

栃木県における放射線による健康影響に関するシンポジウム 結果概要

日時： 平成 26 年 1 月 26 日（日曜日） 13 時 30 分～15 時 45 分

会場： 黒磯文化会館 小ホール（那須塩原市上厚崎 490）

内容： (1) 報告

栃木県におけるモニタリング等の結果について（栃木県保健福祉部健康増進課）

(2) 講演

WHO および国連科学委員会（UNSCEAR）の福島報告書の紹介（鈴木委員）

震災に伴う子どもの肥満についての紹介（有阪委員）

(3) 有識者会議委員からの見解・報告

(4) 意見交換

シンポジスト：鈴木 元（国際医療福祉大学クリニック院長）

香山不二雄（自治医科大学医学部環境予防医学講座教授）

有阪 治（獨協医科大学小児科教授）

楫 靖（獨協医科大学放射線医学教授）

菊地 透（自治医科大学 RI センター管理主任者）

児玉 哲郎（栃木県立がんセンター名誉所長）

進 行：堀口 逸子（長崎大学広報戦略室准教授）

入場者数： 110 人

有識者会議委員からの見解・報告：

堀口委員が進行係を務め、これまでのモニタリングの結果や国際的な報告書などを踏まえて見解の報告があった。また平成 25 年 12 月 24 日に県に提出された「栃木県における放射線による健康影響について」の内容について、鈴木委員から説明があった。

① 赤と青の紙を利用したフロアとのやりとりの結果

- ・有識者会議のシンポジウム、会議、広聴会に参加されたことがある方は半数程度
- ・15 歳以下の子どもと同居されている方は半数程度
- ・特定健診等 1～2 年の間に健診を受けた方は 8 割程度

② 各委員からの主なコメント

（楫 委員）集団としての被ばく線量は、有識者会議において予測していた範囲内であった。健康影響は被ばく線量によるが、今回の被ばく線量ではがんが増える状況は考えにくい。健康はがんだけを考えればよいものではなく、健康全体を考えた対策が取れると良いと思っている。

（香山委員）栃木県の農産物、水産物等はスクリーニング体制が整い、市場に基準値を超えるものが出回ることはなかったため、良かったと思っている。ただ、野生の肉やき

のこ等は時々高い値のものがでているので皆さん注意していただきたい。

(菊地委員) 今回の事故に伴い放射線に対する関心が高まり、ベクレルという言葉等の認知度が高まった。また被ばくの状況については、モニタリング等の状況をみると、特に内部被ばくは全国でほぼ同じ状況、外部被ばくについても下がってきている。しかし今回は原子力災害であり、健康影響・健康障害をできるだけ少なくすることが重要と考えている。

(児玉委員) 腫瘍医学を専門として、甲状腺がんの発症に関心を持っている。WHO等の報告をみても放射線被ばく量はそれほど高くないと考えている。3月で福島県の健康管理調査における甲状腺検査の1回目が終了するのでその結果を、またこれからの検査の結果について確認していきたいと考えている。

質疑応答・意見交換の主な内容：

堀口委員が進行係を務め、鈴木座長を含む委員6名がシンポジストとして、事前にいただいた質問等を通じて意見交換を行った。

事前質問等に対する回答

① モニタリングポストからの外部被ばく線量の積算について

(事前質問) モニタリングポストは、コンクリート、アスファルト、砂利地にあり、これらの空間線量は、周辺の草地や土の上に比べ半分くらいになる。モニタリングポストの値を使っての被ばく量を判断するのは過小評価にならないか。

(回答) モニタリングポストを設置する場所によって代表値になるかどうかということであるが、コンクリートは全く除染していなければ、セシウムはコンクリートに染み込むため、高圧洗浄しても線量が下がらないこともある。セシウムは泥に吸着しやすいので、泥の方が少し高めの場合もあるが、コンクリートが高めの場合もあり、モニタリングの値をどう評価するのかで変わってくる。コンクリートだから半減するというものではない。

