

福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の長期的影響把握手法の確立に向けた検討会
(第2回) 議事要旨

1. 日時 平成24年9月13日(木曜日) 13時45分～17時00分

2. 場所 航空会館 5階 501&502 会議室

3. 議題

1. 第3次分布状況調査の進捗状況について
 - 1.1 放射性物質の長期的影響把握手法の確立調査関係(空間線量率、放射性セシウム沈着量の調査、自然環境中における放射性物質の包括的な移行モデルの確立調査関係他)
 - 1.2 土壌濃度マップの精緻化に向けた追加調査関係
 - 1.3 走行サーベイを活用した空間線量率の分布状況調査関係
2. 第2次分布状況調査の結果報告について

4. 出席者

委員 : 百島委員長、池内委員、恩田委員、木名瀬委員、木村委員、遠藤(小山委員代理)、斎藤委員、白谷委員、今泉(鈴木委員代理)、高橋委員、長岡委員、難波委員、谷山委員、松永委員、村松委員、山澤委員、吉田(聡)委員、吉田(浩)委員

原子力機構 : 伊藤、飯島、松元、佐藤 他

関係省庁 : 坂口、齊藤(文科省)

5. 配布資料

資料第2-1-1号(1) : 第3次分布状況調査の進捗状況(福島第一原子力発電所から80km圏内の空間線量率の詳細な分布状況調査)について

資料第2-1-1号(2) : 第3次分布状況調査の進捗状況(福島第一原子力発電所から80km圏内の放射性セシウムの沈着量の詳細な分布状況調査)について

資料第2-1-1号(3) : 第3次分布状況調査の進捗状況(放射性物質の移行メカニズム調査)について

資料第2-1-1号(4) : 第3次分布状況調査の進捗状況(河川における放射性物質の移行状況調査)について

- 資料第 2-1-1 号(5) : 第 3 次分布状況調査の進捗状況 (河川水中の放射能濃度の変化傾向調査) について
- 資料第 2-1-1 号(6) : 第 3 次分布状況調査の進捗状況 (土壌中の放射性セシウムの深度分布調査) について
- 資料第 2-1-1 号(7) : 第 3 次分布状況調査の進捗状況 (農村地域における放射性セシウムの動態調査) について
- 資料第 2-1-2 号(1) : 第 3 次分布状況調査の進捗状況 (ヨウ素 131 の土壌濃度マップの精緻化) について
- 資料第 2-1-2 号(2) : 第 3 次分布状況調査の進捗状況 (プルトニウム 238、239+240、241 の土壌濃度マップの精緻化) について
- 資料第 2-1-3 号 : 第 3 次分布状況調査の進捗状況 (走行サーベイを活用した空間線量率の分布状況調査) について
- 資料第 2-2 号 : 放射性物質の第 2 次分布状況調査の結果について
- 参考資料 1 : 第 1 回福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の長期的影響把握手法の確立に向けた検討会議事要旨
- 参考資料 2 : 福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の長期的影響把握手法の確立に向けた検討会の開催について

6. 議事

- (1) 資料第 2-1-1(1)号、資料第 2-1-1(2)号について、斎藤委員より説明がなされた。
- (2) 資料第 2-1-1(3)号、資料第 2-1-1(4)号について、恩田委員より説明がなされた。
- (3) 資料第 2-1-1(5)号について、池内委員より説明がなされた。
- (4) 資料第 2-1-1(6)号について、斎藤委員より説明がなされた。
- (5) 資料第 2-1-1(7)号について、谷山委員より説明がなされた。
- (6) 資料第 2-1-2(1)号について、村松委員より説明がなされた。
- (7) 資料第 2-1-2(2)号について、池内委員より説明がなされた。
- (8) 資料第 2-1-3 号について、斎藤委員より説明がなされた。
- (9) 資料第 2-2 号について、文科省齊藤より説明がなされた。

7. 主要な質疑応答

- 資料第 2-1-1(1)号 第 3 次分布状況調査の進捗状況(福島第一原子力発電所から 80km 圏内の空間線量率の詳細な分布状況調査) について
- 資料第 2-1-1(2)号 第 3 次分布状況調査の進捗状況(福島第一原子力発電所から 80km

