

静岡県原子力県民講座（平成 27 年度第 2 回）

質疑応答録

- ・出席者の方々からの質問事項と石井先生からの回答をまとめました。
- ・時間の関係で当日お答えできなかった質問に対しても、後日、回答をいただきました。（回答は、講演テーマに関するものに限りです。）

【福島第一原子力発電所の事故による周辺環境への影響について】

No.	質問	回答
1	ヨウ素 131 とセシウム 137 は事故の際は必ず発生するのでしょうか。	これは必ず出ると言っていると思います。原子力発電所ではウランに中性子を当てて、それが分裂したときに放射性物質というのができ、ちょうど半分ぐらいに分かれたところにセシウムやヨウ素というのがあります。それはフィッションプロダクト (fission products) といい、核分裂生成物質。それにはヨウ素やセシウムというのがたくさん、大体 6% ぐらい生成すると言われていいますので、事故があればほぼこういうものが出てくると思ってもらっていると思います。
2	放射線量が高いと言われた国において（石の建物が多き国）人体にはどのような影響があるのか。	疫学調査ということで、そこでどのような健康障害が起きているのかという調査も実際行なわれていますが、今のところ、そういうところでがんが多くなっているとかという話は出てきていませんので、健康被害というのはないと考えていいと思います。
3	放射性物質の風速による影響は。（仮に無風で降雨のない場合は、上昇するものか、大気中に留るのか。）	風速がきつければ横に流れていく可能性があり、あるいは逆に風速がなくて上昇気流だけであれば、もし爆発があって、その爆発の勢いで上昇すれば、それは成層圏まで達します。成層圏まで行けば、日本だけの問題ではなく、世界中にばらまかれるわけです。その成層圏を越えるということは、その上で風がかなり横に吹いていったと考えられますが、例えばチェルノブイリでは非常に世界的に汚染されました。あれは、爆発の影響で成層圏まで達したので広がったと考えられます。福島の場合は水素爆発程度だったので成層圏まで達していない。だから日本のあの環境の中の風速で広がった範囲で落ち、主に汚染があったということ考えられます。
4	気象によって 30 km 以上離れていても放射性物質が降り注ぐ可能性があることがよくわかりました。いざという時の備え、対策がわかれば教えてください。	放射性物質が出てきたとなれば、家の中にいていただくのがよいと考えられています。というのは、上から降ってくるということがほとんどなので、まず外に出てしまうと、それを直接浴びることになり、大気中から直接呼吸で入ってくる

		<p>ことになります。家の中にいれば、少なくとも屋根で覆われていますので直接浴びることはないでしょう。また、木造の建物よりもコンクリートの建物のほうが遮蔽の効率が高いので、できれば外が非常に高い状態になったときは、可能であれば、例えばビルだとか、しっかりしたコンクリートで囲まれたところに入れば、より被曝線量というのは低くなります。</p>
5	<p>福島原発事故汚染地域の除染は完了できるのか。その予想時期と居住の安全性について考えを教えてください。食物連鎖で放射線濃度が下がるとはどのように説明できるのか。</p>	<p>私の考えでは、除染は完了できるとは思いません。というのは、ありとあらゆるところで降り注いでいます。それを全部除染して回収しようとする、一体どれだけの予算がかかるのか、何年かかるのかということになります。5年経っても、人の住んでいる地域でさえ、あれだけまだ進んでないという状況があります。</p>
6	<p>森林除染を里山にまで拡大する政府方針が示されましたが、どの程度の除染が可能か。</p>	<p>今も日本の国は、何兆、何十兆というお金を復興予算としてつけているわけです。それでもまだ、山の中とか、ほぼ手つかずの状態です。ということは、全部除染しようと思ってもそれは無理なのではと考えます。むしろ除染ができるころには、セシウム 137 の放射能というのはなくなっているぐらいに減衰している。それぐらい時間と、お金がかかるものです。だから、もし除染を考えるのであれば、まず人が住んでいる環境を一番に考えるべきだと思います。</p>
7	<p>今後数十年間、海洋での食物連鎖による放射性物質の濃縮を考えた場合、大型回遊魚類（マグロ、カツオ、クジラ、イルカなど）の危険性はどの程度と考えられるか。（水銀、鉛、中毒と比べて）</p>	<p>回遊魚は、太平洋などをぐるぐる回っています。日本近海でも、今はもうほとんど水の中で放射能を測ろうと思っても測れないレベルぐらいまで落ちています。だから、そういう魚というのは世界各国回っていますので、まずそれほど汚染されることはないし、例え食べていたとしても、それは食べて蓄積される一方で、排出もされる為、それほど高くなることはないんじゃないかなと私は考えています。</p>
8	<p>内部被ばくした場合は、どのように排出、対処すれば良いのですか。</p>	<p>排出というのは、あくまでも自分の体の代謝です。健康的なおいしいものを食べて、栄養が偏らないようにしっかり健康維持しているということによって、食べたものというのはしっかり排せつされるはずで、ですから、薬等によって排出することを考えるよりも、むしろふだんの生活で、しっかりと規則正しい食生活をすることが大切です。</p> <p>ただし、ヨウ素の場合は、甲状腺というところに貯まりやすいというのがわかっています。それは飲み水や食べ物等、いろいろなもので放射線ヨウ素を取り込みます。特に子供は甲状腺というのが発達しますので、そこにどんどん放射線のヨウ素が貯まります。放射線のヨウ素が貯まれば、そこで被</p>

