

論文 / 著書情報
Article / Book Information

論題	ICRP勧告における放射線防護基準の変遷とわが国の対応
著者	調麻佐志
出典	科学, Vol. 86, No. 12, pp. 1264-71
発行日	2016, 11
Note	掲載号 (『科学』2016年12月号 (第86巻第12号)) 岩波書店許諾

ICRP 勧告における放射線防護基準の変遷とわが国の対応

調 麻佐志

しらべ まさし

東京工業大学リベラルアーツ研究教育院

放射線防護基準とは放射線障害等の防止を目的として設定される基準である。法令等に定められたものと電気事業者等が自主的に設定するものの二種があり、当然、後者は前者より厳しい。

放射線防護基準は、線量に関する基準値(制限値や目標値など)、施設等から排出される気体・液体に含まれる放射性物質の濃度に関する基準値、放射線管理区域などを設定するための基準、各主体が取るべき放射線防護のための行動に関する基準などからなる。

本稿は多様な基準のうち、わが国の法令等における公衆被ばくに関する基準値の扱いに注目する。より具体的には、公衆被ばくの基準値について国際放射線防護委員会(以下、ICRP)が何を勧告してきたか、また、政府はそれを法令等に導入するにあたりどう対応したかを確認する。

線量に関する基準値への「期待」

東京電力福島第一原子力発電所(以下、福島原発)の事故から3年を経た2014年4月、田村市都路地区に出されていた避難指示が解除された。これを皮切りに政府は年間20 mSvを基準に避難指示の解除を進めてきた¹⁾。しかし、住民の帰還は、避難指示の解除ほど順調に進んできたわけではない。たとえば、2015年9月に避難指示が解除された楡葉町では翌年1月時点の帰還者は町民の5.7%にとどまり、帰還者の多くは被ばくの影響が少ない60歳以上で、20歳未満は0.1%に満たなかった²⁾。

年間の実効線量が避難指示の基準とされる20 mSvを下回ることが確実であっても、LNTモデル³⁾(線形いき値なしモデル)を前提とすれば、線量に比例するがんリスクは残る。そのリスクを受け容れる(られる)人もいれば、そうでない人もいるのは当然であろう。それにもかかわらず、現在、避難指示等の対象地域からの避難者・移住者には月額10万円の賠償金が支払われるのに対して⁴⁾、対象地域外の住民およびその地域からの自主避難者に対する月々の賠償金の支払いはない⁵⁾。どこかで線引きをしなければならないことは理解できるとはいえ、年間20 mSvを境にバツサリと切り捨てるのはあまりに乱暴だ。白か黒かではなく、せめて中間段階が置かれる段階的アプローチがとられてしかるべきだ⁶⁾。

民法第七百九条は「故意又は過失によって他人の権利又は法律上保護される利益を侵害した者は、これによって生じた損害を賠償する責任を負う」と定めるが、放射線被ばくに関してこの「権利」とは何なのだろう。具体的には、どの程度追加の線量(率)を被った場合に権利が侵害されたと認められるのだろうか。そのような基準値が年間20 mSvよりも低いレベルに定まっていれば、避難指示基準を下回る地域の住民にも定期的に賠償金が支払われ、また当該地域からの避難者にも選択の幅が広がった可能性がある。少なくとも、それを梃子に権利の回復を要求することはできたと考えられる。

民法第七百九条は「故意又は過失によって他人の権利又は法律上保護される利益を侵害した者は、これによって生じた損害を賠償する責任を負う」と定めるが、放射線被ばくに関してこの「権利」とは何なのだろう。具体的には、どの程度追加の線量(率)を被った場合に権利が侵害されたと認められるのだろうか。そのような基準値が年間20 mSvよりも低いレベルに定まっていれば、避難指示基準を下回る地域の住民にも定期的に賠償金が支払われ、また当該地域からの避難者にも選択の幅が広がった可能性がある。少なくとも、それを梃子に権利の回復を要求することはできたと考えられる。

なお、福島原発事故の被害については“原子力損害の賠償に関する法律”(原賠法)にもとづいた賠償等が行われており、必ずしも直接民法が適用されるわけではない。とはいえ、法に認められる「権利」があれば、それを示す基準値が何らかの形で参照されることは期待される。また、そもそ

