

旧鳥屋野小学校跡地土壤汚染調査  
業務委託

報告書

令和7年3月

株式会社 キタック

## 目次

1. 業務概要.....	1
1.1. 業務目的 .....	1
1.2. 業務内容 .....	1
2. 調査方法.....	9
2.1. 試料採取等 .....	10
2.2. 室内分析 .....	10
2.3. 試料採取等の結果の評価 .....	11
3. 現地確認と試料採取位置の選定 .....	12
3.1. 測量結果と区画の統合 .....	12
3.2. 試料採取位置の変更 .....	15
4. 土壌分析結果.....	19
4.1. 第一種特定有害物質 .....	19
4.2. 第二種特定有害物質 .....	21
5. 申し送り事項.....	25

### <巻末資料>

1. 現場写真集
2. 分析写真集
3. ボーリング柱状図
4. 計量証明書

## 1. 業務概要

### 1.1. 業務目的

本業務は、「旧鳥屋野小学校跡地地歴調査業務委託」により把握された土壌汚染のおそれの区分の分類に基づき試料採取等を行い、特定有害物質による汚染の有無を確認することを目的とした。

なお、本業務は、土壌汚染対策法、施行令、施行規則及び土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第3.1版、以下、「ガイドライン」という）に基づいて実施した。

### 1.2. 業務内容

- (1) 業務名：旧鳥屋野小学校跡地土壌汚染調査業務委託
- (2) 業務対象地：新潟市中央区鳥屋野3丁目 地内（図1.2.1、調査対象地面積 = 約10,800 m<sup>2</sup>）
- (3) 履行期間：令和7年1月28日～令和7年3月31日（63日間）



図 1.2.1 業務対象地 S = no scale  
地理院地図（電子国土 Web より引用加筆）

(4) 業務内容及び数量 (表 1.2.1、表 1.2.2、図 1.2.2~1.2.4)

- 1) 計画準備 一式
- 2) 土壌調査 一式
  - ①位置測量
  - ②試料採取
- 3) 土壌分析 一式
- 4) 報告書作成 一式
- 5) 打合せ協議 4回 (業務着手時、中間、成果品納入時、関係機関協議含む)

表 1.2.1 業務数量表

調査項目	数量		増減	単位	摘要
	当初	変更			
<b>【機械ボーリング】</b>					
機械ボーリング(φ86mmオールコア・砂・砂質土)	2.5	2.5	0	m	0.5m×1箇所+0.5m×2箇所×2深度
機械ボーリング(φ86mmノンコア・砂・砂質土)	5.75	5.75	0	m	2.35m×1箇所+1.7m×2箇所
【掘削延長合計】	8.25	8.25	0	m	
<b>【試料採取】</b>					
位置出し測量	43	44	1	箇所	Ba-6地点を追加
土壌ガス採取	16	17	1	箇所	Ba-6地点を追加
人力掘削	12	12	0	m	0.50m×全部対象区画 24箇所
<b>【土壌分析】</b>					
土壌溶出量	1	1	0	式	土壌分析表(試料採取)参照
土壌含有量	1	1	0	式	土壌分析表(試料採取)参照
<b>【間接調査費】</b>					
準備・跡片付け	1.0	1.0	0	業務	
3.0tトラック	2.0	1.0	-1	台/日	ボーリング作業1日
ライトバン損料	0.0	4.0	4	台/日	作業4日
調査孔閉塞	43	44	1	箇所	全部対象区画44箇所
<b>【取りまとめ】</b>					
報告書作成	1	1	0	業務	
打合せ協議	4	4	0	回	着手前、中間、完了時、関係機関協議

表 1.2.2 分析数量

調査項目			詳細項目	数量		増減	単位	備考						
				当初	変更									
室内分析内訳	第一種特定有害物質	揮発性有機化合物	土壌ガス	四塩化炭素				検体	平成15年環境省告示第16号					
				1,2-ジクロロエタン				検体						
				1,1-ジクロロエチレン				検体						
				1,2-ジクロロエチレン				検体						
				1,3-ジクロロプロペン				検体						
				ジクロロメタン				検体						
				テトラクロロエチレン				検体						
				1,1,1-トリクロロエタン				検体						
				1,1,2-トリクロロエタン				検体						
				トリクロロエチレン				検体						
				クロロエチレン				検体						
				ベンゼン	16	17	1	検体						
				室内分析内訳	第二種特定有害物質	重金属等	土壌溶出量	カドミウム及びその化合物					検体	平成15年環境省告示第18号
								六価クロム化合物					検体	
シアン化合物								検体						
水銀及びその化合物								検体						
うちアルキル水銀								検体						
セレン及びその化合物								検体						
鉛及びその化合物								検体						
砒素及びその化合物								検体						
ふっ素及びその化合物	20	20	0					検体						
ほう素及びその化合物	9	9	0					検体						
水素イオン濃度						検体								
重金属等	土壌含有量	カドミウム及びその化合物						検体	平成15年環境省告示第19号					
		六価クロム化合物						検体						
		シアン化合物						検体						
		水銀及びその化合物						検体						
		セレン及びその化合物						検体						
		鉛及びその化合物						検体						
		砒素及びその化合物						検体						
		ふっ素及びその化合物						検体						
		ほう素及びその化合物	9			9	0	検体						
		第三種特定有害物質	農薬等	土壌溶出量	シマジン					検体	平成15年環境省告示第18号			
チウラム							検体							
チオベンカルブ							検体							
ポリ塩化ビフェニル							検体							
有機りん化合物							検体							
溶出液作成				29	29	0	検体	平成15年環境省告示第18号						



