

第4回広野町除染等に関する検証委員会

議事概要

1.日 時 平成26年12月16日(火) 13:30~15:45

2.場 所 広野町役場全員協議会室
(福島県双葉郡広野町大字下北迫字苗代替35)

3.出席者(敬称略・順不同)

熊谷委員長(福島医大)、小林副委員長(千葉大)、石川(福島医大)、
北見(東日大)、和田(東大)

オブザーバ:有馬(内閣府)、松岡(環境省)、渡辺(福島県)、
菅野、根本、岡、鈴木、松本(正)、松本(貴)、中津、猪狩、渡辺(広野町)
鈴木、木幡、藤木(放射線相談室)

4.配布資料

- | | |
|-------------|---------------------------------------|
| 26 検証 4-1 | 第3回広野町除染等に関する検証委員会議事概要 |
| 26 検証 4-2 | 広野町個人線量測定記録とりまとめ |
| 26 検証 4-3 | 広野町内部被ばく検査結果とりまとめ |
| 26 検証 4-4 | 家屋のモニタリング結果とりまとめ |
| 26 検証 4-5-1 | 教育施設のメッシュモニタリング結果 |
| 26 検証 4-5-2 | 教育施設の空間線量の推移 |
| 26 検証 4-6 | 広野町における農林水産物・自家消費食料品のモニタリング
結果について |
| 26 検証 4-7 | 広野町除染実施計画の検証について |
| 26 検証 4-8 | 広野町除染等に関する検証委員会中間答申(案) |
| 参考資料 1 | 広野町個人線量測定記録とりまとめ(詳細版) |
| 参考資料 2 | 内部被ばく検査検出者詳細 |
| 参考資料 3 | 家屋のモニタリング結果とりまとめ(詳細版) |
| 参考資料 4 | 上北迫七曲地区の空間サーベイデータについて |

5. 議 題

- (1)健康リスクの検証について
- (2)環境モニタリングの検証について
- (3)広野町除染実施計画の検証について
- (4)中間答申のとりまとめについて
- (5)その他

6. 内 容

1-1) 開会に先立ち、広野町より 11 月 1 日に解説された「広野町放射線相談室」について説明ならびに相談員の紹介が行われた（参考資料 5）。

- ・町民の様々な不安に対する窓口として、放射線相談室を設置した。除染検証委員会とも連携した組織として、相談内容等についても助言をいただきたい。
- ・現在は 3 名の相談員であるが、今後充実を図っていききたい。
引き続き、熊谷委員長（福島医大）より挨拶が行われた。
- ・今後は、ステークホルダーの関与が重要になってくる。放射線相談室は、住民が主体となって判断し、活動する際の核となっていただきたい。後ほど、放射線相談室に期待することについても議論したい。

1-2) 第 3 回広野町除染等に関する検証委員会の議事概要の確認が行われ、承認された。

2-1) 健康リスクの検証について

2-1-1) 個人線量測定記録のとりまとめについて

配布資料 26 検証 4-2、参考資料 1 に基づき、個人線量測定記録のとりまとめ結果について説明が行われ、質疑を行った。

- ・個人線量測定記録のとりまとめ結果については以下のとおり。

D シャトルや JAEA の測定結果と比較するため、バッチ式線量計測定結果に対して、コントロールバッチの線量を付加してまとめている（コントロー

ルバッチの線量を引く前の個人の被ばく線量である)。

バッチ式の対象者は、小中学生であり、比較的生活様態は似通っている。当初は、いわきから広野へ通っている児童・生徒が多かったが、最新（平成26年度1学期）のデータでは、広野町に住んでいる児童・生徒が多くなっている。最新の測定結果の追加線量は1mSv/年を下回っている。また、これまでのデータと比べると最大値および95%値も下がってきている。

一方、Dシャトルや、JAEAの測定結果からは、生活様態が異なることで個人線量がばらつくことが分かっている。

これらのことから、現状の個人線量が高い住民の線量低減方策については、除染だけではなく、個人の生活様態、職業などを含めて考えて行かなければならないといえる。

・主な質疑は以下のとおり。

Q：コントロールバッチの測定箇所はどこか。

A：広野町役場内のロッカーに保管している。

Q：除染計画での評価は、追加被ばく線量1mSv/年であるが、コントロールバッチが広野町役場にあることで、コントロールバッチの線量は、事故前の自然放射線量とはいえないのではないか。