も民法を適用して損害賠償や原状回復を求める訴訟を起こすことはでき、いくつか争われている⁷。

しかし、そのような基準値が取り上げられ、たとえば避難指示等の対象地域でないがそれでも被ばく線量の高い地域に留まる多数の住民に対して被ばくを理由に東電から賠償が支払われることはない(『東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する指針について』文部科学省作成資料)。そのような基準はわが国の法令等には存在しないようである。

そんなことはない、公衆被ばくの線量限度がある、と思われるかもしれない。「公衆被ばく(public exposure)とは、職業被曝および医療被曝以外のすべての被曝を指す」⁸ものであり、1990年のICRP Publ. 60では公衆被ばくの線量限度として1 mSv/年が勧告された。字面では、公衆被ばくの線量限度こそが人々の権利を保証する追加被ばく線量の上限のように見える。しかし、この理解は二重に間違っている。第一にわが国の法令等には公衆被ばくの線量限度の概念は導入されていない⁹。また、仮に導入されたとしても、後ほど説明するように原発事故由来の放射線の防護には適用されない。

以下では、公衆被ばくに関する基準値に注目して、(主に福島原発事故前の)わが国の放射線防護を概観してみよう。その際に重要なのがICRPの勧告である。なぜなら、福島原発事故前から、また事故後も、わが国の放射線防護や原子力防災はICRPの勧告を尊重して実施されてきたからである。

福島原発事故前、ICRP勧告(Publ. 1, 5, 6, 9, 26, 60)はわが国の関係法令や規則等に重要な影響を与えてきた¹⁰。そして、福島原発事故当時、わが国の関係法令等はICRPの1990年勧告(Publ. 60)に準拠するはずであった。福島原発事故後もICRP勧告を尊重することには変わりはない。原子力災害対策本部は「我が国も、ICRPの勧告を踏まえ、今回の福島第一原発事故における対応を実施している」(原子力災害対策本部『避難指示区域の見直しにおける基準(年間20 mSv基準)について』2012年7月)と表明する。

あるいは、経済産業省は「東電福島第一原発事故においては、放射線防護に関する国際基準として広く認められている国際放射線防護委員会(ICRP)の考え方を基本に、放射線防護に関する国内外の専門家の意見も踏まえつつ、放射線防護の措置を講じてきました。」(『年間20 mSvの基準について』2013年3月)と説明する通りである。

とはいっても、ICRP勧告とそれにもとづいて整備された国内法の間にも、不整合は一定程度存在する¹¹。それゆえに、ICRP勧告の変遷とそれに対する対応を見れば、わが国の放射線防護の特徴が把握できる。

ICRP 勧告における放射線防護基準の変遷とわが国の対応

ICRP 勧告の法令等への導入の遅れ

表1は過去のICRP勧告における放射線防護基準の主な改訂とそれがわが国の法令等に導入された時期の対応関係を示している。勧告が法令等に導入されるまでにかかった時間(ラグ)は約10年(6~12年)である。直接の比較は難しいが、たとえば、1996年に批准されたWTO著作権条約への日本政府の対応は極めて迅速で、世界に先駆けて翌1997年に送信化可能権および公衆送信権を著作権法に導入した¹²。ラグはたったの1~2年である。類似の領域での比較であれば、たとえばICRP Publ. 26(1977年)の特徴でもある実効線量当量の概念は欧州委員会(EC)では1980年にEC指令(directive)に導入されている¹³。日本が11年を費やしたものが、より大規模かつ複雑なECの意思決定システムにおいて、わずか3年のラグで導入されたのである¹⁴。関係機関や法令間の調整が必要であったとしても、これらの事例と比較して日本政府のICRP勧告の導入には驚くべき年月が費やされてきた。

