

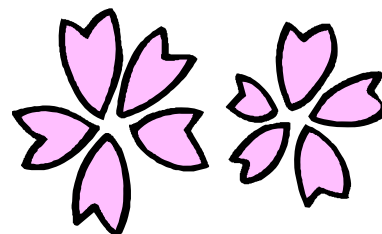
平成25年6月

# 放射能・放射線に関する勉強会 in 富岡町さくらサロン



富岡町 基準木（夜の森ロータリー）

「富岡町さくらサロン」は、避難されている方々の交流の場として利用されています。



福島市及び県北地区在住富岡町民自治会

福島市内及び県北地区で避難生活を送る富岡町住民が立ち上げた自治会は、福島市及び県北地区在住富岡町民自治会、県北地方に避難する町民約500人のコミュニティーづくりを目指し、町や会員との連絡調整を務めるほか、親睦を深めるために、様々な活動をしています。その活動の一環として、会員を対象とした放射能・放射線に関する勉強会を開催しました。



講師：柴田 徳思（東京大学名誉教授）

1. 平成24年5月15日（火）14：00～16：30 富岡町さくらサロン  
講演（配付資料：「放射線とその影響を知ろう」）1時間30分、質疑応答1時間
2. 平成24年6月5日（火）14：00～16：00 富岡町さくらサロン  
講演（配付資料：副読本「放射線について考えてみよう」）1時間  
質疑応答1時間（前回のアンケートに掲載された質問にも回答済）
3. 平成24年6月26日（火）14：00～16：00 富岡町さくらサロン  
質疑応答2時間（講演・配布資料なし）
4. 平成24年7月13日（金）14：00～16：00 富岡町さくらサロン  
「チェルノブイリと福島～虚構と真実～」DVD鑑賞後、質疑応答
5. 平成24年8月23日（木）8：30～17：00 川内村での除染現場の見学  
1）川内村役場訪問：川内村・遠藤村長他挨拶、除染担当者からの説明  
2）除染中のお宅や仮置き場の視察  
3）秋元 美誉氏（川内村在住・農業者）との交流会
6. 平成24年10月28日（日）14：00～16：00 富岡町さくらサロン  
講演（配付資料：「こどもに対する放射線の影響」）1時間、質疑応答1時間
7. 平成24年12月5日（水）14：00～16：00 富岡町さくらサロン  
講演と放射線測定の実演（テーマ：「家の中の除染」）、質疑応答
8. 平成25年4月5日（金）14：00～16：00 富岡町さくらサロン  
放射線勉強会のまとめ、質疑応答



勉強会風景



① 仮置き場から、放射能が出てくるのでは？

p 5



② 原発事故って、収束したの？

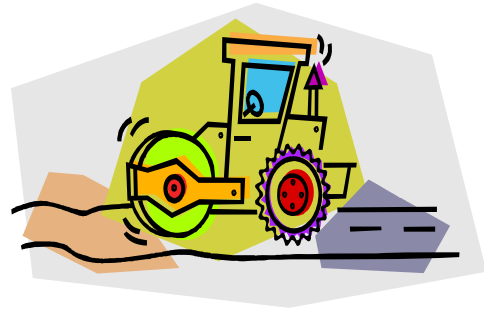
p 6



富岡町 夜の森駅のつつじ

③ いつになったら、富岡町に帰れるの？

p 7



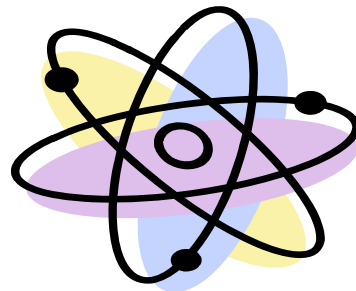
④ 除染してもムダなんじゃない！？

p 10



⑤ 農作業をしても大丈夫？

p 12



⑥ 放射線どのくらいなら被ばくしても大丈夫？

p 14



⑦ 偉い先生の見解を一本化してほしい！

p 15



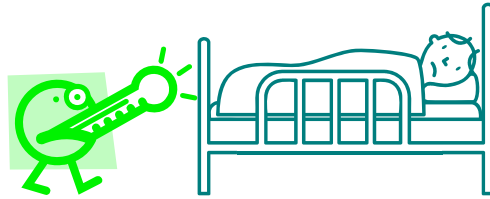
⑧ 放射線と避難生活、どっちが怖い！？

p 16



⑨子どもへの影響が心配っ！

p 18



⑩放射線でがん以外の病気になるって、本当？

p 19



⑪家の中の除染、どうしたらいい！？

p 21



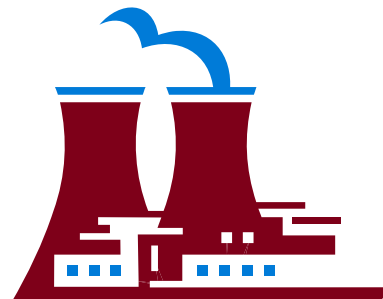
⑫富岡町の自宅に帰ってもいいと言われても、不安だっ！

p 24



⑬東電は、きちんと廃炉をやるのかっ！？

p 27



⑭廃炉にする段階で、事故は起きないの！？

p 29



⑮甲状腺がんや他のがんのリスクは？

p 31



富岡の花(つつじ) 木(桜) 鳥(セキレイ)

⑯今後どうする！？富岡町

p 33

① 仮置き場から、放射能が出てくるのでは？



（富岡）町内の「燃れそう」という場所の目の前が仮置き場の候補地になっていて、（放射能）汚染が心配である。「仮置き場から放射能が出るのではないか、そんな場所に住めるかっ！」という人もいるが、どうしたらよいか。



柴田 （除染に関しては）側溝の線量の高い土などは取ったほうがいい。取った土について、皆さんは自分の家に置いているようだが、公共の仮置き場を作ってそこに置かないと、各自で埋めたのでは10年、20年経った時に汚れた土がどこにあるのかわからなくなってしまう。仮置き場を作ることに皆が反対したら除染が進まない。風評被害はあるが、安全面では心配はならない。心配なことはしっかり聞いて納得して仮置き場を作ってほしい。しかし、仮置き場に保管し、3年たったら運ぶというが、10分の1になるには100年かかる。3年経過した後で掘り起こして運ぶのは大変だから、出来れば仮置き場なんか作らないで中間貯蔵を作って、そこに置いた方がいい。



自治会 現在の福島市のやり方では「自分の家は自分で対処するように」という施策なので、先日、自ら、除染作業をし、取り除いたものは避難先の庭の片隅に埋めた。数年後に私たちが富岡町に帰る時までには中間処理施設が決まらなければ、後に借りた方は除染した物が埋まっている場所など分からなくなってしまうのではないか。



柴田 そんなことがあちこちで起きて、新聞に掲載されたら「やっぱり福島は危ない」ということになってしまう。東京だって雨どいの下は線量が高い場所もある。印象として、「その町全体が汚れている」ということになってしまう。そこら中に「ここに埋めた」という看板があったのでは、それはそれで風評被害になるので、そんなことをせずに、仮置き場はきちんと作ったほうがいいと思う。

## ②原発事故って、収束したの？



**「原発事故は収束した」とはいえ、まだ放射性物質を出している**といわれている。発電所全体をカバーで覆う工事をしているが、**その工事で放射性物質は出なくなるのか？放射性廃棄物の処分問題も決まっていない。これらの影響は将来的にどうなるのか？これが解決しないと住むことができないと思うが。**



