

学術の動向とパラダイムの転換

平成9年6月

日本学術会議

第3常置委員会

経緯と総括

第16期日本学術会議第3常置委員会は、「知」の総合化や学術諸分野の再編成など、新しい学術の動向について、とりわけ「パラダイムの転換」を中心に検討するという課題に取り組んだ。その間、第1～7部の各部会ならびに会員の協力を得たほか、さらに部によっては研究連絡委員会等の協力をも得た。この検討作業は、(財)日本学術協力財団による「平成8年度学術研究総合調査」とも有機的にリンクしつつ進められた。同総合調査においては、第3常置委員会メンバー全員が調査委員会を形成し、さらに有識者7名を含む作業委員会をも構成して、(1)「新しい学術の動向を探るアンケート調査」、(2)一連の国内特別ヒヤリング、(3)アメリカ合衆国の大学・研究機関を中心とする海外調査、(4)作業委員会を含む拡大調査委員会による合宿ワークショップ、を実施した。同総合調査の報告書は別途刊行されるが、同総合調査の成果のエッセンスは、第3常置委員会の3年間の審議のまとめである本報告の中にも活かされている。

1. 意義

1) 日本学術会議において、第3常置委員会の任務は「学術の動向の現状分析及び学術の発展と長期的動向に関すること」であり、第13期においては『日本の学術研究動向』、第14期においては『日本の学術研究環境－研究者の意識調査から』、第15期においては『日本の学術研究教育の課題－国際化・学際化・開かれた大学』について、それぞれ報告書がまとめられた。第16期日本学術会議が、その出発に際して、「21世紀に向けての新しい学術の動向」について、『知』の総合化や学術諸分野の再編成など、新しい学術の動向を、とりわけパラダイムの転換を中心に把握し、21世紀に向けての学術のあり方について検討する」ことを重点課題の一つと定めた(第16期活動計画(平成6年9月28日第120回総会))ことにより、第3常置委員会はこれへの取り組みをみずからの課題として引き受けることとしたが、その検討作業を通じて、上記のような第13期以来の第3常置委員会の活動の継続性ないし積み重ねにも十分な注意を払った。本報告は、このような12年という長期にわたる審議過程の帰結であり、到達点でもある。

2) この場合、第16期の第3常置委員会の活動の特徴は、これまで動向/環境/課題についてある程度個別分野ごとの形状的なデータの整理やサンプル調査的吟味が蓄積されてきたのに対して、むしろ、学術の全般的動向を問題としながら、しかもその新局面について、

研究の内容、動機づけ、方向づけにまで踏み込んで、正面から取り組もうとしたことであった。委員会を構成する第1～7部所属の各会員が協力して、人文・社会・自然諸科学の総力を結集して総合討議をかさねたことは、日本学術会議の特色を発揮しえた一つの顕著な事例といえるであろう。そこでは、学術の再編成という視点から、部や専門領域の既成の枠組みにかならずしも縛られない検討作業が試みられた。

3) 「学術研究総合調査」が同時並行的に実施されたという事情もあり、会員や研究連絡委員会の範囲をも越えて、ひろく学協会、一般の研究者、さらには海外の大学・研究機関等をも巻き込んだ形で、学術の趨勢に対する関心にある程度刺激を与えることができた。それは、アンケート調査の回答率の高さによっても証明されたが、設問に対しては明確な反応が呈示され、しかも回答の選択がしばしば両極に分かれる場合も見られたことは、検討課題が重大な意味をもつことを物語っている。

2. 効果

1) 本報告は、学術の趨勢を展望し把握するための基礎作業であり、そのことにより、学術のあり方の将来像ならびに進むべき方向について、重要かつ有効な指針を提起するものになっていると信ずる。

2) 本報告は、日本学術会議それ自身の機構および機能の自己点検ともなっており、さらには日本学術会議の将来の組織改革に向けて参照されるべき指針を、暗示的にせよ、含意するものとなっていると考えられる。

3) 本報告は、現在各大学・研究機関等で進められつつある改革など自助努力に対してはもちろんのこと、さらに学術政策の一般に対して、ことに科学技術基本計画等、学術の進展に関する国の施策の基本的方向に対しても、一定の問題提起を含むものとなっているといえよう。

3. 提言

1) 将来を見据えた学術動向の全体的把握について、とくに学術体制全般の再組織化や改革の目標についての、あるいはおのずと生じるであろう変化の方向を見定めることについての、幅広い討論が、持続的・組織的に、また大規模に展開されるべきであり、かつなによりも、今、学術研究の「現場」においてそれが真剣におこなわれる必要があるということ、ひろく学術研究にたずさわるすべての人に訴え、呼びかけるものである。

- 2) このような課題への取り組みを、国内で組織するだけでなく、欧米やアジアを含む国際的な共同の事業として、ひろく展開することを可能にするような態勢がつくられるべきである。このことの必要性はこのたび「学術研究総合調査」の一環として実施された海外調査においても痛感された。しかし、最近では、個別分野、個別的局面において自覚的にパラダイム転換をめぐる国際的討議を組織しようとする企ては随所に見られるので、より総合的また統合的な検討を進める国際的学術協力の態勢づくりが求められる。
- 3) 第3常置委員会がおこなった調査研究と審議とを通じて、日本学術会議には学術の動向を恒常的また機動的に把握するため必要十分な調査機能が整備されていないという問題に直面した。調査機能の強化のため、早急に適切な措置が講じられることが望まれる。

