

2012 年 12 月水曜社刊行、日本科学技術ジャーナリスト会議編『4 つの「原発事故調」を比較・検証する—福島原発事故 13 のなぜ?—』に掲載された原稿

「9 章補章」放射線被曝情報の誤解と混乱は、なぜ生じたか？

概要：

放射線リスクはどの程度のものなのか、リスク回避のための有効な手段はなにか、これら切実な疑問に対し誤解を与える説明が繰り返され、混乱が生じてしまった。4 事故調のなかで、この問題に比較的深く踏みこめているのは、国会事故調だけであった。民間事故調は各論並記に留まっているため、混乱原因の解明ができていない。政府事故調の記述はリスクコミュニケーションの「失敗」に限られ、東電事故調では放射線リスクの問題が分析対象からはずれている。低線量被曝が健康に及ぼす影響について、日本政府は「世界標準」よりも放射線の「安全」を強調する防護施策をとった。そのために、政府や自治体の施策そのものに加え、施策に協力する専門家の言動に対する不信と反対論が強まった。

リスクの「評価」にも「対処」にも
「リスクコミュニケーション」にも問題があった。

放射線リスクに関する混乱は、大きく分けてリスクの「評価」とそれへの「対処」のふたつによって生じたといえる。リスクの「評価」によって、どのよう

な健康影響がどのくらいたくさん発生するのか、共有されるべき情報がみえてくる。妥当な「評価」を行政も市民も共有しながら、原発震災によって生じた新たなリ

原子力安全委員会・政府が低線量健康影響を否定しては認めていく過程

4月10日	久住静代委員、臨時会議で「(1年間で) 100mSv以下では心配ない」
4月11日	安全委、記者ブリーフィングで「100mSv/年以下では健康への影響はない」との文書配付
4月19日	文科省、児童・生徒の被曝量を年間20mSvまでとする暫定基準発表
4月29日	小佐古敏荘内閣官房参与涙の辞任会見「年間20mSv近い被ばくをする人は原子力発電所の放射線業務従事者でも極めて少ない。この数値を乳児、幼児、小学生に求めることは学問上の見地からのみならず、私のヒューマニズムからしても受け入れがたい」
5月6日	安全委事務局、統合会見で年間100mSv以下でも健康への影響があることを認める
5月16日	安全委事務局、久住委員が4月10日の発言を訂正したことを統合会見で報告
5月20日	安全委事務局、文書「低線量放射線の健康影響」について公開
5月26日	日隅一雄氏の指摘を受け、安全委は同文書を訂正
5月27日	文科省、「学校で児童・生徒の受ける線量は年間1mSvをめざす」との方針発表
7月7日	枝野官房長官、国会で「100mSv未満では放射線ががんを引き起こす科学的な証拠はない」
7月27日	衆議院厚生労働委員会にて児玉龍彦教授発言「放射線の健康への影響について」
10月26日	安全委事務局、4月11日付文書の間違いを修正、「「100mSv以下では健康への影響はない」という記述は正しくありません。」と追記
	日隅一雄・木野龍逸：検証 福島原発事故記者会見—東電・政府は何を隠したのか、岩波書店（2011）をもとに、林が加筆。
	—— 影響“否定”発言 - - - - - 健康影響を認める発言

スクに適切に「対処」していく必要があった。

ところが、行政による放射線リスクの「評価」が「安全側」に大きく偏ってしまい、それを前提とした「対処」が実行された。低線量健康影響を原子力安全委員会・政府が否定しようとしては批判を受けて誤解を認め、また否定しては認めるという混乱が繰り返されている。

しかも、「リスクコミュニケーション」ということばが語られたものの、コミュニケーションといえるだけの双方向のやりとりではなく、「評価」も「対処」も行政が決めた結果を市民に一方的に伝えるだけになった。リスクコミュニケーションではなく、リスクメッセージにすぎない。リスクメッセージだけでは問題は解決しない。

リスクコミュニケーションは、1960年代のアメリカで産業や生活の変化によって生じた新たなリスクを理解し、対処するために確立した、消費者の四つの権利に元をたどれる。日本では、いまでもリスクコミュニケーションということばの中身の共有は不十分かもしれない。しかし、公害や環境アセスメント、原発建設、運転の是非の論争を通し、市民社会におけるリスクコミュニケーションの重要性への認識が日本でも染み渡りつつあり、その実現が課題となっていた段階だったのだ。

