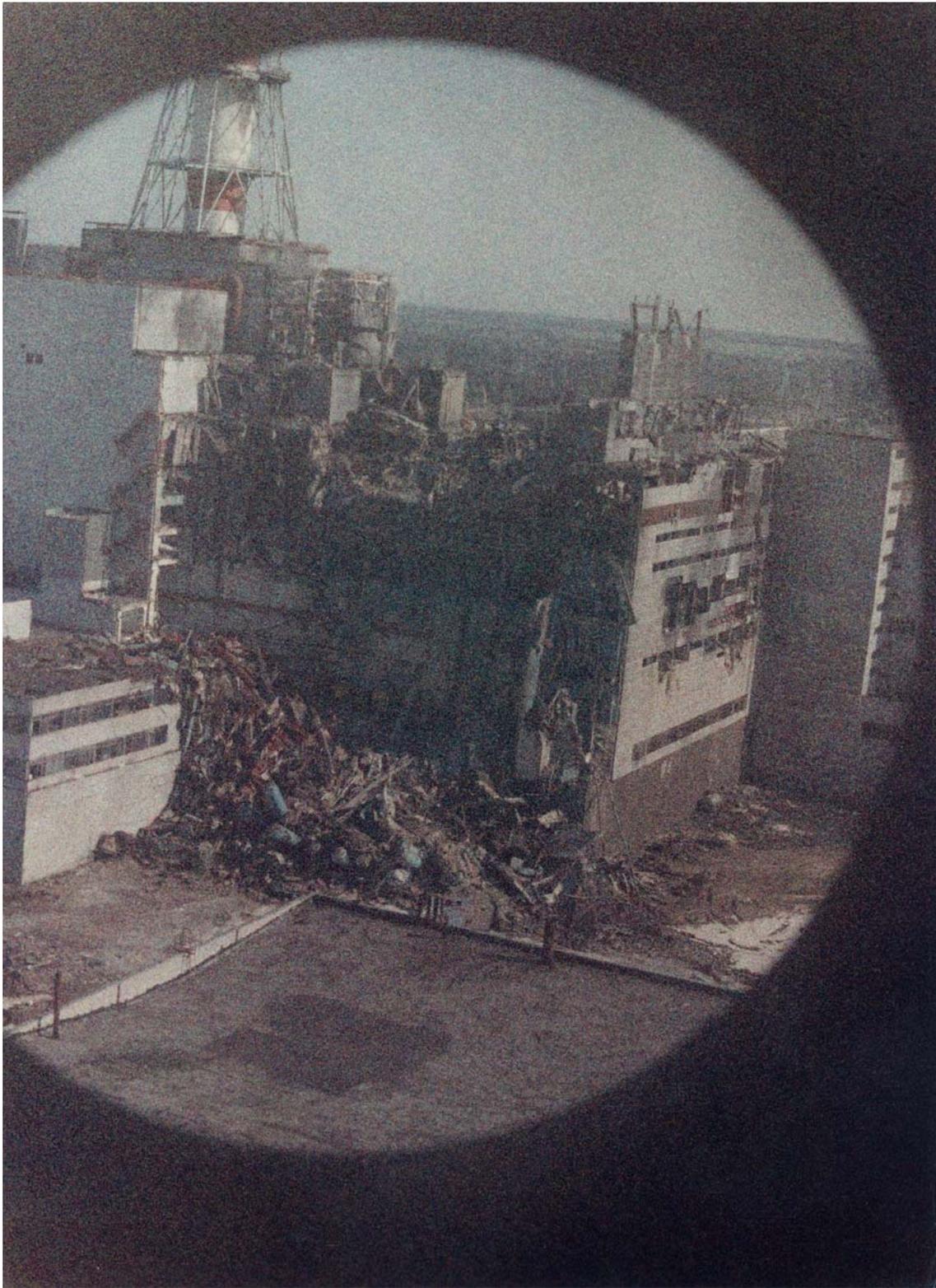


チェルノブイリ原発事故の実相解明への多角的アプローチ
－ 20 年を機会とする事故被害のまとめ －

トヨタ財団助成研究
(2004 年 11 月～2006 年 10 月)
研究報告書

研究代表者 今中哲二

2007 年 8 月



「事故発生の11時間後に撮ったものである。残念なことに、フィルムが放射線によって“処理”を受けてしまって、画像が砂を振り撒かれたような状態になった。私が5枚ないし10枚の写真を撮影した後、カメラは作動しなくなった。撮影はヘリコプターの窓越しに行った」
イーゴリ・コスティン



「チェルノブイリの核に傷つけられて」
オルガ・ソコロフスカヤ（14歳） ウクライナ・キエフ州
チェルノブイリ子ども基金より

はじめに

チェルノブイリ原発事故が起きてから昨年4月で20年が経過した。原発で大事故が起きたらどんなことになるかの実例として、この20年間私は、原子力専門家の立場からチェルノブイリのことを調べてきた。当初、チェルノブイリ事故を解明するとは、どのような事故経過でどれだけの放射能が放出され、どんな汚染が起きて人々がどれだけ被曝し、どれだけの健康影響が出るかを評価することだと思っていた。事故の10年後くらいから、そうした「専門家的アプローチ」で捉えられることは、チェルノブイリが人々にもたらした厄災の限られた側面でしかない、ということ強く意識するようになった。私のような専門家的アプローチは、苦しみ、悲しみ、怨念といった、人々にとってもっとも肝心なところをすっばりと捨象したところではか成り立たないからである。

20年になるのを機会に、自分の専門的な枠を越え、ジャーナリスト、支援運動家などさまざまな人々の視点からみた「チェルノブイリ」をまとめてみたいと考えた。さまざまな「チェルノブイリ」をいろいろなやり方で重ね合わせてみることによって、また新たな「チェルノブイリ」が見えてくると考えたからである。個人的なネットワークを中心に共同研究チームを作りトヨタ財団に研究助成を申請したところ、幸いにして採択された(2004年11月～2006年10月：700万円)。

本報告書は、2年間の共同研究で得られた成果をまとめたものである。チェルノブイリに関する資料はたくさんあるが、さまざまな視点からのチェルノブイリということで、ユニークなものに仕上がったと思っている。チェルノブイリを知らない若い人々、また改めてチェルノブイリについて考えてみたいと思っている方々の参考になれば幸いである。

共同研究メンバーに加えて、多くの方々に原稿を作って頂いた。研究助成を頂いたトヨタ財団ならびにお世話になった多くの方々に感謝する。

2007年8月 今中 哲二

<共同研究メンバー>

今中 哲二 (代表)	京都大学原子炉実験所
広河 隆一	Days Japan 編集部
菅谷 昭	チェルノブイリ医療基金、松本市市長
小出 裕章	京都大学原子炉実験所
北和田 修介	チェルノブイリ医療基金
向井 雪子	チェルノブイリ子ども基金
辰巳 雅子	日本文化センター、チロ基金 (ミンスク在住)
菅 聖子	フリーランスライター
神尾 京子	(株) カタログハウス 編集部
渡辺 美紀子	原子力資料情報室
星 正治	広島大学原爆放射線医科学研究所
TYKHYY Volodymyr	ウクライナ科学アカデミー・サイバネティックス研究所
MALKO Mikhail	ベラルーシ科学アカデミー・原子力合同研究所
STRELTSOV Dmitri	ロシア科学アカデミー・東洋研究所日本センター
SHCHERBAK Yuri	旧ソ連最高会議員、元ウクライナ環境大臣

Preface

Twenty years have passed since the Chernobyl NPP accident occurred in April, 1986. As a specialist on nuclear engineering, I have been studying on this accident these 20 years because it was our first experience indicating what would actually occur as a result of a large-scale nuclear power plant accident. At the early stage of my involvement, I thought that the Chernobyl accident could become clear by investigating what causes triggered it, how much radioactivities were released, how much radiation the people received and what kind of health consequences could be. Ten years after, I strongly realized that the nature of the Chernobyl disaster could not be understood by such scientific approaches. Sciences do not have an effective methodology to deal with human factors such as angers and grieves, which constitute the most important part of Chernobyl sufferers.

For the coming 20th anniversary of Chernobyl, I considered to start up a new project to summarize viewpoints of various people who have been involved in Chernobyl in their own ways: scientists, journalists, NGO activists, sufferers etc. I thought new images of Chernobyl could be constructed through combining different viewpoints. Fortunately our new project succeeded in a research-grant from the Toyota Foundation (November 2004 – October 2006: 7 million yen).

This report contains the results of our collaboration works during these two years. Various authors wrote articles about their own experiences, which made this report to be a unique one among lots of materials about Chernobyl. We wish this report will be useful to young people who do not know about Chernobyl as well as to old generation who want to reconsider Chernobyl. As the tem leader, I would like to greatly appreciate collaboration members as well as other authors of articles and the people who helped us, including stuff of the Toyota Foundation.

Imanaka T.

August, 2007

< Collaboration member >

IMANAKA Tetsuji (leader)	Research Reactor Institute, Kyoto University
HIROKAWA Ryuichi	Days Japan Editorial
SUGENOYA Akira	Chernobyl Medical Fund, Mayer of Matsumoto
KOIDE Hiroaki	Research Reactor Institute, Kyoto University
KITAWADA Shusuke	Chernobyl Medical Fund
MUKAI Yukiko	Chernobyl Children's Fund
TATSUMI Masako	Information Center of Japanese Culture (Minsk, Belarus)
SUGA Seiko	Freelance writer
KAMIO Kyoko	CATALOGU HOUSE Company
WATANABE Mikiko	Citizens' Nuclear Information Center
HOSHI Masaharu	RIRBM, Hiroshima University
TYKHYY Volodymyr	Institute of Cybernetics, NASU, Ukraine
MALKO Mikhail	Joint Institute of Power and Nuclear Research, BAS, Belarus
STRELTSOV Dmitri	Institute of Oriental Studies, RAS, Russia
SHCHERBAK Yuri	Ex-Minister of Environment of Ukraine

チェルノブイリ原発事故の実相解明への多角的アプローチ — 20 年を機会とする事故被害のまとめ —

はじめに

何が起きたのか	今中哲二	1
チェルノブイリ報告の 20 年	広河隆一	15
すばらしいプリピャチの町での暮らしと、チェルノブイリの もたらした不幸、原発事故と私たちの人生の破局について	タマーラ・ディーカヤ	23
母のもとに六人残った	エレーナ・メリニチェンコ	29
キエフ州ポリスケ市の終焉	ボロジーミル・ティーヒー	32
2005 年 チェルノブイリ・春	菅 聖子	36
チェルノブイリ事故による遺伝影響についての長期的研究	ゲンナジー・ラジューク、佐藤幸男	55
チェルノブイリ原発事故の放射線被曝による DNA 反復配列の 突然変異を指標とした継代的影響研究	振津かつみ	61
北スウェーデンでのガン発生率増加はチェルノブイリ事故が原因か？	マーチン・トンデル	73
チェルノブイリ原発事故による死者の数	今中哲二	77
2005 年夏：ヒロシマの被ばく者笹森恵子さんが チェルノブイリ被ばく者、ナターシャさんに会いに行く	菅 聖子	85
チェルノブイリ子ども基金の活動を通して	向井雪子	91
放射能汚染地域での活動を通じて	北島理恵	101
チェルノブイリ「ナロジチ再生・菜の花プロジェクト」.....	戸村京子	111
ベラルーシの歴史と文化	辰巳雅子	119
チェルノブイリの回想	ヴィクトル・ガイダク	137
私の人生の試練	アンナ・コストリギナ	144
ぼくの町へ帰りたい	マクシム・パシコフ	150
チェルノブイリ被災者の慈善市民団体『ゼムリャキ』の活動 ...	タマーラ・クラシツカヤ	152
チェルノブイリー文明への警告	ユーリ・シチェルバク	156
チェルノブイリの放射能と向かい合った市民の活動	渡辺美紀子	170
日本の新聞は『4・26』をどう伝えてきたか： マス・メディアにとってのチェルノブイリ	伊藤 宏	178
チェルノブイリ事故地震原因説の分析	ニコライ・カルパン	194
チェルノブイリ事故の被害調査に終わりはない	今中哲二	206
付録 1 「これを語るのは私の義務……」	ヴァレリー・レガソフ	217
付録 2 隠れた犠牲者たち	ウラジーミル・ルパンディン	226
付録 3 ウクライナ KGB 文書抜粋 ほか		230
おわりに		235

- 写真：イーゴリ・コスティン、挿絵：チェルノブイリ子ども基金 -

Multi-side Approach to the Realities of the Chernobyl NPP Accident - Summing-up of the Consequences of the Accident Twenty Years After -

Preface

What happened at Chernobyl?	Imanaka T.	1
Twenty years of Chernobyl	Hirokawa R.	15
About wonderful life in Pripyat city, the disaster by the Chernobyl catastrophe and our life	Dikaya T.	23
Six of us left with Mom	Melnichenko E.	29
Ending of Poliske city	Tykhyy V.	32
Chernobyl, spring 2005	Suga S.	36
Several issues in long-year research on genetic consequences of the Chernobyl accident	Lazyuk G., Satou Y.	55
A review of genetic research in offspring of Chernobyl sufferers using mutation in repeated DNA arrangement as indicators of irradiation effects	Furitsu K.	61
Was it the Chernobyl accident that caused cancer increase in northern Sweden?	Tondel M.	73
Number of deaths by the Chernobyl accident	Imanaka T.	77
Summer 2005: Sasamori-san, Hiroshima Hibakusha visited Natasha, Chernobyl Hibakusha	Suga S.	85
Social activities by Chernobyl Children's Fund	Mukai Y.	91
Experiences as a volunteer teacher in the contaminated areas	Kitajima R.	101
NANOHANA project to revive the Narodichi district	Tomura K.	111
History and culture of Belarus	Tatsumi M.	119
Memoirs on Chernobyl	Gaidak V.	138
Disciplines in my life	Kostrygina A.	144
My dream going back home	Pasikov M.	150
Activities of Chernobyl sufferers' charity fund "ZEMLYAKI"	Krasitskaya T.	152
Chornobyl: the danger for the global civilization	Shcherbak Y.	156
Citizens' movement facing to radioactivities from Chernobyl	Watanabe M.	170
How has '4.26' been written in Japanese newspapers?: Chernobyl for mass media	Itou H.	178
About the opinion that an earthquake caused the Chernobyl accident	Karpan N.	194
The end will not come for investigation of the Chernobyl accident.....	Imanaka T.	206
Annex-1. "Telling this story is my duty....."	Legasov V.	217
Annex-2. Invisible victims	Lupandin V.	225
Annex-3. Excerpts from Ukrainian KGB Documents etc.		230
Postscript		235

- Illustrations are obtained from Chernobyl Children's Fund.

何が起きたのか

今中哲二

その前日

その日の前日、1986年4月25日（金）、旧ソ連ウクライナ共和国にある「レーニン記念チェルノブイリ原子力発電所」の4号炉は、点検補修のため、2年前の運転開始以来はじめての停止作業に入った。当時チェルノブイリ原発では、最新鋭のRBMK型原子炉（電気出力各100万kW）が4基運転され、さらに5・6号炉が突貫工事で建設されているところであった。

ウクライナの首都キエフから北へ約100km、ドニエプル川の支流であるプリピャチ河畔の森を切り開いて、巨大な原発基地の建設がはじまったのは1970年のことだった。1号炉が臨界に達したのは1977年である。原発建設と平行して、職員の住む町、プリピャチ市が原発の隣に建設された。RBMKとはロシア語で「チャンネル型大出力炉」のことであるが、その構造からいえば「黒鉛減速・軽水沸騰冷却・チャンネル炉」となる。もともとは、原爆用プルトニウム生産のために作られた原子炉を発電用に発展させたものであった。RBMK炉の特徴は、運転中に燃料を交換できること、チャンネルの数を増やすことで大出力化が容易なこと、压力容器のような大型重量物の輸送がないので内陸立地が容易なこと、などである。一方、弱点としては、圧力チャンネル管が1661本もあり制御が複雑になること、炉心部で蒸気の泡が増えると出力が増加するように作用すること（プラスのボイド反応度係数）、制御棒全数を引き抜いたような極端な条件下のときに制御棒を一斉に挿入すると出力が上昇する場合（ポジティブスクラム）があること、などであった。後の2つの欠点は、チェルノブイリ事故に直接つながる原因となるが、そうした欠陥の存在は、運転員たちには周知されていなかった⁽¹⁾。

4号炉が停止する機会に合わせて、ある電源装置のテストが予定されていた。すなわち、停電が起きて原子炉が停止した際に、緊急用のディーゼル発電機が動き始めるまでの間の緊急用ポンプの電源として、タービンの慣性回転を用いて発電する非常用電源のテストであった⁽²⁾。

4月25日午前1時、4号炉では定格（熱出力320万kW）からの出力降下作業がはじまった。13時5分、熱出力160万kWまで下がったときに、2台のタービンのうちひとつが切り離された。そのまま出力降下を継続する予定であったが、ここでキエフ給電司令部の要請により、出力50%で運転を継続することになった。

25日23時10分、出力降下が再開された。26日午前0時、運転当直がトレグブ班からアキモフ班に交代した（各班4名）。その直後、出力制御系の切り替えの際、出力が異常に低下し、ほとんどゼロになってしまった。電源テストは熱出力70～100万kWで行う予定だった。この機会を逃がすと、次の機会は何年か先になってしまう。

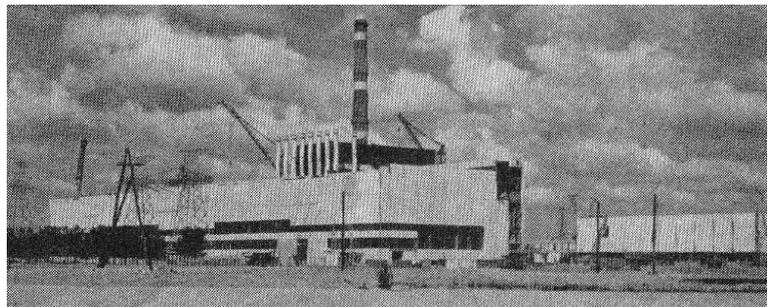


図1. 建設中のチェルノブイリ原発1号炉

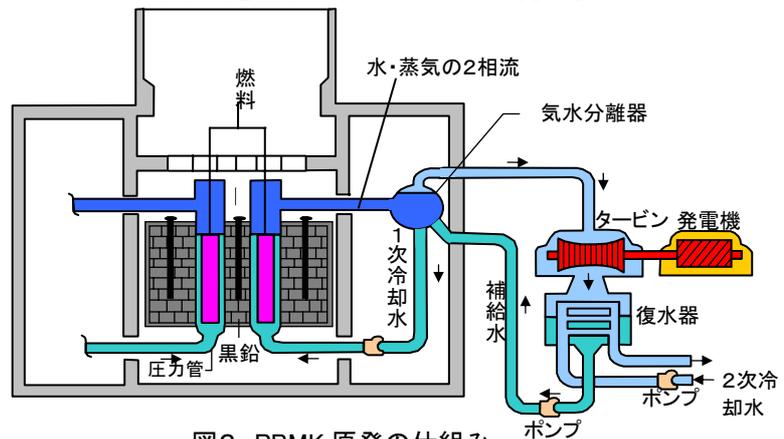


図2. RBMK 原発の仕組み

4月26日未明、4号炉が爆発炎上した

4月26日、4号炉の制御室にいたのは運転班や電源テスト要員など14人で、現場の責任者は、発電所副技師長のジャトロフであった。ジャトロフの指令により、原子炉の出力を回復させるため、炉心部に残っていた制御棒が順に引き抜かれた。午前1時すぎ、熱出力20万kWでなんとか安定したところで、予定以下の出力で電源テストを実施することになった。

午前1時23分4秒、タービンへの蒸気弁が閉鎖され、その慣性回転を利用した電源テストがはじまった。ジャトロフによると、電源テスト中、原子炉の出力は安定しており、運転員の操作や警報の作動をうながすような兆候は何もなかった。1時23分40秒、原子炉を止めようと、制御棒を一斉に挿入する緊急停止ボタンAZ-5を押したことが事故の発端となった。すなわち、制御棒の一斉挿入によりポジティブスクラムが発生し、炉心下部での出力が急上昇し、一部の燃料棒さらには圧力チャンネル管が破壊され、大量の蒸気が発生した。炉心での蒸気発生は、そのプラスのボイド反応度係数により、さらに強力な出力暴走をもたらし、原子炉とその建屋が爆発炎上するに至った。後の解析によると、AZ-5ボタンを押してから6-7秒後のことであった。事故の目撃者によると、何度かの爆発があり、花火のような火柱が夜空に上がった。(事故経過については、いまだ諸説がある。このストーリーは、ソ連政府が事故原因の見直しを行った、1991年シテインベルグ報告⁽³⁾に従っている。)

事故の第1報がモスクワの共産党中央に届いたのは午前3時だった。午前9時に専門家グループの第1陣が出発し、昼過ぎに現場に到着した。被曝医療チームも到着し、急性放射線症状でプリピャチ市の病院に収容されていた消防士や原発職員のなかから、モスクワの病院に送る重症患者を選別した。さらに、ソ連副首相シチェルビナが到着し、彼を議長とするソ連政府事故委員会がプリピャチ市に設置された。破壊された炉心では黒鉛火災が発生し、大量の放射能放出が続いていた。26日夜に開かれた政府委員会の最初の仕事は、

- ◇ 原子炉の火災をどうやって消すか
- ◇ 住民の避難をどうするか

を決めることだった。火災は、ヘリコプターから砂、鉛、ホウ素を投下して消火することになった。また議論の末、シチェルビナの決断により、プリピャチ市民を翌27日に避難させることになった⁽⁴⁾。

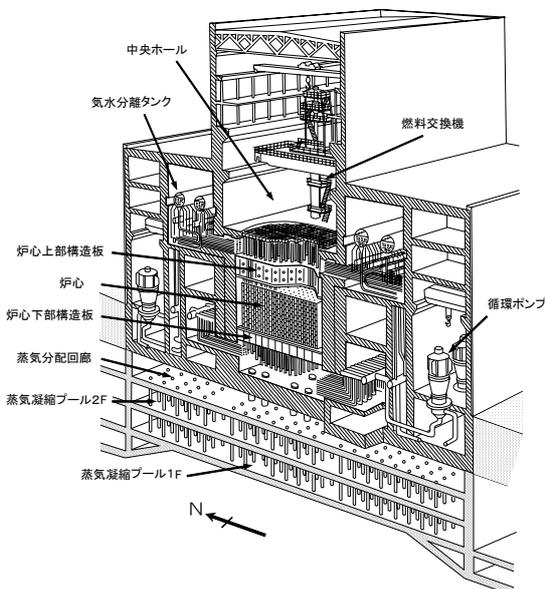


図3. 炉心部の構造図。



図4. 夜が明けた現場(サクリファイス⁽⁵⁾より)

周辺30kmから 12 万人が避難した

4月26日の天気は快晴だった。プリピャチ市（人口5万人）の住民のほとんどは、その日のうちに原発で事故が起きたことを知ったが、多くの人はふだん通りの土曜日を過ごした。店には買い物客がいっぱいで、ホールでは結婚式が行われ、なかには煙を吐く4号炉を眺めながらアパートの屋上で日光浴を決め込んだ人もいた（いつになく日焼けしたらしい）。被曝をおそれて、窓を閉めて家にこもったのは一部の人だけだった。プリピャチ市民に幸いだったのは、26日未明の爆発にもなって放出された膨大な「熱い放射能」が町を直撃しなかったことである。その放射能雲は、原子炉からほぼ西の方向に流され、風下約5kmにわたり松の木が数日で枯れてしまうほどの被曝をもたらしていた。

27日になって風が北向きとなり、プリピャチ市の放射線量が上がりはじめた。午前7時の線量率は1時間当たり2～6ミリシーベルトであった。昼頃、「皆さん、原発での事故に関連して、避難が布告されました。身分証明書を携帯し、必要なものと3日分の食料を持参してください。避難は14時に開始されます」というアナウンスがラジオから流れた。キエフ市から動員された1200台のバスが、各アパートに横付けされ2時間ほどで4万5000人のプリピャチ市民が避難した。当局が恐れていたパニックは起きなかった。避難した人の多くは、3日で家に戻れるものと思ったが、プリピャチ市での生活が再開されることはなかった。

原発周辺は、プリピャチ市を除き、昔ながらの農村地帯である。原発労働者が住んでいたプリピャチ市の避難が素早く行われたのに比べ、30km圏の住民はしばらく、何も知らされず放ったらかしにされていた。30km圏住民の強制的避難が決定されたのは、事故から1週間たった5月2日のことだった。5月3日から避難がはじまり、ほぼ1週間かけて30km圏住民7万1000人が避難した。農村からの避難は、プリピャチ市の場合に比べ、はるかに大変であった。何万何十万という家畜が住民と一緒に避難した。多くの人に、第2次大戦でのドイツ軍侵攻のときの避難を思い出させたという。しかし、先の戦争と違って、避難民が元の村に戻れることはなかった。結局事故から約2週間の間に、原発周辺30km圏のウクライナ領から約9万1000人、ベラルーシ領から2万5000人、合計約11万6000人の強制避難が実施された。

表1は、1986年8月にソ連政府がIAEAに提出した事故報告書⁽²⁾に基づく、避難住民の外部被曝量である。プリピャチ市の住民に比べ、農村の避難が遅れたため、15km以内の人々の被曝がかなり大きくなったことを示している。(表1の避難民平均は120ミリシーベルトであるが、昨年9月に発表された“チェルノブイリ・フォーラム”の推定は約30ミリシーベルトである⁽⁶⁾。)



図5. 原発・プリピャチ市周辺

表1 30km圏避難住民の外部被曝量

原発からの距離	居住区数	人数(人)	平均外部被曝量 ミリシーベルト
プリピャチ市		45,000	33
3～7 km	5	7,000	540
7～10 km	4	9,000	460
10～15 km	10	8,200	350
15～20 km	16	11,600	52
20～25 km	20	14,900	60
25～30 km	16	39,200	46

注：1986年のソ連政府事故報告書より。本文と合計人数が若干異なる。

事故処理作業と石棺の建設

火事発生の報をうけて、プラヴィク中尉率いる発電所消防隊が現場に到着したのは、4号炉が爆発した5分後であった。5分ほど遅れてキベノク中尉のプリピャチ市消防隊が到着した。プラヴィク隊はまず、延焼を防ぐため、タービン建屋屋上の消火にとりかかった。後からきたキベノク隊は、原子炉中央ホールの消火作業にかかった。被曝を恐れて尻込みをする消防士はいなかった。というより、放射能の危険について知らされていなかったというべきであろう。消火活動の途中から、気分が悪くなったり嘔吐する者が続出し、次々と病院へ運ばれた。

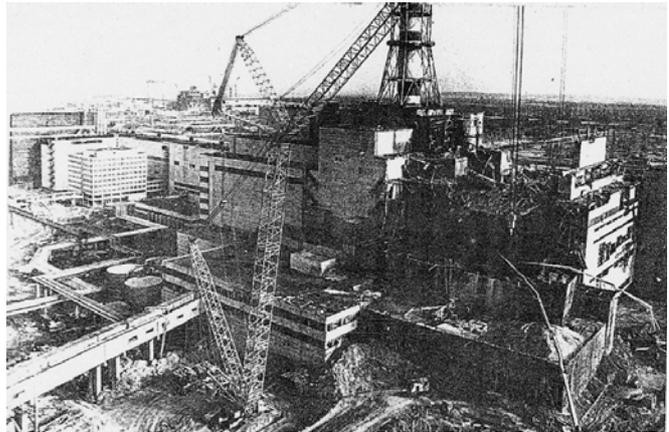


図6. 建設中の石棺(1986年8月)

原子炉が爆発したとき、いったい何が起きたのか、4号炉制御室にいた人々にもさっぱり分からなかった。運転日誌には「1時24分、強い爆発、制御棒は原子炉の下端まで達せずには停止」と記された。運転員が考えたことは、とにかく原子炉を破壊から守ることであり、そのため、制御棒を完全に挿入するとともに、冷却水を送り続けて炉心の冷却を確保することだった。すでに原子炉は破壊されており、運転員や原発職員はすみやかに退避すべきであったが、無駄な作業や無茶な指令により運転員らにも次々と急性放射線障害の兆しが表れた。

ソ連当局の発表によると、約300人が病院に収容され、そのうち28人が放射線障害で死亡した。また、事故当日に現場のガレキに埋もれて行方不明になった1人、火傷で死亡した1人、その他の死亡1人を加えて、合計31人が死亡したとされている。

核戦争での放射能汚染に備えて訓練されている、ソ連陸軍化学部隊が現場に着いたのは、4月27日であった。事故直後の現場の片付けは、この部隊が中心になって行われことは確かなのだが、具体的な作業内容や被曝量のはっきりしたところは、いまだに明らかでない。この部隊が滞在していた3週間ほどの間に、原子炉建屋周辺に飛び散っていた燃料や黒鉛が片付けられて、「石棺」作りに取りかかれるようになった(といっても、まだかなりの放射線だったが)。

6月から、破壊された建屋を丸ごと覆ってしまうという、石棺の建設がはじまった。ソ連各地から「愛国的労働者」が集まって、献身的な作業に従事した。また、原発構内や30km圏内の除染作業のため、30-40歳代の軍予備役が大規模に招集された。こうした事故処理作業従事者は「リクビダートル」と呼ばれている。図7は、石棺建設の終盤に実施された3号炉屋上の片付け作業で、約3000人の予備役による人海戦術がとられた。リクビダートルの被曝限度は25レントゲン(約250ミリシーベルト)であったが、多くの場合キチンとした測定はされていなかった。リクビダートルの総数は、80万人とも言われ、そのうち20万人が、汚染の強かった1986年、1987年に作業に従事した。



図7. 炉心の破片が飛び散っていた3号炉屋上の片付け(サクリフェイスより)

急性放射線障害死亡者 28 名

事故の日の夕方、モスクワから医師団が到着し、プリピャチ市の病院に収容されていた患者から重傷者が選別されモスクワ第6病院へ送られた。その後治療のかいなく 28 人が放射線障害でなくなっている。結局、事故当日に亡くなった 2 人、原因がよく分からないもう 1 人を合わせ、事故で死亡したのは 31 人というソ連の公式見解が現在も引き継がれている。表 2 は最後の 1 人を除いた 30 人の一覧である。第 6 病院では、米国からゲイル医師らが駆けつけて 13 名に骨髄移植を行ったが、全員死亡した。死亡日は、被曝から 2～3 週間後の 5 月の半ばに集中している。

放射線障害の人数については、5 月 14 日にゴルバチョフ書記長が TV 演説で、原発職員・消防士約 300 人が入院したと述べている。86 年 11 月の発表によると急性障害は 237 名となり、その後の「再検査」を経てさらに減少し、現在の公式見解では 134 名となっている⁽⁶⁾。表 3 は、237 名の重症度の分類と推定骨髄被曝量である。

図 8 は、キエフのチェルノブイリ博物館に展示されている急性放射線障害の“診断証明書”である。ウクライナ内務省の軍人 (31 歳) がキエフの第 25 病院に 86 年 5 月 22 日～8 月 12 日に入院し骨髄移植手術を受け、12 月 1 日～31 日にも入院している。被曝量は 3.2～3.7 グレイと推定されている。ソ連の公式見解に含まれていないこのような患者がどれくらいいたのだろうか？

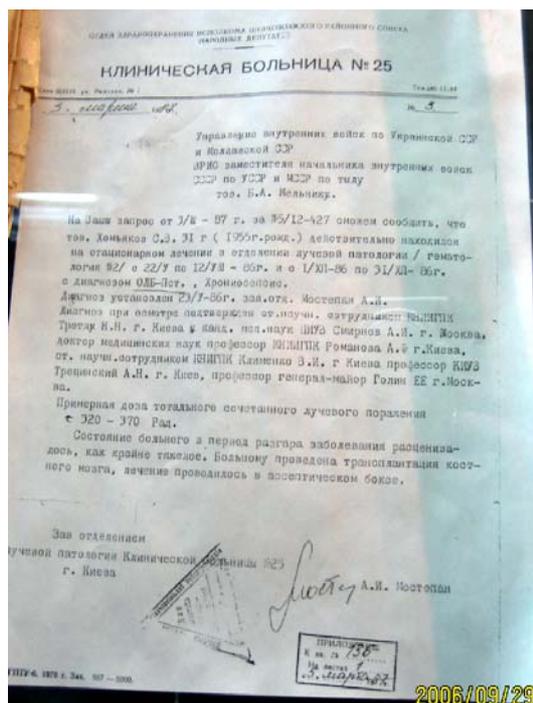


図 8. チェルノブイリ博物館の診断証明書

表 2. チェルノブイリ原発事故による消防士と原発職員の死亡者

名前	職場	年齢	死亡日	備考
消防士 6 名：				
ブラビーク中尉	原発消防隊	23	5 月 11 日	
キベノーク中尉	プリピャチ消防隊	23	5 月 11 日	
バシチューク軍曹	〃	27	5 月 14 日	
イグナチェンコ上級軍曹	〃	25	5 月 13 日	
ティテノク上級軍曹	〃	26	5 月 16 日	
ティシチュラ軍曹	〃	26	5 月 10 日	
原発職員と出張者 24 名：				
アキーモフ	運転当直班長	33	5 月 11 日	15 グレイ
トプトゥーフ	運転班員	25	5 月 14 日	
クドリャフツェフ	運転班研修中	28	5 月 14 日	
ブロスクリャコフ	〃	31	5 月 17 日	
ペレボズチェンコ	原子炉係班長	39	6 月 13 日	
クルグース	原子炉係	28	5 月 12 日	
ホデムチウク	機械係	35	4 月 26 日	原子炉に閉じこめられ行方不明
デグチャレンコ	〃	31	5 月 19 日	
ペルチウク	タービン係	33	5 月 20 日	10 グレイ以上
ベルシーニン	〃	27	7 月 21 日	〃
ブラジニク	〃	29	5 月 14 日	〃
ノビク	〃	24	7 月 26 日	〃
レレチェンコ	電気部次長	47	5 月 7 日	25 グレイ、キエフで死亡
バラノク	電気係	32	5 月 20 日	
ロパチューク	〃	25	5 月 17 日	
シャポパロフ	〃	45	5 月 19 日	
コノバル	〃	44	5 月 28 日	
シトシニコフ	1・2 号炉副技師長	46	5 月 30 日	
オルロフ	1 号炉運転次長	41	5 月 13 日	
ポポフ	調整技術者	46	6 月 13 日	ハリコフ市から出張中
サベンコフ	〃	28	5 月 21 日	
シャシェノーク	チェルノブイリ起動調整企業計器係	45	4 月 26 日	事故当日に火傷で死亡
ルズガノフ	女性警備員	59	7 月 31 日	通用門
イワニエンコ	〃	53	5 月 26 日	使用済み燃料プール建設現場

表 3. 急性障害患者の分類

急性障害重症度	骨髄線量 (グレイ)	人数	死亡者数 (事故後の 3 カ月)
第 IV 度 (重症)	6 以上	21	20
第 III 度	4～6	22	7
第 II 度	2～4	50	1
第 I 度 (軽症)	1～2	41	0
後に除外	1 以下	103	0
合計	—	237	28

運転員に押しつけられた事故原因

1986年8月ソ連政府はIAEAに事故報告書⁽²⁾を提出し、それを受けて8月25日から29日までウィーンのIAEA本部で事故検討専門家会議が開かれた。会議で西側専門家は、ソ連代表団長レガソフの率直な報告を好意的に受けとめ、ソ連が提出した事故報告を全面的に了承した⁽⁷⁾。

ソ連報告書は事故の原因を「運転員による規則違反の数々のたぐいまれな組み合わせ」とし、表4に示した6つの違反を具体的に指摘した。6つの違反が重なった結果、電源テストの途中で原子炉が暴走をはじめ、運転員がそれに気が付いて制御棒一斉挿入ボタン(AZ-5)を押したが、間に合わなかった、と

いうストーリーであった。電源テストを制御室で指揮していた副技師長ジャトロフは、1987年の裁判で禁固10年の判決を受けた。1990年に早めに出所した彼は、事故についての論文を雑誌に発表し、「AZ-5ボタンを押すまで何も異常を示すものではなく平穩そのものであった、出力増などの警報が出たのはボタンを押して3秒後のことである、反応度操作余裕が低下していたことも運転員が非難される謂れはない、それを直接示す計器はなかった、低出力での運転は禁止されていたというがそんな規則は事故後に作られた、などなど、事故の原因は原子炉の構造的な欠陥であり、その責任はそれを知りながら対策を講じなかった人々にある」と訴え、「1986年ソ連報告は偽りだらけであり、そうした報告をなぜIAEAが鵜呑みにできたのか理解できない」と書いている⁽⁸⁾。

事故の主な原因が、「正のボイド反応度係数」と「ポジティブスクラム」というRBMK炉の構造的な欠陥にあったことは、事故のすぐあと5月の段階で判明していた。古今東西、まずいことの責任は弱い者に押しつける、というのが権力者の常套手段であろう。RBMK炉に構造的欠陥があるとすると、それを開発した、ソ連科学アカデミー総裁でクルチャトフ研究所長アレクサンドロフの責任を問う、ということになる。また、他に14基あるRBMK炉の運転も困難になるだろう。ゴルバチョフも出席した、7月はじめに開かれたソ連共産党政治局会議で、事故原因に関する公式見解が決定された⁽⁹⁾。

1991年、ソ連最高会議の要請を受けて事故原因の見直しを行った特別委員会は、「事故の原因は、運転員の規則違反ではなく、設計の欠陥と責任当局の怠慢にあり、チェルノブイリのような事故はいずれ避けられないものであった」と結論している⁽³⁾。

表4. ソ連報告書が指摘した運転員の6つの違反

- | |
|---------------------------|
| ① 制御棒「反応度操作余裕」が基準以下で運転した。 |
| ② 予定以下の出力で電源テストを行った。 |
| ③ 循環ポンプを増やして運転し既定流量を越えた。 |
| ④ タービン蒸気弁閉のスクラム信号を切り離れた。 |
| ⑤ 気水分離タンクのスクラム信号を切り離れた。 |
| ⑥ ECCS信号を切り離していた。 |

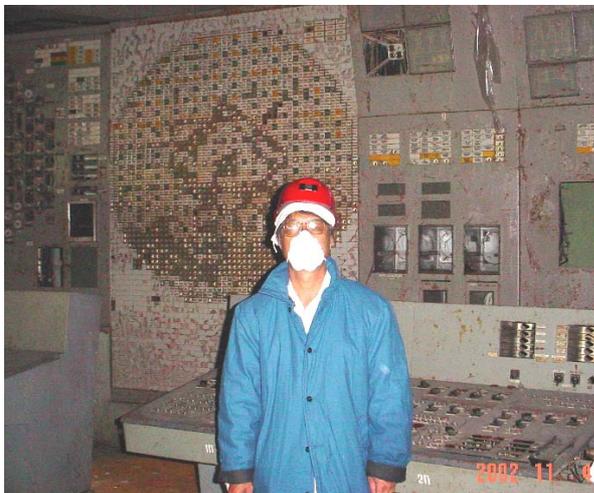


図9. 4号炉制御室(2002年11月)



図10. 1号炉制御室の制御棒位置表示板

正のボイド反応度係数とポジティブスクラム

核分裂の際に発生する中性子は、エネルギーが大きく（平均 2 MeV）光の 10 分の 1 くらいの速度である。高速中性子は原子核に捕まりにくく、つまり、そのままでは核分裂の連鎖反応を維持するのが難しい。そこで、パチンコ玉の衝突のように、中性子を軽い元素の原子核と散乱させながら減速させてやる（エネルギーを下げる）。減速されて、まわりの物質の熱振動と平衡状態になった中性子が「熱中性子」である。ウラン 235 の場合、熱中性子になると、高速中性子に比べ 500 倍ほど核分裂を起こしやすくなる。と同時に、熱中性子はいろいろな物質にも吸収されやすい。原子炉で核分裂連鎖反応を維持するには、中性子をうまく減速させ、他の物質に吸収されないうちに、ウラン 235 に捕捉されて再び核分裂が起きるようにする。「減速材」として優秀なのは重水と黒鉛である。軽水（普通の水）は、衝突した際の減速効果はいいのだが中性子吸収が大きく、減速材としては重水や黒鉛に劣る。

☞**正のボイド反応度係数**：「反応度」とは、炉内での核分裂の数（出力）が増えているか減っているかを示す値である（反応度 = 0 なら一定、プラスは増加、マイナスは減少）。原子炉の反応度は、制御棒位置、燃料濃縮度、燃料温度などいろいろな要因が合わさって決まる。「正のボイド反応度係数」とは、冷却材密度の変化が反応度に与える効果を示している。つまり、炉心での沸騰が増えて、中性子吸収役でもある水の量が減ると、原子炉の出力にプラスに働いてしまうことを示している。チェルノブイリ事故の場合、低出力で運転されていたこと、ほとんどの制御棒が引き抜かれていたことが、「正のボイド反応度係数」の効果を大きくしたと言われている。「最初の暴走」で何本かのチャンネル管が破損し、蒸気が発生してボイドが増えて「また暴走」、炉容器内圧力が上昇し上部構造板が持ち上がり、ほとんどのチャンネルが一挙に破壊され「さらに暴走」したものと思われる^(1,10)。

☞**ポジティブスクラム**：スクラムとは「原子炉緊急停止」のことである。「ポジティブスクラム」とはチェルノブイリ事故後に作られた言葉で「原子炉を緊急停止しようとボタンを押したら逆に出力が増えた」というとんでもないことを示している。図 12 は、RBMK 炉制御棒チャンネルの構造である。中性子を吸収する制御棒本体の下に「黒鉛棒」がぶら下がっている。左側のように、制御棒を完全に引き抜くと、黒鉛棒の下に水柱部が出来る。図 13 のプロット点は、電源テストが実施されたときの炉内出力分布計算値である⁽¹¹⁾。炉心下部での出力が大きいという特徴があった。4 号炉の運転員は、ほとんどの制御棒が引き抜かれた状態で制御棒一斉挿入ボタン（AZ-5）を押した。水柱部が黒鉛棒と置き替わって、原子炉下部にプラスの反応度が入って暴走し、燃料温度が急上昇してチャンネル管がいくつか破損したものと考えられている⁽¹⁾。

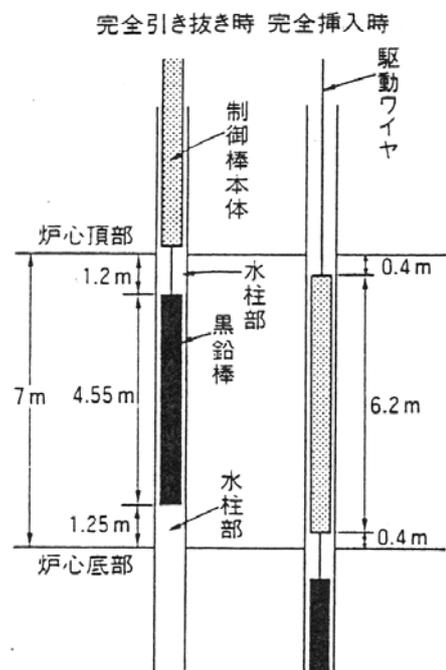


図 11. 制御棒と黒鉛フォロワー

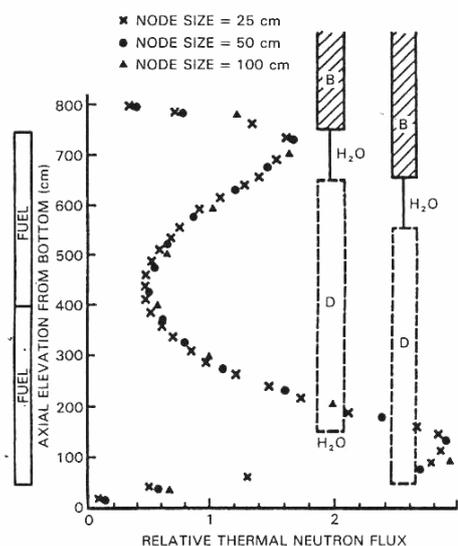


図 12. 事故直前の炉内出力分布

事故で放出された放射能の量

100万kWの原発が運転されているときに炉心にたまっている放射能の量は、短い半減期のものを除くと約40億Ci（キュリー）程度である（40億Ci=1.5×10²⁰Bq：ベクレル）。建屋もろとも原子炉が爆発炎上してしまったチェルノブイリ事故の場合、どれだけの放射能が放出されたか推定することは結構難しく、結局、地表に沈着した量など間接的なデータを使って放出量を見積もることになる。表5は、昨年9月のチェルノブイリ・フォーラム報告書の値である。キセノン133のような希ガスは炉心から100%の放出である。

表5. 放出放射エネルギーの推定値(1986.4.26換算放射エネルギー)

主な核種	半減期	放出量 Ci (Bq)	炉心からの 放出割合
キセノン 133	5.3 日	1 億 8000 万 (7 × 10 ¹⁸)	100 %
ヨウ素 131	8.0 日	4800 万 (2 × 10 ¹⁸)	55 %
セシウム 137	30 年	230 万 (9 × 10 ¹⁶)	30 %
ストロンチウム 90	29 年	27 万 (1 × 10 ¹⁶)	4.9 %
プルトニウム 239	24000 年	400 (2 × 10 ¹³)	1.5 %
<その他を含む合計>		3 億 7000 万 (1.4 × 10 ¹⁹)	約 10 %

短期的な汚染で問題となるヨウ素131で55%、長期的な汚染の主役となるセシウム137で30%となっている。揮発性の小さいストロンチウムやプルトニウムの放出割合は小さい。全体では約10%の放射能が放出されたとされている。放出放射エネルギーとしてよく引用されるのは、1986年ソ連報告の値であるが、それに比べると、ヨウ素131で2.8倍、セシウム137で2.3倍である。

核燃料はどこに：チェルノブイリ4号炉の炉心には190トンのウラン燃料が入っていた。1986年ソ連報告では、炉心から放出された燃料はその3%程度とされていた。炉心部には、チャンネル管、燃料、黒鉛のガレキがぎっしりと詰まっていた、その上に火事を消すためにヘリコプターから投下された砂や鉛（約5000トン）が山積みだろうと思われていた。ところが、事故から2年たって、炉心の側面に孔を開けてテレビカメラを入れたところ、炉心部はガランドウであった⁽¹⁰⁾。5000トンの資材も炉心に命中していなかった。

炉心の一部は最初の爆発で建屋周辺に飛び散り、残った燃料やチャンネル管は高温で融けて溶岩状になり、床や配管を通して地下プールへ流れていった。1700トンの黒鉛の大部分は10日余り続いて火事で燃えたものと思われる。図のように、炉心には、建屋の壁に使われていたパネルが落ち込んでいた。これは2000トンもあった上部構造板が爆発で空中に浮き上がっている間に入ったようだ。

放射線がいまだに強いこと、石棺建設時に注入されたコンクリートが流れ込んでいることなどで、石棺内に残っているウランの量を推定することも難しいが、元のウラン量の6割（±2割）ぐらいと推定されている。

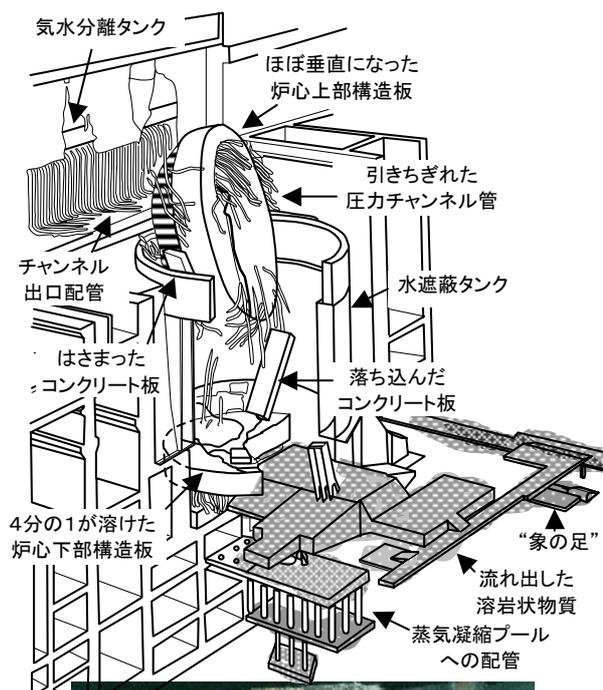


図13. 空っぽだった炉心(上)と溶岩状になって流れ落ちた核燃料(下)。

周辺住民の急性放射線障害

1986年のソ連政府報告から2005年のチェルノブイリ・フォーラム報告まで、公的報告書は一貫して、急性放射線障害が起きたのは原発職員・消防士だけで、周辺の一般住民には1件もなかったとしている。ところが、ソ連崩壊直後の1992年、ウクライナのジャーナリストで旧ソ連最高会議議員をしていたヤロシンスカヤが、事故当時の共産党秘密議事録をすっぱ抜いた⁽¹²⁾。ソ連はとてつもない中央集権国家であったが、その権力の頂点にあったのは共産党中央委員会政治局であった。チェルノブイリ事故が起きると、事故対策の全般的な方針を決定するため、政治局に「事故対策班」が設置され4月29日に最初の会合が開かれた。ヤロシンスカヤが暴露したのは、その対策班の議事録だった。表6は、議事録から事故被災者に関する記述を抜粋したものである。対策班の会合は40回開かれており日付はすべて表に示してある。死者や重症者の人数は、原発職員と消防士について知られている人数とほぼ一致しているものの、周辺住民の間で多数の急性障害が認められていたことは間違いない。

たとえば、30km圏住民の避難作業がほぼ終了した5月12日は「入院中1万198人、345人に放射線障害の症状、うち子ども35人」となっている。

5月6日にモスクワ第6病院に幼児2人が収容されていた、という記述も注目される。同じ日の議事録には「モスクワ第6病院で治療を受けている患者の数と容体に関するデータを、この病院にアメリカの専門家たちが働いている事実を考慮して公表するのが妥当とのソ連保健省の提言に同意する」という記述がある。つまり、ゲイル医師らがいなかったら、原発職員・消防士の急性患者についての情報も出てこなかった、ということだろう。

一方、ロシア社会学研究所のルパンディンは、1992年にベラルーシ・ゴメリ州ホイニキ地区の地区中央病院に残されていた事故当時のカルテを調べ、急性放射線症8例、放射線被曝症20例が見つかったと報告し、全体では1000件以上の急性放射線症があったろうと推定している⁽¹³⁾。

表6 共産党秘密議事録に記載されていた事故被災者に関する記述

<日付>	<記載の内容>
1986年4月29日,4月30日:	記載なし.
5月1日:	ソ連保健省第1次官ツェービン同志に対し、放射線障害や子供を含め、入院者数に関するデータを作業グループに報告するよう要請した.
5月3日:	記載なし.
5月4日:	5月4日までに病院に収容された者1882人.検査した人数全体は3万8000人.さまざまなレベルの放射線障害が現れた者204人,うち幼児64人.18人重症.
5月5日:	病院収容者は2757人に達し,うち子供569人.914人に放射線障害の症状が認められ,18人がきわめて重症で,32人が重症.
5月6日:	5月6日9時の段階で病院収容者は3454人に達する.うち入院治療中は2609人で,幼児471人を含む.確かなデータによると,放射線障害は367人で,うち子供19人.34人が重症.モスクワ第6病院では,179人が入院治療中で,幼児2人が含まれる.
5月7日:	この1日で病院収容者1821人を追加.入院治療中は,7日10時現在,幼児1351人を含め4301人.放射線障害と診断されたもの520人,ただし内務省関係者を含む.重症は34人.
5月8日:	この1日で,子供730人を含む2245人を追加収容.1131人が退院.病院収容中は5415人,うち子供1928人.315人に対し放射線障害の診断.
5月10日:	この2日間で子供2630人を含む4019人を病院に収容.739人退院.8695人が入院中で,うち放射線障害の診断は,子供26人を含め238人.
5月11日:	この1日で,495人を病院に収容し1017人が退院.8137人が入院中で,放射線障害の診断はうち264人.37人が重症.この1日で2人死亡.これまでの死者数は7人.
5月12日:	ここ数日間で,病院収容2703人追加,これらは主にベラルーシ.678人退院.入院治療中は1万198人,うち345人に放射線障害の症状あり,子供は35人.事故発生以来8人が死亡.重症は35人.
5月13日:	この1日で443人病院収容.908人が退院.入院中は9733人で,うち子供4200人.放射線障害の診断は,子供37人を含む299人.
5月14日:	この1日で,1059人を病院に追加収容し,1200人が退院.放射線障害の診断は203人にまで減少.うち,32人が重症.この1日に3人死亡.
5月16日:	入院中は,子供3410人を含め7858人.放射線障害の診断は201人.15日に2人死亡し,これまでの死者は15人.
5月20日:	この4日間に病院に収容したのは716人.放射線障害は,子供7人を含め,211人.重症は28人で,これまでに17人が死亡.
5月22日,5月26日:	記載なし.
5月28日:	入院中5172人で,放射線障害は182人(うち幼児1人).この1週間で1人死亡.これまでの死者は22人.(そのほか事故時の死者2名).
6月2日:	入院中3669人で,放射線障害の診断171人.重症23人で,これまでの死者24人.23人がいまだに重症.
6月4日,6月9日:	記載なし.
6月12日:	入院中2494人で,放射線障害の診断189人.これまでの死者24人.
6月20日,6月25日,7月2日,7月7日,7月10日,7月23日,7月31日,8月13日,8月22日,9月5日,9月19日,10月17日,11月15日,1987年1月4日,3月16日,7月13日,1998年1月6日:	記載なし.

数百 km も離れた高汚染地域の存在が暴露された

チェルノブイリ事故が起きた 1986 年は、ソ連と米国が世界を 2 分して大量の核ミサイルを抱え込んでにらみ合っていた東西冷戦の真っ只中だった。ソ連では、前年 3 月にゴルバチョフ書記長が登場し、「ペレストロイカ（再建）」と「グラスノスチ（公開）」という 2 つのスローガンを打ち出していた。しかし、70 年にわたる共産党支配の体質はおいそれとは変わらず、チェルノブイリ事故について語ることは、一般市民はもちろん研究者にもタブーとされた。

そうした状況に変化が現れたのは、事故から 3 年たった 1989 年春のことだった。民主化と放射能汚染対策を求める運動を背景に、ベラルーシの新聞にチェルノブイリ事故による放射能汚染地図が公開された。それまでのソ連の政府や研究者の報告では、高汚染地域は原発周辺に限られていたが、公開された汚染地図は衝撃的だった。図 14 に示すように原発から 200km 以上離れたところに、飛び地のように広大な高汚染地域が広がっていたのである⁽¹⁴⁾。

原発事故ではさまざまな種類の放射能が放出される。事故直後に問題になるのは、半減期が比較的短く（8 日）体内に入ると甲状腺が特異的に被曝をうけるヨウ素 131 であるが、長期的に問題なのは、半減期 30 年で、遠くまで飛散し食物にも移行しやすいセシウム 137 で広大な面積が汚染された（表 7、8）⁽¹⁵⁾。

放射能汚染対策をめぐり、モスクワ連邦政府への批判を強めていたベラルーシ共和国議会は 1989 年 7 月、住民 11 万人を新たに移住させる決定を行った。この頃に、各共和国は、汚染対策と住民保障に関する法令を独自に定めている。

しかし、事故に対し第一に責任を負うべきソ連そのものが 1991 年末に消滅し、汚染対策と被災者保障の問題は、それぞれの政府がになうことになった。

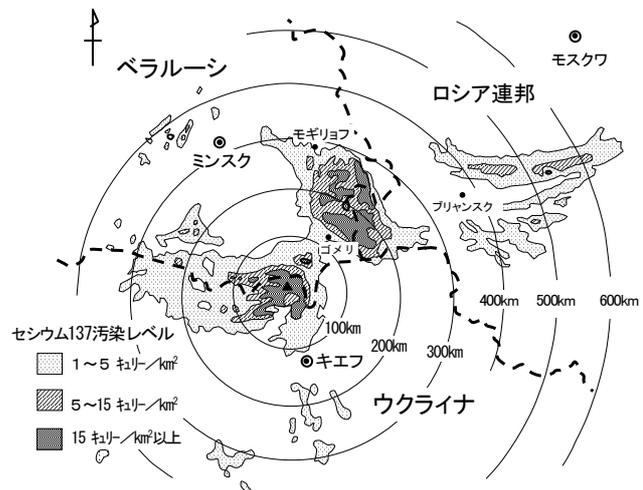


図 14. 事故から3年たって明らかになったセシウム 137 汚染

表 7. チェルノブイリ事故被災3ヶ国のセシウム 137 汚染面積 (単位: km²)

国名	セシウム 137 の汚染レベル、キュリー/km ² (kBq/m ²)				
	1 ~ 5 (37~185)	5~15 (185~555)	15~40 (555~1480)	40 以上 (1480 以上)	1 以上合計 (37 以上)
ロシア	48,800	5,720	2,100	300	56,920
ベラルーシ	29,900	10,200	4,200	2,200	46,500
ウクライナ	37,200	3,200	900	600	41,900
合計	115,900	19,120	7,200	3,100	145,320

各国のチェルノブイリ被災者救済法に基づくと、汚染地域とはセシウム 137 の土壌汚染が 1 キュリー/km² 以上のところと定義され、そのレベルによってつぎのように区分される。

- ▶ 40 キュリー/km² 以上：強制避難ゾーン
- ▶ 15~40 キュリー/km²：強制（義務的）移住ゾーン
- ▶ 5~15 キュリー/km²：希望すれば移住が認められるゾーン
- ▶ 1~5 キュリー/km²：放射能管理が必要なゾーン

表 8. 汚染地域の住民数 (単位: 万人)

国名 (データ集計時)	セシウム 137 の汚染レベル、キュリー/km ² (kBq/m ²)				
	1 ~ 5 (37~185)	5~15 (185~555)	15~40 (555~1480)	40 以上 (1480 以上)	1 以上合計 (37 以上)
ロシア(1991.1.1)	188.3	34.7	9.3	-	232.3
ベラルーシ (1995)	148.5	31.4	4.1	0.0283	184.0
ウクライナ(1995.1.1)	173.2	65.3	1.9	-	240.4
合計	510.0	131.4	15.3	0.0283	656.7

・1990 年の資料によると、15~40 キュリー/km² と 40 キュリー/km² 以上の汚染地域の住民数は、それぞれ 23.4 万人と 3.38 万人、合計 26.8 万人であった。上記の数字と比較すると、それ以降に少なくとも 11.5 万人が 15 キュリー以上の汚染地域から移住したことになる。

チェルノブイリは北半球のほとんどを汚染した

1986年4月28日早朝、スウェーデン南部にあるフォルスマルク原発で放射線監視モニターの警報が鳴り響いた。原発から放射能漏れが起きたと思われ点検を行ったが、異常はなかった。その頃、スウェーデン各地の气象台でも放射能値があがっていた。放射能はどうやら、バルト海を渡ってソ連領から飛んできたものと考えられた。スウェーデン政府の問い合わせに対応して、タス通信がチェルノブイリ原発事故について短い発表を行ったのは、28日の午後9時だった⁽¹⁶⁾。

4号炉からの大量の放射能放出は、事故から10日間続いて、5月6日頃によく終息したと言われている。大量放出が止まった理由もいまだに定かではないが、炉心部の黒鉛が燃え尽きて火災が終わったためであろう。図15はこの間の放射能雲の流れである⁽¹⁷⁾。最初の雲は、ベラルーシ、リトアニアを通過して、バルト海からスカンジナビア半島へ向かった。次の雲は、ベラルーシからポーランドへ向かっている。この雲は4月末にオーストリア、スイス汚染をもたらした。表9は、ヨーロッパ諸国でのセシウム137汚染面積をまとめたものである⁽¹⁸⁾。北欧3カ国、オーストリア、イタリア北部といったアルプス地域の汚染が大きい。放射能雲の通過と雨が重なったところの汚染が大きかった。ヨーロッパの汚染を平均的に言えば、過去の核実験での汚染が一度に降ってきた程度であった。

日本の新聞やテレビで“チェルノブイリ”という聞き慣れないコトバが流れはじめたのは、当時の天皇誕生日である4月29日の朝からだ。日本に汚染が到達したのは、事故から1週間たった、5月3日頃である。図16は、今中らが、大阪府で観測した空气中放射能濃度の変化である。ヨウ素131（半減期8日）、セシウム137（30年）、ルテニウム103（39日）など約20種類の放射能が検出された⁽¹⁹⁾

表9 ヨーロッパ各国(ウクライナ、ベラルーシロシアを除く)のセシウム137汚染面積(単位:km²)

国名	国土面積 (km ²)	セシウム137汚染レベル, kBq/m ²		
		10~20	20~37	37~185
スウェーデン	450,000	31,000	33,000	23,000
フィンランド	337,000	32,000	59,000	19,000
ブルガリア	111,000	27,500	40,400	4,800
オーストリア	84,000	28,000	25,000	11,000
ノルウェー	324,000	44,000	23,000	7,200
ルーマニア	238,000	54,000	13,000	1,200
ドイツ	366,000	29,000	14,000	320
ギリシャ	132,000	21,000	8,300	1,200
スロベニア	20,000	8,100	8,700	610
イタリア	301,000	15,000	7,000	1,400
モルドバ	34,000	19,000	1,900	—
スイス	41,000	6,400	2,300	730
ポーランド	313,000	10,000	3,500	520
ハンガリー	93,000	5,200	230	—
イギリス	240,000	15,000	1,700	160
エストニア	45,000	1,700	280	—
リトアニア	65,000	50	—	—
チェコ	79,000	13,000	3,500	210
スロバキア	20,000	6,800	800	20
クロアチア	56,000	1,100	30	20
フランス	550,000	1,200	—	—

注：過去の核実験による汚染レベルは2~3kBq/m²程度。

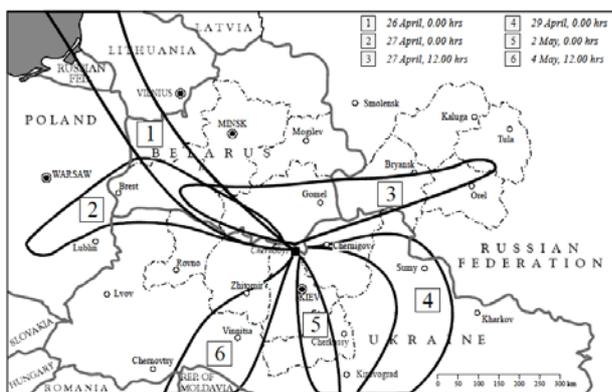


図15. チェルノブイリからの放射能雲の流れ

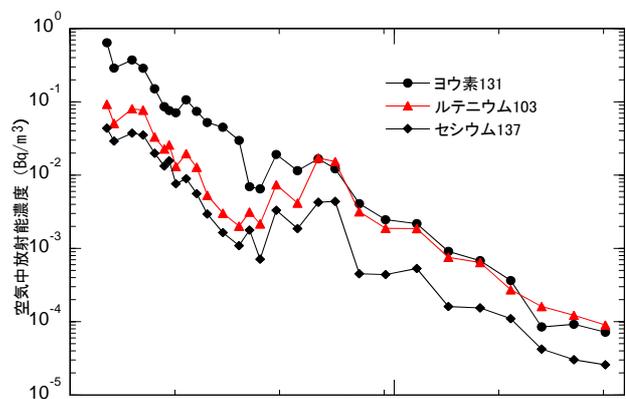


図16. 京大原子炉(大阪府熊取町)で観測した空气中放射能濃度

日本に飛んできた放射能

1986年4月末チェルノブイリからの放射能汚染はヨーロッパに拡大していたが、日本までやってくるかどうか、当時テレビに出てきた気象専門家の意見はどちらかと言えば否定的だった。普段から環境放射能測定をやっていた今中らは、半信半疑ながらも、放射能観測態勢に入った。放射能を最初に検出したのは、5月3日の夕刻から降った雨だった。5月4日の朝、雨をゲルマニウム半導体検出器にかけると、ヨウ素131の特徴である361keVのガンマ線が現われてきた。図17は、大阪府熊取町で5月5日にサンプリングした空気フ

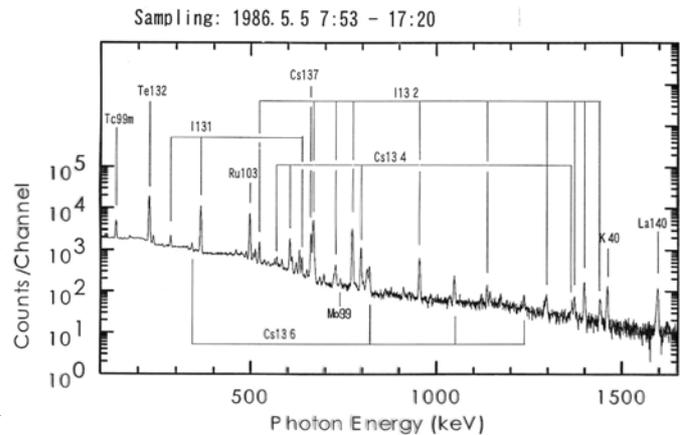


図 17. 5月5日に京大原子炉実験所で採取した空気フィルターのガンマ線スペクトル

ィルターのガンマ線測定スペクトルである。ヨウ素131、ヨウ素132、テルル132、セシウム134、セシウム136、セシウム137、ルテニウム103などの核分裂生成物がずらりと勢ぞろいしていた。一瞬、「こんな空気を吸っていただいじょうぶだろうか?」と思い、あわてて許容濃度と比較して「生きて行くためにはしゃーないか」と思ったのを覚えている。改めて被曝量を見積もってみよう。このときのヨウ素131の空气中濃度は1 m³当り0.8Bqだった。この空気をまる一日幼児が吸っていたら、甲状腺被曝は、呼吸量3m³/日、被曝量換算係数3.7×10⁻³ mSv/Bqとして、0.8×4×3.7×10⁻³≒0.01 mSvとなる。この量は個人的には「神経質になることもないが無視していい量でもない」といった感じである。

日本中がほぼ同程度の放射能で汚染された。ヨウ素131についての最大値は、雨水から1 m³当り500Bq、牛乳から1 m³当り25Bqという値が報告されている。長期的に問題となるセシウム137の沈着量は、日本の平均で200 Bq/m²程度だった。図18は、気象研究所がこの50年間測定を続けている日本でのセシウム137とストロンチウム90の沈着量である⁽²⁰⁾。1986年のピークがチェルノブイリである。1960年代には大気圏内核実験により世界中で猛烈な汚染があった。チェルノブイリからのセシウム137は、日本では過去の核実験全体の3%程度に相当した。ヨーロッパでは核実験を全部合わせたくらいだった。

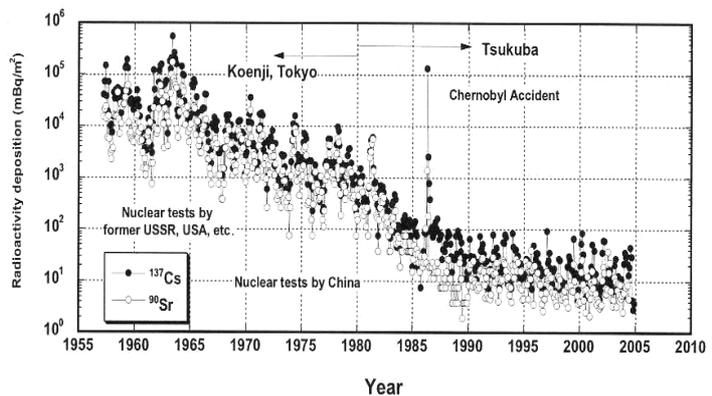


図 18. 気象研でのセシウム137とストロンチウム90の沈着量観察データ(1955~2005)。

表 10. チェルノブイリからの沈着放射能による日本での1年間の平均被曝量. 単位:mSv

	大人	乳児
外部被曝：全身	0.003	0.003
内部被曝：全身	0.001	0.006
内部被曝：甲状腺	0.15	0.5

表10は、日本での1年間の平均被曝量を見積もったものである⁽²¹⁾。自然放射線レベル(年間約1 mSv)に比べ、全身線量は神経質になるほどではないが、乳児の甲状腺被曝は気にかかるレベルであった。

事故被災者

チェルノブイリ事故で放出された放射能は気流に乗って北半球のほぼ全域を汚染した。日本の私たちを含めて、北半球にいた人々全部が「チェルノブイリの被災者」と言えなくもないが、チェルノブイリ周辺の汚染は圧倒的であった。チェルノブイリの影響を考えるにあたって、今中は被災者を以下のように分類している。

	<人数>	<全身被曝量>
➤ 事故現場に居合わせた原発職員・消防士たち ……………	1000~2000人	1~20Sv
➤ 事故処理作業従事者(軍隊、予備役、建設労働者ほか) ……	60万~80万人	100~500mSv
➤ 30km圏からの事故直後避難民 ……………	約12万人	(???)
➤ 高汚染地域住民・移住者 ……………	25~30万人	平均50mSv程度
➤ 汚染地域(1キュリー/km ² 以上)住民 ……………	約600万人	平均10mSv程度

全身被曝量は、当局発表などを基にした、とりあえずの説明のためのごく大ざっぱな値である。30km圏避難民の被曝は、チェルノブイリ・フォーラム報告書などでは平均約30mSvとされているが、この値は過小評価と思われる。また、避難民や汚染地域住民は、上記の10~100倍程度の甲状腺被曝をヨウ素131汚染により受けている。

「チェルノブイリ事故の被害を解明する」とは、上のような被災者にどのような災厄がもたらされたのかを明らかにすることであろう。現実の被害というものは、(原発事故) → (放射能汚染) → (被曝影響) という専門家的な図式ではとらえられない。本報告書は、そうした捉えがたいところへのアプローチの試みであるが、本稿のおわりに以下の2点を指摘しておきたい。

◆ その1:事故当時のドサクサで起きたことの多くが未だに闇の中である。

事故当時のソ連では、共産党独裁のもとで厳重な情報管理が行われていた。1991年末にソ連が崩壊してすでに15年あまりたったものの、事故当時のドサクサの中でどんなことがあったのか、未だによく分かっていない。事故処理に最初に投入されたのはソ連陸軍化学部隊だった。事故から2週間後には4号炉建屋まわりの片づけがだいたい終了していた。猛烈な放射線の中、彼らはどのようにして、散乱していた燃料棒片や黒鉛ブロックを片づけたのだろうか？また、炉心の黒鉛火災を消火するために、砂、鉛など5000トンの物資がヘリコプターから投下され、操縦士はかなりの被曝をうけたはずだ。原発に隣接するプリピャチ市住民は、事故の翌日に避難したが、その他の村々の住民は何も知らされず、1週間余り放ったらかしにされていた。原発周辺の松林は、あっという間に「赤茶けた森」になってしまうほどの被曝を受けたが、「放射線の急性障害が現われたのは原発職員と消防士だけだった」という、事故当時のソ連政府の公式見解が20年たった今でもまかり通っている。

事実がキチンと明らかにされないならば、「あったはずのことがなかったこと」になり、いずれ闇に消えてしまうと危惧される。

◆ その2:被曝にともなう健康被害は、事故による健康被害の一部に過ぎない。

チェルノブイリ事故とは、放射能汚染と一緒に、地域社会の崩壊、生活基盤の喪失といった諸々のことを周辺の人々にもたらした災厄であった。健康被害の問題を脇においても、チェルノブイリ事故が歴史的「人災」であったことは確かである。また、放射線被曝にともなう被害だけをみていたのでは、健康被害の全体は見えない。農村で暮らしていたお年寄りが都会に移って慣れない生活で病気になったり、移住によって仕事を失って一家の主がアル中になり健康を害したといった例も、チェルノブイリ事故の影響と考えるべきであろう。「放射線被曝にともなう健康被害」は、チェルノブイリという災厄全体のごく一部でしかない、ということを知っておきたい。

文献

1. 今中哲二「運転員はなぜ AZ5 ボタンを押したか？ チェルノブイリ原発事故の暴走プロセス」技術と人間、2002年5月号.
2. USSR State Committee on the Utilization of Atomic Energy, “The Accident at the Chernobyl Nuclear Power Plant and Its Consequences”, August 1986.
3. Комиссия Госпроматомнадзора СССР, “О причинах и обстоятельствах аварии на 4 блоке чернойбыльской АЭС 26 апреля 1986г”, 17.01.1991.
4. 今中哲二、「放射能汚染と被災者たち(1)-(4)」、技術と人間、1992年5～8月号.
5. E. Andreoli, W. Tchertkoff 監督, The Sacrifice, Feldat Film, 2003 (日本語字幕版：原子力資料情報室)
<http://www.dissident-media.org/infonucleaire/sacrifice.html>.
6. Chernobyl Forum, Chernobyl’s Legacy: Health, Environmental and Socio-economic Impacts and Recommendations to the Governments of Belarus, the Russian Federation and Ukraine. IAEA, 2005.
7. 原子力安全委員会ソ連原子力発電所事故調査特別委員会、「ソ連原子力発電所事故調査報告書：第1次」、1986年9月.
8. Dyatolov A. “How it was: an operator’s perspective”, Nuclear Engineering International, November 1991.
9. 七沢潔、「原発事故を問う：チェルノブイリから、もんじゅへ」、岩波新書、1996.
10. 今中哲二「水素爆発か核爆発か？ チェルノブイリ原発4号炉爆発の正体」技術と人間、2002年7月号.
11. Chan and Dastur, “The Sensitivity of Positive Scram Reactivity to Neutronic Decoupling in the RBMK-1000”, Nuclear Science and Engineering, 103:289-293, 1989.
12. アラ・ヤロシンスカヤ (和田あき子訳)、チェルノブイリ：極秘、平凡社、1994年.
13. ウラジーミル・ルパンディン (今中哲二訳)、「隠れた犠牲者たち」、技術と人間、1993年4月号
14. 放射能汚染食品測定室、「チェルノブイリ原発事故による放射能汚染地図」(1990)より作成.
15. 今中哲二編、「チェルノブイリ事故による放射能災害：国際共同研究報告書」技術と人間、1998.
16. 松岡信夫、「ドキュメント チェルノブイリ」、緑風出版、1988年.
17. UNSCEAR 2000 Report, ANNEX J, United Nations, 2000.
18. M. De. Cort et.al, “Atlas of Caesium Deposition on Europe after the Chernobyl Accident, EUR16733, EC, 1998.
19. Imanaka T., Koide H., “Fallout in Japan from Chernobyl”, J. Environ. Radioactivity, 4:149-153 1986.
20. 気象研・地球化学研究部、「環境における人工放射能の研究 2005」2005.
21. 今中哲二・小出裕章、「放射線ガン死のリスク係数と日本の汚染」、別冊経セミ、p77-86、1988年8月.

※ 本稿は、今中哲二・原子力資料情報室 編著「チェルノブイリを見つめなおす：20年後のメッセージ」原子力資料情報室（2006年4月）からの抜粋原稿に手を入れたものです。

チェルノブイリ報告の20年

広河 隆一



チェルノブイリ原発4号炉は「石棺」と呼ばれるコンクリートの建物ですっぽりと覆われていたが、ひび割れがひどく、不断に放射能が漏れ、内部の構造物も崩壊の危機にある。(2005年)



原発から17キロ離れたチェルノブイリ市。廃墟となった家々の向こうに教会がみえる。



死の町となったプリピャチ市に残る観覧車。オープンの前の日に事故が起こり、使われないまま放置された。(1996年)



汚染された家を壊して、地中に埋める作業をするブルドーザー。ベラルーシのオチェソルドニャ村。(1999年)



事故の後、住民はプリピャチの町から避難させられた。しかしそれは事故の翌日で、その間に多くの子どもたちは大量の放射線を浴びた。プリピャチの幼稚園には突然の避難を物語るように、遊び道具が散乱していた。(1990年)



事故当日、祖母と一緒にプリピャチに来ていた少女、ターニャ。10年後に甲状腺ガンと判明したときは、すでに肺と脳にも転移しており治療は不可能であった。1997年、14歳で永眠。(1996年)



プリピャチ市で事故当時被曝し、キエフ市に避難したナターシャ。26歳で脳腫瘍により死亡した。若い年齢で死亡する人が増えている。(2006年)



原発から10キロ圏内の高濃度汚染地域では、動植物の異常が多く見られる。男性が手に持つキノコは、通常なら10センチほどの大きさだが、巨大化していた。(1995年)



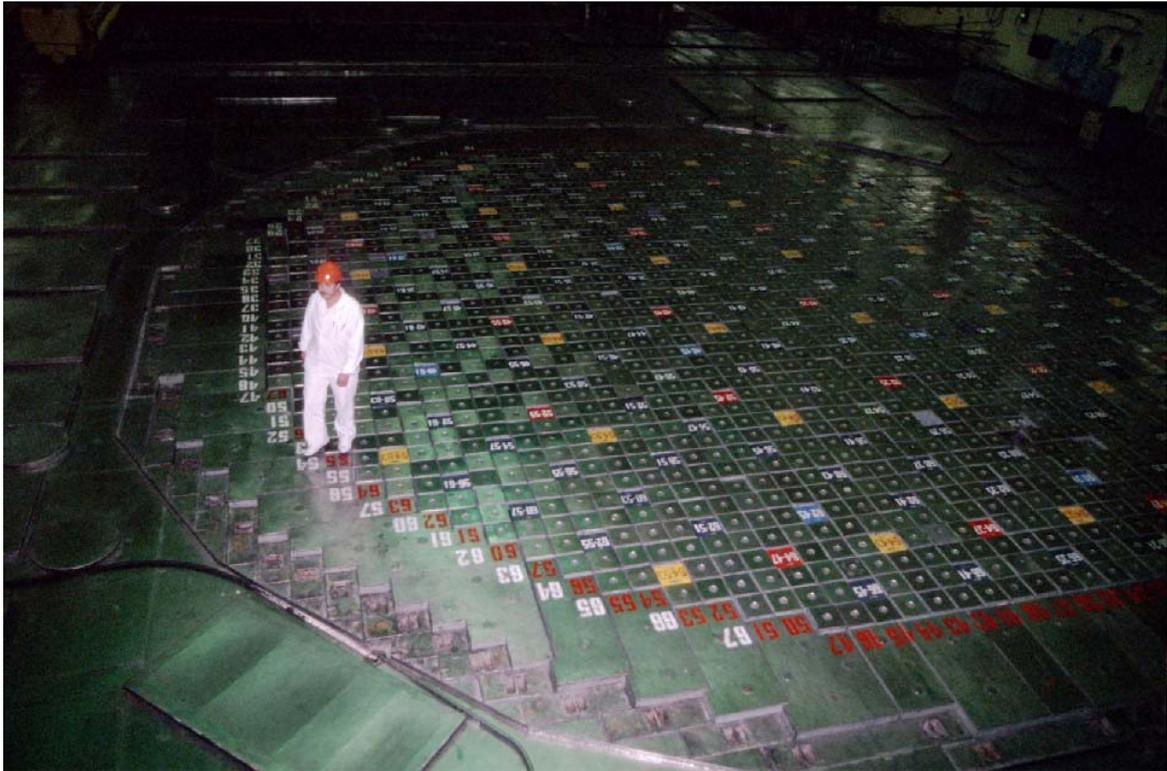
ロシア共和国のブリャンスク地方の封鎖された村にはまだ人が住んでいた。「孫に食べさせてやりたいのだが放射能は大丈夫だろうか」とじゃがいもを差し出した。私の検知器で測ると、針が上昇していった。(1990年)



原発職員や消防士たちが31人埋葬された、モスクワ郊外のミーチンスカヤ墓地。(1989年)



ウクライナ、トルストイ・レス村。放射能汚染により村は廃村と化した。廃墟となった文化会館の前に、レーニンの像が残されている。(2005年)



3号炉の炉心に立つ作業員。この後、3号炉は閉鎖された。(1996年)



チェルノブイリ立ち入り禁止地区で、メディアや外国の科学者たちを案内していたリマ。いつも彼女が私のガイドを務めていた。2006年3月、脳腫瘍で死亡した。(2001年)



チェルノブイリ原発から60km北の汚染地帯で出産した若い母親。食べ物が汚染されており、母乳には、セシウムやストロンチウムなどの放射性物質が含まれている。(1993年)

すばらしいプリピャチの町での暮らしと、チェルノブイリのもたらした不幸、 原発事故と私たちの人生の破局について

タマーラ・ヴラディーミロヴナ・ディーカヤ (竹内高明 訳)

私は、この話を、私の生まれたあのすばらしい自然の一角のことから始めたい。レスコノーペという名のその村では、家々はみな小さく、木々の濃い緑に隠れるようにして建っていた。村全体が高みにあり、村の一番高いところに立つと、村のすぐそばを流れる川の美しさが一望できた。その川はデスナ川の支流である。川のこちら岸も、対岸も、丈の高い緑のガマと森とおおわれていた。この生まれ故郷をしばしば訪れている私も、土地の美しさに見飽きるということがない。すばらしい景観を前に呼吸が速くなるほどだ。広々とした草原、森、流れの速いデスナ川のすべてがあいまって、これほど美しい場所はどこにもないだろうと思わせる。



キエフのゼムリヤキ事務所にて、2006年9月。

私の通った村の学校では、自然を愛すること、年長の人に敬意を持って対すること、勉学に励み、よい成績を得るよう努力すること、労働を愛することを教えられた。これらすべてのことについて、私は最初の教師たちに一生感謝している。子ども時代を振り返る時、村のコンサートでどんなに誇りを持って歌ったかが思い出される。何かの祝日には、学校の生徒たちがいつもコンサートに参加していた。8年生の勉強を終えた後、9年生と10年生の学業は地区のウシンスキー記念寄宿学校で続けた。昔の年代記にも出てくる、古い歴史を持つ地区の中心地ノヴゴロド・セヴェルスクから、イーゴリ公はポロヴェツ人討伐に出陣したのである。寄宿学校で私は勉強に精を出し、クラブ活動にも参加した。私は歌を歌うのが大好きで、将来も歌を続け、聴衆の前で歌を披露し続けるのが夢だった。

10年生を終えて、私は大学の入学試験を受けることにした。夜間の予備コースに通い、昼間はコストロマー市の機械製作工場の製鋼部で、電気炉の制御盤係として働いた。しかし大学の機械製作学部に入学することはできず、私は実家に帰った。その時、親戚の男性が村の実家に帰省し、プリピャチでの就職を斡旋してやると申し出て、彼が住んでいるこの町のことを自慢し始め、若者の町なんだ、おまえにもプリピャチにあるものは何でも気に入るぞと請け合った。

秋、私はこの親戚を頼ってプリピャチに行き、最初は彼のうちで厄介になったが、ひと月も経たないうちに、町の緑化の仕事を世話してもらうことができた。私は重労働を恐れたことは一度もなかった。職場で寮をあてがってもらうこともできた。この静かで小さな町、住民の大多数が若者であるプリピャチが、どんなに私の気に入ったことだろう！ その時、青春はその翼を広げ、私は空に飛び立っていったかのような感覚だった。それは私の人生で最も幸せな時期だった。

私は自分の青春、プリピャチに来て働き始めた頃のことをよく思い出す。寮では新しい友だちがたくさんできた。その一人は、働く若者の音楽サークルの指導者と知り合いだった。サークルのメンバ

一は、主に私より5歳、あるいは7歳は年上の人たちで、すでに結婚しているメンバーもいたが、みな音楽に入れ込んでいた。彼らは仕事の終わった後、音楽室、つまり男性寮の一室で、いろいろな楽器があり、サークルの練習に使われていた部屋に集まった。そこにあったのは、ドラムス、シンバル、ベース・ギター、リズム・ギター、リード・ギター、電子オルガン、サクソフォン、トランペット、電子バイーンで、それらすべての責任者になっていたのは、サークルの音楽主任スタニスラフ・イヴァーノヴィチだった。

ある時、私が歌うのを聞いた友だちは、スタニスラフ・イヴァーノヴィチに会って見ないかと勧めた。ある晩、私は彼女と音楽室に行った。何か歌って見ないかと言われて私は歌い、スタニスラフ・イヴァーノヴィチは私の声がとても気に入った。こうして、私にはまた新しい友だちができ、私は音楽サークルで歌うことになった。その時、生の伴奏で歌えるようになって、私はささやかながらも自分の夢がかなったと思った。毎晩終業後、リハーサルや新しい歌の練習に急ぎ、友だちと話し合うのが、どんなに楽しく、うれしかったことだろう！

夏の祝日には、プリピャチの文化会館前でコンサートがあり、それには私たちと同じようなサークルがたくさん出演した。1981年、1982年のそうした日々は本当に幸せで喜びに満ちたものだった。原発建設作業員たちの催しで歌うこともしばしばあった。最初、私は何か説明し難い恐怖感を味わったが、やがてもっと度胸が据わるようになった。そして、楽しい、屈託のない日々がすみやかに過ぎていった。だが夏の宵、文化会館のそばで、私たちの町はなんと美しかったことだろう！ 白い芍薬やティーローズが、かぐわしい香りを放っていた。町にはバラの花壇も多く、そこからは香気がただよい、白い睡蓮の花が浮かぶ故郷の川をいつも思い起こさせるのだった。バラと睡蓮の香りは、どことなく似通っているのだ。バスターミナルのそばでは松が生えていて、職場に歩いて通う道すがら、それらもふるさとの村を思い出させた。

そして、私たちの町の空気がどんなにきれいだったことか！ たくさんの松が、空気を酸素で満たしていた。私たちは、原発職員たちが毎年原発の稼働記念日を祝うラズールヌィで何度も歌った。こうして、私の青春は、仕事と歌の練習であつという間に過ぎていった。しばらく緑化の仕事をした後、私はラジオ工場「ジュピター」に就職した。この工場は、キエフのラジオ工場である「マヤーク(灯台)」の子会社だった。そこで私は、型打ち部のターレット旋盤工見習いとして採用されたのだった。

同じ班で働いていたのは、ほとんどが17歳から25歳までの娘たちで、35歳を超えているのは4人だった。私は最初、工程が2つしかない機械を使って作業したが、1ヶ月後にはすでに16工程の半自動旋盤で、テープレコーダー「ジュピター」の側面ユニットを研磨する作業をしていた。仕事はとてもきついもので、一勤務時間内にその部品を600枚仕上げなければならなかった。でも、早番の仕事の後には、私は音楽室まで走って練習に行き、仲間たちみんなに会った。遅番の時には、1週間彼らと顔を合わせなかったのだから。ある時、友だちから、編み物のコースで募集があると聞いた私は、編み機の使い方を習ってみたいとなった。そして遅番の仕事に出かける前に、編み機の使い方の初歩から習い始め、それがとても気に入った。

ターレット旋盤工の仲間の女の子たちも結婚し始め、プリピャチから5km離れたチストガロフカ村での結婚式に出た時、私は初めて将来の夫ヴィクトルに出会った。彼は私にその場で惚れ込んだのだという。あとでそのことを私に話したのは、彼のおばあさんだった。彼はおばあさんに、もしある女の子が結婚してくれたら、世界で一番幸せな人間になれるだろうと言ったのだそうだ。でも、この出

会の後丸2年が過ぎ、その間に私は起重機操作系の研修を受け、それを修了した。このコースに通っていたのも、若い男女ばかりだった。

資格試験に合格して、私たちはガントリークレーンでも塔形クレーンでも操縦できるという免許証を交付された。そして、クレーンの仕事を探すということになったのだが、初めてクレーンに上った時、私はあまりにおびえていたので、柳の木の枝で私をおどして操縦席に追い上げなければならなかったほどだった。だが、操縦席に上った後、今度は必死の思いで下りてくることになった。つまり、高所恐怖を克服しなければならなかったのだ。一方、私はサークルでの活動を続けていて、私たちは時々結婚式でのアルバイトもするようになった。私は歌い、仲間たちが伴奏して、愛し合っている若い二人、目を輝かせているカップルの喜びと幸せを目の当たりにするのは楽しいものだった。

さて、私は塔形クレーンの運転手の職を探すことにし、建設局のクレーン課に行ってみたが、そこで言われたのは、数日前にクレーン運転手を雇ったばかりだということだった。職場でサークルの友だちにその話をすると、彼女は、今すぐクレーン課の整備工に電話してあげる、彼が力を貸してくれるはずだ、と言って私をなだめた。そして実際、彼女の電話の結果は、希望の持てるものだった。私は再びバスに乗って、クレーン課の主任整備工室に行き、クレーン運転手の誰かが病欠その他の理由で出勤しない際の交代要員として雇われることになった。

翌日、私は出勤し、保安に関する指示を受けることになっていた。そしてその朝、私は2年ぶりに、将来の夫に出会ったのである。彼は私にまず挨拶をし、それから、チストガロフカで結婚式に出たことはないかと尋ねた。私はあると答えた。すると彼は、「その時写真も撮ったんじゃない？」と聞きながら、自分の机の上の何かをじっと見つめた。しかし私は、誰とも写真など撮らなかったような気がしたのだが、実は私は他の女の子たちと並んで写真に写っており、その私の隣にはヴィクトルが立っていたのである。

職場に置いていたその写真を、夫がチェルノブイリから持ち帰ったのは2000年春のことだった。それまで私はその写真を見たことがなく、彼はいつもそれを持って仕事をしていたのである。これが私たちの2度目の出会いだった。私は、ヴィクトルが整備工として働いており、建設局の上司ともいい関係にあった職場に通い始めた。彼はとてもエレガントに私にアプローチし始めたが、私は、男性の友人の方が女の子の友だちより多かったとはいえ、ごく生真面目なタイプだった。こうして、私はクレーンの交代要員として働き始め、貨物積下し場にあったあらゆるガントリークレーンの操縦研修を受け、その後原発の第2次・第3次建設現場にあったすべての塔形クレーンの研修を受けた。

私はすでに、高みからすべてが見下ろせるこの仕事がとても気に入っていた。私には、お祭りに行くように仕事に通っているという実感があった。出勤するのがそれほどうれしくて仕方がなかったのだ。一緒に働いていた組立工たちは、私の努力と責任感に尊敬を持って接していた。原発の建設に携わっているということ、また、緑に恵まれたすばらしい若者の町に住んでいるということ、私は誇りに思っていた。サークルで仲間たちと歌うことも続けていた。音楽と歌がとても好きだったから。

私とヴィクトルは丸1年付き合い、1984年の春、7月14日に結婚するという約束をした。9月末、ヴィクトルは1DKの小家族用アパートを支給されたが、それは大きな部屋、キッチン、物置、バルコニー、バストイレという間取りだった。私たちにとってはすてきな住まいであり、これでヴィクトルの両親から独立して暮らすことができるようになった。彼らの住んでいた村は、プリピャチから5kmしか離れていなかったけれども、結婚とともに、歌はやめることになった。やがて長男のユーリイが

生まれたが、彼は病気がちで、扁桃炎に罹ったり風邪を引いたりしていた。育児休暇をとってユーライと過ごしていた間、私は、自分の職場の近況やニュース、どんなクレーンを使ってどんな高さの建物の壁を造っているのか、といったことにいつも興味を持っていた。あらゆる建設作業の進行状態について把握するのはとても面白いことだった。

そして 1986 年の春が訪れた。ユーラ[訳注：ユーライの愛称]は、手をとってやれば少しずつ歩くようになり、私たちはよく乳母車を押しながらヴィクトルの両親のところへ行った。ヴィクトルの一番下の弟が兵役に行く時期がやってきた。私たちは送別会の前日からヴィクトルの実家に行き、パーティの準備の手伝いをした。晩になると、大勢の親戚や友人たちが集まってきた。送別会は朝まで続き、私とユーラは外に出ていて、朝 5 時過ぎ、友人と近親たちは車でニコライを徴兵司令部に送っていった。7 時になると、村では原発が爆発したという話が広まり始めたが、私はとても信じられなかった。しかし、チェルノブイリ市の徴兵司令部から戻ってくるはずの車を待ちながら、私は不安を感じ始めた。自分の子どもだけでなく、他の小さな子どもたちと一緒に家に残っていたから。車は、いたるところで道路が封鎖されていたため、森の中の迂回路を走って戻ってきた。原発が爆発したという話はやはり本当だったのだ。しかし、私たちはテーブルを片付けたり、食器を洗ったりし続けた。

午後 3 時になると、警察の職員だったヴィクトルの妹の夫が村にやってきた。彼は、私たちを避難させに来たのだと言った。村の方向に風が吹いており、そのため放射線量が上昇していたのだ。車で走りながら、原発に近い方に行ってみようということになった。レストラン「ユリイカ」の近くまで来て車を停めた時、夫は、子どもと一緒にだからこれ以上先には行かないでおこうと言い、私たちは方向転換した。原発の煙突の付け根では火が燃えさかっていた。コーリヤが警察職員でなかったら、とてもそこまでは行けなかっただろう。こうして、起こった事態の深刻さを理解しないまま、私たちはこの原発事故の目撃者となったのだ。私たちはアパートの屋上にのぼり、夜遅くまで双眼鏡を手に原発の炎を眺めていた。晩にはヨード剤が配られ、アパートの窓を閉めるようにとの指示があった。だが、私たちは起こったことすべてを充分理解していたわけではなかった。

翌日、日曜になると、避難が行われることになり、持ち出せるのは 3 日間の避難に必要なものだけだと言われた。私はユーラと実家に行き、ヴィクトルはプリピャチに残った。ヴィクトルの両親は 5 月 9 日まで村にとどまっていたが、その後ボロジャンカ地区の村に避難させられた。私は避難させられた時のことをよく覚えている。私たちが乗っていたバスは、村々やチェルノブイリ市を過ぎて行ったが、路傍には人が立っており、彼らの眼には「あんたたちは出て行くけれど、俺たちはここに残るんだ」という思いが読み取れた。

実家の村に着いたのは、私たちと同じような、子連れの奥さんたち 6 組だった。夫たちは事故の事後処理作業に残ったのだ。地区の中心から来た人が、私たちの着ていた服や靴の放射線量を測定すると、機械は音をたてた。私たちは新しい服を与えられ、着ていたものは没収された。ヴィクトルは当直制で働き、眼に見えず耳にも聞こえない敵と戦っていた。彼は当直勤務が終わった後、私の実家の村に来る途中、若い兵士たちと装甲車でニンジン色の森を通った時、背中に流れる冷や汗を感じたという。そして、まだ人生を、兵役を始めたばかりで事故処理に駆り出されたこの若者たちが哀れで仕方がなかった、と私に話してくれた。

