文献 ID：13-12-005

1．基本情報

区分	市街地	担当者名	和田桂子、古米弘明、尾崎則篤
タイトル(英文)	Effect of Rainwater on the Remobilization and Dissolution of 134Cs and 85Sr Contained in Aerosols Similar to those Discharged in a Nuclear Accident and Deposited in an Urban Environment		
タイトル(和文)	原発事故で放出され、都市環境に置かれたエアロゾルに含まれるセシウム134とストロンチウム85の再移動および分解に対する雨水の影響		
キーワード	Remobilization		
著者	M. Pioch& C. Madoz-Escande		
文献	J. Environ. Radioacrivity 26 (1995) 51-61		

（1）対象地域

室内実験条件のもとで、大気中の放射性エアロゾルに含まれていたセシウムやストロンチウムが都市の環境中への乾性沈着の後に雨水によってどのように再移動されるかを調べている。

様々な材質の板の傾斜を 5° または 30° に設定し、また降雨シミュレーターを使用して降雨強度条件も変化させ、2 物質の再移動特性を調査している。また、それぞれの物質が懸濁態、溶存態のどちらで移動するかも調べていた。

沈積させる粉塵は人工的に作成した。POLYR という装置で作成した。2500 度の炉によって 15 の元素を混合し燃焼，パウダー状にしたものを人工的なエアロゾルとし対象とした実験舗装面等に 24 時間かけて人工的に沈積させたものを用いた。

（2）重要な図表

Table 3 は 10mm h^{-1}, Table 4 は 30mm h^{-1} の降雨条件での実験結果を示している。
表中の数字は、床面に付着しているセシウム及びストロンチウムがそれぞれの降雨条件で何%斜面下に流されるかを表している。

TABLE 3
Total Percentage Desorbed During Runoff Test at 10 mm h^{-1} [a]

Material	Test	Rain	Total desorbed at end of each rainfall (%)					
			^{134}Cs			^{85}Sr		
			PDD	PDP	PDT	PDD	PDP	PDT
Bitumen surfacing material	1	1	50	0	50	16	0	16
		2	58	0	58	18	0	18
Clay tile	2	1	46	1	47	4	11	14
		2	51	1	52	5	12	17
		3	54	1	55	6	12	18
Slate	3	1	11	0	11	8	11	18
		2	15	0	15	10	18	27
		3	17	0	17	11	22	32
Eternit	4	1	5	2	7	1	15	16
		2	7	2	8	1	17	18
		3	7	3	9	2	17	18
Cement tile	5	1	15	2	16	4	12	15
		2	18	2	20	5	13	18
		3	20	2	22	6	13	19

[a] PDD: Percentage Desorbed in Dissolved form; PDP: Percentage Desorbed in Particle form; PDT: Percentage Desorbed Total.

TABLE 4
Total Percentages Desorbed During Runoff Test at 30 mm^{-1} [a]

Material	Test	Rain	Total desorbed at end of each rainfall (%)					
			^{134}Cs			^{85}Sr		
			PDD	PDP	PDT	PDD	PDP	PDT
Bitumen surfacing material	6	1	26	1	27	2	1	3
		2	31	1	32	2	1	4
		3	33	1	34	4	1	5
Clay tile	7	1	19	0	19	2	3	5
		2	21	0	22	3	4	6
		3	23	0	23	3	4	7
Slate	8	1	5	0	5	2	5	7
		2	6	0	6	2	7	9
		3	7	0	7	2	7	9
Eternit	9	1	3	0	3	1	6	7
		2	3	0	4	1	7	8
		3	4	0	4	1	7	8
Cement tile	10	1	6	0	6	1	2	3
		2	6	0	7	2	2	4
		3	7	0	7	2	2	4

[a] PDD: Percentage Desorbed in Dissolved form; PDP: Percentage Desorbed in Particle form; PDT: Percentage Desorbed Total.

2. 提言につながる情報

（1）モニタリングへの活用

（2）流出挙動・経路

様々な降雨条件や路盤材条件のもと、セシウムは降雨により 4-58%再移動し、ストロンチウムは 4-32%再移動した。

また、降雨による再移動において、セシウムは主に溶存状態で移動し、ストロンチウムは主に粒子状態で移動することが分かった。

（3）除染の際の留意点

（4）担当者のコメント