

表1 (1) Step1調査実施内容と調査地点、試料採取地点、分析検体数

調査項目		調査対象物質	調査対象 30m格子	調査地点	試料採取深度	分析対象物質	分析検体数
地質及び地下水調査		砒素	—	9地点	オールコア採取0~10mより、埋土（浚渫土）、自然地盤の粘性土から採取	砒素溶出量 砒素全含有量	3検体
		油分	—		油臭が確認された深度	油臭、油膜、TPH	4検体
盛土対象 調査	土壌ガス調査	第一種特定有害物質、その他VOCs	盛土が存在する 30m格子	30m格子ごとに 1地点（100地点）	0.8~1m	第一種特定有害物質、その他VOCs	89検体（土壌ガス） 11検体（宙水）
	表層土壌調査	油分			深度0.15m、0.5m	油臭、油膜、TPH	200検体 （100×2）
		第二種特定有害物質 第三種特定有害物質		30m格子ごとに 5地点（468地点） ※埋土対象調査の 89地点と重複含む	深度0~0.05mと0.05~0.5m（均等混合）	第二種特定有害物質（鉛、砒素を除く）、第三種特定有害物質	100検体 （混合試料）
	追加土壌ガス調査	ベンゼン	土壌ガス調査でベンゼン検出の30m格子	ベンゼン検出の30m格子内、未採取の地点（34地点）	0.8~1m	ベンゼン	32検体（土壌ガス） 2検体（宙水）
	土壌ガス検出区画の深度別土壌調査	ベンゼン	追加土壌ガス調査実施の30m格子	土壌ガス・追加土壌ガス調査のベンゼン検出の地点（14地点）	表層、0.5m、1.0m、盛土下端までの間の1m毎の深度、盛土下端深度	ベンゼン	47検体
	深度別 土壌調査	第一種特定有害物質その他VOCs	盛土厚1m以上の30m格子	30m格子内の盛土が最厚の地点（75地点）	表層、0.5m、1.0m、盛土下端までの間の1m毎の深度	第一種特定有害物質その他VOCs	237検体
第二種特定有害物質、第三種特定有害物質		30m格子ごと盛土厚1m以上の地点（225地点）		表層、0.5m、1.0m、盛土下端までの間の1m毎の深度	第二種特定有害物質、第三種特定有害物質	75検体 （混合試料）	
油分		30m格子ごとに1地点、コア試料で強い油臭を感じた地点（102地点）		深度1m、盛土下端までの間の0.5m毎の深度、盛土下端深度、油臭を感じた深度	油臭、油膜、TPH	363検体	

表1 (2) Step1調査実施内容と調査地点、試料採取地点、分析検体数

調査項目		調査対象物質	調査対象 30m格子	調査地点	試料採取深度	分析対象物質	分析検体数
埋土対象 調査	深度別土壤 調査	第一種特定有害物質、その他VOCs	1つおきの 30m格子	30m格子ごとに 1地点 (29地点)	深度1m、2m、3m、4m、5m、6m、 7m、8m、9m、10m ※盛土が存在しないところは深 度0~0.05mを追加	第一種特定有害物 質、その他VOCs	303検体 (29×10+13)
		ベンゼン(地下 水面付近以外)				ベンゼン	303検体 (29×10+13)
		油分		30m格子ごとに1地 点、コア試料で強い 油臭を感じた地点 (54地点)	深度1m、2m、3m、4m、5m、6m、 7m、8m、9m、10m ※盛土が存在しないところは深 度0.15mを追加、コア試料で強 い油臭を感じた深度を追加	油臭、油膜、TPH	323検体 (29×10+13+20 検体)
		ベンゼン(地下 水面付近のみ)		30m格子ごとに 1地点 (29地点)	地下水面付近	ベンゼン	145検体 ※地下水面付近以 外と深度重複が13 あり
		第二種・第三種 特定有害物質		30m格子ごとに 5地点 (145地点)	深度1m、2m、3m、4m、5m、6m、 7m、8m、9m、10m ※盛土が存在しないところは深 度0~0.05mと0.05~0.5m (均 等混合) を追加	第二種特定有害物 質、第三種特定有 害物質	364検体 (地層毎、深度毎混 合試料)
地下水 汚染状況 調査	地下水 汚染状況 調査	水位	30m格子ごとに 1地点 (29地点)	30m格子ごとに 1地点 (29地点)	—	—	—
		第一種特定有 害物質 第二種特定有 害物質 第三種特定有 害物質 その他VOCs			帯水層中央	第一種特定有害物 質、第二種特定有 害物質、第三種特 定有害物質、その 他VOCs	29検体
		油分			地下水面付近	油臭、油膜、TPH	29検体

※：「その他VOCs」は、クロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレンのことをいう。

別紙 2

表2 Step1調査結果概要（地点数別、基準超過・検出状況）

		土壤溶出量														
		ベンゼン					鉛					砒素				
		調査 地点数 (地点)	超過 地点数 (地点)	超過率 (%)	最大 濃度 (mg/L)	最大濃度 の超過 倍率	調査 地点数 (地点)	超過 地点数 (地点)	超過率 (%)	最大 濃度 (mg/L)	最大濃度 の超過 倍率	調査 地点数 (地点)	超過 地点数 (地点)	超過率 (%)	最大 濃度 (mg/L)	最大濃度 の超過 倍率
盛土	土壤ガス(宙水)調査 ～深度別土壤調査	42	1	2.4	0.012	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	表層土壤調査	—	—	—	—	—	100	0	0.0	0.005	基準適合	100	63	63.0	0.054	5.4
	深度別土壤調査	75	1	1.3	0.012	1.2	75	0	0.0	0.005	基準適合	75	59	78.7	0.046	4.6
埋土	深度別土壤調査	36	6	16.7	0.41	41	29	12	41.4	0.027	2.7	33	31	93.9	0.097	9.7
自然地盤	深度別土壤調査	36	0	0.0	0.0052	基準適合	29	15	51.7	0.053	5.3	34	34	100.0	0.15	15
地下水	地下水汚染調査	29	2	6.9	0.11	11	29	0	0.0	0.004	基準適合	29	8	27.6	0.041	4.1

		土壤溶出量										土壤含有量				
		ふっ素					ほう素					鉛				
		調査 地点数 (地点)	超過 地点数 (地点)	超過率 (%)	最大 濃度 (mg/L)	最大濃度 の超過 倍率	調査 地点数 (地点)	超過 地点数 (地点)	超過率 (%)	最大 濃度 (mg/L)	最大濃度 の超過 倍率	調査 地点数 (地点)	超過 地点数 (地点)	超過率 (%)	最大 濃度 (mg/L)	最大濃度 の超過 倍率
盛土	土壤ガス(宙水)調査 ～深度別土壤調査	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	表層土壤調査	100	2	2.0	2.1	2.6	100	0	0.0	0.30	基準適合	100	0	0.0	85	基準適合
	深度別土壤調査	75	3	4.0	1.8	2.3	75	0	0.0	0.36	基準適合	75	0	0.0	99	基準適合
埋土	深度別土壤調査	29	26	89.7	5.7	7.1	29	0	0.0	0.63	基準適合	29	0	0.0	98	基準適合
自然地盤	深度別土壤調査	29	19	65.5	2.4	3.0	29	0	0.0	0.93	基準適合	29	1	3.4	220	1.5
地下水	地下水汚染調査	29	25	86.2	3.9	4.9	29	7	24.1	3.4	3.4	—	—	—	—	—

		油分											
		油臭				油膜				TPH			
		調査 地点数 (地点)	判定値 1以上数 (地点)	判定値 1以上率 (%)	最大値 (判定値)	調査 地点数 (地点)	判定値 1以上数 (地点)	判定値 1以上率 (%)	最大値 (判定値)	調査 地点数 (地点)	検出 地点数 (地点)	検出率 (%)	最大 濃度 (mg/kg)
盛土	表層土壤調査	100	30	30.0	3	100	16	16.0	2	100	52	52.0	3300
	深度別土壤調査												
埋土	深度別土壤調査	36	16	44.4	4	36	9	25.0	2	36	13	36.1	6700
自然地盤	深度別土壤調査	29	0	0.0	0	29	0	0.0	0	29	0	0.0	<100
地下水	地下水汚染調査	29	2	6.9	2	29	0	0.0	0	29	0	0.0	<100

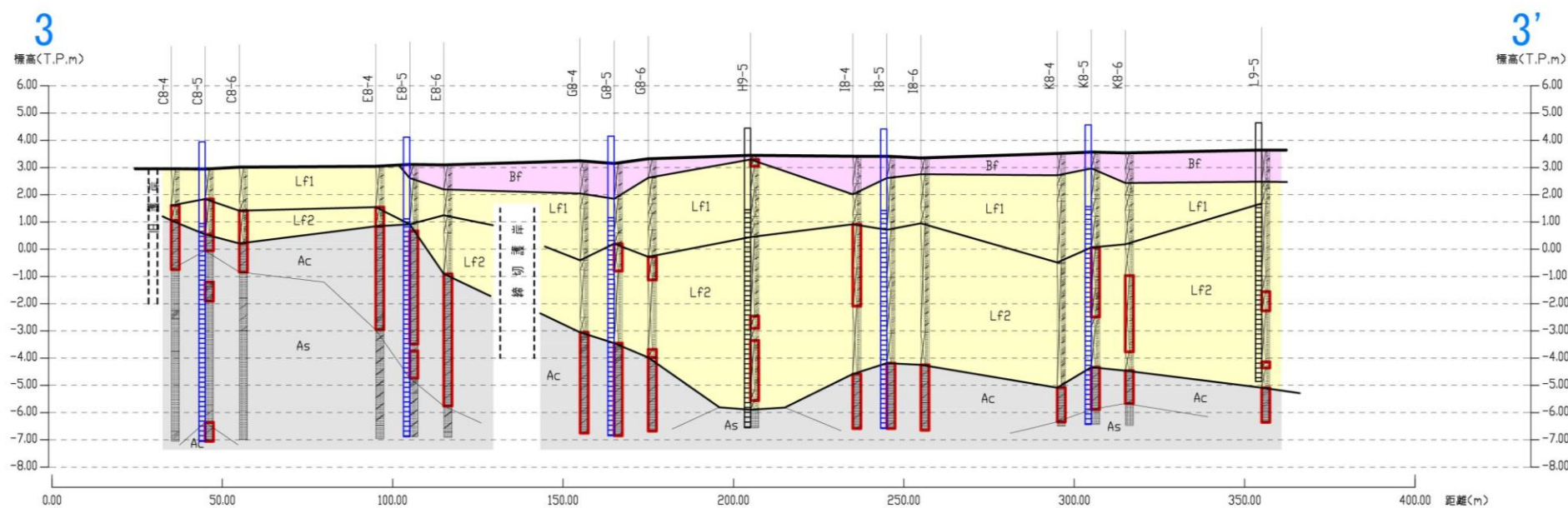
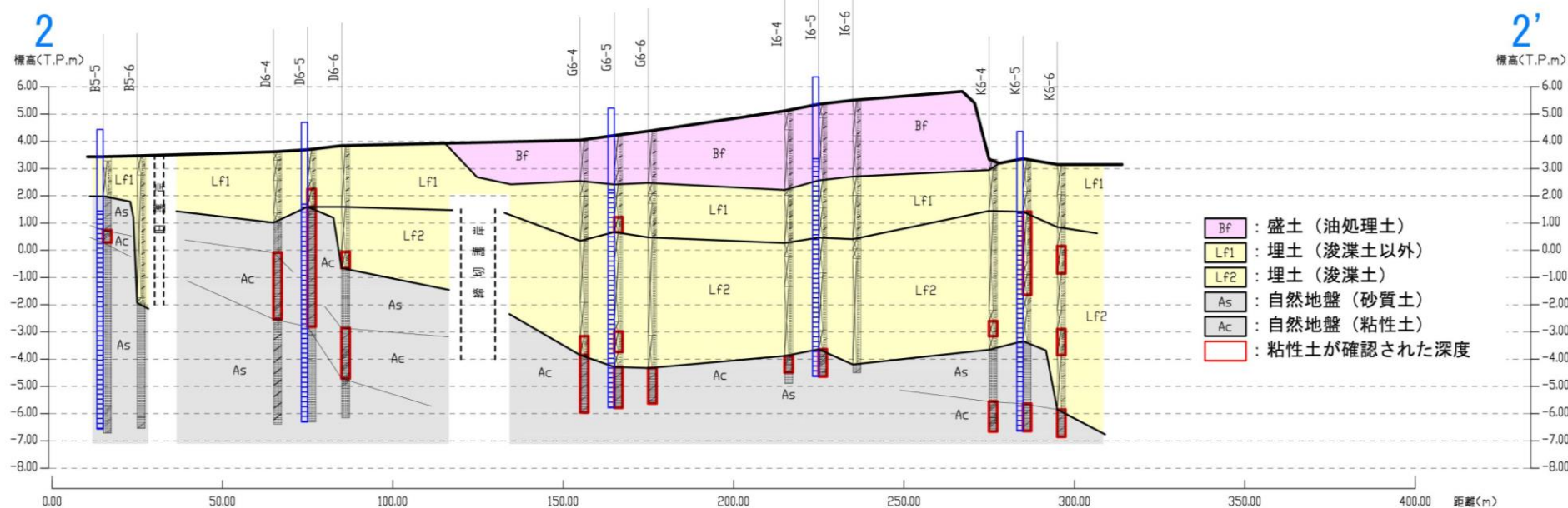
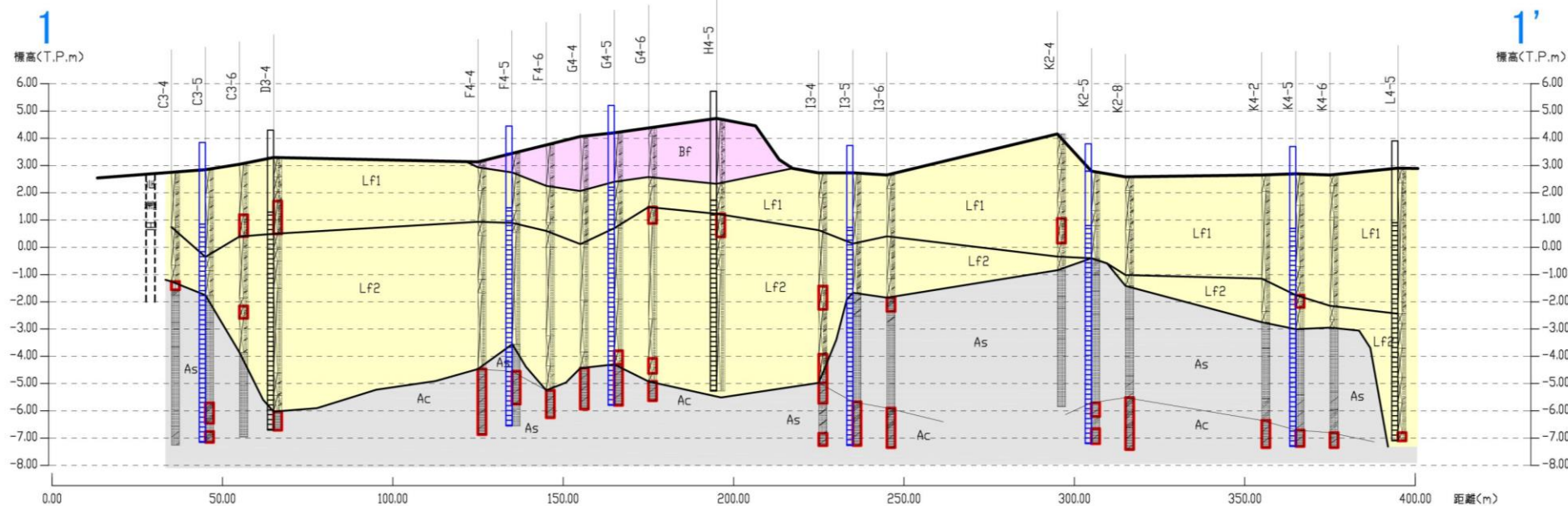
表3 Step1調査結果概要（検体数別、基準超過・検出状況）

		土壤溶出量														
		ベンゼン					鉛					砒素				
		分析 検体数 (検体)	超過 検体数 (検体)	超過率 (%)	最大 濃度 (mg/L)	最大濃度 の超過 倍率	分析 検体数 (検体)	超過 検体数 (検体)	超過率 (%)	最大 濃度 (mg/L)	最大濃度 の超過 倍率	分析 検体数 (検体)	超過 検体数 (検体)	超過率 (%)	最大 濃度 (mg/L)	最大濃度 の超過 倍率
盛土	土壤ガス(宙水)調査 ～深度別土壤調査	122	1	0.8	0.012	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	表層土壤調査	—	—	—	—	—	98	0	0.0	0.002	基準適合	98	62	62.0	0.054	5.4
	深度別土壤調査	239	1	0.4	0.012	1.2	92	0	0.0	0.005	基準適合	92	74	74.0	0.046	4.6
埋土	深度別土壤調査	399	11	2.8	0.41	41	182	17	17.0	0.027	2.7	201	132	65.7	0.097	9.7
自然地盤	深度別土壤調査	270	0	0.0	0.0052	基準適合	167	32	32.0	0.053	5.3	189	146	77.2	0.15	15
地下水	地下水汚染調査	29	2	6.9	0.11	11	29	0	0.0	0.004	基準適合	29	8	27.6	0.041	4.1

		土壤溶出量										土壤含有量				
		ふっ素					ほう素					鉛				
		分析 検体数 (検体)	超過 検体数 (検体)	超過率 (%)	最大 濃度 (mg/L)	最大濃度 の超過 倍率	分析 検体数 (検体)	超過 検体数 (検体)	超過率 (%)	最大 濃度 (mg/L)	最大濃度 の超過 倍率	分析 検体数 (検体)	超過 検体数 (検体)	超過率 (%)	最大 濃度 (mg/kg)	最大濃度 の超過 倍率
盛土	土壤ガス(宙水)調査 ～深度別土壤調査	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	表層土壤調査	100	2	0.0	2.1	2.6	100	0	0.0	0.30	基準適合	98	0	0.0	85	基準適合
	深度別土壤調査	92	6	0.1	1.8	2.3	92	0	0.0	0.36	基準適合	92	0	0.0	99	基準適合
埋土	深度別土壤調査	180	84	46.7	5.7	7.1	180	0	0.0	0.63	基準適合	182	0	0.0	98	基準適合
自然地盤	深度別土壤調査	167	29	17.4	2.4	3.0	167	0	0.0	0.93	基準適合	167	1	0.6	220	1.5
地下水	地下水汚染調査	29	25	86.2	3.9	4.9	29	7	24.1	3.4	3.4	—	—	—	—	—

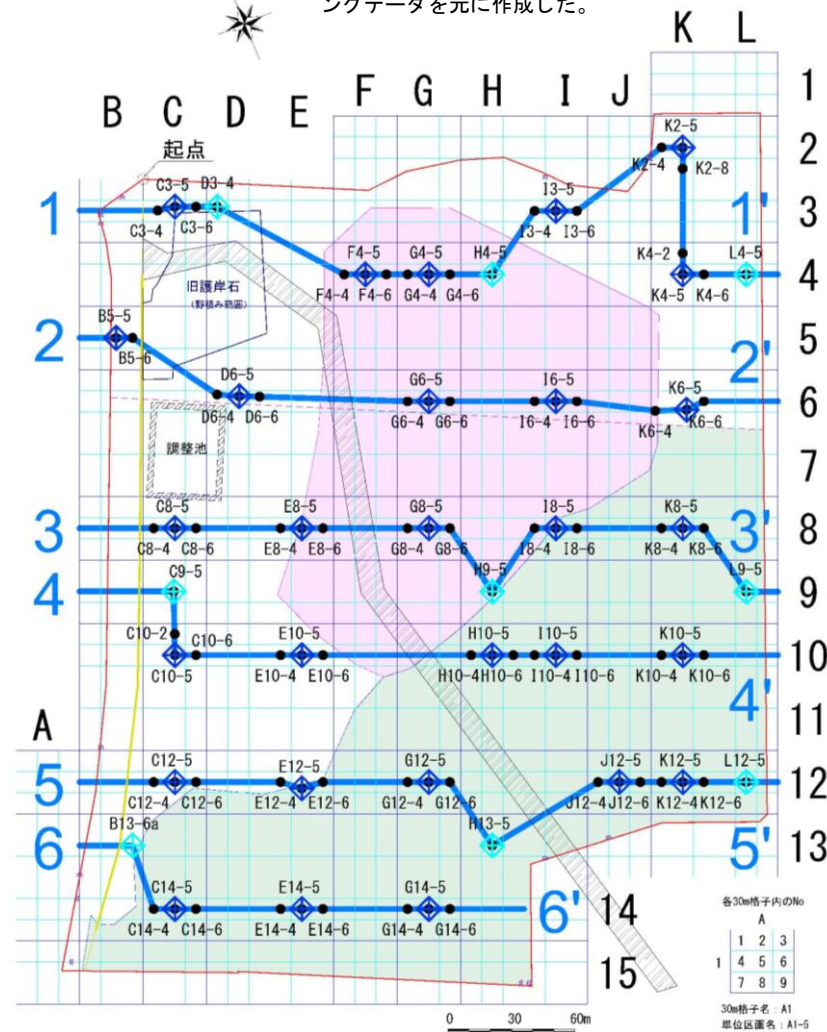
		油分											
		油臭				油膜				TPH			
		測定 検体数 (検体)	判定値 1以上数 (検体)	判定値 1以上率 (%)	最大値 (判定値)	測定 検体数 (検体)	判定値 1以上数 (検体)	判定値 1以上率 (%)	最大値 (判定値)	分析 検体数 (検体)	検出 検体数 (検体)	検出率 (%)	最大 濃度(mg/kg)
盛土	表層土壤調査	200	13	6.5	2	200	3	1.5	2	200	42	21.0	3100
	深度別土壤調査	164	57	34.8	3	164	30	18.3	2	164	71	43.3	3300
埋土	深度別土壤調査	184	34	18.5	4	184	14	7.6	2	184	24	13.0	6700
自然地盤	深度別土壤調査	150	0	0.0	0	150	0	0.0	0	150	0	0.0	<100
地下水	地下水汚染調査	29	2	6.9	2	29	0	0.0	0	29	0	0.0	<100

注) 本表は出光興産(株)実施の分析データも含めて集計しており、出光興産(株)の深度別データについては、近傍の本調査地点と同等程度の地層区分に分類している。また、集計に際しては、土壤ガス調査により確認されたベンゼン検出区画を対象とした深度別土壤調査データ、盛土を対象とした深度別土壤調査（追加実施）データをそれぞれの調査のデータとして重複して使用している。



地質断面位置

地質断面は、地質及び地下水調査地点（計9地点）、埋土における土壌汚染状況調査の観測井戸設置地点（29地点）、及びその周囲のボーリングデータを元に作成した。



【盛土（油処理土）】

第4回専門家会議資料の状況と同様に、山積み及び敷均し範囲の分布、埋土との層相の違いから層区分を行った。

【埋土（水面埋立て用材料）】

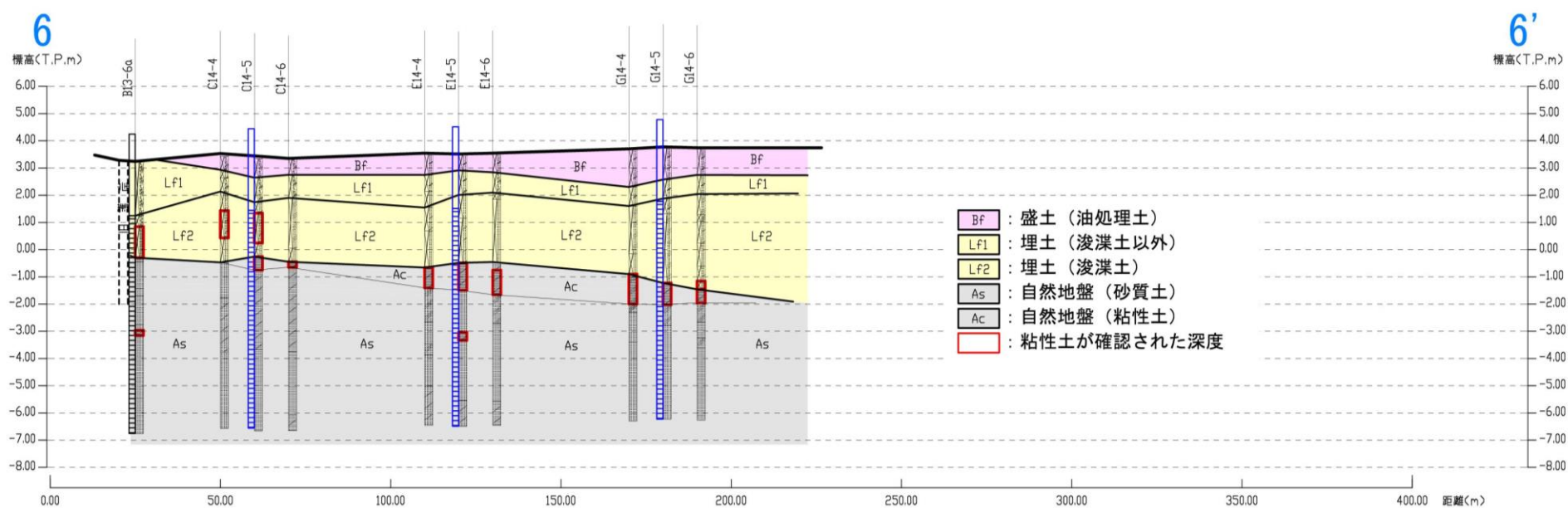
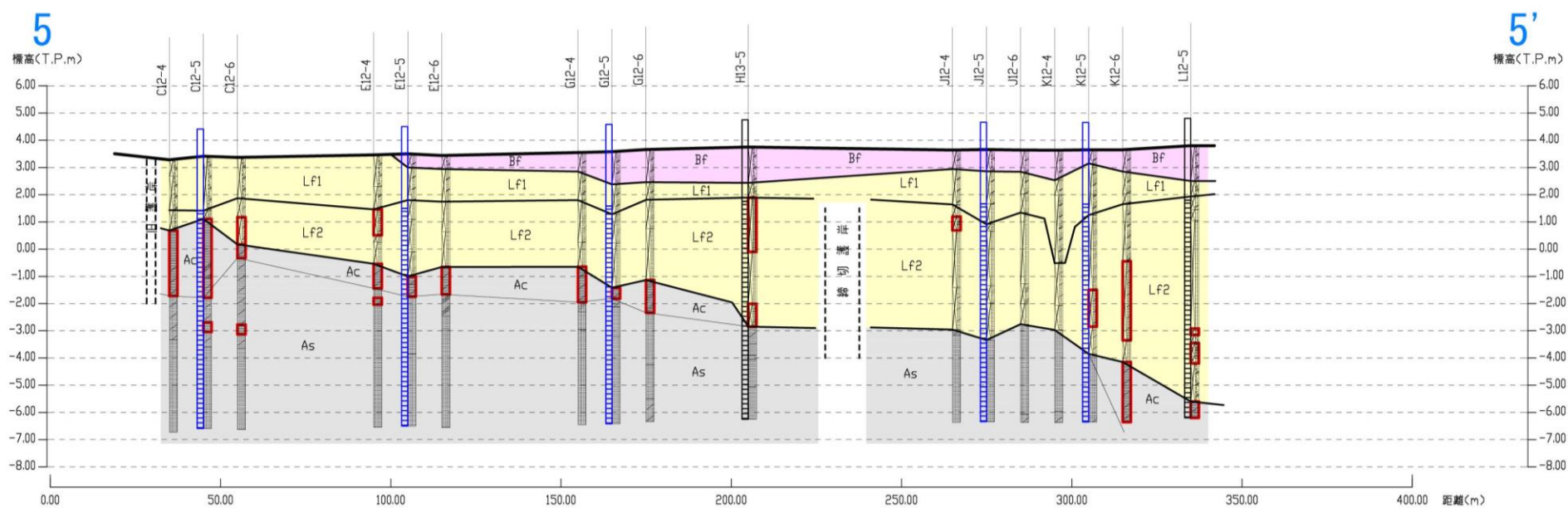
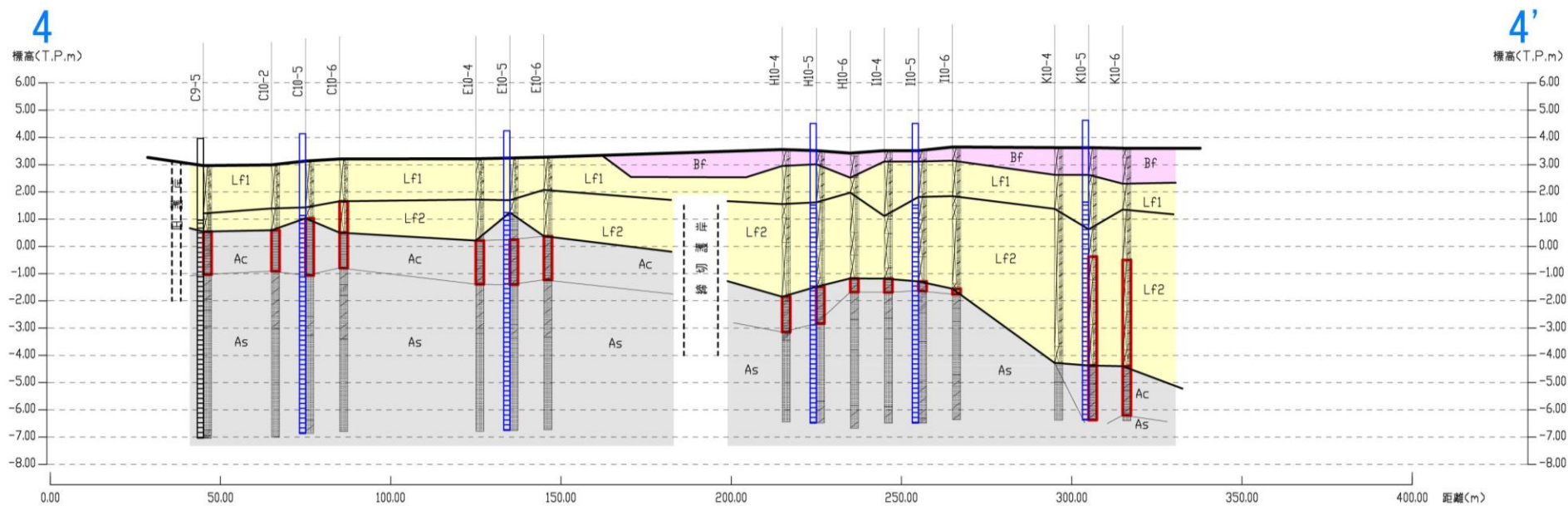
第4回専門家会議資料の状況から、新たに浚渫土主体（Lf2）とそれ以外の埋立て用材料（Lf1）※とで層区分を行った。それぞれ埋土の上部（Lf1）と下部（Lf2）の層順で、調査対象地の全域で一様に確認された。

