

第28回「県民健康調査」検討委員会 議事録

日 時：平成29年10月23日（月）13:30～15:50
場 所：ウエディングエルティ 2階 ハートンルーム
出席者：＜委員50音順、敬称略＞
明石真言、稲葉俊哉、井上仁、梅田珠実、柏倉幾郎、
清水一雄、高野徹、高村昇、富田哲、成井香苗、
星北斗、堀川章仁、山崎嘉久
＜情報提供者、敬称略＞
鈴木元
事務局等担当者：＜福島県立医科大学＞
理事 大平弘正、
放射線医学県民健康管理センター長 神谷研二、
同総括副センター長 大戸斉、
甲状腺検査部門長 大津留晶、
健康調査部門長 前田正治、
基本調査・線量評価室長 石川徹夫、
健康診査・健康増進室長 坂井晃、
妊産婦調査室長 藤森敬也、
甲状腺・内分泌センター長 横谷進
＜福島県＞
保健福祉部長 井出孝利、同次長 高野武彦、
保健福祉部参事兼地域医療課長 平信二、
健康増進課長 和田正孝、
県民健康調査課長 鈴木陽一

金成由美子 県民健康調査課主幹

では、ただいまより第28回「県民健康調査」検討委員会を開会いたします。
会議の開催に当たり、福島県保健福祉部長より御挨拶申し上げます。

井出孝利 保健福祉部長

福島県保健福祉部長の井出でございます。

本日は、お忙しい中、委員の皆様にはご出席いただきましてありがとうございます。

今回は委員の改選後初めての検討委員会開催となります。委員の改選に当たりましては、専門的見地から広く助言等を得るため、専門性を踏まえながら各

機関、団体から推薦をいただき、委員就任をお願いしてまいりました。

本検討委員会は平成23年5月に第1回を開催して以来、今回で28回目の開催となります。原発事故から6年以上たちまして、県民の放射線による健康影響などについて潜在的な不安はなお解消しておらず、県民健康調査に関する情報発信は依然として重要なものであると考えております。

現在、県では全国に誇れる健康長寿の県づくりを目指して各種の施策を展開しております。県民健康調査につきましても、健康不安の解消にとどまらず、将来にわたる県民の健康の維持、推進、見守りのための取り組みとして進めてまいりたいと考えております。

検討委員会の皆様にはぜひ専門的見地から広く御助言、御議論をいただくようお願いいたします。どうぞよろしくようお願いいたします。

金成由美子 県民健康調査課主幹

このたび検討委員会委員につきましては任期満了に伴い改選が行われましたので、事務局から改めて委員の皆様を御紹介させていただきます。あわせて委員の出席についても御報告いたします。

鈴木陽一 県民健康調査課長

県民健康調査の鈴木でございます。お配りしております出席者名簿に従いまして御紹介いたします。

まず、量子科学技術研究開発機構執行役の明石真言委員ですが、遅れて到着される予定でございます。明石先生には同機構から推薦をいただいております。

次に、広島大学原爆放射線医科学研究所教授の稲葉俊哉委員です。稲葉先生には同大学から推薦をいただき、引き続き委員をお願いしております。

次に、福島県病院協会会長の井上仁委員です。井上先生には同協会から推薦をいただき、今回新たに委員に就任いただいております。

次に、環境省大臣官房環境保健部長の梅田珠実委員です。梅田部長には引き続き委員をお願いしております。

次に、弘前大学、被ばく医療、COI担当副学長の柏倉幾郎委員です。柏倉先生には同大学から推薦をいただき、今回新たに委員に就任いただいております。

次に、国立環境研究所特任フェローの春日文子委員ですが、本日欠席されております。春日先生には日本学術会議から推薦をいただいております。

次に、放射線影響研究所主席研究員の児玉和紀委員ですが、本日欠席されております。児玉先生には同研究所から推薦をいただいております。

次に、金地病院名誉院長の清水一雄委員です。清水先生には日本内分泌外科

学会及び日本甲状腺外科学会から推薦をいただき、引き続き委員をお願いしております。

次に、大阪大学大学院医学系研究科講師の高野徹委員です。高野先生には日本甲状腺学会から推薦をいただき、今回新たに委員に就任いただいております。

次に、長崎大学原爆後障害医療研究所教授の高村昇委員です。高村先生には同大学から推薦をいただき、引き続き委員をお願いしております。

次に、国立がん研究センター社会と健康研究センター長の津金昌一郎委員ですが、本日欠席されております。津金先生には同センターから推薦をいただいております。

次に、福島大学教授の富田哲委員です。富田先生には同大学から推薦をいただき、今回新たに委員に就任いただいております。

次に、NPO法人ハートフルハート未来を育む会理事長の成井香苗委員です。成井先生には福島県臨床心理士会から推薦をいただき、引き続き委員をお願いしております。

次に、福島県医師会副会長の星北斗委員です。星先生には同医師会から推薦をいただき、引き続き委員をお願いしております。

次に、双葉郡医師会会長の堀川章仁委員です。堀川先生には福島県医師会から推薦をいただき、引き続き委員をお願いしております。

次に、宮城県立こども病院産科科長の室月淳委員ですが、本日欠席されております。室月先生には日本産科婦人科学会から推薦をいただいております。

次に、あいち小児保健医療総合センター副センター長兼保健センター長の山崎嘉久委員です。山崎先生には日本小児科学会から推薦をいただき、今回新たに委員に就任いただいております。

なお、心のケア等の専門家につきましてはさらに1名を委員としてお願いしたいと考えておりまして、関係学会に推薦を依頼し、選任事務を継続中であります。

また、本日は、線量評価の包括研究の御説明をいただくため、国際医療福祉大学クリニック院長の鈴木元先生においでいただいております。

委員の皆様におかれましては、県民健康調査の実施に当たり御検討、御助言を賜りますようお願いいたしまして、委員の紹介を終わらせていただきます。

金成由美子 県民健康調査課主幹

では、本日は委員改選後最初の検討委員会でありますので、議事に入る前に座長の選出を行いたいと思います。

本検討委員会設置要綱第3条第4項に、委員会に座長を置き、委員の互選によってこれを定めると規定されております。座長選出のため一時的に仮の議長

が必要となりますが、福島県保健福祉部長が仮議長を務め進行させていただいてよろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

それでは、部長、お願いいたします。

井出孝利 保健福祉部長 (仮議長)

よろしくお願いいたします。時間の関係もございますので、申し訳ございませんが、この場で仮議長を務めさせていただきます。

先ほど説明ありましたとおり、設置要綱によりまして座長は委員互選となっております。御提案等はいかがでしょう。

(提案なし)

それでは、事務局の案を示してもらおうということでいかがでしょうか。よろしいですか。

(同意の声あり)

では、事務局で案を示してください。

鈴木陽一 県民健康調査課長

事務局といたしましては、星北斗委員に引き続き座長を務めていただきたいと考えておりますが、いかがでしょうか。

(拍手による賛同あり)

井出孝利 保健福祉部長 (仮議長)

ありがとうございます。今、事務局の提案につきまして拍手をもって承認いただいたというふうに考えております。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、星委員に座長をお願いいたしまして、仮議長の役目を終了させていただきます。よろしくお願いいたします。

金成由美子 県民健康調査課主幹

それでは、議事に移りたいと思います。

議長は本検討委員会設置要綱により座長を務めることとなっております。星座長、座長席にて議事進行をよろしくお願いいたします。

星北斗 座長

非常に台風が接近しまして大変足元の悪い中、皆さんありがとうございます。そしてまた大役を仰せつかりまして、実は非常に戸惑っておりますし、皆様方の御協力を本当にお願ひしたいと思ひます。県民の安心・安全、健康のために

お力添えをお願いしたいと思います。

それでは、挨拶をするということになっているようですけれども、今ので挨拶にかえさせていただきます。本当に責任の重さと、それから、これから一応2年間ということなんだと思いますけれども、精いっぱい努めてまいりますので、事務局の皆さん、そして検査の担当をされている県立医大の先生方、そして関係する全ての方に協力をお願い申し上げて御挨拶にかえさせていただきます。よろしくお願いたします。

それでは、座長代行の指名ということなのですが、これどうするんですかね。また事前にどうのこうのという話ですけれども、何か、私が勝手に決めていいものなんですかね。新しい先生方に多く入っていただきましたが、稲葉先生にお願いしたいと。事前をお願いしていないんですが、よろしゅうございますか。

稲葉俊哉 委員

皆様がよろしければ。

星北斗 座長

いかがですか。（拍手）

それでは、そのようにさせていただきます。

そして議事録署名人、新たに始まりましたので、座長指名ということで2名ということですが、今、明石先生がお見えでないので、稲葉先生と井上先生にお願いをしたいと思いますが、いかがでございますか。よろしゅうございませぬ。それでは、そのように扱わせていただきまして議事を進めてまいりたいと思います。

それでは、議事に入る前に、ベラルーシ、ウクライナに実は、一緒に私も行ってまいりましたが、部長が団長ということで行っていただきましたので、訪問の様子などの御報告を簡単をお願いしたいと思います。

井出孝利 保健福祉部長

それでは、先月9月の上旬にベラルーシ共和国及びウクライナを訪問してまいりました。本県では放射線に対する不安を持っている方々がまだまだ数多くいらっしゃいます。そうした方々への心や体へのケア、これは長期的視点での対応が求められていると考えております。その参考とするため、チェルノブイリ原発事故の被害を受けた両国の事故後30年間の住民の健康管理と住民への情報提供などに係る取り組み状況、現状を見てまいりました。訪問に当たっては、当初から検討委員会の委員を務めていただくとともに、福島県の地域医療の代表であります県医師会の副会長でもある星先生に御同行をいただいたところで

す。

訪問先は両国の政府機関及び研究機関、大学であります。あちらでは事故後の健康管理の実施状況、地域の医師の確保、国民の放射能に対する理解に対する取り組みなどをお伺いしてまいりました。

30年が経過し、落ち着いてきているというふうにも感じましたが、今なお汚染された地域への誤解や偏見は完全には払拭されていない。また、国民やさらには医師、教育職などに対しての放射線に関する情報提供手法、あるいは教育手法が工夫されながら今も実施されているということをお聞きしてまいりました。甲状腺がんは明らかに放射線により発症が増加したという説明を受けましたけれども、一方では、検診を実施することにより他の疾患の早期発見、早期治療につながっているというお話も伺ってまいりました。

県民の健康のため、放射線に関する知識の提供をどのようにしていくのか、県民健康調査を将来的な県民の健康増進にどうつなげていくのか、これらが課題であるというふうに認識したところであります。改めて検討委員会における御意見、御助言をいただきながら、施策をこれから進めてまいりたいと考えた次第であります。以上です。

星北斗 座長

ありがとうございます。詳しい御報告はまたまとまり次第、皆様には御提供させていただこうと思います。

私も行ってまいりまして幾つか感じたことがありますので、その所感だけ簡単に述べさせていただきますが、1つは、両国ともになんですが、特にウクライナですけれども、経済状態の悪化というのが非常に大きい。そしてウクライナの中心的な役割を担っている研究あるいはさまざまな診療ですね、これが非常に困難な状況に立たされているということを見てまいりましたし、多くの人たちが口をそろえて言うのは、やはり今、部長からお話があったように、30年たって今なお国民のさまざまな不安やさまざまな健康上の問題に直面しているというようなことも見てまいりました。

もう一つは、日本のさまざまな経験が彼らの今の健康管理や治療のさまざまな推進に非常に役に立っていると。ナガサキ・ヒロシマの経験など、そういうものをもって、かなりといいますか、相当の日本からの助言、指導あるいはいろんな支援をいただいているということに心から感謝していると、こういう様子も強く印象を持って帰ってまいりました。

詳しいことはまた機会がありましたらお話をしたいと思えますし、私なんかよりもよく御存じの先生方がいらっしゃる中で大変恐縮ですが、そういう所感を持ちましたので、代表といいますか、行かせていただいたことを御報告させ

ていただきます。何か御質問、コメントありますか。何かと言われても困ると
思いますけれども。日本の先生方の写真が掲げられている大学とか見てまいり
まして、非常に日本に対しては親近感をお持ちだというふうに感じてまいりま
した。特になければ、詳しい報告は多分県のほうで取りまとめをいただけたら
と思いますので、また皆様方の議論の参考になるような形で提供させていただ
ければというふうに思います。

それでは、議事に入らせていただきます。

東京電力福島第一原子力発電所事故における住民の線量評価に関する包括研
究ということで、先ほど御紹介がありました鈴木先生のほうから御説明をお願
いしたいと思います。

