

会員座談会報告

関東から見る原子力災害の影響と今後の課題

日 時 2011年10月20日(木) 15時～17時
場 所 原子力技術協会 会議室
講 師 高エネルギー加速器研究機構 放射線科学センター教授 梶本和義氏
司 会 荒井利治

講演概要

関東から見た福島第一原子力発電所の事故の影響等について、モニタリング等の観測結果の紹介と今後の課題等について講師のお話をお聴きし、質疑応答、意見交換を行った。

1. 高エネルギー加速器研究機構(以下 KEK という)での取り組み
 - ・モニタリング(空間線量率の測定や放射性核種の分析等)
 - ・情報提供(ホームページの立ち上げ)
 - ・福島支援(測定器貸与や測定支援)
 - ・受け入れ支援(スクリーニング)
 - ・つくば市の教育施設の測定支援 等
2. KEKでの体制作り
KEKでは機構内約200箇所でのモニタリングを行っているが停電のため停止していた。そこで、3月11日の地震発生後、記録を残すことが重要だとの観点から、3月14日から1箇所でモニタリングを開始した。また、他の研究所との連携を模索した。KEKの姿勢として積極的に情報の公開を進め、住民への安心の提供に心がけている。
3. 原子力施設から放出されるものとしては、放射性気体、希ガス、エアロゾル、燃料粒子(被覆管および燃料)等があるが、放射性気体、希ガス(トリチウム、Kr-85、Xe-133)は風向きによって飛来、水には移行しない、エアロゾル(I-131、Te-132、Cs-137)は風向きによって飛来、降雨によって蓄積、燃料粒子(ウラン、超ウラン元素)は原発周辺部でホットスポットの形成を行う等の違いがある。
4. 3月15日の福島県内での空間線量率の変化(車で移動中の線量の変化)
往路 郡山市通過中に線量率が上昇、帰路 二本松市周辺で線量率が上昇。これは3月15日午後3時頃には郡山市周辺に放射性プルームが来ていたこと、午後7時以降は福島市周辺部まで放射性プルームが届き、雨や雪と共に沈着したことを示していた。
5. 国立環境研と協力して空气中浮遊粒子中の放射性物質濃度の測定を3月15日以来継続して行っている。つくばでは3月15日から16日、3月21日頃放射能が増加した。その後も小さなピークが見られたが、5月以降はヨウ素を含めて放射能は非常に少なくなっている。
6. 飲料水への影響
つくばでの水道水、環境水、食餌中のI-131の濃度変化をグラフで見るとI-131は4月中に減少した。5月以降の環境水の測定結果では、事故由来の放射能はすべて

検出下限以下となっている。

事故由来の核種の挙動を考える上で、放射性核種は極めて微量であることが重要である。たとえば、以下のようになり、多くは水中でコロイド状態になっている。

I-131 100B q/L → 1g の水に $2.2 \times 10^{-17}g$

Cs-137 100B q/L → 1g の水に $3.1 \times 10^{-14}g$

家庭での除去方法（水道水に雨水を 1/10 混ぜて実験）も試みた。

活性炭を含むポット型浄水器の I-131 除去効果は高く 70～80%程度であった。

セシウムは 90%程度除去出来た。

7. ほうれん草の洗浄効果

家庭菜園のほうれん草を使って除染効果を調べた。I-131 は 1 回目の水洗で 50%、2 回目で 40%、Te-131 は 1 回目の水洗で 40%、2 回目で 25%、Cs は 1 回目の水洗で 30%、2 回目で 20%程度に減少した。

8. 食物への影響

初期の影響； 降雨等による付着（ほうれん草、稲わら問題）がみられた。

椎茸、タケノコへの吸収が見られた。

お茶や肉の問題；葉からの移行メカニズム、牛の代謝と人の代謝の違いがある。

これからの影響；食物固有の土等から根を経由した吸収と代謝。

海洋の汚染—魚、貝類、海藻への移行の問題。

9. 土壌への影響

筑波山系西側で線量率値が低い一方、山系東側および霞ヶ浦南西側は相対的に値が高い。Cs-137 は数マイクロンの粒子であるため、原発周辺だけでなく、風によって放射性物質が輸送され、かつ降雨があった福島県東部、宮城県、関東北部で沈着量が多くなっている。

