

放射線勉強会における 住民の方々の声

2014年6月

一般社団法人 日本原子力産業協会

はじめに

当協会では、2011年3月の東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故直後より、被災された自治体を訪問して様々な方々からお話を伺い、ご要望に対応する形での活動に取り組んできました。

その一環として、自治体等が主催する住民対象の放射線勉強会の開催に協力しており、勉強会開催にあたっては、車座による少人数対話での形式を重視してきました。勉強会終了後は、住民の方々から出された放射線に関する疑問や不安を講師とのやりとりも含めた対話集として取りまとめ、実施自治体等へ提供し活用いただいています。

勉強会でいただいた疑問や不安は限定されたものではありませんが、被災された方々の生活に密着した生の声であり非常に重要なものであるとの認識のもと、住民の方々の放射線に対する不安低減のための国や自治体の施策にお役立ていただけるよう、2011年10月から2014年2月にかけて実施した全49回の勉強会における住民の方々の声を整理し取りまとめました。

当協会では、今後とも勉強会の開催協力を継続しつつ、いただいた住民の方々の声、および当協会の分析結果（今後取り組みが必要と思われる事項）を国等へ広く発信し、これらが住民の方々が不安なく暮らせる環境づくりの施策に反映されるよう取り組んでいく所存です。

2014年6月
一般社団法人 日本原子力産業協会

もくじ

1. 住民の方々の疑問や不安の概要と傾向	1
2. 今後、取り組みが必要と思われる事項について（まとめ）	5
3. 住民の方々の疑問や不安の声	7
3.1 放射線と健康影響について	7
3.1.1 日常的な活動等	7
3.1.2 放射線、放射能	9
3.1.3 空間線量	11
3.1.4 個人線量	13
3.1.5 内部被ばく検査	14
3.1.6 事故直後の被ばく	15
3.1.7 健康影響	16
3.2 食品等について	19
3.2.1 食生活	19
3.2.2 自家栽培、自家消費	21
3.2.3 水	22
3.3 除染について	23
3.3.1 除染の方法	23
3.3.2 除染後の措置、仮置き場	26
3.3.3 除染の意義、目標等	28
3.4 帰還について	30
3.4.1 帰還の可能性と放射線量	30
3.4.2 地域の将来	32
3.4.3 福島第一原子力発電所の状況	33
4. 添付資料(その1)：放射線勉強会に関する当協会の取り組みについて	35
5. 添付資料(その2)：「実用的な放射線文化」の醸成に向けて	36

1. 住民の方々の疑問や不安の概要と傾向

(1)放射線と健康影響について

事故発生当初は、日常生活の中での注意点や、放射線・放射性物質に関する基本的な質問事項、空間線量に関する質問が目立った。2012年には、個人線量の意味や基準が空間線量から個人線量に変更となった理由への疑問、内部被ばく検査（WBC）の実施や継続希望、などがみられた。2013年以降は、健康影響が出た場合、事故との因果関係を認められ救済されることを求める意見が増えた。また、事故発生当初から現在まで、放射線による健康影響への関心や事故直後の自分の行動に対する反省、事故直後の被ばく線量に関する発言が一貫してみられている。

①日常的な活動等

2012年頃までは、外気や塵埃、樹木等に付着した放射性物質による被ばくへの心配から、マスク、防護服の着用、外遊び、プール、園芸、薪炭の利用など、各種の日常生活において被ばくを避けるための方法に関心が寄せられた。当初からこのような情報については各方面から提供されたこと、事故発生3年を経過して経験を積んだことから、このような疑問は出現しなくなっている。

②放射線、放射能

2011～12年は、放射線・放射能や被ばくに関する基本的な質問が多かったが、現在の関心は、一般論ではなく個々の事情に即した問題にある。これは、事故以降、基本的な情報については基礎資料が数多く提供されたためと考えられる。

③空間線量

事故から時間が経過しても線量が下がらないこと、避難先や元の自宅の線量が高いこと、場所によってばらつきがあることなどが認識されている。場所によるばらつきへの関心からは、きめ細かい測定をしなければホットスポットを把握することができない、きめ細かい線量分布を知りたいというニーズにつながっている。行政等が測定したデータの公表を求める意見もあるが、データが十分に得られないことや行政への不信もあり、自ら測定する必要性が感じられている。また、このような疑問の背景には、今後、線量がどのように推移していくのかを知りたいというニーズもみられる。

2011年には測定器が行きわたっていなかったことから、役場における測定器の調達状況に対する関心（不満）がみられた。当時から市販の測定器もあったが、その性能には幅があり、市販の測定器を買った住民からは「測定値にばらつきがあって信用できない」との意見があった。GM管やシンチレーションサーベイといった測定器の違いや目的に応じた使い方、さらに感度の設定といった基本的な使い方を知りたいとの要望もみられた。このような発言は2011～12年に多くみられたが、情報提供や測定器の配備が進んだことから、2013年以降は減少している。但し、測定器の使い方を知りたいとの要望は2014年になってもみられている。

④個人線量

個人線量計が配布された当初は、何を測っているかわからないとの疑問がみられたが、これは多様な測定器が出現する中で、それぞれの用途や測定値の意味がわからないことに対する疑問である。個人線量計の配布と測定が進んだ2013年には、測定値に対する疑問が示されるようになっている。空間線量をもとにした推計値とは異なり、同一行動をとっていても、実測の個人線量には差が出る

ことが認識されている。これは、個人の行動に応じた線量を正確に把握できるようになったということではあるが、必ずしもそう受け止められていない可能性があり、同一行動をとっていても線量が違うという現象が、測定値の正確さに対する疑問につながっている可能性がある。

2013年11月に帰還に向けた安全性の目安が空間線量から個人線量へ変更されたことの意味を問う質問がみられた。個人線量への変更は実質的な基準の緩和に見えることから、不信につながっている可能性もうかがえる。

⑤内部被ばく検査

2012年までは検査を受けられない不安があったが、現在は緩和されている。継続的に検査を受けたいとの要望があり、これは将来にわたる食品を通じた内部被ばくへの不安によるものである。

⑥事故直後の被ばく

現時点や将来の被ばくだけではなく、事故直後の被ばくに対する不安も見られる。事故直後の空間線量が高かったことや吸入したヨウ素による被ばくが心配されており、可能ならば被ばく線量や当時の状況を知りたいという願望が示されている。事故直後の被ばく線量を把握したいという意見の背後には、自分自身の事故直後の行動に対する疑問がある。また、事故直後の被ばくへの不安とともに「あのときこうしておけばよかった」という反省や後悔、行政等から適切な指示が得られなかったという不満が感じられる。

⑦健康影響

特に事故直後は様々な情報が流布したことで、多様な健康上の問題を放射線と結び付けて考える傾向がみられた。3年が経過し、表面的な態度としては落ち着いているように見えたとしても、疑問や不安が解消されているわけではない。このような疑問の背景には、「健康上の問題の原因が放射線由来であるかどうか確認したい」、「放射線由来である場合は救済されたい」との気持ちがある。

健康影響に関する不安の内容は「放射線によって発生する影響にはどのようなものがあるのか」という単純なものだけでなく、発がんや活性酸素、細胞損傷やDNAの修復など、発がんのメカニズムに沿ったものもあり関心を持って学習していることがうかがえる。専門知識の取得により疑問が具体的になっており、発がん以外にも、奇形、発育障害、心臓疾患、白内障に加え、遺伝的影響など多様なものがあげられている。

子どもへの影響を心配する意見は2012年までの早期に目立つ。

(2)食品等について

食品等に関する疑問や不安は、事故当初から現在まで一貫してみられている。放射性物質を減らす調理方法や放射線の影響を減らす食品への関心は、事故当初から2012年までが多い。一方、基準値や測定など、流通食品や水の安全性についての疑問や不安は2012年以降もみられている。

①食生活

当初より、食品については漠然とした不安や疑問が示されている。食生活は日常的な問題であることから、なんとなく不安に感じられていることがある。また、基準値に対する懸念も示されている。農家から直接購入する作物や自家栽培の食物の安全性に対する不安もみられる。産地による安全性を知りたいとの要望もある。測定値については「無検出の意味がわからない」「無検出でも食

べる気がしない」との意見もある。この意見からは、無検出とされた食品も放射性物質を含んでいるという認識がうかがえる。

被ばくを避けるという方向性だけでなく、自分自身の体に抵抗力を持たせたいという希望もみられる。具体的な内容としては、免疫力を高める方法、DNAを修復させる方法、放射性物質を体外に放出する方法、納豆によって発がんを抑える、米や梅干しで放射線を弱めるなど、合理的なものから、真偽の怪しい方法まで多様である。

②自家栽培、自家消費

2011年には農作物への放射性物質の移行に対する疑問がみられた。堆肥・腐葉土や飼料の汚染が話題となったことから、それらの利用可能性についての疑問もみられる。食品中の放射性物質の測定に関しては、自分が作った作物の放射性物質濃度を正しく測定してもらい、安心して作物を作りたいという願望がうかがえる。測定のタイミング、洗浄、乾燥状態など、測定条件を変化させる多様な要因があり、測定値の大きさ以前に、測定が正しい方法でなされているかどうかについての疑問も存在する。このような疑問は2012年までにみられたが、2013年以降は目立たない。

③水

食生活と同様に、水に対する不安もみられる。この不安は、ダムや地下水など、水源の汚染への懸念による。

(3)除染について

当初は効果的な除染方法や除染廃棄物の処理方法が主な関心事項であったが、除染が進むにつれ仮置き場からの放射性物質の漏えいや仮置き場の固定化が心配されるようになった。2012年以降、損壊した自宅や家財の扱いに対する疑問が示されるとともに、荒廃した自宅の除染の困難さに関する意見もみられる。避難指示解除準備区域の水準(20mSv/年)と除染の長期的な目標値(1mSv/年)があることへの疑問から、どこまで除染すれば帰還できるのかという不安が示されている。

①除染の方法

除染が話題になり始めた2011～12年は、除染方法がわからず除染が進まないとの指摘がみられた。除染が実施されるにつれ、除染の困難さや除染効果への疑問が指摘されるようになった。除染業者が行う除染の効果が疑問視されており、結局は自分で除染しなければならないとの認識もみられる。室内除染の難しさや、破損した屋根から雨が浸透することによる汚染への言及とともに、改修の必要性も感じている。家財の除染や持ち出しへの要望もみられる。

その他、山林除染への関心とともに、汚染された山林から生活圏へ放射性物質が移行することへの懸念もうかがえる。

②除染後の措置、仮置き場

除染廃棄物の扱いに関しては、覆土の厚さや確保すべき仮置き場からの距離など、具体的な疑問が示されている。一般論としては環境省「除染関係ガイドライン」等が解説しているが、住民の疑問は自らの状況に即した相当に個別具体的なものである。

除去した土を川に流せないか、草を焼却できないかなど、特別な保管を必要としない方法で処理したいとの希望もある。この背景には、単純な手間の問題だけでなく、仮置き場がなかなか決まら

ないことや、仮置き場ができたとしてもその後の最終処分地が決まらずに固定化されてしまうことへの不安があると考えられる。

③除染の意義、目標等

2011～12年には、そもそも「除染」は放射性物質をなくす方法ではないという指摘がみられた。除染が進むにつれ、進め方に対する疑義が示されている。除染が1軒1軒ばらばらに行われていることや、側溝を除染した後に各家庭を除染して手戻りが生じるなどの非効率も指摘されている。また、住居を除染しても森林を除染しなくては、森林から放射性物質が移行するので意味がないという指摘とともに、森林除染の難しさも認識されている。

長期的な除染目標として1mSv/年が示されている中、避難指示解除準備区域の水準として20mSv/年が示されたことへの疑問も示されている。

(4)帰還について

事故直後から現在まで、帰還の可能性についての不安がみられる。2011年は帰還の条件として主に放射線量が意識されてきたが、2012年からは生活面への不安や若い人や子どもが帰還しないなど、地域の将来に関する不安が目立つようになった。福島第一原子力発電所の状況についての疑問や不安も2011年から現在までみられる。汚染水など放射性物質の放出や、さらなる事故が心配されるほか、事故処理、廃炉、放射性廃棄物処分の実現可能性についての疑問が出されている。

