

## ICRP 体制に終止符を！—内部被曝の真実

市民版 ECRR2010 勧告・2009 レスポス宣言：矢ヶ崎克馬解説

ICRP 体系を科学の目で批判する&講演レジュメ：矢ヶ崎克馬

放射線医療現場から ICRP の似非科学を批判する：西尾正道補論

初出：2012 年 4 月 20 日

矢ヶ崎解説加筆修正・西尾補論挿入：2019 年 3 月 30 日

### <もくじ>

配信にあたって……1～5 頁

市民版 ECRR2010 勧告の概要：矢ヶ崎克馬解説……5～25

市民版 ECRR レスポス宣言 2009：矢ヶ崎克馬解説……25～41

ICRP 体系を科学の目で批判する

—社会的・経済的戒律から人権と科学の体系へ：矢ヶ崎克馬……41～50

矢ヶ崎克馬講演パワーポイント：第 3 回被曝・医療、福島シンポジウム……50～70

補論・放射線医療現場から ICRP の似非科学を批判する：西尾正道……70～82

### <配信にあたって>

原発を推進することを「国策」としてきた日本の原子力行政の放射線防護基準は、一貫して ICRP（国際放射線防護委員会）および IAEA（国際原子力機関）の思想とリスク基準に依拠してきました。「安全神話」の根拠であるばかりか、避難勧告、避難区域の設定・見直し・解除、学童避難・疎開、自主避難の理解、水および農酪水産物など食品汚染評価および出荷制限、瓦礫処理、除染（移染）、大気、海洋、河川の汚染リスク評価、そして賠償・補償の基準づくりなど未完の重要な施策に ICRP の考え方とリスク基準が用いられ、さらに今後の各種訴訟においても「国際的な参考基準」として適用されることが予想されます。

ICRP のリスク基準は、遺伝子学や分子生物学が確立される以前の段階でつくられたもので、原子力産業の擁護、推進を最優先とし、住民に放射線被曝を受忍強制させるばかりか、なによりも低線量放射線による内部被曝の危険性を「科学的に」無視ないし軽視していることが指摘されています。

IAEA とともに原発を推進する ICRP への根本的批判から生まれた『ECRR（欧州放射線リスク委員会）2010 年勧告—低線量電離放射線被曝の健康影響』は、2011 年 5 月に ECRR2010 翻

訳委員会訳として美浜の会ブログに掲載され、2011年11月に山内知也監訳『放射線被ばくによる健康影響とリスク評価—欧州放射線リスク委員会(ECRR)2010年勧告』(明石書店刊)として全文が翻訳出版されています。おかげで、放射線リスク評価をめぐる歴史的、倫理的、生物学的、疫学的な探求による体系的なICRP批判の全貌をみることができます。しかし山内知也監訳でも300数十ページもあり、多岐にわたりそれぞれ専門的な内容なので放射線学などに素人の私たち市民が理解することは、容易でないことも確かです。

放射線防護にかんする政府の諸施策の矛盾点、電力会社やマスコミの虚偽や虚構を見抜くためにも、このECRRの考え方とリスクモデルを、「市民の立場に立った放射線防護の基本」として理解することが非常に大切だと考えます。昨年「市民版 ECRR 勧告」をネット上に登場させることはできないかと探ってきましたが、このたび内部被曝の専門家矢ヶ崎克馬さんが監修して下さり、いくつかの質問に答えるかたちで核心にふれた解りやすい解説を書きおろして下さりました。お蔭で読みやすく、さらに市民の理解が可能な「勧告と概要」になったと思います。

2003年勧告にもとづく「ECRR2010年勧告」は、ICRP、IAEA、UNSCEAR、WHOの諸文書はもとより、5000以上の研究事例にもとづくYablokovをはじめ、Rawls、Popper、Stewart、A.M、Petkau、Sternglass、Tondel、Miller、Little、Gould、Gofman、Busby、Bandashevskyなどわが国でもよく知られている哲学者、研究者、および澤田昭二氏はじめ日本人研究者23名を含むじつに655件もの研究論文および文書が包括的に参照されています。(ちなみに、IAEA/WHOの報告はほとんどが英文文献による350例の参照にとどまります。)

これらの結論部分を、ECRR理事会が14項目(8ページ)に要約したものがこの「勧告の概要」(Executive Summary 理事会概要)です。勧告本文の最終章、第15.2節の「原理と勧告」12項目の最後には、「本委員会は世界中の全ての政府に対して現行のICRPに基づくリスクモデルを緊急の課題として破棄し、ECRR2010リスクモデルに置き換えることを呼びかける。」とあります。今後、長期にわたる闘いを余儀なくされている日本の市民が、政府や電力会社に対して内部被曝に適用できないICRPリスクモデル基準を撤回させることは重要な目標になっています。

冒頭に述べたように3・11後の、食品暫定規制値、学校放射線基準値、避難区域の解除、除染(移染)、瓦礫処理などをめぐって、方法的に低線量放射線による内部被曝を除外しているICRPのリスク基準に国民的な疑問が湧き起こり、政府関連諸機関がそれに正當に答えられないまま、受忍強制の施策が拡大している現状です。

年間1ミリシーベルトであった日本の被曝許容限度は、事故後、「緊急時年間20~100ミリシーベルト」、「事故収束後年間20~1ミリシーベルト」というICRP基準をもとに拡大され、「直ちに健康に影響を及ぼす値ではない」と公言したあげく、緊急時なのか収束後なのかをめぐっても恣意的

解釈を通じてさらに国民に混乱を与えています。事故後、あわてた政府は首相官邸ホームページに、「放射線から人を守る国際基準～国際放射線防護委員会(ICRP)の防護体系～」(4/27)を公表して「ICRP基準」を強制し、6月には日本学術会議会長が、当時被ばく線量について動揺していた国民に対して、まったく無批判に「国際的に共通の考え方を示すICRPの勧告に従い」ましょう、と押し付ける異例の談話を発表する始末でした。

こうした動きを収束するべく、12月には細野原発事故担当大臣の要請によって元放影研理事長:長瀧重信、および放医研緊急被ばく医療ネットワーク会議委員長:前川和彦を共同主査とする「低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループ」に「報告書」を作成させましたが、内容は終始ICRPのリスク基準を参照・追認するだけのものでした。現在の「科学的知見」は「国連科学委員会(UNSCEAR)、世界保健機関(WHO)、国際原子力機関(IAEA)等の国際的合意」であると前置きして、これらの「国際的な合意では、…100ミリシーベルト以下の被ばく線量では、…発がんリスクの明らかな増加を証明することは難しい、…現時点では人のリスクを明らかにするには至っていない」などと、政府の施策である「年間20ミリシーベルト」を援護している「結論」を国民に押し付けています。この2月には首相官邸のホームページにも再掲されています。

●低線量被ばくのリスク管理に関するワーキンググループ報告書:2011年12月22日

<http://www.cas.go.jp/jp/genpatsujiko/info/twg/111222a.pdf>

この「報告書」の重大な問題点は、「科学的知見と国際的合意」を意図的に混同し、「国際的に合意されている科学的知見」という偽装を大前提にしながら、「相反する意見、異なる方法やアプローチも含め」などと、「客観性」を装っていることです。私たち市民が目を覚められた「レスボス宣言」や「ECRR(欧州放射線リスク委員会)2010」の勧告はもとより、「ドイツ放射線防護協会」、「IPPNW(核戦争防止国際医師会議)」、「ヒューマンライツ・ナウ(HRN)」、「クリラッド(CRIIRAD)放射能に関する研究と独立情報委員会」、「ベラルーシ放射線防護研究所」などの国際的市民科学者の提言、およびユリー・バンダシェフスキー教授らの専門的知見を無視ないし黙殺し、さらに、わが国の誇るべき内部被曝研究者たちの研究成果と科学的知見も一顧だにしていない「報告」が現在と将来の日本の「リスク評価基準」になっているのです。

なお、ICRPとIAEA、UNSCEAR、WHO、FAOなどの国連諸機関との歴史的な結びつき、癒着については、「ECRR2010年勧告」の第5章2節に詳しく描かれています。

●第5.2節 外部および内部被ばくのICRP放射線被ばくモデルの歴史的由来

[http://www.jca.apc.org/mihama/ecrr/ecrr2010\\_dl.htm](http://www.jca.apc.org/mihama/ecrr/ecrr2010_dl.htm)

また、中川保雄『増補・放射線被曝の歴史』(明石書店)に詳しいのでご参照ください。

2011年7月来日したECRRのクリス・バズビー博士は、羽田で次のように述べていました。『まず最初に知ってほしいのは、ICRPの基準は役に立たないということです。内部被曝によるガン

発症数について誤った予測をだすでしょう。ICRP のモデルは 1952 年に作られました。DNA が発見されたのは、翌 1953 年です。

ICRP は、原子爆弾による健康への影響を調べるために設立されました。第二次世界大戦後、大量の核兵器が作られプルトニウムやウランなど、自然界にはないものを世界中に撒き散らしました。このため ICRP は、すぐ対策を考えなければなりません。そこで彼らは、物理学に基づいたアプローチをとりました。物理学者は、数学的方程式を使ってシンプルな形にまとめるのが得意です。しかし、人間について方程式で解くのは複雑すぎます。

ついで彼らは、人間を水の袋と仮定し、被曝は、水の袋に伝わったエネルギーの総量によると主張したのです。これはとても単純な方法です。人の形の水の袋に温度計を入れ、放射線を当て温度が上がったら、それが吸収された放射線量というわけです。…』

松井英介氏は「内部被曝問題研究会」の発足記者会見で次のように述べています。

<http://www.acsir.org/acsir.php>

『放射線被曝は、ひとつ一つ多様で異なっている細胞レベルで考えなければなりません。そして細胞レベルのDNAにどのような傷を与えたかを見なければならぬのです。ところが国際放射線防護委員会ICRPは、この内部被曝をまったく無視してきました。』

体内に入ったアルファ線、ベータ線は、外部からのガンマ線のように一回ではなく、繰り返し長時間、強い放射線を細胞に照射し続けて、細胞核のDNAの2本の螺旋に傷をつけますし、体内の水の分子がイオン化して毒性を発揮する、あるいは近年の分子生物学の成果で知られたバイスタンダー効果によって直接被曝していない隣の細胞が犯されて遺伝的不安定性・ミニサテライト突然変異を招くということも分かっています。このように細胞という場で様々な有害事象が起こっているのです。

人体は内部環境を保つために、免疫ホルモン、自律神経など様々なバリアーやフィルターがありますが、胎盤もその役割を果たしています。ところが100ナノ以下の粒子は胎盤を通過してしまいます。胎児、幼児、子供の細胞の代謝活動は大人以上に活発ですから、子どもは質的に異なる存在とみななければなりません。ICRPは、この子供も大人と一括して扱うのです。

ですからECRRが2003年に提起したように、内部被曝モデルと外部被曝モデルを区別して考えなければならぬのです。

ICRPは発足当時、「内部被曝委員会」を設置しましたが、これを2年で閉じてしまいます。その委員長であったカール・モーガンが「ICRPは原子力産業に依拠する立場であったため」と証言してい

ます。つまり通常運転中の原発周辺 5 キロ圏内にも昆虫や植物の奇形が生まれ、5 歳以下の幼児の白血病が 2 倍以上という結果も報告されています。原子力産業を推進するICRPにとっては、こうした内部被曝の影響を認めるわけにはいかないのです。』

2012年4月20日、農水省は食品関連の270団体に国の規制値よりも厳しい独自基準で検査することを止めるよう通達を出しました。事故状況や汚染状況の不作為・隠蔽からはじまり、マスコミを使っただけの除染の過大宣伝、瓦礫の広域処理宣伝など、市民に無理やりICRP(あるいはそれ以上の)「基準」を押し付ける日本という国は、放射能を封じ込めないで言論を封じ込めようとする挙に出ている状況です。放射能を拡散した責任者を処罰することもなく、子どもたちとその未来を放射能と誤魔化しで覆うことは、許されないことです。

市民のいのちと健康を守る施策を実現させ、賠償と補償を勝ち取り、今後の訴訟に打ち克つために、政府関連機関と電力会社が「基準」と信じ込んでいる IC RP への根本的批判と内部被曝の基本的事実が述べられているこの「ICRP 体制に終止符を！—内部被曝の真実—,ECRR2010 勧告・2009 レスポス宣言:矢ヶ崎克馬解説」をネット上で自由に活用、普及していただきたいと願っています。(2012年4月松元保昭記)

※なお、以下の解説と併行して書き下ろされた矢ヶ崎克馬・守田敏也による岩波ブックレット『内部被曝』(2012年3月刊行)も参照されたい。

## 【市民版 ECRR2010 勧告の概要:矢ヶ崎克馬解説】

矢ヶ崎克馬解説(松元保昭訳)

【註1】これは市民が読みやすく自由に活用することを目的とした、「ECRR(欧州放射線リスク委員会)2010年勧告」に加えられた「理事会概要 Executive Summary」(勧告の概要)の翻訳です。矢ヶ崎克馬さんの監修と解説によってかなり理解しやすくなったと思いますが、不適切な翻訳があれば松元の責任であることをお断りしておきます。

■ECRR2010 勧告英語原文サイト

[http://www.inaco.co.jp/isaac/shiryo/pdf/ECRR\\_2010\\_recommendations\\_of\\_the\\_european\\_committee\\_on\\_radiation\\_risk.pdf](http://www.inaco.co.jp/isaac/shiryo/pdf/ECRR_2010_recommendations_of_the_european_committee_on_radiation_risk.pdf)

※【註2】原文には<小見出し>と質問・解説はありません。各項目の質問は松元が配し、その解説は矢ヶ崎克馬さんが執筆しています。また、勧告本文にあるいくつかのカッコ内註の用語説明も、矢ヶ崎さんのものです。註のないカッコ内は、原文のものです。

## 〈はじめに〉

この報告書には、2003年に本委員会が発表したモデルの改訂版が掲載されている。ここでは、電離放射線被曝による人体への健康影響について本委員会が導き出した結論を概説しており、またこれらのリスク評価の最新モデルを提案している。この報告書は、政策決定者およびこの分野に関心ある人々に向けられており、本委員会が開発したモデルの簡潔な解説とモデルの根拠となる証拠を提示することを目的としている。このモデルの開発は、現行のすべての放射線リスク関係法の根拠となり著しい影響を与えている国際放射線防護委員会(ICRP)のリスクモデルを分析するところから始めている。本委員会は、このICRPモデルは体内の放射線核種による内部被曝への適用については本質的な欠陥があると見なしているが、歴史的に存在している被曝データを扱うという実際的な理由から、内部被曝にたいする核種と放射線ごとの特別な荷重係数を定義してICRPモデルの誤差を修正することに同意し、その結果、実効線量(シーベルト表記)はそのまま使われることになる。したがって、この新しい方法によって、ICRPが公表した致死性がんの全体的なリスク要因および他のリスク作用の大部分は変更せずに使用することが可能となり、またこれらを根拠に制定された法律も変更せずに使用することができる。本委員会のモデルによって修正されるのは、放射線量の計算である。

*質問①:まず、ICRPが戦後から現在に至るまで日本と世界に及ぼしている影響について概略教えてください。*

矢ヶ崎:ICRPは、1950年に発足し、アメリカの核戦略に従って、核戦争、核兵器開発、原子力発電の維持・推進のために、被曝の科学あるいは放射線防護学の側面で、犠牲者を隠し、見えなくさせる強力な土台を作ってきました。内部被曝を隠すことは、犠牲者群を隠すことです。これの隠ぺいに成功するかしないかで、原子力発電産業が、巨大な儲けができるかできないかが分かれてしまうのです。被曝を対象とする科学や防護学は、真理探究を行う科学としての具体性と誠実さを維持しては来れなかったのです。ICRP体系は科学ではなく、「社会的・経済的」「戒律」なのです。科学としての体系を確立することが重要であるという意味で、矢ヶ崎はECRRのICRPに対する立場とは異なる立場を保有することをまず申し上げておきます。しかしこの解説ではECRRの主張する内容に沿って発言いたします。ICRPモデルは核被害を「科学的に」また「哲学的に」過小評価するところを目的とするものであり、矢ヶ崎は国際原子力ロビーの体系的過小評価を「知られざる核戦争」と呼んできました。放射線の健康被害を見えなくし極めて狭い範囲に閉じ込めてきた操作であります。

ICRPは、内部被曝を見えないようにした物差しである「吸収線量」という定義(臓器ごとに放射線エネルギーを測る)をもって、「被曝の見方に関する歪められた世界観」を作り上げてきました。リスク・ベネフィット論(公益のためには犠牲が出て仕方がない)や、コスト・ベネフィット論(「合理的に達成できる限り」という範囲で限度値を低くする考え方)を展開し、憲法に謳われている「個の尊厳」や生存権を真っ向から否定する考え方を維持してきました。さらに、内部被曝を隠ぺいし続け

るためには、内部被曝研究を阻止してこなければならなかったのです。「100mSv 以下の放射線に起因する疾病のデータは無い」などに、典型的に ICRP の目的意識と彼らの作業結果が現れています。

歴史的に改めて振り返りますと、原爆、ビキニ核実験、原子力発電所等からの放射能漏洩、チェルノブイリ事故等々、実にあらゆるところで、内部被曝の犠牲者隠しを行ってきたのです。「原爆被曝者認定基準」は、1957 年の原爆医療法で定義されましたが、現在もまだ、完璧に内部被曝の指標を欠落させたままです。原爆症認定集団訴訟に関わる全ての判決で内部被曝の認定を基礎に、原告側が勝訴しているにもかかわらず、国とそのサポーターは内部被曝を未だに認めていないのです。

ICRP 体制は、ほとんど全世界の医療機関、教育機関、原子力施設の放射線防護に適用されていて、被曝の見方に関しての巨大な「内部被曝：低線量被曝隠蔽」の維持勢力を形成しているのです。ICRP 体制の維持・執行機関は、IAEA、WHO、国連科学委員会、核抑止政策や原子力発電を遂行しようとする各国政府等なのです。

*質問②: その上で、ECRRが意図したことはどのようなことだったのですか？*

矢ヶ崎: 放射線被曝をありのままに認識して、被曝から健康を守ることができる「目」を確保し、防護基準にしていこうというものです。ICRP が内部被曝を考慮していないことで、放射線リスクを過小評価していることを批判し1997年に結成された市民組織が ECRR です。内部被曝を正當に評価できる体系を求め、市民の健康を犠牲にするコスト・ベネフィット論などを批判し、現実の放射線被害を評価できる放射線防護の指針を、「勧告」として 2003 年および 2010 年に出しました。

### <ECRR の来歴>

1、欧州放射線リスク委員会 (ECRR) は、1998 年 2 月の欧州議会 STOA ワークショップにおいて ICRP のリスクモデルにたいする批判が明白に確認されたことを受けて設立され、その後、低線量放射線の健康影響について新たな観点が探られるべきだと合意された。本委員会は、ヨーロッパ内の科学者とリスク評価専門家で構成されているが、他の諸国を拠点に活動している科学者や専門家からも助言や証言を得ている。

*質問③: リスクモデルって何ですか？*

矢ヶ崎: どんな被曝の仕方があるか、放射線をどのように測るか、身体に対するリスクの表し方はどうするか、どんな放射線被害が生じるか、放射線被害が生じる割合はどのようなものか、放射線の種類によってリスクが異なるかどうか、等々を、被害が推算できるように定式化したものの総体をリスクモデルと言ってよいでしょう。

リスク判定の概念は 2 つの要素から構成されます。その二つの要素は、①実効線量をどのように算出するか、②単位実効線量 (1Sv) 当たり現れる犠牲者数 (リスク係数) をどのように与えるか、

です。ICRP は、①吸収線量の定義を臓器当たりとすることを定義しています。これは実効線量を小さく算出することをもたらします。また、②「科学的」装いによって放射線がもたらす被害の多様性と量を隠ぺいすることにより、リスク係数(1Sv 当たりの犠牲者率)を低くすることに努めてきました。ICRP は放射線被害が現れる障害を、がん等に限定して、実際現れる他の多くの健康被害を放射線に起因する病因から外し、リスクをさらに小さくしています。この両者により、とくに内部被曝リスクを極端に過小評価できたのです。小さなリスク係数を保つために、ICRP が行ってきた実践は、米国と日本政府が協力して行った原爆被爆者の内部被曝被害者隠ぺいを踏襲するだけでなく、核実験や原発を含むあらゆる放射線被害の犠牲者を公式記録に載せないようにすることと、内部被曝を研究させないように科学上の専制支配を行うことによって、達成してきたと言えます。その科学上の専制支配の方法を矢ヶ崎は「社会的経済的戒律」と呼びます。

### <ICRP はなぜ科学的ではないか、内部被曝の観点がないその理由>

2、この報告書は、人間の遺伝学的要因から判断して放射線核種によって内部被曝した住民の中に、とくにがんと白血病の疾病リスクが増大しているという疫学的証拠とICRPのリスクモデルとの間にある不一致を確認するところから始めている。本委員会は、ICRPのリスクモデルをこのような(註:ガンや白血病の)リスクに適用させ、その科学的な考え方の基盤に焦点を当てた上で、ICRPモデルはすでに公認されている科学的手法に基づいて確立されたものではないと結論をくだす。具体的にいえば、ICRPは複数の点放射線源からの長期間にわたる内部被曝にたいして、急性の外部放射線被曝の結果を適用しており、それを成り立たせている外部放射線による照射の物理学モデルに主として頼っている。しかし、これらは平均化しているモデルであり、細胞レベルに生じる確率的な被曝にたいしては適用することができない。すなわち一つの細胞はヒットされるか、ヒットされないかのどちらかであり、最小の衝撃は一回のヒットだが、この最小の衝撃の倍数で衝撃は時間とともに増加していく。したがって本委員会は、体内の放射線源によるリスク評価においては、機械論に基づくモデルよりも内部被曝の疫学的証拠を優先させるべきだという結論をくだす。

*質問④:ICRPモデルは間違っていると言っていますね。簡単にいうと、どこが間違っているのですか？*

矢ヶ崎:ICRP のモデルは、すでに行われている分子生物学的な方法(すでに公認されている科学的手法)に基づいてはおらず、分子生物学以前の機械論的モデルであり、臓器全体で平均化するモデルであることを固執し、維持しようとしていることが最大の誤りです。放射線からいのちを守ることは、現実を客観的にみるという、誠実に科学を実施することで、初めて達成できるのです。真の防護は、科学の進歩と共に防護の観点も方法も変わらなければならないのに、ICRP はそれを拒否し続けていることが誤りの元です。

内部被曝は、発展しつつある分子生物学の知見により、分子レベル・細胞レベルで、撃たれるか、撃たれないかの、「被曝の具体性」を見る観点が重要です。放射線被害者を評価するために



は、放射線環境にある人々と、放射線環境に無い人々の健康を比較するなど、疫学に裏付けられた「被害を具体的に見る科学の誠実さ」が必要です。内部被曝の評価は、科学的側面だけで言うと、古い体系のモデルを近代化しようとしないうる ICRP モデルでは不可能なのです。

逆に、現実の被害を具体的に誠実に見る代わりに、古い体系の見方を現実に押し付けようとする権威主義・教条主義(科学的側面だけからみれば演繹的手法)を強行しようとしている ICRP は実に危険なのです。

### <ICRP の誤った倫理的基礎—費用・便益計算の功利主義>

3、本委員会は、ICRPモデルおよびそれらを根拠としている法制度が包括している原理の倫理的基盤について考察している。ICRPが正当であると主張することは、もはや時代遅れとなっている哲学的理由づけ、とりわけ功利主義的な平均費用-便益計算に基づいていると本委員会は結論する。功利主義は、社会と諸条件が公正であるか不公正であるかを識別する能力を欠いており、行為の倫理的正当化の根拠としてはどうの昔に打ち捨てられたものである。例えばそれは、個人の利益ではなくもっぱら計算された全体の利益のみを考慮しているのだから、奴隷社会を支持するためにも使われうるだろう。本委員会は、(原子力発電の)操業に起因し公衆成員にとって回避可能な放射線被曝問題には、ロールズの正義論あるいは国連人権宣言の基礎となった考え方のように、権利を根拠付ける哲学が適用されるべきだと提案する。本委員会は、同意なしに放射性物質を放出することは、極微量の放射線量にいたるまで、小さくとも有限な致命的傷害の可能性がある以上、倫理的に正当化することは出来ないと結論をくだす。万一こうした被曝が容認される場合、「集団線量」の算定は関係者すべての活動と時間尺度を考慮して使用すべきであり、そのように全住民を考慮してはじめて危害全体の総和が統合して積算されると本委員会は主張する。

*質問⑤:ここでは、ICRPは倫理的にも間違っていると言っていますね。功利主義というのは商売の論理だと思いますが、倫理的にどこが間違っているのですか？*

矢ヶ崎:人権を不都合に思う商売の論理を取るか、人権に基づいて命を大切にするか、考え方の問題で、ICRP の倫理は人権を軽視するものです。

功利主義は、「公益のためには犠牲が出ててもやむを得ない」という考えです。この功利主義を社会に受け入れさせることと、ICRP による虚偽の放射線防護学で犠牲を隠すことにより、原発企業は生き残って来れたのです。

功利主義は、個人個人の承諾なしに放射線に被曝させ、それによる犠牲は「本人責任で、我慢してください」、という受忍強制を伴うものです。命を守ろうとする願いによって、医療現場で医療に役立つという本質的で具体的なメリットを前提にして、本人が被曝をすることを承認するものとは根本的に異なるものです。人格を尊重し認めている場での被曝とは完璧に異なるのです。

これは、日本国憲法の基礎にある「個の尊厳」の考え方に根本的に敵対し、憲法25条の生存権にも、決定的に反する考え方なのです。これは第2次世界大戦の侵略戦争の際に、天皇制

ファシズムによって強制された人権否定と共通する基盤を持つものではないでしょうか。

### <ECRR は新たな拡張モデルを開発することにした>

4、本委員会は、被曝タイプ、細胞、また個人について平均化することに問題が存在するため、「集団に適用される放射線量(註:集団線量)」を厳密に確定することはできず、個々の被曝については細胞レベル、分子レベルにおける影響という観点で扱うべきだと考えている。しかしながら実際に実現することは不可能なため、本委員会は実効線量の算定に新たに2つの荷重係数を加えることによってICRPの考え方を拡張したモデルを開発した。これらは生物学的・生物物理学的な荷重係数であり、内部被曝点線源によって生じる細胞レベルでの時間と空間における電離される密度あるいは分割化(註:電離に粗密の場所ができること)の問題に焦点を当てている。事実上、これらは異なる(アルファ線、ベータ線、ガンマ線などの)特性による電離密度の相異を調整するために採用されたICRPの放射線荷重係数の拡張である。

質問⑥:「平均化」が間違っていると言っていますが、どうしてですか?それに、ICRPモデルは間違っていると言っていたのに、ここではそれを「拡張したモデル」を使うと言っていますね。どうしてですか?