6 月になってやってきた夫は、急性のヘルニアを発症したユーラの手術のため、私とユーラをチェ

ルニゴフに連れていった。朝早く私たちをチェルニゴフに送り届けた後、彼は勤務に戻っていった。2週間後、私たちはすでに退院しており、ヴィクトルはまた私たちに会いに来た。

新しい住居が支給されたのは8月半ばだったが、私が息子とそこに入居したのはやっと9月21日になってからだった。私は、当時支給されていた補償金で家具をそろえ始めた。キエフで暮らすようになってからも、私たちは騒がしい大都会の生活にどうしてもなじめず、プリピャチのことをなつかしんでいたが、その気持ちは今に至るまで残っている。歩いてもすぐに一回りするところのできた私たちの小さな町は、それほどちんまりと穏やかなところだったのだ。

そして時が過ぎ、ユーラは成長し、夫はやはり当直制で事故処理作業に通い、すでに当直班長になっていた。私は、汚染地域に通わず私たちと一緒にいてほしいと夫にせがんだが、彼の答えはこうだった。「もうお前の生まれた村に帰れなくなったとしたら、どう思う？」しかしその時、夫の生まれた村はすでに野原と化しており、店と村はずれの家が一軒ずつと、戦争の記念碑が残っているだけだった。穴を掘って村の建物を埋める作業が行われた時、ヴィクトルは、自分たちの家がどこに建てたのかわかるように、井戸のそばの白樺を残してくれと頼んだ。そして、当直勤務に通うたびに、必ずすでに存在しなくなった村を訪ねた。彼はそれほど故郷を恋しく思っていたのだ。

やがて、私は健康がすぐれなくなり、激しい頭痛が始まり、心臓がしょっちゅう支障をきたすようになった。5年の間に2人の子ども、ヴォーヴァチカとマリイカ[訳注：それぞれヴラディーミルとマリヤの愛称]が生まれ、ユーラは5歳になった。子どもたちは病弱で、私は家で子育てに集中していた。夫の健康状態も明らかに不安定になっていたが、彼はチェルノブイリでの仕事をやめたらという勧めに耳を貸そうとしなかった。入院して治療を受けるように頼んでも、彼はなぜかこわがっていた。ある時彼が私に言ったのは、「入院すれば、あとは死ぬだけさ」ということだった。どんなに彼を説得しようとしても、何の効果もなかった。彼は、娘を嫁にやるまでは死ねない、といつも自分に言い聞かせていた。私も家に救急車を呼ぶことがしばしばで、夫がキエフにいる時には入院して治療を受けていた。

夫は変わらずチェルノブイリで働いていたが、1995年、チェルノブイリで職員の給料に多額の未払いが生じた。職員たちはストライキを組織し、ストに参加した者には未払い分が支払われたのだが、夫が受け取った給料はわずかなものだった。私たちが生き延びられたのは、私の両親の援助のおかげだった。2000年に至るまで、給料の未払い額は膨らむ一方だった。夫が仕事を辞めなかったのは、いつかは未払い分をもらえるだろうという期待があったからだった。だが、現在に至るまでそのお金はもらえていない。

2000年の末、夫の健康はひどく悪化し、横になることも眠ることもできず、ただ立って歩くことができるだけだった。状態がひどく悪かった時、彼は私に言った。「タマーラ、俺はもう7年休暇をとってないな」それでもやはり、病院に行こうとはしなかった。恐かったのだ。11月には休暇をとって自宅で療養することにし、12月が過ぎ、1月の末にやっと病院に行き、レントゲン撮影をした。医師たちは、夫は結核にかかっていると言った。でも私は決してそれを信じなかったし、後で私が正しかったことがわかった。咳は全くなく、背中が激しく痛み、鋼鉄のたがで胸郭が締め付けられているかのような感じだった。夫はみるみるやせていき、検査結果はよくなかったが、超音波診断では何もはっきりしたことがわからなかった。

しかし、ソロメンカ地区病院で、超音波診断の先生が、夫は膵臓がんを発症していると私に言った

時、私は、足下の地面が崩れ落ちて行くかのような、一瞬意識が消えてしまったかのような錯覚にとらわれた。私は医師の宣告を信じたがらず、昼も夜も祈り続け、奇跡が起こると最後まで信じていた。夫の前では泣かないように精一杯努力したが、病院から家に帰る道すがら、涙がおのずと流れ落ちた。自宅でも、子どもたちの前では我慢して、神に助けを請い続けた。手術の前、ヴィクトルは泣いたが、私はすべてうまくいくと請け合い、一晩、彼は集中治療室から外科の病室に移された。夫の眼には、生命を永らえるという希望の灯がともったかのようなようだった。しかしその翌日、金曜日に、彼は再び集中治療室に戻り、希望の灯は消えてしまった。手術後 10 日目には、夫はもうこの世の人ではなかった。

私は生きる張り合いを失っていたが、3 人の子どもたちを育て、学校にやらなければならなかった。ヴィクトルのいない人生に意味はないと私には思えた。いつも泣き暮らし、私の健康もどんどんと悪化していった。治療は受けたものの、よくはならなかった。夫の死後 3 年経って、下の息子を失った時には、自分でも気が狂うかと思うほどだった。これで 2 度目、でもどうして私でなく、息子だったのだろうか？ 1 年の間、私はまるでロボットのように歩いているだけだった。2 人の子どもが残されており、私は彼らにとって必要なのだということは理解していたけれど、こんな傷跡を抱え、胸一杯に息を吸い込むことも、肩をまっすぐに広げることもできず、重荷に抑えつけられて何もできずに生きることがどんなにつらいことか。これからどうして生きていくのか、いつも恐れのお気持ちがつきまどっている。

私は、お金と医薬品の支援をして下さっている日本の善良な人たちに本当に感謝している。医師たちは高価な薬品を無料で処方することができないのだが、それらの薬は治療のために不可欠のものだからだ。子どもたちは病気なのに、自分のためにも子どもたちのためにも、高価な医薬品を買うことはとてもできない。大事なお友だちの皆さん、皆さんに神のご加護があり、いかなる不幸も悲しみも、皆さんの家を訪れることがありませんように。皆さんの善良なお気持ちに心から感謝しています。いつでもどこでも、私たちのもとで起こったような事故が決して起こりませんように。これで、私がどうしてプリピャチに住むようになり、そして今キエフでどのように暮らしているかについての話を終えたいと思う。世界の人々が幸福と愛に恵まれますように。

※本稿は「世界」2007 年 4 月号に掲載された。



亡くなった次男ヴォーヴァ、2001 年



長女マリアと長男ユーリイ、2004 年

母のもとに六人残った

エレナ・メリニチェンコ (女・17歳)

専門学校生 ジェルジンスク町

私の人生は、幼いあの日以来、悲しくて、不幸なものとなった。あのとき、私は小学二年生だった。それ以来、人々の苦悩や悲しみを、否応なくこの目で見てきた。そして私自身も、家族と共にそれに耐えてきた。

私のうちは大家族で、事故がおこったときは私たちはポゴンノエ村に住んでいた。

今、四月のあの日の朝を思い出す。天気がよく、とても暖かくおだやかな日だった。大人たちは仕事に、子どもたちは学校にでかけた。外の空気は新鮮で、緑はあざやかに萌え、鳥たちも楽しそうにさえずっていた。木々には若葉が芽を出し始め、太陽はしだいに日差しを強めていた。

学校に行ってもなくすると、机に座っているのがたまらなくなってきた。他の子どもたちも、目がまわるとか、目に激痛がはしるとか、体がだるいとか、眠気がするとか訴えるようになった。何がおこったか分からなかったが、とにかく普通ではなかった。

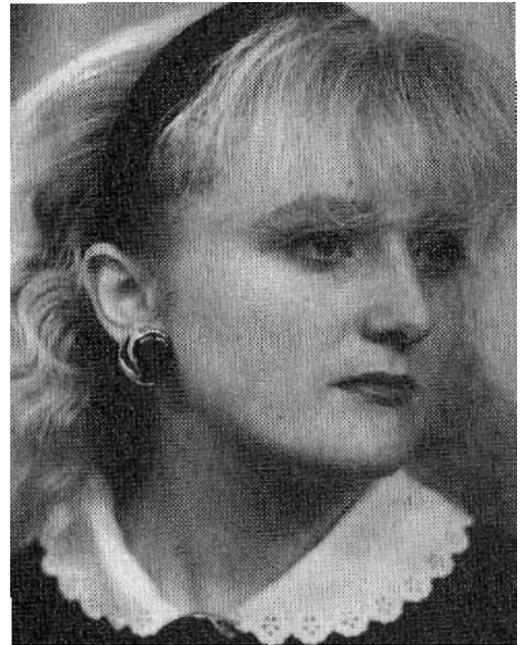
村全体をおびやかす恐ろしいことが起こっていることを、誰も推測できなかった。そして数日すると、避難することになった。それは今思い出しても胸が痛む光景であった。子どもは泣き叫び、心に深い傷を負ったお年寄りも、自分の家、ふるさとを置いたまま別れ、知らないところに行ってしまうのがとてもつらく、なかなか動けなかった。

数日分の必要なものをもって避難するようと言われた。ある人はもっていき、ある人はなにも持たずに出て行ってしまい、またある人はただたずむだけだった。なぜなら、そんなことは経験したこともない出来事だったからだ。

そこには狼狽と絶望だけがあつた。どれだけの涙が流されたことか。

私たちはゴメリに連れて行かれ、放射能の測定をされた。服と靴の汚染の値が大きかったので、それらは焼却のために全部脱ぎ捨てなければならなかった。また、検査のために病院にも入れられた。検査のあと、母と四年生になる兄のピョートル、まだ11カ月の小さい弟と私はミンスクトラクター工場のサナトリウムに送られた。年上の兄や姉たちがどこに送られたかは分からなかった。

母はそのことで非常に心配したが、親切な医者のおかげで、ビチエブ州シュミリノにある労働休暇キャンプにすることがわかった。父はミンスク郊外のベトコピッチ村で組立工の職に就くことができ、その寮に住むことになった。しばらくして上の兄と姉たちから手紙が送られてきたが、その手紙に



は、親元から離れて生活するのはつらく、環境も非衛生的だと書いてあった。そこで父は兄たちを引き取るためにキャンプにでかけ、一緒に住むようになったのだが、三人に一つのベッドしかない父の寮には長くは住めなかった。私たちのサナトリウムも修理で閉鎖されることになり、父はアパートを見つけ、私たちを引き取った。みんな元の家に戻りたいと気はせくばかりだった。けれども、そのとき初めて聞いたのだが、私たちの村は有刺鉄線で囲まれ、もう誰もそこには住んでいなかった。村の人々はちりぢりになってしまったのだ。

数日後、ジェルジンスクにまた引っ越した。そのアパートの部屋は二つに分かれており、そこに二家族で住んだ。私たちは九人家族、となりは四人家族だった。私たちは中学校に通い始めた。生活は大変で、秋になっても暖房も入らず、その上、ふとんも毛布もないまま、床に寝るしかなかった。

町の人たちみんなが私たちの悲しみや痛みを理解してくれたとは言えない。彼らは用心深く私たちに接し、私たちをよそ者として扱った。大人も子どもも同じだった。

1987年3月、ここジェルジンスク地区のベトコピッチ村の一戸建の家が提供され、私たちは大喜びした。その美しく大きい家に引っ越し、そこから村の学校に通った。しかし、その喜びも長続きはしなかった。私たち兄弟はつぎつぎに病気になり、授業にも出られなくなった。兄弟全員が放射線医学診療所に検査のために行くことになった。それから私たちは毎年検査に通っている。

あるとき検査で父の血液分析の結果がよくなかった。その3カ月後に父は死んだ。1988年6月のことだった。

悲しみと痛みは私たちを襲い続けた。同じ年に祖母と伯母が亡くなった。強く恐ろしい衝撃だった。そして、母のもとに私たち六人の子どもが残った。母は一人で家族を支えなくてはいけなくなった。

その悲しい出来事のあと、母はよく病気をするようになったが、不幸や困難を克服しようと、私た



「チェルノブイリの悲しみ」イサシヤ・ヤナ、14歳、ゴメリ州。〈チェルノブイリ子ども基金より〉

ちをあたたかさで、そのやさしい愛で包んでくれた。そして、私たちは母の涙と苦しみが少しでも減るように、母を理解するようつとめた。

何年かが過ぎ去った。生活も少しだけ変わってきた。私たちの心の痛みや悲しみも少しはおさまってきている。

私たちは今もベトコピッチ村に住んでいる。数年のあいだに、二人の姉と上の兄が結婚した。二番目の兄は軍隊に入り、私は専門学校で勉強している。一番下の弟は三年生になった。ふるさとの村の大部分の人たちは、ジロービン地区に住んでいて、兄は今、そのジロービンで仕事をしている。私は彼のところに行って、もとの村の人たちに会ってみたかった。私は母といっしょにジロービン地区のキーロボ村にいき、同級生に会った。彼女とは、いっしょに遊び、学び、とても仲良しだったのだ。でも八年たった今、顔を合わせても、お互いにわからなかった。お互いに成長し、変わったのだから仕方がないけれど、新たに知り合いになったという感じだった。私の心には、喜びと腹立たしさの感情が同時にわいてきた。同級生や友たちに会えたという喜びと、いまましいチェルノブイリのせいで一緒にいられたものが長い間会うことができなかつた腹立たしさと痛みだ。私はその村から帰らなくなかつた。

私は帰りながら、多くの悲しみや不幸を自分の肩に背負わざるをえなかつた母のことを考えた。そしてチェルノブイリによって、破壊され、不幸にされた多くの人々の運命について考えた。とくに罪のない子どもたちが、いまでも苦しんでいる。しかも彼らは、自分たちの幸せと健康を奪い去つたものが何者かさえ知らないでいるのだ。

これから先何年たつても、この悲劇は、社会生活、多くの人々の運命、すべての世代の記憶に消し去ることのできない痕跡を残すだろう。

おぼえておいて みなさん
原子力のある限り 平和も秩序も守れない
地球から汚れを一掃しよう
核の狂宴のあとを 残さないようにしよう

<本稿は、チェルノブイリ支援運動・九州(<http://www.cher9.to/>)編「わたしたちの涙で雪だるまが溶けた：子どもたちのチェルノブイリ」(1995年)に掲載された。>

キエフ州ポリスケ市の終焉

ボロディーミル・ティーヒー
今中哲二 訳

ポリスケ（ロシア語表記ではポレスコエ）市は、キエフ州ポリスケ郡の中心都市。1986年の人口は1万1300人。縫製、家具、亜麻加工、農産品缶詰、材木・建築資材生産。（ウクライナ社会主義共和国辞典、1987）

1

ポリスケ市は、チェルノブイリ原発から南西に55km、ウシ川に沿って位置し、地質学的にはウクライナ・ポレシエに属している。この地域は古くからの文化で知られている。（1934年以前はハブネと呼ばれていた）ポリスケの名が最初に出てくるのは1425年の古文書である。

ポリスケ市は、チェルノブイリから南西方向に延びた汚染ゾーンの中にあり、セシウム137による土壌汚染密度は1平方km当り15～40キュリーである。私の知り合いで、1986年の事故直後に30km圏避難範囲の決定に深く関わっていた科学者によると、ポリスケ市も避難すべきであった。しかし、除染活動などのため、様々な兵站機能に利用できるインフラを備えた町がどうしても必要であり、ポリスケ市は避難範囲から除外された。それどころか、1986年4月27日から5月5日にかけて、プリピャチ市その他の村々から2万8000人の避難民がポリスケにやってきた。当時、郡執行委員会や郡党委員会の建物の廊下の壁は、あわただしい避難のどさくさの中でお互いを見失った、家族、職場、友達へのメッセージで埋まり、巨大な掲示板となっていた。1986年5月25日付けソ連国家水文気象委員会秘密文書によると、ポリスケ市は、5月10日にγ線レベルが1時間当り3～5ミリレントゲンであった15の居住区のひとつであった。1時間当り5ミリレントゲン以上は「暫定避難」の対象となり、結果的にそれは永久の避難となった。

2

1986年また1987年～1989年にかけて汚染地域の多くの村々が避難した際にもポリスケ市の避難は実施されなかった。その替わり、大規模な除染活動が実施された。家々の屋根や壁を取り替え、汚染道路のアスファルトを敷き替え、広場や校庭には新しいアスファルトが敷きつめられた。こうした作業には予備役として徴兵された30～40歳の男性が従事し、人々は彼らを「パルチザン」と呼んでいた。こうした「除染作業」も、生活環境を安全にするには不十分であることが分かった。

1988年の秋、私がポリスケ市の一軒一軒を回りながらセシウム137による庭先の土壌汚染を測定していたとき、郡執行委員会の議長に測定結果を説明する機会があった。測定結果は明らかに基準を上回っていたが、議長は、「ここは我々の土地である、我々はここで生まれ、育ち、ここに留まる」と述べた。彼の信念が郷土愛か、危険の過小評価か、命令への忠実さか、また誰かの受け売りか、何に由来しているかは私には分からなかった。おそらくは、ソ連最高会議メンバーとい

う彼の立場が大事だったのだろう。その立場は、権威そのものであり、大衆のことなどにまどわされなかったのだろう。

何百万ルーブルという大金が社会基盤の整備に投入された。新たな病院やアパートが建設され、天然ガスの供給パイプが整備され、個人住宅にガスオーブンが設置された。また、老若男女に「クリーン」地域での夏のバケーションが無料で提供された。これらのことは、1986年から1991年の間に国家が行った対策リストの一部にすぎない。

農業分野では、ポリスケ市周辺での農産物生産や缶詰加工の継続に向けて（ときには増産に向けて）真剣な努力が注がれた。今から振り返ればなんだか奇妙だが、汚染された野イチゴ、キノコ、乳製品、野菜などをせっせと缶詰に加工していたのである。牛乳や肉の生産、野菜畑や亜麻畑での作業、木材の生産のため、人々は畑や森の中で働いた。つまり、放射能のチリを吸い込みながら働いたのだった。

先に述べた郡執行委員会議長との会談で、私は補償配分の問題を指摘した。私の考えでは、人々の生活や労働の状況、つまり予想される（また実際の）被曝量に応じて補償は配分されるべきであった。コンクリート建物の2階で（地下深くからくみ上げた）水道水を使いながらセントラルヒーティングで暮らしている人の被曝が、木造小屋で庭の井戸水を使いながら森の木をとってきて暖をとっている人の被曝よりずっと少ないことは明らかである。また、農業トラクターの運転手の被曝が、清掃が行き届いている事務所の会計係よりはるかに大きいことも確かである。しかし議長の答えは単純で、「我々は同じ村で暮らしている。だから、みんな同じ補償を受けるんだ」というものだった。

3

汚染状況を改善しようとする多くの努力にもかかわらず、町の汚染レベルは高いままだった。町の放射能汚染に関する本当の情報が広く知られるようになり、多くの人々が被曝の危険について適切に、またしばしば誇張されて理解するようになり、町の中にフラストレーションが充満していった。とくに小さな子どもを抱える人々（ポリスケには二つの学校と三つの幼稚園があった）は、何とかして町から去ろうとしはじめた。しかしながら、町から出るには許可が必要で、そのような許可がない場合には、残して行く財産への補償を受けられず、移住先での生活はみじめなものになってしまう。

国際的団体の中にポリスケの汚染に関心を示すものも出てきた。たとえばスイスの団体は、ポリスケ病院に最新の診断機器を寄贈し、スイス人専門家を交替でポリスケに滞在させ、患者と地元医師への恒常的な支援活動を組織した。

1989年12月14日ウクライナ共和国閣僚会議は、14歳以下の子供がいる家族は望めば移住が許可される、という決定を採択した。その2カ月後の1990年2月には、子供や妊婦のいる家族はポリスケから強制的に移住させることを決定した。しかし、当然のことながらこの移住決定を直ちに実行に移すための家やアパートはなかった。そして最後に、1990年8月23日の閣僚会議決定により、町全体が強制移住の対象となった。1991年7月23日の閣僚会議決定で再度、ポリスケは86カ所のウクライナでの強制移住居住区のひとつにリストアップされた。

1990年に私は、スイスからのポリスケ訪問団を案内した。国会議員9人とジャーナリスト40人の訪問団は町の役人から改善状況の説明を受けたが、訪問団に同行したウクライナの国会議員は一人だけだった。同じ年に、チェルトコフらスイスのTVチームが取材にやってきて、学校や幼稚園の先生らにインタビューを行った。先生たちは放射線レベルが高いままで、除染の効果がないとこぼした。また親たちは、移住許可をもらうための信じがたいほどの官僚主義について話した。当時はまだソビエトの時代であり、住む場所を自由に選べなかった。

1998年になってチェルトコフのチームは、ポリスケからキエフ市郊外やキエフ州内へ移住した人々の再取材を行った。人々は、移住が行われた頃の屈辱的な出来事について語った。早めに移住し、財産損害への補償を受け取ったり移住先を選んだりするために、彼らは役人たちに賄賂を払わねばならなかったのだった。

4

1万人もの人々の移住は容易なことではなかった。政府は、家族や地域のつながりを保ちながら移住先での新生活が容易になるよう、できるだけ大きな単位で移住するように配慮した。しかしながら、新たな住宅の建設は困難で、必要な住宅の数は多かった。結局、ポリスケ市の住民は、少ないところで9家族、多いところで560家族がまとまって、キエフ州内50カ所の町や村に分かれて移住した(図1)。異なる環境のなかで、また受け入れ先住民のしばしば新住民への「敵意」のなかで、移住者が昔ながらの生活を再建することはほとんど不可能だった。90年代半ばの経済危

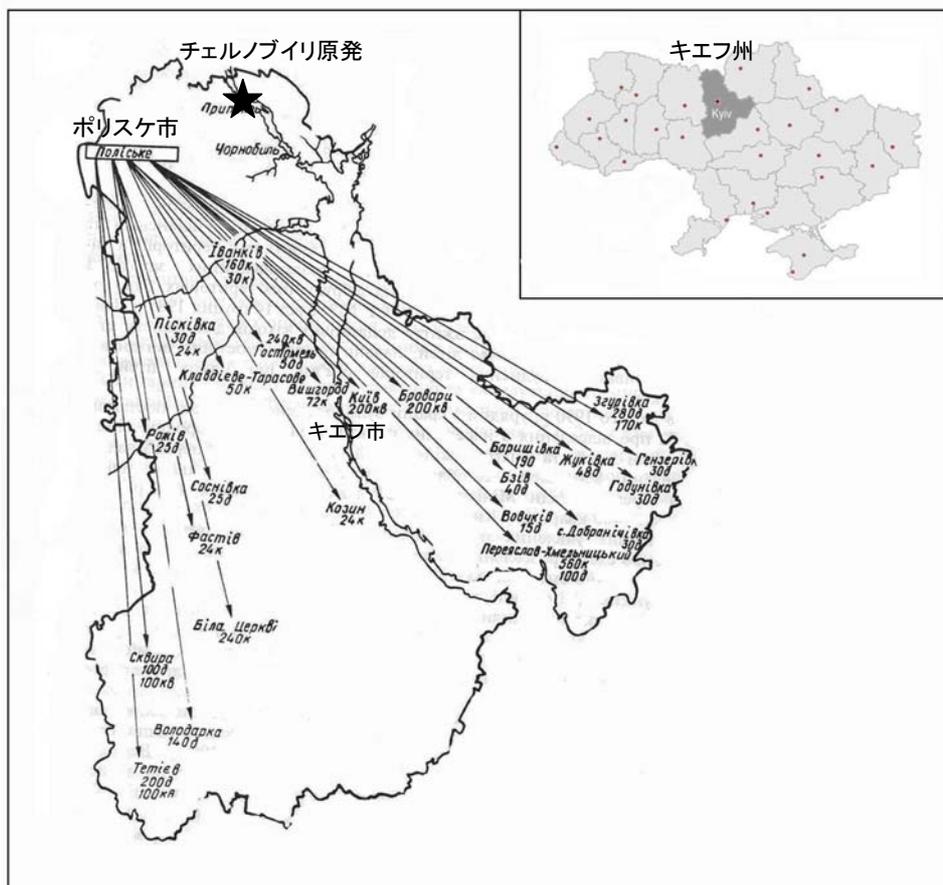


図1. ポリスケ市住民の移住先。地名の下の数字は、ポリスケ移住者に提供された家とアパートの数¹。

機のため仕事は少なかったし、まわりの人々も競争相手の登場を喜ばなかった。お年寄りたちは、比較的よい移住条件がととのうまで待って、グループ（普通はいくつかの通りの隣人がまとまって）で移り住んだ。中には、ポリスケの移住者たちだけでなれば孤立した居住区となって、仲のよい小さな共同体ができた場合もあった（後にベレザン市の一部となった）。しかしながら、こうした場所には若者の仕事はなく、共同体として衰退するだろう。

1996年をはじめ、最後まで残っていた人々（ほとんどが年金生活者）が移住したが、まだしばらくポリスケは法的に郡の中心だった。そして1996年7月10日、ウクライナ最高会議決議「ポリスケ郡の中心をクラシアチ村に移す件について」によって、ポリスケはその600年の歴史をとじることになった。住民の移住と法的手続きが終わった後、廃墟となったポリスケは、30kmゾーン管理局の管轄に移された。

ポリスケ市が廃墟となってからも私は何度かそこを訪れた。その光景はまことに無惨だった。わずかな数の警官が空っぽの町への略奪者を警戒し、町周囲の森での頻繁な火事に備えて消防隊が駐在していた。ガスオーブンを備えた新築アパートや100年まえからの家々は、移住先で役立ちそうなものをすべて持ち出そうとした前居住者や、ときには略奪者によって、内部は根こそぎになっていた。移住を拒否したり、どこかから自分の意志で移り住んできた人など、数十人が町に住んでいた。彼らの生活は、週に一度町にやってくるバスショップのパンに依存していた。1987-1991年に作られた病院はまだ活動していたが、30kmゾーン労働者のための病院に転用されていた。

1. Chernobyl Catastrophe, V.G.Baryakhtar (chief editor). Kyiv, "Naukova Dumka", 1996. (in Ukrainian).

ボロディーミル・ティーヒー：1975年モスクワ大学物理学部実験核物理科卒業。1985年、キエフのウクライナ科学アカデミー核研究所での粒子加速器を用いた研究により応用物理学の博士号取得。チェルノブイリ事故後の数カ月間は、ウクライナ科学アカデミー合同チームのメンバーとして、ドニエプル川の放射能汚染を予測し、住民への健康影響を評価する作業に加わった。1987-1989年には、キエフ水資源研究所の上級研究員としてチェルノブイリ30kmゾーンの河川や湖の放射能汚染調査を行った。

1988-1992年には「緑の運動」活動に従事し、1990-1993年はウクライナ・グリーンピースの放射能・化学毒物ラボのマネジャーを勤めた。1993-1998年は、環境教育情報センターを主宰した。2001年からは、ウクライナ科学アカデミー・サイバネティックス研究所環境モデルラボの上級研究員を勤めるとともに、環境マネジメントに関する研究者かつコンサルタントを続けている。チェルノブイリ事故処理作業に従事した結果、カテゴリー2Aのリクビダートル。

※ 本稿は、「技術と人間」2005年6月号に掲載された。

2005年 チェルノブイリ・春（4月1日～4月13日）

菅 聖子

チェルノブイリ事故から19年目の春。

トヨタ財団からの研究助成をうけて行っている共同研究「チェルノブイリ原発事故の実相解明への多角的アプローチ：20年を機会とする事故被害のまとめ」の一環として、カタログハウスが主宰するプロジェクト、「第7回・被ばく地に住む11家族の定期訪問」に参加させてもらうことになった。私にとってベラルーシは7年ぶり。ロシア、ウクライナへの取材は初めてのことになる。同行者は、広島大学・原爆放射能医学研究所の元所長の佐藤幸男先生、臨床検査技師・細胞検査士の松浦千秋さん、通訳のジーマさんであった。

過去にベラルーシを訪れたことがあるとはいえ、このテーマを深く掘り下げてきたわけでもないし、確固たる信念を持って支援活動を続けてきた人たちとも違う。そんな私が、再びチェルノブイリへ行って、いったい何ができるのだろうか。正直なところ、出発前は少し重たい気持ちだった。

だが旅の準備をしながら、写真を眺めていたとき、ふっと気づいたことがあった。そこに写っていたのは、笑顔もあれば、すまし顔もあるごく普通の家族のポートレートだ。

「ああこの人たちも今の時代を、笑ったり恋をしたりケンカもしながら生きているはず」

そう思ったら肩の力が少し抜けた。チェルノブイリ被災地にいる普通の人たちは、この20年をどんな思いで過ごしてきたのだろう。ごく平凡な日本人である私が、彼らの隣で座って話をし、声を傾けてくることにも、意味があるように思えた。

●モスクワ（ロシア共和国）——シニャエフ家

「今度同じような事故が起きたら、誰が処理に行くというのでしょうか」

アレクセイ・シニャエフさん（43歳）

4月初旬のモスクワは、雪どけの季節だ。道路脇に積みあがった灰色の雪が溶け、次々にできる水たまりの上を、車がスピードを上げて走っていく。空気はピッと肌に冷たく、吐く息もまだ白い。

驚いたのは、7年前には薄暗い印象だったモスクワが、目を見張るほど変貌していたことだ。スーパーやレストランが街じゅうに増え、室内の照明は明るくなり、夜になればネオンが瞬く。経済も上り調子なのだろう。街のあちらこちらに、建築中のビルが目立った。

そんなモスクワの街に暮らしている、シニャエフさん一家を訪ねる。

アパートの前で私たちのワゴンが止まると、建物の前にたた



シニャエフさん一家

ずんでいた黒いコートの男性が、にこやかに近寄ってきた。

「やあやあ、待っていたよ！」

シニャエフ・アレクセイさん（43歳）だ。部屋にうかがうと、妻のエレーナさん（42歳）、息子のゲナジさん（21歳）と娘のナターシャさん（19歳）がそろって出迎えてくださった。3DKのアパートに家族4人が暮らしている。

アレクセイさんは一見健康そうに見えるが、頭痛や倦怠感がひどく、ふだんから満足に働くこともできないという。92年にチェルノブイリ事故による障害者として認定され、最近も3ヶ月の入院で点滴治療を受けてきたばかり。「今は大きな問題はない」というものの、表情は曇りがちだ。

なぜ、チェルノブイリから遠く離れたモスクワで、アレクセイさんが障害を持つことになったのか。それは、彼が事故後の除染作業員だからだ。

1986年7月。事故から3ヵ月たったある夜のことだった。

突然、警察官と軍人が家にやって来て、「30分以内に集まるように」とアレクセイさんに告げたという。予備軍人だったアレクセイさんにとって、軍の命令は絶対だった。何をすることもわからぬまま、指定場所に行ってみると、男たちが250人ほど集まっていた。身体検査が行われ、すぐにチェルノブイリに送り込まれた。

夫の突然の召集に、あわてたのは妻のエレーナさんである。当時はゲナジが3歳、ナターシャはまだ8ヶ月だった。

行き先も知らずに出て行った夫が気に入り、二人のおさなごを抱えて若い母親は夜道を追いかけた。だが、彼女が集合場所に到着したときにはもう、夫は出発した後だったのだ。

「小さな子どもが二人もいるのよ。いったいどうすればいいの！ パニックを起こしそうでした。あのときが、この19年間で一番つらい出来事です。夫も私たちも、チェルノブイリに行くとは知りませんでした。知っていたら、こんなことになるかわかっていたら、もちろん彼が出かけることを許さなかったわ」

エレーナさんは途方にくれた若き日を思い出しながら語る。

いっぽうアレクセイさんは、放射能についての詳しい説明もないまま、事故炉近くでがれきを処理する日々だった。装甲車に乗ったり、ときには手作業で。

作業中から体の異変を感じたが、8月に家に戻ってからは、頭痛や下痢や倦怠感がひどくなった。時間がたつにつれ幻聴や幻覚にも悩まされるようになり、ついには仕事を退職。今も頭痛や倦怠感はおさまらず、入退院を繰り返す生活だ。

「事故から20年近く、あつという間の日々でした。生きるために必死でした。医療を獲得し、補償を勝ち取るための闘争もあった。思い出したくもない苦々しい経験がたくさんありますよ」

事故後の除染作業に携わった人は、「リクイデータ」と呼ばれ、旧ソ連全土に60万人とも80万人とも言われている。あの恐ろしい事故のあと、防護服も不十分なままに、体をはって作業をした男たち。しかし、その作業を行った数万人はすでに亡くなり、アレクセイさんのように精神神経系の健康被害に悩む人も多い。

最近のアレクセイさんの悩みは、リクイデータに与えられてきた医療費や公共料金、交通料金の免除、保養などの「特権」が、廃止の方向にあることだ。

「特権のかわりにお金を支給するというんです。それも50ドル弱という、わずかな額ですよ！」

ロシア首相のフラトコフから、保健大臣に対する指示書には『リクイデータが予測どおり減って

いない』と書かれていたという。

「そんな侮辱の言葉がありますか。特権が国家予算に負担をかけているのですが、これでは、われわれに早く死んでくれ、と言わんばかりじゃないですか！」

国の命令で命がけの労働に借り出されたというのに。

「結局国家にとって、私たちは使用済みのゴミにすぎないんだ」

吐き捨てるような言葉の激しさに、私は何も言うことができなかった。

しかし、国に対しての不信をあらわにしながらもなお、アレクセイさんは言う。

「心配なのは、チェルノブイリ原発のこれからです。5年間という設計だったはずなのに、事故後19年たった今も、石棺は崩れかけたまま。それを思うと涙が出てくる日もありますよ。今度あのような事故が起きたら、誰が処理に行くのだろう……と」

私は彼に問うてみた。

「そんなに悲しい思いをしているのに、なぜチェルノブイリを思うことができるのですか。忘れたくはないのですか？」

アレクセイさんの答えはこうだった。

「どれほど現場がひどいことになっていたか、私はこの目で確かめてきた。だからこそ心配なんだよ。事故は私の体に潜んでいる。忘れることはできないんだよ」

シャニエフ家は、おだやかな雰囲気だ。ただよう、みるからに仲のよい家族だった。みながアレクセイさんの体調を気づかい、いたわっている。妻のエレーナさんは、この19年間でいちばんつらかったのは、夫がいなくなったときだと言った。除染作業から戻ってからのアレクセイさんは、健康を取り戻せないままだが、一緒にいれば顔色の変化もよくわかるし、そばで声をかけることもできる。

そして大人になった子どもたちは、両親を尊敬する心を忘れていない。

「父がチェルノブイリに行ったことを、友だちに隠していた時期もあります。差別があったので言いたくなかった。でも、父の健康のことはいつもいつも気になっています」

とナターシャさん。この19年間、障害を負った父の痛みを、子どもたちもさまざまな形で背負ってきたのだと思う。一家の柱である父が働けなくなるということが、家族にとってどれほどの痛手であることか。

妻や子どもたち言葉を、アレクセイさんはじっと聞いていた。欠けてしまったたくさんのものを、家族の愛で埋めていくように。不幸な事故で得た父の病が、一家を強く結びつけていた。

●モスクワ（ロシア共和国）——ステパノフ家

「国家の関心は、もうチェルノブイリにはありません。だから自分たちでがんばっていくしかない」
ニーナ・ステパノフさん（49歳）

ステパノフ家も、父親が除染作業員の家族だ。

しかし、昨年両親が離婚したため、お父さんの姿はない。自宅アパートにいたのは、母親ニーナさん（49歳）、長女のヴァレンチナさん（24歳）と弟のワーニャ君（12歳）。そして、ヴァレンチナさんのボーイフレンド、サーシャさんだ。調査を始めた7年前には、父母姉弟の4人家族だったが、その間に父の姿は消え、今年にサーシャさんが加わった。時の流れ、子どもたちの成長を感じさせる変化だ。

父親のセルゲイさんとは、連絡が途絶えた時期もあったそうだが、最近子どもたちはたびたび父親と会って映画を観たり、食事をしたりしているという。母のニーナさんの話によれば、彼はアルコール依存症気味だが、その他には大きな健康障害がない。とはいえ、除染作業とアルコール依存症にまったく関係がないかといえ、それは誰にもわからない。仲間の死や、自分もいつかは病気になるかもしれない不安。普通の人を持つことのないストレスを、リクイデータは抱えている。

ニーナさんは、ウクライナ生まれだ。チェルノブイリにほど近いバラノフカという町で生まれた。「夫の体の心配もありますが、やはりふるさとが近いので、チェルノブイリ事故を忘れたことはありません。私が生まれ育ったバラノフカは、森も川もあって、本当にいいところ。しかし、その土地が汚染され、現地の子どもたちは甲状腺ガンにかかっている。悲しいことですが、どこへも逃げようがないのです」

長女のヴァレンチナさんは、もうすっかり大人の女性だ。大学に通いながら建築資材の会社で働いている。すでに自分のアパートも手に入れた。離れて暮らす父については、「お父さんの役割は子どもの養育。ときどき会うくらいでは中途半端です。父親は少しでも何かをすると過大評価されるところがある」と、冷静な意見。自分の結婚も見据えながらの率直な男性への意見だ。

そして、しっかりものの姉と母の間で、スーツ姿でビシッときめたワーニャ君がほほえましい。

「歴史学者かジャーナリストになりたい」

と言い、「日本人は何の宗教を信じているの?」「経済はどう?」と、しきりに質問をしてくる。そして日本の同じ年頃の子どもと比べると、ドキッとするほどジェントルマンだ。一家のただ一人の「男」としての役割を果たそうとしているようにも、姉のボーイフレンドに対抗して背伸びしているようにも見える。

「この 19 年、衣食住を獲得するために、必死でがんばってきました。国家の関心は、とっくにチェルノブイリ以外のことに移っています。今は圧倒的にテロ対策のほうが重要です。自分たちの生活は自分たちで守っていくしかないんです」

おそらく、歯をくいしばるような経験もしてきたはずだが、ニーナさんの言葉は、さらりとしている。母と娘、現実を見据える女性たちの強いまなざしが印象的だった。

●コロステン（ウクライナ）——キリルチュク家

「ここでの生活はトラブルばかり。だからせめて、家族は仲良く暮らしてたいんです」

ナターシャ・キリルチュクさん（29 歳）

モスクワから飛行機で南下し、キエフへ向かった。肌寒いモスクワの空気から一転しての、ぼかぼか陽気。ヨーロッパの雰囲気ただよう街並みが美しい。

夕暮れの街を、車でさらに西へと向かう。進行方向には、巨大な火の玉みたいな太陽が見えた。あたり一



キリルチュク家

面オレンジ色に染めながら、ゆっくりゆっくり落ちてゆく。自然がつくり出す圧倒的な光景から、私はひとときも目を離すことができない。あの日も、こんなふうによりと太陽は沈んでいったのだろうか――。

コロステンは、かつては9万人が暮らした地方都市だ。事故後、中等度汚染地域に指定されて2万人が町を去り、現在の人口は7万人になった。町中のアパートに暮らすキリルチュクさん一家を訪ねる。

オレグさん（35歳）と妻のナターシャさん（29歳）、娘のアーニャさん（11歳）と息子のサーシャ君（8歳）の4人家族。そして、近くに暮らすオレグさんの母、エレナさん（56歳）も加わった。

何かこの一年で変わったことはありましたか、と佐藤医師が問いかけたたん、エレナさんの表情が曇る。

「夫が半年前に60歳で亡くなりました。高血圧でした。機関車の操縦士として、チェルノブイリの方に行っていたのが原因だと私は思っています」

涙をぬぐう姑の横で、ナターシャさんが語る。

「私は勤め先の銀行で、お葬式の給付金を担当していますが、最近鉄道関係者が亡くなることが多いんです。原因はわかりませんが、事故と関係があると思います」

続けてオレグさんも言う。

「私が働いている列車の整備工場には、チェルノブイリゾーンから運ばれてくる車両があります。私たちにはどこから来たものかわかりませんが……」

どんな話もチェルノブイリと関連づけて語られる。

この人たちは、常に汚染の現実と隣り合わせで暮らしているのだ。身近な人の死、病気、体調不



キリルチュク家の食卓

良。何かが起きるたびに、「ああまた、チェルノブイリの影響だ」と思うのだろう。その気持ちは19年たった今も、少しも薄れてはいない。

そんな大人たちの話を、二人の子どもたちはソファに座って神妙に聞いていた。子どもたちにとっては、生まれたときから日常の中に汚染がある。しかも弟のサーシャ君は、「突発性血小板減少性紫斑病」という血液の病気を持ち、数回の入退院を繰り返している。風邪をひきやすかったり、高熱が出たり、ふだんから不調の日が多い。両親の心配は絶えないが、それでも今日のサーシャはとても元気だ。姉のアーニャと顔を見合わせては、くくっと笑う。子どもたちが笑顔だと、家中が明るい。

チェルノブイリ事故当時、オレグさんは学生、ナターシャさんはまだ子どもだった。子育て真っ最中だったのは祖母のエレーナさんである。

「この19年？ 私にとってはいつもどおりの年月でしたよ。正常に時間が流れていった感じね。事故が起きたとき、最初は不安でいっぱいだった。子どもを非汚染地域に疎開させたこともありました。この町から移住したいと考えたこともあるけれど、そのうちあきらめたわ。コロステンは1300年の歴史があり、とても美しい町。気候もいいところですからね」

喜びも悲しみも、すべてを包み込んで淡々と生きてきたお母さん。彼女には、大地にどっかと足をつけたおおらかさがある。

息子のオレグさんが、横から口をはさんだ。

「僕にとって、19年はとても早かったよ。子どももできたし、本当にあつという間だった。あと5年もすれば、アーニャは結婚するかもしれないしね（笑）」

「あら、ほんとね。あなたがナターシャと出会ったのはいつだったかしら」

エレーナさんがにっこりとほほえむと、話題はオレグさんとナターシャさんの出会いのころに移っていった。オレグさんが年の離れたナターシャさんを見初めたのは、なんと彼女が14歳のときなのだ。

若い時代を回想する二人の表情は、恋人時代に戻ったようにむつまじい。

「さあさ、召し上がれ！」

テーブルの上に、赤カブのサラダ、ニシンのマリネ、マッシュポテトに豚肉の煮込みなどなど、心づくしの家庭料理が並んだ。

「ああ、愛情にあふれてる……」

私は思わずつぶやいていた。夫婦も、親子も、子どもたちも、この料理の数々も。なんと温かな愛に満ちているのだろう。すると、ナターシャさんが私をまっすぐに見つめて言うのだった。

「この町の生活にはトラブルがいっぱいある。だからせめて、家族の中だけでも、トラブルがないよう仲よく生きていたいんです」

何気ない家族の幸せ。でもその幸せを守るための強い意志を、彼女のひとことに感じた。

●ジトーミル（ウクライナ）——シャブルク家

「事故が起きず、プリピャチに住み続けられたなら、娘はこんなことにはならなかった」

アントンのおばあちゃん（66歳）

玄関が開いた瞬間、おばあちゃん目から、みるみる涙がこぼれ出た。松浦千秋さんをきつく抱きしめ、声も上げずにただ泣いている。おばあちゃんを受け止める松浦さんの目にもまた、涙が光っていた。どんなに言葉を重ねるよりも、こうして会ってふれあうだけで、人と人は強く共感でき



アントンとおばあちゃん

るのだ。夕暮れの部屋には、悲しみといたわりの思いが響き合っていた。

シャブルク家のお母さん、アラさんが 41 歳の若さで亡くなったのは数ヵ月前のこと。アルコール依存症だった彼女は、ある朝、ベッドで目を覚まさなかった。

過去 6 回の訪問を重ねてきた佐藤医師と松浦さんは、その情報を得たときから、何よりも残された家族を心配していた。どうしているのだろう、早く会って元気であるか確かめたい——。その思いが、冒頭の抱擁となったのだ。

「娘のことを思うと、まだ心が痛い」

そんなおばあちゃんを支えるように、傍には端正な顔だちのアントン (21 歳) 君が立っている。大人になったアラさんの息子は、決して泣いて取り乱したりはしなかった。しかし彼の眼差しもまた、悲しい事実を受け入れられぬまま、さまよっているようだった。

シャブルク家は、チェルノブイリ原発からわずか 1.5 km のプリピャチ市内に暮らしていた。アントン君が 2 歳、弟のオレグ君が 5 ヶ月のときに事故が発生。その二日後には「臨時疎開」だと告げられ、強制的に町を出ることになる。とるものもとりあえず、母と息

子は町を離れたが、食料品店の店長だった父のビクトルさんは 4 ヶ月ほど町に残り、さらに大量に被ばくした。

事故。被ばく。やむにやまれぬ生活の変化。

これらは、一家の心身に大きな影響をおよぼした。今でこそアントン君は立派に成長したが、溶血性貧血という病気で体が弱く、発育も他の子どもよりずいぶん遅かった。

そして、アラさんとビクトルさんが陥った、アルコール依存という深い闇——。プリピャチに、家も、家財道具も、ペットも、何もかもを置いてくることになったとき、大人たちは健全な心まで忘れてきてしまったのだろうか。



かつてのシャブルク家

「事故が起きず、プリピャチにあのまま住むことができたなら、娘はこんなことにはならなかった」
おばあちゃんが涙声でつぶやく。

アントン君は、母の話は口にしなかった。一緒に暮らす父についても多くを語らない。

「父は今も問題があります。体調が悪いので働いていません」

頼りにできるたった一人の弟オレグ君は、今年の秋まで兵役中だ。今日はたまたまおばあちゃんが田舎から出てきているが、ふだんは父と二人の生活。仕事をしながら、家事もみな自分でやっているらしい。やさしく、礼儀正しく、どこかストイックな雰囲気は、両親がアルコールにおぼれる姿を見てきたからだろうか。「自分がしっかりしなくては」という思いが人一倍強いように見えた。

「今は、建築現場でガレキの処分などを行っています。肉体労働はつらく、給料もよくない。でも、弟の兵役が終わったら、二人で一緒にやりたいビジネスがあるんです。車の免許もとりたいし、通信大学で教育も受けたい。いろいろな可能性を探りたいんだ」

彼の口から、たのもしく希望的な言葉が発せられた。幼いころから家族の悲しみを一身に背負ってきた。そんなアントン君が、本当の自由を手にするのはいつの日だろう。

「すべて、自分で背負わずに、みんなに助けてもらってね」

との松浦さんの言葉に、アントン君が答える。

「僕にも、何でも相談できるいい友だちができたんだよ」

「ガールフレンド？」

「そう」

うなずいた彼が、初めて笑った。

●ブラーギン（ベラルーシ共和国）——ロフツォバ家

「汚染地ということは、あきらめています。汚染されていない都会より、汚染された村のほうが、気持ちよく暮らせるんですから」
ロフツォバ・ナターシャさん（36歳）

キエフから、夜行列車に揺られてベラルーシ共和国のゴメリへ。地平線を見はるかす、牧草地帯の一本道を車でひた走る。

ロフツォバ家が暮らすブラーギン州トブリン村は、チェルノブイリ原発からわずか 35km のところにある。

小さな木の家、のんびり走る馬車、スカーフを巻いたおばあさん、放し飼いのガチョウやにわとり。まるで絵本の世界にまぎれこんだような風景だ。あまりにものどかで、人々は普通に暮らしているから、うっかりすると忘れてしまいそうになる。そうなのだ。ここは放射能によって汚染されている。

14 キュリーという値は、人が暮らせるぎりぎりの汚染度だという。15 キュリー以上は強制移住区域となるが、15 がダメで 14 ならよいという



ロフツォバ家

根拠はどこにあるのだろう。

「ズドラストヴィーチェ！」

玄関先で声をかけると、子どもたちがころがるように飛び出してきた。クリスティーナちゃん(2歳)、ユーリヤさん(10歳)、そしてナースチャさん(12歳)の三姉妹。後ろからにこにこ笑って出てきたのはお母さんのナターシャさん(36歳)とおばあちゃんだ。

ナターシャさんは村の国営農場に勤務しているが、現在は3年間の育児休暇中。4年前に再婚した夫、ウラジミールさん(25歳)はまだ若く、通信大学で学ぶ学生だ。今日は大学の集中講義で、留守にしている。

「勉強したいのなら、行ってらっしゃい！」

どーんと構えて夫を送り出す、ナターシャさんは、そんな肝っ玉の大きな女性のようにだ。

農村の家は、今まで訪問してきた都市部のアパートとはずいぶん違う。井戸で水を汲み、薪でペチカをあたためる生活だ。トイレは外の小屋だし、電話もない。それでもロフツォバ家の居間には、新しいテレビや冷蔵庫が並んでいた。古いものと新しいものが混在して不思議な感じだ。

「この家はもう古く、修理が必要なので、来年は村内で引っ越す予定」というナターシャさん。

おそらく農村の生活も、これからどんどん変わっていくのだろう。

昨年6月には、この村で暮らしていたナターシャさんの父親が65歳で亡くなった。

「肺がんで、自宅で見つけました。父の病気が事故と関係あると思うか？ もちろん、あるに決まっているじゃないですか。最近このあたりでは、肺を患う人がとても増えているんです。父の場合は、発見が遅すぎました」

ナターシャさんは涙を浮かべる。

この村では、子どもも大人も、事故後の病気が増えている。はっきりとはわからないけれど、放射能の影響だと思っている。それは恐怖も似た不安だろう。しかしそれでも彼女は、この村で生きることをやめようとは思わない。

「汚染については、今では日常的に考えることはなくなりました。もう、あきらめているし、馴れてしまった。たとえ汚染されていても、この村にいるほうが気持ちよく暮らせませす。ゴメリの街に行くと、汚染されていないはずなのに体調が悪くなるんですよ」

目に見えず、匂いもしないものを恐れているにもかかわらず、あきらめるしか、忘れるしかないでしょう、というのが正直な気持ちかもしれない。

自家製のウォッカ「サマゴン」や、茹でたじゃがいも、チキンの香草焼き、カツレツなどが食卓に並び、みんなでお昼をいただいた。どれも自宅でもれたものばかり。ほくほくのじゃがいもの甘さ、歯ごたえのあるチキンの香ばしさ！ ここにはこんなに豊かな食卓があるのだ。

2歳のクリスティーナが、ぱくぱくとじゃがいもをよく食べた。ナースチャとユーリアは、小さな妹の世話を焼きながら、くるくると母の手伝いをしている。どっしりとした母のもとで、まっすぐに育っている女の子たち。健康に育ててほしいと祈りながら、ト布林村をあとにした。



ロフツォバ家の食卓

●ゴメリ（ベラルーシ共和国）——コノワロワ家

「4月26日は私が結婚した日。楽しい日ですが、一方では悲しいことを思い出す日でもあります」
ナージャ・コノワロワさん（43歳）

ゴメリ市郊外の低層アパート。コノワロワ家には、お母さんのナージャさん、息子のニコライさん（23歳）、娘のイリーナさん（19歳）が久しぶりに顔をそろえていた。いつもは、食品輸送会社に勤めるニコライさんがゴメリ市内の祖父母の家に暮らし、商業専門学校に通うイリーナさんも、ゴメリ市内の学生寮に暮らしている。だから、ふだんこの部屋にいるのは、ナージャさんだけだ。美しく、たくましく成長した二人の子どもたちには、それぞれに結婚を考えるガールフレンドやボーイフレンドがいるという。

しかし、母親であるナージャさんは、半年前に6年間の結婚生活にピリオドを打ったばかり。「6年ほど一緒に暮らしましたが、夫が酒を飲むようになり、彼の態度やマナーがたまらなくなつて、とうとう別れました」

と語る。ナージャさんにとっては二度目の結婚生活だった。90年に、ニコライさんとイリーナさんの父親は亡くなっている。4歳と9歳の子どもを残しての、突然の事故。半年ほどはショックで何が起きたかわからない状況だった。その後8年間はシングルマザーとして過ごし、再婚してからは、ニコライさんとイリーナさんを家に残して、嫁ぎ先とを行ったりきたりしながら生活してきた。

そんな母の人生を見ながら、育ってきた子どもたちは、早くに自立したのだろう。人生観も大人びている。

「最近は正式ではない事実婚が多い。1～2年で別れることもあるから、そのほうが僕自身はよいと思っている」というのは兄のニコライさん。

「人はそれぞれの人生の中でミスをするもの。私はそういうミスをおかさないようにしたい」というのは、イリーナさん。再婚し、離婚した母を、淡々と受け入れているところがとても大人だ。

ナージャさんは、石油ポンプステーションで働きながら暮らしている。収入は、公共料金や家賃などを払うだけで精一杯だが、それでもひとりになった開放感からか、表情はさばさばしていた。

チェルノブイリの事故が起きたとき、ナージャさんのおなかの中にはイリーナさんがいた。

「イーラは、甲状腺に異常が見つかったが、今は問題はなく過ごしています。この19年間で苦しかったのは、事故のことよりも家族の事情ですね。夫が亡くなったのは90年。財政危機でお金のレートが変わってしまい、お葬式でさえ予算がありませんでした。そんな中、コーリャ（ニコライさんの愛称）は早く大人になり、男としての責任を負ってくれました。

私が結婚したのは、4月26日なんですよ。でも、その数年後にはチェルノブイリ事故が起きた。また、イーラ（イリーナさん）の誕生日は9月1日ですが、夫が事故で亡くなったのもその日です。結婚式や誕生日は楽しい日ですけど、一方では悲しい記憶の残る日になってしまいました」

●コルマ（ベラルーシ共和国）——スピチェンコ家

「娘も私も甲状腺がん。事故さえなければ普通の社会人として生きてこられたのに」
スピチェンコ・ワレリーさん（45歳）

スピチェンコさん一家が暮らすコルマは、のどかな農村地帯。明るいからし色の壁が印象的な小さな家で、ワレリーさんと、妻のワレンチナさん（43歳）の二人が待っていた。娘のオリガさん（21歳）は入院中、息子のサーシャ君（17歳）はサッカーの合宿中。肝心な子どもたちがいなくて拍子

抜けしたが、ご夫婦お二人を囲んでのゆったりとした時間となった。

サーシャ君はスポーツ万能の、おふたりの自慢の息子だ。サッカーではコルマ地区の代表選手で、クロスカントリースキーも地区で入賞する腕前。息子のことを語る二人は、本当にうれしそうだ。

姉のオリガさんは96年に甲状腺がんにかかり、手術を受けてまもなく10年になる。甲状腺がんは、唯一チェルノブイリ事故との関連が、WHOによって認められた病気だ。今回は久しぶりのヨード治療のための入院だとか。病状が悪化しての入院というわけではなさそうで、ホッとする。オリガさんは一昨年に結婚し、子どもも出産した。チェルノブイリでつらい経験をした子どもたちが、母となって強く生きている。

スピチェンコ家の災いは、オリガさんだけでは終わらなかった。彼女が手術を受けた2年後には、父のワレリーさんも同じく甲状腺がんと診断されたのだ。

この村は、16キュリーという汚染値で、政府の移住政策にひっかかった地域だ。一家はいったんは移住したが、仕事がなかったため戻ってきた。その末の、親子ともどもの甲状腺がん。ふたりが同じがんにかかり、そろって甲状腺を摘出したことは、どう考えても異常事態である。

「事故後、病気になり身体障害者となったことが、一番つらい。事故さえなければ普通の社会人として生きられました。娘も私も、事故前はみんな健康だったのに……」

ワレリーさんの声には力がない。消すことのできない事実が重たくのしかかってくる。

事故当時、オリガさんは3歳、サーシャ君はまだ生まれていなかった。

「サーシャを生むことには、確かに不安がありました。しかし、事故後も私たちの生活は続いています。他の家族にも子どもが生まれていましたから、私も生むことにしたんです。きょうだいがいないのは寂しすぎますから」

と、ワレンチナお母さんは言う。そのサーシャ君が立派なスポーツマンに成長したことは、何よりもうれしいに違いない。

コルマでは、事故後さまざまな食品の汚染度を保健局で測定していた。しかし、どんな作物にどれくらい汚染があるかわかった今では、ほとんど測定することはないそうだ。

「食べものはほとんど自給自足。でも、森になっているものは注意しています。黒すぐり、ブルーベリーは近くにありますが、汚染が残っているので採りません。きのこも、放射能蓄積度が高い種類は採らないことにしているんです」

現在は、ワレリーさんの障害者年金（月100ドル程度）によるつつましい暮らしだが、ここでもテーブルにはごちそうが並んだ。チキン、じゃがいも、きゅうりのオープンサンド、そしてワレンチナさんお手製のケーキ。あたたかい手作りの食卓。

「ご夫婦水入らずの写真が撮りたい」と注文したら、ワレリーさんがワレンチナさんの肩をぎゅっと抱き寄せた。「やめて！」と照れながらもうれしそうなワレンチナさん。病気の夫と娘を励まし支えてきたのは、まぎれもなくこの明るい女性なのだと思った。

●ミンスク（ベラルーシ共和国）——デミチェンコ家

「移住したことに後悔はありません。しかし、汚染された私のふるさとは、人が个性的に生きていたあたたかい町でした」 デミチェンコ・ゲナジさん（36歳）

背後に汚染地域を広く抱えるゴメリから、列車に乗って5時間。首都ミンスクへと向かう。この街には、汚染地域から移住してきた多くの家族が暮らしている。

そのうちのひとつ、デミチェンコさんのお宅を訪ねた。

市内にあるアパートの6階。父親のゲナジさん、続いて長男のスタニスラフ君（17歳）とお母さんのイリーナさん（36歳）、次男のまだ小さいアレシ君（7歳）、そして、ゲナジさんのお母さんが握手をしながら迎えてくださる。

実際の年齢よりも若々しく、息子と並ぶと兄弟のように見えるゲナジさん。だが警察官という職業柄か、話しぶりはハグレがよく自信にあふれている。事故当時は、彼も妻のイリーナさんも18歳だった。イリーナさんはゴメリで働いていたが、実家のある高汚染地域ブラーギンに戻って被ばく。長男のスタニスラフ君は、そのときお母さんの胎内で被ばくしたという。

事故から2年後、スタニスラフ君の体調が悪くなり、白血病に似た反応が出た。思い出しつつ語るイリーナさんの表情が曇る。当時はどんなにか子どもを心配し、汚染地域に行った自分を責めたことだろう。しかし、嘆き悲しんでばかりはいられない。子どものためにできるかぎりのことを、と走り回った母の心情が伝わってきた。

「血液科の先生から、類白血病反応と言われてからは、毎年専門医をまわって、すべての検診を受けてきました。今はミンスクにあった病院が、汚染地域のゴメリに移ったので、検診の機会は減りましたが、すっかり元気になって、結果がとて素晴らしいです。スタニスラフは自立した大人になりました」

本人は、18歳という微妙な年ごろで寡黙だが、180cmの長身のハンサムな青年。来年は専門学校への進学も決まったという。顔色もよく健康そうだ。

一家は、93年に故郷ブラーギンからミンスクに移住してきた。ゲナジさんは移住についての思いを語る。

「私たちの悲しみは、自分が生まれ育った故郷を離れなければならなかったこと。そして、もうひとつの悲しみは、その土地が汚染されてしまったことです。私の親戚はみなブラーギンに住んでいて、しょっちゅう集まっていました。しかし、その全員がブラーギンを離れたのです。親戚同士のコネクションが途絶えたことは言うまでもありません」

移住して10年余り。被災者ということで優先的に家を与えられたため、住宅難に苦しむミンスク市民からねたまれたり、休暇の時期を優先的に選べることで、やっかまれたりしたこともあったという。

ブラーギンは私が知る限り、のどかな農村地帯だ。ミンスクという大都会での生活に慣れるまで大変だったのでは？ と聞くと、次のような答えが返ってきた。

「あのころ私たちはまだ若かった。ここで住む場所を確保でき、職場ができ、友人もできました。確かにブラーギンはほとんどの人が顔見知りで、人が個性的に生きていたあたたかい町だった。ミンスクの生活は便利ですが、人間の個性が失われているように思います。生活様式はまったく違うし、どちらにも一長一短があるので、どちらがよいとは一言では答えられません。事故がなかったら、ブラーギンに残っていたでしょうが、今はここで暮らすことに後悔はありません」

私と同世代の両親は、たんとんと自然に、街での生活になじんできたようだ。

「ブラーギンにはもう誰もいませんが、年に一度はお墓参りに行くようにしています。今回はイースターの1週間後に、私が必ず行きます」

と語ったのはおばあちゃんだ。「必ず行く」というひとことに、故郷への思いが詰まっていた。

●ミンスク（ベラルーシ共和国）——チワルコバ家

「今月末に甲状腺の手術をします。いろいろあったけれど、良性腫瘍だし、今は心配はしていません」 チワルコバ・オリガさん 23歳

3人の、ステキな女性たちの出迎えを受けた。母親のニーナさん（45歳）、長女のオリガさん（23歳）、次女のジェーニャさん（21歳）。家の中は、女性ばかりで華やいだ雰囲気。特に、20代前半の娘ふたりの美しさは輝くばかりだ。姉妹は仲良く並んで床に腰かけ、なにごとかささやきあつては、にこにこ微笑んでいる。

現在オリガさんは、モスクワ経済統計大学の通信学部にパスし、看護婦をしながら企業のリスクマネジメントなどを学んでいる。ジェーニャさんはゴメリ大学地理環境学科の3年生。

屈託のない笑顔を向けるふたりが、白血病に苦しんだ経験を持つ妹と、甲状腺の病気で手術を予定している姉だとは、すぐには信じ難かった。

チワルコバ一家は、91年にミンスクに移住してくるまで、ゴメリ州のベトカ地区に暮らしていたという。ベトカはその年に移住対象区域となった高汚染の村で、現在はもう誰も住む人はいない。

次女のジェーニャさんは事故から2年後の88年、盲腸の手術をした後に足が痛いと言い出した。4歳のときのことである。原因がすぐにはわからず、1ヵ月ほど病院をたらいまわしにされた挙句に、急性リンパ性白血病と診断された。一家の闘いが始まったのは、このときからである。

ジェーニャは当初ゴメリ州立病院で治療を受けていたが、両親はよりよい医療を受けさせたいと、モスクワの病院にジェーニャを連れて行った。いったんは拒否されたものの、ゴメリ州立病院の院長に紹介状を書いてもらって出なおし、モスクワの病院で受け入れてもらえたという。その間、姉のオリガは親戚の家に預け、父親はいったん仕事をやめた。

娘の命を救いたい……。それだけを願い、行動した両親の思いが通じたのだろう。ジェーニャはモスクワの小児血液病センターで、4ヶ月の入院と通院治療を行い、翌89年には寛解となって戻ってきた。

その後ミンスクへ移住し、10年余りが過ぎた。

「事故からの20年は、本当に早かったですね。トラブルを克服しながらなので、時間の流れは本当に速く感じます」

と、母のニーナさんは言う。

ところが、ジェーニャさんの健康への不安が薄らいできたところに、今度はオリガさんの甲状腺異常が判明した。ニーナお母さんの心痛はどれほどだろう。

「とにかく、子どもが心配です。今度はオーリャが手術をしなければならないのですから」

心配そうな母の横で、意外なほどスッキリとした表情のオリガさんが語る。「2年ほど前から甲状腺腫で治療を受けていたのですが、手術が決まったんです。でも、良性腫瘍ということなの



チワルコバ家

で、もう心配はしていません」

まるで、母を励ますように言うオリガさん。医療従事者らしくすべてを受け入れ、納得した上で彼女は手術に向かうのだ。

姉妹の病気が、チェルノブイリ事故のせいだと言い切ることはできない。だが、子ども時代を、高汚染地域のベトカで暮らしてきたふたりの過去を消すこともできない。病に立ち向かっていくオリガさんの勇気を応援したい。

● ミンスク（ベラルーシ共和国）——マスコ家（マスコ兄弟の2家族）

「子どもが独立して社会人になったら、私は村にどうしても帰りたい。ここがどんなに便利でも、私は故郷のほうがいい」 アレキサンドル・マスコさん（42歳）

お父さん同士が兄弟のふたつの家族。ビクトル・マスコ家と、アレキサンドル・マスコ家。今日はビクトルさんが仕事の都合で不在だったが、そのほかはみな揃って、合計8人。家の中は、騒々しいほどのにぎやかさだ。

お父さん不在のビクトル家は、妻のスベトラーナさん（41歳）に3人の娘。上からオリガさん（18歳）、ヴァレンチナさん（16歳）、タチアナさん（13歳）。オリガさんはモスクワ国立社会大学ミンスク校で学び、検事か弁護士を目指す才媛。ヴァレンチナさんは今年経済大学の試験を受ける受験生、ターニャさんは科学生物学専門クラスの8年生だ。

アレキサンドルさん（42歳）の家族は、妻のベラさん（40歳）、息子のビクトル君（18歳）、娘のエレーナさん（17歳）。ビクトル君はモスクワフラン大学ミンスク校でエレクトロニクスを学ぶ。エレーナさんは、医科専門学校の2年生で看護婦を目指している。子どもたちはそれぞれに、好きな勉強や夢に向かって、まっすぐ進んでいる様子。

近所に住んでいるせいか、年齢が近いのためか、5人のいとこたちはきょうだい以上に仲よしだ。たったひとりの男子ビクトル君も、女の子たちに負けないおおらかな雰囲気を出しているがすがしい。

マスコ家の父親はふたりとも、除染作業員だった。当時、森林組合で働いていたビクトルさんも、消防士だった



ビクトル・マスコ家（上）と
アレキサンドル・マスコ家（下）

アレキサンドルさんも、それぞれに原発から 5km 地点あたりで、家畜を洗ったり、車両を洗ったりする作業に従事したという。

両家がかつて暮らしていたナローブリャ地区は、原発から 60km 余り離れた高汚染の村だ。92 年に移住政策によってミンスクに転居してきた。

現在、アレキサンドル父さんは、ミンスクにあるマーケットの警備員として働いている。子どもたちの健康のためにと故郷を離れたものの、アレキサンドルさんのナローブリャへの思いは、並々ならぬものがある。

「ナローブリャには、家も親も残してきました。私は街の空気より、故郷の空気のほうがあっている。いつだって故郷に帰りたと思っています」

大の男の、正直すぎる弱音を、みんなが黙って聞いていた。ふだんから、家族の間ではこんな会話が交わされているのだろう。妻のベラさんは淡々と語る。

「女にとっては、故郷を思う暇なんかありません。子どもがいるところが、私の故郷です。子どもたちが大学に行く年齢となり、都会にはさまざまな教育を受けるチャンスがあることも感じていません」

生活に順応できず苦しむ夫と、子どもの将来を見据えて前向きに歩む妻。土地が変わっても柔軟になじんでいけるのは、確かに女性のほうだろう。日本に当てはめて考えても、同じことだと思う。

そんな両親の話を聞きながら、ビクトル君が冷静に言葉をつなぐ。

「僕たち家族にとっては、移住してミンスクに順応することが一番の苦労でした。僕らはメンタリティとしては村人なのです。まだまだ街の人間にはなりきれません。都会人になるには、3 世代必要でしょう」

息子の言葉を聞きながら、アレキサンドルさんは深くうなずいていた。

「子どもが独立して社会人になったら、私はどうしても故郷に帰りたい。妻には、私と一緒に来るか、それともミンスクに残るか、選択の自由をあげたいと思う」

私たちが訪ねる前日まで、アレキサンドルさんはナローブリャに帰っていた。故郷では川釣りのシーズン。雪解け水があふれる川で、釣りを楽しんできたという。

「魚の汚染は大丈夫ですか？」

と質問すると、

「問題ないよ。事故直後には汚染値が上がったけれど、10 年たったころには問題がなくなった。昨日もおいしい魚を釣ってきましたよ」

日が傾きインタビューも終わるころ、テーブルには豪華な夕食が並んでいた。スベトラーナさんお手製のボルシチ、スペアリブや布林チキ(クレープ)。そしてメインディッシュは見事なズキのオープン焼き。おいしそうな魚を口にしようとした瞬間、冗談なのか、本気なのか、アレキサンドルさんが笑いながら言った。

「チェルノブイリの魚ですよ」

一瞬どきりとしたが、魚は私の口にあっという間におさまり、とれたてのぶりぷりした白身が舌の上で溶けていった。食卓の豊かさを思えば思うほど、おいしいと思えば思うほど、その食卓に潜む影がいまましい。

今は健康な子どもたちが、今後もずっと健康でありますようにと祈りつつ、マスコ家をあとにした。

後記

街の様子を外から眺めるだけなら、チェルノブイリはもう、歴史上の出来事だと思ったかもしれない。しかし、一般家庭を訪ねて知ったのは、普通では考えられないほどの病気の多さや、除染作業者の多さ。事故について漠然としたイメージしか持っていない自分には、衝撃だった。

もちろん、人々は毎日事故のことばかり考えて暮らしているわけではない。日々の生活があり、食べるため、子どもを育てるために必死で生きている。そして、そんな日常の中に、事故の現実はいく根強く浸透しているように感じた。19年がたった今も、日々の暮らしのどこかに、小さな不安がいつもあって、何かが起きるとその不安が噴き出してくる。これは、多くの人の話から、実感できたことだった。

人は余裕のない状況に置かれると、それまで覆っていた鎧がはぎとられ、本質があらわになるものかもしれない。病気の家族を抱えて、身を寄せ合うように絆を強めていける人もいれば、心の弱さからアルコールにおぼれて亡くなる人もいた。人って強いと感動する反面、あっという間に壊れてしまう弱さも感じる。その両方を抱えるのが私たち人間なのだと思う。

医療技術もなく、お金も持たない自分が「してあげられる」ことなど何もなかった。ただ、さまざまな人のさまざまな思いに共感し、つながり続けていくことだけ。それしかない気がした。シャブルク家での、松浦さんとおばあちゃんの抱擁を見たとき、その思いは確信となった。向き合って、声を聞いて、心で共感することが、どれほど人に安心と勇気を与えるかを。

行く先々であたたかく迎えてもらったことは忘れられない。食卓に並んだごちそうやウォッカ。人々の明るい気質と心を尽くしたもてなしに、感激の毎日だった。どこへ行ってもたいてい最後はウォッカで乾杯となり、飲めもしないのに酔っ払ってしまった。楽しい話題も尽きず、笑っぱなしの2週間だった。

そんな笑顔の内側に、ひそやかに包まれている人々の思いに耳を傾けるため、もういちど秋にはベラルーシを訪れたいと思っている。



ロフツォバー家と松浦さん、佐藤先生（ベラルーシ・ゴメリ州ブラーギ



「大地の悲しみ」 エカテリーナ・ペリャーヴァ(10才) キエフ市



「チェルノブイリ原発の消火活動」 エヴゲン・ピンチューク(12才) ポルタヴァ市

チェルノブイリ子ども基金より



事故発生後、最も汚染の激しかった場所は、原発の屋上だった。屋根の上を、ロボットを用いて除染しようという試みがなされたが、ロボットは動かなくなってしまった。その時、屋上で「バイオ・ロボット」として働くことになったのは兵士たちだった。当時、屋上の多くの箇所では、放射線量が15,000レントゲン/時に達していた。「バイオ・ロボット」たちの屋上での作業時間は、30ないし40秒だった。それほど高いレベルの放射能を帯びた瓦礫を、手作業で片付けるなどということは、人類にとって初めての経験だった。

上の写真に映っているのは、作業班を組んだ事故処理作業者たちが、屋上に出動する前に指示を受けている様子である。下の写真では、兵士たちが、放射能を帯びた瓦礫を手作業で処理している。撮影は1986年7月末に行われた。 撮影者イーゴリ・コスティン 談

チェルノブイリ事故による遺伝影響についての長期的研究

G. I. ラジューク¹、佐藤幸男²

¹ ベラルーシ国立医科大学、ミンスク、ベラルーシ、² 広島大学

1. はじめに

チェルノブイリ事故影響に関する遺伝性先天性疾患研究所におけるほぼ 20 年間にわたるベラルーシ住民の調査結果は、少なくとも 4 つの事項がチェルノブイリ事故と関係していることを示している。そのうち 3 つの関係性は証明されたものであり、ひとつは関係がありそうなものである。はじめの 3 つには：

- Cs137 汚染 555kBq/m² 以上の地域において、妊婦と新生児における染色体異常頻度が 1986～1988 年に著しく増加したこと；
- 同じ地域の同じ時期において、人工的流産胎児と新生児に認められた発達障害の頻度が著しく増加したこと；
- 1986 年 4 月 26～30 日に最も放射線の強かった地域に滞在していた母親から 1987 年 1 月に生まれた子供たちにダウン症のピークが認められること。

証明はされていないものの可能性のある事柄は、チェルノブイリ事故前と事故後における、構造的染色体異常 (SCA) の内容の変化である。遺伝病につながるような新たな (de novo) 染色体異常が、親からの遺伝的染色体異常 (inherited SCA) に加えて認められている。観察された変化の病因は一様ではない。トリソミーを含めて染色体異常の増加が主に放射線被曝によってもたらされたとしても、1987～1989 年に認められた増加は、多因子的な分類に属する障害である。つまり、この種の疾病の原因には、放射線のみならず、栄養障害や、ホルモン、免疫などが関係している。

2. 遺伝細胞学的影響に関する調査結果

ベラルーシのゴメリ州とモギリョフ州において、チェルノブイリからの放射能汚染がもっとも大きな地区に居住していた妊婦とその新生児を対象に細胞遺伝学的調査を実施した。末梢血リンパ球を培養しその染色体異常を通常の方法で検査した (Г.Лазюк и др.,1999)。表 1 に明らかなように、すべての妊婦と新生児グループにおいて、二動原体と環状染色体異常の頻度が増加しており、生物学的に有意な放射線被曝を受けたことが認められる。

表 1. ベラルーシの汚染地区と非汚染地区の妊婦と新生児における、二動原体と環状染色体の頻度

地域	対照グループ	検査細胞数	環状・二動原体頻度(%)
ゴメリ州	第 1 グループ*	14645	0.32
	新生児第 1 グループ	9167	0.38
	第 2 グループ**	7753	0.14
モギリョフ州	第 3 グループ***	7715	0.19
	新生児第 3 グループ	7486	0.21
対照地域			
ノボポーラツク市	第 4 グループ****	4965	0.04
ミンスク市	新生児	9670	0.04

- * - 第1グループ：1986年5-6月にゴメリ州の最大汚染地区から避難した妊婦；
- ** - 第2グループ：Cs137汚染 137-555kBq/m²かそれ以上の地域に1年以上居住した妊婦；
- *** - 第3グループ：Cs137汚染 137-555kBq/m²かそれ以上の地域に2年以上居住した妊婦；
- **** - 第4グループ：ノボポラツク市の対照グループの妊婦。

避難した妊婦（第1グループ）での変異影響は、事故後半年から1年の間に妊娠した妊婦（第2グループ）や、Cs137汚染 137-555kBq/m²かそれ以上の汚染地域に2年以上居住した妊婦に比べて大きい。また、新生児グループの環状・二動原体染色体頻度は、その母親グループより大きいことが認められる（ゴメリ州で0.38%対0.32%、モギリョフ州では0.21%対0.19%）。

3. 胎児の発達障害に関する調査結果

胎児期の発達障害に関する調査は、人工的流産によって得られた胎児や新生児を検査することによって実施された。

3-1. 人工的流産の調査結果

社会的流産、つまり女性の意志によって中断した妊娠から得られた胚子や胎児の検査を行った。調査試料は選択的に収集されたものではないので、調査は実質的に人口全体を反映している。流産手術は、妊娠5～12週の段階で助産・婦人科の専門医療施設において子宮搔爬の方法で実施された。得られたサンプルは、ホルマリンで固定されない状態で、ステレオ顕微鏡や病理切片を用いて、遺伝性先天性疾患研究所の胎児専門家が検査した。必要な場合には、組織を培養して細胞遺伝学的な検査を行った。胎児性発達障害の認定は、検査した器官の大きさに基づいて行った。検査した胎児の総数は3万1000以上で、そのうちチェルノブイリ汚染地域からのサンプルが2701件、残りはミンスク市の女性から得られたサンプルで対照グループである。放射能汚染地域の人工的流産からの胎児に認められた発達障害頻度は、同時期にミンスク市で認められた頻度より著しく大きかった（7.2%対4.9%）。発達障害の増加はすべての器官において認められたが、とくに多くなっていたのは、唇口蓋裂、腎臓、尿管の倍加、多指症、神経管欠陥であった。人工的流産で観察された発達障害増加の大部分が病因的に不均一なものであることは、それへの放射線被曝の寄与を一義的に見積もることを困難にしている。そのうえ、異数性の増加や組織硬化細胞死といった、放射線に特徴的な影響は認められなかった。

3-2. 発達障害に関する調査結果

遺伝的問題によって医学的流産によって妊娠中絶させられた胎児、（死産児）、新生児における発達障害の頻度を調べた。この調査には、遺伝性先天性疾患研究所において1979年から実施されている、先天性発達障害国家登録のデータを用いた。ベラルーシ国家登録の詳細は、2003年のラジュークらの論文(7)に述べてある。ここでは、重度発達障害（VPRSU）の結果のみを示す。このカテゴリーは、誕生前または新生児において診断された次のような障害が属する。無能症(Q00)、脊椎披裂(Q05)、唇口蓋裂(Q35, Q37)、多指症(Q69)、四肢欠損(Q71, Q73)、食道閉塞(Q39, Q39,2)、肛門閉塞(Q42, Q42,3)、ダウン症(Q90)、複合発達障害(Q86, Q87, Q89,7, Q91-93, Q96-99)。重度複合障害頻度の分析は4つのグループに分けて行った。第1グループは、Cs137汚染レベルが555kBq/m²以上のゴメリ州とモギリョフ州の17地区で、第2グループは、第1グループの対照グループとなるもので、Cs137汚染レベルが37kBq/m²以下のベラルーシ国内30地区である。第3グループは、（州都は除いて）汚染レベルに関係なくゴメリ州とモギリョフ州全体である。そして第4グループ、これは第3

グループの対照グループとして、（首都ミンスク市と州都ビテプスク市を除いた）ミンスク州とビテプスク州全体である。

図1に容易に認められるように、事故前に同じレベルだった重度発達障害頻度が、チェルノブイリ事故後の3年間は、第1グループでの頻度が対照グループに比べて著しく大きい。

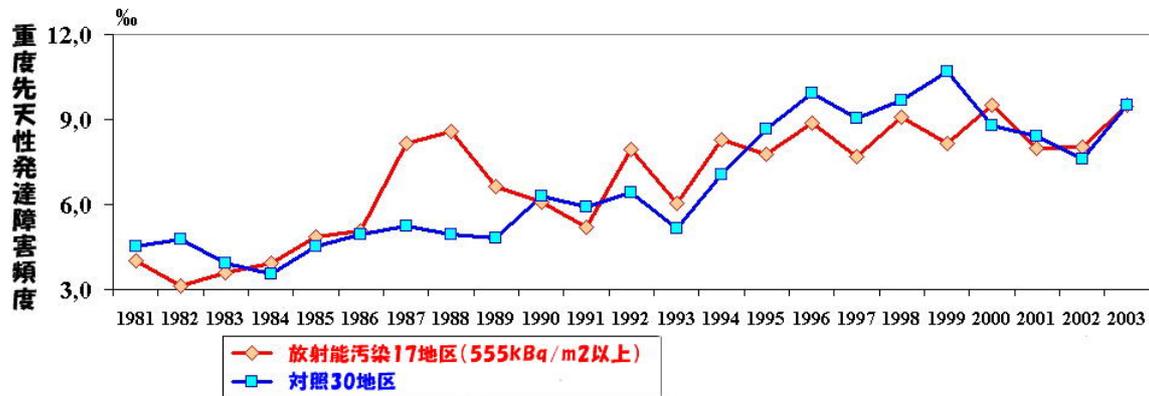


図1. ベラルーシの汚染17地区(N=982)と対照30地区(N=1876)における重度先天性発達障害頻度

その後の時期では、両地域の先天性発達障害頻度に統計的な違いはないが、年ごとのゆっくりとした増加が認められている。その結果、1990～2003年での障害頻度は両地域とも上昇し、1987～1989年に汚染地域で観察されたレベルに達している（表2）。

表2. 最汚染地区と対照地区における重度先天性発達障害頻度
3期別(1981-1986、1987-1989、1990-2003)

対象地域	汚染17地区			対照30地区		
	1981-1986	1987-1989	1990-2003	1981-1986	1987-1989	1990-2003
新生児数（死産を含む）	58128	23925	72143	98522	47877	153680
重度先天性発達障害数	237	187	558	430	239	1207
頻度(1000件当り)	4.08	7.82*	7.73	4.36	4.99	7.85

重度先天性発達障害の頻度を、図2のように州単位（第3グループと第4グループ）で比較した場合には、事故後の3年間に頻度増加の傾向はあるものの、最大汚染地域に観察されたような上昇は認められない。

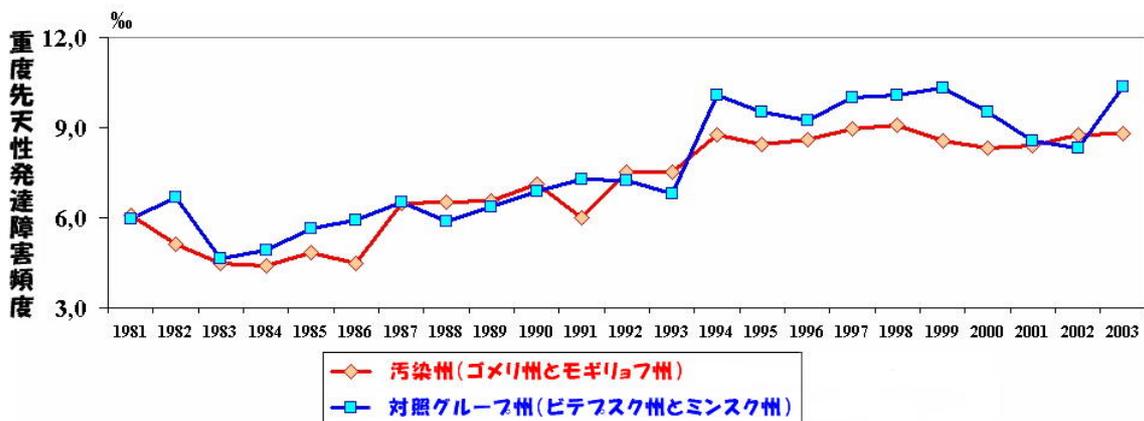


図2. 汚染州(ゴメリ州とモギリョフ州、N=5692)と対照州(ビテプスク州とミンスク州)の重度先天性発達障害頻度

重度先天性発達障害頻度の3年間の増加が、州単位の扱いで小さくなったのは、最大汚染地域（Cs137 汚染 555kBq/m²以上 17 地区）の結果が、州という、人口が多くて汚染が小さく比較的クリーンなところを含む大きな地域によって「薄められた効果」であろう。さらに（第4グループである）ミンスク州には、汚染レベルが 175kBq/m²を越える地域も含まれている。

ゴメリ州とモギリョフ州最大汚染 17 地区における重度先天性発達障害の相対リスクは、1981～1985 年は 0.9 であったものが、1987～1989 年に 1.6 に上昇し、その後（1990～2003 年）には 1.0 に下がっている。とくに増えている、つまり相対リスクが大きい障害は、多指症、四肢短縮および複合発達障害である。これらの障害は優性突然変異に特徴的であり、その発生要因には電離放射線被曝が大きく寄与するものである。以上のように、ベラルーシの中でチェルノブイリによって大きな汚染をうけた地域では、重度先天性発達障害頻度の増加が3年間（1987-1989）認められた。

最近の障害頻度は、汚染レベルに関係なく増加傾向を示しており、「クリーン」地域と汚染地域での実質的な違いは認められない。日本での原爆後の調査のように、もしも、ベラルーシでもチェルノブイリ事故から4、5年たってから先天性発達障害の調査をはじめたならば、汚染地域と非汚染地域での頻度の違いは観察できなかったであろう。

4. 染色体および遺伝的変異影響に関する調査結果

これまでの多くの研究結果が示しているように、チェルノブイリ事故によって放出された放射能による被曝によって、住民の体細胞の突然変異が増加している(И.Елисева, 1991, М. Пилинская, С.Дыбинский, 1992, G.Lazjuk et al,1995)。ヒトの性細胞においても同じような変異が生じていると考えられるが、チェルノブイリ事故に関してそのような調査は実施されていない。間接的ではあるが、そのような影響について遺伝性先天性疾患研究所の調査結果を基に考察できる。研究所では、チェルノブイリ事故前と事故後について、ダウン症と遺伝病の新生児に関する染色体構造異常データが得られている。

4-1. ダウン症

ダウン症に関する調査結果は、ベラルーシ全体の年変動および州ごとのより大きな年変動（100%以内）の中で、1987年1月に（2.5倍という）急なピークが認められている。そのうち、ゴメリ州での頻度が1000人当り3.6件と最大であった。そのようなダウン症の頻度は、期待される値を2-3倍越えるものである（表3）。

表3. 1987年1月に生まれたダウン症児の地域分布

地域	頻度(1000人当り)		O	E	O/E	95% 信頼区間	
	1987年1月	1981-1989年					
ベラルーシ全体	2.5	1.0	31	13.9	2.2	1.5	3.2
ゴメリ州	3.6	1.1	8	2.6	3.1	1.4	6.2
ミンスク州	3.1	1.1	6	2.2	2.8	1.0	6.0
ミンスク市	2.7	1.1	6	2.6	2.3	0.9	5.1
ビテプスク州	2.2	1.0	4	1.8	2.1	0.6	5.7
グロドゥノ州	1.7	0.9	3	1.6	1.9	0.2	4.6
モギリョフ州	1.2	0.9	2	1.5	1.3	0.2	4.9
ブレスト州	1.0	0.8	2	1.8	1.1	0.1	4.0

注：O-ダウン症観察数、E-ダウン症期待値

おそらく確かなこのピークの原因についての研究(Г.Лазюк и др., 2002, G.Lazjuk et al, 2003)により、妊婦の年齢構成の違い、出生前診断、さらに緊急事態における関心の増加といった要因は増加の原因ではないことが示されている。この結果についての多くの議論の後、ベラルーシ住民に対する短期間の強い放射線被曝にともなう女性配偶子への影響が唯一の原因であると認められた。この結論は、（放射線はもっとも強かった時期に妊娠してその9カ月後に出生という）時期的な集団発生、事故初期の放射能雲の軌跡と一致するダウン症児の地域分布、ほ乳類妊娠直前の卵形成期での放射線感受性増加と放射線レベル最大時期の一致、によって支持されている。

4-2. 構造的染色体異常をともなう染色体病に関する調査

染色体異常が原因となる病気のひとつに、構造的染色体異常（SCA）がある。そして SCA には、親の生殖細胞での突然変異（デノボ SCA）ともっと先祖での突然変異（相続性 SCA）がある。デノボ SCA と相続性 SCA との割合変化を調べることによって、たとえば放射線被曝といった、変異性要因がもたらす遺伝的变化を判断できる。

ベラルーシ遺伝性先天性疾患研究所においては、チェルノブイリ事故前と事故後における、汚染地域と対照地域でのデノボ SCA と相続性 SCA の比率に関する調査を行っている。ここでは、ベラルーシ新生児発達障害国家登録の 1979～1998 年のデータを用いた。SCA によるさまざまな染色体病の子供をもつ、全部で 209 家族が検査された。チェルノブイリ事故前が 72 家族で、事故後が 137 家族である。表 4 に示したように、汚染地域と対照地域におけるデノボ SCA と相続性 SCA の割合は、チェルノブイリ事故前は両地域に統計的に有意な違いはない ($t=0.9$ 、 $P=0.58$)。

1987-1998 年においては、染色体病児のデノボ SCA と相続性 SCA の関係は、汚染地域と「クリーン」地域ともにデノボ SCA が増加しているが、汚染地域での増加がより大きかった（89%対 68%、 $t=2.99$ 、 $P=0.99$ ）。

表4. ベラルーシの染色体病児における構造的染色体異常のうちデノボと相続性の割合

生年	放射能汚染地域			非汚染地域			合計
	デノボ	相続性	計	デノボ	相続性	計	
1979-1986	11(61%)	7	18	28(52%)	26	54	72
1987-1998	24(89%)	3	27	75(68%)	35	110	137
1979-1998	35	10	45	103	61	164	209

以上のように、より広範な調査結果が必要とされているが、デノボ SCA の割合が増加しつつあるというこれまでの調査結果は、遺伝的構造に対して変異源が作用していることを示しており、なかでも放射能汚染地域において顕著である。

なお、本論文に関連する詳細なデータは、現在 Tekeichi らによって編集作業中のレポートに詳しく示してある。

文献

1. Елисева И.М. Цитогенетические эффекты, наблюдаемые у разных контингентов лиц, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС// Автореф.дис. канд.мед наук. -Москва, 1991.-24 с.

2. G.I.Lazjuk, I.A.Kirilova, D.L.Nikolaev, I.V.Novikova, Z.N.Fomina, R.D. Frequency changes of inherited anomalies in the republic of Belarus after the Chernobyl accident// Radiation Protection Dosimetry. -1995. – V.62, N1/2. – p.71`-74.
3. Лазюк Г.И., Николаев Д.Л., Новикова И.В., Политыко А.Д., Хмель Р.Д. Облучение населения Беларуси вследствие аварии на Чернобыльской АЭС и динамика врождённых пороков развития //Международный журнал радиационной медицины. - Вып. 1(1), - 1999. - с. 63-69.
4. Лазюк Г.И., Зацепин И.О., Верже П., Ганьер Б., Роберт Е., Кравчук Ж.П., Хмель Р.Д. Синдром Дауна и радиационное облучение: причинно следственная связь или случайная зависимость// Радиационная биология.-2002.-Т.42-№6.-с.678-683.
5. Lazjuk G., Zatsepin I., Verger P., Gargniere B., Robert E, Khmel P. Cluster of Down's syndrome cases registered in January of 1987 in Republik of Belarus as a possible cobsequence of Chernobyl accident// Int.J.Rad.Med. - Kiev.-2003.-V6 N 1-4. -p.55-69.
6. Пилинская М.А., Дыбинский С.С. Частота хромосомных aberrаций в лимфоцитах периферической крови детей, проживающих в районах с различной радиоэкологической обстановкой/Цитология и генетика, 1992. -N26(2).-с. 11-17.
7. Lazjuk G.I, Verger P., Gargniere B., Robert E., Zatsepin I.O., Kravchuk Zh.P., Khmel P.D. The congenital anomalies registry in Belarus: a tool for assiessing the public nealth of the Chernobyl accident. – Reproductive Toxicology, 2003.-N 17. –p.659-666.

