

ICRP勧告について学び検討する連続Webinar(6) 放射線防護の民主化フォーラム2023から2030へ

2023年12月1日 17:00-18:30

濱岡豊

hamaoka@fbc.keio.ac.jp

慶應義塾大学商学部

(原子力市民委員会 福島事故部会メンバー)

本報告は科研費 基盤研究(B) 21H00501「放射線防護体系に関する科学史・科学論的研究から市民的観点による再構築へ」の成果を含む。

本日の内容

- (0) 背景
- (1) 連続ウェビナー1-5&放射線防護の民主化フォーラム2023-30:開催報告
- (2) ICRP2023東京、放射線影響学会、保健物理学会等への参加報告
- (3) 連続ウェビナー&放射線防護の民主化フォーラム2023-30のreflections(反省)と今後
- (4) (時間があれば)放射線防護の民主化に向けた提言(案)について

ICRPおよびその基本原則

■ 国際放射線防護委員会(ICRP)

■ 民間組織

- 1928年国際X線およびラジウム防護委員会(IXRPC)設立
 - 米ソの核兵器開発競争の始まり
- 1950年国際放射線防護委員会(ICRP)へと改称(米・英・加)

■ 放射線防護基準

- 不変の原則なのではなく、時代を追うにつれて徐々に数値が引き下げられていることが分かる。被ばくによる健康影響に関する研究が蓄積するにつれて、より厳しい基準の必要性が認識された結果、公衆の年間追加被ばく線量一ミリシーベルトという現在の基準となった。

■ 放射線防護の基本原則

- 「最適化」原則は、経済的＝社会的要因を考慮して、「合理的に達成できる限り」被ばくを低く抑えなければならぬとする考え方を採用している。言い換えれば、設定される線量限度とは、あくまで経済・社会的なコスト計算に基づいて選択された数値である。

下記を参考に作成

清水奈名子 (2023), "放射線防護の国際基準 Icrpとは何か," ICRP勧告について学び検討する連続Webinar第1回(2023/7/27オンライン開催) http://www.ccnejapan.com/wp-content/20230727_CCNE_Shimizu.pdf.

ICRP基本勧告

- ICRPの基本勧告(全般的な勧告。これに基づいて各種の勧告・ガイドラインを発刊)
 - 1956年 作業者の年線量限度50 mSv
 - 1959年 Publication 1
 - 1964年 Publication 6
 - 1966年 Publication 9
 - 1977年 Publication 26
 - 確率的影響のリスクを定量化
 - “線量制限体系”
 - 正当化, 防護の最適化, 及び個人線量の制限
 - 声明(ICRP, 1985b)公衆 年線量限度1 mSv
 - 1990年勧告 Publication 60
 - 放射線被ばくのリスク推定値が上方修正されたため改訂
 - 線量制限体系から“放射線防護体系”
 - “行為”と“介入”の区別
 - 作業者の年線量限度50 mSvから年平均20mSv
 - 公衆 “特殊な事情においては”5年間にわたって平均する可能性を持った年 1 mSv
- 2007年勧告 Publication 103の特徴
 - 被ばく状況の3分類
 - 参考レベルの導入
 - 計画被ばく状況
 - 線量限度
 - (一般公衆)1mSv/年
 - (職業人)100mSv/5年
 - かつ50mSv/年
 - 緊急被ばく状況
 - 参考レベル
 - 20~100mSv/年の範囲
 - 現存被ばく状況
 - 参考レベル
 - 1~20mSv/年のうち低線量域、
 - 長期目標は1mSv/年
 - 新勧告に向けた動き
 - 202x-203x頃の改訂を目指して改訂作業開始

ICRPでの勧告承認年と出版年には1年程度の遅れがあることが多い。ここでは承認年(出版物の表紙に記載)を記載。

2007年基本勧告(General Recommendation)に基づく勧告の例

- 2007年 ICRP Publ.105
 - 医学における放射線防護
- 2008年 ICRP Publ.108
 - 環境防護—標準動物および標準植物の概念と使用—
- 2009年 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
- 2009年 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
- 2009年 ICRP Publ.112
 - 新しい外部照射放射線治療技術による事故被ばくの予防
- 2009年 ICRP Publ.113
 - 放射線診断およびIVRにおける放射線防護教育と訓練
- 2019年
 - ドラフト公開、パブコメ
- 2020年
- ICRP Publ. 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 —
- 2021年 無料公開
- ICRP Publ. 146 における、さまざまな問題
 - それらの問題を把握し、(Publ. 146を再改訂させる。)
 - 新・基本勧告が改悪されないようにする。

ICRP146の改訂プロセス

- 2019年6月 パブリックコメント開始
 - 当初は英語の意見のみ受付
 - 市民団体等による市民向けレクチャー、ICRPへの要望など
 - 日本語の意見も受け付けるように。締め切りも延長 2019年10月まで。
- 308通のコメント
 - これに次いで投稿数が多いのは、2007年勧告の2回目のドラフト217件、1回目のドラフト195件(Hayashi and Hamaoka 2023)
 - 「改訂草案に批判的なものが大半を占めた。(藤岡 2021)」
 - ① 草案は、原子力災害の影響は非常な長期にわたるものであり、環境や社会が完全に回復することはなく、復興は困難であることを認めているのだから、住民(特に出産適齢期の女性や子ども)に汚染された土地からの避難を奨励すべきである。
 - ② 100 mSv 未満でもがんリスクがあることを証明する研究が多数存在する。緊急時の公衆の被ばく線量を100 mSv まで許容するのは無謀である。緊急時の場合でも線量限度を5 mSv/ 年とすべきである。 他
 - 草稿の問題点(濱岡 2021)
 - 福島やチェルノブイリの事実把握の不足(下記のような)
 - 日本政府は、放射線防護に「体系的な取り組み」を行っていない。意思決定時にstakeholder をほとんど参加させていない。東京電力の責任の記述がない。科学者による誤りや不正を無視。
 - 被曝の影響の過小評価につながり、実行可能性の低い意思決定の枠組み
 - 引用文献の偏りや引用方法などの問題
 - 改訂は延期すべき

