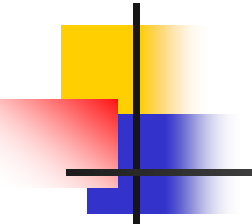


日本保健物理学会の対応 - 課題と論点の整理 -

平成24年1月23日
(財)電力中央研究所
服部隆利



当学会の福島事故の関連活動

- 暮らしの放射線Q&Aサイト
 - ボランティアによる立上げ(3月25日)
 - 暮らしの放射線Q&A活動委員会の発足(7月28日)
- 福島事故対応シンポジウム(東大小柴ホール)
 - 第1回 原子力防災対策とその基準(6月16日)
 - 第2回 公衆の被ばくに焦点を当てて(8月12日)
 - 第3回 課題・論点の総括と今後の展望(12月17日)
 - 第4回 学会の対応と提言(仮題)(3月4日予定)
- 第44回研究発表会
 - 福島事故関連セッション(10月18日) 5セッション 27発表

保物学会トップページ
から「暮らしの放射線
Q&A」へ誘導

① 分かりやすい
タイトルを設定

このWebサイトは、日本保健物理学会の会員を中心とした有志により運営されています。
東京電力(株)の福島第一原子力発電所事故で放出された放射性物質による放射線影響等に関し、皆さまが抱く不安や疑問にQ&A方式でお答えしています。
その他の疑問にも随時答えてまいりますので、是非質問してみてください。

最終更新日:2011年3月30日

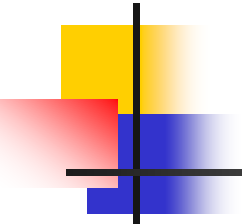
② 責任を持った回答の作成

③ Q&A項目を
関心の高い
項目に選定

④ ツイッターによる情報提供

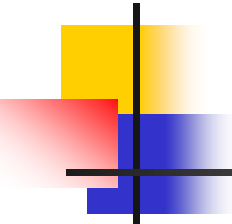
twitterかfacebookのアカウントをお持ちの方は、各記事のボタンから、記事について簡単につぶやけます。ご活用ください。

ツイートする 1256 いいね! 113



保健物理学会有志の会

- 学会の「動きのとりにくい状態」に対応すること
- 活動：暮らしの放射線Q&A監修
文科省電話相談(近大サイト)に協力
- ボランティア 17名(最多人数20名)
- Q&A回答者 12名



発足当初(2011.3)の有志メンバー

下 道國	
浅野芳裕	Spring-8
飯田孝夫	
伊藤照生	癌研有明病院 放射線 治療部・管理部
大内浩子	東北大学大学院薬学研究科 放射性医薬品実験施設
小田啓二	神戸大学海事学部
甲斐倫明	大分県立看護科学大学環境保健学研究室
笠井 篤	
川辺 睦	岡山大学大学院保健学研究科 放射線技術科学分野
杉浦紳之	近畿大学原子力研究所
田ノ岡宏	
中村尚司	
早川博信	
伴 信彦	大分県立看護科学大学環境保健学研究室
福士政広	首都大学東京
古川雅英	琉球大学
渡邊正己	京都大学原子炉実験所

➤ Q&Aスタンス

- ① 国・自治体・電気事業者の公表情報を懐疑的に捉えている一般生活者に対して、その時点での情報・状況を踏まえ、「大丈夫」と言えるものは、そう回答してあげたい。
- ② 研究者集団であるわれわれは、回答したことに対しては責任を持つ。それが出来なければ研究者としての価値がない。
- ③ 国・自治体・電気事業者とは違う立場から、専門家はその時点での情報・状況に基づく知見から判断して回答するもので、それが一般生活者の不安軽減に繋がることが大切である。

➤ 具体的対応

- ① 質問に全て回答する
- ② 丁寧に回答する
- ③ 客観性を持たせる
- ④ 学会の品位を汚さない

➤ リスクについて

- ① ゼロリスクはない
- ② 不確実性は避けられない
- ③ 集団リスクでの話で個人リスクは考慮していない

(当初)

(次第に)