翻訳 今中哲二

チェルノブイリ原発事故の放射線被曝による DNA 反復配列の突然変異を指標とした継世代的影響研究

振津かつみ

兵庫医科大学遺伝学

はじめに

チェルノブイリ原発事故被曝者の事故後の子どもたち、つまり親がチェルノブイリ事故で被曝した後に受精（授精）して生まれた子どもたちへの被曝影響評価は、「次世代」以降をも含む長期的な事故の健康被害を推量するうえで重要である。これらの子どもたちへの影響は、親の被曝状況によって、生殖細胞の被曝による変化が次世代以降に伝わる「継世代的影響」なのか、さらに受精（授精）後の連続したステージ（接合子、胚盤、胚子、胎児）の被曝による影響も加わったものなのかで異なってくる。

放射線被曝による継世代的影響は、動物実験ではすでに証明されているが、ヒトでは未だに明確には示されていない。放射線影響研究所による広島・長崎の原爆被曝者の子供の調査では、これまでのところ「生存被曝者の子孫への遺伝的影響は検出されておらず」、DNA レベルでの遺伝的解析や、多因子疾患に関する臨床健康診断調査、癌死亡の疫学調査などが継続されている¹⁾。このような状況のもとで、放射線による遺伝的リスク評価は、ヒトのメンデル遺伝病と慢性多因子疾患の自然発生突然変異率と、マウス遺伝子における誘発突然変異の動物実験データに基づいて行われているのが現状である²⁾。広島・長崎とは異なる被曝条件での、サイズの大きな被曝集団として、チェルノブイリ原発事故による被曝者の継世代的影響研究は、今後の放射線の遺伝的リスク評価を考える上でも重要である。

ここでは、チェルノブイリ原発事故による継世代的影響研究について、特に DNA 反復配列の突然変異を指標としたこれまでの調査報告を整理する。

「継世代的影響」検出の指標としての DNA 反復配列

放射線に限らず、変異原による継世代的影響研究においては、指標として何を用いるかが問題となる。より感度が高く、効率よく変化を検出でき、また影響の度合いを定量化できるシステムが求められる。ヒトゲノム上で蛋白のアミノ酸配列をコードしている遺伝子の自然突然変異率は、世代あたりせいぜい 10^{-5} ~ 10^{-6} のオーダーである。これらの遺伝子の突然変異を指標として継世代的影響の検出を試みようとするれば、膨大な数のサンプルが必要になり、現実的に調査可能な限られた人数の被曝集団では、「有意な結果」を得ることは難しい。

ヒトを含む様々な生物のゲノムの中には、ある一定の塩基配列（反復単位）が複数個連なって繰り返されている配列が多数あり、その反復回数に遺伝的な違い（多型）がみられることが知られている。これらのほとんどは、特定の遺伝情報をもたない非コード領域である。そして、そのような反復配列の中には、高い自然突然変異率を示す座位があることがわかってきた。これらの座位を指標として用いることにより、限られた数のサンプルで変異原の影響を検出することが試みられている。ヒトでは超可変(hypervariable)ミニサテライトとマイクロサテライトで、マウスでは Expanded Simple Tandem Repeat (ESTR)について、その突然変異を指標とした放射線の継世代的影響研究が、これまでに報告されている。

ヒトの超可変ミニサテライトは、反復単位が10～100塩基ほど、座位全体の長さは数万塩基まで、多くは染色体のテロメア近傍にある。単一座位内での個々の反復単位の配列は、互いに関連性はあるものの必ずしも同一ではない。座位の数は1万以上といわれている。自然突然変異率は世代あたり 10^{-1} ～ 10^{-2} で、この高い突然変異率は生殖細胞のみで観察される。これは、生殖細胞と体細胞で異なったメカニズムで突然変異が起るためと考えられており、生殖細胞では複雑な遺伝子変換によって、また体細胞ではDNA複製時のスリップ複製 (slippage) や不等交叉によって突然変異が生じるとされている。

一方、ヒトのマイクロサテライトは、反復単位が10塩基以下で、全長は100塩基以下の座位が多く、ゲノム全体にわたって散在する。座位の数は10万以上といわれている。自然突然変異率は座位によってばらつきがあるが、世代あたり 10^{-2} ～ 10^{-4} のオーダーである。DNA複製時のスリップ複製によって突然変異が生じると考えられている。ヒトでは父親由来の座位が母親由来の座位よりも突然変異率が高いことが報告されており、これは始原生殖細胞から精原細胞ができるまでの体細胞分裂の回数が、始原生殖細胞から卵母細胞までのそれよりも多いことが関係していると考えられている³⁾。

マウスのESTRは、当初はヒトのミニサテライトに類似した配列を含む座位として同定されたが、反復単位が5～6塩基と短く、単一座位内での個々の反復単位の配列にバリエーションがないなどの構造上の違いがあることから、ミニサテライトとは区別されるようになった⁴⁾。DNA複製時のスリップ複製や不等交叉によって突然変異が生じると考えられている。

ヒトの体細胞への放射線照射実験では、ミニサテライトとマイクロサテライトの突然変異率が線量依存性に増加し、ミニサテライトの方がマイクロサテライトよりも突然変異の放射線感受性が高いことが観察されている⁵⁾。ヒト生殖細胞については、セミノーマ (精巣腫瘍) の治療のために睾丸の放射線照射を受けた患者から提供された精子でのミニサテライト突然変異率を調べた結果が報告されているが、照射後の突然変異率の増加は観察されていない⁶⁾。ヒト生殖細胞のマイクロサテライト突然変異については、同様の照射例での調査報告はない。

マウスでは、雄マウスへの照射で子どものESTR突然変異率が線量に依存して増加することが報告されている^{7,8)}。観察された線量あたりの突然変異誘発率は、指標に用いたESTR座位のDNAそのものが放射線の直接の標的となって二本鎖切断を起こして突然変異が誘発されると考えた場合に推定される誘発率よりも2桁ほど高い⁹⁾。このことから、ESTR座位が放射線の直接の標的なのではなく、放射線によって細胞内にゲノムの不安定性を増大させる何らかの変化が引き起こされ、そのためにESTRの突然変異率が増加するという間接的なメカニズムが考えられているが、その詳細はまだ解明されておらず、今後の課題である。また、精子成熟過程における放射線感受性の高い時期についても、劣性特定座位の突然変異をはじめ、これまでにマウスで行われてきた継世代的影響研究の実験結果と同じく、ESTRについても減数分裂後の精子細胞で最も高いという実験結果⁸⁾と、むしろ減数分裂前の精原細胞の方が高い¹⁰⁾という、異なる実験結果が二つの別の研究グループから報告されている。

チェルノブイリ汚染地住民の子どもたちの調査

事故から10年後の1996年に、Dubrovaらは「ベラルーシの汚染地住民のミニサテライト突然変異率は対照群の2倍。また、地表のCs137汚染レベルと有意に関連して増加している。」と報告し、「電離放射線によって生殖細胞系の突然変異率が増加することを初めて証明した。」として注目を集

めた¹¹⁾。翌年には、調査対象者と検出プローブを追加し、「Cs137による体内・体外合計被曝線量に
関して突然変異率が増加している。」として、第一報の結論を補強する報告がなされた¹²⁾。しかし、
これらの報告では対照群として英国のコーカサス系家族を用いていたことなどが批判された¹³⁾。その
後、ウクライナの汚染地住民で、事故の前に受精（授精）した子供を対照群とし、事故後に受精（授
精）した子どもを被曝群とする調査が行われ、対照群の問題点は解決された。また、8つの単領域検
出プローブを用いて、突然変異の母親由来、父親由来の別の解析も行い「被曝した父親由来の遺伝子
（？）では1.6倍の統計的に有意な増加を認めたが、母親由来では突然変異の増加は認められなかつ
た。」と報告した¹⁴⁾。（表1）

Dubrovaらはまた、セミパラチンスク核実験場周辺住民、マヤック核施設からの放射能漏洩で汚染
したテチャ川流域の住民の調査でも、同じ8つのミニサテライト単領域検出プローブを用いて、チェ
ルノブイリの汚染地住民と同様に、被曝群での突然変異率増加を報告している^{15), 16)}。（表1）

しかし、同じくミニサテライトを指標としたヒト被曝集団の調査でも、前述のセミノーマの治療の
ために睾丸の放射線照射を受けた患者の精子の調査⁶⁾、また、他のグループによる広島・長崎の被曝
者^{17), 18), 19)}や、後述のチェルノブイリ事故処理作業従事者の調査では^{20), 21), 22)}、突然変異率の有意な
増加は検出されておらず、これらの違いが何によるものなのかが議論になっている。有意な増加を認
めたDubrovaらの調査は、いずれも汚染地住民の調査であり、汚染地住民を対象に調査を行ってい
るのはこれまでのところ彼らのグループのみである。汚染地住民は慢性の低線量率の体内外からの被
曝を受けるが、事故処理作業従事者や原爆被曝者の場合は高線量率の限られた期間における被曝とい
う違いによるのかもしれない。汚染地住民の場合は、生殖細胞系の限られたステージのみの被曝だけ
ではなく、受精（授精）後も含めた連続した過程全体の被曝となる。

ヒトの被曝集団において、ミニサテライト突然変異を指標として放射線の生殖細胞系への影響をモ
ニターしようというこれらの試みは、マウスへのγ線急性照射でESTR（以前は“マウスのミニサテ
ライト”と呼ばれていた）の突然変異率が有意に増加するという実験結果が背景あった^{7), 8)}。その後、
マウスのESTRとヒトのミニサテライトでは、構造上の違いから突然変異生成のメカニズムも異なる
ことが指摘されるようになった⁴⁾ことは前述のとおりである。放射線によるマウスESTRの突然変異
誘発は、放射線によって細胞内に遺伝的不安定性を高める何らかの変化が生じた結果であろうとい
う点では、ヒトのミニサテライトの場合にも共通したメカニズムが働いている可能性はある。しかし、
突然変異生成のメカニズムが両者で違うことを考えると、マウスのESTRをそのままヒトのミニサテ
ライトのモデルとしてあてはめることはできない。ミニサテライト突然変異をヒト被曝集団における
継代的影響モニタリングの指標として広く用いるためには、「放射線による突然変異誘発」のメカ
ニズムの解明が求められる。

事故処理作業従事者の子どもたちの調査

事故処理作業従事者の子どもたちについては、ミニサテライト^{20), 21), 22)}とマイクロサテライト^{22), 23)}
を用いた調査が報告されているが、これまでのところ、いずれも「有意な影響」は検出されていない。
（表1、2）

調査対象となった事故処理作業従事者の被曝は、汚染地住民よりは短期間（多くは数ヶ月以内）の
体内・体外被曝であり、作業場所や内容によって個々人の被曝量にかなりばらつきがある。（但し、
入手できる被曝量の情報が限られており、入手できた場合も「外部被曝線量の記録」のみのことがほ

とんどである。) 男性作業者が多かったことから、これまでに報告されているのは父親の片親被曝のみの解析である。対照群としては、被曝作業前に授精した子どもを用いているもの、同じ国内の非汚染地住民の家族を用いているものがある。

エストニアの作業者の調査では、Dubrova らが汚染地住民の調査に用いたのと同じ8つのミニサテライトの単領域検出プローブを指標にし、被曝群の突然変異率が対照群に比べ高く(オッズ比:1.33, 95%信頼区間:0.80-2.20)、特に0.2Sv以上被曝群で高かった(オッズ比:3.00, 95%信頼区間:0.97-9.30)が、統計的に有意ではなかった²¹⁾。

ウクライナの作業者の調査では、被曝群での突然変異の増加は認められていないが、Dubrova らと共通の5つの単領域検出プローブについて比較検討し、ベラルーシの汚染地域住民の突然変異率(4.94%)は、ウクライナの非汚染地域住民(本調査の非被曝対照群)の突然変異率(3.72%)と比べて高いことを報告している。これは、人種的に大差のない両国での、汚染地域と非汚染地域の住民の比較として興味深い²⁰⁾。

ヒトのマイクロサテライトを指標にした調査は、ミニサテライトよりも新しい試みである。蛍光ラベルしたプライマーを用い、指標とするマイクロサテライト座位を含むDNA領域をPCR法で増幅して、ジェネティックアナライザー(なんでしょう?)でマイクロサテライト(?)の長さの違いを解析する方法は、比較的簡便な作業で行うことができる。またDNAの1塩基の長さの違いも判別できるため、ミニサテライトのように電気泳動で長さの異なるバンドを突然変異として検出するよりも感度が高いという利点がある。

しかし前述のように、マイクロサテライトの自然突然変異率はミニサテライトよりも1桁ほど低い。限られた人数の集団を調査するにあたって、振津・梁らは、指標とするマイクロサテライト座位の数を増やし、文献的に比較的自然的突然変異率の高い72座位を選び、突然変異の検出と解析を行った。ベラルーシの事故処理作業従事者の家族で、40座位のY染色体マイクロサテライトを調べたところ、被曝群(父親被曝のみ)の突然変異率(2.9×10^{-3})が非被曝対照群(2.1×10^{-3})に比べて高かったが統計的に有意ではなかった²³⁾。

マイクロサテライト突然変異の、哺乳類の生殖細胞系における放射線感受性に関する基礎的な実験データは、まだ十分とは言えず、マウスでの照射実験や、線量や被曝様式の異なるヒト被曝集団での調査などの研究結果が待たれる。

チェルノブイリの汚染地でのヒト以外の生物の調査

ヒト以外の生物についても、DNA反復配列を指標とした継世代的影響の調査が、汚染地のツバメと麦で報告されている。

ツバメ(barn swallow)では、2つのマイクロサテライト座位(自然突然変異率:0.5-3.5%)を指標にした調査が報告されている。このツバメはサハラ砂漠以南のアフリカで越冬し、春になると欧州に渡って来て巣を作りヒナを孵している。1991年と1996年に、ウクライナとイタリアでサンプル採取が行われ、2座位の突然変異率は、ウクライナの汚染地域の巣でヒナを孵したツバメの「家族」では7.2%(調査した減数分裂の数:138)で、対照群のウクライナ(3.8%, 減数分裂:131)とイタリア(2.0%, 減数分裂:2002)の非汚染地域に巣作りをしたツバメの「家族」の突然変異率よりも高かった²⁴⁾。

麦では、同じ「親麦」から採られた遺伝的に同じ種麦をふたつのフループに分け、チェルノブイリ原発近くの高汚染地(Cs137汚染密度900Ci/km²)に蒔いたものを被曝群、30kmゾーン外の同質の土

壤($<1\text{Ci}/\text{km}^2$)に蒔いたものを対照群として栽培した実験が報告されている。それぞれに自家授粉してできた「次世代」の種麦を収穫し、同じ条件の生育実験観察装置の中で栽培した苗から DNA を抽出して、13のマイクロサテライト座位について調べたところ、1座位あたりの突然変異率は、被曝群で 6.63×10^{-3} (95%信頼区間: $4.28\text{-}9.70 \times 10^{-3}$)、対照群で 1.03×10^{-3} (95%信頼区間: $0.44\text{-}2.03 \times 10^{-3}$) と推定された²⁵⁾。また、突然変異のタイプの解析から、麦の場合のマイクロサテライト突然変異生成メカニズムは、単純なスリップ複製だけではないだろうと考察されている²⁶⁾。

また、核内 DNA の反復配列の調査ではないが、ミトコンドリア DNA の超可変領域でのハプロタイプに関する調査が、チェルノブイリ原発サイト周辺の高汚染地域に生息するハタネズミで継続的に行われている。ハタネズミはこの汚染地域に棲息する野生小動物の中でも、体内の Cs137 汚染が最も高いことが知られている。汚染地域に棲息するハタネズミは、非汚染地域のハタネズミよりも、ミトコンドリア DNA 超可変領域でのハプロタイプのバリエーションが多かったことから、汚染地域のハタネズミには遺伝的変化(通常ミトコンドリア遺伝子での塩基置換型の突然変異率より2桁高いと推定された)が起きていることが考えられると報告された²⁷⁾。しかし、バリエーションの多い種が、もともと汚染地域に偏って棲息していたために観察された現象である可能性なども考えられることから、「突然変異増加説」だけで説明することはできないということになり、長期的なモニタリング・プロジェクトが取組まれている²⁸⁾。

これらの植物や小動物は、ヒトよりも世代交替が早く、通常は環境の汚染を「作為的」に避けることができない。汚染地におけるこれらの生物のモニターは、生態系全体へのチェルノブイリ原発事故の長期影響を知る上でも重要な研究である。

結語

チェルノブイリ被曝者の子どもに関する調査で、DNA 反復配列の突然変異率の「有意な増加」を認めているのは、今のところ、ミニサテライトを指標とした Dubrova らの汚染地域住民の調査だけである。同じミニサテライトを指標にし、同様の実験方法を用いても、別のグループによる事故処理作業従事者の調査では「有意な増加」が検出されていない。このことは、既述のように、被曝様式の違いからくるのかもしれない。

DNA 反復配列の突然変異率の「有意な増加」が、人々の健康状態に、実際にどのように、どの程度、反響されるものなのかということも、今後、検討されなければならない課題である。ヒトゲノム上で、DNA 反復配列の多くは非コード領域にある。しかし、コード領域や調節領域、あるいはその近傍に存在するために、反復配列の多型や、反復回数の異常な増加が遺伝子の発現に変化をもたらし、疾患の発症や重症化につながるものがあることも知られている。これら疾患と関連のある反復配列の放射線感受性については、それぞれの座位について具体的に検討されなければならない。また放射線により細胞内に生じていると考えられる何らかの遺伝的不安定性増大のメカニズムが、ゲノムの様々な領域にも働く可能性があるとするれば、反復配列を含まない遺伝子やその調節領域へも影響を与えて、生体に不利な遺伝子発現の変化をもたらされ、個体の健康悪化につながることも考えられる。

これらの問題を明らかにするためにも、ヒト生殖細胞系の成熟過程及び受精(授精)後の連続した過程に至るまでのそれぞれのステージにおける、DNA 反復配列の放射線による突然変異誘発のメカニズムと感受性についてのより詳細な研究が必要である。

マイクロサテライトについては、ヒト以外の生物のツバメや麦では突然変異率の「有意な増加」が

認められているが、これまでに報告されている事故処理作業従事者の調査では「有意な増加」は認められていない。汚染地住民での調査は、まだされていない。今後、さらにマウスのマイクロサテライトでの基礎的な研究や、被曝様式の異なる様々なヒト被曝集団での調査の進展と結果が期待される。

既述のように、これまでに突然変異率の「有意な増加」を認めているものでは、放射線による推定線量あたりの突然変異誘発率が、指標にした座位の DNA への直接の損傷（DNA 二本鎖切断）では説明ができないオーダーで観察されていることから、細胞内に DNA の不安定性を増大させる何らかの間接的メカニズムが働いているものと考えられている。DNA 配列の変化を直接もたらさないエピジェネティック（Epigenetic）な過程も含め、こうした間接的なメカニズムは、おそらくは放射線の生物影響の全体に共通するものであり、特に、低線量の慢性被曝による生物影響のメカニズムとして興味深い。

以上のように、DNA 反復配列の突然変異の放射線による影響は、現時点では科学的に未解明の課題も多い。しかし、マウスの **ESTR** の実験結果も含めて考えると、放射線の遺伝的影響を評価する上で無視することのできない「放射線による生殖細胞系の遺伝的不安定性の増大を示唆する現象」である。特に低線量の慢性被曝における放射線の遺伝的リスク評価には、これらの既知の見解を何らかの形で考慮し反影すべきであろう。

チェルノブイリの放射線被曝の「継世代的影響」研究は、今後も長期にわたる科学的なモニタリングがぜひとも必要である。そのためにも被災国の研究者と協力した国際的な研究体制を充実させてゆくことが求められている。

他の健康影響評価においても同様に問題になることであるが、現地では、事故後の環境汚染と被曝に加えて、社会・経済的要因も含む生活環境全体の変化が人々の健康状態に複合的な影響を与えており、このことが被曝影響の解明をより複雑にしている。放射線被曝の影響のみを、単独で評価することは容易ではない。「線量効果」を明確にした健康影響の調査を行うことも、現実には決して容易ではない。個々の被曝者の作業条件、生活条件によって、被曝の様式も複雑である。内部被曝も含め、より現実に則した被曝量の推定が求められる。

チェルノブイリ原発事故から 20 年を経てなお、継世代的影響も含めて、事故の放射線被曝影響の科学的解明には、まだまだ多くの課題が残されている。しかし私達が、未来世代のことも視野に入れ、今後の被曝者への施策や、原子力エネルギー利用などの社会的問題について考えるのであれば、「全てが厳密に科学的に解明されるまで何もせずに待っている」ことはできないはずである。

表 1. ミニサテライトを指標に用いたヒト被曝集団の「継世代的影響」研究の報告

A. チェルノブイリ原発事故

(1) Dubrova ら (1996) [11]

➤ 被曝群	● ベラルーシの汚染地住民:105 家族. モギレフ州の汚染地域で 1994 年 2-9 月に生まれた子供. 両親は汚染地域に持続して居住.
➤ 非被曝対照群	● 英国のコーカサス系家族:75 家族. 子供の性別は被曝群と照合.
➤ 被曝群推定被曝量	● Cs137 汚染レベル: 1-15Ci/km ² . Cs137 による体内外被曝:5mSv/年以下.
➤ ミニサテライトプローブ	● 33.15(MS1,MS31)MS32, CEB1.
➤ 主な結果	● 突然変異率は被曝群では対照群の 1.97 倍. ● 3プローブ(多領域:1,単領域:2)のバンド(変異数/総数):被曝群 (49/1615)、対照群 (23/1491). ● 汚染レベルに相関して突然変異率が増加.

	● 座位の長さの分布スペクトルは被曝群と対照群で同じ.
➤ 影響の有無	● 有

(2) Dubrova ら(1997)[12]

➤ 被曝群	● ベラルーシの汚染地住民:105 家族(子供:男 60、女 67). (1996 年報告の調査集団に追加).
➤ 非被曝対照群	● 英国のコーカサス系家族:120 家族(子供:男 63、女 57). (1996 年報告の調査集団に追加).
➤ 被曝群推定被曝量	● Cs137 による体内外被曝:27.6±3.3mSv.
➤ ミニサテライトプローブ	● 33.15(MS1,MS31)、MS32、CEB1、33.6、B6.7、CEB15、CEB25、CEB36
➤ 主な結果	● 突然変異率は被曝群では対照群の 1.87 倍. ● 8プローブ(多領域:2,単領域:6)のバンド(変異数/総数):被曝群(136/6616)、対照群(56/5099). ● 推定被曝量に相関して突然変異率が増加. ● 座位の長さの分布スペクトルは被曝群と対照群で同じ.
➤ 影響の有無	● 有

(3) Dubrova ら(2002)[14]

➤ 被曝群	● ウクライナの汚染地住民:事故後に受精/授精し 1987-1996 年に生まれた 子供:(171+27)家族、子供 240 人(27 家族は事故の前と後の両方の子どもがいる).
➤ 非被曝対照群	● 同地域で事故前に受精/授精し 1976-1986 年に生まれた子供.(54+27) 家族. 子供 98 人.(27 家族は事故の前と後の両方の子どもがいる). 民族、母親の年齢、両親の職業、喫煙歴は被曝群と照合. 父親の年齢がわずかに違う.
➤ 被曝群推定被曝量	● Cs137 汚染レベル: >2Ci/km ² 、染色体異常による推定線量; 0.2-0.4Gy.
➤ ミニサテライトプローブ	● B6.7、CEB1、CEB15、CEB25、CEB36、MS1、MS31、MS32.
➤ 主な結果	● 突然変異率が、被曝群で父親由来の突然変異のみで対照群の 1.56 倍. ● 8つの単領域プローブによるバンド(変異数/総数): 父親由来の変異;被曝群(112/1748), 対照群(29/706) 母親由来の変異;被曝群(25/1727), 対照群(10/701).
➤ 影響の有無	● 父親由来;有. 母親由来:無.

(4) Livshits ら(2001)[20]

➤ 被曝群	● ウクライナの事故処理作業従事者:1986-87 年にチェルノブイリ原発サイトで作業. キエフ在住. 父親のみ被曝. 161 家族:子供 183 人. 作業期間中と終了後2ヶ月以内に授精:88 人. 作業終了後4ヶ月以降に授精:95 人.
➤ 非被曝対照群	● ウクライナ南部(非汚染地域)在住の家族. 163 家族:子供 163 人.
➤ 被曝群推定被曝量	● 0.048-1.2Sv. 作業者の 28%の情報.
➤ ミニサテライトプローブ	● B6.7、CEB1、CEB15、CEB25、CEB36、CEB42、CEB72.
➤ 主な結果	● 父親由来の座位について比較し、被曝群と対照群で突然変異率の有意差はなかった. ● 7つの単領域プローブによるバンド(変異数/総数):父親由来の変異;被曝群(53/1154), 対照群(51/1036). ● Dubrova らと共通の5つのプローブについて比較: ● ベラルーシの汚染地域の家族の突然変異率 4.94%は、ウクライナ(非汚染地域)の非被曝対照群家族の突然変異率(両親)3.72%と比べて 1.33 倍高い. ● ウクライナの非被曝対照群家族の突然変異率は、英国の非被曝対照群(2.75%)と比べ 1.35 倍高い.

➤ 影響の有無	● 無
---------	-----

(5) Kiuru ら(2003)[21]

➤ 被曝群	● エストニアの事故処理作業従事者:1986-1991 年に平均3ヶ月間、作業に従事。父親のみ被曝。作業終了帰還後 33 ヶ月以内に授精した子供。147 家族:子供 155 人。
➤ 非被曝対照群	● 同じ家族で事故前に生まれた子供。147 家族:子供 148 人。
➤ 被曝群推定被曝量	● 平均被曝線量:0.11±0.06Sv。0.25Sv 以上の被曝をしている人は 1.4%未満。
➤ ミニサテライトプローブ	● B6.7、CEB1、CEB15、CEB25、CEB36、MS1、MS31、MS32。
➤ 主な結果	● 突然変異率は対照群に比べ被曝群に高い(オッズ比 1.33, 95%信頼区間:0.80-2.20)が統計的に有意ではない。 ● 8つの単領域プローブによるバンド(変異数/総数): 被曝群(52/1238), 対照群(42/1182)。 ● 0.2Sv 以上被曝群で、事故前に生まれた兄弟姉妹よりも突然変異率が高い(オッズ比 3.00、95%信頼区間:0.97-9.30)が有意ではない。
➤ 影響の有無	● 無

(6) Slebos ら(2004)[22]

➤ 被曝群	● ウクライナの事故処理作業従事者:1986-90 年に事故処理作業に従事。キエフまたはチェルニゴフ在住。父親のみ被曝。作業後に授精した子供。75 家族・子供 75 人。(うち、作業後の子供のみは、39 家族:子供 39 人)。
➤ 非被曝対照群	● 作業前に授精した子供。41 家族:子供 41 人。(うち、作業前の子供のみは、5 家族:子供 5 人)。
➤ 被曝群推定被曝量	● 被曝線量中央値:152mSv。
➤ ミニサテライトプローブ	● 33.5、33.15。
➤ 主な結果	● 被曝群に有意な増加はみられない(サンプルが少ない限界あり)。 ● 2つの多領域プローブのバンド(変異/正常):被曝群(9/882)、対照群(9/472)。
➤ 影響の有無	● 無

B. 核実験

(7) Dubrova ら(2002)[15]

➤ 被曝群	● セミパラチンスク核実験場周辺住民(3世代):1920-1950 年生まれ:P0。1951-1974 年生まれ:F1。F1 の子供:F2。40 家族。F1:135 人、F2:97 人
➤ 非被曝対照群	● 地理的に同じカザフスタンの非汚染地域住民(3世代):民族、生年、親の年齢、職業、喫煙歴は被曝群と照合。28 家族。F1:83 人、F2:65 人。
➤ 被曝群推定被曝量	● >1Sv
➤ ミニサテライトプローブ	● B6.7、CEB1、CEB15、CEB25、CEB36、MS1、MS31、MS32。
➤ 主な結果	● ・ 突然変異率は被曝群で対照群に比べ、F1 で 1.8 倍、F2 で 1.5 倍。
➤ 影響の有無	● 有

C. マヤック核施設

(8) Dubrova ら(2006)[16]

➤ 被曝群	● 放射能漏洩したテチャ川流域の汚染地域住民:1950-1972 年に受精/授精。両親被曝:53 家族・子供 101 人。父親被曝:10 家族・子供 18 人。母親被曝:
-------	---

	22 家族・子供 40 人.
➤ 非被曝対照群	● 同地区の非汚染地域住民: (1946-1977 年に受精/授精)とテチャ川流域で放射能漏洩前(1950-52 年)に生まれた子供. 子供の性比、父親の年齢、両親の職業、喫煙歴は被曝群と照合. 母親の年齢は被曝群より高い. 53 家族・子供 110 人.
➤ 被曝群推定被曝量	● 平均被曝線量:父親被曝:102±12mSv、母親被曝:86±9mSv. 80%以上が内部被曝.
➤ ミニサテライトプローブ	● B6.7、CEB1、CEB15、CEB25、CEB36、MS1、MS31、MS32.
➤ 主な結果	● 突然変異率は被曝群で父親由来の突然変異のみ対照群の 1.67 倍 ● 8つの単領域プローブによるバンド(変異数/総数): 父親由来の変異;被曝群(42/861), 対照群(31/1044) 母親由来の変異;被曝群(6/980), 対照群(10/885).
➤ 影響の有無	● 父親由来:有、母親由来:無.

D. 原子爆弾

(9) 小平,佐藤ら(1995,1996,2004)[17,18,19]

➤ 被曝群	● 広島・長崎の原爆被曝者:性腺線量 0.01Sv 以上. 子供の多くは被曝後10年以上経てから出生. 48 家族・子供 61 人. 両親被曝:1、父親被曝:2、母親被曝:31.
➤ 非被曝対照群	● 原爆被曝者(性腺線量 0.01Sv 未満)と原爆投下時に広島・長崎にいなかった人. 49 家族・子供 58 人.
➤ 被曝群推定被曝量	● 両親の性腺線量:75%以上で >1Sv. 中性子線 RBE:10を採用.
➤ ミニサテライトプローブ	● B6.7、CEB1、CEB15、CEB25、CEB36、MS1、MS31、MS32.
➤ 主な結果	● 被曝群での突然変異率の増加はみられなかった ● 8つの単領域プローブによるバンド(変異数/総数): 父親由来の変異;被曝群(11/240), 対照群(33/709) 母親由来の変異;被曝群(2/256), 対照群(6/694).
➤ 影響の有無	● 無

E. 放射線治療

(10) May, Tamaki ら 6)(2000)

➤ 被曝群	● セミノーマの治療目的で睾丸の X 線照射を受けた患者(3名)から提供された精子. 成熟過程の異なるステージに被曝した精子を採取できるよう、治療終了後に間隔を置いて数回採取.
➤ 非被曝対照群	● 照射前に採取した精子.
➤ 被曝群推定被曝量	● 睾丸線量:0.75、0.82、0.38 Gy.
➤ ミニサテライトプローブ	● B6.7、CEB1.
➤ 主な結果	● 照射前と比べ、照射後に採取したサンプルはいずれの時期のものも突然変異の有意な増加はみられなかった.
➤ 影響の有無	● 無

表2. マイクロサテライトを指標に用いたヒト被曝集団の「継世代的影響」研究の報告

A. チェルノブイリ原発事故

(1) Slebos ら 22)(2004)[22]

➤ 被曝群	● ウクライナの事故処理作業従事者:1986-90 年に事故処理作業に従事しキエフまたはチェルニゴフ在住. 父親のみ被曝で作業後に授精した子供. 75 家族・子供 75 人(うち,作業後の子供のみ:39 家族・子供 39 人).
➤ 非被曝対照群	● 作業前に授精した子供:41 家族・子供 41 人(うち,作業前の子供のみ:5 家族・子供 5 人).
➤ 被曝群推定被曝量	● 被曝線量中央値:152mSv.
➤ マイクロサテライト座位	● 常染色体性座位: 4, X 染色体性座位: 1(解析できたもののみ).
➤ 主な結果	● 突然変異率は被曝群の方が高いが有意でない. ● 5座位トータルで(変異座位数/調査総座位数):被曝群(6/325)、対照群(2/174). ● 特に D7S1482 で突然変異率が増加(サンプル数が少ない限界あり).
➤ 影響の有無	● 無

(2) 振津, 梁ら(2005)[23]

➤ 被曝群	● ベラルーシの事故処理作業従事者:1986 年4月-1987 年 7 月に数週間〜数ヶ月事故処理作業に従事しベラルーシ在住. 父親被曝:70,母親被曝:1,両親被曝:2. 64 家族・子供:73 人. うち,授精前父親被曝の子供:61 について解析.
➤ 非被曝対照群	● ベラルーシの非汚染地住民:事故処理作業従事歴なし. 子供の性比は被曝群と照合. 66 家族・子供 69 人
➤ 被曝群推定被曝量	● 39mSv. 但し,これは UNSCEAR2000 報告の 1986-87 年作業者の平均被曝線量. ベラルーシの調査対象者からの情報はほとんど得られず.
➤ マイクロサテライト座位	● 常染色体性座位: 31, Y 染色体性座位: 40, X 染色体性座位: 1.
➤ 主な結果	● 突然変異数は Y 染色体性座位で被曝群に高いが有意ではない. ● Y 染色体性: 40 座位で(変異座位/総座位):被曝群(4/1392),対照群(3/1458). ● 常染色体性: 31 座位で(変異座位/総座位):被曝群(11/1852),対照群(18/2108). ● X 染色体性:1 座位のみで、被曝群・対照群ともに突然変異を認めず.
➤ 影響の有無	● 無

(3) 佐藤ら(1996)[18]

➤ 被曝群	● 広島・長崎の原爆被曝者:性腺線量 0.01Sv 以上. 子供の多くは被曝後10年以上経てから出生. 50 家族・子供 64 人. 両親被曝:1、片親被曝:63.
➤ 非被曝対照群	● 原爆被曝者(性腺線量 0.01Sv 未満)と原爆投下時に広島・長崎にいなかった人. 50 家族・子供 60 人.
➤ 被曝群推定被曝量	● 性腺線量:母親被曝 1.7Sv、父親被曝 2.1Sv. 中性子線 RBE:20 を採用.
➤ マイクロサテライト座位	● 常染色体性座位: 3, X 染色体性座位: 2.
➤ 主な結果	● 被曝群での突然変異率の増加はみられなかった. ● 5座位のトータルで(変異座位/調査総座位):被曝群(0/307),対照群(4/809).
➤ 影響の有無	● 無

参考文献

- 1) Nakamura N., Genetic effects of radiation in atomic-bomb survivors and their children: past, present and future, *J. Rad. Res.*, 47, Sup. B.67-73, 2006.
- 2) Committee to Assess Health Risks from Exposure to Low Levels of Ionizing Radiation, NRC, Health Risks from Exposure to Low Levels of Ionizing Radiation: BEIR VII – Phase 2, 4 HERITABLE GENETIC EFFECTS OF RADIATION IN HUMAN POPULATIONS, pp. 91-131, Washington, D.C., National Academies Press, 2006.
- 3) Ellegren H, Microsatellite mutations in the germline: implications for evolutionary inference. *Trends Genet.*, 16 (12), 551-8, 2000.
- 4) Bois P, Bois P, Stead JD, Bakshi S, Williamson J, Neumann R, Moghadaszadeh B, Jeffreys AJ. Isolation and characterization of mouse minisatellites, *Genomics*, 50 (3), 317-30, 1998.
- 5) Boyd M, Livingstone A, Wilson LE, Marshall EM, McCluskey AG, Mairs RJ, Wheldon TE, Dose-response relationship for radiation-induced mutations at micro- and minisatellite loci in human somatic cells in culture, *Int. J. Radiat. Biol.*, 76 (2), 169-176, 2000.
- 6) May CA, Tamaki K, N May CA, Tamaki K, Neumann R, Wilson G, Zagars G, Pollack A, Dubrova YE, Jeffreys AJ, Meistrich ML, Minisatellite mutation frequency in human sperm following radiotherapy, *Mutat Res.*, 453 (1), 67-75, 2000.
- 7) Dubrova YE, Jeffreys AJ, Malashenko AM, Mouse minisatellite mutations induced by ionizing radiation, *Nature Genet.*, 5 (1), 92-4, 1993.
- 8) Sadamoto S, Suzuki S, Kamiya K, Kominami R, Dohi K, Niwa O, Radiation induction of germline mutation at a hypervariable mouse minisatellite locus, *Int. J. Radiat. Biol.*, 65 (5), 549-57, 1994.
- 9) Niwa O, Indirect mechanisms of genomic instability and the biological significance of mutations at tandem repeat loci, *Mut. Res.*, 598, 61-72, 2006.
- 10) Dubrova YE, Plumb M, Brown J, Fennelly J, Bois P, Goodhead D, Jeffreys AJ, Stage specificity, dose response, and doubling dose for mouse minisatellite germ-line mutation induced by acute radiation, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 95 (11), 6251-5, 1998.
- 11) Dubrova YE, Nesterov VN, Krouchinsky NG, Ostapenko VA, Neumann R, Neil DL, Jeffreys AJ, Human minisatellite mutation rate after the Chernobyl accident, *Nature*, 380 (6576), 683-6, 1996.
- 12) Dubrova YE, Nesterov VN, Krouchinsky NG, Ostapenko VA, Vergnaud G, Giraudeau F, Buard J, Jeffreys AJ, Further evidence for elevated human minisatellite mutation rate in Belarus eight years after the Chernobyl accident, *Mutat Res.*, 381 (2), 267-78, 1997.
- 13) Neel JV, Genetic studies at the atomic bomb Casualty Commission-Radiation Effects Research Foundation: 1946-1997, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 95, 5432-5436, 1998.
- 14) Dubrova YE, Grant G, Chumak AA, Stezhka VA, Karakasian AN, Elevated minisatellite mutation rate in the post-chernobyl families from Ukraine, *Am J Hum Genet.*, 71 (4), 801-9, 2002.
- 15) Dubrova YE, Bersimbaev RI, Djansugurova LB, Tankimanova MK, Mamyrbaeva ZZ, Mustonen R, Lindholm C, Hulten M, Salomaa S, Nuclear weapons tests and human germline mutation rate, *Science*, 295 (5557), 1037, 2002.
- 16) Dubrova YE, Ploshchanskaya OG, Kozionova OS, Akleyev AV, Minisatellite germline mutation rate in the Techa River population. *Mutat Res.*, 602 (1-2), 74-82, 2006.

- 17) Kodaira M, Satoh C, Hiyama K, Toyama K, Lack of effects of atomic bomb radiation on genetic instability of tandem-repetitive elements in human germ cells, *Am J Hum Genet.*, 57 (6), 1275-83, 1995.
- 18) Satoh C, Takahashi N, Asakawa J, Kodaira M, Kuick R, Hanash SM, Neel JV, Genetic analysis of children of atomic bomb survivors, *Environ Health Perspect.*, 104 Suppl 3, 511-9, 1996.
- 19) Kodaira M, Izumi S, Takahashi N, Nakamura N, No evidence of radiation effect on mutation rates at hypervariable minisatellite loci in the germ cells of atomic bomb survivors, *Radiat Res.*, 162 (4), 350-6, 2004.
- 20) Livshits LA, Malyarchuk SG, Kravchenko SA, Matsuka GH, Lukyanova EM, Antipkin YG, Arabskaya LP, Petit E, Giraudeau F, Gourmelon P, Vergnaud G, Le Guen B, Children of chernobyl cleanup workers do not show elevated rates of mutations in minisatellite alleles, *Radiat Res.*, 155, 74-80, 2001.
- 21) Kiuru A, Auvinen A, Luokkamaki M, Makkonen K, Veidebaum T, Tekkel M, Rahu M, Hakulinen T, Servomaa K, Rytomaa T, Mustonen R, Hereditary minisatellite mutations among the offspring of Estonian Chernobyl cleanup workers, *Radiat Res.*, 159 (5), 651-5, 2003.
- 22) Slebos RJ, Little RE, Umbach DM, Antipkin Y, Zadaorozhnaja TD, Mendel NA, Sommer CA, Conway K, Parrish E, Gulino S, Taylor JA, Mini-and microsatellite mutations in children from Chernobyl accident cleanup workers, *Mutat Res.*, 559 (1-2), 143-51, 2004.
- 23) Furitsu K, Ryo H, Yeliseeva KG, Thuy le TT, Kawabata H, Krupnova EV, Trusova VD, Rzhetsky VA, Nakajima H, Kartel N, Nomura T, Microsatellite mutations show no increases in the children of the Chernobyl liquidators, *Mutat. Res.*, 581 (1-2), 69-82, 2005.
- 24) Ellegren H, Lindgren G, Primmer CR, Moller AP, Fitness loss and germline mutations in barn swallows breeding in Chernobyl, *Nature*, 389 (6651), 593-6, 1997.
- 25) Kovalchuk O, Dubrova YE, Arkhipov A, Hohn B, Kovalchuk I, Wheat mutation rate after Chernobyl, *Nature*, 407 (6804), 583-4, 2000.
- 26) Kovalchuk O, Kovalchuk I, Arkhipov A, Hohn B, Dubrova YE, Extremely complex pattern of microsatellite mutation in the germline of wheat exposed to the post-Chernobyl radioactive contamination, *Mutat Res.*, 525 (1-2), 93-101, 2003.
- 27) Baker RJ, Van Den Bussche RA, Wright AJ, Wiggins LE, Hamilton MJ, Reat EP, Smith MH, Lomakin MD, Chesser RK, High levels of genetic change in rodents of Chernobyl, *Nature*, 390 (6655) 100, 1997.
- 28) Wickliffe JK, Dunina-Barkovskaya YV, Gaschak SP, Rodgers BE, Chesser RK, Bondarkov M, Baker RJ, Variation in mitochondrial DNA control region haplotypes in populations of the bank vole, *Clethrionomys glareolus*, living in the Chernobyl environment, Ukraine, *Environ Toxicol Chem.*, 25 (2), 503-8, 2006.

北スウェーデン地域でのガン発生率増加はチェルノブイリ事故が原因か？

マーチン・トンデル（リンショープイン大学病院、スウェーデン）

はじめに

ヨーロッパでのチェルノブイリ事故影響への関心はまず、子どものガン、とりわけ被曝後の潜伏期間が短い白血病に向けられた。旧ソ連の領域外においていくつかの調査が実施されたが、いずれもチェルノブイリからの汚染との関係は示されなかった。しかし、母親の妊娠中に胎内被曝をうけた子供たちでは、ギリシャ、ドイツ、ウクライナにおいて白血病リスクの増加が報告されている。ただし、ベラルーシからは報告されていない。最近ウクライナから、チェルノブイリによる被曝によって大人の白血病が増加したと報告されている。一方、ベラルーシ、ウクライナおよびロシア西部では、事故と関係して子どもの甲状腺ガン発生率が劇的に増加している。ヨーロッパの他の地域では、大人の甲状腺ガン増加が認められている。

スウェーデンには、1986年4月28日から29日にかけての大雨とともに、チェルノブイリから放出されたセシウム137の5%が降下した。放射能は主に、スウェーデン東海岸北部のウメアから南部のストックホルムを汚染した。最初の数週間の被曝は短半減期放射能が主体で、それからセシウ

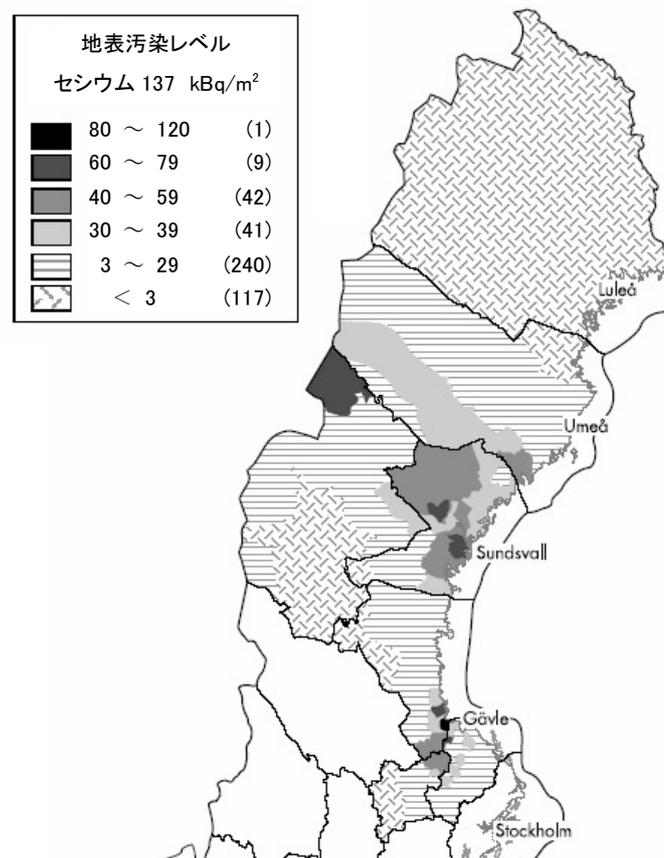


図1. セシウム 137 による地表汚染区分.

括弧の中の数字は地区の数である。スウェーデン放射線防護局の依頼によりスウェーデン地質サーベイが作成した地図を、許可を得て著者が修正したもの。

ム 134 やセシウム 137 といった長半減期放射能と入れ替わった。住民の被曝量は、居住地域、野外活動、食習慣に依存するものの、最初の 1 年間で 1-2mSv、最大で約 4mSv と見積もられている。我々の疫学調査は、スウェーデン北部で汚染の大きかった 7 つの州の住民を対象とし、その中には、汚染を受けていないので内部対照群として利用できる地域も含まれている。スウェーデン南部は、汚染がかなり小さかったことと、また大都市では、バックグラウンドとなるガン発生率が大きいことから、調査対象としなかった。

方法

スウェーデンの全 21 州のうち、本研究の対象としたのは、ノルボッテン (Norrbotten)、ヴェズテルボッテン (Västerbotten)、イエムトランド (Jämtland)、ヴェステルノルランド (Västernorrland)、イエブレボルグ (Gävleborg)、ヴェステルマンランド (Västmanland)、ウプサラ (Uppsala) の各州である。これらの州と主な都市を図 1 に示してある。1986 年に 0 歳から 60 歳であって、1985 年 12 月 31 日と 1987 年 12 月 31 日に同一住所に登録されていた住民すべてを調査の対象とした。ガンの症例と死亡例、ならびにその診断日の検索には、1986 年から 1996 年のスウェーデン・ガン登録を用いた。追跡調査の開始日を 1988 年 1 月 1 日に設定し、その結果、年齢、性別、先行する 2 年間の居住地区といった情報を備えた、114 万 3182 人の集団が得られた。表 1 は、この集団についての、1988 年から 1996 年の間のガン発生数である。

スウェーデン放射線防護局は、1986 年 5 月から 10 月にかけてスウェーデン全土の航空機によるガンマ線サーベイを実施し、地表のセシウム 137 汚染を 12 レベルに区分した沈着地図を作製した。この 12 区分を、<3、3-29、30-39、40-59、60-79、80-120 kBq/m² の 6 つのレベルに再区分し、本研究の対象となっている 7 州 450 地区 (地区は行政の最小単位) を割り振った (図 1 と表 1)。本調査では、汚染されていない 117 地区 (3 kBq/m² 以下) を対照地域として扱う。

表 1. 被曝区分ごとの住民数とガン発生数.

「相対リスク」は、非被曝区分 (3 kBq/m² 以下) を対照群に用いた。(年齢調整済みの) 「発生率変動」は、1988~1996 年の 10 万人当り発生率から 1986~1987 年の 10 万人当り発生率を引いた値である。統計誤差は、95%信頼区間で示した。すなわち、相対リスクで 1.00 以上の範囲、発生率変動で 0.00 以上の範囲にあれば統計的に有意である。

被曝区分 Cs-137 kBq/m ²	住民数 1988 年 1 月 1 日	ガン発生数 1988-1996	相対リスク (95 % CI)	発生率変動、 10 万人当り (95% CI)
<3	359 509	6 691	1.00 (対照群)	30.3 (25.5-35.2)
3-29	527 812	10 378	1.05 (0.99-1.11)	36.8 (32.6-41.0)
30-39	92 323	1 827	1.03 (0.95-1.12)	42.0 (33.0-51.0)
40-59	124 862	2 744	1.08 (0.94-1.23)	45.8 (37.9-53.4)
60-79	21 625	401	1.10 (0.89-1.34)	50.1 (29.4-70.8)
80-120	17 051	368	1.21 (0.98-1.49)	56.4 (33.9-78.9)
合計	1 143 182	22 409	0.11* (0.03-0.20)	

* ; セシウム 137 汚染 100kBq/m² 当りの過剰相対リスク (ポアソン分布に基づく直線回帰係数) .

表1第4列の「相対リスク」は、対象地域のガン発生率を1としたときの各汚染区分でのガン発生率相対値であり、人口密度、喫煙習慣、社会経済状態、ガン発生率について、事故前（1986-1987）のデータで調整してある。第5列の「発生率変動」は、追跡期間中（1988-1996）の年齢調整済みガン発生率から、チェルノブイリ事故前（1986-1987）のガン発生率を引いたもの、つまりチェルノブイリ事故前後での比較である。

結果

3kBq/m²以下を対照群とした場合、全ガンの相対リスクは、いずれの被曝区分においてもわずかに増加している。全被曝区分に対する平均的な値として、100kBq/m²のセシウム137汚染当り0.11（95%信頼域0.03-0.20）という過剰相対リスク値が得られた。また、発生率変動を求めるにあたっては、集団が高年齢化することを考慮して年齢を5-59歳に限定し、1万3823件のガンを解析の対象とした。対照群での発生率変動10万人当り30.3件は、この間の時間傾向であり、チェルノブイリ事故とは関係ない増加と見なされる（表1）。相対リスクと発生率変動のいずれも、各区分での喫煙傾向では説明できない。また、放射線感受性で潜伏期間が短い白血病や甲状腺ガンが、チェルノブイリ事故以降にスウェーデン北部で増加しているということにはなかった。

考察

本調査に取りかかるにあたり我々は、チェルノブイリ事故の影響があるとしてもそのリスクはわずかな大きさだと考えた。それゆえ、小さな増加を観察できるよう感度のいい調査計画を立案した。できるだけ多くの汚染州を調査対象とし、小さな領域（最小行政地区）ごとに被曝区分を割り当てた。チェルノブイリ事故による放射線被曝ははじめの2年間にその大部分がもたらされたが、調査の対象を、その期間に同じ住所にいた人々に限定した。さらに、調査対象年齢を、悪性腫瘍の発生率が比較的小さい年齢層に限定した。追跡調査中の個人住所の変動を考慮に入れれば、もっと適切な被曝区分が可能であろう。しかし、大部分の人々は追跡期間中同じところに居住していた。

短い潜伏期間や低線量の被曝にもかかわらず、我々の調査結果が、スウェーデン北部においてチェルノブイリからの汚染にともなうガン影響を示唆していることは、統計的な観点で言えば意外であった。わずかな増加ながら、旧ソビエト地域以外でチェルノブイリ事故による全ガン増加の影響を示唆している研究はこれが最初である。

我々の解析によると、2万2409件のガンのうち、849件がチェルノブイリからの放射能汚染によるものである。とはいえ、そのうち494件以上が、汚染第2区分である3-29kBq/m²の地域で生じており、汚染区分の分け方が異なると、汚染に起因するガン発生数の数も大きく変わってくるものと思われる。

スウェーデンでの50年間にわたる集団被曝量の推定値6000人・Svと国際放射線防護委員会（ICRP）によるガン死リスク係数の値とを用いると、スウェーデンにおけるガン死数の期待値は300件となる。我々の調査結果に基づくと、低線量被曝によるガン影響は、ICRPの予測に比べて早く現われ、いくらか大きめである。ICRPのリスクは、主として広島・長崎の被爆生存者追跡調査に依存しているが、その追跡調査は1950年に生存していた人を対象としてはじめられたものであり、初期のガン影響は無視されている。

我々の調査結果のような短い潜伏期間は、放射線被曝に関する他の疫学研究においても認められている。チェルノブイリ事故後しばらくしてスウェーデンで全ガンが増加したという我々の観察は

ユニークなものではないし、また、特定の部位のガンが増えていたわけでもなかった。それゆえ、放射線被曝は一般的なガン発生プロセスの後期に促進効果をもたらすのではないかと考えられる。

もっと大きな問題は、チェルノブイリ事故にともなう我々の被曝区分がセシウム 137 の地表沈着量であり、食品や呼吸を通しての内部被曝を考慮していないことである。このことが重要になるのは、比較的地表汚染が小さくて、野イチゴ、キノコ、野鳥などの摂取量の多い地域で、そこでは内部被曝が外部被曝より大きな値となる。政府規則に基づく摂取制限により被曝は低減するが、それは主に高汚染地域についてであり、そこの人々の被曝量は摂取制限がない場合より減少した。しかしながら、我々の調査のような大集団について個人レベルでそのような情報を集めることは不可能である。

我々の調査では、チェルノブイリ事故と甲状腺ガンとの関連は認められなかった。甲状腺ガンに関しては、スウェーデン住民の安定ヨウ素の摂取状況は、甲状腺ガンが急激に増加した旧ソ連の子供たちにくらべ良好である。

チェルノブイリ事故の関連した白血病の増加も観察されなかった。ウクライナからの最近の報告を除き、旧ソ連内のもっとも大きな汚染をうけた地域においても、白血病の増加は観察されていない。一方、放射線被曝と白血病のよく知られている関係は、原爆による、比較的大きな線量でしかも短時間の被曝によるものであり、低線量被曝の研究には適用できないかも知れない。

我々の調査の追跡期間はまだ短いものであり、スウェーデンでの放射能汚染とガン発生との因果関係について結論的なことを述べるには、もっと長期間の調査が必要である。もしも我々が、ガン発生プロセスの終わりでの促進効果を観察したのであれば、これからガン発生率が減少し、長い調査期間全体では平常値におさまるといったことが起きるかも知れない。こうした考えも、将来の研究によって明らかにされるべき推測である。

(今中哲二 訳)

参考文献

Tondel M et al., "Increase of regional total cancer incidence in North Sweden due to the Chernobyl accident?" J Epidemiol Community Health 58:1011-1016, 2004. www.jech.com

※ 本稿は、「科学・人間・社会」No.95. 2006年1号 (pp.3-7) に掲載された.

チェルノブイリ事故による死者の数

今中哲二

2006年の春は事故から20年ということで、テレビ、新聞などでチェルノブイリのことが大きく取り扱われた。チェルノブイリ問題に長らくかかわってきた専門家ということなのか、私のところには前の年の暮れ頃から多くのマスコミ関係者が取材にやってきた。彼らからまず聞かれたのは、「今中さん、チェルノブイリ事故では結局何人ぐらい死んだんでしょうか？死者4000人というチェルノブイリ・フォーラムの報告をどう思われますか？」ということだった。

この20年間チェルノブイリのことを調べてきて私は、(原発事故) → (放射能汚染) → (被曝影響) という単純な図式でチェルノブイリという厄災の全体はとらえられないこと、科学的アプローチで解明できることはその厄災の一部でしかない、ということを経験的に銘じるようになった。それで、「チェルノブイリで何人死んだなんてことは私には分かりません。ただ、事故処理作業に携わった人が将来への展望をなくしてアル中になって死んだら、彼もチェルノブイリの犠牲者でしょうね」という言い方をして、「死者数の評価」は意識的に回避してきた。本稿では、「単純図式」の方に戻って、2005年9月のチェルノブイリ・フォーラム報告をたたき台にしながら、チェルノブイリ事故による「死者の数」を考えてみる。

チェルノブイリ・フォーラム

2005年9月ウィーンのIAEA（国際原子力機関）本部で、チェルノブイリ事故の国際会議が開かれた。主催は、IAEA、WHO（世界保健機構）など国連8機関にウクライナ、ベラルーシ、ロシアの代表が加わって2003年に結成された「チェルノブイリ・フォーラム」（以下、フォーラム）であった。フォーラムは、この20年間の事故影響研究のまとめとして、「放射線被曝にともなう死者の数は、将来ガンで亡くなる人を含めて4000人である」と結論した[1]。この発表を受けて世界中のマスコミが「チェルノブイリ事故の影響は従来考えられていたより実はずっと小さかった」と報じた。

IAEAは、フォーラム以前にも、チェルノブイリ事故に関する大きな国際会議を3回開いている。

- 1986年8月：チェルノブイリ事故検討専門家会議[2]。ソ連代表団の詳細な報告は、それまでの秘密主義に比べ西側専門家を驚かせたが、事故の原因は「運転員の規則違反」とされ、原子炉の構造欠陥は不問にされた。石棺を建設中で事故処理はほぼ終了したと報告された。
- 1991年5月：国際チェルノブイリプロジェクト報告会[3]。放射能汚染対策を求める運動に手を焼いたソ連政府が、IAEAに対し「調査と勧告」を求めた。放射線影響研究所の所長であった重松逸造委員長のもと国際チェルノブイリプロジェクトが1年間の調査を行い、「汚染に伴う健康影響は認められない」とされた。ベラルーシやウクライナの専門家の抗議は無視された。
- 1996年4月：チェルノブイリ10周年総括会議[4]。事故による健康影響は、1990年頃から急増をはじめた小児甲状腺ガンのみで、その他の影響は認められていないとされた。

事故の発生以来IAEAの専門家たちは、チェルノブイリ事故の規模とその影響を出来るだけ小さめに見せかけるための努力を続けてきた、と言っていいだろう。表1に、フォーラムによる死者数の内訳を示しておく。

表1. チェルノブイリ・フォーラムによる総死者 4000 人の内訳

これまでに確認された死者： 約 60 人	<ul style="list-style-type: none"> ● 放射線急性性障害 134 人のうちの死亡・・・28 人 ● 急性障害回復者 106 人のその後の死亡・・・19 人 ● 小児甲状腺ガン約 4000 人のうちの死亡・・・9 人
ガン死者： 3940 人	<ul style="list-style-type: none"> ● 1986-87 年のリクビダートル 20 万人から・・・2200 人 ● 事故直後 30km 圏避難民 11.6 万人から・・・140 人 ● 高汚染地域居住者 27 万人から・・・1600 人

リクビダートルの死者

フォーラムが言うところの「これまでの死者」とは、被曝が原因であると彼らが認めた死者数である。逆に言えば、フォーラムによって確認されていない死者は含まれていない。2006 年の春、「ザ・サクリファイス（犠牲）」というドキュメンタリービデオを見た（図1）[5]。1986年に動員された事故処理作業員（以下、リクビダートル）とその家族を記録したものである。体調が徐々に悪化し最後には骨髄がダメになるという病名不明の病気で本人は 1999 年に 38 歳で死亡した。一緒にチェルノブイリに行った彼の仲間も次々と死亡したそうだ。ザ・サクリファイスで描かれたことが本当かどうかを確認することは私には出来ないが、手元のデータを眺めながらリクビダートルの死者数について考えてみた。

リクビダートルの数は 60~80 万人といわれ、そのうち 1986 年と 1987 年に作業にあたった約 20 万人が大きな被曝を受けたとされている。図2は、1986年に作業に従事したロシアのリクビダートルの被曝線量分布である[6]。250 ミリグレイがピークになっているのは、この被曝量が作業限度とされていたからである。ウクライナ、ベラルーシ、ロシアそれぞれでリクビダートルの国家登録が行われているが、ある程度キチンとした追跡調査が報告されているのはロシアだけである。ロシア居住のリクビダートルのうち 6 万 5905 人（平均被曝量 120 ミリシーベルト）を対象に 1991 年から 1998 年までを追跡した結果によると、その間の死亡は 4995 件（7.6%）であった[6]。事故処理作業時の平均年齢は約 35 歳で、（私と同世代であることを思うと）8 年間で 7.6%という死亡割合は感覚的に



図1 「ザ・サクリファイス」の一場面。1986年5月の作業か？

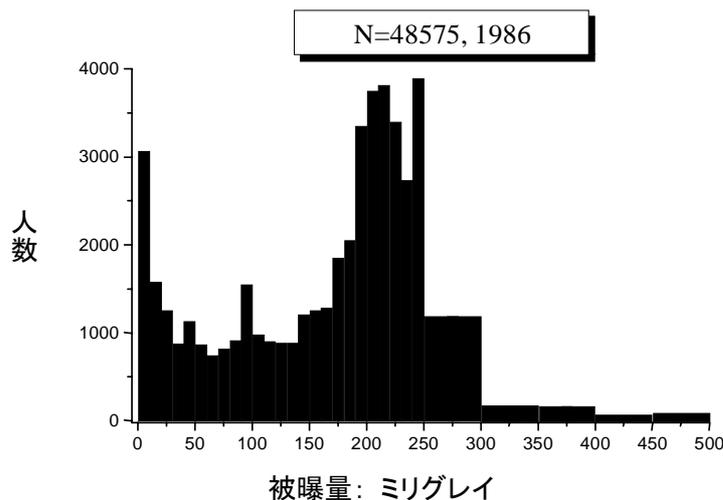


図2 1986年のリクビダートル被曝量分布（公式記録）

かなり大きい。それでも、同年代ロシア人の人口統計から予測される死者数との比（SMR）は 0.82 であった。つまり、リクビダートルの死亡率は一般の人々より小さく、彼らに過剰な死亡は認められていない。ただ、SMR の経年変化をみると、1991 年に 0.65 だったものが、1997 年に 0.90 まで増えており、一般の人々に比べもともと健康だったリクビダートルの死亡率が甚だしく上がったことを示している。

ここで指摘しておきたいのは、この観察期間に旧ソ連諸国が社会的大変動に見舞われたことである。1991 年末のソ連の崩壊、それにともなう社会的・経済的混乱が人々の健康にも大きく影響し、ロシア人男性の平均寿命は、1990 年に 63.8 歳だったものが 1994 年には 57.7 歳まで下がるというほどの異常事態であった。なかでもリクビダートル平均年齢（35～44 歳）の死亡率は、この期間にほぼ 100% 増加している[7]。こうした変動を考えると、SMR 値だけからリクビダートルの過剰死亡を判断するのは難しい。

一方、ロシア国家登録データの解析結果では、被曝量が増えるとともにリクビダートルの死亡率も増加するという関係性が認められている。（統計的有意にはちょっと届いていないが）全死亡に関する 1 シーベルト当りの過剰な相対死亡率は 0.31 であった。ここではとりあえずこの値を採用すると、平均被曝量 120 ミリシーベルトの集団での過剰死亡は $0.31 \times 0.12 =$ 約 4% となり、1991～1998 年の 4995 件の死亡のうち 200 件が被曝によるものとなる。この数字は 1998 年までなので、「これまでの死亡」ということでは、1999～2006 年の死亡も勘定に入れる必要がある。年齢増加にともなう死亡率上昇を考慮し、この間の死亡数を 1991～1998 年の 2 倍とすると、「被曝によるこれまでの死亡」は約 600 件ということになる。さらに、この数は、6 万 5905 人を対象とするものだから、60 万～80 万人のリクビダートル全体ではその 10 倍として約 6000 件となる。これが、放射線被曝によるこれまでのリクビダートル死亡数の見積もりである。

将来的に 60 万～80 万人のリクビダートルすべてが亡くなったとして、その 4% を事故処理作業にともなう被曝が原因とすれば、全部で約 3 万人ということになる。

ガン死者数の見積もり

フォーラム報告では、表 1 に示したように、ベラルーシ、ウクライナ、ロシアを合わせて 2002 年までに約 4000 件の小児甲状腺ガンが発生し、そのうち 9 人が死亡したとしている。これらの甲状腺

ガンは、「実際に観察された数字」である。最終的に甲状腺ガンの数は2万～5万件くらいに達するだろう。幸い甲状腺ガンの致死率は小さいこともあって、ここでのガン死数の見積もりの議論には甲状腺ガン死は除いておく。

フォーラムの死者の大部分をしめるガン死とは、モデルをあてはめて計算された数字であって、そのモデルで用いる仮定によって結果が大きく変わってくる。フォーラムとしては、昨年9月のウィーン会議で総死者4000人という数字を発表して20周年に向けての先手を打ったつもりだったのだろうが、ベラルーシやウクライナの専門家やNGO、さらにはベラルーシ政府からも報告書のへの抗議を受け、ついには報告書修正版を出すに至っている（内容はほとんど変えず表現を柔らかくしたものになった）。また、フォーラムの身内というべきWHOやIARC（国際ガン研究機関）からも、今年になってもっと大きなガン死数推定値が発表され、フォーラムの面目は丸つぶれの状況にある。表2は、この間に発表された、いろいろなガン死数をまとめたものである。フォーラムの4000件が最低で、グリーンピースはその20倍以上の9万3000件という値を出している。

ここで、ガン死数見積もり計算について簡単に説明しておこう。「被曝によって将来ガン死する確率はその被曝量に比例する」という考え方が基本になっている。たとえば、1シーベルトの被曝を受けたとき、ガン死する確率は0.1（10%）だとしよう。被曝量が0.1シーベルトであれば、ガン死確率は0.01（1%）となる。したがって、0.1シーベルトの被曝を受けた人が1万人いたとすれば、被曝が原因となりその集団でガン死する人の数は、 $10000 \times 0.01 = 100$ 件となる。

「被曝データとガン死リスクモデルに基づいてガン死数を予測する」というと仰々しいが、要は、「対象集団の人数」、「平均被曝量」、「ガン死リスク係数」の3つの掛け算が基本である（男女・年齢での感受性の違いとか、被曝量に比例しないモデルを使うこともあるが）。

表2に明らかなように、フォーラムの数字が小さいのは、対象集団が被曝量の比較的大きな60万人に限定されているからである。WHOの9000件は、フォーラムの4000件に、汚染地域住民680万人（平均被曝量7ミリシーベルト）に対する5000件を加えたものである[8]。IARCの1万6000件は、ガン死数評価の対象をヨーロッパ全体40カ国（約5.7億人）に広げたものである[9]。キエフ会議基調報告[10]は、さらにアジアや北米の汚染を含めた、いわば地球全体の汚染を対象とした被曝評価に基づく推定である（といっても、汚染の大部分はヨーロッパ地域である）。グリーンピースの評価[11]は、まずベラルーシのガン死数を2万1400件と推定し、それが世界全体の23%に相当する（ベラルーシに沈着したセシウム137の割合）として求められた数字である。

どの評価が正しくてどれが間違っているとは一概に言いがたいが、フォーラムの4000件が小さめであることは明らかであろう。本稿では、チェルノブイリ事故にともなう放射線被曝による全世界のガン死数は、2万～6万件としておこう。そのうち15%、3000～9000件がこれまでに発生したとする。

表2. チェルノブイリ事故によるガン死数の見積もり

評価者	ガン死数	対象集団	被曝1シーベルト 当りガン死確率
フォーラム(2005)	3940件	60万人	0.11
WHO報告(2006)[8]	9000件	被災3カ国740万人	0.11
IARC論文(2006)[9]	1万6000件	ヨーロッパ全域5.7億人	0.1
キエフ会議報告(2006)[10]	3万～6万件	全世界	0.05～0.1
グリーンピース(2006)[11]	9万3000件	全世界	—

結局、先に見積もったリクビダートルの死者（これまでに 6000 人、最終的に 3 万人）を合わせると、チェルノブイリ事故による放射線被曝にともなう死者数は、最終的には 5 万～9 万人ということになる。

間接的な死者

チェルノブイリ事故では約 40 万人が住んでいた家を追われ、500 万以上の人々が汚染地域での暮らしを余儀なくされている。汚染地域では産業が衰退し社会的インフラの崩壊が進行している。汚染地域からは、被曝では説明できないほどの健康悪化が報告される一方、IAEA の専門家らは、放射能汚染よりも「精神的ストレス」の方が健康に悪い、と繰り返している。ソ連崩壊にともなう混乱がロシアの人口統計を悪化させたように、チェルノブイリ事故が被災者に間接的な健康影響を与えていることはたしかであろうが、その死者数を見積もるのは困難である。今春ウクライナから来日したシチェルバクによると、家計の担い手がチェルノブイリ事故を原因として死亡したと政府から認定され、ウクライナでは現在 1 万 7000 の家族が社会的保障を受けている[12]。多くの間接的死者がこの数字に含まれていると思われる。筆者はその割合を見積もる方法をもたないが、ここでは「間接的な死者数は、被曝による死者数と同じ程度」と仮定しておこう。

これからは、「今中さん、チェルノブイリ事故ではどれだけの人が死んだんですか？」と聞かれたら「いまの“私の勘”では、最終的な死者の数は 10 万人から 20 万人くらい、そのうち半分が放射線被曝によるもので、残りは事故の間接的な影響でしょう」と答えることにしよう。もとより雑ばくな議論であり、いい加減な仮定の基にはそれに見合った結論しか出てこないことは承知であるが、「よく分からないので無いことにしよう」と結論するよりましな試みではないか、と思っている。

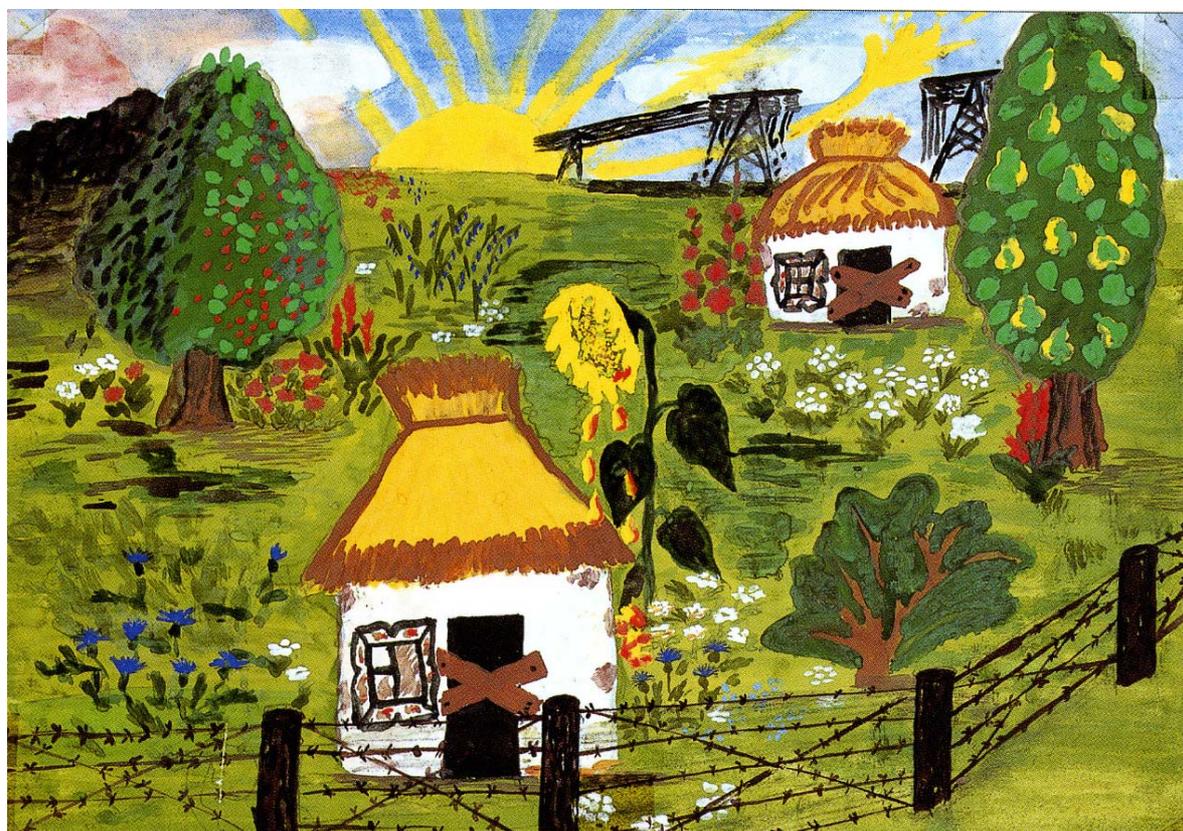
<参考文献>

1. Chernobyl Forum, Chernobyl's Legacy: Health, Environmental and Socio-economic Impacts and Recommendations to the Governments of Belarus, the Russian Federation and Ukraine. IAEA, 2005.
2. USSR State Committee on the Utilization of Atomic Energy, "The Accident at the Chernobyl Nuclear Power Plant and Its Consequences", August 1986.
3. International Advisory Committee, The International Chernobyl Project: An Overview, IAEA, 1991.
4. Proceedings of an International Conference, "ONE DECADE AFTER CHERNOBYL: Summing up the Consequences of the Accident", Vienna, 8-12 April 1996, IAEA STI/PUB/1001.
5. E. Andreoli, W. Tchertkoff 監督, The Sacrifice, Feldat Film, 2003 (日本語字幕版: 原子力資料情報室)
<http://www.dissident-media.org/infonucleaire/sacrifice.html>.
6. M Maksioutov, Radiation epidemiological studies in Russian National Medical and Dosimetric Registry: Estimation of cancer and non-cancer consequences observed among Chernobyl liquidators, KURRI-KR-79, p.168, 2002. <http://www.rri.kyoto-u.ac.jp/NSRG/reports/kr79/KURRI-KR-79.htm>
7. F C Notzon et al, Causes of Declining Life Expectancy in Russia, JAMA 279 No.10 (1998)793-800.
8. E Cardis et.al, Cancer Consequences of the Chernobyl Accident: 20 Years On, J Radiological Protection 26(2006)127-140.
9. The Cancer Burden from Chernobyl in Europe, IARC Press Release No.168, 20 April 2006.
http://www.iarc.fr/ENG/Press_Releases/pr168a.html
10. I Fairlie and D Sumner, 20 Years after Chernobyl: A scientific report prepared for the "Chornibyl+20": remembrance for the future conference, April 2006. <http://www.chernobyreport.org/>
11. The Chernobyl Catastrophe Consequences on Human Health, GREENPEACE 2006.
<http://www.greenpeace.org/international/press/reports/chernobylhealthreport#>
12. ユーリー・シチェルバク、「科学技術文明への警告」、「チェルノブイリ原発事故から学ぶ講演会」(2006.4.18、掛川市生涯学習センター) 開催報告、講演会実行委員会、2006 年 6 月。

※ 本稿は、「原子力資料情報室通信」No.386、2006 年 8 月に掲載された原稿に加筆したものである。



「バスで去る人々」 イリーナ・カラシニコヴァ(10才) ベラルーシ



「失われた楽園」 セルゲイ・セヴルク(11才) ポルタフスカ州

チェルノブイリ子ども基金より



プリピャチ市中央広場横の16階のアパート屋上から北東方向。写真今中(2005年10月)



原発北方6kmにあるクラスノエ村の教会(1800年建立)。1986年5月1日の放射線量は毎時3200マイクロシーベルトの記録がある。2005年10月、この教会の近辺は毎時約3マイクロシーベルトだった。写真今中

ヒロシマの被ばく者笹森恵子さんが

チェルノブイリ被ばく者、ナターシャさんに会いに行く

菅 聖子

2005年8月。夏のチェルノブイリ訪問は、笹森恵子さんに同行することになりました。最初に笹森恵子さんにお会いしたのは、出発の5日ほど前。待ち合わせの場所で、私は軽い衝撃を受けました。

ヒロシマの被ばく者。

しかも爆心地で大やけどを負った70代の女性。

そう聞いて想像していた何十倍、いや何百倍も明るくてパワフルな人が目の前に現れたからです。少しおしゃべりしただけで、こちらまで元気がわいてくる感じ。重荷を抱え、60年を生き抜いてきた彼女のオーラは、強くてとてもあたたかでした。

60年前、広島に原爆が落とされたとき、笹森さんは13歳。

激しい閃光と轟音の後、意識不明の数日を過ごし、奇跡的に一命をとりとめたものの、顔や手足にはひどいやけどの痕が残りました。何十回にもわたる手術。23歳のときには「原爆乙女」25人に選ばれて、治療を受けるために渡米。それがきっかけとなってアメリカへ移住。そして、異国で准看護婦として働き続けてきたのです。

今でこそ穏やかに笑う笹森さんですが、この60年の間にはどれほどの涙を流したことでしょう。しかし私の問いかけに対し、彼女はこんなふうに語ります。

「考えても仕方がないことは、落ち込んだってしょうがない。だから私は、やけどの顔や手を隠そうと思ったことは、一度もないんよ」

被ばくの現実を受け入れ、前へ前へと歩んできた笹森さんが、戦後60年となる今年、自らチェルノブイリ行きを望みました。

「同じ被ばく者として、チェルノブイリの人たちと心を響き合わせたい。戦争や核のない平和な世界を目指すため、一緒にメッセージを発信できたら……」

それが、ヒロシマの証言者として全米各地で講演を行う、笹森さんの切なる願いでした。



笹森さん

夏の光がまぶしいベラルーシ共和国のゴメリ市で、笹森さんはナターシャ・コバレバさん（51歳）を訪ねました。

ここは、チェルノブイリ原発から130kmの地点です。20年前の事故によって、ベラルーシは国土の3分の2が放射能で汚染されました。そして630の市町村に避難勧告が出され、非汚染地域に移り住んだ人は100万人以上にのぼると言われています。中でも、もっとも大きな被害をこうむった地域が、ゴメリ州でした。

ナターシャさんは、7年前に甲状腺がんで息子さんを、半年前には胃がんで娘さんを亡くしています。しかし、深い悲しみの中にあっても、重い病気や障害を持つ人が共に働く工房を運営する女性です。



ナターシャさん

ナターシャさんの工房「のぞみ 21」を訪ねた笹森さん。隣に座ってかたく手をにぎり合い、二人は語り始めました。

笹森——娘さんを亡くされたばかりだと聞きました。

ナターシャ——インナは、今年の2月11日に5歳の娘を残して亡くなったんです。31歳でした。

笹森——まだまだ、気持ちが晴れないですね。

ナターシャ——ええ。娘は胃がんだったのですが、発見されたときには全身に転移していて手術さえできない状態でした。

私の自宅で、私の腕の中でインナは息をひきとりました。孫のナタリアが怖がらないよう、ショックを受けないよう、「ママは眠っている」という雰囲気を作りました。私は孫のために、懸命に涙をこらえたのです。だからでしょうか、半年たってもまだ、一人になると突然涙が出てくることがあります。思い出すことさえ苦しくて。

日本の人は、いつも自分たちの気持ちを抑え、泣きたいときにも泣かないと聞いたことがあります。しかし、私たちスラブ人は感情表現が豊かな民族です。チェルノブイリにまつわるいろいろなことを思い出すなら、私は涙が止まらなくなるかもしれません

●事故と子どもの死の関係はわかりません。でも……。

笹森——チェルノブイリ事故が起きたときも、この町に暮らしていたのですか？

ナターシャ——そうです。私たち夫婦と子ども2人の家族4人で暮らしていました。インナは12歳、息子のオレグは9歳でした。実は、オレグは事故が起きる3年前に悪性リンパ腫にかかったんです。でも、レニングラード（現サンクトペテルブルク）で治療を受けて、とても順調に回復していました。ところが、86年の秋に病気がひどく悪化してしまいました。

笹森——事故が起きた年ですね。そのために、ひどくなったということですか？

ナターシャ——それはわかりません。しかし、血液検査の数値が治療前と同じくらいになり、ドクターからは「また病気が始まったようだ」と言われたのです。そして「汚染地域には暮らさないほうがいい」とアドバイスを受けて、私と夫は、ロシアとヨーロッパの国境にある町へ引越すことに決めました。しかしちょうどそのころ私の父が亡くなったため、引越しを先延ばしにしているうち、ソ連邦が解体し、移住ができなくなったのです。

笹森——その後、オレグ君の体調はどうだったのですか？

ナターシャ——化学治療やサポート療法でたびたび入院しましたが、徐々によくなっていきました。そして、息子が大学進学をするか、就職かという岐路に立ったとき、この工房を開くアイデアが浮かんだのです。私とオレグは、同じような病気で苦しんでいる子どもや、悩みを抱えるお母さんたちと知り合っていました。その人たちが、治療を続けながら能力を發揮できる場所を作ろうと思ったんです。

95年に工房「のぞみ 21」スタートした時は、子どもたちがチェスをしたり絵を描いたりして好きなことを楽しむ場でしたが、そのうち洋裁や刺しゅう、木工などの生産活動を始めました。稼ぎは少ないけれど、みんなが力をあわせて何かを生み出し、自信を取り戻す場所になっていきました。オレグはゴメリ国立大学に入学しましたが、得意な絵の才能を生かして工房の指導者としても活躍

し、元気に暮らしていたんです。

それなのに、今度は甲状腺がんがオレグを襲いました。気づいたときには、すでに肺に転移していたのです。治療のいかなく、息子は21歳で亡くなりました。

笹森——私自身、2年前に大腸がんの手術を受け、最近では甲状腺がんがあることもわかって、原子爆弾の恐ろしさを感じ続けています。二人のお子さんのことは本当につらいと思いますが、チェルノブイリ事故との関係をどうお考えですか？

ナターシャ——病気の原因が何だったのかは誰にも証明できません。でも、この地域では若い人たちが本当によく亡くなるのです。ここは汚染地域なので、まったく汚染されていない作物を作ることにはできません。長年それを食べ続ければ、健康に悪影響が出ることは、素人でも予測できます。体によくないとわかっているにもかかわらず、私たちは自分たちの農産物を食べていくしかないんです。

●できることなら娘の苦しみを代わってあげたい

現在、工房「のぞみ21」には、病気や障害などで働くことができない若者たち約30人が通っています。テーブルクロスや鍋敷きに刺しゅうをしたり、ペン立てやまな板などの木工製品を作ったり、民芸品の人形マトリョーシカに絵付けをしたり、それぞれが得意な分野で自分のペースでコツコツと仕事をしています。スタッフの体調管理に目を配り、お昼ごはんを用意し、作業がうまく進んでいるかすみずみまで目を配るナターシャさんは、みんなのお母さんみたいな存在です。

笹森——ご自分の大変な苦しみを抱えながら、それでもナターシャさんがここで活動を続けられているのは、同じようなお母さんたちの痛みを感じているからなのですね。



寄り添うふたり

ナターシャ——やはり、子どもの病気や死というものは、母親をとて苦しめます。

笹森——私は60年前、原爆で大やけどを負いました。両親もきょうだいもみんな広島にいたので放射能は浴びていますが、やけどを負ったのは私だけだったんです。私は、このやけどが自分だけでよかった、家族が誰ひとり死んでいなかったことがうれしかった。

今、お話をうかがっていると、ナターシャさんの思いが私の母に重なるんです。母が、私のことをどれだけ思ってくれていたか。できることなら娘の苦しみを代わってあげたいと思っていたはずですが、でも代わることはできない。そんな母の気持ちを、今また走馬灯のように思い出しました…

（涙を流し、強く抱き合うふたり）

ナターシャ——笹森さんの運命も、楽ではなかったでしょう？ 女性としても、顔にキズが残ったことは本当につらかったと思うのです。でもそれを乗り越えられていますね。

私自身はまだ、どうして二人の子どもが亡くなったのか、どうして私の運命はこれほどつらいのか、理解できていません。でも、この工房が今の私に力を与えてくれていることは確かです。ひとりぼっちで苦しんでいては、気が狂ってしまったでしょう。悲しみを体験した人は、一緒に寄り添うことで少しだけ楽になるのかもしれない。

笹森——よくがんばっていますね。

ナターシャ——ありがとうございます。以前の私は、他の人たちの苦しみや問題を、頭では理解していたつもりでしたが、本当にはわかっていなかった気がします。でも、自分の子が亡くなってから、人はお互いに助け合うべきだと身に染みて感じるようになりました。今は、工房で働いている30数人の人たちに対して、責任もあります。これは私の使命であり、運命だと思うのです。

笹森——それに、たった一人のかわいいお孫さんナタリアちゃんが、あなたを必要としていますよ。ナターシャさんにとってお孫さんは、娘であり、息子であり、すべてなのだと思います。私も、同じ年の孫がいるから、かわいいのはよくわかる。孫のためにも、お互いがんばらなければね。

●共感できる人がいれば、苦しみも乗り越えられる

ナターシャ——笹森さんは、なぜアメリカに行かれたのですか。ご家族の反対はなかったのでしょうか？

笹森——アメリカのジャーナリスト、ノーマン・カズンズという人が、取材で訪れた広島で被爆の現実に衝撃を受け、日本とアメリカの心ある人たちから集めたお金で、25人の「原爆乙女」をアメリカに招いてくれました。

アメリカに対しては、好きとか嫌いとか、原爆を落とした国だから行きたくないとか、そういう個人的な感情はありませんでした。それよりも治療を受けるチャンスだと思ったんです。

もうひとつの理由は、年ごろになった二人の姉に縁談が来ていました。次は私の番でしたが、当時の私は眉も抜け、唇はめくれて化けものようだったんです。でも、私自身が悲しんだら、母はもっと悲しむでしょう？ 毎日私の顔を見なければならぬ、親のつらさを思いました。アメリカに行けば、そんな思いをさせなくてもいい。遠くで幸せを願ってもらおうほうが気が楽でした。

ナターシャ——女性として、とても苦しい思いをされたのですね。

笹森——父が「おまえと同じくらい親が長生きできるわけではないのだから、行きたいのなら自分

で決めなさい」と言ってくれたことも大きかったです。

ナターシャ——いいご家族ですね。笹森さんもやはり、多くの人に囲まれてきたのでしょうか？

笹森——その通り！ 私は、まわりの愛情によって生かされてきた気がするんですよ。家族や友だちはもちろんですが、広島教会の牧師さんや、アメリカでもステキな人との出会いに恵まれました。

特にノーマン・カズンズは、笑顔でいることの大切さを私に教えてくれた人です。アメリカで特別扱いされることなく、普通に受け入れてもらったおかげで、私自身は恨む気持ちも持たず、ラッキーに生きてくることができたんです。だから、人々の笑顔を見るのが私の幸せ。そう思って、今は生きています。赤ちゃんや子どもの無心な笑顔が私の先生なの。

親になって、孫ができて強く感じるの、やはり命の大切さです。そして、戦争をしてはいけないということ。あれほど多くの人が原爆で亡くなったのに、私が生かされているのは、神さまから使命を与えられているからだと思うんです。だから生きている限り、戦争の恐ろしさを語り伝えたい。戦争が起きたら大事な人の命がなくなるのだとわかってほしい。生き残った私にできる仕事はこれしかないと思っています。

ナターシャ——つらい運命を乗り越えられたからこそ、笹森さんにはやさしい心が残ったんですね。オプチミストで、とてもエネルギーが豊富。あなたのパワーを感じます。

笹森——もし、やけどをしていなかったら、どんな人生だったかな、と時々思うんですよ。やけどによって外見は失ってしまったけれど、でも、内面には多くのものを得ることができた。そう思っているのよ。

ナターシャ——今日は、笹森さんが私の手を取りなぐさめてくださって、とてもうれしく思いました。今はまだ、苦しくて胸が痛いんです。でも、笹森さんと同じ苦しみを分かち合うことができました。



ゴメリ郊外にて：ナターシャさんのお孫さんと

した。すべての人がお互いを尊重し、共感し合い、理解するよう努力して歩んでゆけば、戦争も起こらなくなるでしょう。そして、世界中の人と思いを分かち合えば、多くのことを乗り越えられると思っています。



その夜、ご自宅を訪ねた私たちを、ナターシャさんは心づくしの手料理でもてなしてくださいました。娘のインナさんや息子のオレグ君の写真を見せながら、思い出話は尽きることがありません。言葉の端々に、自慢の子どもたちであったことが感じられました。

別れ際、「あなたと会えてうれしかった」と笹森さんがナターシャさんに言うと、「私もよ、本当に」と言って二人はかたく抱き合いました。

苦難の道を歩む途中で、引き寄せられるように出会った笹森さんとナターシャさん。住む場所も年齢も気質もまったく違うのに、彼女たちには確かな共通点がありました。

前向きに歩もうとする気持ちの強さ。惜しみなく人のために働くところ。そして、家族や周囲に向ける愛情の豊かさ。私はその様子をそばで見ながら、言葉は通じなくても、彼女たちが深い部分で通じ合っていることを知りました。共感や、慈しみや、励ましが、無言の抱擁から伝わってきます。

「がんばりましょうね」

「そうよ、がんばらなくちゃ」

笑いながらガッツポーズをし合う二人の頬には、涙が光っていました。

ささもり・しげこ さん

1932年広島生まれ。13歳のときに広島の爆心地近くで被ばく。4日間意識を失っていたが、5日目に母とめぐり合って生きのびた。23歳のとき渡米して治療を受けたのを機にアメリカに移住。現地で准看護師の資格をとって働き、結婚、出産。現在はお孫さんを持つおばあちゃんでもある。広島の証言者として、アメリカで講演活動も行う。

ナターシャ・コバレバさん

1954年ベラルーシ共和国ゴメリ州生まれ。チェルノブイリ事故当時32歳、病気や障害を持つ人のための工房「のぞみ21」を夫と共に運営する。98年に息子オレグさんが甲状腺がんで、05年には娘インナさんが胃がんで死亡。現在は夫のステパンさん、孫のナタリアちゃんと暮らす。

注：本稿は、「通販生活」2006年春号に掲載された原稿に加筆したものです。

-----チェルノブイリ子ども基金の活動を通して-----

チェルノブイリ子ども基金 向井雪子

「チェルノブイリ子ども基金」(以下「子ども基金」と記す)はフォト・ジャーナリストの広河隆一(現在「子ども基金」の顧問)によって1991年に設立された。以来、被災地においてさまざまな救援活動---医療機器・医薬品支援、サナトリウム運営支援、保養費支援、甲状腺手術後の子どもたちの支援---などを行ってきた。

事故から20年目の今年、「子ども基金」では、いくつかの取り組みを計画し、今も進行中である。今年の活動を通して子ども基金の過去を振り返り今後の活動も考えてみたい。

◆◇◆被災地ベラルーシでチェルノブイリ写真展◆◇◆

20年キャンペーンとしての最大の取り組みは被災地・ベラルーシで写真展を開催したことだ。

被災地で写真展を?といぶかしく思われる人もいるに違いないが、日本同様被災国と言えどもチェルノブイリのことは過去のこととなりつつある。あるいは過去のこととしたい国家上層部の人たち。たぶん日本のような情報公開もされていないと思われるベラルーシで、人々はどの程度事故を認識できているのか。撮影したフォト・ジャーナリストの広河隆一には、病院関係者や専門家に事実を知ってもらいたい、という強い思いがあった。

2006年4月、ミンスク・ゴメリで開かれる国際会議の場において写真を展示できれば、世界から集まる会議参加者にも見てもらうことができる。非公式に写真展を開いてほしいという話も伝わり、私たちは会議事務局に写真展の開催を正式に提案した。その結果、提案は受け入れられることになり、2005年の6月ごろから当局とのやりとりが始まった。紆余曲折はあったがボランティアの協力のもと写真展は実現し、ミンスクで5日間、ゴメリで2日間展示し、会議に参加した専門家や各国の市民団体、一般市民などに見てもらえる展覧会となった。特にミンスクでは一般市民が入れる会場だったため、先生に引率された学生、児童らが訪れ熱心に見ていたのが印象的だった。詳しいことは私たちの「基金ニュース」「ホームページ」などで報告している。

何よりも現地の人々の心を動かしたのは、遠く離れた日本の人々がこのような気持ちのこもった写真を撮影し、写真展を開いて自分たちにそれを



汚染地の母子—写真 広河隆一



写真展示を手伝うミンスクの学生

見せてくれた、ということに対してであった。日本国内で展示している写真よりはるかに大きいサイズの写真を用意し運んだ甲斐があった。よりインパクトのある写真展になったからである。7月から9月にかけて、「子ども基金」が支援しているミンスク郊外の保養所のある町の図書館でも一部開催中だ。保養所の職員は子どもたちにも見てもらいたいと言っていた。また、11月27日から1週間、池袋芸術劇場ギャラリーで、大きいサイズ40点の写真展が国内で初展示される。

◆◇◆国内での募金活動◆◇◆

★チェルノブイリ救援カレンダー

事故10年目の1996年から「子ども基金」では、救援カレンダーを製作してきた。広河隆一撮影の写真をカレンダーにして被災地の状況を訴え、売り上げを募金に回す、という一石二鳥を狙った企画だった。デザイナーもボランティアとして協力してくださり、全国の支援者から毎年カレンダーの注文が届くようになった。収益も100～150万円をあげて好調だった。

しかし、カレンダーを売って募金に、というのはどの市民団体も考えることで、次第に売れ行きが鈍り、3年前には思い切って、チェルノブイリの子どもたちの絵を採用し、小型化して価格も抑えた。このカレンダーは新鮮で好評だったが、なんだか物足りないという声も聞き、2006年版は「チェルノブイリ20年の刻印」と題した広河隆一の写真によるカレンダーを復活させた。長年取材し撮影した中から選りすぐった2006年版カレンダーは好評を博した。

★救援コンサート

カレンダー同様子ども基金のイベントはすべて頭に「救援」の文字が付く。それは単なるイベントではなく必ず募金に結びつける、という趣旨のためだ。例年4月26日前に〇〇周年救援キャンペーンと銘打ったコンサートを開催している。20年目の4月はウクライナ出身の歌手、ナターシャとその妹カーチャによる姉妹コンサートを計画。各地「労音」と市民団体とが協力しあって全国9カ所で開催した。ウクライナのバヤーン奏者も交えたコンサートに多くの観客が足を運び、ウクライナの伝統音楽に魅了され、救援を考えるイベントとなった。

一番最初の救援コンサートは、1993年に加藤登紀子、ヤドランカというプロの歌手によるコンサートだった。このとき、ベラルーシ・ホイニキ地方から保養に来ていた子どもたち11人も舞台上上がり、加藤さんらと一緒にベラルーシの歌を歌った。

その後ナターシャが所属していたウクライナの子ども民族音楽団「チェルボナ・カーリーナ」を招へ



いし全国各地でコンサートを行った。子どもたちの健康回復と希望を持たせるため、今は廃墟と化したプリピャチ出身の音楽教師が呼びかけてグループは結成された。現在も子どもたちの練習は続けられており、すでに大人になった元団員たちとの合同コンサートが20年目の4月、キエフで開かれた。「子ども基金」では、このグループに対して教師や伴奏者の給料などの支援を続けている。自分自身や家族の健康に不安を抱えながらも、明るく踊り

ナターシャ&カーチャ姉妹一写真 広河隆一



チェルボナ・カリーナの練習風景—写真 広河隆一

歌う子どもたちの姿が感動を呼び、その後も数回来日している。

20年キャンペーン企画として、「夏コンサート」も実施した。国内で行う夏のイベントも初なら内容も初めての試みだった、ベラルーシバレエ（ブーベル&美季）ともう1人のウクライナ出身の歌手・オクサーナによる歌、それに日本の市民合唱団というプログラムでの救援コンサートだった。ナターシャ同様オクサーナもチェルノブイリの被害者でバンドウラ奏者でもある。

「子ども基金」の活動は多くのボランティアにより支えられている。今回ベラルーシのバレエとの競演が実現したのは、ボランティアとして関わってくださった人の娘さんがたまたまベラルーシ・ポリショイバレエ団に所属していた、という「縁」からであった。本場のバレエを鑑賞するよい機会となった。

コンサート会場付近の商店街を回ってポスター貼りやチラシ配り、特に夏の炎天下では楽な作業ではないが、一生懸命参加してくださるボランティアがいるおかげで続いてきた救援コンサートである。すでに来年の4月に向けて会場抑え、出演者交渉などが始まった。

コンサートを通じて集まった募金は、事故10年目の1996年4月の全国ツアーが一番多く、5会場合わせて約1000万円という大きな金額だった。その当時の「基金ニュース」に、“テレビ放送関係で14もの番組、ニュースでとりあげ、新聞記事は数十にのぼった、チェルノブイリ10周年の催しとしては大成功に終わったと自信を持って言える”、と代表だった広河隆一のあいさつ文が載っている。

それに比べて20年目の今年はどうだったのか。ここ数年は4月になってもほとんどチェルノブイリ報道がなかったが、2006年4月、マスメディアの報道には目を瞠った。いずれも被災地に特派員を派遣して現地からの特集記事を組んでいた。しかし、救援活動を取りあげるところは少なく、テレビ・ラジオではNHKがラジオやテレビの朝のニュースで「子ども基金」の活動やナターシャの歌を取り上げた。テレビのワイドショーで救援コンサートを取りあげたところが首都圏では1局。広島では何局も競って救援コンサートを報道してくれたのとは対照的だった。

「子ども基金」のような市民運動が今後も細々と続いたとして、30年目のときはどうなのだろうか。これは団体として続けて活動し、見届けないといけないな、と、この原稿を書きながら思っている。

★基金ニュース“チェルノブイリの子どもたち”

募金をくださった方への報告を兼ねた基金ニュースは年4回約3000部を発行している。募金の状況、その使われ方、被災地や子どもたちの様子、イベントの報告などを掲載。子ども基金の歴史をすべてという大げさだが、重要なことはほぼ刻んでいる。編集、印刷、発送作業まですべて事務局とボランティアが行っている。私自身子ども基金の立ち上がりのころから関わっているが、スタッフを退いている時期にも、ボランティアとして編集・発送作業を手伝ってきた。印刷も自分たちの手でお金をかけずにできるのは飯田橋にある「東京ボランティア市民活動センター」（通称ぼらせん）のおかげだ。ここで印刷機、折り機、カッターなども借りる。うまい具合に部屋も借りることができたときは発送作業もここで行う。インク代などが実費のほかはすべて無料。会議室まで無料のところなど今どきないから、予約ですぐいっぱいになるのはやむを得ない。多くの市民グループにとって強い味方だ。

