

南相馬市原町区「高見公園」線量測定報告書

記 2012 年 6 月 22 日

一般社団法人 南相馬除染研究所

NPO 法人フロンティア南相馬

■2012 年 8 月開催予定の「みんな共和国 手のひらを太陽に大作戦」に於いて
子供たちを安心して遊ばせられる場所であるか否かを判断するため
行政主導で除染が行われた「高見公園」を追測定し、評価する旨の報告書とする。

p.1～p3	南相馬市より提供された除染に関する情報
p.4～p.6	データ集計、除染作業の概要
p.7～p.10	市民団体による追測定結果線量マップ
p.11～p12	測定データ表

放射線測定表

東北造園株式会社

委託番号 財(委)第269号

委託業務名 都市公園環境緊急改良事業(高見公園)業務委託

委託場所 南相馬市原町区高見町二丁目地内

黒表示上段 表土剥取り前 市測定機使用 (2/21測定)

赤表示下段 客土完了後線量確認 市測定機使用 (3/30測定)

単位 (μ sv/h)

四隅 + 中央	1cm	50cm	1m
No1 L1	0.80	0.67	0.62
	0.11	0.12	0.12
No6 L1	0.73	0.67	0.64
	0.12	0.15	0.17
No3 R2	0.89	0.78	0.73
	0.11	0.10	0.10
No1 R4	0.90	0.71	0.66
	0.14	0.17	0.17
No4+15 R4	0.83	0.70	0.62
	0.09	0.10	0.11

