

間間先生講演 文字起し

○はじめに

私は放射線被ばくの専門家ではないのですが、長い間被ばく問題、原爆被爆者の問題、健康障害、それから、ビキニの第五福竜丸の問題、そういうことを仕事の傍らやってきまして、多少医師の中ではそういう方面に詳しいということで、今回、福島原発事故の内部被ばくについて色々話す機会がございまして、福島にこの頃2回ほど行きましたけれど、福島の方々が非常に困っているんですね。

実は、今日はテーマがですね、「被ばくとつき合う」という、憲法を守るために、憲法9条とか25条を守る立場から、という副題がついていて、この関係を考えるのがなかなかたいへんで、実は「被ばくとつき合う」という考え方で話をするのは、今日が初めてなんです。「被ばくとはつき合わない方がいいです」というのが大前提です。ところが、広島・長崎以来、私たちはずうーっと被ばくとつき合ってきたんですね。よく考えてみたら、自然放射線というのもありますし、ですから、そのへんのことを今日はちょっと先にお話をして、このテーマを活かしたいと思います。最後の方で、憲法を守るということ、私の方で考えていることとお話しすることで、後は、皆さんのご質問にお答えしたいと思います。

○日本の大地と海は1945年以来汚染され続けてきた

1945年に広島、長崎に原爆投下。これはもう、みなさんご存知ですね。そして、その翌年から米国がビキニなど、などと書きましたけれど、ほとんどはビキニ環礁ですけれども、ほかの場所でもちょっとやっておりますけど、太平洋で核実験を始めています。63年まで、大気圏での核実験を禁止した部分的核実験禁止条約(略称：PTBT)締結までの間は大気圏核実験をしました。この間にですね、1954年にビキニで水爆実験、第五福竜丸が被災していますね。それから1949年から63年まで、この間には、旧ソ連、ソ連はなくなりましたが、カザフスタン共和国、今現在そこにあるセミパラチンスク核実験場という所で、核実験を続けました。そっちもこっちも相当な回数やりまして、地球は本当に汚染されたんですね。あとで、詳しく説明します。

それから、忘れてはいけないのは米ソとイギリスが入るんですけど、イギリスも太平洋で実験やっておりますけど、主に南太平洋で、赤道よりも南の方でやっています。イギリスの核実験もフランスの核実験もそうですけど、ほぼ南太平洋でやっていますから、あまり日本には来なかったんですね。しかし、アメリカはそうじゃない。ソ連は当然ユーラシア大陸でやっていますから、放射能の流れは全部日本にきています。1964年、米ソ英が大気圏での実験はやめたといって、地下実験、地下実験も問題があるんですけど、地下に潜って以降、64年から80年、この間に、中国が新疆ウイグル自治区、チベットの近くですね。中国の歴史を調べている人は、敦煌の遺跡がある、シルクロードよりもちょっと北の方の地域で、核実験を繰り返した。こ

れは相当汚染されています。中国の核実験の影響を今でも我々は受けているんですね。黄砂が飛んできますね。あの黄砂の中にセシウムがある訳ですね。

それから1980年に中国は大気圏実験をやめました。その後は、地下に潜っているわけですが。1986年にチェルノブイリ原発事故がありました。爆発事故。チェルノブイリは原子炉そのものがバーンと爆発してしまって、燃えたんですね。日本の今ある原発とはちょっと様式が違って、非常に多量の炭素を使っていたものですから、非常によく燃えてですね、高温になって、その結果、福島なんかの原子力発電所の事故と少し違った形で、地球上を汚染しました。日本にももちろん影響しているわけですね。浜岡原子力発電所ができて以来、ずうっとモニタリングポストというのが報告していますけど、86年の時に、セシウムとか上がったんですね。セシウムの放射線量が上がったんですね。中部電力はあわてて、これは浜岡から漏れたのではないのだと、チェルノブイリから来たものだと、全国どこの原子力発電所でも、モニタリングポストの線量がずっと上がりましたから、そういうことがございました。そして、こんど福島で爆発事故が起きました。2011年から、このへんがこれから大きな問題になると思います。

こういうことをずっと考えてみますと、われわれはですね、ずうっと汚染されっぱなしなんですね、本当は。

これは、ちょっと細かくて見づらいですから、説明だけ聞いてもらえますか。ここの下に、棒グラフがあるのは、核実験でどれくらいの放射線のエネルギーが放出されたかを見えています。うんと多い時はそれだけ核実験が多かったということです。1963年で先程言いましたように、米ソの大気圏核実験は終わったんですけど、後、中国が始めましたから、中国がこれだけやっているんです。けっこうやっているんですよ、こっそりと。1954年の時に、ビキニの核実験がありましたので、ちょっとピークがあります。これは後で出てきますけど、この線グラフというのはですね、ストロンチウム90とセシウム137、後でちょっと説明しますが、放射能が日本に降ってきた、その量を示しているんです。

1945年、広島、長崎で原爆の投下があり、大気圏核実験をやりましたので、調べ始めた当時から、相当量の放射能の降下、これは主として、雨とか、チリとかそういうもので、日本に沈殿してきている。土壌を調べれば必ず出てきています。セシウムは何も福島原発の事故だけでなく、その前からずうっと溜まっている、ということですね。

そして、ここのところで、ピークが一回ありました。チェルノブイリの原子炉事故です。その時に、セシウムがぐーんと上がったんですね。ストロンチウムもちょっと上がりました。それが終わってから、少しずつ、少しずつ、年間の降下量が減っている。ここらへんから、黄砂で日本に降ってくるんですけど、まあ大体そうとう減ってきたなと思っているところへ、ボンと福島が事故を起こした。それで、デー

タがどうなりますか、統計上、この後のものは出ていないのですけど。

このデータはどっからとったかという、政府の研究機関である農業技術総合研究所が出しているんですね。こんなみなさん、知りませんよ。研究報告がされていることを。

その結果、どういうことが起こっているかという、この上のグラフは日本でとれた玄米、白米におけるストロンチウム90とセシウム137それぞれ放射能濃度、全国平均の平年推移。日本でとれたお米、玄米、白米、それぞれどのくらい放射能があるかということで、上は、ストロンチウム、下はセシウム、ですね。だから、ずうーつとあるんですよ。調べれば、まあ、量の問題だけでして、大気圏核実験の頃、ずうーつとこういう状態だったから、我々は、みなさんは、今のこども達をのぞけば、こういう飯を食べてきたわけです。だから、みんな内部被ばくしちゃってるのです。

これは麦です。麦の場合はですね、ちょっと米と違うのは、チェルノブイリ原子炉の事故の後、あがったんですねセシウムが。セシウムは、お米より麦のほうに移行しやすいのです。だから、たとえばチェルノブイリ、あれはベラルーシ、ウクライナ、ロシアあの辺の国は中央アジアの国境付近に重なっているんですけど、汚染地そういう所では、麦は食べれない。要するに移行しちゃうんです。

それを利用して、麦のような、何か特別に植物が放射能を根っこから吸い上げてくれる、葉っぱや実には、そういうものを探して除染しようという考え方も、この時に出てきました。

去年、福島ではそれがひまわり、アマランサス、そういうものを使って、実験が行われていますけど、それなりに吸ってくれるんです。だから、麦はあぶなかったんですね。麦はパンですか。パンとか、そういうものは、こういう時、食べるのはどうか、知らずしてみんな食べちゃってるんです。みな内部被ばくしちゃってるんです。日本の麦じゃない、輸入した麦です。

玄米よりも麦の方、げんばく、日頃あまり使わない言葉ですけど、玄米・玄麦は多いんだということですね。だから福島ではね、お米を食べたい人は、玄米・玄麦を食べる時は、酒米くらいによく精米して食べなさい。こういうことになるんですね。

その結果、何が起こっているか。

放射線法医学研究所のデータです。ビキニの第五福竜丸の乗組員たちのことを調べたところですね。ビキニ事件の後に作られた。中曽根議員が最初の予算を獲得、235億円ですか。なんで235億円かというウラン235から出ているんです。これは安西さんの話です。それで始まった研究所が放射線法医学研究所、そのデータです。これはある雑誌に載っているデータで、大気圏内核実験の時代、まあ64年、63年には終わったということで、中国がそのあと1980年まで大気圏核実験を行ったと

