



東京大学医学部附属病院 放射線科准教授

中川 恵一

なかがわ けいいち：1960年東京生まれ。東京大学医学部医学科卒業後、スイスのポール・シェラー研究所に客員研究員として留学。2007年から現職。東京大学医学部附属病院 緩和ケア診療部長を兼任。著書に『放射線医が語る 被ばくと発がんの真実』『がんの練習帳』『放射線のひみつ』（共著）など。

司会

公益産業研究調査会専務理事

吉田 良次

被ばくと発がんの真実 放射線の正しい知識

セミナー目次

意見交換

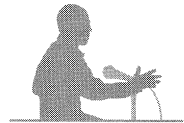
レクチャー

放射線のものさし……………	58
がんと年間被ばく限度……………	64
被ばくを怖れすぎても怖れなすぎても健康被害が出る……………	71
患者は医療被ばくを意識しているのか……………	77
有効なコミュニケーション活動……………	77
低線量被ばくの基準づくり……………	78
アメリカの放射線の影響についての知見……………	80
除染の効果とは……………	81
今後の情報発信のあり方……………	81
がんの早期発見について……………	82
リスクに対するものさしとがん検診……………	83

セミナー出席者

小林 誠 (中部電力)	片桐 千博 (日揮)	新家 隆 (五洋建設)
松嶋 邦治 (東北電力)	森 良一 (富士電機)	市川 隆三 (東洋建設)
井上 泰孝 (九州電力)	八木 秀治 (サンコーシヤ)	園部 保典 (大和小田建設)
加藤 昭彦 (中国電力)	清野富治男 (扶桑電通)	花見 和則 (若築建設)
松井 利顕 (北海道電力)	滝沢 正幸 (扶桑電通)	松本 敏 (若築建設)
斉藤 勝宏 (北陸電力)	諏訪 政市 (ビスキャス)	吉井 良介 (日本エヌ・ユー・エス)
乃万 一隆 (四国電力)	唐崎 隆史 (日本工営)	仲野 敏之 (日建設計)
長谷川 誠 (三井住友信託銀行)	工藤 匡貴 (鹿島建設)	谷 礼子 (日建設計)
山城 徹 (三菱重工業)	長瀬 公一 (大成建設)	千川 歩 (東京発電)
	廣田 哲夫 (大成建設)	細野 稚葉 (電力中央研究所)
	伊藤 秀行 (大成建設)	根岸 徹 (日本電力調査委員会)

放射線のものさし



中川 私は放射線医学の医師で、日常的に放射線を三十年近く扱ってきました。多くのがんで、放射線治療は手術と同じような治療率になります。

放射線治療で患部に照射する放射線は、等価線量（吸収線量×放射線荷重係数）で約八〇シーベルト（Sv）——八万ミリシーベルトです。もちろん全身に照射したら患者さんは亡くなってしまいます。例えば、最近男性に最も増えている前立腺がんでは、前立腺の患部に八〇シーベルトを照射するのです。

がん細胞にだけ放射線がかかれば、副作用は一切起こりません。当然、われわれ放射線を扱う医師も——最近はずいぶん減りましたが——年間一〇ミリシーベルト、場合によれば二〇ミリシーベルトくらい被ばくします。そういう現場で仕事をしてきたので、福島状況も、およそどういふことなのか見当がつかます。われわれにとっては、今回のことは日常レベルのことだからです。

例えば、喉のがんに対して放射線をできるだけ集中的にあてる。この線量分布と、福島県内での年間の被ばく線量

の線量分布は、形式的にも内容的に非常に近いのです。私は3・11の直後、『毎日新聞』で連載しているコラムで、「放射線被害 現状では皆無」というタイトルで、日常生活でも自然な被ばくがあり、対応は花粉症対策と同じである、と書きました（三月二十日付拡大版）。

あるいは、ツイッターでは「チーム中川」として情報発信を始め、そこで一般市民に対して、首都圏では被ばくの影響を心配する必要は全くない、ということを発信してきました。これは友人にすすめられて始めたのですが、最大三十万人くらいのフォロワーがいました。

放射線治療というのは、医者と放射線技師とナースだけではとてもできません。私の下には理工系——理論物理をやった医学博士や原子力工学から移ってきた人など放射線をめぐる理学、工学の専門家もいます。したがって、私のような放射線の医学影響を語る者だけでなく、さまざまな専門家がいることで、「チーム中川」が評価されたのだと思います。

福島県内においても適切な避難などをすれば、被ばくによる健康被害はまずないということを、いろいろな機会に書いたり発言したりしてきました。意図的に安心させようというような気持ちは全くありません。現実がどうであるのかを、放射線の専門家集団としてお伝えしたかったということです。

一方で、このような情報発信や活動は一部から批判されました。グループで私の名前を検索すると、最初に出てくるのは「御用学者」であり、さらに入っていくと悪口雑言が並びます。反原発の市民運動家がアクセスして日々、順位を上げているのでしょう。

ちなみに、私の肩書きには東京大学と放射線がついているせいか、彼らは私を「原子力ムラ」の住民であると誤解しているようです。確かに、原子力業界等から寄附を受けておられる先生方はたくさんおられました。私はそういった寄附や研究費はまったく受けていません。ゼロなのが良いことなのか悪いことなのかわかりませんが……。

私なぜいろいろな情報発信しているかと言うと、適切に行動しないと国民が不幸になるからです。かつこよく言うと、みすみす国民が不幸になることを見ていられなかつた。患者さんのように見えてしまうのです。その結果、家にまでいろいろな方から嫌がらせの電話がかかってくる事態になることもありました。

福島ではがんは増えない

「放射線医が語る 被ばくと発がんの真実」という本を今年初めに出しました。もしご関心のある方は、お読みいただくといいかもれません。その中で、「福島ではがんは

増えない」と書いています。これは原発事故由来の放射線によるがんは増えないということです。

原子力発電所の安全神話を業界の方が言ってこられたのかどうか、私にはわかりません。医療現場でもミスは必ず起ります。絶対安全などあるわけですね。ただ、間違いないのは、「リスクはゼロではないが、リスクには大小がある」ことです。このことを日本人は想定していません。

これは日本人だけでなく、例えばアメリカでは9・11テロの後、交通事故が急増しました。年間二千名ぐらい過剰に交通事故で亡くなった。これはテロを恐れて、長距離移動を飛行機ではなく自動車でする人が増えたからです。確率的に最も安全なのが飛行機なので、結果的に交通事故が急増してしまつたのです。リスクの専門家が、小さな母集団に対して「9・11後飛行機をやめて車で行くかどうか」を調査した結果、車で行くという人の比率をアメリカの人口に掛けると、ちょうど二千名になった。つまり予想されていたとおり二千名が亡くなつてしまつたわけです。

それと同じようなことが、今回、日本でも起こり得ます。福島ではがんは増えないと言いましたが、結果的には日本でがんが増える可能性がある。なぜならぞみみたいな言い方ですが、これからお話ししていきます。

生活の中にはさまざまなリスクがあります。生き物の最

大のリスクは死ぬことですが、年間でどれだけ日本人が死ぬのかと言うと、総数で百二十万人です。死因のトップはがん、約三割、三十六万人が亡くなっています。タバコが原因で亡くなる方は二十万人ぐらい。自殺が三万人。大気汚染由来では三万から五万人。大気汚染について国民はあまり関心を持っていませんが、喘息や肺がんなどさまざまな影響を与えています。

例えば、火力発電所は大気汚染の五分の一ぐらい影響していると思います。そういう点では、火力発電所のほうが原子力発電所よりリスクは大きいことになる。交通事故が四千六百人で、その後遺症は六万人です。それでは今回、放射線によって何名亡くなったかと言うと、直接的な被害としてはゼロです。

それでもマスコミは騒ぎます。これはBSEやダイオキシンの時と同じです。マスコミが取り上げるリスクは、目新しいことが前提です。つまり、がんの三十六万人、自殺の三万人はストレートにニュースにならない。しかし、目新しければ非常にリスクの低いものでもメディアは取り上げます。したがって、国民は常にリスクに対するものさしを破壊され続けることになりました。

