

福島第一原子力発電所事故に関する放射線防護上の課題（案）

－ 日本保健物理学会の対応と提言 －
に対する意見募集の結果について

平成24年4月17日

（社）日本保健物理学会 理事会

一般社団法人日本保健物理学会 提言策定WGがとりまとめました「福島第一原子力発電所事故に関する放射線防護上の課題（案）－ 日本保健物理学会の対応と提言 －」に対しまして、2名の方から合計20件のご意見を頂きました。これによりまして、本案の一部について、以下に示すとおり変更することといたします。

ご意見をいただきました方に、お礼を申し上げます。

なお、[意見]の中の【 】内の表現は、頂きましたご意見の中に記載はありませんでしたが、本資料の理解が円滑に進むように補足させて頂きました。

意見 No. 1

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

1. はじめに

- 一行目、「東日本大震災・津波と福島第1原子力発電所の事故」
- ・地震の正式名称を用い、「東北地方太平洋沖地震及び津波による東日本大震災と福島第1原子力発電所の事故」といった表現が適切ではないでしょうか。

(回答)

ご意見を受け、「東北地方太平洋沖地震およびそれが引き起こした津波による東日本大震災と福島第一原子力発電所の事故」に変更させて頂きました。

意見 No. 2

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

1. はじめに

下から二行目「自らも含めた社会に対して、本学会の対応と提言を発表する」

- ・「社会」とは何を指すものでしょうか。一般公衆ではないようですが、ここで、明確にしておいた方がよいのではないのでしょうか。

(回答)

社会という語は、本学会の設立趣旨にも用いており、当学会の放射線防護の専門家だけに向かって学会の対応と提言を開示するのではなく、相手を特定せず、広く公開することを意図して用いております。このため、元の表現のままにさせて頂きました。

意見 No. 3

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

2.1 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

(論点) 「・校庭、飼料、土壌、肥料、水浴場等の利用判断基準への不安」

一行目、「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、」

・保守性の程度の前に保守的に仮定されていること自体を知らないのではないかとも思いますので、その啓蒙が必要と考えます。

(回答)

ご意見を受け、「各基準の導出方法も含め、判り易く正しく伝えることが重要ではないか」、という表現に変更させて頂きました。

意見 No. 4

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

2.2 緊急時被ばく状況に係る課題

(課題3) 屋内退避・避難基準

(論点) 「・他の緊急時の基準とのバランス」

全文

- ・この(論点)の項目と5行の文章は、「(課題4) 安定ヨウ素剤投与」と「(課題5) 食品・飲料水摂取制限の考え方」の中に、全く(論点)として出てきません。同じ事情のものがいくつもの課題に影響を与えるということでしょうが、課題との関係を明らかにするように、修文すべきではないでしょうか。

(回答)

ご意見を受け、同じ論点が他の課題にも関係していることを明確にする形で、追記させて頂きました。

意見 No. 5

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

2.2 緊急時被ばく状況に係る課題

(課題3) 屋内退避・避難基準

(論点) 「・長期的な緊急状況の想定と電気・水等のインフラ確保」

全文

- ・上記の(4)【意見 No. 4】と同様に、この(論点)の項目と3行の文章は、「(課題5) 食品・飲料水摂取制限の考え方」の中に、全く(論点)として出てきます。同じ事情のものがいくつもの課題に影響を与えるということですが、課題との関係を明らかにするように、修文すべきではないでしょうか。

(回答)

ご意見を受け、同じ論点が他の課題にも関係していることを明確にする形で、追記させて頂きました。

意見 No. 6

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

2.2 緊急時被ばく状況に係る課題

(課題3) 屋内退避・避難基準

(論点) 「・防災対策を重点的に充実すべき範囲」

全文

- ・上記の(4)、(5)【意見 No. 4、No. 5】と同様に、この(論点)の項目と3行の文章は、「(課題4) 安定ヨウ素剤投与」の中に、全く(論点)として出てきます。同じ事情のものがいくつもの課題に影響を与えるということでしょうが、課題との関係を明らかにするように、修文すべきではないでしょうか。

(回答)

ご意見を受け、同じ論点が他の課題にも関係していることを明確にする形で、追記させて頂きました。

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

3. 日本保健物理学会の対応と提言

3.1 日本保健物理学会の対応

(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
(当学会の対応)

