

SNW セッション「原子力の復興は何故遅れているのか？ 対話を進めよう！」

(1) 放射線の呪縛から脱出と提案

(1) To clear misunderstanding radiation risk and proposal on the radiation policy

*川合 将義¹¹SNW, ¹KEK

福島における原発事故以降、放射線について1 mSv/yの基準に囚われている。その呪縛から脱出するため、そのリスクが十分に低いことを示し、食品の基準も国際基準に改正すること、中間貯蔵施設の矮小化について提言する。

キーワード：福島、環境放射能、低線量被ばく、1 mSv/y、リスク、除染、食品基準、中間貯蔵施設

1. 緒言 2011年3月の東京電力福島第一原子力発電所事故後、放射性セシウムによる年間の放射線追加被ばく1 mSv（ミリシーベルト）が半ば基準として捉えられ、それを超える土地を対象とする除染政策が打ち出された。それに沿った除染が行われているが、原発周辺の避難指示が解除された市町村での住民の帰還が進んでいない。世界一厳しい食品の基準で、却って福島産の農漁業産物に対する風評被害や輸入規制が起きた。さらに、大量に発生した除染廃棄物の保管のための中間貯蔵施設の建造が遅れている。それらの問題を除くための政策について提言する。

2. 放射線ひばく1 mSv/yのリスクの評価と除染基準の適正化

まず、放射線被ばくのリスクを交通事故死のリスクと比較する。交通事故死は10万人当りの死者数で、放射線の影響は生涯死亡率の増加で表されているので単位をそろえる。生涯死亡率は、概ね平衡状態にあると考え、その年の死者数の割合で計算する。2008年の統計に基づいた結果を表1に示す。

広島・長崎原爆被爆者疫学調査による被ばく100mSvによるがん死亡率0.5%は、交通事故死の0.66%とほぼ同等である。2008年の全死者数約90万人から評価したリスク係数は、 4.5×10^{-5} である。そして、1 mSv/yの被ばくのリスク係数は、100分の1の 4.5×10^{-7} である。即ち、「1 mSv/yのリスクは交通事故死より2桁低い」と言える。

1 mSv/yは、日本の自然放射線による年間被ばく量2.1 mSv/yやヨーロッパ諸国の2-4.5 mSv/yの半分以下である。自然放射線被ばくの違いでがんによる死亡率の差は見られない。現在の除染基準は低すぎて、国費が掛かり過ぎと言え、5mSv/年の基準が現実的だった。被ばくを過度に恐れての生活から来るストレスのリスクもある。

3. 食品の基準の国際標準化 食品の基準は、食品衛生法に基づけば国民の健康を守るために科学的、公正かつ国民の合意のもとに決められる。2011年に事故直後に食品の汚染が見つかり、体内被ばく年間5mSvとした暫定基準値(500Bq/kg)が出された。一方、出荷制限によって市場の食品の汚染率は急速に下がった。そこで、11月に年間1mSv以下を目標とする基準が諮問された。この時、市場での食品の汚染率は、コーデックス委員会が推奨する10%より低く、一般食品は国際基準の1000Bq/kgでも良かったが、汚染率50%の仮定で100Bq/kgの基準が決められた。その結果、福島産の食品への風評被害が起きた。また、海外では、日本食品の多くが汚染されていると誤解されて、輸入規制や食品検査、産地証明の義務づけが行われた。これらの問題は、若干改善しつつあるが、これを除くには、食品基準の国際標準化、汚染状況の説明、食品のリスクコミュニケーションを強力に進めることである。

4. 中間貯蔵施設の適正化 除染の基準が1mSv/yに取られたことで、除染廃棄物の量が非常に増加した。そのため、中間貯蔵施設も大規模化せざるを得ない。日本の土地には粘土が多く含まれており、放射性セシウムは、粘土を構成する結晶に強く吸着され、雨水には溶け出さないことが分かっている。そのことを考慮して、廃棄土は泥水として流出しない形での分散保管、例えば地中埋設で、放射線問題解消と中間貯蔵施設の規模縮小が可能である。

表1 2008年統計に基づくリスク評価結果 (放射線影響部会のサイエンスポータル第225号より)

死因	死亡率		生涯死亡率
	10万人当り死者数	10万人当り割合(リスク係数)	
悪性新生物質(がん)	270.1人	2.7×10^{-3}	30.12%
交通事故	5.9人	5.9×10^{-5}	0.66%
100mSv被ばくによるがん死亡増加	4.5人*	4.5×10^{-5}	0.5%

* 2008年全死者数90万人に0.5%を乗じた数を全人口1億人として算出

*Masayoshi KAWAI¹¹Senior Network(SNW), ¹High Energy Accelerator Research Organization(KEK)