

プレ・コンファレンスの記録

世話人：艸場よしみ

「基研主導研究会 2012—原子力・生物学と物理」の前日に、科学者の社会的責任について議論を深めるプレ・コンファレンスが京都大学で行われた。

基研主導研究会は、原子力の利用と放射線影響についてサイエンスに的を絞った純学問的な議論を行うものであり、3.11 が突き付けた「科学あるいは科学者は社会に何ができるのか」という問題は、この会では企画の趣旨上議論できない。そこで別の場を設けて議論しようと、NPO 法人あいんしゅたいんが主催したのである。

このプレ・コンファレンスでは、福島からの避難者、福島県の災害対策本部職員、福島県内の J A 職員、科学者、市民合わせて 40 名が、率直な意見交換を行った。

本記録は、参加者の報告と主な発言を、趣旨を損なわないように整理して記録したものである。

本記録の構成

- 1 参加者概要
- 2 科学者の福島県での実践報告
- 3 J A 白河からの報告
- 4 避難者の発言
- 5 自由討論の主な発言

1 参加者概要

福島県から京都への避難者（南相馬市、川俣町、富岡町、いわき市、福島市から）

福島県から、J A 職員、震災対策本部職員

物理学、工学、生物学、医学、社会学、教育学の研究者

メーカー技術者、出版関係者、新聞記者

一般市民

2 科学者の福島県での実践報告

福島支援プロジェクトに参加して：宇野賀津子（免疫学者）

福島にいる母親を支えるために、除染、放射線計測、医師などがタッグを組んだ学振チームの一員として、放射線計測・説明班プロジェクトにかかわった。私たちのチームが訪れたあと、冷静な話し合いができたという感想が最も印象に残っている。どの情報を信じてよいか分からない中で、一定の成果を上げることができたのではないかと思う。

今年（2012年）6月、南相馬市の避難勧奨地域を、空間線量を計測しながら回ったが、線量が低いのに作付け禁止地域であったりと、作付けの有無と実際の線量が必ずしも一致していないことを見た。複雑な気持ちである。

コープ福島では、1 Bqまで測れる計測機で、福島の家計 100 件分の食事を調査している。

<http://www.fukushima.coop/kagezen/2012.html>

放射線のことをよく分かっている研究者は、これを見ると「こんな膨大なエネルギーをかけてここまでしなくてはならないのか」と思うが、こと不信感があるときには、こうしたプロセスを踏んでみんなが納得していくことは必要かなと思っている。

他にも、住民から非難を浴びながらも除染を進めるために地元で説明してまわっている人など、不幸なことが起きた中で、前向きに取り組んでいこうとする人たちに出会った。

低線量放射線の影響を克服するカギは、活性酸素を克服することである。それには、新鮮な野菜を中心とした食事に配慮することである。私は免疫学者として、ストレスがガンリスクを上げることも知っている。放射線の影響とストレスを天秤にかけて、自分の行動を決めてほしい。

福島医科大学での医療活動と放射線量実測：本間美和子（福島県立医科大学）

福島県立医大の震災時における医療活動と放射線被害への取り組みの実際を紹介する。

災害直後

震災直後は、学生・教員の安全を確保したあと、現状把握と情報共有を目的に学内でも原発事故災害対策本部が設置された。福島県防災対策本部にも大学から職員を派遣して、医療的な連携がうまく進むよう窓口を一本化した。

ライフライン（水、食糧、電気、ガス、ガソリン、交通網）の喪失や、職員の中には遠方の親族の生存が数日間確認できない等、現場と職員が混乱した中で原発事故も発生した。

大学内の情報共有が大事だと認識し、毎日全学ミーティングを行った。最初は1日3回、1週目～2週目は1日2回、4週目以降は1日1回。常に300～400名の教員が集まって、ライフラインの確保や病院の状況、放射線量などについて、情報共有した。

放射線被害への対応および計測の取り組み

放射線量の実態データを収集することがわれわれの責任ではないかと考え、基礎科学系の教員が分担し、学内に寝泊まりして24時間体制で学内の放射線レベルを測定した。同時に空間放射線量をリアルタイムに計測するモニター数値を大学のホームページから示している。3月15日以降に集積したデータは、現在も継続して公開している。

土の汚染レベルが高いことに気付いたことから、出入り口には水に湿らせたマットを置き、泥を院内に持ち込まないようにした。その効果はあり、外部線量と比較し屋内線量は2ケタくらい下がった。