圏内の放射性セシウムの沈着量の詳細な分布状況調査) について

- 長岡委員 (1) の資料の図3で、空間線量率とセシウムの土壌沈着量の関係が出ていますが、これは $10g - 10g$ ではなくてリニアで書かれておりますので、すごくいい相関が得られている。ということは、昔はこういうものは何を気にしたかということ、地表面のラフネスの状態とか深度分布が効くのではないかという話がいっぱいあって非常に気にしたのですけれども、これは余り関係ないのか、それとも場所による違いがないのか。いずれにせよ、実質的に簡便な評価の仕方が可能だという感じがして、いい感じはするのですけれども、その辺はどうでしょう。
- 斎藤委員 測定地点はかなり平坦に近い理想的なところを選んでいるというのがまずあります。1つ問題になってくると思っていたのは、 β の変化が場所によって違いがあり得るのですけれども、それがそんなには効いてきていない、せいぜい数十%、10%、20%以内の誤差であることが評価結果からわかっていますので、そういった意味で、サーベイメータで図った値からセシウムの沈着量は数十%の精度では十分に評価できるということがわかったということです。
- 山澤委員 前回欠席してしまして、重複になるかもしれませんが、NaI でとられているということで、原理的には、ちょっとなまっていますけれどもスペクトルがとれて、134/137比が情報として得られる可能性があると思うのですけれども、そういった観点ではとられていないのでしょうか。沈着したものについては持ってきてはかれば一番いいのですけれども、詳細な分布が得られるということで、例えばブルームごとのそういった比までここからさかのぼれないかという検討もできればやってみたいと思うのですけれども。
- 斎藤委員 今回、NaI については完全に線量率だけなのです。サーベイメータなのです。走行サーベイに関しては、今、スペクトルをとれる測定器CsI を使ってやっているのです、それを今後解析してみようという試みはしています。
それから、このプロジェクトではないのですけれども、航空機サーベイについては、スペクトルのデータからセシウム134、137を分けて評価するというをやっていますので、セシウムからもセシウムを分離しながら評価するという事は十分に可能であると思っています。
- 池内委員 in-situ の方ですが、(2) の2ページ目の一番上で、 β が $1.2 g/cm^2$ にされています。今までは $1.0 g/cm^2$ をお使いだったのですが、これはスクレーパープレートの結果からそうされたのでしょうか。
- 斎藤委員 $1.0 g/cm^2$ というのは、もともと余り代表的な値がなかったので $1.0 g/cm^2$ を使っていたのですけれども、結果としてはスクレーパープレートではなかった値が大体 $1.0 g/cm^2$ で、適当であったと考えています。今回は $1.0 g/cm^2$ でも $1.2 g/cm^2$ でもそんなに大きな変わりはないのですが、12月に測定したスクレーパープレートによる深度分布の値から評価したのは $1.17 g/cm^2$

- ²が平均値なのです。それで今回 1.2 g/cm^2 を使って評価しようと考えています。
- 池内委員 それと、その下の方に in-situ のゲルマニウム検出器が故障したというのがあるのですが、これは測定中に故障したということでしょうか。
- 斎藤委員 はい、測定している途中にスペクトルの形がおかしくなってしまうて、びろーんと伸びたような形になって、実は同じ現象で同じ型のが2台故障しているのです。午前中はうまくはかれていたのが途中からはかれなくなったということです。温度がかなり高く条件が悪いというのもあるのですけれども、同じ機種について同じような現象が出るというのは、何か根本的な問題点があるのではないかとということも考えております。
- 池内委員 ゲルマニウム半導体検出器は、そもそも温度が一定のところではかるものなので、分析センターも何か所かで随分はからせていただいていますけれども、今年みたいに温度が高いと故障しやすいということがあるみたいでございませう。
- もう一点だけ、横のページで通行止めというのがあるのですけれども、(1)の資料にもありましたが、これは道路が行けないということなのでしょう。我々も福島でいろいろ調査をしているのですが、何かその情報があれば助かるのですが。いざ行ってみると通行止めとかでなかなか入れないとかいうところがありまして、これは理由は何なのでしょう。もうちょっと詳しくわかるようだったら教えていただきたいのですが。
- 斎藤委員 これは通行止めだと思ひます。道路が土砂崩れなんかで通れない状態になっています。多分昨年までは通れたところだと思うのですけれども。そういうものについては一応情報がありますので、後ほどまとめて提供させていただきます。
- 文科省（坂口班長代理） 1点だけ、技術的なことではないのですけれども、今回の調査は分布状況調査の中でも3次調査ということになっていて、1次、2次でどういふことが行われていて、今どういふことが問題になっているのかということは今後報告書をまとめるなりプレスリリースを出すなり必要になってくるので、ここは皆さん御専門の方で、ずっとウオッチしている方だからそういうことは言わずもがなということかもしれないのですけれども、そういうことを明確にした上で資料をまとめていく必要があると思ひまして、こういった資料からも、何がわかっていないので今後ここを調べるのだということをも明確にしていくことが重要かなと思ひますので、そこをよろしくお願ひします。
- 斎藤委員 了解しました。基本的には、今回は80km圏内のセシウムの動きを詳細にモデル化するというのを考えて、80km圏内の詳細な空間線量、セシウムの分布を調べているということですので、その辺の位置づけがはっきりわかるような形で資料はまとめたいと思ひます。
- 文科省（斎藤） $\beta = 1.2 \text{ g/cm}^2$ の話ですけれども、昨年の12月期の調査において β の平均が 1.17 g/cm^2 という結果が得られていたと思ひますが、in-situ 測定の結果は $\beta = 1.0 \text{ g/cm}^2$ で統一的に評価されたと認識しております。

