

市民と科学者の内部被曝問題研究会 2013 年度総会および研究報告会

2013 年 6 月 15 日、16 日 日比谷図書文化館コンベンションホール

6 月 15 日 総会 13:30 ~ 16:00

休憩 16:00 ~ 16:20

一般講演 16:20 ~ 17:20 (PP.1 ~ 6)

座長：生井兵治

- 16:20 ~ 16:40 1. 沢田昭二 放影研の「黒い雨」に関する見解を批判する
16:40 ~ 17:00 2. 牛山元美 内部被ばく問題に臨床医としてどう関わっていくか
— ベラルーシ研修、被ばく関連検診の報告
17:00 ~ 17:20 3. 大沼淳一 市民放射能測定センター (Cラボ) が取り組んできたこと
休憩 17:20 ~ 17:30

特別講演 (PP.25 ~ 28)

座長：田代真人

- 17:30 ~ 18:40 島藺 進 つくられた放射線「安全」論

6 月 16 日

一般講演 10:00 ~ 12:20 (PP.7 ~ 20)

座長：大石光伸

- 10:00 ~ 10:20 1. 吉木 健 汚染と「除染」
10:20 ~ 10:40 2. 土居保良、松井英介、松井和子、肥田舜太郎 乳歯を保存するプロジェクト — ストロンチウム 90 の内部被曝追跡調査 —
10:40 ~ 11:00 3. 生井兵治 自然核種と人工核種の大きな差異の証明
— 自然放射性カリウム K-40 のリスクは無に等しい

座長：中須賀徳行

- 11:00 ~ 11:20 4. 川根真也 ベラルーシ報告 日本が学ぶべきこと
11:20 ~ 11:40 5. 地脇美和、松井英介、松井和子 IAEA が福島に常駐する目的とは？
~ IAEA と WHO がチェルノブイリで行ったことから、考える
11:40 ~ 12:00 6. 松井英介、井戸川克隆、梶村太一郎 もうひとつの選択肢 = 「脱ひばく」集団移住権利法実現の課題と展望
12:00 ~ 12:20 7. 田中一郎 (脱原発・脱被曝、被害者完全救済を実現しよう)
これからの「市民と科学者の内部被曝問題研究会」への提言

昼食休憩 12:20 ~ 13:10

一般講演 13:10 ~ 13:50 (PP.21 ~ 24)

座長：川根真也

- 13:10 ~ 13:30 1. 柳原敏夫 ふくしま集団疎開裁判 — 世界は見ている
(2013 年 4 月 24 日仙台高裁判決)
13:30 ~ 13:50 2. 大石光伸 関東における被ばく線量評価をめぐる市民による測定

(裏表紙に続く)

一般講演：講演 15 分、質疑 5 分を目途に、13 分、15 分、20 分でベルを鳴らします。

特別講演：所定時間内で終わることとし、質疑応答の時間は特に設けません。

放影研の「黒い雨」に関する見解を批判する

沢田昭二（被爆者、素粒子物理学）

はじめに

放射線影響研究所（放影研）は、その前身の原爆傷害調査委員会（ABCC）の寿命調査（Life-Span-Study、LSS）集団と呼ばれる被爆者に、ABCCが1950年頃に「黒い雨」に逢ったかどうか質問して、「Yes」と答えた被爆者と「No」と答えた被爆者について、固形がんと白血病の死亡率と罹患率を比較する研究をしました。その結果、「Yes」と「No」の両集団の間に差が認められなかったため、2012年12月8日、「黒い雨」の被曝影響がなかったと見解を発表しました。しかし、「黒い雨」の被曝影響がなかったという放影研の見解には論理の飛躍があり、科学的ではありません。

1．被爆者どうしを比較する放影研の欠陥

ABCCとこれを引継いだ放影研の疫学研究では、初期放射線による被曝影響を無視できる遠距離被爆者と、原爆の爆発後に市内に入った入市被爆者を、比較対照群としてきました。これでは被爆者どうしを比較することになります。1983年、放影研の疫学研究における比較対照群設定の問題を最初に科学的に明らかにしたのが、ブレーメン大学のインゲ・シュミッツフォイエールヘーケ教授の研究です¹⁾。

現在、放影研は遠距離直爆被爆者も加えて、確率変数を初期放射線被曝線量とするポワソン回帰分析法を用いています。この方法では放射性降下物による被曝影響を取込む余地はなく「被爆者どうしを比較している」という欠陥を實質上引きずったままです。

2．原子雲の形成と放射性降下物

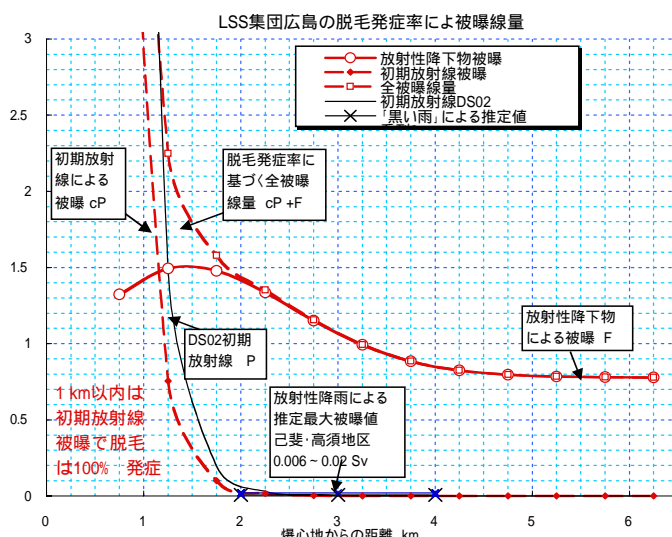
放射性降下物による被曝影響を考えるには、原子雲のつくられ方を理解することが決定的に重要です。核分裂でつくられた放射性物質やウラン（またはプルトニウム）は連鎖反応が終わる100万分の1秒以内には、まだ飛び散る暇もない原爆容器の中に閉じ込められていました。爆弾容器を中心にしたプラズマ状態の火球がつくられ、火球の急上昇に伴って、放射性物質も急上昇して急冷却し、放射性微粒子になって大気中の水分を吸着して水滴の核になり、原子雲をつくりました。すなわち、原子雲の雨滴が、放射性物質を閉じ込めていまし

た。原子雲の中央部から降下した雨は、雨滴が大きく放射性降雨になって地面に降下しました。他方、原子雲の周辺部の雨滴は小さく降下中に水分を蒸発させて元の放射性微粒子になり、この放射性微粒子が広がった原子雲の下に充満しました。原子雲の下の広い範囲の被爆者が、気づかないまま、この放射性微粒子を呼吸や飲食で体内に摂取し、放射性微粒子は体内で放射線を放出して内部被曝をもたらしました。

3 . 生物学的方法による放射性降下物による被曝線量推定

原子雲の下を充満していた放射性微粒子による内部被曝による被曝線量は物理学的測定では測れません。そこで、生物学的方法が重要になります。その中で最も重要な方法が急性症状発症率を解析する方法です。その中で、ABCCが1950年前後に調査した脱毛の発症率から求めた広島原爆の放射線被曝線量を図にしめします²⁾。この結果から「黒い雨」の被曝影響がなかったという放射影研の見解は、放射性降下物の放射性微粒子によって被曝した被爆者と、「黒い雨」によって被曝した被爆者と被曝影響に大きな違いが無かったことを示したもので、「黒い雨」による被曝影響が無かったというのは相変わらず被爆者どうしを比較する過ちをくり返したものになっています。

また、原爆被爆者の急性症状の脱毛、紫斑、下痢の発症率を比較すると、放射性降下物による被曝影響は内部被曝であることが明らかになります。



ABCC の脱毛調査結果に基づく広島原爆による放射線被曝線量

参考文献

- 1) Inge Schmitz-Feuerhake、*Health Physics*、 44、 693-695 (1983) .
- 2) Shoji Sawada、 Estimation of Residual Nuclear Radiation Effects on Survivors of Hiroshima Atomic Bombing、 from Incidence of Acute Radiation Disease 『社会医学研究』 29 卷 1 号 47-62、 (2011)(英文)

内部被ばく問題に臨床医としてどう関わっていくか
ベラルーシ研修、被ばく関連検診の報告
牛山元美（内科臨床医）

神奈川県で勤務する、小学生の保護者でもある内科臨床医としてできることはないかと考え、当会を通じて福島県内外での健康相談会に参加するようになりました。また、福島県内の医師不足を知り、2012年11月から郡山市内の病院での当直支援を始め、さらに福島で出会った医師達に誘われ、3月にベラルーシ医学アカデミーでの研修に参加してきました。

ベラルーシ医学アカデミーでは主に甲状腺疾患について学び、双方の現状について現地の医師達と意見を交わし、また高汚染地域を訪れ、事故当時から見守ってきた臨床医や公衆衛生的任務の医師達と話し合い、さらに子ども時代に甲状腺癌を発症し手術を受けた住民や、かつて日本で保養し現在健康に暮らしている住民などから話を聞きました。

チェルノブイリ原発から300km以上離れた首都ミンスクでは27年前、事故が起きたことを知らされないまま、子どもはいつものように毎日外で遊び、しかし夜になると吐き気を訴えました。気がつくやうに、多くの子どもが同じように吐き気を訴えていた、と母親である女性医師が語っていました。

高汚染地域では鼻血を出す子どもが多く見られました。その子どもたちが特に白血病や甲状腺癌になったわけではないものの、事故当時に見られたような鼻血を出す子は今はいない、とのこと。当時の吐き気や鼻血などの原因について、臨床医と放射線専門家の間の論争は今も続いているそうです。

またベラルーシでは、チェルノブイリ原発事故後、出生率が急激に減少し死亡率が上昇。人口は今も減り続けています。唯一放射線との関連が認められた甲状腺癌は死亡率が低く、死亡率を上昇させている他の疾患と放射線との関連はいまだ国際的に認められておらず、多くの解明されていない問題を抱えています。事故当時に乳幼児だった世代は、30歳近くになった現在も最も甲状腺癌の発生率が高く、国全体として今も甲状腺癌は増え続けています。甲状腺癌の

原因とされているヨウ素 131 は半減期が短く、すでに消失した環境に生まれた今の子どもたちに、事故前よりも高率で甲状腺癌が見つかっています。その原因としてスクリーニング体制の充実も考えられますが、他の核種が関係している可能性も否定できず、しかし立証することは極めて困難、と現地の医師たちは語っていました。

日本でも、福島第一原発事故後、福島や関東の子どもたちの中で、吐き気を訴えやすくなった子や、鼻血を事故以前よりも頻回に多量に出す子がいたと、健康相談会などで見聞きしています。しかし、多くの医療機関では「放射能恐怖症」だからと否定し、疫学的調査も行われていません。甲状腺癌に着目した検診は福島県だけで行われていますが放射性物質は県境で留まりません。

低線量被ばくによる健康障害がよくわかっていないからこそ、まず被ばくを最大限減少させるために高汚染地域からできる限り子どもたちを避難させることが必要であり、国に求められます。そして放射能恐怖症という病名で科学的検証を妨げることをやめ、個々の訴え、目の前の現象をまず詳細に聞きとり記録し観察を続けることが臨床医に求められます。

当研究会の医療部会では昨年の総会以後、被ばくによる健康障害の早期発見を目的とした問診票を議論を重ねて作成しました。2013年2月より、私は勤務する病院でこの問診票を用いた「放射線被ばく関連健診」を始めました。事故当時の行動を記録する生活手帳と合わせて多くの臨床医が活用することで、低線量被ばくの実態を明らかにしていく有効な手段となると考えています。

今も放射性物質は壊れた原子炉から拡散しており、私たちの被ばくは続いています。大人よりも健康への影響を受けやすい子ども達の被ばくを可能な限り減らす責任が私たち大人に、社会にあります。

医学的立場からの提言の必要性を痛感し、ベラルーシで共に研修した福島や千葉の医師仲間たちと「県境なき医師団」を作りました。

被ばくによる健康障害を少しでも減らすために、医師としてできることを実行する仲間が増えることを願っています。

市民放射能測定センター（Cラボ）が取り組んできたこと

大沼淳一（ACSIR 会員、Cラボ運営委員）

2011年9月発足以来、Cラボは食品や土壌を中心として様々な検体の放射能含有量の測定を続けてきた。持ち込み依頼検体、自主的市場調査、私立幼稚園連盟の陰膳調査、ホットスポットの一つである岩手県南部の300検体土壌調査、北上川水系底質調査など、すでに1500検体超の測定を行っている。同時に、全国の市民放射能測定所をつなぐネットワークの結成、共同データベースの構築、精度管理、測定技術研修会や測定サポート、精度向上のための測定器改良などにも取り組んでおり、それらの成果についても発表する。

