

ソヴェートの科学機関 (II)

(気象学, 地球物理学関係)

当 舍 万 寿 夫

はしがき

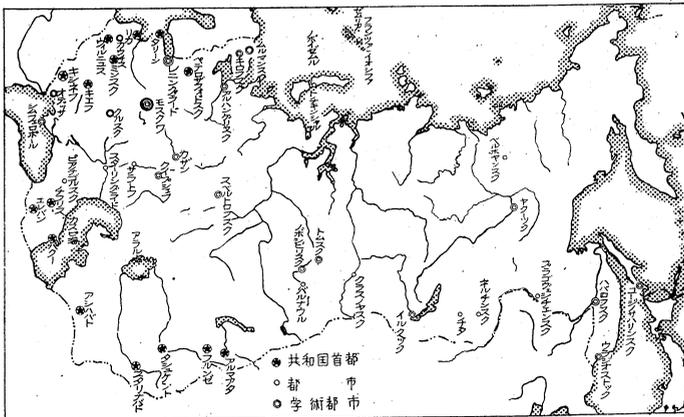
前報で、ソヴェート科学アカデミーについて述べたが、ここでは科学アカデミーの組織に含まれていない学術機関中水理・気象の業務やその付属研究所の諸機関の内容を紹介する(地名については第1図参照)

1. 水理気象業務 (G.M.S.[グ・ム・ス])⁽¹⁾

これは水理学, 気象学, 農業気象学, 地球磁気学の資料を用いて, 国民経済にサービスをしようとする国家機関である。この目的に沿って, グムスは, ルーチン観測をしようとする箇所に観測網を設ける。観測した資料は毎日, 電信やラジオで, グムスの地方局と中央局に送ら

れる。この資料は, 天気のうちり変りや海, 河, 湖, 農作の状態の判定の基礎となつて, それぞれのところサービスをするようになる。グムスから報告されるあらゆる種類の予報にも用いられる。資料は各測候所で作り, 記号化し, 中央と地方のグムス機関に送られ一般的の形に換え年報, 便覧(幾多の観測から得られた結論)及び学術研究報告として刊行される。グムスの資料・データは, 国民経済にサービスする各部門で広く用いられている。

どんな大規模な建設でも, 建設を初めようとする地域の水理気象に関するデータを参考にして計画されてい



第 1 図 ソヴェート主要都市図

る。水力発電所, 河や海の航行, 鉄道輸送, 航空路その他の開発には日々の水理気象のデータなしでは事業を進めてゆくことは出来ない。なにか新しい農耕地域を決定する時気象要素を加味する。各種の機関への予報やサービスはグムスの主な仕事である。この仕事は各共和国と各州にあるグムスの総局や中央予報研究所 (Ts. I. P. [タイプ]) がやっている。

天気予報は各種の水理気象学的予報(海, 河, 農業その他)の基礎になっている。海の諸現象の予報に海の結水の予報や一定海域の解氷, 凍結及び測量に必要な水準面の変動その他の指示が含まれている。河の予報は, 河の解氷時期, 水準面, 解氷期の河川氾濫区域その他で

ある。農業気象学的予報は, 農耕適期, 生熟時期, 種蒔き, 収穫及び土壌水分をとりあつかう。長期予報は, 上述のものや他の予報一切をもととしている限りでは, 予報改善だけが, 今のところ国民経済にたいする効果ひきあげの根本問題になっている。したがって, 長期予報を適確なものとする方法の研究がグムスの基礎問題である。

大祖国戦争(第二次世界大戦でソヴェート国内より, ドイツファシズムを追いだした戦争)が終ってから, ソヴェートではスターリンの自然改造計画を実行してゆく大事業が初まって, その仕事にグムスが参加している。グムスでは防護林を植えたり, 他の自然改造政策に関

係する気候変化や河の水理的諸現象の性質を明かにする仕事が行われている。グムスは、中央北海航路管理局*がサービスしている地域を除くソヴェートの全地域で、国民経済に水理気象の面でサービスをしている。

ロシアにおける水理気象業務の起りは、中央物理学観象台(後の中央地球物理学観象台)の創られた1849年である。中央物理学観象台は地球物理学部門での学術的で且つ、組織的な仕事をしてゆくセンターになっていた。この中には、水理気象学の部門も入っているし、幾らかの測候所も管理していた。ロシアの経済状態が発展してゆくにつれて、水理気象のデータの要求がたかまってきた。中央物理学観象台は、それらをすべて満足させることが出来なかった。したがって、気象と水理の観測網があらゆる地域に創られたが、これらは中央物理学観象台のシステムに入っていない。しかし中央物理学観象台は水理学と気象学の部門における学術業務の中心になった。すなわち、これが出来たときは、天気と水理の諸現象の予報業務であったがこのような学術業務になった。特別な関心がペトログラード(今のレニングラード)の洪水予報にむけられた。