わが国の法令・規則等における公衆被ばくの扱い

わが国の主要な放射線関連法令・規則には、“原子力基本法”、“放射性同位元素等による放射

表 1—ICRP 勧告における放射線防護基準等の変遷とわが国の導入状況

勧告年等	ICRP 勧告における放射線防護基準の改訂内容	法体系への導入状況
1950	最大許容線量を 0.5 r(レントゲン)/週(皮膚線量) および 0.3 r/週(空中線量)に設定。	1959 ¹⁵
1954	あらゆる放射線被ばくを可能な最低レベルにする(放射線防護哲学; Philosophy of protection)	
	大集団 ¹⁶ の最大許容線量のレベルを職業被ばくに認められた値の 1/10 に設定。	導入されず
1958 Publ. 1	あらゆる放射線被ばくを実行可能な限り低くする(放射線防護哲学)	
	あらゆる不要な被ばくは避ける(放射線防護哲学)	
	最大許容線量(たとえば, 13 週間に 3 rem(レム)かつ 5×(年齢-18)rem)の改訂。	1964 ¹⁷
1965 Publ. 9	公衆の計画被ばくに対して「最大許容線量」に代わる語として「線量限度」を導入。また非管理放射線源による非計画被ばくに対する「行為レベル」という語(概念)を導入。	導入されず ¹⁸
	最大許容線量の改訂(年間 5 rem)	
1977 Publ. 26	公衆被ばくに対して一層の注意を払う(放射線防護哲学)	
	被ばくの確率的影響のリスクの定量化(方法論)	
	費用対効果アプローチの導入(放射線防護哲学)	
	放射線防護の体系(行為の正当化, 防護の最適化(放射線被ばくを合理的に達成できるかぎり低くする), 個人の線量限度)の導入	1988 ¹⁹
	実効線量当量の導入。	
	個人線量限度として年間 50 mSv(作業従事者)および年間 5 mSv(公衆)を設定。	1988(作業従事者のみ)
1985 バリ声明	公衆の個人線量限度を原則として年間 1 mSv に減らす(1990 年の勧告で実現)。	
1990 Publ. 60	線量限度に基づく防護体系から行為と介入による防護体系へと移行(放射線防護哲学)	
	線量拘束値概念の導入。	導入されず ²⁰
	個人線量限度を年間 20 mSv(作業従事者)および年間 1 mSv(公衆)へと削減。	2001 ²¹ (作業従事者のみ)
2007 Publ. 103	行為と介入による防護体系から状況に基づいて防護の体系を適用するアプローチへと移行。	
	3 つの被ばく状況(計画被ばく状況, 緊急時被ばく状況, 現存被ばく状況)概念の導入。	
	緊急時被ばく状況および現存被ばく状況において参考レベルを活用した個人線量と最適化による防護を強調。	
	参考レベルとして年間 20~100 mSv(緊急時被ばく状況)および年間 1~20 mSv(現存被ばく状況)を勧告。	
	放射線防護戦略実施計画の策定などを含む緊急時防災および緊急時対応の強化。	
2009 Publ. 109 および Publ. 111	放射線防護(戦略)の計画, 意思決定, 実施に利害関係者を参加させる必要性を強調。	

線障害の防止に関する法律(放射線障害防止法)”, “医療法”, “医療法施行規則”, “労働安全衛生法”, “電離放射線障害防止規則”, “診療放射線技師法”がある²²。「わが国では, 原子力基本法の目的や基本方針が放射線利用の際の根本原則で, これらが各法令の根幹をなしているといってもよい」(前掲, 下線は筆者)にもかかわらず, 医療被ばく, すな

わち計画被ばく状況に関わる法令を除き, 被ばくの防止等にかかる主要な法令である“放射線障害防止法”および“電離放射線障害防止規則”では公衆被ばくに関する線量限度等の基準は与えられていない。それはまた, ICRP Publ.60(1990)で導入された線量拘束値についても同じである。

“放射線障害防止法”の第一条はその目的が次

のように示されており、その射程はあくまで放射性物質の取り扱いにとどまっている。

第一条 この法律は、原子力基本法（昭和三十一年法律第百八十六号）の精神にのっとり、放射性同位元素の使用、販売、賃貸、廃棄その他の取扱い、放射線発生装置の使用及び放射性同位元素又は放射線発生装置から発生した放射線によって汚染された物（以下「放射性汚染物」という。）の廃棄その他の取扱いを規制することにより、これらによる放射線障害を防止し、公共の安全を確保することを目的とする。

一方、“電離放射線障害防止規則”は被ばく限度等をいくつか与えられているものの、その基本原則が「第一条 事業者は、労働者が電離放射線を受けることをできるだけ少なくするように努めなければならない。」とされることからわかるように、被ばくの可能性がある作業への従事者のみが対象である。

結果として、2001年に日本の法令はICRPの1990年勧告を導入したとされること²³すらありながらも、そこで推奨された一般公衆に対する線量限度1 mSv/年は、その基準値どころか概念そのものも、福島原発事故時点（さらに現在に至っても）わが国の関連法体系には導入されていない。

