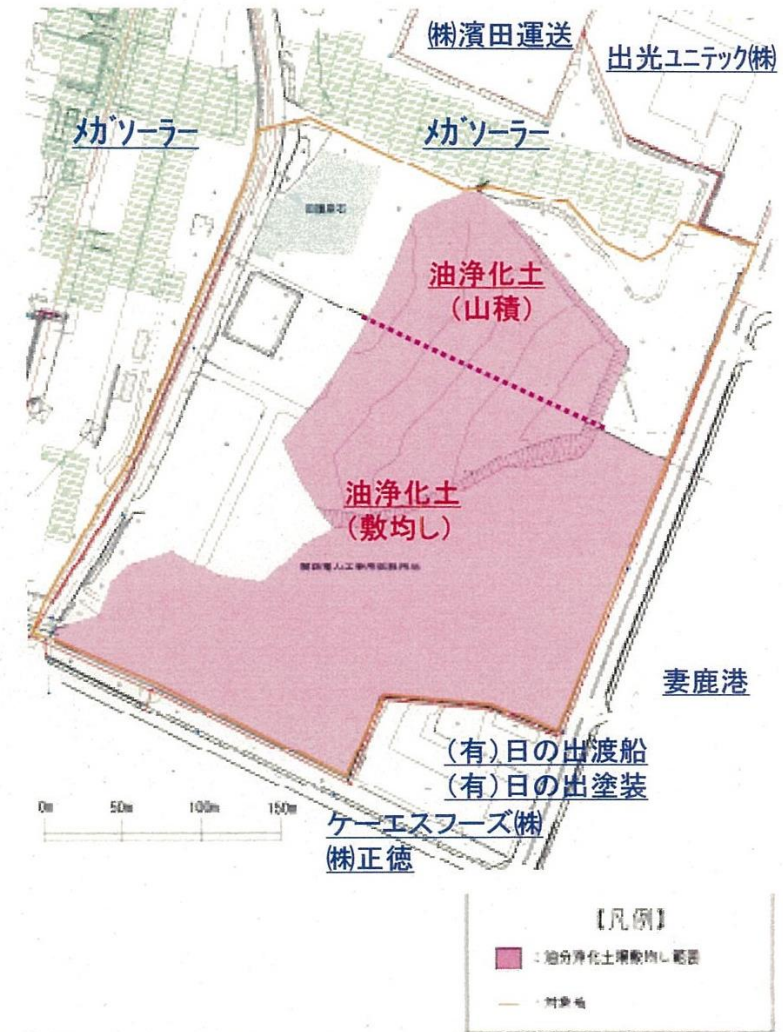


[土壌汚染のおそれの区分 (ベンゼン)]

(6)汚染の恐れ区分

- ①旧業務地区(現パナ用地)から
旧装置エリア経由で油分浄化土を
持込み、敷き均した土地
⇒砒素、鉛
汚染の恐れが少ない土地
⇒ベンゼン
汚染の恐れのない土地
- ②上記以外の土地
⇒汚染の恐れのない土地

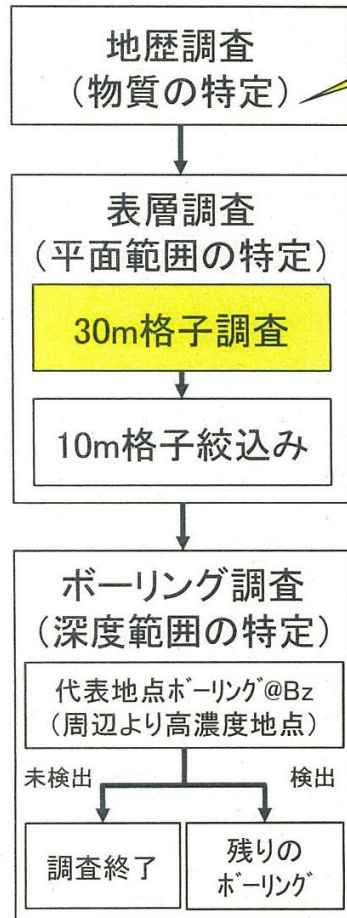


[土壌ガス調査地点位置図 (30m 格子調査 ; ベンゼン)]

(資料-5 関連) 別紙 5-2

(1) ベンゼン調査

〈調査フロー〉



ベンゼン:自主調査
行政からの要望
パナ用地から持ち込み土(汚染の恐れがない)
⇒30m格子の中心の表層ガスを採取、分析



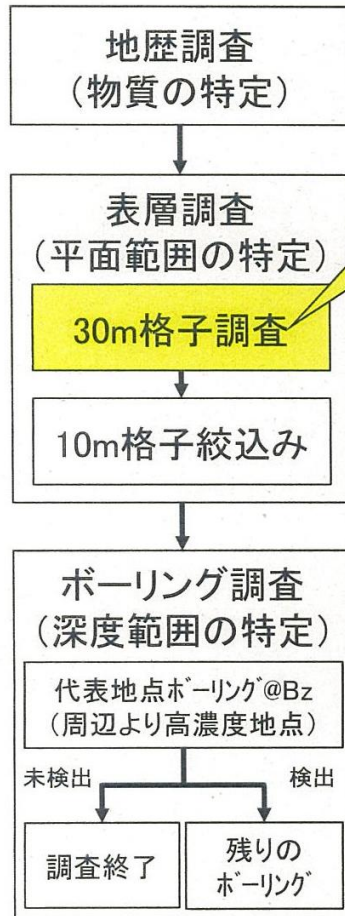
図-3.1 調査地点位置図

[土壌ガス調査結果図 (30m 格子調査 ; ベンゼン)]

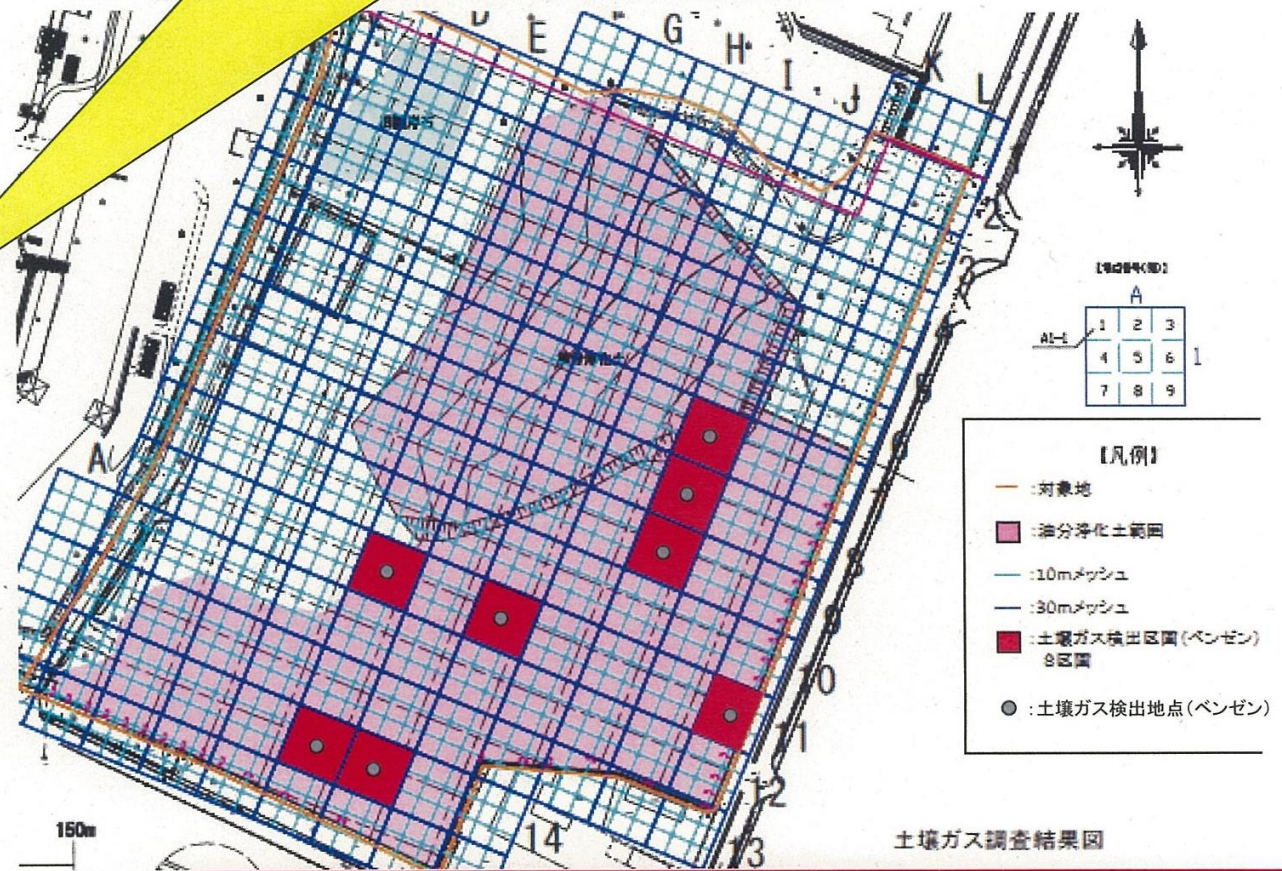
(資料-5 関連) 別紙 5-3

(1) ベンゼン調査

〈調査フロー〉



②ベンゼン:自主調査
83地点調査し、8地点でベンゼンガス検出

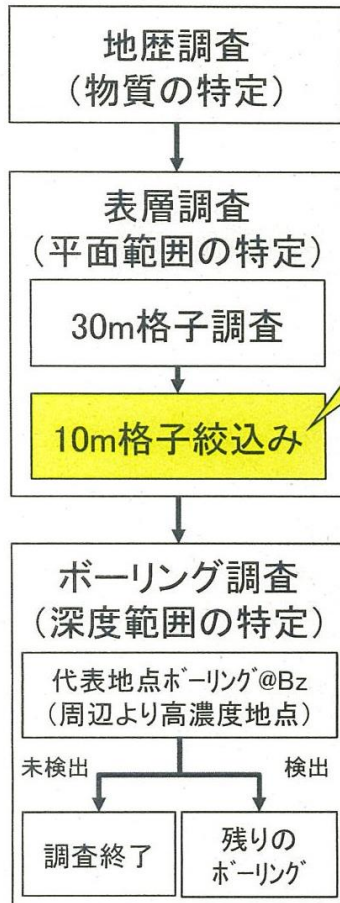


[土壌ガス調査結果図(10m 格子絞込み調査; ベンゼン)]

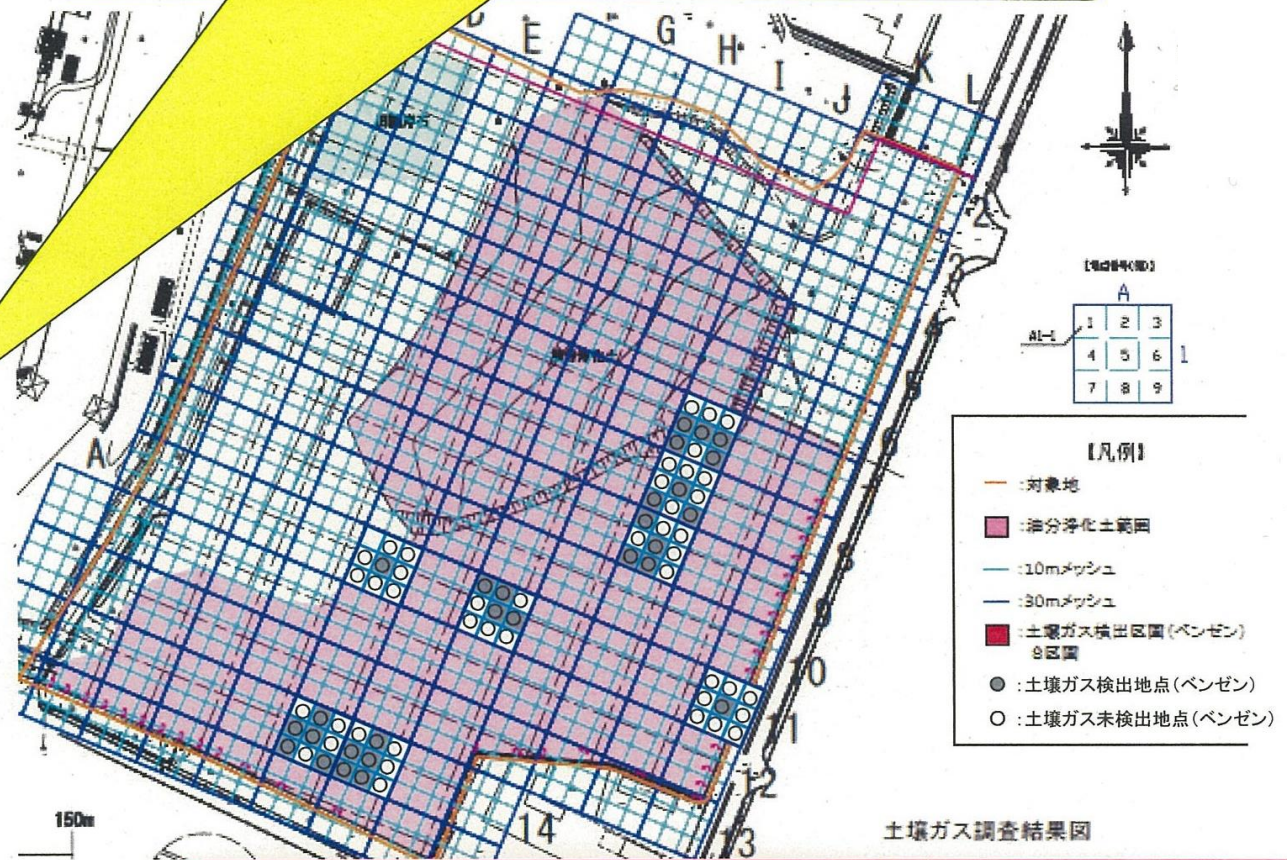
(資料-5 関連) 別紙 5-4

(1) ベンゼン調査

〈調査フロー〉



②ベンゼン:自主調査
63地点調査し、20地点でベンゼンガス検出(合計28地点)



[土壌汚染のおそれの区分 (砒素、鉛)]

(6)汚染の恐れ区分

①旧業務地区(現パナ用地)から
旧装置エリア経由で油分浄化土を
持込み、敷き均した土地

⇒砒素、鉛

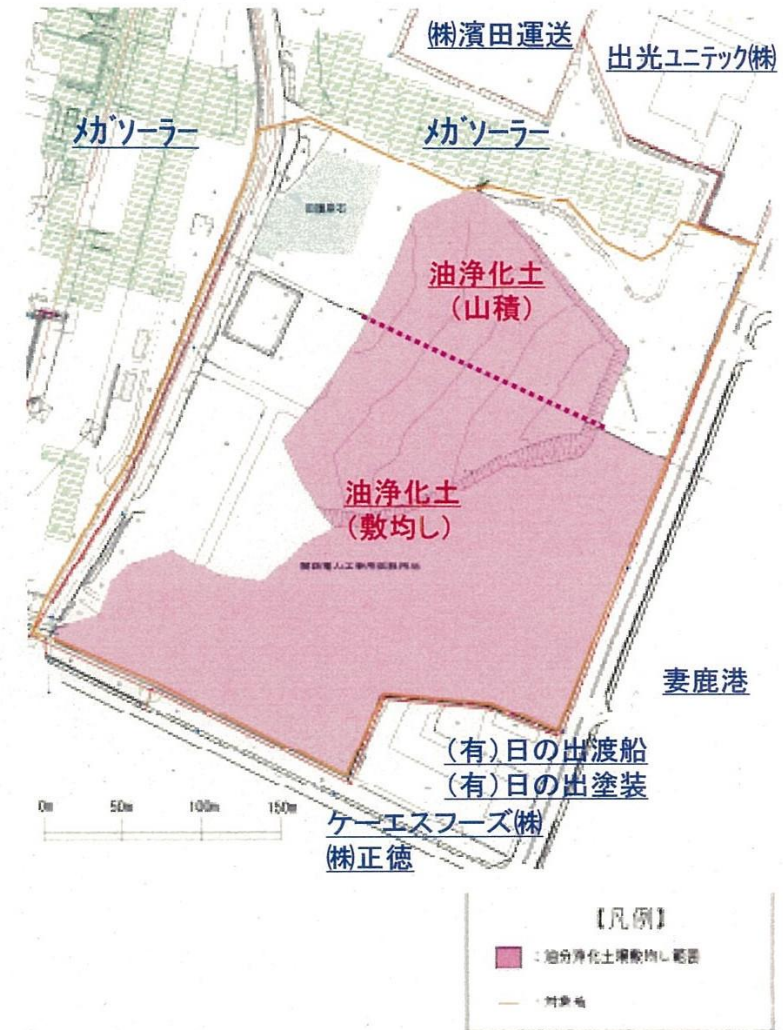
汚染の恐れのない土地

⇒ベンゼン

汚染の恐れのない土地

②上記以外の土地

⇒汚染の恐れのない土地



[表層土壤調査地点位置図 (30m 格子調査 ; 砒素、鉛)]

