

諏訪湖イベントひろば土壌調査業務委託

報告書

令和7年1月

OYO 応用地質株式会社



地理院地図（電子国土Web）より作成

【<https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>】

調査対象地案内図

目 次

1. 業務概要	6
2. 調査内容	8
2.1 試料採取等対象物質	8
2.2 調査内容	8
2.3 試料採取地点の設定	9
2.4 調査方法	14
3. 調査結果	35
3.1 土壌ガス調査	35
3.2 表層土壌調査	35
3.3 自然由来特例調査	36
3.4 ボーリング調査	36
3.5 埋設廃棄物調査	37
4. 考察	64
5. まとめ	66
5.1 第一種特定有害物質	66
5.2 第二種特定有害物質	66
5.3 埋設廃棄物	68
5.4 油関連	68
6. 将来の土地の形質変更時の制限等について	69
6.1 区域指定の種類の設定	69
6.2 区域指定地の土地の管理	71
6.3 区域指定地の形質変更の制限	71
6.4 区域指定の届出方法	73
6.5 既設建物解体工事の制限	74

巻末資料

- 巻末資料 1 : 土壌ガスチャート
- 巻末資料 2 : 濃度計量証明書
- 巻末資料 3 : 表層土壌採取記録簿
- 巻末資料 4 : 柱状図
- 巻末資料 5 : 現場写真
- 巻末資料 6 : 打合せ記録簿

1. 業務概要

(1) 業務名

諏訪湖イベントひろば土壌調査業務委託

(2) 業務目的

本業務は、調査対象地において、仕様書に添付された「諏訪湖イベント広場土壌調査計画書」により土壌調査を行い、土壌調査報告書を作成した。

(3) 調査対象地

旧東洋バルヴ跡地 長野県諏訪市湖岸通り五丁目

対象面積 約 69,925 m² (登記上の面積の合計)

(4) 履行期間

計画時：令和6年4月30日～ 令和6年11月29日

変更後：令和6年4月30日～ 令和7年 1月31日

(5) 発注者

諏訪市 企画部 企画政策課

(6) 受注者

応用地質株式会社 地球環境事業部

土壌汚染対策法に基づく指定調査機関 指定番号：環 2003-8-2047

【業務実施体制】

・管理技術者

堀 雅明 技術士（総合技術監理部門-建設・建設環境）
土壌汚染調査技術管理者（交付番号 第 0000362 号）

・照査技術者

門間 聖子 土壌汚染調査技術管理者（交付番号 第 0000168 号）

・担当技術者

香室 龍輝
佐藤 敏雄 土壌汚染調査技術管理者（交付番号 第 0002976 号）
細野 哲久 土壌汚染調査技術管理者（交付番号 第 0002372 号）
成田 美香

(7) 準拠した法規等

本調査で準拠した法規等を表 1-1 に示す。

表 1-1 準拠した法規等

法規名	番号	制定年月	略称
土壤汚染対策法	法律第 53 号	平成 14 年 5 月	法
土壤汚染対策法施行令	政令第 336 号	平成 14 年 11 月	施行令
土壤汚染対策法施行規則	環境省令第 29 号	平成 14 年 12 月	規則
土壤ガス調査に係る採取及び測定の方法を定める件	環境省告示第 16 号	平成 15 年 3 月	告示第 16 号
土壤溶出量調査に係る測定方法を定める件	環境省告示第 18 号	平成 15 年 3 月	告示第 18 号
土壤含有量調査に係る測定方法を定める件	環境省告示第 19 号	平成 15 年 3 月	告示第 19 号
土壤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 版）	—	平成 31 年 3 月	ガイドライン

2. 調査内容

2.1 試料採取等対象物質

試料採取等対象物質は、先に実施した地歴調査の結果より把握された第一種特定有害物質（5物質）、第二種特定有害物質（3物質）の合計8物質とした。対象物質を表2-1に示す。

表2-1 試料採取等対象物質

分類	試料採取等対象物質	略称
第一種 特定有害物質	1 クロロエチレン	C E
	2 1,1-ジクロロエチレン	1,1-D C E
	3 1,2-ジクロロエチレン	1,2-D C E
	4 トリクロロエチレン	T C E
	5 テトラクロロエチレン	P C E
第二種 特定有害物質	6 鉛及びその化合物	鉛
	7 砒素及びその化合物	砒素
	8 ふっ素及びその化合物	ふっ素

2.2 調査内容

本調査は、「法施行規則」に定められている第一種特定有害物質を対象とした「土壌ガス調査」と、第二種特定有害物質の鉛を対象とした「表層土壌調査」と砒素及びふっ素を対象とした「表層土壌調査（人為等盛土由来調査）」、第二種特定有害物質の砒素及びふっ素を対象とした「自然由来特例調査」を行った。

更に追加調査として、土壌ガスが検出された区画のうち土壌ガスの最高濃度検出地点、鉛基準不適合確認区画の一部での「ボーリング調査」を実施した。

また、表層土壌調査時に確認された埋設廃棄物（焼却灰）を対象とした「埋設廃棄物調査」を実施した。

なお、測定方法は、「法施行規則」に基づくものとし、表2-2に示す方法により実施した。

表2-2 調査内容及び測定方法

調査名	特定有害物質の分類	測定方法
土壌ガス調査	第一種特定有害物質	環境省告示第16号
表層土壌調査 (人為等盛土由来調査含む)	第二種特定有害物質	環境省告示第18号 環境省告示第19号
ボーリング調査	第一種特定有害物質 第二種特定有害物質	環境省告示第17号 環境省告示第18号 環境省告示第19号
埋設廃棄物調査	埋設廃棄物	環境省庁告示第13号

2.3 試料採取地点の設定

2.3.1 調査対象範囲の設定

過去に盛土等が行われた履歴が確認された範囲については、当該盛土の高さを土壌調査の際に土壌試料採取深度を考慮した。また、黒破線より湖側については、およそ高さ3mの埋め立てにより形成された土地であることが地歴調査から把握されていることから、土壌調査の際に土壌試料採取深度を考慮した。

調査対象範囲を図2-1に示す。



図2-1 調査対象範囲

2.3.2 調査対象範囲の設定

(1) 単位区画（10m格子）の設定

起点は、敷地の最北端とした。起点を通り東西方向及び南北方向に引いた線並びにこれらと平行して 10m間隔で引いた線により形成される格子を、敷地北西境界に平行になるように起点を支点として回転させ、単位区画を設定した。

(2) 30m格子の設定

敷地を区画した線であって起点を通るもの及びこれらと平行して 30m間隔で引いた線により分割された 30m格子を設定した。

(3) 試料採取等区画の設定

試料採取等区画の設定は、土壤汚染のおそれが生じた位置ごとに「土壤汚染が存在したおそれが比較的多いと認められる土地」を含む単位区画（以下「全部対象区画」という。）と「土壤汚染が存在したおそれが少ないと認められる土地」を含む単位区画（以下「一部対象区画」という。）を対象とし、全部対象区画は単位区画ごとに設定し、一部対象区画は 30m格子ごとに設定した。各試料採取等対象物質の試料採取等区画の設定方法を以下に示す。

ア) 汚染のおそれが生じた場所の位置

現地表面もしくは嵩上げ前の地表面（以下、「旧東バル地表面」という）

a. 第一種特定有害物質（土壤ガス調査）

全部対象区画については、各単位区画を試料採取等区画とした。また、一部対象区画については各 30m格子の中心を含む単位区画を試料採取等区画とし、中心を含む単位区画が調査対象地の区域内にない場合や、過去に掘削除去等が当該区画において実施された場合にあつては、当該 30m格子については、他のいずれか 1つの単位区画を試料採取等区画とした。

b. 第二種特定有害物質（表層土壤調査）

全部対象区画については、各単位区画を試料採取等区画とした。また、一部対象区画については、各 30m格子内に設定される区画数が 6区画以上ある場合は、そのうちの 5区画を試料採取等区画とし、単位区画数が 5区画以下の場合はそのすべての区画を試料採取等区画とした。

イ) 汚染のおそれが生じた場所の位置…埋設配管下

a. 第一種特定有害物質（土壌ガス調査）

全部対象区画において、各単位区画を試料採取等区画とした。

ウ) 汚染のおそれが生じた場所の位置…埋土上端

a. 第二種特定有害物質（表層土壌調査[人為等盛土由来調査]）

全部対象区画については、各単位区画を試料採取等区画とした。

エ) 汚染のおそれが生じた場所の位置…旧東バル地表面及び埋土下

a. 第二種特定有害物質（自然由来特例調査）

調査対象地全体を対象とし、調査対象地の最も離れた二つの単位区画を含む30m格子の中心を含む単位区画を試料採取等区画とした。

2.3.3 単位区画の分類と試料採取地点

試料採取地点図を図2-13～図2-19に後掲した。

また、嵩上げ土下にコンクリート等の被覆が存在した範囲を図2-20に後掲した。

なお、試料採取地点は、全部対象区画について試料採取等区画内の土壌汚染のおそれが多い部分とし、一部対象区画については区画の中心としたが、採取が困難な、または過去に掘削除去等が実施された区画等では区画内で任意に移動した。