柴田 **放射性物質は今でもまったく「ゼロ」ではないが、非常に少ないので、新たな事故**

**が起きないかぎり問題は無いと思う。**今は1号機にカバーをただけであり、他はまだなので、まったく「ゼロ」ではない。

ただ量は少なく、サイトの外側で問題になるような放射性物質が出ているようなことはないと思う。次に、**廃棄物の処理問題、これは一番の問題点で、結局、富岡町に戻るときは、そこを除染せざるを得ない。**どのくらいだったら帰れるかを考える場合に、町の線量が $1\mu\text{Sv/h}$ であるとして、半減期で減ること、部屋の中が汚染されていないことを踏まえた場合は、通常時が100人に30人ががんで死亡するとしたら、50年間で30.5人が、こどもの場合は31人ががんで死亡するというリスク。その程度であれば、ものすごく怖いということは無いと思う。但し年間で6、7mSvになる。

**年間50mSvを超えたところは当分帰れない、50mSvから20mSvは除染し、20mSv以下になれば帰れる。現在20mSv以下のところは帰れる、ということになっている。**20mSvだとがんで死亡する人のリスクが（通常時が100人に30人ががんで死亡するとしたら）31.5人になる。そういったリスクを踏まえてどのくらいで帰るのかを決めるのが難しいが、戻る人達がこれなら帰れると決めないと仕方がないのではないかな。

例えば、**業務上は1年間20mSvとなっており、50年間続けると1Sv(1,000mSv)**になる。そうすると50年間でのがんの死亡率が5%になり、農業、林業、漁業の職業上の死亡リスクと同じになる。こういうことが怖いと思うかによる。**職業上のリスクとは違うが、線量にこだわっていると町に戻って再建することができないので、どの程度であったら我慢できるのか。戻る人達が考えなければならないのではないかという気はする。**

また、**年間20mSvを超えている部分に関しては、何とかして除染する。町のデータでは多くのところが $1\mu\text{Sv/h}$ を超えており、できれば少しでも減らすよう除染をしていくことが必要である。**

### ③いつになったら、富岡町に帰れるの？



富岡町 夜の森駅のつつじ



**富岡町に帰れる時に、どのような除染をしたら安全か、数値はどのくらいになったら安全なのか？**



柴田

**帰還できるとされている年間 20mSv は、1 μSv/h より高い。そういったところをどう考えて、町を再建していくのか。富岡町はすぐに帰還するということはないと思うが、どこかの段階では大勢の人が戻るという時期がくるので、そのときに戻られる方がいろいろ議論したうえで、ここまでやって戻ろうといったことになるのだと思う。**

ただ、自分で除染したのにその費用を自己負担しなければならない、というようなことがあるようで、それは非常にまずいことだと思う。国が道路、溝などを大手ゼネコンに任せて除染することは可能だが、各家では一軒一軒ごとに除染の条件が違ってくるので、大手がそこまでやってくれるのか、やってくれたとして「安全ですよ」といわれても、どのあたりまで安心できるか、自分達でやったほうが、それぞれにあった除染ができ、安心できると考えている。ただ、自分で除染する際は、ある程度国による費用の負担が必要であり、全部を自己負担するのは厳しいと考える。

この町では、こういう方法で復興していきたいので、除染もこういうやり方で行うといったような、それぞれの町なり市なりが方針を出し、国がそれをサポートしていく方法でないといけないのではないかと考える。地元で苦勞されている方から声が出て、そういう方向に行かないと安心して帰還できないのではないかと考える。

また、「低線量被ばく」に関しては、いろんな問題がある。1 μSv/h で、どのくらいのリスクがあるのかについて計算はできるが、それが安全かどうかは、それぞれが判断するしかない。

**富岡町に帰れる時に、どのような除染をしたら安全か、数値はどのくらいになったら安全かということだが、年間 1 mSv 程度だったら安全で問題ないと思えるが、そこを照準にすると何年も帰れないので、年間 5 mSv 程度で決心しないと、ずっと先になってしまうと思う。**

一軒、一軒の汚染の条件が違うので、地域ごとの線量を測って除染計画を立てていかないといけないと思う。**数値がどのくらいというのはなかなか誰かが提示できるものではないので、自分達で判断して、ここまでは除染してくれということを決めておくべきである。**また、国が今後の除染計画をたてて予算をどうするかも課題である。



**私の考えでは、大人は  $0.6 \mu\text{Sv/h}$ （年間約  $5 \text{mSv}$ ）以下で帰還、子どもは  $0.1 \mu\text{Sv/h}$ （年間約  $1 \text{mSv}$ ）以下で帰還できると考えている。** それでいくと、**富岡町の子どもは十年以上帰れないと考えている。**



柴田 **それは、皆さんで話し合っ、合意するしかない。**



**例えば、富岡町には5年間はだれも帰らないで、補償は一律同じにする。5年間は誰も帰らない理由として、 $0.6 \mu\text{Sv/h}$ 以下にしないと帰らないというようにしたらどうか。もしくは、警戒区域を解除して、一律同じ条件にしたらどうか。**

将来、子どもたちを富岡町に返せないというのであれば、町はだめになってしまう。高齢者は  $1 \mu\text{Sv/h}$  だったら許容範囲であると思うので出来れば戻って何とかしたいと思っている。



柴田 年間  $1 \text{mSv}$  ぐらいに全部の地域がなれば望ましいと思う。



1平方メートルにセシウム137と134が100～300万Bq入っているといわれている。そこをきれいにするのは不可能ではないか？



柴田 住む近所だけをおある程度やるのは可能であると思う。ただ、山の木を全部切ってしまうと、大雨が降ったときに洪水になったりすることもあるので、なかなか難しいのではないかなと思う。



家の周りの山の木を切っても構わないが、膨大な量である。木を切って、表土を取り、落ち葉をとって  $3 \mu\text{Sv/h}$  くらいにはなるようだ。



自治会 先生が言った**「集落でどのくらいの合意をしていくか」というのが大切であり、それをするには行政で先生のような方を呼んで勉強し、みんなが放射線の知識を共有するべき**である。





柴田

自分の家の場所の線量を測ってみて、個々に対応していかないと安心できないのではないか。国がやってくれたから、安心というわけではないと思う。



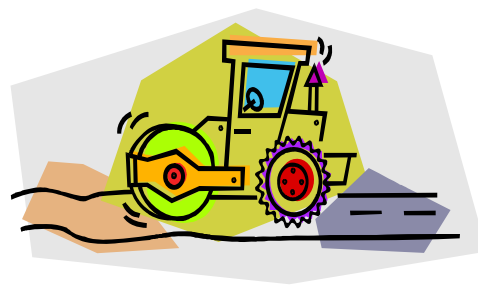
自治会

具体的な例として、福島市内で現在住んでいる家のある場所は、自分で計測したら  $10\mu\text{Sv/h}$  あり、改めて市に計測してもらったら  $17\mu\text{Sv/h}$  あった。そういったところが福島県のいたるところにある。皆さんも平気な顔しているが、自分達が今住んでいるところも注意しなければならない。特に、防水シート、アスファルトのひび割れているところは注意しなければならない。

個人で線量計を借りるなどして、計測してみることが必要だと思う。富岡町に戻ったほうが線量が低いのではないかと感じてしまう。現実には政府に除染してもらっても、まったく安心ができない。安心するためには勉強会をして、みんなで情報を共有し、自分達で計測して除染をする。みんなで方法を考え、いかにそこに住むかを考えないといけない。

#### ④除染してもムダなんじ

ゃない!?



除染に関しては、どのようにしたらよいか?



