

第8回豊島処分地排水・地下水等対策検討会次第

日時 平成24年10月7日(日) 13時～

場所 高松港旅客ターミナルビル 6階会議室

I. 開会

II. 審議・報告事項

1. 直下汚染土壌の現況

- (1) 直下土壌完了判定調査状況
- (2) 直下汚染土壌の詳細検査結果

2. 地下水処理の基本方針(案)

3. 処分地C3地点付近の廃棄物掘削前調査結果

4. 凝集膜分離装置による西揚水井地下水等の処理

5. 掘削完了判定調査の実施

6. 第1工区南側の底面掘削の実施

III. その他

豊島処分地排水・地下水等対策検討会設置要綱(案)

IV. 閉会

直下土壌完了判定調査状況について（第3報）

1. 概要

豊島処分地H測線東側の廃棄物等層が除かれ表面が土壌となった区域のうち、完了判定調査（概況調査）の結果、完了判定基準を超過していた14箇所の単位区画において、廃棄物等の掘削完了判定マニュアルに基づき、完了判定調査（掘削後調査）を行っている。第7回検討会（H24.8.26）後の調査状況を報告する。

2. 調査日時

平成24年3月21日（水）～9月29日（土）

3. 調査結果

（1）重金属等調査

H測線東側で完了判定調査（概況調査）を行った53の単位区画のうち、完了判定基準を超過していた14箇所の単位区画において、完了判定調査（掘削後調査）を行い、そのうち、1層目調査で完了判定基準を満足している単位区画が3区画あった。

その後の調査において、2層目調査で2区画、4層目調査で3区画、6層目調査で1区画、7層目調査で1区画、9層目調査で1区画が完了判定基準を満足していた。

現在調査を行っている3区画については、9層目調査中が2区画、10層目調査中が1区画となっており、これまでに汚染土壌として掘削・除去した土壌量は約3,900袋（10月1日現在）となっている。また、最も多層で掘削後調査を行っているHI23-9（10層目調査中）の標高は、約TP-0.6mとなっている。

掘削後調査の結果、鉛及び砒素の含有量は、全ての地点において基準より大幅に低い濃度であったが、溶出量については、最大で、鉛が基準の12倍、砒素が基準の3.4倍で、鉛又は砒素が溶出量基準を超過していた11区画のうち、鉛のみが基準を超過していた単位区画は5区画であり、鉛及び砒素が基準を超過していた単位区画は6区画であった。

（2）ダイオキシン類調査

全ての単位区画において、完了判定基準以下であった。

4. 今後の予定

引き続き、完了判定調査（掘削後調査）を行いながら、掘削除去を進めるとともに、当初想定していたよりも深い位置まで汚染土壌が確認されていることから、安全な掘削方法や汚染原因等について検討する。