放射線測定表

東北造園株式会社

委託番号 財(委)第269号

委託業務名 都市公園環境緊急改良事業(高見公園)業務委託

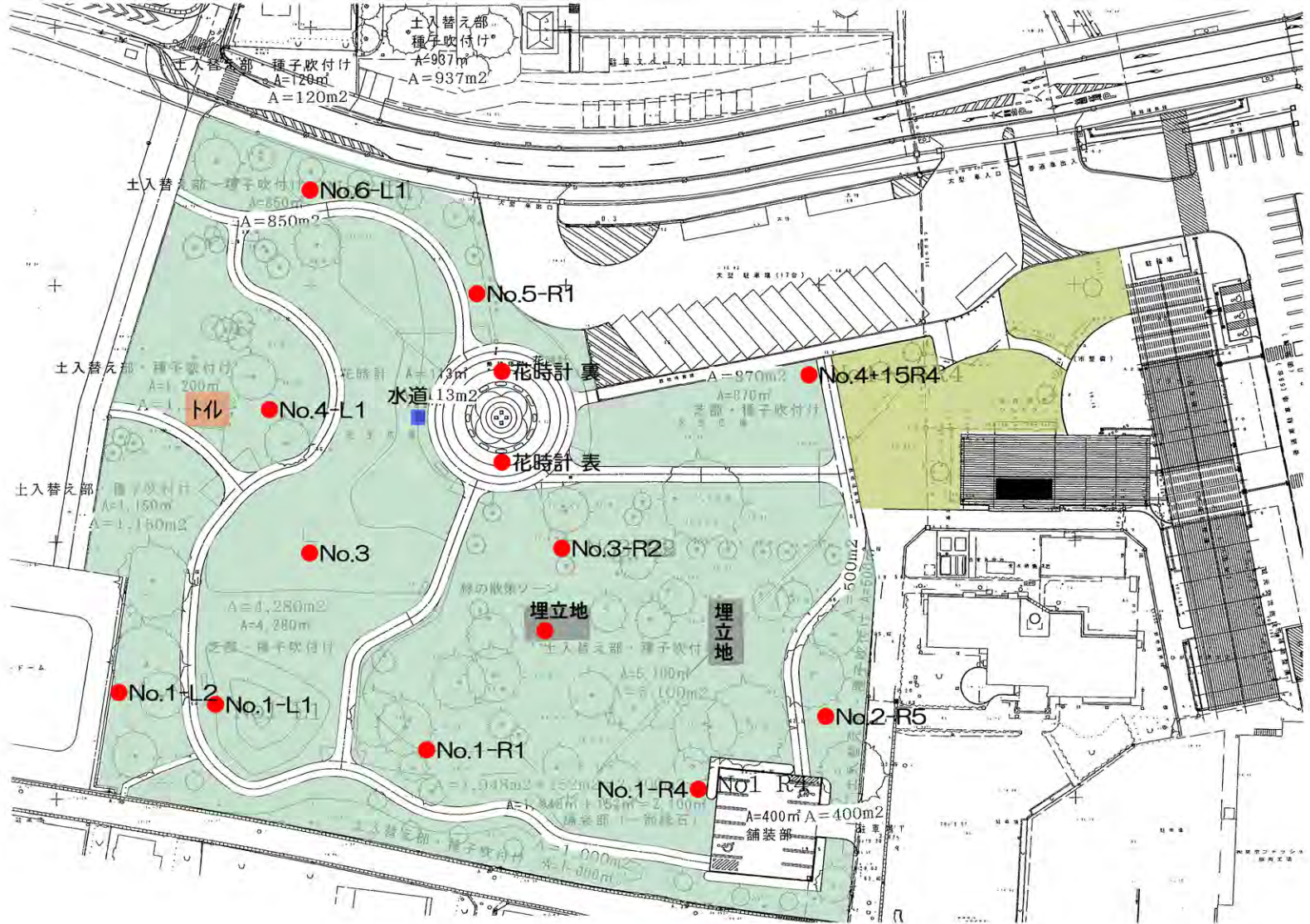
委託場所 南相馬市原町区高見町二丁目地内

黒表示上段 表土剥取り前 自社測定機使用

赤表示下段 表土剥取り完了後線量測定 自社測定機使用

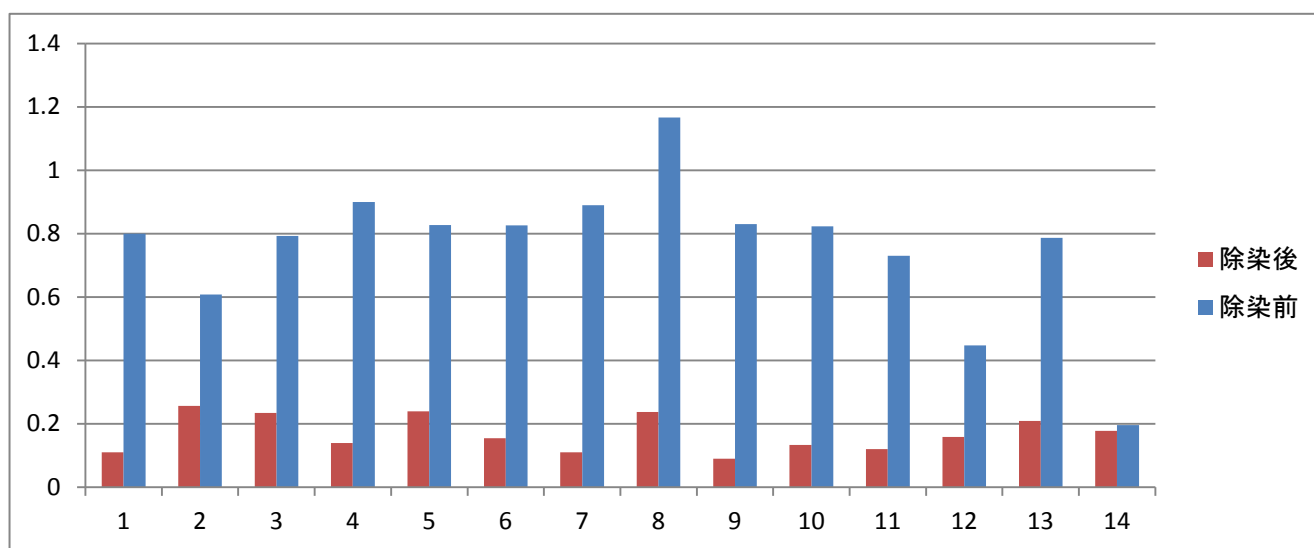
単位 ($\mu\text{sv/h}$)

日付	場所	1cm
2月21日	No1 L2	0.608
3月21日		0.257
2月21日	No4 L1	1.166
3月19日		0.237
2月21日	No3	0.826
3月18日		0.155
2月21日	No1 R1	0.793
3月18日		0.234
2月21日	No5 R1	0.823
3月18日		0.134
2月21日	No2 R5	0.827
3月18日		0.240
2月22日	花時計 (表)	0.447
3月29日		0.159
2月22日	花時計 (裏)	0.787
3月29日		0.209
3月8日	埋設場所	0.196
埋戻し後(3月29日)		0.194
吹付け完了後(3月30日)		0.178

