

小出裕章

原発と戦争を  
押し進める  
愚かな国、  
日本

福島事故で放出されたセシウムは  
広島原爆168発分だったと  
日本政府が報告

実際、東京電力福島第一原子力発電所ではその後、事故が発生した翌日に1号機が、そのさらに2日後に3号機が、そしてそのまた翌日に4号機が次々と水素爆発を起こし、原子炉建屋を吹き飛ばしました。さらに4号機が爆発した直後に2号機でも爆発音が鳴り響き、圧力抑制室付近で水素爆発が起きたと発表されました(この発表は後に東京電力が、格納容器の蓋が圧力で開いてしまっただけで、爆発ではなかったという説明に変えています)。この一連のアクシデントを経て、すでに燃料棒が露出して熔け出していた1〜3号機から大量の放射性物質が大気中に放出されてしまい、結果として、INES(国際原子力事象評価尺度)で最も深刻とされるレベル7に分類されることになりました。

では具体的に、一体、どれだけの放射性物質が放出されたのか。それを知る手がかりとなるのが、日本政府が事故から3か月後にIAEA(国際原子力機関)に報告した試算値です(表1=23ページ)。これを見ると、放出された主な放射性物質は、希ガス、ヨウ素、セシウム、ストロンチウム、プルトニウムなどとなっています。それぞれの放出された量が書いてありますが、

表1 日本政府がIAEAに報告した放射性物質の放出量の試算値  
(単位:Bq)

	半減期	1号機	2号機	3号機	合計
希ガス					
Xe-133	5.2日	$3.4 \times 10^{18}$	$3.5 \times 10^{18}$	$4.4 \times 10^{18}$	$1.1 \times 10^{19}$
I-131	8.0日	$1.2 \times 10^{16}$	$1.4 \times 10^{17}$	$7.0 \times 10^{15}$	$1.6 \times 10^{17}$
I-132	2.3時間	$1.3 \times 10^{13}$	$6.7 \times 10^6$	$3.7 \times 10^{10}$	$1.3 \times 10^{13}$
I-133	20.8時間	$1.2 \times 10^{16}$	$2.6 \times 10^{16}$	$4.2 \times 10^{15}$	$4.2 \times 10^{16}$
I-135	6.6時間	$2.0 \times 10^{15}$	$7.4 \times 10^{13}$	$1.9 \times 10^{14}$	$2.3 \times 10^{15}$
Cs-134	2.1年	$7.1 \times 10^{14}$	$1.6 \times 10^{16}$	$8.2 \times 10^{14}$	$1.8 \times 10^{16}$
Cs-137	30.0年	$5.9 \times 10^{14}$	$1.4 \times 10^{16}$	$7.1 \times 10^{14}$	$1.5 \times 10^{16}$
Sr-89	50.5日	$8.2 \times 10^{13}$	$6.8 \times 10^{14}$	$1.2 \times 10^{15}$	$2.0 \times 10^{15}$
Sr-90	29.1年	$6.1 \times 10^{12}$	$4.8 \times 10^{13}$	$8.5 \times 10^{13}$	$1.4 \times 10^{14}$
Pu-238	87.7年	$5.8 \times 10^8$	$1.8 \times 10^{10}$	$2.5 \times 10^8$	$1.9 \times 10^{10}$
Pu-239	24065年	$8.6 \times 10^7$	$3.1 \times 10^9$	$4.0 \times 10^7$	$3.2 \times 10^9$
Pu-240	6537年	$8.8 \times 10^7$	$3.0 \times 10^9$	$4.0 \times 10^7$	$3.2 \times 10^9$
Pu-241	14.4年	$3.5 \times 10^{10}$	$1.2 \times 10^{12}$	$1.6 \times 10^{10}$	$1.2 \times 10^{12}$

出典:原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本国政府の報告書(2011年10月20日訂正版)をもとに作成

