

冷戦後の科学技術政策と思想的底流

後藤 邦夫*

1. はじめに

筆者の個人的体験から始めたい。1994年8月、ブダペスト工科大学を会場として European Association for Studies of Science and Technology の大会が開かれた。姉妹学会であるアメリカの Society for Social Studies of Science の会員として、筆者はとりあえず研究発表を申し込み、それなりに準備して出席した。この学会には政府寄りの政策科学研究者もいるが、科学技術の現状に対して批判的立場をとるメンバーが多く、市民運動やジェンダーもテーマとして常に取り上げられている。ところが、同じ会場で NATO 北大西洋条約機構のワークショップが開かれていたのである。テーマは「軍事技術開発の展望」。受付デスクはわれわれの学会と同じロビーに並んでいる。持ち前のやじ馬精神で、それでも恐る恐る、「われわれも出席していいか。」と尋ねたら、「もちろん、ウェルカム」ということで、それからは日程の許すかぎりそちらの会場に行って話を聞くことにした。

会場では、ハンガリー陸軍の現役将校による冷戦後のハンガリーの安全保障に関する報告、ポーランド国民文化の形成における陸軍の役割に関する報告など、これまであまり聞いたことのない話があってそれぞれに興味を引かれたが、もっとも重要だったのは、軍事技術の開発に投じられてきた莫大な資金の「民生転換」の話題であった。軍事同盟である NATO が国際的な

* 本学文学部

キーワード：科学技術政策，ポスト冷戦，ネオ・シュペータリズム，軍民転換

科学技術協力の組織としても生き残ろうとしており、そのために、批判的な立場の研究者をも引き込んで議論をしようというのである。それで、わざわざ「うるさがた」の集まる場所で、しかも、旧ワルシャワ条約機構加盟国で店を開いたのであろう。

考えて見ると、1989年にテキサス州サン・アントニオを訪問して「空軍基地依存からの脱却」について人々が熱心に語るのを聞いて以来、筆者は常にこのような話題とぶつかってきたのであった。1991年にフィラデルフィアで聞いたのは、海軍基地閉鎖によって生まれる5万人の失業者の対策に市が如何に無策かという話であった。1992年には、全米ビジネス・インキュベーション協会の総会で、たまたま昼食のテーブルを共にしたイスラエルの女性が語ったことは、数十万人に及ぶ旧ソ連からの移民の大部分が科学技術者と医師であり、彼らに職を与えることが当面の急務であるということであった。そこで、ビジネス・インキュベーションについて学ぶために彼女らが大挙してやって来たのだという。

そして1993年には、宇宙と素粒子の研究者の期待のもとに、テキサスの広大な平原に建設が進められていた世界最大の加速器「超電導スーパーコライダー」SSCが建設の半ばで放棄された。すでに着任し研究を開始していた多数の研究者は将来への展望もないままに四散した。このSSCこそは、MCCやSEMATECHなどの官民合同のハイテク研究拠点とともに、筆者をテキサスに惹き付ける巨大なマグネットだったのである。

冷戦という名の「弾丸の飛び交わない大戦」がようやく終わった後に無数の複雑で解決困難な課題が残されたという、今では常識となった見方をあらためて繰り返す必要もないが、われわれが「科学技術の進歩」としてあたかも自明の出来事として受け取っていた成果の多くが、冷戦という特殊な体制の産物であったことを、ことあるごとに思い出さざるを得ないのである。その意味で、最近の日本における「科学技術立国」の風潮において、明確な時代認識に基づく方向性を欠いたまま、「科学技術基本法」が成立し、科学技術予算の増額、創造的人材の育成などが云々されることに対し、筆者は強い

懸念をもっている。とくに、学術会議まで巻き込んだ「戦略研究」のジャーナリストティックな横行や成立条件に関する考察を無視したベンチャー・キャピタリズムやインキュベーションへの期待についても同様である。

ポスト冷戦期の科学技術の在り方については、今日さまざまな動きがある。それらを単に現象としてみるだけでなく、政策の主要な流れとその基底にある思想的背景をも考察の対象とするのが本稿の目的である。