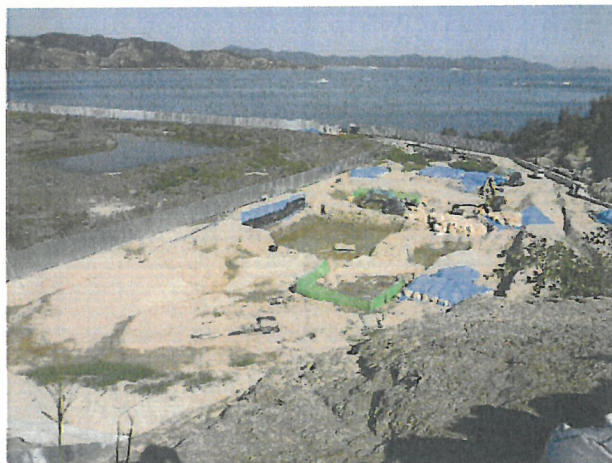


写真 H測線東側掘削状況（H24.9.27）

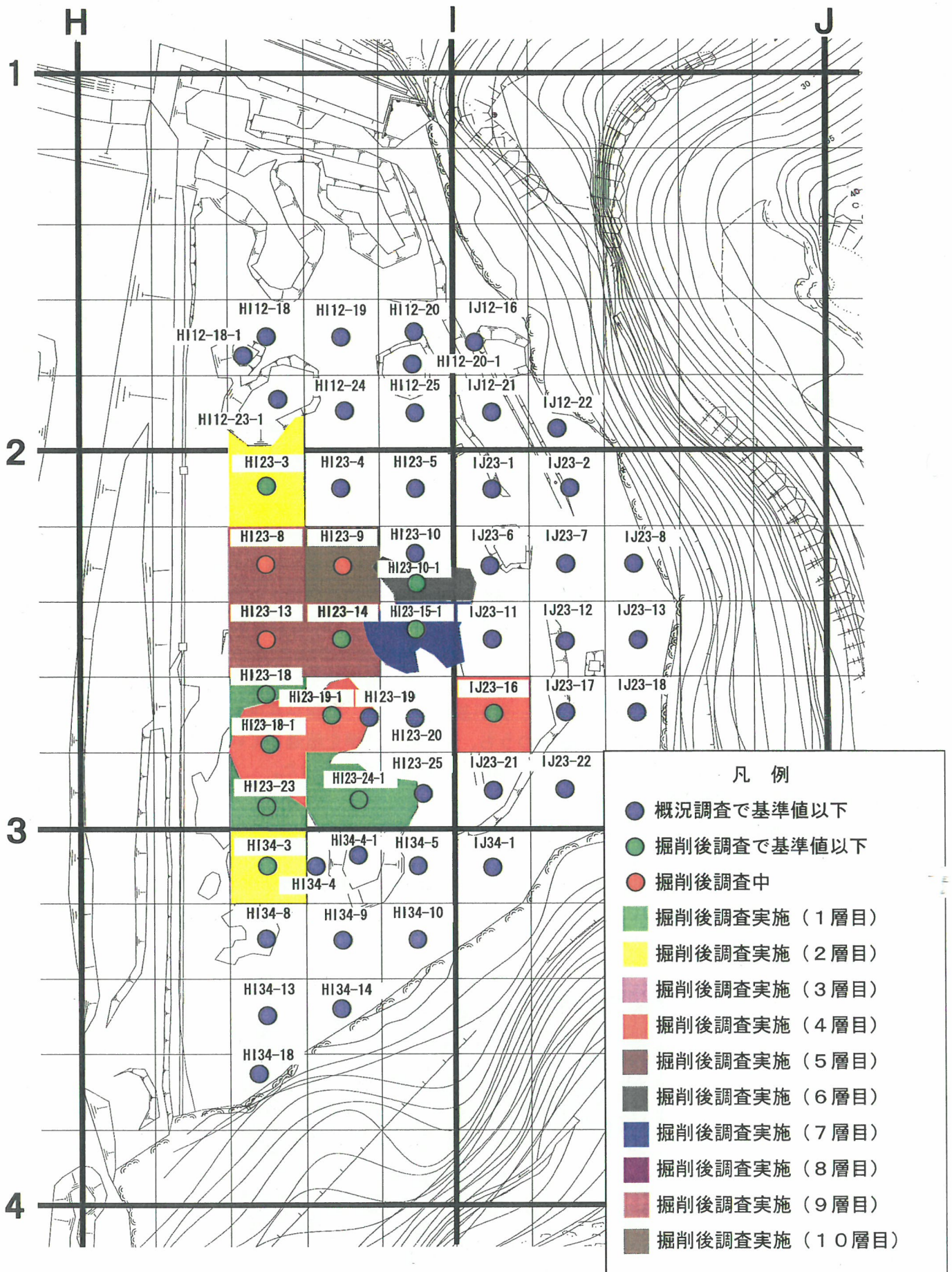


図 完了判定調査区画及び調査結果

表 重金属等及びダイオキシン類調査結果

No.	調査区画名	調査種別	試料採取日	鉛		砒素		PCB	ダイオキシン類
				土壤溶出量	土壤含有量	土壤溶出量	土壤含有量	土壤溶出量	土壤含有量
-	完了判定基準	-	-	0.01mg/L以下	150mg/kg以下	0.01mg/L以下	150mg/kg以下	検出されないこと	1,000pg-TEQ/g
1	HI12-18	概況	H24.2.28	0.005	6.7	0.001	0.6	<0.0005	7.9
2	HI12-18-1	概況	H24.3.29	0.007	10	0.001	0.5	<0.0005	0.74
3	HI12-19	概況	H24.1.18	0.002	4.8	0.001	<0.5	<0.0005	4.1
4	HI12-20	概況	H23.8.31	0.007	9.1	0.002	0.7	<0.0005	1.7
5	HI12-20-1	概況	H24.4.9	0.002	5.1	0.001	<0.5	<0.0005	1.1
6	HI12-23-1	概況	H24.4.9	0.009	10	0.001	0.7	<0.0005	0.015
7	HI12-24	概況	H24.2.28	<0.001	7.2	<0.001	1.2	<0.0005	13
8	HI12-25	概況	H23.8.31	0.003	30	<0.001	0.5	<0.0005	7.7
9	HI23-3	概況	H24.1.18	0.13	120	0.004	0.7	<0.0005	120
		掘削後1層目	H24.3.26	0.031	16	0.005	0.7	<0.0005	17
		掘削後2層目	H24.4.18	0.009	8.3	0.007	0.6	<0.0005	4.3
10	HI23-4	概況	H23.9.5	0.002	30	<0.001	1.2	<0.0005	2.0
11	HI23-5	概況	H23.8.31	0.002	34	0.002	0.8	<0.0005	1.9
12	HI23-8	概況	H24.1.19	0.12	42	0.008	<0.5	<0.0005	540
		掘削後1層目	H24.3.29	0.011	19	0.001	0.5	<0.0005	51
		掘削後2層目	H24.4.23	0.024	6.7	0.019	<0.5	<0.0005	4.6
		掘削後3層目	H24.5.14	0.027	7.3	0.024	<0.5	<0.0005	1.6
		掘削後4層目	H24.5.29	0.039	7.7	0.021	<0.5	<0.0005	1.1
		掘削後5層目	H24.6.22	0.065	7.8	0.029	<0.5	<0.0005	1.0
		掘削後6層目	H24.7.6	0.065	9.3	0.025	<0.5	<0.0005	検査中
		掘削後7層目	H24.7.31	0.031	8.4	0.017	<0.5	検査中	検査中
		掘削後8層目	H24.9.3	0.050	7.9	0.017	<0.5	検査中	検査中
		掘削後9層目	H24.9.25	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中
13	HI23-9	概況	H24.1.19	0.017	9.4	0.004	<0.5	<0.0005	460
		掘削後1層目	H24.4.2	0.027	9.7	0.013	<0.5	<0.0005	17
		掘削後2層目	H24.4.25	0.045	8.2	0.018	<0.5	<0.0005	2.9
		掘削後3層目	H24.5.15	0.023	8.8	0.010	<0.5	<0.0005	8.5
		掘削後4層目	H24.6.4	0.12	9.4	0.034	<0.5	<0.0005	0.33
		掘削後5層目	H24.6.25	0.079	8.2	0.033	0.5	<0.0005	0.066
		掘削後6層目	H24.7.9	0.025	8.1	0.011	0.5	<0.0005	検査中
		掘削後7層目	H24.7.23	0.027	8.1	0.014	0.5	検査中	検査中
		掘削後8層目	H24.8.10	0.049	7.8	0.022	0.6	検査中	検査中
		掘削後9層目	H24.9.7	0.025	6.6	0.019	0.5	検査中	検査中
掘削後10層目	H24.9.29	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中		
14	HI23-10	概況	H23.9.5	0.007	18	0.001	0.8	<0.0005	68
15	HI23-10-1	概況	H24.2.28	0.064	13	0.020	<0.5	<0.0005	40
		掘削後1層目	H24.4.27	0.012	11	0.010	<0.5	<0.0005	20
		掘削後2層目	H24.5.16	0.017	8.5	0.018	<0.5	<0.0005	7.1
		掘削後3層目	H24.5.30	0.015	6.9	0.016	<0.5	<0.0005	0.24
		掘削後4層目	H24.6.15	0.013	5.6	0.013	<0.5	<0.0005	0.030
		掘削後5層目	H24.6.29	0.015	5.3	0.015	<0.5	<0.0005	1.5
		掘削後6層目	H24.7.25	0.006	5.8	0.008	<0.5	<0.0005	検査中
16	HI23-13	概況	H24.1.19	0.029	15	0.010	<0.5	<0.0005	110
		掘削後1層目	H24.4.13	0.009	10	0.014	<0.5	<0.0005	58
		掘削後2層目	H24.5.10	0.012	5.1	0.025	<0.5	<0.0005	2.7
		掘削後3層目	H24.5.21	0.023	6.2	0.022	<0.5	<0.0005	0.35
		掘削後4層目	H24.6.6	0.021	6.6	0.013	<0.5	<0.0005	0.57
		掘削後5層目	H24.6.18	0.020	7.0	0.008	<0.5	<0.0005	0.80
		掘削後6層目	H24.7.9	0.015	6.8	0.006	<0.5	<0.0005	検査中
		掘削後7層目	H24.7.26	0.018	7.0	0.008	<0.5	検査中	検査中
		掘削後8層目	H24.9.4	0.020	6.7	0.010	<0.5	検査中	検査中
		掘削後9層目	H24.9.21	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中
17	HI23-14	概況	H23.9.5	0.013	18	0.001	<0.5	<0.0005	4.2
		掘削後1層目	H24.4.9	0.021	8.7	0.011	<0.5	<0.0005	19
		掘削後2層目	H24.5.8	0.045	7.3	0.021	<0.5	<0.0005	2.7
		掘削後3層目	H24.5.17	0.035	7.4	0.023	<0.5	<0.0005	2.0
		掘削後4層目	H24.5.31	0.036	7.8	0.018	<0.5	<0.0005	0.87
		掘削後5層目	H24.6.13	0.061	8.9	0.027	<0.5	<0.0005	0.29
		掘削後6層目	H24.6.26	0.063	8.7	0.031	0.5	<0.0005	0.020
		掘削後7層目	H24.7.17	0.025	6.6	0.012	<0.5	検査中	検査中
		掘削後8層目	H24.8.7	0.011	6.5	0.005	0.5	検査中	検査中
		掘削後9層目	H24.9.5	0.006	6.8	0.002	<0.5	検査中	検査中

No.	調査区画名	調査種別	試料採取日	鉛		砒素		PCB	ダイオキシン類
				土壤溶出量	土壤含有量	土壤溶出量	土壤含有量	土壤溶出量	土壤含有量
-	完了判定基準	-	-	0.01mg/ℓ以下	150mg/kg以下	0.01mg/ℓ以下	150mg/kg以下	検出されないこと	1,000pg-TEQ/g
18	HI23-15-1	概況	H24.2.28	0.072	10	0.006	<0.5	<0.0005	8.0
		掘削後1層目	H24.5.1	0.038	9.5	0.020	0.5	<0.0005	7.7
		掘削後2層目	H24.5.22	0.054	8.7	0.033	0.6	<0.0005	0.81
		掘削後3層目	H24.6.5	0.023	6.4	0.016	<0.5	<0.0005	0.34
		掘削後4層目	H24.6.27	0.017	5.4	0.011	<0.5	<0.0005	0.58
		掘削後5層目	H24.7.20	0.024	5.7	0.014	<0.5	<0.0005	検査中
		掘削後6層目	H24.8.8	0.017	5.7	0.007	<0.5	<0.0005	検査中
		掘削後7層目	H24.9.5	0.009	5.6	0.003	<0.5	検査中	検査中
19	HI23-18	概況	H24.1.18	0.015	6.0	0.008	<0.5	<0.0005	5.5
		掘削後	H24.4.16	0.007	6.8	0.010	<0.5	<0.0005	8.8
20	HI23-18-1	概況	H24.2.28	0.013	4.5	0.006	<0.5	<0.0005	3.6
		掘削後1層目	H24.5.1	0.015	5.7	0.011	<0.5	<0.0005	11
		掘削後2層目	H24.5.16	0.016	7.0	0.009	<0.5	<0.0005	8.2
		掘削後3層目	H24.5.30	0.012	6.4	0.005	<0.5	<0.0005	8.7
		掘削後4層目	H24.6.14	0.008	5.4	0.007	<0.5	<0.0005	2.2
21	HI23-19	概況	H24.1.18	0.003	7.3	0.001	<0.5	<0.0005	4.1
22	HI23-19-1	概況	H24.2.28	0.016	5.6	0.004	<0.5	<0.0005	4.4
		掘削後1層目	H24.5.8	0.024	6.3	0.004	<0.5	<0.0005	4.2
		掘削後2層目	H24.5.18	0.014	6.0	0.005	<0.5	<0.0005	4.0
		掘削後3層目	H24.6.1	0.021	4.9	0.004	<0.5	<0.0005	1.1
		掘削後4層目	H24.6.18	0.004	3.7	0.001	<0.5	<0.0005	0.46
23	HI23-20	概況	H23.9.1	0.003	5.6	0.001	<0.5	<0.0005	5.4
24	HI23-23	概況	H24.2.28	0.012	4.1	0.007	<0.5	<0.0005	1.0
		掘削後1層目	H24.4.13	0.006	8.1	0.005	<0.5	<0.0005	30
25	HI23-24-1	概況	H24.2.28	0.021	13	0.005	<0.5	<0.0005	72
		掘削後1層目	H24.4.27	0.009	6.1	0.006	<0.5	<0.0005	8.8
26	HI23-25	概況	H23.9.1	0.002	7.5	<0.001	0.5	<0.0005	0.58
27	HI34-3	概況	H24.1.18	0.022	69	0.001	0.8	<0.0005	93
		掘削後1層目	H24.4.16	0.015	24	0.002	0.5	<0.0005	210
		掘削後2層目	H24.5.11	0.004	8.7	0.003	<0.5	<0.0005	47
28	HI34-4	概況	H24.1.18	0.002	7.6	<0.001	0.5	<0.0005	2.3
29	HI34-4-1	概況	H24.2.28	0.004	8.0	0.002	<0.5	<0.0005	11
30	HI34-5	概況	H23.9.1	0.004	46	<0.001	0.8	<0.0005	51
31	HI34-8	概況	H24.1.18	0.010	17	0.001	<0.5	<0.0005	180
32	HI34-9	概況	H23.9.1	0.009	16	0.001	0.6	<0.0005	37
33	HI34-10	概況	H23.9.1	0.001	10	<0.001	0.6	<0.0005	2.0
34	HI34-13	概況	H23.9.1	0.004	18	<0.001	0.6	<0.0005	420
35	HI34-14	概況	H23.9.1	0.003	24	<0.001	0.9	<0.0005	110
36	HI34-18	概況	H23.9.1	<0.001	22	<0.001	1.1	<0.0005	20
37	IJ12-16	概況	H23.9.5	0.006	26	<0.001	0.5	<0.0005	25
38	IJ12-21	概況	H23.8.31	0.002	13	<0.001	0.8	<0.0005	1.7
39	IJ12-22	概況	H23.9.5	0.002	10	<0.001	<0.5	<0.0005	1.5
40	IJ23-1	概況	H23.8.31	0.003	19	0.001	0.5	<0.0005	5.9
41	IJ23-2	概況	H23.9.5	0.003	19	<0.001	<0.5	<0.0005	10
42	IJ23-6	概況	H23.8.31	0.003	13	<0.001	<0.5	<0.0005	42
43	IJ23-7	概況	H23.8.31	0.002	16	<0.001	<0.5	<0.0005	14
44	IJ23-8	概況	H24.1.19	<0.001	45	<0.001	0.6	<0.0005	9.2
45	IJ23-11	概況	H23.9.1	0.006	6.3	0.002	<0.5	<0.0005	4.2
46	IJ23-12	概況	H23.8.31	0.003	11	<0.001	0.5	<0.0005	15
47	IJ23-13	概況	H23.9.1	0.003	8.4	<0.001	0.5	<0.0005	37
48	IJ23-16	概況	H23.9.1	0.013	23	0.001	<0.5	<0.0005	99
		掘削後1層目	H24.3.21	0.025	8.8	0.005	<0.5	<0.0005	15
		掘削後2層目	H24.4.20	0.013	5.3	0.004	<0.5	<0.0005	2.7
		掘削後3層目	H24.5.8	0.015	5.2	0.004	<0.5	<0.0005	0.84
		掘削後4層目	H24.5.22	0.009	4.6	0.003	<0.5	<0.0005	0.26
49	IJ23-17	概況	H23.9.1	0.003	11	<0.001	0.5	<0.0005	94
50	IJ23-18	概況	H23.9.1	0.002	9.3	<0.001	<0.5	<0.0005	4.2
51	IJ23-21	概況	H23.9.1	0.002	4.9	<0.001	<0.5	<0.0005	3.6
52	IJ23-22	概況	H23.9.1	0.001	13	<0.001	0.6	<0.0005	62
53	IJ34-1	概況	H23.9.1	0.002	12	<0.001	<0.5	<0.0005	2.0