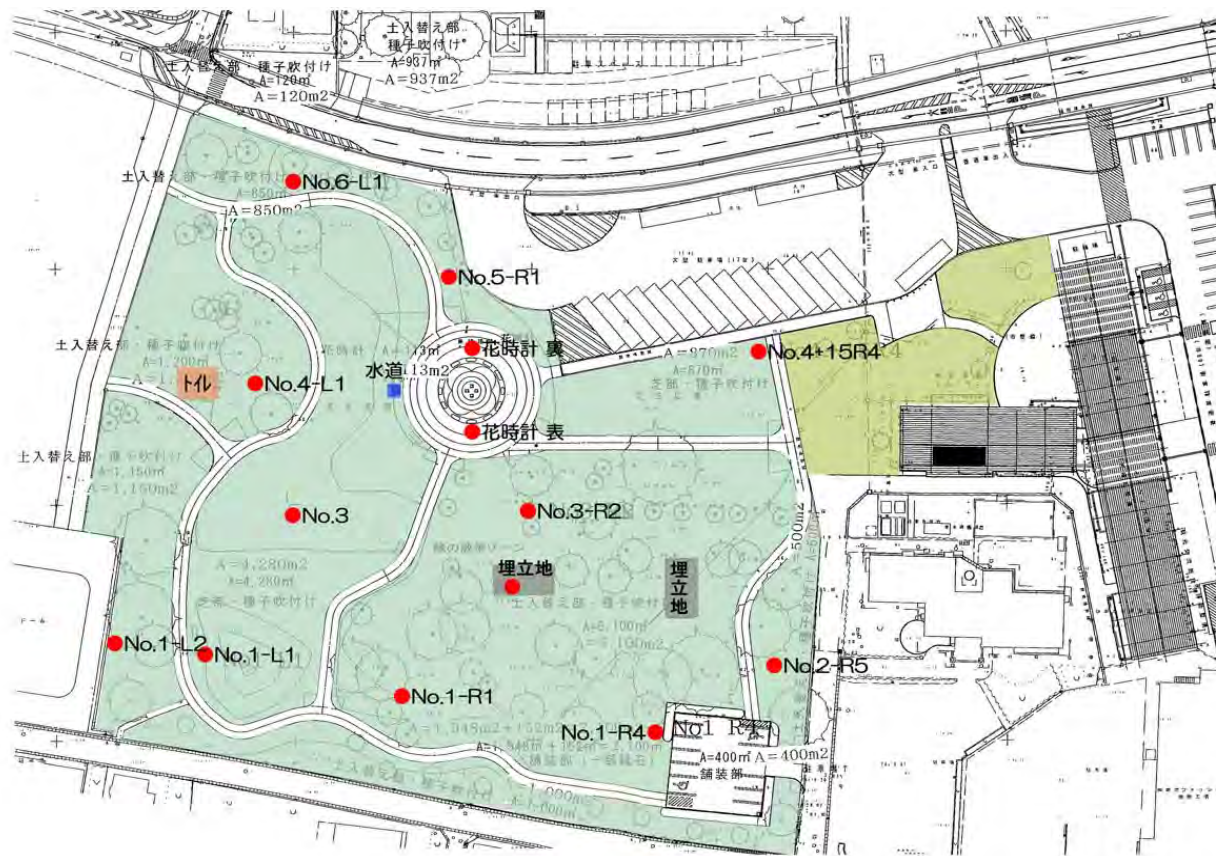


南相馬市提供除染データまとめ

No.	測定場所	状態変化	測定日付	1cm (μ Sv/h)	50cm (μ Sv/h)	1m (μ Sv/h)	除染後1cmの 線量率の差	除去率
1	No.1-L1	除染前	2012/2/21	0.8	0.67	0.62	0.69 ↓	86.25%
		除染後	2012/3/30	0.11	0.12	0.12		
2	No.1-L2	除染前	2012/2/21	0.608			0.351 ↓	57.73%
		除染後	2012/3/21	0.257				
3	No.1-R1	除染前	2012/2/21	0.793			0.559 ↓	70.49%
		除染後	2012/3/18	0.234				
4	No.1-R4	除染前	2012/2/21	0.9	0.71	0.66	0.76 ↓	84.44%
		除染後	2012/3/30	0.14	0.17	0.17		
5	No.2-R5	除染前	2012/2/21	0.827			0.587 ↓	70.98%
		除染後	2012/3/18	0.24				
6	No.3	除染前	2012/2/21	0.826			0.671 ↓	81.24%
		除染後	2012/3/18	0.155				
7	No.3-R2	除染前	2012/2/21	0.89	0.78	0.73	0.78 ↓	87.64%
		除染後	2012/3/30	0.11	0.1	0.1		
8	No.4-L1	除染前	2012/2/21	1.166			0.929 ↓	79.67%
		除染後	2012/3/19	0.237				
9	No.4+15R4	除染前	2012/2/21	0.83	0.7	0.62	0.74 ↓	89.16%
		除染後	2012/3/30	0.09	0.1	0.11		
10	No.5-R1	除染前	2012/2/21	0.823			0.689 ↓	83.72%
		除染後	2012/3/18	0.134				
11	No.6-L1	除染前	2012/2/21	0.73	0.67	0.64	0.61 ↓	83.56%
		除染後	2012/3/30	0.12	0.15	0.17		
12	花時計 表	除染前	2012/2/22	0.447			0.288 ↓	64.43%
		除染後	2012/3/29	0.159				