2. 科学技術政策の現在

最初に、いわゆる「科学技術先進国」における冷戦後の科学技術政策の特徴について、主として1994年以降の動向を概観しておこう。

(1) アメリカ：科学技術政策をめぐる対立の構図。1995年末から96年にかけてジャーナリズムをにぎわした下院と連邦政府の間の予算をめぐるトラブルのなかで、政府機関に対する資金支出が一時的にストップされ多くの混乱があった。このとき、共和党が多数を占める下院がカットの対象にしたのは、国立標準技術研究所（National Institute for Standard Technology 略称 NIST, 100年の歴史をもつ国立標準局 NBS が改組拡充されたもの）の活動、とくに、高度技術プログラム（Advanced Technology Program）であった。¹⁾ それに対抗するかのように、政権側の1997年度連邦予算案では、このプログラムに3億4千5百万ドル（前年比34.8%増）が計上されている。それには当然議会側の抵抗が予想されている。²⁾ その一方で、共和党が上下両院を制した結果、20年にわたる活動が国際的にも高い評価を得てきた議会の技術アセスメント局 OTA は廃止されてしまった。クリントン・ゴア・ドクトリンとよばれる現政権の科学技術政策の前途は厳しい。

GDPの6%を占める軍事費を4%に落とそうというのが当面の目標とされているが、その影響は当然、国防関連研究費の縮小、巨大科学の縮小に及ぶ。その影響は甚大である。転換を政府のテコ入れで行うか、完全自由化に

まかせるのが唯一の道かというのも対立点のひとつである。³⁾

(2) 旧ソ連地域、とくにロシアの科学技術が抱える軍民転換は一層深刻である。研究者の頭脳流出が続いているだけではない。研究は科学アカデミー、教育は大学という分業体制が長期的に固定され、ともに国家予算（事実上は軍事予算）によって支えられてきた結果、相対的に高レベルにある研究成果の産業への技術移転の実績は少なく、ノウハウも蓄積されていない。この状況下での「民営化」の困難さは想像を絶するものがある。ただし、国際的支援活動は盛んである。民間や大学の独自のプロジェクトを含め、アメリカの寄与も大きい。

(3) ヨーロッパ連合としての一貫した科学技術政策はまだ明瞭ではない。冷戦後のヨーロッパには問題が山積しており、統合への道程も明らかでない状況である。しかし、いくつかの動向に注目しておく。

1) 1960年代半ばに設立されたサセックス大学科学政策研究部 Science Policy Research Unit (略称 SPRU) は、イギリスのみならず、ヨーロッパの科学技術政策研究のセンターとして著名である。1991年、設立25周年を迎えた SPRU は、ヨーロッパ連合のプログラム「科学技術応用の将来」Future Applications of Science and Technology (略称 FAST) のもとで、Global Perspective 2010: Tasks for Science and Technology をスタートさせた。この研究の特徴は「生活の質」を将来の社会にとっての最優先課題としていることである。そして、将来の社会は、現状の延長ではなく、大きな構造転換が不可避であることを認識して取組もうとしている。⁴⁾

2) モード論の台頭も興味ある話題である。1994年に刊行された *The New Production of Knowledge* は、多くの研究者の共同作業の成果であるが、⁵⁾「現代社会における科学技術のダイナミクス」という副題が示すよう興味ある問題提起を行っている。19世紀以来の科学研究では、研究者は自己の知的関心に応じてそれぞれの専門分野の研究を深め、その成果が産業を通じ

て社会に影響を及ぼした。これを本書では「モードⅠ」とよぶ。それに対し、現代では社会的目的を最初から明確にした本質的に学際的な研究が主流になろうとしている。すなわち、「モードⅡ」の台頭であるという。このニューモードでは、研究の組織と方法、資金の流れ、社会の評価等、あらゆる局面で変化が訪れるとされる。

このモード論は、冷戦後の科学技術の方向を示すものとして、政府部内の政策担当者の一部を含む日本の若手研究者の間でも歓迎されている。⁶⁾（ただし、この流行には筆者は批判的である。）

(4) 日本では、オイルショック後の危機感を背景として、1970年代末に「創造的技術立国」（80年代通産ビジョン）が唱えられた。その後、1980年代の「成功」と国際摩擦の激化の中で、「テクノナショナリズム」から「テクノグローバリズム」への脱皮・転換が強調されるようになった。これは好ましい変化である。産業、とくに先端技術産業のトランスナショナル化が進行する中では、これ以外の選択はほとんどありえないと考えられるからである。

ところが、1990年代に入り、アメリカの回復、東アジアの躍進という現実直面して、「科学技術立国」というナショナリズムが再登場してきた。学術会議から通産、科学技術庁にいたるまでの「戦略研究」の大合唱であり、「科学技術基本法」から「科学技術基本計画」に至る流れがそれである。「住専問題」の陰に隠れてはいるが、この一、二年「補正のたびに桁が上がる」とさえいわれた科学技術振興調整費の支出動向に注目すべきであろう。