その他試料採取地点の配置を変更した場合は、ガイドラインに従い変更した。

試料採取地点概念図を図2-2～2-4に示す。

また、同一単位区画において汚染のおそれが生じた深度が複数存在した場合、当該深度ごとに土壌汚染が存在したおそれが多いと認められる地点において試料を採取した。

ただし、諏訪湖イベントひろば土壌調査検討業務に伴う地歴調査結果より、過去の調査結果を使用した範囲においては、試料の採取を省略し、過去の調査結果を示すこととした。

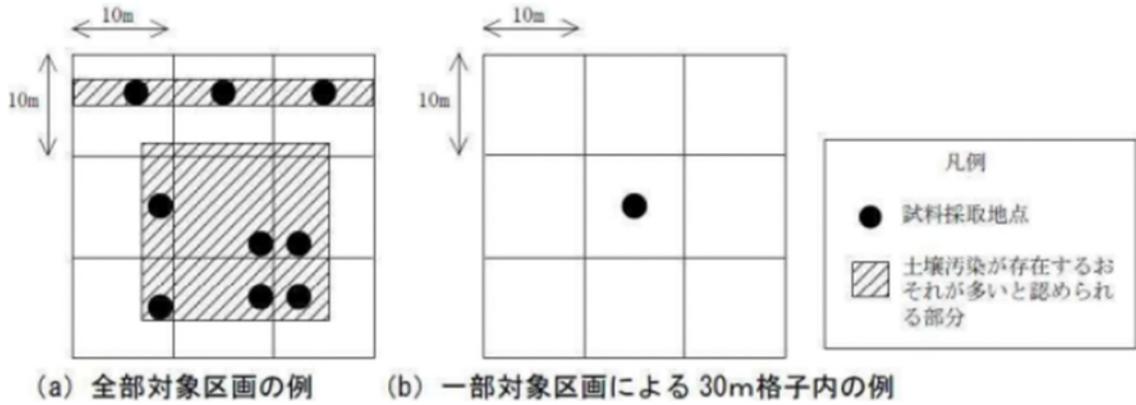


図 2-2 土壌ガス調査採取地点概念図

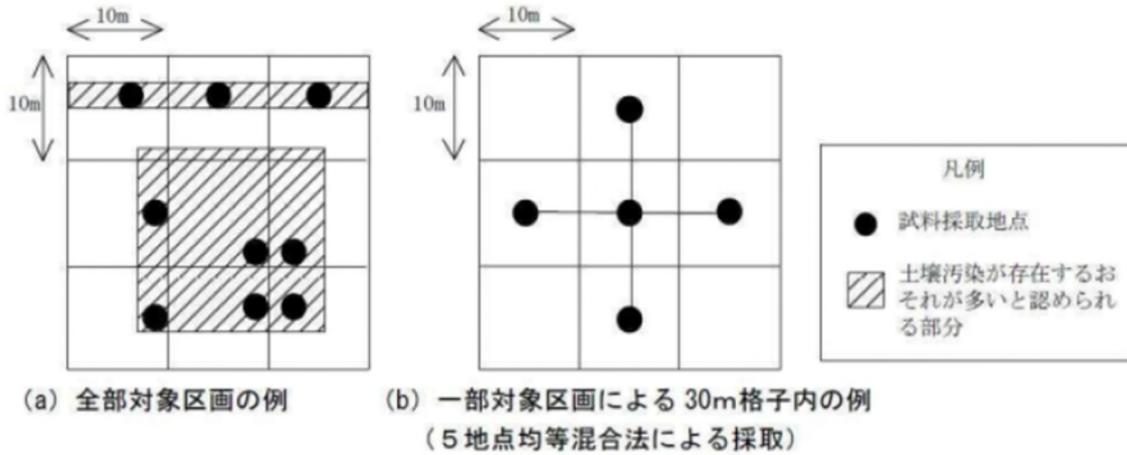


図 2-3 土壌調査採取地点概念図

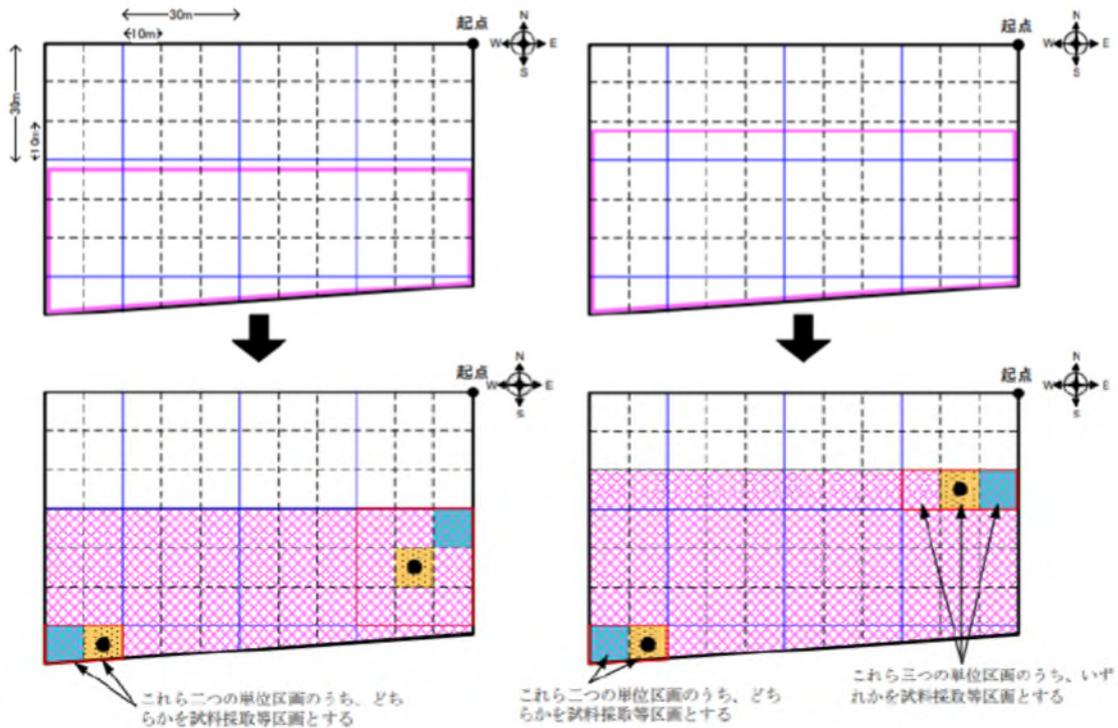


図 2-4 自然由来調査地点概念図

2.3.4 分析数量

分析数量を表2-1に示す。

表2-1 試料採取地点数と分析数量

区分	試料採取等 対象物質	汚染のおそれ が生じた場所 の位置	試料採取 地点数		分析数量		調査内容
			計画	実績	計画	実績	
第一種特定 有害物質	CE 1,1-DCE 1,2-DCE TCE PCE	現地表面	276	274	276	274	土壌ガス調査
		嵩上げ土下	0	4	0	25	ボーリング調査
第二種特定 有害物質	鉛	現地表面	37	44	102	114	表層土壌調査
		嵩上げ土下	93	6			
		嵩上げ土下 (コンクリート有)	32	112			
		現地表面	0	2	0	12	ボーリング調査
		嵩上げ土下	0	6	0	24	
	砒素	埋土上端	51	67	128	137	表層土壌調査 [人為等盛土由来調査]
		埋土上端 (コンクリート有)	77	61			
		現地表面	1	1	22	22	自然由来特例調査
		埋土下 (コンクリート有)	1	1			
	ふっ素	埋土上端	52	58	108	115	表層土壌調査 [人為等盛土由来調査]
		埋土上端 (コンクリート有)	56	50			
		現地表面	1	1	22	22	自然由来特例調査
埋土下 (コンクリート有)		1	1				
埋設廃棄物	焼却灰	焼却灰 確認深度	0	1	0	1	埋設廃棄物調査

2.4 調査方法

2.4.1 試料採取地点の位置出し

試料採取地点の位置出しは、主に光波測量を使用し、補助にてトランシット及びテープメジャー等を用いて測量した。

2.4.2 土壌ガス調査（第一種特定有害物質）

試料採取は環境省告示 16 号「土壌ガス調査に係る採取及び測定の方法を定める件」に定める「捕集バッグによる試料採取」、測定方法は「ガスクロマトグラフ法（GC-PID 及び GC-DELCD）」に基づき実施した。

(1) 試料採取方法

試料採取地点は、ハンマードリルもしくはボーリングバーを用いて、地表から深さ 0.8～1m の採取孔を削孔し、保護管を挿入して 30 分以上密栓・放置した後に、密栓を開封して速やかに保護管内に採取管を挿入し、採取管に導管を接続して捕集部を減圧し採取孔内部の土壌ガスを捕集バッグに採取した。

試料採取の概略を図 2-5 に示す。

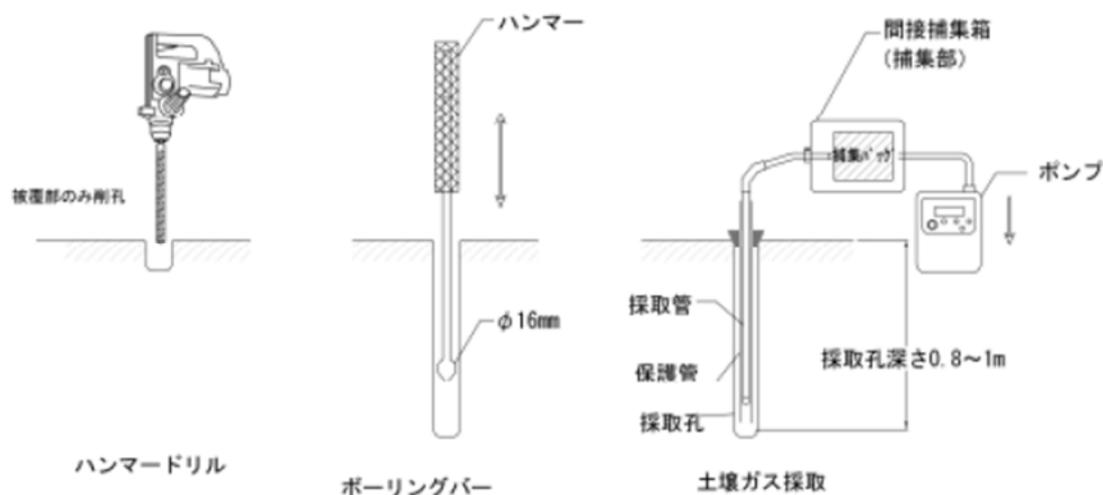


図 2-5 土壌ガス採取の概略図

(2) 分析

捕集バッグに採取した土壌ガスを分析試料とし、高温・多湿・二次汚染を避け速やかに試験車輛に搬入した後、ガスクロマトグラフ分析計（検出器：PID〔Photo Ionization Detector〕光イオン化検出器及び Dry-ELCD〔Dry-Electrolytic Conductivity Detector〕気相電気伝導度検出器）を用いてガス濃度を測定した。

2.4.3 表層土壌調査[人為等盛土由来調査を含む]（第二種特定有害物質）

測定方法は、環境省告示 18 号「土壌溶出量調査に係る測定方法を定める件」及び環境省告示 19 号「土壌含有量調査に係る測定方法を定める件」に従って実施した。

(1) 試料採取方法

各試料採取地点において、コンクリート等の被覆部はコアカッター等を用いて除去した後、碎石等を除いた土壌表面を表層とし、ダブルスコップ、ハンドオーガー及びボーリングマシン等を用いて、表層から深さ 0.05m までの土壌と深さ 0.05m から 0.5m までの土壌をそれぞれ採取し、これを土壌試料とした（嵩上げ土下もしくは埋土上端にコンクリート等の被覆が有る場合も、同様とみなす）。

嵩上げ土下もしくは埋土上端を対象とした場合は、当該深度より 0.5m までの土壌を採取し、試料とした。

試料採取概略図を **図 2-6** に示す。

埋土上端が過去の調査に基づき対策工事（掘削除去）されている地点では、掘削除去直下も埋土上端とみなし、当該深度より 0.5m までの土壌、もしくは埋土下端まで採取し、試料とした。

