

基本的な見解

明石真言

住民の外部被ばく推定線量からみた福島での被ばく量は小さい。100mSv未満の被ばくでは有意な健康影響（がん死の増加率）は見いだせない。線量自体は、科学的にも精神的にも、高いよりは低くという考え方はまずは正しい。健康影響がないと言っても30 mSvよりは20 mSv、20 mSvよりは10 mSvに出来るのであればした方が良いというのは大前提。しかし20mSvは科学的に何か言えるような数値ではない。恐らく100 mSvより下で、どこまで下げるかという第1・第2目標という意味しか持たなくて、健康影響を20 mSvで語るというのは無理だと思う。他のリスクと比べた場合、放射線を避ける為に他のリスクが高くなるような場合に、放射線を避ける方に重点を置く対処は医療としては違うと思う。専門家は放射線だけを問題視するのではなく、同じ条件なら低減化できる方に下げるべきというような総合的な考え方をしないと、福島に居る人達が不利益を被るのではないかという気がする。

検診は近くの病院でもカバーできるような体制にする方が、住民にとってはストレスなくかけられるのではないかという気もするが、開業医の先生が放射線に詳しいとは限らない。

福島県での被ばくの影響がどう出るかについては、いくつかの因子があるので福島県民全部ではなくても、出来るだけ集団の細かい分析をしないと見え難くなってしまう。放射線だけで影響を見ることは難しいと思う。現実的な方法としては、住む周りの線量をきちんと評価できる体制を作っておくこと。個人線量計は、その使い方や数値の性質について理解しきちんと測ってみようという人に与える方がいいのではないか。

甲状腺ヨウ素被ばくについては、バックグラウンドが高いことにこだわり、正確な測定ができるか、どこで測るかという議論が尽きず、もっと早く測っていればいろいろな情報が得られたと思うと残念だ。避難が優先で気を取られてしまった面があると思う。避難開始以降は与えられた食物しかとってないと思うが、いわきの方はヨウ素が多かったと思う。栃木や茨城ではスポット的にヨウ素が飛んできたところあるが、家の中はそれほどではないと思う。

甲状腺などの健康影響調査も県が強くなりすぎて、他が口を出しづらくなっている気がする。

市販されているWBCで測ってもほとんどが検出限界以下にしかならないので、WBCで事故の影響を知る意味は小さいと思う。子どもは代謝が早いので測って出なくても、汚染がなかったのか、既に体外に排出しまったのかわからない。緊急時、Csがばっと出たとき1ヶ月2ヶ月測るのは意味があると思うが、1年経ったら意味がない。

Puはゼロではないが、幸いにして高くはない。Srは測定が難しいが定期的にモニタリングして、影響が小さいだろうことのベースを示さないといけない。放医研は小名浜の水産試験場と一緒に測定している。

## 基本的な見解

今中哲二

福島原発事故がはじまって驚いたことはたくさんあったが、そのひとつは、メルトダウンしてしまった3つの原子炉と同じく日本の原子力防災システムもメルトダウンしていたことだ。緊急時の現地司令部たるべきオフサイトセンターの人々が12日午前の避難指示をテレビで知って驚いた、というのはシステムがはじめから機能していなかったことを如実に示している。15日の夕方、北西方向の浪江や飯館のモニタリングで毎時100、300 $\mu$ Svといった値が測定されている。その時防災システムが健全だったら、すぐに専門家が予測線量なり判断して避難という判断ができただろう。

不思議だったのは、3月20日くらいまで原発周辺地域の放射線レベル、汚染レベルに関する情報が全くと言っていいほど出なかったこと。

さらに驚いたのは、福島事故が起きたら突然「100mSv以下では影響はみられない」なんて言う専門家が次々に出てきたこと。100mSvというのは緊急時作業の線量限度で、事故処理作業者の急性障害を防ぐということで設定された値。「100mSv以下では影響はみられない」と仰る先生方の念頭にあるのは、広島・長崎のLife Span Studyデータのようなものだった。LSS集団の被曝評価については私もDS02の策定で関係しているが、LSSはもともと近距離被曝者を着目集団として設計されたコホート調査であり、100mSv以下の被曝群、つまり2km以遠の被曝生存者だけを取り出してDose-Responseを議論するのには無理があると思っている。最近、原子力産業労働者や医療被曝者の追跡調査で低線量域でのガン影響を指示する論文が次々に発表されている。「100mSv以下では被曝影響は観察されていない」と仰る先生方は不勉強じゃないかと思っている。

