

# ソ連の地質事業管理体制

岸本文男(地質相談所)

Fumio KISHIMOTO

## はじめに

ソ連の国土の広さは世界最大で 面積はおよそ2,240km<sup>2</sup> 日本の約61倍である。この広さの中での地質事業は統一した管理 統一した運営がうまく行われなければ成り立つはずがない。しかし ソ連の地質事業が全体として混乱しているとか 統制がとれていないといった兆候は見られない。日本で輸入している地質関係と地質関係を含む学術雑誌「Sovetskaya Geologiya」など20 20種 地質省の機関誌「Razvedka i Okhrana Nedr」風刺漫画雑誌「Krokodil」新聞「Ekonomicheskaya Gazeta」紙などの論文 漫画 記事からも ソ連の地質界に大きな不安定要因や後退があることを示唆する事例は読取れない。むしろ その地質事業は極めて安定し 発展しているという現象が認められるだけである。ということは ソ連の地質事業は統一した管理 統一した運営によってうまく進んでいることになる。

その実態はどうなのだろうか。そこで 筆者はソ連の地質事業の管理問題に係わる二つの報告書を読んでみた。その一つは 15年昔に発行された「訪ソ鉱業技術使節団報告書」(1972年 日ソ経済委員会・日本鉱業協会) もう一つは 最近発表された政岩という署名入りの「関干蘇聯地質工作管理体制の考察報告」(中国地質報 1986. 12. 5 1986. 12. 8 1986. 12. 12)である。

前者 すなわち日本の訪ソ鉱業技術使節団は 当時三井金属鉱業株式会社社長であり 日本鉱業会会長であった高林敏己氏を団長とする23名の一行で 地球物理・地球化学探査班 選鉱班 製錬班に分かれ 或いは一つにまとめて モスクワに在る地質省 非鉄冶金省地質総局 全ソ国民経済達成博覧会の冶金館・地質館 国立有色金属科学研究所(銅・鉛・亜鉛とこれに関係ある非鉄重金属の研究・設計) 「ツベトメタフトマーチカ」科学研究所(有色金属鉱工業の自動化に関する研究・設計) 国立希少金属科学研究所(希少金属とその化合物・合金の精製・製造に関する研究・設計) さらにレニングラードにある全ソ科学探査法技術研究所(略称VITR) レニングラード鉱山大学 全ソ選鉱科学・設計研究所(略称MEKHANOB) 非鉄金属鉱石の選鉱に関する研究・設計 「ギプロニッケル」科学研究所(ニッケル・コバルト・錫に関する研究・設計) 「クラスヌイ・フィボルジュツ」工場(銅・銅合金の管・

棒・帯・線加工) 全ソ鉱物博物館 ノボンビールスクのソ連科学アカデミー地質・地球物理研究所 錫中央科学研究所(略称TSNIOLOVO) オルジョニキーゼの「エレクトロツィンク」工場(亜鉛・鉛・カドミウム製錬所) サドンの「サドン」鉛・亜鉛採・選鉱鉱コンビナート アルマリクの「アルマリク」鉱山冶金コンビナート(銅・鉛・亜鉛の採鉱と選鉱 銅・亜鉛の製錬) ケンタウにある「アチサイ」採鉱・選鉱コンビナート(鉛・亜鉛鉱) チムケントの「チムケント」鉛製錬所を視察し 交換講演を行い 質疑を繰返した。その結果をまとめたのが上記の「訪ソ鉱業技術使節団報告書」である。

一方 後者 すなわち 中国地質鉱産部の技師長(総工師)である張宏仁を団長とする7人の一行は 中ソ両国の科学技術協力協定にもとづいて 1986年5月中旬から6月上旬の間 3週間にわたってソ連の地質事業管理体制を主とする総合的な視察を行い その結果の主要点を「関干蘇聯地質工作管理体制の考察報告」にまとめたわけである。ソ連に滞在した期間に彼等が視察したのは 主としてソ連の各級の地質事業管理機構で 具体的には 国家経済委員会鉱産資源局 国家鉱量委員会から地質省およびソ連全体の機関車的な地質研究機関(全



第1図 イルクーツク州の Колшунь-Ново 採鉱・選鉱コンビナート(今日のソ連邦 1976年 第22号から)。

ソ鉱物原料研究所 地質探査事業経済研究所 全ソ地質研究所  
全ソ水理地質・土質地質研究所 中央地質探査研究所 稀有元素  
・鉱物・地球化学研究所) ウズベク社会主義共和国の地質  
省と安全生産・鉱山監督委員会 中央アジア地質・鉱物  
原料研究所 地質生産連合体(ウズベク水理地質連合体 タ  
ジク地質生産連合体 サマルカンド地質生産連合体) 鉱山現  
場地質部門(アルマリク地質部局 インジギルカ技術試験部  
門) 計算センター 実験室 博物館 鉱山(カリマクィ  
ル斑岩銅鉱床)など 合わせて20の機関と組織である。

訪ソ鉱業技術使節団のソ連訪問の目的は「ソ連におけ  
る非鉄金属(特に銅 鉛 亜鉛) 鉱業の現況と最新の研究  
成果を視察し 合わせて日ソ間の技術上の交流・協力の  
可能性についてソ連側関係機関と討議する」ことであり  
中国地質鉱産部の張宏仁一行のソ連訪問の目的はソ連に  
おける地質事業の管理体制から学ぶべきものを把握しよ  
うということにあった。両者の目的と視察対象はかなり  
異なるが、前者の報告にも表題の内容に係わる記載が  
あり 参考になった。

