

## 東京圏の放射能汚染——チェルノブイリでは「避難の権利」が保障

### されるべきレベル

——1000万人について最大で年間約18万のがん発症と9万のがん・非がん死、50年間で530万のがん発症と260万のがん・非がん死の増加が予測可能

市民と科学者の内部被曝問題研究会会員 渡辺悦司

2017年4月2日（4月11日改訂）

以下の論考は、東京や関東圏から関西や以西に避難しておられる人々のために執筆を依頼されたものである。本論に入る前に、福島原発事故において放出された放射能による健康影響の評価をめぐる理論的状況をざっとまとめておこう。

**〔福島原発事故放射能による健康被害をめぐる3つの立場〕** 主に3つの見地が、放射線による「病気と死」をめぐり、文字通り「生きるか死ぬか」の闘いを行っている。①政府と政府側専門家による「健康被害が全くないというゼロ論」、②被曝量に比例して健康影響は「ある」というICRPリスクモデル、③政府のゼロ論の虚偽とICRPの量的質的過小評価を追及する放射線被曝についての最新の科学的立場、である。

1. **〔日本政府：広島原爆168発分の「死の灰」は健康上無害という主張〕** ①について、それが最初から科学的に成り立ち得ない暴論であることは明らかである。政府は、福島原発事故が広島型原爆に換算して約168発分の「死の灰」を大気中に放出したことを認めている（実際には400発以上）。この規模は、アメリカがネバダ核実験場で行った大気圏核実験の全爆発出力に匹敵する。だが、このような巨大な規模の放射能によっても「何の健康影響も出ない」「健康影響が『ある』というのは風評被害を煽るものだ」というのが①の立場である。

**〔核実験肯定論〕** これに従うなら、ネバダでの大気圏核実験も、数メガトン級の水爆実験も、仮に、北朝鮮が核ミサイルを使って日本直近の海上でメガトン級の大気圏核実験を実施したとしても、核爆発の「死の灰」によって「何の健康影響も出ない」と主張するに等しい。日本が独自核武装のために同規模の核実験をした場合も同じであり、健康被害評価の面からの核実験肯定論といわれても仕方がない。

**〔核戦争肯定論〕** それだけではない。米トランプ政権は、北朝鮮への軍事攻撃を準備しており、これには「使える核兵器」による核攻撃も含まれている可能性が高い。朝鮮半島や日本を含む東アジアでの核戦争がさし迫った脅威となっている。このような情勢の中で、日本政府の福島原発事故健康被害ゼロ論は、広島原爆168発程度までは核兵器使用の放射

性降下物（「死の灰」）によって何の健康被害もないとする主張であり、客観的には健康被害の面からの核戦争肯定論に姿を変えようとしているというほかない。

**〔帰還政策＝確率的大量殺人〕** 政府・行政は、この①の立場から、(2017年)4月1日に、福島の高線量地域（20mSv/年および20～50mSv/年）への避難指示を全面解除し、10万人規模の避難住民の全員帰還に大きく踏み出した。避難者への住宅支援を打ち切るという経済的強制によって避難者の帰還を誘導しようとしている。帰還政策は、②のICRPによっても（50年間で）1万人規模の犠牲者が出るリスクがあることが明らかな、「放射線被曝による大量殺人」と言っても過言ではない残虐極まる政策である。ICRPリスクモデルの量的質的過小評価、政府による放射線線量計の過小表示操作や住宅遮蔽の過大評価など被曝線量の過小評価とを考慮に入れると、帰還者全員の「放射線ジェノサイド」と言っても過言ではなく、「人道に反する犯罪」以外の何物でもない<sup>注1</sup>。

**〔全国土放射能汚染計画〕** さらに、政府は、除染で出た大量の放射能汚染残土を、全国の土木・建設工事で再使用しようとしている。また、現在進んでいる原発再稼働によって、今後福島級事故が再びくり返されるとしても、もちろん「何の健康影響もない」というわけなのである。

**〔主張する専門家の人道への責任〕** これら国民への放射線被曝強要政策の正当化論こそが、政府・行政と政府側「専門家」たちによる「放射線被曝しても何の健康影響もない」とする虚偽の宣伝なのである。これは、「科学の仮面を着たデマゴギー」「大量殺人の正当化論」である。これを主張する御用学者たちは「専門家の仮面をかぶった詐欺師」「大量殺人の扇動者」と呼ばれて当然である。さらには、放射線被曝によって国民全体から多くの尊い生命を奪い、病気を大量につくり出して国民を苦しめ弱体化させようとする「亡国の学者」「国民の敵」と指弾されても仕方がない。

**2. [ICRP：被曝量に比例してあるという立場、決して無害論ではない]** ②は、「専門家」なら皆が知っている常識である。①がいかに放射線防護の常軌を逸し半ば意図的な殺人幫助であるかは、この②のLNTの立場からでさえ自明である。だが、今まで日本では、政府が①の立場を採っていることを「忖度」して、②の立場を強く一貫して主張してきた専門家はわずかしかなかった。だが、状況は変化しつつあるのかもしれない。テレビ朝日「報道ステーション」とのインタビューで、日本政府が放射線政策の公式の基礎としているICRPの副委員長ジャック・ロシャール氏、住民被曝を「自発的に」受忍させようとする世界的「エートス運動」のトップの一人が、20mSv/年を帰還の数値基準とする日本政府の帰還政策を、はっきりと「残念だ」「理解できない」「安全ではない」と批判したからだ<sup>注2</sup>。もちろん、われわれが評価するのはICRPのリスクモデルであって、「エートス運動」においても明白のように、ICRPの中には、①的な要素が存在することもまた、知っておかなければならない。ただ重要なのは、被曝量に応じて健康影響が「ある」とする②の見地（LNT）からは、①は決して導かれないことである。

3. [放射能被害の科学的解明] ③は、現在までの最新の放射線関連諸科学の全ての研究が指し示しているところに従って、多くの真摯な科学者の協力によって確立すべき立場である。それは、①とは、健康影響が「ある」か「ない」かの問題でまさに絶対的な敵対的対立関係にあり、②とは、健康影響の程度と範囲と深刻度の点で決定的な論争的対立関係にある。③は、疫学・分子生物学・医学等の最新の知見に基づいて、②の立場もまた国際原子力複合体の中心的機関の1つとしての科学外の制約から自由ではなく、放射線の危険を、量的にも質的にも、大きく過小評価していることを明らかにする。

[帰還政策は成功していない] 政府の帰還政策にもかかわらず、避難者の多数は、とくに圧倒的多数の若い世代は、被曝の危険を直視し、健康被害の事実をいわば「実感」して、避難の道を選択しているし、また選択しようとしている。政府の帰還政策は決して成功していない。住民の多くは放射線の危険について実感的に正しい判断をしているのである。われわれは、この正しい実感に③の科学的基礎を与えなければならない。

[東京の放射能汚染と避難の権利] 避難の問題は、福島だけではない。東京圏の汚染は、多くの地点で、チェルノブイリであれば「避難の権利」が保障されるべきレベルにある。福島からだけでなく東京・関東圏からも、避難は1つの正しい選択であり、このことは、過小評価され切り縮められたICRPの原則②に従ってさえも正当であるといわなければならない。しかし、最新の科学や医学に基づく科学的立場③は、ICRPの過小評価を、単に量的だけでなく、生み出す疾患・健康障害の恐るべき広さや深刻さを含めて質的にも、克服しなければならない。これらのことを念頭に入れて、以下に検討しよう。

## 内 容

### 1. われわれの『放射線被曝の争点』での論点の再検証

東京は放射性降下物量が全国 4 番目の規模であった  
今も続く放射性物質の再飛散と東京圏への降下・沈着  
高汚染地域を通行する車両・列車に付着した微粒子の東京圏への集積  
深刻な水源・水系の土壤汚染  
空間線量の測定値に過小表示の疑惑、数値が事故前と同じか低くなる不自然  
放射線測定器自体の表示が低く操作されている可能性

