

第2部 長瀧重信さん

過去に学ぶ放射線の健康影響：福島を考える基礎として

■はじめに

政府は福島原発事故が起こったこと、さらに初期の対応から社会の信頼を失い、同時に従来の科学者も御用学者という名前で切り捨てられています。一方、非科学的な情報が、政治的、社会的な立場から恐怖を狙って発信され、無節操に報道する一部の報道機関とも相まって、日本社会は混乱を極めています。科学者が積極的に社会に対する責任を果たさなければならないという立場でお話します。

■自然放射線

過去に学ぶ放射線影響の最初は自然放射線で、人類はその誕生から放射線を浴び続けていることです。現在の世界の平均は年間 2.4 ミリシーベルトで、宇宙から、大地から、食品からも放射線を浴びています。人工放射線も科学的には自然放射線と同じ放射線です。

■放射線の影響

急性影響：100 年以上前にレントゲン博士が X 線を発見して以来、人類は放射線、放射性物質を利用することに成功しました。発見者のキューリー夫人らがラヂウムによって皮膚に潰瘍ができたこと、放射線が医療に使われると同時にいろいろな急性の影響が発見されたことから、放射線の急性影響を避けるための取り決めが国際的に提案されました。

晩発影響：1945 年に原爆が広島、長崎に投下されました。急性の時期を過ぎてから現在に至るまで認められている放射線の影響を晩発影響と呼びます。原爆被爆者に晩発影響が認められたことは世界の注目を集め、同時に世界中で行われた原爆実験により放射性物質が世界中に降り注いだため、1955 年には国連として原子放射線の影響に関する国連科学委員会（UNSCERA）が設立されました。この委員会は世界の放射線の健康影響の論文を対象に、純粋に科学的にのみ評価した結果を定期的に国連に発表しています。

■原爆被爆者の調査

特徴：放射線による病気とほかの原因による病気と区別できないことは最初に理解しなければならない特徴です。例えば肺がんの被爆者の方を診察しても、肺がんの原因が放射線なのか、タバコなのか、それ以外の原因なのか決める方法はありません。

調査方法：個人では決められませんので、調査方法は疫学的調査になります。すなわち、被曝線量の異なる集団を長期間追跡調査し、被曝線量によって病気の頻度が異なるときにその病気は被曝の影響と考えることとなります。1950 年の戦後初めての国勢調査で申告された被曝者は、爆心地からの距離、遮蔽物、被曝時の姿勢まで詳しく面接調査が行われ、主として被曝地からの距離による放射線の影響がわかるように調査集団が作成されました。このような集団 12 万人が現在まで 60 年以上追跡調査されており、世界で唯一ともいえるべきもっとも信頼のできる調査方法とされています。

調査結果：一言でいえば、被曝線量が増加すると、固形がんによる死亡者が直線的に増加し、1000 ミリシーベルトの被曝で癌の死亡者が 1.5 倍になるということです。直線ですから、2000 ミリシーベルトでは死亡者が 2.0 倍になります。

低線量の影響：影響は直線ですから 100 ミリシーベルトでは癌の死亡者が 1.05 倍増加することになります。この線量以下では、放射線の影響は疫学的には認められないと上記の UNSCEAR は結論しています。放射線の影響は認められないとの表現に対し、影響はわからないから怖い、わからないのに何故安全といえるかなどの反論がありますが、100 ミリシーベルト以下の影響は 100 より少ない、日本では日常生活の癌のリスク、肥満、やせ、運動不足、野菜不足の方が癌のリスクが大きく、100 ミリシーベルト以下の影響はほかのリスクにまぎれて放射線の影響だけを認めることはできないというのが科学的な表現です。

■チェルノブイリの調査

私は 1990 年から 2006 年まで数えきれないほどチェルノブイリ原発事故の汚染地域の調査に行きました。甲状腺の専門家として、原爆被爆地の専門家として、チェルノブイリの小児甲状腺がんの増加の確認には最初から最後まで携わりました。しかし、ここでは WHO, IAEA, など 8 つの国際機関の 20 年目のまとめ、さらに UNSCEAR の 25 年目のまとめだけを紹介します。

急性影響（原発内）：134 人の職員ならびに消防夫が急性放射線障害を起こし、このうち 28 人は高線量の被曝により死亡した。

晩発影響－1（原発周辺で作業した人たち）：数十万人が汚染除去作業に従事した。白血病、白内障が増加しているようにも見えるが、放射線に起因する健康影響のエビデンスはない。

晩発影響－2（原発外の周辺住民）：汚染されたミルクを規制なしに飲んでいた被曝当時子供だった人たちの中から 6000 人以上という相当な数の甲状腺癌患者が発見されている。しかし、現在まで一般公衆に放射線に起因する健康影響のエビデンスはない。

■科学的に確かな知識と不確かな知識への対応

確かな知識：原爆被爆者では、100-200 ミリシーベルト以上の被ばくでは、被曝線量に比例して癌のリスクが増加し、チェルノブイリ事故では、放射性ヨウ素で汚染した牛乳により小児甲状腺癌が増加することは確かな知識であり、確かな影響が起こる範囲の被曝は絶対に避けることは科学として社会に主張できます。

不確かな知識 低線量の影響：科学的に不確かであっても放射線防護、放射線を避けるという立場から、防護の方法を考えなければなりません。国際放射線防護委員会（ICRP）は、放射線の影響は 100mSv 以下では認められないという UNSCEAR 等の結論を理解したうえで、100mSv 以下も影響があることを仮定して防護を考えています。その基本は「経済的及び社会的な考慮を行った上で、合理的に達成可能な限り低く維持する」です。この考え方（ポリシー）に基づいて日本の法律も作られています。

最後に、以上の放射線の科学的な影響（サイエンス）、放射防護の考え方（ポリシー）を区別して考慮の上、日本国民全体として、福島に被災者の被害を最小にする、復興にむけて被災者を援護する思いを共有しようと発言したいと思います。

（長崎大学名誉教授、放射線影響研究所元理事長 長瀧重信）