

岩手・青森県境廃棄物不法投棄現場

第21回 汚染土壌対策技術検討委員会

～N地区の汚染土壌対策～

平成26年2月3日

～目 次～

1.N 地区の状況	1
1.1 汚染残留区画の現況	1
1.2 全体の浄化進捗状況	2
1.3 物質別の浄化進捗状況	4
1.4 高濃度区画（b-8、d-1）の検出状況	5
1.5 今後の対応について	6

< Appendix >

Appendix.1 項目・区画別の検出状況の推移	1～5
Appendix.2 区画ごとのVOC検出状況（12月実施分）	6～11

VOC：揮発性有機化合物
ORP：酸化還元電位
DCM：ジクロロメタン
PCM：四塩化炭素
1,2-DCA：1,2-ジクロロエタン
1,1-DCE：1,1-ジクロロエチレン
1,2-DCE：1,2-ジクロロエチレン
1,1,1-TCA：1,1,1-トリクロロエタン
1,1,2-TCA：1,1,2-トリクロロエタン
TCE：トリクロロエチレン
PCE：テトラクロロエチレン
1,3-DCP：1,3-ジクロロプロペン
Benzene：ベンゼン

1 N地区の状況

1.1 汚染残留区画の現況

台風の影響で9月及び10月にN地区一帯が冠水した。



図-1 H25.9.17 N地区現況写真



図-2 H25.10.17 N地区現況写真

11月から汚染土壌の洗い出しを目的として、処理水をN地区に貯水した。
4区画（b-8、c-4、d-5、e-5）で揚水を継続。



図-3 H25.11.18 N地区現況写真

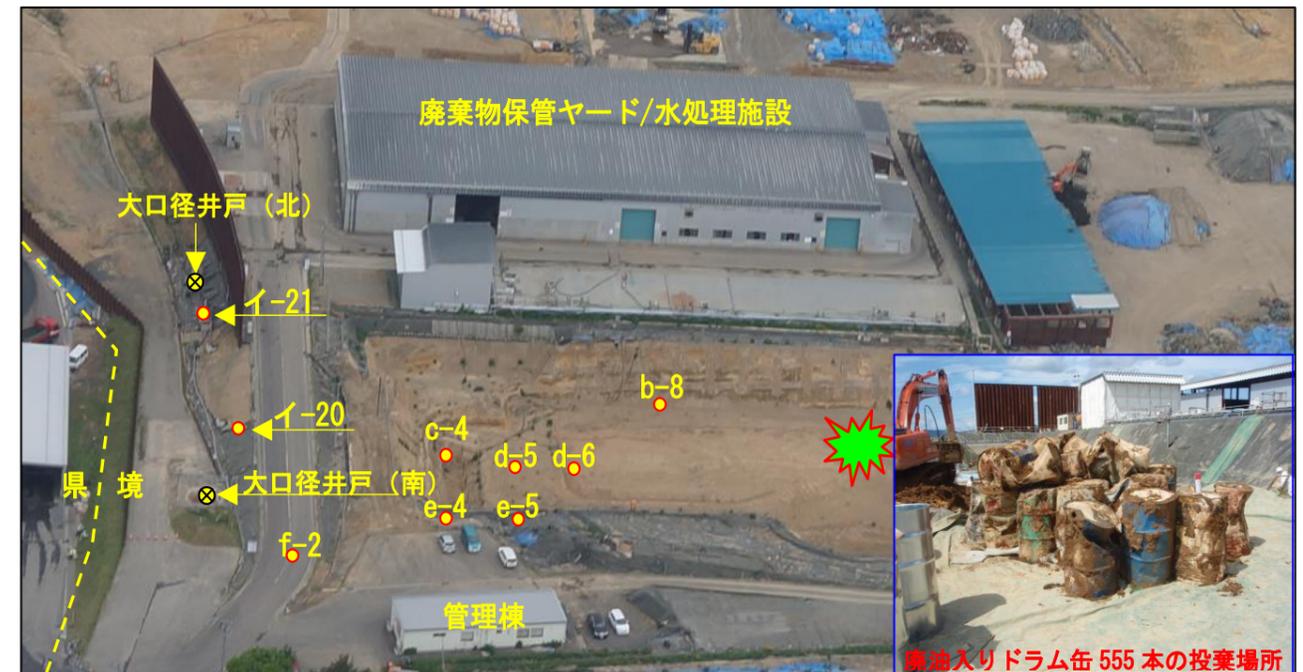
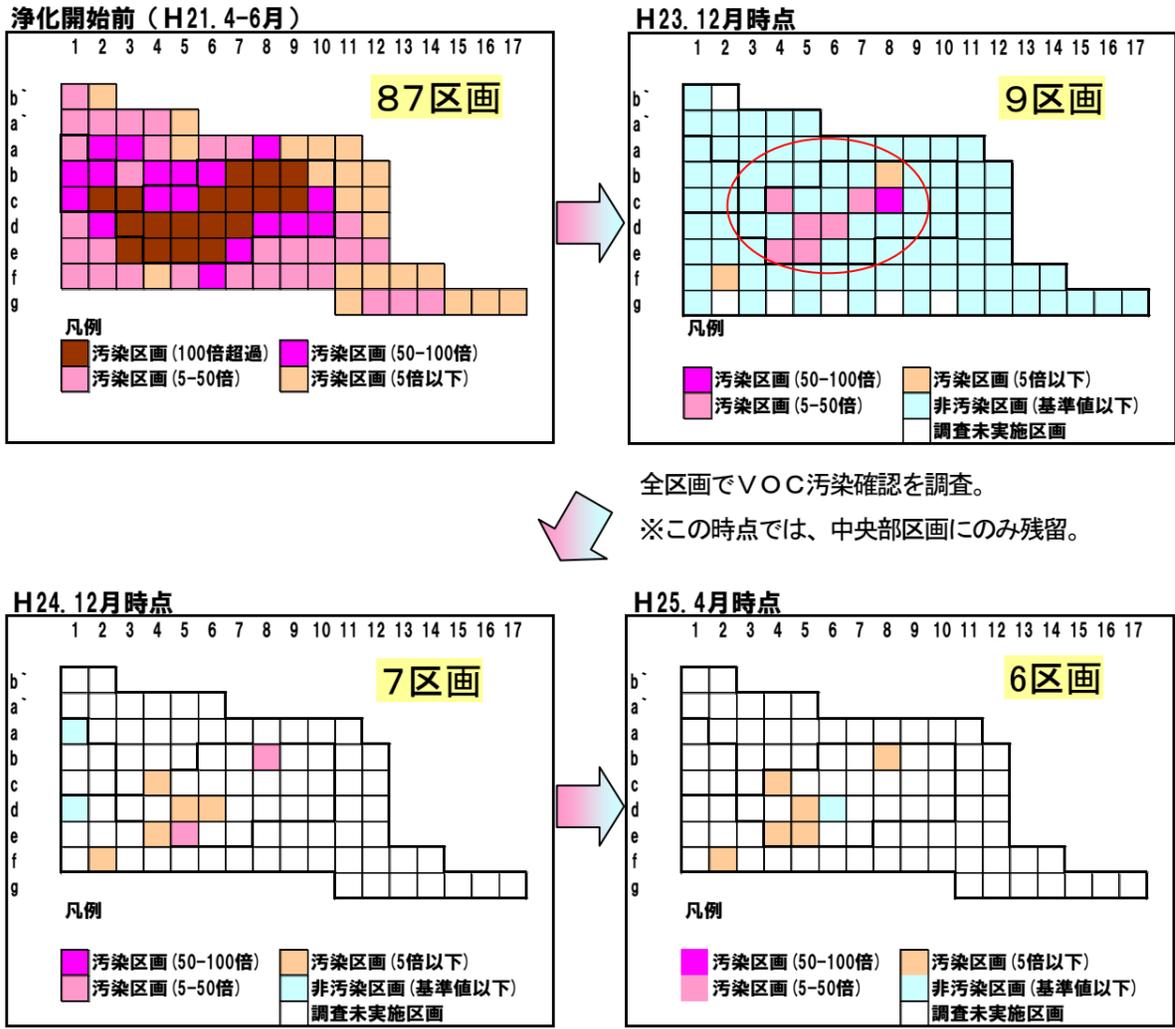


図-4 H25.6 N地区現況写真

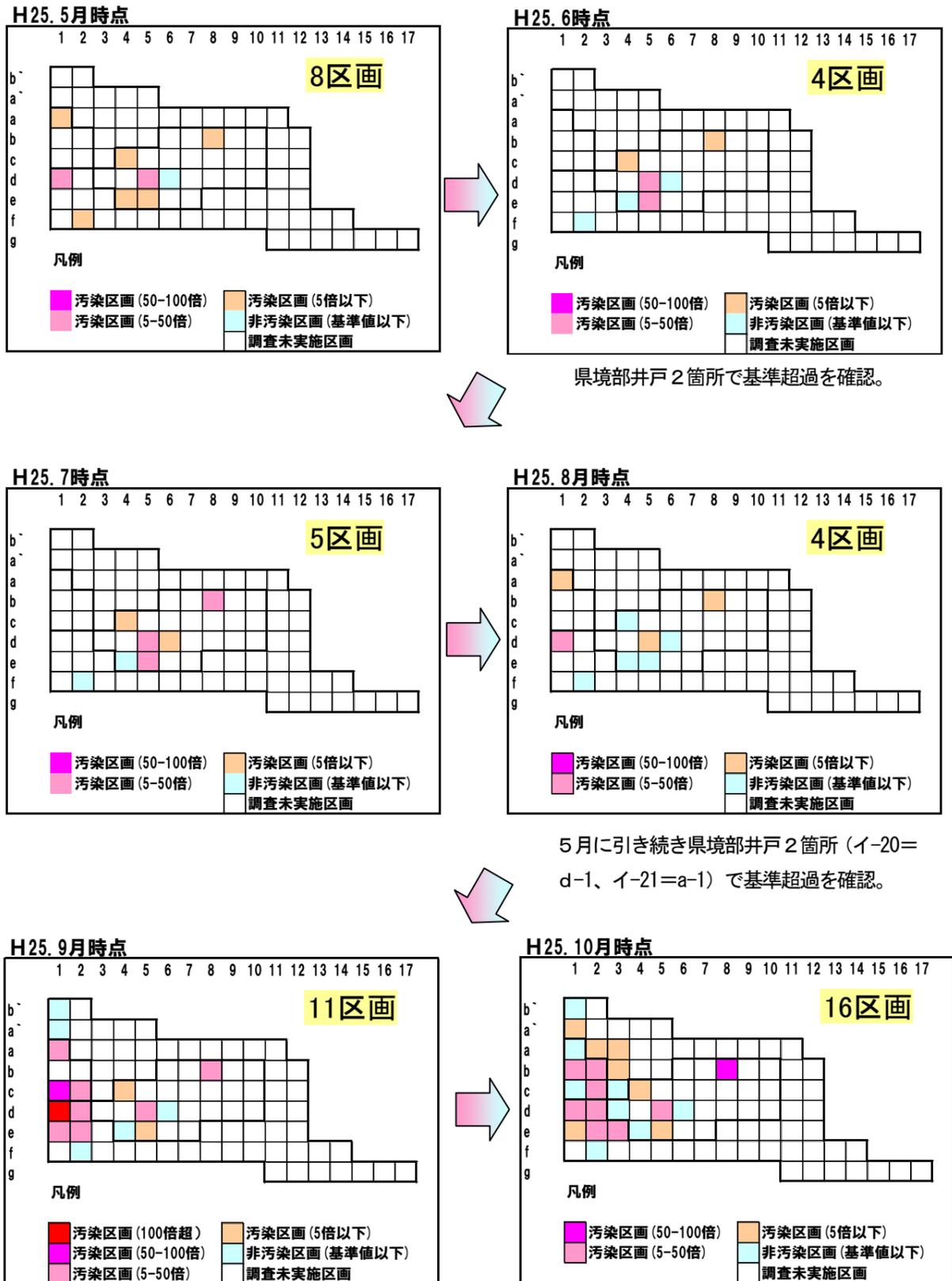
1.2 全体の浄化進捗状況

平成25年度は、H24.12月時点でいずれかの汚染物質が環境基準値を超過していた7区画を定点とし、モニタリングを実施していましたが、5月に実施した定期モニタリング調査において、県境部のイ-20、イ-21井戸のVOCの環境基準超過が判明したため、範囲を広げて調査を実施しました。



