

さようなら原発 安佐南区市民講座
日時：2013年11月26日（火）18:30～
場所：安佐南区民文化センター 工作実習室
主催：広島市安佐南区勤労者協議会
安佐南区を住みよくする市民の会

脱原発社会をめざしヒロシマ フクシマと連帯して 放射能安全神話の克服

**“ヒロシマ・フクシマは連帯して、放射
能汚染のない安心・安全な、生存権が
保障された暮らしを実現しましょう”**

—当日案内チラシより

報告者：哲野イサク
Web ジャーナリスト
（図・表作成：網野沙羅）



1. ヒロシマ・フクシマの“連帯”とは何か？

ヒロシマとフクシマが“連帯”する、とは一体どういうことなのでしょう？

それは被爆地ヒロシマが、現地でボランティア活動を行ったり、あるいは避難者を受け入れたりする、一言でいえばフクシマを支援する、ということだけなのでしょうか？

私は、ヒロシマとフクシマが認識と情報を共有して、共通した課題に共に立ち向かおうとすることが本当の“連帯”なのだと思います。

なぜヒロシマとフクシマは同じ課題に立ち向かわなくてはならないのでしょうか？

言いかえればなぜ“連帯”しなくてはならないのか？

これが今日の私の報告のテーマです。



2. ヒロシマ・フクシマの共通項は何か？

なぜ、共に共通した課題に立ち向かわなくてはならないのかを考える前に、ヒロシマとフクシマの“共通項”は何かを考えたいと思います。

① 共に“被曝地”であるということ

厳密に言えば、日本中いや世界中、人工放射能や人造放射能による被曝地でない場所は存在しません。しかしヒロシマとフクシマは共に極端な、極めてわかりやすい形での“被曝地”です。

② 共に低線量内部被曝の深刻な影響が無視され続けていること

広島原爆で多くの広島市民が低線量内部被曝により苦しみました。フクシマでも多くの福島県民（福島県民に限りませんが）が低線量内部被曝に苦しんでいます。そして共にその深刻な健康影響が無視され続けています。

注：人工放射能は文字通り、原子炉内や核爆発などで人工的に創り出された放射能のことです。それに対して人造放射能は、人間が自然に働きかけることによって増幅された放射能のことです。代表的には、ウランを採掘しようとして地中を掘り返し、そのためウラン鉱床に多く含むラドンと一緒に地表・大気中に送り出し、そのため被曝するといったケースではこれを人造放射能と分類することができます。なお、国際的に核推進・核容認の立場に立つ人たちは、人造放射能を“自然の放射能”に分類しています。

3. 低線量内部被曝とは？－低線量被曝

① 低線量被曝

国際放射線防護委員会（ICRP）の定義する被曝による健康影響を表した単位概念で“シーベルト”（Sv）という単位（実効線量の単位）があります。ICRP系の学者・研究者は**実効線量で100ミリシーベルト（ $100\text{mSv}=1000$ 分の 100Sv ）以下の被曝線量を“低線量被曝”と呼んでいます。**（ICRP系の学者の中には 200mSv 以下を低線量被曝としている人もいます）

どちらにせよ非常に曖昧な概念で、 1Sv よりはるか以下で、 100mSv か 200mSv 以下の被曝を“低線量被曝”としています。この言葉にはすでに被曝による健康影響を小さく見せかけようという意図が含まれています。

しかしこの報告ではやむをえず、ICRP系の学者が使う意味で“低線量被曝”という用語を使用します。

4. 低線量内部被曝とは？－内部被曝

② 内部被曝

放射線源が体の内部にあるか、体の外部にあるか、形態の上ではこれだけの違いでしかありません。(図1参照のこと)

しかし人間の健康に対する影響という観点から見ると、全く異なった被曝と考えていいほどの違いがあります。内部被曝は性質上、高電離エネルギーが照射し続ける慢性被曝とならざるをえないからです。(図2・3参照のこと)

図1

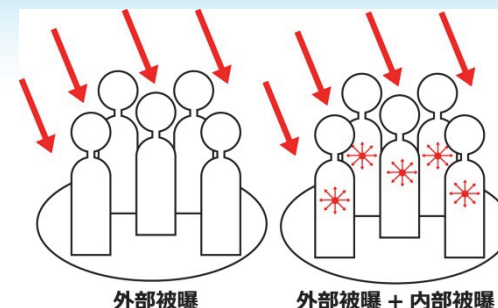


図2 実際の内部被曝

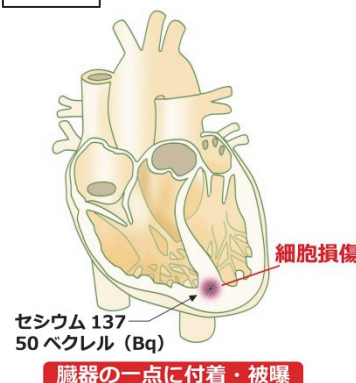
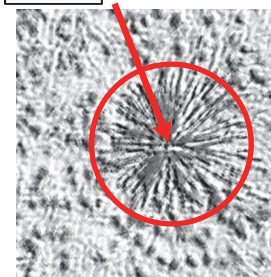


図3

2ミクロンの酸化プルトニウム



星形に見えるのは放射線の飛跡

左の写真はECRR2003の表紙を飾ったホットバーティクルの電子顕微鏡写真。肺の組織についての酸化プルトニウム粒子が放射線を出し続けており、その飛跡の撮影に成功したもの。放射している線の中心にあるのが、2ミクロンの酸化プルトニウム粒子。プルトニウムの半減期は1万年を超える。肺などの循環器系以外の組織についたものは、体外に排出されにくい。