参考)ICRP146の109&111からの主要な変更点

- 体裁
 - 緊急時109と長期111を一体化
 - 大規模核災害に注目（来る核災害に備える）
 - チェルノブイリ、福島の実験を採り入れた？
- 内容
 - 時期
 - 緊急時、現存被ばく→早期、中期、長期に3区分
 - 対応者
 - サイト内とサイト外を区別
 - 参考レベル
 - 公衆
 - 緊急時「20-100mSv」→初期「100mSv以下」
 - 1-20mSvというより低い範囲も含む。
 - 現存被ばく「1-20mSvの下方部分。長期の最適化プロセスで用いられる代表的な値は1mSv/年」→「年間 1-20mSvのバンドの下半分。バンドの下端に向かって、可能であればそれ以下のレベルまで被ばくを徐々に減少させる」
 - 1mSv/年を目標とすることが削除
- ただし基本勧告での参考レベルを改訂したわけではないとのこと。
- 共同専門知(co-expertise)
 - “(k)委員会は、当局、専門家およびステークホルダーが経験と情報を共有し、地域のコミュニティへの参加を促進し、人々が十分な情報に基づいた意思決定を行えるように実践的な放射線防護文化を発展させるため、いわゆる「専門知協働プロセス」において協力すべきであることを勧告する。このプロセスの実施には、適切な装置を用いた**個人測定と関連情報が非常に有用**である。”
- 細かい点
 - 長期的な甲状腺の健康モニタリング計画は、甲状腺の吸収線量が100 ~ 500 mGy またはそれ以上を胎内で、あるいは小児期または青年期に被ばくした個人に対して主に実施されるべきである(IARC, 2018)
 - ICRP109には「永久移転」が節として存在したが消えた。
 - (B54) 県民健康調査の一環として、中略 このような高い頻度の小児甲状腺がんの症例は、甲状腺がん登録で予想されるものよりも明らかに高い。この観察結果は、系統的な超音波スクリーニングに起因するものと考えられるが、さらなる調査が必要である(Ohtsuru et al., 2019)。→超音波スクリーニングに起因？

2020年 マイナーな修正後、公刊

■ 本質的な批判は無視し、マイナーな修正後に公刊

■ よかった点

- 大規模疫学研究の多くがLNTを支持しているとした、NCRPのレビューの結果が引用された。LNTが疫学研究で支持されていることが明示された。
- 新勧告では、100mSvにこだわる根拠もなくなり、それに応じて参考レベルも引き下げるべき。

■ 様々な問題点

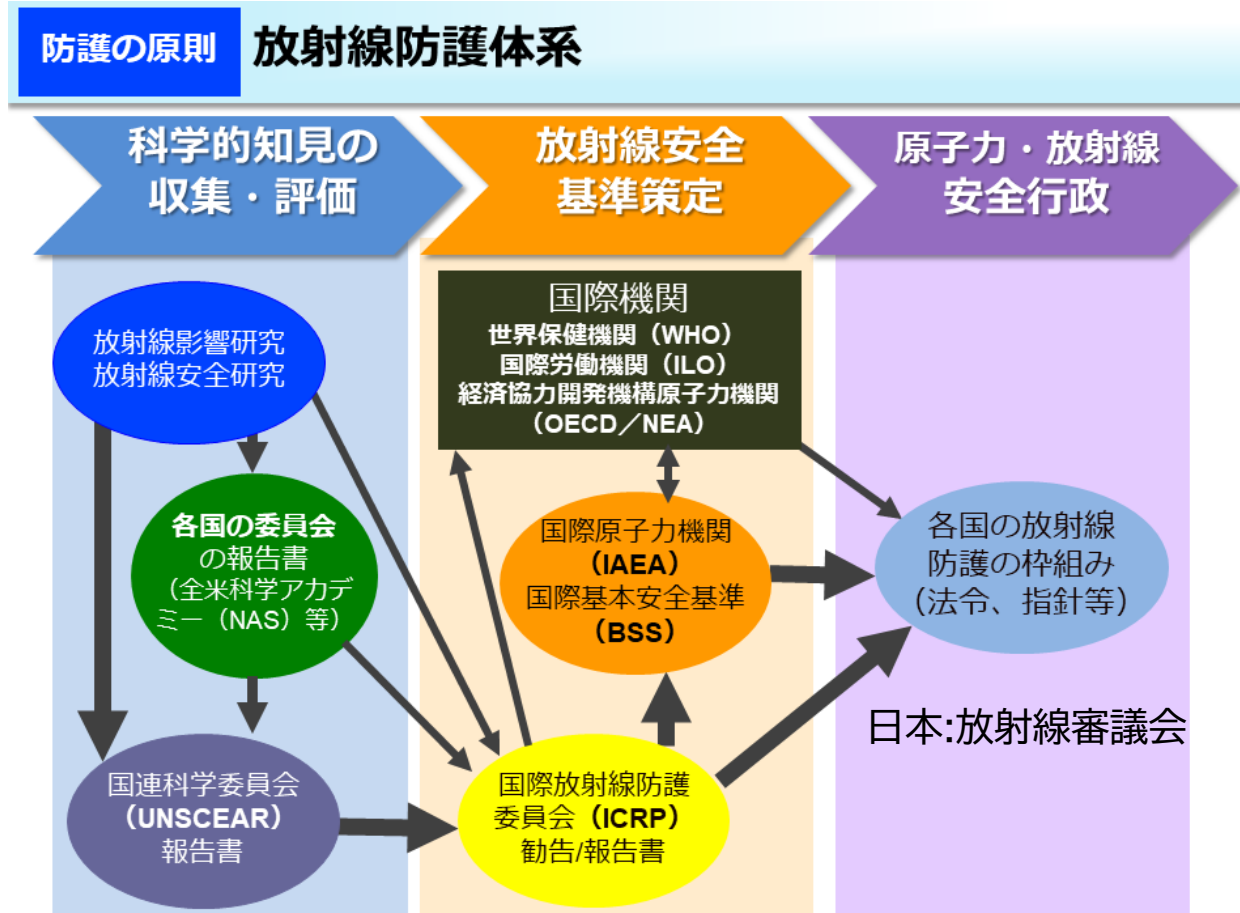
- 批判された本質的な点はそのまま
 - 共同専門知の強調
 - 不十分な福島事故の記述
 - 長期的な参考レベル目標1mSv/年の緩和
 - など

ICRP2023東京

- 東京で初のICRPの総会(シンポジウム)開催
 - それに対して原子力市民委員会は以下の点を公開レターで提案・要求
 - 3つのセッションの設置
 - 「Publication 146の振り返り」
 - 「市民の観点から新基本勧告に導入すべき点」
 - 「福島における甲状腺がん」
 - 市民の参加を促進する運営方法
 - 上記セッションの福島での開催
 - 通訳による時間ロスを考慮して時間を二倍に
 - 日本語通訳の提供
 - 参加料金の免除や割引
- 全て拒絶
- 一連の経緯はこちらから <http://www.ccnejapan.com/?p=14001>

放射線防護に関する国際機関等の関係

- 毎年、世界の研究者から、放射線の線源や影響に関する研究が多数発表されます。
- 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、国際的な科学コンセンサスを政治的に中立の立場からまとめ、定期的に報告書の形で見解を発表しています。
- 民間独立の国際学術組織である**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、専門家の立場から放射線防護の枠組みに関する勧告を行っています。
- ICRPの勧告や、国際原子力機関(IAEA)が策定した国際的な合意形成による基本安全基準を踏まえ、日本でも放射線防護に関する法令や指針等が定められています。



