

2011年5月12日
文部科学省

学校等尘土采样以及土壤调查结果和今后的追加调查的实施概要

作为“福岛第一核电站20km以外尘土采样、环境资料及土壤监控检测结果”，文部科学省定期公布福岛县内尘土采样结果。福岛市杉妻町、二本松市金色等地点5月6日的尘土采样结果都显示“没检测到”。

土壤调查是4月14日对52所学校等进行的，有助于研究体内辐射的贡献率（附件2）和掌握基于核素分析的衰减曲线。

另外，5月2日的原子能安全委员会上，有人提出应该实施尘土采样。根据这个建议，为了掌握学校等校园的尘土及土壤的最近情况，于5月10日对福岛市内中学、保育园试验性地进行了尘土采样（附件1）。根据这些结果，今后按如下概要实施尘土采样及土壤调查。

实施概要

尘土采样

- 每月1次的比例，对上次空中核辐射含量检测中空中核辐射含量的检测结果比较高的10所学校，使用手提式空气采样器（70L/min）进行检测。
- 装上活性炭过滤器，可以检测出放射性碘。
- 采样时间为每个地点10分钟，检测时间为60分钟。
- 检测地点为体育馆（没有体育馆就不检测）、1楼教室、放鞋箱的门口、校园的中心，各检测一处（作为参考值，也检测空中核辐射含量）。
- 检测结果汇总后向原子能安全委员会汇报。

土壤调查

- 在上述尘土采样对象的学校采样土壤样本进行分析。
- 使用标准的土壤采样器，在离操场中心30cm之处选择2个点，从地表采样5cm厚的土壤。
- 把2个点采样的土壤混合，在没干燥的状态下，使用锗半导体检测器检测包含的所有核素。

福岛县福岛市内尘土放射性碘检测结果
(根据样本采样时间进行衰减修正的值)

平成23年5月10日
日本原子力研究開発機構

尘土 渡利中学 操场		尘土 渡利中学 体育馆		尘土 渡利中学 大楼门口		尘土 渡利保育园 操场		尘土 渡利保育园 大楼门口		尘土 渡利保育园 教室		排气中或 空气中含 量限度 (Bq/m ³)
核素	含量 (Bq/m ³)	核素	含量 (Bq/m ³)	核素	含量 (Bq/m ³)	核素	含量 (Bq/m ³)	核素	含量 (Bq/m ³)	核素	含量 (Bq/m ³)	
采样时间 5/9 14:44 ~ 14:54 采样量 : 0.7 m ³ 检测时间 3600秒 检测开始时间 : 5/10 13:23		采样时间 5/9 15:14 ~ 15:24 采样量 : 0.7 m ³ 检测时间 3600秒 检测开始时间 : 5/10 14:22		采样时间 5/9 15:21 ~ 15:31 采样量 : 0.7 m ³ 检测时间 3600秒 检测开始时间 : 5/10 14:29		采样时间 5/9 15:46 ~ 15:56 采样量 : 0.7 m ³ 检测时间 3600秒 检测开始时间 : 5/10 10:29		采样时间 5/9 15:53 ~ 16:03 采样量 : 0.7 m ³ 检测时间 3600秒 检测开始时间 : 5/10 11:51		采样时间 5/9 16:06 ~ 16:16 采样量 : 0.7 m ³ 检测时间 3600秒 检测开始时间 : 5/10 11:42		
I-131 Cs-134 Cs-137	N.D. N.D. N.D.	I-131 Cs-134 Cs-137	N.D. N.D. N.D.	I-131 Cs-134 Cs-137	N.D. N.D. N.D.	I-131 Cs-134 Cs-137	N.D. N.D. N.D.	I-131 Cs-134 Cs-137	N.D. N.D. N.D.	I-131 Cs-134 Cs-137	N.D. N.D. N.D.	5.0E+00 2.0E+01 3.0E+01

活性炭 渡利中学 操场		活性炭 渡利中学 体育馆		活性炭 渡利中学 大楼门口		活性炭 渡利保育园 操场		活性炭 渡利保育园 大楼门口		活性炭 渡利保育园 教室		排气中或 空气中含 量限度 (Bq/m ³)
核素	含量 (Bq/m ³)	核素	含量 (Bq/m ³)	核素	含量 (Bq/m ³)	核素	含量 (Bq/m ³)	核素	含量 (Bq/m ³)	核素	含量 (Bq/m ³)	
采样时间 5/9 14:44 ~ 14:54 采样量 : 0.7 m ³ 检测时间 3600秒 检测开始时间 : 5/10 14:41		采样时间 5/9 15:14 ~ 15:24 采样量 : 0.7 m ³ 检测时间 3600秒 检测开始时间 : 5/10 13:17		采样时间 5/9 15:21 ~ 15:31 采样量 : 0.7 m ³ 检测时间 3600秒 检测开始时间 : 5/10 14:29		采样时间 5/9 15:46 ~ 15:56 采样量 : 0.7 m ³ 检测时间 3600秒 检测开始时间 : 5/10 10:28		采样时间 5/9 15:53 ~ 16:03 采样量 : 0.7 m ³ 检测时间 3600秒 检测开始时间 : 5/10 11:52		采样时间 5/9 16:06 ~ 16:16 采样量 : 0.7 m ³ 检测时间 3600秒 检测开始时间 : 5/10 11:32		
I-131 Cs-134 Cs-137	N.D. N.D. N.D.	I-131 Cs-134 Cs-137	N.D. N.D. N.D.	I-131 Cs-134 Cs-137	N.D. N.D. N.D.	I-131 Cs-134 Cs-137	N.D. N.D. N.D.	I-131 Cs-134 Cs-137	N.D. N.D. N.D.	I-131 Cs-134 Cs-137	N.D. N.D. N.D.	5.0E+00 2.0E+01 3.0E+01