直下汚染土壌の詳細検査結果について

1. 概要

H測線東側の掘削完了判定調査（掘削後調査）において、鉛及び砒素が下層まで溶出濃度の低下が見られないことから、その原因究明の一助とするため、「再ろ過試験」及び「再溶出試験」を行った。

2. 試験内容

通常の溶出量試験では、土壌試料と溶媒を混合して、振とうによる溶出操作の後、遠心分離を行った上、孔径 $0.45\mu\text{m}$ のメンブランフィルターによるろ過により固液分離を行い、ろ液中の重金属等を測定する。今回、HI23-9 区画の9層目の土壌を用いて、下記のとおり試験操作を追加して詳細調査を行った。

(1) 再ろ過試験

土壌中の微粒子が溶出量濃度に影響している可能性について検討するため、孔径 $0.45\mu\text{m}$ のメンブランフィルターによって得られたろ液を、さらに孔径 $0.1\mu\text{m}$ のメンブランフィルターによってろ過して分析した。また、孔径 $0.1\mu\text{m}$ のメンブランフィルター上の残留物を秤量した。

(2) 再溶出試験

溶出源としての評価を行うため、遠心分離で沈殿した土壌と孔径 $0.45\mu\text{m}$ メンブランフィルターのろ過により分離した土壌を合わせ、再び溶媒と混合して、再度、溶出量試験を行った。さらに、孔径 $0.45\mu\text{m}$ のメンブランフィルターによって得られたろ液を、孔径 $0.1\mu\text{m}$ のメンブランフィルターによって再ろ過して分析した。また、孔径 $0.1\mu\text{m}$ のメンブランフィルター上の残留物の秤量を行った。

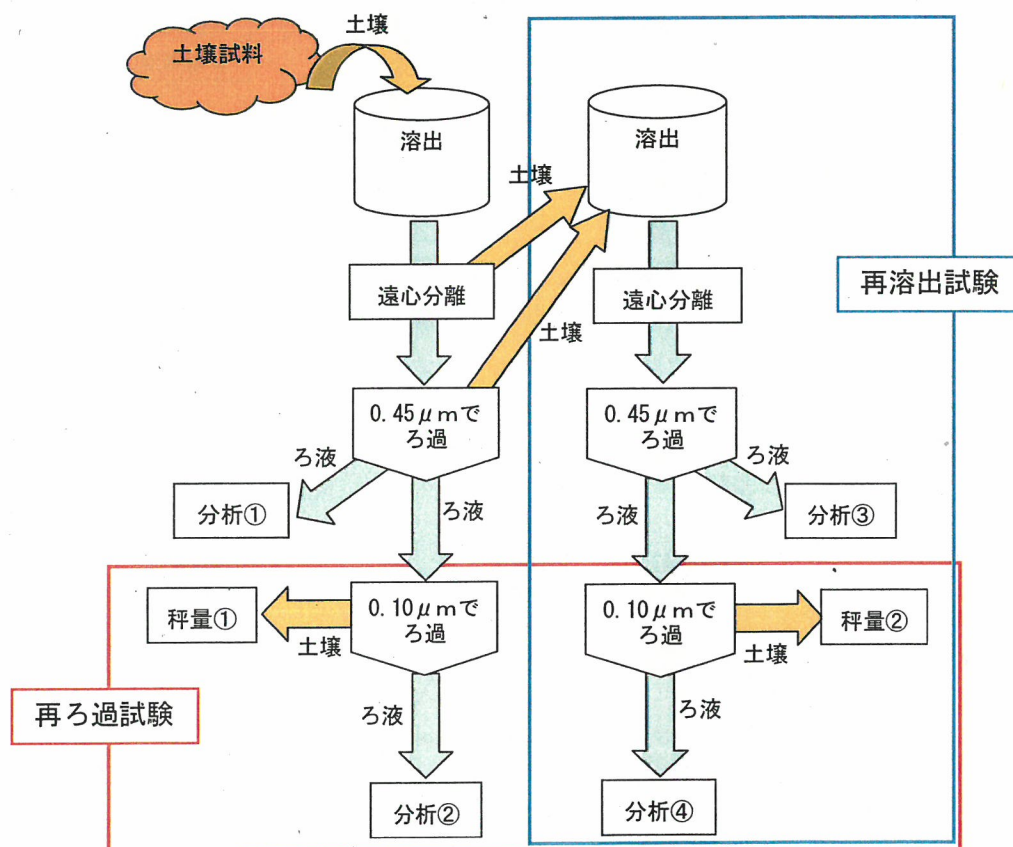


図1 再ろ過試験及び再溶出試験の概要

3. 試験結果

表 再ろ過試験及び再溶出試験結果

検体名		鉛溶出量 (mg/l)	砒素溶出量 (mg/l)	ろ紙上残留物 (mg/150ml)
直下土壌 HI23-9 9層目	分析① 通常どおり	0.025	0.019	—
	分析② 0.1 μmメンブランフィルターでろ過	<0.001	0.016	—
	分析③ 再溶出試験	0.023	0.015	—
	分析④ 再溶出試験 0.1 μmメンブランフィルターでろ過	<0.001	0.009	—
	秤量① 0.1 μmメンブランフィルター上残留物	—	—	60
	秤量② 再溶出試験 0.1 μmメンブランフィルター上残留物	—	—	36

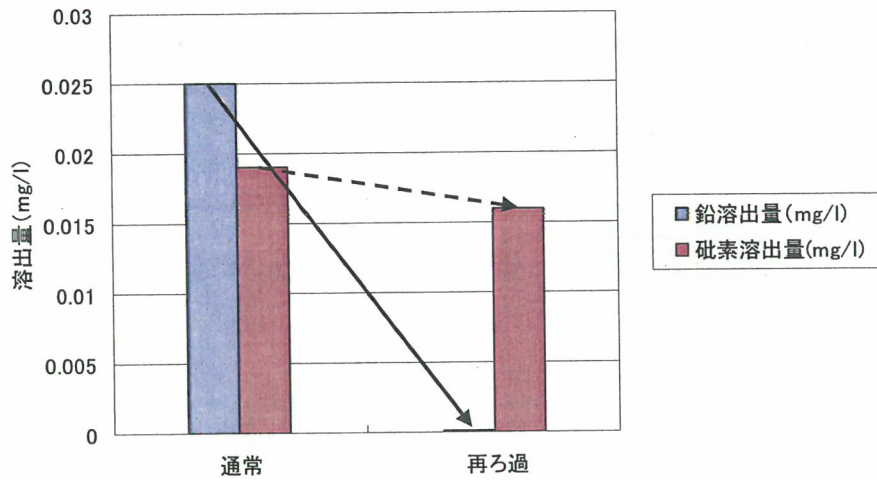


図2 再ろ過試験結果

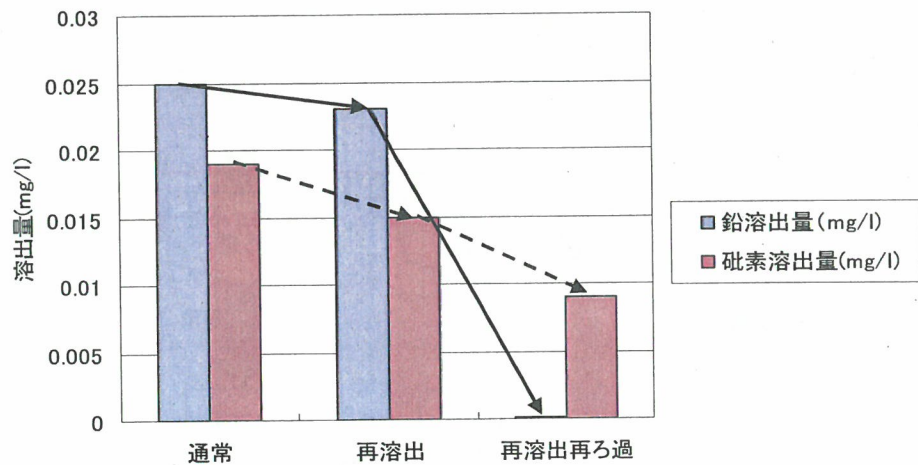


図3 再溶出試験結果

(1) 再ろ過試験

再ろ過試験の結果、鉛は再ろ過によって濃度が大きく低下し、定量下限値未満となった。砒素は濃度が低下したものの、溶出量基準を超過したままであった。

そのため、豊島処分地の汚染土壌において、鉛の溶出量は、その大部分が $0.1\sim 0.45\mu\text{m}$ の大きさの微粒子（コロイド）に含まれているものと考えられた。一方、砒素は微粒子に含まれるものよりも溶解体として存在している部分が多いと考えられた。

(2) 再溶出試験

再溶出試験の結果、溶出濃度は、鉛で約 10%、砒素で約 20% 程度の減少幅であったことから、一度の溶出操作により、全ての汚染物質が溶媒中に分散又は溶解しているわけではなく、遠心分離で沈殿した土壌と孔径 $0.45\mu\text{m}$ メンブランフィルターのろ過により分離した土壌中に残っているものと考えられた。

ただし、溶出濃度は低下していることから、溶出濃度は溶出回数とともに徐々に減少するものと考えられ、実現場では、土壌に接触する水の増加に伴い鉛及び砒素の溶出量は減少していくものと考えられた。

(3) 再溶出試験後の再ろ過試験

再溶出試験の後に、再ろ過試験を行ったところ、鉛は再ろ過によって濃度が大きく低下して、定量下限値未満となり、砒素は濃度が低下して溶出量基準を下回る程度となった。

また、孔径 $0.1\mu\text{m}$ のメンブランフィルター上残留物は、再ろ過試験では 60mg であったが、再溶出試験後の再ろ過試験では 36mg であった。