福島原発事故をめぐって明らかとなった「科学のゆがみ」

- 放射線被ばく影響の100mSv説
 - データをすべて使わず、被ばく量が小さい方から順に用いる。
 - サンプルサイズが小さいので被ばく影響は検出しにくくなる。
 - 詳細は <http://www.ccnejapan.com/?p=12422>
- 「統計的に有意ではない」を「影響がない」と解釈
 - 詳細は同上
- 市民の個人線量計測定データを同意無しで利用。不適切な分析を行った論文を公刊。問題点を指摘しても返答せず。その後論文は撤回。
 - 詳細は <https://www.iwanami.co.jp/kagaku/hibakuhyoka.html>
- 県民健康調査甲状腺検査:次々に分析方法が変更され、疫学では標準的となっている分析を行わず、被ばく量と甲状腺がんの発見率には負の相関があるという結果すら受け入れられている。
- 詐欺的な「汚染水の海洋放出の強行」
 - 当初は34億円、90ヶ月→その後437億円+風評対策300億円、事故前実績の年間10倍のトリチウム(+様々な核種)を放出しても30-40年間
 - IAEAは海洋放出を前提に、そのための手続きに形式上則っているか否かを日本政府に依頼されて判定しただけなのに「お墨付きを得た」
 - <http://www.ccnejapan.com/?p=13899>

福島原発事故をめぐって明らかとなった「科学のゆがみ」

- 「UNSCEAR2020/21福島報告書」における様々な問題
 - 発表時のプレスリリースのタイトルは「放射線関連のがん発生率上昇はみられないと予測される」であったが、報告書には増加が検出される可能性が高いことが分析の結果として示されている
 - 被ばく量の推定のもととなったシミュレーションの結果が、現実のデータとまったく異なっている。
 - 内部被ばく量の推定に用いたパラメータが非現実的
- これらへの市民、良心的な科学者の対抗
 - 黒川真一、島明美:個人線量計問題
 - 黒川真一 UNSCEARへの書簡
 - 濱岡 UNSCEARへの書簡
 - 2023/3 日本疫学会誌『福島特集号』& UNSCEAR 2020/21 レポート検証シンポジウム
 - UNSCEAR2020/21報告書検証ネットワーク

市民の対策

- 福島での20 mSv基準などのもとになったICRP(国際放射線防護委員会)の基本勧告が2030年頃に改訂される予定。
- 基本勧告が改悪されないようにするためには、市民もICRPの各種の勧告について理解する必要がある。
- 連続ウェビナーによるICRPについての基礎知識や問題点の共有
 - ICRPとは何か、ICRPの勧告とは何かなど基本的な事柄からはじめて、ICRPの勧告を読みつつ批判的に検討しつつ市民の観点からの放射線防護のあり方を検討。
- 今回のイベントの開催
 - 基本勧告改訂への長期的な対応の手がかりに

今回の一連のイベント

- 第1回 ICRP(再)入門
 - 清水奈名子(宇都宮大学教授)「放射線防護の国際基準 ICRPとは何か」
 - 濱岡 豊(慶應大学教授)「ICRP基本勧告とICRP146」
- 第2回 ICRP Publ.146における福島の記事の問題点
- 「福島原発事故の経験から見たICRP Publication 146の問題点」
 - 柿原泰(東京海洋大学・教授、市民科学研究室・低線量被曝研究会)
 - 瀬川嘉之(高木学校、市民科学研究室・低線量被曝研究会)
- 第3回 ICRP基本勧告の倫理性、科学性に関する根源的批判
 - 山田耕作・京大名誉教授「ICRP Publication 146の問題点」
 - 山内知也・神戸大学教授「欧州放射線リスク委員会ECRRによる国際放射線防護委員会ICRPの功利主義に対する倫理的批判」
- 第4回 中間とりまとめ→方向性の検討
- 第5回 10/19(木)17:00-18:00
 - 徳永恵美香(大阪大学)「国際人権からみた福島原発事故対応の問題点」
- 11/3 午前 プレスリリース
- 11/3 午後-11/4 夕方
 - 「放射線防護の民主化フォーラム 2023-2030」
 - 福島テルサからハイブリッド

本日の内容

- (1) 連続ウェビナー1-5&放射線防護の民主化フォーラム2023-30:開催報告
- (2) ICRP2023東京、放射線影響学会、保健物理学会等への参加報告
- (3) 連続ウェビナー&放射線防護の民主化フォーラム2023-30のreflections(反省)と今後
- (4) (時間があれば)放射線防護の民主化に向けた提言(案)について

イベントの概要

「放射線防護の民主化フォーラム 2023-2030」
with 飛田晋秀写真展、減思力展、原子力災害考証館furusato
——福島を経験を共有し、放射線の影響からの“身の守り方”を市民の視点で問い直す

■ ICRPに提案した3つのセッション

- 福島を経験を共有する／ICRP146の問題
 - 2020年に改訂されたICRP勧告の問題点を論じます。
- ICRP新勧告改訂に向けて
 - その方向性を議論します。
- UNSCEAR福島報告書の問題点
 - 甲状腺がんの問題や、その前提としての被ばく量の推定、県民健康調査の問題点も論じる。
- 連帯に向けて
 - 原爆被爆者や公害問題との関連、さらに若い世代と連帯するための課題も論じる。

■ 3つの展示

- 飛田晋秀「(写真展)福島記憶 3.11で止まった町」
- 「減思力(げんしりょく)」の教訓を学ぶためのパネル展
- 「原子力災害考証館furusato伝承館」
- 考えることとあわせて、写真やパネルからも様々なことを感じていただけるのではないかと思います。

■ 運営上

- 福島市で開催、無料、ハイブリッド

■ 目的

- 今後10年程度を想定した長期的な体制づくりのきっかけ
- 放射線防護の民主化に向けた提言(案)の検討

報告会場 11月3日

- [13:00-14:25] 福島を経験を共有する/ICRP146の問題(1)(司会 後藤忍)
「イベントの背景と目的、概要」
／濱岡豊(慶應義塾大学教授、CCNE福島原発事故部会)
資料
「私たちが被ばくさせたもの」
／武藤類子(福島原発告訴団団長、CCNE委員)資料
「宮崎早野論文とICRP111・146のつながり」
／島明美(伊達市民、現市議会議員)資料
「福島原発事故で経験した被ばく状況と放射線防護の実態」
／八巻俊憲(元福島県立田村高校理科教員、CCNE福島原発事故部会)資料
「原発賠償訴訟・京都訴訟での取り組みについて —訴訟の中のICRP」
／明智礼華(原発賠償京都訴訟団、CCNE事務局)資料
「原発災害地域の「あの時」と「現在」」
／市村高志(Tomioka. Connection. Fellowship 共同代表、CCNE福島原発事故部会)資料
- [14:35-15:30] <展示の趣旨と団体アピール>(司会 林衛)
・後藤 忍(福島大学教授)「原子力・放射線教育における問題点」
・飛田晋秀(写真家)「福島の記憶 3.11で止まった町」
・原子力災害考証館furusato
・郷田みほ「市民立法「チェルノブイリ法日本版」を作る郡山の会(しゃがの会)」代表 資料
・福島敦子「原発賠償京都訴訟・原告団」共同代表 資料 会報 No.45
・紺野則夫「福島原発事故被害から健康と暮らしを守る会」
- [15:45-16:40] 福島を経験を共有する/ICRP146の問題(2)(司会 清水奈名子)
「県境を越えた放射能汚染 —栃木県からの報告」
／清水奈名子(宇都宮大学教授、CCNE委員)資料
「全体 Q&A、プレ企画に寄せられた質問・コメントの紹介」
／濱岡豊(慶應義塾大学教授)
- [17:00-18:40] UNSCEAR福島報告書の問題点(1)(司会 藤岡毅)
「超低線量被ばくと推定した UNSCEAR 報告書の問題箇所は100 以上」
／本行忠志★(大阪大学名誉教授、大阪大学大学院医学系研究科招へい教授、医師)資料
「原発事故と甲状腺がんの因果関係と過剰診断」
／津田敏秀★(岡山大学大学院教授、医師・医学博士)資料
「UNSCEAR 福島報告書における被ばく量推定の問題」
／黒川眞一(高エネルギー加速器研究機構・名誉教授)資料