1. 測定体制

ボランティア測定者養成講座を毎月1回程度開催し、その受講者数は200名を超えた。そのうち約20名がシフトに入って測定を担当している。支給されるのは交通費だけである。講座受講者の中には、新しく市民放射能測定所を立ち上げようと準備中、あるいは立ち上げたが技術的バックグラウンドがないところ、さらには、市町村で測定を検討しているところの担当者などがおり、さながら市民科学の学校のようなものである。最近、福島事故の風化と共に有料測定依頼者が減少していることから、ボランティア測定者の自主研究あるいはグループ研究が無料測定として行われ始めた。

2. 測定技術の向上

メーカーと交渉してソフトの改造、試料容器の改善などを不断に行っている。また、廃品鉛120キロを購入して追加の遮蔽を行うなどして、検出限界を下げ、かつ、測定時間の大幅な短縮に成功している。

3. NaI シンチレーションスペクトロメーターの特性と限界性を知る

分解能が悪く、室温変化でエネルギー軸がずれるという特性を十分に理解しないと、誤ったデータを公表してしまう恐れがある。とりわけ、天然核種とその娘核種が共存する土壌試料では、解析ソフトを見にくいなどの技術が求められる。

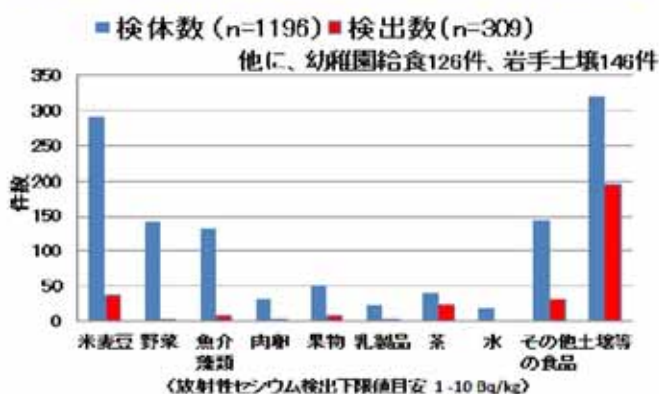
4. 測定実績

鉛遮蔽体の追加によるバックグラウンドの低減



約1年5か月で、約1500検体の測定を行った。厚労省が集計した2011年4月から2012年3月までの都道府県など公的機関による食品の全測定検体数は10万検体を下回った。我々の測定実績はその1%に相当する。公的機関の不作為的サポータージュの結果かと思われるが情けない。ベラルーシでは毎日3万検体の食品測定が行われていると伝えられている。

C-ラボの検体数と検出数(2011.08.02-2013.01.08)

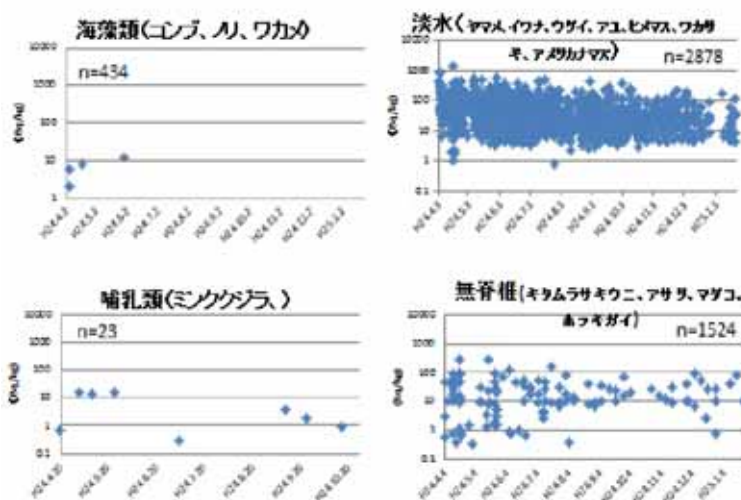


国は、全品測定全品表示体制を直ちに構築すべきである。原子カムラのいう「正しく恐れる」ためには、全品表示による、被曝家計簿による被曝リスクの自主管理が可能でなければならない。

5. 市民放射能測定所ネットワークと共通データベースの構築

全国に誕生した約100か所の市民放射能測定所のネットワークが構築され、測定技術研修会や情報交換会が行われている。さらに、市民がだれでもアクセスできる共通データベース「みんなのDS」構築の準備が進んでおり、近々公開の予定である。このデータベースにアップされるデータの精度を管理するために、標準玄米キットを製作し、その測定結果をEn数で評価する作業も進行している。

水産庁水産物放射能濃度測定結果(2012.4.12013.1.23)



6. 岩手県の土壌汚染調査

約1年間をかけて、岩手県下300か所の土壌調査を、岩手のお母さんグループと協働で実施し、ほぼ終了した。平泉、一関、奥州市などの深刻な汚染が確認された。

7. 食品汚染は続く

水産庁が集計した魚類の放射能濃度は、事故後2年目になっても全く減少の傾向を示さない。

汚染と「除染」

吉木 健



原発事故による放射能汚染の問題は自然科学の直接の対象ではない。社会科学の対象であり、また行政上の問題であり、事故による汚染の法的責任を問う問題でもある。

「除染」は汚染の除去であるが、これは行政上の課題であり、公的「除染」には利権が絡んでいる。

一方この「除染」は化学の分野としても取り上げられ、社会の要求の答える「除染」法や「除染」の科学が論じられている（「化学」2012 67））。

「除染」を正しく理解するには放射能による汚染の研究が必要である。汚染については文科省のモニタリング等の調査や、科学の分野、特に物理学の分野での研究がなされている。化学からのアプローチでは、放射化学と放射線化学があるが従来の純化学からのアプローチは少ない。

この小論考は長い歴史を有する化学の観点から汚染と「除染」について、仮説を含めた試論である。原発事故による放射能汚染の発生では、原子炉内の核燃料物質がどのような過程を経て眼に見えないブルームとなったか、またそれにはどんな放射性の化合物が関わっているかが明らかにされなければならない。左上は原発の爆発の瞬間をとらえた写真だが、この段階では眼に見える形の放射能、放射性物質が煙となっている。核燃料の放射性核種が原子炉内でメルトダウン等による高温で気化し、爆発の衝撃で微粒子となって放出された姿である。この煙には放射性物質以外の物も含まれている。原発事故ではホットパーティクルの放出があるともいわれるが、これはタブリンらの仮説であるにとどまっている（1974年）。原発事故による多種類の核種の放出物は、原子炉外の大気と接触して水蒸気や二酸化炭素等と化合する。化合物は核種によって異なり、放出物量が最大の固体の核種であるセシウムは、主に水酸化セシウム CsOH となり、二酸化炭素を吸収して炭酸セシウム（ Cs_2CO_3 ）となる。これは水への溶解度が大きく（ $260.5\text{ g}/100\text{ ml}/15^\circ\text{C}$ ）水溶の状態の微細な粒子となって風に乗って移動し、降雨・降雪に伴って地上に落ち、土壌、海や河川を汚染。また植物に吸収されて水循環の過程に入る。土壌ではその構成物質に吸着して強固に結合し、いわゆる「除染」を困難にする。セシウ

ムについて放出量が多いストロンチウムの化合物は水溶性が小さく（0.0014 g/100 ml/18 ）水循環には入りにくいと考えられる。甲状腺がんを引き起こす放射性ヨウ素 131 は半減期が 8.04 日の非金属元素で、大気中の他の物質に反応して生成する化合物はほとんどない。放射能による汚染は、放射能は核種に固有な半減期に従って次第に消滅していく。従って「除染」は特有な放射能の汚染の特性を理解し、正しい対策がなされなければならない。この「除染」は「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」に基づいて、2012 年度で約 3721 億円を投入、2013 年度には約 4996 億円が投入される。「除染」は文字通りの除去ではない。通常の公害を起こす原因物質とは異なり、「除染」して放射性物質をその場から除去しても、環境全体が安全になるわけではなく、単に放射性物質を住民から遠ざけるだけの移染でしかない。

樹木の根から吸収された水溶性の放射性物質の「除染」については、環境省の膨大な「除染」のマニュアルによって国と自治体を実施しているが、現実にはこれに従った方法で目的を達成できないことがわかった。だがそれでも実施は継続されている。一旦「除染」をしても、時間が経てば周囲からの水溶性の放射能の循環で再汚染されることは、多くの測定値が示し、市民も報告している。にもかかわらず除染を望む被災地の住民の要望に従い「除染」が行われている。これは明らかな欺



マニュアルによる屋根の除染法の 1 例
効果はほとんどない。

瞞であり矛盾で、税の無駄遣いでもある。この「除染」によって発生した放射性廃棄物は、仮置き場 中間貯蔵施設 最終処分場と移行される予定であるが、その用途は立っていない。27 年前のチェルノブイリの原発事故では、放射能汚染の「除染」が実施されたものの、事故後 10 年にして無益として断念されている。事故の規模等が異なるがこの教訓を生かさない日本政府。水系の「除染」、特に海洋への汚染では、原発からの放射能は垂れ流しされ、汚染量は不明。一旦海洋に流された放射能を「除染」すること全く不可能である。放射能で汚染された野菜やキノコ類、また魚介類はその量さえ統計がなく、また政府が定めた安全の基準は極めて緩く、福島産の食品を食べようという善意のキャンペーンが地域の自治体で行われている。これに共感を覚える市民。

これらは汚染の実態を隠ぺいし、過小評価する行政府の無責任によるものであり、その陰に原子カムラの住人たちが鎮座している。

乳歯を保存するプロジェクト ストロンチウム90の内部被曝追跡調査 土居保良、松井英介、松井和子、肥田舜太郎

はじめに

東日本大震災による地震と津波による被害を受けた東電福島第一原子力発電所では、メルトダウンを起こし、1～4号機が相次いで大爆発を起こした。重大な原子力事故からすでに2年以上が過ぎた今なお、核物質が格納容器から空中や海中に大量に漏れ出している。最も懸念されるのは、現在も多くの子ども達が放射線汚染地域で生活し続けていることである。

チェルノブイリ事故から27年の現状に被害が起き重複しているが、特に子どもの罹患率が極めて高くなっている。がん、白血病、行動異常、精神障害、先天性異常、内分泌系の障害などや、いわゆる“ぶらぶら病”という特異な症状も出ていることが報告されている。

2012年9月に文部科学省は、ストロンチウム90の第2次分布状況調査発表した。子どもにとって放射線内部被曝が最も懸念されるが、特にストロンチウム90は物理的半減期が28.7年、生物的半減期も20年以上と長く、骨や歯に蓄積し、非常に危険性の高い放射性物質とされている。

いま私たちは子どもを守るために、出来る限り内部被曝を低減しなければならない、そのために被曝の有無を調べる方法はないか、というので、着目したのが乳歯である。そのために、2011年12月17日、福島県から疎開してきた住民と共に、「乳歯を保存するプロジェクト」を立ち上げた。

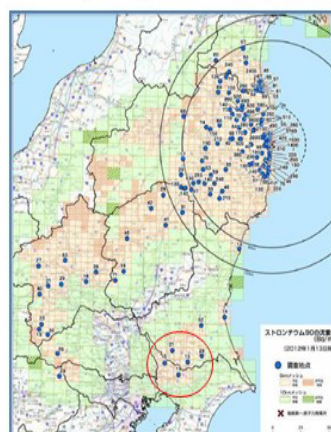
「乳歯を保存する」運動の目的

）空間線量だけでは正確な内部被曝は評価できない。子どもの歯のストロンチウム量の検査をして、今後の内部被曝を避けるための提案に役立てる。

）将来、疾患が出たときのために被曝の証拠として保存する。

）内部被曝と疾病の関係を5年後、50年後、さらには100年後におよぶ長期間の研究に資する。

ストロンチウムの分布状況



「乳歯を保存する」運動の意義

) レベル7の「フクシマ」は終わっていない。放射能の流出は止まらず、放射線汚染地域での子どもたちの健康被害は深化していくばかりである。

) 低線量放射線内部被曝の怖さは晩発性に影響し、癌をはじめとしたあらゆる病気を誘発し、寿命を縮めるといわれている。

) 胎児や幼児の細胞は修復機能が未熟なため、放射線で傷つけられると元に戻りにくい。放射線は子どもにとって脅威である。

) 全国の「子どもの乳歯」の調査が必要である。

) 乳歯保存運動は内部被曝低減の突破口になる。

「乳歯を保存する」運動の方向性

) 最終的には国に、責任を持って全国的な「子どもの乳歯」の調査をさせる。

) ホットスポットのある自治体、原発のある自治体に住民と共に取り組ませる。

) 歯科医師会、産婦人学会、小児学会、内科学会にも呼び掛けて、国を挙げて取り組むべき課題である。

) この運動に関心のある市民の登録を呼びかけ、双方向の情報発信をする。

) 安定した組織に委託し、倫理委員会も通し、学術的にも評価を受けられる整備をしたうえで、長期研究として取り組むことが必要である。

乳歯検査の手順

) 記録用紙に必要事項を記入。

) 抜けた乳歯と一緒に封書に入れ郵送。

) 「乳歯を保存する会」より受領書を郵送にて受け取る。

) 検査を実施した乳歯提供者には「乳歯を保存する会」より正式同意書と行動記録用紙を郵送。

) 同意書に記入し、返信用封筒にて送り返す。

) 検査結果は「乳歯を保存する会」のホームページにアップする。

現在までの取組結果

提供された乳歯は現在までに300本以上となっており、電子共鳴スピン法とシンチレーション法などによって分析中である。

提 案

全国から収集された乳歯によって、ストロンチウム 90 放射線内部被曝マップを作ることを提案する。

自然核種と人工核種の大きな差異の証明

—— 自然放射性カリウム K-40 のリスクは無に等しい

生井兵治（茨城県土浦市在住、育種・遺伝・生態学）

ICRP（国際放射線防護委員会）を絶対視する放射線諸科学は、政治・経済的要因を最優先し、自然核種と人工核種の放射線影響を同等に扱い、低線量内部被曝を軽視するなど、自然科学から大きく逸脱した似非科学理論と言えよう。だが、「原子力むら」と総称される ICRP と国内外の核兵器・原発推進者たちは、世界の市民に放射線被曝を強要する。そこで今回は、自然核種と人工核種の大きな差異、特に自然放射性カリウム K-40 のリスクが無に等しいことを示す。