13	花時計 裏	除染前	2012/2/22	0.787			0.578 ↓	73.44%
		除染後	2012/3/29	0.209				
14	埋設場所	除染前	2012/3/8	0.196			0.018 ↓	9.18%
	(埋戻し後)	除染後	2012/3/29	0.194				
	(吹き付け完了後)	除染後	2012/3/30	0.178				



除染作業概要



除染対象区域(芝生)

除染対象区域外(芝生) ※道の駅管轄の為除染作業対象外

【芝生広場】

芝生を全て剥がし、深さ5cmまでの表土を除去、花時計に関しては深さ30cmまでの表土を除去。削り取った土の代わりに陸砂山砂にて覆う。(名取産)
土入れ替え後、芝生の種子を吹き付け完了。

【埋設箇所】

深さ2.7mの穴を図の2箇所に設け、底を産廃用遮水シートにて養生。
削り取った土を埋設し、その上をさらに遮水シートにて養生する。
穴を掘る時に生じた土でさらに盛土し、芝生の種を吹き付け完了。

【立木】

高さ3mまでを枝打ちし、高圧洗浄。

【フェンス、トイレ等構造物】

高圧洗浄機にて洗浄。



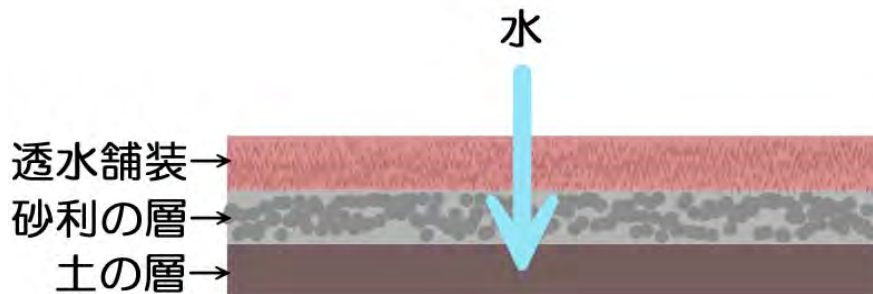
埋設部の遮水シート

【遊歩道(舗装路)】

遊歩道の舗装路は高圧洗浄機にて洗浄し完了。

(遊歩道除染の評価)

高圧洗浄は行われたが、透水性舗装のため放射性物質が雨水と共に砂利の層や土の層まで浸透していると思われ、追測定の結果においても $0.4\sim 0.5\mu\text{Sv/h}$ という結果になった。



透水性舗装とは、舗装面に雨水等の滞留を防ぎ滑り難い路面とし、雨水を地下へ還元する舗装技術。公園内での転倒事故等を防ぐ目的であったが、放射性物質の除去が困難となってしまった。高圧洗浄機にて水を満たし吸引する方法があるが、砂利の層以下に付着した放射性物質がどこまで回収できるかが課題。

(舗装路の線量低減について)

案① 現在試験段階のマイクロバブルを利用した除染方法を試験してみる。
問題 ・協力企業の都合もあり、準備期間も要するため時間的な問題がある。

案② 重曹を使い放射性物質を浮かせ吸引する方法を試してみる。
問題 ・重曹の回収が不十分な場合、透水舗装が目詰まりする。

案③ 市に陳情し、遊歩道の全面撤去及び除染後に再舗装してもらう。
問題 ・今年度の予算に組み込まれていない。
・公共施設なのでこの公園だけで終わることができない。