「科学技術基本計画」の立案は進行中であり、筆者は注意深くウォッチングに努めているが、その帰結はまだ明確にはなっていない。自由な研究を妨げている多くの規制を撤廃し、政府のプレゼンスを縮小し、アメリカを始め先進諸国で進行している、企業でも国家でもない、公的性格をもった「民間非営利法人」の研究分野への登場をうながす方向と、実質的に政府官僚が決定する「社会的ニーズ」を核とする研究体制の再編成の方向とが矛盾しつつ

共存するかも知れない。⁷⁾（後者は「科学技術基本法」が「農業基本法」の轍を踏む方向である。もっとも危惧すべきである。）

3. 冷戦型科学技術の総括と転換

3.1 研究開発における巨大プロジェクト体制

第二次大戦中のアメリカとイギリスを中心とする連合軍側の戦時科学技術動員は大成功であった。（マンハッタン計画はその象徴である。）その結果、プロジェクト型というべき研究スタイルが定着したのである。その特徴を要約すると以下の通りである。

- 1) 研究の到達目標が明示的であること。
- 2) 研究内容と管理の双方を熟知した強力なリーダーシップが存在すること。
- 3) 研究目標に収束してゆく多数の要素的研究を明示し、既存の研究機関の分業体制を組織し、それぞれの機関が必要な成果を定められた時間内に実現すること。（これは、資金、時間、人員の効率的な活用である。）
- 4) 研究のための財源は一般に多額であるが、単一の主体、例えば政府機関の一元的管理のもとにおき、機動的に運用すること。
- 5) 研究の根幹部分を担う中核的研究機関を設立し、全体の中心とすること。

このようにまとめて見ると、戦後のポラリス計画やアポロ計画など、多くのプロジェクトがこの形式である。同時に、この方式が大型軍事技術開発にもっとも適していることがわかる。

このようなタイプの研究は、その直接的目標の達成以外に、多額の研究費支出によって可能な基礎研究分野における多くの副産物的成果を生み出し、社会がそれから利益を受け取ると期待された。基礎研究は、当時とくに厳密な検証を得ることなしに広く信じられていた「研究開発のリニア・モデル」にしたがって、遅速の差はあれ、産業のための技術開発に必らず応用される

と考えられていたのである。

1947年、科学政策史上有名な「アメリカにおける科学と公共政策」が大統領の諮問に対する回答として出された。⁸⁾ そのなかで、第二次大戦で荒廃したヨーロッパの科学界に基礎研究を依存できない以上、今後アメリカは自前で基礎研究の拡充に取り組むべきだという勧告がなされた。ここでも、基礎研究・応用研究・開発研究・商業化研究というリニアな系列の存在が前提となっている。また、プロジェクトの5番目の特徴としてあげた中核的研究機関のなかには、ロス・アラモス、ロレンス・リバモア、サン・ディアなど、軍事研究の拠点でありながら基礎科学の進歩に貢献したものが少なくない。1957年の、スプートニク・ショックは基礎研究費の大幅増額をもたらし、アメリカの研究大学は「黄金の60年代」を迎えたのである。

3. 2 冷戦末期の状況とその意味

状況の変化は1980年代に訪れる。当時のレーガン政権は、減税による小さな政府を志向し、減税と歳出カットを掲げて登場したが、SDIに象徴されるように、軍事技術開発には熱心であり、関連する基礎研究部門への政府支出も減額されるようなことはなかった。しかし、政府の研究開発投資は政府のプロジェクトと親密な一部の大学や国立研究所に集中した。その恩恵にあずからなかった部分は、大学を含め「規制緩和」を利用して自力で「生き残る」道を選択することになった。

新保守主義的レッセフェールは、社会的インフラの減耗や短期の「会社転がし」による産業の荒廃を招いたが、知的所有権問題における発明者優位の確立（Public Law 65-517, Bayh-Dole Act, 1980年）や研究開発分野での官民合同プロジェクトに対する独禁法適用除外（Public Law 98-462, National Cooperative Research Act, 1984年）の事例に見られるように、研究開発者の企業創出や研究開発コンソーシアムの設立を促進した。⁹⁾

この状況はある意味でよいタイミングであった。なぜならば、研究開発の分野の一種の「地殻変動」が起りつつあったからである。すなわち、一般に

ハイテクと総称されるコンピュータ、マイクロエレクトロニクス、バイオ、新素材などの分野では、多様化とダウンサイジングが進行し、在来の巨大企業体制の不適応が目立つようになった。その中で起こった特徴的な事態は以下のように要約できる。

