# 作成にあたった ICRP 委員を招いてのオンライン討論会 報告書

# ICRP 刊行物 146 と

# 福島原発事故における放射線防護

# 目次

・はじめに		1
Va U d ) VC		
・質問と回答の要約	•••••	4
・討論会の記録	•••••	7
討論会を始めるにあたって		9
第1部:ICRP の役割とは、ICRP 委員の立場とは	•••••	П
第2部:被ばく線量を把握し、被ばくを制御する基本とは		18
第3部:避難・帰還をめぐる人権の尊重と合意形成とは		38
第4部:質疑応答	•••••	44
・討論会後のアンケートに寄せられた「意見・感想」「質問」	•••••	54
・討論会をふりかえって(瀬川嘉之、藤岡毅、上田昌文)	•••••	58
・【付録】刊行物 146 で示された放射線防護の諸指針に対	付する質問事項(20 頁)	

開催日時:2021年2月20日(土)13:00-16:00 オンラインにて

ご登壇いただいた ICRP 委員:甲斐倫明さん+本間俊充さん

# 主催

市民科学研究室·低線量被曝研究会

協力

原子力市民委員会、国際環境 NGO グリーンピース・ジャパン、国際環境 NGO FoE ジャパン、高木学校、原子力資料情報室、放射線被ばくを学習する会、「チェルノブイリ被害調査・救援」女性ネットワーク

# 帝是研

発行: NPO 法人市民科学研究室 (2021年10月6日発刊)



# 【はじめに】

2020年12 月11日に ICRP (国際放射線防護委員会)の刊行物『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 および Publication 111 を改訂して作成された Publication 146)が公表されました」。これは ICRP がチェルノブイリ原発事故と福島原発事故の総括をふまえて、今後大規模事故においていかにして放射線からの防護を実現するか、その基本的な枠組みや概念をまとめたもので、各国の政策に影響を与える可能性がある重要な文書です。

この文書はまず、2019年6月に草案が示され、次にその草案に対してのパブリックコメントを受け付け(締切りは2019年10月25日)、そして約 | 年をかけてそのパブコメの内容を検討して必要な改訂を行った結果、出来上がったものです<sup>2</sup>。

市民科学研究室を含む日本の市民団体 8 団体の働きかけによって<sup>3</sup>、パブコメは、従来は英語のみの投稿しか受け付けなかったところを日本語による投稿も受け付けることとなり、しかも当初決めていた締切り(8月24日)が10月に延期されました。これは、2019年の8月から9月にかけて、先の市民団体などが各地で学習会を開き、東京で ICRP 委員を招いて市民との討議の場を設け、記者会見を行うなどの、一連の活動によって得られた成果と言えます<sup>4</sup>。そして、パブコメは総数で約300件に達し、放射線防護の非専門家からのものがかなりの割合を占めるという、ICRP にとってかつてない一般からの反応が示されることになりました。全体の約83%が日本人からの投稿で、その中に含まれる福島事故被害者(全体の約9%)や原発・放射線問題に取り組む日本の市民

<sup>「</sup>名称は『ICRP Publication | 46 on Radiological Protection of People and the Environment in the Event of a Large Nuclear Accident』(ICRP Publication | 46 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 | | | の改訂 —) で、次のサイトで正規版 (英語) の販売がなされ、暫定訳版 (日本語) が公開されている。 https://www.icrp.org/publication.asp?id=ICRP%20Publication%20|46

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> 寄せられたパブコメの全文は ICRP の次のサイトに掲載されている。

https://www.icrp.org/consultation.asp?id=D57C344D-A250-49AE-957A-AA7EFB6BA164

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>原子力市民委員会、原子力資料情報室、国際環境 NGO グリーンピース・ジャパン、国際環境 NGO FoE ジャパン、NPO 法人市民科学研究室、高木学校、「チェルノブイリ被害調査・救援」女性ネットワーク、放射線被ばくを学習する会、の 8 団体。

<sup>4</sup> そのなかの主だったものとしては、2019年9月2日には ICRP 委員の甲斐氏を招いての学習会、そして 2020 年 9 月 13 日に行われたシンポジウム「放射線防護とは何か~ICRP 勧告の歴史と福島原発事故の教訓~」(日本科学史学会第 67 回年会で予定されていたシンポジウムを一部修正してオンライン開催したもの)がある。前者は以下のサイトで動画を公開している。

http://www.ourplanet-tv.org/?q=node/2430

また後者は『科学史研究』No.298 (2021年7月28日)にシンポジウムの報告が収められている。

https://www.fujisan.co.jp/product/370/new/



団体(全体の約25%)からのものではとりわけ、草案にみられる福島事故のとらえ方への厳しい批判や詳細な代替案の提示がなされているものが多数みられました。

寄せられた意見のうちかなりの数のものが、英語で書かれ、かつ専門的な内容も含むものが多い、という事情を考えて、日本語としてすべてのパブコメを読むことができるようにと思い、市民科学研究室・低線量被曝研究会のメンバーが中心になって全文を訳しました5。

新勧告がはたしてどの程度に、そうした批判や代替案をきちんと取り込んだものとなっているのか―これこそがパプコメを寄せた方々をはじめとする多くの市民の関心事です。その点を確かめるために、ICRP 委員であり、この新刊行物の作成にあたったメンバー (TG93、タスクグループ 93) である甲斐倫明氏と本間俊充氏を招いて、市民とオンラインで討議する機会を設けることにしました。討論会に先立って、主催者側が多数多岐にわたるパブコメの意見をいくつかの論点に整理し、登壇いただく ICRP の委員に事前に質問を送り (集会 | 週間前に参加者に送付、2月19日に誤記など一部修正) 6、当日の議論では、新刊行物がパブコメにみられる批判や代替案の提示にどう応えているのかを検証できるようにしました。討論会でのやりとりの鍵となるこの質問事項は市民科学研究室・低線量被曝研究会のメンバーが中心となって作成し、最終的には、上田昌文、瀬川嘉之、林衛、藤岡毅の4名が議論を重ねて3領域(8項目)に絞り込みました。ここで取り上げた領域・項目以外にも重要な論点がパブコメには多数みられましたが、討論会の時間の制約上割愛することとなったことを予めご了承いただければと思います。

以下は、この2021年2月20日に実施された討論会での発言の全記録ですっ。

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> 翻訳文書は A3 の大きさで、字は 9 ポイントにして、330 ページになっているが (PDF で 6.3M バイト)、以下からダウンローできる。 https://www.shiminkagaku.org/wp/wp-content/uploads/ICRPdraft\_publiccomment2019\_translation\_20200903revised.pdf

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> 質問事項はこの【全発言の記録】にそのまま収められているが、討論会に先立った ICRP 委員に送付した時点での文書は、以下で 公開している。

https://www.shiminkagaku.org/wp/wp-content/uploads/question-matters-to-ICRP-I46-revised.pdf

 $<sup>^{7}</sup>$  開催日時: 2月 20日(土)  $^{13:00-16:00}$  (4部構成、途中に2度休憩、オンラインにて実施)、参加者: 65名。なお、討論会終了から2週間の期限で、参加者に対してウェブ上でアンケートを行い、討論会への意見・感想、質問をご記入いただいた。この報告書では54頁から57頁にそれを収めている。



# 【凡例】

- ① 討論会は事前に ICRP 委員に送った「質問事項」に沿って進みましたので、この記録でも全体を3部に分け(第 | 1部で2つ、第2部で4つ、第3部で2つの質問)、個々の質問(|-|、|-2、2-|、2-2、2-3、2-4、3-|、3-2)ごとに、委員からの回答をもらい、それを受けて質疑応答を行っています。
- ② 委員からの回答を受けての質疑応答では、質問 I-I、I-2は上田昌文(市民研・代表、市民研・低線量被曝研究会)、質問 2-I、2-3は瀬川嘉之(高木学校、市民研・低線量被曝研究会)、質問 2-4は林衛(富山大学学術研究部教育学系、市民研・低線量被曝研究会)、質問 2-2、3-I、3-2は藤岡毅(大阪経済法科大学)が主として担当し、必要に応じて、個々の質問の担当者以外の3名も随時質疑に加わるという形をとっています。なお、藤岡の質問作成には森松明希子(東日本大震災避難者の会)さんのご協力も得ました。
- ③ この記録では、各質問事項の後に委員からの回答を要約した文章を掲げ、実際の発言部分でその回答に直接 関わる部分に下線を施し、全体を見通しやすいようにしました。
- ④ 第1部から第3部までは基本的に ICRP 委員(2名)と②の主催者側担当者(4名)のみのやりとりであり、それ以外の当日の参加者からの質問は第4部で取り上げています。
- ⑤ 討論会終了後10日間で、参加者に対して「アンケート」を実施しました(ウェブサイトに設けたフォームへの書き 込み)。寄せられた全部について、手を加えることなく、「意見・感想」「質問」に分けて掲載しています。掲載にあたってはご本人のご意向を確認のうえ、お名前を本名もしくはイニシャルで表記しています。
- ⑥ ②に示した担当者のうち3名(上田、瀬川、藤岡)は、討論会を振り返りつつ、今後に向けての個人的な思いを手短に綴り、それを最後に掲載しています。
- ⑦ 発言中の専門用語や英語表記に対して、必要と思われるものについて [ ]で注釈や訳語を加えました。
- ⑧ すべての発言について、発言の意図や内容を損なわない範囲で、可能な限り短く、読みやすくなるように、文字起こし原稿に手を加えていることをご了解ください。
- ⑨ 付録として「刊行物 146 で示された放射線防護の諸指針に対する質問事項」を載せました。これは、討論会当日に先立って2名の委員の方々に送付し、また市民科学研究室のウェブサイトでも公開し、そして討論会参加者全員にも「ICRP 新刊行物についてのオンライン討論集会用資料」として配布したものです。当日のやりとりの中で、この資料の記された文言に言及しているところが数箇所ありますが、その度に本文では[資料○頁参照]と注記しています。
- ⑩ 刊行物 | 46からの引用は、オンライン集会の時点でICRPによる刊行物 | 46の暫定訳版が出ていなかったので、付録も含め市民研による仮訳を使っています。

本討論会の実施ならびに本報告書の作成は、2020年度「立正佼成会一食(いちじき)平和基金」及び「ふくしま地球市民発伝所」による「一食福島復興・被災者支援」事業助成プログラムによってなされました。



# 【質問と回答の要約】

●第 | 部:ICRPの役割とは、ICRP委員の立場とは

質問Ⅰ-Ⅰ 刊行物 146 に示されている防護策の枠組み(勧告)を、政府の放射線防護政策にどのように取り込み、 その実施においてどう適用するかは政府に決める責任があります。その枠組みから明らかに逸脱するような(恣意的な、あるいは不十分・不適切な)決定や実施がなされた場合には、ICRP からは「勧告を尊重すべき」との趣旨の即時的な指導や助言があってしかるべきだと考えます。そのような対応をすることは ICRP の役割であるとお考えでしょうか。

#### 【回答】

ICRPの役割は、放射線防護に関する科学的知見を検討して、その基本的な考え方や概念を作り、勧告や指針を示すことです。したがって、各国政府や各国で放射線防護を担う機関に助言することはしません。ただし、状況に応じて、ICRPのメンバーが、ICRPのメンバーとしてというよりも、放射線防護の専門家として、提言や意見表明をすることはあります。例外的なことでしたが、ICRPは福島原発事故の際には、事故直後の3月21日に、ICRPの2007年勧告(刊行物103)あるいは2009年の刊行物109と111の考え方を生かすことを推奨する文書(レター)を日本政府・機関に向けて出しました。

質問1-2 先の質問に述べたような、政府への指導・助言的な役割を担うことは、ICRPが政府から独立した中立な機関であって初めて可能であると思います。事実、ICRPはウェブサイト上で自身を「An independent international organization」であると明確に謳っています。一方、TG93の議長である甲斐氏は、日本政府が任命した放射線審議会のメンバーであり、また同じくTG93の副議長である本間氏は日本の原子力規制機関である原子力規制庁の常勤職員です。放射線審議会は、放射線防護に関する事項について特に日本政府に助言を与える公的機関であり、原子力規制庁によって運営されています。政策を決める側と、それに対して助言する側を兼任するということは、ICRPの日本政府への助言の独立性、客観性、公平性を確保する上で、問題はないのでしょうか。

#### 【回答】

ICRPは助言機関ではありませんし、一方放射線審議会は政策を作る機関ではありません。その両方に学術研究者として中立の立場で関わることは問題がありませんし、現にそのような立場で臨んでいます。ICRP自身は、利益相反の懸念が生じるような専門家をメンバーに加えることがないように取り計らっているはずです。日本政府が採用した「20ミリシーベルト基準」は、ICRPの勧告で導入した「緊急時被ばく状況/現存被ばく状況」の考え方のなかで示された数値を使っているものの、政府の法令なり施策のなかにその「緊急時」「現存」に対応する概念規定がなく、日本政府がICRPの考え方をどう採用しているのかが明確にみえるものとはなっていません。

●第2部:被ばく線量を把握し、被ばくを制御する基本とは

質問2-Ⅰ① 放射線の健康影響は、刊行物146の第22項 [以下、(22)という具合に番号のみで表示:付録10頁参照]で 100ミリシーベルト未満でも直線しきい値なしモデルが支持されると明記されました。100ミリシーベルトの生涯リスクで約0.5%のがん死の増加が見られる、というのは、決して小さなリスクではありません。にもかかわらず、参考レベルのバンドの範囲として、表6-Ⅰの数値が設定されているのは適切なのでしょうか。

#### 【回答】

100ミリシーベルトは確定的影響、急性症状を避けるために設けたので、100ミリシーベルトを被ばくしてもいいという意味ではなく、超えるような状況が予想されれば、あらかじめ避難などの措置をとるべきです。超えないような状況になってくれば、さらに数値を下げていくという考え方です。事故の規模によっては目標値として20ミリシーベルト以下でもいい場合があるという考え方で下限値をはずしました。20ミリシーベルトという数字がなくなったので、結局100ミリシーベルトで対応してしまうということには絶対にならないようにしていくのが私たちの役目です。

<mark>質問2-1②</mark> (15)や(64)[付録10頁11頁参照]などにおいて、妊婦や子どもの脆弱性に十分な注意を払うことが述べられているにもかかわらず、全体に、事前の説明や同意を前提としているはずの対応者と、子どもや妊婦までも含む公衆の数値が変わらないことは、多くの人にとって納得しがたいものだと考えますが、どうお考えでしょうか。

#### 【回答】

警察、消防、ボランティア、救援者、医療関係者の方々も、放射線の訓練を特別に受けているわけではありませんから、コミュニティの人たちと同じレベルで守られるべきです。災害のときには、子どもたち、妊婦だけを逃がすということはなかなかできず、家族や地域全体、コミュニティとして動いていかなければなりません。オンサイトにいる作業者と違って、公衆は当然避難をすることによって、より線量を下げる措置が取られていくわけです。



質問2-2 ① 先の質問で示した「表 6-1」[付録9頁参照]では、参考レベルを初期および中期段階では 100mSv あるいはそれ以下、長期段階では年間 1~20mSv のバンドの下半分で選択し、被ばくからの防護を最適化するためにバンドの下端、つまり 1mSv、可能なら 1mSv 以下、を目指して段階的に被ばくを減らすことが勧告されています((192)(193)参照[付録Ⅰ3頁参照])。このことは、年数がどれだけかかろうと元の状態にもどるまで放射能汚染による追加被ばくは継続しているとみなすことが前提となっているように思えます。この考えで間違いはないでしょうか。

## 【回答】

基本的に間違いがないと思います、事故前に近い状態に戻すということが基本であるというふうに考えております。「線量限度」の1mSvというよりは、その表れとして1mSvが出てきています。

<mark>質問2-2②</mark>また、さらに言うなら、事故前の線量限度を適用せず参考レベルを適用するのは、事故が起こってもそのレベルに応じた防護を続けるための技術的な理由によるものであり、線量限度 ImSv/年以下の環境で生活をする公衆の権利自体が失われたわけではないと理解しますが、そう理解することに何か問題はありますでしょうか((45)参照[付録Ⅰ3頁参照])。

#### 【回答】

I mSvは一つの公衆の権利であるというとらえ方を市民の方々がされるのは自由です。ICRPの考え方で言えば、それぞれの状況に応じた目標値として、関係者の意見を反映しながら低減がおこなわれるかです。

<u>質問2-2③</u> さらに、参考レベル適用によって事故前の基準の緩和がなされたとしても、よほど的確な説明が予めなされない限り、事故前の基準値以上の被ばくを避けようと行動する人(あるいはいわゆる「自主避難」)が多数生まれることは避けがたいと思いますが、そのような参考レベルを適用することへの合意形成は、「共同専門知」プロセスを用いることも含めて、どのような方法で得られることになるのでしょうか。

#### 【回答】

自主避難者も含めて、帰還するかどうかは、本人達の権利であるし自由です。「ImSvを超えている所には戻りたくない」とする人達の選択も尊重しなくてはならないし、「行政当局はきちんと支援すべきである」ということをICRPは明記しています。ImSvより高いレベルを提示するのは過渡期として、何を優先していくかという考え方です。社会の理解との間にギャップがあることも承知しており、そういう中で、今後どのような形でこの問題に向き合っていくのかというのが、今、日本の中では問われていることなのではというふうに思います。

<u>質問2-3 ①</u>線量限度、参考レベルの線量は、外部被ばく、内部被ばくを合わせた個人の総量としての実効線量です。線源ごとの測定からどのように線量評価をするのでしょうか。

#### 【回答】

どういう放射性物質が、どのくらい拡散し、どのくらいの線量になりうるのかを想定して、空気中、食品、土壌のモニタリング、またはサンプリングを行い、内部被ばく、外部被ばく、いろんなシナリオでどうなるかを考えて線量評価します。緊急時の線量評価は、その事故の直後の非常に限られたリソースの中で(体表面スクリーニング、ホールボディカウンター、甲状腺モニタリングなど)、何を優先するかという問題はありますが、時間がたてば、いろいろなリソースを使って線量評価します。

<u>質問2-3②</u> 防護のための測定と線量評価は、それに基づいて必要な防護措置を直ちに実施することにつなげなければ意味がありません。除染は被ばくを減らすのが目的ですから、汚染が残ったままの地域に人を戻したり、住民の要望があるのに除染しなかったりするようなことがないように、また、集めた汚染土の再利用や処分あるいは廃棄物の焼却で再拡散しないように、しなければなりません。福島原発事故後にこうした不十分・不適切な措置がなされた事例があると私たちは考えますが、ICRPはどうお考えですか。また、こうした措置を是正するための勧告が必要だと思いますが、いかがでしょうか。

#### 【回答】

除染を実施し、それによって生まれる廃棄物を適正に管理するという原則を打ち出してはいますが、実際に どこまで除染し、その除染物をどこに管理をするかという問題の一律の解決策はありません。どうすることが社会にとって納得のいく解決策になるかは、ICRPはあくまで原則を述べているだけなので、示していません。

<mark>質問2−4</mark>パブコメでは、福島県県民健康調査甲状腺検査で発見された200を超える小児甲状腺がんの発生が「原発事故 と無関係と本当に言えるか」との疑念が多数示されています。小児甲状腺がんが何によってもたらされたかについて、タ



スクグループ93ではどのような詳細な検討がなされたのでしょうか。

# 【回答】

ICRPは原発事故と甲状腺がんの因果関係を審議することはしませんが、国際機関の報告や重要な論文・報告を分析しながら協議しています。福島事故の放射線によって甲状腺がんが増加したというのは可能性としては高くないだろうという考え方がICRPの中にも確かにありますが、それを結論としているわけではありません。また、刊行物 | 46の記述に関係したものしか文献として挙げてないのですが、挙げていないから検討していないというわけではありません。

●第3部:避難・帰還をめぐる人権の尊重と合意形成とは

<u>質問3-Ⅰ①</u> (172) [付録17頁参照]では、被害者が基本的に持っている避難(移住)する権利、留まる権利、自律的選択の権利を尊重すべきことが述べられています。「尊厳の問題として尊重され、当局によって支持されるべきである」と書かれているのは、これらの権利を行使できるように国や地方行政が支援する必要があることを勧告している、と理解できると思いますが、その理解でよろしいでしょうか。

#### 【回答】

自主避難者も含めて、帰還するかどうかは人々の権利であり、選択であるので、それを尊重し、行政当局は支援すべきだ というふうに勧告をしています。

<mark>質問3-1 ②</mark> また、これらの権利は「中期から長期への移行」の中で述べられていますが、長期段階の中でもこれらの権 利は尊重されるべきだと思いますが、いかがでしょうか。

#### 【回答】

長期になれば、つまり緊急時が終われば、(避難指示は)解除されるという意味でここに書いてあるわけですが、当然長期においても(帰還するかしないかの)人々の権利は尊重されるべきと理解していいと思います。

<mark>質問3-Ⅰ③</mark> さらに、「家に戻ることを望まない、または許可されていない人々の移住のための戦略も開発されるべきである」ということは、国家や地方行政がこうした人々が移住できるように具体的な支援(たとえば、移住の経費援助、住居の提供、職の斡旋など)を提供できる仕組み作りを勧告していると理解できると思いますが、いかがでしょうか。

# 【回答】

ICRPは支援が必要であることは述べてはいますが、具体的な中身までは述べていません。それは各国の事情もあるだろうし、それぞれの状況によっても違いますから、どういう支援の仕方かというのは当然違ってくるからです。

質問3-2 ① (169) から(175)において[付録18~20頁参照]、中期から長期への移行期では、残留汚染レベルによって帰還禁止決定ないしは一時的または恒久的な帰還の許可の決定において、放射線学的基準を設定する必要性が述べられています。そして、恒久的居住許可を決定する場合はすべてのステイクホルダーと協議することが勧告されています。このことは、この決定には被災者住民の合意が必要であることを意味している、と考えますが、それでよろしいでしょうか。

# 【回答】

環境問題をふくめた社会的な問題というのは、なにかひとつの考え方、ひとつの基準だけで、決められるものではありません。ICRP は、LNT というしきい値なしのモデルにたっていますから、どこか絶対的な安全レベルなんかの線を引くことができません。だからこそステイクホルダーの関与がなければこういった問題を解決できず、住民の合意をとっていくことが必要です。

<mark>質問3-2②</mark> また、このような枠組みのなかで、(172)[付録17頁参照]のような個人の選択権を尊重するならば、線量限度以上から帰還禁止基準以下にあたる地域に、避難するか帰還するかは個人が選択し、その選択を国家が支援する「選択的避難区域」を設けるのが妥当ではないかと思いますが、いかがでしょうか。

#### 【回答】

選択的避難区域を設ける、こういったことに ICRP はまったく言及していません。こういう具体的なことに関して、妥当であるとも、妥当でないともいうことができません。個人的な意見だけになってしまいます。

個人的な意見を述べると、選択的避難区域というのは結局ラインを決めてしまうことになります。日本政府が特定避難区域というのを設けた時、機械的にやってしまって地域の分断をまねいたところもあります。こういう選択的避難区域は、社会的な状況をふくめた検討が必要ですから、それを設けるのは非常に難しいと思います。



# 【討論会の記録】

# 討論会を始めるにあたって

#### 上田:

私は司会進行をします、NPO法人市民科学研究室の上田です。よろしくお願いします。

2020年、去年の12月に「刊行物146」というのがICRPから出ました。タイトルは『大規模原子力事故における人と環境の放射線防護』です。その前の年の10月25日で締め切られる形でのパブコメの募集があり、総数で300件を超えるパブコメが寄せられましたました。日本からは、原発事故でいろんな意味で影響を受けた方、それについて考えていらっしゃる方からのものが多数寄せられ、その中には原発事故に関するいろんな批判的なコメントがかなり多く含まれていました。

今回の新しい刊行物146というのが、そうしたパブコメをどのように反映したものであるのかということに、パブコメを寄せた方を含めて、日本市民の大きな関心が寄せられていると思います。今日はそのことを市民と一緒に、委員の方と一緒に検討する機会です。

この刊行物の作成にあたったICRPの委員である、甲斐さんと本間さんにご登壇いただいております。この討論会は、NPO法人市民科学研究室・低線量被曝研究会の主催ではありますが、原子力市民委員会他7つの市民団体の協力のもとに行っております。

本日構成は3部構成になっておりまして、事前に皆さんにもお配りしましたけれども、主催者の側が用意した質問事項がありまして、それに委員の方々に答えていただくという形で進めて参ります。8つの質問を用意しておりまして、それぞれの質問に対して担当者を決めています。担当は私上田を含め、瀬川嘉之さん、林衛さん、藤岡毅さんの合計4名です。それぞれ担当して、委員の方からの回答をいただいた後にその担当者とやり取りをしていくという形で基本的に進めてまいります。第一部を35分、第二部を50分、第三部を35分、そして最後に総合討論で40分という時間を設けておりますけれども、これは多少時間の長さは前後するというふうにご了解下さい。

そして、それぞれの部が終わりましたら、2~3分短い休憩を入れます。その休憩の時間も含めて、皆さんから質問がある場合は、チャットを使って書き込んで投稿していただけるといいかなと思います。それを、第三部が終わるまでに送っていただければ、私たち担当者の方で整理して、最後の総合討論につなげていきたいと思っております。全部の質問を取り上げられるわけではないですけれども、その辺ご了解いただければありがたいです。それではですね、甲斐さん本間さんから一言お願いできますか?

