

「放射線作業者の被ばくの一元管理」シンポジウム・概要メモ

1. 日 時：平成 23 年 1 月 25 日（火） 13：00～16：30
2. 場 所：日本学術会議講堂
3. 分科会の開催：日本学術会議 基礎医学総合工学合同放射線・放射能の利用に伴う
課題検討分科会

4. 開催趣旨：

放射線作業者の被ばくの一元管理の必要性は、わが国で商業用の原子力発電が始まった昭和 40 年代前半に原子力委員会等から提言されてから、50 年近く経過しているにもかかわらず、原子力発電所等の作業者を除き一元的な管理は未だに実現していない。このため、現在の日本では、放射線作業者の「線量限度が遵守されているか」という放射線防護上、国として把握しておかなければならない基本的なことすら把握できていない。このような被ばく管理の本質的な課題を解決すべく、日本学術会議では、放射線作業者の被ばくの一元管理についての提言を公表した。日本の放射線防護のあり方に関して、放射線防護の専門家で今後の展開について議論し、海外の状況も踏まえながら、課題解決の糸口を探る。

5. プログラム：

- ・開会の辞（13：00－13：05）

基礎医学・総合工学合同放射線・放射能の利用に伴う課題検討分科会委員長 柴田徳思（連携会員）

- ・挨拶（13：05－13：10）日本学術会議副会長 唐木英明（第 2 部会員）

- ・講演（13：15－14：45）

座長 草間朋子（連携会員 大分看護科学大学長）

- 1) 日本学術会議提言「放射線作業者の被ばくの一元管理について」の説明

柴田徳思（連携会員 日本原子力研究開発機構客員研究員）

- 2) 医療従事者の被ばく管理の現状

井上登美夫（横浜市立大学大学院医学研究科教授）

- 3) 医療領域における被ばく管理－アンケート結果から－

中村 豊（（独）国立病院機構相模原病院臨床研究センター研究員）

- 4) 大型共同利用施設における被ばく管理の現状

梶本和義（高エネルギー加速器研究機構放射線科学センター教授）

- 5) 日本における線量登録の経験（中央登録センターの立場から）

久芳道義（（財）放射線影響協会常務理事）

- 6) 放射線作業者の個人線量の測定とその結果の取扱い（個人線量測定機関協議会の立場から）

壽藤紀道（（株）千代田テクノ大洗研究所主席研究員）

- 7) ICRP 及び UNSCEAR 対応の観点から

丹羽太貫（連携会員 バイオメディックス（株）代表取締役社長）

- 8) 海外の線量一元化の現状

吉澤道夫（（独）日本原子力研究開発機構放射線管理部放射線計測技術課長）

- 9) 作業者の一元管理における医療被ばくの取扱い

甲斐倫明（大分県立看護科学大学人間科学講座環境保健学研究室教授）

- ・討論（15：00 - 16：30）

「放射線作業者の被ばくの一元管理に関する今後の進め方について」

司会 柴田徳思（連携会員 日本原子力研究開発機構客員研究員）

- ・閉会の辞 井上登美夫（連携会員 横浜市立大学大学院医学研究科教授）

6. シンポジウムの概要

【開会の辞】

○柴田氏：日本学術会議においては、「放射線作業者の被ばくの一元管理をすべき」という提言を去年の7月に出し、国への働きかけを行っているが、なかなか行政も動いてくれない。このような背景から、今回シンポジウムを開くこととした。まずは、唐木先生から挨拶をお願いしたい。

【挨拶】

○唐木氏：放射線についての思い出というと、私が小さい頃は、親が内科医だったので、家にレントゲン室があった。親からは、「あそこには、絶対に近づくな！」と言われたが、そう言われると、行きたくなるというのが、人間の習性というもので、部屋に勝手に入って、黒い布に覆われた大きな装置が置いてあるのを見たりしたのを思い出す。その当時は、放射線診断をする医師に障害が出ることは、「仕方のないこと」と思われていたようであった。しかし、その後、いろいろと放射線防護の法律が整備されてきた。しかし、放射線業務従事者の被ばく一元管理に関しては、まだ実現されていない。昨年、学術会議からも提言を出したが、まだ、行政としての動きは見られてない。「学術会議で提言を出したら、すぐに行政が動いてくれる」ということであれば良いが、なかなかそうならないので、本日のシンポジウムが、少しでも実現に向けての後押しになれば、と思っている。

