

シンポジウム「福島原発事故の経験から
放射線防護のあり方を改める」第1回
3月29日（火） 19:00～21:00

ICRP Pub. 146と 福島原発事故 問題点の概説

瀬川 嘉之（高木学校、市民科学研究室会員）

ICRP（国際放射線防護委員会）は・・・

- 放射線防護に関わる「専門家」の集まり
（英国の慈善団体認定**2016**年）

最近では、福島、チェルノブイリに続く大規模原発事故に備えた文書を出したり、国際会議を開いたりしている。

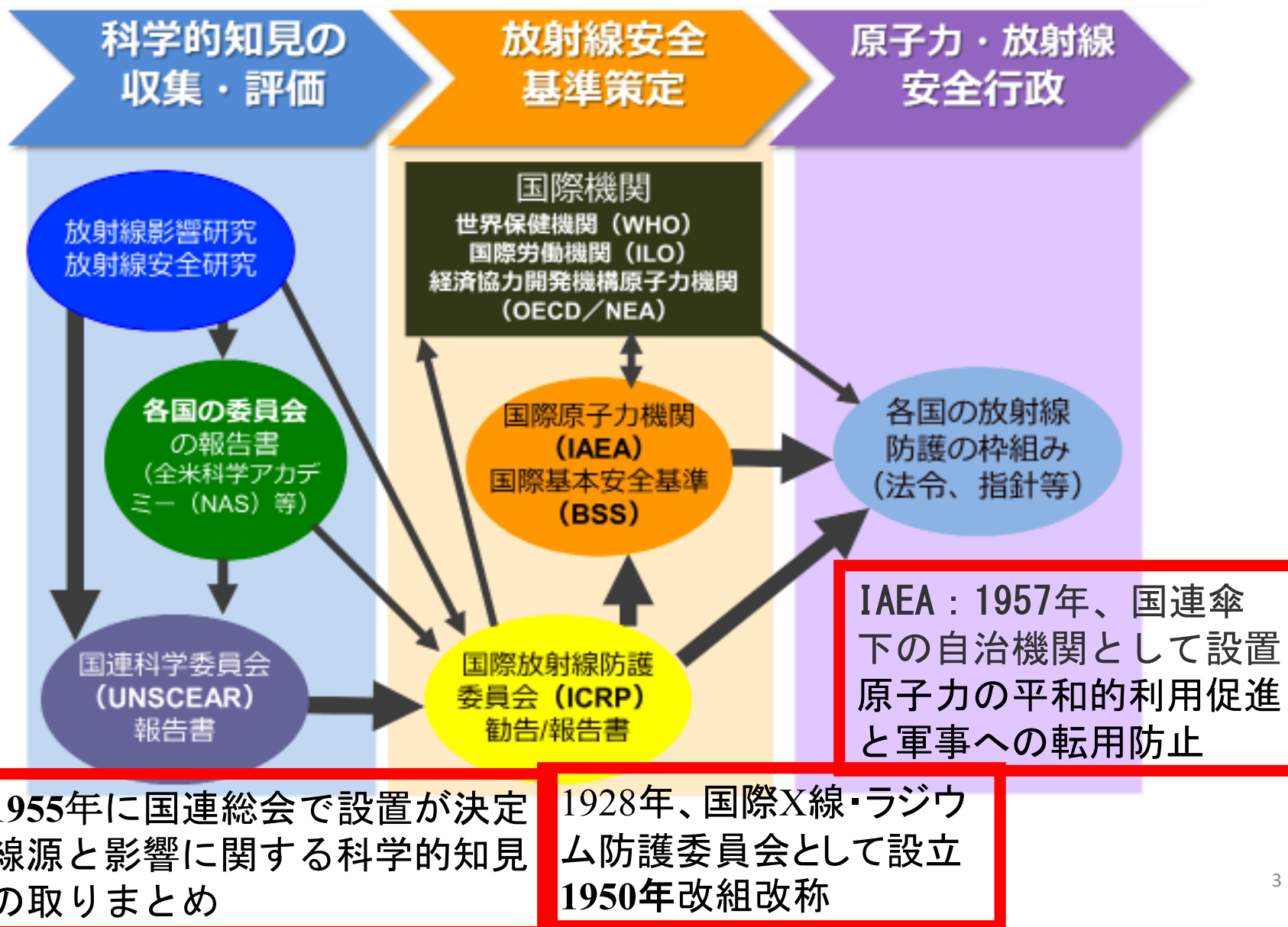
- どうして問題なのか：

政府や国際機関における放射線防護の考え方、枠組みが規定されている。

- どうしたらいいのか：無視するわけにはいかない。
ICRPに代わる国際的学術的な市民の集まりをつくる。

国際的な核・原子力体制

- 環境省、量研機構（放医研）「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（令和2年度版）」（赤枠部分は加筆）



ICRP国際放射線防護委員会
ICRP ref: 4847-5603-4313
2011年3月21日

福島原子力発電所事故