報告会場 11月4日

■ [10:00-12:25] UNSCEAR福島報告書の問題点(2)(司会 濱岡豊)

「福島甲状腺がんの分析」

／加藤聡子★(理学博士・元短期大学教授)資料

「臨床医から見た福島の小児甲状腺がんの課題」

／牛山元美★(さがみ生協病院内科部長)資料

「福島県における甲状腺検査のメリット —甲状腺がん当事者が批判する過剰診断言説」

／崎山比早子★(3・11甲状腺がん子ども基金代表理事、

CCNEアドバイザー)資料

「福島原発事故後の次世代への影響(周産期死亡と低出生体重児の増加)」

／林敬次(はやし小児科院長・医療問題研究会代表)資料

「県民健康調査の問題点」

／種市靖行(医師)資料

「Q&A と総括議論 —UNSCEAR などへの要求も含む」

■ 関連団体からのメッセージ(司会 濱岡豊)

・井戸謙一★「311子ども甲状腺がん裁判 弁護団」団長

・今野寿美雄「子ども脱被ばく裁判」原告代表

・武藤類子「ALPS処理汚染水差止訴訟」事務局

■ <昼休憩>

■ [13:25-14:35] ICRP新勧告改訂に向けて(司会 柿原泰)

「ICRP の放射線防護体系の特徴と問題点 —市民の観点からの見直しを」

／柿原泰(東京海洋大学教授、市民科学研究室・低線量被曝研究会)

「ICRP 勧告の根本理念の変遷と科学的欠陥について」

／藤岡毅(大阪経済法科大学客員教授)資料

「市民が知りたい被ばく影響、市民が求める被ばく対策」

／瀬川嘉之★(高木学校、市民科学研究室・低線量被曝研究会)

資料

■ [14:45-16:30] 連帯に向けて(司会 八巻俊憲)

「現在に続く「黒い雨」否定の構造」

／小山美砂★(ジャーナリスト・元毎日新聞記者)

「水俣病・原爆・原発公害被害放置に共通する誤用論法をみんなでたどそう」

／林衛(科学ジャーナリスト・富山大学准教授)

「大学生アンケート調査の紹介」

／清水奈名子(宇都宮大学教授)、後藤忍(福島大学教授)

「福島第一原子力発電所事故と歴史遺産について」

／明智礼華(原発賠償京都訴訟団、CCNE事務局)資料

「被ばくから命を守る —沖縄県に避難している人たちの取り組みについて」

／佐久川恵美(同志社大学都市研究センター研究員)

「Q&A」

■ [16:30-16:40] 全体まとめと今後に向けて

／清水奈名子(宇都宮大学教授、CCNE委員)

展示会場 11月3日-11月4日

- 飛田晋秀「(写真展)福島の記憶 3.11で止まった町」
- 福島大学共生システム理工学類環境計画研究室(後藤忍教授)
「減思力(げんしりょく)」の教訓を学ぶためのパネル展
——福島第一原発事故前後の原子力・放射線教材等の記録」
- 原子力災害考証館furusato

■ 現地参加

- 両日とも 50-60名程度(報告者含む)

■ オンライン

- ZOOM視聴 150程度
- Youtube視聴 690+523回程度

■ プログラムなど

■ 原子力市民委員会のページ

- ウエビナー1-5 <https://www.ccnejapan.com/?p=14426>
- 民主化フォーラム・イベント(動画も準備中) <https://www.ccnejapan.com/?p=14287>

■ はっぴーあいらんどネットワーク(配信担当)

■ Youtube配信

- 11/3 <https://www.youtube.com/watch?v=zuObVji3bM>
- 11/4 <https://www.youtube.com/watch?v=qIRWzFmgpmA>

■ 濱岡管理

- <https://sites.google.com/view/democratize-rp>

放射線防護の民主化に向けた提言(案)

- 被ばくとそれを避けるためのコストを比較する「正当化」や「最適化」によって「線量限度」までの被ばくを許容する体系から、市民の被ばくを避ける「権利・人権」の保護を前提とし、被ばく自体の低減を重視した防護体系への回帰
- 健全な科学の必要性
 - 放射線被ばくの影響についてのLNTは単なる仮定ではなく、信頼できる大規模な疫学研究で認められた「科学的事実」であることを前提とする。100mSvにこだわる根拠もなくなり、それに応じて参考レベルも引き下げる。
- ステークホルダーである住民を放射線防護策の策定段階から参加させることによって、市民が主導した放射線の防護体系を目指す。

本日の内容

- (1) 連続ウェビナー1-5&放射線防護の民主化フォーラム2023-30:開催報告
- (2) ICRP2023東京、放射線影響学会、保健物理学会等への参加報告
- (3) 連続ウェビナー&放射線防護の民主化フォーラム2023-30のreflections(反省)と今後
- (4) (時間があれば)放射線防護の民主化に向けた提言(案)について

関連学会の動向

- 2023/8月末 ICRR2023モントリオール
 - International Congress of Radiation Research (ICRR)
 - 放射線関連の国際学会が4年毎に共同開催
 - 2011ポーランド、2015京都、2019マンチェスター、2023モントリオール
- 2019まではあった、福島関連のセッションなし
- 放射線被ばくの線形閾値無しモデルLNT(Linear No Threshold)つぶしのため?
 - 疫学ではメカニズムがわからない
 - 生物学との統合が必要
 - その(意味のない)アプローチとしてのAOPの強調
 - Adverse Outcome Pathway



AOP: 272
Deposition of energy leading to lung cancer
<https://aopwiki.org/aops/272>