### 2. 実測による空間線量では「要除染レベル」が多くある

市民による東京の空間線量の実測データでも事故による上昇は明らか

### 3. 線量上昇からどの程度の健康被害が予測されるか——ICRP のリスクモデル

計算してみると——ICRP モデルでも 50 年間に 13 万人の発がんと 3 万人のがん死

### 4. ICRP リスクモデルの過小評価と基本的な欠陥

ECRR による ICRP モデル過小評価率で補正してみると  
がん以外にもさらに広範囲の健康被害が予測される  
放射線感受性の個人間の大きな差異と高感受性の人々の基本的人権  
高齢者は被曝してもよいのか

### 5. 現に現れている健康被害——血液がん、白内障、流死産の増加など

東京・関東圏からの避難の始まり

## 1. われわれの『放射線被曝の争点』での論点の再検証

福島原発事故で放出された放射能による汚染は、福島県やその周辺地域にとどまらない。日本の首都であり物流と経済活動の最大の集積地であり政治的経済的支配の中心地である東京圏が、極めて深刻で危険な汚染状況にある<sup>注3</sup>。私は、2016年5月に、京都大学名誉教授山田耕作氏・青森の健生病院内科医遠藤順子氏と共著で、『放射線被曝の争点——福島原発事故の健康被害は無いのか』（緑風出版）を刊行したが、そこでの重要な論点の一つは、この東京圏の深刻な放射能汚染とそれによる健康影響の恐るべき危険性を警告することであった。まずこの点を再検証しよう。

### 東京（新宿）は放射性降下物測定値が全国 4 番目の規模であった

福島原発事故時の放射性降下物の量で、東京は福島・茨城・山形に次いで多かった（表 1、宮城は震災により観測不能）。事故原発から放出された 5 度の放射性プルーム（放射能雲）のうちの一つが東京上空を通過し、その際に降雨があり放射性物質が「湿性沈着」したか

らである (図 1)。

表 1 事故時 2011 年 3 月～6 月におけるセシウム 134/137 の降下量 Bq/m<sup>2</sup>

北海道(札幌市)	17.1	滋賀県(大津市)	13.7
青森県(青森市)	138.3	京都府(京都市)	15.2
岩手県(盛岡市)	2,992	大阪府(大阪市)	18.9
秋田県(秋田市)	348.5	兵庫県(神戸市)	17.4
山形県(山形市)	22,570	奈良県(奈良市)	14.2
福島県(双葉郡)	6,836,050	和歌山県(和歌山市)	19.9
茨城県(ひたちなか市)	40,801	鳥取県(東伯郡)	21.1
栃木県(宇都宮市)	14,600	島根県(松江市)	10.2
群馬県(前橋市)	10,362	岡山県(岡山市)	9
埼玉県(さいたま市)	12,515	広島県(広島市)	8.4
千葉県(市原市)	10,141	山口県(山口市)	4.9
東京都(新宿区)	17,354	徳島県(名西郡)	16.8
神奈川県(茅ヶ崎市)	7,792	香川県(高松市)	11.2
新潟県(新潟市)	91.5	愛媛県(松山市)	13.5
富山県(射水市)	32.6	高知県(高知市)	73.3
石川県(金沢市)	26.7	福岡県(太宰府市)	1.7
福井県(福井市)	63.6	佐賀県(佐賀市)	1.4
山梨県(甲府市)	413.2	長崎県(大村市)	3.2
長野県(長野市)	2,496	熊本県(宇土市)	0.3
岐阜県(各務原市)	29.2	大分県(大分市)	2.3
静岡県(静岡市)	1,293	宮崎県(宮崎市)	10.4
愛知県(名古屋市)	18.1	鹿児島県(鹿児島市)	1.5
三重県(四日市市)	53.2	沖縄県(うるま市)	9.1

(注) 宮城県は震災被害により計測不能。

出典：浅見輝男『経済』2012年4月号。原資料は文部科学省。

図1 主な放射性プルームの飛跡



この東京への降下量の大きさは意外に思われるかもしれない。事故原発や周辺の放射能汚染地域から、北風・北東風によって、東京地域に放射性物質が運ばれやすい地理的気候的条件が存在すると推測される。

この客観的条件によって、放出されたのち広範囲に平地や山に沈着した放射性物質は、風による二次的三次的な拡散、とりわけ土煙や土埃、さらには孢子・花粉など生物濃縮を介した微粒子として再飛散が進んでいると考えるべきであろう。

### 今も続く放射性物質の再飛散と東京圏への降下・沈着

事故原発からは、現在も、デブリ内で持続する核分裂だけでなく無謀で不用意な廃炉作業などに伴う放射性物質の放出が続いており、東京圏へも流れて沈着している可能性がある。『週刊 女性自身』2017年4月4日号は、昨年9月に行われた1号機の建屋カバーの撤去によって、福島だけでなく東京など関東各地の放射性物質の降下量が急上昇している可能性があるかと伝えている（付図）。

福島にとどまらず関東圏においても、焼却場での汚染ゴミの大量焼却が行われている。それによる放射性微粒子もまた東京に飛来し沈着していると考えられる。

都心に立ち並ぶ高層ビル群が衝立となって下降気流を生じさせ、北東風の場合も、北風の場合も、さらに西風の場合も、放射性微粒子の都心部への降下・沈着を促している可能性が高い。

## 高汚染地域を通行する車両・列車に付着した微粒子の東京圏への集積

福島の高汚染地域で再開通した道路や鉄道路線を通行する車両・列車には放射性微粒子が付着する。その量は、原子力安全基盤機構の実測で約  $2\text{Bq}/\text{cm}^2$  (2012年) とされる。これを基に計算すると、国道6号線だけで1年間にセシウム137換算で広島原爆の40分の1程度が運ばれていることになる。現在は、短寿命核種の減衰によりこれよりは下がっているであろうが、それでも(例えば半分に減衰して  $1\text{Bq}/\text{cm}^2$  と仮定しても)相当量の放射性微粒子が、車両への付着によって、結局のところ、物流や交通機関の中心地である東京圏に運ばれて、そこで集積していると考えるのが自然であろう<sup>注4</sup>。

## 深刻な水源・水系の土壌汚染

最近、ジャーナリストの桐島瞬氏は、東京・関東圏での湖沼、河川敷、公園、側溝などの土壌汚染に注目し、実測による放射能汚染を検証している<sup>注5</sup>。同氏は、最大で放射線管理区域の基準を55倍以上上回る土壌汚染を発見した。また、水源や水系の汚染の現状から、東京圏の飲料水の汚染が懸念されると警告している。

事実、原子力規制委員会が2016年11月に発表した環境放射線水準調査(上水(蛇口))2016年6月分」によれば、東京都の水道水に含まれるセシウム137濃度は、 $0.0073\text{Bq}/\text{kg}$ で、福島市の水道水の4.3倍もあった<sup>注6</sup>。事故直後のように1リットル中の水道水に数百ベクレル程の放射性物質が含まれるというような事態ではないが、検出されるという事実そのものが、決して「安全・安心」ではないことを示している。

## 空間線量の測定値に過小表示の疑惑、数値が事故前と同じか低くなる不自然

これらの警告に対して、政府も行政も完全に無視しており、東京は無防備な状態のまま被曝のリスクに曝されている。それどころではない。系統的に隠蔽する努力が行われていると疑われても仕方がない事実がある。一例を挙げよう。

事故以来6年間が経過し、政府・行政の発表する空間線量の測定値は、事故原発周辺を除く多くの地点で顕著な低下を示している。もちろん、このような線量の低下には、地表に付着した放射性物質が雨によって洗い流されたり、汚染された森林の落葉により放射性物質が地表の土壌に吸収されたり、地表から土壌中のさらに深い層に浸透したり、半減期の短い核種とくにセシウム134などが崩壊によって減衰したことも、客観的な要因として考えられる。

だが、この低下には明らかに不自然と考えるほかない説明不能な現象がある。原子力規制委員会のサイト<sup>注7</sup>で見ると、東京都各地の線量は、ほぼびったりと福島原発事故以前の

水準（ $0.036\mu\text{Sv}/\text{時}$ 、文科省調査）近傍かそれ以下になっている。これは、例えば大阪（中央区、地上高度 1m に換算した値）の数値が、政府発表の事故以前の数値（ $0.051\mu\text{Sv}/\text{時}$ 、同）よりも、明らかに高い数値（ $0.075\sim 0.079\mu\text{Sv}/\text{時}$ ）を表示しているのと比較しても、明らかに不自然である。（付図 2 に、文部科学省発表の「はかるくん」による事故前の各都道府県の平均空間線量を掲げてある）。また、規制委のサイトには、事故時に降下量の多かった都区部の東部（新宿より東）の観測点が一つも表示されていないこともまた大いに不自然である。

