経済は、私たちが今、突入しようとしている新時代の基本的な要請である」<sup>(16)</sup>。

カリフォルニア工科大学のジェット推進力研究所 (JPL) を中心に本格的にロケット研究に着手した。原子爆弾の製造で有名なロス・アラモス研究所は、陸軍がカリフォルニア大学に委託して設立されたものである。

社会学者まで動員した戦時中の科学者たちの成果が大きかったので、戦後も継続しようとする動きが出てくる。政治的統制のない政府の研究開発援助は、古いタイプのテクノクラシー (専門家エリートによる政府) を意味したが、政府の統制を伴った政府の研究開発援助は、新しいスタイルのテクノクラシーと科学的経済的自由の除去を意味した。一九四八年には連邦政府研究開発費の六二パーセントを軍事部門が占めるまでになった。

トルーマンは軍事的テクノクラシーを選択した。アメリカ自体の軍事的優勢をもって世界の平和を維持しようとしてであったが、一九四九年、ソ連の原爆実験成功によって、もちろんこの方針は打ち碎かれ、宇宙開発



競争への幕は切って落とされるのである。

## 2、人工衛星打上げ

宇宙開発の初期から宇宙空間を軍事利用しているのは米ソ両国であり、宇宙開発は両国の戦略ミサイルの発達と並行しながら国家の威信をかけて展開されていった。一九五五年七月、米ソ両首脳は共に五八年末までに衛星を打ち上げると発表した<sup>(17)</sup>が、先んじたのはソ連だった。一九五七年一〇月、ソ連は予告通りにスプートニク1号を人類初の衛星としてその打上げに成功した。これはアイゼンハワー大統領をはじめアメリカ国民に大きなショックを与えたのである。

第二次大戦後、ソヴェエトの理論家たちはいち早く正統論に立ち戻った。そして資本主義の敵対性、新たな戦争の不可避性、厳格な政党のリーダーシップの不可欠性、革命の正当性を確立する手段としてのテクノロジーの絶対的優位性を強調したのであった。一九四六年、ゴスプラン（ソ連邦国家計画委員会）は、テクノロジー部を設立した。それは五ヶ年計画遂行のためだけではなく、新しいテクノロジーのための長期計画を実施するためでもあった。閣僚会議は科学勤労者の給料を三倍に引き上げることを決定、彼らは突如として特権階級となつたことに気づいたのである。<sup>(17)</sup>

フリシチョフは戦争の英雄である最高司令官、ツークフ（Georgi K. Zhukov）を重用しながら、権力の独占と軍事戦略を確立していった。

五七年、人工衛星打上げ成功にあたって、フリシチョフはこれは次の四つの事柄を証明するものと主張した。第一に、水爆を自由に生産できる能力を証明、第二に、ソ連の科学とテクノロジーのリーダーシップの不

可避性を証明、第三に、後進国のモデルとしての共産主義の優越性を証明、第四に、ソ連書記長(Ⅱフリシチョフ)の力強いリーダーシップを証明する、と力説したのであった。さらに同年一二月の革命記念日に、彼は「今後の一五年間で、ソ連の一人あたりの経済生産はアメリカをぬく」と予言して、ソ連のロケット工学と革命は再び結合したのであった。

アイゼンハワーは軍事力が政治的競争の不可欠な要素であることを理解していた。また経済と軍事力の緊密な関係も十分、理解していたが、政府は軍事力と健全な経済とのバランスをはかつていかねばならない (the Great Equation) と述べ、TVA計画の拡大など戦争経済以降のテクノクラシー的風潮に批判的であった。

五七年一月三日、ソ連はスプートニク2号の打上げに成功した。その四日後、アイクはラジオ・テレビ演説でアメリカ国民にミサイル時代に入ったことを伝えた。さらに人工衛星への準備、長距離ロケット、地对空ミサイル、大陸防衛システムの装備について語った。また政府首脳に科学者の専門的意見を確保するために、彼はキリアン (James Kilian) を新しいポストの科学技術担当大統領特別補佐官に任命した。ジョンソン (Lyndon Johnson) 上院議員は「スプートニクの打上げでアメリカの至上性と平等が挑戦にさらされている」と述べ、「スプートニクの挑戦は一九四一年の挑戦より重大である、それはテクノロジーのパール・ハーバーだ<sup>(18)</sup>」と表現している。

軍部と民間の科学技術のために組織化された頭脳集団がアイクの抵抗にもかかわらず、最も貴重な財産となる新しい時代が到来しつつあった。一九四五年以降、科学者たちはトルーマンに対して軍事関連の研究でさえ民間の機関によって指揮され、かつ資金を供与されるべきであると勧告したのに、五七年には科学者たちはアイクに対して、民間の基礎研究でさえ、軍部によって資金を供与されるべきであると勧告したのである。<sup>(19)</sup> 見事