4. 残された課題

- 1) 第16期日本学術会議第3常置委員会としては、限られた時間と限られた資源という条件のもとで最大限の努力は試みたが、なお検討されるべき問題があまり残されていることは否定できない。上記の提言が活かされ、本報告に盛られた問題提起がよりひろい場で発展させられていくことを希望する。
- 2) 課題への取り組みの過程では、第3常置委員会の内部討議でも、また各部会の審議や研究連絡委員会の討議など周辺における検討作業においても、たえず基礎的な視角の確認（たとえば「パラダイムの転換」の定義づけなど）について、ながい論議を必要とした。今回はあえて厳密な定義づけを出発点とはしない実際的な作業プログラムが設計され実行されたが、将来的には、科学の発展に関する理論的考察について厳密な議論を成り立たせるための周到な準備が必要であろう。
- 3) 第3常置委員会の活動ならびにこれとリンクして実施された「学術研究総合調査」では、すでに述べたように、ある程度まで研究者コミュニティ内部の関心と論議とを呼びさますことはできたけれども、拡大的によりひろい社会的関心を喚起するとか、研究者の側から社会的な対話をつくり出すというような段階には至らなかった。第3常置委員会としては、公開講演会やシンポジウムを開催する余力ももたなかった。アカウンタビリティの面で、多くの課題が将来に残されたといわなければならない。

平成9年6月

日本学術会議 第3常置委員会

(追記)

ここではいちいちお名前を挙げないが、第 3 常置委員会の検討作業および報告作成にあたり、また「学術研究総合調査」の実施にあたって、惜しみなく強力な援助と協力とをお寄せくださった内外のすべての関係者に対して、ここに深く感謝の意を表する。

第 3 常置委員会は、第 16 期がはじまってまだようやく 1 年という時期の平成 7 年 6 月 24 日、村上英治委員長の病状悪化による急逝という思いがけぬ事態に見舞われた。本報告書の作成を目指して心を砕いておられた故村上委員長のご冥福をお祈りする。

第 3 常置委員会

委員長

所 一彦 (第2部会員 [刑事法学]、立教大学教授)

幹事

板垣 雄三 (第1部会員 [歴史学]、東京経済大学教授、東京大学名誉教授)

松尾 稔 (第5部会員 [災害工学]、名古屋大学教授)

委員

辰野 千壽 (第1部会員 [心理学]、(財)応用教育研究所長)

荒木 誠之 (第2部会員 [社会法学]、熊本学園大学教授、九州大学名誉教授)

岡本 清 (第3部会員 [会計学]、東京国際大学教授、一橋大学名誉教授)

丹羽 春喜 (第3部会員 [経済政策]、大阪学院大学教授)

池田 重良 (第4部会員 [化学]、立命館大学客員教授、大阪大学名誉教授)

新藤 静夫 (第4部会員 [地質科学総合]、千葉大学教授)

金原 粲 (第5部会員 [応用物理学]、金沢工業大学教授、東京大学名誉教授)

小橋 澄治 (第6部会員 [森林工学]、京都大学教授)

松田 藤四郎 (第6部会員 [地域農学]、東京農業大学長)

青山 英康 (第7部会員 [地域医学]、岡山大学教授)

寺島 芳輝 (第7部会員 [泌尿・生殖医学]、(社)東京都医師会理事)

目 次

概 観 —— 第3常置委員会の審議から ——	1
委員長 (第2部) 所 一彦	
1. パラダイム転換と報告書の構成	1
2. 学術と社会	4
3. 総合化	7
4. 専門分野の再編成	10
第1部関係報告	
I. 学術の動向に見られる新しい変化	13
幹事 (第1部) 板垣 雄三	
A. 地域研究と知の総合化	13
—— ことにディシプリナリー・フォーメーションの観点から ——	
1. 近代の学問体系の展開とその限界性	13
2. 新しいブレークスルーとしての地域研究	14
3. 多元化世界の地域研究	16
B. 第1部関係の研究領域 (心理学:別掲)に見られる新しい動向	17
—— その背景・意義・可能性 ——	
II. 心理学におけるパラダイムの転換	32
委員 (第1部) 辰野 千壽	
1. 心理学の発展	32
2. 心理学のパラダイムの転換を示すキーワード	36
3. 資料	38
第2部関係報告	
I. 「パラダイム転換」に関する法学・政治学の現状と見解	44
委員 (第2部) 荒木 誠之	