- ・「2. 放射線防護上の課題とその論点」の「2.1 すべての状況に係る共通課題」の該当部分に、「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」など、サーベイメータでの測定のことが言及されていますが、自然のバックグラウンドまでの線量率が測定できるNaIシンチサーベイメータは現在でも不足しています。この不足の状況は生産が追い付き、今後、解消されると思われませんが、どの程度の台数をどのような組織、機関で持つのが良いかなどについて、緊急時を想定した場合の言及や提言ができないでしょうか。

(回答)

第3章の3.1項は、当学会自身として、今後、どのような対応や活動を行っていくか、について宣言している部分です。「サーベイメータをどの程度の台数をどのような組織、機関で持つのが良いかなど」について言及や提言するのであれば、3.2項の学会からの提言の部分に記載すべき内容かと存じます。

しかし、3.2項の冒頭に述べました通り、今回の提言を作成するにあたっては、様々な緊急時の放射線安全の考え方を俯瞰してみることで、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いております。また、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、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としております。このような背景に加え、ご提案の「サーベイメータをどの程度の台数をどのような組織、機関で持つのが良いかなど」については、緊急時を想定する地域や個別の状況によってかなり異なるものと思われしますので、提言には採用しませんでした。

意見 No. 8

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

3.2 日本保健物理学会からの提言

(課題3) 屋内退避・避難基準

(提言) 一つ目の「・」

(解説)の2行目、「小児の甲状腺等価線量に対する線量基準が逆転していた」

- ・「安定ヨウ素剤を与える小児の甲状腺等価線量が避難基準の線量より低く、線量基準が逆転していた。」とした方が分かりやすいでしょうか。

(回答)

ご意見を受け、「安定ヨウ素剤を投与する小児の甲状腺等価線量が避難基準の線量より低く、線量基準が逆転(安定ヨウ素剤投与:100mSv、避難基準:500mSv)していた」、という表現に変更させて頂きました。

意見 No. 9

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

3.2 日本保健物理学会からの提言

(課題3) 屋内退避・避難基準

(提言) 一つ目の「・」

- ・この部分は(4)【意見 No. 4】に関連し、3つの課題を合わせた提言になっているが、「(課題3) 屋内退避・避難基準」、「(課題4) 安定ヨウ素剤投与」及び「(課題5) 食品・飲料水摂取制限の考え方」に対する提言は同じ文章が記載されており、(解説) も含めて書き方に工夫が必要ではないでしょうか。

(回答)

本提言は各課題別に整理しているため、提言の内容が「お互いの考え方の整合を考慮して総合的に検討すべきである」という主旨ですので、この提言については、ご指摘のとおり同様な表現となっております。提言はなるべくシンプルな表現にして、個別な案件は解説で補足する方針でまとめておりますので、提言に個別の説明を加えることは控え、同じ提言が、他の課題にも関係していることを明確にする形で、追記させて頂きました。

意見 No. 10

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

3.2 日本保健物理学会からの提言

(課題3) 屋内退避・避難基準

(提言) 二つ目の「・」

- ・この部分は(5)【意見 No. 5】に関連し、(解説)の内容は異なっているが、「(課題3) 屋内退避・避難基準」と「(課題5) 食品・飲料水摂取制限の考え方」に対する提言は同じ文章が記載されている。(解説)の内容を提言に入れるなどして、整理し、書き方を工夫するのがよいのではないでしょうか。

(回答)

本提言は各課題別に整理しているため、提言の内容が「お互いの考え方の整合を考慮して総合的に検討すべきである」という主旨ですので、この提言については、ご指摘のとおり同様な表現となっております。提言はなるべくシンプルな表現にして、個別な案件は解説で補足する方針でまとめておりますので、提言に個別の説明を加えることは控え、同じ提言が、他の課題にも関係していることを明確にする形で、追記させて頂きました。

意見 No. 11

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

3.2 日本保健物理学会からの提言

(課題3) 屋内退避・避難基準

(提言) 三つ目の「・」

(解説) の二行目

・「例えば、」は不要でしょうか。

(回答)

ご意見を受け、「例えば、」は削除させて頂きました。

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

3.2 日本保健物理学会からの提言

(課題3) 屋内退避・避難基準

(提言) 四つ目【五つ目と解釈して回答】の「・」

- ・この部分は(6)【意見 No. 6】に関連し、「(課題3) 屋内退避・避難基準」と「(課題4) 安定ヨウ素剤投与」に対する提言が(解説)も含め、同じ文章が記載されている。(解説)も含めて書き方に工夫が必要ではないでしょうか。