今回の事故の前の数字ですが、日本の女性に「生活の中で怖いもの」を聞いてみると、一番目は原子力で、二番目はピストル、三番目が食品保存料、四番目は抗生物質でし

た。現実にはリスクが高いものに順位をつけると、タバコ、酒、自動車の順で、原子力は二十位、食品保存料は二十七位、抗生物質はきわめて安全です。

リスクの見積もりを間違えると、実は先ほどの9・11テロ後のアメリカのように、交通事故が増えてしまうのです。ネズミとサルとゾウが襲ってきたら、ネズミのほうへ逃げるべきです。リスクの見積もりをしないと、ゾウのほうへ逃げてしまう。ものさしの感覚は非常に重要なので、近く「放射線のものさし」という本を刊行する予定です。

がんについての知識

さて、放射線被ばくについて、『週刊現代』（2011年7月16日・23日合併号）は、二十年後の日本では、がんのほか奇形、奇病、知能低下が起こり、子供や孫に影響がある、という記事を掲載していました。実は、広島、長崎では住民の健康影響として奇形、奇病、知能低下、遺伝的な影響は認められていません。唯一観察されているのは、がんの危険が増えることです。

ただし、これは被ばくした放射線の量によりです。この記事では一ミリシーベルトという線量で健康被害が続出する、福島より首都圏のほうが危険なくらいだと書いています。これは一体どういうことなのか。要するに、この手の

雑誌は購買者が多い東京を煽ったほうが売れるのです。メディアはこういうことをするといいことを常に考えておく必要があります。

今回の事故で一般住民に起こり得る健康被害は、発がんのリスク上昇しかありません。したがって、これはがんの話なのです。ところが、国民はがんのことを知らない。学校でも習いませんからね。日本人はがんに関してナイーブなまま、この事態を迎えてしまった。だから、がんというものを少し知っていただく必要があるのです、駆け足でおさらいします。

日本人はいま世界一がんが増えていて、二人に一人ががんになります。今日お集まりのみなさんは、ご自分かお隣の方かのどちらかが、がんになります。ただ、二人に一人と言ったら、隣の人がなるのではないかという感覚ですよ。私もそうです。

要するに、がんというのは他人事なのです。男女合わせて五割ですが、男性のほうが確率が高いから、この会場では六割です。日本男子においては、がんにならない人は少数派です。しかし、学校ではがんについて全く教えないという、きわめてシニールな状況が続いてきました。

日本人の死因の移り変わりを一九三〇年から見ると、かつては結核が多かったのですが、急速に減りました。戦後、高度成長期から八〇年までは脳卒中がトップでしたが、こ

れも減っていった。つまり、それまで日本人の死因のトップだったものは克服されていったのです。しかし、がんだけは戦前からひたすら増え続けています。では、アメリカ、ヨーロッパではどうか。財政赤字と同様、これは先進国共通の問題かと思われるかもしれませんが、そうではありません。欧米では、がん死亡が減っています。

二〇〇七年の『ウォール・ストリート・ジャーナル』一月十一日号に、「デিজーズ・デバイド（がんの格差）」——日本のがん難民が困っているという記事が掲載されています。日米の人口十万人当たりのがん死亡数を比較すると、一九九五年時点ではがん死亡数はほぼ同じだったのが、それから日本はずっと増え続けていて、アメリカは年々減っている。その結果、日米のがん死亡数の格差が広がっている一方なのです。これは八年前の記事ですから、いまはもっと広がっているはずです。ヨーロッパでも同様に、年率五パーセントぐらいずつがん死亡が減っている。先進国の中で、がん死亡数が増えている国は日本だけです。このこと自体が大問題です。

世界一長生きになったこととウラはらの関係に

なぜ日本だけがこういう状況になっているのか、どうすれば減らせるのかを考えていく必要があります。がん細胞

は、いま私の身体の中にも、みなさんの身体の中にも存在します。年齢とともに毎日さまざまな要因で細胞の設計図であるDNAが傷ついて、たくさんのがん細胞が生まれていくのです。例えば、われわれは息を吸っているだけで自然放射線によって被ばくしています。

さまざまな要因でDNAは傷ついていくというよりも、DNAは必ず傷つくのです。紙に書いた設計図が扱っているうち傷むように、物は必ず古びる。細胞の設計図も年齢とともに傷んでいき、死なない細胞（がん細胞）ができやすくなる。なぜがん細胞ができるかを説明する時間がないのですが、私が書いた『死を忘れた日本人』という本があるので、これを読んでいただくといいかもしれません。

肺がんの細胞は、正常な肺の細胞のDNAが傷んで、死ななくなったものです。一説によると、高齢になると身体のさまざまなところに一日五千個もがん細胞ができると言われています。その都度、免疫細胞（リンパ球）が、できただてのがん細胞を殺してくれているのです。免疫力を正常に保つには、よく笑ったり、生きててよかったと感じたり、会社で怒られてもすぐに忘れてしまうことが非常に重要です（笑）。

免疫監視機構は、有害なものを殺しているわけではないのです。自分ではないものを殺す。私の肺がんの細胞はもともと私の肺の細胞ですから、私の免疫から見たら自分に

近いから、長く生きていこうとしても取りこぼしてしまふ。逆に言うと、私のがん細胞は他の人には伝染しません。他人の免疫から見たら、私のがん細胞は異物だから排除するわけです。

免疫力、免疫細胞も年齢とともに衰えます。子供と高齢者のどちらが風邪を引きやすいかということです。したがって、年齢とともにがん細胞が見過ごされやすくなる。そして、免疫の網の目をかいくぐって生き残った死なない細胞が、分裂を繰り返して大きくなっていくのですが、一センチになるのに最も早くて五年かかります。大人のがんだと十五年から二十年かかります。つまり、みなさんが思っているよりがん細胞の成長速度は遅いのです。

がんとは一種の「老化」です。したがって、三十代、四十代から増え始めて、あとはひたすら年齢とともに増える。そして、がんは男性に多い病気で、死亡数は女性の一・五倍です。男にがんが多い理由は、男のほうがタバコやお酒など生活態度が悪いからです。タバコがこの世からなくなると、男のがんの三分の一がなくなるくらいタバコは影響があります。

日本人は世界一長生きになりました。正確に言うと、女性の平均寿命は二十六年ぶりに香港に抜かれました。香港には中国本土のお金持ちがどんどん移り住んでおり、寿命と所得は相関するので、香港の平均寿命が延びたよう

す。現代の日本人の平均寿命は八十三歳で、女性八十六歳、男性八十歳ですが、明治元年で三十五歳、大正元年では四十歳でした。ここへきて急激に長生きになったのです。がんは老化ですから、日本人のがんが世界一増えたのは、世界一長生きになったことのうらはらです。

生活習慣の改善プラスがん検診が重要

さて、がんで死なないためにはどうしたらいいのかと言うと、生活習慣を改めることです。がんは生活習慣的な病気で、がんの原因の三分の二近くが生活習慣に由来します。これは非常に重要なことで、今回の被ばくの問題でも最も重要なポイントになります。逆に言うと、理想的な生活をして、危険は三分の一残ってしまう。ここは運です。どんなに規則正しい生活をして、若くしてがんになるケースがある。その逆もあるので、ともかく運の要素があります。

がんの危険はなるべく減らすべきですが、運悪くがんになっても、早期発見で完治させることができます。いまがんは不治の病ではありません。全体で六割、早期がんなら九割以上が完治します。早期の胃がんや大腸がんを手術すれば一〇〇パーセント治りますから、早期がんであれば怖くないのです。つまり、がんにならない生活習慣プラス早

期発見が、がんで死なないための最も正しい行動です。このことは、欧米では学校できちんと教育されています。

がんを避ける生活習慣として、たばこは吸わず、酒はひかえめにする事です。肉と塩分はひかえて、野菜、果物をとって、運動する。感染の予防が大事です。ピロリ菌感染が胃がんの原因の大半です。子宮頸がんでは、性交渉に伴うパピローマウイルスの感染が原因のほぼ一〇〇パーセントです。

日本人の生活習慣は、がんを増やす方向に向いていて、過去五十年間で肉の消費量は十倍、栄養素の中で増えているのは脂肪だけという食生活です。野菜消費量はどんどん減っていて、「ハンバーガーの国」アメリカに抜かれているのが現実です。そして、運動不足もはなはだしい。がんを避けるために何か一つだけやれと言われれば、運動をすべきです。野菜をいくらとっても、がんが減るわけではない。ベジタリアンはけっこうがんが多いのです。しかし、運動をすればするほど、がんは減ります。