①帰還の可能性と放射線量

避難中の住民は、帰還の可能性に強い関心を持っている。単に帰還したいという気持ちだけでなく、帰還の判断ができない状態を苦痛と考えている。帰還の判断においては、帰還後の被ばくの心配がある。これには仮置き場や中間貯蔵施設等も不安要因となっている。また、リスク認知は人それぞれであり、結局は本人や地域が自ら決める問題であるとの認識が生まれている。

②地域の将来

帰還にあたっての問題は被ばくだけでなく、損壊した自宅、生活インフラや産業の復興、若者や子どもの不在が見込まれることも問題となる。また、風評被害も心配されている。

③福島第一原子力発電所の状況

2014年になっても、福島第一原子力発電所の状況に対する関心がみられる。特に、現在も放射性物質が放出されているのではないかという懸念や、さらなる事故の可能性への不安が目立つ。帰還を判断するにあたって、事故による放射性物質の放出が抑制されていることは、必ずしも前提として共有されていないことがうかがえる。

2. 今後、取り組みが必要と思われる事項について（まとめ）

（1）放射線と健康影響について

①行動をトレースできない事故直後の被ばくに対しての心のケア

過去の被ばく線量については、混乱した状態での避難であったため行動を完全にトレースできない場合も多く、「事故直後にとった行動が自分や家族に不要な被ばくをもたらしたのではないか」という後悔に苛まれるケースもあることから、過去の被ばく線量については心のケアが重要になる。

②「健康影響が出た場合、救済されるのか」という住民の不安への対応

この事故が多くの人々の健康に直接的な放射線影響を与えることは考えにくい、将来がんなどの障害が発現したとしても、その原因を特定することはできない。このことは、がんなどが発現しても救済されないというストレスを住民に与えている。「何かあったときには救済してほしい」と住民の思いに応えることは、住民の放射線に対するストレスの軽減につながることから、帰還に向けての環境整備のひとつとして、対応を検討することも必要と思われる。

③住民に寄り添った個々の対話を重視した相談体制の充実

事故発生から3年が経過し、住民の気持ちに表面的には落ち着いたように見えたとしても、疑問や不安は解消されておらず、その内容は個々の事情により多種多様なものとなっている。これらの疑問や不安に応えるためには、住民の気持ちに寄り添った個々の対話によって心の負担を軽減することが重要である。このため、地域の人材を活用した相談体制の充実や、住民自身が学びあえる環境づくりを進めることが必要である^{*}。本取り組みの重要性は、国等の報告書でも指摘されているが、未だ十分とは言いがたい。

^{*} 当協会では、2011年12月に行ったウクライナおよびベラルーシの現地調査から、その重要性を認識し、地域情報センターや心のケアを中心としたリハビリセンターの福島版モデルを検討している。今後、国や自治体へ提案していく（36ページ添付資料(その2)参照）。

（2）食品等について

①基準値、検査、流通システムすべてに信頼が持てないという住民認識を踏まえての対応

住民の方々は、食品について、放射性物質の基準値、検査、流通システムすべてに信頼が持てないという思いが根底にあることから、それを認識した対応が求められる。この内、基準については、暫定規制値（2012年3月まで）から新基準値（2012年4月より）に変更された経緯もあることから、基準値の意味についてリスクの大きさを含めて丁寧に説明することが必要と思われる。また、流通システムや検査については、どこまで管理されているのかをありのままに伝えるとともに、サンプル調査手法の効果や限界、無検出の意味についても丁寧に説明することが必要と思われる。さらに、これら食品管理の成果として、どの程度の放射性物質が含まれているか（陰膳調査やマーケットバスケット調査等の結果）、どの程度の被ばくがもたらされているのか（内部被ばく検査結果）を説明することも必要と思われる。

②自家消費作物等、流通経路に乗らない食品の対応の充実

流通経路に乗らない飲食物に強い不安を持つ住民もいることから、それらの安全性に対する手掛かりとなる情報を提供するとともに、自治体としての検査体制の充実も求められる。

(3)除染について

①荒廃した家屋に対しての柔軟な対応

荒廃した家屋について、仮に除染できたとしても改修して再び居住することは難しいという住民の声に応えるためには、一律に除染するのではなく、双方で知恵を出し合い合理的な処置を取るなど柔軟な対応が必要と思われる。

②長期的な線量目標と避難指示解除目安線量についての納得感ある説明

長期的除染目標（1mSv/年）と避難指示解除目安線量（20mSv/年）が大きく違うことが、帰還に向けての見極めができないことの要因のひとつになっている。このため、住民の方々が長期的な除染目標と避難指示解除目安線量についての意味を納得し、次のステップに向けての判断を可能とするような説明を行うことが必要である。

③より細かなメッシュでの訪問相談

除染に関する疑問や意見は個別具体的かつ多岐にわたり、既存のマニュアルだけでは住民の方々に納得いただくことは難しい。このため、現在行われている除染情報プラザの訪問相談をさらに細かいメッシュで広げていく必要があると思われる。

(4)帰還について

①帰還判断の重点の移行と、将来を見据えた視点での対応

除染は技術的な問題だが、帰還は社会的な問題である。帰還して生活するためには、生活の糧を得るだけでなく、医療や教育等を含めた生活インフラの整備も必要となる。このため、帰還判断の物差しの重点を、除染から生活環境の整備に移すことが必要と思われる。その際、単に元の状態に復元するというのではなく、過疎や高齢化など地域が事故前から抱えていた課題の解決も見据えた視点や、他の地域と共に栄えるという広域的な視点も必要と思われる。

②福島第一原子力発電所の事故収束・廃炉情報を確実に住民に届ける仕組みづくり

汚染水や放射性物質の放出、ならびに放射性廃棄物の処分等、福島第一原子力発電所の廃炉に向けた状況と今後の見通しは、住民が帰還の是非を決断するうえで重要な判断材料となっている。このため、国および関係者は、住民は情報に対して受身であることを強く認識し、情報が確実に住民に届く取り組みを行うことが必要と思われる。

3. 住民の方々の疑問や不安の声

3.1 放射線と健康影響について

3.1.1 日常的な活動等

(1) 外気、塵埃

- 洗濯物など、気分的に嫌で外には今も出していないが考えすぎだろうか。(2011年10月8日)
- 畑のトラクター作業で風が吹くとすごく埃が舞い上がり、布団や洗濯物を外に干せない状態で心配。(2011年10月10日)
- 3.11以降閉め切ったままの雨戸があるが、それを開けたらどうなるのか。(2011年10月10日)
- なるべく窓も開けないで、洗濯物も中に干している。そういう生活をしていて、これから暑くなったらどうしたらよいのか。(2012年6月16日)

(2) マスク

- 農作業のときに砂埃が立つが、防ぐにはマスクでいいか。セシウムがついた砂埃を吸っても大丈夫か。(2011年10月9日)
- 放射性物質を遮断するのにマスクは効果があるのか。(2012年6月15日)
- 通常市販されているマスクでも効果はあるのか。普段はものものしい防塵マスクを使っているが。(2012年6月15日)
- 新聞には今でもマスクをした方がよいと書いてある。空間線量は低くなっているが、下に落ちているものが風で舞い上がるということか。(2012年6月15日)
- 普通のマスクでどのくらい効果があるというデータはないのではないか。(2012年6月15日)
- 線量の高いところをただ散歩するわけではなく、農作業をしなければいけない。その場合土をいじるので、マスクをしたりしなければならぬと思うがいかがか。(2012年5~12月)

(3) 防護服

- 一時帰宅時には防護服、手袋など完全対策だったが、避難区域見直し後以降はそのような対策もスクリーニングもしていないが大丈夫か。(2012年11月27~28日)
- 一時帰宅のとき、防護服を脱ぎ着するが、どうなのか。(2014年2月2日)
- 使用後の防護服や手袋はどのように処分したらよいか。(2012年11月27日)

(4) 外遊び、野外活動

- 去年は公園で遊ぶ子どもは少なかったが、今年は子どもが遊ぶ姿が見られるようになった。郡山や福島など、少し線量が高いところから来る方が多くなり、子どもが外で砂遊びをしている。測ってみると0.1~0.3Svくらい。その状況ですとずっと遊んでいいのか。(2012年6月9日)
- 最近子どもたちが外で遊んでいる姿が普通になってきたが平気なのか。(2012年6月17日)
- 現在では、子どもを屋外へ出すことも一日の中で一定の時間にしている。(2011年10月7日)
- 0.6くらいの線量のところに遠足に行きたいという要望が強い。保護者の同意が必要だが、どうしたらよいか。(2012年6月9日)
- 去年は移ヶ岳の山開きを中止した。普通、700m地点の瑞峰平という公園あたりは0.6~0.8くらいの線量だが、今年登山道を測ったら1.5~2 μ Sv/hあり、今年も中止した。山の除染はなか

なか難しい問題だが、来年は自然に下がる可能性はあるか。(2012年6月9日)

- 植木を剪定したいが、作業による放射線影響がどれくらいあるか心配。(2011年10月10日)

(5) プール

- グラウンドの土ぼこりが舞えば土がプールに入るので、プールはダメじゃないかという話がある。(2012年6月15日)
- 学校のプールに落ち葉や砂が入る。プールの柵の周りをブルーシートで囲めば少しは効果があるか。(2012年6月9日)
- 水の中にセシウムが少し溶けるということで、プールでは目を通して内部被ばくするのではないか。(2012年6月15日)
- 子どもの水泳には、袖のある水着の方がより安全なのか。(2012年6月9日)
- プールの授業の際、子どもを水からあげたときに、体育館まで避難した方がよいか。(2012年6月9日)
- 子どもたちの水泳がこれから話題になる。水には放射性物質は含まれていないので安心だが、水の中に入っているときには外部被ばくの線量が水によってある程度遮へいされるのかなと思うが。(2012年6月9日)

(6) 園芸

- 花が好きで植木鉢がたくさんあるのだが、これから寒さ対策で家の中に取り込まなければならぬ。その場合は土を取り替えたほうがいいのか、表面だけ取ればいいのか、それともそのまま取り込んでいいのか。(2011年10月8日)
- 花を育てるための腐葉土に使用する木の葉はどうか。(2011年10月8日)

(7) 薪炭の利用

- 薪ストーブを使っている。灰を測定したら 15000Bq というのが出た。この薪を来年も使っていいのか。その後、処分はどうしたらよいか。(2012年6月16日)
- 薪を燃やしているときに放射性物質は飛ばないのか。(2012年6月17日)
- 放射能を含んだ木材を持って来て火をつけて燃したらどうなるのか。(2013年12月8日)
- 薪には放射能の高いものがあるが、市はなぜ使用を制限しないのか。(2012年6月15日)
- 放射線を吸収した木を炭にした場合、その炭で魚を焼くなどしたらどうなるのか。(2012年6月17日)
- この辺ではまだ 2 割の家庭が風呂を沸かすのに薪を使っている。毎日掃除しながら灰を吸いこんでいるのだが、それに対してはどのような見解か。(2012年6月15日)
- 薪の木は皮をはいでしまえばきれいになるのではないか。(2012年6月15日)

(8) 周囲の異変

- 3月15日から22日の間に山から水をひいて水槽に金魚を放していたが、毎日死んで7匹死んだ。これはセシウムの影響か。(2011年10月8日)
- 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。(2012年5~12月)
- スズメ等の鳥が少なくなったような気がするが、放射線の影響か。(2012年5~12月)

3.1.2 放射線、放射能

(1) 放射性物質、放射能、放射線の関係

- 放射線と放射能の言葉の使い分けについて教えてほしい。(2011年10月8日)
- セシウムというのは汚れなのか、重さなのか。両方持っているのか。(2012年6月17日)
- 放射線や放射能関係の専門用語をわかりやすく説明していただきたい。(2013年6月23日)

