

矢ヶ崎克馬琉球大学名誉教授学習講演会

「放射能と健康被害について」

資料集

2011 年 11 月 14 日(月)

福山市民参画センター

『 内部被曝

— 放射線の脅威を科学的にみる必要性と隠された歴史—

矢ヶ崎克馬(琉球大学名誉教授) 』・・・ p 2 ～ p 1 3

『 チェルノブイリ事故後に多量に発生した健康被害と東電福島事故

— 今後の日本における悲劇の暗示—

琉球大学名誉教授 矢ヶ崎克馬 』・・・ p 1 4 ～ p 1 8

福山東日本大震災復興支援対策本部 (☎ 084-952-2662)

内部被曝

— 放射線の脅威を科学的にみる必要性と隠された歴史—

矢ヶ崎克馬（琉球大学名誉教授）

第1章 放射線による分子切断は「被曝評価」の基本

放射線の作用は「電離」です。電離は分子切断です。遺伝子と生体で機能分子の切断が健康を破壊します。分子が切断されますので、被曝の危険は2つのタイプに区分されます。第1は生命機能が分子が切られることにより破壊されてしまう危険です。第2は切られた分子が間違って再結合し、異常に変成された遺伝子を持つ細胞が生き延びることによる危険です。両方とも放射線のリスクですが、リスクの起源は全く異なるのです。広島・長崎ではアメリカ核戦略により「内部被曝」が隠ぺいされ、主として第2の危険が無いことにされてガン等に苦しむ被爆者が被爆者として認められずに切り捨てられてきました。そのために原爆症認定集団訴訟が起こされました。19回の判決がなされましたが、この判決全てで「内部被曝」が基本的に認知されました。困ったことには、認知していないのは国とそのサポートをする「学者」達です。国際放射線防護委員会 ICRP は第1の危険だけしか見ることのできない被曝線量評価基準に目隠しをされています。国やこれらの人は被爆者を苦しめ続けた「第2の危険の無視」をまたぞろ「福島」に押し付けようとしています。被爆者の苦しみを「福島」に再現させてはなりません。広島・長崎と「福島」を結ぶものは「内部被曝」です。

<1> 放射線の作用は「電離」

福島原発事故では原子炉から放出された放射性埃（放射性微粒子）が住民の生活空間に押し寄せ、放射線を発射しています。

一般に「放射線」と呼ばれているものは、専門的に呼ぶときには「電離放射線」と表現いたします。原子は原子核とその周りをまわっている軌道電子からなりますが、電離とは軌道電子が原子の外まで叩き出されてしまうことです。放射線の作用のほとんどは、一番外側の電子を原子から弾き飛ばし、放射線自身は電離させるに必要なエネルギーを失うものです。

人間の体や、ほとんどの自然界では、原子が単独で存在せずに原子同士が結合して分子を作っています。放射線の具体的作用は分子にどのような作用を及ぼすかを考察する必要があります。放射線の基本作用は分子を切断することです。

<2> 電離は分子切断

原子と原子を結びつける（分子を作る）力は電子が対（ペア）を構成することによります。放射線が分子に当たれば、対を作っている電子のひとつを吹き飛ばしてしまうので、分子は切断されます。その様子を図1に示します。

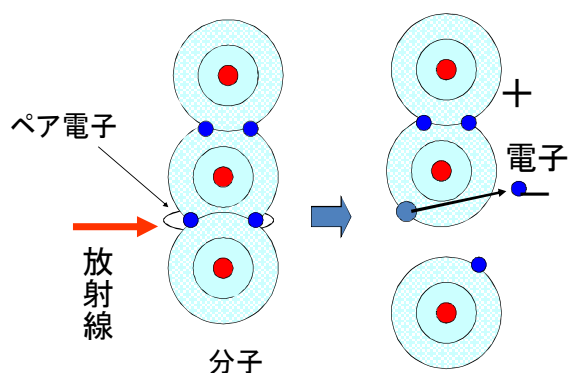


図1 電離と分子切断

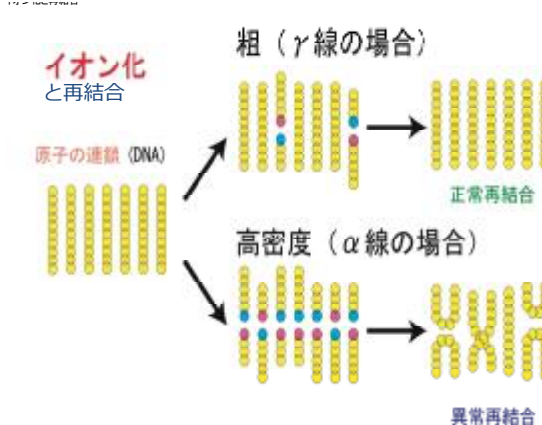


図2 ガンマ線被曝とアルファ線（ベータ線）被曝の違い

＜3＞ 分子切断の結果は、生命機能の破壊相（高線量被曝）と異常再結合で生き延びる危険相（低線量内部被曝）で全く違う（ICRP の評価の欠陥）

（1）大量被曝の場合、分子切断そのものによる生命機能の破壊が生物体の危険に直結します。1mSv は人間の全ての細胞に 100 個の分子切断をもたらす程の被曝です。ガンマ線（ガンマ線は物質との相互作用が弱く疎らに分子切断を行い、そのために遠くまで飛ぶ）的的外部被曝で全身均等に被曝する場合も、内部被曝（アルファ線と半減期の短いベータ線）で放射性の埃の周囲の局所集中的部分も含んで被曝する場合も、生命機能の破壊が急性症状として現れます。この場合は現在の ICRP 基準のように「吸収エネルギーを臓器あるいは全身の質量で割る」ことで大局的な被曝の評価が可能です。100mSv 以上の線量で上記のような症状が生じると言われています。2 番目のリスクの起源である「生命活動が生み出す、間違っ DNA が再結合し DENA が組み替えられて細胞が生き延びることによる危険」の主たる被曝形態は内部被曝です。内部被曝が米戦略に基づいて広島長崎から隠ぺいされたことは、ICRP 基準からも見えなくされているのです。ICRP の被曝線量定義は被曝を測る基準単位として臓器を持ってきているのですが、これは「破壊の危険」しか見ることができない基準となっています。これを科学的側面から言えば、100mSv 以下では破壊の相が表面化しないものですからそれ以下の低線量ではリスクの現れようがないものとして、「評価基準を持たない」のです。破壊の危険が表面化しないところにリスクは存在するはずがないと、ICRP の教条は第一義的に教えるのです。低線量の「100mSv 以下のデータは無い」、と政府をサポートする ICRP「専門家」がいますがは言いますが、実は、100mSv 以下のデータが無いのではなく、ICRP 体制（IAEA, WHO 日本政府等々）が公式記録に載せないために「放射線との因果関係は無い」と切り捨ててきた歴史が、このような言葉に現れているのです。データは山ほどあるのですが、政治的に切り捨てているので、「データは無い」と言っているのです。さらに「ICRP の教条に従えば、リスクが存在するはずがない」と信じているのです。