概況 1 . 自然放射性核種と人工放射性核種の粒径と体内所在の差異

- ・自然核種：多くは、0.2~0.6 ナノメートル (nm)。特定部位に集積せず散在。
- ・人工核種：多くは、10 nm~20 マイクロメートル (μm)。特定部位に集積。
- ・両核種の比：自然核種が線香花火 1 本の火玉なら人工核種は数百万本以上。

注 1) 1 nm = 1/1000 μm、1 μm = 1/1000 ミリメートル (mm)。

参考 1) PM (Particulate Matter) 2.5 : 直径 2.5 μm 以下の微小粒子状物質。

参考 2) 植物花粉の粒径：種ごとに大小あり (約 10~約 100 μm)

例) 最小 イワタバコ (10 μm) ~ 最大 トウモロコシ・カボチャ (100 μm)

参考 3) 人体細胞：1 辺 10 μm 前後の直方体。体重 60 kg の人で約 60 兆個。



図 1 . コナラ花粉 (25 μm)

図 2 . 自然ならびに人工放射性核種

概況 2 . 一般的な浮遊微粒子の粒径と呼吸による吸引の有無

- ・肺への浮遊微粒子の沈着量：微粒子の形状や比重、呼吸強度なども影響。
- ・10 μm 以上：鼻毛や鼻水に覆われる鼻腔内で捕捉され除去。
- ・約 5 μm：気管支粘膜の繊毛で咽喉に戻され、タンにより体外に排出。
- ・0.5~2.5 μm：吸い込まれ、肺胞に到達して沈着しつづける (じん肺誘発)。
- ・ナノサイズ (一般に約 0.5 μm 以下)：とくに 2.5 μm 以下が問題。劣化ウラン弾など高純度酸化物ナノ粒子は、大粒でもリンパ管小孔から直接リンパ液へ。

概況 3 . 人工放射性核種の大きさ別にみた体内挙動

- ・ 100 nm : 消化管や肺胞から血中に入り、特定組織に沈着し放射線を出し続ける。子宮内では胎盤を通り抜け、放射線に弱い胎児が内部被曝する。
- ・ 100 nm : 飲食物由来では消化管から吸収されず、排泄。一方、呼吸由来では、0.1 ~ 2.5 μm の微粒子は肺胞に留まり得るため、内部被曝が深刻。

概況 4 . 体内における個々の放射線の透過力 (飛距離) と電離の程度など

- ・ アルファ () 線 : 飛距離約 40 μm 内に約 10 万個もの電離を起す。
- ・ ベータ () 線 : 飛距離 10 mm (10, 000 μm) 内に約 2.5 万個の電離を起す。
- ・ ガンマ () 線 : エネルギー消費少なく体を突き抜け、低線量の電離は僅少。

例 1) Cs-137 の放射線 : 53% が α 線 (被曝は局所的) , 47% が β 線。

例 2) K-40 の放射線 : 89% が α 線 (約 3, 700Bq) , 11% が β 線 (約 450Bq)

概況 5 . 人工放射性核種セシウム 137 (Cs-137) チェルノブイリ被害

- ・ 体内 Cs-137 が 50Bq/kg 超で心血管系、神経系、内分泌系、生殖系など各種臓器障害症候群が多発。子どもの危険限界 15 ~ 20Bq/kg で積極的な体外排出の要 (危険限界上限の体重 30 kg の子どもの放射線量は 600Bq で、α 線は 318Bq)

文献) A.ヤプロコフら編著『調査報告 チェルノブイリ被害の全貌』(岩波書店、2013)

- ・ 汚染食品から日々 2Bq ほどの摂取でも、8 割の子どもが複数の病気に罹患。

文献) 第 4 回ウクライナ調査報告 上 中 『食品と暮らしの安全』No.289, No. 290 (2013)

概況 6 . 自然放射性核種カリウム 40 (K-40) ICRP 的解釈

- ・ 「体内の K-40 の放射線量は 4, 000Bq 強*だから、現在の放射性セシウム (Cs-137) による内部被曝は K-40 に比べたら問題ない」(*より厳密には約 4, 150Bq)
- ・ 全生命で必須元素の安定カリウム (K) は人体に約 2.2 グラム (g) /kg (体重 60 kg の人で約 130 g) 存在し、K-40 はその約 0.012% (0.000264 g/kg)

考察 — 全身に点在の自然放射性核種カリウム 40 (K-40) の放射実態の検証

- ・ 内部被曝では、α 線 1 発で飛距離 10mm 内の約 1, 000 細胞に 1Bq ずつ放射。
- ・ 体重 60 kg の人の細胞数は約 60 兆個。α 線は 4, 150Bq × 0.89 = 3, 700Bq。1 秒間に、3, 700Bq × 1, 000 細胞ゆえ 3, 700, 000 細胞に 1Bq ずつ放射 (370 万 Bq/秒)
- ・ 年間秒数 = 60 秒 × 60 分 × 24 時間 × 365 日 = 31, 536, 000 秒 (3, 153.6 万秒)
- ・ α 線年間総放射量 = 3, 700, 000B × 年間秒数 = 116, 683, 200, 000, 000Bq (約 116.7 兆)

K-40 の年間 1 細胞当たり α 線総放射量 = 116, 683, 200, 000, 000Bq / 60 兆 = 1.94Bq (1 細胞当たり年間 2 発弱) で無に等しい。一方、概況 1 より、粒径大で特定部位に集積する人工核種 Cs-137 の α 線は、局所的な被曝影響が著しく大きい。

ベラルーシ報告 日本が学ぶべきこと

川根眞也（内部被ばくを考える市民研究会）

2013年3月17日～23日、ベラルーシに行きまわりました。高放射能汚染地帯ゴメリ州に行き、甲状腺がんの発症状況を現地医師から伺い、甲状腺を全摘出した被害者の方々の聴き取りをしました。首都ミンスク市、大人の甲状腺がんが多発しているブレスト州に行き、甲状腺がんの診断と治療の実際について日本人医師とともに研修を受けてきました。現地ベラルーシの医師は、「甲状腺がんは、放射性物質誘発がんであり、微量なヨウ素¹³¹の摂取でも発症しうる」と話してくれました。現地ベラルーシの報告とともに、日本の子どもたちにこれからどんなことが起きる可能性があるのか、それを報告します。

1. 東電福島第一原発事故後の福島で起きていること

福島県の県民健康管理調査検討委員会は2013年2月13日、新たに2人の子どもが小児甲状腺がんと診断されたと発表しました。昨年9月に1人の子どもについて診断が発表されていますから、合計3人です。また、7人についても疑いがあるとも発表されています。

しかし、県民健康調査検討委員会座長の山下俊一氏は翌月3月11日にアメリカNCRP（全米放射線防護・測定審議会）年次総会の記念講演で、福島から10人の小児甲状腺がんの患者が見つかったというスライド発表をしています。

この10人は2011年度の甲状腺エコー検査から見つかっています。2011年度調査は、福島県の双葉町、大熊町、浪江町、飯館村、富岡町、川俣町、川内村、田村市、葛尾村、南相馬市、伊達市、広野町、楡葉町、など警戒区域等避難区域の子どもたちが対象で、38、114名が受診しました。原発事故前の日本の小児甲状腺がんの発症率は10万人に0.2人。38、114名中10名とは、10万人あたり26.2人の発症率となります。明らかに異常な発症率であり、これを放射能と無関係とすることは無理があります。

福島県立医大の鈴木眞一氏は「甲状腺がんは最短で4～5年で増加したというのがチェルノブイリの知見。（事故後1年半から2年の）今の調査では、もともとあったがんを発見している」とし、福島第一原発事故による影響を否定しています。ベラルーシでは事故後3年目から小児甲状腺がんが目立ち始め、4年目には原発事故の影響が

決定的になりました。1986年ベラルーシ全国で発見された小児甲状腺がんは2人、それが1987年には4人に倍増しています。1988年5人、1989年7人、1990年29人、1991年59人です。1990年ごろから超音波エコー検査が行われるようになり、1991年から山下俊一氏も笹川基金の協力を得て、「チェルノブイリ笹川医療協力プロジェクト」の主要なメンバーとして、ベラルーシ（2地域）、ウクライナ（2地域）、ロシア（1地域）約12万人の検査を行っています。山下俊一氏はこれから何が日本で起きるかを知っています。

2. ベラルーシの今

(1) 聞き取り調査

高放射能汚染地帯ゴメリ州では事故当時0歳だった女性、7歳だった男性、44歳だった女性から聞き取りを行いました。それぞれ甲状腺がんにかかり、甲状腺を全摘出しています。事故当時44歳だった女性は、現在71歳。ほとんどの内臓器官、胃腸、婦人科の病気にかかっています。

(2) 三つの廃村の空間線量調査

ゴメリ州の廃村で空間線量を測定しました。堀場製作所のRadi PA-1000で、廃村A（0.101 マイクロシーベルト/時）、廃村B（0.188 マイクロシーベルト/時）、廃村C（0.061 マイクロシーベルト/時。ここはストロンチウム90の汚染がある地域）、廃村D（0.433 マイクロシーベルト/時。ここは現在でもセシウム137の汚染が40キュリー/km² = 148万ベクレル/m²ある）でした。事故から27年経っているので、当時の空間線量は現在の約2倍ほどではないか、と推測されます。日本の感覚では恐ろしく低いと思われるのではないのでしょうか。この数値で廃村が決定され、住民が強制的に移住させられています。それは、ソ連が数々の核実験や核事故に学んだからであり、また現実に村人が次々と健康を害して倒れていったから、この数値で廃村になったということでもあります。

3. 日本がベラルーシに学ぶべきこと

日本で除染の基準とされている、0.23 マイクロシーベルト/時は異常な数値です。ベラルーシでは廃村が決定される数値です。日本でも土壤汚染による移住区域を決めるべきです。

また、移動式検診車（超音波検査機と検査技師、内分泌の医師が同乗）がベラルーシでは甲状腺がんの患者を発見するのに効果を発揮しました（現在でも活動中）。日本でも導入すべきです。

IAEA が福島に常駐する目的とは？

～IAEA と WHO がチェルノブイリで行ったことから、考える

地脇美和、松井英介、松井和子（内部被曝問題研究会 医療部会）

今、福島原発事故による放射線被曝がもたらす健康被害について、正確に検査、調査を行い、総合的にその対策をとる必要があるにもかかわらず、被害を隠蔽する動きが加速している。が福島がつくる「環境創造センター」に国際原子力機関（IAEA）が常駐し、福島県や福島県立医大と協定を結んだ。この目的はなにか？

1986年のチェルノブイリ原発事故は数万人にのぼるといわれる死者と様々な健康被害を生む悲惨なものだ。国際社会で健康を守り被害者の救援の先頭に立つはずのWHOは、IAEAとの「1959年の協定」によって、調査、研究の規制を受け、30数人の死者しか認めず、子どもの甲状腺癌もなかなか存在を認めなかった。やっと認めた後も、甲状腺癌はたいして重い病気でないと発表した。また、IAEAは被害が大きい国々が避難区域拡大を準備していた時に、過剰な評価だと妨害した。IAEA元事務局長ハンス・ブリクスは「原子力産業の重要性を考えれば、チェルノブイリ規模の事故が年に1度あっても、それでよしということだ」と発言した。欧州の市民団体「Independent WHO」は、WHOはIAEAから独立し、命と健康を守る本来の活動をするように求めている。昨年には、「IAEAは、うまいことを言ってやってくるが、だまされてはいけない」と福島でスピーチした。また、『真実はどこに？ - 放射能汚染を巡って』と題されたドキュメンタリー映画は、2001年のウクライナでの国際会議で、どのように被害が隠蔽されたかを生々しく記録している。