中央物理学観象台で、農業気象が設けられたが、その規模が大きくなってやがて独立した一つの科学部門となった。

1921年6月21日に、ロシア社会主義ソヴェート共和国(RSFSR〔ソヴェートの大部分を占める〕)人民委員会会議は上述のソヴェート共和国(RSFSR)のグムス機構について、V. I. Lenin(ヴ. イ. レーニン)の署名決議を行った。この決議は、各地域の地球物理学的調査はすべて中央物理学観象台が支配統率せねばならないと述べている。1921年より農務人民委員部は各共和国の首都やその他の都市での水理気象学の指導をする機関となった。1929年に、ソヴェート人民委員部附属水理気象学委員会が創設された。1933年に、ソヴェート農務人民委員部附属連合水理気象業務中央局(TS. U. E. M. S〔ツウエムス])が設けられ、1936年に、ソヴェート人民委員部附属水理気象業務中央管理局(G. U. G. M. S.〔グウグムス])となり現在に至っている。

グムスの事業を指導するのは、ソヴェート閣僚会議の水理気象業務中央管理局(グウグムス)が行っている。グウグムスは共和国にあるグムスの管理局と地方管理局を管理している。共和国や地方の管理局は水理気象と地球物理学観測所の学術調査の研究を統括している。グムスは幹部を養成する学校をもっていて、中堅となる専門家を研修している。特別に必要な専門家は水理気象学研究所や大学よりグムスが招へいしている。学術調査研究のためには、グムスは学術調査研究所をもち、グウグムス(水理気象業務中央管理局)が直接に統括している。

* 北氷洋の海洋部門の研究業務をやっている。

グウグムスは、またグムスが必要としている器械を作る工場もっている。

水理気象の学術雑誌としては、“気象学と水理学”(Meteorologija i Gidologija)が中央水理気象業務総局から企画されている。水理と気象関係の単行本や雑誌はレニングラードにある水理気象出版社から発売されている。

2. 水理気象観測所(1)

天気の状態、海洋、河、湖沼の様子を連続観測している所である。水理気象観測所には気象、海洋、河川、湖沼の各課があって、それぞれの仕事をやっている。観測所には観測部と業務部にに分かれ、観測部は上述の現象の観測、業務部は観測をしないが通報や予報をして国民経済をいとなむ諸機関に業務的な仕事をやり、危険な事態を生ずるような水理気象現象に警報を発する。水理気象観測所の観測測器は、標準測器であって、製作や観測の補正方法は統一されている。

ロシアで、はじめて水理気象観測所(厳密に言えば、気象観測所)が出来たのは19世紀の初めであって、1949年からは各観測所は中央物理学観象台(後述の中央地球物理学観象台参照)の管理下におかれて仕事をしていた。19世紀の末期には、幾多の問題が増加し、海上、農業、鉄道各省付属の水理気象観測所が創立した。これらが出来てからすぐに、国立水理気象観測網が組織された。ソヴェート政府(大10月革命後をいう)となつてから、水理気象観測網は急激に増設された。水理気象観測所は大都市全部とコルホーズ、鉄道の駅、飛行場にそれから海岸、湖、河の沿岸及びはるか極地方、高山地砂漠地方に設置されている。

3. 地球物理学観測所(1)

観測所又は観象台は地球物理学の問題を取り扱っている学術研究機関の組織に入っている。初期の地球物理学観測所は1836年にスペルドロフスク、1837年にツピリスクに創設されて、採取工業の幾多の問題を満足するのに100年以上にわたり、広範囲なプログラムに従って磁気・気象の観測を行っていた。1884年に、イルクーツクに地球物理学観象台が、1912年に、ウラヂホストックに創設された。1849年にはペテルブルグ(今のレニングラードに中央地球物理学観象台が出来た。ソヴェート政府となると、地球物理学観象台はタシュケント(ウズベック共和国)、アルマ・アタ(カザック共和国)、オデッサ、キエフ(ウクライナ共和国)、ミンスク(白ロシア共和国)、クィブシェフ等に創られた。観象台で行なわれている基本的仕事は、地上気象、高層気象、輻射その他の定時観測を幾多の計画に従って行い、観象台とその区内にある観測網の観測資料を用いて学術調査を行うことにある。

4. 中央地球物理学観象台(ゲ・ゲ・オ)

ア・イ・ボイコフ (A. I. Voeikov) の名称をもつソヴェートの気象学を調べることに学術指導をやっているところであって、ソヴェート閣僚会議水理気象業務総局 (グ・ウ・グ・ム・ス) によって管理されている。

ゲ・ゲ・オは大気中に起る諸現象を詳しく調べるのに、天気や気候を形成する各要素を究明すること及び、災害をもたらすような大気現象に対処する方法を研究し、更に水理気象業務の地方局に気象学の技術指導をしている。ゲ・ゲ・オでは研究にたづさわる幹部要員を養成している。ゲ・ゲ・オでは、"中央地球物理学観象台業績" (Trudy Glavnoi geofizicheskoi observatorii) や他の研究特集を発行している。これらの雑誌は気象を学ぶ人々には必要欠くことのできないものである。