なほどの発想の逆転である。

五八年一月、スプートニク1号から四ヶ月遅れて、アメリカはようやく初の人工衛星エクスプローラー1号の打上げに成功、同年一〇月、軍事衛星の研究開発は国防総省（ペンタゴン）に担当させることにして、とくに一般用衛星の研究開発を推進するために航空宇宙局（NASA）を設立した。<sup>(20)</sup>

アメリカはセカンド・ベストに甘んじるべきではないとするジャーナリズムの論調にも煽られて、アイク下のアメリカはテクノクラシーへのはるかな道のりを歩み始めた。NASAの存在理由はソヴィエト・テクノクラシーと競争することであった。自由市場は大半の基幹産業において次第に時代遅れとなりつつあり、国家管理下の研究開発が経済の活性化に役立つとする風潮が拡がる中で、一九六〇年代、アイクの設立意図に反してNASAは急激に成長していった。六一年一月の告別演説で彼が軍産複合体（military-industrial complex）の脅威について警告を発したことはあまりにも有名である。<sup>(21)</sup>

### 3、有人衛星の打上げ

米ソ両国の次の目標は有人衛星の打上げであった。人類を史上、初めて人工衛星によって地球外へ送り出すという偉業は、宇宙技術に対するきわめて高い信頼性がなければ不可能であり、また同時に宇宙空間の利用に対する可能性を飛躍的に高めるからであった。結局、最初に成功したのは再び、ソ連であった。ソ連は一九六〇年八月、ライカ犬を乗せたスプートニク5号の成功の後に、翌年四月、ガガーリン少佐を乗せたヴォストーク1号の打上げによって、人類史上、最初の有人軌道飛行に成功した。再三にわたるソ連の先行は、アメリカのみならず世界中に大きな衝撃を与え、アメリカはソ連との宇宙競争に一層、拍車をかけた。アメリカが有人

宇宙船フレンドシップ7号を軌道上に打ち上げることができたのは、ヴォストーク1号の成功の一〇ヶ月後のことであつた。

だがソ連の内部では亀裂が生じつつあつた。フリシチョフは回顧録の中で次のように述べている。「もちろん、われわれは、最初に宇宙ロケットを打上げたという事実を、最大限に政治的に利用するつもりだつた。アメリカの軍国主義者に圧力を加え——さらにもつと理性的な政治家の気持にも影響を与え——アメリカ合衆国にわれわれに対する扱いを改めさせようと思つた」<sup>(22)</sup>。

だが最大限の政治的有利性の追求は、党路線の擁護とつながり、それは宇宙テクノロジーの急速な合理的発展を疎外したのみならず、その軍事政策において危険な虚偽を促進する結果となつた。

ソ連の巨大なロケットには重大な欠陥があつた。それは慣性誘導装置をマスターしていなかつたことである。またICBMや有人爆撃機においてもアメリカがはるかにソ連をリードしていた。それらを承知の上でソ連は宇宙計画を「目くらまし」として使うことを決定した。

一九五八年、中国はソ連に対して核やミサイル等の先端技術への援助を要請したが拒否され、離反していく。先端技術に関するソ連の排他性は共産主義の分裂を生じ、まもなく中国独自の核・ミサイル・宇宙計画に道を開く結果となつた。

フリシチョフはミサイル時代を宣言し、かつ平和共存の旗下で政治的手段で共産主義の拡大をめざそうとして、軍隊の三分の一削減を宣言した。「わが国は今や自在に強力なミサイルを操ることができる。空軍や海軍は現在の軍事技術の発展からみて、かつての重要性を失つた。ほとんど全部の空軍がロケットに替えられつつある」<sup>(23)</sup>と主張して。軍削減政策を実施しようとした背景には、一九五〇年代のソ連経済が安定した成長を続けて

きたので軽工業や農業に重点を移そうとしたが、こうした状況下でミサイル開発の研究費を拡大すれば、必然的に従来の兵力や爆弾をカットせざるをえなくなったという事情があった。

ソ連の将校たちは、こうしたフリシチョフの戦略に、とりわけソ連のミサイルの威力に関して多分に誇張があり、彼の対外向けの虚勢が含まれていることを知っていた。また敵対国の市民を人質にして恐怖のテクノロジを操る核抑止力という考え方自体にも、アメリカの場合と同様、ソ連の伝統的な将校たちも反発した。結局は一年もたたないうちに、フリシチョフは後退をよぎなくされ、最新兵器も大事だが軍隊も大事だ<sup>(24)</sup>ということになったのである。

技術者がこれからの戦争の中核となっていくという予測のもとにフリシチョフが軍隊の近代化をはかろうとすればするほど、スターリンと同様に、技術専門家の政治的信頼をいかにして確保するかという問題に直面した。彼が技術者に対する精緻で厄介な教化を手がけた時、技術者たちは「我々は技術者だ、我々の原理はテクノロジ<sup>(24)</sup>だ」と強く抵抗した。