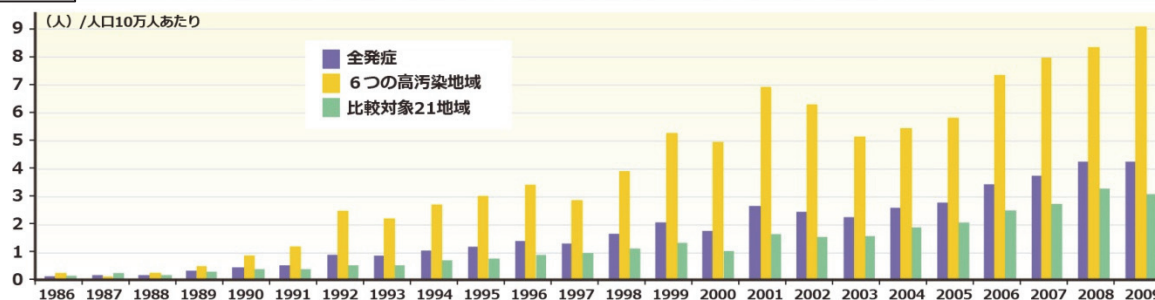
ICRPの放射線被曝リスクモデルでは内部被曝も外部被曝も同じリスク(1:1のリスク)としていますが、チェルノブイリ事故での放射線影響研究ではそのリスク差は100倍から1000倍の違いがあるとしています。内部被曝は同じ放射線量でもはるかに大きな損傷を健康に与えるのです。

注：ICRP学説を徹底的に批判している欧州放射線リスク委員会（ECRR）2010年勧告は“がん”の発症リスクを100倍から1000倍の大きさで内部被曝はリスクが大きいとし、またスウェーデンのマーチン・トンデルのチェルノブイリ事故健康影響研究（スウェーデン北部地帯の研究）を引用しながら、トンデルの研究によっても600倍の違いがある、としています。

5. チェルノブイリ事故に関する研究

1986年のチェルノブイリ事故による放射線影響研究は、1990年代から特に2000年代に入ってから、細胞に関する研究が進むにつれて飛躍的に進展しました。それら研究の成果を私たちが知ることができるようになったのは2000年代後半、特にフクシマ事故以降のことです。ここでは、その一端をご紹介します。(図4～6 参照のこと)

図6 チェルノブイリ事故時0～14歳の子ども人口の甲状腺がん発生の推移

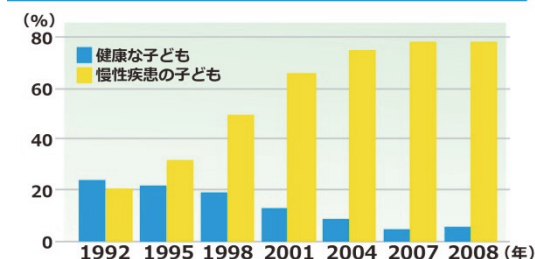


【資料出典】前掲ウクライナ政府報告英語テキストp134をもとに作成。

これら健康損傷は、一部例外（事故収束作業でチェルノブイリ原発現場で作業にあたった人たちなど）を除けば、ほぼ100%“低線量内部被曝”で発生したものでした。中には極低線量（1mSv以下）内部被曝で発生した健康損傷も多く見られます。

図4

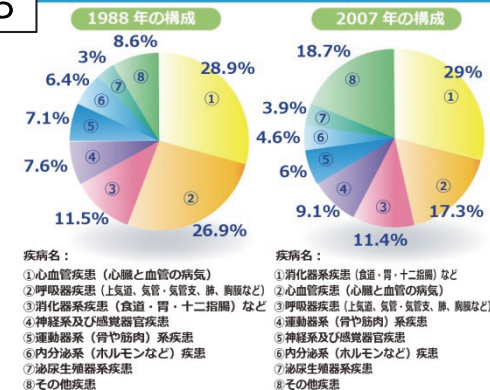
ポスト事故時期（1992年以降）に被曝した両親から生まれた子どもたちでは慢性疾患の割合が年を追うごとに増加している－2009年



【資料出典】ウクライナ政府『チェルノブイリ事故後25年：未来へ向けての安全』(Twenty-five Years after Chernobyl Accident: Safety for the Future) (2011年4月)英語テキストP128を元に作成。なおこのデータはウクライナ医科学アカデミー(AMS)の調査研究が基資料。

図5

成人避難者の非がん性疾患 1988年と2007年



【資料出典】前掲ウクライナ政府報告英語テキストp139をもとに作成。なおこのデータは「ウクライナ医科学アカデミー」(AMS)の調査研究が基資料

6. 無視されてきた低線量内部被曝

1945年広島・長崎原爆の直後から、アメリカの軍部は原爆による電離放射線の影響を調査するため、アメリカ本国及び広島、長崎の現地で活発な調査・研究活動を開始しました。その目的は、すぐ目の前に迫った“核時代”に備えて、アメリカの一般大衆を念頭に、

- ① 核兵器や核施設からの放射能に対する恐怖や不安を和らげるためのデータを収集すること
- ② アメリカの核戦争を想定した放射線防護体制を構築するデータを収集すること

もっとも現場で活躍したのが広島・長崎に開設されたABCC（原爆傷害調査委員会）でした。ですからABCCの調査・研究は最初からバイアスがかかっていました。それは、

- ① 放射線傷害は原爆の一次放射線被曝（外部被曝）のみによって発生する
- ② 残留放射能（当時の言葉）では健康損傷は現れない

とするものでした。

注：たとえば、1946年9月広島を訪れたマンハッタン計画の軍部側副責任者トーマス・ファレルは、記者会見で「広島に残留放射能による影響はない。死ぬべきものはすべて死に絶えた」と声明しました。