(資料-5 関連) 別紙 5-6

(1) 砒素、鉛調査結果

<調査フロー>



砒素、鉛:法定調査(法第4条に基づく調査)
パナ用地から持ち込み土(汚染の恐れが少ない)
⇒30m格子の5地点の表層土を採取、混合、分析

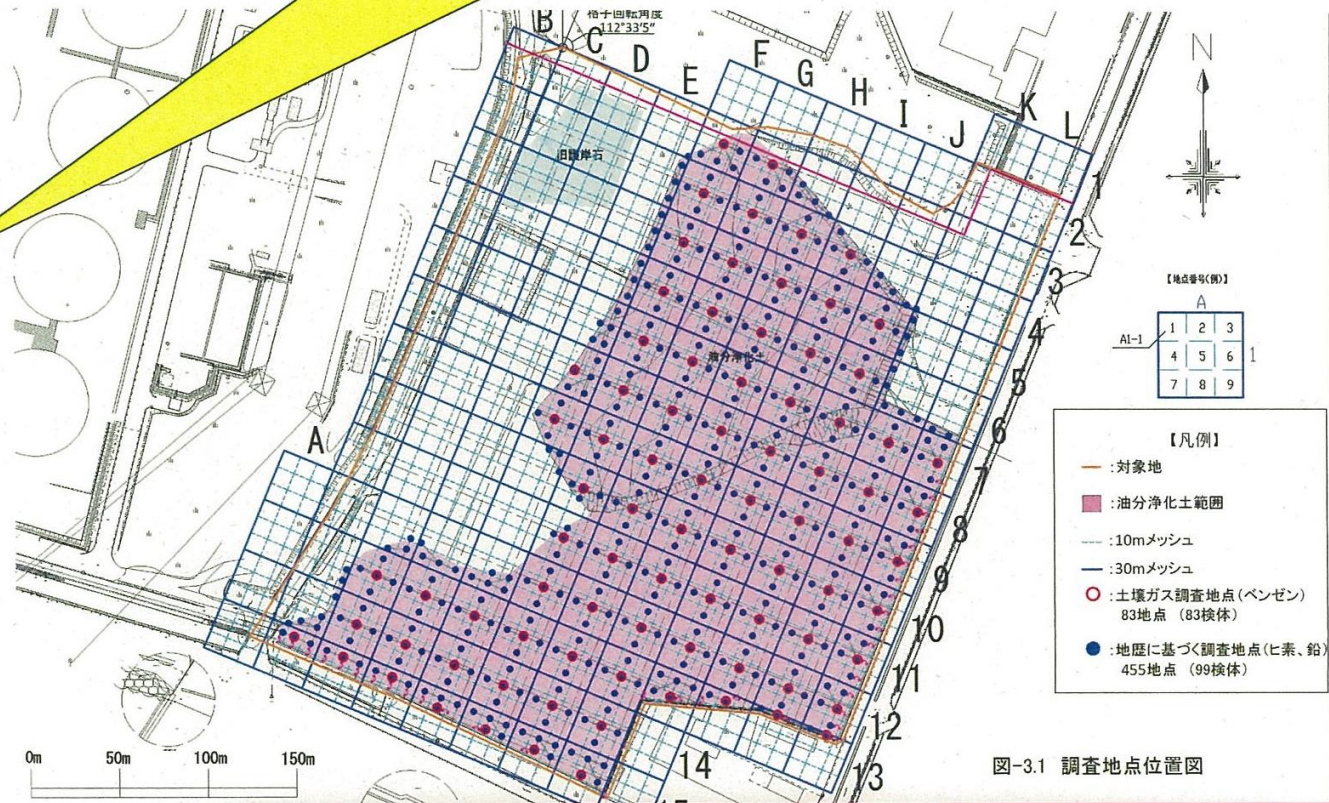


図-3.1 調査地点位置図

[表層土壌調査結果図 (30m 格子調査 ; 砒素、鉛)]

(資料-5 関連) 別紙 5-7

(1) 砒素、鉛調査結果

<調査フロー>

地歴調査
(物質の特定)

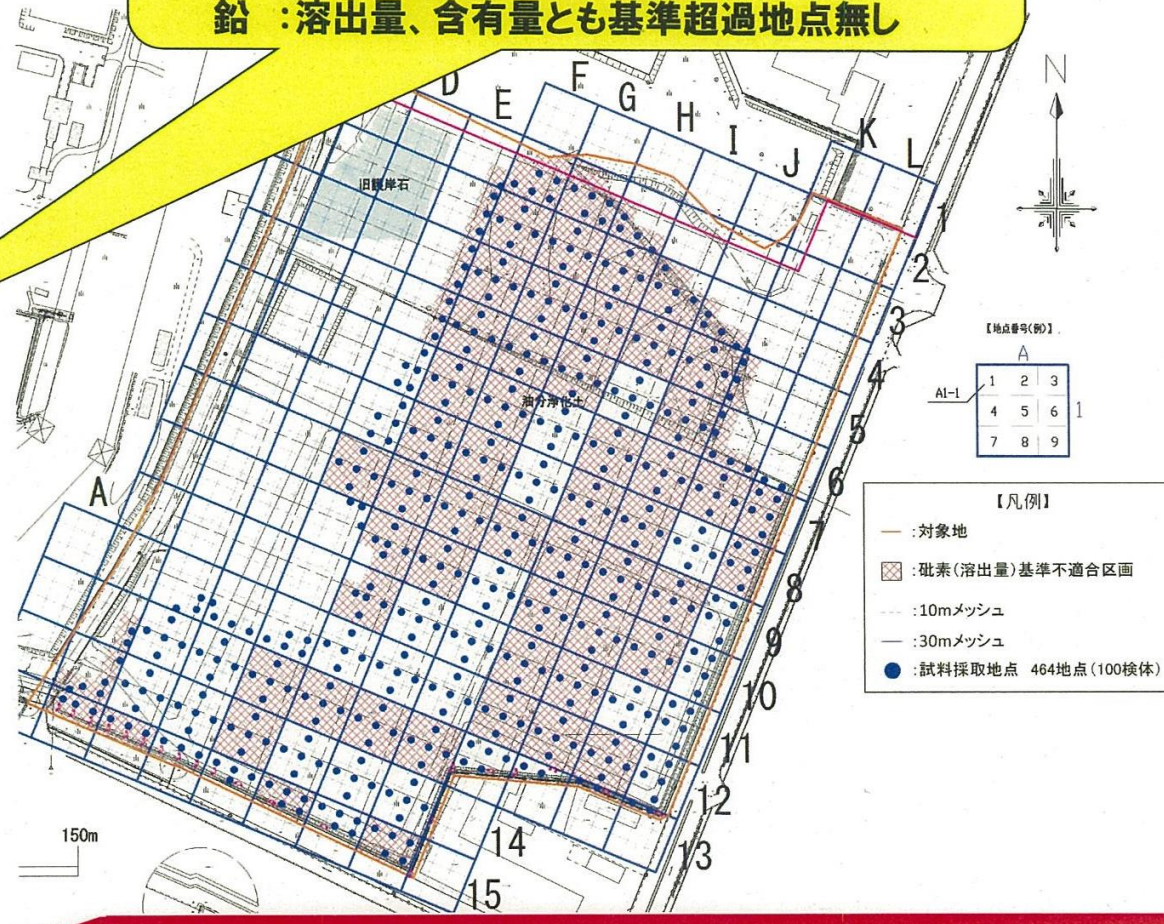
表層調査
(平面範囲の特定)

30m格子調査

① 砒素、鉛：法定調査

砒素：溶出量99区画調査し、63区画で基準超過
含有量基準超過地点無し

鉛：溶出量、含有量とも基準超過地点無し



[表層土壌調査結果表 (30m 格子調査 ; 砒素、鉛)]

(資料-5 関連) 別紙 5-8

(1) 砒素、鉛調査結果

<調査フロー>



地点名	鉛		砒素	
	溶出量 (mg/L)	含有量 (mg/kg)	溶出量 (mg/L)	含有量 (mg/kg)
B13	<0.001	26	0.012	<15
B14	<0.001	43	0.015	<15
B15	<0.001	43	0.022	<15
C12	<0.001	29	0.004	<15
C13	<0.001	23	0.004	<15
C14	<0.001	32	0.003	<15
C15	<0.001	38	0.023	<15
D12	<0.001	57	0.004	<15
D13	<0.001	56	0.003	<15
D14	<0.001	42	0.005	<15
D15	<0.001	28	0.006	<15
E3	0.001	64	0.016	<15
E4	<0.001	46	0.019	<15
E5	<0.001	54	0.026	<15
E6	<0.001	51	0.020	<15
E7	<0.001	48	0.008	<15
E8	<0.001	28	0.007	<15
E9	<0.001	66	0.011	<15
E10	<0.001	85	0.009	<15
E12	<0.001	64	0.009	<15
E13	<0.001	35	0.014	<15
E14	<0.001	38	0.022	<15
E15	<0.001	32	0.004	<15
F3	<0.001	49	0.015	<15
F4	<0.001	43	0.023	<15
F5	<0.001	40	0.030	<15
F6	<0.001	49	0.021	<15
F7	<0.001	54	0.016	<15
F8	<0.001	44	0.019	<15
F9	<0.001	37	0.022	<15
F10	<0.001	43	0.015	<15
F11	<0.001	41	0.019	<15
F12	<0.001	39	0.008	<15
F13	<0.001	36	0.016	<15
F14	<0.001	42	0.010	<15
F15	<0.001	35	0.015	<15

地点名	鉛		砒素	
	溶出量 (mg/L)	含有量 (mg/kg)	溶出量 (mg/L)	含有量 (mg/kg)
G3	<0.001	36	0.025	<15
G4	<0.001	41	0.029	<15
G5	<0.001	42	0.018	<15
G6	0.002	38	0.019	<15
G7	<0.001	38	0.018	<15
G8	<0.001	33	0.015	<15
G9	<0.001	41	0.024	<15
G10	<0.001	52	0.013	<15
G11	<0.001	43	0.003	<15
G12	<0.001	39	0.006	<15
G13	<0.001	41	0.019	<15
G14	<0.001	40	0.010	<15
G15	<0.001	28	0.003	<15
H3	<0.001	41	0.046	<15
H4	<0.001	41	0.037	<15
H5	<0.001	43	0.013	<15
H6	0.001	43	0.017	<15
H7	<0.001	35	0.008	<15
H8	<0.001	30	0.010	<15
H9	<0.001	49	0.013	<15
H10	<0.001	46	0.005	<15
H11	<0.001	39	0.005	<15
H12	<0.001	38	0.007	<15
H13	<0.001	34	0.011	<15
H14	<0.001	32	0.004	<15
H15	<0.001	73	0.015	<15
I4	<0.001	44	0.054	<15
I5	<0.001	43	0.024	<15
I6	<0.001	43	0.008	<15
I7	<0.001	38	0.014	<15
I8	<0.001	37	0.019	<15
I9	<0.001	37	0.017	<15
I10	<0.001	65	0.021	<15
I11	<0.001	41	0.017	<15
I12	<0.001	38	0.017	<15
I13	<0.001	47	0.010	<15

地点名	鉛		砒素	
	溶出量 (mg/L)	含有量 (mg/kg)	溶出量 (mg/L)	含有量 (mg/kg)
J4	<0.001	44	0.034	<15
J5	<0.001	50	0.033	<15
J6	<0.001	46	0.017	<15
J7	<0.001	48	0.019	<15
J8	<0.001	33	0.015	<15
J9	<0.001	36	0.011	<15
J10	<0.001	42	0.012	<15
J11	<0.001	31	0.034	<15
J12	<0.001	32	0.017	<15
J13	<0.001	44	0.008	<15
K4	<0.001	30	0.004	<15
K5	<0.001	44	0.042	<15
K6	<0.001	40	0.034	<15
K7	<0.001	36	0.013	<15
K8	<0.001	39	0.007	<15
K9	<0.001	37	0.014	<15
K10	<0.001	32	0.021	<15
K11	<0.001	30	0.004	<15
K12	<0.001	36	0.011	<15
K13	<0.001	30	0.004	<15
L6	<0.001	29	0.005	<15
L7	<0.001	35	0.019	<15
L8	<0.001	37	0.017	<15
L9	<0.001	31	0.004	<15
L10	<0.001	29	0.006	<15
L11	<0.001	36	0.002	<15
L12	<0.001	30	0.005	<15
L13	<0.001	34	0.005	<15

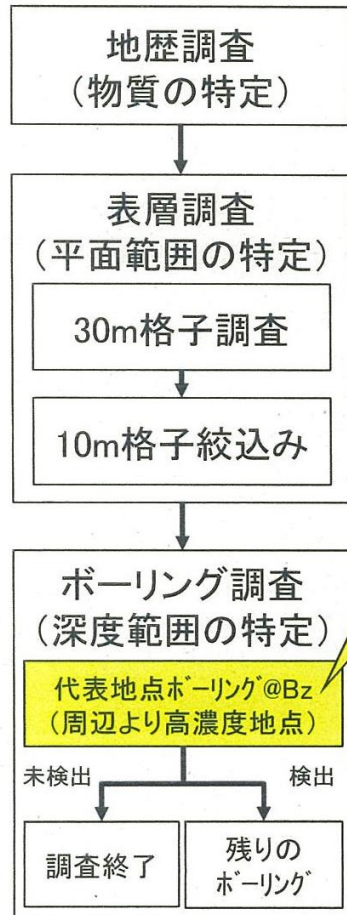
※黄色ハッチングは基準不適合を示す。
 ※赤文字は基準不適合の最大値を示す。

[ボーリング調査結果図 (ガス濃度高まり地点 ; ベンゼン)]