※ 公有水面埋立免許願書（昭和55年3月、兵庫県姫路市）では、調査対象地を含む3工区の埋立てに使用する土砂は、①「-4m、-5m航路泊地の浚渫土砂」、②「埋立地の外周設備築造の際発生する床掘土砂」、③「公共残土」、④「購入山土」の4種とされ、この内、ボーリングコア観察の結果、浚渫土とは明らかに異なる性状を示し、③又は④と推察された埋土。

【自然地盤】

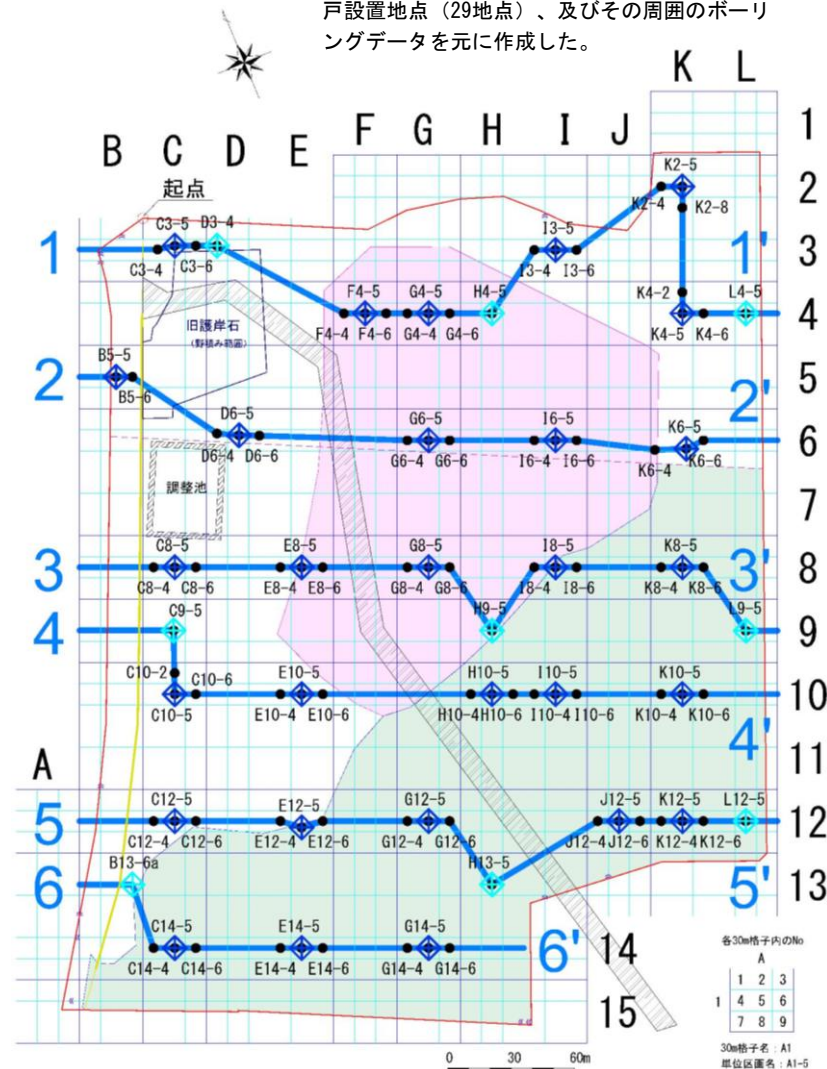
第4回専門家会議資料の状況と同様に、自然地盤中に粘性土層（Ac）が確認されたが、全域で平面的に連続して分布するような「難透水性の地層」は確認されなかった。

図1 地質断面と観測井戸設置状況



地質断面位置

地質断面は、地質及び地下水調査地点 (計9地点)、埋土における土壌汚染状況調査の観測井戸設置地点 (29地点)、及びその周囲のボーリングデータを元に作成した。



【盛土 (油処理土)】

第4回専門家会議資料の状況と同様に、山積み及び敷均し範囲の分布、埋土との層相の違いから層区分を行った。

【埋土 (水面埋立て用材料)】

第4回専門家会議資料の状況から、新たに浚渫土主体 (Lf2) とそれ以外の埋立て用材料 (Lf1) ※とで層区分を行った。それぞれ埋土の上部 (Lf1) と下部 (Lf2) の層順で、調査対象地の全域で一様に確認された。

※ 公有水面埋立免許願書 (昭和55年3月、兵庫県姫路市) では、調査対象地を含む3工区の埋立てに使用する土砂は、①「-4m、-5m航路泊地の浚渫土砂」、②「埋立地の外周設備築造の際発生する床掘り土砂」、③「公共残土」、④「購入山土」の4種とされ、この内、ボーリングコア観察の結果、浚渫土とは明らかに異なる性状を示し、③又は④と推察された埋土。

【自然地盤】

第4回専門家会議資料の状況と同様に、自然地盤中に粘性土層 (Ac) が確認されたが、全域で平面的に連続して分布するような「難透水性の地層」は確認されなかった。

図2 地質断面と観測井戸設置状況

表4 概算土量の算出結果

	本調査結果に基づく 算出結果 (m ³)	
	盛土	埋土
盛土 (油処理土山積み)	23,570	86,504
盛土 (油処理土山積み・敷均し)	11,602	72,964
盛土 (油処理土敷均し)	35,602	193,538
合計	70,774	353,006

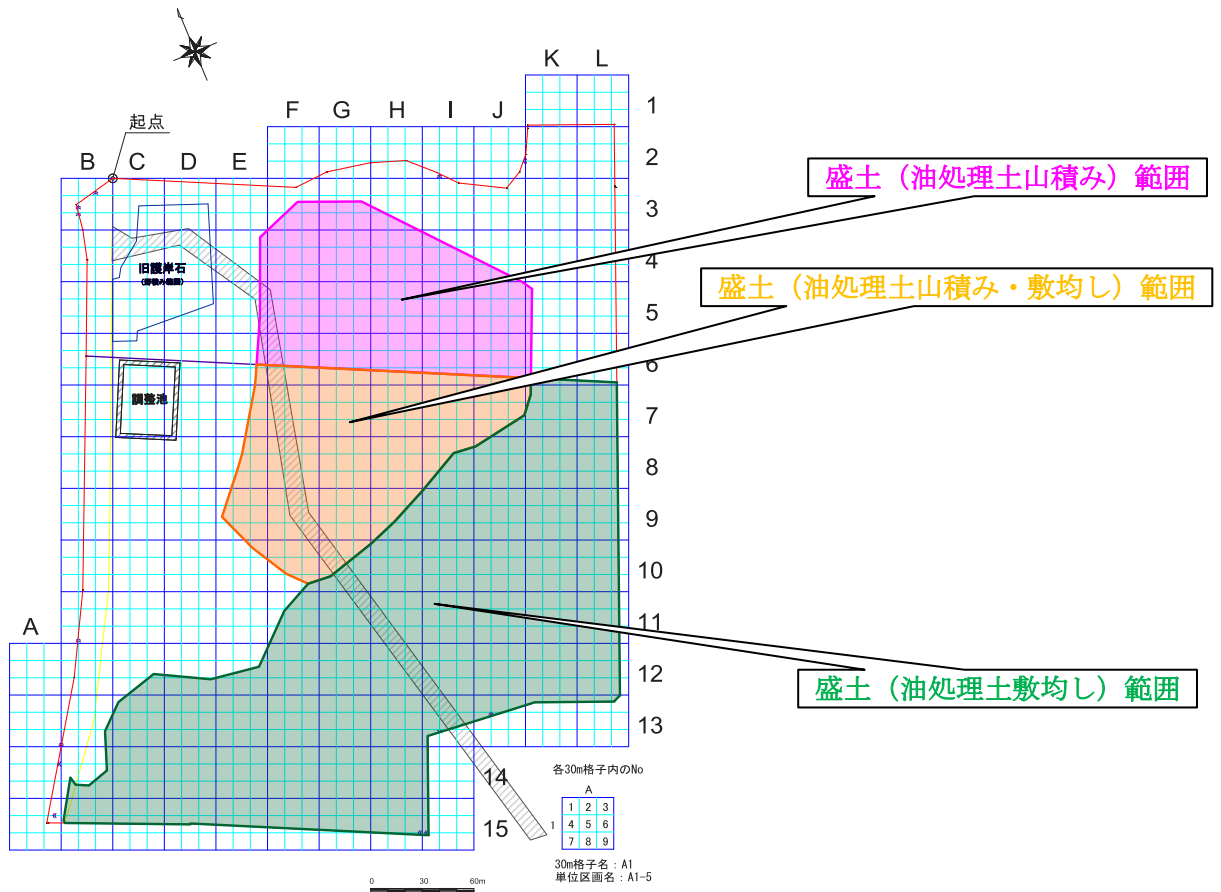
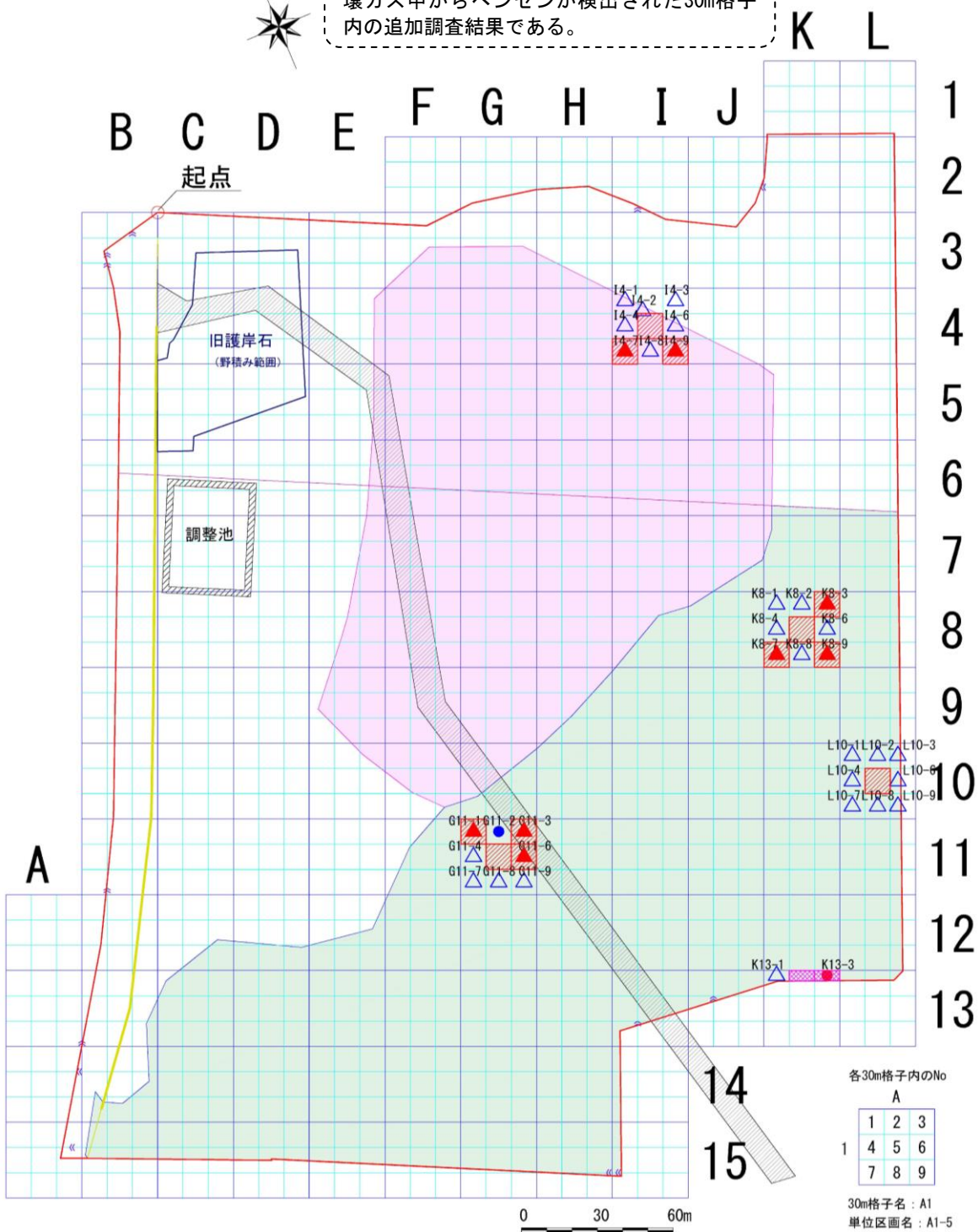


図3 盛土範囲の区分

本調査結果は、第4回専門家会議で報告した土
 壌ガス中からベンゼンが検出された30m格子
 内の追加調査結果である。



凡 例

- : 対象地
- : 30m格子
- : 単位区画
- ◀◀ : 区画の統合
- (紫) : 油処理土 (山積み)
- (緑) : 油処理土 (敷均し)
- ▨ (斜線) : 締切護岸
- (黄) : 旧護岸線
- △ (青) : 土壌ガス濃度 定量下限値 (0.05volppm) 未満
- △ (赤) : 土壌ガス濃度 定量下限値 (0.05volppm) 以上
- (青) : 宙水濃度 定量下限値 (0.0002mg/L) 未満
- (赤) : 宙水濃度 地下水基準 (0.01mg/L) 超過
- ▨ (赤斜線) : 土壌ガスからベンゼンが検出された区画
- ▨ (紫斜線) : 宙水濃度がベンゼンの地下水基準を上回った区画

図4 ベンゼンを対象とした追加土壌ガス調査結果

表5 盛土、埋土、自然地盤における第一種特定有害物質及びその他VOCsの項目別検出状況総括表

区分		第一種特定有害物質 土壌溶出量									
		Bz									
		土壌ガス調査結果に基づくボーリング調査		深度別土壌調査結果に基づくボーリング調査		埋土		自然		地下水面付近	
		盛土		盛土							
		検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合
第二溶出量基準超過	100倍<測定値≤1,000倍	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	10倍<測定値≤100倍	0	0.0%	0	0.0%	3	0.8%	0	0.0%	1	0.7%
土壌溶出量基準超過	1倍<測定値≤10倍	1	0.8%	1	0.4%	8	2.0%	0	0.0%	0	0.0%
基準適合	測定値≥定量下限値	18	14.8%	26	10.9%	48	12.0%	4	1.5%	18	12.4%
	測定値<定量下限値	103	84.4%	212	88.7%	340	85.2%	266	98.5%	126	86.9%
合計		122	100.0%	239	100.0%	399	100.0%	270	100.0%	145	100.0%
最大値 (mg/L)		0.012 (J7-5)		0.012 (J7)		0.41 (H10-4)		0.0052 (K2-5)		0.41 (H10-4)	
定量下限値 (mg/L)		0.0002 ^{備考1}									
土壌溶出量基準		0.01以下									
第二溶出量基準		0.1以下									

表中の記号	物質名
Bz	ベンゼン
Pb	鉛及びその化合物
As	砒素及びその化合物
F	ふっ素及びその化合物
B	ほう素及びその化合物

備考1.出光興産株式会社実施分の定量下限値は0.001mg/Lである。

2. 最大値の()内は、最大値を示した地点又は格子名を示す。

区分		第二種特定有害物質 土壌溶出量																	
		Pb				As				F									
		盛土		埋土		自然		盛土		埋土		自然		盛土		埋土		自然	
		検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合
第二溶出量基準超過	100倍<測定値≤1,000倍	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	30倍<測定値≤100倍	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
土壌溶出量基準超過	10倍<測定値≤30倍	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	18	9.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	1倍<測定値≤10倍	0	0.0%	17	9.3%	32	19.2%	138	71.1%	132	65.7%	128	67.7%	8	4.2%	84	46.7%	29	17.4%
基準適合	定量下限値≤測定値≤1倍	16	8.3%	95	52.2%	97	58.1%	56	28.9%	67	33.3%	42	22.2%	179	93.2%	96	53.3%	138	82.6%
	測定値<定量下限値	176	91.7%	70	38.5%	38	22.8%	0	0.0%	2	1.0%	1	0.5%	5	2.6%	0	0.0%	0	0.0%
合計		192	100.0%	182	100.0%	167	100.0%	194	100.0%	201	100.0%	189	100.0%	192	100.0%	180	100.0%	167	100.0%
最大値 (mg/L)		0.005 (G10,J7,J12)		0.027 (C14)		0.053 (E14)		0.054 (I4)		0.097 (K12)		0.15 (C8)		2.1 (K13)		5.7 (C8)		2.4 (C8)	
定量下限値 (mg/L)		0.001																	
土壌溶出量基準(mg/L)		0.01以下																	
第二溶出量基準(mg/L)		0.3以下																	

備考1. 最大値の()内は、最大値を示した地点又は格子名を示す。

区分		第二種特定有害物質 土壌含有量					
		Pb					
		盛土		埋土		自然	
		検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合
土壌含有量基準超過	100倍<測定値≤1,000倍	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	10倍<測定値≤100倍	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	1倍<測定値≤10倍	0	0.0%	0	0.0%	1	0.6%
基準適合	定量下限値測定値≥1倍	191	99.5%	137	75.3%	83	49.7%
	測定値<定量下限値	1	0.5%	45	24.7%	83	49.7%
合計		192	100.0%	182	100.0%	167	100.0%
最大値 (mg/kg)		99 (E4)		98 (K4)		220 (F4)	
定量下限値 (mg/kg)		15					
土壌含有量基準 (mg/kg)		150以下					

備考1. 最大値の()内は、最大値を示した地点又は格子名を示す。

注) 本表は出光興産株式会社実施の分析データも含めて集計しており、出光興産株式会社の深度別データについては、近傍の本調査地点と同等程度の地層区分に分類している。なお、本表は分析試料を地層区分(盛土、埋土、自然地盤)毎に集計したものであるため、複数の調査目的を兼ねた共通の分析データを用いてそれぞれの調査毎に集計した別紙3の表3の値とは一致していない部分がある。

別紙 9

表6 盛土、埋土、自然地盤における油分の項目別検出状況総括表

区分	油臭						油膜					
	盛土		埋土		自然		盛土		埋土		自然	
	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合
判定値=5	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	—	—	—	—	—	—
判定値=4	0	0.0%	4	2.2%	0	0.0%	—	—	—	—	—	—
判定値=3	3	0.8%	3	1.6%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
判定値=2	57	16.1%	12	6.5%	0	0.0%	10	2.8%	7	3.8%	0	0.0%
判定値=1	8	2.3%	14	7.6%	0	0.0%	23	6.5%	6	3.2%	0	0.0%
判定値=0	287	80.8%	152	82.2%	150	100.0%	322	90.7%	172	93.0%	150	100.0%
合計	355	100.0%	185	100.0%	150	100.0%	355	100.0%	185	100.0%	150	100.0%
最大値	3		4		0		2		2		0	

区分	TPH					
	盛土		埋土		自然	
	C6-C44		C6-C44		C6-C44	
	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合
測定値 > 10,000	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
5,000 < 測定値 ≤ 10,000	0	0.0%	2	1.1%	0	0.0%
1,000 < 測定値 ≤ 5,000	34	9.6%	9	4.9%	0	0.0%
定量下限値 ≤ 測定値 < 1,000	79	22.3%	10	5.4%	0	0.0%
測定値 < 定量下限値	242	68.2%	164	88.6%	150	100.0%
合計	355	100.0%	185	100.0%	150	100.0%
最大値 (mg/kg)	3,300 (J4-8)		6,700 (H4-5)		N.D. (全地点)	
定量下限値 (mg/kg)	100		100		100	

備考1. N.D.とは定量下限値未満を示す。

2. 最大値の()内は、最大値を示した地点を示す。

油臭の判定基準

0	無臭
1	やっと感知できるにおい (検知閾値濃度)
2	何のにおいであるかわかる弱いにおい (認知閾値濃度)
3	らくに感知できるにおい
4	強いにおい
5	強烈なにおい

油膜の判定基準

0	油膜がみられない
1	膜状のものがかるうじて識別できる
2	モノカラーの油膜が識別できる
3	虹色の油膜が明瞭に識別できる

表7 地下水の第一種特定有害物質及びその他VOCsの項目別検出状況総括表

区分		第一種特定有害物質 地下水							
		Bz		As		F		B	
		検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合	検体数	割合
地下水基準超過	100倍<測定値≤1,000倍	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	10倍<測定値≤100倍	1	3.4%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	1倍<測定値≤10倍	1	3.4%	8	27.6%	25	86.2%	7	24.1%
基準適合	定量下限値≤測定値≤1倍	2	6.9%	20	69.0%	4	13.8%	22	75.9%
	測定値<定量下限値	25	86.2%	1	3.4%	0	0.0%	0	0.0%
合計		29	100.0%	29	100.0%	29	100.0%	29	100.0%
最大値 (mg/L)		0.11 (G4-5)		0.041 (K12-5)		3.9 (※2)		3.4 (C12-5)	
定量下限値 (mg/L)		0.0002		0.001		0.08		0.01	
地下水基準 (mg/L)		0.01以下		0.01以下		0.8以下		1以下	

備考1. N.D.とは定量下限値未満を示す。

- ※1は「水銀が0.0005以下、かつ、アルキル水銀が検出されないこと」を示す。
- 最大値の()内は、最大値を示した地点を示す。
- ※2は、最大値を示した地点がE10-5,E12-5,G8-5の3地点であることを示す。

表中の記号	物質名
Bz	ベンゼン
As	砒素及びその化合物
F	ふっ素及びその化合物
B	ほう素及びその化合物

表8 地下水の油分の項目別検出状況総括表

区分	TPH		油臭		油膜		
	C6-C44						
	地点数	割合	地点数	割合	地点数	割合	
測定値>10,000	0	0.0%	判定値=5	0	0.0%	—	—
5,000<測定値≤10,000	0	0.0%	判定値=4	0	0.0%	—	—
1,000<測定値≤5,000	0	0.0%	判定値=3	0	0.0%	0	0.0%
定量下限値≤測定値<1,000	0	0.0%	判定値=2	2	6.9%	0	0.0%
測定値<定量下限値	29	100.0%	判定値=1	0	0.0%	0	0.0%
合計	29	100.0%	判定値=0	27	93.1%	29	100.0%
最大値 (mg/kg)	N.D. (全地点)		合計	29	100.0%	29	0.0%
定量下限値 (mg/kg)	10		最大値	2		0	

備考1. N.D.とは定量下限値未満を示す。

2. 最大値の()内は、最大値を示した地点を示す。

油臭の判定基準

0	無臭
1	やっと感知できるにおい(検知閾値濃度)
2	何のにおいであるかわかる弱いにおい(認知閾値濃度)
3	らくに感知できるにおい
4	強いにおい
5	強烈なにおい

油膜の判定基準

0	油膜がみられない
1	膜状のものがかろうじて識別できる
2	モノカラーの油膜が識別できる
3	虹色の油膜が明瞭に識別できる

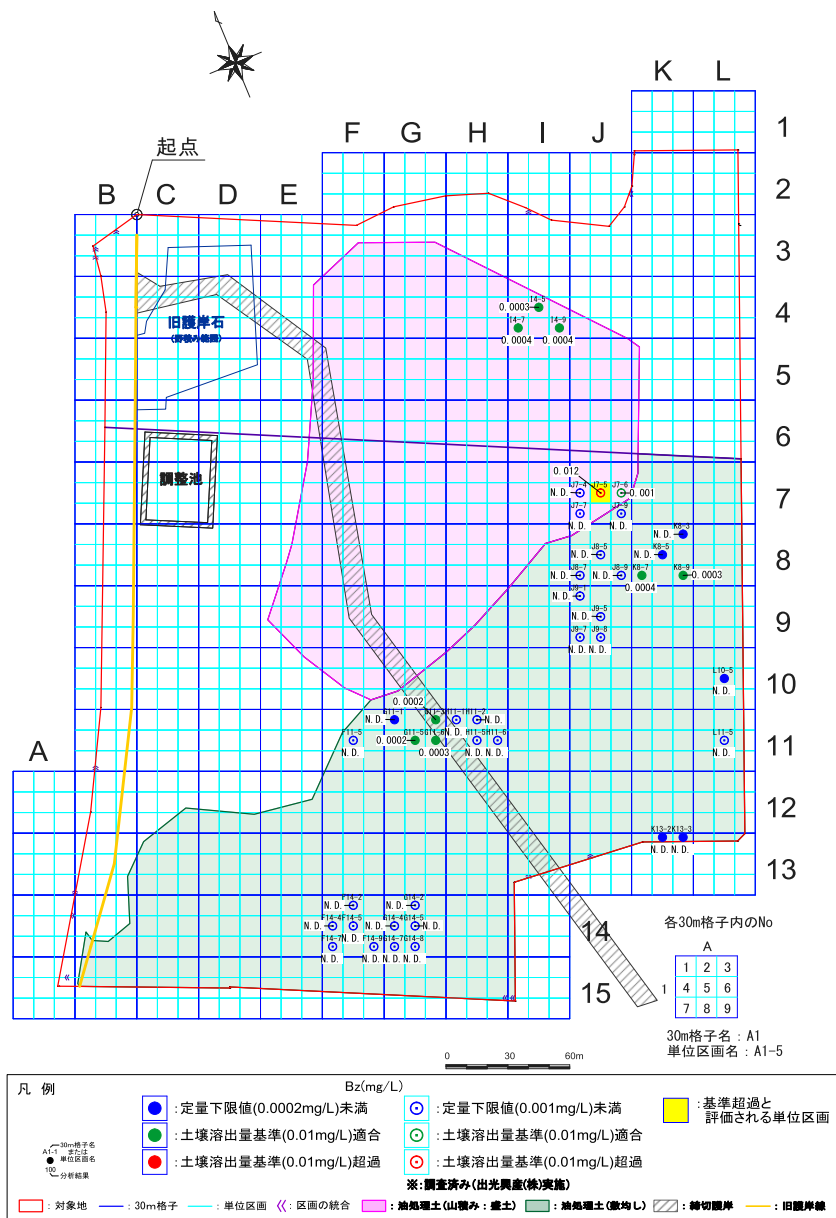


図5 (1) 盛土におけるベンゼン土壤溶出量の平面分布
 (土壤ガス調査結果に基づくボーリング調査結果)

