

避難住民説明会等でよく出る 放射線リスクに関する 質問・回答集

平成24年12月25日

※ 本資料は随時更新いたします。

Q2

東京電力福島第一原発事故とチェルノブイリ原発事故との相違点は何か。



東京電力福島第一原発事故における大気への放射性物質の放出量は、チェルノブイリ原発事故の約1割程度である等の違いがあります。

東京電力福島第一原発事故とチェルノブイリ原発事故のINES(※)評価は同じレベル7ですが、大気への放射性物質の放出量を比べると、東京電力福島第一原発事故はチェルノブイリ原発事故の約1割程度と見込まれています(下表参照)。

その他、以下の違いがあります。

- イ) チェルノブイリ原発事故では急性の大量被ばくによる死者が28人出ましたが、東京電力福島第一原発事故ではそのような死者は発生していません。
- ロ) 東京電力福島第一原発事故では原子炉建屋の水素爆発が発生しましたが、チェルノブイリ原発事故では原子炉が爆発し、多量の放射性物質が拡散しました。**【→避難基準についてのチェルノブイリ原発事故との相違点についてはQ8を参照】**

東京電力福島第一原発事故とチェルノブイリ原発事故による放射性物質放出量の差

放出核種	東京電力福島第一での想定放出量		(参考) チェルノブイリでの放出量
	評価1 原子力安全・保安院発表 (平成23年6月6日)	評価2 原子力安全委員会発表 (平成23年8月24日)	
ヨウ素131 …(a)	16万テラベクレル (1.6×10^{17} Bq)	13万テラベクレル (1.3×10^{17} Bq)	180万テラベクレル (1.8×10^{18} Bq)
セシウム137	1万5千テラベクレル (1.5×10^{15} Bq)	1万1千テラベクレル (1.1×10^{16} Bq)	8万5千テラベクレル (8.5×10^{16} Bq)
(ヨウ素換算値) …(b)	61万テラベクレル (6.1×10^{17} Bq)	44万テラベクレル (4.4×10^{17} Bq)	340万テラベクレル (3.4×10^{18} Bq)
(a) + (b)	77万テラベクレル (7.7×10^{17}Bq)	57万テラベクレル (5.7×10^{17}Bq)	520万テラベクレル (5.2×10^{18}Bq)

15%

11%

それぞれ約1割程度

※ INES(国際原子力・放射線事象評価尺度)とは、原子力発電所等の事故・トラブルについて、それが安全上どの程度のものかを表す国際的な指標です。東京電力福島第一原発事故におけるINES評価の考え方については、原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本国政府の報告書の添付区9をご参照ください。

<http://www.kantei.go.jp/jp/topics/2011/pdf/app-chap09.pdf>

Q8

福島県における避難基準とチェルノブイリ原発事故時の避難基準の相違点は何か。



チェルノブイリ原発事故においては事故直後の1年目に年間100ミリシーベルトを避難基準として採用したのに対し、東京電力福島第一原発事故においては事故直後の1年目から年間20ミリシーベルトを採用しました。

1. チェルノブイリ原発事故における対応

- (1) チェルノブイリ原発事故においては、強制避難の基準として、1年目に年間100ミリシーベルトが設定されました。その後、2年目に30ミリシーベルト、3年～4年目に25ミリシーベルト、5年目に20ミリシーベルト、6年目以降に5ミリシーベルトと、避難基準の順次引き下げが行われました。
- (2) IAEAやWHO等の国際機関、ロシアやウクライナ等のチェルノブイリ原発事故の被災国の報告書等によると、こうした措置に基づく大規模な移住は、住民にとって大きな精神的負担になったと指摘されています。
- (3) なお、1991年のソ連崩壊により、チェルノブイリ原発事故の被災国は経済的危機に見舞われ、その結果として、既に実施が決定されていた一部の移住プロジェクトが見送りになるなど、法令に基づく移住は必ずしも予定どおり行われませんでした。

2. チェルノブイリ原発事故後の国際的な対応

チェルノブイリ原発事故後、国際的に広く認められている国際放射線防護委員会(ICRP)の勧告においては、原発事故等の緊急時の対策について、

- イ) 各国政府は、年間20ミリシーベルト～100ミリシーベルトの範囲で、
- ロ) それぞれの国や事故により被災した現地が置かれている状況(*)