		曝が起こってしまうので、もしそういう状況があれば、先に放射性のヨウ素の前に、安定のヨウ素、放射線を出さないヨウ素を飲むということもあります。それは行政の指導の上で安定のヨウ素を飲むというのがありますので、それは行政の指示に従って飲むようにしてください。
9	セシウム 137 半減期が 30 年と長い訳ですが、動植物では突然変異が見られるとのことで、人体の内部被ばくについては、心配ないとのことですが、食べ物によっては問題となる人がいるのではないのでしょうか。	市場で流通しているものは大丈夫とさせていただいて結構です。注意が必要なのは、自分でとってきたキノコ類です。流通しているキノコは、工場やハウスでつくっている場合でも、全部チェックされたものが出荷されているので安全です。もし山に入ってキノコとりが好きだという方は、やっぱりちょっと注意して食べてほしいと思います。
10	セシウムなど放射能は木造家屋内で避難した時の影響は。	屋内に避難することで影響は低減されるとされています。原子力安全委員会「原子力施設等の防災対策について」によると、木造の場合の低減係数は 0.4 と報告されています。
11	預託実効線量を積算してゆくのは日常生活では困難では。	預託実効線量は、大人の場合放射性物質を取り込んでから 50 年後まで、子供の場合は 70 歳になるまでの被ばく線量が積算されています。なので、預託実効線量をさらに積算する必要はありません。
12	安全といわれる量よりもそれでも被ばく量は少ない方がよいのか。	放射線防護において、“放射線を伴うメリットが放射線のリスクを上回る場合、合理的に達成可能な限り被ばく量を減らすこと”がうたわれています。事故により飛散した放射線による被ばくにはメリットが伴いません。従って、安全と言われている量であっても無理のない範囲で努力し被ばく線量を低減することは重要です。
13	除染されていない山林部から住宅地への今後の影響は。	里山も除染することによって、今ある線量よりは下がるんですけども、山の森林が汚染されていけばそこから飛んできます。いくら自分たちの家の周りだけをきれいにしても、その周りの山々が汚染されれば、まったく元の状態に戻ることは難しいと考えられます。
14	除染した放射能は最終的にはどこへ行くのでしょうか。(大気放出、海水への溶解した後)	除染で生じた放射性物質のうち、1 キログラム当たり 8,000 Bq 以下のものは地方公共団体あるいは排出者が処理します。8,000 ベクレルから 10 万ベクレル程の廃棄物は指定廃棄物として長期管理施設又は国が設置する長期管理施設に搬入されます。 環境中に放出された放射性物質の行方については、放射性物質の種類により異なりますし、また気象条件等によっても拡散の仕方が異なるため、何処にたどり着くかは正確に回答することはできません。
15	実効線量係数はシーベルトへの換算と	体内動態モデルや放射性核種のデータを用いて、体内の分

	思えるが、どのようにして算出するのか	布を計算し、各臓器が吸収する線量に対し、放射線加重係数（放射線の種類による影響を考慮した係数）や組織加重係数（異なる組織や臓器に対する影響を考慮した係数）を考慮し、算出されます。
--	--------------------	---