【講演】

- ・講演者から、講演資料に基づき講演がなされた。
- ・医療専門サイトm3の記事とアンケート結果について、草間座長から紹介があった。

【討論】

○司会・柴田氏：

- ・被ばくの一元管理に関しては、原子力安全委員会の委託調査において検討され、その際には、沼宮内先生が主査となり、報告書をまとめられた。その後、原産協会でも検討され、こちらは、報告書も公開されている。その後、日本学術会議においても検討し、提言が出された。まずは、最初に検討されていた時から携わっておられる、沼宮内先生に、問題提起としてお話いただき、その後、討論に入りたい。

問題提起

○沼宮内氏：

- ・これまでの講演で、一元管理の必要性については、理解していただいたと思う。そこで、私からは一元管理を実現するための課題について、誰が線量登録を行うかという視点から話したい。
- ・EUでは、線量測定サービス機関から、一元管理機関に線量登録がなされている。また、ドイツでは、線量測定サービス機関が、被ばく管理まで行うこととして、エネルギー法の中に組み込んで、放射線管理の達成度を高めることを行っている。
- ・誰が線量登録を行うかについては、①雇用主、②施設管理者、③測定機関の3つが考えられ、それぞれにおけるメリットと課題は、以下の通りである。

	雇用主	施設管理者	測定機関
メリット	・法令上の対応は電離則だけでよい	・現行の規制体系で実施が容易（登録漏れが少ない） （・登録の代行制度を導入すれば施設側の負担が軽減）	・確実なデータ登録が可能 ・施設管理者、雇用主の負担が軽減
主要な課題	・雇用主（非放射線事業者を含む）に新たな義務を課すことになり、確実な実施が困難	・各法令の整合が必要 ・外部作業者の登録ルール等の明確化が必要 ・測定機関の代行制度の整備	・測定機関の規制体系への組み入れが必要

質疑応答

- 坂田氏（文科省・顧問）：被ばく管理の専門家ではないし、文部科学省で本件関係の仕事をしたわけでもないが、事態の重要性は理解できたので、発言したい。①一元管理すべき、ということは、異論がない。②一元的な管理体制については、問題提起いただいた案の中で、1番（雇用主から登録する）は、難しいのではないかと思う。2番（施設管理者から登録する）もしくは、3番（測定機関から登録する）の方が、実現性は高いのではないかと思う。現在、日本の中では、原子炉等規制法においては、ほぼ中央登録センターでデータが管理されており、機能している。海外の例として、EU、米国、韓国の一元管理システムの紹介があったが、これらが、グローバル・スタンダードとなるのであれば、日本では、どのようにするのが現実的な方法であるか、国も関係者と共に議論しなければならない。学術会議としては提言を出して終わりではなく、国にアクションを取らせるところまで行くには、具体的な案を提案しないと動かないと思う。現在の提言の内容では、まだ問題提起にとどまっているように思えるので役所は動かない。よって、今後の議論では、実現に向けての具体的な案について、議論していただきたい。
- 柴田氏：現段階では、どのような方法が良いかの具体的な案は提示できていない。学術会議では、「国に（関係）府省横断的な検討会を設置して、具体的な案を検討すべき」と提言している。しかし、このような一元管理をすることにより、現場や規制当局に多大な労力や経費的負担が発生するようでは、実現できない。今も、関係する学会に要望を出してほしいとお願いしているが、なかなかすぐに賛同を得られていないのも、放射線管理の現場の労力や経費の負担についての懸念があるからと思っている。そのような観点から、学術会議でも、具体的な案について提案していかないと、学会等の関係者の賛同を得ることも出来ないのではないかと思っている。そうしないと、学術会議は、「良いことは言うが、何もしない」と言われてしまうので。まあ、学術会議はそういうところでもあるが（笑）。
- 坂田氏：個線協には、既に、放射線業務従事者の85%のデータがあり、中央登録センターにもデータがある。それらを前向きに活用すべきであろう。一元管理の必要性について考える視点では、第1に原子力や放射線は一般国民にとって微妙な問題である点が重要である。産業界即ち雇用主にとっても、放射線業務に従事する人の健康管理が重要である。きちんとした被ばく管理の仕組みが出来ていないと、そのコミュニティの信頼度が落ちることも考えられ、産業界にとって、被ばく管理の仕組みを構築することが必要である。また、第2に原発輸出の際に、原発を製造する技術のみではなく、新規導入国においては、様々なインフラとして、人材育成や放射線管理についても、支援することが必要となるであろう。韓国における放射線管理の仕組み

みは、日本より先に進んでいるようなので、ここでも日本にハンディキャップが出てくる。原発の利用が世界第3位の日本において、このような状況はよろしくなく、原発輸出の観点からも良い状況ではない。以上の2点からも一元化の問題は、きちんとする必要がある。