(2) シーベルト、ベクレル、cpmの違い、換算方法

- どうやってベクレルをシーベルトに換算しているのか。(2012年6月15日)
- 放射線の影響はシーベルト、物質はベクレル。変換する方法はあるのか。(2012年6月16日)
- cpmとマイクロシーベルトの変換について教えてほしい。(2012年11月27日)
- 放射線の単位、1mSvがどんな意味だかさっぱりわからない。簡単に我々に理解できるような方法はあるか。(2013年12月14日)

(3) 半減期

- 半減期が長いものほど放射線を出す回数が少ないと認識しているが間違いないか。(2011年10月8日)
- 半減期が2年ということは、強い放射能を出すということか。(2011年10月10日)
- セシウム137の半減期は30年、1%になるまで180年だという。半減期という考え方はどんなところから出てきているのか。(2012年6月9日)
- 放射性元素が放射線を放出しなくなるまで、元素によって数年から数万年にというふうが違うが、それはどうしてか。(2012年6月10日)

(4) 放射線、放射性物質の性質

- セシウムとはどこにあって、どんなものなのか。(2011年10月9日)
- α 線・ β 線・ γ 線は、遮蔽されなければどこまでも飛んでいくものか。(2011年10月10日)
- セシウムは塩のように水に溶けるのか。粘土にくっつくのでは。(2012年11月27日)

(5) 医療放射線

- 検査で使用するバリウムやレントゲンも γ 線を使用しているのか。(2011年10月7日)
- 病院のレントゲンは、どの位浴びたら身体に影響が出るのか。(2011年10月7日)
- CT検査等をあちこちで受けたら積算線量が高くなることはあるのか。(2013年12月7日)

(6) 自然放射線

- 現在 $0.16\mu\text{Sv/h}$ だが、原発事故が起きていなければどれくらいの値なのか。(2011年10月7日)
- 一般的に、自然界ではそもそも $0.04\sim 0.08\mu\text{Sv/h}$ ぐらいの線量は存在すると言われているが、正しいか。(2011年10月9日)
- 自然からの放射線量は、毎年徐々に高くなっていくのか。例えば、チェルノブイリや今回の事故、核実験によって徐々に基準が上がっていくのか。(2011年10月10日)
- 温泉のラドンと、説明のラドンは同じものか。ラドン温泉は体にいいのか。(2011年10月10日)
- 自然の放射線被ばくは年間 5mSv とのことだが、測定器で測ったときの γ 線量は、セシウムとこのあたりの花崗岩も含まれていると思うが。(2012年6月9日)

- 自然の放射線による被ばくは 1.5mSv/年、一般の人の被ばくは 1mSv/年と言っているが、自然界にあって人間に影響するのは、この 1.5 のうち 1 という事か。(2013 年 6 月 30 日)

(7) 自然放射線 (カリウム)

- カリウムとセシウムが体に与える影響について。(2011 年 12 月 18 日)
- 自然界の放射能と今回の原発のセシウム 137 の場合、我々の体にとって違いはあるのか。(2012 年 6 月 9 日)
- 自然界にあるカリウム 40 と、新しく来たセシウム 137 とでは、口の中に入った時に蓄積される場所は違うのか。(2012 年 6 月 10 日)
- カリウムはセシウムよりも半減期が長く、崩壊するスピードが遅いので、崩壊によって出される放射線の体内での影響は違うのではないか。(2012 年 6 月 17 日)
- 体内に含まれているカリウムの半減期はどのくらいか。(2012 年 6 月 17 日)

(8) 内部被ばく

- 外部被ばくと内部被ばくについて知りたい。(2011 年 12 月 23 日)
- 被ばくには大気中からの被ばくと内部被ばくとがあるが、それを足したものが年間の被ばく量になるのか。(2011 年 10 月 8 日)
- 外部被ばくは理解できるが、内部被ばくの知見はどの程度あるのか。セシウム 137 より 134 の方がエネルギーは大きい。また、カリウム 40 は先祖伝来、人間の起源そのものから体内に取り込んでいたが、セシウムは違うのではないか。(2012 年 6 月 8 日)
- 預託線量とは何か。(2014 年 2 月 2 日)

(9) 放射性物質の排出、生物学的半減期

- 体内に蓄積されたセシウムが生理現象で自然と体外に排出されることはあるのか。(2011 年 10 月 7 日)
- セシウム 137 が 3 月に土に舞い降りて、生物学的半減期が 110 日とのことだが、セシウムが問題なのに体から出る、というのはどう解釈すればいいのか。(2011 年 10 月 9 日)
- セシウムが入っている食品を体に取り入れた場合、吸収や蓄積はされずいつかは外に出てしまうのか。(2012 年 6 月 17 日)

3.1.3 空間線量

(1) 線量が高い、下がらない

- 福島市内で現在住んでいる場所は、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。こういうところが福島県のいたるところにある。(2012年5~12月)
- 3月11日に震災があつて、4月8日に学校が始まった。ヨウ素について文部科学省の土壌モニタリングをみると1日が $710\mu\text{Sv/h}$ 、2日が200、3日が840で、データをみると下がっているわけではない。(2012年6月10日)
- この地域でも年間 1mSv を超えないところはほとんどない。(2012年6月16日)

(2) 自宅の線量が高い

- 自宅を測ったら $0.5\sim 0.6\mu\text{Sv/h}$ あった。子どものことを考えると心配。(2011年12月18日)
- 自宅の畳表は高さ1cmで $1.8\mu\text{Sv/h}$ あり、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。(2012年5~12月)
- 家の線量が高いため、子どもや孫を呼んで正月を過ごすことができず複雑な心境。(2012年11月28日)

(3) 場所によるばらつき

- 家の前の舗装道路は、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。(2012年5~12月)
- テレビで各地区の線量が出てくるが、富岡の場合は0.18から4.28ぐらいのものすごくギャップがある。(2013年12月14日)

(4) 今後の線量の変化を知りたい

- 滝根から出て来る放射線量が大体 $0.13\mu\text{Sv/h}$ だと思うが、この数値は今後どのように変化していくのか。(2011年10月9日)

(5) 測定データがほしい

- 測定箇所ごとのデータを公表してほしい。(2012年11月27日)
- 仮置き場周辺の測定値のデータはもらえないのか。(2012年11月27日)

(6) 自ら測定することが必要

- 個人で線量計を借りるなどして、計測してやる必要があると思う。政府に除染してもらっても、まったく安心できない。安心するためには、勉強会を開催し、みんなで情報を共有し、自分達で計測して除染する。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。(2012年5~12月)

(7) 測定器の調達状況

- 市で購入した線量計の家庭への貸し出しについては、どんな状況か。(2011年10月10日)
- 放射線測定器の購入などの状況は。(2011年12月18日)
- 一時帰宅の際に測定値がほしかった。(2012年11月27日)

(8)市販の測定器は信用できない

- 測定値にばらつきがある。特に市販のものでは±20%あり、信憑性が薄い。(2012年11月27日)

(9)測定器の使い方を知りたい

- 測定器の目的に応じた使い方を知りたい。(2012年11月27日)
- ホットスポットを探すための測定方法は。(2012年11月27日)
- GM管で測定する場合、5キロと10キロの基準があるが、どの基準でやればいいのか。(2014年2月2日)

(10)地表と1mとの違い、1mで測る意味

- 家の前の放射線を測ったら、下に置いたときと1m位とで値が違うのはなぜか。基準値1mで測れと言われているが、下で測ると高いのはどういうことか。(2011年10月10日)
- 空間線量は地表と1mと高さによって変わるのか。(2012年6月15日)

(11)測定値の意味を知りたい

- 全ての線(α線・β線・γ線)を測った時は $52\mu\text{Sv/h}$ 、17,000cpm、装置にふたをしてγ線だけを計った時は $7.7\mu\text{Sv/h}$ 、3,900cpmだった。γ線だけとその他の線(α線・β線・γ線)も測ったときに大きな差があるのはなぜか。また、この数字は安全なのか、危険なのか。(2011年10月8日)
- 測定して表示された数値の意味は。(2012年11月27日)
- 家の中で $0.25\mu\text{Sv/h}$ だったがそれはどの程度か。生活できるのか。(2012年11月27日)
- サーベイメータで測る線量はセシウム134と137の合算値なのか。(2013年6月30日)

(12)講習を受けて周囲に教えられるようにするとよい

- 何人かが放射線測定器の使い方について講習を受け、他の人に教えられるようにするとよい。(2012年5~12月)

3.1.4 個人線量

(1) 個人線量は何を測っているのか

- 個人線量計は何を測っているのか。(2012年11月27日)
- 個人線量計でcpmを測れるのか。(2012年11月27日)

(2) 自宅滞在時の積算線量

- 2013年3月から自宅に帰ってもよいと言われて何回か帰った。積算線量は滞在時間113時間で99.15 μ Sv。これで若者や子どもたちを戻して生活できるのか。(2013年12月8日)

(3) 同行動をとっていても線量が異なる

- 主人と一緒に一時帰宅しているが、いつも自分が主人の倍の積算線量になっている。(2013年12月7日)

(4) なぜ基準が変更になったのか

- 基準が空間線量から個人線量になった意味は。(2014年2月1日)

3.1.5 内部被ばく検査

(1) 検査が受けられない

- 測定したくても、ホールボディカウンター（WBC）が少ない。町に 50 台くらいあるとよい。福島県内に 1,000 台くらい、集落ごとに設置してほしい。(2012 年 5～12 月)
- WBCでの測定は進んでいるのか。1 日約 70 人というが実際は 30 人くらいらしいが。(2012 年 6 月 16 日)

(2) 検査を継続的に受けたい

- 1 年に 1 回は WBC 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。(2012 年 5～12 月)

3.1.6 事故直後の被ばく

(1) ヨウ素による被ばくが心配

- 最近では放射能の値が下がってきているが、それ以前に吸って体内に入ってしまった放射能はどうなるのか。(2011年10月7日)

(2) 事故直後の被ばく量はもうわからない

- ヨウ素が出ていたときの被ばく量は、実際わからないのだろう。(2013年12月7日)
- ヨウ素が消える前に調べたデータはないのではないか。(2013年12月7日)

(3) 事故直後の空間線量を知りたい

- 事故直後のモニタリングポストの測定値が公表されたが、現在の100倍以上の数値であり非常に高いレベルに驚いている。現在の測定値が本当に信用できるのか疑問。(2012年11月28日)
- 3月17日のモニタリングデータ1.2mSv(空間線量被ばく)という数値が出ているが、3月12～16日にどの位の値であったかわかるか。(2011年10月7日)

(4) 事故直後の行動に対する反省

- 今の放射線量は安全だと思うが、爆発があったときは逃げた方がよかったのか、家の中にいた方がよかったのか。(2011年10月10日)
- 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。(2012年5～12月)
- 規制がかかったのは4月22日。4月初め頃に防護服なしで財産を取りに行った。もっと早く規制をかけてくれればよかったのに。(2013年12月7日)
- 最初に入ってはいけない区域が作られていなかった。最初に汚染された物を持って全国に散らばった人がいると思う。(2013年12月8日)
- 三春町は県の指示を待たずにヨウ素を配った。英断だった。(2013年12月14日)

(5) 事後調査では線量の推計は難しい

- 事故後の行動調査は遅かった。忘れた頃に送られてきた。何時間外にいて何時間家の中にいたかなんて、既に忘れてしまっている。(2013年12月7日)
- 県民健康調査で3月11～26日の行動について問診を提出するように言われているが、その調査でどの程度の結果を見ることができるのか。(2011年10月9日)

(6) フォローアップ・救済措置

- 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。(2012年5～12月)
- 何十年後に福島統計を取るにはどうすればいいか。(2011年10月8日)
- 北西の風ばかりが重視されているが、プルームはいわきの方でも検出されている。救済はある程度の範囲で法的に整備すべきと思う。(2013年12月7日)