### 放射線測定器自体の表示が低く操作されている可能性

市民と科学者の内部被曝問題研究会が指摘し、われわれが共著『放射線被曝の争点』で検討したように（194～196 ページ）、政府・行政の発表している空間線量の数値には、①政府・行政が、測定場所付近の環境整備（周囲をコンクリートで固めたり鉄板で覆う）や清掃・除染などによって、また②測定器そのものが線量を過小表示するように政府が業者に圧力をかけるなどによって、放射線量を系統的に過小表示するような政府権力による人為的操作が行われているのではないかという疑惑が提起されてきた。それにより測定器そのものの、最初から、現実のおよそ 5 割から 7 割程度の線量しか表示しないように設定されているという疑惑は、今も続いている。

現在、政府・行政が発表する空間線量公表値に生じている辻褄が合わない奇怪な事象は、このような人為的な過小表示操作により生じているとしか説明できない。

## 2. 実測による空間線量では「要除染レベル」が多くある

ジャーナリストの桐島瞬氏は、東京各地における放射線量を実測し、多くの地点で、政府が除染を実施すべき基準としている線量（ $0.23\mu\text{Sv}/\text{時}$ 、年換算で約  $2\text{mSv}/\text{年}$ ）を上回っていることを明らかにした。東京の放射能汚染は、多くの地点において、チェルノブイリであれば十分「避難の権利」が与えられる水準（ $1\sim 5\text{mSv}/\text{年}$ ）なのだ。同氏が引用している行政側（実測点近傍）の測定値でも高い数値が示されていることも重要である。表 2 に両方のデータを掲載しておく。

表2 首都圏の主要地点における放射線量の実測値と行政の観測値 (単位:  $\mu\text{Sv}/\text{時}$ )

	測定場所 (詳細)	15年2~3月	行政側数値
鉄道駅 や空港	JR 東京駅 (丸の内口業務用エレベータ脇)	<b>0.23</b>	0.11
	JR 渋谷駅 (ハチ公前広場)	<b>0.29</b>	0.13
	成田国際空港 (第一ターミナル前のバイク置き場)	<b>0.42</b>	0.07
	羽田空港 (第一ターミナル駐車場出口)	<b>0.31</b>	0.12
ビル群	月島高層ビル群 (東京住友ツインビルディング広場)	<b>0.28</b>	0.03
	恵比寿ガーデンプレイス (センター広場階段)	<b>0.32</b>	0.12
	サンシャインシティ (隣接の植え込み)	<b>0.26</b>	0.17
福島と の交通	東京電力本店 (正門近くの緑地)	<b>0.23</b>	0.08
	フジテレビ (タクシー乗り場植え込み)	<b>0.33</b>	0.06
多くの 人が集 る場所	東京ドーム (三塁側外壁廃棄物集積場)	<b>1.32</b>	0.08
	東京ディズニーランド (イクスピアリ前歩道)	<b>0.41</b>	0.20
	浅草寺 (本堂階段横の側溝)	<b>0.33</b>	0.11
	早稲田大学 (大講堂近くの平和祈念碑)	0.09	0.07
	東京スカイツリー (ソラマチひろば)	0.07	0.08
公園や 広場、 河川敷 など	新宿中央公園 (広場前の階段)	0.20	0.11
	皇居 (桜田門付近)	0.10	0.10
	上野恩賜公園 (ラジオ体操広場)	<b>0.33</b>	0.11
	葛西臨海公園 (下水トンネル横)	0.22	0.17
	港の見える丘公園 (霧笛橋上 [横浜市])	0.18	0.07
	多摩川河川敷 (国道 246 号線橋脚下)	<b>0.23</b>	0.07
以上 20 データの平均値		<b>0.3075</b>	0.103

出典: 桐島瞬「放射能は減っていない! 首都圏の(危)要除染スポット」『フライデー』(講談社) 2015年3月20日号 87ページより筆者作成。実測値は3回分の平均値である。政府の除染基準である毎時 $0.23\mu\text{Sv}$ 以上の数値は太字にしてある。行政側の数値は近傍の観測地点のもの。平均値は筆者が計算して追加。

### 市民による東京の空間線量の実測データでも事故による上昇は明らか

市民による東京の空間線量の実測データでも、東京圏での放射線量上昇は明らかである。例えば田中一郎氏ら「オリンピック候補会場の放射線を測る会」は、2013年4~5月に、東京オリンピック予定会場36箇所付近の152地点で、空間線量と土壌の放射線量を測定した(表3)<sup>注8</sup>。このデータを基に筆者が空間線量の平均値を計算してみると、およそ $0.089\mu\text{Sv}/\text{時}$ であった。事故以前(同会は東京都健康安全研究センターの $0.034\mu\text{Sv}/\text{時}$ を採っている)に比較して、顕著に上昇していることは明らかである。

この測定に使われた 6 種類の測定器が（1 種類を除いて）日本製であり、これらが現実の線量のおよそ 5～7 割しか表示していない可能性があることを考慮すると、約 0.127～0.178（中央値 0.148） $\mu\text{Sv}/\text{時}$ と考えた方がよいかもしれない。

表 3 田中一郎氏らによるオリンピック会場候補地付近の放射線量

地上1mにおける 空間放射線量	測定地点数
単位= $\mu\text{Sv}/\text{h}$	37施設中 36施設
0.05未満	9
0.05～0.10未満	102
0.10～0.15未満	36
0.15～0.20未満	3
0.20以上	2
合計	152

これから計算すると線量は平均で約 0.089 $\mu\text{Sv}/\text{時}$  となる。

出典：オリンピック候補会場の放射線を測る会

<http://olympicsokuteikai.web.fc2.com/pwp0828.html#.WOElcf9MTIU>

### 3. 線量上昇からどの程度の健康被害が予測されるか ——ICRP のリスクモデル

桐島氏のデータから、日本政府が放射線政策のベースとして採用している国際放射線防護委員会 ICRP のリスクモデルを使って、東京圏での放射線被曝の被害がどの程度の規模になる可能性があるかを、大まかにではあるが、推計することができる。

概数でよいので、いま首都圏の人口を 1000 万人とし、この住民全員が、桐島氏らによる実測結果の放射線レベルで、毎年の追加被曝をする場合を仮定してみよう。また、桐島氏が人為的に「高い数値の出た場所だけを選択したのではないか」という批判も考えられることを考慮し、桐島氏が比較の対象としている行政側のデータでも同じ推計を試みよう。いまは、格段に高かったはずの事故直後の初期被曝も、チェルノブイリでは外部被曝の 3 分の 2 として算入されている内部被曝量も、家屋などの遮蔽効果の評価なども捨象しよう。政府・行政は、被曝による健康被害は「ない」と言っているのであるから、ここでは ICRP リスクモデルからは「ある」という結果しか出てこないという事実集中しよう。

福島事故以前の東京の空間線量は、文部科学省のデータによれば平均で 0.036 $\mu\text{Sv}/\text{時}$  だった。他方、2015 年 2～3 月の桐島氏の全実測値の平均は 0.3075 $\mu\text{Sv}/\text{時}$  である。すなわち、

事故による放射線量の上昇分 ( $0.2715\mu\text{Sv}/\text{時}$ ) は、1 年間に換算して、約  $2.38\text{mSv}/\text{年}$  である。被曝量と被曝人数をかけた「集団線量」としては、およそ  $2.38$  万人・シーベルト/年に相当する。

一方、行政側のデータでも、平均は  $0.103\mu\text{Sv}/\text{時}$ 、上昇分 ( $0.067\mu\text{Sv}/\text{時}$ ) は、1 年間にして、約  $0.587\text{mSv}/\text{年}$ 、集団線量は  $0.587$  万人・Sv である。したがって桐島氏のデータのおよそ 4 分の 1 である。これでも、事故前に比べての被曝線量の上昇は明らかである。