全区画でVOC汚染確認を調査。
※この時点では、中央部区画にのみ残留。

H24年度以降、中央部の汚染残留7区画及び県境部の井戸2箇所（イ-20=d-1、イ-21=a-1）で定点調査。



県境部井戸2箇所基準超過を確認。

5月に引き続き県境部井戸2箇所（イ-20=d-1、イ-21=a-1）で基準超過を確認。

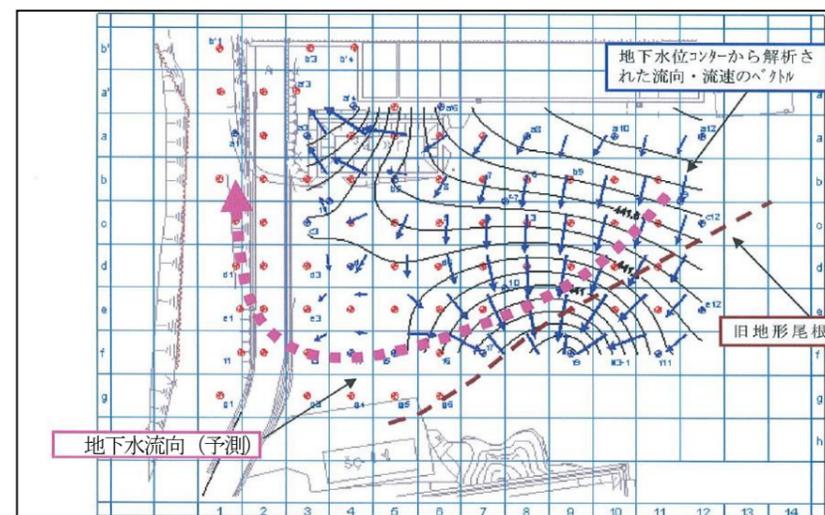
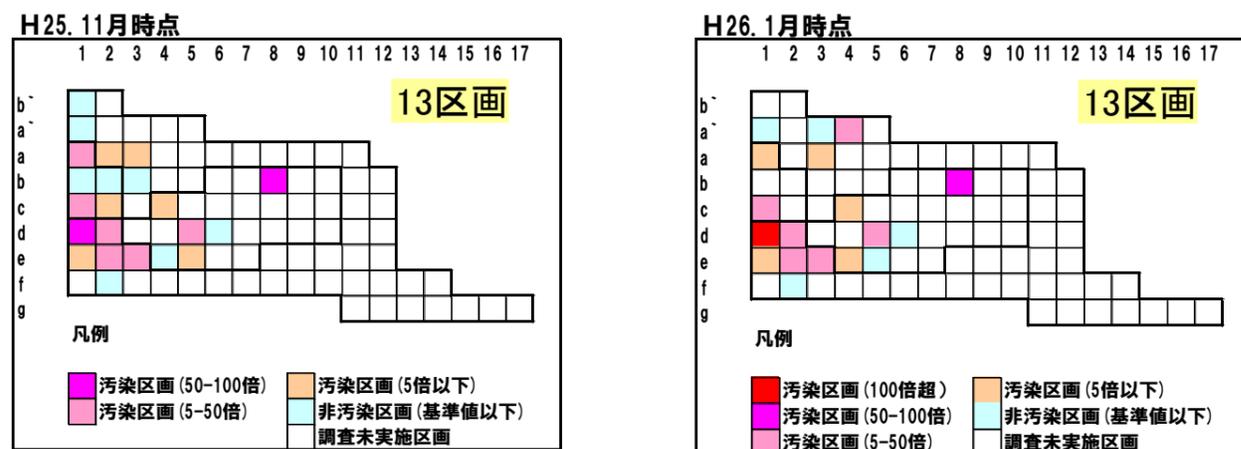


図-6 H20 流向流速測定結果

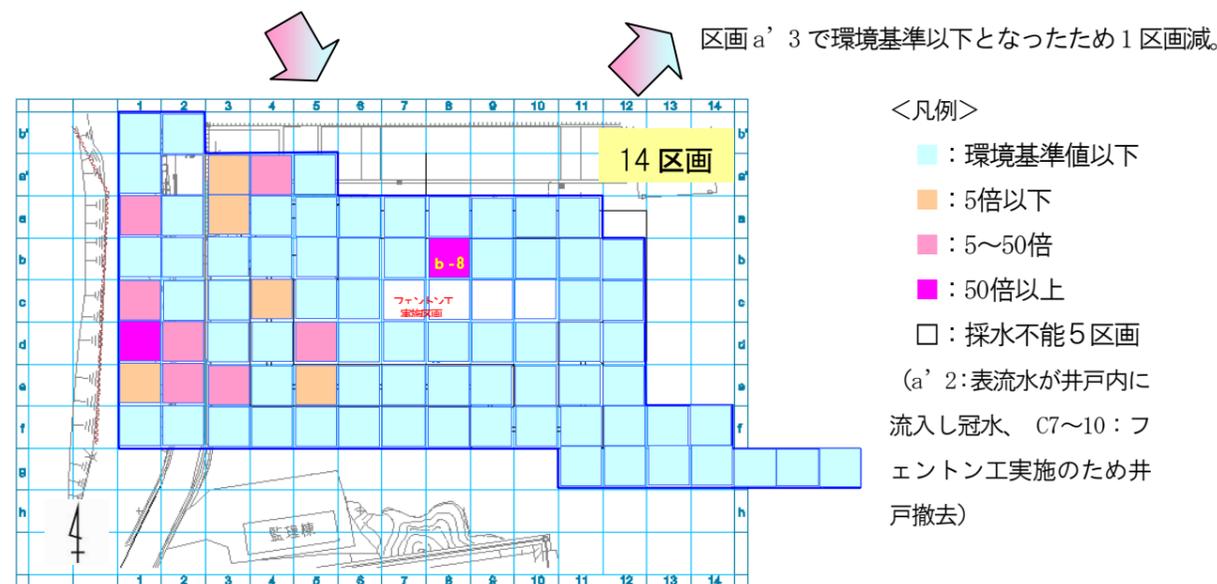


図-7 N地区現況写真 (H25.7)

図-5 N地区調査結果位置図 (H25.12) ※全区画においてVOC調査。

N地区全域調査結果の概要は次のとおりです。

- ・ 基準超過した区画は、地下水の流向 (図-6,7) にしたがって、廃油入りドラム缶の投棄場所から西側に向って分布しており、浄化対策によりVOC濃度が低下したため、現在は遮水壁周辺に残存している。
- ・ 昨年4～5月にキャッピングシートを撤去した後、西側の一部で濃度の増加が観測されたが、東側 (遮水壁遠方) では認められなかった。
- ・ 区画b-8については、周辺で基準超過が確認されなかったことから、汚染は他の区画から移流してきたものではなく、スポット的に残留していたものと考えられる。

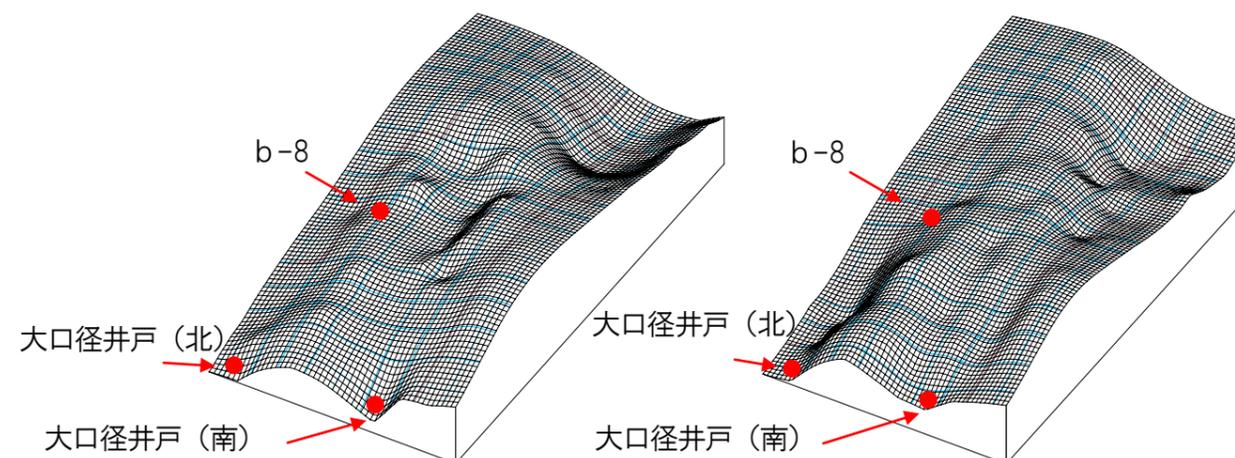


図-8 下部ローム層 層理面

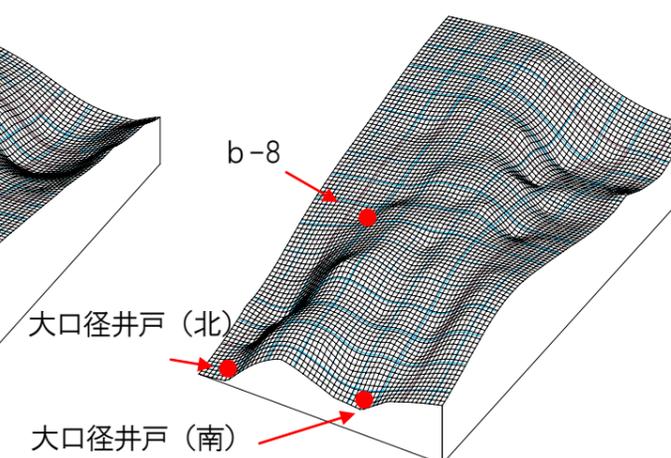


図-9 下部風化岩 層理面

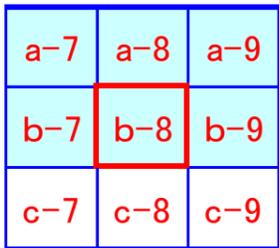
1.4 高濃度区画 (b-8、d-1) の検出状況

区画b-8周辺部では、VOCの環境基準超過が見られないこと、VOC汚染は、b-8区画内に留まっているものと考えられる。また、区画b-8のVOC濃度上昇は、9月以降であり、台風(大雨)による土壌洗い出しの影響を受けたものと考えられる。

表-1 b-8周辺区画VOC濃度(12月) 単位: mg/L

項目	a-7	a-8	a-9	環境基準
ジクロロメタン	<0.002	0.002	<0.002	0.02以下
四塩化炭素	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
1,2-ジクロロエタン	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン	<0.002	<0.002	<0.002	0.1以下
1,2-ジクロロエチレン	<0.004	<0.004	<0.004	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	1以下
1,1,2-トリクロロエタン	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006以下
トリクロロエチレン	<0.002	<0.002	<0.002	0.03以下
テトラクロロエチレン	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
ベンゼン	<0.001	<0.001	<0.001	0.01以下

項目	b-7	b-8	b-9	環境基準
ジクロロメタン	<0.002	0.033	<0.002	0.02以下
四塩化炭素	<0.0002	0.005	<0.0002	0.002以下
1,2-ジクロロエタン	0.0006	0.025	<0.0004	0.004以下
1,1-ジクロロエチレン	<0.002	0.009	<0.002	0.1以下
1,2-ジクロロエチレン	<0.004	0.58	<0.004	0.04以下
1,1,1-トリクロロエタン	<0.0005	0.055	<0.0005	1以下
1,1,2-トリクロロエタン	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006以下
トリクロロエチレン	<0.002	0.32	<0.002	0.03以下
テトラクロロエチレン	<0.0005	0.90	<0.0005	0.01以下
1,3-ジクロロプロペン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002以下
ベンゼン	<0.001	0.14	<0.001	0.01以下



b-8周辺区画位置図

※c-7~8の区画は、フェントン工実施区画

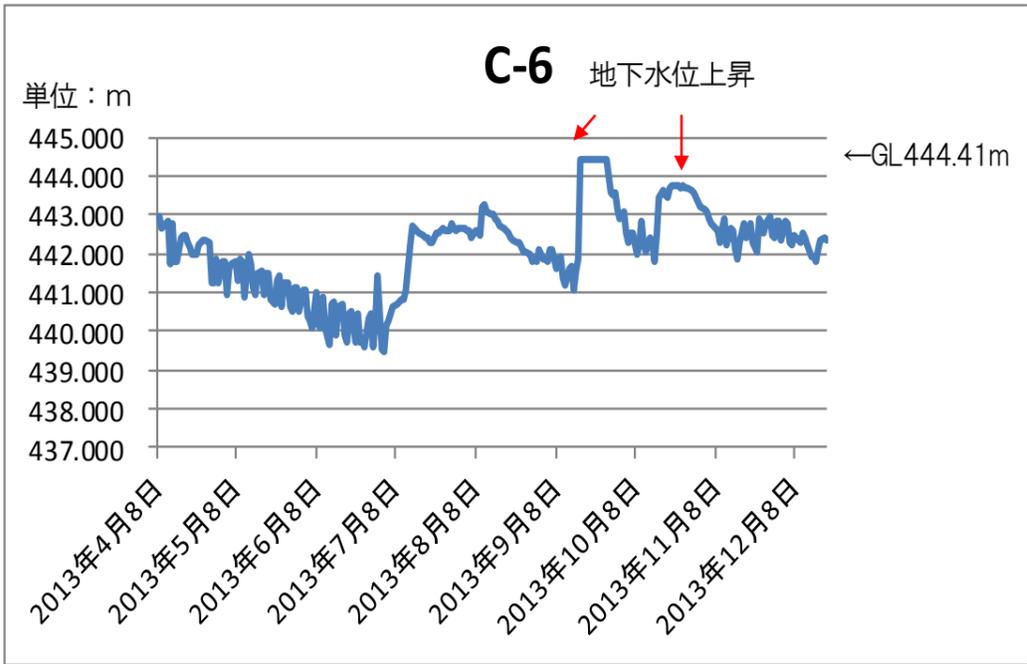


図-9 c-6 地下水位

表-2 b-8区画VOC濃度推移

計量項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	環境基準
ジクロロメタン	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.019	0.032	0.033	0.038	0.02
四塩化炭素	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.003	0.0047	0.005	0.0051	0.002
1,2-ジクロロエタン	0.0036	0.0041	0.0058	0.0047	0.0015	0.0018	0.015	0.020	0.025	0.020	0.004
1,1-ジクロロエチレン	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.004	0.008	0.009	0.011	0.1
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.01	0.004	0.005	0.009	0.011	0.014	0.28	0.38	0.58	0.37	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	0.0014	0.001	0.0014	0.0019	0.001	0.0022	0.027	0.044	0.055	0.065	1
1,1,2-トリクロロエタン	<0.0006	0.0045	0.0071	<0.0006	0.0056	0.0063	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006
トリクロロエチレン	0.011	0.006	0.006	0.021	0.021	0.044	0.19	0.26	0.32	0.39	0.03
テトラクロロエチレン	0.03	0.017	0.019	0.05	0.039	0.096	0.65	0.58	0.90	0.86	0.01
1,3-ジクロロプロペン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002
ベンゼン	0.032	0.035	0.037	0.024	<0.001	<0.001	0.11	0.12	0.14	0.19	0.01