ICRP 基準ではこの「破壊の相」から低線量領域を単純に延長して取り扱っていますが、それは極端な過小評価を招いているのです。全く起源の異なる危険を同一に扱うことは誤りなのです。

（２）内部被曝で低線量被曝の場合は分子切断されながら生き延びる危険です。危険度の評価の目は、「生物学的修復作用の結果、つなぎ間違えて異常に変成された遺伝子が生き残ること」です。遺伝子切断の健康被害の目安は「遺伝子の変性がどれだけ生じるか」です。分子切断が行われても正常な再結合が実現されれば、危険因子とはなりません。分子切断の密集度が、変成される危険度を与えるものです。これに加えて、**機能分子の切断**はもちろん重大な健康被害を生じさせますが、この場合も正常に修復できなかった確率となりますので、合わせて**分子切断の密集度が危険の尺度**となります。この危険は分子切断が疎らに生じる外部被曝によるのではなく、主として内部被曝によりもたらされます。

つなぎ間違えを生じるような集中した分子切断は細胞レベルの目を持たないと観測できません。低線量内部被曝は、ICRP 基準では全く評価できないのです。ICRP 基準は低線量内部被曝を評価する尺度を持ち合わせないのです（後述）。ICRP は「内部被曝も外部被曝も同じく測られる」と主張しますが、第一の破壊の危険と第二の異常再結合して生き延びる危険を、その特性に違いを考慮せずに混然一体と扱うことであり、明瞭に誤りです。分析的に被曝尺度のプロセスを「科学」すれば気がつくはずです。

（３）被曝の危険は人工放射能特有の放射性原子が集団をなすことで増幅します。

外部被曝の場合は、主としてガンマ線に被曝します。前述しましたが、ガンマ線は相互作用が弱いので、分子切断を疎らに行い、そのために遠くまで飛ぶことができ、外部被曝は主としてガンマ線によるとし考えて良いのです。

人工放射性の埃（核兵器の死の灰、原子力発電所の漏れ放射能）は、天然に存在する放射性原子とは存在状態が異なることです。放射性微粒子あるいは放射性の埃等と表現されるように、多数の原子が微粒子の中に集中しています。直径 $0.1\ \mu\text{m}$ の放射性微粒子ならば、原子数はおよそ 10 億個、直径が $1\ \mu\text{m}$ ならば原子数はおよそ 1 兆個です。この放射性原子が集団をなす特徴を分析的にみていくと内部被曝のベータ線の脅威が浮き彫りになります。例えば、ウランウム等のアルファ線は体内（固体内部）では $40\ \mu\text{m}$ しか飛ばず、この間に約 10 万個の分子切断をします。アルファ線は行きあう分子全てを切断すると言ってよいでしょう。アルファ線に打たれなかった近隣にある細胞も遺伝子に変成されてしまいます。これをバイスタンダー効果と呼びますが、これ等を考慮すれば、アルファ線に打たれた後には近接して多量の分子切断が生じ、生物学的修復作用の結果、再結合の際につなぎ間違えが生じる「遺伝子の変成」確率が非常に高まります。

図 2 にはガンマ線とアルファ線による分子切断の様子の違いを示します。ガンマ線による分子切断は、近接しての分子切断が無いので、生命活動の結果比較的に安全に正常再結合が果たされます。しかしアルファ線の場合は近接して多くの切断された分子がありますので、間違って再結合してしまう確率が多くなります。異常再結合して生き延びることが大きな晩発性の健康被害に直結します。

ICRP でさえ、放射線の性質による生物学的な影響の強さ（危険度）を「線質係数」と定義し、アルファ線の線質係数をガンマ線の 20 倍にしています。

これに対してベータ線は、（エネルギーを 1 Mev として）約 10mm 飛び、その間に約 2 万 5000 個の分子切断を行います。1 個 1 個の分子切断の間隔はアルファ線のおよそ 1000 倍です。たった一発のベータ線の危険を判断すれば再結合の際につなぎ間違えを起こす確率は非常に少ないと判断できます。これだけだと、ICRP のように線質係数（危険度）をガンマ線と同じく 1（アルファ線は 20）とするのも頷けます（ICRP の「線質係数」を設定し吸収エネルギーが系数倍にされるとしてリスクを表す方式を支持するものではありませんが、外部被曝での放射線のあり様だけを表現すると、ICRP 線質係数がベータ線とガンマ線で同じであるという設定が理解できます）。ところが人工放射能は微粒子を形成し放射性原子が集団をなすという事実を考慮すれば、ベータ崩壊は半減期が短いのでその微粒子から多量のベータ線が単位時間内に放出されます。そのために分子切断の実効間隔は密になり、アルファ線と同様に変成された DNA を生じさせる可能性が大となります。直径 $0.1\mu\text{m}$ の放射性微粒子がセシウム 137 であるとする と 1 時間で 2600 本ほどのベータ線を放出します。ヨウ素 131 ならば、1 秒間に 1000 本以上のベータ線が出ます。ベータ線は、内部被曝ではアルファ線と同等以上に分子切断の高い密度を持つことになります。飛程が 10mm 程度と小さいことはベータ線が届く小さな領域（質量も小さい）の中に全エネルギーが集中する（分子切断が集中する）ことになり、大変高い放射線の実効線量を記録します。この領域の中では大変密度の高い分子切断が行われ、異常に再結合した「変成された遺伝子」の生成確率は高いものになります。内部被曝ではアルファ崩壊やベータ崩壊で、外部被曝論者の予想を超えた被害が出る由縁です。ICRP 論者はこれを「ICRP モデルに従っていないリスクの現れ方だから、放射線起因のリスクではありません」、と事実より ICRP の基準を優先して事実の方を切り捨ててきました。ベータ線の危険度が内部被曝と外部被曝では、全く異なることに注意する必要があります。