この観象台は 1849 年 4 月に創立し、1924 年まで中央物理学観象台 (ゲ・フ・オ) と呼ばれていた。最初の 20 年間程は、ゲ・フ・オは基礎問題として観測網の仕事を組織化して、改善してゆくことであった。1856 年に観象台は世界で初めてロシアの 13 カ所の測候所から天気通報を受けようになつて、天気局を創める端緒となった。1872 年から天気報告を出版し、一日一回の天気図を作成し、1874 年には暴風雨警報局が創設された。1886 年には、観象台は鉱山庁から科学アカデミーの統括に移管された。測候所とする仕事に注意深い指示をしたり、観測結果を "中央物理学観象台年報" に定期的に発表していたことはロシアの気象観測網がヨーロッパの国々で気象観測網を設けるための模範となつてることが認められる。1878 年からゲ・ゲ・オの支部としてパフロフスクに磁気気象観測所を設置、仕事をはじめたが、それにならぬ他国でも観測所 (例えばドイツのポツダム観測所) ができた。1902 年に、パフロフスクで定期的な高層気象観測をするために風の係が出来、1912 年には、ロシアの高層気象学研究所の指導センターである高層気象台となった。1890 年に、パフロフスクで太陽輻射研究が始められ、1916 年には、空中電気の観測が行われた。1908 年からゲ・フ・オでは長期予報のシノプチックな研究が行われた。

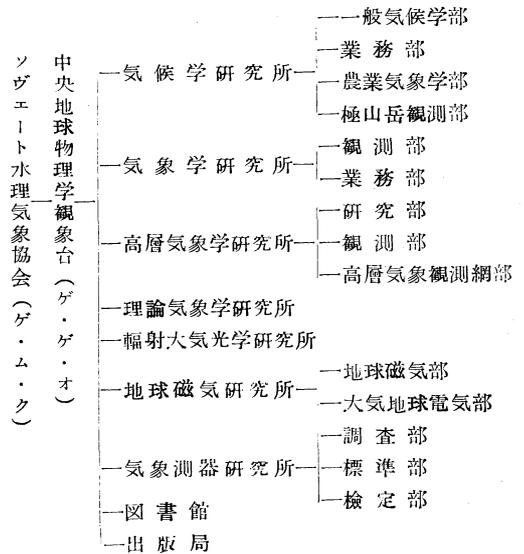
ソヴェート政府となつてからは気象学の発展が目ざましく、仕事のしやすい状態となつた。1922 年 6 月には V. I. Lenin は「ロシア社会主義連邦ソヴェート共和国における気象業務の確立について」ロシア社会主義連邦ソヴェート共和国人民委員会会議の決議に署名をした。この布告によって、ゲ・フ・オには「ロシア社会主義連邦ソヴェート共和国における全気象事業の指導」という任務が課せられるようになった。

ゲ・ゲ・オとなつた年から、理論気象学の研究が広範囲に進歩した。大気大循環大気乱流理論及び多くの理論気象学の問題を調査し、理論気象学者はソヴェート学派を創始した。動気象学の重要な問題を解決するのに、ソ

ヴェートの研究は他国研究よりも優れてきた。気候学による仕事は、ロシア気候学の創始者、ア・イ・ボイコフ (A. I. Voeikov) が提案した問題を実現するように発達してきた。ゲ・ゲ・オはソヴェート気候の特集論文、気候図、気候便覧及び耕地保護の植林域の気候による研究を発表している。1930 年 1 月に、パフロフスク高層気象観象台は世界で初めてラジオゾンデを飛揚させた。これは大気上層の調査のためにラジオゾンデ探測を広く用いる基礎となつた。1930 年から、ゲ・ゲ・オではヴェ・ペ・ムルタノフスキイ (B. P. Mul'tanovskii) が指導者となつて長期予報業務が大きく発展してきた。

1930 年に、ゲ・ゲ・オの業務のなかに新たに太陽輻射と大気光学研究所が出来た。ソヴェートの測量観測をする大仕事が行なわれている。1931 年の仕事の内容⁽²⁾によれば、ゲ・ゲ・オはソヴェート気象協会のもとで第 1 表のような研究所やセクションをもつている。

第 1 表 中央地球物理学観象台の研究組織概要 (ウ・エヌ・ボルク⁽²⁾による)



1932 年—1933 年に、ゲ・ゲ・オはソヴェート北極探險隊の研究に関心をもちこれに参加し、1934 年—1936 年には、成層圏の調査と成層圏用の飛行船に取り付ける気象器械の準備をしていた。1933 年には、大気物理学の幾多の実験や研究を行うために、レニングラード実験気象学研究所 (リ・イ・エ・ム) が 1931 年創設の人工降雨研究所レニングラード支部の中にできた。1942 年にはこのリ・イ・エ・ムはゲ・ゲ・オに統括された。大祖国戦争で、ドイツファシストの侵略軍隊はパフロフスクにある観象台の建物を、ことごとくむざんにも破壊してしまった。戦争が終つて 1 年すぎると、ゲ・ゲ・オの新しい学術実験部の建築をレニングラード州のフセボロジスク地区の小村に再建して、ゲ・ゲ・オの 100 年祭にちなんでその村をボイコフ村と呼びかえるようになった。(続く)