Ⅱ. 社会法学におけるパラダイムの現状	53
—— 労働条件保護から生活保障への展開 —— 委員（第2部） 荒木 誠之	
1. 市民法から社会法へ	53
2. 社会法における問題状況	55
 第3部関係報告	
Ⅰ. 管理会計におけるパラダイムの転換	58
委員（第3部） 岡本 清	
1. はじめに	58
2. 伝統的原価管理のパラダイム	60
3. 伝統的原価管理のパラダイムから戦略的原価管理のパラダイムへ	63
4. 管理会計パラダイムの漸進的変化と革命的、非連続的転換	71
 Ⅱ. 経済学におけるパラダイムの転換	74
—— ケインズ主義対反ケインズ主義を中心に —— 委員（第3部） 丹羽 春喜	
1. マルクス対ケインズ	74
2. 新古典派と反ケインズ主義パラダイム	75
3. 「乗数効果」否定論に根拠はない	76
4. 新古典派の理論的トリック	78
5. 「豊饒の中の貧困」の矛盾への埋没	80
6. 世界大不況の悪夢の再現か	81
—— 経済学が「経国済民」の理念を見失ったとき ——	
付録：日本経済におけるデフレ・ギャップの規模	82
 第4部関係報告	88
自然科学研究の動向とパラダイムの転換	委員（第4部） 池田 重良
	委員（第4部） 新藤 静夫
1. はじめに	88
2. 研究の現状と新しい動向	89
3. 自然科学研究と社会	96

4. 文化としての自然科学	98
第5部関係報告	101
パラダイム転換の観点から見た工学の動向	幹事(第5部) 松尾 稔 委員(第5部) 金原 繁
1. はじめに	101
2. 「パラダイム転換」の解釈	102
3. 科学・技術・工学と社会	102
4. パラダイム転換に関する産業界の認識	107
5. 工学のパラダイム転換と研究教育の動向	108
6. 専門領域の動向調査	117
7. パラダイム転換アンケート調査のまとめ	118
付表：第5部におけるアンケート表	128
第6部関係報告	130
農学におけるパラダイムの転換	委員(第6部) 小橋 澄治 委員(第6部) 松田 藤四郎
1. はじめに	130
2. 直面する課題	130
3. パラダイムの転換期での農学の方向	131
4. フィールド研究の重要性	135
5. パラダイム転換と農学教育研究	136
第7部関係報告	138
医学におけるパラダイムの転換	委員(第7部) 青山 英康 委員(第7部) 寺島 芳輝
I. 総論	138
1. はじめに	138
2. 転換を求める背景	138
3. 我が国における保健医療要求の変化	142

4. 我が国の場合の変革	143
5. むすび	144
II. 各論 —— 医学のパラダイム転換を示すキーワード ——	145
1. 状況とneeds	145
2. 視点	146
3. 研究対象	146
4. 研究方法	147
5. 理論	147
III. 研連別の「パラダイム転換」（調査結果）	149

概観—第3常置委員会の審議から

第3常置委員会委員長 第2部 所 一彦

この概観は、パラダイムの転換を中心に学術の動向を把握すべく進めてきた第3常置委員会の審議のなかから、諸分野間で相互に共通し、ないしは関連すると思われる動向に関する論議を同委員会の委員長たる私の責任で抽出・集約し、学術の動向を全体として通観した場合にどのようなことがいえるかを見ようとしたものである。原案を他の委員たちに見てもらい、意見を聴いてはいるが、私なりに取捨選択し、間隙を埋めているので、最終の文責は私個人にある。第3常置委員会の活動の一貫として行われた平成8年度学術研究総合調査の成果も、できるだけ組み込むようにした。以下「総合調査」とあるのはそれで、『平成8年度学術研究総合調査報告書』を参照されたい。

1. パラダイム転換と報告書の構成

さて学術の動向を「パラダイムの転換を中心として把握する」というのであるが、そこでいう「パラダイムの転換」、あるいはそもそも「パラダイム」とは何であろうか。

パラダイムというのは、もともとは名詞や動詞の変化型の見本を指す。たとえば「書か」ない、「書き」ます、「書く」、「書く」とき、「書け」ば、「書け」というのがそれで、古語や外国語を習う場合には、このような変化型の見本を暗唱させられるのが普通である。トマス・クーンは、このパラダイムという言葉が学術研究の見本にあてはめ、「一般に認められた科学的業績で、一時期の間、専門家に対して問い方や答え方のモデルを与えるもの」（中山茂訳）をパラダイムと呼ぶことにした。研究は通常、先達たちによって築かれたパラダイムに倣って行われ、またそのパラダイムに即して評価されるが、やがてその種の研究（通常科学という）は行き詰まり、それまでのパラダイムは新たなパラダイムにとって換られる。これがパラダイムの転換で、学術の発展過程には、このようなパラダイムの転換が時折見られるという。

クーンのいうパラダイムは、のちに分析哲学者たちから不明確さを指摘され、クーン自身も使わなくなったが、しかしパラダイム転換という表現自体は創始者クーンを離れて広く使われるようになった。とくにこれまでの研究のあり方に根本的な疑問を感じ、抜本的な改革が必要だと考えるような場合に、パラダイムの転換が必要だとか、あるいはもっと

婉曲に、パラダイムの転換期に來ているとか言われることが多い。クーン自身は科学史の説明にパラダイムの転換を使っただけであって、上のような同時代的な文脈でパラダイムの転換を言ったわけではないが、しかしクーンのパラダイム論が注目を浴びたのは、何よりも、不斷に創造的である筈の學術研究にも、一定の型にはめ込まれ、その意味で制度化される側面があること、その側面が革命的に変わることがあることを指摘したからであろう。ならば學術研究のそのような側面の改革を言う場合にパラダイム転換という表現を使っても、クーンの使った原義から大きく離れるわけではない。なかには、発想の転換といえば済むような場合に殊更パラダイムの転換といっている場合もあるが、これとても、発想が固定化し、その意味で制度化した発想の転換を示唆する限りでは、パラダイムの原義をまったく生かしていないわけではない。