2012年12月15日～17日、日本政府とIAEAが「原子力安全に関する福島閣僚会合」を開催した。目的は国際的な原子力安全の強化に貢献することを主とし、（1）東電福島第一原発事故から得られた更なる知見及び教訓を国際社会と共有（2）原子力安全の強化に関する国際社会の様々な取り組みの進捗状況を議論（3）放射線からの人及び環境防護について議論・共有 また、福島復興に向けた確かな歩みを国際社会に発信するというものだった。

IAEAの福島常駐に抗議する「フクシマ アクションプロジェクト」が結成され、この3日間抗議行動を行った。私は外務省に申請をし、行動の合間に会合を傍聴した。

挨拶に立った玄葉外務大臣（当時）は「福島事故の知見を活かし、安全な原発を」と言い、事故への謝罪はなかった。原発の根本問題や課題には全く触れず、新しい基準に従えば、稼働できるし、有望なエネルギーだと宣言するセレモニーだと私は感じた。ロビーに並ぶパネルは、「福島の復興」をアピールしているが、事故の被害に苦しむ人々の姿はなかった。福島県副知事からの発言は、県が脱原発を宣言していることには触れず、脱原発をめざそうという言葉もなかった。

発言した国々の中で、原発を持たないキューバやマーシャル諸島などは、原発に批判的で、人類は核を制御できないと話した。会議中に、福島県で震度4の地震が2回あった。会場はざわめき、すぐに退席する人もいた。専門家会合（第3グループ）では、ICRPは、「放射線に関するコミュニケーション」の重要性を語り、IAEAは「除染」について、WHOは、「不安による影響も大きい」と語り、FAO（国際食糧農業機構）は「食品中の放射性物質基準の見直し」に言及、UNSCER（原子放射線の影響に関する国連科学委員会）は「低線量の影響はわからない、一般の人には伝わりにくい」ため統一見解が必要」などと発言。実際の健康被害の検証はなく、人々の「不安」を払しょくし、汚染された現状を受け入れさせるために、国際的な「Harmonization」が必要だと繰り返された。

この会合で、「IAEAと福島県の合意」として、「放射線モニタリング及び、除染の分野における協力に関する」ものが結ばれた。私は、その後、3月に行われた市民団体「沈黙のアピール」の福島県交渉に参加し、「福島県は、まずIAEAから、スピーディーの情報隠しの件で査察を受けるべきではないか？」、「IAEAは除染の知見があるというが、ではなぜ、この2年間、無防備な住民に除染をさせたのか。IAEAは何もしなかったではないか」と質問した。環境創造センター整備推進室の室長は、「スピーディーの情報」メールを消去したとして、処分された県職員だった。

また「IAEAと福島県立医大による協定」も結ばれた。内容は 福島健康管理調査の支援 人の健康プログラム（放射線緊急医療を含む）の能力開発と研究 放射線が人の健康に与える影響に関する啓発を強化し、福島県民の放射線に対する不安及び心的外傷後ストレス障害に取り組むことを目的とした協力 専門家による支援及び情報交換。協定の問題点は 「秘密として指定された情報の秘密性を保持する」 「IAEA憲章上の任務を尊重しつつ、知的財産権について協議する」だ。チェルノブイリ事故に学び、福島で被害の隠蔽、被害者切り捨て、原発推進政策を許さない運動を皆さんとともに作っていききたい。

もうひとつの選択肢 = 「脱ひばく」集団移住権利法実現の課題と展望

市民と科学者の内部被曝問題研究会・医療部会

松井英介、井戸川克隆、梶村太一郎

日本政府と東電など東電福島原発大惨事の原因者は、事故はすでに収束し健康障害はなかったとの宣伝を展開しつつ、住民を放射線汚染地域に住み続けさせようとしている。一方地域を放射線量によって二つあるいは三つに分けて補償額や期間に差をつけるなど、諍いの種づくりにも余念がない。

福島県内をはじめとする放射線汚染地域の実態

ウクライナやベラルーシなどチェルノブイリ原発事故による放射線汚染地域では、土壌と食物に含まれる各種放射線物質の検査がきめ細かく行われてきた。それらのデータをもとに、移住の権利を保障するための被曝線量限度値が定められた。移住の権利ありとされた地域の年間被曝限度値は、1mSv/yだ。

福島県内には、年間被曝線量が1mSv/yを超えるところが多い。とりわけ線量の高い東電第一原発事故現場に近い双葉町を、2013年3月14日に訪れた。「ヘルスケアふたば」の植え込みでは空間線量105 μ Sv/h(920mSv/y)。年間線量にしてほとんど1Sv/yだ。双葉町の方々の避難先の仮設住宅でも、線量は決して低くない。2013年1月から2月にかけて訪問した福島市仮設住宅内では、1.75mSv/y。白河市では、1.66mSv/yを計測。一方、1977年に発表された「マンクーツ報告書」は、原子炉運転作業に携わる労働者を1mSv/y以上の現場で働かせてはならないとした。仮設住宅の放射線量は高すぎる。子どもと一緒に暮らす家族はほとんどない。また仮設住宅があまりにも狭い(3畳二間に台所)のも、家族が分断される原因だ。このような環境でふた冬を過ごし、もう2年以上になる。

「原発事故子ども・被災者支援法」の限界と課題

「原発事故子ども・被災者支援法」は、2012年6月21日、衆議院本会議で全会一致可決された。同年7月10日には「原発事故子ども・被災者支援法市民会議」が発足し、弁護士会、国会議員連盟、関係省庁などと連携して運動を展開している。この法律の理念を生かした具体的な施策の実現を求めて、原発事故で避難を余儀なくされた人びとが中心になって、復興庁の担当職員を招いた集会を開かれてきた。また国会議員への要請行動など全国各地でさまざまな運動が進められている。しかし、この法律成立後1年を迎える現在、復興庁をはじめとする日本政府機関は何ら具体的な施策を提示していない。具体策を講じないだけでなく、日本政府は、除染やがれき処理の名のもとに、何兆円もの税金を東電関連企業や大手スーパーゼネコンにつぎ込み、放射性物質による自然環境汚染とそれに起因する新たな内部被曝リスクを拡げているのが現実だ。

今最も求められているのは、今回の大惨事の原因を作った日本政府と東電をして、被害者とともに子どもたちに謝罪させ、子どもたちのいのちと権利を守ることを最優先にした具体的施策を講じさせることだ。

2歳の子どものとともに京都に避難してきた女性は、「支援ではなく権利と補償、基本的人権の回復を」

と題して、次のように書いている。「・・・私は、私たちは、自分を支援してほしいではありません。弱者として支援・被支援の関係は、私は求めていません。私たちが求めているのは、子どもたちの当然の権利です。安心して育つ権利です。健康を害されない権利です。基本的人権です。・・・」今強く求められているのは、「家族や地域の人間関係を保って放射線汚染の少ない地域に移住し、働き子育てする権利を保障する法」だ。

東電と日本政府が押しつける唯一の選択肢 = 除染して汚染地域に住み続けさせる

「町には古くから先人が築いてきた歴史や資産があります。歴史を理解していない人に中間貯蔵施設を造れとは言われたくありません。町民の皆さんが十分議論した後に方向を決めていただきたい。若い人に決めてもらうようにしてほしい。」これは、核大惨事の被害住民を守るため、原因者・東電と日本政府の責任を追及して闘い続けてきた井戸川克隆双葉町前町長の言葉だ。

中間貯蔵施設とは、福島県全域で行なわれる除染の結果出てきた汚染土など放射性ゴミの置き場。この施設を国と福島県は、双葉町など高度に汚染された自治体に押しつけようとしている。しかも、一方で双葉町などの東電事故原発に近い町や村を放射線汚染の程度によって二つないし三つに分け、補償額や補償期間に差をつけることによって住民を分断。汚染の比較的低いところには、近い将来戻るかもしれないという幻想を与えている。

井戸川氏は、つぎのようにも述べている。「福島県全域の土を仮に 10cm 剥いたとしたとき、どれだけの容積になるのか。その試算すら国はやっていないのです！」

2011 年 6 月土の表層数 cm に留まっていた汚染は、昨年 3 月には 30cm の深さにまで入り込んでいた。中間貯蔵とは名ばかり、放射性物質の処理方法は全く決まっていない。

一方環境省は、原発事故で生じた高濃度放射性廃棄物を焼却する実験的施設の建設を福島県鮫川村で始めた。使われる焼却炉は、処理能力が 199kg/hr と小さく、廃棄物処理法の対象外、すなわち環境影響評価不要の曲者なのだ。同時に汚染物を使ったバイオマス発電計画も具体化。各地で処分が滞っている汚染稲わらや牧草の処理モデルを目指すのだとしている。

もうひとつの選択肢 = 「脱ひばく」集団移住権利法実現のために

移住する権利を主張し運動を展開してきた中手聖一氏（子どもたちを放射能から守る福島ネットワーク）は、「福島県の子ども」の病死者数について—政府・人口動態統計からわかった事故後の変化—として、次のようなデータを示し警鐘を鳴らしている。

それによれば 1～19 歳の子どもの病死者総数が、事故後の 2011 年 3 月から 11 月では、前年の同時期に比べ 1.5 倍に増加。死因別では心疾患が 2 倍、がん・白血病、感染症、肺炎が増加。

私が個人的に相談された子どもには、心臓中隔欠損と心房中隔欠損が認められた。この子は妊娠 6 週のときに郡山市で被曝。ちょうど臓器形成の重要な時期。それ以外にも、子どもたちの不具合や胎児の異常に地元の方々は気づいている。このような子どもの健康障害を記録し、被曝線量との関係について調査研究することが大切。そのためには、土壌や食物に含まれる各種放射性物質と放射線量をきめ細かく調査、記録することが重要。これらの調査については、国と地方自治体が行うよう求めなくてはならない。

（脱原発・脱被曝・被害者完全救済を実現させよう）
これからの「市民と科学者の内部被曝問題研究会」への提言

田中一郎（東京都北区在住）

当会が大きな期待を集めて発足して1年、これまでを振り返って評価・点検・反省し、今後の1年につなげていければと思います、いくつかのことを提言風にまとめました。今後の議論の糧となれば幸いです。福島第1原発事故から早2年、ご承知の通り原子力ムラに占拠された日本政府は、原発再稼働・被曝もみ消し矮小化・被害者切捨での暴挙に出始めています。これを許さないためにも、当会は蛮勇をふるってこの暴挙の前に立ちはだかる必要があります。残念ながら現下の日本では、脱原発>脱被曝>被害者完全救済の順に市民・有識者のパワー不足が感じられますので、当会は3つの中でも特に「脱被曝」に焦点を当てた重点的な取組を強化する必要があるように思えます。

そこで、被曝に着目する調査・研究とその発表（方法論的カウンター・オーソリティ）、国や自治体などによる（医療を含む）被曝対策政治・行政のウォッチドッグ、日本社会・更には国際社会への積極的な提言と発信、会員の活発な活動参加と交流：情報交換、意見交換、共同・協力的ネットワーク、他団体との共同協力・コワーク、国際交流・国際的取組を提案いたします。

「脱被曝」に焦点を当てた重点的取組の強化策： ネットツールの積極活用（ML復活と複数化、HP・ブログの積極活用、FACEBOOKやTWITTER対応等とそのための人的体制づくり他）、組織の透明性・公開性の確保、機動的でタイムリーな对外発信（提言・抗議・声明等：对外発信しないことも一種の「对外発信」との認識が必要）、多くの会員の参加と民主的な会の運営、各会員の活発な活動と交流の場の設営・奨励、他団体との共同企画や人的ネットワークの形成努力、そして組織改革です。

組織改革： 次のように改善を考えます。まず理事会ですが、当会は理事の人数が多過ぎ、かつ様々な機能組織がいびつで身動きが取れていないように見えます。もっと機動的に動けるよう理事会についてはスリム化を図り、常任と一般の2層とした上で、常任理事会は原則毎月開催で機動的でタイムリーな意思決定に専念していただきます。その人数は10名程度が限度です。常任理事は米国会社法の執行役のイメージです。他方、一般理事会は米国会社法での取締役・欧州会社法での（業務）監査役的な役割を担い、年に4回程度の開催で総会の合間において常任理事会への牽制機能を担います。常任理事は長期就任、

一般理事は2年毎に1/3ずつメンバー入れ替りがいいと思います。両理事会とも、市民が半数就任している必要もありそうです。ポイントは常任理事会の機動性・行動力と説明責任、一般理事会の牽制機能です。

事務局：当面は会員よりテーマごとにボランティアを募り、共同しながらやっっていく他ないでしょう。最も重要なネット利用やシステムのところは、それに詳しい方を探し出してお願いする他ありません。事務局長は常任理事の誰かが兼ねる、その下で常任理事（複数）が責任分担し、庶務・総務・システムメンテ、財務・会計、広報・対外発信、会報編集の4つの責任常任理事を決める（広報委員会他、各種委員会など、現状の組織は全てをいったん廃止）くらいのところでしょうか。会計監査はためないで4半期に一度、厳格に実施し原則全てガラス張りです（個人情報保護を除く）。