A：追加線量の考え方（定義）に関わることである。例えば、広野町の事故前の平均的な空間線量（率）が分かれば、その線量を用いることも考えられる。測定会社によって、コントロールの取り扱いが異なるが、別の会社では、測定会社のあるところのバックグラウンドをコントロールに使用しているとのことであるが、それも厳密に言えば正しくないであろう。

C：理想としては、事故前の空間線量を用いることであるが、現実には難しいのではないか。

C：事故前から設置されていた二ツ沼（福島第二発電所から10km程度）のモニタリングポストのデータによると、事故前の最大値は $0.1 \mu\text{Sv/h}$ 程度、平均値は $0.04 \sim 0.06 \mu\text{Sv/h}$ 程度であることが、平成23年度福島県の環境モニタリング報告に示されている。

C：そのようなデータを事故前の自然放射線量とすることも可能であろう。Dシャトルの測定時のバックグラウンド線量とするとともに、測定会社のコ

ントロールとは別に、ガラスバッチの解析時に使用することも考えられるが、その場合、個人（本人・保護者）への返却データと解析データで線量が異なることとなり、混乱する可能性がある。

C：今受けている放射線量で評価することが、理解しやすく比較も可能であるが、国全体として追加被ばく線量で管理することを踏まえると答申としては、追加被ばく線量のデータとしなければならない。その解説として、どのように追加被ばく線量を算出したのかを記載してはどうか。

C：ガラスバッチのバックグラウンド線量として、コントロールバッチの線量を用いるが、その線量と事故前の線量の状況について記載してはどうか。また、これまでの測定データから定量的ではないかも知れないが、定性的には低減傾向にあることはいえるであろう。そのような状況であることを伝えることが重要ではないか。

・まとめ

D シャトルと JAEA のデータからバックグラウンド相当分を差し引くことで追加被ばく線量とし、ガラスバッチのデータと比較できるようにする。そのデータに基づき、事実としていえることと提言をとりまとめることとする。

2-1-2) 内部被ばく検査のとりまとめについて

配布資料 26 検証 4-3、参考資料 2 に基づき、内部被ばく検査のとりまとめ結果について説明が行われ、質疑を行った。

・内部被ばく検査のとりまとめ結果については以下のとおり。

平成 26 年 6 月までの受診者は 1,622 名おり、そのうち、約 90% (1,456 名) には、セシウムの検出はなく、約 10% (166 名) にセシウムの検出が見られた。

検出された 166 名の預託実効線量を見ると 1mSv を超えているものはおらず、最大でも 0.12mSv、0.01mSv 未満が 82% であった。また、セシウム 134 のみの検出者は 32 名、セシウム 137 とセシウム 134 の検出者は 52 名であった。なお、両方の検出者の内、セシウム 134 の方がセシウム 137 よりも多かった者が 2 名いた。

・主な質疑は以下のとおり。

Q：セシウム 134 に関しては、時期的に見ると誤検出の可能性もあるのではないか。そのため、測定場所や手順等について言及しておく必要がある。

A：先日、測定環境を確認したところ、更衣、空調の管理に問題があった可能性が見受けられた。また、セシウム 134 のみの検出やセシウム 134 がセシウム 137 よりも多く検出された場合の対応についてどのようにすればよいか不十分であった。ただし、平成 26 年度からは、福島県に報告するファイルを入れ替えたことにより、このようなケースは不自然なものとして、除外されることとなっている。そのため、今後、このような事例は起きないであろう。

C：摂取量と預託実効線量の関係が一部おかしいと思われるところがある。

A：これらは、MONDAL ではなく、福島県への報告のファイル（マクロ）であり、測定場所・時期によってバージョンが違う可能性もあるため、おかしく見えるのかも知れない。広野町には WBC が 2 箇所に設置されているが、どちらも同じファイルを使用しているのであれば、今後、そのようなことはなくなるだろう。

Q：住民への結果報告は、記録値の「1mSv 未満」として報告されているのか。

A：そのようになっている。

・まとめ

答申としては、これまでの結果からどのように状況にあるかと実地確認からの更衣や精度管理、検出時の対応方法の改善等に関する提案について記載することとする。

3-1) 環境モニタリングの検証について

3-1-1) 家屋のモニタリング結果について

配付資料 26 検証 4-4 に基づき、家屋のモニタリング結果について説明が行われ、質疑を行った。

・家屋のモニタリング結果については以下のとおり。

門口、玄関、庭、屋敷裏の 1m の高さにおける、第 1 回（2011 年 10 月）

と第5回（2014年7月）を比較すると以下ようになる。

門口：最大値、95%タイル値とも $0.23 \mu\text{Sv/h}$ を上回っているが、第1回から最大値で 73.6%、95%タイル値で 67.1%低減している。なお、最小値については 38.5%の低減に留まっている。