その調査時期から時間が経過した今回の調査時点では、昨年12月期に比べて放射性核種が下方浸透していると思われませんが、それでも β は 1.2 g/cm^2 でよろしいのですか。

○斎藤委員 確かに 1.2 g/cm^2 よりは深くなっていると思うのですが、それがどのぐらい浸透しているかという証拠は全くなくて、確実なのは 1.2 g/cm^2 までは行っているということなので、それをとりあえず使うということです。多分、実質的には、 1.2 g/cm^2 が 1.3 g/cm^2 になっても、評価結果にはほとんど効いてこないと思います。

○資料第2-1-1(3)号 第3次分布状況調査の進捗状況(放射性物質の移行メカニズム調査)について

○資料第2-1-1(4)号 第3次分布状況調査の進捗状況(河川における放射性物質の移行状況調査)について

○白谷委員 移行土砂の測定方法について、二、三、気になる点がありますので、質問させてください。

浮遊土砂のサンプラーですけれども、通常、こういったタイプのサンプラーの場合には、余り細かい粒子は捕捉できないですね。一方、流れている土粒子の中で、放射性セシウム濃度、吸着している濃度の高いものは比較的細かいものに吸着しているということで、このサンプラーで捕捉できる土粒子のレベルは先に明らかにしておかなければいけないのではないかと思います。

もう1つ、濁度計がいろいろなところで補完的に使われているのですけれども、濁度計というのは、測る方式と、機器の個体差によっても随分違う値を出すのです。ですから、いろいろなところで濁度計を使われているのですけれども、それではかったデータを共通のものとして比較するためには、こういった濁度計を使っているのか、できればメーカーも統一しておくといったことも必要ではないか。少なくともメーカー、機器の型番は測定に当たって特定しておく必要があるのではないかと思います。

それと、最終的にはSSですけれども、SSのはかり方は、JISでは $1 \mu\text{m}$ のフィルターで濾過する。環境省では阿武隈川流域では1970年代から公共用水域の水質測定結果としてSSがはかられてきていて、そういったデータも活用するとすると、同じフィルター、同じ測定法を使ったものでないと参考にならないわけです。ところが、恐らくここでフィルターは、GF/FまたはGF/Pぐらいのレベルを使っておられるかと思うのですけれども、そういったものとの相関もある程度意識しておく、整理しておく必要があるのではないかと考えております。

○恩田委員 最初の件ですが、この浮遊砂サンプラーは第1次報告書にも詳細なデータを出したのですけれども、かなり細かいところまでとれてはいます。現実には、中央粒径で $20 \sim 30 \mu\text{m}$ です。それで、このキャリブレーションにつきましてどうして

ほぼ妥当と判断したかという、阿武隈川の蓬莱ダムの表面堆積物に非常に泥の成分がたまっていたのですが、その粒径組成と非常に似通っているということで、詳細は今後の課題とはなるのですけれども、このサンプラーにおきましてはかなり評価できる程度のものはとれているのではないかと考えております。

また、御指摘のように機体差と種類は特に効いてきますので、ここではもちろん同じものを使っておりまして、これはオーストラリアのアナライト社のNEP2530という型で、基本は0～3,000NTUまではかれます。試料につきましては、キャリブレーションは、蓬莱ダムの表面の細粒物質で中央粒径が20～30 μ mのもので今回はキャリブレーションしているということです。御指摘のように粒径依存性が非常に大きいので、実際に流れているものの粒径につきまして、今、難波先生が毎週サンプラーでサンプルされております。そういうところの浮遊物質の粒度組成と濃度の関係を調べるとか、そういう形でより値が実質に正しくなるように努力したいと思っております。

今までのデータの1 μ mで切っているというのも、御指摘どうもありがとうございました。そのあたりも、昨年度の報告書における粒径依存性とセシウム濃度の関係と、今年度はもう少し細かいのが出る可能性もあるのですが、そうしますと粒径とセシウムの濃度の関係がわかりますので、過去の1 μ mで濾過したものとの比較はできるようになるのではないかと思います。そのあたりは今年度の報告書に入れられるよう、これから解析させていただきたいと思っております。どうもありがとうございました。

○村松委員 5)のスキの樹体内での放射性セシウムの移行というところで、今後7割以上を占める森林で放射性物質がどう動いていくとか、材木へはどうかとか、舞い上がりとか、いろいろなものに関係してとても重要だと思えました。