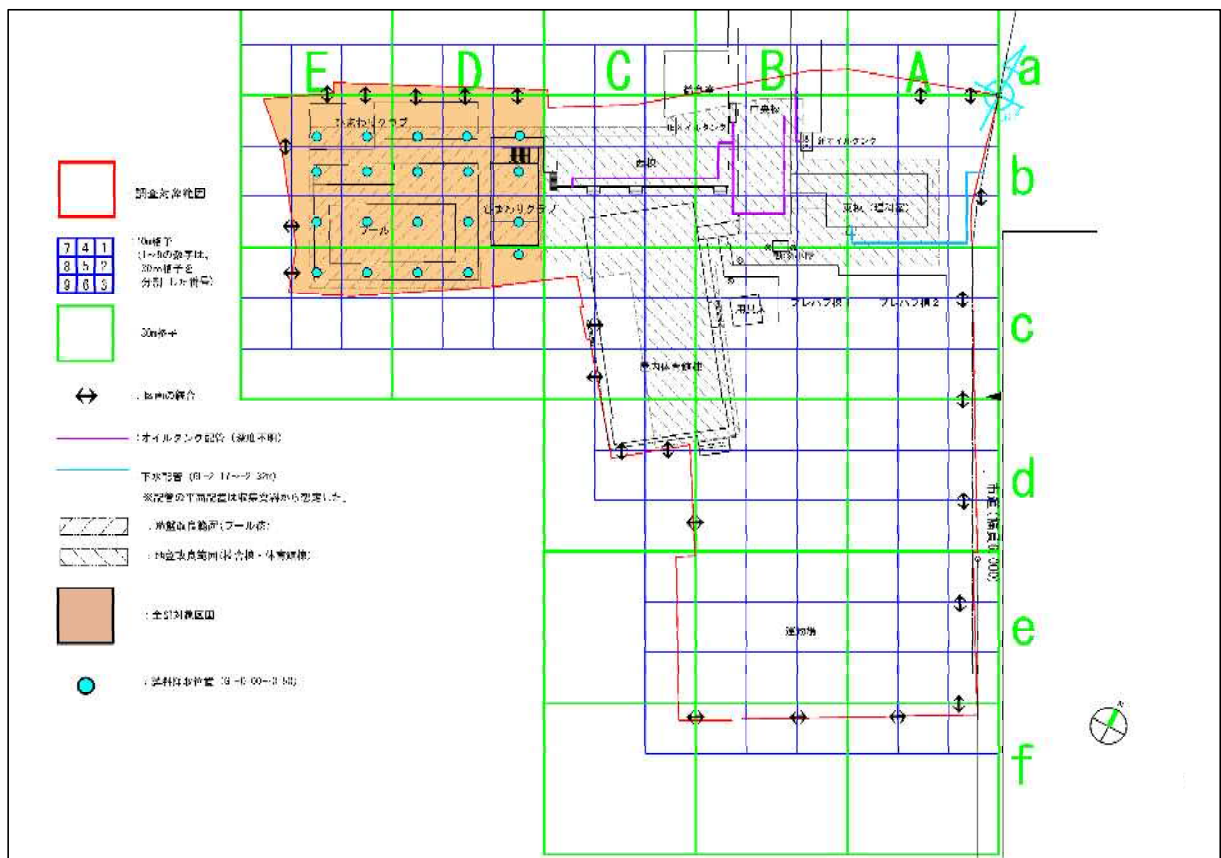


図 1.2.3 試料採取地点図（ふっ素及びその化合物）(No scale)