このことから、人為等盛土由来調査地点では、過去に対策工事を実施した地点では 2 深度の試料を採取した地点が存在する。

採取手順、機器等は **図 2-7** ～ **図 2-12** に後掲した。

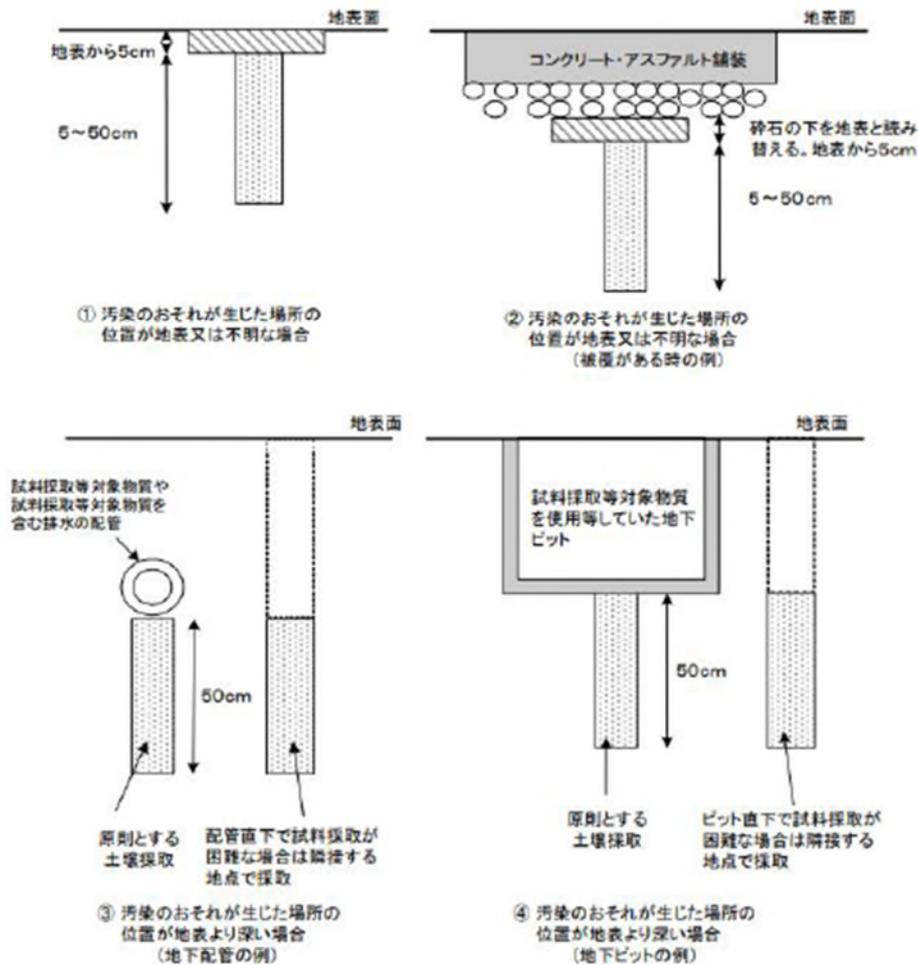


図 2-6 試料採取概略図

(2) 分析

採取した土壌試料は、高温・多湿・二次汚染を避け速やかに試験室に搬入した。表層及び嵩上げ土下にコンクリート等の被覆が有る場合については、各地点の表層から深さ 0.05m までの土壌と深さ 0.05m から 0.5m までの土壌をそれぞれ等量混合したものを分析試料とした。また嵩上げ土下もしくは埋土上端については、当該深度より 0.5m までの土壌、もしくは埋土下端までを分析試料とした。

2.4.4 自然由来特例調査（第二種特定有害物質）

測定方法は、2.4.3と同様である。

(1) 試料採取方法

自然由来特例調査の場合、各試料採取地点において、埋土下もしくは現地表面から深さ10mまでにある土壌とし、表層と表層から深さ1mから10mまでの1mごとのそれぞれの深さの土壌を試料とした。

試料採取概略図を図2-7に示す。

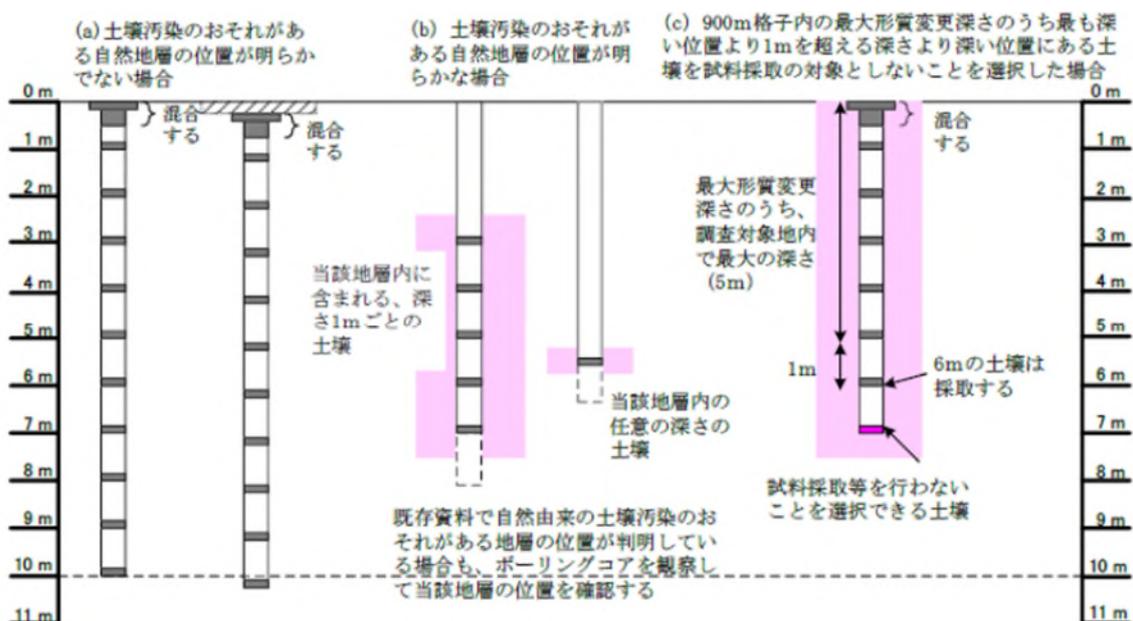


図2-7 試料採取概略図

(2) 分析

採取した土壌試料は、高温・多湿・二次汚染を避け速やかに試験室に搬入した。各採取深度の試料をそれぞれ分析試料とし、表層については、表層から深さ0.05mまでの土壌と深さ0.05mから0.5mまでの土壌をそれぞれ等量混合したものを分析試料とした。また埋土下表層については、当該深度より0.5mまでの土壌を表層の分析試料とした。

2.4.5 ボーリング調査（第一種特定有害物質及び第二種特定有害物質）

測定方法は、2.4.3に加え、環境省告示17号「地下水に含まれる調査対象物質の量の測定方法を定める件」に従って実施した。

(1) 試料採取方法

ボーリング調査の場合、各試料採取地点において、第一種特定有害物質は現地表面から難透水層を確認できた深度までの土壌とし、深度0.05m、深度0.50m、深度1.0m、深度2.0mと、以深は1mごとに土壌試料を採取し、難透水層を確認した場合には、難透水層の直上深度の試料を採取し、土壌試料とした。

第二種特定有害物質は、表層土壌調査にて基準不適合が確認された埋土下の深度を基準とし、当該深度から深度1.0m、深度2.0mと、以深は1mごとに土壌試料を採取し、難透水層を確認した場合には、難透水層の直上深度の試料を採取し、土壌試料とした。

また合わせて、溶出量基準不適合が確認（の疑いを含む）された地点では、簡易的に井戸を設置・井戸洗浄後に地下水を採水し、地下水試料とした。

(2) 分析

採取した土壌試料は、高温・多湿・二次汚染を避け速やかに試験室に搬入した。なお、第一種特定有害物質に関しては、上記に加えクーラーボックス等を用いて冷所保管を行った。採取した各試料は、それぞれ分析試料とした。