柴田 除染に関しては、大手ゼネコンが一手に引き受けて、下請け業者を使ってやると思うが、それで安心というようには住民の皆さんも思えないのではないかな。やはり、除染をした後に、住民のみなさんが、自分たちで家の周りとかを細かく測って、チェックして納得することが重要。住民の皆さん自身が納得するまで、きちんときめ細かく除染してくれるかは、疑問である。もし、追加で除染をしてほしいということがあった場合に対応してくれるのか、又は、自分たちで追加でやった場合の費用はどうなるのかという点がわからない。

木は、葉っぱや枝を取れば、かなり低くなると思うが、屋根にくっついてしまったものは、なかなか取れない。物理的に何かで削る等すれば取れると思うが、地震の際に屋根が壊れていて、そこから水が漏れていた場合は、天井にも放射性物質がくっついてしまっている。屋根瓦を全部取り替える等しないと取れないかもしれない。家の中が汚れている場合は、量を取り替える等すればよいが、除染については、あまり期待してやっても期待通りに下らない。確かに、今の放射線施設の法律では、公衆の被ばく限度が年間 1 mSv となっているので矛盾するが、「年間 1 mSv になるまで帰らない」となると、非常に長い期間帰れなくなってしまうと思う。



自治会 除染に関しては、どの方法が有効なのかの結果がまだ出ていない。それが出るまで除染はできないということで、除染は進んでいない。



年間 1 mSv の被ばく量にするには、毎時何マイクロシーベルトまで下げればよいのか?



柴田 屋外での線量が  $1 \mu\text{Sv/h}$  だと、屋内は遮蔽効果があるので、約  $0.5 \mu\text{Sv}$  になる。屋外に 8 時間、屋内に 16 時間いたとすると、 $16 \mu\text{Sv/日}$  なので、年間では、 $5.8\text{mSv}$ 。よって、だいたい  $0.2 \mu\text{Sv 弱/h}$  程度にまで下げないといけない。国も年間  $1\text{mSv}$  以上の地域は、除染すると言うが、「除染をして  $1\text{mSv}$  (/年) 以下にする」のか、「除染はするが、下がらなかったら、その後のことは知らない」ということなのかが、よく分からない。



自治会 (国は) その答えを出していない。



柴田  $1\text{mSv}$  のリスクは、転倒して死亡するリスクと同じ程度であるが、そのリスクを避けて、住んでいる場所を捨ててよそに住むか、しかし、よそに行って仕事があるのかとか、様々なことを考えて判断しなければならない。除染に関しては、自分たちでいくつかの家をやってみて、(放射線量を)  $3$  分の  $1$  にすることはできそうだが、 $5$  分の  $1$  にするのは難しいとかがわかれば、自分たちで判断することが出来るようになると思う。

## ⑤農作業をしても大丈夫？



私たちは、線量の高いところで、ただ散歩をしているわけではなく、農作業をしなければいけない。そのような場合は、土をいじるので、マスクをしたりしなければならないと思うがいかがか。



柴田 水田の場合は、あまり土が舞い上がらないので大丈夫だと思うが、畑のような乾

いた土の場合は、土が舞い上がる。その場合、どの程度内部に入り込むかはわからないので、ホールボディカウンター（WBC）で測ってみたいとわからない。ただし、土から身体に入ったものは、土は栄養ではないので、吸収されず大便として排出される。食べ物の場合は、栄養となり身体に吸収される。参考となるデータとしては、先日の勉強会で申し上げた通り、学校の校庭で遊んでいた時に、土を吸い込む、又は、転んだりして土が口の中に入ってしまった場合でも、多くても外部被ばくの4%程度の被ばく量である。しかし、農作業の場合のデータはない。今は、セシウムしかないので、セシウムは半減期が長いので、農作業後の1ヵ月後くらいにWBCで測ってみればわかる。土の種類によっても違うと思う。しかし、それは人体実験になってしまうので、私から「(農作業を) やって見たら？」とあまり強く勧められないのですが… (笑)。



そうですね。わかりました (笑)。



測定したくても、WBC が少ない。(町に) 50 台くらいあると良い。福島県内に 1,000 台くらい、集落ごとに設置してほしい。



柴田 森林の中は、放射線量が高いので要注意である。



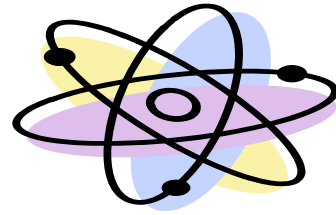
自治会 WBC は、平田村でしかやっておらず、ここから行くのは不便である。



柴田 避難されている方の中でも、農作業をされている方もいらっしゃると思うが、例えば、ゼオライトを畑に撒いておくと、チェルノブイリでは、ブルシアンプルーを使用したそうだが、農作物のほうにセシウムがあまりいかないようである。また、牧畜業では、屠殺の数ヶ月前までは、汚染された土地での飼料で育てても、数か月前からキレイな飼料を与えれば、牛の肉にはセシウムがいかないというデータもある。漁業の場合は、ヒラメとかカレイなど、海底のほうにいる魚は、セシウムをたくさん含んでいると思う。湖や池、ダムなども、水はキレイだと思うが、地底の土には、放射性セシウムが溜まっているであろう。川も濁っているところの川底土は、(放射性セシウムで)汚染されているので、要注意である。また、川が濁っている場合は放射性セシウムで汚染された細かい土壌が浮遊しているので、要注意である。

## ⑥放射線どのくらいなら

被ばくしても大丈夫？



**内部被ばくや外部被ばくに関して、どの程度であればOKで、これ以上は、ダメというこ**

**とを教えてください。**孫がいて、その孫の母親が放射線について心配しているので、教えてあげたいが、根本となる知識がないので。



**柴田 外部被ばくに関しては、広島・長崎のデータに基づいて出した見解（100mSv/生涯**

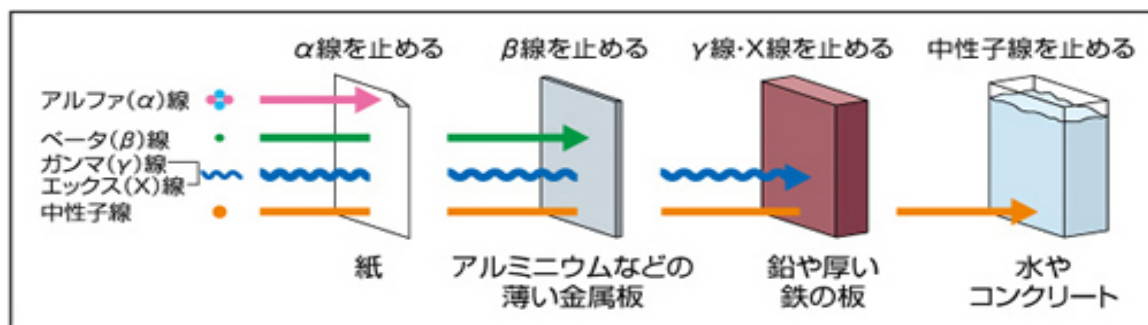
**以下の場合の発がん影響については、科学的に有意なデータが出ていない）に文句を言う人はあまりいないと思う。**

**内部被ばくに関しては、食品に含まれる放射性物質が主な内部被ばくの原因になるが、放射性のカリウムは自然界に存在し、多くの食品に含まれている。**例えば、**米は 30Bq/kg、魚は 100Bq/kg、干しこんぶは、2,000Bq/kg、干ししいたけは 700Bq/kg 程度**ある。また、**人の身体は、カリウム 40 や炭素 14 等の放射能（放射性物質）を（体重 60kg 程度であれば）6,000Bq 程度持っている。**

今度、新たにセシウムが加わったわけなので、セシウムが加わったというのは、カリウムとセシウムは何が違うかということ、実は、カリウムというのは、ガンマ線を出すのは、カリウムが壊変したときの10%だけ。セシウムは、90%ガンマ線を出す。そういうことがあるので、ガンマ線の影響から言うと、同じ量だったらセシウムのほうが大きい。