もちろん、過酷事故にともなう影響は大きいので、一定程度の混乱は避けようのないものだったろう。しかし、それ以上の深刻な混乱が生じ、その後も続いてしまっている。

リスクを評価するためには、放射性物質の閉じ込めの失敗による放出量や人体や環境、食品への広がりや分布を知るとともに、放射性物質が人体や環境に与える影響を明らかにする必要がある。分布状況の予測や実測による説明は、行政機関によって始められたが、やがて計測器をもった個人

リスクコミュニケーションの原則からの逸脱が生じた。そもそもリスクコミュニケーションとは？

- リスクコミュニケーションとは、リスクについて関係者間で情報や意見を交換し、その問題についての理解を深めたり、お互いによりよい決定ができるように合意を目指したりするコミュニケーション
応用心理学事典,丸善(2007)
- 消費者の四つの権利:ケネディ教書(1962)
 - ・安全を求める権利
 - ・選択する権利
 - ・知らされる権利(知る権利)
 - ・意見を聞いてもらう権利

や市民グループが行政機関の地上や環境、食品などの計測の不足を補うようになっていった。そもそも、行政機関による「公的」な計測だけでは、不均質で多様な汚染、ホットスポットの実態を明らかにするための情報は圧倒的に不足しているのである。

放出や汚染の実態が不明の段階で発せされた、「ただちに健康への影響はありません」との枝野官房長官の記者会見発言は、政府によるリスクの評価や対処が楽観的かつ一方的に進められていくだろうと受け止めさせるものであった。

評価も対処も、行政や加害企業となった東京電力の力だけで実現できる範囲は限られる。市民社会の力を結集するためのリスクコミュニケーションではなく、行政による限られた評価や対処に納得する人を増やすためのリスクメッセージがリスクコミュニケーションとして語られた結果、納得する人（いわゆる「正常性バイアス」とよばれる心理的傾向によって、安心したい・安心できると考える人を含む）と納得しない人（行政への不信から納得できなくなった人を含む）とのあいだに分断が生じた。

基準となった ICRP 勧告に関する誤解

防護策を実施するあたりしばしば、「ICRP（国際放射線防護委員会）勧告にもとづいている」と語られる。しかし、ICRP 勧告の文書は大部で複雑な体系になっていて全貌の把握に手間取ることもあって、最近の勧告にみられる考え方の変化が広く共有されているわけではない。そこで、元 ICRP 日本委員である佐々木康人氏による「ICRP 新勧告作成の経緯と主要な論点」（Isotope News 2007 年 9 月号から 4 回連載）を参照しながら、1990 年までの勧告のなにが重要な改善点だとされたのか、みていこう。

1990 年勧告改訂作業が始動のきっかけは、R. クラーク（Roger CLARKE）委員長（当時）の呼びかけ（2000 年 4 月広島市ほか）であった。

低線量放射線被曝による発がんの評価についてはつぎのとおり整理される。10 数万人の疫学調査で同定できるは、被曝線量 50~100mGy 程度のリスクまでであり、それ以下の線量での影響をバックグラウンドと区別する統計学的精度は得られない。また、動物の照射実験でも、1 千万匹（10mGy 程度の影響）、10 億匹（1mGy 程度の影響）の実験は実際上不可能である。

疫学だけで答えが得られないことをもって、100mSv 以下の低線量被曝の健

健康影響は「ない」とか「わからない」のだと強調されることがしばしばある（原子力安全委員会・政府が混乱を招いた経過はすでに示した）。しかし、ICRP がそう勧告しているわけではない。生物学、とくに分子生物学の進歩による放射線影響の機構解明によって疫学的研究の補完が可能になる。疫学的研究と生物学的研究、両者の知見を活用できるのだ。

「しきい値がある」（＝ある被曝線量をしきい値としてそれ以下では影響がない）という命題の証明も否定も疫学的研究ではできないので、低線量の健康影響は「わからない」のではなく、被曝影響があるのかどうか「証拠の重み」によって判断する。放射線防護の仕組みは極力単純である方がよい。また、普遍的な科学的知見にもとづく必要がある。複雑多岐な、あるいは例外的な（「腫瘍発生のしきい線量がある」という）生物学的データにもとづくべきではない。そのような検討の結果、「証拠の重み」は、直線しきい値なし（LNT）モデルに傾いていると ICRP は判断したのである。

