

序章

「無用な被ばく」から「帰望の灯」へ

「記憶の日」——ヒロシマとチェルノブイリの記憶◆4

「運命の日」——2号機の異変◆9

「悲劇の日」——飯館村と放射性プルーム◆13

「帰望の灯」——フクシマの再生に向けて◆16

第1章

握りつぶされた放射能拡散予測

——SPEEDIは、スピーディーだったのに

1 知らされなかった予測情報◆24

2 SPEEDIの正しい活用方法◆41

3 遅すぎた情報公開◆49

## 先送りされた避難区域

——屋内退避から、計画的避難へ、そして長期帰還困難区域へ

- 1 官邸と原子力安全委員会の動揺 ◆ 68
- 2 自主避難から計画的避難へ ◆ 82
- 3 遅すぎた移住勧告 ◆ 94

## 二〇ミリシーベルトの矛盾

- 1 学校の校舎・校庭等の利用判断における暫定的考え方 ◆ 106
- 2 ICRP勧告に基づく放射線防護の考え方 ◆ 124
- 3 国民への問題提起 ◆ 134

第4章

子どもたちの未来のために

- 1 放射線による健康影響 ◆ 150
- 2 子どもたちの健康管理——被ばくに関する正しい理解 ◆ 175
- 3 食物摂取制限の考え方 ◆ 183

第5章

フクシマ再生への提言

- 1 心情論と現実論 ◆ 198
- 2 フクシマ再生のロードマップ ◆ 205
- 3 フクシマ再生の具体論——「人生の再設計と生活再建」 ◆ 212
- 4 ヒロシマからのメッセージ ◆ 221

## 「記憶の日」——ヒロシマとチェルノブイリの記憶

一九四五年八月六日、ヒロシマに、史上初めて原子爆弾が投下された。

一九八六年四月二十六日、チェルノブイリで、史上最大の原子力発電所事故が発生した。

二〇一一年三月一日、フクシマで、想定外の原子力発電所事故が発生した。

### ✦ ヒロシマの記憶

福島第一原子力発電所事故の四七年前の三月一日、私は、被爆地ヒロシマに生まれた。

祖母も、原子爆弾（原爆）投下直後、祖母の姉と一緒に甥と姪を捜すため、何も知らずに、子どもを背負って入市し、被爆した。その甲斐もなく、甥や姪は原爆の犠牲者となった。

ちようどその時、祖母の姉も妊娠数カ月で、母の従弟にあたる生まれてきた赤ん坊は、胎内被爆により重度精神発達遅延の障害を持って生まれてきた。

幼い頃から、原爆といえば、胎内被爆で障害をもって生まれてきた親戚のことを思い出す。

この胎内被爆による精神発達遅延は、人体への「確定的影響」と呼ばれ、ある一定の高い「しきい線量」を超えて被ばくしなければ、現れてこない。従って、胎児の被ばくについては、事故当初

から現在までの外部被ばくの線量から判断して、フクシマで過度に心配する必要はない。参考までに、胎児の障害発生の「しきい線量」は、一〇〇ミリシーベルトないし二〇〇ミリシーベルト以上と見積もられている（詳細は、第4章を参照）。

一方、フクシマで心配されている甲状腺ガンや白血病といった放射性発ガンは、「確率的影響」と呼ばれ、被ばく線量の増大とともに発生確率が徐々に増加していくが、重篤度は被ばく線量によらないという特徴を持っている。被ばく線量が顕著に高くなれば、発ガンの人数やガン死亡率も明確に増えていくが、低い線量の被ばくでは、他の発ガン因子の影響と見分けるのは、低くなればなるほど、極めて難しい（詳細は、第4章を参照）。

ただし、フクシマの一部の地域では、三月一五日に極めて高濃度の放射性雲（放射線プルーム）に包まれていたことから、大量の放射性ヨウ素を直接吸入してしまった子どもたちの甲状腺について、最重点で注意深く調査して、健康管理する必要がある。

### † チェルノブイリの記憶

では、チェルノブイリ原発事故での子どもたちへの健康影響はどうであったのか。

一九八六年四月二六日未明一時二三分（日本時間…同日午前六時二三分）、旧ソ連（現ウクライナ）のチェルノブイリ原子力発電所4号炉が暴走爆発し、大量の放射性物質が周辺環境に飛散した。