鈴木元 国際医療福祉大学クリニック院長

それでは、始めさせていただきます。

今日はこういう場を設けていただきまして、大変ありがとうございました。
私たち、環境省の研究費を使いまして、この3年間、東京電力福島第一原子力
発電所事故における……

星北斗 座長

済みません、資料6ですのでご覧いただきたいと思います。

鈴木元 国際医療福祉大学クリニック院長

それでは、続けさせていただきます。住民の線量評価に関する包括研究とい
うものやっております。当初の3年間が終わりまして中間評価をした段
階でございます。まだ2年間研究を継続していますので、最終的な報告はまた
させていただきたいと思いますが、今日はとりあえず中間評価としてお話しさ
せていただきます。

今日の話題ですが、まず包括研究による線量評価の概要ということ、それか
ら3年間の中間報告、福島の小児甲状腺線量再評価値の他の報告との比較、今
後の方向性、そういうような順番でお話しさせていただきます。

めくっていただきます。3枚目のスライドですが、この研究班、私が主任研究
者になっておりました。県立医大のほうから長谷川先生、大葉先生、そのほか
の先生の御協力をいただいております。そして、ソースタームの評価と大気拡
散シミュレーションというパートを日本原子力開発機構の永井先生、それから
土壌中のヨウ素129の分布を調べてヨウ素131の土壌沈着の推計をするというよ
うな仕事を東大の松崎先生にお願いしております。事故初期段階における住民
の被ばく線量再構築ということで放医研の栗原先生にお願いしております。ま

た、日本人の甲状腺の代謝の特性ですね、その辺を見ていただくところを東大の薬学の楠原先生にお願いしております。

次のページ（⑥ -4）のほうがわかりやすいかと思います。この研究班のグループの分担、大体どういうことを分担しているかといいますと、線量評価の方法には大きく言ってシミュレーションベースでやっていく方法と実測値をベースに見ていくやり方があります。シミュレーションだけですと、どうしても線量評価の幅に10倍程度の誤差があってもおかしくないぐらいの問題が出てしまいます。ですから、何とかそういうシミュレーションと実測値を融合させるような形で線量評価の精度を上げていくということが今回の私たちの大きな目的でした。

最初に、まず上段（⑥ -5）のほうのシミュレーションのほうでいきます。

シミュレーション自体の精度を上げるために、今回私たちは新たなソースターム、これは原子炉からどういう時間にどういう核種がどのくらい出てきたかというそういうデータですね、そういうソースタームのものを国連科学委員会が使ったTeradaのソースタームからKatataのソースタームに切り替えております。また、W S P E E D I という大気拡散シミュレーションのプログラム自身も改良を重ねまして、気象場の再現性を高めるような努力をしてみました。それらを実測値を使って、大気拡散、沈着の最後の地上に下りてきた放射性核種の測定値を、推定値を精度を高くするために、実測値との照合というものを行ってきています。従来これは地域ごとの空間線量率のデータを使ってやってきているわけですが、今回新たにヨウ素131の土壌マップを完成させてきましたので、それによる評価ができるようになったということ。それから、大気中の微粒子のモニタリングをやっております。Suspended Particulate Matter、S P Mの測定の中に含まれていたヨウ素129を測定しまして、それによる再評価をするというようなこともやっております。また、セシウム134、137のデータも同時に取得しています。こういうものを使って、従来土壌だけのマップだったものを、空間に浮いていた放射性プルームのセシウム濃度あるいはヨウ素濃度というものをある程度実測値として捉えていくというような形でW S P E E D I の性能管理を行ってまいりました。

そういう形で出てきたW S P E E D I のアウトプットを利用した形で、さらにさまざまなデータをそこに織り交ぜてやっていこうということになります。1つは、W S P E E D I だけの情報というのは、どの時間帯、どの場所にどのくらいの放射性物質が飛んでいたかというような概略にすぎません。実際は、住民はあるタイミングでプルームを横切って避難をしていくわけなので、その整合性をとっていかないといけない。あるいは、計画的避難地域であれば、そこにいつまでとどまって、どういう水を飲んでいただかというように、そうい

う情報が入ってこないとやはり線量評価に結びつきません。その辺が避難の時期、避難の経路、屋内待避の状況、あるいは水・食品の消費実態、食品の市場流通の実態、そういうものの情報が必要になるところです。それとW S P E E D Iのデータを組み合わせても、なかなか精度高い評価には現実にはたどり着いてきませんでした。

そこで、実測値は少なかったんですが、小児1,080名の甲状腺直接測定、あるいは床次先生たちの行った甲状腺の精密測定、あるいはホールボディカウンターを使ったセシウムの体内蓄積量から甲状腺線量を評価する、あるいは私たちがやったのは体表面汚染データから逆に避難中の大気中の放射線核種の平均濃度を求める、そういうようなことをやってまいりました。

今回新たに私たちが付け加えたことは、ヨウ素131以外のより短半減期の核種がどの程度甲状腺線量に寄与しているかということをも初めて評価をいたしております。また、この3年間の段階ではまだ日本人の甲状腺のヨウ素代謝のモデルというのは完成はしていませんが、今後2年間でその部分も明らかにしていきたいと思っています。

では、⑥-6です。なぜ線量再評価が必要かということここでここに書いております。まず、線量評価というのは単に評価をするためではなくて、最終的には今実際に発生している甲状腺腫瘍、甲状腺がんというものと放射線との起因性を検証していく疫学調査が必要になるわけですが、そのためには、それぞれの個人個人の甲状腺線量が一番ベストなんですが、その次に、それが不可能だったとしてもある集団の線量を平均値として求めていかないといけないということがあります。従来、UNSCEAR（アンスケア；国連科学委員会）はそれぞれの地区の平均値を出していましたが、日本側から出していたデータというのは全て中央値とか、あるいは90%値とか最大値とかそういうような表現で、集団の平均値というものは出してきておりませんでしたので、それをぜひ出したいということ。それから、先ほど既に申しましたが、ヨウ素131以外の短半減期核種で甲状腺に影響があるもの、ヨウ素132/テルル132、ヨウ素133、これらのデータを評価を加えるということ。さらには、疫学的に甲状腺線量50～100mGy以上で甲状腺がんのリスクが高くなるとこれまでの疫学データが言っているわけですが、UNSCEARのATDMのシミュレーションによる評価ですと50～100のレンジに入る地区が出ていたと。その辺のリアリティをもう一度再評価したいということになります。

何でそういうことを考えたかということ、UNSCEARの報告書にも書いてありますが、UNSCEARの甲状腺線量の評価値と、実際に数は少なかったんですが、1,080名の甲状腺直接測定値、あるいはホールボディカウンターから推計される甲状腺等価線量、こういうものがUNSCEARよりは何倍か低

い、そういうことがありました。ですから、その辺が再度評価を行っていく必要があるという問題意識になっておりました。

次のページ（⑥－7）、ここにUNSCLEARの2013年報告書のデータが書かれています。ここにそれぞれ避難をした地区、予防的避難地域、計画的避難地域、それから避難地域以外の福島県、近隣県、その他の都道府県という形で甲状腺の吸収線量をmGy単位で評価値が報告されております。それを見っていきますと、予防的避難地域、計画的避難地域あるいは福島県の避難区域外であっても、地区の平均として50を越すようなところが結構、UNSCLEARの報告書には見受けられるということがあります。ですから、この辺のリアリティをもうちょっと見てみたいというのが私たちのモチベーションでございます。

⑥－8のほう、ではUNSCLEARがどういうところからの被ばくが多かったかというふうに評価しているかということ、予防的避難地区に関しましては例えば富岡、大熊、田村、南相馬小高地区、これは避難先での被ばくが多い。特に飲料水・食品からの線量が高いというような評価をしています。予防的避難地域の檜葉、浪江に関しては、避難途上と避難先の寄与がほぼ同じくらいあるというような評価になっていまして、避難途上の吸入で35～46mGy、避難先の飲料水・食品からそれに匹敵するぐらいの量が考えられていたわけです。計画的避難地域に関しては主に避難前・避難途上の被ばくが多いということで、これは遠距離の被ばくになっていきますので、主に効いてくるのは飲料水とか食品からの被ばくということになってまいります。この辺の再評価をしたいということになります。

UNSCLEARの福島報告書、次のページ（⑥－9、⑥－10）に移ります、どういうところに不確実性があるかということを書き上げております。それを表にいたしまして、私たちがそれに対してどういう形で対応してきたかというものの対応表をここに書いています。細かくは説明いたしません、こういう対応によってUNSCLEARがまだ十分明確になっていなかった情報を少しでも明らかにしていくというのが私たちの基本的な考え方でございます。

次のページ、⑥－11を見てください。結論だけを先に述べさせてもらいますと、中間評価として1歳児の甲状腺等価線量、外部被ばく、飲水、煮炊きの水、吸入被ばくを合わせた地区の平均として、最も高い飯舘、浪江でも平均値としては40mSv未満に収まりそうだということ。他の予防的避難地域16mSv、他の計画的避難地域12mSv未満ということで、1歳児の外部被ばく、内部被ばくの合計値はUNSCLEAR報告の7～69%ぐらいの値に収まるのではないかとというのが私たちの中間評価、暫定的な評価値ということになります。

この後、具体的にそれぞれの班員がどういうふうにこの3年間精度管理をしてきたかというところをお話ししていきたいと思っております。

最初にW S P E E D I、大気拡散シミュレーションの進化の部分をお話しさせていただきます。事故当時使っていたソースターム、これはU N S C E A Rと同じソースタームで、それからW S P E E D Iというシミュレーションモデルが使っていた、大気拡散、気象場を見るプログラムがM M 5と古いG E A R Nというソフトを使っていました。それから少しずつソースタームを変えて、G E A R Nというソフトを新しいバージョンに変えて、それからW R F - D Aというものに変えて、これによって気象場の再現性を高める、細かい調節ができるようになってきております。それに伴って、下の絵（⑥ - 12）、ちょっと白黒だと見にくいと思うんですが、近距離だけじゃなくてかなり遠距離に至る放射性物質の沈着のマップになります。それがだんだん現実の、例えば航空機モニタリングとかあるいはセシウムの沈着マップに合うようになってきたことがわかってくるかと思えます。最後、平成28年度末のOptimum-sourceと書いてあるのは、TeradaのソースからKatataのソースタームに変えて、なおかつ、Katataのソースタームの総量は変わらないんですが放出のタイミングを少し変えるとか、そういう少しモディファイしたものをここに示しております。

次のページ（⑥ - 13）を見てください。その結果、ヨウ素131の等価線量マップというものがこういうふうにはやはり変わってきたということが示されています。ただ、私たち、W S P E E D Iのシミュレーションがもうかなりいいところまで来ているとは思っていますが、まだまだ不十分なところがあります。それを見ていくためには実際のマップと測定値との整合性を検証していく必要があるわけです。その検証の一つとして使っているのが、これは松田先生たちがやられたものですが、2キロメッシュぐらいで土壌のサンプルを福島県、それからその周辺県にわたってとってあったものがあります。その中のヨウ素129という長半減期の核種の測定を行いました。それを、現在は1,000カ所ぐらいまでにサンプル数は増えていますので、ここに書いているものよりもさらに精緻なものになっています。そのヨウ素129を質量分析器で解析し、ヨウ素131の土壌マップという形で書き直したものがここ（⑥ - 14）に書かれたものがあります。

このデータとW S P E E D Iの実際の予測したマップとを比べてみますと、まだ一部違っているところがあります。まだ気象場の再現性がどうしても悪い、あるいは、私たちの持っている気象場のデータベースそのものが非常にローカルな風の動きというようなものを十分反映できない、そういう限界があるんだろうと現在は考えております。ただ、かなり現実には合ってきているというようなデータです。どのくらいの精度があるかということ聞いてみますと、海岸沿いの近場ですとほぼ2倍程度の精度を保っている。少し離れたところでは5倍程度までずれてしまう。遠距離になると10倍程度の誤差が出てしまう。た

だ、実際に線量評価として重要なのは近場と中間ぐらいのところですので、そういうところの精度はかなり上がったというふうに考えております。ただ、やはりW S P E E D I だけだとそのくらいの誤差は入ってしまうので、それを何らかの形で実測値と整合性を持たせていくようなことが必要になってきます。

甲状腺の内部被ばく線量、次のページをお願いします、⑥-15になります。W S P E E D I の環境汚染の推計だけでは甲状腺線量というのは評価できません。これは避難行動とか飲食実態を反映させる、人のファクターが入ってくるとどうしてもW S P E E D I だけでは評価が難しいからです。そのために私たちが行った幾つかの方法があります。