ただしクーンの場合、パラダイムは研究者集団と不可分である点に留意する必要がある。パラダイムは研究者集団の護持する文化である。研究はこの文化が持つ物差しによって評価され、またそのような評価を目指して研究が行われる。その評価が公認されて補助金が下りることもある。つまり研究体制がパラダイムによってできる。パラダイムの転換は、したがって研究者集団の再編を伴い、研究体制の変革を伴うのが普通である。日本學術會議がパラダイム転換に注目するのも、21世紀へ向けての新たな研究体制づくりを目指す學術政策の策定に大きくかかわるところがあるからである。活動計画に「新しい學術の動向を、とりわけパラダイムの転換を中心に把握し、21世紀に向けての學術のあり方について検討する」とあるのは、その趣旨に理解すべきであろう。総合調査のヒアリングやアンケートの回答には、パラダイム転換が将来の見通しを立てるのに有効な概念として機能するかを疑問視する見方も示されているが、研究体制のあり方を問う場合のこの概念のメリットは捨てがたいものがある。

とはいっても、その転換を把握しようとする者は、ここでは彼自身、把握されるべき転換に何らかの形で主体的に関わる研究者の一人である。パラダイム転換の把握が上のように今後の研究体制づくりに関わるとすれば、その把握は勢い当事者的な立場からのものになり易く、パラダイム概念のあいまいさと相まって、何をパラダイム転換と見るかに少なからぬ影響を及ぼすであろう。他方、パラダイムの転換として説かれるものを、単なる流行として、あるいは無内容な言葉の遊びとして、果ては怪しげなまやかしとして否定的に見る見方もあろう。総合調査のアンケートにはこの種の回答が散見された。また否定しようもなく起こりつつあると見える転換が危険なものに思える場合もあろう。第3部関係報

告Ⅱはその例である。とすれば、パラダイムの転換を把握し、今後のあり方を探る当の主体の立場や責任を明らかにしておくのが望ましい。本報告書が執筆責任を個々の明示することになっているのはこの理由からである。もっとも実際には、1～3部は各委員単独、4～7部は両委員共同の文責になっており、対立する複数のパラダイムの併存が常態である人文・社会科学と、転換を指摘しやすいことの多い自然科学との違いを象徴的に示している。特に第3部関係報告Ⅱは、個人的な見解としての性格が顕著である。

委員会ではまた、パラダイム転換が専門分野の再編につながりやすいとすれば、既成の専門分野別に動向を見るだけでは重要な転換を見逃すおそれがあると考え、各分野の動向を見ながらも、分野を越えて関連し合い、あるいは共通し合う変化や問題がないかどうかを探ってきた。各分野の動向は、このようにして他の分野の動向と照合され、その上で改めて把握し直されるのでなくてはならない。その把握し直しができるのは、各専門分野と委員会との結節点に立つ、ほかならぬ各委員であって余人ではなかろう。とすれば各分野の動向も、パラダイム転換とされる限りは委員みずからの責任で把握されるのが望ましい。委員は部会での討議や研究連絡委員会へのアンケートを通じて他の会員や研究連絡委員から多くの情報や意見を得ているが、報告書の本文はすべて委員の責任で執筆することとし、それらの意見や情報をそのまま掲載する場合には、資料として扱うことにした。

委員会は、「パラダイム」ないし「パラダイム転換」を一義的に定義することを殊更避け、各自の理解に任せてきた。これらの語のあいまいさは意識されたが、当初から抽象的な定義を論じることは生産的でなく、むしろ具体的なイメージを共有することが大切だと考え、委員各自がそれぞれ身近な分野からパラダイム転換と考えるものの例を示し合うことに力を注いだ。それが以下、各部からの報告で紹介されるパラダイム転換の原型になった。それらは当初、互いに異質のように見えたが、委員会での度重なる論議を経て次第に収斂してきたように思われる。委員会では改めて「パラダイム」を定義すべきではないかが再検討されたが、既に独自の定義のもとに検討を進めた分野もあって必ずしも生産的だとは思われなかった。これまで通り各自の理解に委ねることとし、ただし改めて定義しない限り、クーンの定義に戻って理解する、ということにして置きたい。