1) リニア・モデルの解体から「コンカレント・モデル」へ。

基礎研究、開発研究、商業化研究が、順次に進行するのではなく、マーケティングを含めて、情報を共有しつつ同時に、相互に成果をフィードバックしながら進行することが認識された。すなわち、「コンカレント・モデル」が急浮上した。

2) 新リトル・サイエンスの群生。

大プロジェクト研究のなかで、コンピュータ、測定器、センサー、小型レーザー装置その他、もろもろの研究補助手段が開発された。それらの研究手段は在来型の小規模実験室における研究のスタイルを変え、内容を飛躍的に発展させた。代表的な事例はバイオサイエンスの領域に見られる。

3) 軍民逆転現象の登場

国家の豊富な資金の投入と人材の動員によって進められる軍事研究は、民間の研究に先行するという「常識」が怪しくなってきた。新兵器の開発は、コンセプトの提案、軍人による検討、仕様の決定と発注、試作、テスト、用兵シミュレーション、制式採用手続、量産、配備、訓練と相当な時間を必要とする。このリードタイムの長さは、商品開発のサイクルが著しく短縮している民間のハイテク製品の場合とは比較にならない。その差は技術水準のレベルにも反映する。そこで、軍事技術開発において、民間で既に開発された「要素技術」のコオーディネーションの比重が高まる。すなわち技術のデュアル化（軍民両用化）や「スピン・イン」とよばれる現象である。そのなかで、秘密保持の建前に基づく規則に束縛される巨大組織の弱点が目立ってくるのである。

3.3 いわゆるクリントン・ゴア・ドクトリンにおける脱冷戦政策

冷戦後の軍民転換は上記のような変化の中で進みつつある。その転換を組み込んだアメリカの現政権の政策（いわゆるクリントン・ゴア・ドクトリン）に基づく政策の一部を例示的に要約しておこう。¹⁰⁾（有名な「情報ハイウェイ」、教育政策や基礎科学政策まで含んだ総花的な紹介と論評は別の機会にゆずる。）

1) 最終的な研究開発費の目標をGDPの3%を目指す。(1993会計年度は2.6%, うち政府負担分は1.1%)

2) 研究開発費のうち国防研究の部分を, 1988年の50%以下まで削減する。

3) 商務省傘下の「高度技術プログラム」の予算を大幅に拡大する。それを管轄する NIST 本体の予算も増やす。

4) 「国防高等研究局」DARPA の任務を「軍民両用技術」に向ける。名称からDをとって ARPA とし, 民生技術をも行うことを示す。(DARPA の技術の民生移転はブッシュ政権時代から始まっていたことを付け加えなければ不公正であろう。もっとも有名な事例は, 核戦争下の指揮命令系統確保のために DARPA が開発した軍用通信ネットが, 「インターネット」の名のもとに, 1980年代後半から90年にかけて民間に開放されたことである。)

5) 国防省, エネルギー省, および航空宇宙局 NASA の傘下の国立研究所に対しては, 予算の10乃至20%を産業界との共同技術開発に当てるという目標が設定された。その趣旨に沿った「共同研究開発契約」Cooperative Research and Development Agreement (略称 CRADA) を強く推進する。¹¹⁾

6) 全米科学財団NSFの予算は増額する。その中で, 重点を事前に設定された「戦略研究」部門におく。その内容は, 高度生産技術, バイオテクノロジー, 材料研究, コンピューティングとコミュニケーション, 地球環境変化の研究である。(現にこれらの分野の増加が著しい。これに対しては物理学会と天文学会を中心に基礎研究の圧迫であるという批判が出ている。)¹²⁾

ここに上げた項目は大体において現在進行中の軍民転換プロジェクトの内

容をよく表している。しかも、前節の始めに述べたように、民主、共和両党の間にはきびしい対立がある。したがって、その評価も一様ではない。軍事に傾斜したアメリカの科学技術を経済や産業に向けたものに転換するには、この程度の連邦政府のリーダーシップが必要なのは当然であるという意見がある一方で、逆に、産業の領域に政府が政策的に関与すること自体が誤りの第一歩であるという意見も根強い。¹³⁾