一九六三年のキューバ・ミサイル事件は、ソ連のミサイルが虚勢であることをさらけ出した。フリシチョフはデタントの有用性を改めて思いしることになった。

一方、一九六〇年代のアメリカ政府はアイゼンハワー、ケネディー、ジョンソンと大統領は変わっても、一貫して軍備は急速に拡大されていった。この時期の急速なミサイル建設は、ソ連側には厳しいミサイル・ギャップを生じることになった。NASA長官のウェブ (James E. Webb) は一九六一年、「ソ連との抗争を継続するためには、アメリカは教育、コミュニケーション、輸送のあらゆる資源を、自由世界のためのより活力ある経済・政治・社会構造を建設するために利用できなければならない<sup>(25)</sup>」と述べているが、これはまさしくテク

ノクラシーの思想そのものを意味している。

六〇年五月、ケネディ大統領はダブル・パンチを浴びたアメリカ国民を奮い立たせるためにも、アメリカが六〇年代末までに月に人類を送るというアポロ計画を発表した。ケネディはフリシチョフにも、共に月へ行くことを提案したが、彼にはもうその余力は残っていなかった。

#### 4、月への有人飛行

六〇年代後半の目標は、月面への到着であった。六六年二月、ソ連のルナ9号は月面軟着陸に成功、同年五月、アメリカのサーベイヤー1号も軟着陸に成功した。月面からの地球への帰還には両国ともかなり難行したが人類が初めて月面に足跡を印したのは一九六九年七月、アメリカのアポロ11号の阿姆斯特朗船長とオルドリン飛行士であった。三日前にソ連が打ち上げたルナ15号は月面に激突してしまった。ソ連がルナ16号を月より帰還させたのは七〇年九月になってからのことであった。

#### 5、宇宙輸送(ST)革命

一九七〇年、ニクソン大統領は宇宙政策への批判や連邦予算の窮迫化によってNASAの予算縮小をよぎなくされる中で、宇宙ステーションとスペース・シャトルに焦点をしばった長期的な宇宙計画を選択した。一九六八年以降、ブレジネフも宇宙・防衛部門を経済全体のための技術的原動力と称して、研究開発費を大幅に増額させていった。

一九八一年四月と十一月の二回にわたるアメリカのスペース・シャトル、コロンビア号の打上げ成功は、宇

宇宙開発が新しい段階に入ったことを示した。スペース・シャトルはブースターを使用して打ち上げられたシャトル・オービターが地球軌道上を回るだけでなく、自力で帰還でき、しかも何回も使用できるように設計されていた。したがって今やシャトル・オービターを宇宙基地として利用し、軌道上の衛星の修理や回収、太陽発電装置などの施設や軍事施設の組立でも、十分に可能と考えられるようになって<sup>(26)</sup>いる。

こうした宇宙開発競争の延長線上にレーガンのSDIがある。

### 三 宇宙開発競争の特質

以上、概説した宇宙開発の過程を考察すると、いくつかの特質を指摘することができる。

第一に、宇宙開発が国家もしくは政治指導者個人の威信高揚のために頻繁に利用され、かつきわめて有効であったということである。テクノロジーを共産主義のイデオロギーの下に厳格に統制したスターリンは、八月一日を「航空の日」と定めた。彼は航空のリーダーシップがもたらす国内、国外の評判から生じる政治的利益を十分、認識していて、より高く、より速く、より遠く飛行することをソ連のパイロットに要求し、かつ激励した。スターリンは「航空の父」なのであった。このキャンペーンは国内に増大する恐怖から、大衆の注意をそらすことにも有効であった。

フリシチョフはコルリョフ(Sergei Korolev)達に対して、政治宣伝になる宇宙飛行に関する業績を次々と要求した。彼は宇宙飛行の先端技術が実社会への応用に転化されることにほとんど関心がなかった。さらには彼の政治的スケジュールに合わせて新しい成果が実現することを研究開発の当事者たちに要求さえした。

一九五七年、スプートニク1号打上げが成功した後、フリシチョフは得意満面であった。前述したように、この成果によって「今後の一五年間で、ソ連の一人あたりの経済生産はアメリカをぬく」とさえ言い切ったのだが、これはどうみても根拠のないプロパガンダにすぎなかった。しかしスプートニクの全世界に与えた衝撃が余りにも大きかったために、この政治宣伝は当時、きわめて効果的であった。

ケネディは宇宙に関してあまり知識はなかったが、そのアピール度についてはよく理解していた。だからこそ、人工衛星と有人衛星の打上げでソ連に遅れをとった時、彼は月への有人飛行計画を自ら宣言し、「一番乗り」をめざしたのであった。ドゴールが宇宙開発に乗り出したのも、何よりもドゴール自身の威信のためであった。もちろんフランスは米ソ二大国と宇宙で対等に競うことはできないが、いずれヨーロッパもハイテク時代に突入するであろうから、先行してこのマーケットでリーダーシップを握ろうとした。だからこそ、その正当性を「二〇〇〇年のフランスのビジョン」において、ドゴールの率いるフランスの威信回復のために、いち早く宇宙開発に着手したのであった。

