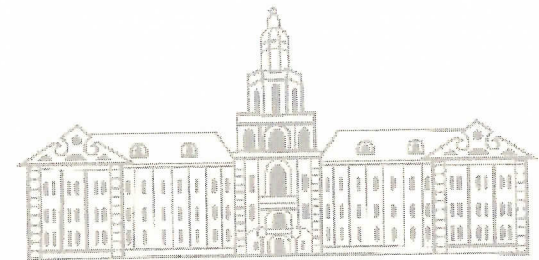


# 科学の参謀本部

ロシア/ソ連邦  
科学アカデミーに関する国際共同研究



市川 浩  
★  
[編著]



北海道大学出版会

*Российская Академия Наук*

## 執筆紹介(アルファベット順)

Gennadii P. Aksyonov

ロシア科学アカデミー・S. I. Vavilov 名称自然科学史=技術史研究所主任研究員

Ekaterina Yu. Basargina

ロシア科学アカデミー文書館サンクト=ペテルブルク支部出版展示課長

藤岡 毅

同志社大学嘱託講師 博士(比較文化学)

Slava Gerovitch

マサチューセッツ工科大学講師

市川 浩

広島大学大学院総合科学研究科教授 博士(商学)

Boris I. Ivanov

ロシア科学アカデミー・S. I. Vavilov 自然科学史=技術史研究所サンクト=ペテルブルク支部主任研究員

梶 雅範

東京工業大学大学院社会理工学研究科教授 学術博士

金山 浩司

北海道大学スラブ・ユーラシア研究センター非常勤研究員 博士(学術)

Alexei Kojevnikov

ブリティッシュコロンビア大学准教授

Eduard I. Kolchinskii

ロシア科学アカデミー・S. I. Vavilov 自然科学史=技術史研究所サンクト=ペテルブルク支部・前支部長, サンクト=ペテルブルク国立大学教授

Yurii I. Krivonosov

ロシア科学アカデミー・S. I. Vavilov 名称自然科学史=技術史研究所科学政策史問題グループ指導者

隠岐さや香

広島大学大学院総合科学研究科准教授 博士(学術)

Kirill O. Rossianov

ロシア科学アカデミー・S. I. Vavilov 名称自然科学史=技術史研究所上級研究員

齋藤 宏文

東京工業大学国際教育研究協働機構教員 博士(学術)

Galina I. Smagina

ロシア科学アカデミー・S. I. Vavilov 名称自然科学史=技術史研究所サンクト=ペテルブルク支部主任研究員

Konstantin A. Tomilin

ロシア科学アカデミー・S. I. Vavilov 名称自然科学史=技術史研究所上級研究員

Vladimir P. Vizgin

ロシア科学アカデミー・S. I. Vavilov 名称自然科学史=技術史研究所主任研究員, 教授

市川 浩(いちかわ ひろし)

1957年京都市に生れる

1982年 大阪外国語大学外国語学部卒業

1989年 大阪市立大学大学院経営学研究科博士後期課程修了

現在 広島大学大学院総合科学研究科教授 博士(商学)

主著 「ソ連版『平和のための原子』の展開と『東側』諸国, そして中国」(分担執筆), 『原子力と冷戦——日本とアジアの原発導入』(加藤哲郎・井川充雄編), pp.143-165. 花伝社. 2013年. 『冷戦と科学技術—旧ソ連邦 1945-1955年』(単著). 345pp. ミネルヴァ書房. 2007年. 『“戦争と科学”の諸相——原爆と科学者をめぐる2つのシンポジウムの記録』(市川浩・山崎正勝責任編集). 193pp. 丸善出版事業部. 2006年. 『科学技術大国ソ連の興亡——環境破壊・経済停滞と技術展開』(単著). 208pp. 勁草書房. 1996年.

科学の参謀本部

ロシア/ソ連邦科学アカデミーに関する国際共同研究

2016年2月29日 第1刷発行

編著者 市川 浩

発行者 櫻井義秀

発行所 北海道大学出版会

札幌市北区北9条西8丁目 北海道大学構内(〒060-0809)  
Tel. 011(747)2308・Fax. 011(736)8605・http://www.hup.gr.jp/

(株)アイワード・石田製本(株)

©2016 市川 浩

ISBN978-4-8329-8224-6

---

## 第1章

# ソヴィエト政体を共同制作した科学

アレクセイ・コジェフニコフ(金山浩司訳)

---

「共産主義とは、ソヴィエト権力プラス全国の電化である。(……)わが国は国際情勢の中にあって資本主義よりもはるかに弱いだけでなく、国内にあっても弱い。(……)国が電化され、工業・農業・運輸が現代大工業の技術的基盤のもとに築かれる時、その時初めて、われわれは最終的な勝利を収めるだろう。」(レーニン、1920年、第8回全ロシア・ソヴィエト大会において)

「われわれの居住環境を救うためには、分裂と、一時期一地域の利害による圧力を克服することが必要である。でなければ、ソ連の廃棄物がアメリカを毒し、あるいはアメリカの廃棄物がソ連を毒することになる。」(サハロフ、1968年、『進歩、平和共存および知的自由』より)

## 1. ソ連の科学者たちの「文化権威」

1936年、物理学者にして発明家でもあったピョートル・カピッツァは、デンマークの同学の士であるニールス・ボーアに宛た手紙の中で、ソヴィエト連邦における科学と政治家との関係についての比喩的記述を行っている。カピッツァによれば、ソ連は科学を最愛のペットないし植物のごとく扱っており、社会の他の部門にたいしてであればほとんどありえないほど注目し、精力を傾け、資源をつぎ込んでいる。と同時に、同国の官僚どもたるや彼らの大好きなものを扱うための適切な方法というものを心得ていないことがしばしばで、時としてひどく傷つけてさえいる<sup>1</sup>。カピッツァが、誤った扱いに対してこのように苦言を呈したのには個人的な理由があった。彼はその矚目すべき学術上のキャリアを1934年に至るまでイギリスで(ソ連市民権は保ったまま)築き上げてきたのだが、この1934年、ソ連政府は、カピッツァが13年間にわたって享受してきた国外で働く許可を、突然予告せぬかたちで取り下げたのである。ケンブリッジにあった設備のよく整った新設の自らの研究室から切り離されてしまったカピッツァは、ソヴィエト連邦内に留まるように強要され、もはや外国旅行も出来ず、実験研究を一からやり直さねばならなくなった。

ただカピッツァは、自身が不公正に扱われているからといって、体制が科学およびその代表者たち(彼自身も含めた)にたいして保証している異例の恩恵から目をそらしてしまっただけとはいけない、とも感じていた。なんとといっても、近代的な装いをともなった新しい研究室が彼のためにモスクワで建設中であり、それは、イギリスから輸入された[かの国と]まったく同等の高価な機器を擁していたのである。また、彼は力ある政府高官たちに直接交渉して聞き入れてもらうといったことを始めており、この関係を、ソ連の同僚たちにとってすら通常はありえないような程度にまで発展させていくことになる。そういった関係の中には、スターリンその他の最高位の政治指導者たちとの個人的な書簡のやり取り(これはまれな特権と言ってよい)が含まれている<sup>2</sup>。

高度な特権と乱暴な扱いとは、ソ連の文化と政体が科学と科学者たちに付したひとかたならぬ重要性というひとつのコインが有する裏表であったと言

える。ソヴィエト文明が持っていたこの明白な特徴は、国内外の人々に一般的に知られており、当たり前のこととされていた。部分的にはこの自明さのため、そして部分的には適切な概念的カテゴリーがなかったがため、歴史学の文脈の中では、このことにたいしてしかるべき省察や分析が加えられてこなかった。近代社会において知識人が果たした特別な役割とひとかたならぬ影響力とを説明するために、フランスの社会学者ピエール・ブルデューは、教育を受けた階級の成員が物質的資源—彼らに割り当てられるこれは比較的貧弱である—に比べて不釣り合いなほどたくさん用いることのできる余剰社会資源、そして上方向への移動性とを特徴づけるために、「文化資本(le capital culturel)」というカテゴリーを措定した<sup>3</sup>。まったく同じカテゴリーをソ連の事例に適用したくなる誘惑にかられるが、ブルデューがここで前提としている社会は—「資本」という言葉それ自体に表れているように—個人に与えられる影響力と特権の基準が金銭的資産によって決定されるような社会である。ソ連社会はこうした前提条件をきれいさっぱり否定した上で成立したそれであり、知識人たちが持っていた相対的に高い権威と特権に比肩するような基本的な道具だとして金銭上の富が用いられるようなことはなかった<sup>4</sup>。