ICRP委員長 Ruhm氏が参加していたのでQ&A

- H 基本勧告改訂について各種グループと交流していると説明していたが、科学者や規制側のみ。市民団体civic groupとの交流はしないのか、
- R これまでに考えたことも無かった。考えてみたい。
- H ICRP東京に福島市民は呼ばないのか？
- R special sessionを設定するはずだ。
- H メールを送ったはずだが、要求を断ったのでは？
- R ICRPは十分に市民の声をきいた。
- H ダイアログの参加者は1万人ぐらいと少ない
- R 1万人は少なくないのでは？
- H 避難者などが含まれていない。
- R それについては考えたことがなかった。
- R (ICRP秘書の)Clementがいろいろ考えているはずだ。今日、会場に来たはず。ICRP東京の内容を議論するときに念頭におく。

放射線影響学会(放射線疫学と環境影響セッション)

- Oral Sessions 5 Nov. 7 (Tue) 10:15 ~ 11:15 Room C / C 会場
- 放射線疫学と環境影響
 - 座長:保田 浩志(広島大)
- 原爆被爆者における放射線、腺腫ポリープおよび直腸癌発生率の関係
 - ○ 三角 宗近、杉山 裕美
 - 放射線影響研究所
- 日本核施設労働者の職業被曝による超過死亡数
 - ○ 永井 宏幸
 - NPO 法人市民科学研究室
- 福島原発事故による被ばく線量の推定に使用されたUNSCEAR 2020/2021報告書には、100 以上の問題点が見られる
 - ○ 本行 忠志
 - 大阪大学大学医学部放射線生物学
- UNSCEAR2020/2021 福島報告書の批判的検討
 - ○ 濱岡 豊
 - 慶応大学
- 海洋生態系における福島第一原子力発電所由来放射性セシウムの移行遷移状態における放射生態学的挙動
 - ○ 立田 穰1)、青山 道夫2)、浜島 靖典3)、津旨 大輔1)、石丸 隆4)、神田 穰太4)、伊藤 ゆかり4)、青野 辰男5)、高田 兵衛6)、西川 淳7)、小林 卓也1)、天野 洋典8)、鈴木 翔太郎8)
 - 1) 電力中央研究所、2) 筑波大学、3) 金沢大学、4) 東京海洋大学、5) 量研機構・放医研、6) 福島大学、7) 東海大学、8) 福島県水産海洋センター

濱岡の報告概要

- (UNSCEAR2020/21の下記の2つの点に焦点を当てて批判的レビュー)
- epidemiological assessment (疫学的側面)
- reliability of does estimates (線量評価)

247. 赤色骨髄への更新推定線量は、増加していないが、本委員会の、mGyあたりの白血病リスクの推定値は、UNSCEAR2013年報告書[U10]と比べるといくらか増加している。しかしながら、日本人の原爆被害者の経験または最も広範な複数調査からのリスクデータに基づくリスクモデルによると、もし真の平均線量が実際に不確実性の推定上限値にあったならばリスクを検出する可能性がいくらかあるとはいっても、福島県のどの年齢層の住民においても白血病発生率のいかなる上昇についても、引き続き識別可能でありそうにない。本委員会は、子宮内被ばくをした人々について、赤色骨髄への吸収線量の改訂推定値から得られる20歳までの小児白血病の過剰リスクを評価し、過剰リスクは識別可能とはならないだろうということを見いだした。同様に、公衆への被ばくレベルが低すぎるので、本委員会は乳がんや他の固形がんの発生率の識別可能な上昇を予想できない。