第 2 章 放射線の作用—内部被曝の危険

<4> 内部被曝と外部被曝

原子核から放射される放射線には 3 種類あります。それはアルファ線、ベータ線、ガンマ線です。アルファ線、ベータ線は原子の種類によってそれぞれ放出されるのですが、ガンマ線はそれらに付随するものです。アルファ線は空気中では 45mm、体内（固体内部）では $40\mu\text{m}$ しか飛ばず、この間に約 10 万個の分子切断をします。ベータ線は、（エネルギーを 1 Mev として）空気中では 1m くらいまで、体内では約 10mm 飛び、その間に約 2 万 5000 個の分子切断を行います。ガンマ線は物質との相互作用が弱く、疎らにしか分子切断を行わないので遠くまで飛ぶのです。人間の体を突き抜けますが、それは、ところどころにしか分子切断を行わないものですからエネルギーをなかなか消費せず遠くまで飛ぶのです。

内部被曝は放射能の埃を吸い込んだり飲み込んだりして体の中の放射能の埃から出た放射線で被曝してしまうものです(図3)。人工の放射能物質は天然の放射性物質に比較して、集団をなして微粒子の状態をとることが特徴です。直径が $1\mu\text{m}$ の微粒子には約1兆個の原子が含まれます。その微粒子の中には多種類の放射性原子が含まれますので、内部被曝は全ての放射線で被曝されます。これに対して放射能の埃が体の外にあって、体の外から放射線がやってくる場合を外部被曝と言います(図4)。放射性の埃が体から1m以上の距離にあるとガンマ線しか被曝に関係しません。

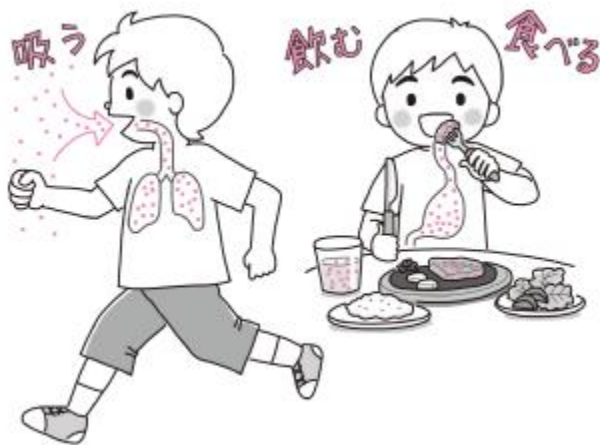


図3 内部被曝

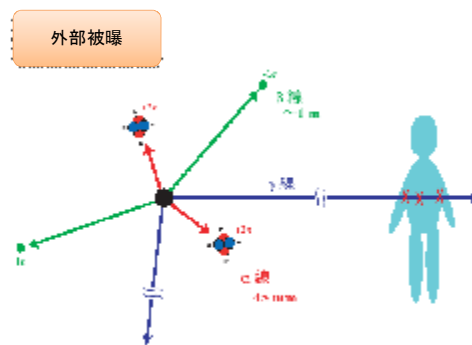


図4 放射性の埃 放射性の埃が体外に在る場合(外部被曝)は飛程の長いガンマ線が身体に向けて発射された場合にだけ被曝する。この埃が体内に入った場合(内部被曝)は飛程の短いアルファ線、ベータ線も、しかも全ての方向に出される放射線が分子切断に寄与し多大な被曝線量を与える。

① DNAは全く同じ分子構造を持つ2本の巨大分子(2重鎖)で構成されます。内部被曝の場合は密に分子切断が行われますので、2重鎖の2本とも切断され、間違って再結合する可能性が増大します。DNAが再結合できなかった場合はその細胞は死滅すると言われます。元どおり修復できれば正常な細胞が維持されます。つながる先を間違えて再結合しDNAが生き延びた場合は、変成(組み換え)されたDNAが生き延びます。健康に対して最も危険度の高い状態が出現します。図2の下図を参照してください。

被曝したその人の中で、何十回も変成が繰り返されると、がんが発生すると言われます(晩発性がん)。放射線量が低くても、DNAの変成は動植物に危害を与えます。ちなみに、従来の公衆に対する限度値年間 1mSv は、毎秒1万本の放射線が体に吸収される被曝が1年間続くものです。全身全ての細胞に1細胞当たり100個ずつの分子切断を与える程の被曝線量で、これ自体大変危険な被曝線量です。外部被曝しか考察できないICRPモデルでは全ての細胞に100個ずつという単純化と平均化を行っていますが、内部被曝の場合は密集した分子切断を受ける部分とあまり被曝しない部分が生じます。密集した分子切断を受ける部分は大変高い健康リスクに直結します。

また、変成されて不安定となった DNA が子孫に伝わる場合があります。変成された遺伝子は子や孫に「変成された遺伝子の不安定さ」として受け継がれます。

② 遺伝子では無くて他の細胞分子を切断する場合も、高い健康リスクを負います。例えば、神経線維の分子切断は信号の授受機能を破壊します。その他あらゆる生物学的機能を持っている細胞の分子が切断されます。もちろん生物学的修復作用は働きますが、これらの分子切断は様々健康不良状態を招きます。

セシウムやストロンチウムやヨウ素等、ベータ線を出す原子をふくむ放射性の埃が食べ物と一緒に体内に入った場合、放射性物質の周囲 1 cm 程度までの距離に集中的な被曝＝「分子切断」を行いながら食べ物と一緒に移動し、腸管から吸収されます。この際、身体の器官として腸管が集中的に被曝をうけるものですから、薄い腸壁の膜に深刻な障害を与えて下痢を引き起こします。特にストロンチウム 90 はエネルギーの高いイットリウムのベータ線を伴うものですからこの作用が大きく、血液に乗って体中に運ばれる前に大きな危害を加え、その上に骨などに定着してさらに深刻な被害を与えるのです。これに対し、腸への障害がガンマ線により外部被曝によって行われた時は、ガンマ線は相互作用の小さい放射線ですので、なかなか腸壁そのものを被曝することができず、大量の被曝を必要とします。内部被曝の実効線量は外部被曝の 600 倍（ECRR）と言われる所以です。

内部被曝では放射性原子の性質に応じて体の各部分に定着してしまいます。例えば、ストロンチウムは骨を構成しているカルシウムと原子の外周を回る電子の性質が同じため、化学的に似た性質を持つものですから、骨や歯に取り入れられやすい性質を持ちます。また、いったん骨に沈着すると、ストロンチウムに限らず多くの核種がそうですが、容易に体外に排出されません。骨に沈着した核種が生物学的に排出されて半分になるまでに約 50 年（生物学的半減期）かかると言われていています。内部被曝の深刻な健康被害のひとつです。