鉛溶出量の減少よりも、微粒子の減少量が大きく、1 回目の溶出と再溶出では、微粒子 1mg あたりの鉛濃度は約 1.5 倍の差となっていた。鉛は、その大部分が微粒子に含まれているものと考えられることから、溶出操作により分散した微粒子に様に鉛や砒素が含まれているわけではなく、1 回目の溶出操作により溶媒中に分散した微粒子には、鉛や砒素の少ない微粒子も含まれていたと考えられた。

4. 今後の対応

豊島処分地の鉛の溶出量は、溶解体ではなく、微粒子によるものであることが分かった。第 7 回排水地下水等対策検討会（H24. 8. 26）で報告した、平成 24 年度地下水調査結果において、鉛汚染が無かったことから、土壌中の鉛は微粒子に含まれており、地下水まで到達していないものと考えられた。

豊島処分地の鉛汚染土壌は、地下水汚染の原因となっていない可能性が高いことから、今後、地下水汚染の原因とならない溶出量基準超過汚染土壌の完了判定調査上の取扱いについて、検討することとしたい。

地下水処理の基本方針（案）

1. 地下水の汚染状況について

平成24年7月24日～8月2日に実施した地下水調査の結果（以下「平成24年夏季地下水調査」という。）、地下水が採取できた11箇所の観測井のうち、10箇所でベンゼン等7項目が地下水環境基準を超過しており、うち8箇所でベンゼン等5項目が排水基準を超過していた。

2. 地下水処理の基本方針について

地下水汚染は、汚染原因物質の性状に応じた対策を講じることが必要である。このため、汚染物質の種類、濃度、広がり等の調査を行い、その結果に基づき、費用対効果の評価、事前浄化試験等を行い、より効果的な処理対策を選定する。

(1) 今後の地下水調査について

処分地全域の汚染地下水の平面分布状況をより詳細に把握するため、廃棄物の掘削・除去作業が完了した範囲で、必要に応じ観測井を新たに設置し、地下水調査を行う。

また、平成24年夏季地下水調査において、観測井C3北及びC3南で高濃度の汚染が確認されたが、これは、C3地点付近に汚染原因が存在している可能性を示していることから、早急にC3付近の廃棄物等の掘削・除去を行い、地下水の汚染状況の変化について調査を実施する。

(2) 地下水汚染対策について

処理対策は、砒素、VOCs、1,4-ジオキサンそれぞれに応じた方法を選定する必要があり、基本的には原位置で浄化する方法と汚染物質を取り出す方法がある。一般的には次の方法が用いられている。

1) 砒素

- ①汚染土壌・地下水を原位置で浄化する方法
- ②汚染地下水を揚水する方法
- ③汚染土壌を掘削・除去する方法
- ④汚染土壌を固形化あるいは不溶化して封じ込める方法

2) VOCs

- ①汚染土壌・地下水を原位置で浄化する方法
- ②汚染地下水を揚水する方法
- ③汚染土壌ガスを抽出する方法
- ④汚染土壌を掘削・除去する方法

3) 1,4-ジオキサン

- ①汚染地下水を揚水する方法
- ②汚染土壌を掘削・除去する方法

(3) 豊島処分地における地下水汚染対策の手法について

豊島処分地における地下水汚染対策としては、基本的には、北海岸トレンチドレーンからの揚水と汚染源となっている汚染土壌の掘削・除去で対応しているが、さらに地下水の効果的な浄化を図るため、廃棄物の掘削・除去作業が完了した範囲において、汚染地下水を原位置で浄化する方法又は汚染地下水を揚水する方法を検討する。

①汚染地下水を揚水する方法

廃棄物の掘削・除去作業が完了した範囲で行った地下水調査の結果、地下水浄化が必要と判断された場合には、汚染井戸の揚水試験やその周囲の地質状況を詳細に調査・検討し、揚水井を適切に

配置して、揚水し、高度排水処理施設により排水基準に適合させた後、放流する。

具体的な揚水井の配置や揚水量、処理期間は、揚水試験の結果をもとに、必要総揚水量、揚水井戸の本数、各井戸の適正揚水量及び揚水時の地下水低下範囲等を考慮しながら、適切に決定する。

②汚染土壌・地下水を原位置で浄化する方法

原位置で浄化する方法には、鉄粉を混合して VOCs を分解する方法、微生物を用いて汚染物質を分解する方法や不溶化剤を混ぜて重金属の溶出を抑制する方法等があるが、汚染物質の性状、地質、汚染の程度や広がりに対応したより効果的な対策を選択する必要がある。

このため、例えば微生物を用いて VOCs を浄化する方法では、汚染井戸から地下水を採取し、事前浄化試験を実施して、土壌中の土着微生物に栄養分を与えて活性化し、汚染物質を分解する方法又は、汚染物質の分解に有効な微生物を注入して分解する方法のいずれか最適な浄化方法を検討する。

(4) 浄化基準について

浄化基準は環境基準とし、対策実施中は、地下水のモニタリング（4回/年）を実施して、環境基準以下となった時点で対策を終了するものとする。

(5) 西海岸側の汚染地下水への対応について

西海岸側の観測井 A 3 及び B 5 は、上部の廃棄物等の掘削・除去が完了していることに加えて、平成 14 年の地下水調査から、地下水は南方向へ流れており、透水性は小さいとの結果が得られている。そのため、地下水を揚水しても、廃棄物等が残っている区域からの汚染の拡大をまねくおそれがない。これは、観測井 A 3 及び B 5 の地下水は岩盤のクラック内に溜まっていると考えられるからであり、今後、揚水可能量や汚染除去効果を調査し、当該地下水への対応策が必要かどうかを検討する。

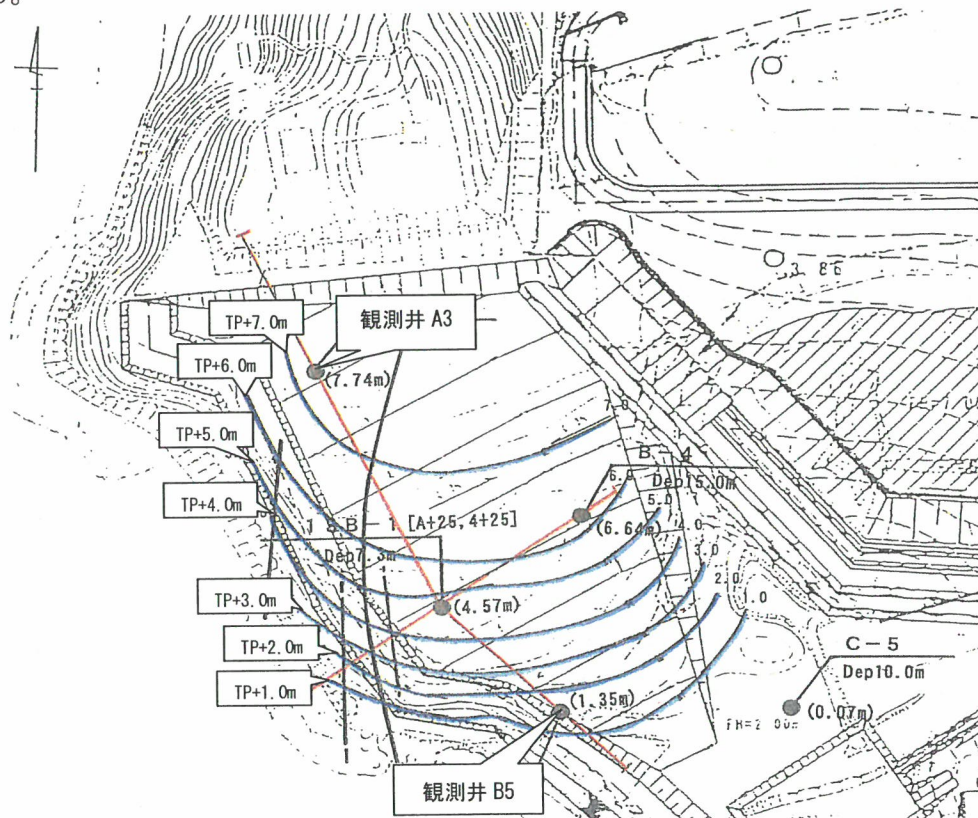


図1 西海岸側の地下水コンター 第8回技術委員会資料(H14.3.17)

(6) 地下水の浄化期間

平成 24 年夏季地下水調査からも、地下水の汚染には、廃棄物等による影響があると考えられ、現状では、処理期間の推定は困難であるため、廃棄物等の掘削・除去が完了した後に観測井を追加設置して、調査を行ったうえで処理期間の検討を行う。

なお、過去には、観測井 F1 西（遮水壁外側）において、遮水壁の打設により新たな汚染が無くなった後、それまで環境基準の 12 倍あったベンゼンは数ヶ月で環境基準以下となったが、鉛や砒素は、環境基準の 3 倍程度と比較的低濃度であったにもかかわらず、浄化には鉛は 2 年、砒素は 7 年を要している。

(7) スケジュール

表 1 地下水浄化関係スケジュール

年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
地下水モニタリング	→						
観測井追加設置					■		
地下水調査					■		
揚水試験・事前浄化試験					■		
揚水井設置・注入井戸設置					■		
揚水処理・原位置浄化						→	