評価 どの程度の低減をもって評価するか、芝生広場は十分に除染されていると認められるが舗装路の線量が $0.3\mu\text{Sv/h}$ 以下に下がらない場合、どう評価するのか。

行政主導除染後の公園を測定

次回のみんな共和国において、子供たちが安心して屋外で活動可能であるかどうかの目安として行政が除染を行った後の線量測定を市民団体が実施し視覚化した。

【測定者】 一般社団法人 南相馬除染研究所
NPO法人 フロンティア南相馬

【測定日】 2012/5/27 午前10:00～12:00 天候:晴れ

【測定機器】 日立アロカメディカル TCS-172
POLIMASTER PM-1703MO

【測定方法】 公園全体を10m間隔グリッド地図を作成し、マーキングを行いながらそれぞれ高さ5cm、1m、2mの空間線量を測定

【所感】 芝生広場は原発事故以前のレベルまで除染されていた。
遊歩道は透水性の特殊な舗装により、洗浄の効果はあまりなかったように思われるが周囲の生活道路と遜色無い線量であり、ホットスポットと言われるような箇所も無かった。作成した線量マップにおいては、周囲の線量が低すぎるため目立つ結果となった。

道の駅レストハウス前の芝生については、管轄が異なるため今回の除染作業対象から外れてしまったが、一部 $0.8\mu\text{Sv/h}$ 以上の個所もあり、公園と行き来する連絡路のため早急な除染が求められる。