さらに生命機能分子を切断した結果は、「原爆ぶらぶら病」等と呼ばれける慢性的疲労感、倦怠感、行動が長続きしない等の健康被害を与えることが知られています。

<5> 内部被曝では特に被曝線量が大きくなる

上述のように、放射性の埃（微粒子）を身体の中に入れてしまった場合は、アルファ線も、ベータ線もガンマ線も、全ての放射線が被曝に関与し、アルファ線やベータ線は密に分子切断を行いますので、ガンマ線だけと見なせる外部被曝より危険でかつ多量な被曝線量を与えます。

加えて崩壊系列による被曝線量が重ね合わさって増加することも深刻です。内部被曝ではその原子が安定に至るまで放射線を放射し続けます。それを崩壊系列と呼びます。（崩壊系列の中では系列の中の最長半減期を持つ原子の崩壊が、その系列の実体的な半減期となります。）内部被曝では崩壊系列中の全ての放射線が被曝に関与します。例えば、沃素 131 の場合、ベータ線を出してキセノンに変わり、同時にガンマ線を出します。キセノンはさらにガンマ線を出して安定になります。3 本の放射線が関与し沃素のガンマ線だけを数える外部被曝の 4.5 倍のエネルギーが身体に吸収され分子切断を行います。

また体の中にある放射性の埃の周りには密集した分子切断の領域が実現し、放射性の埃が体の中にある限りその被曝状態が継続します。これは放射性原子が一個一個で存在する自然放射能物質による被曝と、原子が集合体を形成する人工放射能物質による被曝の大きな違いです。外部被曝より内部被曝がより危険な被曝形態です。

第3章 放射線被害の隠ぺいと ICRP

<6> 原爆投下後にアメリカ政府により、「被爆地に放射性の埃は無かった」と事実と違う虚偽の処理をされました。内部被曝が隠されたわけです

アメリカの解禁文書によれば、アメリカは「核兵器は通常兵器と同じ。放射線で長期にわたり命を脅かすことは無い」という核兵器の虚像を描くために、内部被曝を隠ぺいする（被爆地から放射性の埃が無いことにし、内部被曝を「生じようがないもの」にしました）という核戦略が強行されました。原爆投下後、日本を占領していた時代に被ばくの実態を歪め、アメリカの国内委員会である防護委員会を国際組織の ICRP 構成に利用し、「内部被曝委員会」を活動停止させて ICRP の被曝基準を設定しました。これらは「科学者」を動員して行われたのです。その内容は、①放射性降下物は無かった、②初期放射線だけが被爆者(市民)を被曝させた、③被曝線量評価の物差しである ICRP から内部被曝を見えなくさせたという3つの巨大な科学操作をしました。

放射性降下物を無くした方法は、枕崎台風を利用したことです。広島では、床上1mの大洪水の後に、長崎では1300mmの豪雨の後に測定した放射線強度を用いて「始めから放射性の埃はこれだけしか無かった」(DS86)としました(図5)。放射性の降下物が無かったとした結果を受けて、放射線は初期放射線しか無かったとし、爆心地より2km以遠の人々は放射線を浴びていなかったことにしました(図6)。原爆傷害調査研究所(ABCC)は被爆者の傷害から内部被曝を排除して統計処理をしました。ABCCや放射線影響研究所(放影研)が被曝していない人々として被爆者の参照群にした非被爆者は全国の統計に比してずいぶん高い死亡率や発病率が見つっています(ドイツの女性科学者ホイエルハーケの研究)。

(1) 放射能環境DS86に於ける放射能測定

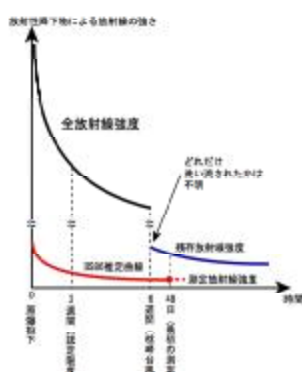


図5 「放射能の埃はなかった」

(2) 被曝被害ABCCによる内部被曝無視

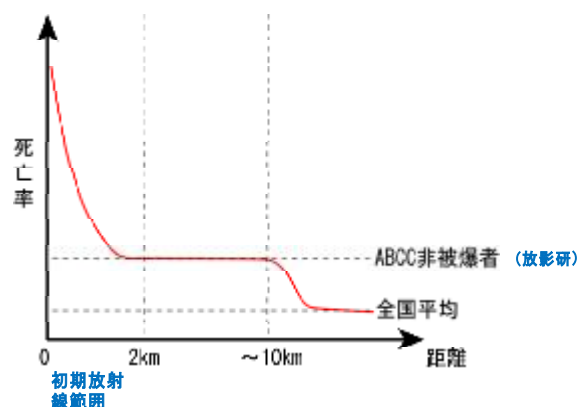


図6 初期放射線による被曝しか無かった

アメリカの内部被曝隠ぺいの意図は、日本政府により「被爆者認定基準」に集約されました。「被爆者認定基準」は本当の被曝実相を反映していません。多くの疾病に苦しむ被爆者は「あなたは放射線には被曝していません」と切り捨てられ続けました。原爆症認定集団訴訟では全ての判決で、内部被曝が認められましたが、ICRP に従う(国や)多くの機関や「科学者」はこの結果を受け入れていないのが日本の悲劇です。現に進行している福島原発による被曝の見方は大きく歪められています。被爆者が味わった苦しみを「福島」で再現すべきではありません。

<7> 国際放射線防護委員会の基準は内部被曝無視と功利主義

(内部被曝を見えなくする)

上記の結果を利用してまとめられた、国際放射線防護委員会 (ICRP) 基準は内部被曝が見えなくされている基準です。ICRP の特徴を図 7 に示しました。内部被曝を見えなくさせている線量評価の方法は、単位質量あたりに吸収されたエネルギーと定義することから始まります。そして、分子切断等に費やされた吸収エネルギーを臓器全体の平均として求めることが、内部被曝を隠すために決定的となる方法です。これにより内部被曝の危険性が排除されています。

放射線降下物による内部被曝を考慮した死者数
1945年—1989年

(3) 被曝基準 国際放射線防護委員会 ICRP

吸収線量の定義: 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、この報告書では、とくに断らない限り、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

(1) 具体性の捨象

単純化 平均化

(2) 内部被曝の無視

被爆者の内部被曝を無視することを体系化

(3) 原子力推進が目的 勧告の要約 14: 「経済的・社会的要因を考慮して合理的に達成できる限り...」一放射線防護が目的で無い一

影響	ICRP 線量 mSv	ICRP 死者数	ECRR 線量 mSv	ECRR 死者数
ガン死	4.464	1,173,000	104	61,619,512
小児死亡	1	0	24	1,600,000
生活の質喪失	4.464	0	104	10%
初期胎児死亡 + 死産	1	0	24	1,880,000