本業務の調査フローを図 1.2.5 に示す。

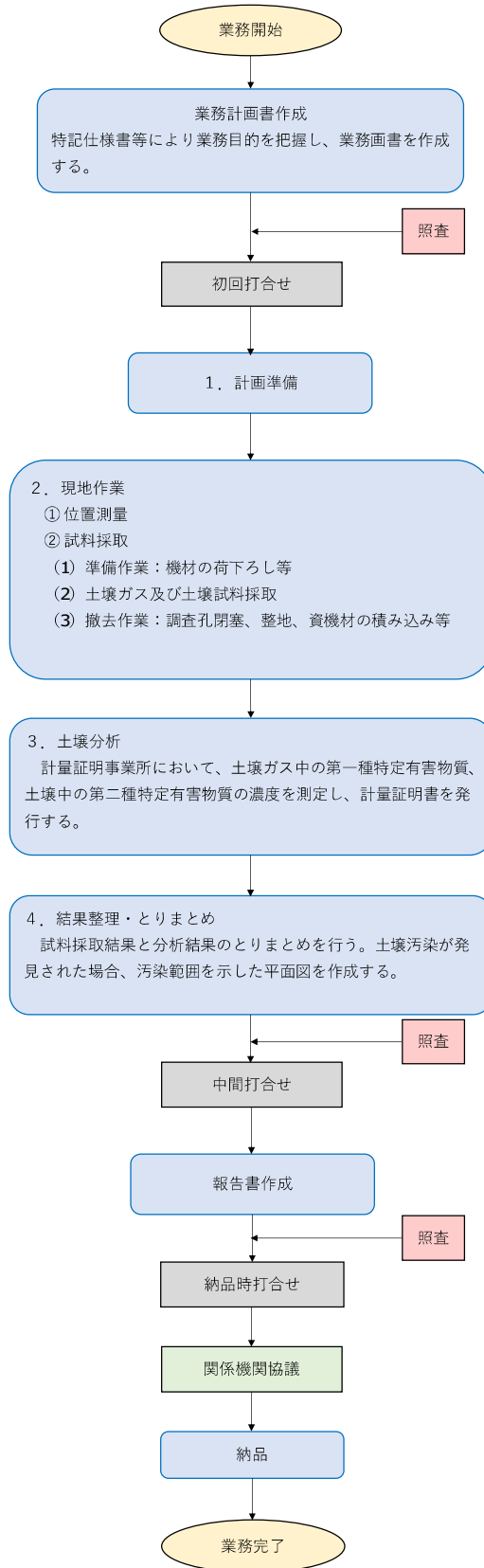


図 1.2.5 業務フロー

(5) 発注者名：新潟市教育委員会 施設課

〒951-8554

新潟市中央区古町通 7 番町 1010

担当：

TEL 025-226-3193 FAX 025-226-0048

(6) 受注者：株式会社キタック（指定調査機関番号：環 2003-3-2032）

〒950-0965 新潟市中央区新光町 10 番地 2

TEL：025-281-1111（代表）

担当部署 環境技術センター 環境分析課

TEL

主任技術者：

担当技術者

担当技術者：

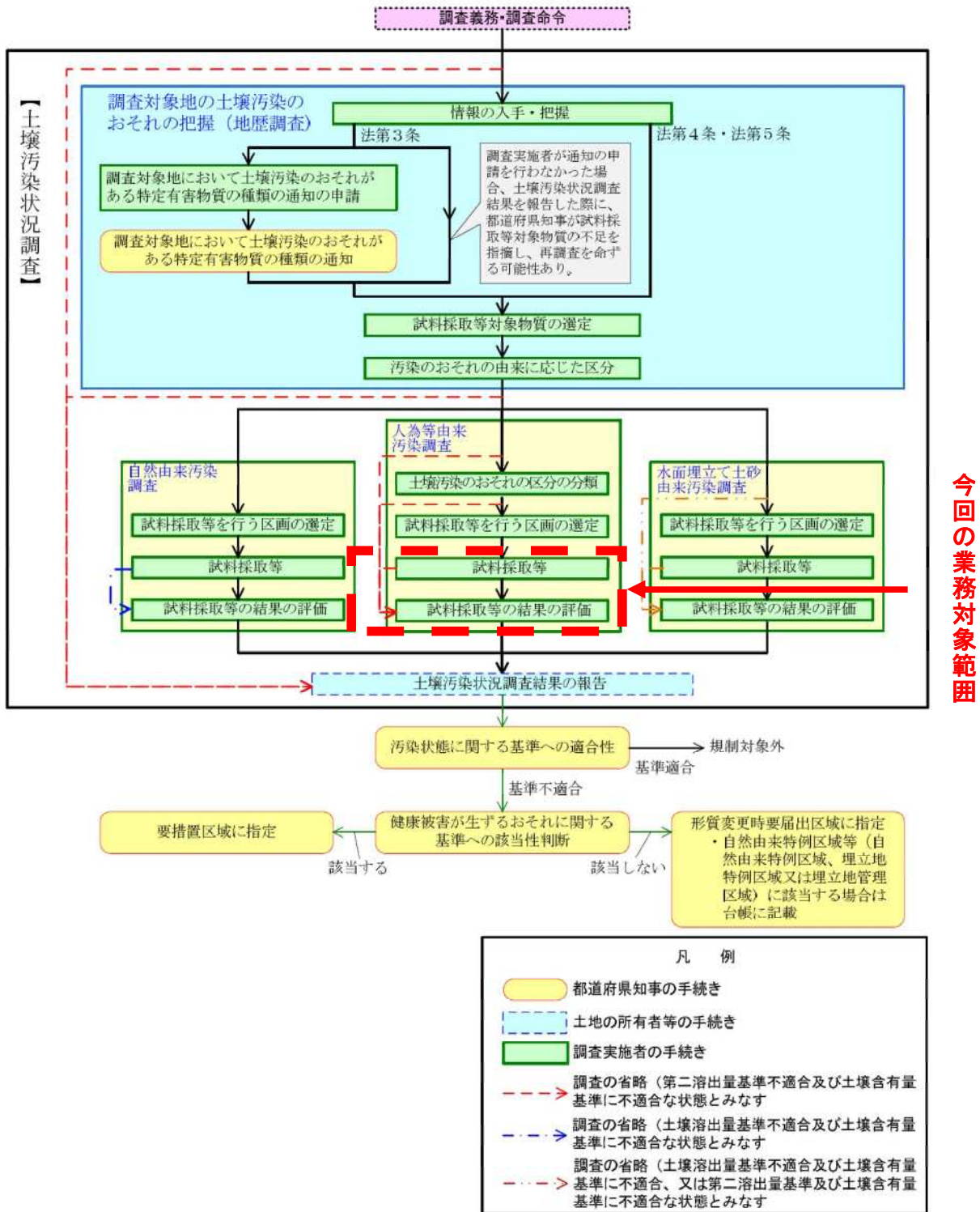
社内審査者：

(7) 基準書及び参考図書：

- ・ 土壌汚染対策法（平成 14 年法律第 53 号）環境省（平成 31 年 4 月 1 日）
- ・ 「土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン改訂第 3.1 版」  
環境省 水・大気環境局 水環境課土壌環境室（令和 4 年 8 月）
- ・ 旧鳥屋野小学校跡地地歴調査業務委託 報告書（令和 6 年 12 月）

## 2. 調査方法

本業務は、法のガイドライン等を参照して実施した。



今回の業務対象範囲

図 2.1 土壌汚染状況調査の流れ  
(ガイドライン P.19 より引用加筆)

## 2.1. 試料採取等

本調査対象地では、ガイドラインに示された「人為等由来汚染調査」の方法を適用した。

### (1) 位置測量

現地で試料採取位置及び標高を確定するため、現地に仮ベンチマーク（KBM）を設定した上でトータルステーション（デジタル測量機器）等を用いて測量を行った。

### (2) 試料採取

#### 1) 土壌ガス試料採取

地表面から概ね 1.0m（0.8～1.0m）の深度までドリルやスチールパイプを用いて削孔し、土壌ガス採取管を地中に挿入して試料採取を行った。本業務では、土壌ガス採取法として捕集バッグ法を用いた。捕集バッグ法の概要図を図 2.2.1 に示す。

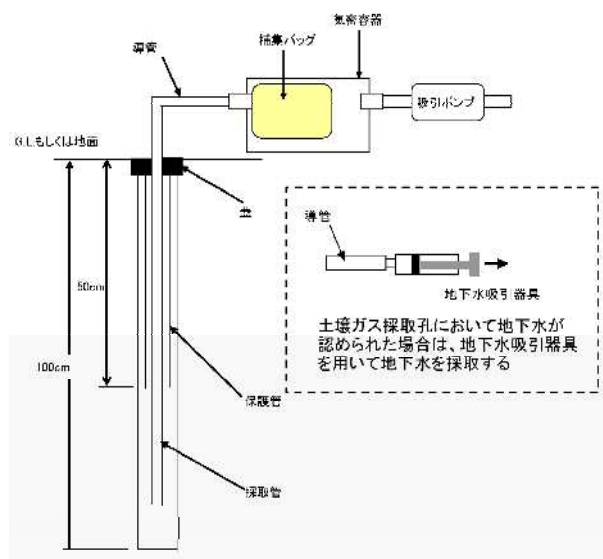


図 2.1.1 捕集バッグ法による土壌ガス採取の概要図

#### 2) 土壌試料採取

自走式簡易ボーリングマシン、ダブルスコップ又はハンドオーガー等を使用した手作業で土壌試料の採取を行った。

### (3) 調査孔の復旧

試料を採取した調査孔は、現地発生土を使用して閉塞した。

## 2.2. 室内分析

採取した試料は、速やかに計量法第 107 条の計量証明事業者として登録した分析機関に搬入し、ガイドラインに従って調整した分析用試料を用いて各分析項目に適した分析方法を用いて分析を行った。

### 2.3. 試料採取等の結果の評価

分析結果は、表 2.3.1 に示す基準値に基づいて評価し、評価に基づいて当該調査対象地における汚染の有無を判断した。

表 2.3.1 分析項目と基準値