付言すれば、前掲の「オリンピック候補会場の放射線を測る会」の測定通りのデータによっても、線量上昇分 ( $0.053\mu\text{Sv}/\text{時}=0.463\text{mSv}/\text{年}$ ) は、1000 万人に対する集団線量で約  $0.463$  万人・Sv となり、桐島氏データの 5 分の 1 程、行政側データと大きくは変わらない。

ICRP2007 年勧告の表 A.4.2 に掲げられているリスク係数によれば、1 万人・シーベルト当たりの過剰ながん発症は約 1830 人、そのうちの「致死性リスク」すなわちがん死は約 450 人である (邦訳版 139 ページ)。掲載されている 5 つの数値の最大値と最小値の中央値をとり、「遺伝性」リスクは除いた。

#### 計算してみると——ICRP モデルでも 50 年間に 13 万人の発がんと 3 万人のがん死

計算は簡単な四則計算である。福島事故放出放射能への 1 年間の追加の被曝により、生涯期間についてがん発症が約 4400 人増加し、がん死が約 1100 人程度追加的に生じる予測となる (表 3)。

50 年間で計算すれば、セシウム 137 (半減期 30 年) など長寿命放射能の 50 年間の減衰を考慮して、リスクを約 6 割とすると、およそ 13 万 2000 人のがん発症と 3 万 2000 人程度のがん死が予測されることになる。

一方、行政側の数値からでさえも、年間でがん発症がおよそ 1100 人、がん死が 280 人増加し、50 年間でおよそ 3 万 3000 人のがん発症と 8000 人のがん死が追加的に生じることになる。行政側データでも、決して無視することのできない規模のリスクである点に注目いただきたい。

ICRP の著しく過小評価されたモデルで計算した場合でさえも、この程度の健康被害が出る可能性は十分に予測可能なのだ。

政府と政府側の「専門家」たちは、ICRP リスクモデルを知らないはずがない。知っているながら福島事故の放射能被害が「全くない」という露骨な嘘とデマで国民を欺そうとしている。

#### 4. ICRP リスクモデルの過小評価と基本的な欠陥

##### ECRR による ICRP モデル過小評価率で補正してみると

だが実際には、ICRP のリスク係数には大きな過小評価がある。ICRP のリスクモデルを批判的に検討してきた欧州放射線防護委員会 ECRR は、ICRP によるリスクの過小評価率をいろいろなケースについて掲げている。ここでは、核実験の被害推定とチェルノブイリ小児甲状腺がんの発症予測および現実の発症数にもとづく数字、「約 40 分の 1」を採ることにしよう<sup>注9</sup>。ICRP が低線量でのリスクを人為的に 2 分の 1 に引き下げている線量・線量率効果係数 DDREF=2 の操作を除くと、ICRP モデルのベースとなっている原爆被爆者寿命調査レベルで、約 20 分の 1 の過小評価があるという考え方である（詳細は付論参照）。

この補正を行うと（表 4）、東京圏の人口約 1000 万人について、1 年間の追加的な被曝により生涯期間について過剰に生じるがん発症とがん死は、およそ 18 万人と 4 万人強、50 年間では、およそ 520 万人と 130 万人程度となる。ヤブロコフ氏らの『チェルノブイリ被害の全貌』（岩波書店）に引用されているマルコ氏のように、非がん死をがん死と同程度と推計すると、東京圏の致死リスクは毎年でおよそ 9 万人、50 年間では 260 万人となる。

行政側のデータで計算しても、この 4 分の 1 の健康被害、すなわち年間でおよそ 4.4 万人のがん発症と 1.1 万人のがん死、非がん死と合わせて 2.2 万人が予測される。50 年間ではおよそ 130 万人のがん発症と 32.5 万人のがん死、非がん死と合わせて 65 万人が予測される。つまり、行政側数値に依拠しても、相当程度の規模の被害が予測されるのである。

これは東京圏約 1000 万人だけでの話である。人口約 4500 万人の関東圏全体をとればこの 4.5 倍である。しかも北関東地域には、東京都心部よりもさらに汚染度が高い地域が多くあるので、この数字よりさらに高くなる可能性がある。

表 4 東京圏 1000 万人・関東圏 4500 万人が行政側データ（0.59mSv/年）～ 桐島氏の実測値（2.4mSv/年）を追加的に被曝した場合のリスク（すべて概数：千人）

	がん発症	がん死	非がん死	致死リスク合計
ICRP2007 リスク係数*	1.83	0.45	考慮されず	
集団線量（万人・Sv/y）	(0.59～2.4)	(0.59～2.4)		
ICRP モデル 年間	1.1～4.4	0.28～1.1	考慮されず	
50 年間	33～132	8～32	考慮されず	
ECRR 補正(×40) 年間	44～176	11～44	↓	
50 年間	1320～5280	325～1280	↓	
非がん死** 年間	44～176	11～44	11～44	22～88
50 年間	1320～5280	325～1280	325～1280	650～2560
人口 4500 万人 年間	198～792	50～198	50～198	99～396
の場合(×4.5) 50 年間	5940～23800	1460～5760	1460～5760	2930～11500

注意：小さい方の数字が行政側データによるリスク、大きい方の数字が桐島氏の実測データによるリスク。

\*1 万人・Sv 当たりのリスク。 \*\*ヤブロコフ他『チェルノブイリ被害の全貌』岩波書店 178 ページによれば、がん死と非がん死の比率はほぼ 1 対 1 である。3 桁超の数字は四捨五入した。

## がん以外にもさらに広範囲の健康被害が予測される

だが、ICRP による被害の過小評価は、上で見たような量的な側面だけにとどまらない。ICRP は、それ自身が大きな矛盾を抱えた組織であり、「放射線防護」という建前にもかかわらず、原発や核利用を推進するための機関であるが、この矛盾と二面性の中で、後者こそが基本的・本質的な性格であり、しかも国際的な原子力推進複合体の中核機関の一つであるからである。

ICRP は、低線量影響について「がん」だけしか認めない。がんも遺伝子変異の「多段階的」な「蓄積」としてではなく、「確率的」にしか認めない。不整脈や心不全などの心臓疾患、動脈硬化、糖尿病、腎不全、広範なアレルギー疾患、流死産や先天性異常などの遺伝的影響、めまいや難聴・運動機能障害・ALS（筋萎縮性側索硬化症）・アルツハイマー病・パーキンソン病など各種の神経疾患にいたる広範囲の非がん疾患のリスクを認めていない。

これは、放射性微粒子（ホットパーティクル）、放射線の生み出す活性酸素・フリーラジカルによる酸化ストレス、現在は無制限に捨てられているトリチウム（三重水素）によるDNA・細胞器官の損傷作用、放射線被曝による免疫低下・異常の影響、DNA以外の細胞器官（イオンチャンネル、ミトコンドリアなど）の標的及び非標的作用、遅発的晩発的影響をもたらす長期間の細胞炎症や炎症性サイトカインさらには有機ラジカルの影響、神経系への阻害作用など、（ここでは到底説明することのできない）放射線のもつ広範囲の作用機序と特殊な危険性を認めないことの必然的な結果である。

これらの論点についての詳細は、われわれの『放射線被曝の争点』を参照いただきたい。

## 放射線感受性の個人間の大きな差異と高感受性の人々の基本的人権

ICRP リスクモデルにはもう一つの深刻な欠陥がある。それは、各個人の放射線影響に対する感受性に顕著な差異がある点を認めないことである。乳幼児や若年層、女性、がん関連遺伝子（DNA 修復機能遺伝子など）に遺伝的に変異を持つ人々（人口の約 1%といわれる）など、放射線感受性が著しく高い人口集団が存在する。だが、ICRP は、「平均化」の原則の下に、個人間の放射線感受性の差異を認めず、単一の被曝基準を当てはめる。これは、高感受性の人々の生存権・人格権の否定に等しい。低線量での「確率的影響」は、実際には、決して確率的ではなく、放射線感受性の相対的に高い人々の「選択的大量虐殺」である可能性がある。しかも、受精後の胚細胞の段階で被曝した場合、このようながん関連遺伝子の変異を生ずる可能性があり、家族性腫瘍の発端者となるリスクがある。放射線高感受性の人々が低い線量でも避難する権利の保障は、基本的人権の不可分の構成要素でなければならない。