- 柴田氏：個線協に既に存在するデータを集める仕組みをうまく作ることができればよいと思う。それぞれの関係府省庁や現場の労力が少なく、また、経費的にも、ある程度の初期投資は必要であろうが、なるべく経費のかからない方法で一元化できればと思う。また、原発をシステムとして輸出する場合、放射線管理についても、日本の（一元管理の）システムが提示できないと、不利で弱みでもあると思う。
- 放射線安全フォーラム・中野氏（元科学技術庁）：学術会議において、このような立派な提言が出たが、実際、役所側に、これを前向きに進めることができる「受け皿」がない！現在、（放射線防護に関する）国の司令塔はどこなのか！？「放射線審議会」という立派な審議会があるが、以前は、この審議会は、総理大臣の諮問機関であったが、2001年の省庁再編の際に、放射線防護の司令塔は、原子力安全委員会に移され、放射線審議会は文部科学省の下に設置された。原子力安全委員会も、事務局100人体制となったが、原子力発電に関する専門家がほとんどで、放射線防護に関する専門家は少ない。本当に原子力安全委員会が放射線防護の司令塔として、動けるような状況になったか疑問である。放射線防護に関して、原子力安全委員会がきちんと司令塔として動けるような提言をしていただきたい。
- 柴田氏：省庁再編の前は、放射線審議会は、科学技術庁の下に設置されており、科学技術庁は、総理府であったため、（司令塔として）動きやすい体制にあった。しかし、省庁再編後に、放射線規制は、文部科学省と経済産業省（原子力安全・保安院）の中で行われることとなったため、「同じ省の中に、「推進」と「規制」が存在し、それは望ましくない」と学術会議でも提言したが、特に国の体制は変わっていない。

日本は、被爆国でもあり、放射線防護に関しては、きちんと国としても取り組むべき。それぞれの省庁において放射線規制がバラバラに行われているのは、よろしくない。このようなバラバラの規制の統一を、民主党は、少し望んでいるようであるが。

現在、原子力安全委員会で動こうとしても、原子力安全委員会のみで動くことはできない。関係省庁が動いてくれないと旗を振ることもできない。ただ、EUは、様々な分野で世界標準を作るのが得意なので、放射線管理についても、EUの規格が世界標準となり、日本で急に一元管理をしなければならなくなると、規制当局も現場も非常に大変なことになると思う。よって、日本の国としてきちんと、（国や放射線管理の現場に）無理のないシステム構築を検討し、実現に向けて進めていかなければならないと思っている。
- 中野氏：行政改革は、行政の中の人々が、自分で改革する人はいない！なので、ぜひ、柴田先生には、遠慮せずに実現に向けての具体的な案を提言していただきたい。
- 放射線安全フォーラム・加藤氏：①丹羽先生は、一元管理がはじめの第一歩とおっしゃっていたが、私は、制度設計ができれば、おのずと、一元管理ができていると思っている。②経費や労力の問題については、本当に必要であれば、経費や労力がかかってもやるべきと思う。質問は、EU諸国の職業被ばくの定義はどうなっているのかについてと、軍事関係、学生の取り扱いについて聞きたい。
- 吉澤氏：職業被ばくの定義は、今、正確には覚えていないが、EUのDirectiveの中に定義され

ている。IAEA・BSS とほぼ同様で、管理区域の中と外で分けるのではなく、作業に関連して定義されていたと思う。ICRP1990 年勧告で NORM やラドンからの被ばくも職業被ばくに含まれたことから、職業被ばくの定義はなかなか難しく、議論の余地がある課題だと思う。また、EU の放射線作業者の分類に関しては、カテゴリーA とカテゴリーB として、年間 6 mSv/年を超える放射線作業者をカテゴリーA、それ以下をカテゴリーB と区分している。学生についても、特殊な線量限度をつけている。