https://www.unscear.org/docs/publications/2020/UNSCEAR_2020_21_Report_Vol.II.pdf

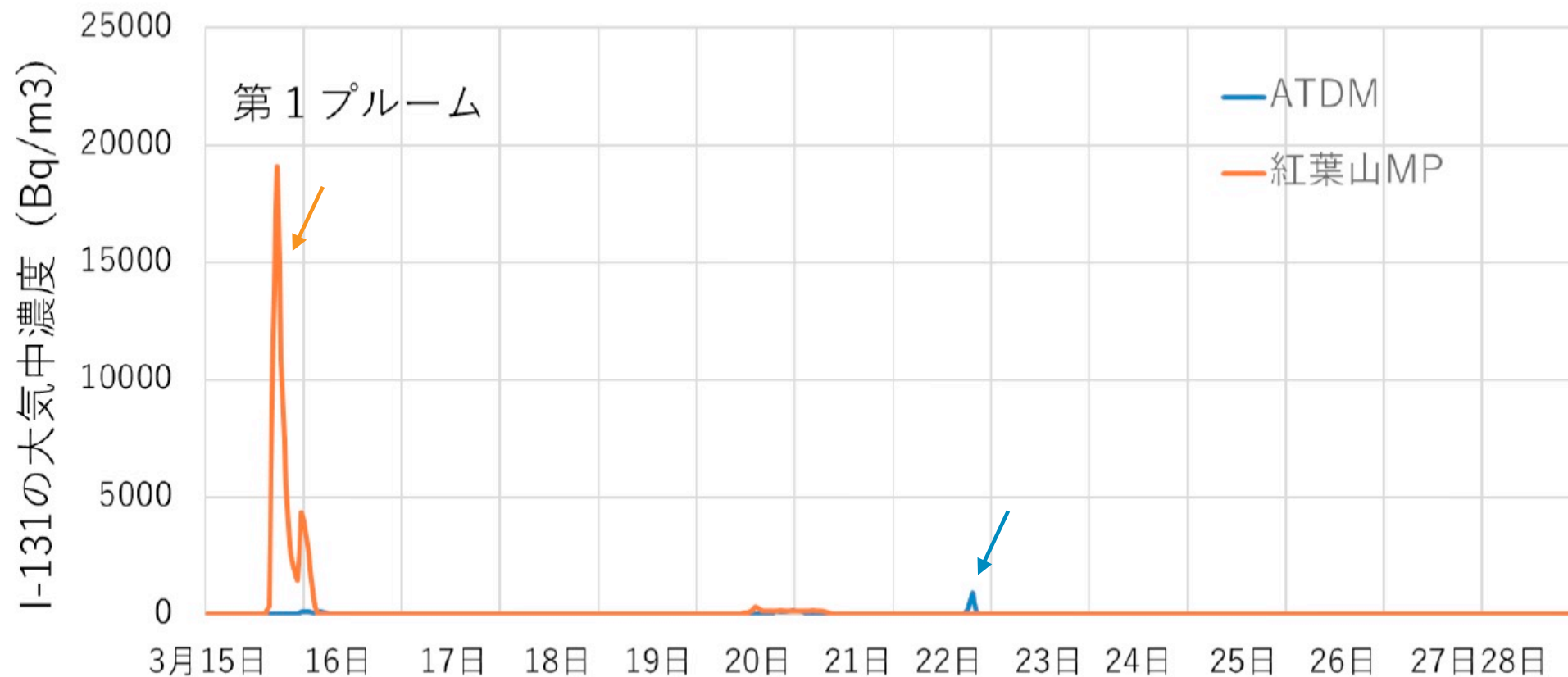
分析結果をみると

10歳女兒グループでは、生涯リスクは1.2%増加

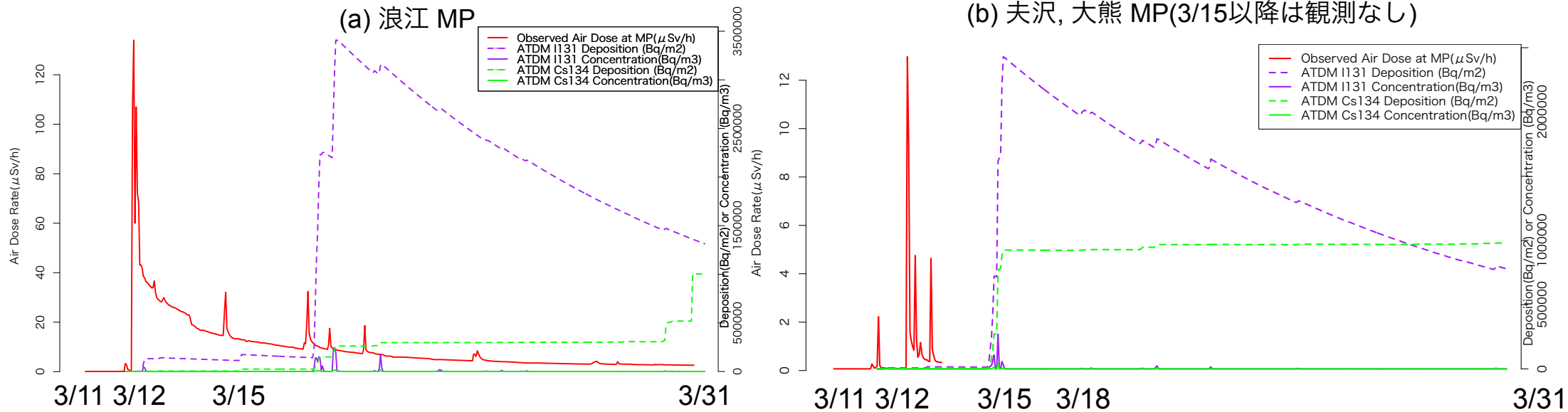
statistical power も80%あるので、発症したら観測される可能性が高い。年齢層別に推定しているが、まとめればさらに高くなる。

報告書は分析結果と異なる記述

黒川さん(2023)の発見(福島市・紅葉山モニタリングポスト)
実測値とUNSCEAR2020/21福島報告書で使われているシミュレーションの結果がまったく一致しない。



他のMPでもそうなのか？を確認(ただし空間線量率との比較)



■ Q&A

■ Q シミュレーションの地点の高度は？

■ A 地上

■ Q&A

■ Q シミュレーションの結果をみたが、3/12 浪江には流れ込んでいたはず。

■ A ?

■ ニコニコしながらあり得ないことを語る。

■ その他

■ 保田氏(UNSCEAR2013福島報告書当時、UNSCEARに出向)

■ 2013報告書の策定過程についてはある程度報告可能。

■ 2020/21報告書については関係していないので無理。

ICRP2023東京 11/7のみ出席

- Welcome Address & Bo Lindell Lecture
- 9:30 - 11:00 Session 1
 - Going Beyond Dose: Wellbeing in RP

- 11:30 - 13:00 Session 2 Dosimetry for the Next General Recommendations
- Mesh-type Reference Computational Phantoms (MRCs) for the Next General Recommendations
 - Yeon Soo YEOM (Yonsei University, Korea)
- Introduction of a New ICRU Report on Microdosimetry
 - Tatsuhiro SATO (JAEA, Japan)
- The Next ICRP Recommendations: Dosimetry for Animals and Plants—Time for a Probabilistic Paradigm?
 - Alexander ULANOWSKI (IAEA, Austria)
- Specific Absorbed Fractions for Reference Individuals for the Current and Next General Recommendations
 - Derek JOKISCH (Francis Marion University, USA)

- 14:00 - 15:30 Session 3 Communication
 - The Fukushima Dialogue and Risk Communication
 - Jacques LOCHARD (Nagasaki University, Japan)
 - The Role of Effective Communication and Stakeholder Engagement in the Application of the System of Protection
 - Peter BRYANT (WNA, UK)

- HERCA's Perspectives on the Challenges of the Communication in Radiation Protection
 - Tommi TOIVONEN (HERCA, Finland)

- 16:00 - 17:30 Session 4 How Experience of the Fukushima Daiichi Accident is Improving RP
 - Progress on Radiation Protection after Fukushima- Daiichi in the Spanish Nuclear Safety Council
 - Elvira ROMERA (CSN, Spain)
 - The Experience of the Suetsugi Atlas: Lessons for the Implementation of the Co-expertise Process
 - Ryoko ANDO (NPO Fukushima Dialogue, Japan)
 - Solution-oriented Risk Governance Practices toward Reconstruction and Improved Wellbeing after the Fukushima Disaster
 - Michio MURAKAMI (Osaka University, Japan)
 - Impact and Implications of Radiation/Nuclear Disasters on Public Health: A Focus on Evacuations and Disaster-Related Deaths
 - Masaharu TSUBOKURA (FMU, Japan)
 - Preparing for Recovery from a Nuclear Accident: The NEA preparedness framework
 - Anne NISBET (UKHSA, UK)

濱岡の関係したポスター

- 明智、後藤、濱岡、清水「市民から見た福島原発事故時の放射線防護策の問題点: 基本勧告改訂に向けて」
- 濱岡「AOPに時間と金銭を投入するのは無駄である: LNTを科学的な事実として認めることが次の基本勧告策定のための最優先事項である」
- 林衛、濱岡「ステークホルダー、特に市民をICRP基本勧告改訂プロセスにどのように巻き込むか?: ICRPパブコメの分析」
- 濱岡「福島における甲状腺検査: 関連研究の批判的レビュー」
 - 作成途中のポスター投稿
- 濱岡「UNSCEAR2020/2021 福島報告書の批判的レビュー」 → 放射線影響学会の報告のポスター版