環境基準を超過した観測値
 定量下限値を超えて検出された観測値

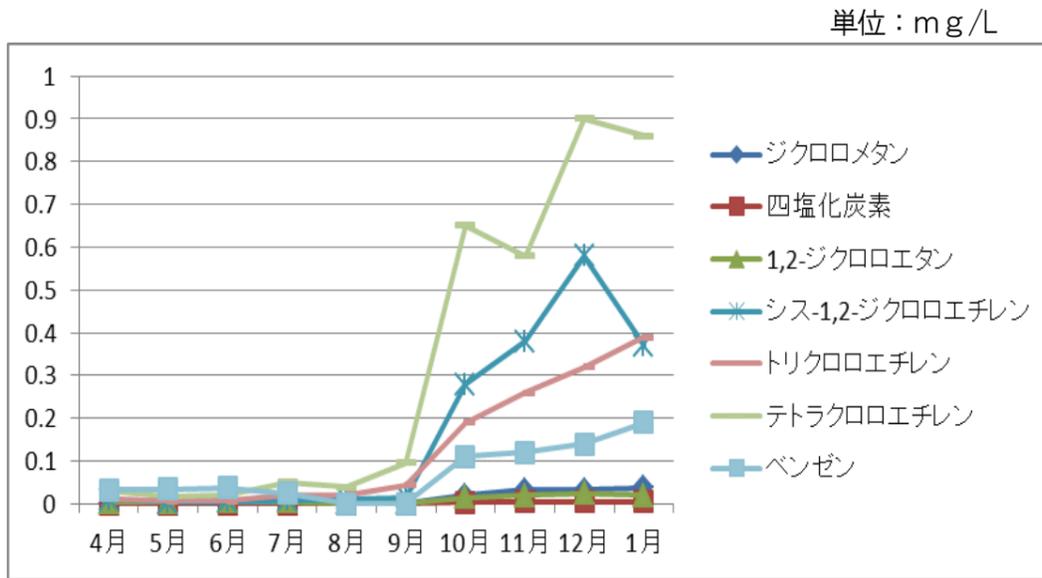


図-10 b-8区画VOC濃度推移

1.5 今後の対応について

区画d-1は、H25.5以降、直近の大口径井戸（南）における揚水の影響により、VOC濃度が上昇している。

VOC濃度は、9月にピークを迎えたものの、その後のN地区の堪水（洗い出し）により、11月以降、再度、ベンゼン、1, 2-ジクロロエチレンの濃度上昇が見られる。

現在、N地区に水処理施設の処理水を散水し、地下水を涵養させ、汚染土壌の洗い出しを促進するとともに、8箇所で揚水を実施している。

今後も上記の対応を継続するとともに、必要に応じて大口径井戸（北）、（南）間の井戸（c-1）に注水を行うこととする。

表-3 d-1（イ-20）区画VOC濃度推移

検査項目	H24.12	H25.5	H25.8	H25.9	H25.10	H25.11	H25.12	H26.1	基準値
ジクロロメタン	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
四塩化炭素	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002
1, 2-ジクロロエタン	<0.0004	0.024	0.13	0.20	0.085	0.130	0.110	0.18	0.004
1, 1-ジクロロエチレン	<0.002	<0.002	0.004	0.015	0.005	0.007	0.005	0.007	0.1
1, 2-ジクロロエチレン	<0.004	0.10	0.86	1.5	0.56	0.92	0.65	1.4	0.04
1, 1, 1-トリクロロエタン	<0.0005	0.0019	0.019	0.041	0.015	0.020	0.010	0.0026	1
1, 1, 2-トリクロロエタン	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.006
トリクロロエチレン	<0.002	0.044	0.23	0.63	0.19	0.22	0.10	0.19	0.03
テトラクロロエチレン	<0.0005	0.0026	0.033	0.13	0.0041	0.0330	0.0130	0.0074	0.01
1, 3-ジクロロプロペン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002
ベンゼン	0.002	0.14	0.82	1.7	0.71	1.2	0.97	1.2	0.01