加えて原発事故への緊急対応をコードレッド、解除をコードブルーとする対応マニュアルが配布された。その中身は身体の安全確保を最優先として、窓を閉鎖して空調換気を停

止し外気が入らないようにする、などの手順が示された。またヨード剤配布時のために、各家庭に 30 歳以下の人が何人いるかの調査票が届いた。

医療活動

東西南北に大きい福島県には、県内 8 箇所に拠点病院がある。臨床対応として、県立医大は県の基幹病院として、特に急性期医療チームを受け入れた。院内に災害対策本部を設置してDMAT（災害時派遣医療チーム）を立ち上げ、他大学の協力のもとにドクターヘリを動かした。急性期はおもに、津波によるけがや疾病の患者が浜通り方面からヘリで運ばれた他、輸血製剤も確保して緊急手術による治療を行うなどした。

また、原発周辺の患者をヘリや大型バスで安全な地域に次々避難させた。被ばく傷病者診察手順とDMATの手順（生命ラインを最優先とし、治療方針を決定する）に準じた診断と治療が行われた。また、緊急被ばく医療チームを招集し、被爆傷患者診察手順に準じて、高いレベルの放射線被ばくをした人 10 名に緊急医療専門施設にて除染を行った。

こうした急性期対応を経て、しばらく停止していた病院外来を再開した。基礎系の職員が白衣に防護服を着て、来院した外来患者の表面汚染レベルをモニターした後に診察するという手順を踏んだ。

課題

医療連携においては、最初の 3 日間は、電子カルテがワークせず、病院間の通常電話が繋がらないためデータが届かない等、病院相互の連絡に困難があった。情報技術が進んだ現代社会において、災害緊急時に機能するシステムが欠けていた。災害時優先回線や衛星携帯電話を整備する必要がある。

また、長期化する避難民と在宅患者の健康管理と共に、広域医療体制の再構築が求められる。

科学者の行動指標として思うこと

ひとびとの安全、安定、そして経済効果という 3 つの軸を置くが、安全だけではなく、安定的な生活ができるように何をなすべきかを考えないといけない。

また、科学的な根拠に基づく実態を公表しわかりやすく提示することが、科学者には求められていると思う。その際には、科学的に検証されたことと、未検証のことを区別して話すこと。次に、パブリックエデュケーション（公的な教育）を行うという意識と責任感を持って発言し行動することが重要だ。

多機関連携による福島放射線マップの作成：下浦亨（原子核物理学者）

事故直後からのスクリーニング

全国でおよそ 600 人の核物理（実験）の研究者集団が、事故直後の 3 月 16 日から計測活動に取り組んだ。準備を経て実際に福島に入ったのは 22 日。すでにDMAT（災害派遣医療の被ばく医療チーム）が始めていたスクリーニングに参加し、われわれ核物理センターがかなめになる形で、のべにして 1000 人以上の科学者が 8 月までスクリーニング活動を行

った。

土壌調査

さらに、約 100 キロ圏規模で放射性物質がどのように降り注いだかの調査をすべきだと声が上がった。できるだけ短期間で測らないといけないので、ゲルマニウム検出器を持っている研究グループで手分けすべく関連機関に働きかけ、文科省に予算を申請して、6月初めに測定が開始された。

結果的には 24 の大学および研究機関の約 400 人の科学者が、20 間にわたり 2 キロメッシュで 2200 地点の土を取って約 1 万個のサンプル調査をした。なお、測定には 2 カ月(?) かかったため、その間に線量は変化する。その変化を計算に入れ、6月14日時点での数値として確定させた。

うまくいったのは奇跡的なこと。「計測器を持っています。測りますよ」とあちこちの研究現場から声があがっていたことが大きい。こうした志と、国の事業としての折り合いをどうつけるか。つまり国家的責任との正当性と個人が果たすべき社会的責任の折り合いをどうつけるか。

計測の実際

放出された放射性物質は、小さな粒がバラバラ散ったようなものなので、ある所ではたくさんあり、すぐそばの場所にはぜんぜんないことがある。計測方法は、直径 5 センチ高さ 5 センチの容器に土を取るが、その中でもばらつきがある。このバラツキから、ある程度信頼のおける放射能強度を出すにはどうしたらよいかを調べる意味もあった。少なくとも攪拌しないとイケないとか、近くから最低 5 か所は取って平均を取らないとその地点の代表値にはならないなど、こうしたことを科学的統計的に確認していった。

同時に、全国 20 数か所にあるゲルマニウム検出器約 100 台は、すべて仕様、型番、メーカーが違う。測定する人も違う。これらから上がってくるデータをどうやって標準化することも検討した。

科学者の振る舞い

科学者は、人と違うことを生きがいにしている。一人ひとり、γ線の計測に一家言を持っている。しかし今回の場合は、同じ方法で測ってもらわねばならない。そこで、測定方法の手順書を渡して、それに従ってやってもらった。

