

# [調査研究報告] 戦時下のソ連邦科学アカデミー —その戦時疎開について（続報）—

市 川 浩

## I. はしがき

旧ソ連邦は国家機構に独立した科学技術官庁を欠いていた。本来は純粋な学術機関であったソ連邦科学アカデミー（Академия наук СССР）がそのかわりを果たしていた。旧ソ連邦（帝政ロシアも）の大学・高等教育機関がほぼ教育機能に特化していたのにたいして、科学アカデミーは傘下に多くの先端的な学術研究機関を集めることで、旧ソ連邦における研究活動全般の展開に圧倒的な影響力を発揮する、他の国にはない特有の組織となった。

その科学アカデミーは、ドイツ軍の旧ソ連邦領内侵入にともない、史上類例を見ない規模での疎開を実施する。モスクワ、レニングラード（現、サンクト＝ペテルブルク）から多数の傘下研究機関がカザン市、その他へと移転し、新しい環境で旺盛に戦時研究などに取り組むことになった。この疎開は科学アカデミーとその傘下研究機関にどのような変化をもたらしたのであるか<sup>(1)</sup>。

以前、筆者は、(財)三菱財団の援助により、ソ連邦科学アカデミー幹部会（Президиум АН СССР）、および、物理学研究所（Физический институт им. П. Н. Лебедева АН СССР）、数学研究所（Математический институт им. А. В. Стеклова АН СССР）、化学物理学研究所（Институт химической физики АН СССР）、コロイド電気化学研究所（Коллоидо-электрохимический институт АН СССР：戦後すぐ、物理化学研究所—Институт физической химии АН СССР—に改組される）の4研究所を対象にこの課題に取り組み、報告書にその成果をまとめ上げたことがある<sup>(2)</sup>。本稿が「続報」を名乗っているのはそれゆえのこと

である。

今回、上記4研究所以外のいくつかの傘下研究機関の事例を取りあげつつ、第2次世界大戦期におけるソ連邦科学アカデミーの戦時疎開、それに伴う組織的変容をとらえることに努めた。取り上げた研究機関は、“500日の封鎖”下にあったレニングラードから疎開したレニングラード物理工学研究所（Ленинградский физико-технический институт АН СССР）、ラジウム研究所（Радиевый институт АН СССР）、動物学研究所（Зоологический институт АН СССР）、生理学研究所（Физиологический институт им. И. П. Павлова АН СССР）、植物学研究所（Ботанический институт им. В. Л. Комарова АН СССР）、天文学研究所（Астрономический институт АН СССР）の6研究所、および、モスクワからカザンに疎開した有機化学研究所（Институт органической химии АН СССР）、一般・無機化学研究所（Институт общей и неорганической химии АН СССР）、力学研究所（Институт механики АН СССР）の計9研究所である。

本研究では、文書記録類（公文書、ドキュメント、データ等）を基本資料として、それらを読むことを通じて史実を再構成する、いわゆる文献実証の方法を採用した。日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(C)の資金により、2007年9月15日～29日にモスクワのロシア科学アカデミー文書館（Архив Российской Академии наук：以下、注記では Архив РАН と略記）で資料調査を行ったほか、途中9月22日～25日にはカザンに出張し、多くの疎開した研究機関の受け入れ先となったカザン国立大学の大学史記念館（Музей истории Казанского государственного университета：以下、注記では Музей КГУ と略記）

で資料収集に従事した。また、2008年2月10日～21日にかけては、(財)日本証券奨学財団の援助により、やはりモスクワの科学アカデミー文書館で資料調査を実施したほか、研究機関にとってカザンに次ぐ第2の疎開先となったエカチェリンプルク(旧、スヴェルドロフスク)に出向き、当地のロシア科学アカデミー・ウラル支部学術文書館(Научный Архив Уральского отделения Российской Академии наук)などで資料調査に従事した。また、同財団の援助により、3月28日～4月6日の間、サンクト＝ペテルブルクに出張し、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(Санкт-Петербургский филиал Архива Российской Академии наук:以下、注記では ПФА РАН と略記)、アー・エフ・ヨッフエ名称物理工学研究所(Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе Российской Академии наук:以下、注記では ФТИ と略記)文書館、ヴェー・ゲー・フローピン名称ラジウム研究所(Радиевый институт им. В.Г. Хлопина:以下、注記では РИ と略記)にて資料調査を実施した。さらに、9月10日～27日にかけて、科研費により、モスクワのロシア科学アカデミー文書館、サンクト＝ペテルブルクと同文書館サンクト＝ペテルブルク支部で資料調査に従事した。

本稿は、こうした現地における資料調査の現時点における中間的成果をまとめたものである。ただし、文書館などにおける資料保存の状態、公開度等によって、資料調査に制約が生じる場合も数多くあった。また、資料の痛みがひどく、判読が難しい箇所も往々にして存在する。一部に意を尽くせぬ憾みがあるが、読者のご寛恕をお願いする次第である。

文書館文書は、一般に、「フォンド(Фонд:Ф.:ストック)」、「オーピシ(Опись:О.:目録)」、「デューロ(Дело:д.:ファイル)」という3層の区分に従って整理されている。「デューロ」については、そのかわりに“Единица хранения:Ед. хр.(エディニツァ・フラニエーニア=保存単位)”や単に“№№(番号)”が使われている場合がある。本稿では、引用する文書の題名を“”で括って示し(題名をもたない書簡の場合はこの限りではない)、それが所収されている「デューロ(ファイル)」の表題を«»に括って示すことにする。そして、引用した文書館資料がどこの文書館のどのフォンド、どのオーピシ、どのデュー

ロに整理されているかはそれぞれの引用注の末尾に//に括って示しておく。その際、文書館名等は略称で示しておく。л.ないし,лл.はシート番号を示す。なお、文書館資料については、報告作成者名、執筆者名をイタリックで示すことはしていない。

ロシア人の名前はその初出箇所まで原綴りをしめしておいた。とくに著名な人物には生没年など、必要な事項も記入している。

- (1) 近年の旧ソ連邦史研究の特徴は、急速に旧ソ連邦社会にたいする全体主義的モデルが支持を失い、それにかわって、ノーヴ(A. Nove)の表現(A. ノーヴ, 邦訳『ソ連の経済システム』晃洋書房1986年, 56ページ)を借りれば、「集権的多元主義」とも呼びうる旧ソ連邦社会の理解が支持を集めつつあることであろう。文書館資料の研究がすすむにつれ、科学史の分野においても旧来の、科学者(集団)と党/政府官僚制との間のコンフリクトを当然視する二項対立的図式にかわって、より多元主義的な解釈が有力になってきた(たとえば, N. Kremensov, *Stalinist Science*, Princeton University Press, 1997.)。その代表的な論者、クレメンツォフは、第2次世界大戦が科学者と権力との新しい関係形成の契機となったと指摘している(*Ibid.*, pp. 95-128)。しかし、第2次世界大戦期の戦時研究と科学者の動員の全体像については研究が一定すすめられている(Э. И. Гракина, «Ученые России в годы Великой отечественной войны. 1941-1945». М.: Институт Российской истории, 2000г. и др.)。ものの、この時期の資料は系統的に残されておらず、戦時に関しては、科学者集団の動向、その権力との関係変化を科学社会学の視点から包括的に明らかにする実態解明はあまりすすんでいない。これは、この時期の科学者集団の動向、権力との関係を明らかにすることは、旧ソ連邦における“戦時=冷戦型科学・技術体制”形成の前提を明らかにし、戦時下旧ソ連邦における科学と権力との新しい関係、相互作用の形成過程をより広いコンテキストのもとで明らかにすることに繋がるものと考えられる。
- (2) 市川 浩『第2次世界大戦期における旧ソ連邦科

学アカデミーと科学者集団の動向に関する歴史  
 的実証研究』平成 17 年度（財）三菱財団人文科  
 学助成・研究成果報告書，2006 年 11 月，1～31  
 ページ。

## Ⅱ．疎開の経緯

疎開の経過については、すでに三菱財団宛の報告  
 書においても触れているが、ここではそこで触れら  
 れなかった事実を織り込みつつ、再度その大筋を述  
 べておくこととしたい。

1941 年 6 月 24 日、すなわち、ドイツ軍のソ連侵  
 攻開始の 2 日後、ソ連邦人民委員会に附属疎開協  
 議会（Совет по эвакуации）が設置された<sup>(1)</sup>。この協  
 議会に科学アカデミーを代表する全権委員  
 （уполномоченный）として、副総裁オー・ユー・シ  
 ユミット（О. Ю. Шмидт）が加わった。モスクワに  
 立地する科学アカデミー傘下研究機関のなかで、物  
 理・数学系、化学系、工学系の諸機関はカザンに疎開  
 することとされた。また、レニングラード（現、サン  
 クト＝ペテルブルク）に立地する研究機関のおもな  
 もカザンに集められることとなった。モスクワ、レ  
 ニングラードに立地していた科学アカデミーの研究  
 機関は 7 月 22 日より順次カザンその他に疎開してい  
 った。疎開した研究機関の総数は 85 にのぼった。疎  
 開は、空前の規模で実施され、10 月末～11 月初め  
 には完了した。高齢者が多い科学アカデミー会員は当初  
 カザフスタンに送られる予定であったが、総裁コマロ  
 フ（В. Л. Комаров：1869—1945、植物学者。1936—1945、  
 科学アカデミー総裁）は移動の途中 3 日間立ち寄った  
 スヴェルドロフスク（現、エカチェリブルク）にと  
 どまる決意をし、以降スヴェルドロフスクは科学アカ  
 デミー第 2 の集中疎開先となった<sup>(2)</sup>。

多数の市民の犠牲をだしながらも、“500 日の封鎖”  
 を戦い、頑強にドイツ軍から町を守り抜いたレニン  
 グラードであったが、この都市からの疎開作業は、  
 党州委員会書記ジダーノフ（А.А. Жданов：1896—1948）と北西方面軍司令ヴォロシーロフ（К.Е.  
 Ворошилов：1881—1969）の判断ミスなどから遅れて  
 しまうことになった<sup>(3)</sup>。1934 年における科学アカデ  
 ミーの再編＝モスクワ移転にもかかわらず、開戦直  
 前の段階でも、この都市には計 13 の科学アカデミー