ただし、間接的には公衆被ばくを制限する規程が見られないわけではない。“実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則”の第二条第二項第六号では「「周辺監視区域」とは、管理区域の周辺の区域であって、当該区域の外側のいかなる場所においてもその場所における線量が原子力規制委員会の定める線量限度を超えるおそれのないものをいう」とされており、さらに第七十八条第三号には次のように定められている。

三 周辺監視区域については、次の措置を講ずること。

イ 人の居住を禁止すること。

ロ 境界に柵又は標識を設ける等の方法に

よって周辺監視区域に業務上立ち入る者以外の者の立ち入りを制限すること。ただし、当該区域に人が立ち入るおそれのないことが明らかな場合は、この限りでない。

加えて、“実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則の規定に基づく線量限度等を定める告示”（2001）²⁴で周辺監視区域の線量限度を1 mSvと定めている。ただし、同告示の第三条第二項には「前項第一号の規定にかかわらず、経済産業大臣が認めた場合は、実効線量について一年間につき五ミリシーベルトとすることができる。」と例外が設けられている。同告示では周辺監視区域外の濃度限度も定められているが、排気施設あるいは排水施設を経由した放射性物質の廃棄に関する規則であり、公衆の線量限度を与えるものではない。

結局、原子力発電所と周辺の境界についてのみは、公衆被ばくを避けるための線量限度に相当するものが設定されていると考えられる。医療由来の放射線被曝に関してもこの点は同様であり、病院および診療所の境界における線量限度が“医療法施行規則”で規定される。

以上から、わが国においては、ICRP勧告の導入には不自然なほどの年月が費やされているだけではなく、公衆被ばくの線量限度や線量拘束値に関する勧告については、ほぼ一貫して導入が回避されてきたことが明らかになった。

そもそも1977年（Publ. 26）の5 mSv/年、あるいはさらに遡る職業被ばくの1/10（1954年）という公衆被ばくの線量限度に関わる勧告が数次も行われているだけに、対応の一貫性から公衆の被ばくに関する線量限度等の法令への導入は意図的に回避されつづけてきたと判断せざるを得ない²⁵。

公衆被ばくの線量限度や線量拘束値が導入されなかった経緯

どのようにして公衆被ばくの線量限度や線量拘束値の導入が回避され、またICRP勧告の導入に長い年月が費やされたのであろう。国会事故調査

委員会は、電気事業連合会(電事連)の資料にもとづいて、以下のおそらく密接に関連する経緯を明らかにしている(国会事故調査委員会(2012)『国会事故調報告書』のp. 520-3より)。

1) ICRP 勧告の規制取り込みに対する抵抗

電気事業者は、原子炉設備に関する規制のみならず、放射線管理についても同様の働きかけを行っている。国際放射線防護委員会(ICRP)平成 19(2007)年勧告の国内制度等への取り入れに対する対応について、事業者から電事連を通じて、主要委員他へのロビー活動を行うよう指示された。

- ▶職業被ばくの線量拘束値は、規制に取り組むべきものではない。
- ▶審議会²⁶の先生方へのロビー活動を十分に行うこと。
- ▶職業被ばくに対する線量拘束値の「電力の考え方」については、理由・根拠の強化を図ること。
- ▶公衆被ばくの線量拘束値や監視区域については、中身をよく検討した上で対応すること。

放射線審議会では ICRP2007 年勧告の国内制度取入れに関する検討を実施中。2009 年度末には『検討すべき項目及び問題点』に関して中間報告を取纏める予定。また、安全委員会では放射線防護の基本的考え方の検討を開始。両者の活動に対する電事連大での対応状況についてご報告した。

①国内制度取入れに伴う対外的な働きかけの必要性

2007 年勧告では線量限度に影響は与えないが、放射線審議会では現在の国内制度では取り入れられていない線量拘束値や監視区域が検討される予定。これらが過度に厳しい放射線防護上の要求とならないよう

に対応する必要がある。また、ICRP で勧告されていないにも関わらず現行法令で要求されている不合理な管理項目の見直しについても要望していく。このため、放射線審議会及び安全委員会へ電力意見を反映すべく働きかけを行う。

(以下略)

世界的な基準である ICRP 2007 勧告を受けて、国内の規制が強化に向かうことが予想されたことから、電気事業者は電事連を通じてロビー活動等を行っていた。また、これらについて、実際に放射線に係る審議会等において電気事業者の主張が反映されたことがうかがわれる。

