

冷戦終結に伴う社会生活環境の変化

I. ポーランドの学術環境

浅 田 祥 司

Iwona ARABAS¹⁾・Jacek ARABAS²⁾

はじめに

「ヤルタからマルタへ」という言葉で形容された東西冷戦の終結は、旧ソ連・東欧諸国を中心に、様々な社会生活環境の変化を引き起こしている。一部の国を除けば、流血を伴うような急激な革命などはなかっただけに、平均的日本人の眼からすれば、何がそれ以降変わったのか、何処が変わったのかといった疑問が浮かんできても何ら不思議ではない。過去の歴史的大事件と比較して大きく異なる点は、今回の場合、その具体的影響を正確に把握したり評価するには少なくとも1～2世代の交代を待たなければならない点であろう。

ヨーロッパのほぼ中央部に位置するポーランドでも、ゴルバチョフによるペレストロイカ路線に沿う形で、1989年2月からの円卓会議、同年6月の総選挙での「連帯」の大勝利、同年8月東欧で最初の非共産党政権であるマゾビエツキ内閣の誕生、1990年12月のワレサ大統領の就任と続き、一連の歴史的大変革がほぼ確立されたと言える。1989年を境に、共産主義から西欧型民主主義へ、計画経済から市場経済へ、そして最終的にはNATO加盟とEU統合への参加実現によりヨーロッパの完全な一員になるとの国家目標

1) Polish Academy of Sciences, Institute for the History of Science.

2) Polish Academy of Sciences, High Pressure Research Center.

を掲げ、歯車はほぼ順調に現在に至るまで回り続けている。1995年には旧共産党出身のクワシィネフスキー新大統領が誕生したが、1989年から続く改革路線に何ら変わりは見られない。

歴史上、エポックメイキングな年となった1989年から既に7年が経過したが、社会の各分野では改革の方向が定まり、やっと第一歩を踏み出した段階に過ぎない。それでも新しい芽は少しずつ観察されるようになり、日本の方が硬直的、ポーランドの方が革新的と思える面も増えてきたように思える昨今である。科学や教育の分野でも1990年以降、現在の改革路線がスタートし、従来との違いが徐々に鮮明になってきている。今後、その成果だけでなく将来への影響についても興味、関心をもたれるところでもある。

本稿は、ポーランドにおける1989年以降の学術環境の変化について、公表された資料や統計などから紹介するものであり、可能な限りその背景などについても説明を加え、一層の理解が図れるようにした。また、人文・社会系の具体例としては科学アカデミーの科学史研究所を、自然科学系の具体例としては科学アカデミーの高圧研究所を主に取り上げることにしたが、これは各々の詳細について当事者の立場から報告が得られたためである。両研究所とも首都ワルシャワの中心部に位置しているが、その他、特に地方各地にある研究施設などの状況についても調査検討を当然行なう必要がある。残念ながら、この点に関しては時間的制約から次の機会に共同で検討を行なうこととした。

1. ポーランドの科学・教育分野における行政 および財政面からの改革

1991年まで、ポーランドの科学者たちは二つの方法で行政および財政の両面からコントロールされ続けてきた。一つは、特に基礎研究の分野を中心にポーランド科学アカデミーによって、もう一つは様々な省庁を経由してである。たとえば、厚生省は17の医学研究所を、農林省は27の農業研究所を

ずっと監督下に置いてきたのである。応用研究の分野では後者の省庁経由が中心となっていたが、1989年以降、この方法は余りにも官僚主義的で、何の成果も出ず、何の役にも立たなかったということで強い批判を受けるようになった。その中で、本来、研究費として割り当てられたはずの予算が監督省庁によって他の目的に頻繁に流用されていたという事実まで指摘され、改革の大きな原動力の一つとなっていたのである。