「放射線源が制御されても汚染地域は残ることになります。国の機関は、人々がその地域を見捨てずに住み続けるように、必要な防護措置を取るはずです。この場合に、委員会は、長期間の後には放射線レベルを1mSv/年へ低減するとして、これまでの勧告から変更することなしに現時点での参考レベル1mSv/年～20mSv/年の範囲で設定すること（ICRP 2009b、48～50節）を勧告します。」

東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた
緊急時被ばく状況及び現存被ばく状況における
放射線障害防止に係る技術的基準の策定の考え方について

平成31年1月 放射線審議会

ICRP Publication 103「国際放射線防護委員会の2007年勧告」（以下「**ICRP2007年勧告**」という。）の取り入れについては、放射線審議会基本部会において検討が進められ、平成23年1月に第二次中間報告が取りまとめられ、当時、関係省庁における検討が緒に就いたばかりであった。このような中、同年3月に東京電力福島第一原子力発電所事故が発生し、ICRP2007年勧告に新たに盛り込まれた被ばく状況（計画被ばく状況、緊急時被ばく状況、現存被ばく状況）に応じた放射線防護に関し、事故に対応するために様々な技術的基準を作らなければならない状況になった。

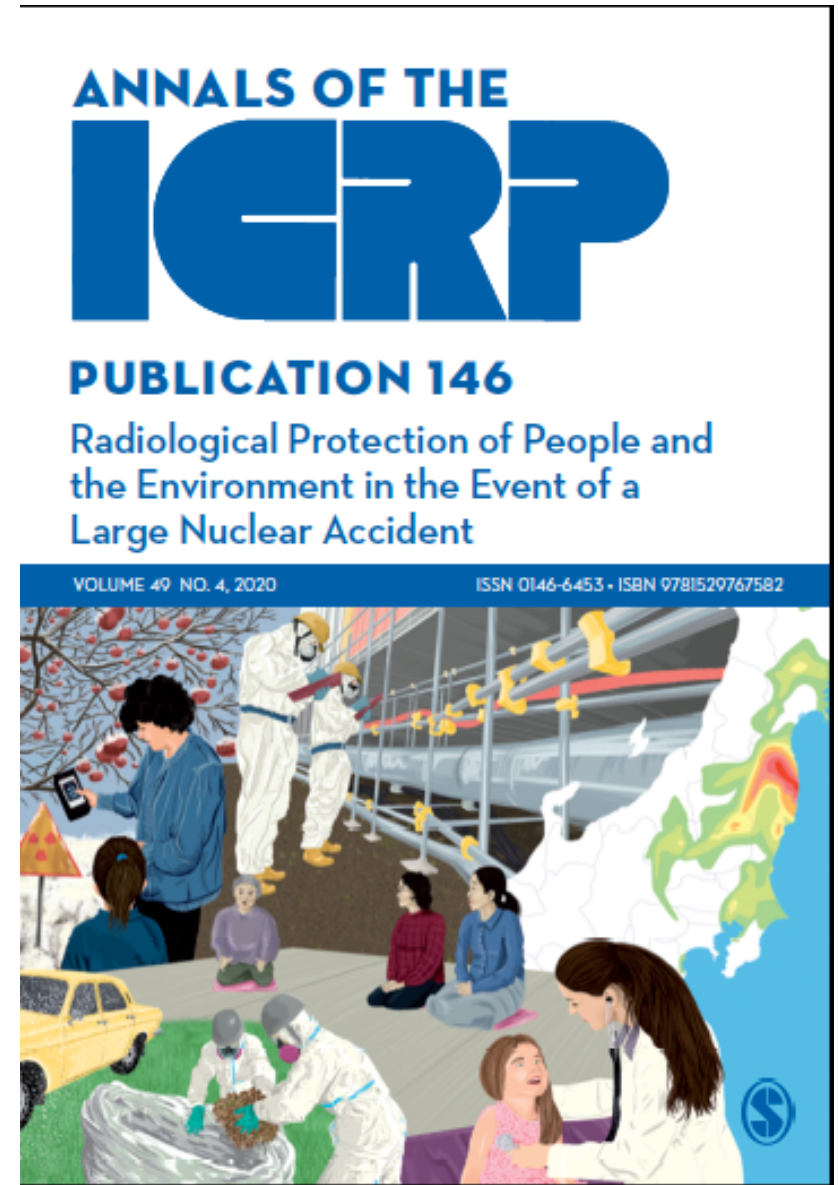
ICRP 刊行物 Publication 146 大規模原子力事故における 人と環境の放射線防護