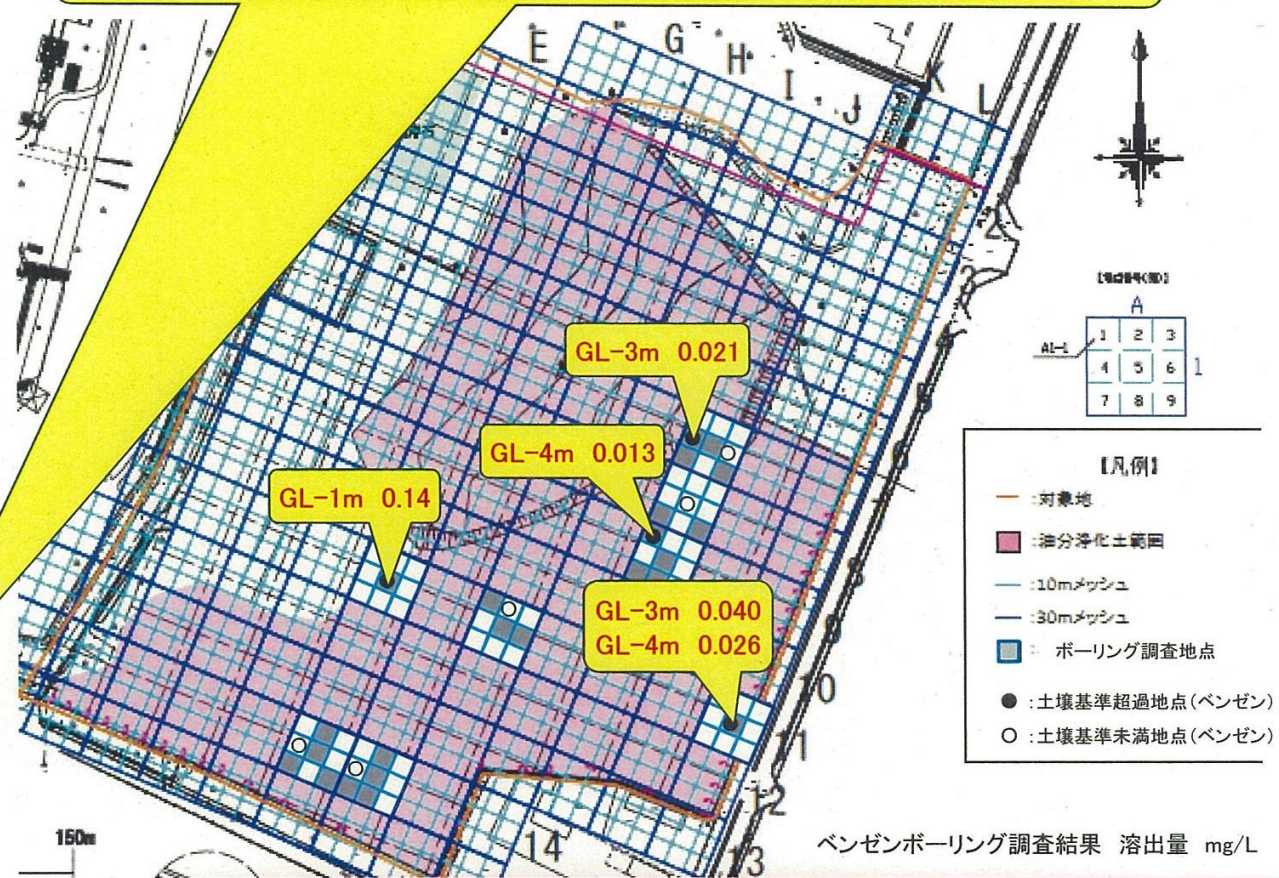
(資料-5 関連) 別紙 5-9

(1) ベンゼン調査

〈調査フロー〉



②ベンゼン:自主調査
 ガス検出28地点中、9地点ボーリング調査し、4地点で基準超過

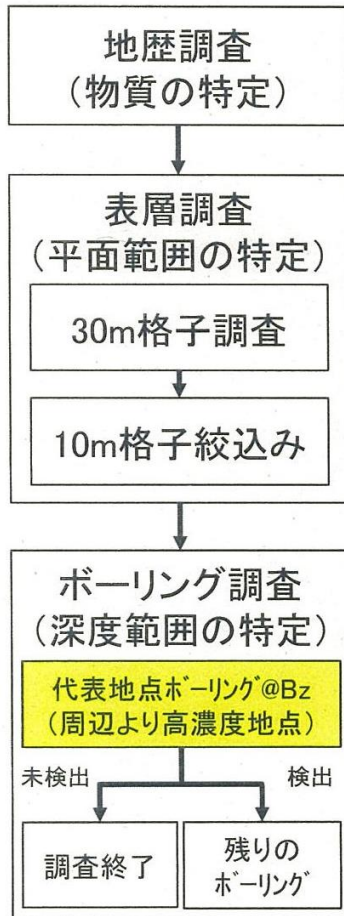


[深度別土壌分析結果表 (ガス濃度高まり地点 ; ベンゼン)]

(資料-5 関連) 別紙 5-10

(1) ベンゼン調査

〈調査フロー〉



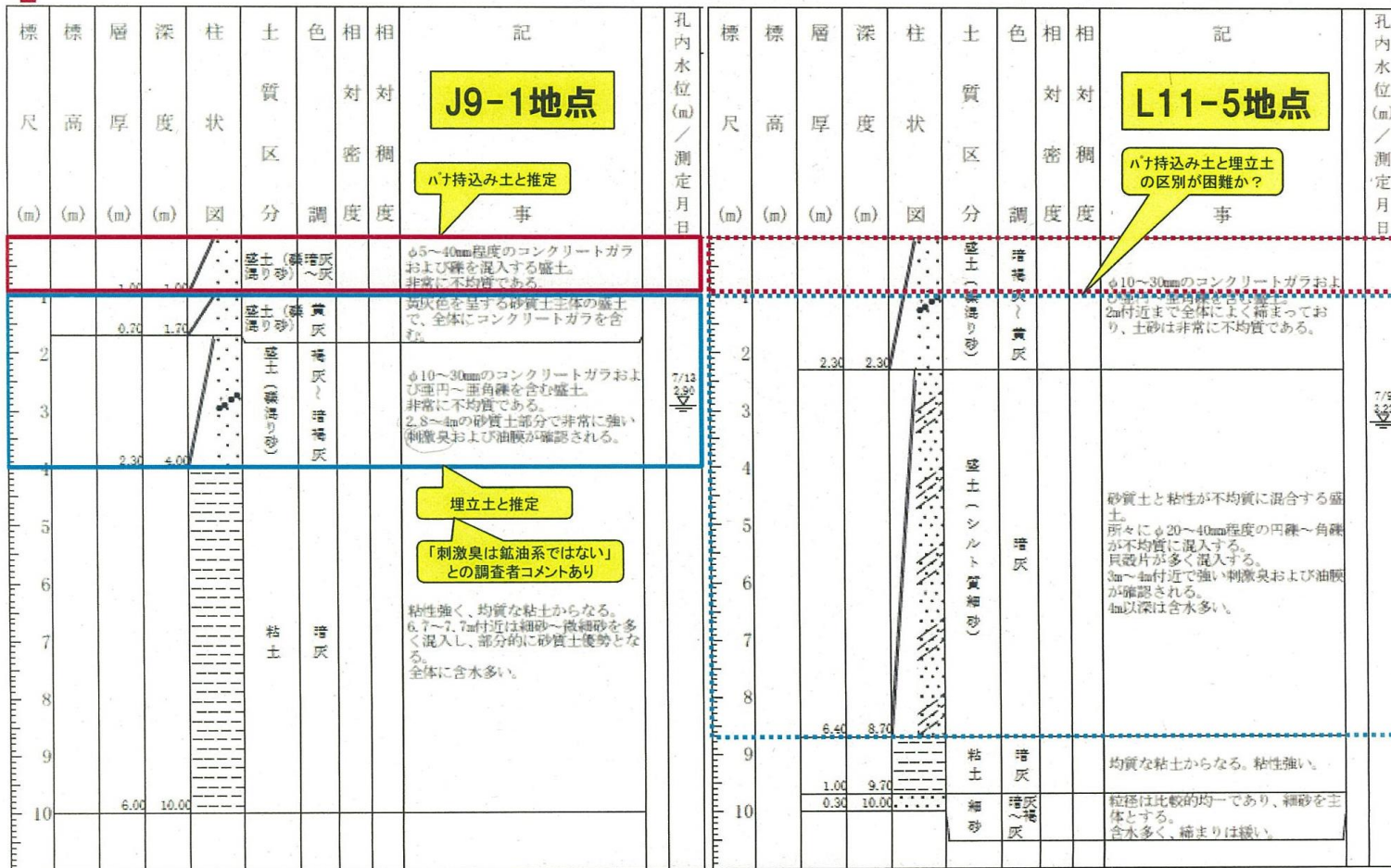
地点名	深度 (m)	ベンゼン (mg/L)	地点名	深度 (m)	ベンゼン (mg/L)	地点名	深度 (m)	ベンゼン (mg/L)	地点名	深度 (m)	ベンゼン (mg/L)	地点名	深度 (m)	ベンゼン (mg/L)		
F11-5	表層	<0.001	F14-4	表層	<0.001	G14-4	表層	<0.001	H11-2	表層	<0.001	J7-4	表層	<0.001		
	0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001	0.5	<0.001
	1.0	0.14		1.0	<0.001		1.0	<0.001		1.0	<0.001		1.0	<0.001	1.0	<0.001
	2.0	<0.001		2.0	<0.001		2.0	<0.001		2.0	<0.001		2.0	<0.001	2.0	0.001
	3.0	<0.001		3.0	<0.001		3.0	<0.001		3.0	<0.001		3.0	0.021	3.0	<0.001
	4.0	<0.001		4.0	<0.001		4.0	<0.001		4.0	<0.001		4.0	0.003	4.0	<0.001
	5.0	<0.001		5.0	<0.001		5.0	<0.001		5.0	<0.001		5.0	<0.001	5.0	<0.001
	6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	<0.001	6.0	<0.001
	7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	<0.001	7.0	<0.001
	8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	<0.001	8.0	<0.001
	9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001	9.0	<0.001
10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001					

地点名	深度 (m)	ベンゼン (mg/L)	地点名	深度 (m)	ベンゼン (mg/L)	地点名	深度 (m)	ベンゼン (mg/L)	地点名	深度 (m)	ベンゼン (mg/L)
J7-6	表層	<0.001	J8-5	表層	<0.001	J9-1	表層	<0.001	L11-5	表層	<0.001
	0.5	0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001
	1.0	<0.001		1.0	<0.001		1.0	<0.001		1.0	<0.001
	2.0	0.001		2.0	<0.001		2.0	<0.001		2.0	0.004
	3.0	<0.001		3.0	0.001		3.0	0.004		3.0	0.040
	4.0	<0.001		4.0	0.004		4.0	0.013		4.0	0.026
	5.0	<0.001		5.0	0.001		5.0	<0.001		5.0	0.007
	6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	0.001
	7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	<0.001
	8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	<0.001
	9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001
10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001				

[ボーリング柱状図 (代表地点; J9-1 地点、L11-5 地点)]

(資料-5 関連) 別紙 5-11

(1)ベンゼン調査 柱状図(抜粋)

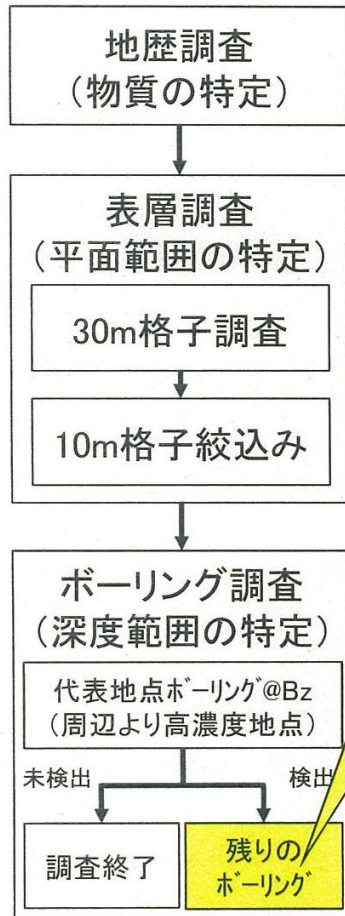


[ボーリング調査結果図 (ガス濃度高まり地点以外；ベンゼン)]

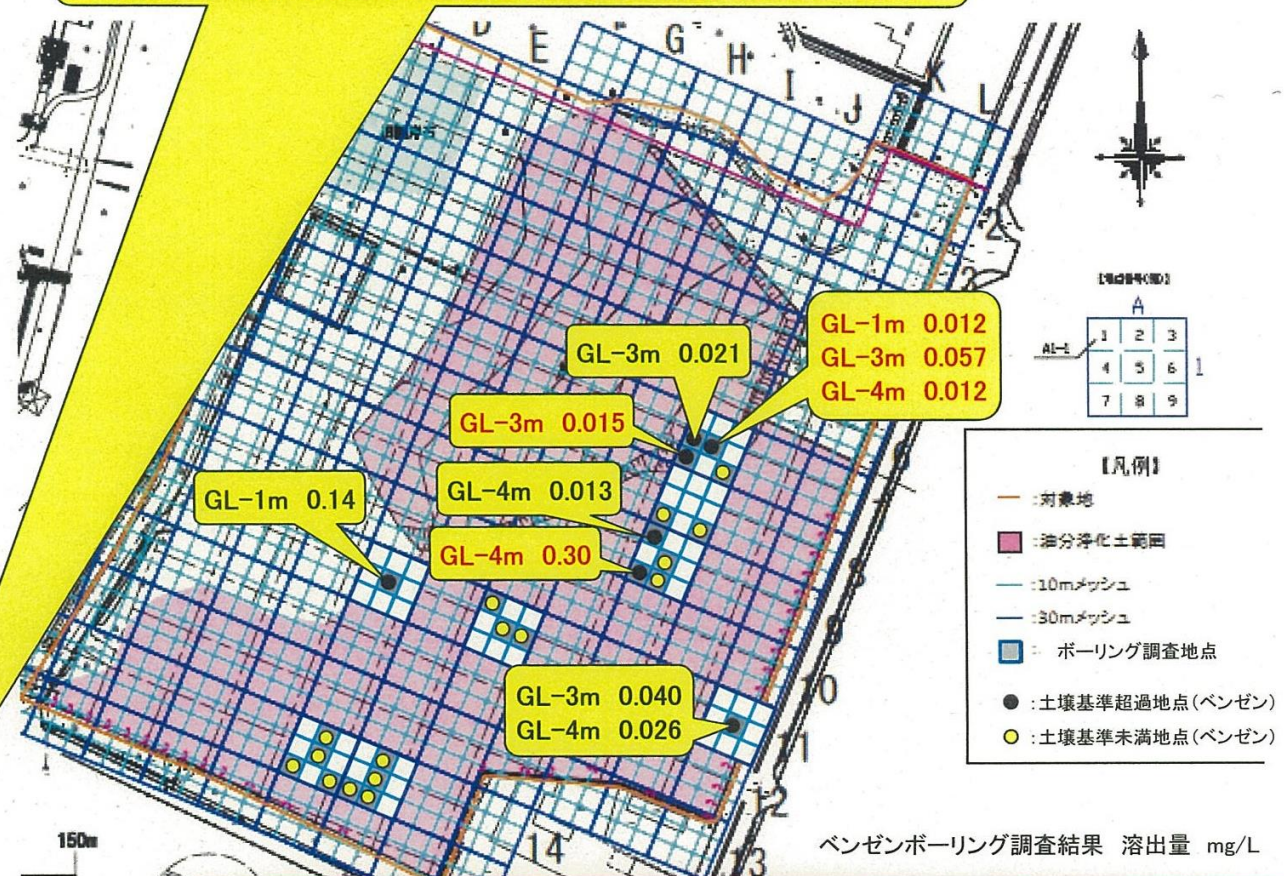
(資料-5 関連) 別紙 5-12

(1) ベンゼン調査

〈調査フロー〉



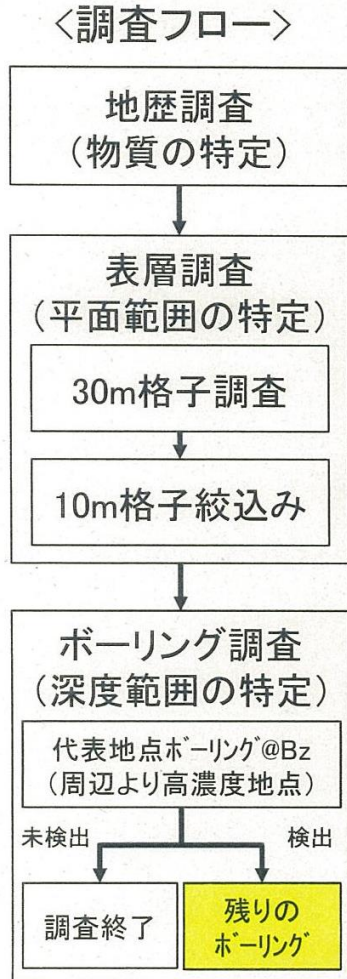
②ベンゼン:自主調査
 残り19地点調査し、3地点で基準超過(合計7地点)