※地下水浄化期間については、廃棄物の掘削除去が完了した後に地下水調査を行い検討する。

表2 平成24年夏季地下水調査結果

調査地点	C1北	C1南	DE1	F1東	F1西	F1	C3北	C3南	G1-BE	A3	B5	地下水の 環境基準	排水基準	定量下限 値		
調査年月日	H24.7.30	H24.7.30	H24.7.30	H24.7.30	H24.8.1	H24.7.30	H24.7.31	H24.7.31	H24.7.30	H24.8.1	H24.8.1					
一般項目	pH	6.8	5.6	5.9	6.1	6.8	7.1	6.7	6.1	7.4	6.8	6.6	-	5.0~9.0	-	
	BOD	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	34	-	30(注5)	0.5	
	COD	93	5.4	3.9	107	3	276	206	62	171	5	204	-	30(注5)	0.5	
	大腸菌群数	-	-	-	-	11	-	-	-	-	11	<1.8	-	3,000	-	
	SS	17	7	91	8	5	115	21	48	7	89	195	-	50	1	
	油分	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	5.2	-	飲料5、動植物0	5	
	全窒素	13	ND	ND	3	ND	36	16	6	9	1	24	-	120	1	
	全燐	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.2	ND	-	16	0.1	
	カドミウム	ND	0.0015	0.0024	0.0003	ND	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	0.1	0.0003	
	全シアン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	0.1	
	有機燐	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	1	0.1	
	鉛	ND	ND	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.005	
	健康項目	六価クロム	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.5	0.02	
砒素		ND	ND	ND	ND	0.012	0.012	0.005	ND	0.006	0.54	ND	0.01	0.1	0.005	
総水銀		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	0.005	0.0005		
メチル水銀		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005	
PCB		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	0.003	0.0005	
ジクロロメタン		ND	ND	ND	0.002	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	0.003	0.02	0.2	0.002	
四塩化炭素		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.02	0.0002	
塩化ビニルモノマー		0.0024	0.071	0.0007	0.0081	0.0013	ND	0.026	0.84	ND	0.017	ND	0.002	-	0.0002	
1,2-ジクロロエタン		ND	0.0005	ND	0.0011	ND	ND	ND	0.0076	ND	0.0079	ND	0.004	0.04	0.0004	
1,1-ジクロロエチレン		ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	0.009	ND	0.002	ND	0.1	1	0.002	
1,2-ジクロロエチレン		0.009	0.2	ND	0.004	ND	ND	0.12	2.8	ND	0.024	ND	0.04	0.4	0.004	
1,1,1-トリクロロエタン		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0083	ND	1	3	0.0005	
1,1,2-トリクロロエタン		ND	0.0017	ND	ND	ND	ND	ND	0.0056	ND	ND	ND	0.006	0.06	0.0006	
トリクロロエチレン		0.035	0.62	0.003	0.008	0.007	0.009	0.67	0.98	ND	0.033	ND	0.03	0.3	0.002	
テトラクロロエチレン		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	ND	0.01	0.1	0.0005	
1,3-ジクロロプロペン		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.02	0.0002	
チラム		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	0.06	0.001	
シマジン		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	0.03	0.0003	
チオベンザルブ		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.2	0.002	
ベンゼン		0.054	0.016	0.004	0.024	0.01	0.37	5.6	0.48	0.043	0.014	0.015	0.01	0.1	0.001	
メレン		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.005	
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	100(注6)	10	
フッ素		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	0.8	15	0.8	
鈉素		6.2	0.1	0.8	9.2	0.5	23.5	5.5	2.9	12.2	0.2	2.7	1	230	0.1	
1,4-ジニキチン		0.70	0.27	ND	0.70	0.010	0.37	11	1.3	0.057	ND	4.5	0.05	0.5	0.005	
その他の項目		塩素イオン	1,990	5,590	9,420	1,250	342	1,390	474	1,440	330	33	1,120	-	-	1
		電気伝導率	786	1,576	2,580	509	133	748	369	510	337	32	467	-	-	0.1
		ニッケル	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	0.031	ND	-	-	0.05
		トリブチル	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	0.07
		アンチモン	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	0.002
フタル酸ジエチルヘキシル		-	-	-	-	ND	-	-	-	-	ND	ND	-	-	0.006	

(注1)単位は、pH(-)、大腸菌群数(環境基準：cfu/100m^l、排水基準：個/cm³)、電気伝導率(mS/m)を除いて、mg/lである。

(注2)ND：検出せず

(注3)黄色部は地下水の環境基準を超過しているもの。

(注4)橙色部は排水基準若しくは地下水環境基準の10倍値を超過しているもの。

(注5)香川県生活環境の保全に関する条例に基づく上乗せ排水基準値。

(注6)アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量。

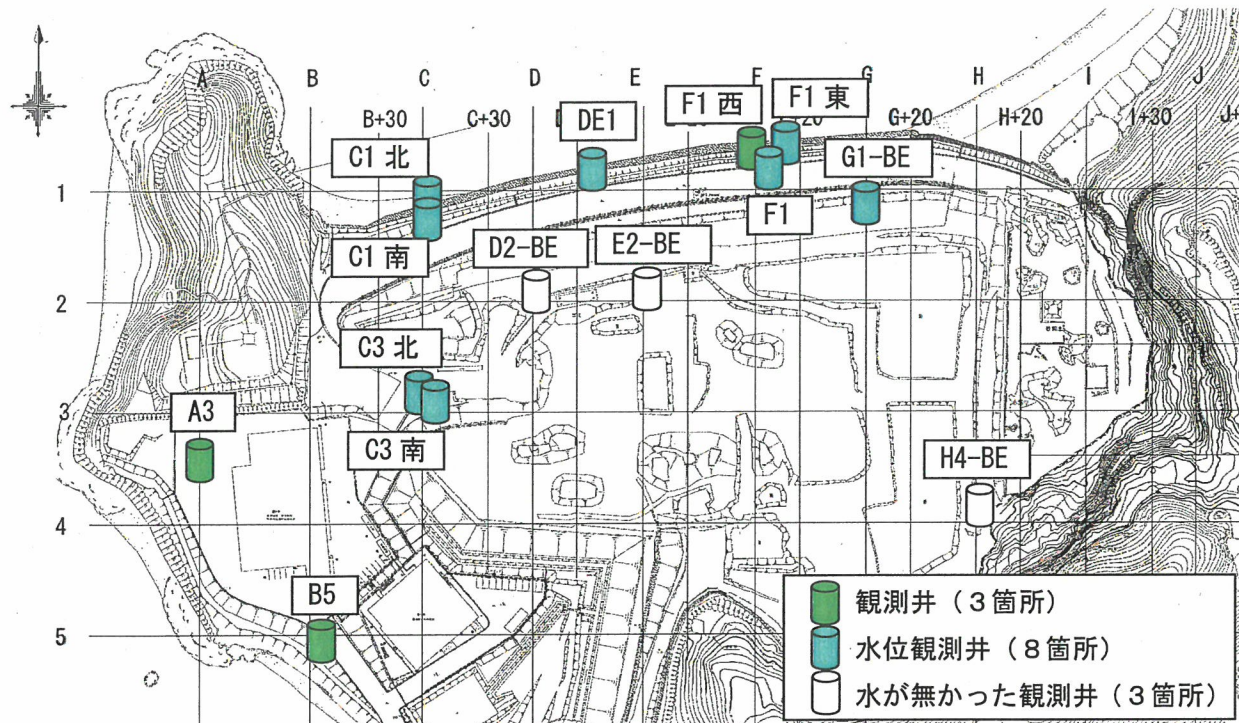


図2 地下水調査を行った観測井等

表3 地下水環境基準を超過していた項目

測定地点	区分	管径 (mm)	管底TP (m)	ストレーナ区間 TP (m)		環境基準超過項目	
				下端	上端		
観測井・ 北海岸	C1北	沖積層	50	-8.76	-8.76	-4.76	塩化ビニルモノマー、トリクロエチレン、ベンゼン、1,4-ジメチルベンゼン
	C1南	花崗岩層	50	-22.70	-21.70	-19.70	塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、トリクロエチレン、ベンゼン、1,4-ジメチルベンゼン
	DE1	花崗岩層	50	-53.68	-53.68	-38.68	—
	F1東	花崗岩層	50	-30.14	-29.14	-27.14	塩化ビニルモノマー、ベンゼン、1,4-ジメチルベンゼン
	F1西	沖積層	50	-16.10	-16.10	-13.10	砒素
	F1	沖積層	50	-2.29	-2.29	-1.49	砒素、ベンゼン、1,4-ジメチルベンゼン
観測井・ 場内	C3北	沖積層	50	-3.34	-2.80	0.20	塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン、トリクロエチレン、ベンゼン、1,4-ジメチルベンゼン
	C3南	花崗岩層	50	-11.83	-10.83	-5.83	塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエタン、1,2-ジクロロエチレン、トリクロエチレン、ベンゼン、1,4-ジメチルベンゼン
	D2-BE	沖積層	200	4.30	4.75	9.75	(地下水が無かったため、調査できなかった。)
	E2-BE	沖積層	200	3.89	4.28	7.14	(地下水が無かったため、調査できなかった。)
	G1-BE	沖積層	200	3.61	3.36	10.02	ベンゼン、1,4-ジメチルベンゼン
	H4-BE	沖積層	200	6.14	6.27	9.38	(地下水が無かったため、調査できなかった。)
西 海岸	A3	花崗岩層	50	-0.90	-0.90	6.50	塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエタン、トリクロエチレン、ベンゼン
	B5	花崗岩層	50	-2.74	-2.74	1.26	ベンゼン、1,4-ジメチルベンゼン

処分地C3地点付近の廃棄物掘削前調査結果について

1. 目的

平成24年7月に実施した地下水調査において、観測井C3北及びC3南で高濃度のVOC汚染が確認されており、C3地点付近に汚染原因が存在していると考えられるため、早急にC3付近の廃棄物等の掘削・除去を行い、地下水の汚染状況の変化について調査を実施する予定である。

今回、C3地点付近の廃棄物等の掘削に当たって、原液状のVOCs及びその高濃度汚染廃棄物の分布の可能性を把握するために、廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査マニュアルに基づき、VOCsガス調査を実施した。

2. 調査日

平成24年9月24日(月)、9月27日(木)

3. 調査場所

第3工区及び第4工区(約1,100m²)

4. 調査体制

直島環境センター、環境保健研究センター、廃棄物対策課

5. 具体的な調査方法

- 1) 調査対象範囲を10mメッシュに区切り、メッシュの交点を調査地点に設定し、交点地表面においてVOCsガス調査を行った。
- 2) メッシュの交点にボーリングバー等を用いて、GL-0.5~1.0mまで採取孔を削孔した後、孔内に保護管を挿入し、上部をゴム栓等で密栓した後、30分放置した。
- 3) 保護管上部の密栓を開封後、保護管の開口部付近から土壤ガスを採取できるように採取管を設置する。吸引ポンプ等により採取管の容量の約3倍の土壤ガスを吸引した後、採取管に導管を接続した。
- 4) 吸引ポンプにより気密容器内を減圧し、土壤ガスを50ml/分の速度で、捕集バッグ内に採取する。測定ガスはジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ベンゼン、1,3-ジクロロプロパンとした。