広島・長崎では、被ばく量が一〇〇から二〇〇ミリシーベルトになると、発がんが増えてくることが観測されています。福島では九九パーセント以上の方が一〇ミリシーベルト以下です。この一〇〇から二〇〇ミリシーベルトというのは、作業者にしか起こらないような被ばくで、私たち医療従事者にとってもものすごく高い数値です。実は、受

動喫煙でも、野菜不足でも、塩分の取りすぎでも、肥満でも、お酒でも、たばこでもがんの危険は増えるわけですが、一〇〇から二〇〇ミリシーベルトは何に相当するかというと、野菜不足程度なのです。

私のような酒飲みは、放射線の被ばく量で換算すると、五〇〇から一〇〇〇ミリシーベルトに相当します。タバコは二〇〇〇ミリシーベルト以上です。だから、タバコを吸いながら、原発事故の被ばくが怖いなんて言うのは、ちゃんちゃらおかしいということになります。しかし、若いお母さんが、たばこを吸いながら「どこの放射線が高い」という話を子供のそばでしている光景を見たことがあります。やはり、ものさしというのは大変重要ですね。

がんで死なないためには、生活習慣プラス早期発見と言いましたが、この早期発見についても、日本人は大きく誤解しています。多分、みなさんのイメージは、身体に少しでも異変を感じたらすぐ病院に行つて検査してもらおうことだと思いますが、それは全く間違いです。

というのは、早期がんは症状ではわかりません。早期の肺がん、胃がん、肝臓がん、大腸がんも一切症状は出ません。つまり、がんによる症状が出た時は、少なくとも進行がん、場合によつたら末期がんなのです。ですから、異変を感じてから病院に行くのではダメなんです。症状がないうちに、一年に一回定期的に検査をする。つまり、早期発

見とは、がん検診の結果です。

つまり、がんで死なないためには、生活習慣プラスがん検診ということになります。そのことは、欧米ではきちんとして教育されています。欧米各国では、子宮頸がん検診は七、八割の方がやっていますが、日本では二割。いま国はがん検診受診率が低いと言つて騒いでいます。しかし、われわれは学校でがん検診を受けると習っていないのです。

日本は世界一のがん大国ですが、がん対策の後進国と言わざるを得ません。本来、学校で教えるべきです。私も月に一回ぐらい時間があると中学校で教えていますが、これは本来、私の仕事ではありません。

レクチャー

がんと年間被ばく限度

こういう日本で、福島の問題が起こつてしまったわけです。DNAを傷つけて一日五千個発生していたがん細胞を、それ以上発生させる要因の一つが放射線ということになります。放射線は、細胞の核の中にあるDNAを切断します。しかし、DNAの切断というのは、生命が地球上に誕生した三十八億年前からずっとあった。ずっと放射線の中で進化してきたわけですからね。しかも、放射線には半



減期がありますから、昔になればなるほど放射線の量は高かったのです。

われわれは毎日、食べ物によって内部被ばくしています。カリウム40という物質が天然に存在しているからです。これによって、私の身体だと約五〇〇〇ベクレル（Bq）、一秒間に私の身体の中から放射線が五千発出ているのです。毎日、放射線の量として、野菜や果物から五〇ベクレル分を口にする。そして、同じ分をお水として出して、平衡状態になっています。このカリウム40による被ばく量は、大体年間で〇・二ミリシーベルトになります。野菜を食べるといことは、カリウム40をその分体内に入れることになるわけですが、野菜をとったほうが、がんの発生は低くなります。

カリウム40の半減期は十二億年だから、十二億年前はいまの二倍、生命が発生した頃はいまの八倍の放射線量があった。その中で生物は進化してきたわけですから、DNAが切れることは想定済みと言うか、それに対応する仕組みができています。

人間の身体には、放射線によって切断されたDNAを修復する仕組みがあります。具体的には、そういう酵素があって、切れたところに駆けつけて修理する。しかし、それには時間がかかります。DNAがポツポツと切れる場合には対応できるのですが、一回に一〇〇ミリシーベルトくら

いの被ばくをすると、同時多発的に切れることになるので影響が出ます。瞬間的に大量の被ばくをするようなケースでは、修復が間に合わなくなるから、一度で一〇〇ミリシーベルトなのか、一年間でなのか、一生でなのかで、全く違ってくることになる。そして、原発事故の被ばくは、基本的にきわめて緩やかな被ばくです。

日本は自然被ばく量が非常に少ない

さて、自然の中に存在する放射線による被ばくを「自然被ばく」と言います。日本では大体年間一・五ミリシーベルトの自然被ばくをします。これは花崗岩からが多いのですが、宇宙、食べ物、空気中のラドンガスからの自然被ばくもあります。ラジウム温泉、ラドン温泉というのがあります。秋田県の玉川温泉はがん患者さんに大人気ですが、ここはものすごくラドンが高いのです。つまり、みなさん自然被ばくをしに行っているということになります。兵庫県の有馬温泉は、放射能泉と指定されています。

実は、日本は自然被ばく量（一・五ミリシーベルト）が非常に少ない国です。これはウラン鉱石など天然資源が乏しいからで、世界平均は二・四ミリシーベルトです。アメリカが約三ミリシーベルト、スウェーデンが六から七ミリシーベルトですから、スウェーデンで暮らしていると十六

歳で一〇〇ミリシーベルトを超えています。

イランの温泉地ラムサールは、「ラムサール条約」が結ばれたところですが、自然被ばく量がとても多くて、ラムサールの町全体で年間平均一〇ミリシーベルト、高いところは年間で二六〇ミリシーベルトです。そういうところで普通に暮らしているのですが、住民にがんが多いというデータはありません。しかし、二六〇ミリシーベルトを原爆のように一瞬で被ばくすれば、確実にがんは増えます。しかし、一年間なので増えてはいないのです。

日本国内では、県別で放射線の量はかなり違います。今年三月の段階で一番低かったのは青森県で、一時間当たり〇・〇一六マイクロシーベルト、二番目に低いのが岩手県で〇・〇二二マイクロシーベルト。一番高いのは、福島県以外では山口県の〇・〇九四マイクロシーベルトです。山口県と岩手県では、年間で〇・〇七二マイクロシーベルトも違いますが、山口県でがんが多いというデータはありません。

先日、私は福島へ行ってきたのですが、〇・六マイクロシーベルトぐらいいまで減っていました。これは予想以上の減り方です。多分、川から海へ流れ出ているからでしょう。一番自然被ばくが少ないのは海面です。下に大地がないから、大地からの放射線の被ばくがないのです。そして、太陽からの「宇宙被ばく」は、大気でブロックされています。

空気の層が一番厚いのは海面ですから、太陽から一番遠く、空気で一番ブロックされる海面は自然被ばくが一番少ないのです。

逆に、上空に行くと、空気が薄くなるため被ばくが多くなります。成田―ニューヨーク間を一回往復すると、〇・二ミリシーベルト。七回ニューヨークへ行くと、日本の年間の自然被ばくに達します。では、商社マンにがんが多いかと言うと、そんなことはありません。パイロットはもっと被ばくしますが、がんは少ない。その理由は香港について言ったのと同様に、所得とがんは逆相関します。恐らくパイロットは、食べ物に気をつけ、適度な運動をするので、がんが少ないと思われます。

宇宙に行くともっと被ばくします。ついこのあいだ、古川聡さんが国際宇宙ステーションから帰ってきました。彼は東大の外科の先生で、私もよく知っていますし、一緒に仕事をしていました。彼は約半年で帰ってきましたが、日本人宇宙飛行士の連続宇宙滞在期間の新記録をつくりました。なぜそれ以上滞在しないのかと言うと、宇宙空間には空気がないため、一日当たりの宇宙線による被ばくが一ミリシーベルトぐらいになるからです。一日で年間の三分の二の量を被ばくするから、六カ月で一八〇ミリシーベルト。これは原発作業員並みの被ばくになるので、一定期間で帰ってくることになるわけです。