その結果、放射性降下物（フォールアウト）がウクライナ、ベラルーシ、ロシアなどを広域に汚

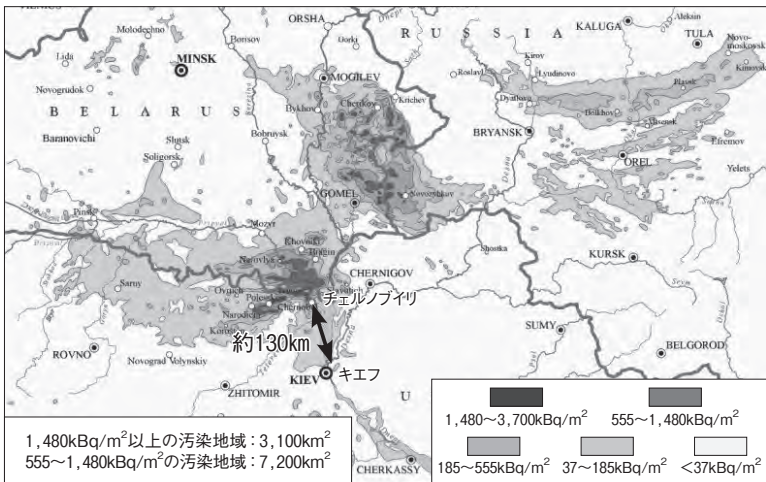


図1 チェルノブイリ事故による汚染マップ（原発周辺）

出所：UNSCEAR 2000 report (<http://www.unscear.org/unscear/en/chernobylmaps.html>) をもとに作成

染し、ホットスポットと呼ばれる高濃度に汚染された地域が分布または点在した（図1）。さらに発電所の周囲三〇キロが居住禁止となり、住民の約一三五〇〇〇人が避難して移住することとなった「1」。一九八六年の春から夏にかけての疎開者は一二万六〇〇〇人との報告もある「2」。

事故発生の直後は、旧ソ連の報道統制により情報は全く流れていなかった。二七日になって、スウェーデンのフォルスマルク原子力発電所の職員が特定の放射性物質を検出して異変に気付くこととなり、翌二八日の早朝に放射線監視モニターの警報が鳴り響き、高い線量の放射性物質が検出された。ヨーロッパの近隣諸国でも放射性物質が検出され、スウェーデン当局の調査の結果、二八日にソ連が事実を認めて、世界に発覚することとなった。

## あとがき

筆者の人生は、福島第一原発事故とは、切っても切れない宿命的な関係なのであろう。

原発事故が発生した四七年前の三月一日、被爆地ヒロシマに生まれた。

一九八六年のチェルノブイリ事故の発生当時、大学四年であった。実は、この事故を契機に、原子力の道に本格的に進むこととなる。

大学院では、原子力工学を専攻した。原子炉からの中性子やガンマ線を検出する放射線計測技術を研究し、人体への影響を測定する線量計の開発を通して放射線防護も学んだ。

二〇年以上も前ではあるが、学生時代に研究開発した光ファイバーを利用した放射線センシング技術が、今回の原発事故で活かされていた。原子力研究開発機構により、原発周辺の河川の汚染状況を広域に分布測定し、河川の汚染マップ作りに役立てられている。また汚染水タンクの漏洩検知にも活用されている「1・2」。

その当時の研究室の助教が、原発事故対応で、官邸に様々な助言を一緒に行っていた内閣官房参与の小佐古敏荘教授であった。小佐古教授も、被爆地ヒロシマの同郷で、小佐古教授自身も被爆二世にあたる。

学生当時の思い出として、小佐古教授は、論理的で、緻密で、思慮深く、精緻な研究者である一方、毎日の日課として、夕方に研究室で学生と談話したり、学食での夕食前に大学のプールで泳いだり、気さくで、お話し好きで、学生との問答を大事にする教育者であったことを記憶している。

その後、筆者は、東芝に入社して、原子力発電所の設計開発に携わった。原子炉の温度・圧力・水位・流量・放射線量をモニタする電気計装の技術担当（原子力技術研究所）として、原子力機器の設計担当（原子力機器設計部）として、直接かかわってきた。