1つは、避難途上の吸入摂取というものを、体表面汚染データを使って吸入被ばくを評価するというようなシミュレーションを行ったということ。それから、飲食実態に関しましては、いろんな調査をしましたが、実際に食品が汚染されて市場に流通している期間というのはほとんどなかったというふうに考えております。一番汚染の経路になったのは水であろうと。水道に関しては3月17日くらいから汚染がわかり出して徐々に制限がかかっていくんですが、3月15日、16日のプルームによって汚染した水道水を最初の3日、4日というものは飲んでしまった住民が多かった。そうするとそれによる線量はどのくらいかということが重要になりますので、その評価をやりました。もう一つ、そういう評価だけですと一方方向のシミュレーションになってきますので、実測値との整合性をとるということで、ホールボディカウンターによる放射性セシウム測定値から放射性ヨウ素／放射性セシウム比を仮定して推計するというような方法もとって、最終的にそこでバリデーションを行っていくというふうな方針をとっていきました。

次の⑥-16、経口被ばく、マーケットバスケット方式の調査結果というものに関しては、震災後3カ月はデータがないとここに書いておりますが、その段階で放射性セシウムの摂取量が1日量とすると0.4~3.3Bqくらいになっていきます。最近データが発掘されてきたのがトイレの汚泥ですね。下水の汚泥の検査から、やはりどのくらいのセシウムを摂取していたかというような評価がJ A E A のほうでなされてきていました。そのデータは事故後1カ月からデータがあります。マーケットバスケット方式の評価と汚泥からの評価というのはかなり合致していますので、この値、そんなには間違っていないだろうと。3カ月よりちょっと前でもこれを大きく上回るようなデータにはなっていないということが最近わかってきております。こういうことから、一般の食品からのセシウム曝露というのはそれほど大きくないし、当然そこと同時にヨウ素も食品から摂取するわけですが、そちらの量も高くなかったろうということが想定できます。そこで水のほうに注目するわけです。

次に、⑥-17に移ります。ヒアリングをやっていきまして、3月時点ですね、露地野菜は一般に摂取していなくて、一般的な避難者・非避難者における内部被ばく線量は主に水であろうというふうに想定されました。そこで、避難者・非避難者の水の摂取、これもアンケート、インタビューを行いまして、大体1歳児の場合は、これは過大評価になりますが1日1L、10歳児、成人に関しては大体1.7L~1.8Lぐらいになっているだろうと。避難者に関してはペットボトルが支給されておりましたので、その分を差し引いたようなもので評価をするというふうにしております。

⑥-18に移ります。実際に水道の汚染データがそろってくるのは3月17日あるいは18日以降になってきます。その前の15、16、17、18日、この辺の汚染が一番実は高い。そこに関してはシミュレーションをしないといけないということで、1-コンパートメントモデルというモデルを数学で計算する方法を開発しまして、W S P E E D Iによってそれぞれの水源に沈着した放射性物質の量を時間ごとに評価し、そしてそれがどういうふうに水道水に移っていくかということシミュレーションしてまいりました。

次のスライド(⑥-19)をお願いいたします。その場合に重要なのはどこの水を飲んでいたかということになります。例えば浪江町ですと、町役場から津島活性化センターに移って、二本松に移っていったというような日にちと場所がある程度わかっていますので、それに応じてどの水を飲んだかというのを特定していきまして。飯舘に関しては非常に難しく、主な水源が4つあります。水道で汚染レベルの違う3つの水道、それから井戸水、そしてまた住民の避難も段階的に行われております。その段階的に避難したタイミングというものは、放医研のほうでホールボディカウンターを行った人たちの行動調査データを解析したものがありますので、それによる避難タイミングというものを使って評価しております。そういうことをやりまして出してきたものがこの後続きます。

⑥-20に関しましては、いろんなシミュレーションがされていますけれども、実測値がなかった部分の初期の部分の線量を評価しましたというところがここに書かれています。ごちゃごちゃしていて申し訳ないんですが、W S P E E D Iの評価値がある程度変わっていったとしても、最終的なシミュレーションで出てくるところは2倍程度の精度に全部収まっています。現在、感度解析をやってもらった感じだと、少しW S P E E D Iのデータが変わっていったとしても、20~30%の誤差の範囲に入るだろうというような感触を得ております。

次の⑥-21を見てください。⑥-21が避難住民の甲状腺等価線量、それから⑥-22が非避難住民の甲状腺等価線量になります。それぞれの地区に関してこのように1歳児、10歳児、成人に関する水からの甲状腺等価線量、これは平均値といいますか、水に関しては1点の評価値になっています。それを書かせて

もらっております。1歳児の場合、粉ミルク100%として仮定しておりますが、混合栄養（母乳：粉ミルク＝1：1）になりますと評価値の約60%程度に下がりますし、100%母乳の場合ですと20%以下まで下がります。南相馬に関しては、小高→原町→新潟というような避難シナリオでの評価になります。それから下のほうの⑥-22ですが、例えば三春ではヨウ素剤が3月15日投与されていますので、それを考慮した形での評価になっております。このような評価をしたということになります。

この1-コンパートメントモデルの一番いいところは、W S P E E D Iによる沈着の量がある程度変わっても、最終的に水道の測定値があるので、そこをつなぐための実質的減衰係数というものをそれぞれの水源に関して定義してやっていますので、そこで、W S P E E D Iの値がずれてもその低減係数のところで自動調整されるような形で比較的精度が高い。ただ、実測値のない水道に関しては、そのままW S P E E D Iの上下というものが反映されるというような評価になっております。

次のページ、⑥-23を見てください。これは吸入被ばくを考えると重要なポイントなんですけど、避難時期と避難ルートによって吸入被ばくのレベルは違うんだ、これは当たり前のことなんですけど、なかなかシミュレーションだけやっているとそれを見落としやすくなります。例えば3月12日のプルームに関して言いますと、午後に北東に向かって流れています。そのときに例えば、それぞれの住民はどう行動していたかということ、双葉とか大熊、富岡、楢葉、これらの住民は非常に早く避難を開始してしまっていて、しかも避難した先が南とか西の方向になっています。それに対して、例えば浪江の方たちですと避難した方向とプルームが飛んだ方向が同じになっていくというような形で、避難のタイミング、それからルートによって曝露のレベルが違う。ただ、それを定性的にそういってもしようがないので、定量的にどう評価しようかということで、私たちが目をつけて使ったのが体表面汚染スクリーニングでした。

⑥-24にそのデータをまとめたものが出ています。これは、3月12日から3月17日までの体表面汚染スクリーニングデータを県、医大からいただきまして、それを解析したものになります。そうしますと、富岡、大熊、双葉、楢葉、この住民は比較的早くプルームの方向とは違う方向に逃げたので曝露が少なかったということが明白でございます。それに対して浪江、それから南相馬、小高地区ですね、この方たちは曝露してしまっていると。一方、3月15日から16日未明にかけてのプルームに関しては、どの地区もかなり均一に曝露しているというような状況になっています。

このようなデータを使って、体表面汚染データから吸入被ばく量を推計しようというような数学的なモデルをつくったものが次の⑥-25、⑥-26にな

ります。これは細かく説明しても余り理解していただけないと思うんですが、非常に大ざっぱに言うと、避難者の衣服のガンマー線スペクトロのデータを同時にとっていました。そのことによって体の表面にどういう核種がどういう割合で沈着しているというのがわかりますので、それをベースにして、衣服に沈着したGMサーベイメータのベータ線のCPMからそれぞれの個人の持っていた、曝露した放射線量を評価していくというようなやり方をしました。最終的には2次元モンテカルロシミュレーション法というものを使って甲状腺線量を評価したということになります。

次のページ、⑥-27を見てください。これが今回新しい知見として提供できたものなんですが、避難住民の衣服の核種分析結果です。これらの核種分析の結果を使って、ヨウ素131以外のテルル132、ヨウ素132、ヨウ素133の吸入被ばくも同時に推計できるようになってきたということでもあります。細かい話はここで口で説明するのは非常に難しいのでやめますけれども、3月12日のプルームに関しましては、こういう短半減期核種の寄与が大きくて、ヨウ素131だけの線量を考えているものと全体の甲状腺線量を考えた場合は1歳児では1.59倍高くなります、総線量として。これは逆数で、全体の線量の中のヨウ素131の割合が63%と書いてありますが、逆の言い方をすると、ヨウ素131の甲状腺線量を例えばホールボディカウンターで評価できたとしたら、その1.59倍ぐらいが短半減期核種を含めた甲状腺線量になるということになります。一方、3月15日、16日のプルームになりますと、既に短半減期核種、減衰が進んでいまして、その寄与というのは小さくなっているということがわかります。

そういう手法で吸入被ばくを評価していったものが⑥-28になります。地区グループに分けて、富岡・大熊・双葉・檜葉、浪江、南相馬、その他と、その他の中には飯舘、葛尾、川俣、広野、いわきなどが入ってきます。これらの甲状腺の等価線量の評価値、平均値と、それから中央値、90%タイル値（90%不確実性の幅）そういうものをここに評価していきました。吸入被ばくで一番高かったのはやはり浪江でして、1歳児で31.4mSvぐらいあるというような評価値になっております。

これだけですと一方的に評価をしましたというだけで、それがどのくらいリアルティのある評価値になっているかわかりません。ですから、そういう意味で何らかのバリデーションをしないとイケない。そこで私たちが行ったのがホールボディカウンターの甲状腺評価値との相互比較ということになります。その場合、一番問題になるのは、甲状腺の取り込み率というものが、私たちのシミュレーションでは全てICRP（国際放射線防護委員会）のモデルを使って、体に入ったヨウ素30%が甲状腺に移るはずであるという計算モデルでやっています。一方、例えばホールボディカウンターとか甲状腺の実測値で残存したヨ

ウ素を測定するほうは、それぞれの個人がどのくらい甲状腺に取り込んだかというその値を反映した値になってきています。日本人のヨウ素131甲状腺取り込み率というものに関してはいろいろな文献値がありますが、全て10%~20%ぐらいに分布してしまっていて、決して30%にはなっていません。その辺を注意して見てください。また、今回私たちは短半減期核種の寄与を行っていますので、ホールボディカウンターの評価というのはあくまでヨウ素131だけです。ですからその辺も含めて調整した値が書かれています。

⑥-30、ここで私たちが行ったのは、事故後半年以内に行ったホールボディカウンターの値との照合というものをやりました。ここでは浪江614名の例を挙げております。これはJAEA（日本原子力研究開発機構）の百瀬さんたちが報告した値として、effective dose（実効線量）の中央値として0.02、90%タイル値で0.10mSvというふうに評価されています。ここからヨウ素131の摂取量を評価するわけですが、これは明石先生の下にいるキム先生たちが報告した値、ヨウ素131とセシウム137の比を3.8と仮定した評価で行っております。そして、浪江の場合ですと、3月12日のプルームと3月15日のプルームの曝露の量的な比がだいたい体表面汚染のデータからわかっていますので、そこで調整した値を使って計算してまいりました。そうすると、ホールボディカウンターからの浪江1歳児の等価線量というのは中央値で6.8mSv、90%タイル値で34mSvとなります。包括研究の、吸入被ばくと経口摂取の甲状腺等価線量を足していきますと、中央値で11.4mSv、90%タイル値で57mSvと高めに出てくるわけですが、ホールボディカウンターのものよりは高くなるんですが、仮に甲状腺の取り込み率が30%ではなくて20%と評価していくと、ほとんど同じレベルの分布になってくるということがわかりました。

そういうことで、私たちの行っているシミュレーションというのがそれほど現実から離れたものにはなっていないのではないかとというふうに評価しております。1-コンパートメントモデルのほうも同じような評価をしていますが、あちらのほうは少し、30%ぐらい過小評価している可能性があるという感触を持っております。恐らく避難のシナリオの書き方が少し違っているんだろうと思っておりますので、今後2年間でそこは修正していきたいと思えます。

⑥-31、⑥-32がUNSCEARとの比較ですが、事故後4カ月の外部被ばく線量、それから吸入被ばく線量、経口被ばく線量、それぞれの期間が少しずつ違っていますので、これを全部足し算するのが正しいわけではないんですが、UNSCEARとの比較のためにあえてこの3つを足した値をここに書かせていただきました。これでそれぞれUNSCEARとの比較をしていただきますと、先ほど言ったようなUNSCEARよりは現実的に近いような値になっているのではないかと考えています。一番高かったのが浪江で、1+2+3で

