

放射線被曝の歴史を問い直す ——広島・長崎の原爆調査から福島県「県民健康調査」への道筋

柿原 泰 (東京海洋大学)

はじめに

・放射線被曝の歴史

(X線など初期の利用、医療、原爆開発、核実験、原子力、労働者の被曝、原発事故)

・1945年の米軍原爆攻撃直後から続く原爆調査

初動調査～米軍合同調査(日本の協力)～ABCC一予研体制～放影研

・2011年の東日本大震災・東電福島第一原発事故以後、福島県「県民健康管理調査」(2014年4月に「県民健康調査」と改称)

「調査」は何のため、誰のためのものなのか? その目的に適った調査が進められ、調査の結果が生かされているのだろうか?

● 福島県「県民健康調査」検討委員会 第21回(2015.11.30)

・甲状腺検査

1巡目(先行検査) 悪性・悪性疑い 113人(甲状腺がん確定 100人)

2巡目(2014年4月～本格検査) 悪性・悪性疑い 39人(甲状腺がん確定 15人)、39人のうち、先行検査でA判定37人(A1判定19人)

cf. 津田敏秀×津金昌一郎「甲状腺がん『多発』どう考える」『朝日新聞』2015年11月19日朝刊

I. 放射線被曝の歴史

放射線・放射能に安全基準はあるのか?

ICRP(国際放射線防護委員会)

放射線防護の基準 ← LNT(直線しきい値なし)

「ALARA:合理的に達成可能な限り低く」経済的及び社会的な要因を考慮に入れ

I-1. 原爆以前(Caufield 1989=1990)

・X線の発見・利用から基準の策定

放射線利用の急増 → 放射線障害(医療関係者、患者) 多数

1928年 国際放射線会議(ICR) 職業人のための安全指針

限界紅斑線量(ED)

1934年 IXRP 耐容線量(tolerance dose)

I-2. 原爆以後 (中川 1991)

- ・原爆開発 (マンハッタン計画)、原子力委員会

主として医療 → 原爆開発 保健物理 (Health Physics)

アメリカ X 線ラジウム防護諮問委員会にマンハッタン計画からメンバーを加え NCRP

- ・ICRP の設立 1950 年

国際エックス線ラジウム防護委員会 (IXRPC) の再建

放射線関連学協会が主体の組織 アメリカ中心の三国協議を経て

許容線量 (平均的人間を基準に)

許容線量 (permissible dose) 最大許容線量の意味: どんな被曝でもいく分かの危険性を伴う ↔ ところが「それ以下では安全な線量」と説明する者も出る

○ 武谷三男の「がまん」量 (cf. 吉岡 2003)

- ・「許容量」について (1954, 1957): 「有害をがまんする量」

科学的に決まる量ではなく、適用される人間集団の特性 (生物的・社会的) に応じて、利益と有害を秤にかけて慎重に決めるべき社会的概念

放射線被曝はどんなに微量でも有害であるから、受ける必要のない、または利益のない被曝に関する限り、許容量はゼロ (← ビキニ水爆実験)

有害性の科学的証明について、ある活動が有害である科学的証明がなくても、無害であることが証明できない限り、原則として行ってはいけない (← 予防原則)

- ・「安全性の哲学」(武谷 1975→1989)

安全性の原則① 安全が証明されたものでない限り、実施してはならない

安全性の原則② 許容量や基準量などは安全な量を意味するものではない

安全性の原則③ 人間に被害例が出ていないから実施してよいという論理は誤りである

安全性の原則④ 有毒性は直ちに医学的に検出されるとは限らない

安全性の原則⑤ その行為の結果に医学的被害の出ないものでも、すべて許容されるわけではない

安全性の原則⑥ 天然に有毒物があるからといって、人工的にこれと同じものを附加することは許されない

● ICRP 基本勧告における防護基準の変遷

- ・1950 年勧告

「可能な最低レベルまで引き下げる努力を払うべき」

遺伝的影響の問題

[← 原水爆実験、フォールアウト問題、原子力開発]

アメリカ BEAR 委員会 ロックフェラー財団の資金で設立

国連 UNSCEAR 設立

• ICRP 1958 年勧告 (Pub. 1)

放射線作業従事者に加えて、公衆の基準も策定

「実行可能な限り低く」(as low as practicable)

リスク・ベネフィット論 (原子力の応用により生じる利益を考え、リスクを容認)

← リスク受忍論

[← 死の灰による汚染、1957 ウィンズケール事故]

[← がん・白血病に「しきい線量」はあるか? ABCC による過小評価]

[← 核実験反対運動]

• ICRP 1962 年勧告 (Pub. 6)

婦人の最大許容線量設定 (← Alice Stewart の研究)

• ICRP 1965 年勧告 (Pub. 9)

公衆には、許容線量でなく、線量限度 (0.5 rem/y)

「容易に達成し得る限り低く」ALARA (as low as readily achievable)

「経済的及び社会的な考慮を計算に入れ」

容認できるリスク・線量

[← 反原発運動の高揚、科学者による批判]