#### 甲斐:

今日はご招待いただきましてありがとうございます。思い起こせば2019年の9月上旬に、本郷で、同じ この市民科学研究室にご招待いただいて、当時のパブコメのドラフトのプレゼンをさせていただきました。 あの時にもたくさんのご質問をいただきまして、可能な範囲でその時にはお答えさせていただきました。



その後、ICRPとQST[国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構]の主催で10月にシンポジウムを開催して、市民の方にも専門家を交えた形でいろいろ討論させていただきました。その後、本来であれば9月だったのを、ICRPとしましても延長させていただき、さらには日本語でという希望もございましたので、大変異例な状況ではありましたけれども受けさせていただきました。というのも、私たち日本人にとってはもちろん日本語というのは問題ないんですけれども、ICRPとしては、やはり日本語がわからない人がほとんどだったものですから。10月までパブコメを受けて、その後、パブコメ300あまりのコメントを、タスクメンバーを中心に検討し、さらにはコミッティ、さらにはICRPの関係メンバー、さらに最終的にはICRPのメインコミッションを含めて討論を続けてきて、最終的な承認という形で今回の発刊に至ったということでございます。今日は事前にいろいろご質問いただいておりますが、可能な範囲で、ICRPの今回記載されていることに関してのお答えができればなというふうには思っております。よろしくお願いいたします。

# 上田:

では本間さん、お願いいたします。

# 本間:

今日はお招きいただきましてありがとうございます。私は2011年の7月に第4委員会のメンバーになって、今2期と半ぐらい経っております。タスクグループ93と、福島事故に関しては、その前にタスクグループ84というのがございまして、そこにも少し関わっております。今、甲斐先生からパブリックコメント以降の経緯のご説明がありましたけれども、数多くのコメントをいただきまして、それをタスクグループでその後、10月以降けっこう精力的に、翌年つまり去年(2020年)の3月4月、連休ぐらいまでで取り組みました。このコロナ禍だったものですから、タスクグループメンバーもヨーロッパの方が多いので、1週間連続毎晩スカイプでやるような状況もありました。その後メインコミッションからのクリティカルレビューを受けるというやり方をとっていますので、かなり質問がありまして、それも反映させた上でタスクグループとしてメインコミッションに上げたという状況です。全てのコメントを取り扱うというわけにはなかなかいかないのですが、今日はできるだけ分かりやすくご説明ができればというふうに考えておりますので、よろしくお願いいたします。



第I部:ICRPの役割とは、ICRP委員の立場とは

## 上田:

第一部は、新刊行物146そのものというよりも、その前提になるようなお話です。私たちICRPのいろんな報告書や活動を見ますと、どうしても気になる点がありましたので、それをまず問いかけてみたいというふうに思い、作りました。

# <質問|-|>

刊行物 146 に示されている防護策の枠組み(勧告)を、政府の放射線防護政策にどのように取り込み、その実施においてどう適用するかは政府に決める責任があります。その枠組みから明らかに逸脱するような(恣意的な、あるいは不十分・不適切な)決定や実施がなされた場合には、ICRP からは「勧告を尊重すべき」との趣旨の即時的な指導や助言があってしかるべきだと考えます。そのような対応をすることはICRP の役割であるとお考えでしょうか。

# 【回答】

ICRPの役割は、放射線防護に関する科学的知見を検討して、その基本的な考え方や概念を作り、勧告や指針を示すことです。したがって、各国政府や各国で放射線防護を担う機関に助言することはしません。ただし、状況に応じて、ICRPのメンバーが、ICRPのメンバーとしてというよりも、放射線防護の専門家として、提言や意見表明をすることはあります。例外的なことでしたが、ICRPは福島原発事故の際には、事故直後の3月21日に、ICRPの2007年勧告(刊行物103)あるいは2009年の刊行物109と111の考え方を生かすことを推奨する文書(レター)を日本政府・機関に向けて出しました。

#### 上田:

これは、福島事故を経験して、政府のいろんな防護策というのが十分でなかった、あるいは不備があった、 不適切だったという思いを持つ方がとても多くて、そういうことに対して、ICRPのそもそも出していた 勧告をきちんと守ったのか守ってないのか、そのあたりのことが非常に曖昧な形でしか見えないというこ とがあります。そのあたりの問題を突いて聞いていることというふうにご理解ください。

# 甲斐:

まずICRPがどういう組織かということをまずご理解いただきたいと思います。1928年に当時の国際放射線医学会議の中にできた委員会が出発であったわけですけれども、その後、戦後名称を変えて、IAEAやWHOのような組織ではない、NGO・NPOとして、専門家が寄り集まって、放射線防護の基本的なことに関する勧告を行う、そういう役割を担ってきました。戦前は医療が中心でした。戦後は、核実験やさらには原子力産業ということが広がり、さらには原子炉を使ったRI[Radio Isotope:放射性同位元素]利用の分野が広がっていくことによって、さらに医療以外の分野にも放射線防護の勧告が広がっていったわけです。そうしますと、基本的な勧告を作り、述べるということが役割ですので、今ご質問にあったような、個別にICRPが各国だとか各組織とか、そういったところに助言する立場にはないわけです。そういう権限も



ありませんので。ですからそういうことを従来もおこなってきていないし、おそらく今後もおこなっていかないのではないかというふうに思います。ですからあくまでも基本的な考え方や概念を作り、こうすべきではないでしょうかというリコメンデーション[勧告]やガイドラインをパブリケーション[刊行物]として出すということを行なってきたというのがこれまでの経緯でありますし、今後もおそらくそこは変わらないだろうというふうには思います。今、ご質問の中に、日本政府の福島事故以後のということがございましたけれども、それは、また日本政府がどのようなルールやどのような考え方で対応しているかという問題ですから、日本政府はICRPを全て採用しているわけではないので、まあICRPを尊重してある程度採用している面もありますけれども、ICRPはなにかIAEAやWHOのような日本政府が加盟しているような国連の組織ではありませんので、そこをまずご理解いただければと思います。ご指摘の趣旨としてはよく分かりますけれども、事実としてはそういうふうになっております。

#### 上田:

ただ私思うに、ICRPが、例えば現存被ばく状況のような概念を出していて、日本政府がそれを、ICRPの立場から見ても、不適切な使い方をしていると分かった場合に、それに対して何も言わないというのは、これは本来、勧告を出した立場として、それを黙認していると捉えられかねないと思うのですが、その点はいかがでしょうか?

# 甲斐:

組織としてはそういう発言をする立場にないので、例えば私はその当時、事故直後の時も、第4委員会のメンバーでしたし、その当時放射線審議会のメンバーでもあったので、そういう中では、もちろん私一個人としての発言、専門家の一個人としての発言にしかなりませんけれども、ICRPはこのように考えていると、したがってこういうふうに考えるべきではないかと、まあそのような発言をするチャンスはありますので、そういうチャンスには発言をしてきたつもりです。けれども、そのことによってなにか大きく変わるということにはなかなかならない、というのが現実ではあります。

# 上田:

そうしますと、このICRPの概念を、例えば市民が理解して、事故後の処理として不適切なことがあったことに対して、ICRPはこう言っているけれども、政府はそれを守っているのか守っていないのかということを判定するというのは、これははっきり言いまして、ICRP自身が出さないとすれば、もう市民自身がつていくしかないということでしょうか?

## 甲斐:

市民が批判をするやり方はあると思います。が、問題は、ここは冷静に考えなければいけないのは、政府がどのような判断、つまり、具体的にルールを作っているか、ガイドラインを作っているか、結局そこになるわけです。それがどういう根拠でどういう経緯で作っているかということを、やはりきちんとただしていくなり、考えていくしかないかな、というふうに思います。

# 上田:



これとちょっと関連して聞きたいのですが、例えば今回の刊行物146の中に、今後の原発事故が起こった場合の防護措置として、以前のものとは違った、いろんな新しいことが加わっているというのはよくわかりますが、それを市民が理解して、たとえば政府にきちんと守らせていくということを、もし本気でやろうとすれば、今、甲斐さんがおっしゃったように、政府自身がそれをどういうふうに取り込んで、あるいはどういうふうにそれを法令化していくかということまで含めて見ていかないといけないわけです。そのあたりのことは、ICRPの委員として、例えばこうこうこうあるべきだ、この勧告を作ったのだからこうあるべきだという見解を、それぞれの委員が個人として示すみたいなことはありえるのでしょうか?ありえないのでしょうか?組織として示さないにしても、個人としてはこういうふうに見えるというふうに表現することは、私は問題ないと思うのですけれども。

## 甲斐:

おっしゃる通りだと思います。私個人の責任で、<u>ICRPのメンバーというよりも、私個人の責任でこうい</u>う作成に関わったわけですから、このように考えてますという形で発言することは当然ありうると思いますし、そうしていきたいとも思います。

#### 上田:

本間さんその点に関してはいかがでしょうか?

# 本間:

ICRP組織自体の話は甲斐先生の言われた通りだと思います。私の認識でも、私は、主委員会ではないで すけれども、第4委員会のメンバーとして、私は福島事故後に、普通の選出の時期ではない、途中から要 請をうけて、入らないかということで参加したという立場ですが、私のそれまでのICRPの理解もそうで した。その後ICRP憲章みたいなものも書かれていて、その目的のところにも、いわゆる放射線防護の基 本的な考え方と、それから勧告及びガイダンスですね、それを科学の成果として広く提案・提言すると。 で、それをどう捉えてやるかは各国の放射線防護に関わる当局が、具体的なその国のベースで、その国に 沿った形で行う責任があるわけですから、それに対してICRPがなにか、それは考え方が違うのではない かということに関して、ICRPから積極的になにかこうコメントする勧告するということは、憲章ベース としてありえないというふうに私は思っていますし、これまでもなかったというふうに理解しています。 ただ一つ例外として、福島事故後の3月21日にICRPがレターみたいな形で、福島事故について、という 公表、それは皆さんご存知かと思うのですが、まだあの時点では2007年勧告、あるいは2009年に出た パブリケーション109と111の考え方を世の中の各機関がまだ取り入れているというような、つまり、 2007年勧告の介入、被ばく状況という、我々専門家もスッとこう落ちるような分かりやすい概念ではな いところもあるということがあって、ICRPとしてあのようなレターを早い段階に、ある意味、日本政府 関係者に見せたということもあったと思います。だから私の知っている限りでは、あれはある意味特別な ことであったなぁというふうに思っております。

それから、国によってICRPの勧告をどう取り込むかというのはそのプロセスがあるわけですから、じゃ あ今日本の政府がICRPの全ての勧告あるいは考え方を、法ベースで全て取り入れられているかといえば



そういうことでもないと思います。私もICRPというボランティア組織のチャリティ団体の一員として参加していますが、自分個人としての意見は、甲斐先生もおっしゃったように、いろんな局面で話す機会もありますし、そういう時には、ICRPの考え方をご説明することは積極的に行います。はっきり言ってICRPの文章って難しくて分かりにくいというのが今までありましたから、私たちはこの146では、多くの市民の方が読まれるわけですから、できるだけ分かりやすくと思い、今までの文章よりもはるかに分かりやすく書いたつもりです。まだ日本語の翻訳は出ていませんが、そういうスタンスで臨んでおります。

#### 上田:

今、本間さん甲斐さんのお答えの中で、ICRPの委員個人としてということが出てきましたけれども、それと関係するのが次の質問です。

# <質問1-2>

先の質問に述べたような、政府への指導・助言的な役割を担うことは、ICRPが政府から独立した中立な機関であって初めて可能であると思います。事実、ICRPはウェブサイト上で自身を「An independent international organization」であると明確に謳っています。一方、TG93の議長である甲斐氏は、日本政府が任命した放射線審議会のメンバーであり、また同じくTG93の副議長である本間氏は日本の原子力規制機関である原子力規制庁の常勤職員です。放射線審議会は、放射線防護に関する事項について特に日本政府に助言を与える公的機関であり、原子力規制庁によって運営されています。政策を決める側と、それに対して助言する側を兼任するということは、ICRPの日本政府への助言の独立性、客観性、公平性を確保する上で、問題はないのでしょうか。

## 【回答】

ICRPは助言機関ではありませんし、一方放射線審議会は政策を作る機関ではありません。その両方に学術研究者として中立の立場で関わることは問題がありませんし、現にそのような立場で臨んでいます。 ICRP自身は、利益相反の懸念が生じるような専門家をメンバーに加えることがないように取り計らっているはずです。日本政府が採用した「20ミリシーベルト基準」は、ICRPの勧告で導入した「緊急時被ばく状況/現存被ばく状況」の考え方のなかで示された数値を使っているものの、政府の法令なり施策のなかにその「緊急時」「現存」に対応する概念規定がなく、日本政府がICRPの考え方をどう採用しているのかが明確にみえるものとはなっていません。

# 上田:

すごく幅広く言えばこれは利益相反的な問題というふうにも言えるかと思います。先ほどICRPの個人としてはいろいろ自分の思うところを助言したり、あるいは意見を述べたりすることができるというふうにおっしゃいましたけども、その立場上、上記の二つの組織に属しているということは、なかなか難しいことになるのではないかなと想像してしまいますが、甲斐さんいかがでしょうか。

# 甲斐:

私は放射線審議会のメンバーということで活動していますが、審議会のメンバーといっても非常勤です。



放射線審議会は、今は原子力規制庁に所属していますが、以前は文部科学省、その前は内閣府でした。いるいるな経緯の中で原子力規制庁にあるわけですけども、<u>私自身はあくまでも学術研究者、一専門家としてICRPに関わり、日本の政府の運営あるいは機関ではありますけども放射線審議会のメンバーとして関わっています</u>。そこの中では当然私としては独立中立の発言をするということを自覚した上で行っているということはあります。

ですから、どちらがどちらかに何か影響してしまうのではないかというご指摘は、むしろ私は逆であって、ICRPの委員であるということでICRPの考え方を他の方よりはよく理解をしている、そうするとそれをもって今の審議会にできるだけ提案する。審議会の役割というのは政策を作るところではないので、いわゆる諮問、上がってきたものを、各省庁が作ったものを最終的に技術的にチェックするという形での役割しかないわけですが一それだと不十分だということで少し変わってきているのですが一、まず意見具申しています。具体的な例としては、各省庁が十分理解してない可能性があるので、基本的な考え方を作ろうということも提案し、現在作っています。さらにいろんな国の制度の政策を作る関係者、日本政府の関係者に理解していただく周知していくとそういうようなこともやっていますので、逆にその利益相反的なものより逆にそういうことを利用することによって、きちんと政府にリコメンデーションすることができるのかなという個人的には私はそう思っています。

#### 上田:

本間さんいかがですか。

# 本間:

私もICRPに参加したときは規制庁の職員ではありませんし、日本原子力研究機構(JAEA)の職員だったわけで、そういう意味では研究者の一員として、このボランティア団体に参加していたという経緯があります。

規制庁の職員になったときには、もちろん許可を得たりするという意味では、ボランティア組織に参加するという意味で、規制庁に許可をいただいてその委員をそのまま続けているわけですが、先ほど上田さんから広い意味での利益相反にあたるのではないかという議論は別の会のところに私も一昨年出たときにもそういう指摘を受けましたけれども、基本的には第4委員会のメンバーになったときに、そういう利益相反に関するどういう背景にあるかは、何かに参加するなり所属の機関になっていたりすることは誰にもあるので一その糧(カテ)を得るという意味で一、そういう何か利益相反的なことの心配があれば出すというシステムが、今のICRPにはあります。第4委員会のメンバーは基本的にはタスクグループのメンバーになって、バブリーケーションを作成するっていうのが主な仕事ですから、そのタスクグループのメンバーになるときにその利益相反にあたるような関わりのあるようなテーマで仮にあったとするならば、それはICRPの方が、その人をそういうタスクグループのメンバーにするしないとかの判断をすると、そういうシステムに一応なっているというふうに私は了解していますし、それは事務局長にも一応そういうことを指摘されたことがあったので確認しました。ある意味プロセスとかしきたりの話ですけれども、ICRPとして政府に直接助言するようなシステムは、さっきお答えしたようにありませんし、ですから個人的に



その見解を述べることはあっても、この質問にあるような意味で、その公平性を確保するのは問題がある のではないでしょうかと言われれば、それはありませんというふうにお答えするしかない。

# 上田:

瀬川さん、林さん、藤岡さん、もし今、聞いておきたいことがあれば、聞いてみてほしいんですけれどもありますか。藤岡さんどうぞ。

#### 藤岡:

一つだけあります。

本間さんのお話で、3月21日にICRPが日本政府に出したレターのことはちょっと例外だとおっしゃった点について。日本政府は4月に20ミリシーベルトの基準を設け、文科省が20ミリシーベルト以下の学校についてはもう再開するという判断出したときに、その根拠になったものとしてICRPの出したこのレターがあるわけです。そのICRP 2007年勧告については、日本では、その緊急時については審議会で議論されていますが、現存被ばく状況についてはまだ議論されてない。それが棚上げの状態になったもとで、次に2007年勧告を導入することはできないままになっていた。ところがICRP レターに基づいて20ミリシーベルトをICRPの言ったこととして、それを採用する流れになったと私は理解しています。ICRPレターそのものは例外でという扱いであれば、そのことの結果として20ミリシーベルト基準でその後日本政府が動いていったことに対しては、何らかのICRPの対応は必要ではないかと思うのですが。

#### 上田:

今の点、甲斐さんいかがでしょうか。

# 甲斐:

今の2011年3月21日にICRPが出したレター、確か私も驚きました。驚いたというのはICRPが動いたという事実は、これまでのことから考えてみれば、やはりそれだけ大きな事故であったと。過去のチェルノブイリは本当に旧ソ連の西部でしたからほとんど情報が出ませんでしたので、全く違う状況でありました。単純に比較できないにしても、こういう先進国である日本でこういう事故が起きたことはやはり欧米にとっても大変ショックなことであったし、世界的には非常に大きな影響を与えたというふうに思います。そういうことから、やはり関係者に、ICRPにもそういうパブリケーション109、111という福島事故以前にチェルノブイリの経験を踏まえて作ったパブリケーションがありましたので、こういうものがICRPにあるのでぜひ参考にしたらどうかというメッセージを出したわけです。

今ご指摘の点は20ミリシーベルトのことを言われたわけですけども、ご存じのように20ミリシーベルトは緊急時に対応をとりなさいという参考レベルのバンドの下限値ではあったわけです。当時のICRPとしては、それを一つの参考にというものであり、メッセージはそこを強く言ったわけじゃありませんけど、そういうものを受けて日本政府として動いたということがあったのだろうと思います。

そのことの詳細は私もわかりませんけども、ご指摘いただいた問題は、現存ということを言われたので、



その緊急時から現存にどの時点で移り、どのようにその現存に対する対応をしてきているのかというところが、おそらくそこがよくわからないまたは不明だというご指摘ではないかなと思います。その辺、<u>日本</u>の法令なりルールの中に現存という言葉がないので、その現存に対してどういうふうな判断をするかというのは、確かに見えにくいと思います。

これは当時2011年の審議会の時にこの問題を取り上げたのですが、全くむしろ東京新聞やらから批判を されるだけで、あまり問題にされなかったのです。日本政府には「現存」の扱いがない、ということを指 摘したのですが、そのときは議論もできないままに終わってしまいました。確かに1年以内の非常に厳し い状況ではありましたので、緊急時という状況ではあったので現存というものをその時はもう議論できる ような状況ではなかったのかもしれません。

いずれにしてもその現存という言葉がないために、現存の扱い方というのが、どこまでICRPの考え方と 今日本政府のやってることがきちんと対応しているのか、という疑問が出てくることは、私もあるかと思 います。

だけど日本政府としてもおそらく主張は、IIIの考え方を取り入れる、つまり長期的にIミリシーベルトを目指すというようなところを取り入れることによって、現存という形で対応していると。おそらくそういうふうな立場をとっているのだろうなというふうには予想を持っています。ルールとして現存というものをどのように法律の中にきちんと入れて、どういう復興つまり事故後の改善を目指すのかということも、明確なルールというのは今後必要になってくるのかもしれません。

# 上田:

では、本間さん、補足あるいはご自身のお考えあれば、どうぞ。

# 本間:

この問題、私は安全委員会の応急対策委員という形で安全委員会に助言する立場にあったので、結構身近な問題でした。その時はICRPの委員ではありませんけれども、福島事故前から109の翻訳とかに携わっていましたので、今のご質問の、このレターが日本政府を動かしたかどうかわかりませんけれども、考え方自身はこういう新しい考え方があるのだよということを、再度、ICRPとして公表したっていうレターだと思います。今甲斐先生がおっしゃったように、そしてこのあとの質問の方にも関係あるかと思うのですが、緊急時被ばく状況と、その当時の109、111に書かれている、その現存被ばく状況への移行の問題というのは、一体どこで、いつ、それが起こるのかということが、109、111にはその判断は、意思決定者が判断するものというふうにされていますが、あの当時、事故が起こったときにこの考え方をすんなり、「いったいその4月の時点が、緊急時被ばく状況なのか」「現存被ばく状況にもうなっているところもあるのか」ということを、私もはっきり言ってどういうふうに理解していいのか、なかなか判断がつかないような、その当時の考え方として非常に難しかったということは、言えるというふうに思います。共通の認識がみんなにあったわけではない、というふうに理解しております。

# 上田:



この問題は第2部の、ICRPの刊行物146の中にはいっている一覧表を使っての質問があり、それと非常に関連が深いので、それと関連させて論じていくことになります。

# 林:

甲斐氏は、福島原発事故の被害者たち原告が被告日本政府と東京電力を訴えた裁判で、被告側証人たちと 連名で被害者の主張に反対する意見書を提出している事実がパブコメでも指摘されています。

そうするとこの意見書の立場と独立中立を謳うICRPの立場というのは少し違っているのではないか、意見書の内容とそのICRPの今回の文書の内容が違っていることもあると思うのですが、それは、はたして どういうふうに理解すればいいのでしょうか。甲斐さん自身はどのように区別しておられるのでしょうか。

# 甲斐:

おそらくLNT[Linear no-threshold、直線しきい値なしモデル]の問題であろうかと思います。

ご存知のように、LNTは放射線防護の前提となる基本的なモデルというふうに、ICRPは受け入れています。

一方でこの裁判で問題になったのは、LNTの科学性、つまり線量が非常に低線量になってくると、この LNTが真実性がどのように確認されて証明されているのか、そういうことがポイントになっていたので、 それに対してコメントする者として私は関わりました。つまりICRPはLNTを言っているけれども、それ はどういうことなのだとそういう指摘に対して、私はそのコメントに関わったというふうに理解をしてお ります。

ですからLNTは非常に難しい問題、つまり、防護としては非常にスッキリしても、わかりやすい仮定でもあるし、重要な仮定でもあるという形で採用しているわけですけども、しかし非常に線量が低くなってくると、その健康影響をどのように考えるのかが科学的には非常に難しいわけですね。この問題は、今でも常に科学の論争になってしまう。これは放射線に限らず、環境中の有害物質に関してもやはり同様の問題があるわけですけども、そういうその小さなロードーズ・ローリスク[低曝露・低リスク]になってくることでの科学性の問題、そこはかなり研究者や学者によっては意見が分かれてくるということは十分認知していますけども、そういう中での自分の理解、自分の学術研究者としての意見を述べたということであります。

## 林:

いや、ICRPとしてはこのような形で意見書に加わるということは問題がないのでしょうか。

## 甲斐:

ですからICRPはあくまでもこういう防護のリコメンデーションをやってる立場であって、私はそのリコメンデーションを作る上で関わっているということであります。あと一研究者として、そういう科学的な問題について、ICRPは全て科学的な問題としてだけで対応していないわけで、科学をベースにしながら社会的な経験や社会的な価値観というものを尊重した上で、あの勧告を作っているわけです。ですから科



学だけつまりナチュラルサイエンス的な科学だけの議論になると、当然不確かな面がたくさん出てくるわけですし、当然そのまだ明確でないものについては、研究者によっては意見がわかれてくる。そういう中での一研究者としての意見を述べたということであります。

# 上田:

LNTのことも、やはり質問2の議論に関わってくる内容ではありますので、今の言ってみれば防護の立場なのか科学の立場なのかっていうことでわかれてしまうことがあり得るというお話に聞こえましたけれども、その点も含めて、また引き続き論じられるかなと思います。



# |第2部:被ばく線量を把握し、被ばくを制御する基本とは

#### 上田:

質問2-1を読み上げます。担当は瀬川さんです。まず、2つにわかれていますけれども、1です。

# <質問2-1>

① 放射線の健康影響は、刊行物 I 46の第22項[以下、(22)という具合に番号のみで表示:付録 I 0頁参照]で I 00 ミリシーベルト未満でも直線しきい値なしモデルが支持されると明記されました。 I 00 ミリシーベルトの生涯リスクで約0.5%のがん死の増加が見られる、というのは、決して小さなリスクではありません。にもかかわらず、参考レベルのバンドの範囲として、表6-I の数値が設定されているのは適切なのでしょうか。

# 【回答】

100ミリシーベルトは確定的影響、急性症状を避けるために設けたので、100ミリシーベルトを被ばくしてもいいという意味ではなく、超えるような状況が予想されれば、あらかじめ避難などの措置をとるべきです。超えないような状況になってくれば、さらに数値を下げていくという考え方です。事故の規模によっては目標値として20ミリシーベルト以下でもいい場合があるという考え方で下限値をはずしました。20ミリシーベルトという数字がなくなったので、結局100ミリシーベルトで対応してしまうということには絶対にならないようにしていくのが私たちの役目です。

② (15)や(64)[付録10頁11頁参照]などにおいて、妊婦や子どもの脆弱性に十分な注意を払うことが述べられているにもかかわらず、全体に、事前の説明や同意を前提としているはずの対応者と、子どもや妊婦までも含む公衆の数値が変わらないことは、多くの人にとって納得しがたいものだと考えますが、どうお考えでしょうか。

## 【回答】

警察、消防、ボランティア、救援者、医療関係者の方々も、放射線の訓練を特別に受けているわけではありませんから、コミュニティの人たちと同じレベルで守られるべきです。災害のときには、子どもたち、妊婦だけを逃がすということはなかなかできず、家族や地域全体、コミュニティとして動いていかなければなりません。オンサイトにいる作業者と違って、公衆は当然避難をすることによって、より線量を下げる措置が取られていくわけです。

# 甲斐:

まず、こういった100ミリシーベルトが低線量領域の上限として設定されているのはなぜかということですが、ICRPの考え方としまして、事故は絶対避けなきゃいけないわけですけども、万が一起きた場合の対応としてまず何を優先すべきか、と。そういう考え方をとっているわけです。おそらくこれは特別な考え方ではなく、皆さん普通に考えたときに、火事が起きれば火事の中で何を優先するかということと同じ



であって、その異常にそこでまず優先されるべきは、そこで当然少しの怪我や火傷をしてでも命、小さな子どもがいれば命を助けるというような行動をとるように、やはりまず優先すべきは確定的影響ですね、被ばくによって短期に症状が出る急性影響が出るようなことは絶対に避けないといけないと。そのための基準として100ミリシーベルトという数字がもうけられてきたわけです。100ミリシーベルトを被ばくしてもいいという意味ではないわけです。そういうふうに取られてしまうことが誤解をうんでしまうわけですけども、実際に100ミリシーベルトというのを測定して行動するわけではないわけです。これはその100ミリシーベルトを超えるような状況が起きるようなことが予想されれば、あらかじめ避難などのアクションをとるべきだと、そういう意味なわけです。

ですから福島の事故のときにも初期に、3月11日にすぐに大量の放射性物質が外に出たわけじゃありませんけども、しかしリアクター[原子炉]が不安定になって、これは大きな事故になり、放射能が大量放出されるかもしれないと、当然そういう中で避難という判断をしていくわけです。そういう意味での100ミリということであって、何か正確に100ミリを測って何かアクションをとるということではないわけです。

ですから大事なことは、まず優先すべき順番があり、<u>100ミリシーベルトを超えないような状況になって</u>くれば、次にさらに次の低い数値を目指すと。つまり、事故というのは時間的にどんどん変化していくわけです。実際今から見ればそれがよく理解できるわけで、その事故のときにはなかなかわかりませんから、できるだけそれの優先順位を考えて避けるということになるわけです。徐々に線量は下げることができるようになれば、当然下げる努力をしていくという考え方がこのバンドの中にあるわけです。これがまず基本です。

確かに今回の刊行物146にも子どもや妊婦というのは、十分配慮しなさいということを書いています。しかし、従来からICRPは妊婦や子どもに特別に数値を設けていることはしておりません。歴史的にはそのICRPは職業人を中心に考えてきました。職業人や職業被ばくというのが一番被ばくする人たちですので、その人たちを中心に考えたのです。その次に施設の外にある公衆というものに対して考え、いわゆる公衆ですから、その中にはもちろん子どもや妊婦がいるわけですが、なにかそういう一般環境に対してコミュニティという捉え方をしてきたわけです。ですからコミュニティに対する勧告という形でまとめていた。

今回は「対応者となぜ同じなのか」と言う質問がありますけども、対応者というこれは具体的に何かと言いますと、オフサイトでの対応者っていうのは、例えば警察であったり消防であったりボランティアの <u>方々が、救援に行ったり医療関係者だったり、</u>そういう方です。そういう方々も、<u>コミュニティの一員で</u> あり、放射線の何か訓練を特別受けているわけでもありませんから、コミュニティの人たちと同じレベル で守る努力をすべきだという、リコメンデーションになっているわけです。