38.7mSv、それから飯館で29.8mSvという値になりました。

⑥-33、結論です。ソースタームの改定、W S P E E D I の気象計算モデル、沈着パラメーター等の改良によって、土壌沈着データや空間線量率測定値との整合性が向上した。2番目、避難途上の吸入被ばくを避難住民の体表面汚染密度より推計し、短半減期核種を含めた線量を初めて評価した。3番目、実測値のない初期の飲料水・煮炊き水からの内部被ばく平均値を推計した。4番目、体表面汚染分布を使った2次元モンテカルロシミュレーションによって、1歳児の吸入被ばくの中央値、90%タイル値と水からの線量の平均値の和というのを見ますと、浪江の成人ホールボディカウンターからヨウ素131/セシウム134比=3.8で計算したよりは高めの評価になっている。しかし、甲状腺ヨウ素131取り込み率を20%とするとほぼ同じ値になった。

以上のことから、モンテカルロシミュレーションによる飲料水からの評価が一定の妥当性を持っている。少なくとも2倍、3倍違うとか10倍違うというようなものではない、かなり精度の高まった評価になったのではないかと思っています。浪江とほぼ同じ時期に実施した飯館や川俣のホールボディカウンターとの比較においては、飲料水からの内部被ばくが相対的に高いため、飲料水からの線量を平均値ではなくて幅のある値で今後評価するということと、避難シナリオの見直しというもので整合性を高めていきたいと思っています。

(⑥-34) 結論です。1歳児の外部被ばく、内部被ばくの甲状腺等価線量の平均値はU N S C E A R 報告の7~69%となった。1歳児の甲状腺等価線量の平均値は全ての地域で40mSv未満であった。計画的避難地域住民の退避時期、時期ごとの避難割合、飲水量の幅にまだ不確かさがあります。避難シナリオに不確かさがあるということです。日本人の甲状腺ヨウ素131取り込み率の不確かさが、実測値ベースの線量評価との比較において問題になる。このことに関してはこの2年間の追加研究の中で解決したいということでもあります。

最後のページ(⑥-35)ですが、今後の予定。あと2年間行う予定です。W S P E E D I の不確実性に関しては、気象場の最初のデータ自身が局所的なものは必ずしも再現しきれないということがある程度わかってきましたので、例えば少しずつソースタームの放出タイミングを変えたようなもののシミュレーションを複数やったアンサンブル計算、例えば台風の進路である程度の幅を持って評価しますが、ああいうようなやり方で、ある程度不確実性に対応したい。それから、住民行動調査との照合というものを今年度から開始していますので、飯館、南相馬等に関しては避難シナリオの精緻化がなされていくだろうと思っています。3月17日以降のプルーム曝露に関しては、今回全く評価をしていません。ただ、住民の曝露としては少し遠距離被ばくになってきますので、吸入の量というのはそんなに高い値にはならないと思っていますが、これ

はW S P E E D Iのほうのデータも参照しながら評価を加えていきたいと思っています。それから、水の量に関しましては、厚労省の研究班のほうで飲水のばらつきを評価している研究がございますので、そこの共同研究を行ってきたい。それから、甲状腺モデルに関しましては、日本人の甲状腺体積、それから甲状腺取り込み率の再評価を現在行っているという状況で、2年後またこういう機会がありましたらその報告をさせていただきたいと思います。どうもありがとうございます。

星北斗 座長

ありがとうございます。時間が押しているのであれなんです、非常に難しいものをつないでいるということ、明石先生も時々この会で御発言いただいて、まさに点と点を結んでいるというのがよくわかったと思います。これは2年後の報告をいただくのではなくて、今後、甲状腺のさまざまな評価をしていく際にも、どこまでどういうふうに個人が、個人それぞれがどのぐらい受けたかということは非常に難しいにしても、一定のレベルで甲状腺の被ばく量がわかることになれば、前から議論しているドーズ（量）とレスポンス（反応）の関係ということに一石を投じる可能性はあるというふうに、私も今日の報告を聞いて思いました。何か御質問あれば聞きますが、清水先生、どうぞ。

清水一雄 委員

このことは昨年の中間報告のときに初期の内部被ばくを再評価すべきであると中間報告の中にうたっているんですけども、僕はこれは非常に貴重な研究だと思って、ぜひこれから新しい展開になると思うので、2年といわず時々来ていただいて我々も勉強させていただきたいと思うんですが。1つ教えていただきたいことがあるんですけども、最近、乳歯のストロンチウムを測ると被ばく量がかなり正確に定量的にわかるという話を聞いたことがあるんですけども、先生、それ何か御存じですか。

鈴木元 国際医療福祉大学クリニック院長

一般的な話でいいますと、ストロンチウムを含んだ食品がメジャーな汚染源になっていけば、乳歯に、歯に残っているストロンチウムでどのぐらいのストロンチウムの曝露量があったかというのは評価できます。ただ、今回の事故ですとストロンチウム自身がほとんど環境中に広範には漏れていませんので、要するに、ごくごく近傍にずっと居続けたというような極端なシナリオでない限り、歯の評価からその他の核種の評価というものにはなかなかつなげられないんじゃないかなと個人的には感想を持っています。

星北斗 座長

ありがとうございました。ちょっと時間がなくなってしまって申し訳ないです。先生、ありがとうございました。

これらのデータは我々これから評価をしていく際にもぜひとも参考にさせていただきたいということで、2年後でまとまるのも待たずに、できれば環境省とも連絡をしながら可能ならば提供を受けるといような形で進めてまいりたいと感じました。

それでは、次にまいります。時間ございません、ごめんなさい。次に、議事(2)の基本調査について説明をお願いいたします。

石川徹夫 基本調査・線量評価室長

基本調査を担当しております石川と申します。

資料1に基づきまして、基本調査の実施状況について御報告いたします。

資料1の1ページ目、項目1の(1)からですけれども、問診票の回答状況です。平成29年6月30日現在の回答状況を表1に示しております。回答数は前回と比べて93件の増加となっております。また、年齢階級別の回答率を表2に示しております。

続きまして(2)線量推計作業・結果通知ですが、いただいた回答のうち97.4%の回答につきまして推計作業が完了しております。詳細は表3に示しております。なお、表3の下に注2として示してありますが、線量推計に至っていない回答の中で、今後も推計に進むことが困難と思われる回答は約1万3,600件あります。これには、行動記録に不明な点があるため回答者へお問い合わせをして行動記録を補うこと、すなわち補記が必要であるものの、連絡先が不明のため補記ができない問診票のほか、無記入の状態で提出された問診票や調査拒否の意思表示がなされているものなどが含まれております。なお、括弧内に書いてありますけれども、調査拒否の意思表示がなされている問診票のみならず、お電話で調査拒否のお申し出をいただいた方も回答数の中に含めております。以上が表3の補足の説明です。

続きまして、表3の下、表4は一時滞在者等からの問診票回答・線量推計・結果通知の状況を示しております。これらの作業も継続して行っております。なお、表4の下に※印として書いてありますが、今回の回答数につきましては、重複の精査を改めて行いました結果、既に報告している回答数から206件を減じているということを御報告いたします。

続きまして、2ページ目、実効線量推計結果の状況ですが、推計結果の状況を表5に示しております。表5では前回の資料に比べて255人のデータが追加

されておりますが、線量別の人数分布に大きな変化はありません。そのため、3 ページ目の実効線量推計結果の評価に関しましてもこれまでと同様であると考えております。

その下の項目 4 番、問診票書き方支援活動ですが、平成29年度上期は夏休み期間に甲状腺検査会場における書き方支援を計33回実施しました。また、放射線医学県民健康管理センターのホームページ及びコールセンターで問診票再交付を引き続き受け付けるとともに、市町村役場の窓口にも簡易版の問診票を引き続き備え置くといったこともしております。これによりまして、自らの被ばく線量を知りたいという方に対する窓口を確保しております。

次のページからは別添資料ですので、説明は省略させていただきます。

説明は以上です。よろしくお願いたします。

星北斗 座長

ありがとうございました。何か御質問、御意見ありますか。データをよく研いでくれているということがわかります。ほかに特になければ次にまいります。

鈴木陽一 県民健康調査課長

座長、事務局のほうで御説明させていただきたいんですが、基本調査の報告方法につきまして御相談申し上げたいと思います。

基本調査での外部被ばく線量の推計につきましては、これまでに集計、公表している外部被ばく線量の分布が県民全体の状況を正しく反映し、偏りのないものとなっていることが確認されているところでございます。現在、3カ月ごとのデータを集計し報告させていただいているところですが、だんだんと追加する報告数も減っておりまして、先ほど医大より御報告したとおり、今回は93件の追加という状況でございます。自らの被ばく線量を知りたいという方に対する窓口は継続しているところではございますが、今後の検討委員会での基本調査の集計報告につきましては、年度ごとに1回程度、資料提示、説明とすることではいかがかと考えるところでございます。検討委員会については今年度あと2回を想定しているところではございますが、基本調査の次の報告については、例えば平成29年度末、平成30年3月31日現在の集計を、翌年度、平成30年度の最初の検討委員会に提出するというところではいかがでしょうか。よろしくお願いたします。

星北斗 座長

今、県のほうからそういう提案がございましたが、要は報告頻度を少し減らしたいということのようです。何か御意見、御質問ありますか。こういう人た

ちのデータが欲しいとか何が欲しいということがあれば、随時言っていただければ提出していただくことにしたいと思いますが、よろしゅうございますか。それでは、そのように取り扱いをさせていただきたいと思います。

続いて、健康診査の進捗状況について説明をお願いいたします。

坂井晃 健康診査・健康増進室長

健康診査部門の室長の坂井です。よろしく申し上げます。

資料3をご覧ください。

まず最初に、最後の3つ目から、健康診査、県民健康調査判定区分の誤りについての訂正を先に申し上げさせていただきます。③-6をご覧ください。

平成27・28年度県民健康調査「健康診査」におきまして、健診業務委託先における健診結果データの誤入力により、尿検査結果の判別区分に一部誤りがありました。「生理中」とあるという問診票を記載したものが反映されていない判定となったものです。対象の方には説明し謝罪するとともに、正しい判定結果の通知を行いました。

また、上記により第26回「県民健康調査」検討委員会資料について、以下のように訂正しております。右側が訂正前、左側が訂正後でありまして、まず右、訂正前、生理中を除いた尿潜血（1+）以上の場合に、平成23年度と比べて27年度以降は16～39歳の女性におきまして4.2%から6.2%へ上昇していたということになっておりますが、今説明しましたとおり、訂正後はそのような所見はなく、どの年齢層においても男女ともに平成23年度と比べて平成27年度に明らかな増加は認めておりません。グラフを見ていただければおわかりのようになっていると思います。以上のように訂正させていただきました。詳しいテーブルは次の③-7に年齢別区分で27年度の表として載せてあります。

1 ページ目に戻ります。

県民健康調査事業計画ということで、目的等、今までと従来と変更ありません。県民の健康維持・増進を図るために、住民一人一人が健康状態を把握し、生活習慣病の予防、疾病の早期発見、早期治療につなげていくことが必要であることから、避難区域等の住民を対象に健康診査を実施しております。

対象も従来と変わりなく、平成23年度の指定区域等、表にあります対象地域は13市町村となっております。健康診査項目も0歳～6歳、7歳～15歳、16歳以上で表のとおり項目になっておりまして、下線部位は特定健診では検査しない追加項目となっております。

4番目の健診受診率の取り組みとしまして、健康セミナーを表のとおり7月から12月まで、回数が表に書いてありますように行っております。内容は医師による講話等そこに書いてあるものを行っております。生活習慣病予防のた

めの取り組みとしまして、まず県民の方に健診に対して関心を持っていただくこと、あと楽しく運動習慣を身につけていただくことを目的としまして、今後「ふくしま健民アプリ」を活用していきたいと考えております。

それにつきまして、ページをおめぐりいただきますと、健民アプリの活用というタイトルとして、まず最初に県民の健康状態の福島県の特徴、心筋梗塞、糖尿病、脳梗塞が多いということを申し上げ、肥満が多い、そういう資料となる表も載せております。健康管理のアドバイスということで右のページに書いてありまして、さらにめくっていただくと、生活習慣の中に運動を取り入れましょうとかこういうことを申し上げて、最後に「ふくしま健民アプリ」を活用しましょうということで、最後のページ、③-5ですけれども、こういうアプリの案内を入れております。これによって県民の方が健診に興味を持っていただいて、来られたときにアプリのポイントがもらえるということになっております。