線量係数、暫定基準値、計算方法の確認

数値の信頼性

日常生活のあり方への助言

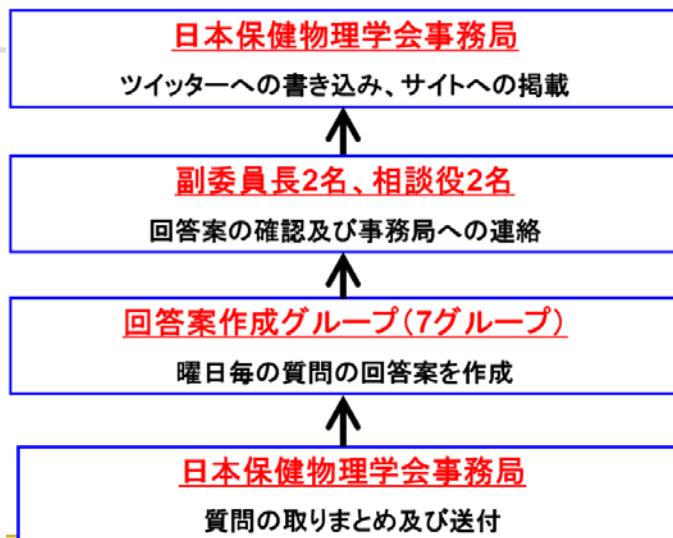
暮らしの放射線Q&A活動委員会

暮らしの放射線Q&A活動委員会からのお知らせ

このWebサイトは、当初は、日本保健物理学会の会員を中心とした有志により運営して参りましたが、平成23年8月24日から有志の活動の考え方を引き継ぎ、日本保健物理学会の「暮らしの放射線Q&A活動委員会」により運営しています。

皆様から寄せられた質問に対しては、委員会メンバーである国内主要大学(東京大学、京都大学、名古屋大学等)、日本原子力研究開発機構、メーカー(千代田テクノル、富士電機等)の若手研究者約30名が分担して回答案を作成し、更に、放射線防護・放射線管理の研究に長年携わっている専門家約10名が相談役として回答を確認し、公表しています。

サイト開設以来、「頂いた質問には全てお答えしたい」という考えで運営していますが、質問が集中した場合には回答に時間がかかってしまうこともあります。これからも一つ一つ丁寧に回答していきたいと思いますので、予めご理解いただければと思います。



福島事故対応シンポジウム I

➤ 基調講演

- 原子力防災対策に関する基準と今回の適用について 杉浦紳之
(近大(現 放医研))

➤ テーマ別討論

- 屋内退避・避難 甲斐倫明(大分看大)
- 安定ヨウ素剤投与 石原 弘(放医研)
- 飲食物の規制 稲葉次郎(環境技研)

➤ 総合討論

- Q&Aサイト概要
- 現地状況
- 若手・学生からの発言



福島事故対応シンポジウム II

➤ 基調講演

- 福島原子力発電所事故の展望 田中俊一(元原子力委員会委員長代理)

➤ 周辺住民の被ばく

- 周辺地域の汚染状況に関する詳細調査 斎藤公明(原子力機構)
- 一時立ち入りの現状から 立崎英夫(放医研)

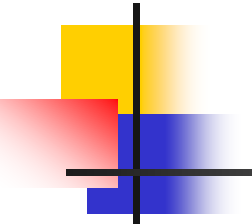
➤ 首都圏の汚染状況と市民生活への影響

- 首都圏の汚染状況 飯本武志(東大)
- 災害廃棄物・汚泥の処理処分 杉浦紳之(放医研)
- 公衆の不安・疑問～学会Q&Aサイトの分析から 下 道國(藤田保健衛生大)
- 若手からの提言 河野恭彦(原子力機構)

➤ 総合討論

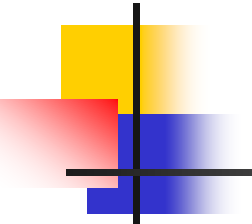
- 現地の経験を踏まえて 保田浩志(放医研)





福島事故対応シンポジウム III

- 公衆の被ばく線量評価・線量再構築
 - 公衆の被ばく線量評価の現状と課題 高橋知之(京大)
 - 放射性物質の大気拡散評価 永井晴康(原子力機構)
 - 小児甲状腺スクリーニング検査等の結果 福島靖正(内閣府原子力災害対策本部)
 - 食品汚染の現状 山口一郎(保健医療科学院)
- 緊急時作業に対する線量限度
 - 基準策定－放射線審議会の議論から 杉浦紳之(放医研)
 - 基準の運用実態と今後の課題 菅井研自(東電)
- 事故に伴う放射性廃棄物の管理
 - 廃棄物の発生・保管状況 森口祐一(東大)
 - 現存被ばく状況における廃棄物管理の枠組み 杉山大輔(電中研)
- 日本保健物理学会の対応
 - 個人線量測定に関する課題 高田千恵(原子力機構)
 - 事故後9ヶ月間の放射線リスクコミュニケーション 荻野晴之(若手研)
 - 課題と論点の整理 服部隆利(電中研)



放射線防護上の重要な課題

(#)は課題が挙げられた第#回シンポジウムを示す

1) すべての状況に係る共通課題

(課題1) 放射線リスクに対する公衆の不安・疑問への対処方法(Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ)

(課題2) 空間線量率、表面汚染密度、食品中の放射性物質濃度等の測定方法
(Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ)

2) 緊急時被ばく状況に係る課題

(課題3) 屋内退避・避難基準(Ⅰ)

(課題4) 安定ヨウ素剤投与(Ⅰ)

(課題5) 食品・飲料水摂取制限の考え方(Ⅰ)

(課題6) 除染のためのスクリーニング基準(Ⅰ)

(課題7) 緊急作業従事者の線量限度(Ⅰ, Ⅲ)