— ICRP Publication 109 と111 の改訂 —

2019年10月25日まで
意見 Comments募集し、
2020年12月刊行

世界から300件以上のうち日本から250件もの意見が出ている。避難者はじめ放射線被ばくや放射能汚染の被害者からの意見もあり、ほとんどが草案の内容を批判している。

どう反映したのか。



日本政府による**ICRP**勧告や刊行物の内容の取り入れ

放射線審議会、原子力規制委員会、原子力規制庁、各省庁は、**ICRP**による**1990年勧告**や**2007勧告（Recommendation）**、大規模原発事故に関する刊行物（**Publication**）**146**を、形の上ではそのまま取り入れているわけではない。

しかし、「専門性」や「国際性」を盾に**ICRP**の内容を検討することなく法令改正や緊急事態対応をおこなってきた。

- 放射線影響による疾患は他の要因による疾患と区別が付きにくい。一見見えないことを明らかにする疫学や科学の重要性。
- 自然と人工の放射線、放射能がある。
- 核兵器や原発以外に医療や研究用、工業用の利用がある。

ICRP is:

- 放射線防護の科学を公衆の利益のために進める独立した国際的な組織。特に電離放射線に対する防護のすべての側面に関する勧告とガイダンスを提供する。
- イングランドおよびウェールズ慈善委員会に登録された慈善団体（非営利団体）（登録番号1166304）2016年
- 放射線防護の科学、政策、および実践の分野で世界的に認められた専門家の30か国以上から250人以上のコミュニティ

<http://www.icrp.org/page.asp?id=3>



ICRP 刊行物（Publication）

基本勧告	12
影響	19
線量	50
防護	79
合計	160

・ 医療	36
・ 職業	20
・ 事故	8
・ 廃棄物	6
・ 環境	6

刊行物1（1959年）から80年まで20年で30本
1980年代から現在の40年間は年平均約3本の122本

現在の ICRP 日本委員



甲斐倫明
放射線審議会会長
日本文理大学 新学部
設置準備室 教授
事故前から
放射線審議会委員

<http://www.jhps.or.jp/cgi-bin/info/page.cgi?id=7>



<http://www.ourplanet-tv.org/?q=node/1835>



<http://www.ourplanet-tv.org/?q=node/2424>

本間俊充

原子力規制庁 放射線防護企画課

放射線防護技術調整官

元原研機構安全研究センター長

事故前から原子力安全委員会専門委員

伴信彦 原子力規制委員会委員

元東京医療保健大学教授

事故前からUNSCEARメンバー

元の ICRP 日本委員



<https://www.qst.go.jp/site/qms/1772.html>

米倉義晴 前放医研理事長
2015-2016にUNSCEAR議長



<https://www.innervision.co.jp/report/usual/20150402>

佐々木康人
放射線影響協会理事長
医療放射線防護連絡協議会会長
元放医研理事長
2004-2005 UNSCEAR議長



丹羽太貫 放射線影響研究所理事長
委員と傍聴者が怒鳴り合い～環境省専門家会議
投稿者: ourplanet 投稿日時: 水, 11/26/2014 - 04:54