3.1.7 健康影響

(1) 既に影響が出ているのではないか

- ある地域（信州）で0～16歳の子ども1,000人を調査したら、甲状腺に異常あるいは変化のある子どもが数人いた。それについて放射線の影響はどうか。（2011年10月7日）
- 子ども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。（2012年5～12月）
- 放射線では細胞が傷つくという話だが、その他にも病気になった方や具合が悪い方が多い。放射線が原因ということはないのか。皮膚や神経などへの影響はないのか。（2011年10月8日）
- ここに避難してからのどがおかしくなり、病院で喉頭がんだと言われた。（2014年2月2日）
- 先日、福島県から長野県に避難している子ども130人を対象に長野県で甲状腺の検査を実施したところ約10名に異常が見られた。その内2名は先天性の異常ではなく、被ばくによる異常が見られた。福島県で影響が出なかったと言われても疑わしい。（2011年10月10日）

(2) がんが心配

- 放射線に起因するがんにはどのようなものがあるのか。（2013年6月22日）
- 被ばく量が増えるということは、がんになるのも増えるということなのか。（2011年10月7日）
- 活性酸素というのは普通の酸素とどう違うのか。どうやってできるのか。放射線に関係があるのか。生体にどう影響するのか。（2012年6月10日）

(3) 遺伝的影響はあるのか

- リスクが次の世代に重なって、何世代か後に影響が出てくるという可能性はあるのか。（2013年12月7日）
- 長崎で被ばくしても本人の体には何の影響もなかったが、その子どもが奇形になった例がある。それは遺伝的影響ではないか。（2013年12月7日）
- 自分の子どもや孫に遺伝的な影響が出たら困る。（2012年6月15日）

(4) がん以外への影響

- がんの話ばかりしているが、ネットで調べたところ、チェルノブイリでは子どもの奇形、発育障害、心臓疾患などが数多く出ている。政府はそういうことを一切公表しないので逆に疑心暗鬼になる。（2012年6月15日）
- がん以外の身体的影響は。（2012年11月27日）
- 年を取れば白内障になり、白髪になり、それは防げないことだ、と医者から聞いた。今日の話で白内障も増えると聞いたが、それは目も放射線を吸収するから白内障になる率が高いということなのか。（2011年10月7日）

(5) 子どもへの影響（感受性）

- 子どもに対する影響が一番心配なので、教えてほしい。（2012年5～12月）
- 子どもの場合はどうか。日本の基準値が世界に比べてあまりに高いので、長い間食べ続けて大丈夫なのか。（2011年10月10日）
- 外も部屋の中も0.6 μ Sv/hくらいある中で生活しているが、妊婦や子どもは大丈夫か。（2012年6月10日）

- 子どものDNAが壊れてしまわないか心配。空気のきれいな場所に行くべきか。(2011年10月10日)
- 孫が自分の町に泊まりに来て大丈夫なのか。(2011年10月9日)
- いま子どもたちに関して騒がれているのは線量の継続的な被ばく。低線量被ばくほどの程度のものか。(2011年10月8日)

(6)子どもへの将来影響（晩発影響、生殖への影響）

- 大人は30年後に症状が出るとか、子ども場合は10年から15年とかいうが、それはどういうことか。(2012年6月16日)
- 子どもが心配。いま線量が低いと言っても影響が出るのは20～30年先なのではないか。(2012年6月8日)
- 低線量を浴び続けると生殖機能に影響が出るという。子どもが育って10～20年後に妊娠できない身体になるのではと心配。(2011年10月10日)
- 小さいときから60～70歳なるまで、がんになる可能性がだんだんと増えていくのか。(2013年12月8日)

(7)人体に影響を与える放射線量

- 放射線のリスクは積算量で決まるのか。(2012年6月10日)
- 人体に影響を与えるcpmはどのくらいか。(2012年11月27日)
- 人体に及ぼす1日の放射性物質の量は。(2013年6月22日)
- 人体に影響がないのは年間何Svか。(2013年6月22日)
- 資料に5.8mSvに当たるリスクのことが書いてあるが、どう解釈したらよいのか。心配しなくてもよいという意味か。(2013年6月23日)
- 内部被ばくや外部被ばくに関して、どの程度であれば大丈夫で、これ以上はダメということを教えてほしい。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。(2012年5～12月)
- どこから安全ということについて「目安」しかないのなら、私たちはどこで判断すればよいのか。(2013年12月7日)
- 母乳を飲ませてもいいかどうかの基準は。(2011年10月9日)

(8)異質なリスクとの比較に対する違和感

- タバコや砂糖は自分の責任だが、放射能はそうはいかない。「何もしなくても30%が死ぬ。それが0.5%増えるだけ」と言うが、「ちょっと待て」となってしまう。(2012年6月15日)
- たばこや肥満のリスクの話聞いてしまうと不安になる。問題をすりかえているような感じがする。(2012年6月15日)

(9)低リスクという説明に対する違和感

- 2mSvでは100万人あたり1,000人が死ぬ。一般人が2人殺せば死刑になる。1,000人もの死亡を認めるというのは科学者としてどうかと思う。(2012年6月15日)
- 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以下なら影響はない」と言ったが、そんな発言は福島では許されない。(2012年5～12月)

(10) 追加的なリスクは「ゼロ」にすべき

- 事故が起きる前の町の平均は0.04~0.06 $\mu\text{Sv/h}$ 程度。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。(2012年5~12月)
- 線量は低くても、できるだけ不安は払拭したい。(2012年11月27日)
- 低線量でもできるだけ浴びないとか、作物もできるだけ低いのを食べた方がいいという考え方で生きていった方がよいのか。(2012年6月16日)

(11) 低線量被ばくの影響を知りたい

- 低線量被ばくの影響は。(2013年6月22日、23日)
- 低線量被ばくという場合に、低線量とはどのくらいの数値をいうのか。(2014年2月1日)
- 一部の学者は低線量被ばくが危険と言っている。特に幼児とか妊婦は危険だと言われるが、どうなのか。(2012年6月16日)
- 10ミリぼーんと当たるのと、ゆっくり10ミリ当たる場合は違うのではないか。遺伝子にぶつかって切れたとき、それを修復する間にまたぶつかるとなかなか修復できない。一発でぼーんとくれば、そのとき壊れた部分は一生懸命修復しようとするので、後から来なければ何とか修復できるのではないかと思う。(2012年6月10日)
- 一挙に浴びるか、徐々に何年もかけて浴びるかでも違うということなのか。(2013年12月7日)

(12) 専門家の意見の違いを解消してほしい、知見の蓄積を望む

- 低線量被ばくの危険性について、専門家でも意見が分かれているのはなぜか。(2014年2月1日)
- 偉い先生方の見解を一本化してほしい。(2012年5~12月)
- 放射線の知見が少ない。そんなに心配することはないと言っても「それはあなたの考えでしょう」と言われてしまう。専門家もデータがないので苦労されていると思うが、できるだけ早く知見を積み上げてほしい。(2012年6月8日)
- ラット実験で、低線量を浴び続けるなどの実験はできないのか。(2011年10月10日)
- 低レベル放射線の影響度を示したデータはないのか。(2011年10月9日)

(13) 将来の健康影響について、放射線が原因かどうかわかるのか

- 将来、がんや染色体異常が発生した場合、原発事故による放射能が原因であると特定することは可能か。(2014年2月1日)
- 20年後に何らかの症状が身体に現れた場合、それが放射線による影響かどうかわかるのか。(2011年10月7日)
- これから何年後かにがんになる可能性があるが、それが放射線による影響によるものか、それ以外の影響なのかを調べる方法はあるか。(2011年10月8日)

(14) 因果関係が認められないことが怖い

- 将来がんになったときの医療費補償について、政府は「因果関係がはっきりすればする」と、要はしないというニュアンスの説明をしており、心配している人が多い。(2012年6月9日)
- 発症した場合、「事故由来ではない」と片づけられることが一番怖い。(2013年12月7日)
- 福島県で被ばくした方の甲状腺の検査をしたら13名に甲状腺がんが見つかった。それが原発事故に由来するものかどうかわからないという表現をされているのが怖い。(2013年12月7日)

3.2 食品等について

3.2.1 食生活

(1) 食生活で気をつけるべきこと

- 野菜も汚染されているということなので、食べるものが減ってきた。食べても大丈夫なのか。(2011年10月7日)
- 色々検査してもらった上で食べているが、それを信用していいものか。(2011年10月8日)
- 食事で気をつけることがあれば教えていただきたい。(2013年6月23日)

(2) 食品の基準値

- 食べ物や飲み水の管理基準は。(2013年6月22日)
- 食品について内部被ばくを年間1mSvとなるように制限しているが、ICRPの考えと違う。ICRPは内部被ばくと外部被ばくを合算して年間1mSvとしている。(2012年6月15日)
- 日本では食品における摂取基準を5mSv/年に設定しているが、ウクライナでは野菜は50Bq、ベラルーシでは40Bq、ドイツでは大人は8Bqに設定している。日本の基準値500Bqはあまりにも高いのではないかと、という不安があるがどうなのか。(2011年10月10日)
- 制限値はどのように決められているのか。(2011年12月23日)

(3) 調理方法

- タケノコを沸騰したら200Bqが100Bqくらいになった。調理で減るということがあるのか。(2012年6月17日)
- 放射性物質で、煮ると放射線を発するものはあるのか。(2012年6月17日)
- 食材を水道水で煮て、冷めた状態で測ったらヨウ素が増え、4時間後にはなくなった。食材の中にそういう物質が入っていて、煮たことによって反応したのではないかと考えている。(2012年6月17日)
- 食品中のセシウムは煮たり焼いたりすると減ったり増えたりするのか。(2012年6月17日)
- 内部被ばくについての質問だが、野菜はよく洗えば減る、魚は内臓を取って食べる、などの話があるがどうなのか。(2011年10月9日)
- テレビで「蒸したり水を加えると半減する」「酢が効く」といっていたが本当か。(2011年10月9日)
- りんご・なし・栗など、皮を剥くと線量は低くなるか。(2011年10月9日)

(4) 農家からの購入

- 農家で作っている果物を食べても大丈夫か。(2011年10月9日)
- スーパーではきちんと測っているから心配ないだろうが、道の駅や地域のおばちゃんたちが作って出すものは測っていないのではないかと。(2013年12月8日)

(5) 自家栽培、自家消費作物の安全性

- 山菜など、検査していないものの安全性は。(2013年6月23日)
- タラの芽は20Bq、タケノコは59Bqあった。やはり数字が出てくると不安。(2012年6月16日)
- フキやワラビをそろそろ食べたいが大丈夫か。(2012年6月17日)

- 家庭菜園で作った作物は大丈夫か。(2012年11月27日)
- 自分の家でハウス栽培しているものは安心して食べられるか。(2011年10月9日)
- 今後、庭の木の果物を取って食べることはできないのか。(2013年12月8日)
- 自分で獲ったイノシシは食べていいのか。(2013年12月14日)
- いま出来ている果物や山の物(クルミや栗)への影響はどうか。(2011年10月8日)

(6)測定値や「無検出」の意味を知りたい

- 土壌や食物はセシウム134と137を分けて表しているのはなぜか。(2013年6月30日)
- 野菜からのセシウムが無検出というのは機械の性能の問題か。それとも本当にゼロなのか。(2011年10月10日)
- 自分のところで取れた米もセシウムは無検出だが、食べる気になれない。精密な検査をして食べるにはどうしたらよいか。(2011年10月10日)

(7)産地と安全性

- 「線量がどのくらいのところでとれたものは、大体どのくらい」ということは知らせてほしい。(2012年6月15日)
- 「この辺の野菜は大丈夫だが、あちらは危ないよ」といった話をした方がよい。(2012年6月15日)