数値的に示していないもう一つの理由は、コミュニティということでとらえているということがあります。しかし、子どもたち、妊婦だけを、数値を取り上げたとして、子どもたち、妊婦だけを逃がすということはおそらくなかなかできない。現実的には難しいでしょう。やはり家族やその地域全体として動いていかなきゃいけないから。こういう災害のときにはコミュニティとして逃げていくわけです。いろんな風水害



でもそうです。確かにもう少し緊急じゃなくなってくれば、また対応は変わってくるかもしれませんけども、緊急時の状況の中ではこのように考えてきたわけです。ですから、子どもや妊産婦というものもコミュニティの一員として考えてきた。しかし、それなりの配慮をしなさい、と。どのような具体的な配慮をするかというのは、やはりケースバイケースになってくるのだろうなというふうには思います。

## 瀬川:

今のお答えでちょっと、確認したいのですが。レスポンダー、対応者っていうことで、警察、消防、医療をとりあげているのですが、あの原発サイトの中での作業者は緊急時作業者で、初期段階となりますよね。 それから、除染の作業者も中期になると思うのですが、かつその対応者といえばまず、作業者、労働者、 原発労働者という理解でよろしいわけですよね。

# 甲斐:

いや、ここで言う対応者がオンサイトとオフサイトと分けていますよね。オンサイトが施設の中の労働者、作業者ということになります。オンサイトの中で活動する、もちろん外部から例えば福島の場合には、消防が入りました。東京消防庁が入りましたが、オンサイトでの対応者ということになりますし、もともと東電の中で働いていた方々がその原子炉の中でのいろんな作業を当然したわけですけども、そういう方々も当然事故対応ということでの対応者ということです。だから、対応者というのは放射線従事者ということじゃなくて、もっと広げた形、緊急時の作業に関わった方々という形で、広げた名前です。英語のレスポンダーというものを今日本語で対応者となっていますけれども、そういう意味です。

# 瀬川:

それから緊急の作業者と一般公衆が、初期、中期段階だと100ミリシーベルトと言って、あまり変わらないように見える。この表6-1は、緊急時の場合には例外的な状況で超過がありうるという記載があって、数100ミリシーベルトになっていますが。

# 甲斐:

ちょっとご理解していただきたいのですが、初期と中期は緊急時です。

# 瀬川:

その原発作業者の中でも。

## 甲斐:

はい。

#### 瀬川:

そういう緊急作業をするような人と、公衆が同じ100ミリになっているわけですよ。これを見る限りだと。

# 甲斐:

はい。



# 瀬川:

というのは、なかなか納得しがたいのではないかと。少なくとも、もうちょっと説明が必要なんじゃないかなと思いますけど。

# 甲斐:

今申し上げましたように、この事故という通常の状況じゃないなかで何を優先して下げていくか、ですから、先ほど申し上げたように、同じように100ミリ被ばくしてもいいという意味ではないことはご理解いただけるかと思います。短期間に100ミリシーベルト以上受けるというのは、急性症状が起きる可能性が出てくる。まずここを優先して避けなきゃという考え方できているわけです。ですから、それは初期の目標値として来ているので、公衆は多くの場合には避難をされるわけです。もちろんオンサイトにいる作業者の方々は当然そんな避難なんかできませんから、公衆の方々は当然避難をすることによってもっと線量を当然下げるようなアクションが取られていくわけです。

## 瀬川:

100ミリシーベルトまで被ばくしていいというものではないっていうのは、事故前から言われているのですが、現実の対応は100ミリシーベルトまでなら被ばくを許容するということで対応されてしまっているわけです。このままだと、結局また100ミリシーベルトまでっていうことで対応されてしまう。というのが一番危惧されているところで、今回の刊行物では緊急時の20ミリシーベルトから100ミリシーベルトの20ミリシーベルトが消えましたよね。ドラフト段階ですでに。緊急時、初期、中期に20ミリシーベルトがない、ということは、まさに20ミリシーベルトまで被ばくしていいではなくて、むしろ緊急時であってもできるなら、20ミリシーベルトより低くしなさい一低くした方がいいという含意があるわけですよね、この表の6-1には。

# 甲斐:

はい。それで一応ご説明いたします。少し違っております。その理解では。

その20ミリシーベルトは刊行物103で打ち出されました。ICRPの基本勧告はだいたい10年か20年に1回勧告を変えていくんですけども、そこに基本的に沿っていろんなものが作られる。今回の刊行物146も基本はそれに沿って行って作っています。しかしそこで議論になったのは、20、100ミリシーベルトというのが基本になっているのだけれど、事故の規模に応じては、全てその高い100ミリシーベルトにする必要性はないわけです。規模によっては20ミリシーベルト以下でもいい場合があるかもしれない。目標値として。ですから、それはそれぞれの事故の状況、規模や状況に応じて判断をしてきてもいいわけです。だから、先ほど申し上げているように確かに100にこだわる必要はない。20ミリシーベルトにこだわる必要はない。そういう意味で、下手に下限を設けてしまうと、それにこだわってしまうということが起きるかもしれない。それぞれの状況に応じて適切な参考レベルを決めて、初期の対応をとっていくというのが必要な考え方で、下限値を今回ははずしたわけです。そういう誤解を逆に与えてしまうということであります。



ですから、先ほど瀬川さんおっしゃるように、参考レベルはOptimization[最適化]のために、一つの上限値を設けて、それを超えるような人たちを優先して、参考レベルを超えそうな人たちを優先して防護しなさいという考え方でリコメンデーションしているわけで。さらには、その参考レベルを下回っていても、つまり100や20ミリシーベルトを下回っていても、さらに防護、低減化するための努力をすると、そういう意味では、Optimizationということで、瀬川さんのご指摘の通りだと思います。

# 瀬川:

そこのところ、もうちょっとはっきりしてもらわないと、どうしても今度は、<u>20ミリシーベルトという</u> 数字がなくなってしまったので、結局100ミリシーベルトで対応するようなことになってしまいかねない なというところが、あります。

#### 甲斐:

はい、<u>それは絶対にならないように、</u>といったことは文章では書いてあるわけですけども、<u>そういったこ</u>とを起こらないようにしていくのが私たちの役目かなと思います。

#### 上田:

じゃあ、はい、その次の議題にいきましょうか。

# <質問2-2>

□ 先の質問で示した「表 6-1」[付録9頁参照]では、参考レベルを初期および中期段階では IOOmSv あるいはそれ以下、長期段階では年間 I~20mSv のバンドの下半分で選択し、被ばくからの防護を最適化するためにバンドの下端、つまり ImSv、可能なら ImSv 以下、を目指して段階的に被ばくを減らすことが勧告されています((192)(193)[付録13頁参照])。このことは、年数がどれだけかかろうと元の状態にもどるまで放射能汚染による追加被ばくは継続しているとみなすことが前提となっているように思えます。この考えで間違いはないでしょうか。

#### 【回答】

基本的に間違いがないと思います、事故前に近い状態に戻すということが基本であるというふうに考えて おります。「線量限度」のImSvというよりは、その表れとして I mSvが出てきています。

② また、さらに言うなら、事故前の線量限度を適用せず参考レベルを適用するのは、事故が起こってもそのレベルに応じた防護を続けるための技術的な理由によるものであり、線量限度 ImSv/年以下の環境で生活をする公衆の権利自体が失われたわけではないと理解しますが、そう理解することに何か問題はありますでしょうか((45) [付録13頁参照])。

# 【回答】

ImSvは一つの公衆の権利であるというとらえ方を市民の方々がされるのは自由です。ICRPの考え方で 言えば、それぞれの状況に応じた目標値として、関係者の意見を反映しながら低減がおこなわれるかで



# す。

③ さらに、参考レベル適用によって事故前の基準の緩和がなされたとしても、よほど的確な説明が予めなされない限り、事故前の基準値以上の被ばくを避けようと行動する人(あるいはいわゆる「自主避難」)が多数生まれることは避けがたいと思いますが、そのような参考レベルを適用することへの合意形成は、「共同専門知」プロセスを用いることも含めて、どのような方法で得られることになるのでしょうか。

# 【回答】

自主避難者も含めて、帰還するかどうかは、本人達の権利であるし自由です。「ImSvを超えている所には戻りたくない」とする人達の選択も尊重しなくてはならないし、「行政当局はきちんと支援すべきである」ということをICRPは明記しています。ImSvより高いレベルを提示するのは過渡期として、何を優先していくかという考え方です。社会の理解との間にギャップがあることも承知しており、そういう中で、今後どのような形でこの問題に向き合っていくのかというのが、今、日本の中では問われていることなのではというふうに思います。

## 甲斐:

大変重要なポイントだと私も思います。まず①で年数がどれだけかかろうと、元の状態に戻るまで、というご質問ですけれども、<u>基本的に間違いがないと思います</u>、このご指摘で。現実はそうはいかないのですけれども、やっぱり事故前に近い状態に戻すということが基本であるというふうに考えております。

数値的には書いていませんけど、<u>その表れが | ミリ</u>シーベルトというものです。 | ミリシーベルトが事故前と同じということではないのですが、<u>| ミリシーベルトが出てきているのは、「線量限度」の | ミリシーベルトというよりも、そういう意味で出てきているということです。</u>それで②のご質問ですが、ここで「線量限度」とは何かということを少しご説明しなければならないわけですが、歴史的にICRPは「線量限度」という言葉、その前には「許容線量」という言葉を使っていて、「線量限度」が出てきたのは 1977年なわけですが、その時からはっきりしていたのは、もともと、社会的に何か便益をもたらすような放射線を使った活動をすると、その時の管理基準的なものとして「線量限度」を設けました。とくに職業人に対してですけど。当時は50ミリシーベルトでしたけど、職業人は。公衆はその | 0分の | ということで、5ミリシーベルトというものが、1977年当時は勧告していたわけです。その当時は公衆も職業人も、「線量限度」というのは、一つの安全限度という考え方での絶対的な数字ではなくて、管理をするための目標である、という考え方であったわけです。そういう意味で管理の上限値としての目標でした。

その後、1990年勧告、2007年勧告と変わってくるわけですが、徐々に大きく変わってきます。というのも、1977年勧告当時は事故や現存といったもの、つまり、現存というのは事故後だけではなく、自然放射線が中心になりますけども、そういうものは考えていなかったのです。考える必要がないとされていた。つまり、何か意図的に放射線を利用する、というものに対しては何らかの規制、管理をする必要がある、という考えでした。事故ってやはり破綻したものですから、事故に対して何をあてはめるのだということになっていましたから、そういう考え方がなかったのです。それが86年のチェルノブイリを受けて、



やはり何もないと、当時のチェルノブイリ、旧ソ連はどうしたかというと、結局これに従ったわけです。 ご存知のように5ミリシーベルトとかに従ったわけです。なぜかっていうと、社会的にまったくそういっ た考え方がなかったからです。事故に対する考え方がなかったのです。あくまでも、そういう「定常の時 に放射線を利用する時には、こういう管理をしましょう」という管理基準的な考え方しかなかったわけで す。

当時旧ソ連は、そういうもので一つの参考にしていたわけです。そこでICRPや国際的な議論が巻き起こってきて、やはり事故であっても、防護ができることがある。具体的には、避難をしたり、屋内退避をしたり、食品を制限したり、できることがあるじゃないか。非常に消極的ではありますが、できることがある。その、できることをやることによって、被ばくから守り、健康を守るということをやはりリコメンデーションしていかなきゃいけない、という考え方が出てきました。

さらにはその時、事故の時だけではなくって、自然のものであっても、物理的には放射線は同じですから、 人工的なものでも、自然のものでも同じですから、有害なものもあると。特にラドンのようなレベルの高いものがあることは当時知られていましたから、自然か、人工かではなくって、やはりコントロールできるもの、コントロールが必要なものに関しては、それなりに管理をしていくと。自然であろうが人工であるうが。そういうことで、「介入」っていう考え方が出てきたのです。それが1990年勧告です。

2007年勧告では、その「介入」っていう言葉を整理し直して、「現存」と「緊急時」に分けたのです。 「介入」というのが、現存と緊急時と両方混ざっていたものですから。で、今は、現存と緊急時という形 に分かれたわけです。

ですから「線量限度」というのは、そもそも「計画被ばく状況」、つまり、あらかじめ計画的に放射線を利用する時に、これだけのものは守りなさいよ、という考え方で「線量限度」は作られてきたわけです。ですから、「線量限度」というのは、皆さんもそうですし、じつは多くの専門家も、どうしてもそういう理解をしていることが多く、放射線の唯一の基準だというふうに考えられてきちゃったわけです。

1977年当時はそうだったわけですけど、徐々に現存的なものや、緊急時的なものを考慮するたびに、もう以前からいろんな違ったリコメンデーションやいろんな違った基準が勧告されてきています。そういったものが整理されて、109や111になったのです。

ですからICRP的には「線量限度」というのは優先すべき、というのは、全く使い方が違うということになります。現存や、緊急時というのは、「参考レベル」という考え方で対応していくのだという考え方を、2007年で明確にしたわけです。それまでの考え方を引き継いでですね、大きく変えたわけじゃない。言葉は変わっていますけど、考え方は変えたわけじゃない。概念を整理して、参考レベルというものを使って線量低減をしていく、という考え方に変えてきたわけです。

ですから確かに I ミリシーベルトが一つの公衆の権利であるというとらえ方は、市民の方々がされるのは 自由なわけですけども、ICRP的な考え方で言えば、それぞれの状況に応じた目標値として、さらにきち



んと、もちろん関係者の意見を反映しながら、低減がおこなわれているか、 一「共存」という言い方は、言葉は悪いわけですけど―最適化できるのか、といったことが行われている かどうかがポイントになるわけです。

ですから「線量限度」は、あくまでも上限として決められてきたものであるし、「参考レベルも、現存や緊急時における上限として、それをまずは目安に防護計画を立てなさい」と。ちゃんとこの146には非常に大事なことが書いてあるのですが、「参考レベルは唯一無二のものではありません。ですから状況が変われば数値を見直していきなさい」ということも書いています。reevaluate[再評価する]と書いています。ですから、「線量限度」は定常時、定常状態ですから、通常は見直すようなことはないわけですけど、現存や、緊急時が現存になってくると、特に事故後というのは状況が変わっていきますので、参考レベルは、きちんと、その状況に応じて見直していくということが望まれるわけです。これがICRP的な考え方です。

## 本間:

私は甲斐先生よりはICRPのメンバーになったのは後ですけれども、私の理解はやっぱり、今回の表6.1.というのは、2007年勧告という主勧告があって、タスクグループ内ではそれをベースにして考えたものだ、ということがまず基本的な第一点です。ICRPの被ばく状況の考え方は、今甲斐先生の方から説明があったように、90年までの「行為と介入」という概念から変わってきたというか、プロセスを扱うようなことから変わっているのです。表6.1.のベースとなる表5っていうのが2007年勧告にあるんですけれども、そこに、そのバンドで示して、「20から100まで」の拘束値と参考レベルのバンド、それから「1から20」まで、それから「1以下」と、そういうバンドで示して、ICRP流に言うと、これもちょっと一般の方にはなかなか馴染みのない言葉になって恐縮なんですけども、「線源関連」ということで、線源に対してどういう策をとるかというもの、それから「線量限度」ということで個人に対してどう対策とるかということで、概念的に違いがあるのです。線源に関しては、100ミリシーベルトというものを、ICRPが2007年勧告で導入したっていうのは、ある意味大きい。それ以前の勧告と違うところだと思います。やっぱりそこを理解することがすごく重要で、100に対してそれ以下では、確定的影響は起こり得ない。100以下では確率的影響が統計的に有意に見いだせないから、そこを一つのレベルとして判断をします、というものです。

その際に鍵になるのは、それより以下で、要するにオプティマイゼーション[最適化]をするのだということです。できるだけ、経済的、社会的、環境的な観点を考慮しながら、低いレベルにもっていく、というオプティマイゼーションというのが、ICRPの3原則の中で、特に強調されています。我々はこのパブリケーション146でも強調しましたし、ICRPも強調している点です。そういった中でそのオプティマイゼーションと共に用いられるツールとなっていることに、「参考レベル」というものの意味合いがある。というふうに理解していただくと、その「線量限度」という概念は、「計画被ばく状況」つまり管理されている線源に対して、その限度を導入したのであって、参考レベルに相当するものは、管理される線源に対しては、「線量拘束値」という概念を導入している理由がわかると思うのです。そこらあたりは一般の人に理解してもらいにくいので、そこで、2007年勧告で書いてあることを事故に適用して、よりわかりや



すく、我々が146で書いているつもりですけれども。それが明確でないと、今のご質問にあるような、「線量限度」 I ミリが何かベースにあってそれを超えるようなものが基準を緩めているのではないか、というような発想になってしまうんのです。参考レベルのこの体系をベースにして上限として100ミリがある、ということから理解しないとすごくわかりにくいのではないか、というふうに思うのがまず一点です。

それから瀬川さんが指摘された、子どもと妊婦について別のクライテリア[基準]をというところは、さっきもう甲斐先生からご説明があったわけですけれども、一つの概念としては、そういうレベルを何か基準として設けてやると、緊急事態の時に混乱を起こすわけです。やっぱり一緒のコミュニティとして、集団のグループとして考えなきゃいけないわけで、そこには子どももいるし、成人もいる、家族もいる、と。ある被ばく状況が生じた時にグループとして行動をするわけですから、そこでレベルが違ってはいけない。ICRPの考え方としては、緊急被ばく状況に対して前もって準備する際に、参考レベルではそういうグループを分けて何かを導入するということはしないのですが、評価をする際には、そういうvulnerableな[脆弱性のある]人々を、まずは着目して、優先して評価の中で考えるのです。そして、それを同一の参考レベルと比較しながら防護対策を考える。こういうスキームで考えていると理解していただくといいのではないかと思います。

#### 上田:

今説明を聞いただけでも、結構難しい。みなさんいかがでしょうか? 藤岡さんに作っていただいた質問でもあるので、藤岡さん、もし何かありましたら。

# 藤岡:

まずこの質問の全体の枠は、初期とかを指すよりも、むしろ、長期段階でのことを念頭において作りました。ですから、まず①で、その長期をどこまで考えるかという点について、追加被ばくの継続が、元の自然状態の、つまり最初に事故が起こる前に戻るまで、継続しているということが前提となっているということを、甲斐さんがその通りだとおっしゃってくれたので、非常に納得がいきました。だからそういう解釈で①についてはいいのだなということで満足しています。

そしたら次に、この「人々は、元の状態に戻るまでは、やはりそこから避難したい」というのが、人々の気持ちとして当然生じてくるわけです。で、Iミリシーベルトというのは、先ほど「線量限度」か「参考レベル」かという、その解釈の説明をしてくださいましたけど、まあそれは、ある程度わかっているつもりです。問題なのは、Iミリシーベルトという「線量限度」が、もうあのICRP1990年勧告以降ですね、もう人々に定着しているわけで、やはりそれを超えるのは嫌だというのは、①で言ったような、いわゆる追加被ばく、それを超えるのは追加被ばくだ、という人々の認識があるわけです。ですからあくまで「参考レベル」で、いわゆる技術的なものとして与えられたとしても、追加線量をそのIミリシーベルト以内に留めたいと、あるいは元の線量に戻るまでの追加被ばくは避けたい、という人々の権利というのは、当然あるだろうと。だからそれは、「線量限度」とか、「参考レベル」というのをどういう意味で理解するか、という問題ではないのです。Iミリシーベルトを超えては生活したくないという人々の権利の問題です。これは①で、それは現にICRPは認めていると思うのです。



# 甲斐:

あの今藤岡さんご指摘いただいたように、あの、「Iミリを超えている所には戻りたくない」、それはもうICRPとしては基本的には尊重する、ということも今回書いております。つまり、戻る、帰還をするかしないか、ということは、本人達の権利であるし自由である。そこはもう大前提であるわけです。じゃなぜ、Iミリより高い、5ミリとか、IOミリとか、そういうようなサブレベルを提示するんだ、っていうもしご質問があるとすれば。これは過渡期として、何を優先していくかという、途中なんだという考え方です。ですから目標値ではありません、確かに。目標値は、先ほど出てきたように、事故の前の近い状態に戻すことであることを社会は求めているわけですからそこを目指す、ということです。

たとえば1年で目指せるなら、おそらく話は簡単なのでしょうけども、やはりそのプロセス、例えば今、帰還困難区域で比較的レベルの高い所と、そうでない地域があるように、そこでの目標値は当然違ってきておかしくないわけです。ただ最終的な目標値は当然、事故前に近い状況に戻すという目標値は当然考える。だから、どの時点で人々が戻りたいかは、その人達で当然、判断をしていかなくてはならない。そうすると必ず出てくるのは、前から指摘されてきたわけですけど、基準が緩和されるというか、参考レベル、帰還しなきゃならないような状況が作られるじゃないか、という、前の集会の時もご指摘を受けた問題です。

ICRPとしてはそれに対しては、自主避難者も含めて、帰還するかどうかってことは、その人の権利であるし、その人達を尊重しなくてはならないこともちゃんと文章の中に書いてあるわけです。自主避難者も含めて、その人達の選択を、「行政当局はきちんと支援すべきである」ということを、ICRPは明記しております。ただそれは、具体的に、たとえば日本政府はどうしているかまでは、これはもうICRPの問題ではなくなってしまいますから、ICRPとしては、そういうリコメンデーションをしている、というところを理解していただきたい。

ですから、あくまで「線量限度」とか「参考レベル」を、ICRP的にどういう趣旨で言ってきたか、ということを先ほど申し上げたわけです。確かに<u>藤岡さんがおっしゃるように、社会はこういうふうに理解して進んでいるんだということも事実であろうと思います。だからそういうギャップもあることも私も承知をしております。そういう中で、今後どのような形で、この問題に向き合っていくのかというのが、今、日本の中では問われていることなのではというふうに思います。</u>

# 上田:

では質問2の3です。

# <質問2-3>

① 線量限度、参考レベルの線量は、外部被ばく、内部被ばくを合わせた個人の総量としての実効線量です。線源ごとの測定からどのように線量評価をするのでしょうか。

【回答】どういう放射性物質が、どのくらい拡散し、どのくらいの線量になりうるのかを想定して、空気



中、食品、土壌のモニタリング、またはサンプリングを行い、内部被ばく、外部被ばく、いろんなシナリオでどうなるかを考えて線量評価します。緊急時の線量評価は、その事故の直後の非常に限られたリソースの中で(体表面スクリーニング、ホールボディカウンター、甲状腺モニタリングなど)、何を優先するかという問題はありますが、時間がたてば、いろいろなリソースを使って線量評価します。

2 防護のための測定と線量評価は、それに基づいて必要な防護措置を直ちに実施することにつなげなければ意味がありません。除染は被ばくを減らすのが目的ですから、汚染が残ったままの地域に人を戻したり、住民の要望があるのに除染しなかったりするようなことがないように、また、集めた汚染土の再利用や処分あるいは廃棄物の焼却で再拡散しないように、しなければなりません。福島原発事故後にこうした不十分・不適切な措置がなされた事例があると私たちは考えますが、ICRPはどうお考えですか。また、こうした措置を是正するための勧告が必要だと思いますが、いかがでしょうか。

【回答】除染を実施し、それによって生まれる廃棄物を適正に管理するという原則を打ち出してはいますが、実際に どこまで除染し、その除染物をどこに管理をするかという問題の一律の解決策はありません。どうすることが社会にとって納得のいく解決策になるかは、ICRPはあくまで原則を述べているだけなので、示していません。

# 甲斐:

緊急時となりますと、一番優先すべきは、今どういう放射性物質が、どのくらい拡散し、どのくらいの線量になりうるのか? 内部被ばく、外部被ばく、いろんなシナリオでなるのか? そういったことを想定して線量評価するそのための測定を行う。実際測定というのは福島で行われたように、空気中、食品、土壌のモニタリング、またはサンプリングが行われるわけです。そういう様々な情報をもとに、最初に(これは緊急時にはなかなか時間的にできないですけど)徐々に、もちろんその緊急時のとき一番2011年どういうことが起きたのか、いうことの分析であれば、レトロスペクティブな分析であれば、当然そのいろんな可能なリソースを使って線量評価をきちんと行っていくべきだろう、というふうに思います。

補足質問2)に書いてあるように[質問2-3に関連して、「質問事項」に書いた「2)安定ョウ素剤服用や人の除染のためにする体表面スクリーニングも記録をきちんと取って線量評価に活用することはないのでしょうか。」という質問:付録14頁参照]、体表面スクリーニングのことを書かれておりますけども、元々この体表面スクリーニングというのは内部被ばくの有無を調べるためのモニタリングです。つまり、体表面の頭や皮膚、服にベータ線のサーベイメーターを使って、GMを使って検出されれば、これは体表面に汚染がついたということで、吸入している可能性がある。その吸入のレベルによっては、内部被ばくが高い可能性があるから、さらにホールボディーやいろんな甲状腺モニターを進める。そういう考え方でやってきている。スクリーニングだけでもって、内部被ばくを推定することは極めて難しいわけですけども、しかし福島ではそういった対応が行われましたので、そのデータを使って後ろ向きに線量評価をするということの論文が確か出ております。国際医療福祉大学の鈴木元教授らの論文などで推定されております。そういったかなりいろいろ仮定を設けなきゃいけない難しい側面がございます。そういう貴重なデータだということで活用されるっていう事実はあると理解しています。緊急時の線量評価は、その事故の直後の非常に限られたリソースの中



で、何を優先するかという問題はありますが、時間がたてば、いろいろなリソースを使って線量評価する。 こういうことが非常に重要だろうと思います。

答えになっているでしょうか。なっていなかったら改めて瀬川さんに質問をしていただきたい。

2番目の除染の問題です。除染する必要、又は除染から出てきた廃棄物をきちんと管理をしようということだと思います。これはおっしゃる通りです。

ただ、問題は何かと考えていたことがわかると思いますけども、現実にどこまで除染し、その除染物をどこに管理をするかという問題が現実に福島で起きているわけです。例えば福島で、今30年間はあそこの中間処分場に保管しますが、30年たったら、県外に持ち出すという約束になってしまった訳です。実際に県外に持ち出すことは可能なのだろうかと、皆さんも非常に疑問に思うわけですね。だからそういう廃棄物の問題は非常に難しい問題だということを、私も皆さんと同じく共有しています。どういうふうにすることが社会にとって納得のいくプロセスなのか、ということであります。これはICRPがどう考えるかという、個別のところまでICRPは考えておりませんけれども、原則的なことは今回の146にも除染のことが書いてあります。

ただ問題としては、除染が必要な場合も、除染による汚染、廃棄物が出てくること。そういったものをどのように処分するかということも含めて考えておかなきゃいけないということで、何か明確な解Solutionを与えてくれるわけではありません。ただこういうことも考えなければならないという点は、今回の中に書いてありますけども、ご指摘のような明解な何かを勧告にすることは非常に難しい。基本的には同じです、きちんと解決するということは。誰もが考えること。どうやったら解決となるか。解決を目指す、みんなで知恵を出さなければ、難しい問題です。私は今の環境省で土壌のことに関係していますが、福島県内で除染したものを土に埋め戻したり、またはどこかで一時的に保管したりしているわけですけど、それをどうするかという問題を、ずっと検討しています。それと同じ問題で、住民の方々が当然それをどこかへ持っていってほしいと思うわけです。