• ICRP 1977 年勧告 (Pub. 26)

線量当量限度

コスト・ベネフィット論 定量的なリスク評価 (実験データなどの蓄積)

最適化

「合理的に達成可能な限り低く」ALARA (as low as reasonably achievable)

[← 原爆線量再評価 (DS86)、疫学データの蓄積、がん誘発モデル]

[← 1986 チェルノブイリ事故]

• ICRP 1990 年勧告 (Pub. 60)

実効線量 (等価線量・組織荷重係数)、線量・線量率効果係数 (DDREF)

防護の原則: 正当化、最適化、線量限度

公衆 線量限度 1 mSv/y

- ・ ICRP 2007 年勧告 (Pub. 103)

被曝状況：計画、緊急時、現存

策定過程でコメント受付

「今日の放射線被曝防護の基準とは、核・原子力開発のためにヒバクを強制する側が、それを強制される側に、ヒバクがやむをえないもので、我慢して受忍すべきものと思わせるために、科学的な装いを凝らして作った社会的基準であり、原子力開発の推進策を政治的・経済的に支える行政的手段なのである」(中川保雄 1991: 表紙より)

II. 原爆調査の歴史

(中川 1986; 笹本 1995)

- ・ 日本側初動調査 軍事調査、兵器の効果調査

9月14日学術研究会議・特別委員会(科学の総力を挙げた国家プロジェクト、動員)

- ・ 米軍の調査 マンハッタン管区調査団、太平洋陸軍 (AFPAC)、海軍

米軍合同委員会 Joint Commission (日米合同調査団?)

- ・ ABCC の設置 (ABCC-予研体制)

長期的調査の必要性 (海軍長官フォレストル建言→大統領指令 1946.11.26)

軍主導で他の国家諸機関との調整機関 (CAC) を設置 1947.01

NAS/NRC (全米科学アカデミー・国家研究評議会) の下に CAC、現地調査機関としての ABCC

日本側 予防衛生研究所の支所として広島・長崎に原子爆弾影響研究所

● 「ABCC 神話」

- ・ 学術的研究 (←軍事)

ABCC ←AEC (原子力委員会) から予算

学研特別委 (米占領軍への国家的協力機関) 「教育学の立場から科学調査」 (←被害者に対する救援・救護、占領軍への協力)

- ・ アメリカの ABCC に対する批判

日本側の協力 (報告書を占領軍が一方向的に持っていった)

調査従事者

- ・ 調査するだけで治療はしない

cf. 『毎日新聞』「被爆者治療セズ ABCC の暗部」 2015.07.30~08.03

放影研・第4回歴史懇話会

- ・ 占領終了後

臨床的調査の受診率低下、行き詰まり

1955年フランス報告（調査対象の「固定人口集団」の設定、寿命調査を中核とした統合研究計画の策定、被曝線量の推定、日本側関係諸機関との協力強化、米国側の研究者の長期滞在を含めた指導性強化など）をうけ、今日まで続く寿命調査（LSS）と成人健康調査（AHS）を始める

日本側の諸機関との協力強化：日本側諮問委員会の設置、広島大学医学部・長崎大学医学部への財政援助や研究参加、地元医師会との協力関係の強化など

1957年「原爆医療法」制定

III. 福島県「県民健康調査」へ

III-1. 福島県「県民健康管理調査」の始まり

（柿原 2012、2015）

- ・ 「放射線影響研究機関協議会」の動き

（放医研、放影研、広島大、長崎大、京大、環境科学技術研究所。震災後、福島県立医大、弘前大）
放影研、2011年3月15日、長期疫学調査のあり方について検討開始

3月29日、放影研から協議会に対し調査体制の確立を提案

4月2日、臨時の協議会を福島県立医大で開催

4月27日、協議会運営会議で調査の具体的な提案、協議会としてアドバイザーを出すことを決定

- ・ 2011年4月中旬 福島県副知事（現知事）が調査の検討を指示（日野 2013）

県立医大に調査を委託

- ・ 調査計画立案の経緯、調査体制（検討委員会など）の組織化

検討委員会：設置時、委員8名（放医研、放影研、広島大、長崎大、県医師会、県立医大2名、県部長）

健康増進及び疫学調査に関する… → ふくしま健康調査 → 県民健康管理調査

III-2. 福島県「県民健康管理調査」の問題点

・ 調査の目的 当初：「県民の不安の解消」「安全・安心の確保」、健康を「見守る」（設置要綱） ← 前提（予断）として、・被曝線量は低い、・線量 - 影響（量 - 反応）関係の知見から放射線による被害は（ほぼ）ない（？）

2013.04～現在：「被ばく線量の評価」とともに「県民の健康状態を把握」し、「疾病の予防、早期発見、早期治療」につなげ、もって「県民の健康の維持、増進を図る」（検討委員会設置要綱）