(8)免疫力や抵抗力を高める方法を知りたい

- 免疫力を高めるためには、どうしたらいいか。(2011年10月9日)
- 抵抗力を高めたり免疫力を高めたりするため、体内に取り込んだ放射性物質を外に出すためには、どういった生活をすればよいか。(2012年6月16日)
- クリーンな空気のもとで壊れたDNAが修復することはあるのか。(2011年10月10日)
- がんのリスクを軽減するためには、どのような生活をしていけばよいか。(2012年6月16日)

(9)放射線の影響を抑える食品について知りたい

- 発酵食品の納豆がよいという話があるがどうか。(2012年6月9日)
- 外国人兵隊よりも広島・長崎の被爆者のがん発生率が少なかった理由は、納豆や漬物を食べていたからだ、という説があるがどうなのか。(2011年10月9日)
- 納豆以外にも、がんに対するリスク対策でよいものはあるか。(2012年6月9日)
- 放射線を弱くする食べ物があると聞いたが、米や梅干にはその効果があるのか。(2011年10月10日)

3.2.2 自家栽培、自家消費

(1) 農作物への移行

- 放射能を吸収しにくい作物はあるのか。(2012年11月28日)
- 土壌汚染の影響を考えると、来年の出荷に向けたたばこの葉を植えることは止めたほうがいいのか。(2011年10月7日)
- 竹の子やきのこは放射線を吸収しやすいと聞いた。栗などもダメと聞いたが、どうなのか。(2011年10月7日)

(2) 堆肥・腐葉土の利用可能性

- 堆肥の数値が高いと報道されているが、牛の排泄物には食べた物に対してどれくらい出るのか。また、そういうものを堆肥化して農作物を作ると、逆に濃縮してしまって土壌の汚染につながるのではないのか。(2011年10月8日)
- 堆肥も使わないほうがいいのか。(2011年10月7日)
- 裏山から木の葉を集めて腐葉土を作っている。家の裏に積み重ねていたが使用しない方がいいか。また、腐葉土も線量を計ってもらえるのか。(2011年10月9日)
- 山は、林業・腐葉土等ですぐには利用できないという理解でよいか。(2011年10月9日)

(3) 飼料

- 牛に炭酸カルシウムを与えると軽減したという記事を読んだことがあるが、そのような実績はあるのか。(2012年6月16日)

(4) 自家栽培、自家消費作物の測定方法

- 野菜を測定する際は、洗わずにそのまま持っていく方がよいか。(2012年11月27日)
- いま持って行って測り、さらに食べられる状態(出荷するもの)でも、測定は2回必要か。(2011年10月8日)
- 多くの人たちが作物を出し、市はデータを蓄積しているが公表しない。自分が知っているだけでも原木シイタケは5000~10000近い数字が出ているが、市が公表しないので地元の人はそのを食べている。(2012年6月15日)

3.2.3 水

(1) 安全性

- 地下水の井戸を使っているが、水は大丈夫か。(2013年6月29日)
- 地下水への影響は。(2011年10月9日)
- 水道水が飲めない状態だったら住むことができない。どうしたらいいか。(2011年12月18日)

(2) 湖底や川底の汚染の影響

- ダムの湖底の放射線濃度はどうか。(2013年6月22日)
- 水は大丈夫でも下に沈殿した泥にはたまっている。これを取らないと我々は安心して水を飲めない。(2013年12月8日)
- ダムや川の底の土の線量が高くても飲料水は本当に安全か。(2012年11月28日)
- 川の水を飲んでも大丈夫なのか不安。(2011年10月10日)

(3) 山林汚染の影響

- 山林がかなり汚染されているが、水道水は安全か。(2011年10月9日)
- 放射性物質を含んだ水が水源の汚染につながらないか。(2013年6月30日)
- 山から流れる水にも放射線成分は含まれているのではないか。(2013年6月23日)

3.3 除染について

3.3.1 除染の方法

(1) 方法がわからず除染が進まない

- 知識はないし、個人でやっても効果がないという話がある。一体どうすればいいのか。(2011年10月9日)
- どの方法が有効なのか、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。(2012年5～12月)

(2) 効果があがらない

- 家の中の線量が $0.7\sim 1.4\mu\text{Sv/h}$ で、畳に掃除機をかけたり水拭きをしたりなどの掃除をしたがあまり効果がないようだ。除染の方法としては何がいいのか。(2011年10月9日)
- 室内の除染で化学ぞうきんで下がらない場合にはどうしたらよいか。(2012年11月28日)
- 部屋が $0.8\mu\text{Sv}$ だったのでカーテンを取り換えて、外の拭き掃除も2回やった。一時的に下がったが、また元に戻ってしまった。まだ放射性物質が浮遊しているのだろうか。(2012年6月17日)
- 屋根や排水など、なかなか下がらない部分もある。そのようなときはどうすればよいか。(2013年12月7日)
- 「1回除染して下がったところがまた元に戻った」と新聞で読んだ。除染が確実に効果を発揮するまで何年くらいかかるのか。(2013年6月23日)

(3) 自宅や屋内の除染方法を知りたい

- 屋根・家の中の除染には、水が最適なのか。(2011年10月8日)
- セシウムは空気清浄機でとれるものなのか。(2011年10月10日)
- 強制換気システムの自宅は、外よりも屋内の数値が高くなってしまっている。どのように除染したらよいか。(2012年11月27日)
- 室内の除染はどうしたらよいか。(2011年12月18日)
- 室内の放射線量を下げる方法は。(2012年11月27日)
- 家の中の除染方法や、化学ぞうきんの使い方は。(2012年11月27日)
- 化学ぞうきんは何度でも使えるのか。洗ってもよいか。(2012年11月27日)

(4) 自宅（避難区域内）の屋根からの雨水の浸透に対処したい

- 瓦が落ちて雨漏りし、屋内が汚染されている。どうしたらよいか。(2012年11月27日)
- 家が壊れて、雨水と一緒に放射線が入ったと思われる。中で測ると $1\sim 2\mu\text{Sv}$ ぐらいある。直せば住めるものか。(2014年2月1日)
- 屋根の上に置いてあった土嚢袋が破れ、瓦の隙間から放射性物質に汚染された土が屋根裏にまで入っていた。(2012年5～12月)
- 天井には素足で入れない。雨で放射性物質が中に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。(2012年5～12月)

(5) 除染業者による作業への疑問

- 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、雨でその下の板まで汚染している可能性がある。(2012年5~12月)
- 紙で拭いただけで瓦の汚染がとれるのか。あれはまやかしたと思う。(2013年12月8日)
- 除染業者はマニュアル通りにしか作業しない。除染後に自分で測って、高いところがあれば自分で対処するしかない。(2012年11月28日)

(6) 自宅の除染は困難

- あちこち汚染されているのは柱を削る等しても限界があり、全損扱いで建て替えることになる。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。(2012年5~12月)
- 外屋根より中の屋根裏の放射線量の方が高かった。畳の中も土ぼこりで汚染されてしまっている。屋根や屋根裏、畳を全部取り替えなければならない。(2012年5~12月)
- 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ので掃除したくてもできない。(2012年5~12月)

(7) 家財の除染、取り扱いを知りたい

- 服など、家の中のものが汚染しているがどうしたらよいか。(2013年6月22日)
- 部屋の中になんと置いてあったものは持ってきても安全か。(2013年12月8日)
- 家の中の家具などを持ってきても大丈夫か。(2013年12月8日)
- 家の中も結構汚染している。家の中のものは廃棄するしかないのか。(2013年12月7日)
- 家具はどう除染するのか。コーティングをはがせば汚染はとれるのか。(2012年11月27日)
- 汚染した家屋や家財が除染によりどの程度まで軽減されるのか。持ち出した家財や衣服から飛散したほこり等で内部被ばくすることはないか。(2013年6月30日)
- 衣服は持ってきて、洗濯すればいいと思うがだめか。(2013年12月8日)
- 自宅に置いてきたものについて、持ち出せる物の一覧表はつくれないか。(2013年12月8日)
- 車が汚染された際はどうしたらよいか。(2012年11月27日)

(8) ゼオライトの効果や使い方は

- ゼオライトを田畑に撒くのは効果があるのか。(2012年11月27日)
- テレビで「ゼオライトは放射線を吸収する」と言っているのを聞いたが、畑にまくとゼオライトが放射線を閉じ込めるのか。(2011年10月6日)
- 畑にゼオライトを300kgくらい入れると減るとのことだが、1000kgは入れないと効果がないという話も聞く。(2012年6月16日)
- 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。(2012年5~12月)

(9) 木の除染方法は

- 庭が芝生になっていて木が多い。木も剪定したほうがよいか。芝生もそのまま大丈夫か。(2011年10月10日)
- 立木の除染では枝を切るとよいとされるが、そのままにしておくとセシウムが土に行き根からまた木に入り、と循環しているだけではないか。(2012年11月27日)
- 生の立木について、根元、中段、上の方、木の中まで汚染されていると聞いた。何年も何年も

汚染された葉っぱが落ちて、外を汚すということはあるのか。(2013年6月23日)

- 山の杉の木を切ろうと思っている。地表は 0.235~0.278、1メートルで 0.18~0.192、杉の葉が 0.215~0.233 くらいの線量。使う際は9割くらい皮をはいでしまう。このような数値だが問題はないか。(2012年6月16日)
- 汚染された木を根から全部切り、その後に新しい木を植えれば大丈夫か。(2013年12月7日)
- 葉が落ちる植物と落ちない植物で放射性物質の蓄積の度合いは違うのか。(2012年11月27日)

(10) 山林の除染はどうするのか

- 山林の除染はどのように行うのか。(2011年10月9日)
- 浜通りは山林が多い。山林の場合は、どういった除染をすればよいか。(2013年12月7日)

3.3.2 除染後の措置、仮置き場

(1) 除染後の土や草を集めると線量が高くなるのではないか

- 刈り取った草を積み上げると線量が高くなるというのは、そこに放射性物質が集まるからか。(2012年6月10日)
- 雨樋の下等の土では $10\mu\text{Sv/h}$ 前後あるが、その土を除染して集めると、更に放射線量が高くなるのか。(2011年10月9日)

(2) 覆土の厚さや距離はどうしたらよいか

- 土壌に入っているセシウムなどを覆土すると放射線量が減ると聞いたのだが、どれぐらいすればいいのか。(2011年10月9日)
- 庭の土を数cm削り庭の一角に置く場合、建物からどのくらい離れた場所に置けばよいか。覆土しないと寄せただけでは効果はないのか。(2011年10月9日)
- 距離の二乗を置けば安心で、覆土すれば更に安心という理解でよいか。(2011年10月9日)
- 空間線量 $1.5\mu\text{Sv/h}$ の場所の表土のみを集め、そこから1cm離れた所で計測したら $10\sim 20\mu\text{Sv/h}$ 程度になるが、影響範囲は。(2011年10月9日)
- 袋に入れた場合、屋外に置いた場合、シャッターで遮断した場合等、家からどのくらい離せばよいか。(2011年10月9日)
- 小学校の校庭の片隅に除染で剥ぎ取った土を埋設した。遮蔽シートを掛けて、影響のない土壌を50cm掛けてあるが、近くで遊んでいる子どもに影響がないか。(2011年10月10日)

(3) 仮置き場から放射性物質が漏れるのではないか

- 仮置き場のシートに雨水は絶対入らないというが、あの構造では雨水が入って下に流れていくと思う。(2012年6月16日)
- 仮置き場に置いた土から放射能は出ないのか。(2012年11月27日)
- 仮置き場に置いた土を長期間そのままにしておいたらどうなるのか。(2012年11月27日)

(4) 除染後の土を簡単に処理できないか

- 家を除染した際に出た土を川などに流していいのか。(2011年10月8日)
- 地区の除染で出たものを纏めてひとつの場所に仮置きする場合、覆土なしでも可能か。(2011年10月9日)
- 穴を掘って、汚染土とゼオライトを一緒に埋めるという方法はどうか。(2011年10月9日)