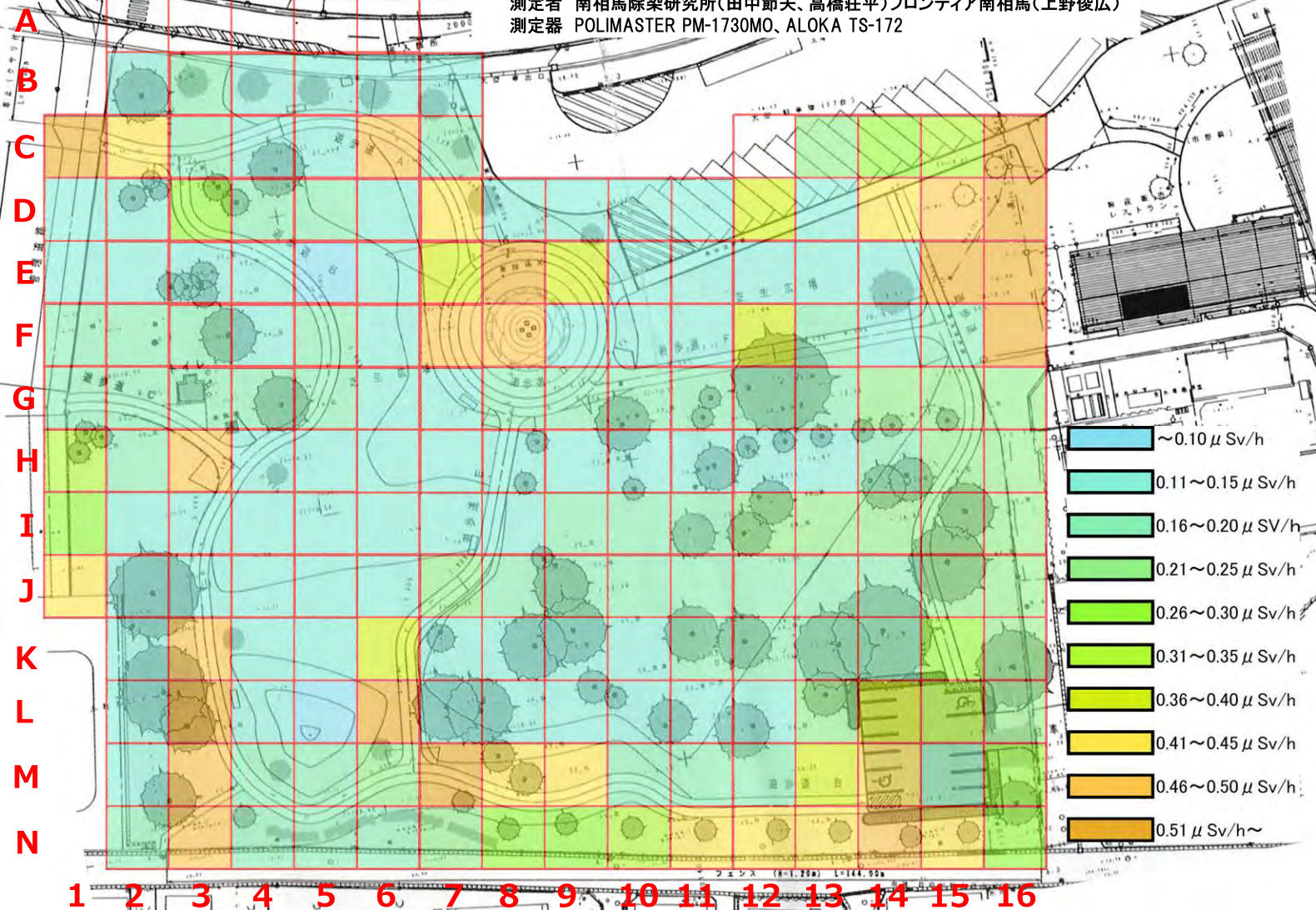
以下に測定結果地図及び測定データを添付する

高見公園 線量測定 地上5cm

測定日 2012年5月27日午前

測定者 南相馬除染研究所(田中節夫、高橋荘平)フロンティア南相馬(上野俊広)