矢ヶ崎:ここで言う内部被曝線源とは、放射性微粒子のことです。1マイクロメートル直径のサイズの微粒子では約1兆個の原子が含まれています。ここからたくさんの放射線が飛び出し、この微粒子に近接する局所では空間的にも時間的にも大きな被曝を伴います。しかし、微粒子に遠いところでは被曝が及ばないのです。被曝が極端に高い局所と時間的継続から来る特別の被害があります。

臓器という大きなスペースでの平均化は、細胞レベルでのイオン化(分子切断)の密度の高いところも、疎らな所も、全部平均化してしまい、それを臓器全体にわたる均一な被曝に還元してしまうものです。平均化という言葉の具体的な結果は、小さいながら高密度に分子が切断され、それゆえ高いリスクを背負う部分を客観的に評価することを避け、被曝の無いところを含めて臓器全体で平均を取ると、危険な局所部分が何も見えなくなるという結果を招くものなのです。

ECRRはリスクモデルの様式を、すでに世界的に知れ渡っているICRPのリスクモデルに従って展開する道を選んだので、ICRPの加重係数方式に、さらに二つの係数を追加して、現実として展開する被曝をモデルでしっかり表せるように、再現できるようにしたのです。その二つの係数というのは、①内部被曝が放射性微粒子と言われる点線源であり、その周囲に密度の高い被曝を行うことと、時間的にも同一の場所を繰り返し被曝させることを考慮した生物物理学的な係数と、②放射線核種により放射する放射線が異なり、被曝様式(崩壊系列、放射平衡、放射線種、放射線エネルギー等々)も異なることを表した同位体・生化学的係数です。

### <ICRPの「吸収線量」は使いものにならない>

5、本委員会は、放射線被曝の放射線源について考察する。新たな同位体の被曝影響を自然放射線による被曝と比較して規格化する試みには注意するよう勧告する。新たな同位体の被曝とは、ストロンチウム 90 やプルトニウム 239 のような人工核種による内部被曝だけではなく、核種のマイクロメートルの範囲への凝集(ホットパーティクル)も含まれており、これらはすべて人工核種(プルトニウムなど)および自然核種の形態変化したもの(劣化ウランなど)で構成されている。こうした(註:自然放射能との)比較が、現在は「吸収線量」というICRPの考え方を根拠として行われている。このICRPの吸収線量概念は、細胞レベルの傷害をもたらす結果を厳密に評価してはいないのである。放射線による外部被曝と内部被曝との比較についても、細胞レベルでの影響が量的に全く異なる(註:内部被曝の線量が桁違いに大きい)可能性があるため、リスクを過小評価する結果を招くと考えられる。

*質問⑦: 自然放射線と比較してはならないと言っているようですが、ここでは何を勧告しているのですか? ホットパーティクルや吸収線量というコトバも分からないのですが?*

矢ヶ崎: 自然放射線の線源は、決して多くの放射性原子が集合して放射性微粒子になっている点線源ではありません。例えば、放射性カリウム原子は、自然状態では決して微粒子を構成せず、カリウム原子1万個を集めるとその中の1個だけが放射性原子なのです。放射性原子が同じ場所にかたまっていることは決してないのです。

これは、いわゆる人工放射性原子の状態とは全く異なります。原子炉でつくられる放射性原子や劣化ウラン弾でつくられる酸化物エアロゾルは、ほとんどが微粒子を形成しています。従って、自然放射性原子(K40、海水中のウラン等)から放射される放射線は、他の自然放射性原子(K40、海水中のウラン等)から放出される放射線が打撃した同じ場所を、打撃するようなことは無いのです。この場合の被曝状況は臓器全体で平均化したものとさほど変わりはないのです。ICRPで算出する方式によって推算が可能なのです。ところが人工の放射性核種はほとんどが集合体(微粒子)を形成し、この微粒子(点線源)から継続して密集した放射線が放出され、この微粒子の周囲には大変高い被曝領域(電離あるいは分子切断が密集している)状態が出現します。散漫な被曝を行う場合とは危険度が全く異なるのです。ICRPでは、吸収線量は臓器ごとの単位(あるいは全身)というマクロな単位で、その中に放射線が与えたエネルギーの量だけを計算し、それをその質量で割るものです(シーベルト単位で与えられる)。繰り返しになりますが、ICRPでは局所(ベータ線の場合は半径1センチメートル程度の球内)のリスクは推定できない(無視する)のです。

この事情は、炭素 14、海水中のウラン 238、等々、あらゆる自然放射性原子に当てはまります。さらに宇宙から飛んでくるニュートリノ等の宇宙線は透過性が高く、物体とは非常に弱い相互作用をしますので、ガンマ線の場合同様、疎らな被曝を与え、相対的リスクは人工放射能より低いものです。ホットパーティクルは二つの意味でつかわれており、高密度に電離される領域、あるいは周囲に高密度で被曝を与える放射性微粒子を言います。

**<ICRPの「吸収線量」モデルではなく疫学研究の根拠を採用すべし>**

6、本委員会は、最近の生物学、遺伝学、およびがん研究の分野での発見によって、ICRPのDNA細胞ターゲットモデルはリスク分析の信頼に足る根拠とはなりえず、さらにこのような放射線作用の物理学モデルは、被曝住民にかんする疫学的研究よりも優先させるべきではないと主張する。最近の研究結果は、細胞への衝撃から臨床的疾患へといたるメカニズムについては、まだわずかな解明しか進んでいないことを示唆している。本委員会は、被曝にかんする疫学的研究の根拠を考慮し、被曝による傷害という明白な証拠をもつ多くの実例が、根拠のない放射線作用の物理学モデルを基礎にしたICRPによって無視されてきたと指摘する。本委員会は、これらの研究を放射線リスク評価の根拠として復権させる。したがって、セラフィールドで観察された小児白血病集団の症例数とICRPモデルの予測値との間に生じた300倍という差は、このような被曝にともなう小児白血病のリスクのひとつの評価軸となる。こうして本委員会によってこの係数は、子どもたちを対象としたシーベルト表記の「実効線量」を算出する荷重係数の中に加えられ、特定タイプの内部被曝による傷害算定の中に組み入れられている。

質問⑧:「物理学モデル」と「疫学的研究」の違いについて書かれているようですが、どうして300倍もの差がでてしまったのですか？

矢ヶ崎:物理学モデルというのは、ICRPが採用している「吸収線量」定義に代表されます。被曝の具体性を無視して大きな臓器で平均化する方法です。このモデルは、質量が1kg以上の臓器ごとというマクロ的なスケールで、その臓器に「吸収された放射線エネルギー」だけで被曝を定義します。ここでは分子生物学的な、細胞単位のマクロな目で確認できるような被曝の具体的展開を一切捨て去った、平均化と単純化を行うのが特徴です。

1990年のICRP勧告では、「吸収線量はある一点で規定することができる言い方で定義されているが、しかし、この報告書では、特に断らない限りひとつの組織・臓器の平均線量を意味する」と、内部被曝を見ないことを露わな形で述べています。

これに対し、2007年勧告では、微分方程式を出し、一見マクロな観点から吸収線量を定義し、内部被曝も線量として計測できる見方をしているように見せています。しかし、実態は上記した1990年定義をそのままにし表現形態を粉飾しただけなのです。

計測するサイズを表す概念として「質量素」という言葉を使用し、「微小」エネルギーを「微小」質量で割るという定義式を与え、マクロに分割しているように錯覚を与えます。私が、何故「錯覚を与える」と表現するかと言いますと、本来の数学的定義では、エネルギーはこの質量素に吸収される全エネルギーでなければならないのです。ところが、“驚くことにICRP2007年勧告では、全エネルギーではなく”「平均エネルギー」という概念を、この定義式のエネルギーに使用しているのです。数学的表現ではマクロに見せかけているのですが、実質はあくまで「計測単位はマクロ量(臓器単位)」を陰湿にこっそりと主張して定義式前に述べている「臓器ごとに平均する」という言葉による定義と矛盾ないようにしているのです。

ここで言う物理学的モデルとは、物理学的モデル一般のことを言っているわけではありません。被曝

の具体性を一切捨象して平均化と単純化を行い、均一化されたエネルギーだけで被曝を見る ICRP の見方を指しています。原発推進の世俗的支配をうけるというようなことが一切ない他の純粋物理学で、れっきとした客観的事象を数式化している物理学的モデルとは異なっている ICRP の物理的モデルを指します。一般的に科学の分野では、個々の研究が具体的に展開していれば（具体性の無いものは科学とは言えないでしょう）、具体性を消去したり、複数の要因をひとつだけ取り出して、その応答を見たりする単純化や平均化は、物事の本質をえぐりだすのに有効な手段です。

これに対して ICRP は、具体的に被曝を探究するという具体性をはじめから排除している上での単純化・平均化ですので、科学の手段ではなく、教条化・権威主義化の手段となっているのです。放射線を作りだす商売をしていると、商売による現実的利益と放射線による犠牲者の両極が現れます。「何を重視してリスクモデルを作るか」が現実的に大きな社会的問題となります。ここでは、純粋科学には無い ICRP 特有の、核推進の立場で原発産業の利益を守る功利主義哲学から派生した被曝の物理的モデルを言っているのです。

このリスク評価は、アメリカの核兵器を残虐兵器と見せないために、枕崎台風を利用して、台風で洗い流された後で測定に入らせ、かろうじて土の中に残存していた放射性物質量を、はじめから「これしか無かったのだ」とさせ、内部被曝の原因物質である放射性降下物を「科学的」に無視するという犠牲者切り捨てのための科学的粉飾を皮切りにしています。彼らの過小評価の元になっている被曝者の疫学調査などには根本的な欠陥があります。その一つは原爆犠牲者のうちの、放射性降下物を体内に取り入れた内部被曝者を、被曝者から一切排除して（非被曝者として扱い）、これらの被曝者を初期放射線による「被曝者群」の参照群（被曝していない群）に仕立てています。また、原爆被害確認の基礎とする「寿命調査」は 1945 年から 1950 年間の犠牲者を一切無視し、地域的には広島長崎市内に在住する者以外を無視する方法を取っており、これら手法の欠陥は全て被害隠しなのです。このようにして極端なリスクの過小評価が行われる元を被曝者の偽った統計に置いているのです。

ICRP モデルは、歴史的な長期間にわたって、世界の被曝を見る目を歪めてきました。米核戦略の犠牲者隠しに利用された政治の科学支配の典型的現れなのです。

このモデルの適用の仕方は、まず ICRP の考え方ありきで、「ICRP によれば、そんな放射線被害が生じるはずがない」という、権威主義、教条主義的に現場の被害を切り捨てる、演繹的手法を特徴としてきました。福島事故の後、様々に現れている身体影響を、多くの医師が「ICRP によれば、そんな放射線被害が生じるはずがない」として医療現場で切り捨てていることを聞いていますが、是非、現実に医の倫理を持って対応していただきたいものです。

これに対し、「現場に放射線の被害者がいる」という事実から出発する「事実を科学的な目で客観的にとらえる」ことが、そもそも人権に基づいた「放射線防護」なのです。この「事実に基づいて被曝を明るみに出す」方法として適用した科学手法が帰納法であり、科学的手法としては疫学的方法なのです。

300 倍というのは、疫学的方法で確認された現実と ICRP により導出されるリスク評価の差なので

す。内部被曝の状態によっては 1000 倍ほどの差が考察できます。現実の被害に対して ICRP モデルは「その 300 分の 1」の被害しか予測しない過小評価の体系なのです。

この誤差の大きさは、ICRP の吸収線量評価のスケールを、例えば、微粒子周辺に形成されるベータ線による半径 1 センチメートルほどの球に、(臓器単位ではなく)計量単位を移すだけで、臓器単位で計測した場合の 100 倍から 1000 倍の高い線量を計測できることから、比較的簡単に実証できます。

**質問⑨:**シーベルトは一般に使われるようになっていますが、先ほどの吸収線量とあわせて実効線量や荷重係数について説明してくれますか？

**矢ヶ崎:**用語の簡単な解説を以下に示します。

**吸収線量:**被曝の量を表します。:臓器あるいは全身に吸収された(電離作用すなわち分子切断を行った)放射線の量をエネルギーで表し、被曝した質量で割って、質量当たりの吸収エネルギーに規格化したものが吸収線量です。吸収された放射線エネルギーをジュール単位で表し、臓器の質量を kg で表し、1kg 当たりのエネルギーにしたものが 1 グレイ(Gy)です。1 Gy = 1 J/kg

**放射線加重係数:**同じエネルギーの放射線でも、放射線の種類によって生物に与える危害の程度が違います。ガンマ線や X 線の光子の放射線を基準として、ベータ線は 1 倍、アルファ線は 20 倍のエネルギーを持つとして表記しています。危険度を、エネルギーを何倍かにするという操作で表しているのです。線質係数とも呼ばれました。(矢ヶ崎は「結果としての危険が大きい分だけ入射するエネルギーが大きいことにする」という方法は科学の根本である「因果律」を破壊する方法なので、廃止すべきであると考えています。等価線量や実効線量、単位の Sv は物理的実体のない架空の量です。)

**等価線量:**生物が受けるリスクを反映させる量を、放射線のエネルギーが大きいとして表現する方法です。線種を考慮して危険度を線量の概念で表したものです。放射線の種類による危険度(放射線加重係数)を吸収線量に掛けたものを等価線量と呼び、シーベルト Sv で表す。単位は Gy と同じです。1 Sv = 1 J/kg。アルファ線の場合、吸収線量が 1 Gy ならば等価線量は 20 Sv。

**組織加重係数:**臓器によって放射線に対するがん発生感受性が異なります。全身が均等に照射されたと仮定して、臓器のリスクの感度すなわち相対的な損害比を組織加重係数と呼びます。

**実効線量:**吸収線量に放射線加重係数と組織加重係数を掛けて、実際に臓器ごとに現れるであろうリスクに比例する量を、線量で表したものです。単位は等価線量と同じシーベルト(Sv)で表されます。ICRP が設定した組織について荷重係数を掛けた「線量」を全部加え合わせて実効線量が導出されます。原理的には加えることはできない物理量である吸収線量まがい物を足し合わせるという数学違反を行います。それは人口密度を足し合わせるというレベルと同じ過ちです。実際には臓器ごとの吸収線量を低く表すために使われています。また、放射線の被害をがんに限定する手段です。

<ICRP の「閾値なしの直線」モデルは使うことができない>

7、本委員会は、細胞レベルにおける放射線作用モデルを考慮して、外部被曝と相当高い線量領域の中の特定範囲を除き、ICRPの「閾値なしの直線」モデルでは、増加する被曝にともなう生体組織の応答を表すことは出来ないと結論をくだす。ヒロシマの寿命調査研究からの外挿法では、高線量の急性被曝などこれに類似した被曝リスクを反映することが出来るだけである。本委員会は低線量被曝について発表された研究論文から考察して、低線量レベルでは放射線量に対する健康影響が高い比例対応として現れ、また誘発できる細胞修復と高い感受性段階の複製された細胞が存在するために、これらの低線量被曝の多くから2相的線量反応が見られるという結論をくだす。このような線量-応答関係は、疫学的なデータの評価を混乱させる可能性はあるが、本委員会は、疫学的調査研究の結果に見られる直線的応答関係の欠如をもって因果関係に反するという論拠に使用すべきではないと指摘しておく。

*質問⑩:ICRPの「閾値なしの直線」モデルでは、細胞レベルの内部被曝は分からないと言っているのですね。もうすこし簡単に言うと、どういうことですか？また、「2相的」というのも分かりませんし、最後のところも分かりにくいですね。*

矢ヶ崎: 広島・長崎の被曝者のリスク評価は、外部被曝である初期放射線に瞬間的に被曝したことを基盤として行われています。内部被曝を一切無視したものです。広島・長崎の寿命調査などでは放射性降下物による内部被曝を完全に排除しています。被害の現れ方については、ICRPが認定したガン等に限定されています。内部被曝している被曝者を参照群として導いた、初期放射線による被曝者のリスク—線量関係(被害を過小評価している)を、そのまま低線量まで外挿しているのが、ICRPのやり方です。

放射線による被害は、放射線が電離作用:分子切断を行いますとその切断等の打撃を生命体が修復活動を行い修復させますが、修復できなかった打撃、すなわち異常DNAを抱えた細胞が残り、がんの発生起源とされます。

高線量領域では放射線が作り出す活性酸素が互いに作用しあって打ち消し合い、正味の生命体への打撃は相対的に小さくなります。低線量では活性酸素同士がぶつかり合って反応する確率が低くなり、効率よく細胞を打撃します(ペトカウ効果)。さらに、内部被曝では微粒子を形成する放射性物質がたった1個入った場合でも周囲の細胞が電離される密度は大きくなり、修復できずに異常細胞が生き残ってしまいます。すなわち低線量域では吸収線量あたりのリスクは高線量領域よりはるかに高くなります。

このような事情がありますのでECRRは高線量域のリスクを低線量域に外挿したのでは低線量リスクが極端に過小評価されるとしているのです。リスクの原因が異なる二つの領域を直線的に外挿するのは明瞭な誤りなのです。

内部被曝の場合、体内に入った点線源からは継続的に放射線が放出されています。細胞の複製は2重鎖を解いて複製を行います、2重鎖を解いた時放射線に対して感受性の高い(リスクの大きい)応答が生じます。あるいはペトカウ効果を考慮すれば、低線量で高感度の応答関係が

出現し、それがいったん終了しそれより高線量域で低感度の応答関係が出現する。そのような線量応答関係が2相的といわれます。

この応答は DNA の修復過程あるいは増殖過程で現れる、外部からの刺激に脆弱な過程が現れます。そのタイミングで放射線が再び到達することは、内部被曝では必然性があると判断されます。このように理論的にも現れうることを、ICRP 現行モデルの、単純比例するモデルから外れているといった理由で、否定するべきでないと考えられます。最近日本語訳された『チェルノブイリ原発事故がもたらしたこれだけの人体被害』では、2 相的応答が疫学調査から明瞭に示されています。

### <ICRP の平均化のリスクモデルは使えず、修正「実効線量」を採用する>

8、さらに本委員会は、傷害のメカニズムを検討した結果、ICRPの放射線リスクモデルおよびその平均化の方法は、空間と時間の双方において放射線量の非等方性(非均一性)がもたらす影響を排除していると結論をくだす。したがってICRPモデルは、体内のホットパーティクルによる局所的な細胞組織にたいする高線量、および複製誘発と(註:引き続き放射線の打撃による)中断の原因となる連続的のヒット、この双方を無視しており、これらすべての高リスク状況を大きな組織質量で平均化(註:ホットパーティクルのエネルギーを大きな臓器質量で割って小さく)しているにすぎないものである。こうした理由から本委員会は、ICRPがリスク計算の基礎として使用している未修正の「吸収線量」には欠陥があると結論づけ、それに代えて、特定の被曝にかんする生物物理学的、生物学的な観点を基礎とする増大荷重を使用した修正「吸収線量」を採用した。さらに本委員会は、とくにカーボン 14、トリチウムなど特定元素の核種変換過程に由来するリスクに注意を払い、このような被曝には適切な荷重を加えた。またストロンチウム、バリウムおよび特有なオージェ電子など、DNAにたいして著しく生化学的な親和性をもつ諸元素の放射線被曝の場合にも荷重が加えられた。

*質問⑪: いままでのもとのような気もしますが、またまた非等法性とか複製誘発とか中断とか、分からないことばが出てきます。もういちど、「平均化」がなぜいけないのか、何を無視しているのか、説明してくれますか？*

矢ヶ崎: ホットパーティクル(多数の放射性原子が含まれる微粒子が中心にある局所的空間)はたった 1 個だけで十分危険です。アルファ線、ベータ線の飛程が小さいことは、ガンマ線のもたらす散漫な均一被曝とは異なり、局所高濃度被曝と被曝されない領域の両方をもたらす「非等方的(不均一)」被曝です。このような短距離範囲被曝であるホットパーティクル内の危険の表現を、マクロ的サイズの「臓器内のエネルギーだけで」表現するやり方を通じて、危険性が無視されるところとなります。

放射線エネルギーを臓器質量で割ることにより何ヶタも小さな実効線量を導くことができ、危険を見えなくさせます。これが「平均化」の意味です。

放射性微粒子からは時間的にも継続して放射線が発射されるために周囲の細胞の新陳代謝・増殖などの時間的展開に対してもそれぞれの細胞プロセスに電離作用を及ぼします。それが



細胞複製の誘発あるいは中断の現象を誘います。

時間的に継続して被曝を与えることは、いったん切断されて、修復過程にある DNA にまた放射線が作用する(セカンドイベント)ということが頻繁に起こります。この場合、修復が中断されて再び切断がもたらされるのです。これがさらにリスクを大きくします。生体の反応過程を考慮するとリスクの現れる形態が多様であり、リスクも大きいことが考察されます。

*質問⑫: けっきょく、「吸収線量」を修正するかどうかという問題なのですか？*

矢ヶ崎: ECRR は、ホットパーティクル内の放射線打撃の仕方を空間的・時間的な特徴に分類して危険度を与える「生物物理学的加重係数」、とホットパーティクルの同位体の種類によって危険度を係数として現す「同位体生化学的加重係数」によって、実効線量を修正します。この係数導入で、実際に生ずるリスクを表現できるようになります。これらの係数によって実効線量は現実のリスクを与える大きい線量となります。

**<あらゆる疾病、健康被害の被曝影響を再検討する必要がある>**

9、本委員会は、類似した被曝から被曝リスクが明確にされるという考えに基づき、疾病に結びつく放射線被曝の証拠を再検討する。したがって本委員会は、原爆の調査研究にはじまり、核実験の死の灰による被曝にいたるまで、核および原子力施設の風下住民、核および原子力施設従事者、再処理工場、自然バックグラウンド研究、核および原子力事故などに起因する被曝と健康障害に関連する報告書のすべてを検討する。本委員会は、低線量の体内放射線照射に起因する傷害の明白な証拠を示す被曝研究の最近の二つの傾向にとりわけ注目している。これらは、チェルノブイリ以降の小児白血病にかんする諸研究、およびチェルノブイリ以降に現れているDNA突然変異ミニサテライトが増加していることの観察記録である。これら双方の研究によって、ICRPリスクモデルには100倍から1000倍の係数誤差があることが立証されている。本委員会は、健康影響を評価できるようあらゆる被曝タイプに適用可能なモデルの中に放射線量の算定荷重を設定するため、内部および外部放射線に起因する被曝リスクの証拠を採用する。ICRPとは異なり本委員会では、致死性がんから幼児死亡率にいたるまで、また特定されていない一般的な健康被害を含めた健康障害のその他の原因にまで分析対象を広げる。

*質問⑬: 係数の誤差に「100倍から1000倍」もあると書いていますが、そういう評価ミスはどういう結果を招くことになるのですか？またこうした指摘を受けて、ICRPでは何か返答したり修正したりしたのですか？*

矢ヶ崎: 原発推進のためには、現実に現れている健康被害・疾病を隠すことが必要であり、この過小評価は、原発推進と核兵器開発に大きく貢献してきました。

前述のように、リスク判定の構成概念は2つあり、①実効線量をどのように算出するか、②単位実効線量(1 Sv)当たりに現れる犠牲者数(リスク係数)をどのように与えるか、です。

ICRP は、吸収線量の定義を臓器当たりとすることで低線量域で危険を隠し実効線量を小さく算出します。因果律を否定する「リスクの大きいことを入射放射線のエネルギーが大きいことにする」方法の導入により、現れる疾病の多様さと量を「ICRPの目」によって制限することに成功しました。放射線が原因で現れる疾病を限定することと、犠牲者を隠ぺいすることによりリスク係数を低くすることの両者を行い、極端にリスクを過小評価してきました。

例えば、ベータ線は体内では 1 センチメートルほどしか飛びません。この小さい領域に、集中した被曝がもたらされます。このホットパーティクル内で被曝の実効線量を評価すると、ICRP 式で計算した値の 100 倍から 1000 倍になるのです。

歴史的に、ICRP が行ってきた実践は、あらゆる放射線被害の犠牲者を公式記録に載せないようにすることと、内部被曝を研究させないように科学上の専制支配を行うことによってきました。そのひとつの現れは「原子カムラ」なのです。これらの「科学」操作上の目的意識は、核抑止力と原発を維持するための現実的力にコントロールされ、また、それを支えてきました。誤りが指摘されるとますます、現実利益を守ろうとする力が働きます。隠ぺいあるいは無視することと、被曝の学問を歪める専制支配を強めてきました。福島でも日本政府とそれを支える ICRP 論者によりその実施体制は強化されています。

ECRR の指摘は、ICRP に関係する学会でまともに議論されるのではありません。「ECRRの勧告はどこかの国で採用されたのか？どこも採用していないのではない。ICRPはすべての国で採用されているのだぞ！」と内容を検討するのではなく権威主義的に侮蔑します。笑い飛ばしたり、無視することにより、本質的議論を回避しているのが実情です。また、2007 年 ICRP 勧告での吸収線量の定義などは、一見 ECRR の指摘にこたえているように見せかけていますが、本質は全く変わらないのです。「粉飾して維持する」ことを行っているのです。

### <がん多発は核実験の結果>

10、本委員会は、現在多発しているがんは、1959 年から 1963 年にかけて地球上で行なわれた大気圏核実験による放射性降下物の結果であり、さらに近年核燃料サイクルの操業から環境中に放出されている放射性核種は、がんおよび他の形態の健康障害にも著しい増加を招くだらうと結論をくだす。

*質問⑭: 今回のような事故は別にして、普段稼動している原発には放射能汚染の心配はない、というのがいままでの政府や電力会社の説明でしたが？*

矢ヶ崎: 電力会社や政府は、内部被曝を無視することによって、放射能漏れがあっても「規定された値以下に希釈されているから害はありません」と言い続けて原発を運転し、被害を無視してきました。しかし、グールドらによる、「アメリカの原発周囲 100 マイルの住民に現れた女性乳がん死亡者の増加」を明らかにした典型的研究などは、明確に原発の日常的放射能漏れの被害を示しています。このほかにも続々と日常的な被害が明らかにされています。核再処理施設セラフィールドの被害は ECRR が指摘しているとおりなのです。しかし、政府や電力会社はやすやすと便益を譲り

渡すことは致しません。

### <ECRR と ICRP のモデル比較では、がん死亡者に 50 倍の差>

11、ECRRの新しいモデルとICRPのモデルの双方を使って、1945 年以降の核および原子力プロジェクトの結果による全死亡者数を計算した。国連が発表した 1989 年までの全住民にたいする被曝線量の数値を基礎にしたICRPの計算では、がん死亡者数は 117 万 3600 人となる。ところが本委員会のモデルで計算すると、がんによる死亡者が 6160 万人、子ども 160 万人、胎児 190 万人の死亡者数という予測結果となる。さらにECRRでは、地球上の大気圏核実験による放射性降下物の期間に被曝した人々のあらゆる疾病と諸条件を総計すると、生活の質(註:生活の質とは、どれだけ人間らしい生活や自分らしい生活を送り人生に幸福を見出しているか)の 10 パーセントが失われていると予測している。