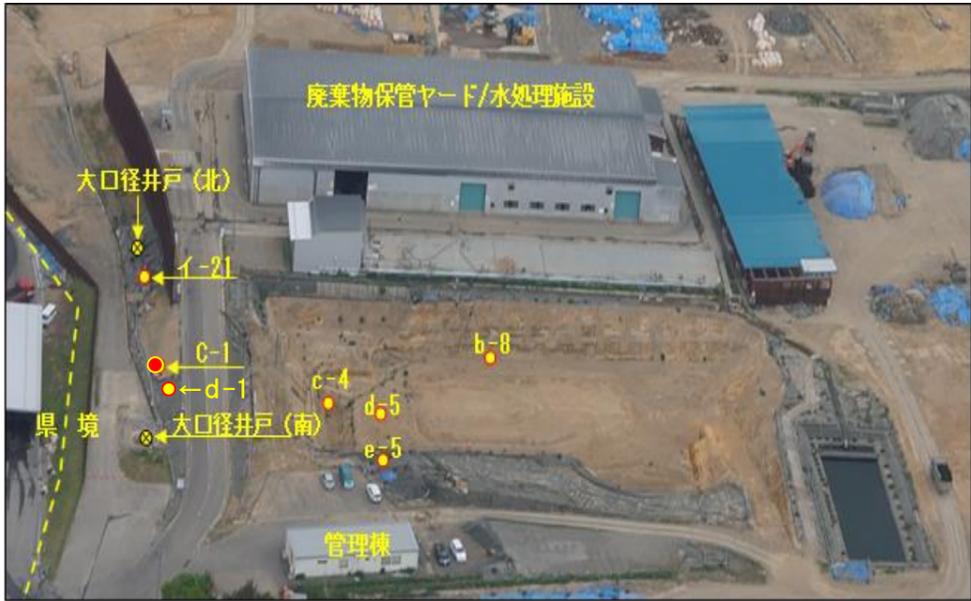


図-11 d-1（イ-20）区画VOC濃度推移

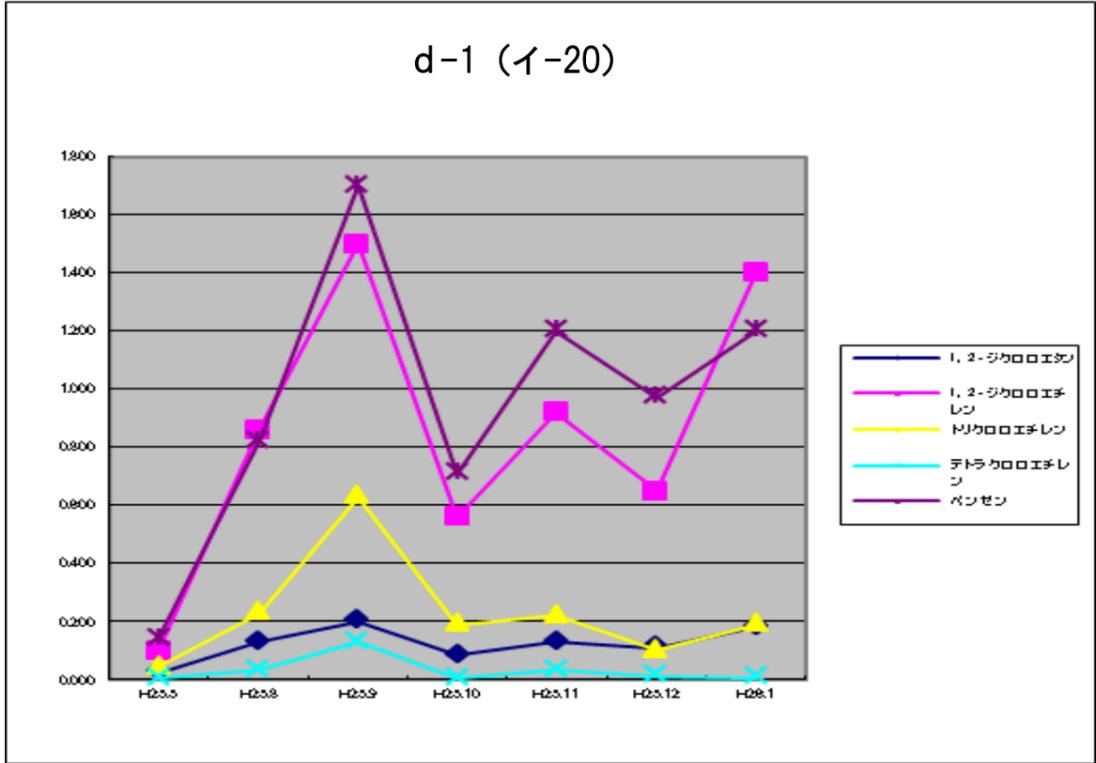


図-12 N地区現況写真（H25.6）

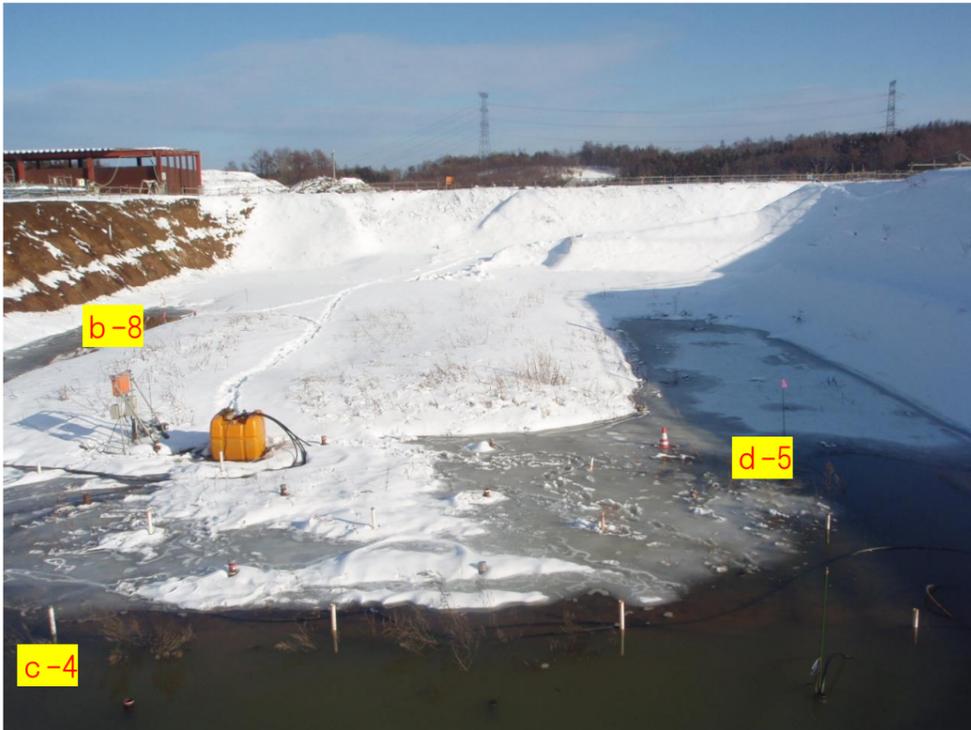


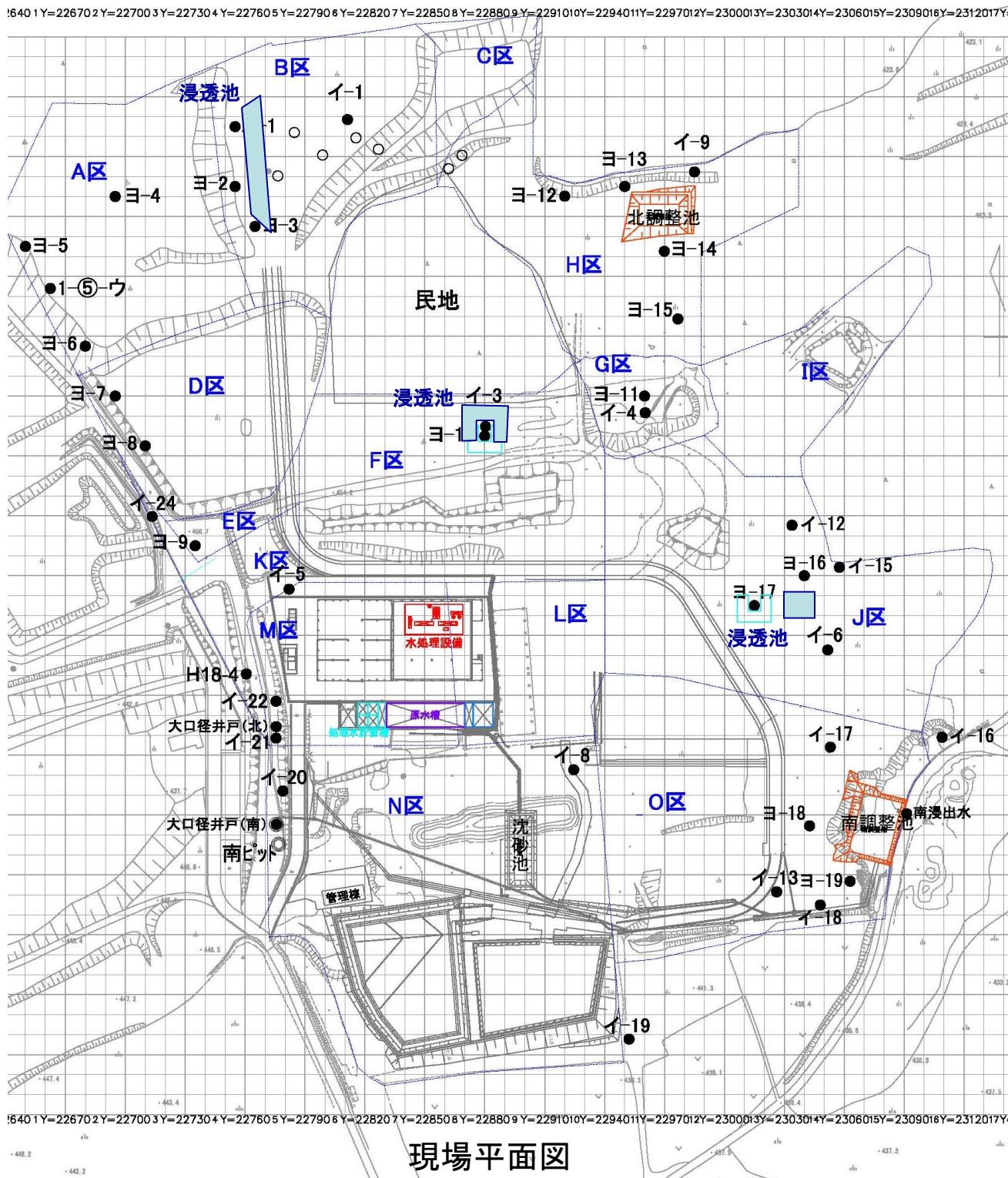
図-13 N地区現況写真（H25.12）

岩手・青森県境不法投棄現場
第21回 汚染土壌対策技術検討委員会

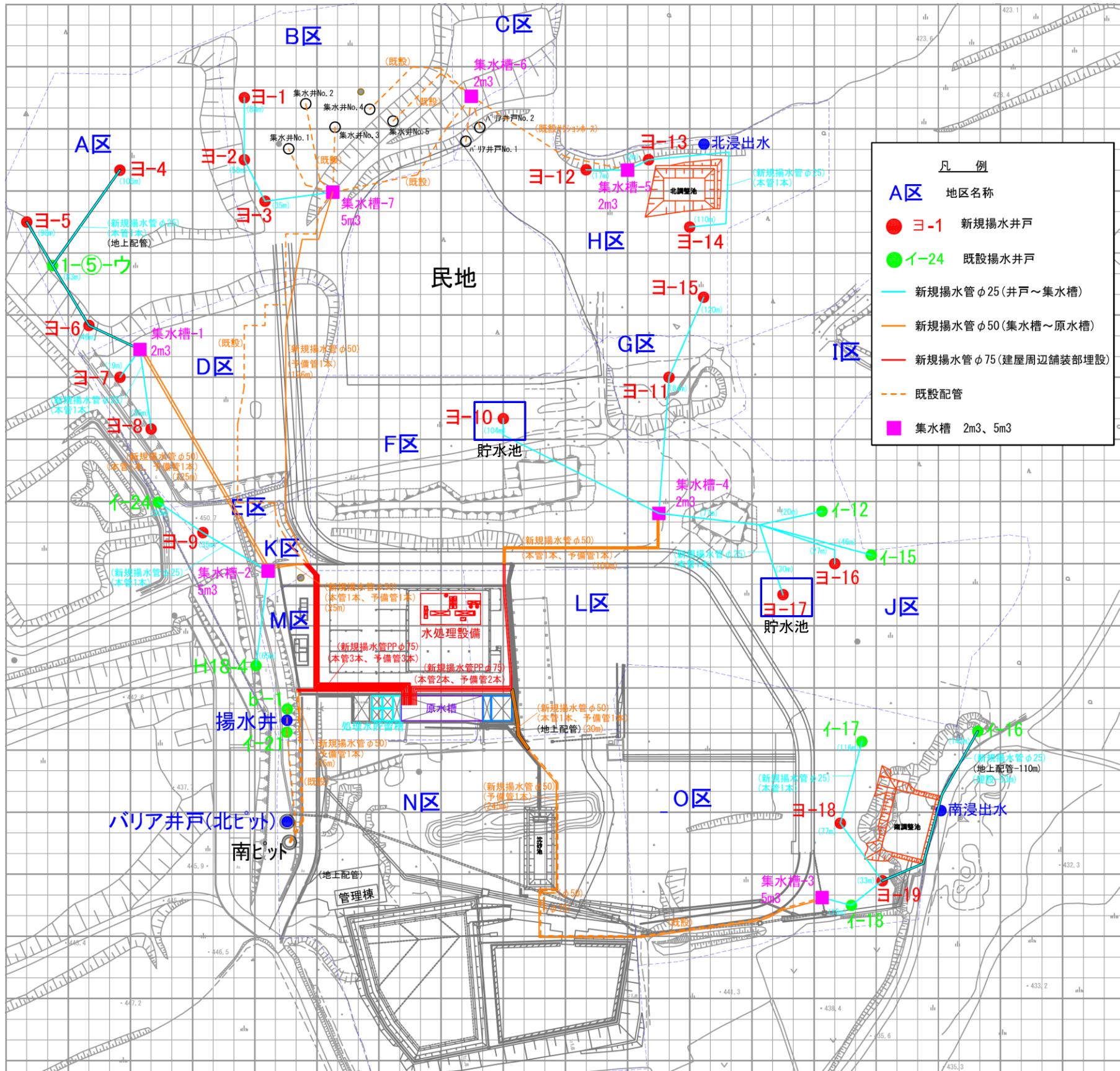
～ 1,4-ジオキサン対策 ～

平成26年 2月 3日

I. 現場現況



航空写真(H25.7撮影)



凡例

- A区 地区名称
- ㊦-1 新規揚水井戸
- ㊦-24 既設揚水井戸
- 新規揚水管φ25(井戸～集水槽)
- 新規揚水管φ50(集水槽～原水槽)
- 新規揚水管φ75(建屋周辺舗装部埋設)
- - - 既設配管
- 集水槽 2m³、5m³



揚水井戸



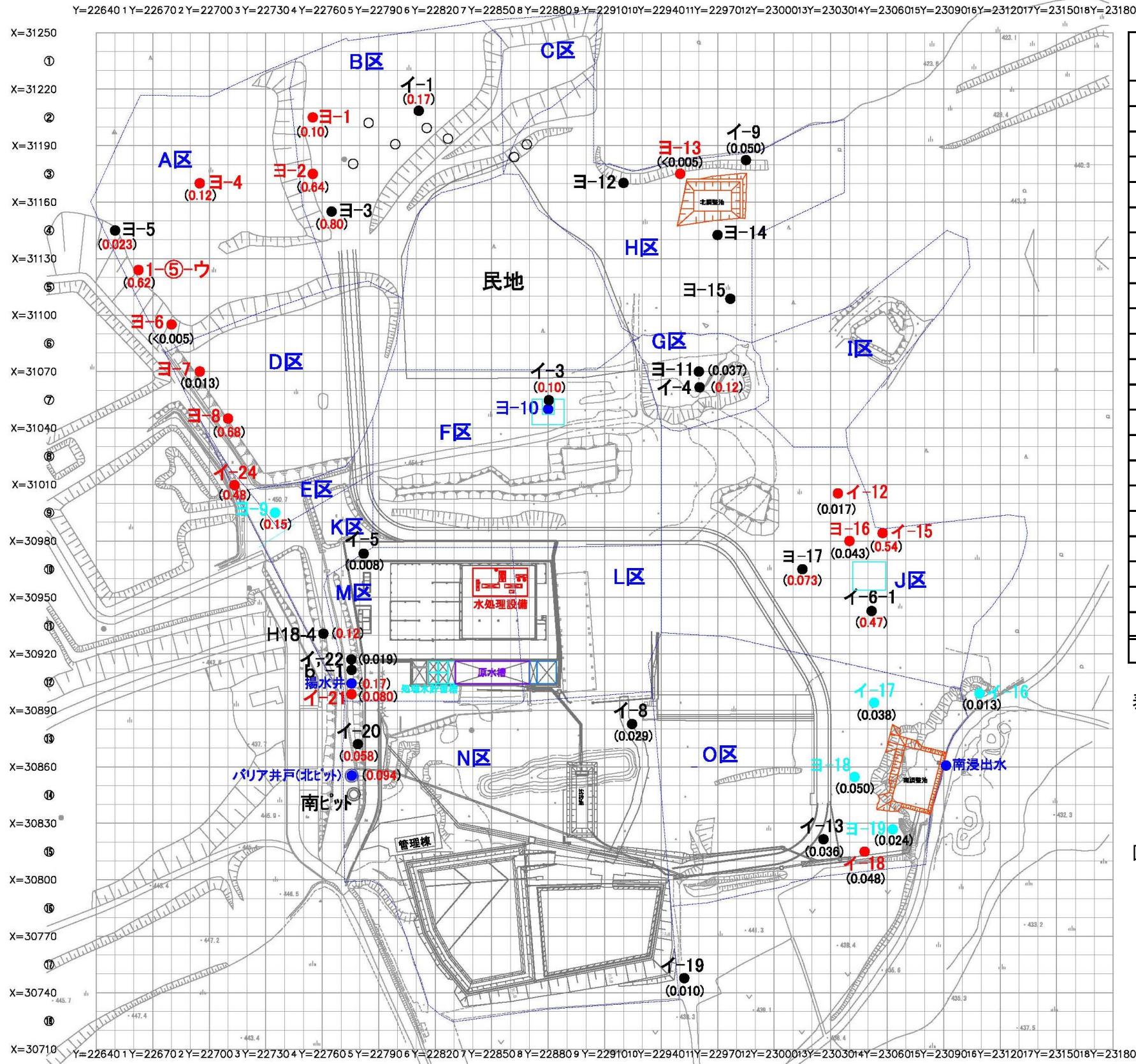
集水槽



貯水池

Ⅱ. 現場内汚染状況

※ (H25.8.7日採取)



測点	1,4-ジオキサン (mg/L)
ヨ-1	0.10
ヨ-2	0.64
ヨ-3	0.80
ヨ-4	0.12
ヨ-5	0.023
ヨ-6	< 0.005
ヨ-7	0.013
ヨ-8	0.68
ヨ-9	0.15
ヨ-11	0.037
ヨ-12	-
ヨ-13	< 0.005
ヨ-14	-
ヨ-15	-
ヨ-16	0.043
ヨ-17	0.073
ヨ-18	0.050
ヨ-19	0.024
H18-4	0.12
1-⑤-ウ	0.62
大口径北	0.17
大口径南	0.094
基準値	0.05

測点	1,4-ジオキサン (mg/L)
イ-1	0.17
イ-3	0.10
イ-4	0.12
イ-5	0.008
イ-6-1	0.47
イ-8	0.029
イ-9	0.050
イ-11	< 0.005
イ-12	0.017
イ-13	0.036
イ-14	< 0.005
イ-15	0.54
イ-16	0.013
イ-17	0.038
イ-18	0.048
イ-19	0.010
イ-20	0.058
イ-21	0.080
イ-22	0.019
イ-24	0.48
基準値	0.05

表の凡例

	基準10倍以下
	基準100倍以下
	基準100倍超

図の凡例

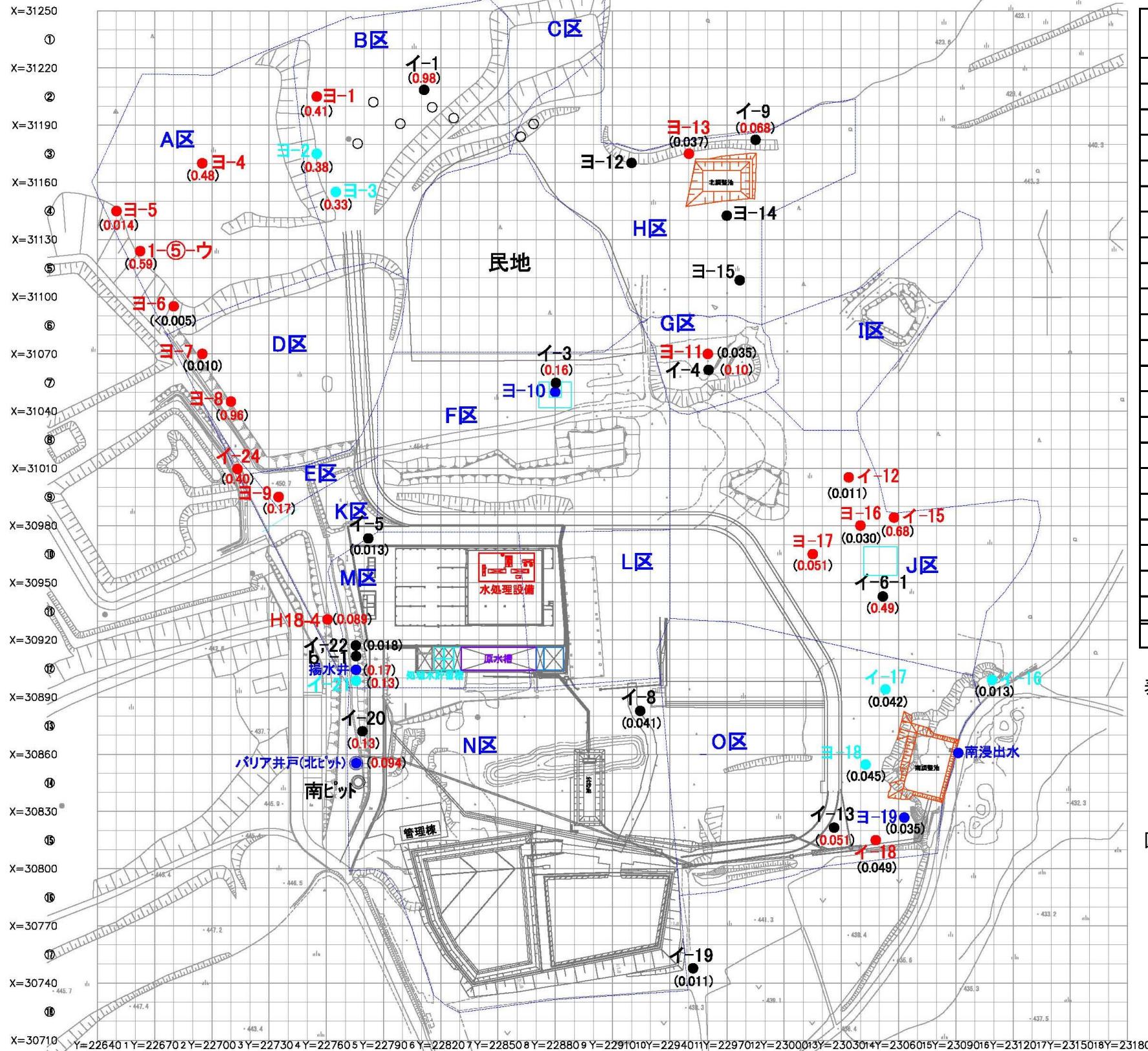
- 揚水量 100t/月 超
- 揚水量 10~100t/月
- 揚水量 10t/月 未満