それから、体の中に入ってしまうと、その違いは何かということ、体の中に入っても、ガンマ線に関しては、影響としてはセシウムのほうが約10倍くらい大きい。ただし、内部被ばくという観点からすると、ベータ線とガンマ線が出るので、ベータ線が内部被ばくで、外部被ばくとの違いになる。ガンマ線のほうは、中から来ても外から来ても、別に体を通るだけで同じ。そう考えると、内部被ばくの特徴的な影響というのはベータ線による。そうすると、ベータ線のエネルギーをセシウムとカリウムで考えると、カリウムのほうがエネルギーが高いから、体の中で飛ぶ距離が長く、大体セシウムの3倍くらい飛ぶ。よって、影響も3倍くらい大きくなるはず。

そういうことを考えると、**セシウムとカリウムの違いというのは、大ざっぱに言うと、カリウムのほうがセシウムの半分くらいの影響と考えておけばよい**のでないかと思うので、**カリウムが 700 (Bq) と書いてあれば、セシウムにすると 350 (Bq) くらいであるというような感じ**である。



出典:文部科学省 放射線等に関する副読本

⑦偉い先生方の見解を一本化してほしい！



偉い先生方の見解を一本化してほしい。「大丈夫」という情報発信が少ないと思う。



柴田 専門家の見解が違うというのは、例えば、水俣病やイタイイタイ病に関しても、最初は、有機水銀が原因ということは、認められなかった。チッソ(株)の現場で働いていた人の中では、有機水銀が生成されているかもしれないと分かっていた人もいたが、公害的な要因に関しては、専門家の見解の統一は難しいのが現実。放射線については、原発について社会科的な話はされていたが、放射線そのものの影響については、教育がなされていない。マスコミも、例えば、朝日新聞の記者だって、記者によって、それぞれ考え方は違う。



国民の放射線教育をしなくてはならないと思う。事故が起こって、初めてテレビ等で、放射線のことを報道されたが、私たちは、放射線とか放射性物質とかその違いすらわからない、判断しようにも、その判断の基準がない。



だから、国（文部科学省）は、この副読本を作ったのでしょ。



柴田 でも、この副読本には、（放射線やその他の）リスクに関することが何も書いてない。



8時から8時15分までの朝の連ドラをNHKでやっているが、そんな連ドラを放送している場合じゃなくて、今は、その15分でもいいから、その時間に放射線の番組をやってほしい！



自治会 （放射線については）自分たちが、どこで折り合いをつけるかの問題だな。



柴田 一部の人が播遷しても生活は成り立たない。このような勉強会に来ない人も含めて、理解してもらわないといけない。みんなが正確な情報を得て判断しなければならないと思う。

## ⑧放射線と避難生活、

どっちが怖い！？



私は、環境放射線のモニタリングデータを図書館で全てコピーし、取ってきた。原発事故の起きる前の富岡町の平均は、 $0.04\sim 0.06\mu\text{Sv/h}$ 程度。チェルノブイリ事故の際には、3倍の $0.17\mu\text{Sv/h}$ になった。青森の平均は、 $0.02$ 、大阪は $0.08$ 、東京は $0.06$ 、岐阜は $0.15$ 、福島は $0.02\sim 0.03$ 、原発の近くは $0.04\mu\text{Sv/h}$ 。以前は、この数字の意味もよくわからなかったが、今は、勉強していろいろと分かった。柴田先生の意見にも、真っ向から反対してはいるが、少しでも勉強したいと思って、この勉強会に参加している。今まで自然界にあったリスクは受け入れざるを得ない  
と思っているが、事故により新たに発生したリスクは「ゼロ」にしなければならない。



柴田 「事故前のリスクにまで戻せ」というのは、難しいと思う。



富岡町の場合、山は、 $5\sim 10\mu\text{Sv/h}$ 程度ある。5年経っても、子どもたちは帰れない。子どもたちが帰れないような町に、自分も帰りたくない。



ところで、JCO事故の際の被ばくは、どの程度であったのか。



柴田 ウランの核分裂により中性子がたくさん出て、作業者は非常に大きな被ばくをして2名が亡くなった。しかし、ウラン自体がこぼれたわけでもなく、温度も60度程度であったので、外への放射能汚染はなかったであろう。敷地の一番近くにいた人でも、 $2\text{mSv}$ 程度の被ばくで、事故が終息した後は、放射線レベルは元に戻っている。





自治会 セシウムなどよりも、今の避難生活の方がよっぽど怖い。このままでは、（住民は、何もすることがなく）バカになるか、ボケるかのどちらかで、死ぬのを待っているだけ。賠償の仕方にも問題がある。住民が、本来の農業や漁業ができるようにしなければならない。



自治会 ゼオライトの効果にもバラツキがあるようである。ゼオライトを入れることによって、カリウムの肥料が多く作物に吸収され、作物の味が悪くなるとうい情報もある。



柴田 ゼオライトの効果に関しても、自分の畑でやってみないとわからないと思う。

⑨こどもへの影響が  
心配っ！



こどもに対する放射線の影響が一番心配なので、教えてほしいのですが・・・。



柴田 こどもが放射線に被ばくすると、小さいうちにがんになるのではないかと心配する人が多いと思うが、固形がんの潜伏期間は～20年なので、小さいときに被ばくしても、多くの人が、がんになるのはがん年齢（60～70歳くらい）になってから。10歳で被ばくしたら20～30歳で死亡する割合はごく小さく、60、70、80歳になってからということ。

ICRPの2007年の勧告によると、胎児と小児の時の被ばくでは、がんリスクは同程度で大きな差はなく、胎児のがんリスクについても、妊娠初期と後期との差はない。

胚および胎児における放射線影響は、100mSv以下では致死的影响はまれであり、奇形の発生リスクも期待されないし、IQ（知能指数）へのいかなる影響もない。しかし、こどもへの放射線影響は大人の2～3倍高いと考えられる。

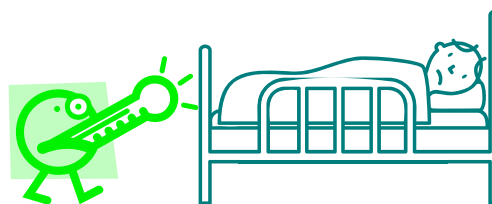
また、幼児の校庭等での内部被ばくは、再浮遊吸入摂取が地表沈着からの外部被ばくの2～4%、土壌摂取は0.04～0.3%と考えられる。なお、土は栄養素ではないので、消化されないため被ばくが低い。

ストレスにより免疫力が低くなるとがんやその他の病気にかかりやすくなる。外に出て遊びたいこどもに我慢をさせるより、強風で土埃が舞うようなことがなければ、外で元気にこどもを遊ばせたほうがよいと思う。



## ⑩放射線でがん以外の病

気になるって、本当？



ウクライナの 25 周年レポートでは、免疫の低下が最初にかかる、がん以外の疾病が発生していると報告されている。これはNHKのドキュメンタリーになり、本も出版された（『チェルノブイリ原発事故：汚染地帯からの報告』）。ただ、それが放射線のせいだと疫学的には証明できないと思うが、がん以外の疾病に関しては、どう思われるか？



柴田 骨髄機能が侵されるほど被ばくすると免疫低下が起こるが、それは相当高い線量のときのみ。セシウムの方が影響が大きいかという点、そうではないのではないかと。線量はこれだけ増えたらこれだけ影響が増えるとは言いえない。避難して環境が変わったり、心配でストレスが加わると免疫力が落ちるということもあり得る。

健康診断を受けないといけませんが、機能障害（臓器に影響が出る）ということとは考えられない。しかし、東海村の女性研究者は、福島原発事故後心配で大阪へ移ってしまった。精神的にあるレベルを超えて影響を受けると、それに対してどうケアするかは難しい問題である。



自治会 がれき問題等で騒いだ多くは福島から避難した人達と言われている。ただ放射能が怖いとしか思っていない。焼却してフィルターから出て行くものの線量は低い。そういう勉強をちゃんとしていない。この勉強会もそのための企画である。