ニュースは子ども基金のホームページ [<http://www.smn.co.jp/cherno/index.html>] に反映されており、1997年からの「基金ニュース」を読むことができる。ホームページを見た方から、ボランティアの申し出や募金の問い合わせが届くようになり、インターネットによる広がりを実感している。

★チェルノブイリ写真展と子どもたちの絵画展

国内での広報活動としてもっとも大きな役目を果たしているのが「写真展」と「絵画展」である。写真は50回近くにおよぶ現地取材で広河隆一が撮影したもの。現在約100点、絵画も約100点を子ども基金の姉妹団体「広河隆一・非核・平和写真展開催を支援する会」

[<http://www.za.ztv.ne.jp/miel23/syashinten/>]が管理・運営している（そのほかイラク、アフガン、パレスチナの写真も所蔵）。子どもの絵はウクライナの団体が事故10年の1996年にウクライナ全土に呼びかけて入選したものを日本に寄贈。

その後ベラルーシの団体からも寄贈されて、合計100点以上の絵があるのだが厳選した100点を貸し出ししている。それらは、子どもの絵と詩『生きていたい---子どもたちの叫び』（子ども基金編、98年、小学館発行）という本になり、多くの人たちに読みつがれている。今年、韓国の「釜山国際子ども平和映画祭」担当者がこの本に注目し、ぜひ、原画を借りたいという申し出があり、100点をボランティアと写真展事務局スタッフが持参しアジアの人たちにも見てもらう機会があった。

写真や絵は基金主催の救援コンサート会場で飾られたり「基金ニュース」を読んだ人から借りたいとの申し出があったりして、全国各地で展示されている。写真展を見た方が今度は主催者になってやりたいというように次々と輪が広がっている。市民団体、公民館、学校、幼稚園、教会、お寺など今までに数々のところで写真展が開催されてきたが、どうしても弱い分野が



チェルノブイリの核に傷つけられて
オルガ・ソコロフスカヤ（14歳）

《里親制度》 「甲状腺手術後の子ども」を対象に日本の市民から里親を募り月 50 ドル最低 2 年間支援してもらう制度。こちらのほうも「甲状腺手術後の子ども」に限定せず、経済的に困窮している家庭でチェルノブイリの被害者という条件に変更。里子として支援を受けている子どもは現在 100 人、今までに延べ 200 人の子どもが支援を受けている。

《奨学金制度》 「甲状腺手術後の子ども」を対象に奨学金制度というものもある。里子同様月 50 ドルを支援。奨学生の場合は卒業するまでということになる。原資は大口募金者からの寄付金で、奨学金として別会計にした中からあてている。奨学金を現在もらっている人は 50 人、今までに延べ 80 人が支援を受けている。

《若い家族支援》 前期のように 3 つの柱をたてて「甲状腺手術後の子ども」たちを支援してきたが、これらの子どもたちが「子」と呼べない年齢になり、私たちの支援のあり方から名称まで見直す時期にきた。数年前から議論を重ねているが、結婚、出産という問題に直面した甲状腺手術後の子どもたちをできる限り支援し続けていくことが今後も大事ではないか、今までの支援を生かすためにもそうすべきだというのが子ども基金の理事およびスタッフたちの共通認識だ。両親のうちどちらかが甲状腺の病気を持っていて、生まれてきた赤ちゃんにも健康障害がある場合、健康な人のような仕事にはつけない上、医療費はかかる。そこで、子ども基金では赤ちゃんのいる家庭を対象に「若い家族支援」を積極的に進めることになった。現在 24 組に、月 50 ドルの支援を行っている。

子ども基金が保養や薬などを支援し続けてきた甲状腺手術を行っている者同士のカップルが今年誕生。今後をあたたく見守りたいと思う。



若い家族たちの居住地--ベラルーシ



ナターシャ母子--ブレスト州



エカテリーナ母子--ミンスク市

★現地救援団体およびサナトリウムの運営を支援

特別保養のところで触れたように、ベラルーシでは学校機能もあわせもった、保養所「希望 21」の運営費を支援してきた。ベラルーシ政府とドイツの市民団体などが中心になって作られたこの保養所に「子ども基金」は立ち上げのときから関わってきた。当初施設の備品などの寄付が中心だったが、100%日本が支援する特別保養のほかに、低汚染地から交代で学校のクラスごと保養させる一般保養にも費用の一部を支援している。

一般保養については7%～約1割の支援を行ってきている。しかし、ベラルーシ政府の資金もドイツからの寄付金も次第に減少してきて、それに伴い政府の方針もたびたび変更になっている。たとえば、1回の保養日数が1カ月から今は3週間に減らされ、ゆとりのある保養・教育が次第に難しくなってきたという。保養だけの施設と医療施設との線引きを明確にする、との政府方針がこのほど打ち出された。今まで子ども基金が送った医療器具は今後どうなるのか、施設側としてもまだ明確な答えは出ないと言っていた。国の支援が減る中、より自助努力が求められている。

子どもたちのために最適の施設をとということでドイツも日本も支援してきたのだが、経営を安定させるために一部大人も使う施設に変更化しつつある状況だ。しかし、300人もの子どもが一度に滞在でき、学びながら保養ができ、安全な食物を食べることができ、森と湖に囲まれているこの施設は、子どもたちにとっては最高の場所だ。今は大人になった青年に今年4月にゴメリで会ったとき、「あそこで過ごした時間は夢のようだった。今でもよく思い出す」と語っていた。いつまでも存続させたいのが私たちの願いでもある。



特別保養の若者たち--サナトリウム「希望 21」



海で遊ぶ子どもたち--サナトリウム「南」

いのが私たちの願いでもある。

ウクライナでは、黒海近くのサナトリウム「南」を支援している。ここはキエフの救援団体「家族の救援」が運営している夏だけの施設だ。6月の終わりから8月いっぱい、約50人の子どもたちを交代で保養させる。子どもたちの選択からつきそい、医師の派遣などすべて子ども基金、現地団体、病院の協力のもと行われている。「南」でも甲状腺手術後の子どもだけを対象とした特別保養がある。

ベラルーシの「希望 21」とウクライナの「南」での特別保養期間中に、日本人ボランティアが参加する「日本週間」を97年より数回にわたって実施。98年にはボランティア18人を派遣し日本の文化を伝え、子どもたちと交流した。

甲状腺手術後の子どもが減っている現在、少しずつ条件を変えながら「特別保養」を実施してきた。今年は日本から4人のボランティアが参加して竹とんぼ作り、和食作り、盆踊りなどを若者たち・

子どもたちに教え、楽しみながら共に過ごした。「希望 21」は学校教育を保養の中にとりいれているのは前にも述べたが、この「特別保養」にも多彩なプログラムが用意されている。今年は若者たちのためにビジネスクラスも設けられた。社会に出たときの心構えや役立つことを教えたこのプログラムは、若者たちに好評だったという。今年こそ最後なのではないかと言われていたが、年齢を少しあげること、甲状腺以外の病気の子どもも参加させることで来年実施の見通しもでてきた。若者の保養を受け入れるところは少なく、現地救援団体はその決定を喜んでいいる。

現地救援団体の運営費も子ども基金では支援している。スタッフの給料、事務所の家賃、通信費などを支援。団体事務所の fax やパソコンも送っている。また、団体を通して甲状腺手術後の子どもたちには欠かすことのできない医薬品も支援。

★他団体との協力および今後の救援活動

昨年、札幌の救援団体「チェルノブイリのかけはし」が保養のため、ベラルーシ・クラスノポリエ地区の子どもたち 10 人を招待した。同行した小児科医ベーラさんに小田原で会う機会があった。実を言うと、クラスノポリエと聞くととてもなつかしい。私自身は訪問したことはないが、広河さんが最初のころ取材した場所にクラスノポリエがある。そのときのことは『ニーナ先生と子どもたち』という写真絵本になって出版されている。チェルノブイリ報告を最初にスライドで見たとき、ニーナ先生の結婚式の場面があった。新緑の野原で伝統にのっとりした式。目には見えない、匂いもない放射能の汚染地で、一見のどかな風景の中での美しい花嫁の姿に息をのむ思いだった。私が救援活動に関わるきっかけにもなったスライド報告だった。そのニーナ先生は今でも元気だという。「はい、よく知っています。2人の子どもたちも元気です。『ニーナ先生と子どもたち』という本は町の博物館に展示されていますよ」との返事に親戚の近況を聞くようななつかしい気持ちになった。

もう一つ他団体との関連エピソードを記したい。広島の救援団体「ジュノーの会」はウクライナの医療機関を主に支援している。最近届いたニュースレターに、子ども基金の名前が出てきた。広河さんが昨年訪問した病院に、今年、医薬品代を贈ったのだが、この病院を広島の団体が主として支援。この病院の他部門には支援を以前から行っているが、この小児血液部門に対して支援を行っていなかった。さらに読み進めると、子ども基金のキエフ窓口の手伝いをしている、日本語通訳の名前も出てきた。今後も日本の他団体と協力し合って救援活動を進めていくことになるだろう。

日本では子ども基金のほかに北は北海道から南は九州までいくつかの救援団体があり、それぞれの団体にはまた大小さまざまな団体・個人が関



アロマテラピー器具--クラスノスロボダ寄宿学校



ビタリク 13 歳--ミンスク小児血液病センター

わっている。そして、それぞれの救援団体は現地団体と強く結びついている。

子ども基金の場合、大きな予算を組んで支援している団体、細々と支援を続けている団体、また広河さんが取材に訪れたとき緊急に支援が必要と思われた団体、実に多くの団体・病院などを支援している。実際には里子のように個人への支援も多いが、すべて現地団体を通しての救援活動だ。

日本の「草の根市民・救援活動」があちこちで誕生したのが事故2年目の1988年から1991年にかけてだ。その市民運動を発足当初から支えてきたのがカタログハウスという通販会社である。会社として市民団体の運営費を寄付、「通販生活・読者募金」として医療費などの寄付。子ども基金もそうだが、カタログハウスから支援を受けている市民団体は多い。

2001年をピークとして募金は次第に減少している。でも、子ども基金は首都圏に事務局がある強みか、地方の団体よりは募金活動がしやすい環境にあり、恵まれていると思っている。それでも募金の減少はとまらないだろう。チェルノブイリは何と言っても20年前のことだ。今戦争に巻き込まれている人々がいる。また、洪水、地震、津波と自然災害も容赦なく起きている。今、緊急に支援を必要としている人々を優先させなければならないのは当然だ。私たちはそういった世界にもたえず目を向けながら、チェルノブイリ救援に関わったものとして、被害者を見捨てることなく最善の努力は今後も続けたいと思う。それが日本と世界の脱原発につながると信じている。

最後に今、ウクライナに滞在中の基金スタッフからの最新情報を紹介したい。

ウクライナ医療科学アカデミー 内分泌研究所 放射性診断・放射性ヨウ素療法部

エプシュタイン教授の話；（2006年8月25日内分泌研究所で佐々木真理がインタビュー）

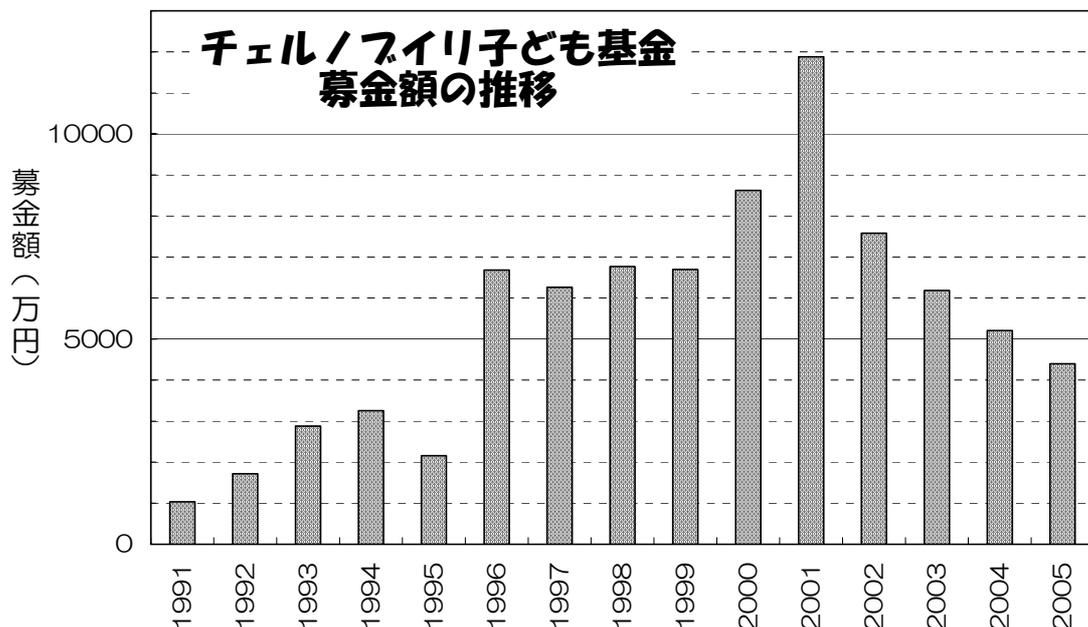
- 皆さんの支援に深く感謝している。長年に渡りこのような誠実で心のこもった支援は他ではない。たぶん日本は広島・長崎の悲劇を経験しているから、私たちの悲劇を同じものとして感じているのだろう。ウクライナの役人たちは被害者に対して何もしようとしな。皆さんの支援がなかったら私たちはこれまではやってこられなかったと思う。チロキシンの量も、日本からのお金がなかったら私たちは買うことができない。私はいろいろなインタビューなどを受ける時、必ず日本の支援について話している。
- 17年前から甲状腺ガン患者が現れ始めた。17年間で1570人。年間平均は93人となる。事故前に甲状腺ガンにかかる年齢は55歳くらいからだったが、事故後は7歳～20歳で甲状腺ガンにかかるようになった。今まで1972人治療したうち、90%が回復した。ガンと診断されると本人も家族も大変大きな打撃を受ける。しかし回復した時、彼らの目に輝きが戻るのわかる。
- 今年の1月～8月だけで200人の患者がいた。役人たちは甲状腺ガン患者の人数を隠している。9月から入院予定（放射性ヨード治療）の患者のリストが手元にあるが、その人数は51人。10月22日まではベッドの空きがないため、新たな患者はそれまで受け入れられない。
- 事故後国際原子力機関の委員は、人はガンにかからないと言った。その後91年には、チェルノブイリ事故と関係のある病気は甲状腺ガンだけだと言った。フランスとアメリカの専門家はその著書に「事故後40年間、人はガンにかかる」と書いている。
- これまでに甲状腺ガンの手術を受けた女性のうち200人以上が出産した。以前、産婦人科医たちは甲状腺ガンの手術をした女性が出産することを許可しなかった。私が妊娠した女性たちに出産を勧めた時、「そんなことをすると刑務所行きになる」と脅しの電話が入ったこともある。幸いにも、今のところ生まれた子どもたちの健康に問題はない。最初に生まれた子どもは今11歳になった。母親も子どもも、検査を継続している。妊娠中はチロキシンの量を10回くらい変える必要がある。自分の休暇中にもそれぞれ妊娠中の患者たちのために、電話でたびたびチロキシンの量を指示していた。

- どうか日本の皆さん、支援者の皆さんに心からの感謝を伝えてください。いくらお礼を言っても足りないくらいです。

注：エプシュテイン教授が 2006 年 12 月 23 日に亡くられました。膵臓ガンと肝臓ガンが見つかり手遅れだったということです。子ども基金としても残念な気持ちでいっぱいですが、子どもたちやその親たちの痛手はいかばかりでしょうか。今後の病院事業が順調に進みますように私たちもできるだけの支援を続けていきます。心からご冥福を祈りたいと思います。

表 チェルノブイリ子ども基金の支援先(2006年度)

国名	団体名
ベラルーシ	➤ サナトリウム「希望21」
	➤ 困難の中の子どもたち
	➤ チェルノブイリのサイン
	➤ ミンスク第一病院
	➤ ミンスク小児血液病センター
	➤ クラスノスロボダ寄宿学校
	➤ ゴメリ市脊柱側湾症寄宿学校
	➤ ゴメリ州臨床小児病院
ウクライナ	➤ 家族の救援・キエフ医療リハビリセンター
	➤ キエフ・日本センター
	➤ サナトリウム「南」
	➤ チェルボナ・カリーナ
	➤ 子どもたちの生存
	➤ ニガヨモギの花
	➤ ウクライナ内分泌研究所
	➤ 放射線医療センター・内分泌部門 ➤ 放射線医療センター・小児放射血液部門 ➤ 放射線医療センター・小児産婦人科



放射能汚染地域での活動を通じて

北島 理恵

【チェルノブイリ・アートプロジェクト（APCH） 代表】

◆ はじめに

2003年、当時22歳だった私は、海外留学と国内外での写真の個展活動を経て、自らの生き方を模索していた。そんな中、たまたま参加した講座で、偶然、ひとりの少女の写真に再会した。それは、チェルノブイリ原発事故の放射能による影響で命を落とした、ターニャという少女の姿だった。

7年前、中学時代にたった1度見た、8分間のテレビニュースで紹介された少女の名前や素性を記憶していた自分に驚いた。そして、次いで走馬灯のように、当時、新聞で被災地の子どものためのイベントのボランティアに参加したくて支援団体に緊張しながら電話したことを思い出した。



生徒たちと通訳と共に、左下が筆者

その講座の企画者がターニャを取材した人物であり、当時問い合わせた団体も、その方が設立したものだを知ったとき、意図せぬ出会いは、むしろ必然のように感じた。ターニャの命が7年という時を経て、私をチェルノブイリの地に導いてくれたのだと直感した。

その後、資金を貯め、2003年から現地でのボランティア活動を始めた。私が活動するのは、放射能高濃度汚染地域に住む子どもたちが、年に2回、3週間程度、健康のために保養する施設のひとつである。これまでに2回、計5ヶ月間ベラルーシに滞在し、延べ350人以上のチェルノブイリ被災者の子どもたちに、写真の撮り方を教える講座を開いてきた。

現地に行く前、チェルノブイリ原発事故については資料を通じ、自分の中にある程度固まったイメージをもっていた。そして、初めてベラルーシの地を踏み『被災者』と呼ばれる子どもたちを目にしたときも、その知識によるイメージの延長線上に彼らをみていた。

しかし、現地で寝食を共にしながら一人ひとりへの理解を深めていくと、日本では想像し得なかった側面が見えてきた。私が施設で出会う、放射能の影響で慢性的な身体症状を抱える子どもたち。彼らの意識は、健康について考えるよりも、貧しくて自宅で満足な食事をとれなかったり、両親がアルコール中毒者であったりと、日常で抱える別の問題の方に比重が置かれていた。私が全てだと思い込んでいた『放射能による健康被害』は、彼らにとっては、日常的に抱える問題のほんの一部でしかなかったのだ。

それから私は、講師として子どもたちに対して受身で接するだけでなく、彼らの日常に自分から更

に入り込む必要性を感じた。そして、施設で授業を受けもつ傍ら、放射能汚染地域に出向いて学校や孤児院などの訪問を重ねた。そしてなによりも、被災者の自宅に家族の一員として共に生活させてもらい、出来る限り子どもたちの日常生活に身を置き、そこから『チェルノブイリ』を視ることを重んじるようになった。

また、私は、被災地の中で生活することで、各施設のマネジャーとその下で働く人々や、学校の教師と生徒、視察先で見聞きしたこととそれに対する通訳の主観など、ひとつの事柄について、いろいろな人たちの視点を垣間見ることができる立場にある。一方で、日本人として、資料や国際世論などを通じ、チェルノブイリの現状に対して情報を収集することもできる。

政府関係者とつながりが深いかどうかや、海外の NGO との関係の深さや、地域による情報量の差などさまざまな立場の違いによって、私のような『海外からの視察者』に見せたい側面が変わる。そういった背景を踏まえると、みえてくる新たな側面がいくつもある。

それら全てを経て、ようやくみえてきたのは、20年という年月が人々の感覚を麻痺させ、それがより多くの副次的な問題を生み出し続けている現状だった。

現地では、いつも悩み、答えを探している。泣くこともしょっちゅうだ。それでもまたベラルーシに帰りたいと思うのは、現地の素敵な家族、友人、生徒や先生たちのおかげだ。彼らとの出会いが、20年前にチェルノブイリという遠い国で起こった問題を、自分自身の大切な人が現在形で抱える問題そのものに変えてくれた。

ここに、一人ひとりとの出会いに心から感謝しつつ、現地で見たり考えたりしたことを、自由に書き連ねていこうと思う。

◆ 『チェルノブイリ被害』の拡がり

現地に行けば『チェルノブイリ』が分かると思っていた。しかし、現地に来て実情を知れば知るほど、いったい『チェルノブイリ』とはどこまでの範囲のことをいうのか、余計に分からなくなってくる。日本でイメージしていた事故の被害。それは、放射能による人体への影響のみだと考えていた。しかし、私が被災地での生活で目にしたのは、その生み出した『更なる被害』の数々だった。

1. 食文化

自然が身近にあるベラルーシの食文化は、魅力に満ち溢れている。森には、ベリー類などの果実やきのこなど自然の食材が豊富だ。また、地方に住む人々は畑を所有し、職場と自宅と畑を行き来し、ジャガイモをはじめ様々な種類の野菜を育てている。



納屋の様子。

左手前が瓶詰め、右手奥が大量のじゃがいも



ヴェトカ村の一家の食事風景

暖かい時期に収穫したそれらの一部は、厳しい寒さが続く冬に備え、ジャムやピクルスなど多様な調理法で瓶詰めにし、大量に納屋に蓄える。おいしいだけでなく、それぞれ栄養価も高く保存性に優れている。また、農家では、野菜のヘタや皮はとっておいて家畜の餌にしたり、種を暖炉で乾燥させスナックにしたりと、無駄にせず全てを使い切る。

また、ベリー類などの果実は、砂糖を入れて煮込み、コンポートと呼ばれる自家製のジュースをつくる。各家庭にオリジナルの味がある。私は「ベラルーシの食事でなにが一番好き？」と聞かれると、いつも「コンポート！」と答え笑われるのだが、次の瞬間には、どの家のお母さんも、大きな瓶をもってきて、何杯も何杯も注いでくれる。誰もが「我が家のコンポートが一番おいしい！」と誇らしげに笑う。

汚染のひどい農村地帯でも、多くの家庭で事故前と変わらない食文化が営まれている。森や畑の実りを受け、育み続けてきたベラルーシの食文化。そこに放射能が入り込んだ。土壌や水脈が汚染され、その地域で育った家畜や作物が被害を受ける。それらを摂取する人々の体内に、放射性物質が蓄積され、がんなどの遺伝子異常をもたらす。たった一回偶発的に起こった事故が、人々の育んできた伝統的な暮らしそのものを、自らの健康を損ね続ける要因に変えてしまったのだ。

2. 文化継承

農村地域では、木材の加工、農作物の育て方、森での食べられるきのこやフルーツの見分け方など、多くのことを子どもたちは大人から自然と学んでいく。家には、父と息子が一緒に作った棚やテーブルがあり、母と娘が抜群のコンビネーションで料理の支度をする。そういうふとしたところで、家族が共に時間を過ごすことを大切にしている様子が伝わってくる。

子どもたちと話をすると、地元への愛に満ちた言葉が溢れ出てくる。子どもたちはみなキラキラと目を輝かせながら、その理由を次から次へと並べてくれる。自分の育った村で子どもたちを育て、また、その子どもたちが次の世代の子どもたちを育てる。人々が代々守ってきた当たり前の暮らしの中に、伝統が自然と根付いている。

各地の学校を訪問している中でも、印象的だった場所がある。そのうちの 하나가、近隣の村がいくつも廃村と化した、ゴメリ州のヴェトカ村の学校だ。教室に入る前に、先生は言った。「原発事故が20年間でこの地域になにをもたらしたのか、次の瞬間には、あなたの目に映っていることでしょう」

校舎の電気が消えているのは、どの学校でも見慣れた光景だった。しかし、訪れた教室の中は、これ



空き家や廃屋が目立つヴェトカ村

までみたどの学校よりもがらんとした印象を受けた。教室の広さに対し、子どもの数が極端に少なかったからだ。私は、机と机の間を歩きながら、恥ずかしそうにしながらも好奇心を隠せない子どもたちの目を見ながら話しかけ、髪や肩に触れ、緊張を解いていった。

その、一人ひとりとの触れ合いから、気がついたこと。視点の定まらない子。言語障害のある子。落ち着かず、足をバタバタさせたり、手を動かしたりし続ける子。そういう子どもたちは、私が滞在する施設でもよく目にして

いた。しかし、その教室で私が一番気になったのは、皮膚が乾燥し、まるで老人のようなしわしわな顔で、恥ずかしそうにこちらを見つめる、優しくな目をもった男の子だった。それは、同じ村の知的障害をもつ17歳の少女の顔つきとまったく重なってみえた。小さな村の中、同じ症状を抱える子どもが多かったのだ。



学校で出会った男の子（本文参照）

その教室を出た後の、先生の言葉。「あなたが今目にしたものの全てが、あの事故の産物であり、受け入れるしかない、ありのままの現実なのです。ほぼ全員の子どもたちが、体力がなく、風邪を引きやすくなりました。血液、甲状腺異常のほか、知的障害が目立ちます。以前は優秀な子どもたちをたくさん生み出す村として、私たちは誇りに思ったものでした。しかし、今では・・・5年前に、銀メダル^(※)をひとつあげたのが最後の記録だなんて。1888年に教会での学習からスタートし、100年以上の歴史があるこの学校は、私たちの誇りです。しかし、事故が起こってから、多くの村人がミンスクやゴメリに移住していきました。1985年から86年にかけて、800人いた生徒が、今は160人しかいないのです」。その一言ひとことが、重く響いた。

(※) ベラルーシの学校では、通知表で全教科が最良のAだと金メダル、それに近いと銀メダルが贈られる。

3. 漠とした被害

これまで当たり前にあったものたちが、事故の後、ふいに姿を変えた。自分の愛する地元から子どもが極端に減った。ある人は亡くなり、ある人は移住した。村を歩けば空き家が目立ち、かつてその家にいた友人たちを懐かしむようになった。体調を崩しがちになった。視力が落ちた。“がん”という言葉が頻りに耳にするようになった。障害児が増えた... それらの全てを結び付けるキーワードが“放射能”という漠然とした恐怖なのだ。半永久的に続いていくその影響下において、人間がなにを失うのかを知るには、長い年月をかけて実情を把握し、検証していく姿勢が不可欠である。

「チェルノブイリの被害は収束に向かっている」、そう位置づける国際的な判断基準の多くは、健康被害の調査による数値によって示される。それも、限られた項目の中、一定の基準に基づいた数値でしかない。しかし、現実には人が健康を損ねるということは、目に見える命の数で示しきれないものではない。事故さえなければその命ひとつひとつが育むはずだったものが、本来あったはずだ。そういった、未来への可能性そのものも、削がれてしまった。被災者たちは、数値化されようがされまいが、現在形で多くのものを失い続けている。それが、村の人々の暮らしの中から感じた率直な感想だ。

◆ 20年経って、変化する問題の形

1. 放射能に無知な被災者

自覚症状のない人でも、被災地に住んでいる以上、放射能の影響を受け続けている。しかし彼らは、身体症状がある人たちのみを『放射能による影響を受けた被災者』と位置づけており、自らをその枠にまったく含んでいなかった。そのことに気がついたとき、遺伝子に影響を与え続けるのに実感でき

ないという放射能の特有の性質に、あらためて恐怖を覚えた。そして、より本質的に被災地の現状を理解するため、私は、自身を被災者だと認識していない人たちの話にも耳を傾けるよう心がけた。そして、みえてきたのは、被災者自身が、自らが抱えている問題の原因である放射能というものについて、事故後20年が経った今でも理解していないという現状だった。

いくつかの村で共通していたのは、数年前より、政府から水道の設置や下水道の水洗化などの生活改善の提案を受けたり、運動・文化施設の新設が開始されたことに対し、人々が復興の希望を見出していることだった。「近い将来、この地域はゾーン（高濃度放射能汚染地域）ではなくなり、私たちは事故を乗り越えられる」と言うが、彼らの言葉に放射能の性質を踏まえた、科学的根拠はなかった。

自らの問題であるにもかかわらず、なぜ被災者自身が、正しい情報を得ることができないのか。その背景には、政府関係外の新聞の廃刊など、政府のメディアコントロールがある上、更にインターネットなど個人で情報を入手する手段が乏しい現状などがある。

味があれば、においがすれば、人々は異変を感じるができる。しかし、放射能はそのように五感で存在を察知できないため、「ある」と認識できる材料がない。そんな中、政策による生活改善という日常で変化を実感できるものから安心感を得ることで、人々は、放射能で汚染された村に以前のようによく多くの人が戻ってくる希望につなげているのだ。

病院でも、驚くことがあった。レーツィツァの病院を視察したときのこと。私は、その地で45年以上も診察を続けているという村の院長と話をしていた。健康被害の現状を聞くと、確かに、放射能の食物汚染などの知識はあった。しかし、その院長の専門に骨も含まれていたもので、ストロンチウム90（半減期28年・骨に沈着する）の影響などに言及すると、意外な答えが返ってきた。「放射能の種類があるのですか？」

私は、放射能には種類があり、半減期や影響を与える箇所が異なることなどを説明すると、目を丸くしてこう言われた。「毎年、イギリスから放射能レベルをチェックしに来ている。しかし、詳しいデータは科学者たちの間で交わされているものなので私たちのもに届くことはない。放射能のどの種類が今、どの程度残っているのか、そんなこと私たちが知る由もない」。それが、人々が身体に異変を感じたときにまず訪れる病院の医師の言葉だった。

「村の医者には放射能に関する知識なんてない」と、村の人々は口々に言う。私の知人にも、事故直後から2001年までずっと村の病院で誤診を受け続けていた女性がいた。彼女の場合、疑問をぶつけ懇願し、紹介状を書いてもらいようやく設備の整った病院で診察を受けた。そこで初めて放射能との関連が認められ、ようやく正しい治療を受けることができた。私はとても驚いたが、彼女のような話は、めずらしい話ではないという。

事故後、20年という時を経て、補償が減り続ける中、人々が正しい診察を受け、安心して生活できる環境は未だ整っていない。また、自覚症状のない人たちは「自分に被害はなかった」と言い切り、異変を感じると突然、放射能に結びつけて考え出す。正しい知識が得られないことで、人々は『放射能』という漠然とした恐怖に翻弄されているように映った。

2. 危機意識の低下

・子どもたちの隠れた問題

子どもたちと接していて気にかかるのは、放射能に対する危機意識の低下である。原因の一つに、彼

らの中で『チェルノブイリ』への感覚が麻痺してしまったことが挙げられる。年に2回の汚染地域外での保養、学校での安全な食事の支給、施設などで受けるさまざまな検査。幼い頃からそれらを受け続け半ば習慣化されている。疑問に思わせてくれる人も環境もなく、「なぜそれらを受ける必要があるのか」を考える意識が弱くなってしまった。自分が生まれるずっと前に起こった事故への影響に対して実感できない中で、ただ放射能を意識し気を張り続けることは、難しい。

放射能汚染地域に住む子どもたちは、放射能による影響で生まれつき免疫力が低く、発がん率も高い。そんな中、私が危惧しているのは、子どもたちの隠れた飲酒や喫煙の問題だ。アルコール中毒はベラルーシの深刻な社会問題となっていて、中毒者の子どもは、意識せず幼い頃に危険性を認識しないまま、ウォッカを摂取し始めてしまうこともあるという。また、喫煙も法律で年齢規制があるが、必ずしも社会で機能していない。

・背景

飲酒や喫煙の悪循環を断ち切るには、自ら止める決断をさせるしかない。そのためには、子どもたち自身に放射能の影響についてきちんと理解させると共に、飲酒や喫煙がもたらす自らの健康へのリスクを理解させることが必要だ。子どもたちを守るのは、大人しかいない。子どもたちの成長を守るのは、その国の大人の務めだと私は考える。

しかし、被災地で私が目にしたのは、目を疑う光景だった。ヴェトカ村での視察滞在中、子どもたちに連れられて地元のディスコに行った。そこで、何人もの喫煙する子どもたちを見た。

ディスコに到着すると、昼間に通訳として視察に同行してくれた女性を見かけた。彼女は、日中は学校の英語教師であったが、夜に会った時は、ディスコの受付で、客である子どもたちから入場料を受け取るアルバイトをしていた。

「教師の仕事だけでは生活できない。この村に十分な他の仕事があるわけでもない」というの

が、彼女の意見だった。教師の給与は安くて大変だと聞いていたが、それでも私は、驚きを隠せなかった。



公民館に出来たダンスホール

ベラルーシで“ディスコ”というのは、商業施設としてのディスコその他、地元の公民館や体育館が休みの日にライトアップされ“ディスコ化”することも多い。ダンスが大好きなベラルーシ人にとってのディスコは、日本人がカラオケに行くような感覚に近い。

しかし、子どもたちにとってそこはアルコールや煙草、ドラッグへの入口となりやすい場所であることも事実だ。本来なら、大人の監視が行き届いているべきである。しかし、地元の警察官が見回りに来ていたが、その先生や子どもたちと楽しそうに話をしただけで、特に喫煙をとがめることなく帰っていった。

同じようなことが、2006年の正月にもあった。私は施設で受けもった生徒の自宅に泊まっていた。深夜0時を過ぎ、パーティの後に向かったゴメリ市のレーニン広場。大きなクリスマスツリーがライトアップされ、ダンスミュージックがかかるその場所で、多くの子どもたちが飲酒・喫煙をし、その

横を何人もの警察官が素通りしているのを見た。子どもたちは警察官が通っても、特に酒や煙草を隠そうという素振りすらみせなかった。

外から支援を送り続けるだけでは、解決しない問題がある。子どもたちの健康のために、彼らを育てる家庭、学校、地域、社会が、彼らの置かれた状況を的確に把握し、正しい方向に導いてあげる必要がある。それは、現地の大人たちの務めであるはずだ。社会全体で子どもたちをみられるような方向に意識を転換させることが必要だと感じる。



ゴメリ市のレーニン広場

◆ 協働という発想へ

1. 根底にある姿勢

・『受身』の脱却

ベラルーシに移住して20年以上になるという女性から、さまざまなソ連時代の人々の生活についての話を聞いた。商店に普段並ばないオレンジなどの果物が届いたときには、氷点下20度以下の寒空の下、自分の子どもに食べさせてあげたいと、大勢の母親たちが長い列を作ったこと。大きな町に買い物に出るには、許可証申請が必要だったこと等。どのエピソードからも、抑圧感の中、与えられるものを待たざるを得ない市民の様子が伝わってきた。

その話は、過去のある出来事を思い出させた。

2003年、初めて放射能汚染地であるゴメリ市に出向いたときのこと。私は、被災地域に住む子どもの日常を誰よりも理解している被災地の大人から、学ぶ立場として足を運んだつもりだった。しかし、訪れた学校では、困窮の現状説明の後、支援を求められ、校長やマネージャーから頭を下げられた。

それまで、私は、さまざまなベラルーシ人と『友人』として対等に接するか、ロシア語ができない身として自分の母親の世代から子どものように世話を焼いてもらう立場にあった。だから、ベラルーシ人から頭を下げられるなんて、考えてもみなかった。

そこで初めて、私は『支援者』が被災者の目にどう映っているのかを知った。私は自分が、他国に支援するゆとりのある外国から来た人間として、とらえられていたことを感じた。戸惑いを隠せない中、彼らの話を聞いていると、「以前は支援があったからこれができたのに…」という声ばかりで、支援の呼びかけや健康への理解促進など、自らが自らのために行った話が一切ないことが気になり始めた。

『支援金』は、本来自らのために使えるはずのものを、あえて困っている人のために役立てたいという人々の思いから届けられている。その背景には、一人ひとりの労働や日々の節約など、見えない苦労がある。しかし、被災地域で受手からみる『支援金』は、ただ待っていれば届くもののような響きを含んでいた気がした。

そこで私は、自分がベラルーシにくるために、どれほど不眠不休で働き続けたかを言葉にした。そんなことは本来、口にすべきことではない。けれど、日本でお金を稼ぐことが楽だからとか、生活に余裕があるからだとか、そういうイメージを壊さなければ対話が始まらないと思った。

「支援を期待していたのならごめんなさい」と謝罪した上で、自分がそこを訪問した目的をあらためて説明した。「私とあなたたちは、生まれた国は違うけれど、この地域に住む子どもたちを守りたいという、同じ思いをもった同志だと思う。だから、今すぐ得られる目先の支援ではなく、長期的に子どもたちの未来を考えるための話し合いをしたい」。

本当の私をさらけ出すことが、支援を期待していた彼らを落胆させないか、不安だった。しかし、次の瞬間、ずっと硬かった表情が急に柔らかくなり、会話の節々で笑い声が発せられるようになった。そして私はようやく『支援者』という枠から外れ、一人の人間として出会い直すことができた。それが、共に考えるための対話を始めるきっかけにつながった。

この時の経験が、私の現地での活動姿勢の根底にある。

・ 20年後だからこそ

今でも、被災地の施設を訪問すると「以前は支援があったからこれできたのに…」という声を多く耳にする。もちろん、外からの長期的な支援は不可欠だ。しかし、一方で、現実問題として、事故後20年が経った今、これまでのようにただ待ち続けるだけでは、国際社会から支援が増えていくことは難しいだろう。その現状を、被災者自身がもっと理解することが必要だと私は考える。それはきっと、自らのために行動する意識をもつきっかけにつながると思うからだ。

彼ら自身が放射能の影響に関する正しい知識を得て、自らの健康を守るライフスタイルに変えていき、それを次世代を担う子どもたちに伝えていく。そんな風に、被災地の内部から直接的に、彼らの健康や生活を変えていくことは、外からの支援以上に大きな変化をもたらせる。そうやって、被災地の内部から変えていかれることが、まだまだあるはずだ。

2. 子どもたちの未来

ベラルーシがソ連から独立して15年。未だ十分な仕事がなく、失業率の高い現状が続いている。一方で、それを肌で感じながら育てている子どもたちには、新しい時代を担っていく、大きなパワーと可能性を感じずにはいられない。

・ 学習意欲

子どもたちの学習意欲の高さは、特記に値する。例えば語学であれば、13歳くらいなら普通の日常英会話程度なら難なくこなせる子が何人もいる。16歳くらいになると、ネイティブ並の速度で話す子も少なくない。また、一つの言語だけでなく、フランス語やドイツ語など複数の言語を同時に習得している子どもも多い。

日本のように塾などに通うわけではなく、自宅で宿題や復習などを一生懸命頑張って



モギリョフ市の学校の授業の様子

いる。また、子どもたちだけでなく、先生たちの熱意も素晴らしい。ベラルーシの学校と子どもたちとの関係は密接で、日本人の私たちが学ぶべき素晴らしい要素を多くもっていると感じる。学校が定期的な家庭訪問や面談を通じて、子どもたち一人ひとりの状況をきちんと把握し、勉強だけでなくその成長過程において、責任をもって向き合っている姿勢には脱帽する。私はこれまで、家庭に問題を抱える何人もの子どもたちが、担任を母のように慕う姿を目にしてきた。

また、子どもたちのやる気を高める要素が、教育課程に上手に組み込まれている。高い成績を収めた生徒には金・銀などのメダルが贈られたり、地域ごとの予選を経て、全国の学校からの代表者が各科目のコンテストに参加したりする。それらは、子どもたちのやる気に上手に火をつける。

ベラルーシの社会の中で、明るい未来への芽は、着実に育ち始めている。

・人間性

私は、現地では月に計80人ほど、ふたつの種類の授業を受け持っている。ひとつは、15人程の長期の授業で、モデルやカメラマンとして基礎知識や技術を教えた後、小さなグループに分かれて作品を撮るグループ授業。

もうひとつは個人授業だ。英語からロシア語への通訳のつくグループ授業とは異なり、個人授業は、私と子どもたちだけで作り上げるプロジェクトだ。毎回、通訳兼アシスタントを数名つけるのだが、彼らの奮闘振りがすごい。

モデルの緊張をほぐす役、ライトや小道具などを担当する役、私の作業を助ける役。それぞれが役割分担をし、いつも私が必要な、その1歩先を読み取り、語学と共にサポートしてくれる。私の授業は、彼らなしでは決してできない。ベラルーシの子どもたちが、一生懸命で、まじめで、誠実で、責任感があり、優しさに満ち溢れていることを、私は彼らとの時間を通して知った。授業を一方的に教えるだけではみえてこない、一緒に頑張ったからこそみることのできた側面だ。そして私は、きっかけこそ与えれば子どもたちは大人が思い描くはるかに素晴らしいレベルまでやり遂げる力があるということを学んだ。



ゴメリ市の学校で、習ったばかりの歯磨きの大切さを私に得意そうに教えてくれた少女



生徒の作品

◆ おわりに

ベラルーシは、その発展途上で、放射能の影響という半永久的に続いていく問題を抱え込んだ。そのため、医療支援、里親制度など、海外からの長期的な支援は不可欠だ。

この仕事を始めて、日本でさまざまな分野でチェルノブイリについて活動されている方々と出会うことができた。この20年間、多くの人々の努力によって築き上げられた現地との支援ネットワークを知れば知るほど、自分の世代で支援を途切れさせるわけにはいかないと切に思う。

2006年、ベラルーシで写真展を開いたときの、子どもたちのはしゃいだ様子が目に浮かぶ。彼らは、今、自分たちの写真作品が日本の人たちの目に届くことを心待ちにしている。また、ベラルーシの学校の先生と生徒たちが楽しみにしていた、日本の学校の子どもたちとの文通も始まったばかりだ。日本に、チェルノブイリ被災地の子どもたちと出会う小さなきっかけを作り出していきたい。

被災地で活動すればするほど、政治的な問題をはじめ、さまざまな壁があるのが現実だ。その中で、少しでも被災者と共にできることはないかを探し続けている。日本にいても、日々、ベラルーシの友人や生徒たちからの手紙やメールを通じてパワーをもらう。現地で壁にぶつかり悩んだり泣いたりしたときも、幾度となく彼らに助けられてきた。これから先も、被災地と日本を行き来しながら、大好きな現地の人々と共に考え、歩んでいきたい。



ゴメリ市で再会した生徒たちと、友人である先生

チェルノブイリ「ナロジチ再生・菜の花プロジェクト」

戸村 京子

チェルノブイリ救援・中部

2007年4月13日、チェルノブイリ事故以来21年間、放射能汚染のため耕作できなかったナロジチ地区の農地に、春蒔きナタネの播種が行われた。その後順調に生育し、一面に黄色い花を咲かせて、人影のほとんどない中でもその芳香は近在のミツバチを呼び寄せ、蜜を提供したことだろう。7月初めには青い莢がぷっくりと脹らんで実を結んでおり、まもなく収穫の時季を迎える。それは、ナロジチ地区の再生のための新しいプロジェクトのスタートなのだ。



写真1 黄色いナタネ畑

チェルノブイリ救援・中部の活動

チェルノブイリ救援・中部（名古屋市に事務所）は、1990年4月に発足した。現地の被害状況や救援活動について問い合わせた私たちの手紙に、ウクライナ（当時ソ連邦ウクライナ共和国）ジトームル州のジャーナリストなどからなる団体「放射能汚染地から人々を移住させる基金」（現「チェルノブイリの人質たち」基金）から、詳しい被害地の情報が返ってきた。同年8月、私たちの代表団は日本の市民団体として初めて被災地に救援物資を届けた。それ以降17年間に亘って、私たちはウクライナで最も大きな被害を被ったジトームル州の被災者の救援活動を行っている。

当初は手探りの救援活動で、粉ミルク、使い捨て注射器、放射能測定器を贈るほか、カウンターパートが行う、汚染地から家族を移住させる移住者用の家の購入資金のために、大量のカレンダーを日本で集めて送ったりもした。現地基幹病院からの要請によって、医薬品や新生児保育器、超音波診断機等の高額な医療機器を贈ってきた。また事故直後に現地での事故処理作業に携った消防士たちが



図1 ナロジチ地区の汚染地図

組織し、今なお汚染地で勤務する消防士たちの支援もしている「チェルノブイリの消防士たち」、事故処理作業により障害者となった人たちの団体「チェルノブイリ障害者支援基金」、「リクビダートル」の各団体に医薬品、サナトリウム保養などの支援をし、汚染地からの移住者の住む村の診療所支援を行っている。毎年、病院の乳児用粉ミルクを贈る「ミルク・キャンペーン」や、精神的な支援として日本の市民から被災者に新年・クリスマスカードを贈る「カード・キャンペーン」も続けている。

高濃度放射能汚染地ナロジチ地区

ジトーミル州はチェルノブイリ原発の西側に位置し、州面積の 42 パーセントが放射能被災地となっている。146 万人の州民のうち 44 万人が被災し、州内 22 地区のうち 9 地区が被災地区である。州北部は特に高濃度に汚染し、その最大の汚染地が原発から 70 キロメートルのナロジチ地区なのだ。

ナロジチ地区の汚染状況は、第 1 ゾーンの立入禁止区域（40 キュリー／ $k m^2$ 以上）、第 2 ゾーンの強制移住地域（15～40 キュリー／ $k m^2$ ）、第 3 ゾーンの任意移住地域（5～15 キュリー／ $k m^2$ ）と第 4 ゾーンの放射線管理強化区域（1～5 キュリー／ $k m^2$ ）と、4 つの区分のすべてがある。放射能汚染地図を見ると、地区中央部を中心に汚染が高くて人の住めない地域が広がり、それを挟んで地区は北側と南側に分断され、北部のナロジチ町を中心にさらに北方に村が散在し、南部はバザール村を中心にした幾つかの村に人の住んでいるのがわかる。かつては 84 の町村があったが、現在は 65 となり、19 の村が消えてしまっている。

ナロジチ地区には事故前に約 27,000 人の住民がいて、事故後約半数が移住したが、現在なお 10,300 人が住んでいる。地区のほとんどが第 2、第 3 ゾーンに属し、本来は移住すべき地域だが、ソ連崩壊・ウクライナ独立後の経済困難で、移住政策は中断してしまった。地区住民 10,300 人のうち、児童は 1,987 人、年金生活者が 4,430 人、就労人口は 2,374 人、それ以外の 1,250 人は地区内では働いてい



写真2 崩れた家とヤギ

ない。汚染地ゆえに、地区経済の基盤となっていた農業は廃れ、元コルホーズの農業企業や産業全般に涉って停滞している。人びとは放射能による健康被害に加え失業率が高く、経済的にも苦しい。社会的インフラストラクチャも壊れたまま修復されず、将来への希望の持てない中で生活している。

人びとは自家菜園で収穫した野菜、家畜の牛ややぎのミルクを飲み、季節には森のきのこやベリーを摘んで保存食を作るため、農産物や野生の食べ物を通じた体内被曝が続いている。地区保健所の放射能測定室では、持ち込まれた食品や独自に放射能測定を行っているが、食品によっては汚染値が下がっていないものがある。保健所では注意を促してはいるが、地区の人びとの伝統的な食習慣を壊すことは困難だという。

地区行政長や病院長の話では、体内のセシウム被曝線量を測定し、高線量の人が発見された場合に

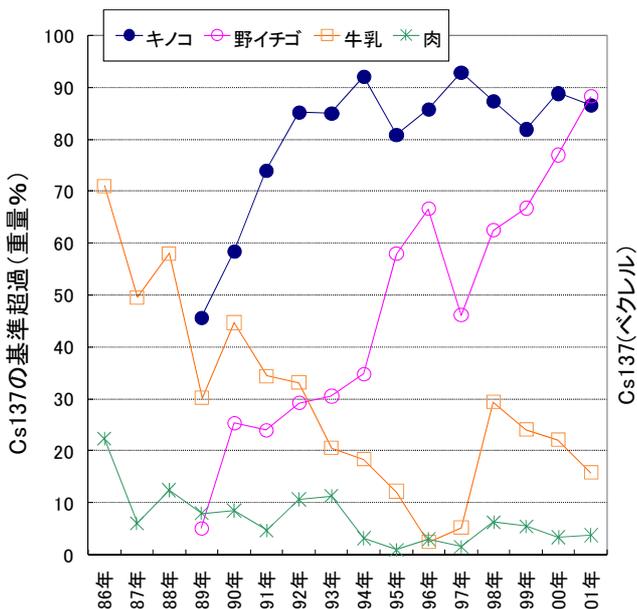


図2 ナロジチ地区の食品汚染の推移

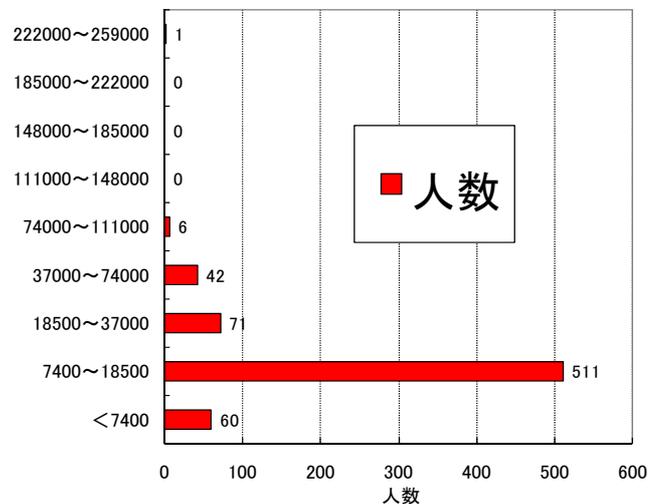


図3 ナロジチ地区住民の体内放射能分布 (2001年)

は保健所からその人の家に行き、畑や薪、食品の放射線量を調べて原因を追求するそうだ。地区外からの食品も売られていて、お金さえあれば買えるが…ということだ。住民は過去10年間（2006年時点）で罹病率は2倍に、悪性腫瘍は1.5倍になっているとのこと。また貧困が原因の、結核の高い発症率も問題となっている。完全に健康な子はおらず、子ども達は何らかの問題を抱えている。

私たちのナロジチ地区支援では、壊れたままになっていた病院のボイラー修理工事、村の上水道工事などもあるが、主に地区中央病院への医療機器、医薬品支援を続けてきている。しかし住民の置かれている生活状況が改善されない限り、「放射能汚染—被曝—病気—貧困—支援が必要」という連鎖を絶つことはできない。そこで、問題の根源を改善する、これまでとは違った取り組みを考えた。それが「ナロジチ再生・菜の花プロジェクト」である。

「ナロジチ再生・菜の花プロジェクト」

「ナロジチ再生・菜の花プロジェクト」は、まずなたね栽培によって、放射能汚染された土壌を浄化することを主目的にする。そして収穫したなたねを搾油してバイオディーゼル燃料を製造し、さらにその油粕や茎・根などバイオマスからメタンガスを製造する。その結果出た放射能を含む汚泥を濃縮し、低レベル廃棄物として管理する。これらを一体化して行うところにこのプロジェクトの特徴がある。プロジェクトは5年計画で行う予定だ。

なたねによる土壌浄化 と バイオエネルギー生産（概念図）

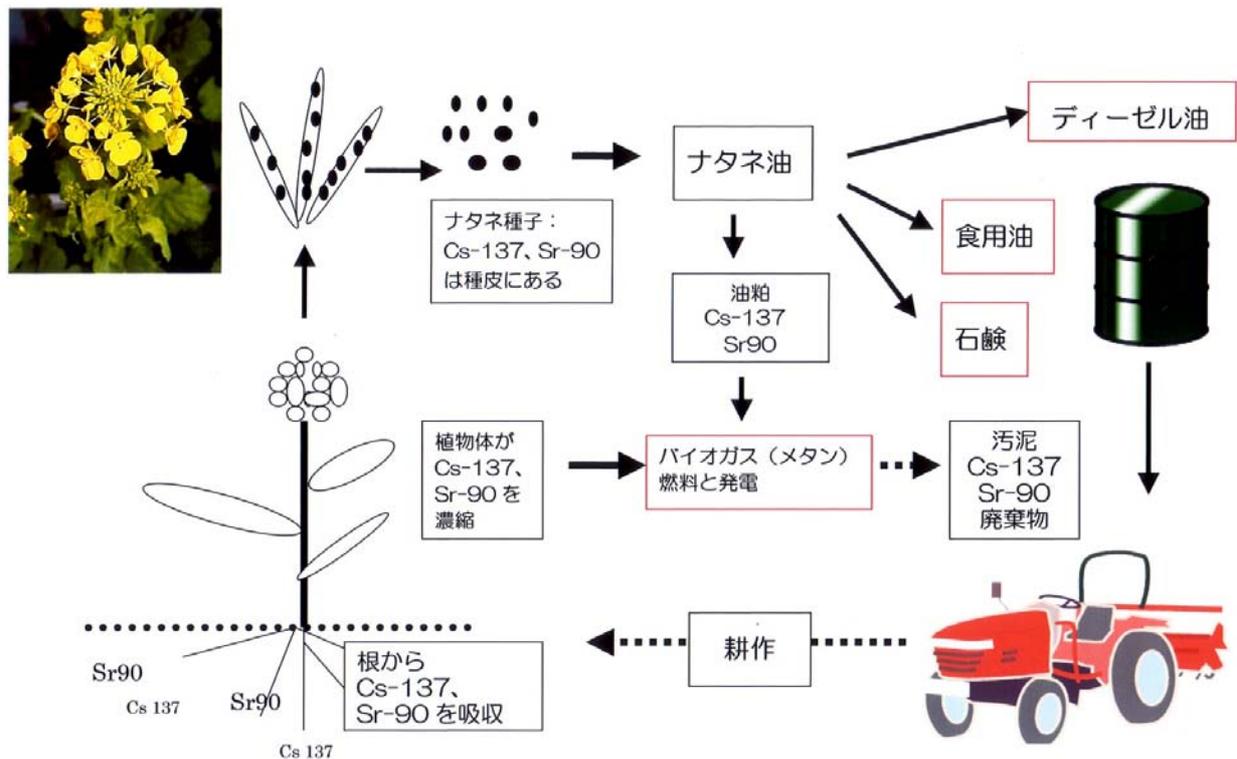


図4 「ナロジチ再生・菜の花プロジェクト」



写真3 ナタネ畑 膨らんだ莢（2007年7月）

○農地の土壌浄化

ナタネはカリウムやカルシウムを吸収して成長するが、性質の似ているセシウム 137 やストロンチウム 90 を区別せず吸収することから、土壌中の放射能を除去することができる。具体的には、ナロジチ町の東のはずれにあるスターレ・シャルネ村の耕作放棄されている公有地を利用して、ナタネ栽培を行う。セシウム 137 の汚染レベルは 10~15 キュリー/k m²。

まず初年度は 4 ヘクタールの土地を 4 つに区分し、条件を変えて栽培する。私たちのメンバーで生物・放射能の専門家と、ジトーミル市の国立ジトーミル農業生態学大学の共同研究者達が、水分や肥料の量を調節しながらその最適栽培条件を研究する。初年度の栽培結果から、次年度の栽培方法、面積の拡大等について再検討する。栽培前・栽培後の土壌、ナタネのバイオマスの放射能測定などは、農業生態学大学の研究者が当たり、実際のナタネ栽培は、ナロジチ地区行政の協力のもと、農業技師、土壌防護ステーション、現地作業員などが行う。被曝防護マニュアルを作成し、作業中の被曝には注意する。

この 4 月には長年耕起されることが無かった土地にトラクターが入り、耕耘、施肥の作業が行われた。その後にはどこからか何羽ものコウノトリが舞い降りてきて、ミミズなどをついばむ光景が見られた。そこには小さな土中の生き物から、鳥類、人間、植物など、チェルノブイリ事故以前から連続と続いてきた生命のつながりがあった。その中に人類の手による放射能が入り込んでしまい、あらゆる生態系に影響を及ぼしてしまったわけだが、その自然な姿を取り戻すべく私たちと現地の人々の挑戦が始まった。

その後ナタネの播種が行われ、異常気象の続く中でも順調に生育し、放射能汚染地の中に冒頭のような風景が展開している。これから収穫を迎え、次に秋蒔き種を栽培するが、それと同時進行で、日本では次の作業が行われている。



写真4 燃料装置を設置する配合飼料工場

○バイオディーゼル燃料製造

放射能はナタネ油には移行しないため、加工してディーゼル油として利用する。ナタネ栽培地から西へ7キロ、ナロジチ町のはずれにある配合飼料工場に、バイオディーゼル燃料装置（生産能力160ℓ/日）を設置する。現在日本で、NPO「伊那谷菜の花楽舎」（長野県伊那市）の専門家が装置の設計を行っている。現地の技術者を日本に招き、装置の運転・管理の研修で技術移転をしてから分解し、現地へ輸送、再組み立て、そして運転となる。初年度の4ヘクタール分の収量では装置の恒常的な稼働には不足するため、ナタネの量的確保をどうするかが当面の課題となる。

配合飼料工場は、元は家畜の飼料を生産していたが、事故後は10～15%の稼働率ですっかり寂れている。2007年2月に訪れた時に、このバイオディーゼル燃料装置が稼働すれば、雇用対策にもなり、地域経済の活性化が図れると、工場長はこぶしを握りしめ、目を輝かせていた。

○バイオガス製造

ナタネ油搾油後に残る、放射能を含む油粕や茎、葉などのバイオマスは、バイオガス製造プラントでメタン発酵させ、生産したガスは燃料、発電用の地区内自給エネルギーとして使う。そして残渣は濃縮・少量化して、低レベル廃棄物として現地の法律に従って管理することになる。

バイオガス製造装置は、やはり私たちのメンバーで、太陽光・風力発電等のオルタナティブ・エネルギーを手掛ける専門家が日本で設計して、現地の人々と一緒に、同じく配合飼料工場の敷地内に建設する。これは将来的には、トイレ事情が芳しくない学校、病院など公共施設の有機物処理も兼ねて、ユニット式に増設も考えられる。ウクライナの地方では、馬車が現役の移動手段として走っているし、家畜の牛も多く、バイオガスの原料は豊富だ。

バイオディーゼル燃料やバイオガスは、地区住民の生活向上のために使う。現在、地区行政との契約書を策定中で、双方で意見を交わしている。バイオディーゼル燃料で地区病院の救急車を走らせる、バイオガスで学校・幼稚園の給食調理や暖房を賄うなど考えられるが、今後地区住民と話し合ったり、住民の生活実態調査を行いながら、具体的な使い方を探っていく。5年経ってプロジェクト終了後、これらのバイオエネルギー装置は現地に移譲されるが、それをどう生かし、発展させるかは彼ら自身の課題だ。

○ウクライナのバイオ燃料事情

日本各地のNGOや自治体の「菜の花プロジェクト」は、環境・エコロジー問題の一環として取り組まれているが、石油・天然ガス資源の少ないウクライナでは、ナタネによるバイオディーゼル燃料の製造はエネルギー源として興味を引いている。すでにウクライナでもナタネ栽培が行われているが、これはEUのバイオエネルギー政策の影響で、契約栽培のナタネが輸出目的で栽培されているものだ。国連開発計画・UNDPのレポート¹によると、ナタネ等によるバイオ燃料製造はウクライナの国家プログラムとしてもあるが進展しておらず、一方でビジネスチャンスを掴もうと、各地区、個人の投資がすでに始まっている。

「ナロジチ地区 社会・経済復興開発プログラム」

ナロジチの地区経済は独自には成り立たず、国の補助金で賄われているが、それももちろん充分ではない。しかしこのような状況を打開したいと、『ナロジチ地区社会・経済復興開発プログラム』²が作成されている。地区住民の生活を立て直すために、まず必要なことは、雇用の問題と、社会環境・生活環境の問題の解決であるとしている。

汚染された土地のリハビリテーションとして、汚染レベルに応じて保護区、森林化、農業用地の3つの区域に分けることが提案されていて、農業用地の項目ではナタネ栽培とバイオディーゼル燃料の加工が計画されている。しかし、私たちの「菜の花プロジェクト」の土壌浄化を目的とするものと同じかどうかの記載はない。職場の創設ということで、かつての産業を復興させる案件や新規産業の提案も挙がっている。社会的インフラの問題では、学校・幼稚園の改修、診療所の整備、村のガス化など、これまで私たちの支援で行ってきたことと一部重なるものがある。

「我々はここで、本来不幸なわけでも貧しいわけでもありません。私たち自身が自分の問題を解決できます。必要なのは資金です」³と地区行政長が述べるように、地区自身もいろいろなアイデア、計画を持ってはいるが、その資金がないと訴えているわけだ。これまで21年間に亘って停滞していた地区の政策を一気に実現することは、膨大な資金が必要であり困難だろう。私たちのプロジェクトがひとつの復興モデルとして、今後、地区行政、住民に将来への展望を拓かせ、彼ら自身が国の予算や資金調達によって地域再生に取り組んでいくきっかけになればと願っている。

共に「ナロジチ再生」への夢に向けて

これまで、チェルノブイリ救援・中部は「救援のデパート」と揶揄されながら、その時々考えられるアイデアで支援を続けてきた。そのあまり、現地のニーズの把握が充分ではなかったり、支援の実施の手順が拙速だったりする場合もあり、現地との行き違いや摩擦もあった。日本の景気低迷と共に国内で寄せられる募金の額も減り、助成金頼みになったりもした。しかし「ナロジチ再生・菜

の花プロジェクト」への反応は良い。汚染地として寂れる一方のナロジチ地区が「菜の花」によって再生でき、被災した人びとが明日への希望を見出せるなら、その希望を共有してみたいという支援者の心厚い支援の輪が、今、広がりつつある。医薬品など物質的支援のほかに、「明日への希望を見出そう」という、被災者への共感を伴う心の支援も大きな意味を持つのではないだろうか。

5年計画のプロジェクト資金にはおよそ4300万円が必要で、幸いに今年度のボランティア貯金の配分を受けられるようになったものの、まだ全体計画の半分ぐらいだ。

今日も各人がプロジェクトへの賛同を熱く訴えている。ナロジチ町の人影まばらな通りや、住む人のない村の家々が朽ち果て木々に覆われていく風景が、人びとの賑やかに行き交う、子どもたちの明るい笑顔の見られる地区へと再生することを願いながら。



写真5 農家と馬車

参考資料：

1. 国連開発プログラム『人間開発のための農業政策』 M. コーベツ 2006
2. 『ジトーミル州ナロジチ地区社会・経済復興開発プログラム』ナロジチ 2006
3. 『ジトーミル州』紙「救助をするのは、溺れている人自身で？」－ナロジチ地区復興の諸問題－
V. キリチャンスキー 2006. 11. 7

ベラルーシの歴史と文化

辰巳雅子

ベラルーシ共和国

面積は 20 万平方 km で日本の約半分。北部と中部は平原と丘陵（最高点海拔 343m）で、南部にはドニエプル川の支流プリピャチ川に沿ってポレーシエと呼ばれる沼沢地帯が広がっている。年間降水量は約 600mm で国土の 3 分の 1 が森である。人口は約 1000 万人で、その 81% がベラルーシ人、ついでロシア人（11%）、その他にポーランド人、ウクライナ人など。公用語はベラルーシ語で、ロシア語は準公用語。農業では、ジャガイモ、ライ麦、テンサイなどが栽培され



酪農も盛ん。工業では、農業機械、電器、石油化学など。国民一人当たり所得は約 1600 ドル（2003 年）で、通貨はベラルーシルーブル。（外務省ホームページなどより）

ベラルーシ共和国はソ連の崩壊にともない 1991 年に誕生した国である。しかし当然のことながら、それ以前にもその土地には人々が暮らし、長い歴史を積み上げ、独自の文化を創り上げてきた。日本人の間にはベラルーシという国のイメージははっきりと沸いてこない。ベラルーシを世界的に知らしめているのは、チェルノブイリ原発事故の被害が甚大であったことである。確かにその通りなのだが、ベラルーシの国のイメージとはそれだけなのであろうか。

チェルノブイリ原発被災児の保養受け入れを行っている日本の救援団体の活動を、ボランティアで手伝ったことがある。日本人関係者の多くがベラルーシ人の子どもを里親として受け入れ、また受け入れた里子に会いにベラルーシを訪問するなど、ベラルーシ人と接触する機会を持っているにもかかわらず、ベラルーシについては詳しい知識を持っていなかった。単に「かわいそうな国」「ロシアと同じなのでは？」と思っていることが多かった。そういう自分も以前からベラルーシのことがよく分かっていたのか、というところではない。日本人の間でベラルーシという国が、あまり知られていない理由の一つは、日本語でベラルーシについて詳しく紹介している資料などが少ないためだろう。

ベラルーシはソ連時代、ロシアとの同化が進んでいた。それには長所も短所もあるのだが、短所を挙げれば、「ベラルーシとロシアとの違いがなくなり、ベラルーシの持つ独自性が薄れていった。」ことであろう。ソ連時代はベラルーシ語人口が減り、ロシア語人口が増えた。学校ではソ連の歴史は学んでも、ベラルーシの歴史は教えられなかった。ロシア語は小学校 1 年生から習うのに、ベラルーシ語は外国科目の扱いだった。しかしソ連が崩壊し、ベラルーシは独立し、ベラルーシ語の書籍の出版も増え、ベラルーシの歴史もベラルーシ語も義務教育科目の一つとなった。

こうしてベラルーシという国が、独立した国としてまとめられたのだが、国の紹介はそれまでのロシア語強化政策の反動からか、ベラルーシ語で書かれることが多かった。そのため、マイナーな言語であるベラルーシ語で書かれたベラルーシの歴史や文化などの情報は外国人に伝わりにくいもの

であった。たとえば1990年代初めにベラルーシの歴史の本が出版されたが、内容は全てベラルーシ語であり、それをロシア語へ、さらに日本語へ訳しながら読むと、ソ連時代にロシア語で書かれた百科辞典等に掲載されているベラルーシの歴史の内容に比べ、ずいぶん詳細である。また日本人には全く紹介されてこなかったベラルーシ史実が書かれている。

このような詳細な資料をもっと多く日本語に訳せば、ベラルーシに対する日本人の情報、イメージも大きく膨らみ、鮮明化するだろう。しかし日本にはロシア研究者は数多くいても、ロシアの周辺諸国についても関心を持っている人が少ないため、なかなかベラルーシ研究は進んでいないようだ。

ロシア語に堪能で、大学で教鞭を取っているというロシアに関しては博識の日本人と10年ほど前、話をしたことがある。その人の頭の中では、ベラルーシは文化的水準がロシアと比べて格段に低く、経済的にも非常に貧しい国で、首都のミンスクなどは、一言で言えばモスクワからずっと離れたロシアの外れにある地方都市ぐらいにしか思っていないようだった。その人に私が「ミンスクには地下鉄が2本通っています。」「ミンスクの面積は京都の3倍はありますよ。」「第2次世界大戦前からバレエ・オペラ劇場があって、ベラルーシのバレエはモスクワのボリショイ劇場に勝るとも劣らないレベルだと、ロシア人から言われています。」「中世に建てられた古城が各地にたくさんあります。」などと話したところ、「えっ！ それ本当ですか？ 私、ベラルーシについて大きな誤解をしていたかも。」と目を丸くされた。ロシア（ソ連）の専門家ですら、ベラルーシのことはよく知らないのである。ましてや一般人はなおさらであろう。

そういう私自身はミンスクで暮らし始めて10年経ち、ベラルーシのことを少しずつ知るうちに、新鮮な驚きを何度も感じてきた。前述のロシア専門家ではないが、目を丸くすることの連続だったと思う。日本ではあまり知られていないベラルーシのことを知る驚きをこの場を借りて、多くの人々と少しでも分かち合いたいと思っている。

◇ ベラルーシの歴史

一つの国のことを学ぶとき、歴史について知るのは大変重要だと思う。ただ、ロシアやソ連の歴史は、日本人が日本語で知る方法は多くあっても、ベラルーシの歴史自体は独立した形ではあまり紹介されていない。それもベラルーシの歴史、と言っても、「ベラルーシ共和国」のとしての歴史は1991年に始まるため、10年ほどの長さしかないことが、一因だろう。

ここで簡単にご紹介する「ベラルーシの歴史」は「現在ベラルーシと呼ばれている地域」の歴史である。以下、「ベラルーシで」という表記は全て「現在ベラルーシと呼ばれている地域」と置き換えながら読んでいただきたい。なお、ベラルーシには石器時代から人が住んでいたが、6世紀以前の歴史については年表では省略する。

（ベラルーシ歴史年表）

6-8世紀ごろ	バルト系民族が居住。その後スラブ系民族が流入し、各地で集落を形成し、農耕を行っていた。
859年	年代記にクリビチ人の共同体についての初の記述。このころベラルーシの北部にクリビチ人、南部にドゥリガビチ人、東部にラジミチ人という古代民族が住んでいた。彼らがベラルーシ人の共通の先祖とされている。当時使われていた言語は古期ロシア語という古語で、この言語からベラルーシ語、ロシア語、ウクライナ語が分化したと考えられている。
862年	ベラルーシ北部にクリビチ人の町としてポーロツクの存在が年代記に記述される。（現在のポーロツク市）当時はクリビチ人の間で町の権力者（ポーロツク公）を決め

	ていた。
9 世紀末	ポーロツク公国がキエフ・ルーシの支配下に入る。
10 世紀中頃	スカンジナビアからやってきたと伝えられるラグバロドがポーロツク公となる。ベラルーシの歴史で初めて具体的に登場する人名である。
980 年(970 年、975 年、976 年の説有り)	ポーロツク公国がキエフ・ルーシ公ウラジーミルの軍に攻められ、壊滅的な被害を受ける。ラグバロドの娘ラグネダはウラジーミルと結婚。後のキエフ・ルーシ公、ヤロスラフ賢公などの母となる。
11-13 世紀	ポーロツク公国 (ベラルーシ北部)、トゥーラフ公国 (南部)、ノボグールドク公国 (西部) などがキエフ・ルーシの支配下で成立。
1230 年代から 14 世紀後半	現在のベラルーシ共和国の領土のうち西半分がリトワニア大公国、東半分がロシアの支配下に入る。リトワニア大公国の公用語は初期ベラルーシ語と定められる。リトワニア人はリトワニア語を持っており、口語として使用し続けていたが、リトワニア大公国の歴史の記述などは初期ベラルーシ語で書かれることになった。
1237-1241 年	ベラルーシ各地で来襲したタタール人 (モンゴル帝国) との戦いが起こる。しかしタタール人による本格的な支配はなかった。
1558-1583 年	リボニア戦争。(リトワニア大公国とロシアの間で起こった戦争。) ベラルーシが戦場となる。
1569 年	リトワニア大公国がポーランド王国と連合し、事実上の従属領となる。現ベラルーシの西半分の地域もポーランド王国の支配下に入る。ポーランド化が進められる。
1654 年-1667 年	ロシア・ポーランド戦争。ベラルーシ領域が荒廃し、290 万人いたベラルーシ人人口が 140 万人に減少。
1696 年	リトワニア大公国の公用語がベラルーシ語からポーランド語に代わる。口頭以外のベラルーシ語使用が禁止される。
1700-1721 年	北方戦争 (スウェーデンとロシア、ポーランド、デンマークなどとの戦争) ベラルーシ人人口が 80 万人に減少。
1795 年	第 3 次ポーランド分割によりリトワニア大公国が解体。現ベラルーシ全域は帝政ロシアの支配下に入る。その後ロシア化が進められる。
1812 年	ベラルーシはナポレオンのモスクワ遠征 (祖国戦争) の通過地点となる。
20 世紀初頭	ロシアでの社会主義運動の高まりに連動して、ベラルーシでもベラルーシ人による政治活動が増加する。
1914 年	第一次世界大戦勃発。ベラルーシ西部地域がドイツ軍に占領される。
1917 年	ロシア革命起こる。
1818 年 3 月 3 日	ソビエト・ロシアがブレスト・リトフスク条約に調印し、ベラルーシの一部を含む領土の権利を放棄した。
1918 年 3 月 25 日	ドイツ軍占領下でベラルーシ人民共和国が独立を宣言。
1918 年末-1919 年初め	ソ連赤軍によって占領から解放される。それに伴い、ソビエト・ロシアによる支配が始まり、ベラルーシ人民共和国は実質上消滅。
1919 年 1 月 1 日	ソビエト・ロシアにより、白ロシア・ソビエト社会主義共和国が樹立。公用語はロシア語となったが、ベラルーシ語使用は解禁された。
1919 年 2 月	白ロシア・ソビエト社会主義共和国とリトワニア・ソビエト社会主義共和国が統合される。(リトベル共和国の誕生。)
1920 年 4 月	ポーランド軍が侵攻。ポーランド・ソビエト戦争始まる。リトベル共和国の瓦解。
1921 年 3 月	ポーランドとソビエトのリガ条約調印により、ベラルーシの西半分の地域がポーランド領になり、東半分は白ロシア・ソビエト社会主義共和国に定められる。
1922 年	東半分の地域 (白ロシア・ソビエト社会主義共和国) がソ連邦に正式に加盟。
1939 年 9 月 1 日	ドイツ軍がポーランドに進攻。第二次世界大戦勃発。約 2 週間後、ポーランド国内の混乱に乗じ、ポーランド領だったベラルーシ西半分の地域は白ロシア・ソビエト社会主義共和国領域に戻される。さらに一部のポーランド地域が白ロシア・ソビエト社会主義共和国に組み込まれる。
1941 年 6 月 22 日	ドイツ軍がソ連に進攻。大祖国戦争始まる。間もなく白ロシア・ソビエト社会主義共和国全域がドイツ軍の占領下に置かれる。戦時中国民の 4 人に 1 人が死亡。
1944 年 7 月	白ロシア・ソビエト社会主義共和国各地の都市がドイツ軍の占領から解放される。
1945 年 5 月 9 日	ソ連の勝利。大祖国戦争の終結。

1945年8月	白ロシア・ソビエト社会主義共和国に組み込まれていたポーランドの一部地域がポーランド領に戻される。(現在のベラルーシ領の国境が決定。)
1945年6月	白ロシア・ソビエト社会主義共和国が国連に加盟。
1965-1980年	ピョートル・マシエロフが第1書記を務める。(事実上の白ロシア・ソビエト社会主義共和国の元首)
1979年	ソ連のアフガニスタン侵攻。多数のベラルーシ人兵士戦死者を出す。
1986年4月26日	チェルノブイリ原発事故発生。事故当時、風下に当たった白ロシア・ソビエト社会主義共和国は甚大な被害を受けた。
1990年7月27日	ベラルーシ最高会議が国家主権宣言を採択。
1991年8月25日	国家主権宣言をベラルーシ最高会議が承認し独立宣言。
1991年9月19日	正式国称をベラルーシ共和国に改称。
1991年12月	独立国家共同体(C I S)が創設。ソ連が崩壊し、ベラルーシ共和国の独立も決定した。
1992年	独自通貨ベラルーシ・ルーブルを導入。
1994年	現大統領ルカシェンコが大統領に就任。
1995年	公用語をベラルーシ語とロシア語の二つに制定。ロシアとの統合を目指す政策が強化されている。

ベラルーシの歴史を眺めていて、目を引く事項とは、他民族からの支配、強制される異民族化政策、地理的条件から戦場になり、戦渦に巻き込まれる悲劇である。ベラルーシはまずキエフ・ルーシに支配され、次にリトワニア大公国、ポーランド、ロシアに支配され続けてきた、と紹介されることが多い。確かにその通りなのであるが、これは裏返せば、ベラルーシが地理的に好条件の場所にある、ということになる。周辺国に干渉させられ続けたベラルーシの歴史を「そうではない」と覆すつもりはないが、このうち「リトワニア大公国から支配されていた」という紹介は誤解を招く表現だと思う。

リトワニア大公国の支配を受けていたとは言え、ベラルーシ各公国には自治権が認められていた。またバルト海から黒海まで領土を拡大したリトワニア大公国のほぼ中心に位置したベラルーシは交易が盛んとなり、大いに繁栄していた。リトワニア大公国の公用語は初期ベラルーシ語に定められていた。リトワニア人はリトワニア語を持っており、口語として使用し続けていたが、リトワニア大公国の歴史の記述などは初期ベラルーシ語で書かれていたのである。これは初期ベラルーシ語のほうが書き文字として発達していたためでもあり、またもともとリトワニア大公国がベラルーシ地域にあった一公国ノボグールドク公国が台頭して誕生した国だから、という経緯があるからである。

ベラルーシを他国から支配され続けてきた悲劇の国、と紹介するのはこの国のことを半分しか言いえていないように思える。ベラルーシもリトワニア大公国時代は、繁栄していたのである。当時、ベラルーシを流れる河川には帆を膨らませた商船が行き交い、各都市の岸边には市場が作られ、財力を持った商人たちがそれぞれに館を構えていた。ベラルーシの地理的条件は、長所を言えば、交易に有利である点であり、短所は戦時、戦禍に巻き込まれやすい、という点であろう。

キエフ・ルーシ時代はベラルーシ最古の都市、ポーロツクが壊滅的被害を受け、ポーロツク公ラグバロドがキエフ公ウラジーミルに殺害され、娘ラグネダがウラジーミルと結婚させられるという悲劇があった。しかしキエフ・ルーシの対諸公国政策により、ポーロツク公国はその後復興し、ポーロツク公ラグバロドの子孫がベラルーシ各地の公国を治めることになった。

またキエフ・ルーシがキリスト教(正教)を受け入れたことにより、ベラルーシ地域でのキリスト教の普及は10世紀末、とかなり早い時期に始まっている。キリスト教の普及が、その後のベラルーシ地域における多くの知識人誕生に大きな影響を与えたのは言う間でもない。有名などころではポーロツク公女であり、宗教家でもあった聖女エウフラシニャ・ポーロツカヤ(11世紀末?-117

3?)、宗教作家のキリラ・トゥラウスキー(1130-1181)、ベラルーシ語による最初の書物(聖書)を印刷、出版したフランツィスク・スカリナ(1490?-1551?)、ベラルーシ語による初の「カテキズム(キリスト教の教義問答書)」の筆者であるシモン・ブードヌィ(1530-1593)、ロシア皇帝一家の家庭教師をしていた宗教家シメオン・ポーロツキー(1629-1680)など、知識人の多くはキリスト教徒であった。

リトワニア大公国時代以降ではベラルーシの「ポーランド化」あるいは「ロシア化」が強制され、各公国の自治権は急速に弱められていく。しかし、このポーランドによる支配によって、ベラルーシの地も16世紀から17世紀にかけて、ポーランド経由で波及したルネッサンス文化の洗礼を受けることになった。またバロック様式やロココ様式の建築や美術様式も取り入れられていくようになった。周辺国による支配という表現にはマイナスのイメージがつきまとうが、プラスの要素も持ち合わせているのである。

確かにベラルーシは戦争による被害を何度も受け、そのたびにベラルーシ人口が激減している。この宿命が第2次世界大戦まで続いた。さらに1986年にチェルノブイリ原発事故が発生すると、偶然風下にあったベラルーシに放射能が降り注ぎ、甚大な被害を受けた。

現代のベラルーシ人にベラルーシのことを教えてください、と頼むと、まず第2次世界大戦の被害の大きさ、次にチェルノブイリ原発事故のことを口にする。どちらも記憶に新しい20世紀の出来事である。実際に体験している世代が生きており、また過去のベラルーシの歴史を学ばなかったソ連世代も生きている現代では、この二つの悲劇がベラルーシを象徴する最大の出来事なのであろう。ベラルーシ人自身も「ベラルーシ人は悲劇の民族。我々は常に被害者だ。」と認めている。

このほか、現在のベラルーシの経済状況が悪い、といった愚痴もベラルーシ人から聞かされる。これも同様「悲劇の民族。被害者の民族」という意識の表れのように思える。それではベラルーシ人には自分たちに定められた悲劇の運命から抜け出そうとするような覇気がない、諦めの哲学を持った民族なのだろうか。

「ベラルーシ人はまずキエフ・ルーシに支配され、次にリトワニア大公国、ポーランド、ロシアに支配され続けました。」という紹介の仕方を日本人にすると、すぐさま「じゃあ、ベラルーシ人はウクライナ人もリトワニア人もポーランド人もロシア人も嫌っているのですね。」という人がいる。

しかし、実際にはベラルーシほど人種差別の行われなかった国はなかったのではないかと、思われる。外国人差別を常に感じながらベラルーシで暮らしている日本人は皆無だろう。またヨーロッパ中でユダヤ人が差別を受けていた時代、ベラルーシはユダヤ人の居住を受け入れ、都市部のユダヤ人人口は10人に1人と言われた。民族構成人口別に見るとベラルーシ人、ロシア人、ポーランド人、ウクライナ人に続いてユダヤ人人口が多く、19世紀にはベラルーシ人の次にユダヤ人が占める割合が大きかった、という都市も存在したのである。

ベラルーシ人自ら「私たちは外国人差別などしない、穏やかな気性を持った民族です。」とベラルーシ人の長所として挙げる。このことを前述の日本人に話すと「どうしてですか? だって周辺民族に迫害され続けてきたのでしょうか? それらの民族に対して憎しみの感情を抱かないのですか?」と反論される。ところがベラルーシ人は周辺諸民族と民族紛争を起こすこともなく、仲良くやっているのである。前述のように他民族からの支配を受けていたといっても、マイナス要素ばかりではなかったことが、その理由の一つであらう。

そしてまた、他民族からの支配を受けながら、生き抜いていくために八方美人的に対処しなくてはいけなかったことも理由だろう。もし、ロシアやポーランドからの支配にそのたびベラルーシ人が徹底的に抵抗していたら、壊滅的に滅ぼされるか、迫害されていたのではないか。そのため極端にベラルーシ人人口が減少していれば、今日のベラルーシという国家も誕生しなかっただろう。

こうして被害者意識を持ち、諦めの哲学を持ったベラルーシ民族が生まれた。よく言えば、処世に長け、上手く生き延びてきた民族である。適度に周辺諸民族と付き合い、良いところは取り入れ、おとなしくそして巧みに生きてきたのである。先人たちの知恵により、ベラルーシ人は今日まで生き延びてきた。おかげで、ロシアのチェチェン問題のような、民族紛争も国境問題も皆無であり、国内の民族差別もない。宗教もキリスト教の分派であるスラブ正教とカトリックの二派が国民の大部分を占めており、それにイスラム教がからむといった複雑な宗教地図も持たない。

表面的には大変平和な国である。この国に日常的に居住する外国人の一人である私としては幸いであり、ベラルーシ人に感謝しなくてはならない。

「ベラルーシ人とは被害者の民族である。」と諦観の哲学に首まで浸かっているベラルーシ人も大勢いるが、諦めるばかりではなく、経済の低迷回復にしろ、もっと自助努力をするなどすればいいのに、と思う外国人も多い。確かに「被害者である。」というばかりで、何も努力しないベラルーシ人の態度はあまり好ましくない、と思う。しかし、この国が正式に独立国家になってから10数年しか経っていない。10年以上も経過したではないか、と思う日本人もいるだろうが、長い歴史年表を眺めていると、10年というのは非常に短い時間であり、急激に人間は変化できないのではないかと感じられる。

真の意味でのベラルーシ人、新ベラルーシ人が誕生するのはもう少し後の時代なのかもしれない。そのとき初めて、ベラルーシという国の誕生プロセスも完了するのではないだろうか。

◇ ベラルーシの文化

民族の文化というものは、その民族が持つ歴史や、代々住み続けてきた土地の風土が作り上げる物だと思う。ベラルーシの場合を見てみると、現在これがベラルーシの文化であると言える物は多数存在する。ベラルーシ語によって書かれたベラルーシ文学、ベラルーシ民謡、ベラルーシ料理など項目は多種多様である。ベラルーシ語は古くから文章語として確立し、リトワニア大公国の公用語として、文書や記録の際に多く使用されたが、歴史の変遷により17世紀末には口頭以外の使用を禁止されたため、ベラルーシが文学として発達するのは20世紀に入るまで待たなくてはならなかった。

ベラルーシ文学の基礎を築いたのはヤンカ・クパーラ（1882-1942）とヤクブ・コーラス（1882-1956）の二人である。両者とも、ベラルーシの農村地域の出身であったが、自らの努力により教養を身につけ、ベラルーシ語による近代文学というジャンルを確立した。その作品は詩、小説、戯曲など幅広く、またコーラスはベラルーシ語教育にも多くの力を注ぎ、子供向けの詩や読本を多く残した。ベラルーシ科学アカデミーの創立にも携わっている。両者ともベラルーシの美しい自然や農村での苦しい生活を力強く描写する作品を残しており、その多くが現在でも義務教育における必修の文学作品として選ばれている。国民的作家として、根強い人気がある。しかし、ベラルーシ文学界を代表するクパーラとコーラスが農村出身だったことや、ベラルーシ語で当時のベラルーシの人々を主題にしようとする、登場人物も農民、舞台も農村が多くなっている。

ベラルーシ民謡は文字通り、ベラルーシの民衆が長い時をかけて歌い継いだものである。結婚式

など祝祭日に歌われる特別な歌も多いが、自然や恋愛をテーマにした物が主流である。ベラルーシの農村では、一日の農作業を終えた後、あるいは農閑期に村人たちが集まって、このような民謡を毎晩歌うのが、最大の娯楽だった。ベラルーシの民族楽器はグースリ（スラブ琴）、ツィンバロム、各種の木製の笛が多く使われており、技術的に素朴な楽器が多い。これらの楽器も農作業の片手間に作る事ができる楽器として、普及したのであろう。

ベラルーシ料理の最大の特徴は、多様なじゃがいも料理である。ベラルーシではじゃがいもが主食で、国民一人当たりのジャガイモ生産量が世界1位である。もっとも、南米原産のじゃがいもが、ベラルーシに渡ってきたのは、300年ほど前である。それまではライ麦が主食だった。長い冬でも保存のきくジャガイモはベラルーシ人の主食となり、じゃがいも料理のレシピは500種類を超えているとされている。

ベラルーシの町の土産物店を覗くと、ロシアの土産物とは趣の異なる民芸品がたくさん売られている。ベラルーシの民族衣装には亜麻という植物から作った亜麻布が使われている。白い亜麻布に赤い糸で幾何学的な刺繍模様が施されているのが、典型的なベラルーシの民族衣装である。

様々な色で流線型の模様が使われたロシアの民族衣装であるサラファンやルバーシカとは、ずいぶん違って見える。簡素な装飾で機能的な被服と言ってよい。この亜麻から作った各種の織物や人形、藁を編んで作った精巧な藁細工がロシアとは違った民芸品として目を引く。特に藁細工の種類多さには驚かされる。日用品である籠や動物の形をした置き物だけではなく、教会の扉にも藁細工で作られたものがあつた。その他、木工品や藁細工、陶器などがベラルーシの民芸品に多い。

こうして見てみると、ベラルーシの文化はベラルーシの農村部で農民が創った文化であると言ってよい。そしてまた、これらの文化の持つイメージが日本人の中にあるベラルーシのイメージに強いのも事実だ。しかし、それだけではベラルーシ文化の全てを言い表しているとは言いがたいことになって気がついた。

ベラルーシの歴史を振り返ると、ベラルーシの大地にはのどかな畑ばかりが広がっていたわけではないことが分かる。リトワニア大公国の地として、貴族が各地に公国を構え、城を築き、富を集めていた面もまたベラルーシの一面である。ベラルーシは西ヨーロッパとモスクワをつなぐ東西の街道と、バルト海と黒海をつなぐ水運が交わる交通の要所に位置し、各国の商品を乗せた商船が行き交っていた。中国製の絹織物などもベラルーシの地にもたらされている。このような文化交流、そしてベラルーシ国内での文化熟成を担ったのは、貴族たちだった。ベラルーシを治めていた貴族の中で最も有名で、かつ最も裕福だったのはラジビル一族である。ラジビル一族はベラルーシ中央部にある都市ネスヴィシュを代々治めていた。

代表的ジャガイモ料理：ドラニキ



スメタナ（サワークリーム）をかけて召し上がれ！

油っこいような気がしますが、意外とすっきりした食感です。

家庭によりさまざまなドラニキがあります。

五ねぎやハム、ソーセージの微塵切りを混ぜたりします。

それから、2枚の基本ドラニキを焼き、中に挽肉を挟んだりすることもあります。いろんなドラニキに挑戦してください。

もともとネスヴィシュはその土地の指導者的役割を担った一族がネスヴィシュ公を名乗っており、1223年には、カルカ川のほとりでユーリー・ネスヴィシュ公がタタール軍と戦ったことが年代記「過ぎし年月の物語」に記されている。14世紀初め、ネスヴィシュ公国はリトワニア大公国の支配下に入り、1496年（1492年説有り）ネスヴィシュの町はネスヴィシュ公からキシカウ家というポーランド人大領主に譲渡された。そのキシカウ家の娘、ハンナは1513年にリトワニア大公国の名門貴族ラジビル家の公爵イワン・ミカラエビッチ・ラジビル（別名、髭公爵）と結婚し、その後ラジビル一族が代々ネスヴィシュを治めることになった。ハンナ・キシカウと髭公爵イワン・ミカラエビッチ・ラジビルの間に生まれたのが、ミカライ（ニコライ）・ラジビル（別名、黒公爵。1515 - 1565）である。この黒公爵ニコライ・ラジビルがネスヴィシュ繁栄の基礎を築いた人物で、彼の治世にネスヴィシュはリトワニア大公国の中でも最も強力な公国の一つになった。



ネスヴィシュ城の祭日：ベラルーシ民族衣装のお嬢さん（1993年）。

ミカライ公爵の息子ミカライ（ニコライ）・クリストファー・ラジビル・シロトカ公の時代には現在にも残るネスヴィシュ城が建設された。城の建築のためローマからイタリア人の建築家ヤン・マリヤ・ベルナルドニーが招かれた。シロトカ公がネスヴィシュを治めていた時期である1586年に、ネスヴィシュの町はマグデブルグ法（中世ドイツ都市法）によりヨーロッパの都市として認められた。シロトカ公はシリア、パレスチナ、エジプトなどへ行き、そこで見聞したことを旅行記にまとめ、1601年に出版した。その後1662年までの60年間に、その旅行記はロシア語、ポーランド語、ドイツ語、ラテン語に訳され、全部で19回版を重ねたことが分かっている。シロトカ公がエジプトまで行ったのは、ミイラに興味があったためで、公自身がその作り方を研究した。シロトカ公を初め彼以降のラジビル一族は死後ミイラにされ、今日までそれが残っている。

ヨーロッパの片田舎と思われがちなベラルーシであるが、ラジビル一族の歴史を紐解くと、その富と繁栄はヨーロッパ有数のものであったといえる。またこのようなエピソードが残っている。

ロシアはピョートル大帝の時代から、領土拡張をもくろんでおり、隣のリトワニア大公国はロシアに領土を奪われるのは困ると考えていた。リトワニア大公国領土内にあるネスヴィシュでも当然反ロシア気質が広がっていた。

西方に勢力を伸ばそうとしていたロシアの皇帝エカテリーナ2世はネスヴィシュの情報を得ようと、使者レプーニンを送り込むことにした。それを聞いたネスヴィシュ公はロシアの使者の度肝を抜こうと考え、レプーニンが城に到着するなり、まず花火を打ち上げ、300人の家来を迎えに立たせた。客人を通した「青の間」には、金銀宝石で作られた十二使徒像が並べられており、そこでロシアの使者を豪華な食事でもてなした後、地下にある宝物庫に案内した。レプーニンはエカテリーナ2世宛ての手紙にこう書き送っている。

西方に勢力を伸ばそうとしていたロシアの皇帝エカテリーナ2世はネスヴィシュの情報を得ようと、使者レプーニンを送り込むことにした。それを聞いたネスヴィシュ公はロシアの使者の度肝を抜こうと考え、レプーニンが城に到着するなり、まず花火を打ち上げ、300人の家来を迎えに立たせた。客人を通した「青の間」には、金銀宝石で作られた十二使徒像が並べられており、そこでロシアの使者を豪華な食事でもてなした後、地下にある宝物庫に案内した。レプーニンはエカテリーナ2世宛ての手紙にこう書き送っている。

西方に勢力を伸ばそうとしていたロシアの皇帝エカテリーナ2世はネスヴィシュの情報を得ようと、使者レプーニンを送り込むことにした。それを聞いたネスヴィシュ公はロシアの使者の度肝を抜こうと考え、レプーニンが城に到着するなり、まず花火を打ち上げ、300人の家来を迎えに立たせた。客人を通した「青の間」には、金銀宝石で作られた十二使徒像が並べられており、そこでロシアの使者を豪華な食事でもてなした後、地下にある宝物庫に案内した。レプーニンはエカテリーナ2世宛ての手紙にこう書き送っている。

「そこには金の延べ棒が積み上げられており、全部で1500キロ以上はありました・・・。」

さて、エカテリーナ2世は1772年の第1次ポーランド分割後、ロシアの勢力を伸ばし、命じてネスヴィシュ城内にあった2万冊の書物をサンクト・ペテルブルグに運ばせた。その後この書物はソ連の科学アカデミーの所有となって保管されていたが、その大部分は1982年の火事で焼失してしまう。しかし、この書物のほかに50万点の文献資料が城内に隠されていた。ピョートル大帝やポーランド国王からの書簡などであるが、これらの資料は現在、ベラルーシ国立歴史資料書庫に保管されている。

1812年、ナポレオンのモスクワ遠征が始まると、当時の城主ドミニク・ラジビルはフランス軍がベラルーシを通過したとき、ナポレオンに協力を申し出て、自分の兵士を提供した。やがてフランス軍が敗走し始め、フランスに協力したネスヴィシュの城はロシア皇帝軍に包囲されてしまった。包囲の直前にドミニクは執事アダムに城の財宝を隠すよう命じて逃走した。ドミニクはすぐロシア軍に捕らえられたが、その時すでに瀕死の重傷を負っており、間もなく死んでしまった。そこでロシア軍はアダムを捕まえ、財宝のありかを白状するよう拷問にかけたが、アダムは口を割らず、拷問のときの怪我のため死んでしまった。こうしてラジビル一族の宝のありかも闇に葬られてしまったのである。ロシア軍は財宝を見つけることができなかった。

その後、第一次世界大戦時と第二次世界大戦時に、ドイツ軍がネスヴィシュ城を占領したときも、この財宝を探そうとあちこち掘り返したが、見つからなかった。ネスヴィシュ城の地下は迷路のようになっていて、1万人が生活できるほどの地下要塞になっている。そのどこかに十二使徒像と金の延べ棒が隠されていると考えられているが、21世紀になった今もまだ見つかっていない。