集計

揚水量計	3,745.8 m ³
DOX除去量計	543.9 g

※ (H25.9.4日採取)

Y=22640 1 Y=22670 2 Y=22700 3 Y=22730 4 Y=22760 5 Y=22790 6 Y=22820 7 Y=22850 8 Y=22880 9 Y=22910 10 Y=22940 11 Y=22970 12 Y=23000 13 Y=23030 14 Y=23060 15 Y=23090 16 Y=23120 17 Y=23150 18 Y=23180



測点	1,4-ジオキサン (mg/L)
ヨ-1	0.41
ヨ-2	0.38
ヨ-3	0.33
ヨ-4	0.48
ヨ-5	0.014
ヨ-6	< 0.005
ヨ-7	0.010
ヨ-8	0.96
ヨ-9	0.17
ヨ-11	0.035
ヨ-12	-
ヨ-13	0.037
ヨ-14	-
ヨ-15	-
ヨ-16	0.030
ヨ-17	0.051
ヨ-18	0.045
ヨ-19	0.035
H18-4	0.089
1-⑤-ウ	0.59
大口径北	0.27
大口径南	0.065
基準値	0.05

測点	1,4-ジオキサン (mg/L)
イ-1	0.98
イ-3	0.16
イ-4	0.10
イ-5	0.013
イ-6-1	0.49
イ-8	0.041
イ-9	0.068
イ-11	< 0.005
イ-12	0.011
イ-13	0.051
イ-14	< 0.005
イ-15	0.68
イ-16	0.013
イ-17	0.042
イ-18	0.049
イ-19	0.011
イ-20	0.13
イ-21	0.13
イ-22	0.018
イ-24	0.40
基準値	0.05

表の凡例

	基準10倍以下
	基準100倍以下
	基準100倍超

図の凡例

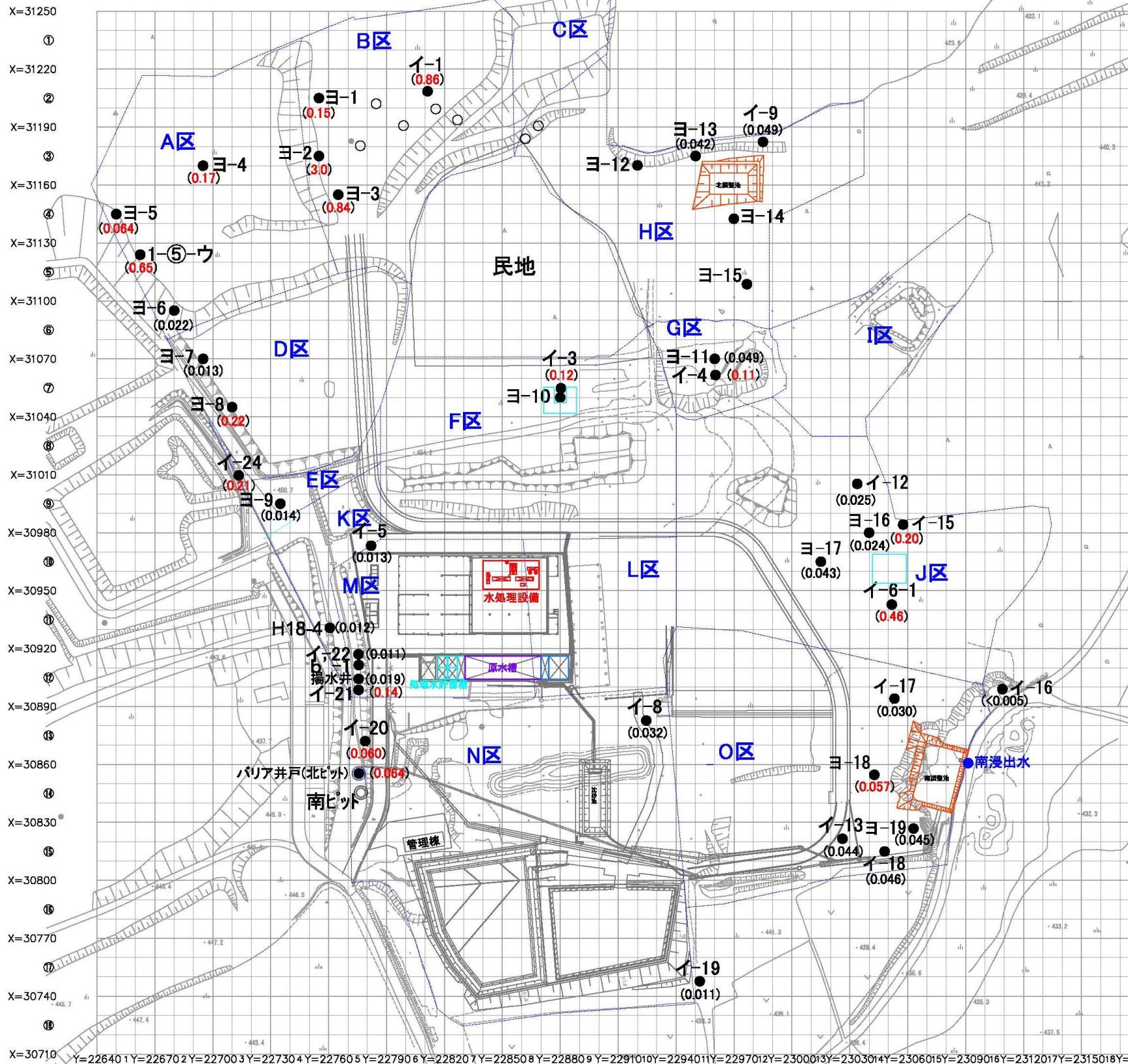
- 揚水量 100t/月 超
- 揚水量 10~100t/月
- 揚水量 10t/月 未満

集計

揚水量計	4,500.2 m ³
DOX除去量計	976.9 g

※ (H25.10.1日採取)

Y=22640 1 Y=22670 2 Y=22700 3 Y=22730 4 Y=22760 5 Y=22790 6 Y=22820 7 Y=22850 8 Y=22880 9 Y=22910 10 Y=22940 11 Y=22970 12 Y=23000 13 Y=23030 14 Y=23060 15 Y=23090 16 Y=23120 17 Y=23150 18 Y=23180



測点	1,4-ジオキサン (mg/L)
ヨ-1	0.15
ヨ-2	3.0
ヨ-3	0.84
ヨ-4	0.17
ヨ-5	0.064
ヨ-6	0.022
ヨ-7	0.013
ヨ-8	0.22
ヨ-9	0.014
ヨ-11	0.049
ヨ-12	-
ヨ-13	0.042
ヨ-14	-
ヨ-15	-
ヨ-16	0.024
ヨ-17	0.043
ヨ-18	0.057
ヨ-19	0.045
H18-4	0.012
1-5-ウ	0.65
大口径北	0.019
大口径南	0.064
基準値	0.05

測点	1,4-ジオキサン (mg/L)
イ-1	0.86
イ-3	0.12
イ-4	0.11
イ-5	0.021
イ-6-1	0.46
イ-8	0.032
イ-9	0.049
イ-11	< 0.005
イ-12	0.025
イ-13	0.044
イ-14	< 0.005
イ-15	0.20
イ-16	< 0.005
イ-17	0.030
イ-18	0.046
イ-19	0.011
イ-20	0.060
イ-21	0.14
イ-22	0.011
イ-24	0.21
基準値	0.05

表の凡例

	基準10倍以下
	基準100倍以下
	基準100倍超

図の凡例

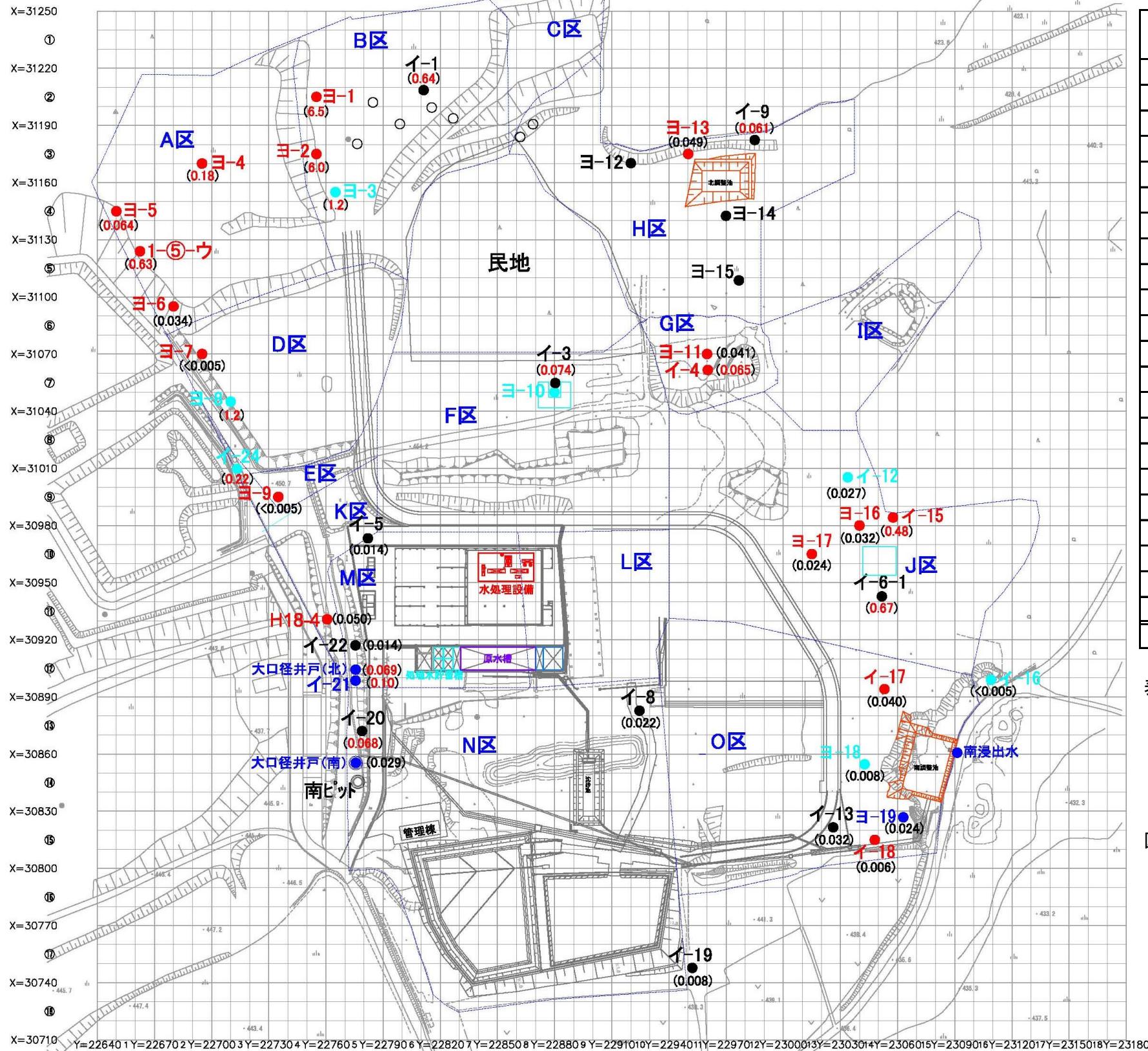
- 揚水量 100t/月 超
- 揚水量 10~100t/月
- 揚水量 10t/月 未満

集計

揚水量計	6,355.1 m ³
DOX除去量計	236.7 g

※ (H25.11.6日採取)

Y=22640 1 Y=22670 2 Y=22700 3 Y=22730 4 Y=22760 5 Y=22790 6 Y=22820 7 Y=22850 8 Y=22880 9 Y=22910 10 Y=22940 11 Y=22970 12 Y=23000 13 Y=23030 14 Y=23060 15 Y=23090 16 Y=23120 17 Y=23150 18 Y=23180



測点	1,4-ジオキサン (mg/L)
ヨ-1	6.5
ヨ-2	6.0
ヨ-3	1.2
ヨ-4	0.18
ヨ-5	0.064
ヨ-6	0.034
ヨ-7	<0.005
ヨ-8	1.2
ヨ-9	<0.005
ヨ-11	0.041
ヨ-12	-
ヨ-13	0.049
ヨ-14	-
ヨ-15	-
ヨ-16	0.032
ヨ-17	0.024
ヨ-18	0.008
ヨ-19	0.024
ヨ-17	0.024
H18-4	0.050
1-⑤-ウ	0.63
大口径北	0.069
大口径南	0.029
基準値	0.05

測点	1,4-ジオキサン (mg/L)
イ-1	0.64
イ-3	0.074
イ-4	0.065
イ-5	0.014
イ-6-1	0.67
イ-8	0.022
イ-9	0.061
イ-11	< 0.005
イ-12	0.027
イ-13	0.032
イ-14	< 0.005
イ-15	0.48
イ-16	< 0.005
イ-17	0.040
イ-18	0.006
イ-19	0.008
イ-20	0.068
イ-21	0.10
イ-22	0.014
イ-24	0.22
基準値	0.05