測定器 POLIMASTER PM-1730MO、ALOKA TS-172

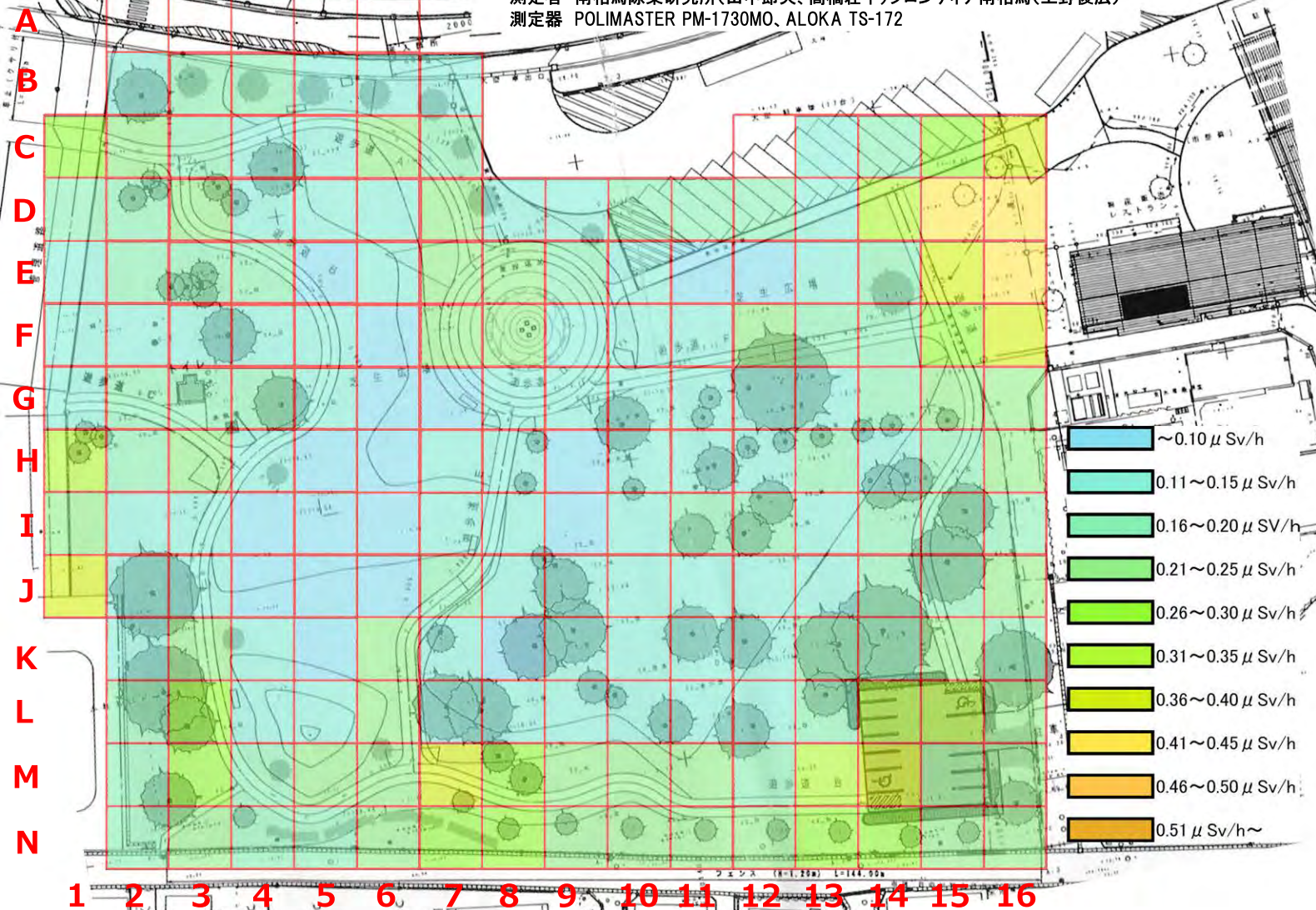


高見公園 線量測定 地上1m

測定日 2012年5月27日午前

測定者 南相馬除染研究所(田中節夫、高橋荘平)フロンティア南相馬(上野俊広)