### ソ連の地質事業の特徴

ソ連の地質事業の特徴は 事業規模が大きく 研究レ  
ベルが総じて高いことにある。

ソ連の国土は広大で 資源が豊富である。1917年10  
月の革命以来 とくに1922年の対外国干渉抵抗戦争勝利  
以降ずっと現在まで ソ連は鉱物原料の国内生産を非常  
に重要視し続けてきた。ナチスドイツとの戦いの中  
でも 地質専門家の軍隊への徴兵・召集をほとんど行わず  
ウラルとウラル以東などでの鉱床探査と鉱床評価に専念  
させ 選鉱所や製錬所とともに選鉱・製錬技術者 熟練  
労働者も東に移していった。戦後は 毎年 探掘工業  
部門の基本建設に投入する資本が総投資額の45%前後を  
占めていて 国全体が一つの非常に分厚い鉱物原料基地  
を形作り 世界で唯一つの 鉱産資源を基本的に自給す  
る国になっただけでなく、大量に輸出する国にもなっ  
ている。

ソ連は 現在 年間に石油5億t 天然ガス5,800億  
m<sup>3</sup> 石炭7億t 鉄鉱石5億t 金400tを生産し 鉱  
産物の輸出が総輸出量の半分以上を占め 石油 天然ガ  
ス 金とその主な換金産品となっている。このような  
結果が得られていることは 大規模に地質事業を展開し  
たことと一体不離の関係にある。

ソ連は全国に90万人の地質事業従事者を擁し(ソ連の  
数え方でいけば 日本は10,000人前後か) その中で地質省は  
67.5万人 すなわち75%を占め 上級地質専門技師が40  
% 普通地質専門員が55% 職員が5%の構成である。

ソ連全体の地質調査・探査費は この数年来毎年5—

7%づつ増加している。1970年は その全体の支出が  
32.5億ルーブル 1980年は50億ルーブル 1983年は65億  
ルーブルで 13年間で2倍になったことになる(この間  
基本的にはインフレがなかった)。地質調査・探査費は 国  
民総収入の1.5%を占めている。現在すでに決定済みの  
1987年年間計画での地質調査・探査費は80億ルーブル  
で そのうちの国家予算の支出は40億ルーブル(地質省  
分はその70% 28億ルーブル) 石油・天然ガス用深部試  
錐(岩石圈深部試錐を含む)への基本建設投資が40億ルー  
ブル(地質省分が80% 32億ルーブル) 地質省が発注する  
機器設備購入への基本建設投資が19億ルーブル(そのう  
ちの70%が石油と天然ガス用の設備) 生産用建築と非生産  
用建築に使用する予算は1.7億ルーブルとなっている。  
以上の4項目を合計すると 地質省は年間80.7億ルー  
ブルを投資するわけで 額は非常に大きい。ソ連の生産  
物資の価格と地質事業の主要な消耗資材の価格は 前述  
の政改によると 前者で1ルーブルが1人民元にはほぼ相  
当し 後者で1ルーブルが4人民元にはほぼ相当している  
とのことである。

それにしても このような資金額をよくぞ発表したも  
のだ。いや よくぞ計算できたものだ と言い換えた  
方が良い。これも 統一的な管理の現れなのであろう  
か。日本の場合 地質事業に年間どれくらいの投資が  
されているか 全体の数字を挙げることは難しい。地  
質事業を分担している各省庁・公団・事業団にそれぞれ  
地質事業予算が組み込まれているだけでなく 地質・探  
鉱関連企業が地質事業に投入する資金があって しかも  
その額は一般に秘匿されるので 全体の合算が出来ない  
のである。前述の高林敏己氏は このことに関して  
「研究開発は日本では 各企業がそれぞれの費用で 個  
々別々の研究機関で行っているが 国家計画によって一  
切が動くソ連では 多額の国家資金を投入して大規模に  
集中的・合理的に行うことができる。つまり頭脳とコス  
トの集中ができる点に特色がある」と述べている。  
なお 筆者なりの感じでもの言えれば 日本では国民総  
所得の1.5%にも程遠い数字だろうと思う。

以上は 事業予算(投資額)から見たソ連の地質事業の  
規模であるが 次に事業実施量からその規模を見てみよ  
う。

実績によると 1985年に地質省は2,300万mのコア  
採取試錐 300万mの石油・天然ガス深部試錐を実施し  
有色金属工業省は170万mのコア採取試錐 110万mの  
非コア採取試錐 30万mの坑道探鉱を行った。合計  
すれば ソ連全体で1985年のコア採取試錐と坑道探鉱  
は約3,000万m 石油・天然ガス深部試錐は約500万mに  
達している。それでも ソ連の国家計画委員会と地質

省は 第12次5ヶ年計画(1986-1990年)で達成すべき事業量を第11次5ヶ年計画の2.5倍の規模に拡大する必要があり 上記の実績や現在の力量ではまだまだ不足と説明している。

ソ連の地質研究の進捗程度は高い。たとえば 全国2,240万km<sup>2</sup>の国土の縮尺1/100万の地質図幅はすでに全部完成している。そしてさらに 編図内容への新たな要求にもとづいて 今新しく編纂し直した1/100万の地質図幅が出版されつつある。1/20万の広域地質調査は 北極に近い地帯の僻遠地域(全国総面積の11%)を除けば すべて完了している。すでに 全国の地質図幅調査の重点は縮尺1/5万に移り 全国総面積の1/3は終了し その中で重要な鉱床区とその周囲のものはほとんど完成している。とにかく国土が広いから 1/5万の地質図幅の完成は大変なことだろう。日本では 地質調査所が1/5万の地質図幅の調査・作成を一手に引き受け 年々奮闘を続けている。ソ連の約1/61の面積しかない日本であるが この縮尺1/5万の地質図幅全部の出版完成までは まだまだ遠い。ソ連の場合とは 投入できる資金の桁が違いすぎるし 担当研究者の数が違いすぎる。日本の年々出版される地質図幅の数の点では ソ連に立ちうちができるはずはないが 質では負けを取っていないと自負している。しかし その質の点もソ連が1974年に出版した2巻の大冊「縮尺1/50,000地質図幅についての作成法教範」(“Nedre”出版局レニングラード支所)が完全に守られ 地球物理と地球化学 遠隔探知 構造試錐などのデータを組込んでいるとすれば これまた負けを取っていないとはいききれない。