「強いアメリカ」の復権をめざすレーガン大統領にとって、SDIは世界と国内に対してアメリカと彼自らの威信を明示する絶好の切札なのである。

第二に、これまで米ソは宇宙開発の先陣争いに膨大な予算と科学者と技術者を投入してシーソー・ゲームを展開してきたのであるが、大局的にみれば個々の成果に、時間と実績の両面で重大な隔差が生じたとは思われないことである。それはまた、この二大国の相拮抗するテクノロジの潜在力を示唆するものでもあるが、近年になってフランスや中国をはじめ、いくつかの先進国が宇宙開発に積極的に取り組むようになり、裾野が広がっている。



これまで米ソは宇宙開発を、常にどちらも「世界平和のために」というスローガンの下に、実際には、少しでも相手国より優位な立場を確保しようとしのぎをけずってきたわけであるが、テクノロジーと宇宙の双方がともに本来、普遍的な特質を有していることをかんがみても、これから宇宙開発は対立激化の武器であることをやめて、世界各国が協働して真の意味での世界平和に貢献する宇宙開発を真剣に考えなければならぬ時点にさしかかっているのではないかと思われる。なぜなら宇宙戦争の脅威の暗雲の下で、鉄の十字架からつり下がっているのは、全人類の生命だからである。

第三に、宇宙開発が次第に、社会的なパワーの統合体として、社会全体の成長や安定に寄与すると考えられるようになってきたことである。このことは特に、アメリカにおけるNASAの神話に象徴される。NASAはアメリカ国民に対して、政治を超えた効率と革新の具体例を提示するものと考えられるようになった。

その長官であったウェブは、ケネディの質問に対して、「NASAの真の重要性は、宇宙の業績にあるのではなく、運営の努力と社会変動計画のモデルにある」と答えている。<sup>(27)</sup>さらにまた、「多くの面で、科学とテクノロジーに依拠する革命的変動の時代において、代議政体と自由企業システムの生存能力が宇宙において試されて<sup>(28)</sup>いる」とさえ述べている。

宇宙技術こそ将来の人間の生活を向上させるものであり、アメリカがソ連と同じように、既存の政治・経済・社会の制度の枠内で、いかにして先端技術の開発と使用を組織化できるかが大きな課題であった。したがって彼にとつては、たとえ月面到着が成功しくとも計画への挑戦自体、十分に価値あるものであったのである。大学には膨大な研究費が流れ、アイクの警告にもかかわらず、六〇年代には着実に、大学―産業―政府の複合体が形成されていった。ウェブたちにとつて宇宙開発は、アメリカが失ったフロンティアの回復でもあり、こ

のニュー・フロンティアへの挑戦はアメリカの全体制と全国民を動員する価値のあるすばらしい事実なのであった。

六〇年代のアメリカでは、こうしたテクノクラシー的熱狂が拡がる。現代の先端技術は欲しいものを何でも与える魔法の棒なのであり、この魔法の予言に酔いしれたのは、科学者でも技術者でもなく、政治家たちであり、そしてその政治家たちと手を組んだ学界やジャーナリズムの人間たちであった。ジョンソン大統領にとつて、宇宙計画は政府が社会において果たす役割のモデルであり、かつテクノロジーが政府において果たす役割のモデルであった。五五年から六五年までの一〇年間で、連邦政府の研究開発費は六倍へと驚異的な伸びをみせた。

だが、その後、ウェブ長官の議会でのアピールは次第に狂気じみたものとなっていく、それにつれてNASAの予算は下降していった。「NASAのテクノロジーや管理技術は、ヴェトナム戦争や社会計画、警察、消防、教育、資源管理、医療、輸送などに役立ち、ひいてはハイジャック、麻薬取引、犯罪、大気汚染の絶滅に役立つ」と議会<sup>(29)</sup>で報告したが、宇宙に対するプランは全くなかった。このように架空の恩恵ばかりを強調する彼の報告に対して、なぜ宇宙問題の直接的目的のために予算を使わないのかという素朴な疑問が生じ、批判が高まったのである。

一九六八年以降、ブレジネフ下のソ連も宇宙防衛部門を、全経済のための「テクノロジカル・ダイナモ」と呼称して、研究開発費を急増させていった。七一年の演説で彼は、宇宙がソ連全体の経済を進歩させる手助けとなるとして、「防衛産業の高度な科学技術のレベルを考慮すれば、その経験、発明、発見の全経済分野への伝播が最も重要である」と述べている<sup>(30)</sup>。

戦後の一定期間、アメリカではレッセ・フェールの伝統が根強く、宇宙開発をはじめとする科学研究やテクノロジー開発への国家の直接的介入に対して警戒する風潮が強かった。テクノロジーは国際協力を含めた自由の中で育成されるべきで、官僚制の中で育成されてはならなかった。また、テクノロジーはそれ自体が目的とならず、あくまでアメリカのより高次の価値（生命、自由、幸福の追求）に奉仕する手段でなければならなかった。だが米ソ冷戦構造下で宇宙開発や軍備拡張がエスカレートしていく過程で、曲折はあってもテクノロジーは確実に進行していった。