傘下研究所が所在していた<sup>(4)</sup>。疎開を比較的早期に  
 実施し、封鎖の被害が少なくすんだ研究所にはレ  
 ニングラード物理工学研究所と化学物理学研究所が  
 ある。この両研究所については、1941 年 7 月 6 日付  
 で科学アカデミー副総裁シュミットが副首相コスィ  
 ギン（А.Н. Косыгин：1904—1980。1964—1980、ソ  
 連邦首相）宛てに書簡を送り、特別の配慮をもって  
 早期にレニングラードを脱出できるように懇請して  
 いた<sup>(5)</sup>。この懇請は功を奏したらしく、物理工学研  
 究について見れば、8 月 3 日に疎開の第 1 陣が出発し  
 ている<sup>(6)</sup>。しかし、このような例外を除くと、疎開  
 の遅れのために多くの研究所で多数の犠牲者を出し  
 てしまうことになる。



図－1 カザン国立大学本棟（筆者撮影）

1941 年秋、ドイツ軍がモスクワに近づくなか、第  
 2 陣の疎開が実施され、結果として、カザンには 33  
 の研究機関、約 2,000 人の研究員が移り住むことと  
 なった。また、スヴェルドロフスクにはおもに地理  
 学関係の研究機関が集められ、人文系諸機関、  
 生物学系諸機関は中央アジアに送られるようになった。  
 カザンでは、諸機関はカザン国立大学の校舎（図  
 ー 1）を中心に配置されたが、スヴェルドロフスク  
 では、市内各所に散在していた科学アカデミー・ウ  
 ラル支部関係の建物に分散することになった<sup>(7)</sup>。

カザンでの科学者の受け入れのために、科学アカ  
 デミーと現地の共産党（ポリシェビキ）タタール州  
 委員会との合同委員会が設置された。委員長には科  
 学アカデミーの側からシュミットが、副委員長には  
 党州委員会書記のアベツェダルスキー（А.А.  
 Абецедарский）が就任した。カザン国立大学ではア  
 ルブゾフ（А.Е. Арбузов）が科学者を接遇した。カ

ザン国立大学の舞台・体育館ホール（図-2、現在は大学史記念館となっている）は200名を収容する寮となった。こうした急作りの“寮”のほか、市内各地の空き家屋を科学者に割り当てる住居委員会が組織され、アルブゾフが委員長となった。しかし、カピツァ（П.Л. Капица：1894-1984、1978年、ノーベル物理学賞受賞）、ヨッフエ（А.Ф. Иоффе：1880-1960）、シュミット、タム（И.Е. Тамм：1895-1971、1958年、ノーベル物理学賞受賞）、アルツィーモヴィッチ（Л.А. Арцимович：1909-1973、物理学者）、オルベリ（Л.А. Орбели：1882-1958、生理学者）一家がまとめて1軒の家に居住するなど、狭隘な空間に多数の科学者が押し込められていたことに違いはない<sup>(8)</sup>。レニングラードからやってきた物理学者フレンケリ（Я.И. Френкель：1894-1952、物理学者）は絵心のあったことで有名であるが、掲げた図-3、4はここで彼が描いたスケッチである。



図-2 カザン国立大学本棟旧舞台・体育館ホール  
（現、大学史記念館主展示ホール：筆者撮影）



図-3 フレンケリのスケッチから  
（カザン国立大学・大学史記念館展示品を筆者が接写）

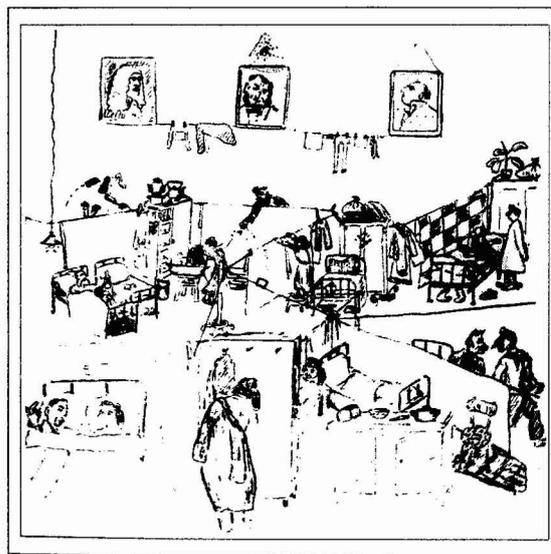


図-4 フレンケリのスケッチから  
出所) Г. Чеботарев, “Зимы над Казанкою: Невыдуманные истории,” «Казань» №7-8, 1999, стр.63.

加えて、燃料、電力はたえず不足気味であった。食糧の配給は、当初ひとり1日パン600g、のち、肉体労働者と同等の800gとされた<sup>(9)</sup>。

たとえば、物理学研究所（Физический институт им.П.Н. Лебедева Академии наук СССР: ФИАН）のソボレフ（Н.Н. Соколов）は、本人、妻と息子1人にたいして6m<sup>2</sup>が割り当てられ、1室を斜めに布で仕切って、2家族で暮らしていた。パンの配給量はしばしば“権利のうえでのこと”となり、1日400gにまで切り下げられたこともあった。おかずは、いつも、エンドウ豆のスープかカーシャ（ロシア風粥）、またはジャガイモのカツレツなどであった<sup>(10)</sup>。カザンでの生活は、猖獗を極めたものであった。

(1) 旧ソ連邦最初期の核開発計画の政府側責任者として名高い、副首相ペルヴーヒン（М.Г. Первухин：1904-1978、1940-44、50-55副首相、1955-57、第1副首相。フルシチョフ-Н.С. Хрущёв：1894-1971、1953-64、党第一書記。その後失脚—と対立し、やがて失脚してゆく。1961年、党中央委員罷免）が疎開協議会の議長であった。彼は、面積、建物をめぐって諸処で繰り返された争いを調停しつつ、モスクワからだけでも200万人が移動したと言われる空前の大輸送作戦の指揮に辣腕を振るった。彼ら、大戦当時30

～40歳代の少壮官僚の有能さは、スターリン体制のひとつの基盤として近年注目を集めている (См. *Куманев, Г.А.*, «Говарят Сталинские наркомы». Смоленск, “Русич” 2005. сс. 119-146).

- (2) *Тагиров, М.С., Тарасов, Б.Г. и Писарева, С.В.*, «Физические институты Академии наук СССР в Казанском университете в годы Великой Отечественной войны». Казань, 2005. стр.4.
- (3) *Гракина, Указ. соч.*, Москва 2000. стр.111. この点は、G.ボッフアの著作でも確認できる (G.ボッフア, 坂井信義・大久保昭男訳『ソ連邦史(3) 1941-1947』大月書店 1980年. 73ページ).
- (4) 本稿で扱う6研究所,すでに三菱財団宛報告書で取り扱った化学物理学研究所(レニングラードにはもどらず,モスクワに移転した),計7つの研究所以外には,東洋学研究所(Институт востоковедения),物質文化史研究所(Институт истории материальной культуры),文学研究所(Институт литературы),言語と思考研究所(Институт языка и мышления)など,おもに文科系の研究所が立地していた(Под ред. *Лебина, Б.Д.*, «Очерки истории организации науки в Ленинграде, 1703-1977». Ленинград, “Наука” 1980г. стр.146.).
- (5) Письмо О. Ю. Шмидта Заместителю председателя СНК СССР А.Н. Косыгину о необходимости эвакуации ЛФТИ и ИХФ №1454сс. от 6 июля 1941г. цитировано в *Б.Б. Дьяков* (сост.), «Физико-технический институт в годы Великой Отечественной войны». СПб. “Наука” 2006. сс. 183,184.
- (6) М. С Соминский (Заместитель директора Ленинградского Физико-технического института Академии наук СССР), “Отчет о научно-исследовательской работы института за 1941г.” /Архив ФТИ Ф.3 Оп.2 Д.110/. л2.
- (7) *Тагиров и др.*, Указ. соч., стр.5.
- (8) Там же, стр.6.
- (9) Там же, сс.8-10.
- (10) *Соболев, Н.Н.*, “О Казанском периоде

ФИАН (1941-1943).” в «Физический институт им. П.Н. Лебедева в годы Великой Отечественной войны в Эвакуации (Казань, 1941-1943гг.)». Москва 1995. сс.25,26.

### III. レニングラード物理工学研究所 (Ленинградский физико-технический институт АН СССР)

ペトルジャック (K.A. Петржак) とともに, ソ連邦で初めてウランの自発核分裂を確認したこの研究員フリョーロフ (Г.Н. Флёрв : 1913-1990) は, 開戦と同時に人民義勇軍 (Народное ополчение) に入隊し, つづいて, ヨシカル=オラにあった空軍アカデミーに入学する. 彼が休暇を利用して立ち寄ったカザンで著名な物理学者, 戦時科学行政担当者にウラン爆弾開発を呼びかけ, ついにはスターリン宛に直訴書簡を發したことはあまりにも有名である<sup>(1)</sup>. 翌年早々, 彼は軍から呼び戻され, 物理工学研が疎開していたカザン国立大学本棟西翼2階の研究室で研究を再開した. 1942年夏になると, フリョーロフの計測装置は本棟中心部の民俗学博物館内(広い空間をベニヤ板で区切って利用していた)に設置され, そこが研究の場となった<sup>(2)</sup>. 旧ソ連邦における核兵器開発計画が始動する前, そのリーダーに予定されていたクルチャートフ (И.В. Курчагов : 1903-1960) は 1942年11月27日付で副首相モロトフ (В.М. Молотов : 1890-1986) に書簡を送り, ハリトン (Ю.Б. Харитон : 1904-1992. 当時, 化学物理学研), ゼリドヴィチ (Я.Б. Зельдович : 1914-1987. 同), アリハーノフ (А.И. Алиханов : 1904-1970. 当時, 物理工学研), アレクサンドロフ (А.П. Александров : 1903-1994. 同. 1975-1986, 科学アカデミー総裁) ら, レニングラードの科学者数名の計画への動員を要請した<sup>(3)</sup>. これにより, 1943年1月, フリョーロフらはモスクワに移動した<sup>(4)</sup>.