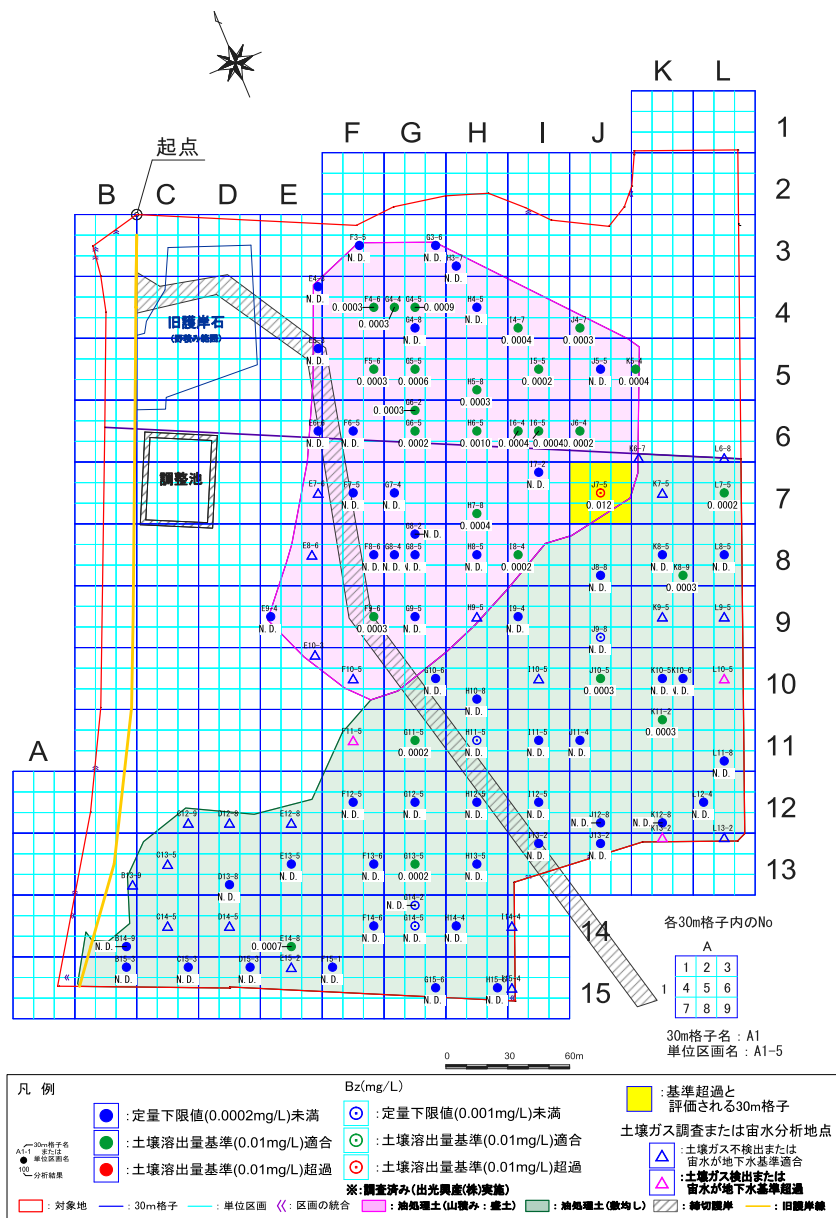


図5 (2) 盛土におけるベンゼン土壤溶出量の平面分布
 (盛土を対象とした深度別土壤調査結果)