(5) 除染後の草の扱い

- 地表から1m付近の線量が $0.4\sim 2\mu\text{Sv/h}$ ぐらいあるが、刈った雑草は燃やしても影響ないか。(2011年10月9日)
- 線量が低い土や割り木は放射線の基準内なので燃えるゴミ、燃えないゴミとして捨てていいのか。(2011年10月10日)
- 草をその場で埋めてしまうと量が多いので、燃やして、減量化して、生活圏から離れた場所に仮置きするのが一番現実的な方法だと考えられる。農地または農地に隣接した部分であれば、その方法で問題がなく、効果的であるという理解でよいか。(2011年10月9日)
- 草を集めた付近の線量が、集める前に比べ変化がなければ問題ないか。(2011年10月9日)

- 刈り取った草はどう処理したらよいのか。また、草は有機肥料になるので土に混ぜても大丈夫なのか。(2011年10月7日)

(6) 仮置き場の固定化、長期保管が心配

- 仮置き場とはいえ、永久的にそこに置かれるのではないか。(2012年6月16日)
- 家の周りに置いたとして、代が変わったら何をどこに置いたかわからなくなってしまう。それよりはきちんと場所を決めてそこに全部持って行った方がよい。(2012年6月16日)
- 自分で除染し、取り除いたものは避難先の庭の片隅に埋めた。町に帰る時までには中間貯蔵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。(2012年5～12月)

(7) 避難指示区域、帰還困難区域で処理すべき

- 仮置き場が緊急時避難準備区域にあると、その住民の心情は難しいと思う。避難指示区域の中に国有林があるのに、なぜそこに持っていかないのかと思うだろう。(2012年6月16日)

3.3.3 除染の意義、目標等

(1) 「除染」は放射性物質を移動させるだけ

- 除染をしても流れるなら「除染」という言葉は間違い。移動するだけだ。(2012年6月15日)
- 様々な除染を行っても放射能(放射性物質)は物理的になくなるらない。(2011年10月6日)
- 建物などを水洗いして除染するというが、それを洗い流した水にも放射能(放射性物質)が含まれていていずれは土や川へ行く。それでも除染の意味があるのか。(2011年10月7日)

(2) 放射性物質をなくせないか

- これだけ科学が進んでいるのに、放射能を中和することはできないのか。(2011年10月9日)
- 森林に囲まれたところに住んでいる。山で1.2~1.3 μ Sv/h、うちの周りが大体0.5~0.7くらい出ている。これを凝縮したり、なくす方法は研究されているのか。(2012年6月17日)

(3) 線量が低いところを除染しても意味がないのではないか

- 0.1や高くても0.2くらいのレベルのところを除染して、どのくらい効果があるのか。ほとんど変わらないのではないか。(2012年6月15日)
- 今年の夏は学校のプールは大丈夫そうだという話になっているが、今度プールの周りを除染しようという話が出る。大丈夫なのに何を除染するのか意味がわからない。かえって不安をあおっている。(2012年6月15日)

(4) 除染の進め方が非効率

- 例えば集落単位で除染するとき、側溝だけを先に除染した後に各家庭を除染した場合、またやり直さなければならないということにならないか。(2011年10月8日)
- 1軒1軒除染するというのは非効率も甚だしい。(2013年6月29日)

(5) 山林を除染しなければ意味がない

- 山が汚染されていたら、いくら建物を除染しても山から放射性物質が飛んでくる。山を除染する必要があるのではないか。(2013年6月23日)
- 一度除染して下がってもまた上がる。理由は大体後ろに山があるからだというのが本当か。(2013年12月7日)
- 自宅から20mの範囲を除染しているが、山が汚染しているから雨が降れば元に戻ってしまう。(2013年12月14日)
- 除染した後には線量は増えないのか。森林が多いが。(2013年6月29日)
- 建物の周辺20mを除染したからといって、一生住めるのか。建物の中にとずっといるわけではない。(2013年6月22日)
- 周囲20mまでは除染しても、隣家との往来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。(2012年5~12月)

(6) 住民の合意や地権者の協力が必要

- 全住民の同意がないとその地区の除染ができない。(2012年11月27日)

- 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れるのか。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。(2012年5~12月)
- 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がある。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。(2012年5~12月)
- 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。(2012年5~12月)

(7) 避難指示解除準備区域の水準と除染目標値との整合性

- 国は 20mSv/年になったら帰還させるというが、目標は 1mSv/年だという。どのくらいだったら安全なのか。(2013年12月7日)
- 当初、国の方は 1mSv を目標にやっていたが、これではちょっと無理だなというようなことで、年間 20mSv というような話も出てきている。国が打ち出した年間 20mSv というのはどのような値か。(2013年12月14日)
- 今まで、国が 20mSv は大丈夫と言っていたのが 1mSv を目指すとか、ベクレルに関しても 500 までは大丈夫と言っていたのが 100 にするという。正直言って大丈夫だと言われても信用できない。いろいろな研究機関は電力会社から援助を受けているのでとにかく低く言うこともあると思う。1mSv というのは本当に大丈夫なのか。(2012年6月9日)

(8) どこまで除染すればいいのか

- どのくらいまで除染すればいいという見極めがなかなかできない。(2013年12月7日)
- 年間 30mSv にもならないくらい低く大人にとっては除染しなくてもいいと思うが、子どもや妊婦、結婚前の若者のことを考えるとどのくらいまで除染すれば安全なのか。(2011年12月18日)
- 除染を各地区でやっているが、何mSv を目標にしているのか。各町村によって違うのか。(2013年12月14日)

3.4 帰還について

3.4.1 帰還の可能性と放射線量

(1) 帰還できるのか疑問

- 自宅に戻れるのか。(2012年11月27日)
- 帰還困難区域に指定されたところはこれからどうなるのか。帰れるのか帰れないのか。(2013年12月8日)
- 国が空間線量に基づいて区域区分を決めているが、後どのぐらいで帰れるのか。(2013年12月14日)

(2) 帰還できないと言ってほしい

- 「もう帰れない」と言われた方が再出発しやすい。(2012年5~12月)
- 「除染したら帰れます。皆さん、しっかり気を持って」といったことばかり言われるが、3年も経つととてもそんなものではないと思う。(2013年12月8日)
- 帰れないなら、早めに買い上げと言ってくれればよかった。現実的に言ってもらった方が第二の人生を開けるのではないかと思う。(2013年12月8日)

(3) 帰還の基準値は

- 帰還困難区域等、再編された区域の基準値の根拠は。(2013年6月22日)
- 各首長は1mSv以内なら帰還できると言うが、1mSvが基準になっているのか。(2013年12月14日)
- 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。(2012年5~12月)
- 放射線の影響だけを考えた場合、どの程度の線量であれば帰還は可能なのか。(2014年2月1日)

(4) 帰還目安線量を緩和してはどうか

- ICRPの平常時の被ばくというのは年間1mSv。そうすると我々はいつ帰還できるのか。行政には1mSvを緩和するという考えはないのか。(2012年6月15日)
- 大人は0.6 μ Sv/h(年間約5mSv)以下、子どもは0.1 μ Sv/h(年間約1mSv)以下で帰還できるだろう。そうすると、富岡町の子どもは10年以上帰れないのではないか。(2012年5~12月)

(5) 帰還するにも被ばくが心配

- 除染してから居住地へ戻った方がいいか。(2011年10月9日)
- 町に戻る際、どのような除染をしたらよいか、数値はどのくらいになれば安全なのか。(2012年5~12月)
- 帰還しても、食べ物や飲み物が心配。(2013年6月29日)
- 町長は1mSv以下でない町民を帰さないと言っていたが、この頃は1mSvを超えても帰りたい人は勝手に帰れという。無責任ではないか。(2013年12月14日)

(6) 仮置き場や中間貯蔵施設の存在が帰還意欲を削ぐ

- 住んでいた地域の半分近くが中間貯蔵施設の候補とされる状況では、いくら除染されても帰ろうという気持ちになるか疑問。(2013年6月30日)

- 中間貯蔵施設ができて町内や他市町村の汚染物質を運ばれては、運搬トラックが通過する道路は放射性物質が飛散したり悪臭が発生したりと、気分良く仲良く暮らすことは難しいと思う。
(2013年6月30日)
- 町内の帰れそうな場所の目の前が仮置き場候補地になっていて、汚染が心配。「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のか」という人もいるが、どうしたらよいか。
(2012年5～12月)

(7) リスク認知、不安は多様

- 地域の中にはいろいろ心配している人もいれば、そんなに心配しても仕方ないという人もいる。
(2012年6月16日)
- 1mSv より少々高くてもいいという考え方もできるし、納得できないという考え方もある。その人の考え方次第ということか。(2013年12月7日)

(8) 自ら折り合いをつける必要性

- 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。(2012年5～12月)
- 「集落でどのくらいの合意をしていくか」ということが大切であり、そのためには先生のような方を呼んで勉強し、みんなで放射線の知識を共有するべきである。(2012年5～12月)

3.4.2 地域の将来

(1) 帰還しても自宅が使えない

- 早く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。(2012年5～12月)
- 5年後に帰還してよいといわれても、家はそのまま住める状況にない。すぐに保守作業をやってもらえるのか。(2012年5～12月)
- 自宅の除染は困難。国に更地にしてもらって再出発したい。(2012年5～12月)
- 昔住んでいた家を全て除染するのではなく、造成して新しい街を作ればよいと言っているが、政府が動いてくれない。(2013年6月23日)

(2) 帰還しても生活を取り戻せるか不安

- 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。(2012年5～12月)
- 帰るにあたっては、線量だけではない。商店とか、病院とか、雇用の場とか、そういうものが成り立たないと、帰れるという形にはならない。(2013年12月8日)
- 昔の町に戻れるのか。農業や観光ができるようになるのか。(2012年5～12月)

(3) 帰還しても老人ばかり

- 子どもがいる人や若い人は都会に出て行ってしまい、ここで生活し続けるのは年寄りだけになってしまう。(2012年6月16日)
- 子どもたちが帰れないような町に、自分も帰りたくない。(2012年5～12月)
- 年寄りだけが帰っても、子どもや孫がいなくては夢がない。(2013年12月8日)

(4) 農業ができない不安

- 自然界のキノコで700だというのに、セシウムが100を超えたものがダメという。(2012年6月9日)
- 農家にとっては、500が100、200が10などと基準値が引き下げられることが心配。(2012年6月16日)
- 上限100Bqを10Bqにすると農業が成り立たなくなる。(2012年5～12月)
- 農家が何も作れないのはつらい。販売できない米であっても作りたい。(2013年6月29日)

(5) 風評被害対策・県外の人々の理解を求めたい

- 風評被害を取り除かないと今後困る。先生は全国をあちこち廻っているので声を大にして国会などでも訴えてほしい。(2011年10月8日)
- 「福島県の車は放射線に汚染されている」と群馬県や愛知県の住民から言われたとの報道があった。車や身体に付着した放射能(放射性物質)によって、実際に他のものが汚染されるということはあるのか。(2011年10月7日)
- がれき問題等で騒いだ人の多くは、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。(2012年5～12月)

3.4.3 福島第一原子力発電所の状況

(1) プルトニウム、ストロンチウム

- プルトニウムは現在どのような状態にあるのか。(2011年10月8日)
- プルトニウムの検出については。(2011年10月10日)
- プルトニウムの汚染の度合い、今後福島県全体に与える影響などが発表されていない。プルトニウムの汚染が解決されなければ「収束」はないと思う。(2011年12月18日)
- 事故で放出された放射性物質はヨウ素とセシウム以外にもストロンチウムやその他の核種があったと思う。全体像や重要でない核種の影響というものを教えてほしい。(2012年6月16日)
- 大熊町でプルトニウムが発見されたと聞いた。(2013年12月14日)