柴田 知らないで不安に思うのは良くない。もっと若い人たちにも勉強してほしい。自分で考えて、自分で行動できるようになっていくことが大切。



事故直後の3月13日に、孫達が自転車に乗って遊びに来たが、後で考えるとぞっとする。既に起きてしまった問題なので、これから子どもたちを医学的な面で記録をとりながら見守ることが大切である。



セシウム 134 や 137 は自然界になかった。しかし、1Bq たりとも放射性セシウムを摂るべきではないというのは不可能なので、どこで折り合いをつけて生きていくか・・・。



自治会 福島の農作物も 100Bq より低いものがほとんどである。毎年同じものを食べていれば問題だが、100Bq を上限として通常はそれより下なので、気にする必要はないのではないかと思う。



上限 100Bq を 10Bq にすると農業が成り立たなくなる。



すべては起こってしまったこと、これからの子どもや孫をこういう状況からどうやったら救っていけるか考えなくてはいけないと思う。



柴田 **影響が出るとするとがん。線量が低いので臓器の機能に影響が出ることはない。がん検診を真面目に受ければ早く見つかれば治る可能性は高い。煙草は吸わない、酒は飲みすぎない、これを気をつけるだけでがん死亡率は高くない。そのためには検診を受ける、明らかに身体に悪いことはやらない、適度な運動をし、日常生活をきちんと過ごして生活習慣病を減らせば、がんのリスクは減らせる。**



自治会 自分は 2 回大腸がんの手術をしている。検診を受けていたから今生きているわけで、身をもって検診の大切さを感じている。

## ⑪家の中の除染、

どうしたらいい！？



柴田 除染に関しては、住宅近傍約 20m の範囲は国が除染することとなっている。自宅に帰っても安心して過ごせるように住居内の除染も必要である。それには汚染状況を正しく知ることが必要。その場合、線量率測定のスチレーションサーベイメータではなく、表面汚染測定の GM サーベイメータが適切である。前者は、あちこちの $\gamma$ 線を拾ってしまい、その場所の汚染を正確に知るのには適さない。後者は主に $\beta$ 線を測定するが、 $\beta$ 線はあまり飛ばないので適する。まずは、町役場にある GM サーベイメータで居住内を測定するのがよい。

事故時の 3 月に窓が空いていたり、屋根が傷んでいたりすると家内部も汚染されているであろう。帰宅するとなると内部被ばくを避けるためには、家の中の除染（掃除）を面倒だが自分でやるしかない。家中を除染するのは大変な作業なので、まずは、なるべく高い線量箇所をみつけて除染していく。

天井は掃除機で埃を取る、畳なら表替、壁紙なら剥がす。雨が漏れて柱等の木に浸透していれば削ればよい。家に帰ったらまずは掃除。線量をはかってみて高くなければ普通の掃除でよい。



自治会 天井には素足で入れない。埃だらけで雨で放射性物質が中に入っているであろうし、築 10 年以上であれば隙間から入っているであろう。屋根部で汚染されているのは瓦だけでない。除染業者は瓦だけを除染するが（破損の恐れから放水せずに雑巾で拭いている）、瓦の下には紙があり、それが地震で破れ、雨でその下の板にまで汚染が届いている可能性がある。



天井は断熱材が貼ってあり、その掃除や撤去等、自分で実施するには困難を伴う。年配者にはそんなことはできない。今は電気も水もないから掃除したくてもできない。国に更地にしてもらって再出発したい。あちこち汚染されていては、柱を削るとしても限界があり、全損扱いでつくりかえることになるだろう。外部業者に作業を委託することになるだろうが、いくらぐらいかかるものなのか。



柴田 断熱材の上の埃をとるだけで可能な場合もあれば、雨で中に入り込んでしまっているケースもあろう。後者だと天井を含めて取り外すしかない。コストは各住居によりけり。汚染調査作業や除染作業に必要な人数による。



自治会 住宅近傍約 20m の範囲は国が除染することになっている。その先や田畑についてはその後の作業。一方、家の中の作業や除染作業は誰がやるのか、その費用負担についてまだはつきりしない。

家は使いものにならなければ全損扱いとなり、撤去、中間貯蔵所や焼却炉までの運搬、土台のコンクリート撤去まで国が全部やってくれる。家に愛着がありこのまま住み続けるということであれば、柱や梁を残してリフォームする。どうするかは、先生の話しをきいて各自で判断するしかない。



放射能は全般にあるのか、部分的に留まるのか。



柴田 計測してみないと分からない。とにかく内部被ばくは避けたいので、除去できるものについては家中を水ぶきで掃除してきれいにする。GM カウンターを近づけて音が鳴ってもそれほど線量が高くなければこれでよし、とすることもできよう。但し、しみこんだものは落ちない。半減期を待つしかない。セシウム 137 は 30 年の半減期。セシウム 134 の半減期は 2 年で、6 年経つと 1/8 となる。



# 色々な放射線測定器



放射線は、人間の五感で感じることはできないが、目的に合わせて適切な測定器を利用することによって、数値として確かめることができる。測定の方法は、大きく三つに分類される。1. 放射性物質の有無を調べるもの、2. 空間の放射線量を調べるもの、3. 個人の被ばく線量を調べるものである。

## 1. 放射性物質の有無を調べる



ガイガー・ミュラーカウンタ (GM 計数管) など

放射線の数を知るもの。物質に放射性物質が付着しているかを調べるのに利用される。

(単位：cpm※など)

※cpm：1 分間に計測された放射線の数

## 2. 空間の放射線量を調べる



シンチレーション式サーベイメータなど

空間の放射線量率を知るもの。放射線による人体への影響を調べるのに利用される。

(単位： $\mu\text{Sv/h}$ )

## 3. 個人の被ばく線量を調べる



個人線量計

個人が受ける放射線量を調べるもの。放射線量を知りたい時にも使われる。(単位：mSv)

(注) 個人被ばく線量計は、携帯電話などからの電氣的ノイズにより誤計数する場合がありますので、携帯電話などと同じポケットに入れて使用しないこと。

⑫富岡町の自宅に帰ってもいいと言われても、不安だっ！



帰宅してよいといわれても、リスク限度をどう考えればよいのか。



自治会 富岡町の区域見直しを町長がするといっている。すべての家屋を0.2 $\mu$ Sv/hまでに除染する。例えば1年前に試験的に除染した区域が0.2 $\mu$ Sv/h。今もその値は変わっていない。他地域でも除染前後で大きな変動はない。データは公表されている。もちろん、富岡第二中のグラウンドも風埃が舞い、周りの土が入れば高くなり、役場庁舎の周りも除染したが、周りは雑木林のため風により落ち葉・土等が入れば高くなる。



福島第一の現在の状況はいかに。また放射性物質が飛んでくるのではないかと。使用済燃料プールが気になる。



柴田 大地震がおきて使用済燃料が落下し、空冷もきかないとなると外側が溶けて飛び出す危険があるが、燃料の取出し作業自体に漏れの危険はないと思う。取出し時には4号機にもカバーができて、フィルターを設置して漏れを防ぐ。燃料プールもマグニチュード8.5には耐える設計という。今は1号機のみカバーがあり、フィルターもある。他3基はまだカバーがないので、若干出ている可能性はあるが、数値が上昇するということはない。1200年に一度というような規模の地震の発生はもはや近い将来には考えられないので同様の事態は発生しないのではないかと。何十年もすれば空冷でも問題なくなろう。先の事故を上回る汚染の発生は考えにくい。それに今、大量に漏れれば住民はすぐに線量計で分かる。1個ぐらゐの燃料集合体が落ちててもその周辺が汚染される程度で、外部に大量に飛散することはない。