それで、一番初めの加速器を用いた元素分布の解析は、このあたりで元素というのは、セシウムなんかも入るのかもしれないけれども、どういうもので、加速器もいろいろありますので、この加速器はどういうものかというのと、もう1つ、5)の最後の方で、古い葉について放射性セシウムを室内培養実験で追跡するというところで、リターについてものがどう分解するかというのはとても大事だと思うのですけれども、培養実験というのは通常はバクテリアを培養したり菌類を培養したりというのがありまして、何か特殊な菌なりバクテリアを入れて培養するとか、そういうことを考えられているのでしょうか。その2点を教えてください。

○恩田委員 済みません。1番目につきましては、調べて、次までには御報告させていただきたいと思っております。

2番目につきましては、これは実施機関の竹中氏が10年前ぐらいからやっている仕事で、放射性セシウム自体の取り込みとその移動について、「The Science of Total Environment」に書いてあるのですが、ここで培養というのは、主に考えているものは菌類になっております。事故前も、リターを置いて、そこへの移行につきまして、条件を変えた実験の中で、滅菌した場合と滅菌していない場合で調査しますと、滅菌

していない場合は土壌からリターへの上方移行がかなり起こっているという結果が出ていまして、滅菌した場合はそれが起こらない。同様に、現在におきましては、少量の上方移行というよりは分解による下方移行ですので、滅菌以外の条件におきまして、リター層から土壌へと移動することについて詳細なラボ実験をやるというようなイメージです。

○吉田（聡） 中身の細かいところではなくて、全体のまとめ方とか見せ方ですけども、特に河川、水に関係したところがあっちこっちばらばら出てきて、浮遊物質と懸濁物とか有機物質とか、そういうのがあっちこちに出てきたりするので、少しまとめて、全体でどういうことをここで目指していて、その中で細かいところ、こういうところに注目するという形で、見える形で見せた方が今後いろいろな面でわかりやすいし、得かなと思えました。余りいつまでもばらばらに見える形で行くと、まとめるときに苦労しそうな気がするのです。ちょっと感想です。

○恩田委員 わかりました。そのあたり、まとめ方ももう一回、次回工夫する形で。

○百島委員長 私も、やる人の内容で並べてあるので、それよりも研究の流れの中で、どこにどういう人のデータが入ってくるという方がわかりやすいかと思えます。

○文科省（斎藤） 1次調査や2次調査では土壌浸食プロットを設けて、そこからの土壌の浸食量の測定とかを行っていたと思うのですが、今回の資料にはそれが書いてありません。今回の考査ではこのような土壌侵食量の測定は実施しないという方向ですか。

○恩田委員 今回もやりまして、土壌浸食プロットを同様に作りまして、これは次回詳細に状況というか写真等で作ったものを報告したいと思うのですが、出口をしっかりと全量とれるような形に改良するというのと、耕作を行う、行わないの2条件に分けて行うということを考えています。

○文科省（斎藤） それを用いて8)に反映していくという形ですか。

○恩田委員 そうです。それを用いてモデル化とか河川への移行について反映させます。

○木名瀬委員 スギ花粉に対する内部被ばく評価で重要になるのは、先ほど先生がおっしゃった粒径になります。スギ花粉中の粒度分布は、 $30\mu\text{m}$ 程度であり、そのAMADに対して線量評価を行うことになると思います。しかし、実際のAMADは、本当にそういうものなのか。実際はそうじゃないのかという調査は行わないのでしょうか。

○恩田委員 今のところ考えているのは、1つは、もととなる花粉について取り出して、それについて調べる。若芽の段階と、取り出して調べるというものです。あとは、各地で実際にフィルターとかカスケードインパクターをつけたものがありますので、そのデータと、まだ今年度も花粉のカウンターがございまして、花粉のカウンターとの関係を引き続き出口においてもとる。昨年度は幸いにも影響は少なかったと思われるのですが、それは花粉の生産量が非常に少なかったということもあるようですので、そのあたりは今年度しっかり確かめていきたいと思えます。

○資料第2-1-1(5)号 第3次分布状況調査の進捗状況(河川水中の放射能濃度の変化傾向調査)について

○鈴木委員(代理:今泉) 流量の調査なり水位・流量のあたりの把握というのはどのようになっているのでしょうか。

○池内委員 この選定場所は、1級河川は国で、2級河川は県とかで、流量とかが公表されているところを採取しているということでございます。

○鈴木委員(代理:今泉) わかりました。

○松永委員 専ら資料のわかりやすさという点ですけれども、今御紹介があった資料で、例えばストロンチウム90の分析を行うという表現もございますし、ゲルマニウム半導体検出器を用いて測定を行うという表現がございまして、後者は明らかにセシウム137、134をターゲットとしているわけですけれども、結局何ををはかるのかということ、我々はわかるとしても、これをぱっと見た人がすぐにわかるように、対象核種を明示していった方がこの資料はよろしいのではないかと思います。