1991年、KBN (State Committee for Scientific Research) が設立され、ポーランドの科学行政の大改革は財政面を中心に、KBNによって実施されたのである。その結果、GNPの0.55%に達する金額が、基礎科学だけでなく、芸術、医学、農業、工業などすべての分野の研究予算としてKBNから配分されることになった。KBNの組織は、その6割が各種学会などから選出されたメンバー、4割が政府の代表から構成されており、国家予算の配分を通して、ポーランドの科学・教育分野に大きな影響力を行使している。国立の研究機関（ポーランド科学アカデミーの各研究所など）やあらゆる応用分野の研究開発拠点（地方にある各研究機関などの）の維持運営費も、現在はKBN予算から醸出されている。一方、大学の付属研究所や各学部学科の維持運営経費の一部、さらに研究者個人や研究グループに対する科学研究費もKBN予算の中に組み込まれている。

KBNの誕生によって何が変わったのかと言えば、戦後半世紀以上も続いた中央集権的な研究計画や研究内容の決定、科学・教育分野での官僚主義的な管理体制がやっと廃止されたことであろう。また、この結果、支払われた研究費による具体的成果の質は何ら問われず、唯々恣意的に、そしてイデオロギー重視の立場から研究予算が配分されるという状況もなくなったと言ってよいであろう。別の表現をするなら、ポーランドの歴史上、戦後始めて科学研究費がオープンな形で、しかも研究成果重視の姿勢で決められ、重点的に配分されるようになったということである。

2. 科学研究機関の新しい評価システム

研究グループや研究所の学問的評価は次のようなもので決まるのが常である。即ち、国内外の権威ある専門雑誌に掲載された論文の数、他の研究者の論文に引用された数（Science Citation Index に示される）、国際的な共同研究の成果、研究者の取得学位、若手研究者の育成、学会などから授与された各種賞や勲章といったものに基づいて決められている。KBN もこうした学問的評価方法の採用に踏み切り、ポーランド内のすべての研究機関を A から D の4つのカテゴリーに区分分けを行なったのである。そして、各研究機関が KBN からどの程度の予算を割り当てられるかは、各々のカテゴリーによって大部分が決まることになった。

1994 年の場合、全研究機関の 29.7% がカテゴリー A、30.7% がカテゴリー B、23.9% がカテゴリー C、残り 15.7% がカテゴリー D であった。カテゴリー D の研究機関に対しては KBN からの予算割り当てが全くなく、存続の危機に直面することになる。実際、測定機器の研究開発が中心であった UNIPAN の場合、製品の 99% がロシア向け輸出であったこと、論文の評価が低くカテゴリー D となり KBN からの予算がストップしてしまったことから、遂に全員解雇、閉鎖という事態になっている。

また、KBN から各研究機関への全予算額の約 75% はカテゴリー A の研究所などに配分されており、国としての研究成果の効率アップ、学問レベルの向上を極めて意欲的に目ざしている。

3. 研究プロジェクトの新しいシステム

KBN は研究者個人から提案された研究プロジェクトに対しても研究費を出している。1996 年までは年 2 回、研究者から提案されたプロジェクトの中でコンペがあり、その結果、全体の約 26% が採用され、その為の特別研

究予算が組まれている。ただし、採用されたとのプロジェクトでも KBN からの予算醸出は最も長くて3年となっている。

一方、委託研究プロジェクトの方は、国の地方に対する様々な政策を実現するのに重要な役割を担うものである。したがって、このプロジェクトはすべて国の中央省庁のトップ（通常は大臣）、または地方にある政府機関のトップの指示で企画立案されたものに限られる。各プロジェクトの課題も千差万別で、「ポーランドの経済戦略」といったものから「石炭の用途開発」まで含んでいる。過去、このプロジェクトで有名になったのは、シレジア地方の公害対策研究、セントラルヒーティングの調節弁と省エネルギーの研究などが挙げられる。

特定研究プロジェクトの方は、民間企業、政府、地方自治体からの提案があって始めて具体化する一種の産官共同研究である。このプロジェクトの当事者である民間企業は、必要な研究費の35%から50%、普通は50%を負担し、残りは KBN から醸出される。当然、このプロジェクトによって得られる成果（広い意味で利益）は負担金額に応じて配分されることになる。