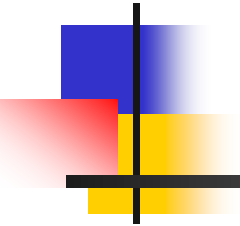
(課題8) 放射性ヨウ素による甲状腺等価線量の事後調査(Ⅲ)

3) 現存被ばく状況に係る課題

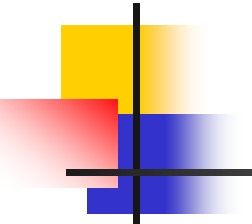
(課題9) 校庭、飼料、作付土壌、肥料、水浴場等の利用判断基準(Ⅰ)

(課題10) 警戒区域内への一時立入りの方法(Ⅱ)

(課題11) 放射性セシウムを含むがれき、汚泥および除染土壌等の廃棄物管理
(Ⅱ, Ⅲ)



各課題と論点

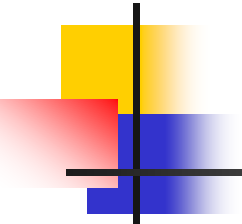


課題1と論点

(課題1) 放射線リスクに対する公衆の不安・疑問への
対処方法

(論点)

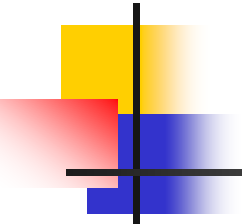
- 1.1 食品・飲料水への不安
- 1.2 ホットスポットへの不安
- 1.3 校庭、飼料、土壌、肥料、水浴場等の利用判断
基準への不安
- 1.4 妊婦・胎児・子供への不安



(課題1)放射線リスクに対する公衆の不安・ 疑問への対処方法

(論点1.1)食品・飲料水への不安

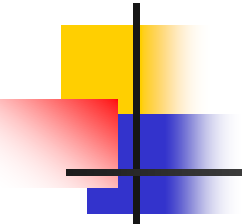
食品や飲料水は生活必需品であり、公衆は、毎日のようにその商品を購入する際に、リスクを懸念しながら、購入する/しないの判断を求められている。食品・飲料水の規制値に対する正しい理解と食品・飲料水の測定が実際にどのようなようになっていて、それが正確に消費者に伝えられるのかの検証が重要ではないか。



(課題1)放射線リスクに対する公衆の不安・ 疑問への対処方法

(論点1.2)ホットスポットへの不安

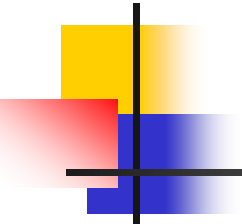
関東地方の広い地域で、汚泥や焼却灰中に、高濃度の放射性物質が認められる状況があり、また、居住地域の周辺でも、周辺に比べて比較的高濃度の放射性物質が観測されるケースがあるが、人に与える放射線影響の観点で被ばく線量を評価すれば、その被ばく量は小さいと試算されている。地域の住民のニーズに応え、線量評価結果を適切に住民に伝えることが重要ではないか。



(課題1)放射線リスクに対する公衆の不安・ 疑問への対処方法

(論点1.3)校庭、飼料、土壌、肥料、水浴場等の利用 判断基準への不安

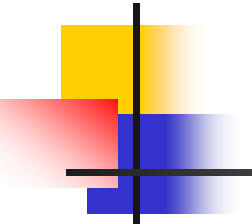
各基準を導出する際の被ばくシナリオやパラメータは、保守的に仮定されているが、どの程度の大きな保守性があるため、安心して良いのかを正しく伝えることが重要ではないか。



(課題1)放射線リスクに対する公衆の不安・ 疑問への対処方法

(論点1.4)妊婦・胎児・子供への不安

一般に、妊婦・胎児・子供への放射線の感受性は大きく、放射線リスクは大きいことが知られているが、国際基準に準拠する現行の国内の放射線防護体系では、緊急時の小児甲状腺被ばくを対象にした防護体系以外は、その感受性は考慮されていない。被ばく量が小さいから安心というだけの説明では不足しており、若年層の比較的高い放射線リスクも考慮して、バランスの取れた一般公衆に対して判り易い放射線防護体系の再構築が求められているのではないか。

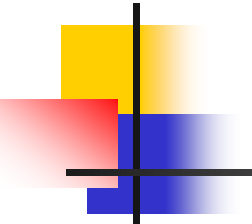


課題2と論点

(課題2) 空間線量率、表面汚染密度、食品中の放射性物質濃度等の測定方法

(論点)

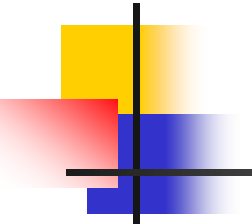
- 2.1 空間線量率の測定方法
- 2.2 高バックグラウンド計数率の考慮
- 2.3 食品中の放射性物質濃度の簡易測定方法
- 2.4 全身カウンタやバイオアッセイ法による内部被ばく線量の評価方法
- 2.5 甲状腺のスクリーニングレベル($0.2 \mu\text{Sv/h}$)の測定方法