玄関：最大値については、 $0.23 \mu\text{Sv/h}$ を上回っているが、第1回から 72.3%低減している。なお、最小値については、38.5%の低減に留まっている。

庭：最大値、95%タイル値とも $0.23 \mu\text{Sv/h}$ を上回っているが、第1回から 64.6%、67.5%低減している。

屋敷裏：最大値、95%タイル値とも $0.23 \mu\text{Sv/h}$ を上回っているが、第1回から 68.7%、65.5%低減している。

・主な質疑は以下のとおり。

C：除染実施計画では、まず半減させ、さらに追加線量 1mSv/年 （線量率としての目安 $0.23 \mu\text{Sv/h}$ ）を目指すこととしている。半減については、達成しているといえるが、追加線量については、全ては達成できていないともいえる。また、もう少し詳細なまとめとして、地区ごとの推移を答申に記載してはどうか。

A：地区ごとのデータとしては、5回分のデータをまとめているが、より分かりやすくするため、第1回と第5回の比較のようにまとめ、各地区の状況を記載することとしたい。

・まとめ

答申としては、各測定箇所（1m）の広野町全体の状況とともに、地区ごとの比較についても参考としてとりまとめることとする。

3-1-2) 教育施設のメッシュモニタリングおよび空間線量率の推移について

配付資料 26 検証 4-5-1、-2 に基づき、教育施設のメッシュモニタリング結果、空間線量率の推移について説明が行われ、質疑を行った。

・教育施設のメッシュモニタリング結果については以下のとおり。

本年度より、5点モニタリングとともに、メッシュモニタリング（ $3\text{m} \times 3\text{m}$ ないし $5\text{m} \times 5\text{m}$ ）を実施した。除染を優先すべき教育施設（5施設）の測定結果については、保育所と幼稚園で若干高いところ（法面等）はあるが、全

体としては、 $0.23 \mu\text{Sv/h}$ を下回っていることを確認することができた。

また、各施設のモニタリングポストの経時的変化は、低減傾向にあり、本年度は、 $0.15 \mu\text{Sv/h}$ を下回っている。

・主な質疑は以下のとおり。

C：10段階に色分けされているが、緑色（ $0.25 \mu\text{Sv/h}$ の区分）の部分がわかりにくい、今後、区分と色分けについては、もう少し工夫する必要があるのではないか。

C：保育所や幼稚園の高いところでは、 $0.35 \mu\text{Sv/h}$ を超えているところもある。その場所は、再度除染を行うなど、何らかの措置が必要ではないか。

Q：写真を見る範囲では、高い場所は除染が難しいところではないと思われる。面的モニタリングでこのようなことが明らかになったときには、再度除染を行うことは可能であるか。

A：現時点で、広野町のフォローアップ除染については、明確になっていない。現在、国に対して問合せを行っているところである。

C：次回の測定では改善されている可能性もある。そのため、高い場所については、定期的に測定を行うことも検討していただきたい。

A：今回のメッシュモニタリングは、面的な線量を把握することで、フォローアップ除染をすべき場所を明確にするために実施している。これらのデータを示しながら、フォローアップ除染についても協議していきたい。

C：現時点では、追加線量 1mSv/年 に寄与する可能性はないと思われる。しかし、教育施設であるため、必要な措置は行うべきであろう。

C：除染計画では教育施設は早期に追加線量 1mSv 以下に減少させると記載されている。一部でも目安線量を上回っているところがあることは、記載すべきではないか。

C：今後、教育施設のみならず、ある場所でスポット的に高いところが発見された時の対応をあらかじめ検討しておく必要があるのではないか。被ばく線量で評価を行い、追加線量 1mSv/年 になる可能性が出てきたから対応するのではなく、スポットを発見した際には、清掃活動のように対応することがあらかじめ定められていると住民も安心できるのではないか。