*質問⑮:これは驚きですね。もしこれが本当だとしたら、がんの原因の相当多くが核兵器や原発の影響ということになりますが、矢ヶ崎先生はどう思われますか？*

矢ヶ崎:がんの原因には放射線が大きな要素を占めると思います。

東北大学の瀬木三雄医師のデータをスターングラスがグラフ化した、日本の小児がんの死亡率は、戦前はほぼ一定であったのが、原爆投下と大気圏内核実験の終了する禁止条約(1963 年)の 5 年後、1968 年には、戦前の 7 倍に増加しています。内部被曝で放射性微粒子を体内に取り入れている場合は、たった 1 個の放射性微粒子でも、線量当たりの発がんの危険性は減少しないことを考慮すると、現在のがん発生の多くは放射線が関与していることを認めざるを得ません。現代社会が多くの要因で多くのがんを多発させ、犠牲者もたくさん出していますが、その基盤に放射線がバックグラウンドを引き上げ、他の発がん要因と相乗的に重なって被害を増加させているのです。放射線の害は他の因子との相乗作用と免疫力の低下です。相乗効果を考慮すると現在のがん死社会は全て放射線が関与しています。

### <劣化ウラン兵器の被曝影響を検討せよ>

12、本委員会は、自然バックグラウンドの電磁放射線とそれが生成する光電子により、放射線吸収が増強されるということをつうじて、体内にある高い原子番号の諸元素が放射線リスクを増強する(註:自然バックグラウンドの電磁放射線が、体内吸収されている高い原子番号の諸元素に当たると、光電子効果によって新たに電子が放出されて、放射線リスクが増強される)ことを論証する新しい研究に注目している。本委員会は、この効果こそウラン元素の被曝から生じる健康被害の主要な原因であることを確認して、このような被曝にたいする荷重係数を作り上げた。本委員会は、ウラン降下物によって被曝した住民にたいするウラン兵器の影響を検討し、ウラン被曝後に観察された異常な健康被害は、このようなプロセスによってメカニズムが説明されると強調しておく。

質問⑯:ここはウラン兵器の問題だと思いますが、アメリカ政府も日本や各国政府もまだウラン兵器の人体に対する影響を認めていませんね。湾岸戦争やボスニアやコソボ、そしてイラク戦争でも使われ、さまざまな奇形児が生まれていると聞いていますが？

矢ヶ崎:劣化ウラン弾はウラニウム 238 を使用することに寄ります。核分裂をもたらすものではなく、ウランの質量の大きいことを利用して戦車に穴をあけて破壊するための砲弾です。質量の大きい重いウランが熱により燃えやすいことが、劣化ウランの徹甲機能を飛躍的に増加させます。その際生ずる酸化物のエアロゾールが危険をもたらします。ウラニウム 238 の半減期が45億年と長いものですから単位時間当たりの放射線数は少なく、ICRP 論者は「5グラム飲んでも危害は出ない」と主張しました。典型的に ICRP のリスクモデルの誤りを示すケースです。

エアロゾールは放射性微粒子の構成であり、内部被曝では時間的と空間的に危害が与えられます。空間的条件は、アルファ線は 40 マイクロメートルしか飛ばずにその間に 10 万個の分子切断を行います。また、アルファ線にはバースタンダー効果が顕著であり、今まで考えられていた以上に非常に高いリスクをもたらします。今までは、放射線の影響は、単に放射線に打撃された細胞に留まると考えられていましたが、打撃された細胞の周囲にある打撃されていない細胞に、遺伝子の変成がもたらされるということが発見されました。バースタンダー効果とは、打撃されていない細胞の遺伝子が影響を受けてしまうもので、内部被曝の危険さをさらに浮き彫りにするものです。

半減期の長いアルファ線による被曝は、時間的には間隔を置いた放射が、細胞の修復過程を襲い、遺伝子が一度変成されてから次の変成までの期間を、再打撃により短縮させ、発がんまでの期間を短縮させる恐れがあります。

イラクには、1991 年の第 1 次湾岸戦争では、300 トンから 800 トンの劣化ウラン弾が主としてバスラ地方に使用され、2003 年の第 2 次湾岸戦争では 1000 トンから 2000 トンがバグダット等の人口密集地にも使用されたといえます、ボスニア紛争にも使用されました。被弾した地方には、おびただしいがん等の発生が報告されています。白血病、リンパ腫、脳腫瘍、出生児の先天的形成異常、死産、…。攻撃したアメリカや国連軍等の兵士やその家族にも被害が及んでいます。

1995 年と 1996 年には、沖縄の鳥島に合計 1520 発、約 200 キログラムの劣化ウランが、米海兵隊の AV-8B(ハリヤー)2機により機銃掃射されました。1997 年に発覚した時の第一声で米軍は沖縄県民に向けて「劣化ウラン弾は放射能では無い」と言明したのです。その後、米軍は何回かの調査に入り、ホットスポットが見つかりと周囲の土砂を取り除き、「鳥島には残留した放射能は無い」と発表することを繰り返し、基本的な撤去作業は何も行わずに済ませてしまいました。米軍は劣化ウランが「嘉手納弾薬庫と岩国基地にある」と明言しています。日本政府は繰り返しの住民の要求にもかかわらず、撤去要求はついにしませんでした。

このような劣化ウラン弾の被害は ICRP では全く予見できないのです。ICRP が市民の命を守ることは典型的に無力であり、逆にアメリカ軍などにとっては、軍事的使用を容認してくれるありがたい「防護体系??」を ICRP は提供しているのです。

## <疫学研究の重要性>

13、本委員会は、ECRR2003 年モデルの発表以降、当モデルの予測を裏付ける疫学的報告があったことを指摘しておく。すなわち、2004 年のオケアノフによるベラルーシにおけるチェルノブイリの影響報告、および 2004 年のトンデルによるスウェーデンにおけるチェルノブイリの影響報告である。

*質問⑰: オケアノフさんやトンデルさんは、どんな研究をしたのですか？*

矢ヶ崎: ICRP などが低線量域のリスクは小さいと主張している中、オケアノフはチェルノブイリ後の一般のがん発生率を分析し、被ばく総量より被ばくした時間の長さが、よりリスクを高める要因であることを示したり、2004 年には、ベラルーシで小児甲状腺がんの発症率は事故前に比し 100 倍に上昇したことなどを発表しました。また、ICRP などがヨーロッパ全域でチェルノブイリ被害などありえないとしていたところ、トンデルらが大掛かりな疫学調査を行い、スウェーデンでがんの増加を報告しています。さらに最近日本語訳されました『チェルノブイリ原発事故がもたらしたこれだけの人体被害』（核戦争防止国際医師会ドイツ支部著、松崎道幸監訳）にはヨーロッパ全域での被害の確認、とりわけ生まれる赤ちゃんの性比（男児／女児）が、事故以後明瞭に増加しているなど、「低線量域での被害」を多数上げています。如何に IAEA、WHO などを通じての ICRP 体制派が被害を公的記録に載せないように阻止してきたか、そのすさまじさを白日のもとに曝す記録が公開されています。

**<勧告の列挙—0, 1mSv 以下、原発削減、最低レベル被曝、全生命システムとの関連評価>**

14、本委員会の勧告を列挙する。あらゆる人間的活動をふくむ公衆への最大許容線量は、0,1 ミリシーベルトを超えるべきではなく、原子力作業従事者にたいしては 2 ミリシーベルトとすべきである。これによって原子力発電施設および再処理工場の操業はきびしく削減されることになるが、人類の健康障害があらゆる評価の中にふくまれており、原子力発電は犠牲が大きすぎるエネルギー供給の方法であるという本委員会の確信がここに反映されている。どんな新しい実践においても、すべての個々人の権利が尊重されるやり方で正当化されなければならない。放射線被曝は、利用可能な最新技術を駆使して合理的に達成しうるかぎり低レベルに抑えられるべきである。最後に、放射性物質の排出という環境影響については、すべての生命システムにたいする直接・間接の影響をふくめた全環境との関連性において評価されなければならない。

*質問⑱: ここは勧告のまとめだと思いますが、日本は年間 1 ミリシーベルトと法律で定められていて、今回の事故で政府自らこれを破って 20 ミリシーベルトまで大丈夫とか言っていますね。原発作業員は 250 ミリとか言ってますよね。0,1 ミリシーベルトというのは厳しすぎだと思いますが、これはどうなんでしょうか？食品、瓦礫、除染などの問題にどう立ち向かえばいいのでしょうか？*

矢ヶ崎: 1 ミリシーベルトの被ばく量は、毎秒 1 万本の放射線が身体に吸収されるのが 1 年間ずっと続くという量です。ICRP が公衆の年間被曝限度として勧告しているものですが、健康を守れる被

曝量ではありません。彼らが掲げる功利主義によって、「原発の運転に支障がきたさない範囲で被曝防護基準を厳しくする」結果のものです。そもそも功利主義は公益を犠牲強要の前提としているのですが、原発爆発事故による被曝は誰にも公益を与えないものです。彼らの功利主義に寄っても、被曝が許される余地が無いのです。にもかかわらず、20 ミリシーベルトに釣り上げる根拠は、ただただ、電力会社と政府の責任を減殺するだけのために民を犠牲にしているのです。人間の放射線に対する抵抗力が事故で 20 倍に強くなる特性などあるはずがありません。事故時には、ICRP が公衆の被曝を防護する誠実さが全くないことを物語っているのです。原発推進側の利益だけが、むき出しに実施されるという、ICRP の本質が日本政府によって実施されたのです。

公衆の年間被曝限度の現在の基準は緩すぎることを前述しました。原発作業員の命は、そうではない人と変わりないはずですが、しかし、50 ミリシーベルト年間というのが作業員の限度です。原発作業員だといって被曝を多く取って良いはずありません。ですから作業員だから基準を変えるということ自体全く不当なことで、原発会社が命を粗末に扱うことを法令で位置付けているのは不当だと思います。しかし、これを250ミリシーベルトに釣り上げました。まさに東電と政府のご都合主義で人命を軽んじているのです。

0.1 ミリシーベルトは、まずは、実現可能な目標であり、そのためには真に放射線を防護する「健康を守る」ための防護という考えと、原発を全廃して放射線源を絶つことが求められています。

食品の限度値も4月から「厳しく」なりましたが、セシウム限度がキログラム当たり100ベクレルはドイツが国として採用している基準の10倍以上の値です。幼児食の50ベクレルに至っては全く許せません。値として言うならば1ベクレルとすべきです。

これらの「基準なるもの」を見る目としては、数値の多寡で見るのではなく、命と健康を守る立場から出てきているのか、あるいは東電と政府の責任を軽くする立場から出てくるものなのか、そのどちらの立場なのかを、しっかり見極めることが必要です。

がれきは「放射能は拡散するべからず、焼却するべからず」という大原則の上で処置しなければなりません。強汚染地帯に野積みされたものは必ず汚染されています。「汚染されていないがれきはありえない」というくらいに言いきっていい状態だと思います。原子炉の中にあるときは「放射能は封じ込める」に徹してきたはずですが、それが事故で放出するや、広域に拡散せよとは何事でしょうか！全く矛盾極まりない対応です。何より政府と東電が明確な責任と実践を示すことが必要です。

「除染すれば住めるようになる」ということは現在の高汚染状況では誤った考えです。チェルノブイリ周辺3カ国は、年間1ミリシーベルト以上の汚染地域は、移住権利区域(移住を申請すれば国が責任を持つ。住んでいても良いが特別の注意が必要)、5ミリシーベルト以上は、移住義務(住んではいけない)という限度基準を持ち、住民を保護しています。日本の基準はそれに対応する基準としては 20 ミリシーベルト、50 ミリシーベルトであり、国際的にみても経験を学んでいません。国民を捨てていると非難されても当然です。「直ちには影響はありません」、「必要なのは安心して暮らしましょう」では、民を捨てることそのものです。しっかり民を守る立場に政府を立たせることが必要です。

質問⑱: 原発や再処理工場がきびしく削減されることは、本委員会の確信(信念)だと言われていますが、矢ヶ崎先生のご意見はどうですか？

矢ヶ崎: アメリカは、核恫喝政策を維持するために、いつでも核兵器を使えて、いつでも核戦争ができる体制が必要だと考えてきました。そのためにウランの濃縮工場はいつでも稼働させておく必要がありました。原発は、アメリカがウラン濃縮工場を経常的に夜も昼も運転させ続けるために考え付いた商売だと言われます。そもそもが「核戦略上必要」だったのです。たかがお湯を沸かすだけのために、このような危険な装置を使おうなどとは、健全な社会を望む健全な市民は、絶対に考えないことです。基本的に現状は放射能を技術的にコントロールする技術を持ちません。ただ封じ込め、冷やし続けることだけが、異質な危険に対応するものです。いつまでも封じ込め続けられるはずがありません。技術では解決できない、危険を内包するものを継続する必然性は全くないのです。ECRRの確信は当然だと思います。

質問⑳: 最後に、フクシマの事故から一年が経ち、大気、海洋の汚染もひどく被曝者も全国に広がっています。一方、政府も東電も事故への謝罪も責任者の処罰もなく原発の再稼働、再輸出を目論んでいます。日本の現状と未来にとって、このECRR勧告の意義はどのようなものだと考えられていますか？ECRRが取り組んでいる今後の課題もあれば、教えてください。

矢ヶ崎: 命や環境がどのような放射線被害を受けたか、具体的に認識することが「放射線から命を守る」すべての始まりです。それは誠実な科学を行うことからまず始まります。具体的で誠実な科学が、命や環境を守る全ての土台となるのです。

原爆が落とされ、ピキニで被災したこの日本で、フクシマが起こり、三度被曝の被害者が隠ぺいされようとしています。被害者が切り捨てられようとしているのです。棄民を積極的に「考え方として」指示しているのがICRPです。ICRPは今までの犠牲者隠しと同様に、フクシマでの犠牲者をさらに隠す恐れがあります。それはホールボディーカウンターなどの内部被曝計測を極めて短時間でこなし、すべての人に計測によって「科学的に」内部被曝はありませんでしたと、証明しようとしています。測定したというパフォーマンスで実際に被曝している実態を糊塗しようとしているのです。日本の市民はこれを許してはなりません。政府や行政をありのままに誠実に対応する機関に代えなければなりません。

ECRRは誠実に科学らしい被曝の科学を展開しています。ECRRのリスクモデルは現実に生じた犠牲者の規模を再現できることを目標にしており、その放射線防護は「命を守る」立場で徹底しています。現実を具体的に誠実に科学する姿勢を貫いてさえいけば、健全な市民が健全な被曝防護を求める運動の駆動力となるでしょう。ECRRはフクシマをめぐる状況に対して、心配し、警告も発しています。

すでに深刻な健康被害が、子どもたちだけでなく大人にもたくさん現れています。福島界限だけでなく、関東圏を含む広範囲な地域から、鼻血、口内炎、抜け毛、充血、生理異常、気管支炎、下痢、咳、倦怠感、皮膚斑点、微熱、食欲不振・・・が、3.11以降の健康変化として訴えられています。しかしながら、病院での対応はけんもほろろに、「こんな程度の放射線被曝で、こんな症状

が出るはずがない」、「放射線を気にするより、明るくはつらつとしていた方が何倍もましです」という対応をされるという。憂慮すべきことですが、多くの病院の医師が ICRP のみの教育を受けて、内部被曝の実態を認識していないからだと思います。

内部被曝では放射性物質は身体のあらゆるところに運ばれて、放射線を発射しますので、あらゆる健康被害や病気が、必然的にでてくるのです。チェルノブイリを含めて新しい放射線障害の情報が続々と届いています。あらゆる病院のあらゆる医師は、最先端に立たされた心持で放射線被害の実態を学習し、現場に来る市民の健康変調に最大限の「医の倫理」を發揮して対応していただきたいのです。決して「医の安全神話」という、人権の対極にある権威主義を押し付けるようなことは行わないでほしいと思います。

チェルノブイリの周辺と比較して、フクシマと同等レベルの汚染があったところでは大変な健康被害が出ています。福島市、郡山市等を含む中通りは、チェルノブイリ西方 100 キロから 150 キロメートルに展開するルギヌイ地区（ウクライナ）の汚染状況と同程度です。ルギヌイ地区では、子どもの甲状腺の病気・悪性腫瘍の超多発、免疫力の低下、平均寿命の短縮、生まれた赤ちゃんの先天性形成障害、病弱、等々が観測されています。これらの健康被害が、福島では出ないから「安心してにこにこしているのが大事」などというのは、いったい何を狙って話をしているのでしょうか？ましてや、放射性ヨウ素が大量に漏れ出した時に、政府は安定ヨウ素剤を配布可能なのに、とうとう投与しませんでした。パニックを恐れたからだと一部ではいわれていますが、これほど人命を軽んじた「ストレスが病気を招く論」はありえないでしょう。人をばかにするにも限度があります。

福島県の実施した子どもの甲状腺検査では、30%の子供に、しこりあるいは嚢胞が観測されました。ベラルーシでの研究結果からは、子どもの甲状腺にはセシウムが多量に入っています。このことは今なお、子どもたちの甲状腺はセシウムの放射線で撃たれ続けられていることを物語っています。福島県では 2 年後まで、検査をしないとっているようですが、少なくとも半年に一遍は、緻密な健康調査をするべきです。福島県内の子どもだけでなく、全国の子供に、個人負担なしの丁寧な健康診断と治療制度が必要です。

福島県の汚染状態は、チェルノブイリ周辺国で、「移住義務」とされている汚染度以上の地域が遍在します。汚染度からいえば、とにかく避難するべき地域なのです。逆に政府によって、呼び返されるような事態を迎えています。避けなければなりません。特に子どもたちには、集団疎開させて安全をまず、確保させるべきです。

日本という国は、被爆犠牲者を最大限隠ぺいする「科学の操作」が行われた舞台を提供し、核兵器による恫喝する軍略を支え、原発犠牲者を最小に見せる「科学操作」を展開する拠点を提供してきました。残念ながらその ICRP の支配体制が、戦後 67 年になる今日も続いているのです。

日本の良心ある市民と科学者は職業や専門の如何によらず、この「良心を売り渡した似非科学」に終止符を打つ必要があります。具体的で明瞭な科学論を持って、健全な社会を求める市民力を持って、ICRP 体制に終止符を打つ必要があります。

子どもは、被曝の科学をめぐる歴史を明らかに、科学らしい内部被曝研究を実施し、命を守る



被曝防護を目指して、「市民と科学者の内部被曝問題研究会」を立ち上げました。市民の皆さんと科学者が手を取れば、いのちを守れる展望を開くことが可能であると思います。この作業に、ECRRは良き支えとなり、頼もしいパートナーとなるでしょう。

(以上、【市民版 ECRR2010 勧告の概要—矢ヶ崎克馬解説】終了)

## 【市民版ECRRレスポス宣言 2009: 矢ヶ崎克馬解説】

初出: 2012年8月20日

<はじめに>

これは市民が読みやすく自由に活用することを目的とした、「ECRR(欧州放射線リスク委員会) 2010年勧告」の付属文書「レスポス宣言 The Lesvos Declaration」(2009年)の翻訳です。さきに公表した【市民版 ECRR2010 勧告の概要—矢ヶ崎克馬解説】の続編としてご利用いただけると幸いです。

ECRR2010年勧告の本文は、数か国語に及ぶ655件もの研究論文および国際文書が包括的に参照されたかなり専門的な内容で、日本語訳でも三百数十ページに及びます。それらの結論的な主張が前回の「勧告の概要」(14項目、全8ページ)および今回の「レスポス宣言」(18項目、全4ページ)にまとめられているものです。これらの短い二つの文書では、(核兵器製造との密接な関連を指摘していないことを除けば)、原発推進を根拠づけているICRPのリスク擁護理論に対峙する世界市民の立場に立ったECRRの基本的な主張が各国の行政担当者および市民がアクセスしやすいようにもっとも簡潔明瞭に表現されています。とはいえ、やはり素人にはむづかしい専門用語も使われていますので、内部被曝の科学者である矢ヶ崎克馬さんの解説をいただきました。

矢ヶ崎さんは、現代は世界中の市民が国際原子カムラに仕掛けられた「知られざる核戦争」に巻き込まれた時代であり、このレスポス宣言は、「(世界市民による)国際原子カムラに対する宣戦布告だ」と語っています。「市民の皆さんと一緒に…「科学に見せかけたウソ」を批判し、具体的に誠実な科学を、市民のいのちと生活を守る実際の力になる懸け橋にしたい」という矢ヶ崎さんが、今回とりわけ、この闘いでもっとも肝心のICRP批判の核心を分かりやすく書き下ろしてくださいました。内部被曝研究者として調査や講演に奔走し、原爆症認定集団訴訟や福島集団疎開裁判に市民と共にかかわっている矢ヶ崎さんが、「日本政府はあまりにも無知で野蛮です」と語る言葉には重いものがあります。「今、100年先をにらんで、市民のいのちと暮らしを守るために…市民が自ら学習する大運動を起こさなければなりません」とも語っています。前回の「勧告の概要」とあわせて、市民に寄り添い「誠実に科学する」日本の科学者による本格的な市民向け「ECRRの解説」であり、力強い市民への呼びかけでもあります。

核兵器を存続管理し原子力産業を推進するIAEAおよびICRPを後ろ盾にし、人命と人権を意図的に無視し責任もとらずに棄民政策を実行して恥じない日本政府・官僚および電力会社と関連大企業およびメディアの巨大な原子カムラと対決していくために、そして国際的な連携、連帯が不可欠なこの長期の課題に立ち向かうために、これら二つの文書の解説と翻訳が市民の闘いからの一助となることを願っています。普及をお願いいたします。(2012年8月20日、松元保昭記)

【訳註1】原文には質問と解説はありません。各項目の質問は松元が配し、解説を矢ヶ崎克馬さんが書き下ろしています。宣言本文翻訳上の不適切は松元の責任です。

【訳註2】原文A～Iの分析事実、つづく1～9の行動要領は、Whereas(それゆえ)、assert(主張する)などの接続詞、動詞で各項目の論証が積み重なっている構成になっています。ここでは読み易さを目的としているため、項目ごとの文章として翻訳していることをお断りしておきます。

【訳註3】翻訳および解説文中の、ECRR(欧州放射線リスク委員会)、ICRP(国際放射線防護委員会)、IAEA(国際原子力機関)、WHO(世界保健機関)、BEIR(米国科学アカデミー低線量被曝健康リスク評価委員会)は、日本語名称を省略していることがあります。なお、国連科学委員会(UNSCEAR)は、「原子放射線の影響に関する国連科学委員会」の略称です。

【訳註4】「レスボス宣言」の日本語訳は、すでに「安間武訳」(2011年4月)、「澤田昭二訳」(翻訳期日不詳)、「美浜の会ブログ:ECRR2010 翻訳委員会訳」(2011年5月)、山内知也監訳『放射線被ばくによる健康影響とリスク評価—欧州放射線リスク委員会(ECRR)2010年勧告』(明石書店刊、2011年11月)があります。

#### ■ECRR2010 勧告および付属文書英語原文サイト

[http://www.inaco.co.jp/isaac/shiryo/pdf/ECRR\\_2010\\_recommendations\\_of\\_the\\_european\\_committee\\_on\\_radiation\\_risk.pdf](http://www.inaco.co.jp/isaac/shiryo/pdf/ECRR_2010_recommendations_of_the_european_committee_on_radiation_risk.pdf)

## レスボス宣言

2009年5月6日

ギリシャのレスボス島モリボスにて  
矢ヶ崎克馬解説・松元保昭訳

質問①: 前回は「ECRR2010年勧告の概要」について解説していただきましたが、はじめに、「ECRR2003年勧告」と「ECRR2010年勧告」のあいだにある、この「2009年レスボス宣言」の意義

について教えてくださいか？

矢ヶ崎: ECRR の設立に際して、①放射線リスクの全体に対して正しく評価する、②放射線被曝がもたらす損害について最良の科学予測モデルを開発する、③政策的勧告の基礎となる倫理および哲学を確立する、④公衆と環境に対する放射線防護のリスクと損害のモデルを示す、等を検討課題としています。これらの実践的必要性とともに、チェルノブイリ事故被害の解明などにより証明されることがこの修正までに相当数多くありました。ECRRが 2003 年に勧告を発表すると世界的に大きな反響を得るところとなりましたが、政策的に採用されるところまでには至っていませんでした。他方、高線量外部被曝をリスクモデルにするICRPが検討を回避している細胞レベルへの放射線影響は、分子生物学の発展と共にリスクの検討状況を一変させてきました。その間に、ICRP や国連科学委員会(UNSCEAR)が無視し続けているチェルノブイリの犠牲が、非常にはっきり解明されてきました。また、劣化ウラン弾に対するリスクの解明も進展しました。さかのぼって、大気圏内核実験の健康影響については、ICRP はまったく否定していますが、その放射性降下物による内部被曝が、現在蔓延しているがんの原初的原因であることが明らかにされてきました。ICRP のリスクモデルが破綻していることは、ますます明白になってきたのです。レスボス宣言は、以上のことを確認しつつ、各国政府が ICRP のリスクモデルを破棄し、ECRR モデルを採用することを主張しています。レスボス宣言はこの政策的訴えを特徴としています。

A, 国際放射線防護委員会(ICRP)は、電離放射線被曝にかんする特定のリスク係数を普及させた。

B, ICRP のリスク係数は、放射性廃棄物や核兵器、および汚染土壌や汚染物質処理、天然起源の放射性物質と人為的に放出された人工放射性物質(NORMおよび TENORM)、原子力発電所や核燃料サイクルでの全段階、さらに賠償と復興事業などについて、作業従事者や公衆への被曝にかんする放射線防護法とその基準を普及する目的で、連邦および国家体制によって幅広く採用されている。

質問②:「ECRR2010 年勧告」では「ICRPリスクモデルの欠陥」が詳細に述べられていますが、まず、ICRP リスクモデルの特徴について説明していただけますか？

矢ヶ崎: 科学の手段に対する国家的・大資本的支配の不幸な結果として—ICRPリスクモデルの基盤にある放射線科学の在り方がまず問われています。自然科学一般は、科学といえば真理を探究することです。「人間の意識とは独立に在る客観的存在を、如何に正確に人間の意識に反映させるか」が、科学本来の目的です。法則を知って法則に従うことによって自由が獲得できる(原理が応用できる)のです。人類は科学によって自由を得てきたと言えます。科学を行うにも、原理を応用するにも、方法としての手段が、科学の発展につれて高度に複雑に進展してきました。困ったことには、資本主義の発展につれて、方法としての手段が国家や大企業等によって独占されるようになり、手段を独占するがゆえに科学もその結果としての応用も、恣意的に支配(コントロール)さ

れるようになりました。

コントロールは、カネと体制支配により進みます。ここに、軍事国家や大資本の手が伸び、科学技術が独占的に支配され、科学が発展すればするほど、殺戮の手段が激烈となり、環境が破壊されるという不幸な軍事主義・資本主義の支配結果を招くことになりました。その典型的な例は、原爆製造プロジェクト「マンハッタン計画」と、その後の放射線による犠牲者隠しです。前者はアメリカにより極秘裏に進められた国家プロジェクトであり、後者は日本占領下の米軍により日本政府の協力下に進められたABCC—放影研によるデータ操作と、それに続く米国支配下の世界の原子カムラ=ICRPによる「科学支配」なのです。