(課題2)空間線量率、表面汚染密度、食品中の放射性物質濃度等の測定方法

(論点2.1)空間線量率の測定方法

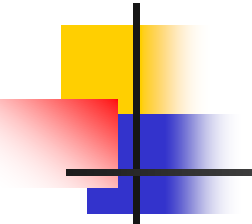
放射性プルーム(放射性雲)を測定対象にして過去に自治体に設置されていた空間線量率計の中には、自治体の建屋の屋上に設置されていたものもあり、放射性物質で汚染された土壌上の空間線量率は、測定位置の高さ依存性を考慮に入れる必要がある。また、サーベイメータでホットスポットを探す場合の測定には短い時定数を選択するなど、測定の目的に応じた空間線量率の測定方法が標準化されるべきではないか。



(課題2)空間線量率、表面汚染密度、食品中の放射性物質濃度等の測定方法

(論点2.2)高バックグラウンド計数率の考慮

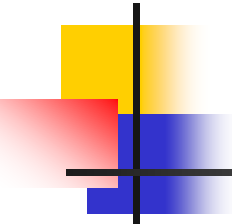
表面汚染密度の測定には、GM型表面汚染用サーベイメータが用いられることが多いが、このような表面汚染用サーベイメータは、測定面以外の部位から入射する γ 線によっても低いながら感度を有するため、表面汚染密度を測定する場合、測定された計数率からその場所の γ 線の空間線量率に比例して大きくなるバックグラウンド計数率を差し引いた、正味の計数率に基づく測定方法が標準化されるべきではないか。



(課題2)空間線量率、表面汚染密度、食品中の放射性物質濃度等の測定方法

(論点2.3)食品中の放射性物質濃度の簡易測定方法

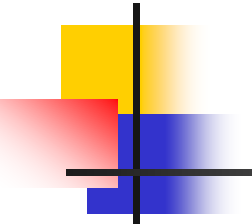
食品中の放射性物質濃度が、規制値以下であることを確認するためには、高精度なGe半導体検出器を用いることが多いが、この検出器は、高価で、かつ、測定を依頼する場合にも大きな費用を要する。このため、比較的安価なNaI(Tl)シンチレーション式検出器を用いた簡易な測定で、スクリーニング測定を行う場合も考えられる。このような簡易測定を行う場合には、バックグラウンド計数率を適切に低減するための遮蔽材等が必要となる場合があり、検出限界と規制値の関係を考慮した正しい測定方法が標準化されるべきではないか。



(課題2)空間線量率、表面汚染密度、食品中の放射性物質濃度等の測定方法

(論点2.4)全身カウンタやバイオアッセイ法による内部被ばく線量の評価方法

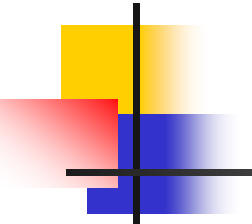
全身カウンタやバイオアッセイ法による内部被ばく線量評価は、測定対象とする核種に応じて校正をどのように行うか、また、摂取時期の想定によって線量換算係数をどのように与えるかなど、実効線量の評価結果を大きく左右する大きな問題を有しており、これらを適切に考慮した正しい評価方法が標準化されるべきではないか。



(課題2)空間線量率、表面汚染密度、食品中の放射性物質濃度等の測定方法

(論点2.5) 甲状腺のスクリーニングレベル($0.2 \mu \text{ Sv/h}$)の測定方法

事故後に新たに確立された、 100mSv の1歳児の甲状腺等価線量に相当する甲状腺検査のスクリーニングレベル($0.2 \mu \text{ Sv/h}$)は、測定時に、被測定者の甲状腺とサーベイメータとの距離を一定化することや、指示値からバックグラウンドの空間線量率を適切に差し引く必要があり、これらを適切に考慮した正しい評価方法が標準化されるべきではないか。

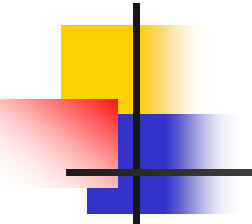


課題3と論点

(課題3) 屋内退避・避難基準

(論点)

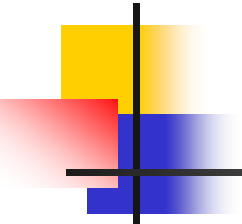
- 3.1 他の緊急時の基準とのバランス
- 3.2 長期的な緊急状況の想定と電気・水等のインフラ確保
- 3.3 SPEEDI、海洋拡散シミュレーションの活用
- 3.4 計画的避難区域の方針決定に係る住民との対話
- 3.5 防災対策を重点的に充実すべき範囲



(課題3) 屋内退避・避難基準

(論点3.1) 他の緊急時の基準とのバランス

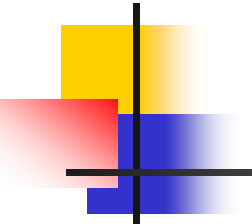
現行の体系では、屋内退避・避難基準、安定ヨウ素剤の配布、食品・飲料水摂取制限のための暫定規制値は、それぞれが独自の考え方で決められているが、緊急時に対する各基準は、例えば、安定ヨウ素剤は避難指示後の避難所等で配布することになっているなど相互に深く関係しており、全体を俯瞰した考え方にに基づき決定することが重要ではないか。