それとは異なる基準が、ソ連の科学者たち自身によってしばしば用いられてきた。欧州および北米の主要国において同業者たちが持っている地位と彼らが持っている地位との比較である。研究にたいしてもひとりひとりにたいしても、ソ連国家は物質的資源を、西欧の同業者たちが一般に享受しているそれよりも絶対的な意味では(相対的な意味ではともかく)はるかに少なくしか与えていないこと、このことを彼らは通常、わかっていた。同時に彼ら—とりわけカピッツァのように外国の実情を生身で経験していた者たち—は、ソ連社会においては科学者たちがより高い公的権威を持っていること、注目され認められてもいること、そして重要な決定事項にたいしてはずっと大きな影響力を持っていることに気づいてもいたのである。適切な語がないため、よりよい語が見つかるまでは、こうした特徴を「文化権威(cultural authority)」と呼ばせていただきたい。権威は、ソ連の状況下にあっては、「資本」より

もはるかに広く、一般に行使されていたものだったのだ。

## 2. ソ連における科学の重要性

文化権威は、主に、独特の文化資源たる「科学的知識」に知識人が特権的にかかわっておりこれを振りかざしうることから、またこの知識に対して、本来付与されるに足るのかどうかかわからないほど真理性と客観性とが付与されているということから、出現してくる——これはブルデューが述べているような状況と同様である。ソ連の状況下では、複数の歴史的潮流が組み合わさったために、この「科学的知識」という資源が他のどの現代社会・文化におけるよりも大きな力を得ることとなった。ソヴィエト・マルクス主義はその主要な知的先達——啓蒙主義、古典的マルクス主義、19世紀ロシア・インテリゲンツィアの伝統——から、進歩(それも経済的・技術的進歩のみに留まらず、社会的進歩)の主だった推進力としての科学、という観点を受け継いできた。19世紀には比較的常識とされてきた、進歩への信仰そしてそれに関連した科学・技術への楽観主義は、多くのヨーロッパ諸国では第1次世界大戦による破壊を経て大打撃をこうむったのだが、ロシアの公衆は、20世紀初頭の破滅的な諸経験からまったく逆の教訓を引き出したのである。そこでは、戦禍が起きたのは技術の発達の過剰のせいではなくむしろ不足のせいであるとされた。技術の発達は、科学が持っている価値および進歩にたいする既にあった傾倒を、もっぱら後押ししたわけである。

ロシア革命の帰結として国を覆うようになった共産主義運動もまた、こうした気風を持っていたし、20世紀の他のどの政治的権力よりも熱心なかたちで持っていたといえる。内戦を経て権力を樹立するやいなや、ソ連の新たな指導者たちは、彼らが最優先としていた経済上の目標である工業化と国の近代化——これらは社会主義建設とほとんど同一視されがちであった——にとって科学と技術は比肩スベキモノアラズ(sine qua non)とみなしていた。研究開発のためにソ連政府は、発達した学術研究の伝統を持っている他の国々にとって当時常識とされた程度を超えて、国家予算および資源の多くの部分を割り当てている<sup>5</sup>。ボリシェヴィキはまた、人々、とりわけ「遅れた」農民

大衆の精神をとらえていた宗教と迷信の力を取り払うべく、合理的・科学的世界観に期待をかけた。科学が持つ社会的な力によせる彼らの際限なき信仰心は、しばしば、非合理的でなかば宗教的な程度にまで高まった。科学技術信仰、としてそれを特徴づけることが出来るだろう。

ソ連の共産主義者たちにとって科学は、経済上の近代化にとって欠かせない駆動力を象徴していただけでなく、政治的・イデオロギー的にも重要な同盟者であった。ロシア語の「科学」という語(наука)には通常、ドイツ語のそれ(Wissenschaft)と同様、人文学と社会諸科学などあらゆる学術の領域が含まれる。ボリシェヴィキの言説の中にあってはマルクス主義もまた広い意味での「科学」に含まれるのであって、これは「科学的イデオロギー」であると銘打たれている。共産主義者たちは、マルクス主義は方法論的に言って自然科学にならって作られたもの、自然主義的な説明のスタイルを人間の社会と歴史に適用したものだともみなしており、それ故、自然に関する科学的な真理と同様に確からしく、信頼に足るものだともみなしていた。マルクス主義と科学とがこのように言葉の上でしっかり結びついているということが、両者は密接な同盟関係にあるという理念——共産主義世界ではこれはどこでも明らかに共有されていた——を強めたのだった。

共産主義運動に協力した、あるいはそれに啓発された者たちは、科学に関する独特の見解をかたち作っていたが、これは当時にあっても強力なイデオロギー的反発をこうむっており、そうした反対意見のうちのあるものは幾度もくりかえし言われたこともあって、今日では常識として受け入れられているかもしれない。かつて、危険で破壊的でもっぱらイデオロギー的なものだとして反共主義者たちによって貶められたこうした諸理念とは、科学的思考たるものもっとも抽象的なかたちをとった場合ですらも人々の実践的・経済的行動にその端を発している、というマルクス主義の基本的見解から発展してきたものであった。それとも関連しているのだが、科学研究は社会の受容を意識しこれと関係しつつ発展するべきであるという議論は、より盛んに喧伝されていた。それというのも、19世紀末から20世紀初頭の人々を魅了した「純粹研究」の究極的価値、「応用的」な興味関心による墮落的影響から

一線を画するとされた究極の価値を言い立てるイデオロギーに、こうした議論が対立させられていたからだ。共産主義者たちにしてみれば、もっとも基礎的な科学ですら、実用的応用をなしうる(少なくとも将来の見通しにおいては)からこそ、科学と呼ばれるに値するのである。彼らによれば、科学にたいしての公の支援が目立って拡大しているのは、「計画化」の原理に従っているから、もしくは国家が想定するような社会・経済上の目標に沿うよう方向づけられた探究(あるいは、今日の言い方で言えば「目的がはっきりした研究」)を行っているからこそだというのである。

こうした理念に導かれてきた共産主義者たちは、閉じた、自らを自ら統治する共同体としてのアカデミックな専門家集団の自立性、という原則にはたいした価値を置いていない。それよりも彼らは、公に尽くす専門性としての科学、という理念のほうに支持を与えた。公的な資金を投入して支援しよう。しかるべき国家機関群が「合理的」に計画して運用する研究の主だった方向性にもろもろの資源を振り分けよう。それにより、社会的な必要性に意識的に応えた有用な知識生産をなすべく仕向けよう——こうした理念のほうを支持したわけである。彼らはまた、個々の「偉大なる精神」と独立した自由な思考者たちが純粋に知的な興味と好奇心に促されることによって行う特権的な活動としての科学、というエリート主義的な概念も否定した。そのかわり、共産主義者たちが先導する政府は科学活動の場や職を非エリートたちに開いてゆき、高等教育も無料にし、かつて権勢を持たなかった女性や民族的なマイノリティも含めた諸階級や諸グループの多くの代表者たちも教育を受けることが出来るようにしたのだ<sup>6</sup>。

筆者はかつて、今注釈で挙げた論考の中で、ソ連の科学観が20世紀を通じて実際の研究の場にもたらした帰結について詳述したことがある。国際的にも広まっていった新たな展開としては、科学の研究が大衆的な職業、フルタイムの職務にかわっていったこと、そうした仕事が大学での教育から切り離されていったこと、国家が資金を供給するような「ビッグ・サイエンス」の研究開発のための諸機構が発達したこと、今日「アフターマティヴ・アクション」として知られているものとよく似た教育昇進システムを作ること、

科学的知識の本質は社会的に構成されているとみなす哲学的見解、などを挙げる事が出来る。本章では私は、これらを指摘するかわり、コインのもう片面に重点を置いていきたい。すなわち、科学に与えられた並々ならぬ高い文化的威信がソ連の政体と社会全体の発展にインパクトをもたらしていったさまに重点を置いていきたい。この問題に接近するための手がかりとして、複数の重要な遭遇地点を見ていくこととしよう。科学そしてその代表者たちが、ソ連史にとって根本的だった社会政治上の展開のうちいくつかを先鋭化させた張本人であったとみなすことの出来る、そのような遭遇地点である。ソ連の科学概念は応用部門の研究開発も含んでいたもので、技術者たちもまた、そうした「科学」を代表していたと主張してもかまわないだろう。実際彼らは、このような役割をしばしば担っていた(とりわけ第2次世界大戦以前には)し、後述するような議論の中においても関係者として姿を現している。