<http://www.ourplanet-tv.org/?q=node/1859>

ICRP勧告と放射線審議会における放射線防護の目的

- ICRP1990年勧告 Publication 60 「放射線被ばくの原因となる有益な行為を不当に制限することなく、人を防護するための適切な標準を与えること」
- ICRP2007年勧告 Publication 103 防護体系の目的は、「被ばくに関連する望ましい人間の活動を過度に制限することなく、放射線被ばくの有害な影響から人と環境を適切なレベルで防護することに貢献することである」
- 「放射線防護の基本的考え方の整理 放射線審議会における対応-」 平成30年1月 令和4年2月改訂
「放射線の利用の望ましい活動を過度に制限することなく人と環境の適切なレベルでの防護に貢献するという認識」

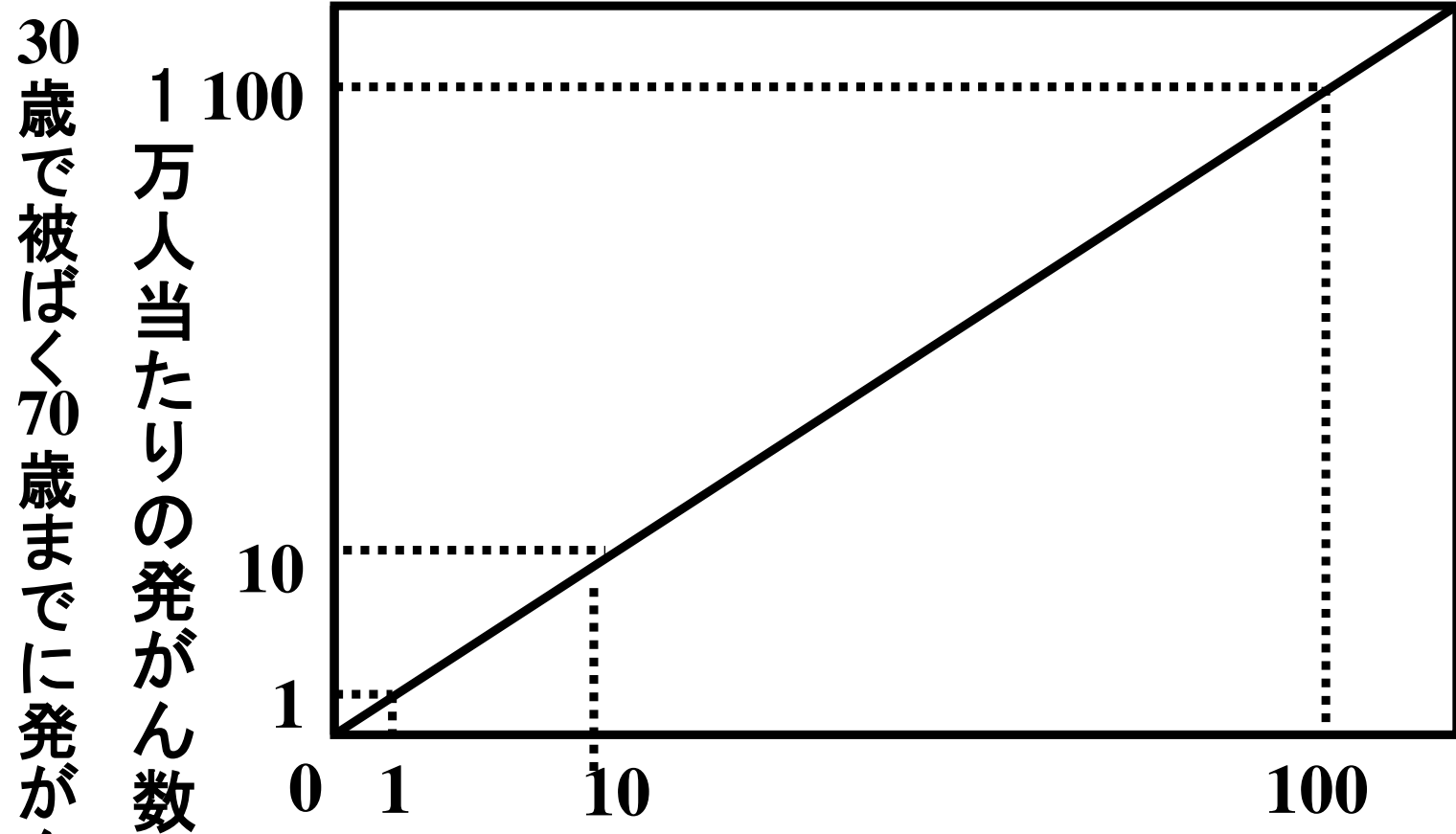
ICRPによる概念（言葉）の体系

- 放射線の生物学的・医学的な影響
ー発がんはしきい値なし直線（LNT）モデルが前提（を仮定）
- 被ばく線量体系ー標準人の平均値
- 防護原則ー正当化、最適化、線量限度
- 2007年勧告から3つの被ばく状況と参考レベル

直線しきい値なし（LNT）モデルが最もあてはまりがよい。

どんなに少ない被ばく線量によっても発病はありうる。

ICRPは広島・長崎の寿命調査の二分の一に。



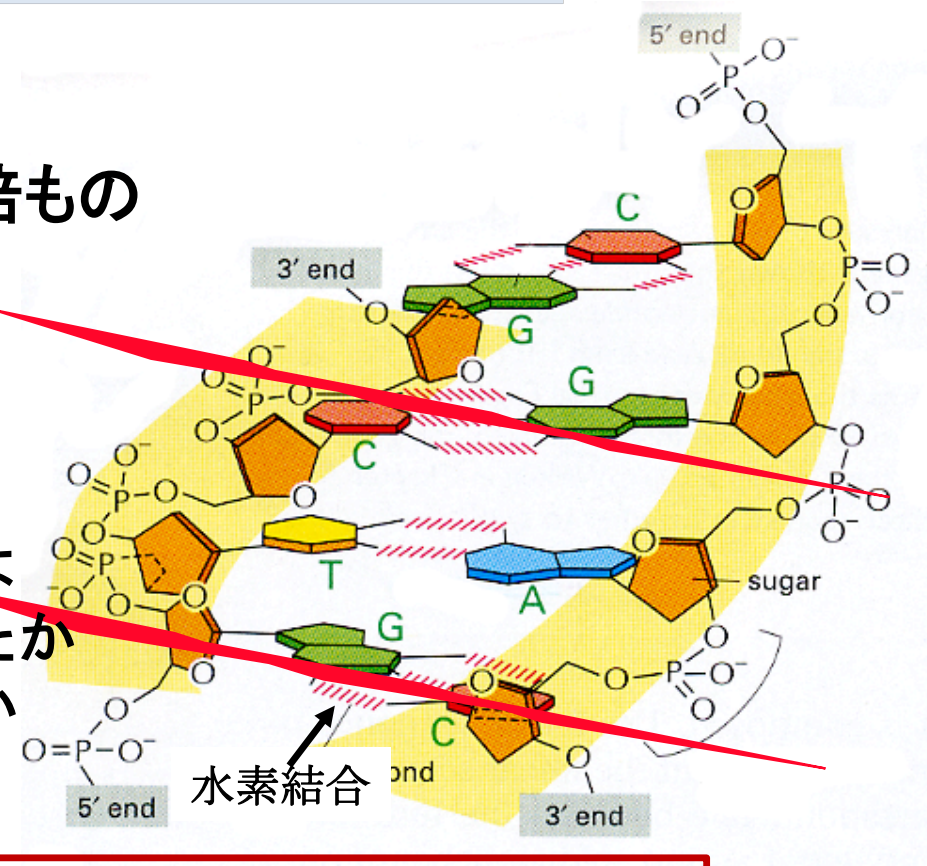
被ばく線量 (mGv ミリグレイ 臓器ごと平均
または mSv ミリシーベルト 全身平均)