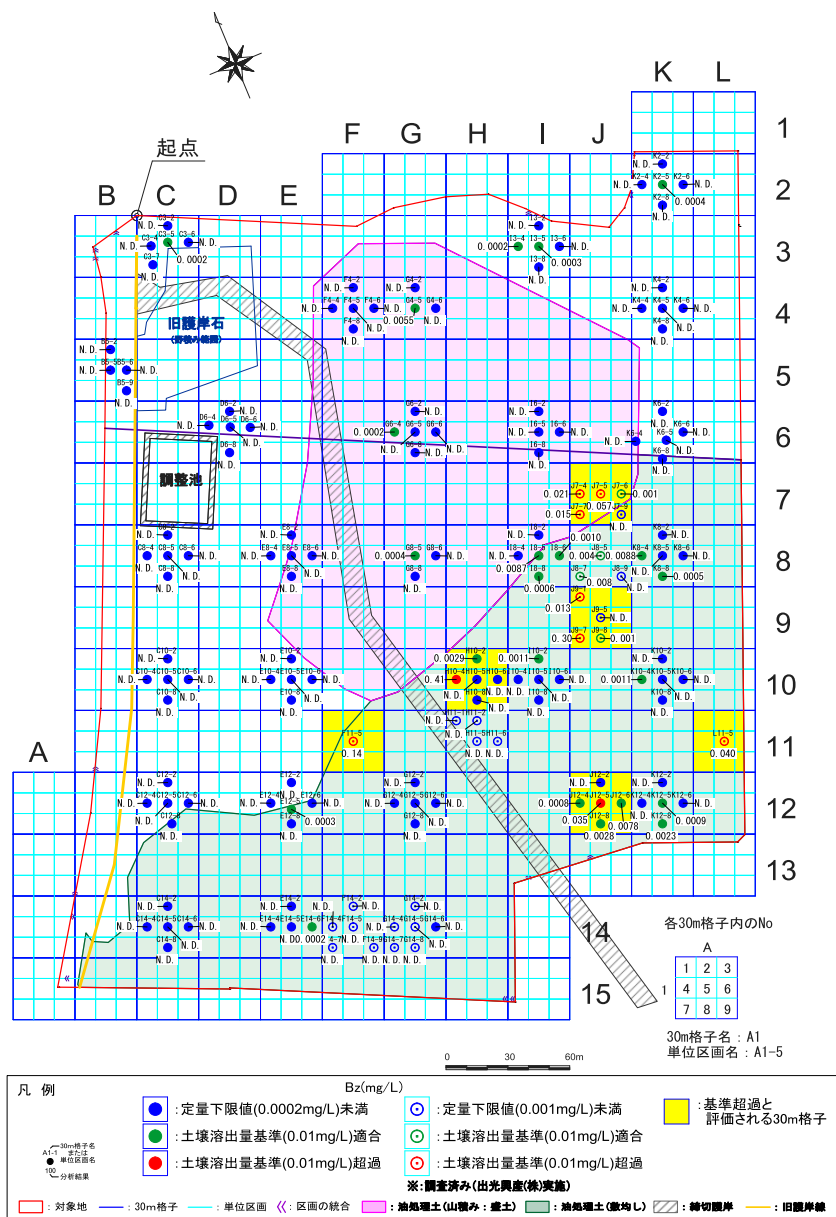


図5 (3) 埋土におけるベンゼン土壤溶出量の平面分布

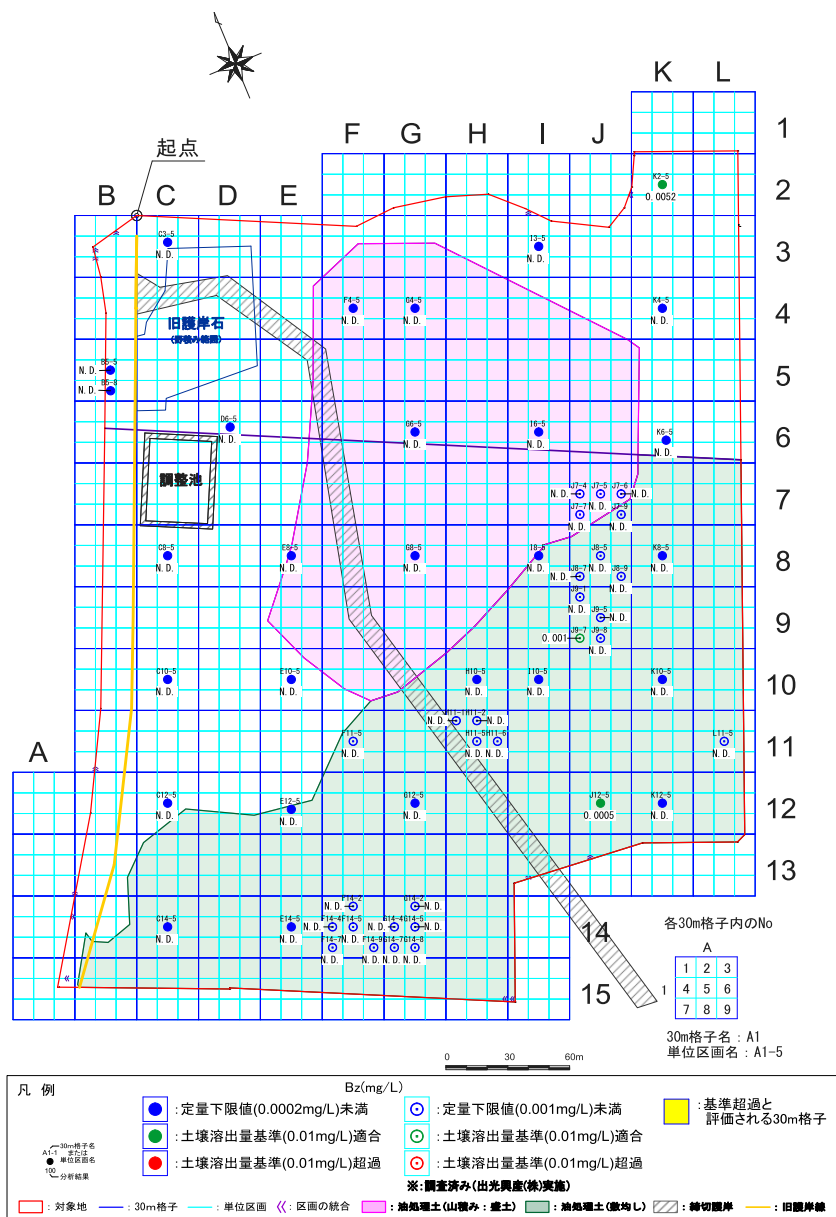


図5 (4) 自然地盤におけるベンゼン土壤溶出量の平面分布

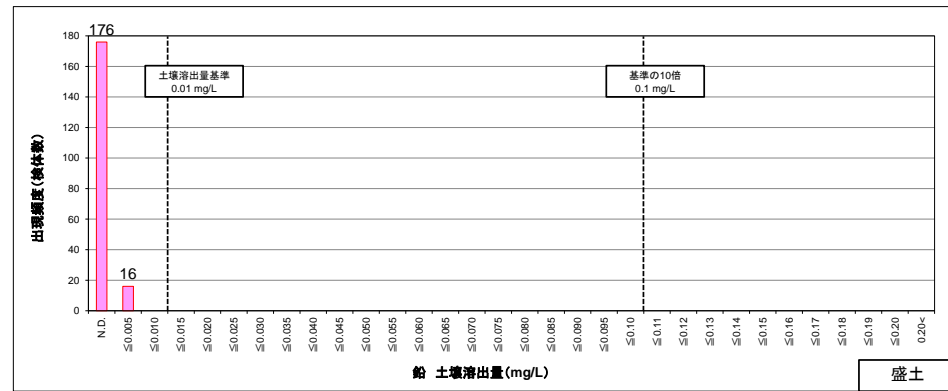


図6 (1) 盛土における鉛土壌溶出量の検出頻度分布

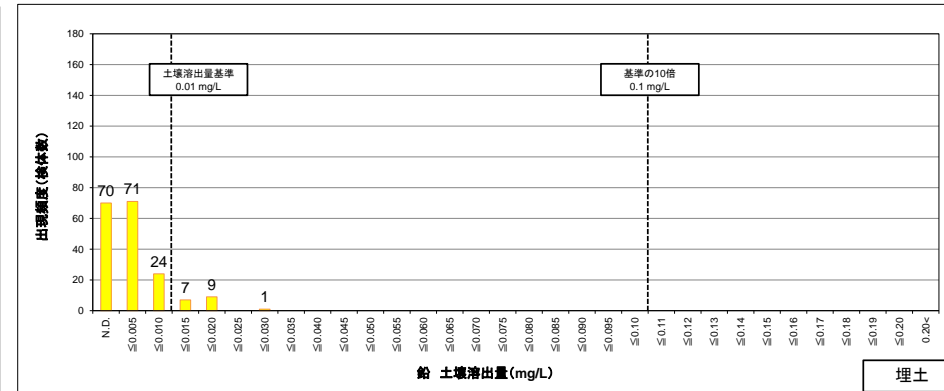


図6 (2) 埋土における鉛土壌溶出量の検出頻度分布

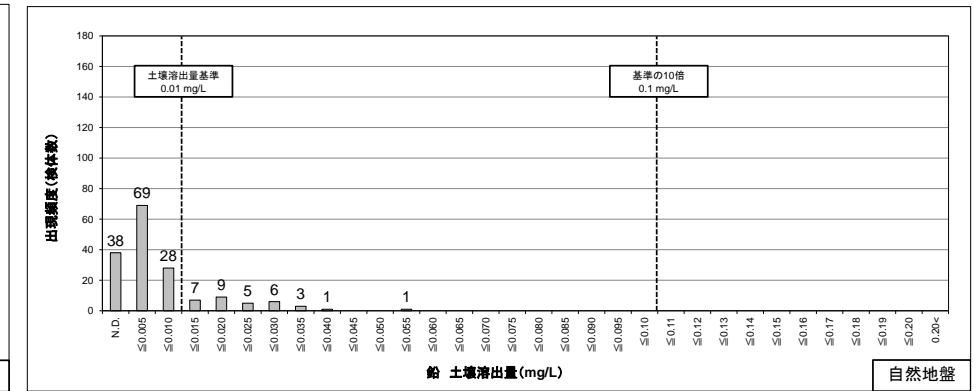


図6 (3) 自然地盤における鉛土壌溶出量の検出頻度分布

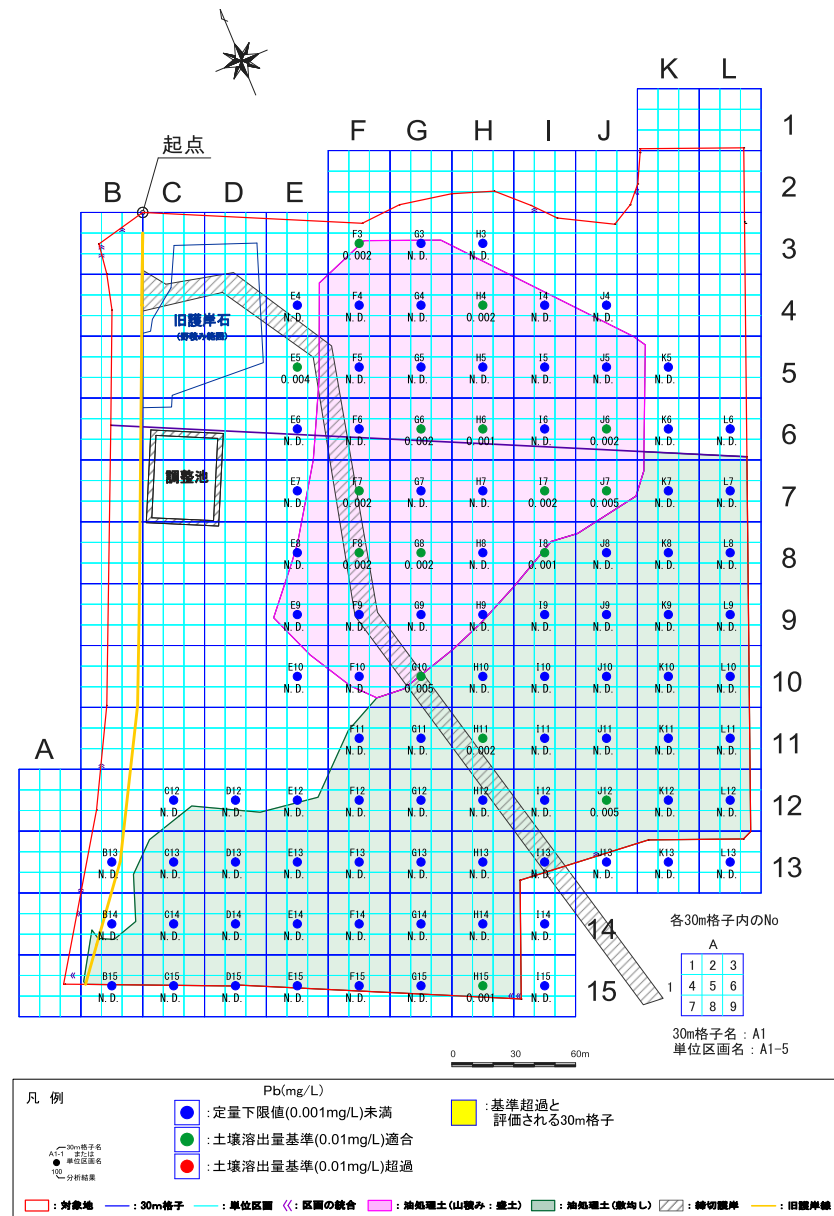


図7 (1) 盛土における鉛土壌溶出量の平面分布

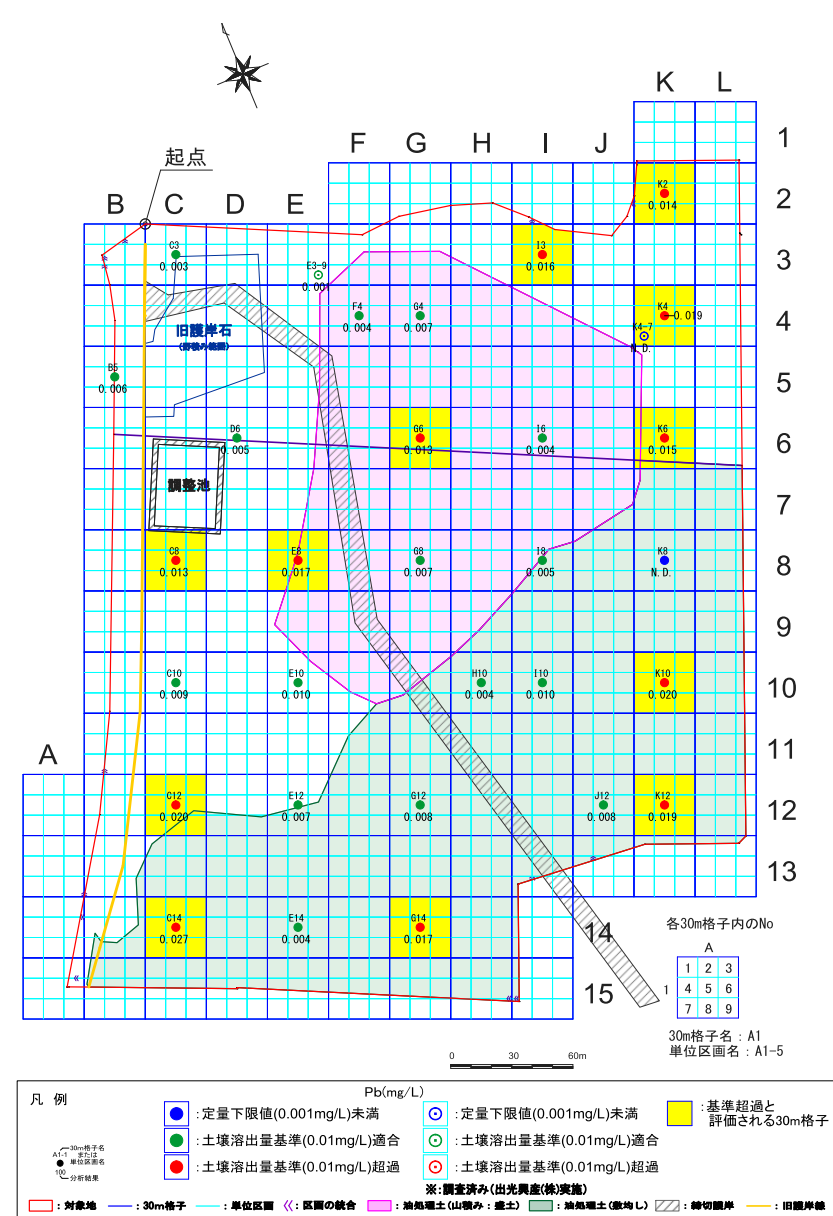


図7 (2) 埋土における鉛土壌溶出量の平面分布

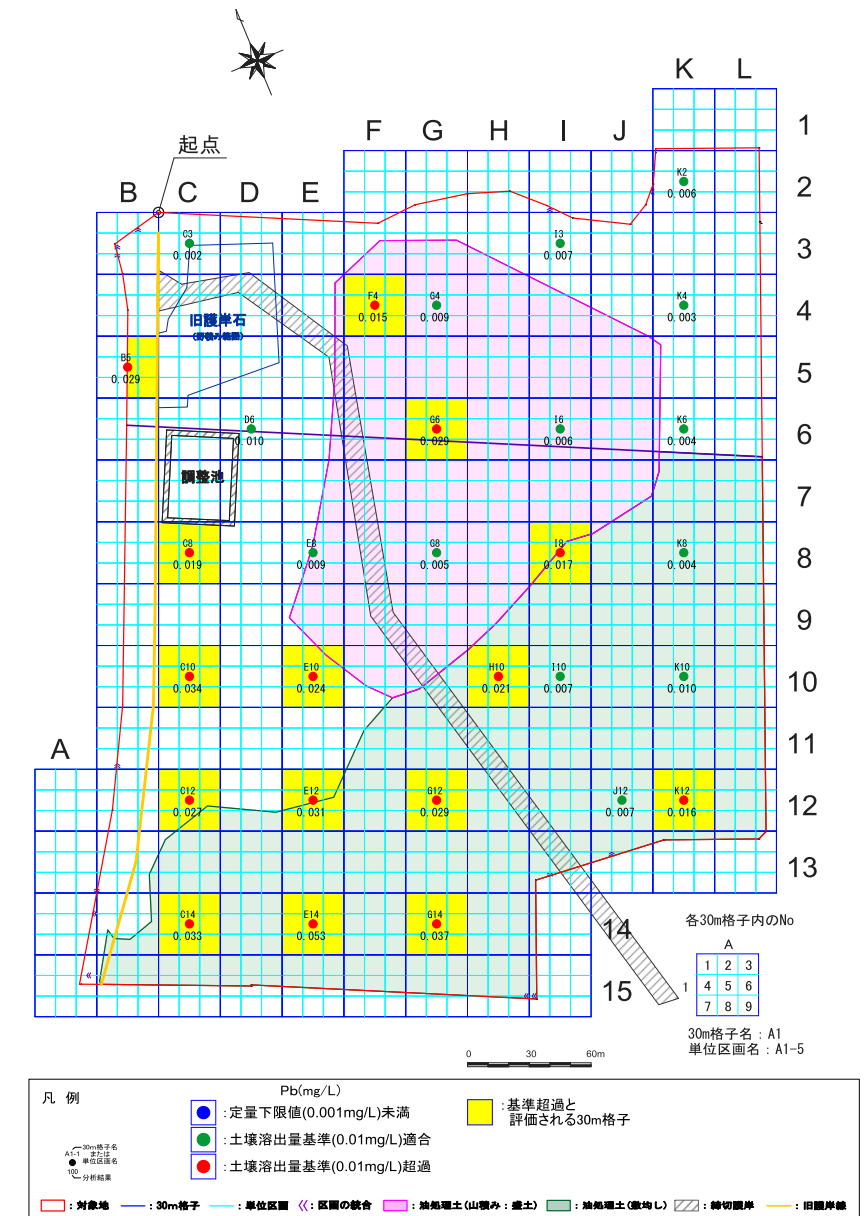


図7 (3) 自然地盤における鉛土壌溶出量の平面分布

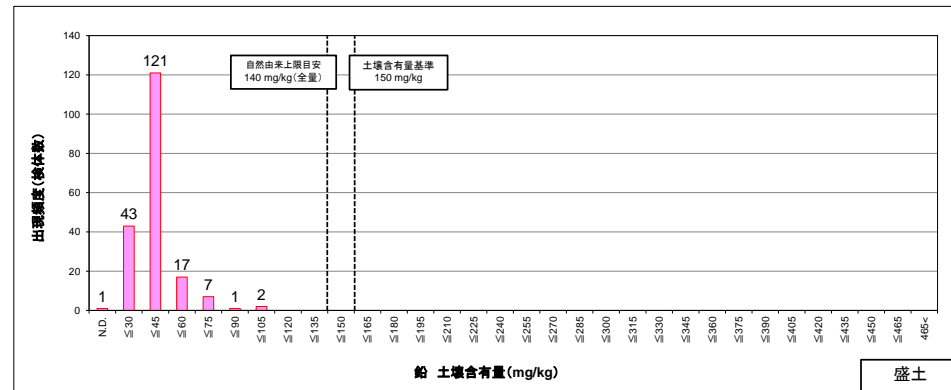


図8 (1) 盛土における鉛土壌含有量の検出頻度分布

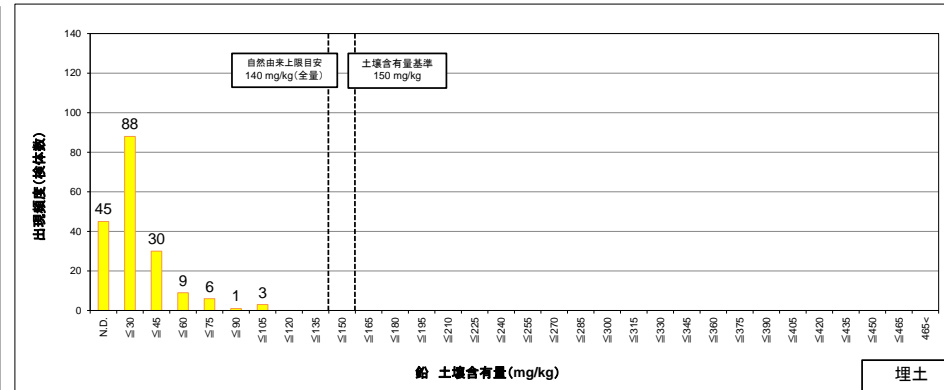


図8 (2) 埋土における鉛土壌含有量の検出頻度分布

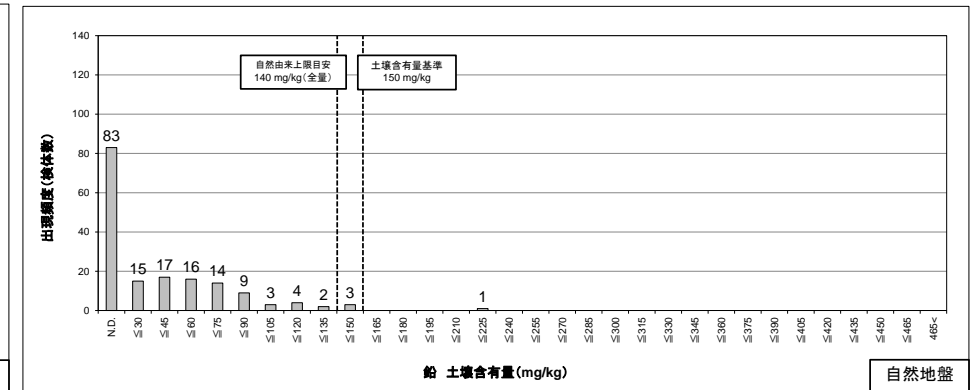


図8 (3) 自然地盤における鉛土壌含有量の検出頻度分布

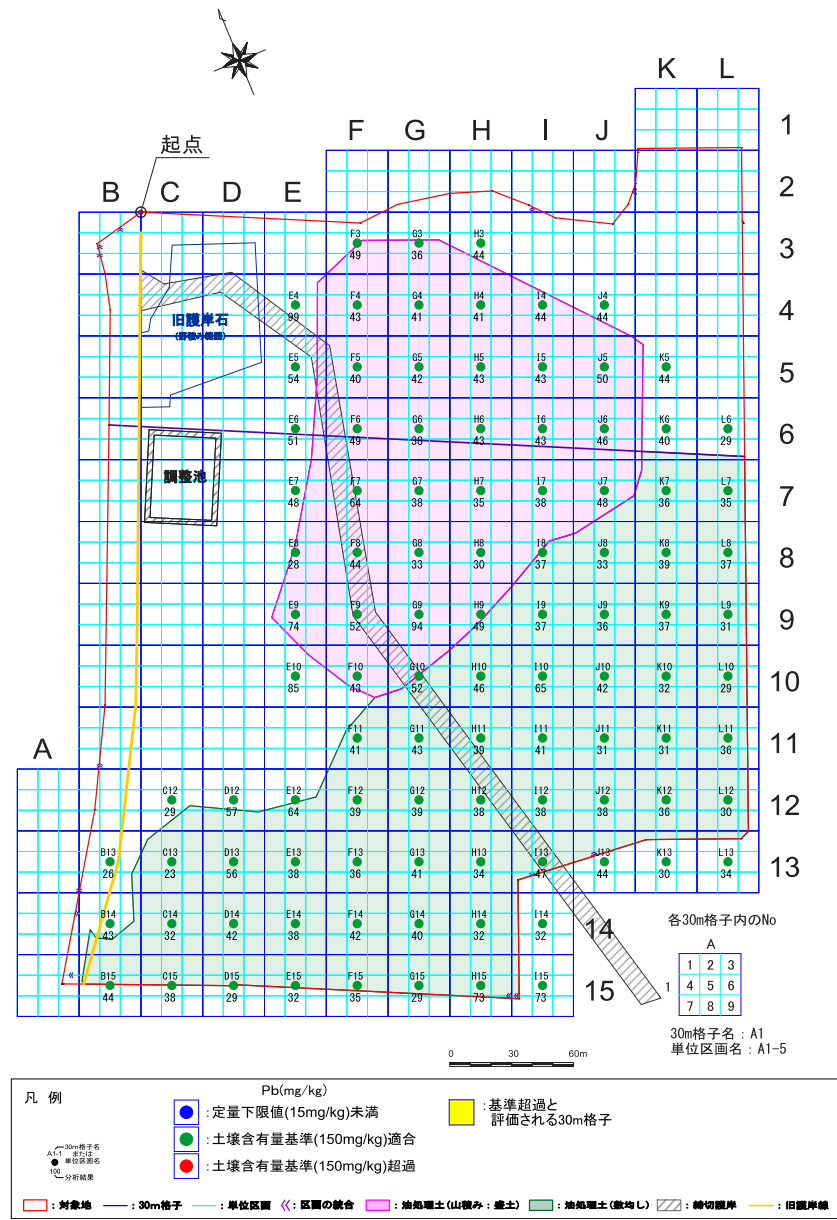


図9 (1) 盛土における鉛土壌含有量の平面分布

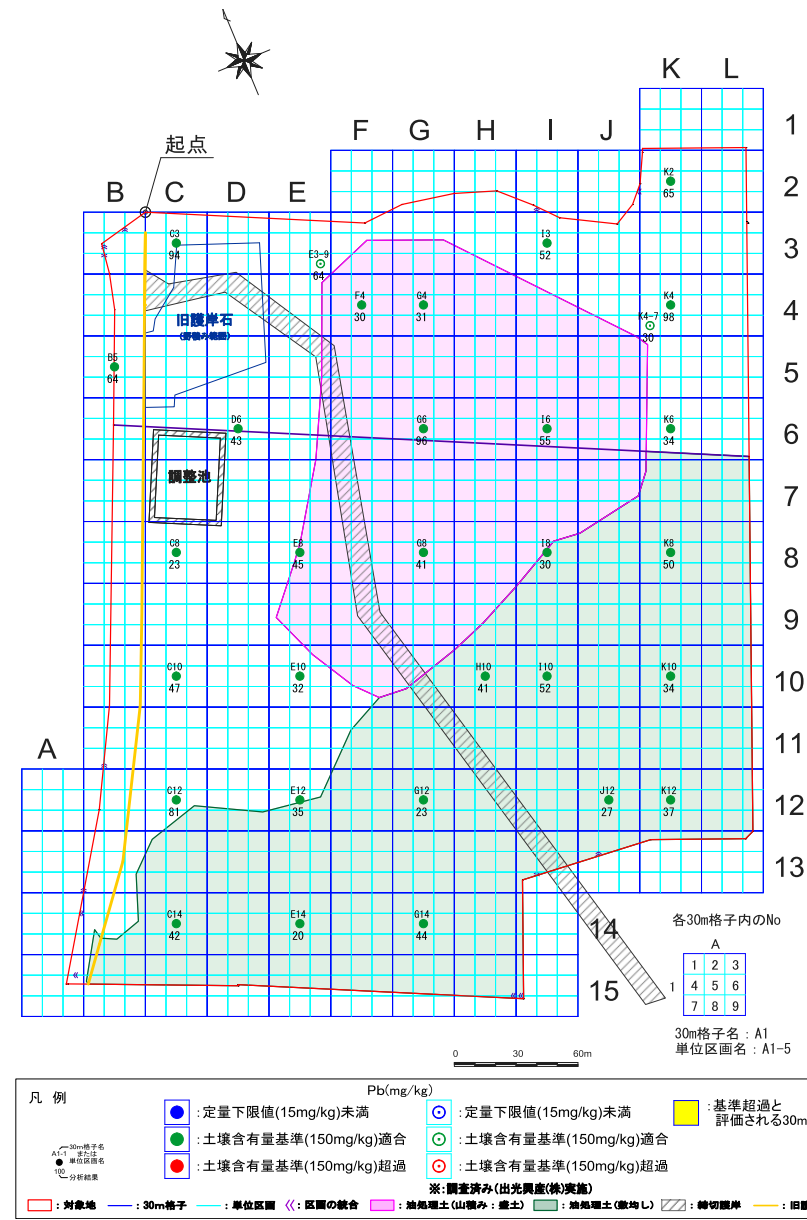


図9 (2) 埋土における鉛土壌含有量の平面分布

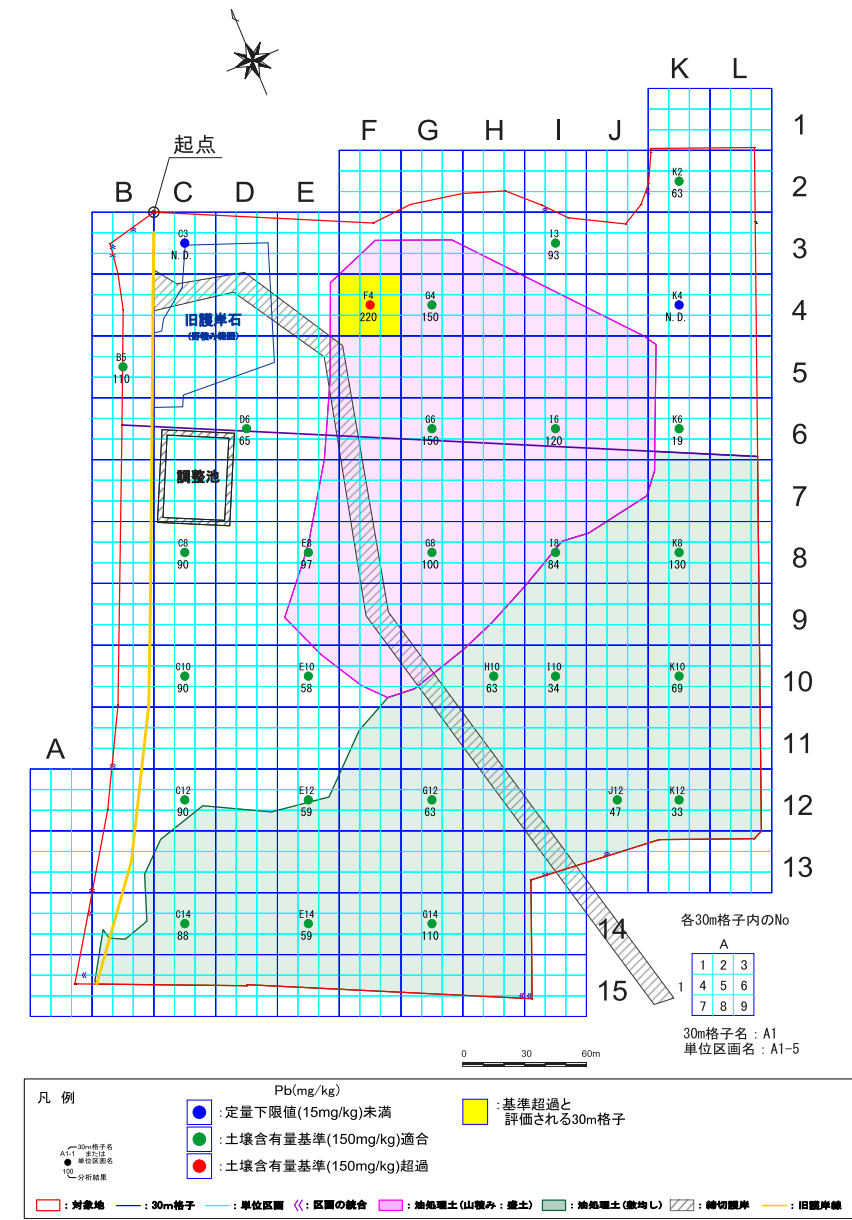


図9 (3) 自然地盤における鉛土壌含有量の平面分布

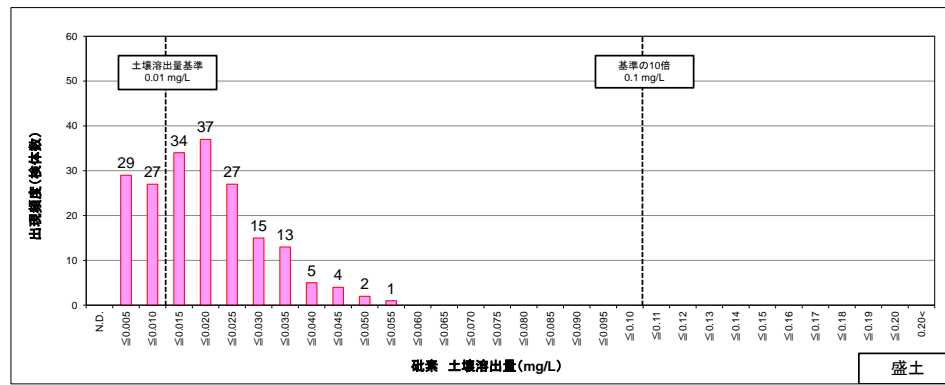


図10 (1) 盛土における砒素土壌溶出量の検出頻度分布