### 3. 初期のソ連における旧専門家と政権

リストの中から最初に取り上げる遭遇地点は、なかば象徴的に表象され、なかば事実がそのまま表象されている、1930年代の社会主義リアリズム絵画である<sup>7</sup>。「リアリズム」というジャンルにありがちの誇張が部分的には含まれているとはいえ、この絵画には実在した諸人物および1921年1月に実際に執り行われた会合が描かれている。レーニンが著名な作家マキシム・ゴーリキーを仲介者としてクレムリンに自然科学の代表者たちを招いている。それぞれ科学アカデミー副総裁と常任書記であったヴラジーミル・ステクロフとセルゲイ・オリデンプルク、そして軍医アカデミーの総裁であったヴラジーミル・トンコフ。画家は、この遭遇地点の重大な側面をひとつ、故意に省いている——アカデミー会員たちは苦情を申し立てにきたのであり、ペトログラードにおける彼らの同僚たちの行為を擁護するためやってきたのだ。大学教授たちが、内戦末期の都市におけるみじめな経済状況にたいしての、そして大学教育の急速な改革を推進しようとする強圧的な政府高官たちにたいしての抗議のストライキを打っていたのである。革命政府は大学の教授たちを重んじてはいたものの、同情心はさほど持っておらず、彼らを「ブル

ジョワ教授連」としてしばしば侮蔑的に扱っており、彼らの要求に対しては小さな譲歩しかしてこなかった。対照的に、同一人物でもある—ただし異なる役割を担っており、大学教授としてというより科学を代表する研究者として訪問してきた—アカデミー会員を受け入れた時には、ポリシェヴィキの政府高官たちは要望や提案にたいしてたいへんな同情心を持って接した。次のようなことを驚きをもって回想している学者も少数ながら存在する。すなわち、旧体制のもとでは何年にもわたる官僚主義的手続きと書類による要求を経た挙句についで採用されることがなかった研究計画やアイデアにたいして、新しいソヴィエト政府からは、「迅速なる革命的やり方で」もってすぐさま熱烈な支援が与えられたという<sup>8</sup>。研究面以外の側面についてはポリシェヴィキの一般的な政治的綱領をほとんど尊重していなかった科学者たちも、研究に対する新政府の態度については、印象的なものだったことを認めざるを得なかった。先ほどのプロパガンダ的な絵画は話のこの側面こそを描いているのであり、共産主義的な科学観というものを根本から再確認するものとなっている。すなわち、科学と、シンボリックな指導者たちによって表象されている革命政治とが、対等なもの同士として会って会話をし、互いを味方として、共通の価値観・世界観を持って連合できる味方として認識しているのだ。

既に1918年、ロシア科学アカデミーは同様の会談を行って、こうした主題についてのひとつの結論を得ていた。両者間ですぐさま合意をみた新たなプロジェクトである国内自然生産力調査委員会(KEPS)は、純粋科学からの注目すべき転換、すなわち主として経済的見地に基づく重点研究への転換を反映させている。アカデミーからすれば、この転換は第1次世界大戦中の経済危機に対処することに端を発していた。一方ポリシェヴィキは、同じことを彼らのイデオロギーによる科学観に基づいて欲していた。科学者たちの活動領域を政府が出資して承認したプロジェクトに定めるようにしていくといった過程でカギを握っていたのが、もっとも著名な、あるいは高い地位を有しているわけではないにしてもアカデミックな集団と政治家集団との間を取り持つことが出来た、ファシリテーターたちだったのである。国内自然



А. М. Горький с учеными у В. И. Ленина (В. А. Стенлов, В. И. Тонков и С. Ф. Олденбург). Репродукция с картины художника В. А. Серокина. Музей А. М. Горького

図Ⅲ-1-1 レーニンのもとに集うゴーリキー、ステクロフ、トンコフ、オリデンプルグ。出典：「Горький и наука. Статьи, речи, письма». Москва: Наука, 1964, с. 116

生産力調査委員会の場合、この役割を担っていたのは、当時比較的若かった地球化学者アレクサンドル・フェルスマンである。

20世紀最初の10年間、フェルスマンはモスクワ大学においてヴラジミール・ヴェルナツキーのもとで鉱物学を研究していた。彼は、伝統的な鉱物学を地球化学という新たな分野に変転させていった—現代物理学の諸概念(原子、結晶におけるその空間的配列や次元)を導入することによって、また地表の諸部分におけるさまざまな化学元素の相対的な存在比を調査することによって—世代に属している。フェルスマンの関心は戦争によって応用研究へとぐっと傾いた。師であるヴェルナツキーと同様、彼は、ロシアの経済的な近代化のカギを握っているのはこの国が持つ巨大かつその多くが未開拓の土地、

そしてその土地が持っている「発見されるのを待っている」豊富な天然資源である、と見なしていた。ヴェルナツキーが音頭を取り、ロシア科学アカデミーはささやかなかたちであるが国内自然生産力調査委員会を1915年に立ち上げ、その活動のための発足用資金を計上している。ボリシェヴィキにたいしては政治的に反対していたヴェルナツキーは、1917年に臨時政府が崩壊してのちペトログラードを去り、1921年の内戦終結まで戻ってこなかった。彼が不在の間、フェルスマンは国内自然生産力調査委員会の書記としてこれらの運営に当たり、同委員会がボリシェヴィキ新政府によって従来想像出来なかったほどの規模の支援を受けることにより巨大な組織になっていくのを目の当たりにした。フェルスマンは共産主義者ではなく、ついぞ入党しなかった。当時の政治的用語で言うところの典型的な「ブルジョア専門家」であったわけだが、革命政権の持つエネルギーと諸資源とを、彼およびアカデミック世界での彼の同僚たちが科学上・経済上必要だと見なしたもろもろのプロジェクトにたいして、他のほとんど誰もやらなかったほど、差し向けようとしたのであった<sup>9</sup>。

革命時まで、帝国鉱業局の地理委員会に属していた科学者たちは、ロシアのヨーロッパ部一国の人口動態・運輸・経済的活動のほとんどがここに集中していた一の包括的な地質学的地図をほぼ完成させていた。シベリアおよび北極圏一巨大でほとんど人が住んでおらず到達困難ですらある領域、気候条件の苛烈な領域一を探検して地図を製作するという、一筋縄ではない仕事については、彼らはまだ検討を開始したばかりであった<sup>10</sup>。フェルスマンが初めてボリシェヴィキによる資金供出を受けて行った1920年の探検は、ペトログラードから白海沿岸のムルマンスク港に達する当時開通したばかりの鉄道路線に沿って北上していったものである。北極圏のヒビン山において、フェルスマン隊は銅、ニッケル、世界最大の燐灰石の鉱床を発見している。フェルスマンはのちにも、ウラル、シベリア、中央アジアでの主だった探検ルートを開拓していった。

われわれは、こうしたソ連政体形成期において地質学者がなした決定・選択・提案から、1920年代から少なくともスターリン時代の終わりまでの、

そして場合によってはその後に至るまでの、ソ連経済の拡張における地質学上の基本的ベクトルを説明することが出来る。この時期の空前の大変革と工業化のもとでは、極北と北東部に着目した大胆かつコスト高のプロジェクト群のために、多大な労力が費やされた。これは帝政末期のロシア工業化のもつばら南部および南西部に向いていたベクトルとは対照をなしている。遠隔地かつ生き延びるのだけでも困難なこうした地域で資源を探すことを、近隣の開発の容易な地域においてそれをやることよりも優先したわけだが、こういうことにたいしては、慎重な批判者たちから疑念を投げかけられても仕方がなかったろうし、実際疑念は投げかけられていた。しかしボリシェヴィキはその徳目の中に慎重さという項目を持ってはおらず、計画は、科学者たちが提示してきた、リスクをとめない当時としては経済的に見合ったものになるかどうかすらわからないが、そうはいつでも英雄的で啓発的な提案に沿って進められることになったのである。

同様に野心的すぎたロシアの電化計画は、ほぼ同時期の1920年に開始されている。この計画については既にさんざん論じられてきたところではあるが、それでもなおここでそれをどう解釈するかという点から手短には述べておく必要がある。国家のプロパガンダは、この目立った大事業の誉れをレーニンおよびボリシェヴィキに帰すべく多大なる労力を費やしてきたのだが、しかし同プロジェクトの初期段階でこうした宣伝に大きな力が振り向けられたのは、ボリシェヴィキ内部からも多数寄せられていた疑念を払拭するために宣伝が必要だったからなのだ。その疑念とは、電化というのは、ほとんど「ブルジョア的」と言える専門家たちが、既に存在はしていたものの内戦の進展にともなって動かなくなった破壊されたインフラを再開させるという、より喫緊の必要性に目を配らないまま、党を巻き込みながら行おうとしている冒険主義的プログラムなのではあるまいか、というものだった。少なくとも部分的にでも戦前の経済生産の水準および種目を復活させようとする、地味ではあるが間違いなく必要とされていた事業に比べれば、ゴエルロ計画（ロシア社会主義連邦ソヴィエト共和国電化計画）というのはコストもかかるし、長期にわたる投資を必要とするもので、資源を浅慮により誤ったかたちで配分