7. ABCC＝放影研の原爆被爆者寿命調査

こうしてABCCの**原爆被爆者寿命調査（Life Span Study＝LSS）**が開始されました。（LSSは時にHiroshima Study＝“ヒロシマ研究”といういい方がされます）

従ってLSSはその発足当初から放射線による、特に低線量内部被曝による深刻な健康影響を極端に過小評価する目的をもってスタートしたものでした。

また従ってLSSは

① **外部被曝研究**

② **低線量被曝の影響は“がん”と“白血病”のみ**

を基本方針として進められ、ABCCが解体され、その研究を受け継いだ日米共同出資の放射線影響研究所が成立した後もLSS研究は継続して行われ2012年4月の第14報まで公表されています。

（本日LSSの内容に詳しく触れることはできませんが、次頁にその概要を資料としてお示しします。またLSSに対しては当然昔から各方面からの批判がありました。その批判の概要を一覧表にして次々頁にお示しします）

添付資料 1 被爆者寿命調査 (LSS) の概要

寿命調査 (LSS=Life Span Study) は、疫学調査に基づいて生涯にわたる健康影響を調査する研究プログラム。原爆放射線が死因やがん発生に与える長期的影響の調査が主な目的。1950年の国勢調査で広島・長崎に住んでいたことが確認された人の中から選ばれた約94,000人の被爆者と、約27,000人の“非被爆者”の約12万人の対象者を、その時点から追跡調査している。しかし、“非被爆者”はなぜか、広島市内・長崎市内から選ばれている。これらの“非被爆者”も実は多かれ少なかれ被爆（内部被曝）している。調査により、生活習慣など、疾病発生と死亡に関連する放射線被曝以外の因子に関するデータが得られている。この集団に基づいて、放射線やその他の因子に関連するがん発生率や死因の調査を行うことができ、としている。LSS集団から得られたデータの定期的解析が、死亡率（がんやその他の原因による死亡）やがん罹患率（発生率）に関する一連の報告書の基礎となっている。この集団はまた、症例対照調査を通してしばしば行われる、部位別がんのより詳細な調査の基礎にもなっている。基本的には“がん”と白血病に関する放射線影響研究。