(中略)

2) 電気事業者と放射線専門家の関わり

電気事業者は事故前より放射線防護規制を緩和させようとしていた。そのために、放射線の健康影響に関する研究については、より健康被害が少ないとする方向へ、国内外専門家の放射線防護に関する見解については、防護や管理が緩和される方向へ、それぞれ誘導しようとしてきた。具体的には、以下のような見解を支持する研究や防護・管理の方針が進むことを期待していた。

(中略)

なお、電事連は「ICRP 調査研究連絡会」(公益財団法人 放射線影響協会)への費用負担という名目で、ICRP 主委員会及び専門委員会委員の国際会議出席に係る旅費等について長年にわたって費用負担を行っていることが確認された。

この国会事故調の調査結果は以下を示唆する。

- (1)福島原発事故以前から電気事業者が公衆被ばくの線量限度や拘束値、管理区域などが厳しいものになることを嫌い²⁷、逆に防護にかかる規制を緩和することを好んだ(経済的理由にとづくことは想像に難くない)。(2)その選好を現実化するために、電

気事業者は電事連を通したロビー活動など²⁸を活発に行なってきた。結果として(3)審議会等の結論には電気事業者の主張がある程度反映された。この調査は直接には2007年勧告に関するものであるが、以前から同種の活動が行われていたことをも示唆している。そのような活動が正確にいつの時期から始まったかは分からないにせよ、経済的な利益を追求するために規制強化を嫌った電気事業者の働きかけが「功を奏した」という推測は荒唐無稽ではない。

公衆被ばくの線量限度が導入されていたとしても……

以上のように、60年近く前からICRPは公衆被ばくの線量限度について勧告を行っているにもかかわらず、わが国の法令等にそれが導入されることはなかった。導入さえされていれば、避難基準には満たないが線量限度(勧告された最新の値は1 mSv/年)を超える地域の住民はそれを梃子として、賠償や避難の権利を得ることができたのだろうか。答えは否である。

そもそも公衆被ばくに対して線量限度が適用される状況は限られている。すなわち、福島原発事故当時に法対応がなされたとされるICRP Publ. 60²⁹によれば、「委員会[ICRP]は、公衆被曝に対する線量限度の適用範囲を、行為の結果受ける線量に限るものと決める。唯一利用できる防護措置が介入の形をとるような状況で受ける線量は、適用範囲から除外される。」(ICRP 60(189))

「唯一利用できる防護措置が介入の形をとるような状況」とは典型的には事故直後の緊急時やその後の復旧時の状況である。つまり、福島原発事故後の状況下で公衆被ばくの線量限度にもとづいて放射線防護策がとられることはありえず、またその値が法に認められる「権利」の根拠とはならない³⁰。

一方、線量拘束値については悩ましいところもある。辻本・草間(2001)³¹によれば、線量拘束値は、正当化された一つの行為・線源からの個人の線量

の上限値として設定される。線源という言葉の解釈次第ではあるものの、通常の理解では上記の線量限度と同様の状況にのみ適用される³²。一方で、「公衆被ばくにおける拘束値を組み込んだ最適化の主要な目的は、たとえば放射性廃棄物の環境への放出に関する制限といったかたちでの、被ばく源に対する実際的な制限を開発することにあるべきである。」(ICRP 60(187))とされており、事故で環境中に撒き散らされた放射性物質による被ばくには適用できなくとも、除染等の結果集積された汚染土壌の処理との関係などで限定的に適用されるかもしれない。いずれにせよ、電気事業者には何らかの理由があって線量拘束値の法令への導入を避けたことは間違いない。

何が必要だったのか： 現存被ばく状況における参考レベル

福島原発事故時には法令等への導入が間に合わなかった最新のICRP勧告(Publ. 103, 109, 111)において、ようやく事故後の状況(緊急時被ばく状況および現存被ばく状況)に適用可能な線量拘束値に相当する基準概念が勧告された。参考レベル(reference level)と呼ばれるその基準概念は、ICRP Publ. 103で次のように定義される。

緊急時又は現存の制御可能な被ばく状況において、それを上回る被ばくの発生を許す計画の策定は不適切であると判断され、またそれより下では防護の最適化を履行すべき、線量又はリスクのレベルを表す用語。参考レベルに選定される値は、考慮されている被ばく状況の一般的な事情によって決まる。