ロシア革命が起こったときに、ラジビル一族をはじめ、ベラルーシの貴族たちはヨーロッパに亡命した。このとき、貴族が創り上げてきた農村文化とは異なる文化がともに、ベラルーシの地からほぼ消えた。こうしてベラルーシには前述のような農村文化だけが残ったのである。そのため、現在のベラルーシの文化と言え、農村色の濃い物しか挙げることができない。

ではベラルーシ文化の双翼の一つであった貴族文化とはどのような物であったのか。残念なことに現在のベラルーシでその面影を目にすることは難しい。美術館や博物館、貴族たちが暮らしていた城や屋敷跡などを尋ねて、初めて知るものが多い。わずかな貴族文化の面影をかき集め、想像するしかない。彼らが身に着けていたものは亜麻ではなく、絹に毛皮に甲冑。聞いていた音楽や舞踊も農村で歌われていたものとは違い、ゆるやかで優雅なものであった。つくづく、文化というものはその担い手の存在によって、生き続けることができるものだと思わされる。

最近になってこうした中世貴族の繁栄を現代に蘇らせようとする動きが広がりつつある。中世文化愛好家らがベラルーシ各地でクラブを作り、古き良き時代のベラルーシを再現しようと試みている。現在の暗い世相に目をつむり、繁栄していた頃のベラルーシの姿を見ようとしている。そんな心理が働いているのではないか、と感じる。しかし、このような文化再発見の動きが広がれば、世界のベラルーシに対する認識も将来変化していくかもしれない。

貴族文化と農民文化がベラルーシ文化の二本柱であり、ロシア革命以後、後者のみが残った、という考えに行き着いたのであるが、よく考えてみると、前者の貴族文化の担い手たちとは何者だったのだろうか？ 貴族と一括りしているが、ラジビル一族はもともとリトワニア大公国を代表する一貴族で、土着のベラルーシ人ではない。ポーロツク公国をはじめとする、ベラルーシの各公国を治めてきたラグバルドとその子孫たちはどうか。彼らもスカンジナビアからやってきた民族であり、ベラルーシ人

とは異なる。

つまり、ベラルーシにおける貴族文化とは、異民族が創った文化であるとも言える。そういう視点から振り返ると、やはり、ベラルーシ人による純粋なベラルーシ文化とは、昔から今日まで綿々と続いていた農村文化だけなのかもしれない。

◇ チェルノブイリ原発事故と被災者救援について

▶ チロ基金とビタペクト2配布活動

言うまでもなくベラルーシが持つもう一つの大きな顔、それがチェルノブイリ原発事故だ。

私は1997年に創立されたチロ基金という日本のNGOの現地責任者として、チェルノブイリ被災児に対するささやかな救援活動を行っている。現在の主な活動は体内に蓄積した放射能を排出する働きを持つ健康食品「ビタペクト2」を、日本人からいただいた善意の寄付金により購入し、チェルノブイリ被災児に無償で配布する活動である。

ビタペクト2はりんごから抽出したペクチンにビタミンやミネラルを混ぜた粉末状の健康食品で、水に混ぜるとジュース状になる。1日ティースプーン2、3杯分の分量を摂取し続けるだけで、放射能が体外に排出される。ペクチンには放射能を吸収し、体内に排出する働きがあることは認められているが、放射能汚染地域で暮らし続け、毎日放射能に汚染された食品ばかり食べている人にとっては、少々のペクチンを摂取しても、体内に蓄積された放射線量が多すぎるため、最低1日3キロ分のりんごを食べなくては、必要量のペクチンを摂取することができない。

効率よく、また大量にペクチンを摂取できるように開発されたのがビタペクト2である。ティースプーン1杯で、りんご1キロを食べたのと同じだけの量のペクチンを摂取することができる。その成分については以下の通りである。



ビタペクト2（150g入り）

< 1回分の摂取量（5g）に含まれるビタペクト2の栄養成分とその含有量 >

ペクチン	4 3 5 3 mg	サッカリン	2 0 mg
ビタミンB12	0. 6 μg	乳糖	1 5 0 mg
ビタミンB2	0. 2 mg	カリウム (K)	1 2 5 mg
ビタミンB6	0. 7 mg	セレン (S e)	0.015mg
葉酸	4 0 μg	ベータ・カロチン	1 mg
ビタミンC	2 0 mg	亜鉛 (Z n)	3 mg
ビタミンE	3 mg	エネルギー	(100g 当り) 3 9 5 k c a l

ビタペクト2はミンスクにある放射能防護研究所「ベルラド」が製造販売しているため、ベラルーシ在住の私としては、ベラルーシ国内で安価で救援物資が調達できるという利点がある。2002年からこの活動を始めて、2005年4月現在、計820個（のべ820人相当分）のビタペクト2を

配布した。配布先は国内の様々な地域に住むベラルーシ人だが、主にミンスクに近いボロブリャヌイ市にある SOS 子ども村という私立系施設へ保養のため滞在する母子に配布している。SOS 子ども村はオーストリアの団体が運営している孤児院だが、その一角にチェルノブイリ被災児を対象とした保養施設がある。そこへ3週間を1サイクルとして、放射能汚染地域に住む子どもが、母親とともに保養のため滞在している。

母子は SOS 子ども村に到着すると、まずベルラド研究所へ行き、体内の放射能を測定する。測定費用は SOS 子ども村が負担している。測定の結果、体重1キロ当たり20ベクレル以上の放射能が検出された場合、ビタペクト2の配布対象とされる。SOS 子ども村からの連絡を受け、必要数のビタペクト2をチロ基金に集まった寄付金から購入し、子どもたちに配布しているという方式を採っている。SOS 子ども村にはベラルーシ各地の放射能汚染地域から子どもたちが集まる。そのような地域へミンスクからビタペクト2を搬送するより、経費が少なくてすむので、小さな基金としては助かっている。

ビタペクト2の効果について、いくつかの事例を挙げる。

(事例1)

2003年3月 SOS 子ども村へ保養に訪れ、ビタペクト2を渡したブレスト州ピンスク地区ソシノ村から来た3人の子ども。体内放射能値を測定したところ、12歳の女の子は体重1キロあたり30ベクレル、10歳の男の子は20ベクレル、この二人の7歳の妹は35ベクレルだった。ビタペクト2を1個ずつ渡し、保養期間中に飲んでもらった。その後この兄弟は2003年7月にミンスクへ来る機会があったため、ベルラド研究所で再測定した。その結果、12歳の女の子はND（検出限界以下）、10歳の男の子は8ベクレル、7歳の女の子はNDだった。

(事例2)

2004年11月に SOS 子ども村へ保養に訪れ、ビタペクト2を渡した家族が2005年1月に再検査をした。

この家族の第1回目の測定結果は、体重1キロ当たりの放射能値が、7歳の男の子が26ベクレル、5歳の女の子が32ベクレル、4歳の女の子が31ベクレル、2歳の女の子が43ベクレルだった。4人の子どものうち、2歳児以外の3人にビタペクト2を渡した。（ビタペクト2は3歳以下の年齢の子どもには飲ませてはいけないことになっている。まれに下痢を起こす恐れがあると、ベルラド研究所は説明している。）

子どもたちは3週間の保養滞在中、ビタペクト2を飲み、その後ゴメリ市へ帰宅した。2005年1月にベルラド研究所で再検査した結果、ビタペクト2を飲んだ子どもは、3人ともNDという結果が出た。

(事例3)

2004年1月、2004年7月、2005年1月の計3回測定をした家族のケースがある。6人兄弟の子どもたちであるが、2004年1月、1回目の測定は地元（ゴメリ州カリニコピッチ市）にやってきたベルラド研究所の派遣調査で、集団測定を受けた。

6人兄弟全員、44～47ベクレルの間の数値が測定された。本来なら1人1個飲まないといけないのだが、家庭の経済事情から、ベルラド研究所から直接購入した3個のビタペクト2を6人で分け合って飲んだ。

半年後、2004年7月、SOS 子ども村で保養中に行った2回目の測定で、末子を除く5人の子ども

には次のような結果が出た。

13歳 31ベクレル
11歳 26ベクレル
8歳 28ベクレル
6歳 33ベクレル
5歳 13ベクレル

第2回目の測定後、チロ基金からビタペクト2を1個ずつ配布し、飲んでもらった。さらに半年後、2005年1月に3回目の測定を行った。その結果、全員に放射能値の低下が見られた。

13歳 18ベクレル
11歳 14ベクレル
8歳 5ベクレル
6歳 22ベクレル
5歳 5ベクレル



ベルラドの体内放射能測定装置：椅子の背もたれにNaIガンマ線検出器が入っている。セシウム137の検出限界は体重1kg 当り5ベクレル程度。2004年12月。

残念なことにビタペクト2を摂取した児童が全員再測定を受けられるわけではないので、ビタペクト2の効果を示すデータがたくさんあるわけではない。しかし、上記に挙げたデータでは、確かに体内放射能値の低下という効果が表れていることが分かる。

2005年4月現在、合計36回に及ぶビタペクト2配布をおこなったが、そのたびに母親に子どもの健康に関する聞き取り調査を行っている。詳しくはチロ基金の活動報告を公開しているHP「ベラルーシの部屋」(<http://belapakoi.s1.xrea.com/>)で調査報告を行っているが、ここで簡単にまとめるとこうなる。

- ・免疫力の低下（風邪を引きやすく、罹るとなかなか治らない。）
- ・骨の成長に関わる疾病（身長が伸びない。足が痛む。）
- ・血液に関する疾病（血液の成分の異常。貧血。）
- ・心臓に関する疾病（不整脈。先天性異常。後天性異常。健康に生まれた子どもが幼少時、突然不調を訴え、異常が見つかる。）
- ・甲状腺の肥大（放射能地域に住む子どもたちの多くに見られ、現在では少々肥大していても、誰も驚かないし、注意もしない。治療も行われていない。）
- ・その他の内臓疾患（最も多いのは胃炎。また腎臓病など。）

「健康上の問題はない。」という子どもたちも半数を占める。チェルノブイリ原発事故発生から20年近く経過し、高放射能を被曝して重度の放射能障害が発生し、重症化する、といった子どもたちの数は激減しているように感じる。その代わりに、低放射能を日常的に食品などから摂取し続け、それが体内に蓄積し、ある日突然発病し、あるいは慢性的に軽症の病気を抱えている、という子どもが増えてきている。今日健康だと診断された子どもも、いつ発病するか分からない。爆弾を抱えて生きているような印象を受けている。ビタペクト2は子どもたちが抱えている爆弾をとりあえず一度リセットしてくれる。少々残念に思うのは医薬品ではないので、病気そのものは治せず、あくまで予防措置であるということだ。健康だ、と思っている子どもでも、体内放射能値を測定してみると、意外と高

い値が出ることもあり、ビタペクト2を渡している。

➤ チェルノブイリ被災者に対する国の支援策

・被災児童への支援

チェルノブイリ事故で被災し病気となった子供たちのために、以前は「チェルノブイリ原発事故に関係する18歳以下の罹病者支援策」（1994年発効）というものが定められていた。それによると、このような特典があった。

(1) 手当金の支給。額は国が定める最低限額の年金と同額とされ、物価の変動に合わせて調整される。月に1回の支給。

(2) 健康被害に対する賠償金の支給。額は国が定める最低賃金の2.5倍の額。支給は1回のみ。

(3) 医薬品購入助成金。額は国が定める最低賃金の3倍の額。支給は1年に1回。

この文章だけではどのような支援策なのか分かりづらい。物価の変動もあるため、説明が難しいが、たとえば(1)の手当金はベラルーシ人の平均月給のおよそ10分の1の金額である。(2)の賠償金は日本円にして2万円程度。(3)の医薬品購入助成金は2000円程度であった。

上記の被災児支援策は、事故発生当時すでに生まれていた人のみを対象としており、その後出生した児童に対しては適用されない。従って、チェルノブイリ原発事故発生から19年が経過した現在、未成年のための被災者支援対策は実体が消えてしまった。

一般的な児童支援策として、居住地にかかわらず、身体障害児認定を受けた児童、多子家庭児童（ベラルーシでは一つの家族に3人以上子どもがいれば、多子家庭として認められる）、生活困窮家庭の児童である認定を受けた場合は、それぞれの条件に準じた支援を受けることができる。つまり、汚染地域に生まれ育って体内に放射能が大量に蓄積していることが科学的に証明された子どもでも、特別な支援はなく、チェルノブイリ被災児かどうかは区別せず未成年者としての特典だけが与えられている。

ちなみにベラルーシでは基本的に医療費は無料である。国立の病院や診療所に行けば、診療は無料で受けられる。最近都市部に多く設立された私立系のクリニックなどでは、有料となる。後者の場合、高額の治療費を払うため、医療器具の品質がよく、また患者数も少ないため、きめ細かい対応をしてもらえる場合が多い。しかし、高い治療費を払えないため、このようなクリニックには行けないというベラルーシ人も多い。また私立系クリニックでは入院施設を持たないため、入院を必要としない治療や検査、簡単な手術なら受けられるが、そうでない場合は国立系の病院へ行かなくてはならない。

国立系の医療機関は、国の経済難から、設備が老朽化していたり、また混雑していて、十分な治療を受けられなかったりする。また薬品代は薬局で購入するよう処方箋で指示された薬品は患者の負担となる。入院中に治療のために定期的に服用しなくてはならない薬や、注射液などは無料である。子どもが3歳になるまでは、薬局での薬品購入は、割引料金となる。ただし、ビタミン剤などの栄養補給剤、医薬部外品、包帯などの衛生用品、非常に貴重な薬品や特殊な薬品などは割引の対象から外されている。

・汚染地域からの移住者および事故処理作業員への支援

当時放射能汚染地域で暮らしていた人々は100万人と言われている。すでに死亡した者もいるが、現在生存している全員に特典など特別な支援をしているわけではない。政府の財政難のため、強制移

住の対象となった高放射能汚染地域居住者と事故処理作業員（リクビダートル）だった人々とその家族が支援の対象となっている。本人が死亡した場合でも、事故処理作業に従事していたことが証明されれば、その家族も支援の対象となる。

主な支援の内容は、次の通りである。（以下の支援策は1991年に定められたものである。）

<強制移住の対象となった高放射能汚染地域居住者に対する支援策>

- (1) 高放射能汚染地域居住者は国内の他の地域に移住できる権利を持つ。
- (2) 移住に伴い、転職しなくてはならない場合、優先雇用される。
- (3) 4ヶ月間の就職活動中、給料と同額の賠償金が国から支給される。またそれに1ヶ月分の給料と同額の補助金が支給される。
- (4) 家庭の扶養者が就職活動中、扶養家族に1人につき扶養者の月給の25%の額の生活助成金が支給される。
- (5) 移住の際、旧住居内にあった家具や家畜などは放射能に汚染されている可能性があるため、移住先に移動させてはいけない。その賠償金は国から支給される。
- (6) 移住のため国が用意した住居への優先入居。
- (7) 年金生活者、障害者が親類の住む地区へ移住することを希望する場合、同地区内の住居を国が支給する。
- (8) 移住のため住居を購入する場合、銀行から無利子の借り入れをすることができる。
- (9) 正規の有給休暇以外にも、2日間の有給休暇を追加で取ることができる。
- (10) 児童が療養所などへ行く場合、その保護者1名は1日の有給休暇がもらえる。
- (11) 高等教育機関への進学を希望する場合、優先入学できる。また寮への優先入所処遇。
- (12) 高等教育機関に入学した者に対し、一般学生より1.5倍増額した奨学金を支給。
- (13) 高放射能汚染地域に継続して居住を希望する者に対し、助成金支給。
- (14) 高放射能汚染地域以外に居住する者が、就労のため、高放射能汚染地域に滞在する場合、就労時間は1週間に36時間以内とする。
- (15) (14)の就労者に対し、有給休暇の期間を増やすこと、また滞在中、1日に3回の暖かい食事が無料で与えられなければならない。
- (16) 高放射能汚染地域で12ヶ月間、勤務した軍人は正規の有給休暇以外にも、14日間の有給休暇を追加で取ることができる。

<事故処理作業員を対象とする支援策>

- (1) 健康被害に対する賠償金の支給。支給は1回のみ。
- (2) 治療助成金。支給は1年に1回。
- (3) 治療のための医薬品代は無料。
- (4) 義歯の購入費、またその修理代は無料。
- (5) 男性は50歳（ただし20年以上の就労経験を有する者）、女性は45歳（ただし15年以上の就労経験を有する者）で定年退職できる。年金の額は1級障害者の場合は2倍。2級障害者の場合は70%増。3級障害者の場合は50%増の額とする。（筆者注：ベラルーシでは身体障害者は障害の程度に応じて1級から3級までのカテゴリーに分けられる。1級が最も重く、3級が最も軽い。またベラルーシの一般的な定年は男性60歳、女性55歳である。）
- (6) ホームヘルパーの無料派遣。障害者となり、世話をする家族や親戚が身近にいない場合。
- (7) 就労している障害者が、1年に4ヶ月以内の範囲で勤労できなかった場合も給与は全額支給される。
- (8) 1年に1回、療養所の無料滞在。あるいは滞在しないかわりに滞在費用を給付金として受け取ることができる。
- (9) 療養所に滞在中は有給休暇扱いとする。
- (10) 正規の有給休暇以外にも、14日間の有給休暇を追加で取ることができる。
- (11) 給与に課せられる税金の全額免除。
- (12) 現在居住している国営住居を私有化する際の手数料を全額免除。
- (13) 住宅管理費を50%助成。また光熱費、水道代、ガス代も50%助成。
- (14) 居住地と医療施設間の往復の交通費無料。公共の交通機関、近郊までの列車料金は無料。
- (15) 1年に1回、ベラルーシ国内から国内への陸路移動交通費は無料。

- (16) 自力での移動困難者と医師が認めた場合、自家用車1台が国から支給される。
- (17) 居住者一人当たりの住宅の居住面積が少ない場合、申請すれば無料で広い住居を支給。
- (18) (17)の理由で住宅を申請したが、空いている住居がないなど、すぐに支給できなかった場合、国が新しく建設した住居に優先入居できる。
- (19) 住居を購入する場合、その額は50%割引となる。
- (20) 高等教育機関への進学を希望する場合、優先入学できる。また寮への優先入所処遇。
- (21) 高等教育機関に入学した者に対し、一般学生より1.5倍増額した奨学金を支給。

こうして見てみると、たくさんの支援策があるように思える。しかし、高放射能汚染地域居住者に対する支援策の(15)の「無料で1日3度の暖かい食事」など、誰がどのように負担して支給するのか細かい部分がはっきりしていない施策もある。賠償金の額なども明確ではなく、詳しいことは相談に訪れた際に尋ねよ、ということであるらしい。

さて、現在問題となっているのは、上記の支援策のうち、給付金や助成金など現金の支給額を減らすことが検討されている点である。政府の財政難も理由の一つだが、次のような現実がある。

事故処理作業員の多くが若くして急死するケースが多く、他の事故処理作業員だった人々は、「いつかは自分も同じように突然死ぬのか」という強い不安を抱いている。また、慢性病を疾病している人も多く、健康に全く自信がない、という場合が非常に多い。突然死の不安、闘病生活の疲れ、病気による失業、将来に対する悲観・・・といった精神状態に陥った人が多く、心理的なストレスから開放されたいがために、飲酒に走る者が増加する一方なのである。

このような被災者はせつかくもらった給付金を、飲酒のために浪費してしまう。つまり支援策を講じた結果、事故処理作業員にアルコール中毒患者が増えてきているのである。ウオッカ代に給付金が消えてしまうのであれば、被災者支援の意味がない。家族の中には、「事故処理作業員だった夫の給付金ですが、アルコール中毒症である本人には直接渡さないでください。」と懇願する妻も多い。そのような場合、被災者である本人ではなく、家族の一員である受取代理人にしか給付金を渡さない、といった家族に対する救援を優先した措置を取っているケースもある。

このような状況を踏まえ、チェルノブイリ事故被災者への救援策は方向の転換期を迎えている。個人個人に給付金を渡すのではなく、その予算を、事故被災者が就職できる職業センターのような施設を創立するために使うほうがいいのではないかと、という案がある。事故後、病気などで本来の職を失った被災者が、自発的な労働意欲を持って、働くことができる職場を与え、働きに応じて給料を支払うほうが、被災者の精神的な安定、生きがいの再発見、アルコール依存者の減少などの効果が期待される、という考えである。現在のところ、このような政府案がどのように展開するのかは分からないが、チェルノブイリ原発事故被災者の支援策が見直され、大きく変化する時期に入ったことは間違いない。

このようにして振り返ってみると、給付金の支給も大切だが、被災者の心のケアも大切な支援だと思われる。幸い、前述のように外国人差別をしないベラルーシ人の間で、被災者を非被災者が差別する、といった問題現象は起きていない。チェルノブイリ問題は個々人の心の中に深く根ざしている。事故発生から20年を迎え、被災したかどうかにかかわらず、記憶を過去に押しやろうとする人も多い。放射能の場合、それが目の前にあっても存在を感知できないのだから、忘れることも簡単だと思う。しかし、チェルノブイリ原発事故はベラルーシの歴史の中で最も特異な悲劇だ。

数々の戦争のため、そのたび人口が減ったベラルーシ人。戦争で死んだ人は生き返ることはないが、生き残った人々は子孫を残すことができた。戦争といった多くの困難をくぐり抜け、運よく生き延び

た人々の子孫が現在、ベラルーシ人として生きている。

しかし、チェルノブイリ原発事故が戦争と大きく違うのは、その後遺症が生き残った人の中に棲み続けることだ。そして何代にも渡って影響は受け継がれる。事故発生直後は亡くなる人も多かった。しかし、亡くなった人の数の何百倍、何千倍もの多くの人は放射能と共に生きなければならない。放射能と共に生きる、というのはどんなことであろうか。そして、どうすれば、この事故の悪影響を完全に消すことができるのだろうか。そうして初めて、この事故のことを過去のこととして語るができる。忘れようとすることは実は簡単にできない。

原子力発電は人間の知恵によって創られた。チェルノブイリ原発は電気を供給し、人々の生活に恩恵を与えたはずだ。しかし、それ以上に多くの人の健康に被害をもたらし、生活、そして人生を狂わせた。ビタペクト2もまた人間の知恵によって作られた物の一つである。人間の知恵が犯した失敗も、人間の知恵を持ってすれば回復することができると思いたい。

(主要参考文献)

- ・ Я.Найдзюк І.Касяк 『Беларусь,учора і сьня』 Навука і тэхніка 1993
- ・ В.Ю.Ластоускі 『Кароткая гісторыя Беларусі』 Універсітэцкае 1993
- ・ М.П.Касцюк(рэд.) 『Нарысы гісторыі Беларусі』 Беларусь 1994
- ・ Б.Сачанка(рэд.) 『Ілюстраванная Храналогія гісторыі Беларусі』 Беларуская Энцыклапедыя 1995
- ・ Я.К.Новік Г.С.Марцуль 『Гісторыя Беларусі』 Вышэйшая школа 2003
- ・ О.А.Яновский 『История Беларуси』 Юнипресс 2003
- ・ Я.В.Малашэвич(рэд.) 『Чарнобыль』 Беларуская Энцыклапедыя 1996
- ・ Центр гендерной информации и политики Министерство социальной защиты Республики Беларусь, Представительство ООН в Республике Беларусь 『Информационный бюллетень No. 28 — Правовые гарантии социальной защиты семьям,воспитывающим детей-инвалидов』 2000
- ・ М.Дзелянкоускі В.Дранчук 『Нясвіж』 Беларусь 2000
- ・ 川端香男里・佐藤経明・中村喜和・和田春樹監修 『ロシア・ソ連を知る事典』 平凡社 1989年
- ・ 服部倫卓 『不思議の国ベラルーシ』 岩波書店 2004年
- ・ 服部倫卓 『歴史の狭間のベラルーシ』 東洋書店 2004年



「リクビタートルの墓地」 エレーナ・メット(11才) ミンスク市

チェルノブイリ子ども基金より



事故直後の数日間、日が照っている間中、大型の軍用ヘリコプターがチェルノブイリ原発周辺を飛び回り、原発敷地の全体に特殊な粘着性の溶液を散布した。この溶液は、敷地内のいたるところを覆っていた放射性的ほこりを吸着した。 撮影・イーゴリ・コスティン



事故処理に使われたヘリコプターや装甲車・トラックの残骸。放射能に汚染されているため、30km 圏内の置き場に保管されている。 毎日新聞大島記者 撮影（2000年3月）

チェルノブイリの回想

ヴィクトル・パーヴロヴィチ・ガイダク

竹内高明 訳



1940年5月23日生まれ。ウクライナ人。大卒、機械技師の免状あり。1962年より1991年までソ連共産党員。1970年より1995年までチェルノブイリ原発建設局勤務。現在、1級障害者で年金生活。すべての疾病について、1986年から1995年まで携わったチェルノブイリ原発事故の事後処理作業との関連が認定されている。

キエフのゼムリヤキ事務所にて、2006年9月

私の人生は、ソ連の一構成国であるウクライナ共和国に住んでいた他の多くのウクライナ人たちの人生と何ら異なるものではなかった。キエフ州チェルノブイリ市に私の家族が引っ越したのは、父パーヴェル・イヴァーノヴィチがチェルノブイリ地区の主任畜産技手に任命され、派遣されたことによるものだった。父は、1972年に退職し年金生活に入るまでこの役職を務めていた。家族は4人だった。父、獣医だった母ヴァレンティーナ・ヴァシーリエヴナ、のちチェルニゴフ地区主任獣医監督官となり、1986年から1994年まで、ウクルエネルゴ防疫社の作業監督だった兄レオニードと私である。レオニードは、チェルノブイリ事故の事故処理作業との関連を認められた障害者資格を取得し、年金生活に入った後、1996年に亡くなった。

一家は1949年チェルニゴフ市に移り、1957年、私はチェルニゴフ市第1中等教育学校での10年間の教育課程を修了した。卒業後、自動車・トラクターステーションで、掘削機運転助手、掘削機運転手、トラクター班班長として働いた。私の知識と、組立工・旋盤工・電気溶接工・ガス溶接工・電気機械工の技能を持っていたことが、コムソモールの筋で尊敬を集めるようになり、私はほとんど絶え間なく表彰状、報奨金、高価な賞品を与えられるようになった。19歳になって、私はソ連軍での兵役義務を果たすため大学での学業を断念し、軍で4年間を勤め上げた。除隊後私は大学に入り、1968年に卒業して、機械技師の免状を得た。卒業後の就職指定制度によって、ヴォロダルスク地区の農業機械整備工場の技師として就職し、1年後には主任技師に昇進した。

その頃、両親は年齢を重ね、父は第二次世界大戦に参戦した折に受けたいくつかの深い傷の後遺症で苦しむようになっていた。兄のレオニードは、当時アムール州で獣医として働いていた。一方、新聞やラジオで、チェルノブイリ市から16kmのところ原子力発電所が、またその職員の住む町が造

られるという報道が流れた。原発の予定地となったのは、非常に美しい場所だった。西には松林と、1916年に造られた幹線道路。プリピャチ川の対岸には、オヴルチ市とチェルニゴフ市をつなぐ鉄道の支線が走り、その橋がプリピャチ川とドニエプル川に架かっていた。プリピャチ川には当時船が走っており、黒海からチェルノブイリ市までは川と海の両者を走る船が運行していたし、さらにその上流には、ポーランドまで鉄鉱石を運ぶ川船が通っていた。原発建設地の選択にあたって、まず第一に考慮されたのは、鉄道や水上交通、道路の利便が整っていることだった。また、周辺の土地は農業にはほとんど適さないものだった。砂地で、大量の有機肥料や化学肥料を施す必要があったし、収穫率は一般に低かったからである。

両親の度重なる依頼を受けて、私はそれまでの仕事を辞め、まだ始まったばかりのチェルノブイリ原発の建設現場で、自動車部の修理班長の職についた(その頃、自動車部で機械技師の仕事はまだなく、1971年からその職務ができる予定だった)。

就職後3ヶ月たって、自動車部の部長は配置換えになり、私が後任の部長に任命された。仕事はきわめて多く、それに伴う困難もまた多かった。車両は野天に駐められており、事務所を含む作業場の建屋もまだできていなかった。車のタイプも、構造も旧式のものだった。運転手たちは住居がないため、周辺の村に住んでいて、勤務に遅刻するのが常であった。これら一連の問題に直面した私は、1年の間にそれらをほぼ解決することができた。自動車部の物資上の基盤を築き、新式の車両を多く調達し、運転手たちにベラルーシ自動車工場・クレメンチュク自動車工場・ミンスク自動車工場製の車両、またクレーン車・コンクリート運搬車・コンクリートポンプ車などの特殊車両の運転の研修を受けさせることができた。原発本体の建設が始まるとともに、建設作業部門とその関連の施設、のちにプリピャチと呼ばれることになった原発職員の町の建設が行われた。困難や問題は山のようにあったが、我々は昼夜兼行で休日もなしに、精根尽きるまで働き、多くの問題は克服され、解消されていっ



チェルノブイリ原発・車両部隊、1972年

た。

1971年、プリピャチ市で最初の集合住宅が完成し、私の家族はそこにアパートを支給された。当時、私の家族は4人になっていた。妻、イーゴリとヤロスラフという2人の息子と私である。妻も、チェルノブイリ原発建設局で働いていた。

1977年、チェルノブイリ原発の1号炉が完成し、原発職員たちによる運転が始まった。1号炉の運転開始後、平和利用の原子力の時代の到来を告げるその他の原子炉が次々に完成していった。チェルノブイリ原発はRBMK-1000型原子炉[チャンネル型大出力炉]用に設計されていたが、この炉は単独回路、つまり炉心で発生した「よごれた」(放射性的)蒸気がそのままタービンを回すという構造だった。100万kW級の大出力の原発が、国の統一送電網に接続されているという状態で、1日あたり、十分な検討の結果とはいえないほどの負荷が1号炉にはかかっており、その結果、安全弁が作動して、100気圧またはそれ以上の気圧の蒸気が放出されるのだった。放出時の轟音は、周囲何kmにもわたって鳴り響いた。「よごれた」蒸気は、後続の原子炉の建設現場で働いている労働者たちや、原発建屋から2kmのところにあるプリピャチの住民たちに、また近辺のチェルノブイリ地区の町村の住民たちに害を及ぼしたであろう。だが当時、新聞やラジオ、テレビでは、ソ連の原発の安全性について、大々的なプロパガンダが行われていた。

その頃、我々はまだ若く、栄養も行き届いており、原発職員用の新しい機器を備えた保健室もあったので、体の不調をそれほど感じず、気にもとめなかったのかもしれない。建設局のある部署で、カロリーという兄弟が電気溶接工として働いていた。彼らは双子の姉妹と結婚し、幸せな若夫婦の家庭を築いており、そのことがTV番組にもなったことがあった。やがて、使用済み核燃料貯蔵所で配管の破断事故が起こり、その修理にカロリー兄弟があたることになった。破断は修復されたが、兄弟はやがて30歳にもならぬ若さで亡くなった。だが、同僚のうち、不満をもらしたものは誰もいなかった。皆快適なアパートをあてがわれていたし、給料もよく、プリピャチの住民は、当時キエフ州北部の他の町村では手に入らなかった食品その他の商品、自動車、家具などを供給されていたのである。

1986年、チェルノブイリ市で個人住宅に住んでいた母が、頻繁に病気に罹り始めた。父は1977年に亡くなり、チェルノブイリ市に葬られていた。それで私は、一人暮らしになった母のところに、プリピャチからたびたび通っていた。母の生活にはさまざまな問題があったが、私の助力によってそれらは無事に解決された。

1986年当時、私は原発の建設現場に船や車で運び込まれる貨物を扱う貨物積下し場の主任と、操車用ディーゼル機関車・引込み線路・機関車班・配車部・線路班・クレーン車などを管轄する鉄道担当部局の主任を兼ねていた。4月26日は、キリスト教の重要な祝日である復活祭の前日であり、25日、私たちは母の家で、掃除をするなどしてその準備を整えていた。準備が終わったのは夜12時頃だった。私の職場の勤務は24時間体制であったため、私は26日午前5時に職場に向かった。4号炉から400m離れた鉄道担当部局の配車部に着くと、配車係のスヴェトラーナが、深夜1時50分頃[原文のママ]に原発で2度爆発が起こったこと、彼女が車で爆発音の方向へ走り、巨大な破壊の跡を目にしたことを私に報告した。この時、外はもうかなり明るくなっており、配車室からは原発の建物がよく見え、4号炉はちょうど真向かいにあった。そこらじゅうが煙で煤けており、ケーブルのゴムが焼ける

臭いが、鼻や胸を文字通り突き刺すようであった。だが炎の名残りは見えなかった。4号炉の機関室は破壊をまぬかれていたが、原子炉部分は、地上10mより上の部分が破壊されていた。建屋に空いた穴の中には、鉄筋や柱、大梁がぶら下がっており、鉄筋コンクリートの床や天井は折れてばらばらになっていた。

私は電話で中央配車管理部と連絡を取り、状況を確認しようとしたが、答えるものは誰もおらず、原発の作業員とも連絡は取れず、電話が通じた者は、本質的なことは何も教えてくれなかった。軍人たちを乗せた車両が到着し始めた。私は、何か非常事態が発生した時には必ず派遣される封鎖部隊だろうと判断した。1986年末には5号炉と6号炉が完成する予定になっており、私はそれまでほとんど休みなしに働いていた。それで私は、配車係に、私がどこにいるか、必要な時にはどこを捜せばよいかを知らせた後、プリピャチに戻った。この日は土曜日であり、私の帰宅までにすでに何度か、休日と一緒に過ごそうという電話が友人たちからかかっていた。食べ物や飲み物などはすべて用意済みだということだった。私もその気になり、一緒に行くことにした。

我々はプリピャチの第1地区にあった私のアパートの前に集まり、家内たちを刺激しないように、林の中の非常に美しく快適な場所にあったダンス場に行って、ピクニックを始めた。原発での事故についても話が出、原発職員の連中は、こういうへまをやらかしたというので誰かがお褒めをいただけなくなるくらいのことだろうが、建設労働者の俺たちは、いずれにせよ爆発の後片付けをし、壊れた箇所の修復をするんだ、というぼやきもあった。私が家に帰ったのは午後7時頃で、その時にはもう私に呼び出しがかかっていた。私は事故対策本部に行き、「鉄道関係者と話をつけて、建設現場に来るすべての貨物列車は、運搬路に入れず、最寄りの駅で待機させること」との指令を受けた。この指令を実行するのにたっぷり1昼夜かかった。川を通して運ばれてくる貨物についても同じ指令が出された。

4月27日、プリピャチ市から避難が行われ、私は自分の家族をチェルノブイリ市の母の家に行かせた。この時にはすでに、砂を袋に詰めて、緊急に派遣されたヘリコプターに載せるようにという指令が発せられていた。チェルノブイリ原発建設局と原発の指導部には、何らかの決定を下す権限がなく、すべての問題を解決できるのはただモスクワのみであって、ウクライナ共和国政府にもその権利はなかった。

事故直後の数日は皆ショック状態にあり、何らかの筋道立った決定を下せるものは誰もいなかった。その後、チェルノブイリ市に科学者、設計者、各省庁の代表者が集まり、ソ連閣僚会議副議長の一人の指揮の下に対策本部が組織されてからは、事故処理作業は自覚的に計画された方針にのっとり、整然としたメカニズムに基づいて行われるようになった。まず最初に設定された課題は、十月革命の記念日までに惨事の後片付けをし、設備を更新して、11月7日には4号炉の運転を再開するということだった！ ソ連政府とタス通信が、チェルノブイリ原発事故についての情報を国際社会に公開することを遅らせていたのは、そのためだったのかもしれない。しかし、私はその頃憂鬱にとらわれていた。5月7日、チェルノブイリ市の避難が行われ、私の家族と母はキエフ州の他の村に移動した。母はストレスで神経を昂ぶらせたため、脳卒中を起こし、意識を取り戻すことなく亡くなって、5月9日キエフ州ブロヴァリ地区のリトキ村に葬られた。当時のパニック状態の中で、母の遺体をチェルノブイリ市に運び、父と同じ墓地に葬ることは許されなかった。ウクルエネルゴ防疫社の作業監督とし

て、チェルノブイリ事故の事後処理作業に携わるため、兄のレオニードも現地にやってきた。

事故処理作業にあたって、我々は事故対策本部のあるチェルノブイリ市で寝泊りしていた。事故処理作業は何年も続いた。我々はまず石棺の建設を始めたが、その作業が中規模機械工業省第 605 建設局の管轄となった後は、原発そのもので機器の整備を行い、建屋の除染その他必要な一連の作業を行った。すべての監督者同様、私は 5 日勤務・2 日休みという体制で働いていたが、実際には通常の休みは 1 日であり、また何ヶ月も休みなしの時もあった。食事はいつも決まりきったものだったため、我々は危険を知りつつも、チェルノブイリ市では豊富にあった野菜や果物を食べていた。郊外では採り放題だった、魚や野生動物の肉も。内部被曝測定装置は体内の食物に反応したが、我々はそれに慣れっこになっていた。建設作業員はみな、出来高払いの俸給システムで働いており、そのため放射線安全規定に違反して働くことにもなったのだった。その他の事故処理作業員たちは、すべて時間給を支給されていた。

避難させられた我々の家族は裸同然で、必要なものすべてを失っていた。我々の財産はみなプリピャチに残っており、それを運び出すこと、まして使用することは禁止されていたし、危険でもあった。そういうわけで、建設作業員たちにとって、放射線安全規定に違反するのはいつものことであり、我々監督もその事情を理解していた。家族は生活の糧に苦しんでおり、少しでも稼がなければならないのだ。

汚染の状況も、汚染地域で働けなくなる被曝値の上限も知っていた私は、被曝線量積算計をアパートに残して原発に行き、ニセモノの積算計をつけて作業の監督と組織を行ったが、それは私のランクの他の監督たちもやっていることだった。

3 号炉の運転も、我々によって 1986 年中に再開された。86 年 10 月 10 日、原発職員がショック状態に陥ったのが原因で、2 号炉で火事が発生した。その結果、あやうく機関室の屋根が崩落しかねないところだった。

スラヴチチ市を建設するという決定は誤っていた。ヴィシゴロド[訳注：キエフ市北郊の町、事故後は放射線管理強化区域に属する]を拡張し、原発まで直通の鉄道の支線を引いた方がずっとよかつただろう。チェルノブイリ原発の職員たちは皆、すでにキエフでアパートを支給されていたため、スラヴチチへの転居を拒んだだけでなく、何の未練もなく原発での仕事を辞めてしまった。その結果、チェルノブイリ原発の 3 号炉を運転することになったのは、過去にその経験を持たない、スラヴチチ市の建設作業を行った者たちだった。

チェルノブイリ原発の運転を停止するというウクライナ政府の決定は、全く正しかったし、遅まきですらあったと私は思う。3 号炉でも事故が起きたかもしれないからだ。石棺には燃料のウランが残っているし、その他もろもろの問題が未解決のままである。その一部はでっち上げられたものではあるが。一群の人々、いや、無数の団体が出現して、チェルノブイリの問題を永遠に続くものとしてしまった。彼らにとって、チェルノブイリの問題は仕事、金、役職、その他のものを意味しているのだ。彼らによって、絶えず多くの資金、そして多くの時間、無限の期間が要求される。破壊された 4 号炉の中には燃料が残り、金属やウランが溶け、蒸発さえており、そのことは原発上の光のスペクトルの観察によっても裏付けられている。発生した高温のため、それらは大気圏の高みにまで巻き上げら

れ、風向きが変わることによってさらにヨーロッパ全域に運ばれ、地球を数回転したのである。

新しい石棺を造るのでなく、現存の石棺内にコンクリートを流し込まなければならない。科学と人類が「平和利用の原子力」と闘うすべを身につけたあかつきに、そのコンクリートの塊を分解して、危険な残留物を処分することができるだろう。

1988年、私は高血圧症になって危険な状態が続き、その後次々と、それまでに罹ったことのない他の病気もあらわれてきた。そのため、キエフのさまざまな医療施設で検査と治療を受けることになったが、病状は好転しなかった。虚血性心疾患が進行し、その結果心筋梗塞の発作が2度起こった。

1992年、私は2級障害者の認定を受けたが、退職し年金生活に入ったのは、1995年、後任を育て上げてからのことだった。2003年、胃ガンが発見された。手術代は非常に高額であり、家族と親戚の貯金すべてが消えたばかりか、貴重品や財産を売り払わなければならなかった。国も、市民団体も、この件に関して援助は一切してくれなかった。

そして今、私は外来病院、薬局、入院病棟という三角形の上を移動し続けている。法律では無料ということになっているにもかかわらず、医薬品は自費で購入する。国は年々チェルノブイリ被災者の特典を廃止していき、残っているものに対しても予算が出ない。市民団体「ゼムリャキ」を通じて医薬品その他の支援をしてくれている、日本国民の皆さんと日本政府に感謝したい。同僚だった建設作業員たちの運命も、私と比べてましというわけではない。私と同じランクの監督だった者たちの70%はすでに永遠の休息に入っており、生き残った者たちもやつれた姿で、彼らを明るい将来が待っているとはいえない。私のアパートや、移住してきた他の原発建設労働者たちのアパートに今も住んでいるのは主に未亡人たちであり、運命は彼女らをも甘やかしてはおらず、そのほとんどが2級または1級の障害者である。アパートの同じ入り口から入っていく36世帯のうち、男性が生き残っているのは9～12世帯であり、その彼らもすでに^{ますらお}丈夫の名には値しないのである。

家族について。私たちの運命も他の被災者とさして変わらない。財産はすべてプリピャチに置き去りになった。国際社会が被災者のための支援金を振り込んだ口座番号904の特別口座[訳注：ソ連国立銀行に特別に開設された、被災者への支援金を受け付けるための口座]からは、何も受け取らなかった。私腹を肥やしたのは政府と官僚だけである。1994年、ウクライナの通貨はルーブリからクーポンに移行し、事故処理作業で得た給与を含むすべての貯金は消えてしまった。権力を持った輩のために都合よくしつらえられた民営化が始まった。国の重要な企業、工場、建物、施設、その他すべてが民営化され、我々に残されたものはバウチャーだけだった。今となっては、旧ソ連のルーブリ同様の紙切れに過ぎないそれを、私は孫たちのために保存している。

子どもたちもそれぞれ結婚し、家族は大きくなった。チェルノブイリ事故などの問題で、上の2人の息子は大学には行けなかった。2人とも結婚しているのだが、自分の住居を購入することができず、その見込みもない。一番下の息子であるコーリャ[訳注：ニコライの愛称]は大学に通っているが、学費有料のコースであり、金持ちの子弟はなぜか学費免除のコースで勉強している。娘のアラの家族は、自分たちのアパートを持っておらず、孫娘も私の世帯に登録されている。もし健康であれば、私も働いて子どもたちの助けになったろうが、その健康はチェルノブイリ事故に奪われてしまった。

しかし、何が起ころうとも、人類の進むべき道とその未来はやはり原子力あるいは熱核反応エネルギーとともにあるのであり、この事実は動かせない。国際社会の努力をこの方向に結集しなければならないし、それも早ければ早いほどよい。

電力や集中暖房を、蒸気を発生させることなく得る方法を見出さなければならない[訳注：旧ソ連諸国では、発電と同時に集中暖房のスチームや湯の供給も行う熱電力供給施設がある]。IAEAは、個々の原子炉の出力を世界中で制限しなければならない。もし、チェルノブイリ原発とその4号炉の出力が10分の1であれば、事故処理作業もごく敏速に進み、その影響も、人々に与える害も少なくなっているだろう。

エコロジーの面から見れば、大出力の原発は多量の熱を発生させるが、それは実質上合理的に使われることなく、環境に悪影響を及ぼしている。冷却水用の貯水池や冷却塔から、大量の熱と蒸気が環境中に放出され、近隣地区の天候を変化させ、結果として人間にも影響を与える。

原発は、特定の都市とその住民・産業のために設計されるべきであり、発生する熱は冬季の暖房や、年間を通じて野菜を栽培する企業のために用いられるべきである。

我々は、まだしも運がよかったのである。チェルノブイリ第2原発は、出力150万kWの原子炉4基を備えて建設される予定だった。このような巨大原発で同様の事故が起こったら、どうなっていただろう??? 災害はヨーロッパにとどまらず、アジアにも及んでいたにちがいない。

今日、国際社会は、すべての核兵器とその運搬手段を廃絶することの必要を理解し、そのために団結しなければならない。

核兵器の脅威にじかに接した国民は、その恐るべき危険性が被災地だけにとどまるのではなく、影響が将来の世代にも及ぶということをつとに理解しており、その再現を許さないために全力を尽くしている。ウクライナもまた、平和利用の原子力の危険性について、それが兵器ではないにもかかわらず、犠牲者を哀れむことも選ぶこともせずに、仮借なく多くの命を奪っていくのだということを理解している。

各国民は、人々は、核の問題に対して団結し、一体となって立ち向かわなければならない。そうすれば、将来の課題の解決は見出されるだろうし、また必ずや解決が訪れるであろう。

2006年6月27日

(サイン)

ガイダク

もしあの事故が再び起こり、私にどうするかを決断が迫られるとしよう。その場合、私はふだんよりは長く考えるかもしれないが、それにもかかわらず現地に入り、己れを犠牲として、自らの市民としての義務、そして職業的義務を果たすことだろう。私を取り巻くすべての者たちのために!!!

※ 本稿は「世界」2007年4月号に掲載された。

私の人生の試練

アンナ・ペトローヴナ・コストリギナ

竹内高明 訳

神は、その人が耐えられるだけの試練を、各人に与えるのだという。

私は 1944 年 7 月 24 日、キロヴォグラード州ノヴォアルハンゲリスク村に生まれた。1 歳の時父が亡くなったが、それは 1945 年のことだった。戦後の苦しい時期を私は母と伯母とともに過ごした。母と伯母はコルホーズで働いており、私は彼女らといつも一緒にいた。二人は鋤で畑を耕し（私は、幼稚園というもののことなど知らないでやはり畑にいた）、みんなにパンのかけらと水が行き渡ればいほうだった。一緒に家に戻るまで、お昼寝するのも畑でだった。



ゼムリヤキ事務所のイケバナと、2006 年 9 月

私は、文字も数字も全然知らないまま、ズックの鞆を持って 1 年生の授業に通い始めた。でもその代わり、村の女たちが畑仕事から帰りながらうたう歌の数々をすでに知っていた。私の周囲の素朴な人たち、隣人や同級生の友だち、その両親たちのことが好きだった。

10 年生の勉強を終えた後、私は 8 年制の学校でフランス語の教師になったが、勤務時間と給料は正規の半分しかなかった。

2 年後、シェフチェンコ記念キエフ国立大学に入学した。そして母が亡くなった!!! 伯母は、12 ルーブリの年金をもらっていた（年金額の計算は、平均した月給額の 1.95 ルーブリに基づいており、労働日は算定の根拠になっていなかった。当時、伯母の勤労歴は 50 年を超えていた）。

私は、大学生生活の 5 年間ずっと寮に住み、月に 35 ルーブリの奨学金を支給されていた。この金額で、寮費、通学の交通費、食費、ノート代、衣料費などがまかなえるはずだというのだった。

人のものをもらって着たことは一度もなかった。更紗のワンピースを自分で縫った。休暇には、コルホーズで絵を描くアルバイトをし、自分と伯母の生活の足しにした。

大学卒業後、キエフ州スリモフの中等学校で 4 年間フランス語教師の仕事をした。その時も、何もない寮の部屋に住んでいた。

やがて私は、チェルノブイリ原発の職員にはすみやかに（働き始めて 2 年後に）住居の配給があるという話を聞き、迷わずプリピャチに行った。そしてそのままそこで 14 年を過ごすことになったので

ある。最初はやはり、9 m²の寮の部屋に住み、住居の配給を7年待つはめにはなったのだけれど(93歳で亡くなった伯母のカーチャのことは、いつも面倒をみていた)。

1972年から1986年まで、私はプリピャチで暮らした。多くの木、花、灌木にめぐまれたこの原発職員の町は美しかった。すべての建物は美しく、独創的に設計されていた。私たちはそこで快適に、楽しく過ごしていた。公民館、映画館、5つの中等学校、文化会館、食料品店などの店、すべての設備が整った快適なアパート。その頃はまだ若く、健康だった私たちに、それ以上の何が必要だったろう？

しかしその時、あの宿命の夜、1986年4月26日の夜がやってきたのだ。

その夜、私は寝つくことができないでいるうち、何か雷鳴のような音を耳にした。「5月の初めの雷雨が好きだ」という詩句を思い出し、「でも私は雷雨が好きじゃない、怖いんだ」と思った。窓際に行き、窓を開けると、雷鳴が聞こえた方角に、空高く届く赤い照り返しが見えた。

「どうしたんだろう？」と私は思い、なぜか恐ろしくなった。雷鳴がとどろく合い間に(私は、チェルノブイリ原発から蒸気が排出されたのだと思った)、猫の叫び声や、犬の吠える声が聞こえた。でも、何が起こったのだろうか？ その奇妙な照り返しの光は、私を不安にさせ、頭がずきずきと痛み始めた。「明日は学校に仕事に行かなきゃ」と私は思い、睡眠薬の錠剤を飲んで床に就いた。なかなか眠れず、薬を飲んでいなければ寝つけなかっただろう。

朝になり、私は第1番学校へと急いだ。暑い日で、私は薄手の夏物のワンピースを着ていた。砂場ではすでに、子どもたちが母親やおばあさんと遊んでいた。だが頭上では、空が、冬の日没時のように何か不思議なバラ色の輝きを見せており、ヘリコプターが飛んでいた。

授業が佳境に入っていた時、突然、生徒の一人の母親が泣きぬれて教室に入ってきて、娘に叫んだ。

「ナターシェンカ[訳注：ナターリヤの愛称]、大変よ！ 原発で事故が起こったの！ パパはモスクワの病院に連れて行かれたわ！ ヴァレーリイ・ホデムチュクは、遺体も見つからなかったのよ！」

その後、私たち教師は職員室での会議に呼び出され、床、机、廊下を丹念に洗い、教室では秩序を乱さぬように言われた。特に重要なのは拭き掃除だということだった。

授業後、肝心なことは何も知らないまま、生徒たちと教師たちはめいめい家に帰った。通りでは、ふだんと同じように人々が歩いていた。娯楽を楽しむ人たちもあれば、店や市場に行く人たちもあり、いつもと変わらない平穏な生活が続いていた。

そして翌日、日曜日には、第1番学校の生徒たちのために、「楽しいスタート」という運動会が開かれた。それは午前中の行事で、教師たちも子どもたちも参加していた。大事な行事だったので、必ず出席しなければならなかった。

プリピャチ市民の避難について知らされたのは、ラジオを通じてだった。避難は3日間であり、身分証明書と3日分の食べ物を持参するように言われた。給料日の直前だったので、私は8ルーブリシ

か持ち合わせがなかった。

私の家族、夫と2人の子どもと私は、他のすべての家族と同じようにバスに乗せられ、1人ずつ座席を与えられた。着の身着のままが出発し、下着の替えすら持っていなかった。3日後には戻ってくると言われたのだから。

バスに乗っている間に、上の娘は足の痛みを訴えた(彼女は、事故の前日に、体育の授業で足の骨を2ヶ所折っていたのだ)。下の娘アリョーヌシカ[訳注：アリョーナの愛称]は、悲しげに窓の外を眺め、水をちょうだいと言った。この子は、生後11ヶ月の時の予防接種がもとで手足が麻痺しており、障害者になっていた。

私の家族は、ボブリエという村に連れて行かれた。夫は、他の男たちと同様、原発職員たちを原発に運んで行くバスにやがて乗せられた。私は、まるで戦場に送り出すように彼を送り出し、涙にむせんだ。彼がそれからどうなるのか全くわからなかったし、残された私たちがどうなるのかもわからなかった。3日間が過ぎたが、私たちが家に戻ることはなかった。畑でジャガイモを収穫する手伝いをしなければならなかった。ボブリエのコルホーズ当局が、私たちを畑に行かせたのだ。私は無力感を覚え、ほとんど泣き通しだった。

医師が、避難者のいる家を往診に回り、ヨード剤を配付した。私は血圧を計られたが、それほど高い血圧(100から190)は生まれて初めてだった。それまでは、ずっと70から110だったのに。

私は自分の家から遠く離れ、見知らぬ、しかし善良な人たちの間で泣き暮らしていた。上の娘は足が痛み、キエフで治療を受ける必要があった。車椅子に乗っている下の娘も、医者に診てもらわなければならなかった。

一方、私たちを泊めてくれていた家の人たちは、私の持ち金がすでに尽きていることを知っていた。コルホーズが25ルーブリを出してくれた。そのお金で、私たちともう1家族をキエフの外来病院まで連れて行ってくれる運転手を見つけることができた。それはとても幸運なことだった。というのは、ポレススコエでは大パニック状態になっていたからだ。バスは超満員になっていたし、人々はその周りで、恐怖と無力感から狂気から恐れ、叫んだり何かを聞き出そうとしたりしていた。

外来病院で診てもらうのはたやすいことではなかった。まず放射線測定を受けなければならなかったのだ。服は全部、髪も、体も放射線を発していた。放射線のチェックを受けたという証明書



下の娘、アリョーヌシカと

を受け取ってから、私たちは外科医に診てもらった。

アリューヌシカの状態はとても悪く、入院することになった。長女のヴィクトリヤは、足にギプスを当ててもらった。どうしたらよいだろう？ アリューヌシカは、私が病院で付き添わなければどうにもならないし……。私は、翌日入院できるように頼んでおいた。

キエフで、長女を預けられる人を誰か探す必要があった。それで私たちは、私の学生時代の友人、ニーナ・ガルイチを頼って行った。ニーナのところに行く途中、私は路面電車の中で気を失った。その日、いつ食事をし、何を飲んでいたのか、私は覚えていない。それ以前の数日間にも、私の体はすでに弱っていた。興奮のため、ボブレイでも、食べ物や飲み物が喉を通らなかったのだ。放射線のせいで、胃が食べ物を受け付けなかったのか、それとも夫や家族みんなのことを思って不安にとらわれていたのか。

ともあれ、私たちはニーナの家までたどり着き、洗濯用せっけんと洗剤で体を洗った(誰かが、洗濯用の粉末洗剤なら放射性物質が落ちると言ったのだ)。服も洗い、アイロンをかけて乾かした。近所に、放射線測定の仕事をしている人が住んでいた。彼がやってきて、私たちの放射線を測り、「頭を放射線から少しでも守るために、髪の毛を剃らなければいけない」と言った。私たちは髪をととても短く切った。

私はいつも、善良で信頼できる友人たち、本当にいい人たちの縁に恵まれていた。昔の同級生たちが、私の不幸を知って、伯母から私の居場所を聞き、80ルーブリを送ってくれた。私がどんなに泣いたことだろう！ 彼らのおかげで、私はその時救われたのだ。私たちは更紗でワンピースを縫った。一方、友だちのモーチャ[訳注：マトローナの愛称]・ゴルバチェンコは、あらゆる病院で私を探し、そして探し当てた。彼女は食べ物だけでなく、新しい服を持ってきてくれた。でもこういったことすべては、事故からほとんどひと月経った後のことだ。事故後最初の1ヶ月、私はずっと汚染された服を着、汚染された靴をはいて歩いていた。

あのおぞましい日々を今思い出すのは、とてもつらいことだ。

原発宛に私は何通かの手紙を送り、そしてついに夫から短い電報を受け取った。「アンヌーシカ[訳注：アンナの愛称] 心配するな 俺は大丈夫 もうすぐ会おう」。

その頃、私は病院にあった新聞をむさぼるように読んでいた。そこには、夫たちが装甲車で作業の現場に運ばれていくさまが書かれていた。暑い季節だった。彼らはガーゼの薄っぺらなマスクをつけ、木綿の防護服を着て働いていた。私がどんなに夫の健康を危ぶんだことだろう！ 私は夫が生きえるようにと祈った。しかし、夫に会えたのはやっと9月になってからだった。数日間だけ休暇をもらったのだ。だがその後、彼はまた事故処理作業に出かけていった。作業については、一度も、何一つ話さなかったし、今でも話そうとしない。

11月になって、私たちはキエフで一時的にアパートを支給された。しばらくしたら、スラヴチチ市に引っ越すということになっていた。最も恐ろしいことはすでに過ぎ去ってしまったかのように思え

た。でも、そうではなかった。次女のアリョーナシカ健康が悪化してきたのだ。やがて肺炎にかかった彼女は衰弱し始め、手の指と爪が紫色になっていった。入院した病院では、彼女の肺に管が差し込まれ、もう1本の管が胃に挿入された。人工呼吸器をつけ、人工栄養を流し込まれながら、彼女は2ヶ月集中治療室に入っていた。そのような治療の後でさらに生きながらえる人は、理論上はまれである。しかし、私と娘は闘いに勝利を収めた。娘は、座った状態でまた呼吸ができるようになったのだ。だが、横になると彼女は息をつまらせた。ドイツの友人たちが、私たちの不幸を知って、娘のために在宅用人工呼吸器を提供してくれた。この機器のおかげで、娘はさらに3年半生きることができた。夜人工呼吸器をつけて眠る女の子は、ウクライナ中で彼女一人だったろう。一晩中マスクを歯に装着することで、呼吸器が娘の肺に空気を送り込んでくれた。なんと勇気のある娘だったことか！

だが、事故から10年経った時、娘はもうこの世にいなかった。今年7月13日で、亡くなってからもう9年[訳注：原文のママ]になる。人工呼吸器は、「チェルノブイリの子どもたち」という団体を通じて、ドイツに返却した。

誰も、自分の子どもを葬るという悲しみを味わわなくてすみますように。それは、ほんとうに恐ろしい不幸であり、いつまでも忘れることができないのだから！

しかし、生きていかなければならなかった。ある日、私は「ゼムリャキ[同郷人たち]」という団体にめぐりあい、そこで励ましと理解、援助、友人を得ることができた。また、私と同じように、生き延び、生き続けていかなければならない女性たちと会う喜びを知った。そこで自分の趣味を思い出すこともできた。私は歌えるし、それによって人々に喜びを与えることができるのだ。そして私は、折にふれて自分で作曲した歌や、ナターシャ・ゴンチャローヴァと作った歌を歌い始めた。私たちは一緒に歌い、ロシアの歌やウクライナの歌でみんなを楽しませるようになった。私はまたイケバナも作れるようになり、それを「ゼムリャキ」に飾ったり、友だちにあげたりしている。時には、自分の苦しみを詩にあらわし、それも「ゼムリャキ」で披露する。

「ゼムリャキ」は、元プリピャチ市民のヴォランティアたちが設立した団体だ。この団体は、みなが自分の思いを語れる場所でもあり、自分の不幸を身近に感じ、理解してくれる人たちと交わる唯一の可能性を与えてくれるところでもある。少しの時間でも「ゼムリャキ」で過ごせば、同郷人たちとの出会いの喜びを感じることができるのだ。



日本からの訪問客を歓迎して歌うコストリギナさん

そして今、私を新たな試練が待ち受けている。私はこれまでもう9回の手術を受けているが、今、10回目の、私にとって最も恐ろしい手術を受けようとしているところなのだ。これまでは良性腫瘍の手術だったのだが、それはすでに過去のことであり、今度は直腸ガンが発見されたのである。まず、7月10日から放射線照射の治療を受けることになっている(この治療を受けるにも、順番が来るのを待たなければならない)。その後で、手術を受けるのだ。

それはともあれ、「ゼムリャキ」の友人たちは、私の不幸を知って、すぐに援助をしてくれた。私を団体の事務所に呼んで、鎮静剤やその他の薬、使い捨て注射器、そして手術費の足しにと100グリヴナまでくれたのである。こんな優しい配慮に胸を打たれ、私は泣いてしまったほどだった。私は何も頼まなかったのに……。

私は、「ゼムリャキ」の友人たちみんなが、私のことをとても心配してくれており、私がこの新しい試練、手術を乗り越え、生き続けて、これまでと同じように人生を楽しめるようにと祈ってくれていることを知っている。この恵み豊かな大地で、花の一輪一輪、木の葉の一枚一枚、くもりのない空と善良な人々に喜びをおぼえることができるように、と！

私の友人たち、そして日本の友人たちに、愛をこめて

アンナ・ペトローヴナ・コストルィギナ

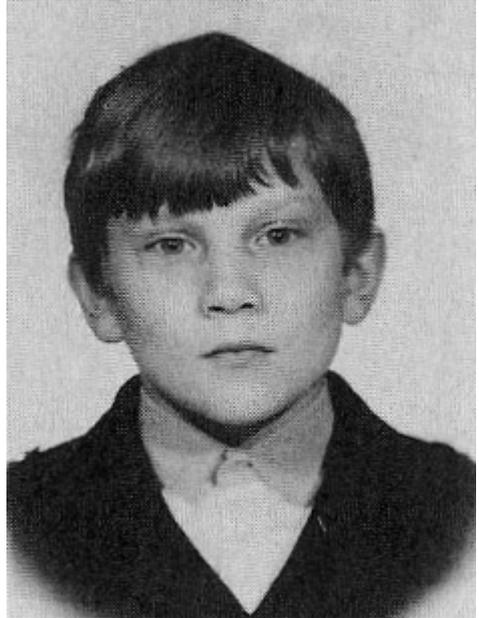
2006年7月6日

ぼくの町へ帰りたい

マクシム・パシコフ（男・14歳）
オシポビッチ町

ヤッター！僕の弟が生まれた。1986年4月26日、よく晴れた明るい日だった。暑かった。そのとき僕は五歳だった。僕はこの日のくるのを、どんなに待ち望んでいたことか。父と母と僕と三人で、指折り数えた日々、赤ちゃんの名前まで考えたほどだった。なぜか知らないが、みんな男の子が産まれることを知っていた。

この日、僕は初めての体験に興奮しきっていた。喜びのあまり、病院の窓のところで片足でぴょんぴょんはねていた。みんなは弟がすりかえられないか心配していた。生まれたての赤ちゃんはみんなそっくりだったから。僕は弟の名前をブドゥライエムにしたかった。というのは、その頃、テレビ劇で「ジプシー」というのをやっていて、僕はこの名前をとて気に入っていたのだ。なのに、どうして父や母はブドゥライエムにしなかったのだろうか。



まる一週間、母は病院に入院していた。その間、僕は毎日病院に走って通ったものだった。弟の顔を見たくてたまらなかったのだ。だから母がやっとアルトゥーシヤ（こう名づけられた）を家に連れて帰ってきた日、僕はとてもうれしかった。だが、突然に悲劇は始まった。

その頃の僕はどうしても大人を理解することができなかった。大人たちは顔つきが暗くなり、みんないつまでも同じことばかり話していた。僕は、たびたび、美しい、歌うような言葉を耳にするようになった（僕にはそう聞こえた）。「ラジアーツィア（放射能）」である。みなそれを恐れた。しかし誰もそれを僕に見せることはできなかった。のちにもうひとつ記憶に刻みこまれた言葉がある。それは「エバクアーツィア（避難）」である。この言葉は気に入らなかった。第一にそれはかえるの鳴き声にそっくりだったし、第二に、どこかに行ってしまうことだと聞かされたからだ。僕はどこにも行ってしまいたくなかった。

しかし、この放射能からの避難は現実になった。友だちはまったくいなくなってしまった。外には誰もいなくなり、町はすっかり寂しくなってしまった。母は砂遊びを禁止した。ラジアーツィアだ。一日に何回も手を洗った。ラジアーツィアだ。花にも草にも触ってはいけない。ここにもラジアーツィア。壁と床からじゅうたんがはぎとられた。ここにもラジアーツィア。床は洗浄の水が乾ききることはなかった。知らないおじさんが何か器具をもってよく家に来た。おじさんは何かを測っているようだったが、僕にはまだその意味が理解できなかった。僕はおじさんのあとについてまわるのが楽しみだった。でも、おじさんが帰ったあと、母の顔は更に悲しげになった。ある日、アルチョムが病気になってしまった。医者は診察したあと、小さい声で、多分恐怖からだろうが、「ラジアーツィア」と言い、母は母乳をやるのを禁止された。そのかわり、レニングラードから粉ミルクが送られてきた。町では牛乳をしぼることが禁止されていた。牛も、人と同じく、呪いのラジアーツィアに苦しんでいたのだ。

太陽は熱く輝いている。木々の葉は風に音を立て、花は咲き乱れている。だが、チェリコフの町の通りには人もなく、静かだった。けれども僕たちはまだそこに住んでいた。

母の具合も悪くなった。ちょうどその頃、父はゴールキの農業アカデミーの講座に参加することになった。父は行くのを渋ったが、母は送り出してしまった。僕についていえば僕のきらいな「避難」という言葉に直面しそうな予感がしていた。町に残っている子ども全員が郊外のレチエツァ村の幼稚園に集められた。採血するためである。僕は非常にこわかった。子どもたちはみんな泣いた。痛さからよりこわさから泣いたのだ。母親たちも泣き叫んだ。僕は、生まれてからたったの三週間しかたっていないアルトゥーシャに大きい注射器をささないようにたのんだ。今でも、この時の光景が目に焼きついている。

分析の結果がわかると、母はクリモピッチのおばさんの家に行くよう僕を説得した。放射能はそこまで飛んできてはいないという。僕は絶対に行きたくなかった。母や弟と離れたくなかった。でも母が泣いて僕に頼むので、僕はとうとういうことをきいた。何日かして、おばさんが僕を迎えに来た。僕はおばさんのところから幼稚園に通った。おばさんはいい人だし、大好きだ。でも僕は、家が恋しくてしかたがなかった。しばらくして、クリモピッチも放射能に汚染されていることがわかった。瞬く間に時は流れた。母がどこかに出かけて行った。後から知ったことだが、母は移住先を探しに行っていたのだ。だが、なかなか決まらなかった。僕たち家族は、三年後に、ようやくオシポピッチに引っ越すことができた。アパートの部屋も、家具も、そしてもっとも大切な僕の友だちもチェリコフの町に残して。

現在、僕の家族は、アパートに住んでいる。弟は二年生になった。新しい友だちもできた。しかし、僕は幼い頃過ごした僕の大好きな町が恋しくてならない。夢に友だちがよく出てくる。イリュウシャ、隣のユーラ、リュウダ、ワーリヤ。放射能が早く去ってしまい、僕の町、僕が住んでいたロコソフスキー通りに帰りたい。

<本稿は、チェルノブイリ支援運動・九州(<http://www.cher9.to/>)編「わたしたちの涙で雪だるまが溶けた：子どもたちのチェルノブイリ」(1995年)に掲載されたものです。>



「ゾーンの村」エリーナ・オリガ、15歳、ゴメリ州。〈チェルノブイリ子ども基金より〉

チェルノブイリ被災者の慈善市民団体「ゼムリャキ」の活動

タマーラ・レオニードヴナ・クラシツカヤ

竹内高明 訳

チェルノブイリ原発は、ウクライナで最初の原子力発電所でした。その名は、その建設が始まった場所の近くにある町にちなんでいます。チェルノブイリは古い町で、町の名前は、ヨモギの一種を意味するものです。この地方の尽きることのない自然の豊かさが、原発職員たちの町を建設するためにやってきた、熱意あふれる人々のエネルギーと結びつきました。1970年2月4日、チェルノブイリ原発から1km離れたところで町の建設が始まり、町は、そのそばを流れているプリピャチ川にちなんで名付けられました。市民の平均年齢は26歳でした。町は、独特の建築スタイルと、建設のすみやかさなどで、見る者を喜ばせました。私たちは仲のよい家族のようにこの町で暮らし、緑と花にうもれた美しい町を愛していました。



ゼムリャキのリーダー・クラシツカヤさん、2006年9月

1986年4月26日は、52,000人の市民にとって悲劇の日となりました。チェルノブイリ原発事故は、科学技術に起因する、世界最大の生態学的惨事とされています。4号炉の爆発は、5,000万キュリーに及ぶ、環境への大量の放射性物質放出を伴いました。そのため放射線による被害を受けた人は、310万人に達しています。[訳注：ウクライナ国内の被災者数]

4月27日、プリピャチの市民たちは避難させられ、のちには原発から30kmの圏内にある村々の住民も避難することになりました。事故の結果、繁栄していたこの地方は死の領域と化し、人々は運命のまにまに世界中へと離散していきました。人生の流れは断ち切れ、すべてをゼロから始めなければなりません。家も、着るものも、友人も失った状態で。その時に体験したストレスは、避難民の精神状態と健康に、長期にわたる影響を与えました。プリピャチの文化会館の文書と記録は、キエフのヴァトゥチンスキー地区[訳注：現デスニャンスキー地区]に移されました。この地区は、チェルノブイリ被災者や元プリピャチ市民が最も集中して住んでいるところです。ここで、集会、サークル活動、才能ある元プリピャチ市民のコンサートを開催するなどして、プリピャチの文化会館の活動を再開するという決定が下されました。このようにして、我々元プリピャチ市民の団体である「ゼムリャキ(同郷人たち)」が生まれたのです。開かれる集会には、各地からかつての同郷人たちがやってきました。最初に課せられた課題は、ちりぢりになってしまった知人、同僚、隣人、親戚などの居所を問い合わせることでした。また、精神的なサポートを行うことが、初期において最も重要かつ必須の活動でした。



ゼムリャキ事務所の壁に掛けてあるシンボルマークと織物

団体が発足したキエフ市のヴァトウチンスキー地区には、当初、プリピャチ市・チェルノブイリ市・30km 圏内の村々から避難させられた4万人以上の人たちが住んでいました。団体が支援の対象としているのは、すべての避難民、事故処理作業員、障害者、未亡人、孤児、子だくさんの家族です。これらすべての人々には、「チェルノブイリ被災者」という共通の烙印が押されています。当団体の設立後、これまでに、精神面のサポート、健康増進、社会的・経済的な支援を目的とする、数多くの多様な慈善行事やキャンペーンが行われてきました。

「ゼムリャキ」では、被災者たちの手で、プリピャチ市、チェルノブイリ市、チェルノブイリ原発事故とその影響についての常設及び臨時の展示が行われています。絵を描く被災者の作品、また刺繍や木・粘土の細工、貼り絵など、民芸品の作者たちのすばらしい作品の個展も行っています。知識や技能を身につけたい人たちや、自分の好きなことをやりたい人たちのために、大人と子どものためのサークルや教室の活動もあります。子どもたちのためには、プレゼント、お茶やお菓子、サークル活動をしている子どもたちのコンサート、ダンス、劇などを準備してさまざまな祝日を祝います。子どもたちは、市の催しや祝日の行事などにも参加しています。詩人、作家、画家、シンガー・ソング・ライターたちとの座談会や、彼らの作品のプレゼンテーションも行われます。4月26日にあわせて一連の行事を企画し、他の団体や施設などと合同で、大きなホールでの会合、チャリティー・キャンペーン、タベの集いなどを開催します。1998年から、私たちは「地球を救おう」という例年の国際キャンペーンを主催していますが、各国のさまざまな団体がこれに賛同しており、インターネットでも情報が流されています。新聞、ラジオ、TVで活動報告もしています。私たちの団体とメンバーについて、多くの出版物で取り上げられています。また、子どもたちのためにもプログラムがあります。地区内の学校では、毎年4月に、作文・詩と絵のコンクールがあり、4月26日に選考が行われ、優秀者は表彰されます。

時が経つにつれ、被災者たちの健康が悪化しており、また団体のメンバーたちの多くが障害者になっているため、医療プログラムに主な配慮が向けられています。

1. 毎年、日本の「ジュノーの会」によって、甲状腺の検診が行われています。
2. 日本の医師の方々によって、各種のコンサルテーションが行われています。
3. 必要な人に、医薬品や医療機器が提供されています。
4. 民間療法の講演や懇談会が組織されています。
5. 新しい薬品やサプリメント、自然食品のプレゼンテーションが行われています。

2005年、私たちは日本国外務省の支援プログラムに申請をし、提供された資金によって以下のものが購入されました。1)心臓血管強化トレーニング・マシン、2)脊椎矯正ボード、3)マッサージ台、4)マッサージ台付属ついで、5)火災警報装置、6)自動車。現在、「健康回復」チームが組織され、被災者たちは治療を受け健康を増進させることができるようになったのです。

また近年、経済的問題のため貧窮に追い込まれている人たちのために「SOS」プログラムが立ち上げられました。人々は、自分たちの問題を訴えてきます。不可欠の医薬品を買うお金がない、手術代がない、お金がなくて親族の葬式を出せない、などなど。当団体は、必要な支援をするための可能性を探り、スポンサーを捜すのです。

「チェルノブイリの犠牲者の子どもたち」というプログラムは、チェルノブイリ惨事の結果障害者となった子どもたちのためのものです。放射線は人体に作用してさまざまな病気を引き起こし、遺伝子の情報を変化させ、子孫に有害な影響を与えるということが、学者たちによって証明されています。すでに、先天性の障害を持った子どもたちが生まれてきています。チェルノブイリの被災児童は免疫力が低く、そのためよく病気にかかります。私たちの次世代となる子どもたちは、ビタミン剤や、汚染されていない地域での保養による健康の強化を必要としているのです。

当団体の活動はヴォランティア的なものであり、寄附金によってのみ存続しています。ウクライナが経済的に厳しい状況にある今、私たちは財政上の困難に苦しんでいます。公の機関からのサポートを得られないまま、私たちは、世界の人々に支援を求めざるを得ません。専従スタッフはわずか2名で、その2名もわずかな給与を得ているだけです。他の20名のスタッフはヴォランティアで、そのことも活動の質に影響します。



ゼムリヤキ訪問の記念撮影

私たちの住んでいる地区には、現在 22,146 名の移住者がおり、そればかりでなく、キエフ市のいたるところから人々が支援を求めてきます。

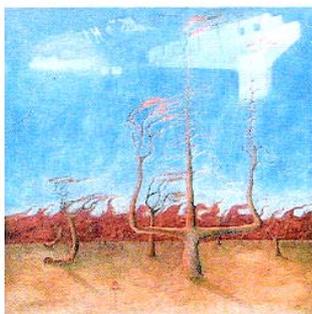
それでも、「ゼムリャキ」の中心メンバーたちは楽観主義者ですし、私たちは人々を助け、よりよい将来への希望を与えようと努力しています。

Совершите благородный вклад, поддержите своих «Земляков»

Деятельность нашей организации осуществляется на благотворительной основе и существует только на благотворительные пожертвования. Мы будем очень рады любой Вашей помощи!

Просим перечислять Ваши пожертвования на счет нашей организации:

Р\р № 260093010308 в Деснянском отделении
№ 8451 Ощадбанка Украины г. Киева
МФО № 320230, код № 24075793



Рыжий Лес, Виктор Петров



Общественная Организация Чернобыльцев «Земляки»

Адрес: пр. Маяковского 7-в, Киев,
Украина 02225
Тел. + (380 44) 534-43-32
Факс +(380 44) 547-72-79
Электронная почта:
zemlyaki_org@mail.ru

Общественная организация чернобыльцев "Земляки"



Наша миссия:

*Морально-психологическая
медицинская и
гуманитарная помощь
потерпевшим от
Чернобыльской
катастрофы 26 апреля 1986
года*



チェルノブイリ：文明への警告

ユーリ・シチェルバク

竹内高明 訳



2004年11月 於 キエフ

1
私は1934年キエフに生まれた。キエフは古代ルーシ、そしてウクライナの首都であり、1500年以上の歴史を持っている。ヨーロッパでも最大の河川の一つであるドニエプル河のほとり、小高い丘の上に築かれたキエフは、古い教会や史蹟、さまざまな建築で名高い町である。

私は、1941年6月に独ソ戦が始まった時のことを覚えている。ドイツの爆撃機がキエフを爆撃し、赤軍が撤退し、キエフからロシアに疎開が行われた時のことを。1944年になってから、私たちはやっとキエフに戻り、生まれ故郷の町が焼け跡や廃墟と化しているさまを目の当たりにしたのだった。1958年、私はキエフ医科大学を卒業し、医師及び疫学者の資格を得た。その後、私は疫学・伝染病研究所で働き、腸チフス・コレラ・ブルセラ症・狂犬病その他のウイルス性伝染病の流行と闘ってきた。アジアでも仕事をし、ペストやハンセン氏病にも接する機会があった。

医師として、私はウクライナのあらゆる地域を回り、何百という村や小さな町を訪れた。しかし、1986年になるまで、チェルノブイリに行ったことは一度もなかった。

チェルノブイリの惨事が起こるまで、私は原子力発電に関心を持ったことはなく、原子力発電所とはどんなものか、原子炉はどのように運転されるのかといったことについては、ごく大雑把なイメージしか持っていなかった。1960年代から80年代にかけて、冷戦のまっさかりに、ソ連市民は核戦争の脅威、アメリカ合州国による核ミサイル攻撃の可能性に脅かされていた。私たちは、1945年に広島と長崎を襲った恐るべき出来事についてよく知っており、核兵器の被害者となった日本人たちに同情の念を抱いていた。

私は、自作のシュール・リアリズム的な長詩の中で(私は執筆活動を始め、1960年代から小説、詩、社会評論的エッセイを発表していた)、アメリカで出版された『日本における原爆投下の医学的影響("The Medical Effects of the Atomic Bombs in Japan")』中の資料を引用したことがある。身をもって子どもをかばい、その命を救った母親の話に私は心を揺さぶられた。愛の力は、ガンマ線や中性子線の苛酷な作用にも打ち負かされなかったのだ!

だが、ソ連で核関連の事故が起こる可能性など、誰の頭にも浮かばなかった。私たちは、外界から閉ざされ、強力なプロパガンダの機構——いわば「虚偽省」——と、全能の検閲とをそなえた全体主義社会に住んでいたのだから。1986年に至るまで、私たちはソ連で起こった原子力事故について知ることはなかった。すべての情報は完全に機密扱いとなっていたのだ。

2

1986年4月26日、キエフは天気もよく暖かな土曜日だった。自然が、長い冬、3月の雪解けや朝晩の冷え、4月の雨にうんざりしてきた人々に喜びを与えてくれる、ほんとうにすばらしい春の一日だった。こんな日には、キエフ市民の多くは戸外に出ていた。樹々には新緑が芽吹き、元気のいい人たちはドニエプルで泳ぎ、郊外の森の中で日光浴をしていた。

この日私は、キエフの医大の高名な教授である友人のところで彼の誕生日を祝っていた。昼食後私たちはバルコニーに出、陽を浴びて温まりながら、人生の喜びを味わっていた。

その時、友人がふとこんなことを口にした。

「中央の病院から電話があって、チェルノブイリ原発で何か起こったって言った。何かの事故だ。被害者が運ばれてきたそうだ」

「まあ、何でもあり得るよな」私は軽々しく答えた。「蒸気で火傷したのかもしれないし、何か怪我でもしたのかも」

友人は同意した。この日、人類の歴史の新たなページがめくられたのだなどという考えは、二人の頭をかすめさえもしなかった。

3

チェルノブイリ原発で起こった恐るべき事故についての噂は、キエフで急速に広まった。何が起こったのか、誰も確実には知らなかったが、話し振りに軽薄さの混じることはもうなかった。逆に、公の情報が全く欠如している中で、不安はつもの一方だった。何千人もが被災したのだ、原発が大爆発する恐れが増しているのだ、キエフから避難が行われるかもしれないのだといった、にわかには信じがたい噂が流布していた。

最初の公式発表はごく短く、原発で実際に起こっていたことの片鱗さえもうかがわせてはくれないものだった。やがて、公的機関の発行する『プラヴダ』や『イズヴェスチヤ』の記者たちが、現場から記事を送り始めた。それらは、消防士や原発職員の功績を讃えることに専念していて、ウクライナやベラルーシの何百万人もの人々が気にかけていたこと——原発周辺の大気、水、土壌を汚染した放射性物質が、人々の、特に子どもの健康にどのような脅威を与えているのか——については、何の情報ももたらさなかった。

放射線レベルに関する一切のデータは、厳しい検閲の下に置かれていた。そのことが、人々をいっそう脅えさせたのである。もちろん、共産主義体制の楽観的なプロパガンダを信じる者などおらず、皆が広島と長崎のことを思い出していた。年配の人たちは、1941年、独ソ戦が始まった時に、赤軍の悲惨な敗北についての真実を国民から隠そうとして、公のプロパガンダが嘘八百を並べたことを思い起こしていた。

そして歴史は繰り返された。1985年、ソ連共産党中央委員会書記長ゴルバチョフによって宣言された「グラスノスチ[情報公開]」の政策は、最初の試練に耐えることができなかった。国民の身体及び精神の健康に配慮するのではなく、権威主義的な国家体制の保存に汲々としていた官僚主義のシステムによって、そのお粗末な実態を暴露されることになったのである。

私の友人の一人で、当時ウクライナ共産党中央委員会の建物に立ち寄った男が、そこではパニックが起こっていたと話してくれた。鉄道の切符を売る窓口には、長蛇の列ができていたという。党上層部の連中は、キエフから自分の家族を送り出すために、切符を買っていたのだ。まさにその時、キエフ市行政の幹部の一人は、子どもたちを町から疎開させるべきか否かという質問に、こう答えていた。

「我々はチェルノブイリ事故のことで心配してはおりません。それよりも問題なのは、祝日(5月1日のメーデー、ソ連の公の祝日)に向けてウォッカを販売してもいいものなのかどうか、ということです」この頃、ゴルバチョフが言い出して始められた飲酒反対運動は、国策となっていたのだった。

1986年5月1日、キエフとチェルノブイリ原発近郊を含むウクライナ全土の町々で、伝統となっていた共産主義のパレードが行われた。何万人という学校の生徒児童が、祝日気分を盛り上げるため、路上に駆り出された。ウクライナの首脳部の中には、子どもたちを危険にさらすパレードの中止を主張した人もあったと言われている。しかし、ウクライナの共産主義者のリーダーであり教条主義者のシチュルビツキーは、党の同志たちに模範を示そうと、10歳の孫をともなってパレードを観閲した。

その後、これらの子どもたちの多くに、甲状腺の肥大その他の健康障害が見つかることになる。

4

1984年、私は医療や科学研究の活動を辞め、文学に専念することにして、短編や長編の小説、戯曲を書くことに時間を費やせるようになっていた。それと同時に、私はモスクワの『文学新聞』や雑誌『ユースチ[青春]』の記者として働いた。これらは当時としてはリベラルなメディアであり、ゴルバチョフのペレストロイカを支持していて、ソ連の実態に関して権力にくみしない記事を書かせていた。私はその他、ウクライナの新聞・雑誌の仕事もしていた。共産主義体制は少しずつリベラルになり、進歩的な出版物の紙面には、真実を伝える記事がいつそう頻繁に現れるようになった。

しかし、チェルノブイリ事故に関しては、旧態依然のスターリン主義的症候群が作用し続けていた。惨事の規模や影響に関する真実は一切御法度。発表される記事は、官僚的な楽観主義に満ちあふれるものばかりだった。

人々は、何かを理解しようと、行間に隠された何らかの真実を読み取ろうと、公の情報を穴が開くほど読み返したが、それも無駄な努力だった。

私は、『文学新聞』キエフ支局の友人と、4月末から5月初めにかけてこの問題について話し合い、立入禁止の区域に入り込んで、少しでも真実を知ろうと試みることにした。それまで、『文学新聞』から汚染地域に派遣された者はいなかった。事故について記事を書く許可が出なかったのだ。私は、医師兼疫学者として自ら志願してチェルノブイリに行き、『文学新聞』に一連の記事を書きたいという希望を表明した。

汚染地域への立入許可を受けるために行ったウクライナ保健省では、混乱と当惑の気分が充満していた。大臣はアメリカ合州国に出張しており、その代行を務めていたのは副大臣の一人で、私が以前検査室と一緒に働いたことのある男だった。私は彼の執務室に至り、国民への情報の徹底、つまり核惨事に際しての身の処し方の周知に関する助力を申し出た。私は、このことがどうしても必要だと考えていたのである。副大臣は拒絶し、かなり邪険に(それまで私たちはお互い友人だと思っていたのだが)、「余計な口出しはするな」と言った。「そんなことは言われなくたって、どうするべきかは我々が自分でわきまえてるんだ」

後で私は知ったのだが、彼は、他の高級官僚たちと同様、権力の最上層部から「チェルノブイリ原発事故とその結果に関する機密を全力で保持せよ」との厳然たる指令を受けていたのだった。これは事実上犯罪的といえる指令だったが、遺憾ながら、医学関係者たちはそれを守らざるを得なかったのである。

保健省の廊下で、知人の放射線学者が私に近寄り、状況は非常に深刻なのだときさやいた。北の

方から、放射性物質を含む雲が、キエフに吹き寄せられていたのだ。彼は、アパートの窓をしっかりと閉め、小さな子どもを外に出さず、家族全員にヨード液を飲ませて、甲状腺を放射性ヨウ素から守るようにと教えてくれた。私はこの助言に今も感謝している。

私は保健省のすぐそば、官庁の建物や高級官僚たちのアパートが集まっていた「菩提樹」地区[訳注：十月革命前には裕福なキエフ市民の邸宅が立ち並び、菩提樹の並木道があった地区。1930年代にこれらの邸宅の多くは取り壊され、高級官僚たちのための高層アパートが建設されたが、地区の通称はそのまま残った]の薬局に行った。そこにはかなり長い行列ができており、並んでいるのは主に年金生活の年齢の人たちだった。前に並んでいた人たちがみな、ヨウ化カリウム溶液をくれと言っているのを聞いた私の驚きはいかばかりだったことか！ 政府職員専用の外来病院(いわゆる「第4局」)[訳注：共産党幹部の医療に従事していた、保健省第4局]が、患者たちに放射性ヨウ素に関する予防措置を取るよう勧告していたのである。

しかもそれは、汚染地域にいた何百万人もの人たちが、公式にはまだ原子力の災厄について知らされていなかった時のことなのだ！

私はあの暑い、晴れた、春らしい疲労感を伴う日のことを決して忘れない。何千人もの人々が街に繰り出し、子どもたちはいつもと同じように公園の砂場で遊び、ジョギングシューズだの、グリーンピースの缶詰だの、その他何だか知らないが、もろもろの品物を買うために行列ができていた。

私は、町に危険が迫っているということ以外何も考えられなくなった。プロレズナヤ通りの広場で、私は、二人の子どもを遊ばせていた若い母親に声をかけた。

「子どもさんたちを家に連れてお帰りなさい、危ないですよ。放射線が」

母親は、まるで狂人を見るような目つきで私を見た。

「パニックを起こすのはやめて下さい」彼女は邪険に言った。「つきまとしてなんかいないで、さっさと行ったらどうです？」

次世代のキエフ市民を救おうという私の試みは、かくて徒労に帰した。

私の住んでいた集合住宅の中庭で、私は子どもが生まれて間もなかった隣人たちに近寄り、状況を説明した。彼らはすぐさま子どもを屋内に入れ、今に至るまで、私の警告に感謝している。

5

『文学新聞』編集部は、ウクライナ共和国保健大臣ロマネンコ博士宛に手紙を書いた。彼は、パニックの波が盛り上がったまさにその時期に、やっとアメリカから帰ってきたのである。大臣は、医学者のグループを特別に組織するよう指令を出した。そのグループのメンバーになったのは三人の教授だった。腫瘍学研究所の教授、内分泌学研究所の教授、そして、医師兼疫学者として、流行病への対処に関し豊かな経験を持っている私である。すべての官僚的手続きが終了するまでに3、4日かかった。

やっと5月8日になって、すべての許可が下りた後、私たちを乗せた救急車は、北に、惨事の起こった場所に隣接している地域に向かって出発した。

チェルノブイリ事故のゾーンに向かう街道は、ドニエプル河沿いの美しい風景の中を通っていた。しかし、私たちが見たのは、むしろ陰気な、不安をかきたてるものばかりだった。街道は戦場の前線近くの道を思わせた。

チェルノブイリ原発に向かって、軍用トラックの縦隊が進んでいった。ブルドーザーや建設機械を積んだトレーラーも走っていた。向こうからは、家畜を載せた車がのろのろとやってきた。放射性物

質に汚染された地域から連れ出された哀れな牛たちは、食肉加工コンビナートで切り刻まれるために輸送されているのだということを知らずにいた。大きな問題になったのは、その皮をどう使うかということだった。牛たちの毛には、放射性のちりがびっしりと付着していたのだ。

村々は死んでいるように見えた。だが自然は春の訪れを祝っていた。樹々は白い花をつけ、小川は水をたたえ、新緑は色濃くなりまさっていた。

交通は警察によって規制されていた。私は警官たちの顔色が不自然に赤いことに気づいたが、春の陽射しに焼けたのだらうと思った。しかし実際には、放射性のちりが付着したために、彼らの顔はアルファ線による火傷を受けていたのである。警官の多くはガスマスクをつけておらず、放射性粒子のまじった、ほこりっぽい空気を呼吸していた。その後、彼らの多くは障害者になっていった。

同乗者の一人は冗談を飛ばし続け、見るものすべてに、興奮と皮肉の入り混じったコメントを加えていた。私たちは、まるで上等のワインの味見をした後のように大声で笑った。それは未知のものを前にしての恐怖に対する反応だった。戦闘態勢につく前の兵士たちがしばしば感じるのと同じものだ。もう一人の仲間は、もっと冷静にふるまっていた。彼は、チェルノブイリ事故によって引き起こされた甲状腺障害についての専門家として、指導的な役割を果たすようになる。

私たちの旅の目的は、事故現地に隣接したポレススコエ地区とイヴァンコフ地区を訪れることだった。そこには、原発を中心として半径10kmの圏内から避難させられた数万人の人たちが連れて来られていた。後に、立入禁止区域は、原発から半径30kmの地域にまで拡大されることになる。

私たちは現場の医学的状況を判定し、地域の医師たちに必要な助言を与え、病気を予防する措置を手配することになっていた。

そこで見たのは驚くべき光景だった。事故の起こった現地から100kmばかりのところに住んでいながら、私たちはキエフのすぐそばで何が実際に起こっているのかについて、情報を一切持っていなかったのだ。事態の大規模さは戦時を思わせるものだった。何万人という避難民、離れ離れになった家族、設置された多数の野外病院や検査室、何百もの医療従事者班。いたるところで救急車を見かけたが、そのナンバーはウクライナのあらゆる州名を示していた。病院は患者であふれており、院長室は臨時の対策本部と化し、そこでは大気放射線量測定、飲料水や食品の放射線量測定、現地にやってきた多数の医療従事者班の組織などに関する緊急の決定がなされていた。

主要な問題となっていたのは、当然のことながら、チェルノブイリ原発周辺の地域の、放射性物質による汚染のレベルに関する信頼できる情報がないということだった。チェルノブイリ市にあった臨時国家委員会が把握していたその情報は、極秘扱いとなっていた。地方の保健機関は、放射性物質による周辺の汚染の程度を判定するのに、戦時用のもので十分に精密とはいえないありあわせの測定器を使っていた。

私たちは同僚である医学関係者たちに会い、原発事故の最初の被害者たちを見た。ある現地の産婦人科医は、事故後数日の間、パニックに陥った妊婦たちが、障害児を生むのを恐れて集団で墮胎を行ったと話してくれた。

別の医師は、私たちを病院の地下に連れて行ったが、そこにはマットレス、枕、毛布が山と積まれていた。それらはみな、第一陣の避難者たちがさらに移動していった後に残ったもので、放射性物質によって激しく汚染されていた。その当時の言い回しを借りれば、「光っていた」のである。医師たちはそれらをどう処理すればよいのかわからなかった。こんな問題に直面したのは初めてのことから。

この、ゾーンへの最初の旅ですでに、私はテープに録音を始めた。初めから何か自覚的なプランが

あったわけではない。ただ単に、自分の書く記事の材料として、事故についての特に興味深い話を記録しておきたかっただけである。しかし、かなり初期の段階で私にわかったのは、チェルノブイリ原発事故とそのもたらした結果の克服に関わったすべての人々の組織的な調査を行えば、その資料は非常に強いインパクトを持つことになるだろう、ということだった。

私は、計画的に体験者の証言を収集し始めた。そして一年半後には、すでに大量のテープが私の手元にあった。アカデミー会員から学生に至るまで、原発のオペレーターから医師に至るまで、農民から軍のヘリコプターの操縦士に至るまでの証言だ。

これらの録音が、1987年に発表されたドキュメンタリー小説『チェルノブイリ』[訳注：邦訳『チェルノブイリからの証言』]の基礎資料となった。私は、私たちの悲劇的な歴史、そこから全人類が結論を引き出すべき歴史が記録されたそれらの古びたテープを、大切に保存している。

6

最初の旅のほんの数日後、私はチェルノブイリ市に行くことになった。いくつかの検問所を通り過ぎて、私たちは人気のない、何かの白い液体が撒かれた道路に入った。それがチェルノブイリ市に通じる道だった。

私は並大抵ではない恐怖を感じた。生まれて初めて、私は信じ難く不自然な「鏡の向こう」の世界[訳注：『鏡の国のアリス』が入り込んだ鏡の国。左右が逆の、不条理が支配する世界]を垣間見たのだ。この地上ではまだ誰も目にしたことのなかった世界だ。私が見たのは、ウクライナ人・ポーランド人・ユダヤ人・ロシア人の運命がからまりあう古い歴史を持つ美しい町だった。しかしそれは、空虚な死んだ町であり、ふだんの、半ばは村のようなんびりした生活を失っていた。平屋建ての木造家屋のよろい戸はしっかりと閉ざされ、教会の扉には大きな錠前がぶら下がり、店や施設はすべて閉鎖され、入り口には封印が貼られていた。活気が感じられるのは、政府の委員会が配置されていた共産党地区委員会の建物の向かいだけだった。しかしそれは特殊な、半ば戦時の活気だった。そこには偽装ネットをかけられた無線機器や装甲車があった。そのそばに何十台もの黒い乗用車が駐めてあったが、それらはキエフの官僚たちの車だった。大量の放射性物質を「取り込んだ」これらの乗用車は、ゾーン内の特殊な処分場に永久に捨て去られることになる。