(回答)

本提言は各課題別に整理しているため、提言の内容が「お互いの考え方の整合を考慮して総合的に検討すべきである」という主旨ですので、この提言については、ご指摘のとおり同様な表現となっております。提言はなるべくシンプルな表現にして、個別な案件は解説で補足する方針でまとめておりますので、提言に個別の説明を加えることは控え、同じ提言が、他の課題にも関係していることを明確にする形で、追記させて頂きました。

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

3.2 日本保健物理学会からの提言

(課題7) 緊急作業従事者の線量限度

- ・「2.2 緊急時被ばく状況に係る課題」の(課題7)も含め、書かれていることは理解できますが、「緊急作業従事者の線量限度」を250mSvより引き上げることの理由とされている「国際的に容認された推奨値との整合性を図る」のわかりやすい根拠、意味付け、また、「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の被ばく線量管理の別枠として管理すべき」ことの根拠などを簡単でもよいので追記すると分かりやすくなるのではないのでしょうか。

(回答)

ご意見を受け、「国際的に容認された推奨値との整合性を図る」のわかりやすい根拠、意味付けの追記については、「国内の放射線業務従事者が、国際的な活動に従事する機会が増えてきたことも考慮して、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」、という表現に変更させて頂きました。

また、「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の被ばく線量管理の別枠として管理すべき」ことの根拠の追記については、(解説)に、既に一部記載されていますが、「緊急時に受けた被ばく線量は、生涯線量1Svとの関係により検討されるべきであり」、という表現を補足させて頂きました。

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

全体に関連したコメント

除染作業者及び居住を考慮した除染を行う地域について

- ・ 課題6や課題11及びそれらに対する提言では、放射線防護の観点からの除染作業者の被ばく管理、居住する住民の被ばくを考えた除染を行うべき地域の空間線量や除染後に目指す空間線量についての記載が見当たりません。課題9では校庭利用の線量について言及はありますが、除染については記載がありません。検討の結果、課題や提言に入れる必要がないとの判断となったものとも思われますが、本文章の中に何らかの記載が必要ではないでしょうか。

(回答)

本資料では、当学会が過去3回（第1～3回）にわたって開催してきた福島第一発電所事故対応シンポジウムおよび第44回研究発表会における議論をもとに、放射線防護上の重要な課題と論点を整理し、この結果に基づいて学会の対応と提言を取りまとめています。除染時の作業者の被ばく管理の観点からは、第4回シンポジウムの講演では、「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」の概要について紹介されております。また、除染時の目標線量などについては、第2回シンポジウムの講演において、伊達市富成小学校・幼稚園における目標線量の設定事例や特定避難勧奨地点を解除するための除染目標の事例が紹介されておりますが、いずれも大きな議論はありませんでしたので、課題や提言には挙げられておりません。

本提言は、実際に当学会で議論された課題や論点に基づき、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いて策定しました。このことから、除染についての被ばく管理については、上述のガイドラインを含む既存の放射線防護体系を適用することで、また、除染時の目標線量については、ICRP（国際放射線防護委員会）の勧告（Publication 111：原子力事故又は放射線緊急事態後における長期汚染地域に居住する人々の防護に対

する委員会勧告の適用)を適用していくことで解決できると多くの学会員が考え、除染についての被ばく管理や除染時の目標線量については、放射線防護上の課題や論点に挙げられなかったものと推察しております。

なお、除染の推進に不可欠となる除染土壌等に対する廃棄物管理に対する放射線防護の考え方については、既存の放射線防護体系の適用は困難という認識のもとで課題や論点が挙げられたことから、今回の提言に至っております。

[受付日] 平成24年3月22日

[氏名] 三橋 偉司

[意見]

全体に関連したコメント

2. と3. の関係

「2. 放射線防護上の課題とその論点」は、すでに提言が含まれた記載になっているものも多く、「3. 日本保健物理学会の対応と提言」では（解説）も含め、その繰り返しとなっている感が強く感じられる。「2. 放射線防護上の課題とその論点」では課題の抽出及び整理はよくされていると思うので、書き方を工夫されることで、より理解しやすい組み立てができるのではないのでしょうか。