この状況が、日本で超党派的合意になりつつあるかに見える「創造的科学技術立国」に反映しているかどうかは大いに疑問である。

しかし、ここで重要なのは個別的な政策のアジェンダや党派の方針を超えた歴史認識であり、その基底にある思想的立場である。次節以下でそれを扱う。

4. ネオ・シュンペータリズムとその政策的帰結

国家の政策としての科学技術振興の理論的根拠については、経済政策や社会政策に比べるとまだ充分明確になっているとはいえない。それにもかかわらず、現実には、それが国の重要政策として位置づけられている。そこで、近年、SPRU を中心に多くの支持者が見られるネオ・シュンペータリズムを中心に、科学技術政策の理論と歴史について考察しよう。

シュンペーターによって導入されたイノベーションについては、日本では「技術革新」という訳語が定着している。しかし、既に広く知られているように、イノベーションはより広義の概念であり、その内容も時代と環境によって変化してきた。もともとは、革新的な企業家的精神をもつリーダーによって絶えず革新される企業間の競争が資本主義の自己革新と生存を可能とするという考えであった。技術の問題はもちろん重要であったが、それは国の政策の対象ではなかった。エディソンやフォードが革新的な企業活動を展開した際、必要であったのは国家による保護や育成ではなく、むしろ、既得権をもつ既存産業や古い法律による拘束の排除が必要であった。

それでは、如何にして科学技術の振興が国の政策になりうるのか。それには個別企業だけではなく、国家が科学技術を含む「革新」によって国際競争力を獲得するという目標をもたねばならない。その場合、競争力の内容が問題である。

ながく SPRU の指導者であったフリーマンは、その競争力の内容について、次のような三つの段階を提起した。¹⁴⁾

第一の段階は、軍事的競争である。科学技術についてはレッセフェールに近い立場をとってきた近代国家は、技術による軍備強化という競争要因を見出した。とくに第一次大戦後の帝国主義列強は軍備競争における勝者となるために科学技術の振興を政策として重視した。しかし、バナルやハクスリーの推定によれば、1930年代の国家の研究開発支出はGDPの0.1%程度であったという。したがって、政策として明確になったのは、冷戦期の軍拡競争をめぐって行なわれたアメリカとソ連の科学技術振興政策であった。これが「1950モデル」と呼ばれる所以である。この政策は、二つの命題に基づいて経済的優位に直結すると考えられた。すなわち、「軍事技術が産業技術に先行する」という命題と、「研究開発のリニア・モデルが成り立つ」という命題である。

第二の段階は、経済的競争である。生産関数に技術水準を明示的に取り入れることが容易ではなく、革新的技術が生産における優位性をもたらすことを定量的に説明することは難しい。しかし、軍事の負担から相対的に免れていた日本と西ドイツの経済的成功、冷戦末期のアメリカの経済的地位の後退、ソ連の経済破綻は、「1950モデル」の破綻と経済的繁栄に的を絞った科学技術政策の可能性を定性的には明らかにした。

第三の段階は、「生活の質」をめぐる競争である。科学技術が国民によりよい生活をもたらすという主張は、最近ではかつてのような強い説得力をもたない。経済的繁栄のための科学技術でさえ、国民生活にさまざまな好ましからぬ「副作用」をもたらしたからである。また、ローマクラブとMITの研究グループが「成長の限界」で示したように、既存の科学技術による経済

成長に対しては、地球の有限性に基づく強い制約が存在するからである。しかし、フリーマンは、従来とは異なる政策を選択することで、全く新しい構造を実現して「生活の質」を向上させる科学技術振興の政策体系が見出され得ると主張する。ただ、既存の国家の中には、明確な形態でそれを見出した国は存在しない。

ポスト冷戦における「軍民転換」の課題とは、ここに掲げた第一の段階から第二の段階への移行を如何にして進めるかという問題である。国家はそれにふさわしい政策によってその移行を促進すべきであり、それが「戦略的課題」となるのである。第二段階から第三段階への移行の政策についても同様である。

現実には、これらの段階は純粋な形で現れるのではなく、互いに入り交じって存在する。軍事と経済、経済と生活の質をともに実現しようとする政策的段階も当然存在する。たとえば、1960年代のヨーロッパでは、NATOの枠組のなかで軍事指向の科学技術政策をとりながら、アメリカに比べて立ち遅れが目立つ経済の現代化を指向する「戦略研究」がテーマになっていた。SPRUの設立とその後の活動自体が、この戦略と無縁ではなかったと筆者は考えている。また、前節で紹介した「モードII」も、この第二段階の戦略モデルとして理解することが出来る。

フリーマン的見解は、基本的には、科学技術の将来の役割についての楽観主義をベースにしている。そのことに対する賛否はともかく、このような歴史認識にはいくつかの欠落があると筆者は考えている。

