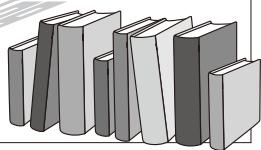


本棚



基準値のからくり

—安全はこうして数字になった—

村上道夫, 永井孝志, 小野恭子, 岸本充生 著



「食品中の基準値を年間 1 mSv 以下とする」「除染による追加被ばく線量が年間 1 mSv 以下になることを目指す」、放射線の専門家であれば年間 1 mSv が放射線の安全と危険の境界を意味する基準ではないことを知っている。しかし、多

くの人々は、年間 1 mSv を超えた被ばくを受けると、放射線障害が発生するのではないかと考える。1 mSv から誘導される 100 Bq/kg 以上の放射性 Cs が含まれる食品は、致死量の毒が含まれる食品と同じように見なされる。ICRP は、放射線によるがんの発生確率は被ばく線量と直線的な関係があるとする「しきい値なし直線仮説」の考え方に立って基準を定めている。私たちの世界には、放射線以外にも発がん物質が存在する。それらの発がん物質はどのような基準値が定められているのだろう。しきい値に対する考え方はどのようになっているのだろう。本書は、放射線を含む様々な種類の基準値がどのように定められているかを分かりやすく解説している。

本書の「少し長いまえがき」は、なぜ「お酒は 20 歳から」と決められているかの問いから始まり、「安全は、受け入れられないリスクのないこと（リスクゼロを意味しない）」という定義を紹介している。プロローグでは、「基準値によくある四つの特徴」が紹介され、基準値にも主観的な推定と仮定の要素が極めて大きく関与し、従来型の科学だけでは基準値を決めることができない、と解説している。

第 1 部「飲食物の基準値」は、「消費期限と賞味期限」、「食文化と基準値」、「水道水の基準値」、「放射性物質の基準値」、「古典的な決め方の基準値」の 5 章から成る。食文化では、食の安全は食文化と大きく関係し、食において科学的基準値を適用することがいかに難しいかを解説している。無機能ヒ素の摂取量を、発がん確率 10 万人に 1 人というリスクレベルに設定すると、健康食品といわれるひじきはもとより主食であるコメまでも食べられなくなることが紹介されている。水道水では、「しきい値ありの慢性毒性」としてホルムアルデヒドが、「しきい値なしの慢性毒性」として臭素酸・ヒ素が紹介されている。ホルムアルデヒドの基準値は動物実験の結果から算出されており、種差、個人差として 100 倍の安全を見込んだ不確実係数（安全係数）が設定されている。知見やデータが十分でなければ不確実係数は大きめに見積もられると解説している。しきい値なしの発がん性物質の基準値は、その物質を含んだ水を一生飲み続けたとき 10 万人に 1 人が発がんするリスクが生ずる濃度はどの程度か、に基づいて設定され、この発がんリスクは、安全を見越して大きめに算出された値である、と解説している。化学物質の古典的な基準値には「環境基準型（無毒性換算型）」と「残留農薬型（ALARA 型）」があり、「無毒性換算型」はゼロリスクを目指す考え方であり、「ALARA 型」は健康影響とは無関係にわずかでも毒物が入っていたら感覚的に「イヤ」なので、できるだけ減らす努力をしましょうという考え方である、と紹介している。「ALARA 型」の基準値が、健康リスクとは無関係に決められており、「シジミ漁への過剰なペナルティ」を例に「基準値」が国民の健康を守るという本来の目的から逸脱している事例を解説している。

第 2 部「環境の基準値」は、「大気汚染の基準値」、「原発事故「避難と除染」の基準値」、「生態系保全の基準値」の 3 章から成る。大気汚染では、「PM2.5」の環境基準値が定められた舞台裏を紹介し、その根拠を明らかにしている。原発事故では、「避難の基準値 20 mSv/年」と「除染の目標値 1 mSv/年」の違いを解説し、リスクを避けるための行為が、思いもしない別のリスクを招く「リスクトレードオフ」を紹介し、より安全な行動をとることが極めて難し

いと解説している。

第3部「事故の基準値」は、「危険物からの距離の基準値」、「交通安全の基準値」の2章から成る。電車内の携帯電話の基準値は、15 cm 程度以上離すという指針からきているが、なぜほとんど形骸化してしまっているのかを解説している。

「あとがき」では、基準値を決めるのは従来型の科学ではなく、レギュラトリーサイエンスであり、レギュラトリーサイエンスを育て、社会の安全を高めていくことが重要であるとまとめている。各章の末尾の「コラム」の「3秒ルールは科学的か」、「受け入れられるリスクの大きさ」等も大変興味があるテーマが解説されている。

本書は、ほかの物質と放射線の基準値との考え方を知り社会にどのようにして安全を伝えていくかを考えさせてくれる良書である。是非一読いただきたい。

(二ツ川章二 日本アイソトープ協会)

(ISBN978-4-06-257868-4, 新書判 288 頁, 定価本体 920 円, 講談社, ☎ 03-3945-1111, 2014 年)

☺ 会員係よりお願い ☺

Isotope News や RADIOISOTOPES の送り先、勤務先などが変わった場合は

メール、Fax、ハガキ等でご連絡ください

▷▷総務課会員係

☎ 113-8941 東京都文京区本駒込2-28-45

☎ 03-5395-8021 Fax 03-5395-8051

E-mail kaiin@jrias.or.jp

..... 会員番号をお忘れなく



ICRP Publ.116

外部被ばくに対する放射線防護量のための換算係数 (CD 付)

翻訳 遠藤 章

編集 ICRP 勧告翻訳検討委員会

発行 公益社団法人日本アイソトープ協会

B5判・243頁 定価 9,700 円+税 会員割引価格 8,730 円+税 【2015 年 3 月発行】

ICRP 2007 年勧告にもとづく「ICRP 74 外部放射線に対する放射線防護に用いるための換算係数」(現行の放射線障害防止法における数値基準の典拠)の改訂版。本書のデータは、放射線施設の遮蔽計算、線量の測定・評価の指針やマニュアルにおける利用など、外部被ばくに対する放射線防護のあらゆる場面で基礎となるものです。科学技術の進展が求める新しい放射線防護の領域——高エネルギー加速器の利用や航空機搭乗時の宇宙線被ばくにも対応しました。

添付のデータ CD でコンピュータファントムにより、成人の標準男性と標準女性の実効線量と臓器吸収線量の基準換算係数を、多様な外部被ばくに対して提供。事業所・研究室に必携の 1 冊!



公益社団法人

日本アイソトープ協会

Japan Radioisotope Association

〒113-8941 東京都文京区本駒込 2-28-45

TEL (03) 5395-8082 FAX (03) 5395-8053

◆ご注文はインターネットまたは FAX にてお願いいたします。

JRJA BOOK SHOP : <http://www.bookpark.ne.jp/jrja>

BookPark サービス : FAX (03) 6674-2252

◆書店でご注文の際は「発売所 丸善出版」とお申し付け下さい。