2. 学術と社会

パラダイム転換として委員会に示された例の幾つかは、社会的な問題状況の変化を契機として起こり、あるいは求められているもので、委員会の論議はまずここに集中した。農

学でも工学でも、資源と環境の有限性を自覚し、これを制約条件としつつ需要の増大への対応を考えざるを得ないことになった転換が指摘される。医療では「長生き」だけでなく「Quality of life」も尊重すべきものとされるようになり、これが医学や医療体制に大きく影響しているという。この変化が社会福祉の分野での変化と連動していることも紹介された。一方、生活水準の向上と価値観の多様化に伴って消費者の嗜好が多様化・浮動化し、そのために商品のライフサイクルが短縮化して生産形態が多品種少量生産型へと移行、その結果たとえば会計学にも、顧客の満足を中心に据えた消費者中心の思考への転換が管理会計に関して見られるようになってきているという。生産者中心主義から消費者中心主義への転換は工学の分野からも紹介され、たとえば人が使いやすい技術という目標が強調されるようになってきているという。この関連で心理学では、人間の社会適応が対象だったようだが、逆に人間に適応する社会のあり方を問う発想はないのかが問われ、1969年の大学紛争以降は、人間が社会に適応できる限界を超えるなら社会の側の改革を考えるという方向に向かっていることが紹介された。例として、いじめや登校拒否の問題で学校の体制が問われる。医療において「インフォームド・コンセント」が強調されるようになった変化も、消費者重視への転換の一つの現れであろう。法制度では、労働力の担い手としての「労働者」に着眼した労働法から、生活主体としての側面を重視する社会保障法が分岐し、拡大しつつあるという。その他、ソヴィエトの崩壊と冷戦の終結が思想界に及ぼしているインパクトや、高齢化社会の到来が医療・福祉・経済等に突きつけている学術上の課題等も論じられた。総合調査のヒアリングでは、冷戦とその終結が学術政策に、したがってまた研究に及ぼした影響が紹介されている。

学術にパラダイム転換を迫るこれら社会的問題状況の変化には、支配的な価値観の変化が関係していることが多いが、単に客観状況が変化しただけの場合もあると考えられる。医療において「Quality of life」が強調されるようになった変化については、これも価値観の変化によるのではないかが問われたが、後述のように専門分化が高度に進んで全人的な視点が見失われた結果とも考えられる。延命医療によって「長生き」の点では不足が少なくなり、相対的に「Quality of life」の不足が浮かび上がったとも考えられよう。工学や農学で資源や環境の有限性が自覚されるようになったという変化も、価値観の変化との関係は明らかでなく、限界が見えはじめた客観状況の変化によるのが素直であろう。もっとも未来に予想される資源や環境の枯渇をどれだけ重視するかは、短期的視点に立つか長期的視点に立つかにもよる。この方面でのパラダイム転換の要因として、通時

的視点の長期化を挙げる見解も示された。その適否は検討の余地があるが、いずれにせよ学術研究への投資は、とりわけ基礎研究の場合、長期的視点に立つことなしにはなされ得ないであろう。応用の場面でも、資源や環境ばかりでなく、たとえば取り壊しが困難な構造物による未来の市民の迷惑が心配されているという。

いずれにせよパラダイムが研究の評価に使われる物差しを提供するとすれば、パラダイムのなかに研究の社会的価値を評価する物差しが含まれるのは当然であり、そうであればまた、社会的な問題状況の変化がパラダイムの転換を迫るのも当然であろう。しかしこのように社会的な問題状況の変化がパラダイムの転換を迫るのは、上述の農学・工学・医学・会計学などの例のように、主には応用、つまり社会的要請に接着した分野の研究についてであり、他方には、社会的問題状況の変化とは関係のない、その意味で学術内生的な転換もあることが認められた。たとえばプレート・テクトニクス論は、それまでバラバラに見えていた多くの現象を一つに繋ぐ大転換をもたらしたが、これは学術内生的に起こっている。その元になったウェーゲナーの大陸移動説は、世界地図を眺めていて思いついたのが発端だという。もっともこれが地震の研究で使われるようになって大いに発展したという点では、社会的問題状況とまったく無関係ではない。またいずれにせよ、学術研究に必要な資金と時間は、それ自体が社会の産物であるから、学術内生的な転換といっても、学術外の社会的問題状況からまったく独立して起こるわけではないことに留意する必要がある。学術内生的な発展も、一般的には自由な知的探究を尊重する価値観なしには起こりえないことが指摘されている。また当然ながら、学術内生的とはいっても当該分野の学術内だけで転換が起こるのでは必ずしもなく、むしろ他の分野の学術の理論的進展に刺激されたり、計測技術の発達により新たなデータが得られるようになったりして起こる転換が少なくないことに注意すべきである。

外生的か内生的かは、転換に関する研究者の自覚と関連する点で重要である。学術外生的な転換は、転換が必要だという自覚に促されて進められることが多いようであるが、内生的な転換はもっと自然発生的に進行するのがむしろ普通のようなようである。パラダイム転換は起こそうとして起きるものではないという見方が委員会の論議でも総合調査のアンケートやヒアリングでも有力に示されたが、これがよくあてはまるのは学術内生的な転換についてであろう。基礎研究ではそのような場合が比較的多いと思われる。総合調査のアンケートでは4部系の諸分野の研究者たちはパラダイム転換への関心ないし肯定を示す回答が少なかったが、おそらく、転換の必要を感じさせる外生的なインパクトが少ないからだと