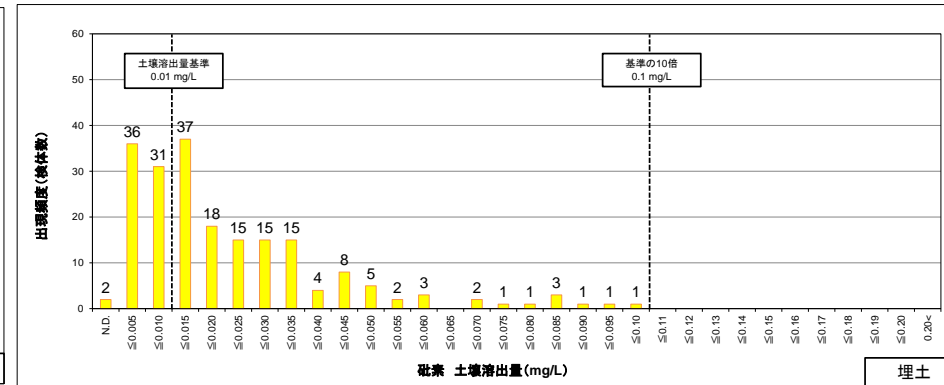


図10 (2) 埋土における砒素土壌溶出量の検出頻度分布

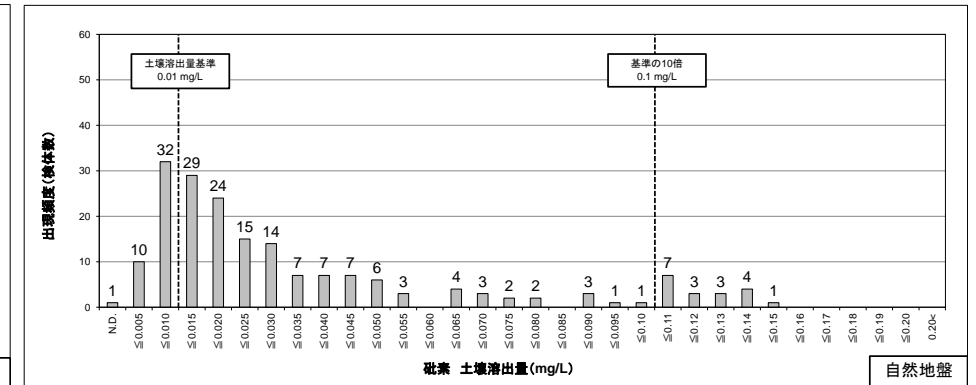


図10 (3) 自然地盤における砒素土壌溶出量の検出頻度分布

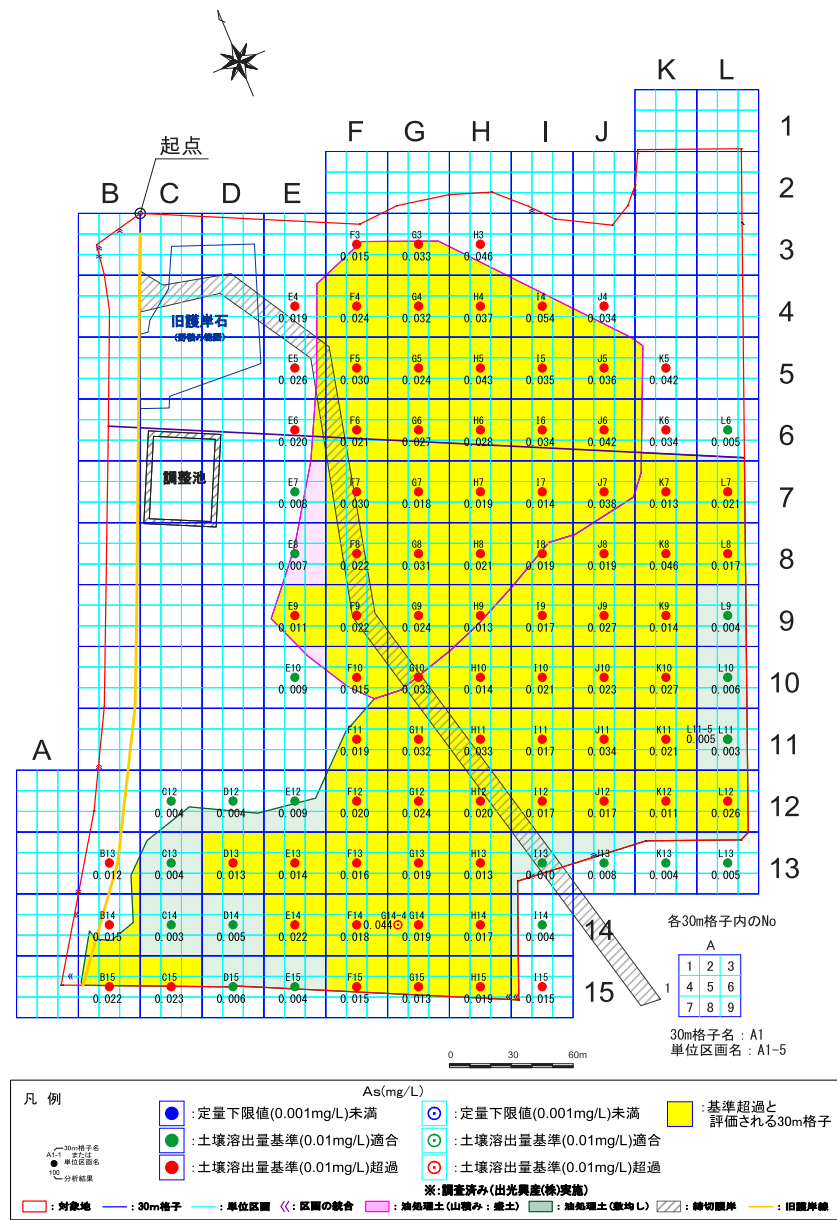


図11 (1) 盛土における砒素土壌溶出量の平面分布

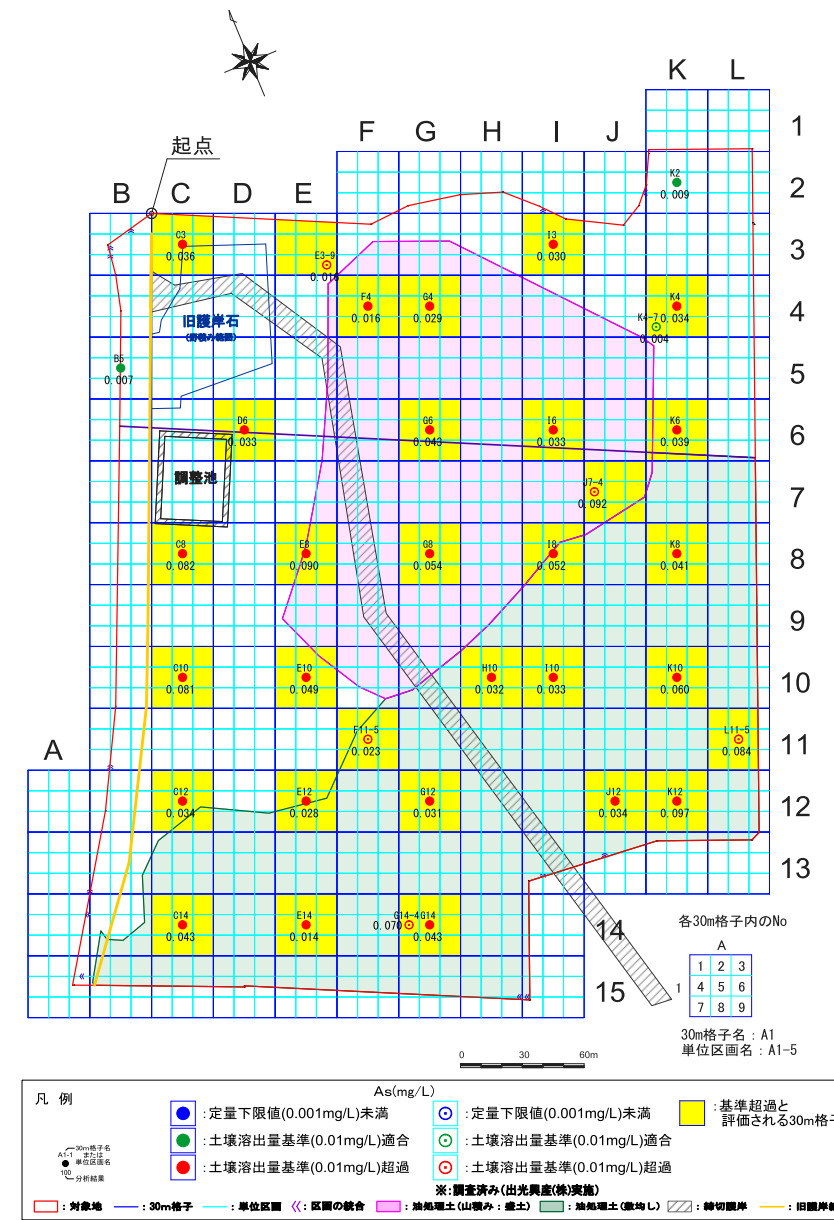


図11 (2) 埋土における砒素土壌溶出量の平面分布

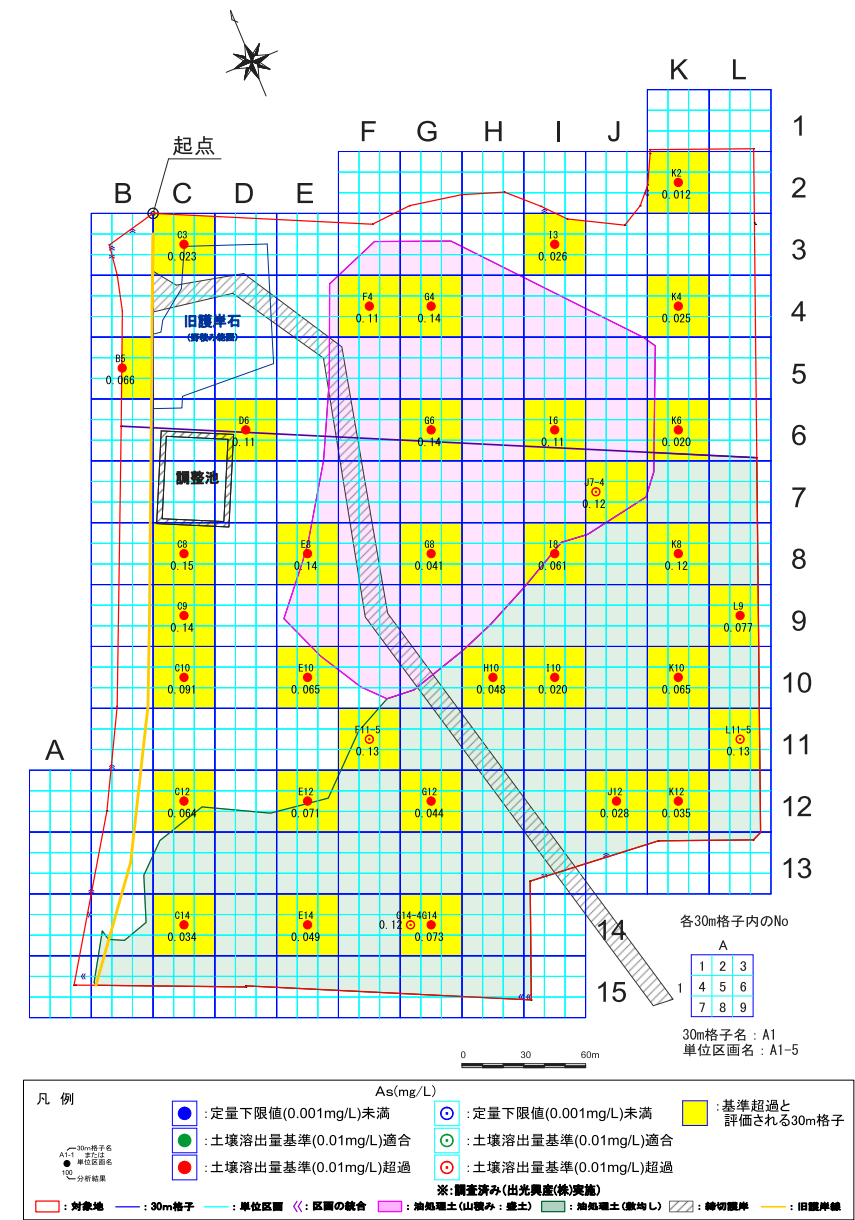


図11 (3) 自然地盤における砒素土壌溶出量の平面分布

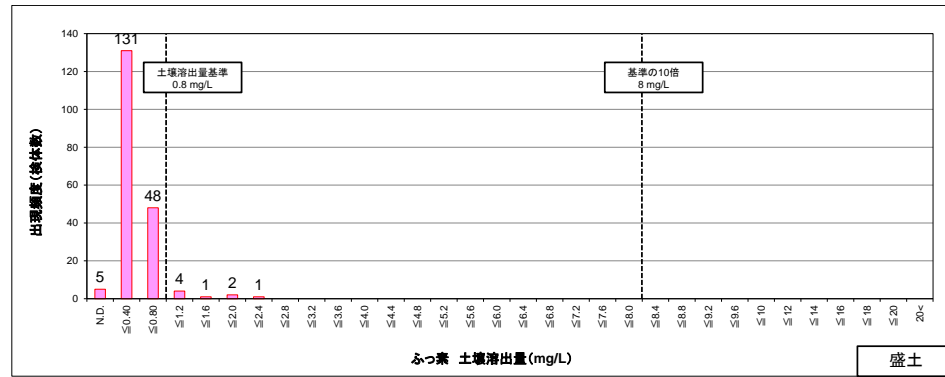


図12 (1) 盛土におけるふっ素土壤溶出量の検出頻度分布

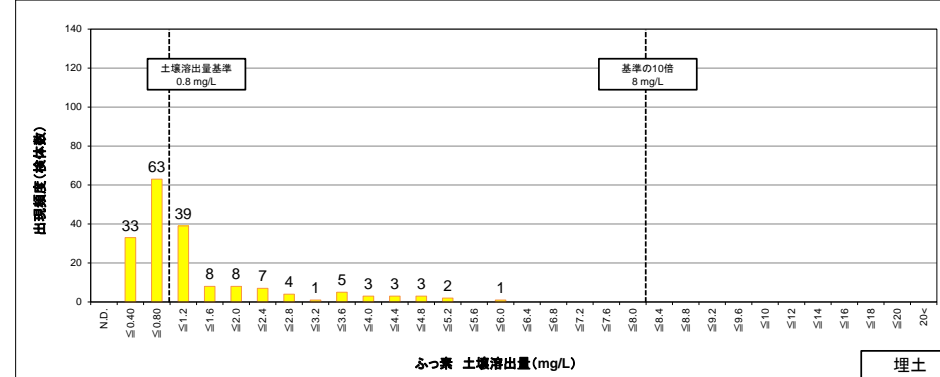


図12 (2) 埋土におけるふっ素土壤溶出量の検出頻度分布

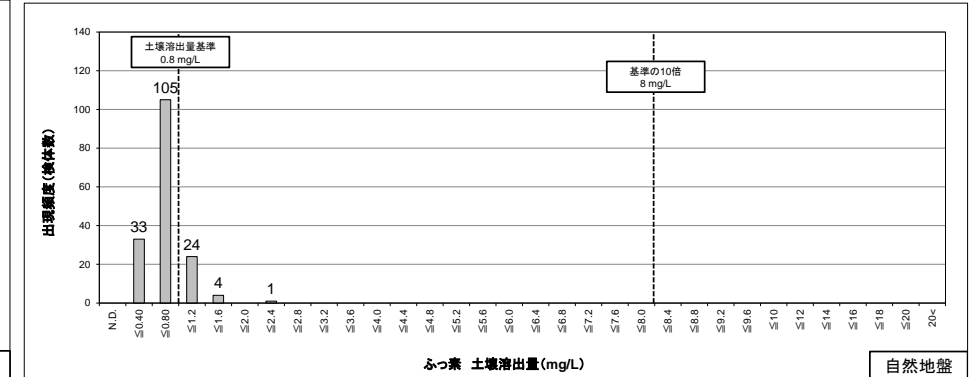


図12 (3) 自然地盤におけるふっ素土壤溶出量の検出頻度分布

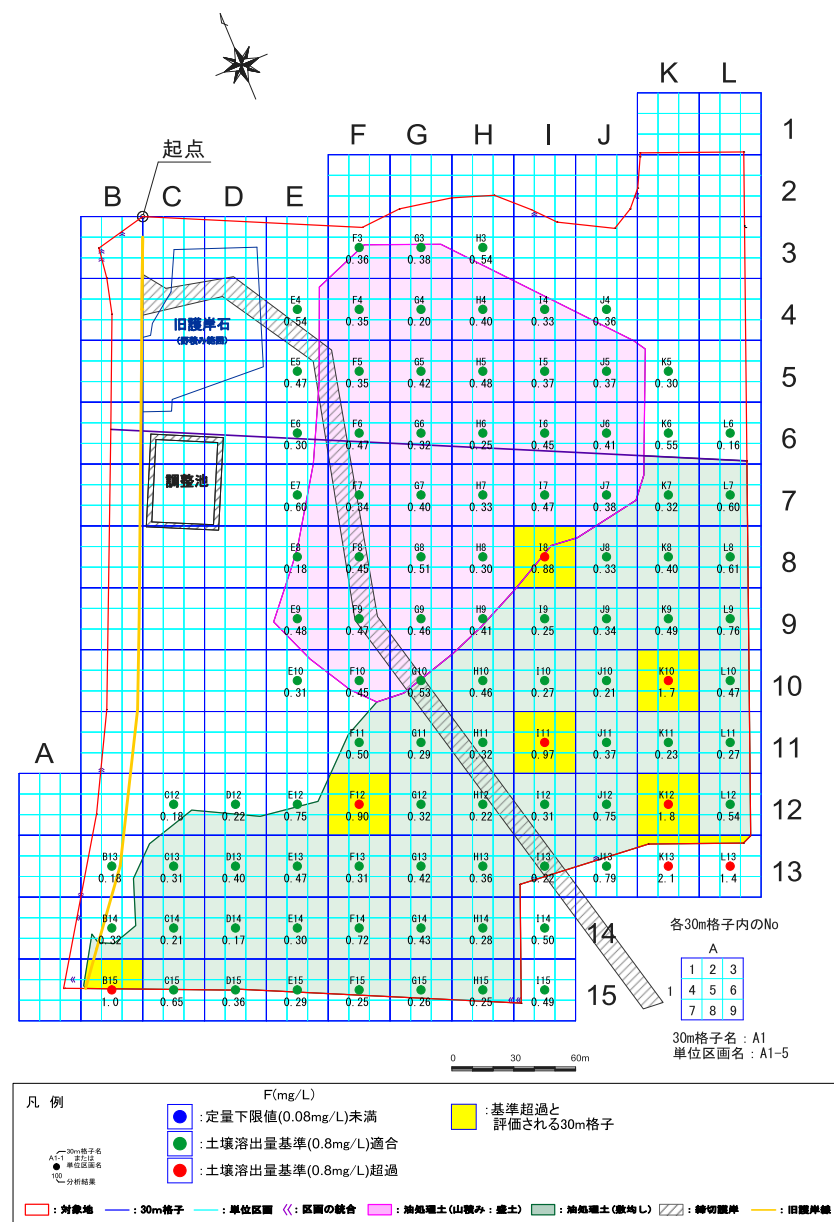


図13 (1) 盛土におけるふっ素土壤溶出量の平面分布

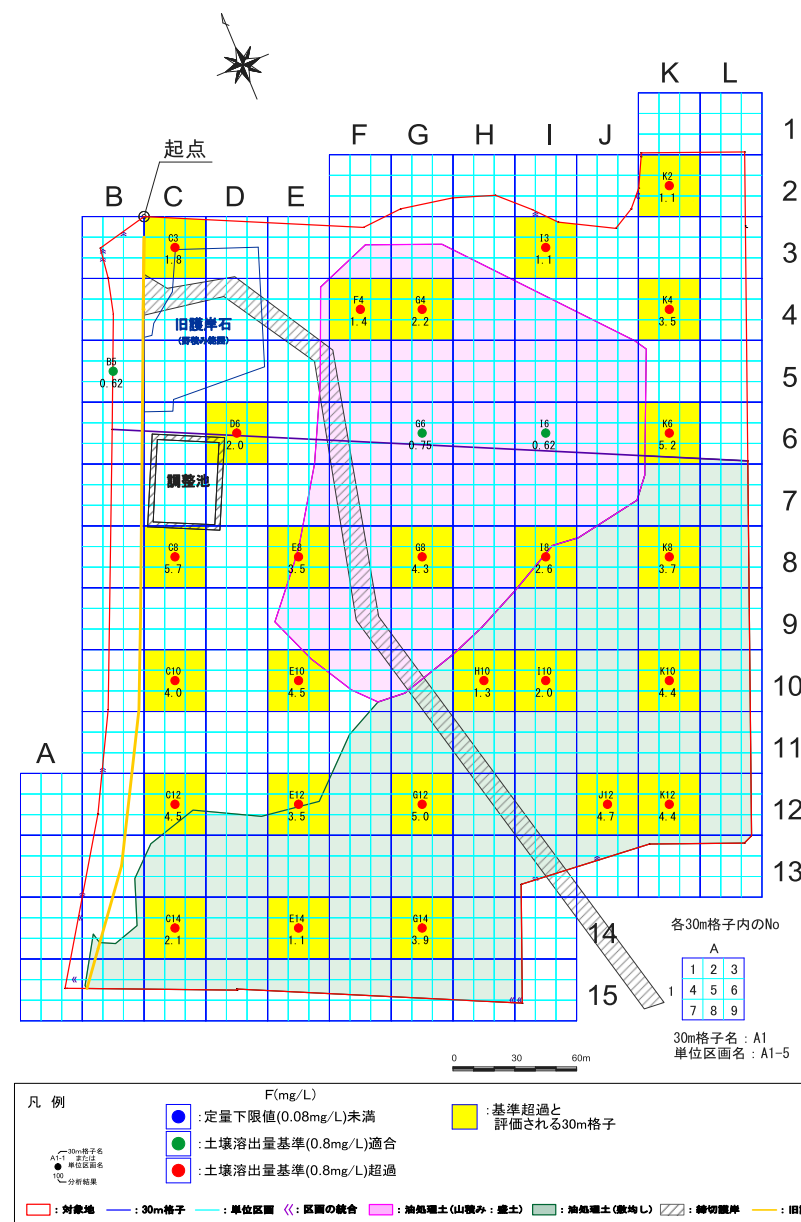


図13 (2) 埋土におけるふっ素土壤溶出量の平面分布

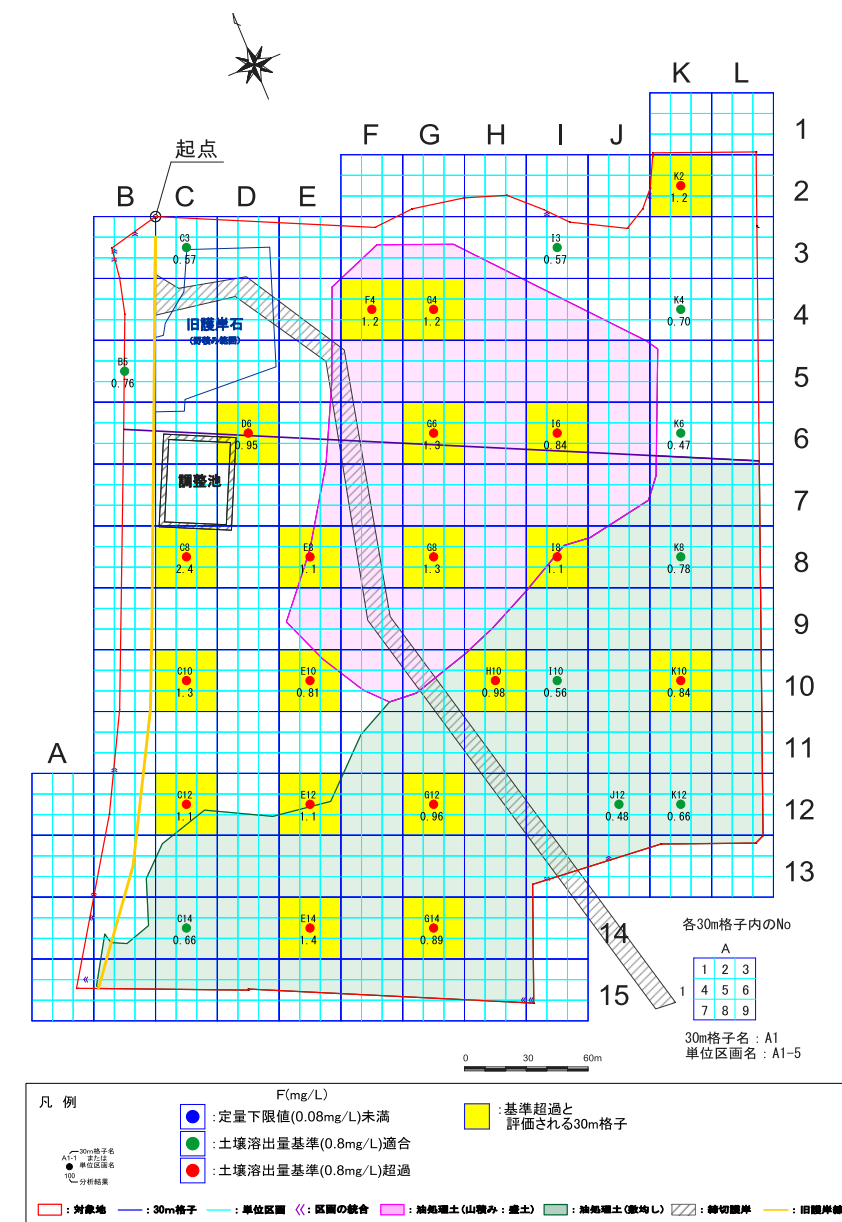


図13 (3) 自然地盤におけるふっ素土壤溶出量の平面分布

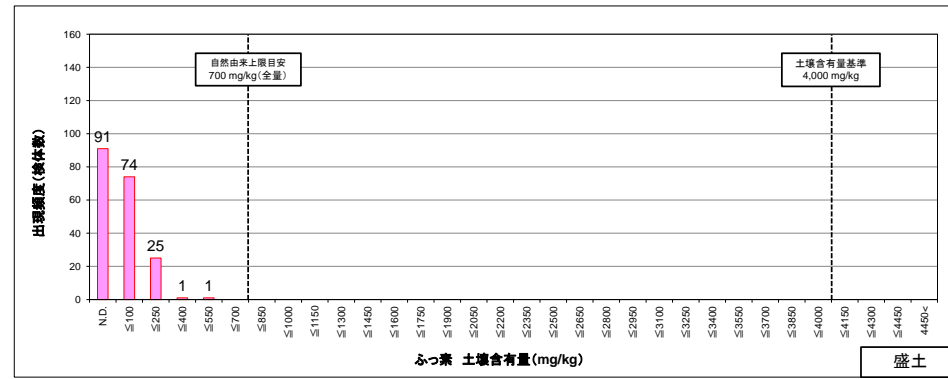


図14 (1) 盛土におけるふっ素土壌含有量の検出頻度分布

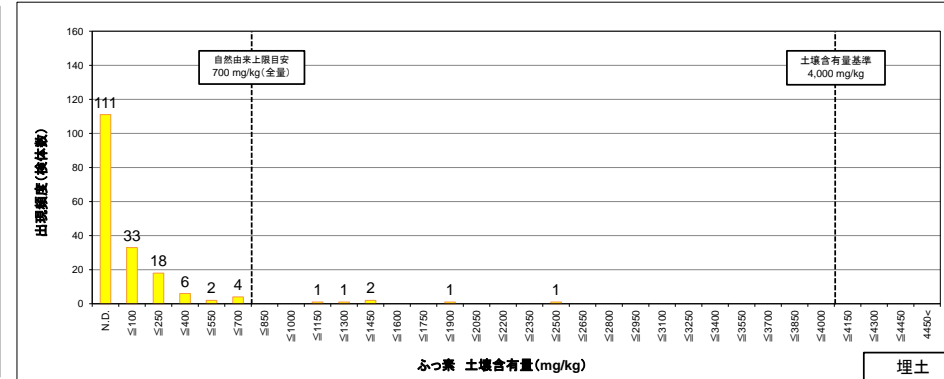


図14 (2) 埋土におけるふっ素土壌含有量の検出頻度分布

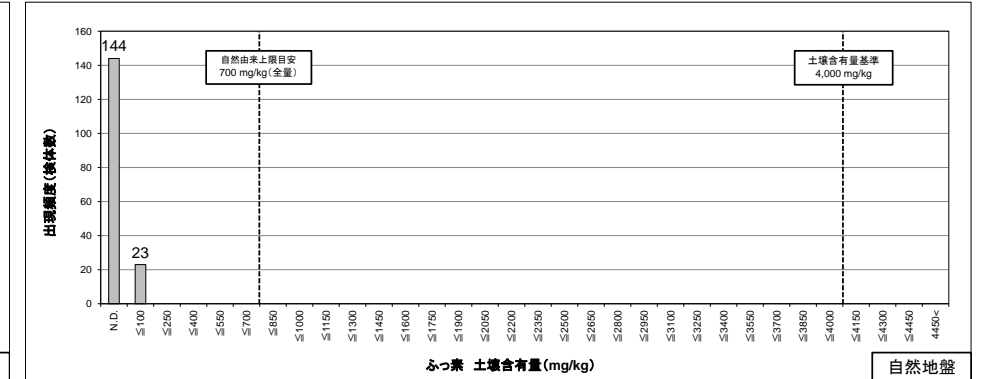


図14 (3) 自然地盤におけるふっ素土壌含有量の検出頻度分布

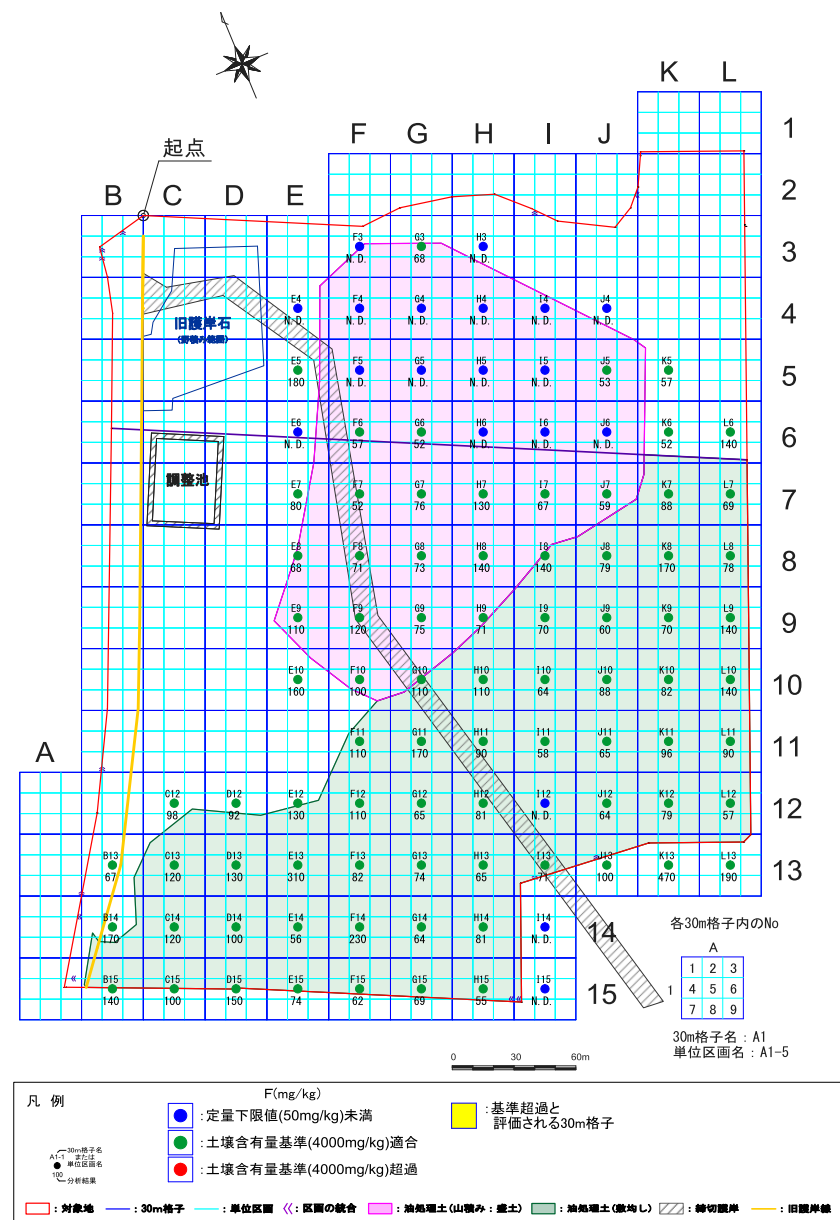


図15 (1) 盛土におけるふっ素土壌含有量の平面分布