次に広域地球物理探査と広域地球化学探査であるが 両方ともすでに一通り全国をカバーし 終り 重要経済区の中縮尺の水理地質図・土质地質図はすでに全部完成し出版済みである。

ソ連には二つの水理地質・土质地質研究所があり それ



地質学者ギリール・スベニコフと地球物理学者アルカーン・イェグズネツォフは昨シーズン、山岳地帯を数百キロも縦横した。

第2図 ザバイカル地方での地質調査班員たち。(今日のソ連邦 1974年 第9号から)

ぞれ湿潤気候条件下と乾燥気候条件下の水理地質と土质地質について分担・研究している。新たに編纂された縮尺1/250万の全ソ地質図は第4代目に相当し 最近縮尺1/1,000万のユーラシア地質図 世界地質図 さらに1/250万の全ソ構造地質図 全ソ火成岩生成図 全ソ地球物理探査・地球化学探査図など各種の特殊図が編纂され 縮尺1/1,000万のユーラシア磁気分布図と新たに計画された編図シリーズも完成に近づきつつある。現在地質編図 深部地質 コラ半島でのすでに12,500mを越えた 超深度試錐による地質学的成果 広域鉱床予側 深部鉱床の深査理論と方法などの分野ではソ連が世界をリードしていると言えるだろう。

多額の予算と多数の専門家を投入して 地球科学の各分野を巧みに組み合わせ 大規模に地質研究・鉱床探査の事業を実施するからこそ ソ連では地球科学の発展がめざましくなり 鉱物資源の深査鉱量も大幅に増加してきているのである。実際面でも ソ連全国の累計では 発見および探査した鉱床の数が17,000 そのうち十月革命以後のものが15,000で それによって強力なエネルギー・冶金・鉱物肥料・建材などの工業に十分な原料が供給できるようになったし 貴金属資源と宝石資源の開発と加工も その製品が輸出品として外貨獲得に役立ち その貢献が年を追ってますます大きくなってきたのである。総じて ソ連は飛び抜けて広い国土と天与の素晴らしい鉱物資源存在の条件 それに長期にわたって重視されてきた 計画的な 大規模な地質事業の実施 これらのことが鉱物資源の全体的な潜在価値と鉱業が生み出す価値などの面で ソ連を世界最高クラスに押し上げた最大の要因であろう。

### 明確な担当区分と高度集中管理

ソ連の地質事業管理体制は 二つの大きなステップを踏んで今日に至った。1957年以前には地質省の調査・探査費が国全体の調査・探査費の40%を占めていただけで 多数の地質事業が各関係部門に分散して実施されていた。それが1957年6月の閣議で問題となり 主要な地質事業は地質省に集中することが決議され 地質省が全国の地質事業を統一的に管理する責任を負うことが確定され 以来基本的にはその体制が続き 現在に至っている。なお1968年になって さらに地質省の7項の任務が明確にされ 地質省が国家全体の地質事業を指導する責任を負い 基本方針・技術政策を策定し 国家の地質事業監察 地質事業の登記など行政的な管理職務を執行することとなった。ソ連の国家計画委員会鉱物資源局の責任者が述べたところによると 地質省は全国の地質事業の面で「専政」を行っているわけである。

現在 全国の地質調査・探査事業は主として地質省に集中し 関係工業部門は主として既知区域 すなわち鉱山用地 (もしくは鉱徴区域) の範囲内の移行鉱山に対してだけ 地質事業を所管している。地質省が新たに設けた8種の地質探査事業の段階区分からすると 地質省は主として前6段階と第7段階の一部を受け持ち 各工業部門は 第8段階 (開発探査) と第7段階の残る一部 (補足探査) の事業に責任を負っている。

30年来のこのような 大きく集中し 小さく分散して地質事業を推進した効果は上々で 各部門の地質探査機関はそれぞれ分担する分野を持ち 鉱床の奪い合い 事業の重複などの問題は起こり難くなった。彼等自身の理解によると このようなやり方の良い点は

- (1) 事業分担が明確で 地質省が広域調査 図幅調査 広域鉱床探査を進め 関係工業部門は鉱山に対してだけ地質調査や探査を行うので 事業の重複が避けられること
- (2) 力量が集中でき 手段が整えられ易く 総合的な地質探査水準が向上すること
- (3) 地質省が地質事業に対して統一的に登記 監督し 行政上の方法 指導 規準を制定するので 地質事業の監査がやり易いこと
- (4) バランスがとれた組み合わせの地質科学研究 実験 生活 支援 生産の施設と基地の建設がやり易いことである。

石油・天然ガス地質事業の事業分担は ところによって異なる。

陸上の石油・天然ガスについては かつて地質省がカテゴリ-Bの埋蔵量を含めて精査の担当を要求していたが 現在では新規定にもとづいて 地質省が含油・ガス

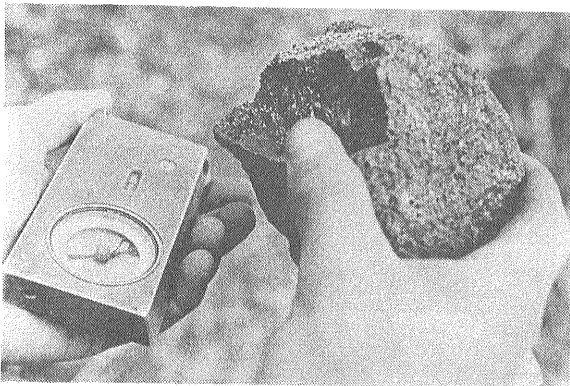
構造の調査・解明のために少数の探査井を掘進してカテゴリ-C<sub>1</sub> (理想的な割合は総埋蔵量の80%) とC<sub>2</sub> (同じく20%) の埋蔵量を求めた後 国家鉱量委員会に埋蔵量報告を提出し それから次の段階の地質業務は石油省と天然ガス省に移され どちらかの省の責任で試錐探査が行なわれながら採掘され そして埋蔵量のカテゴリの昇格のための探査が行われ 必要がある時には さらに補足探査が実施される。