一方, アレクサンドロフらは, 開戦前の段階で, メチルメタクリル酸塩に, ガラス化温度よりも低い温度で強い圧力をかけたときのポリマーの弛緩現象を観察し, 弛緩の速度が圧力に比例することを発見した. この応用によって, プラスティックの耐寒性を向上させることができる見通しであった. こうし

た本来の研究のほか、秘密研究として、近接機雷（磁気機雷、近接魚雷）から船舶を守る方法の開発にも取り組んでいた。開戦直前には、タリンに繋留中の戦艦《マラット (Марат)》を舞台に、自ら考案した消磁化装置の試作品を試験する計画であった。戦争が始まると、リガ湾に大量の機雷が設置されたため、アレクサンドロフはバルト艦隊の戦闘航行に参加せざるをえなくなった。彼の同僚ステパーノフ (П.Г. Степанов) は黒海に送られ、セヴァストーポリで消磁化法の指導に携わった。レニングラードの《エレクトロシーラ》工場での消磁化装置は40セット製造された。レーグリ (В.Р. Регель) とフィリップ (Д.В. Филиппов) はこの装置をもって北海艦隊に派遣された。アレクサンドロフらはタリンから、飛行機でセヴァストーポリへ送られ、同地でイギリスの消磁化委員会の協力をえて、イギリスの消磁化法を習得している。この段階で、クルチャートフもこの分野に動員されることとなり、やはり飛行機でセヴァストーポリに送られている。北海艦隊に派遣されたレーグリらは、ムルマンスクを拠点に、ヴァレンツ海沿岸のポリャルノエに無線消磁化ステーションを建設し、艦船の消磁化に取り組んだ。彼らはさらにアルハンゲリスクに転進し、そこでも消磁化ステーションを設けた。こうしたステーションは計7カ所設置された<sup>(8)</sup>。

クルチャートフはこうしたアレクサンドロフ・グループの研究への協力のほか、1942年4月16日以降は戦車の装甲を保護する新しい方法の開発をおこなう部署（“装甲研究室”と呼ばれた）の主任に任じられた。格子状フェンダーで装甲を覆う方法はスターリン賞の候補となった。そのクルチャートフは1942年9月にモスクワに出張し、1943年3月からは完全にモスクワに拠点を移した<sup>(9)</sup>。

所長ヨッフエは、1920年代から電波を利用した防空システムのアイデアをもっていたと言われていた。1934年1月16日、彼は広い範囲に呼びかけて、このアイデアを発展させる相談の場を設けた。そして、1935年3月19日には労農赤軍防空管理部と協定を結ぶにいたった。戦闘機が大幅に上昇しているなかで次第に効率が悪くなっていた音波探知機や熱探知機による高射砲射角修正法にかわる方法が求められていたのである<sup>(7)</sup>。旧ソ連邦における

レーダー開発はその後複雑な経過を辿ることになった<sup>(8)</sup>が、この研究所においては戦時中ロジャンスキー (Д.А. Рожанский)、コブザレフ (Ю.Б. Кобзарев) が担当した。ロジャンスキーはその途中で亡くなっているが、コブザレフは、独自のレーダー装置を開発した。それはレニングラード近郊のトクソヴォに設置され、1944年6月22日の敵機来襲時に威力を発揮した<sup>(9)</sup>。

他に、フレンケリはカザンで『流体力学の理論』を執筆した。また、ヨッフエは“パルチザンの飯盒”と称されることになる、半導体熱素子を利用した、効率的な野外用調理器具を発明した<sup>(10)</sup>。

アルツィーモヴィチらは、本来、高速の電子のふるまいを研究していたが、戦争が始まると暗視装置の開発に集中する<sup>(11)</sup>。素子自身が発する赤外線によって暗闇でもものが見えるようにする光電変換素子に関する研究を組織したが、この研究室によって1942年には光の多段増幅器が考案され、のちの光電増倍管のモデルにつながっていった<sup>(12)</sup>。

ハルケヴィチ (А.А. Харкевич) のグループは、もともと水中における音のひろがりやを研究していたが、戦争が始まると、水中音響探査機の開発・改良、さらには視準不要の発射機構の研究に取り組んだ<sup>(13)</sup>。

この研究所では、1940年秋から、クルチャートフが中心となって、サイクロトロン建設がすすめられていた。《ポリシェヴィク》工場製のアームコ鋼を使って、《エレクトロシーラ》工場が製作した大型電磁石用100kV発電機をはじめ、部品の調達はずすみ、1941年6月1日には真空タンクのテストも行われた。6月20日には『ブラウダ』紙の記者から取材を受け、その記事は6月22日号に掲載された。あとは電磁石の完成を待つのみとなったが、開戦により建設事業の継続は不可能となった<sup>(14)</sup>。1945年1月19日付国家防衛委員会布告により、サイクロトロン建設の再開とその1946年1月1日までの完成が新たにこの研究所と関連する諸機関に義務づけられた。外国から設備や精密計測器具を購入するために15,000ドル、ほかに銀7,197g、金20g、プラチナ250g、パラジウム25g、ダイヤモンド細片3カラット、工業用ダイヤモンド2カラットが政府から供与されることとなった<sup>(15)</sup>。こうして国家事業に格上げされたサイクロトロン建設だが、予定を大幅

に超過し、1946年8月21日にようやく稼働しはじめている<sup>(16)</sup>。

1944年1月27日、“レニングラード封鎖”は完全に解除された。1944年8月5日付政府決定で研究所のレニングラード帰還が決められ、9月末最初のグループがレニングラードに戻った。研究所の大半が帰還を果たすのは翌年2月26日のことである<sup>(17)</sup>。

原爆開発計画の開始にともない、この研究所からはクルチャートフをはじめ、多くの研究員が引き離され、モスクワに移っていった。1945年9月13日付の報告によると、ヨッフエと彼が率いる部局における電流と熱にたいする半導体特性の研究（整流器への利用、個体光電素子開発につながる研究）、ルキルスキー（П.И. Лукирский）らによる界面の研究、すなわち、強い電場において界面からの電子の分離がおこる場と条件に関する研究、コベコ（П.П. Кобеко）とアレクサンドロフらによる、多数の原子を結びつける分子の力の解明に関する研究（ポリマー物質の研究、不凍性ゴムという実践的な成果をもたらした研究）の3件がこの研究所における代表的な研究であると紹介されている<sup>(18)</sup>。

- (1) 拙著『冷戦と科学技術』ミネルヴァ書房 2007年、21,22 ページ。
- (2) Тагиров и др., Указ. соч., сс.20,21,26.
- (3) Б.Б. Дьяков (сост.), «Физико-технический институт в годы Великой Отечественной войны». СПб. “Наука,” 2006. стр.175.
- (4) Тагиров и др., Указ. соч., стр.22.
- (5) Соминский, “Отчет ... за 1941г.” Указ. /Архив ФТИ Ф.3 Оп.2 Д.110/. лл.26-28.
- (6) Тагиров и др., Указ. соч., стр.23.
- (7) Дьяков (сост.), Указ. соч., сс.16-20.
- (8) 前掲拙著, 262-276 ページ, 参照のこと。
- (9) Тагиров и др., Указ. соч., стр.25.
- (10) Там же, стр.26.
- (11) Соминский, “Отчет ... за 1941г.” Указ. в примечании (5), л.10.
- (12) Тагиров и др., Указ. соч., стр.27.
- (13) Соминский, “Отчет ... за 1941г.” Указ. в примечании (5), л.3.
- (14) Дьяков (сост.), Указ. соч., сс.170-172.

- (15) Постановление ГОКО №7357сс/ов.от 19 января 1945г. “Об окончании строительства циклотронной лаборатории при Ленинградском физико-техническом институте Академии наук СССР.” /Архив ФТИ Ф.3 Оп.2 Д.1649/. лл.79-83.
- (16) Дьяков (сост.), Указ. соч., стр.177.
- (17) Там же, стр.26.
- (18) “Очерк о работах ученых института — В лабораториях Ленинградского физико-технического института Академии наук СССР.” /Архив ФТИ Ф.3 Оп.2 Д.144/. лл.1,2.

#### IV. ラジウム研究所 (Радиевый институт АН СССР)

地球化学の創始者ヴェルナツキー（В.И. Вернадский : 1860-1941）がながく指導し、旧ソ連邦における放射性元素研究の拠点となったこの研究所は、旧ソ連邦最初期の核兵器開発において所長フローピン（В.Г. Хлопин : 1890-1950）らがプルトニウム分離法の確立に大きく貢献したことで知られている。戦後、旧ソ連邦における核開発がさかんとなり、そのなかでのこの研究所の役割が増大すると、研究所は科学アカデミーから分離され、原子力担当官庁の附属研究施設となった。現在ではロシア連邦原子力庁の所管となっている。そのため、同研究所の資料は他の多くの核開発史関係の資料と同じく、公式の資料集に掲載されたもの以外は非公開となっている<sup>(1)</sup>。

しかしながら、同研究所がまとめた記念出版物やその疎開先のカザン国立大学に残された戦時期の科学アカデミーの出版物や同研究所の文書館文書のコピーなどから、この時期疎開先のカザンで彼らが行った研究の概略を知ることができる。

フローピンは開戦前夜の時期、高純度金属ウランの大量精錬法の研究、ウラン塩の酸化還元ポテンシャルの確定に関する研究、固形吸着剤へのウランの吸着に関する研究を進めていたが、これらの研究は、サイクロトロンやその他の研究設備をレニングラードに残してカザンに移転して以降は難しくなった<sup>(2)</sup>。かわって、「研究所の仕事のかなりの部分は、工場や

さまざまな企業への技術援助が占めている」<sup>(3)</sup>状態が続いたものと考えられる。それでも、研究所はカザンで、従来どおりの核反応に関する研究、放射性元素のインディケーター（放射線トレーサー）としての応用の研究、地球表面における放射性元素の化学作用と崩壊系列の解明の3つの課題に取り組んだ。とくに、第3の課題に関係して、1944年、宇宙線の作用下での変則的な核崩壊の一例として、分厚いエマルジョン（感光剤）の層をもつ写真乾板上で、乾板中の銀と臭素の原子核が完全に陽子と中性子に分解されたことを観察することに成功している。ほかに、軽い元素の同位体を分離するための質量分析器の研究や放射性元素の地球化学的研究のためのカザンにおける試料収集などがすすめられた<sup>(4)</sup>。

旧ソ連邦における原子爆弾開発計画の本格的な開始とともにこの研究所は新しい課題を担うこととなった。1943年半ば、フローピンは科学アカデミー副総裁ヨッフエ、国家防衛委員会の科学担当全権委員カフターノフ（С.В. Кафтанов）にメモを送り、13節にわたって、まず手を着けるべき仕事と彼がみなしたものを提起した。4年半ば、ラジウム研は中性子照射済みのウランからエッカ・レニウム（93番元素）、エッカ・オスミウム（94番元素）を分離する仕事をまかされることとなった。しかし、カザンにおける実験手段不足からなかなか研究はすすまず、この課題の本格的追求は1944年夏、レニングラードへの帰還が認められたあとになる。同年10月、メシチェリャコフ（М.Г. Мещеряков）の指導でサイクロトロンは復興し、ウラン塩に中性子を照射する実験がつづいた。1945年1月、グレベンシチコヴァ（В.И. Гребенщикова）とグレーヴィチ（А.М. Гуревич）は沈殿法により、毎秒33インパルス分のプルトニウムを分離することに成功した。ただちに、ペトルジャックとヤクーニン（М.И. Якунин）は $\alpha$ 線の飛跡をもとめ、プルトニウムの放射線計による定性的研究に着手した<sup>(5)</sup>。

