連載（第3回）

藤井 晴雄の情報探索術

事例研究編　その1

ソ連最初の原子炉F1を探して

いもづる式に情報を集めると意外な展開に

調査は息の長い仕事である。短いときは数日ですむこともあるが，長引くと数カ月，さらには数年かかることもある。会社勤務をしていたとき，社外の人から実にいろいろな問い合わせを受けたが，その資料がどこにあるのかを知っていることが多かったので，早いときは即刻，長いときでも数日後に返事ができたし，海外への問い合わせが必要なときでも，1週間もあれば返事をすることができた。そのためには，広い分野にわたって興味をもつこと，それに一つのテーマを長期間にわたり探求することが必要だと思っている。あるテーマを追求していると，それに関連した項目の調査も行わなければならず，いもづる式に情報を集めることによって，意外な展開になることが多い。調査・分析の仕事は，自分のほしい情報を根気よく探し求め，断片情報を体系づけ，誰でも納得できる一つの結論を出すことではなかろうか。たとえ，結論に納得できない部分があっても，いつかは答えが得られるものである。

欧米の出版物にソ連情報がある

私が勤務していた(社)海外電力調査会は，その名前が示すとおり，海外諸国の電力事業を調査する機関である。私の担当は原子力だったので，毎日，海外の原子力関係の調査をしていた。そのなかで，もっとも情報が少なかったのがソ連と東欧諸国だった。

まず，ソ連のことを知ろうと思ったら，欧米諸国の資料を探すのが早道ということである。これが情報探索の一つのハウツー。

世界的に有名な米国の原爆開発計画(マンハッタン計画)は，参加した科学者たちによって，いろいろな本が出版されているので，米国の原爆開発や原子力開発を詳しく知ることができる。しかし，ソ連の原子力開発を書いたロシア語の本は少ない。1974年に「原子エネルギーの20年」，77年に「ソ連邦の原子科学と技術」，77年に「社会主義国に奉仕した原子力」，79年に「平和の原子力」などが出版されたが，日本では販売されていない。日本原子力産業会議の図書館，日ソ図書館，海外電力調査会では，77年にアトムイズダート社から発行された「ソ連邦の原子科学と技術」を購入したくらいである。私も日ソ図書館で毎年開催する東京のロシア語関係書店の在庫一掃販売で，この本を買うことができたので，この本は日本でも相当数販売されたと思う。ロシアで発行された原子力開発に関する本が日本にないので，私は欧米で発行された本からソ連の原子力開発の基礎知識を得ることにした。次にその調査の実例を紹介しよう。

旧ソ連時代の1980年代初期の出版物

旧ソ連の原子力開発を比較的詳しく書いた出版物は，日本原子力産業会議が81年に翻訳出版したA.M.ペテロシャンツ著の「ソ連の原子力開発のすべて」，原子力工業誌で堀江豊氏が連載した「旧ソ連の原子力産業」，ソ連東欧貿易会が84年に発行した「コメコンの電力需給と原子力発電(東欧産業基礎調査)」，海外電力調査会が5年ごとに発行している「海外諸国の電気事業」のソ連編や，日本原子力産業会議が主催したいくつかの「旧ソ連への調査団報告書」ぐらいしかなかった。これらの資料は，各電力会社のどこかの書架に収納されているものと思われる。

私はチェルノブイリ事故が発生した84年から，ソ

連の原子力開発に興味をもち，通勤の帰りに東京の八重洲ブックセンターでソ連の原子力開発を探した。なかなか見つからなかったが，やっと次の2冊を見つけることができ，これらに書かれたデータをベースにして次の調査に進むことができた。

80年代前半に発行された書籍で非常に役立ったのは82年3月に出版された「核の栄光と挫折，浦田誠親監訳，時事通信社(636ページ)」で，原著は「The Nuclear Barons, Peter Pringle and James Spigelman著(575ページ)」であった。この本は4部構成で，40年代，50年代，60年代，70年代の世界における核開発の歴史を，当時としては非常に詳しくまとめられていた。4章の原子力群島は，19ページを費やしてソ連の原爆開発をまとめている。目次は，①クルチャトフチーム，②赤いスペシャリストたち，③管理者ザベニャギン，④最初の原爆実験まで―である。