しかもこのテクノロジーはマクドーガルにいわせれば、アイクが危惧したように科学技術者たちのテクノロジーとはならず、政治家たちのテクノロジーとなった。国家的アジェンダを取り決め、それを遂行する技術の組立てを作成する権利は政府にあると決めつける政治家たちのテクノロジーであった。NASAでさえ、第一義的に科学者たちによって運営される機関であることをやめて、政治家とエンジニアの怪物となった。大学の科学者や会社の経営者や技術者もまた、新しいテクノロジーの推進にあたつて必要経費を支払って指揮する連邦政府のきまぐれに依存せざるをえない国家複合体に統合されることになった。会社の営業は次第に政府との研究開発契約に依存するようになり、それが今度は、新しいアイディアの実現可能性や価値に対して早熟であると決定したり、新プロジェクトを過大に売り込む契機となった。<sup>(31)</sup>

政府は逆に、不景気の時も航空宇宙産業を養っていかねばならなくなった。このようにして、テクノロジーは国家を投機資本家へと、民間企業を公共サービスの遂行者へとその役割を変えていったのである。ちなみに研究開発のコストと速度と質を適正にコントロールすることが至難のわざであることは数多くの事例から証明されている。

国家複合体のシステムが拡大していくにつれて、宇宙計画は経済や外交や軍事政策に有用かどうか重要なポイントとなった。現代のあらゆる国家は「科学とテクノロジー―富と幸福の増大」という命題に基づいて、国家管理の統合へと向かっている、とニーバーク (H. L. Nieburg) は彼の著書の中で指摘している。<sup>32)</sup>

#### 四 現代世界の軍拡構造

ストックホルム国際平和研究所の研究員であったメアリー・カルドー (Mary Kaldor) は、注目を集めている著書『*The Baroque Arsenal*』(1981)の中で、現代の兵器システムは戦略的に再検討されるよりもむしろ、技術的な要素を徐々に改良する結果、兵器はより大型化し、より複雑かつ高価になる、このことは兵器としての有効性を減少させ、信頼性を低下させ、産業や経済に重大な負担を強いていると主張している。

彼女は現代のそのような兵器システムを「バロック的」であると表現している。「バロック」の語義には、「装飾的」、「退廃的」、「世紀末」の意味が含まれている。すなわち多くの資源を費す現代の兵器は非常に高度化し、精巧なものとなっていて、途方もない創意工夫と才能と組織力の所産である。しかしながらその現代兵器は、国々の経済を侵食し続けた上に、限定的な目的さえ達成することができない自滅的方向をたどりつつある。そうした意味を含めてカルドーは「バロック的」と呼称しているのである。「バロック的軍備」は国家と民間企業の密接な結びつきの所産であり、兵器製造業者の資本主義的動態と、平時における軍部や防衛官庁の特徴をなす保守主義の結合の生み出したものである。<sup>32)</sup>

今日の最新兵器が高価であることは、アメリカのトライデント計画が一九八〇年の価格で三〇〇億ドル以上、

最新鋭の原子力空母がその関連艦船や艦載機を合わせて六〇〇億ドル以上、空軍のF-15戦闘機が一九〇〇万ドル、海軍のF-14は二一〇〇万ドルかかる事実を引合いに出すまでもなく、周知の事実である。第二次大戦時と比較すると、爆撃機は二〇〇倍、戦闘機は一〇〇倍以上、空母は二〇倍、戦闘戦車は一五倍もするようになった。また第二次大戦ではガトー級潜水艦は一トンあたり五、五〇〇ドルだったが、トライデント潜水艦は一トンあたり一六〇万ドルにもなる<sup>(34)</sup>。

これからの価格は驚くべき高度化とテクノロジーの複雑化を反映している。複雑化というのは、何千万の部品が必要だということで、個々の部品はサービスと後方業務の問題をはらんでいる。例えば、F-14とF-15の前世代にあたるF-4戦闘機の場合、七万個の予備部品を必要としていた。また兵器システムは技術要員を必要とする。例えばF-14戦闘機の飛行隊<sup>スコトロン</sup>では、三十六人の士官が必要である（内訳は六人のパイロット、一六人の無線傍受士官、三人の地上における整備士と一人の情報担当官）。そしてさらに二四〇人の下士官が必要になる。事務、保安および業務のためのチームである<sup>(35)</sup>。また兵器システムが複雑になるにつれ、とりわけ数多くのエレクトロニクス機器が組み込まれるにつれ、信頼性の低下と運用コストの増加は加速度的に進む（ソリッド・ステート化装置によって信頼性が増し、自動化によってメンテナンス業務が改善されるにもかかわらず<sup>(35)</sup>）。

バロツク的な軍事技術は、民間経済へのスピル・オーバーはごくわずかで、それよりむしろ、産業を人為的に拡大して、より新しい、よりダイナミックな産業への投資や技術革新に使えるはずの資源を吸収してしまつて、技術の進歩に対する考え方も歪曲してしまつた。いうなれば、斜陽産業の典型である、手のこんだ注文生産品のための改良に膨大な資金を投じると同じことである。こうしてバロツク的な軍事技術は設備投資と生

