

放射線の人体影響に関する参考図書について（廣瀬 2018.10.29）

第3回講義のショートレポートに、人体影響の詳細についてもっと知りたい、自分で調べてみたいといったコメントが多くありました。そこで、私の知識の範囲でおすすめの図書をご紹介します。

1. 国際放射線防護委員会勧告（ICRP Publication）

下記に紹介するICRP Publicationの日本語版は、日本アイソトープ協会のリンクから無償ダウンロードすることができます（<https://www.jrias.or.jp/books/cat/sub1-01/101-14.html>）。

ICRP Publ. 103「国際放射線防護委員会の2007年勧告」

現時点で最新の国際放射線防護委員会（ICRP）による勧告です。被ばく線量の限度や、その根拠について詳細に記載されています。日本の放射線防護関連の法律（※）や、原発事故に関連する食品規制値、除染目標等の多くはこの文書を根拠としていますので、法令・規制の根拠について深く知りたい場合に重要です。

放射線の人体影響に関する知見についても詳細に記載されていますが、あまり読みやすくは無いため、人体影響について知りたければ後述の「低線量放射線と健康影響」などを先に読むのが良いと思います。

※ 2018年10月現在は「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」、2020年4月から「放射性同位元素等の規制に関する法律」に変更。

ICRP Publ. 109「緊急時被ばく状況における人々の防護のための委員会勧告の適用」 & ICRP Publ. 111「原子力事故または放射線緊急事態後の長期汚染地域に居住する人々の防護に対する委員会勧告の適用」

Publ.103が放射線防護体系全般に関する内容であるのに対し、Publ.109と111は原発事故や核テロのような大規模汚染が起きた時に具体的にどのような防護を行うべきかを勧告しています。109は主として緊急対応を、111は緊急対応が終わった後、汚染が残る地域に継続して居住する人々を防護するための内容を扱っています。

これらはチェルノブイリ原発事故後の状況等を踏まえて作成されており、福島原発事故後の対応においても参考にされています。食品や空間線量等の規制値における議論も多くはこれらの文書を土台に行われており、被災地の復興や規制値をめぐる議論に興味がある方はざっと目を通して損は無いと思います。

2. 虎の巻 低線量放射線と健康影響 — 先生、放射線を浴びても大丈夫？と聞かれたら（ISBN: 978-4860034283）

放射線医学総合研究所の本で、低線量被ばくの影響に関する2012年までの知見を網羅しています。人体への影響について何がどこまでわかっている（わかっていない）のかについて、今回紹介する本の中で最も詳しく書かれています。

3. 放射線必須データ 32 — 被ばく影響の根拠 (ISBN: 978-4422410906)

放射線影響に関する代表的な 32 のデータについて紹介・解説した本です。紹介されているデータは主に学術論文から引用されています。

それぞれの研究にどんな意義が有るのか、という解説のみならず、それぞれのデータの解釈にどんな問題点・議論の余地があるのかといったことも解説されており、論文（データ）の読み方入門としてもおすすめです。

4. スウェーデンは放射能汚染からどう社会を守っているのか (ISBN: 978-4772610544)

チェルノブイリ事故で大きな影響を受けたスウェーデンが、実際にどのような対策を取ったのかを紹介する本です。

同じICRP 勧告を参考にし、年間追加被ばく 1mSv 以下という同じ目標を設定しているにもかかわらず、スウェーデンの食品規制値は日本よりも大きい数値 (300Bq/kg) を採用しています。しかも、事故の 1 年後には、摂取頻度が低い食品の基準値を 1500Bq/kg に引き上げました。なぜそうなっているのかに興味を持った方は、ぜひ読んでみて下さい。

5. 語りあうための ICRP111 — ふるさとの暮らしと放射線防護 (ISBN: 978-4890732456)

ICRP Publ. 111 の解説書です。Publ.111 を理解したいけど、原文はいまいち読みにくい…という方にお勧めです。

番外：IAEA の WEB 核図表

第 2 回講義で紹介したブルックヘブン研究所の核図表ですが、最近エラーが頻発してうまく動作してくれません (少なくとも私の PC 環境では)。

Isotope Browser と同様に IAEA が提供している WEB 核図表がありますので、ブルックヘブンの核図表でうまく動作しなかった方はこちらを試してみてください。

IAEA Nuclear Data Services (<https://www-nds.iaea.org/>)

上記 URL で表示されるページに表示されるメニューから“LiveChart of Nuclides”を選ぶと核図表が表示されます。核図表右上に表示されるメニューで表示モードを切り替えることができます (例えば、²³⁵U の核分裂で生じる核種の生成確率を表示するには” 235U ther.cum.FY” を選びます)。