ポーランドの場合、基礎研究でよい結果がでるとその実用化、応用開発は主に委託研究プロジェクト、特定研究プロジェクトによって引き継がれていくケースが多くなっている。

4. 頭脳流出の問題

頭脳流出はどの国にとっても科学の発展と教育にとって最も重大な問題となっている。戦後ポーランドにおいて最初の頭脳流出が発生したのは、1980年と1981年の移住ブームの時に、1981年から1991年までの10年間に、科学者の9.5%が国外へ移住したと報告されてる。頭脳流出には国外への移住だけでなく、国内での頭脳流出、即ち科学者が科学とは無縁の仕事に転職してしまうというケースも含んでいる。この場合、1981年から10年間の間に何と科学者の15%以上も転職してしまったという事実が判明している。

最近では、この国内での頭脳流出の方が国外移住よりもずっと深刻な問題となっている。何故なら、大変優秀な科学者が国外留学から帰国するとすぐに外資系企業のマネージャー、あるいはプロの通訳に転職してしまうケース、大学で科学をせっかく学んだのに科学者への道を歩もうとしない若者が増えているからである。その結果、大学や研究所で働く科学者の年齢構成に偏りが生まれ、各世代間での意思疎通が困難になるといった事態も生じてきており、長期的には国益を大きく損なうことが懸念されている。

頭脳流出は大部分が給料の問題である故、この問題を解決する最も有効な手段は何らかの財政的措置を講じることには尽きると言えよう。科学アカデミーに所属する研究所の中でも、高圧研究所は経済的には最も恵まれているにもかかわらず、1982年から1990年の間にスイスへ1人、カナダへ1人、フランスへ2人、米国へ1人、計5人の科学者が移住している。高圧研究所で働いているのは全体で80人、その内訳は、科学者が43人、残りがエンジニア、テクニシャン、大学院生、事務管理者などとなっている。したがって、科学者の約10%が国外移住したことになる訳である。しかも、その中には全体で7つある研究室の室長で且つ国際的にも著名な物理学者まで含まれている。

一方、移住した科学者の専門分野をみると、ポーランドが昔から伝統的に強い数学、物理、天体物理、化学が中心となっている（Tab. 1～4）。また、残念なことに国外へ移住した科学者が何年か後に里帰りで戻ってくるというケースは極めて少ないとのことである。

5. 経済的諸問題

KBNの設立と新しい予算配分のシステムは、科学アカデミーの地盤沈下と同時に経済的諸問題を多くの研究所に引き起こしている。即ち、科学者個人の実質的給料の低下、研究所内の人員削減、研究環境の悪化、新規採用の停止、研究所間での待遇格差の拡大、研究所内での待遇格差の拡大などとい

Udział w światowej puli publikacji w poszczególnych dyscyplinach, 1990–1994³⁾

Tab. 1. MATEMATYKA⁴⁾

1	USA	42,54	24	TAJWAN	0,66
2	FRANCJA	9,87	25	GRECJA	0,63
3	NIEMCY	9,23	26	FINLANDIA	0,57
4	WLK.BRYTANIA	6,9	27	PLD. KOREA	0,5
5	KANADA	6,29	28	RUMUNIA	0,49
6	JAPONIA ⁵⁾	5,29	29	NOWA ZELANDIA	0,48
7	WŁOCHY	4,21	30	BULGARIA	0,42
8	CHINY	2,97	31	NORWGIA	0,42
9	IZRAEL	2,73	32	PLD. AFRYKA	0,4
10	HISZPANIA	2,61	33	IRLANDIA	0,38
11	AUSTRALIA	2,43	34	MEKSYK	0,36
12	ROSJA	2,43	35	PORTUGALIA	0,36
13	INDIE	2,31	36	SINGAPUR	0,34
14	POLSKA⁶⁾	2,16	37	ARGENTYNA	0,3
15	HOLANDIA	1,92	38	WIETNAM	0,29
16	BELGIA	1,1	39	UKRAINA	0,29
17	SZWAJCARIA	1,09	40	CHILE	0,28
18	WĘGRY	1,05	41	HONG KONG	0,26
19	BRAZYLIA	0,98		SŁOWENIA	0,225
20	SZWECJA	0,92		JUGOSŁAWIA	0,215
21	CZECHY	0,85		SŁOWACJA	0,19
22	AUSTRIA	0,81		CHORWACJA	0,16
23	DANIA	0,7		BIAŁORUS	0,125