[深度別土壌分析結果表 (ガス濃度高まり地点以外 ; ベンゼン)]

(資料-5 関連) 別紙 5-13

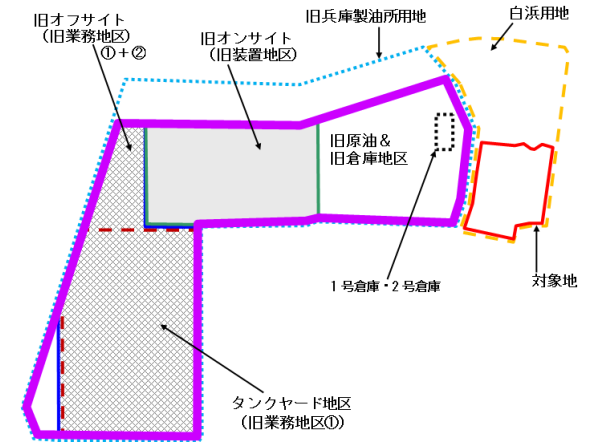
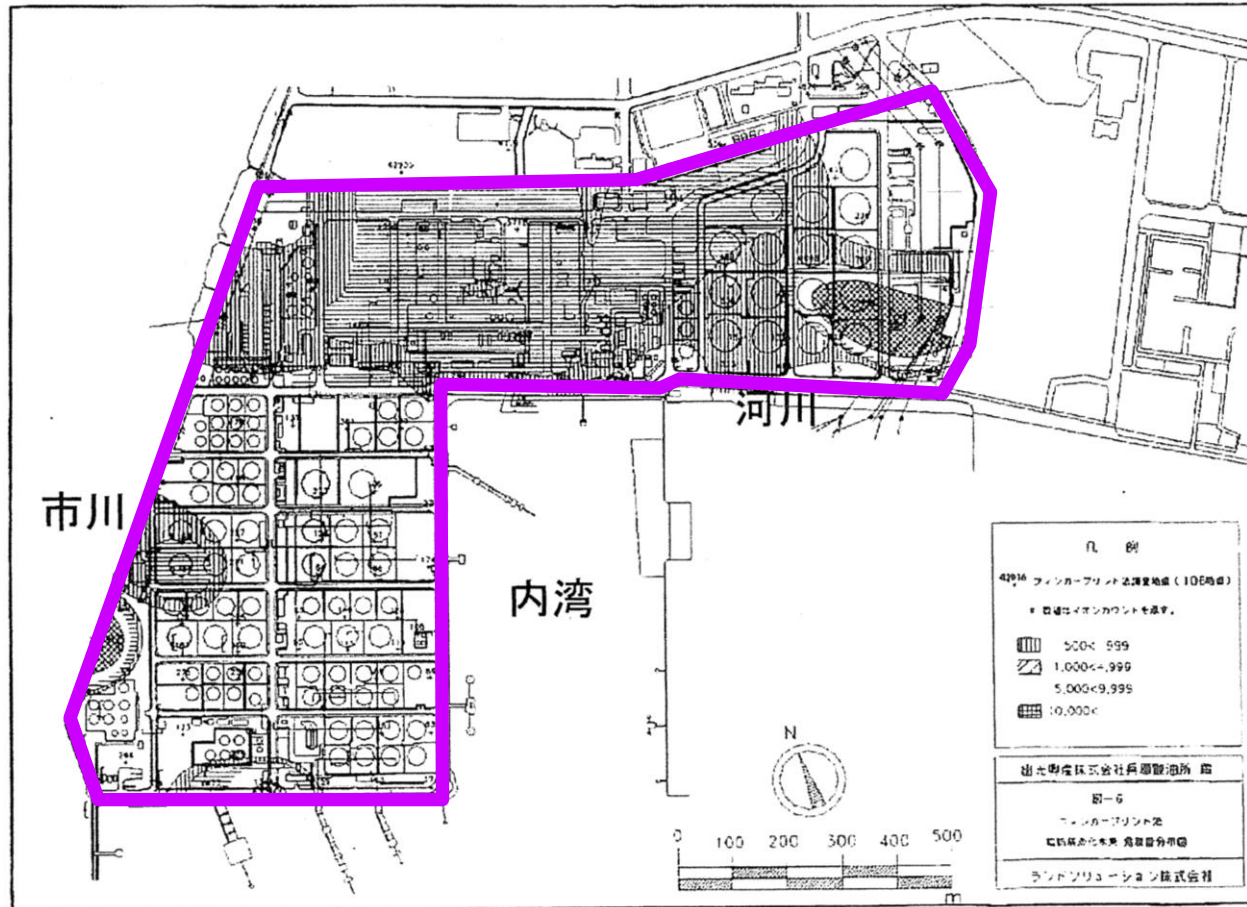
(1) ベンゼン調査



地点名	深度 (m)	ベンゼン (mg/L)	地点名	深度 (m)	ベンゼン (mg/L)	地点名	深度 (m)	ベンゼン (mg/L)	地点名	深度 (m)	ベンゼン (mg/L)	地点名	深度 (m)	ベンゼン (mg/L)		
F14-2	表層	<0.001	F14-5	表層	<0.001	F14-7	表層	<0.001	F14-9	表層	<0.001	G14-2	表層	<0.001		
	0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001		
	1.0	<0.001		1.0	<0.001		1.0	<0.001		1.0	<0.001		1.0	<0.001		
	2.0	<0.001		2.0	<0.001		2.0	<0.001		2.0	<0.001		2.0	<0.001		
	3.0	<0.001		3.0	<0.001		3.0	<0.001		3.0	<0.001		3.0	<0.001		
	4.0	<0.001		4.0	<0.001		4.0	<0.001		4.0	<0.001		4.0	<0.001		
	5.0	<0.001		5.0	<0.001		5.0	<0.001		5.0	<0.001		5.0	<0.001		
	6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	<0.001		
	7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	<0.001		
	8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	<0.001		
	9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001		
10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001							
G14-5	表層	<0.001	G14-7	表層	<0.001	G14-8	表層	<0.001	H11-1	表層	<0.001	H11-5	表層	<0.001		
	0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001	0.5	<0.001
	1.0	<0.001		1.0	<0.001		1.0	<0.001		1.0	<0.001		1.0	<0.001	1.0	<0.001
	2.0	<0.001		2.0	<0.001		2.0	<0.001		2.0	<0.001		2.0	<0.001	2.0	<0.001
	3.0	<0.001		3.0	<0.001		3.0	<0.001		3.0	<0.001		3.0	<0.001	3.0	<0.001
	4.0	<0.001		4.0	<0.001		4.0	<0.001		4.0	<0.001		4.0	<0.001	4.0	<0.001
	5.0	<0.001		5.0	<0.001		5.0	<0.001		5.0	<0.001		5.0	<0.001	5.0	<0.001
	6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	<0.001	6.0	<0.001
	7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	<0.001	7.0	<0.001
	8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	<0.001	8.0	<0.001
	9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001	9.0	<0.001
10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001					
H11-6	表層	<0.001	J7-5	表層	<0.001	J7-7	表層	<0.001	J7-9	表層	<0.001	J8-7	表層	<0.001		
	0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001	0.5	<0.001
	1.0	<0.001		1.0	0.012		1.0	<0.001		1.0	<0.001		1.0	<0.001	1.0	<0.001
	2.0	<0.001		2.0	0.002		2.0	<0.001		2.0	0.002		2.0	<0.001	2.0	0.001
	3.0	<0.001		3.0	0.057		3.0	<0.001		3.0	0.015		3.0	<0.001	3.0	0.008
	4.0	<0.001		4.0	0.012		4.0	0.001		4.0	0.001		4.0	<0.001	4.0	<0.001
	5.0	<0.001		5.0	<0.001		5.0	<0.001		5.0	<0.001		5.0	<0.001	5.0	<0.001
	6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	<0.001	6.0	<0.001
	7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	<0.001	7.0	<0.001
	8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	<0.001	8.0	<0.001
	9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001	9.0	<0.001
10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001					
J8-9	表層	<0.001	J9-5	表層	<0.001	J9-7	表層	<0.001	J9-8	表層	<0.001		表層	<0.001		
	0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001		0.5	<0.001	0.5	<0.001
	1.0	<0.001		1.0	<0.001		1.0	<0.001		1.0	<0.001		1.0	<0.001	1.0	<0.001
	2.0	<0.001		2.0	<0.001		2.0	<0.001		2.0	<0.001		2.0	<0.001	2.0	<0.001
	3.0	<0.001		3.0	<0.001		3.0	<0.001		3.0	0.009		3.0	<0.001	3.0	<0.001
	4.0	<0.001		4.0	<0.001		4.0	0.001		4.0	0.30		4.0	0.001	4.0	0.001
	5.0	<0.001		5.0	<0.001		5.0	0.001		5.0	0.001		5.0	<0.001	5.0	<0.001
	6.0	<0.001		6.0	<0.001		6.0	0.001		6.0	0.001		6.0	<0.001	6.0	<0.001
	7.0	<0.001		7.0	<0.001		7.0	0.001		7.0	0.001		7.0	<0.001	7.0	<0.001
	8.0	<0.001		8.0	<0.001		8.0	0.001		8.0	0.001		8.0	<0.001	8.0	<0.001
	9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001		9.0	<0.001	9.0	<0.001
10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001	10.0	<0.001					

[第一次範囲・結果図]

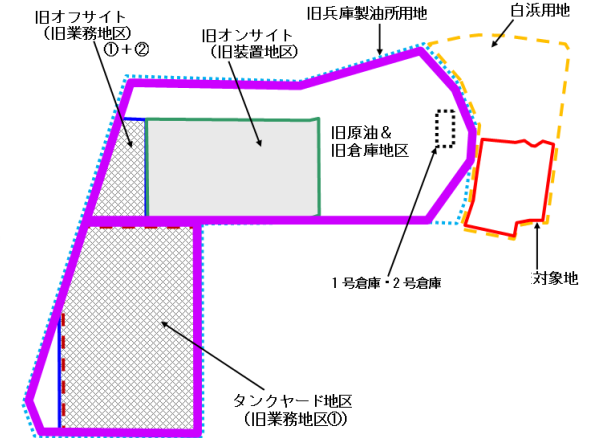
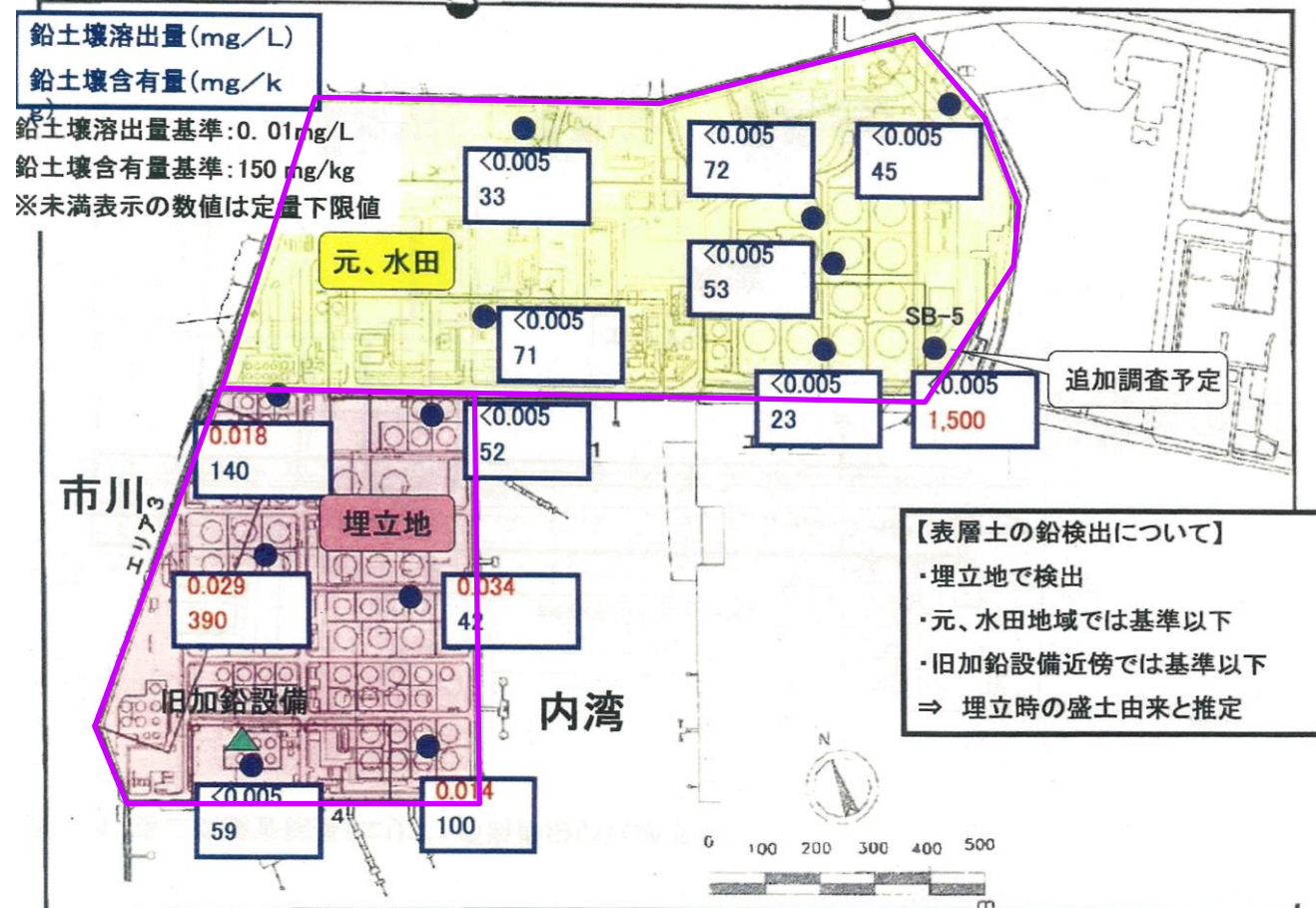
図-1 第一次調査結果(土壌ガス調査結果)



[鉛を対象とした表層土壌調査結果図 (第一次調査)]