自治会 除染の仕方が地域で異なる。地域によっては、下請け、そのまた下請け（4,5段



階)で対応がひどく、表土 3cm を剥ぐとしているのに、実際には剥がない。表面を刈取りして集める程度。これだと作業を繰り返しやらないとならない。3~5cm は剥がないとダメである。川内村は、川内の業者と中央の会社で合弁企業をつくってきちんと対応している。富岡町は試験除染で表土を剥いでいる。富岡町が会社を作り、ゼネコンの下請けで入り、孫請けで町内業者の JV (ジョイントベンチャー) を作る川内方式を試みたが、国から会社の実績が無い富岡町会社は認められなかった。



**自宅は山から 2m しか離れていない。山の木の伐採は国、政府から地権者に言ってくるのか。** 自分が植林し育てた木への愛着もあり伐採したがるのではないのでは。



柴田 **住宅近傍約 20m の範囲内の木は、木の高さの半分に切るとマニュアルではなっている。**



自治会 **檜葉町の除染では生活圏 20m 以内の立木も竹も 3m 位現場で枝打ちはするが、木は根元からは切らない。** たとえ山林でも同じである (直径 5 cm 位以下は全伐)。線量が高い・賠償額が低いから帰宅しない、従って除染に応じないと言う地権者がいると、除染ができないという現実はある。**地主さんを説得して除染だけでもやって貰わないと帰りたい周りの人が困る。**  
**山林はどうするか決まっていない。国が除染するにしても、木を切るには地主の了解が必要になってくる。**



**5 年後に帰宅してよいといわれても家はそのまま住める状況にはない。すぐに保守作業をやってもらえるのか。**



自治会 **帰宅したときの作業をスムーズに行うためにも、このように勉強しておく必要がある。**

**周囲 20m までは除染しても、隣家との往來のため小道があった。現在は藪になって通れない、これも生活圏として認めてほしい。必要があつての小道であり、除染されないのは困る。**



柴田 **防護服をきて往復してから計測し、汚染されていないければ大丈夫。今は雨で流れている部分も多い。簡単には移らないと思う。**

落ち葉には放射性物質がついていてそれを踏むと靴の溝にはいつてしまう。家の周りを除染した際に、取り残された落ち葉があれば拾って片付けることで線量は段々減る。線量だけの問題であれば、国は年間 1mSv/年であれば大丈夫といっている。しかし、放射性物質が舞い、口からはいつて内部被ばくをして影響は大きくなるので、それは避けなければならない。天井、畳の埃が汚染されているとそれを吸い込んでしまうので、掃除しないと行ならない。線量を測ればそのリスクは計算で分かる。それほど高くなければ、この程度なら許容できるか、ということはあるだろう。その程度が難しいところである。



帰宅した際、家の前の舗装道路、1m 高さで  $2.0 \mu\text{Sv/h}$ 、10cm 高さで  $9.0 \mu\text{Sv/h}$ 。汚染は舗装道路全体なのか、測ったところだけなのか。



柴田 その汚染がスポット的か否か、細かい汚染分布を知るには GM サーベイメータで計測しないと行ならない。広領域の線量をはかるならシンチレーションサーベイメータでよいのだが。



**1年に1回はホールボディカウンターによる内部被ばく検査を受けたい。自家米を食べている場合、数値が高いという話を聞く。**

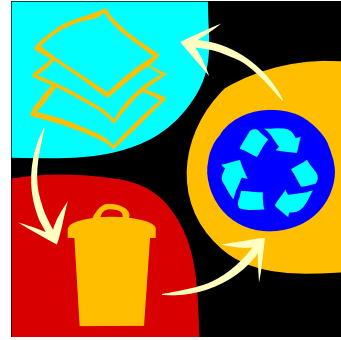


自治会 要望は出しているが。年齢 (20 歳以下)、居住場所による制限がある。



柴田 **線量が高い地域に帰る場合、外部線量をどれだけ受けたかや、内部被ばくの状況を調べるなくては行ならない。がん検診やホールボディカウンターによる検査は必要であろう。**

⑬東電は、きちんと廃炉をやるのかっ!?



富岡町は、昔の町に戻るのか。農業や観光ができるようになるのか。原発の廃炉はいかに。東電はきちんと廃炉をやってくれるのか。



柴田 放射能がなくなって昔の状態に戻るまでには時間はかかるであろう。Cs-137の半減期は30年あまり。但し、怖がってばかりで戻らないならば町の復興にはならない。土地の権利も放棄してしまえば次の復興を担う子孫に何も残すこともできない。廃炉は40年後であるが、だんだん処理が進み、安全になってくる。あれほどの大きな地震は今後数百年、発生しないのではないか。4号機の使用済燃料もあと何年かすれば取り出すので、地震がきても問題ないだろう。1~3号機も冷却を続け、時折、調子が悪くなることもあるだろうが、5~10年もすると落ち着くのではないかと思う。空間放射線レベルが下がるのはだいぶ先だが。どんな政権下であれ、廃炉はきちんと行われるはず。コストは電気代に跳ね返るだろうが。



富岡町には中間貯蔵施設は建設されないようだ。減らす動きはあるようだが、大熊町には9箇所建設される予定。富岡町にないのは最終処分場ができるからなのか。



自治会 富岡町には現在、楢葉町から出入りする産業廃棄物関係資材を置く、産業廃棄物処分場がある。埋設処分しかできないものが運び込まれている。今回燃やすことのできないものはこの場所に置くことになる。



**もう帰れません、といわれたほうがいい。再出発しやすいっ！**



役場前広場の線量は  $0.2 \mu\text{Sv/h}$  ということだが、除染してその値になるのならば、外はもう大丈夫なのではないか。家の中はもっと一般的低い。

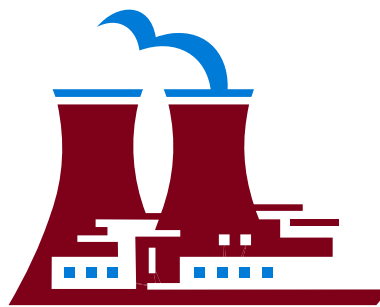


自治会 自宅の畳表、高さ  $1\text{cm}$  で  $1.8 \mu\text{Sv/h}$ 。そのままでは住めない。今後も、GM サーベイメータ等で測定してみないと住めるかどうかの判断はできない。



柴田 何人かが放射線測定器の使い方の講習を受けて、他の人に教えられるようにするとよい。

⑭廃炉にする段階で、事故は起きないの!?



原発を廃炉にする段階で、何か事故が起きないかが心配!



柴田 最も注意しなければならないのは、4号機には大量の使用済燃料があるので、大きな地震で倒れると大量の放射性物質の放出につながる可能性がある。



富岡町の自宅では、部屋の中では $1 \mu\text{Sv}/\text{h}$ 、道路では $2 \mu\text{Sv}/\text{h}$ で、3.11からあまり変わらない。まだ原発から放射性物質が出ているのではないかと思うが、いかがか?



柴田 以前は原子炉内の水が沸騰していたが、今は、100度以下。若干は放射性物質が出ていると思うが、線量が上がるほどは出ていないはず。また、先日WHOが出したリスク評価では、セシウムが半減期で減るとセシウムが流れて土の中に入ったりして減り、また、日本では様々な放射線防護対策を実施しているため、事故から1年間に被ばくした線量の約2倍が生涯線量になると推計している。例えば、最初の1年に $10\text{mSv}$ 浴びたとすると、生涯の線量は、その倍の $20\text{mSv}$ になる、ということ。



自治会 (空間放射線量の) 定点観測をしているが、放射線量の減りが早くてビックリしている。

ほたる草(露草)は、放射性物質がつくと色が変わる。ほたる草の色が変わったのは、原発から放射性物質が飛んできているからと言われているが、それについてはどうか?