特定有害物質		土壌ガス (volppm)	地下水基準 (mg/L)	土壌溶出量 基準*1 (mg/L)	第二溶出量 基準*2 (mg/L)	土壌含有量 基準*3 (mg/kg)
第一種特定有害物質	ベンゼン	0.05未満	0.01以下	-	-	-
第二種特定有害物質	ふっ素及びその化合物	-	-	0.8以下	24以下	-
	ほう素及びその化合物	-	-	1以下	30以下	4,000以下

\*1：土壌汚染対策法施行規則第31条第1項（地下水の摂取等によるリスクに配慮した基準）

\*2：土壌汚染対策法施行規則第9条第1項第2号（この基準を超過すると汚染の処置方法が制限される）

\*3：土壌汚染対策法施行規則第31条第2項（人が土壌を直接接種したときのリスクに配慮した基準）

### 3. 現地確認と試料採取位置の選定

#### 3.1. 測量結果と区画の統合

試料採取位置を選定するにあたり、事前に現地でデジタル測量機器を用いて測量を行った。その際地歴調査で明らかになった土地の境界と、実際に現地で実測した境界にずれが生じていることが判明した。ガイドラインでは「図面と実測値の間におおむね 10%以上の誤差があった場合は、現地測量を実施して図面を修正又は再度作成する。」と表記されており、本業務では測量後の図面を再作成し、調査に用いた。図 3.1.1 に地歴調査の資料上の土地の境界と測量で再作成した土地の境界のずれを示す。

また、再作成した図面を用いた結果、地歴調査の際に統合を行った一部区画において統合後の面積が 130 m<sup>2</sup> を超える場合が生じたため、統合区画を見直した。修正した統合区画を表 3.1.1 及び図 3.1.2 に示す。

表 3.1.1 区画の統合

単位区画No.	統合後の区画No.	統合後の面積[m <sup>2</sup> ]	単位区画No.	統合後の区画No.	統合後の面積[m <sup>2</sup> ]
Aa-3、Ab-1	Ab-1	96.25	Ca-3、Cb-1	Cb-1	94.55
Aa-6、Ab-4	Ab-4	126.01	Ca-9、Cb-7	Cb-7	79.31
Ab-2、Ab-3	Ab-2	108.75	Cc-5、Cc-8	Cc-5	120.34
Ac-1、Ac-2	Ac-1	96.66	Cc-6、Cc-9	Cc-6	97.00
Ac-3、Ad-1	Ac-3	103.86	Cd-1、Cd-2	Cd-1	105.15
Ad-2、Ad-3	Ad-2	111.06	Cd-4、Cd-5	Cd-4	85.81
Ae-1、Ae-2	Ae-1	101.82	Da-3、Db-1	Db-1	112.47
Ae-3、Af-1	Ae-3	68.73	Da-6、Db-4	Db-4	115.89
Af-4、Af-7	Af-4	51.08	Da-9、Db-7	Db-7	119.33
Ba-9、Bb-7	Bb-7	114.25	Ea-3、Eb-1	Eb-1	122.76
Bd-9、Cd-3	Bd-9	104.01	Ea-6、Eb-4	Eb-4	104.52
Bf-1、Bf-4	Bf-1	58.87	Eb-6、Eb-9	Eb-6	97.94
Bf-7、Cf-1	Bf-7	43.33	Eb-7、Eb-8	Eb-7	50.04
			Ec-4、Ec-7	Ec-4	90.08