- 丹羽氏：一元管理が第一歩と言ったのは、ただ、この程度はやってほしい、という意味で言った。私が、(放射線影響の)基礎研究者として思うことは、日本では、急性被ばくに関しては、原爆被爆者のデータがある。しかし、世の中の流れとしては、今、低線量・低線量率の被ばくに注目が集まっている。そのようなデータは、日本にはないので、それらの研究は、ヨーロッパに流れる。また、米国では、NCI (米国の国立がん研究所) のデータには、健康関係のデータも入っているので、そのデータを基にリスクを算出している。わが国では、到底出来ないような研究がなされている。国として、どういう態度で行くべきか議論すべき。先進国として、今のような国の体制をどう考えているのか、疑問である。国民の健康を守るために、最低限、一元管理くらいすべきではないか、という意味で、最初の第一歩と言った。制度設計が先か、一元管理が先かは、私としては、きちんと一元管理が構築されれば、どちらでも良い。
- 草間氏：国の司令塔がないことは、本当に困る。縦割り行政で、どこも責任を持ちたがらない。原子力界の中だけで議論しても、前に進まない。医療専門サイトの m3 の記事やアンケート結果による放射線作業者の被ばく管理や意識の実態を、メディアを通じて、国民にも理解してもらい、実現に向けてのキッカケができると良い。
- 中野氏：国民の理解を得ようとするには、この問題は難しい。現在、放射線規制は、事業者を規制していて、一般国民とは無縁。今まで、放射線の安全というと「一般国民の安全」ということばかりが注目されているが、(放射線業務)従事者の安全が守られなければ、一般の国民の安全も守られるはずがないので、きちんと従事者の被ばく管理をすべき。
- 草間氏：原子力・放射線利用の先進国である日本において、職業被ばくできえも、(従事者の)安全が確実に守られていないのは、問題と思っている。様々な学会、原子力界を上げて、必要性を訴えるべきと思うが、現段階では、様々な関係学会からの賛同が得られていない。
- 榎本氏：放射線安全管理学会としては、一元管理に賛同していないのではなく、連名の要望書案に賛同するのではなく、自分たちの学会できちんと検討した上で、自分たちの学会の言葉で要望書をつくり提言したい、という考えあり、先ほどの講演で紹介したとおり、基本的には、一元管理に賛成である。
- 坂田氏：草間先生の意見に関連して発言したい。原子力・放射線に関することでも、現場で働いている人たちのこととなると、一般国民の関心は薄いと思われる。また、本来、職業人の(職業)被ばく管理については、雇用主の責任である。被ばく管理のためには、一定期間の被ばく線量や、生涯の履歴のデータが分からないとダメであるが、特定の雇用主がこれらすべてを把握するには限界があるので、雇用主だけではできない他の部分は、社会的仕組みを作って補うべき。

また、一元管理の実現に向けて、より望ましい役所の体制にするということについては、ちょっと横に置いておいて話したいが、現状のシステムにおいて、どうすれば実現するかについて、

こうすれば可能であるというような妙案はない。しかし、大事なことは、本件について飽くことなく問題提起と取組を続けることである。政府の基本政策とそれに基づく総合調整は、内閣官房や内閣府の役割で、彼等の働きかけに実際関係省庁が動くかどうか、また、そのために政治が強く関与するかどうか。政治を動かすには国民、メディアが影響する。従って、これらのステークホルダーこの問題を打ち込み続けるしかない。本気になってやる人がいなければ実現しないし、エネルギーを集めなければならない。産業界を引っ張り込んでやるしかない。雇用主である産業界と共にやってみてはどうかと思う。今は、原子力委員会において、原子力政策大綱の見直しをしている。原子力政策大綱に一元化の方向性を盛り込んでもらおうとか、そのような取組もしてはどうかと思う。

- 柴田氏：原産協会でもこの一元管理について、報告書を出している。今後も原産協会ほか関係者と共に、実現に向けて検討し、国への働きかけを行っていききたい。
- 井上氏：医療現場での専門家としては、我々は、「職業被ばく」と「医療被ばく」の両方を受けている。個人の被ばくという観点からみると、たとえば全身PET/CTのような検査を受けると、職業人としての年限度に近い医療被ばくを受けることがあるのも事実である。放射線被ばくに関しては、職業人の一元化管理のデータだけで人体への放射線影響の研究を行うべきではなく、サイエンティフィックにきちんと取り扱っていただきたい。また、今回、原子力発電所で働いている従事者の被ばく管理と、医療従事者の被ばく管理の差について、良く理解でき驚いた。原子力発電所で働いている（放射線業務）従事者は、こんなにもきちんと守られているのかと羨ましく思った。我々のように医療現場で働いている（放射線業務）従事者にも、目を向けた議論をしていただければと思う。
- 柴田氏：討論のまとめとしては、今後も、学術会議における実現に向けての働きかけを続けるべきである、ということであろう。それでは、時間も過ぎましたので、井上先生から閉会の辞をお願いします。

【閉会の辞】

- 井上氏：本日のシンポジウムを機に放射線作業者の被ばくの一元管理が、国・産業界の協力を得ながら前進することを望みたい。

以 上
(政策推進部 - 桐原・記)