図Ⅲ-1-2 ヒピン山脈探検隊員。出典：Минералогический музей имени А.Е. Ферсмана РАН, Архив (<http://www.fmm.ru/index.html>)

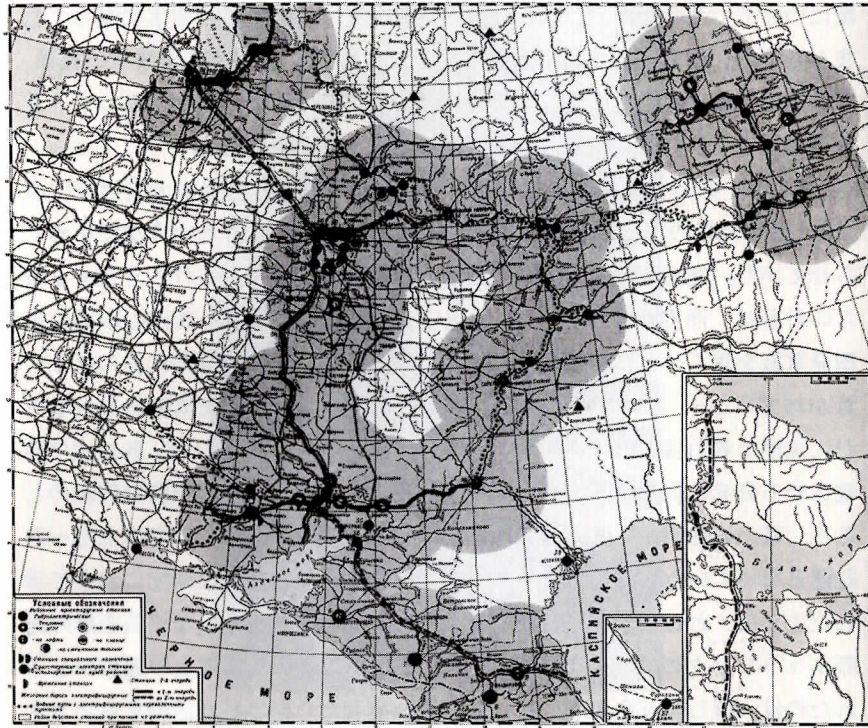
しているように見えたのである。

しかしレーニンはこのプロジェクトを支持することに決めた。彼はそのユートピア的・未来派的な訴求力と科学専門家たちの権威に動かされ、彼自身の党内からも反対があったにもかかわらず、専門家たちの側についた。この事例において鍵を握っていたファシリテーターであったのがグレブ・クルジジャンフスキーである。彼は、革命前からの古い党歴を持つボリシェヴィキ党員ではあったのだが、1905年の第1次革命が失敗して以降、陰謀渦巻く政治活動からは身を引いていた。鉄道技術者として教育を受けた、瞠目すべき詩人でもあった彼は、新興の私企業において電気技術者として合法的な

職についていたのだが、これは「破壊活動分子」として彼が有名になってしまったために国営鉄道では雇われなかったためである。1917年までに彼は、同企業内で最高経営者の地位にまで登りつめ、資本家の一員ともなっていた一方で、ボリシェヴィキを政治的・財政的に支援していた<sup>11</sup>。

「エレクトロベレダーチャ」社と同社の技術者たちは、豊富で安価な(ただし質は悪い)燃料のある地域から動力をモスクワに供給するという構想をめぐらせていた。交流で高圧の発電機を用いて長距離の電線網を作ろうとする彼らの計画は、商売敵—電力供給地からそう遠くない場所に直流の多数の小型発電機を置くことに依拠する、より簡素で安全な低圧の電力供給のほうに惹かれていた—との競争に晒されることになる。高圧の交流網をともなった大規模な電力供給センターか、あるいは、小さくて独立した、各地域で発電される直流の供給ラインか。こうした技術上の根本的な選択肢は実際のところ、電力の使用が広まっていく国であればどこでも、電化の際の主だった難題となっていた。結局、トマス・ヒューズがその古典的な研究において示したように、どこでも勝利したのは大規模な発電所同士をつなぐ長距離の国際ネットワークのほうであった<sup>12</sup>。ソ連では、こうした技術上の選択がなされたのは、新しい革命政府に対して電気技術者たちがロビー活動を成功させたからである。クルジジャンフスキーがロシア・マルクス主義の活動初期の陰謀渦巻く時期以来レーニンと個人的に親しかったことも、間違いなくこれに与って力があっただろう。彼が1919年に出した電化ネットワークに関する提案を含んだ論文はレーニンの注意を惹き、レーニンは1920年12月の第8回全ロシア・ソビエト大会の席上でこれにたいする政治的称賛・推挙を与えている。

クルジジャンフスキーと彼のチームは、ヨーロッパ・ロシアを網羅する高圧の送電ネットワークにともなわれた、27の各地域に配備された発電所の計画を立案した。彼らは、このような技術的構想は経済的に言って効果的であるというだけでなくそれ自体が(intrinsically)「社会主義的」である、すなわちより調和がとれていると主張し、そして国家財産と資源の集中化を基盤としたほうが私的利益と地方の財源をめぐる利害関係に影響されてしまうより



図Ⅲ-1-3 ヨーロッパ・ロシア部の高圧送電網。出典：“ГОЭЛРО,” в «Большая Советская Энциклопедия» (М: Советская Энциклопедия), т. 7 (1972)

も把握するのがたやすいであろう、と主張した一確かにもっともなところもあるが一のだった。全ロシア電化国家委員会(ゴエルロ委員会)はクルジジャンノフスキー本人を除いて「ブルジョア専門家」から構成されていたのであるが、それでもそれはソ連式スタイルの「計画化」の真髄とすらなったものの先駆け・モデルとなっている。この計画化とは、漸進主義と懐疑とを排した、過激なほどの未来志向だった。また、活用できる資源が不足していることも考慮に入れず、慎重な経済上の計算を怠りがちで、そしてしばしば実現のために計画当初よりも長い時間を要するような、野心的かつプロパガンダ的な目的をともなっていたものだった。ゴエルロ計画から出てきたものは

こうしたスタイルだけに限らない。ソ連の計画化のための中央集権的政治組織である Gosplan (国家計画委員会)もまた、同計画から出てきたものだった。というのは、これはクルジジャンノフスキーの委員会がその最初の計画であった電化をなし遂げたあとに改名して存続した、まさにその組織であったからだ。のちの展開から言っても、ソ連の精髓とでも言うべき政治機関として、社会主義的な計画経済をまさに象徴している Gosplan 以上のものを挙げるのは難しかろう。しかし Gosplan は発足当初は非党員の科学者・技術者たちの仕事場であり、ソヴィエト政府本体との結びつきたるや、人民委員たちを通じてのいくぶんよそよそしい、人為的なものであったのだ。

#### 4. 熱狂的なアマチュアたちの宇宙開発

内戦の開始から 1928 年のネップの終結に至るまで、「ブルジョア」科学者と技術者はポリシェヴィキ政府に対して、革命以前の帝政下で彼らが持っていたよりも強力な影響力を有していた。非党員専門家たちは実際に効力ある助言を与えただけでなく、統治に関する日常的業務にも個人的にかかわっていた。彼らは責任ある公的地位についており、ソ連の軍事・工業・農業・教育の各種委員会において目立った人物であり、政治的に重要な諸決定にも直接的にかかわっている。そうした諸決定には、メートル法、暦法、正字法の改定や、財政改革、電化および建設の巨大プロジェクト、その他多数の、国家運営についてのそれが含まれていた。

戦闘的な共産主義者の中には、当初から、このような妥協をすれば専門家たちの政治的影響力が一必要とされるべき共産主義者たちの政治的影響力がではなく一科学的専門性の装いのもとに振られることになってしまうのではないかと疑っていた者たちもいた。こうした懸念は、1928 年に表出した。炭鉱小都市であるシャフトウイにおいて、「ブルジョア専門家」とのそれまでの妥協が、技術者たちの反ソの陰謀なるもののために失敗に終わったとされたのである。この事件はいわゆる文化革命の勃発の兆しとなり、この革命は 2 年の間に「ブルジョア専門家」を死語としてしまった。非党員で革命前に教育を受けた科学者や技術者は彼らの職業的専門領域において活用