三十年間で二倍に増えた医療被ばく

政府が決めた一般公衆の年間被ばく限度は、一ミリシーベルトになっています。しかし、自然被ばくが一・五ミリシーベルトありますから、われわれは一ミリシーベルト以上に被ばくしているわけです。日本では自然被ばくは少ないのですが、病院での医療被ばくは世界で一番多く、四ミリシーベルトぐらいあります。これだけ「放射線が怖い」と言いながら、自ら医療で被ばくしていることで、平均的な日本人は年間五・五ミリシーベルトを受けています。

そして、この一般公衆の線量限度の一ミリシーベルトという数字は、自然被ばくと医療被ばくを除いたものですから、平均的なケースは、五・五プラス一・五の六・五ミリシーベルトまで許容ということになります。ですから、「一ミリシーベルトを超えると危険だ」と言う自称専門家には全く根拠がないということです。

医療被ばくは、ここ三十年間で二倍くらい増えました。この原因の多くはCTスキャン（コンピュータ断層撮影）の普及です。CT一回につき七ミリシーベルトぐらいの実効線量です。三回受けると、もう計画的避難区域の積算線量二〇ミリシーベルトを超えてしまいます。実は、世界のCTスキャンの三分の一が日本にあります。開業医の先生

がCTスキャンを持っている国は、日本だけです。国民皆保険制度のおかげで、「いつでもどこでも」検査を受けられる。国民皆保険制度が日本人を世界一長寿にしたと言われています。それは結果的に医療被ばくも増やしてしまいました。

私はスウェーデンとスイスに留学しましたが、昨年、スウェーデンでは医療政策の目標をいくつか挙げました。そのうちの二つが、「病院で治療を受けたい人は、一週以内に受けられるようにする」というものです。日本と違ってスウェーデンでは、いつでも病院で治療を受けられるわけではない。役所に電話して、予約日を決めなければならぬ。だから、風邪で病院に行く人はいません。もう一つの目標は、「治療が必要な人は、三カ月以内に治療を開始しましょう」というものです。ヨーロッパの多くの国では最低半年くらいは待たなければならず、がんの治療を始めるのに一年待ちです。サッチャーさんの頃イギリスでも、それが問題になりました。

確かにCTスキャンは、レントゲンに比べはるかに被ばく量が多いのですが、病気を見つける能力は非常に高いのです。したがって、適切に使う限りは大変有用ですが、ムダな検査はいけません。毎年、会社の健康診断で二十歳代の女子社員も胸部レントゲン写真を撮っています。これは労働安全衛生法で決められているのですが、結核を見つけ

るためにやっているのです。確かに昔は結核が多かった。しかも、若い世代に多かった。樋口一葉は二十四歳で、石川啄木は二十六歳で亡くなりました。つまり、昔は必要だったのですが、いまのように栄養状態がよくなったら、もう要らないのです。私は医療被ばくが一概にいけないとは思わない。しかし、明らかにムダなことは再考すべきだと思いますね。労働安全衛生法は一部改定されたのですが、まだムダな被ばくの原因になっていると思います。

タバコはがんの原因の三分一で、トップです。それだけでなく、タバコの煙自体に放射性物質が入っている。元KGBのスパイでイギリスに亡命していたリトビネンコが、ロンドンで毒殺された時に使われたのが、放射性物質のポロニウム210。実はタバコの煙には放射性ポロニウムがたっぷり入っていて、一日二箱吸う人は年間被ばく量が約〇・五ミリシーベルトになります。平均的な日本人は、年間被ばく量のベースラインが五・五ミリシーベルトなのですが、タバコを吸うとベースラインが六ミリシーベルトになります。つまり、タバコを吸う人の許容量は七ミリシーベルトまでということになる。これはけっこうな量です。

いま福島線の線量は確実に減っている

福島第一原発事故で放出された放射性物質、とりわけセ

シウムがいまの福島での高い線量の原因です。つまり、一年五カ月前の影響によって、いまでも放射線量が高くなっているわけです。

放射性物質は目に見えませんが、風と雨が重要でした。まず風は、当時北西の方向に流れていたから、飯館村、福島市で線量が非常に高くなった。東京のほうにも三月十五日と二十一日に風が放射性物質を運んできた。柏市や流山市が高いのは、この二つの風の接点になったところだからです。新宿の放射線量の推移を見ると、三月十五日に現在の福島市の線量よりも高いところまで上がりました。そのあとほとんどベースラインに戻ったのですが、二十一日にまた上がってしばらく高止まりした。

これはどういうことかと言うと、十五日には雨が降らなかったから、素通りしてくれた。最終的には箱根まで行き、南足柄のお茶から検出されました。二十一日は雨が降ったので、流れてきた放射性物質が雨に溶けて地表に降り注いだ。これが逆でなくてよかったです。十五日に雨が降ったら、けっこう問題でした。運の要素は明らかにあります。福島市の原発は海辺にあるから、風が吹かなければ半分の確率で放射性物質は海へ流れます。この立地はチェルノブイリよりは有利です。

私は昨年三月以来、月に二、三度福島に行っていますが、福島市、飯館村、南相馬市などで測定をすると、一番高い



近くても安全な場所がある

のは飯館村で、二番目は六十キロも離れている福島市です。南相馬市で測ると非常に低い。要するに、風向きが飯館村、福島市の方向に向かったからで、南相馬市の特に海側は非常に低いことになった。つまり、距離ではなく風向きが重要なのです。この情報がもう少し早く避難民に伝わったらよかったですと思います。

今回の事故で放出された放射性物質は、主にヨウ素とセシウムです。ストロンチウムが横浜のマンションの屋上から出たことが一時、大きく騒がれましたが、これは原発事故とは関連がなく、大気圏核実験によるものだったということです。昔は大気圏核実験をさかんにやっていました。これで成層圏まで巻き上げられたプルトニウムやストロン

チウム、セシウムは地球を回りながらゆっくり全世界に落ちてきます。その降水量は、私が生まれた一九六〇年では、いまの一千倍です。

大気圏核実験による影響と比べれば、ヨウ素とセシウム以外は全く無視できる話です。そして、ヨウ素131の半減期は八日ですから、いまもう存在しません。セシウム134と137は大体一对一の比で存在して、それぞれ半減期が二年と三十年です。いま福島駅前の線量計を見ると、確実に減っています。やはり海へ流れていると思います。

放射能の強さの単位がベクレルです。一方、人体への影響をシーベルトで換算しています。放射性物質を線香花火に喩えると、線香花火そのものが放射性物質、飛び散る火花が放射線です。そして、線香花火に火がついて火花が出る状態が、放射能があるということです。

線香花火から火花が一秒間に五回出たら五ベクレルとします。しかし、火花の出方と人体への影響は、必ずしも直結しません。巨大な火花を打ち上げた時、遠くで見ても火傷しない。あるいは近くで見ても、間にガラス板があれば影響がない。ベクレル、シーベルトのどちらが大事かと言えば、もちろんシーベルトです。

別の見方で言うと、雨の降り方の強さがベクレルで、人の濡れ方がシーベルトです。そして、一般住民に起こり得る健康被害は発がんリスクの上昇しかないわけですから、

シーベルトは発がんリスクの指標になります。

チエルノブイリの小児甲状腺がんの真実

チエルノブイリ原発事故後では、小児の甲状腺がんだけが増えました。それ以外のいかなる健康被害も認められていないのが、いまの見解です。もちろんそうではないという方はいますが、人類の知見としては、そういうことになります。

チエルノブイリでは、初動が遅れました。ヨウ素131は八日で半分、十六日で四分の一になりますから、早く対策を打つべきでしたが、それが遅れました。もう一つは、原発が内陸にあることの影響が大きかった。そして、流通機構から外れた自給自足の地域だったということも大きいと思います。

ヨウ素という物質は身体にとって不可欠ですが、甲状腺ホルモンの材料としてだけ必要なのです。他には全く用途がなく、われわれ日本人は昆布などの海藻から取り入れられます。つまり、日本人の甲状腺細胞には、常にヨウ素が満ちています。