一方では原水禁運動として核兵器廃絶の必要認識が進展している半面、放射線科学・工学分野の不当支配に対する排除運動は極めて遅れをとっています。今まさに必要であるフクシマの市民の被曝防止の施策が進まず、原発稼働が再開され安全神話が再強行されようとしています。科学とその応用の手段に対する恣意的な寡頭支配を排除するには、1954年に当時の日本学術会議が「原子力三原則」として示した、「公開・民主・自主」を、科学全般に対して原理的に貫くしかありません。この全世界を支配するICRP国際原子カムラの支配に終止符を打つために、ECRRが活動を始めました。わが国でも原爆症認定集団訴訟がたたかわれ、隠されてきた内部被曝の告発が広がってきました。

レスボス宣言は、「知られざる核戦争（圧倒的なICRP下に進められている放射線犠牲者隠し）」に対する宣戦布告に当たります。破壊されつつある環境を守るのは科学しかない—核支配を続けるには原子カムラしかありえない—この不幸な対立の過程で核推進勢力は科学を拒んできました。歴史的には、国際的原子カムラが形成されて、被曝の科学が歪められてきました。

放射線はいのちと環境を傷付けます。いのちと環境に対する放射線の影響をありのままに見て、きちんと科学することがいのちと環境を守る手段です。それに対し、放射線をまき散らす核兵器開発と原発にとっては、放射線の犠牲者がどれだけいるか？多数か少数か？という現状を明らかにされることが核戦略や原発会社の存続に関わる重大な障壁になります。これらの勢力は科学をきちんとすることを恐れます。核兵器と原発を進める社会的世俗的権力が、放射線防護学を研究費と人事支配によって、放射線防護学等の「科学的」分野を完璧に政治支配してしまいました。内部被曝研究が阻止されてきました。それが「安全神話」の母体であり、その支配体制は原子カムラです。

「安全神話」はICRPに現れ、ICRPの考え方に依拠して実施体制をとるのが世界の原子カムラ：IAEA, WHO, 国連科学委員会、核保有国と軍事同盟を結ぶ関連諸国政府なのです。内部被曝はヒロシマ・ナガサキの原爆被害から隠し続けられました。原爆投下後占領国アメリカは核兵器を残酷兵器と見られないために、枕崎台風を利用して放射線の埃は無かったことにしました。すな

わち内部被曝は無かったという「科学的粉飾」を行わせ、ABCC や放影研にデータ粉飾が深められて、それがICRP に引き継がれました。

では、ICRPの毒牙とはどんなものでしょうか？

ICRPの特徴は、第1に【**放射線起因疾病の定義**】。分子生物学の発展などを無視し続けて、放射線の作用を、ブラックボックスに閉じ込め、研究対象とすることを阻みました。放射線の作用をブラックボックスに閉じ込めることによって、何ができたかという、放射線の人体被害は「がん、白血病、その他ホンの2～3の疾病」に限定したことです。放射線の被害は全身に渡り、あらゆる傷害に現れる可能性があるのですが、彼らが限定した疾病以外は放射線が起因ではなく、「放射能恐怖症」等が傷害を生み出すとしたことです。これにより非常に多数の被曝被害者を排除し隠ぺいすることに成功したのです。

第2に【**吸収線量評価**】。吸収線量の定義はマイクロな領域で生じた電離をエネルギーで表し、質量に対する割合にしたものです。ICRPの評価方法は、「放射線によって持ちこまれたエネルギーを臓器当たり固定して」計算することです。この手法は、内部被曝の局所的な、継続した被曝を平均化単純化して、実際の被曝領域内の大きな被曝密度を、数値的に極端に過小評価を行うことです。臓器ごとの平均化単純化は、被曝の具体性を一切捨て去り、被曝状況をブラックボックスに閉じ込めてきたと表現しても良いでしょう。これにより内部被曝を検知する「科学の目」を被曝の科学から奪い去りました。

第3は【**低線量域のリスク評価**】。上に述べたように内部被曝を科学操作によって無いものとしたうえに、被曝の具体性を捨象することを基礎として、内部被曝と外部被曝的低線量領域のリスク評価を、原爆の大線量直接被曝領域からの直線外挿に依ったことです。ペトカウ効果、バイスタンダー効果、間接効果等々の内部被曝の具体的現象を考慮すれば歴然とした誤りです。加えて、「100mSv以下の放射線起因の疾病のデータは無い」という彼らの隠ぺいの結果を被害の事実置き換えるキャンペーンを張っています。チェルノブイリ後の甲状腺がんの発生そのものだけを取り上げても、ICRPは被害の予測そのものが全くできず、何ヶタも被害を過小評価していることが証明されました。吸収線量の評価とリスク係数の評価の両者が何ヶタもの過小評価をもたらすものなのです。

第4は【**功利主義**】。公益を得るためには犠牲もやむをえない、という功利主義です。これは日本国憲法の根底にある「個人の尊厳」を真っ向から否定するものです。犠牲になるのは一人一人の人体と人格であり、尊厳されるべき「個」なのです。その「個」の犠牲を隠すために平均化したリスクを掲げて、公益の名のもとに功利主義の受容を強制しているのです。

第5は【支配体制】。IAEA, WHO, UNSCER(原子放射線の影響に関する国連科学委員会)、核保有国と軍事同盟を結ぶ関連諸国政府等によるICRPを維持し強制する機構の全面的支配ぶりです。日本においても医学、保健学、原子力工学、等のあらゆる教育課程の基礎にICRPがあり、関連する専門家がICRPで教育され、研究もICRPで展開されます。国際的原子カムラが完成しているのです。私はこれらが行ってきた犠牲者隠しを、「知られざる核戦争」と呼んでいます。知られざるとは、あまりにも圧倒的で誰でも平気で使っているのが気が付かれ難い、核戦争とは科学上の粉飾により犠牲者を隠すという核戦略による戦争です。

こうした特徴を持つのがICRPなのですが、内部被曝を含めて被曝を具体的に科学させていない手法は、具体性を捨象した平均化・単純化の方法です。ICRPのブラックボックスを科学に解放するとき、客観的に正確な被曝防護が、個の尊厳に基づいて実施できることとなります。要は具体的で誠実な科学を実践することです。ICRPによる被害者隠しとそれを許している被曝の学問の歪みは、もはや一刻も猶予なりません。

ECRRの研究と勧告は、ICRPが多面的に張り巡らせたブラックボックスの中身を科学的に解放しようとしていると言えます。体内に入った放射性原子の崩壊過程を解析し、それに伴うリスク評価をしています。微粒子で入る条件で、時間的に継続した被曝の危険、局所被曝をもたらす危険、重い放射性元素の特殊な危険、時間経過とともにDNA修復過程に関係する危険、等々、あらゆる被曝の具体性を明らかにしリスク評価をしています。帰納法的手法により、現場の事実を大事にし、具体的な被曝とリスクを直結させようとしています。これにより、演繹的に設定された、ICRPの、教条による定義から出発して「現実を切り捨ててきた」非科学の方法に、終止符を打とうとしているのです。＜お断りしておかなければならないことがあります。ECRRは、ICRPが科学を逸脱していることを指摘しつつも、ICRPの設定した架空の物理量(放射線荷重係数、生物学的等価線量、組織荷重係数、実効線量)の体系を温存させた上で見直し、さらに内部被曝に関する荷重係数を設定して現実のリスクにリスク評価体系を近づけようとしています。矢ヶ崎はこの方法を批判的に見ております。＞

ECRRが2003年 勧告で示した被曝の世界観は、客観的被曝状況が明らかにされてくる中でますます重要であることが証明されてきました。ECRRは被曝被害を予想でき、ゆえに犠牲者を生まないで市民を防護できる力を確認できてきたのです。レスポス宣言は、一刻も早く、ICRPの犠牲者隠しの哲学によってもたらされている放射線の犠牲者産出を停止させたいと願って、出されたというべきです。これに対し、日本で危惧される現実は、「原子カムラ」に反対するような科学者間でも、ECRRの具体的学習が進んでおらず、ECRRに部分的欠陥を発見したといつては、全面否定に発展させる傾向が強いことです。やはり、放射線科学分野の歴史的に陥っている「科学としての欠陥」を、自覚的に率直に見るべきだと思います。

C, チェルノブイリ事故によって、被曝後における核分裂生成物がもたらす深刻な健康障害

の発症の確認という非常に重要な機会が与えられ、とりわけ胎児および幼児の放射線被曝に適用するには、現在のICRPリスクモデルでは欠陥があることが証明された。

**質問③:** ECRR2010年勧告の前年のこの段階では、どのようなことが「証明された」のでしょうか？

矢ヶ崎: チェルノブイリ原発事故の放射線影響が多様に解明されてきました。それらを ICRP や国連科学委員会は、放射線の影響とはせずに「放射線恐怖症」によると処理し続けてきましたが、母親の胎内の生命や白血病の小児や土手ネズミやシジミ蝶などの生命体が「放射線恐怖症」で被害を受けるはずがありません。スイスやスウェーデン北部の白血病とセシウム汚染の解明から、ICRPモデルが 600 倍ものリスクを過小評価していることが実証されました。また、ドイツ国内原発の 5km 以内において小児白血病が有意な増加を示していて、放射線との因果関係が証明されました。また、チェルノブイリ原発事故当時、母親の胎内にいた小児に 43%もの小児白血病の増加があることが確認されました。さらに劣化ウラン弾の影響や、大気圏内核実験の発がん影響についても解明が進みました。特徴的なことは、ICRP の無視している低線量領域とくに内部被曝では、ICRP リスクモデルに 100 倍から 1000 倍の誤りがあることがはっきり認められたのです。

D, ICRP リスクモデルは、原子力事故後の被曝、また内部被曝をもたらす体内の放射性物質にたいして正当に適用されることは出来ないと、満場一致で判断する。

E, ICRP リスクモデルは、DNAの構造が発見される以前に、また放射線核種がDNAに化学的な親和性があるという発見以前に開発されたものであるため、ICRPが採用する吸収線量という概念では、これら放射線核種による被曝影響を十分に説明することは出来ない。

F, ICRPは、放射線リスクおよびとくに結果として生じる多様な疾病領域の理解にかんして、ゲノム不安定性やバイスタンダー効果のような非標的効果、もしくは二次的効果の発見を考慮していない。

**質問④:** 上記 E と F では、「ICRP リスクモデル」が近年の科学的発見を明らかに無視していると述べられていますが、こういう指摘に対して ICRP およびそれを支持する科学者たちはどのような反応をしているのですか？あわせて、「化学的親和性」、「ゲノム不安定性」、「バイスタンダー効果」、「非標的効果」、「二次的効果」などの簡単な説明もお願いしたいのですが？

矢ヶ崎: ICRP は 2007 年勧告においても、細胞レベルでの放射線影響のリスク評価に、実態的には何の対応もしていません。彼らが「低線量」と称する実際は、内部被曝のもたらす電離の密度の集中性などの空間的特性と継続的に被曝させる時間的特殊性を一切認めず、計測単位を臓器ごとに固執しております。内部被曝の吸収線量評価については外部被ばくと変わらないとする教条支配を変えません。吸収線量の定義として微分方程式を使用し、一見微視的見地に立って

るように見せかけていますが、実際は「臓器ごとの平均」を執っており、微視的観点は見せかけのもので、内部被曝は事実上完全に放棄しています。ICRP は組織としては最近の科学的解明に対して何の対応もしてはませんが、元 ICRP 幹部が、興味あふれる見解を表明しています。1990年と2007年のICRP勧告の編集者であった J. バレンタイン博士は次のように述べています。「ICRP のリスクモデルは人類の被曝による健康影響を予測するためにも、説明するためにも、採用することはできない」、「それは内部被曝についての不確かさがあまりにも大きいからである。」(ECRRとの公開討論会:2009年4月21日、於ストックホルム)。

### 《用語解説》

**【化学的親和性】**:複数の原子間で原子の種類が異なっても化学的性質が似ていることにより同じような化合物を形成しやすい性質を言う。例えば、ストロンチウムがカルシウムと間違えられて骨に沈着すること:白血病の増加等。あるいはウラニルイオンがカルシウムイオンと親和性があるためにDNA中のリン酸塩に結合する等:各種固形がん、白血病、先天性形成異常などが、劣化ウラン弾が投下されたイラク等に多発している。

**【ゲノム不安定性】**:分子が切断されて修復される際に異常遺伝子が生じ、塩基配列の不安定性がもたらされる場合と、染色体の構造、数が不安定化する場合がある。

**【バースタンダー効果】**:直接電離放射線に打たれた細胞だけでなく、その周りの細胞にも染色体異常等の影響が現れる現象。細胞間のシグナル伝達機構が重要な役割を果たしている。ICRPでは、「アルファ線に打たれれば、その細胞は死滅するから遺伝子の異常変成等の危険は少ない」などと論じられてきたが、バースタンダー効果はその考え方は事実と違うことを明らかにした。

**【非標的効果】**:直接照射を受けていない細胞において、直接照射を受けた細胞でみられるのと同様の放射線影響が誘導される現象。水の電離により生じる活性酸素を媒介としてDNA異常がもたらされる間接効果あるいはペトカウ効果、等々が含まれる。線量との関わりは、高線量の時は放射線の電離作用により活性酸素が多量に発生するが、活性酸素同士で互いに結合してしまい、活性酸素が細胞膜やDNAを傷つける確率は少ないのに対し、少線量の時は発生した活性酸素が細胞膜やDNAを傷つける確率が増大する。

**【二次的効果】**:放射線によって電離した電子がさらに他の原子の電離を行うなどの効果。

G, 放射線被曝による非がん性疾患の影響によって死因が混同されてしまうため、被曝によって生じたがん疾患のレベルを正確に測定することはおそらく不可能である。

質問⑤:後段の3でも指摘されていますが、「放射線被曝による非がん性疾患」とは、現在、どの



ような疾患があげられているのですか？どうして、がん以外の疾患につながるのですか？

矢ヶ崎:ICRPは放射線の原理的作用も、分子生物学的実態研究も具体的には取り入れずに放射線の作用をブラックボックスに閉じ込めてきました。それにより、放射線の害悪をごく一部分に「教条的に」閉じ込めることができてきたのです。実際には様々な放射線の害悪が現れます。例えば、電離を受け、つながっていた組織が分断されることにより生命機能が不全になることや、電離を受けた後に修復がうまく行われず異常DNAを抱えた細胞が活動し初め悪性異生物(ガン)となるなどが放射線の影響ですが、前者が「非がん性」と呼ばれる健康不全です。非がん性疾患は、例えば、免疫力機能低下、老化、全般的健康損害(被爆者ではぶらぶら病が知られている)、乳児死亡、死産、生殖系疾患、心臓病、中枢神経系、精神的疾患等々あらゆる疾患を含みます。それは放射線の基本作用が電離であり、DNAだけでなく生命機構を維持する多様な組織の分子を切断し、切断された組織が完全に正常再結合することはあり得ないことから生じます。バンダジェフスキーのベラルーシ市民の臓器解剖結果からは、あらゆる臓器にセシウム 137 が運ばれていることが解明されていますが、体中のあらゆる組織に於いて分子切断がなされることにより、多様な健康被害がもたらされることは容易に推察できることです。

H, ICRPは、その報告書の位置付けを単なる助言と見なしている。

質問⑥:ここはどんな意味なのですか？

矢ヶ崎:ICRP はその見解を「勧告」として出します。「勧告」を各国政府が受け入れます。科学に反したものを体制化するのに肝心なことはその支配力です。体制化するのには各国政府ですので、ICRPは単なる助言をするのみで責任は取りません。最近の分子生物学的研究結果を取り入れていず、内部被曝を依然として無視し続けていることは、「市民を放射線被害から防護する」という機能を果たすことを放棄している、と客観的に言うことができます。ですから、市民を放射線から防護するのに責任を負う立場では無いことを、このように「単なる助言」と表現しているのだと思います。「放射線防護に関わる事実上すべての国際基準と各国の国内基準は、(ICRP)委員会の勧告に従っている」(ICRP2007 年勧告)としながら、ICRP2007 年勧告では、改めて「功利主義」を防護の基本に据え、しかも、事故時には市民を被曝から守ることさえ、表面切って放棄しています。東電福島原子炉の爆発に関する勧告を見ると、ICRPは「市民を放射線被曝から守ることを放棄している」という次元を超えて、積極的に「被曝させている」と言うことができます。

I, 人類および生物圏を防護するために、放射能をふくむ現存状況にかんする適切な規制が、現在、緊急かつ継続して求められている。

質問⑦:放射能が、人間だけではなく生物界全体に影響を及ぼしているということについて説明していただけませんか？

矢ヶ崎:ICRPは、核兵器および原発推進の立場から、市民の命を犠牲にしてもかまわないという

功利主義を、考え方として基本哲学にしています。これは、あくまで核開発中心主義であって、犠牲となる人間の被害を極小に見せようとしてきました。人間の犠牲自体を極小に見せかけようとしてきたのですから、人以外の動物・植物・環境には目も配る余地は無く、犠牲になる動植物の被害を一切無視してきたのです。これを人間中心主義と表現する向きもありますが、あくまで核推進主義のなせる技です。

放射線は人間だけでなく、あらゆる生命体に、DNA 等の分子切断を与えます。被害は人類だけでは無いのです。大気圏内核実験の影響が、人類に対しては、6000 万人も放射線による犠牲者を数えています (ECRR 試算)。ドイツでは、原発近隣の森が深刻な被害を受けていることが確認されています。チェルノブイリ周辺では動植物の生態系にまで放射線の影響が確認されています。従来放射線防護体系では防護の対象は人間であり、環境は放射性物質の移行経路としてのみ考慮する対象として捉えてきたようです。国際放射線防護委員会 (ICRP) の従来勧告でもこの人間中心的な放射線防護の考えに基づいていました。2007 年勧告では「環境の防護」を論じていますが、環境そのものを防護したり、限度値を設けたりする提案はしないと、言っています。放射線の被害からあらゆる生命を解放するのが私たちの責務です。

われわれ署名者は、個々人の能力に応じて(つぎの)行動を起こす。

1、ICRP のリスク係数は、もはや時代遅れであり、これらの係数を使用することは放射線リスクの著しい過小評価を招くと断言する。

2、放射線の健康影響を予測するために ICRP リスクモデルを使用すると、最低 10 倍の誤差を導くと断言し、特定の被曝タイプに関する調査・研究によってその誤差はさらに大きいものであるとわれわれは認識している。

**質問⑧: 上記1と2にかんして、ICRP や IAEA はどのような応答をしているのですか?**

矢ヶ崎: 既に言及してきたことですが、ICRP が真に市民の健康を守ることを目的としているならば、誠実に対応して真偽のほどを確かめて、自身の基準に反映しなければなりません。ICRP や IAEA は ECRR の指摘を一切無視しています。市民の健康を守る立場は完全に放棄しているのでしょう。

3、放射線被曝に起因する非がん性疾患の発症率、とりわけ心臓血管、免疫系、中枢神経系、および生殖系への損傷については、まだ数量化されていないものの顕著に見られると断言する。

**質問⑤の「解説」参照**

4、放射線被曝の原因に責任を負うすべての関係者のみならず、責任ある関係当局にたい

し、放射線防護基準およびリスク管理を決定するさいには既存のICRPモデルにもはや依拠すべきではないと勧告する。

5、放射線被曝の原因に責任ある当局とすべての責任ある関係者にたいし、一般的な予防原則のアプローチを採用すること、また他の実行可能な予防原則や適切な予防リスクモデルが存在しない場合には、最新の観察結果を反映させてリスクをよりの確に制限しているECRR2003年の暫定リスクモデルを不当に遅らせることなく適用することを勧告する。

*質問⑨: 上記4と5について、現在、このレスポンス宣言や ECRR2010 勧告に応えている国はあるのでしょうか？日本の場合はどうでしょうか？UNSCEAR(原子放射線影響に関する国連科学委員会)やWHO(世界保健機構)は、この勧告をどのように受け止めているのでしょうか？*

矢ヶ崎: IAEA は、ICRP に勧告をさせるという形を執り、かつ WHO 等との間で放射能問題に関しては IAEA の見解に従う内容の取り決めをするという体制で、米核戦略と原発推進を世界的に牛耳ってきた機関です。核兵器開発と原発推進勢力がその政治体制を「今後は維持しない」と、事実上の敗北宣言をしない限り、ECRR を受け入れるはずがないと思われます。ヨーロッパなどで ECRR の勧告を「情報として確認したという」ことは伝え聞いていますが、各国の放射線防護基準に取り入れるように検討しているかは情報がありません。少なくとも採用している国は現在ないと思われます。

6、体内に取り込まれた放射線核種による健康被害の調査、とりわけ被曝住民にかんする数多くの歴史的な疫学的調査・研究の再検討をただちに要求する。そこには 日本の原爆生存者、およびチェルノブイリとその他の汚染地域にかんするデータの再調査、さらに被曝住民の体内に取り込まれた放射性物質にかんする独自のモニタリングも含まれている。

*質問⑩: チェルノブイリだけでなく、「日本の原爆生存者」の再調査も必要と言っていますね。先生は原爆症認定訴訟にも関わっておりますが、日本政府の姿勢はどのようなものですか？*

矢ヶ崎: 日本では原爆生存者だけではなく、可能な限り、死亡者も含め、原爆の放射線被害の再調査をする必要があります。アメリカの占領体制を通じて、徹頭徹尾、「核兵器を残虐兵器とみさせないため」に残留放射能による、とりわけ内部被曝の、放射線被害の隠ぺいが謀られてきたからです。占領軍は、日本3大台風と言われる枕崎台風の襲来後に、かろうじて残存した放射性物質の放射能強度を測定させ、「はじめからこれしか無かった」と科学的に粉飾させ、放射性降下物自体が事実上無かったことにしました。被爆者認定基準には内部被曝被害者が全く排除されています。これにより原爆生存者のあらゆる調査の指標が『内部被曝抜き』で実施され、また、放射性降下物による内部被曝等で被曝した市民を一切切り捨ててきたのです。原爆生存者寿命調査は、1950年10月1日に広島市・長崎市に在住している被爆者に限定され、それ以外の居住者や被爆以来1950年10月1日までに放射線により亡くなった被爆者に関する一切のデータを

排除しているのです。

原爆症認定集団訴訟では、判決すべてが原告勝訴となり、その基礎には裁判所が「何が真実か」を探求する姿勢があり、「内部被曝」が認定されています。しかし、国は未だに内部被曝を認定しようとはせず、長崎の「被爆体験者」の集団訴訟では、旧来の内部被曝排除を止めようとしていません。一次訴訟の地裁判決は、原爆症認定集団訴訟の到達点を無視して、原告敗訴となっています。世界初の核戦争犠牲者を持つ日本において、内部被曝被害を含む全面的な核戦争犠牲者の記録を後世に残さなければなりません。私たちは、東電福島放射能汚染から現実的に市民の健康を守り、東電福島原発事故の正確な記録を人類史に残さねばなりません。そして、放射能被害を本質的に無くする、核兵器と原発を廃絶する立場に立って新しい日本を構築しなければなりません。

7、被曝を受けた人々がその放射線レベルを知ること、また被曝による潜在的な因果関係にかんして正確な情報を得ることは、個々人の人権であると見なす。

*質問⑩: 3・11後の日本をみると、SPEEDI情報の隠ぺいや事故後の居住地、農地、森林、河川、湖沼、海洋などの綿密な被曝線量の未調査、および食品、瓦礫、除染などのずさんな調査方法など目に余るものがありますが、先生は「正確な情報を得ることは個々人の人権である」という立場から日本の施策をみると、どのように考えられていますか？*

矢ヶ崎: 一言でいえば、棄民。

「安全神話」は、テクニカルな意味で地震等に対する防護対策を拒否してきただけではありません。いのちを持つ住民に「原発の危険」を一切語らずに、真実を伝えないできました。その目的で、一切の放射能災害防護訓練などを行わずに、東電はおろか、国をはじめとするあらゆる自治体に、事故の際の災害対策本部も設けさせなかったのです。原発の事故を最小限にとどめるテクニカルマニュアルも、住民保護の基本的マニュアルも、一切の命を守るシステムを欠いていたのです。これほどの人権剥奪は類例を見ないでしょう。原発の本当の危険を知らせないために、一切の「危ない」という情報をもたらず行為をさせなかったのです。「安全に見せるため」に、いのちを守るシステムの構築さえも排除したのです。住民は(日本国の主権者と全ての日本在住者)は、基本的権利として、正確に事実を知る権利があり、それを認知したうえで、事態に正確にどう対応するか、個々人のいのちを保全する自由があるはずです。個の尊厳は正確で誠実な事実報道があってはじめて保障されるものです。

しかし、これだけではありません。政府は積極的な意味で、住民を捨てています。逃れようとしていた住人に対して、汚染の事実を知らせず、スピーディーのシミュレーションも知らせずにいました。本来なら最も安全に保障されるべき避難も妨害されているのです。汚染の激しいところでは、「移住してください」という指示に従うことも含めて、「基本的な生存権を確保する」という本質的自由獲得に、政府は誠実に対処しなければなりません。日本政府はこのいのちに対する誠実さを持ち合わせていません。やがて顕わに示される被害に対しても、日本政府はあまりにも無知で野蛮です。

主権国家として主権者を守らない国がありえますか？

8、医学的な調査および他の一般的効用を目的とした放射線利用の拡大について懸念している。

9、患者に放射線被曝の影響を与えない医療技術の研究にたいして、大幅な公的資金の投入がなされるべきであると勧告する。

*質問⑫: 上記8と9についての質問です。ECRR2003 年勧告の「献辞」がアリス・メアリー・スチュアート女史に捧げられています。彼女の紹介とあわせて、医療技術における放射線利用の問題点を指摘していただきたいと思います。*

矢ヶ崎: 1997 年、欧州放射線リスク委員会が設立された時、アリス・スチュアートは初代委員長になるよう要請され、彼女はこれを承諾していたと言われます。しかし 2002 年、彼女は 95 歳で、そのたたかう科学者としての生涯を閉じました。ECRR2010 年勧告の冒頭にも、「 ECRR2003 年勧告は、電離放射線に対する人体の敏感な感受性を実証した最初の科学者である、アリス・メアリー・スチュワート教授にささげられた」と記されています。

医師であり疫学者であるアリス・スチュアートは、1956 年に、胎内で X 線に曝された子供は生後 10 年以内に癌を発症する確率が 2 倍も高いことを発見しました。以来、彼女は一貫して政府と軍、原子力産業を向こうに回し、低レベル放射線は有害である可能性があるとして訴え続けてきました。さらに妊娠 3 ヶ月以内に X 線を受けた母親から生まれた子どもは、妊娠末期に X 線を受けた母親から生まれた子どもに比べて 10 倍近くがんになりやすいことも確認されました。彼女の発見、「妊婦に対する X 線照射は胎児の損傷をもたらす」という発見は、事実上世界中で受け入れられ、その後妊婦や乳児期の医療用 X 線照射は控えられるようになったのです。

彼女の発見は、ICRP (国際放射線防護委員会) を始め BEAR 委員会 (全米科学アカデミーの電離放射線の生物学的影響委員会 BEIR の前駆的委員会)、国連科学委員会 (UNSCEAR—原子放射線の影響に関する国連科学委員会) がそろって採用してきた見解を真っ向から否定するものだったにも拘らず、彼女の、具体的に事実を解明する探究心と真実を守り通す誠実さが、生まれ来る全てのいのちを放射線から防護する世界中の「常識」の獲得に至ったのです。アリス・スチュアートは、具体的で誠実な科学が、個の尊厳を守る願いと合体した時、実際にいのちが守られることを示してくれたのです。