表の凡例

	基準10倍以下
	基準100倍以下
	基準100倍超

図の凡例

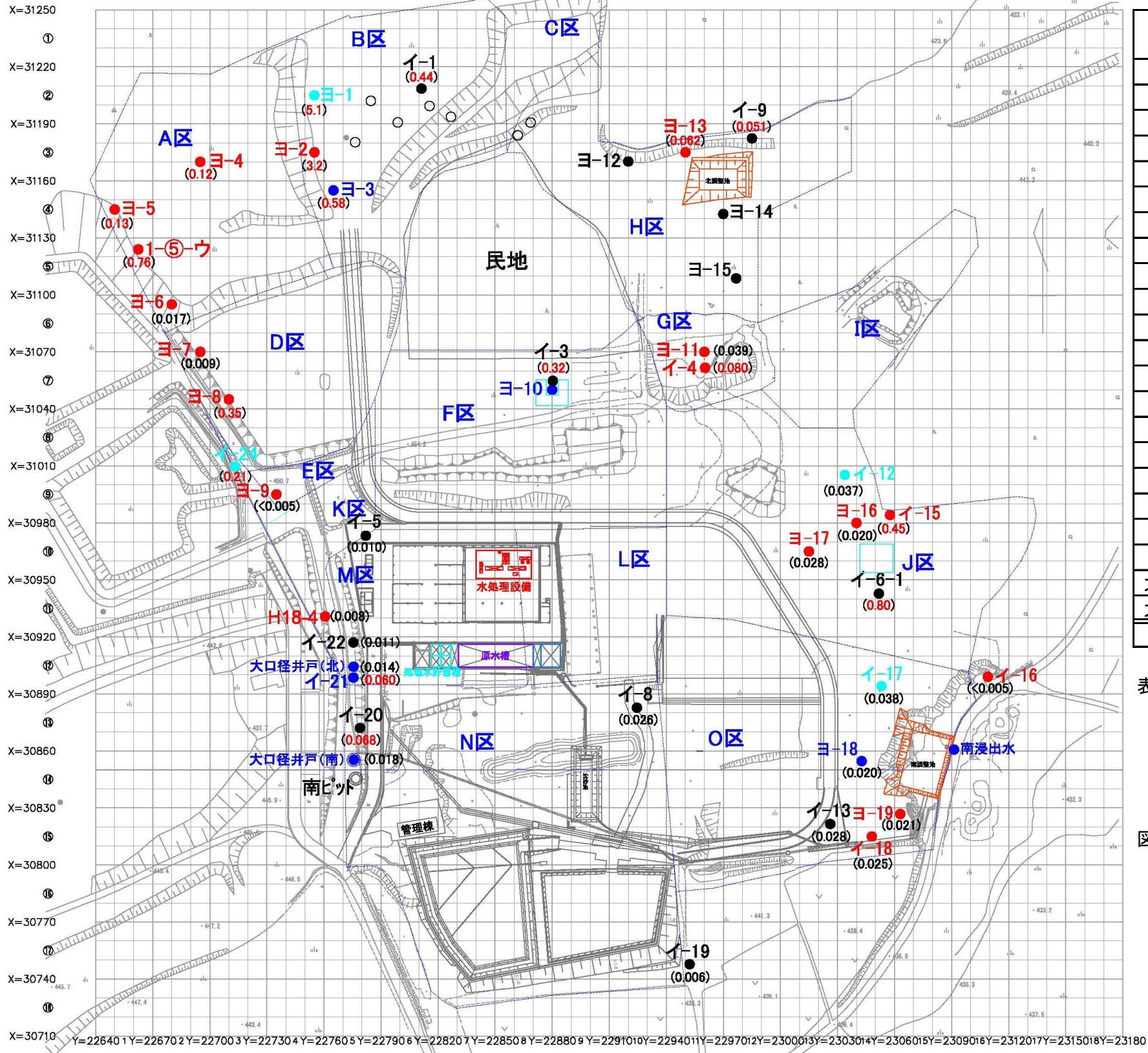
- 揚水量 100t/月 超
- 揚水量 10~100t/月
- 揚水量 10t/月 未満

集計

揚水量計	5,995.5 m ³
DOX除去量計	652.2 g

※ (H25.12.4日採取)

Y=22640 1 Y=22670 2 Y=22700 3 Y=22730 4 Y=22760 5 Y=22790 6 Y=22820 7 Y=22850 8 Y=22880 9 Y=22910 10 Y=22940 11 Y=22970 12 Y=23000 13 Y=23030 14 Y=23060 15 Y=23090 16 Y=23120 17 Y=23150 18 Y=23180



測点	1,4-ジオキサン (mg/L)
ヨ-1	5.1
ヨ-2	3.2
ヨ-3	0.58
ヨ-4	0.12
ヨ-5	0.13
ヨ-6	0.017
ヨ-7	0.009
ヨ-8	0.35
ヨ-9	<0.005
ヨ-11	0.039
ヨ-12	-
ヨ-13	0.062
ヨ-14	-
ヨ-15	-
ヨ-16	0.020
ヨ-17	0.028
ヨ-18	0.020
ヨ-19	0.021
H18-4	0.008
1-5-ウ	0.76
大口径北	0.014
大口径南	0.018
基準値	0.05

測点	1,4-ジオキサン (mg/L)
イ-1	0.44
イ-3	0.32
イ-4	0.080
イ-5	0.010
イ-6-1	0.80
イ-8	0.026
イ-9	0.051
イ-11	<0.005
イ-12	0.037
イ-13	0.028
イ-14	<0.005
イ-15	0.45
イ-16	<0.005
イ-17	0.038
イ-18	0.025
イ-19	0.006
イ-20	0.068
イ-21	0.060
イ-22	0.011
イ-24	0.21
基準値	0.05

表の凡例

	基準10倍以下
	基準100倍以下
	基準100倍超

図の凡例

- 揚水量 100t/月 超
- 揚水量 10~100t/月
- 揚水量 10t/月 未満

集計

揚水量計	4,965.5 m ³
DOX除去量計	606.9 g

	4月 4.24	5月 5.15	6月 6.4	7月 7.3	8月 8.7	9月 9.4	10月 10.1	11月 11.6	12月 12.4
ヨ-1	7.1	7.8	6.8	0.82	0.10	0.41	0.15	6.5	5.1
ヨ-2	1.9	1.6	8.2	2.0	0.64	0.38	3.0	6.0	3.2
ヨ-3	0.38	0.82	0.40	0.36	0.80	0.33	0.84	1.2	0.58
ヨ-4	0.13	0.13	0.11	0.15	0.12	0.48	0.17	0.18	0.12
ヨ-5	0.074	0.089	0.10	0.082	0.023	0.014	0.064	0.064	0.13
ヨ-6	0.23	< 0.005	0.097	0.025	< 0.005	< 0.005	0.022	0.034	0.017
ヨ-7	0.007	0.009	0.006	0.005	0.013	0.010	0.013	<0.005	0.009
ヨ-8	0.28	0.39	0.17	0.64	0.68	0.96	0.22	1.2	0.35
ヨ-9	0.18	0.17	0.22	0.16	0.15	0.17	0.014	<0.005	<0.005
ヨ-11	0.053	0.062	0.072	0.051	0.037	0.035	0.049	0.041	0.039
ヨ-12	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨ-13	0.046	0.033	0.050	0.030	< 0.005	0.037	0.042	0.049	0.062
ヨ-14	0.008	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨ-15	< 0.005	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨ-16	0.041	0.013	0.012	0.009	0.043	0.030	0.024	0.032	0.020
ヨ-17	0.012	0.019	0.040	0.035	0.073	0.051	0.043	0.024	0.028
ヨ-18	0.045	0.056	0.063	0.043	0.050	0.045	0.057	0.008	0.020
ヨ-19	0.037	0.033	0.039	0.029	0.024	0.035	0.045	0.024	0.021
H18-4	0.81	-	0.22	0.33	0.12	0.089	0.012	0.050	0.008
1-⑤-ウ	0.11	0.56	0.62	0.59	0.62	0.59	0.65	0.63	0.76
大口径北	-	0.28	0.27	0.31	0.17	0.27	0.019	0.069	0.014
大口径南	-	0.11	0.097	0.13	0.094	0.065	0.064	0.029	0.018
基準値	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

	4月 4.24	5月 5.15	6月 6.4	7月 7.3	8月 8.7	9月 9.4	10月 10.1	11月 11.6	12月 12.4
イ-1	2.3	0.080	0.46	0.58	0.17	0.98	0.86	0.64	0.44
イ-3	0.32	0.39	0.44	0.35	0.10	0.16	0.12	0.074	0.32
イ-4	0.016	0.071	0.034	0.052	0.12	0.10	0.11	0.065	0.080
イ-5	0.012	0.006	0.005	<0.005	0.008	0.013	0.021	0.014	0.010
イ-6-1	0.42	0.37	0.29	0.086	0.47	0.49	0.46	0.67	0.80
イ-8	0.025	0.028	0.035	0.023	0.029	0.041	0.032	0.022	0.026
イ-9	0.047	0.056	0.060	0.056	0.050	0.068	0.049	0.061	0.051
イ-11	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
イ-12	0.042	0.045	0.061	-	0.017	0.011	0.025	0.027	0.037
イ-13	0.043	0.046	0.042	0.039	0.036	0.051	0.044	0.032	0.028
イ-14	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
イ-15	0.31	0.56	0.63	0.12	0.54	0.68	0.20	0.48	0.45
イ-16	0.005	0.007	0.007	0.008	0.013	0.013	< 0.005	< 0.005	< 0.005
イ-17	0.041	0.038	0.042	0.041	0.038	0.042	0.030	0.040	0.038
イ-18	0.050	0.049	0.049	0.048	0.048	0.049	0.046	0.006	0.025
イ-19	0.016	0.009	0.015	0.010	0.010	0.011	0.011	0.008	0.006
イ-20	0.058	0.074	0.070	0.029	0.058	0.13	0.060	0.068	0.068
イ-21	0.092	0.086	0.065	0.19	0.080	0.13	0.14	0.10	0.060
イ-22	0.017	0.013	0.016	0.020	0.019	0.018	0.011	0.014	0.011
イ-24	0.23	0.26	0.19	0.18	0.48	0.40	0.21	0.22	0.21
基準値	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