モニタリングポストは、もともと空気中を飛んでくる放射性物質を測定するためのものであり、少し高い場所に設置してある。事故当初はブルーム(放射性塵)が飛んできたため、その時の測定値は、住民の被ばくの代表値として考えて問題ない。しかし、現在は地面の上に沈着したものを測定しているため過少評価となる。しかし有識者会議としては、個人線量計を使用し、実際にお子さん達の被ばく線量を測定してきた。モニタリングポストと個人線量計の関係性も示している。ガラスバッジで測定した個人被ばく線量と空間線量測定値からの外部被ばく線量の推計では、個人被ばく線量がむしろ小さくなる傾向はあるものの、大きな齟齬がないことも示されている。

② 甲状腺がん及び甲状腺超音波検査に関すること

(事前質問) 甲状腺検査の責任者を務める福島県立医科大学の鈴木眞一教授は『週刊東洋経済 2012 年 6 月 30 日号』インタビューで、「通常、小児甲状腺がんが見つかるのは 100 万人に 1～2 人程度。1986 年のチェルノブイリ原発事故で小児甲状腺がんが多く見つかったのは被曝の 4～5 年後からで、発症までに一定のタイムラグがある」と語っていた。福島第一原発事故を受けて実施されている福島県民健康管理調査(2011 年秋から 2013 年 9 月 30 日まで)の結果を受けて、見解を聞きたい。上記の報告によると甲状腺検査を受診した子どものうち、細胞診で悪性または悪性疑いと診断された 58 人のうち 26 人が手術を実施し、乳頭がんと確定している。母数となる受診者数は 216,809 人で 5000 人に 1 人の割合となる。

(回答) チェルノブイリ事故の時と現在とでは、超音波検査(エコー検査)の基準が違う。原爆被ばく者のスクリーニング基準は、小結節で 1cm 以上でない则要精密検査としなかった。がんか否かは 1cm 以上とならないとわからなかった。しかし今回福島県では、3mm から要精密検査としている。このように検査精度が違うため、甲状腺がんの頻度を比較することはできない。世界で一番甲状腺がんの頻度が高くなったと言われているのは、韓国である。100 万人で女子が 55 名程度、男子で 100 万人あたり 9 名程度、男女併せて 100 万人あたり 40 名程度である。ただ韓国において、エコー検査を受けているのは 13%程度であるため、全国民を対象とするともっと増える。福島県では 58 名であるため、100 万人あたりで 30 名弱である。これは韓国の頻度とほぼ同じとなる。韓国はエコーの検査率は 13%程度であるが、福島県では全員にしているため、精密検査をするとこれぐらい見つかると考えられる。

今回、福島原発事故の後、甲状腺がんが発見されるという報告を見て、放射線の影響ではないと考える理由がこの他にもある。チェルノブイリ原発事故では、甲状腺の被ばく線量が高い子どもから甲状腺がんが見つかっている。つまり 5 歳未満の子どもから甲状腺がんが見つかって、10 歳以上の子どもは後から発症している。子どもの方が甲状腺の組織が小さいので、同じ放射性ヨウ素による内部被ばくを受けても小さな子どもの方が甲状腺の被ばく線量が高くなる。1 歳と 10 歳と比べると 4 倍くらい違いがでてくる。そのため、まず 5 歳以下の子どもから甲状腺がんが発見された。しかし今回の福島県では、5 歳以下の甲状腺がんはいない。10 歳以上、高校生ぐらいから発症している。そのような点からみても、今回の事故による被ばくではなく、もともと持っていたものが、今回の超音波検査(エコー検査)で見つかったと考えている。WHO や国連科学委員会の報告書も私たちと同じ考えである。

(当日質問) 福島県の健康管理調査の委員からも、甲状腺がんの発症については注目してみていかなければならないと発言されている。チェルノブイリのデータと福島県のデータを単純に比較はできないこともわかる。学術的なことはわからないが、身近なところ

で健康調査をすれば、5000人に1人の割合で甲状腺がんが見つかり、58人が認定されており、要観察の方もたくさんいる。そのような状況がある。

WHOに報告したのは、5月のデータである。9月の福島県の健康調査に基づいたものではないのではないか。

(回答) 国連科学委員会の評価は、現在日本で実施しているタイムリーな検査結果で評価を行っている。

(当日質問) 3年目に入って、大変慎重な話となっている。WHO、国連科学委員会2つからの報告があったが、それ以外の組織で、子ども達の成長、健康、生命の問題に不安を感じている組織もある。子ども達の健康を含めた私たちの健康を考える立場にたって、県の諮問機関として努力されているが、「栃木県における放射線による健康影響について」が12月24日に出された。最後には、「1年半前に比べると被ばく線量は低減されているため、これらを勘案し、臨床的な検査を含む健康調査は必要ないと判断する」とまとめられている。