みんながこの方法に合意してくれたことは、科学者の社会的責任というよりは、放射線計測の専門知識をもっている一市民として何ができるかを考えたときに、自分の専門性をいたずらに出すのではなく、最低限のレベルで質の様なデータを出すことに協力しようという気持ちがあったからだ。当時は事故直後で、それぞれが市民意識、つまり何とかしないとイケないという意識が高かった。この実績は、今後の糧になると思っている。

科学者は自分の専門に関しては胸を張れるが、専門外のことについても科学的態度で語ってしまう。社会の一員として、非常事態に自分の専門性をどう生かしていくかの観点で働けたプロジェクトだったと思う。誰かが我を通していたら、どこかに穴が開いただろう。

プロジェクトの大事な成果

この計測の結果、重要なことが分かった。今回計測した土壌の汚染度と、航空機サーベイの空間線量率の関係が非常にきれいに出たのである。そのため、今後、計測方法として比較的簡単である航空機サーベイで測ってどれだけ減衰しているかが分かれば、土壌の汚染度がかんがりの精度で見積もれるようになった。

また住民の人にしたら、100メートルくらいの間隔で測ってほしいはずである。住んでいる場所の空間線量率をちゃんと測るのが現実的だと思う。

3 JA白河からの報告

原発事故による福島への農業への影響と再生への道：薄井惣吉（JA 白河）

これから話すことは、福島県のすべての実情ではないこととお断りしておく。

事故前と事故後

JA白河管内にある羽鳥ダムが震災で決壊し、550ヘクタールほど作付けができなくなり、急きょ農業ができなくなった南相馬から機械を借りて、200ヘクタールに大豆の作付けを行うことにした。

3.11 以前は原発や放射能について全く無知だった。福島原発は非常に安全な原発だという説明を受けていたので、まったく心配していなかった。

不検出の農作物を出荷して安全性をアピールしてきたが、人々の不安がなかなか払しょくできない。また、「不検出だから大丈夫だ」と、われわれ放射線の素人が言ってよいのかどうか複雑な気持ちである。この先20年30年と環境に影響を及ぼすことへの対策をどうすればよいのか。思考錯誤で進めている。

とはいえ今年は、1月19日には、朝日新聞と京大の合同調査で、福島の食事が一日4Bqという報道が出たり、3月28日には読売に家庭の食事は安心という日本生協の見解が報道され、国民にだんだん理解されるのではないかと期待している。

農業へのやりがいと誇りを打ち砕いた事故

福島は果樹王国であるが、桃も大きな風評被害をこうむった。観光農園や贈答用はほとんど売れず、市場に流れた。畜産も他県の肉とは大きな単価差ができた。

白河はブロッコリーの産地で、福島県の約70%を栽培しているが、今年5、6月の東京卸売市場でのブロッコリーの入荷元を見ると、アメリカからのものが大幅に伸びている。去年は福島のブロッコリーを応援しようという動きがあったが、今年の単価が去年の60%にとどまった。

当然ブロッコリー栽培者の収入も激減した。販売高は23年度が37万3968円に対して24年度は20万5616円。販売から経費を引いた所得（10アールあたり）を見ても、23年度には11万5220円あった所得が、24年度は3767円。（いずれも平均）

この差額を賠償金として東電に請求するが、帳尻さえ合えばよい問題ではない。やりが

い、生きがい、農業への誇りをすべて打ち砕いたのが原発事故である。

消費者の意識と実態

「風評被害を払しょくするには何が一番必要だと思うか」という問いを、さいたまアリーナで消費者にぶつけてみたら、「放射性物質に対する正しい知識」「放射能検査のデータの公表」という答えが多かった。

いっぽう、全農福島が、北海道、東北、京浜の青果市場の6月時点での動きをまとめたデータによると、「消費者というより、量販店が福島産の取り扱いを敬遠している」「同価格であれば他県産から売れていく」という内容であった。

消費者動向は厳しいものがあり、特に幼い子どもがいる家庭は購入を避ける動きが顕著である。被害がほとんどなかった会津の農産物も売れない。福島の学校給食も、地域によっては福島の農産物を使用しないところがある。

再生への道

5月16日に、風評被害を払しょくすべく東京市場に関係市町村の首町に出席してもらってセールスをした。またゼオライト、カリ資材で9000ヘクタールを散布し吸収抑制をした。

正確な情報を消費者にいかにつたえ、生産者と消費者の距離をいかに短くするかがわれわれの仕事だと考えている。その取り組みの一つとして、ピンポイントで放射能を測って地図にデータ化し、空間線量が分かれば農作物にどう吸収されているかが示せるような数式づくりのプロジェクトを進行させている。