ではどこに持っていくのか。国が何とかしろということ。だから国が答えなければいけないのですけど、 どこかに持って行くということもできない。やはり何らかのソリューションを考えなければいけない。や はりそれは社会と一緒に考えざるを得ない、というふうに私は思います。

#### 上田:

本間さん、補足ありますか。

#### 本間:

この146の一つの特徴をご案内したいと思うのですけれども。

こういう緊急時のICRPの流れについて甲斐先生からあったように、この平常時の線源管理から出発していますから、こういう事故を扱うようなパブリケーションは今までも少なかったのです。146の前の方に書いてありますが、古くは40から始まって、63、96、109と比較的パブリケーションが少ないのです。



事故対策へのモニタリング、あるいは福島でその今質問にあるような除染とか廃棄物とかについては、はっきり言ってICRPだけでなく、他の国際機関から出るパブリケーションも、事故後のそういう様々な対策に絡む総括的な記述がなかったのです。146に一つ特徴的なことを挙げると、3.4.2.5.の事業活動の管理―ビジネスアクティビティって書いてあると思います―と、事故後、食品以外の汚染があるとか、それから比較的サイト(福島第一原発)に近くて一定程度の汚染があって、放射線レベルが高い避難区域外で事業をしていて、従業員の人たちが避難したけれども、事業を続けたいとか、そういうときの管理のためのリコメンデーションとかを入れていることです。そういう今までのパブリケーションにないところまで、福島ではいろいろな事象が見られた。その対策も含めて、できるだけ網羅して、記述しようというのが一つの特徴だというふうに理解していただけるといいと思います。

#### 瀬川:

ICRPはさっきの100ミリシーベルトとか年間1ミリシーベルトとか言ったときに、「実効線量で」と言っています。基本的に個人というのはいろんな形で被ばくします。もちろん周りは汚染されて、外部被ばくもあるし、いろいろ吸い込んだり、食べたり、飲んだりした内部被ばくもあって、これを1人の人について全部合わせて年間1ミリを超えないようにと。この考え方がベースにあるから実効線量なわけです。

ですが、さっき本間さんが仰いましたが、事故のときに、線源ごとで管理するということになると、ある線源、例えば食品だけで「ミリシーベルトとか、周りの汚染だけで」ミリシーベルトとか、さっき廃棄物の管理で「ミリシーベルトとかどんどん積み重なっていく。線源ごとになるとそうなる。だけど、基本は個人というのはいろんな形で被ばくし、かつ、初期、中期、長期と分けると、初期でたくさん被ばくした人が、また長期の被ばくで加算されるというような、そういうことになっていくわけです。前提である個人について、より被ばくを少なくするというのが防護だとすると、まず累積被ばくをより少なくするために、いろいろ測るし、それに対する防護もしなければならない。そういうことが明確になっていないと、事故が一度起これば、平常時のものがすっ飛んでしまって、線源ごとに100ミリシーベルトまでと一般には受け取ってしまう。なので、今私が言ったことをもうちょっと明確にしてほしい。

## 甲斐:

瀬川さんのおっしゃったところは確かに重要な点なわけです。I人の人に注目して、全ての線源から、例えば食品から、空気中から、外部被ばくからというのを常にモニタリングして測るということはおそらく現実的ではないわけですね。そのこと自体で今、目的ではない。目的はやはり全ての人たちのその線量を低減するために、今どういう対策をすればいいのか。食品を制限すればいいのか。モニタリング場所によっては、除染をしなきゃいけない。または避難をしなきゃいけない。そういうアクションにつなげて考えるわけです。ですから私がどういうアクションするかという一つの判断基準として、それぞれ個別の、先ほど本間さん言われたそういう意味で個別の、線源ごとの判断、その目標値みたいなものがあって、判断をする。そういういう意味であるわけです。

総計|ミリシーベルトを目指さなければいけないのに、個別に|ミリシーベルトだと総計で|ミリシーベルトを超えてしまう。確かにそういう状況があってはならないわけです。けれども、そこを目指すかどうか。



総計Iミリを目標にするのであれば、個別にはどうするか。

ただ、あの緊急時にはそういうことはほとんど不可能です。しかし、通常平常時はそういう考え方をとる。 おっしゃるような平常時には、総計でIミリシーベルトを超えないように、個別の線源ごとの目標値をも っと低く決めて、全体でIミリシーベルトを超えないように、という考えがとれる。平常時はこの考えを 取れますが、まさに緊急時になるとなかなか難しいので、個別に食品だったら食品の目標値を作る。空気 中だったら空気中の目標値を作る。水道水は水道水の目標値を作る。そういうやり方をしているわけです。

もしそれによって特定の個人が目標値を超えるような、重複してしまって線量が上がるような状況であれば、もっとそれぞれ個別のものを低減する努力をするというふうに、フィードバックしていくしかないのだろうと思います。現実的な策をどう取るのか、原則はもう瀬川さんのおっしゃるところは間違っていないと思いますが、原則だけで考えて、それぞれのものを測って、どういう目標値を作り、アクションしていくのかということが問われるのです。

# 瀬川:

一件だけ具体的なもので。パブコメでも意見が多かったと思う意見で、年間Iミリシーベルトで、防護していくということに対して、例えば土壌の測定をもっと行って、土壌が何ベクレルなのか(kgあたり、または平方メートルあたり)。土壌については、ベクレルベースで避難の基準を設けたりして欲しいという要望が結構あったと思います。

食品は100ベクレル/kgで、今現在基準がありますけれども、土壌の方は測定自体も日本政府の場合には不十分で、土壌の汚染に対応したベクレルベースの基準がないという問題に対する意見が結構あったと思います。そのときにICRPの線量換算でやると、よくご承知と思いますけども、体重のkgあたりで平均化するので、内部被ばくの場合リスクがあるにもかかわらず、外部被ばくに比べて非常に小さい実効線量として出てくるという問題があります。そこに対する一般の方の不信感があるのです。やっぱり土壌については、今の甲斐さんがおっしゃるように、個別にというならば、ベクレルベースでの基準を設けたり、避難の基準を設けたりしないのでしょうか。そういう可能性は今後、ICRPとしてはないのでしょうか。確認したいです。

# 甲斐:

ICRPとしては、そういう個別のことにまではあまりリコメンデーションしていませんが、基本的には実効線量という形で勧告しています。ただ、実効線量は直接測定できませんので、空気だったり、土壌だったり、食品だったり、そういう個別の誘導基準を導いて一誘導元の実効線量からの誘導を基準と言いますけども一、管理しなさいとしています。大きく基準を設けなさいというような考え方で書いてはあります。

ですから、それが具体的にどういう数値かというところまでは書いていませんが、瀬川さんおっしゃるように、土壌については、ベクレル/kgの方がより有効であるということであれば、おそらくそういうことの基準を設けることが一つの根拠になっていくかと思います。おそらく、今の時点で持ってないのは、日本政府がそれを取ってないのは、これはICRPの問題じゃないと思いますけど、結局日本の土壌というも



のが比較的セシウムを吸着しやすい性質があって、それが直接内部被ばくに繋がるということが考えにくいというようなことが一つあった。ですから空間線量が重視されていますけども、ただ状況に応じてはベクレル/kgみたいなものを使うということはあってもいいだろうというのは思います。

個人線量計のことが書かれてあったので、補足致します。確かに常時装着は無理があるだろうというご指摘は、おっしゃる通りだと思います。ただ重要なことは、この個人線量をどう活用するかということです。例えば目的に応じて、例えば不安な人がいれば、やっぱり不安な人に、その線量計をつけることによって確認するということも重要だろうし、さらには生活が特殊な人もいらっしゃいます。例えば、農業や林業やっている人は、そういう活動しなければならない。そういう特殊な活動されている方には、当然こういう個人線量計が役に立つでしょう。そういうふうにお考えいただければいいと思います。全ての公衆が常時付けることには、確かに現実に難しい側面があったわけです。それぞれの目的に応じた指導の仕方をするということも、ICRPは勧告しているわけです。

#### 瀬川:

今甲斐さんがおっしゃったことは、146にも割と明確に書かれているのでしょうか。ちょっとそうとは思えない感じがします。

## 甲斐:

いいえ、インディビジュアル・モニタリング[個人線量のモニタリング]については書かれています。役に立ったろうということで、そういう意味で書いています。使えるのなら、要点の形ですか。kですね[付録15頁(k)参照]。

#### 瀬川:

kですね。「適切な装置を用いた個人測定」と書いてあるのですが、これもまさに甲斐さんがおっしゃったような目的設定から難しいです。個人線量計は、専門家でも扱いが難しく、論文の撤回とか、博士号の取り消しとかが起きているくらいです。個人線量計をどういう場合に、どういう目的で使うのかということは、よほど議論しないと、安易には使えない。「個人線量計の数値を計って、年間Iミリシーベルトを下回っているからいい」というふうな、、まさに誤った使い方が行われているかと思われます。

# 甲斐:

はい。そのご指摘は一定程度あるかと思いますので、きちんと目的に沿った使い方をしていくということ だろうと思います。いろいろ問題点をご指摘されたところは、きちんと解決しなければいけないかもしれ ない。

# 上田:

では、質問2-4、第2部の最後の質問に行きたいと思います。

# <質問2-4>

パブコメでは、福島県県民健康調査甲状腺検査で発見された200を超える小児甲状腺がんの発生が「原発



事故と無関係と本当に言えるか」との疑念が多数示されています。小児甲状腺がんが何によってもたらされたかについて、タスクグループ93ではどのような詳細な検討がなされたのでしょうか。

【回答】ICRPは原発事故と甲状腺がんの因果関係を審議することはしませんが、国際機関の報告や重要な論文・報告を分析しながら協議しています。福島事故の放射線によって甲状腺がんが増加したというのは可能性としては高くないだろうという考え方がICRPの中にも確かにありますが、それを結論としているわけではありません。また、刊行物 | 46の記述に関係したものしか文献として挙げてないのですが、挙げていないから検討していないというわけではありません。

## 上田:

これは私がパブコメを全部見たなかでも、相当件数が多くて、きちんと答えていただく必要があるなと思ったので質問にしました。甲斐さん、いかがでしょうか。

#### 甲斐:

今回のICRP146の目的は大規模原子力事故における人や環境の防護ということにあるわけですので、<u>福</u>島で現在問題となっている甲状腺がんの因果関係を直接審議するのは目的ではないといえます。しかしそれでもやはり何らかのリコメンデーションしていく、とくにリコメンデーションの中で大事なこととして健康サーベイランス、またはそのための個人線量モニタリングといったことは当然関係してまいりますので、そこをどう考えるかということで、ICRPの中でも議論したわけです。質問事項の16頁[付録16頁]にもありますとおり、WHO、IARCまたはそれに関係したいろいろなレポートが諸外国で出ていて、今福島で行われているスクリーニングをどのように受け止めるべきなのか書かれています。WHO、IARCのように、もう少し個別のリスクに応じるとか、甲状腺スクリーニングではなくてモニタリングの方が重要ではないかという指摘が書かれています。大きな問題ですので、そういう国際機関および重要なレポートを分析しながら、ICRPのタスクグループ以外のメンバーとも相談協議しながら、今回の記述になっているというふうにご理解いただければと思います。

したがって、ご質問の因果関係をどう考えるかというところまでになると、ICRPそのものがいま完全な結論を持ってるわけじゃありません。ただ、考え方としてですが、いま、福島事故の放射線によって甲状腺がんが増加したというのは可能性としては高くないだろうという考え方が国際的にもICRPの中にも確かにあります。しかし、それを結論としているわけではありません。

いま大事なことは、ICRPは福島に対してだけでなく、今後の事故対応に対するリコメンデーションをしている点です。大規模原子力事故が起きた場合には当然ヨウ素とかが出てくる。ヨウ素が出てくれば、小児の甲状腺がんが問題になってくる。そういう場合どうするのか、一定の線量まで高くなれば、個人ごとのモニタリングということは重要な事業になってくるだろう。疫学も重要になってくるだろう。しかしそうじゃない場合には、スクリーニングのような形でやることが必ずしも利益にはつながらない。という考え方をしたと、今回、記載いたしました。

# 林:



補足質問に引用したとおり、ICRPが出した応答文書[付録16頁下の※参照]の中には、「すべての科学的作業を慎重に検討した」というふうにあります。私が知っている論文にも、そしてパブコメに出てきた論文や指摘にも、被ばくと小児甲状腺がん多発との因果関係は否定できない、むしろ因果関係ありと考えるべきだというものも多数あるわけです。ならばスクリーニングかモニタリングかという議論だけではなくて、きちんとしたスクリーニングと、発症者への最適な手術のタイミングとか、それによるQOLの維持といった、医療の充実こそがいま重要になってくると思うのです。可能性としては高くないと考えているが因果関係についてはまだわからないという立場でありながら、パブコメに多数現われたもう一つの可能性についてはICRP146では否定的な見解を述べられているというふうに今回受け止めました。

ここで深く立ち入った議論はできないのでしょうから、「すべての科学的作業」とはなにか、うかがいます。「WHO、IARC、UNSCEARなどの国際機関や福島県立医科大学やその他の研究機関の研究者が行った因果関係の分析に関するすべての科学的作業を慎重に検討した。このレビューに基づき」と書いてあり、県民健康調査検討委員、福島県立医科大学関係者による文献があげられているのはわかるのですが、どこまでが慎重に検討したすべてなのかわかりませんでした。例えば、被ばく影響ありと結論している津田ら論文、加藤ら論文、山本ら論文といった疫学研究も、「科学的作業を慎重に検討した」対象なのでしょうか。

# 甲斐:

当然対象となっております。ただその因果関係をここで議論するものではないと先ほど私申し上げましたように、あくまでリコメンデーションとして、どういうサーベイランスやモニタリングがあるべきだ、それに関連する引用文献を引用したのです。ご質問の「すべての科学的作業」は、もちろん疫学研究だけではありません。例えば、甲状腺のシグネチャ[signature:「署名」が原義]、すなわち遺伝子の変化が福島とチェルノブイリとで違うといったことも明らかになってきたのも分析しました。さらには病理的な特徴、疫学や線量に関する情報、それら様々な観点から指摘されてきている情報を検討したということでございます。ご指摘いただいた、津田論文、山本論文なども、私たちはフォローをしております。因果関係を含めたら膨大な文献があがるでしょうが、文献情報としてとりあげていないのは、重要か重要でないのか判断したからではなくて、先ほど言った理由で、あくまでもこの記述に関係した文献だけを取り上げているからだとご理解いただければと思います。

# 林:

となりますと、附属書に出てきている内容以外にもレビュー作業があったということになりますね。

# 甲斐:

はい。パブリケーションの記述に関係したものしかどうしても文献として挙げてないのですが、あげてないからもう全然見てないというわけでは当然ありません。私ももちろんこのことを見るようにしているわけですし、タスクグループのメンバーさらにICRPのいろんな方々に相談をしますから、そういう方々もどう考えているか、そういう形で、われわれが入手できるあらゆる文献等を検討したということです。



# 林:

それでお願いですけれども、透明性が重要だとうたうICRPの観点からみても、専門家間の議論はオープンになった方がいいと思いますので、附属書にもでていないレビューの内容、どの論文を取り上げてどういうふうに評価して記述に盛り込まないというふうにしたのかというようなご判断の過程について、何らかの形でお示しいただくことはできるでしょうか。これは(ICRP146刊行以後の)今後の議論のためにも重要ではないかなと考えるのですが、いかがでしょうか。

# 甲斐:

盛り込まないということではなく、ICRPの今回の目的からみて直接記述する必要性がないという意味であって、ICRPの今回の私たちタスクグループのミッションとして直接そういう因果関係を議論する立場にないというだけであります。ただ、まったく無関係ではないので、当然そういったことを検討したということであります。おっしゃるように、今回のミッションとは別に、福島で起きている問題をもっと科学的なレビューとして、どういう議論がされてどういう問題が検討されているのかということを透明性をもって知らせるべきだ、というのはおっしゃる通りだと思います。ただ、ICRPが直接因果関係を議論するためのミッションを設けてやっているわけではありません。

ですからこれは今後おそらく国連UNSCEAR等でやっていますので、あとはWHOその他のいろんな国際機関がやっているかと思いますので、そういったところにやはりきちんと、おそらく透明化は、論文・レポートとして記載していくだろうと思います。IARCのレポートにも、そういうことが書かれてありますので、かなり。ただ議論のところまでと言われちゃうと議事録みたいになってしまう。そこまでは確かに透明化してないっていうところはあるかもしれませんが、そこにはなかなか難しい点もあります。

# 林:

レビューって書いてありますので、どんなレビューだったのかというのは科学的にも興味あるところだと 思います。(甲状腺がん多発と被ばくとの)因果関係の判断は今回は対象外であったということですね。

# 甲斐:

ICRPとしては直接その判断をする立場にないと。ミッションに関係する意味ではいろいろ議論をしなければならないのですが、因果関係の判断は目的ではないので、甲状腺がんの問題についてパブコメでご指摘はいただきましたが、検討した文献について明確には記載していないということです。



# 第3部:避難・帰還をめぐる人権の尊重と合意形成とは

#### 上田:

はい。じゃあ皆さんよろしいでしょうか。第3部に行きたいと思います。第3部はですね、主として避難の権利などに関する質問になります。3-lを読みます。

## <質問3-1>

① (172)[付録17頁参照]では、被害者が基本的に持っている避難(移住)する権利、留まる権利、自律的選択の権利を尊重すべきことが述べられています。「尊厳の問題として尊重され、当局によって支持されるべきである」と書かれているのは、これらの権利を行使できるように国や地方行政が支援する必要があることを勧告している、と理解できると思いますが、その理解でよろしいでしょうか。

## 【回答】

自主避難者も含めて、帰還するかどうかは人々の権利であり、選択であるので、それを尊重し、行政当局 は支援すべきだというふうに勧告をしています。

② また、これらの権利は「中期から長期への移行」の中で述べられていますが、長期段階の中でもこれらの権利は尊重されるべきだと思いますが、いかがでしょうか。

### 【回答】

長期になれば、つまり緊急時が終われば、(避難指示は)解除されるという意味でここに書いてあるわけですが、当然長期においても(帰還するかしないかの)人々の権利は尊重されるべきと理解していいと思います。

③ さらに、「家に戻ることを望まない、または許可されていない人々の移住のための戦略も開発されるべきである」ということは、国家や地方行政がこうした人々が移住できるように具体的な支援(たとえば、移住の経費援助、住居の提供、職の斡旋など)を提供できる仕組み作りを勧告していると理解できると思いますが、いかがでしょうか。

### 【回答】

ICRPは支援が必要であることは述べてはいますが、具体的な中身までは述べていません。それは各国の事情もあるだろうし、それぞれの状況によっても違いますから、どういう支援の仕方かというのは当然違ってくるからです。

### 甲斐:

はい。(172)[付録17頁参照]に書いてある通りですけれども、先ほど申し上げましたように<u>自主避難者</u>も含めて、帰還するかどうかは人々の権利でありますし、選択でありますので、それを尊重し、行政当局は支援すべきだというふうに勧告をしています。ですからもうここに記載している通りですのでその理解



でよろしいかと思います。

さらにその中期長期、さらに長期ということは、これはもうおそらく両方含まれているとみなしていいと 思います。そこまで明確に述べてなかったかもしれませんけれども、戻るという期間というのはどのタイ ミングかということだけではない。ただ通常は、長期になれば、つまり緊急時が終われば、解除されるっ ていう意味でここに書いてあるわけですけれども、当然長期においても同じことが尊重されるべきだとい う意味には理解していいかと思います。ICRPに書いてあることがらに関しましては。

③については、そこの具体的なところまでは当然ICRPは書くことはできませんので、それは各国の事情もあるだろうし、それぞれの状況によっても違いますから、どういう支援の仕方かというのは当然違ってくるでしょうから、これはもうICRPがどうこう言う問題ではないということですので、(③について)勧告していると理解できるかというのは、この具体的な中身まではICRPは述べていないということになり、支援をするということが必要であることは述べているということです。

## 藤岡:

はい、①についてはこの通りだということで納得しました。ただ、政府は、20ミリシーベルトを下回ったところについては避難指示を解除して、それと連動して住民のいろんな補償を打ち切ったことや、難指示区域外については住宅支援を県が打ち切ってそれに対し政府は何も対応しなかったということからすると、これは明らかに支援の逆をやっていると解釈できる。政府のやっていることに対し、ICRPはどうこう言えないというのはわかるのですが、結局、支援することを打ち切るということは支援にならない、と私は解釈しました。それでよろしいですよね。

それから2点目についてです。これは非常に重要なことで、これは質問2のところとも関係するのですけれども、被ばく量というのは蓄積するわけです。初期に留まった人は、初期に結構多くの被ばくを受けた場合は、長期に渡って生活すると、蓄積量がどんどん増えてくる。そうすると、初期に避難した人は被ばく量が少なくて済んだけど、初期に避難しなかった人たちは被ばく量が多い。そうすると、時間が経ってくると、むしろその段階から避難する必要がでてくるのだと思うのです。

ですから、例えば裁判なんかでは、(避難の正当性が認められるのは)2012年の4月まで、それ以降に 避難した人はもう避難する権利がないみたいな判決が出ていますが、むしろ逆で、初期に避難しなかった 人こそが長期にわたって後に避難するのは当然の権利であると、これはICRPのこれまで主張していたこ とからすると当然そうなるのだろうと思います。そういうふうに解釈したということで、この点について も異存がないとおっしゃったのだというふうに理解しました。

最後の第3点目については……

#### 上田:

ちょっと待ってください。甲斐さん、何か?

### 甲斐:



ちょっと今の補足でございますけども。

結局今回は、皆さん、すごく被ばくということに非常に注目されているわけですけれど、それは一つ重要なポイントであることはもちろんそうなのですが、しかし今回のICRPの勧告の中で強調しているのは、原子力事故ということを強調しているわけです。

原子力事故とは皆さんご存知のように、もちろん被ばくが一つの主ではありますが、被ばくだけではなくて社会的な影響、もちろんさらにはメンタル精神的な影響、心理的な影響、経済的な影響、さまざまな影響をもたらしたことはすでに報告されているわけです。それはまさに原発事故の影響ですよね。そういう観点で主には今回このような形で述べているということもご理解いただければなと思います。

### 藤岡:

それで、あと3点目については、「戦略の開発」という言い方は、一般的な形でしかICRPは述べていなくて、それをどういうふうに解釈してどう具体化するのかということは、それぞれの国の問題です。それはICRPの立場からすればそれはわかる。これははっきり言って、現在日本の国民と政府の関係でそれをどう解釈するかという問題です。

ただICRPは少なくともそれを、家に戻ることを望まない人も含めてですね、その戦略を開発することが必要だということを述べているということは非常に力になることと、こちらは判断しました。

### 上田:

じゃあ次の質問行きましょうか。最後の質問になります。

### <質問3-2>

□ (169) から (175) において[付録18~20頁参照]、中期から長期への移行期では、残留汚染レベルによって帰還禁止決定ないしは一時的または恒久的な帰還の許可の決定において、放射線学的基準を設定する必要性が述べられています。そして、恒久的居住許可を決定する場合はすべてのステイクホルダーと協議することが勧告されています。このことは、この決定には被災者住民の合意が必要であることを意味している、と考えますが、それでよろしいでしょうか。

### 【回答】

環境問題をふくめた社会的な問題というのは、なにかひとつの考え方、ひとつの基準だけで、決められるものではありません。ICRP は、LNT というしきい値なしのモデルにたっていますから、どこか絶対的な安全レベルなんかの線を引くことができません。だからこそステイクホルダーの関与がなければこういった問題を解決できず、住民の合意をとっていくことが必要です。

② また、このような枠組みのなかで、(172)[付録17頁参照]のような個人の選択権を尊重するならば、線量限度以上から帰還禁止基準以下にあたる地域に、避難するか帰還するかは個人が選択し、その選択を 国家が支援する「選択的避難区域」を設けるのが妥当ではないかと思いますが、いかがでしょうか。



### 【回答】

選択的避難区域を設ける、こういったことに ICRP はまったく言及していません。こういう具体的なことに関して、妥当であるとも、妥当でないともいうことができません。個人的な意見だけになってしまいます。

個人的な意見を述べると、選択的避難区域というのは結局ラインを決めてしまうことになります。日本政府が特定避難区域というのを設けた時、機械的にやってしまって地域の分断をまねいたところもあります。こういう選択的避難区域は、社会的な状況をふくめた検討が必要ですから、それを設けるのは非常に難しいと思います。

### 上田:

ちょっとむずかしいいいかたになっている部分がありますけれども、甲斐さんこの点に関してはどうでしょうか?

### 甲斐:

ご指摘のように、本文に書いていますようにステイクホルダーらと協議することが重要だと。こういった考え方は最近の ICRP の一貫した考え方なわけですけど、その理由というのはみなさん想像がつくと思いますけれども、もちろん市民の権利というのもあるわけです。それ以上にこういう社会的な問題、環境問題をふくめた社会的な問題というのは、なにかひとつの考え方、ひとつの基準だけで、決められるものではないと、科学的に決められるものではないという考え方があるわけです。当然いまLNTという、しきい値なしのモデルの前提にたっていますから、どこか絶対的な安全レベルなんか線を引くことができないわけです。だからこそ、先ほど参考レベルのようななかなか理解しにくい、なにか「個の数値、「ミリシーベルトなら」ミリシーベルトという数値が絶対基準であればだれもが納得するのかもしれませんが、ICRP はそういう考え方には立っていないわけですね。リスクに応じた考え方に立っているというのがいまの特徴ですけども、だからこそこういうステイクホルダーが関与しなければこういった問題を解決できない。したがってまず①につきましては、そのなかでは住民の合意をとっていくというのはここに書かれたとおりだというふうには思います。

②につきましては、選択的避難区域を設ける、こういったことに ICRP はまったくメンション[言及]していません。ですからこういう具体的なことに関して、これはもう妥当ではないか、ICRP 的には、<u>妥当であるとも、</u>妥当でないともいうことができません。個人的な意見だけになってしまいます。

### 藤岡:

ICRP としてでなくて甲斐さん個人の考えとしては、①はOKですが②についてはどうですか?

### 甲斐:

はい、わたし個人の考え、専門家としての考えで、<u>こういう選択的避難区域というのは結局ラインを決めてしまうことになる</u>んですね。どこか数値を決めてラインを決めてしまう、ちょうど日本政府が当時、避難をさせるとき、特定避難区域というのを設けましたよね。家のとなりで、あるところは特定避難を勧告



し、となりの家はならないという線引きをしてしまう、機械的にやってしまったことが地域の分断をまねいたところもあるわけです。 そういう意味では、単に放射線のレベルだけで決まる問題ではないわけですので、こういう選択的避難区域というものを設けるんであれば、やはり社会的な状況をふくめた検討が必要ですから、非常になかなかむつかしいんではないかなと、個人的な考え方です。

#### 藤岡:

この質問を共同で準備した森松さん、発言よろしいですか?

