

あなたがもしも福島に住む友人から、「1ミリシーベルト(mSv)の被ばくを受けたけど大丈夫?」って聞かれたらどうします。「1mSv以下なら安全、あるいは1mSv以上なら危険」と答えますか?難しいですね。一体「1mSv」ってどんな意味があるのでしょうか?それでは、前回のコラムで紹介した下道國・藤田医科大学大学院客員教授の著書「空気と水と放射線」から紐解いてみましょう。

ゆりちゃん:「空気と水と放射線」の著者は、どういう方ですか?

タクさん:下道國先生は「保健物理」の専門家です。放射線医学総合研究所放射線安全研究センター長、藤田保健衛生大学教授を歴任し、今は藤田医科大学大学院客員教授を務められていますが、東京電力福島第一原子力発電所の事故直後に「会津若松市放射線管理アドバイザー」に就かれました。そして、2013年から現在に至るまで、「放射線Q&A～教えて!下先生～」を同市のホームページに掲載し、会津若松市における放射線の情報を市民の方たちに分かり易く伝えるという、大事な役割を果たしてきました。

ゆりちゃん:本題から少し外れますが、「保健物理」って何ですか?

タクさん:先生は、保健物理学会誌52巻、1号(2017年)の巻頭言で、「今さら言うまでもないが、この分野に携わる者は放射線防護を任務としている。保健物理の名称であるが、米国のマンハッタン計画<sup>i</sup>が実行に移ったとき、原爆製造作業過程における放射線被ばくからの安全を確保する目的で部門が設立され、それが「保健物理」と名付けられたことに由来する。(そして)保健物理の担う役割には『社会との橋渡し』と『原子力関係者の理解促進』を図るという大きな役目があることを忘れずにおきたい。単に知識を提供するだけでなく、わかりやすく情報を提供することが求められる」と所見を述べています。

ゆりちゃん:それでは本題に戻って、「1mSvってどんな意味」があるのですか?

タクさん:先生は著書「空気と水と放射線」の中で、「2011年3月11日の『東北地方太平洋沖地震』の津波による東京電力福島第一原子力発電所事故までは、多くの人びとが『(ミリ)シーベルト』など知らずにいて、また何を意味するものかわからなかったと思われるが、事故後は小学生の口からも発せられるようになった。ところが、1mSvが人にどれほど生物学的な影響(健康影響)を与えるのかについて、人びとの理解ははなはだ不十分と思われる。(それ)にもかかわらず、社会的には極めて大きな影響を及ぼし、結果として過度ともいえる恐怖や不安、不信が蔓延しているのではないかと問題提起しています。同著では、①世間がみる1mSv、②飲食品の規制基準の1mSv/年、③除染目標の1mSv/年、④公衆被ばくの線量限度1mSv/年と防護基準、⑤1mSv/年の由来、⑥1mSv/年は安全レベルか、⑦1mSv/年の生物学的意味、のそれぞれについて解説がなされています。本コラムではこれからの問題として、特に④、⑤、⑥、⑦に注目し、順を追って内容を紹介します。

ゆりちゃん:今回は、④の「公衆被ばくの線量限度1mSv/年と防護基準」の説明ですね?

タクさん:その通りです。まず図1を見て下さい。原子放射線の影響に関する国連科学委員会

(UNSCEAR)は、幅広い研究結果を包括的に評価し、定期的に報告書の形で見解を発表しています。国際放射線防護委員会(ICRP)は、UNSCEARの報告等を参考にしながら、放射線防護の枠組みに関する勧告を行っています。日本では、ICRPの勧告を尊重するとともに、国際原子力機関(IAEA)が策定した

<sup>i</sup> 第二次世界大戦中、米国で進められた原子爆弾の開発・製造計画

国際基本安全基準を踏まえ、放射線防護に関する法令や指針等を定めています。下先生は著書で次のように記述しています。「わが国は、法令で防護基準を策定している。法令には、原子力施設および放射線取扱施設において、設置者が施設内とその境界および環境に対して守るべき事項、および放射線業務従事者（作業員）を防護するための事項が記されていて、一般公衆の線量について、『かくあるべき』と規定した条項はありません<sup>ii</sup>。」