LSS	業績番号	発表年	対象年月	対象人数	主な概要
第1報	TR 5-61	1962年	1950年10月-1958年6月	100,000	被爆者は1950年国勢調査付帯調査から抽出。非被爆者コントロール(参照集団)は広島・長崎市内居住者。
医学調査サブサンプルにおける死亡率と研究方法の概略					
[結果] 多量の放射線を受けた群の死亡に著しい違い、という所見は観察できなかった。放射線量推定体系に疑問。					
第2報	TR 11-63	1964年	1950年10月-1959年9月	100,000	予研-ABCC共同寿命調査。被爆者は爆心地から0-2.499m以内。戸籍で死亡を確認。人口動態調査票から死因を確認。
第Ⅰ次 第Ⅱ次 抽出サンプルにおける死亡率の研究					
[結果] ICHIBANプロジェクトの結果を暫定的に線量推定に使用。被曝線量は外部被曝に基づく。被曝のいろいろな距離にいた人々の間では死亡率に大きな差が認められない。					
第3報	TR 15-63	1966年	1950年10月-1959年9月	99,393	予研-ABCC共同寿命調査。寿命調査のサブサンプル、99,393人への解析の対象。1958-60年の間の死亡率を求める。長崎至近距離被爆者には、広島より原爆時によく遮蔽されたものが多い
1950年10月-1960年9月の死亡率					
[結果] 0-1.399mの全死因の死亡率は特に1951-52年にかけて著しく上昇。その後低下。また1,400m未満の悪性新生物標準化死亡率には1951-52年から1957-58年にかけて年次とともに低下。1959-60年にかけて再び上昇。					
第4報	TR 14-64	未掲載	1950年10月-1959年9月	約10万人	予研-ABCC共同寿命調査。広島と長崎の原子爆弾被爆者および原爆時面市にいなかっった人から抽出した約100,000名のコホート(研究対象群)について、1950年10月1日から1959年9月30日までの死亡率を求める。
原爆時年齢コホートにおける原爆被爆生存者の死亡率					
[結果] 原爆時年齢0-19歳の群の死亡率は爆心地から2,000m以内では距離の増加とともに一貫して低下。推計放射線量の増加とともに一貫して上昇。しかし、このよう知識を他の年齢群で観察することはできなかった。					
第5報	TR 11-70	1971年	1950年10月-1966年9月	約10万人	予研-ABCC共同寿命調査。依然として中性子の推定線量とガンで線量の推定線量とを合計して得た暫定被曝線量(165D)を用いて線量推計。
1950年10月-1966年9月の死亡率と線量との関係					
[結果] 1945年に180rad以上を受けた群において、1962-66年間の間の癌（白血病を除く）の罹患率が増大。生涯の全体的な発癌率が現れ始めたことが暫定的に結論した。1962-66年間の死亡率には100rad当たり約20%増加と推定。					
第6報	TR 10-71	1972年	1950年10月-1970年12月	約10万人	予研-ABCC共同寿命調査。依然として中性子の推定線量とガンで線量の推定線量とを合計して得た暫定被曝線量(165D)を用いて線量推計。中性子の生物学的効果比率がガンで線量のそれよりも約5倍高いものであるとみられた。
原爆被爆者における死亡率、1950-70年					
[結果] ガンで線量に対して中性子のRBE(生物学的効果)を約5にすれば、白血病的の場合はよく当てはまるが、他の癌ではこの傾が低い。線量と線量計算の場合、線量反応曲線はかなり直線型。RBEを1以上にすればこの曲線は凸状。					
第7報	TR 15-73	未掲載	1950年1月-1970年12月	82,000	予研-ABCC共同寿命調査。第6報に1971-72年の資料を追加。前報以来有意な変化が起こったかどうかをみるため資料の検討を行った。また、本報には全観察期間である1950-72年の資料もあわせて示している。
原爆被爆者の死亡率、1970-72年および1950-72年					
[結果] 全観察期間の資料で、胃を除く消化器の癌による死亡率が高線量被曝者に高いこと、また最近の観察期間においては、200rad以上の群における前癌の死亡率は対照群(0-9rad群)のそれとの間に差が見られること、と結論。癌以外の前癌死による死亡率は14,405人が放射線の死亡後影響がみられるという証拠はない。					
第8報	TR 11-77	1978年	1950年10月-1974年9月	82,000	放射線寿命調査。前報原爆被爆者82,000人、その後(1974年9月30日まで)1,704件の死亡。結果総死亡率は20,230人。癌死には390件あり通算して3,957人。再解析を行う。
原爆被爆者における死亡率、1950-74年					
[結果] 血液や造血器の疾患（貧血）による死亡を除いては癌以外の疾患による死亡は今のところ電離放射線とは無関係である、と結論。癌以外の前癌死による死亡率は14,405人が放射線の死亡後影響がみられるという証拠はない。					
第9報	概要参照	1982年	1950年10月-1978年12月	82,000	放射線寿命調査。第1部 原爆被爆者における死亡率、1950-78年(1974年9月30日まで)1,704件の死亡。結果総死亡率は20,230人。癌死には390件あり通算して3,957人。再解析を行う。
概要参照					
[結果] 前報に1975-78年の4年間の資料を追加したものの、被爆者の死因の1つである白血病は引き続き減少、1978年報告でも対照者との差が見られるのは広島のみ。白血病以外の癌の絶対頻度の増加は、対象集団の高齢化とともに顕著となってきた。					
第10報	TR 11-86	1987年	1950年10月-1982年9月	約10万人	原爆被爆者の癌死に関する前回の報告を延長。前報に4年間(1979-82年)の追加調査データを加え、また原爆時に爆心地から2,500-9,999mの距離にいた長崎の被爆者11,393人を含め対象集団(寿命調査E85)を拡大。依然として165Dを使用。
広島・長崎の原爆被爆者における癌死、1950-82年					
[結果] 165D線量推定値0.5rad以上の54,058人(うち3,832人が50-82年に癌死し、その8%が原爆放射線に起因する過剰死例と推定する。白血病、肺癌、女性乳癌、胃癌、結腸癌、食道癌、膀胱癌、および多発性骨髄腫)について有意な線量反応が認められた、としている。					
第11報	概要参照	1989年	1950年10月-1985年9月	75,991	第1部 DS86および165Dの遮蔽カーブならびに臓器線量に基づく部位別癌死にリスク係数の比較(1971-87)、改訂線量(DS86)に基づく1950-85年の癌死亡率(1974-87)、改訂線量(DS86)に基づく1950-85年の癌死亡率(1974-87)。改訂線量(DS86)に基づく1950-85年の癌死亡率(1974-87)。
概要参照					
[結果] 同一の被爆者集団(DS86サブコホート)についてDS86線量を用いた癌リスク推定値と165Dを用いた癌リスク推定値を比較した結果、DS86で中性子線量は165Dでは以前の推定値の約10%、長崎では30%程度。本追進調査におけるガンと癌の過剰率も低下した。(第1部)165DとDS86の比較についてはまだ始まっている。					
第12報	概要参照	1996年	1950年10月-1990年9月	86,572	第1部 原爆被爆者の癌死亡率、1950-90年(1974-90)。第2部 がん以外の疾患について本格研究。50-90年間の癌死には、5mSv未満、以上でそれぞれ3,086人・4,741人であった。これらのうち(放射線による)過剰癌死は約420人と推定している。(第1部)
概要参照					
[結果] 所収対象者は86,572人、うち約60%は線量推定値が少なくとも5mSvとしている。(第1部)すべてが外部被曝線量であること(注)放射線量とがん以外の疾患の死亡率の間に有意な増加とあるという前回の解析結果を強化。有意な増加は、循環器疾患、消化器疾患、呼吸器がんの観察、としている。血球系による死亡の過剰率に対するリスクはがんの2倍であった。(第2部)					
第13報	RR 24-02	2003年	1950年10月-1997年9月	86,572	1996年のチェルノブイリ事故以降、電離放射線によるがん性疾患発症に関する研究が進み、また同時にLSSに対する信頼性が大きく揺らいている。この研究はそうした傾向に対してなされたものとみることができる。47年間の追跡調査期間中9,335人が固形がん、31,881人が非がん性疾患で死亡。
固形がんおよびがん以外の疾患による死亡率：1950-1997					
[結果] がん以外の疾患の線量反応は、データの不確実性のため若干の非線形性にも矛盾しない、約500mSv未満の線量については放射線影響の直接的証拠は認められない、がん以外の疾患の死亡率については年齢、被曝時年齢、および性別について統計的に有意な変動はない、これらの影響の推定値はがんの場合と同程度、としている。					
第14報	RR 4-11	2012年	1950年10月-2003年9月	86,611	DS02を初めて採用。総合的報告書としている。福島原発事故後最初の報告。非がん性疾患による死亡にも精力を割いている。追跡期間を前報から6年間延長し、長期間の死亡状況に関する多くの情報とする。(がん死亡率の17%増加、被曝時年齢10歳未満の群で58%増加。
1950-2003年：がんおよびがん以外の疾患の概要					
[結果] 定型的な線量関係分析では関係は示されず、それ以外のがん性疾患の罹患率を推定、とする。主要部位のがん死に肺癌、胃、肝臓、結腸、乳房、胆嚢、食道、膵臓、および前立腺で有意に増加した一方、直腸、膀胱、子宮、前立腺、および腎臓では有意な増加は認められなかった。非腫瘍性疾患では、循環器、呼吸器、および消化器系疾患でリスクの増加、胆道関係については不明、とする。					