※ 不十分な健診 → 健康状態の把握すらされない → 放射線による健康影響を見
いだすことは困難 → 健康被害が生じても影響だと認められない

・被曝線量は低いのか？

基本調査は、行動記録による外部被曝線量の推計

内部被曝は？

・甲状腺検査（一次検査：超音波検査、B・C判定は詳細な二次検査へ）

先行検査（2011.10～2014.4に1巡目） ベースラインとする？

本格検査（2014～2015年度）

※チェルノブイリの例が持ち出されるが、適切か？

※子ども以外の甲状腺検査は？

・甲状腺がん以外は？ その他の疾病、不調など、健康状態の把握がほとんどなされない

・調査の範囲

福島県に限定（周辺地域の調査の必要性）

・子ども・被災者支援法（「東京電力原子力事故により被災した子どもをはじめとする住民等の生活を
守り支えるための被災者の生活支援等に関する施策の推進に関する法律」（2012年6月法律第48号）

目的「健康影響の未然防止」 「国が……放射線による健康への影響に関する調査を講
ずる」 ← 影響を否定するのではなく対策を、福島県にとどまらない調査を

・調査の倫理的問題

福島県立医大の学内倫理委員会のみ（疫学研究という種別で承認）

放影研の場合

● 調査するということ

・被害の調査が充分になされているか？

公害・水俣病などとの共通点

御用学者による反論・異論の乱立＝中和（煙幕効果）

・調査の結果が被害者のために生かされているか？

過小評価、対策の遅れ、責任の所在

・ヘルシンキ宣言（1964）

人間を対象とする医学研究は、被験者の福利に対する配慮が科学的・社会的利益よりも
優先されなければならない、弱い立場・不利な立場の人々に対する特別な注意が必要、対
象集団が研究結果から利益を得られる相当な可能性がある場合のみ正当

参考文献

Catherine Caufield, *Multiple Exposures: Chronicles of the Radiation Age* (1989; Chicago: The University of Chicago Press, 1990). [キャサリン・コーフィールド (友清裕昭訳) 『被曝の世紀——放射線の時代に起こったこと』 (朝日新聞社、1990年)]

日野行介『福島原発事故 県民健康管理調査の闇』 (岩波書店、2013年)。

柿原泰 (編) 『原爆調査の歴史を問い直す』 (市民科学研究室・低線量被曝研究会、2011年)。

柿原泰「福島『県民健康管理調査』の現在史へ向けて」、『生物学史研究』No. 87 (2012年9月)、21-25頁。

柿原泰「原爆影響調査から福島県民健康管理調査へ——放射線被曝の歴史の観点から」、『科学史研究』第3期第53巻 (2015年1月)、425-428頁。

M. Susan Lindee, *Suffering Made Real: American Science and the Survivors at Hiroshima* (Chicago: The University of Chicago Press, 1994).

中川保雄「広島・長崎の原爆放射線影響研究——急性死・急性傷害の過小評価」、『科学史研究』第II期第25巻No. 157 (1986年5月)、20-33頁。

中川保雄『放射線被曝の歴史』 (技術と人間、1991年、増補版、明石書店、2011年)。

小高健『日本近代医学史』 (考古堂書店、2011年)。

Ashley W. Oughterson and Shields Warren (eds.), *Medical Effects of the Atomic Bomb in Japan* (New York: McGraw-Hill Book Company, 1956).

笹本征男『米軍占領下の原爆調査——原爆加害国になった日本』 (新幹社、1995年)。

笹本征男「放射線影響研究所と原爆被爆者」、中山茂・後藤邦夫・吉岡斉編『通史 日本の科学技術』第5巻-I (学陽書房、1999年) 所収、319-334頁。

笹本征男 (聞き手・上田昌文)「占領下の原爆調査が意味するもの (インタビュー・市民科学をひらく第5回)」、上『市民科学』第7号通巻91号 (2005年11月)、下『市民科学』第8号通巻92号 (2005年12月) [後に、柿原泰 (編) 『原爆調査の歴史を問い直す』 (2011年) に再録]。

武谷三男編『原水爆実験』 (岩波書店、1957年)。

武谷三男編『安全性の考え方』 (岩波書店、1967年)。

武谷三男『フェイルセーフ神話の崩壊』 (技術と人間、1989年)。

探訪記 (M・T記)「A・B・C・Cの内幕——テラー所長との問答」、『改造』第33巻第17号 (1952年11月)、29-34頁。 [「原爆傷害調査委員会 (A.B.C.C) 探訪記」、武谷三男著作集 3『戦争と科学』 (勁草書房、1968年) 所収]

津田敏秀「2015年5月18日第19回福島県『県民健康調査』検討委員会発表の甲状腺がんデータの分析結果」、『科学』第85巻第7号 (2015年7月)、650-655頁。ほか

山田真『水俣から福島へ——公害の経験を共有する』 (岩波書店、2014年)。

吉岡斉「原子力政策と予防原則——高速増殖炉開発政策を中心に」、『環境ホルモン』Vol. 3 (2003年4月)、43-62頁。