## 森松:

さきほど、ICRP は事故が起きたときにどうするかということで、被ばくだけが問題ではないとおっしゃいましたが、社会的な、それから経済的な問題とかも考えなくちゃいけない、影響を考えてということになるんですか? 質問のチャットでも書かれていますが、わたしも非常に疑問に思ったのは、本間先生や甲斐先生はその分野でも、専門家なのでしょうか? わたしは ICRP というのは被ばく防護のところで基準を、その基準自体も参考レベルとか、いろんな基準を設けて、結局は被ばく防護にならないような、もしくはダブルスタンダードみたいに、年間 Iミリシーベルトが一般公衆の被ばく限度ということも認めるけれども他にも事故の大小によって変えていくんだみたいな、上限を高くしてやっていくと結局は被ばく防護にもならないし、そもそも事故が起これば、福島事故から見たらわかるように、管理できない状況になっていることが明確であきらかな場合に、いまおっしゃっているようなお答えだとちょっと不十分なように私は感じるのですけれども。その点についてはいかがでしょうか?

# 甲斐:

はい、結局低線量をどのように認識するかという問題になってくるわけですね。たしかに LNT というのはしきい値がないということなので明確な線は引かないわけですけども、その分だけ線量が低くなってくるとリスクとしてはきわめて小さくなってくるという認識はあるわけですね。ただそれを受け入れるか受け入れないかというのは当然個人の選択であったり社会の選択であったりするわけです。だからこそそういうステイクホルダーの協議を入れていくということであり、そのときに、選択するか選択しないか、社会が受け入れていくかいかないかというのは、他の要因が当然からんでくるわけです。たとえばいまのコロナの状況と同じような問題があるわけですね。やはりひとつだけ、つまりトレードオフの関係にあるので、ひとつだけをなにか追求してしまうと、もうひとつの因子が立たなくなってしまう、リスクが上がってしまう。だから非常にむつかしい問題。そこは答えがなかなかひとつにはならないわけですけれども。そういう意味で社会的にステイクホルダーと協議することで考えていくという中で社会的な要因や経済的な要因やメンタルなさまざまな要因がからんできます。最適化するときにはそういうことを考えなくてはいけないというのが ICRP の考え方です。

## 上田:

ただ、森松さんもおっしゃいましたけども、大変社会的な要因をいろいろ考えるということ自体はそのとおりだという気もしますが、そういうものをどういうふうに取り込むのか、だれがどう判断するのかというときに、ステイクホルダーという言い方だけで収めてしまうと、結局事態が起こって、実際の状況のな



かで、本来だったら行うべき被災者住民の合意ということでは、いろんな問題が福島から噴き出してくる というのが見られましたね。そういうことを回避するためには、もう少し踏み込んだ指示なり、規定なり がいるんじゃないかと思うのです。どうでしょうか?

### 甲斐:

はい、大切なご指摘だと思います。ただ ICRP は先ほどのくりかえしになりますけどそういう立場にないので、やはりなにかこういう考え方を受けた形で別の組織なりがケーススタディ的なことを考慮したうえで、もうすこし具体的なガイドラインというものを作っていくということが必要なのかもしれません。そういったことしかいまお答えできないです。

### 森松:

最後にもうひとつだけ甲斐先生と本間先生にお尋ねしたいのですが、それでは ICRP の、さきほど来、 甲斐先生は専門家として、個人として、とかおっしゃっていましたが、なんの専門家としてわたしたち市 民は受けとめたらいいのでしょうか? わたしはてっきり被ばく防護のところだけを考慮していってくだ さっていて、社会的な問題ではなくて、被ばく防護の専門家だと思っていたのですが、被ばく防護の専門 家としてのお答えではなかったのですか? なんの専門家か、端的にお答えいただきたい。

### 甲斐:

はい、わたくしは放射線防護の専門家でございます。ですから放射線防護の専門家であるからこそ、放射線の要因を考えればどこまでが放射線の要因だけでは決まらないということが逆に見えてくるわけです。だからこそ他の要因も考慮しながら、放射線防護つまり放射線から避けることも考えなきゃならない、そういうつまり最適化という考え方ですけど、そういうのが放射線防護分野、これはまったく私自身の個人の考えではなくて、国際的にも放射線防護の専門家としての考え方として構築されてきたわけです。これはなにか特別なものではないわけです、実は。他の関係分野でも似たような考え方はあるわけです。

ただ、なかなか社会的にはひとつの有害因子に対して安全基準的なものを、科学的な立場からひとつ数値 を設けることだけでなにか安心感を得てしまいますけれど、実際そういったことはなかなかむつかしい面 もあるわけです。

## 森松:

でもそうすると、被ばく防護の専門家でいらっしゃるとするならば、被ばくを防護する権利というのは個人的な、個人の、それこそ命とか生命とか、健康にかかわる権利、人権の問題、なかでも生命、身体にかかわる権利の問題ですね。そこにそんなコミュニティとか、ステイクホルダーとかグループ化したもので、そして、もっというならそういう被ばく防護の専門家が、これがあたりまえの考え方ですからというので、わたしはすこしそうすると ICRP はもしかしたら人々のひとりひとりがもっている基本的人権を場合によっては侵害することにも加担してしまうグループになってしまうのかな、そういう風に今日ちょっと、わたしは理解が間違っているかもしれないですけれども、そういう風に感じたのです。そういうわけではないということですか?



### 甲斐:

はい、じゃどのような基準の設定がいいか、というのは非常にむずかしい問題なわけです。LNT だとすると、ゼロリスクはないという前提なので、もしリスクをゼロにするには放射線をゼロにするしかないんです。しかし現実に、いま本当に健康だけに注目すると、私たちは自然の放射線を受ける、医療の被ばくも受ける、働いている人は職業の被ばくを受ける、そういうなかで原発事故の放射線だけの影響を純粋に考えるということはきわめて難しいわけです。

いま ICRP が勧告しているのは過剰な被ばく、今回であれば、事故に起因する被ばくだけに注目してどういう考え方、どういう基準を設けて管理をしていくのか、防護をしていくのかということをリコメンデーションしているわけです。ですからご指摘のように、たしかに防護だけ、放射線だけを考えてなにか勧告する立場にあるのではないか、というのはご指摘としてはよくわかるのですけども、そういったものが、結局現実には難しいということ、できないと。つまり LNT という前提に立つから。そうするとおそらくこれも放射線分野のなかに、世界的にも LNT の批判というのは両方あるわけです。LNT はおかしい、と。しきい値があると。しきい値を設けろと。そういう批判もすごく強くあります。そういうなかで、全体のなかで ICRP は防護の立場としてはこれがもっとも合理的だと、prudent[慎重な、用心深い、配慮のある]だと。そうすると当然、じゃあ LNT だとどういう基準を考えるのか、というのがいまのような考え方になっていると、ご理解いただくしかない。

#### 藤岡:

この②の議論はなんかあたらしく設けようということではなくって、線量限度は現にあるわけですね。それが生物学的にどうかやなしに一応社会的に評価されたものとして線量限度 I ミリシーベルトが存在するわけです。ところがそれ I ミリシーベルトをちょっとでも超えたら生活したくないという人もいれば、その程度であれば故郷に暮らしたいという人もいるわけです。それを両者は自由に選択できる、ということは、すでに(172)のところで ICRP 自身が述べているわけですから、その(172)で述べていることを実現しようと思えば、つまり、そこに戻りたいという人と、いや避難を続けたいという人を満たそうと思えば、たとえばその上に参考レベルで決めたものと線量限度の I ミリシーベルトのあいだの部分については本人が選択できるものとするのは、ICRP の言っていることとまったく合理的に一致すると思うんですけれども。そういう趣旨で②を申し上げたわけです。

## 甲斐:

はい、おっしゃるとおりだと。そこは基本的には問題ないと思います。お考えとして。

本間:私は放射線防護というよりは安全、それから環境影響評価が専門ですけれども、さきほどの森松さんが「ステイクホルダーとの協議とか、それから、さまざまな影響、さきほど放射線防護で、放射線のことだけ考えてあなたは発言すればいいんじゃないですか」というような言われ方をされましたけれども、ICRP のいままで3原則の中ではそういうはみ出した言い方をしてなかったのです。唯一あるのがその最適化のなかの「社会的経済的要因を考慮して」、いわゆる ALARA[As Low As Reasonably Achievable:合理的に達成可能な限り低く]という考え方ですけれども、これはやはりその参考レベルという体系のなかで、



できるだけ被ばくを低減していくと、ただし、そのときに放射線の影響だけ考えてやって本当にいいのですか、トレードオフがあるでしょ、と。さっき、甲斐先生いわれたように、もちろん事故という破綻で影響を受けたのですから、最終的な目標はできるだけ元に回復することだと私も思います。ですからそれに近づけていくから、その低線量域になったときに、放射線の影響だけであなたは戻るか戻らないかを判断しますか、というときに、専門家として、どういうレベルの影響なのか、あるいは他の影響とのバランスということについて、ある種の助言ができるのではないかと私は思っています。

具体的には、この文書は、いままでよりもかなりはみ出したところ、ステイクホルダーの関与という意味でははみ出したところがあるのですが、いままでの議論で(172)ぐらいのところをおっしゃられましたけど、私は最終的にはこの注記のところでは(175)のリコメンデーションを読んでいただきたいのです。ここはまさしく放射線防護を着目して、ステイクホルダーとの関与に関しては、専門家もあるいは当局もこういう準備をしなくちゃいけないという項目をわれわれきちっと挙げているわけで、そこらへんもちゃんと理解していただけるとありがたいな、というふうに思います。

### 林:

もしかしたら本間さんや甲斐さんが言っていることは誤解されているのではないかなと思ったんです。というのは、トレードオフの状態が起こるというのはそうだと思います。避難するにはリスクがあります。東京から富山に避難するのに、富山に職場があったから避難しやすかったわけです。だから個人の尊重というのはトレードオフの状態になったときに、どっちかをがまんせよと ICRP が言っているのではなくて、トレードオフの状況になっても、できるかぎり社会的な償いとか応援とか支援とかが必要だと、それをみんなで決めなさいと、言っているというふうに、理解したいと思うのです。トレードオフがある、毒と毒をくらべてどっちかをがまんせよというようなことを勧告しているのではない、むしろここに入れているようなグローバー報告のような、個人の権利を避難に関しても、避難先での暮らしに関しても、現地での暮らしに関しても、尊重できるように、つくすべきだというのが ICRP の考え方だと受けとめたいのですけれども、そうなのでしょうか? それともそのトレードオフなのだからどっちかをがまんせよと勧告しているのでしょうか?

### 甲斐:

はい、トレードオフというのは、あくまでも客観的に、完全には両立しないということですよね。ただ、だからといって片方だけをとるということは現実にはできないわけです。いまのコロナもそうですよね。どちらかだけをとるなんてことはできないわけです。しかし両方追求するわけですよね。トレードオフということをわかりながら。じゃどういうことで両方うまく追求できるのかと、当然ある場面ではどちらかを優先するというようなことになっていくのでしょう。それである場面ではまた逆を優先すると、まあそういう形になるわけですから、どちらかを我慢しろということではないことはご指摘のとおりだと思います。



第4部:質疑応答 (質疑の要点となる部分に下線を付しています)

### 上田:

では最後の部に入りたいと思います。

質問・意見が、それぞれ沢山寄せられました。ただ、時間の関係もあり、一つ一つ丁寧にやっていると、すごく議論が続きそうな感じもしますので、思い切って4、5人の方に絞らせていただきました。それで今、その質問を甲斐さん本間さんに投げかけながらですね、答えをいただき、そして残ったところは、これからまたどういうふうに継続して検討していくかということを、またあらためてご提案したいと思いますのでご了承ください。

今表示されている質問を扱いたいと思っております。重なっているものもあります。まず、この真ん中下に書いてある、田辺さんの質問を取り上げたいと思います。「長期」「中期」という言葉が出てきております、それはいったいどれぐらいの期間、いつからいつまでを指すものなのかということ。これはたくさんの方が疑問に思っていることだと思いますので、ここからまず答えていただきたいと思います。甲斐さん宜しいでしょうか?

# 甲斐:

はい、あの中期は、緊急時の初期と中期に分かれる中期でございます。緊急時というのは緊急のアクショ ンをとらなければいけない期間ということで、今回のパブリケーションの附属書では、福島の場合には 12月の冷温停止ですね、原子炉の、そういう形で一応記載はしています。当時の政府の判断で、Ⅰ月以降 は復興に復旧に向けた現存状況のようなかたちで対応していますから、そういう言葉は使っていませんけ れども。で、中期というのは、ICRPの中では、初期は、まだ全く状況が把握できない、どのくらい放射 性物質が出たのか、線量がどのくらいなのか、何が汚染しているか、まだ、当然3月の最初の週、2週ぐ らいの時はまだまだ状況がわからない状況だったかと思います。で、2週目3週目ぐらいから徐々に、い ろんな野菜だとか空気中の情報だとか、そういうのがどんどん出てくるような状況になってきますけれど も、中期というのはそういうモニタリングの情報がどんどん出てきて、状況が把握できている段階だとい うことです。ですから、今回の福島の場合には、もう少し後ろに附属書では書いていますけれども、そう いう中期というのはあくまでも緊急時の、ある程度把握が出来ていると、把握が出来てきて何を優先しな ければいけないか、どういう防護をしていかなければいけないか、という時期でございます。で、長期と いうのは、まさに緊急時が終わって、現存に入った、現存被ばく、じゃあどこから現存かというのは、も ちろんいろんな条件によりますので、このICRPの中では、当局がここからは現存になるというディシジ ョンする、判断した時というふうにICRPの中では考えています。ただ、どういう要因を考慮してという、 当然考慮すべき要因は、そこには記載していますけれども、明確な数値だとか、そういうふうには記載を しておりません。ですから、一応定義としては記載をしております。

### 上田:

了解しましたけれども、そうしますとICRPのこの考え方を具体的な政策に適応するという場合には、ど



っからどこまでが中期なのか、どっからどこまでは長期なのかということは、例えば政府自身がある程度 明示して、わかるようにしていかないといけないということですね?

## 甲斐:

私もそう思います。

### 瀬川:

あの、皆さんのお手元の資料の10ページに、カラーでその時期が出ていますが[付録10頁参照]、これ、ICRPが今回ここに載せていただいたということで、これ、日本政府と合意が取れたものと思ってよろしいのですか? 本間さんのほうからコメントいただけますか?

#### 本間:

これまあ、その、振り返って考えると、まあ例示的なもので日にちを書いているだけなので、今、瀬川さんが言ったような、政府と合意が取れているとか、そういう認識ではありません。であの、本文中にそのちょっと、初期中期というものの定義が書いてありますが、初期と中期というのは緊急時被ばく状況と、それから、ロングタームがまあ、いわゆる復旧期に相当するわけですけれども、この初期と中期を分けるっていうのはまあ、先程の表で見れば、対応者に対してはこの2つの別々のリコメンデーションをしています。公衆については一緒ですけれども、ま、中期の定義は、一応線源が、一応の安定化をみて、さらなる重大な放出の可能性が低くなって、初期に実施されたような対策を終了して、追加的対策という、前の109でトランジションフェーズというふうに呼ばれていたところで、ここで詳細なモニタリングが行われて、より被ばく状況を明らかにしていくというような、復旧のための準備をするような期間ということで位置付けているということであります。

# 上田:

わかりました。はい、では画面を戻していただいて、続きまして次の質問に行きたいと思います。お二人の方が同じ内容のことについて訊いてらっしゃるんですけれども、あ、その前にこちらを先にいきましょうか、同じく田辺さんからのご質問なんですけれども、参考レベルの適用される地域でずーっと生活することになった場合に、累積の被ばくが100ミリシーベルトを超えるということがおこる、そういう場合についてはICRPはどう理解しているのだろうか、という質問です。甲斐さんいかがでしょうか?

### 甲斐:

はい、あの、おそらく、もちろん個別の状況によりますが、100ミリシーベルトを超えることが予想される、つまり将来的な予測をしなければいけないわけですよね、そういう意味では、ある程度。そうすると、そういうことにならないような対応をする。ただ、ここでいう100ミリシーベルトというのは、先ほどICRPで出てきたのは、あれは緊急時の100ミリシーベルトなので、今、ここでご指摘なのは長期的な被ばくのことだと思いますね、長期的な被ばくを100ミリシーベルト超えることになるんじゃないかと、そういうご指摘じゃないかと思いますけど、だから今、ICRP的には100ミリシーベルトを長期的になにか一つの基準で勧告しているわけではありません。ただ、そういうことが想定される場合、ICRPはどう考



えているのかというご質問であれば、それは、当初予測する、線量を予測して、そういう比較的大きな、長期的に線量が高くなる、100ミリシーベルトというよりも、200ミリシーベルト、300ミリシーベルトとなるんであれば、その対応をアクションすると、ですから、単に予測して何もしないということは望ましくないわけですから、当然ある程度、線量って予測できていくわけですよ、ですから、超えたらどうかということではなく、超えないような、なんらかの予想をした上でアクションをとるということになるんだろうと、それがどういうレベルで対応をとるのかということは、今の場合には、年線量で考えているので、年線量の低減とともにということになっていますから、あの、個別の状況にはなりますけれども、どこで線を引くということはなかなか難しいですが、いずれにしても、高い線量にならないような、累積性にならないような防護方策を考えるということになるんだろうと思います。

### 瀬川:

年間20ミリシーベルトだと、5年で100ミリシーベルトになるわけですよね、だけど、もうちょっと下だからといっても、10年何十年も住むと、ところが、そういう汚染されたところにもともと住んでいた人は、緊急時にたくさん被ばくしている可能性があるわけですよね、それがまた累積されるので、そう考えると超えちゃうんじゃないかというのがこのご質問の主旨のところにあると思うんですね、だからある程度今も、今、甲斐さんがおっしゃったような予測というのはしてはいると思うんですけれども、もうちょっと個別に、今度、今のように、3つに分けちゃうと、3つでまたリセットされちゃうような格好になるので、やっぱり通して超えないようにというのをやったほうがいいんじゃないかというのが入っていると思うのですが。

### 甲斐:

今、瀬川さんのご指摘は、生涯線量管理という考え方だと思うんですね、あの、ご指摘のことは。で、その考え方は常に出てくる考え方なので、おそらくその考え方がまた今後、議論が出てきて、そういうものを取り込む可能性はもちろんございます。ただ、現状では、現状のですよ、ICRP勧告では、生涯線量管理という考え方を持っていなくて、年線量で管理していくという考え方をとっているので、このことによる、それはなぜいいかというと、年で考えますから、非常に目標と管理ということがしやすくなるわけです。生涯となると、どうやって生涯をコントロールするのかと非常に難しいですので、そういう意味では生涯線量のメリットも確かにわかりやすさというのはあります、リスクに対する。ですから、わかりやすさという意味と管理の難しさというのがあるので、そのバランスからどのように考えるかというのは今後の議論にはなると思いますけれども、ですからご指摘のような生涯線量管理という考え方をどう思うかというご質問であれば、今後の課題であろうなと私は思います。

# 瀬川:

実際に、現実に問題になっていることとして、初期被ばくが分からない公衆被ばくが生じていて、だいぶ 被ばくして、汚染の状況の中でさらに暮らし続けなければいけないという状況が見えてきたので、長期段 階だけれども避難するという方が実際にいらっしゃいます。これはやっぱり初期段階でたくさん被ばくし た人ほど生涯にわたって被ばくを避けるほうがいいというふうに、この勧告を読んだんですけれども、年



線量管理で考えているけれども、基本的には生涯線量だって下げる、そういうふうに考えていいわけです よね?

これ例えばリセットされちゃう、リセットして、ここで例えば何十ミリシーベルト浴びても、ここでリセットして考えましょうというようなことを勧告しているわけではないですよね、という確認なんです。

## 甲斐:

あくまでもこの基準、ここで出てきているレベルというのは、そこでアクションをとるための、つまり低 減するためのアクション、例えば避難であったり、食品だったり、様々なアクションですね、そのための 目安ということなわけです。ですから、アクションすることによって当然、線量は低減されていくわけで すね、高い人も残るかもしれない、そうすると、高い人を優先的に今度は対応をとると、そういう考え方 がこの参考レベルの考え方なわけですけど、ですから今ご指摘のように、そういうなかで、累積線量が高 くなる人もいるんじゃないかということ、そしたらそれをどう考えるんだということになるわけですけど、 あくまでもここの防護は、そういったことにならないように、非常に高い線量にならないように、個別の 面でコントロールを考えてるということなわけです。だから、そうならないような個別の対応なわけです これは。逆にいうと。だから、ただ、たしかに高い線量、先ほどおっしゃられたような、瀬川さん言われ たような20ミリシーベルトを10年すれば200ミリシーベルトじゃないかと、たしかに単純に掛け算する とそうなってしまいます。でも、それはあくまでも20ミリシーベルトという上限で、あの、今回の勧告 で20ミリシーベルトというのは長期にはありませんけれども、そういう上限ですから、それを超えるよ うな人はまず下げないといけないし、さらにレベルを超えてなくても、低減のための対策をとっていくと いう考え方ではあるわけですね。ただそれがいくらなのかという生涯の線量は示していないので、ただ示 しているのは、目標としてはバンドの下端ということは書いていますけれども、バンドの下端ということ はIミリシーベルトですけれども、Iミリシーベルト、またはそれより可能であればそれ以下というふう に書いていますが、そういうことを目標に対応していきなさいということがこの勧告の主旨でございます。 ですから繰返しになりますけれども、生涯管理的な考え方というのは一見わかりやすいのですけれども、 現実にどこまでそれが可能か、そしてどこまでそれが意味があるかという意味で、今後の議論になってい くのかなと私は思います。

# 上田:

はい、わかりました。では、次の質問に行きたいと思います。次の質問は複数の方が訊いてらっしゃる質問ですけれども、脆弱性の高い、例えば妊婦さんとか子どもですね、そういう人に対しての線量を別枠に設けていくということをやっていないというのはやっぱりおかしいと、いうことですね、例えばこう書いています。妊婦と子どもについての防護の数値化したガイドがないというのは、防護の立場からすればやっぱりおかしいのではないかなと、そういう指摘に対してはどのように考えたらいいでしょうか?

### 甲斐:

先ほども回答しましたが、ICRPの歴史的な流れで先ほど説明しました。職業人を中心にし、さらには公 衆にということできたと、公衆の場合は、コミュニティという形でとらえてきたのだということです。た



だご指摘のように、徐々に原爆被爆者の疫学調査のデータもだんだん長期のフォローができてきて、年齢依存性ということも徐々によりクリアになってきているわけですね、で、その年齢依存性のリスクということですけれども、そういったものをここで防護の中にもう少し具体的な反映をするという可能性は出てきているかなと。これまではなかなかそういう情報までが十分取り込まれてなかったという面はあります。ただ、だから定性的に配慮するという言い方ではあったわけですけれど、今後、定量的な議論ができるような状況になってくれば、そういう勧告もありうると、これはありうるという話であって、ご指摘のように、非常にあったほうがいいというご指摘は非常によくわかるわけでありますけれども、そういう科学的な可能性と、実際の勧告することの意義があるかどうかですね、コミュニティとしてとらえるよりも、つまり、子どもだけを先に逃がすことが、例えば避難であれば、子どもだけを逃がすことが可能なのかということも含めて、そういう基準、事故における基準、まあ、その事故以前にまず、年齢依存を考えた基準的な考え方というのは今後議論にはなるかと思います。

#### 森松:

前の質問というか、お答えに対してなんですけど、その、できるかできないかとか、可能かどうかとか、 先ほどの生涯積算量の話ですけども、累積被ばく量ともいいますけれども、あの、要するに、放射線防護 という観点からすれば、目先の初期被ばくもそうですし、これから生涯被ばくを積んでいくのに、可能か どうかとか、分かりやすいかどうかとかではなくて、絶対的に人は浴びるよりは浴びないほうがいいとい うのが、ICRPも含めた社会的な合意だと私は思っているのですが、なぜ無用な被ばくを強いられるとい う、社会的な合意やコンセンサスってどこでとられているのかというのが質問です。甲斐先生は先ほどそ ういうようなことをおっしゃっていたのですけれども。

# 甲斐:

ちょっと誤解を解かないといけないんですけど、あの、先ほど申し上げたように、選択という、つまり、この事故の状況でいえば、自分の故郷に戻って生活をしたいという方々、たしかにいらっしゃるわけですね、そういう方々には、被ばくということを自分のなかで受けとめた上での、じゃあその時どういうガイドラインで、どういう考え方をすべきなのかがICRPが勧告しているわけですけれど、しかしそういうことは、自分としては受け入れたくない、少しでも受けたくないという方は、当然尊重しなければいけないということは先ほど申し上げましたし、この勧告の中にも述べているわけです。ですからそこはちょっと誤解を、だから、無理矢理に被ばくさせているということを誤解されてはいけないなと思います。

### 上田:

はい、よろしいでしょうか、で、あとあの、今言った脆弱性の高い子どもさん妊婦さんに対する被ばくの基準といいますかね、まったくその、同じ枠の中に入れているということに対する甲斐さんの回答について言いますと、科学で今、そういうふうに年齢依存性とかが、いろんなことがわかってきてはいるけれども、それを政策としての防護のほうにどう展開していけるかということに関してはまだ決め難いところがあるというお話だったと思いますけれども、それに関してはよろしいですか? なにかご質問引き続きあったりしますか?



### 林:

逆に言えば、ICRPとしてはどっちがいいということは決めてないということですよね?

## 甲斐:

これからの議論だと思います。

上田:じゃあ次の質問に行きたいと思いますが、田島直樹さんの質問にいきましょうか、そのまま読ませていただきますね。甲斐先生の「線量限度」のご解説、「線量限度は管理の目標値であって絶対的なものではない」というのは、いかがかと思います。3.11事故以前からのご見解ですか、 線量目標値というのは年50マイクロシーベルトだったのではありませんか、という質問です。

### 甲斐:

あのこれは3.11とは全く関係ないことでご説明しました。つまりICRPの歴史的な考え方の中で、1977年に初めて線量限度という言葉を使って勧告しているわけで、その時からの趣旨で説明いたしました。で、線量目標値というのはここで書かれているのは軽水炉ですね、日本の軽水炉では50マイクロシーベルト目標値ということで、これはなぜこういう数値があがっているかといいますと、日本は当時、ICRPは公衆の線量限度、たとえば当時だったら5ミリシーベルトだったのですが、5ミリシーベルトというものに対して、これは公衆の線量限度であると、それは管理基準的な意味であるけれども、それは上限値だと、だったら最適化されてないじゃないかと、じゃあ最適化する、最適化するとより可能な範囲でもってできるだけ線量を下げるのだと、いうことの目標値を示したのが、日本政府の結果で50という数値を示したのです。だからこれは線量限度ではないわけです、ICRPの言葉でいえば。ですから、あくまでも3.11以前からの言葉の説明をいたしました。

# 田島:

ありがとうございます。今のお話で、上限値というのはどういう意味ですか?

## 甲斐:

上限値といいますのは、それを上限値としてさらに下げるための管理をしなさいということです。

### 田島:

線量限度というのはドーズリミットですよね? それは下限値じゃないんですか?

### 甲斐:

上限値です。

### 田島:

1977年の勧告を熟読しましたけれども、下限値としか読めませんよ?

## 甲斐:

あの、上限値です。線量限度は上限値です。



### 田島:

それより高くてもいいということですか?

### 甲斐:

上限値というのはアッパーという意味ですよ。ちょっと言葉のご理解が違うかも。

### 田島:

だけどそれを、まったく誤解されるように使われていますよ、今のご説明は。逆に。もし逆でしたら。ドーズリミットだからそれを超えてはならないという意味を込めているわけでしょ?