され続けたものの、もはや彼らは単に知識があるというだけで責任ある政府機関の地位を占めるということはなくなった—彼らが、その政治的な態度において完全に信頼に足るソヴィエト人であると自ら証明することが出来な  
いかぎり。そして彼らの多くは、その高い行政的な地位を、若い世代の代表者たちによって取ってかわられた。若い世代の代表者たちとは、いわゆる「赤い専門家たち」、すなわち革命後に専門教育を受けており職業的・科学的訓練としかるべきソ連の政治的鍛錬と価値観との双方を結合させることを期待されていた者たちである。われわれはこうしたグループの中に、科学の権威を文化資本として用いることのできた政治的に重要なアクターの新しい型を見出すことが出来よう。アマチュアの熱狂的な人物(典型的には学生)で、時として過激な振る舞いが目立った、人気を博し社会を動かしていった文化革命の寵児たち—彼らがこのような型の代表格である。

ソ連宇宙開発史に関する近年の研究、とくにアシフ・シディキのそれは、こういったタイプの人物のうち驚くほどの割合が草の根的なアマチュアであったこと、そして大衆向けポピュラー科学メディアによる刺激を受けていたことを明らかにしている<sup>13</sup>。1920年代のソ連文化は、惑星間飛行に魅了された多くの人々を生み出した。他のいくつかの国においても当時は同様の態度というものは見受けられたのだが、ソヴィエト連邦においてはこうした態度は、当時存在した他の政治的・社会的・技術的ユートピアが持つ魅惑とも共鳴しつつ、とりわけ力強い訴求力を持っていた<sup>14</sup>。ポピュラー科学文芸というのは、こうした理念を広めるための、また理念に対する支持を得る方法として、それまでもっとも大きな影響力と効力を持っていたのだ。科学的な知識を大衆の間に広めることは、科学についてのソ連のイデオロギー的見解の中でも特別な地位を占めていたことであり、出版社はこうした書物を出すことにたいして非常に高い優先度を与えていた<sup>15</sup>。このジャンルにおいてはヤーコヴ・ペレリマンに匹敵する作家はいなかったと、それなりの証拠と共に言うことが出来る。彼は1913年に『娯楽のための物理学』で初めて大々的な成功を収め、以降60年間に彼の本は1,300万部売れたといわれる。ペレリマンは早い段階から宇宙開発の夢を抱いており、1923年には既にこの

主題に関する本を出版していた。恐らくより重要なこととしては、彼はこうした発想を他の書物(『娯楽のための物理学』の再版も含めた)の中でも、若い人々の想像力にたいして訴えかけようとしていた。彼は自分の主要な読者層である10代の人々に対して、数学と物理学とは楽しいものだと思込ませ、その上で、スペクタクル性をともなわせたのだ。これは今日の教育者がほとんどとりこぼしてしまっているところである。さらに、宇宙時代が正式に始まる少なくとも40年前に、若い何百万人という読者が、科学の持つスリルを学び、地球を脱出する宇宙船に必要とされる速度を自ら進んで計算することを学んだのであった。



図Ⅲ-1-4 ペレリマンの『惑星間旅行』。出典：Я.И. Перельман, «Межпланетные путешествия». Издание 4-е. (Петроград: Академическое книгоиздательство, 1923)

学生とアマチュアたちは、宇宙旅行推進のための初の自主的な協会を、メディアで熱狂的に取り上げられた先駆的なSF映画である『アリエータ』— 火星に飛行し惑星外文明と接触する — が成功を収めたのを受けて、モスクワで1924年に結成した。5年後の文化革命の時期に、こうした学生たちのうち何人かは、夢想して議論するだけでなく、原始的なロケットの設計を木や金属をいじりつつ具現化していった。ソ連の教育領域でのエスタブリッシュメントがアマチュアの若い活動家にたいして技術的創造という領域において提供することが出来たインフラや諸資源は僅かなものでしかなかったが、ともあれ彼らはこうした努力をするにあたっての支援は受けていた。技術に熱中する者たちの地方グループのうちいくつかは、通常の授業のなかでの課題— より実践的で責任をとるトピックに関する — に追われた放課後の時間の趣味として、小型ロケットの作製に参加している。30年を経過したのち、これらアマチュアの開拓者たちのうち何人かは、公的なソ連宇宙開発プロジェクトの指導的設計者となっていた。こうした設計者のうちにはヴァレンチン・グルシコ、セルゲイ・コロリョフ、ミハイル・チホンラーヴォフが含まれる。

その一方で彼らは、30年代なかばの苛烈な政治的環境のために、宇宙への夢を長く厳しい数十年の間さし控えることを学ばねばならなかった。1930年代にはアマチュアのロケット製作者たちは、ソ連軍部の高官たちに、プロとして真面目に取り扱ってもらって特別な設計局において支援してもらおうべく、自らを印象づけようと試みている。むろん赤軍は宇宙旅行にはまったく関心を抱いていなかったが、既に脅威となっていた大戦争への備えは急いでいた。ロケット技術者たちは未来志向の野心的なプロジェクトを断念し、第2次世界大戦において(ひいては冷戦下において)の即効性を持たせるべく、より実際の地表に落とすロケットの設計に集中している。その間、彼らはまた、軍を襲ったスターリンの粛清を生き延びようともしている。彼らにとっての輝かしい時代が訪れたのは、ようやく1956年1月、コロリョフが率いるチームが世界初の大陸間弾道ミサイルの発射実験を行った際にであった。

こうした一連の事情のもとでも、技術者たちの少なくとも一部は、数十年

前に彼らをアマチュアなりのロケット設計の道に引き入れた宇宙旅行の若々しい夢を完全に忘れ去ったわけではなかった。彼らとて、自分たちの主要任務はソ連という母国の戦略的防衛にあるのであり、宇宙飛行士たちを守ることにあるのではないことはその時点でも理解していた。しかしながら、彼らが設計したばかりの7,000 kmの射程を持った熱核爆弾弾頭を運ぶミサイルはまた、宇宙軌道にも乗り、多少の機器であれば問題なく搭載することが出来るようなものでもあった。コロリョフは、新たなソ連の指導者ニキータ・フルシチョフが彼らのことを調べてその仕事の進展ぶりにたいへん喜んだという好機を捉え、将来のミサイル実験のうちのひとつを衛星の打ち上げとすることを許可を求めた。フルシチョフは、こうした気晴らしめいたことによって防衛関係の主たる優先事項に遅延が生じるようなことが決まらぬという確証を求めた上で、科学者・技術者たちをその望み(それはなんだか子供っぽく見えたようでもあるが)通りにさせてやることにした<sup>16</sup>。事後(post factum)になってから、すなわち技術者たちのチームが1957年10月4日に最初の人工衛星を軌道に乗せ、愛嬌ある断続音を届ける電波を発生させることによって勝利を収めた朝以降になってから、ようやく宇宙開発競争は冷戦での主たる優先事項となり、政治指導者たちの主たる懸案事項ともなったのである。

宇宙開発のためのロケットは、しかし、文化革命時に草の根的な動きを糾合していった数多くあった科学技術的ユートピアのうちのひとつにすぎない。こうしたユートピアのすべてが、スプートニクのように無害なものであったわけではない。北部開発によせられたロマンティックな熱狂は、シベリア出身の活動家たちのロビー活動によせられた努力とあわさって、自発的結社たる北方大運輸公社を結成させた。この団体は1930年にはモスクワのクレムリン近辺にその本部を設置している。同結社は、当時推進されていた北方海路プロジェクト— 砕氷船と貨物船とを北極海沿岸に派遣し、ひとつの航海シーズン内に北東部で往復航行が出来ることを示そうとしたものだが、後述するプロジェクトと混同してはならない— と並んで、野心的な提案故に政府高官を驚かせた。北方大運輸公社は海路プロジェクトのかわりに、バルト

海沿岸のレニングラードから北太平洋沿岸のマガダンに至る 10,000 km を走る鉄道を構想していたのである。それは、北緯 60 度線に沿うかたちで、ツンドラ、タイガ、湿原、永久凍土を通過し、シベリアの大河川群を渡河し、食料供給には適さない数千 km にわたる地域によって隔てられている僅かな定住者しかいない広大な北極圏を横断するというものだった。この鉄道をもっとも熱心に推したヴィクトル・ヴォプリ教授は、未発見の諸資源が手に入ることと、極北の工業化が加速されるであろうことを受けあつたが、このような開発にどれほどの諸資源や労働力が必要とされるのかについてははっきりさせなかった。幸いなことに、この野心的なプロジェクトは政府の支持を勝ち取ることはなかった<sup>17</sup>。