説明しておかなければならないのは、チェルノブイリ地区の行政の中心地であるチェルノブイリ市は、そこから北西18kmのところにある原子力発電所とは実質的には関係ない存在だったということである。ただその名前を付けられた原発が、世界的に有名になったというだけであった。原発の職員たちは、チェルノブイリよりはずっと現代的な、新しい町であるプリピャチ市に住んでいた。原発から2、3km離れたところにあり、快適な高層アパートが立ち並んでいるプリピャチは、事故後ただちに放射性的雲につつまれた。5万人を超える住民たちは、事故の翌日避難させられ、町は実質上存在しなくなった。プリピャチは、核時代の一種のアトランティスと化し、永遠に姿を消してしまったのである。

チェルノブイリ市には、惨事の影響と闘うための政府委員会が配置されており、さまざまな調査・建設のための組織の本部、事故処理作業参加者たちの食堂や寮があった。

チェルノブイリ市の新たな住民(主に男性)は、原子力関係者の白や緑の作業服、あるいは軍の迷彩服を身につけており、そのためもと地区の中心だったこの町は、前線のいかめしい雰囲気帯びることになった。

私を定期的に(実質上、半合法的に)チェルノブイリ市とプリピャチ市に連れて行ってくれたのは、

初めは内務省の知り合いの医学関係者、のちには科学アカデミー核研究所の物理学者である友人たちだった。彼らは、爆発の原因として考えられること、汚染地域の放射線状況、そして原発に迫っている新たな爆発の脅威など、きわめて興味深い多くのことを教えてくれた。原子炉建屋の下部の空間(いわゆる圧力調整プール)には、放射性を帯びた何トンもの水がたまっていた。もし、灼熱を発生して燃えさかっている4号炉の炉心が、コンクリートの床を突き抜けて水中に落ち込むようなことになれば、蒸気爆発が起こって巨大な圧力が生じ、それによって4号炉に隣接する3号炉が破壊される可能性があった。そのような新たな惨事が発生すれば、その結果は、1986年4月26日夜の出来事の結果よりもずっと恐ろしいものになりかねなかった。

今や、努力は圧力調整プールからの水のくみ出しに集中されていた。いくつかの消防士の班が、放射線の値がきわめて高い区域で作業をし、プールにホースを引き込んでポンプを設置しようとしていた。この危機的な時期に、私はチェルノブイリ市に行く機会があり、青白い顔色の、疲労困憊しきった消防士たちが、危険な作業を終えて健康診断を受けに保健局にやってきたのを見た。ある士官[訳注：ソ連時代から現在に至るまで、ウクライナの消防関係者には軍と同様の階級制度が残っている]が言ったのを覚えている。「これでもう一つ、勝利の記念日が祝えるってわけだ[訳注：5月9日の独ソ戦勝利記念日を意識した言葉]。もう爆発は起こらないからな」

7

この頃、キエフではパニックが危機的な状態にまで達していた。何千人という人波が、駅で、モスクワ方面行きの列車に向かって押し寄せていた。人々は、何よりもまず、子どもや孫を避難させようと懸命になっていた。キエフの西や東、放射性物質に汚染されなかったリヴィウやポルタヴァに向けて、乗用車の行列が進んでいった。公のプロパガンダの気休めの言葉はすでに信用されておらず、家族ぐるみの移動が始まっていた。

原発で新たな爆発(蒸気爆発)が起こった場合には、キエフでは全市の避難が行われるはずだった。そのことを知った私は、突然に避難が宣言される場合を考えて、少しでも準備をしておくことを母にすすめた。当時83歳だった母は、悲しげに私を見て言った。「そんなことはしないよ。私はもう1941年に疎開したんだから。もうこの町からはどこにも行きたくない。おまえは家族を連れて逃げればいい。私はここに残る。ここで死にたいんだよ」

幸いにも、キエフからの避難は行われなかった。しかし、母の苦渋に満ちた声と、住み続けてきた家を去りたくないという言葉が私に忘れられることは決してないだろう。もし避難が行われていれば、母のような人がかなり大勢、捨て去られた町に残ることになったのではないだろうか。それらの年老いた、病身の人々は、いったいどうなっていたらう？ 住み慣れた場所を去らざるを得なくなったその子どもたちは、どうしていたらう？

私は知人に放射線検知器を借りた。そして私の子どもたちは、バルコニーで放射線量を測って遊んでいたが、その値は、標準の線量を数百倍も上回るものだった。[原注：キエフ市内のガンマ線レベルが、通常12～20マイクロレントゲン/時であるのに対し、5月初めのそれは1,110～3,000マイクロレントゲン/時に達していたという記録がある。『チェルノブイリの悲劇 記録と資料』(1996年、キエフ刊)108・109ページ]

5月の初め、キエフで、私がシナリオを書いた映画の撮影が始まった。主役は、モスクワから来ることになっていた著名な俳優だった。彼のことはソ連中で知られていた。有名な連続TVドラマで、スパイの役を演じていたのだ。ロシア人のスパイが、どうやったのかはわからないがとにかくナチス

の親衛隊の将軍になり、ベルリンで勤務に就き、ヒトラーの計画についてソ連の指導部に情報を流すというストーリーだった。

私はこの俳優を駅に出迎えに行った。モスクワからの夜行列車が着いたのを見ると、乗客はほとんどいなかった。降りてきた一団の将校を、軍人たちが出迎えていた。数少ない乗客たちは、おびえた様子で、自分たちがおそろおそろやって来た汚染されたキエフで何が起きているのかを確かめようと、そこらじゅうを見回していた。

やっとのことで、一等車から、長身のエレガントな紳士が降りてきた。例の著名な俳優であることは一目でわかった。彼はいらだたしそうに尋ねた。「なんだってこんな混乱が起こってるんだね？ 事故の規模について、誰かが煽動的な噂を流してるんだろう。僕はオーストリアに行ってきたばかりだがね、反ソキャンペーンが盛り上がってるところさ。我々を西側への脅威に仕立て上げるのが、NATOの利益にかなうってわけだ。キエフの人間はこんなこともわからないのかい？ 敵のプロパガンダをうのみにしちゃうなんて！」

彼に何とか説明をしようとする私の試みは、何の成果ももたらさなかった。昼食をとるため、私は彼を自宅に連れて行った。入り口で靴を脱いでもらったが、息子が彼の靴をガイガー・カウンターで測り始めると、針はたちまち振り切れた。私たちは、ちりの積もったバルコニーで測定器の値を俳優に見せた。それでもやはり、彼は信じようとせず、キエフの人間は反ソプロパガンダにやられたのだと思い込んでいた。

翌日、国際サイクリング・レースが行われていたキエフの道路で、彼の出演するシーンの撮影があった。西側諸国は参加を辞退していたが、ソ連の衛星国であるポーランド、チェコスロヴァキア、その他の国は、チームを派遣してきていた。

トレーニングを積んだ若い選手たちが、放射性物質と「ホット・パーティクル」に汚染された5月のキエフの空気を、肺にせっせと送り込んでいるさまは、私を戦慄させるに充分であった。

もう一つのシーンの撮影は、神経外科学研究所で行われた。例の俳優は、キエフの著名なサイバネティックス専門家の役を演じるようになっており、ここで脳腫瘍との診断を下されるのである。検査室で、あるエピソードの撮影に入った時、ここでの仕事は中止されているとの説明があった。放射線のレベルが、許容値の数百倍(!)に達していたのだ。

この情報が決定的な役割を演じた。パニックに陥ったキエフ市民(私も含めて)、そして西側諸国政府のソ連に対する敵意昂揚工作を非難していた俳優は、突然英雄ぶりをかなぐり捨てて青ざめ、衰れを誘うほどだったが、自分の病気のことを思い出し、早急にモスクワに戻らなければならないとのたまった。キエフに着いてから3日足らずで、彼は放出された放射性物質に冒されたこの町からほうほうの態で逃げ出していった。

ドキュメンタリー小説『チェルノブイリ』の基礎資料となった、事故に関する情報のかなりの部分は、被曝した原発のオペレーター、消防士たち、軍人たち、建設工事関係者たちが治療を受けていたキエフの数ヶ所の病院で集めたものだ。

最も大量の被曝をした人たちは、飛行機でモスクワに運ばれ、特殊な治療のため第6病院に入院した。急性放射線障害の主な兆候は、とめどのない嘔吐であり、それは100レントゲン以上の被曝をしたというしるしである(原発職員の年間許容被曝線量は5レントゲンなのに！)。

被曝者の一部は、助かる見込みがなかった。彼らの被曝線量は生命機能の維持を許さないものであり、医師たちの懸命の努力にもかかわらず、彼らは亡くなっていった。カリフォルニア大学骨髄移植センターの所長であるロバート・ゲイル博士も、彼らを救うことはできなかった。ゲイルが1986

年6月に初めてキエフの病院を訪れた時、私はこの浅黒い肌の若々しい医師と知り合った。彼は、テレビ放送のおかげで、ソ連で最も有名なアメリカ人となった。

私とゲイルは、彼がキエフで病院を訪れたり、国際会議に出席したりする折にしばしば会うことになった。1996年、チェルノブイリ事故の10周年に、私はワシントンで彼に会った。その時私は駐米ウクライナ大使を務めていたのだが、ゲイルの方は順風満帆とはいえなかった。モスクワの第6病院で撮られた、患者たちの恐るべき写真を不届きにも商業的に利用し、自己宣伝に努めたというかどで、アメリカの医学者たちが彼を非難していたのだ。それらの写真は、大衆誌である『ナショナル・ジオグラフィック』の誌面で発表されていた。アメリカでは、彼の書いたシナリオを使って、チェルノブイリ原発事故についての、それなりによくできた映画も製作されていた。私たちの出会いはあたたかな雰囲気のものだった。あの災厄の日々についての思い出にはお互い事欠かなかったから。

キエフのある病院で、私はソ連英雄であり、チェルノブイリ原発第2消防警備隊隊長だった、レオニード・テリャトニコフと知り合った。事故の起こった夜、テリャトニコフは休暇中だったが、災厄の知らせを聞いてただちに原発に駆けつけたのだ。屋上に上がった彼は、3号炉の屋根がそこかしこで燃えているのを見た。3号炉はまだ稼動しており、屋根が原子炉の上に落下すれば、国ばかりか世界が、4号炉の爆発をはるかに上回る恐るべき惨事に見舞われることになるだろう。テリャトニコフは、彼と配下の消防士たちが屋上の火事を消し止めたようすや、この地獄の作業の2時間後に気分が悪くなったことを話してくれた。急性放射線障害が始まっていたのである。

テリャトニコフのおかげで、私は、いや私のみならず私の読者たちも、放射線の危険をかえりみず（そもそも、その危険についてほとんど何も知らなかったのだ）、爆発した4号炉の建屋の消火に飛び込んでいった消防士たちが、その後死んでいったさまを詳しく知ることができた。彼ら自身も、いわば放射線の炎に焼かれて燃え尽きたのだ……。テリャトニコフの知人たちの多くが、彼は結婚祝いの席から直接、アルコールの入った状態で火事の現場にやってきたのだと話してくれた。核物理学者の中には、アルコールには放射線からの防護作用があると考え、屋上の高い放射線レベルにもかかわらずテリャトニコフが生き残った理由はそれだとする者もいた。「予防」目的で酒をみだりに飲むのは、汚染地域では誰でもやっていることだった。

1986年から1987年の2年間、私は定期的にチェルノブイリ市、プリピャチ市、原発とその周辺に通い、ドキュメンタリーの資料を収集した。

私は同時に二つの世界に生きていた。一つは新しい、全く現実離れした核惨事の世界。まるで、文明の終わりを告げる遠い未来からこの地球にやってきたかのような世界だ。

そしてキエフに戻ると、私は日常の、核の悪夢から遠く離れた、それ自身の喜びと悲しみを伴う生活に没入していった。ふだんなら単調でつまらなく思えただろうそんな生活は、今や、チェルノブイリの惨事と汚染地域に生じた反世界に照らし合わせて、すばらしいものに思えた。周囲で戦争が荒れ狂っている時、失われた平和がすばらしいものとして思い起こされるように。その頃、汚染地域に行ったことのない者たちは、私を理解することができなかった。私は、大都市キエフのごく日常的な生活の細部に、感嘆を惜しまなかったのだから。地下鉄の規則正しい運行、途切れることのない電力の供給、放射性物質を洗浄するための散水車の絶え間ない走行、汚染された木の葉の搬出、市場での食品の放射線測定、汚染されていない地域への子どもたちの組織的な疎開……。

1986年5月前半のパニックはおさまり、キエフの住民たちは、放射線の危険下で生活せざるを得ないことに次第に慣れていった。家の屋根、公園、ドニエプル河畔の丘の斜面などで、高レベルの放射線を発する「スポット」が発見された。そして、汚染地図は機密扱いになっていたにもかかわらず、

民間防衛隊[訳注：ソ連時代の、核戦争時に民間人を守るための組織]や地区行政は、危険な区域を除染しようと努力した。公園では表土をはがして郊外へ運び去り、建物やグラウンドは丹念に洗浄された。こういった作業を、チェルノブイリ原発周辺の村落で行うにあたっては、はるかに大きな困難が伴っていた。村々にミルク(放射線を「取り込んだ」農家の牛は処分されていた)、飲料水(井戸は放射性物質で汚染されていた)、野菜、パン、肉を供給しなければならなかったのだ。汚染地域の範囲はしょっちゅう変更され、特定の村の住民を他の「クリーンな」州に移住させる決定が下されたケースもあった。

モスクワやキエフのマスコミで発表された、事故現地の状況についての私の最初の記事は、大きな反響を呼び、何百通という手紙が私宛に届き始めた。[原注：記事は「慈悲の兵士たち【訳注：ロシア革命前の看護婦が、直訳すると「慈悲の婦人」と呼ばれていたことに基づく造語の題名か】」(『文学のウクライナ』86年5月15日号)、「苦痛と勇気」(『文学新聞』86年5月21日号)、「厳しい検証」(『文学のウクライナ』86年5月22日号)など]私は今でも、時代を映す、感動的な人間の記録であるこれらの手紙を保存している。それらは、ウクライナ、ベラルーシ、ロシアその他のソ連の共和国や、ソ連の隣接諸国の数百万の人々の運命を変えた出来事の、巨大な規模をうかがわせるに足りるものだった。

その頃、私はしばしばキエフでスピーチをし、思いがけない質問の数々に答えていたが、その一部に対しては、当時の私は答えられなかった。ソ連で(少なくとも、ウクライナで)市民の大多数に急激な意識の変化が起こっているのだという感覚が、私をいつも捉えていた。実質上、1986年の暑い夏に、ソヴィエト連邦の崩壊が始まったのだ。あの、かつてはゆるぎもしないかのように見えていた帝国、その境界が千島列島からベルリンにまで広がっていた帝国の崩壊が。「悪の帝国」と呼ばれていた国の崩壊は、子どもたちの健康に迫る危険を恥知らずにも無視した共産主義支配体制の嘘を許さなかった人々の心の中で、すでに始まっていたのだ。

私自身は、共産黨員になったことは一度もなかったが、集会で一見正統派の共産主義者たちから発せられた、ウクライナや全ソレベルの指導部に対する批判の激しさに驚いていた。「ペレストロイカ[建て直し]」とか「グラスノスチ[情報公開]」といったスローガンを掲げたゴルバチョフ時代は、既存の権力体制に対する民衆の深い失望に端を発していた。その過程は、当初は西側の観察者だけでなくソ連の政治学者たちにも見過ごされていたが、最終的には1991年の重大な出来事、ソ連邦の崩壊をもたらすことになったのだ。

しかし1986年当時、ソ連崩壊を導くに至る民衆の憤激の連鎖反応が始まったことに気づいていた人はほとんどいなかった。ずっと切実に感じられていたのは、別の問題だった。チェルノブイリの惨事は誰のせいでも起こったのか？ 1986年4月26日の夜、原発でいったい何が起こったのか？ 科学技術に起因する20世紀最大の事故に対して、国がこれほど無防備であったのはなぜなのか？ といった疑問だ。

8

ゆっくりと、ほとんど手さぐりで、私は事故の原因と結果を自分なりに理解していった。それはなまやさしい道のりではなかった。初期の、時には偶然得られた印象や出会い、事故の規模と特性についての素人の理解から、チェルノブイリの哲学的・政治的・社会的根源に至るまでの道のりだ。単行本『チェルノブイリ』(モスクワの「ソヴィエト作家」出版、1991年)の執筆に、私は人生の4年間を費やした。緊張に満ちた真実の追求、会見、旅、さまざまな証言資料の研究。

このテーマにのめりこんでいくにつれて、チェルノブイリ原子力発電所の職業的機密が明らかになってきた。目撃者たちの証言のおかげで、あの恐ろしい夜、原子炉と発電タービンに関する実験の遂行の宿命的な決定がなされた建屋内で起こったことの全貌を復元することができた。事故の原因解明にたずさわっていた専門家たちが、私(と私の読者たち)に、出来事の意味を詳細に理解する手助けをしてくれた。

1987年にチェルノブイリ市で行われた審理では、主な責任が原発の幹部たちと4号炉のオペレーターたちに負わされたが、すべての事情に関してのより突っ込んだ調査が進行するにつれ、明らかになっていったのは、チャンネル型大出力炉(RBMK)自体が不完全なものであり、それが出力の急激な上昇の原因になったということだった。典型的な軍事目的炉であり、原爆用のプルトニウム生産を目的として設計された RBMK の特徴は、不安定さだった。低出力での RBMK の稼動状態の物理的特性についてはあまり研究されておらず、制御棒は、一定の状況下では、爆発に至るまでの急激な出力上昇を促すようになっていた。運転手が、急停車をしようとしてブレーキを踏むと、車は停まる代わりにスピードを上げる、という状況によく似ている。

もちろん、深夜に許し難い実験を行い、安全装置のスイッチを切っていたオペレーターたちの考えられない過ちがなければ、事故は起こっていなかっただろう。こういったことすべては、ソ連の原子力産業で、原子炉の設計者から一介のオペレーターに至るまで見られた、体制上の深刻な問題の存在を示している。

ソ連の指導的な原子力学者の一人、アカデミー会員のヴァレーリー・レガソフと会ったことは、私にきわめて強い印象を与えた。彼は有名なモスクワのクルチャトフ研究所の副所長であり、チェルノブイリ市におかれた政府委員会の一員だった。立派な勇気と科学上の良心を備えた人であり、チェルノブイリ原発で起こったことは単なる偶然ではなく、オペレーターだけの責任でもなく、職業意識の欠如、欺瞞、出世主義を基盤として築かれたソ連体制の発展の当然の帰結だということを最初に理解した人たちの一人だった。

彼はソ連で初めて、今や人間を技術から守るのでなく、**技術**(複雑で巨大な出力を持つ)を人間から守らなければならないのだという苦い真実を口にしたのだった。ソ連科学アカデミー総裁のアレクサンドロフのお気に入りの作品である RBMK 炉が、不完全なものであることを他にさきがけて理解した人たちの一人でもあった。レガソフのこの発見は、くだんの原子炉には何の危険性もないという、設計者たちの作り出した神話をくつがえした。だが、この真実は、彼の同僚たちの多くや共産党の指導者たちには気に入らなかった。彼の最期は悲劇的なものだった。チェルノブイリ事故のちょうど2年後、彼は自ら命を絶ったのだ。惨事についての真実を語った彼は、チェルノブイリの犠牲者の一人となったのである。レガソフとの出会いは、私の人生における忘れがたい出来事の一つとなった。

私にとって、チェルノブイリの惨事の象徴であり、人類に対する苦い警告となっているのは、事故以前に5万人以上が住んでいた原子力産業の町、プリピャチである。

4号炉の爆発後に生じた放射性の雲は、ただちにこの美しく新しい町を覆った。死を宣告された町が、平和な生活の流れを惰性で続けていくさまが、素人の8ミリカメラの映像に記録されている。子どもたちは遊び場ではしゃぎ、新婚夫婦を友人たちが祝福し、人々は休日をくつろいで過ごしていて、プリピャチの住民にどれほど恐ろしい危険が迫っているかなど、誰の頭にも浮かぶことはない。国は当初、平穏無事であると思せかけるためにあらゆる手をつくしたが、町の放射線レベルが急激に上昇したため、劇的な決定を下さざるを得なくなった。プリピャチからすべての住民を避難させ、事故処理作業にたずさわる者だけを残すというものだ。

避難の決定は、4月26日の夜が更けてからなされた(事故が起こったのは、26日午前1時23分である)。夜を徹して避難の準備が行われた。千台以上のバスが動員され、27日の日曜日早朝プリピャチに入り、市内のいくつかの地区で待機した。私物を入れた鞆かスーツケースを、一人あたり一つずつ持ち出すことが許可された。避難が必要だと聞かされてショックを受けた人々は茫然としていた。多くの人々は、一番大事なものを持ち出すいとまもなかった。だがこれは、その時説明されたように数日町を離れるというのではなく、永遠に戻ってこられないということだったのだ。

永遠に。

事故後ほとんど20年経った今日も、元プリピャチ市民の多くにとって、避難の思い出は強い心痛を伴うものだ。何千人単位の人々の平和な生活が崩壊してしまったのである。その体験者たちは、1986年4月26日以前を「戦前」、その後を「戦時」と呼んでいる。チェルノブイリ原発の爆発は、時を二つに分かったのだ。戦前(平和なすばらしい時代)と、苦しみの時に。

人類の歴史上初めて、ヨーロッパの地図上に、平時において死の町が出現した。ゴースト・タウン、原発職員の町プリピャチだ。私は1986年から1987年にかけて、何十回となくこの死の町を訪れ、永遠に無人と化した建物に入った。16階建てや9階建ての白い建物が無言で立ちつくし、クレーンが建設現場で永遠に動きを止めていた。市場は乗用車の墓場に姿を変えており、何百台もの車が錆びついていて、鳥もこの死の町を見捨てており、猫や犬さえも見かけられなかった。町の中心にある建物の屋上には、巨大な文字が並んでおり、1986年以前には楽観主義者だったソ連の物理学者たちの、超現実的に聞こえるスローガンを示していた。「原子の力を兵士ではなく、労働者に変えよう！」コンクリートの破片の間から雑草が伸び、町の中心の広場は河岸から飛んできた白い砂で埋まっていた。

町は虚無の中に埋没していた。かつてのアステカ人たちの遺跡のように。ひょっとすると、千年後の考古学者たちが、この死の町を、人間の責任で生じた核の惨事の遺跡を、発掘するかもしれない。

死の町の吐き気を催させる匂いと、この汚染された場所で感じられた、生命との訣別の実存的な悲しみを、私が忘れることは決してないだろう。

人類に対する警告の中でも、プリピャチの体現する警告は、おそらく最も不吉なものだろう。原子の魔神とたわむれてはいけない！人間によって生み出されたこの存在は、水さしから飛び出してくれば、地上の生命そのものを根絶してしまうかもしれないのだから。

9

1986年4月26日早朝、深夜に起こった爆発の後、原発のオペレーターたち数名は、やっとの思いで、4号炉が横から見える建屋にたどり着いた。いたるところに破片が堆積し、プレートや壁のパネルが吹き飛ばされており、防火用水のちぎれた管から水がほとぼしっていた。建屋は不気味な暗灰色のちに覆われていた。原子炉から放出された黒鉛のかけらが、そこらじゅうに散らばっていた。

「そこで見たのは、口にするのものはばかられるほどに恐ろしいものだった」と、“原子の夜”の明け初める頃行われたこの探検の参加者で、奇跡的に一命をとりとめた人が回想している。「この瓦礫の山の上で、恐ろしい、目に見えない危険の上で、春の太陽がその光を惜しみなく振り撒いていた。およそ起こり得る出来事のうちに、最も戦慄すべきことが起こったのだということを、理性は受けつけようとしなかった。しかしそれはすでに現実であり、事実だった。原子炉が爆発したのだ。190トンの燃料が、核分裂の結果発生した核種や、原子炉内の黒鉛もろとも、炉内から爆発によって放出されていた」

何が起きたのかを最初に認識した人たちにとって、それは世界の終わりを認めるに等しいことだった。それは核の地獄だった。

所長からオペレーターに至るまでの原発職員たちの最初の反応は、起こったことが信じられないということだった。いわゆる「プロ」の人たちのこのような保守主義、思考の頑迷さは私には驚きだった。設計者が間違はずはない、RBMK は安全だという彼らの信念は非常に強く、常軌を逸したものであったので、彼らの大多数は、すでに破壊された原子炉を目の当たりにしながら、考え得る中でも最大級の事故が起こったのだということが信じられなかったのである。地球の住民は、彼らの惑星がばらばらに砕けつつあると聞かされた時、これと同じようにやはり信じたがらないだろう。

想像力の不足、テクノクラートの哲学である底の浅い合理主義、自分たちの発明を社会に押しつけたひとにぎりの学者と技術者の独占体制、客観的な監査の欠如、その他もろもろの原因が、そのような事態を引き起こしたのだった。

チェルノブイリの最初の教訓の一つは、電力、原子力、生物学、化学、情報などの巨大な技術システムが、文明に対してますます大きな脅威となっていることを考えなければならない、ということだ。それらのシステムがより複雑になり、そのパワーを集中させていくのと同時に、人間にコントロールできなくなってしまう可能性も増し続けている。

したがって、チェルノブイリは単なる事故ではなく、人類のとどまることのない発展に対する挑戦であり、未来から私たちに向かって送られてきた警告である。技術文明の発展が袋小路に向かっているという問題が、鋭く提示されたのだ。

チェルノブイリの惨事で特徴的なのは、何百万という数の住民、なかでも子どもたちがその影響を受けたこと、何十万人もの人々がエコロジーの難民となったこと、長期にわたって土壌・水(地下水も含め)・大気が放射性物質により汚染されたこと、そして自然環境と生態系の不可逆的な変化である。汚染地域では自然の「野生化」、原始的状態への、中世への逆行現象が起こった。

チェルノブイリに関わり、それを目撃した人たちは、大きな精神的ショックを受け、多くの人には「世界の終末」症候群ともいふべき状態があらわれた。生への意志が麻痺してしまい、あらゆる希望が失われ、無気力、性欲減退、自殺願望が生じてくるのである。

チェルノブイリによって、ソ連に存在していた国家と政治のシステムの効率の問題が明確に提起された。すべての国家・社会機構の信頼性が検討の対象となった。特に、何百万人もの人々の安全についてすみやかな決定を下すためのメカニズムが。全体主義的・一枚岩的な一党体制の下にあったソ連は、チェルノブイリの試練に耐え切れなかった。ソ連の没落はチェルノブイリの惨事とともに始まり、この事故の結果、共産主義体制は民衆の信頼を失ったのだった。

チェルノブイリの爆発は、公の虚偽と真実の隠匿のシステムに対する民衆の怒りに火をつけた。その結果、ウクライナでは環境問題や政治問題を取りあげる反政府の動きが急速に組織化されていった。人々の怒りの盛り上がりの中で、当時ウクライナの環境保護運動団体「緑の世界」のリーダーだった私は、ソ連邦最高会議の議員に選出された。そして、チェルノブイリについての真実を語るという選挙公約を実現した。同会議環境問題委員会附属原子力・核生態学問題委員会の委員長として、ソ連史上初めて、チェルノブイリの問題に関する公聴会を行ったのだ。私たちは団結して、1986年から87年にかけて原子力・軍事産業複合体によってしつらえられた秘密のヴェールを引きはがした。

チェルノブイリは、原子炉を所有するあらゆる国の政情安定の問題、国際テロリズムの問題に対する関心を引き起こした。

内乱の炎に包まれている国々(レバノン、旧ユーゴスラヴィア、エチオピア、ルワンダなど)に原子

炉があったとして、それが爆発したらどうなるかは想像に難くない。原発の保安レベルを高めるとい
う問題は、国際テロリズムの波及に伴って、ますます焦眉のものになってきている。

そして、世界を震撼させた事故の後ほとんど20年が経過した今日でも、一連の問題が未解決のま
ま残されている。まず第一に、「石棺」——破壊された4号炉の上に建設された、巨大なコンクリート
のシェルターの問題がある。放射線に浸食された石棺は、暴風雨や地震の影響で崩壊してしまうかも
しれない。石棺の内部には、強い放射性を持つ数十トンのちりが堆積している。そこからは、年間数
百トンに及ぶ放射性の水が流れ出している。

もし石棺が崩れ落ちれば、新たに大量の放射性物質が放出され、ウクライナ国内だけでなく、隣接
する国々の諸地域が汚染されるだろう。したがって、従来の石棺上に新しいシェルターを建設するこ
とは、きわめて優先的な課題である。

それにも劣らず焦眉の問題は、汚染地域から移住させられた、あるいは事故処理作業に参加した数
十万人の人々の健康状態である。多数の「事故処理作業」の死亡件数と死因については、医学関係者
の間でも完全な意見の一致がみられていないとはいえ、チェルノブイリ事故の犠牲者数は数万人に上
っている。

チェルノブイリの惨事のいくつかの側面についてのかいつまんだ記述を終えるにあたり、チェルノ
ブイリは、そのもたらした結果において、深刻な政治的・生態学的・医学的・心理学的・文化的な影
響を残した最も破壊的な戦争や敵の襲来にも匹敵する出来事だったと指摘しておきたい。

チェルノブイリ——それは、決して忘れられてはならない、人類への永遠の教訓である。

(訳:たけうち たかあき、チェルノブイリ救援・中部 キエフ駐在員)

ユーリ・シチェルバク：1958年キエフ医科大学卒業、疫学博士。ウクライナ環境科学アカデミ
ー会員、ハーバード大学ウクライナ研究所メンバー。ソビエト時代の1989年にソ連最高会議議
員に選出され、議会ではサハロフ博士と一緒にいた。野党側リーダーかつエネルギー・原子力安
全小委員会の委員長として、チェルノブイリ事故やセミパラチンスク、ウラルでの核惨事の問題
を議会ではじめて取り上げた。1988年、「ウクライナ緑の運動」（1990年に「緑の党」に発展）
を創設し、そのリーダーとなった。1991年にはウクライナ環境大臣に任命され、ウクライナ国
家安全会議のメンバーとなった。1992-1994年に駐イスラエル大使、1994-1998年に駐米国大
使（1997-1998年は駐メキシコ大使兼任）、2000-2003年に駐カナダ大使を勤めた。1998-2000
年、ウクライナ大統領国際問題顧問を勤め、2004-2006年、ウクライナ最高会議議長の国際問題
顧問を勤めた。

散文、戯曲、詩、随筆に関する20冊以上の本、医学、環境、政治、歴史に関する300以上の
論文やインタビューを公表している。1986年のチェルノブイリ事故の経験を基に、ドキュメン
タリー小説「チェルノブイリからの証言」を公表し、旧ソ連の多くの共和国ならびに西側諸国で
出版されている。

※ 本稿は、「技術と人間」2005年5月号に掲載された。

チェルノブイリの放射能と向かい合った市民の活動

渡辺美紀子（原子力資料情報室）

チェルノブイリ原発事故から 20 年以上の年月が経過した。チェルノブイリ事故により、ヨーロッパを中心に世界は脱原発に向かったが、日本は原子力推進の道を走り続けている。事故当時、日本で稼働していた原発は 32 基だったのが、現在は 55 基である。そして、六ヶ所再処理工場が、2006 年 3 月 31 日から使用済み核燃料を使ったアクティブ試験に入り、07 年 11 月には本格運転に入ろうとしている。

日本では、チェルノブイリ事故をきっかけに多くの市民が原子力発電所の問題に向き合うようになり、各地でさまざまな運動が沸き起こった。筆者もその一人で、87 年から原子力資料情報室のスタッフとして仕事をするようになった。下に記した「反原発出前の学校」で原発の構造、放射線影響に関することを学びながら、ブックレットづくりなどに携わった。また、放射線影響に関するシンポジウムや原子力安全委員会が組織する専門部会などをウォッチングしている。原子力施設等防災専門部会の被爆医療分科会ヨウ素剤検討会でも、あれほど専門家として関わってきたのに、彼らはチェルノブイリ事故から何も学んでいないと感じることが多い。本稿では、放射能汚染食品を測定する市民活動を中心に、また硬直した日本の放射線影響研究者についても報告する。

■日本にもやってきたチェルノブイリの放射能

1986 年 4 月 26 日のチェルノブイリ原発事故から約 1 週間後、8000 キロメートルも離れた日本にも放射能はやってきた。5 月はじめに、予想をはるかに超えた放射能の雨が降り、葉物の野菜、新茶、汚染された牧草を食べた乳牛からのミルクなどからかなり高い汚染が現れた。翌 87 年 1 月、トルコ産ヘーゼルナッツから輸入の暫定基準値 370 ベクレル/kg を大きく上回る 520~980 ベクレル/kg が検出されたのを皮切りに、ヨーロッパ地域からの輸入食品から続々と暫定基準値を超えるものが出た。

日本政府や厚生省は「日本の食品は安全、輸入食品も厳重に管理している」と発表したが、市民の食品汚染への不安は一気に高まった。原子力資料情報室には毎日何十本もの電話が寄せられ、「どんな食品が汚染しているのか?」「健康への影響は?」など市民からの問い合わせが相次いだ。

日本では、チェルノブイリ事故で自分たちが食べるスパゲティやお茶が放射能で汚染されているという事実を知り、原子力発電所の問題と初めて向き合ったという人が多かった。それまで、大部分の都市部に住む人たちにとっては原発の問題は他人事でしかなく、チェルノブイリ事故をきっかけに多くの人たちが自分の問題として原発に関心を持つようになった。

■原子力資料情報室の活動

原子力資料情報室では、ヨーロッパ各地から伝えられる汚染状況、京都大学原子炉実験所の原子力安全研究グループ、京都大学工学部の荻野晃也さん、河野益近さんらが測定したデータを機関紙『原発闘争情報』（当時、87 年 3 月『原子力資料情報室通信』に改題）などで公表した。また、市民やメディアからの問い合わせに答えた。

87 年 4 月、原子力発電や放射能に関する基礎知識、測定データとともにどの地域のどんな食品の汚染をどのように注意すべきかなどをまとめ、ブックレット『食卓にあがった死の灰—チェルノブイリ事故による食品汚染』を発行した。この反響の大きさは予想をはるかに超え、「グループの学習会で

使うので送ってください」という注文が相次ぎ、新しい情報を盛り込んだ『同、パート2』（87年8月）、『同、パート3』（88年12月）、高木仁三郎・渡辺美紀子共著『食卓にあがった死の灰』（講談社現代新書、90年）をまとめ、情報提供してきた。87年10月には、食品汚染問題シンポジウム「食卓を死の灰から守るには」を開催した。

同月、日本の運動からの発信として隔月刊の英文のニューズレター『NUKE INFO TOKYO』No.1を発行し、日本からの情報を積極的に海外に向けて発信し始めた。これらを通して、原子力資料情報室の活動範囲、また活動を支える層も大きく広がった。

■「反原発出前のお店」

オランダの草の根のエコロジー運動の中から生まれた市民グループによる「サイエンス・ショップ（科学のお店）」からヒントを得て、高木仁三郎さんの提案ではじまったのが「反原発出前のお店」の活動だ。これは、東京周辺の市民運動「原発止めよう東京行動」の中から出てきたもので、専門家でないふつうの市民が、自分の言葉で原発がかかえる問題点を伝えたいという要望から出発した。

原発に関する正確な知識を身につけるための講師養成のための「反原発出前の学校」が87年1月からスタートした。10回の講座で学んだお店の店員たちが、市民グループの注文に応じて各地で開かれる学習会で、自分の言葉で原発の問題、反原発の思いを語る出前の活動が始まった。2～3人の学習会から100人を超える講演会まで注文は殺到し、テーマも食品汚染から原発の構造や事故、エネルギーの話などとさまざまだった。

活動に参加したいという要望が多く、第2期講座が6月から、第3期が88年6月、第4期が91年5月から6月に開かれた。第4期講座の全講義録は『反原発出前します！高木仁三郎講義録』（七つ森書館、1993年）にまとめられた。また、東京の活動に先駆けて反原発の出前活動を続けていた群馬県桐生市のグループをはじめ、北海道、青森、千葉、神奈川、奈良でも講師養成講座が開かれた。各地に「反原発出前のお店」が誕生し、全国的な活動に広がった。

■ヨーロッパの汚染

チェルノブイリからの放射能は、ヨーロッパ中の人びとの食卓を直撃した。事故直後、多くの国で牛乳を飲むことが禁止されたり、薬物の野菜はよく洗って食べるようになどの勧告が出されたが、情報不足の中で、人びとは不安と混乱に陥った。

国によって、また同じ国内でも地域によって汚染状況は大きく異なった。食品中の放射能に関する基準値の設定をめぐる各国政府の対応には、それぞれの国の体制や原子力政策に対する姿勢が大きく反映された。1978年に完成したツベンテンドルフ原発の運転を国民投票で止めたオーストリアでは、政府が牛乳や薬物野菜の販売を禁止し、子どもたちには砂場で遊ばないようにと具体的な対策を示した。しかし、どの国の政府にも共通していたことは、「人体への影響はたいしたことはない」と、国民の不安と混乱を抑えることに懸命だったことだ。

日本とは2桁も高い汚染状況の中で、正確な情報と具体的な対策を示さない政府の態度に、人びとは不信感を募らせた。そして、放射能から身を守るには自分たちで測定するしかない、市民が共同出資して放射能測定器を購入し、食品の放射能汚染を測定しようというグループがヨーロッパ各地に誕生した。原子力資料情報室にはベルリンから『シュトラレーンテレックス』、ミュンヘンから『ウンベルト』、フランスからクリラッドが発行する『トレ・デュニオン』などのニューズレターが届いた。

とくに汚染値の高い食品は、トナカイやシカなど野生動物の肉、キノコ類、淡水魚などだった。ホ

ットスポットとなったスカンジナビア半島の西岸、スウェーデンのイエブレ周辺およびスンドスバル周辺のトナカイやシカの肉からは1kgあたり数千ベクレルが検出された。スウェーデン緑の党のインガ・シェーリングさんは1989年の原水禁世界大会で、湖からとれた魚の汚染は数十から10万ベクレル/kgとさまざまで、最高値は89年夏のパーチ（ズスキの一種）で12万3000ベクレル/kgを記録したと報告した。

キノコ類も数十から数万ベクレルと高い値が検出され続けている。その他、ヘーゼルナッツなどの木の実、ベリー類、香辛料、ハーブ類、紅茶、はちみつ、ミルクや乳製品、パンや穀類製品など日常食べる食品の汚染レベルが測定活動によって明らかにされた。

■日本での市民による放射能測定活動

食べものの多くを輸入に頼る日本でも不安は広がった。ヘーゼルナッツ、香辛料、ハーブ類、キノコ類など積戻し処分となった食品が続々出てきた。ヨーロッパの原料を第三国で加工した輸入食品の汚染も明らかになった。

私たちが厚生省に370ベクレル以下のデータの公表を要求しても出てこない。ふだん食べる食品の汚染レベルはどのくらいなのか？

ヨーロッパの動きに刺激されて、日本でも独立した放射能測定室が必要との声が高まった。87年9月、原子力資料情報室の片隅に放射能測定器（ヨウ化ナトリウムシンチレーションカウンター）が設置され、要望の高かった乳児用粉ミルク、スパゲティなどの測定が始まった。そして11月、測定器は原子力資料情報室から移動し、市民からの測定依頼を受け付ける独立した「放射能汚染食品測定室」（代表：藤田祐幸）としてスタートした。測定に携わるスタッフ、市民、専門家、消費者グループや生協などで構成する運営協議会が発足した。

同時期に青森で弘前大学医学部の学生グループ「環境医学研究会」のメンバーも測定を開始、88年12月中旬に「浜松放射能汚染食品測定室」、東京のノー・ニュークス・プラザ「たんぽぽ社」（現たんぽぽ舎）放射能汚染測定チーム、89年4月大阪の環境監視研究所内に「たべものの放射能をはかる会」が独自に放射能測定器を設置し、市民からの測定依頼を受け付ける機関が各地に誕生した。

また、自治体に測定器を設置させる運動も全国各地で積極的におこなわれた。市民がその運営に参加するという形態も生まれ、東京都消費者センター、大宮消費生活センター（埼玉）、中野区・区消費者センター（東京）、藤沢市放射能測定器運営協議会（神奈川）、函館市保健所食品衛生課（北海道）、柏市放射能測定運営協議会（千葉）、小金井市放射能測定器運営連絡会（東京）、京都市、神戸市保健所衛生局（兵庫）などではじまった。

市民が測定を担うところ、また自治体職員が行なうところと運営の形態はさまざま。依頼測定だけでなく商品の試売テストの実施を提案し、何を購入すべきかを検討したり、測定値の公表をめぐる議論など、市民と自治体の共同作業がおこなわれた。

これらの測定活動から輸入食品だけでなく、日本のお茶、干しいたけなどからも汚染が検出された。そして食品以外に、飼料用代用乳（仔牛に与える脱脂粉乳を主体とした飼料）、北欧産土壌改良用ピートモス（乾燥させたコケ類）などの汚染の実態が明らかになった。

放射能を測定するなどという経験は初めてという人がほとんどで、測定結果が次々と出始めるとその数値をどう解釈していいのかわからず戸惑うことが多かった。とくに、干しいたけに数十ベクレルと高い値が出た。その汚染はセシウム134がほとんどないことから、1960年代の大気圏内核実験の残留放射能によるものと推定された。キノコ類はセシウムを集めやすいこと、干したキノコ類は乾燥重量の放射能濃度は高くなることは予想されたが、60年代の汚染がこんなにも強く残っていることにだ

れもが改めて驚いた。

山に自生するキノコからも高い値が検出された。1990 年秋、弘前大学環境医学研究会が測定したキシメジからは最高 3790 ベクレル/kg が検出された。山の窪地に雨が流れ込むことにより地表にたまるセシウムが集まり、そこに自生するキノコにセシウムが取り込まれるというわけだ。

当然、大気圏核実験の影響はキノコだけではなく、環境やさまざまな食物に影響を残している。国内の原乳にも汚染の痕跡はあり、乳児用粉ミルクの汚染として現れた。不検出、検出限界以下 (ND) がほとんどで、出たとしても数ベクレルだったが、放射線感受性が高い乳児が毎日飲むものだけに深刻だった。

国内産の乳飲料からセシウム 134 も含むチェルノブイリ起源の汚染がみられた。原料は「乳または乳製品 (脱脂粉乳、クリーム、バター等)、乳糖分解酵素」とあり、ヨーロッパからの輸入脱脂粉乳の汚染の可能性が高いと推測された。牛乳など乳製品は日常的にたくさん食される。とくに子どもの摂取量が多いので、単位重量あたりの放射能値は低くても影響は無視できない。脱脂粉乳は、アイスクリームやチョコレート、ケーキやクッキーなどさまざまな加工食品の原料として広く使われるので、汚染の影響は大きい。

■飼料などにも広がる汚染

飼料用の脱脂粉乳の汚染は、89 年 5 月、弘前大学環境医学研究会の測定ではじめて明らかになった。飼料用代用乳 (仔牛に与える脱脂粉乳を主体とした飼料) 3 検体から最高 78 ベクレル/kg を検出した。原子力資料情報室でも酪農や畜産の生産者に呼びかけ、20 検体を測定したところ、2 検体を除いて汚染が確認された。5~260 ベクレル/kg (平均約 80 ベクレル) と相当高い汚染率だった。11 月には農林水産省と交渉をもち、農水省の検査体制、輸入国などについて聞いたところ、事故以前はオーストラリアやニュージーランドからの輸入だったが、事故後 87 年以降はヨーロッパからになった。英国、ポーランド、西ドイツから輸入されたものが 370 ベクレル/kg を超え、積み戻されたこともわかった。同月、生産者と消費者が集まり「飼料用脱脂粉乳の放射能汚染を考える討論会」を開催した。

食品の汚染は時間の経過とともに徐々に減ってきているかのようにみえたが、放射能汚染は深く静かに拡大していることを示していた。汚染された脱脂粉乳は廃棄されずに家畜の飼料にされ、ミルク、肉の汚染となってかえってくる。また、第三世界の国々に出回ることもあり、これらを許さないための国際的なきびしい監視と情報ネットワークの確立が求められた。

■測定し続けることの意味は？

年月の経過とともに、測定結果が不検出、検出限界値以下 (ND) となる傾向にあった。輸入食品の汚染がおさまり市民の関心もうすれると、測定依頼も少なくなり、測定活動をどう維持するかの問題にも直面した。「何のために測定し続けるのか？」という根源的な議論もあった。

時々汚染値が出ることから測定継続の意義は十分ある。一度検出された品目については、継続的に測定する。また、ND であるという測定結果も、今後の原子力事故などによる放射能汚染に対応するためにも重要である。そして、市民のきびしい監視活動こそが国や企業に対し大きな圧力になることを学んだ。

各地の測定グループが集まり、情報交換や交流の場も持たれた。放射能汚染対策の原則は、「可能な限り被曝線量を低減すること」である。私たちにとって大切なことは、人工放射能による汚染された環境に順応することではなく、この単純な原則を再確認し、可能な対策を真剣に検討することでは

ないだろうかと確認しあった。

1 基の原発事故で放射能は世界中に広がり、その影響は長く続く。環境、食べものの汚染に向き合い、次世代の子どもたちの生命の問題について考えると何もかも絶望的になることもあったが、活動を通して仲間とつながりを持つたことに希望を感じたと言う声も多く聞いた。

小金井市に放射能測定室を作った会の人たちは、1990年に測定活動を開始した直後から「はがきニュース 放射能ってどんな味？」を発行し続けている。今年1月に届いたニュースには、低線量被曝の危険を訴える鎌中ひとみ監督のドキュメンタリー映画『ヒバクシャ 世界の終わりに』を私たち「作った会」が上映せぬにすまされるでしょうか？と、上映会開催の熱いお知らせがあった。同会は原子力防災の問題に取り組む中で米国の防災ガイドに出会い、99年には『コネチカット州原子力発電所非常事態対策ガイド』を翻訳し、冊子を刊行した。各地のグループは次の世代への思いを託しながら、それぞれの活動を続けている。

現在、測定装置に寿命がきて買い換える経済的な基盤がなかったり、自治体から継続する予算がとれずにやむをえず閉鎖したところもある。しかし、2006年2月に厚生労働省に問い合わせたところ、2003～06年に13件の積戻しとなった輸入キノコがあったことがわかった。新聞発表もされず、厚生労働省のホームページで発表されるとのこと、膨大な違反食品の中にあり見逃していた。東京都の検査で、50ベクレル/kgを超える試料の検出率は、検査体制が縮小された98年からぐんと上がっていることが明らかになった（今中哲二・原子力資料情報室編著『チェルノブイリを見つめなおす—20年後のメッセージ』参照）。事故から20年以上経ったいま、市場にけっこう汚染が高い食品が出回っている可能性が高い。

■20年後のドイツの状況

事故直後のヨーロッパの状況を西ベルリンから伝えてくれた『チェルノブイリの雲の下で』（技術と人間、1987年刊）の著者、田代ヤネス和温さんからの最近の情報によると、事故後ドイツ各地に無数に誕生した放射能測定などを行っていた「親の会」は、汚染の高かった南ドイツのミュンヘンのグループを除いて、ほとんど解散しているという。キールの親の会は、メンバーが1000名を切った段階で解散。80年代の末、田代さんが会報の編集を担当していた頃は8000名のメンバーがいたそう。改めて、活動を支える層のあつさに驚き、彼らの力がドイツを脱原発へと向かう原動力となったのだと思った。

■原発大国フランスに誕生した2つの監視機関

フランスは、電力の75%を原発に依存する世界一の原発推進国である。政府は、「フランスでは異常放射能はまったく検出していない」と発表し続け、特別の警告措置は何もとらなかった。多くの市民たちは、放射能汚染を知らないまま新鮮な野菜、牛乳や乳製品などを食べ続けた。

原子力を軍事に利用することから始まったフランスでは、原子力に関する情報はすべて国家機密として管理されてきた。「チェルノブイリの放射能は来なかった」という政府のうそをきっかけに、市民や科学者たちが、独立した監視機関が必要を痛感し、2つの組織が誕生した。マルクール核施設など重要な原子力施設がある南部のヴァランス市にCRIIRAD（クリラッド）=Commission de recherches et d'informations independantes sur la radioactivite（放射能に関する情報と独立調査のための委員会、<http://www.criirad.org/>）と北西部ノルマンディーのカーン市にラ・アーク再処理工場の監視を主な目的とするACRO（アクロ）=Association pour le controle de la radioactivite dans l'Quest（西部地域の放射能監視協会、<http://www.acro.eu.org/youkoso.html>）である。両機関ともに

放射性物質の検出、測定に力をいれており、厚生省など行政機関からも環境や食品の放射能測定では信頼され、技術力も評価されている。

■クリラッドのチェルノブイリに関わる活動

クリラッドは1986年に設立され、ガンマ・スペクトロメータ、液体シンチレーション分析器、ポータブル放射線測定装置を保有し、食品の汚染、原子力施設の排水や放射性廃棄物、環境の監視活動をしている。

1988～97年にかけて、チェルノブイリ原発事故によるフランスのセシウム汚染を示す分布地図を作成し公表した。1996～98年の調査では、アルプス山脈から採取した表土サンプルがチェルノブイリのフォールアウトによって汚染されていることがわかった。コルシカ島では、汚染を知らずにきのこなど汚染の強い食品を食べ続けた家族が健康被害を受け、甲状腺がんを発症した子どもいた。犠牲者たちがアソシエーションを組織し、クリラッドとともに政府が情報を出さなかったことを提訴している。

2001年からは、ベラルーシの科学者の支援を開始した。ヴァシリー・ネステレンコ（放射線防護研究所長）と共同で、汚染地で生活することを強いられている人びとを援助した。ベラルーシの最も汚染のきびしいゴメリで、チェルノブイリの被害を受けた人びとの健康障害について研究していた元ゴメリ医科大学学長のユーリ・バンダジェフスキーは、民衆を混乱に巻き込んだという罪でベラルーシ政府により8年間幽閉された。彼を支援するために世界に情報を発信し、援助も実現した。

2005年には、バンダジェフスキー教授と妻で医師であるガリーナ・バンダジェフスキーが主導する「CRIIRAD—バンダジェフスキー研究所」をベラルーシに設立することへの支援を呼びかけ、ミンスクに生物医療研究室を創設した。

2007年1月に完全に幽閉を解かれたバンダジェフスキー教授はクリラッドとともに、4月に開催されるジュネーブでのWHO会議に対してのアクションを提起している。

■ラ・アーク再処理工場でのクリラッドとアクロの活動

核兵器開発と原発建設を“車の両輪”として推し進めるフランスは、海外からの委託も含む再処理事業、放射性廃棄物貯蔵・処分場などの施設でさまざまな問題をかかえている。そのほころびや汚染の状況は、ほとんど市民には知らされていない。

とくに、再処理工場は原発が出している何百倍もの放射能を環境に放出する。1990年代に入り、クリラッドとアクロはともに精力的にラ・アーク再処理施設周辺の放射能測定を行ない、認可基準を大幅に超える放出や廃棄が行なわれていることをつきとめた。1997年3月には、再処理施設から海中へ放射性廃液を放出する配水管付近の海岸から高レベルの放射能を検出した。1時間当たり300マイクロシーベルトで、自然界の放射能値の3000倍にあたる。グリーンピースらとともに市民の安全のために、とくに干潮時の海岸への立ち入りを禁止するよう関係機関に働きかけた。

ブザンソン大学医学部のJ.F.ヴィエル教授による疫学調査で、ラ・アーク再処理施設付近で採れた魚介類を食べたり、周辺を散歩する頻度が高い子どもは白血病やがんにかかる可能性が高くなるという論文が発表された（『STATISTICS IN MEDICINE』VOL14,1995）。大きな反響があり、とくに地元では、子どもを持つ親をはじめ不安の声が広がった。政府は「北部コタンタン半島における白血病に関する新しい疫学調査と放射線生態学調査のための科学委員会（NCRG）」（委員長：C.スロー教授・パリ大学薬学部長）を設置した。ヴィエル教授は疫学部に、アクロの科学顧問のP.バルベイ（カーン大学助教授）が放射線生態学調査部会の委員に任命された。しかし、大半のメンバーは政府から

依頼を受けた科学者、政府関係者、原子力産業の人びとで構成された。

放射線生態学部会には、アクロ、クリラッドともに積極的に参加したが、提出されるのはコジエマ社や行政・産業側からの資料ばかりで、操業当初からの実際の排出放射能量の再検討もされず、十分な議論もされないまま「スロー報告書」が作成された。統計学的には有意とされたが、白血病とラ・アーク再処理工場の放射能汚染との関連性はないと、結論した。スロー委員長は、アクロの科学顧問であるバルベイ助教授の名前を引用して委員会の中立性を強調した。バルベイ氏は被曝の形態が異なる原爆被曝者のデータをもとにする評価を下すことに抗議して委員会に辞表を提出し、スロー委員長の辞任を求めた。

コジエマ社は報告書をうまく利用し、「施設から出る放射性物質は人体には有害ではない」と大きく宣伝した。数ヵ月後には住民の賛成を取り付け、工場の生産能力をさらにアップした。日本でも推進派は、地元のスティックホルダーとの関係がうまくいった事例としていつもこの委員会を紹介している。

■日本の放射線影響研究者の犯罪性

事故から5年目の1991年5月、ソ連政府からの要請を受け事故による放射線影響と汚染対策の妥当性を調査したIAEA国際諮問委員会は、「放射能汚染にともなう健康影響は住民には認められない。もっとも問題なのは放射能をこわがる精神的ストレスである」と結論した。増加しはじめていた小児甲状腺がんについても、「原爆被曝者とくらべても、こんなに早く甲状腺がんが発症するはずがない。被曝線量が不明で、チェルノブイリ事故の放射線被曝とは無関係」と切り捨てた。

この調査では事故直後原子炉の消火など原発の緊急の事故処理や汚染地の放射能除去作業にかかわり被曝したリクビダートル(汚染除去作業員)や30キロ圏からの避難者は調査対象からはずされ、まったく不十分な調査だった。原子力資料情報室では、直ちにこの報告書に対しての批判「チェルノブイリ事故抹殺は許されない」を『原子力資料情報室通信』臨時増刊(91年6月15日刊)として刊行した。同時に英語版も発行した。

この委員会の委員長を務めたのは、当時(財)放射線影響研究所理事長だった重松逸造氏である。広島・長崎の被曝研究の権威と位置づけられた機関の長がこういう役割をはたしたことは、まさに犯罪である。

1997年、国連人道問題調整事務所(UNOCHA)がモスクワで開催した国際セミナー「チェルノブイリ・アンド・ビヨンド」には、IAEA、WHO、ユニセフ、ユネスコなどの国際機関と被災3カ国の政府関係者、科学者らが参加した。セミナーの報告書は、甲状腺がんの急増という主張に多くの学者が反論していたことや、潜伏期は予想されていたよりずっと短かったことなどを批判的に指摘し、「科学的経験主義に陥って、なすべき支援を遅らせてはならない」と述べている。

発生している病気が事故の被曝の影響であるかないかを追求する前に、まずどのような病気が出てきているかを明らかにし、被災者を救済すべきだ。人びとの健康を守るという予防原則にもとづいて、疑わしい原因については直ちに対策をとることが必要だった。

甲状腺がんの急増という主張に最も強く反論する中心にいたのが、放射線影響研究では最高の権威として存在する重松氏ら日本の原爆影響研究者たちである。91年の報告に誤りがあったことをまず謙虚に認めなければならない。しかしこれまでに、彼らから誤りを認める発言を聞いたことがない。2006年11月に発行された重松氏の著書『日本の疫学—放射線の健康影響研究の歴史と教訓』には、91年の国際諮問委員会が行なった調査について、以下のような記述がある。

「調査結果を要約すると次のとおりです。

一、汚染地域と非汚染地域で実施された検診結果を比較すると、両地域とも放射線と無関係な健康障害が目立っており、放射線被ばくに直接起因すると思われる健康障害は認められなかった。

二、事故の結果、心配や不安といった心理的影響が汚染地域以外にも広がっており、ソ連の社会経済的、政治的変動とも関連していた。

三、ソ連側のデータによると、白内障やがんの増加を認めていないが、これは特定部位のがん増加を否定するのに十分なデータとはいいいにくい。しかし、調査チームによる推定被ばく線量と現行の放射線リスク推定値から見て、汚染地域で大規模、長期の疫学調査を実施したとしても、将来がん発生の増加を検出することは困難であろう。

ただし、小児の甲状腺被ばく線量推定値によると、将来甲状腺がんの発生増加をもたらすかもしれない。

以上の結果に対して、当時のマスコミなどは期待に反したためか、非難ごうごうでしたが、事故後二〇年を経過した現在、汚染地域の住民についてのこの結論がほぼ正しかったといえましょう。」

と何の反省もないまま、小児甲状腺がんについての記述は、91年報告書の内容とは変えている。同書には、91年報告の要約として「放射線の影響については将来甲状腺がんの増加を予測した以外は特になくしました」という記述が数回繰り返されている。なし崩し的に91年報告書で「原爆被爆者とくらべても、こんなに早く甲状腺がんが発症するはずがない。被曝線量が不明で、チェルノブイリ事故の放射線被曝とは無関係」といつてきたことを引っ込めたのだろうか。

科学的に明確に現れていないからといって、「影響がない」と無視してしまうのは科学的ではない。被曝してからの年の経過とともにがん発生やがん死がどのように推移しているかを、得られたデータからいねいに調べ、さらにその先まで延長し、それをもとに将来のがん発生やがん死数まで含めて見積もる姿勢が必要ではないか。

原爆被爆者の疫学調査は、被爆から60年以上になる今も続いており、時を経るにしたがい新たな貴重な情報をもたらしてくれる。最新の寿命調査(13報)では、固形がんについて「0～150ミリシーベルトの低線量域でも線量に応じてがんリスクは、直線的に増加し、これ以下ならば安全というしきい値はみられない」と報告している。

すべての日本の放射線影響の研究者はこの事実をしっかりと学び、世界に向けて発信しなければならない。そして、内部被曝の影響を含めた長期間にわたる低線量被曝の影響について、明らかにする努力をするべきだ。

アメリカ科学アカデミーは、BEIR-VII(電離放射線の生物学的影響に関する第7報告)で「放射線被曝の影響には、これ以下なら安全といえる量はない」と結論した。報告をまとめる過程で、原爆被爆者に増加し続けているがんやがん以外の病気をどう評価するか、またバイスタンダー効果やゲノム不安定性などがどのように低線量のリスク評価に影響するのかなど大きな議論があった。

ヨーロッパでは、放射線リスク欧州委員会が、IAEAやICRPなど原子力推進機関に対し、チェルノブイリ事故や原子力施設周辺の住民の被曝影響評価について、これまでの広島・長崎の被曝データに基づくリスクモデルに依拠するのではなく、新しい科学的根拠に基づきヨーロッパ全体にわたる疫学研究に取り組むよう要請するなど、新しい動きがある。

日本の放射線影響の研究者たち多くはこれらの動きを無視し、深い議論もされないままである。相変わらず「広島・長崎の原爆被爆者ではこのレベルの被曝では影響はなかった、被曝線量がはっきりしない」と、チェルノブイリ被災者をはじめ、再処理施設や原発周辺の住民、原発労働者などすべての低線量放射線影響を切り捨てている。これらの問題もしっかり心に刻んで監視していきたい。

新聞は「4・26」をどう伝えてきたか

～マス・メディアにとってのチェルノブイリ～

伊藤 宏

プール学院大学短期大学部

はじめに

1986年4月26日、旧ソ連で起こった原子力発電所（以下、原発）史上最悪の事故「チェルノブイリ」から、今年で20年が経過した。原子力に関心のある者にとって、「4・26」は絶対に忘れることができない、忘れてはならない「記念日^{*1}」となっている。いや、「チェルノブイリ」が人類に大きな代償を支払わせ、巨大科学技術を過信し人間が原子力を完全に制御できるとする発想に対し、重大な警鐘を鳴らしたという意味では、「4・26」は原発をはじめとした原子力施設を擁している国、そしてそこに住む人々の心に教訓として刻まれていなければならない日のはずだ。特に、狭い国土に55基もの原発と多くの原子力施設を抱え、なおかつ「世界で唯一の被爆国」を自称してきた日本においては、国民一人一人が「4・26」を心に刻む責任を負わされていると言っても過言ではなからう。

しかし、現実にはどうであろうか。今年5月、筆者が大学で受け持つ講義（ジャーナリズム論）において、受講する学生に月日を示し「何の記念日、または何が起こった日か」とアンケート形式で問うたところ（回答数60）、8月6日を広島原爆忌と知っていた学生が20人、8月9日を長崎原爆忌と知っていた学生が19人であったのに対し^{*2}、4月26日を「チェルノブイリ原発事故の起こった日」と知っていた学生はわずか5人であった^{*3}。また、「チェルノブイリ」後に出版された記念日等を解説した文献のうち、『記念日の事典』など5冊^{*4}を調べてみたところ、原子力関連の主な「記念日」として3月1日（ビキニ・デー）を取り上げていたのは4冊、8月6日を取り上げていたのは5冊、8月9日を取り上げていたのは5冊、10月26日（原子力の日）を取り上げていたのは4冊だったのに対し、4月26日を「チェルノブイリ原発事故の起こった日」として取り上げていたのはわずか1冊のみであった^{*5}。日本においては「4・26」が人々の心に刻まれているとは言い難い状況であることが、十分に推測される。

一方、ある歴史的事実が警鐘、あるいは教訓として人々の心に刻まれ、それが起こった日が「記念日」として定着していくためには、国による法制化、あるいは教育など様々な要因が考え得るが、特に現代史においてはマス・メディアの果たす役割が大きい。例えば、広島原爆忌について「90原爆の会」は、「『原爆』を伝えていく上で、マス・メディアの果たす役割は大きい。毎年8・6が近付くと、報道各社は競って、原爆をテーマにしたキャンペーン記事の掲載を始める」^{*6}と述べ、「単に新聞紙上のキャンペーンやラジオ・テレビの番組だけではなく、マスコミによる原爆被災実態の解明や普及機能の総体（傍点筆者）」という原爆報道についての宇吹暁・広島大学助教授による評価を引用している^{*7}。果たして「4・26」の場合を考えてみたとき、日本のマス・メディアは「普及機能の総体」となり得ているのであろうか。あるいは、そのように評価されるような報道を行ってきたのであろうか。

本稿はマス・メディア、特に新聞^{*8}について「4・26」がいかに伝えられてきたかを検証するものである。具体的には、三大全国紙と言われる朝日新聞（以下、朝日）、毎日新聞（以下、毎日）、読売新聞（以下、読売）の、事故発生の翌年（1987年）から20周年に当たる今年まで、毎年4月の記事を検証の対象とした。各紙のデータベースを利用し、見出しおよび本数等をチェックした上で、

縮刷版で記事の内容を確認していくという方法をとっている。なお、データベースは地方版の記事まで網羅しているのに対し、縮刷版は東京本社版の紙面のみしか掲載されていない。したがって、掲載本数等の数値以外は原則的に東京本社版の紙面を中心に論じていくものとした^{*9}。

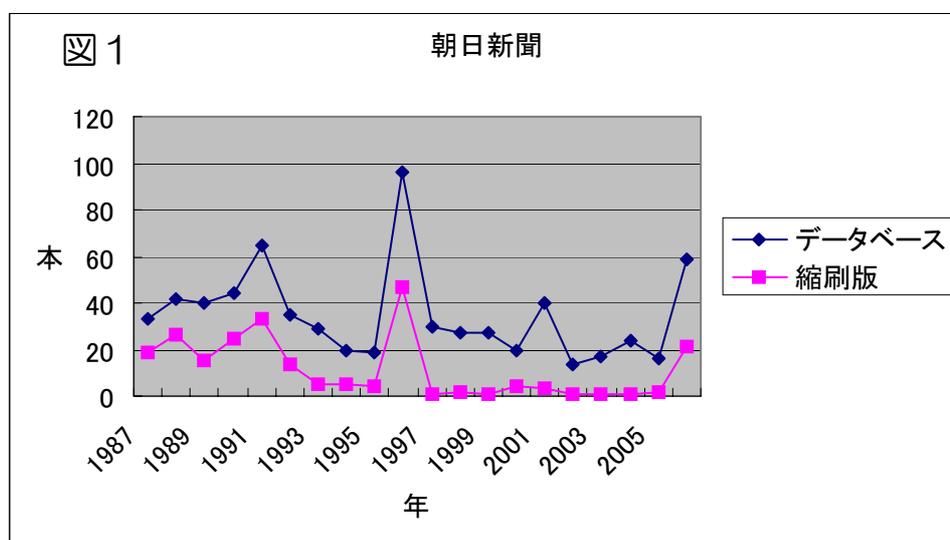
1. チェルノブイリ関連記事の掲載状況

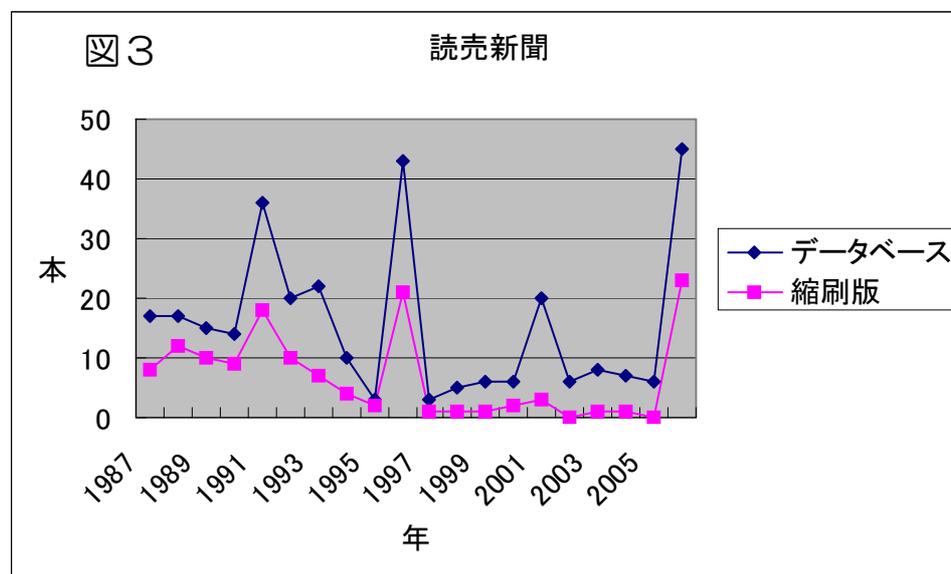
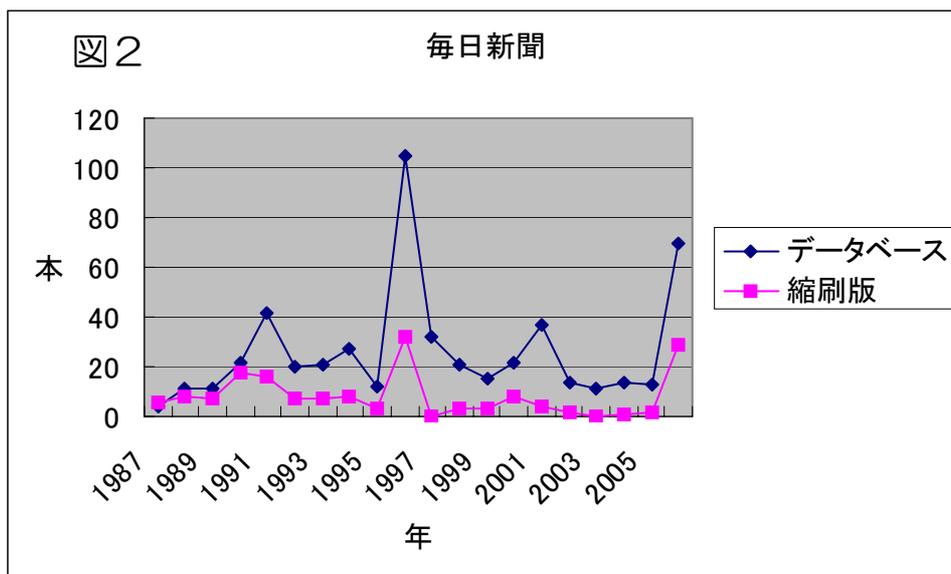
1-1. 4月の各紙の掲載量

図1から図3は、朝日、毎日、読売三紙について1987年から2006年の4月について、データベースで「チェルノブイリ」をキーワードに検索をした結果と、縮刷版でチェルノブイリ関連記事を確認した結果について、年別記事本数を表したグラフである。

まずデータベースによる検索結果をみると、記事の本数で読売が全体的に少ないこと（読売だけグラフ縦軸の目盛りが異なっている）、また読売が1996年に比べて2006年が本数的に上回っていることを除くと、三紙ともほぼ同じような形のグラフになっている。すなわち、1991年、1996年、2001年、2006年に、三紙がその前後に比べて多くの記事を掲載しており、特に1996年と2006年が突出している形だ（朝日は2006年よりも1991年の方が多くなっている）。これは事故後5年、10年、15年、20年に当たっており、いわゆる「節目の年」には三紙ともチェルノブイリ関連記事を多数掲載していたということがわかる。

ここで注意しなければならないことは、データベースでは見出しや本文に「チェルノブイリ」という語を含む全ての記事がヒットするという点である。例えば、他の原子力関連の記事や国内外のニュースの中でほんの一部でもチェルノブイリに言及していれば、1本の記事としてカウントされてしまう。また、先述したように地方版の記事^{*10}まで網羅されている。そこで、縮刷版で確認できたチェルノブイリを中心としている記事を数えた結果も示した^{*11}。データベースの検索結果と比較してみたとき、各紙とも「節目の年」に記事量が多くなっている傾向はほぼ同一であることがわかる。ただし、各紙とも15年目の記事量がデータベースの検索結果と異なり、他の年に比べて特に多くはなっていない。データベースの検索結果の記事見出しを見てみると、各地の市民グループなどが「チェルノブイリ15周年」のイベント等を行った地方版の記事が大半を占めていた。また、縮刷版の結果では、各紙とも10年目以降2005年まで4月のチェルノブイリ関連記事の掲載がわずかしかなかったことも共通している。



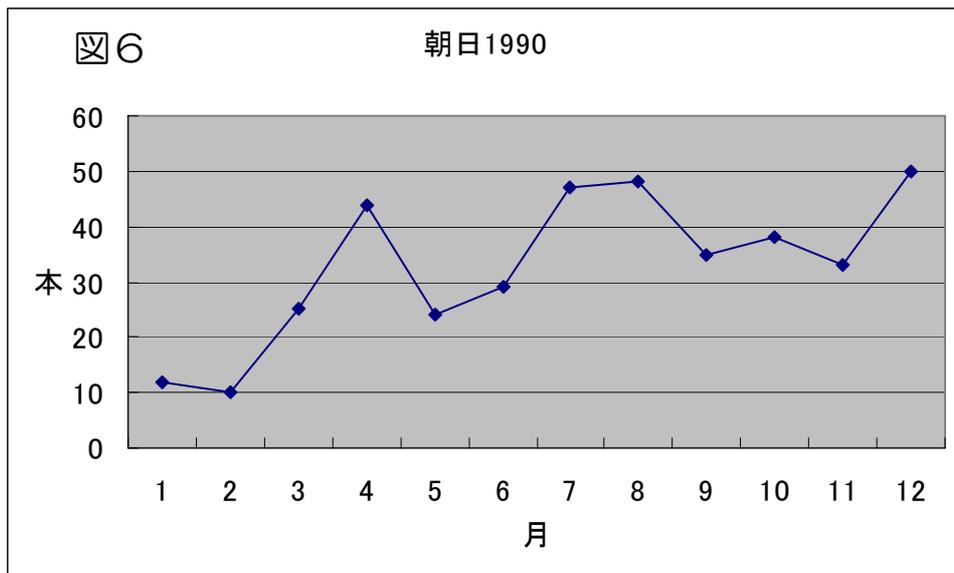
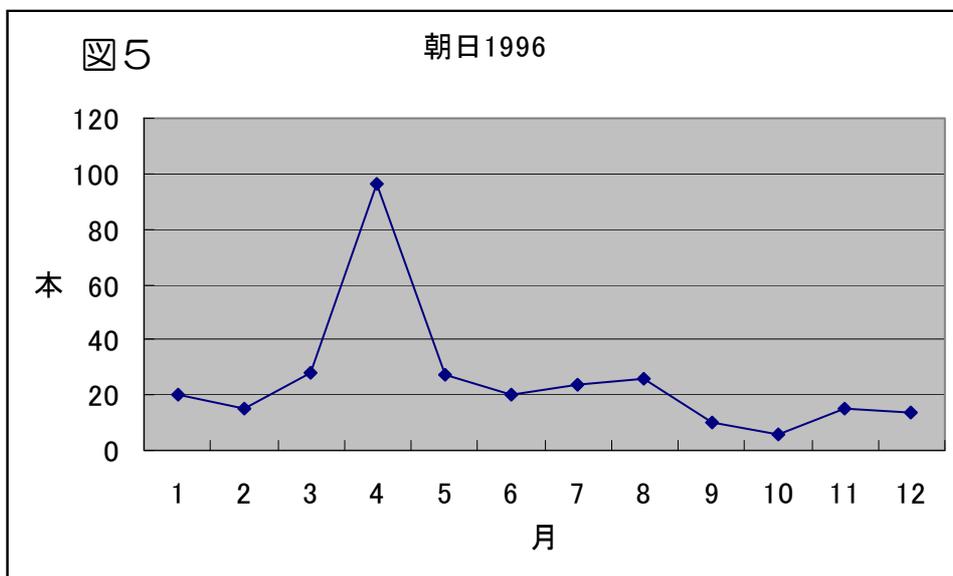
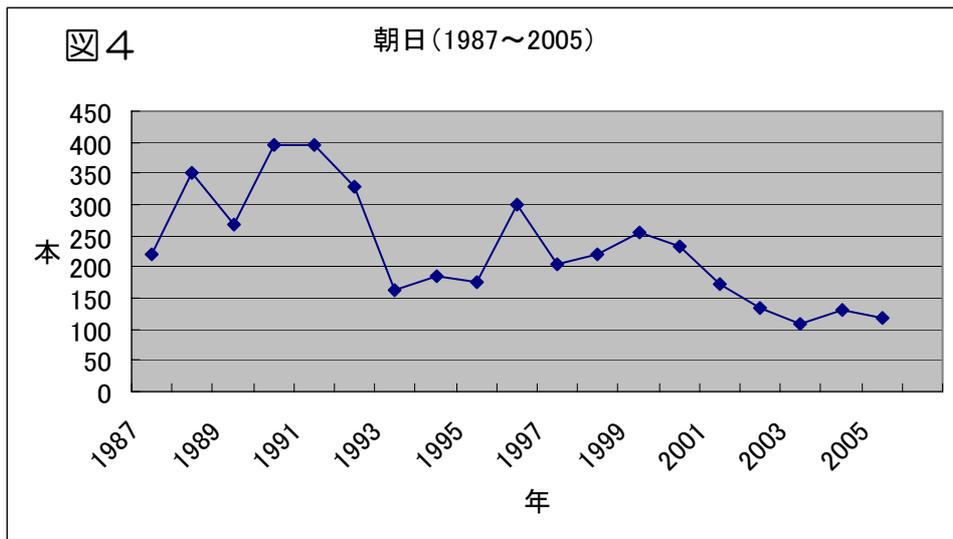


1-2. 年間を通じての掲載量

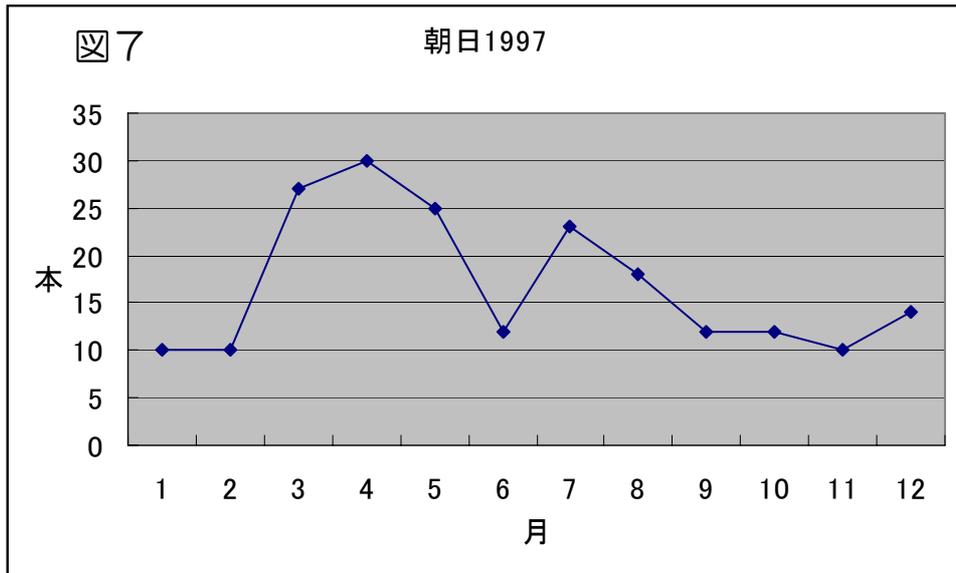
ところで、チェルノブイリ関連記事は毎年4月に最も数多く掲載されてきたのであろうか。ここで朝日を例に検証をしておく。

まず、図4にデータベースで「チェルノブイリ」をキーワードに1987年から2005年までの記事本数を検索した結果のグラフを示す。事故発生日を除く過去19年間の記事量は、事故後5年である1991年をピークに、事故後10年である1996年を除きほぼ減少傾向にあることがわかる。1999年に若干の増加傾向がみられるが、これは同年9月に発生した茨城県東海村における臨界事故をめぐる大量の報道の中に、チェルノブイリに触れた記事が多く存在したためだ。

図5は事故後10年にあたる1996年の年間月別記事掲載本数を示したグラフである。他の月に比べて4月の記事量が突出していることがわかる。他の年もたいていの年間月別記事掲載本数は、4月にピークを示す結果となっていた。だが、毎年常に4月の記事量が最も多かったかといえば、そうではない。過去19年間のうち1990年、1994年、1995年、1998年、1999年、2000年、2002年は記事量のピークが4月以外にあった。図6に1990年の場合を示す。この年は、事故から「5年目」という形で7、8月に連載記事が掲載されたり、12月にチェルノブイリ救援活動に関する記事が多数掲載され



るなどしたため、4月以外の月に記事量のピークがある。また、図7に1997年の場合を示したが、必ずしも毎年4月の記事量が突出して多かったというわけではないことがわかる。



1-3. 社説・連載・特集等

表1から表3は、各紙が「チェルノブイリ」をテーマとして4月に掲げた社説の一覧である。各紙ともこの20年間に「チェルノブイリ」に対する社説を数多く掲げてきたが、「4・26」を意識した4月の社説掲載が毎年なされてきたわけではなかった。読売の掲載状況が典型的だが、やはりここでも事故後1年、10年、20年といった「節目の年」で掲載するという傾向がみられる^{*1,2}。しかも、毎日や読売の掲載年月日を見れば分かるように、必ずしも4月26日当日、あるいはその前後日に社説を掲載したわけではない。また、ロシア・西シベリアの「トムスク7」の軍事用再処理施設で爆発事故（4月7日）が起こった1993年、フランスからの返還高レベル放射性廃棄物が陸揚げ（偶然にも4月26日であった）された1995年、旧動燃による諸問題が噴出した1997年などは、4月に原子力関連の社説が掲載され、その中で「チェルノブイリ」に触れているケースもいくつかあった。だが、広島原爆忌や終戦記念日（8月15日）のように、毎年必ず当日、あるいはその前後に社説を掲げてはいなかったのである。

表1:朝日社説

年月日	見出し
1988/4/26	立ち止まって原発を考えよう
1989/4/30	原子力をどう位置づけるか
1990/4/26	チェルノブイリの傷深く
1991/4/27	チェルノブイリ救援の輪を
2001/4/28	15年、なお避難は続く チェルノブイリ

表2:毎日社説

年月日	見出し
1987/4/26	大切にしたい事故の教訓
1991/4/26	地球被ばくの教訓を大切に
1993/4/26	7年前の事故の教訓どこに
1994/4/8	「安全から安心へ」の徹底を(原発事故)
1996/4/12	「過ちのつけ」の共有こそ(原発事故)
2001/4/1	「絶対に安全」のつけは大きい(原子力開発)
2006/4/25	事故の影響に終わりはない(チェルノブイリ)

表3:読売社説

年月日	見出し
1987/4/20	ソ連事故から一年の原子力
1996/4/19	チェルノブイリの重い負の遺産
2006/4/22	事故の教訓を希望につなげたい(チェルノブイリ)

表4から表6は、4月に掲載された各紙のチェルノブイリ関連の連載記事の一覧である(毎日の2000年の連載は大阪本社版のみ)。チェルノブイリに関する連載記事は4月以外に掲載されケースがあった(前述)が、社説と同様に4月の掲載が「節目の年」、それも主として10年目、20年目に集中していることがわかる。また、大抵の連載は年月日から「4・26」に照準を合わせて掲載されているが、朝日の2006年の連載や毎日の連載はそれよりも1週間前後以前に掲載されていた。

表4:朝日連載記事

年月日	朝夕	見出し
1988/4/21	朝刊	原発はいま チェルノブイリから2年1 続く汚染
1988/4/22	朝刊	原発はいま チェルノブイリから2年2 変わる潮流
1988/4/23	朝刊	原発はいま チェルノブイリから2年3 広がる運動
1988/4/24	朝刊	原発はいま チェルノブイリから2年4 逆風の中で
1988/4/25	朝刊	原発はいま チェルノブイリから2年5 安全の検証
1996/4/21	朝刊	チェルノブイリ地球被ばくの10年1 負と正の遺産
1996/4/22	朝刊	チェルノブイリ地球被ばくの10年2 売れないミルク
1996/4/23	朝刊	チェルノブイリ地球被ばくの10年3 立ち往生
1996/4/24	朝刊	チェルノブイリ地球被ばくの10年4 心に傷 子に過酷な記憶
1996/4/26	朝刊	チェルノブイリ地球被ばくの10年5 二つの放射能
1996/4/27	朝刊	チェルノブイリ地球被ばくの10年6 難民流入
1996/4/28	朝刊	チェルノブイリ地球被ばくの10年7 情報不足
1996/4/29	朝刊	チェルノブイリ地球被ばくの10年8 除染作業員
2006/4/19	朝刊	チェルノブイリ汚染大地20年(上) 再生へ希望、菜種に人に
2006/4/20	朝刊	チェルノブイリ汚染大地20年(中) 世代超えて被曝の不安
2006/4/21	朝刊	チェルノブイリ汚染大地20年(下) 「脱原発」風向きに変化

表5:毎日連載記事

年月日	朝夕	見出し
1996/4/8	朝刊	[過ちのつけ]チェルノブイリ事故10年1:奪われる小さな命
1996/4/9	朝刊	[過ちのつけ]チェルノブイリ事故10年2:消えゆく村
1996/4/10	朝刊	[過ちのつけ]チェルノブイリ事故10年3:日本人医師の奮闘
1996/4/11	朝刊	[過ちのつけ]チェルノブイリ事故10年4:安全への負担
1996/4/13	朝刊	[過ちのつけ]チェルノブイリ事故10年5:原因と経過
1996/4/14	朝刊	[過ちのつけ]チェルノブイリ事故10年6:救援運動
2000/4/12	大阪	[閉ざされた大地]チェルノブイリ原発事故から15年目1
2000/4/13	大阪	[閉ざされた大地]チェルノブイリ原発事故から15年目2
2000/4/14	大阪	[閉ざされた大地]チェルノブイリ原発事故から15年目3
2000/4/15	大阪	[閉ざされた大地]チェルノブイリ原発事故から15年目4
2000/4/18	大阪	[閉ざされた大地]チェルノブイリ原発事故から15年目5
2006/4/17	朝刊	[20年後の現実]「チェルノブイリ」を問う1:子供たち、原因不明の病
2006/4/18	朝刊	[20年後の現実]「チェルノブイリ」を問う2:汚染区域、社会と隔絶
2006/4/19	朝刊	[20年後の現実]「チェルノブイリ」を問う3:温暖化で原発“復権”
2006/4/20	朝刊	[20年後の現実]「チェルノブイリ」を問う4:原発の開発競争、激化
2006/4/21	朝刊	[20年後の現実]「チェルノブイリ」を問う5:事故の教訓、学ばず

表6:読売連載記事

年月日	朝夕	見出し
1987/4/25	朝刊	原発事故の重荷・チェルノブイリから1年(上)
1987/4/26	朝刊	原発事故の重荷・チェルノブイリから1年(下)
1996/4/26	朝刊	チェルノブイリと向き合って(上) “汚染茶” 缶詰で風化警戒
1996/4/27	朝刊	チェルノブイリと向き合って(中) 消えない「被ばく」の恐怖
1996/4/28	朝刊	チェルノブイリと向き合って(下) 傷ついた子供
2006/4/24	朝刊	チェルノブイリ・負の遺産20年(上) 帰郷300人
2006/4/25	朝刊	チェルノブイリ・負の遺産20年(中) 代償は死と障害
2006/4/26	朝刊	チェルノブイリ・負の遺産20年(下) 原発、再評価の動き

表7から表9は、4月に掲載された各紙のチェルノブイリ関連の特集や解説記事の一覧である。ここでは、チェルノブイリをテーマとしたもののみではなく、原子力関連の記事においてチェルノブイリに言及があったものも一覧に加えてある。社説や連載記事ほど顕著ではないが、ここでも「節目の年」における記事掲載が多いという傾向がみられる。そして、記事の掲載年月日を見ると、必ずしも「4・26」を意識した記事掲載とは言えないことがわかる。

川路恵理子は、広島原爆忌、長崎原爆忌、そして終戦記念日に関する連載や特集記事について「突風が駆け抜けるかのように、7、8月にどっとやって来て、そして去っていった、という印象だ」と述べているが^{*13}、それでも当該日に照準を合わせて、読者の注意を毎年喚起しようとする新聞社の意図を読み取ることができる。ところが、「チェルノブイリ」の場合はそれらが「節目の年」に突然どっとやって来る感じであり、毎年継続的に読者の記憶にとどめようとする意図は、少なくとも記事の掲載状況をみる限り読み取ることができなかった。

表7:朝日特集他記事

年月日	朝夕	見出し
1987/4/14	夕刊	汚染除去になお数年 西ベルリンなどで異常児出産が急増
1987/4/17	朝刊	アジアの原子力開発政策関係者に聞く
1987/4/21	朝刊	チェルノブイリ原発事故から1年 ソ連・欧州では…
1987/4/25	朝刊	チェルノブイリから1年 核シェルター浸透
1987/4/27	夕刊	押し寄せる放射能汚染食品 懸命の水際チェック
1988/4/19	夕刊	“脱原発”めざすスウェーデン 環境エネルギー相、日本を視察
1988/4/20	夕刊	原発事故、日本は安全か
1988/4/24	朝刊	原発論議に熱い1日 「チェルノブイリ」2周年
1989/4/11	夕刊	ソ連に原発監視の市民団体
1989/4/25	夕刊	原発の危険性を追跡 ソ連のセルギエンコ監督に聞く
1990/4/25	朝刊	チェルノブイリ事故から4年 原発、もっと話そう
1991/4/8	朝刊	チェルノブイリ事故から5年、医者・薬…なお不足
1991/4/27	朝刊	汚染との苦闘いつまで 「チェルノブイリ」から5年
1991/4/29	朝刊	教訓生かせるか、ソ連原発 チェルノブイリ事故から5年
1996/4/7	朝刊	「核管理」協調を模索 モスクワで原子力サミット
1996/4/8	朝刊	放射能禍続くベラルーシ チェルノブイリ事故から10年
1996/4/12	朝刊	国際調査まだ幕引けぬ チェルノブイリ原発事故から10年
1996/4/14	朝刊	原子力安全サミット 核物質の管理など協議
1996/4/17	夕刊	汚染の大地に「沈黙の春」 チェルノブイリ原発事故から10年
1996/4/21	朝刊	事故、核戦争と二重写し 「チェルノブイリ」
2006/4/7	夕刊	原発事故の隠れた悲劇
2006/4/22	朝刊	チェルノブイリ20年
2006/4/25	夕刊	残留放射能、地表に9割 野生動物も高濃度
2006/4/28	夕刊	甲状腺がん、生活に負担

表8:毎日特集他記事

年月日	朝夕	見出し
1987/4/25	朝刊	チェルノブイリ原発事故1年・放射能の恐怖いまも
1988/4/25	朝刊	ソ連・チェルノブイリ原発事故から2年
1990/4/26	朝刊	チェルノブイリ事故から4年・汚染、予想以上に深刻
1991/4/7	朝刊	「不安持たれるのも安全性」自信持って原子力推進・那須翔
1991/4/20	夕刊	チェルノブイリ事故から5年・悲劇、始まったばかり
1992/4/16	朝刊	「原発選択」は賢明か
1994/4/25	朝刊	チェルノブイリ原発事故からあすで8年
1996/4/16	夕刊	チェルノブイリの「その後」を映像に
1996/4/17	朝刊	旧ソ連・東欧…稼働続ける老朽原発
1996/4/21	朝刊	ロシアの安全体制確立に意義
2000/4/17	朝刊	原子力安全対策・運用面に課題なお
2003/4/7	朝刊	原子力発電どう位置づけるか
2006/4/23	朝刊	悲劇から何を学んだか・チェルノブイリ事故20年
2006/4/26	朝刊	風化するチェルノブイリの記憶・見捨てられる病気の子供

表 9: 読売特集他記事

年月日	朝夕	見出し
1988/4/20	朝刊	「チェルノブイリ」長期的影響が心配
1989/4/15	朝刊	原発問題に必要な文明論・原子力産業会議終わる
1989/4/26	朝刊	事故から3年チェルノブイリ原発・“後遺症”今も重く
1991/4/26	朝刊	ソ連チェルノブイリへ・放射能測定器を送ろう
1993/4/22	朝刊	原発事故防止へ情報交換・事業者協会総会
1996/4/17	夕刊	放射能被害全貌見えず・チェルノブイリ事故10年
1996/4/23	朝刊	原子力サミット・「安全思想」を共通認識に
1996/4/25	朝刊	チェルノブイリの今後
2000/4/20	夕刊	脱原発で欧州苦悩
2003/4/26	夕刊	原発停止・夏の電力不足心配
2005/4/30	朝刊	21世紀への選択エネルギー・将来の原発どう推進
2006/4/21	朝刊	原発事故から20年・チェルノブイリ・消えぬ苦悩

1-4. テレビにおける報道

ここで、テレビにおける報道についても若干言及しておく。新聞とは違い、テレビで放映された番組の内容については検索が非常に困難である。そこで、縮刷版のテレビ欄（東京本社版であるので都内で視聴可能な局のみとなっている）からチェルノブイリ関係の見出しがある番組を拾い出してみた。図 8 は、1987 年から 2006 年について、4 月 17 日から 26 日（「4・26」当日、およびそれ以前の 10 日間）における該当番組の本数を表したグラフである。この場合も、新聞三紙とほぼ同様に 10 年、20 年という「節目の年」が突出していることがわかる。もっとも、テレビ欄の見出しは非常にスペースが小さいので、番組表には載らなかった特集番組があった可能性や、定時ニュースなどの中で「チェルノブイリ」が言及されていた可能性は高いため、ここでの知見はあくまでも参考にとどめておく。

表 10 は、テレビ欄に記載されていた番組のタイトルの一覧である。放映日を見ると、新聞に比べてテレビの方が「4・26」を意識して番組を編成している傾向があるようだ。また、テレビの場合は映像の有無が重要なポイントとなる。タイトルに見られる「独占」「潜入」などの用語から伺えるように、各局が独自の現地取材を行ったり、新たな映像を入手できたか否かが、番組成立を大きく左右していたことが容易に推測できよう。

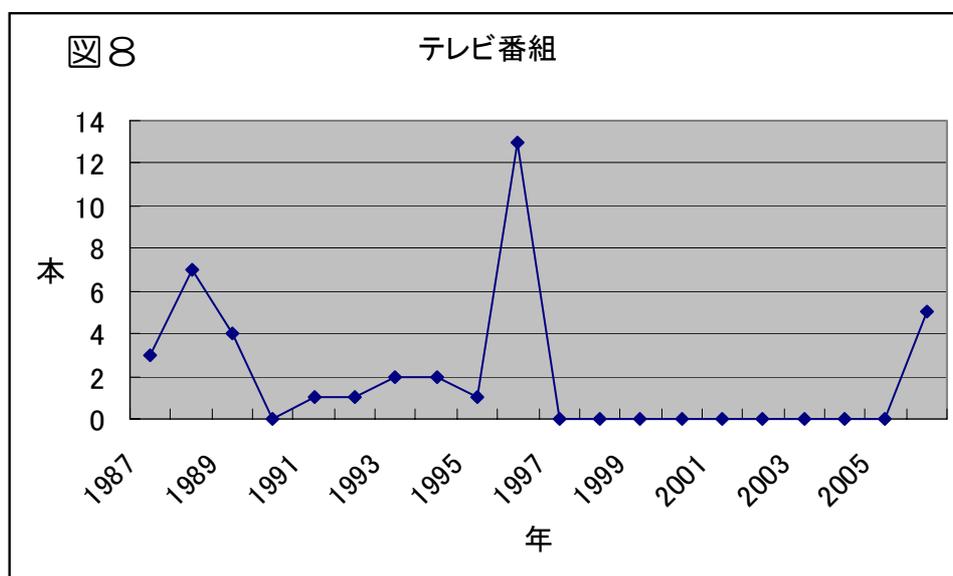


表 10: 放映されたテレビ特集番組

年	日	時間	局名	番組名	タイトル
1987	23	18:30	TBS	ニュースコープ	チェルノブイリから1年・西独の不安
	24	11:00	日テレ	巷談	チェルノブイリ
	26	17:30	フジ	スーパータイム	巨大原発事故から1年
1988		20:00	フジ	ニュースバスターズ	チェルノブイリ衝撃映像
	24	8:00	TBS	サンデーモーニング	原発特集
		17:30	フジ	スーパータイム	保育園に放射能検知器
	25	18:00	日テレ	徳光のNプラス1	ショック、まだ続く食品の放射能汚染
		19:20	テレ朝	ニュースシャトル	今もあなたの食卓に放射能が…チェルノブイリ2年
		23:55	日テレ	11PM	妊婦が証言原発事故
	26	18:00	日テレ	徳光のNプラス1	巨大タンポポが出現・放射能汚染に不安増す西欧
1989	19	18:00	日テレ	徳光のNプラス1	原子力発電はイヤだ、親子3人が都会で体験1年間のランプ生活
	20	23:00	日テレ	出来事	死の街チェルノブイリ
	21	18:00	日テレ	徳光のNプラス1	事故から3年、放射能汚染つづく死の町チェルノブイリからの報告
	26	22:00	TBS	ニュースデスク'89	チェルノブイリ事故と日本のこども
1991	24	18:00	TBS	ニュースの森	チェルノブイリ原発事故の核心に迫る
1992	24	17:30	テレ東	ニュースイブニング	頑張り原発汚染の療養児
1993	20	23:00	TBS	ニュース23	加藤登紀子とチェルノブイリの子供
	25	0:00	日テレ	ドキュメント'93	チェルノブイリの子供達
1994	25	20:00	N教	ETV特集	チェルノブイリ8年目の真実・パニックを回避せよ
	26	20:00	N教	ETV特集	チェルノブイリ8年目の真実・何が事故を生んだのか
1995	25	0:10	NHK	心の旅	チェルノブイリ
1996	20	18:00	テレ朝	ザ・スクープ	潜入・チェルノブイリ放射能汚染地域
	22	18:00	フジ	スーパータイム	潜入…チェルノブイリ60倍の放射能漂う町で見た生と死
		22:54	日テレ	出来事	独占・極秘映像入手…決定版チェルノブイリ
		23:00	フジ	ニュースJAPAN	悲惨チェルノブイリ超汚染地帯の無国籍一家
	23	5:55	フジ	めざましテレビ	潜入チェルノブイリ
		22:54	日テレ	出来事	美少女が次々ド手術…戦りつチェルノ汚染
	24	22:30	N教	視点	チェルノブイリ
	25	22:30	N教	視点	原発事故の10年
	26	6:00	NHK	おはよう日本	チェルノブイリ10年
		13:55	テレ朝	徹子の部屋	広河隆一チェルノブイリ原発事故と子供達