ところが、チエルノブイリは内陸にあるから、ヨウ素が欠乏する。内陸市が多いアメリカでも欠乏しがちになりますから、食塩には必ずヨウ素が入っています。空气中に放

出された放射性ヨウ素が雨に溶け牧草につき、それをウシが食べて牛乳に入る。その牛乳を飲んだ子供たちに甲状腺がんが増えたのです。ヨウ素に飢えていたチエルノブイリの子供たちは、放射性であろうとなかろうと、物質として性質は全く同じだから、結果的には大量の放射性ヨウ素を甲状腺細胞に取り込んでしまったのです。その結果、六千名の子供に小児甲状腺がんが発生し、十五名が亡くなった。

しかし、六千名中十五名ですから、甲状腺がんというのは治療しやすいのです。IAEA（国際原子力機関）の二〇一一年の声明でも、「六千名の甲状腺がんが十五名が亡くなった。それ以外の健康被害は、一般住民には認められない」という見解です。ですから、大人には影響がない。あるいはセシウムによる被害も観察されていないということです。

どのくらい大量に取り込まれたかと言うと、チエルノブイリの周辺の四歳以下の子供の一パーセントが一〇シーベルト（一万ミリシーベルト）以上の甲状腺の等価線量（甲状腺が受けた被ばく量）を被ばくしました。一方、福島では最大で三五ミリシーベルトです。桁が三つ違うのですから、福島では甲状腺がんは増えません。

ウクライナなどでは「チエルノブイリ・ハート」と言っています。このあたりの子供たちに心臓病が多いことが喧伝されています。実は、旧ソ連の住民（避難民）への債務はロシ

ア政府が継承しています。つまり、ウクライナ、ベラルーシは、ロシアから賠償金をもらおう立場なので、国を挙げてさまざまなことを言います。被害を受けた国として、どうしてもいろいろバイアスがかかることは間違いありません。この「チェルノブイリ・ハート」というのは全くの間違いですが、こういったことは原爆を投下された日本を含めて、被害を受けた国や組織が常に言うことだと指摘しておきたいと思います。

レクチャー

被ばくを怖れすぎても怖れなすぎても
健康被害が出る



日本では放射線による甲状腺がんは増えませんが、結果的に甲状腺がんが増える可能性は大にあると思つて、私は心配しています。それはどういうことかというところをお話しします。

いま韓国の女性に一番多いがんは甲状腺がんです。日本では十一位か十二位で少ないのですが、韓国では二〇〇〇年ぐらいから急激に増え始めました。これはまさに原発事故でも起こったような勢いです。なぜこんなことが起こったのか。

あるいは、アメリカで交通事故で亡くなった方の臓器を

顕微鏡で調べると、六十代男性の四六パーセントに前立腺がんがあり、四十代女性では乳癌が三九パーセントにありました。そして、六十代の全員から甲状腺がんが見つかりました。つまり、私にもみなさんにも甲状腺がんはあるのです。しかし、日本で甲状腺がんが亡くなっている方は約一千名。年間総死亡数百二十万人ですから、ほとんどの人が墓場まで甲状腺がんを持って行っているのです。

つまり、がんというのは、すべてがどんどん大きくなって人を死に至らしめるものばかりではない。日本ではがん検診受診率が二割ぐらいですが、韓国は欧米に近い六割ぐらいです。そして、乳癌の検査を超音波（エコー）でやるケースが多くなり、一通り検査したついでに甲状腺まで検査する医者が増えました。甲状腺がんは全員持っているということになれば、検査すればするほど見つかるわけです。

その結果、韓国では甲状腺全摘が一年待ちの状態です。つまり、必要のない手術を受けて甲状腺ホルモンを出さず、薬を一生飲み続ける。韓国のがん保険では、三年ほど前から甲状腺がんには保険金を給付しなくなっています。正しく行動しないと、こういう喜劇だか悲劇だかわからないことが起こってしまいます。

いま福島では、がん保険の加入件数が増え続けています。そして、子供さんだけでなく成人あるいは高齢者

までが甲状腺がんを心配して検査を受ければ、韓国と同じことが起こります。がん自体は増えていないのに、がんの発見だけが結果的に増えてしまうのです。

放射線リスクを煽る中央のメディア

半減期八日の放射性ヨウ素が消滅したいま、セシウムが問題になります。一年五カ月前にセシウムが風に乗って各地に流れて行き、雨に溶けて降り注ぎました。セシウムはカリウムと同じくプラスイオンになるので、マイナスに帯電している土壌の表面の二ミリぐらいに吸着します。土壌の表面のセシウムからガンマ線が出るので、除染が有効なのですが、ガンマ線は空気中だと百メートルぐらい飛びます。だから、踵から頭までほとんど均一に被ばくします。

それでも福島での外部被ばく量は、住民の六割が一ミリシーベルト以下で、九パーセントは一〇ミリシーベルト未満と、非常に少ない。最高値は原発作業者の三七ミリシーベルトでした。このことについて、地元紙の『福島民報』は「被ばく推計 六割一ミリシーベルト未満」と報じています。要するに、少なくともよかったという主旨です。

同じソースを『朝日新聞』はホームページで「外部被曝、最高三七ミリシーベルト 福島住民調査で推計」と伝えました。この見出しでは、福島的一般住民の中に三七ミリ

シーベルト浴びている人がいるように見えるではないですか。確かに作業員も住民ですが、作業員とはつきり書くべきですね。つまり、中央のメディアというのは常に東京を煽るから、東京にいると福島の様子がわかりにくくなるのです。

内部被ばくと外部被ばくのどちらが怖いと思いますか。実は両方とも健康影響は同じです。ただ、量としては外部被ばくのほうが多いので、どちらかと言えば外部被ばくのほうが怖いと言えます。被ばくの状態も全く同じで、外部被ばくでは踵から頭まで全身被ばくし、内部被ばくも食べ物から全身の細胞の中ほとんど均一に入ること、家畜のデータでも証明されています。

ここで言う放射線は、物質中の原子や分子を電離する電離放射線です。これを浴びると身体の中に電子を増やします。つまり、内部被ばくも外部被ばくも全身に電子が増えた状態になるのは全く同じです。

世の中には、内部被ばくが外部被ばくより六百倍危険だと主張する団体があります。ECRR（欧州放射線リスク委員会）、グリーンピース、緑の党などですね。ECRRは公的機関とは全く関係のない市民団体で、クリストファー・パズビーがサイエンティフィック・オフィサーを務めています。

パズビーは、子供たちがカルシウムやマグネシウムを大

量に補給するといひと云つて、カルシウムなどが入つた錠剤（サプリメント）の販売に係属しています。安価に提供することですが、バズビーの写真が貼つてある容器一つ分で六千八百円です。このカルシウムのサプリで、内部被ばくを防げると称して商売をしているわけです。彼はイギリス人ですが、E C R Rの活動はイギリスではかなり批判されています。不思議なことに、日本ではいまだにE C R Rを評価している人たちがいます。

東京主導の規制が福島を苦しめる

セシウムについて、有機水銀と同じように身体の中に沈着するというイメージを多くの方が持つているようすが、全く違います。カリウムに近い物質ですから、身体の中に入ってきたものはお小水として出ていきます。大人は三カ月で、乳児は十日で半分になります。

全国の家で口にしてゐるものからどのぐらい内部被ばくをするのかを測定した結果、福島県内では食品による一年間の内部被ばく量は、中央値で〇・〇二三ミリシーベルトで、ほぼゼロです。関東もほぼゼロ、西日本は検査結果が測定基準値以下でした。住民の九九パーセントが外部被ばくが一〇ミリシーベルト未満であることを考えると、内部被ばくの方がはるかに少ない。

これはすごいことで、日本の勝利と言つていいと思ひます。チェルノブイリと全然違います。日本は流通機構がしっかり機能しているので、流通の中でチェックする限り、内部被ばくを心配することはありません。これは生産者も流通業者も国の指示に従つてチェックした結果です。逆に言うと、福島でキノコや山菜をとつて食べれば、かなり上がつてしまいます。

小宮山洋子厚生労働大臣は、食品中の放射性物質の新しい基準値の議論が始まる前の昨年十月二十八日に、「許容できる線量を年間一ミリシーベルトに引き下げることを基本として進めて行く」と表明しています。これはちよつと勇み足だと思つたのですが、政治的に決めたのです。小宮山さんは世田谷が地盤ですね。東京のお母さんがいろいろなメディアによつて煽られ、心配して小宮山さんに訴えたわけです。