10. 学会などでの活動

- ・ J R S M（日本放射線安全管理学会）シンポジウムアピールの採択（2011.6.24）
モニタリング、除染対策、リスクコミュニケーションについての共同行動提案および、科学的施策、復興施策ならびに放射線安全規制体制の抜本的見直し、再構築についての国への要望と提案を行った。
- ・ 日常の放射線管理の問題
管理区域内への汚染防止、検出感度の維持、使用許可の無い核種の取扱、予期せぬ様々な汚染物質の管理等について、主任者部会で対応。
- ・ これからの各組織の役割→連携、協力と総合的な情報等の把握。

11. 情報伝達について

原子力緊急事態宣言がでていますが、情報収集能力の弱さ、機動力の弱さ、様々な公的機関や研究機関からの情報発信の遅れが目立った。

12. 研究団体の課題

- ・ 実験室とは異なる環境中での放射性ヨウ素やセシウムの挙動について、その知識は生かされたか。

- ・現場や国民に目を向けた活動が重要。
- ・専門家が信用されない風潮の問題がある。
- ・コミュニケーションを大切にし、分かりやすい情報発信が重要。
- ・日本学術会議が学会をまとめ、研究を推進できるように役割の見直して欲しい。

1.3. 放射線安全に関わる行政の課題

- ・放射線、放射能の安全管理は如何にあるべきか。
- ・真の放射線障害防止に取り組むべき。
- ・放射線審議会の課題。
- ・省庁縦割りと予算捕りの無駄が多い。
- ・放射性物質特別措置法ができるが、国と地方の役割分担が課題。

主な質疑応答

Q. 他の研究機関でもいろいろ測定はしていると思うがどうか。

A. 産業技術総合研究所でも取り組んでいる。国立環境研究所と KEK とは共同で測定に取り組んでいる。筑波大学等でも測定している。

Q. SPEEDI とは連携しているのか。

A. SPEEDI は狭い領域が対象なので KEK とは連携していない。

Q. 問題になるのはセシウムであろう。セシウムの線量は Cs-137 と Cs-134 の比率から結果的には 2 年程度で半減すると思われるが、なぜ公的にそう言わないのか。

A. Cs-137 と Cs-134 の比率は 1 対 1 であり、ほっといてもセシウムの線量は 2 年程度で半分になる。しかし、除染作業の成果もあって 1/2 になったという言い方をするのはないか。

Q. 食品安全委員会の生涯線量 100mSv の問題についてはどう取り組んでいるのか。

A. 放射線審議会はこれに意見を述べる立場にない。審議会の仕事は各役所から諮問があったら応えればよいと言われている。

Q. 放射線の安全性についての説明で 100 mSv 以下は大丈夫だと言っても心配する人は心配する。放射線影響のメカニズムをもっと分かりやすく説明出来ないものか。

A. コンクリートの建物からでも放射線が出ている。バックグラウンドの何たるかをよく知っていただく必要がある。メンタルな問題も重要でリスクコミュニケーションが大切だ。

——生涯線量 100mSv には多くの人が反対している。日本では放射性セシウムの牛肉の暫定規制値を 500 Bq/kg としているが、欧米では 1200 Bq/kg としているといった違いもある。セシウムは体内に取り込んでもじきに体外に排出されるものだ。

Q. 除染の基準も日本では厳しすぎるという批判が IAEA にもある。1 mSv というのは除染の無駄になるのではないか。

A. IAEA が言っても、役所はなかなか聞かないようだ。大事なことは言い続けるしかない。1~20 mSv と幅を持たせてよいのではないか。

以 上 (佐藤祥次 記)

(出席者)

青木直司、荒井利治、石井正則、石井陽一郎、伊藤 睦、上田 隆、大川修平、小川博巳、
加藤洋明、金氏 顯、後藤 廣、齋藤修、齋藤健弥、佐藤祥次、高橋謙治、竹内哲夫、
宅間正夫、太組健児、田中長年、辻萬亀雄、土井 彰、中神靖雄、西村 章、林 勉、早野睦彦、
古田富彦、益田恭尚、松岡 強、松永一郎、水町 渉、若杉和彦