以上、事業計画、健診の取り組み、あと尿検査における誤りについて説明させていただきました。以上です。

星北斗 座長

ありがとうございます。何か御質問ありますか。

僕から質問なんですけれども、健康セミナーというのは、これは対象地域に対してですよね。一方、生活習慣病予防のための取り組みというのは、全市町村対象ということでいいんですか。それともこれは別なんですか。健民アプリは対象市町村の人だけが使えばいいということですか。

坂井晃 健康診査・健康増進室長

健民アプリは県民全体ですけれども、この13市町村の検診に来られた方がこのアプリのポイントが上がると。

星北斗 座長

わかりましたけれども、これは県の健康増進課の人に聞いたほうがいいかもしれませんが、今日はたまたま、これは健康診査の話であります。県民健康調査のね。ただ、県民全体のあれがどうしたとか高血圧がどうしたという話は、県をあげて健康づくりに取り組もうという話で、健民アプリはまさにそういうことでつくったと思うんですけれども、その辺の整合性はどういうふうに考えればいいんでしょうかね。

和田正孝 健康増進課長

アプリでございますから、スマホをお持ちの方はどなたでも参加いただけるという形をとっております。それとあとアプリのほかにも紙ベースで出しているところもありますが、2つでやっているんですが、これは要は健康マイレージでございますして、そちらで例えば、県民健康調査のこういった検診に来ていただいた方にはこちらであらかじめ手配をして、3,000ポイント以上たまるとカードが出るという仕組みになっていきますから、3,000ポイントに行くまでにひとつポイントを付与して参加意欲を高めるということで考えております。

星北斗 座長

何か質問ありますか。私だけ言っても仕方ないんですけども。

県民健康調査における健康診査という話と県民の健康づくりというのをそろそろもうちょっとくつつけてといいますか、一緒に考えていく時期だという話をこの間からしているわけでありまして、そういう意味で言うと、もうちょっと全県民に対して働きかけるみたいな話がここであっていいのかなと私が思ったので、そういう話をさせていただきました。もうちょっとそこは具体的に次回以降話をしたいと思うんですが、何か御質問あれば。よろしゅうございますか。何か御発言あれば伺いますが。清水先生、どうぞ。

清水一雄 委員

清水ですけども、ここで聞くことかどうかちょっとわからないんですけども、例えば検査をしますね。異常が見つかった。受診してください。甲状腺の検査も含めてですけども受診します。検査をして例えば悪いものが見つかるとこれから保険診療に移行しますね。肝機能が悪い、あるいは糖尿病が見つかる、何でもいいんですけども。そういうときに、最近世の中でセカンドオピニオンとよく言われますけれども、そういうときになかなか受診者は受け持ちのドクターにそのことを言うのはなかなかハードルが高いと思うんですね。そういうときに事務あるいは県のほうで介在者になってあげられるような、何といいますか、そういうようなあれはないんでしょうか。どちらに。

星北斗 座長

これは県のほうなんでしょうね。どうぞ。基本的に健康診査自体は市町村の責任あるいは事業主の責任でやられて、一般論から言えばですね。

清水一雄 委員

結局、新しく来るともう1回最初から検査しなくてはならない。患者さんにとって非常に負担ですよ。ですから、例えばデータをいただくとか、あるい

は紹介状を持って来るとか、そういうふうにしてあげると受診者も、検査を受けるほうもセカンドオピニオンを受けたいんじゃないかなと思うんですけども。きっとこれから何年も経つとそういう患者さんが増えてくると思うんですけども。

星北斗 座長

私が答えるのはどうかと思いますけれども、基本的には、検査で見つかったさまざまなものはお医者さんが最終的に診て、紹介状を書いて、場合によっては必要なデータを記入した上で、主治医なり近所のところに持って行ってくださいよということで行われているというふうに私は理解していますが、それでいいんですかね。

坂井晃 健康診査・健康増進室長

坂井ですけれども、それは緊急を要する項目についてのことも含まれていますが。そういう早期にお伝えしないといけない健診項目の基準については定められてありまして、それを超えた場合はすぐに本人に電話通知で結果を申し上げてアドバイスはしています。

星北斗 座長

この健診については、もう少し回を改めてじっくりと議論をしたいと思いません。

ほかに発言がなければ次にまいります。次は、こころの健康度・生活習慣に関する調査、説明をお願いいたします。

前田正治 健康調査部門長

こころの健康度・生活習慣に関する調査室の室長の前田です。

私のほうから御報告したいと思いますが、まず最初に、私の室のほうでも若干、検討委員会に提出しました結果報告書に集計の誤りがありましたので、その点からまずお話ししたいと思います。

④-5を見ていただければと思います。右側に訂正前、左側に訂正後という2つの図を用意しております。

平成26年度からデータベースに入れたということもありまして、その際のクリーニングとかあるいは絞り込みのほうで誤りがありまして、数値が若干食い違っております。右側が訂正前のやつで左が訂正後のやつですけれども、ざっと見ておわかりのように、多くは小さな数値の変化なんですけれども、ところどころ、特に住まいに関するところですね、これはかなり大きな数値の違いと

なっております。④－6などは、例えば④－6の真ん中付近の文章ですけれども、現在の生活状況についてというところで、「借家・アパート」が430人というのが実際には5,170人だったりという違いがございます。これらは、先ほどお話ししましたように、データクリーニングと絞り込みによる誤りによるものでございまして、お詫びをするとともに今回このようにすぐに訂正しております。ちなみに、これはもちろんデータベース化する際の誤りでございまして、支援であったりとかフィードバックに関してはもともとの値を使っておりますので、影響は受けておりません。それから、学術的な解析に関しても、すぐに訂正しておりますので、その影響はございません。以上、しかし、こういったことが今後ないように気をつけてまいりたいと思っております。

それでは、本題のほうに入ります。④－1をご覧ください。

今年度の実施計画の案を記載してございます。目的、対象者、それから実施計画のほとんどは今までどおり、対象者は全く一緒ですけれども、実施計画もほぼ例年どおりでございます。年齢区分もそのとおりでございます。来年の2月、例年どおりですね、ぐらいから順次発送していく予定にしておりまして、前回から使用しておりますオンライン回答方式というのも、今年度また活用していきたいと思っております。

調査内容に関しては、こころに関しても、あるいは生活習慣に関しても大きくは変化しておりません。

それから、裏面、④－2のほうですけれども、調査後の対応に関しても特に変わりはありません。

この調査票においては、先ほど健診室で御説明あった「ふくしま健民アプリ」を我々の室のほうでも使用しまして、県民の方々に自らの健康に関する関心を少しでも深めてもらおうと思っております。

以上でございます。

星北斗 座長

ありがとうございました。今回は何か訂正ラッシュであります、何か御質問あれば。例年どおりといいますか、去年と同じような形でまた調査をすると。前回の報告では、やはりなかなかまだまだこころの健康、サポートが必要だという話でしたので、そのように計画どおりしていただくということでよろしゅうございますね。それでは、こころの健康度・生活習慣に関する調査については以上にさせていただきます。

続きまして、妊産婦調査についてお願いいたします。妊産婦調査についての説明をお願いします。

藤森敬也 妊産婦調査室長

妊産婦室室長の藤森からお話しさせていただきます。

本日は2点、平成24年度の妊産婦に関する調査の回答者に対するフォローアップ調査の結果報告と、平成29年度の妊産婦に関する調査の実施計画についてお話ししたいと思います。

資料の⑤-1をご覧ください。平成24年度妊産婦に関する調査の回答者に対するフォローアップ調査結果報告です。

昨年度も、平成23年度、初年度の回答してくださった方々に対しましてフォローアップ調査ということで行いました。本年度も、平成24年度、震災の2年目の回答してくださった方々が対象になっておりますが、その方々に対しまして、回答してくださった方々でかつ母子ともに生存が確認されている方5,602人に対しましてアンケート調査を行いました。自記式の調査で行っております。今年度から本調査と同様にオンライン調査、オンライン回答ができるようにしております。

それでは、調査結果についてなんですが、⑤-2ページをご覧ください。まとめでお話しさせていただきたいと思います。

ア、回答率は36.1%でございまして、平成23年度フォローの35.2%より上回っております。イ、主観的健康度の悪い、あまり健康ではない、健康ではないと答えた方の割合は9.3%でございまして、平成23年度のフォローアップとほぼ同じでございましたが、この方々が答えた平成24年度の本調査の結果よりは上回っております。ウ、うつ傾向は25.7%でありまして、平成23年度のフォロー、これが25.5%、平成24年度の本調査のほうですが、これは25.5%でほぼ同じでございました。エ、放射線の影響の不安について1つでもチェックした割合は90.9%でございまして、平成23年度のフォローの方々94.2%より下回りました。オ、放射線の影響への不安でお子様のことで心配なことについて回答した割合は66.9%でございまして、平成23年度のフォロー79.5%より下回っております。カ、自由記載ありの割合は9.2%で、平成23年度のフォロー15.0%より下回っております。自由記載の内容で一番多かったのは「この調査への賛同」が17.7%でございました。

以上のことから、来年度も、平成25年度、震災の3年目の方々が対象になりますが、妊産婦に関する調査の回答者につきましても引き続きフォローアップ調査を継続しまして、うつ傾向、主観的健康度の経過を把握して、また電話支援など必要な者に関しましては支援を継続していく必要があると考えております。

続きまして3ページになりますが、その方々に対する支援結果でございます。支援選定基準ですが、(3)です。調査票のうつ項目で該当のある方、それ

から調査票の中での自由記載の内容から抽出された方々を対象としています。

(5)の支援者数ですが、その結果、相談・支援が必要だと判断された方々は256名でございまして、要支援率12.7%でございました。

まとめのところ、(6)をご覧ください。今回の調査の要支援率は12.7%で、平成23年度のフォロー14.7%より下回っております。うつ項目による支援の割合は約8割と変わりありませんでした。イ、主な相談内容で多かったのは、「母親の心身状態に関すること」44.9%でございました。あと「放射線の影響や心配に関すること」の相談は13.3%と、平成23年度フォロー25.6%より下回っております。支援完了理由は「傾聴」が62.1%と高い割合を占めておりました。

あとは実際の集計結果になっておりますので、割愛させていただきます。

続きまして、資料の5-2になります。平成29年度の妊産婦に関する調査実施計画です。

平成29年度も、現在行っております平成28年度と同様に調査を行うことといたしております。回答方法は、昨年度から導入いたしましたオンライン回答も同時に行う予定となっております。後で変更のところは、資料5-3で説明させていただきます。

2です。フォローアップ調査（追加調査）ですが、先ほどお話しいたしましたように、震災の3年目に該当いたします平成25年度の方々に対しましても、同じようにフォローアップ調査を行うことといたしております。

3、関係機関との連携なんですけど、これは実施計画と書いてございまして、(1)平成27年度の調査結果報告、これは5年目の本調査のほうですが、調査結果報告会を今年も行いました。平成29年、今年の5月から6月の間に県内5方部におきまして計5回、48施設、82人で行っております。

めくっていただきまして内容ですが、私が調査結果を報告させていただきまして、後藤先生に支援結果を報告していただいております。講演として、センターの八木先生に「働く人のメンタルヘルスとセルフケア」というお話をいただいております。来年度も、今後も行っていく予定としております。

それから(2)ですが、リーフレットも作成いたしまして、新たなものを作成いたしまして、平成29年度の調査に関しまして同封させていただきたいと思っております。

続きまして、資料5-3をご覧ください。平成29年度の調査に関しまして、平成28年度との変更点について書いてございます。

1、調査票の発送者、対象者に関しまして、変更理由というところを最初にご覧になっていただきたいんですが、妊娠結果が流産、死産である場合に、対象者の心理的負担を考慮いたしまして、流産、死産ということ把握できる

方々に関しましては平成29年度から調査票はお送りしないということにいたしました。なお、市町村で把握できる流産、死産の数に関しましては御報告いただくということにいたしております。

続きまして、調査票の内容なのですが、(1)は今説明したことが書いてございます。

(2)表紙なのですが、今回はオンライン回答のために二次元コードを使ってオンラインサイトにつながるように工夫しております。それからその下、イの但し書きの部分なのですが、基本的に生後1カ月のところで御回答いただくということなのですが、その前に回答してくださる方がいらっしゃるものですから、但し書き、設問にはお子様の生後1カ月の発育についてお答えいただくのをということを強調して、そのときに回答していただきということを付け加えております。

それから、次のページですが、13ページになりますが、問13以降の説明文に関しましては、未記入者がいるということで、このように未記入者を減らすために文言を変更しております。