国会事故調もまとめているおりとおり、これが ICRP の科学的なリスク評価なのである。ICRP を「世界標準」だとしておきながら、低線量被曝には科学的な根拠がないと語るのはまちがいであり、誤解と混乱の原因となった（詳しくは、林 衛：低線量被曝問題はなぜ混乱が続くのか―復興をさまたげる政府の放射線安全論、市民研通信（電子版）2012；

<http://archives.shiminkagaku.org/archives/2012/03/post-286.html>）。

ICRP1990 年勧告の枠組みへの批判と代替案の提案

クラーク委員長自身が「しきい線量があれば費用削減ができるという立場から

ICRP「良識派」主張のポイント

- 功利主義的倫理観（費用対便益論，ALARAの原則）への反省
- 個人の権利を重視した義務論的倫理観への転換、個人の防護の重視
- 単一線源からの一般公衆の最大線量として年間0.3mSv
- 無視できるレベルは年間10～20μSv

から LNT に反対する圧力が存在する」といった認識を示した上で、1990 年勧告を改訂するよう以下のとおり提案している。いずれも、どんなに線量が低くともリスクはゼロにはならない

というしきい線量なしを根拠とするものである。

第 1 のポイントは、制御可能な線源（制御しがたい線源、例えば地上での宇宙線は含まない）の防護の哲学は個人であるとし、摘費用対効果分析をもとにした社会の防護基準の強調から、もっと個人の防護に焦点を移す必要があるとした点にある。1990 年勧告までの功利主義的な倫理観（最大多数の最大幸福）にもとづく社会の防護では、個人に犠牲を強いることになる。そこで、2007 年勧告では義務論的倫理観が導入されることとなった。

2007 年勧告に示されている「最適化」を、「ALARA」(As low As Reasonably Achievable) を採り入れた費用対便益論だけにもとづく従来どおりの考え方ととらえていると、功利主義による犠牲を避けられない。そこで、無用の被曝を避けたいと考える個人の意志の尊重が重要になってくる。情報公開や意見表明といったリスクコミュニケーションも、個人の権利尊重のために 2007 年以降の勧告に採り入れられている。これは、西日本の非汚染地帯への広域がれき処理による混乱の問題を考える上で参考になる。

第 2 のポイントとして、「最大被曝した個人の健康障害リスクが取るに足りないほど軽微なものであれば、どんなに多くの人が被曝していても全体の障害は軽微である」との基本原則が提示されている。具体的には、単一線源からの一般公衆の最大線量として年間 0.3mSv（過剰致死がんリスク 10 万人に 1 人、自然放射線からの被曝線量の 10%に相当）を提案している。さらに、無視できるレベルは年間 10～20 μ Sv(過剰致死がんリスク 100 万人に 1 人)だとしている。これは、化学物質規制における実質安全量 (VSD ; 10 万分の 1 から 100 万分の 1 の過剰ながん発生) と同等だ。

功利主義批判と個人の権利の尊重、日本の法令で定められている年間 1 mSv よりも桁違いに厳しくなっている「最大線量」や「無視できる値」の提案をみると、クラーク委員長は放射線防護をたいへんに重視する人権派だと思われるかもしれない。しかし、少し考えてみれば、個人の権利の尊重も他の化学物質と同等レベルでの放射性物質のリスク管理も、いわば当然の良識的判断にもとづいているにすぎないのだと気づかされる。

例えば、「低いレベルの被ばくで、放射線に起因する健康リスク、例えばがんに発展するリスク、は大変低いので、いかなる潜在的影響も疫学的な手法によって実際には検知できない。しかし、防護の目的のためには、バックグラウンドを超える被ばくであれば低いレベルであっても、小さくても限定的な有害影

響へのリスクに寄与するだろうとの広く行きわたった科学的知見があるので、放射線防護の専門家は人々の不当な放射線被ばくを抑えるために彼らが合理的にできることは何でもすべきである。ICRP Publ.96 (5)」とある。