組織改革検討チーム・中長期的財政対策検討チーム：現理事でない方を中心に組織改革検討チームをつくり、理事長・副理事長にもお入りいただいて、少し議論してみてもいかがですか？（従って実現は来期または今期後半・臨時総会）。また別途検討事項では中長期的な財政対策をしなければいけません。これも検討チームを作った方がいいですが、こちらは常任理事中心です。

部会活動と地域活動の活性化：「部会」を含む会員活動の活性化・活発化については、その名称もあり方ももっと「自由化」して、会員が自在にボトムアップで結成し、アドホック的でもOKとするなど、活性化・活動強化へ向けた組織的対応が必要であるように思います（活動費支援、部会ブログ・ML、部会長・事務局など：届出制等）。また地域ごとの活動拠点構築も大きなポイントの一つだと思われます。

欲張りな4つの提言：最後に私が当会にぜひとも取り組んでいただきたいこと。原子力規制委員会・庁、文科省、厚労省、環境省等の国の被曝行政と「福島県民健康管理調査検討委員会」を中心にした福島県の被曝行政の「二本立てウォッチドッグ」=それに基づくタイムリーな対外発信や提言等、（上記と一体的）飲食の残留放射能汚染や汚染ゴミ・汚泥の問題を含む内部被曝を監視する様々な取組、放射線被曝に関する基礎的研究と、そのわかりやすい対外発表、福島第1原発事故関連へのプレゼンスの向上・拡大、です。

結論：繰り返します。民主的で開かれた会の運営と多くの会員の活動参加、当会の内外への説明責任の完遂、機動的でタイムリーで的を射た対外発信や提言、他の脱原発・脱被曝団体との適切なコワーキングやネットワーク形成、この4つが実現できたとき、当会は大きく発展し「脱被曝」の運動に多大な貢献ができるものと信じています。（大変欲張りな提言で失礼いたしました）

ふくしま集団疎開裁判 世界は見ている

(2013年4月24日仙台高裁判決)

柳原敏夫(法律家 疎開裁判弁護団)

1、仙台高裁判決の謎

紛争とはなにか 裁判官も含め、全ての者の正体をさらけ出すリトマス試験紙
当初の予想：通常、仮処分事件は一審で勝負あり。二審は儀式。却下は時間の問題だ、と。

二審の担当裁判長、夫から粘着テープ・手錠で拘束され日常的に性的暴行を受けていた妻がDV防止法で救済を求めたのに「夫に蹴り落とされた女性がすぐに逃げなかったのは『緊迫感に欠ける』と認定し」、一審の保護命令を取消したとして記事になる(東京新聞昨年9月16日)。

現実の結果

主文は しかし

ととと幕を引けず、1年4ヶ月の異例の時間がかかった。

事実認定は。一審の事実認定である を全面的に覆してしまった。

- (1)、郡山市の子どもは低線量被ばくにより生命・健康に由々しい事態の進行が懸念される、
- (2)、除染技術の未開発、仮置場問題の未解決等により除染は十分な成果が得られていない
- (3)、被ばくの危険を回避するためには、安全な他の地域に避難するしか手段がない
- (4)、「集団疎開」が子どもたちの被ばくの危険を回避する1つの抜本的方策として教育行政上考慮すべき選択肢である

なぜ、裁判は異例の展開となり、結果として「不都合な真実」を認定してしまったのか？

2、世界が見ていたから

社会的な裁判の行方を左右する3つの力(真実の力・正義の力・市民の力)

真実の力とは何か チェルノブイリは見ている

マリコらの国際共同研究報告書、ヤプロコフ・ネステレンコ報告、パンダジェ

フスキー論文、ウクライナ政府報告書

正義の力とは何か **世界の良識は見ている。**

(1)、世界の良心と言われるチョムスキーの声明

「社会が道徳的に健全であるかどうかをはかる基準として、社会の最も弱い立場の人たちのことを社会がどう取り扱うかという基準に勝るものはなく、許し難い行為の犠牲者となっている子どもたち以上に傷つきやすい存在、大切な存在はありません。

日本にとって、そして世界中の私たち全員にとって、この裁判は失敗が許されないテスト（試練）なのです。」

(2)、国連人権理事会で、オーストリア政府の日本政府に対する勧告

「放射能の危険から福島の人々の命と健康に関する権利を守るために、必要なあらゆる措置を取ること放射能の危険から福島の人々の命と健康に関する権利を守るために、必要なあらゆる措置を取ること」

(3)、福島の特別報告者アナンド・グローバーの会見：国・県の対応を痛烈に批判。

市民の力 **世界中の市民が見ている**

国家に「ノー」という判決を出すためには多数の市民の支持が不可欠。

二審では、国内の多くの市民だけでなく、世界中から市民が声をあげた。

オーストリア首相（ヴェルナー・ファイマン）スイスジュネーブ市長（レミー・パガーニ）英国のファッションデザイナー（キャサリン・ハムネット）

3、今後のアクション

(1)、第二次疎開裁判に向けて

疎開裁判の過去・現在・未来の一覧表

項目	一審（郡山支部）	二審（仙台高裁）	第二次疎開裁判
主文			
理由			
(1)事実認定			
(2)法律判断			

(2)、緊急・集団避難プロジェクトに向けて

私たちの中に眠っている市民力を100%発揮し、日本と世界のネットワークで作る避難プロジェクトに向けてスタート。

関東における被ばく線量評価をめぐる市民による測定

大石光伸（常総生活協同組合）

はじめに

私たちの生活する茨城県南部から千葉県東葛地域は「ホットスポット」エリアとなり長期の継続的被ばくを受ける汚染地帯となった。

広島・長崎、チェルノブイリ原発事故の社会教訓として、核と原発を推進する国内外の勢力によって、被ばくによる健康影響や汚染は隠蔽され、また政治的に過小評価されてきた歴史がある。

直面した「被ばく」から家族や子どもたちを守り、今後の健康を注意深く見守り、早期対応をするには、汚染と被ばくの実態・事実を市民の手で確認し記録しておく必要にせまられた。

1. 初期被ばく線量評価

事故直後の初期被ばく線量評価は必須である。プルーム通過からすでに5日経過した3月20日からの母乳調査でヨウ素131が柏市の母親の母乳から36Bq/kg、守谷市の母親の母乳から32Bq/kgを検出した。3月17日前後のこのエリアの水道水は100Bq/kg前後のヨウ素131を含んでいた。飲料水経路による児童、母体・乳児、妊婦・胎児の内部被ばくモデルを推定できるはずである。直接汚染を受けた地元茨城のハウレン草は10日経過後の3月26日でもヨウ素131を含み2、500~4、600Bq/kgだった。出荷制限前作物摂取内部被ばく推定も必要である。

3か月後の空間線量率が組合員宅前1、075地点で測定、記録された。

エアースンプラーによる外気吸引データに基づいて呼吸による吸入量を計算した。初期3か月間で、つくば市で乳児408Bq、成人3、181Bq。千葉市で乳児531Bq、成人4、137Bqと推定された。2度のプルームの核種構成要素は異なるがヨウ素131が主成分である。

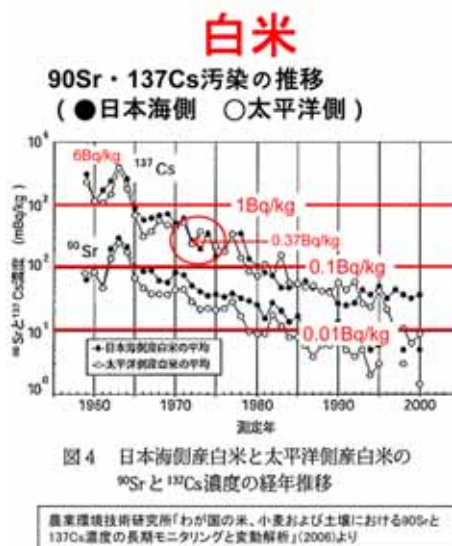
すでに2年が経過したが、1歳~17歳の子約200名の甲状腺エコー検査、血液検査、尿検査を開始した。事故当時乳児だった子の甲状腺エコー検査の経過観察、また当時胎児だった子の出生後の経過観察が今後重要になっている。

健康影響を評価する出発点は初期被ばく線量評価であり、断片的なものであれこうした初期データを総合的に評価することが必須である。これらの分析やデータの総合的な取扱いは市民だけでは困難である。

地域ごとの初期内部被ばく線量評価を内部被曝研として総合し、WHO、UNSCEAR による推計を批判的に検証しなければならない。

2. 長期内部被ばく評価（食品等経由）

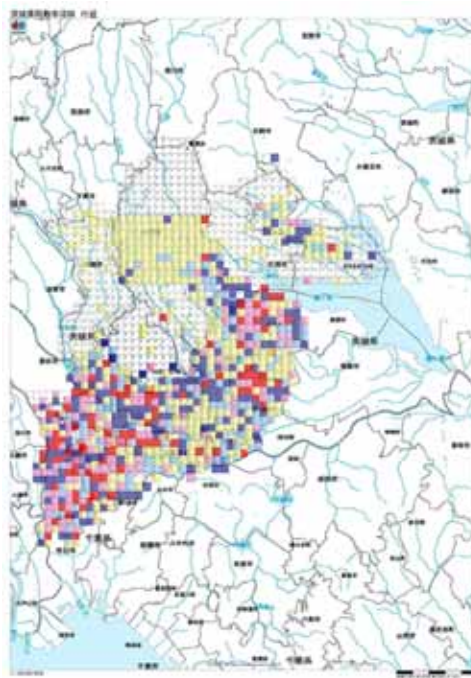
摂取量が圧倒的な主食のコメは、地元茨城南部産で 2011 年産米は、水田土壌濃度平均 230Bq/kg に対し玄米平均 2.25 Bq/kg・最高 3.3 Bq/kg、白米最高 1.6 Bq/kg。2012 年産米で土壌濃度平均 198 Bq/kg に対して玄米平均 0.7 Bq/kg・最高 1.16 Bq/kg。白米最高 0.46 Bq/kg(内 ^{137}Cs は 0.37 Bq/kg で 1970 年代の日本の白米の汚染水準(図)) 12 年産白米の 7 割は 0.2 Bq/kg 検出限界値以下。水田土壌セシウムの低減速度は遅く、懸濁水を通して土壌粒子の水田集積が危惧される。児童の尿濃度は 1 Bq/L 以下で、体内平衡状態と推定される。尿検査から経口摂取内部被ばく線量の統計的推計を行う必要がある。



エリア内 242 軒のハウスダストの調査を行った。1 年後時点の掃除機ダストの平均濃度は 1、360Bq/kg。乳幼児のダスト経口摂取や舞い上がりによる吸入被ばくを避けるために水拭き掃除の励行が必要である。

3. 長期外部被ばく評価(グランドシャイン)

エリアを 1km メッシュで区切り、市民が 984 地点の土壌沈着量を調査し、2011.3 月降下時点に換算した(図)。エリアの 60%が放射線管理区域基準の 4万 Bq/m²を超える中で日常生活を余儀なくされている。土壌沈着量から地上 1m での被ばく線量を計算した。初年度は流山市・松戸市・柏市・我孫子市・阿見町・龍ヶ崎市・守谷市の屋外で平均して年 1.2~1.8mSv。屋内に 18 時間(生活)としても流山市・阿見町で年 1mSv を超える。10 年間の累積被ばく線量を計算した。流山市の平均で屋外 11.8mSv、生活で 7.1mSv、最高値の 75 万 Bq/m²の場所では 10 年間で屋外 109 mSv、生活で 65 mSv となる。



特別講演 6月15日 17:30～18:40

つくられた放射線「安全」論

島園進（上智大学教授、宗教学・死生学・生命倫理）

1. 科学者・専門家の信頼失墜

目に見えず匂いもない放射性物質と格闘する日々が続いている。だが、政府や政府に協力する専門家は、被害はほとんどないはずだと唱え、その主張に反する事実は隠される。インターネットを見ていれば、何が隠されていたかが毎日のように伝えられる。一部のマスメディアでも時々伝えられはするが、そうなるまでには時間がかかるし、不確かさがつきまとう。頼りにならない情報空間で、かろうじて真実を話せる相手を探している。

そんなストレスに疲弊してしまわないためには、科学者や専門家たちの言動を問いただす作業が有効だ。とりわけ放射線の健康影響について、低線量被曝では心配する必要はないという科学者たちが、なぜそのようなことを言うのか、その背景を理解したい。真実を隠し、原発を推進したい人々の意向に沿おうとしてきた科学者たちが多数いる。それはどのような人たちなのか。震災直後からこうした探求を進めてきた。

この探求で見えてきたことは、科学が政財官界に抱き込まれて、事実認識を歪めるといふ、理解しにくい事態が大きな規模で進行してきたことだった。これは20世紀の後半から21世紀の初頭にかけての時期の、世界の科学がどのようなものであるかを露わにしているという点で興味深いものだ。政治的な意志にそって科学的知見が大きく変わる。とくに研究資金が大学の外部に頼る傾向が強まった1980年代後半以降、その傾向が強まったようだ。