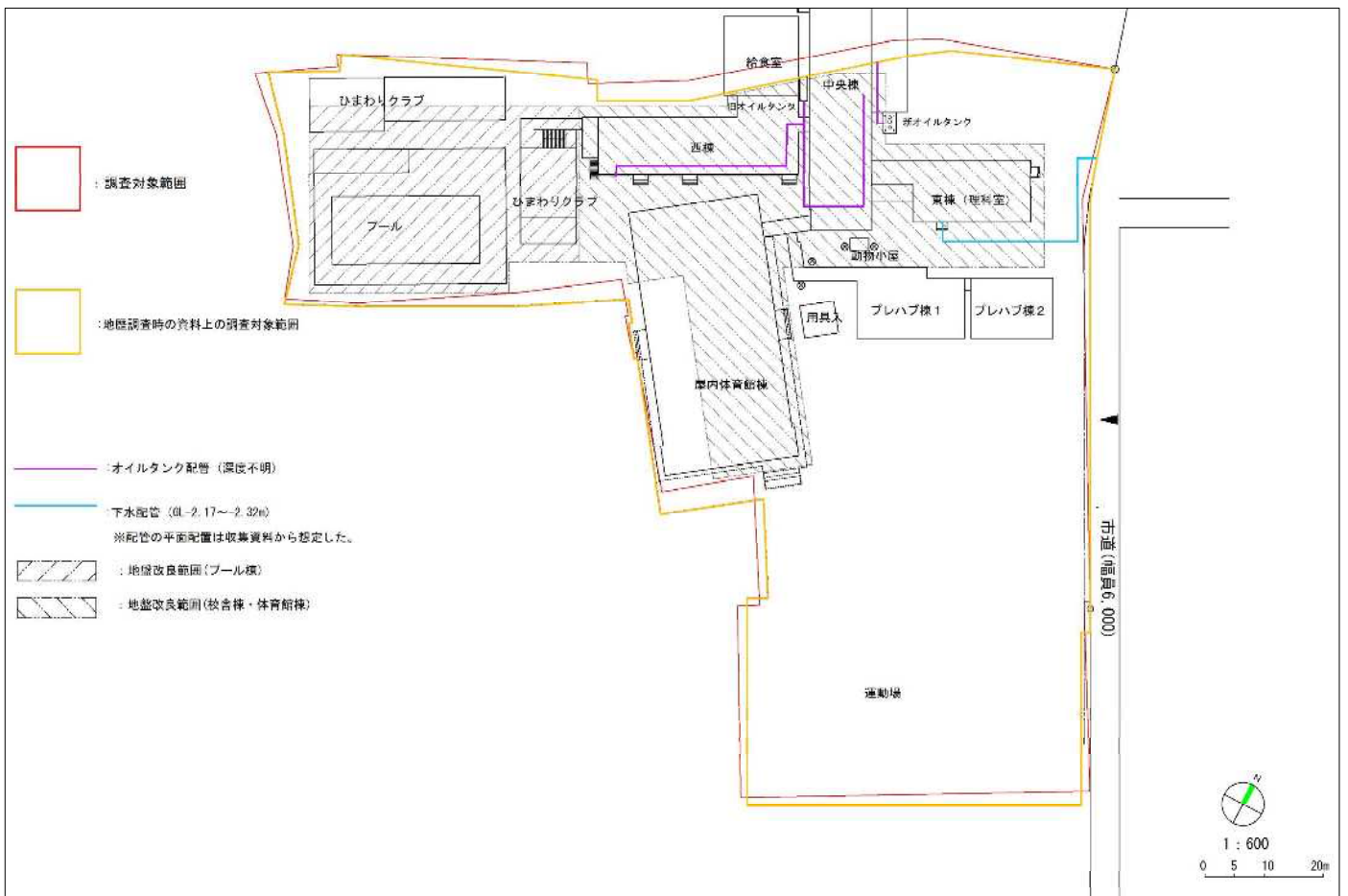


図 3.1.1 地歴調査時の調査対象範囲と実測による調査対象範囲

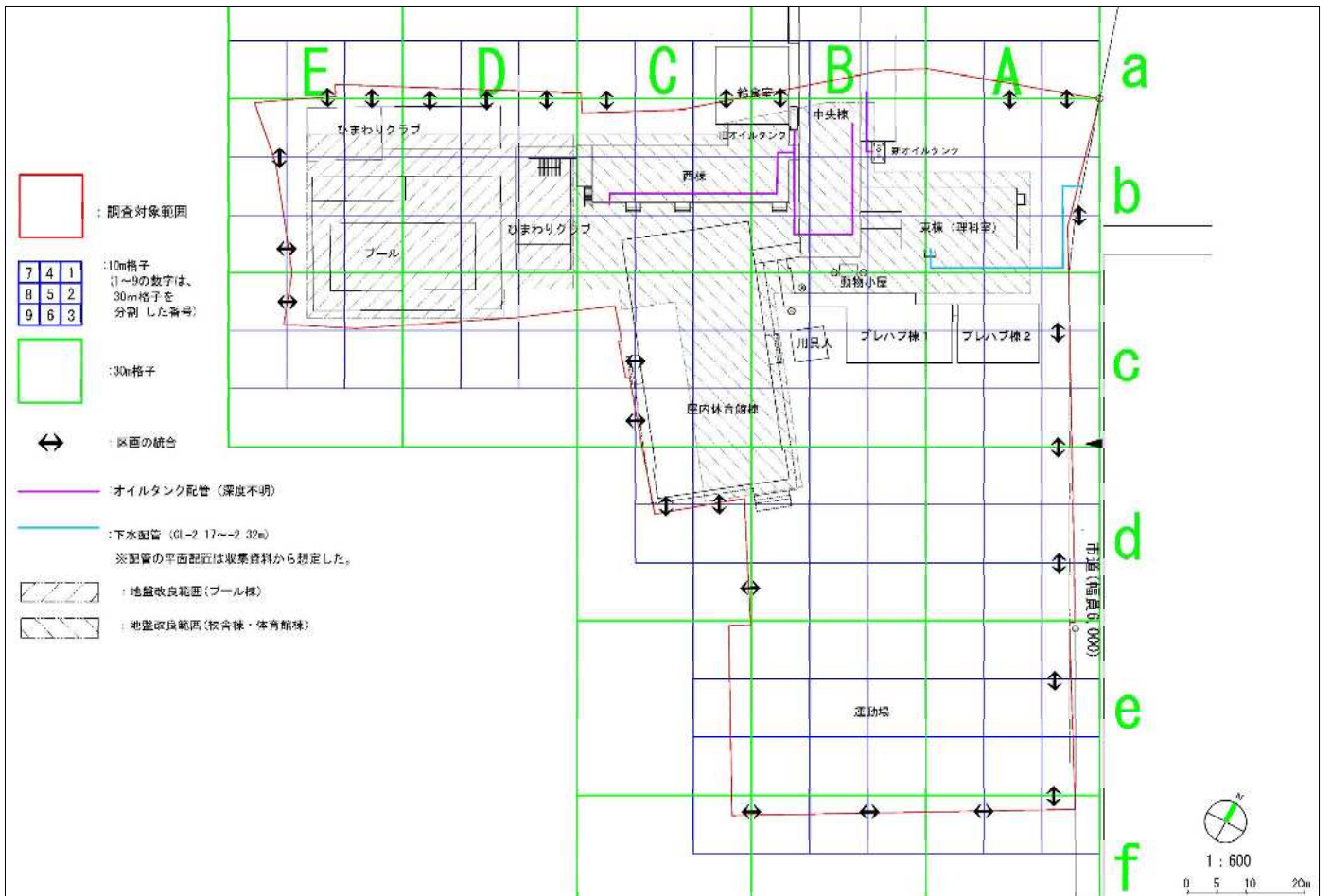


図 3.1.2 区画の統合 (修正後)

### 3.2. 試料採取位置の変更

地歴調査結果をもとに現地で試料採取位置を選定した。「3.1 測量結果と区画の統合」で統合区画を修正したため、採取地点に変更が生じた。変更後の試料採取地点を図 3.2.1～図 3.2.3 に示す。

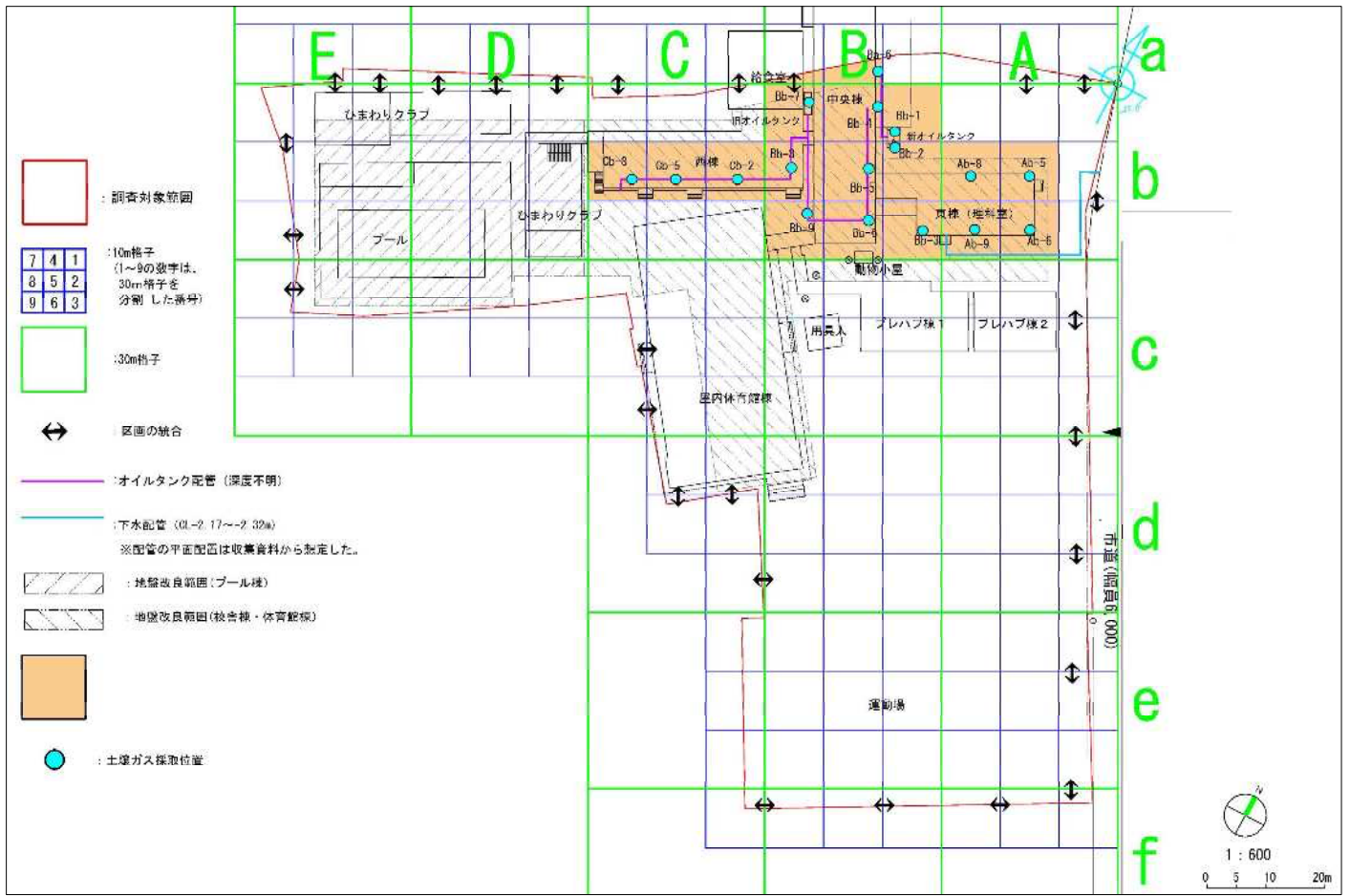


図 3. 2. 1 試料採取位置 (ベンゼン)