産性の伸びの低下に寄与し、米国経済が衰退の一途をたどるのに手を貸してきたのである。ソ連もアメリカと軍拡競争を展開していく過程で兵器システムがバロック的となって、こうした技術変化がソ連の経済発展の方向全体を歪めてしまったといえるのではないか。軍備と宇宙開発とで重点の相違はあっても、カルドーとマクドナルドはこの結論において一致している。

米ソ冷戦下の軍備拡大は、第三世界における発展途上国の国家形成にも、さまざまなひずみや荒廃を生じたこと(37)というまでもない。今日の新生諸国家の中で安定している政権は、軍部の影響力を除外しては考えられない。第三世界の軍事主義はまさしく、先進工業国の軍産複合体に対応するものである。頻発する国家内外の紛争に対処するために、発展途上国の政府は国民生活の犠牲の上に、海外から多大な負債を背負いながらも、先進国から最新兵器を大量に購入してきた。一九六九年から七八年までの十年間の武器輸入額は、表1にみるように先進諸国の場合、微増にとどまっているのに対して、発展途上国の統計は、二・五倍に増加している。(38)とくに精密で殺傷能力の高い最新兵器の輸入量が伸びている。この間、アメリカやソ連を中心とする先進諸国の武器輸出額が急増したことはいうまでもない(アメリカは約一二倍)。第三世界は先進諸国の軍需産業に、恰好のマーケットを提供しているのである。しかも第三世界における、このような急激な武器の累積は、国際システム(39)の内部に新たな亀裂を増大させている。

こうした軍事化と工業化は、NICsなどと呼ばれる一部の新興工業国を除けば、国内および国家間で所得格差を拡大していった。低所得国の多くの農民たちが大都市に流れこみ、そこでおびただしいスラムを次々に発生させる。また経済発展の不均衡は人種や部族を分け隔てた形で進行したために、これらの対立を増幅して政治的不安を生じる。そうするとともに強権的な政権が登場して、武器によってこうした怨念や不満を封じこ

表1 先進諸国と発展途上諸国の武器輸入  
(1969-1978年)

(単位：10億ドル)

年度	先進諸国	発展途上諸国	計
1969	3.2	6.2	9.4
1970	2.7	6.4	9.1
1971	2.5	6.9	9.4
1972	4.4	10.3	14.7
1973	4.6	13.0	17.6
1974	4.1	10.2	14.3
1975	3.9	10.1	14.0
1976	4.4	12.9	17.3
1977	4.1	15.2	19.3
1978	3.6	15.5	19.1

出典：Andrew J. Pierre, *The Global Politics of Arms Sales*, 1982, P. 11.

めようとする。とりわけ周辺部を形成する村落地域は、絶望的な窮乏状態へと追い込まれている。そして次々と発生する第三世界の紛争を、圧倒的な軍備力を誇るアメリカもソ連も抑えることができなくなっているのが現状である。

## 五 「地球人」の立場から

現代のテクノロジ文明は数世紀にわたって発達してきた。だが、一九一七年の共産主義の勝利によって高められ、スプートニク打上げによって頂点に達した現代の国際的対立は、国家をテクノロジの進歩の中心的な推進者・運営者へと転換させることに経済的に遅れている国家はそれだけ一層、変化を強引に押し進めていかねばならなくなった。急速なかつ永続的な技術進歩の現代においては、全ての国家が「永遠」という基準の下では「遅れている」ことになる。

したがってそこから生じる現象は、戦時手段の制度化（組織化）、平和時の価値の停止、国家と社会の区別の曖昧化、世界中の文化的相違性の明白な侵食作用などである。歴史は加速化していき、指導的国家はその革新の加速を軍事的経済的安全を維持するために必要であると主張する。しかし、実はその進歩自体が、社会を第一義的に守るに値するものとする諸価値を侵食しているのではなからうか。それが「宇宙時代のディレンマ」

なのである。

ルイス・マンフォード (Lewis Mumford) は『*The Pentagon of Power, The Myth of the Machine II* (1970)』の中で、「この惑星上にあるどんなものよりも苛酷で複雑な環境に出会う宇宙においてのみ、知性はその最高状態に到達できるというてよい。……愚か者は平穩無事な地球上にとどまるかもしれないが、真の天才は宇宙においてのみ——血と肉ではなく、機械の王国においてのみ——活躍するであろう」というアーサー・クラーク博士の言葉を引用して、「宇宙旅行を正当化するためには、その代弁者たちは恥知らずにも、地上の生をけなさなければいけない。そして、これこそまさしく、メガマシンへの無条件委譲を正当化するために、テクノクラート・インテリゲンチヤがためらわずに行なったことなのである」と述べている。<sup>(39)</sup>