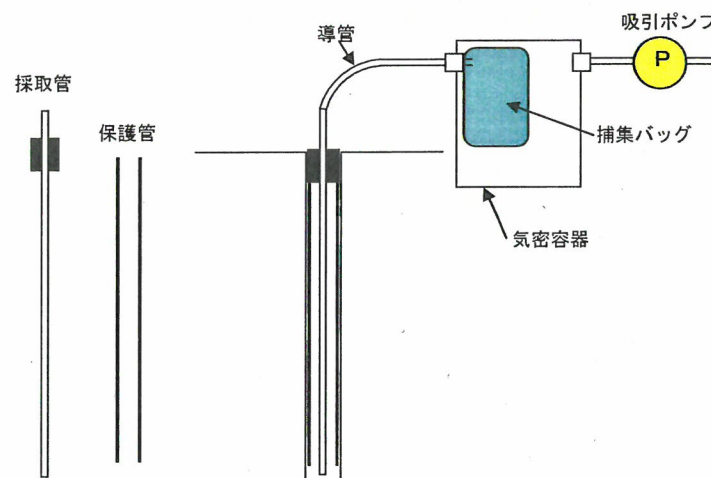


図1 削孔を伴うVOCsガス調査の概念図

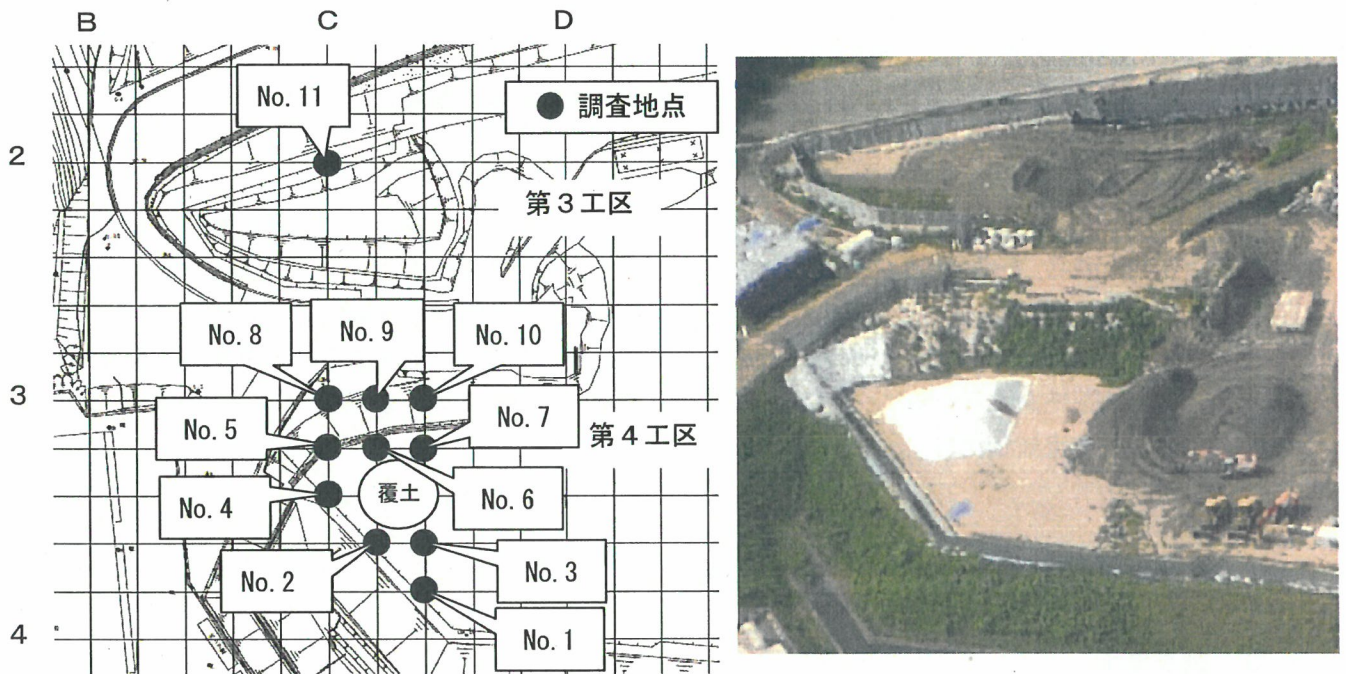


図2 事前調査 (VOCs ガス調査) 地点

6. 調査結果

表 C3地点付近廃棄物掘削前調査結果

単位：ppmv

No.	地点名	採取日	四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ベンゼン
1	C+20, 3+40	9月24日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	C+10, 3+30	9月24日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	(0.02)
3	C+20, 3+30	9月24日	ND	(0.01)	ND	(0.01)	ND	(0.05)	ND	ND	ND	(0.01)	0.08
4	C, 3+20	9月24日	ND	ND	ND	(0.01)	ND	(0.02)	ND	ND	ND	ND	0.13
5	C, 3+10	9月24日	ND	(0.07)	ND	(0.01)	ND	(0.02)	ND	ND	(0.02)	ND	3.2
6	C+10, 3+10	9月24日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	(0.01)
7	C+20, 3+10	9月24日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	C, 3	9月24日	(0.02)	(0.08)	ND	(0.04)	(0.02)	(0.03)	ND	ND	(0.01)	(0.01)	3.8
9	C+10, 3	9月27日	ND	(0.07)	ND	(0.03)	ND	(0.04)	ND	ND	(0.02)	ND	2.6
10	C+20, 3	9月27日	ND	ND	ND	ND	ND	(0.01)	ND	ND	ND	ND	0.3
11	C, 2	9月27日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	(0.02)	(0.02)
定量下限値			0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05

注：括弧内の値は定量下限値未満であるため、参考値である。

7. 今後の対応

調査の結果、6地点でベンゼンが定量下限値を超えて検出されており、最も高濃度で検出されたのはC3地点で3.8ppmであった。また、有害物質に指定されていないが、キシレンが比較的高濃度で検出された。廃棄物の掘削に当たってガス吸引等の対策を必要とする濃度ではなかったが、土壤汚染対策法の土壤ガス調査の判定基準(0.5ppm)を超えており、VOCs汚染廃棄物が存在するおそれがあることから、廃棄物掘削前には、ベンゼン濃度が高かったC3地点付近において試掘調査を行い、廃棄物溶出試験を行う。溶出試験の結果、VOCsが高濃度であった場合には、ガス吸引や、廃棄物をピットに直接搬入する等の対策を検討する。また、廃棄物掘削中にも必要に応じて作業環境のガス調査を行う。

凝集膜分離装置による西揚水井地下水等の処理について（追加試験）

1. 概要

凝集膜分離装置による西揚水井地下水等の処理については、第7回排水・地下水等対策検討会（H24.8.26）において承認された。その際、処理の前後における TOC（全炭素濃度）の変化について確認するよう委員から指示があったため、TOC の追加処理試験を行った。また、豊島住民会議から、処理水の pH をアルカリ側に調整できないか検討して欲しいとの意見があったことから、pH 調整の追加処理試験も併せて実施した。

2. 実施日時

平成24年9月5日（水）～9月6日（木）

3. 試験体制

高度排水処理施設運転管理：クボタ環境サービス(株)

調査及び分析機関：廃棄物対策課、直島環境センター、環境保健研究センター

4. 処理条件

処理量 50 m³/日、凝集剤添加量 0.1%、凝集槽 pH4.0 とし、9/5 午後から凝集槽 pH を 4.5 に調整した。また、試験中の処理水は、承水路へ導水した。

5. 試験結果

凝集膜分離装置による西揚水井地下水等の追加処理試験を行い、原水（西揚水井地下水等）及び処理水の pH、COD、TOC、全鉄を測定した。検査結果は表に示すとおりであり、COD は 30mg/L を十分に下回っており、TOC 及び全鉄についても、凝集膜分離装置による処理効果が確認できた。pH は、処理水 pH を高くする方向に薬剤添加量を調整したにもかかわらず、やや低い値のままであったが、念のため、放流口地先海域の pH を測定したところ、処理水の影響はなかった。

表 1 西揚水井地下水等検査結果

検査項目		採水日			
		9/5 11:35	9/5 15:00	9/6 10:00	9/24 13:00
①西揚水井地下水等	pH	6.6	6.8	7.1	6.7
	COD(mg/l)	33	35	36	—
	TOC(mg/l)	116	118	130	—
	全鉄(mg/l)	6.7	6.5	6.1	—
②処理水	pH	5.1	5.0	5.2	6.2
	COD(mg/l)	19	17	19	—
	TOC(mg/l)	15	15	16	—
	全鉄(mg/l)	0.46	0.48	0.28	—

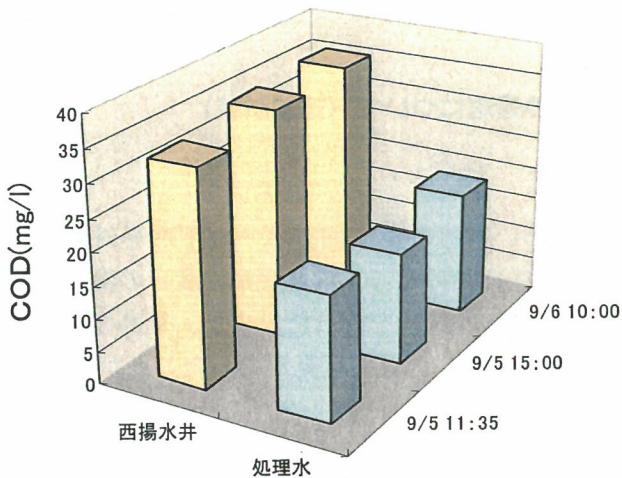


図1 西揚水井地下水等検査結果 (COD)