(課題3) 屋内退避・避難基準

(論点3.2) 長期的な緊急状況の想定と電気・水等のインフラ確保

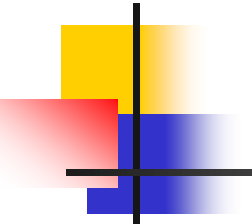
現行の体系では、一過性の緊急時対応を前提にして基準が決められているが、電気・水等のインフラ確保とのバランスも考慮し、継続的な緊急事態にも対応できる基準の整備が必要ではないか。



(課題3) 屋内退避・避難基準

(論点3.3) SPEEDI、海洋拡散シミュレーションの活用

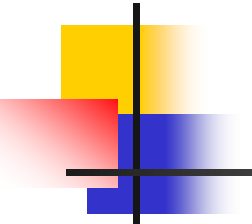
緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム (SPEEDI) や海洋拡散シミュレーションの計算結果については、地元自治体や避難住民が積極的に活用することができるよう早期に公表するべきではないか。



(課題3)屋内退避・避難基準

(論点3.4)計画的避難区域の方針決定に係る住民との対話

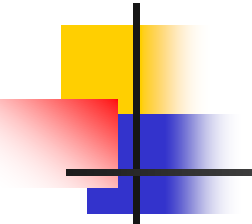
計画的避難区域は、年間線量に対して避難を推奨する比較的時間の余裕がある避難形態であり、計画的避難区域の指定や避難完了までの時期について、地元自治体と十分協議してから決定すべきではないか。



(課題3) 屋内退避・避難基準

(論点3.5) 防災対策を重点的に充実すべき範囲

今回の事故の広域にわたる汚染拡大を考慮し、原子力発電所から半径8～10km圏を目安に設定している防災対策の重点区域(EPZ)を、地元自治体と良く協議した上で見直す必要があるのではないか。

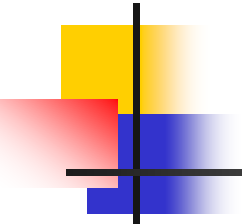


課題4と論点

(課題4) 安定ヨウ素剤投与
(論点)

4.1 他の緊急時の基準とのバランス

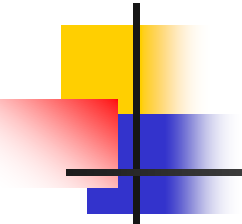
4.2 防災対策を重点的に充実すべき範囲



(課題4) 安定ヨウ素剤投与

(論点4.1) 他の緊急時の基準とのバランス

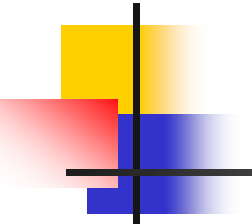
論点3.1に同じ。



(課題4) 安定ヨウ素剤投与

(論点4.2) 防災対策を重点的に充実すべき範囲

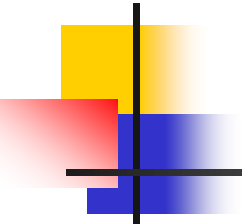
論点3.5に同じ。



課題5と論点

(課題5) 食品・飲料水摂取制限の考え方
(論点)

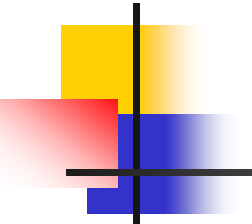
- 5.1 他の緊急時の基準とのバランス
- 5.2 長期的な緊急状況の想定と電気・水等のインフラ確保
- 5.3 食品カテゴリー
- 5.4 代表核種以外の核種の想定範囲



(課題5) 食品・飲料水摂取制限の考え方

(論点5.1) 他の緊急時の基準とのバランス

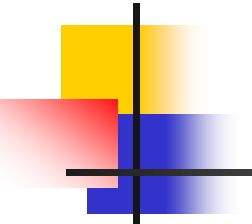
論点3.1に同じ。



(課題5) 食品・飲料水摂取制限の考え方

(論点5.2) 長期的な緊急状況の想定と電気・水等のインフラ確保

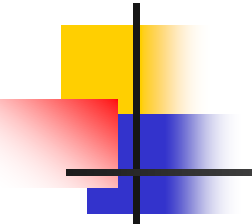
論点3.2に同じ。



(課題5) 食品・飲料水摂取制限の考え方

(論点5.3) 食品カテゴリー

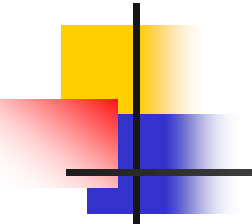
事故前に規定されていた食品の暫定基準値は、例えば、魚に対する放射性ヨウ素の基準が与えられていなかった。食品のカテゴリーを、年間摂取量の統計や食品に対する放射線モニタリング結果の実態も考慮して見直す必要があるのではないか。