（回答）

本学会では、過去3回にわたって開催してきた福島第一発電所事故対応シンポジウムおよび第44回研究発表会における議論をもとに、放射線防護上の重要な課題と論点を整理し、2011年12月17日開催の第3回目のシンポジウムと2012年1月23日開催の保物セミナーにおいてこれを紹介し、議論の基礎資料として頂いています。また、2012年3月4日に開催しました第4回目のシンポジウムでは、放射線防護上の重要な課題と論点に基づき、学会の対応と提言（案）を発表しており、本資料では、その検討の経緯に沿って章立てを構成しております。時系列的な内容構成にご理解を頂ければ幸いです。

[受付日] 平成24年3月31日

[氏名] 齊藤 真弘

[意見]

1) すべての状況に係る共通課題

(追加課題 I) 公衆の放射線影響理解向上と公衆による日常的な放射線測定
公衆が身近なものとして放射線を感じ、その影響を正しく評価できるような社会にすべきです。

(回答)

ご意見を受け、3.1日本保健物理学会の対応(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(当学会の対応)について、「当学会として、他組織との連携も視野に入れ、放射線影響の理解向上や日常的な放射線測定の支援などを目指した講習会や説明会等の事業を立ち上げる」、という表現に変更させて頂きました。

[受付日] 平成24年3月31日

[氏名] 齊藤 真弘

[意見]

1) すべての状況に係る共通課題

(追加課題Ⅱ) ICRP 勧告の直線しきい値なし仮説の再検討

直線しきい値なし仮説そのものが持つ社会的リスクの評価も必要ではないか。我国独自の立場から、議論をし直すことが必要ではないかと思えます。最近の放射線生物学と疫学から得られたデータを洗いだし、さらには、リスクに対する考え方を再構築し、総括すべきです。

(回答)

ご意見を受け、3.1 日本保健物理学会の対応（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（当学会の対応）について、「ICRP 勧告のしきい値なし直線（LNT）仮説や放射線リスクに対する考え方を再検討し、説明性の高い公衆被ばくの平常時と緊急時の放射線防護体系の再構築を目指した議論を専門研究会等で開始する」、という表現に変更させて頂きました。

[受付日] 平成24年3月31日

[氏名] 齊藤 真弘

[意見]

1) すべての状況に係る共通課題

(追加課題Ⅲ) 現存被ばく状況下での放射線安全関係法令の再整備

現況に置いては、関係法令の整合性はとれていない。放射線施設・原子力施設での管理区域や高線量区域に相当する区域が公衆の居住地域に現存する状況です。社会全体から見た総合的リスク管理の観点での法整備が必要だと思います。

(回答)

本提言を作成するにあたっては、様々な緊急時の放射線安全の考え方を俯瞰してみることで、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いております。また、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、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としております。このような背景から、ご提案の「社会全体から見た総合的リスク管理の観点での法整備」については、提言に採用しませんでした。

[受付日] 平成24年3月31日

[氏名] 齊藤 真弘

[意見]

2) 緊急時被ばく状況に係る課題

(追加課題Ⅲ) 公衆から緊急時被ばく予想情報システムへのアクセス

放射線施設や原子力施設の運転状況について、オンラインで公衆がアクセスできる情報伝達システムを構築し、緊急時の予想被ばく線量に関する情報に公衆が容易にアクセスできるようにすることが必要であると思います。

(回答)

緊急時被ばく予想情報を公衆に対して判り易い方法で早期に公表すべきことは、3.2 日本保健物理学会からの提言(課題3)屋内退避・避難基準(提言)において、「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、その不確実性の情報とともに、判り易い方法で早期に公表するべきである」、と、すでに提言しております。判り易い方法で早期に公表するための方法は、予想情報システムへのアクセスだけでなく、地域の住民の特徴に応じて様々な方法があると考えられるため、ご提案の「公衆から緊急時被ばく予想情報システムへのアクセス」については、提言に採用しませんでした。

[受付日] 平成24年3月31日

[氏名] 齊藤 真弘

[意見]

3) 現存被ばく状況（すでに広域に放射性物質が存在している状況）に係る
課題

(追加課題Ⅳ) 環境影響評価と環境再生のための組織的計画的データ収集と
データベース構築

すでに、さまざまな国家機関・大学・自治体・NPOなどにより、環境放射能データの収集や、環境再生の作業が行われていますが、全日本的なデータベースを作る必要があると思います。

(回答)

本提言を作成するにあたっては、様々な緊急時の放射線安全の考え方を俯瞰して見ることで、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いております。また、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、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としております。このような背景から、ご提案の「環境影響評価と環境再生のための組織的計画的データ収集とデータベース構築」については、提言に採用しませんでした。

以上