ということで気をつけなければいけない。ずうーっとこれ、減ってきまして、この辺でちょっとピークがあって、チェルノブイリの事故があって、その後、関係ないからということがあって、調べなかった時期があるのですね。その後、放医研でチェルノブイリ事故の後、調べて、今、この辺はデータがないのですが、これは何を示しているかという、セシウム137という放射能が体内に、どれだけあるか、われわれの体の中に、それを調べているんです。1964年、（会場を）見渡したところ、この時代を生きている皆さんですから、私も含めて体の中にセシウムが入ってきている、ということの意味している。

セシウムというのは、よく排泄される放射能なんです。だから一度入ると、出ないまま、体内にずうーっと残っている訳でもないのです。少しずつ少しずつ排泄されます。それを、生物学的半減期といいます。だから、そこはストロンチウムと、ちょっと違うんですね。ストロンチウム90というのは、骨と非常にくっつきやすいので、一度入るとですね、だいたい半減期といわれる、もう一つの物理学的半減期、放射能が弱くなるくらいまで、その間中とどまっている、ほとんど変わらない。ところがセシウムの物理学的半減期は30年といわれています。体内に入ると、それほどでもなくて、だいたい、100日から110日、つまり3ヶ月か4ヶ月くらいで半分になるんだと。これは主におしっこで出る。今から、あわてて利尿剤を飲む必要はありません。ちゃんと出ています。そういうことが現実にあるということを前提として、お話ししなければなりません。

改めて、放射能とはなんだということを、ちょっと説明しておきますと、放射能というのは核分裂をして、生き物の細胞を殺傷する能力のある放射線を出す性質のことをいうのですね。放射線というのは、生き物の細胞を殺傷する能力を持っている。放射能をもった物質そのものも、単に放射能と言い習わしていますね。

放射能を核分裂の結果と書きました。自然の放射能というのは、よくわからない、発生源がよくわからない。自然の放射能というのは、地球ができて以来あるのです。たとえば宇宙線もその一つですね。太陽系というか、狭く考えても太陽からも出てくるのですね、放射能、それを宇宙線ともいいます。それから地面の中にある放射能もありますね。これは主にウランとか、トリウムという名前のつく放射性元素、自然の中にあるんですね。だからどこへ行っても、線量計で放射能を測ると、器械で日本の中、どこで測っても、世界中どこに行っても、地球の上だったら、放射能は測定できるわけです。これは、自然にあるからですね。

ところが、人工放射能の場合が、いま問題になっているのがこれですね。核分裂を起こさせた人たちがいるわけです。核分裂は人間がやったんですね。その研究をした人が、みんなノーベル賞が与えられました。つまらないノーベル賞です、そこは。核分裂を発見した、われわれに何か役に立ったか？たとえば、ノーベル賞を作った、ノーベル賞のもとになったノーベルという人は、ダイナマイトを発明し

て、それで自分がもうけたお金を平和のためにとって、ノーベル賞を設けたわけでしょ。ダイナマイトは人を殺傷するかもしれませんが、けど、工事をしたりなんかする時に、役に立つわけでしょ。ところがね、放射能を核分裂させてなんかの役に立ったか、何の役にも立っていないと僕は言いたいのですが、それは武器として、原子爆弾として、原子爆弾がなんかの役に立ちましたか、誰も役に立っているとは言えない。

ですが、私は医師ですから、人工的に核分裂させた微量な放射能を使って、実は、人間の生体検査をやるようなことはあるのですね、今でも。ですから、全然役に立っていない、くその役にもたっていないとは言いませんけど、くその役には立っている。けど、そういうことで、たくさんノーベル受賞者が、出たんですよ。その結果、何が起こったかという、いろんな核分裂の実験をして、そのために地球上にはそれまでなかった、セシウム137とか、ストロンチウム90とか、プルトニウム235、これらはもともとなかったものですね。われわれ自然の中に。わざわざ、ウラン235という、ウランというのはもともとあるんです、ウラン238、ウランは、もともと地球にあった。地球が生まれた時からあった。そこにわざわざ中性子というのをぶつけて、核分裂させて、できたものがセシウムだったり、ストロンチウムだったりするわけです。じゃあ、セシウム137がなんかの役に立ちましたか、というと、なにも立っていません。

I (アイ) 131というのは、少し役に立っている。先程言いましたように、医療的に薬として使うこともあるから。I 131=放射性ヨウ素、福島で最初に問題になったものです。最初に出るからですね。放射性ヨウ素だったら、甲状腺の検査に使ったり、治療に使ったり、ごく微量なものを使うんですね。注意してやるんですけど。それはなるほど、ウラン235を核分裂させた結果生じるものの一つです。何か、多少は役に立っているかもしれないけど、しかし、他のものは全然役に立っていないということです。で、放射線だけが出て、その害で人間の健康が阻害されてきた、これが原子爆弾であったり、核実験の被曝者であったり、福竜丸の乗組員だったりしている訳ですね。

まあ、それで、ちょっと整理ですけど、太古の昔から地球上には、我々はだれでもが浴びている自然放射能と人工放射能がある。

ちょっと注意しますが、ラドン、ラジウムなんていうのも大地の中にある。これはありがたがっていますね、ラドン温泉、ラジウム温泉、有名な温泉地がありますが、人間の体にいいという証拠は何一つないです。ですが、まあ、そんなに強い、ひどい被ばくは受けないから、皆さんが年取ってから温泉に行くぶんには問題ありませんが、あかんぼうを連れて、入れるのは、避けたほうがいいです。これは、後で言いますが、空気中にラドンが出てきます。大地の中から漏れだしてくる、これがラドン。ウラン、ラジウム、トリウムこれは大地の中にあります。海水

中にもウラン、トリウム、カリウム。カリウムというのは、マスコミに登場してくるような専門家が、よく言います。カリウム40、海の中にたくさんあります。そういうものを、カリウムを我々の体内にもわずかですけれど、持っているんですね。人工放射能というのは、先程いいましたが、ウランの実験から始まった。1940年代から、だから、たかだか70年しかたっていない。70年くらいしか、人工放射能というのは、われわれはあっていないんですね。見知らぬ人なんです。見知らぬ殺人者。原子爆弾から出ました、核実験から出ました、原発や核燃料施設から出ました。これが人工放射能ですね。これをどうするか、というのが大きな問題になるのですね。

自然放射能の半減期、さきほど半減期の話をしましたけど、非常にゆっくり半減します。短いので炭素14というのがありますが、これは5700年。ウラン238とかカリウム40というのは、われわれの体内にあるカリウム40というのは、半分になるのに46億年、12億年。地球の歴史は36億年と言われてますから、ウラン238などというのは、地球が生まれる前からあるのですね。ビックバンというのがあったらしくて、地球が生まれたと言うのですけど。

炭素14、これは、古代の研究のために役に立っていますよね。炭素14を調べると、半減期がわかっているものですから、あるものを調べた時に、いつごろの世代のものか、年代のものかがわかる。ぶどう酒なんか、これは古いからと言って、高く売りつけたぶどう酒を調べてみたら、そうじゃなかったということがわかったと、そういうのが炭素14なのです。

短いものでも、5700年もありますから、ゆっくり半減する。自然放射能はゆっくり半減するというのが大事な特徴で、核分裂は、ポツンポツンと起こるだけなんです。回数が非常に少ない。ゆっくりやりますから、我々は長い間、それとつき合ってきた、まあ少しくらい自然放射能を浴びても、修復できる可能性を持っている、体の中で修復する能力を持っているのですね。