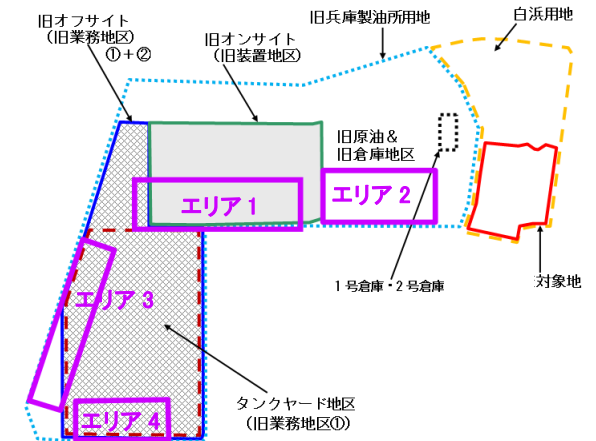
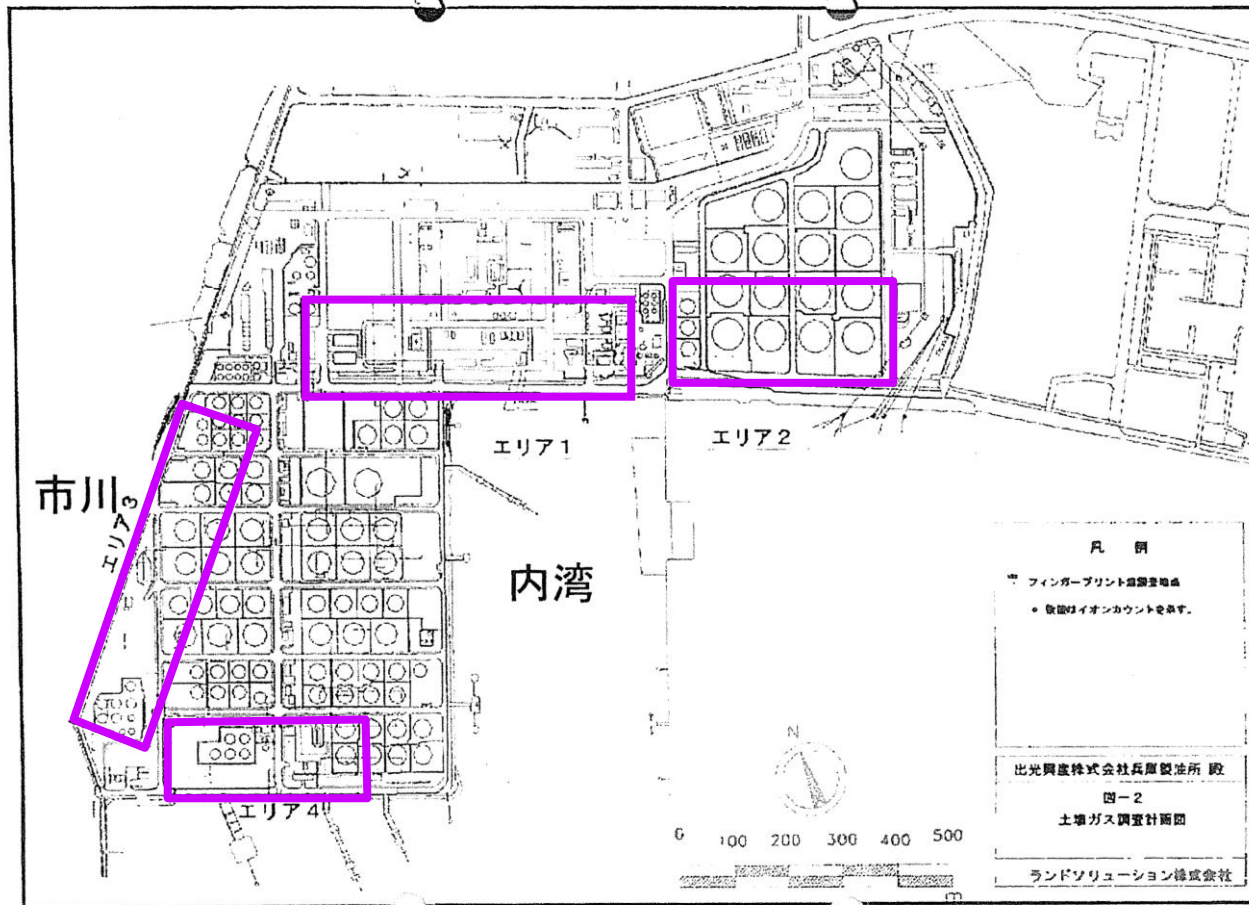
(資料-6 関連) 別紙 6-2

図-3 第一次調査結果(表層土の鉛調査結果)



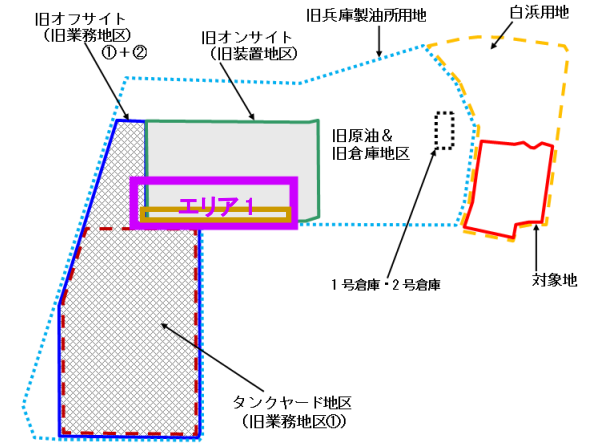
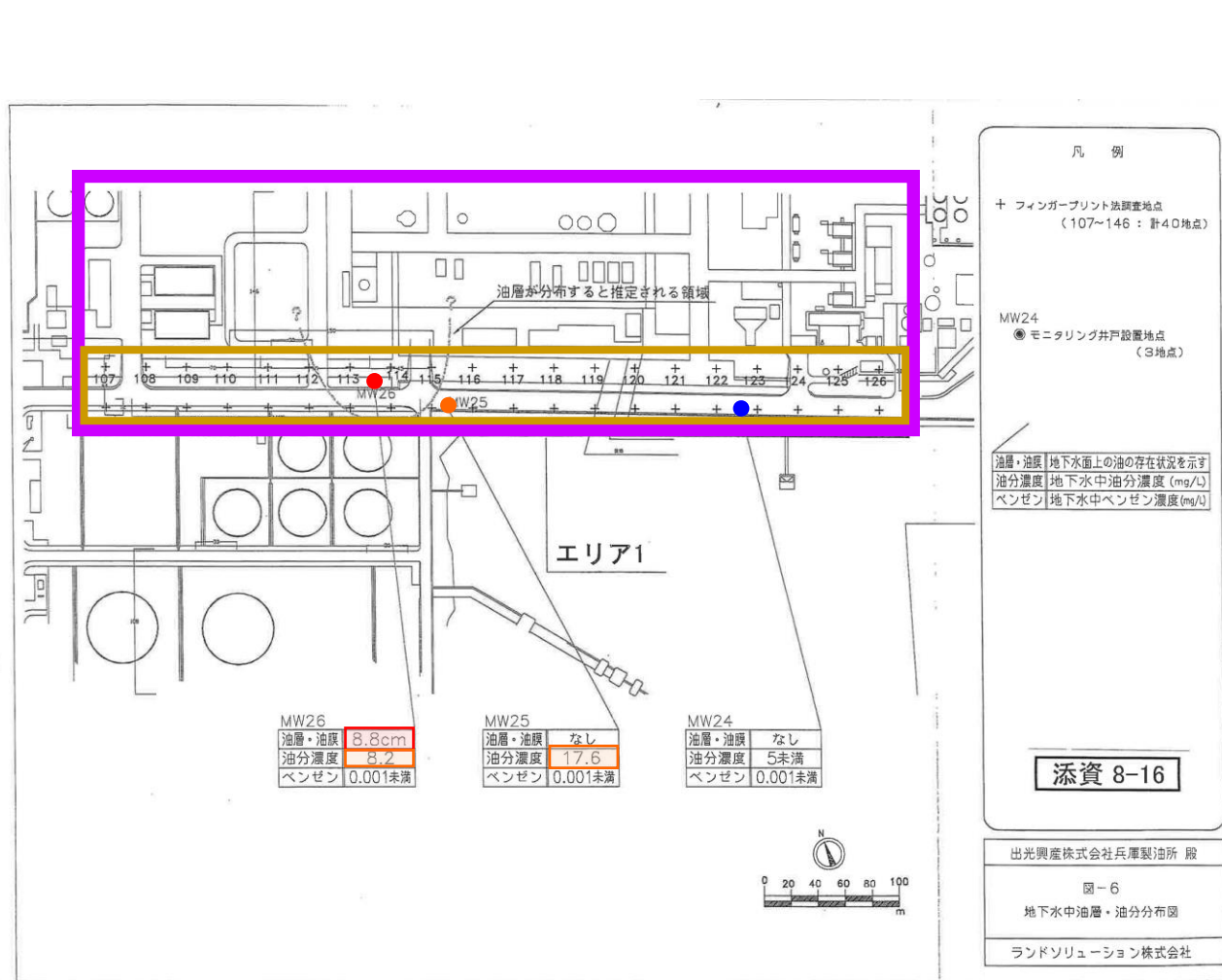
[ベンゼン・油分を対象とした第二次調査以降のエリア1~4 位置図]

図-2 第一次調査結果(詳細調査必要範囲)



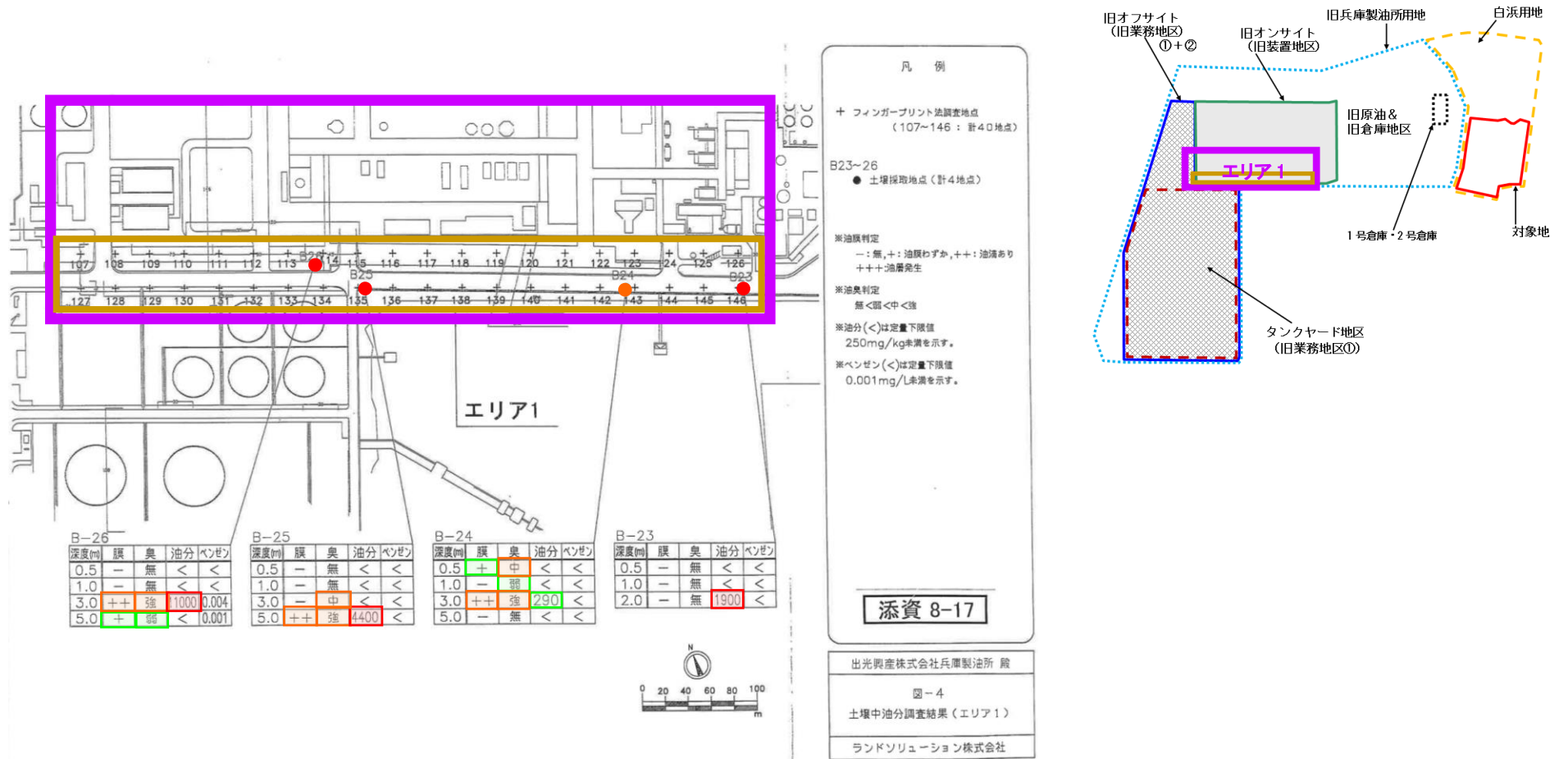
[ベンゼン・油分を対象とした第二次調査（地下水）結果図
 （エリア1の海岸沿い）]

（資料-6 関連） **別紙 6-4**



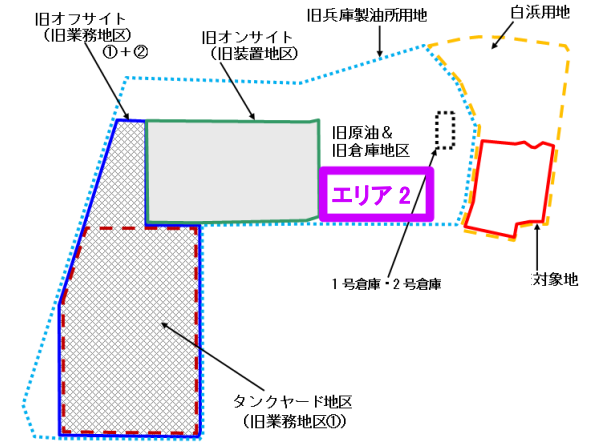
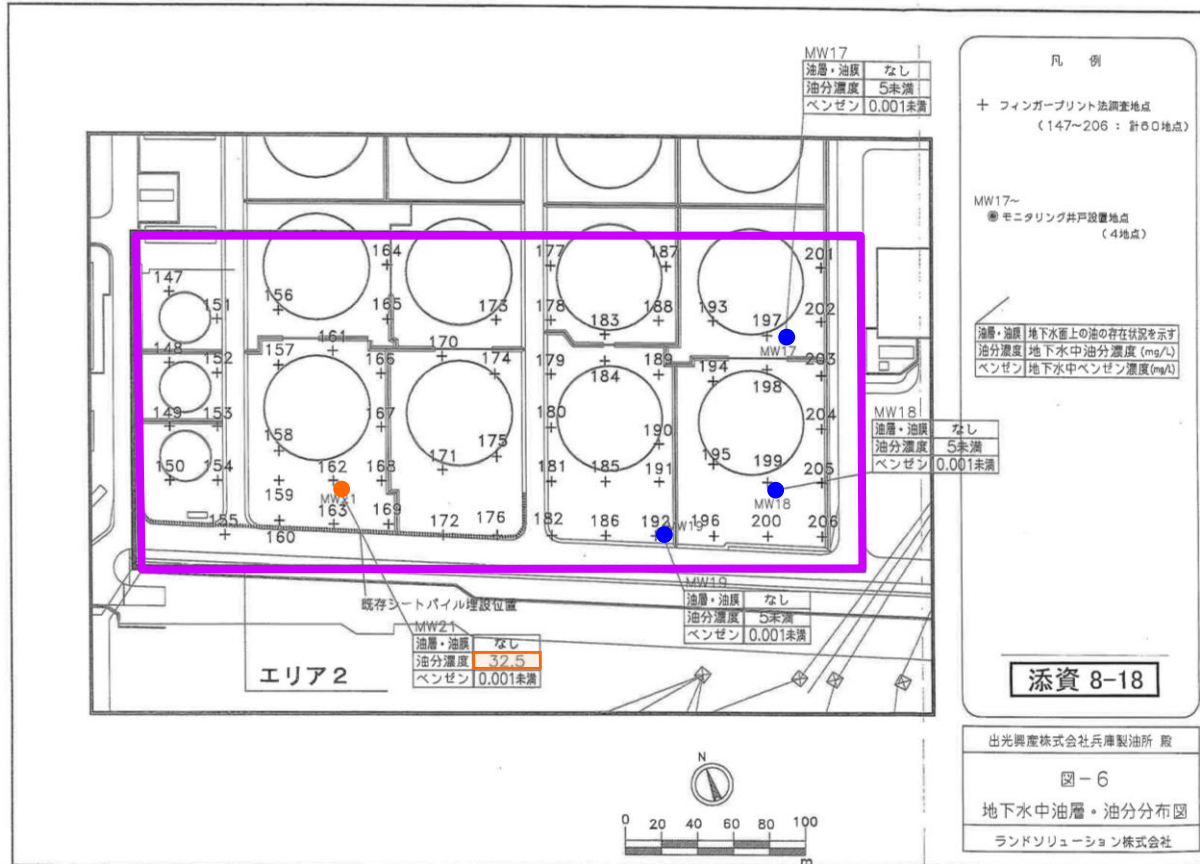
[ベンゼン・油分を対象とした第二次調査（土壌）結果図
 (エリア1の海岸沿い)]