○池内委員 わかりました。採取場所についても、ストロンチウムを実施する場所も書いてございませぬので、採取場所とその場所での対象核種を明確にしたいと思います。ありがとうございます。

○吉田(聡)委員 確認ですけれども、今後のスケジュールのところで、台風後の11月ごろに行うと書いてあって、その後、全部12月採取分と書いてあるのですけれども、これは同じもののことを指しているのでしょうか。

○池内委員 失礼しました。最初は12月にしていたのですが、間に合わないと思って一番上だけ直してしまいました。11月でお願いします。

○吉田(聡)委員 同じことですね。わかりました。

○白谷委員 先ほど流量の御質問があったのですけれども、通常は水位から流量に直すわけで、国交省の場合は、水位をはかって、流量の値が出てくるのは2年後なのです。ですから、早く流量の値を得たいということであれば、恐らく2級河川もいっぱいあると思いますので、県の土木部局または国交省といったところの協力を得る必要があると思います。

○池内委員 ありがとうございます。

○木村委員 河川水中のストロンチウムの調査をやられるということですが、ストロンチウム90は恐らく今回の事故の前のバックグラウンドでもフォールアウト起源のものが河川水中では検出されると思うのです。今回の調査結果をどのように評価するのかというのは、台風前後だけで比較をするということになるのでしょうか。

○池内委員 ストロンチウムにつきましては、河川水につきましては今まで3回実施してございまして、この2次で2回調査をやりますので、ストロンチウム90が各河川によって増加しているかしていないかということを見たいと思います。特にストロンチウムは土壌から離れて河川水に行きやすいと言われておりますので、増加傾向がある

かどうかを確認したいということでございます。

○資料第2-1-1(6)号 第3次分布状況調査の進捗状況(土壌中の放射性セシウムの深度分布調査)について

○高橋委員 最後におっしゃられた、前回の調査地点の状況が変化していたというのは、具体的にはどのようなことを指すのでしょうか。

○斎藤委員 その辺が掘り返されていたりとか、草とかが非常に生えてしまって、簡単には掘れないような状況。前とかなり状況が変わってしまったというところですよ。

○高橋委員 大体何地点ぐらいですか。

○斎藤委員 数地点だと思います。4~5地点。その程度だと思います。

○村松委員 今にも関係するのですけれども、実際にはフィールドに行くときとすごく草が生えていたりして、ところどころ生えていないようなところはかちかちだったり、そういう植生とかにもよったりするのですけれども、そういうときにサンプリング地点はどのように選んでいますでしょうか。

○斎藤委員 草が生えても、多少除けば土が掘れるところは、なるべく前と同じところを掘るようにしています。基本的にできる限り前と近いところで採取するようにして、どうしても難しい場合は近くで適切なところで選ぶという原則で選んでいます。

○村松委員 1回とったところは何か印つけておくとか、そういうのはやられていますか。

○斎藤委員 基本的にとったところは写真を撮っていますので、どこでとったというのは完全に前回と同じ地点がわかるようになっています。その写真をもとにそこへ行って、ちょっとずれたところで採取するという方法でやっています。

○村松委員 以前、チェルノブイリのときの後の会議なんかで、そういう変化を見たとき、その後どのようにそこを、近いところだと再度掘り返したりとか、そういうことをかなり突っ込まれていた人がいましたので。これから何年か続くでしょうから、そういうところをうまく、写真だけか、何かつけておくかとかというのは考えた方がいいと思います。

○斎藤委員 今は写真しかやっていないのですけれども、マーキングをしておく必要があるかもしれないので、次回からそういうことを考えたいと思います。

○百島委員長 私から1点。今後のスケジュールで、11月に核種分析をやることになっています。これは資料2-1-1(2)のin-situにもデータを使われることになるのですか。β値の。

○斎藤委員 β値を考慮するのは、in-situ に使うのは少し後で考えたい。とりあえずin-situは 1.2 g/cm^2 で仮定してやっておいて、この結果が出た時点でそれを考慮しつつin-situも修正するというのを考えています。ただ、影響はそれほど大きくないと予想しています。

○文科省（斎藤） 土壌試料の核種分析を11月をめどに行うとなっているのですが、採取はほぼ終了しているのですよね。その分析までに時間がかかるのは何か理由があるのでしょうかというのが1つ。

もう1つ、これはでき上がりのイメージですが、前回測定した場所と今回測定した場所はほぼ一緒だと思うのですが、前回の調査時点に比べてどのぐらい深くまで放射性セシウムが浸透しているか評価されるのでしょうか。調査箇所が若干違うと横方向の浸透方向の違いから評価できるのか気になっております。ご教授ください。