・まとめ

答申のとりまとめとしては、教育施設では、メッシュモニタリングにより、面的な線量を分布がわかり、一部で目安線量を超えている場所があるが、個人線量で見ると1mSv/年を下回っている。ただし、高い場所の除染については、今後検討していく必要があるとしたい。

3-1-3) 農林水産物・自家消費食品のモニタリング結果について

配付資料 26 検証 4-6 に基づき、農林水産物・自家消費食品のモニタリング結果について説明が行われ、質疑を行った。

・農林水産物・自家消費食品のモニタリング結果については以下のとおり。

福島県が行っているモニタリング結果では、検出限界以上の放射性セシウム（セシウム 134 およびセシウム 137）の検出、基準値の超過率ともに経時的に減少している。特に、本年の 6 月から 8 月では基準値を超過したものはなかった。

広野町で行っている自家消費食品の検査結果では、基準値を超えるものは、キノコ・山菜類が多かった。なお、平成 26 年 10 月の検査でセシウム 134 のみが検出されている例があった。そのため、測定手順等の確認が必要と思われる。

・主な質疑は以下のとおり。

C：除染に関わる部分ではないため、食品については、除染実施計画では言及されていない。除染の最終的な目的は放射線防護であることから、その観点から食品等に関しても言及が必要であろう。また、食品ではないが、薪を燃やすことによる影響についても住民は関心があるのではないか。

C：自家消費食品については、データが得られている以上は分からない。例えば、どういうところで採ったどのようなものが検出される傾向にあるなどについては、次年度の課題としてはどうか。

・まとめ

答申のとりまとめとしては、これまでの検査結果からいえる全体的な傾向について記載するとともに、地域ごとの傾向や食品以外で放射線防護に関わることについては今後の課題としてまとめることとする。

4-1) 広野町除染実施計画の検証について

配付資料 26 検証 4-7 に基づき、広野町除染計画の検証について説明が行われ、質疑を行った。

- ・広野町除染実施計画の検証については以下のとおり。

除染の検証にあたり、除染実施計画の内容自体についても幅広い観点から検証することとし、ICRP Publ.111 との差異について確認を行った。

除染実施計画では、追加線量 1mSv/年の位置づけが明確ではなく、内部被ばくへの言及やステークホルダーの関与についての記載もなかった。しかしながら、先日開設した「広野町放射線相談室」の活動を通して、環境のモニタリングと個人線量評価（外部／内部）との連携やステークホルダーとしての住民の関与も期待できる。

- ・主な質疑は以下のとおり。

C：今回のような突発的な災害に対しての対応については、最初から完璧な計画はできないと思われる。そのため、次のステップへ移行する段階で、一度、これまでの計画がどうであったかを評価・検証することは重要であろう。

C：この検証で、除染（空間線量）から被ばく（個人線量）へとつなげていくための課題が見えてきたのではないか。

- ・まとめ

除染対策に関する除染実施計画と国際的な防護対策の勧告の比較によるものであり、不足しているものもあったが、放射線相談室の設置等により今後期待できる部分もある。除染から人の評価へのスタートラインとしての観点からとりまとめることとする。

5-1) 中間答申のとりまとめについて

配付資料 26 検証 4-8 に基づき、中間答申のとりまとめについて説明が行われ、質疑を行った。

- ・広野町除染実施計画の検証については以下のとおり。

答申の構成は、

1.はじめに

- 2.目的
- 3.委員構成・検討状況
- 4.除染実施計画の検証
 - (1)除染実施計画の概要
 - (2)除染作業の進捗状況
 - (3)環境及び食品の放射線測定状況
 - (4)放射線の健康影響の評価
- 5.答申
- 6.おわりに

とし、これまでの検討のとりまとめ結果については、「4.除染実施計画の検証」で記載し、そこから導き出された提言等については、「5.答申」で記載することとしている。

- ・主な質疑は以下のとおり。

Q:後ほど議論することになっている放射線相談室に対する期待については、答申の中で記載することとなるのか。

A:そこで記載することとなる。これまでの様々な取り組みとそこからの提言の受け皿となるのが放射線相談室になると思う。

C:これまでは、外部被ばくは外部被ばくの測定結果として、内部被ばくは内部被ばくの測定結果として、個別に住民へ伝達され、特に個別に説明も行われて来なかった。さらに、住民からの要望を受ける場も乏しく、一方向からのやりとりであったといえる。住民主体のステークホルダーの関与に関する核となるのが放射線相談室・相談員で、次年度以降、検証委員会も放射線相談室・相談員に対するアドバイザーとしての役割を担うことになるだろう。具体的にどこまで記載するかは未定であるが、今後の展望について記載することとしたい。