## 高齢者は被曝してもよいのか

放射線感受性に関連して、高齢者の被曝に対して容認的風潮があるが、これは正しくない。ここでは問題提起しかできないが、がん生物学・がん分子生物学の最近の革命的発展は、遺伝子（DNA・エピゲノム・染色体などすべて）の変異の長期にわたる多段階的な「蓄積」こそが、がんを発症させ、悪性化（浸潤・転移）させる原因であることを明らかにしている<sup>注10</sup>。この変異の蓄積という要因には、有害化学物質など環境汚染源も放射線も喫煙・飲酒もストレスもすべて含まれる。この点から考えると、高齢者は、放射線感受性は低いかもしれないけれども、体内の遺伝子変異の蓄積は明らかに高いレベルにあり、がんの多段階発症の前がん病変を数多くかかえている可能性が高いと考えられる。そうすると、遺伝的に高感受性的高齢者を別としても、高齢者一般にとって、放射線被曝により遺伝子変異がさらに蓄積し、いわば「最後の一撃」となって、がんが発症したり悪性化するリスクは、決して小さいとは言えないと考えるべきであろう。

## 5. 現に現れている健康影響——血液がん、白内障、流死産の増加など

最短潜伏期間が0.4年と短く放射線被曝との関連性の高いとされる血液がん（表5および6）や白内障<sup>注11</sup>、周産期（妊娠28週から生後7日までの期間における）死亡<sup>注12</sup>が増加するなど、東京圏での健康被害の顕在化を示す現象はすでに現れている。さらに、東京圏に住む多くの人々は、自分や周囲の人々の間で、現実に心臓疾患やいろいろな難病、喘息やアレルギー疾患、突然死などが福島原発事故後に顕著に増えているのではないかと実感している。東京圏における健康被害の分析は次の課題とする他ない。ここでは現に出ているいくつかの事実を指摘するだけにとどめたい。

表5 「院内がん登録」統計による東京都内17病院の血液がん患者数（単位：人）

	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	13/10比
悪性リンパ腫	*1,456	*1,421	*1,519	*1,605	*1,741	*1,709	22.5%
多発性骨髄腫	*246	256	276	330	316	296	23.4%
白血病	*511	551	557	623	652	581	18.3%
その他の血液がん	*266	*278	357	477	*518	460	86.3%
東京血液がん合計	*2,479	2,506	2,709	3,035	3,227	3,046	28.8%
全国血液がん	31,506	34,684	*37,294	*39,632	41,080	40,628	18.4%

注記：\* が付いているものは実数、それ以外は筆者の補正值である。

出典：国立がん研究センター がん対策情報センター がん統計研究部 院内がん登録室「がん診療連携拠点病院 院内がん登録 全国集計報告書 付表1～6」2009～2014年版より筆者作成。

表6 首都圏の病院の血液内科の診療（入院）実績

(単位：人)

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
NTT 東日本関東病院（東京品川区）	25	28	56	76	80	86	97
千葉大学病院（千葉市）		9	28	17	24	24	26
順天堂病院（東京文京区）			18	32	40	35	31
武蔵野赤十字病院（東京武蔵野市）		2	3	10	11	8	8
東京通信病院（東京千代田区）		5	7	12	15	14	

出典：遠坂俊一氏提供 各病院の患者統計による

<https://www.ntt-east.co.jp/kmc/><http://www.ho.chiba-u.ac.jp/><https://www.juntendo.ac.jp/hospital/clinic/ketsuekinaika/about/results/><http://www.musashino.jrc.or.jp/consult/clinic/3ketsueki.html><http://www.hospital.japanpost.jp/tokyo/shinryo/ketsunai/index.html#jisseki>

### 東京・関東圏からの避難の始まり

すでに、東京・関東圏からの避難者は、私の暮らす関西においても、福島からの避難者と共に手を携えて活動してきた。今回、東京や関東圏から関西や以西への避難者の人々が、「関東からの避難者達」<sup>注13</sup>という組織を立ち上げ、避難のアドバイス、情報交換やその他の連帯活動を開始した。それは、避難者の運動のみならず被曝反対の運動における重要な大きな一歩前進となるであろう。

-----

### 謝 辞

本論考を書くきっかけを作っていただいた「関東からの避難者達」の園良太氏に深く感謝します。また、いつもながら、共著者であった山田耕作・遠藤順子両氏には、事前に検討いただき、大いにお世話になりました。市民と科学者の内部被曝問題研究会の多くの皆さま、とりわけ田中一郎氏には多くのアドバイスやご指摘をいただき、すどうゆりこ氏には論考の完成を励ましていただきました。遠坂俊一氏には重要なデータをご提供いただきました。小森己智子氏には手間のかかる文章のチェックをしていただき、貴重なコメントをいただきました。東京圏における状況をお伝えいただいた「脱被ばく実現ネット」の皆さまに、心より感謝いたします。本当にありがとうございました。もちろん、文責はすべて渡辺にあることはい

までもありません。

## 注 記

注 1 帰還政策の内包する恐るべきリスクについては、渡辺悦司「政府の帰還政策の恐るべき危険性を警告する」を参照いただきたい。

<http://tyobotyobosiminn.cocolog-nifty.com/blog/2016/06/post-edf1.html>

<http://jimmin.com/legacy/htmldoc/156904.htm>

注 2 テレビ朝日「報道ステーション」2017年3月9日放映。インタビューのやりとりは以下の通りである。

「帰還の基準、年間 20 ミリシーベルトをどう考えるか？ すると意外な答えが返ってきた」というナレーション。

ロシャル氏の発言「20 ミリという数字に固執しているのは残念だ。私には理解できない。年間 20 ミリシーベルトの被ばくは長期間続くと安全ではない。ICRP では『事故後の落ち着いた状況では、放射線防護の目安は 1～20 ミリの下方をとるべき』と勧告している」

注 3 放射線量の実測によって、東京圏・関東圏の放射能汚染を実測によって警告した文献は少ない。ここでは、とくに参照したものとして以下のものだけを挙げておく。

■ 桐島瞬氏ほか「放射能は減っていない！首都圏の（危）要除染スポット」『フライデー』（講談社）2015年3月20日号

<http://financegreenwatch.org/jp/?p=50461>

■ 桐島瞬氏ほか「福島より放射能汚染が深刻な首都圏のホットスポットが判明！飲料水が汚染される可能性も」週プレ・NEWS 2016年3月24日

<http://wpb.shueisha.co.jp/2016/03/24/62840/>

■ 同じく桐島瞬氏ほか「首都圏で線量が除染基準の 10 倍近い街も…福島よりも放射能汚染が深刻なホットスポットが判明」週プレ・NEWS 2016年3月25日

<http://wpb.shueisha.co.jp/2016/03/25/62842/>

■ 「東京 放射能汚染の状況 | 放射能検査地図」ホワイトフード社ホームページ

[https://news.whitefood.co.jp/news/foodmap/7191/?utm\\_source=facebook&utm\\_medium=post&utm\\_term=%E6%B1%9A%E6%9F%93%E5%9C%B0%E5%9B%B3%E3%81%BE%E3%81%A8%E3%82%81&utm\\_content=link&utm\\_campaign=%E6%9D%B1%E4%BA%AC%E5%85%AC%E5%9C%92%E5%9C%9F%E5%A3%8C%E6%B1%9A%E6%9F%93](https://news.whitefood.co.jp/news/foodmap/7191/?utm_source=facebook&utm_medium=post&utm_term=%E6%B1%9A%E6%9F%93%E5%9C%B0%E5%9B%B3%E3%81%BE%E3%81%A8%E3%82%81&utm_content=link&utm_campaign=%E6%9D%B1%E4%BA%AC%E5%85%AC%E5%9C%92%E5%9C%9F%E5%A3%8C%E6%B1%9A%E6%9F%93)

■ 東京公害患者と家族の会、東京あおぞら連絡会、放射能汚染から子どもの健康を守る会など「放射能汚染—32カ所が基準超え—東京東部で市民団体調査」『しんぶん赤旗』2016年1月29日付