第一に、軍事、経済、「生活の質」といった社会あるいは国家の政策目標の間に画然とした区分を行うことは困難である。1960年代前半のアメリカ、1970年代の東アジア型開発独裁国家は、軍備拡大が経済的繁栄の条件となっていた。また、1980年代のアメリカの新保守主義政策がハイテク時代に適合する条件を「期せずして」準備した。社会経済構造の分析が必要である。

第二に、最近のハイテクとコンカレントモデルの問題など、技術と経済社会構造、企業戦略の相互関係の分析が必要であろう。総じてヨーロッパの研

研究者の特徴として、情報通信技術やメディアに関する問題意識が希薄である。

他方、シュンペーター的な構想の枠内における複数のパラダイムの存在については、デンマークのスンドボーによる次のような考察がある。¹⁵⁾

イノベーションについては、以下のような三つのパラダイムが存在する。すなわち、

1) シュンペーターの本来の構想である「企業家精神パラダイム」。大量生産システムと大衆消費市場という19世紀末から20世紀にかけての時代の状況に対応する。

2) イノベーションの中心課題を技術開発におく、「技術経済パラダイム」。科学技術に基づく産業が登場した1970年代までの市場に対応する国家と企業の行動に対応する。

3) ハイテク時代の急速に変化する複雑な状況に対応して、市場や企業環境まで考慮に入れた「戦略的革新パラダイム」。提唱者のスンドボーは、これこそが現代のもっとも包括的なパラダイムであり、政策決定者である政治家や経営者の役割がとくに重要であるとする。

この議論は、企業経営の視点でイノベーションを考える際には興味ある論点を提供する。しかし、そのことが社会的側面を市場問題に集中させる結果となっている。軍事との関連などはほとんど問題にされない。フリーマンとは別の意味で社会的分析が不十分であると言わざるを得ない。

これらの二つのネオ・シュンペーター的な構想にはいずれも「戦略」が登場する。それらはいずれも明確な内容を持っているが、最近の日本における「戦略研究」はそのいずれでもない。学術会議の伊藤正男会長の提案やそのベースとなったと見られる学術会議内委員会のワーキングペーパーを見るかぎり、「基礎研究と応用研究をつなぐ役割を持つ、優先度の高い目標を明示した研究」を意味するようである¹⁶⁾。いまだにリニア・モデルのタームで考えられており、内容があいまいであり、また著しくテクノナショナリズムに傾斜した議論である。ワーキングペーパーは歴史的事実とその認識にも多くの誤りがあり、筆者には受け入れ難いものである。

5. 「科学技術と社会」に対する歴史認識の深化の必要性

科学技術と社会の相互関係を扱うには、技術と生産力の社会的性格に即した考察が必要である。そのような研究はマルクスにさかのぼるが、最近のアメリカの研究者のなかにも、科学技術の政策主体が国家から州へ、さらに地域へと移行しつつある状況をこのような分析によって扱う人々が現れてきた。一例として、ハーバード大学の「科学と社会」プログラムの主任からテキサス大学の公共政策学部に移ったシュマントの議論を取り上げてみよう¹⁷⁾。

シュマントの方法の基本は、技術の変化、あるいは生産力の変化が社会と経済の変化の駆動力であるというマルクスの認識を、ウィリアム・ジェイムズの「ソフトな決定論」で補完しようというものである。この方法に基づき、彼は、19世紀にさかのぼる綿密な歴史的分析に基づき、第二次産業革命において成立した産業が、国家資本主義、福祉国家、ソビエト型計画経済を最適性をもった政治経済体制として成立させたと主張する。このあたりの議論は1970年ころの日本で行なわれた国家独占資本主義論におけるツウィーシャンク、長洲一二、星野芳郎の見解を思わせるものがある。論点が大きく変化するのはその後である。かつての国家独占資本主義論では、「生産力の社会化のレベル」が高度に進行した状況における資本主義的対応の一段階である国家独占資本主義が「社会主義の準備段階」とされていた。それに対し、シュマントはいわゆるハイテク型産業社会において成立した生産力の社会的構造はそれとは全く異なる経済社会構造とそれに応じた資本の運動形態をもたらしつつあるというのである。ソビエト型社会主義の行き詰まり、北欧型福祉国家の低迷などは、技術と生産力の在り方に社会システムが適合しなくなったためであり、アメリカにおいてもニューディールの構想の延長というべき60年代型の「偉大な社会」の再来はありえないことになる。

