（参考２）

生活圏の清掃に関する被ばく評価について

協力：独立行政法人　日本原子力研究開発機構

１．評価概要

除染に関する実証実験の結果を基に、個々の清掃の条件により作業者が受ける側溝の土砂等放射線源（Cs-134、Cs-137）からの外部被ばく線量を計算した。評価は除染に関する実証試験に基づき、①雨樋の清掃、②雑草の除去、③側溝の清掃、④軒下の土の除去についてモデルを作成し、評価を行った。

なお、粉塵吸入による内部被ばくは、実証実験から空気中に放射能は検出されなかったため、無視できるものとした。また、直接経口摂取による内部被ばくについても、実証実験から作業員のスクリーニングの結果バックグラウンドと同程度であったため、無視できるものとした。

２．雨樋の清掃に関する設定（Ｃ宅）

以下のように外部被ばく線量の計算の主な条件を設定した。

名称		単位	選定値	選定根拠
放射線源の形状		―	-	長さ約 12ｍの雨樋中５ヶ所に、長さ 10cm×幅 10cm×厚さ１cm で土が点在していると仮定。
放射線源からの距離		cm	30	１～30cm で計算し、一例として 30cm を示す。
清掃作業時間		min	28	測定値より設定。
放射線源の放射能濃度	Cs-134	Bq/kg	399,000	測定値より設定。
	Cs-137		430,000	

３．雑草の除去に関する設定（Ｅ宅）

以下のように外部被ばく線量の計算の主な条件を設定した。

名称		単位	選定値	選定根拠
放射線源の形状	雑草	―	-	２ｍ×２ｍの面積に、雑草の高さ 15cm、放射性物質が付着した土壌厚さ３cm を仮定。
	土壌		-	
放射線源からの距離		cm	50	地表面から１～100cm で計算し、一例として 50cm を示す。
清掃作業時間		min	13	測定値より設定。
雑草の放射能濃度	Cs-134	Bq/kg	12,000	測定値より設定。
	Cs-137		13,300	
土壌の放射能濃度	Cs-134		16,800	
	Cs-137		18,300	

４．側溝の清掃に関する設定（Ｃ宅）

以下のように外部被ばく線量の計算の主な条件を設定した。

名称		単位	選定値	選定根拠
放射線源の形状		―	-	長さ 15m×幅 15cm×厚さ 10cm で放射性物質が付着した土があると仮定。
放射線源からの距離		cm	50	１～100cm で計算し、一例として 50cm を示す。
清掃作業時間		min	29	測定値より設定。
放射線源の放射能濃度	Cs-134	Bq/kg	19,100	測定値より設定。
	Cs-137		20,900	

５．軒下の土の除去に関する設定（Ｃ宅）

以下のように外部被ばく線量の計算の主な条件を設定した。

名称		単位	選定値	選定根拠
放射線源の形状		―	-	長さ 10m×幅 20cm×厚さ３cm で放射性物質が付着した土があると仮定。
放射線源からの距離		cm	50	１～100cm で計算し、一例として 50cm を示す。
清掃作業時間		min	８	測定値より設定。
放射線源の放射能濃度	Cs-134	Bq/kg	119,000	測定値より設定。
	Cs-137		128,000	

６．評価結果

以上の設定により評価した Cs-134 と Cs-137 合計の被ばく線量を以下に示す。

また、仮にこれらの作業をそれぞれ１時間ずつ行った場合の Cs-134 と Cs-137 合計の被ばく線量をあわせて示す。

	被ばく線量評価結果	作業時間	放射線源からの距離	１時間行った場合の被ばく
①雨樋の清掃	0.063μSv	28 分間	30cm	0.14μSv
②雑草の除去	0.41μSv	13 分間	50cm	1.9μSv
③側溝の清掃	0.25μSv	29 分間	50cm	0.51μSv
④軒下の土の除去	0.20μSv	８分間	50cm	1.5μSv
計	0.92μSv	78 分間	-	4.1μSv

仮に、①～④の作業をそれぞれ１時間ずつ計４時間の作業として、毎月１回１年間続けたとしても、追加的な被ばく線量は約 49μSv/年であり、１mSv/年を大きく下回る。