放射線がDNAに当たると？

放射線の物理的性質：
化学結合の千倍から何万倍もの
エネルギー

電離の密度も高いので、
複雑（クラスター）損傷。

線量（グレイ Gy : J/kg）は
何本の放射線が細胞核を通ったか
何個に1つの細胞核を通ったか
に比例



高線量でも低線量でも二本鎖切断が起こる。
細胞あたりの頻度がちがうだけ。

『Molecular Biology of THE CELL』より一部改変

ICRP 2007年勧告

(62) 約100 mSv以下の線量において不確実性が存在するにしても、疫学研究及び実験的研究が放射線リスクの証拠を提供している。

(64) 放射線防護の目的には、基礎的な細胞過程に関する証拠の重みは、線量反応データと合わせて、約100 mSvを下回る低線量域では、がん又は遺伝性影響の発生率が関係する臓器及び組織の等価線量の増加に正比例して増加するであろうと**仮定**するのが科学的にもっともらしい、という見解を支持すると委員会は判断している。

(66) このモデルの根拠となっている仮説を明確に実証する生物学的／疫学的知見がすぐには得られそうにないということを強調しておく

(UNSCEAR,2000；NCRP, 2001も参照)。低線量における健康影響が不確実であることから、委員会は、公衆の健康を計画する目的には、非常に長期間にわたり多数の人々が受けたごく小さい線量に関連するかもしれないがん又は遺伝性疾患について仮想的な症例数を計算することは適切ではないと判断する。

(A86) がんリスクの推定に用いる疫学的方法は、およそ100 mSvまでの線量範囲でのがんのリスクを直接明らかにする力を持たないという一般的な合意がある。

ICRP Publication 146 2020年

(22) 放射線被ばくによって被ばくした集団で発生するがんの確率が増える科学的に信頼できる証拠がある。低線量および低線量率の放射線被ばくに関連する健康への影響については大きな不確実性が残っているが、特に大規模な研究から、100mSv未満の線量 とリスクの関係の疫学的証拠が増加している。今日、利用可能なデータの多くは、線形しきい値なしモデルを広く支持している (NCRP、2018a; Shore、2018)。疫学研究の結果に基づいて、自然のバックグラウンドレベルを100 mSv上回る線量は、世界中の 集団で一般的に見られる致命的ながんの25%の生涯リスクに約0.5%を追加すると推定される (ICRP、2007; Ogino and Hattori、2014)。

放射線源（放射性物質、放射線の種類）ごとの
量（重量／原子数または放射能 ベクレル Bq）
放射能：1秒間に壊変（放射線を出して変化）する原子核の数

吸収線量：臓器（放射線を受けた部分）ごとの被ばく量

1kg平均のエネルギー吸収

単位 Gy（グレイ J/kg）

【単位 Sv（シーベルト）で表される線量】

等価線量：放射線の種類によらず外部被ばくも内部被ばくも加算

ベータ線、ガンマ線、エックス線はGyと同じ

アルファ線は20倍、中性子線はエネルギーによる

実効線量：全身平均として主に広島・長崎LSSがん研究に基づいて臓器ごとに重み付け加算—あくまで防護目的

実際の被ばくは臓器内も臓器ごとも個人も不均等

ICRP 防護の三原則による被ばくの逃げ道

- 正当化

放射線を使う行為や被ばくの変化をもたらす活動は、もたらされる便益がリスクを上回る場合のみ認められる。

できもしない比較により放射線防護をせず被ばくを正当化

- 最適化 ALARAの原則 参考レベル

経済的および社会的要因を考慮に入れた上、合理的に達成できる限り低く保つ

できもしない考慮により放射線防護をせず最適な被ばくをさせる。

- 平常時のみに線量限度の適用

線量限度の維持と環境基準

- 年齢を含む個人によって被ばく量も、被ばくの様相や感受性も異なる。
- 個人の累積が超えてはいけない線量限度。
- 発がん性化学物質では生涯**10万人に1人**の発症で環境基準。追加の年間**1ミリシーベルト**や生涯**100ミリシーベルト**は小さいリスクではない。
- 平均の線量でもあり、異常事態でこそ線量限度を維持して、超えたら賠償・補償し、環境汚染の発生者が責任を取り、被ばくはさらに低くする。