[注] rad (ラド)：ICRPの吸収線量 (Gy：グレイ) が登場する以前の放射線内部吸収線量単位。1Gy=100rad が換算比率。ICRPの実効線量 Sv (シーベルト) との換算では1Gy=1Svとみなして、1Sv=100rad と換算されているが、radは実効線量概念ではない。
[参照資料] 放射線影響研究所のWeb サイト『寿命調査 (LSS) 報告書>リソース<』<<http://www.ref.or.jp/library/archives/ssfile.html>>

添付資料 2 LSS批判要点一覧表

広島原爆被爆者寿命調査 LSS (Life Span Study) の信頼性に関する疑問点一覧

ヒロシマ研究 (LSS) から被曝の結果を説明・予測することの誤り

(青字の小さいフォントは補足説明)

誤りのメカニズム	備考・説明
調査があまりにも遅く開始され、初期の死亡者数が失われている。	最終的な死亡者数が正確でない。 (LSSのデータは1950年1月時点で生存している人を対象にしている。最も高線量被曝を受けた被爆者や抵抗力のない被爆者はすでに死亡しておりLSSから除外されている。従ってLSSの死亡者は正確ではない。そして原爆による放射線被害が過小評価される結果になっている)
不適切な参照集団	研究集団と参照集団とがともに降下物からの内部被曝をうけている。 (疫学研究では、対象とする研究集団と比較する参照集団は適切に選択しなくてはならない。ところがLSSでは多く両方の集団が被曝している。これは科学的な疫学調査ではない。)
高線量から低線量への外挿 (外挿は一種の業界用語みたいなもので、「そのままではめる」といった意味合い)	細胞は高線量では死滅し、低線量で突然変異を起こす。 (高線量被曝したものは1949年末までに死亡している。だから高線量被曝の結果そのものが過小評価。その上にその結果を低線量に外挿しているわけだが、低線量では細胞死よりも突然変異を起こし健康損傷している。損傷のメカニズムが違う。)
急性被曝から慢性被曝への外挿	先行する被曝によって細胞の感受性は変化する。 (急性被曝と慢性の、特に内部被曝では、細胞周期における感受性が違い、被曝のメカニズムが違う。特に高線量の1回切りの外部被曝と低線量の慢性内部被曝とは全く異なる被曝である。機械的に外挿できない。)
外部被曝から内部被曝への外挿	外部被曝は一樣な線量を与えるが(単一の飛跡)、内部被曝では放射線源に近い細胞に高線量を与える。(多重のあるいは連続的な飛跡) (外部被曝と内部被曝は全く異なる被曝のメカニズム)
線形しきい値無しの仮定	明らかに真実ではない。 (極低線量被曝では、細胞に二相応答が出たり、あるいはバースタンド効果も見られる。線量と応答は直線的ではない。)
日本国民から世界の人たちへの外挿	異なった集団が異なった感受性を持つことは非常によく明確にされている。 (少なくともコーカソイド、ネグロイド、モンゴロイドは放射線感受性が違う。日本人にあてはまることが、他の集団に当てはまるとは限らない。)
戦災生存者からの外挿	戦災生存者は抵抗力の強さによって選択されている。 (LSSのデータは1950年1月時点で生存している人を対象にしている。放射線に対する抵抗力の弱い人はすでに死亡しており、LSSの対象から除外されている。逆に抵抗力のある人たちが生き残った。)
がん以外の疾患が除外されている	初期放射線以外の被曝(入市被曝や黒い雨被曝など)に対する全ての健康損傷が無視されている。 (初期放射線以外の被曝による健康損傷はがん以外の疾患が多い。原爆ぶらぶら病、心臓疾患、呼吸器系障害など。こうした疾患は全く放射線の影響ではないとしている)
重篤な異常だけに基づいてモデル化された遺伝的傷害	軽度の遺伝的影響を看過し、出生率における性別比率を無視している。