○斎藤委員 それは今分析をやってくれるところをお願いして、いつまでにできるかというのをなるべく早くやってくださいということをお願いしているのですけれども、まだ明確な返事をいただいていないということで、こういうあいまいな書き方をしています。ただ、なるべく早くやっていただくようお願いしています。

それから、場所によって近くでも深度分布がどの程度違うかというのは、今のところ私自身も余り知見を持っていませんで、逆に今回やることでその辺の知見もたまってくるのではないかと考えています。

○文科省（斎藤） 水平方向の深度分布の差が余りないようであれば、まとめの際に、時間の経過に伴う放射性セシウムの浸透度合いも評価できるということですね。

○斎藤委員 そうですね。前回の採取地点とどのぐらい離れたところでどの程度違うという知見がたまってくれば、それをもとに、今後はかっていくと、どの程度代表性があるか、何m地点でまで同じと言えるかとか、そういうことについては言うことができると思います。

○資料第2-1-1(7)号 第3次分布状況調査の進捗状況（農村地域における放射性セシウムの動態調査）について

○文科省（斎藤） 私の方でどこまでお答えできるかわかりませんが、土地利用と植生把握の空中写真の話については、以前、日本地図センターの方から、空中写真の測定は困難なので、衛星画像で代用できない提案があったと思います。衛星画像でも問題無いでしょうか。

○谷山委員 データによっては十分把握できるものもあるので衛星画像でも可能です。ただ、ちょうどいい時期に雲がないいい写真が撮れているかというのが非常に微妙なところなので、その辺を精査して、うまく撮れていればそれでも結構だと思います。

○文科省（斎藤） わかりました。それは日本地図センターに伝えておきます。

○百島委員長 私がよくわからないところは、今後のスケジュールで、例えば作付期間中のデータ採取は来年度を予定すると書いてございますけれども、この3次調査の中で何をやるかということについては、それは今年度の3次調査の中にはもう入らない可能性もあるということでしょうか。

○谷山委員 そうですね。水田についてはデータを把握していますし、流域レベルでの

いろいろなパラメータなり地理情報のデータはとられますので、実測値で検証することはできなくても、モデルからのアウトプットでこういったデータが出てくるかとか、そういうことは可能だと思いますので、モデルによる予測はとりあえず可能です。それが合っているかどうかは来年度ということです。

○百島委員長 「放射性物質の長期的影響把握手法の確立調査関係」のデータ等の採取の進捗の報告は以上です。移行モデル構築に関しては後ほど議題3で議論いたしますが、ここまで通して、全体として御質問はございますでしょうか。

○吉田（浩）委員 今の最後の御説明のところでもあったのですが、住民の方への説明が終わられたらということをおっしゃっていたと思うのですが、調査のやり方によって、サンプリングとか、あるいは測定装置を設定するようなときに、公的な場所、あるいは私有地のそばを選ぶということもあるかと思います。また、定期的にサンプリングをする場合、人が活動するような場所がどうしてもサンプリング地点に入ってくるかと思うのですが、その場合の住民方への説明。やはり住民の方たちは、何をやっているのだらうとか、わざわざそこに行っているいろいろなことをする。作為的にやる方はいないと思うのですが、住民の方あるいは土地の方に対しての説明が必要になる場合もあるかと思うのですが、そういったことは今までも一定の方法でされていたのでしょうか。全体的な質問ですが、それでも。

○斎藤委員 線量率とか in-situ とかに関しては、調査地点が決まった時点で文科省を通して各地方自治体へ説明していただくのです。それで地方自治体で各担当者のところへ情報を流してもらうということになっています。場所の選定としては、基本的には公共の土地が多いのです。土地の所有者という意味では、ほとんど公共の土地を中心に選ぶ。どうしても個人の土地の場合には、個人に直接許可をもらうという形をとっています。

実際に測定に行った場合に、調査員が測定しているとそこへ人が寄ってきていろいろ聞かれる。そういうときは、こういう目的でこういう測定をやっているのだというのを丁寧に御説明する。文科省に文書をいただきまして、こういう目的でこういう事業でこれこれの測定をしているという説明をするような形にしています。多分、恩田先生なんかも、各市町村、地方自治体に事前に御説明しながら、その都度、場合場合にに応じて説明をされるような形をとっていると思いますけれども、その辺はかなり注意しながら全体を進めていると思います。

○吉田（浩）委員 そういう場合に、個人情報絡む場合とか、結果を知りたいという方に対しての対応はどのようにされているのでしょうか。

○斎藤委員 まず結果が出た場合、それを公表する前に地方自治体にデータをお示しして、これを公表したいのだけれども問題ないかということでした承をいただいてから公表するという形をとっています。それから、個人的に結果をお知りになりたいという方には、当然情報を事前に提供してお示しするということをしております。