柴田 **汚染水中にあるトリチウム（三重水素）のような放射性物質は、飛んでくるかもしれない。**

トリチウムは、水素（H）の放射性同位元素で、宇宙線によっても作られる（宇宙線の中性子または陽子が大気中の窒素または酸素と核反応し生成）ので、自然界にも存在し地下水の中にもあるが、非常に深いところにある地下水にはあまりないと思う。原発からの汚染水の中で、他の放射性物質はフィルター等により汚染水から取り除けるが、トリチウムは取り除けないため、現時点で汚染水は流せない。しかし、**トリチウムは、18keVの弱いベータ線のみを出し、ガンマ線は出さないで、放射性物質としての毒性は低いので、世界中の理解が得られれば、ある程度薄めて海に流すことも検討してはどうかと思う。**




自治会 今の富岡町の水は、大丈夫だと思うが。




柴田 セシウムは、あまり動かないので、地下水も汚染されないであろう。川の水も、澄んでいれば上澄みの部分は、汚染されていない。しかし、天候が荒れて水が濁っている場合には、その水は汚染されているので、飲まないほうがよい。**環境に関しては、IAEAが著作権を持つ放射線学的評価報告書「チェルノブイリ原発事故による環境への影響とその修復：20年の経緯」（チェルノブイリ・フォーラム専門家グループ「環境」の報告）の翻訳版が、日本学術会議のHPで閲覧できるようになっている。**チェルノブイリと日本では状況が異なるので、全てが参考になるわけではないが、参考になる部分もあると思う。

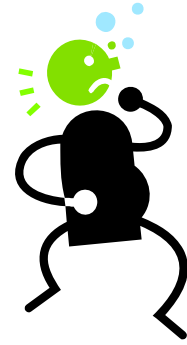
【日本学術会議 HP】 ↓

2013-03-25 原発事故による環境汚染調査に関する検討小委員会

チェルノブイリ原発事故による環境への影響とその修復：20年の記録（表紙） 

チェルノブイリ原発事故による環境への影響とその修復：20年の記録(全文) (PDF形式：4,167KB) 

⑮甲状腺がんや他のがんの  
リスクは？



福島県の子供の甲状腺のしこりは、福島県より他県の方が多いと新聞記事にあった。甲状腺がんや他のがんのリスクについてはどうか？



柴田 福島の被災者の健康調査で行動調査からの結果だが、一番高い人で被ばくは25mSv。そのくらいであれば、双葉郡において、発がんのリスクは高くないであろう。WHOの報告でも、国内や国外に住む一般的な人々において、福島第一原発で発生した事故による健康への危険度は低く、甲状腺がんを含め、がんが増加するおそれは低いと結論付けている。



しかし、放射線業務従事者の場合、白血病は、年間5mSvで多くの労働災害認定がなされている。



柴田 5mSvで白血病になるということではなく、裁判所では、5mSvを超えていたら、白血病と認定することとなっている。



国際機関の基準でも、一般人の線量限度は、1mSv/年となっている。以前、ある放射線の専門家が「100mSv以下なら影響は無い」と言ったが、そんな発言は福島では許されない。



自宅のシクラメンの花がヘンな形になった。シクラメンは、放射線の影響を受けやすいのか？



柴田 シクラメンが放射線の影響を受けやすい植物かどうかはわからない。ほたる草(つゆ草)の染色体は、放射線の影響を受けやすいらしいが。



富岡町にスズメ等の鳥が少なくなったような気がしているが、放射線の影響か？



柴田 これまで、動物への放射線の影響があったということは、あまり聞いたことがない。



自治会 震災前に野鳥の会の人話を聞いたが、10年前と比べてカラスは1/3になっていた。また、カラス・スズメ等も居住者がいなくなって、田畑から食物が少なくなり、残飯等がなくなったためではないか。



柴田 チェルノブイリの場合は、原子力発電所から近い森の松の葉が真っ赤になった。福島の場合はなっていない。チェルノブイリの場合は、土の中の虫が1/30になったが、その後、生物が少なくなったところに、放射能汚染地域の枠の外から新たな生物が入って繁殖した。福島の場合は、昆虫が非常に減ったということはないと思う。



## ⑩今後どうする!?

### 富岡町



富岡の 花 (つつじ) 木 (桜) 鳥 (セキレイ)



自治会 先日、富岡町の自宅に帰ったら、屋根の上に置いてあった土嚢の袋が破れて、瓦の隙間から放射性物質に汚染された土が家の中の天井の屋根裏にまで入っていた。屋根の外の放射線量より家の中の屋根裏の放射線量の方が高かった。また、畳の中も土ぼこりで放射性物質により汚染されてしまっているのので、これでは、屋根や屋根裏、畳を全部取り替えなければならない。富岡町の自宅に帰るまでは、早く富岡町に帰りたいと思っていたが、自宅の状況を見たら、帰る気が失せてきた。このような家の状況については、どうすればよいのかと役人に聞いたが、「現在検討中」との回答。全くもって、役所の対応はなっていない。



柴田 富岡町の人たちが、今後、富岡町をどうしていきたいのか、どういう町を作ってほしいのか、自治会で意見をまとめて、または、せめてここの自治会の人たちだけでも、考えをまとめて提案してはどうかと思う。

今後は、高齢化や少子化が加速することは間違いないので、もっとコンパクトな町を作って、歩いて買い物や病院にも行けるような町を作るのも一案。例えば、1箇所にニュータウンのようなものを作って、そこだけ、造成して土を盛ってしまえば、放射線はかなり遮蔽されるし、大規模な除染をする必要もなくなる。田んぼは、代掻きをしてゼオライトを撒いて農業をすれば、作物にはほとんど放射性物質はいかなくなるし、また、林業にしても、放射性物質は、木の皮の部分に多くつくから製材してしまえば、利用できる。住むところをまずキレイにして、林業、農業、漁業をやる。山は少々汚れていても、毎日山に入るのでなければ、被ばくする積算の線量はそんなに高くない。除染に回すお金を新しい町づくりに回したほうがよいのではないかと思う。まずは、自治会等で住民の同意を得なければいけないと思う。いつまでたっても今のままでは、町の将来が見えない気がしてならない。



自治会 除染を「国がやる」というのが、ネック。国が全部、富岡町の土地を買い上げてくればよいのだが・・・。

今回の勉強会の一つの区切りではあるが、今後も、放射線の問題が解決したわけではないので、今後も適宜支援をお願いしたい。



柴田 こちらこそ、今後とも宜しくお願いします。

平成 24 年 6 月 26 日（火）に開催された第 3 回勉強会の際に、今後の勉強会では、講演や質疑応答のみではなく、除染についても現場を見学しながら柴田先生にアドバイスを頂きたいと住民からの要望が出た。当初、富岡町に入ることを計画したが、富岡町役場からの許可が得られなかったため、除染を開始している川内村の見学を実施することとした。

往路、貸し切りバスの中で富岡町自治会・三瓶副会長より、「本日の見学では、皆さん、自分たちが富岡町に帰還したときに、「川内村では、こんなにきちんと除染をやっていた」などの主張できるくらいしっかりと見学し、勉強をしていただきたい。」との挨拶が述べられた。

## 1. 川内村役場 訪問

### 遠藤村長ほかとの会合



### 1) 川内村・遠藤 雄幸村長挨拶

- ・ 帰還した際の市町村での生活について、皆さん、当然のことながら、低線量放射線の影響について心配されていると思いますが、生活環境ということを考えると、買い物ができる場所や、病院や介護施設等、必要なものはたくさんある。それらは、川内村だけでは完結できないので、富岡町の住民の方々にも早く帰ってきてほしいし、富岡町には、川内村に仮の町を作ってほしいと思っている。
- ・ 除染に関しては、効果があるのかということについて、懐疑的な人もいるが、前に一步進むためには必要なことで、結果がついてこないこともあるが、諦めずに、やるからには、しっかり最後までやることが大事。しかし、川内村の 8 割以上が山林であるが、山林の除染に関しては、まだ、国の方針が出ていない。
- ・ 市町村に戻ってきても、いろいろと問題はある。しかし、いつまでも、被害者意識を持っていてはいけない。国や東電に任せてはおけない。自分たちの村は、自分たちで守らなければならない。
- ・ とにかく、川内村だけでは、存在できないと思っている。富岡町や他の自治体にも、戻ってきてほしい。