資料5-4は、実際の平成29年度に使用する予定の調査票でございます。

以上になります。

星北斗 座長

ありがとうございます。一部変更の上、来年の実施ということですね。何か御質問。どうぞ、高村先生。

高村昇 委員

長崎大学の高村です。詳細な説明ありがとうございました。

これは質問というよりも要望、県への要望になるのかもしれませんが、⑤-5、一番下の「放射線の影響について不安なことについて全てにチェックを記入してください」という中で、やはり今回も、1つでもチェックした人が90.9%ということで、見てみると子供の健康といったこと、これは地区に関係なく6割から7割、あるいは遺伝的影響も大体2割から3割強の方がこういったことに対して不安があるというふうに答えていらして、依然としてかなりいらっしゃるということですから、これは今後、例えば県が市町村と連携して母子手帳の中に、こういったことについての知識事項、こういった不安に思われるということがわかっていることですから、そういったことについて母子手帳等々に書き込んで、妊産婦の方が頻繁に目にするものにそういった情報を入れるというのはいかがでしょうか。

星北斗 座長

どうですか、県のほうは、今の提案ですが。

鈴木陽一 県民健康調査課長

県のほうで検討させていただきたいと思います。

星北斗 座長

ほかにございますか。どうぞ。

藤森敬也 妊産婦調査室長

母子手帳の中に書き込むことなんですけれども、母子手帳は一応決められたものでできているので、別紙という形で検討するというところに恐らくなると思うんですけれども。母子手帳というのは市町村とか県ごとに自らつくっているものではないところもちよっとあるので、そこら辺はちよっと相談させていただいて、可能な限り対応していきたいというふうに思います。

高村昇 委員

承知いたしました。

星北斗 座長

多分、母子手帳に限らずさまざまなあらゆる機会を捉えて、こういったことについての情報提供とか相談とか窓口というものは必要なんだろうなと思います。ですから、そのあたりのところもぜひとも議論を進めていただきたいと思います。ほかになにかございますか。なければ次にまいります。ありがとうございました。

次は甲状腺検査についてです。説明をお願いいたします。

大津留晶 甲状腺検査部門長

甲状腺検査を担当しております大津留から報告いたします。

資料2-1をご覧ください。甲状腺検査【本格検査（検査2回目）】の結果概要です。

この検査2回目の甲状腺検査に関しては、一次検査が平成27年度末で終了し、今後ほぼ動きがなくなるため、本格検査（検査2回目）の数値は平成29年6月30日時点の今回の報告で一区切りと考えております。6月30日現在のデータをもとに精査を進め、次回以降の検討委員会または今後開催予定の甲状腺検査評価部会に先行検査の確定版に相当する集計結果を出すべく検討しております。

それでは、Iの調査概要、1. 目的ですが、子供たちの健康を長期に見守るため継続して検査を実施しております。

2の対象者ですが、先行検査における対象者に加え、本格検査では平成23年4月2日から平成24年4月1日までに生まれた福島県民まで拡大しております。

3の実施期間ですけれども、平成26年度及び平成27年度の2カ年で一次検査を実施いたしました。対象者が20歳を超えるまでは2年ごと、それ以降は25歳、30歳等の5年ごとの節目健診というふうに予定しております。

4の実施機関ですけれども、一次検査については、県内検査実施機関62カ所、県外検査実施機関は108カ所で検査を実施しております。県内も県外も3機関ずつ前回の報告より増えております。二次検査については、県内では5カ所、県外では36カ所で検査を実施しております。こちらのほうは前回の報告と変わっておりません。

5の検査方法ですが、一次検査については超音波画像診断装置により検査を実施しております。その判定はA判定、B判定、C判定となっておりますが、A判定については、結節やのう胞を認めなかった場合、あるいは5.0mm以下の結節や20.0mm以下ののう胞を認めた場合がA判定としております。B判定については、上記以外をB判定ということで二次検査を実施しております。

続いて、次のページをご覧ください。

(2) 二次検査ですけれども、詳細な超音波検査に加えて血液検査と尿検査を二次検査で行っております。必要に応じて穿刺吸引細胞診を実施しています。

(3) 検査の流れですが、図1に検査の流れを御説明しております。今回は委員の改選もございますので、この検査の流れも改めて御説明いたします。黒に白抜きの表示が甲状腺検査の範囲です。一次検査を受けた方を今お話ししたようにA判定、B判定、C判定としておりますが、A判定の場合は次回の検査ということにしております。B判定、C判定が二次検査に進むというふうにしております。二次検査で精密検査をした結果、一次検査のA判定相当となった場合は図のA1・A2相当になります。それ以外の場合は図のA1・A2相当以外になります。この中には、悪性ないし悪性疑いや経過観察などのために医療機関の受診をお勧めする方、あるいは次回の甲状腺検査まで検査が必要ないと判断された方などが含まれております。このうち悪性ないし悪性疑いになった方や経過観察のために受診をお勧めした方は、診療のために医療機関を受診されます。二次検査の細胞診までは甲状腺検査の範囲内ですが、白に黒字で示している診療は甲状腺検査の範囲外になります。この場合は、一般の診療と同様に、二次検査の結果を紹介先の医療機関に情報を提供しております。紹介先の医療機関では、悪性ないし悪性疑いで手術する場合や経過観察される場合やその後の検査、診療は不要などそれぞれの方針が相談の上決められ、個々の健

康の見守りを診療の中で専門の医師がフォローしていくということになります。

なお、診療に移行した場合でも、県民健康調査、甲状腺検査の対象から外れたわけではありません。この方々にも次回の一次検査を御案内しており、実際に保険診療と判断された方の約半数が次回の一次検査を受診しております。

下の6、実施対象年度別市町村については図2をご覧ください。

続いて3ページ、調査結果概要を御説明いたします。

(1) 一次検査の実施状況です。一次検査は27万516人の方の検査を実施いたしました。検査の結果は、A判定が全体の99.2%、B判定が0.8%でした。C判定の方は0人でした。

詳細については表1、表2をご覧ください。表2の合計の欄をご覧ください。結節に関しては、5.1mm以上の結節は全体で0.8%ですが、5.0mm以下の結節は0.6%でした。のう胞については、20.1mm以上ののう胞は6名、20.0mm以下ののう胞が全体で59.3%という結果でした。

続いて、4ページの(2)年齢階級別受診率をご覧ください。詳細は表3に示しておりますが、表3の最下段の合計の欄を見ていただくようお願いいたします。全体で受診率はこの2カ年度を合わせて71.0%でした。うち2～7歳の受診率が78.9%、8～12歳の受診率が93.3%、13～17歳の受診率が86.9%、18～22歳の受診率が25.7%でした。

続いて(3)先行検査結果との比較です。先行検査でA判定と判断された人のうち、本格検査でA判定の方は99.5%、B判定の方が残り0.5%ということでした。また、先行検査でB判定と判断された1,369人のうち、本格検査でA判定の方は46.6%、B判定の方は53.4%という結果でした。詳細は表4にお示ししております。

続いて、5ページの二次検査の結果です。

(1) 二次検査の実施状況ですが、1,841人、82.8%が受診し、そのうち97%の方が二次検査を終了しております。その1,788人のうち、23.7%は詳細な検査の結果、一次検査基準でA1、A2の範囲内であることが確認されました。残りの76.3%の方は、おおむね6カ月後または1年後に診療(予定)となる方及びA2の基準を超えますが次回検査となる方でした。

詳細は表5をご覧ください。この表5の中で細胞診施行率について過去に御質問がございましたので、ここで再度御説明いたします。

細胞診は平成23年度は施行率64.3%でしたが、その後徐々に低下してきており、平成26年度から27年度にかけて急に低下したというわけではありません。細胞診は一般的に診療で用いられる診療ガイドラインに準拠し、受診者の同意が得られた場合のみ実施しております。細胞診は首に針を刺す少なからずリスクを伴う検査であることなどから、ガイドラインに沿って抑制的に行う方針は

検査の当初から変わっておりません。検査開始当初は、スクリーニングは誰もが初めてで、ガイドラインの子供への準拠をするという経験がなかったことや、御家族の御心配が強く細胞診を希望なさる方もいらっしゃったということもあって、6割を超す施行率でした。その後、細胞診の適用に関する知見が蓄積されてきたほか、前回の検査の画像と比較できること、前回細胞診を行った方には一般的には行わないなどの理由で細胞診の施行率は平成23年度から段階的に低下しているという状況です。

続いて（2）の細胞診等の結果についてです。71人が悪性ないし悪性疑いの判定となりました。これは前回の報告と変わりありません。71人の性別は男性32人、女性が39人です。二次検査時点での平均年齢は16.9歳、腫瘍の大きさは平均11.1mmでした。なお、71人の先行検査の結果はA判定が65人、うちA1判定が33人、A2判定が32人でした。A2判定32人のうち、7名が結節ということでした。B判定は5人で、先行検査未受診の方が1人ということでした。

詳細は表6で示しておりますが、21ページの別表6をご覧ください。悪性ないし悪性疑い71人のうち手術実施が50人、これは前回の報告から1名増えております。内訳は乳頭がんが49人、その他の甲状腺がんが1名という結果でした。また6ページのほうに戻ってください。

（3）、細胞診等で悪性ないし悪性疑いであった71人の年齢と性別の分布を示しております。図3は平成23年3月11日時点の年齢による分布です。図4は二次検査時点の年齢による分布です。黒抜きのほうが男性、白抜きのほうが女性を示しております。

この男女比についてはこれまでも御質問がありましたので、繰り返しになりますが御説明いたします。男女比については、結果に影響を与える因子として補正するものであり、一般的にそれ自体を結果として見るものではありません。結節やがんの男女比自体は特に発見動機や年齢で影響を受けやすいものです。現在男女比については、先行検査及び本格検査（検査2回目）のデータを分析中です。

なお、甲状腺がんの罹患率は、全年齢を対象とした国がんの統計では1980年代以前は男性1に対して女性4～6ということでしたけれども、最近では男女比が1：3程度になっております。また、がん登録の1975年から2012年の粗データでは、思春期前の5～9歳では男性を1としたとき女性は0.7、10～14歳では1.8、15～19歳では4.3となっています。しかし、これらのデータは、県民健康調査のように自覚症状のない人、しかも思春期前後を含んだ年齢の低い人に一斉に検査をしたケースとは発見の手法が違います。さらに、亡くなられた方の解剖、いわゆる剖検の結果をまとめた報告では、男女の数は成人でも1：1前後であることが報告されております。これは、通常検診がなければ診断さ

れないがんは成人でも男女差が小さくなることを示しております。そのため検診を行うと一般的には男女比が小さくなると予測されております。先ほどのがん登録のデータでも男女比が年代を経るに従い小さくなっている傾向にあるのは、画像診断の進歩で一般臨床の中にも検診で見つかるものが多く含まれるようになったことも一因と考えられております。初めに述べましたように、男女比については、発見動機や年齢、その他の因子で大きく影響を受けますので、これまでの研究成果と比較する上でも詳細な検討が必要で、今後各種因子を補正して解析していく予定にしております。

続いて、7ページの(4)細胞診等による悪性ないし悪性疑い71人の基本調査の結果です。71人のうち基本調査問診票を提出していただいた方は36人、最大実効線量は2.1mSvでした。詳細は表7、図5に示しております。

続いて(5)血液検査及び尿中ヨウ素の結果ですが、詳細は表8、表9に示していただいております。

以上で本格検査(検査2回目)の概要を御説明いたしました。

続いて、資料2-2の本格検査(検査3回目)の実施状況について御説明したいと思います。

22ページ、23ページの調査概要に関しては先ほどと同じですので省略させていただきます。IIの調査結果概要から御説明いたします。24ページです。

(1)の一次検査実施状況ですが、この検査3回目は平成28年度、29年度で行っておりますが、現在13万8,422人の検査を実施いたしました。結果はA判定が99.4%、B判定の方が0.6%という結果でした。その詳細は表1、表2に示しております。

続いて、25ページの(2)年齢階級別受診率についてです。まだ検査が進行中なのでこの受診率は報告のたびに変わっていきますけれども、表3の一番下の合計の欄をご覧ください。平成28年度、29年度合わせて全体の受診率は41.1%になっています。4~7歳に関しては51.9%、8~12歳に関しては57.9%、13~17歳に関しては50.3%、18歳~24歳に関しては9.2%の受診率でした。

続いて(3)の本格検査(検査2回目)の結果との比較について御説明いたします。本格検査(検査2回目)でA判定と判断された人のうち、検査3回目でA判定となられた方が99.7%、B判定の方は0.3%でした。また、本格検査(検査2回目)でB判定と判断された646人のうち、本格検査3回目でA判定の方は44.4%、B判定の方は55.6%でした。詳細については表4をご覧ください。