彼が第三次産業革命と呼ぶ新たな状況の前提となる事態を要約すると以下のとおりである。

- 1) 資源が豊富で労働力が希少な経済から、資源と環境の制約が大きく、労働力が過剰で雇用問題が一層重要となる経済への移行。
- 2) リーディング産業としての情報・通信産業の進出。
- 3) 経済のサービス化とそれに対応する製造業の変化、すなわち、規格品の量産から消費者の多様なニーズに応じた生産とそのための技術開発の必要性の増大。

この状況はまだ初期の段階にあるとはいえ、次世代の産業社会が大独占体制よりも分権化された中小企業体制へ、巨大金融独占体よりも機動的なベンチャーキャピタリズムへ向かうことを示唆している。しかし、レーガンの新保守主義はその一面を偶然に担ったのであって、正しい政策がとられたわけではない。あるべき政策の構造は次のようになると期待される。

政府においては、複雑化し多様化する科学技術の社会的インパクトを正確に評価し、社会的リスクや国民の健康に留意したアセスメントや規制をおこなう必要性はむしろ増大する。この分野の強化と分権化され自由化された産業活動の保障とのバランスが最大の政策課題となる。

産業政策は地方政府および地域の市民組織の課題となる。その前提は「優れた高等教育機関」、「高度なインフラストラクチャ」、「革新的なビジネス風土」の確立である。これらについては、国の関与は出来るだけ少なく、地域と市民の自主的活動によって達成すべきものであろう。そして、今日の国際的状况と情報・通信技術は国家の枠組を超えた地域間の連携を当然のこととするであろう。

シュマントは、アメリカの現実にもとづくプラグマチックな検討によってこれらの認識に達したのであるが、政府と市民、中央と地域の役割分担を明確にし、産業政策における地域の市民や労働者の主導性を明示する政策はシュンペーター的思考からではなく、マルクス主義的な手法からさらに明確に導かれるというのが筆者の主張である。

これとは異なる文脈に基づいてはいるが、テキサス大学の I C C 研究所の創設者で前所長のコズメツキイが冷戦後のアメリカの科学技術政策に関す

る展望の中で、レッセフェールへの復帰も政府の産業政策への従属も共に正しくない。必要で望ましいのは、地域におけるさまざまなセクター（アカデミア、ビジネス、ガバメント、レイバー、ノン・プロフィット）の連携、地域間の国境を超える連携を促進することであるとしたのも興味深い。¹⁸⁾ 国家を飛ばした地域間の国際ネットワークは、企業のトランスナショナル化と並ぶ最近の重要な動向である。もちろん、その場合、地域における市民の参加の形態と機能が問題である。

東アジアの急速に成長しつつある国々や開発途上国の問題が残されている。ハイテク社会のグローバル・ネットワークのなかで、それらの諸国の中のハイテク拠点はそれぞれの役割を果たしつつあるが、当面ナショナリズム志向が強い集権的社会構造全体との関係はどうなるのか。今後の課題として注目してゆきたい。

6. おわりに

最近、筆者は「科学技術基本法」から「科学技術基本計画」に至る日本の動向に注目している。国家を単位としたテクノナショナリズムが経済的繁栄を目標に暴走することを恐れるからである。それは先進国となった国々が取り組んでいる方向とは異なるように想われる。筆者が地域の研究開発拠点形成に関わる中で、NPO（民間非営利法人）の研究開発分野への進出の条件作りやリサーチパークの国際ネットワークを将来の産業インフラとして強化することを提唱してきたのも、同じ問題意識に基づいている。

最後に、この論稿を山崎春成前学長の退任記念号に掲載することについての、筆者の喜びと感謝の意を述べたい。山崎前学長は、優れた研究者、大学人であっただけではなく、真摯な社会運動家である。とくに、「大阪軍縮協」の代表として平和と軍縮の問題において積極的な役割を果たして来られたのである。「平和と軍縮」という課題は冷戦後の今日、極めて複雑な様相を見せているが、本論文が事態の解明にいささかでも寄与することを望みたい。