(2) 現在の放射性物質の放出

- 現在は原発から放射性物質が出ていないというが、確信が持てるのか。(2013年6月23日)
- 現在はほとんど放出していないとのことだが、ほとんどということは今も出ているということか。(2011年10月9日)
- 原発は覆われているから大丈夫との話だが、100%危険がないのか。(2011年10月8日)
- 「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。(2012年5~12月)
- 地表の線量が高いのは、原発からまだ飛んできているからなのか。(2011年10月10日)
- 自宅の部屋の中は $1\mu\text{Sv/h}$ 、道路は $2\mu\text{Sv/h}$ 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どうなのか。(2012年5~12月)

(3) 汚染水

- 排水のほうに汚染水が漏れている。今後、海に漏れている部分で魚を食べたりすると体に影響が出てくるのではないか。(2013年12月7日)
- 飲み水にトリチウムはあるのか。(2013年12月7日)
- 汚染水のトリチウムをどんどん流すという話があるが、どうなのか。海に流しても大丈夫なのか。(2013年12月8日)
- 汚染水はどうなるのか。(2013年12月14日)
- 汚染水から取り除いたセシウムはどうなるのか。(2013年12月8日)
- 完全に遮蔽し閉じ込められている状態ならよいが、今もどこからか漏れたりしているのではないか。(2014年2月2日)
- 汚染水が海に漏れ出さないように鉄板を入れてコの字型に囲まれた状態になっている。どんどん地下水が入るがどこに水を抜くのか。(2014年2月2日)

(4) 事故処理、廃炉、廃棄物処分

- 東海原発一号機はいまだに解体処理が完了していない。本当に福島第一、第二の廃炉計画は問題ないのか。(2013年6月29日)
- 廃炉は本当にできるものなのか。(2013年6月29日)
- 原発の廃炉はどうなのか。東電はきちんと廃炉をやってくれるのか。(2012年5~12月)
- 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。(2012年5~12月)

(5)さらなる事故の可能性

- 福島第一の現状はどうか。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。(2012年5～12月)
- 1号機から4号機が現在どんな状態なのかわからぬというが、今後絶対に爆発のようなことは起こらないと言えるのか。(2012年6月16日)
- 4号機の使用済み燃料プールの水が落ちたら、また同じ反応を起こす。(2012年6月16日)
- 原発を廃炉にする段階で、何か事故が起きないか心配。(2012年5～12月)
- 燃料棒を取り出しているときに間違えて落ちたり、何か事故で傷ついたりしたらどうなるのか。(2013年12月7日)

(6)福島第一原子力発電所付近の線量と環境影響

- 帰還を判断しようにも線量値が出ていない。情報が開示されないので不安。(2012年11月28日)
- 町の現在の環境放射線量測定値は。(2012年11月28日)
- 第一原発周辺の動植物の放射線による変化を調べてほしい。(2013年6月22日)

(7)チェルノブイリ事故との比較

- 線量と健康影響の関係について、チェルノブイリに多くの事例があるのではないかと。(2012年11月27日)
- チェルノブイリの事故で子どもたちががんの発生などの障害はあったのか。(2013年6月22日)
- チェルノブイリ事故における環境への影響、福島との違いは。(2013年6月22日)
- チェルノブイリと比較して、今回はどうか。(2012年6月9日)
- チェルノブイリで55万Bqは移住とあったが、セシウムとヨウ素55万Bqというのは、人体に与える影響は同じか。(2012年6月10日)
- 原子爆弾を落とされた広島、長崎と比べるよりも、チェルノブイリの事故と比較した場合はどうか。(2012年6月10日)
- ウクライナの25周年レポートでは、「免疫の低下が最初に起こる。がん以外の疾病が発生している」と報告されている。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、どうか。(2012年5～12月)
- 500Bq/kg以下は大丈夫と聞いているが、チェルノブイリで50Bq/kgの食べ物を2年間食べたら体内被ばくしたという話も聞いたが、どうか。(2011年10月8日)

(8)原爆との比較

- 長崎の原爆のときには、セシウムはどの程度まで飛んだのか。(2012年6月17日)
- 原爆が落ちたときに、広島や長崎の人たちは食べ物が食べられなかったとのことだが、広島・長崎と福島を比べるとどうか。(2011年10月8日)
- 広島・長崎への原爆投下と今回の事故を比べると今回のほうがひどいのか。(2011年10月7日)
- 広島・長崎に落ちた原子爆弾と、今回の原発の放射能は同じか。(2011年10月9日)
- 広島・長崎の原子爆弾と福島の事故による放射線の中身は違うのか。(2011年10月10日)

(9)JCO事故との比較

- JCO事故の際の被ばくは、どの程度であったのか。(2012年5～12月)
- JCO事故と同じ状況かと思った。(2014年2月2日)

4. 添付資料（その1）

放射線勉強会に関する当協会の取り組みについて

（1）取り組みのスタンス

- ・当協会における福島支援活動の一環として、自治体や自治会の方々とお話しをするなかでいただくご要望にお応えする形で実施してきました。
- ・放射線について説明し理解いただくということよりも、住民の方々に寄り添うことを基本として発言しやすい雰囲気づくりを心がけてきた結果、住民の方々が日々感じている率直な不安や疑問が多く引き出されました。
- ・主催者側の主体性を尊重してきたことで、自治会主催の勉強会では、除染廃棄物の仮置き場の見学や隣村住民との意見交換へと発展しました。

（2）これまでの成果と今後の方向性

- ・2011年10月から2014年2月までの約2年半、田村市、大熊町、富岡町、檜葉町の方々を対象として全49回開催し、延べ参加者数は901名を数えました。
- ・このような活動を広く発信し、ご要望にお応えする形で、今後とも多くの自治体や自治会等への協力を行ってまいります。



5. 添付資料 (その2)

「実用的な放射線文化」の醸成に向けて 福島における「きずなスクエア(仮称)」の提案

日本原子力産業協会 和田 裕子, 中田 誠一, 福本 多喜子

チェルノブイリ原子力発電所事故で大きな影響を受けたベラルーシでは、事故後、数年が経過して、地域情報センター(LIC)を立ち上げた。地域の専門家が子どもや地域の方々と実際の放射線測定などを通じて「実用的な放射線文化」を醸成する活動を行い、日常生活においてLICを活用している。また、ウクライナにおいても、心理的ケアの取組みを行っている。

日本原子力産業協会では、こうした活動を現地調査し、福島でも自治体や地域の方々が放射線に関する知識を生活の中で活かし、納得して生活を送ることに役立つと考え、福島版モデルとして「きずなスクエア(仮称)」を検討している。各自治体の事情や地域の方々のニーズに応じた形で自主的に運営できるように、提案を行っている。本稿では、きずなスクエアのねらいおよび郡山市の佐々木教諭の具体的取組みについて述べる。

I. 原産協会の福島支援活動について

2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震によって引き起こされた福島第一原子力発電所の事故(以下、福島原発事故)は、地域の方々をはじめ広く社会に甚大な被害を及ぼした。日本原子力産業協会(以下、原産協会)は、原子力発電を進めてきた産業界としてこれを深く反省し、福島の復興のため一丸となって被災した自治体や地域の方々の支援活動を行うことが肝要であると考えた。

そこで、原産協会としては、被災・避難した自治体や地域の方々を訪問し、市町村長や災害・復興対策担当者などと面談を重ねながら、自治体や地域の方々の要望に沿った形で、「放射線に関する理解促進」、「自治体間の場づくり」、「義捐金の募集・寄付」、「海外の事例紹介」などに取り組んできた。

特に、「放射線に関する理解促進」においては、自治体や地域の方々と直接対話をする中で、放射線やその影響について知りたいという声に応え、専門家を招いた勉強会・相談会の支援を行っている(第1図)。その際、少人数の車座形式での対話を重視し、生活に密着した質問と回答をQ&A集にまとめ他の自治体にも配布している。

その中で、放射線への漠然とした不安が、除染や帰還がなかなか進まない理由の一つではないかと感じるとともに、帰還が進んでいる地域においても、若い世代が戻って来ていなかったり、インフラ整備が十分でない状況で



第1図 放射線に関する理解活動

あったりすることが分かってきた。そこで、今後の福島の復興を進めるには、過去の原子力発電所事故の事例から学ぶべきものがあるのではないかと考えた。

II. ベラルーシとウクライナの取組み

チェルノブイリ原子力発電所事故(以下、チェルノブイリ事故)対応から復興に向けての経験が福島の復興に役立つと考えた。そこで社会・経済の復興プロセス、地域の方々の健康管理と心理的影響の緩和、放射線への理解促進を中心に調査するため、2011年12月、ベラルーシおよびウクライナを訪問した。

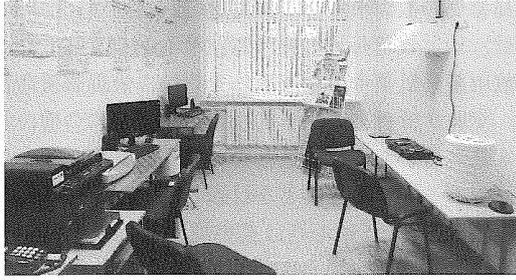
以下に示す活動は、地域の方々が必要だと考えてスタートしたものや、国際機関の支援によるものである。

1. 地域情報センター(LIC)―ベラルーシの取組み

ベラルーシにおいて、地域の方々がどのように放射線に関する知識を習得し、生活に取り入れてきたか情報を収集するため、チェルノブイリ事故によりひどく汚染さ

Developing "Practical Radiological Culture" ; A Proposal of "Kizuna Square" in Fukushima: Yuko WADA, Seiichi NAKATA, Takiko FUKUMOTO.

(2013年 6月14日 受理)



第2図 ザレスキー学園の一室にあるLIC

れた地域の一つであるゴメリ州チェチェルスク市を訪問した。地域情報センター(Local Information Center: LIC)は、子どもや地域の方々が集まりやすいように、学校や文化施設などに置かれており、1～11年生が通うザレスキー学園の一室に、LICが設置されている(第2図)。

LICは、実際の放射線測定などを通じ、地域の専門家が子どもや地域の方々に「実用的な放射線文化」を広めるため、1990年代から汚染地域に設置され、現在では50箇所以上に広がっている。ここで、「実用的な放射線文化」とは、放射線に関する知識を日常生活で適切に使えるようにすることである。

ザレスキー学園には、LIC担当として4名の教員がおり、食品や空間などの放射線量を測る各種測定器、調理器具、パソコン、プリンタ、および放射線に関する教材や資料が備えられていた。

実際に生徒が持ってきた食品や土の線量を測定したり、食品を乾燥・調理して線量がどう変わるかを測定したりして、家庭でどう料理すれば線量が低くなるかを学んでいる。週に3回放射線の理論と実践を教える授業もある。このようにして知識に加え、LICで自ら測定し自分の目で確認することによって、どのようにすれば、日々の生活の中で健康へ与える放射線の影響を少なくできるか管理することに役立っている。また、放射線を学んだ生徒を通じて、親や地域の方々に、放射線に関する理解を広めることにもつながっている。

2. 社会心理リハビリセンター

—ウクライナの取組み

ウクライナでは、チェルノブイリ事故により国内で最大の被害を受けたジトミール州にあるコロステン市を訪れ、汚染地域に生活する住民の心理的影響を緩和するための社会心理リハビリセンター(以下、リハビリセンター)を訪問した。リハビリセンターでは、心理的被害を受けた子どもたちを中心に、地域の方々に放射線に対する正確な知識を与え、心理的ストレスを軽減することを目的としており、ウクライナに5箇所設置されている。リハビリセンターでは、心理学の専門家以外に、アートセラピーや健康モニタリング、正確な生活習慣の指導、職業訓練といった支援を行うため、社会、美術、保健体育の教員や専門家も所属している。



第3図 社会心理リハビリセンターでの児童の課外活動

リハビリセンターを訪問した際には、翌日がチェルノブイリ事故収束作業員の追悼記念日ということで、子どもたちが黙祷を捧げたり、記念日の絵を描いていた(第3図)。

児童の心理的ケアを目的とした課外活動以外に、学校向けに放射線教育プログラムを作成するとともに、地域の方々の心理的ストレス軽減のため、個別相談への対応、講習会の開催、心理学の専門家、医師、ソーシャルワーカーによる研修などを行っている。