しかしながら日本の医療被曝に関しては、CT スキャンの普及と共に世界一被曝量が多いとされます。医療 X 線・CT スキャンの被曝量は世界平均の 6 倍近くに上る (原子力安全研究協会) とされます。これによる被曝犠牲が最近大きな問題とされています。

この声明は署名者による見解を示したものであり、署名者が所属するいかなる機関の立場をも反映するものではない。

Professor Yuri Bandazhevski (Belarus)  
Professor Carmel Mothersill (Canada)  
Dr Christos Matsoukas (Greece)  
Professor Chris Busby (UK)  
Professor Roza Goncharova (Belarus)  
Professor Alexey Yablokov (Russian Federation)  
Professor Mikhail Malko (Belarus)  
Professor Shoji Sawada (Japan)  
Professor Daniil Gluzman (Ukraine)  
Professor Angelina Nyagu (Ukraine)  
Professor Hagen Scherb (Germany)  
Professor Alexey Nesterenko (Belarus)  
Dr Sebastian Pflugbeil (Germany)  
Professor Michel Fernex (France)  
Dr Alfred Koerblein (Germany)  
Professor Inge Schmitz Feuerhake (Germany)

Molyvos, Lesvos, Greece

*質問⑬、最後に、3・11後の日本の市民が安全神話という「誤った科学」に騙されないで人権を護るためにどんなことが必要か、原爆症認定集団訴訟や福島集団疎開裁判にもかかわってきた沖縄在住の先生の助言をいただきたいと思います。*

矢ヶ崎：東電、政府、原子力村、原発推進派が、「危険の中身を知らせないこと」を仕事としてきたその結果は、原発の爆発事故が起こった時、一体何が起こったのか、どうしたら良いか、等々、地元自治体にも何の情報も無く、あれよあれよと1年が過ぎました。今、原発事故は治まったとは決して言えない状況ですが、大量の放射性物質が空中を舞っている様な状況は一段落しました。そして半永久的に続く汚染が定着しました。この中で日本の市民は生活をしなければなりません。今、100年先をにらんで、市民のいのちとくらしを守るために、個人規模と社会的規模の仕組みを確立しなければ、日本の市民がすべて内部被曝の被害を受けることとなります。このために、何が本当のことなのか、市民が自ら学習する大運動を起こさなければなりません。政府が「安全」を説いて、放射能に関連するような病気を診察しないように圧力を掛け、住民を高汚染地帯に呼び戻そうとしているのが日本の哀しい現実ですが、市民が自分の命を守る術を科学的にも実践的にも獲得するしか道は無いのです。

昨年は「開き直って、楽天的に、最大防護を」というスローガンを、呼びかけとして掲げてきました

が、それを少し変えて、今年は「明晰に、楽天的に、最大防護を」としました。「明晰に」とは、「しっかり学習して本当のことを理解し、自らの生き方を決めましょう」という呼びかけです。もう一つ市民の皆さんと一緒にしたいことは、情報を隠したり、安全でない事柄を「安全」と言い切ったりする「科学に見せかけたウソ」を批判し、具体的で誠実な科学を、市民のいのちと生活を守る実際の力になる懸け橋にしたいことです。

原爆症認定集団訴訟では、放射性降下物が科学的粉飾により「事実上なかった」ことにした「専門家集団」がいました。その背後には巨大なアメリカ占領軍があったのですが、科学が占領支配の道具になっていたのです。しかし、科学者が「科学的粉飾」をした結果は、戦後ずっと内部被曝の被害をこうむった被爆者が「あなたは放射線を浴びてはいません」と言われ続けるウソの根拠を作ってしまったのです。私は、原告の皆さんとの集会等がある度に、「科学が、誠実で無かったばかりに、皆さんに二重の苦しみを60年もさせることになりました。科学者のはしくれとして、まことに申し訳ありません。」とお詫びし続けました。市民の皆さんが、れっきとした科学的認識を勝ち取り、市民の生きる道として主張する以外には、この誤りの構造を正すことができないでしょう。市民が明晰に、科学的事柄についても生きる権利として主張することが、日本を改革する唯一の道です。

今、オスプレイの配備に反対し、普天間基地の撤去を目指して県民集会在準備されています(2012・9・9)。沖縄県民は、日米軍事同盟による土地略奪と人権破壊に「もう我慢ができない」と感じています。戦後67年、復帰後40年、全く住民を犠牲にした米軍基地維持構造は変化していません。県民の怒りは「ポイント オブ ノーリターン」を越え、「米軍基地即時全面返還しかない」ところに至っています。このことは、米軍に原爆投下を許し、市民に筆舌につくせぬ原爆被害を甘受させながら、被曝犠牲者隠しに全面的に協力してきた日本政府とアメリカ政府の関係が全くダブって見せつけられているということです。

沖縄の米軍基地は、国際法に真っ向から違反して、沖縄戦中と戦後、銃剣とブルドーザーにより、市民が生きている生活空間を力づくで取り上げた、世界で類例を見ない強奪基地なのです。日本政府は、これをサンフランシスコ条約により、国家として容認し、沖縄自体を侵略国家：米國に割譲しました。放射線犠牲者隠しと、まったく構造は同じものです。

振り返れば、私が学生を始めた60年代は、日本の主権をめぐって、衝撃を与えることに満ち溢れていました。60年安保後、アメリカは日本支配のそれまでの欠陥を反省し、新たな日本支配構想を展開します。それがケネディ・ライシャワー路線と呼ばれるものです。全面的に日本支配の構造を変えようとするものでした。アメリカは、それまでの日本の諸勢力との関係を反省します。「自民党との連携は水も漏らさぬものであったが、反対勢力には手を伸ばしてこなかった」。「今後は反対勢力と仲良くなり、懐柔できるものは懐柔させる。自民党が凋落した時に政党が変わっても自民党とまったく同じ政策を受け継ぐ政府を維持させることだ。そのためには革新勢力を分断し、懐柔できるものは懐柔し、孤立させるべきものは徹底して孤立させる。政治的側面だけでなく、労働

運動、平和運動、市民運動、ジャーナリズム、等々あらゆる分野を、懐柔と分断で改造する」という戦略でした。その実施手段は、政党 幹部を、労働運動幹部を、平和運動幹部を、報道陣を、学者を、国力上げてアメリカに招待し、厚遇を与え、日本に帰すことを手段としました。

今日、その結果を政界に見れば、60 年代初頭にアメリカがもくろんだ構図どおりに変化させられてしまいました。70 年代を通じて革新勢力は共産党を含めて共闘を結び、怒涛のごとく選挙で勝利して行き、「革新政府実現間近」を感じさせるものがありました。しかし、1980 年に、「社会・公明」合意により「共産党を相手にせず」という野党の体制が宣言されました。一切の革新共闘が持てなくなりました。日本の政党は、60 年安保以前は、きちんと政党として独立した基盤を持ち、綱領に、同じ目的を含めば、自己判断により共闘をする判断力を有していました。それがアメリカと財界の意を伺って行動する政党に変化させられてしまいました。アメリカの戦略どおりの日本にさせられてしまいました。市民は閉塞感を感じ、「もうどうしようも無い」という怒りは、いま変革の方向に変わりつつあります。

労働運動でも、平和運動でも、市民運動でも、分断が見事に持ち込まれ、運動は、例え互いに同じ目標を持っていても、決して一緒に共闘することはなくなりました。日本市民が、自ら分断を欲したのでは決してありません。アメリカの国家を上げた戦略によって日本の社会状況が変えられたのです。しかし、今の日本は、自ら感じ、自ら考え、自ら行動する、市民が圧倒的に増えようとしています。今までの「うんどう」の枠組みが変化しつつあります。

青年期の私に、激的な衝撃を与えたのは「沖縄の祖国復帰」でした。沖縄県民がきちんと団結することによって、巨大な、アメリカと日本の政治枠組みを変更させたのでした。この出来事は、妻沖本八重美と私は広島で生きようとしていたのですが、「沖縄に行くこと」を私どもの将来の選択肢に入れさせてしまいました。ちょうど就職先が琉球大学にあり、「教育と研究の基盤整備なら、私にもできるはず」と沖縄にわたりました。1974 年のことでした。以来、沖縄県民の団結は重要ポイントでは決して分断を許さず、本土各県の状況と異なった「革新勢力がちゃんと共闘する」ことを実現させる住民力を示してきました。この沖縄において、内部被曝問題に取り組むことに生涯を通しての因縁を感じていますが、此処に新たに東電フクシマ事故が追加されました。沖縄の施政権返還のたたかいのように、住民力で日本の構造を変えないといけません。

日本市民は、もうそろそろ他国に植民地のごとく支配される歴史を、絶とうではありませんか。主権者であることを誇りとする市民が、日本の主権を誇りとする政府をつくることです。今、貴重な住民力がいきいきと、主権者らしい住民の力を発揮しつつあります。主権の自覚は市民の命と暮らしを守ります。私たち日本市民、学習し、自ら考え、行動し、市民と日本の主権を回復するために頑張りましょう。

(以上、【市民版レスボス宣言 2009—矢ヶ崎克馬解説】終了)



その後、矢ヶ崎さんは沖縄での避難者支援、広島・長崎各原爆被爆者訴訟、福島集団疎開裁判などに尽力しながら、下記の科学的な ICRP 批判のまとめを全国各地で精力的に講演しています。また「ICRP の非科学性」を海外に発信している日本で唯一の科学者でもあります。ここに、そのレジュメである科学的解説を掲載していただきました。これまで述べてきた解説の「まとめ」でもあります。(2019年3月30日)

## 【ICRP 体系を科学の目で批判する

### —社会的・経済的戒律から人権と科学の体系へ— 矢ヶ崎克馬】

科学の原理に悖る諸概念を恣意的に導入している国際放射線防護委員会（ICRP）体系は科学としての柱が立っていない。国際原子力ロビーの用語を借りると「社会的・経済的」戒律である。ICRP 体系を客観的に批判するには、科学と民主主義の観点が必要である。

#### § 1 ICRP 体系の戒律、功利主義哲学、知られざる核戦争

##### （1）科学の柱が無い一定義の無視と因果律からの逸脱—

ICRP 体系は「社会的・経済的」戒律であり、科学体系ではないのである。（ここで、社会的・経済的という言葉は国際原子力ロビーの特殊用語であり、真の意味は「核推進を妨げないように、国や産業に大きな負担を掛けないように」という意味である。「戒律」は核兵器・原発推進権力によって支配体系化された「決まり」という意味である。）

##### 《ICRP 戒律の特徴》

- ①物理量を定義通り使わないこと、
  - ②科学・因果律を否定した恣意的物理量で組み立てられていること、である。
- 根本において科学体系ではないのである。

##### <概略説明>

- ①物理量を定義通り使わないことは<科学の背骨を抜き去る>ことである。

その内容は：

1. 計測単位を「臓器ごと」に固定すること
2. 吸収線量を照射線量で置き換えること

- ②科学概念の中核である因果律を否定した恣意的物理量が設定されている

—放射線荷重係数、生物学的等価線量、組織荷重係数、実効線量等—用いる概念

が科学の基礎原理「因果律」を破壊している：出力（被害）が大きいことを入力（放射線エネルギー）が大きいことに置き換えている。

因果関係とは「対象に対して作用：刺激（入力）があり、作用された対象の中で刺激に応じて反応が生じ、反応に応じた現象（出力）が生じる」という関係である。ICRP体系は「作用された対象の中で刺激に応じて反応が生じる」という対象内での躍動的変化を科学として探求せず、ブラックボックスに閉じ込める（対象内での応答を捨象し、対象を機械的固定物ととらえる）。反応関係をブラックボックスに閉じ込めることは、出力の多寡を形而上学的形式論理で「出力が大きいことは入力大きいこと」に置き換え、被害が大きいことを入力放射線のエネルギーが大きいこととして扱う。

このように取り扱うことにより、出力として健康被害を彼らの認めるがんと少数の組織的被害だけに閉じ込めることが可能となった。権力支配の「戒律」による被害の矮小化である。健康被害の多様性（生体内の反応の多様性）と量の多さを封じ込める「戒律」が、残念ながら、世界を支配しているのである。

上記のように、ICRP体系は「因果関係」の記述を放棄し完全に科学から逸脱しているのである。

因果関係を破壊しているICRPの恣意的物理量が以下のものである。

1. 放射線荷重係数・生物学的等価線量
2. 組織荷重係数・実効線量（単位シーベルト）

これらは放射線の作用を解明せず生命体の反応をブラックボックスに閉じ込めることが前提となっている。ブラックボックス故に放射線被害を極めて狭い疾病範囲に閉じ込めることが可能となったのである。

（2）哲学が功利主義であり、その主張するところは「人権と民主主義」を否定している。

ICRPの防護3原則（①正当化 ②最適化 ③線量限度）は人権と民主主義を否定する功利主義である。リスクすなわち命に係わる「人格権」と産業の『営業活動』を比較し、公益が上回るならばその放射能被害をもたらす活動が正当化できる（正当化）、社会的経済的基準で防護活動をほどほどにすればよい（最適化）、産業活動がし難くなるような厳しい基準は作らない（線量基準）というものだ。それを世界各国が受け入れているのである。特に第1原則「正当化」はまさに「核産業の民主主義への挑戦状」となっている。政治的には「核拡散防止条約」に基づく核支配の実践的ポリシーである。「核拡散防止条約」は核抑止力による核兵器独占体制とそれを補完する原発推進の強制装置である。

### (3) 「知られざる核戦争」

ICRP体系の上記の特徴は核被害を「科学的に」また「哲学的に」過小評価するところを目的とするところから派生しており、矢ヶ崎克馬はこれを「知られざる核戦争」と呼んできた。それは調査・測定の見せかけの放棄であり、測定値の節操無き「低線量に見せかける操作」である。また、放射線の健康被害を極めて狭い範囲に閉じ込めてきた操作でもある。

それは例えば以下のところに象徴的に現れている。

#### ① 環境量を生活量に（線量制限の法律は環境量としての線量を定義する。ICRP 支配は被曝強制策としてそれを生活量に変えている）

「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」の規定に基づく線量限度等を定める告示によれば、住民の居住する「周辺監視区域」とは、「管理区域の周辺の区域であって、当該区域の外側のいかなる場所においてもその場所における線量が経済産業大臣の定める線量限度を超えるおそれのないものをいう（規則第1条）。」その線量限度は（実効線量として）「一年間につき一ミリシーベルト（1mSv）」と定められている（告示第3条）。

ここで重大なことは線量限度が設定されているその線量は地域についての環境量としての線量である。また「環境放射線モニタリング指針」によれば、「**汚染環境の基礎データ**として諸方面に情報を提供するもの」としてガンマ線の**空気吸収線量率**（グレイ毎時[Gy/h]）を用いることが規定されている。空気吸収線量は明らかに人間行動には無関係の物理量である。さらにここで使われている実効線量の意味は、アルファ線を生物学的等価線量として表すという実効線量の意味である。

これに明らかに違反しているのは、年間 1mSv に対応する吸収線量率である。環境量として（環境の汚染として捉えるならば）単純に1時間を1年に換算すればよく、それは  $0.114 \mu\text{Sv/h}$  という値が対応する物理量である。しかるに政府は環境量を示すことは一切せず、屋内（屋内は屋外の40%の放射能強度と仮定）に16時間、屋外に8時間という仮定上の生活量に変えて環境量の60%にあたる  $0.19 \mu\text{Sv/h}$ （自然線量率込で表示すれば  $0.23 \mu\text{Sv/h}$ ）を年間 1mSv に対応させているのである。

#### ② モニタリングポスト

矢ヶ崎らの測定によると実際量の半分しか表示しないシステムが配置させられている。明らかにルール違反である。国の責任において調査すべきを「調査しない・データを取らない」という文明国としてあるまじき棄民を行っている。すなわちデ

一タが無いことは被害を裏付ける証拠が無いとして「被害は無い」ことにされるのである。安倍首相のオリンピック誘致の際の「健康被害は一切ない」はこの政策の見事な適用宣言である。

ICRP を客観的に批判するには以上の観点からの詳述が必要であるが、ここでは科学的問題点のみに限定する。

## § 2 「物理量を定義通り使用しない」

<吸収線量の定義>まず吸収線量の定義から確認しよう。

$$D = dE / dm$$

( $D$ は吸収線量、 $E$ は質量 $m$ に吸収されたエネルギー、式の意味は微小質量 $dm$ 当たりの放射線が与えた微小吸収線量 $dE$ の割合が吸収線量 $D$ です、と説く。) **吸収線量は微小質量で受け取る吸収エネルギーと定義される** (1990年ICRP勧告)

### ① 計測単位を「臓器ごと」とする一内部被曝の切り捨て

同時に同勧告は運用上「臓器ごと」を計測単位とすることを宣言している。

\* 広範囲に電離作用が分散する外部被ばくやカリウム40の被曝は全身にわたって被曝領域が展開する。これらは臓器ごとの計測で現実の被曝状況が近似できる。

\* 内部被曝では、特に放射性微粒子による被曝状況は放射性微粒子周囲に「電離」が集中しアルファ線とベータ線は短い飛程のために局所集中的な被曝を与え、大部分の細胞は電離を受けない。内部被曝の電離の展開に基づく定義通りの導出を避けていることをまず指摘する。

臓器単位にすることは膨大な非被曝（電離を受けない）細胞を計算分母に加えて微粒子周辺細胞の高線量被ばくを極端に過小評価することとなる。ICRPは「がんの発生は単一の異常DNAを持つ細胞の細胞分裂から始まる」としており、自ら定義するがん発症の条件が自らの定義で見えなくさせられている。内部被曝の危険を見えなくする目くらましである。

「内部被曝は外部被ばくと同じ」とするICRPは自らの定義を踏みにじっている。  
\* 内部被曝の場合、水溶性（原子1個1個に分解）の被曝は全身に及ぶ（血液やリンパ液に乗り全身循環：この状態の放射エネルギーは生物学的半減期に従う） + 化学的生理学的に臓器に親和（生物学的半減期に従わない）場合と、不溶性（微粒子のままで体内の一か所に留まる）の被曝は水溶の場合と異なり臓器に偏る。水溶性の場合でも血液が集中する臓器の継続的な多量被曝が全く見えなくさせられている。

### § 3 吸収線量を照射線量で置き換える

\*照射線量の単位を吸収線量に合わせるが行われたが単位の同一性を利用して吸収線量が全て照射線量で置き換えられた。

ファントムにおける実効線量測定概念は全て照射（表面線量）で置き換えられている。ICRP体系自体が吸収線量を定義しながら全て表面線量で置き換えられている。人間、マウス、培養細胞等で厚さの異なる被射体は同一照射線量でも吸収線量は極端に異なる（薄いほど吸収線量は低く、等価線量（漏えい線量）が多くなる）。ICRPでは、漏えい線量をも吸収線量に加えているのである。結果として、培養実験、動物実験等の吸収線量見積りに巨大過大評価を与え、DNAが修復されずに残る閾値などが数ケタもつり上げられる。その結果、低線量被ばくの無視を合理化する手段となっている（ICRPやUNSCEARは重大な科学的到達点をネグレクト）。



図1 照射線量・吸収線量・透過線量。青色部分が今注目する生命体を表す。透過線量（漏えい線量）は生命体に何の電離も与えない。吸収線量を計測するには青色物体の前後に計測器を置いて測定し、その両者の差を吸収線量とすべきである。

図1に示すように、吸収線量は照射線量マイナスの透過線量（背後に通り抜けた漏えい線量）である。実験的に吸収線量を計測するには青色物体の前後に計測器を置いて測定し、その両者の差を吸収線量とすべきである。しかし現行では、1cm線量当量をはじめとして、実効線量は臓器あたりの線量を求めるためにモデルファントムの表面から臓器までの深さに相当する場所に測定器を置いたとして、その測定器の線量を臓器の実効線量とする。まさに臓器に対する照射線量（表面線量）である。照射線量を測らせて「実効線量（吸収線量）」としているのだ。臓器の厚さなどは問題にされずすべて照射線量をもって吸収線量とするのである。ここでモデルファントムとは放射線の人体影響を見積もるための人体模型である。

正確な吸収線量は照射線量の何%かに過ぎない。しかし、原爆被爆者の線量評価についても、核分裂連鎖が生じた場所からの初期被ばくは一切が、爆心地からの距離に

より到達線量が計算され、到達線量がそのまま吸収線量とされた。建物などの影にいた人は遮蔽が考慮されたが、すべて、外部被ばくについては照射線量が吸収線量として用いられた。そこでは、外部被ばく（ガンマ線と中性子線）と内部被ばく（アルファ線、ベータ線、ガンマ線）の放射線による効果の違いがまったく無視され、外部被ばくと同じ尺度で計算対象とされた。内部被曝の元となる放射性降下物は測定の名において（大洪水に洗われたことを無視して）「健康被害を与えるに値しない少量である」とされた。動物実験や細胞実験・培養実験等においてもすべて照射線量で結果が論じられている。

照射線量と吸収線量無分別の典型的な例として、山下俊一氏グループによる研究：鈴木正敏ら：『低線量放射線被ばくによるDNA損傷の誘導と排除』（長崎医学会雑誌87239（2012））がある。実験方法は滅菌カバーガラス上に細胞を播種し、X線200mGy/分線量率照射などと記述している。

彼らは考察で、

「放射線被ばくによるDNA損傷の誘発を調べると、100mGyという低線量放射線でも明らかにDNA損傷の誘発があることが確認できた。」「100mGyでは照射6時間後までに大半のDNA損傷が除去され。さらに、照射24時間後までには照射前の状態にまで戻ることが確認できた。もちろん、照射前からフォーカスが存在していることから、放射線被ばくによって誘発されたDNA損傷が全て排除されたかどうか判断するのは困難であるが、フォーカス陽性細胞の割合や細胞核あたりのフォーカス数も照射前の状態に戻っていることから、単に数的な解析だけでなく、質的な解析の結果も、放射線により誘発されたDNA損傷が全て修復され排除されたと考えることが妥当であることを示している。

以上の結果から、100mGyの低線量放射線被ばくによってできるDNA損傷は、細胞が対応できるレベルの範囲内であると結論づけた。

それでは、細胞が対応できないレベルの放射線線量はどの程度なのであろうか。今回の結果では、250mGy以上の放射線照射では、照射24時間後でも残存するDNA損傷が存在することが明らかになった。DNA損傷修復の動態を見ると、照射24時間後以降でも若干のDNA損傷数の減少が見られるが、それを考慮しでも、250mGyによって誘発されたDNA損傷は全て修復できないことが明らかである。したがって、細胞が対応できる放射線のレベルの下限は、100mGyよりも大きく、250mGyよりも小（である）」と述べている。

ここの考察で「照射線量」との明記はなく、「100mGyという低線量放射線」という表現しかない。この表現はICRPの線量評価の実態をよく反映している。半

価層が 100 mm とし培養液の厚さを 1 mm と仮定して培養液に吸収される線量を求める。その結果はほぼ完全に「DNA 損傷修復」がなされた「吸収線量」は 100 mGy ではなく 0.69 mGy、損傷の全ては修復できないとする線量は 250 mGy ではなく 1.73 mGy ということになる。

ちなみに半価層とは入力した放射線の強度が半分になる距離である。

単一物質中を距離  $l$  進んだ時の放射線強度は次式で与えられる。

$$N(l) = N_0 e^{-(\log 2/l)l}$$

$N(l)$  : 距離  $l$  を通過するときの放射線強度,

$N_0$  : 物質層に突入するときの放射線強度

吸収線量に焦点を絞って表記すると「100mGy ではすべて修復し」ではなく「**0.69 mGy** ではすべて修復し」、「250mGy では損傷は修復できない」のではなく、「**1.73mGy** では損傷が修復できない」とすべきなのである。

問題は DNA の損傷を実験したとする「カバーガラス上の播種された細胞」に照射した線量を「吸収線量」としていることである。極めて薄い層である細胞に照射した放射線は大部分が突き抜けて背後に出る。細胞組織を電離して細胞にエネルギーを与える量（吸収線量に数えられるエネルギー）は極めて小さいのであるが、彼らが用いている ICRP 的方法の誤りは、背後に通り抜けた放射線の持つエネルギーをも「吸収された」仲間に入れられてしまっているのである。

彼らは 100mGy の照射では 24 時間後にはすべての細胞に与えられた損傷が修復されたが、250mGy では損傷の修復が完璧ではなく、修復されない細胞が残ったと実験結果を整理している。しかし彼らが 100mGy および 250mGy と言っている実効線量は大変な過大評価をしている。実効線量として位置付けるのは飛んでもない過誤であるが、この過誤が ICRP の「約束ごと」であり ICRP 体系から強制される必然的な過誤なのである。

きちんと計算してみると 0.69mGy および 1.73mGy の吸収線量となる。彼らが言う「100mGy 以下ではすべての損傷は修復された」のではなく、実は。「0.69mGy の吸収線量ではすべて修復された」とすべきである。「250mGy では DNA 損傷が修復しきれなかった」のではなく、「1.73mGy の吸収線量では修復されない DNA が残存した」というのが彼らの実験の真相なのだ。

スイスにおける 200 万人以上の 16 歳未満の小児を対象とした自然放射線と小児がんの関連研究では全がんのハザード比は外部被ばく蓄積線量について 1mSv あたり 1.04 と報告 (Spycher BD et al. Environ. Health Perspectives, 123, 622-628 (2015)) されているが、鈴木正敏らの研究はこの研究結果の必然性をよく裏付けるも

のだ。

正しい科学的処理の結果は1.7mGyですでに修復されない異常遺伝子が残留してしまうということである。極低線量の被曝が発がんにつながるといふことの科学的証拠になっているのである。

彼らはこのように自ら定義した「吸収線量」の物理的適用を系統的に一貫して誤って使用し、ために上記の例では2mGyに満たない吸収線量でDNA損傷が残存する事実を、「100mGyまでは安全（DNAの損傷は残らない）」と大きな虚偽を導いている。「100mSv以下は安全」など全く科学的根拠は無く、とんでもないことである。

山下グループだけでなく、およそあらゆる動物実験、培養実験で同様の手法が行われており、「有害な組織反応」の誘発及び「確率的影響」が現れ始める被ばく線量や「閾値」のレベルが過大に結論される。上記培養試験で閾値などはおよそ150倍も極端に高く評価され、結果、低線量被ばくが安全、無害とキャンペーンが張られているのである。

この操作により現実に被害として生じてきた低線量におけるどれほどの「有害な組織反応」の誘発及び「確率的影響」が無視され、過小評価され、被害者が切り捨てられてきたか計り知れない。

<https://www.sting-wl.com/category/%e6%95%99%e3%81%88%e3%81%a6%ef%bc%81%e7%9f%a2%e3%83%b6%e5%b4%8e%e5%85%8b%e9%a6%ac%e6%95%99%e6%8e%88>  
もはや科学の体を成さない！ICRP体系の反科学をご覧ください。