林衛、濱岡

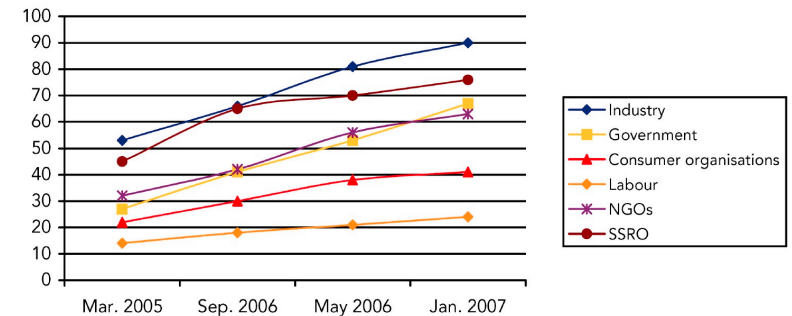
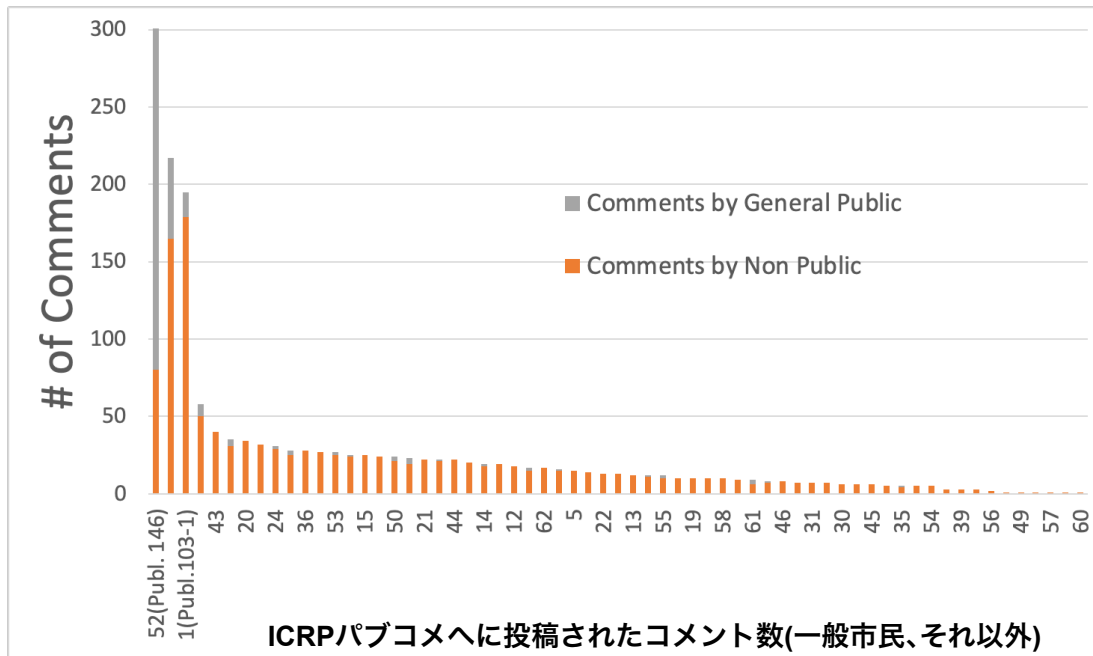
「ステークホルダー、特に市民をICRP基本勧告改訂プロセスにどのように巻き込むか?: ICRPパブコメの分析」

■ 過去に行われたICRPのパブコメ61件を分析

- 全コメントは1614(平均26.5コメント)。うち(影響を受ける)市民(団体)からは336コメントしかない。
- もっとも多いのはPubl146の336コメント
 - これは日本語で受け付けたこともあり、市民からのコメントも228あった。
- 次に多いのは2007年基本勧告へのパブコメ2,パブコメ1のそれぞれ295、217。

■ 市民からのコメントは52と16。

- Publ.146への根本的な批判もあったが、マイナーな修正で確定。
 - 10人程度のタスクグループで執筆。2007基本勧告も15人程度。
- 国際標準化機構(ISO)は「組織の社会的責任ガイドライン」策定の際に、産業、政府、消費者団体、労働者、NGOなどが参加する「マルチステークホルダー」方式で策定。
 - このような方法で基本勧告を改訂すべきである。



組織の社会的責任ガイドライン策定時の各ステークホルダーの参加数の推移 (Slob and Oonk 2007)

ICRP基本勧告改訂について(甲斐氏へのヒアリング)

■ 新勧告について

- 今後、どのように進めるかは未定
- 策定段階から市民に参加してもらうことはできないのか？
 - ドラスティックに変更することは困難だろう。

■ 策定過程などについて

- 市民向け説明会を開けないか？
 - 策定プロセスなどについてはホームページに公開していることがすべて。
 - 日本だけ、それをすることは困難。

■ ICRP日本人委員のうち甲斐氏、小笹氏はあと2年で退任(2期4年)

ICRPの進捗状況

The System of Radiological Protection for the Next Generation

10年程度かかる。
公開、透明性をもって世界中の組織、個人を巻き込む。
若い研究者の参加促進のためにメンタープログラム実施。
大まかに3段階を想定
レビューすべき事項の識別→タスクグループによるトピックスの開発(展開)→これらを新勧告にまとめる。

While the System of Radiological Protection is robust and has performed well, it must adapt to address changes in science and society to remain fit for purpose for the next generation.

ICRP is in the process of review and revision of the System that will update the 2007 General Recommendations in [ICRP Publication 103](#). This will take several years, involving open and transparent engagement with organisations and individuals world-wide.

The next generation refers to the future revised General Recommendations, and to the importance of the involvement of the younger professionals and scientists who will continue to use and maintain the System in years to come. ICRP's [mentorship programme](#) is a key activity supporting this.

The work is loosely organised into three phases: identifying topics ('building blocks') to be reviewed, developing these topics primarily through ICRP Task Groups, and finally consolidating the results into a publication that will supersede [ICRP Publication 103](#).

Guiding Principles

Guiding principles in the review and revision include:

- Reliance on solid science & ethical values
- Inclusiveness & accessibility so everyone who wants to contribute can, and to benefit from a wide variety of perspectives
- Transparency in the process

A central consideration in the revision is **simplification**. The System must be easier to understand, easier to communicate, and easier to use. Nonetheless, the underlying basis of the System must be robust to handle complex problems and consider complex scientific, ethical, and practical issues.

<https://icrp.org/page.asp?id=673>

Key Milestones: Four Open-access Papers

Launching the Process: An Invitation to Contribute



The open access paper **Keeping the ICRP recommendations fit for purpose** (Clement et al., 2021) launched the process, encouraging discussions throughout the RP community and beyond on which areas of the System of RP might gain the greatest benefit from detailed review and refinement.

Initial Feedback from the International RP Community



This was addressed directly at the **Future of Radiological Protection Digital Workshop** held 14 October – 3 November 2022. The open access paper **Summary of the 2021 ICRP workshop on the future of radiological protection** (Rühm et al., 2022) responds directly to the issues raised in the ‘fit for purpose’ paper, presenting the views of the participants (approximately 1500 participants from 100 countries) on areas of the System of RP that need attention.

Focus on Research to Strengthen the System of RP



In parallel, the open access paper **Areas of research to support the system of radiological protection** (Laurier et al., 2021) presents ICRP's views on areas of research which could support further development of the System of RP. It aims to complement research priorities promoted by international organisations, placing them in the perspective of the evolution of the System of RP.

Feedback on Research Priorities



The open access paper **ICRP workshop on the review and revision of the system of radiological protection: A focus on research priorities – feedback from the international community** (Rühm et al., 2023) summarises views of the RP community raised in the ‘areas of research’ paper.

Status

現状:レビューすべき事項の識別はほぼ終了。今後、デジタルワークショップなども開催。

Based on extensive feedback received, identification of the topics that would benefit from review is now essentially complete. Nonetheless, we will continue to be on the lookout for additional areas that may arise. Similarly, it appears that the areas of research that could benefit the System of Radiological Protection are clear.