ブロッコリーの何千株をすべて検査することは不可能である。米は全袋検査に取り組んでいるが、基準値が100 Bq、50 Bq、そして今になって25 Bqと変動している。国の基準に基づいてやるしかないが、何が正しいのかわれわれには分からない。空間線量の低いところがイコール土壤汚染の低い所と考えていいのかもわからない。(記録者注：上記の下浦亨氏の報告が、これに答えている)

立場としては福島の復旧復興に取り組まねばならないが、気持ちとしては複雑である。

農業で生きている助けるために、セシウムを含んだ農産物を人々に食べさせていいとは決して思っていない。科学的な知見を、早くわれわれに示してほしい。

4 避難者の発言

Aさん(50代女性。南相馬市から)

放射線への不安

母と高校生の娘との3人で京都に避難してきた。子どものことが心配で、内部被ばくしていたら子どもが産めなくなるのではないかと、結婚できないのではないかと、いろんな心配を頭に巡らせながら車で避難してきた。

避難後は、福島からの避難者が孤立していないかが心配で、1件1件回って様子をきいている。とくに自主避難者は健康被害について非常に心配している。私もそうだが、自分の

ことより子どもが心配である。

しかし、放射能の何が怖いのかと言われたら、よく分からなかった。放射能が体内に入ったら白血病になるのでは？チェルノブイリのように奇形の子どもが生まれるのでは？などと、悪いことばかり想像した。

放射能が自然の中にもあることを聞いたのがつい最近。それまで1年間は、京都にも放射能が降ってきたと聞いて、京都でも危ないならどこに行けばいいのかと思った。

科学者の人を話すうち、少しずつ知識が増えて少し安心し、勉強不足を痛感した。

訴えたいこと

医療体制がまったく不備である。福島県からは情報が全くない。内部被ばく検査もしていない。子供も甲状腺検査を受けられていない。福島県から依頼がないと検査が受けられないと聞いた。納得できないことばかりである。

少しでも安心した生活を送りたい。医療の取り組みについて、専門家に話を聞いてもらったり県庁に問い合わせたりしている。

Bさん（50代女性。川俣町から）

避難までの経緯

川俣町は飯館村の隣で、計画的避難区域。準備解除区域になるであろう地域。

町民全員がいちどに避難することになったので、入れるアパートがなかった。どうにか見つけたアパートが福島市内。しかし福島市の線量は、公的に発表された数値が自宅より高く、避難区域の決め方がおかしいと感じた。

現在家族はバラバラ。父と母は川俣町の仮設住宅、夫は福島市内、上の子どもは学校の関係で東京、私と下の子どもは京都と、別れて避難生活をしている。

今後の生活をどうしたらよいか

花の栽培を生業としていた。浪江町で薪の製造販売もしていたが、すべて出荷できなくなった。生活するすべがすべてなくなった。花の栽培も私たちの飲み水も、わき水を利用していたので、戻っても元の生活ができるのか。

今現在も、原発から放射能は出ていると聞く。私たちの花の栽培は、3月に作付けして7～11月に出荷というサイクルで行う。夏場はハウスを全開にして育てるので、放射能の影響がないのか。

夫は仕事がないので、飯館の長泥地区など線量の高い地域のモデル除染事業にたずさわっている。その夫が言うには、除染後1か月すると数値が40%戻ってしまうらしい。除染作業に携わっている知人も、「除染しても元に戻る。しかしこうしたデータが公表されていない」と言う。数値が元に戻るのは、山の除染がなされていないからだろうと言っている。どうすればよいか。

また、除染ではゼオライトや石灰を撒くらしいが、その量を考えると、除染後に農業ができる土地になるのか。

花の栽培は生きがいのある仕事だったから、あきらめきれない。しかし歳を考えると、他の土地でいちからやり直すことに躊躇する。

規制は守られるのか

薪は規制されて出荷できない。しかし、なかには黙って売買する人もいる。また、広島
のシイタケからセシウムが検出されたニュースがあった。木も農産物もサンプル調査のは
ずだから、調査をすりぬけたものにセシウムが見つかったら、大丈夫なものまで大丈夫で
なくなってしまう。

それに、世間の関心が高い現在でもこういうことが起きている。今後関心が薄まるにつ
れて、規制をすり抜けるものがたくさん出てこないか、とても不安になる。

子どもの甲状腺は大丈夫なのか

福島に残った高校生の子どもの甲状腺の検査を受けて、ブツブツが見つかったと言われ
た。医師には大丈夫だと言われたが、知り合いのお母さん達からも同じような例をいくつ
か聞く。ほんとうに大丈夫なのか。