総計 65,099,512

発がん、異常出産、免疫力低下 等による死者数

図 7 ICRP の特徴

図 8 放射線で命を落とした人数 (全世界)

ICRP の被曝線量の定義は次のように記述されています: 「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・臓器内の平均線量を意味する」 (1990 年 ICRP 勧告第 2 章)。分子切断の結果、つなぎ間違える確率は細胞レベルでの評価基準を取らないと (一点で規定しないと) 決して見つけることはできません。分子切断の実態は臓器ごとの平均化単純化を行ってしまったあとでは決して評価することはできないのです。この定義では内部被曝の切り捨てを宣言しているのですが、この定義が、「分子切断の結果、異常な結合を果たして晩発性の健康被害を生みだす『異常再結合をして生き延びる生命活動による危険』を決定的に無視できる仕組みとなり、具体的な被曝の様相を無視する」ことが決定的な効果を生んでいるのです。すなわち具体性の捨象が、決定的「悪行」になっています。これがまさに「科学の本質を奪う」ことに作用を及ぼしているのです。科学することは具体的に物を見ることです。対象を具体的に個々に見ることなしには被曝を研究することは決してできません。

にもかかわらず、具体性を一切捨て去って、単純化平均化をしている「ICRP 被曝の尺度」を用いることによって、被曝を研究すべき科学者が科学することから遠ざけられたのです。

(放射線による犠牲者数)

欧州放射線リスク委員会（ECRR）は 1945 年から 1989 年までに世界で放射線により命を失った人の数を 6500 万人と推定しています。しかし、ICRP 基準で試算すると 117 万人です。

この違いは内部被曝を勘定に入れるか入れないかの違いです。この評価結果を図 8 の表にまとめました（ECRR）。日本の深刻な状況は、ICRP をたてまえとする日本人たちの多くがこの食い違いをまじめに検討しようとせず、無視していることです。ECRR の方法が荒っぽい云々という評価もあります。ECRR は内部被曝を考慮しているので、より本質的だという見方もあります。それらは科学的に検討することで、被曝を本当にありのままに見る科学へと昇華させることができるのです。客観的な被曝評価基準の確率が急がれます。

(ICRP 基準は人命を守るものではない)

さらに ICRP 基準の考え方は、人に対する健康と、経済的・社会的要因（原子力発電による発電の利益等）の両立を考えて限度値が設定されており、人間の健康が第一に考えられているものではありません（1990 年 ICRP 勧告第 4 章、功利主義、図 9）。放射線による犠牲の受忍を強いているものです。ICRP の基準はもともと原子力発電推進上の都合と人の健康を天秤に掛けたものなのです。年間 1mSv から 20mSv まで公衆の被曝限度を上げることは、住民の健康を犠牲にして原子炉の破綻処理の都合を優先したもので、主権在民の原理から許されるものではありません。具体的な被曝回避措置を行わずに、被曝限度値をあげるだけの行政は「民を打ち捨てている」ものです。ICRP でさえ、リスクは線量が低くても存在する、と言っているにも拘わらず、政府は ICRP をさらに悪用して、「限度値以下ならば安全です」という宣伝さえしています。「直ちに健康への被害はありません」とあたかも「安全である」かの（ような）宣伝をさせるのは住民の健康を守るべき政府の行うことではありません。晩発性の被害を加速させるものです。

(ICRP 体制の行ってきたことは現実の犠牲者を放射線被害から切り離したこと)

現実をありのままに直視チェルノブイリ後の健康被害を科学的に研究しようとしている多くの研究者がいる半面、チェルノブイリの被害が無いかあるいは極めて少なく見せようとする動きが未だ主流を占めています。チェルノブリ以降、周辺で健康被害が報道される度に、原子力機関（IAEA）や世界保健機構（WHO）の ICRP を推進する国際機関は「放射線起因だとは認められない」と即座に切り捨ててきました。その典型的現れは IAEA の依頼を受けた国際諮問委員会が「チェルノブイリ事故に関する放射線影響と防護措置に関する報告」において次のように報告しています。「住民は放射線が原因と認められるような障害を受けていない。最も悪いのは放射能を怖がる精神的ストレスである」。委員長は当時放射線影響研究所（放影研）理事長を務めていた重松逸造氏、DS86 の監修責任者、ICRP 委員、日本アイソトープ会長などを歴任した「専門家」です。彼と政府を支える学者 ICRP 論者さんたちは、ICRP 設立の目的そのものを忠実にチェルノブイリにおいて実践しました。

疾病を精神的ストレスのせいにするのは長崎の「被爆体験者」の扱いにも同様に表れています。精神神経科の病院に通院しないと健康手帳を給付しないのです。ガンや体調不良が「放射能を恐れる精神的ストレス」によるとされるのです。何と恐るべき人権感覚でしょう！IAEA や WHO 等も公式記録としてのチェルノブイリの被害を、ごく狭い周辺だけに限定しようとし、被害も甲状腺疾患と少数のがんだけに限定しようとし懸命です。今日、国側の ICRP 論者たちはそれをさらに歪めて、「多くの研究者がチェルノブイリに赴き、必死で探索したが疾病は見つからなかった」と発言しています。また、原爆症認定訴訟の結果を無視し続けます。

「100mSv 以下のデータが無い」等というのは、ICRP 論者がそれらの犠牲者を切り捨て、公式記録から排除した結果でしかありません。科学が具体的で誠実である時始めて命を救う力になることが出来ます。誠実な科学が求められるにも拘らず、政府を支える学者 ICRP 論者たちのやっていることは、アメリカの核戦略をひたすら支えて、核の犠牲者を隠匿する役割を今もなお果たすことになっているのです。

ECRR はチェルノブイリの影響を世界中で疫学調査をした結果、平均値として「内部被曝の実効線量は外部被曝の 600 倍」としています。内部被曝の特性を考慮すると妥当な大きさです。この Sv 単位の数値を 10 分の 1 にすればこれがリスク係数です。内部被曝を切り捨てる政府を支える学者 ICRP 論者が外部被曝の 3%等と言っているのはとんでもない過小評価です。ECRR の研究結果は少なくとも参考として検討すべきです。

第 4 章 現に進行している被曝の回避に全力を一日本を被曝地獄にしてはならないー

< 8 > 汚染された土地での生産物は「検査せずに売るな、食べるな」を原則とすべきです。太平洋側での海産物も「検査せずに売るな、食べるな」ー住民の被曝回避の措置こそ直ちに実施すべき