2. 「4・26」に対する新聞の認識

前章では記事の掲載状況を検証したが、そこで示した社説や連載、特集記事等の内容はどうだったのであろうか。以下、朝日、毎日、読売が4月の報道の中で「チェルノブイリ」、特に「4・26」をどのように捉えてきたのかを検証してみる（見出しの後の括弧内は掲載年月日等を示す）。なお、「チェルノブイリ」そのものの捉え方については、過去20年間になされた全ての報道を検証した上で論じるべき問題である。ここで論じる内容は、あくまでも4月の報道に限っての「捉え方」であることを注記しておく。

2-1. 朝日新聞の論調

事故2年後に掲載された社説「立ち止まって原発を考えよう」（1988/4/26）は「『地球被ばく』という言葉を生んだソ連・チェルノブイリ原子力発電所の事故から2年たった。この事故がもたらした課題は、むしろ時を超えて重く迫ってくる」という書き出しで始まる。連載「チェルノブイリから2年」（1988/4/21）の初回冒頭も「全世界に大量の放射能をまき散らし、『地球被曝（ひばく）』という言葉を生んだ、ソ連・チェルノブイリ原発事故が起きてから、26日でまる2年になる」となっており、朝日の「チェルノブイリ」に対する認識のキーワードが「地球被ばく」であったことがわかる^{*14}。また、前出社説において「原発は成熟した技術とはまだいえない」とし、「われわれは日本における原子力開発の行く末を冷静に、長期的視野で再吟味する必要があると考える」「石油の代替エネルギーの1つとして、われわれは原発の必要性を条件付きで認めてきた^{*15}。条件とは、平和目的に限

ること、成熟した技術としての安全性と経済性の確立、信頼するに足る原子力行政、地域住民の納得を得ることなどである。チェルノブイリ事故の経験などを踏まえるとき、いまや『地域住民』を『地球市民』と言い換え、世界的規模でこれらの諸条件を考えていく必要がある。「原発による発電量を2030年に今の2倍にあたる60%まで高める、との原子力開発利用計画がどこまで妥当か、柔軟に見直す時期だ」と、「チェルノブイリ」と日本の原子力政策とを結びつけ、批判や提言を行っていた。連載「チェルノブイリから2年」でも、現地の被害状況のリポートより多く日本国内の状況を取り上げていたことが特徴的であった。

また、社説「原子力をどう位置づけるか」（1989/4/30）では、事故を題材にした戯曲『石棺』の作者V・グバレフの言葉を引用し「チェルノブイリが現代文明に突きつけたものを深刻に受け止めていた」という形の問題提起をし、さらに「地球環境の次元でも、原子力は切り札とはいえない」「当面は原発以外に石油代替はないと考えるのではなく、原発がつかないでいる間に、環境にやさしく、経済的にも引き合う代替エネルギーの研究に力を注ぐのが先進技術国の課題ではないだろうか」と、原子力開発・利用そのものに対する疑問を投げかけた。社説「チェルノブイリの傷深く」（1990/4/26）でも「いまこそ、さらに効率のよいエネルギー利用技術に取り組み、新エネルギーの実用化に本腰を上げるときではないか。エネルギー源の多様化を図っていくなかで、原子力の役割を位置づけるべきだと考える」と主張するなど、「チェルノブイリ」を原子力政策見直しの重要な根拠として捉えている。事故後5年の社説「チェルノブイリ救援の輪を」（1991/4/27）では、「秘密主義のなかで暴走した巨大技術が、どれほど悲惨な害を住民にもたらすか。ソ連ウクライナ共和国のチェルノブイリ原子力発電所4号機の事故はそのことをまざまざと示している」「大事故の前にいくつかの事故があり、あの炉（チェルノブイリ4号炉：筆者注）の危険性を指摘する意見があったのに、握りつぶされていたともいわれる。リスクの情報を隠すと、取り返しのつかないことになる。この教訓を忘れまい」と、情報公開の重要性を「チェルノブイリ」の大切な教訓と位置づけた。

だが、事故後10年経つと、朝日の「4・26」の捉え方にも変化が現れる。連載「地球被ばくの10年」（1996/4/21）の初回では、元ソ連大統領のゴルバチョフと米大統領のレーガン（当時）とが核軍縮交渉の枠組みを形作った首脳会談（レイキャビク）の「生みの親」がチェルノブイリ事故だったとし、「ヒロシマ、ナガサキの四十年後に起きたチェルノブイリ事故は、放射能被害の恐ろしさを再現し、核の歴史に『負の遺産』をつけ加えた。だが、その半面、事故は、核軍縮の触媒になったことで『正の遺産』の側面も併せ持った。事故による放射能被害を教訓に、どれだけ核軍縮を進めるかが、大きな宿題となった」と述べた。ここで、（同社の4月の記事としては初めて）「チェルノブイリ」と「ヒロシマ」「ナガサキ」を結びつける表現が出てきたことは、注目に値するだろう。しかし、事故2年後に掲載した連載「チェルノブイリから2年」と異なり、この連載では現地の被害状況（除染作業員や子どもたちの健康被害など）のレポートが中心で、日本国内の状況については全く触れられてはいなかった。

そして事故後20年の社説「チェルノブイリ 『起きたら終わり』の怖さ」（2006/4/27）は、「人々の記憶は薄れ、若者には学校で習う歴史の一つになりつつある。20年を迎えたチェルノブイリの原発事故は、次の世代にどう伝えていけばいいのか。病気の追跡調査に幕を引く動きもあるが、被災者の苦しみは続いている。旧ソ連で起きたこの悲惨なこの教訓を改めて思い起こしたい」という書き出しで始まる。現地の被害状況に触れ、「日本はこの大惨事から何をくみ取ったのだろう。原子力業界は『事故はソ連の炉だから起きた』と日本との違いを強調し、政府も原発を推進してきた。原発はこの20年で32基から55基に増え、いまでは世界3位の原発大国となった。しかし、不安は尽きない。99年、茨城県東海村のウラン加工施設で、ウランを扱う量を間違ったため、一気に核分裂が進む臨界

事故が起き、死者が出た。04年には関西電力美浜原発の古いパイプが破裂し、噴出蒸気で作業員が死亡した。原発の寿命を60年に延ばす動きの中で、古い原発のトラブルが相次いでいる」と日本の現状について述べた上で、「チェルノブイリの事故から学ぶべき教訓は、『原発は大事故が起きれば終わり』という緊張感を持つことだろう。そのことを風化させてはならない」と結んでいる。だが、連載「汚染大地20年」（2006/4/19～21）では、現地報告と欧州の状況が中心となり、日本国内の状況については全く触れられていなかった。連載最終回では、「チェルノブイリ事故後の20年で、原発に頼るべきではないという意識は、欧州の市民社会の中はかなり深く根付いた」とする一方、欧州における原発回帰論の台頭について述べられているが、それに対する価値判断はなされていない。

2-2. 毎日新聞の論調

事故の翌年に掲載された社説「大切にしたい事故の教訓」（1987/4/26）では、「くみとるべき重大な教訓は『大事故は起こり得る』という認識だろう。この認識があつてはじめて真剣な安全対策や防災対策がたてられる、と思われるからだ」と、まず「チェルノブイリ」の与えた教訓が明示された。そして、「チェルノブイリをソ連固有の問題とみなすことはできない。幸い、日本の原発は大きな事故は免れてきた。最近ではトラブルによる緊急停止も諸外国に比べて格段に少なく、原発運転の優等生といわれている。しかし、その裏にさまざまな故障やトラブルの経験があることを忘れてはならない」と、日本の現状について問題提起をした上で、「原子力事業の関係者は今後も四月二十六日を迎えるたびにチェルノブイリを思い起こし、心をひき締めてもらいたい」と結んでいる。さらに事故後5年の社説「地球被ばくの教訓を大切に」（1991/4/26）では、「『チェルノブイリ』は過去のものではないのだ」とした上で、「五年前の事故は世界の原子力関係者に重要な教訓を残した。大事故は起こり得る、そして原発の挙動には未知の部分がある、との認識を抱かせたことは特に重要である。それによって関係者は謙虚になり、安全確保にいつそう神経をとがらせるようになる、と思えるからだ」と「チェルノブイリ」の教訓が繰り返された。さらに「事故は、ソ連というより地球で起きた、と受け取るべきであり、巨大技術全体の教訓にするべきだ、と考えたい。ヒロシマ、ナガサキ、チェルノブイリ—この三つは原子力の平和利用、安全確保の原点として胸に刻んでおく必要がある」とすることで、「チェルノブイリ」を「ヒロシマ」「ナガサキ」と同様に捉え、忘れてはならないと主張している。

社説「7年前の事故の教訓どこに」（1993/4/26）では、「世界を放射能で汚さないことを改めて強調したい。日本も原子力のあらゆる情報を公開し、衆人環視の中で安全性を確保することの大切さをかみしめるべきだろう」と、「チェルノブイリ」の教訓として情報公開の必要性を訴え、社説「『安全から安心へ』の徹底を」（1994/4/8）では、「日本がスリーマイルアイランド事故から学ぶことは多いのに、教訓をあまり生かしていない。大事故への発展過程や放射能の放出量を改めて分析し、参考にすべきだろう。日本では欧米に比べ事故データの公開度が低い。安全審査の内容も含めて情報公開を進め、きちんと議論することが原発の安全性向上の基礎となることを忘れないでほしい」とし、教訓を学ぼうとしない日本の現状を批判した。そして、事故後10年の社説「『過ちのつけ』の共有こそ」（1996/4/12）では「人類が原子力利用を選択し、その結果としてチェルノブイリ原発事故が起きた以上、『過ちのつけ』を世界が共有し、放射線障害に苦しむ人々に救いの手を差し伸べるのは当然のことだ」「原発大国となった日本はチェルノブイリ原発事故からできるだけ教訓を学び、世界の原子力安全の向上に力を尽くさなければならない。『チェルノブイリの悲劇』を二度と繰り返してはならない」と、日本が教訓を学ぶことの重要性を改めて強調している。この年の連載「過ちのつけ」（1996/4/8～14）は、第5回で「事故後に日本で起きたトラブルを見ても、『安全優先』の意識が定

着した様子はない」「『経済的な損失を恐れ、異状があっても運転を続けるのではチェルノブイリ事故から学んだとは言い難い。小さな異状でも原子炉を止めるのが事故の教訓のはずだ』。技術評論家の桜井淳さんはこう批判する」と日本の現状についての批判があったものの、全般的に現地報告と救援活動の紹介が中心であった。

事故後 20 年の社説「事故の影響に終わりはない」（2006/4/25）では、「20 年前に原発事故のリスクを肌で感じた欧州では、多くの国が脱原発の政策を進めてきた。ところが最近、原発を見直す機運が出てきた。背景には、温暖化対策や自然エネルギー利用の遅れがある。だが、温暖化を食い止められたとしても、原発事故で多数の生命や健康を危機にさらすのでは意味がない。重大事故が起これば、地球規模で被害が広がることはチェルノブイリ事故が実証済みだ」と原発回帰の動きに対し疑問を呈し、「日本の原発関係者はチェルノブイリ事故を『日本では起きない事故』と位置づける。しかし、99 年に茨城県東海村で起きた臨界事故の例を挙げるまでもなく、事故は思いがけないきっかけで起こる。耐震性の問題を含め、安全への過信は世界を危険にさらす」と、日本の現状について批判をした。その上で、「チェルノブイリ事故で放出された放射性物質の中には半減期が数百～数万年のものもある。原発事故の影響に終わりが無いことを改めて肝に銘じたい」と結んでいる。連載「20 年後の現実」（2006/4/17～21）は、「旧ソ連・ウクライナのチェルノブイリ原発事故から 26 日で 20 年。深刻な汚染被害を受けたベラルーシでは、今も子どもたちが原因不明の病に苦しむ。現場の医師は『世代を超えた被ばくの影響』を疑うが、訴えはどこにも届かない。事故が今も世界に問い続ける課題を追う」と始まり、現地の被害状況や原発回帰の動きを伝えた上で、最終回は日本の現状について「チェルノブイリ事故を過小に評価し、原発の安全性を過信していないか。その懸念は消えない」と批判して終わっている。

2-3. 読売新聞の論調

事故の翌年に掲載された社説「ソ連事故から一年の原子力」（1987/4/20）では、まず「ソ連のチェルノブイリ原子力発電所事故から一年たった。あの事故は原子力に対する信頼を揺るがせ、世界を分極させた。イギリスや西ドイツでは政党を原子力支持と反対に二極化させた。原発反対の機運が強かった国ではそれを加速させた。オーストリアでは、凍結していた原子力発電所の運転開始を再考するあらゆるチャンスは破壊され、完全に放棄することを決定した。スウェーデンでは原子力支持者を沈黙させた」という認識が示された。そして、「原子力は大量のエネルギーを安く供給できる。酸性雨による森林破壊、二酸化炭素による気温上昇を引き起こす化石燃料の燃焼に比べて、クリーンだからだろう」と原子力に肯定的な見解を示した上で、「チェルノブイリ原発事故がヨーロッパに与えた最大の影響は、二十一世紀の発電炉の本命とされる高速増殖炉開発を停滞させたことである」としていた。この社説では、犠牲者や被害状況、あるいは日本の現状について全く言及されておらず、朝日や毎日とは大きく異なる論調、捉え方であった。また、連載「原発事故の重荷」（1987/4/25・26）では、被害状況の報告が中心になっていたものの、最終回は「チェルノブイリ事故による汚染の主体といわれるセシウム 137 の半減期は、三十五年（筆者注：正確には 30.17 年）の長きに及ぶ。チェルノブイリが欧州に与えた政治的、経済的、社会的衝撃の“半減期”も、長期にわたるだろう」と締めくくられていた。

事故後 10 年の社説「チェルノブイリの重い負の遺産」（1996/4/19）では、まず「あの事故は人類共通の『負の遺産』として、決して忘れてはならないと痛感する」とし、「チェルノブイリ事故は、原発の安全確保が世界共通の課題であることを強く認識させた」と訴えた。「教訓」という用語はないものの、読売が示した「チェルノブイリ」から得た教訓の第一が「安全確保の重要性」であったこ

とが伺える。また、連載「チェルノブイリと向き合って」（1996/4/26～28）は、「史上最悪の旧ソ連チェルノブイリ原発事故から十年。当時、多くの人々が放射能に汚染された食品に不安を抱き、また原発の是非について議論した。時間の経過とともに事故への関心は確実に薄らいでいるが、今もチェルノブイリと向き合っている人たちがいる」という書き出しで始まり、日本でチェルノブイリに関わる活動をしている人々と、その活動内容を紹介していた。連載の最終回では、被害に遭った現地の子どもたちの救援活動を紹介した上で、「チェルノブイリの子供たちの『再生』と『回復』のためには、これからの活動がますます大切になる」とし、フォトジャーナリストの広河隆一の「それには私たち市民が、どれだけ現地への思いを強めて、かかわっていくかにかかっている」という言葉で結んでいる。

そして、事故後 20 年の社説「事故の教訓を希望につなげたい」（2006/4/22）は、「原子力発電所では史上最大と言われるチェルノブイリ事故から、26 日で 20 年になる。原発の安全性に対する信頼を大きく傷つける事故だった」とした上で、「事故の最大の教訓は、『安全文化』の重要性だ。日本の原子力発電に、この文化は定着したのだろうか。関係者は自問すべきだ」と問題提起を行う。しかし、「このところ、原発の価値が再認識されている。安定したエネルギー供給源であると同時に、地球温暖化防止にも貢献できるからだ。しかし、安全文化が風化すれば、順風はすぐに逆風になる」とあるように、あくまでも原発推進を前提とした問題提起であった。さらに、事故による被害について「事故直後、犠牲者は数十万人との推計もあった。しかし、世界保健機関（WHO）や国際原子力機関（IAEA）などは昨年、事故が原因で死亡したのは約 60 人で、がんによる死者は今後、4000 人とする報告書を公表した。これに対し、もっと被害は大きいとの批判が相次ぎ、今月、推計の対象地域を拡大して、今後の死者を 9000 人に修正した。いずれにせよ、人的被害は当初予測を大きく下回りそうだ」という見解を示し、「原発の役割は今後も増すだろう。事故を乗り越える努力を後押ししたい」と結んでいる。連載「負の遺産 20 年」（2006/4/24～26）も、「原子力発電史上最悪の被害を出した旧ソ連ウクライナ共和国のチェルノブイリ原発事故から、26 日で 20 年を迎える。放射性物質に覆われた事故現場周辺は立ち入りが禁じられ、被災者はなお後遺症にさいなまれている。世界の原子力政策にも影響を与えた事故の『負の遺産』を伝える」と始まり、除染作業に従事した兵士らの健康被害を報告し「『チェルノブイリの英雄』たちに対する社会の記憶は風化しつつある。だが、20 年前に彼らの心身に刻まれた悪夢と苦痛は一向に薄れない」と訴える反面、最終回は「原発再評価の動き」を肯定的に伝えた上で、「安全の確保という最大の前提が崩れれば、失うものは計り知れない。人類の『負の遺産』チェルノブイリの記憶を風化させてはならない」と結論づけていた。

読売の報道における大きな特徴として、4 月に原子力推進に肯定的な内容の記事が掲載されることが多かったという点がある。もちろん、朝日や毎日も 4 月に「チェルノブイリ」以外の原子力関連記事を掲載していた。しかし、そのほとんどは「チェルノブイリ」と何らかの関連をもたせ、問題提起をしたり批判をしたりする内容であった。だが、読売の場合は「4・26」の前後に、例えば「新設計画相次ぐアジアの原発」（1996/4/24 夕刊）という記事を掲載し「旧ソ連チェルノブイリ原子力発電所の事故後、欧米で原子力開発のペースが鈍る一方、二十一世紀のエネルギー源確保を目指し、アジア各国では原発の新規立地計画がめじろ押しだ（中略）パキスタンのイシュファク・アーマド原子力委員会委員長が、アジア地域の原子力先進国である日本、韓国に“指導的役割”を求めた。今後、日本が原子力分野でどのようにイニシアチブを発揮するのが課題だろう」と主張したり、朝刊に 2 ページ見開きの特集「世界の原子力発電はいま」「資源・環境保全切り札に」（1998/4/22）を掲載するなどしているのである。中には子ども向けの特集記事「原発停止・夏の電力不足心配（子どものニュースウイークリー）」（2003/4/26 夕刊）のように、まさに「4・26」に掲載されながら、

「チェルノブイリ」には一切触れられていないものまであった^{*16}。

2-4. 「4・26」をめぐる国内の動きに関する報道

ところで、国内で「4・26」をめぐる展開された様々な動き、特に、この日を記憶にとどめて原子力を見直そうとする動きについて、三紙はどのような報道をしてきたのであろうか。確かに、事故直後しばらくは「放射能監視網、全国に 市民運動『R-DAN』が自主開発」（1987/4/26 朝日・朝刊）、「チェルノブイリ事故から1周年、各地で反原発の集会」（1987/4/27 朝日・朝刊）、「チェルノブイリ原発事故一周年に日本各地でも反原発の集会やデモ」（1987/4/27 毎日・朝刊）、「チェルノブイリ事故から1年 各地で反原発集会」（1987/4/27 読売・朝刊）、「原発反対に市民の熱気 『東京行動』2日目」（1988/4/25 朝日・朝刊）、「東京の反原発行動に2万人が参加—チェルノブイリから2年」（1988/4/25 毎日・朝刊）、「原発反対1万人 in 東京 全国から市民団体 危険性や廃止訴え」（1988/4/23 読売・朝刊）、「『脱原発』各地で集会 チェルノブイリ事故から3年」（1989/4/24 朝日・朝刊）、「チェルノブイリ事故3周年。各地で反原発集会—東京に三千人」（1989/4/24 毎日・朝刊）、「“脱原発” 求め市民・労組関係者ら3000人が『4・23大行動』」（1989/4/24 読売・朝刊）など、全国ニュースとして報道されてきた。

もちろん、そうした動き（活動）のほとんどはこの20年間、途絶えることなく続けられてきたのであるが、全国ニュースとして扱われることはなかった。前章で述べたように、各紙ともそうした活動が行われた現地の地方版でのみ、扱ってきたのである（中には記事にすらならない場合もあった）。唯一の例外は、「チェルノブイリの子供たちへ・加藤登紀子らが3人で慈善公演」（1993/4/20 読売・夕刊）のように、著名人がそうした活動を行った場合、あるいは「ベルレーシの子供招いたり、写真集を発行し警鐘—チェルノブイリ事故から7年」（1993/4/26 毎日・夕刊）のように、いわゆる「ニュース^{*17}」になるような内容であった場合であった。

おわりに

事故後20年の今年、各紙の社説や連載では「次の世代にどう伝えていけばいいのか」（朝日）、「改めて肝に銘じたい」（毎日）、「記憶を風化させてはならない」（読売）などの言葉が並んだ。各紙とも「チェルノブイリ」を、忘れてはならない歴史的事実と認識しているという点では共通している。だが、少なくとも「4・26」に対する報道姿勢、すなわち4月における「チェルノブイリ」関連記事の掲載状況をみる限り、各紙が伝えるための努力、肝に銘じるための努力、風化させないための努力を行ってきたかといえ、残念ながらそうとは言えなかった。ただ、そのことを読者に促すのみだった、と言え言過ぎであろうか。では、誰が、どこでその努力をしていけばいいのか。「4・26」を重要な「記念日」と認識した市民による地道な努力が続けられてきたが、その活動には自ずと限界がある。国や事業者にそれを求めても、各紙が批判しているように「日本の原発にはチェルノブイリ事故から学ぶべき教訓はほとんどない。原子炉の欠陥と作業員の操作ミスが原因だから^{*18}」という認識である以上、それを望むべくもない。事実、2005年10月に策定された「原子力政策大綱」において、「現状認識」として「海外においては1979年の米国スリーマイルアイランド原子力発電所事故、1986年の旧ソ連チェルノブイリ原子力発電所事故等を契機に、原子力発電所の建設は停滞しており、ドイツ、スウェーデン等では段階的に原子力発電所を廃止する脱原子力政策が採用されている^{*19}」とある以外、「チェルノブイリ」には一言も触れられていない。

そうなると、やはり努力をすべき、その責任を負っているのはマス・メディアということになる。一方で、「4・26」についての報道パターンは、他の多くの歴史的事実と同様であり、マス・メデ

ィアの特性として当然のことだという主張もあろう。また、原子力関連で記憶にとどめるべき事実は他にもたくさんある（高速増殖炉「もんじゅ」の事故、あるいは茨城県東海村の臨界事故等々）という主張もあるだろう。だが、毎日が主張したように、「チェルノブイリ」は「ヒロシマ」「ナガサキ」と並んで原子力開発・利用の「原点」として胸に刻まなければならない歴史的事実である。ゆえに、「8・6」「8・9」と同様に、「4・26」の報道にマス・メディアは取り組むべきなのだ。

また、「チェルノブイリ」をなぜ、何のため心に刻む必要があるのかという点については、各紙の論調は違い、特に読売の主張は大きく異なっていた。原子力開発・利用の是非には敢えて踏み込まずに、55基の原発と多くの原子力施設を抱えているという現実と向き合うという意味から、敢えて共通の認識を見い出すとすれば、朝日が主張しているような「『原発は重大事故が起きれば終わり』という緊張感を持つ」ということになるだろう。既に始まっていることだが、日本の原発は今後ますます老朽化していく。プルサーマルの実施も現実味を帯びてきた。巨大大事故が起こるリスクが年々高まっていくわけだ。日本にとって、「チェルノブイリ」の教訓はむしろこれから必要になってくるのである。事故後20年たった今でも、チェルノブイリ事故の原因その他は未だに不明な点が多く、そして何より被害の深刻さは広まる一方という現実がある。

事故後20周年の今年4月、今回検証した三紙を含めて新聞や雑誌、テレビは大量のチェルノブイリ関連報道を行った。その中には、例えば中日新聞（東京新聞）サンデー版（2006/4/2）のように、2面見開きカラーで事故の経過や現在の被害状況、日本の原発の現状等を詳細に、わかりやすくまとめ、改めて「チェルノブイリ」への関心を高めるような特集もあった。マス・メディアは、20周年報道を終えて「一段落」と考えるのではなく、この20年間の反省を踏まえて、人々が記憶にとどめ続けられるよう「4・26」を報道し続けてもらいたい。ニュースの特性、またテレビにとっては視聴率という壁があるとは思いますが、毎年1年間をかけて丹念に事実を掘り起こし、「4・26」を伝える努力を続けることが、マス・メディアに課された責任ではないだろうか。

〔文中敬称略・引用は原文のまま〕

（いとう・ひろし プール学院大学短期大学部助教授〔ジャーナリズム論〕）

◆本稿は、「科学社会人間」No. 99（2007年1月）に掲載された。

【引用文献】

- ・朝日新聞縮刷版（1987～2006）
- ・毎日新聞縮刷版（1987～2006）
- ・読売新聞縮刷版（1987～2006）
- ・大石裕・岩田温・藤田真文著『現代ニュース論』（有斐閣、2000）
- ・加藤迪男編『記念日の事典』（東京堂出版、1999）
- ・「90原爆の会」編『ヒロシマはどう伝えられているか』（日本評論社、1992）
- ・講談社辞典局編『365日今日はこんな日』（講談社、2000）
- ・次山信男監修『きょうはなんの日？ 3月4月』（ポプラ社、1999）
- ・樋口清之監修『年中行事・記念日365日のひみつ』（学研、2006〔第16刷〕）
- ・萌文書林編集部編『子どもに伝えたい年中行事・記念日』（萌文書林、2005）

*1 ここでの「記念日」とは、一般的に用いられている記念（後々の思い出に残しておくこと。また、そのもの）

-
- かたみ。おもいで) すべき物事のあった日、思い出の日 (広辞苑・第五版より) というより広義に、文字通り「心に記すべき日」という意味で捉えている。
- *2 この数字自体も憂慮すべきものである。
 - *3 後で論じるように、今年は「チェルノブイリ事故20周年」ということで、新聞やテレビでかなり大量の報道がなされていた。「テレビでやっていた」と学生が言っていたが、マス・メディアを通じて最近耳にしていたことが知っていた要因であると推測される。
 - *4 『記念日の事典』(加藤迪男編、東京堂出版、1999)、『365日今日はこんな日』(講談社辞典局編、講談社、2000)、『年中行事・記念日365日のひみつ』(樋口清之監修、学研、2006)、『子どもに伝えたい年中行事・記念日』(萌文書林編集部編、萌文書林、2005)『きょうはなんの日? 3月4月』(次山信男監修、ポプラ社、1999)の5冊。
 - *5 もちろん、他の日と違い4月26日の場合は国が「チェルノブイリの日」と定めているわけではない。ちなみに、4月26日は『365日今日はこんな日』で「太陽の塔を乗っ取り(1970年)、爆発したボイラーが400メートル飛行(1981年)、金属バット殺人で懲役13年(1984年)、中華航空機が墜落・炎上(1994年)」と、『年中行事・記念日365日のひみつ』で「シェークスピアの誕生日」と紹介されている。
 - *6 「90原爆の会」編『ヒロシマはどう伝えられているか』日本評論社、1992、P8
 - *7 「90原爆の会」・前掲書、P9
 - *8 マス・メディアといった場合、現代社会で圧倒的な影響力を持っているものはテレビであるが、①情報メディアの中で最も歴史が古い②情報の「上流」にある(テレビ局は新聞社の系列が多い)③「記録」として残る(テレビの映像は一過性)という理由から本稿では新聞を検証する対象とした。
 - *9 データベースによって地方版の記事内容を入手することも可能だが、紙面で確認することが現段階では困難であるため、それらの検証は別の機会に行うものとした。
 - *10 大阪本社版など、ブロックエリアが限定の場合と、〇〇県版というように特定の自治体および自治体内地域が限定の場合とがある。
 - *11 縮刷版では、地方版(都内版)も掲載されているため、本数には東京エリア限定の記事もカウントされている。
 - *12 朝日は事故後10年の4月1日に「原子力開発の重みを自覚せよ」、26日に「真に開かれた原子力論議を」という社説を掲げ、その中で「チェルノブイリ」に触れてはいたが、社説自体が「原子力安全白書」「原子力政策円卓会議」をテーマとしたものだったので除外した。
 - *13 「90原爆の会」・前掲書、P30
 - *14 朝日の原発問題取材班は1987年に『地球被曝—チェルノブイリ事故と日本』(朝日新聞社)という単行本を出している。
 - *15 日本で原子力開発・利用がスタートしてから一貫して、朝日は社説で原発の必要性を主張し続けてきた(拙稿『原発をめぐる朝日新聞社説の変遷』同志社大学大学院新聞学研究会『新聞学』第14号、1998参照)。
 - *16 記事では原発の危険性についての言及があったが「放射能がもれると人の健康にえいきょうをおよぼすので、きちんと管理することが大切です」という程度であった。
 - *17 『現代ニュース論』(大石裕・岩田温・藤田真文著、有斐閣、2000年)によると、ニュースの特質は「第1に、ニュースとは人々が新しいと認識する情報である。社会の多くの人々がすでに知っている情報は、ニュースにはならない。第2に、ニュースとは公的な情報である。ニュースとは、個人や家族といった私的な領域にとどまる情報ではなく、社会に向けて発信された公的な情報である。それに関連して、第3に、ニュースとは人々の関心を集める情報、あるいは人々がみずからの利害とかかわると考える情報ということである(P5)」となっている。
 - *18 毎日連載「20年後の現実5」(2006/4/21)で紹介されている経済産業省幹部の言葉。
 - *19 「原子力政策大綱(2005年10月11日)PDF版」P4

チェルノブイリ事故地震原因説の分析

ニコライ・カルパン

チェルノブイリ事故の原因が地震であったと私が最初に目にしたのは、「技術青年」誌の1996年12月号に掲載されたヴィターリ・プラヴディフツェフの「チェルノブイリ：10年後」という論文だった。その論文によると、1986年4月26日午前1時39分に原発敷地の地下で地震が発生し、その後の爆発によって原子炉が破壊された。その論文はクルチャトフ原子力研究所の炉物理専門家の注意を惹き、彼らはただちに、地質学者の協力を得て論文に述べられている内容を検討した。論文に示されていた事故の開始時刻は、実際とは約15分も違っており、このことは（80歳を越えていたと思われる）プラヴディフツェフによる間違いと考えられた。それゆえ、（プラヴディフツェフがその根拠とした）論文の図と、検討に参加した地質専門家によって提供された元の図との比較結果に特別の関心は払われなかった。クルチャトフ研の研究者は、「（プラヴディフツェフが引用した）イラストは、1時39分に地震が発生したように手で描かれたもの[1]」と決めつけた。専門家の結論に対し、論文の著者プラヴディフツェフは反論しなかった。

1997年になって、ロシア科学アカデミーの地球物理合同研究所、ウクライナ科学アカデミーの地質物理研究所と地質研究所の研究者グループが再びこの問題を取り上げた[2]。彼らは慎重に結論を出したのであるが、それでも肝心な要因の決め方において軽率なところがあった。たとえば、論文では、地震が発生した時刻は1時23分39±1秒とされている（秒単位の確かさで！）。この場合、震源距離の不確かさは±10kmとされているが、これを地震到達に関する誤差にすると±3.4秒に相当する（10kmを地震波の表面速度 $V=2.9\text{km/秒}$ で割った値）。その他、論文には、地震計の設置されていた場所において、地震波が記録された時刻が示されていないかった。つまり、著者が示している結論の検証が困難であった。

何年か後（2000年）、同じ著者たちがチェルノブイリ事故を再び取り上げている[3]：
「弱い地震（MRU=2.6、MS=1.4）がチェルノブイリ原発地域にある3カ所の地震観測所で記録された．．．地震波の予備的な解析によると地震動は自然によるものである」。著者によると、震源までの距離の誤差は、±10km[2]と±15km[3]とされている。この誤差は、事象発生時刻にも少なくとも（1±5.3）秒の誤差がともなうことを示しているが、そのことは以前と同じく著者の注意を惹かなかった。

論文ではさらに、事象の発生時刻に「低く唸るような音と設備の強い振動が現われた」と、チェルノブイリ原発職員が記録を残しているかのように述べている。しかしながら、これは事実ではない。たしかに、振動と唸り音が6～8秒間あったという証言がある。しかし、それが確かに1時23分39秒にはじまったという記録はない（論文では何も確認されていない）。「唸り音と振動の出現」を“分”の確かさで記憶した人は発電所にはいなかったであろう。なぜなら、それに引き続く爆発は人々を別の問題にまき込んだからだ（証言では1時15分から1時25分の間、運転日誌では1時24-25分である）。

また、著者らは、地震計に記録された事象の原因として2つの説、つまり地震と爆発だけを検討している。彼らは、地震に記録された可能性のある次のような第3の説を回避している。

- 炉心の右下部で発生した局所的な暴走にともなう振動と水衝撃。このとき8つの冷却水循環ポンプ全部の流量低下が記録されている[5]。
- いくつかの連続爆発。最初の爆発と引き続く同じ規模の爆発、さらに2-3秒後の第3のさらに強い爆発（職員の状況記録に基づく）。

このように簡単な分析からも、論文[2,3]は、チェルノブイリ4号炉事故の原因を地震と“関係”づけたいという著者らの願望に基づいていると結論できよう。

上記の論文[2,3]から、著者らが結論の根拠を述べている場所を引用しておこう。

・・・「ロシア科学アカデミー・地球物理合同研究所の解析では、1986年4月25日から26日にかけての夜（グリニッチ時4月25日21時23分）、3つの観測所すべてで比較的弱い地震が記録された。3つの観測所のすべてのチャンネルで、・・・表面波が確認された。・・・地震の発生時刻と震源位置を決定するため、・・・約1秒周期の表面波の速度（2.9km/sec）を用いた。・・・地震記録の解析結果によると、考察している事象は現地時間1時23分39秒（±1秒）に発生した。（これ以降でチェルノブイリ原発で発生した事象の時系列を論ずるときは現地時間を用いる。）・・・地球物理合同研究所の観測所で記録された地震現象のスタート時刻は、2-3秒の誤差で、運転員達が感じた冷却水池の取水所から来た低いゴロゴロという音を伴った強い揺れの始まった時間と一致する（1時23分38秒）。・・・いろいろな報告に記載されている推定では、チェルノブイリ原発4号炉の爆発は1時23分49秒から59秒の間に発生した。このことから、地震は少なくとも爆発の10秒前、おそらくは16秒前に発生したものと推定される。・・・

震源位置はチェルノブイリ原発から約10km東と決定された。地震波形の振幅が小さいのと観測所が震源から同じ方向にあるので、震源地の特定が±10km以上の精度で出来るか疑問である。従って震源地が原発の位置と一致する可能性も否定できない。入手されたデータをもとに震源の深さを推定することも困難である。・・・

・・・地震にともなう信号記録は、地表上の爆発によるものと動的特性が異なる。問題の地震の波形は、1995年から96年にかけてチェルノブイリ原発敷地内でモニター記録された局所地震の波形によく似ている。・・・チェルノブイリ事象の波形記録と、ほぼ同じ距離にある採石場での発破からの波形との比較照合が行われた。・・・地震事象のテクトニクス的な特長は、チェルノブイリ発電所敷地の詳細な地域的地震特性データに基づいている。

・・・追加的な調査が実施され、その結果、・・・微地震の多くが観測される地帯はまさにこれらの断層が交叉する所で、その地点はチェルノブイリ原発敷地の10～15km東側である。・・・かくして南プリピャチ断層とテレフ深断層が交差する点はチェルノブイリ原発の10-15km東に位置し、1986年4月25日から26日の夜に起こった地震の震源であった可能性が大きい。・・・震動波形の最大値包絡線から、・・・震度 $7^{1/4}$ と推定された。もちろん、この震度は震源域での値である。

注意すべきことは、建造物の共振効果があると加速度が何倍にも大きくなることである。したがって、振動に対して無防備な炉心システムが、電源テストの実施中に地震の影響を受け、まずはプロセス関連機器が損傷を受け、最終的に爆発に至ったという可能性を否定できない。問題の

地震によるチェルノブイリ原発敷地での地震動を求めると．．．震度約2となる．．．震源が堅い地殻の上部にありその深さが1 km ぐらいの場合には、．．．5～6という震度が得られる。

結論：以上の検討より、チェルノブイリ原発近傍において、おそらく最初の爆発の16秒前に、．．．地震が発生したことをデータが示している。地震の開始は、原発職員が感じた、低音の響きや振動の時刻と対応している。この事象に関する時間スペクトルの特徴は、震源からの距離が同程度に採石場があったとして、そこでの爆発によるものとは明らかに異なっている。以上のことから、次のような事態が起きた可能性が大きいと結論できよう。振動に対して無防備なチェルノブイリ4号炉は、電源テスト中に地震動の影響を受け、共振効果が加わって、制御棒の炉心挿入が不可能となった。炉心の暴走を止めることができず、ガスが放出され爆発に至った、と。

記録された事象の原因としては2つの説が検討されている。第1の説では、記録された震動の原因は、4号炉事故の結果発生した1つまたはいくつかの爆発である。第2の説では、チェルノブイリ原発の地域で地震が発生した。

これらの説が、実際の事実と一致するかを考えてみる。

IAEA 専門家会議に提出されたソ連政府報告（アバギャンら、1986）をはじめ、ウクライナ科学アカデミー・核研究所報告、NIKIET 報告、クルチャトフ研報告など、チェルノブイリ原発事故の原因調査に関わったソ連の資料と照合させると、1986年4月26日にチェルノブイリ原発で起きた事態は以下のようなことになる：

- －地震観測所に記録された地震事象の発生時刻は、冷却池にある水処理施設方向からの、設備の強い震動をともなった低い唸り音に発電所職員が気づいた時刻と1秒の単位で一致している（1時23分38秒）。
- －1時23分40秒、原子炉運転班長の指令により AZ-5 ボタンが押され、その信号により制御棒が炉心に入り始めた。しかし、その数秒後に衝撃がおきて、運転員は、制御棒が下端まで行かずに停止したことに気づいた。
- －1時23分48秒、炉心計測系は、炉心容器と気水分離器での圧力上昇を記録した。
- －1時23分49秒には、炉心パラメータ制御システム「スカラ」が停止した。

いろいろな報告での評価によると、4号炉での最初の爆発は1時23分49秒から59秒の間に発生した。運転員の記録と制御・測定系システムのデータによると、爆発の11秒から21秒前に何らかの作用が原子炉に働いた。地震波の解析結果に基づくと、制御・測定システムが正常から逸脱する11秒前に地震が発生した。運転員日誌の記録によると1時39分にもうひとつの爆発があったが、地震観測所では記録されなかった。

これらの事実に基づいて報告書は「非定常的な状況にあったチェルノブイリ4号炉は、地震動の影響を受けて、黒鉛減速棒の炉心挿入が不可能となり、すべての結果を導くに至った」と結論している。

このような結論を信じることができるだろうか？ この問題に答えるために、論文[2,3]に示されている情報を詳細に検討してみよう。まずは、分析しやすいよう、上記の内容をコンパクトな表にまとめてみる。

表1. チェルノブイリ原発地域の地震事象に関する論文中のデータ

1. 1時23分38±1秒に地震が発生した。
2. 地震計ステーションで記録された時刻：示されていない。
3. 震源の深さー決定されていない。
4. 地震ステーションから震源までの距離：示されていない。
5. 震源までの距離の誤差：±10 km、±15 km
6. もっとも可能性の大きい震源位置：チェルノブイリ原発の東方10～15 km
7. チェルノブイリ原発の敷地における震度：震度2
8. もっともキチンと記録された地震動：表面波
9. 表面波の速度ー：2.9km/秒
10. 爆発が起きたのは、1時23分49秒から59秒の間だった

表2. チェルノブイリ原発近傍における地震現象に関する結論

1. 爆発の11秒から21秒前の間に何らかの作用がチェルノブイリ原発に対して働いた
2. 地震観測所では、1回または数回の爆発ではなく地震が記録された
3. このように、得られたデータによると、チェルノブイリ原発近傍を震源とする地震が、最初の爆発の16秒前に発生した。
4. 震動波形の最大値包絡線から、 <u>震度7 1/4</u> と推定された。もちろん、この震度は震源域での値である。
5. 以上のことから、次のような事態が起きた可能性が大きいと結論できよう。 <u>振動に対して無防備なチェルノブイリ4号炉は、電源テスト中に地震動の影響を受け、共振効果が加わって、黒鉛(?)制御棒の炉心挿入が不可能となった。炉心の暴走を止めることができず、ガスが放出され爆発に至った、と。</u>
6. 運転員日誌の記録によると1時39分にもうひとつの爆発があったが、地震観測所では記録されなかった。

表1と表2に示した情報を比較すると、用いられたデータと引き出された結論の間に明らかな不一致が認められる。

詳細に検討してみよう。

◆まず最初に答えておくべき問題：チェルノブイリ原発がある地域において震度6以上の地震があり得るか？

この問題について、ソ連建築構造研究所は1995年に以下のように答えている[4]。

ソ連科学アカデミー地球物理研究所の全般地震地域 OSR-87 地図、ならびに 1230 年と 1510 年のキエフ地域での地震情報を分析したところでは、チェルノブイリ原発地区は震度5または6の地震ゾーンにある。・・・Evseev のデータによると、1230年の地震はキエフ地域に震度6以上（Evseevによれば“6～?”）の揺れをもたらしたと思われる。ラヴレント年代記には以下のように記されている。

「5月の3日目、金曜日、ウラジーミル教会で礼拝中に地面が揺れ、教会、祭壇が揺れてイコンが壁を移動した。ろうそくやろうそく台が揺れ、多くの人々が驚いて我を失った。そうしたことが、多くの教会や家々で起きた。そして別の町でも」。キエフの別のところでは、もっと大きな揺れが起きていた。ペチェルスカヤ修道院では石の教会が・・・4つに崩壊した。「石の祭壇が揺れて上部が壊れたが、全体の崩壊は免れた」。

以上のように、（古ぼけたりもせず、作りも手抜きされておらず、証言も誇張されていないとして）石造りの教会の崩壊は、MZK-84の地震階に従うと、（震度6以上で）約7に相当している。

しかし、この唯一の事象だけでは（それが信頼できるとしても）、問題の地域での震度7の地震を示すには不十分であろう。なぜなら、Shebalinのデータによると、（文書にしっかりと記録されている）もっと後期の1790、1802、1940、1970年の地震では、キエフとその周辺では震度5を越えていない。

◆さらにもう一つの問題：チェルノブイリ原発建屋の基礎において如何ほどの地震作用が働いたのか？

（この問題は第2世代 RBMK 炉の設計と関連しており、チェルノブイリ 3、4号炉について）1995年に「アトムエネルギープロジェクト」は以下のように述べている[5]：

87年1月1日より施行されている「様々なタイプの原子炉設計建設基準」（PiNAE-5.6）によって、原子力発電所の建物や設備は、地震を含めた特別な事態に対して、放射線的核的安全性第1種のカテゴリーに分類される。

－設計地震（PZ）と最大想定地震（MRZ）。

チェルノブイリ原発に対する最近の基準は次の通り：

－PZは震度5で、MRZは震度6。

PiNAE-5.6におけるカテゴリー分類に対応して、主建屋では、原子炉装置（3号炉と4号炉、VSRO（？））と脱気器階は第I種に分類される。

これに基づいて、アトムエネルギープロジェクト・モスクワ支部は1987年、クルスク、スモレンスク、チェルノブイリ原発のI種とII種カテゴリー設備について、耐震構造的に関する理論計算と実験的調査を実施した。それらの調査結果は「RBMK型原発の耐震性と対策」報告に述べられている。計算結果によると、既存の原子炉装置（AとB炉、VSRO）と脱気器階の耐震構造は、地震作用に対し基本的に耐えられる。

◆次の問題：チェルノブイリ原発職員は、自分たちが感じた震動を地震と認識したのだろうか？

4月26日夜にチェルノブイリ原発5号炉の建設現場で働いていた労働者は、地震の唸り音を聞いていない。4号炉の爆発音さえ、発電所建物のすべての部屋や人に聞こえたのではない。（著者の手元にある）4月26日に勤務していた人々によって書かれた20通の状況説明文によると：

－主建屋（ABK-2）の外にいた職員によると、まず主蒸気逃がし弁（GPK）が作動し、それから「恐ろしい雑音」または打つような唸り音が建物を強く振動させ、そして静かな爆発、その後4号炉中央ホールから様々な形や大きさに輝く（熱い）雲の火柱が飛び出た。主建屋内にいた人々は、はじめにウォーターハンマー（水衝撃）に似たような、強い低音が続くのに気づいた。この音は、冷却系や原子炉に近い部屋（4号炉制御室、中央ホール、冷却ポンプ室など）で強かった。この音は居合わせたすべての人が聞き、何人かは、床や壁の「揺れ」や「振動」を感じた（スカラ計算機のあるKRU室など）。埃が霧のように舞って、放射線量モニターの指標が急上昇した。衝撃とともにチェルノブイリ原発3・4号炉主建屋の廊下と部屋（地上+9m以上）では、ほとんど瞬時に大量の（どちらかと言えば白い）埃が、ある目撃者によると、たぶんケーブルチャンネルを通して舞い込んだ。

—いくつかの部屋では、ドアが閉まっていたにもかかわらず空気の振動が感じられ、2回の衝撃がひとつのように感じられた。それから、上の空間からの第3の強い衝撃（爆発）が続いた。強い振動（衝撃）の出現から最初の爆発までは、証言者によると、炉心または冷却ポンプでの2回にわたる爆発のように感じられ、その継続時間は6秒から8秒だった。2つの衝撃から3つめまでは1秒から3秒だった。すべてのプロセスの継続時間は、印象では7秒から11秒だった。

4号炉炉心近くにいた人々には、衝撃によってコンクリート板の壁が崩れるかと思われた。

◆では、これらのことはいつ起きたか？

（4月26日に原発にいた職員による状況記述を基に）事象の順序をまとめると、

- 1) 部屋と設備の震動
- 2) 主蒸気逃がし弁作動
- 3) ひとつの爆発のように続いた、第1と第2の爆発
- 4) はじめの爆発にともなう建屋と構造物の震動
- 5) 最後の爆発

主建屋の低い階の部屋にいた人々には主蒸気逃がし弁の作動音は聞かれていない。炉心から離れた部屋にいた人々は、主蒸気逃がし弁の音とともに「揺れ」を感じたと記述している。

事故現場にいた人々が述べている上記事象をもっと詳しく検討してみる。

その1.

—1時20分30秒、原子炉出力の増加がはじまった（出力制御系計器—SFKREによる）。（自動制御棒ARによる制御範囲の）いくらかの出力増加は、AR-1の末端までの炉心挿入、次にAR-2の作動によって相殺された。

—1時23分39秒、原子炉出力は30Mワットまで増加した。これは、1時23分4秒から4つの冷却水ポンプが「慣性回転」第8タービンによって作動して、補給水と冷却水循環量の低下にともなう正のボイド反応度効果によって起きたものであった。

—1時23分4秒から1時23分39秒にかけて、冷却水流量は（1時間当たり5万6800立方mから5万1000立方mへと）1時間当たり5800立方mほど減少した。プロセスの最初では、毎秒180立方mほどのなめらかな流量減少だった。

—1時23分39秒（テレタイプによるが、DREGでは1時23分40秒）、AZ-5信号が記録された（実験の責任者ジャトロフの証言、またメトレンコとクハリヤの証言記述によると、運転当直班長が原子炉制御主任にAZ-5を押す指令を出した）。制御棒は炉心に入り始め、最初の数秒間は負の反応度を、それから2秒間（制御棒の設計欠陥にともなう、いわゆる“排除棒効果”で）正の反応度（ポジティブスクラム）をもたらした。さらに、冷却水循環ポンプGPN-14、24、13、23を慣性電源回路8RAと8RBから切り離し流量低下速度が2倍になったことと関連して、炉心での蒸気増加が反応度の増加をもたらした。

—1時23分41.3秒から41.9秒の間に、たぶん冷却水流量が1時間当たり5000立方mまで低下したことにより、循環ポンプの防護装置が作動した。モーター電圧低下による防護装置作動ではなかった。なぜなら、8RAと8RBの電圧は少なくとも定格の84%以上だった（オシログラフ記録による）。慣性電源接続の循環ポンプを回路から切り離した約3秒後に、ポンプと配管コレクターの間にある逆止弁が閉鎖した。

－1時23分42秒（DREGでは23分43秒）「出力増加速度大」と「出力大」警報（DREGのNo.135サイクル）。このように、1時23分42秒に炉心で出力倍加時間1秒に近い局所的暴走がはじまり、轟音、唸り音、構造物の振動をともなった。

－1時23分45秒、慣性回転循環ポンプの逆止弁が閉まった。

－1時23分46秒（DREGでは23分47秒）、慣性回転循環ポンプの流量はゼロとなり、残りのポンプの流量は35-40%となった[6]。逆止弁閉止は、原子炉側から大きな力がかかったことによる。

－その他、1時23分45秒、8RB回路の電流が217-320アンペアの間で毎秒3～10で振動が約3秒間続いた後、最後に2170アンペアまで増加して、1時23分49秒に停止した。8RA回路では、1時23分46秒から電流が増加し、23分47秒に（瞬間的ショートのような）ピークが認められている。

－オシログラフの解析では、8RBと8RNA回路には1時23分46秒から事象がはじまり、瞬間的ショートと、回路に接続されていたポンプの回転停止が認められる。注目されるのは、8RNA回路の電流が（“始動電流”で大きく電流値が上がる期間が過ぎてても）、接続期間中（オシログラフによると）500-550アンペアと、通常の電流値より大きかったことである。

その2.

主蒸気逃がし弁は、気水分離タンクの圧力が75kg/cm²で作動する。1時23分45-46秒に、気水分離タンクは右側、左側ともに設定圧力を越え、主蒸気逃がし弁8つ全部が作動した。このときのDREG記録（No137D）には、タービンバイパス弁1（BRU-K1）と循環流量毎時1万8000立方mへの急激な低下（慣性回転循環ポンプではゼロ）が記録されている。主蒸気逃がし弁作動、循環ポンプ逆止弁閉、一連のプロセスにともなう水衝撃が、原子炉崩壊に至る前段階となった。

その3.

1時23分49秒、DREG記録（No.138D）に（ひとつまたは複数の燃料チャンネル管の破壊にともない）炉容器内圧が0.15kg-g/cm²以上に上がったことを示すK06L005=1が記録された。設定値に達するのに少なくとも1.4秒[6-8]かかることを考慮すると、燃料チャンネル管の破損は1時23分47秒となる。炉容器内圧力の増加によって、炉心下部構造板（OR）と炉心上部構造板（E）が破壊された。炉心下部室や逃がし弁を経由して、蒸気局所化室、気水分離器、中央ホールが炉心容器とつながった。これによって、炉心容器での圧力上昇は緩和された。

これらの事態が、目撃者によって証言されている、第1の（下部での）2つの爆発におそらく対応したものであろう。

その4.

目撃者の状況記述によると、最後の（上部での）爆発が轟いたのは、「下部」の1～3秒後、つまり1時23分49秒から52秒であった。そして、爆発にともなう停電が1時23分49秒に発生した。このように、振動、揺れ、水衝撃、爆発といった事故プロセスは、1時23分43秒までに（出力暴走によって）はじまり、1時23分49秒すぎに（上部での爆発によって）終了したものと考えられる。

結論

論文著者らによって示された（チェルノブイリ原発から 10～15km 離れた地点での）地震発生時刻（1 時 23 分 39 秒）が確かとして、震源までの距離の誤差を考慮すると、地震が起きたのは 1 時 23 分 39±6 秒となる。（地図によると大ざっぱであるが）チェルノブイリ原発と震源との位置関係を考えると、原発に地震が到達したのはちょうど 1 時 23 分 45 秒となる。そうすると、先に述べたように、（1 時 23 分 43 秒に）原子炉での破壊的な事故プロセスがはじまった直後に地震がやってきたことになる。つまりは、1986 年 4 月 26 日に地震観測ステーションで記録された事象は、チェルノブイリ原発 4 号炉事故にともなう局所的で強力な震動（衝撃や爆発）であったことを示している。

（翻訳 今中哲二）

文献

1. «Успешный эксперимент, закончившийся катастрофой». К. Чечеров, журнал «Техника – молодежи» №9 за 1997 год.
2. «Сейсмические явления в районе Чернобыльской АЭС» В.Н. Страхов, В.И. Старостенко, О.М. Харитонов, Ф.Ф. Аптикаев, Е.В. Барковский, О.К. Кедров, А.В. Кендзера, Ю.Ф. Копничев, В.Д. Омельченко, В.П. Палиенко. 1997* Объединенный институт физики Земли РАН, Москва, Россия. Институт геофизики НАН Украины, Институт географии НАН Украины, Киев.
3. «О сейсмическом событии 26 апреля 1986 года в районе Чернобыльской АЭС». 2000 г. Ф.Ф. Аптикаев, Е.В. Барковский, О.К. Кедров, Ю.Ф. Копничев, В.Д. Омельченко, В.Н. Страхов. Объединенный институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва, Россия. Геофизический институт НАН Украины, Киев.
4. Отзыв НИИ строительных конструкций (исх.№ 27-799 от 29.08.95) на служебную записку д. г - м. н. проф. В. А. Копейкина от 12.06.95г. в адрес Зам. Генерального директора ПО ЧАЭС, начальника объекта "Укрытие" В.И. Купного – «Об оценке величины максимального расчетного землетрясения в районе Чернобыльской АЭС».
5. «Информация МО АЭП по вопросу сейсмостойкости строительных конструкций главного корпуса 3- го энергоблока Чернобыльской АЭС». (исх. № 0240-17/132 от 19.04.95).
6. «Анализ функционирования электроэнергетической системы АЭС в режиме выбега турбогенератора 4-го блока ЧАЭС (26.04.86) по данным регистрации параметров и проектной документации. НИКИЭТ», отчет,1995г.
7. «Чернобыльская авария, исходные данные для анализа». Часть 2. НИКИЭТ. Инв. № 270-От-3966.

<添付資料1>



図1. 1986年4月26日にノリスク観測所で記録された地震波形[1].

図の上部に、信号を記録した時刻が示されている。この時刻は、震源で地震が発生した時刻に、震源から観測所まで信号が到達するのに要する時間を加えたものである。これを基に、震源（チェルノブイリ原発）での事象発生時刻がわかる。

—信号記録時刻：グリニッジ標準時 21 時 24 分 19 秒、または地方時刻 1 時 24 分 19 秒。

—信号到達時間：34 秒（付録 2）。

従って、チェルノブイリ原発での事象発生は $T = (1 \text{ 時 } 24 \text{ 分 } 19 \text{ 秒}) - (34 \text{ 秒}) = 1 \text{ 時 } 23 \text{ 分 } 45 \text{ 秒}$ 。

「以上のように、チェルノブイリ原発で地震が起きた時刻は、1 時 23 分 45 秒と推定される」

<添付資料2>

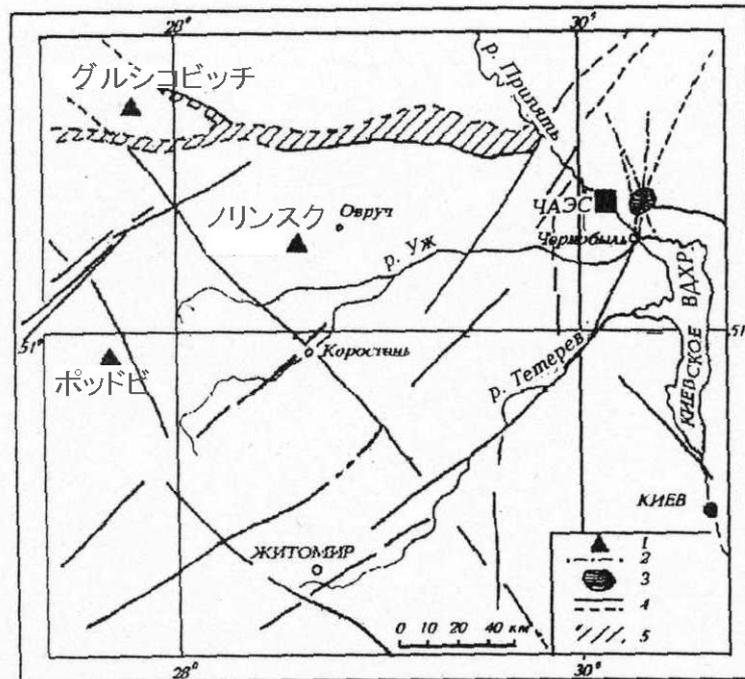


図2. 調査対象地域地図[2].

1：地震観測所、2：1986年4月26日の震源地、3：地震多発地帯（文献2）、4：深部の断層
縮尺では $29\text{mm}=40\text{km}$ で、ノリスクからチェルノブイリ原発までの距離は、地図上で 75mm なので、 $(73 \times 40 / 29) = 100\text{km}$ となる。

「信号波の速度を 2.9km/sec とすると、到達に要する時間は、 $(100 / 2.9) = 34$ 秒となる。」

<添付試料3>

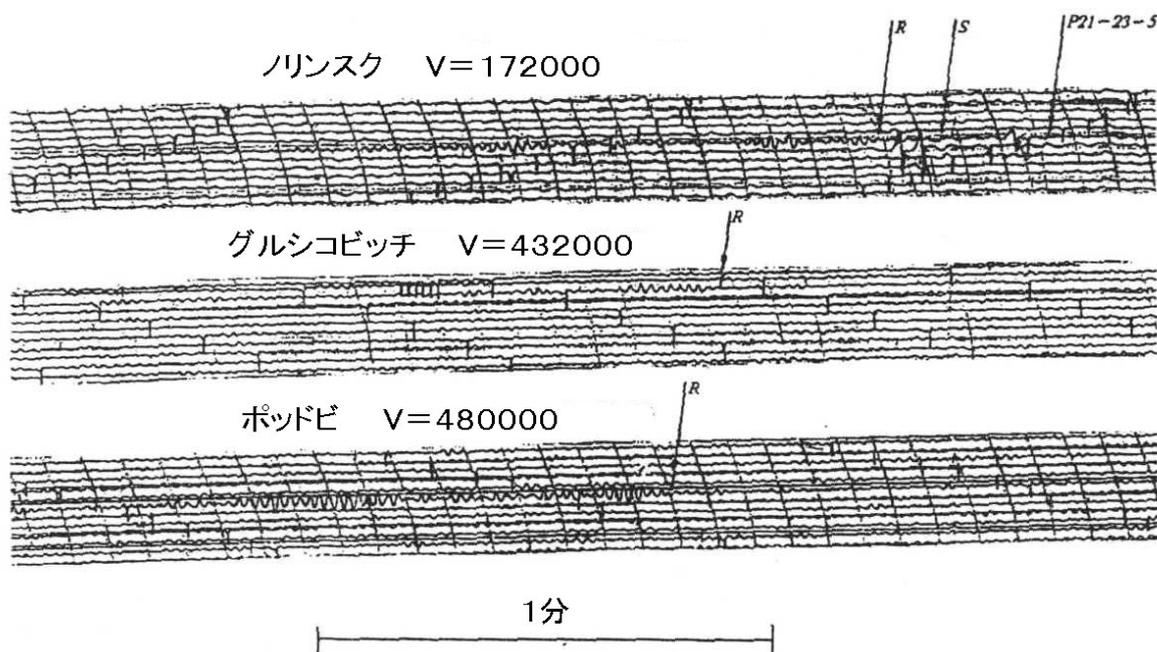


図3. 1986年4月26日の観測所の地震記録チャート（狭帯域チャンネル）

図に2つのピークが認められる（最初のピークは広くて2回連続の爆発に対応し、約3.5mm離れて2番目のピーク）。2つのピーク間の時間を求めてみよう。

1分=77mmでピーク間は3.5mmである。その時間は、 $T=3.5 \times 60 / 77 = 2.7$ 秒 となる。

「つまり“下部での爆発”と“上部での爆発”の間の時間がわかる。爆発の間隔は2.7秒だった。」

※：原文での添付資料は1～5までであるが、2つ省略した。

ニコライ・カルパン (KARPAN Nikolay Vasilievich)：専門は原子炉物理。旧ソ連の核秘密都市であったクラスノヤルスクやトムスクで働いたあと、1979年からチェルノブイリ原発に勤務。チェルノブイリ事故が起きたときは、原発の副技師長であったが、発生現場には居合わせなかった。旧ソ連最高会議の指示により、1991年に事故原因の見直しを行ったシュテインブルグ委員会のメンバー。2005年に「チェルノブイリ：原子力利用の復讐」（KANTRI LAIF社、キエフ、2005）を上梓。現在は、ウクライナ原子力規制委員会の囑託をしている。キエフ在住。

<訳者による付録>

チェルノブイリ事故地震説に関する資料として、1999年4月15日付け「新イズベスチヤ」紙の記事の翻訳を付けておく。

チェルノブイリの震動

——事故の原因は地震であると確認——

ロシア原子力省やIAEA（国際原子力機関）の幹部には少々頭の痛い報告が、ロシア科学アカデミー地球科学合同研究所とウクライナ国立アカデミー地質学研究所の専門家によって発表された。チェルノブイリ事故の状況に関して、政府から独立した調査結果がまとめられたのである。13年間にわたる調査の結果は、1986年4月26日の出来事に関する新たな詳細と、事故の原因についての全く新たにセンセーショナルな結論を示している。

今回の調査を指揮したのは、地球科学合同研究所長でアカデミー会員であるウラジーミル・ストラホフ氏である。報告書の著者たちは、事故を起こした4号炉は、地下からの数回の強力な衝撃によって破壊されたものであると確信している。チェルノブイリ原発敷地の地下において、局所的で強力な一連の地震が発生したのであった。ということは、いまでも、破壊された原子炉が入っている「石棺」の安全性を誰も保証できないことを示している。また、同じような事故が他の原発では起こらないと保証できないことも示しているのである。

調査にはじめから参加している専門家で、ロシア科学アカデミー地球物理研究所技術災害分析グループの長であるエフゲニー・バルコフスキー氏によると、事故直後から地震説は唱えられたが、それを確認するための記録文書を探し出すのに、ほとんど10年が費やされた。彼らがようやく資料を入手したのは、事故から9年後の1995年であった。その資料を分析し終わるのにさらに4年が必要であった。そして、まとめができあがった。

バルコフスキー氏は自分たちの調査について以下のよう

に語っている。「チェルノブイリ事故の際、発電所から遠くない地点に3カ所の特別地震観測所が稼働していたことを私たちは見つけた。観測所の地震計は、世界中の核実験を観測していた。チェルノブイリ原発の地下で震動があった折りには、必ずや記録されているはずである。

事故の後、地震観測所のスタッフは速やかにすべての装置をたたんで、チェルノブイリからカザフスタンへ避難してしまった。多数の地震記録をもっている保管室（アーカイブ）もそちらに移ってしまった。移転が急だったため、4月26日の地震記録を解読しようとはだれも考えなかった。その記録の解読は、核実験とは関係しておらず、観測スタッフの義務ではなかった」

記録の解読は、バルコフスキー氏により、1995年になって始められた。地震記録は、1986年4月26日チェルノブイリ地区で数回の地下震動が発生したという地球物理研の学者の説を明確に支持していた。

「地震の震源を決定するのは容易なことだった。震源は、発電所のある地区だった。それも、4号炉の直下であった。我々の解析によると、そこでのローカルな震度は10~11に達した！ この震度は、もっとも頑丈なコンクリート構造物をも破壊するレベルである。一方、発電所の他の原子炉での震度は5~6であった。このことは、チェルノブイリの地震が極めて局所的なものであることを示している」

学者たちは、地震の発生と原発の爆発との時間関係についても検討している。地震観測と原発の運転はともに、同一の時間に基づいてきわめて正確に運営されており、解析誤差は1秒以内である。

4号炉の場所において、強い地下震動が始まったのは、爆発まで23秒のときであった。最初の2回の震動では原子炉が深刻な被害を受けるには至らなかった。原子炉の運転員はそのとき足下の床が振動するのを感じた。そして、第2の衝撃が事故の9~10秒前に始まり、致命的な結果をもたらしたのであった。

地震を思わせる奇妙な振動については、事故直後に行なわれた4号炉運転員の審問に記録されている。しかし政府委員会は、そうした証言は、作り話や強度の精神的ストレスの結果とみなし、無視したのであった。事故の主な原因は、「運転員のミス」と「不完全な原子炉の構造」にあるとされた。公的委員会の結論には、多くの専門家が疑問を抱いていた。

ロシアの耐震設計の大家であるセルゲイ・スミルノフ教授によると、「原子炉の自己暴走というソ連原子力省のファンタスティックな説は、ソビエトの原子炉は世界一ボロであると常に考えたがっている IAEA の西側専門家には信用されたであろう。しかし、ソ連の専門家が原子炉の爆発について述べているときは、IAEA の圧力でその説に従っているふりをしていた。同時に彼らは、実際のところ何が起きたのか理解できず、まったく当惑していた。チェルノブイリ 4 号炉を爆発させることが不可能なのは、すべての専門家が承知していた。核爆発をおこすような要因は、原子炉内にはまったくなかった」

チェルノブイリ事故の後、カザフスタンの実験場でチェルノブイリ型原子炉の秘密実験が実施された。原子炉装置を暴走させ爆発させてみようを試みたのである。驚いたことに、この試みは失敗した。原子炉は頑丈であることが明らかとなった。

多くのことが理解できないままであった。しかし、事故がもたらした惨事があまりにも巨大であったため、その原因の探求は、しだいに優先度が下がって行き、ついには消えてしまった。ただ、バルコフスキーのグループとその仲間だけが、独立した調査を続けてきた。地震記録とは別に、バルコフスキーのもとには、政府委員会の見解に反する材料が多数集められている。

とくに注目されるのは、チェルノブイリの「爆発」の性状である。原子炉ホールの屋根と炉心上部の鋼鉄板は上部へはね上げられ、放射性物質の放出が起きた。同時に、炉心金属構造物の溶接部分が破壊された。一方、炉心周囲の生体遮蔽である鋼鉄製シリンダーには損傷がなかった。また、炉心から放り出された圧力チャンネル管の壁にも損傷がなかった。爆発があったとすれば、圧力チャンネル管やシリンダーも引き裂かれたはずである。つまりは、爆発はまったくなかったということではないか？ こうした事故の分析結果は、重大な外的要因、すなわち、多くのパラメータが示しているように、局所的な地震が原因であるという説を支持している。

地質物理学者の見解では、地震は全く突然に発生するものではない。地殻は必ず、強い地震の前兆現象を示す。地震の数日前とか 1 週間前には、地殻中の大きな地層が変形する現象がしばしば認められている。チェルノブイリにおいても同じような現象が起きていた。

事故の約 1 週間前、地面の変形プロセスによって 4 号炉タービン建屋の基礎に歪みができ、タービンに振動が

生ずるようになった。発電所の責任者はただちにタービン工場の専門家を呼び寄せたが、不具合の原因は分からなかった。

それ以前の 1985 年に地球物理研究所は、発電所の基礎地盤安定化に関する専門家の派遣を要請する手紙を、チェルノブイリ原発所長から受け取っている。要請の理由は、4 号炉の基礎地盤の歪みであった。測量担当者はその歪みに気づいてはいたが、大事故の原因になると想像することはなかった。

まず考えられたのは、地盤の沈下である。しかし、地盤沈下の場合には基礎は沈むはずであるが、実際には上昇していた。

「我々は 5 月に発電所に出かけるつもりであったが、残念ながら間に合わなかった。．．． 諸般の事情によって、必要な機器の準備に手間取ってしまった」とバルコフスキーは述懐している。

地震学の長年の研究から明らかなように、局所的地震は、地質構造上の割れ目、つまり地殻深くにある断層で発生する。実際、チェルノブイリ 4 号炉の下では、そうした 2 つの断層が交差している。1986 年 4 月 26 日の地震が、このゾーンでの初めての地震ではない。中世にはこの場所の特徴がしばしば現われている。その頃の年代記には、恐ろしい地震が記録されている。チェルノブイリ事故から数カ月後の 8 月 26 日には、キエフで地震が記録された。

以上のように、世界中を揺るがせ怖がらせたチェルノブイリ事故の主要な原因は、地震の危険性を考慮に入らなかった、計画責任者と地質地盤調査担当者の誤りにある。チェルノブイリ原発は、他の原発と同じく、伝統的に地震に対して比較的 안전と考えられているロシア平原に建設されている。ロシア平原は 70 年代はじめまでは平穏であった。しかし、1986-1992 年にかけてしばしば局所地震が発生している。バルコフスキー氏は政府に対し、事故で死亡した 4 号炉の運転員たちと、公的委員会から不完全であるとされた RBMK 型原発の名誉を回復するよう呼びかけている。そして、原発が位置している地盤の調査に速やかに着手するよう主張している。

原発の地下深くに断層がみつかった場合には、危険を事前に予知できる特殊装置を設置することが必要である。科学者の見解によると、核惨事の再現を防ぐにはそれが唯一の方法である。

(訳 今中 1999.4.26)

チェルノブイリ事故の被害調査に終わりはない

今中哲二

私はこの20年間、原子力の専門家としてチェルノブイリ事故の影響解明に取り組んできました。そこで明らかになったことは、多数の犠牲者が存在し、周辺の地域全体が丸ごと消滅してしまう事態でした。チェルノブイリは原発事故の恐ろしさを示す最悪の実例といえるでしょう。

かつて原子力は「夢のエネルギー」と言われ、日本でも多くの研究者が原子力の技術開発に関わるようになりました。私もその一人です。ところが研究をつづけていくうちに、日本の原子力政策に「うさんくささ」を覚えるようになったのです。

電力会社は「絶対安全」だと地元で説明する一方で、事故の発生を予想してリスクを試算しています。「原子力損害賠償法」という法律がありますが、大事故が起きたら電力会社の賠償責任は一定レベルで免責されることになっています。要するにリスクがあることを承知の上で、原発を地方に押しつけているのです。

そうした事実を知ること、私は原子力開発を進めるための研究はしない、むしろ原子力のデメリットを明らかにしようと心に決めました。原発の安全性問題は、当初は机の上の論争でしたが、1979年にアメリカでスリーマイル島事故、1986年に旧ソ連でチェルノブイリ事故が起きたことで、一気に現実味をもつようになりました。

「史上最悪の実例」といわれるチェルノブイリとはどんな事故だったのか。それを追及することで、原発事故の災厄を少しでも多くの方に知っていただきたいと思っています。



破壊された4号炉を覆う石棺(2002年11月)

強い放射線下の突貫工事で作られた石棺は痛みがひどく崩落の危険がしてきされており、現在国際協力で、今の石棺全体をアーチ形に覆う第2石棺建設計画が進められている。

表1 チェルノブイリ事故による被災者の分類

<区分>	<人数>
➤ 事故現場に居合わせた原発職員・消防士たち	1000~2000人
➤ 事故処理作業従事者(軍隊、予備役、建設労働者など)	60万~80万人
➤ 事故直後30km圏からの避難民	12万人
➤ 高汚染地域住民・移住者	27万人
➤ 汚染地域(1キュリー/km ² 以上)住民	約600万人

破綻したIAEAのチェルノブイリフォーラム

今年にはチェルノブイリ事故20周年という節目の年にあたり、再びこの問題が注目を集めました。昨年9月にはIAEA（国際原子力機関）などで構成されるチェルノブイリフォーラム（以下「フォーラム」）がウイーンで国際会議を開催し、事故影響についての包括的な報告書を発表しました。IAEAとしては、チェルノブイリ事故20年に向けて先手を打って、周りに文句を言わせないように被災したウクライナ、ベラルーシ、ロシアの学者も集めて会議を開いたのですが、報告書の結論はかならずさんな内容なものでした。

環境影響や健康影響、復興戦略といった付属文書の方はそれぞれ面白く、それなりに読み込む価値はあります。しかし、それらをベースにしているはずの50頁ほどの報告書本体での結論は、科学的にきちんとした話になっていません。そのためベラルーシ政府からの反発を受けるなどして、後で一部を修正せざるをえなくなりました。

フォーラム国際会議をうけて、チェルノブイリ事故での放射線被曝による死者は全部で4000人という話が一気に出てきます。以前の評価に比べてとても少ないということでマスコミの注目を浴びました。IAEAは、4000人という数字だけを走らせることが目的だったのです。

4000人はこれまでに亡くなった人の数ではありません。フォーラムが確認した死者の数は約60人で、内訳は放射線被曝の急性障害で死んだ人が28人、急性患者でいったん回復したもののその後死んだ人が19人、甲状腺癌で死んだ子どもたちが9人となっています。残り3940人は「癌などで亡くなるだろう」という予測の数なのです。

フォーラムの報告書の内容を一つ一つ検討していきましょう。まず甲状腺癌ですが、事故発生時に18歳以下であった子ども達における甲状腺癌の発症は4000件となっています。原発事故ではいろいろな放射能が放出されますが、事故直後に問題となるのはヨウ素131という放射能です。ヨウ素は甲状腺ホルモンの材料になるため、ヨウ素131を身体の中に取り込むと甲状腺に集まってそこが集中的に被曝することになります。ただ、ヨウ素131の半減期は8日と比較的短いので、事故から3カ月後にはほとんど消滅してしまいます。「4000件」というのは、事故直後の被曝が何年か後に甲状腺癌という晩発的影響として現れたことを示しています。

一つの事故によって、4000人も癌になる。それだけでも大災害です。甲状腺癌で死に至ることは少ないため、フォーラムは「死亡率が比較的小さいのでたいしたことがない」、「死者は9人に過ぎない」と言いたかったのでしょうか。しかし、そもそも問題なのは、事故当時子どもだった人々の甲状腺癌しか扱っていないことなのです。

成人の場合、元々のバックグラウンド（事故以前の汚染がないときの癌発症数）が大きいため比較的分かりにくいのですが、たとえば1986年と現在を比較したとき成人の甲状腺癌は確実に増加しています。ベラルーシでは、毎年200件程度だった大人の甲状腺癌が現在では今では3倍以上になっています。

子どもの場合はバックグラウンドが小さいので、癌の発症率が急増していることがはっきりわかります。ベラルーシでは毎年1件あるかないかの状態だったものが、ピークには100件近くに上がりました。1990年頃、最初に子どもの甲状腺癌が増えていることが指摘されたとき、オーソリティの側は、「これはいわゆるスクリーニング効果だ」「きちんと調べれば、癌なんてどんどん増えるものだ」と言って認めようとしませんでした。「放射線の影響ではない」というわけです。ところがどう見ても発症率が高まっていく。結局西側の専門家が確認したこともあって、子どもの甲状腺癌だけは放射線の影響によるものだと認める以外になくなったのです。しかし先ほども述べたように、事故当時成人だった人々の間にも放射線の影響による甲状腺癌が発症しています。その点をフォーラムはまったく無視しています。

またフォーラムは、癌発生の数ではなく死者の数だけを重視していますが、その甲状腺癌死の内訳を見ると、ベラルーシが8人、ロシアが1人と、なぜかウクライナがカウントされていません。昨年10月末、キエフにある甲状腺の病院を訪れたとき私が、「ここで何人くらい亡くなりましたか」と聞くと、「15人程死にました」と医者たちはこたえていました。そうしたことをフォーラムは確認していないのです。

他にもカウントされていないのは、「サクリファイス（犠牲）」というビデオでも紹介されている事故処理作業従事者の死者です。日本で講演を行ったウクライナのシチェルバク氏は、「現在ウクライナでは、チェルノブイリ事故処理等の原因で家計の担い手が亡くなり、政府から補償を受けている家族の数は1万7000です」と報告していました。これは公的な審査機関で認定されている数です。もちろん、補償金目当ての家族もなかには含まれているでしょうが、「死者60人」というフォーラムの数字に比べるとあまりにギャップが大きい。

事故処理作業者を国家登録してそれなりにキチンと追跡調査しているのはロシアですが、ロシアのデータを見る限り、バタバタと事故処理作業者が亡くなっているという感じはありません。事故処理作業者の死亡率と一般国民の死亡率とを比較して、特に事故処理作業者の死亡率が高いというわけではありません。では事実はどこにあるのか。

ここで事故処理作業者に関する面白いデータがあります。事故処理作業には、旧ソ連の各共和国から予備役の人たちが駆り出されました。そのうちロシアのリャザン州から派遣されたのは約2000人です。彼らの追跡調査が86年から94年まで行われ、調査結果が報告されています。それを見ると、86年に派遣された人、87年に派遣された人がそれぞれ800人程いるわけですが（どちらも平均年齢は35歳前後）、86年に派遣された人で7年間の追跡期間中に病気で亡くなっているのは約60人です。一方、87年に派遣された人で同じ期間に亡くなっているのは30人。明らかに86年に派遣された人の方が死亡率が高い。おそらく、事故直後の86年の作業で受けた、「サクリファイス」で描かれたような被曝の影響力の違いが原因だろうと思います。

追跡調査した86年から94年という期間は、ちょうどソビエトの崩壊と時期が重なります。ソ連

崩壊とその後の経済危機・社会混乱で、ウクライナではGNPが60%もダウンする。男の平均年齢が、それまでロシアもウクライナも65歳くらいだったのが58歳にまで下がる。そのぐらいうさまじい地殻変動、ドラスティックな社会変化の中で事故処理作業員の死亡が増えたとしても、キチンとした形ではなかなか分からないのは無理もないかも知れません。

次にみておかななくてはならないのは、被曝によって予想される癌死の問題です。フォーラムレポートを読んだとき、私は、「何だこれは！」と驚きました。そもそも報告書本体の数字と付属文書である健康影響レポートの数字とが違っていました。報告書本体よりも多くの死者数を予測している付属文書さえも、10年前の古いデータをそのまま引用しているのはどういうことか、と。

報告書本体では、癌死数を推定する対象は60万人となっています。1986年と87年の事故処理作業員20万人、事故直後に30キロ圏から避難した12万人、高汚染地帯に住んでいた人27万人です。その60万人の中から「3940人の癌死が出る」という結論を出している。一方、付属文書の方では、10年前に出された「カルディスレポート」（IAEAで行われた会議「チェルノブイリ10年のまとめ」で、IARC国際癌研究所（WHOの関係機関）のカルディス氏が作成したレポート）に基づき「9000人の癌死が出る」と予測している。ここでは、報告書本体で対象とされた60万人の他に、1キュリーから15キュリーの間、いわゆる一般的な汚染地域に住む680万人に対する5000件の癌死が考慮されています。

しかし私に言わせれば、付属文書の結論も実態を正しく把握したものではありません。「9000人」という数値も、被災3カ国でのいわゆる汚染地域を対象にした話で、汚染全体を考えたものではないからです。

チェルノブイリ周辺の放射能汚染で長期的に厄介なのは、半減期30年のセシウム137による汚染です。図1に汚染のようすを示しています。被災3カ国の法令では、1平方km当り1キュリー以上のところが汚染地域として定義され、放射能管理が必要なところとされています。15キュリー以上

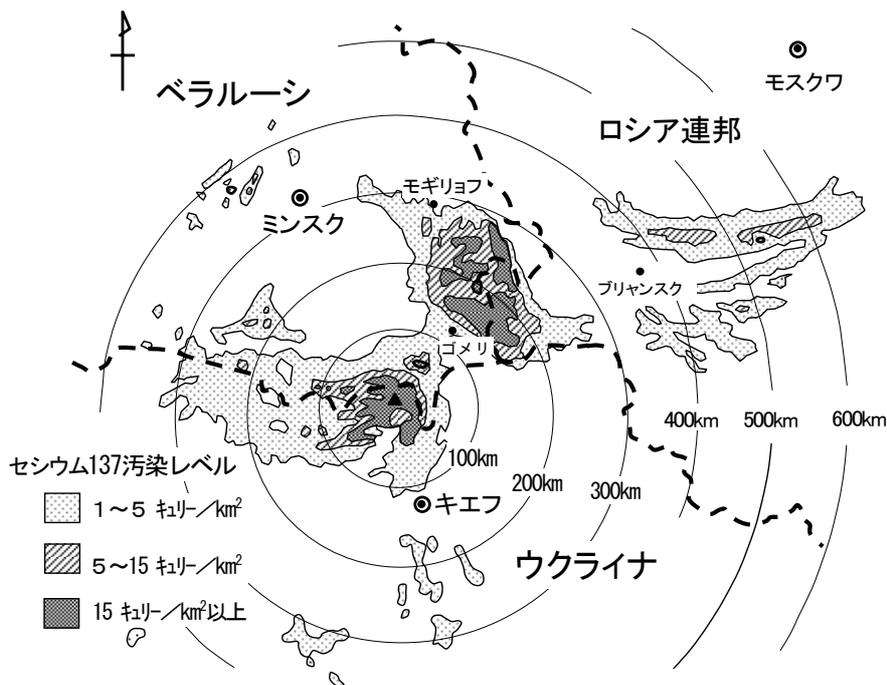


図1. チェルノブイリ周辺のセシウム137汚染

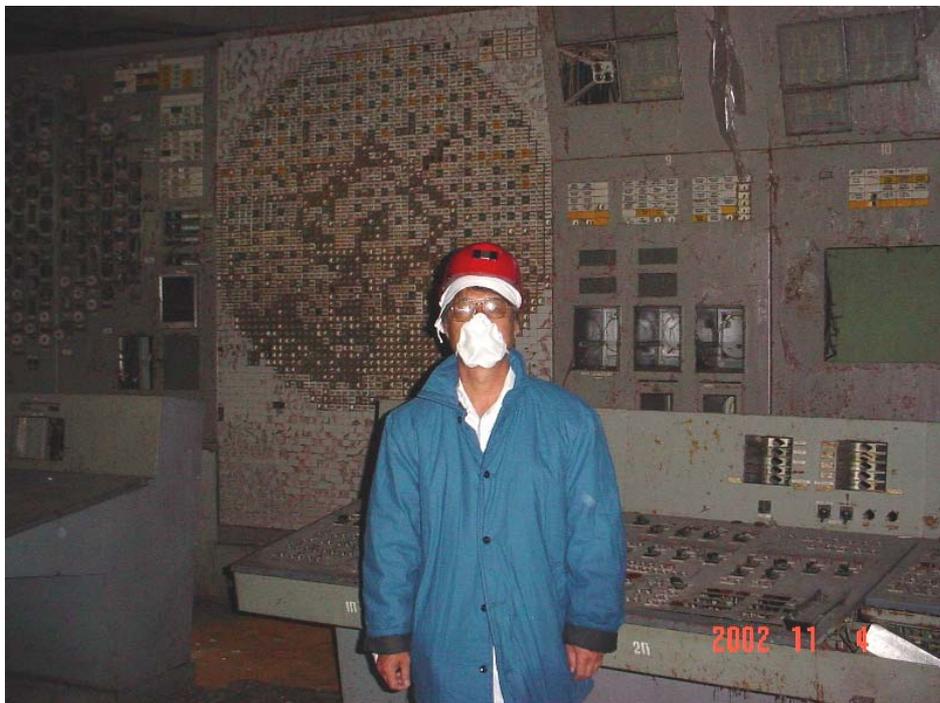
のところは移住義務地域で、住むには適さないとされています。ウクライナ、ベラルーシ、ロシア合わせて汚染地域は14.5万平方kmで日本の本州の60%、人が住んではいけないところは約1万平方kmで、福井県、京都府、大阪府を合わせたくらいの面積です。

汚染はヨーロッパ諸国にも広がっています。そうしたなかで、IARCは先日、ヨーロッパの4億から5億人を対象に含め、癌死の数を「1万6000件」と発表しました。先のカルデイスらが新たな評価として出したものです。グリーンピースは9万人と言っていますし、さらにウクライナで開かれたNGO会議では、国連科学委員会が調査した放射能汚染を基にして、癌死は3万人から6万人にのぼるというレポートを出しています。私のグループは、事故の翌年である87年に、全世界で13万人から40万人という癌死が出るだろうと予測しましたが、もう一度見直す必要があると思っています。

変化した低線量被曝の評価

癌死がどれくらい出るかは、結局は計算に基づく推定ですから、実際に観察している話ではありません。汚染については、これまでの測定データがありますから被曝量はある程度見積もりがつきます。そこから将来にわたる被曝量をもとに、いったい何件くらいの癌死が出そうなのか、モデルにあてはめて計算するわけです。その計算でカルデイスたちが採用している被曝リスクのモデルを「直線しきい値なし仮説」と呼んでいます。

10年程前までは、広島と長崎の被爆生存者追跡調査データを中心にして被曝のリスクが検討されてきました。被爆者データで、はっきりした癌の影響が観察されているのは、比較的被曝量が大きいところで、被曝量が低いところでははっきりしたことが言えません。



4号炉制御室(2002年11月)

1986年4月26日、事故が起きたときこの制御室には14人が詰めていた。放射線障害で運転班員4人が死亡した。2002年11月の放射線量率は1時間当たり9マイクロシーベルト(自然バックグラウンドの100倍程度)。

そうした中で2005年、低線量被曝をめぐる議論でエポックメイキングなことが二つありました。一つは、カルディスらのグループが、15カ国の原子力産業労働者約20万人を対象にした追跡調査結果の論文を発表し、かなり低い線量でも有意に癌が増えているという結果を示したことです。これはかなり衝撃的な話でした。二つ目は、米国の科学アカデミーにある低線量被曝健康影響評価委員会が、15年ぶりに報告（BEIR報告）を発表し、「直線しきい値なし仮説」を支持したことです。これらの報告から流れが大きく変わっています。

「直線しきい値なし仮説」に立つカルディスたちにとって、一般の汚染地域の癌を無視することは“ナンセンス”です。当然、「ヨーロッパ規模で評価すべきだ」となります。ところが、先ほど述べたようにフォーラムの報告書は、本体、付属書ともに低いレベルの汚染地域における癌を無視している。ここに根本的なスタンスの違いがあるわけです。そのため私は、「フォーラムは1つの見解ではあるが、サイエンティフィックな意味で新しい仕事をやったわけではない」と言っているのです。

低線量の被曝の話をするれば、まず広島・長崎の被曝は、基本的には外部被曝であるということです。もちろん黒い雨などの影響はあるでしょうが、原爆が炸裂した際に放出される放射線による短期間の外部被曝が中心です。それに対し、チェルノブイリの場合は放射能汚染であること。原子炉から放出された放射能、つまり放射性物質で汚染された地面からの外部被曝を受けるだけでなく、汚染された食べ物を食べることによって内部被曝も受けるということです。

内部被曝は被曝量を見積もることが大変困難です。体の中に入ってどこがどう被曝するのか。ヨウ素なら甲状腺が被曝するわけですが、セシウムならかなり均一に広がります。またプルトニウムを吸うと肺が部分的に被曝する。そういった局部性や残留性をどう考え評価していくのか、かなり難しい問題です。

「内部被曝は外部被曝に比べて100倍、1000倍危険だ」と警告する研究者もいますが、内部



原発隣接プリピャチ市からみた石棺(2005年10月)

プリピャチ市は原発労働者のために作られ5万人が住んでいたが、事故の翌日に強制避難。ゴーストタウンのアパート屋上からの風景。石棺まで約3km。

被曝がとくべつに危険だとは思っていません。私は基本的に物理屋ですので、被曝量を基本にしてその影響を考えます。まずは、被曝量はどれくらいだったか。被曝量とその影響との関係、つまりどういう線量・効果関係があるかを問題にします。人間に対する影響、例えば癌云々といったときには、とりあえずは直線的な線量・効果関係で考えていくのが一番合理的だと思っています。

ロシアの学者などで、最初にグッと上昇して、もうちょっと被曝すると下降して、再び上昇するという線量・効果関係を唱える方がいます。そうすると、ちょっと被曝するよりもう少し多く被曝した方が身体には良いということにもなりかねません。ただ、そうしたモデルにはそれなりの理屈はあります。細胞に対するダメージは、被曝量の増加につれて大きくなるのはある意味で当たり前ですが、それが生物効果として現れるときには、直線的ではなく、あるレベルからいわゆる「修復機構」の働きが生じるからです。

しきい値の存在を巡っては、原子力開発の最初から論争になってきたものです。1920年代にシヨウジョウバエにX線をあてて人工的に突然変異を起こす実験がはじまりましたが、そこでの線量・効果関係が直線モデルでした。その後、さまざまな生物実験が行われ、ある実験では2次曲線的な2次モデル、ムラサキツユクサの突然変異は直線モデルというように、いろいろなデータが出てきます。

とりわけ大きかったのは、1970年頃から広島・長崎の追跡調査データが出始めたことでしょう。それによって、固形癌は直線、白血病はどちらかといえば2次モデルだという流れができます。私も広島・長崎のデータを見る限り、およそ50ミリシーベルトくらいまで上の方からずっと直線に来て、そのままずっと直線的に下におろすのが一番合理的であると判断しています。

一方、一定量の放射線はむしろ体に良いというホルメシス論というのがあります。ホルメシス論は「しきい値説」に立ったもので、ある被曝量以下では癌は発生しない。むしろ身体に良いという主張です。例として、小線量の被曝を与えておくとの後の大線量被曝による障害を予防する効果などが報告



事故処理に使われた汚染資材保管場(30km圏内、2000年3月。毎日新聞大島記者撮影)
数10機の巨大ヘリコプター、数え切れないほどの装甲車、トラックなど、事故処理に使われ放射能汚染された資材が保管されている。

されています。染色体異常を調べるのに、ある細胞に1グレイ照射したときの影響よりも、最初に10ミリグレイを当て数時間後に1グレイ照射したときの影響の方が小さい。はじめ微量の線量で染色体の修復機構がスイッチ・オンされて、大線量に対する抵抗性が出来るためです。このことはすでに20年以上前から観察されています。

当時、10ミリグレイ程では生体は生理的に反応することはないと言われていました。先の実験は、10ミリグレイでもわれわれの細胞内で生理的な反応が起きること示しています。ホルメシス論に立つ人たちは、放射線を遮るとゾウリムシは増殖しなくなるなど、バックグラウンド・レベルの放射線が人体や生命体に対して一種の刺激効果、有用な役割を持っていることを強調します。それが良いか悪いかは別として、ミリグレイ単位でもけっこう生体、細胞レベルで反応していることが分かります。では低レベル被曝がチェルノブイリではどのように影響しているのか。これまでに分かっていること、分からないこと、数多くあります。私は正直なところ、被災3カ国の今のセシウム汚染が普通の住民の日常生活にそれほど重大なリスクを及ぼしているとは思っていません。もちろん、汚染の強い地域に住んで多くの放射能を含んだキノコやイチゴを食べ続けている人は別ですが。ただ、病気が増えているという報告もあり、今後の調査が鍵になるでしょう。

そこで注目しているのは、スウェーデンのデータです。このデータはわれわれの持っている常識を越えています。スウェーデンでは2万平方キロにも渡る1キュリー以上の汚染地域で癌が増えるかどうか、学者たちが100万人規模の追跡調査を行いました。その結果、汚染レベルと癌の有意な関係が明らかになったのです。汚染地域に住む100万人のうち、およそ850人がチェルノブイリからの放射能汚染によって癌にかかっている。学者達も「まさか」と思うほど、驚くべき結果でした。

しかも被曝量に換算してみると、広島・長崎データから出てくる数字の10倍から20倍ぐらいの発癌リスクで、発症も被曝後2～3年後からと大変早い。普通被曝してから癌になるまで10年以上かかります。学者たちは、プロモーション効果（促進効果）があったのではないかと彼らは考えています。これが本当にチェルノブイリの被曝影響だったら、ベラルーシなどすべての汚染地域を含めると何万人も癌に罹っていることになります。

なぜスウェーデンで、こうした調査が実施出来たのかといえば、住民登録をしっかりと行っていること、チェルノブイリ事故後に飛行機を国中に飛ばして詳細な放射能汚染データを作成していたこと、癌患者はすべて国家に登録される制度があること、などによります。特に癌登録制度は優れた精度で、まだ日本では一部医師会などの単位ではあるものの、国家単位では行われていません。疫学研究を実施するための三つの重要なインフラを持っているスウェーデンでのデータは大きな説得力をもっていると言えます。チェルノブイリ被災国のウクライナ、ベラルーシ、ロシアなどでもスウェーデンのようなシステムがあれば、もっと被害の実態が明らかになると思います。

