

航空機モニタリングの測定結果に基づく 除去土壌濃度の推計について

平成28年12月
環境省除染チーム

除去土壌濃度の推計方法について

- 福島県外で保管されている除去土壌の放射性セシウム(以下Cs)濃度分布を推計するため、航空機モニタリングにおいて測定された地表面への放射性セシウムの沈着量(平成24年5月末換算)に基づき、除染手法に応じた除去土壌濃度の推計を行った。

(1) 面的除染箇所

航空機モニタリングによるCsの土壌沈着マップをもとに各市町村のCs沈着量分布を算出し、Cs沈着量と剥ぎ取り厚さ(除染関係ガイドラインに基づき0.05mと設定)を仮定し除去土壌濃度を算定。ただし、面的除染を実施した箇所においても、敷地内の雨樋下など部分的に濃縮が起きて濃度の高い箇所が存在していることも想定されることから、保守的に濃縮率を2倍とし、各市町村の除去土壌のCs濃度区分ごとの除去土壌保管量を算出。

(2) 局所除染箇所

航空機モニタリングによる各市町村のCs沈着量の50パーセンタイル値を各市町村の代表Cs沈着量と設定し、住宅等の屋根(屋根面積は市町村ごとに96m²もしくは130m²と仮定)に沈着したCsが全て各保管場所の除去土壌*に移行したと保守的に仮定して各保管場所の除去土壌Cs濃度を算出。

*0.1m³以下の保管量の場合は、一律に0.1m³の土壌に濃縮したと仮定し計算

除去土壌濃度の測定について

- 福島県外の汚染状況重点調査地域で、除染を実施し除去土壌を保管している15箇所を対象として、除去土壌のサンプリングを行い濃度の実測を実施。

(1) 面的除染箇所

		①	②	③	④	⑤
Cs-134沈着量*1	Bq/m ²	4.2E+04	4.3E+04	3.5E+04	3.5E+04	2.0E+04
Cs-137沈着量*1	Bq/m ²	5.9E+04	6.0E+04	4.9E+04	5.0E+04	2.8E+04
土壌保管量	m ³	155	300	746	472	94
土壌Cs濃度 (実測値)*2	Bq/kg	1,600	1,100	810	1,700	790
土壌Cs濃度 (推定値)*2	Bq/kg	1,520	1,560	1,280	1,300	720

(2) 局所除染箇所

		⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
Cs-134沈着量*1	Bq/m ²	4.3E+04	4.3E+04	4.3E+04	4.3E+04	2.5E+04	2.5E+04	2.5E+04	2.5E+04	1.6E+04	2.5E+04
Cs-137沈着量*1	Bq/m ²	6.1E+04	6.1E+04	6.1E+04	6.1E+04	3.5E+04	3.5E+04	3.5E+04	3.5E+04	2.3E+04	3.5E+04
土壌保管量	m ³	1.425	0.325	1.25	0.95	0.075	0.315	0.0125	3.15	2.914	0.21
土壌Cs濃度 (実測値)*2	Bq/kg	8,148	4,325	1,088	1,377	5,200	1,700	3,700	1,500	1,500	3,400
土壌Cs濃度 (推定値)*2	Bq/kg	3,600	15,800	4,100	5,400	29,000	9,000	29,000	900	500	14,000

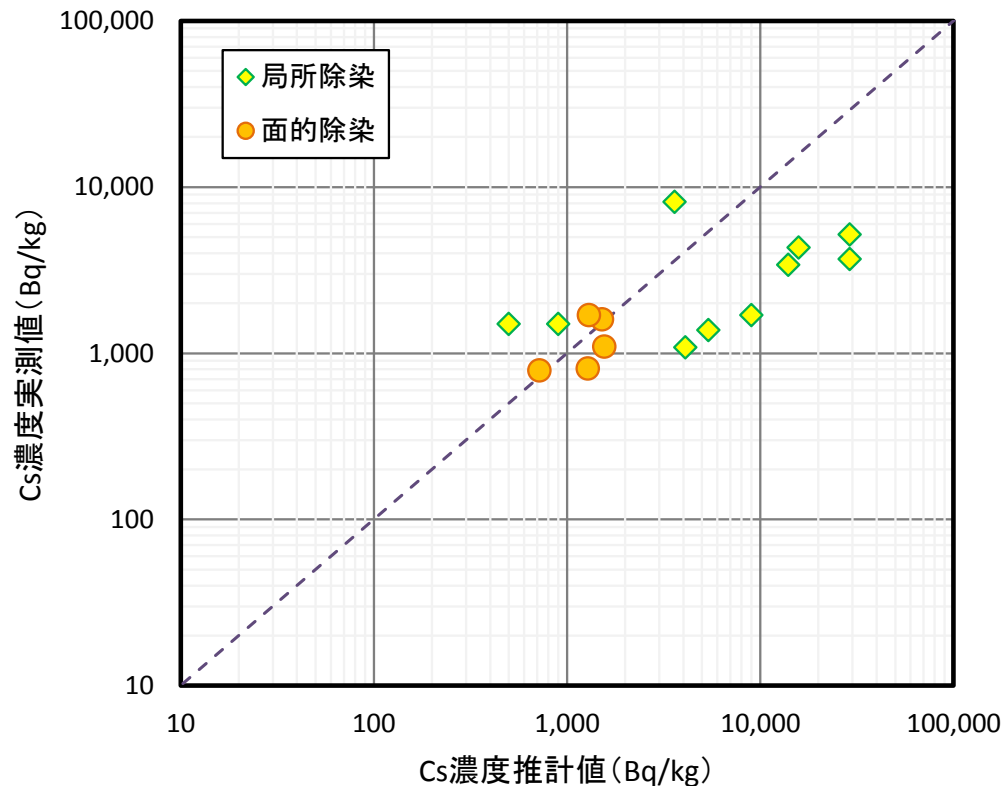
*1) 都道府県別の航空機モニタリングにおいて測定された放射性セシウムの沈着量(平成24年5月末換算)。