一方、シベリア地質委員会は極北のあらゆる方面に探検隊を送っていた。ニコライ・ウルヴァンツェフが率いて 1920-1921 年に行われた探検、そしてゲオルギー・ウシャーコフが率いて 1930-1932 年に行われた探検によって、今はノリリスク — 北緯 69 度に位置し、現在北極圏第二の都市である — となっている場所からほど近いところに石炭の豊富な鉱脈を発見した。地質学者たちは、かくの如き高緯度地域で延々と続く冬を生き延びようと奮闘し、その結果、この場所が人間の生存に適するものであることを実証したと、熱を込めて報告している<sup>18</sup>。彼らおよび他の北東地域探検隊員たちは、この時点では、地質学者の小集団が科学的な熱狂と探検の持つスリルに突き動かされて踏破した道のりを、収容所群島(グラーク)の囚人たち・護送兵たちがたどることになるなどと予想もしなかったであろう。スターリンの粛清の結果、1930 年代末までに、地質学者が発見した土地に何千人もが自らの意に反して居を移すことを余儀なくされた。彼らは何年もの間、地球上でもとりわけ苛烈な地域における貴重資源の産業開発と引き換えに、重労働や寒さや飢え、そして生命の危機に晒されることとなった。コルィマの金鉱とノリリスクのニッケル・コンビナート近辺で 1950 年までに数万の凍死体が焼かれたが、これもまた、科学と技術の進歩によせた無際限の信頼のために払われた代価の一部だったのだ。スターリン時代の恐るべき人命損耗こそが、今日もおロシア経済を潤している天然資源を開発したのである。ノリリスクの合併企



図Ⅲ-1-5 シベリア地質委員会による探検。出典：“Урванцев, Николай Николаевич” *Wikipedia* [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%B2\\_%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B9\\_%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%B2_%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B9_%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87)

業は、世界最大のニッケルおよび希少金属の鉱脈源から、多大なる利益を生み出し続けている。

## 5. 技術教育を受けた指導者たち

文化革命の時期には普通に見受けられた科学に(あるいは他のことに)熱狂した者たちは、しばしば、自身スターリンの粛清の犠牲者となるか、上述したロケット技術者のように控えめになり、より見通しがつかずより覚醒した時代にたいして自らの振る舞いをあわせねばならなかった。当時のソ連の政体は恐怖によって突き動かされていたのであり、また恐るべき戦争が起こってこれにも対応せねばならず、文化革命の時期とは異なる種類のアクターが求められ、科学や技術の力にたいしても異なるスタイルの信条が好まれたのだった。盛期スターリニズムの文化にあっては、科学と政治との融合が、下

層階級の出身で共産主義者として正しく這い上がってきた経歴および、技術教育を受けたこととを兼ね備えた、新世代の職業的な管理者・専門家・政治家たちによってなし遂げられるはずだと想定されたのである。典型的なスターリン時代の党官僚というのは、通常は工業学校の卒業生の中から引き立てられた者たちであり、法律や政治を学んだ者たちの中からは出ていない。1930年前後に技術教育を受けた者たちの多くが、政治・経済をとりしきる道に進んでいる。かりに、彼らの科学的訓練は技術者・研究者のプロの仕事をするには十分なものとは常には言えなかったにせよ、従来の政治家たちが受けてきた科学的訓練に比べればそれは勝っていた。この理由故に、彼らの政治的手腕・管理者としての手腕は、古参ポリシェヴィキー言うことは流麗だが技術には暗い革命的陰謀家たちや政治的扇動家たち — のそれよりも工業化の時代にふさわしいものであると喧伝されたのだ。古参共産主義者たちの粛清は、スターリン主義者の新世代の政治家たちに絶好の出世の機会を与えた。彼らのうち何人かは1930年代末までに30代にして国営企業や国の省庁の首脳にまで上りつめている。1953年のスターリンの死に際してソ連邦共産党政治局の新しい構成員の候補となりうる要員<sup>カドール</sup>集団をなしていたのは、技術教育を受けたこの世代の政治家たちであり、彼らこそが、ソ連時代の最後の日々に至るまで政治局内の多数派であり続けたのだ。

のちのソ連の指導者たち — フルシチョフ、ブレジネフ、コスイギン、ポドゴルヌイ、ウスチーノフその他 — はみな、少なくとも最低限の技術者教育を受けていた。卒業後すぐに管理者としての経歴に飛び入って、実際の設計者としての仕事はほとんどしなかったにしても、彼らは、1930年代に大学で得た明瞭たるアイデアを温め続けてきた。1980年代に至るまで、彼らが社会問題に際して好んだ解決法は、大規模なダムや運河また電線網をとともなう水力発電所の建設、そして未開発地域を横断する鉄道の敷設、といったものである。同世代の高官のうち何人かは、同様の訓練を受けた上で、政治的に責任ある部署に勤務しつつも、技術の実践と発明のほうにより密接にかかわり続けた。こうした経験が、彼らが政治の上で思考し決断を下すに当たった重要な洞察、そして独創性を生み出す役目を時として果たすことと



図Ⅲ-1-6 マルイシェフ。出典：V.A. Чалмаев, «Малышев». М: Молодая Гвардия. 1978

なっている。この点に関連して取り上げられるべき人物は、まったく無名とは到底言えないにせよ、もっとも過小評価され研究されてこなかった技術者にして政治家、ヴィヤチスラフ・マルイシェフであろう。

マルイシェフの前半生は、スターリン時代のたたき上げ官僚の教科書的な典型例のそれであった。貧しい学校教師の家に生まれ地方の小都市で育ったマルイシェフは、共産党に入党して鉄道駅で働いていた。文化革命により抜擢され、27歳の時に工場から工業学校へとその居場所を移している。卒業後、政治的過熱の時期 — スターリンの粛清の波 — がもう一度やってくるまで、工場の技術者として4年間働いた。粛清の波は上級管理職の地位の多くを空席にした。逮捕された高官たちとのつながりを(行政上の地位が低かったが

ために)持っていなかったマルイシェフのような者たちは、取り立てられて閣僚クラスの地位にすぐさま就くことが出来た。マルイシェフは1939年、37歳の若さで、技術者の称号を得てのち数年にして、重工業人民委員となっている。彼がもっとも奮闘したのは1941-1945年の大祖国戦争時であった。この時に彼はソ連の戦車産業の責任者であり、1日に10台以下にすぎなかった戦車の生産量を100台以上にまで向上させている。つまり、ドイツ軍に対するソ連の勝利のための貴重な物的基盤を確保したわけである<sup>19</sup>。

この他にも、1953年9月のラヴレンチー・ベリヤの失脚後には、核兵器開発の監督という工業における閣僚級の職務が降りかかってきた。技術者マルイシェフは、新技術に関連するプロジェクト群を監督する人物として、新しい機械について学び続けねばならなかった—まずは機関車、そして戦車、最後には戦略兵器。一方、1952年には彼の政治的な地位は政治局のビューロー・メンバーにまで上昇したものの、彼がソ連の政策全般に関して特筆するほどの影響力を持ったようには見えない。ただ、政治的に非常に流動的で不確実性があった後続の時期、すなわち1953年にスターリンが死んで以降1957年にフルシチョフが完全に権力を掌握するまで(同年、マルイシェフ自身は白血病により死去した)の空位時代に、彼および彼に直接助言した者たちや専門家たちは、ソ連の核抑止力に関するいくつかの極めて重要な政治的変化を促すことになる。

まず行われた決断は、核弾頭の運搬手段として大陸間弾道ミサイル(ICBM)の開発に重点を置くというものである。戦後すぐの日々において、ソ連におけるロケット開発は、ドイツのV2を模倣する—その特徴をさらに引き出しつつ、かつ対空ミサイルを開発しつつ—ことから始まって徐々に展開していった。ミサイル技術は軍事的に重要なものではあったが、もっとも重きが置かれていたというわけではなく、原子爆弾のほうが優先されていた。その一方、ソ連の航空機設計者たちは、米国が保有するそれと同等程度の航続距離と積載量とを有する戦略爆撃機を開発しつつあった。ただ、冷戦初期にあっては戦略上与える脅威のバランスは対等というにはほど遠いもので、これは原子爆弾の保有数についてもそう言えただけでなく、さらに重

要なことには、地政学上もそう言えたのだ。移送力について言うと、米国は世界中—それもソ連国境にほど近い国々も含む—の100を超える航空基地に依拠することが出来、そこからは核兵器を積んだ爆撃機をソ連領内深くにある目標都市群にすばやく到達させることが出来た。ソヴィエト連邦は攻撃用の基地を有しておらず、それ故報復のために米国領土に爆撃機を送り込むことは不可能であって、ソ連の核抑止力なるもの、原子爆弾を持っている状態にあっても、おむね象徴的なものにすぎなかったのである。