ところが人工放射能はそうはいかないのです。

人工放射能というのは、短い半減期なものですから、短い半減期と言うのは、物理的に放射能の強さが半分になるには、たとえばセシウム137というのは、今いちばん問題になっているのは、30年くらいかかりますね。かたや、40何億年、セシウムは30年。こういう短い半減期であるということは、どういうことかということ、速く分裂するからですね。時間当たり、線香花火みたいにパチパチパチパチ分裂する訳です。だから非常に短期間に集中的に被ばくをする、これが人工放射能です。

だから同じ放射線の強さ、ベクレルであらわすのですが、同じベクレルだったら被ばくははるかに大きい。回数が多いだけ非常に大きいということを考えておかなければいけない。同じベクレルというのは、ちょっと不正確なんですけど、同じわずかな1ミリグラムであれば、人工放射能はどんどんどん強いベクレルをだして

くるので、分裂の回数が多いので、影響を受けるということです。

人工放射能の場合、なんでも同じですけど、だいたい、ある物質が影響がほぼなくなるであろうというのは1000分の1だということです。ある濃度から千分の一、0.1%に下がった時に、まあ影響がでなくなるであろうと、そういうことで言いますと、半減期の10倍なんですね。

セシウムであれば、30年の10倍、300年。300年たってはじめて千分の一になるのです。100万分の一、そのくらいになるには、20倍の期間がかかるという計算になります。セシウムで言えば、600年。だから、非常に長い時間かかっているようですが、地球の歴史から考えれば、ほんのわずかな時間の間に、どんどんどん分裂を起こして、被ばくの影響を与えるというのが、人工放射能ですね。

生理学的半減期は先程ちょっと言いました、成人だと約90日、こどもですと短いものですから、だいたい37日とか、1歳前後の乳児でいうと、1週間ちょっとくらいで半分に減ります。ですから、ここで汚染地から定期的に避難することが、セシウムの排泄を促進して、セシウムの害を最小限に抑える、一つの工夫になりますね。

ずうーっと高濃度にセシウムがある地域に住み続けると、毎日、毎日セシウムが入ってきたら、片方ではおしっこで減りますが、片方では、後から入ってくるわけですから、変わらないことになる。だからピークになっちゃうんですね。これがそうですね、体内残留量。1日10ベクレルを、もしとったとして、これくらいで慢性のベクレル量、体内で1400ベクレル、だいたい400日とか、1年、2年近くたつと慢性になります。1回だけだったら、害はどんどん減ってゆきます。これは、あくまで個人差ということを考えてしないで、人間の平均的な値です。ですから、放射能といえども慢性的にとった場合には、ずうーっとたまりっぱなしになってしまいます。

核分裂というのはどういうものか、もう一度整理してみます。焚き火で説明するとわかりやすいかと思えます。薪は燃料ですね。特に、原子力発電所で使われるのは濃縮ウランです。濃縮されたウラン235という、そういう薪を使います。そこに火をつけるのは中性子。中性子を使って火をつけます。そうすると、パチパチと炎を上げて燃えるようになります。燃えて、熱いという熱線が出ます。原爆で被爆者はまず、この熱線にやられました。やけど、やけどをすることになります。明るい光として出てくるのが放射線なんです。放射線の中には光子という光のような性質を持っているガンマ線、中性子線と、それから粒子、粒子の流れ、これはベータ線です。電子は一種の粒々なんですけど、それがだーっと流れてくる、これがベータ線です。ベータ線でも、ベータ線熱傷というのがあるんですけど、やけどをすることがあるんです。福竜丸の乗組員の方々がやけどをしているんですけど、皮膚をやけどしたのがベータ線なんです。そういう光のようなもので、熱いというイメージと、光が出て明るいとか、青白いとか、放射能の目に見えないというけれど

も、そういう作用ですね。

それから焚き火をすると、火の粉が出る。火の粉の一つ一つに全部放射能を持っていると考えなくてはいけない。火の粉、燃えたカスで、熱で蒸発したり、気化するといえますか、そして、空中に放出される、火の粉みたいなものが核分裂生成物といわれているもので、これがちょっと問題の放射能ですね。ヨウ素131とか、セシウムも137, 134と二つありますけど、ストロンチウム、プルトニウムといったような、核分裂生成物は火の粉みたいなもの、もちろんこの中にも残るんですよ。燃えた中にも残る、原子力発電所と言えば、原子炉の中にも残っていますが、そこから蒸発して、空中にでてくるやつも核分裂生成物を持っている。これがつまり、福島でばらまかれたものなわけですね。

放射線の性質をあらわすには、四つの量があって、エネルギーというのを示すのが、強さが大事なんですね。電子ボルトという単位です。強さというのは、ベクレル。それから、人が吸収する放射線量はグレイといいまして、体にどれだけ影響をあらわすかというのを、シーベルトというふうにいいます。放射線の性質を考える上で、4つの量をみるんですね。(34分)

実は、放射線の怖いのは、エネルギー、破壊力を持っている、そのエネルギーで細胞の遺伝子を傷つけてしまう。細胞のエネルギーを傷つけるというのは、がん細胞の治療にも使われていますね。がん細胞を焼くとき、放射線治療法があります。がん細胞の遺伝子を傷つけて、死滅させる、というので使われます。

これは、いい使い方になる。つまり被ばくさせるんですけど、がんでやられると困るので、少々の被ばくをがまんして使っているんですね。ところがですね、問題は、この、細胞の遺伝子が傷ついた場合、元に戻す治療法はないんですね。遺伝子治療なんてのが、今いわれていますけど、これは簡単にはいっていません。傷ついた遺伝子を排除して、元通りに直すという治療はできません。それから、放射能を人間の力でなくすことはできないのは当たり前で、先程いったように、物理的な半減期で減るだけです。

だから、除染と言っていますが、つまり、除染というのは、汚染されてる状態を取り除くという意味でしょうけど、これは放射能を移すだけですから、本来で言えば、移染と言わなければいけないです。移すわけですね。皆さんもテレビやなんかで見たことあると思いますけど、たとえば、建物の外壁とか道路とか、高圧の水でジャバーッとかやってね、除染だと言っていますが、あれはほんとの除染じゃないですね。高圧の水で流されるわけですから、あれは消えるわけではないですね。放射能が移るだけですから、消えるわけではない。

今、福島に行きますと、校庭やなんかで土を、表面を削り取って、それをみんな校庭の片隅に積んである、そこにシートかなんかをかぶせてあるだけです。なぜ、そんなことになっているかということ、あれをどこで処分するかということが決まっ



てないんですね。除染したものをどうやって処分するか決まってない。しょうがないから、そこにシートをかぶせて危険だというサインをおいといて、近づかないようにして、近づくどころか、校庭で遊ぶ子供なんか誰もいません。そんなのが、今の、福島の実態です。

二つの糸がよじれたようになっているのが、遺伝子ですね。それが1本のときに切れやすい。2本ある時にはですね、確率的にも1本が切れてても、1本が健全であったりすると、そういう確率もあって、こっちとこっちがにらめっこして、こっちで勝手にコピーして、治すことができるんですね。そういう修復能力があります。ところが、1本だけになっていると、いったん切れちゃうと、なかなか直りにくい。1本になっているというのは、どういうことかという、要するに細胞分裂を起こしている時の遺伝子です。細胞分裂というのは、胎児とか子供はしょっちゅう細胞分裂を起こしますから、子供の方がずっと影響を受けやすいですね。

まあ、大人でもですね、増殖の盛んな細胞には影響を受けやすい。放射線を浴びれば、髪の毛が抜けたり、白血球が減ったり、下痢をしたりする。これは医療的に使った放射線でも同じことですね。だから、放射線は細胞遺伝子のらせんのこういう部分を切ったりするものですから、それで、がんや奇形を生み出す原因になっているわけです。

これは、染色体というのはどうなっているか、こういうものですね。X字形の二重らせんで、遺伝子の情報がずうーっと並んでいるわけです。これが全ての人間の細胞の中にあるんですけど、これが、1本にばらばらになるのです。細胞分裂のときに別れる、別れて、もう一つの側と一緒にいる、コピーを作り出すということで、人間の命が維持されるわけです。或いは、生殖が行われるわけですね。