- ・まとめ

本日の議論に基づき、これまでの検討から得られた結果と、そこから得られた答申について、とりまとめを行い答申を作成することとする。答申の時期(1月8日)を踏まえ、できるだけ早めに素案を作成し検討していただき、最終的な答申を完成させることとしたい。

6-1) 上北迫七曲地区の空間サーベイデータについて

配付資料参考資料4に基づき、上北迫七曲地区の空間サーベイデータについて紹介が行われた。主な内容は以下のとおり。

- ・七曲地区において、無人小型航空機（UAV）によるサーベイと歩行サーベイにより、空間線量測定を行った。UAVを使用することで、施設や家屋のみならず農地や森林も含めて、空間線量の分布を把握することが可能である。
- ・調査結果から、一定の広がりのある空間の線量分布の比較的簡便な把握が可能であることが確認できた。また、除染の効果についても空間的に把握することができた。
- ・主な質疑は以下のとおり。

Q：次年度以降このような方法で、測定を行うことは可能か。

A：町全体を行うかどうかはわからないが、このような方法も活用することは考えていきたい。また、メッシュモニタリングとの比較などを行くことも必要となるかもしれない。

C：除染方法と線量分布の比較により、今後の森林等の除染においてどのような方法が有効であるかを確認することもできる。住民に対しては、数値だけではなく「見える化」をすることで理解につながっていくと思われる。

C：このような新しい方法や技術は、モニタリングだけではなく、他分野でも出てくると思われる。そのため、答申にもこれまでの方法にこだわることなく、有用であれば新しい技術を取り入れることを記載してはどうか。

- ・まとめ

今年度は、テストケースとして実施したが、次年度以降、広野町が行っているメッシュモニタリングとの比較により、メッシュモニタリングが行えないところの測定が可能になるかもしれない。答申にもその点を踏まえて、新しい技術の取り入れについて記載することとしたい。

6-2) 放射線相談室・相談員のあり方について

放射線相談室設置に伴い、今後の放射線相談室・相談員のあり方について意見交換を行った。主な内容は以下のとおり。

- ・除染は、町の復興の一部であるが、最初の一步である。復興に向けての広野

町における様々な活動を包括するものとして、行政と放射線相談室の連携が取れるようにして活動して欲しい。さらには、常勤ではなくてもいいので、幼稚園や小中学校の父兄、商店街の関係者など様々な職種の方が関与することで、より住民を主体とした復興へつながっていくことになる。町の中へ住民の中へと相談員を広げて住民と共働して行くことがポイントになるだろう。

- かかりつけ医のように、説明や測定などできる範囲の対応を行った上で、専門外の内容の相談があれば必要なところと連携や紹介を行うような体制で運営していただきたい。住民参加の観点からは一番住民に近いところにいる方であり、この委員会も必要なサポートを行っていくべきである。
- 相談員の制度と広野町が放射線相談室を設置したことは、非常によいことであるが、「不安があったら来て下さい」ということでは、なかなか相談に来られない方もいると思うので、測定結果を渡すときに何か説明をするとか、個別訪問を実施する時に同行し、聞き取りを行うなどの活動を通して、住民と関わりを持っていくのがよいのではないかと。
- 相談員制度はよい制度であるが、よい制度であるからうまくいくというものではない。放射線相談室に丸投げにならないよう行政がきちんと横の連携をとりサポートする必要がある。また、相談員は一人で全てを抱え込むことはせずに、分からないことがあれば、この委員会の委員を含め専門家を頼っていただきたい。
- 今回の検証の過程で、いろいろな活動がそれぞれの部署で行われていたことが分かった。住民の抱える問題解決のためには、相談員がハブとなり情報を一元的に集約し、住民に説明できる相談に対応できるということが求められるだろう。そのためには、行政の横断的な協力不可欠である。さらに、WBCの測定や食品の測定のようにその場で結果を伝える情報も相談員に共有する必要がある。逆にいえば、WBC や食品の測定を行う人も兼務として相談員に任命し、放射線相談室で定期的な情報交換を行うことである。情報の一元化により、個人線量が高い方に対する家屋のモニタリング結果の検証や測定も必要になってくるかもしれない。

以上