## 甲斐:

そういう意味ですよ。上限値というのは。

#### 田島:

ところが、先ほどのご説明にはそのことがなくて、単なる管理の目標値だというようなご説明だったのですよ。

### 甲斐:

あ!それは、ですから管理の限度、管理の目標値としてということです。

### 田島:

だったらそれは、50マイクロの線量目標値と同じ説明じゃないですか。

### 甲斐:

あー、なるほど、つまり、「目標値」という言葉、確かに言葉がたくさん出てくるので、混乱をしてしまうんですけれども、結局ICRPは、『正当化をし、正当化された行為であれば、最適化し、できるだけ線量を下げる、しかしその中には線量のいろんな分布があるので、高い人でもこの線量限度を超えないような管理をしなさい』と、そういう考え方をとってきたわけであります。これは、事故ではなくて、それ以前の、通常の定常状態での考え方です。

## 田島:

はい。

## 甲斐:

でさらに、じゃあ限度を超えない人たちの中では、限度を超えないなら限度ギリギリでもいいのかと、で はなくて。

# 田島:

じゃあ線量限度というのは、放射線を用いた事業において、利益をもたらさない住民も多くいるわけで、 そういった人たちを守るために、最低限これを超えてはならないという主旨で作られたものですよね?私 はそのことをみんなが言うときに、それへの反論として、線量限度は単なる管理の目標値だという言い方



が、3.11以降、専門家の方々がそれを繰り返すんですよ。

### 林:

そこはどうなんでしょうか? やっぱり絶対的なものなんですよね? 超えてはいけないという約束があったということですよね?

## 甲斐:

絶対的とはどういう意味ですかね?

### 田島:

きちんとそれを守りますという。ですから、きちんと守りますということの意味を、ICRPの意味を汲ん でですね、日本の政府は原発の立地条件として、境界値線量 I ミリシーベルト/年を定めたわけじゃない ですか、そういう理解でいいのですよね、それは?

### 甲斐:

そうです、今のは計画被ばくの時ですね?定常状態ですね。

#### 田島:

ですからそれは大事なことなんです。要するに国民として生きる上での基本なんですよ。ですから、その 基本を曲げるにはかなりの理由がなきゃいけないんです。

#### 上田:

じゃあ、時間も時間ですので、最後の質問に行きたいと思います。鴨下祐也さんからの質問を最後の質問にしたいと思います。そのまま読みます。<u>被ばくを避けて避難を続けるのか?汚染地にもどるのか?についてICRPが踏み込まないのであれば、社会的問題(避難とトレードオフする物事)がICRPの勧告に入り込むのはおかしいのではないでしょうか?政治的・社会的問題は各国政府の問題とするなら、ICRPは被ばくの問題だけについて勧告すべきではないのですか、という質問です。さきほどもちょっと議論になりましたけれども、あらためて甲斐さんのほうからお願いできますか?</u>

### 甲斐:

繰返しにはなりますけれども、被ばくの問題だけについて勧告ということの主旨は、被ばくの数値がどれだったら妥当かということなのだと思います。しかしじゃあ、被ばくの数値がどこなら妥当だという考え方をすれば、いまのLNTの前提では、当然、最適化という形でICRPはずっと勧告をしてきたわけであります。で、最適化というのは、なにもこの事故後出てきた考え方ではなくて、もう50年ぐらい前からずっと基本となる考え方としてやってきたわけですね。ですからその最適化をもって、防護を行うという考え方なわけですね。で、その最適化だと確かに数値的なものは出てこないので、一律な。その最適化の、最適化を誘導するための一つの上限値が、通常の定常状態では線量限度であるし、今の事故や緊急時や現存被ばくであれば、参考レベルを使うということがICRPの考え方になっているわけです。ですからその、今、皆さんがたしかに社会問題まで云々というのは、おっしゃられるわけですけれども、あの、ここは、



じゃあ被ばくだけを言うということになると、おそらくなにもメッセージは出さないことになるのでしょうね、おそらく。結局なぜかというと、LNTではゼロしかないことになりますからね。

#### 瀬川:

いや、そんなことはないですよ。ゼロにしたいけどならないわけだから、いかにゼロに近づけるにはどう したらいいかということを、すでに146でも書かれておられますし、やっぱり防護だけで十分いろんなこ とが言えるんじゃないですか?

## 甲斐:

ですからそれを言っているのであって、そうすることが様々な、放射線そのものだけの問題じゃなくって、 当然被ばくを避ける、下げる、というためには、社会的な問題や様々な問題との関係が出てくるというこ とをご説明したわけですね。

### 田島:

1990年勧告まではですね、ICRPはですね、事業者に対する為政者の介入についての勧告を出していたのです。ところが2007年勧告以降、住民に対する介入の勧告に変わったわけです。ここのところが一番の大きな問題で、要するにチェルノブイリの事故を経てですね、住民の命と生活にICRPは関わることになったのです、直接。そこのところがどこにも書かれてないのです。でも、よく読むとそうなんです。

#### 鴨下:

私は、各国政府とか社会的な問題で、この被ばくの影響だけではなく、社会的影響もバランスを考えてというふうな考え方で勧告の内容が変わってくるというのはおかしいと思います。それはですね、被害者、もしくはその周辺に、核施設の周辺に住んでいて被害を受ける可能性がある方々、その方々が入ったうえで事業者なり国なりと、自分たちの考え等をすり合わせていくと、それなら分かりますけれども、そうではなくて、ICRPが、被害者や、周辺に住んでいる被害者になる可能性がある方々と、なんらかのコンタクトとか、ちゃんとした合意とかを取らずに、一方的に社会的な問題もあるからという形で、そういう視点からですね、勧告の程度を加減するというのはおかしいと、私はそう言いたいわけです。

#### 上田:

なるほど、はい。今の鴨下さんのコメントに関して甲斐さん本間さんなにかありますか?

### 甲斐:

はい、大切なご指摘ありがとうございます。そう言う意味ではたしかにこういう、<u>とくに事故という、社会への影響をもたらすような事象に対して、どういう防護に対する勧告をするかという意味では、そういう関係者全てのご意見を踏まえた上での勧告であるべきだというのはご指摘のとおり</u>だなというふうには思います。ですから基本的な考え方を示したのであって、その基本的な考え方の中に今回お示ししたように、ステイクホルダーだとか、そういう協議を元にということは、強調されているのは、まあ、そういう理由であるというふうには理解をしていただければと思うんですけれども、まあそれでも不十分だというご指摘は、謙虚に受け止めておかなければいけないと思います。



### 鴨下:

そこがね、非常に一方的に行われておりますので、その一方的なところにICRPが加担していないかという疑念、疑念というかそういうふうに見えてしまっていますよということなんです。

### 本間:

この146にも書きましたように、ICRPとしては146ベースのステイクホルダーの関与に関して、ダイアローグを開いて、住民の方々の意見も聞きながら、それもベースにしているということは一言申し上げたいと思います。

上田:ただ、今おっしゃったような合意形成をするための場の形成が、本当にいろんな立場の人を入れてのものだったのかどうかということに関しては、やはり、今回の福島の事故に関して起こったことを見ると、十分ではない、あるいは、排除された人もいるのではないかなという疑いを十分持てる事象があると思います。ですからそういうものが本当に繰り返されてしまうのではないかなという疑念をお持ちの方が多いというふうには思えます。ですので、まあ、ICRPの勧告というのは、私、冒頭の質問で確認しましたように、政府の政策に直に入れるためのものではなくて、あくまで勧告レベルであって、それをどう取り込むかは政府が決めることということで、大きな枠組みみたいな話は示されたわけですけれども、それで、今私たちが全部納得できる状況にあるかというと、やっぱりそうでもないなという感じを受けます。

ですので今後ですね、この勧告、せっかくほんとに、以前とは違った部分も出てきていて、かなり事故の 事実を踏まえた部分もありますから、あるように思えますので、今後こういう話し合いを続けつつ、本当 にこれが活かされるにはどうしたらいいかということで、もっと詰めていくということもやっぱり要るの かなという気がいたしました。

今回の話し合いの中身につきましては、主催者の方で整理させていただきまして、できれば文書の形で皆さん今後使っていけるようにしたいと思っていますので、またその辺、甲斐さん本間さんにご相談させていただきながらやり方を決めていきたいなというふうに思っています。それから、今回の動画に関しても、一応全部録ってまして、なんらかの形で公開していけるようにしたいとは思っていますけれども、これもいきなり公開するのではなくて、いくつかステップを設けてというふうにも思っておりますので、その辺も委員のお二人の方にも相談しながら決めていければと思っております。そして、皆さんに最初にフリップでお見せしましたけれども、アンケートといいますか、今日この会合に参加して思われたことや、あるいはさらに突っ込んで、こういうことが残っているぞというのをご指摘いただければ、それもまた文書のほうに反映させていきたいと思いますので、ご協力よろしくお願いいたします。

今日は非常に長い時間、ほんとうに委員の方々にご協力いただいて、長時間付き合っていただきました。 それから、60名を超える参加者の方ということで質問は少ししか取り上げられませんでしたけれども、 また何らかの形でこの議論を続けていってですね、いい形で放射線防護というものをできるような国にな っていって欲しいなと思いますので、そういう意味で今日のような中身を何らかの形で、いい形で残した いというふうに思っています。甲斐さんそれから本間さん、本当にありがとうございました。



# 集会後のアンケートに寄せられた意見・感想と質問

# 【意見・感想】

- ◆LNTモデルに則り O以上の追加線量はどんな値でも安全ではないならば、通常運転でも放射線を放出する原発を運転すべきではないのでは?という意見がありましたが、同感です。どれだけ説明を受けても、放射線防護のための提言の中で、社会的・経済的などの適応性を考慮する必要などないと思います。このような討論会がまた企画されることを期待します。ありがとうございました。(HM)
- ◆議事進行役は、質問を的確に把握してまとめたうえで、ICRP委員に答えさせて下さい。他の関係ない話をしたり答えになってない話をしはじめたら中断して戻して下さい。質問には率直に答えさせるようにしてください。質問に答えなかったり逸らされたりしたときにそのまま放置するなら勧告の理解にも議論にならず、ただの一方的なICRP普及活動にしかなりません。ICRPの委員として喚ばれているのに、個人の意見を言ったり、また質問者のほうも求めたりとあまりにも杜撰過ぎます。勧告の理解も批判もできません。また質問者がICRPを理解してないなら、ICRPの目的などを理解させてからにしてください。今回政府に言うべき事柄をICRPにぶつける人があって、それを正すこともせず進行していることに不信感を抱きました。(AS)
- ◆参加者との質問、コメントを十分に応える時間配分が必要である。予定された人だけの討議では一方的 になり、広く討議の場にはならない。主催者は検討する必要がある。(笠井篤)
- ◆ICRPは「ちゃんとやっている」と感じました。(当たり前のことですが)お二人とも、しっかりした考え方で、ウソ偽りのない範囲でそつなく答えられていると感じました。進め方はとても良かった思います。(YK)
- ◆有料の新刊行物を早く無料とし、翻訳版も出して、特に日本では多くのみなさんが目を通した上で、さらに意見や質問が出せるようにICRPへの資金供与を日本政府に働きかけたい。アンケートなどでみなさんのご意見もお聞きしつつ、避難を継続し被ばくを避ける権利の確立に向けて日本政府に働きかける取り組みにつなげたい。(瀬川嘉之)
- ◆まず何より、甲斐さんが以前指摘された放射線審議会委員を辞めていないことに驚き、ご本人がむしろICRPの考え方をよりスムースに審議会へ伝えることができるとおっしゃったのに二度驚きました。雑駁な感想になりますが、甲斐さん、本間さん共に「最適化」概念自体の妥当性について批判的な視点を持っていないことが問題の核心にあると思います。放射線防護が自然科学において完結しないというのであれば、社会学その他も当然勉強していただく必要が出てきますし、そうなれば「最適化」概念を適用することで導出される合理性のALARA原則の妥当性を考える視点をもつに至ると考えられますが、そこはICRPの歴史的な歩みを無反省に繰り返すばかりでしたね。'人文・社会科学に通暁していなくても社会的な勧告は出せる。'(もっともパブリケーションⅠ38は「放射線防護体系の倫理的基礎付け」ですけど。生命倫理・環境倫理に対するICRPの牽強付会ぶりは大変問題があると思います。)'勧告は出すが、勧告に沿



わない施策についてアクションを起こす立場にない。'これでは現在の日本政府の施策の通り、ICRPの勧告その他は為政者の責任逃れのために引用されても仕方がありません。

甲斐さんが一連の原発訴訟の中で、被告側の意見書の一部を執筆しているという点にも驚きました。あくまで専門家としてLNT仮説そのものについての解説を書いたのみというようなご回答でしたが、そのような文章が全体の文脈の中でどのように用いられるかという点について全く関知しないというのでは、人間として想像力が足りない(というか強力に自己抑制してしまっている??)し、専門家の仕事のわきまえも欠けていると思います。このような心構えで例えばオーバードクターが科研費等を申請したら、学振が各研究機関を通して行う研究倫理のチェックではねられるのではないでしょうか?

とにかく、一つ一つの質疑応答においても痛切に感じましたが、甲斐さんは優秀な方なのかもしれませんが、ご自身のお仕事である放射線防護に関連する盲点が大きすぎます。誰に何度聞かれてもご自身の盲点に気づけないというのは致命的であるように思います。安富歩氏の書いた「原発危機と東大話法」という本に、専門家の虚言の根底に自らの人格を滅しておのれの立場と役に徹する立場主義が存在するとありますが、前回同様今回も度々「~の立場」「~として」という、文字通り立場や役においての発言が目立ちました。明らかに病理的だと思います。そしてこうした病理的な人物が一員となって福島ダイアログを開催してきたというところに、ステークホルダーという言葉の裏側の闇を思わずにいられません。

上田さんをはじめ主催者、質問者の方々の準備段階からのご尽力に頭が下がります。トラブルらしいトラブルもなく、非常にてきぱきとした進行でした。用意していただいた資料いずれも読みやすく、今後も手元において勉強させていただきます。今回のような催しは専門家の病理性を白日の下にさらすというメリットもあるかと思います。もっとメディアの目が集まるような開催法があるといいな、と思います。 (YT)

- ◆ICRPがボランティアで出版的な活動に留まる事は良く分かりました。福島事故は継続中で廃炉やトリチウム水、除染-帰還問題、甲状腺癌など疫学的課題でまだまだ混迷しているかと思います。ICRPでも積極的に状況を入手・発信して隠蔽しようとする日本の機関を補い、改めさせる活動に取り組んで欲しいと望んでます。チャットの書き込みは活発でしたが、偏ったりの傾向もあったので、一般参加からの発言時間もタップリあった方が良かったかもですね。(山内良浩)
- ◆一番の利害関係国は日本ですから、英語版と同時に日本語版も出すようにしてほしい。せっかくICRP 委員とコミュニケーションがとれるのであるから、議論ではなく、質問に時間がとれるようにしてほしい。 (TY)
- ◆科学的に未解決な問題、あるいは、科学的な視点からだけでなく、経済や心理や個人の生き方等まで関わる問題の取り扱いの難しさを改めて感じました。委員のお二人が参加してくださり、しっかり答えてくれたことが良かったです。それを実現させてくれた市民科学研究室及び低線量被ばく研究会のみなさんのご尽力に感謝します。(小沢洋一)
- ◆けっこう活発な発言のやり取りで、堪能できました。(NH)



◆外出しており断続にしか視聴できなかったのですが、本音の真剣な議論が戦わされていたかと思います。 「矢面に立たされた」かのようなICRP委員のお二人が真摯に対応されていたのが印象に残りました。 (NT)

# ◆時期尚早(濱岡豊)

◆ICRPについては I/I8の入門講座で単なるNPOと聞いてはいましたが、現在その中心人物の方々が、原発を今でも推進する政府機関の中心人物とは! そこまで人を喰った人選をしているのかとあきれました(このことを知っている国民は殆どいないのでしょう)が、原発に限らず先端技術分野ではそこに関わる人材は本当に限られた優秀な人達なのであろうし、その中に浸かって過ごしていればその世界を抜け出た俯瞰的視点は持ちにくいということなのだろうと思いました。上田さんが[別の講座での発表で]ご指摘の通り、宇井さんや高木さんのように、その内部で専門的知識を学びながらその世界を突き抜けた視点を持ち活動する(経済的自立も含み)ということの希少さ、貴さに改めて感じ入りました。回答者のお二人が、ICRPでの活動について、あっけらかんと「ボランティアとして」と発言されていたのには今さらながら驚きました。

非常に難しい討論会だと思いました。私にとって内容が難しいということとは別に、回答者のお二人に参加してもらいながら討論を進めると言うのが舵取りの難しいところなのでしょう。上田さんはじめ質問者の皆様の水面下でのご努力に敬意を表します。どこまで行っても議論の噛み合わないところはあるのでしょうが、それでも「討論会」という場が持たれることの意義は大きいと思います。継続は力と言われます。今後ともこの場が継続されていくことを願っています。今回は内容が難しいことが予想され最後まで参加を躊躇していたのですが、聞くだけでも良いならと思って直前に申し込ませてもらいました。内容をどこまで理解出来たかは疑問ですが、様子がおぼろげながらつかめただけでも参加させて貰って良かったと思いました。ありがとうございました。(TA)

- ◆甲斐氏は新型コロナ専門家会議?になぞらえて、自らを放射線防護の専門家と称していました。新型コロナのアナロジーで考えれば、防護の専門家は被ばくをできるだけ避ける立場から発言すべきであり、ベネフィットも合わせて判断するのは政治家の仕事です。ICRPは防護の専門家と政治家を兼ねているのがおかしいと思います。甲斐氏は「安全な被ばく量はない」として線量限度 I ミリシーベルトの意味を否定するかのようなことを言ってましたが、それなら、あくまでも追加被ばくゼロを主張すべきです。(温品惇一)
- ◆よくご準備下さって、進行も分かりやすく、参加させていただいて、勉強になりました。ICRP委員と粘り強く議論を続けておられる姿勢に感銘を受けました。低線量域(・低線量率)でLNTをどう考えるかに隔たりがあることと、被曝量・被曝影響をどう測定し評価していくかという根本的なところが明確でないことが、ICRP委員との溝が埋まらない原因であると思われます。ICRPでは、実効線量について見直しがあったようですので、新しい線量体系についての解説をしていただけると助かります。(TR)



## 【質問】

### ◆丹野心平さん

- 1. 長期段階の被曝時において年間の被曝線量が1-20ミリの下半分とあるが、そもそも、屋外何時間で考えているのか? 24時間計算で考えているのか? はたまた屋外8時間なのか? はたまた、屋外6時間や2時間のケースを考えているのか? 実際どういう概念で考えているのか? その観点からの一時間あたりの空間線量率はどういった指標値が具体的に挙げられるのか?
- 2. 現在日本においての年間 | mSvの指標値が屋外8時間、屋内 | 6時間のモデルケースで0.23μSv/hになっている。

面的な除染が未実施な東京都水元公園において、面的に一番線量の高い公園一区画が2019年時点で 0.11µSv/h (2012年2月時点の葛飾区の測定では面的に0.3-0.4µSv/h台) であった。国の指標値である年間1 mSv以下の線量ではあった。その場所で土壌サンプリングを行い、セシウム134, 137の合算値が約1950Bq/Kgであった。平方メートル辺りの汚染密度では約70,000Bq/㎡の値であった。

つまり、面汚染で放射線管理区域レベル以上の値となっているが、現存被曝状況下で年間の被曝線量だけではこういった汚染が埋もれてしまい除染すら対処されない事が事実としてある。それから、移住権の基準値はチェルノブイリ法の様に汚染密度で考えるべきでは無いか? 2019年9月のシンポジウムでこの質問をしたが、ICRP146の新勧告では一切反映されていないがなぜか? それから、同公園内でマイクロホットスポットの土壌を34検体サンプリングをしたが、14検体が8,000Bq/Kg超えた値があったが、どう考えるか? 指定廃棄物レベルのものが生活空間にある状況を対処することは考えられなかったのか?(実際に水元公園内にてホットスポットの中に子供が立ち入っているところを見かけたので、親御さんに事情を説明して立ち入らない様に言った事があります。)

3. 平成26年2月12日東京電力株式会社 楢葉町で採取された放射性物質の分析結果についての参考資料に避難解除をした楢葉町にて高線量の欠片が四つ見つかったことがありました。共同通信社の配信情報にはその欠片の表面線量は高かったが、その欠片の直上 I mの高さで測った時に周りの空間線量とあまり変わらなかったとありました。年間の被ばく線量を算出する際に国は個人線量計か空間線量率 I mの高さでしか測りません。この資料にある物質③が一番高かったのですが、その欠片の一つはたった0.4gしかなかったにも関わらず、Cs合算値が2,920,000Bqありました。他のガンマ核種やベータ核種、アルファ核種も検出されています。東京電力もCo 60が I F構内のものと近い比率で検出されたため、 I F構内のものであったと推定しています。

こういった高線量のものは外部被ばく線量だけモニタリングしていては見つかりません。この点について どうお考えでしょうか?少なくとも I Fから見て数十キロの範囲の自治体で空間線量率が下がっただけで 解除をするのは妥当でないと考えます。こういった危険な高線量の欠片が無い状況が確認できない限り避 難解除は妥当でないという事も考えられますが、委員はどうお考えでしょうか?

資料のリンク以下

https://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2014/images/handouts\_140212\_04-j.pdf



## ◆濱岡豊さん

I2月公開からあまり期間がなかったので読み込めていませんが、もう少し中味についての具体的な質疑を 行う機会があるとよいと思います。

例えば自分が書いたパブコメに関して主要な点だけでも以下の疑問があります。

被曝のさまざまな要因を考慮する(放射線被曝、ライフスタイル変化、経済、心理、環境)とあるが、具体的な方法はあいかわらず記されていないが、どのような方法を想定しているのか。

共同専門知方式について、ドラフトから I 件論文が追加されたが、それを見てもダイアローグへの参加者は限定的。宮崎早野などの悪用もある。共同知の限界を認識していないのか。

原発事故の責任者である国、東電の責任がまったく記述されていないのはなぜか。住民が望む除染を行えば、 共同で線量を測定するといった共同専門知活動も不要となるはずである。

(22) Today, much of the available data are broadly supportive of the linear-non-threshold model (NCRP, 2018a; Shore, 2018).とある。そうであれば、ICRP2007の参考レベル自体を変更すべきではないか。

甲状腺検査の結果、放射性物質の排出経路など、draftで書かれていたいい加減な解説が消されたが、これらの重要な結論がでていない中途半端な段階でこれを出す必要はなかったのではないか。

### ◆TRさん

第2部の線量限度と参考レベルの適用について

質疑応答でも出ていましたが、ICRPがこれまでしてきたことは主に原子力産業従事者の職業被曝と医療 被曝の管理で、あらかじめ想定されている被曝で、対象者も限られていました。

原子力事故時の住民の被曝は、上記とは全く質的に別のもので、ICRP勧告に従う必要はなく、政府と住民とで、納得のいくものを作ればよいのだと思います。

ICRPとしては、チェルノブイリ原発事故後の混乱を受けて目安の必要性を感じて出されたのかもしれませんが、この目安は科学的根拠に基づき解説できるものではないと思われます。

そもそも測定できない実効線量を基準値に使うことに疑問を感じます。

新しい線量概念について、解説をお願いします。

測定できない実効線量と測定する実用量のつながりは、分かりやすいものになったのでしょうか。



【討論会をふりかえって―ICRP 委員を招いてのオンライン討論会 質問者の一人としての感想】

### ◆瀬川嘉之

核開発が始まって以来、核施設や原発では多くの「大規模」事故が発生している。ICRP は 1977 年勧告ですでに事故時には、超えてはいけない「線量限度」ではなく、超える時に防護措置をとるとした「参考レベル」を導入している。広島・長崎の線量評価見直しでチェルノブイリ原発事故に先立つ 1985 年のパリ声明を受けた 1990 年勧告では、公衆の「線量限度」を年間 1 ミリシーベルトに引き下げている。

日本では原子力安全委員会や原子力安全・保安院で専門家とともに周到に事故時の対策を決め、1999年の JCO 臨界事故で原子力災害特別措置法を制定していた。にもかかわらず、いざ東電の福島第一原発事故が起き ると、近隣自治体をまじえた合同対策協議会とテレビ会議の利用にしても、放射能の拡散予測公表と環境や甲状腺の測定にしても、安定ヨウ素剤の配布・服用にしても、決めてあることをしなかった。

原発事故ではひとたび事故が起きると長期にわたって汚染と影響が続く。ICRPでも刊行物を出しているにもかかわらず、放射線審議会は2007年勧告の取り入れでも棚上げにして、日本政府は何も決めていなかった。内閣の原子力災害対策本部で決めている避難指示および解除する基準の年間20ミリシーベルトにしても、長期目標としての年間1ミリシーベルトにしても、基準を下げていく「参考レベル」を採用しているとは言えない。

刊行物 146 ではパブコメもあって 100 ミリシーベルト未満でも直線しきい値なしモデルが支持されると明記したのが大きい。それにしても、緊急時にしても長期にしても福島やチェルノブイリの現実に即しているとは言えない。 避難者や被害者の要望に応じられるよう、防護の原則や枠組みからやり直したほうがよい。

## ◆藤岡毅

ICRP 設立初期の 1954 年勧告では、「放射線による被ばくを実現可能な最低レベル (The lowest possible level)にまで低減すべきである」(ATOMICA より)という考え方が示された。その後原子力の商業利用が進められ、原子力産業の意向に沿って経済的便益や経費節約のために労働者や公衆の被曝制限を緩める方向で勧告改定が行われた。それでも原子力産業が巨大事故は決して起こらないし起こさないと言っていた間、ICRP は少なくとも線量限度 ImSv/年を公衆の防護基準として勧告した。しかし、チェルノブイリ原発事故という巨大事故が現実に起こり、IAEA から永続的に汚染された地域に住み続けることを想定した勧告の作り直しを要請(IAEA1996年会議)されると、ICRP は巨大事故を想定した勧告(2007年勧告)を作った。勧告ではひとたび巨大事故が起こってしまうと線量限度を超える被曝を住民が甘受せざるを得ない状況が生じることに鑑み、「参考レベル」の概念が導入された。しかしこの概念は ImSv/年という線量限度の無力化につながる危険性を内包する。実際、日本政府は参考レベルを根拠に事故被害者に線量限度 ImSv/年を保障する責任を怠っている。

ICRP は、一般的概念・基準を勧告するだけで実際にどのように運用するかは各国政府の責任だ、というかもしれないが、勧告の悪用を防ぐために各国政府が勧告を取り入れる際には、被害住民全体の意見を反映させることの重要性も同時に勧告すべきである。特に、日本政府は参考レベル 20mSv/年を線量限度 1mSv/年に代わるものとして事実上 10年以上使い続けている現実に ICRP は責任があり、日本政府に参考レベルの固定化をやめるよう提言すべきである。福島原発事故直後、ICRP が日本政府に発した提言が主要な根拠となり、20mSv/年基準が生み出された事実を直視すべきである。



ICRP はその倫理規定通り政府や業界とは独立な慈善団体として公共の利益のために放射線防護に徹するつもりなら初期の理念を堅持すべきである。

なお、ICRP はその理論的枠組みとして、内部被曝の健康影響評価を外部被曝のモデルを延長して評価するというパラダイムに立ってきた。しかし、政府が受け入れた「黒い雨」訴訟高裁判決では種々の放射性核種を体内に取り込むことで生じる内部被曝による健康被害は外部被曝と区別して健康リスクのより高いものとする評価がなされている。ICRP も最新の科学研究を取り入れて内部被曝を評価する新しいパラダイムへの転換を模索すべきだと思う。