この、くっつきあってる力、こっちの線と、こっちの線がくっつき合ってる力は、数エレクトロンボルト。エレクトロンという強さの単位で言うと、わずか、二桁までいかない、5とか6とかいう程度です。ところが放射線のエネルギーは万の単位のエレクトロンボルトになるんですね。医療的に使う、エックス線、レントゲンですね、これはキロの単位、千倍から数千倍の力で、胸の写真なんか撮ります。ですから、エックス線だって、やたら子供にあててはいけません。むやみにあててはいけません。それは、このくっつきあっているところを、強いエネルギーでもってパーンとはじきとばされてしまう、だからわかれちゃう、ということが起こる。バラバラになってしまう可能性があるんですね。エネルギーと言うのは、数万倍くらいの強いエネルギーを放射能は持っているということです。

放射線の種類にはアルファ、ベータ、ガンマ、中性子、エックス線などがあります。医療用には全部使っているんですね。たとえばアルファ線は過去に、ポルトラストという造影剤、今使っていません。だいぶ年をとった方でないと使っていない

です。造影剤なんですよ。肝臓なんかを写すのに最適だったんですね。これはアルファ線を使うんですが、トリウムを使った、アルファ線をだすものですから、何が問題になるかと言うと、がんになってしまう。肝臓がんになってしまうので、今、ポルトラスト造影剤を使った結果、ガンをおこしたのは、国が補償しています。それは、誰も知りませんが、ポルトラストを使ったケースでは、ちゃんと被曝者として認めるということになっているんです。今、使っていません。ベータ線というのは、みなさん、よくご存知のペットです。或いは県立がんセンターで使っている重粒子線、一種のベータ線です。ガンマ線は、これはいろんなのに使っています。ガンの照射治療に一般的に使われます。中性子も使っています。中性子を使うのはごく限られた場所ではかやっていますが、静岡県内では中性子を使った治療はやっていません。なんと、皆さんご存知の小出裕章先生、今中哲二先生、京都大学の原子炉実験所では、その先生たち、今回の福島事故ではたいへん活躍されているわけですが、京都大学の原子炉実験所で何をやっているかと言うと、中性子線を使ってがんの治療をしています。エックス線は医療用に画像診断、CTに使っています。

だから、我々は放射線とよくつきあっている、そういう意味ではこのテーマのとおりに。ただ、医療用には目的がありますよ。マイナスも考慮するけれど、たとえば、妊娠6ヶ月までのお母さんには放射線あてないとか、そういう原則を守りながら、可能な限り最小化する。少ない線量、少ない回数、子供にも、そう。昔は子供の先天性股関節脱臼の放射線の検診なんかやった時期もあるんですね。でも今はそんなことやっていません。どうしても治療のために必要があるときだけ使います。そういう風に最小限にしなければならぬ、というのは当たり前ですね。

内部被ばくと外部被ばくの関係で言うと、アルファ線は内部被ばく、ベータ線は両方あるよ、ガンマ線も両方あるよ、ガンマ線は主には外部被ばくなんです。中性子とかは外部被ばくですね。ずーっとみますと、アルファ線というのは原爆やビキニとか核実験で出ましたし、福島でも出ています。いわゆるプルトニウム。それからベータ線は、チェルノブイリではI-131という非常に問題になりました。ガンマ線も問題ですね、福島も最初から全部出ました。中性子が出たのは原爆とJCOの臨界事故ですね、1999年です。茨城県の東海村というところで起こった事故、二人の方が亡くなったんですね。これは中性子線です。

原爆被爆者やビキニ、チェルノブイリの原発事故を通じてわかったことは、一つは若年者ほど、放射線の影響が大きいことがわかった。これは、感受性が高いからですね。

これは、たとえば0歳で被ばくをすると、放射線1シーベルトあたり、人体の影響がどれくらい余分にリスクが増えるか。平均的に、原爆被爆者は30歳で被ばくして、70歳になった時に、1.47倍になる。47%増しになるんですね。ガンで亡くな

る率が、これは死亡率です。

0歳で被ばくすると、それは5倍になる。1.47倍ではなく、5倍になる。10歳で被ばくして50歳では1.6倍になる。若年で被ばくすればするほど、ガンの発生リスク上がってくる。それを示したグラフなんですね。これは原爆被爆者のデータです。

ベラルーシというところで、「甲状腺がん」の発生が問題になりました。これも若い時に、0～14歳の時に被ばくした子供に、最初に甲状腺がんが出てきた。今、その当時被ばくした子供がいなくなったものですから、減りました。1986年ですから14年たすと2000年ですか、0歳の被ばくの子供がいなくなりますから、ほぼなくなったんです。ところが今何が起きているかということ、思春期に被ばくした人、若年の成人、19歳から34歳くらいで被ばくしたチェルノブイリの危険な事故、その当時の人たちの甲状腺がん、増えているわけです。このことは非常に大事なことです。これは国際会議でちゃんと発表されている。これが、なかなか国際学会が認めないのです。要するに若ければ若いほど、影響が大きかったという大事なデータです。原爆被爆者のデータとならんで重要ですね。

#### 外部被ばく内部被ばく

外部被ばくは外から、放射線が光に当たるように、あたった場合ですね。

内部被ばくの場合、放射能が外からじゃなくて、口や鼻から肺に入ってしまった、体の中に入り込んで、血液に吸収されたり、全身をまわったり、ということですね。

今、問題になるのは、こちらの放射能を食べ物としてとってしまって、血液中に吸収して内部被ばくがでてくることですね。

玄米とか玄麦のセシウムが我々が食べることによって、私たちがセシウム137という放射性物質濃度が過去高かったと、説明しましたけど、内部被ばくです。外で浴びるということで高かったのではなく、内部に入り込んでしまったということです。

内部被ばくの単位はなかなか、はっきりしないのです。内部被ばくは簡単にわかりますかと聞かれたら、わかりませんとしか言いようがありません。実はベクレルという単位を使うと、わかるといえばわかるんだけど、ある食品の中の放射能の単位を測ることはできる。何ベクレルあるかというのはわかる。だから、ある食品、どこかスーパーで売ってるものでいいですが、持ってきてその中に、何ベクレルの放射能があるか、これは測れる。人体、測れますか。簡単にはかれないですね。人体は、亡くなったときの解剖で調べたという歴史がありました。それが久保山さんです。久保山愛吉さんは遺体の一部を使って、放射能を証明することができました。しかし、その後、そんなことは誰もしてません。倫理的にできない。で、一応、今はどうやってやっているかということ、どれだけのベクレルのものを吸収したら、どのくらい被ばくするかということ、これはわかっている。これは計算式があります。だから、たとえば100ベクレルの放射能の食品を食べたら、どのくらい被ばくするか、

生涯被ばくします。いつでるか分からないからね。セシウムで30年と言うけど、100日が出るかもしれない、それもはっきりわからない。個人差もある。いろいろあってですね、一応、換算式ではそのことは考慮するけれど。とにかく、吸収されたベクレル量がわかれば、その人が一生涯どれくらい被ばくするかわかるように計算式ができています。ところが、われわれはどれだけのベクレルの食品を食べたかなんて、いちいち計算しているわけではないから、実際に、福島でも、どれくらい被ばくしたかなんてわからないですね。