残念ながら、手元の資料ではこの研究所の疎開前の段階における規模などを知ることはできないが、1944年の段階では、総員94名、うち研究員が55名（うちアカデミー会員1名、通信会員3名、博士5名、博士候補が25名）、実験技師が11名であった<sup>(6)</sup>。

- (1) このような公式資料集としては、Под общ. ред. Л.Д. Рябева, «Атомный проект СССР. Документы и материалы», т. I, части 1 и 2, 1938-1945 гг.(Москва, 1998 и 2002 гг.)をあげることができる。また、国際シンポジウムの報告集 «История Советского атомного проекта. Труды международного симпозиума в Дубне 14-18 мая 1996 г.», т. I и II (Москва, 1997-1998 гг.)も正史としての権威をもった記録である。
- (2) Абрамова, Н.А., Баргенов, С.А., Ильенко, Е.И. и Романовский В.Н., “История создания первой в СССР радиохимической технологии получения плутония.” в «Труды Радиевого института», т. XIII, С-Петербург, 2007 г. стр.9.
- (3) “Отчет о работе Радиевого института АЕ СССР за 1944г.” Музей КГУ (Архив Радиевого института Ф.1 Оп.1 Ед.хр. 103)/. л1.
- (4) «Рефераты научно-исследовательских работ за 1944г.». М-Л.; Изд-во АН СССР 1945г. (Музей КГУ) сс.161-162. 別資料から、アー・ペー・ジダーノフ（А.П. Жданов）、ドルスキス（К.Ф. Друские）らが担当したことがわかる（“Отчет о работе Радиевого института АЕ СССР за 1943г. по открытому плану” Музей КГУ (Архив Радиевого института Ф.1 Оп.1 Ед.хр. 97)/. л1.）
- (5) Абрамова и др., Указ. статья, стр.11.
- (6) «Рефераты ... за 1944г.», Указ. стр.162.

## V. 動物学研究所

### (Зоологический институт АН СССР)

開戦直後の1941年8月1日現在、動物学研究所には147名（定員は153名）の職員が在籍していた。このうち3名が人民義勇軍に入隊していたため、実際に研究所で働いていたのは144名であった。144名中、疎開を予定していたものは62名で、その家族69名をふくめると131名の大部隊となる。さらに同僚家族の人数は94名まで増える可能性があると考えられていた。残り85名の職員はレニングラードへの残

留を希望していた。動物学研の場合、動物標本など、そのコレクションの移送が困難視されるためでもあった。この段階で疎開先はまだ決まっておらず、研究所は「大学のある都市」、具体的にはサラトフ、タシケント（科学アカデミー支部の動物学セクターが招聘していた）、アルマ＝アタ、サマルカンド、イルクーツク、ほかにペンザ、セミパラチンスク、バルナウル、ミヌシンスク、クズィル＝オルダのいずれかを希望していた<sup>(1)</sup>。

大半をレニングラードに存置することに一旦は決した同研究所であるが、ドイツ軍による包囲網が築かれ、さらに10月17日、11月2日、11月14日、11月24日と立て続けに空爆による被害を受けるようになると、研究所の総移転を望むようになる。リュロフ (В.М. Рылов) をはじめとする研究員6名は連名で、党州委員会書記ジダーノフら州、市の幹部に宛てて申出書を1942年1月12日付で提出し、早期の疎開実施を訴えた<sup>(2)</sup>。この願いは聞き入れられ、2月8日付で疎開に許可が下りたが、時すでに遅く、その段階までにリュロフその人をはじめ3名の研究員を飢餓と病気で失っていた<sup>(3)</sup>。しかも、研究所全体をまとめて受け入れる疎開先が決定したのは4月のことであった。疎開先は先に掲げた研究所の希望とは違って、タジクスタン共和国のスターリナバード (1961年、現在のドゥシアンベに改称) であった。所長パヴロフスキー (Е.Н. Павловский : 1884-1965) が科学アカデミー・タジクスタン支部の指導部で活動していたことがこの決定の背景であった<sup>(4)</sup>。そのため、すでにフルンゼ市に疎開していた5名もスターリナバードに移動することとなった。6月24日には、受け入れ主体であった科学アカデミー・タジクスタン支部の指導部とおもだった研究所員との協議がおこなわれている。その記録によると、この段階でスターリナバードに移転する人員は23名、うち13名は順次スターリナバードに移りつつあり、残りの10名は各地に点在していて、これから移動を開始するところであるが、レニングラードに残留している部隊とは連絡がまったくとれなくなっている、とのことであった<sup>(5)</sup>。結局、レニングラードには研究員4名が残留し (1943年1月10日現在 : このころから封鎖が解除されるので、この数は最終的なものと考えられる)、以前に収集した資料、調査

記録や文献から、『ソ連邦の動物相』、『チュコト半島とウラングリ島の動物相』といった著作を編集する仕事を続けていた<sup>(6)</sup>。

戦争がはじまると、この研究所でも軍事目的の研究が大がかりに推進された。多くの研究員がレニングラードにとどまっていた段階における主要な研究課題は、おそらく騎兵部隊のためのものであろうが、畜獣保護のためのダニとその動物相の研究とダニ防止策の検討、ハエ、蚊、アブからの馬、および大型有角類の保護、そして、外傷の結果として発症する骨髄炎の治療に役立っているためのハエの幼虫 (ウジ虫) の滅菌処理、倉庫に保管されている食糧の害虫からの防御、その他、ねずみ対策など衛生兵機関との相談、とされていた<sup>(7)</sup>。しかし、スターリナバードでは、現地タジクスタン共和国の課題にこたえるかたちで、現地の非灌水播種地で損害を与えていた毒かめ虫対策、タジクスタンのげっ歯目 (はたねずみ、土くまねずみ、こうもり、もぐら、トルコねずみなど) の生物学的研究・有害性研究、吸血こうもり対策、蛇毒の分離とその内容、特質、毒性の研究、有毒線虫類の研究などが実施された<sup>(8)</sup>。

- (1) Директор ЗИН АН СССР, академик Зернов, “Зоологический институт Академии наук СССР на 7 августа 1941г.” в«Папка академика С. А. Зернова». ЛПФА РАН Ф.55 Оп.1 №№ 40/. л.29.
- (2) д.б.н. В.М. Рылов, И. А. Рубцов, к.б.н. Д. Благовещенский, А. Оглоблин, Д. Талиев, С. Смирнов, “Заявление” Секретарью Ленинградского обком ВКП(б) А. А. Жданову, А. А. Кузнецову, Председателю Горисполкома т. Попкову 12 января 1942г. в «Списки и переписка по эвакуации сотрудников. 1942, январь 12 – июль 15. 21 лл. (группа в Ленинграде)». ЛПФА РАН Ф.55 Оп.1 №№ 13/. л.1.
- (3) Н.Т. Ухин, “Докладная записка в Президиум Академии наук СССР.(25 апреля 1942).” Там же, л.9.
- (4) “Выписка из протокола Заседания Бюро Отделения Биологических наук Академии

- Наук СССР от 7-го апреля 1942 года (гор. Фрунзе).” Там же, л.7.
- (5) “Протокол №1 Совместного совещания руководства Таджикского филиала АН СССР и группы научных сотрудников Зоологического института эвакуированных из г. Ленинграда. от 24.IV-42г.” Там же, л.8.
- (6) “Уполномоченный дирекции ЗИН, проф. Л. А. Портенко, В ЛАХУ (Ленинградское академико-хозяйственное управление) АН СССР, от 10. I .43.” в «Распоряжения по учреждениям АН СССР в Ленинграде. январь 3– декабрь 23, 1943г.». ЛПФА РАН Ф.55 Оп.1 №№ 1/. л.43.
- (7) “Список сотрудников Зоологического института и других научных учреждений, входящих в состав бригад отделов Энтомологии и Паразитологии, работающих по оборонной тематике.” в «Переписка с Президиумом, военными, снабжающими и другими организациями о разработке тем, имеющих оборонное значение, и снабжении Института материалами для проводимых работ. июль 30 – декабрь 8. 1941г.». ЛПФА РАН Ф.55 Оп.1 №№ 19/. лл.7-11.
- (8) “Тематический план работы Зоологического Института Академии наук СССР в Таджикистане на 1942 год.” в «Тематический план, сметы расходов и штатные расписания на 1942г. Списки личного состава. 1942 апрель – декабрь.». ЛПФА РАН Ф.55 Оп.1 №№20/. л.1.