それに従つて、暫定規制値がこの四月から五分の一になりました。肉や野菜は一キロ当たり一〇〇ベクレルでアメリカの十二分の一、水は一キロ当たり一〇ベクレルでアメリカの百二十分の一の厳格さです。では、その結果どのくらい内部被ばくが減つてゐるのでしょうか。暫定規制値を継続した場合、年間で〇・〇五ミリシーベルトだったのが、厳格化することで〇・〇四三ミリシーベルトになりました。もともと低いから、減つた分は〇・〇〇八ミリシー

ベルトで、ほとんど変わらないのです。

規制値がやたら厳しくなった結果、福島では稲の作付けができないところも出てきてしまいました。東京主導でこういう規制が行われ、さらに福島の人たちが苦勞するという構造になっていることは、指摘しておくべきだと思います。

「直線しきい値なしモデル」は哲学と科学の融合

広島・長崎のデータでは、被ばく量が一〇〇ミリシーベルトを超えるとがん死亡が最大〇・五パーセント増えます。がん死亡リスクが、例えば三三パーセントから三三・五パーセントになるといことです。しかし、一〇〇ミリシーベルト以下では、がんの増加は観察されていません。一〇〇から二〇〇ミリシーベルトで確かにがんを増やすのですが、それは野菜不足ぐらいのリスク増です。がんの原因の三分の二は生活習慣なので、一〇から二〇ミリシーベルトというのは誤差に埋没してしまふのです。

二〇ミリシーベルトでがんが増えるかどうかを証明するには、五百万人分の被ばく者データが必要ですが、そんなデータはありません。五十年間かけて十万人以上の方を観察して、一〇〇ミリシーベルト以下では、子供さんを含めてがんが増えるかどうかわからないということから言える

ことは、少なくとも大きな影響はないということです。しかし、ゼロだとは言いい切れない。ないことを証明する「悪魔の証明」は非常に難しいからです。

もし、しきい値がわかれば、太鼓判を押せます。ところが、データがないからわからない。しきい値がないのでつなげてしまおうというのが、いまの「直線しきい値なしモデル」です。このモデルは、安全のための哲学として「一〇〇ミリシーベルトより下については、しきい値がないと考えたほうがより安全だ」という哲学と科学の融合なのです。

ちなみに動物実験では、しきい値のようなものが確認されていません。まず、オス五百匹、メス五百匹のマウスに放射線を一日二十二時間、四百日かけて、総線量が二〇ミリグレイ(mGy)、四〇〇ミリグレイ、八〇〇ミリグレイになるまで照射します。非照射と各群のデータを比較した結果、照射していないマウスに対して、自然放射線レベルの約二十倍に相当する二〇ミリグレイ、原爆被爆者の平均被ばく線量に相当する四〇〇ミリグレイでは、寿命は短縮しなかった。発がんが確実視される八〇〇ミリグレイになると、寿命は少し短くなりました。動物実験では、しきい値に近いものがわかりましたが、人間で証明することはできないのです。

内閣官房参与を務めた専門家が、福島県内の学校で屋外

活動を制限する放射線量が「年間二〇ミリシーベルト」と決定されたのに抗議して辞任しました。二〇ミリシーベルトでは危険であるような言い方をしたので、多くの国民がそれに科学的なデータがあると思ってしまったことは、非常に残念だったと思います。

この「直線しきい値なしモデル」は、理屈の上では、わずかな被ばくでもがんが増えることになるわけです。ICRP（国際放射線防護委員会）がこのモデルを提唱しています。ICRPについて、御用集団などと言われますが、そんなことは全くありません。学者が手弁当でやっている団体です。

実は、ICRPは「一〇ミリシーベルト以下では、大きな被ばく集団ですら、がん罹患率の増加は見られない」と言っています。これは「直線しきい値なしモデル」に矛盾しますが、ICRPはあえてそう言っているのです。つまり、福島ではがんは増えないのです。

避難によるストレスががんを増やす

原発事故による放射線によつてはがんは増えないのですが、現実には死亡者が増えると、私は思います。先ほど言った過剰診断の問題もありますが、高齢者を避難させると、死亡率は三倍から五倍になるからです。

飯館村の老人ホームは、村役場の隣にあります。昨年四月に行つたのですが、全村避難となり、ここからも避難することになっていました。平均年齢八十六歳、寝たきりもけっこう多いのです。このくらいの年齢になると、被ばくによつてがん細胞ができて、それが一センチになると二十年はかかります。だから、被ばくの問題は関係ないですよ。

こういう方たちを避難させたらどうなると思いますか。それでも、飯館村の菅野典雄村長に対して、避難が遅かったという批判が村人からも出ています。しかし、あえて遅くしたのです。というのは、彼の義理のお母さんが、南相馬市の老人ホームに入所していて、取るものも取りあえず避難させました。そのことによつて、義理のお母さんは二週間後にお骨になって帰ってきた。高齢者の避難というのは、一見ヒューマニズムに則っているようですが、全く違うのです。

飯館村では、このホームと少しの例外を除いて、全て村の外に出ています。六割方が福島市に避難していますが、昼間から酒を飲んでる男性もいます。それから、パチンコ屋が急増していて、どこも満員です。そして、鬱の方が増えている。赤ちゃんから寝たきりの老人まで補償金が支払われるから、お金はある。しかし、農業はできないから、仕事がないわけです。そうすると、本当につらいですね。

このようなストレスのかかる環境では確実にがんが増えると思います。がんを増やさないために避難したのに、がんが増えてしまうことを考えなければならぬのです。

このことは、チェルノブイリで実証済みです。一九八六年のチェルノブイリ事故では、強制避難のレベルを、最終的には年間五ミリシーベルトまで下げた。福島は二〇ミリシーベルトです。はるかに厳しくやったチェルノブイリのほうがいいように思われるかもしれませんが。しかし、現実を起こったことは——事故だけでなく、ペレストロイカ、ソ連崩壊があったのですが——、八六年を境にチェルノブイリ周辺各国の男性の平均寿命は七歳下がりました。そして、強制移転先から勝手に帰ってきてしまう人がけっこういて、彼らは避難した人より六歳長生きしたというデータもあります。それほど、避難生活というのは過酷なのです。

政令指定都市の中で、広島市の女性は最も長寿です（平成十七年度）。これは放射線によつて長寿になったわけではありません。放射線による影響というものは、実はそれほど大きくない。黒い雨とか残留被ばくを指摘する人がいますが、広島型原爆に使われたのは、ウラン235です。ウラン235の半減期は七億年ですから、たくさん放射性物質がまきちらされたら、人は住めません。

なぜ広島市の女性が長寿になったか。私は「被爆者手帳」

があるからだと思っています。被爆者手帳を持っていれば医療費が無料ですから、いつでもどこでも手厚い医療を受けられる。結果的に広島の方は医療被ばくが増えていきます。しかし、これが日本の国民皆保険制度の究極の姿で、広島市長寿の理由だと思っています。

「ノイジーマイノリティ」の問題

最後に触れておきたいのは、「ノイジーマイノリティ」の問題です。那覇では毎年、青森の雪を自衛隊のヘリで運んで、雪遊びイベントをやっていました。しかし、今年二月は、市民運動家が那覇市に行つてやめさせるということが起こりました。震災瓦礫の処理もなかなか進みません。瓦礫の上で暮らしていても、年間の被ばく量はたった百分の一（〇・〇一）ミリシーベルトです。五分分で胸部レントゲン写真を一枚撮ると変わりません。

あるいは、北九州市で震災瓦礫の試験焼却をやる時に、二人の反対派が逮捕されました。その反対派は過激派で、犯行声明も出しています。特定の市民活動家がこういう運動をやっているということを、メディアは書かないのです。

沖縄のお母さんたちは、みんな雪を運んでほしいんですよ。しかし、説明会には一般住民はあまり来ませんから、

市民運動家も入ってきて多数決をしてしまう。いまサイレントマジョリティに対して、ノイジーマイノリティが意思決定をしてしまう状況があるということを最後に指摘しておきます。