この本によると，米国が45年8月に発表したスミス報告(一般にはスマイス報告として知られている)を米国のソ連大使館が入手後すぐにソ連に持ち帰り，即刻ロシア語に翻訳し，第1刷として3万部印刷されたとか，シベリアに濃縮工場を建設したとか，クルチャトフのプルトニウム生産用原子炉が多数の問題を抱えていたとか，クルチャトフのチームが48年に黒鉛原子炉を完成したとか，49年4月にプルトニウム生産用重水炉を完成したとか，ソ連最初の原爆実験は49年8月29日にセミパラチンスク市に近いソ連中央アジアのカザフスタンの砂漠で実施し，そのときの観測方法も記述するなど貴重なデータが掲載されている。

84年6月に電力新報社から発行されたバートランド・ゴールドシュミット著の「回想アトミックコンプレックス(一本松幹雄訳)」にも，初期のソ連の原子力開発に1ページ，ソ連の原爆保有と，ソ連とドイツとの戦争終了時にソ連が約250人のドイツ人科学者や技術者をソ連に抑留した事実について2ページをさいている。

旧ソ連の崩壊前後の1990年代初期における出版物

86年4月26日に起きたウクライナのチェルノブイリ事故を契機として，ゴルバチョフ大統領のペレストロイカが一気に進み，元プラウダ科学部長のV.グーバレフ氏と日本やフランスの新聞記者たちが現地ルポした中村政雄およびV.グーバレフほかの「誰も知らなかったソ連の原子力」が電力新報社から90年4月に出版された。92年11月には，鳥居弘之，V.グーバレフほかの「チェリャビンスク40番，旧ソ連番外地をゆく」がERC出版から出版された。また，旧ソ連の敏腕記者A.イーレシュらが書いた「核に汚染された国，滝沢一郎訳」が92年9月に出版された。これらの本は，現地を訪問して書かれているので，ソ連の現状を詳しく知るには格好の本で，ソ連崩壊前には全く報道されなかった多くの事実が書かれている。

89年には，米国のNRDC(Natural Resources Defense Council Inc.)が「Nuclear Weapons Data Book Volume IV Soviet Nuclear Weapons」を発行した。この本(433ページ)は，Thomas B. Cochranら4人がソ連の核開発をまとめたもので，参考文献として重要である。

また，75年3月に新潮文庫から発行されたソルジェニーツィンの「収容所群島，全6巻」にも原子力関係のことが多く書かれているので，旧ソ連における原子力関係の内情の一端を知ることができる。

旧ソ連最初の原子炉F1の資料を探して

私がソ連の原子力開発初期の歴史を調べ始めたのは89年の秋だった。まず最初に読んだのが，ソ連原子力利用国家委員会議長であったA.M.ペテロシャンツが81年に著した「ソ連原子力開発のすべて(日本原子力産業会議刊)」で，これによると46年12月25日にソ連最初の物理研究原子炉がソ連邦科学アカデミー第2実験所で始動を開始したと記されている。また，「原子力科学用語辞典(原産)」の巻末にある年表にも，46年12月に第1号原子炉（黒鉛減速型研究炉）が運転開始したとある。私は，これ以外にソ連最初の原子炉F1について書いた資料を見つけることができなかった。

モスクワ・ニューズ（週刊誌）が特ダネ記事

米国では，42年12月2日午後3時に世界最初の原子炉CP－1(シカゴ・パイル－1，黒鉛減速炉)が，シカゴ大学のスタッグ・フィールドで，フェルミらによって臨界を達成した。ソ連でも同じようなことがあったに違いないが，これについて書いた文献はなかなか見つからなかった。

私が購読していたモスクワ・ニューズ（週刊誌）の89年10月8日付が手元に届いたのは同年10月中旬だったと思う。クルチャトフ博士と若いサハロフ博士が木製のベンチに腰を掛けて話し合っている写真が第1面を飾っていた。さらに読み進むと，ソ連最初の核実験の“きのこ雲”と，実験に使用した鉄塔の写真があり，2ページを使った特別記事となっていた。思わず誌面に目を走らすと，最初の原子炉「F1」の字が飛び込んできた。もう少し読み進むと，第2ラボラトリー（第2研究室）に建設したF1の初臨界達成時に，クルチャトフと原子炉建設の最高責任者ベリアと交わした会話が紹介されていた。