小さな子ども、孫を持つ親、祖父母としては、これから健康に心配があるのか、心配がある場合にはこのようなことをしてもらえば良い、ということを検討していただきたい。

それから、宇都宮大学の調査では、那須町、那須塩原市の園児・保育児を持つ母親の8割以上に不安があると新聞報道された。例えば甲状腺の検査をしていただければという諮問がだされないのか期待をしていたが、12月24日の報告では、その検査の必要はないと結論がだされたので、もう一度皆さんの前でお話いただき、健康についてこのような努力をしていただきたいということがあれば、お知らせいただきたい。

(司会) ありがとうございます。新聞にも掲載された調査の結果で、多くの那須町、那須塩原市に在住されている保育所等の保護者が放射線に対して不安に思っている現状を踏まえて、今後の対策に対して議論がきちんとなされていないのではないか。また、不安の払拭の1つの方法として「甲状腺の超音波検査」の実施があるのではないか。という2つの御質問でよろしいでしょうか。

(回答) 甲状腺検査が必要かどうか、ご父兄の安心につながるかについてのみお話しする。

放射線の健康影響は、被ばく線量が高くないと症状として出現しない。現時点で甲状腺被ばく線量が小さいと評価されている段階で、本当に甲状腺の超音波検査が必要か、考えていただきたい。甲状腺超音波検査を実施すると、年齢にも関係するが、50%の方に所見がでる。有識者会議委員から皆さんに伺いたいと思っている。所見ありと診断されたら、本当に安心につながるのか。年を重ねると、甲状腺は結節やのう胞等必ず所見がでるからである。

アメリカやカナダの甲状腺学会は、「所見のない、症状のない子どもに甲状腺の超音波検査(エコー検査)をしてはいけない」と勧告している。所見に対して、精密検査を

実施する、更に針をさして組織細胞診をするようなリスクを伴う検査を継続することは、がんの早期発見としてメリットがあるかという点、あまり小さな甲状腺がんを発見することはメリットがないと勧告をしている。

今、発見されている甲状腺がんは乳頭癌である。乳頭癌は悪性度がそれほど高くないため、早期に大きくなるがんではなく、ある程度の大きさになっても対応可能ながんである。3ミリ、5ミリの小さい大きさを処置をする必要性は少ないと、甲状腺専門医が判断していることを知っていただき、考えていただきたい。

(回答)肺がんは、国のがん検診指針では胸部単純X線写真であるが、最近一部の機関が、CTを使った検診を実施している。CT検査をすると、かなり小さな病変が見つかる。見つかる病変は、がんでない病変が多い。しかし、今後がんになる可能性が否定できないこともあり、結局経過観察となり、被検者は、頻回にCT検査をしなければならない。CT検査で肺がんの発見率は確かに高くなるが、被検者の負担が多いため結論がなかなか出ていない。検診は良い面と悪い面を考えていく必要があり、それぞれのがんの特徴を捉えて対応することが重要であると考えている。

福島県では、この3月で甲状腺超音波検査がひと回りする。小児にどの程度病変があるか確認してからも充分対応できると考えている。

(司会)不安を払拭するための方法として、検査をすることが第1優先かどうか、本当にその方々と膝を突き合わせてコミュニケーションしなければ結論がでると思っていない。車座会議みたいなものを実施している地域も増えてきている。今日は、すべての方とお話しもできない状況であるため、リスクコミュニケーションを推進していく意味においては、県の方にも今後考えていただきたい。

③ 土埃に関すること

(事前質問) 地面の表面は 10,000Bq/kg 以上の高濃度汚染土で覆われている。風で舞う土埃は、正にこの高濃度汚染土であり、口から吸い込む土埃による内部被ばくは、食品からの内部被ばくより高いと想定される。土埃の内部被ばくについてどのように考えているのか。