以下のように参考レベルは現存被ばく状況において放射線防護計画を策定する際の基準としての役割を担い(ICRP Publ. 111)、当該基準値を上回る線量が予定される防護計画の策定は適切でない³³。これは前節まで追求してきた法に認められる「権利」を与える基準そのものではないが、ある種の

歯止めを提供する³⁴。

(24) 汚染地域内で生活し働くことは、現存被ばく状況として考えられる。このような状況に対して、基本的な防護原則には、履行する防護戦略の正当化とそれらの戦略によって達成される防護の最適化が含まれる。参考レベルは、推定される残存線量がそれらのレベルより低くなるような防護戦略を計画するために最適化プロセスの中で用いられる。現存被ばく状況は前もって管理することができないので線量限度は適用されない。

すなわち、現存被ばく状況において参考レベルが設定されれば、住民等は現実に見込まれる被ばく線量がそのレベルを下回る放射線防護計画の策定、実施を要求できる。つまり、理想的なものとはいえないまでも、侵害が容易には許されない「権利」につながり得る基準だったのである。

実際、この参考レベルがどう設定されたのだろう。すでに述べたように福島原発事故当時、そして概ね現在もわが国の関係法令等にはICRP 1990年勧告(Publ. 60)までしか導入されておらず、2007年勧告には対応していない。しかし、前掲の『避難指示区域の見直しにおける基準(年間20 mSv 基準)について』にも示されるように、事故後の対応において新しいICRP 勧告を取り入れている。参考レベルのコンセプトも早い段階で導入されており、その際に決められた値と考え方が今も継続して用いられている³⁵。

原子力安全委員会は2011年の7月に『今後の避難解除、復興に向けた放射線防護に関する基本的な考え方について』を策定、公開した。そこでは、緊急時被ばく状況における参考レベルを年間20 mSv(実効線量)とすることが適切と判断された一方で、現存被ばく状況における参考レベルについては以下のように理解不能な記述がなされている。

防護措置の最適化のための参考レベルは、ICRP の勧告に従えば、現存被ばく状況に適

用されるバンドの1~20 mSv/年の下方の線量を選定することとなる。その際、状況を漸進的に改善するために中間的な参考レベルを設定することもできるが、長期的には、年間1 mSv を目標とする。

すなわち、長期的には年間1 mSv を目標とするものの、防護措置の最適化のための参考レベルは設置しない。あるいは、少なくともICRP が勧告する「それを上回る被ばくの発生を許す計画の策定は不適切である」と判断することに使われる参考レベルとはまったく別のものが長期目標として導入されたのである。

なぜ、緊急時被ばく状況においては設定された参考レベルが、現存被ばく状況に対しては設定されなかったのだろうか。

結果として:電気事業者の利益

ICRP 勧告の変遷とそれへの対応に着目してみると、わが国の放射線防護基準はICRP 勧告を尊重するとされながらも、実は独自の「進化」をたどっている側面がある。そうした側面を示す一貫した特徴は、公衆被ばくの線量を制限するような基準の導入をできるだけ避け、あるいは大幅に遅らせることである。そのような特徴は福島原発事故以前から見られ、残念ながらあるいは驚くべきことに事故後も続いている。

その結果として、被ばくの影響を被る人々の権利は制限され、一方でおそらく電気事業者の利益が守られてきた。事故から5年を経て、自然減等により放射線量は格段に低下した現在、公衆被ばくの線量に関する基準値の有無は経済的な「意義」を失っている³⁶。しかし、現存被ばく状況における参考レベルの設定を回避した2011年7月の原子力安全委員会の判断は、住民の当時の「権利」を無いことにし、また住民に支払われるべき賠償金額の削減にも「貢献」したと考えられる。