(1) 政府の限度値は棄民：命を守るものではなく食べさせるため

日本政府が設定している暫定限度値（水など 200Bq/kg、その他 500Bq/kg）は諸外国と比較しても非常に大きな値です。政府が政府を支える学者を動員して、「限度値以下は安心して食べなさい」と大宣伝していることが、汚染や内部被曝を許す根源です。政府の「限度値以下なら安全政策：国民皆被曝政策」をこのまま許せば、日本人全体の被曝は加速度的に進みます。

政府の巨大な限度値は「統治」のための値で、国民の内部被曝を軽減するための値ではありません。内部被曝を無視してきた人たちが「100mSv 以下のデータはありません」と言って被害者を切り捨ててきた土台の上に、「国民は黙って言うとおりに内部被曝していなさい」という棄民政策なのです。いままでの「切り捨て」が今度は東電と政府の都合だけのために動いています。

「事故直後は高い限度値で当たり前、やがて減少させていく」は、国民の健康を犠牲にして、大企業と国の責任を逃れるための「統治」のための棄民です。汚染が高い時ほど国民の被曝を積極的の防護するのが国の責任です。電力等の大企業の都合を人命より優先させてはなりません。

特に主食の限度値は減少させるべきです。主食のパン等はチェルノブイリ周辺の諸国でも少ない汚染度に限定されています。

ウクライナでは 20Bq/kg です。ドイツは 8 Bq/kg で子どもに対しては 4Bq/kg です。即刻国はこの程度まで減少させるべきです。すぐ消費者と生産者は自主的に実施すべきです。

①全て食料品は放射能測定をしなければ売ってはいけません。全ての山地に測定器を完備させる必要があります。

②汚染が確認された産物は売らない、食べない。汚染海域での海産物も獲らない、売らない、食べない。

③生産者の尊厳が守られるように生産者と消費者が一体となって一定（政府の限度値の 50 分の 1）以上の汚染物は市場に出さない。それ以上の汚染生産物は東電に買い取らせる。

④政府は汚染食品の生産者補償をする。

⑤汚染のない安心して食べられる食料を政府の責任で調達すること、

⑥汚染の無い（少ない）日本の地で食糧大增産を行う計画を立て、移住等との関わりで集中的に取り組むべきです。さもないと周辺諸国に大迷惑をかけてしまいます。

お金の問題ではありません。いくらお金がかかろうと日本民族を守るために実施すべきです。大量の汚染作物が出回らないうちに根本的な対策が必要です。生産者も消費者も共に被害者です。共に日本民族の内部被曝を避ける政治と生活を実現するために手を携えましょう。

（2）まず政府は汚染を住民の命の保護との関わりで論ぜよ。年間 1mSv の限度値以上の汚染地での学童の疎開を即刻手配せよ。住民に一時的にも移住の保証をせよ。そのうえで居住可能な汚染度の土地には徹底した除染をプロの手で行え。人命尊重の観点を徹底させること。汚染度を考察しないで、除染を「人を住まわせ続ける口実」にしてはならない。

放射能汚染された土砂や、草木の捨て場を自治体ごとに、都道府県ごとに即刻定めること。汚染された汚泥等の再利用は絶対にさせず、全て放射の汚染物集積場に廃棄すること。これをしないと、汚染汚泥等が 2 次的に被曝を進める「重積的被曝構造」が進みます。汚染物質の再利用は一切禁止する必要があります。今、住民を被曝から守ることが、やがて生じる巨大な健康被害、莫大な医療費等を軽減し混乱を回避します。

（3）今、住民、特に幼児、学童、妊婦、病人等の「被曝弱者」の被曝を最小限にする施策が求められます。1 mSv/年 の通常の基準値が仮にも与えられているならば、これ以下に住民被曝を押さえる措置を全力で実施すべきです。疎開の実施を含めて、住民の被曝回避、とくに被曝弱者の被曝回避にはあらゆる知恵を集中すべきです。「限度値を 20mSv にする」として、住民が被曝を増加させるのを政府が強要するようなことは「主権在民」の原理に反します。政府には住民の被曝回避こそ責任があり、国民の健康を打ち捨てることは許されません。避難している人たちに即刻の援助を差しのべるべきです。特に若いお母さんが子どもの被曝を防ぐために血のにじむ思いで日々を暮らしています。このようなお母さんたちの努力があり、日本の子供たちが未だ守られています。政府は決して国民を見捨ててはなりません。

未だ日本に安全なところが在る以上、子どもたちの教育は、安全な場所で教育するために政府は最善の努力をすべきです。

（４）**長期的視点での土地の汚染**：何も手を加えなければ、半永久的に住民を被曝させ、汚染した作物を生産し続けます。まず、住民の生活範囲から汚染を除去することを最優先させるべきです。東電・政府の責任で**汚染のない国土の再現を果たさせなければなりません**。生活と生産の場の除染を最優先させるべきです。農地などは汚染された表土を汚染の無い土壌と入れ替える必要があります。その際何百年と培ってきた微生物・小動物の生態系が破壊されるかもしれません。しかしどちらがより早く回復する道でしょうか？長期にわたる視点に立って最善を尽くしましょう。

（５）今後長期にわたって、住民の健康を管理するきめ細かい**健康診断制度**が必要です。

（６）**健康被害あるいは晩発性がん等による犠牲者が出た場合に備え、医療的な補償制度を確立する必要があります**。今具体的に被曝を防護する施策を行うことは、将来必要となるであろう医療費を抜本的に軽減するものです。進行しつつある被曝を、今軽減させることが求められています。

チェルノブイリ事故後に多量に発生した健康被害と東電福島事故

—今後の日本における悲劇の暗示—

琉球大学名誉教授 矢ヶ崎克馬

福島県の場合には 1986 年のチェルノブイリ事故に匹敵する（あるいはそれ以上の）放射性埃が放出されています。2011 年 8 月 30 日に文科省の発表した福島県内の土地の汚染度調査の結果を見れば、深刻な汚染が確認されています。今回、ウクライナ汚染度区分ゾーンのうちの管理強化ゾーンと移住権利ゾーンに相当する（文科省汚染マップの）60–100 (kBq/m²) の群青色部分と 100–300 (kBq/m²) の青色部分に関する分析を行いました。この汚染区分は非常に広範囲に展開しているものです。福島県内の都市では他の多くの行政区と共に福島市、郡山市がこの区分に属します。この青色区分に属する郡山市内では 118 か所、福島市では 94 か所の測定を行っていますが、その単純平均値はセシウム 137 の濃度でそれぞれ、99.7 (kBq/m²) および 161 (kBq/m²) です。また、それらを換算すれば、2.7Ci / km² および 4.4Ci / km² に相当します。福島市の平均汚染度は高いものです。これに対して、郡山市、福島市と同じ様なレベルでのセシウム 137 の汚染濃度を持つウクライナのルギヌイ地区を取り上げて比較し、福島県汚染地域に今後襲ってくるであろう健康被害を予想します。