推測される。

とはいうものの、今日では基礎科学の推進に巨額の経費がかかるようになり、それを支えるための巨額の国庫支出の根拠として、どのような社会的価値があるのかを説明しなくてはならなくなっていることも否めない。「戦略研究」は、そのような説明の一つであり、巨大な潜在的応用力を謳って国家的投資を根拠づける。たとえば科学技術庁は昨夏、脳科学にこのような潜在的応用力を認め、20年間で2兆円という巨大なプロジェクトを組んだ。しかし基礎研究がすべてこのような戦略研究に吸収されるわけではなく、またそのような潜在的応用力を示す努力が常に望ましいとも限らないであろう。第4部関係報告は、基礎研究のもたらす知的資産も、時間さえ問わなければいずれ応用される一般的な可能性を持つほかに、具体的な応用を待つまでもなくそれ自体が人々の精神生活を豊かにする意義のあることを説いている。ただしそうした知的資産は広く公衆に共有されることが重要であり、したがってまたそのための努力も評価されねばならない。総合調査のヒアリングでは、専門家と一般市民とを繋ぐ中間者の必要を説く見解が示され、他方、学術情報の公開とインターネットの普及によって学術研究の大衆化が進行するとする見方も示された。もっとも、そうした知的資産が歪んだ価値観のもとで技術化されるときは、人々に災いをもたらすものとなることもあることは自覚しなければならない。いずれにせよ学術研究は、今日その価値を社会に説明し、保証すること、いいかえれば学術研究のアカウンタビリティを以前より強く求められるようになって見なければならず、そのこと自体がパラダイム転換を促す一要因になっているといってもよいであろう。

学術外の社会的問題状況の変化への対応は、人文・社会科学の分野では、それ自体が大きな問題となることがある。心理学では応用に接着した部分が戦前から戦後にかけての政治的变化や1969年の学園紛争の影響を被った事情が紹介され、またその種の政治的影響を受けまいとして方法論的に自己限定する側面もあることが示唆された。法学では、社会的問題状況の変化を裁判に反映させる方法自体がパラダイムになっている。裁判官を既存の法に厳格に拘束し、新たな需要への対応を立法に任せるか、裁判官に柔軟な法創造を許すか、である。その帰趨が社会・経済・政治の変化に伴って変化する事情も紹介された。総合調査のヒアリングでは、価値判断を避けようとして分配の問題を問わない経済学が、実は貧富の差に目を閉じて資源効率の合理性のみを追求するイデオロギーに支えられているという観察が示されている。

パラダイムは、常に必ずより正しい、あるいは、より健全な方向へ転換するとは限らな

い。転換が時流だからといって無批判に身を委ねることの危険も指摘された。第3部関係報告Ⅱは、その例として反ケインズ主義を挙げる。反ケインズ主義の隆盛については、アメリカで政権交代の結果反ケインズ主義の研究に研究費が集中されるようになった事情が関係しているとする観察が総合調査のヒアリングで示されている。学術研究の戦略的な推進がもたらすこの種の問題は、自然科学の分野でも起こり得るであろう。総合調査のアンケートでは、理系の研究者からの自由回答のなかに、研究が一つのパラダイムの下に一色になることを危ぶむ見解が見られた。研究の自由を確保することは、研究の戦略的推進にあたって重要なことのように思われる。総合調査のヒアリングでは、冷戦期のアメリカで国防費による科学技術研究が大規模に推進されたが、そこでは研究の自由が強調され、たとえば核戦争による環境破壊のシミュレーションが行われた例が紹介されている。

3. 総合化

多くの分野で共通に見られ、あるいは求められている転換で最も目立つのは、総合化である。総合化は、上述のように学会が「パラダイムの転換を中心に」把握しようとしている「新しい学術の動向」の第1の例として挙げられたものでもあった。総合化は、さまざまな文脈で言われるが、おおむね、認識視角の多元化による多角的・全体的な認識の獲得を指すといっていよいであろう。

何よりも学術研究の発展に伴って専門分化が進行し、そのため相互の関連や全体像が掴みにくくなる弊害が起きていて、関連する諸分野の知識を総合する営みがどこでも重要になっている。むろん、専門分化自体は学術の発展に必須の条件であって、弊害の故にこれを斥けるわけにはいかない。むしろ専門分化と平行して、その分化した各専門領域で集積された知識をより広い視野で総合する作業が必要になるというべきであろう。医療の分野では、高度の専門分化が患者を人間として捉える全人的医療の視点を見失う危険をもたらしているといわれ、工学の分野にも、専門分化を追求し過ぎ、総合と調和をおろそかにした結果、環境問題などの問題が生じたという反省が見られる。農学の分野では、伝統的な技術がもともと持っていた人間生活全体との調和性が人工肥料と農薬によるモノカルチャー栽培によって切り捨てられ、農山村の荒廃と環境の破壊がもたらされたことが指摘されているが、これも専門分化の弊の1側面といえようか。教育学でも、分化した教育諸学を貫く総合的人間学としての教育学が求められているという。分化を遂げた各専門の知識は再び総合され、それによって得られた多面的・全体的な認識にもとづいて人々の生活が設

計されるのでなくてはならない。しかも今日、人々の生活が学術研究に依存する度合いはいよいよ高まる傾向にあり、それだけに一層強く、そうした総合化が求められるようになっていっていると見なければならぬ。