海底の石油・天然ガスの探査と試錐は 必要とする装備が特殊であり 生産・需要が外貨や為替レートにも係わるほど微妙なので 埋蔵量の豊かな油田・天然ガス田を選んで統一的に天然ガス工業省が担当している。

地質科学研究は ソ連科学アカデミー 大学・専門学校の地質部門 地質省が共同して行い ソ連科学アカデミーと大学・専門学校の地質部門は主として基礎的な地質理論の研究を担当し 地質省は応用的な地質研究に重点を置いている。

地質部門と採鉱部門の関係については 探査と採鉱の分離でなく 探査・採鉱を結合しようという傾向がすでに現れ始めている。長期にわたって 両部門はこの問題の解決に注意を払い 或る程度の効果は生まれている。その効果の主なものは

- (1) 石油・天然ガスの精密試錐と採掘を結合して実施すれば 地質省は新区域で地質事業を行い 鉱床の評価や初期探査段階までの事業を行うだけであり 石油工業省はすでに探査報告が提出済みの たえば油田では試錐探査しながら採掘すれば良く 費用はすべてコストに含められること
- (2) 最近とくに固体鉱物資源に対する地質事業の段階区分に補足試錐探査段階が加わる度合がふえてきたので 鉱区をすでに移行中の鉱区と開発待ちの鉱区に分け 出来る限り探査と採掘を結合する方が無駄減らしになってきたこと
- (3) 精密試錐探査を厳しくコントロールし この5年ないし10年以内に急ぎ開発しようとしている 技術的・経済的に成り立つと評価された報告ないし結論が出た 鉱床に対してだけ 精密試錐探査に移行できると規定し それによって盲目的な探査とその探査埋蔵量もたらした 積年の あまりにも多い問題点を無くすることができること
- (4) 精密試錐探査に移行した鉱床は 地質部門と設計機関が共同して鉱山など地質施設の設計を行い 探査と採掘を結合して開発すれば その経費は国家の規定にしたがって両者が分担し合えること
- (5) 各探査段階の地質的 技術的 経済的な評価の根拠を正しく 正確に説明するための作業を重視するに当



第3図 チタ地質調査所の地質調査隊が発見したザバイカル地方の磁鉄鉱—燐灰石鉱床の鉱石。磁針が狂う。(今日のソ連邦 1974年 第9号から)

って その作業がやりやすいこと。すなわち 地質部門は 地質調査による評価の段階で必ず技術面・経済面の概要の報告を提出し 初期試錐探査の段階で必ず技術・経済両面の詳細な報告を提出し 精密試錐探査の段階で正式な工業化の指標となる技術・経済的な論証報告を提出する任務が系統的に処理できるようになったこと。

- (6) 地質調査・鉱床探査の過程で 地質部門が鉱物原料に対する加工技術の試験研究を進め 半工業化試験と工業化試験を実施し その結果を採鉱部門に直結させやすいこと
- (7) 地下水の探査の過程で 地質部門が同時に一部の水井戸の施工任務を引き受けられること

などである。これらのことは 探査と採掘の結合という傾向の現れで その結合の社会的 経済的な効果が実際の開発の過程で検証されつつある と言えよう。

### 厳格な計画・管理と経済評価制度

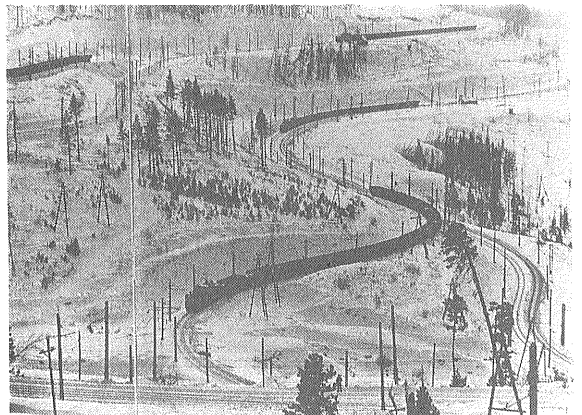
高度な集中と統一に適應するため そして縦割りの管理を主な体制とするため ソ連の地質事業は厳格な計画とその管理 技術管理 経済管理を実施している。

地質事業計画は ソ連の国民経済と社会発展計画の重要な構成部分で 国家計画委員会の統一的な処理のもと 地質省が主体となり 関連する11の各工業省およびソ連加盟の各共和国閣僚会議と一部の組織を分担し 下から上に組立てられていく。その計画は 長期計画 5年計画 年度計画に分けられている。長期計画は10年から20年の国全体と各部門の地質調査・鉱床探査事業の主な展開方向を定め 5年計画は長期計画と同時に組立てられるが 必要経費と主要鉱種別の鉱量増大課題の年別指標を明示するよう要求され 年度計画は5年計画と各年の変化状況にもとづいて組立てられ 必要経費の限度額 鉱量 とくに国家鉱量委員会の審査と決裁を受けた鉱量と主要な事業項目を書き出すよう要求される。

当面の計画では 国全体の地質研究事業の速度を早めて遂行する必要と絶えず探査・把握鉱量を増大させる必要が強調され その最終目的は稼行できる鉱床を探査・発見し それによって国民経済が各種の鉱物資源に対して要求している需要を十分に満足させることにある と説明されている。地質省では 計画草案がまず各地質調査研究部課で組立てられ 下級機関から上級機関に持ち上げられて 逐次検討されてから地質省に報告され 地質省が報告を提出した機関と協議しながらバランスをとってまとめ直し 再び国家計画委員会に提出する。国家計画委員会は 各省 各関係科学研究機関に共同して同計画案を審議するよう要請し 各方面の意見がまと