#### § 4 科学の背骨を抜いた因果律の破壊

##### ① 放射線荷重係数（1990～）生物学的等価線量

物体に刺激が加わり、物体は刺激に応じた反応をし、反応の結果（刺激を受けた結果）然るべき現象となって現れる。物理学で言えば、物体に磁場という刺激を加えれば、磁性現象が生じ、電場を加えれば電気現象が生じ、力を加えれば力学現象が生じる。この科学的表現が「因果律」である。

ここで刺激とは、結果として生じる現象の原因をなす作用である。情報処理プロセスの用語でいえば入力である。また、刺激の結果としての現象は、刺激（作用）を受けて生じる結果であり、情報プロセスに例えるならば出力である。反応および結果を刺激とのかかわりで論ずるのが科学であり、科学は因果律を表す。ICRP体系はこの肝心の論理が適用されない。生物学的等価線量：健康被害の多い放射線に対して被害の多い分だけ入力としての放射線エネルギーが大きいことにしようと約束して真の吸収エネルギーを放射線荷重係数倍する。因果律の法則的記述を破壊しているのである。



この表現は医療現場などでは便宜を与えるところとなっているかもしれないが、放射線加重係数は物体（生体）内部の反応などのメカニズムを無視して、たった一つの数値（放射線荷重係数）で入力エネルギーが多かったとする仮想的対応をし、科学をぶち壊しているのである。

「放射線荷重係数」はアルファ線の健康被害が大きいことを理由に、放射線荷重係数を 20 として放射線エネルギーを 20 倍して「生物学的等価線量」とする。「生物学的等価線量」は仮想的物理量である。出力が大きいことを入力が大きいにしめようと約束すること自体が生命体の中での反応過程をブラックボックスに閉じ込め、そうすることにより出力が「がん限定される」という被害を極端に過小評価する体系の科学的目くらましとして、因果関係記述の破壊をしているのである。

科学的目くらましは組織加重係数などへと次々と継続する。これが ICRP の帝国主義的支配体系なのである。医療現場の被曝防護の目安としての現場的意味はあるかもしれないが科学のぶち壊し、すべての具体的関わりを分析総合する道を閉ざす入口となっている。

## ② 組織荷重係数（1990～）

基本的のがんの発生率に従って組織荷重係数なるものを設定し、実効線量を組織荷重係数に応じて各組織に分配するという考えで構成されている。吸収線量を組織荷重係数により臓器に分割するという考えはまさに ICRP の恣意的に合成した奇怪な物理量であり、都道府県の人口と面積と人口密度を引き合いに出せば、「人口密度を足し合わせて全国の人口密度とする」と同等の誤りをなす。科学的にも実態的にも決して合理性のある物理量ではない。

吸収線量は放射線により与えられたエネルギーをそのエネルギーが吸収された質量で割ることにより基準化した量として定義・導出される。各組織の吸収したエネルギーと質量は足し合わせて全身に対する吸収エネルギーと質量になる（示量変数）。しかし、「吸収線量」は質量で基準化されているがゆえに全くこの足し算に馴染まないものである（示強変数）。上記人口密度の例えのとおりである。

さらに現実の吸収線量に対して組織荷重係数を掛けて「実効線量」を算出するために見かけ上の著しい過小評価をもたらす。ICRP のからくりの第 2 の目くらましとなっている。

この奇怪な恣意的合成で成し遂げた「実効線量」なるものは、放射線の影響をがんだけに閉じ込め、被害を極小にする過小評価のための帝国主義的ごまかし概念（戒律）の結晶である。帝国主義的ごまかし概念とは、ICRP が帝国主義的支配力があるがゆえに全く合理的根拠を欠く概念を世界の住民に押し付けることである。

③ シーベルトという単位：科学の基本精神の合理性を破壊した ICRP の反科学の結節点、すなわち文字通りの戒律である。吸収線量を何重にも恣意的に修飾した架空の物理量である。その第一は放射線荷重係数を放射線エネルギーの強さに練り込んだ生物学的等価線量である。その第二はがんの発生リスクに応じた組織荷重係数により吸収線量を臓器に分割する実効線量。放射線被害をがんと少数の組織被害に閉じ込める。ICRP は科学以前の体系となる。これにより健康被害を事実上がんだけに限定するという被害の過小評価を体系化する。

## § 5 補足的に

(1) ICRP の防護 3 原則はまさに人権に基づく民主主義を破壊する原理を核産業が正当化している体系である。例えば、防護原則の第 1 「正当化」はまさに放射線で命を奪うことを「公益」が優れば許されるとする。率直に言えば、原発の放射線による殺人を「正当化」として社会的認可を与えるものであり、核産業の社会的居直りなのである。これが各国で認知されていることは原発産業が如何に権力構造の中に組み込まれているかを示すもので、原発が特殊産業であることを際立たせている。

(2) 吸収線量と照射線量の単位を統一したことにより、国や原発会社の都合のいいように諸概念が使いまわされている。ガラスバッジの表示が低いことが「実効線量」として合理化されていることが第一に挙げられる。放射能汚染とモニタリングポストが地域の汚染を表す量、空気吸収線量として法律で定義されているにもかかわらず、生活量（屋内に 16 時間、屋外に 8 時間云々）と過小評価計算が導入されている。また福島県内外に設置されているモニタリングポストの表示は現実の市民が受けている吸収線量の半分の表示しかしていない。それらのこととあいまって、ICRP 体系が住民を守る（放射線を防護する）ものではなく放射線被害の全面的目くらしに使われているのが実情といえる。

**【矢ヶ崎克馬講演パワーポイント：第 3 回被曝・医療、福島シンポジウム**

**2019 年 3 月 10 日】**

# ICRP体系を科学の目で批判する

社会的・経済的基準から科学と人権に基づく  
「放射線防護」体系へ

2019年3月

矢ヶ崎克馬

## ICRP体系の特徴社会的・経済的基準

(1) 被害隠ぺいのための「戒律」: 科学の柱が無い

物理量を定義通り使わない

- ① 吸収線量 計測単位を「臓器ごと」に固定
- ② 吸収線量を照射線量で置き換える

科学・因果律を否定した恣意的物理量

- ① 線質荷重係数・生物学的等価線量
- ② 組織荷重係数・実効線量 単位シーベルト

放射線の作用を説明せず ブラックボックスに閉じ込める

(2) 哲学: 功利主義 人権と民主主義を否定

防護3原則 ① 正当化 ② 最適化 ③ 線量限度

核産業の民主主義への挑戦状

## 福島に見られる ICRP陣営の「知られざる核戦争」

### 測定値操作の無法

#### ①環境量を生活量に

0.114 $\mu$ Sv/h

~~0.19  $\mu$ Sv/h~~  $\Rightarrow$  年間1mSv

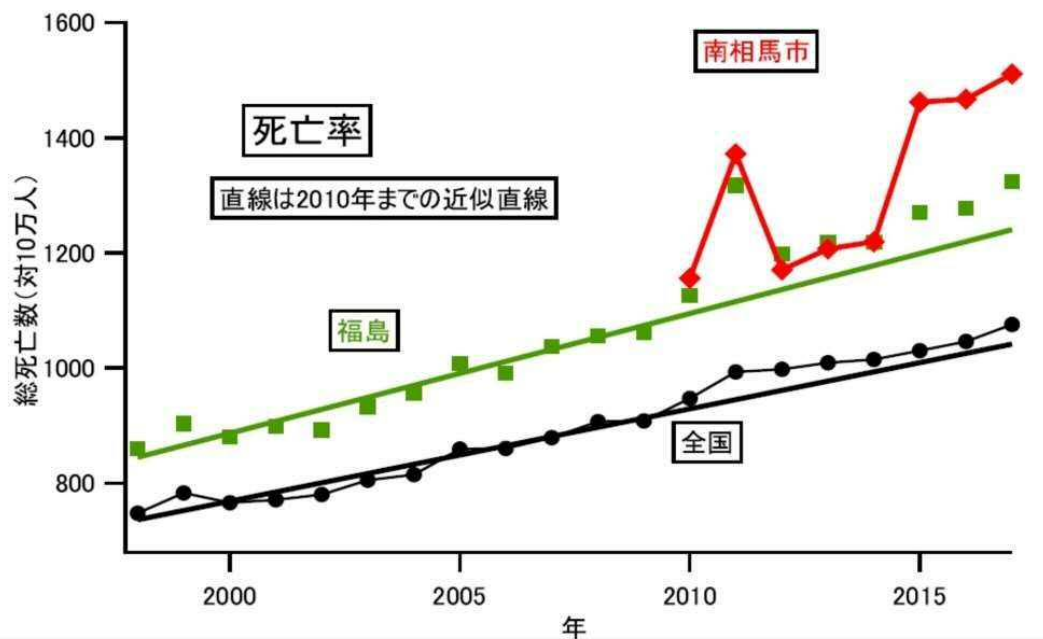
#### ②モニタリングポスト

半分表示

#### ③国の責任において調査すべきを 調査しない・データを取らない

$\Rightarrow$ 被害は無い

## 死亡増：全国30万人(7年間で) 南相馬市：帰還すると死亡率増加



## 定義通り使用しない物理量

### ①組織・臓器ごとの計測

## 吸収線量定義

ICRP1990

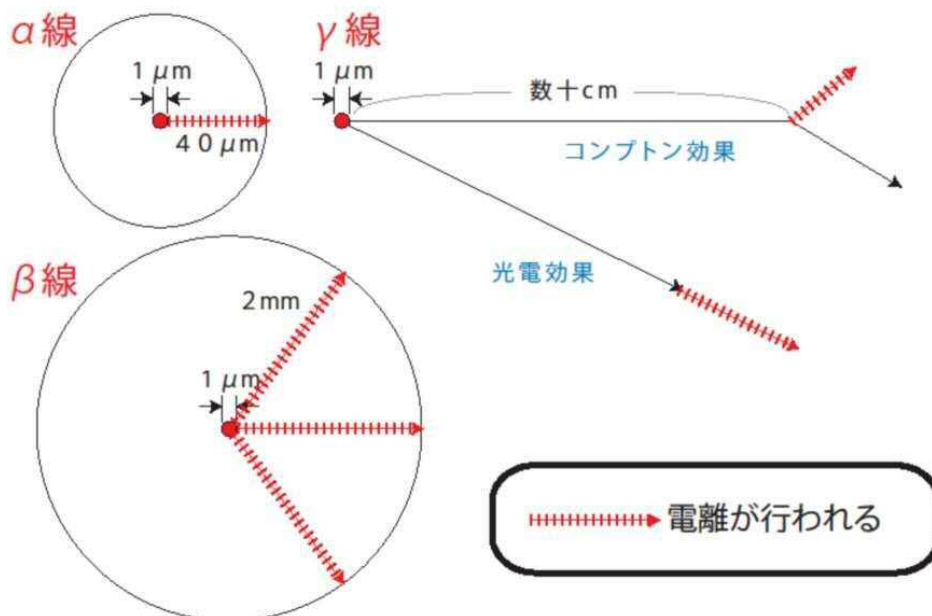
吸収線量は

ある一点で規定できる

言い方で定義されているが、

1つの組織・臓器内の平均線量を意味するものとして用いる

## 放射性微粒子からの放射線(体内)

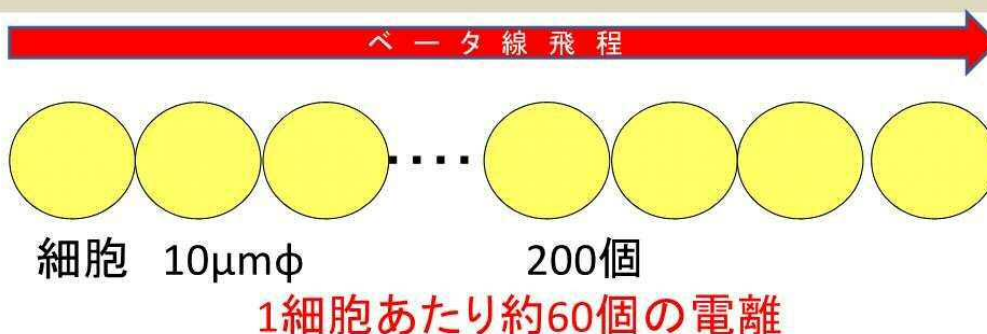


## 臓器単位での計測

- (1) 臓器単位での計測を**可**とするもの  
ガンマ線(外部被ばく、内部被曝)  
カリウム40 ベータ線の内部被曝  
高線量域の内部被曝
- (2) 臓器単位での計測を**不可**とするもの  
内部被曝(アルファ線、ベータ線)  
特に 不溶性微粒子

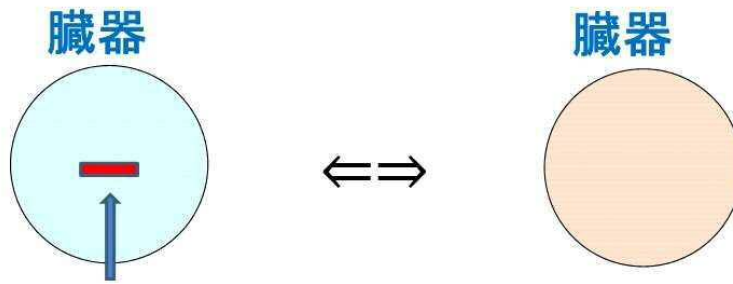
内部被曝: 高線量域は**可**、低線量域は**不可**

ベータ線**1本**による内部被曝  
飛程2mm (Cs137: 0.5MeV 12,500個の電離)



電離を被った細胞の**吸収線量(グレイ)**を計算する  
放射線で与えられたエネルギー(J) / 細胞200個の質量(kg)

臓器単位で行う**吸収線量**との比較 (⇒次ページ)  
放射線で与えられたエネルギー(J) / 臓器の質量(kg)



ベータ線被曝細胞単位

臓器単位

1ミリグレイ

1000分の1グレイ

1ピコグレイ

一兆分の1グレイ

10億倍の差

ICRP方式では電離密度の巨大さが消し去られる

ICRP無視: 低線量被曝: 発がんの大きな危険

定義通り使用しない物理量

②照射線量と吸収線量の混同

電離: 分子切断の密度は 吸収線量

健康被害は 吸収線量

ICRPは 吸収線量を使うべきところを  
照射線量を使う

⇒ 「低線量は健康影響なし」の論拠

## 照射線量と吸収線量の混同 単位を同じにする

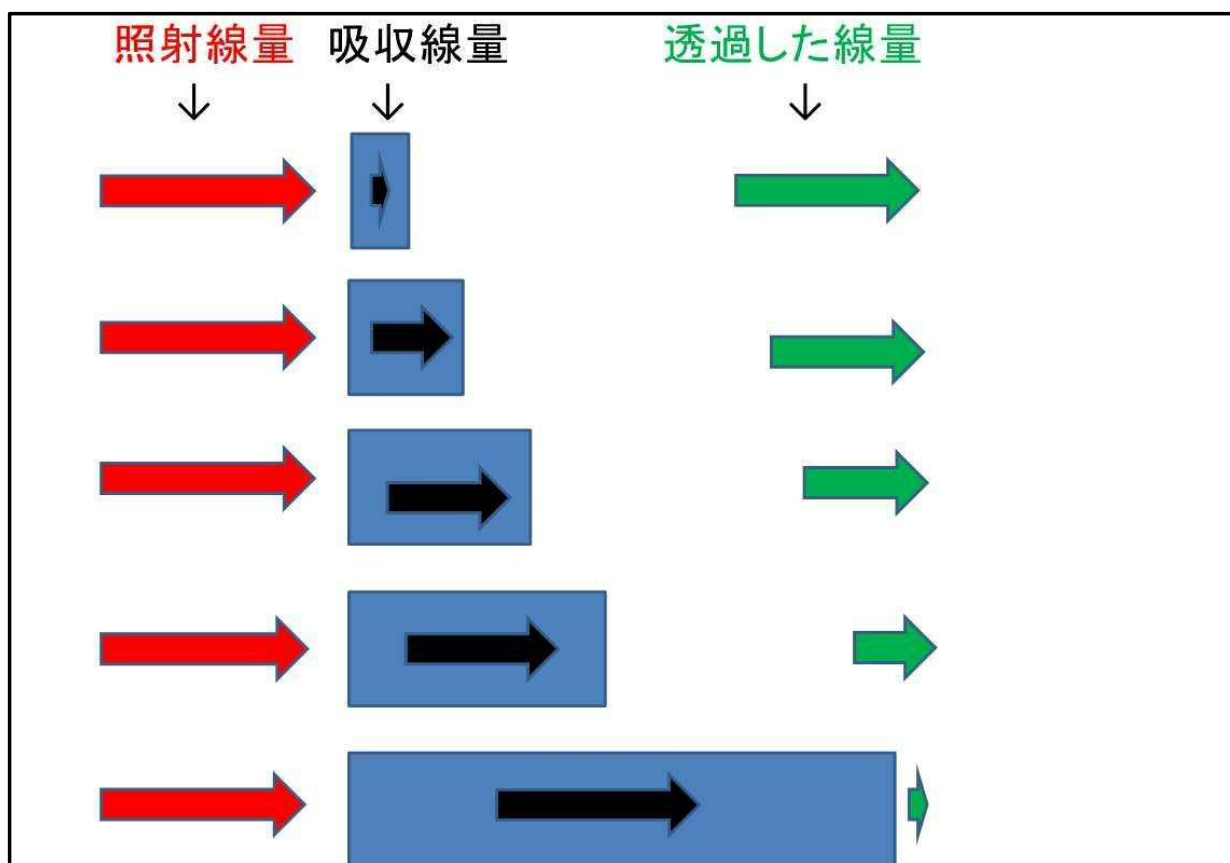
- ①CRPは1990年「照射線量」の概念を排除
  - ②「照射線量」(単位:レントゲン(R))  
「標準状態の単位体積の空気(1m<sup>3</sup>)に生じる電荷の量  
(静電単位esu)」
  - ③体積を標準状態の質量あたりの量に変え
  - ④さらに1電離の平均エネルギー(32.5eV)を導入し  
電荷量をエネルギーに変換した
  - ⑤実効線量Sv に単位をそろえた。
- Svに単位をそろえてハチャメチャな、融通無碍が始まった  
↓  
運用上の目くらまし ①0.23μSv/h ⇔ 1mSv/年  
②ガラスバッジ 過小計測を合理化  
③モニタリングポスト 科学を装った過小評価

照射線量      吸収線量      透過線量



電離を行うのは吸収線量だけ





## 単一物質中のガンマ線強度

$$N(l) = N_0 e^{-(\log 2/L)l}$$

$N(l)$ : 距離  $l$  を通過するときの放射線強度,

$N_0$ : 物質層に突入するときの放射線強度

$L$  は 半価層 (強さが半分になる距離)



時間変化の半減期に相当

## 培養実験 吸収線量と照射線量のチャンポン

例： 山下俊一氏グループ

鈴木正敏ら：長崎医学会雑誌 87 239(2012)

『低線量放射線被曝によるDNA損傷の誘導と排除』

実験方法

滅菌カバーガラス上に細胞を播種

放射線照射 200mGy/分

照射量で 損傷などを記述

「100mGy 以下はDNA損傷無し」の結論

本当の吸収線量は  $N(e) = N_0 e^{-(0.693/L)e}$

半分になる長さ半価量  $L$  が100mm、 培養液厚 1mm として

照射線量100mGy の時の 吸収線量は 0.7mGy

照射線量

吸収線量

透過した線量



100

50

50

(mGy)



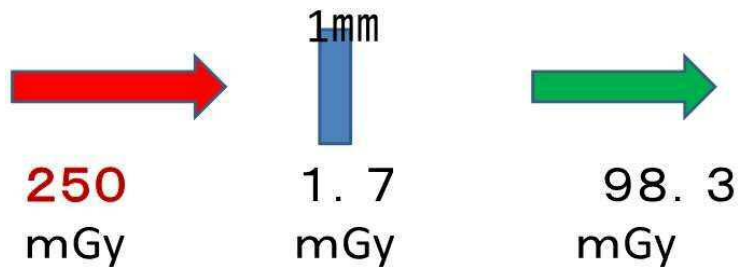
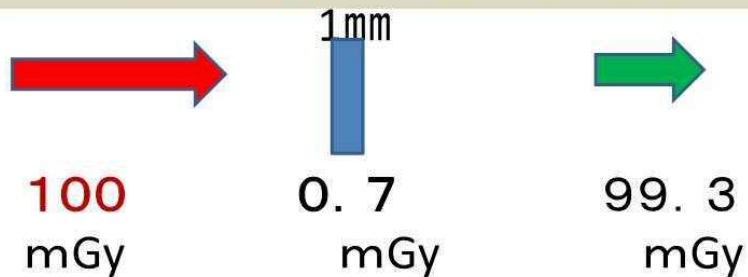
100

0.7

99.3

(mGy)

~~250mGyでは損傷が修復されず残った~~  
⇒ **1.7mGy**で損傷が修復されず残った



## 「真実は**1.73mGy**で危険」 という実験結果

照射線量で言うと <彼らの結論>

100mGyでは損傷がすべて修復された

250mGyでは損傷が修復されないで残った



吸収線量で言うと

**0.69mGy**では損傷がすべて修復された

**1.73mGy**では損傷が修復されないで残った

## ICRP

確定的影響

「100ミリグレイ以下は確認されていない」

確率的影響

「しきい値なし、低線量域でも直線的」

## 日本政府

確定的影響・確率的影響

「100ミリグレイ以下は確認されていない」

「100ミリグレイ以下は安全である」

原爆被害・フクシマを封じ込めるのに何でもあり

## DNAの損傷

「100ミリグレイまでは損傷を与えない」の  
実際の意味は？

吸収線量 1.7ミリグレイで損傷を確認

⇒ベータ線一発でDNA損傷

100ミリグレイ以下の

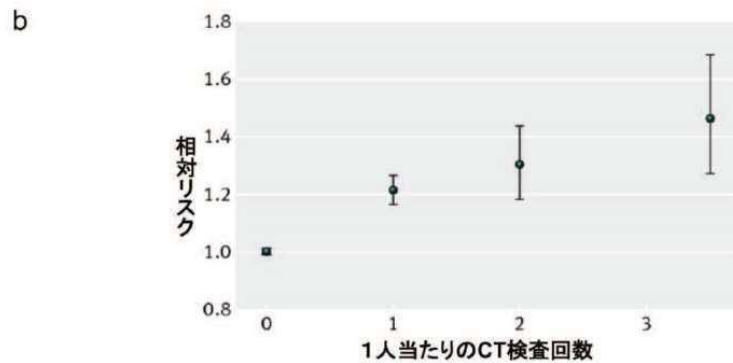
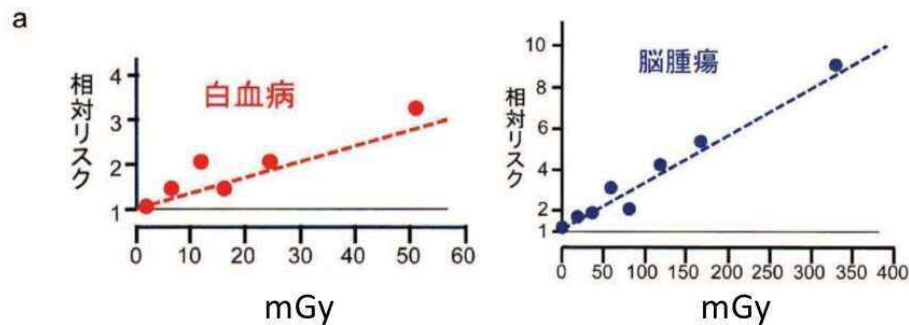
「低線量」は何の放射線被害を与えない」は  
真っ赤なウソ

+ LSS14 (50年経て過剰がん死亡率増加)

## 自然放射線による小児白血病及び脳腫瘍

報告	疾患	1mSv あたり 増加リスク	備考
イギリス Kendall .Leukemia. 2012	白血病	12% (3-22%)	1980-2006 年の出生小児(白血病 27447 名、対照群 36793 名) 累積被ばく 5mSv 以上
スイス Spycher 他. Environ Health Perspect. 2015	白血病	4% (0-8%)	2,093,660 名小児中白血病 530 名・脳腫瘍 423 名
	脳腫瘍	4% (0-8%)	

表は松崎道幸（道北勤医協旭川北医院院長）氏による



**a** 小児期のCT検査で白血病, 脳腫瘍リスク上昇 (Pearce MS et al. Lancet, 2012)

**b** 未成年のCT検査で全がんリスク上昇 (Mathews JD et al. BMJ, 2013)

# 「黒い雨」肺から放射線

## 体験女性 現在も放出 痕跡初撮影



黒い雨に曝された女性の肺の顕微鏡的画像。ウランが放射性線を出す同位元素(同位体)を調べることで、黒い雨で汚染された肺組織と肺がんの顕微鏡的画像を比較した。ウランは、黒い雨で汚染された肺組織に多く含まれている。黒い雨で汚染された肺組織は、黒い雨で汚染された肺組織に多く含まれている。

広島・長崎大 広島大学長崎大の研究者らが、黒い雨に曝された女性の肺組織から、放射性線を出す同位元素(同位体)を調べることで、黒い雨で汚染された肺組織と肺がんの顕微鏡的画像を比較した。ウランは、黒い雨で汚染された肺組織に多く含まれている。黒い雨で汚染された肺組織は、黒い雨で汚染された肺組織に多く含まれている。



黒い雨に曝された女性の肖像画。黒い雨に曝された女性の肖像画。黒い雨に曝された女性の肖像画。黒い雨に曝された女性の肖像画。

黒い雨に曝された女性の肖像画。黒い雨に曝された女性の肖像画。黒い雨に曝された女性の肖像画。黒い雨に曝された女性の肖像画。

### 週刊漢字 読みますか？

- ① 麦雨
- ② 黄梅の雨
- ③ 茅花流し

「黒い雨」肺から放射線... (Continuation of the main article text)

# 2015年 6月8日の毎日新聞記事 黒い雨地域に限りません

## 科学を破壊する恣意的設定による物理量

- (1)放射線荷重係数⇒生物学的等価線量
- (2)組織荷重係数 ⇒ 実効線量
- (3)シーベルト Sv

# 物理法則

## 因果律の数式化

ニュートンの第2法則

$$F=ma \quad (1)$$

質量 $m$ に 力 $F$ が働けば 加速度 $a$  がもたらされ  
加速度と力と質量の量的関係は  
(1)式で与えられる。

## ICRP (放射線、組織)荷重係数

出力が大きいことは入力大きいことにしてしまえ  
アルファ線  $\Rightarrow$  20倍  
何故被害が大きくなるかは知ったもんじゃない  
肝心なことは我が方式にみんなが従うことだ!