意見交換

患者は医療被ばくを意識しているのか

松嶋 マスコミ等の影響もあり、福島の問題も含めて国民の多くは放射線についての正しい理解が進まないようですが、その一方で、治療のために受ける医療被ばくについては、患者さんは放射線の影響をどの程度まで理解されているのか伺います。

子供に検査を受けさせない動きが出てきた

中川 これまでとはほとんど意識しておられませんでした。ただ、CT一回で七ミリシーベルト、それを年に一、二度受けても健康に影響が出るとは思えないので、意識されなくともいいと思います。

むしろ問題なのは、医療被ばくが自然被ばくあるいは福島での被ばくより高いことに一部の方が気づいて、子供に

検査を受けさせない動きが小児科の現場で出てきたことです。小児のCT検査に対して一部のお母さんが非常に神経質になっているので、現場ではCTをやめてMRI（核磁気共鳴画像法）をやるという方向になっている。これは、必要な検査を受けられるような環境にしなければならぬという気がします。

東京と福島では、どちらが心配しているかと言うと、東京です。先ほど言いましたように、メディアは東京中心に煽りますからね。煽られた有権者の姿を見て、政治家は意思決定をしてしまう。その結果、一番困るのは福島の人たちという構図です。先日、福島県内で消費者庁の方と一緒に住民と話をしてきました。昨年は福島で集会をしましたから荒れました。会場には過激派の参加者も来ていましたからね。いまはそういうことはなくなつて、福島市、白河市など避難していない地域の住民はかなり冷静になっています。そこはぜひいぶん変わってきていると思います。

意見交換

有効なコミュニケーション活動

小林 先生はツイッターやホームページ、講演などで情報発信をし、現場に足をお運びになり現地でのコミュニケーション

シヨンをとられていらつしゃいますが、そういった活動の中で、こういう方法が有効であったとか、こういう媒体を使うことが有効であるというご見識をお聞かせいただければ、参考にさせていただきます。

除染とリスコミを並行でやらなければならない

中川 一つは、誰が対象になるかということですね。私は飯館村にご縁があるのですが、学校の先生、保健師、区長さんといった影響の大きい方に、まずご理解いただきました。それも、インターネットのソーシャルメディアを使うのではなく、十名、二十名で会合を開くことから始めるのがよいと思います。

それと、壁新聞や閲覧板などで住民が情報を共有して、井戸端会議をするようにディスカッションしていくことが有効だと思えます。私はすでにインターネット、ツイッターでの発信はやめました。もう役割を終えたと思ったからです。

除染費用は兆の単位が付き、飯館村でも一十億単位で予算化されることとなります。一方で、現実到庭の木を一本切ったらいくら賠償するみたいな話が無数にあつて、除染は進んでいません。除染を進めるための地味なリスコミ（リスクコミュニケーション）については、村に予算がつ

かないんですよ。除染費用はそれを実行する会社に行くので、村には一銭も残りませんからね。仮に除染できても、多くの住民、特に若い世代は「線量が下がっても怖くて帰れない」ということをけっこう言っています。そうすると、何のために除染をやるのか。人が帰らないのなら、単なる環境保全になってしまいます。

ですから、除染とリスコミを並行でやらなければならないのですが、リスコミの予算がないのです。リスコミには、それほどお金はかからないのですが、専門家を呼ぶにしても交通費も出ない。そういう現状は、あまりにもひどいと思います。

意見交換

低線量被ばくの基準づくり

加藤 一〇〇ミリシーベルトを下回る低線量被ばくについてのデータがないが故に、哲学の世界で物事が決められているというご説明でした。まさにこの部分の曖昧さがマスキの過剰報道等の問題の原因になっていると思います。福島事故の経験を踏まえて今後なんらかの基準を決めて行く動きが起ってくるのかどうか、見直しをお持ちであれば教えてください。



温泉は人間にだけ意味を持つ？

日常生活態度のほうがはるかに影響が大きい

中川 難しいと思いますね。人間と動物では違うところがあ。例えば「ホルミシス効果」という考え方があります。つまり、少量の放射線を浴びたほうがかえって健康状態がよくなるという。玉川温泉などはそういうことが期待されています。先ほどお示ししたマウスの実験データでは、大きい値に相当するようなものがある可能性があった。逆に言うとマウスにはホルミシス効果はないわけです。つまり、四百日で二〇ミリグレイとか四〇〇ミリグレイを浴びても、寿命は延びていない。つまり、ホルミシス効果が認

められていないという解釈もできる。

しかし、温泉は日本人が千年以上愛してきたもので、温泉へ行くとは何となく長生きできるような気がしませんか。私はします。つまり、マウスにはなくても人間にあるかもしれない。ホルミシス効果があるかどうかは、今後、疫学的研究をしなくてはならないですね。

鳥取県の三朝温泉などでは住民は健康だというデータが出ていますが、まだまだ証明できない。このホルミシス効果は、心を持っている人間にしかないので。人間にとつてだけ温泉というものが意味を持つてくるのだと思います。ですから、放射線については、心の問題が切り離せない

ですね。広島・長崎の人たちは避難しなかったのですよ。いまだつたら残留被ばくとかで逃げているでしょうが、踏みとどまって復興に尽力した。つまり、広島・長崎では過去のデータがなかったから、心の問題に至らなかった。そういう意味では、比較的純粋な影響が見られたのです。

いまの福島を見ると、残念ながら、がんは増えると思います。昼間から酒びたりだったり、運動をしない人が多かつたりするからです。飯館村の広い家に比べれば、避難所はまさにウサギ小屋ですので、短命化するのはと心配しています。

人間への影響のデータはバイアスが入りまくるので、結局わからないのではないのでしょうか。わからないままいく

しかないと思います。ただ、広島・長崎のデータは比較的純粋な放射線の影響だけ見えているので、きわめて貴重なのです。

しかし、一〇〇から二〇〇ミリシーベルトというのは野菜不足程度ですよ。だから、それ以下になってしまえば他の生活習慣の中に埋没してしまう。逆に言うと、低線量が本当に影響がないかどうかを証明することはできない。いわゆる「悪魔の証明」です。つまり、証明はできないが、影響があったとしてもきわめて軽微で、日常の生活態度のほうがかげはるかに影響が大きいという言い方をするしかないと思います。

意見交換

アメリカの放射線の影響についての知見

森 本日ご説明頂きました放射線の影響についてはよく理解できましたが、チェルノブイリ事故より以前に発生したスリーマイル島事故を経験したアメリカならば、研究開発分野での情報蓄積量も半端でないと思われ、それなりに先進的な知見を持っているのではないかと推測します。文献やその他で「こんな発表事例がある」という情報をお持ちでしたらお教えいただきたいと思います。

アメリカがダントツに進んでいるということはない

中川 放射線のどの分野かにもよりますが、アメリカがダントツに進んでいるということはないですね。日本が全く持っていない情報をアメリカが持っていることもない。ただ、事故直後に「SPEEDI（緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム）」が活用されなかったなど、危機管理体制についてはアメリカに学ぶところはあるかもしれません。

今回の事故以前に、自分の住んでいるところの空間線量率がどれくらいかということに関心を持っていた日本人はほとんどいませんよね。アメリカはけっこうそういうところはセンチタイプです。アメリカは自然被ばくがやや高いこともあって、いまでも各地の線量率を公表しています。もっと自然被ばくが高いスウェーデンでは、ラドン濃度で不動産の価値が違ってきます。同じ地域でも一丁目と三丁目と違うようにラドン濃度はモザイク状に変わるので。

このように放射線に日常的に接している国民との違いというのはあります。それはやはり、日本は自然被ばくが非常に低かったことによるのかなと思います。

繰り返しになりますが、日本は世界一がなが多い国なのに、学校で全くながのことを教えません。唯一の被爆国な

のに、放射線の話も全く教えない。その辺はもう少し変えていく必要があると思います。

意見交換

除染の効果とは

井上 いま長い期間をかけてやろうとしている除染について、もう少し詳しく教えて下さい。セシウムの半減期を考えると、土を剥がして入れ換えるとか、屋根を洗い流しても科学的な効果はそれほどないように思われるのですが、そのほかに別の視点あるいは意味もあるのでしょうか。