(課題5) 食品・飲料水摂取制限の考え方

(論点5.4) 代表核種以外の核種の想定範囲

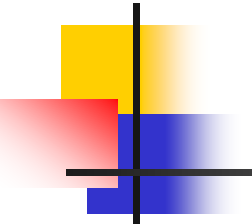
放射性セシウムに対する食品の暫定基準値は、保守的にCs-137: Sr-90=1:0.1の割合を仮定し、放射性ストロンチウムの影響も含めて導出されているが、食物連鎖の中で、例えば、魚類の骨部にストロンチウムが濃縮されていく可能性があることから、食品の暫定基準値は、海産物のストロンチウムのモニタリング結果も考慮して見直す必要があるのではないかと。



課題6と論点

(課題6) 除染のためのスクリーニング基準
(論点)

- 6.1 基準値(100kcpm、13kcpm)の放射線防護上の妥当性
- 6.2 GMサーベイメータの放射線計数の数え落とし

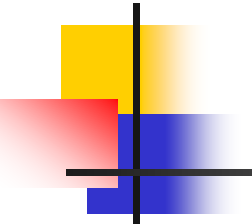


(課題6) 除染のためのスクリーニング基準

(論点6.1) 基準値(100kcpm、13kcpm)の放射線防護上の妥当性

現地対策本部は、3月20日、除染のための表面汚染のスクリーニング基準を原子力安全委員会の助言に基づき、IAEA(国際原子力機関)が「放射線緊急事態の初期対応者へのマニュアル」において規定した一般住民の体表面汚染に対する除染の基準である $1\mu\text{Sv/h}$ (10cm離れた場所での線量率)に相当する100kcpm(1分間当たり10万カウント)に引き上げた。また、9月16日以降は、スクリーニングレベルについては、モニタリングの結果や入退域の状況等を総合的に勘案し、適切に定めて段階的に低減していくことが望ましいとする同委員会の助言に基づき、13kcpmに引き下げられた。これらの基準が、どのような核種に対して、どの程度の線量基準に相当するのか、また、他の緊急時の線量基準とのバランスを考慮した上で、放射線防護上の妥当性を確認する必要があるのではないか。

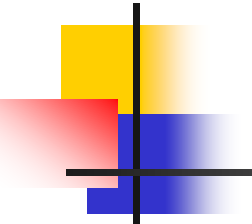
。



(課題6) 除染のためのスクリーニング基準

(論点6.2) GMサーベイメータの放射線計数の数え落とし

表面汚染サーベイメータは、多くの場合、GM型表面汚染用サーベイメータが用いられる。GM計数管の場合、100kcpm程度の高計数率での測定になると、分解時間が長いことから不感時間が発生し、20%程度以上の放射線計数の数え落としが発生する。放射線防護上の妥当性の確認には、このような放射線計測上の問題も加味する必要があるのではないか。

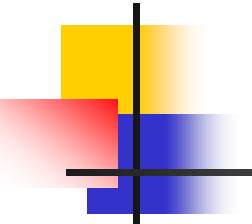


課題7と論点

(課題7) 緊急作業従事者の線量限度
(論点)

7.1 緊急作業従事者の線量限度

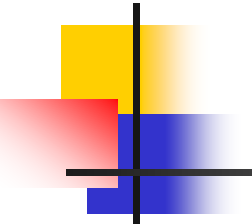
7.2 緊急時に受けた被ばく線量と平常時の放射線
業務従事者の線量限度(50mSv/y、100mSv/5y)
の関係



(課題7) 緊急作業従事者の線量限度

(論点7.1) 250mSvの線量限度への変更

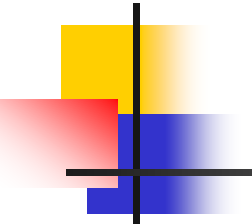
放射線審議会基本部会は、ICRP(国際放射線防護委員会)の2007年勧告の国内制度等への取入れに係る第二次中間報告書において、我が国の現行の規制(線量限度100mSv)は、人命救助のような緊急性及び重要性の高い作業を行う上で妨げとなることから、国際的に容認された推奨値との整合を図るべきであると示唆した。一方、経済産業大臣らは3月16日、緊急作業者の被ばく線量の上限値を100mSvから250mSvに変更する旨を放射線審議会に諮問し、同審議会は、3月26日に妥当であるとの答申を行った。他の様々な緊急時対応の措置が、国際的に容認された考えに準拠して講じられていることと、国際的に容認されたICRPの推奨値(救命作業:制限なし、その他の緊急の救助作業:1,000mSvまたは500mSv、その他の救助作業:100mSv)を考慮すると、500mSvを導入するべきではないか。