Cさん（20代男性、いわき市から）

避難直後と現在の状況

いわき市からまず郡山市に逃げた。避難者はスクリーニングを受けてから避難先に入る
ことになっていて、私より前に郡山市に到着した友人は、スクリーニング検査が強制だっ
た。しかしその2時間後に私が到着したときは、検査は任意になっていた。おかしな対応
だと思ったが、理由は説明されていない。

私はスクリーニングを受けた。いわき市には放射能が届いていないと言われたが、測る
と数値が出た。体から実際に出たことは怖い。

大阪で避難者の支援活動をしている。詳しい説明をしてくれる医者に出会えて、避難し
てきた子どもたちも50人ほど検査を受け、2人に気になる引っかかりがあった。その医師
も「放射線の影響かどうかは分からないが、継続的に見るのが大事」と、今後も見守っ
ていくことになっている。

放射線の専門医が現実にはいない

「いろんな医師の意見を聞くように」と言われるが、現実には放射線影響の専門医が少な
いようだ。けっきょく「診られる医師がいないので」と門前払いを食らうケースが多い。
血液検査をした結果、疑問をぶつけても大丈夫ですという返事しか返って来ない。それによ
って余計に不安を覚える。

大阪でも、専門医がいないという理由で、見てくれる病院が増えない。

被ばく医療の経験がある内科医と、被ばくに理解のある精神科医が、支援活動のボラン
ティアで相談活動をしてくれて、両先生のペアで一つの家族を診てもらっている。この取
り組みが始まった理由は、甲状腺や血液検査をしてもらってかえって不安が増えた人がい
たためである。

自分に起こっていることを知りたい

いま避難者が悩んでいるのは、いまの自分に何が起こっているかである。「風評」というイメージで語られず、実際に測って、自身に起こっている問題を把握できるようにしたいし、それを正しく教えてもらえる体制を組んでほしい。

課題

現在、自治体も含めて様々な場所で健康相談を開催するケースが増えてきたが、被ばくについて専門性が強い内容には答えられないのが実情だ。被ばくに理解ある医師を今後育てて行く必要があると思う。

Dさん（30代男性。富岡町から）

事故の前後

3月12日の朝に、警察が「原発が危ない」と知らせに回り、友人と郡山市に逃げた。その日の夕方、爆発の報道を聞き、ともかく南下すべく埼玉まで逃げた。

東電の対応

富岡町は原発立地の町であり、小学校～高校まで原発に関する授業があった。事故が起こったときどうすればいいかも授業で行われた。数カ月原発で働いたこともあるし、原発で働いている友人もいるので、原発や被ばく検査のことも多少は知っている。

被ばくしたかどうか心配になって、避難途中の千葉で東電に電話して、近隣で被ばく検査が受けられる病院を教えてもらおうと思った。しかし帰ってきた答えは「分かりません」。さらに尋ねると、「お答えできません」に変わった。

原発について（プレコンではDさんが十分に発言できなかったため、後日Dさんから聞いた話を下に掲載します。原発立地の町で生まれ育ったDさんが『事故以来ずっと考えていること』とのことです）

原発は人類には扱えない化け物に例えられるが、今の技術で原子力がコントロールできなくても、もしかしたら何百年後、何千年後の人類はコントロールできるかもしれない。政府が原発をすべてやめるという方針を出し、世論もそれに賛成するなら、順次廃炉にしていけばいいと思うが、原子力の技術を封印してしまうのはもったいないと思う。研究は続けるべきだと思う。言い換えれば、私たちは原子力を扱うのが早すぎた、ということかもしれない。

★避難者の方がもう一人発言されたが、本人の希望により掲載しない。

4 自由討論の主な発言

参加者による活発な意見交換がなされた。話題の種類によって発言を整理した。発言末尾の（ ）は発言者の専門である。

甲状腺障害について

●甲状腺に生ずる嚢胞や結節（「ブツブツ」と表現されているもの）は、通常でも（自然でも）かなりの頻度で見られる。検査の結果がA判定である限り臨床的には問題ないというのが、甲状腺専門医の常識である。

「甲状腺の嚢胞や結節の出現は、放射線と因果関係があるかないかは判らない」という言い方が、厳密な言い方ではある。なぜならば、バックグラウンドとして、日本の子どもたちにどれほどの頻度でそれが見られるかを、現在はデータとして持っていないからである。

とはいえ医者を経験から、甲状腺の嚢胞や結節は自然でもおそらく10%以上の子供に見られるという見解である。したがって今早急にやらなければならないのは、子どもたちに自然状態でどのくらい出ているかのデータを取り、福島の子どもたちのデータと比較をすることである。