<http://www.jep-tokyo.net/2016/0201/120002/>

■ 山崎圭子氏『ひろがれひろがれ!気づきの輪! : 2011年東京電力福島第1原子力発電所の原発事故により関東にまでおよんだ放射能汚染のことを知ってほしい : 私が経験したこと、そして思い---同じく関東から避難した方々の手記とともに』 自費出版。実測に基づく千葉県鎌ヶ谷市周辺の放射能汚染状況を克明に知ることができる。

注 4 放射性微粒子の通行車両への付着による遠距離運搬と都心への集積の危険性については、われわれの前掲『放射線被曝の争点』 69~76 ページを参照のこと。

注 5 前掲「福島より放射能汚染が深刻な首都圏のホットスポットが判明! 飲料水が汚染される可能性も」

## 首都圏の放射能による土壌汚染測定結果

試料採取場所	分類	キログラム当たりセシウム量 (Bq/kg)	平米当たりセシウム量 (Bq/m <sup>2</sup> )	乾燥させた状態でのキログラム当たりセシウム量 (Bq/kg)
1 印旛沼 (船戸大橋)	佐倉市・印西市 底質	313	---	940以上
2 手賀沼 (西岸)	柏市 底質	260	---	697
3 牛久沼 (船荷川、三日月橋)	牛久市 底質	870	---	2,613以上
4 霞ヶ浦 (霞ヶ浦大橋)	行方市・かすみがうら市 底質	151	---	453以上
5 北浦 (鹿行大橋)	行方市・錦田市 底質	109	---	315
6 手賀沼排水機場脇 (利根川との合流点)	印西市 底質	375	---	894
7 新川 (橋の上)	江戸川区 底質	148	---	310
8 荒川 (葛西橋近く)	江戸川区 底質	149	---	334
9 江戸川 (市川大橋)	市川市 底質	25	---	34
10 住宅地のドブ (永山公民館近く)	取手市 底質	800	---	2,402以上
11 利根川・小貝川の合流地点 (栄橋上)	我孫子市 底質	36	---	48
12 柏の葉公園 (池)	柏市 底質	3,286	---	5,477
13 新坂川 (8号橋)	松戸市 腐葉土	116	---	138
14 水元公園 (池)	葛飾区 底質	1,405	---	2,766
14 水元公園 (公園の土)	葛飾区 土壌	3,252	197,000	6,402
12 柏の葉公園 (池の近く)	柏市 土壌	385	22,800	612
15 流山市総合運動場 (池のある広場)	流山市 土壌	182	8,980	340
16 東松戸中央公園 (トイレの近く)	松戸市 土壌	122	7,020	190
17 舎人公園 (トイレの近く)	足立区 土壌	161	7,090	201
18 上野恩賜公園 (美術館近く)	台東区 土壌	450	19,000	702
19 葛西臨海公園 (大観覧車近く)	江戸川区 土壌	232	16,300	330
20 夢の島公園 (第五福竜丸下)	江東区 土壌	162	9,090	253
21 駒沢オリンピック公園 (バスケットコート上)	世田谷区 土壌	189	6,350	266
22 石神井公園 (野球場横)	練馬区 土壌	83	4,820	109
23 松戸市の側溝 (小金原6丁目)	松戸市 土壌	24,840	1,270,000	34,548

\*乾燥した状態でのセシウム量が「以上」とあるのは、含水比が200%を超え、測定できなかったため

上の表には「首都圏で最も高い濃度を記録したのは (23) の松戸市の住宅街にある側溝。3万 4548Bq/kgと、放射線管理区域の 55 倍以上という途方もない数値だった」との注意書きがある。

注 6 原子力規制委員会「上水 (蛇口水) のモニタリング (平成 28 年 11 月)」

[http://radioactivity.nsr.go.jp/en/contents/12000/11570/24/194\\_20161228.pdf](http://radioactivity.nsr.go.jp/en/contents/12000/11570/24/194_20161228.pdf)

過去のデータは、以下を参照。

<http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/list/194/list-1.html>

注 7 原子力規制委員会「放射線モニタリング情報 全国及び福島県の空間線量測定結果」

<http://radioactivity.nsr.go.jp/map/ja/>

全国の空間線量の状況については、ソースは同じであるが「新・全国の放射能情報一覧」のサイトも見やすいように思われる。

<http://new.atmc.jp/>

注 8 「オリンピック候補会場の放射線を測る会」の市民報告集会スライド（12 ページ目）にある。

<http://olympicsokuteikai.web.fc2.com/pwp0828.html#.WOElcf9MTIU>

注 9 欧州放射線リスク委員会（ECRR）編・山内知也監訳『放射線被曝による健康影響とリスク評価』明石書店（2011 年）の 123、187、190、194、211 ページを参照した。123 ページを除き、被曝線量評価の過小評価をも含むリスクの過小評価率の数字である。詳しくは、付論および以下の論考を参照されたい。

[http://www.torikaesu.net/data/20161106\\_watanabe.pdf](http://www.torikaesu.net/data/20161106_watanabe.pdf)

注 10 2000 年代の後半に全てのがん DNA の解析が可能になって以降、腫瘍学・がん生物学・がん分子生物学・がん免疫学・がん放射線学の最新の発展を総括しようとした文献として以下のものがある。

- 渋谷正史・湯浅保仁監修『がん生物学イラストレイテッド』羊土社（2011 年）
- ヴィンセント・デヴィータほか著、宮園浩平ほか訳『がんの分子生物学』メディカル・サイエンス・インターナショナル（2012 年）
- 小林正伸『やさしい腫瘍学』南江堂（2014 年）
- 日本臨床腫瘍学会編『新臨床腫瘍学 がん薬物療法専門医のために 改訂第 4 版』南江堂（2015 年）
- 坂口志文・西川博嘉編『がんと免疫 がん免疫療法のメカニズム解明と臨床への展開』南山堂（2015 年）
- 玉田耕治『やさしく学べるがん免疫療法のしくみ』羊土社（2016 年）
- 松本義久編集『人体のメカニズムから学ぶ放射線生物学』メジカルビュー社（2017 年）

注 11 山田耕作・渡辺悦司・遠藤順子「福島原発事故により放出された放射性微粒子の危険性——その体内侵入経路と内部被曝にとっての重要性」の第 3 章を参照のこと。

<http://blog.acsir.org/?eid=33>

白内障については東京の専門病院である済安堂井上病院のサイトが、診療数・手術数を公開している。われわれの上記の論文で引用しているデータ以後の状況は下記サイトを参照のこと。