N.D. :
I-131 0.5 Bq/m³
Cs-134 2 Bq/m³
Cs-137 3 Bq/m³

土壤分析

检测下限值 (DL)	I - 131:	8 Bq/Kg·湿
	Cs - 134:	10 Bq/Kg·湿
	Cs - 137:	8 Bq/Kg·湿

调查实施日：2011年5月9日采样、5月10日检测

No.	所在地	调查对象学校名称	土壤辐射 (Bq/Kg·湿)			测量时间 (秒)	样本重量 (g)	备注
			I - 131	Cs				
				Cs - 134	Cs - 137			
49	福島市	渡利中学	5.3E+02 ± 1.0E+01	4.9E+03 ± 2.2E+01	6.2E+03 ± 2.7E+01	3600	110.84	
47	福島市	渡利保育园	4.7E+02 ± 7.8E+00	2.3E+03 ± 1.4E+01	2.9E+03 ± 1.7E+01	3600	116.07	

《1年》有衰减修正

■辐射含量计算结果

条件	ID			47	49
	学校名称			渡利保育园	福岛市立渡利中学
	计算对象			2011/5/9-2012/5/9	2011/5/9-2012/5/9
	期间			1年	1年
实效辐射含量 (Sv/y)	外部	外部	操场	1.1E-03	2.4E-03
	体内	吸入	操场	2.5E-06	1.7E-05
		从口摄入	操场	4.0E-06	5.9E-06
		伤口(受伤)	操场	1.0E-08	2.2E-08
	外部+体内	合计		1.1E-03	2.4E-03
辐射含量的贡 献 (%)	外部	外部	操场	99.4%	99.0%
	体内	吸入	操场	0.2%	0.7%
		从口摄入	操场	0.3%	0.2%
		伤口(受伤)	操场	0.0%	0.0%
		吸入+从口摄入+伤口(受伤)	操场	0.6%	1.0%

各辐射含量：包含BG值

吸入辐射：吸入土壤扬起的尘土

从口摄入辐射：假定手被操场(或教室和自己家)的土壤污染(辐射本身在教室和自己家也会发生)

伤口辐射：假定身体被操场(或教室和自己家)的土壤污染(辐射本身在教室和自己家也会发生)