フォーラムの結論でもうひとつ指摘しておきたいことは、あくまで「放射線被曝による影響」のみが問題とされていることです。しかし、チェルノブイリに限らず、10万人規模の人が「今日から強制避難だ」と突然に避難させられたら一体何が起きるか想像にかたくないでしょう。それだけで病気になる人、死んでしまう人が数多く出るので。避難する間に交通事故で死ぬ。事故処理作業者がストレスを抱えてアル中になる。それもチェルノブイリ事故の犠牲者です。

そういう視点でチェルノブイリを見れば、別の世界が開けてくるはずです。もちろん健康影響はわ

れわれの第一の関心事ですが、生活基盤の喪失による失業や精神的ストレスなど被災者にふりかかった二重三重の苦難にも目を向けなければいけません。その意味で、チェルノブイリは天災ではなく、「人間が起こした」大惨事であり、そこに込められた怨念は決してサイエンスで計ることはできないものなのです。

意志決定はサイエンスではなく民衆が行うもの

ベラルーシあたりでは低線量被曝でどんどん子どもが病気になって、ベラルーシ民族は将来絶滅の危機にあるという研究者がいますが、私はそういう見方をしていません。それは「彼の意見」と思っています。

サイエンスの役割、ジャーナリストの役割、市民運動の役割、いろいろありますが、それぞれの考え方、ロジックは違っているのは当然です。ただ、それらがあまり背反の関係になるのはよくありません。お互い包含するような形で、否定し合わないところで折り合いをつけて発言していく必要があると思います。

私としては、自分の軸足はサイエンスにおいているつもりですので、サイエンスをベースにして私がかかっている判断からあまり離れてしまうものはサポートできません。サイエンスの世界ではデータの一貫性が問われます。データとして出したものはすべて全部きちんと説明できなければいけない。そこを飛び越して結論に行くのは、ジャーナリストはいいでしょうが、サイエンスでは通用しない。

サイエンスで断定的にものが言える範囲は限られています。チェルノブイリに限らず、放射能や化学汚染の影響に関する事実の大部分は「はっきりしない」。それゆえ、公害や汚染の問題については、「はっきりしない」ところにも影響があるという前提で対処する「予防原則の考え方」を採用するのが正しい方法でしょう。

ただ、最近つくづく思うのは、サイエンティストが「意志決定」してはだめだということです。意志決定は、サイエンスとは別のロジック、別の基盤でやることです。サイエンスの役割は事実の解明です。知識人、学者としての責任を持つことは必要ですが、社会全体としての最終的な意志決定は政治家、そして民衆自身で行うべきものです。政治家がリーダーシップをとって大衆の意見を反映させていく。日本の政府は問題があると、いつも、専門家に委員会を作らせそこで意志決定させているようにみせかけますが、こんなのに乗る専門家は役割をはき違えています。

チェルノブイリ問題にかかわる場合、サイエンスのフィールドの話と自分の意見とを区別しておかないと足をすくわれてしまいます。放射線被曝の基準設定などという作業は、サイエンティストには無理な話です。「何パーセントの人が癌になってもいい」などというのは、サイエンスからは出てきません。ICRP（国際放射線防護委員会）がおかしなことになっているのはそのせいです。

原発の耐震設計基準についても、結局どこまでのリスクを受け入れるのかというのは、サイエンスの判断ではなくポリティカルな判断です。チェルノブイリでも事故が起きた次の日から政治がらみでした。ソ連の国内政治がらみもあれば、国際原子力産業の政治がらみもある。サイエンスの役割もいろいろあるでしょうが、政治的・社会的なことに引きずられないよう、きっちり分けて考えなくてはなりません。

予防原則を採用するかどうかは「政治の話」です。予防原則とは、意志決定をするに当たっての考

え方の基準みたいなものです。サイエンスのロジックを積み重ねていく時に、予防原則のような判断をいくつも積み重ねていたら、何をやっているのか分からなくなります。

サイエンスの世界では、物事を調べていくなかで大部分解らなくても確かな部分が出てきます。反対に「これはないだろう」という部分も出てくる。事実はどこかにあるわけだけど、どこかは解らない。サイエンスは、その解らないことをどうやって究明していくのかという手段のひとつなのです。「多分ここで間違いない」ということになれば、それを前提にして次のステップはどうなんだと調べていく。サイエンスで汚染の影響を解明することと予防原則で汚染に対処することでは、基本的に発想が異なるのです。

またサイエンスのロジックでは、確実に洩れてしまう部分が出てきます。例えばチェルノブイリで白血病が増えているかいないかが問題になる。私は増えていると思っているのですが、それを確認する手段はありません。スウェーデンのように疫学の体制が整っていれば別ですが、疫学のインフラが全然ないところでは白血病が少々増えたぐらいでは解らない。そのとき、だめな専門家は、「観察されていないから増えていない」と言いがちですが、ちゃんと解っている人なら、「増えているかどうかはわからない」というべきでしょう。予防原則では、「不明な部分はあるが、ここまでは対応して意志決定をしましょう」ということになります。白血病はいまのところグレーゾーンですが、きちん調べていくことによって、黒なのか白なのかできるだけはっきりさせて行く。サイエンティストの役割はそういうところにあるだろうと思います。

4月16日、私と広河隆一さん、振津かつみさんがパネラーになって「チェルノブイリ原発事故20年シンポジウム」を東京で開催しました。シンポジウムの目的の一つは、いろいろなアプローチからチェルノブイリの問題を検証することでした。そこで私はサイエンティックなアプローチで、広河隆一さんはジャーナリストのアプローチで問題提起を行いました。科学者、ジャーナリストらがそれぞれの立場から「本当のところどうなんだ」という議論を組み合わせたかったのです。メディカルドクターである振津さんには、医者としての立場から語っていただきました。

世間、特にマスコミには、科学で調べればなんでも分かるという雰囲気があります。しかし、チェルノブイリ事故は、健康被害、失業、精神的ストレスなど、トータルで考えるべき問題です。科学で切りとれる部分はほんの一部でしかありません。フォーラムの狙いも、科学のオーソリティが報告を出せば誰も文句言えないだろうというものでした。

被害調査に終わりは無い

私が今、執念を燃やしていることが二つあります。一つは事故直後、周辺住民に急性障害があったことを調べ上げることです。何百人、何千人の住民が病院に収容されたと、モスクワにある共産党の事故対策本部に報告されています。このことは、フォーラムには認められていません。理由は、周辺住民に対する被曝量が小さく、急性障害が現われるほどではなかったことになっているからです。そのごまかしを具体的な数字でなんとかひっくり返したい。

もう一つは、「サクリファイス」のように、事故がおきた当日、次の日、1週間のどさくさで現場に入った兵士たちの被曝とその後の健康被害を明らかにすることです。フォーラムの報告では、急性障害で28人死んだことになっていますが、あれはモスクワの第6病院という放射線治療の専門病院

が発表した数字です。この数字自体にももちろん問題はありますが、ある程度の情報が出てきたのは、第6病院で事故の後、当時の最新技術である骨髄移植を用いた救援医療に米国のゲール博士人が出向いていたからです。ソ連側はもはや「隠しきれない」と思って発表したのでしょう。

第6病院には消防士、運転員が運ばれましたが、兵士は送られていません。兵士はおそらく、サンクト・ペテルブルグにある軍関係の病院に送られたはずですが、そこでの数字がまったく明らかにされていません。情報を眺める限り、事故現場に最初に入った兵士は、核戦争に備えていたソ連陸軍の化学部隊です。彼らはきっと急性障害が出るか出ないか、ぎりぎりぐらいの被曝を受けているだろうと思います。数千人の規模でいたはずなのですが、すべて隠されてしまっているのです。

断片的な情報は少しずつ入ってきます。あるロシアの青年がウクライナのある病院に行ったら、事故処理作業をした人が多く入院していて、「あんな仕事をするんじゃなかった」と嘆いていたなど。ただ、それだけではなんともなりません。こうした話は、放っておいたら闇に消えてしまいます。そこをなんとか調べ上げてゆきたい。うまくすれば、モスクワにある古文書図書館の共産党資料から何か出てくるかもしれませんので、ぜひ行ってみたいと思っています。(談)

参考資料

- 今中哲二編「チェルノブイリ事故による放射能災害 国際共同研究報告書」技術と人間、1998.
- 今中哲二「チェルノブイリをみつめなおす 20年後のメッセージ」原子力資料情報室 2006.
- 原子力安全研究グループホームページ
<http://www.rrl.kyoto-u.ac.jp/NSRG/>

※ 本稿は、「理戦」N0.85、2006年秋号 (pp.170-185) に掲載された。インタビュー取材 (2006年4月29日) を「理戦」担当者が原稿に起こし、それを双方で校正したものである。

付録1： 本稿は1988年5月20日付『ブラウダ』に掲載され、「技術と人間」1988年7月号、8月号に訳出された。

「これを語るのは私の義務……」

V・レガソフ（松岡信夫・訳）

<上>

50年の人生を生きただけだというのに、回想記を書かされるなど、私には思いもよらないことだった。けれどもあれほどの大事故が起きてしまい、真っ向から対立する利害を持ち、その事件の原因についてさまざまな異なる解釈を持つ多数の人たちが、事件のかかわりをもった。したがってここで私に求められているのは、あのできごとについて私が知り、理解し、見たことについて語ることだろう。

1986年4月26日のことだった。土曜日ですばらしい天気だった。大学の研究室に行くのもやめて（土曜日は私が研究室に出る日だった）、また朝10時から予定されていた党・経営活動者会議に行くのもよしにして、妻と友人とともに、どこかへ休息に出かけたいなどと思っていた。だが私の性格と、長年の間つちかかった習慣からして、私は党・経営活動者会議へ出かけた。

会議が始まる前に、チェルノブイリ原発で事故が起こったことを聞いた。それを私に告げたのは、私たちの研究所を管轄している役所の幹部だった。かれはいま

しそうな口ぶりだったが、落ち着いて話してくれた。

会議の報告が始まった。正直に言って、その報告はきまり文句の、もう沢山というものだった。われわれの役所では万事順調でうまくいっている、業績指標はいいし、目標もりっぱに遂行している、といった報告には、馴れっこになっていた。報告は勝った戦闘の報告に似ていた。原子力発電をほめたたえ、達成された大きな成果をうたい上げた報告者は、チェルノブイリで何か事故が起こったらしいことを、そそくさと付け加えた（チ原発は電力電化省の管轄だった）。「チェルノブイリで何かまずいことをしてかしたようです。事故だと言っていますが、それが原発の発展をおしとどめるようなものではありません」と言ったものだ。

12時ごろ会議は中断された。私は二階の学術書記の部屋へ上がった。そこで私は政府委員会が設置され、私もその一員になったことを知った。委員は4時までにヴヌコヴァ空港へ集まるように言われた。

私はすぐに研究所にとって返した。誰か原子炉の専門家がいないかと思ったのだ。さんざん苦労した末、原子

ブラウダ紙まえがき

ヴァレリー・アレクセーグイチ・レガソフは『ブラウダ』のためにこの手記を書いた。現代科学技術の発展、とくに原子力発電について思いを述べてくれるようかれに依頼したのは、昨年のことだった。当時すぐに同アカデミー会員は、自分で「回想記」と名づけたこの手記にとりかかった。レガソフは常に時間に追われていたので、かれは自分の考えをテープに吹きこんだ。

かれの悲劇的な死の直前、われわれはかれと話をする機会があった。「残念ながらチェルノブイリについての本はまだ少ない。あの事故のあらゆる教訓はまだ分析されつくしていない」とかれは述べた。

われわれはレガソフ・アカデミー会員を、チェルノブイリの核の炎を最初に消しとめた人の一人と呼んで、まちがいでないと思う。私の考えでは、かれがチェルノブイリで果たした功績は、まだ正当に評価されていない。Y・トレチャコフ・アカデミー会員は、レガソフのことをこう評している。「レガソフはドン・キホーテであると同時にジャンヌ・ダルクでもあった。かれは周囲の人たちにとってなかなか厄介な、気むずかしい人物だったが、しかし、人びとはかれがいなければ人生にとって誰か近い人を失ったような、空虚な感じをいただいたものだった」。トレチャコフはここで、レガソフと面識をもち、レガソフとともに働く幸運を得たすべての人びとの感情と思いを、表現したのである。

レガソフがなぜ死んだのか——かれは人生の盛りの時に自ら死を選んだ——その理由を理解したり、説明したりすることは困難である。われわれのすべてがこの悲劇を教訓としなければならないが、またそれは、何ものにもまして平安と安泰のうえにあぐらをかいている人たちにとって、教訓とならなければならないだろう。

V・グーバレフ（「ブラウダ」科学部長）

注：レガソフは1988年4月27日にピストル自殺した。

炉部長を見つけることができた。かれーA・カルーギン—はチェルノブイリ原発にあるRBMK炉をもつ原発を開発し、運営したことがある人物である。かれもすでに事故のことを知っていた。というのは、夜中にチェルノブイリから「一、二、三、四」という暗号通信がとどいていたからだ。これは原発で核、放射能、火災、爆発の危険が発生したこと、すなわちあらゆる種類の危険が存在することを告げる暗号だった。

私は研究所からすぐ帰宅した。妻も急いで仕事から帰ってきた。私は出張しなければならないこと、状況はまだはっきりしないし、向こうでいったい何が起こるのかわからない、と妻に言った。

ヴヌコヴォに着くと、シチュルビナ副首相が政府委員会の責任者に任命されたことを聞いた。かれは政府の燃料エネルギー問題本部長である。かれはその時、モスクワの外で、党・経営活動者会議を指導していた。かれが現われると、われわれはすでに支度のできあがった飛行機に乗り、キエフへ飛んだ。キエフからは車で事故現場へ向かった。

機内では事故のなりゆきを案じる会話が交わされた。私はシチュルビナ副首相に1979年米国のスリーマイル島原発で起こった事故のことを話した。といっても、スリーマイル島の事故原因は、チェルノブイリ事故には何の関係もなかった。両者の間には設備構造に基本的なちがいがあからだ。ああだこうだと議論したり、臆測したりしているうちに、1時間の飛行時間が過ぎていった。

キエフに着き機外に出た時、最初に私の目を射たのは黒塗りの公用車の大群と、心配そうな表情を隠しきれない多数のウクライナの指導者たちだった。かれらは正確な情報をつかんでいないが、事態は思わしくないと語った。われわれは急いで車に乗り、原発へ向かった。正直に言っておかねばならないが、その時私の頭には、ポンペイの滅亡あるいはそれに匹敵する名だたる火山の噴火のように、人類の歴史に永遠に記録されるほどの地球的な規模の事件現場へ向いつつあるのだという意識はなかった。

上空は真紅の空焼けだった

その原発はチェルノブイリという名前だったが、実際は緑豊かで心なごませる農村型都市のチェルノブイリから、18キロ離れたところにあった。その町はわれわれに心地よい印象を残した。そこでは静かで平和な日常生活がいとままれていた。しかし、プリピャチ市に入ると、ここではもう不安が感じられた。われわれは市の中央広場に面した党市委員会の建物に着いた。地元の党・政府

機関の幹部たちが出迎えてくれた。そこでの報告によると、第4発電所で規定を外れたタービンの慣性回転実験が行なわれていた。その過程で2回の爆発が起こり、原子炉建屋が破壊され、数百人が放射線を浴びたという。また2名が死亡し、他に市内の病院に収容されている者もあり、第4ブロックの放射線の状態は相当やっかいなものとなっていることが報告された。プリピャチ市内の放射線の状態は平常のレベルを大幅に上回っているが、しかし、住民に大きな危険をもたらすまでにはいたっていなかった。

政府委員会はシチュルビナ副首相の独特の流儀で、大変精力的に会議を行ない、すぐに委員会の全員をいくつかのグループに分けた。各グループがその課題を解決しなければならなかった。

私が責任を負ったグループの課題は、事故を局部化するための対策を立てることだった。

われわれが原発に近づいていった時、空の様子にどきどきとした。原発の8~10キロ手前から、真っ赤な色の照り返しが目に入ったのだ。原発の設備やパイプからは、目に見える形では何も外部に放出されず、外見は非常に清潔できちんと整っているというのが常識である。ところが突然ここでは、金属工場や大化学工場と同じように、上空に真紅の大きな空焼けができていたのだ。

事故現場には発電所の幹部とエネルギー省の幹部がいたが、かれらが矛盾した行動をしていることにすぐ気づいた。一面では発電所の多くの要員と幹部、エネルギー省の幹部は勇敢に行動していた。第1、第2ブロックの運転要員は職場を離れなかったし、第3ブロックで働いていた人たちも職務を放棄していなかった。第4号炉の建物の内部にさえ、さまざまな任務を実行する意思を持った人がいたし、どんな任務でもやりこなす人を見つけられる可能性があった（実際、それらの任務は遂行されたのだ）。しかし、4月26日の夜8時、政府委員会がそこに到着するまで、どんな命令や任務をあたえて、状況をいかに正確に把握するかについてきちんと整った計画はまだできていなかった。そうしたことはすべて委員会がしなければならなかった。

まず第1に、第3ブロックが原子炉の運転停止と冷却を命じられた。第1、第2ブロックの内部では、放射能汚染がかなり高いレベルに達していたにもかかわらず、操業が続けられていた。第1、第2ブロックの内部汚染は、事故が起こったときすぐにスイッチを切らなかったため、汚染された空気が室内に流れ込んできて生じたものだった。

黒鉛火災への対応策

シチュエルピナ前首相はすぐにピカロフ大将が率いる国防省化学部隊、および空軍のヘリコプター部隊を呼び寄せた。かれらはきわめて迅速に現地に到着した。アントシキン少将がヘリコプター部隊の指揮をとった。飛行が始まり、第4ブロックの状態を空から観測した。最初の飛行で原子炉が完全に破壊され、原子炉室を覆っていた蓋は、吹き飛ばされて隅の方にほとんど垂直につっ立っているのが見えた。原子炉の蓋がこうまで空いた状態になるには、やはり相当な力が働いたことを思わせた。原子炉室の上部は完全にこわれ、機械室の屋上、原発サイトには黒鉛ブロックの断片——なかには原型をとどめているものもまじっていた——がころがっていた。

この破壊の特徴から見て、相当大きな爆発だったことがうなずけた。原子炉の上にあいた穴から、数百メートル上空までたえまなく白い煙が立ち上っていた。明らかに黒鉛の燃焼による産物である。原子炉の炉心内部には、白く光っているいくつかの大きな斑点が見えた。炉内に残った黒鉛が白熱してそう見えるのか、それとも黒鉛の燃焼で大量の炭素酸化物など、白味を帯びた物質が放出されているのが白く見える原因なのか、断定するのが困難だった。それでも空に照り返した色、それは黒鉛の高熱とそれが白熱状態にあることを示すものだった。

われわれの気をもませた第一の問題は、原子炉またはその一部が働いているかどうか、つまり半減期の短い放射性アイソトープの核分裂反応が続いているかどうかということだった。最初の測定は、あたかも強力な中性子の放射が存在しているかのような結果を示した。これは多分原子炉が働いていることを意味するものであった。しかし、中性子の放射がないことを確信するためには、私は装甲車に乗って原子炉の近くまで行かねばならなかった。

4月26日の夕刻までに、事故現場に放水して炉内の火を消し止めるあらゆる方法が試みられたが、いずれも役に立たなかった。ただ大量の蒸気が発生し、隣の第3ブロックに通じる各輸送通路が水浸しになっただけだった。

消防隊員は事故が発生した夜、機械室の火災の中心部を消しとめた。それはとても迅速で正確な仕事ぶりだった。消防隊員の一部が高い線量を浴びたのは、新しい火災の目が生じるのを監視するために、一カ所に立ち続けていたからだと言う人がいる。しかし、それはちがっている。機械室には発電機に大量の油脂、水素や線源があり、火災だけでなく、爆発を誘引するような物質が沢山あった。爆発すれば第3ブロックの破壊は免れなかっただろう。

こうした具体的状況の下で消防隊員たちがとった行動は、英雄的であったばかりか、正しい、その場に適した、有効なものだった。かれらは事故を局所化し、その拡大を防ぐための、最初の正確な措置をとったのである。

次の問題は、破壊された4号炉の開口部から、放射性微粒子の強い流れが放出されていることが明らかになった時に生じた。黒鉛が燃焼して生じた粒子が、かなり多くの放射能を運び出すのだ。困難な任務ができた。黒鉛の通常の燃焼速度は1時間でおよそ1トンである。4号炉には約2500トンの黒鉛が積んである。したがって黒鉛が240時間通常で燃えれば、放射能が広い地域に拡散し、強度に汚染されることになる。

水、泡、その他の消火材で黒鉛の火を消しとめる適当な方法はなかった。原子炉の上空200メートル以上のところからだけ、有効な手を打つことができる。いずれにせよ、これまでにない新しい解決方法をさがさねばならない。それについて考えはじめた。われわれはたえずモスクワと連絡をとりながら考えを進めていった。モスクワ側にはA・アレクサンドロフ（クルチャートフ原子力研究所所長）、原子力研究所の同僚たち、それにエネルギー省の専門家たちが控えていた。翌日早くも諸外国から、さまざまな混和物を使って黒鉛火災を鎮火させる方法が、電報で提案されてきた。

それらを検討し、何度も相談を繰り返した結果、温度の安定剤として二つの物質——鉛とドロマイトが選ばれた。

避難決定のいきさつ

政府委員会が解決したさらに重要な問題は、プリビャチ市の運命に関するものだった。4月26日の夜、市内の放射線は毎時1から数10ミリレントゲンが測定され、それほど心配の要らない状態だった。もちろん、これは決して健全な状態ではなかったが、しかし、まだ何らかの対策を考えるゆとりは残されていた。一般人の被曝線量が25レム/人になる危険がある時に、避難を開始できるという規制があった。被災地域に滞在中に被曝線量が75レムになると、避難を義務づけられる。25～75レムの間で避難を決定する権利は地元機関がもつ。まさにこうした事情の下で議論が行なわれた。放射線状況の変動がよい方向へ変化しないことを予感した物理学者たちは、避難が必要であることを強く主張した。医学者たちはこの場面で物理学者たちに譲歩した。4月26日の夜10時か11時ころだった。われわれの議論に耳を傾けていたシチュエルピナ議長は物理学者の予測を信じて、強制避難の決定を下した。

避難は翌日実行された。この情報は口コミや掲示によ

って広められたが、残念ながら全員にゆきわたらなかった。というのは4月27日の朝、町の通りでは乳母車を押す母親や遊んでいる子どもたちの姿が見えた。それはふだんの日曜日の風景と変わらなかった。

午前11時、全市民の避難が正式に発表された。午後2時に必要なバスがそろい、バスの進路が定められた。避難はかなり正確かつ迅速に実施された。異常な事態の中で、予期せぬタイヤのパンクだとか、予定外のことがあるにはあったが……。たとえば相当数の市民が政府委員会に対して、マイカーでの避難を申請してきた。市内には数千台の自家用車があった。しばらく考慮した後、それは許可されたが、自動車が汚染されていることを思うと、その決定はやはり正しくなかった。しかし、放射能汚染の測定所と車輛の洗浄地点が設けられたのは、それより後のことだった。

まあくり返して言うが、避難が実行された時点で、市内の汚染のレベルはまだそれほど高くなかった。これは後でわかったことだが、事故当時原発にいた者を別として、約5万人の市民のうちでなんらかの重大な健康障害を受けた者はいなかった。

次の対策はより綿密な放射線測定管理を実施することだった。この仕事は国家水文学気象委員会、ピカロフ大将指揮下の化学部隊、原発の勤務員、物理学者たちによってなされた。放射性物質の組成も詳細に研究された。軍隊の放射線測定隊もなかなかよくやってくれたが、放射性物質の組成、その活動分布の特徴について最も正確な情報を提供してくれたのは、被災地域に設置された研究室だった。そこから得られるデータに基づいて、対策が決められた。

それにしても最初の何日間かは、空気の動きの変化、4号炉の燃焼とそれともなう物質の放出ともなって、状況はたえず移り変わった。

いくつかの“ひどい話”

その当時のことについて、いくつかの個人的な印象を語っておきたい。

まず発電所の所員のことから。われわれはいついかなる時でも、どんな任務にも応じられる用意をしておくことを、人びとに求めた。けれどもあの状況下で、仕事の計画を立て組織化するといったことに対応できる能力をもった者は、原発の幹部にも、エネルギー省の指導部にもいなかった。あらかじめ書かれた指示も参考文献もなしに状況を判断し、必要な行動を指示する機能を負わねばならなかったのは、政府委員会だった。

あきれるほどこまごまとしたことにまで気を使わねばならなかった。政府委員会がプリピャチ市に着いたのはじ

めのころ、放射能防護マスク、個人用線量計が必要な数だけそろっていなかった。あのあまり信頼できないエンピツと呼ばれていた線量計、全員に渡るだけの数がなかった。またチェルノブイリ原発には、周辺数キロ範囲の放射線レベルを自動的に測定記録する装置さえなかった。したがって測定データを得るために、多くの人を組織しなければならなかった。放射線測定器を積んだ無人飛行機もなかった。そのため測定・探査飛行のため相当数の飛行士が必要だった。

ひどい話だが、最初のころは基本的な衛生知識さえもなかった。4月27、28、29日といえば、プリピャチ市内の家の中はすっかり汚れているのに、ソーセージ、キウリ、びん入りペプシコーラ、ジュースなどが部屋の中にむき出しで並べられ、人びとはそれを裸の手でつかんだり、切ったりしていた。状況が多少とも正常になったのは、何日か後になってからのことだった。その時には食堂、売店に、非常に原始的なものだったが衛生施設がととのい、汚れた手や食物を少なくとも洗うことができるようになった。

くい違う情報の調整

5月2日、政府委員会がチェルノブイリへ移転した日、ルイシコフ首相とリガチョフ政治局員が現地を訪れた。かれらの訪問は大きな重要性をもっていた。かれらは党チェルノブイリ地区委員会で会議を開いた。われわれの報告（私自身が主報告をすることになった）から、かれらは状況を把握し、これが部分的な事件ではなく大規模事故であり、きわめて長期的な影響をもち、巨大な仕事待ちを受けていることを理解した。

状況説明の報告が終わり、かれらが事情を掌握した後、今後の活動予定、規模、全省庁と企業のかかわり方などを定めた重要決議が採択された。ルイシコフ首相の指導下に作業グループが作られ、ソ連の全工業が事実上そのグループに編入された。その時点から政府委員会は、ソ連共産党中央委員会政治局の作業グループの指導下で行なわれる、大きな国家的活動を具体的に管理する機構になった。

私は政治局の作業グループの視野をはずれたような大小のできごとを、一つとして知らない。同グループの会議と決定は非常におだやかな、控え目なもので、いろいろな専門家の見解を並べてさまざまに対比しながら、専門家の視点に依拠しようと最大限努めていたことを、言っておかねばならない。それは私にとっては、正しく組織された仕事とはこういうものだ、という見本であった。第一そこでは状況を少しでも早く制御し、発生した事態を緩和するためならば、自由に決定し取り組むことがで

きた、とすることができる。こんなことはかつてなかった。作業はすぐれた科学研究集団の中でやるように組織された。

第一にさまざまなところから流される情報、希望的な情報を注意深く分析した。軍隊から提供される情報が、民間の科学者から提供される情報とくいちがっていることがしばしばあった。もっとも初期段階では科学者のグループの方でも、グループごとにちがった情報を提供したものだ。こうしたことでかなり神経のくたびれる状態が生まれた。しかし、政治局の作業グループ自体はそうした神経過敏の様子を見せたことがなかった。同グループはいつでも放射線の状況をはかり直し、正確なデータを入手し、ものごとの真実の状態をつかむよう努力した。しかも作業グループは何かを決定する場合には、人びとの利益をできるだけ守るよう努力した。たとえば汚染地帯は実に変化に富んだ分布を示したが、避難民たちが必要とした補償金の額は事故の被災者たちに有利に決められた。一事が万事、そういうふうには運ばれた。

除染作業に活躍した軍

軍隊の活動について若干述べておきたい。軍隊の活動範囲は非常に大きなものだった。先ず第一に化学部隊は放射線の状態を調査し、汚染地域を特定する作業をしなければならなかった。原発サイトでも、30キロ・ゾーンにおいても、樹木、住宅、道路の除染作業は軍の双肩にかかっていた。軍隊はプリビャチ市の除染という大仕事をやりとげた。

軍または民間の専門家の中で、自分の仕事をいかげんにしたり、困難で危険な仕事にむりやり参加させられたと感じている者を、一度も見たことはなかった。私自身も第4ブロックのきわめて危険な区域に何度も足を運んだ。私は人びとに状況をありのままに説明し、自発的に私を助けたいと思う人とだけ、共同作業したいと言った。それを開いてしりごみしたり、志願するのをやめる者は一人もいなかった。(続く)

<下>

次に情報サービスについて意見を述べたい。

わが国には原子力出版所、医学文献出版所、「ズナーエ」(知識)協会などがあるにもかかわらず、次のような問題について住民の間に手早く広め、説明できるような出来合いの文献が、まったくなかったことが明らかになった。すなわち人が比較的安心できる被曝線量、きわめて危険な被曝線量、放射線の危険性が高まっている地域に人がいる時、どのように行動すればいいのか、何をどのような方法で測り、野菜、果物などをどう取り扱えば

いいのかについて、心得をあたえることができるような本である。部厚くて、中身の詰まった、正確な内容の専門家のための書物は沢山出されたが、しかし、いま述べたような手軽な小冊子、パンフレット類は事実上ないにひとしかった。

ソ連での原子力開発に思う

さて、ここらでそろそろ、いかなるいきさつで私がこんな物語をする羽目になったのか、私とこの物語とのかかりについて、また原子力開発の歴史とその特質とをいかに理解していたか、現在それをどう考えているかについて、若干の個人的な感想を述べる時がきたように思う。われわれの仲間でのこのことに関して、本当に心を開いて、しかも正確に語った人はほとんどいなかったのではなからうか。

私はメンデレーエフ記念モスクワ化学工科大学の工業物理化学科を卒業した。この学科は専門家、主として原子力工業技術部門で働くべき研究者を養成していた。つまり同位体分離作業や放射性物質の取り扱いができ、鉱石からウランを取り出し、それを必要な規格に仕上げ、それから核燃料を作ることができ、すでに強い放射性成分を含んでいる使用済み核燃料を再処理し、それによって利用可能な核分裂生成物質と危険な毒性物質を分離することができ、それが人間に害をもたらさないように処理処分できる技能をもった人材の養成である。いうなれば国民経済や医学のために、放射線源を有効利用することである。こうした多くの専門的な問題について、私は教育をうけたのだった。

その後私はクルチャトフ原子力研究所で核燃料加工に関する卒業論文をまとめた。I・K・キコイン・アカデミー会員は、私の卒業論文が気に入り、私を大学院に残そうとした。しかし、私は仲間たちとともに、原子力産業の関連工場である期間働き、将来自分の研究対象となるような分野である程度の実験的経験を積むことを約束していた。そういう考え方を煽ったのは他ならぬ私自身であり、その当人が大学院に進むようにとの提案を受け入れるわけにもいかず、私はシベリアへ発ったのだった。そこで私はある放射性化学工場の運転開始に参加することになった。この現場への参加は、とても活気のある、面白い時期だった。そのエ場で2年間働いた後、私はやはりクルチャトフ研究所の大学院に「引き戻された」のだった。

私はそこでいくつもの技術的プロセスの開発にたずさわり、博士候補および博士の学位を得た。私はソ連科学アカデミー会員に選ばれ、研究成果を評価され、国家賞を授与された。それらはすべて私の専門的な活動である。

そうした活動に私はきわめて興味深い若者たちを引きつけることができた。よい感覚をもち、高い教養と豊かな理解力を備えた若いかれらは、今日までこの化学物理の分野を進展させてきたし、またそこから実用のためにも、事物の認識過程にとっても、多くのきわめて重要なことが生まれるものと、私は確信している。

この分野の活動の成果が注目を集めたものとみえて、私は研究所の副所長になった。その際、研究上の任務は、私自身の固有の研究課題に限られていた。私の職務分掌には、当時も今日までも変わりはないのだが、化学物理、放射線化学および工業目的の核とプラズマ源の利用に関する諸課題が入っている。A・P・アレクサンドロフがソ連科学アカデミー総裁に選ばれて後、彼は私を研究所の第1副所長に推挙した。

私はソ連のエネルギー利用において、原子力が占めるべき比重、またそれが存在すべき理由について、関心を抱いていた。所定の目的のためにどのようなタイプの発電所を建てるべきか、それらをいかに合理的に利用するか、それらは発電だけにとどめるか、それとも水素など他のエネルギー源も生産すべきか、といった事柄に関する体系的な研究を組織することもできた。それ以降、私は水素エネルギー利用の分野に、たえず目を配ってきた。これらはすべて、原子力を補完する異色の問題だった。

核エネルギー利用の安全性の問題が世界的な世論のさまざまな場で、最も鋭い議論の対象になっているため、当然私は原子力発電がともなう現実の危険性、現実の脅威を、それ以外の発電システムがもつ脅威と比較対照することに関心を持った。私はこの問題に熱心に取り組み、主として原子力に代替するエネルギー源の危険性の解明に力をそそいだ。

研究所の科学技術会議ではきわめて頻繁に、原子力利用の発展についての概念的問題は討議されてきたが、しかし、技術的な側面、つまりあれこれの原子炉の品質、燃料の品質といったことが取り上げられることは極端に少なかった。これらの問題も科学技術会議で討議されることはあった。にもかかわらず、私が得ている情報によると、原子力利用を進展させる仕事は、万事順調にしているわけではないように思えた。素直な目で見れば、ソ連の機器はたとえば概念の上では、西側のそれと原理的にほとんど変わっていないし、一部の問題では西側よりすぐれているようにさえ思えたが、しかし、制御系や計測系は貧弱だった。

米国のラスムッセンは原発の安全解析を行ない、事故に結びつくあらゆる可能な異常事象源を順次見つけ出し、それらを系統立て、あれこれの事象の確率評価を行なっ

た。つまりある事象がどんな確率で、外部への放射能漏れを起こすかを評価したのである。私たちはこのことを外国の文献から知ってはいた。だがソ連国内でこれらの問題について多少とも専門的に問題を提起し、検討したグループを私は知らない。

わが国で原子力利用の安全性について、最も積極的に発言してきたのはV・A・シドレンコだった。かれの態度は真剣なものに思われた。かれは発電所の運転、製造された設備の品質、時として遭遇する異常などに関する実際を熟知していた。しかし、かれの努力は主としてこれらの異常を、第一に組織的な方策、第二に発電所および設計者が常備すべき文書の改善システムによって、解決することに向けられ、また第三には状況を管理する監視機関の創設に大変苦勞していた。

かれとその同調者たちを非常に心配させていることに、発電所に納入される設備の品質問題があった。最近は何もかれもが、原発を設計し、建設し、運転する要員の教育と訓練について、心配するようになった。設備の数は急激に増加したのに対して、そのプロセスに参加する要員の訓練度は逆に低下しているからだ。V・A・シドレンコは、これらの問題に関する指導者だった。残念ながら、かれは当然受けてしかるべき支持が得られなかった。一片の書類を書き、一歩前に進むことが大きな苦痛をともなった。

心情的にはこれも理解できることだった。なぜならわれわれが働いていた役所は、原理的には、いかなる業務をも遂行できる最高の資格を有する人びとによって構成され、最高の責任をもたされていたからである。実のところ、熟達した人たちの手中にあれば、ソ連の設備機器も信頼ができ、安全に、運転されるように思えたものだった。原発の安全性向上についての不安は、こじつけた問題のように思われた。というのは、これは高度に訓練された専門家の世界のことであり、かれらは安全性の問題は熟練度と要員に対する指示の正確さによって、専ら解決できるものと信じていたからである。

原子力利用と直接関係のない設備の創設に、ますます多量の資源が費やされるようになった。燃料要素の製造設備、金属学関連の設備が作られ、役所の課題と関係のない施設を作るために、大量の建設資材が費やされた。かつてはこの国で最強を誇った研究組織が弱体化しはじめ、近代設備の設備水準が低下し、要員の高齢化がはじまり、そして新しい方法は歓迎されなくなってきた。仕事のリズムがしだいに習慣化し、あれこれの問題解決の仕方がマンネリ化するようになった。

私にはこれらすべてのことが見えてはいたが、こうした成りゆきとくに専門的に口をはさむのは難しいこと

だったし、こうした事柄についての一般的な意見というのは敵意をもって迎えられるのがおちだった。なぜなら専門外の者が、専門家の仕事に何らかの考え方を持ち込むことなど、到底受け入れられるところではなかったからだ。

自分の仕事に熟練はしているが、機器やその安全性を保障するシステムについては、批判的に対処しない技術者の世代が増えた。私は猜疑心に苦しめられた。というのは、私の専門的な視点からすれば、何か新しいことをしなければならない、方向を変えてこれまでとはちがったやり方を試さなければならないと思えたからだ。

私はこれまでかなり大きな危険を冒してきた。これまでの人生で10件の研究用原子炉レベルのプロジェクトを行ってきた。そのうちの5件は失敗し、国家に2500万ルーブル（訳注・約50億円）の損害を及ぼすことになった。それらが失敗したのは、出だしからまちがっていたからではなかった。それらは心をとらえるような、興味深い仕事だったが、必要な資材がなかったり、あるいは、たとえばいくらか手のこんだコンプレッサーとか熱交換機とかの開発を引き受けてくれる組織がなかったりして、最初の興味深いアイデアが計画段階で高価で膨大なものになり、ついには最後まで実行されないまま終わってしまった。10件のうち2件は、同じような理由で同様の運命が待っているのではないかと案じている。しかし3件は大きな成功をおさめた。よいパートナーが見つかったところでは、成立した3件の仕事のうち1件だけでも、投入した1700万ルーブルの資金に対して、今日までまだうまくいっていない研究用原子炉に使った2500万ルーブルに利息を払って、なおお釣りがくるほどの利益を毎年あげるようになっていて、それでもなお私の仕事のリスク度はかなり高い方で、50～70%の範囲にある。

原子炉の分野では同じようなことを私は知らない。

原子力開発体制の欠陥

伝統的な原子炉建設は、なぜか私にはほとんど興味がなかった。もちろん、その危険度がどれ位のものか、当時としては想像もしなかった。不安な気持ちはあったものの、それでもまだ「しっかりした人たち」がいたし、大きな企業と経験に富んだ人材が揃っていたので、かれらがまさか異常を見逃すなど、思いもよらなかった。西側の機器とわが国のそれを比較検討することによって、現存の機器に安全上の問題は沢山あるとしても、なおかつそれらは伝統的な発電所より危険は少ないという結論を出すことができた。後者は大量の発ガン物質を大気中に放出し、石炭層からは放射性物質を大気中に放出して

いるのである。

RBMK 炉についていえば、原子炉関係者の間ではできの悪いものと考えられていた。できが悪いと考えられたのは、安全設備のせいではなかった。安全設備の点から見れば、それはむしろよい方に属していると判断された。悪かったのは経済性、燃料の大量消費、投下資本の大きさ、その設備が工業的基盤をもたないことなどについてであった。これらの機器で多量の黒鉛、ジルコニウム、水が使われていることが、化学者である私には心配だった。極限的な状況で作動すべき防護システムが、私の見たところ異常なほど不十分な作りであることも気がかりだった。つまり、非常用制御棒は、センサーの一つからの信号で自動的にか、または手動でか、運転員が挿入できるだけだった。機械というものはうまく働くこともあれば、働かないこともある。運転員から独立して、機器が設置された場所の状況と無関係に作動するような、他の防護システムはなかった。私は、専門家たちが事故防護システムの変更を設計者に提案した、という噂を耳にした。その提案は拒絶はされなかったものの、その開発は遅々としたものだった。

私は自分が信じているが、同僚たちとは意見を異にし、したがってわれわれの間で摩擦を起こしている視点について、話しておきたいと思う。西側には、ソ連の航空機産業や、発達した工業部門における「科学指導者」や「設計者」という概念がないということである。たとえば、航空事業を発展させる戦略問題についての科学指導部が存在し得ることは認めよう。しかし、飛行機的设计についていうならば、そこには一人の主人がいなければならず、それが設計者であり、計画立案者であり、科学指導者であり、権力と責任はすべてその手中になければならない。これは私には自明のことに思えた。

原子力利用がはじまったばかりのときは、誰もが理性的だった。これは核物理、中性子物理など、新しい科学の分野であったため、科学指導部という概念は、機器建造の基本原則は設計者にゆだねられるということになったのだった。科学指導者はこれらの原理が物理的に正しく、物理的に安全であることに、責任をもった。一方、設計者はこれらの機器の建造が物理法則に反していないかどうかを、物理学者らと常に協議しながら、これらの原理を実現した。原子力産業が生まれたばかりのころは、これらすべてのことが実現されていたのだ。だが設計組織が成長し、かれらが独自の計算、物理部門をもつようになると、同じ一つの機器に対する二重権力（実際には、官庁内および官庁間の数多くの審議会があるので三重権力）の存在により、機器の品質に対する集団責任体制が作られた。こうした状況は今日でも見られるが、私に言

わせれば、それは正しいことではない。私は依然として科学指導者機構というのは、あれこれの計画に専門的な検討を加え、そのなかからすぐれたものを選び、原子力を発展させる戦略を定める機構だと信じている。そこにこそ科学指導者の機能があるのであり、特定の性質を備えた具体的な機器を造ることに、その機能があるのではない。これらすべてのことがごちゃまぜになり、機器の品質に対する個人的責任が欠如したシステムが出現したことが、重大な無責任体制をもたらしたのであり、またチェルノブイリの経験がそのことを示したのだった。

N・I・ルイシコフ（ソ連首相）は、7月14日の会議の発言で、チェルノブイリ原発事故は偶然のできごとではなく、原子力発電は一定の不可避性を持ってこうした重大なできごとに向かっていくように思われる、と述べた。当時、私自身は問題をそのように定式化することはできなかったが、私はそのことばの正確さに心を打たれたものだった。私はある原発の主配管を溶接継ぎ目に沿って正しく溶接せず、溶接工が簡単に電極を取りつけて、上から軽く溶接していたケースを思い出した。大口径配管の破断、冷却水の完全喪失や炉心溶融などをともなうRBMK炉の重大事故が起こったかも知れない。要員が訓練された注意深くて正確な人だったからよかったが、運転員が見つけた孔は、顕微鏡でも見えないほどだったのだ。審理がはじまり、これは単に配管の溶接がいかげんになされただけと説明された。書類の検査もはじまったが、そこには必要な署名がすべてそろっていた。上質の継ぎ目溶接をしたという溶接工の署名、自然には存在するわけのない継ぎ目を検査したという非破壊検査員の署名があった。すべてこれらのことは、継ぎ目をより多く溶接するという労働生産性の名においてなされたのだった。このずさんな仕事は、われわれの想像に一撃を加えた。後に多くの原発で該当箇所の検査が行なわれたが、結果はすべてのところで良好というわけではなかった。

しばしば重要な連絡に欠陥があったり、不良動作でRBMK型炉の配水管構造から弁がはずれたりということは、毎年のように起こっていた。訓練の必要については10年間も話されてきたし、装置状態の診断システムを作ることについては、少なくとも5年越しに議論が交わされてきたが、何一つ実行されなかった。技術者および原発の運転にかかわるその他の要員の質が、しだいに低下してきたことが想起される。原発の建設現場に行っただけのある誰もが、こんなにも重要な現場でこんなにもいかげんな仕事が行なわれていることに、おどろいたことだろう。すべてこれらのことは個々のエピソードとして頭の中にあっただが、N・I・ルイシコフ（首相）が原

子力発電はチェルノブイリへの道を進んでいたと述べたとき、私の限前にこれらすべての情景が現われ、原発建設分野で起こるすべてのことに、きわめて具体的に、きわめて慣習的に対処していた私自身のいる研究所の専門家たちが、眼前に立ち現われたのだった。

これは私の性格の特徴に由来することだが、私はこの問題を、より注意深く研究しはじめたし、またあちこちで以前に増して積極的に、次世代の原子炉はより安全な高温ガス冷却炉または熔融塩炉でなければならないという立場を取り、そう発言するようになった。これは異常に激しい怒りを呼び、それはまったく別の事柄だとか、私は何も分かっていない人間だとか、他人の領域に口を出すだとか、ある型の原子炉を他の型と比較してはいけない、などと言われたものだ。状況はこんなにも難しくなった。代替原子炉の開発も静かに進められていたし、現在の原子炉にもそれとは言わずに改善が加えられていた。が、最も残念だったのは、事柄の真の状態に関する真剣な、客観的な、科学的な分析がどうしてもできないことであり、できごとのサイクル全体を組み立てて、起こり得るすべての異常を分析し、それを避ける手段を見つけることができなかったことである。チェルノブイリ事故の前夜、事態はこのように進み、しかも、原発設備の各種部品の製造を委託されている企業の数も増加していた。アトムシン（注：原子力機械製造企業、ポルゴドンスクに工場がある）の建設がはじまり、多くの若者がそこにおもむいた。工場の建設には大きな失敗をともなった。自らの職業的専門性を高めるべき専門家の質には、改善すべき余地が多く残されている。このことは原発においても同様だった。

チェルノブイリ原発の事故処理に従事した後、私は次のような明解な結論に達していた。すなわち、チェルノブイリ事故はドラマの結末であり、数10年にわたってわが国で行なわれてきた生産施設の誤った運用の頂点に位置するものだった。もちろん、チェルノブイリで起こったできごとには、抽象的でなく、具体的な責任者がいる。われわれは今日すでに、この原子炉の防護管理システムに欠陥があり、それは、それは多くの科学者には周知のことであり、かれらはその欠陥を除去する提案をしていたことを知っている。早急に余分の仕事をするのを欲しなかった設計者は、防護管理システムの変更を急がなかった。チェルノブイリ原発で長年の間行なわれてきたのは、きわめてぞんざいに、不正確に作られた計画による実験の実施であり、実験開始前に起こり得る状況についての洗い出しもまったくなされなかった。設計者や科学的指導者の意見に対する軽視がゆきわたっていたので、すべての技術的規則を正しく遂行するために、大

いに努力する必要があった。定期点検が行なわれるまで、機器や設備の状態に対する注意はまったく払われなかった。ある原発の所長が率直にこう言ったことがある。「何を心配しているんですか？原子炉なんてサモワール（ロシアの湯沸器）ですよ。火力発電所よりはるかに簡単です。経験に富んだ要員がいますし、何も起こっちゃいませんよ。」

事故の一連の経過を眺め、なぜあの人がああふるまい、この人はこうしたかを見てみると、罪を犯した責任者、事件のきっかけを作った人を、ただ一人に特定することはできない。なぜならばそれは両端が閉じられた鎖だからである。運転員たちは実験を必ずやりとげようとして過ちを犯した。かれらはこれを「名誉なこと」と考えていた。実験実施計画は大変質が低く、大ざっぱで、専門家の承認を得る必要があったにもかかわらず、それを得てはいなかった。私の金庫には、事故発生前夜の運転員たちの電話による会話の記録が保管されている。この記録を読んでみると、背筋が寒くなる。

ある運転員が別の運転員を呼び出して尋ねる。「この計画にはやるべきことが書かれているが、後から多くの部分が消されている。いったいどうしたものかね？」そうすると相手は少しばかり考えた後、「じやあ、消してあるとおりにやればいい」と答える。

原発のような施設における重要文書の作成水準がこれなのだ。誰かが何かを削除する。運転員は削除部分が正しいか正しくないかいずれにも解釈でき、好き勝手な行動をとることができたのだ。とって、すべての罪の重さを、運転員にかぶせてしまうことはできない。なぜなら、誰かがその計画を作成し、その中のどこかを削り、誰かがそれに署名し、そして誰かがそれに同意しなかったのだから。原発の要員が、専門家の承認を得ていない何らかの行為を、自分だけの判断でなし得るという事実そのものが、この発電所と専門家の関係における欠陥なのである。発電所に国家原子力発電安全運転監視委員会の代表が駐在していたという事実、しかし、行なわれる実験の過程にも、計画作成の経過にも立会わなかったという事実、これは単にこの発電所の履歴上の事実だけではすまなくなるのである。

ふたたびチェルノブイリへ

話が余りにも脇道へそれてしまったので、もう一度チェルノブイリのできごとに戻ることしよう。空軍、ヘリコプター部隊は実に正確に働いた。これは高度の組織性を発揮した手本だった。あらゆる危険を無視し、すべ

ての乗組員がいかに困難かつ複雑な任務であろうとも、常にそれを遂行すべく努力した。最初の日々はとくに困難だった。砂入りの袋を投下せよとの命令が出された。なぜか地元機関は袋と砂を準備するのに十分な人数を、ただちに組織することができなかった。乗組員の若い将校が、砂袋をヘリコプターに積み込み、飛び立ってそれらを目標に投下し、舞い戻ってきて、再び同じ作業をするのを私はこの目で見た。もし私の記憶に誤りがなければ、その数は最初の一昼夜に数10トン、次の3日目（昼夜）では数百トン、最後にはアントシキン少将が夕刻の報告で、一昼夜に1100トンの資材を投下したというまでになった。

5月2日までに原子炉は事実上密封された状態になり、それ以後、炉心から放出される放射性核種の総量はいちじるしく減少した。

5月9日ごろ、第4ブロックは呼吸を止め、燃えつき、生きるのを止めているように見え、外見はおとなしくなったようだった。われわれは勝利の日（注＝5月9日は大祖国戦争の勝利をおさめた記念日）を迎えて、夕方からお祝いをしようとしていた。だが残念ながらまさにこの日、小さいがしかし明るく輝いている暗赤色の点を、第4ブロックの内部に発見したのだ。それはまだ高温が保たれていることをもの語るものだった。鉛やその他の資材を包んで投下したパラシュートが燃えているのか、判断が困難だった。私の見解ではこれはそんなことではなく、むしろ灼熱した砂、粘土、その他の投下物だった。祝日は台なしになり、そのかわり原子炉の穴にさらに80トンの鉛を投下することが決められた。その後、光を発するものが消え、われわれは5月10日にやや落ち着いた状態のなかで勝利の記念日を祝ったのだ。

当時すでに、あの重苦しい日々であって、逆説的なことだが、われわれは高揚した気分になっているようだった。その気分は、これほど悲劇的な事件の処理に参加しているということと、結びつくものではなかった。基調をなしていたのは悲劇性であり、すべてはそのトーンで進んだ。しかし、人びとがあんなにまで働き、われわれの要請にあんなにまで反応があり、さまざまな技術的対策があんなにもはやく計算されたことが、ある種の高揚した気分を生み出し、われわれはすでにその場で、崩壊したブロックの上に築かれる円屋根の、最初の設計の計算をはじめたのだ。

（記録はここで中断されている：訳者）

（まつおかのぶお、市民エネルギー研究所）

付録2: 本稿は「ナバート (警鐘)」No.36 (1992) に掲載され、「技術と人間」1993年4月号に訳出された。

隠れた犠牲者たち

-- チェルノブイリ事故がもたらした一般住民の急性放射線障害 --

ウラジーミル・ルパンディン

ロシア科学アカデミー・社会学研究所

チェルノブイリ原発事故から6年経ったものの、その犠牲者についての質問をいまだに繰り返さねばならない。いったい、何人が犠牲になり、何人が、放射線障害による病のため早死するべく運命づけられたのであろうか？この問いは、研究者の気まぐれなどではない。歴史的な意味をもつ問題であり、その答えは人類すべてにとって重要である。

この問いに答えるにはまず、チェルノブイリ事故によって急性放射線障害を受けた人の数を知らねばならない。そのことが、問題に取り組むにあたっての基本となる。急性放射線障害の数を手がかりに、ガンの増加、寿命の短縮、健康状態、遺伝的影響といったすべてのことの説明が可能となろう。IAEA (国際原子力機関) の専門家たちが急性放射線障害に注目したのは偶然ではない。彼らは、ソ連の公式資料を調査し、急性放射線障害の数を100人にまで削減した。彼らの見解では、100人近く (決して100人以上ではない) の人々が1グレイ以上の被曝を受けた。とりわけ重要なのは、彼らの主張によると、100人全員が「リクヴィダートル (事故処理作業員)」で、そのほとんどが若い兵士たちであった、ということである。IAEAの専門家たちは、急性障害100件の中には、30km圏の住民は一人もいない、と断言している。住民での急性障害は、1件たりとも、断固として認められていないのである。

そういった類の信念は、自然の原理を説明しようとする科学の歴史においてよく知られている。ラプラスの格言を思い起こしてみよう。もしも、自然界のすべての原子の座標と速度を知ることができれば、将来の如何なる時点の如何なる事象も予測できるであろう、というやつである。そうした考えの弱点は明白である。「チェルノブイリ事故の急性障害は100件を越えず、発電所周辺の住民には1件の急性障害もなかった」というIAEAの専門家たちの主張をまるごと否定するには、30km圏の住民の急性障害を1件でも証明できれば十分である。

我々は、そのような例を探し出した。それは、ベラルーシ共和国ゴメリ州ホイニキ地区のボルシシェク村の住民である。そして、じきに他の例も明らかになった。

1. チェルノブイリ10km圏: ウラースィ村とチェムコフ村

チェムコフ村 (住民53人) は、チェルノブイリ発電所から4~5kmのところの位置していた。ウラースィ村 (住民188人) は8~9kmである。事故が起きたとき、この2つの村には235人が居合わせた。4月26日未明、ウラースィ村の住民は、爆発音を聞き、夜が明けると、火事による空焼けを見た。やがて、煙の雲や霧が現れ、村を包み込んだ。多くの住民が、吐き気、おう吐、よだれ、息苦しさを訴えた。ヨウ素剤による予防の代わりに、村には大量のウォッカなどの強い酒が運び込まれた。村の住民たちは、陽気になり無頓着になった。村の集会所では、科学者が、「生活には問題ありません、みなさん、どうぞ変わりなくやって下さい」と演説した。地区保健診療所の主任医師は、水は沸騰させてから飲むように勧告した。学校の先生は子供たちに授業で、「放射線なんて恐くありません、許容レベルを越えていません」と話した。子供たちは、牛乳を飲み、自家菜園のものを食べ、川辺で日を浴びたり水遊びをし続けた。数日後、村人たちの間に「黒い」日焼けが現れ出した。

村人たちに不安を呼び起こしたのは、以下の2つの出来事である。牛たちの首にできものが現れた。牛たちは、牧場から、頭を垂れ、よだれを流しながら戻ってきた。息が早くなり、激しく発汗し、絶え間なく水を飲んだ。やがて家畜が死に始めた。もう1つの出来事は、軍隊のヘリコプターがガスマスクをした人々を村に降ろしたことである。彼らは、水や土のサンプルを集め、放射線を測定すると、すぐに飛び立って行った。

ウラースィ村とチェムコフ村の住民の避難は、5月4日に始まり、5月7日まで続いた。5月6日には、ウラースィ村から30人、チェムコフ村から45人が避難している。

人々はバスに乗って避難し、その後を犬たちが追いかけた。ラディン村 (同じく10km圏) では、その目的で動員された、狩猟組合員の銃によって犬が処分された。

ウラースィ村を去るとき、住民は次のように話した。「ドイツ軍は、住民を銃殺し村を焼き払ったが、森に残

っていた人々が戻り村は復活した。ソビエトは、我々もはや戻れないように、村を<焼いて>しまった。

(1943年5月23日、ウラースイ村の全住民(子供を含め142人)が、ドイツ軍SSの鎮圧部隊によって銃殺され、村は焼き払われた。)

ウラースイ村の医師助手、マリア・クザキナの観察によると、事故のときウラースイ村とチェムコフ村にいた住民235人のうち、6年間に、58人が死亡し、そのうち少なくとも9人がガン死であった。

II. 民間防衛隊本部医療部

本部の仕事はいつもKGBスタッフの、次のような、呪文もどきの演説で始まった。「諸君全員の監獄はすでに用意してある。諸君は国家機密の保持者である。諸君の元には、いったい何が起きたのか知りたがって、一般市民、とりわけ外国人がやってくるであろう。もしも諸君が話をしたりすれば、ただちに逮捕され、パニックを煽ったかどで監獄に放り込まれることになる」。それからその日の報告が始められる。民間防衛隊本部の医療技術者が、放射線量の調査結果を報告する。4月27日、ガンマ線量率は、ラディン村で180(ミリレントゲン/時)、チェムコフ村で160、ウラースイ村で140であった。4月28日の報告では、マローチキ村で190、マサーニイ村で210~300。4月29日、マローチキ村で190、バラシシェク村で200(いずれも、ミリレントゲン/時)であった。

5月1日、次のような内容の調査報告書が作成された。「6日間の被曝量の推定は以下の通り。マサーニイ村25(以下、単位はレントゲン)、ラディン村13、ウラースイ村9.5、マローチキ村18.3、バラシシェク村9.9、チェムコフ村18.6」。

5月3日の調査報告書によると、「放射線量のデータに基づくと、以下の居住区の放射能汚染は、50から300ミリレントゲン/時であった。マサーニイ村、チェムコフ村、マローチキ村、ウラースイ村、ラディン村、センツィ村、レソク村、バラシシェク村、オレヴィチ村。5月3日までのこれらの居住区の住民の被曝量は、少なくとも21レントゲンに達し、さらに内部被曝を考慮すると、41レントゲンに達している」。

III. ホイニキ地区中央病院

ゴメリ州民間防衛隊本部からの電文、「本電報により、ホイニキ中央病院のベッドを放射線被曝治療用に再編し、基準の給食と治療が実施できるよう確認されることを要請する」(1986年5月10日)。5月6日には、それぞれ250のベッドを有する、ソ連国防省の2つの衛生大隊(隊

長はメリニコフ大佐とチェブリヤ少佐)が、地区に野戦病院を展開した。患者を収容する基準は、甲状腺からの放射線量が1000マイクロレントゲン/時以上を示すか、白血球数が3000以下に減少した場合であった。2ヶ月間に1万から1万2千の人々が収容された。(地区の人口は3万2千人であった。)

ソ連保健省からの5月8日の電文、「1986年5月7日、保健省主任保健医師ブルガソフによって承認された、種々の物資の放射能汚染に関する暫定許容基準を通知する。

1. 皮膚表面、白衣、タオル、肌着、衣服、履物、個人用遮蔽資材に関しては、0.1ミリレントゲン/時。
2. 居室と人員輸送用車両内の表面については、0.2ミリレントゲン/時。
3. 人員輸送用車両の外表面については、0.3ミリレントゲン/時。

また、1ミリレントゲン/時を越える衣服は、埋設廃棄すること。」

ホイニキ中央病院では、240のベッドが被曝患者用に変更され、地元の医者と動員されてきた医者が治療にあたった。放射線被曝の治療は、レニングラード軍医アカデミーとセベラドビンスクの海軍病院からきた軍医たちが指導した。急性放射線障害の臨床経過の特徴と治療に関するマニュアルが、医師全員に指示され、第I度の急性放射線障害として患者たちを治療するよう指導された。しかし、急性放射線障害という診断を下すことは、固く禁じられた。地元の医師たちが帰宅すると、軍医によって全患者の再検査が行われた(一緒に検査することは許されなかった)。軍医たちは、カルテに修正を加えた。ときには、次ぎのような、みみっちい記述が残された。「放射線被曝にともなう皮膚と胃腸の障害」とか、「身体開放部の褐色斑点、これは放射性ヨウ素を含む大粒な粒子である」というように。

軍医は10日ごとに交替し、一般医師は継続して働いた。地区中央病院は次々に収容される患者で一杯であった。

1986年5月10日、医師長にあてた電文、「政府委員会は、原発事故と関連し、共和国内の医療施設に収容されている市民の数に注目している。健康な人々の退院を早めるよう要望する」。

その同日、他の電文では、「放射線状況の困難さに鑑み、地区住民全員に対して、2回目のヨウ素剤投与を7日間で実施するものとする」。

IV. 最初の急性放射線障害例

1986年5月1日午前2時、ホイニキ地区中央病院を、バラシシェク村(30km圏)の住民、アレクセイ・ニコ

ラエヴィッチ・クリヴェノクが（20才、「5月1日」コルホーズの労働者）が訪れた。彼は、全身衰弱、上腹部の痛み、口の渇き、おう吐、頭痛を訴えた。症状は、4月28日吐き気と頭痛で始まり、38～39度の発熱があり、一晩に3～6回おう吐があった。4月30日、医療担当者の指示に従い、放射能汚染に対して解毒剤を服用した。病人は衰弱し、動作も鈍っていた。ホイニキ中央病院に現れたときにも1回おう吐し、3日間便秘していた。尿中タンパクは、4.5グラム/リットルで、白血球数は、3600に低下していた。5月3日、ゴメリ州病院へ移された。患者の診療にあたった医師、M. V. コスによると、「患者はプリピャチ川の岸辺で2日間、日光浴と釣りをしていた。来院した際、肝臓あたりの放射線量は5から10ミリレントゲン/時で、甲状腺のところは15ミリレントゲン/時にも達した。衣服は強く汚染されていた」。ホイニキ中央病院の副医師長V. I. コビイルコは、4月29日バラシシェク村で当人を診察している。そのとき、彼はすでに動作が鈍り、言葉も話すのも苦しそだった。頭痛を訴え、何度もおう吐した。5月1日、コビイルカは病院で再び彼を診察することになった。急性放射線障害という診断は、だれにも疑いようのないものであった。患者のその後の運命は明らかでない。

V. あらたな急性放射線障害例

5月2日午前2時、同じくバラシシェク村から、レオニード・ペトローヴィチ・ルキヤネンコ（47才、搾乳夫）が来院した。発病したのは5月1日で、吐き気、おう吐、全身衰弱、上腹部の痛み、心臓の痛みが現れた。

5月3日には、マローチキ村から、オリガ・アレクサンドロブナ・クズイメンコ（47才）が来院した。発病したのは、4月28日で、吐き気、おう吐、急速な全身衰弱と下痢をともなった。病院でもおう吐した。吐き気、唾液の分泌、上腹部の痛み、下痢を訴えた。甲状腺の放射線量は、3000マイクロレントゲン/時で、衣服や彼女の体からは200マイクロレントゲン/時であった。白血球数は3500。

5月6日、パゴンノエ村（人口1503人）から、2.7才の幼児、マリーナ・ヤコブレブナ・ニコラエンコがやってきた。この子の村も、汚染地帯にあった。唾液分泌の過剰と唇のむくみが観察された。口の中の粘膜、頬、唇にはおびただしい発疹が認められた。体温は37.8度で、食べ物を受けつけなかった。5月6日、この子は州病院に移された。

5月6日、ヴィソーカヤ村からヤーニナ・アダモブナ・バグレイ（43才、ストレリチェボ・ソフホーズの搾乳婦）がやってきた。彼女は、5月2日から6日まで、10km

圏（チェムコフ村やウラースイ村の近辺）で搾乳に従事し、毎日12時間その辺りにいた。5月6日、頭痛、めまい、吐き気がし、鼻出血があった。顔の皮膚や手の先が充血し、白血球数は3000であった。

我々が地区中央病院の記録保管室で探しあてた症例は全部で、第II度の急性放射線障害7例、第I度の急性放射線障害例75例であった。患者たちは、以下の村々や居住区からであった。ホイニキ市、ドゥロニキ村、パゴンノエ村、チェムコフ村、ウラースイ村、ラディン村、オレヴィチ村、ヴィティ村、バリソフシシーナ村、ブダブニク村、ナヴァセルキ村、ラマーチ村、マレシエフ村、ネビイトフ村、ノーバヤ・パクロフカ村、アメリコフシシーナ村、エザポフ村、ブダコフ村、トゥリガヴィッチ村、ストウコフ村、ヴェレティン村、チェヒ村、ドゥヴァリシシェ村、クリヴィ村、ラベツ村。

追記：1990年の晩秋のある夜、地区中央病院の記録保管室から、1986年5月から6月に作成された、3～4千件のカルテが盗まれた。

VI. 10km圏と30km圏からの避難

医療技術者本部の職長ビクトル・イワノビッチ・コビイルコは、30km圏住民避難の指導にあたった。彼の語るところでは、「5月4日から7日にかけて、5200人が避難した。私のみたところでは、100人を下らない人々が、急性放射線障害のあらゆる兆候を呈していた。白血球数の3000以下への低下は、避難した人の30～35%に認められた。3人に1人に、初期の反応（第I度の急性放射線障害の兆候）が観察された」。

放射線性のアレルギー、つまり皮膚開放部の褐色斑点（1～2%）も観察された。

10km圏内での放射線量は、0.5レントゲン/時（マサーニ村）にも達した。

軍隊の専門家たち（化学者、放射線学者、医師）は、ただちにホイニキ地区全住民を避難させるよう要求していた。彼らによると、チェルノブイリ周辺60～100kmの隔離が必要であった。

VII. チェルノブイリによる数千もの犠牲者

我々が探し出した資料によると、100件などといった数ではなく、数千もの急性放射線障害があったことを示している。被災者には、リクヴィダートルだけでなく、事故処理に参加しなかった数千もの人々が含まれている。以前に発表された、根拠不十分で疑わしい見解は、新たに明るみに出た資料に基づいて再検討されよう。まず、一連の物理的現象が問題になってくる。ベラルーシの物理学者（V. ネステレンコ）の計算によると、4号炉の

核燃料は、爆発のときに60%が放出され、残りが続く10日間で放出された。(事故のとき原子炉には、192トンのウラン、使用済み燃料集合体、数トンのガス状核分裂生成物、千トンの黒鉛があった。)旧ソ連政府の公式見解は、3~4%の放射能が放出されたというものである。民間防衛隊本部のデータによると、1986年4月27日、ウクライナのナロージチ村では、3レントゲン/時という放射線量が記録されている。辺りの空気にはオゾンの臭いがたちこめ、4~5ヶ月も続いた。

また、軍隊の専門家、すなわち国防省軍医アカデミーの研究室長の結論によると、チェルノブイリ事故の結果、1550万人もの人々が放射線の影響を受けた。

次に、チェルノブイリ事故による健康影響を考えてみよう。世界では現在、チェルノブイリの影響は、低線量被曝の問題としてとらえられている。たとえば、個人の被曝量を10分の1に過小評価しているとして、IAEAの専門家の結論を、厳しく批判しているアカデミー会員A. ヴォロビエフでさえ、被曝量は1グレイを越えなかったと述べている。我々はすでに、具体的資料に基づいて、チェルノブイリの健康影響の問題は、低線量被曝とともに高線量被曝の問題であることを明らかにした。チェルノブイリの健康影響、つまり住民の間に認められる無数の症状は、いまや、急性放射線障害の後に現れる晩発性放射線障害の問題という観点から検討されるべきである。そうすることによって、死亡率の上昇、若者の突然死、肝硬変による高い死亡率などといった事実を光をあて、これまで考えられていなかったような、新たな結論を導くことができよう。

我々の研究結果は、WHO(世界保健機構)の調査データと一致している。つまり、ホイニキ地区の子供の甲状腺ガン発生率は、世界平均の1000倍以上である(世界平均の10万人当たり0.2件に対し、ベラルーシ共和国は4件、ホイニキ地区では400件)。

我々が入手した資料は、チェルノブイリ周辺60~100

kmに避難域の設定を要求した軍専門家の正当性を示している。彼らが正しかったことは、今では明白である。直ちに避難域が拡大されていれば、チェルノブイリの犠牲者の数をかなり減らすことができたであろう。

<文献>

1. ホイニキ中央病院記録保管室.
2. ホイニキ地区保健統計センター記録保管室.
3. Воробьев А., 「チェルノブイリ・カタストロフ、あれから5年」 *Новый Мир*, No.9, 1991.
4. Дрозд В., 「甲状腺」WHO調査会議, 17.7.1992, ゴメリ.
5. Комсомольская зирка, No.82, 1990, ナロージチ地区、ウクライナ.
6. Лупандин В., 「カタストロフの臨床的側面」、*Врач*, No.8, 1991: *Природа*, No.9, 1992.
7. ラディン村農業ソビエト帳簿No. 5, ウラースイ村、ホイニキ地区狩猟組合.
8. ホイニキ地区民間防衛隊本部医療部作業ノート、ホイニキ中央病院記録保管室.
9. 1986年5月1日におけるホイニキ地区の放射線状況に関する照会、CЭС記録保管室
10. 1986年5月3日、ホイニキ地区民間防衛隊医療部の活動に関する照会、CЭС記録保管室.
11. 「ウラースイ村」、ベラルーシソビエト百科辞典、10巻、ミンスク、1974.
12. Шишмарев Ю. 他、「800名のリクヴィダートルの健康状態に関する臨床調査」、ロシア科学アカデミー・放射線生物学に関する科学評議会セミナー報告、化学物理研究所、19.4.1991、モスクワ.
13. 「チェルノブイリ：国家的カタストロフのクロニクル」、*Советская Молодежь*, 21.4.1990、リガ.

(今中哲二 訳)

付録3-1： ウクライナ KGB 文書抜粋

2001年、ウクライナ KGB（現在「国家保安局」、SBU）が、チェルノブイリ原発に関連する秘密文書 121 件など（1971～1988、約 400 ページ）を公開した。そのうち、事故後の周辺住民放射線障害に関する記述を紹介する。なお、文書は下記 URL にて公開されている。

http://www.sbu.gov.ua/sbu/control/uk/publish/article?art_id=39296&cat_id=46616

◇ 文書 23：1986 年 4 月 28 日

.....

4 月 28 日午前 8 時における γ 線放射線状況は、3・4 号炉近辺で毎秒 1000～2600 マイクロレントゲン（訳注：毎時 3.6～9.4 レントゲン）、プリピャチ市の境界域で毎秒 30～160 マイクロレントゲン（毎時 108～576 ミリレントゲン）である。

ウクライナ共和国 KGB の作業グループが、ソビエト連邦 KGB 職員とともに、破壊工作の可能性について調査している。パニック的なウワサや偏った情報の広がりを押さえるため措置が講じられている。

原発、プリピャチ市およびその周辺の状況はコントロールされている。4 月 27 日、ジトーミル州とチェルニゴフ州のいくつかの地区の住民の間で放射線状況の広がりに関する不安が現われた、との情報が入った。チェルニゴフ州では、プリピャチ市から避難してきた人々のうち 29 人が放射線被曝症状の疑いで入院した。

キエフ州検察局は、刑事事件としてチェルノブイリ原発事故の調査に取りかかった。

.....

◇ 文書 24：1986 年 5 月 1 日

.....

放射線被曝にともなう症状のため、ポレスコエ地区から 21 人がモスクワ市とキエフ市へ送られた。

.....

◇ 文書 25：1986 年 5 月 4 日

放射線管理部のデータによると、5 月 4 日午前 6 時の放射線レベルは、事故現場で毎時 210 レントゲンまで、プリピャチ市で毎時 1800～2100 ミリレントゲン、チェルノブイリ市で毎時 17 ミリレントゲンである。

5 月 3 日、10km 圏からボロジヤンスク地区への住民避難（9864 人）が実施され、大型家畜 12180 頭も避難した。5 月 4 日と 5 日には、30km 圏からの完全な避難が予定されている。

入院のためキエフへ 46 人が送られた（イワンコフ地区から子ども 13 人を含む 40 人、ポレスコエ地区から 3 人、チェルノブイリ市から 3 人）。

.....

◇ 文書 28：1986 年 5 月 5 日

.....

5 月 4 日、発電所敷地内（750 ヘクタール）の放射線量調査がはじめて実施された。放射線監視装置を設置する 16 地点が決定された。5 月 4 日 19 時現在、発電所構内入り口の放射線レベルは毎時 2 レントゲン、2 号炉への道で毎時 2 レントゲン、3 号炉への道で毎時 60 レントゲン、4 号炉への道で毎時 400 レントゲンである。4 号炉近くの一部では毎時 1000 レントゲンである。

30km 圏から住民 2 万人と大型家畜 1 万 8000 頭が避難した。5 月 5 日 15 時までに完了する予定である。チェルノブイリ市の避難は 5 月 6 日に予定されている。

プリピャチ市からイワンコフ地区へ避難していた 39 人（子ども 12 人を含む）が、入院のためキエフへ送られた。

.....

また、Tykhyy 氏によるウクライナ KGB 文書の紹介論文（英文）を下記に掲載しておいた。

<http://www.rri.kyoto-u.ac.jp/NSRG/tyt2004/kgb-vt.pdf>

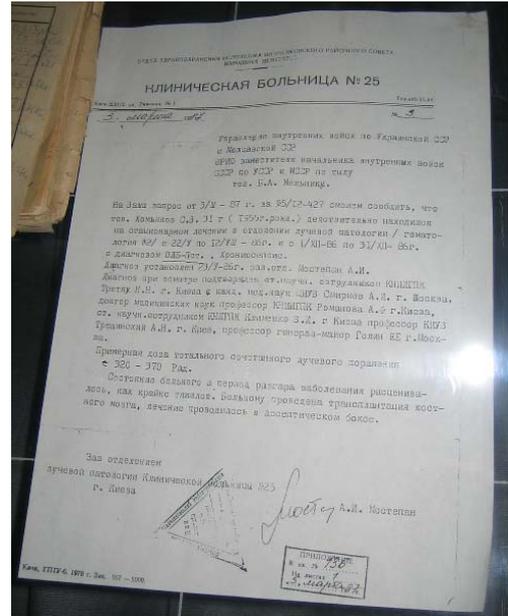
付録3-2

急性放射線障害の診断書(写真)

ウクライナ内務省軍の軍人が放射線急性障害でキエフの第25 病院に入院し、骨髄移植を受けたという診断証明書。

(チェルノブイリ博物館、キエフ市)

この兵隊は、ソ連正規軍ではなく、ウクライナ内務省部隊に属しており、汚染地域の警備などに従事したと思われる。チェルノブイリ事故の公式報告では、軍人の放射線障害は報告されていない。キエフの病院で骨髄移植が行われていたことも注目される。



シェフチェンコ地区ソビエト執行委員会保健部
第25臨床病院

Tel 410-11-44

キエフ 252112 Rizhkaya 通り No.1

No.3

1987年3月3日

ウクライナ社会主義共和国・モルドバ社会主義共和国内務省軍管理局
ウクライナ・モルドバ方面・後方内務省軍 VRIO 次長
B.A.メルミク 同志 宛

1987年3月3日付けの貴兄からの問い合わせ (No.5/12-427) に答え、S.V.ホミヤコフ同志 (31歳、1955年生まれ) が、1986年5月22日から8月12日、ならびに1986年12月1日から12月31日にかけて、当病院放射線症・血液症 No2科において、急性放射線症および慢性敗血症の診断でたしかに入院治療していたことをお伝えする。

1986年5月23日に診断を行ったのは、当該科の副科長 A.I.モステパンである。

診断は、KNIIGPK 上級研究員 N.N.Tretyak (キエフ市)、TsIUUV 医学博士候補 A.I.Smirnov (モスクワ市)、KNIIGPK 医学博士・教授 A.F.Romanova (キエフ市)、KNIIGPK 上級研究員 V.I.Klimenko (キエフ市)、KIUV 教授 A.N.Treshinsky (キエフ市)、陸軍少将・教授 E.E.Golin (モスクワ市) の検査によって確認された。

放射線症状に対応する全被曝量は、約 320~370 ラドであった。

最盛期の病状は極めて深刻なものと判断された。骨髄移植が実施され、滅菌ボックスの中での療養が行われた。

第25臨床病院放射線病科副科長
キエフ市

A.I.モステパン

事故経過(1986年4月25-26日)

1986年4月25日	この日、チェルノブイリ4号炉は、点検修理のため、運転開始以来はじめての原子炉停止作業に入った。原子炉停止に際して、いくつかの機器の作動テストや特性試験が予定されていた。その1つに、事故時に非常用ディーゼル発電機が動き出すまでの ECCS（緊急炉心冷却装置）ポンプ用電源として、タービンの慣性回転を利用する電源のテストがあった。テストにあたっては、ECCS ポンプの模擬として、その電源に主循環ポンプ4台が接続されることになっていた。
25日1時	定格出力（熱出力320万kW）から出力降下を開始。
25日3時47分	熱出力160万kWまで出力低下。
25日4時13分～12時36分	熱出力150万kWの状態、No.7とNo.8タービン発電機の調節システム特性と振動特性の測定を順次実施。
25日13時5分	2台のタービンのうちの1つ（No.7）を切り離し。
25日14時	ECCS を解除。そのまま出力低下を続ける予定であったが、ここでキエフ給電指令所の要請により、160万kWでの運転を継続。
25日23時10分	出力降下作業を再開。
4月26日0時28分	熱出力約50万kWで、出力制御系を切り替え（局所出力自動制御系から平均出力制御系へ）。切り替え中に予定外の出力降下が生じ、出力0～3万kWまで低下。
0時41分～1時16分	No.8タービンを切り離し、タービンの空回転時の振動特性を測定。
26日1時頃	出力再上昇の努力の結果、なんとか20万kWで出力が安定するに至り、予定以下の出力で電源テストを実施することになった。
26日1時3分と7分	運転中の6台の主循環ポンプに加えて、2台のポンプが追加され、全8台のポンプが運転に入った。
26日1時23分頃	この頃の炉の状況は、反応度操作余裕の低下と低出力にともなう正のボイド反応度係数の増加などが相まって、一触即発の状態に陥っていたが、運転員がそのことを知る由はなかった。
1時23分4秒	運転員はもうNo.8タービンへの蒸気弁を閉じ、慣性回転による電源テストが始まった。テスト電源に接続されていた4台の主循環ポンプの流量が若干低下し、炉心での蒸気発生がいくらか増えたが、その効果は、若干の圧力上昇と自動制御棒の挿入で相殺された。テスト中、炉の出力は安定しており、運転員の操作や警報の作動をうながすような兆候はなかった。
1時23分40秒	運転班長のアキーモフが、制御棒一斉挿入（AZ-5）ボタンを押した。
1時23分43秒	「出力急上昇」警報と「出力大」警報が発生。
1時23分46～47秒	ポンプ電源停止、流量減。気水分離タンク圧力高、水位上昇。「出力制御系不調」信号。
1時23分49秒	「炉心容器内圧力上昇」信号（圧力管の破壊）。「制御棒駆動電源喪失」信号。 「自動制御棒駆動部不調」信号。
1時24分	運転日誌に、「1時24分、強い爆発、制御棒は原子炉下端まで達せず停止。制御棒電源停止」

・運転班長がAZ-5ボタンを押したことが、事故の発端となった（彼がなぜAZ-5を押したかは不明）。すなわち、制御棒の一斉挿入によりポジティブスクラムが発生し、停止するはずの原子炉が逆に暴走を始めた。急激な出力上昇により、燃料棒、さらには圧力管が破壊され、大量の蒸気発生にともなう正のボイド係数の出現により、さらなる暴走がもたらされた。炉容器内の圧力上昇は、原子炉上部構造物を持ち上げ大量のチャンネルを破壊し制御棒を固着させ、万事休すとなった（1991年特別調査委員会報告の見解）。

・目撃者によると、1時24分頃2回の爆発が続いて起き、夜空に向けて花火のような吹き上げがあったという。

・ソ連原子力産業安全監視国家委員会特別調査委員会報告（1991年1月）を中心にして作成。

RBMK1000 炉の仕様

項目	内容
出力	電気出力 100 万 kW, 熱出力 320 万 kW (発電効率 31.3%)
タービン	50 万 kW×2 台 (冷却系は 2 ループ)
炉心サイズ	直径 11.8 m, 高さ 7.0m の円筒形. <ul style="list-style-type: none"> 炉心の基本構造は, 減速材である黒鉛ブロックを積み上げて作られる. 黒鉛ブロックには圧力管チャンネル用の孔があり, 圧力管チャンネルは炉心を上下に貫通する.
黒鉛ブロック	25cm×25cm×60cm の直方体, 密度 1.65g/cm ³ . <ul style="list-style-type: none"> 中心に直径 11.4cm の上下方向貫通孔. 黒鉛ブロック総重量 1700 トン
炉心容器サイズ	直径 14.52m, 高さ 9.75m の円筒形. <ul style="list-style-type: none"> 炉心の上下・円周には黒鉛反射体や鉄遮蔽体があり, それらを囲む炉心容器 (シュラウド) が炉心スペースの気密バウンダリを構成. 炉心スペースの耐圧は 1.8kg/cm³. 炉心容器の周辺は, 環状の水タンク (厚さ 2.4m) があり, さらに充填砂層があってコンクリート壁に至る. 炉心容器の上下には, 上部構造板 (直径 17m, 高さ 3m) と下部構造板 (直径 14.5m, 高さ 2m) があり, それぞれチャンネル用の孔が貫通している.
圧力管チャンネル数	1661 本
圧力管	外径 88 mm, 内径 80mm. <ul style="list-style-type: none"> 材質: 炉心部はジルコニウム合金で, その上下にステンレス管を溶接. 圧力管の中には, 燃料集合体が 1 体ずつ挿入される. 冷却水は下部から入り, 沸騰しながら上部出口から出る. 運転中に圧力管を 1 本ずつループから隔離して燃料交換する. 黒鉛ブロックとの隙間は, 黒鉛リングを用いて密着させる.
制御棒チャンネル数	211 本 <ul style="list-style-type: none"> 中性子吸収材: 炭化ホウ素. 出力自動制御棒 12 本, 局所出力自動制御棒 12 本, 手動制御棒 115 本, 緊急保護棒 24 本, 局所緊急保護棒 24 本, 短尺制御棒 24 本.
燃料	2 酸化ウラン (濃縮度 2%) 燃料ペレット: 直径 11.5mm, 長さ 15mm. 燃料棒: 外径 13.6mm, 長さ 3.5m. 被覆管はジルコニウム合金, 厚さ 0.9mm. <ul style="list-style-type: none"> 炉心のウラン装荷量 194 トン 設計燃焼度: 20MWD/kg
燃料集合体	副燃料集合体: 長さ 3.5m, 燃料棒 18 本を束ねて中心管で固定. 燃料集合体: 長さ 7 m, 副燃料集合体 2 つを上下に連結. <ul style="list-style-type: none"> 燃料集合体当りウラン量: 114.7kg.
冷却系	冷却材: 軽水 <ul style="list-style-type: none"> 圧力管入口温度: 270° C. 圧力管出口: 温度 284° C, 圧力 70kg/cm², 蒸気含有率 14.5%. 主循環ポンプは各ループに 4 台 (1 台は予備), 計 8 台. 炉心冷却材流量: 3 万 7600 トン/時. 蒸気供給量: 5800 トン/時.

- 1986 年ソ連政府チェルノブイリ事故報告書を基に作成.
- RBMK 炉の起源をたどると, 原爆用プルトニウム生産のためにソ連で開発された黒鉛炉 (F1) に至る.
- 世界最初の原発であるオブニンスク原発 (5000kW, 1954年) は, RBMK 炉のひな型である.
- 1958年にはシベリア 1 号炉 (RBMK, 10万kW, 1989年閉鎖), 1967年にはベロヤルスク 2 号炉 (RBMK, 16万kW, 1990年閉鎖) と出力増加し, 1973年に最初の RBMK-1000 であるレニングラード 1 号炉の運転が始まった.

旧ソ連の原子力開発：原爆からチェルノブイリまで

- 1943 クルチャトフをリーダーとしてソ連の原爆製造計画はじまる
- 1946 ソ連最初の原子炉臨界（モスクワの現クルチャトフ研究所）
- 1948 Pu 生産用原子炉運転開始（現マヤック核コンビナート）
- 1949 ソ連最初の核実験（セミパラチンスク核実験場）
- 1953 ソ連最初の水爆実験（セミパラチンスク核実験場）
- 1954 世界最初の原発運転開始（オブニンスク 5000kW）
- 1956 ソ連最初の原子力砕氷船レーニン号就航
- 1957 南ウラルの核惨事（マヤック核コンビナート）
- 1958 ソ連最初の原潜レーニンスキー・コムソモール就航
- 1961 50 メガトンの水爆実験（ノバヤゼムリャ島核実験場）
- 1964 チェルノブイリ型の原型炉ベロヤルスク 1 号炉（10 万 kW）運転開始
- 1964 ソ連最初の加圧水型原発ノボボロネジ 1 号炉（21 万 kW）運転開始
- 1974 最初のチェルノブイリ型原発（レニングラード 1 号炉）運転開始
- 1978 チェルノブイリ原発 1 号炉（100 万 kW）運転開始
- 1984 チェルノブイリ原発 4 号炉運転開始
- 1986. 4 チェルノブイリ原発 4 号炉事故
- 1986. 8 チェルノブイリ事故に関する IAEA 専門家会議（ウィーン）
- 1991 IAEA チェルノブイリ国際プロジェクト会議（ウィーン）
- 1991 チェルノブイリ原発 2 号炉火災（以降運転停止）
- 1996 チェルノブイリ原発 1 号炉運転停止
- 1996 チェルノブイリ事故 10 年国際会議（ウィーン）
- 2000 チェルノブイリ原発 3 号炉運転停止
- 2005. 9 チェルノブイリ・フォーラム事故 20 年国際会議（ウィーン）
- 2006. 4 チェルノブイリ事故 20 年

旧ソ連の RBMK 型原発

国	発電所名	No	電気出力 (万 kW)	着工	営業運転	現状
ウクライナ	チェルノブイリ	1 号炉	100	1971 年	1978 年 5 月	1996.11 閉鎖
		2 号炉	100	1971 年	1979 年 5 月	1991.10 火事停止
		3 号炉	100	1975 年	1982 年 5 月	2000.12 閉鎖
		4 号炉	100	1975 年	1984 年 3 月	1986.4.26 事故
		5 号炉	100	1981 年	—	建設中止
		6 号炉	100	1982 年	—	建設中止
ロシア	レニングラード	1 号炉	100	1970 年	1974 年 11 月	運転中
		2 号炉	100	1970 年	1976 年 2 月	運転中
		3 号炉	100	1970 年	1980 年 6 月	運転中
		4 号炉	100	1975 年	1981 年 8 月	運転中
ロシア	クルスク	1 号炉	100	1972 年	1977 年 10 月	運転中
		2 号炉	100	1973 年	1979 年 8 月	運転中
		3 号炉	100	1978 年	1984 年 3 月	運転中
		4 号炉	100	1981 年	1986 年 2 月	運転中
		5 号炉	100	1985 年	—	(建設中運開未定)
		6 号炉	100	1986 年	—	建設中止
ロシア	スモレンスク	1 号炉	100	1975 年	1983 年 9 月	運転中
		2 号炉	100	1976 年	1985 年 7 月	運転中
		3 号炉	100	1984 年	1990 年 6 月	運転中
		4 号炉	100	1984 年	—	建設中止
リトアニア	イグナリーナ	1 号炉	150	1977 年	1985 年 5 月	2004.12 閉鎖
		2 号炉	150	1978 年	1987 年 8 月	2009 閉鎖予定
		3 号炉	150	1982 年	—	建設中止

おわりに

この 20 年あまりチェルノブイリ事故に関わって多くのことを学んできたが、私にとっては次の 3 つが大きな教訓となっている。

- ▶ 原発で大事故がおきると、まわりの村や町がなくなり、地域社会が消滅する。
- ▶ 放射線被曝は、チェルノブイリがもたらした被害全体の一部に過ぎない。
- ▶ 専門家的アプローチで明らかにできることは、チェルノブイリという災厄の一側面でしかない。

最後に、チェルノブイリ周辺立入禁止区域と大阪・東京、セシウム 137 汚染地域と浜岡原発を中心とする 600km 圏を比較し、本報告を読んで頂いた方々の想像力を改めて刺激しておきたい。

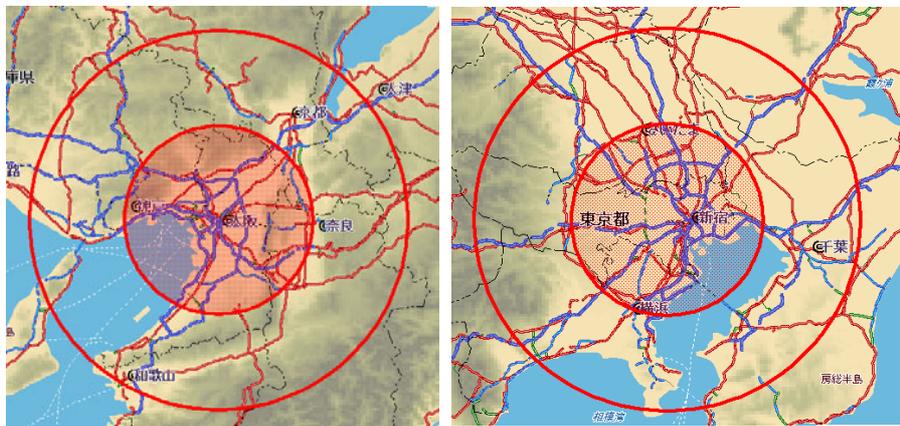
2007 年 3 月 今中哲二



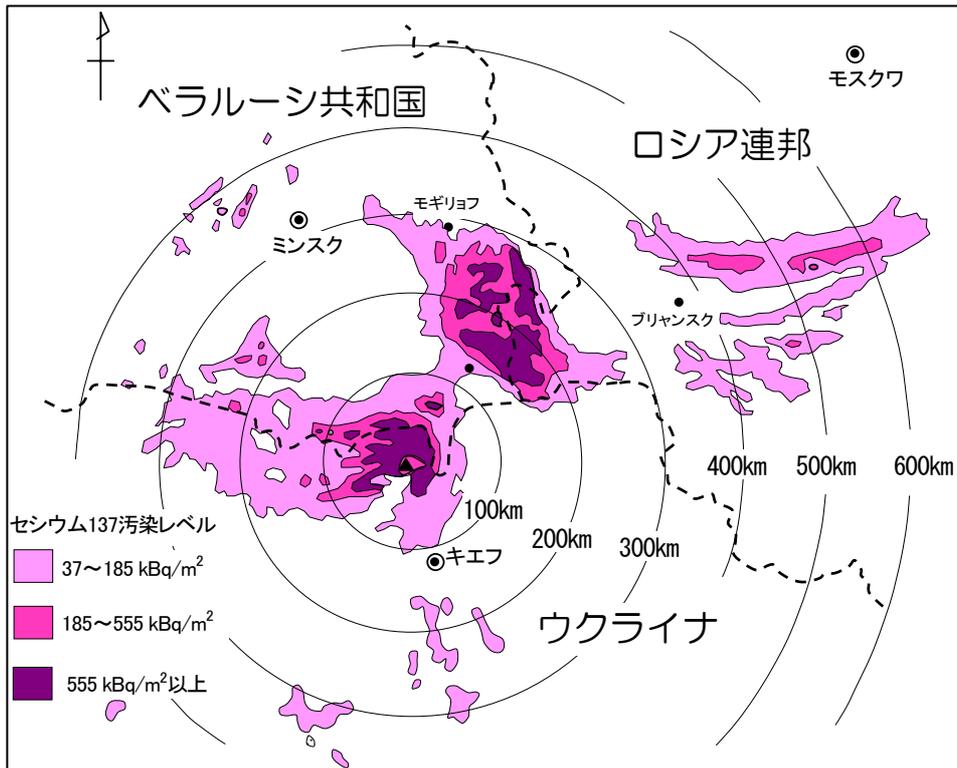
チェルノブイリ原発周辺立入禁止区域(通称 ゾーン)

2つの円は内側が半径 30km で外側が 60km. ゾーンの面積は約 3700 平方 km (ウクライナ側 2000、ベラルーシ側 1700). 事故直後にゾーン内住民約 12 万人の強制避難が実施された。

ナショナル・ジオグラフィック(2006.4)を参考に作成. 写真は Google earth より.



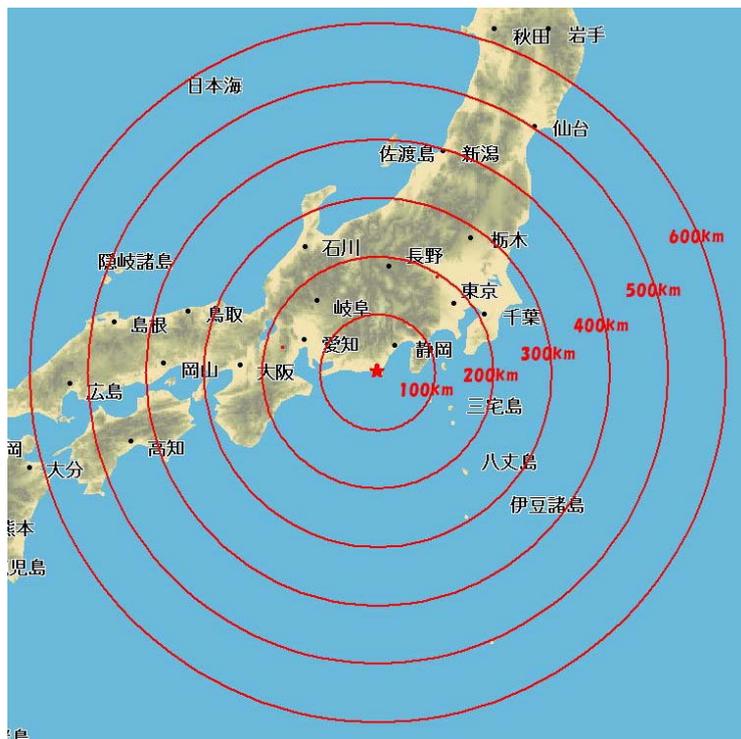
大阪(左)と東京(右)での 30km 円と 60km 円. 中心位置は大阪府庁と東京都庁.



チェルノブイリ原発周辺 600km 圏のセシウム 137 汚染

「チェルノブイリ原発事故による放射能汚染地図」(放射能汚染食品測定室、1990) を基に作成。

- 事故から3年たって、チェルノブイリ原発から数 100km 離れたところにも、飛び地のように放射能高汚染地域の広がっていることが明らかになった。
- 被災3カ国の法令では、セシウム 137 汚染密度 1 平方m 当り 37 キロベクレル以上が汚染地域、555 キロベクレル以上は移住対象地域とされ、それぞれの面積は 14.5 万平方 km と約 1 万平方 km であった。
- 14.5 万平方 km は本州 (22.7 万平方 km) の 64%、1 万平方 km は、福井県 (4200)、京都府 (4600)、大阪府 (1900) を合わせた面積に相当している。



浜岡原発を中心とする半径 600km 圏。