

発電所敷地境界線量低減 状況報告（9月チェックポイント）

中長期ロードマップにおいて、発電所全体からの線量評価として、新たに放出される放射性物質及び事故後に発生した放射性廃棄物からの放射線による敷地境界における年間被ばく線量を平成 25 年 3 月末において年間 1 mSv 未満とすることを目標としており、そのための線量低減対策の進捗状況、線量評価結果を四半期毎に報告することとしている。

本資料では、9 月時点の評価結果、目標達成のための線量低減対策及び 3 月末時点の評価結果により目標が達成される見通しが得られたことについて報告する。

1. 9 月時点の線量評価結果

敷地境界における年間被ばく線量を評価した。評価方法、評価条件は、「中期的安全確保の考え方に基づく施設運営計画に係る報告書（その 3）（改訂）」（以下、施設運営計画（その 3）という）の方法等により、現時点の放出量及び保管量を基に評価した。

(1) 評価対象

発電所全体からの線量評価として、新たに放出される放射性物質及び事故後に発生した放射性廃棄物からの放射線による敷地境界における年間被ばく線量を評価する。評価の対象は、気体廃棄物及び固体廃棄物とする。

(2) 評価方法

気体廃棄物については、施設運営計画（その 3）における評価方法により、1～3 号機原子炉建屋からの追加的放出量評価における 9 月時点の放出量を用いて、放出がこの値で 1 年間継続するとして敷地境界における最大値地点となる南方位における線量を評価した。

固体廃棄物についても施設運営計画（その 3）の評価方法により、9 月時点の保管量に基づき評価した。

気体廃棄物による線量と固体廃棄物による線量（エリア毎の小計の最大値）を足し合わせ、9 月時点における年間被ばく線量とした。

評価地点は図 1 に示す通りである。

(3) 評価結果

現在の液体廃棄物を放出していない状況及び線量低減対策等が実施されていない状況での評価値として、9 月時点における敷地境界線量は最大で約 9.67 mSv/年 となった。

（表 1 参照）

気体廃棄物 約 0.03 mSv/年（追加的放出量の評価結果に同じ）

固体廃棄物 約 9.64 mSv/年（エリア毎の小計の最大値）

合計 約 9.67 mSv/年

なお、6 月時点の気体約 0.03 mSv/年、固体約 6.38 mSv/年、合計約 6.41 mSv/年の評価値との相違は、固体について、6 月時点ではその時点の評価として保管中の廃棄物の測定値に基づき評価値を算出したのに対して、9 月時点では、低減対策等による効果の予測は想定値を基にしていることから、低減対策等の実施後の比較評価を行っていく開始時点の値として想定値に基づく評価値としたことによる。

2. 目標達成のための線量低減対策の策定

年間1 mSv未満達成のための線量低減対策等の実施計画を策定した。具体策として、保管施設や機器についての土、コンクリート、鉛による遮へい、廃棄物の敷地境界から離れた場所への移動、線量率を想定値から測定値に置き換えて評価を行うなどを計画しており、対象となる施設の配置は図1、低減対策等及び工程は表1に示す通りである。

3. 平成25年3月時点の線量評価結果

上記の線量低減対策等の実施による敷地境界における年間被ばく線量を評価した。

(1) 評価対象

上記1.の気体廃棄物、固体廃棄物に加え、液体廃棄物については、具体的な放出の予定はないが、液体廃棄物による1年間の線量への寄与を評価するために液体廃棄物の放出を想定した場合の評価を行う。また、今後発生し保管する固体廃棄物も評価に加える。

(2) 評価方法

気体廃棄物については、上記1.と同様な評価を行った。

液体廃棄物については、施設運営計画(その3)の評価方法により、多核種除去設備の性能確認結果等に基づき処理済水について想定される条件により評価した。

固体廃棄物については、測定値や計画している低減対策等の効果を反映し、施設運営計画(その3)の評価方法もしくは実際の保管状態を反映した評価モデルによって評価を行った。

3月時点の状況が1年間継続した場合の評価値として、気体、液体、固体(固体についてはエリア毎の小計の最大値)を足し合わせ、3月時点における年間被ばく線量とした。

線量評価地点は図1に示す通りである。

(3) 評価結果

液体廃棄物の放出を想定した状況及び計画した線量低減対策等を実施した状況での評価値として、平成25年3月時点における敷地境界線量は最大で約0.74 mSv/年となり、目標である年間1 mSv未満を達成できる見通しを得たものとする。(表1参照)

気体廃棄物 約0.03 mSv/年

液体廃棄物 約0.26 mSv/年

固体廃棄物 約0.45 mSv/年(エリア毎の小計の最大値)

合計 約0.74 mSv/年

低減対策等の効果としては、瓦礫等、伐採木、吸着塔の保管施設や多核種除去設備について土、コンクリート、鉛による遮へいを設置すること、瓦礫等を敷地境界から離れた保管施設へ移動することの効果が大いものと評価している。

なお、平成25年度年間についても評価を行い、液体廃棄物の放出を想定した状況及び線量低減対策等の実施と廃棄物の保管量を反映した状況での評価値として、平成25年4月より1年間において、気体、液体、固体の月毎の評価値の最大値(固体についてはエリア毎の小計の最大値)を足し合わせ、約0.76 mSv/年となることを確認した。(表1参照)