(回答)最近、県北地区は 500~300Bq/kg 程度であるが、10,000Bq/kg の土壌として、土壌から空気中に舞い上がる割合は、10万分の1、100万分の1程度である。その空気を大人は1日あたり 22 m³ (立方メートル) 吸い込むが、呼吸から泥を吸い込む割合は少ないと言える。食品からの内部被ばくよりもはるかに少ないため、通常は考えなくても良いと言われている。私たちは空気から絶えずラドン、トロンを吸入しているが、その量の 10000 分の1、100 万分の1といわれている。土埃を吸い込むのは気分的に良くないが、放射エネルギーとしてはかなり少ないと考えている。

(当日質問) 地表面の放射能濃度は数百ベクレルとのことであるが、そんなことはない。実際は表面の土を集めると、今でも 10,000Bq/kg 以上ある。それが風で舞って口から吸い込むと、内部被ばく計算をするとわかるが、1ベクレルの食品 1kg を 1日摂取するとして、10,000Bq/kg の埃を吸う方が倍ぐらい内部被ばくの影響がある。そのため、影響は小さいというのは当たらないと思う。

(司会) 測定はご自身でしていますか。

(当日質問) 実施している。2年前の測定結果で、那須町、那須塩原市を 60 ぐらいの地点を測定したが平均で 20,000Bq/kg 以上であった。昨年 3 月にも測定を行ったが、高いところでは 30,000Bq/kg 以上あり、低くても 8,000Bq/kg であった。土の採取方法はスコップで採取するのではなく、土の表面を掻き寄せて採取した測定結果である。

(回答) 10 の 6 乗分の 1 (100 万分の 1) が空気中に舞い上がる確率であるが、10,000Bq/kg だと 1g の埃が全部口に入ったとすると 1ベクレルである。

WHO の報告書でも、空中に舞い上がったものの吸入による線量は、食品の汚染に比べると勘案しなくて良いとしている。そのため今回も計算していない。

1g の埃を毎日吸い込んでいるというのも疑問がある。

(当日質問) IAEA (国際原子力機関) で計算式がある。計数も決まっている、吸い込む量も決まっている。それで計算していただければ、食品の内部被ばくとほぼ同じとわかる。一度計算してみたい。

(回答) IAEA (国際原子力機関) の計算式は事故当時のかなり早期の段階の評価時に使用している。プルームがきて、まだ空気中に浮遊していたり、土地表面に沈着した段階のものである。しかし時間が経ち、雨等が降ると少しずつセシウムは下に下がり、粘土に固着するので、空気中に舞い上がる割合は下がってくる。そのあたりも考えていただきたい。

(当日質問)

私は、土埃のことを言っている。吸着された細かいものが空気中に舞い上がったもの、ことを言っている。子ども達は外で遊ぶので、土埃を吸い込む影響がある。みなさん、食品の内部被ばくと言うが、内部ひばく線量を計算してみると土埃と同じレベルである。食品を心配するのであれば、土埃。しかも指定廃棄物で処理場の反対運動があるが、それと同じものがこの辺りの土の表面にまかされている。まだその状態が続いている。それを認識して私たちは放射能に対してどう立ち向かうか考える必要があるのではないかと。

(司会) 食品安全委員会ではどうであったか。

(回答) 食品については、放射線量の基準が新しい基準値となった。流通食品を摂取して

いれば、最もたくさんの食事を摂取している思春期のお子さんでも年間1ミリシーベルトを超えないとなっている。

また直接の比較としては難しいが、以前ダイオキシンの摂取量を調査したが、粉じんの寄与は少ないことがわかっている。粉じんは鼻腔や上部気道にぶつかる。10 μ メータ以下の粉じんしか体内に入らないため、舞い上がったものの一部しか体内には入らないことがわかっている。

(回答) 具体的にお子さんがどれくらい内部被ばくしていたかは、ホールボディカウンターの結果がある。住民のみなさんの中で尿中のセシウム検査をされている方もいるが、結果をみると検出限界以下である。そのため、舞い上がった土埃を吸入して内部被ばくになっているというデータはないと考えている。