<https://www.inouye-eye.or.jp/about/statistics.html>

注 12 医療問題研究会「福島原発事故と関連して周産期死亡が増加したとの論文が医学雑誌『Medicine』に掲載されました」 2016年10月3日

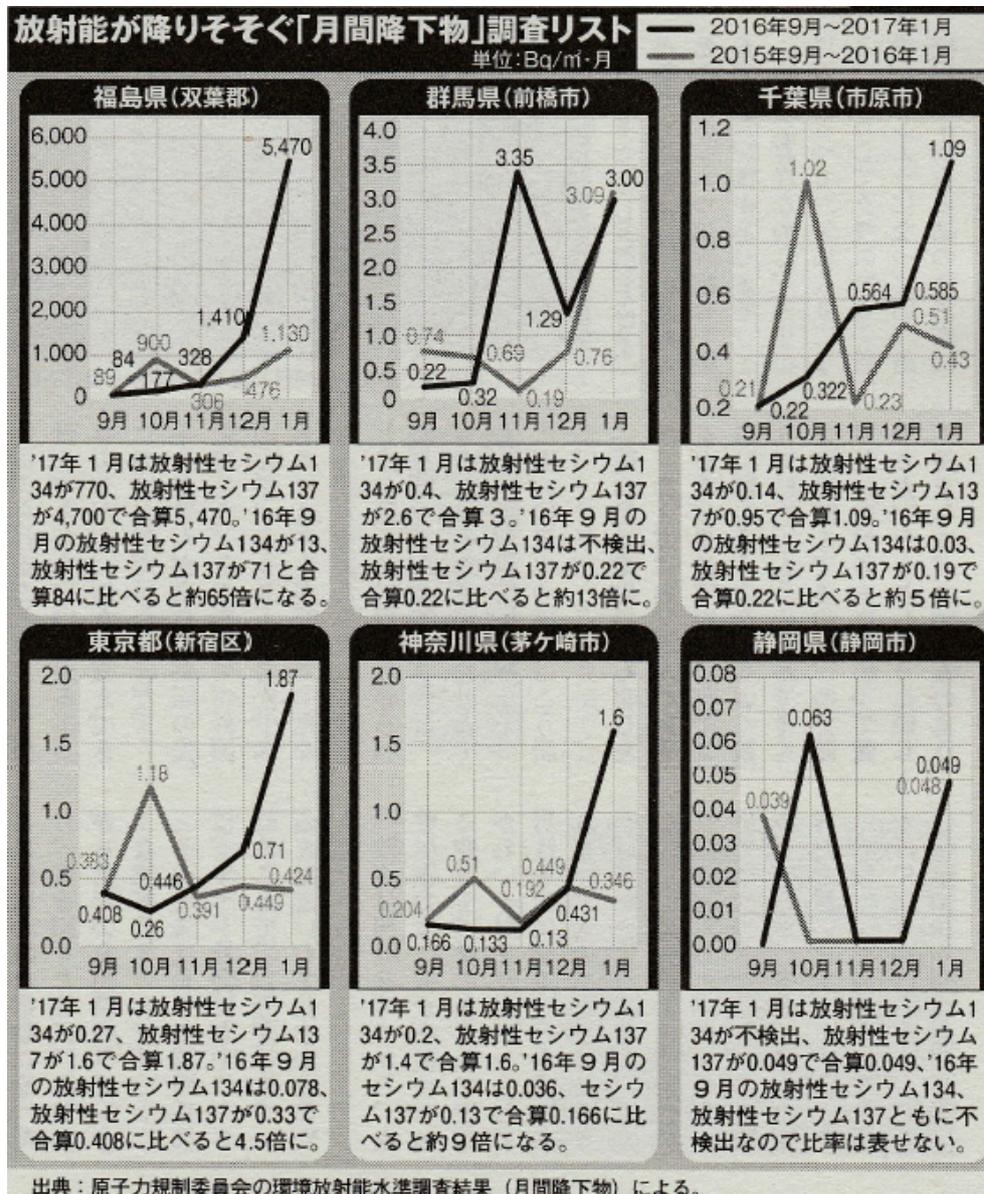
<http://ebm-ip.com/2016/10/media2016002/>

注 13 「ゴーウエスト」(関東からの避難者たち)のウェブサイトは以下にある。

<http://www.gowest-comewest.net/>

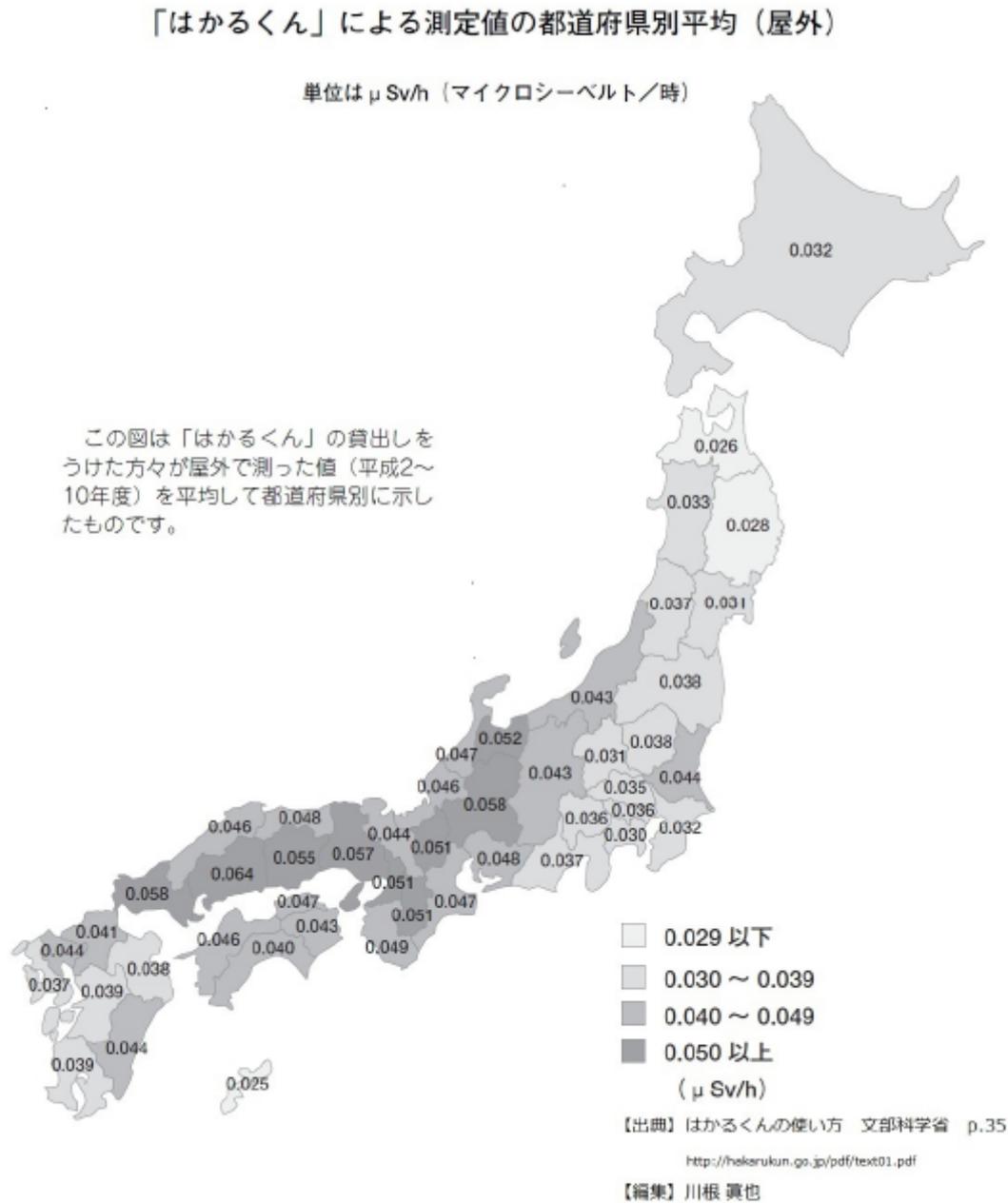
<http://www.gowest-comewest.net/20170319sos/files/sono.pdf>

付図1 東京・関東各地の月間放射性降下物の推移



『週刊 女性自身』2017年4月4日号は、爆発事故を起こした1号機の建屋カバーの撤去（2016年9月）によって、東京など各地の放射性物質の降下量が急増している可能性があるかと伝えている。同誌より引用。

付図2 福島原発事故以前の日本各地の空間線量についての文科省のデータ



出典：内部被曝を考える市民研究会「『はかるくん』による測定値の都道府県別平均（屋外） マップとデータ 1990年～1998年 文部科学省」より引用。文科省の原ページは現在では削除されているとのことである。

<http://www.radiationexposuresociety.com/archives/4493>

## [付論] ICRP リスクモデルの過小評価率の推計について

以下に私の論考「福島原発事故健康被害ゼロ論の虚構」から、ICRPによる過小評価の数的評価の部分  
を再録しておく。論者によるが、過小評価率はおよそ1000分の1～8分の1の範囲にある可能性が高い。

### [原爆被爆者寿命調査によるリスクの過小評価の検証]

沢田昭二氏は、「原爆被爆者に対する放射性降下物による被曝影響の真実」市民と科学者の内部被曝問題  
研究会での配付資料（2015年12月）において、爆心地から2.5km以内の被爆者を、2.5km以遠の被爆者  
と比較するという方法によって、「放影研の原爆被爆者のがん死亡の1Gy当たりの過剰相対リスクは、チ  
ェルノブイリ原発事故後のベラルーシの評価に比べて4分の1ないし11分の1の過小評価になっている」  
と書いている。これは、ICRP勧告がさらにDDREF=2として低線量でのリスク係数を半分に操作してい  
ることを考慮すると、ICRPでは1/8～1/22の過小評価であるということを示している。