まったら直ちに閣僚会議に書類を提出して 最高ソビエートの審議と通過を待つわけである。そして当該計画が決裁されれば 法律と同一視され 各方面がその完遂を引き受ける という制度になっている。もし需要が変動し 国家が掌握している部分にそれが波及してくるようであれば 計画はその時点でまた国家計画委員会の審議を通すことになる。地質省の決定に属する計画部分は 一般に年1-2回調整し それによって計画の指導性と厳肅性を維持している。

国家の計画業務の重点は 近來5ヵ年計画に変わりつつある。具体的な進め方といえば まず工業部門 地質部門 地質科学研究機関を組織して 国民経済の推移の中で各種鉱物原料の総需要を予測し 対象地域の有望な評価ができるかどうか研究し 地質の上から経済の上から 主な事業方針について繰返し討論を重ね 主要な鉱物資源調査・探査地域を正確に選び 地質的な方法にもとづいて各種鉱物資源の鉱量増大の目標を決め 計画をもとに経費を概算して業務量指数を計算し その計算結果を根拠にして他の関連計画の場合もそれぞれに応じた結論を出すのである。年度計画は 5ヵ年計画の中での年次計画と前年の実績をふまえて組立て 5ヵ年計画の補足と部分的調整を行う。計画が科学的な基礎の上に立ち もっとも優れたものとするために 彼等は高度に集中した 統一的な縦割り管理体制を強化する過程で地質事業の経済効果と社会効果を極度に重視し 一連の規定 規準 指導方法 各種の労働規準値(いわゆるノルマ 日本の地質専門家の労働量からすると 余程の例外を除けば 誰でも超過できる程度の労働規準値)を定め さらに企業の管理方式を参考にして地質隊に対する監査と管理を進めている。



第4図 ジェレズノゴルスク選鉱所へ露天掘切羽から鉱石列車が。(今日のソ連邦 1974年 第2号から)

長期にわたって ソ連は基本的には地質部門を非生産部門に相当するとしてきたが、管理上は経済部門と同じに扱い、企業の管理方式を移植して管理し、国家計画の完遂の保証として、整った管理方式と厳格な経済見積り制度、コスト・節約額（利潤）・労働生産性の計算法、経済刺激法などなどを確立している。同時に、地質一生産連合体を組織して、企業の一連の管理方法を参考にした、新しいやりかたを実施し始めている。地質隊に対する監査と監督は厳格で、不可欠な安全操業のことを除いて、地質隊の任務完成の証明となる経済効果監査指標制度が制定されたことも、新しいやりかたの一つである。その指標の主なものとは3項である。その一は質すなわち地質情報の質の指標であり、その二は労働生産性、その三は実利潤（予算に計画利潤を加えて実際の支出を引いたもの）である。これらの指標は、実際の作業量がその監査指標の指示機能は無意味なものにする場合でも計算の指標にはなる。地質課題の完遂が証明されたという前提であれば、完了した実作業量は支出を計算すればいいはずであるが、それでも監査は極めて厳格である。そして同時に、その作業量はさまざまな形の物質的・精神的な奨励という方法によって刺激されるなど、計画の遂行は多面的な保証を受けるわけである。

### 調査・探査・開発に対する統一監督

ソ連では、地質調査・鉱床探査活動と鉱物資源開発・利用の全ての過程が始めから終わりまで厳粛・真剣な国家の統一監督を受ける。この監督は、国家の法律



第5図 携帯用無線遠隔操作地震計“タイガ”を使って地下資源を探査するシベリア地質・地球物理・鉱物原料研究所の所員たち  
（今日のソ連邦 1974年 第5号から）

地質事業の方法・計画、関係規定の貫徹を保証し、地質事業の経済効果・社会効果と地質事業の成果の質を高め、鉱量値の信頼性と開発・利用評価の正確さを保証し、鉱物資源を保護して浪費せず、環境を汚染しないなどの面で、一定の働きをしている。関係会議が設立を批准した国家地質監察局、国家鉱量委員会、国家安全生産・鉱山監督委員会などの監督機構・監察機構は、すでに国が地質事業と鉱業を管理する強力な挺子となっている。

国家地質監察局は1978年にソ連関係会議の決裁を受けて成立した（地質省に設置）。“ソ連および加盟共和国地下資源法要綱”および“地下資源・地質研究事業国家監察条例”の規定によると、その任務の主なものとは、地質研究事業の方針と方法、各種手法の組み合わせ状況と質を監督し、チェックすることである。そして、国家地質監察局は地質研究事業の中の欠陥と規則違反現象を取り除く権限を持っていて、規則を守って事業を進めるよう指示を出す権利も持っている。もし地下資源に対する地質研究事業が決裁済みの企画から外れ、或いは国家に登録しないで地質事業を営み、さらに事業に関係ある規則や規準に違反すれば、直ちにその事業の停止が命令される。また、国家地質監察局は、違反行為の予防と制止のために、地下資源の地質研究事業の規則と規準の改正などにもたずさわるほか、いろいろな権利を持っている。ソ連全体の地質監察の任務を負っている人員は180ないし240名で、その数には臨時に招聘される各種の専門家1,000余名は含まれていない。この180ないし240名のうち、15名が全ソ国家地質監察局に所属し、その他は各加盟共和国地質監察局もしくは地方地質監察局にあって、年間平均600ないし800の地質事業項目を監察・チェックしている。

ソ連国家鉱量委員会は、各部門を越えて関係会議に直属し、その指導を受ける。その主な任務は、鉱量計算が正しく工業指標に沿っているかを審査・決裁すること、確認鉱床の探査・把握鉱量の信頼度、鉱量の量と質、鉱床の産状、国民経済上の価値、工業開発に供する準備の程度に関することを含めて、鉱量計算の資料を審査すること、各種の鉱物資源の鉱量分類規準を制定・批准・公布すること、いくつかの国家報奨金の審査・決裁事業に参画し、その報奨金を授与することにある。国家鉱量委員会の委員は合わせて8人で、いずれも専任であり、儀礼的な兼職は持っていないが、正副両委員長以外の委員はすべて国家鉱量委員会の事務機構の主な局長を兼ね、8人とも実際の専門家である。国家鉱量委員会の事務機構は120ないし130名を擁し、ほかに研究機構の性格を備えた専門班が一つあり、30名ほどの専門家がいる。