年間 0.3mSv の最大線量、無視できる線量として 10～20 μ Sv が 2007 年以降の ICRP 勧告に具体的に盛り込まれたわけではない。とはいえ、クラーク委員長が示したこれら「良識的」な提案を基準に考えれば、日本の法令年間 1 mSv を大幅に上回る被曝や、汚染食品や広域がれき処理にともなう無用な被曝に対する原発震災発生後の政府と一部専門家の楽観論が、混乱の原因になるのもよく理解できる。

がん以外の病気にも向き合う必要がある

ここまで、原発震災後の日本の放射線防護施策が ICRP「良識派」の見解に比べてみても安全論に傾いているために、誤解や混乱のもとになっている問題を分析してきた。しかし、ICRP による放射線健康影響の評価は質的にも量的にもなおされる必要もある。勧告に採り入れられていない健康影響として、がん以外の病気の問題がある。

放射線被曝のあと一生のあいだ確率的に発症が高まるとされる「晩発影響」

の実証は、放射線影響研究所などによる日本の広島・長崎の被爆者たちの追跡調査の結果、徐々に明らかになってきた成果である（例えば、長瀧重信：放射線の人体に対する影響—科学的に正しい理解のために 5、Isotope News、2009 年 9 月号、国会事故調など）。しかし、がん（悪性腫瘍、すなわ

日本(ABCC→放影研)

- 晩発影響の「実証」(しかし、非がん影響についてはICRP勧告に反映されず)
- 小児甲状腺がん増には反対(長瀧重信ら)

放射線影響研究所による広島・長崎被爆者追跡研究まとめ

表 1 原爆放射線の晩発影響（後障害）

A) 被爆者	
1) 悪性腫瘍	白血病：急性及び慢性的骨髄性白血病と急性リンパ球性白血病（慢性リンパ性及び成人T細胞白血病を除く） 固形癌：癌全体、膀胱癌、乳癌、肺癌、甲状腺癌、結腸癌、卵巣癌、胃癌、肝癌、皮膚癌
2) 癌以外の疾患	寿命調査集団：心疾患、脳卒中、呼吸器疾患 成人健康調査集団：良性腫瘍（甲状腺、副甲状腺、唾液腺及び子宮）甲状腺疾患、慢性肝疾患、白内障及び 高血圧
B) 胎内被爆者集団	
小頭症、成長発達の遅延、学業成績及び知能指数の低下	
C) 被爆者の子供の集団	
明らかな放射線の影響は認められていない	

*要覧中の文章を表にした

出典：長瀧重信：放射線の人体に対する影響—科学的に正しい理解のために第5回、Isotope News、2009年9月号

非がん
影響で
あり

ち白血病と固形がん）以外の病気、心疾患、脳卒中、呼吸器疾患、良性腫瘍、甲状腺疾患、慢性肝疾患、白内障、高血圧については ICRP 勧告に反映されて

いないのだ（ただし、2012 年の ICRP の Publ. 118 で白内障の低線量影響が認められたので、今後勧告にも採り入れられる可能性はある）。

これら晩発影響の実証にかかわってきた日本の専門家たち（長瀧重信、山下俊一氏ら）は、政府や福島県の防護施策に協力者として参画しているにもかかわらず、不思議なことに、自分たちの成果を防護施策に採り入れようとするのではなく、むしろ ICRP 同様にがん以外の病気を軽視するかのような言動を続けている。科学的な成果と、その担い手の言動・防護施策とのずれあるいは矛盾もまた、混乱の原因となっているといわざるをえない。

ICRP 勧告は保守的（安全重視）だとはいえないのだ。がんについても過小評価の可能性が高い。広島・長崎で米軍による原爆投下後に降りそそいだ放射性物質を含む「黒い雨」による被曝の効果が、放射線影響研究所による疫学研究では軽視されている。そのため、被爆者たちが裁判に訴えた健康被害は救済対象として容易には認められてこなかった。いまでも被爆者の苦しみは続いている。

放射線影響研究所の研究は、長年にわたる追跡調査としての価値はあるが、放射線健康影響の一部を実証しているにすぎないのだ。繰り返しになるが、その限られた実証成果のうち、がん以外の病気については ICRP 勧告で防護の対象にはなっていない。チェルノブイリ周辺でも、地元医師らによるさまざまな病気の臨床報告があり、放射線リスク、とくに低線量健康影響はその全貌の一部が解明されつつある、研究の途中段階だといえよう（たとえば、綿貫礼子編：放射能汚染が未来世代に及ぼすもの―「科学」を問い、脱原発の思想を紡ぐ、新評論（2012））。