そこで、今、新聞で報道される内部被ばくの量が何に基づいているかと言うと、ホールボディカウンターというのを使って、ホールボディカウンターというのは、人間の体ごと、そこから体内にあるガンマ線を出す、セシウム137ガンマ線を出してくれるので、ガンマ線は非常に透過性がいいんですね。どんどんでてきます。ですから体外からも測定できるのですよ、ガンマ線の量を調べると、セシウムがどれくらいあるかというのがわかる。ということも計算で推定できる。それから、セシウムがこれくらいあれば、たとえば福島の場合だったら、その10分の1くらいはストロンチウムがあるかもしれないとか、そういう推算も成り立つであろう。チェルノブイリの場合は、ほぼ半々でした。原子炉の特殊性でね。ストロンチウム90とセシウムは大体半々で存在してたと考えられる。福島の場合は、そんなにストロンチウムは高くないということで、ほとんどがセシウム137と134、半々ぐらいだろうと言われてはいますけど。そういうことで一応やるんですが、ストロンチウムはね、実は本当のところはわからない。ガンマ線をださないから。プルトニウムもガンマ線を出さないからわからない。本当にその人がどれだけ内部被ばくしたかわかんない。それから最初の時、ほんとうは一番知りたかったのは、甲状腺はどうだったか、子供の甲状腺は特にどうだったか、子供の甲状腺の内部被ばくを知りたかったんですけど、放射性ヨウ素131、ガンマ線を測定ができるものですから、測定が非常に遅れたですね。大体、23日から30日くらいかかった。測定を始めるのに1週間以上かかった。ところが先程ちょっと言いませんでしたけど、I 131、放射性ヨウ素というのは物理的半減期は8日ですから、1週間たてば、ほぼ半分になって、どんどん減っちゃうものですから、測った時には相当減っていたということになります。だから、その値はどれくらい信用できるかわからない。

原発の構造というのはここに出ています。

放射能はどこにあるかと言うと、原子炉。原発の外側が格納容器。これが圧力容器、圧力容器の中に放射能が溶けだして、底にたまったらしい。メルトダウンというのですが、ここに先程言いました、燃料と核分裂した放射性物質がいっぱいはいつているわけです。それが漏れ出して、バーンと爆発して、どっかから漏れ出してくると、それが空中に飛び回ったんですね。人工放射能のことは今まで話しをしましたので、ちょっと省略します。

原発の放射能はどこにあるのか、目に見えない。原子炉から漏れる雲のような塊（プルーム）になって、風向きにそって、流れていく。放射能の風が流れているのが目で見えればほんとにいいのですが、目に見えない。雨や雪になって、地上に降ってくる。水蒸気とくっついてね、そうすると、土の表面にくっつく。それ以外に雨やチリのようなホコリのような形で地上に落下する。途中で、樹木とか草木、建物に付着してくる。湖、川や海に流れる。原発の放射能はどこにでもあるということになります。

まとめてみると、原子炉からボンと出て、放射能の雲になって（プルーム）、外から放射線を器械で測れるわけですね、チリとなって落っこちてきているのがわかる。土の表面にあるのは、わかります。それから、草や木についての牛が食べたりすると、牛乳にでちゃう。その牛乳を飲めば、内部被ばくすることになりますね。まあ、もちろん空気を吸い込めば、放射性のチリを吸い込めば、肺に入ります。汚れた水を飲めば、内部被ばくになります。海に流れると海産物にいきます。海産物が汚染されれば、それを食べれば、内部被ばくになる。こういう風ですね。

もう一つの問題は低線量なら安全か？ということです。低線量というのは、今、100ミリシーベルトという単位で、専門的になりますが、それ以下なら安全だろうか、ということで、政府の審議会に来る人たちの意見なんですけどね。たとえ低線量でも、遺伝子を傷つける作用は否定できない。

放射能の影響は二つあって、確率的影響と確定的影響。確定的影響は少ない線量では起きない。確定的影響というのは、毛が抜けたり、白内障をおこしたり、皮膚にやけどを生じたりするのですが、検査で言うと、白血球が減る。これはある一定以下の線量であったら起きないことがわかっています。ですが、がんとか白血病とかいうことになると、先程言いました遺伝子の問題ですね。遺伝子をぶったぎってしまう。そういうものによって傷つけてしまうから、たとえ一発の放射線でも起こりうるんですね。だから、浴びた放射線に応じて、確率が変わるだけだと、いうことですので、低い放射線でも、不幸にしてそれが原因で病気が起こる場合があります。

低線量被ばくと晩発性障害と言います。晩発性というのは、ガン、簡単に言えば、ガンです。今、だから一番問題はガンなんですけど、国際的には、ICRPという国際放射線防護委員会というのが、100ミリシーベルトだったら、0.5%の増加だと言っています。実際、これは根拠がなく、原爆被爆者で言えば、1%。原爆被爆者のデータを使うべきだと僕らは思いますけど、これは半分に値切ったんですね。半分に値切った根拠があるかというのが、実はテレビでね、NHKが「真相ファイル」という番組で暴露されましたけれどね。何もなかった。これ、ICRPが0.5%とい

うことは、100ミリシーベルト浴びた場合で、ガンになる人が0.5%増えるだけだと、千人のうち5人だけ増える。それを無視していいかと、たとえ千人のうち5人でも無視していいのかと。1%増だとすれば、千人が100ミリシーベルト浴びれば10人に増えますね。

これからの何十年か、先に現れる障害であるガンの場合が問題になる。よく、安西先生が抽選のくじ、宝くじにたとえています。宝くじをもらったのと同じだよ。ある時、ガンという形で当選する。当選しないでずうーっと一生終わる人もいますね。まあ、籤運の悪い人と言うのか、強い人と言うのか、だけど、宝くじと違うのは、宝くじは有効期限がありますね。一回買ったら、ずうーっと生涯ね、宝くじ有効じゃありませんね。年末ジャンボだったら年末しか有効じゃないんですけど、この放射線の宝くじは一生有効です。ずうーっと持ち続けることになりますね。ここが違います。それから、ガン以外の病気も起こりますよ。甲状腺機能低下、心筋梗塞とか、ガン以外の疾病も実は確率的に起こることがわかっている。原爆被爆者の調査でわかってきています。最近ではチェルノブイリ原発事故の影響の調査の中でも、たとえば心臓病が増えています。

#### 忘れてはいけない福島の大出来事と浜岡への教訓

原発事故が起こったときにですね、実はスピーディというシステムでどういう風に雲が流れてゆくか、放射能の雲が流れてゆくか、大体予測できたんですね、即座に。ところが、それを公表しなかったために、いろんな問題が起こりました。実際これは京が調べた、みんながどう避難したか調べたことなんですけど、例えばここに、二葉町とか大熊町とか、原発周辺の地域の人たちは、川俣町とか飯舘村とかの方向に逃げたんですね。ところが、スピーディではこっちに逃げたらだめだというデータが出てたわけです。それが知らされないまま、みんなここに逃げたものだから、後を追っかけるように放射能が降ってきて、そしてまた、あわててまた逃げた。こういうことになってしまいました。

スピーディというのはね、チェルノブイリ原発事故の前の、スリーマイル島というアメリカで原発事故があったんですよ。この時の教訓で毎年5億円ずつかけてスーパーコンピューターを使って、放射線の流れを予測しようと、その時の気象、風向き、そんなことを利用してね、スーパーコンピューターを使って、文部科学省がずうーっと毎年毎年予算を作って、やってきましたから120億円も使っているんです、今まで。120億円も使って、なんにも役に立たなかったということですね。

そのために、ここは福島原発があったところですが、ここが飯舘村です。これはどれだけ放射線に汚染されたかという、わかりやすく説明したものです。ここが中通りというところですが、福島市、郡山市、二本松市とありますけど、この中通がほんとに汚染されたですね。会津とこの阿武隈山地は割合よかった。あとは沿岸地域、汚染がおこりました。だから今、福島、郡山市の人たちは非常に悩んでいる。まだ

線量が高いですから。

ストロンチウムも飯館の方には出てるんです。飯館以外の場所にはストロンチウム、プルトニウムが出ているという証拠は今のところありません。原発の周辺と飯館、まさにスピーディが示した汚染地域まではプルトニウムもストロンチウムも出ている。

これは郡山の医療生協のところの、保育園で測ったデータが毎回入れますけど、0.346。大体、これマイクロシーベルト／アワー、という単位ですけど、静岡の10倍ですね。10倍の放射線量ですね。1年に浴びる、10年分を1年で浴びちゃう、ということになります。静岡に比べてね。10倍被ばくしてしまう。

なぜ広がったかという、風の流れ方だったんですね。最初の第一のルートが平泉の方にまで行きましたね。中尊寺やなんかが汚染されたと話題になりました。この、岩手ですので、ここら辺の瓦礫の問題がかかってくるんだろうと思います。それから後、下にも行きました。下の方に流れて行って、先程図で示しました。下に行ったのが、実は静岡にまで来た。東京からずうーっと、伊豆半島も汚染地域になっている。一番最新の資料で、伊豆半島もちゃんと印がついてますね。