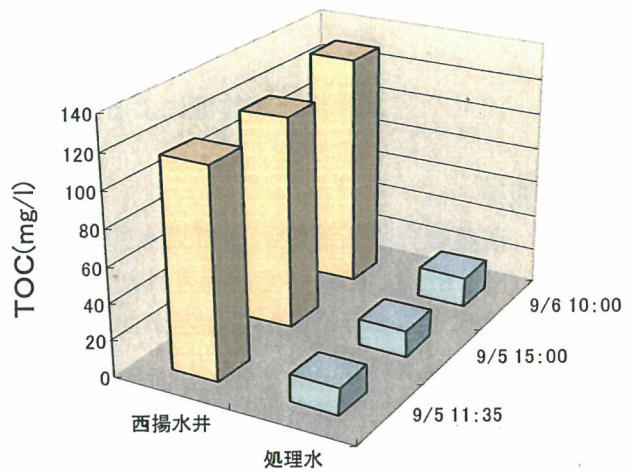


図2 西揚水井地下水等検査結果 (TOC)

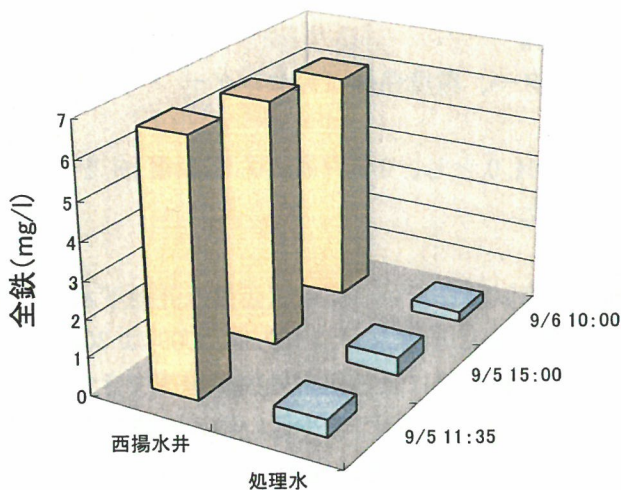


図3 西揚水井地下水等検査結果 (全鉄)

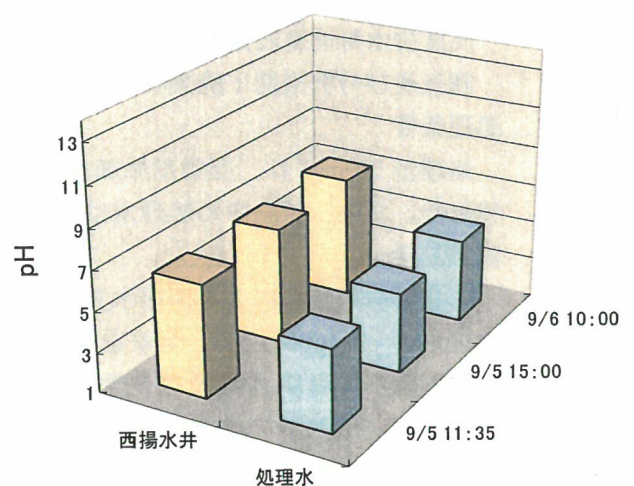


図4 西揚水井地下水等検査結果 (pH)

表2 放流口付近の海水 pH (調査日: H24.10.2、10:30)

採水位置	西揚水井地下水等	処理水	西海岸海域			
			放流口から 0.25m	放流口から 0.5m	放流口から 1.0m	放流口から 10m
pH	7.1	6.5	8.0	8.0	8.0	8.0

6. 今後の対応

引き続き、西揚水井地下水等の COD 濃度が管理基準値を超過するときは、凝集膜分離装置で処理し、処理水を放流する。処理にあたっては、処理水の pH 検査及び COD 濃度の簡易水質検査（パックステスト）を当面、1 日一回実施する。

簡易水質検査の結果が要監視レベル（20 mg/L）を超過した場合には、放流を停止して、沈砂池 1 に導水する。そして、公定法により西揚水井地下水等と処理水の COD 濃度を確認し、処理水の COD 濃度が管理基準値以下であれば放流を再開する。pH 又は公定法 COD 濃度が、管理基準値を超過する場合には、西揚水井地下水等の処理を中止し、高度排水処理施設へ導水する。

処理水の pH については、pH をよりアルカリ側に調整することができる処理条件を検討するとともに pH 調整設備の追加して、処理水の pH を調整することについて検討する。

掘削完了判定調査の実施について

1. 目的

豊島処分地において、廃棄物等の掘削・除去後に地表となった土壌等が完了判定基準を満たすと判定された時点で、掘削を完了することになる。今回、豊島処分地内の廃棄物等の掘削・除去が終了している区域について、完了判定調査を実施した。

2. 調査日時 平成24年9月3日(月)

3. 調査場所 豊島処分地南側FH-45付近 TP+7.0より上部の岩盤部分 面積約1,800㎡

4. 調査体制

- (1) 調査指導 山中技術アドバイザー
- (2) 調査実施者 廃棄物対策課、直島環境センター
- (3) 調査立会 豊島住民会議 安岐事務局長

5. 完了判定の方法

今回確認予定の掘削完了区域の地表面は岩盤であるので、「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に基づき、現地で廃棄物の除去等を目視で確認することにより掘削完了判定を実施した。

6. 調査結果

掘削完了判定調査を行った全ての範囲で、岩盤として掘削完了と判定された。

表 掘削完了判定の経緯

区分	現地確認	確認者	内容
第1回 (処分地東側)	H15.12.8	岡市委員	対象区域が岩盤のため、目視により掘削完了を確認
第2回 (処分地東側、南側)	H17.6.2	岡市委員 河原技術アドバイザー	同上
第3回 (処分地東側、南側)	H18.3.10	岡市委員	同上
第4回 (処分地東側、南側)	H21.3.12	長谷川技術アドバイザー	同上
第5回 (処分地東側)	H22.12.25	岡市委員	同上
第6回 (処分地東側、南側)	H23.12.15	岡市委員	同上
第7回 (今回) (処分地南側)	H24.9.3	山中技術アドバイザー	同上

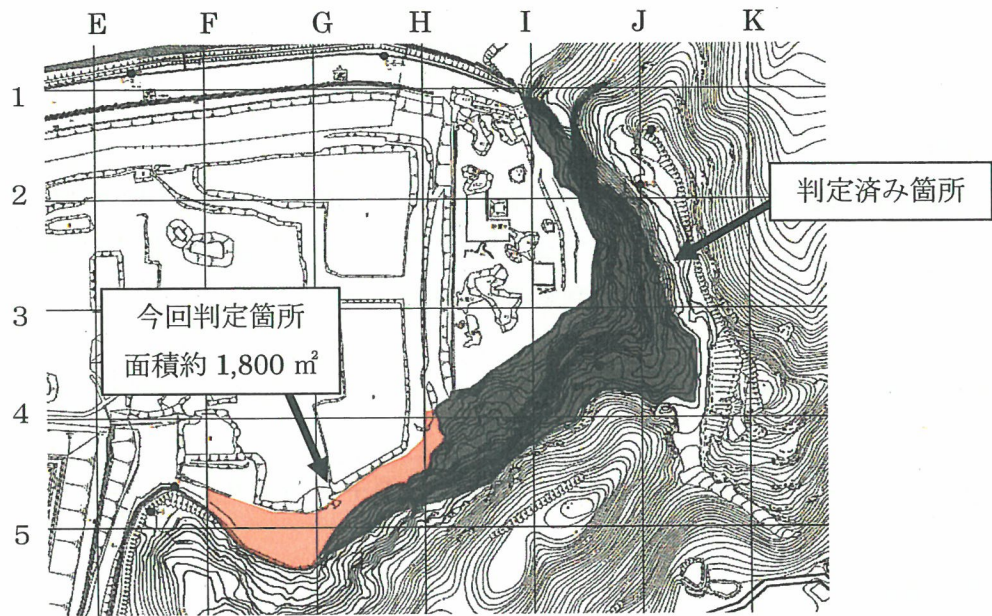


図 掘削完了判定区域



写真1 掘削完了判定調査 (H24. 9. 3)



写真2 掘削完了判定 (H24. 9. 3)



写真3 掘削完了判定調査 (H24. 9. 3)



写真4 掘削完了判定 (H24. 9. 3)