○資料第2-1-2(1)号 第3次分布状況調査の進捗状況(ヨウ素131の土壤濃度マップの精緻化)について

○山澤委員 ヨウ素129のデータで、131を推定する上で非常に重要な資料だと思います。先ほど131がはかられているところもあって、それとの比を検討されるというお話がありましたけれども、その比のばらつきぐあいが大体どういう雰囲気を出ているのかということと、それが例えば地点とかそういったところで違いが見えてくるとか、そういったことがあるのかということをお教えいただけないでしょうか。

○村松委員 この前の80何試料と、我々学習院大学で別にやっている50試料以上ぐらいいいがあるのですけれども、その辺で相関係数を見ると、結構いい。うちの方はかなり均一にしたので0.9を超えているぐらいですけれども、いろいろな大学がとったのを集めると0.8ぐらいで、その相関と、あと個々の地点では数十%ばらつきがあります。だから、たくさん乗せるとよくなってきますのですけれども、確かにおっしゃったように、ばらつきは場合によっては地域性があるかもしれないのですけれども、今のところ、それも調べたのですけれども、数が80幾つなので、まだ地域性までがいかないということです。あと、オリゲンコードで計算して、それぞれのところから出てくるようなものもだんだんデータが公開されつつあると聞いています。一部は見せていただいているのですけれども、それで見るとそんなに大きな違いは幸いにしていないので、大体ある値を決めればいかなと思うのですけれども、もう少しその地域も検討してみたいと思います。

○斎藤委員 深さ方向の分布を調べるので、阪大でとられた鉄パイプの試料を使われるということで、層別の試料を切り出すのは結構難しそうな感じがするのですけれども、どうやってやられるのですか。

○村松委員 私はかき出そうと思っています。鉄パイプを切るのは大変なので、上の方からクロスコンタミがないような形でかき出す。5mm単位でなくても、5cmの中にどれだけ入っているかを見るので、もうちょっと粗く見ていいかと思うのです。10cmぐらいかき出して、そうすると、上は1cmぐらいかもしれませんが、ほかは2cmぐらいかき出して、ある程度分布がわかるかと思っています。それで5cmの中にどれだけ入っているかを評価。その5cmにほとんど詰まっているということであれば、6月の時点まではそんなに奥には入っていないということが言えると思います。

○恩田委員 今の深度分布の件は、私たちが4月末にやったときには、スクレーパーでとって大体5cmに入っていたというデータもある。1:1のがですね。なので大丈夫ではないかという気がするのですが、逆に言えば、それ以上のデータを求めるとすれば、とり方ももっとちゃんととったやつでなければいけないのではないかなど。例えば斎藤先生が持っておられる1回目のスクレーパーのデータとか、そんなのでやった方がより正確な値が出てくるのではないかと思うのですけれども、いかがでしょう

か。

○村松委員 斎藤さんがやられているのは、第2次のときあたりのタイミングでしょうか。

○斎藤委員 12月です。

○村松委員 12月で余り動いていなければ、6月だったら大丈夫ということは、そういう形では言えると思うのですがけれども、鉄パイプのは同じ地点でもやっていますので、もちろんヨウ素の評価というのは、場合によっては、今までサンプリングされていなくてこれからとった土でも、余りしみ込んでなければ131に戻すことも可能かもしれませんので、深度分布がどう動いていくかというのは、これとはまた別かもしれませんけれども、やっていくといいと思うのですがけれども、まずは6月の時点の評価というと、6月の時点にとった鉄パイプの30cmのを使うのがいいのかなと思っています。スクレーパーのもぜひまたはかってみたいと思うのですがけれども。

○斎藤委員 あと、6月に幌延で別の方法で深度分布をとった試料もあるはずで、その辺も含めて、どれが一番いいかというのは検討しておくのがいいかなと思います。

○村松委員 またその辺も情報をいただければ助かります。お願いします。

○高橋委員 こちらの最後のところに「その他の試料については、データベースを参考に選定を進めている」とお書きになっていますけれども、ぜひお願いですが、今回の目的はヨウ素131の土壤マップの精緻化ということですので、1つは、今のマップで抜けている部分について、これは山澤先生の御専門になるかと思えますけれども、拡散計算の妥当性検証に当たって、今抜けている部分のどういうところが埋まれば計算の妥当性検証に使えるかという観点と、もう1つは、最終的な線量再構築におきまして、やはり同じですがけれども、どういうところが埋まればこのマップがより有効になるか、そういう観点から、ぜひこの残りの試料の部分を検討していただくということを情報交換等お願いしたいと思えます。

○村松委員 わかりました。サンプル全体が時間的なもの等限られているので、その範囲で、おっしゃったようにそれが線量評価にどうつながるかというのは重要だと思いますので、モデル計算にも使えるような形ではいきたいと思っています。あと数との問題にもなります。

○文科省（斎藤） 地元にも事前に話をした上である程度調査箇所を調整しておりますので、調査箇所の変更はできる範囲での対応になると思われれます。そこは御配慮していただければと思います。