省のトップとして核技術を統率する任に1953年についた際、マルイシェフは原子核科学者たちにたいし、熱核爆弾の重さとして許容出来るのはどれだけかを、こうした爆弾がまだ開発の途上にあるさなかに、諮問している。アンドレイ・サハロフの回想録によれば、彼の受け取った返事は、故意に誇張された、3トンというものだったという<sup>20</sup>。この値が、極秘プロジェクトにはつきものの縦割り組織の壁を越えて他の個別の研究者たちに知らされてしまった際、コロリョフのグループが、R7と呼ばれた最初の大陸間弾道弾ミサイル(ICBM)を1956年に開発するまでのいくつかの進行段階を短縮させることとなる。この装置はアメリカ大陸までミサイルを飛ばしてある程度の報復を行うことを可能にしていた。また、ソ連の諸都市を狙う爆撃機にたいする抑止力—それも一風変わった非対称的な抑止力—を可能にしたのだった<sup>21</sup>。

1954年には、マルイシェフに率いられた核の専門家たちの別の委員会は、相互確証破壊(MAD)として知られるようになるものを結論づけるに至っている。その時までにはソ連の核科学者たちは、完全に実用可能な熱核爆弾を開発しており、それは威力を際限なく増大させることが出来ることも認識されていた(これにたいして、原子爆弾の威力は既に達成されているそれを大きく上回ることは出来ない)。マルイシェフの委員会は、このような兵器にたいしては事実上いかなる防衛も不可能であると論じ、大きな水爆が約百回でも爆発すれば、地球上に住む全人類が生きながらえないほどの高い放射線量がもたらされる、としている<sup>22</sup>。彼らの議論はフルシチョフを説得し、彼をして1956年の第20回党大会の際に大戦争が回避可能と公言せしめ、資本主義との「平和共

存」を声明せしめるほどであった。「平和共存」は、ゴルバチョフのもとでソ連型の政体が終焉を遂げるに至るまでのソ連の戦略ドクトリンの礎石となった。

## 6. ペレストロイカを先取りした科学者

マルイシェフからゴルバチョフに至る知的道のりをたどった人物が、ソ連の科学者・技術者にして政治家にもなったアンドレイ・サハロフである。むしろサハロフは、政治的異論派、ソ連システムに対する反対者としてより知られている。ただ、彼の体制にたいする抵抗というのは、もともとソ連の価値体系に深く感じ入っていたようなところから1960年代末に至るまでに徐々に発達していったものだったのだが、このことはほとんど知られていない。社会主義システムを持つ理想的な目標およびその倫理と目指す価値—それには科学と進歩を際限なく称揚することも含まれている—の信奉者であったサハロフは、ソ連の現実が十分にこれらの理想に近づくところまではいっていない、と見なすようになっていった。「政策・経済・芸術・教育・軍事を方向づけるような科学的な方法というものは未だに現実のものとはなっていない」。彼はこう指摘する。核の安全性についての戦略的問題については、他の何よりも彼自身の科学者としての専門性が、政治的問題に口をきく—高官たちの不興を買うほどまでに—権利を与えていると、彼は確信していたのだ<sup>23</sup>。

サハロフの1968年の有名な政治的エッセイは、彼が誠心誠意支えてきた、平和共存の原理を展開している。核戦争が一方あるいは双方の陣営を破壊するばかりではなく、地球上の文明を丸ごと破壊するであろうこと(この結論にたいしては、サハロフが見るところでは、共産主義陣営においても毛沢東主義者たちが、また米国においてはいわゆる「限定核戦争」の戦略家たちが、その時点でなお反対しようとしている)が共通の理解となることが重要であると強調している。生涯の最後の日に至るまで、サハロフは、自身のソ連核兵器開発にたいする貢献に重きを置いており、この開発は、より対称的な戦略的均衡を樹立してさらなるヒロシマ・ナガサキを起させないための途であったと考えていた。サハロ

フは1970年代には自身の結論をさらに強調し、自殺的な核の拡大競争を避けるためにふたつの政治システムはそのイデオロギー対立を終わらせるであろう、との議論も行っている。ソ連の公式の平和共存の理解としては、軍事的な側面については適用されるべきであってもイデオロギー上の対立については平和共存は当てはまらないとされていたが、サハロフはこれを超えて、社会主義・資本主義の諸原理、イデオロギー、そして社会の緩やかで平和的な和解、すなわち「収斂」、を唱えるようになっていった。

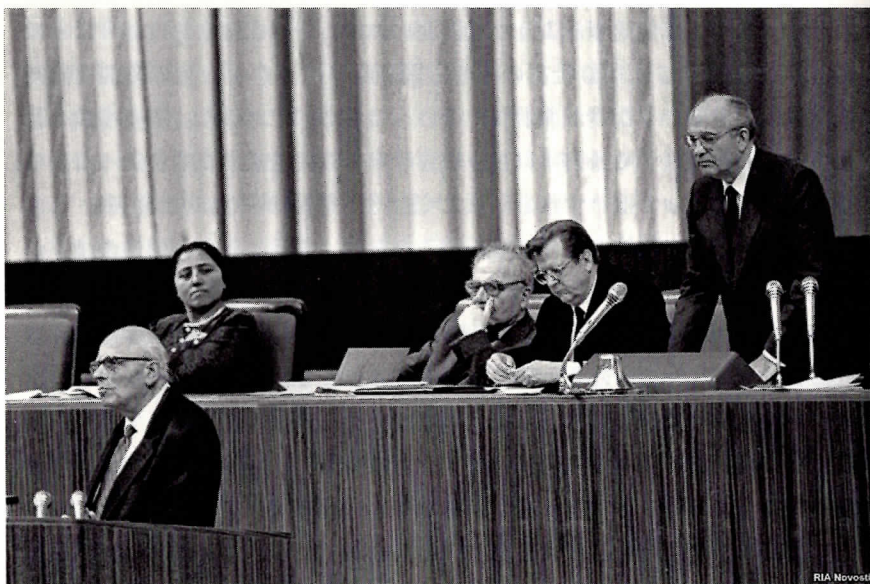
サハロフによれば、収斂は人権の諸原理に基盤を置いている。1948年に国連が出した「世界人権宣言」は、一方では政治的・知的・宗教的な自由を、他方では人種・民族・ジェンダー間の平等や完全雇用・医療その他の社会的権利を含んでおり、こうした共通の理念のもとに、資本主義・社会主義双方の高邁な目的が接合されている。人権一般が持っている射程について、いずれの社会もその当時はすぐさま完全に認める準備が出来ていたわけではなかったにせよ、双方が共に、国際的にも受け入れられた宣言というかたちをとりつつすべてを包括するような原則面における合意に達したということは、サハロフにとっては、20世紀の中でも顕著なイデオロギー上の分裂を随時取り去っていくような途が開かれたということなのであった。資本主義と社会主義という相反するイデオロギーは、それらが極端なかたちをとっているかぎり、彼にとってはいずれも望ましくなく、有効でもないのである。これらイデオロギーを穏健なものに修正するならば、差異よりも共通性のほうがより多く含まれることになるはずだ<sup>24</sup>。

1970年代を通じてサハロフは、人権を通じての収斂に共感するという点においては西側社会のほうが進んでいるとみなしており、ソ連体制がフルシチョフの限定された脱スターリン化を越えて先へ進むのに失敗していることに対して、たいへん苛立っていた。サハロフが長らく見た夢は、1985年にゴルバチョフのペレストロイカが始まった時に現実のものとなった。この時、ソ連は収斂に向けて目覚ましく急激に動き出している。ゴルバチョフが打ち出した有名な政治的指針—グラスノスチ、民主化、法による支配、国内の法律よりも国際舞台での言質を(とりわけ人権にかかわることについては)重視す



ること — の多くは、先行する数十年間にサハロフその他の異論派によって形成されてきたものだったのだ。ただ、狡猾な政治的戦略家でもあったゴルバチョフは、彼らのイニシャティヴについては、彼自身が時が熟したと考えた時そしてこうしたイニシャティヴにたいして支持を与えてよいと充分に思われる時に限って、彼自身が正式に権力を振るいつつ、徐々に許しを与えていった。一方でサハロフの意見表明はより早急に急進化していき、受け入れ可能な政治的言説の変化の限界を超えた諸理念を少数派の立場から論議するようになっていく。1989年のサハロフの死に至るまで、彼ら同士の対話および意見の不一致とが、変革を推進し続けた。ソ連科学がソ連の政策と政治思考にたいしてなした主たる貢献のうち最後のそれが、この変革であった。