ソ連を訪問した調査団の報告書を探す

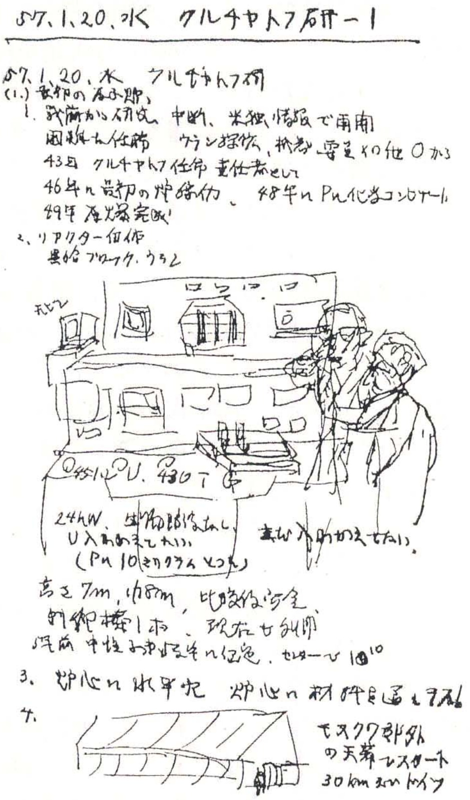
そこで，クルチャトフ研究所へ訪問した調査団の報告書を探すことにした。原子力産業会議の図書館に行き，手あたり次第にソ連への調査団報告書をチェックすると，82年2月に「日ソ原子炉低温熱利用セミナー報告書」が発行されていた。これには多くのスケッチが載っていて，海外電力調査会の武田康専務理事（当時）が手持ちの万年筆で紙に描いたソ連最初の原子炉制御室のスケッチ（武田康氏のスケッチ）もあった。88年12月には「日ソ高温ガス炉機器セミナー報告書」が発行され，ソ連最初の原子炉の縦断面見取図や基礎データもあった。

原産会議の図書館で武田康氏のスケッチを見つけた私は，すぐ海外電力調査会に帰り，スケッチの原画をお借りした。原子力開発を秘密としてきたお国柄であり，手に入れることは至難の業と思っていたが，まさに，探している資料は身近にあったのである。

参考文献に「ソ連邦最初の原子炉の建設と運転」を発見

91年の初め，英国に亡命しているジョレス・メドベージェフ博士の書いた「チェルノブイリの遺産（英語）」を放射線測定で有名な大先輩，岡野慎治氏から譲り受けた。91年春，「チェルノブイリ：アメリカ人医師の体験，上下，R.P.ゲイル，T. ハウザー」を岩波新書から翻訳出版した吉本晋一郎氏から頼まれ，メドベージェフ博士の「チェルノブイリの遺産」の日本語訳の技術用語チェックをすることになった。参考文献をチェックしながら読み進んでいくと，I. F. ジェジェルン氏の名前があり，「ソ連邦最初の原子炉の建設と運転」とある。やっと私のほしかった文献名を見つけ出した。

すぐに吉本氏にお願いして英国に住んでいたメドベージェフ博士に紹介状を書いてもらい，所要経費を送るから本を購入して送ってもらいたい旨の手紙を航空便で投函した。



武田康氏のスケッチによる物理原子炉F1の制御盤

［メモとスケッチの効用］

武田康氏は，原子力界では「メモ魔」として知られている。大切なことはすぐ1枚の紙に空白を大きくとって要点をメモし，会議が進むにつれて不足点を補充し，会議が終わったときには，会議全体の姿がわかるようにまとめられていた。82年1月20日にF1を見学されたとき，原子炉制御盤をスケッチし，また室内での説明の要点をメモして，後の議事録作成に生かされたという。私は，趣味で水彩画と油絵を描いているので，旅行に出かけるときはカメラおよび葉書サイズの画用紙と携帯に便利な水彩絵具一式，水性黒ペン（0.5mm程度）および空のフィルムケースに水を入れて鞄にしのばせている。気が向くと走る列車の中から途中の風景をスケッチして即座に色をつける。これは旅の記録に有効で，スケッチすることにより旅の印象が深まるというものである。カメラを使用できないときでもスケッチはできる。同じ場所を数分間眺めておけば，後刻，時間ができたときに思い出しながら描くことができる。