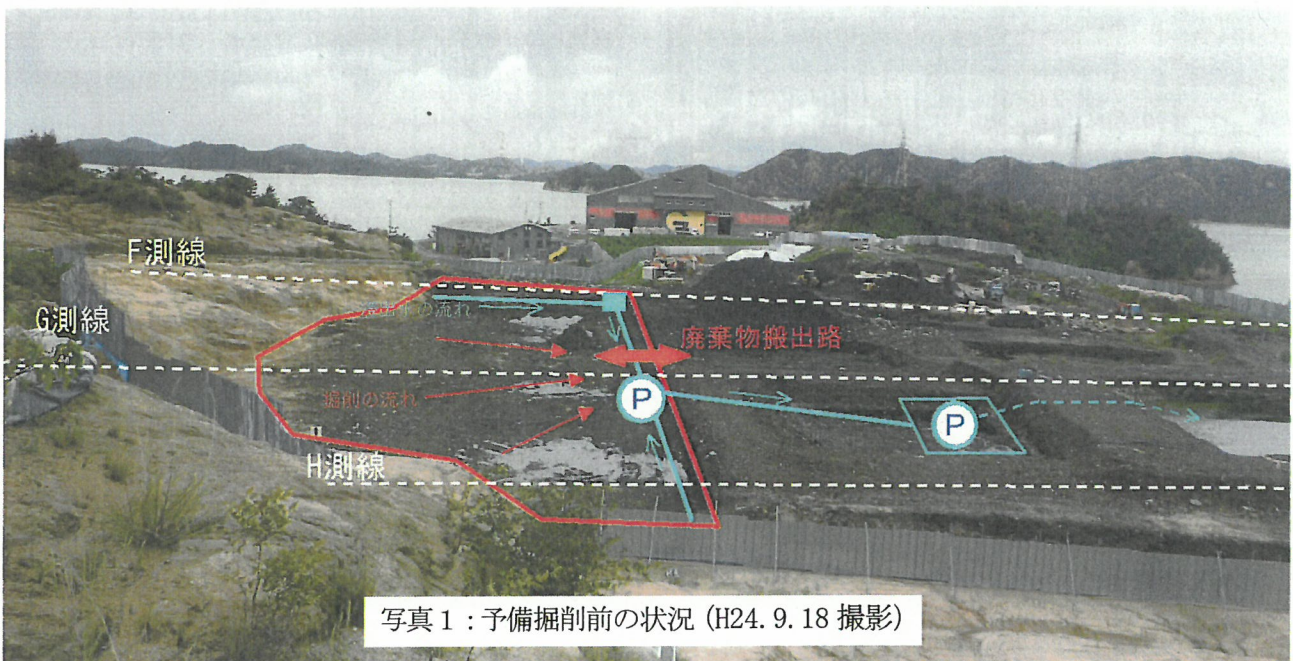
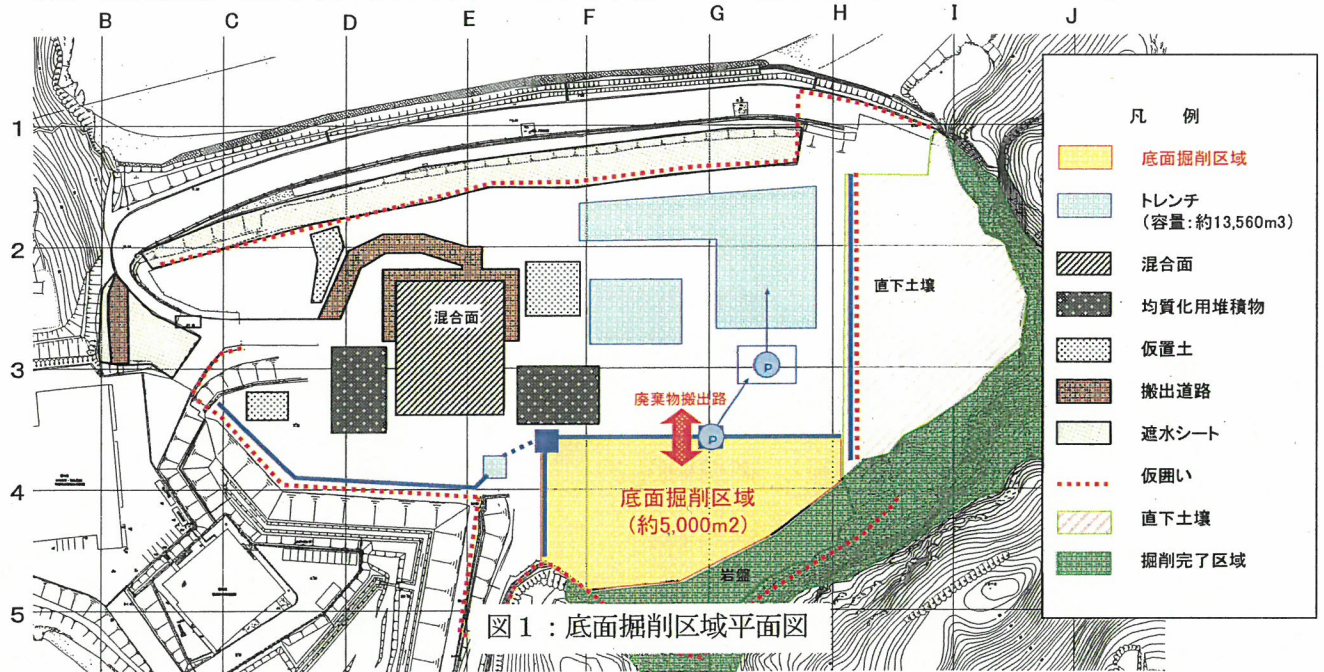
第 1 工区南側の底面掘削の実施について

1. 概要

廃棄物底面掘削マニュアルに基づき、第 1 工区南側 (T.P.+5.5m~T.P.+6.0m) において、底面掘削にかかる予備掘削 (廃棄物を 50cm 程度残した掘削) を実施したので、次のとおり報告する。

2. 掘削区域

今回の底面掘削区域は、図 1 及び写真 1 のとおり、第 1 工区南側の約 5,000m² としている。



3. 予備掘削実施日

9/25 (火)～9/26 (水)：素掘り排水路及び釜場設置

9/26 (水)～10/2 (火)：予備掘削（廃棄物底面から50cm程度を残した掘削）

※何れの作業も県職員が立会い、埋設物や廃棄物残厚に注意しながら慎重に作業を行った。

※底面掘削については、10月中旬以降（台風シーズン終了後）に実施する。

4. 予備掘削の実施状況

1) 浸出水対策

掘削の支障となる、周辺からの浸出水を排除するため、廃棄物との境界付近に幅約2m程度の素掘り排水路及び5m×5m程度の釜場を設置し、釜場からポンプアップにより北トレンチへ導水した。（写真1、2）

2) 予備掘削

①浸出水対策による掘削区域の水位低下を確認後、南側岩盤部との境から北に向かって、廃棄物残厚が50cm程度となるまで慎重に掘削を進めた。（写真1）

②予備掘削中、G4付近において、鉄製タンクが確認され撤去を試みたが、大型で根入れが深く、撤去が困難であったことから存置し、底面掘削時に改めて撤去することとした。（写真2、3）

なお、この鉄製タンクについては、平成3年の資料写真から確認できる構造物と同じものと考えられ、廃棄物底面まで埋設されているものと想定される。（写真4）



③掘削区域西側において、玉石や大量のドラム缶が埋設された箇所が2箇所確認された。(写真5)

当該箇所の公調委調査による廃棄物底面高さは T.P.+4.8m とされているが、ドラム缶撤去後の高さが T.P.+3.0m 付近であったことから、廃棄物底面が想定よりも深いことが予想される。なお、ドラム缶は、掘削区域全域で発生し、予備掘削終了時点で約350個となっており、底面掘削時も更に発生する事が予想される。ドラム缶の内容物については、今後、成分を分析することとしている。(写真5、6)



④今回の予備掘削により、第1工区南側の高さは、T.P.+4.5m～T.P.+5.0m となった。なお、ドラム缶の撤去等により深堀りとなった部分については、現場の安全を考慮して一旦埋戻し、底面掘削時に改めて掘り下げることにした。

5. 底面掘削の実施について

廃棄物底面まで掘削する底面掘削については、台風シーズンが終了した10月中旬以降に開始するものとし、予備掘削と同様、南側岩盤部との境から北に向かって、廃棄物層直下土壌を掘削しないよう慎重に作業を行う。また、掘削後、一定範囲で岩盤が露出した場合は、岩盤清掃を行い、岩盤部掘削完了判定を実施する。

豊島処分地排水・地下水等対策検討会設置要綱（案）

（目的）

第1条 豊島処分地の排水及び地下水対策、廃棄物層直下土壌の掘削完了判定及び処理対策、並びに掘削完了後の地下水管理及び対策等について検討するため、豊島廃棄物等管理委員会（以下「管理委員会」という。）の内部組織として、豊島処分地排水・地下水等対策検討会（以下「検討会」という。）を設置する。

（任務）

第2条 検討会は、管理委員会の所掌事務のうち、次の各号に掲げる事項について指導、助言及び評価等を行い、必要に応じその結果を管理委員会に報告する。

- (1) 豊島処分地の排水対策
- (2) 廃棄物等の掘削時における排水及び地下水管理
- (3) 汚染土壌の処理対策及び掘削完了判定
- (4) 地下水の処理対策及び浄化完了判定
- (5) 上記(1)から(4)に関連する各種マニュアルの作成及び変更
- (6) その他必要な事項

（組織）

第3条 検討会は、別表に掲げる者をもって構成する。

2 座長は、別表に掲げる者の互選により定める。

3 検討会は、現場関係者の出席を求めるほか、必要に応じ、別表に掲げる者以外の者を検討会に参加させることができる。

（会議）

第4条 検討会の会議は、必要に応じて随時開催するものとする。

2 検討会の会議は、座長が招集し、座長がその議長となる。

（報酬等）

第5条 別表に掲げる者の報酬及び費用弁償は、附属機関を構成する委員その他の構成員の報酬等に関する条例（昭和32年香川県条例第43号）別表第2に規定する香川県産業廃棄物審議会委員の報酬及び費用弁償に準じて支給する。ただし、特別な事情があるときは、別段の取扱いをすることができる。

（庶務）

第6条 検討会の庶務は、環境森林部廃棄物対策課において処理する。

（その他）

第7条 この要綱に定めるもののほか、検討会の運営に関し必要な事項は廃棄物対策課長が定める。

附 則

この要綱は、平成24年 月 日から施行する。

(別表)

豊島処分地排水・地下水等対策検討会名簿

(座長)

氏名	所属及び職名
岡市友利	香川大学 名誉教授
河原長美	岡山大学 大学院環境生命科学研究科教授
中杉修身	独立行政法人国立環境研究所 環境リスク研究センター特別客員研究員
嘉門雅史	香川高等専門学校 校長
河原能久	広島大学 大学院工学研究院教授

豊島処分地排水・地下水等対策検討会について

1. 趣旨

豊島廃棄物等の処理が進み、掘削面が下がってきたことから、排水・地下水対策が課題となっており、廃棄物層直下土壌の掘削完了判定や処理対策、さらには、掘削完了後の地下水管理・対策についても本格的に検討する必要がある。

一方、豊島処分地に関する検討会としては、豊島廃棄物等管理委員会のもとに平成17年1月に設置した「豊島処分地排水対策検討会」が、豊島処分地内沈砂池のダイオキシン類対策に関する報告書を取りまとめるなど有効に機能している。

こうしたことから、「豊島処分地排水対策検討会」の所掌範囲に豊島処分地の地下水と土壌の処理対策を追加し、これまでの組織を発展させたものとして、「豊島処分地排水・地下水等対策検討会」を設置する。

2. 検討会名簿

下表の5名で構成する。

氏名	所属及び職名	管理委員会	
		委員	技術アドバイザー
岡市友利	香川大学名誉教授	○	○
河原長美	岡山大学大学院 環境学研究科教授	○	○
(座長) 中杉修身	上智大学 地球環境学研究科教授	○	○
嘉門雅史	国立高松工業高等専門学校 校長		○
河原能久	広島大学 大学院工学研究科教授		○

3. 主な検討項目

- ・豊島処分地からの排水対策
- ・事業終期（平成23～24年度）の排水・地下水管理
- ・汚染土壌処理対策と処理完了判定（廃棄物等の掘削完了判定マニュアル）
- ・汚染土壌の水洗浄処理技術の検討
- ・地下水と土壌の2次汚染防止対策
- ・地下水処理対策と浄化完了判定