

【関連質問への回答】

新規制基準適合性審査申請

重大事故等対処施設

<(8)重大事故対策>

-格納容器破損防止

令和2年2月7日

東北電力株式会社

1. 格納容器破損防止対策の有効性評価に係る関連質問への回答

【関連質問】

- 大気中へのセシウム137放出量の評価判断基準(100TBq)について、事業者としてそのレベルであれば問題ないという根拠を説明して欲しい。【関根委員】

■原子炉格納容器破損時において放出されると想定される放射性物質は、希ガス、ヨウ素、セシウムなどがあるが、希ガスやヨウ素は半減期が短く長期的な汚染には寄与しない。そのため、想定される放出量が多く、半減期が長いセシウム137の放出量100テラベクレルが判断基準とされており、これにより長期的な避難に至るような土壤汚染(福島第一事故時に経済産業省が定めた避難基準である年間20mSv)は発電所敷地内に留められると考える。この根拠について以下に示す。

- 福島第一事故後に行われた、文部科学省と米国エネルギー省によるモニタリング結果を右図に示す。これによれば、敷地付近を除いた範囲の線量率は最大 $91 \mu\text{Sv/h}$ *1であった。

*1 人体に対し長期的な放射線影響を与えるのは、半減期の長いセシウム137による土壤汚染からである。

- 福島第一事故でのセシウム137の総放出量は約1万テラベクレル*2であったとされており、判断基準である100テラベクレルはその100分の1にあたる。

*2 福島第一原子力発電所 1号機~4号機の放出量

- セシウム137の放出量が100テラベクレルであれば、最も高いところでも $1 \mu\text{Sv/h}$ 以下*3(図中の青色の範囲と同等)となり、長期的な避難に至るような土壤汚染(福島第一事故時に経済産業省が定めた避難基準である年間20mSv)は発電所敷地内に留まったと考える。

*3 実際にはセシウム137だけでなく様々な核種からの線量影響であるが、それらについても原子炉格納容器フィルタベント系により、セシウム137と同様に福島第一事故時の100分の1以下に除去可能

■参考までに女川2号炉においては、炉心の著しい損傷が発生した場合のセシウム137の総放出量は1.4テラベクレルと評価している(福島第一事故の約7000分の1)。

■仮に、福島第一事故における放出量が7000分の1であったとしたら、その放出分による線量率は $0.013 \mu\text{Sv/h}$ 程度と考えられる。

東京電力福島第一原子力発電所周辺の航空モニタリング結果
(文部科学省及び米国エネルギー省、平成23年5月6日発表)