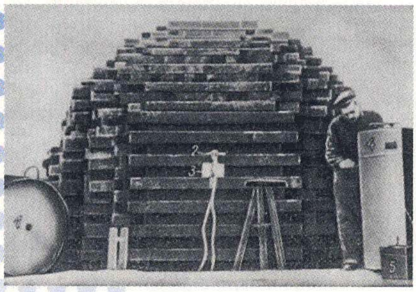


写真1

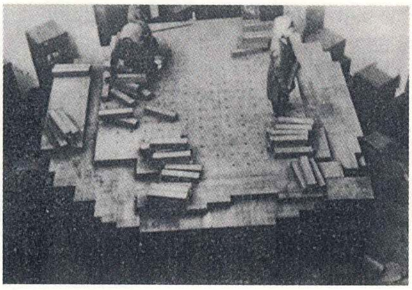


写真2

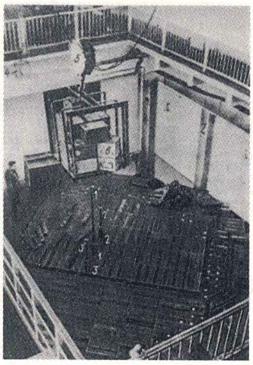


写真3

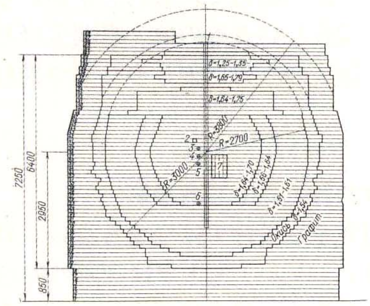
写真4

写真1　物理原子炉F1
（出典：I.F.Zhezherun著「ソ連邦最初の原子炉の建設および運転」MOSCOW ATOMIZDAT 1978）
1：BF3カメラブロック（このドラム缶の黒い穴にBF3カウンターを入れて計測する）
2：BF3カメラ，3：インパルス増幅器，4：運転操作盤，5：バッテリー

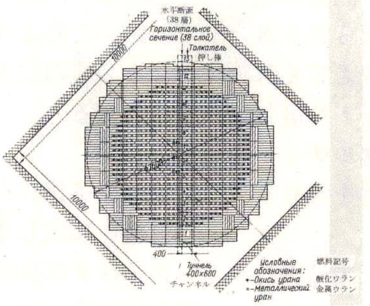
写真2　F1と同一規模の第3号物理原子炉の組み立て（出典：写真1に同じ）

写真3　原子炉の制御棒テスト（出典：写真1に同じ）
1，2，3：CУ3制御棒用チャンネル，1'，2'，3'：CУ3制御棒，4：挿入開始アナウンス用スピーカー，5：クレーン，6：ウラン収納箱，7：換気系ダクト

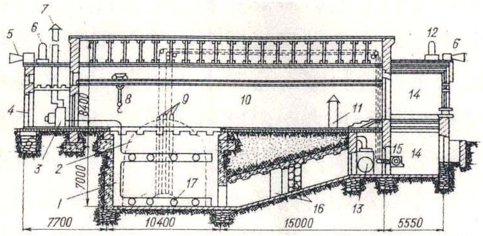
写真4　物理原子炉F1建物（出典：写真1に同じ）



第1図



第2図



第3図

第1図　物理原子炉の垂直断面図（出典：写真1に同じ）1：原子炉制御保護系（CУ3）用垂直チャンネル，2〜6：水平チャンネル，7：実験孔直径断面積（400x600mm），δ：物理計測が可能な装荷ウランの指数