年間 500ないし600部の鉍量計算資料を審査し 重要鉍床は国家鉍量委員会によって審査され 重要でない鉍床は加盟共和国の鉍量委員会によって審査されるが 毎年臨時に招請されて審査に参加する専門家は1,000名前後ときには数1,000名に達する年もある。

国家安全生産・鉍山監督委員会は関係会議に直 属する。その任務は 国家を代表して 地下資源の利用と保護に対する監督に当ることである。 “ソ連および各加盟共和国地下資源法要綱”と“地下資源法違反の行政責任について”の規定によれば 監督・検査は

- (1) 鉍床の開発が適正に行われているかどうか 地下資源保護の規準を履行しているかどうか
- (2) 鉍山企業が鉍物資源の鉍量の登録制度を遵守しているかどうか 鉍量の取り崩しが正確で 時間経過も適当であるかどうか
- (3) 地下資源の開発に当って 安全作業規則と安全作業規準が遵守されているかどうか
- (4) 正確 適時に措置して 住民の安全を保証し 周辺環境・建造物・施設を保護しているかどうか 稼働中および一時休止中の坑道・試錐井において地下資源の開発に原因がなくても危害が起る危険を予防しているかどうか
- (5) 地下貯蔵の石油・天然ガスなどの物質に対する地下汚水の浸入防止 地下埋蔵の有害物質と生産廃棄物の坑道への浸入防止 同じく地表への侵入防止 同じく

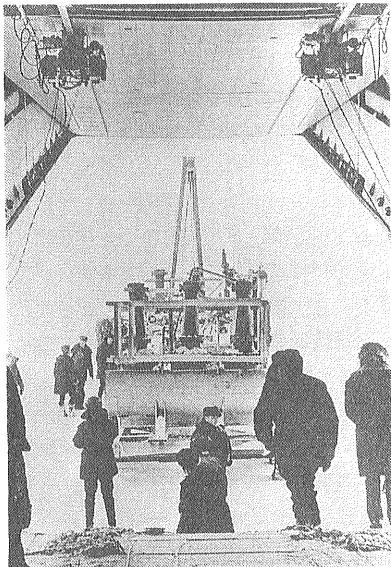
水塊への浸入防止など要求が遵守されているかどうか  
(6) 鉍床の開発に当って 鉍山地質調査と測量作業を行うという規則とその内容が遵守されているかどうか

という内容である。 そのほか 1979年にさらに選鉍の技術面のフローシート 有用成分の回収の程度 尾鉍の活用とその堆積場の管理に対しても それぞれ監督と検査を実施することが規定された。 国家安全生産・鉍山監督機構は安全作業と地下資源保護の規則と規準に違反している場合に 地下資源に対する作業を停止させる権限 地下資源を勝手に使い 鉍物資源賦存区域で勝手に家屋を建築或いは改築することを禁止する権限 地下資源を開発・利用する企業・組織・機関に向けて 安全作業規則および安全作業規準に違反しないよう 地下資源保護規則と同保護規準に違反しないよう 必ずそれぞれの規則・規準を遵守しなければならないといった指示を出す権限を持っている。

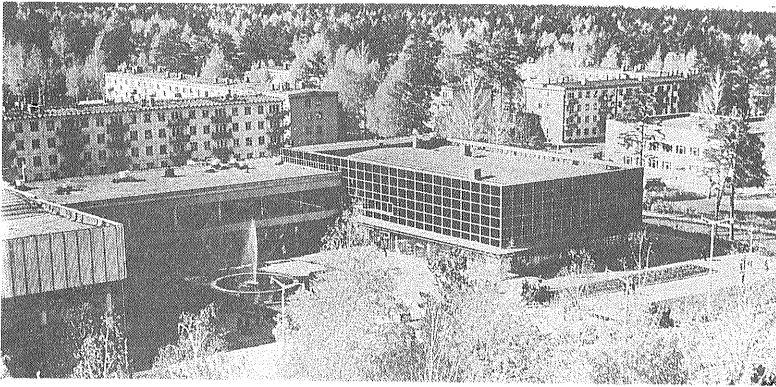
#### 地質資料の無償使用 一部鉍物資源の有償開発

ソ連では 地質資料を有償使用にするかどうかの問題が理論分野で多年にわたって討議されてきた。 今のところ 各地質部門の各項目の地質資料は各方面に無償で提供され 使用されているが 1967年7月の鉍産物の価格調整以来 16種の鉍産物に対し鉍山企業から地質調査・鉍床探査補償費が徴収されている。 1982年に再度鉍産物の価格が調整された時 当該鉍種は60種に広げられた。

しかし 鉍産物の価格が低すぎるので とくに幾種かの鉍産物の利益が非常に低いので 採掘による消耗が正常であれば 上記補償費を免除する活性化規定があり したがって実際の地質調査・鉍床探査補償費の徴収範囲は徴収規定の原則的な範囲よりも狭い。 現在 年間大体30億ルーブルが徴収されており その主要なもの石油・天然ガス資源開発企業からの徴収である。 探査・把握済みの鉍量を十分に活用するため 最近 当該補償費は採掘量から実際に消耗した鉍量を算定し それによって徴収されている。 この地質調査・鉍床探査補償費は直接 鉍山企業から国に納入され 地質部門は直接の係わり合いを持たない。 説明によると ソ連は精密探査の経費を 逐次鉍山が支払う地質調査・鉍床探査補償費の中から回収するよう準備を進め 石油・天然ガスに対しては探査しながら採掘することによって その探査費を石油の生産コストに繰り入れる趨勢にあり すでにこの発想は一部実施中であるが 固体鉍物資源にはまだ及んでいない。 そのほか ウズベク共和国地質省の専門家の話では 地質調査・鉍床探査補償費は基本的には