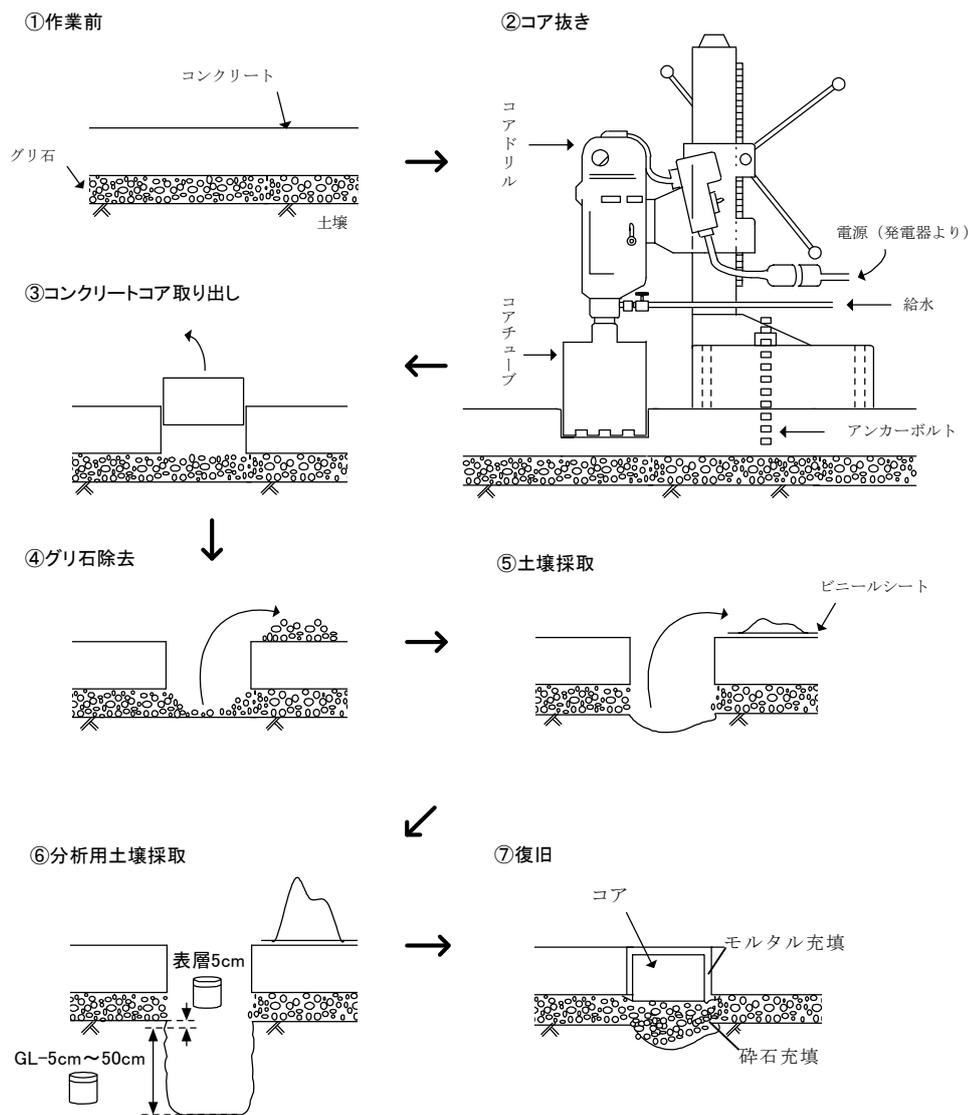


図 2-8 コア抜き及び表層土壌採取の模式図

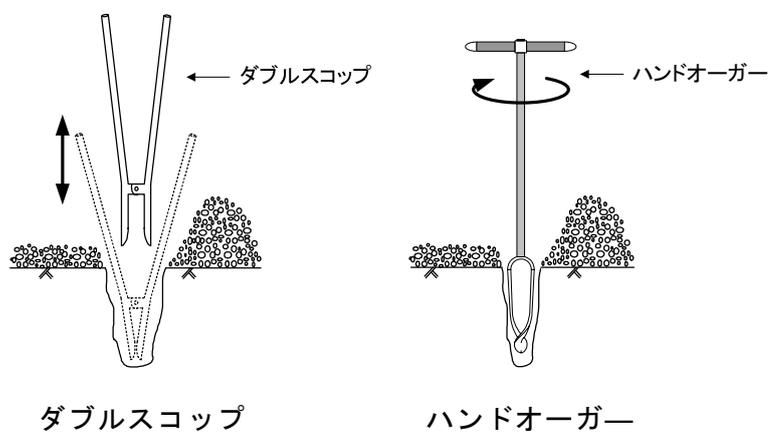
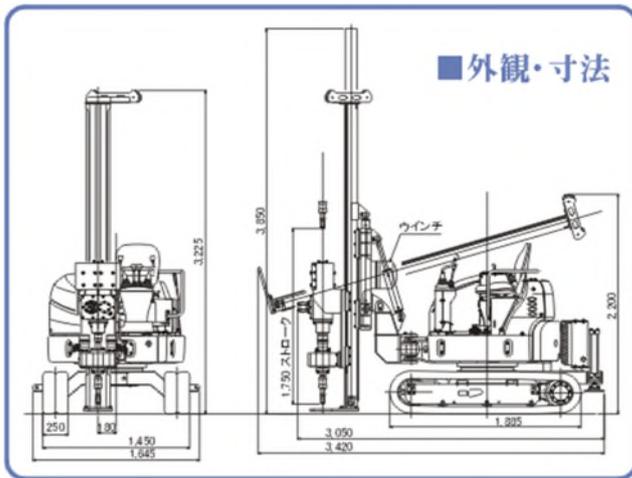
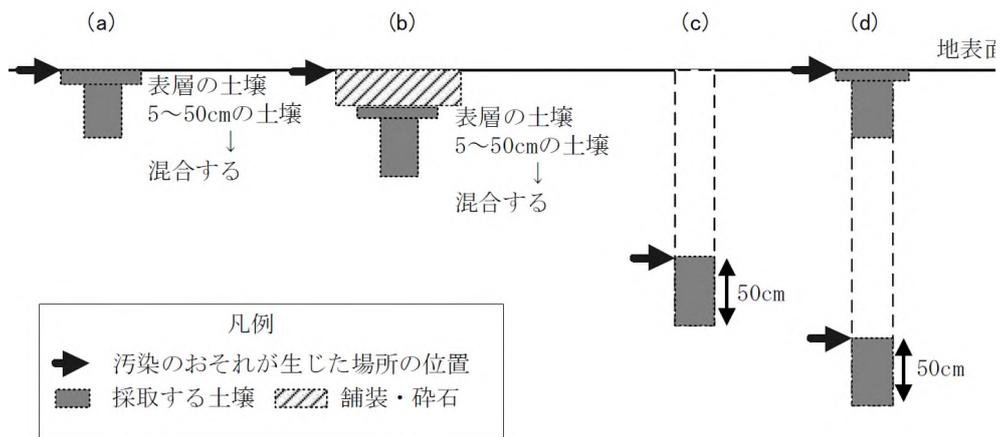


図 2-9 ダブルスコップ、ハンドオーガーの例



※外観・寸法図は株式会社ワイビーエム HP より引用 (<http://www.ybm.jp/index-j.html>)

図 2-10 自走式ボーリングマシンの例 (EC0-3V)



- (a) 汚染のおそれが生じた場所の位置が地表と同じ又は明らかでない場合の試料採取例
- (b) (a)の場合で地表面が舗装されているときの試料採取例
- (c) 汚染のおそれが生じた場所の位置が地表より深い場合の試料採取例
- (d) 汚染のおそれが生じた場所の位置が複数ある場合の試料採取例

図 2-11 汚染のおそれが生じた場所の位置と試料採取深さ (ガイドラインより)

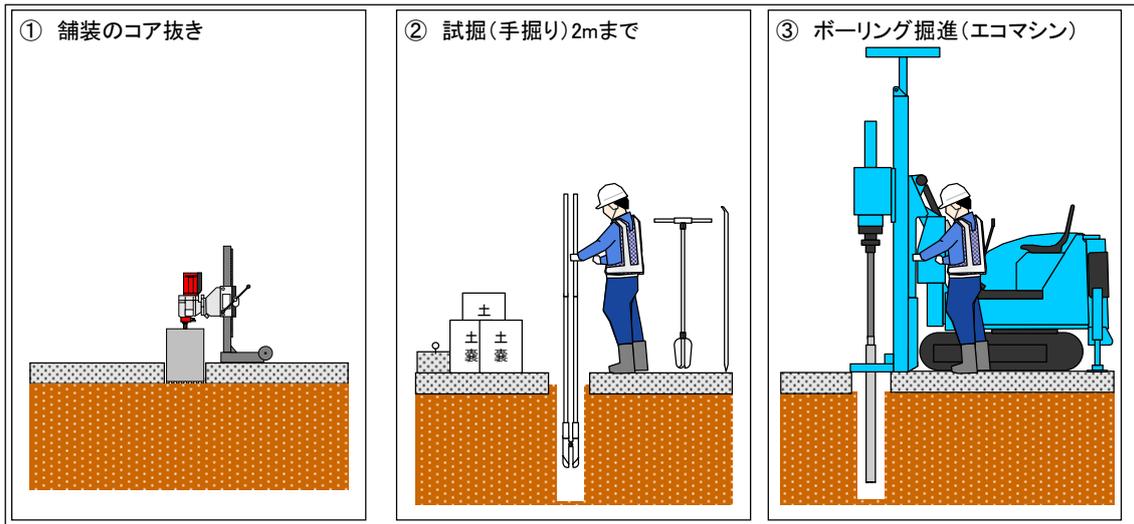


図 2-12 舗装箇所における試料採取方法の例

2.4.6 現状復旧

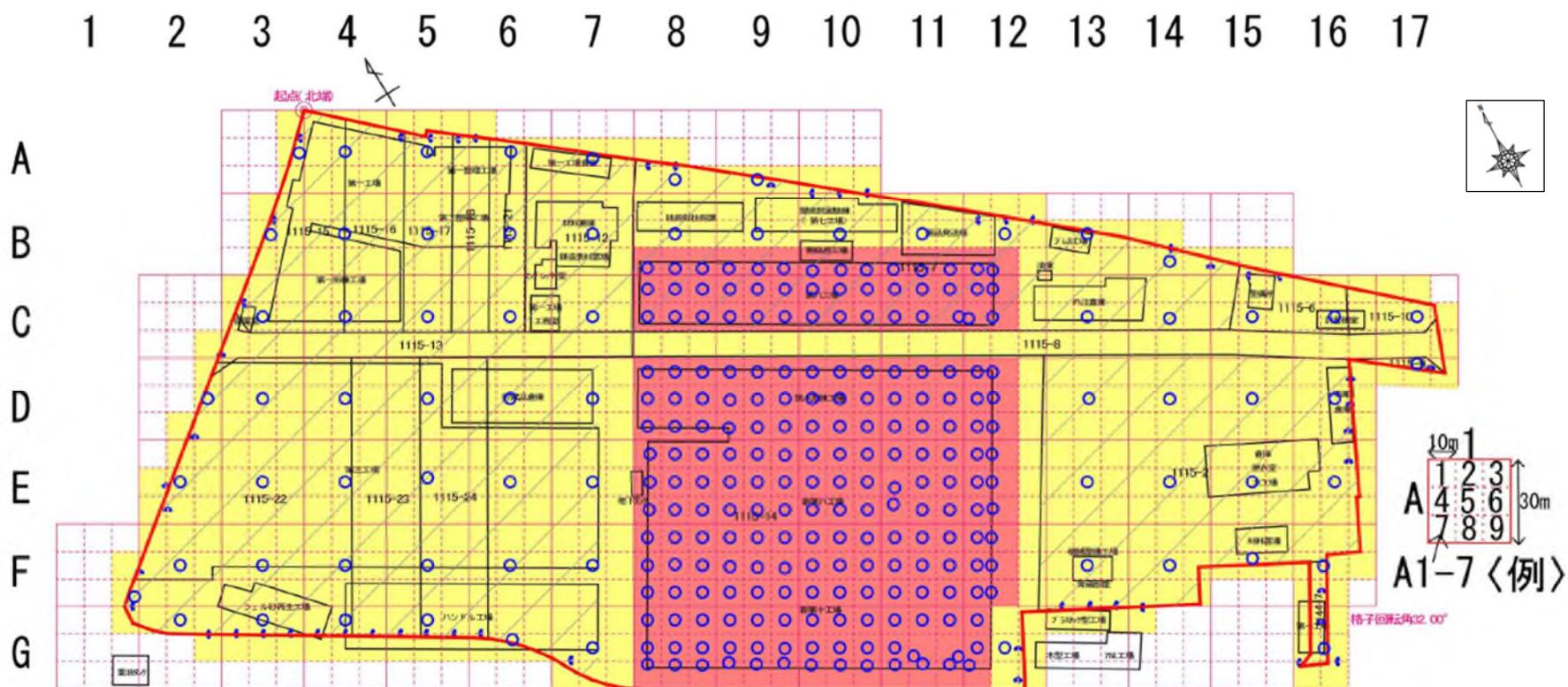
サンプリング孔は、山砂、発生残土等で埋め戻しをおこなう。埋め戻し後に填圧し、舗装部は常温アスファルトないしモルタルセメント等を用いて閉塞した。

2.4.7 油分の有無の把握

調査対象地においては、過去の土壤汚染状況調査において油膜・油臭が確認されている。油分については、土壤汚染対策法の対象外であるが、本業務における土壤採取等を実施した中で、油分が確認された場合は、確認された区画や深度について土壤採取記録簿等に記録した。