を総合的に考慮して、決定することとされています。

(*) たとえば、防護措置の実現可能性、主な産業などの地域特性などが考えられます。

3. 東京電力福島第一原発事故における対応

東京電力福島第一原発事故において、日本政府は、住民の安心を最優先し、事故直後の1年目から、ICRPの勧告する年間20～100ミリシーベルトのうち最も厳しい値に相当する年間20ミリシーベルトを避難指示の基準として採用しています。

避難の基準 (比較)

チェルノブイリ原発事故		東京電力福島第一原発事故
1年目:	100ミリシーベルト	1年目～: 20ミリシーベルト
2年目:	30ミリシーベルト	
3・4年目:	25ミリシーベルト	
5年目:	20ミリシーベルト	
6年目～:	5ミリシーベルト	

放射線リスクに関する 基礎的情報



内閣府
消費者庁
復興庁
外務省
文部科学省
厚生労働省
農林水産省
経済産業省
環境省
原子力規制庁



(参考2) チェルノブイリ原発事故との比較

【放射性物質の放出量の比較等】

- チェルノブイリ原発事故(1986年)では、飲食物は自家消費中心であったため、汚染された食品の摂取を通じた内部被ばく(※用語解説参照)、特に放射性ヨウ素に汚染された牛乳の摂取等により、甲状腺への被ばく線量が高くなりました。

(参考①)

迅速な対応策が欠如していたため、放射性ヨウ素131に汚染された牛乳を飲んだ子どもや青年6,000人以上に甲状腺がんが観察され、2005年までに15人が死に至った。周辺の住民に対するそれ以外の放射線被ばくに起因しうる健康影響については説得力のある証拠はない。[UNSCEAR報告書(2008)]

(参考②)

弘前大学が行った福島県地域住民への甲状腺検査の結果、地域住民の甲状腺等価線量(※用語解説参照)の平均(中央値)は、19歳以下で年間4.2ミリシーベルト、成人で年間3.5ミリシーベルトであり、チェルノブイリ原発事故の1/100(チェルノブイリ原発事故の避難者の甲状腺等価線量の平均値は年間490ミリシーベルト[UNSCEAR報告書(2008)])という評価結果もある。

- 我が国では、国際的にみて厳しい基準値を設定し、きめ細かな検査の実施等により、基準値を超える食品が市場に出回ることはないよう取り組んでいます。その結果、内部被ばく線量は1ミリシーベルトより遙かに低レベルに抑えられています。
- チェルノブイリ原発事故では、骨に蓄積されやすいストロンチウムや物理学的半減期(※用語解説参照)が2.4万年のプルトニウムなどの放射性物質も広範囲に放出されました。この結果、広域を立入禁止区域としています。東京電力福島第一原発事故では、こうした核種はほとんど放出されていません。
- チェルノブイリ原発事故の最大の被害は、放射性物質による健康被害ではなく、避難等による精神的ストレスであったと、チェルノブイリフォーラム(国連8機関<IAEA、WHO等>)で報告されています。

<放射性物質の大気中への放出量の比較>

[単位:京ベクレル(=10¹⁶Bq)]

放出した放射性物質 【 】内は物理学的半減期	東京電力福島第一 原発事故	チェルノブイリ 原発事故	チェルノブイリ原発事故 ／東京電力福島第一原発事故
総放出量(ヨウ素換算)注1	77 注2	520	6.8
ヨウ素131【8日】	16	180	11.3
セシウム134【2年】	1.8	4.4	2.4
セシウム137【30年】	1.5	8.5	5.7
ストロンチウム90【29年】	0.014	0.8	57
プルトニウム239【2.4万年】	0.0000003	0.003	10,000

注1:ヨウ素131とセシウム137のみを対象にしている。(例:180京ベクレル+8.5京ベクレル×40(換算係数)=520京ベクレル)

注2:2012年2月に原子力安全保安院(当時)から48京ベクレルという数字も報告されているが、現実に生じた事象かどうかは確定できていない仮定に基づく試算であるため、本資料では上記の数字を掲載。

【出典データ】IAEA報告書(2001)及び「原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本国政府の報告書」(2011年6月)等