文献および注

- 1—調麻佐志・尾内隆之(2016)「[資料]原発事故「収束」宣言からのリスク管理/住民管理の4年間」、『科学』, 86(3), 274-81.
- 2—朝日新聞 <http://www.asahi.com/articles/ASJ105J0SJ10UTIL00T.html>
- 3—追加的な被ばく線量に発がんおよびがん死リスクの増分は比例するとみなすリスク評価モデル。ICRP も当該モデルを採用しており、国際的な標準とも言える。
- 4—ただし、帰還困難区域に関しては一括して賠償が行われている。
- 5—一括で妊婦・子どもには40万円、それ以外には10万円が賠償されたのみである。
- 6—実際、ICRP が段階的アプローチの参考例としてあげたチェルノブイリ事故後の独立国家共同体諸国においては、大雑把には、バックグラウンドを差し引いた個人線量5mSv/年が避難基準に相当し、さらにそれ以下の1mSv/年を超える地域の住民には移住の権利が認められた(ICRP Publ. 111)。
- 7—林浩靖(2015)「賠償訴訟の全体像」『原発避難白書』人文書院, pp. 44-53.
- 8—日本放射線技術学会監修(2011)『放射線安全管理学 改訂2版』オーム社。
- 9—<http://www.env.go.jp/chemi/rhm/h27kisoshiryo/attach/201606mat1-04-12.pdf>.
- 10—飯田博美他(2008)『放射線安全管理学』通商産業研究社。
- 11—小佐古敏荘編著(2013)『放射線安全学』オーム社。
- 12—Shirabe, M.(2015). Winny criminal case: How have controversial science, technology, and society problems been. In Fujigaki(eds.), *Lessons From Fukushima: Japanese Case Studies on Science, Technology and Society*, Springer.
- 13—Bines, W.(2011). Impact on European and UK domestic regulation. *Evolution of ICRP Recommendations 1977, 1990 and 2007: Changes in Underlying Science and Protection Policy and their Impact on European and UK Domestic Regulation*. OECD.
- 14—EC 指令が国内法へと導入されるにはさらに時間がかかったことは考慮する必要がある。
- 15—電離放射線障害防止規則。
- 16—公衆被ばくに準ずる概念と見て構わない。
- 17—電離放射線障害防止規則の改訂。
- 18—辻本忠・草間朋子(2001)『放射線防護の基礎 第3版』日刊工業新聞社。
- 19—電離放射線障害防止規則の改訂。
- 20—ただし、「抑制すべき線量」として一部指針には導入されている。
- 21—電離放射線障害防止規則の改訂。
- 22—日本放射線技術学会監修(2011), 前掲。
- 23—たとえば, 辻本忠・草間朋子, 前掲の表7.4(p. 116)。
- 24—この告示が日本の法体系がICRP 勧告(Publ. 60)に2001年に対応したとされる「根拠」の一つではないかと推測できる。
- 25—なお, 紙幅の関係で取り扱わないが, 放射線防護に関しては, “原子力災害対策特別措置法”および“災害対策基本法”なども関連している。しかし, それらの法令等にも公衆被ばくの線量限度ないしそれに相当するものは定められていない。
- 26—放射線審議会を指す。
- 27—ICRP Publ. 60 で勧告された線量拘束値が欧米各国で導入さ

れているのに対して, わが国はそれを導入せず, さらに次の主要勧告作成時においても抵抗が続けたことが指摘されている(<http://www.cnrc.jp/modules/smartsection/item.php?itemid=7>)。

28—ICRP 委員への費用負担は, とくに受領側が科学者であれば利益相反規程等に抵触しかねない。

29—さらに, ICRP Publ.103 においても, 線量限度の適用は計画被ばく状況に限られており, 過酷事故後の状況である緊急時被ばく状況, 現存被ばく状況に対しては参考レベルが適用される。

30—平時に認められた基準が緊急時に認められなくなることは承服しがたいとする人も多いだろう。

31—辻本忠・草間朋子, 前掲。

32—ICRP Publ. 103 ではこの点が明確で公衆被ばくの線量拘束値は計画被ばく状況において適用される。

33—計画実施前, 実施中の特定時点で, また(目標値という性格上)結果的に計画実施後に, 実効線量率が参考レベルを上回ることを禁じるわけではない。

34—一方で, 参考レベルは事故を理由とした平時より高いレベルの被ばくの受容を迫る「受忍限度」として機能することに警戒が必要である。実際, 避難基準(≒緊急時被ばく状況における参考レベル)は, そこを下回る地域の住民は月々の賠償金支払いの対象にすらないなど受忍限度としても機能している。

35—政府『放射線リスクに関する基礎的情報[平成28年2月版]』。

36—たとえば, 2014 年以降に避難指示が解除された地域の公表されている空間線量率は概ね0.数 μ Sv/h 程度に留まっている。おそらく個人線量計で測定する追加の実効線量は年間1mSv 程度かそれ以下となるであろう。