## 2) 井出復興対策課長挨拶

- 川内村の人口約3,000人のうち、帰還したのは、まだ750人のみ。750人では、復興できない。病院も必要だし、買い物ができる場所も必要。富岡町には、川内村に仮の町を作っていたら、川内村の人口を増やしてほしい。

## 3) 除染担当・横田係長から除染についての説明

- 仮置き場は、4箇所のうち、3箇所は住民の同意を得ている。
- 山林は、住民の家+20メートルまでは、除染をしてくれる（予算がつく）。
- 除染は、表土を（5cm）剥ぎ、洗浄し、砂利を敷き詰めて遮蔽し、玄関前の空間線量が $0.23\mu\text{Sv/h}$ （ $1\text{mSv/年}$ ）以下にすることを目標にしている。
- 空間線量が $0.5\mu\text{Sv/h}$ であっても、雨どいは $10\mu\text{Sv/h}$ くらいのところもある。その場合、可能であれば、雨樋は、水洗いし雑巾でふき取ると良い。たて樋の下は、より高濃度の放射性物質があるので50cmくらい掘って、その後、砂利で遮蔽すると、 $0.2\mu\text{Sv}$ くらいに減る。
- 除染に関しては、住民が自ら実施する場合は、単価基準に従って、お金を払うことにしている。
- 仮置き場に関しては、週に1回線量を測り、地下水は、月に1回検査し、住民には、定期的に見てもらっている。
- 除染に関しては、自分の自宅の除染に立ち会って業者が実施した場合は、うまく行っている。しかし、住民が立ち会わずに、業者のみが実施した場合は、切ってほしくない木を切ってしまったたり、「この線量では納得がいかない」等々のトラブルが発生してる。
- 現在は、山と川、ため池の除染は、ガイドラインもなく、実施していない。



## 2. 除染中のお宅や仮置き場の視察

除染担当の横田係長の案内で、除染中のお宅と仮置き場の視察を行った。

### 除染中のお宅



### 仮置き場



### 3. 秋元 美誉氏（川内村在住・農業者）との交流会

#### 秋元家



#### 樹齢 1200 年の大杉



#### 農作業の記録



#### 神棚にお供えするための稲穂



秋元家は、川内村の旧家で「坂上田村麻呂が大滝根山の山賊を退治するために」秋元家に逗留したおりに記念樹として植えたと伝えられる「将軍杉」と命名されている樹齢 1,200 年を誇る大杉が植えられている。交流会では、富岡町の住民の方々を快く迎えてくださり、美味しいスイカとぶどうジュースを振舞っていただいた。



#### 1) 秋元 美誉氏：(JAS 認定農業者であった)

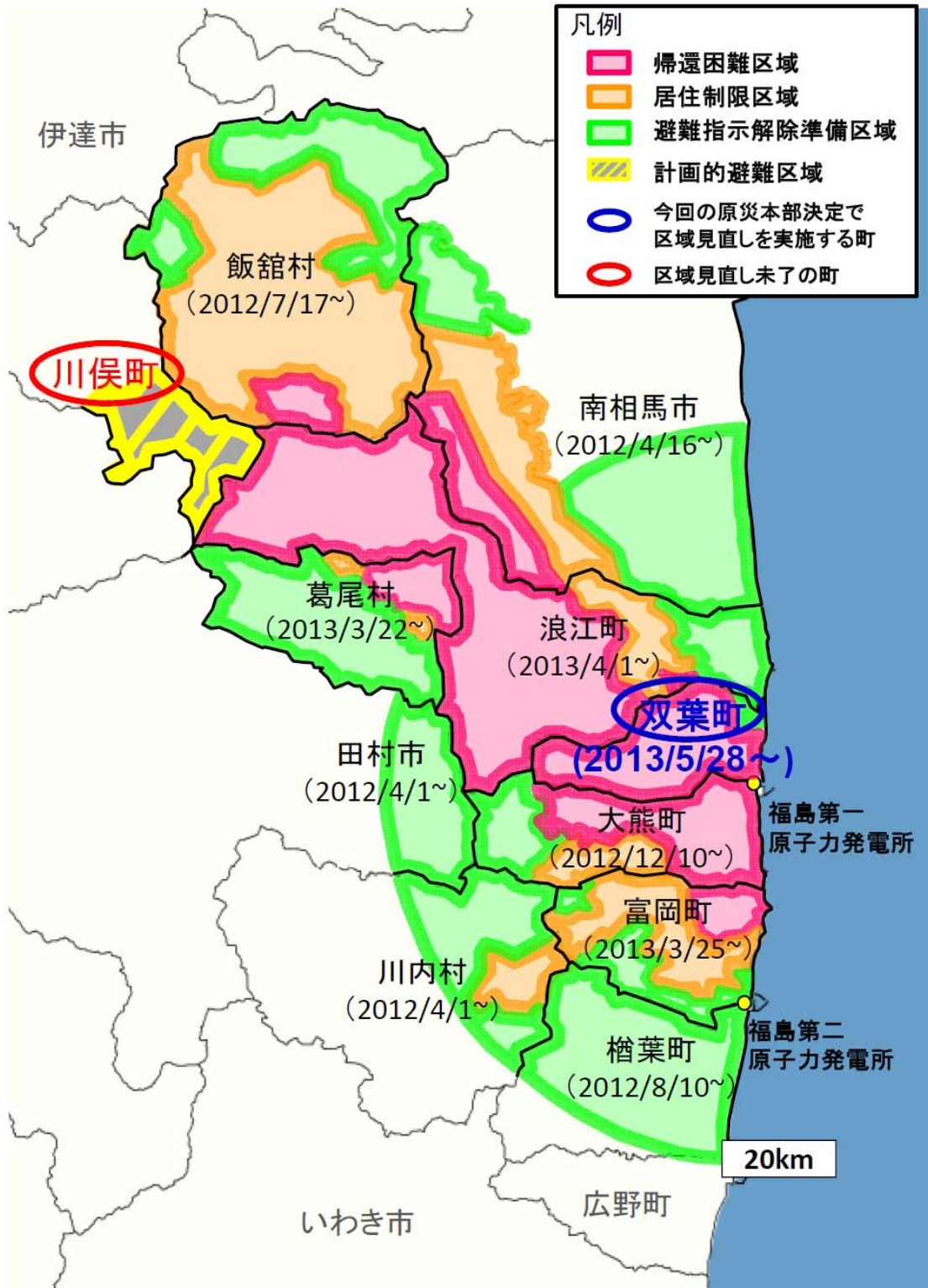
- 放射線に対する心の葛藤はあったが、避難しながら一部分ではあるが 23 年度も農業を続け、神棚に供える分の一握りの稲だけを残し、今後の試験・研究の為、収穫できた作物は、総て福島県に提出した。
- 減農薬には若い頃から興味があり、平成 14 年からは、化学肥料・化学農薬を一切使わない無農薬アイガモ農法に取り組んでいた。

#### 2) 秋元夫人：

- 農作業に関しては、全て写真やデータを記録として残して、いつでも同じ話ができるようにしてある。口でいくら「川内村の作物が安全」と言ってもダメで、きちんとデータを出して、証明していかなければならない。前に進んでいかなければならない。
- データに関しては、1 年だけではダメで、2 年 3 年とデータを取って、評価しなればならないと思う。
- 今回提出した、水稻・野菜（ナスやアズキ等）について放射能検査したが、検出限界以下（ND）であった。

# 避難指示区域の概念図

平成25年 5月 7日現在



富岡町の現在の状況について:人口 約16,000人 全町避難中