Tab. 2. FIZYKA⁷⁾

1	USA	31,12	20	BRAZYLIA	1,08
2	JAPONIA ⁵⁾	12,00	21	BELGIA	1,02
3	NIEMCY	10,26	22	PLD. KOREA	0,94
4	ROSJA	9,43	23	DANIA	0,78
5	FRANCJA	7,54	24	AUSTRIA	0,72
6	WLK.BRYTANIA	6,54	25	CZECHY	0,67
7	WŁOCHY	4,11	26	FINLANDIA	0,54
8	CHINY	3,54	27	GRECJA	0,53
9	KANADA	3,37	28	ARGENTYNA	0,50
10	INDIE	3,28	29	MEKSYK	0,49
11	SZWAJCARIA	2,41	30	WĘGRY	0,49
12	POLSKA⁶⁾	2,06	31	BULGARIA	0,44
13	HOLANDIA	2,00	32	BIAŁORUS	0,40
14	HISZPANIA	1,92	33	SŁOWACJA	0,38
15	UKRAINA	1,75	34	EGIPT	0,35
16	AUSTRALIA	1,40	35	NORWEGIA	0,33
17	SZWECJA	1,35	36	PLD.AFRYKA	0,30
18	IZRAEL	1,32	37	IRLANDIA	0,30
19	TAJWAN	1,09	38	PORTUGALIA	0,28
			39	RUMUNIA	0,27

3) 国際的な自然科学系専門雑誌への掲載数からみたポーランドの学術的地位（1990年～1994年）

4) 数学

5) 日本

Tab. 3. ASTROFIZYKA⁸⁾

1	USA	47,19	23	BELGIA	1,01
2	WLK. BRYTANIA	11,61	24	PLD. AFRYKA	0,98
3	NIEMCY	10,68	25	GRECJA	0,91
4	FRANCJA	7,81	26	FINLANDIA	0,90
5	WŁOCHY	7,33	27	IRLANDIA	0,72
6	ROSJA	6,97	28	ARGENTYNA	0,71
7	KANADA	5,82	29	AUSTRIA	0,59
8	JAPONIA ⁵⁾	5,08	30	NORWEGIA	0,47
9	HOLANDIA	3,66	31	CZECHY	0,41
10	HISZPANIA	3,59	32	WĘGRY	0,41
11	INDIE	3,15	33	NOWA ZELANDIA	0,37
12	AUSTRALIA	3,09	34	SŁOWACJA	0,36
13	CHILE	1,87	35	EGIPT	0,35
14	BRAZYLIA	1,67	36	TURCJA	0,30
15	SZWECJA	1,35	37	JUGOSŁAWIA	0,28
16	CHINY	1,29	38	PLD. KOREA	0,28
17	SZWAJCARIA	1,28	39	BULGARIA	0,25
18	POLSKA⁶⁾	1,25		RUMUNIA	0,08
19	IZRAEL	1,08		SŁOWENIA	0,05
20	MEKSYK	1,07		BIAŁORUS	0,04
21	UKRAINA	1,05		CHORWACJA	0,04
22	DANIA	1,03			

Tab. 4. CHEMIA⁹⁾

1	USA	25,15	21	TAJWAN	0,89
2	JAPONIA ⁵⁾	11,54	22	PLD. KOREA	0,86
3	NIEMCY	9,88	23	EGIPT	0,81
4	ROSJA	8,17	24	IZRAEL	0,75
5	WLK. BRYTANIA	7,05	25	AUSTRIA	0,60
6	FRANCJA	6,22	26	DANIA	0,57
7	INDIE	4,09	27	BULGARIA	0,53
8	KANADA	3,69	28	SŁOWACJA	0,49
9	WŁOCHY	3,63	29	GRECJA	0,48
10	HISZPANIA	3,21	30	BRAZYLIA	0,48
11	POLSKA⁶⁾	2,20	31	RUMUNIA	0,47
12	CHINY	2,03	32	ARGENTYNA	0,45
13	HOLANDIA	1,95	33	FINLANDIA	0,45
14	AUSTRLIA	1,56	34	PLD. AFRYKA	0,40
15	SZWAJCARIA	1,53	35	NORWEGIA	0,37
16	SZWECJA	1,30	36	BIAŁORUS	0,35
17	UKRAINA	1,17	37	IRLANDIA	0,32
18	BELGIA	1,03	38	NOWA ZELANDIA	0,30
19	CZECHY	1,03	39	TURCJA	0,29
20	WĘGRY	0,92	40	PORTUGALIA	0,29