なお、甲状腺がんは悪性であることは少なく、多くの場合完治可能である。（生物）

●甲状腺検査の中間報告を福島県立大から発表した。発見された嚢胞や結節は放射線によるものではなく、積極的に検査を受けた結果として検出されたものであるというコメントがなされたと思う。不安を持つのは理解できるが、検査をされた側にきちんと説明を求め、医師の対応が悪ければ、他の専門家に中に入ってもらって納得いくまで説明を求めたほうがよいと思う。（医学）

（これに対して避難者より「説明してほしいと思って電話をしたが、大丈夫ですという返事しかない」との発言）

ストロンチウムの心配

●（上記「2 科学者の福島県での実践報告」の下浦亨氏より）測定プロジェクトでは、ストロンチウムも測った。ただストロンチウムの測定は非常に時間がかかるので、線量が高いところを選んで100サンプルほどしか測っていない（ストロンチウム90とストロンチウム89）。測定結果は公開している。

●いま文部科学省のホームページで公開されている測定結果によると、ストロンチウム90はセシウム137の数十分の1から数千分の1のバラツキで、ざっくり平均すると1平方メートル当たり400分の1くらいのベクレル数である。なおかつ、高い所のセシウム、ストロンチウム、プルトニウムの線量計算をした結果、ストロンチウムの影響はセシウムの10分の1より小さいことが示された。つまり10m Sv/年か11m Sv/年かを明らかにすることにエネルギーを使うよりも、別のことにエネルギーを使うほうがよいという判断で、ストロンチウムの測定が細かくはされていない。心配している人に、これを理解して納得してもらうように、どう説明すればいいのか？（原子力工学・放射線管理）

●なぜプルトニウムがセシウムの400分の1になるかを説明する。福島事故では、放射性物質が水に溶けて放出された。つまり、セシウムは水に溶けて水酸化セシウムになり、ス

トロンチウムは水酸化ストロンチウムになって放出された。ここで問題になるのは、水の溶解度。水酸化セシウムは、水 1g に対して 400g を吸収する。水酸化ストロンチウムは、水 1g に対して 1g くらいしか吸収しない。水蒸気に乗って爆発した福島事故のメカニズムでは、この溶解度の違いが反映しているのである。チェルノブイリのように原子炉そのものが爆発したのなら、まったく違う結果になった。チェルノブイリとは違うメカニズムで放射能が出たのである。(物理)

リスクの考え方

●すべてのものは安全であるべしという幻想がある。これはかえって精神的に害を与えているのではないか。

米は、ヒ素がかなり入っている。日本人は食べているが、イギリスでは米にはヒ素が入っているのであえて食べることを推奨しない」と書いてある。ヒジキにも多量のヒ素が入っているので、オーストラリアをはじめほとんどの国で輸入禁止である。しかしわれわれ日本人はこれを知らずに食べている。

かくのごとく身の回りの食品には、発がん性も含めていろいろな化学物質が含まれている。何万種類の食べ物が世界的にも検査できているわけではなく、まして自分で検査できるものではない。安全だと思ふものを自分で選択して食べているつもりの人でも、知らないうちにいろいろ食べている。知らないけれど、検査されていることを信頼して食べていると言える。

少しの放射線でも忌避する気持ちには、原発事故の憎さがごちゃ混ぜになっているように思う。原発事故はもちろん悪いことだが、放射線の影響を考える場合には、まず原発事故と切り離さないと正しいことが耳に入らない。(物理)

専門家への非難について

●東大の中川恵一氏は御用学者と言われているが、原子力関係から一銭ももらっていない。なぜ中川氏が安全と言っているか。それは、いまの被ばく線量なら気に病むよりも気にしない方が影響は少ないだろう、医者としてそのように言うことがみんなの健康に一番役に立つ、と思っているからである。ストレスが人体に大きな影響を与えることがよく知られている。発がんの原因は、30%がタバコ、30%が食べ物である。運動不足は 20%、野菜嫌いは 6%ががんになりやすいというデータがある。

放射線は量が問題なのである。人体に害を与える放射線量ならもちろん住んではいけないが、今のデータを見れば中川氏の話はもっともである。(物理)

●バッシングを受けている山下俊一氏は、長崎大学で原爆被ばく者医療に取り組んできた人である。WHOの国際プログラムで、ベラルーシやウクライナの若手の医療従事者を、チェルノブイリで被害を受けた子どもたちの医療にかかわる医師として育て、現地の医療実態をよく認識している人である。