表の凡例

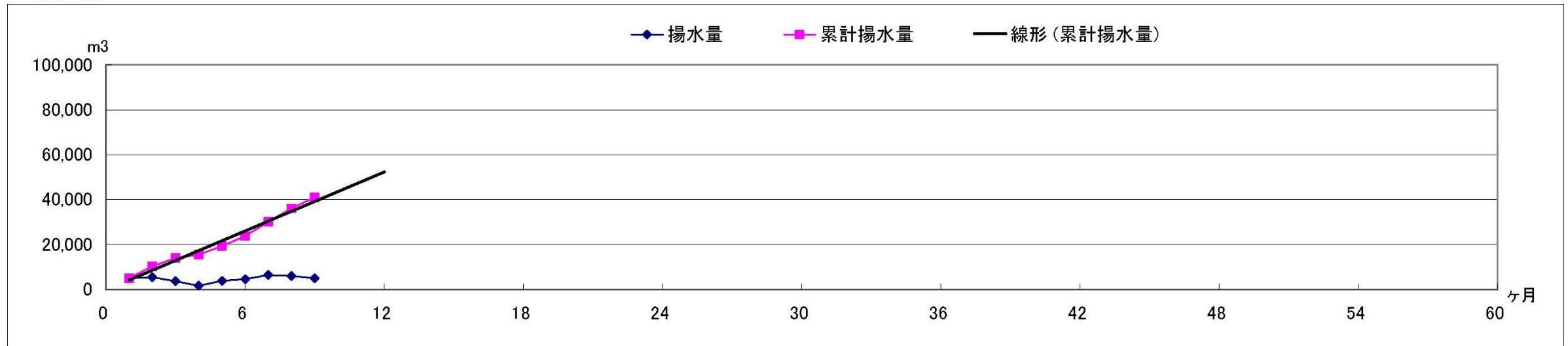
	基準10倍以下
	基準100倍以下
	基準100倍超

○ 1,4-ジオキサン除去量 集計表

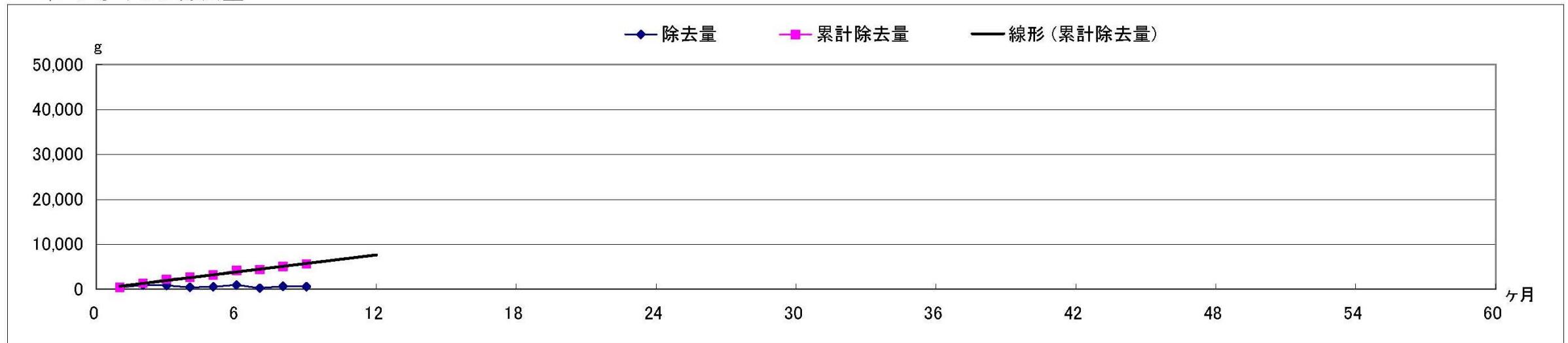
月 項目	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			
	濃度 mg/L	揚水量 kL(m3)	除去量 g																									
ヨ-1	7.1	1.3	9.2	7.8	0.0	0.0	6.8	0.0	0.0	0.82	0.0	0.0	0.10	1.6	0.2	0.41	4.0	1.6	0.15	0.7	0.1	6.5	7.3	47.5	5.1	17.7	90.3	
ヨ-2	1.9	9.8	18.6	1.6	0.0	0.0	8.2	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.64	7.9	5.1	0.38	18.6	7.1	3.0	0.0	0.0	6.0	0.3	1.8	3.2	0.3	1.0	
ヨ-3	0.38	18.5	7.0	0.82	0.0	0.0	0.40	15.0	6.0	0.36	0.0	0.0	0.80	0.0	0.0	0.33	18.0	5.9	0.84	0.0	0.0	1.2	98.6	118.3	0.58	125.5	72.8	
ヨ-4	0.13	1.9	0.2	0.13	1.0	0.1	0.11	0.7	0.1	0.15	0.0	0.0	0.12	0.2	0.0	0.48	0.0	0.0	0.17	-	0.0	0.18	0.1	0.0	0.12	0.0	0.0	
ヨ-5	0.074	0.8	0.1	0.089	0.0	0.0	0.10	0.1	0.0	0.082	0.1	0.0	0.023	0.0	0.0	0.014	0.0	0.0	0.064	-	0.0	0.064	0.2	0.0	0.13	0.0	0.0	
ヨ-6	0.23	7.6	1.7	<0.005	0.8	0.0	0.097	0.1	0.0	0.025	0.1	0.0	<0.005	0.1	0.0	<0.005	0.1	0.0	0.022	-	0.0	0.034	0.7	0.0	0.017	0.3	0.0	
ヨ-7	0.007	1.6	0.0	0.009	7.0	0.1	0.006	1.0	0.0	0.005	0.0	0.0	0.013	0.1	0.0	0.010	0.1	0.0	0.013	-	0.0	<0.005	2.0	0.0	0.009	0.5	0.0	
ヨ-8	0.28	5.3	1.5	0.39	1.0	0.4	0.17	0.2	0.0	0.64	0.1	0.1	0.68	1.0	0.7	0.96	5.3	5.1	0.22	1.2	0.3	1.2	19.2	23.0	0.35	4.8	1.7	
ヨ-9	0.18	29.6	5.3	0.17	83.1	14.1	0.22	15.9	3.5	0.16	1.6	0.3	0.15	74.2	11.1	0.17	2.1	0.4	0.014	0.0	0.0	<0.005	0.0	0.0	<0.005	0.1	0.0	
ヨ-11	0.053	48.1	2.5	0.062	0.0	0.0	0.072	0.0	0.0	0.051	0.0	0.0	0.037	0.0	0.0	0.035	0.0	0.0	0.049	-	0.0	0.041	0.0	0.0	0.039	0.1	0.0	
ヨ-12	0.005	0.5	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	0.0
ヨ-13	0.046	4.2	0.2	0.033	2.2	0.1	0.050	0.1	0.0	0.030	0.0	0.0	<0.005	0.8	0.0	0.037	2.7	0.1	0.042	0.8	0.0	0.049	3.8	0.2	0.062	3.8	0.2	
ヨ-14	0.008	31.7	0.3	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	0.0
ヨ-15	<0.005	17.8	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	-	-	0.0	0.0
ヨ-16	0.041	15.3	0.6	0.013	17.2	0.2	0.012	0.0	0.0	0.009	0.0	0.0	0.043	0.7	0.0	0.030	5.3	0.2	0.024	-	0.0	0.032	5.0	0.2	0.020	0.0	0.0	
ヨ-17	0.012	9.6	0.1	0.019	32.5	0.6	0.040	16.5	0.7	0.035	0.0	0.0	0.073	0.0	0.0	0.051	0.1	0.0	0.043	0.0	0.0	0.024	1.2	0.0	0.028	0.0	0.0	
ヨ-18	0.045	35.5	1.6	0.056	66.5	3.7	0.063	67.8	4.3	0.043	2.4	0.1	0.050	29.8	1.5	0.045	64.3	2.9	0.057	37.7	2.1	0.008	31.9	0.3	0.020	101.8	2.0	
ヨ-19	0.037	3.6	0.1	0.033	0.0	0.0	0.039	0.0	0.0	0.029	0.0	0.0	0.024	25.8	0.6	0.035	226.1	7.9	0.045	113.7	5.1	0.024	204.0	4.9	0.021	0.0	0.0	
H18-4	0.81	271.0	219.5	0.013	418.6	5.4	0.22	248.1	54.6	0.33	7.2	2.4	0.12	0.0	0.0	0.089	0.1	0.0	0.012	-	0.0	0.050	0.0	0.0	0.008	0.1	0.0	
1-⑤-ウ	0.11	1.8	0.2	0.56	0.0	0.0	0.62	0.1	0.1	0.59	0.0	0.0	0.62	0.1	0.1	0.59	0.0	0.0	0.65	0.0	0.0	0.63	0.5	0.3	0.76	0.2	0.2	
イ-1	2.3	-	0.0	0.080	-	0.0	0.46	-	0.0	0.58	-	0.0	0.17	-	0.0	0.98	-	0.0	0.86	-	0.0	0.64	-	0.0	0.44	-	0.0	
イ-3	0.32	67.5	21.6	0.39	162.9	63.5	0.44	261.9	115.2	0.35	67.6	23.7	0.10	263.6	26.4	0.16	292.1	46.7	0.12	86.0	10.3	0.074	33.9	2.5	0.32	387.8	124.1	
イ-4	0.016	-	0.0	0.071	-	0.0	0.034	-	0.0	0.052	-	0.0	0.12	-	0.0	0.10	-	0.0	0.11	-	0.0	0.065	0.1	0.0	0.080	0.1	0.0	
イ-5	0.012	-	0.0	0.006	-	0.0	0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	0.008	-	0.0	0.013	-	0.0	0.021	-	0.0	0.014	-	0.0	0.010	-	0.0	
イ-6-1	0.42	-	0.0	0.37	-	0.0	0.29	-	0.0	0.086	-	0.0	0.47	-	0.0	0.49	-	0.0	0.46	-	0.0	0.67	-	0.0	0.80	-	0.0	
イ-8	0.025	-	0.0	0.028	-	0.0	0.035	-	0.0	0.023	-	0.0	0.029	-	0.0	0.041	-	0.0	0.032	-	0.0	0.022	-	0.0	0.026	-	0.0	
イ-9	0.047	-	0.0	0.056	-	0.0	0.060	-	0.0	0.056	-	0.0	0.050	-	0.0	0.068	-	0.0	0.049	-	0.0	0.061	-	0.0	0.051	-	0.0	
イ-11	-	-	0.0	<0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	
イ-12	0.042	213.2	9.0	0.045	52.7	2.4	0.061	1.1	0.1	-	0.0	0.0	0.017	8.6	0.1	0.011	6.3	0.1	0.025	14.2	0.4	0.027	85.7	2.3	0.037	22.1	0.8	
イ-13	0.043	-	0.0	0.046	-	0.0	0.042	-	0.0	0.039	-	0.0	0.036	-	0.0	0.051	-	0.0	0.044	-	0.0	0.032	-	0.0	0.028	-	0.0	
イ-14	-	-	0.0	<0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	<0.005	-	0.0	
イ-15	0.31	1.2	0.4	0.56	0.0	0.0	0.63	0.1	0.1	0.12	0.0	0.0	0.54	0.6	0.3	0.68	5.1	3.5	0.20	3.7	0.7	0.48	9.0	4.3	0.45	4.8	2.2	
イ-16	0.005	62.0	0.3	0.007	125.0	0.9	0.007	125.1	0.9	0.008	1.8	0.0	0.013	36.0	0.5	0.013	45.2	0.6	<0.005	15.9	0.0	<0.005	22.7	0.0	<0.005	0.0	0.0	
イ-17	0.041	16.9	0.7	0.038	28.6	1.1	0.042	7.3	0.3	0.041	0.0	0.0	0.038	11.9	0.5	0.042	10.7	0.4	0.030	8.9	0.3	0.040	2.6	0.1	0.038	23.9	0.9	
イ-18	0.050	164.8	8.2	0.049	5.7	0.3	0.049	15.4	0.8	0.048	0.0	0.0	0.048	1.2	0.1	0.049	0.5	0.0	0.046	0.0	0.0	0.006	0.0	0.0	0.025	0.0	0.0	
イ-19	0.016	-	0.0	0.009	-	0.0	0.015	-	0.0	0.010	-	0.0	0.010	-	0.0	0.011	-	0.0	0.011	-	0.0	0.008	-	0.0	0.006	-	0.0	
イ-20	0.058	-	0.0	0.074	-	0.0	0.070	-	0.0	0.029	-	0.0	0.058	-	0.0	0.13	-	0.0	0.060	-	0.0	0.068	-	0.0	0.068	-	0.0	
イ-21	0.092	371.2	34.2	0.086	37.8	3.3	0.065	22.1	1.4	0.19	1.0	0.2	0.08	5.5	0.4	0.13	64.5	8.4	0.14	245.9	34.4	0.10	385.0	36.6	0.060	197.7	11.9	
イ-22	0.017	135.6	2.3	0.013	-	0.0	0.016	-	0.0	0.020	-	0.0	0.019	-	0.0	0.018	-	0.0	0.011	-	0.0	0.014	-	0.0	0.011	-	0.0	
イ-24	0.23	121.8	28.0	0.26	-	0.0	0.19	63.7	12.1	0.18	2.3	0.4	0.48	6.3	3.0	0.40	26.6	10.6	0.21	43.4	9.1	0.22	42.0	9.2	0.21	43.4	9.1	
大口徑北	-	2,510.2	0.0	0.28	2,625.7	735.2	0.27	1,906.3	514.7	0.31	1,096.3	339.9	0.17	2,357.5	400.8	0.27	2,689.3	726.1	0.019	4,331.4	82.3	0.069	3,975.0	274.3	0.014	2,381.7	33.3	
大口徑南	-	744.0	0.0	0.11	351.5	38.7	0.097	349.8	33.9	0.13	393.7	51.2	0.094	686.2	64.5	0.065	731.8	47.6	0.064	1,122.7	71.9	0.029	489.2	14.2	0.018	757.9	13.6	
B地区 (イ-1)	2.3	-	0.0	0.080	1,018.2	81.5	0.46	191.1	87.9	0.58	0.0	0.0	0.17	133.7	22.7	0.98	76.6	75.1	0.86	-	0.0	0.64	127.6	81.7	0.44	489.8	215.5	
N地区 (イ-20)	0.058	-	0.0	0.074	339.2	25.1	0.070	327.6	22.9	0.029	0.0	0.0	0.058	92.4	5.4	0.13	204.7	26.6	0.060	328.9	19.7	0.068	447.9	30.5	0.068	401.1	27.3	
合計	-	4,923.9	373.6	-	5,377.2	976.6	-	3,637.1	859.5	-	1,574.2	418.1	-	3,745.8	543.9	-	4,500.2	976.9	-	6,355.1	236.7	-	5,995.5	652.2	-	4,965.5	606.9	