中でも大量に飛び出したのが希ガスとヨウ素でした。次いで多いのがセシウムで、後はストロンチウム、プルトニウムという順番です。

ストロンチウムとプルトニウムの放出量が少ないのは、それらの元素の揮発性が低いからです。ですので、寿命が長く、毒性も強いのですが、大地の汚染ということでは、それほど心配しなくてよいと思います。ただしこれは、あくまでも大気中に飛び散らなかったというだけで、福島第一原子力発電所の敷地内や近辺には留まっているということです。そのため、今も敷地内の井戸などから、高濃度のストロンチウムを含む放射能汚染水が検出されています。当然海にも流れ出ているでしょうから、海産物には注意が必要です。

そして一番多く飛び出したのは、希ガス（ $1.1 \times 10^{19}$  乗ベクレル）、そしてヨウ素の中でも $131$ （ $1.6 \times 10^{17}$  乗ベクレル）が最多となっていますが、これらの物質の半減期（放射能が半分に減衰するまでの期間）はそれぞれ5.2日、8.0日と短く、また他のヨウ素の寿命も2.3時間から長いものでも1日以内であるため、今さら心配しても手遅れです。今後の被曝ということでは問題になりません。

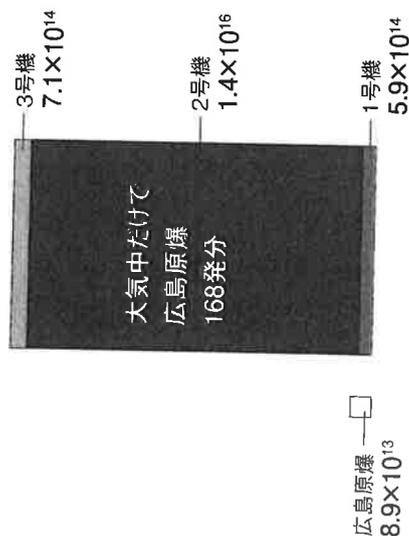
したがって、今、最も注意をしなければいけないのはセシウムです。セシウムにも2種類ありますが、問題となるのは半減期が長いほうのセシウム $137$ です。このセシウム $137$ の放出量は $1.5 \times 10^{16}$  乗ベクレルとなっています。

これが、一体どれくらいの量なのか。それをイメージしてもらおうと作成したのが下の図です（図2）。これは、比較しやすいように量を面積に置き換えたものです。

まず、左下に小さい四角を書きました。これは広島原爆が大気中にまき散らしたセシウム $137$ の量です。その隣に書いた大きな縦長の長方形が、福島第一原子力発電所から大気中に放出された量です。この大きな長方形の中に、小さな四角が、いくつ入るのか。168個入ります。つまり、福島第一原子力発電所の事故で大気中に放出されたセシウム $137$ は、実に広島原爆168発分に相当する量であったということです。

これは私が言っているのではなく、日本政府が言っていることです。

図2 大気中に放出されたセシウム $137$ は広島原爆168発分



出典: 原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本政府の報告書(2011年10月20日訂正版)をもとに作成

### 数百万人が 放射線管理区域に棄てられた！

日本は北半球温帯に属しており、大気の高いところでは偏西風という強い西風が吹いています。そのため、放出された大量の放射性物質は、そのほとんどが偏西風に乗って太平洋の上空へと流れました。そして残りの放射性物質が、また別の風に乗って、日本国内を猛烈に汚染しました。それで、福島第一原子力発電所から半径20キロ圏内と、飯舘村まで北西に40〜50キロ延びる細長いエリアに住んでいた約10万の人々が、強制的に避難させられることになったわけです。