事故直後に子供たちの甲状腺スクリーニングをキチンとできてないのが一番みっともない。チェルノブイリの場合、5月のはじめ頃からスクリーニングを開始し、結局子供と大人合わせて40万人の甲状腺データをとっている。それに比べ、日本の場合は1080人でおしまいにしてしまった。それがたまたま、甲状腺ガンが見つかってもしその子供たちの甲状腺被曝量がわからないという状態になっている。

周辺住民の被曝評価を誰が責任もってやるんだろうと思っていたら、いつのまにか福島県に丸投げされて、県民健康管理調査になっていた。住民の被曝評価は日本政府の責任でやるべきことで、福島県だけでなく東京の人たちの被曝量についても政府の責任で評価しておくべきだと思っている。

ガン以外の影響についてチェルノブイリ周辺の地域からいろんな話が聞こえてくるが確かなデータに基づいているとは思えない。福島ではキチンとした固定集団を設定して追跡調査しておく必要がある。でないと、子供たちが病気になったときに事故が関連するのかどうか判断できない。

避難地域への帰還が問題になっているが、基準値なるものを上から決めて帰還させる政策になっている。まず帰る人達とのコンセンサスが必要。どこまで線量が落ちれば帰るのか、どこまで除染するのかという議論からやるべき。政府と電力会社の責任で、帰る人、帰らない人、どこか近くに住む人、まとめて近くに住む人とか、いろんなオプションに対していいケアする責任があると思う。

## 基本的な見解

甲斐倫明

いかなる小さいリスクでも人に強要することはできない。リスクの存在を仮定して議論する限りこの問題は避けて通れない。これは放射線以外のすべての問題に当てはまる基本原理である。

福島事故後、放射線リスクに基づいた対応が受け入れられなかった背景には、リスクを判断しているサイエンスの情報以外に、リスクそのものが社会的な価値判断や社会的選択の側面があるために、情報を発信する側（行政、専門家、メディア）と受け取る側（メディア、住民）との間に齟齬が生まれたからであると考えられる。

リスク評価の基礎にあるサイエンスの情報には様々なものがある。ひとつの論文がリスク情報として決定的なものとして利用されることはなく、疫学論文だけでなく、生物（動物実験、分子細胞レベルの知見）や物理・化学からの分析した情報をもとに体系化されたものの中にリスク評価が位置づけられる。国際機関がリスク評価に利用する LNT モデルは、現在も尚、科学的論争の中心にある。ICRP は、しきい線量の存在があるとしても、それを 100%の精度で決定できない限り、影響の確率的な存在がありうる、つまりリスクを LNT モデルとして扱うことの正当性を論じた。これは、放射線影響に関する知見を忠実にまとめるといっても、サイエンスの限界を補う放射線防護上の理論として ICRP は提示した。リスクを確率で表現して、「放射線 100mSv のリスクは生涯がん死亡確率で 0.5%」というメッセージが新聞などでも報道された。一方で、100mSv 未満であれば影響がないといったメッセージが専門家から発信されるなど、リスクについての情報に混乱があり、専門家は信頼を失った。本来であれば、今、サイエンスが言えることは何か、いかなる解釈が可能なのか、そこにはいかなる論理が背後にあるのかなど、サイエンスの総体を伝える責任が専門家にはあったが、簡単に伝えることの難しさがそこにある。社会がリスクがあるのかないのかの受け止め方をしたとしたら、サイエンスとリスクを扱うはずの放射線科学・放射線防護の専門家の責任である。