専門家による専門情報を専門家にかかわって伝達するだけでは、科学ジャーナリストが十分に役割をはたせない、典型的な事態でもある（林 衛）。

本書『4つの「原発事故調」を比較・検証する』で再検証する 13 の疑問（予定目次）

Q.00 福島第1原発事故の全体像・推移と4事故調

Q.01 地震か津波か？ なぜ直接的な原因が不明なのか？

Q.02 ベントは、なぜ遅れたのか？

Q.03 メルトダウンの真相は？ なぜ発表は迷走したのか？

Q.04 事故処理のリーダーは、なぜ決まらなかったのか？

Q.05 東電の「全員撤退」があったか、なぜはっきりしないのか？

Q.06 テレビ会議の映像に、なぜ音声がないのか？

Q.07 なぜ「原子カムラ」は温存されたのか？

Q.08 なぜ個人の責任追及がないのか？

Q.09 住民への情報伝達は、なぜ遅れたのか？

Q.09 + 放射線被曝情報の誤解と混乱は、なぜ生じたか？

Q.10 なぜ核燃料サイクル問題の検証がないのか？

Q.11 原子力規制への提言が報告書によって違うのは、なぜか？

Q.12 なぜ4報告書がこのまま忘れ去られようとしているのか？

Q.13 なぜ4報告書には「倫理」の視点が欠けているのか？

報道関係者各位
プレスリリース

2011年11月19日
株式会社 水曜社

『4つの「原発事故調」を比較・検証する』発売のお知らせ

株式会社水曜社(所在地:東京都新宿区)は、
新刊『4つの「原発事故調」を比較・検証する 福島原発事故 13のなぜ?』を
2012年12月10日に刊行いたします

民間、東電、政府、国会の事故調査委員会の報告書が出揃った。

『福島原発事故独立検証委員会調査・検証報告書』(ディスカバー・トゥエンティワン)、『福島原子力事故調査報告書』(東京電力)、『国会事故調 報告書』(徳間書店)、『政府事故調 中間・最終報告書』(メディアランド)の4つである。

しかし報告書が出るたびに発信されたメディアの分析や解説を詳細に追っても、個々の報告書に直接当たってみても、福島原発で何が起ったのか、何が原因なのか、事故後の対応は適切だったのかなど重要な部分はなかなか見えてこない。

また直接的な事故原因が、地震なのか津波についても、事故調によってニュアンスが違っており、東電が現場からの「全員撤退」を検討していたのかという状況判断についても、見解はわかれている。

本書は膨大な資料であるがゆえに全体像が掴みにくい、4つの「事故調報告書」を日本科学ジャーナリスト会議の主要メンバーが、特に注目すべき部分「13の疑問」として掲げ、客観的に比較・検証する。

■ 編著: 日本科学技術ジャーナリスト会議(JASTJ)

科学ジャーナリストという専門職業人の横の連絡を強め、また科学ジャーナリズムの向上に努力すべく1994年に創設。いかなる権威にも拘束されないというジャーナリズムの原点に立つ、完全に独立した自由な組織として運営されている。財政は会員と賛助会員の会費でまかなう。現在の会員数は正会員約250名、賛助会員14団体。

■ 執筆者: 柴田鉄治(元朝日新聞科学部長) / 横山裕道(淑徳大学客員教授) / 堤佳辰(元日本経済新聞論説委員) / 高木翔生(元日経サイエンス編集長) / 荒川文生(地球技術研究所) / 桶田敦(TBSテレビ報道局次長) / 林 衛(富山大学人間発達科学部准教授) / 林勝彦(元NHKプロデューサー) / 小出五郎(元NHK解説委員)

■ 書籍情報: B5判 / 並製 / 152頁予定 / 1,680円(税込) 2012年12月10日発売

詳しい内容はWebサイトをご参照下さい。

<http://www.bookdom.net/suiyosha/1300shakai/1351jikocho.html>

■ 発売: 株式会社水曜社 東京都新宿区 1-14-12 URL: <http://www.bookdom.net/suiyosha/>

【本件に関するお問い合わせ先】担当者: 佐藤政実(さとうまさみ)