ものの見方に利害関係が影響するということは、人文学や社会科学ではある意味で当然のことと考えられていた。イデオロギーという言葉がそのことをよく示している。だが、自然科学ではふつう想定しなくてもよいことと考えがちだった。ところが、原子炉の安全評価や放射性物質の健康影響についてはどうもそうではないようだ。「原子カムラ」とか「御用学者」というのは、現代科学のそうした危うさを何とか言い当てようとして用いられてきた言葉だ。

2. 「安全」派の科学者・専門家を育てるシステム

原発災害に対する学界の反応は大きく割れた。放射能の健康影響についていふと、100mSv/年以下の被曝量ならばさほどの被害はないので心配しなくてよ

ういという立場の人たちと、1mSv/年まで下げるべきとの規定にそってできるだけ被曝を避けるべきという立場の人たちに大きく分かれる傾向が見えた。楽観派と慎重派だが、それは原発のリスクを小さいと見る人と大きいと見る人とおおよそ対応している。そして自然科学畑の専門家は前者に傾きがちで、政府側・原発推進側の「権威」に従う傾向を露わにしていた。

そうであるとすれば、福島原発災害後に露わになったのは、現代の科学技術が強力な政治的意志の下で動いており、端的にいうと「金で動く」傾向を強めているのではないかという疑いだ。原発を語るとき「いのちより金」という批判に納得した人は多かった。これに対して、政財官界や政財官界に近い科学者は、「利益が上がることは人間の幸せの増進に役立っている」と応じることだろう。市場で取引される財は人々の福利に貢献しているのであり、市場で高く買われる新たな財を生み出していくことこそ、科学技術の使命だと考える人が増えている。だが、ほんとうにそうなのだろうか。原発のコストを下げるために、低線量放射線の健康影響は小さくて問題にするに足りないことを証明するための研究に多くの費用がかけられていた。そうした研究で成果を上げた専門家が、主要な研究組織で高い地位を得、多くの政府関係委員会で役割を果たしている。ある分野の科学者・専門家がこれほどまでに人々の「いのち」を軽視し、特定グループとそれを支える国家体制に与しているように見えることは少なかった。

核兵器保有国の利益にそい、また核兵器保有国の立場を正当化するために進められて来た原発推進政策に科学が奉仕させられてきた。また科学がそれを先導すらしてきた。そんな仕組みがこの文明社会の規定にあるらしい。それほど見通しにくくかつ根深いものだとすれば、それを克服するのは容易でない。だが、克服のための基礎作業はやるに値することであり、それは現在の欺瞞を見抜いていく作業と直結しているはずだ。

3 . 健康被害を見ようとししない健康対策

福島原発災害でどのような放射線健康影響が出ているか、これは日本の医学界や関連分野の科学者・研究者が追求すべき重い課題であり、政府や関連自治体も全力で支援すべきものだろう。ところが、3 . 1 1 後の被災者への健康管理、健康支援の対策はきわめて貧弱であり、また適切な情報提示がなく不確かで隠されてきたものが多く、被災者を困惑させ、疑心暗鬼を引き起こし多大なストレスを被らせるものだった。

まず、政府が福島県と福島県立医大に健康対策を丸投げするという異様な事態が続いている。被災者は福島県にいないし、福島県の中だけでもきわめて多くの被災者がいて1つの県、1つの大学だけで対応できるようなものではないのは明らかだ。福島県県民健康管理調査はそもそもその土台がきわめて危ういものだ。しかも、そこに招かれて責任者となった科学者は3・11後の当初から100mSv以下では健康被害はないというような見解を繰り返し、住民の科学者への信頼を失墜させるのに大きな貢献をした人物だった。

こうした体制について日本の医学界はどのような対応をしてきたか。批判的な対応はほとんど見られなかった。市民やジャーナリストや人文社会系の研究者らによる疑問に応じて、枠組みの変更に動いたのは2013年に入ってからだ。こうした県民健康管理調査のあり方については、国連人権理事会からの厳しい批判があり、世界の「健康への権利」の水準からかけ離れた事態であることが示されている。地元の医師や法曹界や自治体の首長からも批判があいつぐようになってきている。しかし、政府はなお福島県だけに限定する体制を改めようとはしていない。そしてそのことに対して、医学界からの批判はまことに乏しい。

遡ってみればチェルノブイリ事故後の健康対策に日本の医学界は積極的に関わってきた。その中核には多くの公害事件に関わってきた重松逸造氏や重松と近い関係にある長瀧重信氏のような人たちがいた。彼らは放影研の理事長を務め、放射線被ばく医療の権威者として力をふるってきた。政府側に立って、できるだけ被害を認めない立場に立つ医師たちが政府・官庁と密接に連携する体制が作られてきた。東大・京大をはじめとする大学は、それが自由な学問、公共的な自覚をもつ学問と言えるのかどうか問おうとする姿勢をほとんどもちえなかった。このような過去に照らし合わせて見なければ、現在、福島原発災害後に起こっている事態は理解できないだろう。

学術的な良心が機能しない事態は深刻だが、それを自覚するプロセスは始まっている。水俣病においても、チェルノブイリでも健康被害を隠そうとする体制を掘り崩すような活動がなされ、真実が見えてくる事態は生じている。それらは小さな活動の積み重ねによるものだったが、やがて大きな力をもつようになる場合もあった。現在、私たちが経験しているのもそのようなプロセスだろう。世界的な核管理体制が背後にあり、原発推進に結びついた権益の構造は巨大かもしれないが、動かすことができないものではないだろう。

公開シンポジウム

講演会

低線量放射線影響に関する公開シンポジウム

主催 「低線量放射線影響に関する公開シンポジウム」実行委員会

共催 日本機械学会、米国機械学会、仏国原子力学会
後援 米国放射線・科学・健康協会、日本原子力学会、日本放射線影響学会
日本保健物理学会、原子力発電技術機構
電力中央研究所、日本電機工業会
放射線影響協会、日本原子力産業会議
原子力安全研究協会、日本原子力文化振興財団、体質研究会
協賛 電気事業連合会

開催日

1999年4月21日(水)9:20～16:00

会場

京王プラザホテル コンコルドボールルーム
【東京都新宿区西新宿2-2-1】

趣旨

原子力の利用(エネルギー生産、医療、農業、産業など)に伴う安全性の議論は、いわば放射線の安全性を議論することになります。現在、放射線の安全性については人に対する防護の観点から「どんなに微量でも有害である」という仮説を前提として、極めて厳しい規制と管理が行われています。しかし、近年バイオテクノロジー(分子生物学と技術)の急速な発展により、人の障害発現に関する機構が明らかになっています。このことから、放射線によって傷ついた組織は自からの機能で正常な細胞に修復されることがほぼ解明されつつあります。また、放射線のヒトへの影響については、わが国の「広島・長崎の被ばく者」の生存者の方々を対象とした調査を初め、人の被ばく調査や生物・動物に関して内外には膨大な調査・研究報告があります。これらのデータから、最近では「少しの放射線」は必ずしも有害ではなく、むしろ健康に有益であるとの報告も発表されつつあります。本公開シンポジウムは「放射線と健康」について最新の科学的知見をもとに内外の専門家の講演と参加者との質疑を通して、放射線の安全性について考えるため下記により開催します。

テーマ

「放射線と健康」

参加費

無料(先着500名まで)、日英同時通訳

参加ご希望の方は、氏名、連絡先を実行委員会宛 FAXでお申し込み下さい。

連絡先

東京都港区西新橋3-5-1 橋場ビル
(株)国際広報企画 内
「公開シンポジウム」事務局
電話(03)5405-1844、1845/FAX(03)5405-1846

プログラム

- 講演1 「少しの放射線ではがんにならない」
講演者 田ノ岡宏(国立がんセンター研究所客員研究員)
- 講演2 「ラドンと健康:ヨーロッパでの研究成果」
講演者 K.ベッカー(前ドイツ原子力基準委員会委員長)
- 講演3 「生物になくは困る放射線」
講演者 T.D.ラッキー(米国ミズリー大学名誉教授)
- 講演4 「低レベル放射線によるがん治療効果」
講演者 坂本澄彦(東北大学名誉教授)
- 講演5 「少しの放射線は免疫を活性化させる」
講演者 S.ズリュー(元中国白求恩医科大学学長)
- 講演6 「放射線ホルメシス:研究成果の紹介」
講演者 服部植男(電力中央研究所特別顧問)
- 講演7 「少しの放射線は健康に有益……ではなぜか」
講演者 M.ボリコフ(米国カリフォルニア大学名誉教授)
(米国原子力規制委員会医学顧問)
- 講演8 「放射線:「悪玉」が「善玉」になる場合」
講演者 R.ミッチェル(カナダ・チョークリバー研究所)
- 講演9 「放射線はどんなに少なくても有害と仮定すべきか」
講演者 E.ロース(世界原子力発電事業者協会/リセンター)
- 講演10 「少しの放射線にはびくともしない人体一生涯の防御機能はすばらしい」
講演者 近藤宗平(大阪大学名誉教授)

3・11が啓示する教訓とは何か

「救護の不可能性」という核の非人道帰結¹

太田昌克（共同通信社編集委員、政策研究）

日本国民が体験した4度目の被ばくである東京電力福島第一原発事故の発生から2年を過ぎた。福島県内ではいまま、内部被ばくの影響を念頭にホールボディカウンター（WBC）検査が続けられている。これまでの検査では住民の内部被ばくレベルは比較的低い数値にとどまっている。しかし測定可能なのは半減期が長いセシウム137が体内に取り込まれた量にすぎず、半減期が約8日しかないヨウ素131については、WBC検査の本格導入が半年も遅れたことから、被曝実態を的確につかめず、原発事故に起因する内部被ばくの全容解明には依然、大きな「空白」が残る。内部被曝の真相究明に困難が生じているのは広島、長崎の原爆被害も同じだ。長崎の爆心地から東約3^{キロ}にある西山地区は、原爆投下直後に「黒い雨」が降り注いだことで知られる。

被爆当初、放射性降下物がもたらす内部被曝の影響を過小評価していた米国の科学者たちは、「死の灰」の被害者が出た第五福竜丸のビキニ被ばく事件をきっかけに、内部被曝問題に対する関心を急速に高めた。1969年には長崎大と原爆傷害調査委員会（ABCC）が西山地区住民へのWBC検査を実施、81年にも追加検査を行い、実測値から逆算して「45～85年までの40年間の内部〔被曝〕線量は男性で0.1^{ミリシーベルト}、女性で0.08^{ミリシーベルト}」との推定値を公表した。厚生労働省はこの数値を根拠に「被爆者の内部被ばく線量は少なかった」と主張している。しかし、被爆者が体内に取り込んだセシウムやヨウ素など放射性物質の半減期を考えると、原爆投下から25年を経過した後のWBC調査が遅きに失っていたことは明らかで、実態と懸け離れた科学的測定が「内部被ばく軽視」の放射能被害行政に結実している。

巨大原発事故と核攻撃。事象は違うが、核分裂生成物が非人道的な放射能被害をもたらす帰結は同じだ。「核のパワー」が招来する人道的危機から得られる教訓とは何か。4度の被ばく体験をいかに核廃絶と脱原発の道筋につなげるかが問われている。

×

×

×

原発事故発生直後の 2011 年 3 月 14 日、ホワイトハウスの国家安全保障会議（NSC）は密かにこんな重大決定を下した。「CMRT（被害管理対応チーム）を日本に即時派遣する」。CMRT は空中測定システム（AMS）と呼ばれる最先端の航空機モニタリング装置を使って上空からガンマ線を実測し、地上 1 ㍓の線量を算出、汚染エリアの状況を短時間に分析するエネルギー省核安全保障局（NNSA）の特殊専門チームだ。AMS の歴史は 60 年代に遡る。米ソが大気圏内で核実験を繰り返していた当時、ネバダ核実験場で行われる核実験後の放射能汚染状況の実態把握を目的に開発された。01 年に米中枢同時テロが発生すると、CMRT は核テロ対策により力点を置くようになった。

CMRT は仮に核テロや原子力事故が発生した場合、核分裂生成物が飛散した場所に真っ先に出動し、米軍機に設置された AMS を使って現場周辺の被ばく実態を解明し「放射能汚染マップ」を作製する。これを基に住民非難や米軍による救護活動が実践されるため、CMRT はいわば核危機時の「先遣隊」と性格づけることができる。

NSC は在日米軍司令部などの要請を受け CMRT の日本派遣を決定した。3 月 16 日には技師ら 33 人が AMS 機材とともに横田基地に到着、17～19 日まで米軍機 2 機に AMS を搭載して上空から線量を測定し、原発約 40 キロ圏の「放射能汚染マップ」を作製して日本政府に提供した。ホワイトハウス関係者は原子炉の状態や周辺線量に関する情報不足が CMRT 派遣を早めたと言った上で「AMS 投入で〔横田などの〕米軍基地に顕著な放射能の脅威がないことを確認した。4 号機使用済み燃料プールでの火災が起きていないことも確かめられた」と言明。また NNSA 高官も「在日米軍は要員をどこへ派遣するかに心を砕いており、放射線量の実測は非常に重要だった。要員をどこへ送れば安全で、何時間なら活動可能なのかが分かるからだ」と語った。CMRT の役割が米軍による「トモダチ作戦」の“露払い”だった事実が分かる。なお CMRT が海外での核危機の現場に投入されたのは初めてだった。