(資料-6 関連) **別紙 6-5**



「土壌・地下水の自主調査結果について」(平成18年7月)に一部加筆

**[ベンゼン・油分を対象とした第二次調査（地下水）結果図
 (エリア2)]**



添資 8-18

出光興産株式会社兵庫製油所 殿

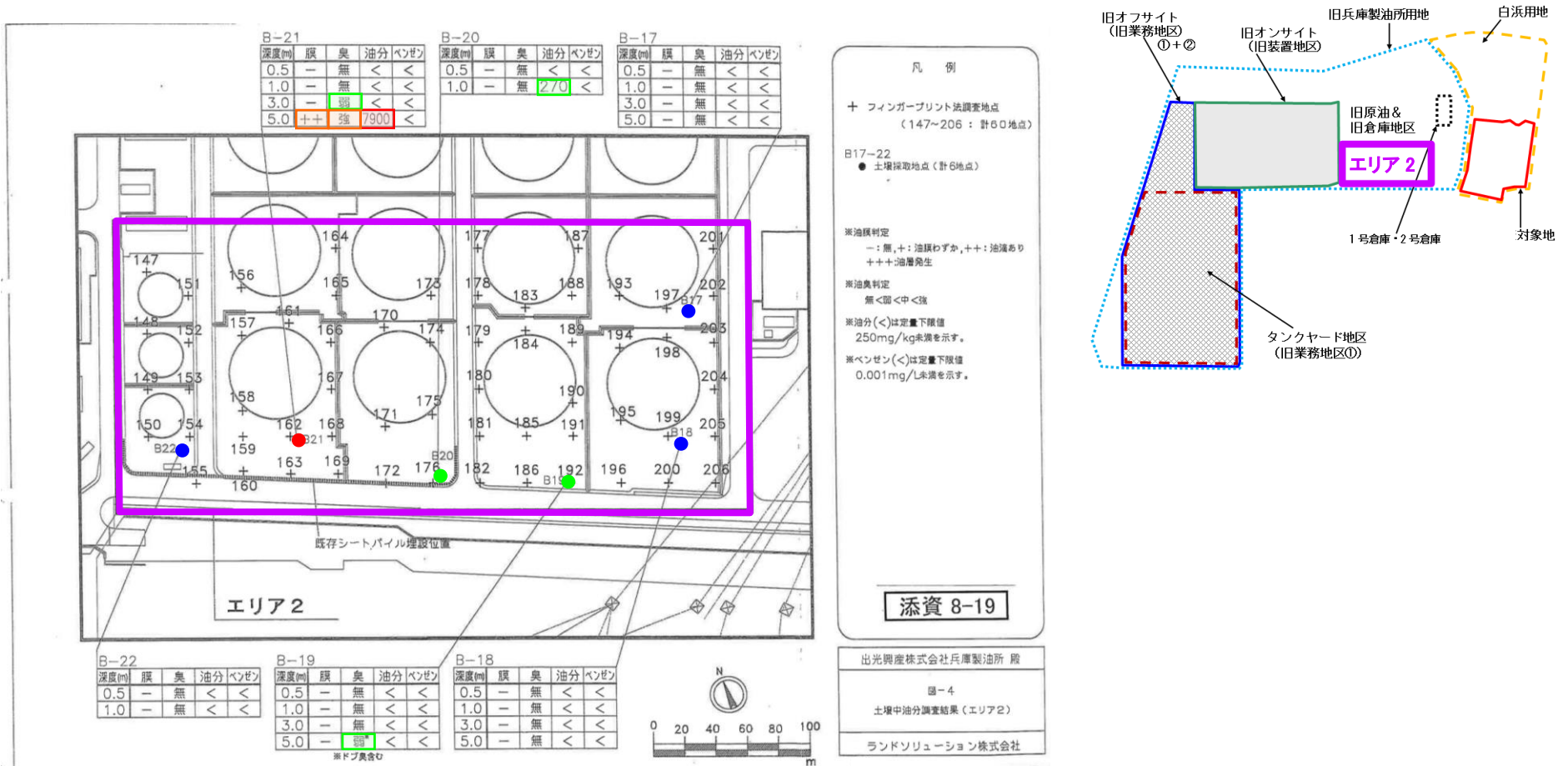
図-6

地下水中油層・油分分布図

ランドソリューション株式会社

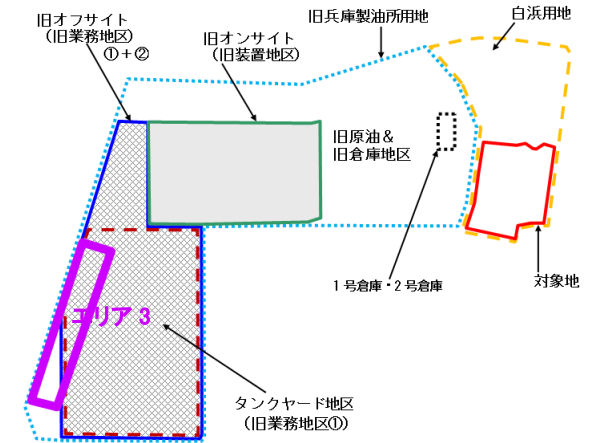
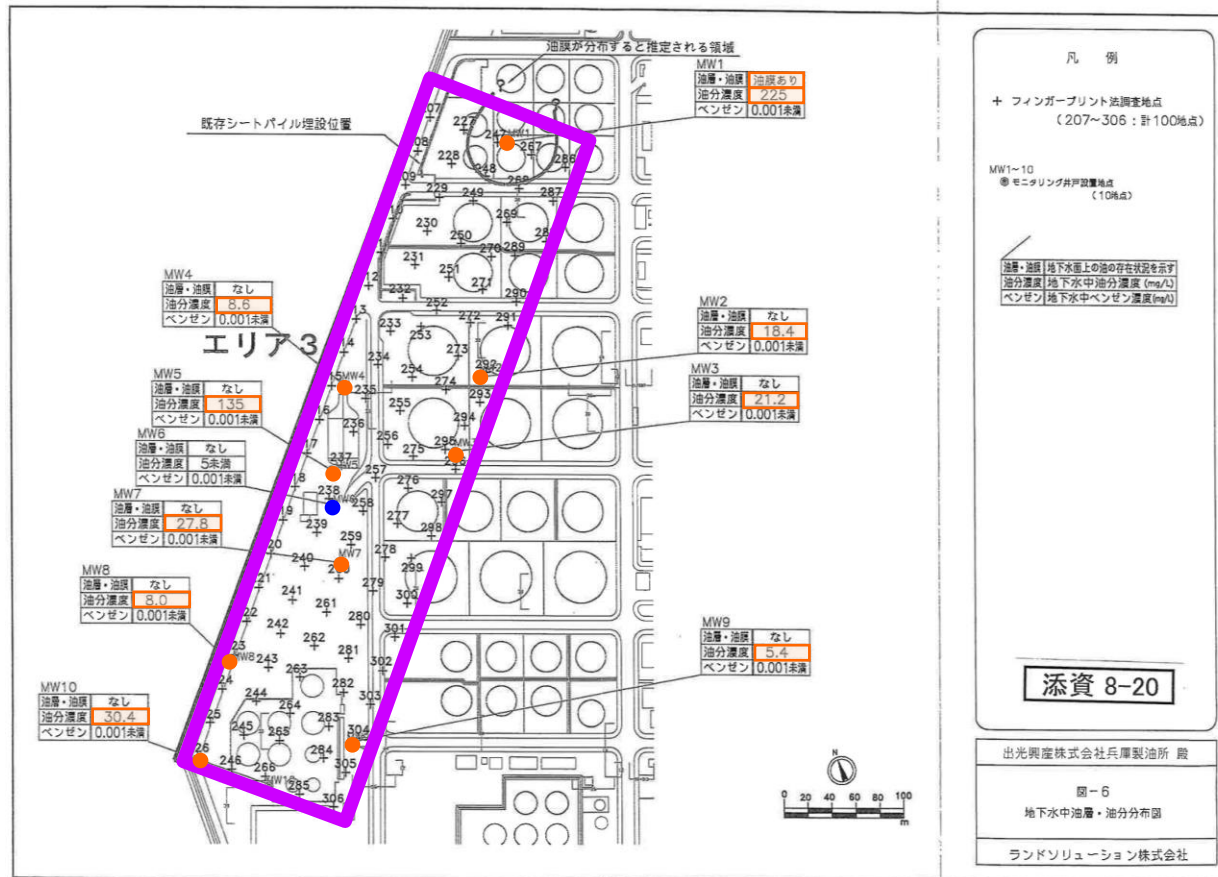
[ベンゼン・油分を対象とした第二次調査（土壌）結果図
 (エリア2)]

(資料-6 関連) **別紙 6-7**



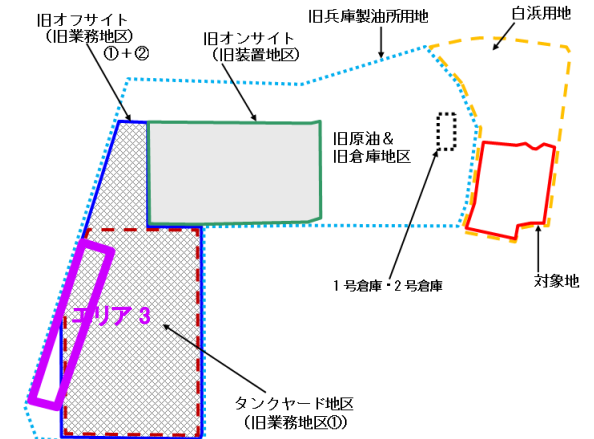
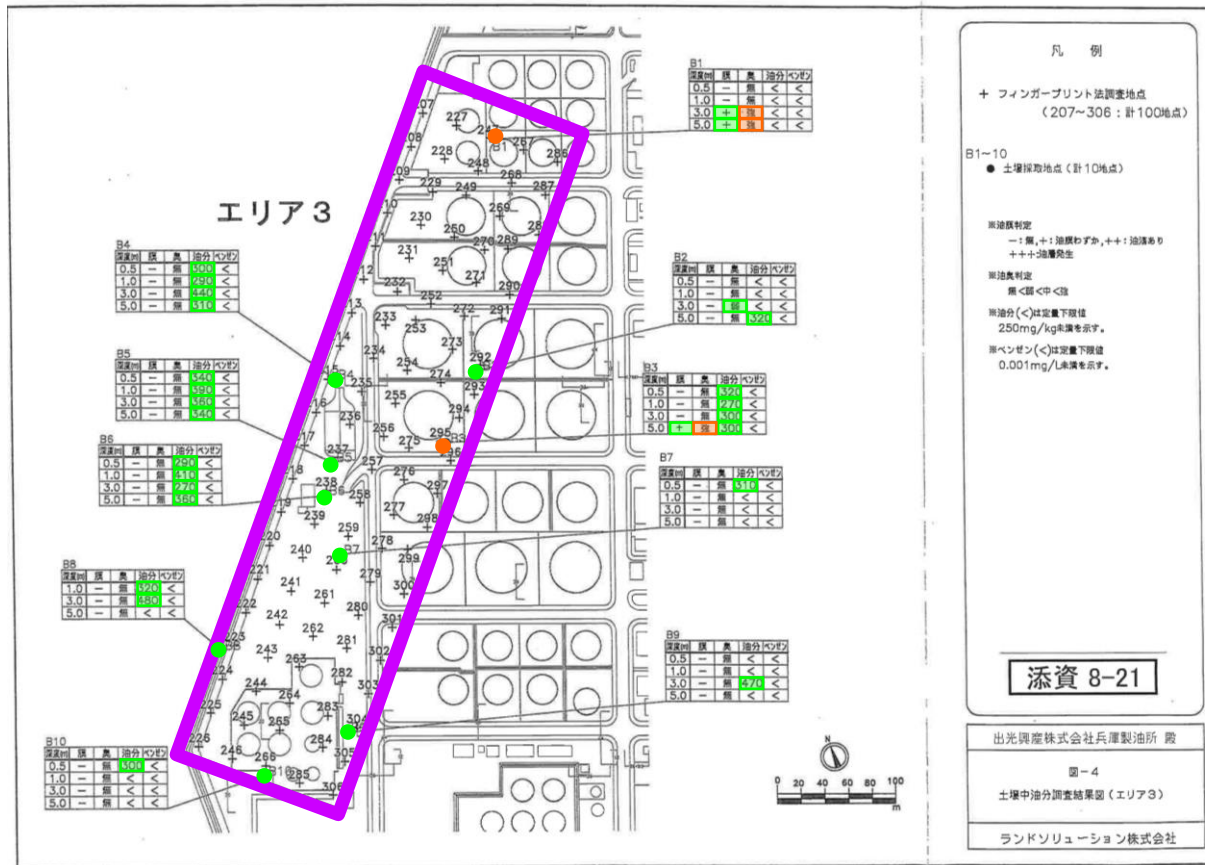
[ベンゼン・油分を対象とした第二次調査（地下水）結果図
 (エリア3)]

(資料-6 関連) **別紙 6-8**



[ベンゼン・油分を対象とした第二次調査（土壌）結果図
 (エリア3)]