東北電力の女川原子力発電所、中部電力の浜岡原子力発電所、そして東京電力の幾つかの原子力発電所で、定期検査に係わる保全業務全般、原子炉内の機器設計、検査技術の開発などにも従事してきた。特に、メルトダウン（炉心溶融）・メルトスルー（溶融貫通）してしまった原子炉底部の炉内点検や炉内構造物の検査など、第一線で取り組んできた。点検・検査にあたっては、小型の水中点検ロボットなど、原子炉内の狭隘部へのアクセス技術の開発も担当した。

また、偶然にも、原発事故で注目されたSPEDDIや航空機サーベイなど、原子力防災を担ってきた原子力安全技術センター（原安センター）の事業も経験してきた。

たまたまではあったが、筆者には、原発事故の緊急対策で重要となったオンサイトとオフサイトの両面から実務の経験があった。

ところで、筆者は、幼少の頃より、技術畑出身の国会議員を目指していた。二〇〇一年に東芝を退職して八年間の浪人時代を経て、三度目の正直で、二〇〇九年、衆議院議員の小選挙区で初当選することができた。奇しくも、その当選一期目に、運命だったのか、神のいたずらだったのか、福



島第一原子力発電所で大事故が起きてしまった。

事故発生から五日目の三月一五日、またもや偶然ではあるが、菅直人内閣総理大臣と大畠章宏国土交通大臣から事故収束に向けて、別々に、私に直接の支援要請があった。

ちょうど、その日は、福島県内のみならず、首都圏まで放射性雲（放射性プルーム）が流れた「運命の日」でもあった。

そして、私は、すぐさま、近藤原子力委員長と小佐古教授に連絡をとり、「影の助言チーム」を結成した。

結成当初から、「SPEEDI」の存在を指摘し、「最悪シナリオ」の作成に係わり、そして『年間二〇ミリシーベルト』の見直しを求めるなど、緊急対策の根幹となる重要な局面で、直接、官邸や関係省庁に働きかけを行った。

このような背景と経緯から、「原発事故対応の真実」と「放射線防護の正しい考え方」を明らかにすることにより、子どもたちの未来につながる「フクシマの再生」の一助になればと考え、本書を記した。

小佐古教授からも、以前から、原発事故当初に我々が行った活動を、未来のために、何らかの形で残しておかなければならないと助言をいただいていた。

原発事故から三年を迎えようとしていた頃、朝日新聞社の木村英明氏から当時を振り返っての取材の要請があった。取材の中で、木村氏からも、歴史的な価値があるとのこと、本として残しましょうと提案をいただいた。そこで、『知られざる影武者たち——フクシマ原発事故、四五日間の

攻防（仮題）『汚染水との闘い——福島第一原発・危機の深層』（筑摩書房、二〇一四年）と本書を同時に執筆させて頂いた。初めての本格的な執筆であり、不慣れなところを、木村氏からは、示唆に富む提案や貴重な助言をいただくとともに、献身的にお手伝いいただいた。木村氏には心から感謝申し上げます。

さらに、本書の出版にあたり、平木滋氏、久保泰郎氏、山下義宣氏のご協力により、論創社代表の森下紀夫氏を紹介いただいた。平木氏、久保氏、山下氏のご厚情に深く感謝申し上げます。

また本書の編集にあたり、森下氏には短期間での出版をご承諾いただくとともに、同社の永井佳乃氏を紹介いただいた。森下氏と永井氏には、迅速な出版準備と編集のなかで、多大な尽力と心温かい気遣いをいただいた。心からお礼を申し上げます。

そして、本書は、最新の放射線防護の考え方に基づいて記すように努力しているが、筆者が勘違している点もあり、小佐古教授に指導協力をお願いした。小佐古教授には、事故当初からの政府への助言活動も含めて、本当に感謝に堪えない。

さらに、執筆の過程で、貴重な助言をいただいた多くの皆さんに、そして事故当初から「影の助言チーム」の助言活動に協力いただいた大島章宏（元）国土交通大臣、原子力委員会の近藤駿介（前）委員長をはじめとする多くの皆さんに、厚くお礼を申し上げます。

また、原発事故以降に報道関係者から数多くの取材を受け、私自身の発言を記事や書籍として残していただいている。事故対応から三年が経過しようとする中で、薄れ欠けている記憶を取り戻すために、本書内容の正確性を期すために、参考にさせていただいた。特に、斉藤直幸氏「バクレル