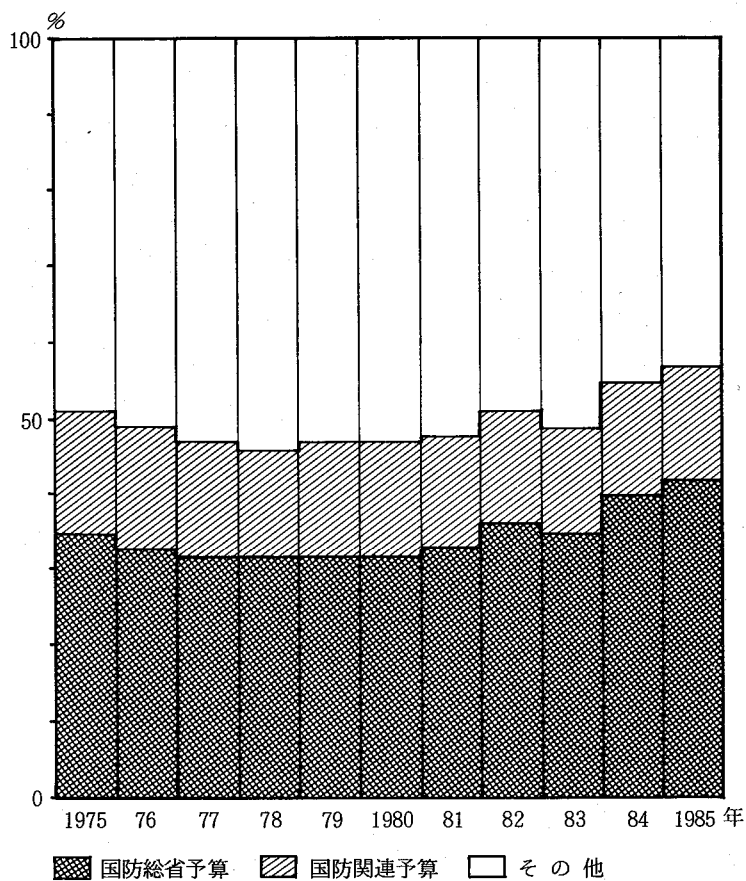
科学という爆発する宇宙において飛び散った部分は、これまでになく人間中心から遠く離れたところへと加速度的に動きつつある。

ところでアメリカの大手防衛事業の受託者であるTRW社の創立者、シモン・ラモは次のように語っている。「過去三〇年の間に、我々が軍事研究開発に費やした総額を、最も経済発展が期待できそうな科学技術の領域に投入していたならば、おそらく今日にも、西暦二〇〇〇年の技術水準に到達しているだろう。……軍事プロジェクトに、これほど多くの優れた科学者や技術者が、職を得ているということは、非軍事部門で知識を開発し、技術革新を行うすぐれた人材の不足をまねくことを意味している。非共産国で必要とされる軍事兵器の大半をアメリカが担っていることが、結果的に先進工業諸国の中で、アメリカを不利な立場にしている」。<sup>(40)</sup>

アメリカ連邦予算の推移は、この大国の苦悩を一目瞭然に説明する。アメリカ経済が最も安定していた一九五〇年代までは、連邦予算の赤字は景気調整的なもので、小幅ながら黒字を計上する時期もあった。ところが



図1 アメリカ連邦予算に占める国防費の割合



Robert W. DeGrasse Jr., *Military Expansion, Economic Decline* (1983), M. E. Sharpe, P239-41 による。1983-85は計画値に基づく。

なお、このグラフは、剣持一己『核の時代を読む』(平凡社 1986)より転載。

六〇年代以降、ケネディ政権から今日のレーガン政権に至るまでの二五年間は、一貫して赤字基調である。ベトナム戦争の痛手もあったが、赤字基調の大きな要因は、一九五七年のスプートニク・ショックと一九六一年のキューバ・ミサイル危機を契機に確立されていった世界的な核戦略体制の維持費用にある。

今日のレーガン政権でも巨額の財政赤字の根源は、国防費の増額である。連邦予算全体に国防費が占める割合は、八一年度の二八パーセントから八五年の三一パーセントへと増大しており、八五年度の国防予算の実質支出額は、第二次大戦後、最高の二六五〇億ドルとなっている。兵器調達費の後年度負担分も加わってくるので、国防予算の増額は今後も続き、一九九〇年度には連邦予算に国防費が占める割合は三六パーセントにまでなると見積られている。ところがこの国防費は狭義の国防費、つまり国防総省の予算額でしかない。NASAの軍事関係予算、エネルギー省の核兵器生産予算、対外軍事援助費用、沿岸警備隊予算、軍事関係事業費なども広義の国防費として加えると、一九八〇年度の連邦予算に占める割合は四六パーセント、そして一九八五年度には五七パーセント(推計)に増大している(図1参照)<sup>(41)</sup>。