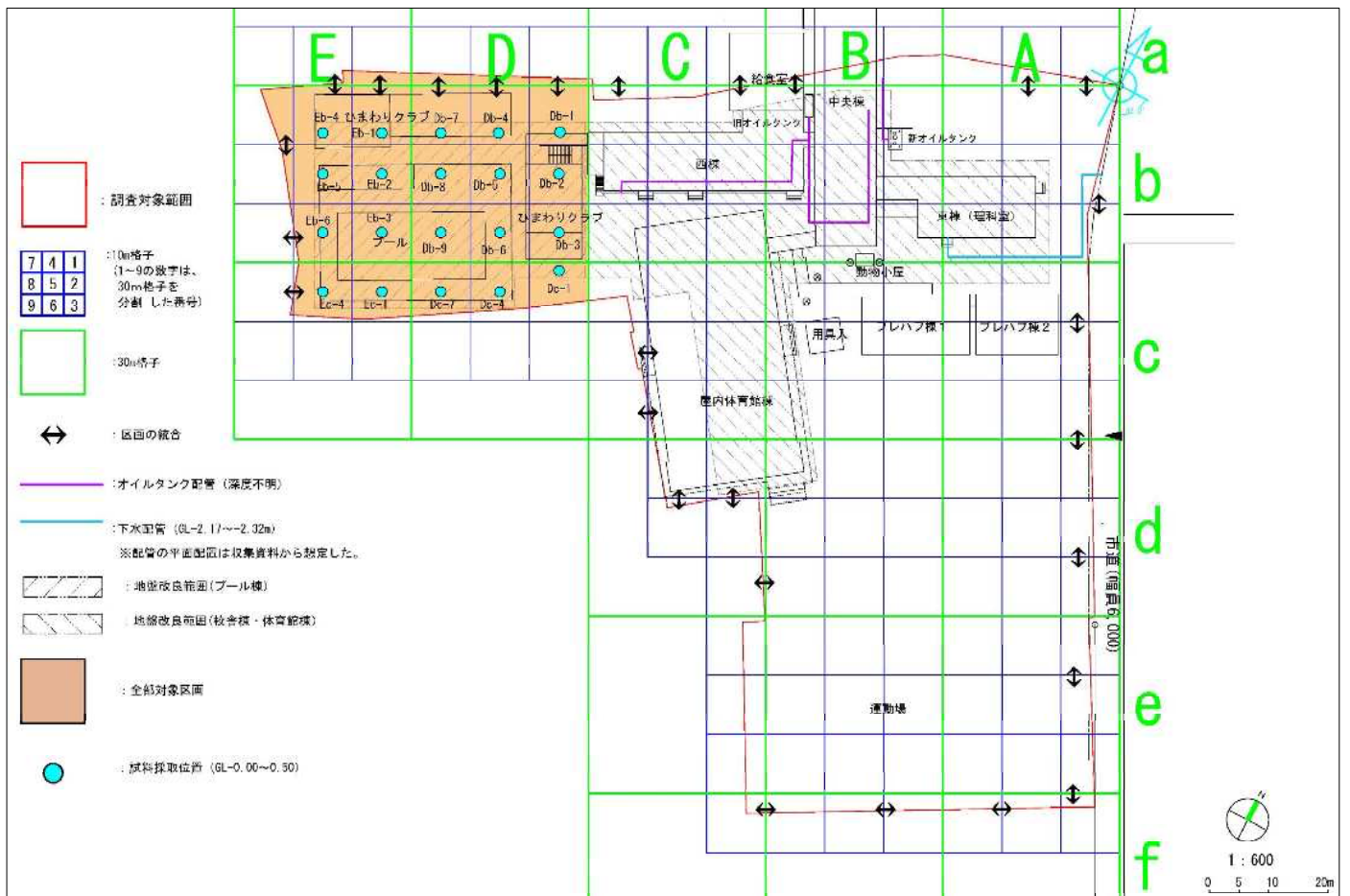


図 3.2.2 試料採取位置 (ふっ素及びその化合物)

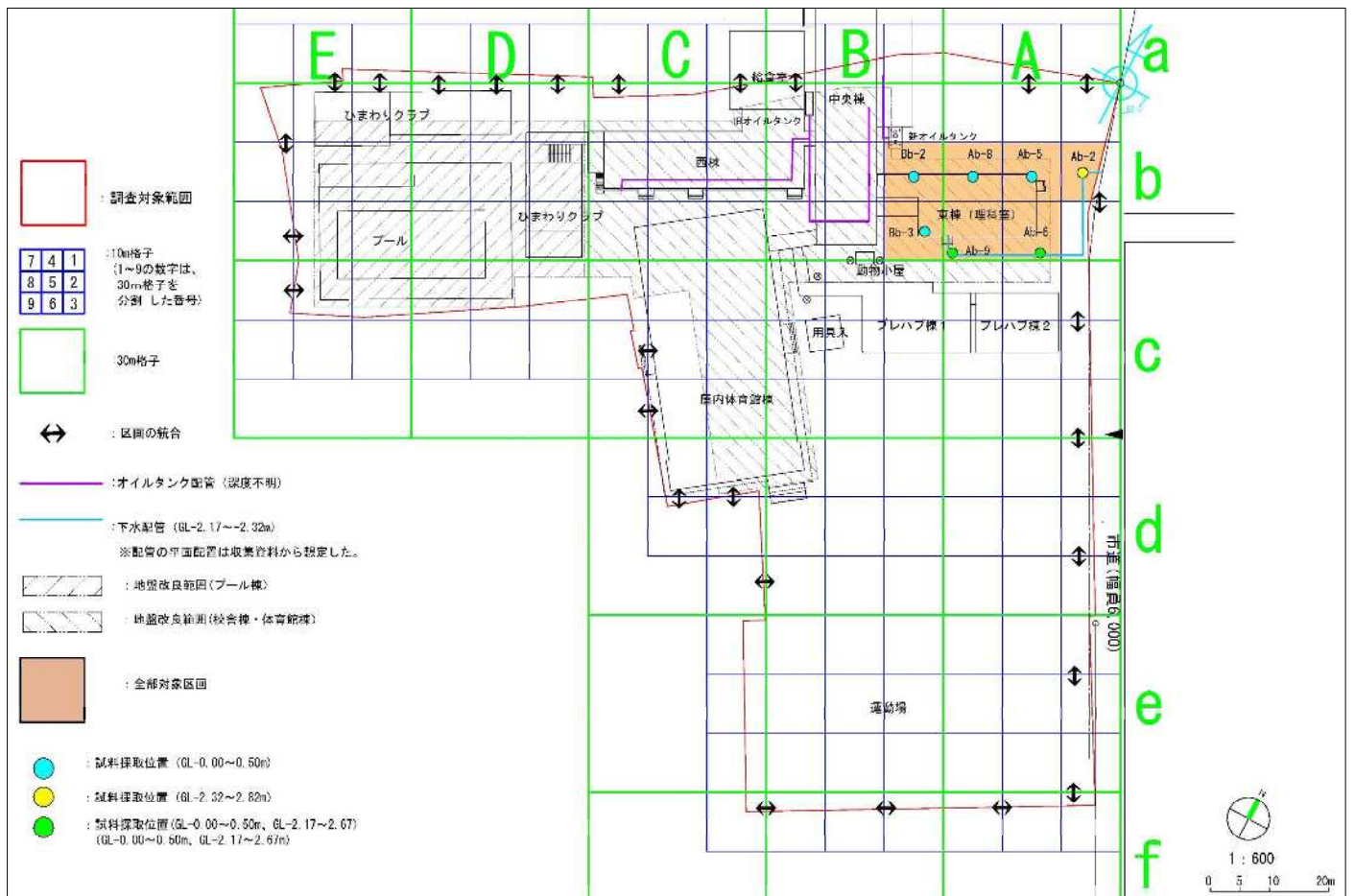


図 3.2.3 試料採取位置 (ほう素及びその化合物)

#### 4. 土壌分析結果

##### 4.1. 第一種特定有害物質

採取した土壌ガスは常温暗所で保管・運搬し、試料採取から48時間以内にガスクロマトグラフ質量分析計（GC/MS）により分析を行った。土壌ガスの評価は環境省告示第16号（平成15年3月6日）に定められた定量下限値未満の場合は不検出となり、「汚染がない」と評価される。土壌ガス採取時の詳細を表4.1.1、土壌ガス分析結果を表4.1.2に示す。今回の調査ではすべての地点においてベンゼンは定量下限値未満であり、不検出であるため、ベンゼンによる土壌汚染はないと評価した。

表 4.1.1 土壌ガス採取状況

調査地点	試料採取日	試料採取時刻	試料採取時の天候
Ab-5	2月25日	15:40	曇り
Ab-6	2月25日	14:09	曇り
Ab-8	2月25日	14:48	曇り
Ab-9	2月25日	15:06	曇り
Ba-6	2月26日	10:37	曇り
Bb-1	2月26日	10:11	曇り
Bb-2	2月25日	15:26	曇り
Bb-3	2月26日	9:56	曇り
Bb-4	2月26日	10:28	曇り
Bb-5	2月26日	10:01	曇り
Bb-6	2月26日	10:06	曇り
Bb-7	2月27日	9:40	晴れ
Bb-8	2月27日	9:52	晴れ
Bb-9	2月27日	10:00	晴れ
Cb-2	2月27日	11:37	晴れ
Cb-5	2月27日	11:46	晴れ
Cb-8	2月27日	13:04	晴れ