(課題7) 緊急作業従事者の線量限度

(論点7.2) 緊急時に受けた被ばく線量と平常時の放射線業務従事者の線量限度(50mSv/y、100mSv/5y)の関係

緊急時に受けた被ばく線量を、平常時の放射線業務従事者の線量限度(50mSv/y、100mSv/5y)の被ばく線量管理に含めて行くと、緊急時に100mSvを超える被ばく線量を受けた放射線業務従事者は、当面の間、放射線業務に従事する権利を奪われることになる。今回の事故対応では、国際的に容認された推奨値よりも低くなるように緊急作業従事者の線量限度に250mSvを採用した経緯と、現行の放射線業務従事者に対する線量限度は生涯線量1,000mSvをベースに定められていることを踏まえると、緊急時に受けた被ばく線量は、平常時の放射線業務従事者の線量限度(50mSv/y、100mSv/5y)の被ばく線量管理の別枠として管理すべきではないか。

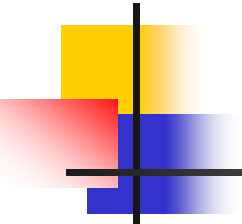


課題8と論点

(課題8) 放射性ヨウ素による甲状腺等価線量の事後調査

(論点)

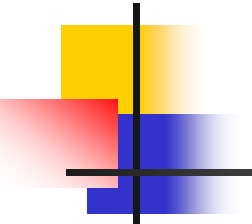
8.1 放射性ヨウ素による甲状腺等価線量の事後調査



(課題8)放射性ヨウ素による甲状腺等価線量の事後調査

(論点8.1) SPEEDIによる拡散予測と住民の行動調査

事故後、早期の段階に住民が受けた放射性ヨウ素による甲状腺等価線量を評価するためには、震災の影響等により事故初期1週間程度の放射線モニタリングが十分に行われていなかったため、緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム(SPEEDI)による放射性プルーム(放射性雲)の拡散予測および住民に対する行動調査が不可欠である。これらの拡散予測と行動調査の結果を組み合わせ、放射性ヨウ素による甲状腺等価線量の評価を行い、その不確実性ととともに結果を公表すべきではないか。

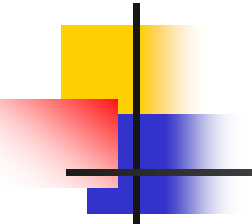


課題9と論点

(課題9)校庭、飼料、作付土壌、肥料、水浴場等の利用判断に係る暫定基準

(論点)

9.1 各暫定許容値の根拠のバランス

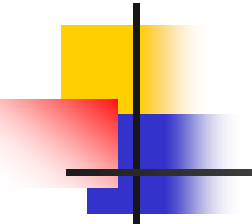


(課題9)校庭、飼料、作付土壌、肥料、水浴場等の利用判断に係る暫定基準

(論点9.1)各暫定許容値の根拠のバランス

校庭等の利用判断における暫定的な考え方として、当初、文部科学省から発表された $3.8 \mu\text{Sv/h}$ は、ICRP(国際放射線防護委員会)が勧告した現存被ばく状況下における参考レベルのバンド $1\text{--}20\text{mSv/年}$ の上限値である 20mSv/年 から導出され、その後、 1mSv/y を目指すと言われた。また、農林水産省から発表された牛等への飼料、作付土壌および肥料に対する暫定許容値は、放射性セシウムに対する 5mSv/y に対して導出された食品中の暫定規制値に基づき導出された。さらに、環境省から発表された水浴場の暫定的な値は、外部被ばくと内部被ばくを含めて 1mSv/y の10%以下にとどまるものとして導出された。各許容値は、子供に対する放射線感受性や暫定許容値間のバランスを考慮して、全体を俯瞰した考え方に基づき、段階的な基準の採用も含めて決定することが重要ではないか。

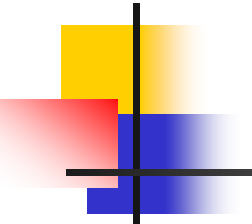
。



課題10と論点

(課題10) 警戒区域内への一時立入りの方法
(論点)

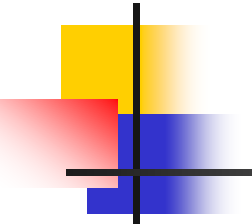
10.1 放射線防護策と熱中症や利便性とのバランス



(課題10)警戒区域内への一時立入りの方法

(論点10.1)放射線防護策と熱中症や利便性とのバランス

夏季に行われた一時立入りにおいては、一時帰宅の中継ポイントである会場において、実際に37度の室温を記録したケースも認められた。このため、熱中症対策で、防護衣(タイベック)は長袖長ズボンなら任意とされて軽減されたが、オーバーシューズ、手袋、マスク、帽子は軽減されなかった。また、在宅時間は最大2時間に制限され、中継ポイントから区域内に入って一時帰宅して戻るまでの時間は5時間に制限された。一時立入り者には、高齢者も含まれており、防護衣や立入時間などの放射線防護策は一律の制限ではなく、一時立入り者の年齢や要望に応じて、可能な範囲で柔軟に運用すべきではないか。

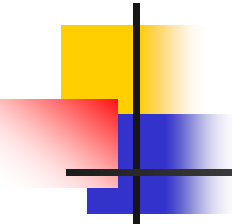


課題11と論点

(課題11) 放射性セシウムを含むがれき、汚泥および
除染土壌等の廃棄物管理

(論点)