ここからは私の推論だが、彼は、チェルノブイリにおける自分の経験から、福島原発事故が起こったときに多くの人が精神的なストレスで大きな負担を受けるのではないかと心配したはずだ。なぜならチェルノブイリでは、放射線の被ばく影響というよりは放射線を受けてしまったという精神的なストレスによって、住民の体にいろんな問題が起きたことが指摘されているからである。彼は、自分が指導したベラルーシやウクライナの若手医師が治療にあたってぶちあたった様々な問題を、ともに受け止め解決してきた人である。この経験から、いまの福島県の放射線レベルなら放射線の被ばくによる影響より、精神的不安の影響のほうが大きいと判断したのだろう。これが、問題発言とされている「ニコニコしている人の方ががんになりやすいですよ」という発言につながったのだと思う。(生物)

●福島事故後、私の仲間も含めた多くの専門家が、同じようなバッシングを受けて、家族も学校でいじめられ、発言しなくなった例をたくさん知っている。しかし山下俊一氏は、福島大学の副学長という責任あるポストを受け、今後のケアに当たっているのである。それは理解して、言葉尻をつかまえて非難することは控えてほしい。

私は長崎大学で山下氏と15年ほど一緒に仕事をしていた。彼は、チェルノブイリでがんなど起こらないと世界が言っていたときに、小児甲状腺がんがあることを発見した人である。

彼が福島について言っているのは、福島のレベルの放射線で小児甲状腺がんになる危険よりも、ストレスの方が影響が大きい可能性があることだ。「ニコニコしているとがんにならない」という表現を使ったものだから、おかしいことになってしまったが、彼の人間味あるキャラクターを知っていれば、まずい言い方をしてしまったとは思いうけれど、言っていることは人間味のある内容なのだと思う。(生物)

情報の伝え方、受け取り方、判断の仕方（科学者も、市民も）

●事故による放射線影響が危ないという情報が多く飛び交っていたが、それらがデータできちんと保証されたものでないことが、1年勉強してみて分かった。

私たち物理の人間は、放射線の影響に関する知識が1954年のビキニ環礁の水爆実験でまわっていたと思う。私は、その後どれだけのことが分かってきたかを、生物の専門家たちとデータを丁寧に検討しながら確かめた。同時に、「危険」を主張している人たちがどんな根拠でどういうデータを基に言っているかを、データに戻って点検したが、大方は裏を取っていないことがわかった。ECRRの根拠になっているチェルノブイリのデータも、この結論を信用するのかわかるとはきちんと読んで判断すべきである。これらが、この1年勉強してみて分かったことである。

低線量放射線影響のデータは、ないのでではない。「リスクを見つけようとしたが、あまりに微小でデータとして抽出されない(=分からないほど微小な影響しかない)」のと、「低線量のデータからは、リスクを評価できるほどの精度でものを言うことはできない(=データが荒くて何とも言えない)」のとは、ぜんぜん違う。これをきちんと区別しないと誤解

が生じる。

データをみると、生体の修復力が徐々にわかってきているのが分かる。この 2~30 年の間に、生物のしたたかさが明らかになってきているのが印象深い。(物理)

●今度の事故後の報道を見ると、最初の 2 カ月が決定的だった。当局の、それまでの安全神話にのっかった体質に加えて情報を公開すると市民にパニックが起きるという危惧、そして単位や割合を正確に理解しないメディアの解説も重なり、国民には正確な情報が伝わらなかった。そのため、市民はネットしか信用しなくなった。

なぜそのとき、科学者が発言できなかったのか。いったん不信感が広がると、正しいことを言うことが難しくなる。正確な情報を伝えようとする御用学者だと言われ、世間の非難にさらされる。世論がこういう形でいったん形成されると、危ないと言っておくほうが非難されないし英雄になる。そんな中で、良心的な科学者はますます口を閉ざしたのである。

また、福島の被爆した人の検査が行われているが、例えば「ND」で戻ってきた結果を、何の説明もされないと聞いている。これでは不安は解消されない。しっかりした科学的な根拠を示しながら説明することが重要だと思つづく。(物理)

●問題なのは、山下氏らを非難するほとんどの人が、山下氏らと直接話したのではなく、「誰かが言っている」という情報を、そのまま次の人に与えている可能性が高いことである。自分で発言の内容を直接確かめて、自分で納得した上で、同意するなり批判するなりの判断する、という過程を経ることが大事。私が氏との面会の仲介者となることはやぶさかではないので、ぜひ自分で会って、自分の耳で真意を確かめ、正しい情報を次の人に渡してほしいと思う。

これは一市民であれ科学者であれ政治家であれ、同じことだと思う。事故以後、日本社会がぎくしゃくし、福島では家族やコミュニティの崩壊が起きている大きな原因が、ここにあると思う。