福岛县内校园核素分析结果

福岛县内 20 所学校土壤分析结果出来了。

分析结果得到了新的信息。

- 搞清了空中核辐射含量的各核素的贡献比例，能预测今后空中核辐射含量的衰减。

通过衰减修正，能实际地评估辐射量。

检测的 20 个地点的第一学期（4 月 7 日至 7 月 31 日）总辐射量为 0.06mSv 至 1.2mSv。

- 能预测因吸入土壤扬起的尘土和从口摄入土壤导致的体内辐射。第一学期总辐射量对体内辐射的贡献为 0%至 5.6%（平均 2.2%）。

福岛县小学等环境辐射土壤、尘土监控实施结果（土壤）

表-1

采样日期：2011年4月5日至4月6日

	检测点名称	名称等	采样日期	空中核辐射含量		地表面强度倍率	土壤辐射 (Bq/kg)				备注	
				地面高1m	地表面		I-131	Cs		总合 I+Cs		
				(μ Sv/h)	(μ Sv/h)	(-)		Cs-134	Cs-137			
1	县北 1	福岛市立第一小学	4月6日	3.4	4.3	1.26	8,193	2,952	3,598	6,550	14,743	
2	县北 2	福岛市立大久保小学	4月6日	3.6	4.5	1.25	5,945	3,523	4,104	7,627	13,572	
3	县北 3	二本松市立岳下小学	4月6日	3.1	5.0	1.61	6,216	5,300	6,726	12,026	18,242	
4	县北 4	伊达市立保原小学	4月6日	2.9	3.3	1.14	5,653	3,894	4,392	8,286	13,939	
5	县北 5	川俣町立山木屋小学	4月5日	6.1	7.9	1.30	29,944	12,994	16,121	29,115	59,059	
6	县中 1	郡山市立金透小学	4月6日	2.6	2.7	1.04	3,096	2,648	3,106	5,754	8,850	
7	县中 2	郡山市立热海小学	4月6日	0.90	1.2	1.33	1,700	1,202	1,486	2,688	4,388	
8	县中 3	须贺川市立第二小学	4月6日	0.54	0.68	1.26	1,236	2,287	2,746	5,033	6,269	
9	县中 4	田村市立船引小学	4月6日	0.54	0.65	1.20	1,573	777	898	1,675	3,248	
10	县中 5	平田村立蓬田小学	4月6日	0.39	0.49	1.26	597	741	947	1,688	2,285	
11	县南 1	白河市立白河第一小学	4月6日	1.2	1.6	1.33	717	358	401	759	1,476	
12	会津 1	会津若松市立鹤城小学	4月6日	0.30	0.38	1.27	497	445	535	980	1,477	
13	会津 2	喜多方市立第一小学	4月6日	0.27	0.31	1.15	259	264	351	615	874	
14	南会津 1	南会津町立田岛小学	4月6日	0.082	0.10	1.22	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
15	相双 1	南相马市立原町第一小学	4月5日	1.2	1.6	1.33	2,822	2,054	2,261	4,315	7,137	
16	相双 2	相马市立中村第一小学	4月5日	0.69	1.3	1.88	1,588	1,274	1,259	2,533	4,121	
17	相双 3	浪江町立津岛小学	4月5日	21	30	1.43	20,391	8,505	10,040	18,545	38,936	
18	磐城 1	磐城市立平第一小学	4月5日	1.2	1.4	1.17	4,850	451	462	913	5,763	
19	磐城 2	磐城市立勿来第一小学	4月5日	0.84	1.2	1.43	1,255	272	287	559	1,814	
20	磐城 3	磐城市立四仓小学	4月5日	1.4	1.7	1.21	6,183	637	770	1,407	7,590	
平均				2.6	3.5	1.30	5,136	2,529	3,025	5,553	10,689	

空中核辐射含量为 2 位有效数调整的值。

福岛县小学等环境辐射土壤、尘土监控实施结果（大气浮尘）

表-2

采样日期：2011年4月5日至4月6日

	检测点名称	名称等	采样日期	空中核辐射含量		地表面强度倍率	土壤辐射 (Bq/kg)				备注	
				地面高 1m	地表面		I-131	Cs		总合 I+Cs		
				(μ Sv/h)	(μ Sv/h)	(-)		Cs-134	Cs-137			
1	县北 1	福岛市立第一小学	4月6日	3.4	4.3	1.26	1.044	1.830	2.192	4.022	5.066	
2	县北 2	福岛市立大久保小学	4月6日	3.6	4.5	1.25	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
3	县北 3	二本松市立岳下小学	4月6日	3.1	5.0	1.61	2.941	N.D.	N.D.	N.D.	2.941.	
4	县北 4	伊达市立保原小学	4月6日	2.9	3.3	1.14	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
5	县北 5	川俣町立山木屋小学	4月5日	6.1	7.9	1.30	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	地表面湿润
6	县中 1	郡山市立金透小学	4月6日	2.6	2.7	1.04	1.977	N.D.	N.D.	N.D.	1.977.	
7	县中 2	郡山市立热海小学	4月6日	0.90	1.2	1.33	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
8	县中 3	须贺川市立第二小学	4月6日	0.54	0.68	1.26	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
9	县中 4	田村市立船引小学	4月6日	0.54	0.65	1.20	1.394	N.D.	N.D.	N.D.	1.394	
10	县中 5	平田村立蓬田小学	4月6日	0.39	0.49	1.26	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
11	县南 1	白河市立白河第一小学	4月6日	1.2	1.6	1.33	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
12	会津 1	会津若松市立鹤城小学	4月6日	0.30	0.38	1.27	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
13	会津 2	喜多方市立第一小学	4月6日	0.27	0.31	1.15	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
14	南会津 1	南会津町立田岛小学	4月6日	0.082	0.10	1.22	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	地表面湿润
15	相双 1	南相马市立原町第一小学	4月5日	1.2	1.6	1.33	8.796	1.056	N.D.	1.056	9.852	
16	相双 2	相马市立中村第一小学	4月5日	0.69	1.3	1.88	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
17	相双 3	浪江町立津岛小学	4月5日	21	30	1.43	2.610	4.597	5.446	10.043	12.653	
18	磐城 1	磐城市立平第一小学	4月5日	1.2	1.4	1.17	4.041	N.D.	N.D.	N.D.	4.041	
19	磐城 2	磐城市立勿来第一小学	4月5日	0.84	1.2	1.43	4.713	N.D.	N.D.	N.D.	4.713	
20	磐城 3	磐城市立四仓小学	4月5日	1.4	1.7	1.21	4.664	N.D.	N.D.	N.D.	4.664	
平 均					2.6	3.5	1.609	0.374	0.382	0.756	2.365	

空中核辐射含量为 2 位有效数调整的值。大气中辐射含量为衰减修正后的值。