【資料出典】 <http://www.inaco.co.jp/isaac/shiryo/fukushima/05.html> 原文へのリンクもこちらにあります

8. 放射能安全神話の形成

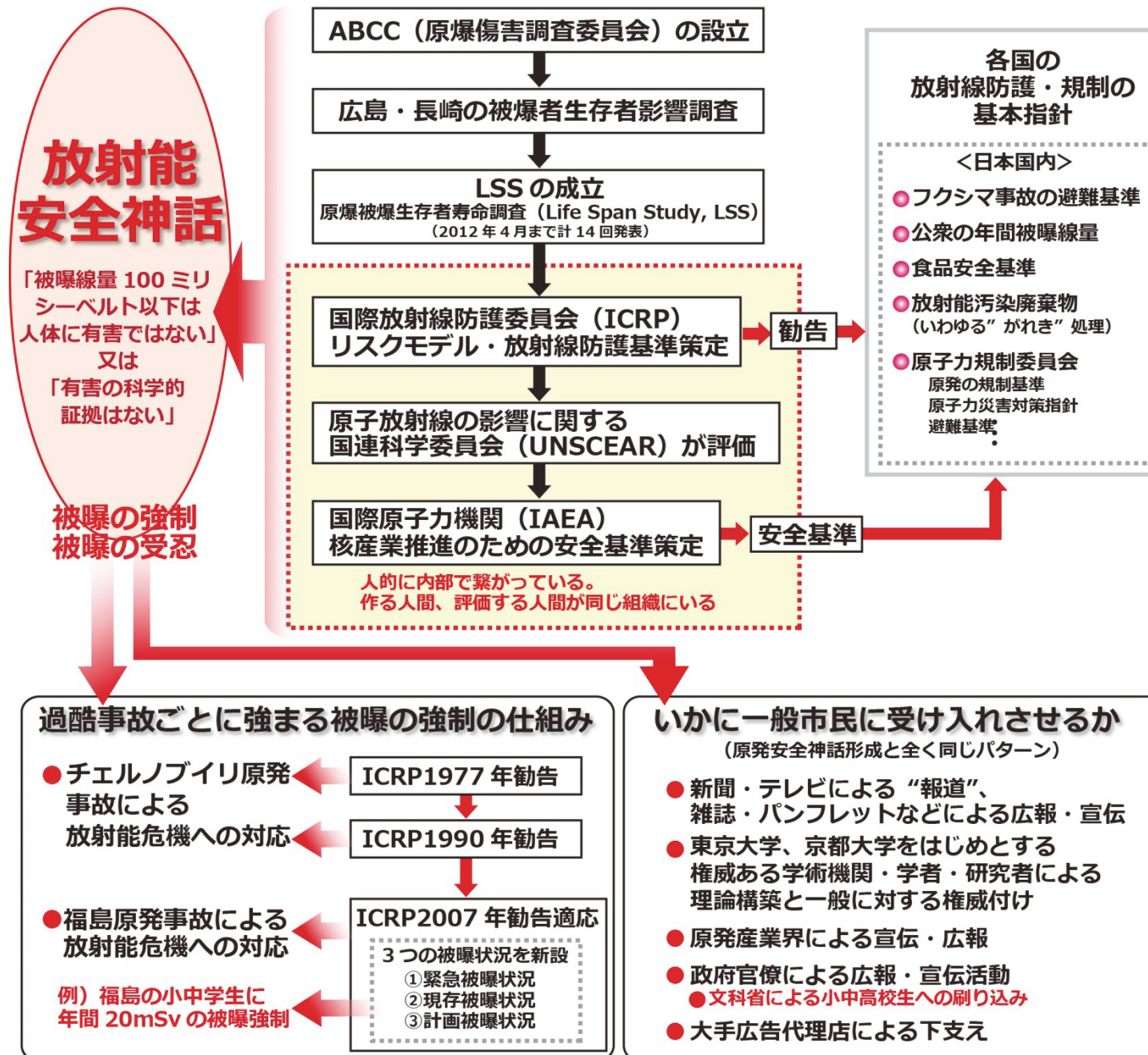
LSSは、アメリカ軍部にとってだけでなく、国際的に核推進を行おうとする人たちにとって極めて都合の良い研究でした。そして長い時間をかけてLSSは彼らの“バイブル”となりました。

そして国際的に核推進を行おうとする人たちはその利益を中心にした共同体を作りながら、LSSを基盤に核推進のための“放射線防護”のリスクモデル（**その実は被曝強制を合理化・正当化するリスクモデルですが**）を作り、そのモデルを基に国際的な放射線防護のための勧告を行うようになったのです。

そのモデルを一言でいえば、**「100mSv以下の被曝では、健康に害があるという科学的証拠はない」**といういい方であり、さらにそれを一歩進めた**「100mSv以下の被曝は安全である」**といういい方です。この学説を、私は**「放射能安全神話」**と呼んでいます。

（「放射能安全神話」形成とそれを支える構造について詳しく触れることができませんので、その構造をチャートにして次頁に、またLSSからICRP勧告形成に至る流れを次々頁にお示します）