本当に必要かどうかは懐疑的

中川 土の表面は電氣的にマイナスに帯電していることが多いので、雨に溶けたセシウムが吸着するという理屈から、土の表面を削るといふのは有効です。ただ、実際は除染が進んでいないのです。先ほど言ったような賠償の問題があり、なかなか地権者との合意に達しない。

一方で、空間線量率は確実に減っています。セシウム134とセシウム137の半減期は二年と三十年で、事故によって発生した量はほぼ一対一ですが、平面における空間

線量率は、計算上は二年で半分ぐらいいなくなります。実際にはそれより早く落ちていきますね。恐らく川から海へ流れていくのです。

正直言って、除染が本当に必要かどうかについては、ちょっと懐疑的です。兆単位のお金をかけてやる価値があるのか。除染が進まないにもかかわらず、空間線量はどんどん減っているからです。除染については、児玉龍彦・東京大学アイソトープ総合センター長が国会で、放射線の健康への影響について政府の対応を厳しく批判した。あの時の発言の影響がすごく大きかったですね。

ただ、福島が穢れてしまっているというイメージを多くの国民が持っている可能性があります。そういう点では、国として国土に対してアプローチするという姿勢は要るような気がする。ただ、もともと自然被ばくはゼロだったのではないし、会津と山口と比べたら、山口のほうが高い。合理性のあるやり方を考えなければいけないと思います。

意見交換

今後の情報発信のあり方

齊藤 私は電力会社の人間として、3・11以前から対外的に放射線の話をしてきました。私たちは日常生活の中で自

然放射線や医療用放射線を受けており、放射線イコール即有害というわけではないことを説明してきたのですが、福島島の事故以降、そういったことが言いにくくなってきました。週刊誌や新聞等が、ある部分をクロージアアップして恐ろしい書き方をするので、読者は放射線に対してかなりの恐怖心を持っています。そこに当事者である電力会社が「心配ない」と言ってもなかなか信用していただけません。やはり中川先生のような方が、いろいろな機会に正しい情報を発信していただけると、非常に心強いと思っております。

情報を精査して共有していく

中川 特に電力会社の広報におられたら、ものすごいバッシングを受けるわけですね。しかし、バッシングする人の多くは、非常にノイジーであるが、マイナーな方たちであることも間違いない。今回の問題はイデオロギーに深く関係しますから、反政府・反国家活動自体が目的である人も多いという認識はされてもいいと思います。

実は、北九州で二人逮捕された件で、市は瓦礫を受け入れるかどうかのアンケートをやりました。七割方は受け入れられるという回答でした。しかし、テレビで報道されるのは、試験焼却場の前に立ちふさがって瓦礫を入れさせないとい

う映像です。しかも、逮捕されたのが過激派だったということは大きく報道されない。彼らは、自分たちの行動が結果的に国民を不幸にすることがわかっているのか、わかっていないのか。

もう少しメディアに踏ん張ってもらえるといいのですが、なかなかそうならない。例えば、サプリメント商売に関係しているECRRの代表を取り上げて、「ICRPはけしからん」という記事をいまだに書いています。

やはり情報を精査して共有していかないと、やっつけてられないのは間違いないですね。私も、ある時期まで辛くて、鬱っぽくなっていました。しかし、いろいろ言ってくる人たちには思想的な背景があるということがわかってくと、気が楽になってきました。

意見交換

がんの早期発見について

松井 アメリカで交通事故死亡者の身体を調べたところ、甲状腺がんが100パーセント見つかったという説明がありました。私はPET（ポジトロン断層法）や血液検査をすればほとんどのがんを発見できるという認識でいたのですが、がんの早期発見について教えていただければと思

ます。

PEIT検査ではわからない

中川 簡単に言うと、がんは一センチにならないと見つかりません。がん細胞自体は一ミリの百分の一、十ミクロンぐらいです。ですから、直径一ミリのがんには百万個の細胞があります。これはPEIT検査、血液検査ではわからない。顕微鏡で見ればわかる。そういうものを含めて一〇〇パーセントなのです。

PEIT検査では、一センチのがんを見つけないのはちょっと厳しい。PEIT検査をがんの診断に用いている国は、世界で三カ国、日本、韓国、台湾だけです。がん検診でPEIT検査をしても、平均的ながんの患者さんのうち陽性になる方は二割しかないのです。PEIT検査はプラスチックと考えたほうがいいでしょう。PEIT検査で陰性だから安心だということは全くないのです。しかし、多くの方が安心してしまっていますけどね。

やはり日本国民として、もう少しがんに対する知識を高めないと、不幸になります。福島でがんは増えるか増えないかという話をしましたが、先進国の中でがん死亡が増えているのは日本だけだという現実のほうがはるかに影響が大きいわけです。日本でもがん教育をもっとやるべきだと

思いますね。

意見交換

リスクに対するものさしとがん検診

乃万 リスクに対するものさしについてお話しされたのですが、国際的な違いはあるのでしょうか。例えばアメリカでは冷静な報道がされているため、リスクに対する対応も日本と異なるということはあるのでしょうか。

もう一つは、がん検診についてで、年一回の会社の検診以外で、手軽に検査を受けることは可能なのでしょうか。

根本的には日本と変わらない

中川 まず外国でも、リスクに対する対応は根本的には日本と変わらないと思います。というのは、チェルノブイリでは一部の方はいまでも放射線の影響に怯えて暮らしていますし、スリーマイルの時も同様の問題がありました。

日本と違うのは、ほとんどの国は人は必ず死ぬという前提で考えています。日本では、あまり死をイメージしないんです。世界各国でそれぞれの宗教とともに暮らしていますから、自分がいつか死ぬことを前提に考えることはで

さるのでしよう。そうすると、若干日本人より冷静さはあるような気がします。

ただ、宗教のウエートは各国で落ちてきていますから、根本的には日本と違わないと思います。それでも人生が有限であるという考え方から、リスクについての優先度をつけられるのではないのでしょうか。

「がん検診企業アクシヨン」の利用を

企業検診について話し始めるとキリがないのですが、例えば「がん検診企業アクシヨン」という厚生労働省の事業があり、私が旗振り役をやっています。企業でのがん検診の受診率は非常に低いのです。しかも、いまだに血液検査で見つけようとするなど間違ったことも横行しています。それから、若年者の前立腺がんのPSA（前立腺特異抗原）検診とか、やらなくていいことも行われています。

「がん検診企業アクシヨン」というホームページがありますので、これを見ていただくとありがたいですね。これは国の事業ですから、一切費用負担もありません。会社でのがん対策は非常に重要で、こういう中で情報を集めていただきたいと思います。がんは男性に多いと言いましたが、五十四歳までは女性のほうがずっと多いのです。女性の社会進出が進み、会社に勤め始めれば若い女性のがんも

増えます。三十代女性は子宮頸がんが多いので、女性のがん患者は男性の三倍。乳癌が一番多いのは四十代です。

五十五歳以上で男性は女性を追い抜いて、高齢になるほど急激に増えます。定年が五十五から六十歳になり、さらに六十五歳になって、男性のがんの患者がものすごく増えました。ですから、会社の中でのがんの対策は大きな問題なので、ぜひ考えていただきたい。このテーマでもう一度セミナーに呼んでいただきたいくらい大きな問題です。

編集メモ

3・11の後、放射能の影響ばかり注目されたが、被災地を含め日本では大規模な感染症の流行はみられなかった。少なくとも、そのような報道には気づかなかつた。震災時でも、日本人の生活習慣が衛生環境を高いレベルで維持できたからだろう。震災直後に活躍したのは、陸上自衛隊の各種装備だ。「野外入浴セット」は、入浴人員約一二〇人／時・約一二〇〇人／日の洗濯可能。「野外炊具」は、灯油バーナーを使った炊飯器六基で六〇〇人分の米飯を炊き上げ、惣菜も同時に調理する場合、約二〇〇人分の食事を約四五分以内に用意できるといふ。水やコメ・野菜が入手しやすい日本の自衛隊ならではの装備とも言えるが、災害救助でこういったものが活躍すると日本人としては嬉しい。

高温多湿の日本では、平常時から緊急時まで生活環境を整えることに努力し、そのための組織やインフラを構築してきた。それをエアコンの効いた部屋から壊そうとしている人たちがいるが、現在の環境が失われた時、あるいは自らが被災した状況を想像できているのだろうか。

(常川)

(終)