これは、米国の科学アカデミーの雑誌に載った放射線量ですけど、細かく測定すると、自然的にある放射能の量を少なくとも考えた時に、これだけのところが汚染されている。この濃い所、青い、濃い所が汚染されている。大体、日本列島半分くらい汚染されている。これは名古屋大学の先生たちが言ってることなんですけど。

これは甲状腺の簡易測定をやったというのですけれど、3月24日、爆発してからですね、1週間以上たってから調べている、こういうちょっと立ち遅れがあったということです。弘前大学が更に前から調べていまして、文科省のデータより弘前大学の甲状腺被ばくデータはずっと高いですね。

これは、食品の問題です。福島県、宮城県、東京都と比べたときに、1日の食事から体内に入る放射線量の推定量の測定。

放射性カリウムという、自然放射能がどうしても溶けちゃうのですが、これは放射性カリウムであれば、放射性カリウムの被ばくであればバランスよく、われわれの体は対応できるわけですね。ところが、ここに余分な放射性セシウムが入ってくると、いろいろ問題がおこる。微妙なバランスが崩れてしまう。もともとあるところに、これが加わるから、問題になるんです。

これは食品に含まれていた福島県、関東、西日本のデータです。京都大学のグルー

プが朝日新聞と一緒に調べてものです。福島県内は多いと、関東もちょっとある、西日本はほとんどなし、ということですね。

最後に、スライドの最後ですが、57年前のビキニ事件の時に、東京大学の医学部の中村先生がこういうことを言っています。実は朝日新聞に紹介されていた記事ですが、改造という雑誌が昔あって、そこに、まだ久保山さんが病気で苦しんでいた頃、亡くなる前ですから、その1950年8月号の雑誌の中で、こういうことを言っています。

「日本のような狭いところでは、安全に放射能症の治療法がない現在では、とにかく狭い所では原発のようなものは使っちゃあイカンと、ということを行っています。福竜丸の乗組員の人たちをいろいろな治療をしても、ちっとも良くならないわけですね。結果的に久保山さんは亡くなったんですが。闘病中の間に、医学部の先生が、日本で原子力発電をするのは問題だ、と言った。なぜ、その時にそんな事を言ったかという、当時、日米原子力協定というのがいっしょにやられていたのです。ビキニ事件はその最中に起こった。それについて意見を述べた。日本で原発をやるのは問題である、と中村先生が言ったということです。

あと、わずかな時間ですみません。憲法のことをちょっと私の考えを、みなさんのお手元にあるレジメをご覧ください。

「憲法の平和的生存権」というのがあるわけですね。13条です。チラシの方を見ますと、9条・25条が基本で大事なことなんですが、13条がなかなか大事なわけですね。13条は何が書いてあるかと言うと、「全て国民は、個人として尊重される。生命、自由及び幸福追求に対する国民の権利については、公共の福祉に反しない限り、立法その他の国政の上で、最大の尊重を必要とする。」こうなっています。

ここに関係してくる、という風に私は思っています、我々は日本国憲法のもとで、平和で、安全で、しかも共生という三つの権利を持っている。平和はいうまでもありませんね、憲法9条が示しています。安全と言うのは13条でうたわれています。言葉として、生命というものは個人として尊重されるということなんですね。私は、原子力発電でおこっている事態を考えますと、原子力発電は平和的生存権をそうとう脅かしているぞ、といわざるを得ないと思います。原子力発電所の事故を克服するためには、まさに憲法の規定にたって、国民が安全に生命を尊重されるということからいうと、技術的に未完成な危険なものに発電は許されない。

放射性廃棄物が問題になっていますが、放射能は人間の力では消せないわけですから、どこかに移っているだけです。地上からなくなっても海に行っているだけです。だからそういう点では、今の状況の中で原子力を使うのは大きな問題だと思います。それから、自由という点からいっても、自由の制限が起こっていますね。居住ができないですから。居城困難な地域があります。それから職業も奪われて、そういう自由も奪われている、ということになります。震災の、岩手や宮城で



起こっている問題とは性質がまったく違います。こういう問題を憲法が保障している以上、そういうものを犯しかねない原子力発電所の存在というのは、許されるだろうか、ということですね。

放射性廃棄物の問題で、一つ考えているのは、浜岡の場合ですね。浜岡の、今ある放射性廃棄物をどうするか、ということと一緒に考えないとどうにもならない。岩手、宮城から持ち込むことを皆さん非常に心配するけれど、現に浜岡にあるやつをどうするかを議論していない。浜岡原子力発電所は今、発電してませんが、残っているわけです、放射性廃棄物が。だから、もし何かあったとき、出てきますし、なにかなくても、あれをどっかに片付けなければならない。じゃ、どこに送りますか、岩手に送りますか、そういうことできないですね。法律上は、日本の原子力行政の考え方では、青森県の六ヶ所村にあつめて、そこで再処理をする、ということになっていますね。だから、御前崎港を整備して、御前崎港から船に乗って、浜岡の放射性廃棄物を使用済み核燃料、タンクにつめて、低濃度のやつも含めて作業員が着けた防護服なんかみんな含めて、ドラム缶に詰めたやつ、青森に送る。それで今、成り立っているんです。青森の方も進んでないですね。浜岡においてあるんですね。それがそろそろ満杯になるんです。あれを他の県の人たちにまかせますか？中部電力の責任だといえ、それはそうです。中部電力に、それではまかせようか。そういうことで、果たして解決するだろうか。浜岡に大きな廃棄物の処理場を作って、そしてそこにみんな詰め込んで、コンクリートで蓋でも閉めて、これは安西先生がそう言っているんですけど、その上に太陽光パネルを置けばいい。しかしねえ、放射性廃棄物は本当に安全にそこで保管できればいいんですけど、もし、それが漏れたら、たとえば菊川だとか、あの辺の地域に飛び散って、だけど処分ができない。じゃ、すみませんが、山梨県とかにもって行きたいけどどうでしょうか、ということになるかどうか、そういう問題が浜岡にありますから。僕の考え方は、47分の1の責任、あつ沖縄には原発はないから、46分の1の責任だと言っているんですが。46都道府県はみんな原子力発電にある程度、電気を使ってきたという、だから、みんなが被ばくにつき合うということは、我々はみな昔から被ばくしてきたけれど、この際は、厄介な放射性廃棄物をどうするか、誰かに押し付けてしまうのではなくて、自分たちでどうやったら処分できるのか、本気で考えなくてはいけない、専門家の意見も聞いて決めていかなくてはいけない。ひとごとのように考えていると、もし、東海沖地震、南海トラフで地震が起こったとき、浜岡でなんかあった時、どうしようか。もし浜岡でなんかあった時は、浜岡の廃棄物、使用済み核燃料やいろんな汚染物質を埋め尽くす、そういう確約をしっかりと地元はとっておかないとしようがない、御前崎市長さん、どう考えているのか、ということなんです。

だから、私はこの放射性廃棄物の問題は難しい、福島も難しいと思います。岩手や宮城の廃棄物については、よく調査をして、放射性廃棄物がなければ、一般廃棄

物として処理していいと思います。岩手は特に静岡県はかなりボランティアがきました。で、その方々がこう言うんですね。岩手に行くとも山から山、どっか埋められないかな、なんて言うんですね。そういうことを言ってる人もいます。もう一度、政府には考えてもらいたい、岩手県の人にも考えてもらいたい。ただし、岩手の廃棄物は、最初は12日の日に平泉の方に行った、あれだけの放射線量ですから、非常にわずかなことだけは確かですね。かつての、核実験の時の放射性セシウムに比べれば、おそらく数分の一です。そういう点から見ると、もう少し考え方が、われわれも良く、あわてずにじっくり考えて、処理の方法を考えていかななくてはならないでしょう。質問がよく出るものですか、先にちょっと説明しておきました。あと、ご質問がありましたら、お答えいたします。（拍手）115分

