

# フォーラム 現代の被曝

第4回

## チェルノブイリ原発事故の「死者の数」と想像力

今中哲二 (京都大学原子炉実験所, 原子力工学)

いまなか てつじ

チェルノブイリ原発事故が起きてから、この4月26日で20年になった。昨年9月、IAEAやWHOなど国連関係8団体とウクライナ、ベラルーシ、ロシア政府の専門家で構成される「チェルノブイリ・フォーラム」がウィーンのIAEA本部で国際会議を開き、「チェルノブイリ事故による放射線被曝にともなう死者の数は、今後発生するであろうガン死も含めて全部で4000人」という報告を行った<sup>(1)</sup>。これを受けて日本の新聞は、「数万～数十万人と言われていた従来の死者の数に比べ大幅に減った」と報道した。このフォーラム報告は、「チェルノブイリは原子力開発史上最悪の事故ではあったが、その被害は案外と大きくなかった」という世論作りにひと役買っているようだ。

私自身はこの20年間、「原発で大事故が起きたらとんでもない事態になるという実例」としてチェルノブイリ事故影響の解明に取り組んできた。事故翌年の1987年に私たちのグループは、チェルノブイリ事故の放射能汚染によるガン死の数は13万～42万件と評価している<sup>(2)</sup>。そんなこともあって、マスコミをはじめいろいろな方から「死者4000人」という数字についてコメントを求められた。フォーラム報告の中味について考える前に、20年間チェルノブイリ問題に関わって感じていることをいくつか整理しておきたい。

### 健康影響は被害の一部

その第1は、「健康への影響は、チェルノブイリ事故がもたらした被害の一部でしかない」こと

である。事故が起きてから2週間くらいの間に、原発周辺30km圏にあった70余りの村や町から約12万人が強制的に避難させられた。20年たった現在でも、チェルノブイリ原発のまわりには「ゾーナ」と呼ばれる立入禁止区域が広がっており、その面積は3700km<sup>2</sup>(東京都面積の1.7倍)である<sup>(3)</sup>。長期的に厄介な放射能、半減期30年のセシウム137による汚染の詳細が明らかになったのは、事故から3年たった1989年の春であった。

発表された汚染地図をみて驚いたのは、原発周辺だけでなく、200km以上離れたところにも飛び地のように高汚染地域が広がっていたことである。新たに27万人が移住の対象となった。結局、事故直後の避難を含めると、(福井県、京都府、大阪府を合わせた面積に匹敵する)約1万km<sup>2</sup>の高汚染地域から約40万の人々が立ち退いたことになる<sup>(3)</sup>。

ベラルーシ政府の報告によると、チェルノブイリ事故によってベラルーシにもたらされた経済的損害は、事故当時の国家予算の32年間分である<sup>(3)</sup>。健康影響の問題を脇においても、チェルノブイリ事故が歴史的な大災害であったことに変わりはない。

### 被曝影響は健康被害の一部

2番目に言っておきたいのは、「チェルノブイリ事故が人々にもたらした健康影響は、放射線被曝を原因とするものに限らない」ことである。チェルノブイリ事故は、地域社会を丸ごと消滅させ

てしまった。多くの人が仕事を失い、田舎でのどかに暮らしていた老人たちが都会のアパート暮らしを強要された。移住するほどではなかった汚染地域でも、農業の制限や人口の流出で社会のインフラが破壊された。さらに、ソ連崩壊後の社会的混乱、経済的困難があいまって、2重3重の苦難がもたらされた、というのがチェルノブイリの被災者たちに起きたことだった。放射能汚染の不安はもちろん、将来への不安やさらには当局への不満が積み重なって精神的ストレスの原因となつたであろう。事故処理作業に従事した人の中では、アル中が増え、自殺者が多いと言われている。チェルノブイリにまつわって、さまざまなネガティブな要因が被災者の健康に影響しており、その一つが放射線被曝であったと考えるべきだろう。

### フォーラム報告の中味

総死者 4000 人というフォーラム報告の結論は、「放射線被曝にともなう死者の数」について評価したものである。その内訳は、これまでに確認された死者が 56 件(急性放射線障害 28 人、急性患者のその後の死者 19 人、子ども甲状腺ガン死 9 人)、また被災者 60 万人に予測されるガン死 3940 件、両方を合わせて総死者 4000 件ということになっている。

揚げ足取りに近いが、「これまでに確認された死者」には、「これまでに確認されていない死者」は含まれていない。子ども甲状腺ガン死 9 人の内訳は、ベラルーシ 8 人、ロシア 1 人となっていて、不思議なことにウクライナがなかった。私は、昨年 10 月にウクライナ・キエフの内分泌研究所を訪問する機会があった。その病院の話では、子どもの甲状腺ガンはこれまでに約 400 例で、そのうち約 15 例が死亡した、とのことだった。つまり、ウクライナで子どもの甲状腺ガン死がなかったのではなく、フォーラムが「確認していなかった」だけであった。