The focus is now on addressing each of the identified topics, principally through **Task Groups**. A record number of Task Groups, **listed on the ICRP website**, are addressing dozens of individual topics. Many are holding **open workshops** to get feedback from the broader community as work progresses. In addition, we welcome comments on all draft documents through our **public consultation portal**, and sometimes during **open online workshops** held during the public consultation period. We anticipate initiating several more Task Groups in the coming years to address additional topics important to the review and revision of the System of RP. Each is formed through an open call for experts.

<https://icrp.org/page.asp?id=673>

ICRPのタスクグループ

■ 様々なタスクグループ それぞれ今後、Publication(案)をまとめ、パブコメを行うはず。

TG番号	TG名
- Task Group 36	Radiation Dose to Patients in Diagnostic Nuclear Medicine
- Task Group 91	Radiation Risk Inference at Low-dose and Low-dose Rate Exposure for Radiological Protection Purposes
- Task Group 95	Internal Dose Coefficients
- Task Group 96	Computational Phantoms and Radiation Transport
- Task Group 97	Application of the Commission's Recommendations for Surface and Near Surface Disposal of Solid Radioactive Waste
- Task Group 98	Application of the Commission's Recommendations to Exposures Resulting from Contaminated Sites from Past Industrial, Military and
- Task Group 99	Reference Animal and Plant (RAP) Monographs
- Task Group 103	Mesh-type Reference Computational Phantoms (MRCP)
- Task Group 105	Considering the Environment when Applying the System of Radiological Protection
- Task Group 106	Application of the Commission's Recommendations to Activities involving Mobile High Activity Sources
- Task Group 108	Optimisation of Radiological Protection in Digital Radiography, Fluoroscopy, and CT in Medical Imaging
- Task Group 109	Ethics in Radiological Protection for Medical Diagnosis and Treatment
- Task Group 111	Factors Governing the Individual Response of Humans to Ionising Radiation
- Task Group 112	Emergency Dosimetry
- Task Group 113	Reference Organ and Effective Dose Coefficients for Common Diagnostic X-ray Imaging Examinations
- Task Group 114	Reasonableness and Tolerability in the System of Radiological Protection
- Task Group 115	Risk and Dose Assessment for Radiological Protection of Astronauts
- Task Group 116	Radiological Protection Aspects of Imaging in Radiotherapy
- Task Group 117	Radiological Protection in PET and PET/CT
- Task Group 118	Relative Biological Effectiveness (RBE), Quality Factor (Q), and Radiation Weighting Factor (wR)
- Task Group 119	Effects of Ionising Radiation on Diseases of the Circulatory System and their Consideration in the System of Radiological Protection
- Task Group 120	Radiological Protection for Radiation Emergencies and Malicious Events
- Task Group 121	Effects of Ionising Radiation Exposure in Offspring and Next Generations
- Task Group 122	Update of Detriment Calculation for Cancer
- Task Group 123	Classification of Harmful Radiation-induced Effects on Human Health for Radiological Protection Purposes
- Task Group 124	Application of the Principle of Justification
- Task Group 125	Ecosystem Services in Environmental Radiological Protection
- Task Group 126	Radiological Protection in Human Biomedical Research
- Task Group 127	Exposure Situations and Categories of Exposure
- Task Group 128	Individualisation and Stratification in Radiological Protection: Implications and Areas of Application

赤)重要と思われるTG

<https://icrp.org/page.asp?id=404>

■ ICRP2025はUAEアブダビ

■ UNSCEAR

- 下記にあるように、UNSCEARが固形がんなどについての疫学の知見とりまとめ報告書を準備中。2025年に発刊予定。
- The Committee is carrying out the following evaluations:
 - Second primary cancer after radiotherapy (initiated in 2019 with planned completion in 2024);
 - Public exposure to ionizing radiation (initiated in 2020 with planned completion in 2024);
 - **Epidemiological studies of radiation and cancer (initiated in 2019 with planned completion in 2025);**
 - Diseases of the circulatory system from radiation exposure (initiated in 2021 with planned completion in 2025);
 - Diseases of the nervous system (initiated in 2022 with planned completion in 2027).
 - <https://www.unscear.org/unscear/en/areas-of-work/index.html>

本日の内容

- (1) 連続ウエビナー1-5&放射線防護の民主化フォーラム2023-30:開催報告
- (2) ICRP2023東京、放射線影響学会、保健物理学会等への参加報告
- (3) 連続ウエビナー&放射線防護の民主化フォーラム2023-30のreflections(反省)と今後
- (4) (時間があれば)放射線防護の民主化に向けた提言(案)について

民主化フォーラム(イベント)について

- 目的とその達成度合いは？
- 今後10年程度を想定した長期的な体制づくりのきっかけ
- 放射線防護の民主化に向けた提言(案)の検討

民主化フォーラム(イベント)について

■ 場所

- 福島で行ったことには一定の意味がある。
 - 福島の方、周囲に、このようなことを話せる人、場がない。
- ハイブリッドにしたことにも意味はある。
 - 対面+遠方の参加

■ 会場

- 福島テルサ
 - 2日間(2部屋)で約15万円(プロジェクター、音声系など含む)
- 公的な施設だと安価な場所はあるが、予約は3ヶ月前からのところがほとんど。
 - (アオウゼという施設)公的な施設で、大規模(ワンフロア貸し切り)な場合は、早くから予約受付しているところは、既に来年の週末の多くが予約済み

■ 日程

- ICRP2023東京の直前=11/3-4の連休中だったので?記者発表への参加者が少なかった。
 - 通常の週末、余裕をもってPR
- 事前のイベント案内が遅かった?

■ 内容など

■ 多様な報告者

- 報告+展示+市民(市民団体、訴訟団)

■ 盛りだくさん過ぎ?

■ 今後、必要になる点

■ 国際的な連携

- ICRP、UNSCEAR等への国際的な批判

- 海外からのパブコメ ICRP Publ 146 少ない

■ 若年層、あまり関心のない層への訴求

- 展示だけでも訪問してくださる方を増加させる方策が必要

ウェビナーについて

- Publ.111やPubl.146におけるチェルノブイリの記述
 - 福島同様、肝心な点が記載されていないのではないか？

- 要望のあったテーマ
 - 健康影響について

- 月に1度ペースぐらいで行う？
 - 例 第〇〇、〇曜日の夕方

本日の内容

- (1) 連続ウェビナー1-5&放射線防護の民主化フォーラム2023-30:開催報告
- (2) ICRP2023東京、放射線影響学会、保健物理学会等への参加報告
- (3) 連続ウェビナー&放射線防護の民主化フォーラム2023-30のreflections(反省)と今後
- (4) (時間があれば)放射線防護の民主化に向けた提言(案)について

今後

■ ウェビナーの大枠、内容決定

■ イベントの時期、内容などの決定

■ 提言(案)の確定