## VI. 生理学研究所

### (Физиологический институт им. И.П. Павлова АН СССР)

ロシア初のノーベル賞受賞者パヴロフ (И.П. Павлов : 1849–1936. 1904, ノーベル医学・生理学賞受賞) によって, 1889年に開設されたこの研究所 (ただし, 1925年までは 生理学研究所 – Физиологическая лаборатория –) は旧ソ連邦で

ももっとも古い研究機関のひとつであった。所長オルベリは, 9月16日の日付をもつ市幹部宛の書簡で, 当該研究所, および, 自身が所長を兼務していた保健人民委員部イー・ペー・パヴロフ名称高次神経活動進化生理学・病理学研究所 (Институт эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности им. Акад. И.П. Павлова) が以前から決められていた疎開のために活動を休止しており, パヴロヴォ (地名) にある研究所施設にドイツ軍が近づいている現状で, ただちに両研究所のレニングラードからの退避が必要である, と早期の疎開実施を要請している<sup>(1)</sup>。生理学研究所からは研究員・技術職員55名とその家族76名の計131名 (うち, 10名が教授および博士, 16名が博士候補, 8名が研究員, 14名が実験技師, 7名が管理・経営要員, 5名が動員された所員の家族) が, 保健人民委員部の研究所からは43名の研究員・技術職員と家族58名 (うち, 5名が教授および博士, 10名が博士候補, 18名が研究員, 7名が実験技師, 7名が管理・経営要員) が疎開する途上にあった。この段階でレニングラードにはまだ生理学研の研究員・技術職員の41名が残留し, そこで仕事を続けていた<sup>(2)</sup>。疎開は, しかし, 計画通りには進まなかったらしい。1942年4月の段階で疎開先カザンに到着したものは38名, カザンに向かって移動中のもの20名, 一時的に他の都市に居留しているもの6名, そしてレニングラードに残留しているものは28名であった<sup>(3)</sup>。

当時, オルベリは, 科学アカデミーの副総裁として, 生物学部全体に責任をもっており, 研究所の機微にいたる指導ができる条件はなかった。そのため, 新たに所長職務代行 (Исполняющий обязанности директора) にサディコフ (В.С. Садиков), 所長職務副代行 (Заместитель исполняющего обязанности директора) にショーシン (А.Ф. Шошин) が任命された<sup>(4)</sup>。

ソヴィエト権力を嫌悪していたパヴロフ<sup>(5)</sup>の遺風か, 1939年, 1940年という戦争前夜の段階でも, 生理学研は軍事研究を実施してはいない。しかし, カザンに移ると, 国防人民委員部, 海軍人民委員部の要請による研究を引き受けるようになる。こうした課題のうち, もっとも重要なのは, 高圧, 低圧の人

間の生理学的機能変化、とくに大脳皮質の活動変化にたいする影響の解明、軍事行動の特殊な条件の影響で病理学的に変化した身体器官の正常な機能回復のための効果的な方法の解明に関する研究であった<sup>(6)</sup>。具体的に言えば、航空医学上大きな意味をもつ、身体組織の酸素欠乏状態への馴化に関する理論的研究(ギネツィンスキー—А.Г. Гинецинский—, バルバシヨヴァ—З.И. Барбашёва—ら)、航空機乗組員の疲労防止剤としてのフェナミン摂取の研究、頭骨や脳にいたる傷を負った場合の両耳の聴覚に関する研究(ゲルシューニー—Г.В. Гершуни—ら)、毒性のある水腫の予防に関する研究(トンキフ—А.В. Тонких—ら)、脳腫瘍の発症条件とその治療法に関する研究(オルベリ, ミヘリソン—Н.И. Михельсон—, モイセーエフ—Е.А. Моисеев—ら)、肺炎のメカニズム研究(トンキフ, モイセーエフ)がすすめられた<sup>(7)</sup>。

封鎖下のレニングラードからの研究員の脱出は続き、1943年の前半期になると、レニングラードに残留している所員は16名にまで減った。そのうち、研究員は3名で、多くが研究所の建物や施設、資産を管理する要員となっていた。3名の研究員は、レニングラードに残された実験動物、犬16頭、ウサギ20羽、あるいは文献を利用して同地で研究を続けた。とくに、パヴロフの薫陶を直接受け、彼とともに研究に従事して、最後のその同僚となったペトロヴァ(А.К. Петрова)女史は犬10頭を9~15年間という長期にわたって観察し、その高次神経活動を調査するというパヴロフ時代からの継続課題に取り組む<sup>(8)</sup>。ほか、飢餓、砲撃、爆撃が神経症の発生と経過にあたる影響や老化現象に関する研究に取り組んだ。ドイツ軍による空爆があっても、研究を諦めようとしないその不撓不屈の姿勢は新聞『イズヴェステア—Известия—』の取り上げるところとなった(1941年10月3日号)。彼女はインタビューに「イヴァン・ペトローヴィチ(パヴロフのこと)はいつも教え子に言っていました。『いつでも科学者は危険を恐れてはいけない』と…」と答えている<sup>(9)</sup>。

なお、戦後の1946年、同研究所は再編され、フランク(Г.М. Франк: 当時、科学アカデミー通信会員)を長とする生物物理学研究室、エンゲリガルト(В.А.Энгельгарт: 当時、科学アカデミー通信会員)を長とする動物細胞生物化学研究室が設置され、研

究員67名、所員総数147名という規模にまで拡張された<sup>(10)</sup>。

- (1) Л. А. Орбели, “Председателю Ленсовета, члену Комитета обороны г. Ленинграда, — тов. Попкову П.С., 16 сентября.” в «Списки, переписка по эвакуации сотрудников, их семей и научных материалов (в т.ч. список сотрудников на 5 дек. 1941г., остающихся в Ленинграде, с датами поступления). 20 авг. — 5 дек. 1941г.». ЛПФА РАН Ф.153 Оп.1 №№13/л.40.
- (2) Л. А. Орбели, “План эвакуации Физиологического института им. Акад. И. П. Павлова Академии наук СССР и Института эволюционной физиологии и патологии высшей нервной деятельности им. Акад. И. П. Павлова НКЗдрава СССР.” Там же, л.132.
- (3) “Распределение сотрудников Физиологического института им. Акад. И.П. Павлова АН СССР и членов их семей на 14 апреля 1942г.” Там же, лл.200-203.
- (4) Л. А. Орбели, “План эвакуации ...”, Указ. в примечании (2), л.132.
- (5) この点に関しては、松野豊「[資料紹介] パヴロフの社会的・政治的信条—パヴロフ—モロトフ往復書簡から—」(関西唯物論研究会『唯物論と現代』№34—2004. 12—pp.85-99) 参照のこと。
- (6) Л.А. Орбели, “В комитет высшей школы. 12 июля 1941г.” в Указ.ЛПФА РАН Ф.153 Оп.1 №№13/ л.141.
- (7) К. А. Ланге, «Очерк истории Института физиологии имени И.П. Павлова — К 100-летию первой Физиологической лаборатории Академии наук». Ленинград, “Наука” ЛО 1968. стр.36.
- (8) “Отчет Физиологического института им. И. П. Павлова Академии наук СССР за первое полугодие 1943г. в Ленинграде.” в «Отчет Института за 1-ое полугодие 1943г. в Ленинграде; характеристика сотрудников. Списки научного инвентаря,

- предназначенного к эвакуации. 14 апр. – 24 дек. 1943г.».ЛПФА РАН Ф.153 Оп.1 №№1/. л.2.
- (9) *Ланге*, Указ. соч., сс.36,37. : その直後, 1941年11月には航空爆弾の直撃を受け, 研究所は大きな被害を出している (“*Объяснительная записка: Приложение №2 к акту. К акту Физиологического института им. Акад. И. П. Павлова Академии наук СССР о разрушениях и убытках, причиненных фашистскими варварами в г. Ленинграде за время от 1-VII 1943г.*” в «*Акты, перечень, переписка об ущербах, принесенных войной Институту. май-июль 1943 – февр. 1944г.*». ЛПФА РАН Ф.153 Оп.1 №№7/. л.7.).
- (10) *Ланге*, Указ. соч., стр.37.

## Ⅶ. 植物学研究所

### (*Ботанический институт им. В. Л. Комарова АН СССР*)

おそらく 1941 年 9 月頃のものであると考えられる資料によれば, 当時レニングラードにいた研究員は 24 名 (うち教授 4 名, 生物学博士 4 名, 生物学博士候補 8 名, 化学博士候補 1 名, 上級研究員 3 名, 初級研究員 1 名, 電気技師 1 名, “特殊部門” — *Спецчасть* : 具体的な内容は不詳—主任 1 名) であった<sup>(1)</sup>. 科学アカデミー総裁としてそもそもモスクワにいたことが多かった所長コマロフらはすでにこの段階でレニングラードを去り, 疎開先に出発していたが, そうした研究員の数はそれほど多くはなく, この段階で多くの研究員がまだレニングラードにとどまっていたものと考えられる. この研究所は植物園を併設しており, その職員を加えた所員総数は大きくなる. おそらく 1942 年 5 月頃のものと考えられる資料によれば, その段階で在レニングラード所員総数は 93 名であった. そのうち 18 名のカザンへの疎開が決まっていた. 18 名の内訳は, 研究室主任 4 名, 教授 5 名, 上級研究員 5 名, 初級研究員 1 名, その他実験技師などが 7 名であり, 圧倒的に幹部が主体で, 植物園職員などはそのまま包囲下のレニングラードにとどめ置かれることになっていた<sup>(2)</sup>. つまり, この研究所で疎開できたものはむしろ少数で

あった. そのため, この研究所では 10 名を超える死者が出ている<sup>(3)</sup>. 研究所がふたたびレニングラードに帰還し, そこで活動を十全に再開するのは 1944 年半ばのことであった<sup>(4)</sup>.

この研究所は戦争開始とともに研究課題を軍事目的のそれに急速に切り替えている. 国立光学研究所 (*Государственный оптический институт*) の要請で, 植物学研究所が中央アジア産のねずの樹から採取した液浸性の油脂はツァイス社製の光学レンズの接触面に使われる油剤の代替品となるものであった. みちやなぎ属の *Polygonum bistorta*, 野生のこうりょうきょうの 1 種 *Potentilla tormentilla* からテレピン油を採取することに成功した. もう何年も忘れられていた課題であったが, 水苔から膠結材料をえて包帯に利用することに成功し, わずかな期間で何十というレニングラードの病院で活用されるにいたった<sup>(5)</sup>. こうした戦時の物資欠乏に由来する代替品開発に関連した課題のほか, より広く国防目的に植物資源を動員する一連の研究もすすめられていた. ソ連邦全土を対象とした植物相の研究, 薬用植物の発見, 植物からのビタミン剤, 防虫剤, アルカロイド, 染料 (とくにカーキ色染料の代替品) の抽出, 植物からの異常樹脂分泌病の研究, 沿ヴォルガ, ウラル周辺, 西シベリア, カザフスタン, 中央アジアの詳細な植生研究, ソ連邦ヨーロッパ部のタイガ地帯における牧場とその草刈り場の改善, カザフスタン, 中央アジアの都市緑化などが課題となった<sup>(6)</sup>.