一方で、避難したくても避難できず、汚染された土地に残されてしまった人たちがいました。小さな子どもも含まれています。

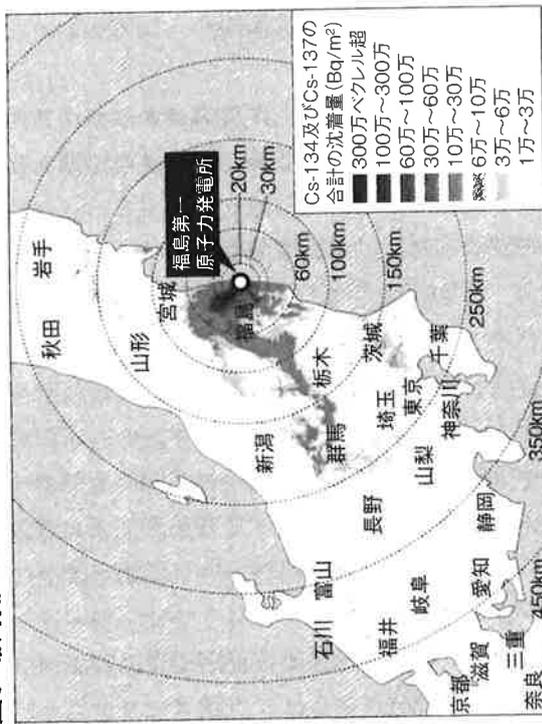
実は、福島第一原子力発電所から20キロ圏内の住民に避難指示が出された後で、30キロ圏内の住民にも避難指示が出されました。しかしそれは、「自主避難」というものでした。「逃げた人は逃げなさい」というのです。そして、強制的に避難させられた20キロ圏内の人たちには慰謝料や賠償金を払うが、それより遠いところにおいて自主避難した人たちは勝手に逃げたのだから、慰謝料も賠償金も払わないと言ったのです。そう言われて、どれだけの人が逃げる決断

をできたでしょうか。それでもなんとか自主避難した人たちがもらえたのは、結局、東京電力からのわずかな一時金だけでした。

では事故当時、福島第一原子力発電所から半径20〜30キロのエリアの汚染状況はどうだったのか。下の地図を見てください(図3)。これは、文部科学省が事故から5か月後にセシウム137とセシウム134による汚染状況を調べて公表したものです。

色が濃いところほど汚染されているわけですが、20キロと30キロの間を見ると、低いところでも1平方メートルあたり6万ベクレル、高いところでは300万ベクレル以上汚れています。

図3 放射能の汚染範囲



出典: 2011年8月に文部科学省が公表した航空モニタリング調査の結果をもとに作成

## い。い。ず。に。く。の。村。

20キロ圏内とほとんど変わらないのです。そして、30キロより離れたところにも、高濃度に汚染された土地が広がっていますが、そこに住む人々には自主避難の指示さえ出されませんでした。

避難をさせなければいけなかったのは、そうした色の濃いエリアに住んでいた人々ただけではありません。日本には、放射能や放射線を規制するための法律があり、放射性物質はすべて「放射線管理区域」で管理しなければいけないことになっています。放射線管理区域というのは、例えば病院のエックス線撮影室など「関係者以外立ち入りを禁じる」と書かれた、一般の人々が立ち入ってはいけない場所です。

私も京都大学原子炉実験所を退職するまで放射線管理区域で仕事をしていましたが、そこへ入ったら、水を飲むことも、物を食べることも、寝ることも許されません。

そして、放射線管理区域から出るときには、手や足、それから衣服が基準以上に汚れていないことを確認しない限りドアが開かない仕組みになっています。衣服が汚れていたら、それを脱いで棄てなければいけない。手が汚れていれば、落ちるまで水で洗う。水で落ちなければお湯。お湯で洗っても落ちなければ洗剤で洗う。それでも落ちなければ、少々手の皮が溶けても薬品で落とすことになります。

そうして、きれいに落としてようやくドアが開く基準値は、1平方メートルあたり4万ベク

レルです。つまり、1平方メートルあたり4万ベクレルを超える放射能を放射線管理区域の外に持ち出すことは許されないのです。

ですからこの法律に従えば、前の地図では3万〜6万ベクレル以上汚染されているところ、つまり色が2番目に薄いところは、ほぼすべて放射線管理区域にしなければいけないことになります。