表 4.1.2 土壌ガス分析結果

調査地点	ベンゼン	
	結果 (volppm)	定量下限値 (volppm)
Ab-5	0.05未満	0.05
Ab-6	0.05未満	
Ab-8	0.05未満	
Ab-9	0.05未満	
Ba-6	0.05未満	
Bb-1	0.05未満	
Bb-2	0.05未満	
Bb-3	0.05未満	
Bb-4	0.05未満	
Bb-5	0.05未満	
Bb-6	0.05未満	
Bb-7	0.05未満	
Bb-8	0.05未満	
Bb-9	0.05未満	
Cb-2	0.05未満	
Cb-5	0.05未満	
Cb-8	0.05未満	

#### 4.2. 第二種特定有害物質

土壤試料採取時の詳細を表 4.2.1、ふっ素及びその化合物の土壤溶出量試験の結果を表 4.2.2、ほう素及びその化合物の土壤溶出量及び土壤含有量試験の結果を表 4.2.3 に示す。

ふっ素及びその化合物は Db-3、Db-4、Db-7、Dc-1、Eb-1 の 5 つの区画で土壤溶出量基準超過が認められ、これらの区画においてふっ素及びその化合物による土壤汚染が存在すると評価した。土壤溶出量基準超過の区画を図 4.2.1 に示す。

ほう素及びその化合物は全ての区画で土壤溶出量及び土壤含有量基準ともに適合しており、ほう素及びその化合物による土壤汚染はないと評価した。

表 4.2.1 土壤試料採取状況

地点名	標高 [m]	採取日	採取深度	舗装状況	土質	その他、混入物等
Ab-2	0.43	2月25日	GL-2.32~2.82m	裸地	砂質土	
Ab-5	0.45	2月25日	表層	裸地	砂質土	
Ab-6	0.46	2月25日	表層、GL-2.17~2.67m	裸地	砂質土	
Ab-8	0.53	2月25日	表層	裸地	砂質土	
Ab-9	0.49	2月25日	表層、GL-2.17~2.67m	裸地	砂質土	植物の根
Bb-2	0.49	2月25日	表層	裸地	砂質土	
Bb-3	0.50	2月25日	表層	裸地	砂質土	植物の根
Db-1	0.47	2月27日	表層	裸地	砂質土	植物の根
Db-2	0.42	2月27日	表層	裸地	砂質土	
Db-3	0.53	2月27日	表層	裸地	砂質土	
Db-4	0.48	2月27日	表層	裸地	砂質土	植物の根
Db-5	0.43	2月27日	表層	裸地	砂質土	
Db-6	0.48	2月27日	表層	裸地	砂質土	植物の根
Db-7	0.44	2月26日	表層	裸地	砂質土	植物の根
Db-8	0.43	2月26日	表層	裸地	砂質土	
Db-9	0.48	2月26日	表層	裸地	砂質土	植物の根
Dc-1	0.51	2月27日	表層	裸地	砂質土	植物の根
Dc-4	0.50	2月28日	表層	裸地	砂質土	
Dc-7	0.45	2月28日	表層	裸地	砂質土	
Eb-1	0.47	2月26日	表層	裸地	砂質土	植物の根
Eb-2	0.46	2月26日	表層	裸地	砂質土	
Eb-3	0.46	2月26日	表層	裸地	砂質土	
Eb-4	0.52	2月26日	表層	裸地	砂質土	植物の根
Eb-5	0.55	2月26日	表層	裸地	砂質土	
Eb-6	0.49	2月26日	表層	裸地	砂質土	植物の根
Ec-1	0.42	2月26日	表層	裸地	砂質土	
Ec-4	0.45	2月26日	表層	裸地	砂質土	植物の根

表 4.2.2 土壌溶出量試験結果（ふっ素及びその化合物）

調査地点		採取位置	ふっ素及びその化合物		
			溶出量試験		
			結果 (mg/L)	溶出量基準 (mg/L)	第二溶出量基準 (mg/L)
Db-1	表層	GL-0.00~0.50m	0.58	0.8以下	24以下
Db-2	表層	GL-0.00~0.50m	0.52		
Db-3	表層	GL-0.00~0.50m	1.2		
Db-4	表層	GL-0.00~0.50m	1.5		
Db-5	表層	GL-0.00~0.50m	0.28		
Db-6	表層	GL-0.00~0.50m	0.32		
Db-7	表層	GL-0.00~0.50m	1.2		
Db-8	表層	GL-0.00~0.50m	0.27		
Db-9	表層	GL-0.00~0.50m	0.20		
Dc-1	表層	GL-0.00~0.50m	1.1		
Dc-4	表層	GL-0.00~0.50m	0.15		
Dc-7	表層	GL-0.00~0.50m	0.2		
Eb-1	表層	GL-0.00~0.50m	1.3		
Eb-2	表層	GL-0.00~0.50m	0.27		
Eb-3	表層	GL-0.00~0.50m	0.27		
Eb-4	表層	GL-0.00~0.50m	0.33		
Eb-5	表層	GL-0.00~0.50m	0.47		
Eb-6	表層	GL-0.00~0.50m	0.08未満		
Ec-1	表層	GL-0.00~0.50m	0.08未満		
Ec-4	表層	GL-0.00~0.50m	0.32		

表 4.2.3 土壌溶出量及び土壌含有量試験（ほう素及びその化合物）

調査地点		採取位置	ほう素及びその化合物			
			溶出量試験		含有量試験	
			結果 (mg/L)	溶出量基準 (mg/L)	結果 (mg/kg)	含有量基準 (mg/kg)
Ab-2	下水配管下	GL-2.32~2.82m	0.02未満	1以下	0.7未満	4,000以下
Ab-5	表層	GL-0.00~0.50m	0.02未満		0.7未満	
Ab-6	表層	GL-0.00~0.50m	0.02未満		0.7未満	
	下水配管下	GL-2.17~2.67m	0.02未満		0.7未満	
Ab-8	表層	GL-0.00~0.50m	0.02未満		0.7未満	
Ab-9	表層	GL-0.00~0.50m	0.02未満		0.7未満	
	下水配管下	GL-2.17~2.67m	0.02未満		0.7未満	
Bb-2	表層	GL-0.00~0.50m	0.02未満		0.7未満	
Bb-3	表層	GL-0.00~0.50m	0.02未満		0.7未満	