○ 揚水量・1,4-ジオキサン除去量 進捗管理図

・ 揚水量



・ 1,4-ジオキサン除去量

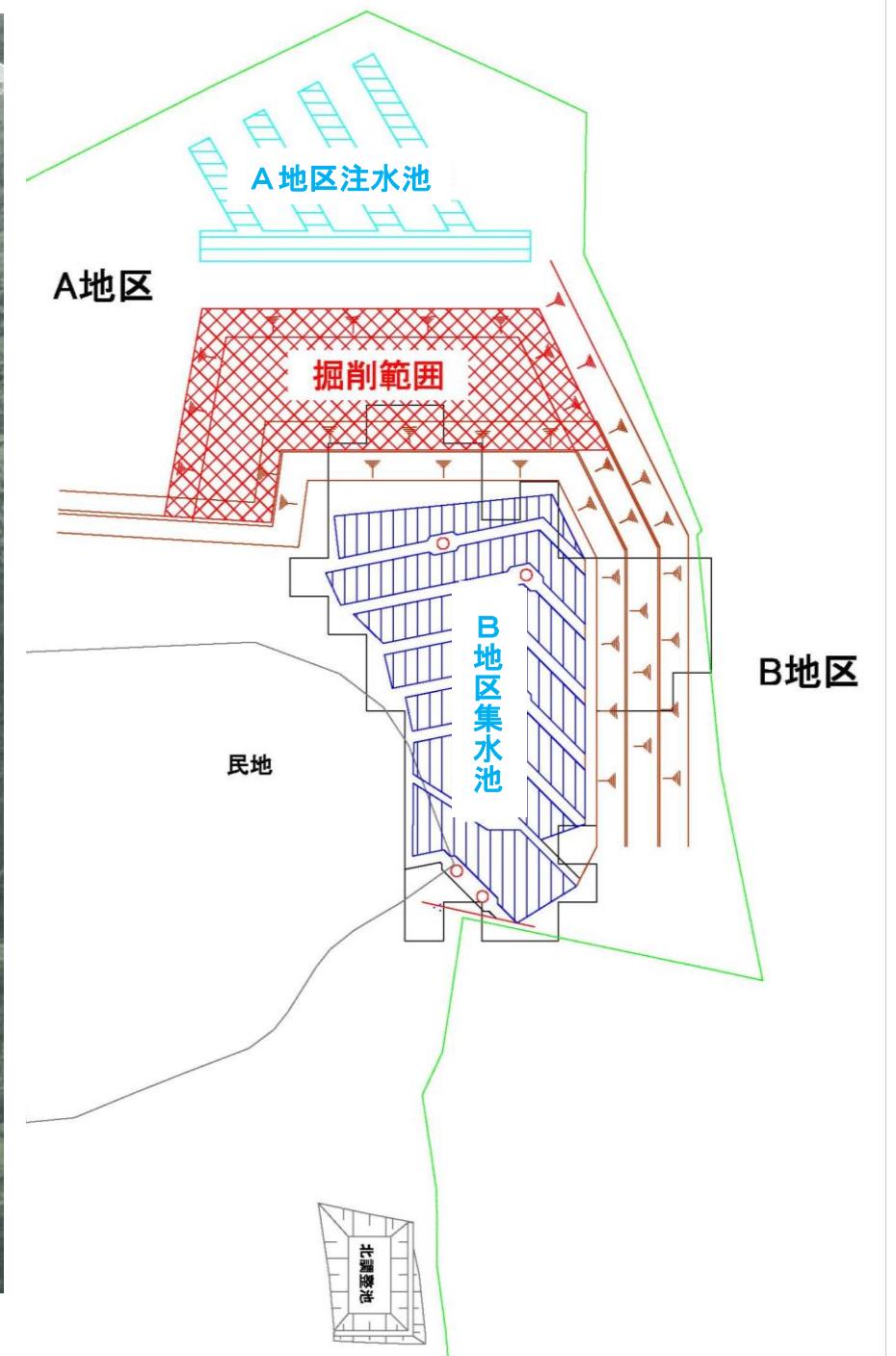
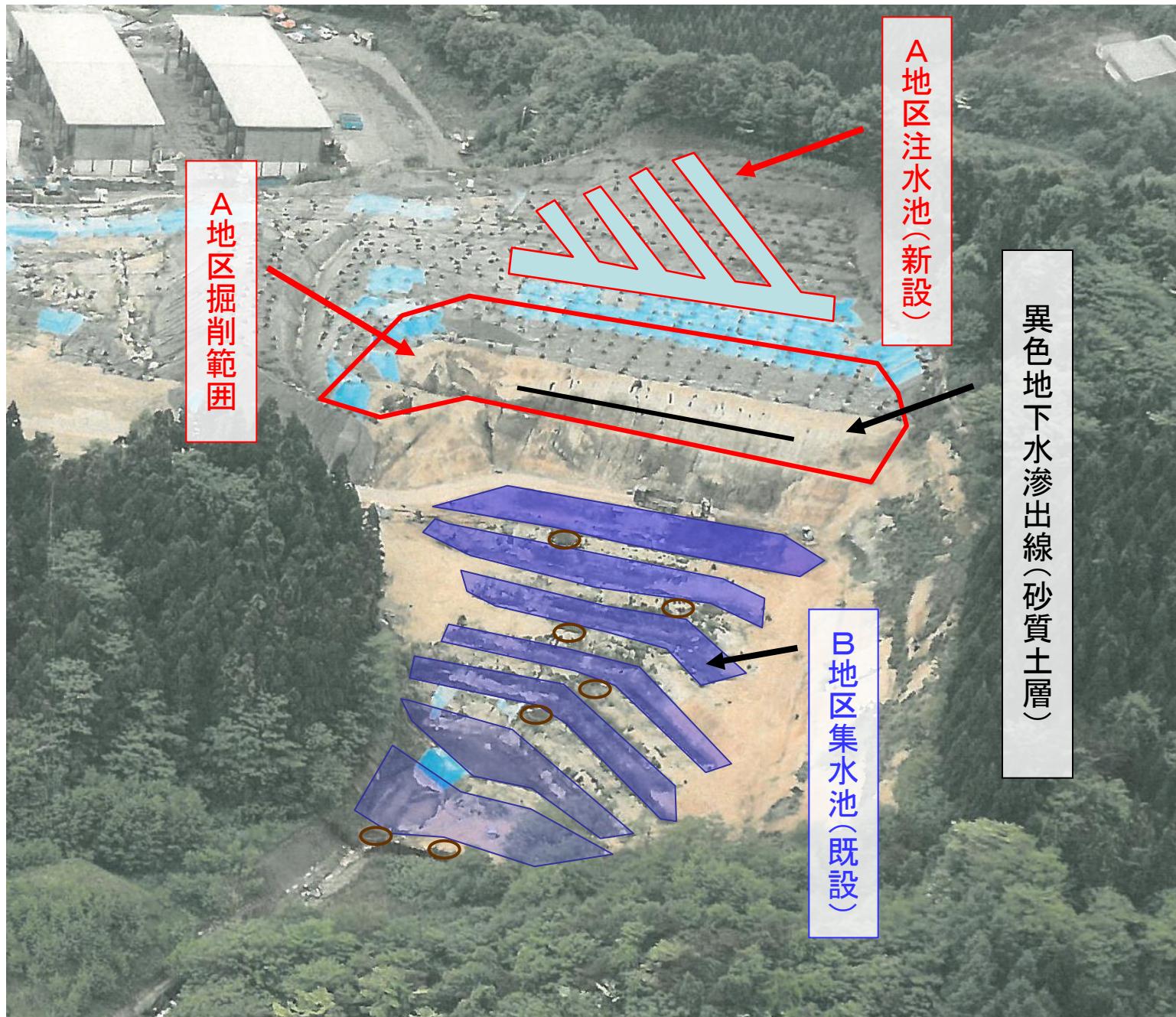


日付		H25.4	H25.5	H25.6	H25.7	H25.8	H25.9	H25.10	H25.11	H25.12	H26.1	H26.2	H26.3
経過月数	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
揚水量	m3	4,923.9	5,377.2	3,637.1	1,574.2	3,745.8	4,500.2	6,355.1	5,995.5	4,965.5			
累計揚水量	m3	4,923.9	10,301.1	13,938.2	15,512.4	19,258.2	23,758.4	30,113.5	36,109.0	41,074.5			
除去量	g	373.6	976.6	859.5	418.1	543.9	976.9	236.7	652.2	606.9			
累計除去量	g	373.6	1,350.2	2,209.7	2,627.8	3,171.7	4,148.6	4,385.3	5,037.5	5,644.4			

Ⅲ. A地区対策案

A地区に向かう法面の中ほどから滲出している“異色地下水”は、当該部に存在する砂質土層からの滲出となっており、この滲出水が1,4-ジオキサン高濃度汚染の原因水ではないかと疑われる。

そこで、この滲出水を含む砂質土層全体を対象範囲として掘削除去して想定される汚染原因の根本除去を行うとともに、B地区で実績のある貯水(注水池)による浸透循環をA地区にも計画する。



A地区法面(B地区側)

砂層土層(異色地下水滲出線)

ヨ-3

ヨ-2

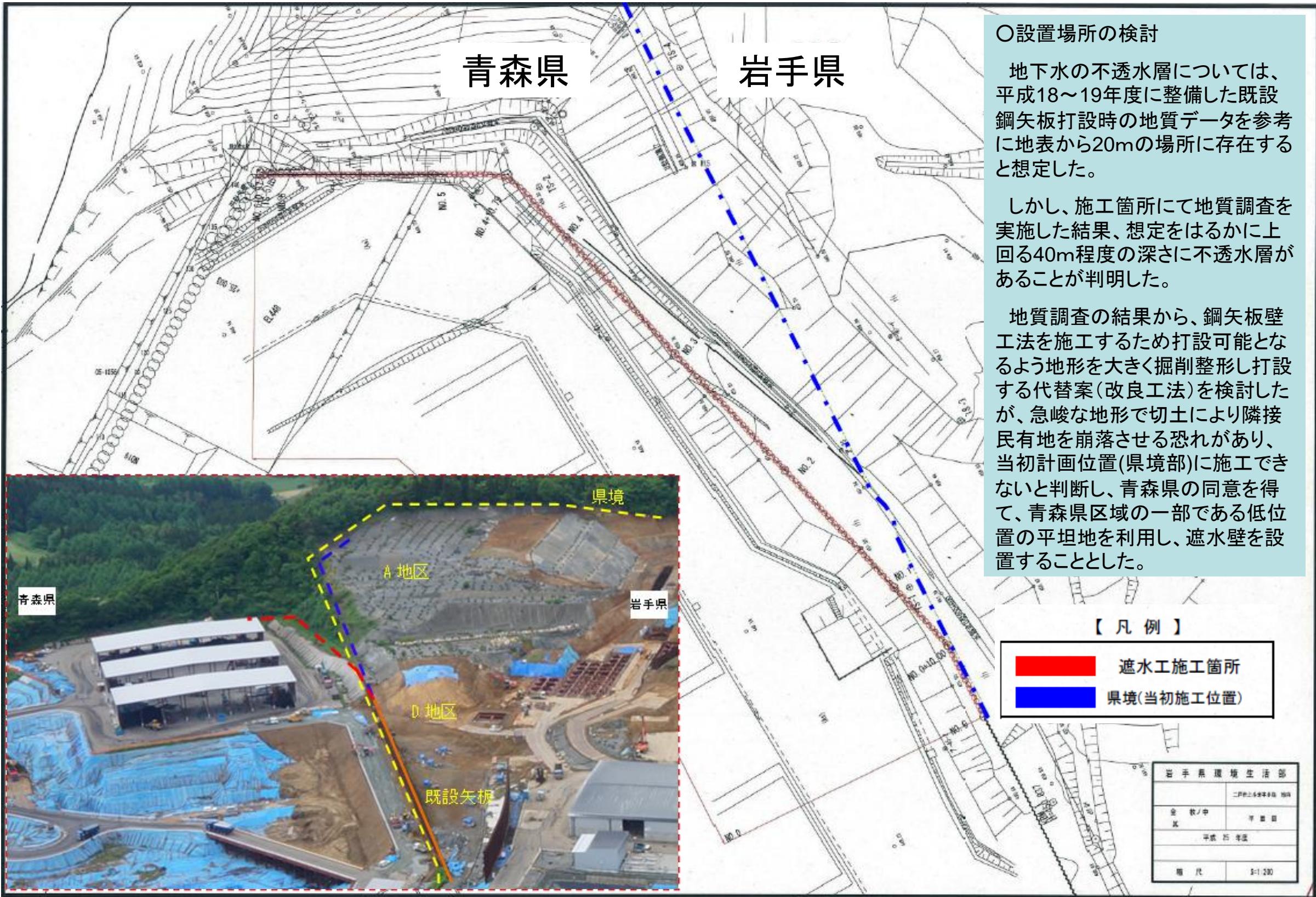
ヨ-1

H25.6.3 B地区現況写真

岩手・青森県境不法投棄現場
第21回 汚染土壌対策技術検討委員会

～ 県境部における汚染地下水の流出防止対策 ～

平成26年 2月 3日



青森県

岩手県

○設置場所の検討

地下水の不透水層については、平成18～19年度に整備した既設鋼矢板打設時の地質データを参考に地表から20mの場所に存在すると想定した。

しかし、施工箇所にて地質調査を実施した結果、想定をはるかに上回る40m程度の深さに不透水層があることが判明した。

地質調査の結果から、鋼矢板壁工法を施工するため打設可能となるよう地形を大きく掘削整形し打設する代替案(改良工法)を検討したが、急峻な地形で切土により隣接民有地を崩落させる恐れがあり、当初計画位置(県境部)に施工できないと判断し、青森県の同意を得て、青森県区域の一部である低位置の平坦地を利用し、遮水壁を設置することとした。

【凡例】

- 遮水工施工箇所
- 県境(当初施工位置)

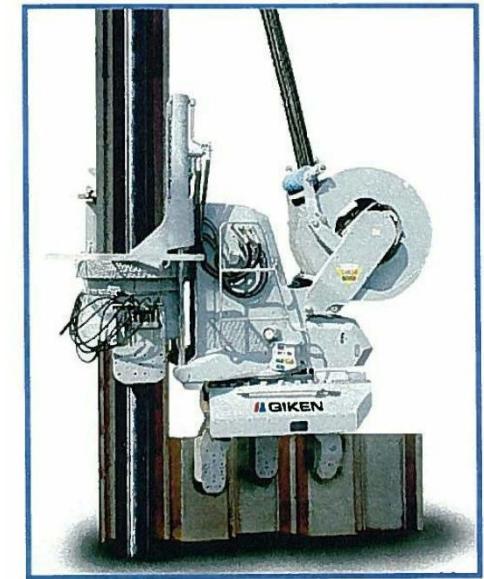
岩手県環境生活部	
二戸市上水浄水場 施設	
金 数 / 中	年 数 目
其	平 成 25 年 度
縮 尺	1:1,200

○施工方法の検討

凝灰角礫岩の掘削を伴うため、硬質地盤クリア工法（オーガ併用油圧式圧入引抜機）を用いて、鋼矢板を設置する。

オーガ掘削により難透水層が乱されるため、オーガ孔壁にセメント・ベントナイト混合液（CB）を注入して止水層を造成する。

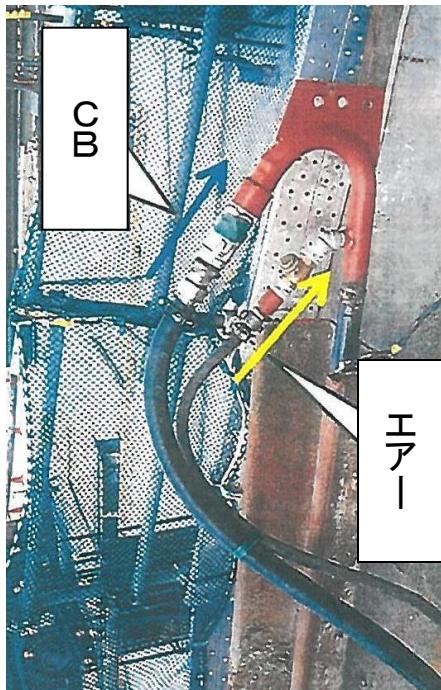
鋼矢板継手は膨潤止水材を塗布し、継手部の止水性を補強する。



硬質地盤クリア工法
（オーガ併用油圧式圧入引抜機）

止水工
セメント・ベントナイト混合液（CB）注入

口元詳細



オーガ孔壁

CB

エア

継手止水

止水工

難透水層

CB止水注入



膨潤前

膨潤後

継手止水材
（塗布式膨潤止水材）