4. 今後の取り組み

新たに放出される放射性物質及び事故後に発生した放射性廃棄物からの放射線による敷地境界線量について、気体、液体、固体の合計の評価値として、平成25年3月時点において年間1mSv未満を達成するため、線量低減対策を着実に実施していく。

引き続き、四半期毎のチェックポイントにおいて、低減対策の進捗及び効果を確認し、必要により追加対策の要否を検討するとともに、その状況について中長期対策会議運営会議において四半期毎に報告していく。

今後、廃棄物の増減や低減対策の効果などにより評価値は変動する可能性があるが、それらの状況を考慮し必要に応じて、低減対策等について見直しを行うとともに、廃棄物毎の目標値を見直し、気体、液体、固体の合計の評価値として年間1mSv未満となるよう努める。

以 上



図1 一時保管施設の配置及び線量評価地点

表1 線量低減対策等による工程及び線量評価結果

		工 程																		線量評価結果 (mSv/年)			
		H24年度									H25年度									H24年9月時点	H25年3月時点	H25年度年間	
		9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月				3月
気体	気体廃棄物の放出	2号機原子炉建屋ブローアウトパネル開口部の閉止 設計 調達・製作 足場組み、設置																		0.03	0.03	0.03	
	小計																			0.03	0.03	0.03	
液体	液体廃棄物の放出	多核種除去設備処理済水による評価(性能確認結果等を用いた評価)																		0.00	0.26	0.26	
	小計																			0.00	0.26	0.26	
固体	北エリア	①一時保管エリアA(瓦礫等)	覆土式一時保管施設(1/2槽)への移動 覆土式一時保管施設(3/4槽)への移動																		5.97	0.00	0.04
		②一時保管エリアB(瓦礫等)	新設置き場への移動(北エリア⑥、西エリア⑥)																		2.97	0.00	0.02
		③一時保管エリアC、D、E、F(瓦礫等)	線源設定を測定値を基に見直し(新設も含む)																		0.12	0.19	0.25
		④一時保管エリアG、H(伐採木)	枝・葉・根を覆土により遮へい																		0.58	0.02	0.02
		⑤一時保管エリアL(瓦礫等覆土)	瓦礫等をエリアAから移動し覆土により遮へい																		0.00	0.06	0.06
		⑥新設瓦礫等置き場(予定)	瓦礫等をエリアBから移動(予定)																		0.00	0.09	0.09
	北エリアの小計																				9.64	0.35	0.46
	西エリア	①使用済燃料乾式キャスク仮保管設備	評価モデルの見直し																		0.29	0.07	0.07
		②固体廃棄物貯蔵庫	線源設定を測定値を基に見直し																		0.25	0.03	0.03
		③ドラム缶等仮設保管設備	10月より固体廃棄物貯蔵庫からドラム缶受入開始、線源設定を測定値を基に見直し																		0.08	0.07	0.08
		④一時保管エリアM(伐採木)	枝・葉・根を覆土により遮へい																		0.85	0.01	0.01
		⑤多核種除去設備	機器に遮へい設置、線源強度の見直し																		0.43	0.16	0.16
		⑥新設瓦礫等置き場(予定)	瓦礫等をエリアBから移動(予定)																		0.00	0.01	0.01
	⑦新設使用済セシウム吸着塔保管設備(KURION・SARRY分)「第四施設」	敷地境界から離れた場所に施設設置 ▽吸着塔受入開始(第一施設から移動)																		0.00	0.00	0.00	
西エリアの小計																				1.90	0.35	0.37	
南西エリア	①RO濃廃タンク	線源設定を測定値を基に見直し																		0.39	0.45	0.45	
	②一時保管エリアO(瓦礫等)	10月より受入、線源設定を測定値を基に見直し																		0.00	0.00	0.00	
	③新設伐採木置き場(予定)	▽枝・葉・根を覆土により遮へい(3月設置、受入予定)																		0.00	0.00	0.00	
南西エリアの小計																				0.39	0.45	0.45	
南エリア	①使用済セシウム吸着塔保管設備(KURION分)「第一施設」	遮へい追加、評価モデル見直し ▽吸着塔移動開始(西エリア第四施設へ)																		2.33	0.24	0.25	
	②使用済セシウム吸着塔保管設備(SARRY分)「第一施設」	▽吸着塔移動開始(西エリア第四施設へ)																		0.08	0.11	0.11	
	③使用済セシウム吸着塔保管設備(HIC分)「第二施設」	▽吸着塔受入開始(第一施設の追加遮へい対策を基に設計)																		0.00	0.08	0.10	
	④使用済セシウム吸着塔保管設備(HIC分)「第三施設」	遮へい機能を有する施設の設置 ▽吸着塔受入開始																		0.00	0.00	0.00	
	⑤一時保管エリアJ、K(伐採木)	枝・葉・根を覆土により遮へい																		0.47	0.00	0.00	
	⑥一時保管エリアN(瓦礫等)	4月より受入予定、線源設定を測定値を基に見直し																		0.00	0.01	0.01	
	⑦増設伐採木置き場(展望台・水処理北)(予定)	▽枝・葉・根を覆土により遮へい(2月設置、受入予定)																		0.00	0.01	0.01	
南エリアの小計																				2.88	0.44	0.47	
合計																				9.67	0.74	0.76	

注:小計は四捨五入の関係で合わない場合がある。