このようにリスクはサイエンスそのものではない。一方で、リスクがもつ社会的性格を明示する必要がある。そのため、放射線の基準がリスク認識のもとにいかなる考え方で構築されているのかを社会に伝える責任があった。放射線の様々な参考レベルなどの基準を静的に固定のものとして扱ったために、被ばく状況を正当化しているのではないかという不信を招いた。本来は、参考レベルは被ばく状況を改善するための誘因となるものであるはずなのに、その数値の妥当性で社会が対立したのは、リスクそのものが両者に理解しにくい概念であったからか、リスクそのものが社会的な価値判断や社会的選択の側面があることが理解されなかったためであろう。

今回の福島事故は、リスクに関する情報として何が共通認識でどこに認識のズレがあるのかといったサイエンス問題、放射線基準を扱う放射線防護のリスク論は他分野のリスク管理から検証して受け入れることが可能なものなのかといった放射線リスク問題、さらには、リスクを基礎とした社会的な判断が、サイエンスだけで決まらない側面があることを認識し、社会的な合意をいかに得るのか、この 3 つの基本課題を私たち専門家に投げかけていると私は認識している。

基本的な見解

木田光一

私は、原子力規制委員会の「東京電力福島第一原子力発電所事故による住民の健康管理のあり方に関する検討チーム」会合に外部有識者として参加し、第4回会合において以下の6項目の意見・要望を提出した。

- 1) 今回の第一原発事故による住民の健康管理は、国の直轄事業として位置づけ、被害に遭った住民自身の健康維持や健康管理の支援を行うこと。
- 2) 住民自身の視点に立って、国による健康診査・健康診断事業の長期にわたる一元管理を行うこと。
- 3) 「子ども・被災者支援法」の目的を踏まえた「検討の目的・理念」、すなわち被災者の健康上の不安の解消、安定した生活の実現を、規制委員会の報告書に明記すること。
- 4) 医学的な経験や知見を集約し、情報発信する、更には医師・看護師・保健師等を研修するための拠点として、国によるナショナルセンターを設置すること。
- 5) 福島県は、地域で踏ん張っている医療従事者の「心が折れない」よう、医療従事者不足解消のための支援策を講ずること。
- 6) 乳幼児や児童・生徒の運動施設の充実と遊びの指導者養成の充実を図る支援を行うこと。

今回の原子力災害対応においては、きちんとした情報を発信すべきオフサイトセンターが機能不全に陥り、中央との連絡が遮断され、SPEEDIによる科学的データを用いた避難の方向性の指示がなかったことが大きな問題であった。安定ヨウ素剤の投与・服用についても、国、県から明確な指示がなく現場に混乱が生じた。いわき市では医師会からの進言を受け、安定ヨウ素剤を対象者にすべて各戸配布まではしたが、服用指示は出ずじまいであった。断水で給水に並んだ際の吸入による被ばくも心配されるところである。

いわき市には地元に加えて、双葉郡の楢葉町や広野町から多くの避難者があり、医師会で災対本部を設立して巡回診療を行った。国、県においても同様であるが、災害対策本部に医師会が呼ばれなかったということが非常に残念であった。情報を共有した上で、医師として提言できるようなことは、その場で提言して行けるような体制作りが望まれる。被ばく医療は、今回の原発事故で放射能汚染が県境を越えて広範囲に拡散していることに鑑みれば、都道府県単位だけでは対応が困難である。避難路の確保や安定ヨウ素剤に関することも含めて、県境を越えた対策を講じる必要がある。

「子ども・被災者支援法」の基本方針の閣議決定では、「年間積算線量が20 mSvに達するおそれのある地域と連続しながら、20 mSvを下回るが相当な線量が広がっていた地域」が「支援対象地域」とされたが、推奨されている一般市民の放射線被ばく限度は年間1 mSvとされており、20 mSvとの解離は大きい。本法律第一条では「当該放射性物質による放射線が人の健康に及ぼす危険について科学的に十分に解明されていないこと等のため」と明記されており、低線量長期間被ばくによる健康への影響があったという報告はあるので、影響はあるものとして対応していくことが望まれる。大丈夫だと言い切ってしまうのは今の段階では早計という感じがする。「子供被災者支援法」の精神を生かして、「支援対象地域」は福島県全域と近隣県及びホットスポットの年間積算線量が1 mSv以上の地域とするなど、現実的な政策として反映させるような対策が必要である。きちんとモニタリングをしながら、年間被ばく線量が1 mSvを超えないように細かにやっていくしかないと思う。