第2図　物理原子炉の水平断面図（出典：写真1に同じ）

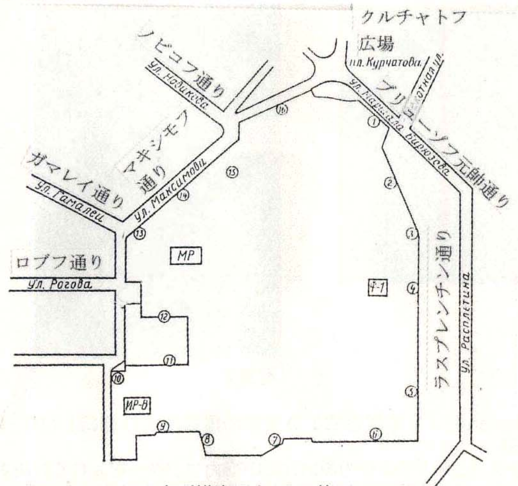
第3図　物理原子炉F1建物断面図（出典：写真1に同じ）
1：原子炉基礎孔（10x10x7m），2：原子炉，3.7.17：排気用換気ダクト，4：門扉，5.6.12：音と光による放射能警報装置，8：ホイスト・クレーン，9：制御用および事故時の制御棒，10：メーンホール，11.13：換気設備，14：実験室，15：原子炉制御保護系（CУ3）移動用ウインチ，16：放射線遮蔽用迷路

メドベージェフ博士が91年６月５日に投函の航空便が私の手元に届いたのは６月中旬だった。封筒の中には赤い表紙の古い本があった。封筒には，「この本は古いのでもう見つからない。これをお貸しするから返してほしい」と手紙が同封されていた。早速，本のコピーをとり，貸して頂いた本はお礼状と一緒に航空便で返送した。この本はアトムイズダート社が73年に発行していたので，古すぎて普通には入手不可能であった。

写真１に物理原子炉F1の炉心，**第１図**に物理原子炉の垂直断面図，**第２図**に物理原子炉の水平断面図，**写真２**にF1と同一規模の第３号物理原子炉の組み立て，**写真３**に原子炉の制御棒テスト，**写真４**に物理原子炉建物，**第３図**に物理原子炉F1の建物断面図を示す。

F1があるクルチャトフ研究所の場所

これで技術資料と原子炉の写真や原子炉建屋の断面図などがそろった。しかし，モスクワ市内にあるクルチャトフ研究所の正確な場所が分からない。クルチャトフ研究所は，世界的に有名な研究所である。ここを訪問した多くの人に尋ねたが，地図の上で正確な場所を教えてくれる人はいなかった。理由は簡単で，訪問先の迎えの人が，ホテルからクルチャト



地図1　クルチャトフ研究所構内図とF1の位置
（出典：アトムナヤ・エネルギヤ1990年5月，Vol.68　No.5）

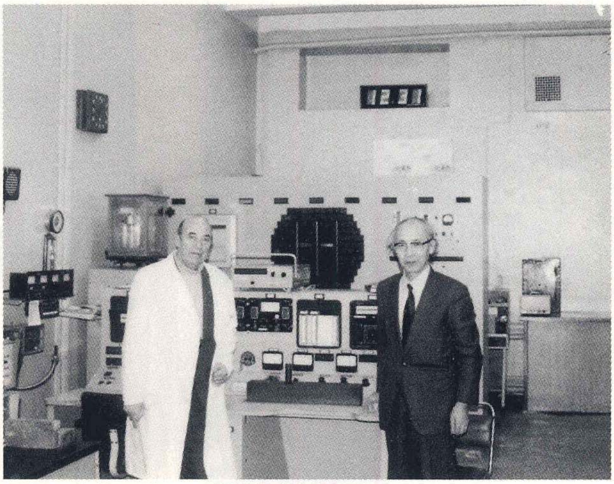


写真5　物理原子炉F1の制御盤（藤井撮影）
（左がオペレーター，右が筆者）

フ研究所まで車で連れていってくれたので，どの道を走ったのか記憶していなかったのである。

困り果てて，海外電力調査会の調査部の同僚にぼやいていると，ロシア担当のK君が「F1ならアトムナヤ・エネルギアにでていましたよ」と教えてくれた。早速資料室からアトムナヤ・エネルギアを借りて最新号からさかのぼって見ていくと，クルチャトフ研究所の構内図（**地図１**）があり，研究所をとりまくいくつかの道路名もある。もう少しだ。