TEL: 03-3351-8768 / FAX: 03-5362-7279 E-mail: sato@bookdom.net

(1 番目の表のテキスト)

原子力安全委員会・政府が低線量健康影響を認める過程

- 4 月 10 日 久住静代委員、臨時会議で「(1 年間で) 100mSv 以下では心配ない」
- 4 月 11 日 安全委、記者ブリーフィングで「100mSv/年以下では健康への影響はない」との文書配付
- 4 月 19 日 文科省、児童・生徒の被曝量を年間 20mSv までとする暫定基準発表
- 4 月 29 日 小佐古敏荘内閣官房参与涙の辞任会見「年間 20mSv 近い被ばくをする人は原子力発電所の放射線業務従事者でも極めて少ない。この数値を乳児、幼児、小学生に求めることは学問上の見地からのみならず、私のヒューマニズムからしても受け入れがたい」
- 5 月 6 日 安全委事務局、統合会見で年間 100mSv 以下でも健康への影響があることを認める
- 5 月 16 日 安全委事務局、久住委員が 4 月 10 日の発言を訂正したことを統合会見で報告
- 5 月 20 日 安全委事務局、文書「低線量放射線の健康影響」について公開
- 5 月 26 日 日隅一雄氏の指摘を受け、安全委は同文書を訂正
- 5 月 27 日 文科省、「学校で児童・生徒の受ける線量は年間 1mSv をめざす」との方針発表
- 7 月 7 日 枝野官房長官、国会で「100mSv 未満では放射線ががんを引き起こす科学的な証拠はない」
- 7 月 27 日 衆議院厚生労働委員会にて児玉龍彦教授発言「放射線の健康への影響について」
- 10 月 26 日 安全委事務局、4 月 11 日付文書の間違いを修正、「「100mSv 以下では健康への影響はない」という記述は正しくありません。」と追記

日隅一雄・木野龍逸：検証 福島原発事故記者会見—東電・政府は何を隠したのか、岩波書店（2011）をもとに、林が加筆。

影響“否定”発言

健康影響を認める発言

(二つ目の表のテキスト)

リスクコミュニケーションの原則からの逸脱が生じた。そもそもリスクコミュニケーションとは？

リスクコミュニケーションとは、リスクについて関係者間で情報や意見を交換し、その問題についての理解を深めたり、お互いによりよい決定ができるように合意を目指したりするコミュニケーション

応用心理学事典、丸善（2007）

消費者の四つの権利：ケネディ教書（1962）

- ・安全を求める権利
- ・選択する権利
- ・知らされる権利（知る権利）
- ・意見を聞いてもらう権利

(三つ目の表のテキスト)

ICRP「良識派」主張のポイント

- ・ 功利主義的倫理観（費用対便益論、ALARA の原則）への反省
- ・ 個人の権利を重視した義務論的倫理観への転換、個人の防護の重視
- ・ 単一線源からの一般公衆の最大線量として年間 0.3mSv
- ・ 無視できるレベルは年間 10～20 μ Sv

(四つ目の表のテキスト) →スペースが不足する場合は、省略可能

日本 (ABCC→放影研)

- ・晩発影響の「実証」(しかし、非がん影響については ICRP 勧告に反映されず)
- ・小児甲状腺がん増には反対 (長瀧重信ら)

放射線影響研究所による広島・長崎被爆者追跡研究のまとめ「晩発影響」

A) 被爆者

1) 悪性腫瘍

白血病：急性及び慢性の骨髄性白血病と急性リンパ球白血病（慢性リンパ性及び成人 T 細胞白血病を除く）

固形がん：がん全体、膀胱がん、乳がん、甲状腺がん、結腸がん、卵巣がん、胃がん、肝がん、皮膚がん

2) がん以外の疾患

寿命調査集団：心疾患、脳卒中、呼吸器疾患

成人健康調査集団：良性腫瘍（甲状腺、副甲状腺、唾液腺及び子宮）、甲状腺疾患、慢性肝疾患、白内障及び高血圧

B) 体内被爆者集団

小頭症、成長発達の遅延、学業成績及び知能指数の低下

B) 被爆者の子どもの集団

明らかな放射線の影響は認められていない

出典：長瀧重信：放射線の人体に対する影響—科学的に正しい理解のために
5、Isotope News、2009 年 9 月号