第6図 シベリアはヤマル半島に今日も天然ガスの開発をめざして重機械が空輸された。これは An 22輸送機の機内から写された 開口部のみえる珍しい写真。(今日のソ連邦 誌から)



第7図

西シベリアのノボシビルスク郊外の  
学術都市アカデムゴロドク（今日の  
ソ連邦 1973年 第23—24号）

工業部門が自ら掌握するもので その納入率は年によって変動するが 納入額が多かろうと少なかろうと それは地質部門とは全く関係がない ということである。

### 理論的研究と野外調査との緊密な結合

ソ連は 一面では理論研究と応用研究を明確に分けて実施すべきであると主張し また一面では応用研究が生産と緊密に結合することの必要性を強調している。

政岩が述べているところによると ソ連が地質科学の研究と鉱床探査を結合させている形式には 少なくとも次の4種のものがある。

- (1) 研究所と調査・探査機関が連合体をつくる。たとえば タシュケントのウズベク水理地質生産連合体（水理地質生産コンプレックスという呼びかたもある）がそうである。これはタシュケント水理地質研究所とウズベク水理地質トラストが連合して編成された組織である。その優れた点は 科学研究の成果が極めてスピーディに生産力に転化することであり たとえば 或る新機器設備の研究成果が生産の過程に投入されて 生産速度を早めたなどの例がある。
- (2) 科学的研究と鉱床探査がハッキリと二重に重なる性質を備えた問題に取り組む。特定課題班（特定課題研究班 特定方法研究班とも呼ぶ）を組織する。それへの研究投資は 地質省系列内の機関と当該研究所が基本的には等分に負担し 研究所と地質班が責任をもったとえ進め方が非常に難しい課題であっても 必ずそれに取り組む。たとえば 地質調査・鉱床探査の過程で研究が必要になった特定課題 鉱床の探査が終わってもさらに深める必要が生じた特定課題 或る新しい方法の適用性を研究する特定課題などがそうである。そのほか 科学研究機関を加えて実施する 鉱床予測の具体的な調査に先立って行われる機動踏査なども しばしば特定課題班が引き受けている。
- (3) 理論研究を進めながら応用研究に注意を払う。たとえば ソ連科学アカデミー所属のサトパーエフ地質科学研究所は鉱床予測理論の研究を進めながら 適当な時期にテーマを直接の鉱床予測に替える。その結果はカザフ共和国とソ連全体の調査・探査に極めて大きな影響を与えている。
- (4) いくつかの研究所に管理部門の参謀の役割を持たせる。たとえば 全ソ鉱業経済研究所 全ソ地質研究所などが地質省もしくは関係部局の地質事業や地質科



第8図

南ヤクート総合調査隊が第10次5ヶ年計画の第3年度（1978）に掘進した鉄鉱探査コアの一部。地質専門家のタマラ・クリメンコ女史がコアの目録をつくっている。（今日のソ連邦 1979年 第8号から）





第9図  
電気探査を進めるチタ地質調査所の調査隊員たち。ザバイカル地方にて（今日のソ連邦 1974年 第9号）

学技術政策の決定 地質事業計画の策定 地質省あるいは関係会議が公布する各種地質作業条例の組立て 作業方法の講義 作業規準・規準作業量の制定などに参画している。

### 地質界の安定と地質専門家の尊重・厚遇

ソ連の地質の隊伍は安定し 優れた人々を抱えている。ソ連では 年輩の地質事業従事者が自分の子女に将来は地質専門家になるよう激励・鼓舞する事例は少なくないし 非常に多くの代々地質専門家という家庭も見られる。誰もが自由に職を選べる国で 地質の隊伍が安定している主な原因は 次のようなことであろう。

(1) 地質事業が社会全体に尊重され 地質事業従事者の社会的地位が高い。ソ連関係会議の決議によって毎年4月第一週の日曜日はソ連地質記念日と定められ その日 地質省は名誉探査者勲章や報奨を授与するなどの慶祝活動を行っていることも ソ連関係会議が探査で重要な発見をし 科学技術上の研究で重要な成果を挙げた地質事業従事者に対して報奨金を授与し とくに優秀な場合にはレーニン勲章とレーニン奨金を合わせて授与し 労働英雄の称号を与える（地質部門全体で 現在労働英雄が

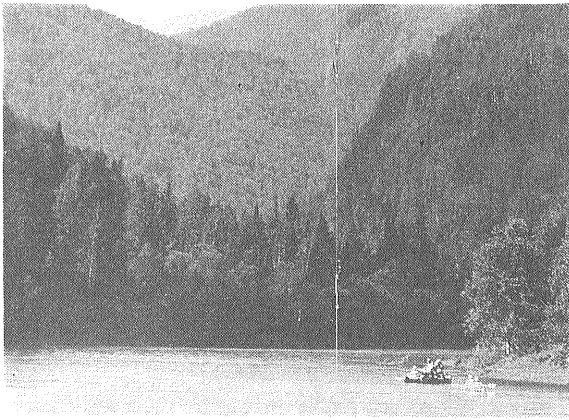
42名）ことも 国家と地方が功績のあった地質専門家の像を建て その名を留めて永遠の記念としていることも 全ソ地質研究所だけでも 同所で調査研究に従事した地質専門家48名（現存者7名）の名前が市 町 大通り 学校 山脈 河川 島嶼の名称に使われていることも ウズベク共和国のアルマリク鉱山の町 アルマリク市の中心広場に この鉱山の大型多金属鉱床を探査・発見した地質専門家 ナスレトフの銅像と記念碑が立っていることも すべて地質事業が尊重され 地質事業に従事する人々が尊敬され その社会的地位が高いことの現れであろう。さらに 地質省管下の各級の組織では それぞれの優秀な地質事業従事者に名誉賞状 名誉証書が贈られるのである。政庁は 地質省から連合体地質隊の建物に至るまで 壁面に社会主義競争の中での優秀な成績を挙げた人々の肖像が描かれ その栄誉が讃えられていることに いたく感動して 記事にそのことを述べている。