添付資料3 「放射能安全神話」概念図



添付資料4 LSSからICRP勧告形成のながれ 放射線防護政策の骨格と成り立ち

説明と注意点	
⑥ 現在の日本政府の 放射線防護政策	ICRP（国際放射線防護委員会）の防護基準とリスクモデル及びIAEA（国際原子力機関＝国際的核産業推進機関）の安全基準に準拠
⑤ ICRP （国際放射線防護委員会） 2009 年勧告 2007 年勧告 1990 年勧告 1977 年勧告	1977年勧告で「被曝被害問題」を経済・社会問題すり替えが明確に。 （コスト・ベネフィット論導入）。90年勧告で実効線量概念（シーベルト）導入。一般市民や放射線従事者に対する被曝強制を事実上強める。 2007年勧告で「チェルノブイリ事故」の教訓から、新たに「緊急被曝状況」を新設。苛酷事故の時はさらに被曝強制。「緊急被曝状況」が現在福島に適用されている。一言でいうと新たな勧告のたびに被曝が強制される勧告内容になっている。ICRPは「国際放射線被曝強制委員会」
④ ICRPの放射線リスク モデルと”防護基準”	特徴は、 1. 外部被曝には当てはまるリスクモデル。 2. 内部被曝には全く当てはまらない。 3. 内部被曝と外部被曝のリスクは等しい、と仮定。 4. 低線量被曝では疾病は“がん”のみと仮定。他の疾病は無視。 『内部被曝と外部被曝のリスクは同じとする仮定』 仮説のままで、一度も科学的に検証されたことはない。それどころか、核実験の放射性降下物調査研究では300倍の違い、またチェルノブイリ事故での低線量被曝調査研究では600倍の違いが示されるなど、この仮説を支持しない研究が夥しくあらわれている。また日本においても広島・長崎原爆被曝者『集団訴訟』における科学的弁論でも、内部被曝のリスクは外部被曝のリスクとは別に独立して存在したことが裏付けられた。（被曝者集団訴訟・連戦連勝）
③ 広島・長崎原爆被爆 生存者者寿命調査 （いわゆる LSS） 1964年に第1報が公表され2012年までに 合計14回公表されている。	1950年1月時点で生存しかつ広島・長崎に居住していたことが確認された被曝者の中から約9万4000人を選びかつ約2万7000人の市内「非被曝者」の合計約12万人を比較した疫学調査体系。 【特徴】 ・ 外部被曝線量のみが推定され、内部被曝線量は仮説。 ・ 基本的にγ線と中性子線のみが被曝線量であり、β線やα線による内部被曝無視。 ・ 外部被曝線量も確定データが存在しないため、線量推定体系（Dosimetry System-DS）を作らねばならなかった。マンキューンやスチュアートのハンジョオト核工場労働者の被曝疫学調査との決定的違い。「マンキューン研究」では工場労働者がフイルムバッジをつけていたため、被曝線量が全くの推定に依存しなくて済んだ。 ・ その他さまざまな科学的疑問が提出されている（第30回広島県2人デモチラシ参照のこと）が、すべて反論もなく無視されている。
② 広島・長崎原爆被爆者 被曝線量推定体系（DS） 1957年 T57D（ほとんど無根拠に推定） 1965年 T65D（ICHBANプロジェクト結果が根拠） 1987年 DS86 T65DDの矛盾を大幅修正 2002年 DS02 DS86の矛盾を微調整	広島・長崎原爆被爆生存者寿命調査（LSS）の疫学的調査としての科学的信頼性に関する弱点の一つは、被曝線量が推定できないことだった。そのため被曝線量推定体系を作らなければならなかった。最初にできたのが1957年のT57D（1957年の仮の被曝線量という意味）だったが、核実験などで集めた極めて根拠の薄い推定体系だった。このため、1960年代初期から「BREN作戦」の一貫として「ICHBANプロジェクト」（日本語の“一番”が由来。一番大切なプロジェクトという意味）が実施され、爆心と距離や遮蔽物の関係から被曝線量を計測した。これがLSSで使用する被曝線量の根拠となっている。しかしT65Dでは中性子線の被曝線量とモデルに矛盾がでた。そのため大幅な手直しをして発表した推定体系がDS86である。さらにDS86でも細かな誤差が発生したため微調整する形で現在のDS02が成立した。しかしDS05の体系は、中性子線とγ線のみを推定要素に入れており、基本的にβ線とα線の推定体系は今にいたるもない。これがLSS全体の内部被曝無視につながっている。
① 『ICHBANプロジェクト』 （一番プロジェクト） 1962年1月 「CEX-62.01 技術的概念－フレン作戦」 公表 1964年3月 「CEX-64.3 Ichiban：The Dosimetry Program for Nuclear Survivors of Hiroshima and Nagasaki」（広島・長崎核生存者の線量推定計画） 公表	DSの根拠となるデータ収集が目的。もともと当時アメリカ原子力委員会が行っていた「民間影響実験作戦」（Civil Effects Test Operation＝CEX）の中での「フレン作戦」（Operation Bren）の一部分を指す用語。“BREN”は「Bare Reactor Effects, Nevada」（ナバタ砂漠の裸の原子炉効果）の頭文字。ほぼ広島原爆の爆発高度にまでのタウー（約466m）を作ってむき出しの原子炉をつり下げ、燃料のコバルト60を核分裂させて、地上の各ポイントや日本家庭に似た木造家屋内でγ線と中性子線の線量を計測した。内部被曝の決定的要因となるβ線やα線の線量は計測していない。この方法では内部被曝線量推定根拠を求めることはできない。1962年1月技術的概念が提出され1964年3月に結果が公表されている。（この報告は当時商務省から1冊50セントで販売されていた）

9. 放射能安全神話に基づくICRP勧告

「放射能安全神話」に基づいて、放射線“防護”の勧告（その実被曝強制・被曝受忍の勧告）を行っているのが、**ICRP（国際放射線防護委員会）**です。

（表1 ICRP放射線防護の3原則参照のこと）

ICRP勧告は現在国際的にもっとも権威あるものとされ、各国政府がこの勧告を受け入れて、国内放射線防護行政あるいは放射線規制行政の指針としています。（ドイツなど一部先進国では変化が現れています）

もちろん“フクシマ事故”後の日本政府もICRP勧告を全面的・無批判に取り入れ、避難基準、放射能汚染食品規制基準、原子力災害対策指針、放射性物質放・排出基準などが作成されています。

特に放射能汚染の著しい福島現地の様々な対策、これは被曝医療対策も含めて、がICRP勧告に基づいてなされていますので、**内部被曝のリスクを一切無視した、危険な政策**となっています。

表1

ICRP（国際放射線防護委員会） 放射線防護の3原則

正当化の原則

放射線被曝の状況を変化させるようなあらゆる決定は、害よりも便益が大となるべきである。

最適化の原則

被曝の生じる可能性、被曝する人の数及び彼らの個人線量の大きさは、すべての経済的及び社会的要因を考慮に入れながら、合理的に達成できる限り低く保つべきである。

線量限度の適用の原則

患者の医療被曝以外の、計画被曝状況における規制された線源のいかなる個人の総線量は、委員会が特定する適切な限度を超えるべきではない。

【参考資料】ICRP Pub109「緊急被曝状況における人々のための委員会勧告の適用」（日本アイソトープ協会訳）
<http://www.jrias.or.jp/books/pdf/20110428-174501.pdf>
及び「国際放射線防護委員会（ICRP）2007年勧告（Pub.103）の国内制度等への取入れに係る審議状況について－中間報告－」（放射線審議会 基本部会 2010年1月）