すぐに「サハロフ回想録」を訳したロシアに詳しい金光不二夫氏の自宅にうかがい，モスクワ市内の地図を見せてもらったが，小さな道路は掲載されていない。翌日，世田谷区経堂の日ソ図書館（現在は日本ロシア語情報図書館）へ出向いて探したが，モスクワ市内の詳しい地図はなかった。これで探索の糸が切れてしまうかと思ったが，地図の専門店「マップハウス」へ行けば何とかなるだろうと思い直し，図書館からすぐに神田の三省堂一階にあった「マップハウス（現在は二階）」へと急いだ。そこで思いもかけずフランスで発行された非常に詳しい「モスクワ市街地図」を買うことができた。しかし，研究所周辺の道路が小さいため，探す道路名は見つからなかった。

そこで数日後，ロシアの宇宙船と原子力に詳しい大田憲司氏と一緒に探して，やっとクルチャトフ研究所の正確な場所とF1の位置がわかったのである。

クルチャトフ研究所は，クレムリンの北西約10kmにあり，42年当時はモスクワの郊外でジャガイモ畑の中にあったが，現在は地下鉄のアクチャーブリスコェ・ポーレ駅（10月広場駅）から歩いて約10分である。

思えば，F1のことを調べ始めてから約２年がたっていた。このように調査というものは，専門分野の異なる多くの友人・知人の協力により少しずつ進むものである。

物理原子炉を自分の目で見て写真撮影

資料を翻訳して紹介するだけではつまらない。ロシアに行き自分の目で，クルチャトフ研究所のF1を見たいと思っていたところ，日本原子力情報センターが「ロシア原子力施設調査団」を募集しており，訪問先にクルチャトフ研究所があったので参加した。92年11月にクルチャトフ研究所を訪問し，イワノフ氏の案内で物理原子炉F1を見学し，F1の制御盤を愛用のカメラで撮ることができた（**写真５**）。

このとき，オペレーターは制御盤左の壁に掛けてある時計を指して，「この時計は６時３分で止まっている。これは，F1が初臨界になった時間だ」と教えてくれた。なお，F1は46年12月25日（火）午後６時３分に初臨界を達成した。I.F.ジェジェルン氏の本も，訪問先で知り合った加速器関係のロシア人科学者に特にお願いして，モスクワ滞在中にやっと入手した。まさかと思っていた本が手に入ったので，このときばかりは本当にうれしかった。また，クルチャトフ研究所内にあるクルチャトフが住んでいた家（現在クルチャトフ記念館）の写真も撮ることができた。

調査にはあきらめは禁物で，すぐに行動を起こすことが必要であるということ，また，一方で気長に

待つことも必要である。

物理原子炉を開発したI.F.ジェジェルン博士

ジェジェルン氏はどんな人

チェルノブイリ事故後，大田憲司氏と私は，原子力工業誌の88年５月号から「チェルノブイリ事故後２年目，３年目，４年目，５年目」の連載をしていた。大田氏は専門のロシア語を生かして積極的に文献を収集して読み，また私も原子力に限らずいろいろな分野から資料を集めて分析していた。私たちがジェジェルン博士の名前を知ったのは，90年３月ごろだった。大田氏は，88年７月20日発行の文学新聞(週刊，第29号)で，文学新聞の記者であるセルゲイ・ウシャノフ氏による「チェルノブイリより２年ー反対派が必要」の記事を見付けた。これによると，ジェジェルン氏は，第２次世界大戦後，ベルリンからソ連に連れてこられ，45年にモスクワに設置された第２ラボラトリー(クルチャトフ研究所の前身)にやってきた。彼はそのとき29歳(逆算)で88年現在72歳，年金生活をしていた。彼は，それまで自説を曲げなかった物理学者である。実験主義者で中性子物理計算の専門家である。彼はある手紙で「学者としては，私はあまり才能があるとは思わないが，これまで常に全力で働いてきたし，今も良心的に働いている」と書いている。ジェジェルン博士は，クルチャトフ研究所の創成期以降40年以上，ここで働き，その間に物理数学博士をとり，ソ連国家賞を受賞し，労働赤旗勲章，労働メダルを授けられ，100件以上(枚数で1,000枚以上)の論文を手がけた上級専門家である。