2.4.8 調査結果のとりまとめ及び計画提案

調査結果は、報告書としてとりまとめ、土壤汚染が明らかになった場合には、次段階の調査計画を作成し提出した。



PCE、TCE 及びそれらの分解生成物における土壌ガス調査計画図

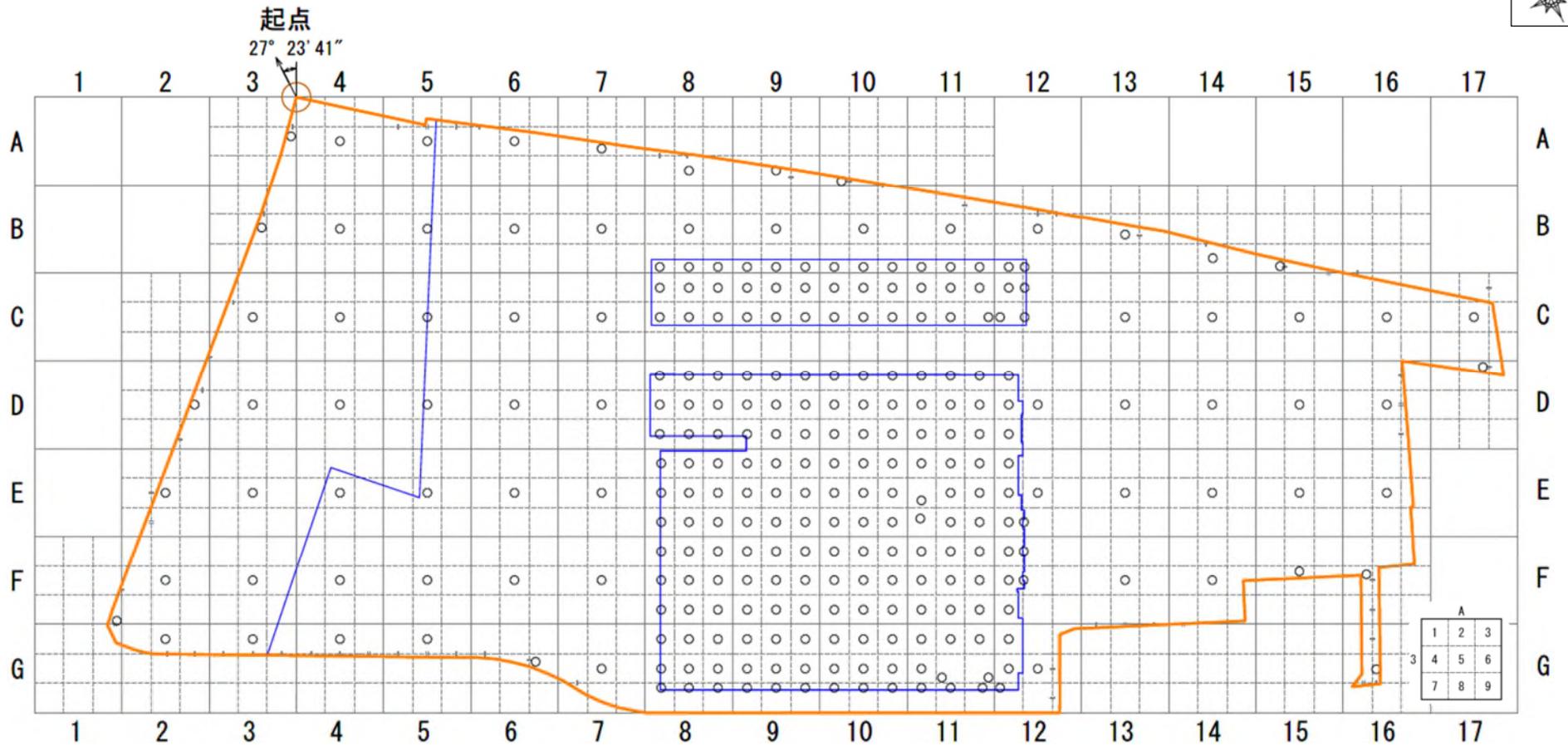
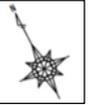
赤い実線は調査対象地の範囲を示す。

赤色の範囲は全部対象区画、黄色の範囲は一部対象区画を示す。

斜線範囲は調査対象地内の現状嵩上げ土範囲を示す。

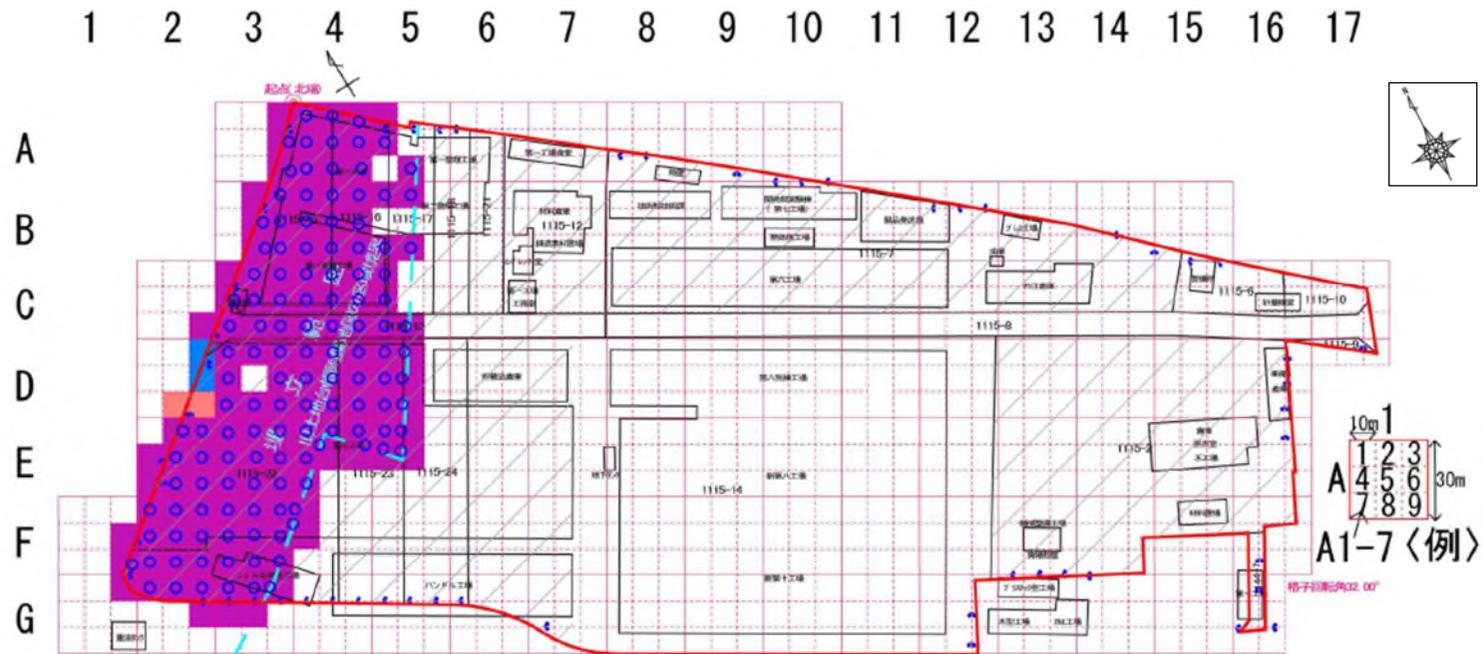
○は旧東バル地表面を対象とした土壌ガス採取地点を示す。

図 2-13① 土壌ガス調査位置図（計画）



- ＜ 凡 例 ＞
- : 敷地境界線 □ : 30m格子 --- : 10m単位区画 ○ : 調査起点 — : [想定]旧湖沼埋戻範囲
 - : 汚染のおそれが多い範囲[第一種特定有害物質] ○ : 土壌ガス調査地点 274地点

図 2-13② 土壌ガス調査位置図 (実績)



砒素及びその化合物における人為等由来盛土調査計画図

赤い実線は調査対象地の範囲を示す。

紫色の範囲は全部対象区画、白色の範囲は対象外区画を示す。

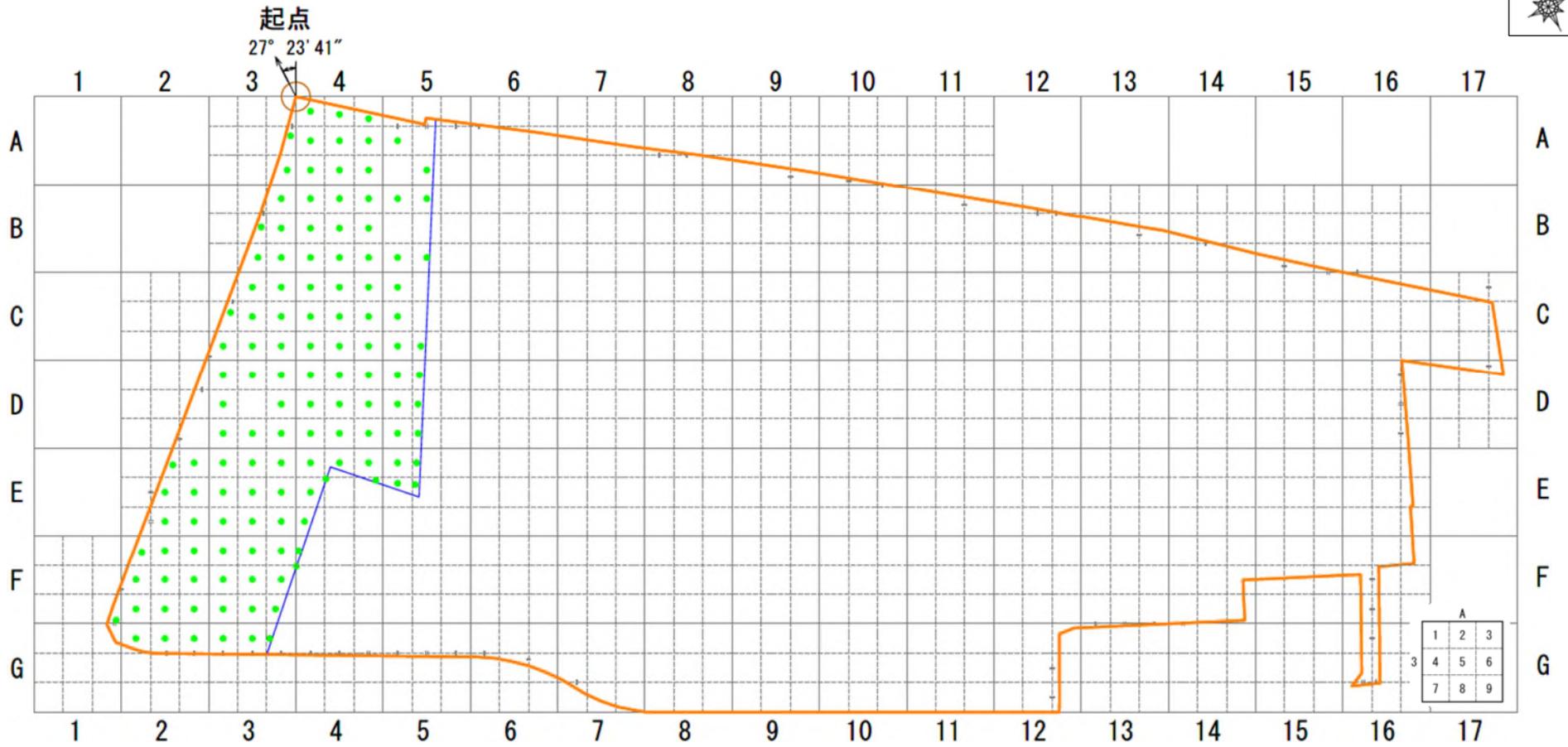
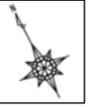
斜線範囲は調査対象地内の現状嵩上げ土範囲を示す。

