

## 【原子力ポイント】広く利用されている放射線(149)

### 「等価線量と実効線量の混同」そして繰り返される 100mSv 問題(その 9)

前回のコラムで、「100 ミリシーベルト (mSv) 、それは1年間に受ける線量なのか?生涯に受ける線量なのか?どちらかしらとと思っている人も多い」と書きましたが、ゆりちゃんはどう思いますか?

**ゆりちゃん:**「1年間に受ける線量なのか?生涯にわたって受ける線量なのか?」って、被ばく線量が同じでも被ばく期間が違えば、放射線影響の大きさは変わるので、「表現には気をつけて」と言いたいのですか?

**タクさん:**その通りです。理科好きのゆりちゃんなら、「100mSv 以下の低線量被ばくでは、放射線による発がんリスクは、生活習慣(「偏った食生活」や「過度なストレス」など)の陰に隠れてしまうので、放射線による発がんリスクだけを取り出して評価することは難しい」って、新聞記事で見たことがありますね。これは、福島第一原子力発電所事故後、一般公衆に対する放射線影響についての説明に多く使われた表現の一つです。しかし、事故後に適用された防護対策に係る線量基準の多くは、1年間に受ける線量(年間線量)で表現されました。この年間線量は、国際放射線防護委員会(ICRP)の勧告に従って、国内関連法令等で定められた放射線作業従事者(作業員)や公衆の線量限度を規定する方法の一つであり、原子力や放射線に関係する専門家にとって抵抗感はまったくありませんでした。しかし、上述の、「100mSv 以下の低線量被ばくでは、放射線による発がんリスクは、生活習慣(「偏った食生活」や「過度なストレス」など)の陰に隠れてしまうので、発がんリスクだけを取り出して評価することは難しい」の 100mSv は、年間線量として表現されているわけではなく、被ばく期間には関係しない量とみなされていました。そこで、つぎのような質問が提示されることとなります。例えば、「避難勧告は、20mSv/年未満の年間線量と推定される地域の住民には出されなかったが、当該地域に、今後の生涯 50 年間住み続ければ、1,000mSv に近い線量を受ける場合もある。この時、100mSv を超えているので、発がんリスクは顕著に増加することになるのか?」のような質問です。ゆりちゃんならどのように答えますか?その回答は、またの機会に考えることにして、ちょっと資料 1 を見て下さい。「『20mSv 帰還』へ安全指針」と題した「読売新聞」(2013 年 3 月 11 日付け朝刊)の記事ですが、その中に、「『年間積算線量が 100mSv まで』なら、健康への影響は明確に検出できない」という記述がありました。この記事を見て、坪井賢一ダイヤモンド社論説委員は、「100mSv の使い方が誤っている」と指摘しました。

**ゆりちゃん:**坪井氏はどのように誤りを指摘したのですか?もう少し具体的に教えて下さい。

**タクさん:**ダイヤモンド・オンライン記事(2017 年 8 月 1 日)「放射線被曝の誤解、『年間 100mSv まで安全』は本当か?」(<https://diamond.jp/articles/-/137004?page=3>)で、「この読売の記事で間違っているのは、『年間積算線量が 100mSv までなら健康への影響は明確に検出できない』と書いている箇所だ。これは生涯にわたる累積線量が 100mSv までならガンによる死者数が明確ではないということを勘違いして書いたのだろう」と説明しています。

**ゆりちゃん:**ところで、「生涯にわたる累積線量が 100mSv までなら、健康への影響は明確に検出できない」って、誰が提唱したの?ICRP ではないですね?

**タクさん:**これは、的を射た質問ですね。資料 2 を見て下さい。「生涯 100mSv 答申」と題した「朝日新聞」(2011 年 10 月 28 日付け朝刊)の記事です。実は、福島第一原子力発電所事故後の 2011 年 10 月 27 日、食品安全委員会は評価書「食品に含まれる放射性物質の食品健康影響評価」をとりまとめ、当時の小宮山洋子厚生労働大臣に通知していました。その中で「生涯線量 100mSv」という言葉が使われていたのです。内容については次回に詳しく紹介しましょう。(原産協会・人材育成部)

## 資料 1. 読売新聞記事「20 ミリ・シーベルト帰還」へ安全指針

(2013 年 3 月 11 日付朝刊)

政府は、福島第一原子力発電所事故による避難者の帰還に向け、放射線の年間積算線量に応じた安全指針をつくる。震災後、当時の民主党政権が、年間積算線量を 1 ミリ・シーベルト以下に下げるとした長期的な除染目標が「事実上の安全基準」、と受け取られ、帰還の障害となっているためだ。国内外の有識者の意見を踏まえて原子力規制委員会が考え方をまとめ、政府が年内に取りまとめる。

政府は 2014 年春にも、避難指示区域のうち年間積算線量が 20 ミリ・シーベルト以下の「避難指示解除準備区域」への帰還を認める方針だ。避難指示が解除されれば住民は帰還できるが、「1 ミリ・シーベルトでないと安全ではなく、帰れないという感覚が被災者に生じている（政府関係者）」のが現状だ。

政府は長期的な目標として 1 ミリ・シーベルトの除染基準は維持する。一方で新たな指針では、年間積算線量が 5 ミリ・シーベルトや 10 ミリ・シーベルトなど、線量の段階ごとに、安心して生活するために必要な対応策を示す。国際放射線防護委員会（ICRP）は、年間積算線量が 100 ミリ・シーベルトまでなら健康への影響は明確に検出できないとしている。病院の放射線診断は 1 回に約 7 ミリ・シーベルト被ばくすることもある。

客観的な指針が打ち出されれば、除染目標の見直しにつながる可能性もある。除染には膨大な作業と予算が必要で、「1 ミリ・シーベルトは震災後の混乱期に打ち出された実現困難な目標だ（政府関係者）」との見方が強まっている。

## 資料 2. 朝日新聞記事「生涯 100 ミリシーベルト答申 食品安全委員会 食からの被ばくだけ」

(2011 年 10 月 28 日付朝刊)

食品からの被曝による影響を検討していた食品安全委員会は 27 日、「健康影響が見出されるのは生涯の累積でおおよそ 100 ミリシーベルト以上」、とする評価をまとめ、小宮山厚生労働大臣厚に答申した。厚生労働省は、現在の暫定基準を見直し、新基準案を年明けまでにまとめる見通しだ。

これまで食品安全委では、食品だけでなく環境からの外部被曝も含めて 100 ミリシーベルトだと解説してきた。しかし同日の記者会見でこれまでの説明を訂正。外部被曝は所管外だとして、「外部被曝がほとんどなく、汚染された食品からだけ被曝する状態」、を前提にした値と解説。「内部と外部の合計ではない」と述べ、食品による内部被曝だけで 100 ミリシーベルトとした。しかし福島県など外部の放射線量が高い地域は現実にある。外部被曝分をどう考えるのかという問題は、厚労省などに判断を委ねる意向を示した。

厚労省では、福島第一原発事故による放射性物質を含んだ食品を 1 年間摂取した場合の被ばく線量を、全年齢平均で約 0.1 ミリシーベルトと推計した。このままの状態でも 0 歳児が 100 歳まで生きたとしても生涯 10 ミリシーベルト程度と低く、100 ミリシーベルトを食品からの内部被ばくに限っても運用上の問題は少ないと考えているようだ。