(2) 野外労働者の賃金が高い。ソ連全体の地質労働者の年間一人当りの平均賃金は3,840ルーブルから3,690ルーブル（野外勤務手当も含む）で ソ連全体の労働者の年平均賃金2,200ルーブルに比べると 78%ほど高い。ウズベク共和国地質省の副大臣ヨルダシェフは もと野外地質隊の地質技師で 当時の月収は600ルーブルであったのに 副大臣に引き抜かれてからの賃金は330ルーブル 野外地質隊当時より81%少なくなったのである。また ウズベク共和国野外地質隊の6級試錐労働者は一般に月収が560ルーブルに達するが その額は地質省の局長の月給よりもかなり多い。労働環境がきびしい地域での賃金は さらに多くなるように措置されている。たとえば 北方地域での作業は 労賃の割り増しを30%から さらに100%まで上げられ野外勤務手当は最高が一日2.6ルーブルから3.5ルーブル（最高80ルーブル/月）までである。

ソ連全国の地質労働者の賃金（野外勤務手当を含む）は地質調査・鉱床探査費の39%を占めている。そのうち固体鉱物資源の地質調査・鉱床探査費に対する賃金の割



第10図 ザバイカル地方での地質調査隊員たちの足—ヘリコプター—（今日のソ連邦 1974年 第9号）



第11図 アンガラ川の下流エニセイ川を下る地質調査者たち。  
アンガラ—ビート型 石英—クロロイト—赤鉄鉱—  
床群はこの上流 右岸側に分布する。  
(今日のソ連邦 1978年 第2号から)

合は49% 石油・天然ガスの場合は29%である。

政庁が視察した中央アジア地方のサマルカンド地質生産連合体の賃金総額は 野外勤務手当を含めて 地質調査・鉱床探査費総額の53%を占めていた。

(3) 野外労働者の福利厚生施策が優れている。 野外地質労働者の定年は一般の鉱山企業・工業企業の労働者に比べて5年早く 男子が55才 女子が50才である。 年金は最終賃金の60%が規準であるが 労働英雄は表彰回数(労働英雄勲章の授与数)と功績の内容によって最低70% 最高200%以上の額が支給されるし 勤務延長は歓迎され 本人のオプションで決まり しかも賃金は定年時の額を受け継ぎ 減額されることはない。 要するにソ連の定年制は 前述の高林敏己氏の記述するところによると 「辞めてもいい年」「辞めることが許される年」であって 日本の「辞めなければならない年」とは意味が違う。 制度として有給休暇ないし有給輪番休暇があり 同氏によると 標準は年間36日である。 休暇は活発に実行されており 野外地質労働者は毎月基地に帰り家族と団らんすることができる。 試錐工は 通常月に22日間 連続して野外で作業し 基地に帰って8ないし9日休息する。 そのほかの地質班員は3日から5日間野外作業を行って基地に帰り 数日を基地で過ごす。 その日程は任務によって異なる。 地質労働者は毎年決まった休暇の制度があり 期間は3週間から8週間で 本人の職務 作業の種類 地域によって異なる。 北極圏で働く労働者は 他の地域で働く労働者の場合よりも有給休暇が12日多い。 中央アジア地方で働く地質労働

者は一般に有給休暇が24日であるが さらに4日を加えて28日の有給休暇を取ることできる。 労働者が保養所に給休暇を取って出掛ける場合には 本人は15ルーブルだけ負担し 残りは労働組合の保険基金か地質隊の福利厚生基金から支払われる。 旅費は原則として自弁だが本人負担が困難な者 或いは 先進労働者 労働英雄の場合は状況に応じて補助金が支給される。 地質隊が自分で保養所を持っていることも多く その場合の経費は非常に安い。 厳しい労働を乗り越えてよく働く人ほど特典が大きい という仕組みである。

(4) 基地の設備が優れ 地質労働者に後顧の憂いがない。 野外地質隊の基地の建設は地質調査・鉱床探査費の中の独立項目から支出され 半永久的な家族宿舎も建設される。 その基地は都市内に設けられることもあるが 多くは都市から数離れたところに建設される。 事務室の建物のほか 地質労働者の宿舎 食堂 幼稚園 託児所 販売所(地質隊ないし連合体の直営) 診療所 図書室などが配置されている。 中等—小学校教育(ソ連の義務教育は10年制)は当該地方の教育部門が管理する。 たとえば タシュケント地質生産連合体に所属するアルマリック地質隊は300世帯の家族を擁しているが その宿舎は全部官給で その中の200世帯の宿舎は基地内に100世帯の宿舎はアルマリック市内にある。 基地内の宿舎は無料であるが アルマリック市内の宿舎費は月給の最高6%で 月給額に応じたランクにしたがって減額され 宿舎の広さは宿舎費に関係なく 家族構成によって決まる。 しかしソ連では 宿舎の広さが日本ほど多様ではないから 帯同する家族数が多い場合は基地内に限って2世帯分が与えられる

## 終わりに

地質事業の管理は どの国でも一つの政治課題であって その道は貿易につながり 国際関係にまで通じている。 ソ連と日本とは政治体制が違い したがって地質事業の管理の体制も内容もそれぞれ独自の地質事業の管理体制をとっているが その管理体制はそれぞれ何かを犠牲にして成り立っているはずである。 もし政治の鉄則が しばしば耳にするように 最大多数の最大幸福の実現にあるとすれば この場合 日本は何を犠牲にし ソ連は何を犠牲にしているのであろうか。 言い換えると 日本は何を尊重し ソ連は何を尊重しているのであろうか。 地質事業に加わっている一人として 深く考えたい問題である。