(1) 汚染度の比較

ルギヌイ地区はチェルノブイリ原発の西へ 110~150km 離れたところにあり、強く汚染されている土地です。セシウム 137 濃度平均が 1~5 キュリー / km² (37~185kBq/m²) の汚染強度の地域内であり原発からの距離でいえば、等距離にある汚染範囲の中で値の高い地域に当たります。（イワン・ゴトレフスキー、オレグ・ナスビット「ウクライナ・ルギヌイ地区住民の健康状態」今中哲二編「チェルノブイリ事故による放射能災害—国際共同研究報告書」所収。【技術と人間 1998 年出版】、p.48、p.94、p.113、pp.197-203）

ウクライナの放射能汚染定義のうち、セシウム 137 に関する区分を表 1 に示します。

	kBq / m ²	Ci / km ²	mSv / 年	μ Sv / h
移住義務	555—	15—	3.37—	0.385—
移住権利	185—555	5—15	1.59—3.37	0.182—0.385
管理強化	37—185	1— 5	0.83—1.59	0.095—0.182

ウクライナの放射能汚染定義および年間被ばく線量と 1 時間当たりの線量率は、今中哲二編「チェルノブイリ事故による放射能災害—国際共同研究報告書」所収。【技術と人間 1998 年出版】、p.48、に寄りました。セシウム 137 換算汚染レベルと線量率の算出は同書 p.94 に提示されている方法に従いました。

自然放射能の線量率は 0.074 μ Sv/h (0.651 mSv/年) と算出されています。なお、本レポートでは R (レントゲン) を Gy (グレイ) に換算しています。

表 1 ウクライナの法定放射能汚染定義（セシウム 137）（1990 年制定）

表 2 に郡山市、福島市とルギヌイ地区の汚染度の比較をしています。汚染度の区分は表 1 に示すウクライナで定められた放射能汚染ゾーンの区分に従います。ルギヌイ地区の汚染程度は住民そのものと土地の汚染と若干異なり、日本の測定と比較しうるのは「土地の汚染」です。住民は汚染の強い土地から多数が移住しており、住民の汚染分布も変化しています。ルギヌイ地区の土地汚染は放射能管理強化ゾーンに属するものが多く、平均では 1.20 mSv/年程度のものです。ルギヌイ地区の汚染程度が移住義務ゾーンと移住権利ゾーンの合わせた割合は 13.3%であるのに対して郡山市のそれは 14.4 %であり、福島市は 33.0%です。相対的な強い汚染地域は福島市、郡山市、ルギヌイ地区の順でありルギヌイ地区よりも、両都市の方が汚染度の高い地域が多いことになります。しかし汚染の少ない無管理地域の割合はルギヌイ地区の割合は 1.5%であるのに対して郡山市のそれは 27.1%、福島市の場合はほぼ 10%でこの地域は郡山市、福島市の方が多く状況である。平均値は福島市、ルギヌイ地区、郡山市の順であり、その大きさはいずれも管理強化ゾーンの中程度の大きさです。したがって福島市は全体の汚染状況としてルギヌイ地区より若干汚染度が高く、郡山市はルギヌイ地区より心持低いと判断できるものですが、両市の原発事故後の子どもに対する疾病等の現れについては、汚染度が同程度とみなせるルギヌイ地区の健康被害が両市の健康被害を暗示するものとみなせるものです。

	kBq /m ²	郡山市	福島市	ルギヌイ地区
移住義務	555—	0 (0%)	2 (2.1%)	2 (0.6%)
移住権利	185—555	17 (14.4 %)	29 (30.9 %)	42 (12.7%)
管理強化	37—185	69 (58.5 %)	53 (56.4 %)	283 (85.2%)
	—37	32 (27.1 %)	10 (10.6 %)	5 (1.5%)
測定点数		118 (100%)	94 (100%)	332 (100%)
平均		100 (kBq/m ²)	161 (kBq/m ²)	~120 (kBq/m ²)

表 2 郡山市、福島市とルギヌイ地区の汚染度の比較

(2) ルギヌイ地区に現れた健康被害：日本に現れる健康被害の予測

この郡山市。福島市の汚染度でどのような被害が予想されるかチェルノブイリの事故後の調査結果と比較致します。

図 1 は上記のルギヌイ地区で観察された子どもの甲状腺疾病と甲状腺腫の発生状況です。

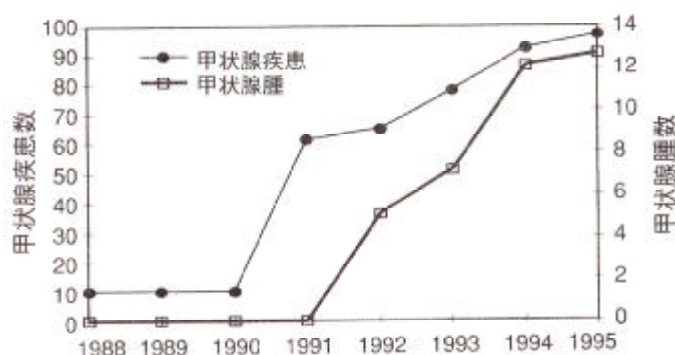


図5 チェルノブイリ事故後の子供の甲状腺疾患と甲状腺腫
(1988-1995年, 1000人当り)

図1 ルギヌイ地区の子どもの甲状腺患者（今中哲二編「チェルノブイリ事故による放射能災害—国際共同研究報告書」¹⁾所収）

特徴は、爆発事故（1986年4月26日）の5年後ないし6年後から甲状腺疾患と甲状腺腫の双方が急増し、9年後の1995年には子ども10人に1人の割合で甲状腺疾患が現れています。がん等の発症率は甲状腺疾患の10%強の割合で発病していて、9年後には1000人中13人程度となっています。実に多数の子どもが罹患しているのです。甲状腺のがん等は通常であれば、10万人当たり数名しか子どもには出ないものですが、異常に高い罹患率を示しています。

さらに同報告書は、免疫力の著しい低下を報告しています。ルギヌイ地区中央病院の全ての患者に免疫力の低下がみられたこと、感染症の増加と長期化、急性進行性型結果の増加、疾病の再発、疾病にかかりやすい人の増加、疾病の経過不良、病原体の毒性増加、アレルギー疾患の増加、等として臨床的に観測されているとしています。