○は土壌採取地点を示す。

赤色の範囲は H17 詳細調査②により土壌溶出量基準値超過区画

青色の範囲は H17 詳細調査②により土壌溶出量・含有量基準未満区画を示す。

図 2-1 4 ① 表層土壌調査[人為等盛土由来調査]位置図 (砒素 計画)

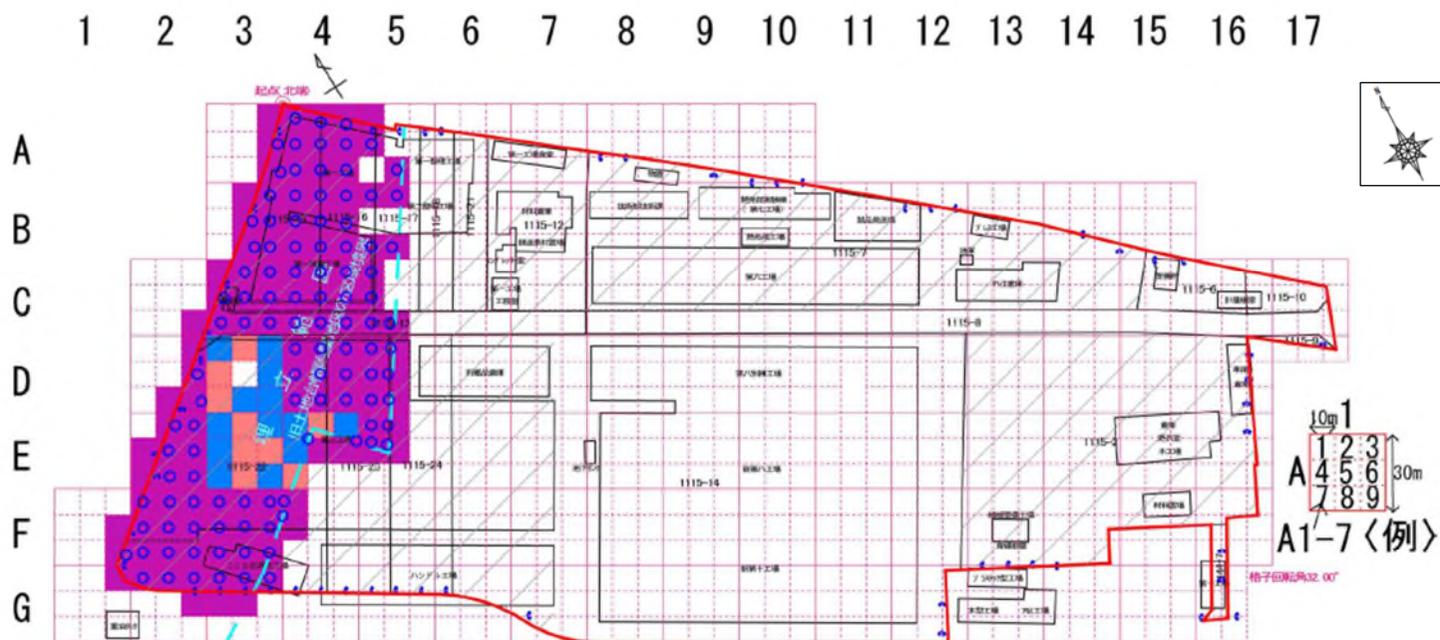


＜ 凡 例 ＞

: 敷地境界線
 : 30m格子
 : 10m单位区画
 : 調査起点
 : [想定]旧湖沼埋戻範圍

: 表層土壤調査地点[最大掘削深度 6m] (砒素) 128 地点

図 2-1 4 ② 表層土壤調査[人為等盛土由来調査]位置図 (砒素 実績)



ふっ素及びその化合物における人為等由来盛土調査計画図

赤い実線は調査対象地の範囲を示す。

紫色の範囲は全部対象区画、白色の範囲は対象外区画を示す。

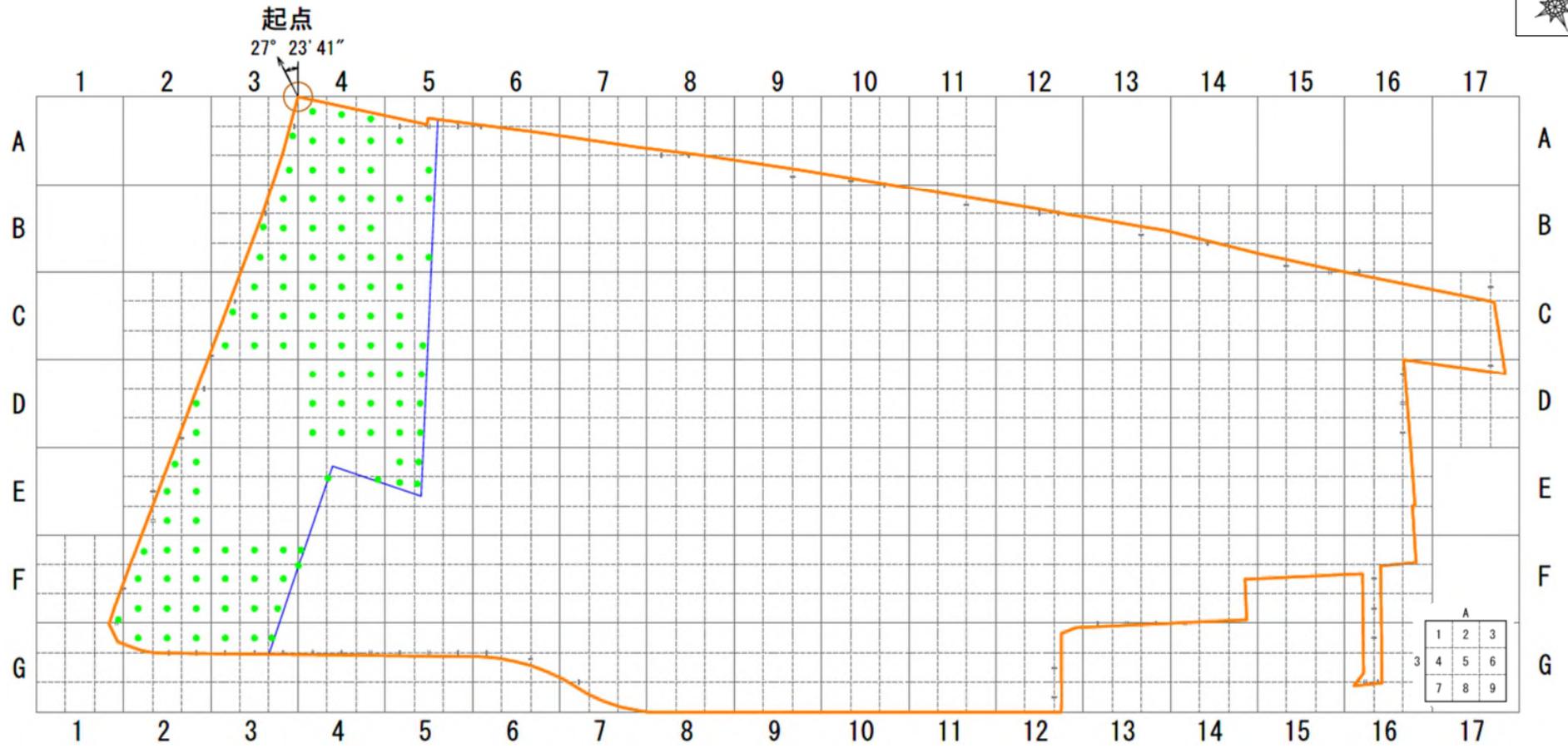
斜線範囲は調査対象地内の現状嵩上げ土範囲を示す。

○は土壌採取地点を示す。

赤色の範囲は H17 詳細調査②により土壌溶出量基準値超過区画

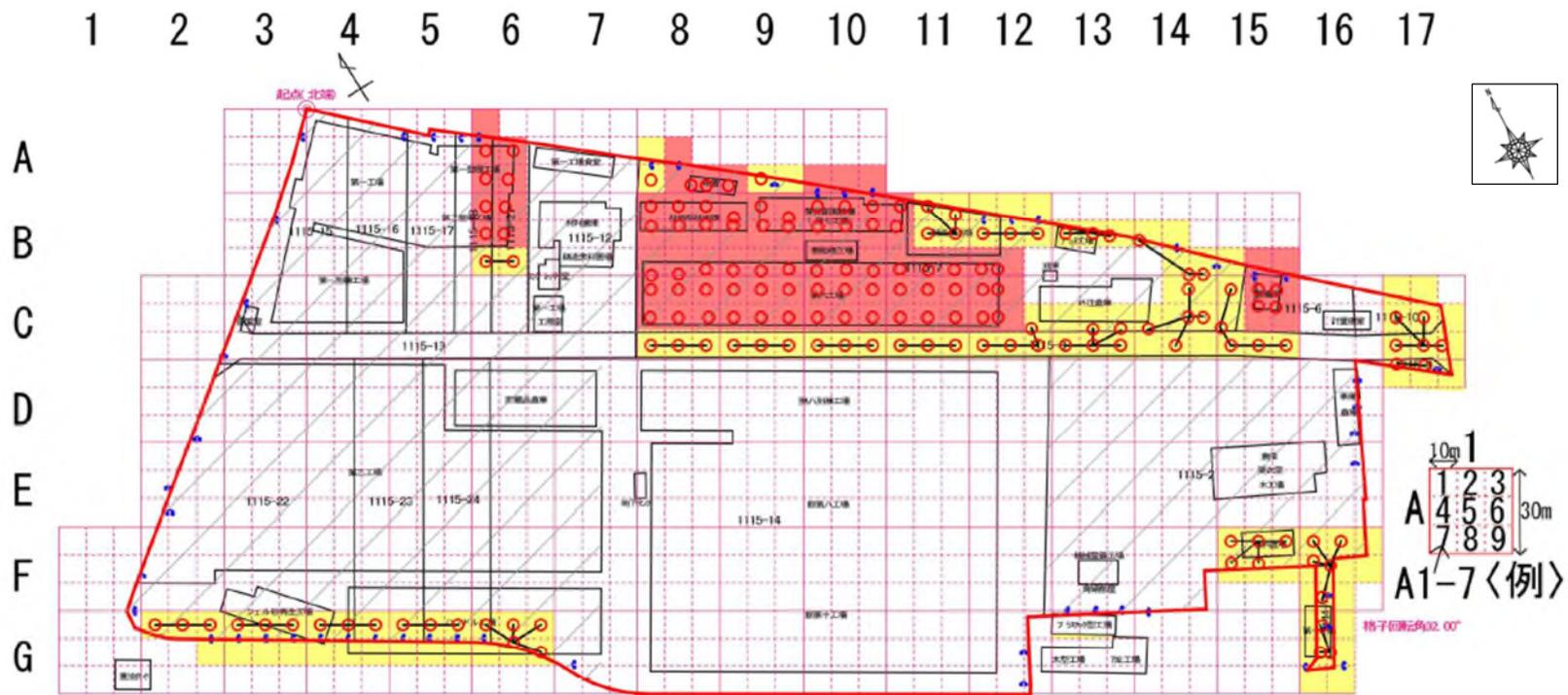
青色の範囲は H17 詳細調査②により土壌溶出量・含有量基準未満区画を示す。

図 2-15 ① 表層土壌調査[人為等盛土由来調査]位置図 (ふっ素 計画)