1944 年に疎開組がレニングラードに帰還すると, 戦争で中断していたこの研究所本来の主要課題であるダーウィニズム研究, すなわち, 植物分類学上の区分単位相互間, およびそれぞれの植物種相互間の起源を同じくする関係を, 最新の進化系統分類法を応用して明らかにする理論研究が再開された. また, 浩瀚な著作『ソ連邦の植物相』の編集作業が再開され, 1944 年中に第 12 巻が出版され, 第 13 巻が印刷に向けて準備されることとなった. 孢子植物類の目録作成がすすみ, 極東, 中部ウラル, ヴォルガ中流域の植生に関する研究が大規模に実施された. さらに, レニングラード, エストニア, ラトヴィア, リトアニア, およびフィンランドの沼沢地の自然的・技術的特性を明らかにした地図が編集された. 植物性原料から電動機やレコード盤に使われるプラステ

イック樹脂の代用品をえる方法が開発された。そして、レニングラードで続けられた研究から、紫ジギタリスから心臓疾患の治療薬がえられること、シベリアのもみからビタミンCがえられることが明らかとなった<sup>(7)</sup>。

- (1) “Список ученых и руководящих Ботанического института АН СССР, подлежащих эвакуации из г. Ленинграда на место работы.” в «Списки личного состава Ленинградской группы БИН (в т.ч. умерших с 1 сентября по май 1942 года). 1942г.».ЛПФА РАН Ф.274 Оп.1 №№7/. л.2.
- (2) “Список Ленинградской группы в Ботанического института им. В.Л. Комарова АН СССР.” Там же, лл.21-24.
- (3) “Список сотрудников Ботанического института им. В.Л. Комарова АН СССР, умерших за время с 1 сентября по 1 мая 1942.” Там же, л.12.
- (4) “Объяснительная записка к отчету по научно-исследовательской работе Ботанического института имени акад. В. Л. Комарова за 1944 год.” в «Отчет по научно-исследовательской работе Ботанического института за 1944г. с объяснительной запиской к нему. 1944г.».ЛПФА РАН Ф.274 Оп.1 №№4/. л.27.
- (5) доцент Соколов, В. С. (Заместитель директора по научной части и секретарь Партбюро Института), к.б.н. Клопотов, Б. Н. (Ученый секретарь Комиссии по внедрению), “В Совет обороны СССР.” в «Тематический план работ БИН на 1942 год. Записки и переписка по оборонным работам. 1942г.».ЛПФА РАН Ф.274 Оп.1 №№2/. лл.2,3.
- (6) к.б.н. В. С. Соколов (И.о. директора), к.б.н. Е. Г. Победимова (Ученый секретарь), “Основные установки плана Ботанического Института им. В. Л. Комарова Академии наук СССР на 1942 год.” Там же, лл.67-71.
- (7) “Объяснительная записка ...” Указ. в

примечании (4), л.27.

## VIII. 天文学研究所

(Астрономический институт АН СССР)

1941年10月1日現在の定員表によると、この研究所には35名の研究員、5名の大学院生が在籍していた<sup>(1)</sup>。ほぼ5ヶ月後、所長職務代行ジョンゴロヴィチ(И.Д. Жонголович)の1942年3月12日付報告によれば、研究員、院生の多くがレニングラードにとどまっていた。この段階ですでに9名が亡くなっており、11名が疎開することに決まっていたので、レニングラードで仕事をしていただいたのは20名にまで減っていた<sup>(2)</sup>。重力計セクターの研究員は散り散りになり、別地にあったのであろうか、天体物理学セクターと研究所本体との連絡は混乱のなかで途切れ、同セクターの動向は把握できなくなった<sup>(3)</sup>。1942年6月1日現在では、研究員は26名(研究所に21名、天文台に5名)で、カザンに疎開したものは4名とされている<sup>(4)</sup>。

研究所の仕事は、事実上、恒例の『天文年鑑』作成にしばられていった。1942年をとおして、天体位置推算暦を割り出す、膨大な計算作業が展開された。レニングラードにとどまったジョンゴロヴィチらは、カザンに疎開したイデリソン(Н.И. Идельсон)らと連絡をとりあいつつ、1943年版『天文年鑑(基本編)』をレニングラードで刊行し、引き続き1944年版のための計算作業に着手した。1943年版『航海用天文年鑑』が作成され、海軍人民委員部海図総管理部に引き渡された。1943年版『航空用天文年鑑』編成作業は報告の段階では到達度50%とやや遅れていた<sup>(5)</sup>が、その後の急速な仕事ぶりにたいして、レニングラード戦線航空管理部航空士課は研究所に感謝状を贈った<sup>(6)</sup>。しかし、せっかく出版された『天文年鑑』も、レニングラード封鎖による交通遮断のため、その部数の大多数がレニングラードにとどまる結果となった<sup>(7)</sup>。そのため、大物理学者で、科学アカデミー副総裁のヨッフエが、おそらくレニングラードにあった自身の研究所に間道を通して立ち寄った際に見本を入手し、手ずからそれをカザンに運んだというエピソードも伝えられている<sup>(8)</sup>。1944年版『天文年鑑』はカザンで準備されることになり、1943年6月7日

付の書簡では、すでに準備が整えられていたようである<sup>(9)</sup>。なお、1944年中には、研究所は理論天文学研究所（Институт теоретической астрономии АН СССР）と改称されている<sup>(10)</sup>。

- (1) Астрономический институт Академии наук СССР, Вице-президенту Академии наук СССР, академику Отто Юльевичу Шмидту. 19 февраля 1942г. в «Переписка Казанской группы Ин-та по выполнению научного плана (отчета, распоряжения и т.п.). 12-П-11-Х П.»./ЛФА РАН Ф.334 Оп.1 №№5/. л.2.
- (2) И. Жонголович (И.о. Директора АИ АН СССР, профессор), Зам. Академика-Секретаря ОФМИ, члену-корреспонденту АН, Б.М. Вул 12 марта 42. в «Переписка сотрудников Ин-та, находящихся в эвакуации, в Казань, Казахстане с Ленингр. Группой Ин-та по разработке научных проблем. 26-VII-1941 – 31-Х П-1942»./ЛФА РАН Ф.334 Оп.1 №№10/. л.129.
- (3) Астрономический институт ..., Вице-президенту Академии наук СССР, ... Указ. в примечании (1), л.2.
- (4) “Объяснительная записка к отчету о работе сотрудников Астрономического института АН СССР, находящихся в Ленинграде за время с 1-I по 1-VI 1942г.” в Указ./ЛФА РАН Ф.334 Оп.1 №№5/. л.66.
- (5) “План работ Астрономического института Академии наук СССР на 1942г.” Там же, л. 12.
- (6) Народный комиссариат обороны Союза ССР, Управление Военно-Воздушных Сил Ленинградского фронта, Отдел Штурманский, “Справка, 20 август 1942г. №2008-42.” Там же, л.137.
- (7) “Объяснительная записка ... Указ. в примечании (4)” Там же, л.94ю
- (8) А. М. Гыжицкой(в Казани), И. Д. Жонголовичу, 7 июня 1943г. в «Переписка с Казанской группой Ин-та по работе Ин-та.

3- I -1943 – 30- X П -44.». /ЛФА РАН Ф.334 Оп.1 №№4/. л.29.

(9) Там же, л.29.

(10) 改称の事実は参謀本部軍事地勢調査管理部の研究所宛 1944年8月19日付書簡（Генеральный штаб, Военно-Топографическое управление, Директору Института теоретической астрономии 19 август 1944г. Там же, л.141）によって確認できる。

## Ⅸ. 有機化学研究所

### （Институт органической химии АН СССР）

有機化学<sup>インスティテュート</sup>研究所は、1934年、レニングラードにあった有機合成研究所<sup>ラボラトリー</sup>（Лаборатория органического синтеза）と高圧研究所<sup>ラボラトリー</sup>（Лаборатория высоких давлений）の燃料部（Отдел топлива）、金属化合物部（Отдел металлоорганических соединений）が統合され、ただちにモスクワに移転することで成立した。1938年にはモスクワにあった動植物性物質合成<sup>ラボラトリー</sup>研究所（Лаборатория синтеза растительных и животных веществ）を吸収し、旧ソ連邦科学アカデミーでも屈指の大型研究機関となった<sup>(1)</sup>。開戦直前、同研究所の常勤職員は213名、その他に契約に基づいて一定期間、他の諸機関から受け入れた契約職員が65名いた。内訳は、定員内研究員が114名（ほかに契約研究員21名）、技術系職員（おそらく、実験技師などを意味するものと考えられる）41名（ほかに契約による技術系職員30名）、生産職員（おそらく、研究機器製造工場職員のことであろうと考えられる）14名（ほかに契約によるもの14名）、管理・経営要員20名、サービス要員24名であった。このうち、研究員100名、技術系職員26名、管理・経営要員11名、サービス要員11名の計148名がカザンへの疎開を許された。疎開にあたっては、すべての契約によって受け入れた職員はこの研究所から退去させられた。ゼリンスキー（Н.Д. Зелинский：1961-1953）と初代所長ファヴォルスキー（А.Е. Фаворский：1860-1945）、2人のアカデミー会員は別地ボロヴォエ（地名、カザフスタンにある）において、研究所本体との連絡は途切れてしまった<sup>(2)</sup>。ま

た、最終的にモスクワには2研究室が残留した<sup>(3)</sup>。他に、20名が赤軍に入隊し、9名が人民義勇軍に志願した。カザンに移ったあとも、1名が志願、1名が動員により前線に送られた。また、女子4名が赤軍に志願している<sup>(4)</sup>。

カザンで与えられた面積は1,630m<sup>2</sup>で、モスクワの研究所の3,420m<sup>2</sup>の半分であった。カザン国立大学の化学棟のうち、1オーディトリウム、4教室をのぞいた部分、さらにカザン化学技術専門学校の20部屋が与えられた<sup>(5)</sup>。カザン国立大学の化学棟は当地の偉大な化学者ブトレロフ (А.М. Бутлеров : 1828-1886) の名前をとってブトレロフ棟と呼ばれていた。この建物には平屋建ての傍屋があった。以前はカザン国立大学の医学部が両生類実験の準備に使っていた、別名“カエル小屋”と通称されたこの傍屋も有機化学研が使用した<sup>(6)</sup>。

1920年代、30年代における高分子化学の急速な展開という世界史的な現象はこの研究所にも共通していた。開戦前、1940年におけるおもな研究課題は、①ブチレンからブタジエン (ジビニール) を入手する方法、②エチルベンゼンからスチロールを入手する方法、③ブタンをブチレンに変える方法、④ビニール・エーテル生産のための試作装置開発、⑤ビニールアセチレン樹脂の光学工業への応用、建築業、航空機工業への試験的応用、⑥アントラキノン-石炭酸の合成、⑦一連の生理学的活性物質 (パラツェチン、ルピカイン麻酔剤、家畜のピロプラズマ症治療薬の試薬など) の合成、⑧一連の炭化水素の合成 (分析は科学アカデミー・物理学研究所で) といったものであった<sup>(7)</sup>。研究所本隊がカザンに移ると、大型研究設備が据え付けられず、電気、ガス、水の確保にも制約があるなか、研究課題の取捨選択が行われ、1941年後半には、①接触脱水素法によるブタンとブチレンからの合成樹脂原料開発、②エチルベンゼンからの接触脱水素法によるスチロール合成、③炭化水素の接触芳香化、④ビニールアセチレン樹脂の合成、⑤ポリアミド樹脂の合成、⑥アントラセンとカルバゾールの分離法の研究が実施された<sup>(8)</sup>。しかし、1942年になると、研究所は、軍事との結びつきがより濃厚な、実践的な課題に集中してゆくこととなる。すなわち、研究課題はさらに整理され、①爆発物とその原料、②高分子合成 (とくに合成ゴ