しかし驚いたことに、CMRT の早期日本派遣という米国の戦略的決断を日本の政権中枢は当初全く知らなかった。そのため CMRT から日本側に届けられた初期の重大データが日本政府内で有効活用されず、無用な被ばくを招いた恐れが濃

厚だ。

米側は3月17～19日のAMSによる実測で約40キロ圏内の「放射能汚染マップ」を作製、18日には最初の実測データを日本側に提供した。ところが、日本側関係者によると、このデータを受け取った経済産業省原子力安全・保安院の担当者は幹部に伝えず、首相官邸や原子力安全委員会にも報告しなかった。20日には「放射能汚染マップ」そのものが日本側に提供されたが、公表されたのは23日だった。一刻一秒を争う住民避難措置にとって死活的な重大データがしばらく放置されたわけだ。こうしたお粗末な対応の背景には政と官の断絶があった。在日米大使館は3月17日前後、外務省や原子力安全・保安院、文部科学省の担当者にCMRTの来日とAMSによる活動概要を説明していたが、こうした重要事項が首相官邸中枢に届いていなかったのだ。

当時の官房副長官、福山哲郎参院議員は「どんなチームが日本に来て具体的にどんな活動をするのか、事前に全く聞かされていなかった」と断言。当時の原子力安全委員長、班目春樹氏も「3月24日ごろに初めてAMSのことを知った」と証言している。事故対応で政府内最高位の科学アドバイザーの耳にすら、核危機で重要ミッションを担う米特殊専門チームの動向が届いていなかったのである。

× × ×

CMRTの日本への早期派遣、米国の最先端技術AMSを駆使した汚染実態の早期解明、一方でこれらをフル活用できなかった日本側の稚拙な対応。ここまで概説してきた事実は、核事故が内在する一つの深遠なる本質的問題を「ポスト3・11」の現代社会に照射している。それはウランやプルトニウムの核分裂で生成される核分裂生成物（セシウム137やヨウ素131など）が爆発事象を伴うことで引き起こす非人道的な帰結と、それに対応する人知と人為の限界だ。

核兵器使用の非人道性はいくら強調してもし過ぎることはない。時間と空間を越えて非戦闘員を残酷かつ残忍極まりない手段で無差別に殺戮する「最終兵器」の使用や威嚇は紛れもなく「一般的には武力紛争に適用される国際法、特に人道に関する国際法に違反する」（96年の国際司法裁判所=ICJ=勧告的意見）のだ。一方、「原子力平和利用」の現場である原発で発生する爆発的事象も、非人道的な帰結を伴わざるを得ない。そのことは、原発事故発生から2年以上

が経過しても 10 万人以上が故郷を追われている冷厳な事実凝縮されている。また内部被ばく実態の全容がいまだに把握・解明できていないことも核分裂生成物がもたらす非人道的な側面を象徴しており、人知の限界を如実にわれわれに知らしめてくれる。

また軍と民を問わず、核爆発という事象は「救護の不可能性」という非人道的な帰結と人為の限界を暴露せざるを得ない。米屈指の核特殊専門チーム CMRT が福島にいち早く派遣されたのは、核分裂生成物が広範囲に拡散した状況下における「救護の不可能性」を米政府が意識していたためだ。そのことは、CMRT が「トモダチ作戦」の「露払い役」だった性格を想起すれば容易に理解できる。CMRT 作製の「放射能汚染マップ」が示す赤色やオレンジの高線量エリアはまさに、核爆発事象の非人道的な帰結である「救護の不可能性」を明示しており、仮に救護不可能な地域に大勢の負傷者が取り残された場合は、核爆発がもたらす非人道的な惨状はいっそう増幅されることになる。

2010 年の核拡散防止条約（NPT）再検討会議を機に、核兵器の人道上的問題が国際的な関心を集めている。同会議は最終文書で「核兵器の使用がもたらす壊滅的な人道上的帰結に対する深い懸念」を表明し、全ての国家が国際人道法を順守する必要性に言明した。また 11 年秋には国際赤十字・赤新月社運動が、核爆発時に被害者を救護・救援する能力が欠如している実情を指摘し、「救護の不可能性」という問題点を国際社会に提起した。こうした核爆発が引き起こす非人道的な側面から、核兵器が元来内包する人道的問題や、使用と威嚇の非合法性をめぐる議論が盛り上がっており、13 年 3 月にはオスロでノルウェー政府主催の国際会議も開かれた。

世界唯一の被爆国に課された人類史的な使命とは何か。それは、核兵器を「必要悪」とする安全保障政策からの脱却を図り、「絶対悪」でしかない核に立脚しない国策を実現することで、国際社会と後世に模範を示し、核兵器の使用や威嚇を絶対に許さない国際規範の形成に資することではないか。「救護の不可能性」を示した「3・11」の経験を「核なき世界」と脱原発の実現につなげる政策形成が求められている。

1 本稿は『世界』2013 年 4 月号（岩波書店）への拙稿「3・11 が啓示する教訓とは何か」をベースにしている。出典などについては同稿を参照されたい。

放射線健康被害の未解明な医学的課題について

西尾正道 (独) 国立病院機構 北海道がんセンター 名誉院長)

福島第1原発事故後2年以上経過したが、なお今後の健康影響については科学的な議論がなされていない。『絆』が強調され、風評被害を抑える事や地域再生だけを目的とした姿勢で対策が進められている。健康被害に関する知見は、基本的に原子力政策を推進する立場で作られたICRP(国際放射線防護委員会)報告の情報で操作されている。医療関係者の教科書も事故後配布された学生向けの副読本もICRP報告の内容で書かれている。講演では40年間、小線源治療に携わってきた放射線治療医の実感から、内部被ばくや放射線の人体への影響について根源的な視点で考え、今後の課題について報告する。

放射線の人体影響は、被ばく形態により異なる。外部被ばくと内部被ばく、急性被ばくと慢性被ばく、全身被ばくと局所被ばく、等である。今回の原発事故による被ばくは、慢性的な全身被ばくで、外部被ばくも内部被ばくも含んだ被ばくとなる。

外部被ばくではX線やγ線は、一回突き抜けるだけであり、医療用の使い捨ての注射器などは20,000Gy照射し滅菌し、ジャガイモは発芽防止のために150Gy照射されたものを食べているが、これらの物に放射線は残留していない。しかしα線やβ線を出す放射性物質が吸入・食事・創傷等より体内に入って、体内で被ばくする場合は残留する間、継続的に被ばくすることとなる。

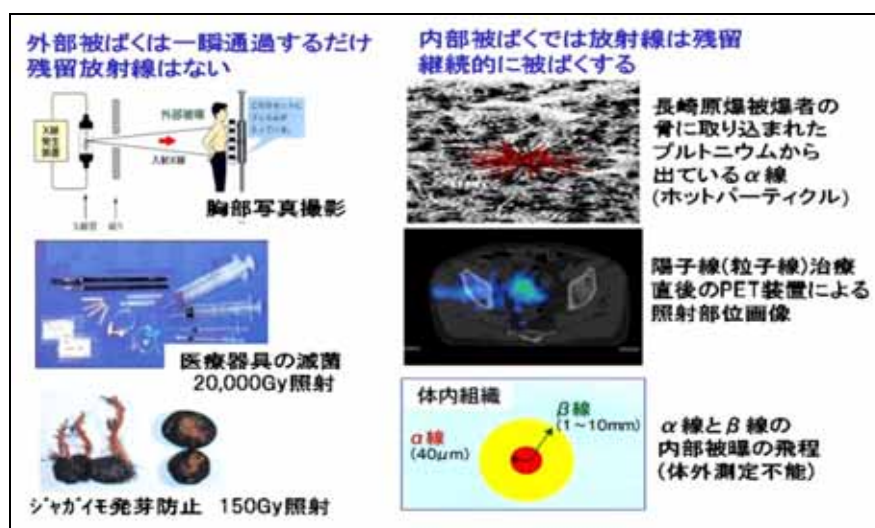


図1 外部被ばくと内部被ばくの違い

図 1 に外部被ばくと内部被ばくの違いを示す。

内部被ばくの測定はホールボディカウンタによるものが一般的だが、対外からの測定では線だけしか測定できない。また精度の高いホールボディカウンタでも検出限界は 250 ~ 300Bq/body であり、最高精度でも 5Bq/Kg が検出限界である。

線や 線は尿や爪や毛髪や歯などの生体試料を採取してバイオアッセイ (生物検定) や質量分析器により測定するしかない。非常に手間暇がかかり、高度な技術が必要であり、検体をフランスやドイツや米国に送っている。また染色体異常のチェックも望まれるが、全く行なわれていない。なお尿の測定で、尿から 1Bq 出たら、体内には大雑把な計算ではあるが 100 倍 ~ 200 倍あるとされ、ホールボディカウンタより 50 ~ 60 倍の精度で測定が可能と言われている。こうした測定をする姿勢もなく、測定検査体制の構築すら考えない日本の現状は悲しい限りである。また表 1 に低線量内部被ばくにおける未解明で議論されていない課題を列記する。

表 1 低線量内部被ばくにおける未解明の課題

<ul style="list-style-type: none">* 100~20mSv以下でも健康障害の医学的な証拠が多数存在* 極低線量での細胞レベルでの異常が判明 (バースタンダー効果, ゲノムの不安定性, ミニサテライト突然変異)* 不問に付され未解明の問題<ul style="list-style-type: none">■ エネルギーの問題 (数eV~KeV~MeV)■ LET(Linear Energy Transfer, 線エネルギー付与)の問題 高LET順:核分裂生成物>α線>中性子線>陽子線, 電子線, X線, γ線■ 細胞周期と放射線感受性の問題 (G2・M期の細胞が影響大)■ 線量の全身化換算の問題 (目薬一滴を全身投与量としている)■ 放射線の影響の物理量としての評価単位の問題 (1Gy=1J/Kg)
--

極低線量の内部被ばくでもバースタンダー効果 (照射された細胞の隣の細胞も損傷されることがある) や ゲノムの不安定性 (細胞およびその子孫内の継続的、長期的突然変異の増加)、ミニサテライト突然変異 (遺伝で受け継いだ生殖細胞系の DNA が変化する)、等が報告されているが、多くの問題が研究や議論さえされていない現状がある。

著者が使用してきた Cs-137 線源による治療例を図 10 に示す。セシウム針はセシウムの粉末を白金イリジウムで封入密封して作られ、Cs-137 から出る 線を遮蔽し、線だけをがん病巣に当てて治療している。線量評価は標準的には線源から外側 5mm の範囲に 60Gy/5 日間照射している。この治療は患者にとっては内部被ばくを利用し

た治療であり、線量評価は照射されている範囲で表現し、決して投与線量を全身化換算はしない。



治療前所見 線源刺入時 X-P 抜針 10 日目所見 治療後所見
図2 舌癌の Cs-137 針線源による低線量率組織内照射治療

この低線量率の連続照射の治療は放射線治療の中で最も効果的な治療法だが、その説明の一つは照射中には全細胞周期の細胞に影響する事も考えられる。G2 期(分裂準備期)とM期(分裂期)は放射線感受性が高く、内部被ばくのような継続的な被ばくでは確実に G2 期とM期の細胞にも放射線があたり影響されるため、細胞周期の問題を考えれば低線量でもその影響は無視できなくなる。

なお **図3** に Cs-137 の崩壊形式を示すが、まず 崩壊して 線を出してバリウム-137m に変化し、さらに 崩壊して 線を出し安定なバリウム-137 に変わる。したがって尿から 1Bq の放射線が検出されれば、実際には体内では 2Bq の被ばくを受けていることになる。

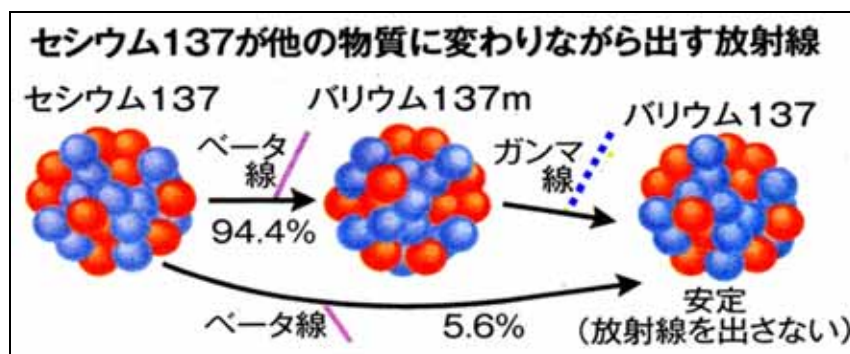


図3 セシウム-137 の壊変により放出される放射線

また放射線によるがんの細胞死は分裂過程で遺伝子が傷ついたために分裂能力を失い死滅する分裂死である。正常細胞では放射線を受けて傷ついた遺伝子が、継代的引き継がれ何代か後に、遺伝子の異常に伴うトラブルが起こる可能性は否定できないのである。