- ＜ 凡 例 ＞
- : 敷地境界線 □ : 30m 格子 --- : 10m 単位区画 ○ : 調査起点 — : [想定]旧湖沼埋戻範囲
- : 表層土壌調査地点[最大掘削深度 6m] (ふっ素) 108 地点

図 2-15② 表層土壌調査[人為等盛土由来調査]位置図 (ふっ素 実績)



鉛及びその化合物における土壌調査計画図

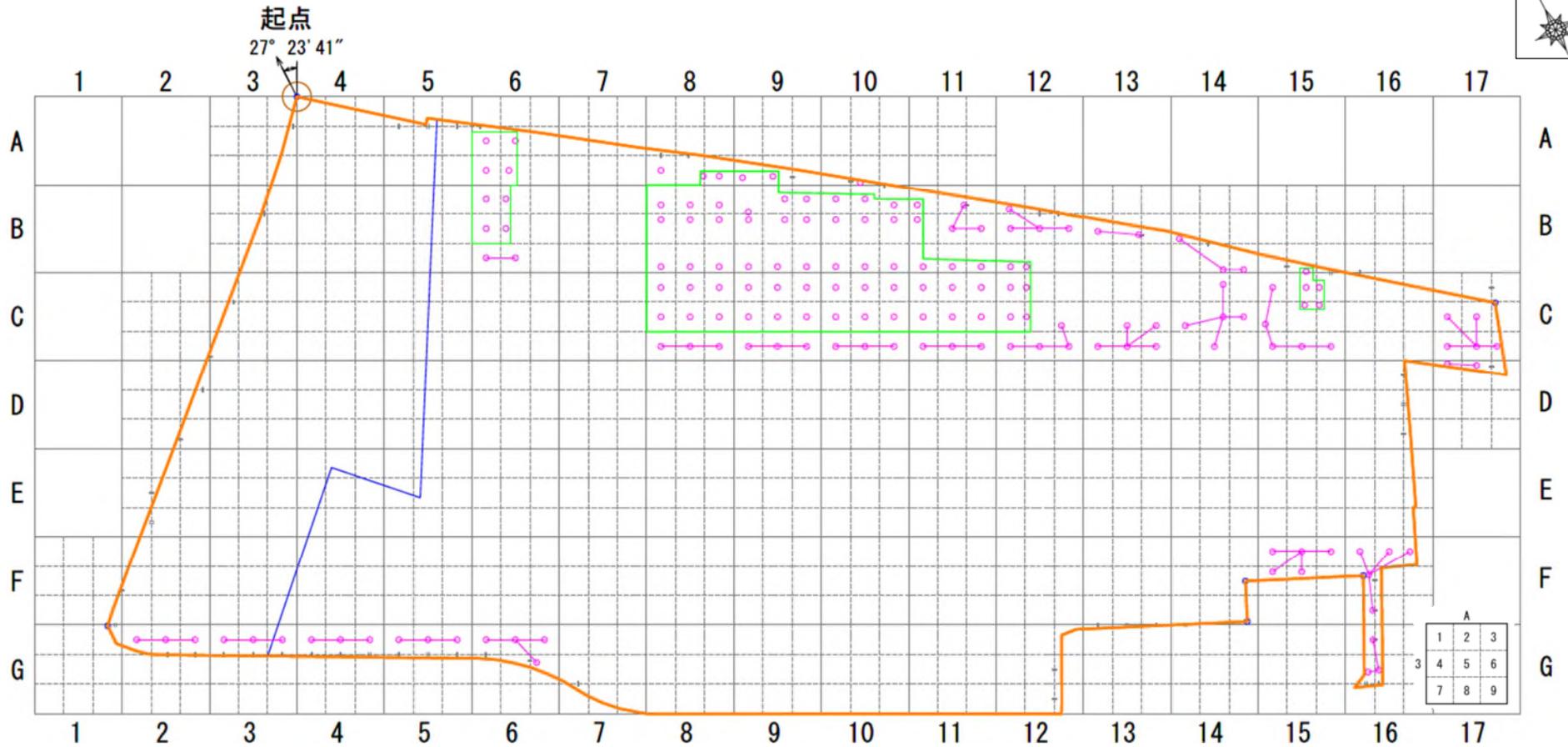
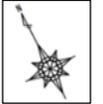
赤い実線は調査対象地の範囲を示す。

赤色の範囲は全部対象区画、黄色の範囲は一部対象区画、
白色の範囲は対象外もしくは過去の調査結果を使用する区画を示す。

斜線範囲は調査対象地内の現状嵩上げ土範囲を示す。

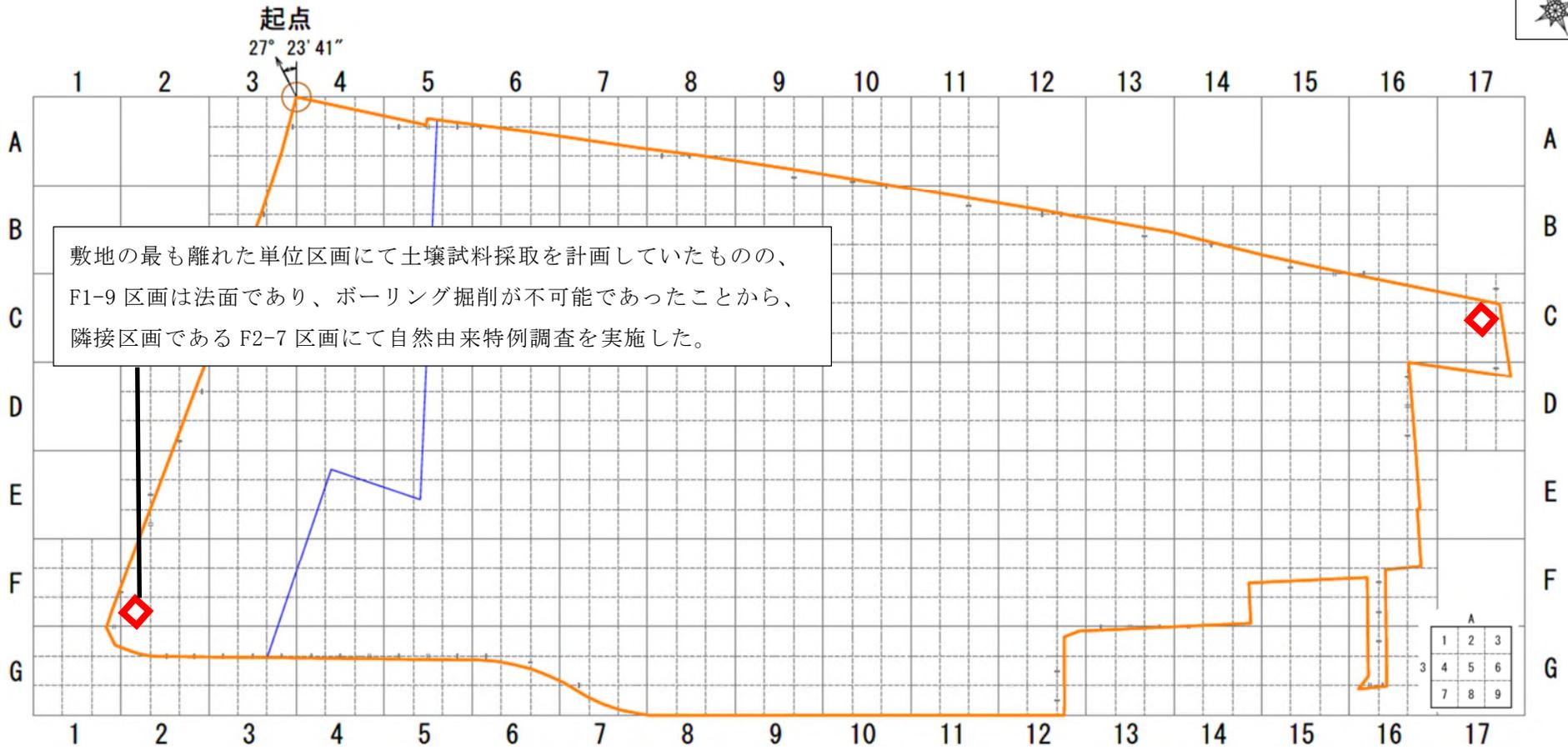
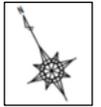
○は土壌採取地点を示す。

図 2-16① 表層土壌調査位置図（鉛 計画）



- < 凡 例 >**
- : 敷地境界線
 : 30m格子
 : 10m単位区画
 : 調査起点
 : [想定]旧湖沼埋戻範囲
 - : 汚染のおそれ比較的多い範囲[鉛]
 : 表層土壌調査地点(鉛) 162地点
 - : 鉛[溶出量]基準不適合区画 16区画
 : 鉛[含有量]基準不適合区画 11区画

図 2-16② 表層土壌調査位置図 (鉛 実績)