○資料第2-1-2(2)号 第3次分布状況調査の進捗状況（プルトニウム 238、239+240、241の土壤濃度マップの精緻化）について

○百島委員長 深さはどれぐらいですか。表層をとるということですか。

○池内委員 5cmでございます。

○木村委員 抽出液は濾過するのですよね。検討事項で、「粒子状で拡散している可能性が高いため」とあり、試料はわかるのですが、抽出液の均質性に注意することは特に必要ないですよね。

○池内委員 抽出液はもちろん液体なのでしますけれども、その前に抽出するときの土壌を均質にしておかないと、抽出にむらがあるといけませんので、その2点は注意しながらやろうと考えています。

○木村委員 そういう意味ですか。試料の均質性に注意するという事で、抽出液はきちんと濾過をして、混合してから半分に分けるということですね。

○池内委員 はい。

○文科省（斎藤） 以前、プルトニウム241を測定するのに硝酸でなくてフッ酸を使用した方が良いという話をどこかで聞いたのですが、それは問題ないですか。

○池内委員 これにつきましては、焼結プルトニウムということで、御専門の先生方いらっしゃると思うのですが、文部科学省の放射能測定法シリーズにもあるのですが、火災なんかでプルトニウムがセメントとかと結合してしまった場合、分解するのにフッ酸を使わないといけないというのがあるのです。今回の場合、私の方は、フォールアウトのプルトニウムは硝酸だけで抽出しているのでこれでいいと考えているのですが、御意見があればお聞かせ願いたいと思います。

○百島委員長 どなたか、それでいいですよとかございませんか。私も硝酸でいいと思うのですが、もうちょっと専門家の方に聞いて検討もできますが。分析センター自身は専門家ですので大体は大丈夫だと思います。
では、どうもありがとうございました。

○資料第 2-1-3 号 第3次分布状況調査の進捗状況（走行サーベイを活用した空間線量率の分布状況調査）について

○池内委員 地方自治体が実施される時はサーベイメータはみんな機種が違うのでしょうか。

○斎藤委員 サーベイメータはKURAMA2をお貸しします。同じものをお貸しして、同じ車の同じ位置につけて走行サーベイをしてくださいということで依頼してサーベイしていただきます。

○池内委員 では、サーベイメータも統一されているということですね。

○斎藤委員 そうです。KURAMA2を使っています。

○池内委員 わかりました。ありがとうございます。

○文科省（斎藤） 昨年12月期に実施した走行サーベイの測定結果のまとめに際して、道路周辺の地上で測定されたサーベイメータの値とKURAMAの値の相関関係がどのくらい違うのか評価されたと思います。できれば本調査の中でもそれも確認してもらって、道路と周辺がどのくらい違うのかが皆さんにわかるような形にもらえ

たらと思います。

- 斎藤委員 特に80km圏内は今回非常に詳細に地上1mの値をとりますので、それと比較することでその辺の関係はかなり詳しくわかつています。
- 木名瀬委員 地方自治体にこれをお貸しするときに、車に乗る人、例えば後部座席の右側に検出器を置いた場合、その近傍に人は乗ってもよろしいのでしょうか。
- 斎藤委員 本当に細かいことを言うと、人は余り近くに乘らない方がいいと思います。ただ、今回はそこまでの指示はしていません。
- 百島委員長 以上で議題1については現在までの進捗状況が確認できたと考えますが、皆さん、これでよろしいですか。
それでは、本日の議論も踏まえ、引き続き有効なデータが取得されることを期待いたします。

○資料第2-2号 放射性物質の第2次分布状況調査の結果について

- 恩田委員 1つ教えていただきたいのですが、銀110mを出したときの Bq/m^2 にするときのパラメータは、セシウムと同じような感じで。
- 文科省（斎藤） これは斎藤先生にお答えしてもらった方がいいのかもしれませんが、れども。
- 斎藤委員 同じです。
- 文科省（斎藤） こちらの結果以外のもの、例えば恩田先生の方でやってもらっている移行のやつとか、それ以外の深度分布の結果とかについては最終的な報告書を現在取りまとめ中のごさいます、それを取りまとめ次第、また今回の発表をさせてもらうという形になっております。体裁を整えて、地元の方の確認をとった上でとなりますので、多少の時間はかかるかもしれませんが、現在の方向としてはいいかと考えております。
- 百島委員長 それでは、どうもありがとうございました。
次の議題である「放射性物質の分布予測モデルの確立手法の検討について」は、「福島第一原子力発電所事故に伴う放射性物質の長期的影響把握手法の確立に向けた検討会」の運営規程の2に該当する議題となりますために、非公開とさせていただきます。

以上

お問い合わせ先

原子力研究開発機構 福島技術本部 福島環境安全センター