ICRP刊行物146 福島事故の段階区分と時間軸

	段 階	
サ イ ト 外	早期段階	2011年3月11日～7月19日(政府と東電がロードマップの第一段階達成を公表)
	中期段階	2011年7月19日～2012年4月1日(警戒区域と避難指示区域の見直し)
	長期段階	2012年4月1日以降
サ イ ト 内	早期段階	2011年3月11日～7月19日(政府と東電がロードマップの第一段階達成を公表)
	中期段階	2011年7月19日～12月16日(国が「制御回復、冷温停止状態」発表)
	長期段階	2011年12月16日以降

公衆の放射線防護

		日本政府	ICRP2007年勧告または刊行物146— 放射線審議会「基本的考え方の整理」	科学に基づく放射線防護
放	射線影響	100 mSv以上は明らか（早見図） 100mSv以下は明確になっていない 有意でなく他の要因に紛れてしまう（放審会）	LNTモデル 防護上の仮定	しきい値なし増加モデル 疫学、物理・生物学によっ て明らか 被ばくは累積・加算
放	平常時	原発敷地境界（周辺監視区域） 年間1 mSv 原発敷地境界の線量目標 年間0.05 mSv	計画被ばく状況 個人の線量限度 年間1 mSv 免除・クリアランス 年間0.01mSv	自然放射線や医療被ばくも あるので、被ばくや汚染を してはいけない
射	緊急時	100 mSv基準 年間20 mSvで避難指示 （原子力災害特別措置法 緊急事態宣言）	緊急時被ばく状況 最適化のための参考レベル 線源ごと 短期あるいは年間で（20-）100mSv の範囲	被ばくや汚染は個人も集団 もより少なく 避難・防護 調査・測定・記録 情報の開示・伝達
線 防 護	長期汚染	年間20 mSvで避難指示解除（緊急事態継続） 長期目標 年間1 mSv 福島（緊急時）由来とは別に各施設年間1 mSv、 福島第一からの新規放出年間1 mSv、 食品基準年間1 mSv、 （放射性物質汚染対処特別措置法） 除染基準年間1 mSv、汚染土再利用年間1 mSv、 汚染廃棄物の再利用年間1 mSv	現存被ばく状況 最適化のための参考レベル 線源ごと 年間（？）1-20mSvの範囲の下半分 から徐々に下端に向かって、あるいは 可能であればそれ以下に低減すること を目標とすべき	避難継続、防護、調査・測 定・記録、情報開示 生態系の保全や有害物質放 出および環境汚染の防止 生活と健康の保障 社会福祉や公衆衛生 人権の尊重

まとめ ICRPと日本政府の欺瞞 科学に基づく放射線防護とは

- ICRPは科学に基づきながら科学、特に疫学をねじ曲げ、LNTモデルを「仮定」としている。

科学によれば、健康影響が生じる放射能や被ばくの量にしきい値はなく、蓄積・累積していく量に応じて影響が増える。

- ICRPはLNTによりながら、核兵器や原発の開発と利用を推進するため、できもしない比較や考慮により被ばくを「正当化・最適化」している。

被ばくも被ばく以外の害もより少なく、ないほうがよい。自然放射線や医療被ばくがあるからこそ、核兵器や原発からの被ばくや放射能を増やさず、いかにして不要な被ばくを避けるかが防護である。

- ICRPは原発事故が起これば「線量限度」を適用せず、被ばく状況を分けて「線源」ごとに防護するとして際限のない被ばくを許している。

福島原発事故で緊急時においても長期汚染への対応もできず、検証もせず、放射能を管理し続けなければならない原発は稼働してはならない。

- 日本政府は、被ばくの影響を明らかにしようとせず、ICRPの勧告を利用して原発事故による汚染や加害の責任を回避している。

国家や科学は基本的人権を尊重するためにこそ存在する。

「ステークホルダー」を重視するとするICRP

今政府によってないがしろにされているのは当事者。自分たちで決めたいといっているのに無視されている。

賠償や支援が打ち切られ、事実上、
帰還が強制されている。
選択できる権利が保障されていない。

ICRPは実態の把握が不十分