ゆりちゃん：そうなのですか！驚きました。

タクさん：先生は、「とはいうものの」と断ってから、「政府が公衆被ばくの限度の1mSv/年を軽くみているわけではなく、制度上は、使用者側が法令を守ることによって、公衆の年間1mSvが担保されるようにしている」と解説し、さらに、「公衆の実効線量限度1mSv/年は、平常時に適用される値で、事故時は別だ。平常時は、利用する立場から余裕をもって『（1mSv/年は）十分に安全とみられる範囲で設定されるのであって、相当のマージンがかけられている』と見るのが当然だ。一方、事故が起こったときは、これ以上では安全が損なわれるかもしれないという値が設定されるのは自明のことであり、その数値は平常時の設定値よりも大きくなるのは当然と言える」と所見を述べています。この区別は意識しておく必要があります。今回は、⑤の「1mSv/年の由来」について説明します。

（原産協会 人材育成部）

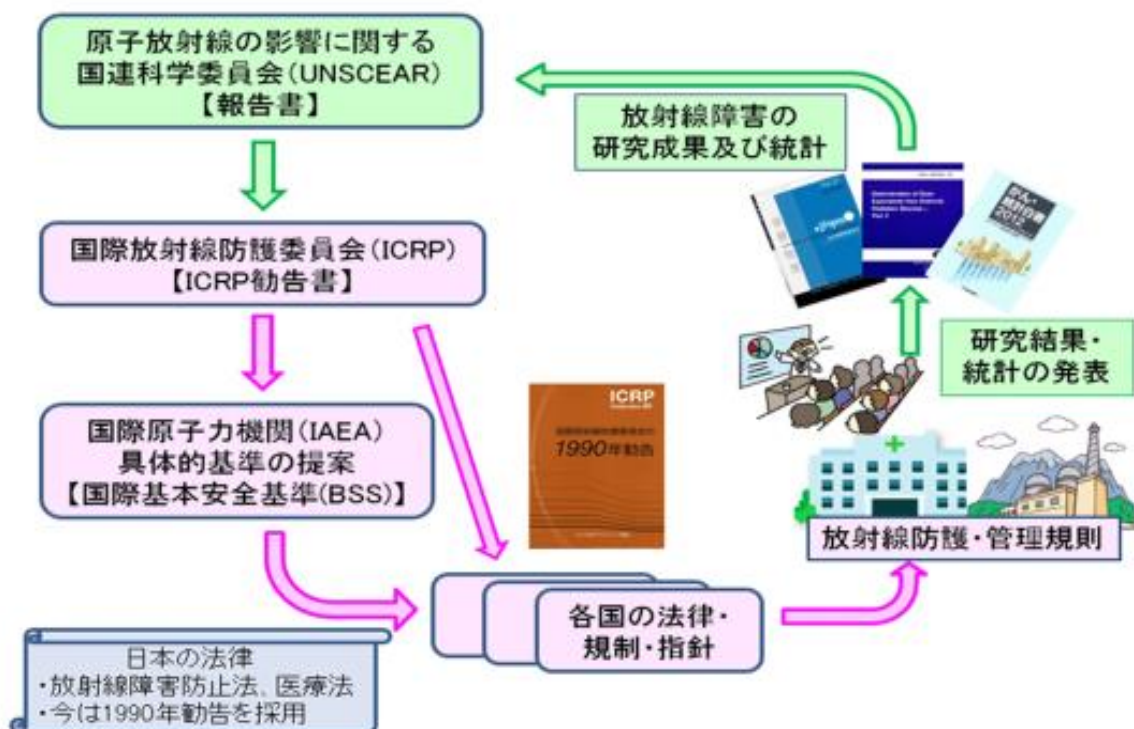


図1. 放射線防護の国際的枠組み

「引用: ATOMICA ([https://atomicajaea.go.jp/data/detail/dat\\_detail\\_13-01-03-12.html](https://atomicajaea.go.jp/data/detail/dat_detail_13-01-03-12.html))」

<sup>ii</sup> 詳細は、環境省発行の「放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料（上巻）放射線の基礎知識と健康影響（平成30年度版）」の4.2項・線量限度「国際放射線防護委員会（ICRP）勧告と国内法令の比較」の「公衆被ばくの列」を参照