松崎道幸氏は、「放射線被ばく問題 Q&A 放射線被ばくの影響を一ケタ過小評価していませんか？——  
放影研原爆データ（LSSデータ）を検証する——」市民と科学者の内部被曝問題研究会での配付資料（2015  
年5月）において、LSSデータを、日本の原発従業員追跡調査（調査機関約11年間）に依拠して、がん  
死リスクで約1/6の過小評価であるとしている。この数字は、ICRPの採っている生涯期間50年間では1/27  
と予測され、さらにDDREF=2を考えると過小評価率は1/54ということになる。

さらに松崎道幸氏は、2016年11月に発表されたグレッグ・ドロプキン氏の論文に注目している。ドロ  
プキン氏によれば、被ばく量とがんリスクが線形でなく、低線量領域では、ICRPのベースとなっている  
原爆被爆者寿命調査（LSS）のモデルよりも10～45倍のがんリスクがあることが論証されたという。ドロ  
プキン氏は、「一般化加法モデル」という手法でLSSデータを再解析したところ、100mSv以下の線量域  
では、従来のLSSデータを2桁上回る発がんリスクとなることが明らかになったという（市民と科学者の  
内部被曝問題研究会会員へのメール）。

Greg Dropkin, “Low dose radiation risks for women surviving the a-bombs in Japan: generalized  
additive model,” *Environmental Health* 2016 15:112 DOI: 10.1186/s12940-016-  
0191-3

<https://ehjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12940-016-0191-3>

この通りだとすると、DDREF=2を考慮して、ICRPのリスク係数は1/90～1/20に過小評価されている  
ことを意味する。

ECRR2010年勧告には次の評価が引用されている。

ヒロシマ寿命調査における晩発性ガンの影響についての最新のデータは、ガンの発生率が以前のリスク係数による予測を超えて継続していることを示している。ゴフマン (Gofman) によるヒロシマ寿命調査データについての独自の分析、寿命調査の研究集団の一様性に関するスチュアート (Stewart) の発見、及び、参照集団の選択についてのパドマナバン (Padmanabhan) の研究が、寿命調査の研究集団によって与えられるガンのリスク係数には、約 20 倍の誤差があるであろうことを示唆している。

この場合も ICRP モデルでは DDREF=2 とされていることを考慮すると過小評価率は 1/40 である。

#### [チェルノブイリ被害による過小評価率の推計]

この点に関しては、筆者自身の過小評価率の試算と ECRR の行った推計を以下に指摘しておく。

**筆者 (渡辺) による ICRP リスク係数の過小評価率の推計：**UNSCEAR 報告では、チェルノブイリ事故の集団線量は全世界で 60 万人・Sv (1988 年報告付属書 D 表 24) あるいは 38 万人・Sv (2008 年報告付属書 B 表 B-19) と推計されている。ICRP のリスク係数を、1 万人・Sv 当たり約 500 人の過剰がん死とすると、この結果全世界での生涯期間についての過剰がん死者数は約 3 万あるいは 1.9 万人と予測される。

他方、チェルノブイリ事故の健康被害についての包括的な調査報告、アレクセイ・ヤブロコフほか著・星川淳監訳『調査報告 チェルノブイリ被害の全貌』岩波書店 (2013 年) によれば、被害者は事故後 18 年間に 105 万人である (180 ページ)。これは 50 年間に換算すると 293 万人、半分ががん死として 146 万人となる。この数字は、ロザリー・バーテル氏のがん死の推計 90~179 万人の中央値 135 万人にほぼ等しい (同 178 ページ)。

これらから、ICRP・UNSCEAR モデルの過小評価率は、約 1/49 (1988 年報告) あるいは 1/77 (2008 年報告) となる。

**ECRR による ICRP モデルの過小評価率の推計：**ECRR2010 年勧告には、ICRP モデルの過小評価率について、以下のデータが掲載されている。

#### A. 大気圏原爆実験に関して

ECRR2010 勧告は、核実験の放出した放射性核種による世界の集団線量を UNSCEAR がおよそ 3000 万人・Sv と推計していることを引用した後に、次のように書いている。

これら総ての研究についての考察から浮かび上がる全体像は、その降下物として放出された物質のその量の大きさの故に安心を与えるものではない。たとえ計算された線量とリスク計数が UNSCEAR/ICRP に基づくものであったとしても、予想される致死ガン発生数は全世界で 160 万人と 300 万人との間の過剰なガンである。これは些細な数字ではない。ECRR の修正被ばく線量は、6000 万人と 1 億 3000 万人の間の過剰な致死ガンを予測する。あるいは、ヨーロッパにおける 1958~63 年の期間において被ばくしたそれらの集団の中でおよそ 20~30% のガン発生率の上昇を予測する。

[出典：ECRR2010 勧告第 10 章 [http://www.jca.apc.org/mihama/ecrr/ecrr2010\\_chap10.pdf](http://www.jca.apc.org/mihama/ecrr/ecrr2010_chap10.pdf) ]

つまり [6000 万人÷300 万人] ~ [1 億 3000 万人÷160 万人]、つまり 20~81 分の 1 の過小評価がある、中央値では 9500 万人÷230 万人=41.3 分の 1 の過小評価があるわけである。なお、ここで ECRR は集団

線量から被害を計算するに当たって、1万人・Sv 当たり 1000人としているようで、DDREFを考慮していない。DDREF=2とした場合には、過小評価率は1/82.6である。

## B. その他の核施設からの放出の事例での過小評価率の検証

核施設近傍での過剰ながん発症リスクについては、以下の表が掲載されている。ほぼ100～1000分の1の過小評価があると考えてよさそうである。

表11.1 核施設近隣に居住する子供らにおける過剰な白血病とガンのリスクを立証している研究。

核施設	年	ICRP リスクの何倍か	備考
<sup>a</sup> セラフィールド/ウィンズケール、英国	1983	100～300	COMARE によってよく調べられた：大気と海への高いレベルの放出
<sup>a</sup> ドーンレイ、英国	1986	100～1000	COMARE によってよく調べられた：大気と海への粒子状の放出
<sup>a</sup> ラ・アージュ、フランス	1993	100～1000	大気と海への粒子状の放出：生態学的、症例参照研究
<sup>c</sup> アルダーマストン/パーフィールド、英国	1987	200～1000	COMARE によってよく調べられた：大気と河川への粒子状の放出
<sup>b</sup> ヒンクリーポイント、英国	1988	200～1000	沖合の泥土堆への放出
<sup>d</sup> ハーウェル	1997	200～1000	大気と河川への放出
<sup>b</sup> クリュンメル、ドイツ	1992	200～1000	大気と河川への放出
<sup>d</sup> ユーリッヒ、ドイツ	1996	200～1000	大気と河川への放出
<sup>b</sup> パーセベック、スウェーデン	1998	200～1000	大気と海への放出
<sup>b</sup> チェプストウ、英国	2001	200～1000	沖合の泥土堆への放出
全ドイツ; KiKK	2007	1000	様々なタイプをあわせたもの

<sup>a</sup>海に放出している再処理工場；<sup>b</sup>海あるいは河川に放出している原子力発電所；<sup>c</sup>核兵器あるいは核物質製造工場；<sup>d</sup>地域の河川に放出している原子力研究所

(訳注1：COMARE: Committee on Medical Aspects of Radiation in the Environment の略称、ホームページは <http://www.comare.org.uk/>)

出典：ECRR2010 勧告第11章

[http://www.jca.apc.org/mihama/ecrr/ecrr2010\\_chap11.pdf](http://www.jca.apc.org/mihama/ecrr/ecrr2010_chap11.pdf)

### [ICRP 体系の批判からの過小評価操作の推計]

矢ヶ崎克馬氏は、「組織加重係数」と「実効線量」が「被爆被害の過小評価をもたらす仕組み」であると指摘している（長崎被爆体験者訴訟書証番号甲A158-1『放射線被曝の健康被害』）。すなわち、14の組織と「その他」を加えた身体の15の部分が各々1Svを被曝した場合を、身体全体の「実効線量」では1Svとすることによって、15分の1の過小評価となる操作をしている疑惑を提起している。筆者としては、これにDDREF=2を掛けて、この面からのICRPのリスク係数の過小評価率をおよそ30倍とするべきではないかと、考えている。

以上から、ICRPのリスク過小評価率を概数でおよそ40分の1と規定することにしたいと考える。