アイクが警告した軍産複合体問題の深刻さがこれだけでも明白に伝わってくる。数値が判然としないソ連も実情は同様であろう。相対的に軍事投資の少ない西ドイツと日本が、ともにこれまで最も活気のある経済を維持してきたのは偶然ではない。宇宙競争を頂点に、地球全体に網羅された軍事化の構造は、覇権国自体の経済的な効率を低下させて国民の生活を圧迫しているのみならず、世界人口の圧倒的多数を占める第三世界の国々を、借款と飢餓と紛争の修羅場に追い込んでいく。

『脱工業社会の到来』で知識と技術について論じたダニエル・ベル(Daniel Bell)は、「結局、われわれは全ての政治哲学の根本である問題に立ち返ることになる」と結論づけた。<sup>(42)</sup>膨大な費用をかけて、ユートピアを

求める先端技術の集合体は次々と宇宙へ飛びたつが、その出発地であるこの地球には非人間的状況が充満している。

これほど世界の秩序や相互関係が密接となった今日、国家の枠をこえて一人一人が平等な足場をもつ「地球人」の立場から、テクノロジーに対する人類の価値観を問い直し、最新兵器開発に収斂するテクノロジーと人間とのあり方を再検討する政治哲学の復権が待たれているのではなからうか。

## 注

- (1) 「点検・SDIと日本」2、『朝日新聞』一九八六年八月二七日。
- (2) 同 4、『朝日新聞』一九八六年八月二九日。
- (3) 『朝日新聞』一九八六年九月二日。
- (4) 豊田利幸『SDIとはなにか——宇宙にひろがる核戦略——』（岩波ブックレット・46）、岩波書店、一九八五年、を参照されたい。
- (5) Walter A. McDougall, ...*the Heavens and the Earth, A Political History of the Space Age*, Basic Books, 1985, p. 5.
- (6) Ibid., P. 9.
- (7) Ibid., P. 13.
- (8) Ibid., P. 19.
- (9) Ibid., P. 24.
- (10) Ibid., P. 25.

- (11) Ibid., p. 27.
- (12) See Zhores A. Medvedev, *Soviet Science*, W.W. Norton & Company, 1978.
- (13) McDougall, pp. 27-33.
- (14) J. Stefan Dupré and Sanford A. Lakoff, *Science and the Nation*, Prentice-Hall, 1962, 中山茂訳『科学と国家』東海大学出版会、一九六五年、二二頁。
- (15) 同書、二六頁。
- (16) McDougall, p. 78.
- (17) Ibid., p. 55.
- (19) Ibid., p. 160.
- (20) 高井晉「宇宙空間の軍事利用と宇宙法秩序」『国際問題』三〇六号、一九八五年九月、一六頁。
- (21) See Dwight D. Eisenhower, *The White House Years, A Personal Account 1956-1961: Waging Peace*, Doubleday, 1963, Vol.2, chapter 25.
- (22) Nikita Khrushchev, *Khrushchev Remembers: That Last Testament*, Little Brown, 1974, 佐藤亮一訳『フリシチョフ最後の遺言』河出書房新社、上巻、六八頁。
- (23) McDougall, p. 266.
- (24) Ibid., p. 283.
- (25) Ibid., pp. 318-9.
- (26) 高井晉「前掲論文」一七頁。
- (27) McDougall, p. 380.
- (28) Ibid., p. 381.

- (29) Ibid., p. 421.
- (30) Ibid., p. 432.
- (31) Ibid., p. 405.
- (32) H.L. Nieburg, *In the Name of Science*, Quadrangle, 1966, p. 62.
- (33) Mary Kaldor, *The Baroque Arsenal*, Marsh & Sheil, 1981, 芝生瑞和・柴田郁子訳『兵器と文明——そのバロック的現在の退廃』技術と人間、一九八六年、九頁。
- (34) 同書、三二—三三頁。
- (35) 同書、一六〇頁。
- (36) 同書、三二頁。
- (37) 発展途上国の国家形成に関する諸問題については、拙論「軍事政権と国家形成——発展途上国における管理と独立」(飯坂良明・中邨章編『管理とデモクラシー』学陽書房、一九八四年、所収)を参照されたい。
- (38) Andre J. Pierre, *The Global Politics of Arms Sales*, Princeton U.P., 1982, pp. 11-12.
- (39) Lewis Mumford, *The Myth of the Machine, Vol.2: The Pentagonon of Power*, Harcourt Brace Javanovich, 1970, 生田勉・木原武一訳『機械の神話：権力のペンタゴン』河出書房新社、一九七三年、四二六—七頁。
- (40) Colin Norman, *The God That Limps*, Worldwatch Institute, 1981, 青山貞一・池田こみち訳『ノーマンの技術文明論』学陽書房、一九八二年、六九頁。
- (41) Robert W. DeGrasse Jr., *Military Expansion, Economic Decline*, M E Sharpe, 1983, pp. 239-41.
- (42) Daniel Bell, *The Coming of Post-industrial Society*, Basic Books, 1973, 内田忠夫他訳『脱工業社会の到来』ダイヤモンド社、一九七五年、下巻、四八四頁。