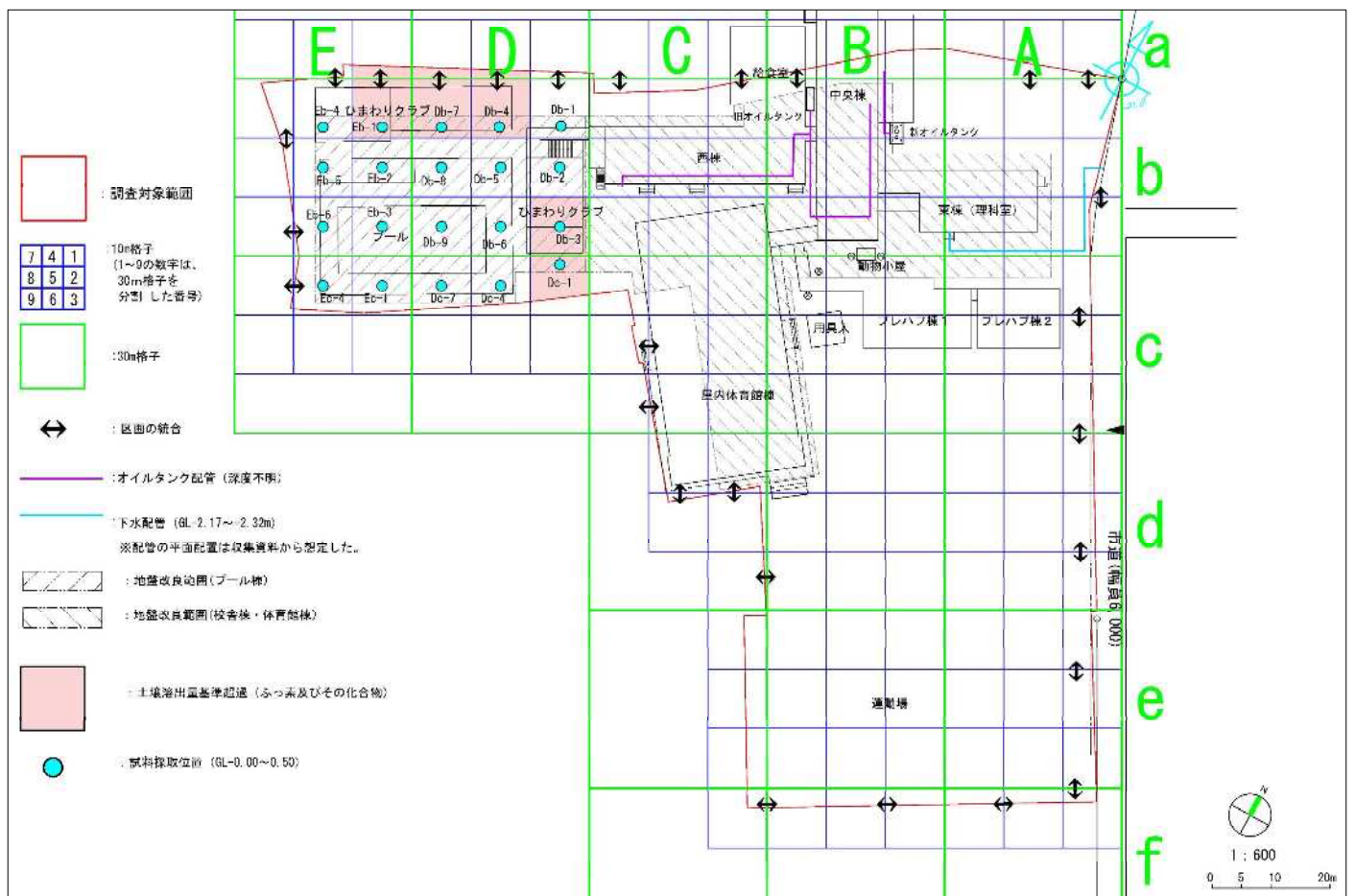


図 4.2.1 土壌分析結果 (ふっ素及びその化合物)

## 5. 申し送り事項

今回の調査では、第二種特定有害物質であるふっ素及びその化合物の土壌溶出量基準不適合が5区画確認された。本調査は自主的に土壌汚染調査を実施したものであり、法第14条に基づいて、区域指定の申請を行うことができる。申請を行った場合、都道府県知事等による審査を経て、要措置区域あるいは形質変更時届出区域に指定される。自主申請から区域指定までの流れを図5.1.1に、区域の指定を受けた場合に土地の形質変更を行う際の流れ等について図5.1.2に示す。

また、当該調査結果は半永久的に有効とされることから、今後新たに法に基づいた調査が発生する可能性があることを鑑みて、本調査の結果を土地所有者に継承していくことが望ましい。

◇土壤汚染対策法の概要

**目的**

土壤汚染の状況の把握に関する措置及びその汚染による人の健康被害の防止に関する措置を定めること等により、土壤汚染対策の実施を図り、もって国民の健康を保護する。

**制度**

**調査**

- ①有害物質使用特定施設の使用を廃止したとき（第3条）
  - 操業を続ける場合には、一時的に調査の免除を受けることも可能（第3条第1項ただし書）
  - 一時的に調査の免除を受けた土地で、900㎡以上の土地の形質の変更を行う際には届出を行い、都道府県知事の命令を受けて土壤汚染状況調査を行うこと（第3条第7項・第8項）
- ②一定規模以上の土地の形質の変更の届出の際に、土壤汚染のおそれがあると都道府県知事が認めるとき（第4条）
  - 3,000㎡以上の土地の形質の変更又は現に有害物質使用特定施設が設置されている土地では900㎡以上の土地の形質の変更を行う場合に届出を行うこと
  - 土地の所有者等の全員の同意を得て、上記の届出の前に調査を行い、届出の際に併せて当該調査結果を提出することも可能（第4条第2項）
- ③土壤汚染により健康被害が生ずるおそれがあると都道府県知事が認めるとき（第5条）
- ④自主調査において土壤汚染が判明した場合に土地の所有者等が都道府県知事に区域の指定を申請できる（第14条）

①～③においては、土地の所有者等が指定調査機関に調査を行わせ、結果を都道府県知事に報告

**土壤の汚染状態が指定基準を超過した場合**

**区域の指定等**

- 要措置区域（第6条）  
汚染の摂取経路があり、健康被害が生ずるおそれがあるため、汚染の除去等の措置が必要な区域
  - 土地の所有者等は、都道府県知事の指示に係る汚染除去等計画を作成し、確認を受けた汚染除去等計画に従った汚染の除去等の措置を実施し、報告を行うこと（第7条）
  - 土地の形質の変更の原則禁止（第9条）
- 形質変更時要届出区域（第11条）  
汚染の摂取経路がなく、健康被害が生ずるおそれがないため、汚染の除去等の措置が不要な区域（摂取経路の遮断が行われた区域を含む）
  - 土地の形質の変更をしようとする者は、都道府県知事に届出を行うこと（第12条）

**汚染の除去が行われた場合には、区域の指定を解除**

**汚染土壤の搬出等に関する規制**

- 要措置区域及び形質変更時要届出区域内の土壤の搬出の規制（第16条、第17条）  
（事前届出、計画の変更命令、運搬基準の遵守）
- 汚染土壤に係る管理票の交付及び保存の義務（第20条）
- 汚染土壤の処理業の許可制度（第22条）

**その他**

- 指定調査機関の信頼性の向上（指定の更新、技術管理者<sup>※</sup>の設置等）（第32条、第33条）
- 土壤汚染対策基金による助成（汚染原因者が不明・不存在で、費用負担能力が低い場合の汚染の除去等の措置への助成）（第45条）

（※）指定調査機関は技術管理者を置く必要があり、この者の指導・監督の下、調査を実施する。技術管理者は国家試験に合格し一定の実務経験を有する必要がある、資格更新のため更新講習を修了することが必要

図 5.1.1 自主申請から区域指定の流れ

（環境省土壤汚染対策法の自主申請活用の手引き（改定版）から引用加筆）