汚染地域では被災者という意識が心理的な圧力となっており、自信を持って将来に向けて活動していけるよう、「リハビリから発展へ」が今後の課題であると感じた。

Ⅲ. 「きずなスクエア(仮称)」の提案

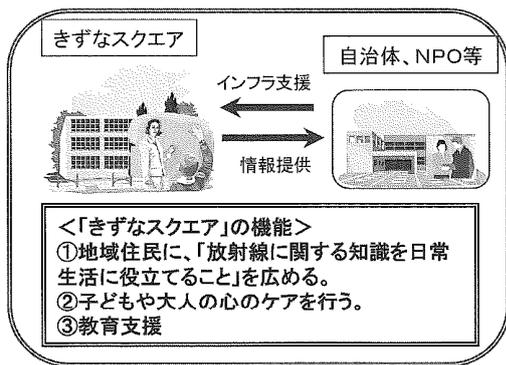
—原産協会の取組み

福島県の被災自治体を訪問し、日常生活の中での悩みや不安といった実際の声を伺う中で、ベラルーシ、ウクライナで実地体験した取組みが、福島でも地域の方々が放射線に関する知識を実際の生活に取り入れ、納得しながら生活を送ることに役立つと考え、LICやリハビリセンターの福島版モデル「きずなスクエア(仮称)」を検討した。

「きずなスクエア」は、LICの「実用的な放射線文化(=放射線に関する知識を日常生活に役立てること)」の普及と、リハビリセンターの心理的ストレスの軽減といった特徴を組み合わせ、各自治体や地域の方々がそれぞれのニーズや事情に応じて役立つ部分を選択して取り入れ、自主的に運営できるような支援を検討している。

「きずなスクエア」の目的は、放射線について地域の方々が自ら正確な知識を習得し、「実用的な放射線文化」を広めるとともに、地域の方々同士のコミュニケーションの場となることにより、不安やストレスなどの心理的影響を軽減することである。

具体的には、役場や学校、公民館など、多くの地域の方々が集まる場所に「きずなスクエア」を設置することで、放射線への理解促進を図るとともに、コミュニケーションの場として活用を図ることができると考える(第4図)。



第4図 「きずなスクエア」イメージ

「きずなスクエア」を設置するためには、放射線測定器や測定データの蓄積のための資機材、スタッフの確保および養成、さらにはそれらを提供できるような場所と資金が必要である。

その中で一番重要な要素は、放射線について正確な知識を伝え、地域の方々の悩みに耳を傾ける人材である「スタッフ」と考える。地域の方々と話をする中で、福島原発事故の後、専門家への信頼が失われ、誰を、あるいは何を信じたらよいか分からない不信感が広がっていることを感じた。地域の方々が信頼して正確な知識を学ぶためには、信頼される「スタッフ」が重要である。スタッフには、地元で信頼され地域の方々との距離が近い人材が適していると考え、「自治体職員(主に食品の放射線測定を通じた放射線理解活動)」、「教師(主に教育を通じた放射線理解活動、子どもたちの心のケア)」、「保健師(主に診療、カウンセリングを通じた心のケア)」などが適しているのではないかと検討している。

また、スタッフの活動をより活発化するために、スタッフと放射線や社会学などの専門家とのネットワークを構築するとともに、将来的には、各きずなスクエアの取組みをつなぐネットワークセンターが必要である。

なお、「きずなスクエア」は仮称であり、各モデル・地域ごとに名称を決め、広く地域の方々に親しまれる場になってほしい。

IV. 「Motomiya 絆スクエア」の提案

—郡山市佐々木清教諭の取組み

「きずなスクエア」の教師版として、郡山市で放射線教育を実践している佐々木清教諭の取組みを紹介する。

1. 放射線教育実践の取組み

佐々木教諭は、福島原発事故後、正しく放射線を理解し、正しく怖がる教育を実践することが急務と考え、郡山市立明健中学校で「生徒が主役の放射線教育」を展開してきた。福島の生徒像としては、「自ら放射線量を測定し、自らデータを分析して判断し、互いに助け合って行動できる生徒」を掲げ、2011年9月から放射線教育を実践している。

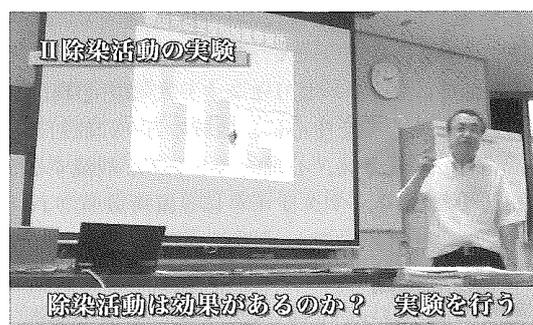
福島原発事故があった2011年を「放射線教育元年」と位置づけ、中学校理科放射線教育指導計画を立案した。実際に放射線量計測やモデル製作を行い、放射線量の測定技能、データ分析力、科学的な判断力を身につけ、科学的事実に基づいて本音で話し合いながら、リスクコミュニケーション力を養うことを目指し、放射線授業を行った。授業終了後、「私たちは長い間、放射線と向き合わなければなりません。福島を復興させるのは私たちです。」と真剣なまなざしで訴える生徒がいたとのことである。

2012年には「放射線教育2年目」を迎え、郡山市中学校教育研究会理科部会や、全国中学校理科教育研究会の仲間と共に手を取り合い、さらに放射線教育の推進に取り組んだ。土壌の遮へい効果を確認する除染モデル実験として、まず次年度の空間線量率の変化を予測した後、ビニール袋に土を詰め込み、放射線量がやや高い土壌の袋を1段階ずつ下げていき、表面の放射線量を測定した結果、深さ4cmで放射線量が半分に、8cmで4分の1まで下がったことが確認された。この実験により、校庭には表土の上に線量の低い土壌が50cmほどかぶせてあるので安全であるということ、生徒自らが実験を通して理解することができた(第5図)。さらに、養護教諭から、放射線がどう人体に影響を与え、いかに防御するかについて説明してもらうことにより、生徒が理解を深めることができると考え、Team Teaching(チーム教育)の授業を行った。養護教諭から、バランスの良い食事、十分な睡眠と休養、適度な運動により、「免疫力」を高めることが、放射線から身を守るために最も大切であると説明されたので、生徒達は納得した。

2013年4月、佐々木教諭は郡山市立郡山第六中学校に異動したが、3年目は「自立」をテーマに引き続き放射線教育を実践していくことにしている。

2. 「Motomiya 絆スクエア構想」の立ち上げ

佐々木教諭は、学校教育としての放射線教育への取組みに生かすため、2012年7月、ウクライナとロシアを訪問した。ウクライナで現地調査した社会心理リハビリセンターに興味を抱いたことから、原産協会が検討している「きずなスクエア」に賛同され、子ども達の豊かな心の



第5図 佐々木教諭の放射線授業

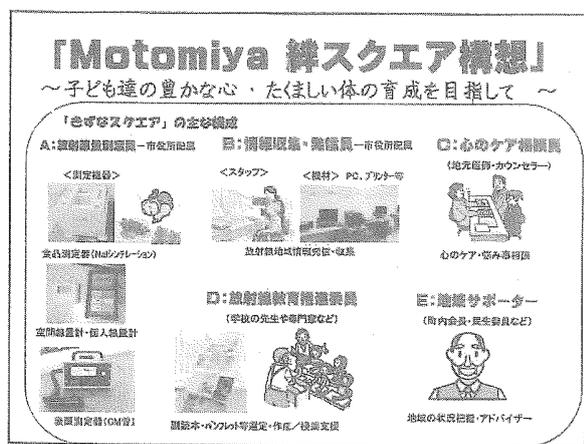
復興・復旧を目指し、福島県本宮市でのモデルとして、「Motomiya 絆スクエア構想」を立ち上げた。本宮市は、福島第一原発から約60 km の距離にあり、市民の健康被害への懸念と不安が広がるとともに、農林水産業・観光産業・商工業が風評被害を受けている。

「Motomiya 絆スクエア」の活動として、①スタッフ3名常駐、②地域情報の収集、③心のケア講習会、④地域の啓発活動、⑤放射線教育推進、⑥一元化情報発信、⑦サークル活動推進の7つを提案している。

必要なスタッフは、A：放射線量測定員（1名常駐、市役所配属）、B：情報収集・発信員（1名常駐、市役所配属）、C：心のケア相談員（1名常駐、地元医師・カウンセラー）、D：放射線教育推進員（地元教員、NPO 数名）、E：地域サポーター（町内会長・民生委員など数名）などが考えられる。全員が集まる定例会「スクエア協議会」を月に1回開催し、随時情報交換や研修を行う「ネットワーク会議」を開催することが検討されている（第6図）。

2013年3月、福島県市町村教育委員会連絡協議会安達支部研修会において、佐々木教諭が講演を行い、「Motomiya 絆スクエア構想」について紹介した。今後、子ども達の放射線理解の促進と健全な心の育成のため、本宮市および近隣の二本松市、大玉村（旧安達郡）において、「Motomiya 絆スクエア構想」を実現すべく働きかけを進めていく計画である。

佐々木教諭の取組みは、福島原発事故で何が起きているのか知りたいという思いからスタートし、「生徒に、正確な放射線知識を身につけさせ、生徒自身が判断することが大事だ」という考えから、放射線の測定、除染のモデル実験、人体への影響の授業へと発展させた。今後、長引く避難生活を憂慮し、子どもたちが非行に走らないためにも、心のケアも必要であると感じ、「Motomiya 絆スクエア構想」に具体的に取り組もうとしている。



第6図 「Motomiya 絆スクエア構想」

V. おわりに

今なお福島原発事故で被災された多くの方々が、困難な避難生活や、放射線と向き合いながらの生活を強いられている中、これまで原子力推進に協力いただいた福島の方々の支援することは原子力関係者の責務である。原産協会では、自治体や地域の方々に寄り添い、地域の方々のニーズを汲み取って、地域の復興・再生に少しでも貢献できるように、活動を継続・発展させていきたい。

専門家が信用を失っている今、地域の方々の自主的な取組みを支援することが必要である。原産協会として今後「実用的な放射線文化」を醸成するために、自治体や地域の方々が自主的に運営して、「きずなスクエア」の取組みができるように、支援を行っていくことにしている。

原産協会の具体的な役割としては、①本取組みに賛同してもらえる佐々木教諭のような地域の方々との連携、②国や自治体への支援要請、③専門家とのネットワーク作りと考える。さらに、福島状況を福島県以外の方にも知ってもらえるよう広く情報提供していく活動にも力を注いでいきたいと考えている。そのためにも、学会員の方からもなお一層の協力をお願いしたい。

最後に、福島県郡山市立郡山第六中学校佐々木教諭をはじめ、数多くの教育関係者、専門家および自治体関係者にご教示いただいたことに深く感謝する。

—参考資料—

- 1) 日本原子力産業協会報告書、ベラルーシ・ウクライナにおけるチェルノブイリ事故後の復興状況調査結果について、2012。
- 2) 日本原子力産業協会報告書、ベラルーシにおける情報センターの取り組みについて、2012。
- 3) 佐々木 清、生徒が主役の放射線教育2年間の歩み、放射線教育、Vol.16, No.1, 21-30, 2012。

著者紹介



和田裕子(わだ・ゆうこ)
日本原子力産業協会
(専門分野/関心分野)国際協力、リスクコミュニケーション



中田誠一(なかた・せいいち)
日本原子力産業協会
(専門分野/関心分野)国際協力、リスクコミュニケーション



福本多喜子(ふくもと・たきこ)
日本原子力産業協会
(専門分野/関心分野)国際協力、リスクコミュニケーション