さらに全く語られていないのは、エネルギーの問題である。Cs-137 の γ 線エネルギーは 0.662MeV である。人体内の電気信号は数 eV(5 ~ 7eV)の世界で、水素と酸素原子が結合している。医療用X線は 100KeV の世界であり、核反応生成物からの放射性物質のエネルギーは MeV の世界である。このエネルギーの違いによる影響も考慮されていない。

LET(Linear Energy Transfer、線エネルギー付与)の問題もある。放射線の線質によって「トラック」に沿ってラジカルを生成する度合いが異なり、細胞に対する影響の度合いが異なることが分かっている。LET の高い順に並べると、核分裂生成物 > 低原子番号の原子核 > α 線 > 中性子線 > 低エネルギーの陽子線、電子線、X線、 γ 線 > 高エネルギーの陽子線、電子線、X線、 γ 線となり、核分裂生成物からの高LET放射線は最も細胞障害性を持っている。しかし単に線量の多い少ないで人体影響が議論されている。

さらにもっと根本的な事は、評価単位のもんだいである。放射線の線量は熱エネルギーで定義されている。1Kg の物質に1J(ジュール)の熱量を与える放射線の量が 1Gy(グレイ)である。X線や γ 線の場合は Gy = Sv であり、体重 60Kg の人が 7Sv の全身被ばくでは、熱量換算すれば、 $60(\text{Kg}) \times 7(\text{J})=420\text{J}=100\text{Cal}$ にすぎない。おにぎり1個にもならない量のエネルギーで全員死ぬことになる。内部被ばくで放射線が影響する範囲は、1kg ぐらいの広範囲に及ぶことはない。 α 線や β 線による内部被ばくの場合は、1Kg の塊の範囲にまで放射線が届くことはない。 α 線は 40 μm の飛程としたら周囲の何層かの細胞にしか届かず、 β 線も周囲数 mm の細胞にしか当たらない。外部被ばくと内部被ばくの影響の違いが解明されていないために、線量が同等であれば人体への影響は同等と考える取り決めとなっている。

Cs-137 の 1Bq 摂取時の預託実効線量は 0.013 μSv とされており、100Bq の摂取では 1.3 μSv となる。仮に臨床的に発見できる 1cm 大の塊(10 億個の細胞数)にだけ 100Bq が影響を与えているとすれば、約 60 兆個の人体の細胞数の 60、000 分の1であり、 $1.3 \mu\text{Sv} \times 60、000=78、000 \mu\text{Sv}(=78\text{mSv})$ の被ばく線量となる。また α 線は 40 μm しか飛程はないが、影響を受けている周囲の細胞数を超過剰に見積もって、仮に 1mm 大の細胞の塊だとすれば細胞数にして約 100 万個であり、1mm の塊の細胞集団には 78Sv の線量が当たっている事になる。

熱量換算による被ばく線量で人体の分子レベルの変化は説明できず、また内部被ばくの線量を外部被ばくと同様に 1kg 当たりのエネルギー値として評価することは全く無意味なのである。講演ではこれらの問題について報告する。

放射線防護と人権 チェルノブイリ法と福島原発事故被災

矢ヶ崎克馬

1. 日本政府がしてきたこと

福島原発の爆発以来、日本政府は、人々のいのちを守るのではなく、電力会社の利益（賠償責任等の軽減）のために、更にはいわゆる「原子カムラ」の利益のために、沢山のことを決定してきました。

- (1) 公衆の年間放射線限度値を 1mSv から 20mSv に引き上げました。
- (2) 食品に対する法的制限値を、市民が内部被曝を避けて健康を守れる値ではなく、電力会社の都合に沿った非常に高い値を設定しました。放射性物質の放射性セシウムが今は 100 Bq/kg 等に低減されていますが、なお、健康を守れるものではありません。半減期の長いセシウム 137 については、市民の健康を守る実際上の意味のある、ドイツ並みの、おとなでは 8 Bq/kg、子どもに対しては 4 Bq/kg 程度以下にすべきです。
- (3) 原子炉が爆発した直後、放射性ヨウ素から甲状腺を守るための「安定ヨウ素剤」を市民、特に子どもたちにさえ与えませんでした。
- (4) 放射能で汚染された地域にある震災がれきを、全国の非汚染地帯に拡散させようとしています。原子炉規制法等で定められていたセシウム 137 の汚染規制値 100 Bq/kg を 80 倍の 8000 Bq/kg に釣り上げました。

事故が起こったからと言って、誰も放射線に対する抵抗力が 20 倍にはなりませんから、政府のこれら一連の決定は東電の思惑を優先して決定されたわけです。これらの一連の決定は ICRP（国際放射線防護委員会）勧告に従って行われたものですが、ICRP は市民の健康を守るよりも原発推進のための利益を優先させる功利主義に徹していることが知られています。ICRP に従うことは日本の市民にとって非常に有害です。

国民主権の立場から見ると、市民のいのちを考慮せずに、このように被曝レベルを上げることを決定するのは、極めて野蛮なことであり、許されることではありません。内部被曝を避けるためのいかなる予防措置も執らずに、年間の被曝限度を引き上げることは、主権者のいのちを切り捨てるものです。

ICRPでさえ、「低線量被曝でもリスクはある」と言っているのに、政府は「設定された線量以下ならば、全く健康被害はありません」と言いきってきました。

このような政治の元では必ず将来において、異常出産、発がん等々、たくさんの健康被害が生じてくることは、チェルノブイリ原発事故の経験から明らかです（ヤブロコフら 2009 “Chernobyl Consequences of the Catastrophe for People and the Environment” <http://chernobyl25.blogspot.jp/>）。

2. チェルノブイリ法

日本における市民の被曝保護についても、同じ人間として、少なくともチェルノブイリ周辺で施行されている保護基準（チェルノブイリ法）に準じた保護基準を適用しなければなりません。なぜならば、チェルノブイリ周辺で危険と判断されている放射線量は当然日本でも危険なのです。日本に住む市民とチェルノブイリ周辺市民は放射線に対する抵抗力は当然同程度です。経済状況や人口密度等の条件で市民に及ぼす危険が変化することはありません。チェルノブイリ法で、日本に於ける住民保護を行うべきです。チェルノブイリ周辺国の住民保護基準は、以下のとおりです。

ウクライナ・ベラルーシ・ロシア 法定汚染ゾーン

	kBq/m ²	Ci/km ²	mSv/年
移住義務	555～	15～	5～
移住権利	185～555	5～15	1～5
管理強化	37～185	1～5	
	セシウム137		年間被曝量

1991年制定

年間1 mSv以上を移住対象

れ以上の汚染地域に対して居住制限をしている。

汚染地域の区分はセシウム土壌汚染率などに依っている。各地で核種毎の降下量が少しずつ異なるという事情などもあり、チェルノブイリ法ではセシウム 137 が 185 kBq/m²の時に、年間 1 mSvであると設定している。

外部被曝と内部被曝の相対量を 6 : 4 に設定している。したがって、1 mSv 相当の土壌汚染から土壌汚染が 3 倍になると被曝量は 5 倍になる。土地からの被曝量が 3 mSv/年ならば総被曝量は 5 mSv となるのです。

土壌汚染から空間線量の評価は、あらゆる放出された核種を考慮して空間線

間 1 mSv の被曝量を基準として、それ以上の汚染地域に対して居住制限をしている。

間 1 mSv の被曝量を基準として、それ以上の汚染地域に対して居住制限をしている。

量率を求めている。空間線量率と屋内での空間線量率および平均的な生活時間から外部被曝の実効線量評価をしている。

これを具体的に日本と比較検討する際に、土壌汚染から放出される空間線量が外部被曝の基本ですから、空間線量率で比較してみます。

重要なデータであるから少し詳しく解説します。

比較対象の好例として 1990 年秋に空間線量が実測されたベラルーシのブリヤンスク州のデータがあります (V. Malko)。

この州で、年間 1 mSv と設定し、住民を避難させる境界値となっている 185 kBq/ m² (5 Ci/k m²) の実測空間線量は、チェルノブイリ原発事故で放出された放射性物質による空間線量が年間 1 mSv 弱です。屋内生活時間と屋外生活時間を設定して人に対する実効的外部被曝を求めますと屋外空間線量の 60% が実効線量になるとします。さらに法で規定する外部被ばくに対する 6 : 4 の比率での内部被曝を計算すれば、実効線量はちょうど年間 1mSv となります。

これらの値は他の地区にも準用できることが考察確認されています。外部被曝の基本は空間線量に依りますから、日本における空間線量率の測定(文科省、2011 年 12 月) の結果と照合させました。チェルノブイリと同様な汚染区分をしますと、実に日本の方が広い汚染面積を示すのです。さらに、東京都その他の高層ビル林立地帯は航空モニタリングでは実際の放射能汚染を確認することはできません。汚染が過少評価されています。これらの地域の空間線量は、実測により測定する必要があります。

3 . 署名運動 基本的人権として放射線被曝からの公的な防護を求めます

ベラルーシの子どもの甲状腺がんは事故前の 9 年間で 7 名のがん患者がありました。年間 1 名弱から、事故後 2 年で年間 4 名に増えています。しかし日本では事故後 2 年で 10 名の悪性腫瘍が確認され、3 名が手術を受けたとされます。猶予ならない事態が進行しています。「福島子ども裁判」の判決では県内に住む危険性を指摘しています。私たちは、異質の危険である放射線被曝から全国住民を政府の責任において守ることを基本的人権として要求するものです

要求事項

チェルノブイリ周辺国、ロシア、ベラルーシ、ウクライナに施行された住民保護法であるチェルノブイリ法 (チェルノブイリ原子力発電所事故により放射性物質で汚染された地域の法制度に関するウクライナ国家法等) 並みに日本の住民の保護を基本的人権として要求します。

要求の内容

1. チェルノブイリ法の住民保護の基準は年間1ミリシーベルトから始まっています。国際的に認められ、日本でも定められている「公衆には年間1ミリシーベルト以上の被曝をさせてはならない」という基準は、日本国政府が義務として実施しなければならないものです。直ちに20ミリシーベルトまでの年間線量限度を撤廃し、1ミリシーベルト以上は危険であることを市民に通知し、防護責任を果たすことを要求します。
2. チェルノブイリ法では、年間5ミリシーベルト以上の汚染地では住むことも生産活動することも禁止されています。また、土地の汚染からもたらされる外部被曝線量が60%、内部被曝が40%として考え、合算して年間線量限度を設定しています。日本でも被曝線量に内部被曝を加えて住民を保護すべきです。
3. 人々の保護が第一です。汚染地域に人々を呼び返すことを直ちにストップさせるべきです。1ミリシーベルト以上の汚染地の希望するすべての人に国の責任で移住の権利を保障すること。移住先で健康で文化的な生活が営めるよう支援すること。子どもの集団疎開を実施すべきです。被曝弱者に対する被曝防止と医療保障の制度的措置が求められます。全ての人を対象に無料の健康診断と医療保障の実施を求めます。
4. モニタリングポスの表示の過小評価を改め、客観的に正確な表示をすべきです。日本国中の土地の汚染度を測定し、汚染マップを作成することを要求します。
5. 市民が口にするすべての食品に放射能検査を施し、検査結果を表示させるべきです。食料品を取り扱う生産流通消費のあらゆるプロセス、特に学校給食、と町内会等に食品放射能汚染測定体制を整えることを要求します。また、線や線も測定できる検査体制を構築することを要求します。
6. 福島県内にとどまらず、5ミリシーベルト以上の汚染地域での食糧生産を停止させ、全国の非汚染地域で食糧大增産を行うべきです。
7. 私たちの宝である子どもたちの被曝を防ぐため、「東京電力原子力事故により被災した子どもをはじめとする住民等の生活を守り支えるための被災者の生活支援等に関する施策の推進に関する法律(2012年6月27日法律第48号)(通称：子ども・被災者支援法)の骨抜きを許さず、日本国政府など行政が全力で取り組むことを要求します。

表紙のプログラム（続き）

特別講演 (PP.29～32)

座長：沢田昭二

13:50～14:50 太田昌克 3・11が啓示する教訓とは何か

—「救護の不可能性」という核の非人道的帰結

休憩 14:50～15:00

特別講演 (PP.33～36)

座長：矢ヶ崎克馬

15:00～16:00 西尾正道 放射線健康被害の未解明な医学的課題について

特別講演 (PP.37～40)

座長：西尾正道

16:00～17:00 矢ヶ崎克馬 放射線防護と人権 — チェルノブイリ法と福島
原発事故被災

<メモの欄> <メモ欄> <メモの欄> <メモ欄> <メモの欄> <メモ欄>