とはいえ、総合化は学術内生的にも進むことを忘れてはならない。上述したプレート理論や、生命現象を物理・化学的に説明する分子生物学はその例である。総合調査のヒアリングでは、異なった病原体で起こる種々の感染症が免疫のところで共通性のあることが分かり、研究の統合が考えられるようになっていっている例が示された。また別々に観察されていた現象が相互に影響し合っていることが分かり、全体を一つの視野に入れる必要が出てくる場合もある。第4部関係報告は、地球を超高層・気圏・水圏・固体地球・生物圏等の各部分が複雑に相互作用を及ぼし合うシステムとして捉えようとする新しい総合科学として地球科学が生まれつつある事情を伝えている。

総合化はまた、現象をできるだけ単純な要素に分解し、その要素の性質や作用を明らかにして法則を見出そうとする要素還元論的な手法だけでは得られない全体像の認識が必要だという視点からも求められる。第4部関係報告は、要素還元論的な手法だけでは自然の姿を把握し、自然の複雑さを理解するには十分でないことが判ってきて、部分から全体へ、単純系から複雑系へと探究の方向を向け換え、自然をありのままに理解しようとする研究が進められている事情を紹介している。第6部関係報告も、個別のフィールドを構成する自然と人間を全面的に認識する総合的なフィールド研究が求められている事情を、これまでの要素還元論との対比で描いている。類似の傾向は心理学にも見られ、刺激と反応とのあいだの法則的な関係を確立しようとする行動主義心理学に対し、人間を独自の個性を持つ統一的な存在と見て全体的に捉えようとする人間性心理学が有力になってきているという。総合調査のヒアリングでは、社会や文化についても、個々人の行動の集積としてだけでは理解できず、社会構造全体の理解を先行させる必要があるとする見方が広がってきているとの観察が示されている。

総合化は、ではいかにして可能か。専門分化の弊を矯めるには、関連する各専門分野の知識を糾合すればよい。そのための手っとり早い手段は、各分野から人を集める方法である。総合研究といわれるのは、この方法による研究である。医療については、関連する専門職種を広く集めるチーム医療の例が紹介されている。また時間はかかるが、一人の研究者が複数の専門分野で訓練を受ける方法もある。最近では分野から分野へと渡り歩く研究者が増えているが、総合化の一つの現れと見てよいであろう。しかしそれだけでは、知識の

単なる寄せ集めに過ぎないかもしれない。集められた知識は相互に照合され、整合的に関連づけられて、その意味で一つに統合されねばならない。そうでなければ全体像は見えないし、実際の役にも立たないだろう。しかしそれは、実は必ずしも容易でない。総合されるべき知識が増えれば、その困難は幾何級数的に増える。その困難を克服する手段を伴わない総合化は、まやかに終わりがねない。チーム医療の例でいうと、これを能率的にするための責任ある調整の機能として、ケース・マネジメントとか、コーディネーションとか言われる新しい科学技術が求められているという。

多方面から集められた多量の知識の統合には、多数の変量の間相互関連性を統計的に解析する多変量解析や複雑な因果連鎖の数式モデルによるシミュレーション、またこれらの簡易な実行を可能にする計算機の発達が重要な意味を持つ。しかしまたこの種の計量的手法に対しては、とりわけそれが人間や文化に適用される場合、人間性を没却するものとの批判があることにも留意しなければならない。人間や文化の理解には、コミュニケーションを介した了解、ないしは意味連関の認識がなお重要であり、おそらくは両々相俟つ意味での総合的な認識が必要だというべきであろう。

要素に還元できない全体像の把握については、なお検討が残った。要素に還元できない全体像の古典的な例として、心理学ではゲシュタルトがある。たとえば音階がそれで、ド・レ・ミ・ファ・ソ・ラ・シ・ドが音階として聞こえるのは、それら7つの音が単に並んでいるからではなく、一定の関係のもとに並んでいるからである。音階は直観である。その直観は、各音の源である音波の波長の間に見出される一定の数理的な関係を原因として生まれる結果である。総合化は、そこでは直観を含む諸要素間の関係を明らかにしつつ多数の要素からなるシステム・モデルを作ることを意味するであろう。それは要素還元論的手法の成果を土台に、その延長線上に構想されるもののようにも思われる。総合調査のヒアリングでは、要素還元論といわれるものも、還元された要素からの組み立てが行われるところに本来の意義があったとする見方が示されている。ただしこれまでの手法では解明できない複雑な現象が多々あり、新たな手法の開発が複雑系（性）の科学として構想されていることにも留意しておきたい。

総合化はまた、理論を検証するトップダウンの手法に偏り、経験を積み上げるボトムアップの手法がとかく軽んじられてきた傾向に対する反省という観点からも唱えられる。とりわけ既存の多くの理論や理論枠は主に欧米人の経験から抽出されたもので、一面に偏った見方を含んでおり、それらに依拠したトップダウンの研究ばかりでは、他の地域にも妥