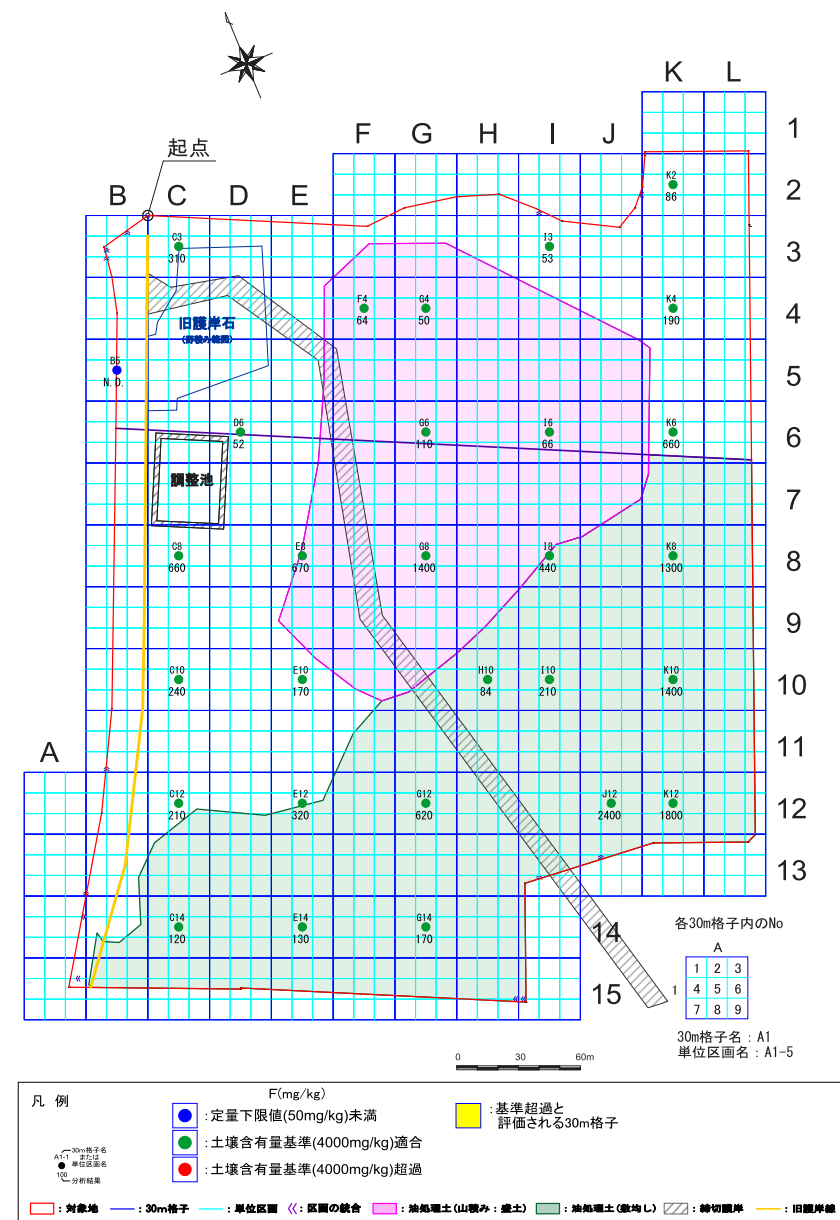


図15 (2) 埋土におけるふっ素土壌含有量の平面分布

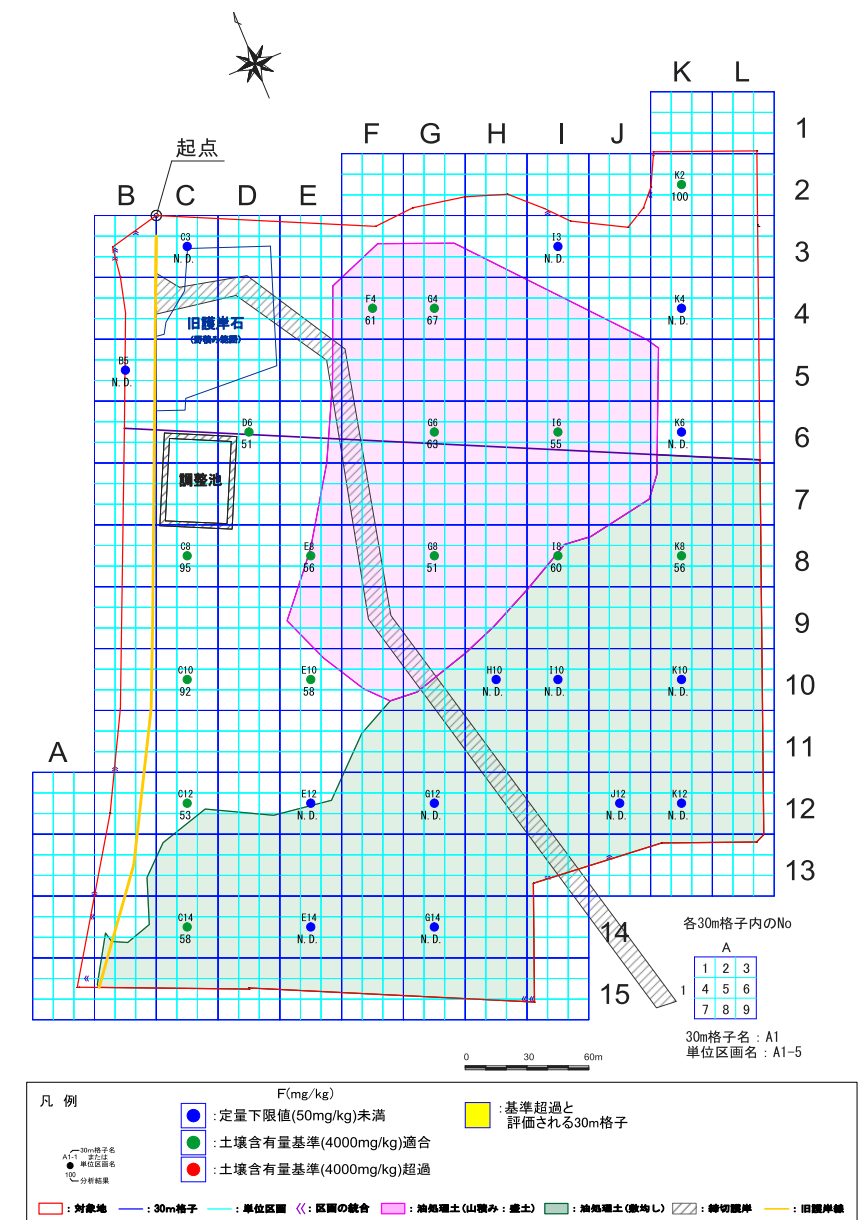


図15 (3) 自然地盤におけるふっ素土壌含有量の平面分布

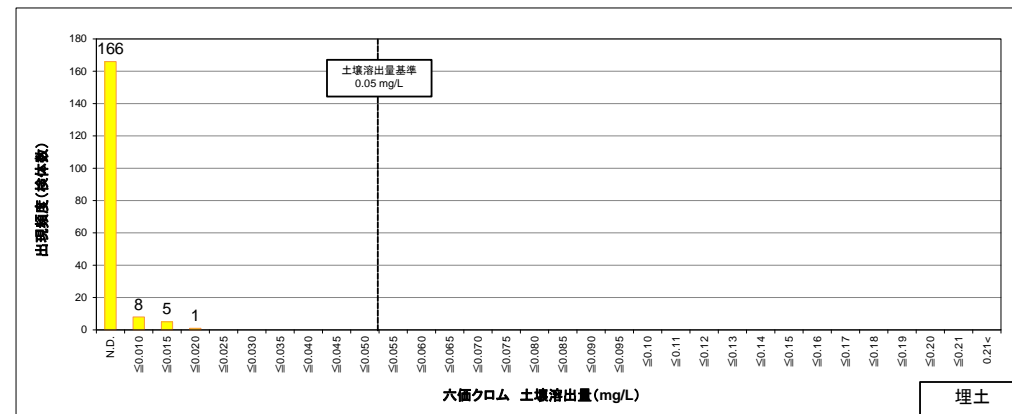


図16 (1) 埋土における六価クロム土壤溶出量の程度の検出頻度分布

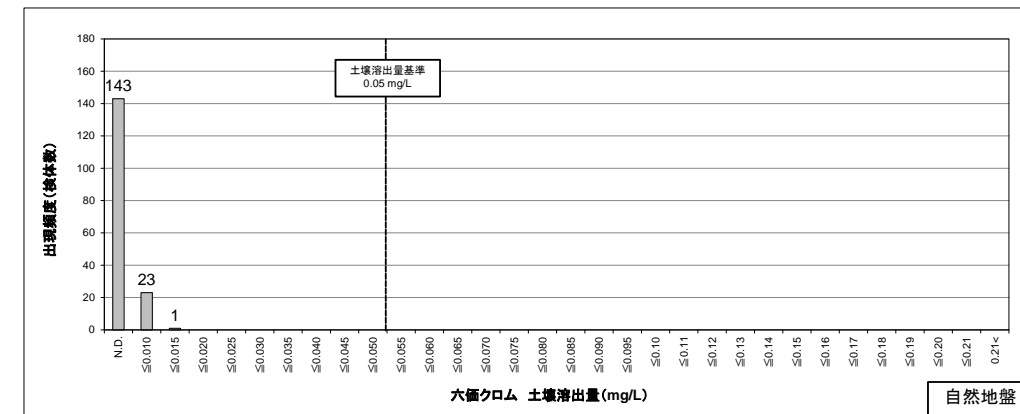


図16 (2) 自然地盤における六価クロム土壤溶出量の程度の検出頻度分布

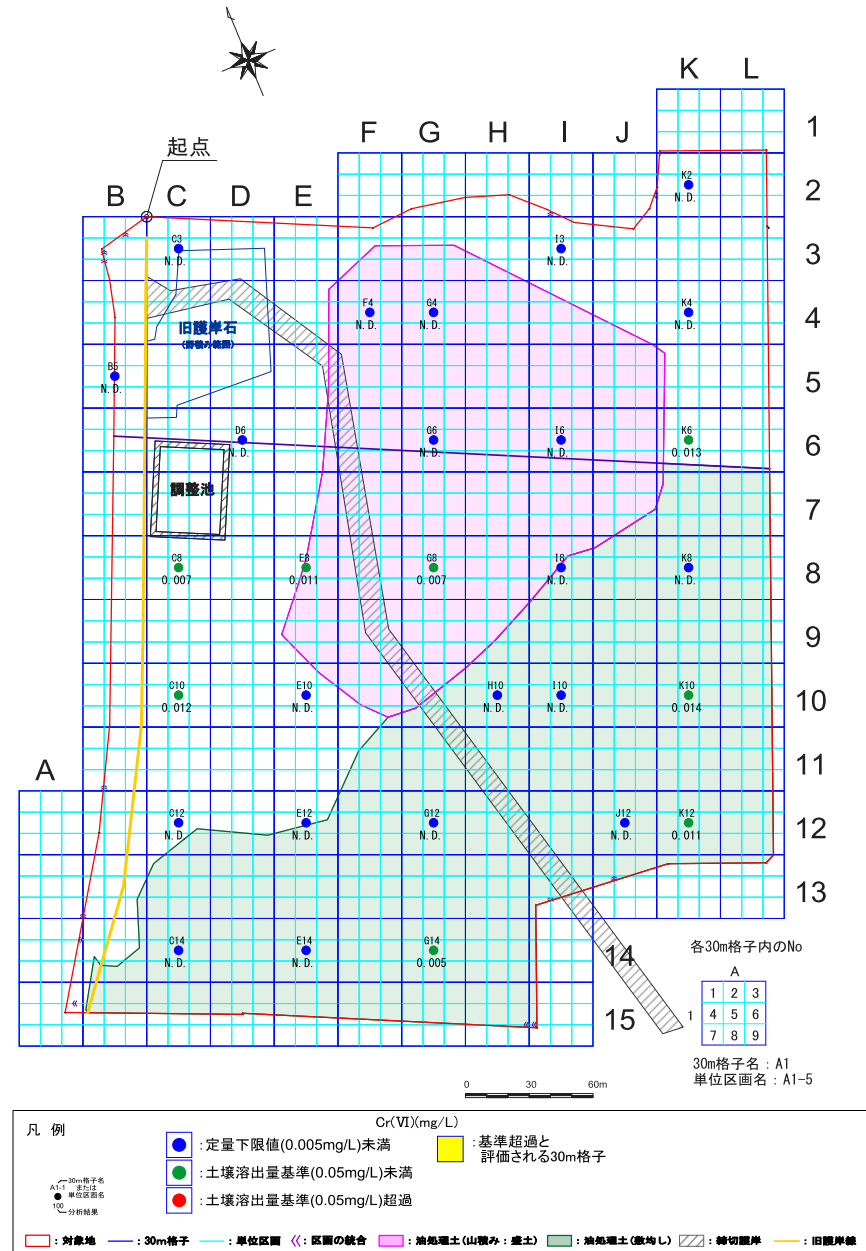


図17 (1) 埋土における六価クロム土壤溶出量値の平面分布

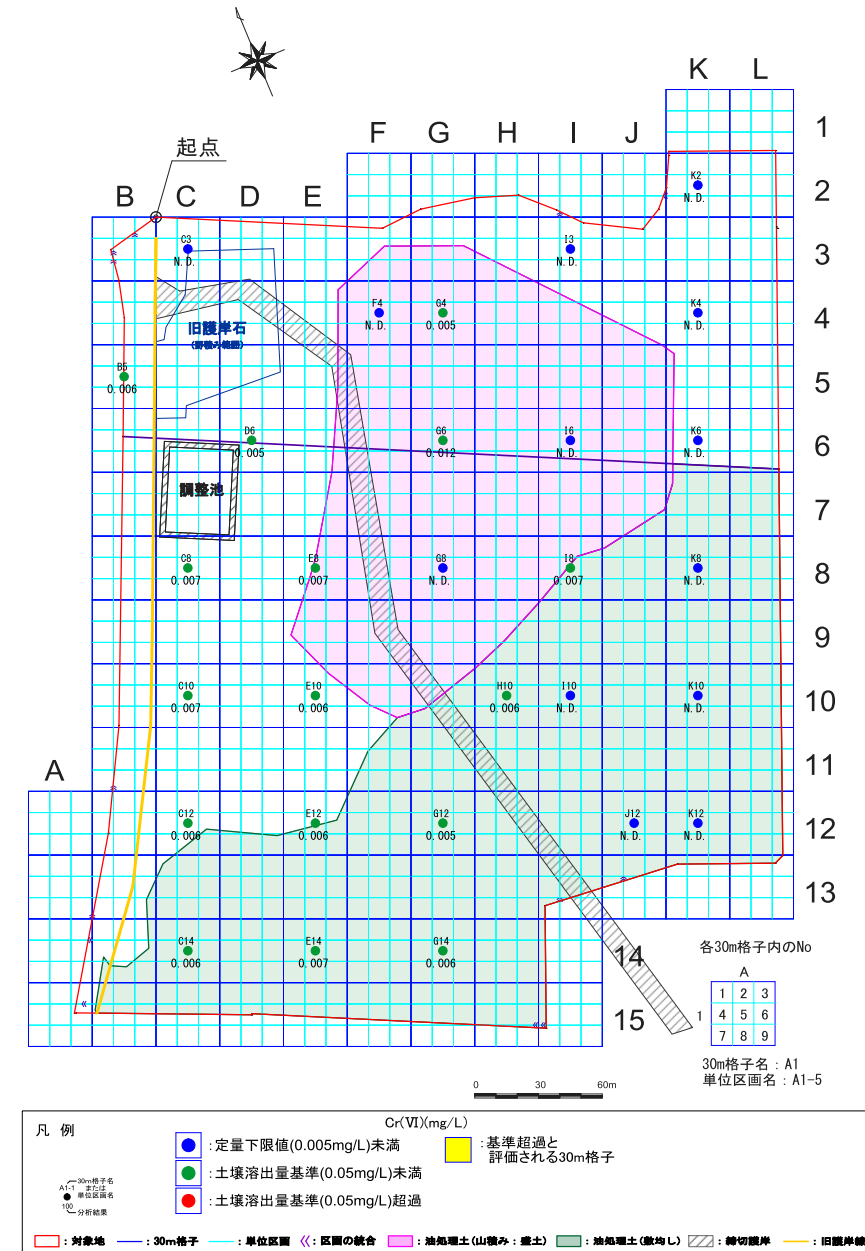


図17 (2) 自然地盤における六価クロム土壤溶出量値の平面分布

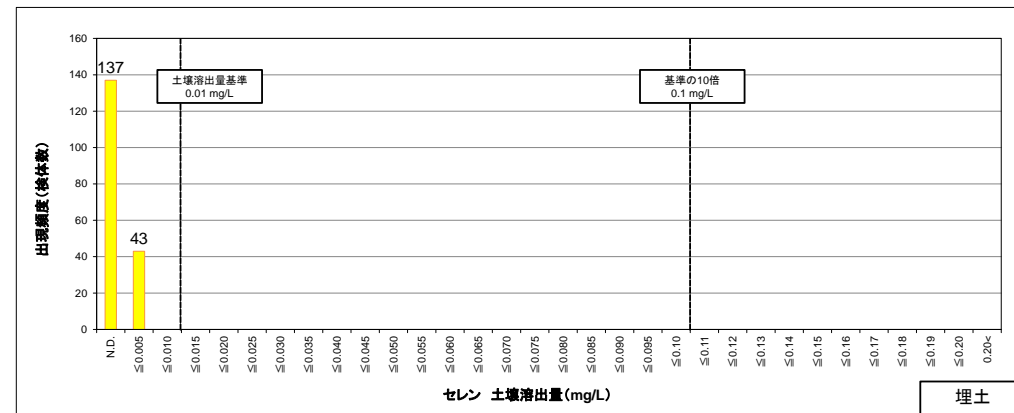


図18 (1) 埋土におけるセレン土壌溶出量の程度の検出頻度分布

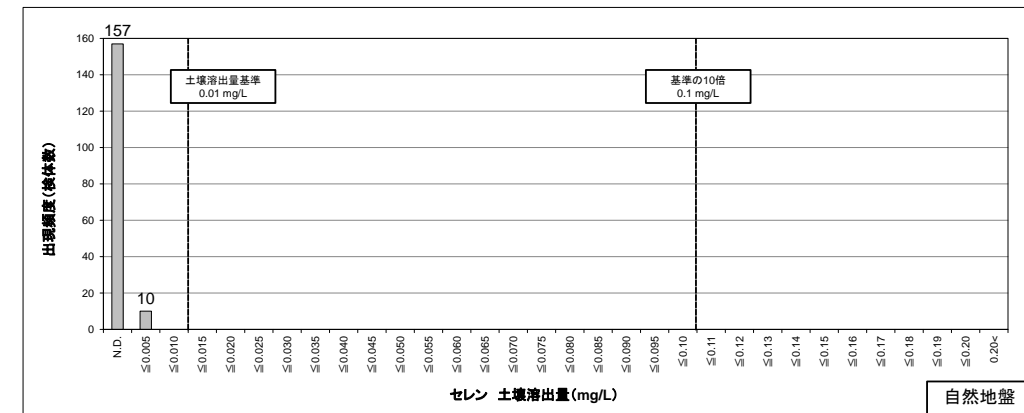


図18 (2) 自然地盤におけるセレン土壌溶出量の程度の検出頻度分布

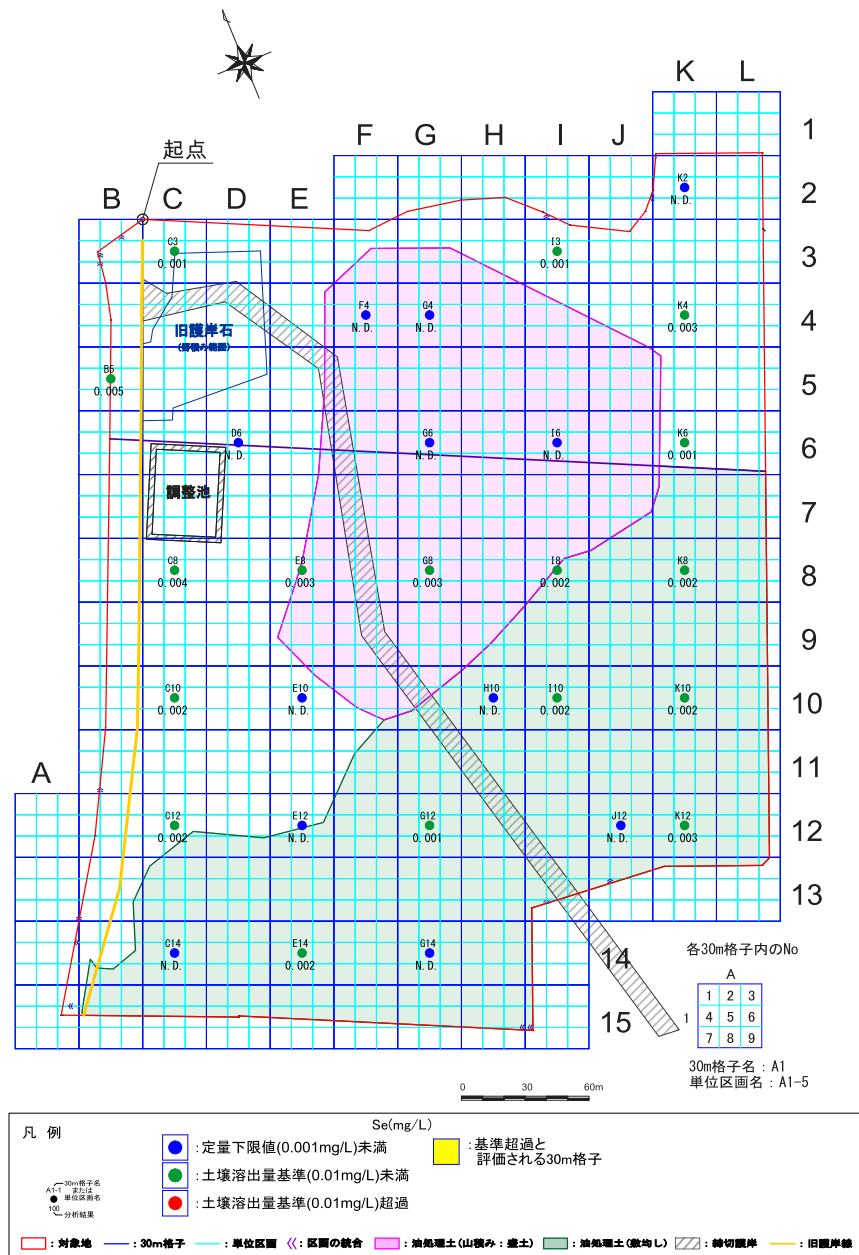


図19 (1) 埋土におけるセレン土壌溶出量値の平面分布

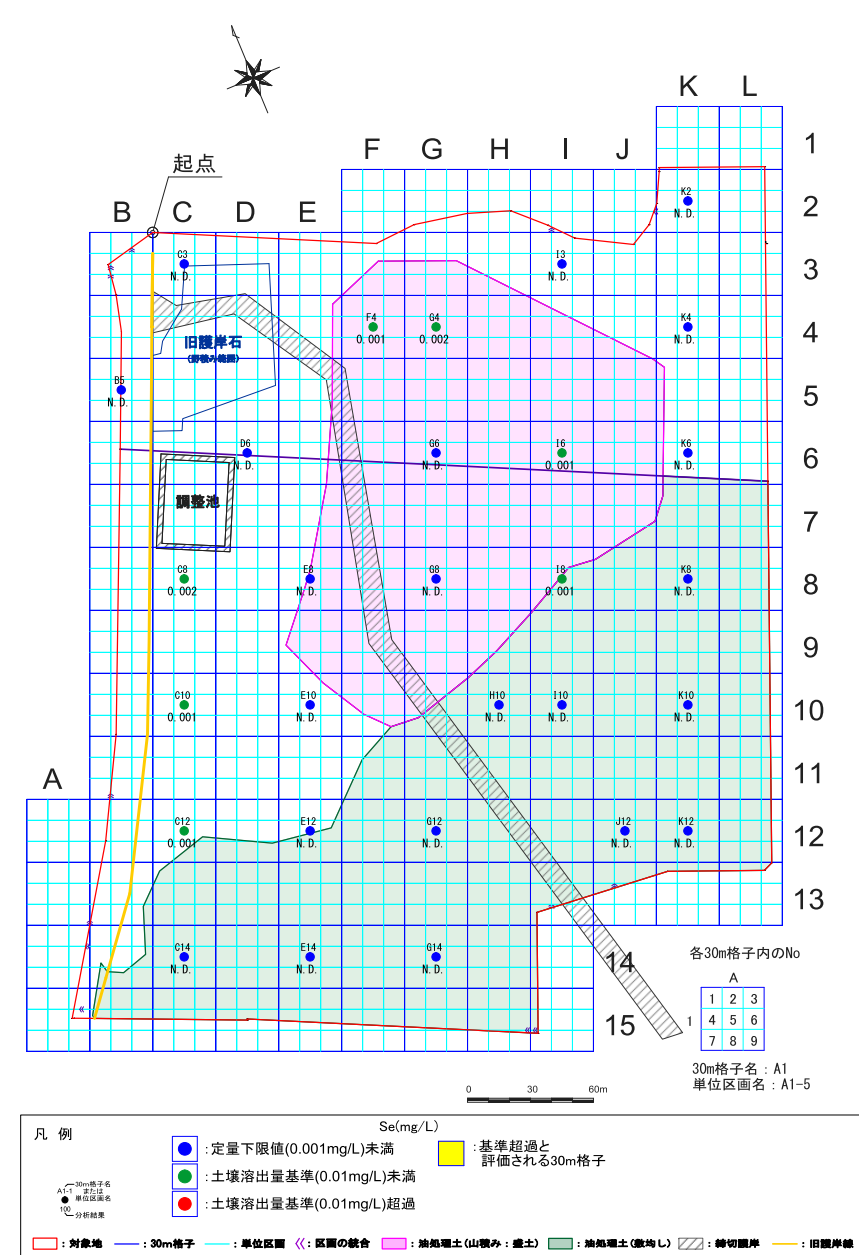


図19 (2) 自然地盤におけるセレン土壌溶出量値の平面分布

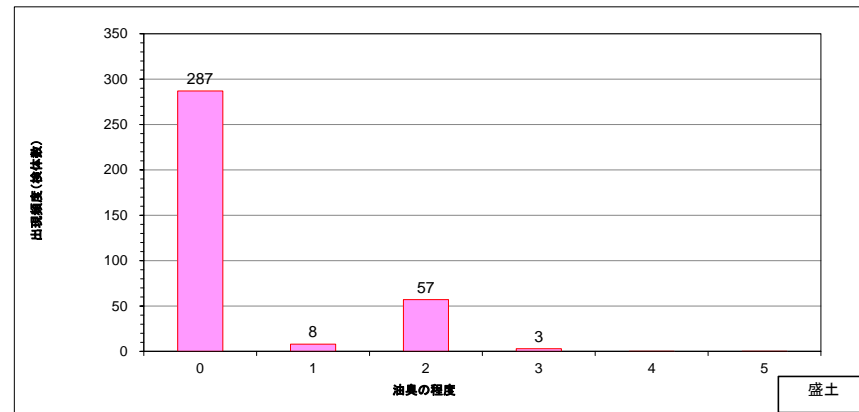


図20 (1) 盛土における油臭の程度の検出頻度分布

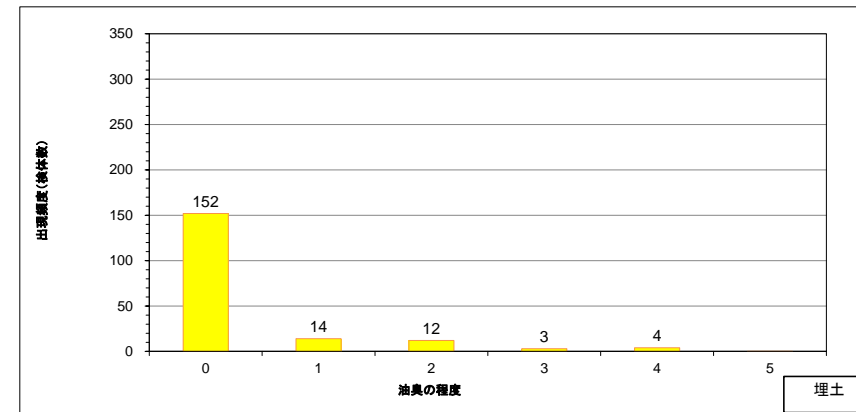


図20 (2) 埋土における油臭の程度の検出頻度分布

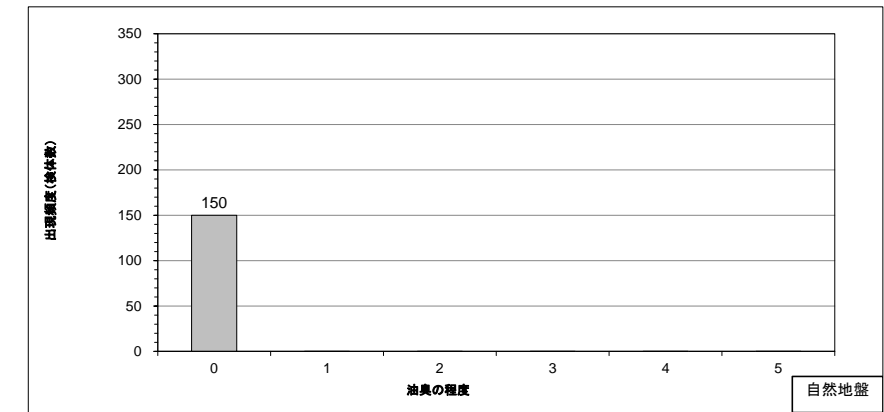


図20 (3) 自然地盤における油臭の程度の検出頻度分布

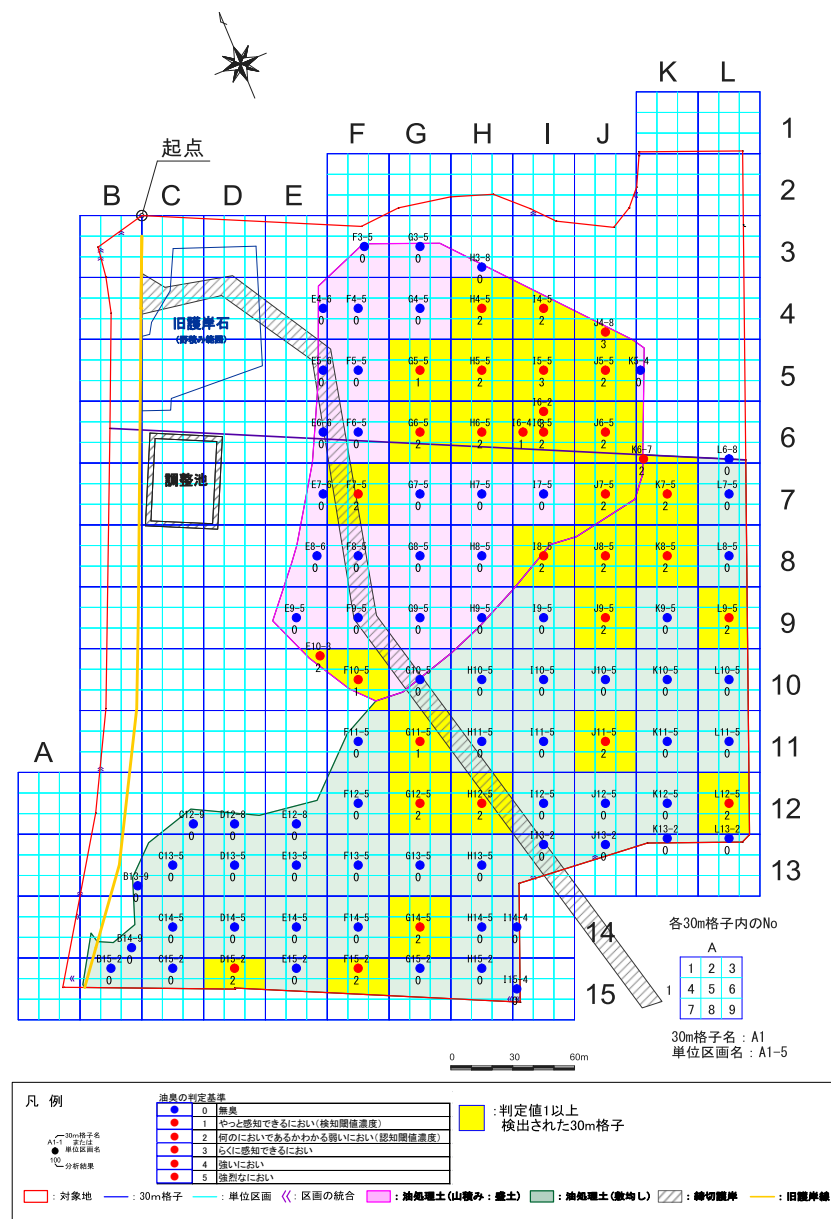


図21 (1) 盛土における油臭の程度の平面分布

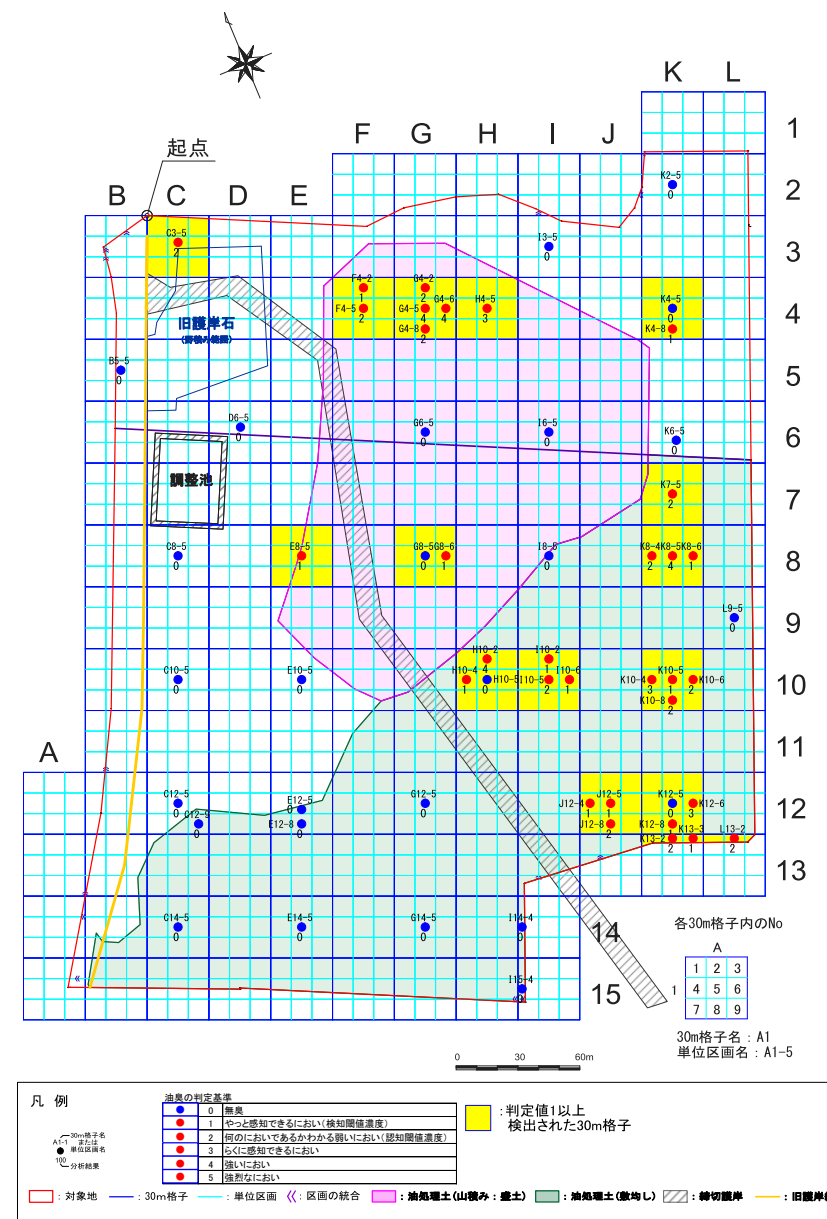