6) ポーランド

7) 物理

8) 天体物理

9) 化学

った点である。反対に、一部の研究所、一部の科学者にとってはあらゆる点で以前より良くなったことも確かである。

高压研究所の年間総予算は約 100 万ドルであるが、その中の 20% は KBN からの維持管理費、さらに 30% は高压研究所の製品・装置販売や特許供与による収入、10% は科学アカデミーや国際共同研究からの分、残りは KBN からの特定研究プロジェクト用予算、あるいは KBN から研究者個人に割り当てられた予算からの分ということになっている。高压研究所の場合、KBN から研究者個人に配分された研究費の 25% は、研究所の年間総予算の中に組み込まれることになっており、残り 75% については各個人の判断で自由に使ってよい、望むなら自分自身の給料の足しにすることまで認められている。研究者個人にとっては、自分への研究費からの 25% 醸出と交換に、快適な研究環境（コピー機の利用、研究室の掃除依頼など）が得られるという訳である。

高压研究所の評価はカテゴリー A であるが、さらに製品・装置の販売が好調、所属する科学者が優秀で一人当たり複数以上の KBN 予算獲得といった点を反映し、平均 300~500 ドルという高い給料水準を保っている。当然、科学者間の給料格差も大きく、著名な科学者と若い科学者とは数倍の差が生まれている。この差の大部分は KBN の個人別予算、プロジェクト別予算の獲得量の違いによるものである。無論、こうして得られた高い給料はずっと保証され続けるものではないから、将来、一気に下るかもという不安は隠せない。

一方、高压研究所とは対照的に科学史研究所の平均給料は 200 ドルで、一般労働者に比べても低いという有様である。これは年間総予算の 80% が KBN からの維持管理費、10% が科学アカデミーから、残り 10% が KBN の個人別研究費からの分ということで、高压研究所のように独自の収入源を持たない点が大きく影響している。科学史研究所では総予算額が低いため、若手研究者を採用することは全く出来ず、平均年令は高くなる一方である。そして、比較的高い給料の夫をもつ女性のみが転職せずに残っている状況であ

る。

現在、ほとんどの研究所は何らかの副業をもっており、その内容は研究所の一部を民間企業に貸して家賃収入を得る、一部をモータープールとする、分析検査を受託する、各種証明書の作成、技術指導を行なう、製品を販売するなど実に様々である。当然、こうした副業の弊害もある訳で、将来、何らかの規制が設けられ、研究所間の経済的格差を是正する方向に進むものと思われる。

お わ り に

東西冷戦の終結、非共産党政権の誕生により 1989 年にスタートした改革路線は、ポーランド社会のすべての領域で徐々に進行しており、科学の分野もその例外ではない。約 5 年間が経過し、改革に伴う様々な痛みを訴える科学者も多いが、全員一致して認める成果を何よりもまず大切にしていく必要があるのではないだろうか。それは、研究者が一人一人、自らの興味、関心、閃きから研究対象、研究課題を自由に選択できるようになった点である。無論、こうした成果が今後如何なる形で、如何なる程度まで社会に還元されていくのか、注意深く見守っていかねばならない。

参考文献

- 1) KOMITET BADAŃ NAUKOWYCH, "MIEJSCE NAUKI POLSKIEJ W ŚWIECIE 1990-1994", WARSZAWA, 1995
- 2) State Committee for Scientific Research, Republic of Poland, "Science and Government Series", Volume 3, "Science-Technology-Economy", Warsaw, 1994
- 3) European Institute for Regional and Local Development, University of Warsaw, Europe 2010 Series, Volume 2, "Production of Knowledge and the Dignity of Science", Warsaw, 1996
- 4) Reviews of National Science and Technology Policy, Poland, Organisation de Co-operation et de Développement Economiques, Paris, 1996