10. ヒロシマでもフクシマでも 低線量内部被曝は無視されてきた

このようにして、低線量内部被曝の影響はフクシマにおいて無視され続けています。そして放射能安全神話のもとに低線量内部被曝強制・受忍政策が一貫して推し進められています。

じつは広島・長崎でも低線量内部被曝は無視されてきました。その影響は放射線の影響ではなく、他の要因や交絡因子のせいであるとされ、多くの原爆被爆者は見捨てられてきたのでした。代表的には“原爆ぶらぶら病”などですが、1994年に成立した被爆者援護法の後でも無視され、あるいは見捨てられようとしています。現在も“黒い雨”被曝訴訟や入市被曝訴訟などが今なお継続中です。

注：“黒い雨”がすべて黒かったわけではありません。大気中に舞い上がった放射性降下物が雨と混じって降下したのですが、その際原爆火災の煤と混じって降下したために“黒い雨”となりました。煤と混じらずに普通の雨となって、あるいは通常の放射性降下物として地上に降り、内部被曝の原因因子の1つとなったケースも多かったのです。

11. 広島の人間が原爆による低線量内部被曝影響をまず理解すること

残念ながら、人類最初の被曝地ヒロシマの私たちが、原爆による放射線の影響を、特に低線量内部被曝の影響を、理論的・科学的に理解しているとはいえません。ですから広島原爆資料館に行っても、熱線や爆風、一次放射線による強烈な外部被曝影響は一部理解できても、低線量内部被曝影響は全くなにもわからないのです。

これが「フクシマ放射能危機」に際してヒロシマが全く無力だった大きな要因です。

しかし今からでも**原爆の放射能の影響で何が私たちに起こったのか**を科学的知見として身につける必要があります。そしてこれをヒロシマ・フクシマのための「知的共有財産」としていく必要があります。この知的財産形成は「**ヒロシマの使命**」といえましょう。

この知的財産抜きに「フクシマとの連帯」は成立しえません。

12. “ヒロシマ・ナガサキ”とは比較にならない巨大なフクシマ原発事故の影響

低線量内部被曝に限ってみれば、フクシマ原発事故の放射能による健康影響は、広島・長崎のそれとは比較にならないほど巨大です。すでに100トン近い放射性物質（**ウラン換算**）が放出されており、現在でも1号機から4号機には1000トン近い放射性物質が極めて不安定なまま、あるいはほぼ剥き出し状態のまま、ただ水で冷却して現状を維持し、暴走を食い止めているのが実情です。（表2参照のこと）

これに比べて**広島原爆で使われた放射能はウランで60kg**に過ぎませんでした。このうち約1kg弱が核爆発し、残りは放射性降下物となって拡散し、低線量内部被曝の原因となりました。

フクシマ事故の影響はその放射エネルギーから見ると「**フクシマ放射能危機**」と呼ぶのがふさわしく、その影響はヒロシマ・ナガサキなど足下にも及ばぬほど幅広く、奥深く長期間に及ぶでしょう。

表2 福島第一原発 事故時の装荷及び、使用済み燃料プールの燃料集合体数

原子炉	剥き出しの状態にある核燃料			
	1号機	2号機	3号機	4号機
燃料集合体タイプ	(8×8) 高燃焼度：68体 (9×9) B型：332体	(9×9) B型：548体	(9×9) A型：516体 MOX：32体	(9×9) B型：548体
燃料集合体数	400体	548体	548体	燃料なし
炉心燃料健全性	炉心損傷 ※1 (70%)	炉心損傷 ※1 (30%)	炉心損傷 ※1 (25%)	燃料なし ※3
使用済み核燃料プール貯蔵燃料集合体数	392体	615体	566体	※2 1533体
燃料健全性	不明	不明	損傷の疑い ※2	損傷の可能性
燃料重量	約 159t	約 234 t	約 224 t	約 308 t
※1 体あたり 201kg として				約 925 t

※1：2011年4月12日時点の推定 ※2：「疑い」となっているが、3号プールはいったん、ほとんど水がなくなっており、さかんに白煙を上げていたので、損傷は確実。※3：東電発表によるとその後2体取り出している

使用済み核燃料プールに貯蔵してある燃料体（燃料集合体）は一部17×17（3号炉のMOX燃料）、8×8及び、9×9集合体もあるが、ほぼ、9×9の集合体。東電は4号プールの一部の検査で「4号プールの燃料には損傷はない」としているが、これは希望的観測。損傷はほぼ確実。扱いはやっかいになる。

【資料出典】「福島第一原子力発電所の状況」第83版2011年4月12日16時現在（日本原子力産業協会）「福島第一原子力発電所4号機使用済み燃料プール等からの使用済み燃料取り出しの安全性について」（第3回特定原子力施設監視・評価検討会 2013年2月1日）

13. 放射能安全神話の克服

ヒロシマとフクシマが共に立ち向かうべき課題は、『**放射能安全神話**』に対する**理性的・科学的批判を通じての克服**です。

両地の市民がこれを克服するため、協働することが、『ヒロシマ・フクシマの連帯』なのだと私は考えます。

いかにして立ち向かうか、どのような方法、運動形態があるかはこれから様々な角度から考えていかなければなりません。それには真剣な討議の積み重ねが必要でしょう。しかし1つだけ確かなことがあります。

これ（「**放射能安全神話の克服**」）を実現するためには、**低線量内部被曝に関する理解を知的共有財産として、認識と情報を共有し、常に同じ目標（ベクトル）をめざして進むこと**でしよう。

ご静聴ありがとうございました。