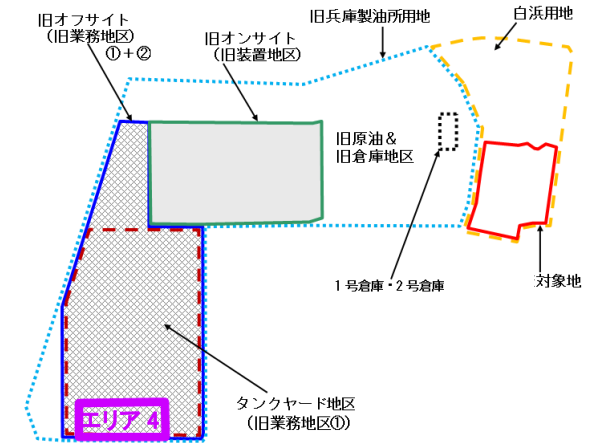
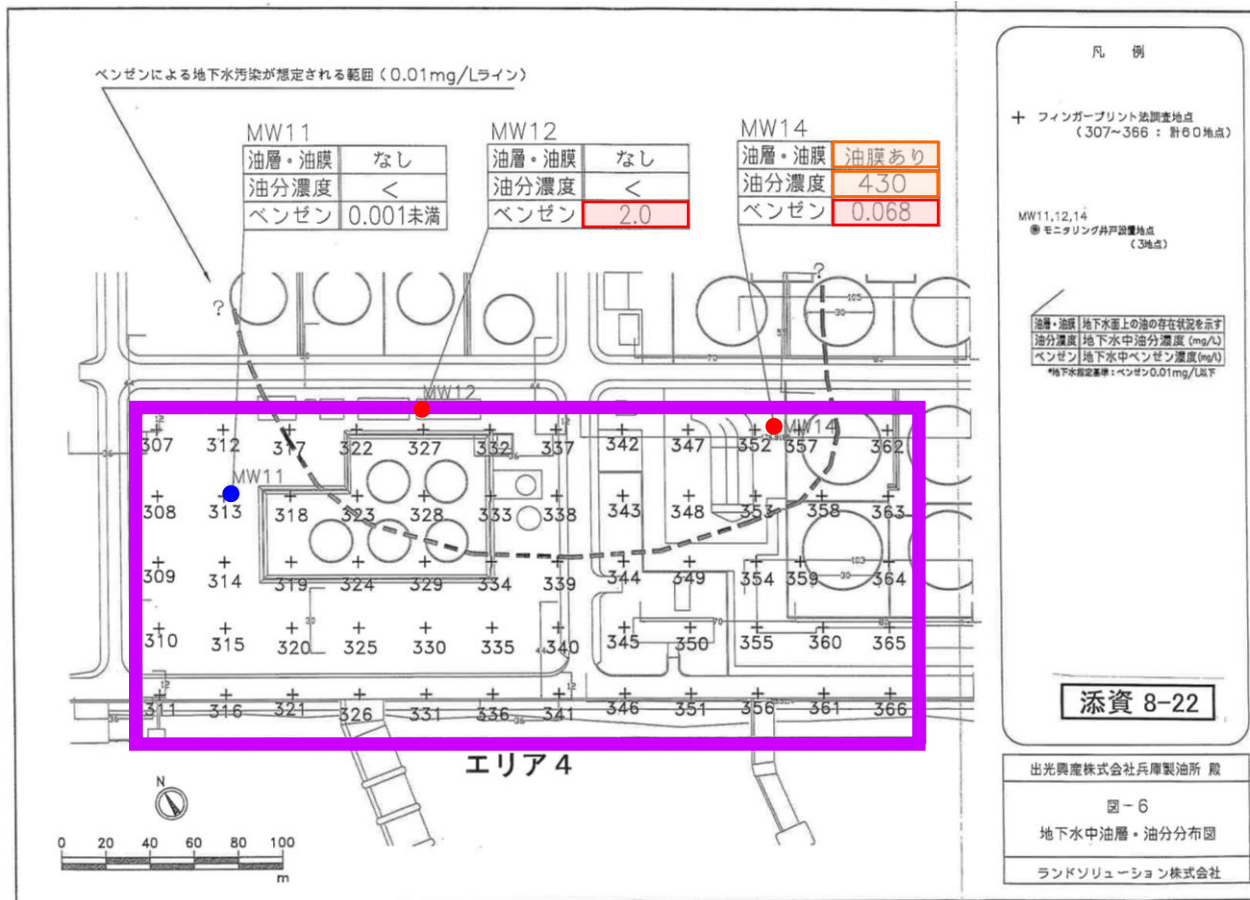
(資料-6 関連) **別紙 6-9**



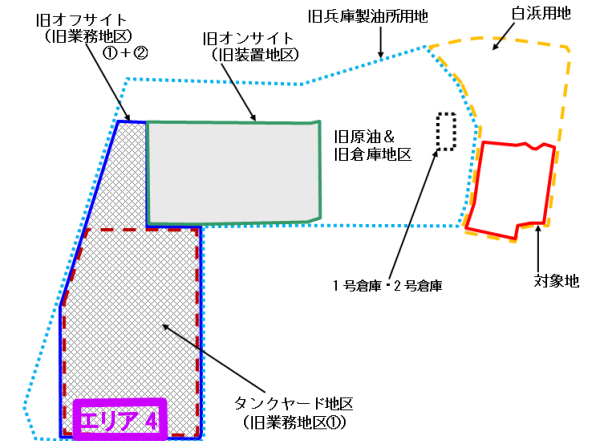
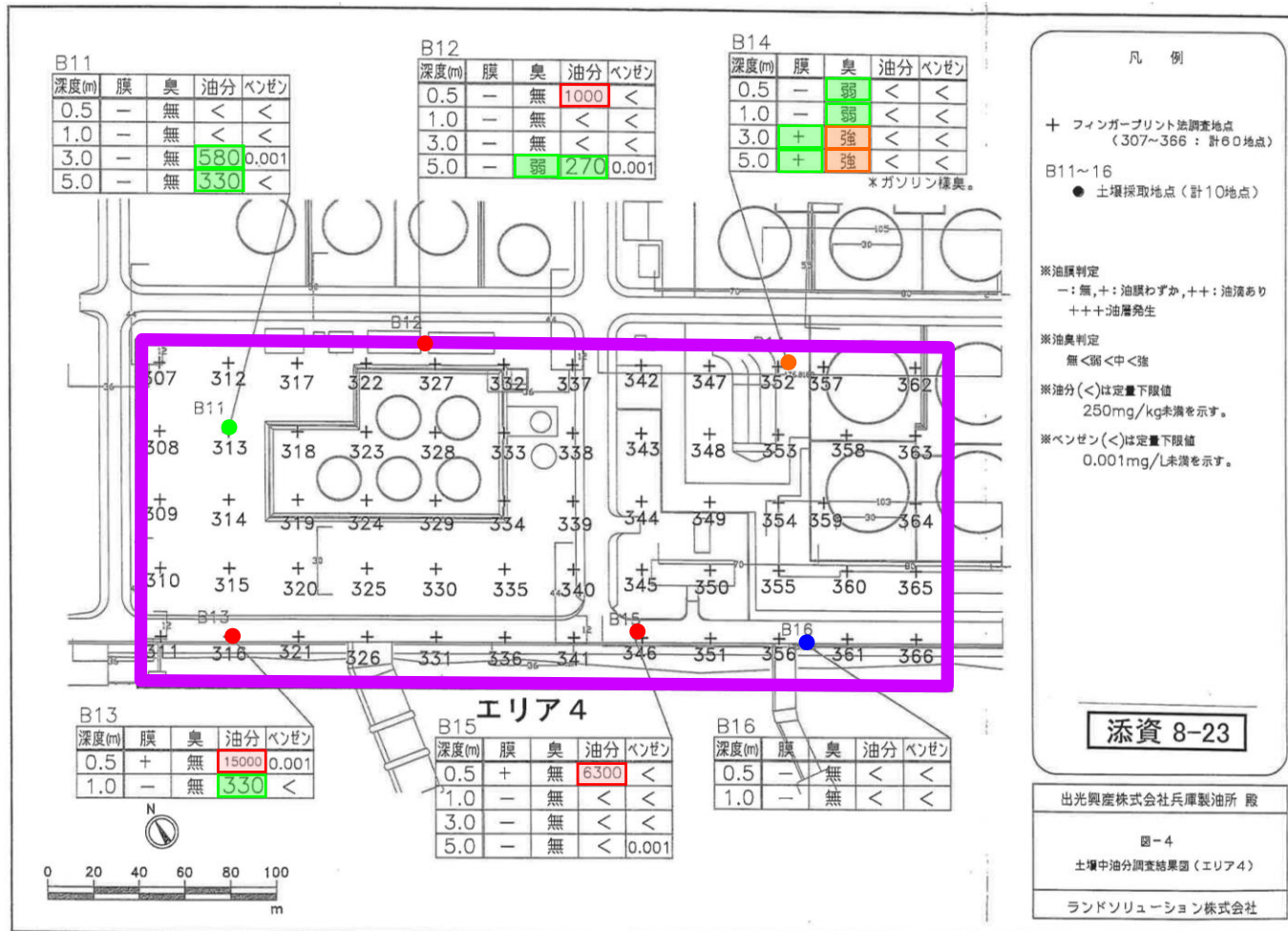
「土壌・地下水の自主調査結果について」(平成18年7月)に一部加筆

[ベンゼン・油分を対象とした第二次調査（地下水）結果図
 （エリア4）]

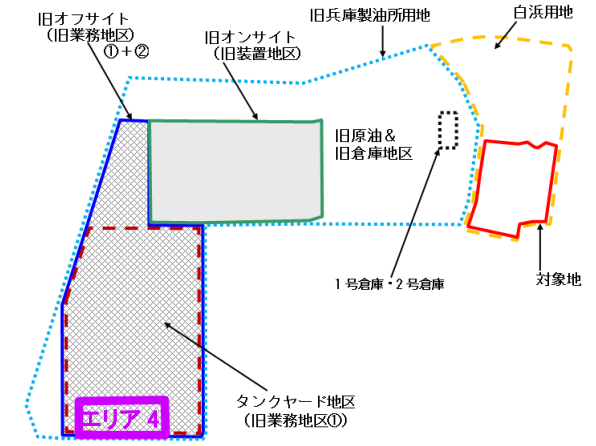
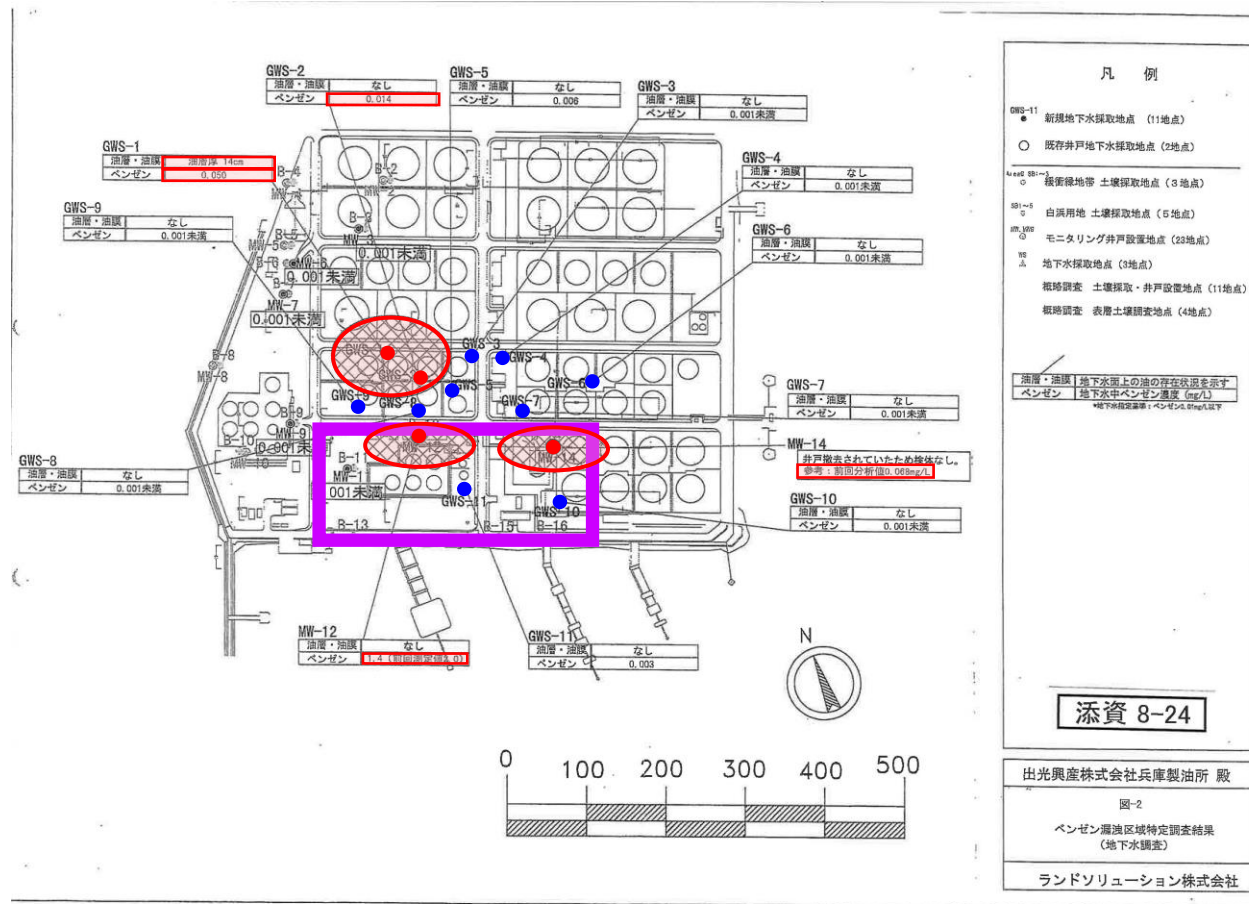
（資料-6 関連） 別紙 6-10



[ベンゼン・油分を対象とした第二次調査 (土壌) 結果図
 (エリア4)]



[ベンゼン・油分を対象とした第三次調査結果図
 (地下水ベンゼン汚染推定範囲) (エリア4)]



凡例

- GWS-11 新規地下水採取地点 (11地点)
- 既存井戸地下水採取地点 (2地点)
- 緩衝緑地帯 土壌採取地点 (3地点)
- 白浜用地 土壌採取地点 (5地点)
- モニタリング井戸設置地点 (23地点)
- 地下水採取地点 (3地点)
- 概略調査 土壌採取・井戸設置地点 (11地点)
- 概略調査 表層土壌調査地点 (4地点)

油層・油膜 地下水面上の油の存在状況を示す
 ベンゼン 地下水中ベンゼン濃度 (mg/L)
*地下水中ベンゼン濃度は1-ベンゼンと2-ベンゼン

井戸掘削されていたため検体なし。
 参考：前回分析値0.008mg/L

添資 8-24

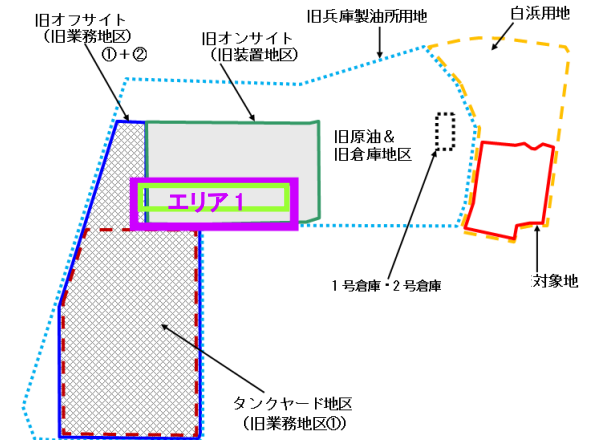
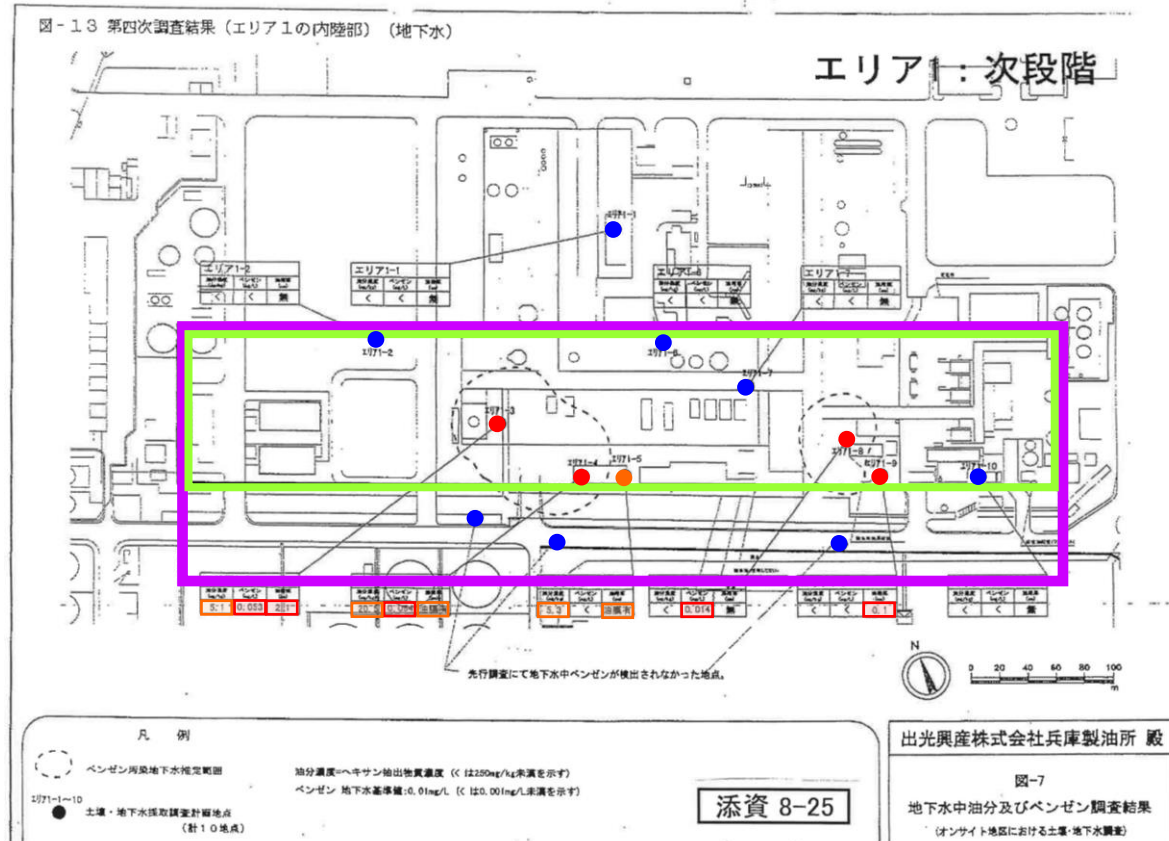
出光興産株式会社兵庫製油所 殿