チェルノブイリの事故処理作業者のうちには、大変な放射線量のなかで、原子炉建屋のまわりに

散乱したガレキを片づけ、破壊された原子炉をコンクリートで囲む「石棺」の建設作業に従事し、かなりの被曝を受けた人々がいた。夫や息子が早死した原因は事故処理作業だった、と多くの妻や母親が訴えている。事実を確認するすべは私にはないが、そうした死者は「確認されていない」としてすべて無視したのがフォーラム報告の数字である。56 人という数は、「これ以下ではない」というミニマムの死者数と考えている。

ガン死予測については、フォーラム会議に参加した専門家によると、新たなデータにもとづいて解析してみたら、従来の数字が過大だったことがわかったのだそうである。IAEA の 10 年前の会議ではガン死数は 9000 件と予測されていた<sup>(4)</sup>。

そこで今回の評価の中味をみると、評価対象となった 60 万人の集団とは、1986~87 年の事故処理作業員 20 万人(平均被曝量 100 mSv)、事故直後 30 km 圏避難住民 11.6 万人(同 10 mSv)、高汚染地域住民 27 万人(同 50 mSv)となっている。これらの数字は、10 年前の評価に比べ、30 km 圏避難住民の数が 13.5 万人から 11.6 万人に減っただけで、その他はまったく変わっていない。わかったことは、今回の「新たな評価」は、新たなデータや被曝量評価にもとづいたものではなく、単に、前回の 9000 件という数字から、今回は検討対象から除かれた汚染地住民 680 万人(同 7 mSv)についてのガン死 5000 件をさっ引いただけ、ということだった。

私たちが 1987 年に行った 13 万~42 万件というガン死数評価は、当時入手できた世界中からの汚染データを用いて、セシウム 137 の沈着量を基準に長期的な被曝量を求め、その集団被曝量をもとにガン死数評価を試みたものだった。評価の対象は、低汚染地域を含む旧ソ連ヨーロッパ部 7450 万人(平均被曝量 20 mSv)とヨーロッパ各国 4 億 9000 万人(同 1.5 mSv)だった。フォーラム報告と私たちとで、評価の方法は似たようなものだと思う。最も大きな違いは、どこまでの人々を対象にするかという、チェルノブイリ事故に対する想像力の違いであろう。

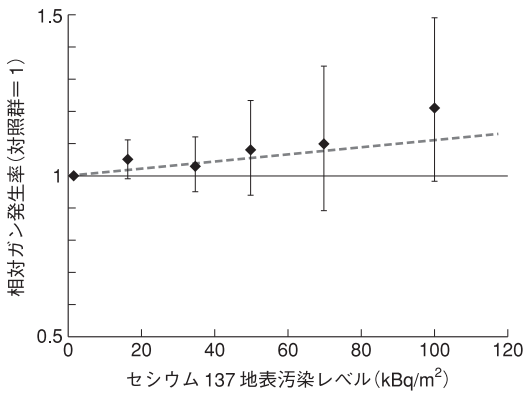


図1—スウェーデン汚染地域でのセシウム 137 地表汚染レベルとガン発生率: 1988~1996年。

### スウェーデンでガンが増えている

チェルノブイリ事故による健康影響に関連して最近最も注目されるのは、スウェーデンの汚染地域でガンが増えていることを報告した Tondel 論文である<sup>(5)(6)</sup>。Tondel らの疫学調査結果を図1に示しておく。チェルノブイリからの放射能で汚染されたスウェーデン中部北部地域を、セシウム 137 の地表汚染レベルで6つに区分し、114万人の住民を調査対象に選んだ。1988年から1996年の間に2万2409件のガンが発生し、汚染レベル別のガン発生率を比較したところ、汚染レベルとともに統計的に有意なガン増加が認められた。観察されたガン発生率の過剰相対リスクは、セシウム 137 汚染 100 kBq/m<sup>2</sup> 当り 0.11 (95% 信頼区間:

0.03~0.20)である。ガン増加の原因が放射能汚染であったとすると、観察されたガンのうち849件がチェルノブイリからの汚染によるものと見積もられている。

Tondel らは、被曝量を評価していないが、私が大ざっぱに見積もってリスク係数を換算してみると、1 Sv 当りの相対過剰リスクとして5~10となった。広島・長崎データの場合約0.5なので<sup>(7)</sup>、Tondel らが観察した発ガンリスクは、広島・長崎の10~20倍に相当している。低レベル被曝影響の研究という観点からも、Tondel 論文は注目される。

### 文献

- (1) The Chernobyl Forum Report, IAEA (2005); <http://www.iaea.org/NewsCenter/Focus/Chernobyl/index.shtml>
- (2) 瀬尾健ほか: チェルノブイリ原発事故における放射能放出量と環境汚染, 京都大学原子炉実験所第21回学術講演会要旨集, 27 (1987)
- (3) 今中哲二編: チェルノブイリ事故による放射能災害, 技術と人間 (1998)
- (4) E. Cardis et al.: in 'One Decade After Chernobyl: Summing up the Consequences of the Accident', STI/PUB/1001, IAEA (1996) pp. 241~271
- (5) M. Tondel et al.: J. Epidemiol Community Health, **58**, 1011 (2004)
- (6) M. トンデル: 科学社会人間, **95**, 3 (2006)
- (7) 今中哲二: 科学, **75**, 1016 (2005)