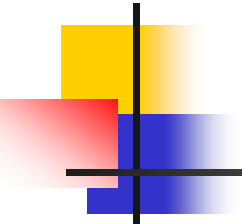
- 11.1 現存被ばく状況における廃棄物管理に関する
放射線防護の考え方
- 11.2 廃棄物管理の参考レベルの考え方
- 11.3 廃棄物管理の参考レベルの決め方
- 11.4 廃棄物処分の基準



(課題11)放射性セシウムを含むがれき、汚泥および除染土壤等の廃棄物管理

(論点11.1)現存被ばく状況における廃棄物管理に関する放射線防護の考え方

ICRP(国際放射線防護委員会)や原子力安全委員会の放射性廃棄物の処理処分等に関する放射線防護の考え方は、平常時(計画被ばく状況)における公衆に対する 1mSv/y の線量限度の遵守を前提に構築されてきた。この考え方を、広域に放射性物質が存在するために $1\text{mSv/y} \sim 20\text{mSv/y}$ の参考レベルを設定して除染(線量低減)を図る環境(現存被ばく状況)における廃棄物管理(仮置き、処理、保管、処分)にそのまま適用することは、正当化の観点や経済的及び社会的な要因を考慮した最適化の観点から、必ずしも現実的とならない場合がある。環境修復を合理的に進めていくためには、現存被ばく状況における廃棄物管理の考え方を構築する必要があるのではないか。

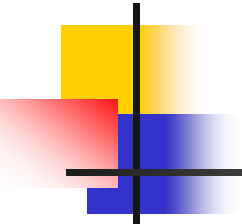


(課題11)放射性セシウムを含むがれき、汚泥および除染土壤等の廃棄物管理

(論点11.2)廃棄物管理の参考レベルの考え方

現存被ばく状況においては、除染による線量低減が、その除染で生じた廃棄物管理による潜在的な被ばくを考慮しても最適と判断される場合に、廃棄物管理は正当化される。すなわち、環境修復の全体計画の中で、正当化と最適化の検討が十分になされる必要がある。廃棄物管理による被ばくの参考レベルは、廃棄物管理が広域汚染による線量レベルを下げるために行うものであることを考慮すれば、広域汚染の参考レベル以下で段階的に選定することが適切ではないか。

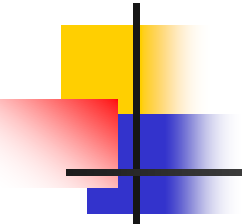
(廃棄物管理の期間中に、広域汚染の参考レベルを段階的に下げて環境修復が進められた場合には、これにあわせて廃棄物管理の参考レベルも、公衆の立入制限等の管理や遮蔽の追加等の措置によって段階的に下げながら、廃棄物管理を行うことが可能である。)



(課題11)放射性セシウムを含むがれき、汚泥および除染土壌等の廃棄物管理

(論点11.3)廃棄物管理の参考レベルの決め方

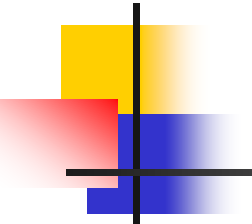
段階的な線量低減の取組みは、現存被ばく状況にある住民等のステークホルダ(利害関係者)と、廃棄物管理を含めた環境修復の計画を共有した上で進めることが重要であり、 $1\text{mSv/y} \sim 20\text{mSv/y}$ の範囲で、ステークホルダの関与の下で最適な参考レベルを選択し、廃棄物管理を行うべきではないか。



(課題11)放射性セシウムを含むがれき、汚泥および除染土壌等の廃棄物管理

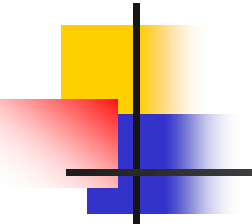
(論点11.4)廃棄物処分の基準

廃棄物の保管を終了して、いわゆる処分に移行する場合は、長期的な環境の線量レベルの低減目標が平常時のレベルに相当する被ばく線量である1mSv/yのオーダーを下回ることであることを考慮して、線量評価結果がめやす線量1mSv/y以下となるように計画実施することが適切ではないか。



まとめ

- これまでに当学会が行ってきた福島事故の関連活動で挙げられた放射線防護上の課題を、被ばくの状況に応じて、11件の課題に整理した。
- 各課題別に31件(4件重複のため27件)の論点を整理し、討論の基礎資料とした。



今後の展開

- これらの課題のうち、当学会として対応すべき課題については、課題解決のための取組み方法の具体化を検討する予定。
- 国や放射線防護の専門家が検討すべき課題については、多くの放射線防護の専門家を擁する当学会の特徴を生かし、現行の放射線安全体系をどのように進化させていく必要があるかの視点に重点を置き、将来的に放射線防護体系が目指すべき方向性を示す提言を、当学会のホームページを通じた意見募集を通じて策定し、社会に向けて発表する予定。