### ◆上田昌文

ICRPが提唱する放射線防護のシステムは、いくつかの独自な基本概念を定めた上で、いかにも精緻に組み立てられていて、放射線防護のための最新・最良の科学知を集約したかのようにみえる。しかし、それは一読しただけではつかみきれないほど複雑で、例えば、原発事故での被災者にとって、それが本来何を守り、いかに被曝を低減し、どう生活を保障するものなのか、という肝心要のところがつかみづらい。したがって、日本政府が実際にすすめてきた原発事故対応の諸々の施策の、どこがどうICRPに準拠していると言えるのか言えないのか、そしてICRPの防護策の有効性が実際に起ってしまったことと照らし合わせて、どう有効であったのかなかったのか、を検証することには、被災者や、原発事故が何をもたらしているかに強い関心を持つ一般の市民であっても、ほとんど手がつけられなかった。刊行物 146 は、その状態を打破するものではないが、福島事故を直接の対象としていることと、ドラフトに対して寄せられた多数のパブコメを検討して出来上がったこともあって一ただし具体的にどう検討したかは公開されていない一、従来の刊行物よりもいくらか読みやすくなり、何より、日本政府の放射線防護政策のこれまでとこれからの不備や問題点をより明確に洗い出すために、そしてまた、ICRPの提唱する防護システムそのものがいかなる限界を抱えることになりそうかを考えるための、格好の手がかりを与えてくれるものとなっているのではないかと思う。この討論会は、その手がかりのいくつかを「質問」の形にまとめ、甲斐氏、本間氏の2名のICRP委員に投げかけて、刊行物 146 がこの先にどう活かせるか (あるいは活かせないか)を探ってみる、最初の機会になったと思われる。

討論会の第 | 部で、ICRP の「勧告は出すが、助言はしない」という立場がはっきり示された。ただ現実には、放射線審議会においてはまさに現在、ICRP の防護システムを基本に据えて(「放射線防護の基本的考え方の整理-放射線審議会における対応-」平成30年 | 月)、行政諸機関への提言がまとめられようとしている。この討論会での議論を何らかの成果につなげようとするならば、例えばこうした放射線審議会の動きを注視し、市民から、まっとうな防護策とその的確な実施に向けて、注文をつけていくことが求められるだろう。放射線防護は市民を守るためのものであって、行政の都合や原子力利権の都合で歪められ、起こってしまったことの責任を曖昧にさせてしまうようなものであってはならない―この大本に立ち返っての議論を市民が喚起していくのに、この報告書が少しでも役立つことを願っている。

ICRP(国際放射線防護委員会)刊行物 146

「大規模原子力事故における人と環境の放射線防護」

で示された放射線防護の諸指針に対する質問事項

作成:NPO 法人市民科学研究室·低線量被曝研究会

(2月20日のオンライン討論集会の主催・協力団体を代表して)

ICRP 日本委員で上記刊行物の執筆グループ(TG93)メンバーである

甲斐倫明様ならびに本間俊充様

2021年2月20日(土)に実施いたします「ICRP新刊行物と福島原発事故における放射線防護―作成にあたった委員を招いてのオンライン討論集会」に、甲斐様と本間様がご登壇くださることに対して、主催者として心より感謝申し上げます。討論会では、次のような三部構成のもと、以下の8つの質問に対してご回答いただければと思います。また、ご回答を受けてのやりとりのなかで、以下の「補足説明&関連する質問」で取り上げた事柄についても論じたいと考えておりますので、これらについても予めご検討いただけますとありがたいです。

質問は、当日の討論会にあわせて次の三部構成になっております。

第 | 部:ICRP 刊行物 | 46 と日本政府の放射線防護政策との関係性について

~福島事故でみられた、防護政策の実施の不首尾はいかに改善されるのか

▶質問 | - |、質問 | - 2

第2部:線量限度と参考レベルの適用について

~ICRP の防護原則を転換して実効性あるものにするために

▶質問 2-1、質問 2-2、質問 2-3、質問 2-4

第3部:避難者・被害者の権利について

~「誰一人取り残さない」問題解決に向けて

▶質問 3-1、質問 3-2

また、これらの質問のそれぞれについて、この文書では、「補足説明&関連する質問」と「刊行物 146 の主たる該当・参照箇所(原文と日本語訳)」を添えています。

## 【質問】

第 | 部:ICRP 刊行物 | 46 と日本政府の放射線防護政策との関係性について ~福島事故でみられた、防護政策の実施の不首尾はいかに改善されるのか

### <質問 |-|>

刊行物 146 に示されている防護策の枠組み(勧告)を、政府の放射線防護政策にどのように取り込み、その実施においてどう適用するかは政府に決める責任があります。その枠組みから明らかに逸脱するような(恣意的な、あるいは不十分・不適切な)決定や実施がなされた場合には、ICRP からは「勧告を尊重すべき」との趣旨の即時的な指導や助言があってしかるべきだと考えます。そのような対応をすることは ICRP の役割であるとお考えでしょうか。

## <質問 1-2>

先の質問に述べたような、政府への指導・助言的な役割を担うことは、ICRPが政府から独立した中立な機関であってはじめて可能であると思います。事実、ICRPはウェブサイト上で、自身を「An independent, international organisation」であると明確に謳っています。一方、TG93の議長である甲斐氏は日本政府が任命した放射線審議会のメンバーであり、また、TG93の副議長である本間氏は日本の原子力規制機関である原子力規制庁の常勤職員です。放射線審議会は、放射線防護に関する事項について特に日本政府に助言を与える公的機関であり、原子力規制庁によって運営されています。政策を決める側(政府)とそれに対して助言する側(ICRP)を兼任することは、ICRPの日本政府への助言の独立性、客観性、公平性を確保する上で、問題はないのでしょうか。

## 第2部:線量限度と参考レベルの適用について

~ICRP の防護原則を転換して実効性あるものにするために

## <質問 2-1>

① 放射線の健康影響(がんや遺伝性疾患)は刊行物 146 第 22 項(以下、(22) という具合に番号のみで表示)で 100mSv 未満でも直線しきい値なしモデルが支持されると明記されました。100 mSv の生涯リスクで約 0.5%のがん死の増加がみられる、というのは、決して小さなリスクではありません。にもかかわらず、参考レベルのバンドの範囲として表 6.1 の数値が設定されているのは適切なのでしょうか。

②(15)や(64)などにおいて妊婦や子どもの脆弱性に十分な注意を払うことが述べられているにもかかわらず、全体に事前の説明や同意を前提としているはずの対応者と、子どもや妊産婦まで含む公衆の数値が変わらないことは、多くの市民にとって納得し難いものだと思えますが、どうお考えでしょうか。

表 6.1. 原子力事故が継続している段階における対応者と公衆の防護の最適化の手引きとなる参考レベル

	早期段階	中期段階	長期段階
対応者	100 mSv あるいはそれ以	100 mSv あるいはそれ以	年間 20 mSv あるいはそれ以下
オンサイト	下*	下*	
	例外的な状況では超過で きる <sup>†</sup>	状況に応じて進展する可能性がある*. <sup>↑,‡</sup>	
対応者	100 mSv あるいはそれ以	年間 20 mSv あるいはそ	公衆に開放されていない制限地域では、年間 20 mSv あるいはそれ以下
オフサイト	下*	れ以下 <sup>‡</sup>	
	例外的な状況では超過で	状況に応じて進展する可	全てのその他の地域において、年間
	きる <sup>†</sup>	能性がある	1~20 mSv のバンドの下半分¶
公衆	早期および中期段階の全期 いはそれ以下§	開間について、100 mSv ある	1~20 mSv のバンドの下半分で、バンドの下端に向かって徐々に被ばく量を減らし、可能であればそれ以下であることを目標とする「

<sup>\*</sup>以前、委員会は、緊急時被ばく状況に対して、20~100 mSv のバンドから参考レベルを選択することを勧告していた。今回の勧告では、状況によっては、最も適切な 参考レベルがこのバンドよりも低くなる可能性があることを認識している。

§ 以前、委員会は、緊急時被ばく状況について、20~100mSv のバンドから参考レベルを選択することを勧告していた。今回の勧告では、状況によっては、最も適切な 参考レベルが 20 mSv 以下である可能性があることを認めている。

¶ これは、Publication 111 で使用されている「下方部分(lower part)」という表現を明確にするものである。

(ICRP Publication 146 の主要部分を仮訳(甲斐倫明、本間俊充、訳)より引用)

<sup>†</sup> 委員会は、人命を救うため、あるいは壊滅的な状況につながる施設のさらなる劣化を防ぐために、数百ミリシーベルトの範囲内でより高いレベルが対応者に許可される可能性があることを認めている。

<sup>‡</sup> 対応者の中には早期段階と中期段階の両方に関与している者もいるため、これらの段階での総被ばく量を 100 mSv 以下に抑えることを目標に、被ばくの管理を行うべきである。

### <質問 2-2>

- ① 先の質問で示した「表 6-1」では、参考レベルを早期および中期段階では 100mSv あるいはそれ以下、長期段階では年間  $1\sim20$ mSv のバンドの下半分で選択し、被ばくからの防護を最適化するためにバンドの下端、つまり 1mSv、可能なら 1mSv 以下、を目指して段階的に被ばくを減らすことが勧告されています((192)(193) 参照)。このことは、年数がどれだけかかろうと元の状態にもどるまで放射能汚染による追加被ばくは継続しているとみなすことが前提となっているように思えます。この考えで間違いはないでしょうか。
- ② また、さらに言うなら、事故前の線量限度を適用せず参考レベルを適用するのは、事故が起こってもそのレベルに応じた防護を続けるための技術的な理由によるものであり、線量限度 ImSv/年以下の環境で生活をする公衆の権利自体が失われたわけではないと理解しますが、そう理解することに何か問題はありますでしょうか((45)参照)。
- ③ さらに、参考レベル適用によって事故前の基準の緩和がなされたとしても、よほど的確な説明が予めなされない限り、事故前の基準値以上の被ばくを避けようと行動する人(あるいはいわゆる「自主避難」)が多数生まれることは避けがたいと思いますが、そのような参考レベルを適用することへの合意形成は、「共同専門知」プロセスを用いることも含めて、どのような方法で得られることになるのでしょうか。

### <質問 2-3>

- ① 線量限度、参考レベルの線量は外部被ばく、内部被ばくを合わせた個人の総量としての実効線量です。 線源ごとの測定からどのように線量評価をするのでしょうか。
- ② 防護のための測定と線量評価は、それに基づいて必要な防護措置を直ちに実施することにつなげなければ意味がありません。除染は被ばくを減らすのが目的ですから、汚染が残ったままの地域に人を戻したり、住民の要望があるのに除染しなかったりするようなことがないように、また、集めた汚染土の再利用や処分あるいは廃棄物の焼却で再拡散しないように、しなければなりません。福島原発事故後にこうした不十分・不適切な措置がなされた事例があると私たちは考えますが、ICRP はどうお考えですか。また、こうした措置を是正するための勧告が必要だと思いますが、いかがでしょうか。

### <質問 2-4>

パブコメでは、福島県民健康調査甲状腺検査で発見された 200 を越える小児甲状腺がんの発生が「原発事故と無関係と本当に言えるのか」との疑念が多数示されています。小児甲状腺がんが何によってもたらされたかについて、TG93 ではどのような詳細な検討がなされたのでしょうか。

## 第3部:避難者・被害者の権利について

~「誰一人取り残さない」問題解決に向けて

### <質問3-1>

- ①(172)では、被害者が基本的に持っている避難(移住)する権利、留まる権利、自律的選択の権利 を尊重すべきことが述べられています。「尊厳の問題として尊重され、当局によって支持されるべきであ る」と書かれているのは、これらの権利を行使できるように国や地方行政が支援する必要があることを 勧告している、と理解できると思いますが、その理解でよろしいでしょうか。
- ② また、これらの権利は「中期から長期への移行」の中で述べられていますが、長期段階の中でもこれらの権利は尊重されるべきだと思いますが、いかがでしょうか。
- ③ さらに、「家に戻ることを望まない、または許可されていない人々の移住のための戦略も開発されるべきである」ということは、国家や地方行政がこうした人々が移住できるように具体的な支援(たとえば、移住の経費援助、住居の提供、職の斡旋など)を提供できる仕組み作りを勧告していると理解できると思いますが、いかがでしょうか。

## <質問3-2>

- ①(169)から(175)において、中期から長期への移行期では残留汚染レベルによって、帰還禁止決定ないしは一時的または恒久的な帰還の許可の決定において、放射線学的基準を設定する必要性が述べられています。そして、恒久的居住許可を決定する場合はすべてのステイクホルダーと協議することが勧告されています。このことは、この決定には被災住民の合意が必要であることを意味している、と考えますが、それでよろしいでしょうか。
- ② また、このような枠組みのなかで、(172) のような個人の選択権を尊重するならば、線量限度以上 ~帰還禁止基準以下にあたる地域に、避難するか帰還するかは個人が選択し、その選択を国家が支援する「選択的避難区域」を設けるのが妥当ではないかと思いますが、いかがでしょうか。

【質問とそれに付随する補足説明&追加質問、刊行物 146 の主たる該当・参照箇所】

## <質問 |-|>

刊行物 146 に示されている防護策の枠組み(勧告)を、政府の放射線防護政策にどのように取り込み、その実施においてどう適用するかは政府に決める責任があります。その枠組みから明らかに逸脱するような(恣意的な、あるいは不十分・不適切な)決定や実施がなされた場合には、ICRP からは「勧告を尊重すべき」との趣旨の即時的な指導や助言があってしかるべきだと考えます。そのような対応をすることは ICRP の役割であるとお考えでしょうか。

## 【補足説明&関連する質問】

- I) 福島原発事故の際には、ICRP の勧告を生かしているとは言えない、日本政府による防護措置の不首尾がいくつもあったと考えられます。例えば、放射性ヨウ素による早期段階における被ばく線量のモニタリングの不十分さ、参考レベルでの「現存被ばく状況」の適用の不明瞭さと 20mSv/年を現時点においても避難・帰還の基準としていることの不適切さ、などです。 前者については(BI3)において一定程度のモニタリングがなされたとの記述がありますが、1000人程度の計測は ICRP 勧告の趣旨に照らし本当に十分だったと言えるのでしょうか。チェルノブイリでは 40万人以上測定したとの記載があります(AI3)。福島県民健康調査甲状腺検査では 30万人以上の小児・若年者が対象となっています。(97)に述べているような事故後のモニタリングのあり方に則って、優先すべき対象者や目標人数、モニタリングの場所、モニタリング要員、機材、スケジュールを含めた詳細なガイドラインを策定するよう勧告すべきだった(そして今後もすべきである)と思いますが、いかがでしょうか。
- 2) また<u>後者について</u>は(B44)で、日本政府が実施している「避難解除」では、帰還した者に対して「追加線量が ImSv/年未満とする長期目標を設定した」ことが述べられていますが、帰還した者にとって確実に ImSv/年未満にまで被ばくが低減化できる保証はどこにあるのか、疑問です。こうした疑問が生じるような措置は、「参考レベル」の適切な適用ではない、と考えられはしないでしょうか。どの地域・区域が緊急時被ばく状況にあり、あるいは現存被ばく状況にあるのかを明らかにしないままの状態が今も続いていることも、不適切と考えざるを得ません。
- 3) そのほか ICRP 勧告がめざしている防護策のレベルからみて、日本政府の対応から得られた反省点ないし改善点として委員が今後に向け注目している点を具体的にあげてください。

### 【刊行物 146 の主たる該当・参照箇所】

(97) In the case of radioactive iodine releases, thyroid dose monitoring in the early phase is important for children and pregnant women. Environmental monitoring cannot provide an accurate estimate of individual thyroid exposures. Therefore, a specific effort should be made to urgently monitor radioactive iodine content of the thyroid in children (up to approximately 15 years of age at the time of exposure) and pregnant women to provide realistic estimates of thyroid doses. Thyroid measurements can be made by trained and properly equipped personnel at evacuation centres and post-accident centres established for health surveillance. Given the short half-life of radioactive iodine, it is important to make such measurements within a few weeks of exposure, ideally as soon as practical after exposure. The Commission recommends expressing thyroid exposure

in terms of organ dose. Information on thyroid doses should be given to those who are measured, with a clear explanation of what the values may mean for the individual's health.

放射性ヨウ素が放出された場合、早期段階での甲状腺線量モニタリングは、小児や妊婦にとって重要である。環境モニタリングでは、個々の甲状腺被ばくの正確な推定値を得ることはできない。したがって、現実的な甲状腺線量の推定値を提供するために、小児(被ばく時の年齢が約 15 歳まで)と妊婦の甲状腺の放射性ヨウ素含有量を緊急にモニターするための特別な努力をすべきである。甲状腺の測定は、健康監視のために設置された避難所や事故後のセンターで、適切に装備した訓練を受けた職員が行うことができる。放射性ヨウ素の半減期が短いことを考えると、被ばく後数週間以内、理想的には被ばく後できるだけ早く測定することが重要である。委員会は、甲状腺被ばくを臓器線量で表すことを推奨している。甲状腺の線量に関する情報は、その値が個人の健康にどのような意味を持つかを明確に説明した上で、測定される人に提供されるべきである。

(B13) From 26March to 30March 2011, a survey of thyroid exposure for infants and children was carried out in Iwaki City, Kawamata Town, and Iitate Village. From the results of 1080 children aged less than 15 years, no one exceeded the screening level of 0.2mSv h<sup>-1</sup>, corresponding to an absorbed dose to the thyroid of 100mGy for a 1-yearold infant (NERHQ, 2011a). This was confirmed by further studies on reconstruction of the thyroid doses (WHO, 2012; UNSCEAR, 2013; IAEA, 2015a; Kim et al., 2020).

2011年3月26日から3月30日にかけて、いわき市、川俣町、飯舘村において、乳幼児及び児童の甲状腺被ばく調査を実施した。15歳未満の子ども1080人の結果から、1歳児の甲状腺への吸収線量100mGyに相当する0.2mSv/時のスクリーニングレベルを超えた人はいなかった(NERHQ, 2011a)。これは、甲状腺線量の再構築に関するさらなる研究によって確認された(WHO, 2012; UNSCEAR, 2013; IAEA, 2015a; Kim et al.)

(B44:一部)(前半略)the Japanese Government set a long-term goal of less than ImSv per year for the additional dose received by individuals when they return home to live in those areas (NRA, 2013). Exposures in municipalities where evacuation orders had been lifted were estimated to be in the range of ImSv per year for external exposure by the end of 2019 using individual radiation dosimeter monitoring (Nomura et al., 2020). 日本政府は、避難指示が解除された自治体では、個人が帰宅して生活する際に受ける追加的な線量を年間 ImSv 未満とする長期目標を設定している(NRA, 2013)。避難指示が解除された自治体では、個人の線量計によるモニタリングを用いて、2019 年末までの外部被ばく量は年間 ImSv の範囲内であると推定されている(Nomura et al., 2020)。

(A13) During the early phase, the main exposure pathway for members of the public was from the intake of radioactive iodine. In May—June 1986, a large monitoring study looking at the iodine content of the thyroid was conducted in Belarus, Russia, and Ukraine. In total, direct thyroid measurements for more than 400,000 people were carried out by the end of June 1986 (Zvonova and Balonov, 1993; Likhtarev et al., 1996; Stepanenko et al., 1996; Gavrilin et al., 1999).

(AI3) 早期段階では、一般市民の主な被ばく経路は放射性ヨウ素の摂取によるものだった。1986 年 5 月から 6 月に、甲状腺のヨウ素含有量を調べる大規模なモニタリング調査がベラルーシ、ロシア、ウクライナで実施された。合計で 40 万人以上の直接甲状腺測定が 1986 年 6 月末までに実施された。

## <質問 I-2>

先の質問に述べたような、政府への指導・助言的な役割を担うことは、ICRPが政府から独立した中立な機関であってはじめて可能であると思います。事実、ICRP はウェブサイト上で、自身を"An independent, international organisation"であると明確に謳っています。一方、TG93 の議長である甲斐氏は日本政府が任命した放射線審議会のメンバーであり、また、TG93 の副議長である本間氏は日本の原子力規制機関である原子力規制庁の常勤職員です。放射線審議会は、放射線防護に関する事項について特に日本政府に助言を与える公的機関であり、原子力規制庁によって運営されています。政策を決める側(政府)とそれに対して助言する側(ICRP)を兼任することは、ICRP の日本政府への助言の独立性、客観性、公平性を確保する上で、問題はないのでしょうか。

### 【補足説明&関連する質問】

1)放射線の影響を過小評価することなく、避難によって被ばく低減をはかることと、(133) で指摘されているような避難によって生じる恐れのある「特定の集団にとって有害なもの」を抑制することは、本来防護の観点からは両立させなければならないことだと思われます。ICRP がとるべき中立的な立場からすれば、あたかも両者を天秤にかけるような議論に与することは、結局「ある程度の被ばくはやむを得ない」とする、為政者がとりがちな決定に寄り添うことになると思われますが、いかがでしょうか。
2)甲斐氏は、福島原発事故の被害者たち原告が被告日本政府と東京電力を訴えた裁判で、被告側証人たちと連名で被害者の主張に反対する意見書を提出している事実がパブコメでも指摘されています。ICRP 委員でもある甲斐氏は、意見書の立場と「独立・中立」を謳う ICRP 委員の立場とをどのように区別しておられるのでしょうか。

### 【刊行物 146 の主たる該当・参照箇所】

- (55) In the early phase, justification applies to the decisions on whether or not to take prompt actions to avoid or reduce exposures. In this context, the evacuation and sheltering of people are the most delicate decisions. Although these actions are effective and relatively straightforward for protecting small communities, they are disruptive and potentially difficult to implement on a large scale for a long duration.
- (55) 早期段階では、被ばくを避けるために、あるいは被ばくを減らすために迅速な行動をとるかどうかの決定には、正当化が適用される。この文脈では、人々の避難と避難は最もデリケートな決定である。これらの行動は、小規模なコミュニティを保護するためには効果的で比較的簡単なものであるが、長期間にわたって大規模に実施することは、混乱を招き、困難である可能性がある。
- (133) Past experience has revealed that evacuations are effective and occur frequently in response to emergencies involving natural and man-made hazards. However, evacuation can be detrimental for certain populations, such as patients in hospitals and nursing homes, as well as elderly people, if it is not well planned (Tanigawa et al., 2012).

これまでの経験から、自然災害や人災を含む緊急時には避難が有効であり、それが頻繁になされていることがわかっている。しかし、避難は、病院や介護施設の患者や高齢者など、特定の集団にとっては、計画的に行われないと有害なものになる可能性がある(Tanigawa et al.,2012)

## <質問 2-1>

① 放射線の健康影響(がんや遺伝性疾患)は刊行物 146 第 22 項(以下、(22)という具合に番号のみで表示)で 100mSv 未満でも直線しきい値なしモデルが支持されると明記されました。100 mSv の生涯リスクで約 0.5%のがん死の増加がみられる、というのは、決して小さなリスクではありません。にもかかわらず、参考レベルのバンドの範囲として表 6.1 の数値が設定されているのは適切なのでしょうか。②(15)や(64)などにおいて妊婦や子どもの脆弱性に十分な注意を払うことが述べられているにもかかわらず、全体に事前の説明や同意を前提としているはずの対応者と、子どもや妊産婦まで含む公衆の数値が変わらないことは、多くの市民にとって納得し難いものだと思えますが、どうお考えでしょうか。

表 6.1. 原子力事故が継続している段階における対応者と公衆の防護の最適化の手引きとなる参考レベル

	早期段階	中期段階	長期段階
対応者	100 mSv あるいはそれ以	100 mSv あるいはそれ以	年間 20 mSv あるいはそれ以下
オンサイト	下*	下*	
	例外的な状況では超過で きる <sup>†</sup>	状況に応じて進展する可能性がある*. <sup>†,‡</sup>	
対応者	100 mSv あるいはそれ以	年間 20 mSv あるいはそ	公衆に開放されていない制限地域では、年間 20 mSv あるいはそれ以下
オフサイト	下*	れ以下 <sup>‡</sup>	
	例外的な状況では超過で	状況に応じて進展する可	全てのその他の地域において、年間
	きる†	能性がある	1~20 mSv のバンドの下半分¶
公衆	早期および中期段階の全期 いはそれ以下 <sup>§</sup>	間について、100 mSv ある	1~20 mSv のバンドの下半分で、バンドの下端に向かって徐々に被ばく量を減らし、可能であればそれ以下であることを目標とする「

<sup>\*</sup>以前、委員会は、緊急時被ばく状況に対して、20~100 mSv のバンドから参考レベルを選択することを勧告していた。今回の勧告では、状況によっては、最も適切な 参考レベルがこのバンドよりも低くなる可能性があることを認識している。

§ 以前、委員会は、緊急時被ばく状況について、20~100mSv のバンドから参考レベルを選択することを勧告していた。今回の勧告では、状況によっては、最も適切な 参考レベルが 20 mSv 以下である可能性があることを認めている。

¶ これは、Publication 111 で使用されている「下方部分(lower part)」という表現を明確にするものである。

(ICRP Publication 146 の主要部分を仮訳(甲斐倫明、本間俊充、訳)より引用)

### 【補足説明&関連する質問】

- I) 早期段階と中期段階までに初期被ばくが生じ、それに長期段階での被ばくが累積していきます。したがって、中期段階までの初期被ばくが多いほど、長期段階での被ばくの累積は低減されるべきだと考えられますがいかがでしょうか。
- 2) 福島での大規模原子力事故によって「影響を受けた」地域や人々の範囲はどこまでだととらえているでしょうか。

<sup>†</sup> 委員会は、人命を救うため、あるいは壊滅的な状況につながる施設のさらなる劣化を防ぐために、数百ミリシーベルトの範囲内でより高いレベルが対応者に許可される可能性があることを認めている。

<sup>‡</sup> 対応者の中には早期段階と中期段階の両方に関与している者もいるため、これらの段階での総被ばく量を 100 mSv 以下に抑えることを目標に、被ばくの管理を行うべきである。

3)福島での大規模原子力事故の公衆にとっての早期段階から中期段階への移行は2011年7月19日、中期段階から長期段階への移行は2012年4月1日となっています。それぞれの理由をお答えください。それらの移行の時期は、避難指示区域内と区域外で変わりはないのでしょうか。



B.4. Timeline of the phases of the Fukushima accident (刊行物 146 の 125 ページより)

## 【刊行物 146 の主たる該当・参照箇所】

- (22) There is reliable scientific evidence that radiation exposure can increase the probability of cancer occurring in an exposed population. Large uncertainties remain about health effects associated with low-dose and low-dose-rate radiation exposure, but the epidemiological evidence of a dose-risk relationship below 100 mSv is increasing, notably from large studies. Today, much of the available data are broadly supportive of the linear-non-threshold model (NCRP, 2018a; Shore, 2018). Based on the results of epidemiological studies, it is estimated that a dose of 100 mSv above the natural background level adds approximately 0.5% to the 25% lifetime risk of fatal cancer typically seen in populations worldwide (ICRP, 2007; Ogino and Hattori, 2014).
- (22) 放射線被ばくによって被ばくした集団で発生するがんの確率が増える科学的に信頼できる証拠がある。低線量および低線量率の放射線被ばくに関連する健康への影響については大きな不確実性が残っているが、特に大規模な研究から、IOOmSv 未満の線量 とリスクの関係の疫学的証拠が増加している。今日、利用可能なデータの多くは、 線形しきい値なしモデルを広く支持している (NCRP、2018a; Shore、2018)。疫学研究の 結果に基づいて、自然のバックグラウンドレベルを IOO mSv 上回る線量は、世界中の 集団で一般的に見られる致命的ながんの 25%の生涯リスクに約 0.5%を追加すると推定される (ICRP、2007; Ogino and Hattori、2014)。
- (15) Large nuclear accidents affect all dimensions of individual and social life. First and foremost, the presence of radiation is the major source of concern for people given the potential health impacts of radiation, which is reinforced by its unknown character. Other impacts may also present immediate and serious risks depending upon the situation. Past experience has revealed that all aspects of daily life of the inhabitants and the environment, including all social and economic activities, are affected, generating very complex situations (UNDP/UNICEF, 2002). These situations cannot be managed with radiological protection considerations alone, but must also take into account the social, psychological, environmental, educational, cultural, ethical, economic, and political factors associated with the consequences of the accident. In this respect, the Chernobyl and Fukushima accidents have shown the importance of giving particular attention to the protection of some vulnerable groups, particularly pregnant women, children, people with regular/ specific medical care,

and elderly people.