すなわち、強制避難指示区域とは別に、福島県の東半分、会津地方の一部、栃木県と群馬県の北半分、茨城県の北部と南部、千葉県北部、東京都の下町と奥多摩の一部、埼玉県の一部、宮城県の南部と北部、岩手県の一部、新潟県の一部、合わせて1万数千平方キロメートル。これだけ広大な土地が、福島第一原子力発電所の事故によって、放射線管理区域の基準以上に汚染されてしまったということです。

そして事故当時はそこに、およそ数百万の人々が暮らしていました。もちろん、避難指示は出されていません。これだけ多くの人々が、放射線管理区域の中に、国によって棄てられてしまったのです。

この地図は事故のおよそ半年後にとられたデータがもとになっていますので、つくられてからはほぼ4年が経過しています。セシウム137の半減期は30年ですからほとんど減っていませんが、セシウム134は半減期が2年ですので、4分の1に減ってくれています。2011年

の時点でセシウム137とセシウム134はほとんど1対1の汚染でした。セシウム137は変わらなくても、残りの五割を占めるセシウム134が4分の1になっているので1割強。つまり、合計6割強くらいの汚染に減っているということです。

ですから、現在、放射線管理区域にしなければいけない面積は数千平方キロメートルというところまで減ってきていると思います。それでも、そこで生活している人々の数は、今も100万を下らないでしょう。

「緊急事態なのだから、  
年間20ミリシーベルトの被曝を我慢しなさい」と  
日本政府は国民に強要した

日本は法治国家と言われています。法治国家であるならば、半径20〜30キロ圏内の住民はもちろん、放射線管理区域ほどに汚染された土地にいる人々も、強制避難させなければいけません。しかし、日本の政府はそれをしなかった。事故をできるだけ小さく見せたいし、何より原子力緊急事態宣言下にあるのだから、そんな法律は守れないし、守らなくてもいいということにしました。

同じ理由で反故にした法律はこれだけではありません。普通の人々の被曝限度は「年間1ミリシーベルト」と定められています。しかし、今は緊急事態でそんな法律は到底守れないので守らなくていい。子どもだろうと、赤ん坊だろうと、「年間20ミリシーベルト」までは大丈夫だから我慢しなさいということにしてしまいました。

「年間20ミリシーベルト」という被曝限度は、放射線業務従事者に対して初めて許した基準です。そして、原子力緊急事態宣言はいまだに解除されていないため、赤ん坊も含めてごく普通の人々が、その基準の下で被曝を強いられています。

私はこれまで機会があるごとに、どんなに少ない線量でも、被曝に安心、安全、大丈夫はないと言ってきました。「ここまでは安全」「ここからは危険」などと線引きすることはできないのです。「原爆被曝者の死亡率に関する研究」を行ってきた放射線影響研究所も、「(死亡のリスクの)しきい値(安全性と危険性の境目を示す値)は認められない。すなわち、ゼロ線量が最長のしきい値推定値であった」と明言しています。2012年3月発行の『Radiation Research』という、米国放射線影響学会の公式学術誌にも掲載されています。つまり、これが現在の学問の到達点なのです。ですから、本当は平時の年間1ミリシーベルトという基準だって大丈夫とは言えません。

年間20ミリシーベルトというのは、日本の法律では、以前の私のように、放射線を取り扱う

原発と戦争を推し進める愚かな国、日本

第二刷 二〇二五年九月二五日

第三刷 二〇二五年一〇月一〇日

著者 小出裕章

発行人 黒川昭良

発行所 毎日新聞出版

〒一〇〇-八〇五二 東京都千代田区ニッ横一-一-一

営業本部〇三-三三二二-二三三五七

書籍本館〇三-三三二二-二三三三九

印刷 三松堂印刷

製本 大口製本印刷

©Hiroaki Koide 2015, Printed in Japan

ISBN978-4-620-32326-8

本書を広く読者などの第三者に依頼して複製してはならないこと、個人や家庭内の利用であっても著作権法違反です。

乱・盗・本は取り替えます。