(司会) 有識者会議の報告書には土埃について記載はしていないが、今後土埃について新たな知見があった場合は、早急に対応したいと考えている。

④ 外部被ばく及び内部被ばくに関すること

(事前質問) 同じ線量なら、内部被ばくも外部被ばくも体への影響力は同じと聞いたことがあるが、それでよいのか。内部被ばくも外部被ばくも上限目標値は、1ミリシーベルトでよいのか。

(回答) それぞれの組織の吸収線量で評価すると、内部被ばくと外部被ばくのリスクはほぼ同じである。放射性物質によっては、甲状腺や骨に蓄積しやすいものがあるため、全身の線量として比較すると正しい評価はできないが、甲状腺に蓄積しやすい放射性物質であれば、甲状腺の線量として評価すると、内部被ばくと外部被ばくのリスクは同じとなる。

内部被ばくも外部被ばくも上限目標値は、1ミリシーベルトである。現在私たちは、現存被ばく状態、放射性物質が管理されないような形で環境中に存在している状態である。国においては、今後の目標として持っているのは、内部被ばくと外部被ばくを併せて追加被ばく線量が年間1ミリシーベルト以下となるように環境改善を進めていくことを考えている。

(事前質問) 有識者の先生達は、健康は全く心配ないと宣言しているが、実際影響がでてくるのは5年とか経過してからではないのか。まだ3年しか経過して無いいまの段階で、安全宣言するのは時期尚早ではないか。

(回答) 有識者会議としては、1回も安全宣言はしていない。今の被ばく線量がほぼ5ミリシーベルト程度に収まっており、5ミリシーベルトの健康影響のレベルは、原爆被爆者の疫学調査等の結果からこの程度であると説明してきた。また私たちの評価を覆すよ

うな新たな知見ができれば、それに応じた対応を行うことをお約束させていただいている。

⑤ 放射線のホルミシス効果に関すること

(事前質問) 適度の微量放射線は、体にいい効果があると聞いたことがあるが、どうしてそれが報道されることがないのか。まだ科学的に証明されていないのか。

(回答) ホルミシスという考え方である。実際に動物実験で、免疫不全マウス等短命のねずみに放射線被ばくをさせると、免疫機構を少し刺激し、悪い免疫反応をしているリンパ球を殺すということで、むしろ病気が治り、少し長生きする現象がある。少し病気のねずみには微量の放射線はプラスの影響があるというデータはあるが、一方正常の動物に低い線量で放射線を浴びたときに寿命がのびたというような科学的根拠はない。

ホルミシス効果については、ある特殊な条件で意味があると考え。リウマチのためにラドン温泉等で治療すると少し効果があるというものである。一つの病気に着目して影響が良かったからといって、一般の人に普遍化するのは難しいと考える。ホルミシス効果については、限定した対象に対して効果が期待できるかもしれない程度である。

⑥ その他

(事前質問) 広島・長崎の原爆被災者の方々が長寿であるというのは本当ですか。

(回答) 原爆被ばく者は、システムが整っており毎年健診を受診しているだけでなく、さらに健康に対する関心が高い。また健診の結果によって、精密検査もきちんと受診している。これが結果的に長寿につながっているということで、被ばくの影響で長寿になっているのではないと理解している。

(当日質問) 報道等をみると、未だに自然放射線として2.4ミリシーベルト被ばくしていることを知らない方がいる。福島原発事故がなければ放射線被ばく線量は0と知っている方がいる。単位がはっきりしないので、説明する時には、1時間当たりなのか、1日あたりなのか単位を明確にしてほしい。追加線量であれば、追加線量と明言していただきたいのと、原発事故がなくても、日常的に一定の被ばくをしていることも話して欲しい。

シンポジウムは、不要な心配をしている方を安心してもらうために実施しているはずであるので、物事を知らない参加者にもわかる説明をしてほしい。

(回答) 御指摘ありがとうございます。単位や説明方法、コミュニケーションのあり方について、時間が経ってきているので、ひと工夫、ふた工夫しなければならないし、勉強を充分されている方とまだ情報が行き届いていない方もいらっしゃるの、有識者会議としても配慮をして実施できるよう話をしていきたい。当日すべての質問に回答する時間がなかったため集会の実施方法については、今後検討していく。