わが国の健診は、母子保健法、児童福祉法、学校保健安全法、労働安全衛生法、高齢者医療確保法、健康増進法等、さまざまな法律に基づき、実施されているが、対象となる年齢や健診項目、実施主体が異なっており、世代を通じた健診の実施は困難である。さらに既存の健診等制度間の連携がほとんどなされていないことから、放射線被ばくの被害者としての住民、特に子供に対する生涯にわたる健康支援としての健診等の実施体制が未整備のままである。従って、国が実施主体となり、放射線被ばくの恐れのある国民全てに対して、住民自身が健康支援のためにデータを活用できるような体制を構築した上で、一元的管理を実施する必要がある。

そのうえで、全ての世代に最も身近な医療機関等で健康相談や健康診査、健康診断が実施され、本人がデータを web site などで閲覧できたりする、あるいはデータを記載した被ばく手帳を交付するなど、住民自身が常に健康状態を把握できるようにすることや、健診データを市町村、地域の保健福祉センター、そして、かかりつけ医と共有化することにより、生活習慣や栄養、運動などの定期的な問診や健診の機会がワンストップで提供され、住民が自身の健康増進に活用できるようなシステムの構築が望まれる。

## 基本的な見解

小佐古敏荘

経験のないことであるので、福島事故時には政府関連機関は大混乱であった。なかなか、原子力安全委員会などにおいて、本来の放射線防護対応は困難であった。原安委の緊急時支援員も有効に活動できなかった。また関連原子力機関の緊急時特殊チームも様々な理由により有効に動かなかった。次々と現れる事態に対処することに追われ、原子力安全委員会、保安院、文科省の連携はなかなか困難であった。緊急時予測システム(SPEEDI)の運用は原子力技術安全センターにおいて行われたが、そのデータの公開、活用は弱かった。事故直後に WHO や IAEA の定める最新の食品基準を強く推薦したが、食の安全委員会ほかには門前払いで聞いてもらえなかった。その結果、摂取制限をすり抜けた相当レベルに汚染された葉菜類は、福島地域のみならず広く関東圏に流布された。

低線量の影響で言うと、100mSv 以下は安全であるという“単純化された”説明が、“専門家”と自ら称する人々によって喧伝された。そもそもこの領域で支配的な確率的な影響のリスクは連続的に変化しているのではないか。簡単につじつまの合わない理屈を回された一般の人々はますます不信感を募らせていった。

甲状腺被曝の対処はちぐはぐであった。安定ヨウ素剤の適用は不要であると言ってみたり、放射性雲が完全に過ぎ去った後に、安定ヨウ素剤の適用を考えたり、初期の線量測定の不十分さがあったりなど。

健康調査等をもっと広く意見を求めたり、透明にすべきであろう。そもそも、“患者のデータ”は患者のものである。個々人を掌握する被爆者手帳を早期に用意する必要がある。(用意できている?)

緊急時、復興期などで用いられる「参考レベル」の決定は、利害関係者・当事者ともよく意思疎通をしたうえで決めていくことが重要ではないか。環境における放射線レベルは、相当時間が経ったあとでは 1mSv に近い数字がありうるかもしれないが、初期の時期には、実際に適用していく数字としては 10mSv とか 5mSv くらいを選ぶことになる。置かれた状況の特性を考慮に入れて、合意を作るプロセスの中で民意を反映させ、それを決めていくのが筋である。「徹底的に除染することが正義だ」とすることは、時として不可能な事を求めることにもなりかねない。これは遠隔地では可能かもしれないが、近いところでは、すぐ 1 ミリシーベルト/年に戻すことは相当困難、あるいは現実的には無理かもしれない。そもそも、極めて大量の残渣、“放射性廃棄物”を作り出すことになるので、さらに困難な状況を作り出すことになる。

様々な対策は、1年前後で起こることと、5-10年前後で起こることと、それよりずっと先で起こること、そういうスケーリングで分けて考えるべきであろう。今回、4月に 20mSv/年ベースで小学校の授業を再開するとしたのは、その意味付、決定手順などにおいて疑問が残る。