当する普遍的な理論を形成することはできず、世界各地の経験を積み上げるボトムアップの研究が重要である。これはとくに地域研究の分野から指摘されたことであるが、上記農学におけるフィールド研究についても、同様にあてはまることのように思われた。総合調査のヒアリングでは、合理的な人間を前提とする経済学が、第3世界も参入する経済に妥当するかを疑う見方が示されている。第1部関係報告Iには、中央の学問的成果に従った地方史の研究ばかりでは民衆の生活とつながらないとし、克服の試みを紹介するアンケート回答が引用されているが、これも類似の総合化志向を示すものと見てよかろう。委員会にはなお、もっぱら男性の視点から構築された理論を女性の視点からの見方と総合して再構築する動きを見るべく、総合調査のヒアリングにジェンダー研究を加えた。男女のどちらかであることを強制する国家的な仕組みから問題が始まるという指摘があって興味深い。

なお総合化による全体像の把握に関連して、Aか非Aかの2分法では捉えにくいファジーな現象をファジーのまま捉えることの重要性が指摘され、共感を呼んだが、他方この語が明確化の努力を安易に放棄する口実に使われ兼ねない危険も指摘された。ファジー関数のような明晰な概念を用いて捉えるのであればよいが、そうでないとすれば問題が残るであろう。非合理主義的なパラダイムへの転換に対しては、強い警戒が残っている。

4. 専門分野の再編成

活動計画がパラダイムの転換例としてもう1つ挙げたのは、「学術諸分野の再編」である。パラダイムが研究者集団と不可分であり、したがってパラダイムの転換が研究者集団の再編を伴いやすいことについては先に述べた。研究者集団が再編されることは、とりもなおさず事実上専門分野が再編されることを意味する。新しいパラダイムとともに、既成の分野編成の枠組みに収まりきれない新しい研究分野が生まれる。最近のところでは、物理・化学と生物学との接点に発達した分子生物学がよい例であろう。第4部関係報告は、分子生物学の発達によって生物科学の諸分野に種々新たな研究が分化した様相を描き出している。

分野の再編を導くパラダイムの転換は、上述の「総合化」と関連することが多い。異なった分野で別々に説明されていた現象を説明する理論が開発されると、その理論を検証し、発達させる研究が一つの新たな分野を形成することになる。分子生物学はその例である。また異なった分野で別々に観察されていた現象が相互に影響し合っていることが分かり、全体を一つの視野に入れる必要が出てくる場合もある。先に挙げた地球科学の例はそれで

ある。

総合化と並んで、ないしは総合化の背後にあって、社会的要請もまた分野の再編につながるパラダイム転換を促す。基礎研究と応用研究との伝統的な境界に出現した先述の「戦略研究」は、学術のアカウンタビリティが強く求められるようになった変化の影響として最たる例であろう。委員会ではさらに、学術全体の再編にかかわる問題として、人文・社会科学と自然科学、いかえれば文系と理系との間に長らく横たわってきた間隙を架橋する必要が注目された。たとえば防災には、土木・建築の技術だけでなく、地域住民の協力が必要である。第6部関係報告は、自然と人間の歴史的・時間的发展性と空間的重層性とを统一的に認識する方法論が要請されるとする。工学では都市計画が、農学では農村計画が既に研究分野として開かれている。また工学のパラダイムを社会に適用する社会工学の視点が注目され、この視点からすれば、たとえば経済政策も一種の社会工学であることが指摘された。人間生活の多面性・全体性に応答する総合化が今日的要請だとすれば、人文・社会科学と自然科学とを総合する研究にこそ戦略研究の地位が与えられるべきであろう。ただし総合調査のヒアリングでは、人文・社会科学と自然科学との対置を前提とするこのような見解とは別に、客観的・科学的な方法による自然科学と社会科学（この場合、社会学・人類学を含む）を人文科学から区別しつつ、前2者が専門化を余儀なくされて総合化の要請に答えにくい点の欠落を哲学・文学・歴史等の人文科学こそが補うとする見解も示されている。また総合調査の討論会では、法則が支配する層の解明にあたる法則科学とプログラムが支配する層の解明にあたるプログラム科学とを大別し、生物学を人文・社会科学とともにプログラム科学とする興味深い再編案も示された。

パラダイムの転換に伴う分野の再編は、何よりも新しい研究分野の発達として現れるが、それは同時にこれまでのパラダイムに依拠した研究の縮小を伴うのが普通である。研究者たちは新しいパラダイムにもとづく研究に興味を持ちやすく、ポストや研究費も、新しいパラダイムが確立するに従って、その方面の研究に重点配分されるようになる。しかし古いパラダイムにもとづく研究も無意味になるわけではない。たとえば鉱床学は、一時廃れたものの、放射性廃棄物の処理が問題となるに及んで再び脚光を浴びるに至った。もし完全に消滅していたら、再建は困難を極めたであろうという。パラダイムの転換に伴う分野の再編は、残すべきものを残す再編でなくてはならない。しかしまた、そのことを重視するあまり、限られた人材と資源の効率的な配分がおろそかにされるようでも困る。学術政策の策定にあたっては、パラダイムの転換に伴って起こるこの種の問題に留意しなければな

らない。この場合学術会議は、自らが既存の分野編成に依拠した組織であって、ともすれば守旧に陥りやすい立場にあることを自覚する必要があるだろう。

論ずべき点がなお多々残った。なかでも「学術」とはそもそも何かが、大きな課題として残った。これは言いかえれば、「学者」ないしは「研究者」という集団が依拠するパラダイムは何かという問でもある。そのパラダイムに転換はないのか。今後の論議に期待したい。