この文学新聞は，RBMKの主たる欠陥である「正の蒸気ボイド係数」についてクルチャトフ研究所の上級研究員であるイワン・ジェジェルン博士が65年以来，各方面の官僚に手紙を出し，RBMK型炉固有の欠陥を指摘し，爆発の可能性があることを警告してきたことについて取材している。ジェジェルン博士は，関係する官僚(党中央委員会や閣僚会議のメンバーも含む)に多数の手紙を送った。そのなかの一通に次のような指摘がある。「原則的には，この型の原子炉はすべて，正の蒸気ボイド係数が顕著なため爆発の可能性がある。つまり，原子炉の炉心に蒸気が発生すると，熱取り出し量が増加し，……熱出力が次第に大きくなり，原子炉は突如として制御不可能な状態になる。まさに，この事態が発生したのがチェルノブイリ事故だった。

このように，彼は20年間もいろいろのところへ手紙を出し，この事実を訴えたが誰も相手にしてくれなかったし，クルチャトフ研究所でも無視された。また，他の物理学者たちも，クルチャトフ研究所の所員たちでさえも，ジェジェルン博士と同じ意見をもっていたが，社会はこれらの意見をどうしたわけか聴いてくれなかったと文学新聞のウシャノフ氏が取材している。

ジェジェルン博士は，44年以来，科学面でクルチャトフの中心的補佐役を務めた一人で，46年12月に完成したソ連最初の原子炉(F1)，48年にKBー11(現在のマヤク)で，ソ連で２番目に運転を開始した核兵器用プルトニウム生産１号炉(アヌーシカ)の建設を担当したグループの一員でもあった。ジェジェルン博士は，抹殺してしまうにはあまりにも重要な人物であった。一般大衆はジェジェルン博士がどんな人物か知らないが，科学界ではきわめて傑出した人物であった。

10人の写真の中でジェジェルン博士はどれか

前述の「ソ連邦最初の原子炉の建設と運転」に10人の顔写真があるが，名前は書いていない。原子力産業会議が毎年ロシアの原子力関係者を数人招待し，原子力関係セミナーを開催している。そこで，クルチャトフ研究所の研究者によるセミナーのとき，年輩のロシア人に聞いてみた。すると，ロシア人たちがお互いに相談しながら10人全員の名前を本に記入してくれた。そのなかに若いジェジェルン博士が写っており，ジェジェルン博士はウクライナ人だと教えてくれた。原産を訪問したロシア人たちは，セミナーの休憩時間に，自分の勤務する研究所にある名誉あるF1の建設記録である本を持った日本人から，研究所の初期に働いた先輩たちの名前を教えてほしいと頼まれ，お互いに相談しながら本に記入してくれたときの熱心な顔つきをいまでも思い出す。

ジェジェルン博士と会うために手紙を出す

前述のように，私はロシアの原子力施設を見学するため92年10月４日から15日までロシア国内を旅行した。できれば，ジェジェルン博士に会いたいと思

い，モスクワの連絡先と滞在先のホテルを書いた手紙を，モスクワへ出発する２日前の10月２日にクルチャトフ研究所のジェジェルン博士あて航空便で送った。14日まではジェジェルン博士に届き，モスクワの友人K博士かモスクワの宿泊先に何らかの連絡があると思ったが，何の連絡もなかった。

帰国後，翌年の93年５月６日に，ジェジェルン博士から92年11月19日付の手紙が届き，「貴殿の手紙は10月18日に届いたので会えずに残念だった。私の手元に手紙の到着が遅れたのは，ビューロクラシーかもしれない」と。そして「現在，私はチェルノブイリ事故を再び起こさないために，チェルノブイリの教訓についての仕事をしている。そこで，RBMK型原子炉の設計上のミスがなぜあったのか，なぜこのミスを直さなかったのかについて，外国文献を知っていたら教えてほしい」との問い合わせを受けた。早速調査し，それらしい文献(火力原子力発電1978年８月号)を一点だけ見付け，要点を英訳して93年５月20日に航空便で送った。