第3期から第4期にあるガン患者の診断後余命は、事故前の1984—1985年は胃がん患者の診断後余命は約60ヶ月であり、肺がん患者では約40ヶ月であったものが、1992年にはそれぞれ15.5ヶ月および8ヶ月となった、1996年にはそれぞれ2.3ヶ月と2ヶ月になったとしています。

新生児の罹患率も増加し、先天性形成障害の発生率が増加しています。さらに精神神経的障害が多数みられるようになったと報告しています。

老化の早まりが記録され、1990年から1992年の死亡率を1985年のそれと年齢別に比較すると、明らかに男性の死期は15年近く短縮し、女性は5年から8年短縮したことが報告されています。

上記のようにルギヌイ地区の健康被害は目を覆いたくなるほど激甚であったことが報告されています。これは同程度の放射能汚染がある福島から東日本にこれから現れる健康被害を暗示しています。

¹ <http://www.rri.kyoto-u.ac.jp/NSRG/Chernobyl/J-Version.html>

(3) 日本政府と ICRP は国民の健康を守らない

ウクライナの法定放射能汚染ゾーンの設定は1991年に行われ、移住を念頭に置いて住民の健康を守るべき基準に「ICRPの公衆に対しては年間1mSv」という基準に従いました。ウクライナの法定放射能汚染定義では、ルギヌイ地区の汚染状況は放射能管理強化ゾーンに属する地域が圧倒的なものです。平均値が移住権利ゾーンにもならない地域で上記のような健康被害が記録されていることは、ウクライナの法定放射能定義が「健康管理」という点ではあまりにも甘すぎたことを物語っています。このことは法律の元となったICRPの「公衆に対する年間限度値」が住民の健康を守るものになってはいないことによります。移住権利ゾーンの最低値が1.59mSv/年あるいは線量率で0.182 μ Sv/hという値であることに留意しなければなりません。この値は自然放射線0.6 mSvを差引けば、原子炉から放出された被曝線量が年間1mSv以下で激甚な健康被害の様相が示されているのです。この健康被害の記録は、国際放射線防護委員会ICRP基準が不適切であることを端的に物語っています。

上記の基準はセシウム137について「外部被曝を受けた場合の放射線量」で区分されているのですが、健康被害の主要な原因は内部被曝を考慮しなければ判断できません。その原因の一つはICRPがアメリカが核兵器を残酷兵器と見せないために「内部被曝」を隠してきたことに依存します。ICRPは内部被曝を政治的に切り捨ててきました。第一に日本の被爆者を切り捨てました。「原爆症認定集団訴訟」にその姿勢が如実に現れました。チェルノブイリでもIAEAやWHOが各地で患者群が見つかる直ちに「放射線との因果関係はありません」と否定し、公的な記録に残ることを阻止してきました。こうした上に「100mSv以下のデータはありません」等と政治的に宣伝しています（もし「科学的」な見地で言っているのであれば、不勉強としか言いようがありません。今中哲二編の国際研究報告書を見るだけでその嘘がばれます）。ICRPの内部被曝に関する現実的知識不足は決定的で、かつ国民の健康を保護できる機能は持っていないことは明白です。

ルギヌイ地区では、平均値が1mSv以下で著しい被害が生じているのです。この線量以上の値が記録されているのは東日本全域の非常に広範囲に観測されています。日本における健康被害の予測は極めて悲劇的です。

ウクライナではICRPの「公衆に対して年間1mSv」という基準を原則的に適用し、それ以上を移住権利ゾーンと移住義務ゾーンに充てています。住民の命を原則通り基本的に守る立場から法的規定を行ったと言えます。これに対して、日本政府は20mSvに限度値を引き上げましたが、日本政府と、事故後4年目ではあるがウクライナ政府が執った住民の健康保護に対する姿勢に、かくも大きな隔たりがあることに、日本国民は怒りを発しなければならないのではないのでしょうか？ ICRP1990年勧告第4章に「経済的社会的要因を考慮して放射線防護を行う」と明記されていますが、ICRP基準は原子力発電の都合を優先させており、システムの基本に、住民の健康を守るという構造を持ってはいません。また、その考え方の基礎には「利益がリスクを上回る」という功利主義の条件が設定されています。しかし原子炉の事故時には被ばくによる住民の利益は全くありません。

20mSv は国の責任回避と原発会社の都合だけを模索する「棄民政策」そのものなのです。日本政府は ICRP の「企業の都合を優先させるシステム」を悪用して、住民の健康を犠牲にしているのです。

事故直後にも、政府はヨウ素剤すら投与することなく子どもたちを被曝するに任せてきました。取り返しのつかない「行政の愚かな措置」だったと言わざるを得ません。国民の健康管理の点でその責任は厳しく追及されなければなりません。

放射線の物質との相互作用が「分子の切断」であることから、大量被曝では生命機能が破壊されるリスクが生じます。低線量では切断された分子が異常再結合して生き延びることによる晩発性の健康被害が生じます。ICRP 推進者は政治的にはこの低線量領域にはリスクは存在しないと切り捨てをしてきました（例、重松逸造委員長：IAEA チェルノブイリ国際調査団報告書）。ICRP 基準は、アメリカの核戦略の下に、広島長崎の被爆現場から「内部被曝を隠ぺい」した歴史的事実の延長上に、内部被曝が適切に評価できないようにしている体系であることから来ていますのです（被ばく線量の定義：ICRP1990 年勧告第 2 章）。

放出された放射性核種の成分分布はチェルノブイリと東電福島とでかなりの違いはあるにせよ、また内部被曝に関する比較すべきデータがないにせよ、ルギヌイ地区の健康被害が人工放射能であるセシウム 137 による平均被ばく線量が年間 1mSv 以下という状況でもたらされたことに重大な注意を払っていただきたいものです。

今後極めて高い疾病率が日本の子供や住民を襲うことが懸念されます。異常に高い健康リスクを予想しながら、子どもを、住民を被曝環境に置くことは許されないものです。

今からでも遅すぎることはありません。子どもの疎開を含む被曝回避措置は、全力を挙げて、即刻実施されなければなりません。緊急時避難備地区解除等によって、危険地帯へ住民をわざわざ呼び寄せるようなことは住民保護に逆行します。さらにこれ以上の悲劇を招く「食料を通じての内部被曝の増進措置」を即刻停止させねばならないでしょう。政府が巨大な限度値を設定して「限度値以下のものは安心して食べてください」と言い続けている無責任さが改めて告発されるものです。日本政府は、即刻の被曝軽減措置を、全力を挙げて行う必要性を真摯に受け止めるべきです。