私自身を例にとると、私は放射線発がんの研究を 42 年間続けてきたので、放射線発がんの仕組みについてはかなり知っている。しかし少し専門分野が外れるだけで、その分野についての知識は素人に近いと思う。このことは、複合的な専門知識を必要とする今回のような出来事の全容を正確に理解し、そのリスクを判断するためには、一つの分野の一人の専門家の意見や考えだけでは不十分であることを意味している。

誰か一人をやり玉に挙げることは楽だが、してはならないことであるし、それでは決して問題解決に結びつかない。(生物)

●事故後に危険を言った人が根拠にしていた論文が、トンデル氏の論文だった。これを端から端までよく読んだ。彼の計算の過程をよく見ると、大都市を統計から省いている。ストックホルムのように人口密度の高いところはガンリスクが高いから、統計データから除くというような操作がされているのである。結果的に出たがんリスクは、その除いたストックホルムのリスクと同じぐらいで、しいて言えば、都会に住むリスクと田舎に住むリ

スクくらいの差だった。

トンデル氏の論文を引用したバズビー論文では、10年以内に福島の子どもたちがおおぜいがんになって死ぬような計算となっている。引用されているトンデル論文にもどると、やはり都会に住むリスクと田舎に住むリスクくらいの差だった。しかしこの論文が独り歩きして話がどんどん大きくなっていった。(生物)

●自分自身はデータを読んではいない。しかし経験として聞く情報がある。経験的にどういことが起きているのかをきちんと分析していかないと、実態は見えないのではないか。

体の影響を数値化して明らかにしていると専門家は言うが、今回多少被ばくしてしまった人たちの実態がきちんとコミットされて、次の事故を繰り返さないための糧にならないと、救われない。(市民)

科学者の役割

●学位持ちの研究者がはじめて原著論文に当たって理解できるようなことを、一般市民に求めるのは無理だと思う。そのために研究者の存在価値があるのである。

毎日忙しく働いている人が「あいんしゅたいん」のホームページを見る機会はない。私たち科学者は、科学者の名前を聞けばその人が信用できるかどうかを判断できるが、一般の人は分からない。

私にも小さい子どもがいるので、子どもを心配して避難する人の気持ちも、残りたいという子どもの気持ちに寄り添って残る人の気持ちも、どちらもよく分かる。いろんな考えの人が福島にいる。自分の選択でこれからの人生を生きていけば、前向きに生きられるし、ストレスも解消される。

選択する上での正しい判断材料になることを、科学者がデータに基づいて、分からないことも含めてデータを正しく分かりやすく提供していくことが、科学者としてできることだと思う。

データをちゃんと読んで理解できる科学者と、不安を抱えている人のかけ橋を、作っていくべきではないか。(生物)

●放射線の問題は、科学者でさえ専門外なら知らないこともあると聞く。まして、普通の人には降ってわいた事柄である。行政や市民といった非専門家が科学的根拠が不明なまま判断していることを、科学者が歯がゆく思う気持ちは分かるが、判断の材料になる支援が科学者としてどうやったらできるか、というふうに考えてほしい。(市民)

●事故直後の土壌調査のプロジェクトは、「福島環境安心確認プロジェクト」と名付けられたらしい。安心かどうか分からないことに、最初から「安心確認」と名付ける発想はいかがなものか、市民がお上の言うことに不信を持つ背景には、こうしたこともある。本質的な問題だ。(市民?)

●(上の発言に対して)少なくとも大阪大学では、この名称(発想)のもとに集まったわけではない。ただ、大学の職員には専任義務があり、このプロジェクトは職員としての専

門ではないので、大学から許可をもらわないと進めていけない。大阪大学は、当時の学長自らが震災直後に大きな予算を付けて福島支援プロジェクトを推進したので、すんなり通ったが、大学によってはこの名称をつけることで、許可をもらいやすくしたのかもしれない。(物理)

●（上に関連して）放射線のようなリスクが生じる事象の測定は、政府と独立してやるのが大事だ。科学はお金がかかるので、予算を取るために文科省などにアクセスする必要があるが、独立的に測定をするシステムを科学者自体で作らないといけない。

また独立性を保った組織でも、常に、あるいは将来にわたってそれが保証されるわけではない。安全にかかわることは、必ずダブルもしくはトリプルチェックするシステムを作っておくことが必要。こうしたシステムの構築に国家がお金を出すことが大事であるということ、認識しないといけない。

大学の教員は、教育機関の一員としての仕事がまず大事なので、測定だけにかかわり続けることはできない。科学者集団の中に、今回の放射線計測のような社会的に要求される仕事を、独自の予算（寄付など）で行うことが必要。初期の ICRP がそうだった。

科学は純粋に独立性を持って行う、そしてそれを維持し続ける志を持つ。これが科学者の役割で、パグウォッシュ会議の結論でもあると思う。(生物)