続いて、26ページ、二次検査の結果です。

(1)二次検査の実施状況ですが、対象者754人のうち438人、58.1%が受診

し、そのうち367人、83.8%が二次検査を終了しています。その367人のうち9.8%は、一次検査基準でA 1、A 2の範囲内ということが確認されております。残りの90.2%は、おおむね6カ月後または1年後に診療（予定）となる方及びA 2の基準を超えるが次回検査となった方です。詳細は表5に示しております。

続いて（2）細胞診等の結果です。7人が悪性ないし悪性疑いの判定となりました。これは前回の報告から3人増加しております。7人の性別は男性4人、女性3人でした。二次検査時点での年齢は13～18歳、腫瘍の大きさは8.7mm～17.5mmでした。なお、7人の本格検査（検査2回目）の結果は、A判定が6人、A 1が1人、A 2が5人でした。A 2、5人のうちA 2結節の方は1人でした。また、B判定が1人でした。

表6に詳細を示しておりますが、続いて手術症例については別表6、41ページをご覧ください。悪性ないし悪性疑い7人のうち手術施行された方は3名、これは前回の報告から1名増えています。内訳は乳頭がんが3人ということでした。

続いて、27ページに戻っていただいて（3）、細胞診等で悪性ないし悪性疑いであった7人の年齢と性の分布を図3、図4で示しております。

28ページ、（4）、悪性ないし悪性疑い7人の基本調査の結果を示しております。7人のうち基本調査問診票を提出していただいた方は3名、最大実効線量は1.5mSvでした。

下のほうにある（5）血液検査及び尿中ヨウ素の結果の詳細は表8と表9で示しております。

次に、30ページ、地域別二次検査の結果です。表10に二次検査の結果を示しておりますけれども、表10の形式が本格検査2回目と異なっておりますので、その理由を再度御説明いたします。これまでのように市町村別に公表した場合、個人の特定につながるおそれがあり、特に小規模市町村ではそういうことがあるということで、個人情報の保護や個人のプライバシーを最大限に配慮する必要があります。この点については前回詳細を御説明いたしました。

その上でこの4地域に集約した理由は次のとおりです。まず1つは、先行検査資料においてB・C判定及び悪性ないし悪性疑いのものの割合を4地域に区分しており、それに合わせて比較検討できるために同じ地域区分にしたこと。2つ目は、二次検査の結果を59市町村別に公表すると、先ほど申し上げましたように、人数が少なく受診者のプライバシーが保護できないリスクが高いこと。3つ目は、4地域の区分割は避難指示が出された特別な区分の13市町村と本県特有の区分割であり、本県で通常使用されている浜通り、中通り、会津にしたということでこの地域割にしております。今後の資料の提示の仕方については、

検討委員会等の議論を踏まえながら対応していきたいと考えております。

続いて、31ページの3、こころのケア・サポートです。これは検査2回目と3回目をあわせた甲状腺検査を受診された方々のサポートの取り組みですけれども、まず一次検査のサポートとしては、(1)ですけれども、一次検査については検査結果の説明ブースを設置しております。説明ブースをこれまで利用された方は受診者2万7,883人のうち82.2%でした。最近の説明ブースはほぼ100%近い利用があります。説明ブースを設置できない学校での検査については、学校説明会での対応や必要に応じては電話相談などの代替え手段を行っております。

続いて(2)二次検査におけるサポートです。二次検査937人にサポートをしておりますけれども、その回数は延べ1,988回の相談対応等を行っております。保険診療移行後についても病院のチームと連携し継続して支援を行っております。

以上、甲状腺検査について説明を終了いたします。

星北斗 座長

ありがとうございました。何か御発言、御意見があれば、委員の皆さんいかがでしょうか。清水先生、どうぞ。

清水一雄 委員

2つばかりあるんですけれども、1つは、事務の方をお願いしたいのは、甲状腺検査のところだけが、資料2-1だけが当日配られるので、ここでいきなり見て説明を受けるとなかなかフォローできないところがあるので、こちらもあらかじめ配付していただくことはできないのかということが1つです。

もう一つは細胞診の頻度のことについてちょっとお聞きしたいんですけれども、2回目の検査のときには205人で、15%で、今回3回目のときに急に5.4%とかなり減っています。1回目をちょっと見てみたんですけれども、1回目は547人で、40%近くの方が細胞診を受けていると。これは、先ほどちょっと御説明いただいていますけれども、例えば二次検査の基準がありますよね。最低限それに基づいてきちっとやった結果がこうなのか。あと、5.1~10mmぐらいの充実性の腫瘍に対してはどういうふうに今対処しているのかということをお聞きしたいんですけれども。

星北斗 座長

最初の問題は後ほど議論したいと思いますので、2つ目の質問に大津留先生どうぞ。

大津留晶 甲状腺検査部門長

細胞診のガイドラインに基づいて最初から行っておりますけれども、細胞診の基準等は検査1回目、2回目、3回目とも変わっておりません。先ほど御説明したように、2回目、3回目になるに従って前回の画像があるということで、基準の適用になる割合が下がってきているというのは1つ大きな理由としてあると思います。基準自体は変わっていないということと、それから5mm~10mmに関しては非常に慎重に、診療であっても慎重に細胞診をするというふうなことになっておりますけれども、それはスクリーニングのこの検査においても同じような基準になっているということです。

清水一雄 委員

もう一ついいですか。本格検査ですね、二次検査のところで7名の中のA2判定が5人いたということ。これはのう胞20mm以上なのか、それとも5mm以上のsolid massなのか。2回目の検査。

大津留晶 甲状腺検査部門長

大津留ですけれども、二次検査の7人のうちA2が5人だったんですけれども、A2のう胞の方が4人でA2結節の方が1人ということでした。

星北斗 座長

よろしいですか。何か、稲葉先生、どうぞ。

稲葉俊哉 委員

今日から新しく委員に入られた方もいらっしゃると思うんですが、多分なかなか議論についてこられないように思います。その1つの理由は、先行検査のデータをつけていただけたらよかったかなと思います。必ずしも全部必要ではないと思うんですけれども、今、恐らく大きな、私が思うに大きな問題は、やはり18歳以上の受診率がどんどんと低下し続けているということと、あともう一つは、今、清水先生から御指摘のあった細胞診の頻度が最初から比べれば多分10分の1というような、これはそれがいいとか悪いとか申し上げるつもりは全くありませんで、事実としてそういうことであると。このあたりをもう少しデータをうまくまとめていただけたらよかったかなということです。

星北斗 座長

これは私の責任なのかもしれませんが、そうですね、今日初めて議論に参加された先生方は、前回までの議事録を全部読んできているわけじゃないわけでありまして、多分えっと思うようなことがあるのかもしれませんが。コメントをせっかくですからいただきたいと思います。何かコメントがあればいただきますが、どうでしょう。どうぞ。

山崎嘉久 委員

あいち小児センターの山崎と申します。

今そういう御指摘でしたが、いろいろさすがに大きな問題ですので拝見させていただいて、いろんな健診、非常に新しい健診、新しいといいますか、よそでやられていない健診システムで、私は乳幼児健診のことをいろいろやっているんですが、そのように歴史的に染みついたものではなくて、住民の方の理解とかこれからも変わっていくでしょうし、まずその辺は十分理解できると思います。ただ、もちろんデータが今、細胞診の数とか、住民さんのほうの理解とか健診システムの構築の仕方とか、そういうことも説明欄に書いていただければそれはよろしいかと思います。ありがとうございました。

星北斗 座長

ありがとうございます。ほかに何か。どうぞ、高野委員お願いします。

高野徹 委員

大阪大学の高野と申しますけれども、ぜひ委員の先生方に御理解いただきたい点が1点ありまして、私、長いこと大阪大学で子供の甲状腺がんを診ておりますけれども、今回のケース、神経芽細胞腫と非常に似ているということも言われることがあるんですが、大きな違いがありまして、神経芽細胞腫は神経芽細胞腫なので、手術して取ったらそれでおしまいです。ところが、甲状腺がんはがんですので。ただ、初期の甲状腺がんというのは非常に良性と思うくらい予後がよくて、私の診ている患者さんでも死亡例はないということで、私が特に名医というわけでないと思うんですけれども、良性に近いものですが、世間的にはがんとして見られてしまうと。なので、手術して取りました、傷口もきれいです、合併症ありません、では終わらないんですね。そこから何が起こるかという、その瞬間から、その子供さんたちはがん患者として、それから先の人生を送らないといけないということになりますから、そこから先が非常にしんどい。本人もそうだし、御両親の負担というのは想像を絶するものがあるわけです。具体的には経済的な負担、がん保険に入れない、ローンが組めない、それから、嫌な話ですけれども結婚差別とかそういうのも実際はあります。

だからそういうことを考えると、それが本当に手術をしないといけないがんだとすると、それは仕方ないと思うんですが、仮に過剰診断とかそういうことになると非常に深刻な問題で、現在200人近く出ているがんと診断された子供さんたち、これからそういうところに入っていくと。ですから、これをどう考えるかというのをかなり深刻に考えていただきたくて、そのあたりで検診の率を向上させることが本当にいいかどうかと、そういう視点も考えに入れていただく必要があるんじゃないかと思います。

星北斗 座長

ありがとうございます。ほかに何かコメント。富田先生、お願いします。

富田哲 委員

福島大学の富田ですが、私は専門が法律関係の民法のところなので、医学の知識とか、それから今日たくさん出てきました数字の統計関係のところは全く門外漢ということで、聞いていてもよくわかりませんでしたし、これまでの議事録といいますか、これも一応事務局には私は法律関係だからもらっておきたいと言いましたが、全然読まないまま今日出席いたしました。

それで、聞いていて、恐らく本日のテーマの中では最後に出てきました甲状腺に関する県民健康調査のところやはり一番重要なんだろうと。もちろんそのほかの、こころの問題とかそれが大したことないとは言いつもりはございませんけれども、やはりここが一番と。ところが、先ほど清水先生でしたか、名前を間違っていたら済みませんが、要するにこの一番肝心のところの資料が当日配付ということなので、ある意味では一番私としても素人であっても関心があったところが今来ないと全然見れないと。しかも、この数字からすると、数字がたくさん並んでいても、これが前回との、要するに2回目と3回目でどういうふうに違うか、数行書いてありますけれども、聞いていてもよくわからんと。医学にしろ、統計学にしろ、素人から言えばこういう問題が私はあると思います。

法律のほうからすれば、要するに、もしも今出てきている悪性腫瘍の人が本当に原発関係のところからの、それが原因となって甲状腺がんが発生したといえ、やはり法律関係の者からすれば、損害賠償請求がどうなるかとか、これが一番重要なので、この県民健康調査がそういうことを念頭に置いてしているわけではないと言われるかもしれませんが、当事者にとってみればやはり、それは非常に重要な問題なんだろうと、私はそういうふうに考えております。私も県の仕事をいろいろしてきましたけれども、わざわざこれだけ金をかけて健康調査をするのであれば、もしもそういう患者さんが出てきたときに、

それに泣き寝入りをさせるような対応というのが私は一番まずいと思います。今日のところは感想程度しか申し上げられませんが、私からの発言とさせていただきます。

星北斗 座長

ありがとうございます。明石先生、お願いします。

明石真言 委員

量研の明石でございます。

②-7のところに、71人のうち最大実効線量は2.1mSvと、それから基本調査問診票を提出された方は半分の36名であったという記載があるんですが、この方たちに線量評価に御協力いただける可能性というのはないのでしょうか。

星北斗 座長

これはどちらに聞けばいいのでしょうか。大津留先生ですかね。

大津留晶 甲状腺検査部門長

甲状腺検査の受診者に関しては検査の中では、例えば公共施設で受診されるときは書き方支援とかを特別に行って、今も続けております。基本調査の年齢階級別のところに子供さんのほうが非常に受診率、回答率が高くなっていますけれども、その努力で高くなっておりますし、さらに受診された人がもう少し高いのは受診されたときにも御案内しているということがありますけれども、例えば詳細な行動調査に関して別に、今やっている基本調査以外のところということは今も行っておりません。

明石真言 委員

そうではなくて、今も行われている健康調査の行動調査等を線量評価に使うようなことはできないかと、そういう意味です。

石川徹夫 基本調査・線量評価室長

基本調査を担当しております石川です。

基本調査で行動記録といいますが、事故後にどういう経路で避難したのですか、屋内にいた、屋外にいた、そういう情報はございますので、本日説明が冒頭にありました国際医療福祉大学の鈴木先生とも連携をとらせていただきまして、そういった行動調査を線量評価のほうに生かせないかという検討をしているところでございます。