図-2
 ベンゼン汚染区域特定調査結果
 (地下水調査)

ランドソリューション株式会社

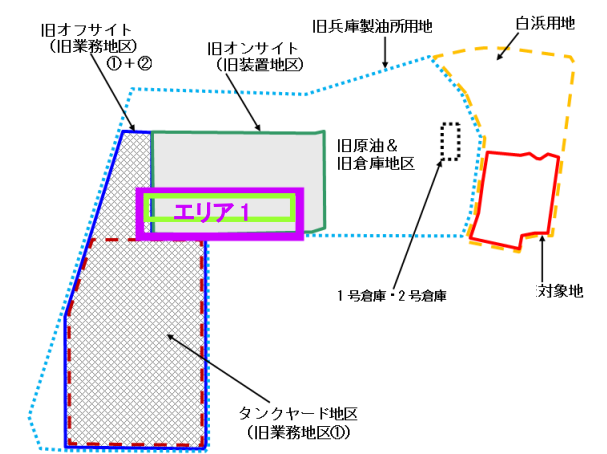
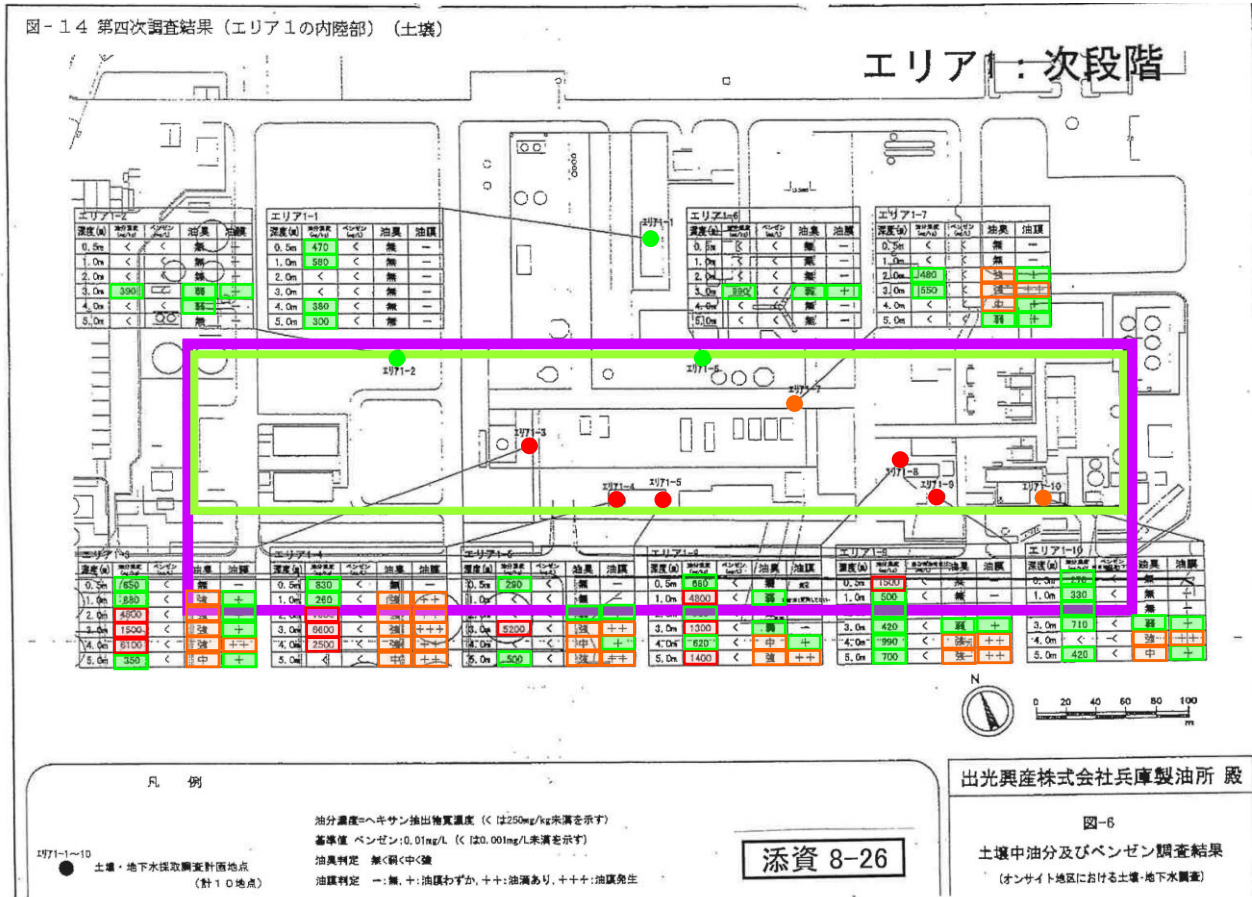
[ベンゼン・油分を対象とした第四次調査（地下水）結果図
 （エリア1の内陸部）]

(資料-6 関連) 別紙 6-13



[ベンゼン・油分を対象とした第四次調査（土壌）結果図
 （エリア1の内陸部）]

（資料-6 関連） 別紙 6-14

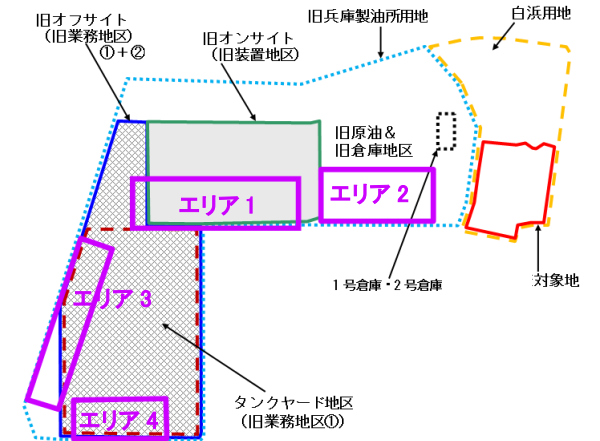
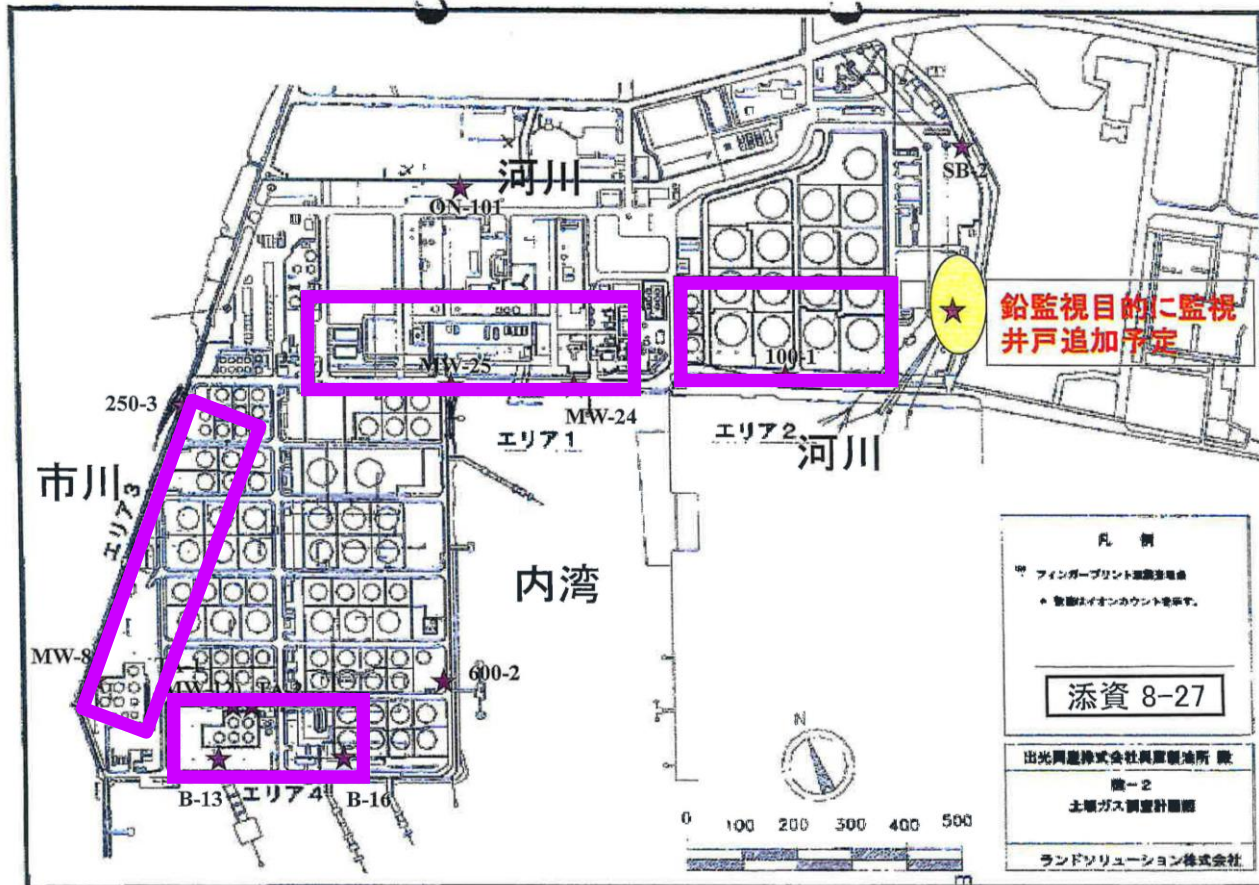


「土壌・地下水の自主調査結果について」(平成18年7月)に一部加筆

[ベンゼン・油分を対象とした第五次調査（地下水）結果図]

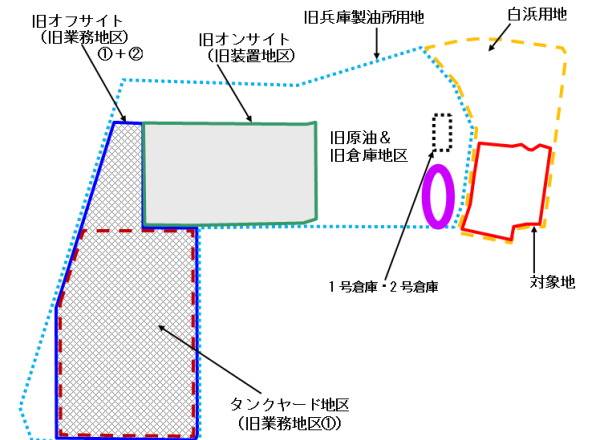
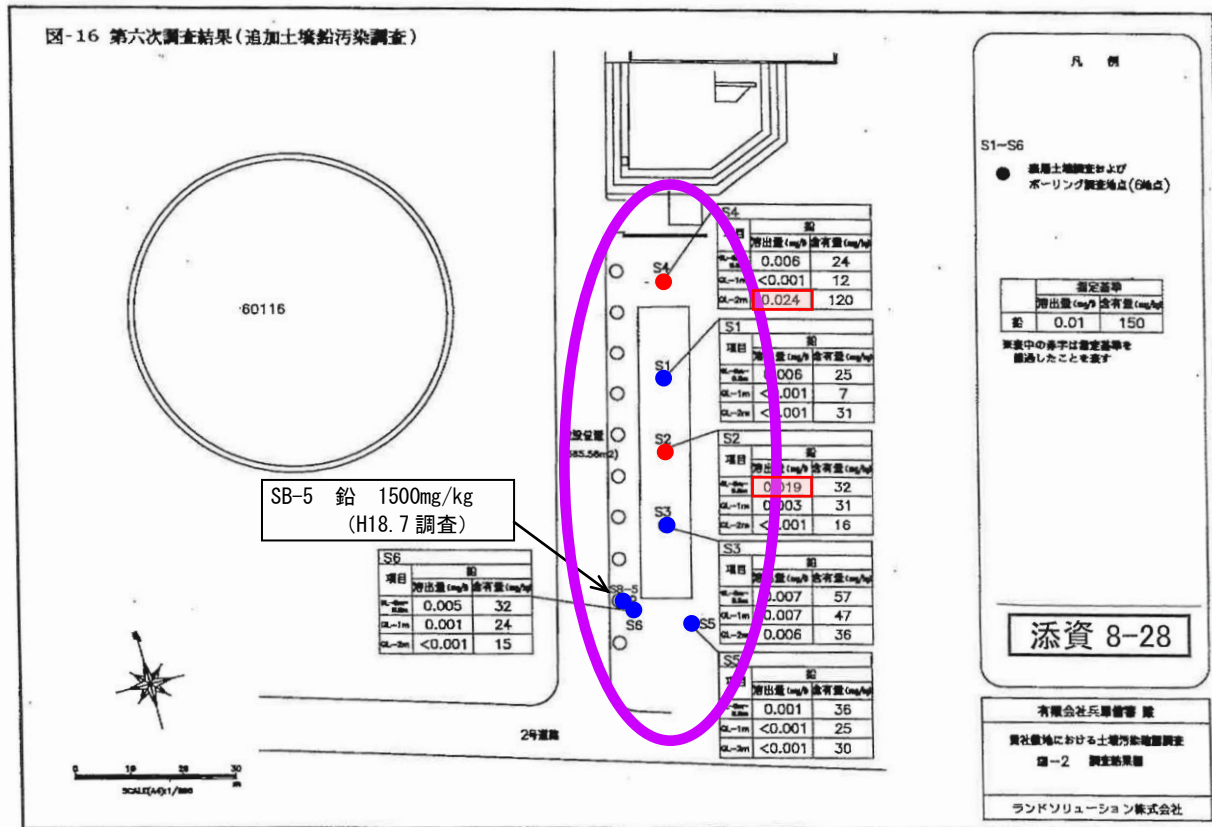
(資料-6 関連) 別紙 6-15

図-15 監視井戸位置



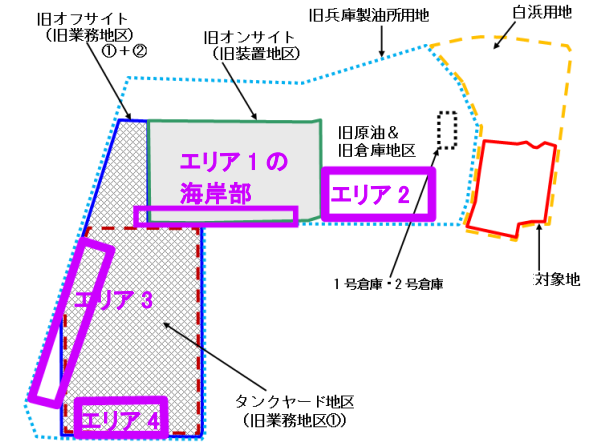
[鉛を対象とした第六次調査（土壌）結果図]

(資料-6 関連) 別紙 6-16



「土壌・地下水の自主調査結果について」(平成18年7月)に一部加筆

[H18.7 調査結果まとめ、地下水汚染への対応状況]



「土壌・地下水の自主調査結果について」(平成18年7月)に一部加筆