ロシアへの航空便は，ヨーロッパよりも時間がかかることを知っていたので，もっと早く手紙を出してお互いに連絡しておればと悔やまれた。92年11月に書いたジェジェルン博士の手紙がなぜ翌年の５月に届いたのかは不思議である。

その後，ロシアとの手紙のやり取りでこのような遅配は経験していない。

ロシア訪問時には会えなかったが，クリスマスカードの交換はできる。そこで，92年の冬からジェジェルン博士にクリスマスカードを出してみた。すると必ずクリスマスカードが送られてくる。95年の冬もクリスマスカードを送ったところ，96年１月になって彼からクリスマスカードが届いた(**写真６**)。

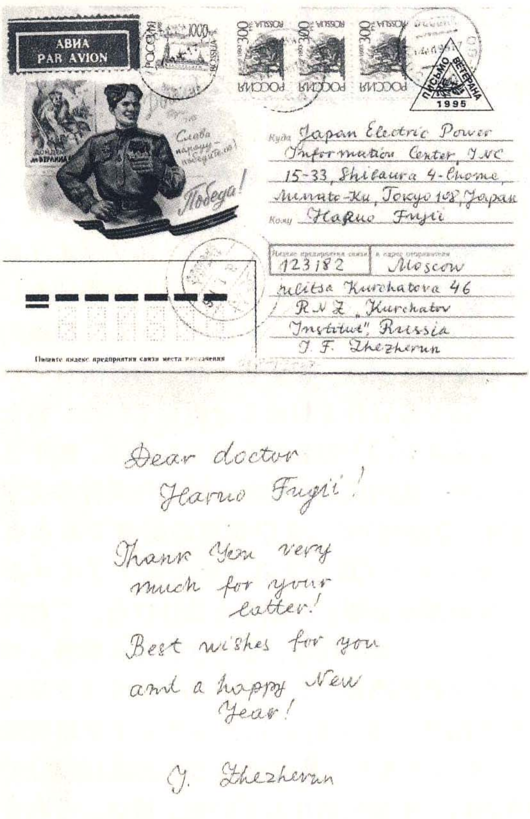


写真6　I.F.ジェジェルン博士からのクリスマスカード
1996年1月16日受け取り

ジェジェルン博士と原子核共同研究所ドゥブナで会う

ソ連邦における原子力開発の歴史に関する国際会議(通称HISAP'96)がロシア原子力省（MINATOM)，ロシア科学アカデミー，原子核合同研究所(JNR）が主催して96年５月14日から18日の５日間，モスクワの北約120kmにある原子力研究所の町ドゥブナで開催された。私は旧ソ連の原子力開発の歴史に興味があり，この国際会議に参加した。この会議は，ソ連における原子力開発の歴史を明らかにして，後世のために資料をまとめることを目的としていたので，ソ連最初の原子炉F1の開発の歴史も話されると予想していた。参加者リストには，I.F.ジェジェルン博士もあったので，今度こそ彼に会い，彼の本に署名をしてもらうため，92年にモスクワで購入してもらった赤い表紙の本を持参した。

ドゥブナ研究所の国際会議場で，念願のジェジェルン博士に初めて会った。本に署名をお願いし，また英語に翻訳したいことを話すと，ぜひ英訳して出版してほしいと頼まれ，73年発行の彼の本で書き足りなかった事項をメモで追加してくれた。98年に会議のプロシーディングが到着したのでジェジェルン博士の経歴を見ると，97年没となっていた。英訳はプリンターで出力するだけの段階だったので，悔やまれて仕方がなかった。仕事はできるだけ早く仕上げるのが常識であることを再び思い知らされた。2003年１月は，クルチャトフ生誕100年にあたるので，これを記念した国際会議が開かれることを，ロシアの科学史を研究している研究者から聞いたので，私も参加してクルチャトフの足跡をたどりたいと思っている。