測定器 POLIMASTER PM-1730MO、ALOKA TS-172

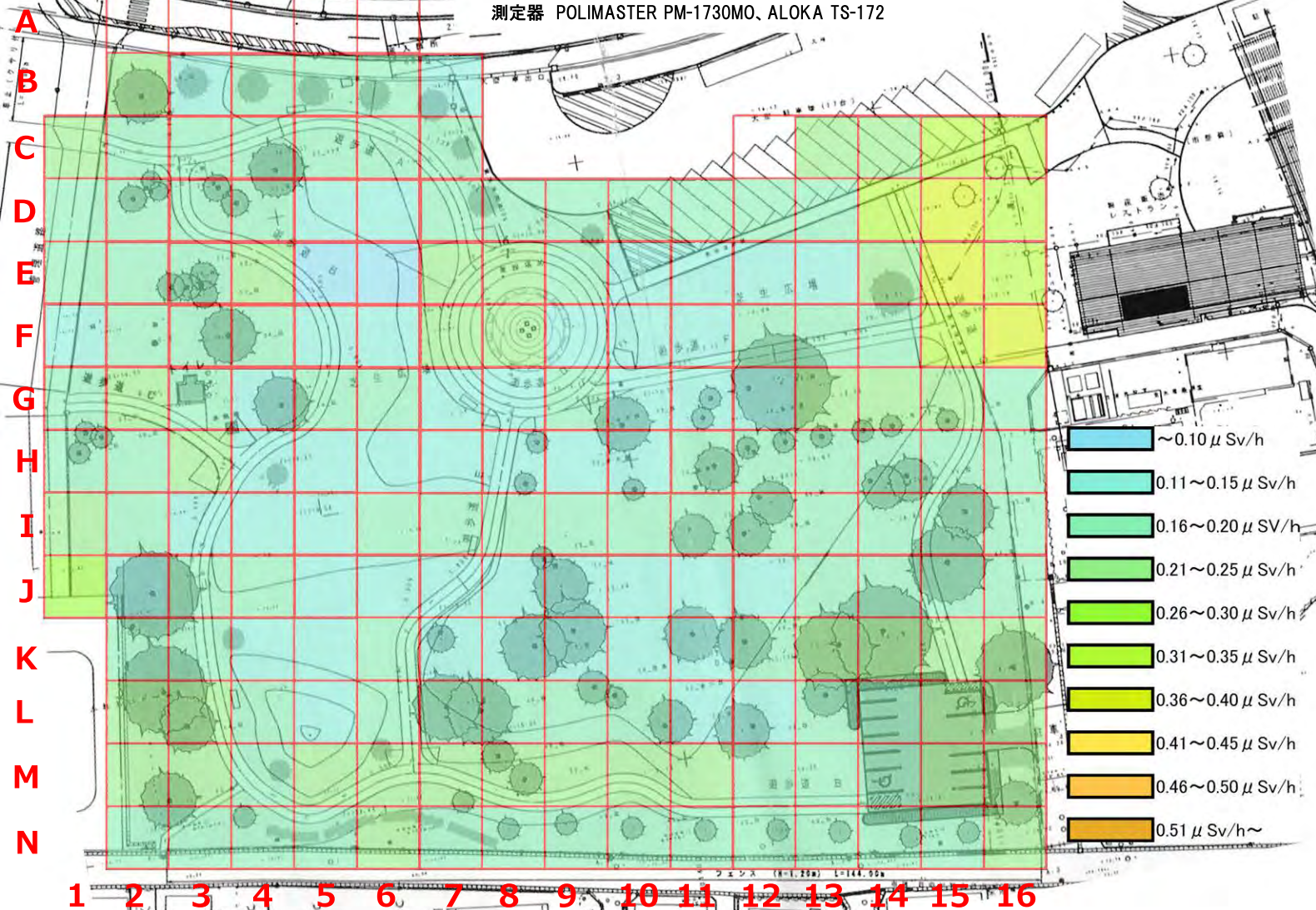


高見公園 線量測定 地上2m

測定日 2012年5月27日午前

測定者 南相馬除染研究所(田中節夫、高橋莊平)フロンティア南相馬(上野俊広)

測定器 POLIMASTER PM-1730MO、ALOKA TS-172



[illegible]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
H																
5cm	0.35	0.12	0.49	0.14	0.11	0.12	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.15	0.15	0.16	0.21	0.22
1m	0.31	0.16	0.24	0.11	0.1	0.1	0.15	0.13	0.09	0.12	0.14	0.14	0.17	0.15	0.2	0.21
2m	0.19	0.17	0.22	0.13	0.12	0.12	0.11	0.14	0.12	0.12	0.17	0.17	0.16	0.16	0.19	0.2
			アスファルト													
I																
5cm	0.26	0.13	0.09	0.09	0.1	0.11	0.14	0.15	0.17	0.18	0.2	0.21	0.21	0.22	0.22	0.21
1m	0.23	0.013	0.11	0.09	0.08	0.1	0.15	0.11	0.1	0.12	0.16	0.16	0.14	0.17	0.18	0.17
2m	0.24	0.16	0.11	0.11	0.15	0.16	0.16	0.16	0.17	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19
J																
5cm	0.41	0.14	0.15	0.14	0.13	0.13	0.22	0.18	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.17	0.25	0.21
1m	0.36	0.14	0.15	0.09	0.08	0.1	0.18	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.15	0.19	0.2	0.21
2m	0.28	0.14	0.17	0.16	0.14	0.13	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.17	0.18	0.18
K																
5cm		0.15	0.48	0.12	0.12	0.39	0.14	0.15	0.15	0.15	0.17	0.17	0.18	0.19	0.26	0.25
1m		0.14	0.21	0.11	0.1	0.22	0.12	0.1	0.13	0.12	0.12	0.13	0.17	0.19	0.23	0.2
2m		0.17	0.16	0.14	0.13	0.16	0.15	0.15	0.13	0.14	0.14	0.16	0.24	0.23	0.23	0.22
			アスファルト			アスファルト										
L																
5cm		0.15	0.55	0.12	0.1	0.53	0.12	0.12	0.12	0.14	0.12	0.14	0.16	0.36	0.35	0.24
1m		0.16	0.26	0.12	0.11	0.24	0.14	0.13	0.13	0.13	0.11	0.13	0.2	0.33	0.34	0.24
2m		0.24	0.24	0.16	0.14	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	0.15	0.15	0.16	0.2	0.23	0.22
			アスファルト			アスファルト								アスファルト	アスファルト	
M																
5cm		0.15	0.46	0.17	0.17	0.25	0.52	0.41	0.43	0.19	0.2	0.16	0.38	0.44	0.19	0.28
1m		0.16	0.26	0.18	0.21	0.24	0.4	0.28	0.24	0.21	0.21	0.2	0.34	0.36	0.21	0.23
2m		0.22	0.23	0.19	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21	0.19	0.19	0.19	0.21	0.21
			アスファルト				アスファルト						アスファルト	アスファルト		
N																
5cm		0.17	0.46	0.18	0.18	0.2	0.21	0.26	0.26	0.35	0.41	0.44	0.44	0.46	0.42	0.26
1m		0.18	0.25	0.2	0.19	0.21	0.29	0.26	0.22	0.24	0.24	0.25	0.29	0.3	0.23	0.22
2m		0.19	0.19	0.2	0.2	0.21	0.17	0.17	0.18	0.18	0.18	0.17	0.18	0.18	0.19	0.22
			アスファルト							アスファルト	アスファルト	アスファルト	アスファルト	アスファルト	アスファルト	