#### 質問1

たいへんわかりやすい話ありがとうございました。去年の5月に、女房と伊豆に旅行いたしまして、お土産屋さんで、たいへん美味しそうな椎茸をたくさん買ってきました。ほんとに美味しかったんです。食べてしまってしばらくしたら、椎茸がセシウムに汚染されてたことがわかりまして（一同笑い）、女房が寝込むほど心配しまして、女房を安心させる説明方法を教えていただきたいと思います。（一同笑い）

#### 回答

食べちゃったものはしょうがないですね。（一同笑い）椎茸はセシウム134、137、自分の体内から出ます、おしっことして。水をたくさん飲んで、おしっこをだす、そうすると出ていきます。ただし、出てゆくといっても、半分になるのに百日くらいかかる、けど、まあ、一応その程度であれば、先程言いました、核実験の時代に我々の中にお米と一緒に、穀物と一緒に入った放射性セシウムとそんなに変わりはない。で、もう一つは、先程おっしゃったように、年齢、赤ちゃんに食べさせるのでなければ、50歳以上であれば、あんまり影響がないというか、影響が出てもそれを停止する、何十年か後でガンになるかどうか、他の原因でガンになる人もいます。あの人は椎茸食べたから、（一同笑い）、ガンになったかどうかわかんないですから、肺がんが椎茸が原因かどうか、判定することはできない。原爆被爆者はそれで苦しんだですね。何のために、自分が病気になったのか、放射能原爆症としてなかなか認めてくれないということで、それで裁判がおきました。椎茸を食べた人たちが裁判を起こすつもりになれば別ですが、そのためにはしっかり記録をとっておいて、そうすれば将来、役に立つかもしれません。椎茸が非常に危ないということは、チェルノブイリでもわかっていました。椎茸はキノコ類ですから、キノコ類は土の、土壌の中の放射性物資を吸いやすいんですね。そういうことがわかっています。まあ、当分はそういうことです。奥さんに納得していただけるといいんですが。（一同笑い）

## 質問2

いまさらの質問なんですけど、若い人たちに、この福島の問題でおどされちゃったんですよ。広島、長崎ではね、原爆であれだけ被害受けて、10年もたないうちに人間が住んで大丈夫だったから、大丈夫なんじゃないかという意見を持つ人もいますよ。そのへんをどういう風にとらえていったらいいのか、お聞かせください。

## 回答

あの、それは私の考えなんですけど、広島、長崎の場合は、内部被ばくと外部被ばくに分けて考える必要があります。外部被ばくがかなりあったわけです。で、福島の場合は、おそらく原発周辺地域の3~5キロくらいの間の方々や、飯舘村の方々、高線量のところでは外部被ばくを考えなければなりません、多くの場合は内部被ばくです。けっこう、吸ったりとか、水で口から入ったものです。原爆被爆者の場合は、外部被ばくが非常にあったんで、原爆の場合は空中でバーンと1回爆発して、そのチリが、内部被ばくを起こしたのは黒い雨、黒いチリとか言われているものなんですけど、そういうもので広がったんですね。政府が考えているよりもっと広い範囲で降ったということがわかってきました。そういうところからくる内部被ばくの問題はあるのですけれど、どちらかというと、主として外部被ばくが中心なんです。福島の場合は、内部被ばくが中心になるということです。ただし、汚染の度合いとか、みなさんご存知だと思いますが、福島原発からバーンと出た放射線のベクレル量、ベクレルで放射能がどれだけあったかという、広島原爆の168個分ですか、168個分も放射線が出た、おそらく半分くらいは海に出たといっても、80個分くらいはばらまかれていますので、そういう中で生活する慢性的な被ばく、慢性的な内部被ばくはやっぱり避けなければならぬ、ということになりますね。だから、先程言いましたように、90%は多分食品から入るので、食品に対する注意が必要です。実は、チェルノブイリの事故が起こった後、日本は相当厳しいチェックをしました。今は、逆のことが起こっていますね。静岡県産のお茶なんて、フランスは輸入できないでしょ、チェルノブイリの経験で、みんなチェックされているんですね。日本もチェルノブイリから、ヨーロッパを広く汚染したものですから、ヨーロッパ産のものを輸入させる時の障壁を作った。それが今の、暫定の放射線量、前のですよ。チェックはしているんですよ。まったく何もやってはいない、とは言えないかもしれないけど、子供たちには放射線量の多い食べ物は食べさせないように注意しなければなりませんから、ちゃんと測ってくれと、言っていかなければいけないですね。

福島産のものはすべてダメと言っているのではなくて、福島産のものでも大丈夫なものもあるんです。ちゃんと測ってないから問題になるのです。生産の場で測ると同時に、消費者側の、売る方も本当は測りたいですね。ベラルーシなんかでは、学校なんかで全部測っている。学校で食べ物の放射線を測って、これはダメとか全

部チェックしている。そういうことで、子供たちの中に入る放射線量をできるだけ、可能な限り軽減させる、そういう努力をしっかりとやらなければ、それが政府が熱心にやっているかということ、非常に怪しいですね。大体、放射線の測定器じたい品薄ですね。私たち医療生協でもやっと2台かな、買えて、全国ですよ測れるようになった。日本では今までそんなことやってこなかった。でもまだ時間はあります。チェルノブイリでそういうことが始まったのは、9年前、9年しかたっていない。1986年に事故が起こって、1995年頃からやっとスタートした。ようやく、日本も1年たっちゃったけど、チェルノブイリに比べれば、そういうのが教訓として活きている。また、お母さんたちが非常に心配している学校給食とかいろいろやっているのは意味がある。そうやって最小限の被ばく、できれば被ばくさせない、そういう方針で内部被ばくをとにかく低減させる。

それから、外部被ばくについては除染、除染と言うのはさっき言いましたように、放射能をなくす事にはならない、安全なところに移す、そういうことで早く福島県の中で、除染の方法が確立されることを望みます。除染したものをどこへ持っていくか、決まってないので、ちっとも進んでいない。方針会をやってますけど、私たちも条件があえば、参加したかったくらいです。ボランティアも含めて、福島は除染の後進県でありますから、だけど汚染したものをどこへ持ってゆくか、決まっていないんです。それが決まったところだけしか、除染ができていない。非常に残念なことです。そんなことで答えになりますか？

はい、ありがとうございました。

#### 質問

浜岡原発について、お聞きしたいんですけど。今現在、浜岡原発の1号機と2号機については廃炉にする手続き中だと聞いているんですけど、使用済み核燃料は、浜岡の1号機には損傷した燃料が1本だけあって、2号機にはまだたくさん、数千本かな、使用済み核燃料があると聞いているんですが、1号機の1本以外の核燃料はいったいどこに持ってって、どういうことになっているのか、それをお聞きしたい。それと、現在定期点検中の原子炉から使用済み核燃料、使用中の核燃料が燃料プールに全部上げられていますけど、あれはじかで核分裂しないかどうか、それを聞きたいと思います。

#### 回答

最後の質問の自然的な核分裂ね、これは燃料がこうしてある限り、ありうると思います。核分裂という意味は崩壊していく、その崩壊、核燃料が崩壊してゆくから放射線を出す、使用済み核燃料であれ、今ある運転停止中の核燃料であれ、核分裂は起こる。ただ、臨界といいまして、次から次へと核分裂を起こさせるだけの操作はされていない、それは停止されている。わずかであっても放射能は出てゆきます。浜岡でも福島と同じように、水でそれをずうーっと冷やし続けていますね。

それから、核燃料物質がどうなっているか、浜岡のものは浜岡の中に核燃料プー

ルに保存されているはずなんです。今まで、六ヶ所に持っていった分以外のものは、全部、浜岡の中にある。そういうことしか私はわかりません。

質問者

ということは、六ヶ所に移動させたというのは、

聞間先生

それは、過去の分です。全国の原発がみんな入れました。だけど、ここ4年か5年入れてないです。このままだと、使用済み核燃料を入れるプールがないと、運転できないことになりますね。定期点検やりますから、定期点検のときに出して、プールに入れるんですから、専門家の話ですけど、ほっといても10年くらいたつと、日本の原発は動かなくなっちゃう。六ヶ所に入れられなくて。