ム) とその原料、③アセチレンを出発物質とする工業的合成、④新しい高オクタン価エンジン燃料と高品質潤滑油の開発、⑤新しい化学医薬品、試薬の開発、⑥金属有機合成分野の研究に取り組むこととなる<sup>(9)</sup>。

具体的にそのいくつかを見てみよう。バランディン (А.А. Баландин) らはカザン合成ゴム工場に耐ベンゼン性ゴム (チオコール・ゴム) 合成法を導入した。このゴムはガソリン・タンクに応用された。さらに、彼ら、同工場のジビニール接触合成法の改良にも取り組んだ。彼らのひとり、レリチューク (С.Л. Лельчук) はウーファに出張し、石油からトルオールを入手する方法を研究した。ショスタコフスキー (М.Ф. Шостаковский) らは航空機用油剤、油圧用液剤に添加する良質の「ビニール」を発明した。それは、スヴェルドロフスク・プラスチック工場で量産化され、“ショスタコフスキーの香油”とも呼ばれるようになった。ゴロヴァー (О.П. Голова) らは無煙火薬をつくるのに有益な硫酸塩セルロースを入手する方法を開発し、マリ製紙コンビナートに導入した。さらに、ゴロヴァーとイヴァノフ (В.И. Иванов) らは、硫化セルロースから防煙フィルターをつくる条件を明らかにした。カザンスキー (Б.А. Казанский) らは、航空機、戦車、自動車に用いられていた不凍剤=エチレングリコールの良質の代替品を開発し、試験した。さらに、トリニトロトルオール (トロチール) づくりに欠かせないトルオールを、ノリリスク、ゴーリキーの両石油精製工場のケロシン分解装置を利用して入手する条件を明らかにする研究を進めた。プラテ (А.Ф. Платэ) らはイペリット防御用マントのための液剤調合法を開発し、マリ製紙コンビナートで実用化した。ペトロフ (А.Д. Петров) らは航空燃料への高オクタン価添加剤=イソプロピルベンゼンを入手する新しい方法を開発した。ポライ=コシツ (А.Е. Порай-Кошиц) の研究室では、航空機用高品質ラッカー・エナメルに用いる新しい合成樹脂を開発した。また、一連の戦利品の分析も行われた。物理学者ランズベルク (Г.С. Ландсберг : 1890-1957) らと協同して、ドイツ軍の航空機用燃料、戦車用燃料などの分析、火炎放射器の液体燃料の構成の分析、敵の信号弾などに使われていた蛍光剤の分析などが実施されている。なお、

モスクワではナザーロフ (И.Н. Назаров) らが新種のカルビノール接着剤を發明し、ヴェレシチャーギン (Л.Ф. Верещагин) らが高压を利用した銃身硬化法を提案した。モスクワでは、疲労回復薬「ベンジドリン (フェナミン)」、呼吸刺激剤「ペラツェチン」、牛馬のピロプラズマ症治療薬などの試薬も製造されていた<sup>(10)</sup>。

こうした研究のため、研究所は、疎開先でも人員を増強していった。1942年1月1日現在の総職員数は190名であったが、1943年1月1日には210名<sup>(11)</sup>、研究所がモスクワに帰還し、戦争が終わった1945年には250名になっていた<sup>(12)</sup>。

- (1) “Предисловие” к фонду./Архив РАН Ф.431/л.1.
- (2) “Отчет Института органической химии Академии наук СССР о работе за 1941г.” в «Отчет о научно-исследовательской работе Института за 1941г. и материалы к отчету»./Архив РАН Ф.431 Оп.3 Д.34./ лл.6-8.
- (3) Несмеянов, “Институт органической химии Академии наук СССР.” в «Справка об истории и деятельности Института. 1945»./Архив РАН Ф.431 Оп.3 Д.61./ л.4.
- (4) Розенгарт, М.И. (старший научный сотрудник, доктор хим. наук), “Вклад Института органической химии АН СССР а достижение победы в Великой отечественной войне 1941-1945гг. (рукопись).” Музей КГУ/. стр.1.
- (5) Несмеянов, Указ. в примечании (2), л.8.
- (6) Розенгарт, Указ. стр. 1.
- (7) Институт органической химии Академии наук СССР. Директор член-корресп. Академии наук СССР А. Н. Несмеянов, без заглавия. в «Отчет о научно-исследовательской работе Института за 1940г.»./Архив РАН Ф.431 Оп.3 Д.26./ лл.96,97.
- (8) “Отчет Института ... за 1941г” Указ. в примечании (2), л.4.
- (9) Директор ИОХ АН ССР, А.Н. Несмеянов, Ученый секретарь ИОХ АН СССР, Н.И.

Шуйкин, “Отчет о деятельности Института органической химии Академии наук СССР за 1942 год.” в «Отчеты о научно-исследовательской работе Института и его лабораторий за 1942г.»./Архив РАН Ф.431 Оп.3 Д.41/. л.1.

- (10) Розенгарт, Указ. сс.2-7.
- (11) Несмеянов, Шуйкин, ... Указ. в примечании (9), л.1.
- (12) Несмеянов, ... Указ. в примечании (3), л.1.

## Ⅹ. 一般・無機化学研究所 (Институт общей и неорганической химии АН СССР)

1934年, 物理化学分析研究所 (Институт физико-химического анализа), プラチナ・貴金属研究所 (Институт платины и других благородных металлов), 一般化学研究所 (Лаборатория общей химии) <sup>ラボラトリー</sup>が統合されて誕生した研究所である。前身が有していた性格を反映して、金属、合金の化学組成の研究がこの研究所の仕事のなかで大きな割合を占めていた。初代所長はクルナーコフ (Н.С. Курнаков : 1860-1941) であったが、1941年に死去して以降はチェルニャーエフ (И.И. Черняев) が長く所長を勤めた<sup>(1)</sup>。当該研究所の人員構成の変化について、詳しく知ることはできなかったが、1941年現在、疎開先のカザンにおける人員構成は、博士・教授 13名、上級研究員 (博士候補) 16名、初級研究員 25名、上級実験技師 11名、実験技師 18名、調剤士 7名、管理・経営要員 2名である<sup>(2)</sup>。研究所は、全体として 1941年6月にカザンに疎開し、1943年5月から順次モスクワに帰還することになった<sup>(3)</sup>。

1941年, カザンでは、この研究所によって、①鉄合金、とりわけ、スヴェルドロフスクの《ウラルメハノブル (Уралмеханообр : Урал機械加工)》工場で試験されることになる炭素非含有クロム鋼の生産方法、航空機工業、電動機工業などで排気管などに利用される耐熱性ニッケル合金を鉄合金に代替する方法、②152mm口径榴弾砲・迫撃砲を炭素鋼でつくる際の最適熱管理、③硝酸製造のための、欠乏気味のロジウムを含まない合金触媒、④貴金属を回収する

目的での、ノリリスク・コンビナートのスライム(鉍泥)の精錬・分析に関する課題, ⑤雌羊の脂肪分泌物からラクリンを採取する方法, カザフスタン羊毛コンビナートの下水, 排水設備の付着物をラクリン回収に利用する方法, ⑥防火水槽, 塩水槽をつくるための顔料を土壌に定着させるための化学的方法, ⑦西シベリアのクルンダ湖から臭素とクロム・マグネシウムを回収する方法の研究がすすめられた<sup>(4)</sup>. 1942年になると, 計14のテーマに沿った研究が実施されたが, その多くが兵器材料や代替品開発に関するものであった. これらのテーマのうち, この研究所が1942年になって初めて取り組むことになった課題は, ①水, 食品, 気体中におけるフッ素の計測法, ②中性次亜塩素酸塩カルシウムの入手法, ③それを煉瓦状に焼成する方法, ④夏季, 冬季における対毒ガス液状除毒剤, ⑤対戦車火炎ビンに詰める可燃物, ⑥砲弾用特殊ラッカーなどの研究であった<sup>(5)</sup>.

1943年は, 戦時におけるこの研究所の活動のピークと思われる. この年, 研究所は, ①防火水槽づくりに必要な液体不透性顔料の普及と強化に関する課題(『塩類からの表面の保護』と題するモノグラフの編集・出版を含む), ②熱処理職場の急冷槽に使われているカリウム硝石, ナトリウム硝石を塩類で代替する方法(焼鈍槽中の硝石を部分的に硫酸塩, クロム酸塩, 塩素と交替させる方法, 焼鈍槽中の硝石を回収する湿式法設備に関する工場への助言活動など), ③コバルト精錬の集約化(《ユーシウラルニッケル—南ウラル・ニッケル—》工場へのその導入), ④貴金属, 非鉄金属回収目的での, ノリリスク・コンビナートのスライムの電気化学的処理法開発とコバルト抽出のための湿式冶金法の合理化, ⑤シベリアにおける貴金属精錬工場の新設に際して, スライム富化・精錬技術を量産規模に拡大する構図づくり, ⑥ヴォスクレセンスク化学コンビナートへの“海軍用特殊製品(内容不詳)”製法の導入, ⑦カザフスタン, 西シベリア, 中央アジアにおけるミネラル塩(硫酸ナトリウム, 食塩など)の研究とウラルのマンガニウムから硝化ルイサイトを回収する方法, ⑧保磁力の高い永久磁石用の合金開発, ⑨粉末状の銑鉄の利用法(電子密度計測法を使ったマグネシウムの非有機的結合の化学原理の研究, 結晶構造から見た複合

的結合の研究, および, 合金の化学的結びつきに関する著作の準備), ⑩脂肪の工業的利用における温度管理に資するための, 高分子トリグリセリンの位相変化に関する包括的な著作の準備に取り組んだ. また, 諸工場への具体的な技術援助として, ①磁力を10~15%向上させる磁性材料の熱処理法, ②ソリカムスク工場への技術援助(内容不詳), ③ロシア・ソヴィエト連邦社会主義共和国保健人民委員部第11工場における, タタールスタン共和国の需要を満たす規模での歯科用セメントの製造, ④カザフスタン羊毛コンビナートにおける洗浄水に関する援助・助言を実施している<sup>(6)</sup>.