遅かれ早かれ、権力は自らの足元を掘りくずすこととなる。1960年、ソ連における科学が持つ権威が最高潮に達していたとき、科学者たちはそれを、



図Ⅲ-1-7 ゴルバチョフ(右上)とサハロフ(左下)。出典：РИА Новости。http://visualrian.ru/ru/site\_gallery/index/id/146892/context/%7B%22lightbox%22%3A%2235306%22%7D/

長い目で見ればまさにこの権威にとってみれば破壊的であることが明らかになったようなとある政治的決定を推進するために、用いたのだった。国の戦略的防衛を発達させるべく大いに尽力した何人かの核の専門家が先導するかたちで、ソ連邦科学アカデミーは次のような決定を下している。それは、核物理学者に限らず科学アカデミー全体がさらなる応用の仕事から解放されてもっぱら「基礎研究」に集中することが出来るようなものであった。アカデミーは工学部を閉鎖する許可と、多くの応用型の研究所を他の国家機関に移管する許可を受け取った<sup>25</sup>。大成功に終わった核プロジェクトと宇宙プロジェクトを経て、科学者たちは今や安心を感じるに至っていた。自分たちが持っている文化権威はもはや当然のものとして受け入れられるであろう。そしてこれ以上自分たちが実践面で重要であることを証拠として示さずとも、社会と国家から高い支持を得られ続けるであろう、と。実際のところは、有用な応用から切り離された科学の権威は、ソ連が存続していた残りの30年の間に、じわじわとではあるが常に減退し続けていったのだが。とはいえ、ソ連史の最後の局面に至っても、科学が持つ社会的権威は同時期の西側の社会におけるそれよりも高いままであり続けていた。何よりも、こうした権威が衰退した他の主だった理由、すなわち1960年代における科学および近代にたいする批判が、ソ連においてはさほど広まっていなかったのである。

ソ連そのものとともに、またその時まで拒絶されるに至っていたソ連の価値体系と共に、科学が持つ文化権威は急速に失墜していった。西側よりも目立って高かった科学の権威は、ほとんど一夜にして西側よりも低いそれに低下してしまった。1990年代にロシアでしばしば口にされた「あなた、そんなに頭がいいなら、どうしてそんなに貧乏なの？」という言い回しは、ブルデューのカテゴリーのもとで生じる問題を、アカデミックな装いをはぎ取った平易な言葉をもってして、よく思い起こさせてくれる。それはブルデューの、文化資本は経済的なそれとは別種の付加価値を持っているというテーゼを否定してしまった。当時のメンタリティーにあっては、石油・金属・エネルギーその他莫大な「リアルな」—すなわち貨幣に転換することになった—資本が、ソ連の歴史が歩まれる中でこそ、科学が持っていた文化

的な力を通じてこそ、開発され、獲得され、富を生み、建造していったのだという事実が忘れられていた。ソ連の政体がかつたこの貴重な経済上の遺産は、同国における枢要なる諸決定や政治的に重要だった諸展開と同様、過大だった科学の権威がかつたしていた効果を考慮に入れずしては、適切なかたちで理解することは出来ない。それではソ連の政体を「テクノクラシー」として特徴づけることが出来るだろうか？ 筆者の見解では、ソ連は、この理念型というわけではなかったにせよ、過去・現在にわたって知られている他のどの社会よりも、この理論的可能性に近づいていた。

- 1 Piotr Kapitza to Niels Bohr, 20 October 1936 (Niels Bohr Archive, Copenhagen).
- 2 Alexei Kojevnikov, "Scientist under Stalin's Patronage: The Case of Piotr Kapitza", Ch. 5 of *Stalin's Great Science: The Times and Adventures of Soviet Physicists*. London: Imperial College Press, 2004.
- 3 Pierre Bourdieu and Jean Claude Passeron, *Reproduction in Education, Society and Culture*. London: Sage, 1977.
- 4 ソ連の経験とブルデューのコンセプトについては、他にもまだ意味がある関連を見出すことが出来る。すなわち、富と教育水準との結びつきを断ち切ることが近代社会にあって大々的に行われたのは、まずは高等教育を無料にすることによってであった。ソ連ではこれは1918年に行われ、ヨーロッパの他の諸国には第二次世界大戦以降に広まった。これがあつたからこそ、1970年代までにブルデューは文化資本についての考察を深めていけたのである。
- 5 研究開発にたいする政府による大規模な支出がなされるようになりそれに関する統計的データが出るようになってきたのは、ようやく第二次世界大戦以降になって目立ってきた傾向である。戦前の状況に関して、もっとも初期に重要な計上と国際比較を行ったのは、J.D. バナール——イギリスの共産主義者で1930年代なかばにイギリス政府にたいして研究への支援を増大させるべく喧伝した人物——であった。バナールと科学政策における「バナール主義」については、以下を見よ。Brenda Swann and Francis Aprahamian, eds., *J.D. Bernal: A Life in Science and Politics*. London: Verso, 1999.
- 6 Alexei Kojevnikov, "The Phenomenon of Soviet Science," *Osiris*, Vol. 23 (2008): 115-135.
- 7 V.A. Serov, 「VI. レーニンに会う A.M. ゴーリキーと科学者たち」。以下の本に所収。《Горький и наука: Статьи, речи, письма, воспоминания》。Москва, Наука, 1964.
- 8 たとえば、ある亡命科学者の特徴ある回想録を見よ。彼は、大学教育の共産主義的改革に反対した教授でもあり、責任ある顧問という立場で政府に協力した研究者でもあつたという、双方の役割を演じつつ、ポリシェヴィキ政府とかかわっていた。M.N. Novikov, "Moscow University during the First Years of the Bolshevik Regime", in:

- Московский университет, 1755-1930*. Paris, 1930. 156-192.
- 9 A.И. Перельман, «Александр Евгеньевич Ферсман (1883-1945)». Москва, Наука, 1983.
  - 10 И.Л. Клеонов, «Геологический комитет, 1882-1929 гг. История геологии в России». Москва, Наука, 1964.
  - 11 В.И. Карцев, «Кржижановский». Москва, Молодая гвардия, 1980.
  - 12 Thomas Parke Hughes, *Network of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1993; Jonathan Coopersmith, *The Electrification of Russia, 1880-1926*. Ithaca: Cornell University Press, 1992.
  - 13 Asif A. Siddiqi, *The Red Rockets' Glare: Spaceflight and the Soviet Imaginations, 1857-1957*. New York: Cambridge University Press, 2010.
  - 14 Richard Stites, *Revolutionary Dreams: Utopian Vision and Experimental Life in the Russian Revolution*. New York: Oxford University Press, 1991.
  - 15 James T. Andrews, *Science for the Masses: The Bolshevik State, Public Science, and the Popular Imagination in Soviet Russia, 1917-1934*. College Station: Texas A & M University Press, 2003.
  - 16 Сергей Хрущёв, «Никита Хрущёв: Кризисы и ракеты, взгляд изнутри». Москва, Новость, 1994. Вып. 1: 111.
  - 17 РГАЭ (Российский государственный архив экономики), Фонд 4372, Опись 28, Дело 464, 465, 469.
  - 18 Н.Н. Урванцев, «Открытие Норильска». Москва, Наука, 1981; Е.М. Сузюмов, «Покоритель нехоженых земель». Москва, Мысль, 1967.
  - 19 В. Чалмаев, «Малышев». Москва, Молодая гвардия, 1978.
  - 20 Andrei Sakharov, *Memoirs*. New York: Knopf, 1990. 180-181.
  - 21 これはまだ抑止といっても最小限のもので、戦略上の対等性には近づいていかなかった。ソ連が米国との戦略上の対等性を獲得したのは、さらに15年後、ようやく軍拡競争に追いついた時になってからである。
  - 22 В. Малышев, И.В. Курчатова, А.И. Алиханов, И.К. Кикоин, и А.П. Виноградов, "Опасность атомной войны и предложение президента Эйзенхауэра." (апрель 1954). この重要な文書館史料の写しを見せてくれたヴラジスラフ・ズボク (Владислав Зубок) に感謝する。
  - 23 Andrei Sakharov, *Reflection of Progress, Peaceful Coexistence, and Intellectual Freedom*. 1968.
  - 24 Андрей Сахаров, "Движение за права человека в СССР и Восточной Европе — цель, значение, трудность". 1978: "Конвергенция, Мирное сосуществование", (1988) в Собрании сочинений «Тревога и надежда». 2006 1: 487-510 и 2: 221-226.
  - 25 Konstantin Ivanov, "Science after Stalin: Forging a New Image of Soviet Science", *Science in Context*, Vol. 15 (2002): 317-338.