入力

・放射線  
 $\rightarrow$

生命体

ICRPの  
ブラック  
ボックス

出力

$\rightarrow$  病気

精神的ストレス  
原因説  
放射能恐怖症  
放射線の影響  
ではない

ブラックボックス化

の合理化  $\Rightarrow$  都合の悪い科学的事実を排除

「国際的に認められていません」(国際:ICRP, UNSCEARなど)

## 科学的因果関係を破壊

### ①放射線加重係数⇒生物的等価線量

入力を  
出力の大きさに合わせて  
係数倍する  
組織的応答を  
ブラックボックスに閉じ込めることが前提

因果律は刺激された物体の  
刺激に応じた反応に因る

## ブラックボックスの中身

入力放射線

⇒①直接的 機能分子切断  
②間接的(活性酸素⇒) 機能分子切断

↓

修復機能 ⇒ 誤修復 (異常DNA)  
未修復(切断されたまま)

↓

封じ込め機能 ⇒ ①封じ込め力の減退  
②旺盛な異常細胞活動  
⇒出力健康不良 (発がん、臓器機能不良・異常)



## 科学的因果関係を破壊

### ②組織加重係数⇒実効線量

組織荷重係数:がんの発生率に基づいて(実効)線量を分配する

＜この実効線量は算数的法則を満足せず＞

吸収線量＝吸収エネルギー／質量

吸収エネルギーも質量も加算可能量(示量変数)

吸収エネルギーは質量あたりに基準化されている

示強変数

加算できる物理量ではない(人口密度と同様)

## シーベルト Sv

現実と対応する線量ではない

科学から完全に離れた恣意的架空量

健康被害をがんにのみ限定する

諸定義量の共通単位

単位が同じことを利用して単位の使いまわし

都合のいいその場逃げ解釈を施し

過小評価などを合理化する

## 結果としてもたらされるもの

機械的定数として  
因果関係を否定した物理量を与えることにより  
その後の一切の因果関係に基づく科学考察が  
破壊される



生体内の電離とその後の生体反応の  
科学的関連が研究調査の対象から外される



放射線の被害(出力)を  
がん・白血病とその他少数の組織機能損傷に  
封じ込める「**知られざる核戦争**」がこうして行われた

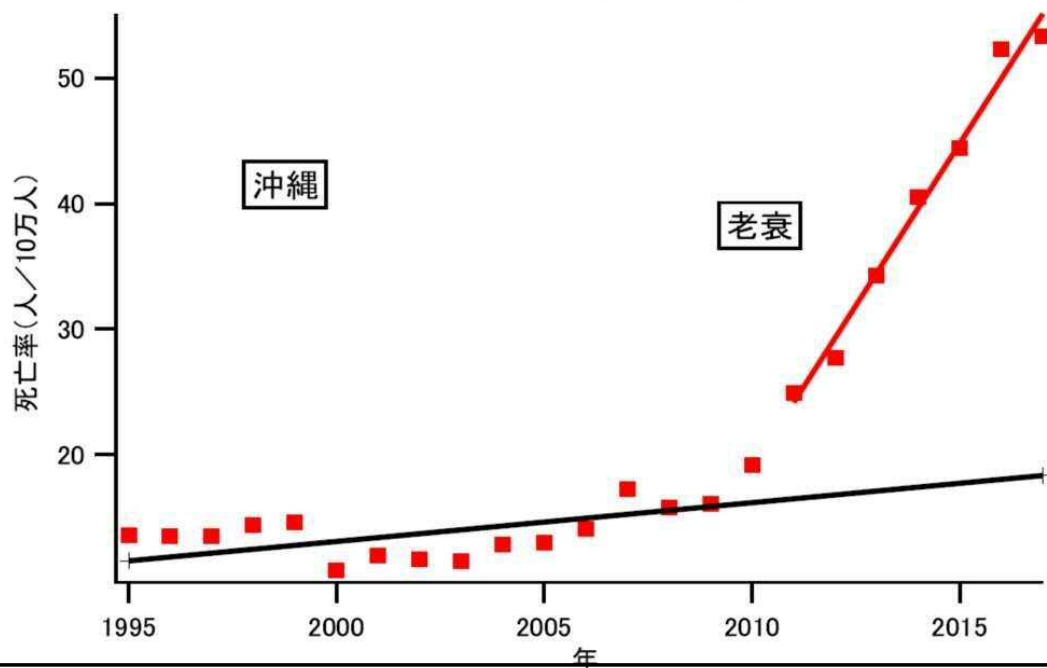
## ICRP体系の非科学

- ①放射線はどのような作用をするのか解明せず  
生命体の反応(損傷修復と損傷残存)解明せず  
ブラックボックスに閉じ込めたまま⇒被害の限定
- ②照射線量と吸収線量の混同 実験はめちやくちや
- ③外力と反応(外力を受けて出現する反応)混用  
放射線荷重係数と組織荷重係数  
吸収線量と線量等量と実効線量 矛盾した体系
- ④発がんは1細胞のDNA異常から  
⇒彼らの体制化した臓器単位では計測できず  
⇒細胞レベルでの被曝評価が必要
- ⑤客観的事実(放射線被害)を重視せず  
自らの教条に基づいて事実を切り捨てる

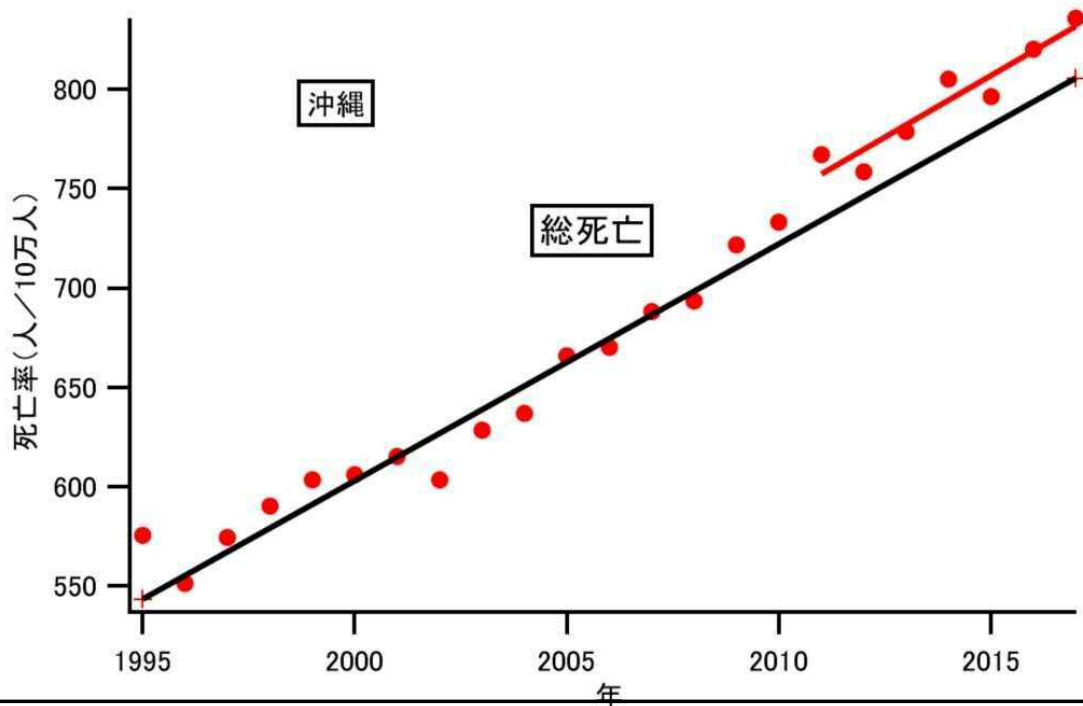
## 沖縄における老衰死亡率の経年変化

厚労省人口動態調査

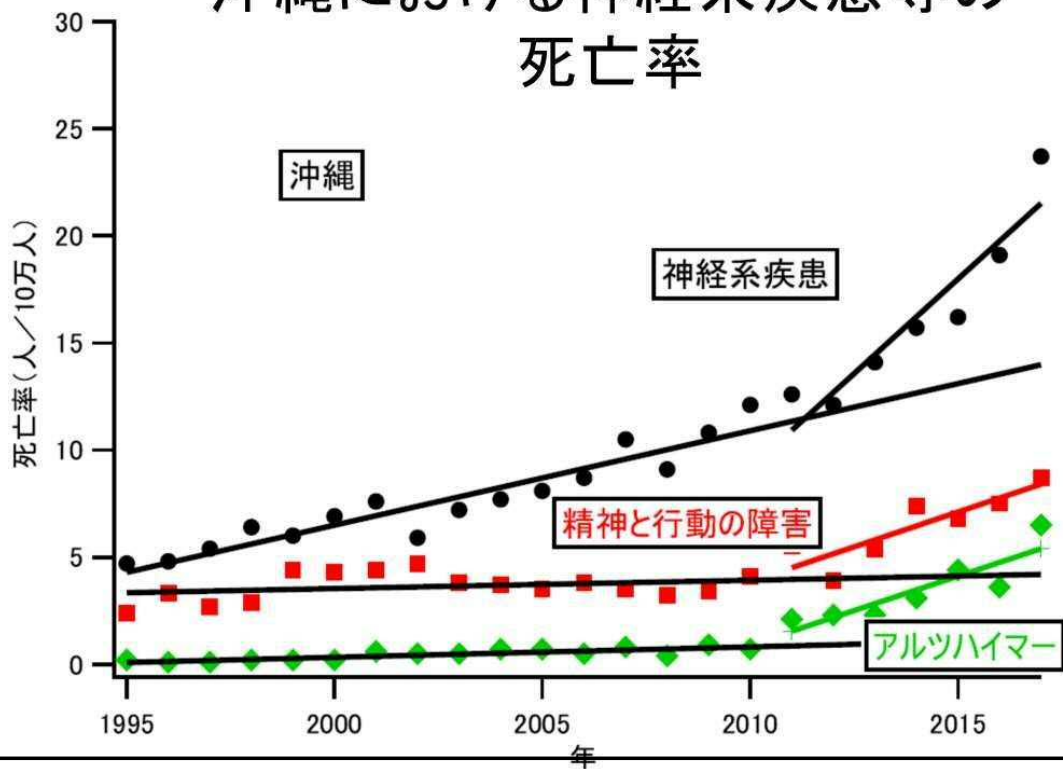
データ整理は小柴信子氏による(以下同様)



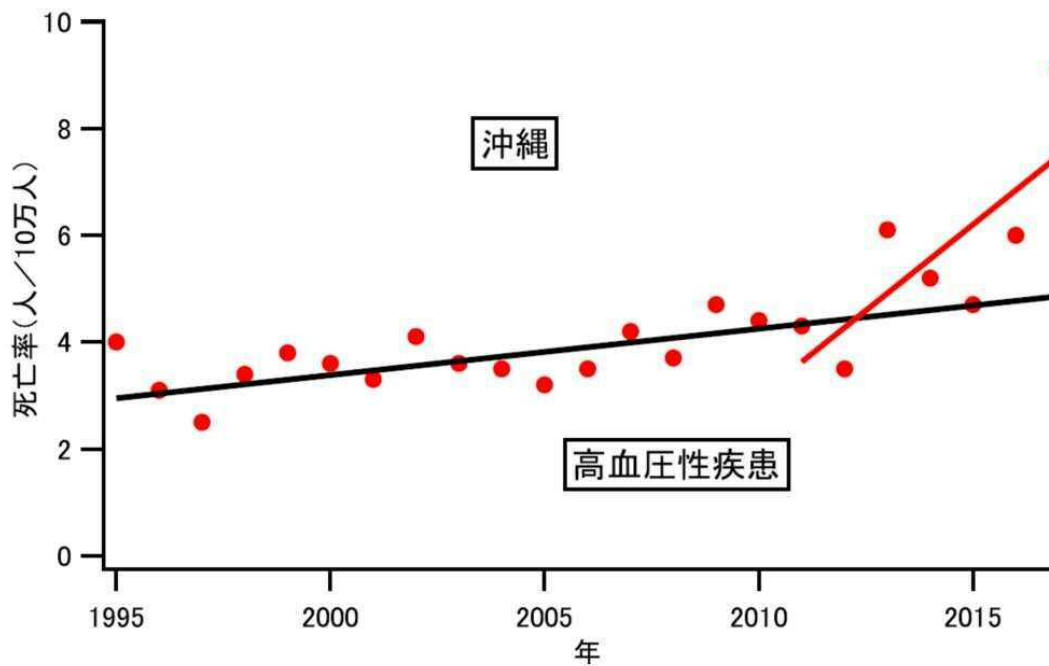
## 沖縄における総死亡率の経年変化



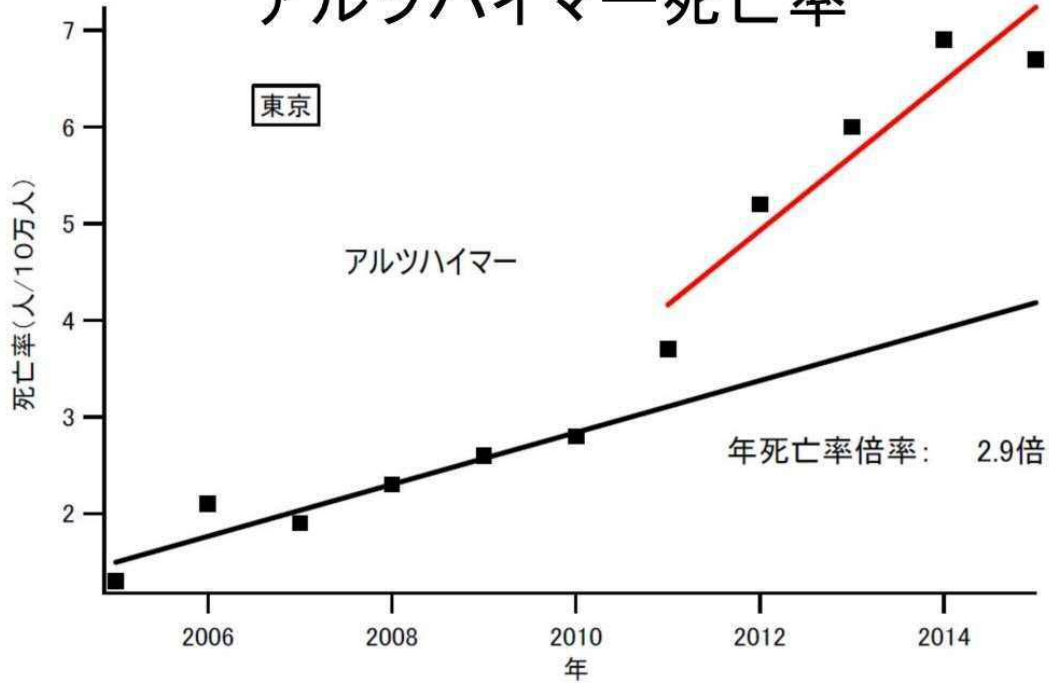
## 沖縄における神経系疾患等の死亡率



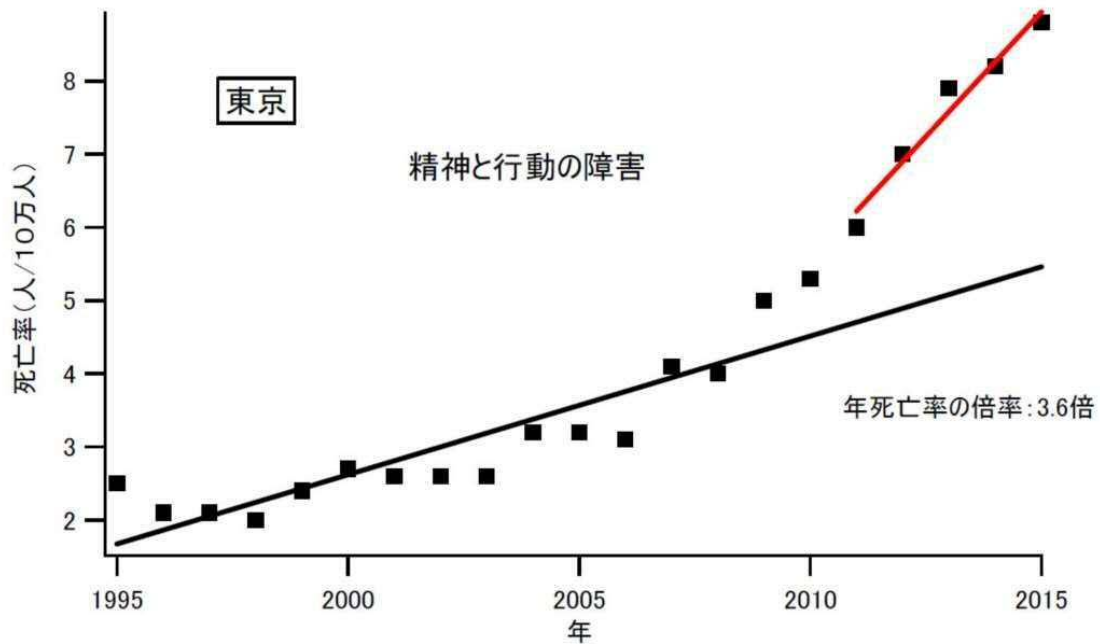
## 沖縄における高血圧性疾患の死亡率



## 東京都における アルツハイマー死亡率



## 東京都における 精神と行動の障害(認知症)の死亡率



【解説者紹介】矢ヶ崎克馬氏：1943 年生まれ。沖縄県在住。広島大学大学院理学研究科博士課程単位取得満期退学。理学博士。専攻は物性物理。琉球大学理学部教授。理学部長などを経て、2009 年 3 月、定年退職。琉球大学名誉教授。2003 年より、原爆症認定集団訴訟で「内部被曝」について証言。東日本大震災以後 2012 年までは、福島県内で放射能測定を実施、全国各地で講演をしている。以後体調を崩し、沖縄にて被曝を避け療養しながら、「つなごう命の会」として沖縄への避難者支援を実施。長崎被爆体験者訴訟、原発ジプシー労働者訴訟、広島黒い雨訴訟、東電多重下請労働者訴訟、福島集団疎開裁判等にて意見書提出。

著書に『隠された被曝』(新日本出版社)、『力学入門(6 版)』(裳華房)など、共著には『いま、イラクの子どもたちは』(月間保団連)、『裁かれた内部被曝』(花伝社)、『3・11 原発事故を語る』(本の泉社)、『内部被曝』(岩波ブックレット)などがある。2012 年、久保医療文化賞受賞。「沖縄に米軍基地が押し付けられた歴史と、内部被ばくが隠され、福島に原発が押し付けられた歴史は同根」と語っている。

## 【補論・放射線医療現場から ICRP の似非科学を批判する：西尾正道】

長年、放射線医療の現場で活躍されてきた西尾正道さん(国立病院機構 北海道がんセンター名誉院長)にご協力いただき、ご著書から転載させていただきました。医療現場からの ICRP 批判です。この補論は西尾氏が 2017 年 12 月に刊行した『患者よ、がんと賢く闘え!—放射線の光と闇—』(旬報社)の著書の 196～211 頁を掲載したものです。

### ◇はじめに

私は、がんを放射線でいかに治すかという放射線の光(表)の世界に身を置き、小線源を用手的に取り扱う低線量率小線源治療を多用してきましたが、これは患者さんにとっては内部被ばくを利用した治療です。こうした内部被ばくを利用してきた経験から、放射線の影(闇)の世界について放射線治療医の現場からの実感と考え方から、現在流布されている放射線防護学の問題点や健康被害の通説について考察します。

2011 年 3 月 11 日の福島原発事故後の政府・行政の科学的根拠のない対応は、放射線の健康被害について根本的な視点から考える機会となりました。その考察を通じて突き当たったのは、現在、国際的に放射線防護体系として流布されている I C R P (国際放射線防護委員会)の理論でした。その理論は科学的とは言えません。原子力政策を推進するために修飾された疑似科学的な物語であると思います。

### ◇原子力政策を推進する ICRP

核分裂反応を利用して利益を得る人たちは、国際的な「原子力マフィア」を形成しています。世界的に流布され各国内の諸法律の制定の根拠となっているのは ICRP (国際放射線防護委員会)の報告書です。しかし、ICRP は国際的原子力推進勢力から膨大

な資金援助を受け、原子力政策を推進するために都合のよい論文だけを採用して報告書を出す活動を行っている組織です。権威のある公的機関のように振舞っていますが、実際は単なる民間の NPO 団体です。民間の組織は目的を持って活動しますが、ICRP の目的は原子力政策の推進です。原子力政策を推進する立場で核兵器の規制などを行っている IAEA や UNSCEAR (国連放射線影響科学委員会) などと手を組み、原子力政策を推進するうえで支障のない内容で報告書を出しています。

また ICRP 自体が研究や調査を行なうことはないため、多くの医学論文で低線量被ばくによる健康被害が報告されても反論できず、すべて無視する姿勢をとっています。

放射線をある程度正確に測定できるようになった 1928 年に放射線の医学利用領域の放射線業務従事者の健康問題について医師が中心となり「国際 X 線およびラジウム防護委員会」が設立されました。しかしその後、1946 年に原爆製造に携わった多くの核物理学者が上記の委員会に参入し、NCRP (米国放射線防護審議会) が設立されました。その結果、放射線の医学利用の問題は軽視され、核兵器開発の視点から見た健康問題に議論はシフトし、さらにこの NCRP が、ほぼ同じ陣容で 1950 年に ICRP に衣替えしました。このため医学利用における健康管理よりも、原子力政策を推進する立場の組織に変容したのです。ICRP と改称した 2 年後の 1952 年には、深刻な健康被害の要因となる内部被ばくに関する第二委員会の審議を打ち切りました。そこから内部被ばくに関しては隠蔽と研究中止の世界が始まったのです。ICRP 設立当初の内部被ばくに関する委員会の委員長だった K・Z・モーガンは、「ICRP は、原子力産業界の支配から自由ではない。原発事業を保持することを重要な目的とし、本来の崇高な立場を失いつつある」と述べています。(『原子力開発の光と影—核開発者の証言』昭和堂、2003 年、153 頁)。ICRP は人間の命と健康より産業界と軍の経費節減要求を優先させたのです。核兵器製造や原発作業員の安全を考慮すると原子炉の運転はできなくなるため、 $\alpha$  線と  $\beta$  線による内部被ばくを排除したのです。

広島・長崎への原爆投下後も残留放射線はないとし、内部被ばくを隠蔽し、放射線防護学を構築しました。内部被ばくの問題を提起した肥田舜太郎医師への脅迫めいた対応はこのためです。

日本政府も不定期に刊行されてきた ICRP 報告や IAEA (国際原子力機関) 勧告をもとに種々の対応を行っています。代表的な対応の一つが福島県民の年間線量限度を 20 mSv としていることです。そして最近では帰還政策に邁進しています。事故当日出された「原子力緊急事態宣言」は 6 年経過しても非解除の状態であり、為政者による被ばくの正当化が続いています。

日本でも ICRP に関与している学者や ICRP の報告に詳しい専門家とか有識者と称する人たちが、政府・行政の委員会のメンバーとなっているため、国民不在の対策となるという構図となります。

医療関係者の教科書も ICRP 報告の内容で記載されているため、今回の事故が起こ

っても多くの医師をはじめとする医療関係者たちには問題意識が生まれません。

現在、福島県の一般公衆に対して、年間線量限度 20mSv という非常識な線量を強いています。ICRP の一般公衆への人工放射線の年間線量限度の変遷を見ると、1953 年勧告では 15mSv、1956 年勧告では 5mSv、1985 年勧告では 1mSv (例外は認める) となり、健康被害の現実を踏まえて減少させています。そして 1986 年のチェルノブイリ原発事故を経験して、1990 年勧告では 1 mSv (例外も認めない) としており、それに準じた基準が諸国の国内法に取り入れられています。日本の対応が例外的で異常なのです。

また、ICRP は「閾値なしの直線モデル」を認めており、BEIR (米国科学アカデミーの「電離放射線の生物影響に関する委員会」と同様の姿勢を採っているのですが、事故後の日本政府は「100mSv 以下では明らかな健康被害は他の要因も絡むことから証明することはできない」とする立場を採っており、国民の健康に関しては、より集団的無責任な態度に終始しています。これでは「国民の生命と財産を守る」として集団的自衛権を語る資格はありません。原爆投下後の最初の対応として、爆心地から 2km 以内の人を「被爆者」として認定しましたが、2km の地点での被ばく線量が約 100mSv とされているため、約 100mSv 以下の非被爆者の調査が充分には行われず、調査データが乏しいだけなのですが、健康被害が出ないと言いくるめているのです。

#### ◇根拠のないシーベルト (Sv) という内部被ばく線量

ICRP の疑似科学的核物理学物語においては、まず放射性物質を「気体」の時の測定から始まり、それを基にして計算やデータを分析し、理論を構築しています。このため放射性物質が微粒子としても存在することを軽視し過小評価しています。核産業の発展過程で放射線の健康被害に関して深刻なものは隠蔽され、影響を過小評価する手法が採られています。その代表的なものが放射性微粒子の体内取り込みによる内部被ばくの問題です。

気体中の放射線量は物理量であり信用できますが、この線量を人体影響に結びつける過程で問題が生じます。まず吸収線量は 1 グレイ (Gy) = 1 J/kg と定義されていますが、この定義量では生体への影響は説明できません。もちろん 1 Gy と 10 Gy では 10 倍のエネルギー付与として相対的な比較はできます。

しかし、原爆投下時の米国の公式見解である「全身被ばく 7 Sv が致死線量」を考えると、X線や $\gamma$ 線の場合は放射線荷重係数は 1 としているため、体重 60 kg の人が 7 Sv 全身被ばくした場合、熱量の付与は  $60 \times 7 = 420 \text{ J} = \text{約 } 100 \text{ cal}$  となります。熱量換算では、約 150 Kcal であるおにぎり 1 個の 1500 分の 1 です。付与された放射線量を熱量換算した吸収線量の定義量では、人体影響は説明が付きません。ましてや放射性微粒子による内部被ばくの場合は 1 kg の物質に放射線は届きません。Gy という単位は Sv 換算の基になる定義量ですが、それ自体が放射線物理学と分子生物学のインター



フェイスとはなっていないと言うべきなのです。

また、局所の限られた範囲しか被ばくしない内部被ばくの線量も外部被ばくと同様にGyから換算されて語られています。

等価線量は「Gy×放射線荷重係数」として計算していますが、たとえばトリチウム（ $^3\text{H}$ ）の $\beta$ 線の係数は1ではなく、実験結果では1，5～2とされています。

また、全身の人体影響については、空間的線量分布を無視し、組織荷重係数というまったく実証性のない仮定の係数を使い、Svという全身化換算した単位で論じていますが、性別や年齢などの補正もありません。こうした根拠のない非実証的な組織荷重係数を組み合わせたSvという単位では人体影響を正確に評価できません。Svの隠された意図は、放射線の種類、被ばく部位、被ばく形態、被ばく者の違いなどを一緒にして、健康被害と線量との相関を分析できないようにすることにあると勘繰られても仕方のないほどインチキなものなのです。

放射線の影響は原則として被ばくした部位や臓器にのみ現れるのであり、被ばくしていない部位にまで係数を使って全身化換算する手法自体が間違っているのです。

胸部単純写真を撮影する場合、被ばくしているのは胸郭部であり、それ以外は散乱線です。したがって本来の被ばく線量はせめて胸郭部の等価線量として表現されるべきであり、全身化換算した実効線量で表すこと自体が問題なのです。また医療における放射線の利用は「リスク・ベネフィット」の観点から論じられるべきです。個人にとって診断や治療を行うという利点のために放射線被ばくすることは代替え手段がない場合は仕方ありません。必要悪として放射線を使います。しかし原発事故による被ばくはまったく不当な被ばくであり、また発電技術は代替え手段があるのです。