星北斗 座長

済みません、時間がなくなってきました、何かコメントがあればいただきますが、よろしければ次にまいります。高野先生、どうぞ。

高野徹 委員

大阪大学の高野ですけれども、根本的な質問をさせていただきたいんですけれども、この甲状腺の超音波検査、福島の子供さんが受けた場合、具体的なデメリットとメリットについて今現在どのような整理をされているのでしょうか。

星北斗 座長

整理ということであれば県のほうに聞くべきなんですかね。メリット、デメリットについては御説明をしている内容という意味でいいんですか。

高野徹 委員

現在のコンセンサスというか、それで結構だと思います。

星北斗 座長

今現在でのコンセンサスという意味では中間評価の話なんだろうと思いますね。中間評価については県のほうから説明をしてもらえますか。

鈴木陽一 県民健康調査課長

中間評価につきましては、直ちに放射線の影響があるとは認められないという評価をいただいているところでございます。

星北斗 座長

そうではなくて、そういう評価の上です、幾つかのコメントがそこに付記されていたと思います。それを先生のところに具体的にお届けしたほうがいいかもしれませんので、具体的に今、現時点で甲状腺評価部会からの意見をもとにここで合意形成をしたというものがありますので、そちらが今のところコンセンサスということだと思いますが、何か委員の間で、高村先生、何かコメントがあれば、それでよろしいですか。富田先生、どうぞ。

富田哲 委員

福島大学の富田ですが、また法律関係のことで。私は福島県の個人情報審査会の委員長、それから情報公開審査会の委員長、これは10年やりましたが、本

日のこういう資料、これはもう文書になっているということははっきりわかるので、それで、例えば情報公開の開示請求があったときに、実施機関として、ここでいう事務局ですね、これはどこまで出すつもりなのか。要するに個人情報に関するところは、これは当然墨塗りにして出さなければならないと。だけれども、肝心なところまで全部真っ黒けにして出すとこれは非常に問題だと。それで、ここのお医者さんとかそういう人にはこれは私と関係ないわと言われるかもしれませんが、やはりこういう委員会、検討会としてどこまで情報を出すかというのはこれは重要な問題だと思いますので、少しこの点についてお伺いしたいと思います。

星北斗 座長

情報公開については県のほうに。今、今日ここに出された資料という意味でいえば、ここに出された資料自体は公開ということなんだと思いますけれども。

富田哲 委員

これは全く墨塗りなしですか。

星北斗 座長

これは墨塗りなしです。

富田哲 委員

というふうに理解して。はい、わかりました。どうもありがとうございます。

星北斗 座長

ほかに何か御発言ありますか。よろしいでしょうか。あと二、三点やらなければいけないことがあるので、ちょっとお付き合いをいただきたいと思いますが、甲状腺がん等の症例の把握ということで問題が提起された件について、県のほうから簡単に御説明をお願いします。

鈴木陽一 県民健康調査課長

資料8をご覧ください。

前回の検討委員会におきまして、県民健康調査、甲状腺検査における二次検査で、悪性ないし悪性疑いと診断される事例のほかに、保険診療移行後に甲状腺がんと診断され手術を受けている事例の把握等、取り扱いについて御意見をいただいたところであります。事例につきましては把握すべきとの御意見もあるところですが、甲状腺検査の集計結果とは別の診断事例の取り扱いについて

は継続して御検討いただくこととなっております。

そのような中、甲状腺検査については福島県立医科大学に委託し実施しているところであり、診療が必要な事例については福島医大に多く集まっている状況にあります。そこで、これまでの検討委員会での御検討を踏まえ、医大の診断事例等の情報についての取り扱いを医大と協議してまいりました。現在、医大において診断事例の把握について検討されておりますので御報告させていただきます。

なお、甲状腺がんの症例の取り扱いについては検討委員会において引き続き御検討いただくことと考えておりますが、医大の調査が検討の参考になるのではないかと考えているところでもあります。医大の取り組みの内容については医大から説明していただきたいと思っております。よろしく申し上げます。

星北斗 座長

それでは、医大のほうから説明をお願いします。

横谷進 甲状腺・内分泌センター長

それでは、甲状腺・内分泌センター長の横谷から説明をさせていただきます。

四角の枠に囲まれたところが調査の概要となっております。枠の2行目にありますように、この調査の主体となりますのはふくしま国際医療科学センター甲状腺・内分泌センターが担うことになっております。この甲状腺・内分泌センターは、検査を担っていますところの放射線医学県民健康管理センターとは別の組織でそれを担うということにしたいと思っております。

研究課題名はここに書かれているとおりで、「「県民健康調査 甲状腺検査」集計外の甲状腺がんに関する学内の調査」という課題名です。研究期間につきましては、今倫理審査中ですので、倫理審査が承認されたという知らせがありましたところからスタートを速やかにいたしまして、長めに書いてありますのは、論文等になる可能性もありますので、その期間を含めた期間として長く書いてあります。

研究の意義・目的に関してですけれども、県民健康調査 甲状腺検査では放射線医学県民健康管理センターが甲状腺がんの集計を担当していますが、現状において集計の対象とならなかった甲状腺がんの患者さんがどれぐらいいらっしゃるのかということを医大の中で調査いたします。

研究の方法は、甲状腺検査の対象者の中で、学内で甲状腺がんの手術を受けた、または学内の診療科で穿刺吸引細胞診により悪性または悪性の疑いと診断された患者さんを対象にします。放射線医学県民健康管理センターへの照会を通じて甲状腺検査の集計外と今なっているかどうかを明らかにすることによっ

て、集計外となっている方々の人数を集計するというのがこの調査の概要です。以上です。

星北斗 座長

ありがとうございます。これは前回議論になったことでありまして、これで本当に全部見つかるのかというような議論もあると思いますが、清水先生、どうぞ。

清水一雄 委員

前にもちょっと御質問したことがあるかもしれませんが。学内で手術を受けた患者さんはどれぐらい把握していて、今後はどのようにフォローアップしていくのか。恐らく受診率がこれだけがぐっと下がっている中でなかなかフォローするのは難しいんじゃないかなと思うんですけども、いかがでしょうか。

星北斗 座長

今の件はどうなんですかね。どうぞ。

横谷進 甲状腺・内分泌センター長

横谷からお答えします。

学内の調査に関しては、その位置づけは最も注目されているという学内での診療行為でありますし、多くの質問をいただいたところですので、学内の状況を調査するというところでスタートするということです。集計されていなかった患者さんの多くが把握できるものというふうに考えておりますが、実は、簡単に説明しましたが、実際の調査は意外にいろんな課題もありますので、それを越えながらやっていきたい、その結果をなるべく速やかに報告した上で次の検討をしていただければありがたいと思っております。

星北斗 座長

学内学外問わずできるだけきちんと把握したいというようなことですので、引き続き御検討をお願いしたいと思います。

それでは、次にまいります。次は甲状腺評価部会及び学術研究目的のためのデータ提供に関する検討部会について、説明を簡単をお願いします。

鈴木陽一 県民健康調査課長

事務局より御説明いたします。

資料7をご覧ください。このたび当委員会の委員の任期満了に伴いまして2

つの部会の部会員についても改選となりましたので、御報告いたします。

前回の第27回検討委員会及び甲状腺検査評価部会合同会議において改選について御説明しましたものに基づき、甲状腺検査部会については、甲状腺検査に関する専門的知見を背景とした議論、評価を行うため、関係団体、機関から推薦を得て資料7の2ページにあります部会員の方に御就任いただいております。学術研究目的のデータ提供に関する検討部会については、議論を継続して行っていただく必要から前部会員に継続して御就任を依頼し、⑦-4にあります部会員の方に引き続き御就任いただいております。両部会の所掌事項は1ページと2ページの各部会の設置要綱第2条のとおりです。両部会での専門的議論の結果は検討委員会に御報告いただくこととしており、県といたしましては県民健康調査への貴重な御助言をいただきたいと考えております。以上でございます。

星北斗 座長

ありがとうございます。何か御質問、御意見ございますでしょうか。どうぞ。

梅田珠実 委員

時間もないので一言だけです。これから大事な本格検査の評価が始まる評価部会と、それから、今日も御質問がありましたが、情報提供のあり方というのはとても重要なので、それはそのデータ提供の部会が鋭意検討してくださっているという大変重要な動きだと思います。特に評価部会が始まるに当たって、これまでのやはり、中間まとめでどのような評価がされたとか、どういう論点があってどういう宿題があったかとかそういうようなことも、改めて新しいメンバーの方々が入られたので、事務局にはぜひきちんと情報を共有された上で実のある議論ができるようにサポートをお願いできればと思っております。

その中で、例えば前回のこの会議でも少し意見が出ていましたけれども、手術症例について臨床情報も、これは甲状腺検査そのものではないんですけども、やはりこれまでも評価をするに当たって、先行検査の評価のときにも参考に、例えば病理の組織の分類であったり、そういった診療情報も評価部会が評価するときに活用されていたというふうに理解しておりますので、そのようなものも今後出てくるんだろうと思いますし、できるだけさまざまなデータが前回からの論点も含めて提示されるということを期待させていただきたいと思っております。

星北斗 座長

何かほかにありますか。先ほどから、甲状腺検査に係るこの資料ですね、これの事前送付を求める声が複数見られました。実は私もそう思っておりまして、新たな評価部会ができるに当たりまして私からちょっと提案がありますので、皆様の御意見を伺いたいと思います。

1つは、スピードアップをしたいなというふうに思っておりますので、メールでやるのがいいのかどうかわかりませんが、頻回に集まれるかどうかもわかりませんが、できるだけ開催のタイミングをうまくとってほしいということがありまして、その前提として、今までは検討委員会に御報告をいただいたものを評価部会に回して検討していただくという形をとりましたが、評価部会に直接データをお持ち込みいただいて、評価部会での議論というのを同時あるいは並行的に進めるというようなことが可能になるようにならないかというのが1点。

それからもう一つは、今個人情報の話がございましたし、手術症例の中身その他かなり個人情報に触れるものがあると思います。今のところ全て公開で行われていることですがけれども、設置要綱にもあるとおり、怖がらずにといいですか、非公開で時間をかけてじっくりと議論をするというような機会も設けるということはどうかと、これも考えていただきたい。

それから3つ目ですけれども、最後に、皆さん方、実は見てわかると思うんですけれども、我々この検討委員会のメンバーは評価部会に入っておりません。したがって、私たちの中でも専門家はおりますので、見たいということになりますとそこにオブザーバーで参加できるとか、そういう柔軟な対応というの必要なかなとも思っています。

したがって、私、この検討、非常に重要な2巡目の検査の評価に当たりまして、メンバーもそうですが、開催のやり方、あるいは具体的な資料の送付の方法、あるいはそれに関する公開のルール、その他きちんと整理をした上で、県が責任を持って、そしてスピード感を持ってこの検査の評価を進めていただきたいと思います。何か追加、あるいはそんなこと必要ないとか非公開にするのはけしからんとか、何か意見があればお伺いしたいと思います。いかがでしょうか。

稲葉俊哉 委員

全く座長のおっしゃるとおりだろうと思います。ずっとこの形式でやってきまして、この数字がだらだらと並んであつてですね。私も5年目に入ったのかな、さすがにパパッと見てわかるようになってきたんですが、これやっぱりわかるようになるのに大分時間がかかりました。もう少しグラフとかを利用してわかりやすくプレゼンテーションの資料をつくっていただけないかなと思

ます。

星北斗 座長

大津留先生、そのあたりも含めて、議論の仕方につきましては、今この検討委員会の中から私が申し上げたようなことについて、そして梅田委員のほうからも発言がありまして、先ほど資料の先行送付などについても話がありましたので、県の事務局のほうに投げる形で事務局で検討願いたい。そしてその上でできるだけ早くに甲状腺評価部会を開いていただけるような手続をとっていただきたいということを申し上げたいと思いますが、その件について反対賛成、嫌だ、したいとか意見があればお伺いしますが、よろしゅうございますか。

それでは、本当にここからが正念場だと思います。先生方の御協力をいただきましてこの議論を進めてまいりたいと思いますし、皆さんに理解が深まること、そして県民の健康が確保される、我々もそうですけれども、その一翼を担うということで引き続き御協力をお願いします。

何か特別発言があれば聞きますが。ないようですので、これで締めたいと思います。ちょっと時間超過しました。ありがとうございました。

金成由美子 県民健康調査課主幹

星座長、委員の皆様、ありがとうございました。

以上をもちまして、第28回「県民健康調査」検討委員会を閉会いたします。ありがとうございました。