の嘆き——放射線との戦い」(『福島民報』二〇一三年三月朝刊連載)、「原発報道 東京新聞はこう伝えた」(『東京新聞』二〇一二年一月二七日)、船橋洋一氏「カウントダウン・メルトダウン」(『文藝春秋』二〇一二年二月三〇日)などは大変参考となった。

木村英明氏らを取りまとめた『福島原発事故タイムライン 2011-2012』(福島原発事故記録チーム編、岩波書店、二〇一三年)も参考としながら、事故当初の1号機から4号機のプラント状態やSPEEDIの運用状態を政府関係資料から紐解くことができた。

さて、本書で「フクシマ」の方々へは、原発事故で被災した地域を、「福島」ではなく、「フクシマ」と記し、書き分けている。

被爆地である「広島」は、「平和都市ヒロシマ」とも呼ばれている。

単なる原発事故の被災地ではなく、今回の原発事故から甦って未来創造的な地域に生まれ変わっていただくために、そして将来に向かって前進していただくために、さらに国民の皆さんに正しく理解してもらうために、「フクシマ」と書き分けることとした。

現在は、徐々にしか進まない除染、大量の放射性廃棄物、トラブル続きの汚染水など、多くの課題や問題を抱え、大変困難な状況にはあるが、日本が一丸となって、これら困難を乗り越えていかなければならない。「フクシマ」の地で、新しく輝く道を切り開かなければならない。

しかし、乗り越えた暁には、「未来創造のフクシマ」「不死鳥のフクシマ」「再生可能のフクシマ」など、新たなイメージを世界に発信することができる。

また「福島県」全体も風評被害を受けており、その面では県全体が被災地域なのかも知れない。

しかし、原発事故と「福島県」本来のイメージを区別して、「福島県」本来のイメージを取り戻してもらうために、「フクシマ」として棲み分けて記載させていただいた。

本書が「フクシマの再生」に少しでも役立てば幸いである。筆者も微力ではあるが、今後も引き続き、お手伝いをさせていただきたい。

最後に、「フクシマの再生」と「大震災からの復興」に向けて頑張っておられる多くの皆さまへの敬意をもって筆を擱くこととする。

二〇一四年三月一日（二〇一七年二月二日加筆）

空本誠喜

#### ❖ 引用・参考資料

[1] 「放射線の線と面の分布測定——シンチレーション光ファイバーによるモニタリング」

▶ <http://fukushima-iaea.go.jp/initiatives/cat03/pdf/plastic.pdf>

[2] 「TOPICS 福島」No.53（二〇一四年九月五日）

▶ <http://fukushima-iaea.go.jp/magazine/pdf/topics-fukushima053.pdf>

## ◇ 著者略歴

### 空本 誠喜 (そらもと・せいき)

1964年3月11日、広島生まれ。元衆議院議員。工学博士。チェルノブイリ事故を機に原子力の道へ。東京大学大学院で原子力工学を専攻。応用物理学会の放射線賞を受賞。東芝で原子力プラントの設計開発に携わる。原発事故対応で閣僚からの要請により「影の助言チーム」を立ち上げ、官邸他に助言活動を行う。注目されたSPEEDIにも精通。内閣官房参与に就任していた小佐古敏荘教授と「20ミリシーベルト基準」の見直しを訴え、一石を投じる。現在、「フクシマの再生」に向けて活動中。

※文中に記載されるURLは、別記される場合をのぞき、2017年2月20日掲載確認した。

二〇一七年四月二日 初版第一刷印刷  
二〇一七年四月二七日 初版第一刷発行

著 者 空本誠喜

発 行 者 森下紀夫

発 行 所 論創社

〒一〇一〇〇五一

東京都千代田区神田神保町二一三 北井ビル

電 話〇三―三二六四―五二五四

F A X〇三―三二六四―五二二三

web: <http://www.ronse.co.jp/>

振替 〇〇一六〇一―一五五二六六

## 二〇ミリシーベルト 福島第一原発事故被ばくの深層

組版・装幀 永井佳乃

印刷・製本 中央精版印刷

©SORAMOTO Seiki 2017 Printed in Japan.

ISBN978-4-8460-4607-4

落丁・乱丁本はお取り替えます。