図21 (2) 埋土における油臭の程度の平面分布

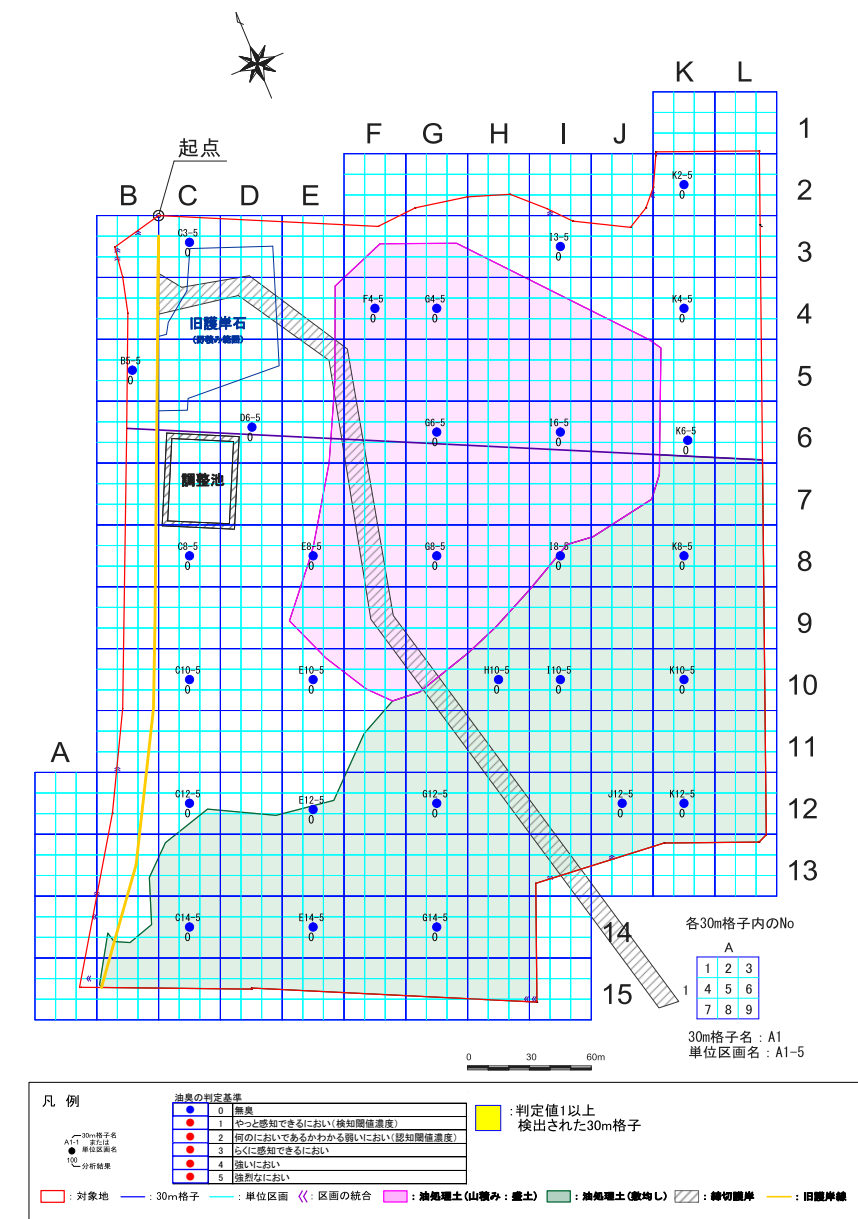


図21 (3) 自然地盤における油臭の程度の平面分布

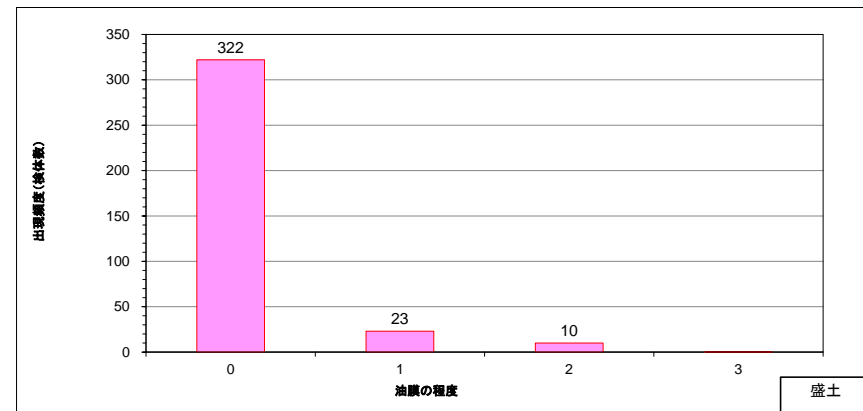


図22 (1) 盛土における油膜の程度の検出頻度分布

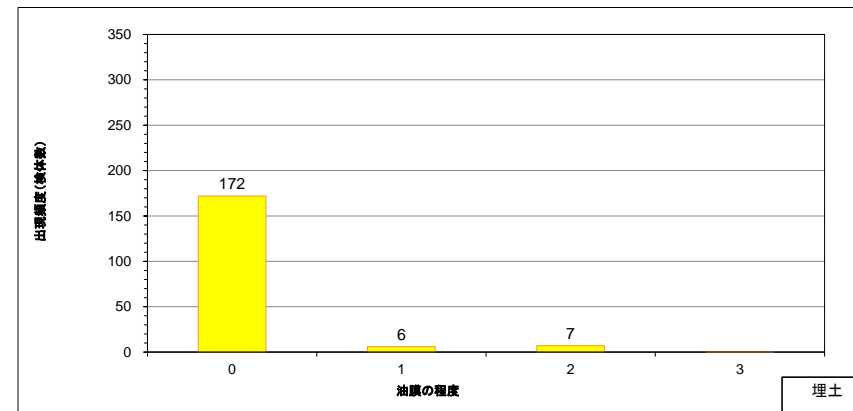


図22 (2) 埋土における油膜の程度の検出頻度分布

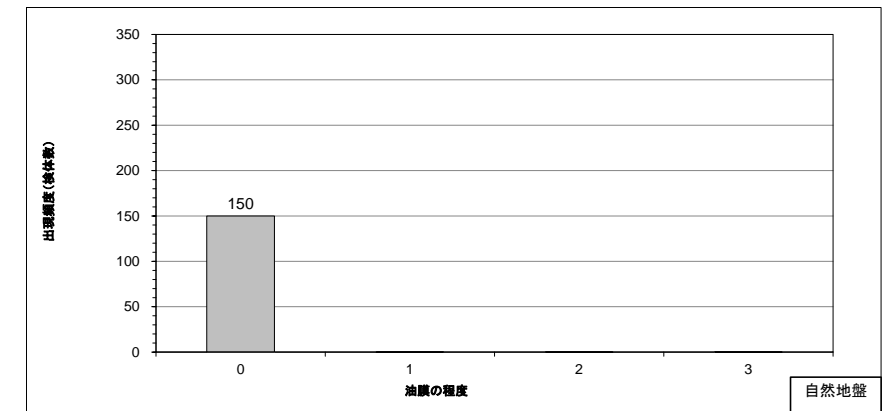


図22 (3) 自然地盤における油膜の程度の検出頻度分布

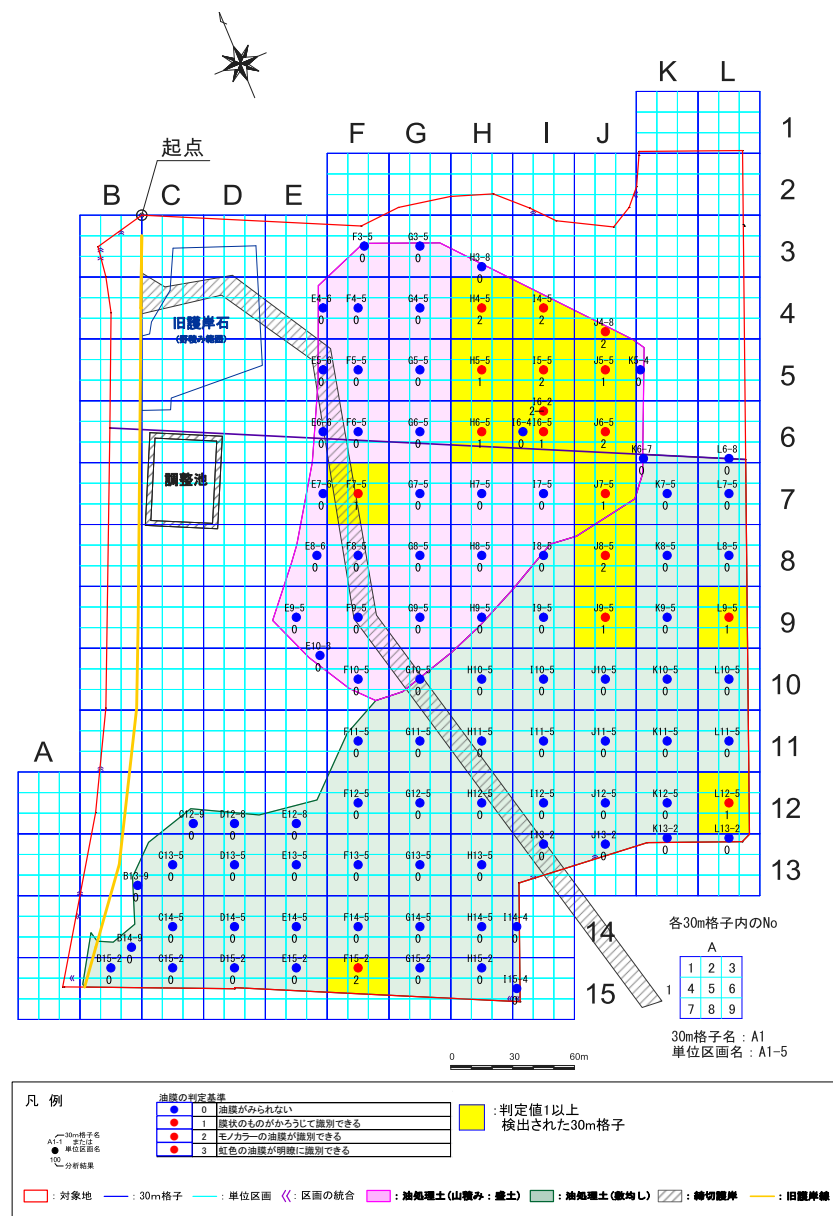


図23 (1) 盛土における油膜の程度の平面分布

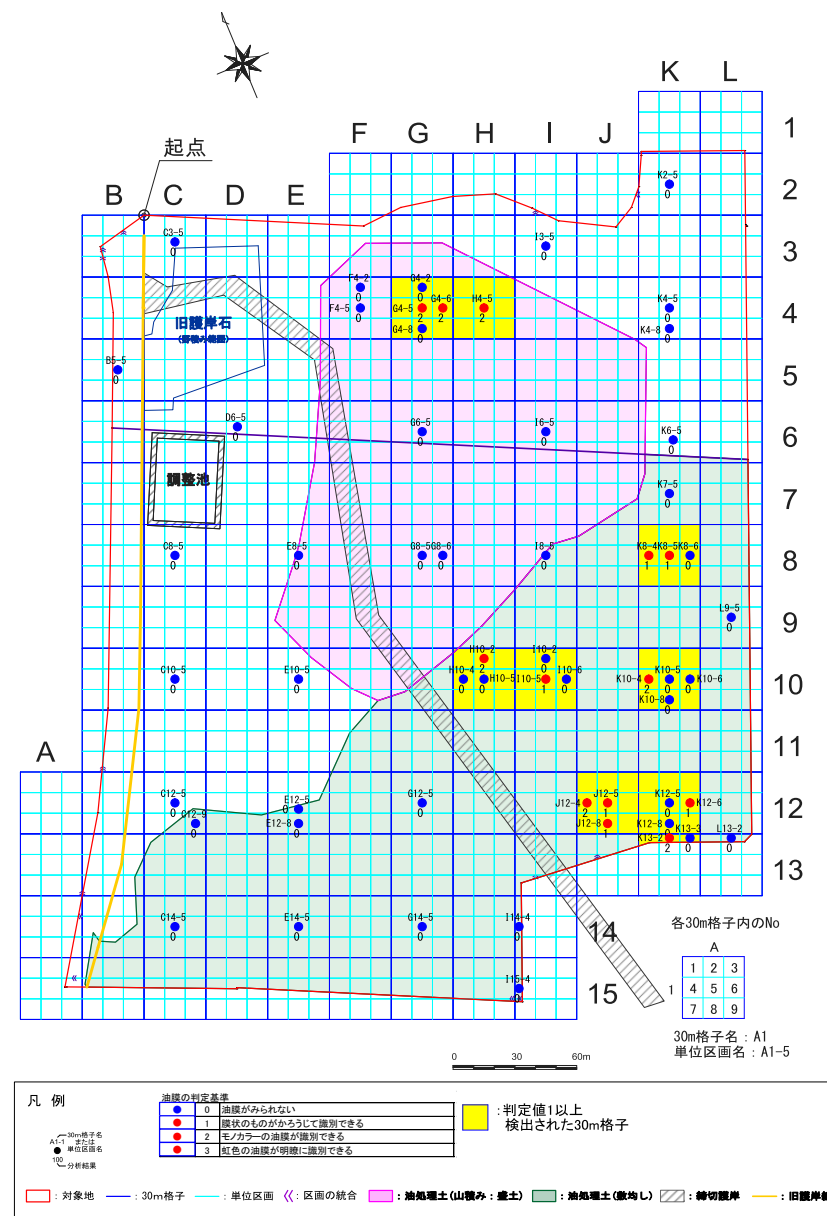


図23 (2) 埋土における油膜の程度の平面分布

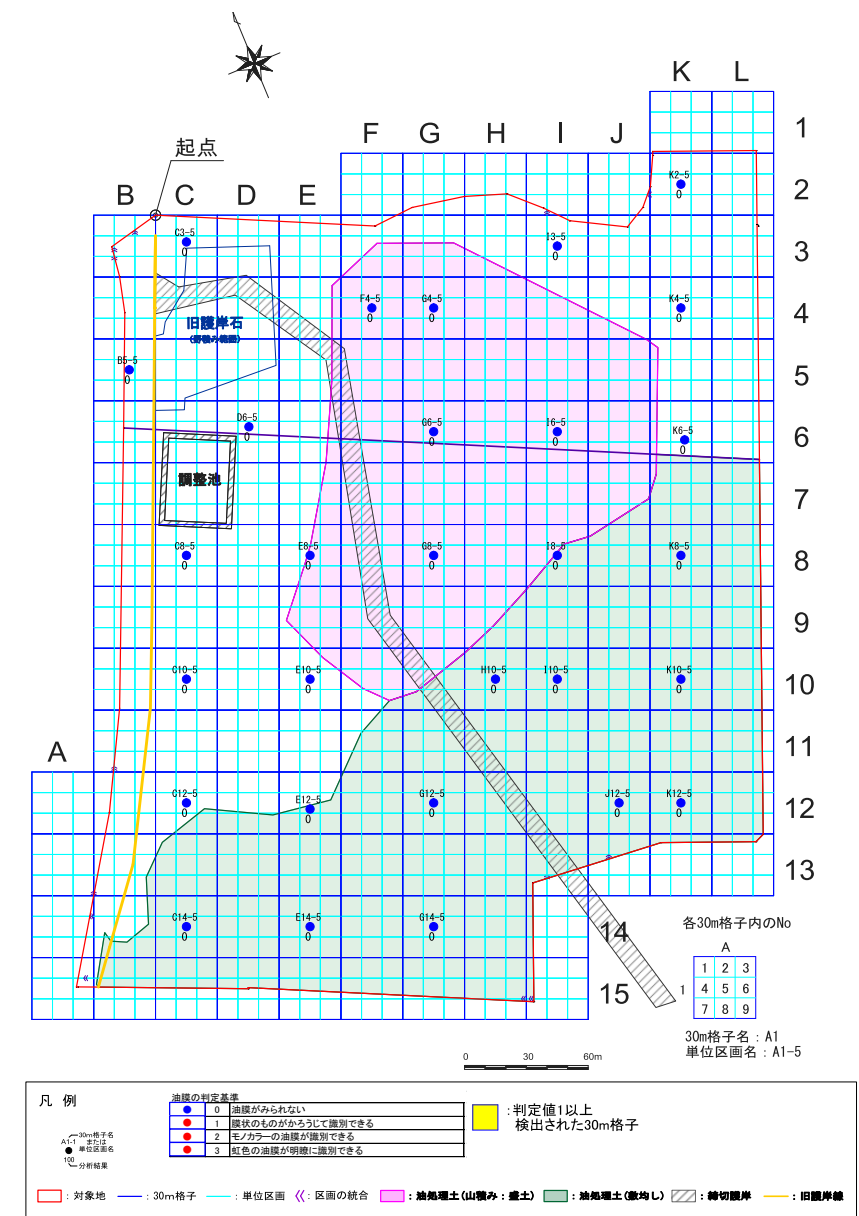


図23 (3) 自然地盤における油膜の程度の平面分布

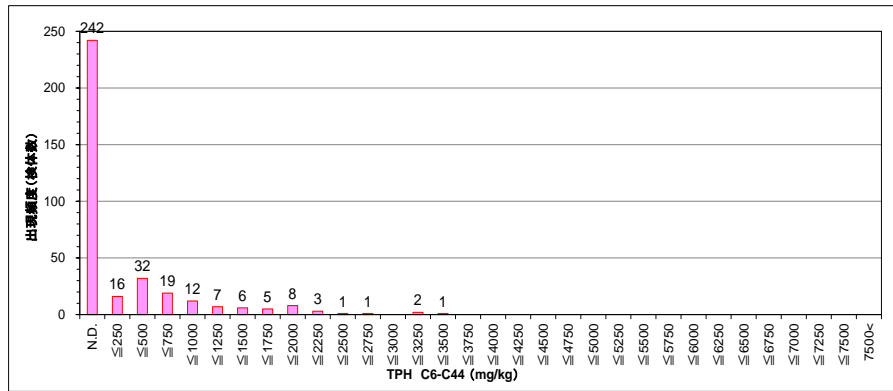


図24 (1) 盛土におけるTPH (C6-C44) の検出頻度分布

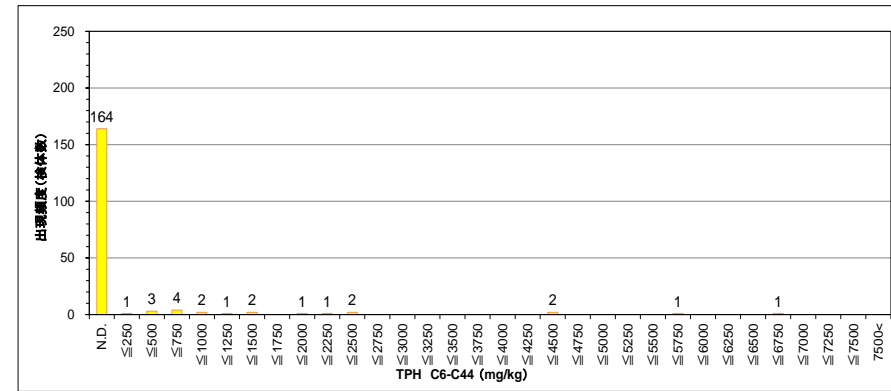


図24 (2) 埋土におけるTPH (C6-C44) の検出頻度分布

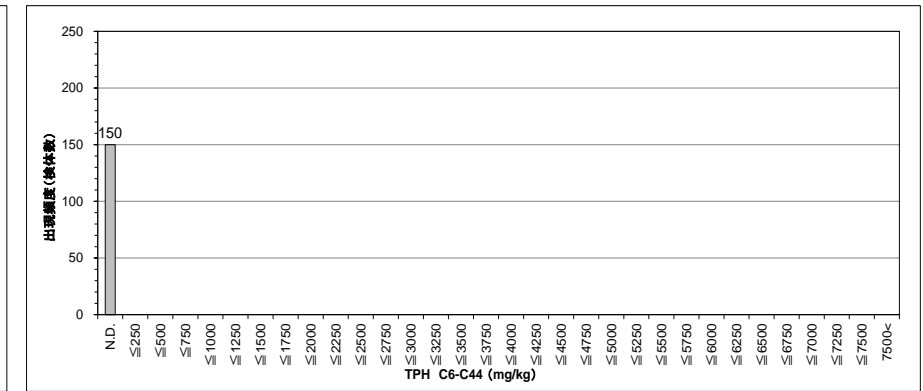


図24 (3) 自然地盤におけるTPH (C6-C44) の検出頻度分布

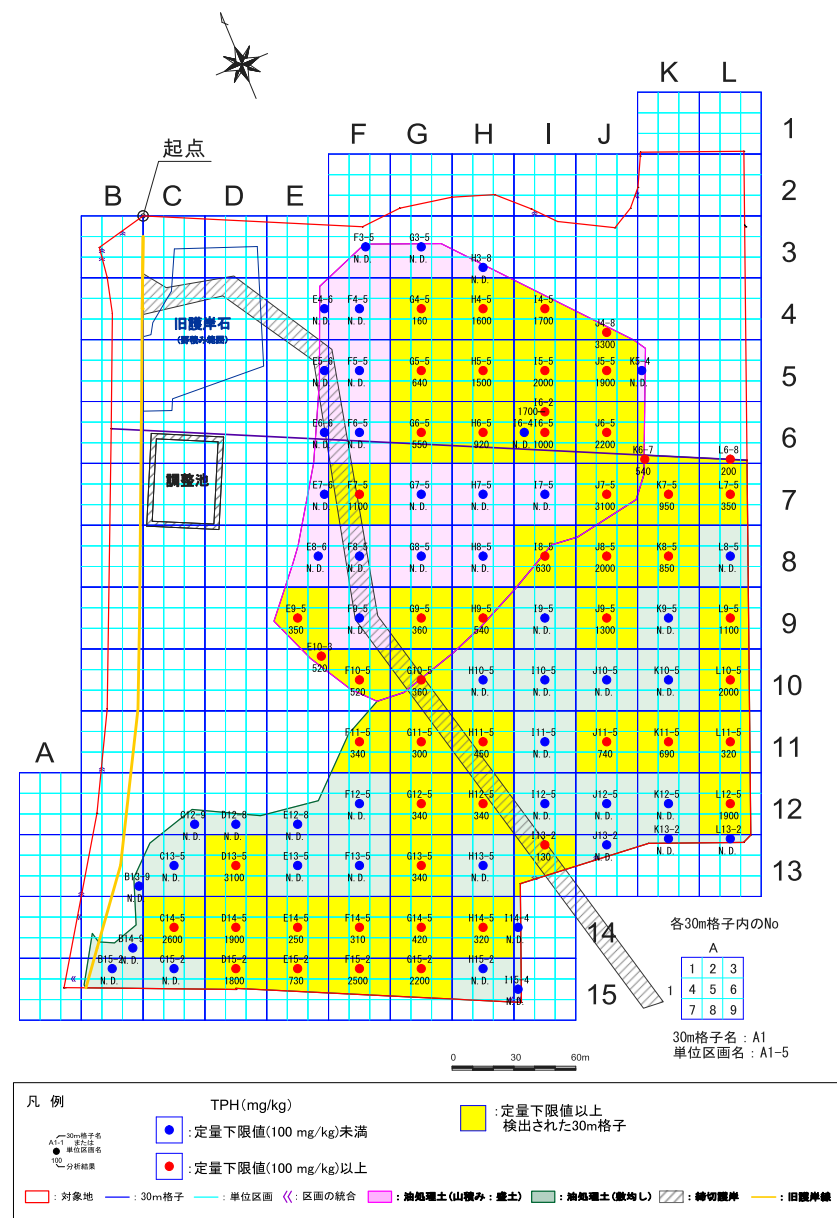


図25 (1) 盛土におけるTPH (C6-C44) の平面分布

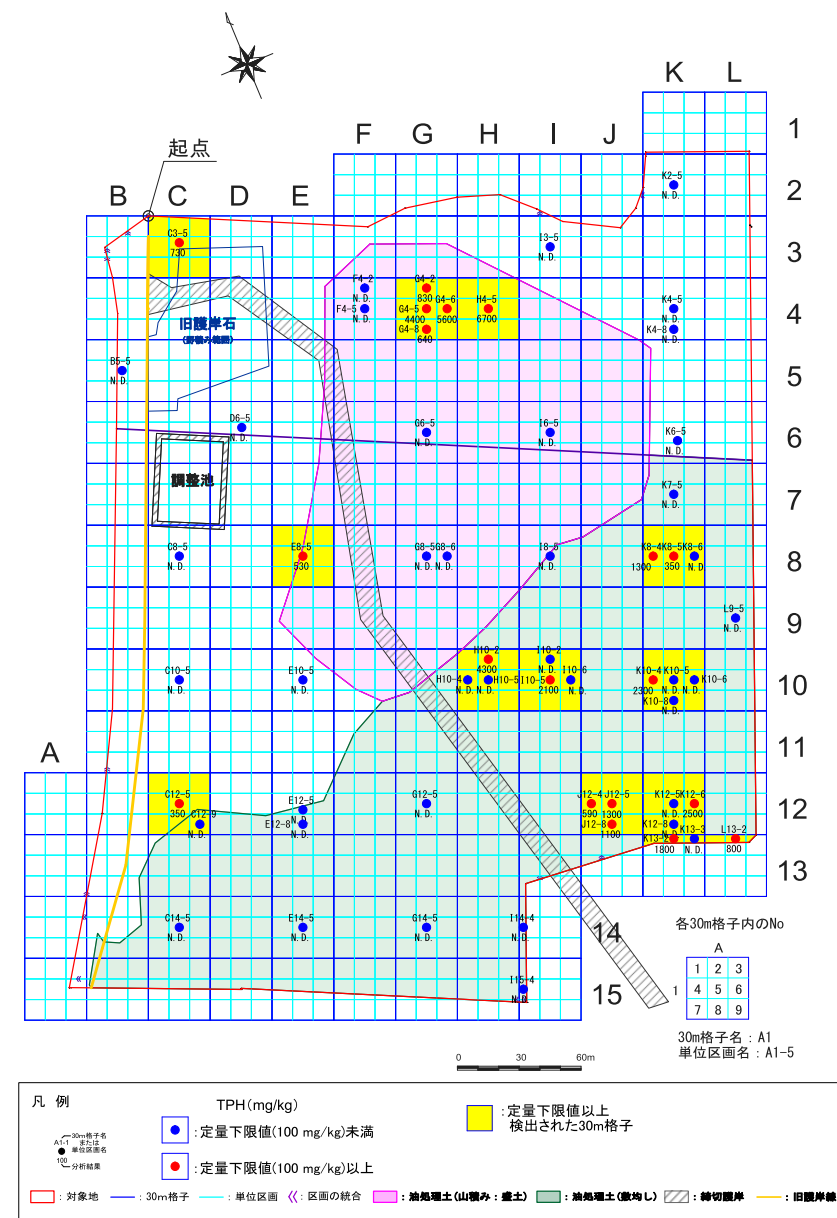


図25 (2) 埋土におけるTPH (C6-C44) の平面分布

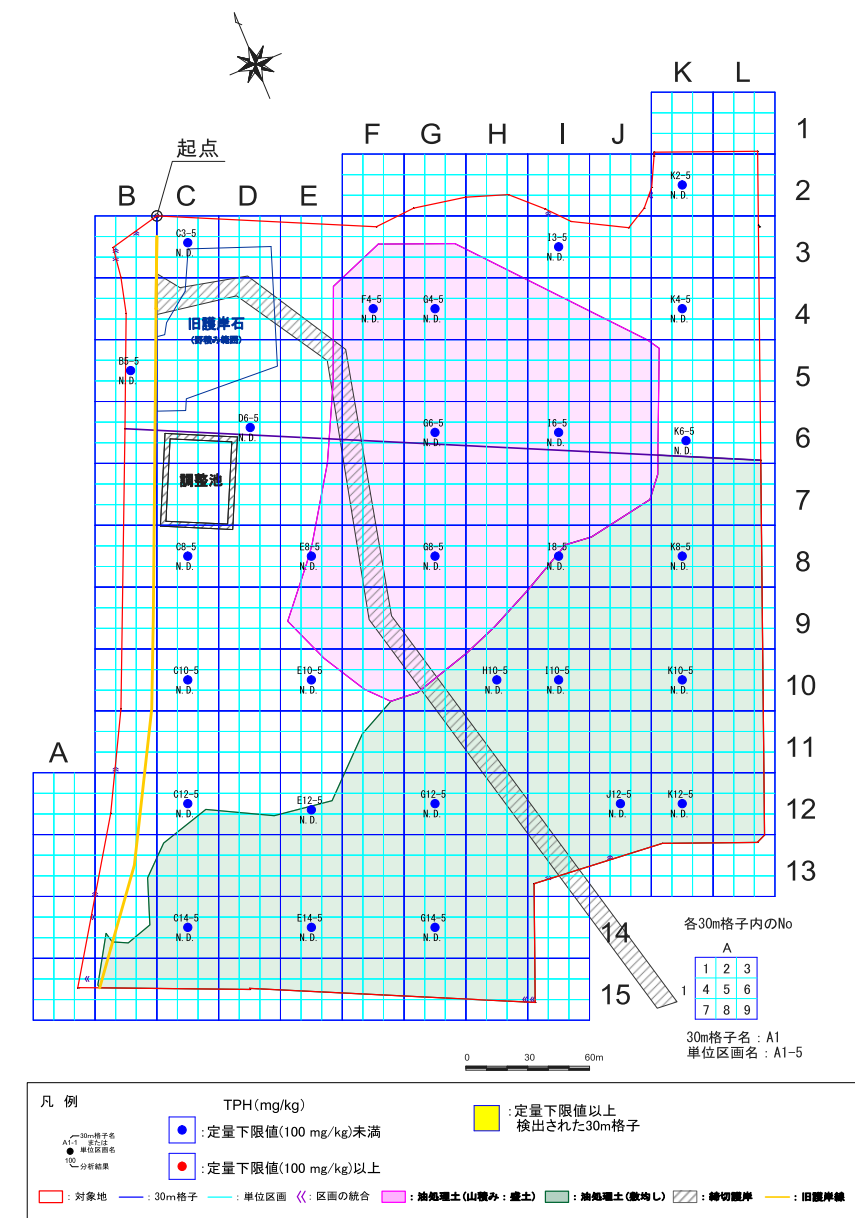
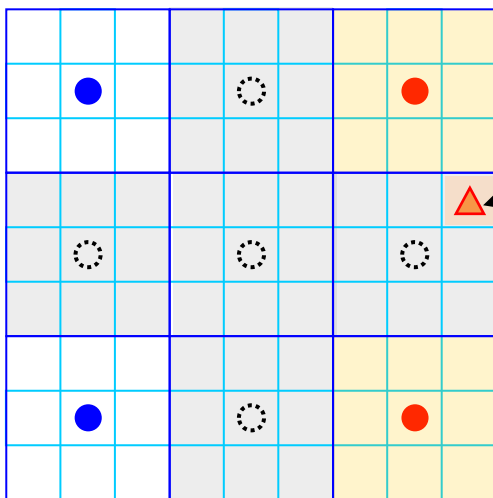


図25 (3) 自然地盤におけるTPH (C6-C44) の平面分布

Step2 (Step2-1、Step2-2) 調査の進め方 (イメージ)

1.