①～⑤は除染箇所の沈着量。⑥～⑮は当該市町村の沈着量の中央値。

*2) Cs濃度を物理減衰を考慮して換算(2016/5/18換算)。

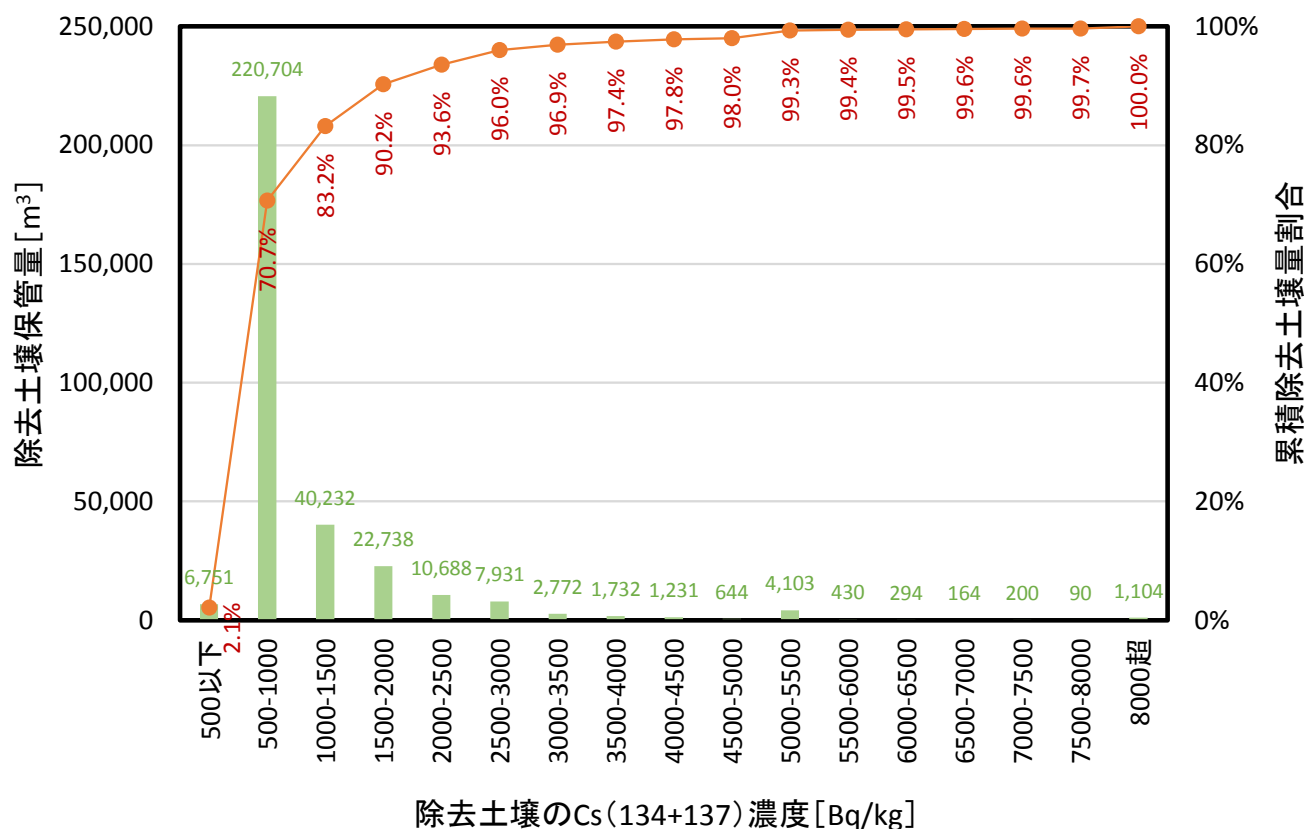
除去土壌濃度の推計と実測値の比較

- 除去土壌の濃度推計結果と実測値の比較を実施。
- 濃度域の低い範囲においては推計値よりも実測値が高くなる地点もあるが、濃度域の高い域では大幅に推計値を下回る傾向が見られ、概ね保守的な推計方法となっていることを確認した。



福島県外における除去土壌の推計濃度分布について

- この推計方法を用いて福島県外において保管されている除去土壌全体の放射性セシウム濃度の分布について、面的除染又は局所除染に分類し全体の濃度分布を推計した。その結果中央値800Bq/kg程度であり、約70%は1000Bq/kg以下、約96%は3,000Bq/kg以下であると推計された。



※Cs濃度については物理減衰を考慮して換算(平成28年3月末換算)。
保管量については平成28年3月末現在の数値を使用している。