戦争末期になると, カラ=ボガズ=ゴル(カスピ海東部の干潟)の塩類, その他の硫黄鉍資源の利用に関する1944年4月17日付の国家防衛委員会の決定, 新しいカリウム-マグネシウム鉍, ホウ素鉍の探査・開発に関するソ連邦経済会議の決定にもとづいて, 研究所は各地に調査旅行に派遣されるようになった. また, 独自に, クラスノヤール地方のタイムイル地区で銅・ニッケルの硫化鉍石中にプラチナ類を見つける研究にも従事した<sup>(7)</sup>.

- (1) “Предисловие” к фонду./Архив РАН Ф.429/л.1.
- (2) “Штатное расписание Института общей и неорганической химии на 1941год по договорным работам.” в «Штатное расписание Института на 1941г., г. Казань»./Архив РАН Ф.429 Оп.1 Д.111/ л.5.
- (3) “План реэвакуации института общей и неорганической химии Академии наук СССР, в Президиум Академиинаук СССР.” в «План, списки сотрудников Института, подлежащих реэвакуации из Казани в Москву. 1943»./Архив РАН Ф.429 Оп.1 Д.134/ л.1.
- (4) “Общий список вредяемых или подлежающих внедрению работ по ИОНХ-у Академии наук СССР.” в «Протоколы, планы, перечни, докладные записки и переписка о плане Института по спецтемам и темам оборонного значения на 1941г.»./Архив РАН

- Ф.429 Оп.1 Д.110/. л.99.
- (5) “Краткий отчет Института общей и неорганической химии Академии наук СССР за 1942год (По специальным работам).” в «Краткий отчет Института по специальным работам за 1942г.». /Архив РАН Ф.429 Оп.1 Д.123/. лл.1,2.
- (6) “Социалистические обязательства Института общей и неорганической химии Академии наук СССР на 1943г.” в «Социобязательства института на 1940–1943гг. и сведения об их выполнении». /Архив РАН Ф.429 Оп.1 Д.95а/. лл.24–27.
- (7) В Президиум Академии наук СССР. 27-III-45г. в «Докладные записки, акты, справки и переписка о научно-исследовательских работах Института и внедрении их в производство. 09.01.45-06.12.45». /Архив РАН Ф.429 Оп.1 Д.158/. лл.11,12.

## Ⅺ. 力学研究所

### (Институт механики АН СССР)

1938年10月15日付の科学アカデミー幹部会決定にもとづき設置された、比較的若い研究機関である。初代所長はガリョルキン(Б.Г. Галёркин: 1871–1945)で、1945年7月12日のその逝去の日まで所長職をつとめた<sup>(1)</sup>。この研究所にカザンへの疎開が命じられたのは1941年10月14日のことであり、疎開の第2陣にあたる。疎開の段階で、この研究所には、モスクワの本部に研究員35名が勤務していたほか、レニングラードに“レニングラード・グループ”と呼ばれた支所があり、所長ガリョルキンをはじめ、7名の研究員・院生が研究に従事していた。この“レニングラード・グループ”は、本隊に先行して8月20日にレニングラードを離れ、9月初めにはカザンに到着していた。本隊は命令の下った翌15日から疎開しはじめ、11月の初頭には移転を完了した。カザンには計27名の研究員が移住した。ほかに、タシケントにアカデミー通信会員ヴェリカーノフ(М.А. Великанов)が、ポロヴォエにはレイベンゾン(Л.С. Лейбензон)が派遣され、モスクワには3名が残留し

た。カザンで新たに2名の研究員を迎え入れた。カザンで与えられたスペースは面積120m<sup>2</sup>の第51講義室1室だけであり、そのうえ、流体力学実験装置、レントゲン撮影機、光学機器など主要な実験機器は移送の途中、ゴーリキー市で長く足止めされていたため、1941年中は、協定を締結していた中央空気流体力学研究所(Центральный аэрогидродинамический институт: ЦАГИ)、КАИ工場(略称のみ記載。正式名称不詳)で実験データを入手していた<sup>(2)</sup>。1941年における研究課題は、①航空機に関する流体力学的研究、その耐久性、堅牢性向上をめざす研究、②機械と建築物の振動に関する研究、③多孔性物質を通じた液体、気体の濾過に関する研究、④機械の堅牢性を割り出す計算法の開発、であった<sup>(3)</sup>。

1942年になると、砲兵装備、弾薬に関する“特別なテーマ”<sup>(4)</sup>実現のために、ベリヤーエフ(Н.М. Беляев)ら6名からなる独立したグループが編成されている。軍部と密接な関係をつくるために、研究所は博士課程生ショル(Я.В. Шор)を軍籍に入れ、赤衛軍迫撃砲・榴弾砲部隊総管理部に勤務させた。この措置によって、同総管理部、および砲兵総管理部が保管する良質の実験材料にアクセスすることができた。また、こうした軍部との共同研究のために、モスクワに研究グループを比較的長期にわたり派遣する機会が増えた<sup>(5)</sup>。

研究所は、1943年5月、1ヶ月をかけて、モスクワに帰還した。9月の化学アカデミー会員選挙では、レイベンゾンが正会員に、イリューシン(А.А. Ильюшин)、チェターエフ(Н.Г. Четаев)両名が通信会員に選ばれた。1944年1月1日現在の研究員数31名、研究所職員総数は39名である<sup>(6)</sup>。研究所における研究はますます軍事、とくに空軍の課題に関連したものとなっていった。イリューシンらは、おもに弾性理論の分野で砲兵関連の課題に取り組んだ。航空力学の分野では、非加圧液体の流れがもつ平面ポテンシャルに関する古典的な研究が行われた。この研究は、高速飛行に大きな意義をもつ、新しい翼形の案出という課題に貢献するものであった。コーチン(Н.Е. Котин)らは水の表面における物体の運動にはたらく諸力を計算し、航空機の翼の上昇力に関する研究に貢献した。フリスティアノヴィチ(С.А. Христианович)は速度が音速を超えないという条件

のもとで、平面ポテンシャルをもつガス流のなかでの任意の外形をもつ流線型の研究を行った。チェターエフは、着陸時の航空機の安定性、砲弾の回転の安定化に関する課題に取り組んだ。ベリャーエフらは塑性変形がある場合の材料の強度に関する研究、ソコロフスキー (В.В. Соколовский) は骨組材のねじれに関する弾塑性学敵研究、イリュージンは粘性・可塑性をもつ材料に関する研究を実施した<sup>(7)</sup>。

- (1) “Предисловие” к фонду./Архив РАН Ф.438/. л.1
- (2) Президиуму Академии наук СССР(без даты). в «Документы об эвакуации института в г. Казань (списки сотрудников, перечни оборудования). Июль – декабрь 1941»./Архив РАН Ф.438 Оп.1 Д.55/. л.35.
- (3) “Докладная записка по вопросу организации в 1941г. лабораторий Института Механики в Президиум Академии наук СССР.” в «Стенограмма и протокол заседания комиссии по рассмотрению профиля Института и докладные записки об организации лабораторий. 04. 03 – 31. 12. 40»./Архив РАН Ф.438 .Оп.1 Д.31/. л.39.
- (4) «Отчет о научно-исследовательской работе института за 1942г.»./Архив РАН Ф.438 Оп.1 Д.72/. лл.2,3.: “特別なテーマ”に関する報告は、直接科学アカデミーの特務課 (Отдел спецработ АН СССР) に提出した、と書かれている。この特務課については、現在のところ、不詳である。
- (5) “Отчет о выполнении плана научно-исследовательских работ Института Механики Академии Наук СССР за 1943г.” в «Отчет о научно-исследовательской работе института за 1943г. и материалы к отчету»./Архив РАН Ф.438 Оп.1 Д.81/. лл.101-104.
- (6) «Отчет о научно-исследовательской работе института за 1943г. и материалы к отчету»./Архив РАН Ф.438. Оп.1 Д.81/. л.1.
- (7) “Отчет о выполнении плана научно-

исследовательских работ Института Механики Академии Наук СССР за 1943г.” Там же, лл. 46,47,101-104.

## XII. むすびにかえて

2年前の報告書において、筆者は「空前の規模で実施されたこの疎開のなかで、利用可能な研究手段の性格に左右されることの大きい実験的研究を中心に、多くの研究機関ではその研究態勢に大きな変更がもたらされた」と述べ、「研究機関の戦時疎開は、少なくとも客観的には、戦時研究へ研究者を動員する大きな槓杆となった」<sup>(1)</sup>と結論した。今回の9研究所を対象にした調査においても、同じ結果を看取することができる。

開戦時、ソ連邦科学アカデミーはすでに計47の研究所<sup>インスティテュート</sup>を擁していた<sup>(2)</sup>。このなかには、本研究の対象とならない、人文・社会科学系の研究所も多く含まれているとはいえ、対象とすべき自然科学・工学系研究所もまだ数多く残っている。今後とも、着実に調査を積み重ねて行かなければならない。

なお、本稿について言えば、この間調査をすすめてきた、たとえば、物理問題研究所 (Институт физических проблем АН СССР) などについては、さらなる資料調査の余地があると判断し、本稿では割愛した。また、エカチェリンブルク (旧スヴェルドロフスク) に調査旅行を実施しながら、その成果をまとめる時間的余裕もなかった。これらについても、他日を期したい。

- (1) 市川 浩『第2次世界大戦期における旧ソ連邦科学アカデミーと科学者集団の動向に関する歴史的事実研究』、前掲、30 ページ。
- (2) *Б. И. Козлов*, «Академия наук СССР и индустриализация России: очерк социальной истории 1925-1963», М.: Academia 2003г. стр.140.

【附記】：本稿は、平成19～21年度日本学術振興会科学研究費補助金 (基盤研究 (C))、および、(財)日本証券奨学財団の平成19年度 (第34回) 助成による研究成果の一部である。日本証券奨学財団には

厚く御礼申し上げたい。

また、この調査研究をすすめるにあたって、数多くの現地の研究者の協力を仰いだ。ここに彼らの言葉で感謝の意を表しておきたい: Автор благодарит за научную помощь следующих лиц: Оксана Даниловна Симоненко, Наталья Сегеевна Прохоренко, Наталья Валентиновна

Крапошина, Стелла Владимировна Писарева, Эдуард Израйлевич Корчинский, Диана Николаевна Савельева, Борис Борисович Дьяков, Юрий Леонович Каминский, Ирина Георгиевна (Тараканова), их сотрудники и друзья мои.