STEP1 の結果
 +
 STEP2-1 調査計画

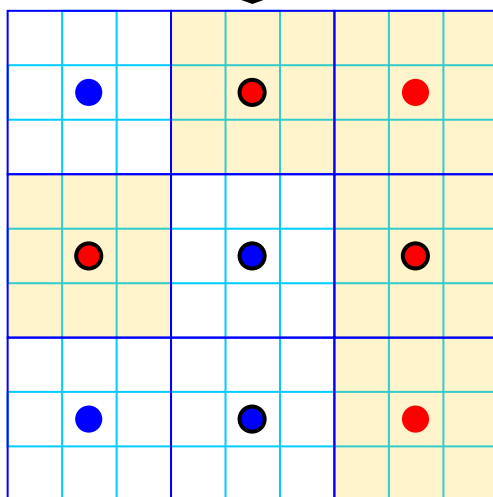


ベンゼンガス検出区画における詳細調査計画地点 (Step2-1 調査地点)

- : 土壌溶出量基準適合
- : 土壌溶出量基準超過
- : STEP2-1 調査計画地点 (埋立地特例調査部分)
- ▲ : STEP2-1 調査計画地点 (詳細調査部分)

30m / 格子

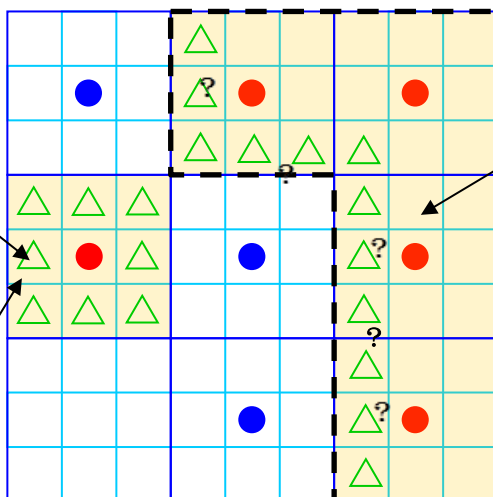
STEP2-1 の結果 (例)



- : 土壌溶出量基準適合
- : 土壌溶出量基準超過
- : STEP2-1 調査地点 (埋立地特例調査部分)

ベンゼンは、Step1 調査の結果より人為由来と考えられるため、30m 格子ごとの調査 (埋立地特例調査) を実施した後、必要に応じて対策範囲 (平面範囲) を絞り込むこととする

STEP2-2 追加調査計画 (例)



追加調査地点

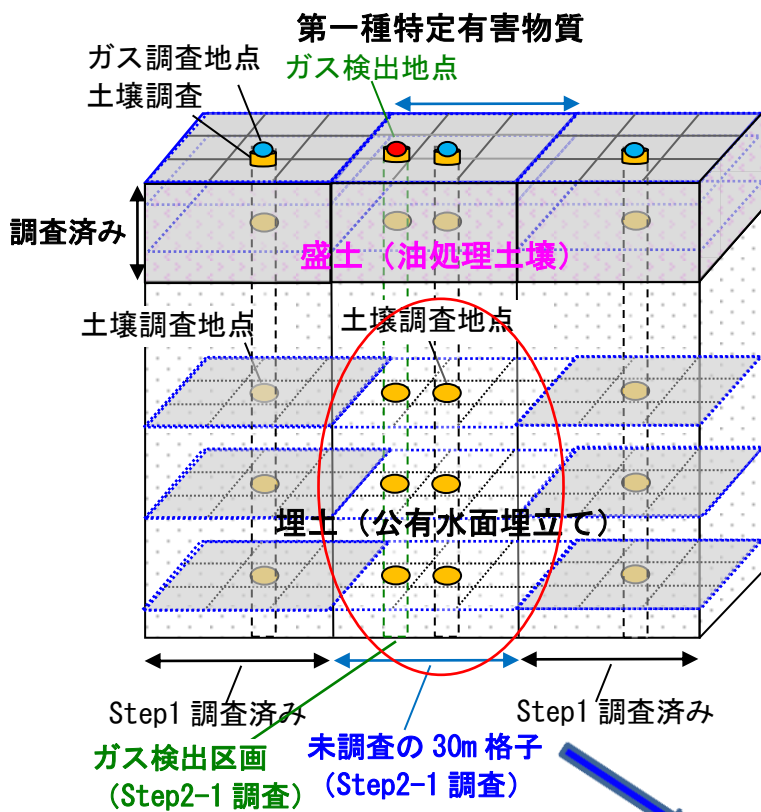
濃度分布状況を確認しながら追加調査の必要性を判断。対策土量の絞り込みが期待できそうな 30m 格子について、単位区画ごとに追加調査を実施

隣接の 30m 格子の調査結果を考慮しながら追加調査の必要性を判断。対策土量の絞り込みが期待できそうな 30m 格子について、単位区画ごとに追加調査を実施

- : 土壌溶出量基準適合
- : 土壌溶出量基準超過
- ▲ : STEP2-2 追加調査地点

Step2-1 調査概念図 ① (未調査の30m格子全体に盛土がある場合)

別紙 24

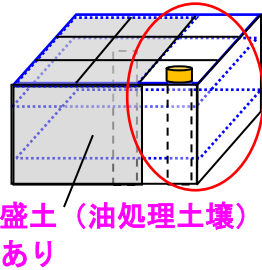


【Step2: 未調査30m格子における土壌汚染状況調査】
 1. ベンゼン
 (盛土)
 ・土壌ガス調査結果
 ・盛土該当部分の土壌調査結果 } 調査実施済み
 (埋土)
 ・ベンゼンガス検出区画ごと (既往調査での検出・調査済み区画を除く) にボーリング調査を実施 (詳細調査: 単位区画ごとに1地点) ※深度10mまで
 ・未調査30m格子ごとにボーリング調査を実施 (埋土地特例調査; 30m格子内1地点) ※深度10mまで

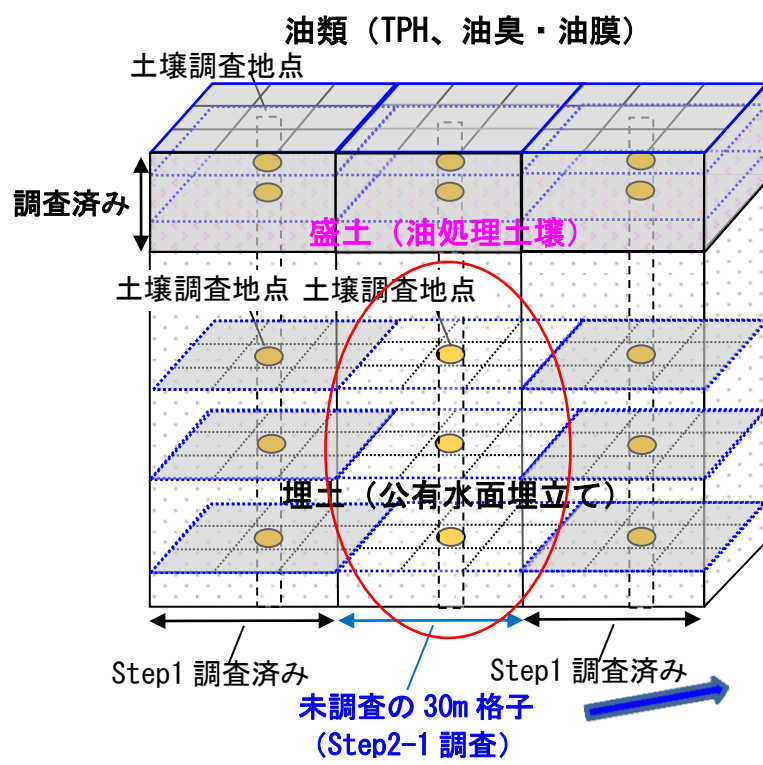
Step2-2
 必要に応じて

Step1調査による新たなガス検出区画: 14地点
Step1調査にて実施済み: 1地点
Step2-1調査対象: 13地点
埋土地特例調査との重複: 4地点
上記以外の別途採取地点: 9地点

第二種、第三種特定有害物質
 盛土
 調査実施済み
 埋土 (未調査の30m格子)
 試料採取しない
 ※省略規定の利用

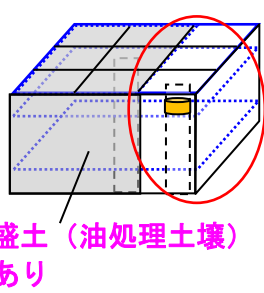


盛土が存在しない単位区画が30m格子内に一部ある場合
 →いずれか1つの単位区画において、埋土の表層 (0~0.05m) を別途追加



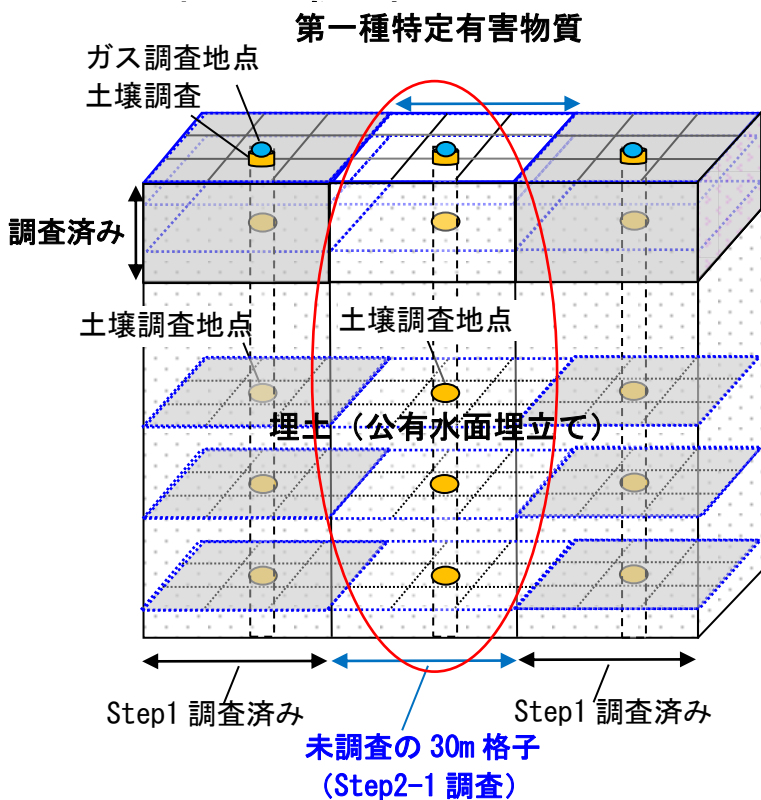
【Step2-1: 未調査30m格子における土壌汚染状況調査】
 1. 油分 (油臭・油膜・TPH)
 (盛土)
 ・盛土該当部分の土壌調査結果 } 調査実施済み
 (埋土)
 ・未調査30m格子ごとにボーリング調査を実施 ※埋土の下端まで

Step2-2
 必要に応じて



盛土が存在しない単位区画が30m格子内に一部ある場合
 →いずれか1つの単位区画において、埋土の表層 (深度0.15m) を別途追加

Step2-1 調査概念図 ② (未調査の30m 格子全体に盛土がない場合)



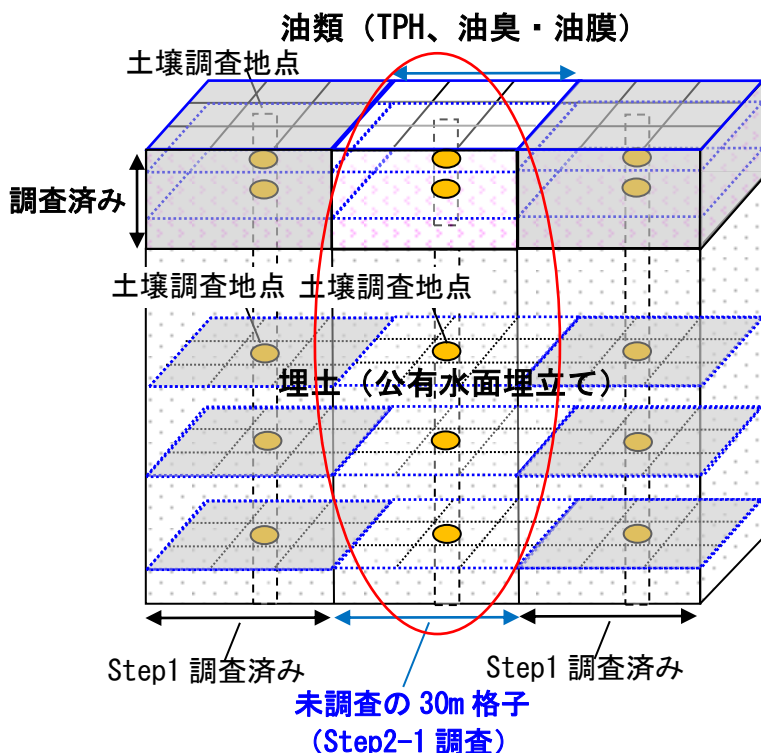
【Step2 : 未調査30m 格子における土壌汚染状況調査】

1. ベンゼン
 (盛土)
 ・土壌ガス調査結果
 ・盛土該当部分の土壌調査結果 } 調査実施済み
- (埋土)
 ・未調査30m 格子ごとにボーリング調査を実施
 (埋立地特例調査; 30m 格子内1地点)
 ※深度10m まで

Step2-2

必要に応じて

第二種、第三種特定有害物質
 盛土
 調査実施済み
 埋土 (未調査の30m 格子)
 試料採取しない
 ※省略規定の利用



【Step2-1 : 未調査30m 格子における土壌汚染状況調査】

1. 油分 (油臭・油膜・TPH)
 (盛土)
 ・盛土該当部分の土壌調査結果 } 調査実施済み
- (埋土)
 ・未調査30m 格子ごとにボーリング調査を実施
 ※埋土の下端まで

Step2-2

必要に応じて

3. 土壌・地下水汚染調査 (Step2-1 調査) 内容

表 Step2-1 調査内容と調査地点、試料採取深度、分析検体数

調査項目		調査対象物質	調査対象 30m 格子	調査地点	掘削深度	試料採取深度	分析対象物質	分析検体数
埋土対象調査	詳細調査	ベンゼン	30m 格子のうち、ガス検出区画	単位区画ごとに 1 地点 (9 地点 ^{注1)})	10m	深度 1m、2m、3m、4m、5m、6m、7m、8m、9m、10m ※上記の深度のうち、埋土及び自然地盤の部分について分析を行なうこととする。	ベンゼン (溶出量)	84 検体 (=9×10のうち、盛土を除く)
埋土対象調査	深度別土壌調査	ベンゼン	1つおきの 30m 格子	30m 格子ごとに 1 地点 (116 地点)	10m (109 地点)、 地下水面付近 (7 地点)、 表層 (7 地点)	深度 1m、2m、3m、4m、5m、6m、7m、8m、9m、10m、地下水面付近 ^{注3} ※上記の深度のうち、埋土及び自然地盤の部分について分析を行なうこととする。 注4：盛土が存在しない地点において埋土の表層 (深度 0~0.05m) を別途追加する。	ベンゼン (溶出量)	最大 1213 検体 (=109 ^{注2} ×11+7×1 ^{注3} +7×1 ^{注4})
埋土対象調査	深度別土壌調査	油分			10m (116 地点)	深度 1m、2m、3m、4m、5m、6m、7m、8m、9m、10m、あるいは埋土の下端 (埋土の下端が深度 10m 以内に確認された場合はその深度まで) ※上記の深度のうち、埋土の部分について分析を行なうこととする。 ※盛土が存在しない地点において埋土の表層 (深度 0.15m) を別途追加する。	油臭、油膜、TPH	最大 1167 検体 (=116×10+7)

注1) Step1 調査で実施済みの 1 地点と、埋土対象の深度別土壌調査と重複する 4 地点とを除いた採取地点数。

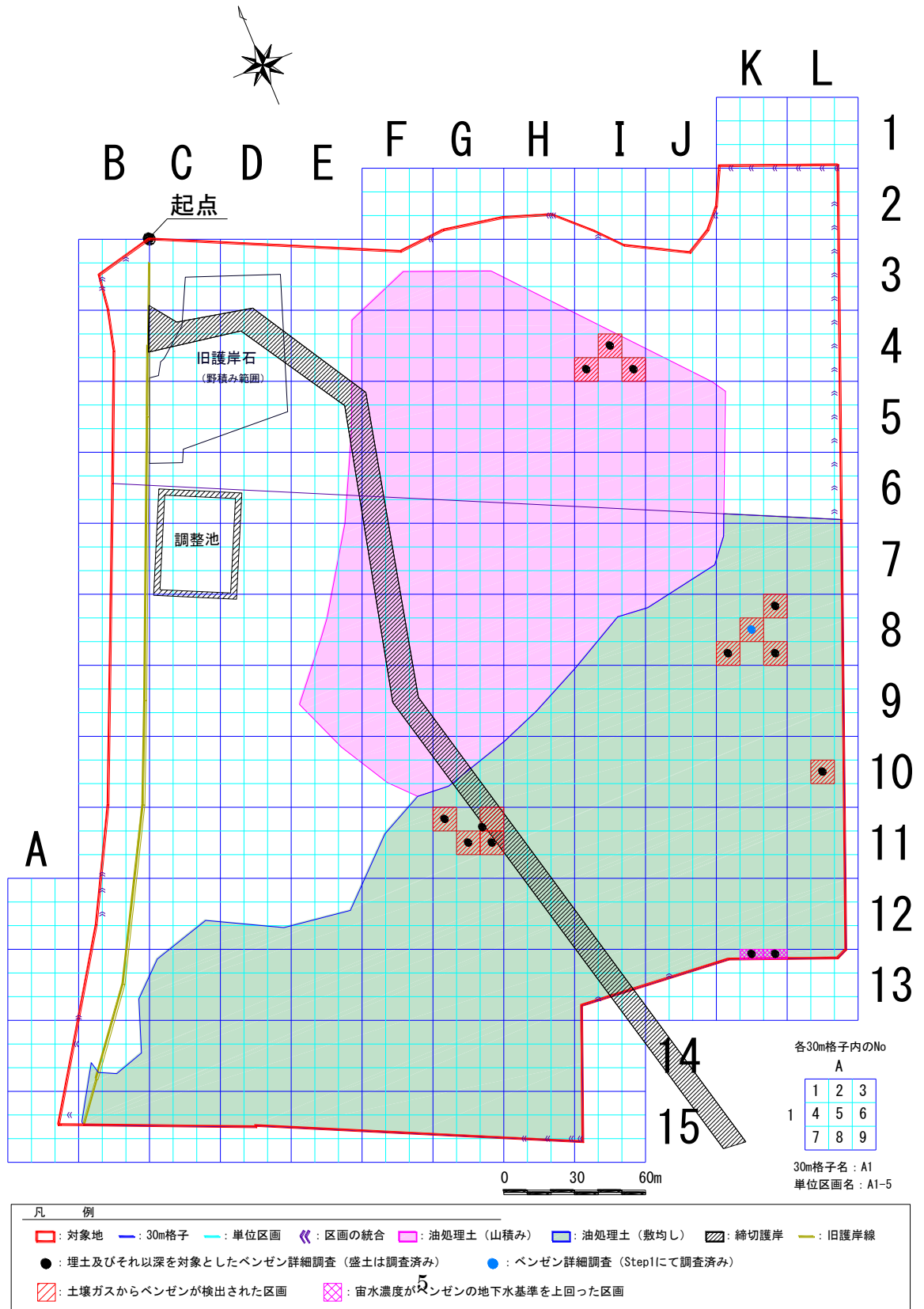
注2) 既往調査 (出光興産実施) データが存在する地点 (7 地点) については、これらの地点の深度 1~10m (各 10 検体) の分析値を活用することとする。

Step2-2 調査の内容 (対策範囲絞り込み調査、地下水調査等) は、Step2-1 調査実施後に開催する専門家会議での審議結果を踏まえ、決定するものとする。

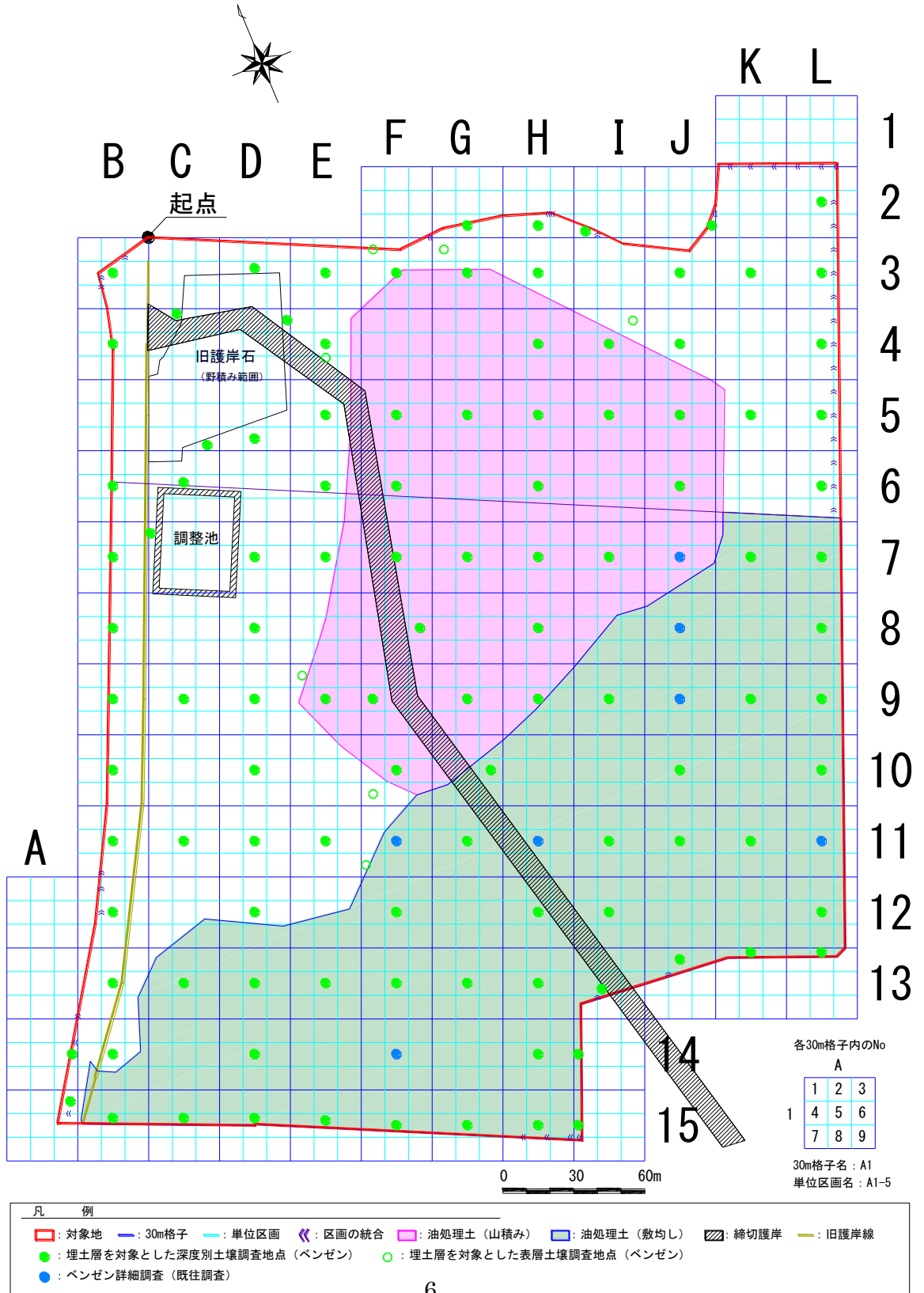
自記水位計による連続的な水位観測は、Step2 調査においても、継続実施する。

Step2-1 調査：ガス検出区画を対象とした埋土・埋土以深調査

-深度別土壌調査地点図（第一種特定有害物質；ベンゼン①）

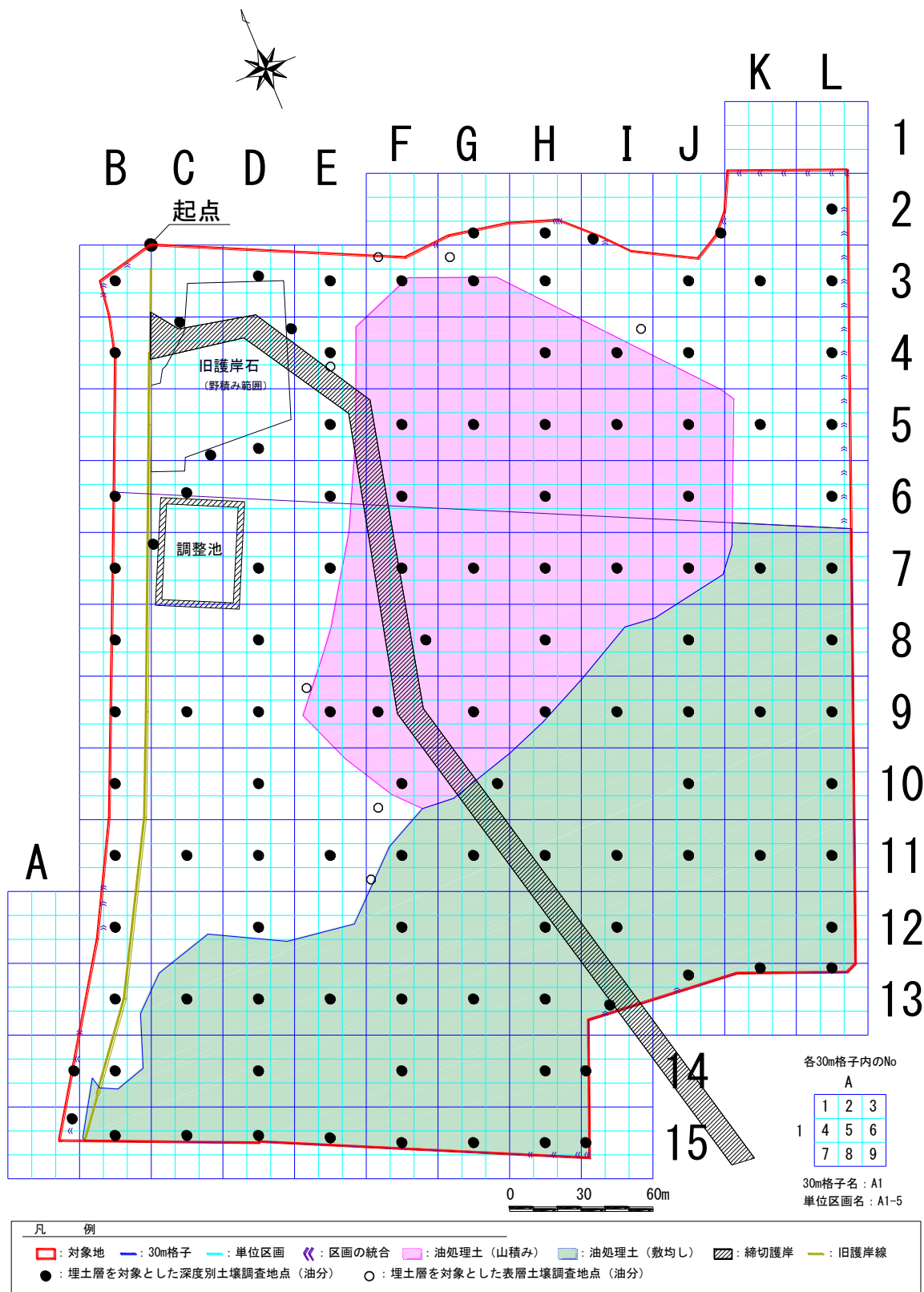


Step2-1 調査：埋土対象調査（埋立地特例調査）-深度別土壌調査地点図
 （第一種特定有害物質；ベンゼン②）



注）ベンゼン詳細調査（既往調査）計7地点は、地下水水面付近の土壌試料を、油分対象調査のボーリング時に採取することとする。

Step2-1 調査：埋土対象調査-深度別土壤調査地点図
(油分)



Step2-1 調査及び Step2-2 調査：地下水位分布状況把握調査