#### ◇放射線微粒子の存在について

原発事故で放出された場合、放射性物質が微粒子として存在することを想定していませんでした。しかし実際には事故で放出した種々の放射性物質は、中性子線以外は荷電されており、大気中では何らかの物質と電子対となり、安定な微粒子となり存在しています。結合した物質によって塩化物、酸化物、水酸化物となり、土・砂・塵などと付着しています。福島原発事故後はセシウム・ホットパーティクル（Cs Hot Particle）ともいえる放射性微粒子の存在が確認されており、健康被害の本態に迫る知見が報告されています。チェルノブイリ事故でも同様に放射性微粒子の存在が報告されています。

筑波市の気象研究所で事故直後の大気中の浮遊塵を捕集した研究から、2013年8月に足立光司氏はセシウム（Cs）を含む不溶性の球状微粒子の存在について報告（K. Adachi, et al: Scientific Reports Volume: 3, 2554: 2013. 8. 30.）しています。それによると、走査型電子顕微鏡に装着されたエネルギー分散型X線スペクトロメータによる分析で、セシウムの明瞭なピークが認められ、鉄や亜鉛も含まれていました。

2011年3月15日の採取試料には、0.5ミクロン( $\mu\text{m}$ )以上の粒子が大気1立方メートル( $\text{m}^3$ )当たり平均4100万個含有されており、1回目のプルームに含まれる放射性物質の大部分が球形で、メルトダウンによって核分裂生成物と炉材の一部が蒸発・気化し、早い段階から凝縮した形態となっており、セシウムを含む微小粒子は直径2.6ミクロン( $\mu\text{m}$ )で、Cs-137+Cs-134が6.5ベクレル(Bq)であったと報告されています。まさにCs Hot Particleです。なお、この“Cs Hot Particle”を水に漬けた後で回収し、表面形状を観察したところ変化はなく、不溶性(難溶性)と判断されました。

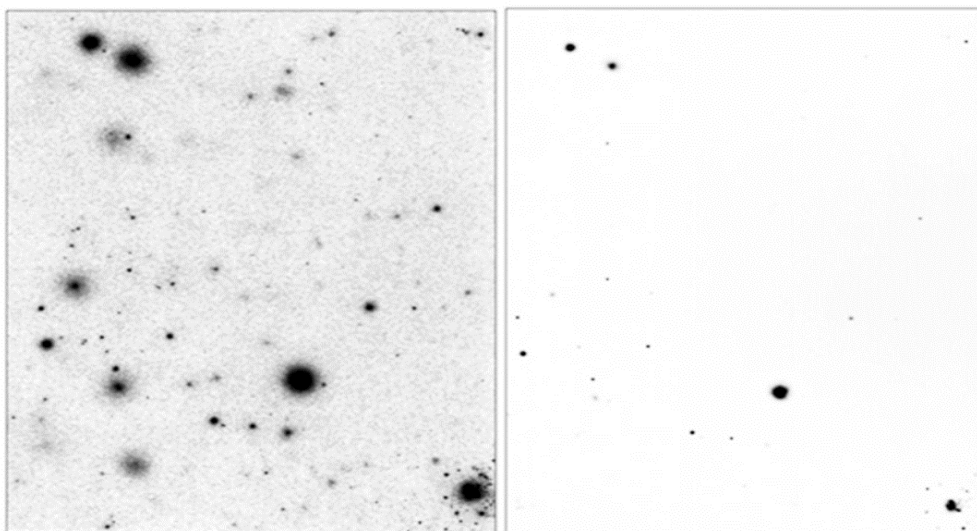
この微粒子の問題は2014年12月21日(日曜日)23時30分からのNHKのEテレサイエンスZEROで「謎の放射性微粒子を追え!」と題して取り上げられました。

科学的に考えれば、少しも“謎”ではありませんが、放射性微粒子の存在を想定せず、気体中の放射線量を測定することから出発しているICRPの理論では“謎”だったのです。

図表6-1にイメージングプレートで証明されたセシウムを含んだ微粒子を示します。これは南相馬市の小学校前に2013年7月26日から10日間設置したハイボリュームダストサンプラー(地上1メートル)のフィルターをイメージングプレートに重ねて画像化したものです。事故後2年以上経過しても空気中にはセシウムを含んだ微粒子が浮遊しており、呼吸により体内に取り込まれているのです。復興のためと称して福島県内でマラソン大会などを開催するということがいかに愚行かがわかります。

**図表 6-1 セシウム(Cs)を含んだ微粒子**

南相馬市原町区立石神第2小学校前で(2013/7/26から10日間)  
吸引( $32.368\text{m}^3$ )したハイボリュームダストサンプラー(地上1m)を測定



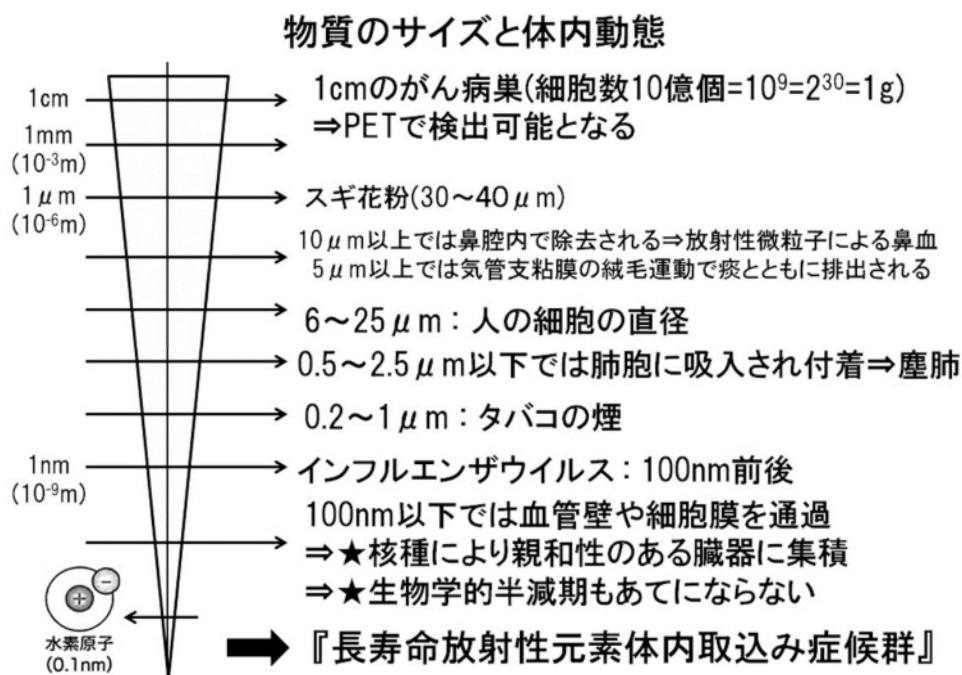
イメージングプレートで3日間測定 同一イメージングプレートを約1/10  
まで感度を落としノイズを除去

月刊誌『科学』（岩波書店）の2016年8月号に注目すべき論文が掲載されています。広島大学原爆放射線医科学研究所の研究者が書いた「広島原爆被爆者における健康障害の主要因は放射性微粒子である」というタイトルの論文（大瀧慈・大谷敬子『科学』86巻8号（2016年）0819-0830頁）です。原爆投下後、残留放射線の存在を否定し、また内部被ばくを無視・軽視してきた歴史を根本的に見直す視点が71年目にして初めて政府側の立場で発言してきた研究機関から発表されたのです。原爆投下後に入市した人たちの健康被害は「黒い雨」に含まれていた放射性微粒子の体内取り込みによる内部被ばくであり、残留放射線であることが報告されています。

### ◇微粒子サイズにより体内動態は異なる—医療現場から

さて、こうした放射性微粒子が呼吸や食事によって体内に取り込まれた場合はどうなるのでしょうか。この問題は図表6-2に示すように微粒子のサイズによって体内動態はまったく異なります。

図表 6-2 微粒子のサイズと体内動態



ちなみに人体の細胞の直径は6~25μmであり、タバコの煙は0.2~1μmであり、インフルエンザウイルスは0.1μm(100nm)前後です。花粉などの微粒子は30~40μmであり、気管・気管支粘膜の絨毛運動で上気道や鼻腔内に排出されます。Cs Hot Particleの微粒子を呼吸で取り込んでも微粒子サイズによって体内動態は異なりま

す。微粒子が気管・気管支粘膜の絨毛運動で排出され鼻粘膜に付着していれば、鼻血の原因となります。

福島原発事故後の鼻血の原因は、気管粘膜の絨毛運動で排出された放射線微粒子が鼻腔内の静脈が密集しているキーゼルバッハ部位の粘膜に付着して高線量の被ばくを受けたためなのです。

500mSv 以上でなければ骨髄障害が起こらず、出血傾向が出ないので、鼻血は出ないと主張する ICRP の信奉者には考えられないことなのです。放射線障害で骨髄機能が侵され、血小板が減少し、出血傾向が出れば、脳出血や消化管出血などの致命的な事態も想定しなければならず、鼻血どころではありません。放射線の影響を考える場合の基本は、症状や影響が出ている部位の被ばく線量を考えればよいためだけのことなのです。局所の影響を全身化換算した実効線量で考えること自体が間違いなのです。

大気汚染の PM2.5 が問題となるのは、この程度のサイズから肺胞にまで達するためです。100 ナノメートル (nm) 以下では細胞膜や血管壁を通り、血管内に入ります。血流に入れば全身を循環し、胎盤の血液循環を通して胎児も被ばくします。核種によっては臓器親和性があり、その臓器に集積されるため電離密度も高くなり影響は強くなります。血中に入ったセシウムであれば、カリウムと類似した体内動態となり、筋肉などほぼすべての臓器に取り込まれます。

食品から摂取するカリウム (K-40) は、体内では K イオンとして存在していますが、原発事故で放出されたセシウムの微粒子サイズは大きいため、心筋などでは細胞膜の K チャンネルを傷害し、細胞内外の K のバランスを崩し、心伝導系の異常をきたし、不整脈を生じ最悪の場合は若者でも突然死につながります。

またストロンチウム (Sr) であれば 2 価アルカリ土類金属のカルシウム (Ca) と同族体であるため骨に蓄積します。半減期 29 年のストロンチウム 90 の骨組織への取り込みは造骨活性に依存するので、成長期の子どもの骨に取り込まれ蓄積し、β線を放出し続けます。またストロンチウム 90 はβ崩壊してβ線を出してまずイットリウム 90 ( $^{90}\text{Y}$ ) に変化し、このイットリウムはさらにβ崩壊して安定なジルコニウム 90 ( $^{90}\text{Zr}$ ) に変化します。イットリウムは膵臓に臓器親和性を持っており、膵臓でβ線が放出されれば糖尿病やすい臓癌の発生にも関与している可能性も否定できません。ストロンチウムの海洋汚染が全世界で4億人を超えた糖尿病患者さんの増加にも関与していることも疑う必要があるかもしれません。

またカルシウムの体内動態と類似しているストロンチウムはいろいろな細胞の核の周りの蛋白などの  $\text{Ca}^{2+}$  結合部位に Ca に替わって結合しやすく、未解明な多くの疾患に関係している可能性も否定できません。

こうした放射性物質の臓器へ侵入する経路や滞在期間や集積・蓄積により影響は異なります。この状態を考えれば、チェルノブイリ事故後のがん以外の慢性疾患の増加も医学的には説明ができます。いわゆる「長寿命放射性元素体内取り込み症候群」と

して考えることができるのです。

#### ◇放射性微粒子近接の線量と内部被ばく線量の過小評価

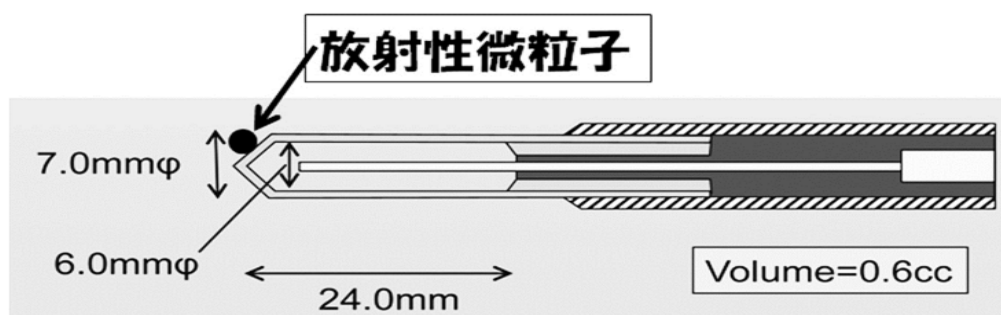
被ばく形態の違いを例えると、「外部被ばくは、まきストーブにあたって暖をとること、内部被ばくはその燃え盛る“まき”を小さく粉碎して口から飲み込むこと」と表現できますが、どちらが危険かは誰でも理解できるでしょう。また粒子線である $\alpha$ 線・ $\beta$ 線では飛程が短く、周囲の細胞にしか影響しません。

空間的線量分布を考慮せずに、限局した範囲の細胞の線量を、臓器（等価線量で表現）や全身化換算（実効線量で表現）することはできないのです。内部被ばくの実効線量の計算では、放射性物質の近傍の限局した局所の細胞にいくら当たっているかを計算するのではなく、全身化換算することにより、超極少化した数値となります。大人の場合は内部被ばくの線量を 50 年間の預託実効線量として計算しても線量分布は考慮外です。この内部被ばくの線量の過小評価の誤魔化しを例えると、「目薬は 2.3 滴でも眼に注すから効果も副作用もあるが、この 2.3 滴の量を口から飲ませて、全身投与量は非常に少ないので心配ない」と言っているようなものです。

外部被ばくでは被ばくしている範囲はほぼ一様に被ばくしていますが、放射線のエネルギーの違いで体内の深さや組織の密度などにより被ばくする線量は異なります。しかし内部被ばくでは放射性物質の周囲の細胞だけが被ばくするのです。 $\alpha$ 線では体内での飛程は  $40\mu\text{m}$  ほどで、 $\beta$ 線であれば数  $\text{mm}\sim 1\text{cm}$  程度であり、その周囲の細胞にだけエネルギーを放出するため影響は大きいのです。

では、放射性微粒子の近傍ほどの程度被ばくするのか考えてみます。放射線の検出法は基本的には「放射線と物質との相互作用」を利用して測定していますが、その相互作用の中心は「電離」ですから、その電離量を測定しています。具体的には、①そのまま電気信号として測定するもの、②電離電子が周囲の原子を励起し発光現象を発生させる場合は、この発光量を検出し測定するもの、③電離電子が発生し物質内の化学的な状態が変化する場合は、化学的な変化を発生させた原子や分子の量を測定することで放射線を検知しています。

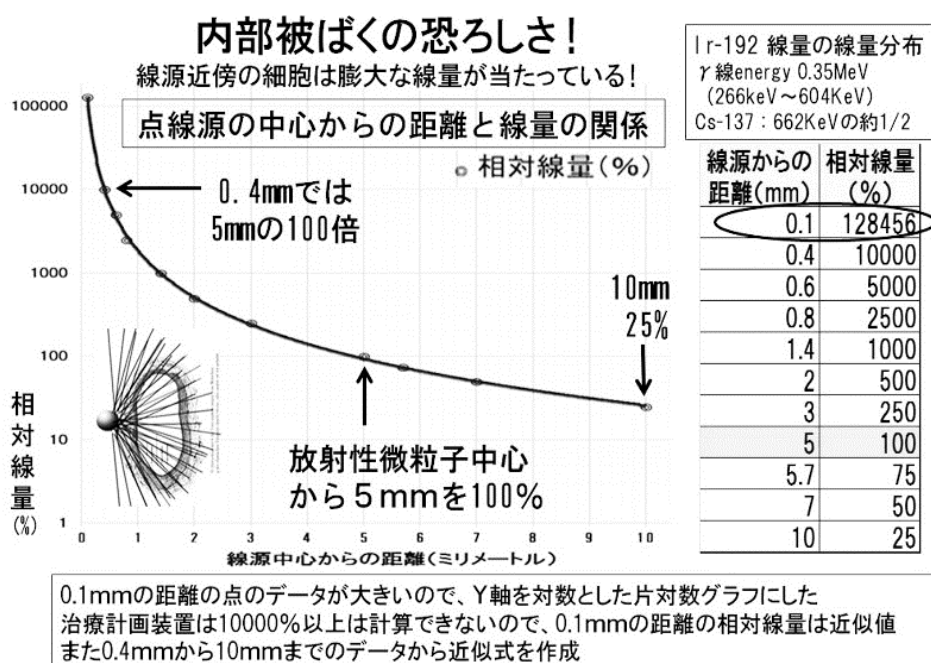
図表 6-3 指頭型線量計と放射性微粒子の線量測定の限界



この種々の検出法のなかで最も正確な線量測定の方法は「電離」量を電気信号として指頭型線量計などで測定する方法です。図表 6-3 に指頭型線量計を示しますが、線量計の先端の 1cc にも満たない指頭型の気体中の電離量の測定は線量計の外の放射線量の平均的な量であり、放射性微粒子が線量計に接していても微粒子の極近傍の線量の測定は技術的にできません。

放射性微粒子の極近傍の線量の測定は技術的に不可能であり、そのためモンテカルロ法（乱数を用いて数値計算を行い、問題の近似解を得る方法）などで架空の計算をするしかありませんが、隣接している部位はとんでもない高線量の被ばくとなっているのです。

図表 6-4 イリジウム線源の深部率曲線



図表 6-4 は医療用イリジウム (Ir-192) 線源を点線源として医療用治療計画装置で計算したものです。線源の近傍は電子平衡が成立せず、正確には測定できませんが、線源から 5mm 離れた距離ではほぼ正確な線量を測定できるので、5mm の点を 100% とすると、0.1mm の点では 1284 倍となっています。単純に放射線の減弱を距離の逆 2 乗の法則で考えれば、 $50 \times 50 = 2500$  倍となります。測定機器の限界から、正確な測定もできないほど線源近傍の細胞は被ばくしているのです。

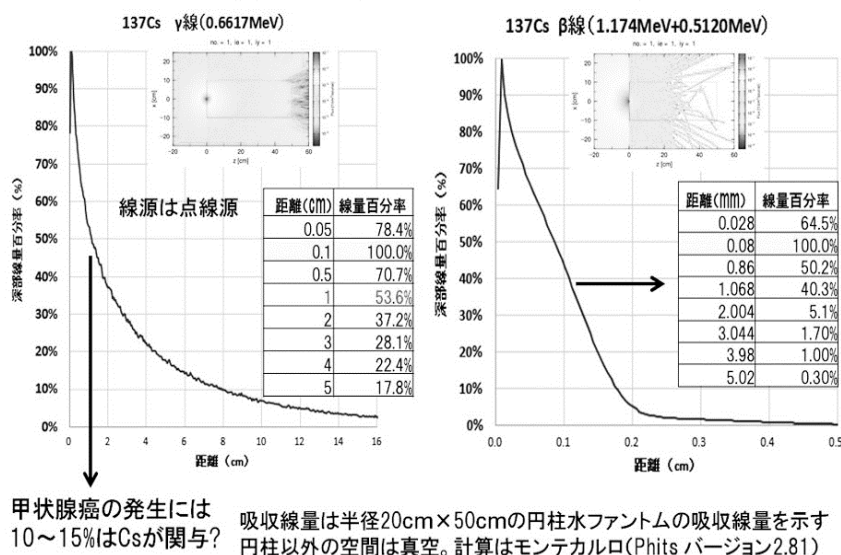
0.1mm でもここには 10 層 (1 個の細胞サイズを  $10 \mu\text{m}$  とした場合) の細胞があります。この線源に接している細胞は膨大に被ばくしていることとなり、障害を起こしたり、がん化してもまったく不思議ではないのです。

放射性ヨウ素の取り込みで甲状腺がんが発生することはよく知られていますが、これは内部被ばくそのものであり、放射性ヨウ素の近傍が膨大に被ばくするので甲状腺がんが発生するリスクが高くなるのです。発がんを臓器換算した甲状腺の等価線量との相関で議論されたりしていますが、内部被ばくによる発がんですので、等価線量とはあまり相関しないのです。

放射性セシウムの微粒子が鼻粘膜に密着した場合も同様に鼻粘膜には膨大に線量が当たっているのです。セシウム - 137 ではβ線も出しますので、影響はより強いものとなります。図表 6-5 はセシウム - 137 の深部率曲線をモンテカルロ法で計算したものです。骨髄の被ばく線量とはまったく関係なく、鼻血の原因となることが理解できるとおもいます。

図表 6-5 セシウム 137 の深部率曲線

Cs-137の深部率曲線 (内部被ばくの恐ろしさ)



第 I 部第 1 章の小線源治療の項で述べたように放射性物質が密着している場合は正確な測定は技術的にはできないのですが、膨大な線量が当たっているのです。しかしこうした簡単なことが御用学者や政治家がまったく分かっていないのです。このような I C R P の計算方法では内部被ばくの線量は本当に当たっている細胞集団の数万分の 1~数十万分の 1 の線量となります。内部被ばくの線量を全身化換算して実効線量 (シーベルト Sv) に換算することがいかに無理なのかを知るべきです。

◇ I C R P の催眠術からの覚醒を

内部被ばくの影響を評価する場合、I C R P の考え方は、「線量が同じであれば、外部被ばくも内部被ばくも人体影響は同等と考える」と取り決めています。ここでは

空間的線量分布はまったく考慮されていません。こうした基本的な問題を考慮せず、誤魔化しで構築されているのが ICRP の理論なのです。そしてさらにこうした生体影響を正確に反映したものではない実効線量だけで議論され、対策が立てられていることが二重の誤魔化しなのです。

人体影響は単に線量だけではないことも知るべきです。1945 年の原爆投下のデータを根拠に組み立てられた ICRP の理論的破綻は明確であり、それ以降の最近の放射線生物学の知見を取り入れて検討していない ICRP には呆れます。原子力政策を進めて利益を確保することだけしか頭にない人たちは再考する姿勢もありません。放射線の人体影響に関係するいくつかの主要因を図表 6-6 に示します。

図表 6-6 人体影響の種々の因子

- \* 総線量, 被ばく体積・面積(範囲), 線量率(急性or慢性)
- \* 外部被ばくと内部被ばく(=線量分布が全く考慮されていない)
- \* 放射線は基本的には当たった細胞にしか影響しない  
局所の小範囲の線量も組織等価線量や人体の実効線量に換算する手法では、局所の影響は評価できない(目薬一滴を全身化換算)
- \* 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
- \* 細胞周期と放射線感受性の問題 (G2・M期の細胞が影響大)
- \* 放射線の影響の物理量としての評価単位の問題(1Gy=1J/Kg)
- \* 微粒子としての存在・サイズの違い・動態については全く想定外
  - サイズによって人体影響は異なる( $\mu\text{m}$ , nm, 元素イオン)
  - 核種毎の臓器親和性(集積・蓄積)の無視
- ⇒ 『長寿命放射性元素体内取り込み症候群』の解明が必要

ICRP の理論では最近の放射線生物学の知見を十分に採用していません。①エネルギーの問題 (数 eV~KeV~MeV)、②LET(Linear Energy Transfer, 線エネルギー付与)の問題、③細胞周期と放射線感受性の問題 (G2・M 期の細胞が影響大)、なども検討すべきです。こうした基本的な問題を抱えて、生体影響を正確に反映するものではない実効線量だけで議論されています。シーベルト Sv とは物理単位ではなく放射線防護の目的から、晩発性の放射線の影響を考える目安として導入された単位ですが、このシーベルト Sv だけで人体影響を考えるのは無理なのです。

遺伝子解析もできる時代となっていますが、内部被ばくを過小評価し、研究は「しない・させない・隠蔽する」という姿勢で、「放射線みんなであらば怖くない」と



いう棄民政策を行っているのが日本の現状なのです。

また 1 kg 当たり 8000 Bq 以下の除染土を全国の公共事業に使用するような不見識な政策で「一億総被ばく国家プロジェクト」が進んでおり、福島県内に住む人々だけでなく、日本人の健康問題が憂慮されます。事故が起きたら既存の法律も無視して、図表 6-7 に示すように、ご都合主義的に規制値をゆるめる手法では国民はたまったものではありません。

2011 年 3 月 11 日に出された「原子力緊急事態宣言」は 7 年目を迎えても解除されていません。規制値の緩和により、為政者の被ばくの正当化は何時まで続くのでしょうか。国民は冷静に考えるべきです。政治家選びも寿命のうちなのです。

**図表 6-7 放射線量の規制値の変化**

**御都合主義の「後出しジャンケン」手法**

	F1事故前	倍率	F1事故後
体表面汚染のスクリーニングレベル	13,000cpm	7.7 倍	100,000cpm
公衆の年間被ばく上限	1mSv/年	20 倍	20mSv/年
緊急作業時年間被ばく限度	100mSv/年	2.5 倍	250mSv/年
放射性廃棄物基準	100Bq/Kg	80 倍	8000Bq/Kg
被ばく管理方法	空間線量率	5~70%	個人被ばく線量
除染ゴミの処理	究極の後出しジャンケン		資源としてばら撒く

原発の問題は、単に人体影響ばかりでなく、“戦争では国破れて山河あり”ですが、“原発事故では山河なし”なのです。「コスト・ベネフィット」を根拠にした原発稼働の理由も、使用済み燃料棒の処理や廃炉費まで含めると破綻しています。科学的にも医学的にも放射線の健康被害に関しては経済的利害を超えて真実を解明するという独立性をもって進められるべきです。真実の健康被害のデータを基に社会全体としてどのように使うかは次の問題です。全国にばら撒かれた原子力発電所にミサイル 1 発撃ち込まれれば簡単に負ける国なのに、戦争ができる国にしようとする見識の無さと相通じるものです。日本国民は ICRP の催眠術から覚醒し、「放射線不感症」の治療をすべきだと思います。

〔出典：初出「放射線の健康被害を通じて科学の独立性を考える」『北海道医報』1166号（2015年11月1日）、22～25頁。「がん医療の今」No.336（2017年8月8日）掲載。西尾正道『患者よ、がんと賢く闘え！—放射線の光と闇』（2017年12月15日、旬報社）、第6章一億総がん罹患社会への道（194～211頁より、ただし冒頭一部割愛）〕

【著者紹介】西尾正道：函館市出身。1974年札幌医科大学卒業後、国立札幌病院・北海道地方がんセンター放射線科勤務。1988年同科医長。2004年4月機構改革により国立病院機構北海道がんセンターと改名後も同院に勤務し、08年4月同院長、13年4月国立病院機構北海道がんセンター名誉院長。1992年日本医学放射線学会優秀論文賞、2006年札幌市医師会賞、2007年北海道医師会賞・北海道知事賞受賞。

著書に『がん医療と放射線治療』（2000年、エムイー振興協会）、『がんの放射線治療』（2000年、日本評論社）、『放射線治療医の本音—がん患者2万人と向き合って—』（2002年、NHK出版）、『今、本当に受けたいがん治療』（2009年、エムイー振興協会）、『放射線健康障害の真実』（2012年、旬報社）、『正直ながんのはなし』（2014年、旬報社）、『被ばく列島』（2014年、角川学芸出版）、『患者よ、がんと賢く闘え！—放射線の光と闇』（2017年、旬報社）、その他、医学領域の専門学術論文・著書多数。