注

- 1) NIST を主要な情報源とする、技術情報ニューズレター *Technology Transfer Weekly* は、当時毎号のように ATP の危機を呼びかけていた。
- 2) *Science* Vol. 271・22 March 1996. Battle Lines Drawn for 1997 R&D Budget.
- 3) *Science, Technology, and the 104th Congress: Perspectives on New Choices*, October 1995 New York Academy of Science.
小冊子であるが、民主共和両党の代表者が率直に語っているので対立の構図が明瞭にわかる。入手に便宜を図られたグレッグ教授に感謝する。
- 4) 雑誌 *Science and Public Policy*, Vol. 18 No. 6, Dec. 1991 は SPRU 創立25周年記念号である。そのなかの C. Freeman の論文にその紹介がある。同号410ページ。
- 5) M. Gibbons et al., *The New Production of Knowledge*, 1994 SAGE Cal.
- 6) STS-Net Japan の若手研究者による研究会が系統的に開かれている。その成果の一旦は、雑誌「現代思想」24巻6号1996年5月、特集「科学者とは何か」に反映されている。
- 7) 新聞報道で見ると、「基本計画」の骨子は政府の研究開発支出の増額（GDPの1%）、若手研究者のポスト拡大と人事の流動化等、数値的拡大が中心である。計画としての内容はほとんどない。朝日新聞及び日本経済新聞6月24日夕刊。
- 8) J. Steelman et al., *Science and Public Policy in US.*, 1947.
- 9) この法律に基づくコンソーシアムの第1号が、日本の第5世代コンピュータ計画に対応すべく、1984年、テキサス州オースティンに設立された Microelectronics and Computer Technology Cooperation (略称MCC) である。この間の経緯は以下に詳しい。D. Gibson and E. Rogers, *R&D Collaboration on Trial*, 1994 Harvard Business School Press.
この時期に成立した重要な法律として、Public Law 96-480, Stevenson-Wydler Technology Innovation Act 1980 や、Public Law 97-219, Small Business Innovation Development Act 1982 を逸することはできない。
- 10) President W. J. Clinton and Vice President A. Gore, Jr., *Technology for America's Economic Growth, a New Direction to Build Economic Strength*, White House Press Release, 22 Feb. 1993. なお、以下の論文にも要約されている。

- E. B. Skolnikoff, *Evolving US Science and Technology Policy in a Changing International Environment*, *Science and Public Policy*, vol.22, No.2, April 1995.
- 11) 前掲ニュースレター *Technology Transfer Week* には、毎号その週に成約したCRADAの内容が、企業名、国立（多くは軍関係）研究機関名、テーマ、共同研究の達成目標等が掲載されている。
 - 12) *Science*, vol. 259 1 January 1993, 'Strategic Research Wins the Day'. ここでは戦略研究と基礎研究は対立しているかのようである。
 - 13) M. Weidenbaum, *A Technology Policy for the Post-Cold War Period*, *Technology in Society*, vol.16, No.2, 1994 pp.121-137 はもっとも強硬な主張である。論文の筆者は、レーガン政権の経済問題補佐官。
 - 14) C. Freeman, *The Economics of Industrial Innovation* 2nd ed., pp.189-200, 1982, MIT Press. また、SPRU 25周年記念号では、さらに端的に述べている。C. Freeman, *Technology, Progress, and the Quality of Life*, *Science and Public Policy* vol.18 No.6, 1991, pp.407-418.
 - 15) Jon Sundbo, *Three Paradigms in Innovation Theory*, *Science and Public Policy* vol.22 No.6, 1995, pp.399-409.
 - 16) 伊藤正男（日本学術会議会長）「日本学術会議の課題—高度研究体制を目指して—」第121回総会基調報告。平成7年4月20日。とくに、5ページ以下。
 - 17) Jurgen Schmandt, *Regional Roles in the Governance of the Scientific State*, in Schmandt and Wilson (ed.), *Growth Policy in the Age of High Technology*, 1990 Allen & Unjwin. Australia.
 - 18) G. Kozmetsky, *The Science and Technology Policy of the US. in the International Situation After the Cold War*, 1993 Discussion Paper ICC Institute, the University of Texas at Austin.

Science and Technology Policy after the Post-Cold War and Underlying Ideological Principles

Kunio GOTO

This article deals with the current trend of science and technology policies of the developed countries after the Cold War. One of the most critical issues is the commercialization, or privatization, of huge national institutions which have worked for military R&D with a big government expenditure. The Clinton-Gore Doctrine in U.S., and other conversion policy efforts are now in fierce political debates in each countries, because such policies could not be performed without “pain”, especially for the military-industry complex established in the Cold War time.

The writer introduces some theoretical issues underlying the political debates on the science and technology policy. One of the most influential ones is the SPRU program based on the Neo-Shumpeterian methodology, which brings a strategic thought in this transition of the national R&D policy from military to commercial. But this concept should be complemented with the socio-economic analysis of the new industrial society based on high technology. The Marxian-like social theory is necessary to provide a new perspective with an analysis of global, national, and regional relationship in the economic subjects of the hi-tec society.