- (15) 大規模な原子力事故は、個人および社会生活のあらゆる側面に影響を及ぼす。何よりもまず、放射線の潜在的な健康への影響を考えると、放射線の存在は人々の主な懸念材料であり、その未知の性質によって強化されている。その他の影響も、状況によっては即時かつ深刻なリスクをもたらす可能性がある。過去の経験から、すべての社会的および経済的活動を含む、住民と環境の日常生活のあらゆる側面が影響を受け、非常に複雑な状況が発生していることが明らかになっている(UNDP / UNICEF、2002)。これらの状況は、放射線防護への考慮だけでは管理できないが、事故の結果に関連する社会的、心理的、環境的、教育的、文化的、倫理的、 経済的、および政治的要因も考慮に入れる必要がある。この点で、チェルノブイリ と福島の事故は、一部の脆弱なグループ、特に妊婦、子供、定期的/特定の医療を受けている人々、および高齢者の防護に特に注意を払うことの重要性を示している。
- (64) Due to the complexity of the socio-economic situation resulting from a nuclear accident, the implementation of optimisation during the early, intermediate, and long-term phases should recognise the many value judgements concerning the importance or the priority to be given to protection of vulnerable or particular groups of the population, or to social and economic activities. This includes paying due attention to, for example, pregnant women, children, and the elderly and infirm. Strategic social and economic activities should also be the subject of specific protection provisions in implementing the optimization process.
- (64) 原子力事故に起因する社会経済的状況は複雑であるため、早期、中期、および 長期の段階での最適化の実施は、脆弱なまたは特定の集団の防護、または社会的および経済的活動に与えられる重要性または優先順位に関する多くの価値判断を認識する必要がある。これには、例えば、妊婦、子供、高齢者や体の弱い人に十分な注意を払うことが含まれる。 戦略的な社会的および経済的活動も、最適化プロセスを実施する際の特定の防護規定の対象となる必要がある。
- (67) In the case of an accident, the protection of vulnerable people is also a concern. Notably, pregnant women and young children are more sensitive to radioactive iodine exposure. The health status of elderly people, as well as sick and/or hospitalized people, may also be particularly affected by the disturbances due to the event and the protective actions.
- (67:一部)事故の場合、脆弱な人々の防護も懸念事項である。特に、妊娠中の女性や幼児は 放射性ヨウ素への被ばくに対してより敏感である。高齢者、病気の人、入院している人の健康状態も、イベントや防護措置による障害によって特に影響を受ける可能性がある。(後半略)

## <質問 2-2>

- ① 先の質問で示した「表 6-1」では、参考レベルを早期および中期段階では 100mSv あるいはそれ以下、長期段階では年間  $1\sim20$ mSv のバンドの下半分で選択し、被ばくからの防護を最適化するためにバンドの下端、つまり 1mSv、可能なら 1mSv 以下、を目指して段階的に被ばくを減らすことが勧告されています((192)(193) 参照)。このことは、年数がどれだけかかろうと元の状態にもどるまで放射能汚染による追加被ばくは継続しているとみなすことが前提となっているように思えます。この考えで間違いはないでしょうか。
- ② また、さらに言うなら、事故前の線量限度を適用せず参考レベルを適用するのは、事故が起こってもそのレベルに応じた防護を続けるための技術的な理由によるものであり、線量限度 ImSv/年以下の環境で生活をする公衆の権利自体が失われたわけではないと理解しますが、そう理解することに何か問題はありますでしょうか((45)参照)。
- ③ さらに、参考レベル適用によって事故前の基準の緩和がなされたとしても、よほど的確な説明が予めなされない限り、事故前の基準値以上の被ばくを避けようと行動する人(あるいはいわゆる「自主避難」)が多数生まれることは避けがたいと思いますが、そのような参考レベルを適用することへの合意形成は、「共同専門知」プロセスを用いることも含めて、どのような方法で得られることになるのでしょうか。

## 【補足説明&関連する質問】

- 1)刊行物 III(Publication III, ICRP, 2009b)で、委員会は、汚染地域に住む人々の保護防護を最適化するための基準レベルを、状況に応じて年間 I~20mSv の範囲の下部から選択することを推奨しました。さらに「過去の経験は,長期の事故後の状況における最適化プロセスを拘束するために用いられる代表的な値が I mSv/年であることを示している」と述べています(192参照)。また(45)では、線量限度の適用は、事故後の緊急時および現存被ばく状況では適切でないと述べています。これは原発事故などによって線量限度を超える被ばく環境においては、線量限度とは異なる基準を設けなければ放射線防護の運用管理ができないという技術上の問題を指摘しているにすぎません。ところが、福島原発事故後、日本政府は緊急時の参考レベル IOO~20mSv の下限をとって 20mSv/年基準を決め、その後「現存被ばく状況」の参考レベル 20~ImSv の 20mSv にそれを当てはめ、原発事故後 IO 年経つ現在でさえ 20mSv/年を基準として維持しています。線量限度 ImSv/年を超える地域から避難し、その正当性を訴える原告たちの主張に対し、「避難指示基準 20mSv/年は ICRP 勧告に基づいて出されている」として裁判所が退けた例(京都地裁)もあります。
- 2) ICRP はその倫理規定の中で「個人、集団、環境を有害な放射線の影響から守る」、「人権、平等、弱者、環境を考慮に入れて勧告や指針を作成する」と謳っています。事故が起こったら、放射線の影響を避けて暮らす権利が失われてもしかたがないと委員は考えるのでしょうか。原発事故が起こり、参考レベルが運用されるようになったとしても、線量限度以内で生活することは個人が有する権利として尊重されるべきことをタスクグループ 93 には確認すべきだと思うのですが、いかがでしょうか。

### 【刊行物 146 の主たる該当・参照箇所】

(45) The third fundamental principle of radiological protection, namely the appli- cation of dose limits, is not appropriate in emergency and existing exposure situ- ations following an accident. This principle only applies in

### ICRP 新刊行物についてのオンライン討論集会用資料 2021年2月20日

planned exposure situations when the source has been introduced deliberately and exposures are fully under control and regulated. In this context, the Commission has defined a framework based on risk considerations to set up dose limits (ICRP, 1991a). The dose limit corresponds to the level of risk (i.e. the level of exposure) not to be exceeded on any reasonable basis in the normal operation of the source under consideration. Exceeding the limit is an indication of a failure in the operational management which needs to be corrected.

- (45) 放射線防護の第3の基本原則、すなわち線量限度の適用は、事故後の緊急時および現存被ばく状況では適切ではない。この原則は、発生源が意図的に導入され、被ばくが完全に制御および規制されている計画被ばく状況にのみ適用される。これに関連して、委員会は、線量限度を設定するためのリスクの考慮に基づく枠組みを定義した(ICRP、1991a)。線量限度は、検討中の線源の通常の操作において合理的な基準で超えてはならないリスクのレベル(すなわち、被ばくのレベル)に対応する。線量限度値を超えている場合は、運用管理に障害があり、修正が必要であることを示している。
- (192) In Publication III (ICRP, 2009b), the Commission recommended that the reference level for the optimisation of protection of people living in contaminated areas should be selected from the lower part of the I-20 mSv per year band depending on the circumstances, with further mention that a typical value in a long-term post-accident situation is I mSv per year. This coincides with the 'desire from the exposed individuals, as well as from the authorities, to reduce exposure levels so that they are in the range of those in situations considered as 'normal' (ICRP, 2007).
- (192) Publication III (ICRP, 2009b)では、委員会は、汚染地域に住む人々の防護を最適化するための参考レベルは、 状況に応じて年間 I~20mSv の下限から選択すべきであると勧告し、さらに、事故後の長期的な状況での典型的な値は年間 ImSv であると言及している。これは、「被ばく者や当局が、『通常』と考えられる状況の範囲内に収まるように被ばく レベルを下げたい」(ICRP, 2007) という願いと一致している。
- (193) The Commission now recommends that optimization should be implemented in the long-term phase using a reference level selected in the lower half of the I-20 mSv per year band with the objective to reduce exposure progressively to the lower end of the band, , or below if possible.
- (193) 委員会は現在、長期段階では、1~20mSv/年のバンドの下半分の基準レベルを用いて最適化を実施し、バンドの下端、あるいは可能であればそれ以下までに被ばくを段階的に減らすことを目的とすることを推奨している。

## <質問 2-3>

- ① 線量限度、参考レベルの線量は外部被ばく、内部被ばくを合わせた個人の総量としての実効線量です。 線源ごとの測定からどのように線量評価をするのでしょうか。
- ② 防護のための測定と線量評価は、それに基づいて必要な防護措置を直ちに実施することにつなげなければ意味がありません。除染は被ばくを減らすのが目的ですから、汚染が残ったままの地域に人を戻したり、住民の要望があるのに除染しなかったりするようなことがないように、また、集めた汚染土の再利用や処分あるいは廃棄物の焼却で再拡散しないように、しなければなりません。福島原発事故後にこうした不十分・不適切な措置がなされた事例があると私たちは考えますが、ICRP はどうお考えですか。また、こうした措置を是正するための勧告が必要だと思いますが、いかがでしょうか。
- I) (93) で言及されている環境モニタリングのデータは、種々の計測データとあわせて、外部被ばく、内部被ばく、甲状腺被ばくの線量を評価することには活用されないのでしょうか。
- 2) 安定ヨウ素剤服用や人の除染のためにする体表面スクリーニングも記録をきちんと取って線量評価に活用することはないのでしょうか。
- 3) 総括(k)にある「適切な装置を用いた個人測定」は主として個人線量計による測定でしょうか。 放射線作業従事者が使うような個人線量計を汚染された環境で公衆が常時装着して使うのは無理がある のではないでしょうか。
- 4) (94) にある大気や土壌や水や環境試料の放射能濃度測定は、特に住民が生活することになる場所では、早期だけでなく中期から長期にわたって、広範囲に数多く実施してその結果を公表することが必要だと考えますが、いかがでしょうか。

## 【刊行物 146 の主たる該当・参照箇所】

- (74) For the protection of people in emergency and existing exposure situations, the Commission recommends using reference levels, expressed in terms of individual effective dose (mSv), to restrain inequity in the distribution of exposures, and to maintain or reduce all exposures to as low as reasonably achievable.
- (74:一部) 緊急時および現存被ばく状況にある人々を防護するために、委員会は、個人の実効線量(mSv)で表される 参考レベルを使用して、被ばくの分布の不平等を抑制し、すべての被ばくを合理的に達成可能な限り低く維持または削減 することを勧告する。(後半略)
- (93) Environmental monitoring is required to provide an accurate picture of the radiological situation, both on-site and off-site. Predictions of exposure can be made using meteorological information, environmental monitoring data, and modelling. An adequate number of meteorological stations should be available to characterize weather conditions in areas that might be of radiological concern (i.e. from close to the installation to surrounding areas where deposition may affect inhabited areas or agricultural land). Fixed and mobile radiological monitoring equipment can be used by trained operators to evaluate exposures with more precision. Aerial monitoring also provides useful information on the degree and extent of environmental contamination in the case of widely affected areas (Saito et al., 2019).
- (93) オンサイトとオフサイトの両方で、放射線状況の正確な画像を提供するために、 環境モニタリングが必要である。 被ばくの予測は、気象情報、環境モニタリングデータ、およびモデリングを使用して行うことができる。放射線学的に懸

念される可能性のある地域の気象条件を特徴づけるのに十分な数の気象観測所が利用可能である必要がある(つまり、設置場所の近くから、堆積物が居住地域や農地に影響を与える可能性のある周辺地域まで)。訓練を受けたオペレーターは、固定および移動式の放射線モニタリング装置を使用して、被ばくをより正確に評価できる。航空モニタリングはまた、広範囲に影響を受けた地域の場合の環境汚染の程度や広がりに関する有用な情報を提供する(Saito et al., 2019)。

(k) The Commission recommends that authorities, experts, and stakeholders should co-operate in the so-called 'co-expertise process' to share experience and information, promote involvement in local communities, and develop a practical radiological protection culture to enable people to make informed decisions. Individual measurements with suitable devices, together with relevant information,

are very helpful in the implementation of this process.

(k:一部)(前半略)委員会は、経験と情報を共有し、地域社会への関与を促進し、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、いわゆる「共同専門知プロセス」において、当局、専門家およびステイクホルダーが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。(主要部分 仮訳)

- (94) In addition to environmental monitoring of ambient dose rates, measurements of radionuclide concentrations in air should be made. This type of information enables the estimation of internal exposure due to the inhalation of radioactivity. Concerns about internal and external exposures arising from deposited radioactive material in the environment require plans for measuring concentrations of radionuclides in surface soil and drinking water to assist decisions on the implementation of both food and water restriction, and extended protective actions (e.g. temporary relocation). The monitoring of soil, food, and water is likely to continue beyond the intermediate phase and into the long-term phase.
- (94) 空間線量率の環境モニタリングに加えて、空気中の放射性核種濃度の測定を行う必要がある。この種の情報は、放射能の吸入による内部被ばくの推定を可能にする。環境中に沈着した放射性物質から生じる内部および外部の被ばくに関する懸念は、食物と水の両方の制限の実施に関する決定を支援するために表層土壌と飲料水中の放射性核種の濃度を測定する計画、および延長された防護措置(例えば一時的な移転)を必要とする。土壌、食物、水の監視は、中期段階を超えて長期段階まで続く可能性がある。

## <質問 2-4>

パブコメでは、福島県民健康調査甲状腺検査で発見された 200 を越える小児甲状腺がんの発生が「原発事故と無関係と本当に言えるのか」との疑念が多数示されています。小児甲状腺がんが何によってもたらされたかについて、TG93 ではどのような詳細な検討がなされたのでしょうか。

## 【補足説明&関連する質問】

パブコメへの応答文書では、以下のとおり説明されています(下線は質問者)。

「福島県の健康管理調査では、早くも 2011 年から 2013 年にかけて、福島の 0 歳から 18 歳の子どもたちの甲状腺がんの増加が検出されたことから、この問題に関する委員会への助言を求めるコメントが複数寄せられた。タスクグループは、WHO/IARC や UNSCEAR などの国際機関や福島県立医科大学やその他の研究機関の研究者が行った因果関係の分析に関するすべての科学的作業を慎重に検討した。このレビューに基づき、委員会は、事故後の被災者の健康サーベイランス、特に潜在的な甲状腺がんに関して、どのように計画するかを勧告している。」(※)

ここで「すべての科学的作業を慎重に検討」とある、「すべて」とは、具体的に何を指すのでしょうか。 本文と付属書で WHO/IARC や UNSCEAR 以外の福島県民健康調査甲状腺検査に関する参照文献 6 点 は以下のとおりであり、パブコメで指摘されているような関連文献は挙げられていません。

- · Katanoda et al., 2016 · Ohtsuru et al., 2019 · Midorikawa et al., 2017
- · Midorikawa et al., 2019 · Midorikawa and Ohtsuru, 2020 · FMU, 2019
- (※) ICRP Publication 146 Radiological Protection of People and the Environment in the Event of a Large Nuclear Accident より、「Thyroid cancers」の項目の記述は以下のとおり。

Because the Fukushima health management survey detected an increase of thyroid cancer cases in Fukushima children aged 0–18 years as early as 2011–2013, several comments called for advice from the Commission on this subject. The Task Group carefully reviewed all the scientific work concerning the analysis of the cause-and-effect relationship carried out, by the international organisations competent in the matter such as WHO / IARC and UNSCEAR, and by researchers from Fukushima Medical University and other research organisations. Based on this review the Commission recommends how to plan health surveillance of the affected population after an accident, in particular with regard to potential thyroid cancers.

## <質問3-1>

- ①(172)では、被害者が基本的に持っている避難(移住)する権利、留まる権利、自律的選択の権利 を尊重すべきことが述べられています。「尊厳の問題として尊重され、当局によって支持されるべきであ る」と書かれているのは、これらの権利を行使できるように国や地方行政が支援する必要があることを 勧告している、と理解できると思いますが、その理解でよろしいでしょうか。
- ② また、これらの権利は「中期から長期への移行」の中で述べられていますが、長期段階の中でもこれらの権利は尊重されるべきだと思いますが、いかがでしょうか。
- ③ さらに、「家に戻ることを望まない、または許可されていない人々の移住のための戦略も開発されるべきである」ということは、国家や地方行政がこうした人々が移住できるように具体的な支援(たとえば、移住の経費援助、住居の提供、職の斡旋など)を提供できる仕組み作りを勧告していると理解できると思いますが、いかがでしょうか。

## 【補足説明&関連する質問】

- I) 避難する権利、留まる権利、自律的選択の権利などの尊重といっても、その権利が国家によって経済的に保障されなければ大多数の住民にとっては権利の行使は困難です。特に日本政府は年間 20mSv/年を下回ると予想される地域の避難指示の解除と連動してその地域の住民への補償を打ち切りました。また、避難指示区域外の避難者に対しても福島県の住宅支援が打ち切られ、政府は有効な対処をしませんでした。その結果、意思に反して避難先から帰還せざるをえなくなった人々もいます。また、様々な事情で避難せず被災地にとどまった人々も、放射線のリスクに不安を持ちながら日々暮らしています。政府や県当局が「復興」を旗印に「帰還」を呼びかける中で、「放射線のリスク」を口にすることさえ憚られ、不安と孤独に苦しめられている人もたくさんいます。政府が、放射線を避けて避難する人たちの具体的な支援をするようになれば、こうした状況が改善に向かうと思えますが、いかがでしょうか。
- 2) 国連人権理事会が選任した「達成可能な最高水準の心身の健康を享受する権利」に関する特別報告者・アナンド・グローバー報告の内容への言及がパブコメでも多数ありました。国際機関との連携重視を謳う ICRP として、国連人権理事会による報告をどのように受けとめていますでしょうか。

# 【刊行物 146 の主たる該当・参照箇所】

- (172) The Commission emphasizes that individuals have a basic right to decide about their future. All individual decisions about whether to remain in or leave an affected area, , or to return home or not, , including those of voluntary evacuees, , should be respected as a matter of dignity, , and supported by the authorities. Strategies should also be developed for relocation of those who either do not want or are not permitted to move back to their homes.
- (172) 委員会は、個人が自分の将来について決定する基本的な権利を持っていることを強調している。自発的な避難者を含め、被災地に留まるか退去するか、帰国するかどうかに関する個々の決定はすべて、尊厳の問題として尊重され、当局によって支持されるべきである。家に戻ることを望まない、または許可されていない人々の移転のための戦略も開発されるべきである。

## <質問3-2>

- ①(169)から(175)において、中期から長期への移行期では残留汚染レベルによって、帰還禁止決定ないしは一時的または恒久的な帰還の許可の決定において、放射線学的基準を設定する必要性が述べられています。そして、恒久的居住許可を決定する場合はすべてのステイクホルダーと協議することが勧告されています。このことは、この決定には被災住民の合意が必要であることを意味している、と考えますが、それでよろしいでしょうか。
- ② また、このような枠組みのなかで、(172)のような個人の選択権を尊重するならば、線量限度以上 ~帰還禁止基準以下にあたる地域に、避難するか帰還するかは個人が選択し、その選択を国家が支援する「選択的避難区域」を設けるのが妥当ではないかと思いますが、いかがでしょうか。

### 【補足説明&関連する質問】

- 1)緊急時被ばく状況の下で日本政府・文科省は 20mSv 基準での学校再開を保護者の同意なく決定し、その後避難指示解除の基準 20mSv/年も被災住民の合意なく決定しました。避難指示解除の決定も政府から自治体に一方的に指示し、自治体が開いた住民説明会は通告だけの場となり説明会は住民の不満と怒りが渦巻きました。また、指示区域内と区域外の避難者への補償の差別的取り扱いは住民の分断を生みました。また、区域外避難者(自主避難者)への支援を主眼に制定された「子ども被災者生活支援法」は支援対象者を確定する汚染基準が示されなかったためほとんど機能しませんでした。さらに避難指示解除に伴って補償の打ち切り、住宅支援の打ち切りは、避難者たちを困窮に追いやりました。また、被災地に残った人々に対しても除染や納税免除などの特別措置は打ち切られました。このような被災者たちへの分断と混乱、憲法が保障している生存権、財産権の侵害への反省から、放射線学的な基準の設定、決定への住民の参加などの記載が必要であり、その趣旨が(169)から(175)に反映されたものと理解しますが、この理解でよろしいでしょうか。
- 2)「選択的避難区域」の重要性はチェルノブイリ法にも示されたことです。ICRP はその精神を大規模原子力事故後の勧告に生かして欲しいと思いますが、その点について、刊行物 146 はどう生かされていると言えるのでしょうか (あるいは生かされていないと考えるべきなのでしょうか)。

# 【刊行物 146 の主たる該当・参照箇所】

- (169) If the level of residual contamination in affected areas is such that sustainable health, societal, economic, and environmental conditions cannot be achieved through protective actions, the authorities may not allow populations, previously subject to evacuation or temporary relocation, to return to their homes. The decision to prohibit return to these affected areas should be justified with due recognition of the severity, and the irreversible nature for some people, of such a difficult decision. For affected areas with a lower level of contamination, the authorities may decide to allow people to stay or return to their homes and to live there permanently, considering the expected levels of exposure and the ability to recover sustainable and suitable living and working conditions in a reasonable timeframe. Such decisions should be duly justified based on all the information available concerning the radiological situation, and the state of infrastructure and services in these areas.
- (169) 影響を受けた地域の残留汚染のレベルが、防護措置によって持続可能な健康、社会、経済、環境条件を達成でき

ないようなものである場合、当局は、以前は避難や一時的な移転の対象となっていた人々が自宅に戻ることを許可しない場合がある。これらの被災地への帰還を禁止する決定は、そのような困難な決定の厳しさと、一部の人々にとっては取り返しのつかない性質を十分に認識した上で、正当化されるべきである。汚染のレベルが低い影響を受けた地域については、当局は、予想される被ばくのレベルと、合理的な時間枠内で持続可能で適切な生活と労働条件を回復する能力を考慮して、人々が滞在するか、または自宅に戻り、そこに永続的に住むことを許可することを決定することができる。このような決定は、放射線状況、およびこれらの地域のインフラやサービスの状態に関する利用可能なすべての情報に基づいて正当化されなければならない。

- (170) In practice, allowing people to return home and to live there permanently requires an assessment of their future exposures and the associated risks. This assessment should be based on measurements of ambient dose rates and environmental and foodstuff contamination, predictions on the evolution of individual exposures, and capability to improve the radiological situation. Environmental and food monitoring data coupled with realistic modelling can be used to predict future exposure (Takahara et al., 2020).
- (170) 実際には、帰還してそこに永住することを許可するには、将来の被ばくとそれに伴うリスクの評価が必要である。この評価は、空間線量率、環境汚染および食品汚染の測定値、個々の被ばくの進み具合に関する予測、および放射線状況を改善する能力に基づいて行われるべきである。環境・食品モニタリングデータと現実的なモデリングを組み合わせることで、将来の被ばくを予測することができる(Takahara et al., 2020)。
- (171) Decisions on allowing those who have been temporarily relocated to return to their homes involve an extensive dialogue with the affected people and the authorities and professionals in their communities. It is important to provide inhabitants with full details about the living and working conditions, and the quality of the environment they will face if they choose to return to their homes. They are entitled to expect the support of experts in co-expertise processes, and also access to appropriate medical services and education (Miyazaki, 2017).
- (171) 一時的に移転した人々が自宅に戻ることを許可するかどうかの決定には、影響を受けた人々と、そのコミュニティの当局や専門家との広範な対話が必要である。住民には、生活条件や労働条件、自宅に戻ることを選択した場合に直面するであろう環境の質について、詳細な情報を提供することが重要である。彼らは、共同作業プロセスにおける専門家の支援を期待する権利があり、また、適切な医療サービスや教育へのアクセスも可能である(宮崎、2017)。
- (172) (質問 3-1 の箇所を参照)
- (173) Removing people permanently from an area and forbidding its use (at least for the foreseeable future) is a difficult decision to take. Radiological considerations may be used to delineate the boundary of such areas, although existing geographic or jurisdictional boundaries may also be considered for social reasons.
- (173) ある地域から人を永久に追い出し、その地域の使用を(少なくとも当面の間は)禁止することは、難しい決断である。そのような地域の境界を定めるために放射線学的な考慮が用いられることもあるが、社会的な理由から、既存の地理的境界や管轄区域の境界も考慮されることがある。
- (174) The decision to allow evacuated people to return may be accompanied by the authorities setting a radiological criterion above which it is mandatory to relocate the population permanently, and below which inhabitants are allowed to stay subject to the implementation of protective actions to maintain and possibly improve the radiological situation resulting from the early and intermediate phases. The Commission does not recommend any specific value for such radiological criteria. If any is selected, it should be consistent with the

guidance concerning the management of existing exposure situations (see Section 4). To ensure consistency, the selection of a radiological protection criterion to allow people to live in affected areas should be discussed and decided together with the selection of the value of the reference level to be applied in the long-term phase. (174) 避難した人々の帰還を認める決定には、当局が、住民を恒久的に移転させることが義務づけられている上記の放射線学的基準を設定し、早期段階と中間段階の結果として生じる放射線状況を維持し、場合によっては改善するための防護措置を実施することを条件に、住民の滞在を許可することを伴う場合がある。委員会は、このような放射線学的基準の具体的な値を推奨していない。もし選択する場合は、現存被ばく状況の管理に関するガイダンス(第4節参照)との整合性が保たれるべきである。一貫性を確保するために、被災地での生活を可能にするための放射線防護基準の選択は、長期段階で適用される参考レベルの値の選択と合わせて議論され、決定されるべきである。

- (175) The Commission recommends that the decision by the authorities to allow people to live permanently in affected areas should be taken in close consultation with representatives of the local communities and all other stakeholders when the following conditions and means, at least, are met:
- (175) 当委員会は、少なくとも以下の条件と手段が満たされている場合には、被災地での永住を許可するための当局の 決定は、地域社会の代表者およびその他のすべてのステイクホルダーと緊密に協議して行われるべきであることを勧告し ている。