たまっているはずで、たぶん、中部電力のホームページに載ってるようなんですけどね。

詳しいことをご存知の方が、この会場にいらっしゃったら、お願いします。

北野さん。

今、千数百本残っているみたいで、六ヶ所村に持ってゆくことができないので、全ての原発で、自分のところで抱え込んでいると、それは原子炉より危険なというか、耐震性の弱いところで、燃料プールで保管しているわけですね。水で常に冷やしておかないと、とお話がありましたが、崩壊熱でまた、再臨界になる可能性がある、地震で壊れちゃった時に、水が入れられなくなったら、どうなるのかっていうと、再臨界がおきる可能性が全くないとは言い切れない。使用前の燃料に比べて、使用済み燃料のほうが危険なんです。危険なものがとにかく千何百本、浜岡にあるというわけなんで、そういう点では、運転が止まっても危険なんだと、運転すれば、使用済み核燃料がもっともっと出てくるという点で、まず、止めておかなければならないということです。今、とにかく、1号機から5号機まで全部廃炉にしても、使用済み核燃料を持ってゆくところが一つもないわけですから、浜岡には持って行き場がないというのが現状だということなんですね。

質問

私は郡山出身なんですけど、姪が二人、二人ずつ子どもがいます。事故が起きて、4月22日に、ECRRのクリス委員長、クリス・バスビーという方が来日して、原発からの距離が100キロ圏内で、人口330万がいるとして、毎時2マイクロシーベルトを浴びた場合には、ガンの発症数は188120、とコメントしているんですね。これに対して、ICRPは100キロ圏内で、2838人と発表。私が今まで調べたところ、ICRPは極めて政治的に動くような印象があるんで、この数字はあまりにも落差があって信用できないので、どちらが真実なのか？100キロ圏内で、片方は188120、もう片方は2838、どちらに信憑性があるのでしょうか？

回答

よく聞かれます。E C R Rは欧州の団体、欧州放射線リスク委員会、チェルノブイリ事故のあと、国際放射線防護委員会 I C R Pの考え方に反旗を翻した人たちで作られた団体。もちろん公的な機関です。欧州連合から認証を受けた団体です。その人たちの考え方では、600倍の差があるんですね。大体約600倍。I C R Pのガンの発生率と。その600倍の差はどこにあるのかというのは、なかなかわからない。正直言って、E C R Rの方も具体的なデータの、実際の人間に起こっているデータとして提示できないという状況にあるんです。だから、実際、どちらが正しいかというのはわからないですね。I C R Pは原爆被爆者のデータを主にしている。原爆被爆者のデータで言えば、少なく見積もっていると言いましたが、少なくとも倍はあるだろう、という予想はつきます。I C R Pがもし、2800人だとしたらですね、5000人くらいにはなっているだろうと、じゃあ、600倍になっているかどうかは、これは証明されてないんです。I C R Pは要するに、放射線の線量、キロ当たり、どれくらいの疾病率があるのか、ということから、E C R Rは100万人がこれくらい浴びたら、これだけの割合でガンになるんだという計算式ですね。調査した結果、これだけガンになる人がいました、という結果ではないものですから、証明されてないということは言えると思います。これから、福島ではどうなりますかね。被爆者のデータが50年ぐらいです。ですから、福島のデータだって50年以上積み重ねないと、I C R Pのデータに追いつかない。ただ、チェルノブイリがその前にありますけど。チェルノブイリのデータもちょっと、いろいろ、いい加減ていうのもおかしただけど、大体ね、セミパラチンスクの核実験場でも、むこうはね、戸籍がないんです。だからね、ほんとの人口あたり、どれくらい被爆者がいるかというのも、いい加減な数でね。だいたい何十万人いるとか、何万人とか、何百万いるとかいう話になっちゃう。広島、長崎の場合は、非常に綿密に、いわゆる人口調査ですね、人口調査から被爆者を調べ上げて、12万人くらいのデータを作ってやっています。そういう厳密さがヨーロッパの方のデータには、例えばソ連のデータにはないので、E C R Rは調査機関を持っているわけではないので、そういうデータを持っているわけではない。いろんな人がいろんなことを言う、まだ、段階ですね。警告としては、意味があるとは思いますが、果たしてそれだけの人が死ぬのかどうか、データとしてはもう一つわからないですね。相当差があります。専門家でも頭をひねってます。だから、小出先生とか、今中先生もはっきりしたことは言いません。それは、わからないとしか、言いようがないですね。

## 質問

一つは六ヶ所村のことですが、除染と言っても移染 使用済み燃料が危険なので、六ヶ所村に行って、六ヶ所村の施設と言うのは本当に安全なのか。

もう一つは、スピーディのことですが、公表しなかったと言うのは行政の不作為ではないか。保障させることは出来ないのか。

## 回答

スピーディについては、どうしても行政の責任をあいまいにはいけないと思います。ただ、何にもない時はちゃんとデータを出していたんですね。データを出していたんだけど、公表しなかった。なぜかっていうのは、いろいろみると、一言で言えば、出せばパニックになっちゃう、どうもそういうことで、本当のところはまだわからないので、追求して、お金もかけてデータもちゃんとあったのに、早く発表していれば、みんな飯館なんかには逃げなかったのに、そういうことについての責任はちゃんと明確にしてほしいですね。

それから六ヶ所村はですね、二つのことを考えなくてはいけないわけで、一つは、六ヶ所村の貯蔵施設、中間貯蔵施設なんですね。使用済み核燃料を、たとえばもってって、一時的に貯蔵しておいたり、あるいは中間的に放射性廃棄物を貯蔵する場所なんですよ。で、青森県は、あそこは最終貯蔵施設ではないと言っています。ですから、最後に処理したものをどこへもってゆくか、何も決まってないのです。一時的に貯蔵しておく所、高放射性廃棄物と言うのは、どこに持って行くかという、主にフランスですね。イギリス、フランス、過去にイギリスがありました。日本の使用済み核燃料をフランスに持ってって、そこで再処理をして持って帰ってくる。再処理をして残るのは、もうなんにも役に立たない、放射性廃棄物とその中にセシウムとプルトニウムが入っています。プルトニウムと分けて、転換炉で燃やすわけです。だから、六ヶ所ではそういう意味では、プルトニウムがたまっているということと、高放射性廃棄物が中間貯蔵されている。それが、だんだんいっぱいになってきているということです。もう一つの施設は、再処理施設。六ヶ所で始まっています。再処理施設というのは何かと言うと、使用済み核燃料の中の外国にお願いしているのを自分でやりたいということです。自分の国で使用済み核燃料を再処理して、それを役に立たないやつとプルトニウムに分ける。プルトニウムを従来の燃料と混ぜて使いたい、プルサーマルということで、実際に運転させようとしていたんですが、今、運転していません。しょっちゅう故障、なんだか知らないが故障して、ものすごいお金をかけてるんだけど、おそらく、何兆円もかけているんだけど、ぜんぜん動かない。運転予定が延び延びになっている。おそらく10年くらい遅れている。そういうように、問題が二つあります。ですから六ヶ所に貯蔵の問題と、再処理工場の問題、両方とも動かしてはダメです。浜岡のを送るのをやめてくれと、全国原発から送らないでほしい。向こうの運動家はそう言っています。浜岡で止めといてくれ、それしかない、そうでしょ。そこまで決めてないんだから。再処理工場も非常に問題がある。プルトニウムを作る工場です。プルトニウムは核兵器の原料です。もう一つ、核燃料の工場がある。これは動いています。低濃縮ウランを作っています。これは今でも動いています。運転されている。だから日本の核燃料の、全原発の動いている燃料は六ヶ所村でも作っている。それをやめさせる必要がある。ちょっとわかりにくいですが、もう、もってっちゃいけないということです。ここ

まで140分。