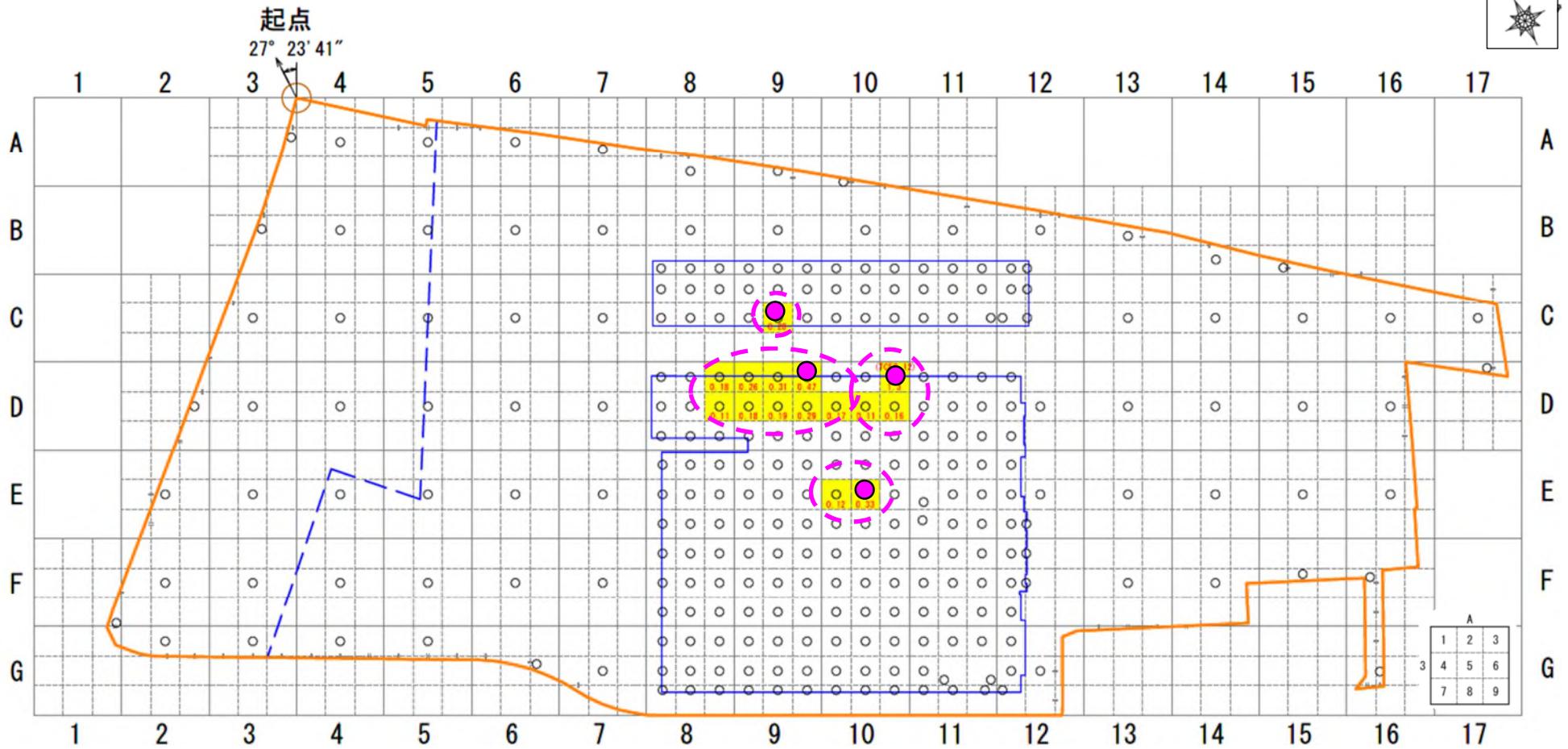
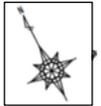


＜ 凡 例 ＞

□ : 敷地境界線 □ : 30m 格子 --- : 10m 単位区画 ○ : 調査起点 — : [想定] 旧湖沼埋戻範囲

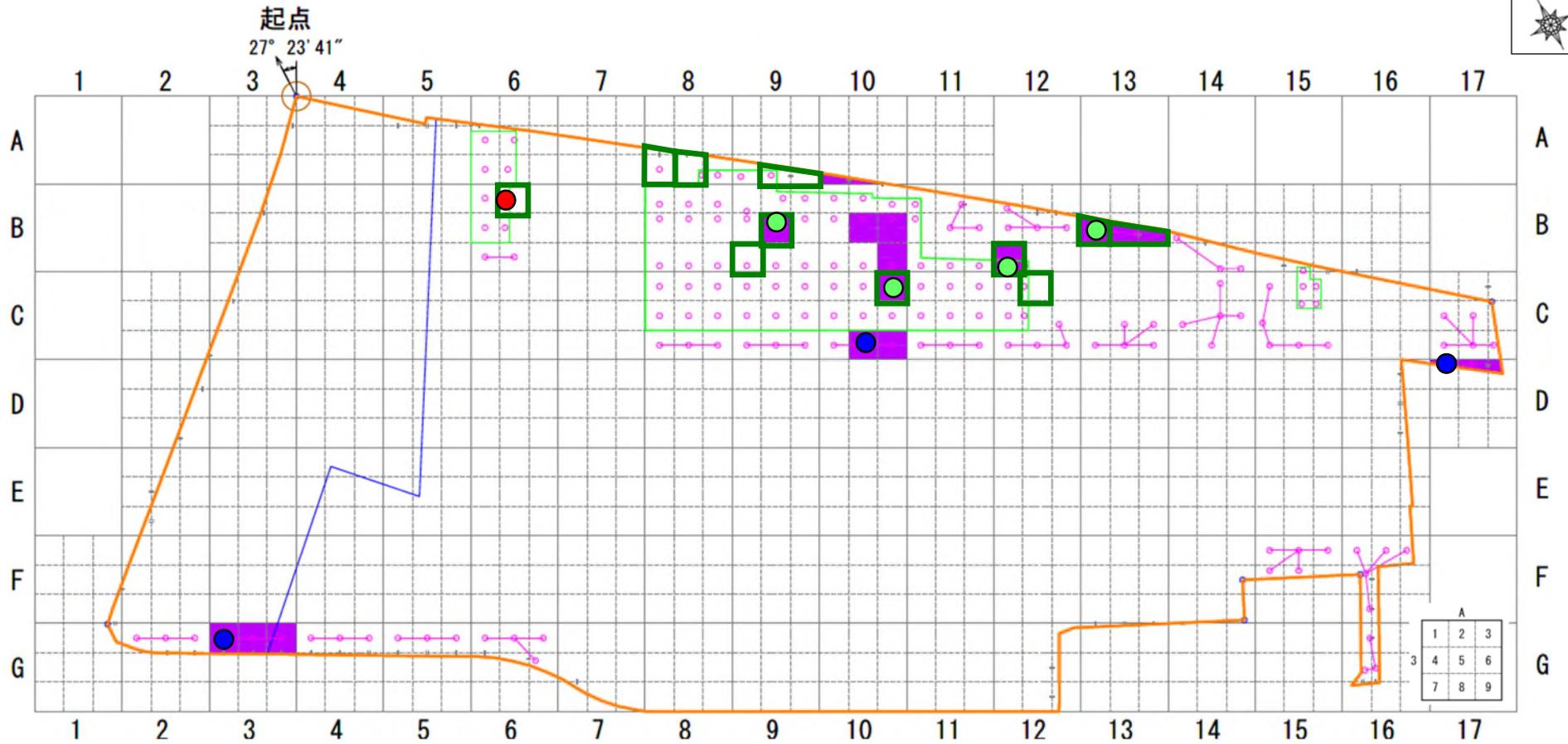
◇ : 自然由来特例調査地点 (砒素・ふっ素) 2 地点

図 2-17② 自然由来特例調査位置図 (砒素及びふっ素 実績)



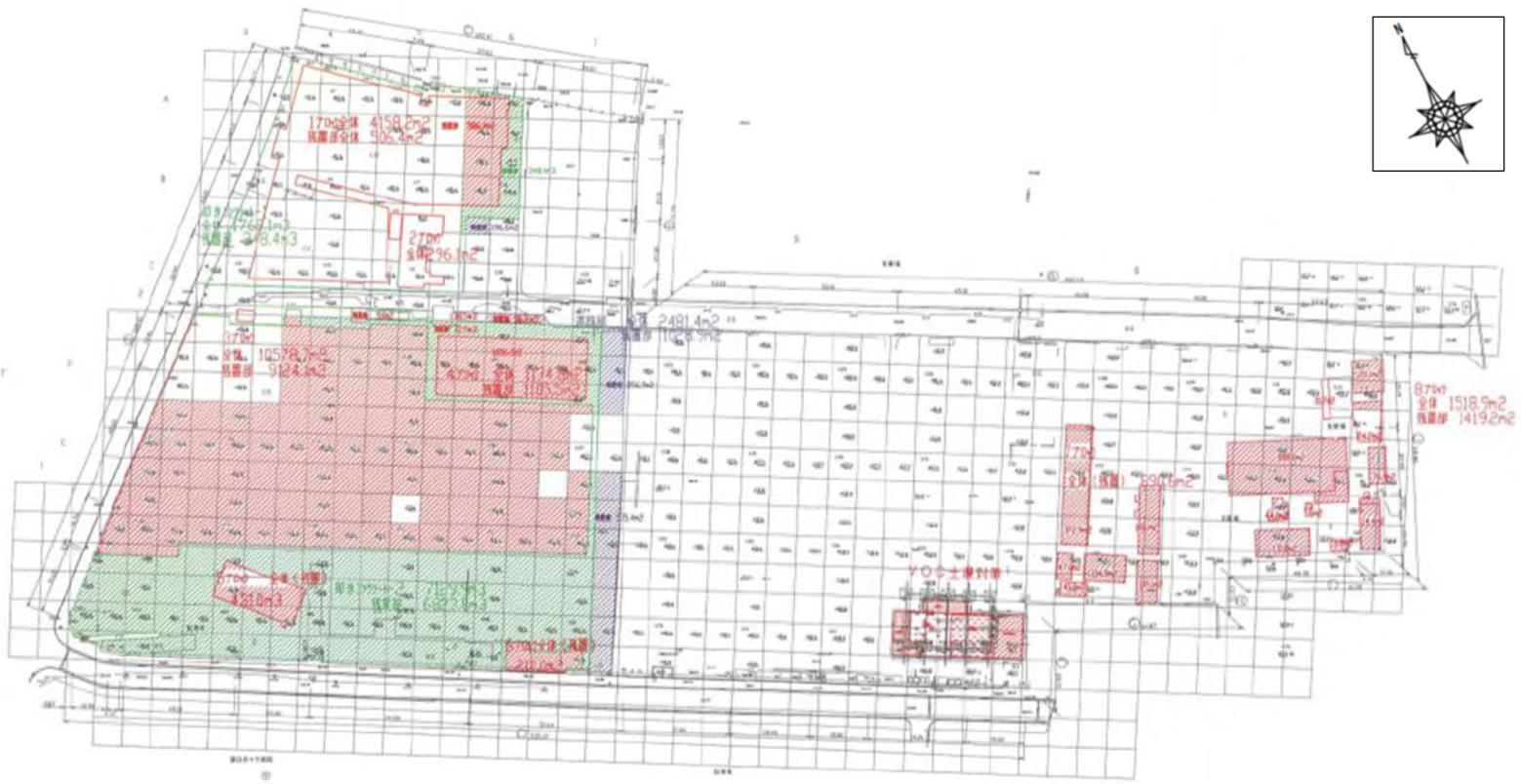
- < 凡 例 >**
- - : 敷地境界線
 : 30m格子
 : 10m単位区画
 : 調査起点
 : [想定]旧湖沼埋戻範囲
 - : 汚染のおそれ比較的多い範囲[第一種特定有害物質]
 : 土壌ガス調査地点 274地点
 - : 土壌ガス検出区画 15/274区画
 : 土壌ガス検出範囲 (4範囲)
 - : ボーリング調査地点 4地点 (土壌ガスを検出4範囲のうち、各々の最高検出地点)

図 2-18 ボーリング調査位置図 (第一種特定有害物質)



- < 凡 例 >**
- : 敷地境界線
 : 30m格子
 : 10m単位区画
 : 調査起点
 : [想定]旧湖沼埋戻範囲
 - : 汚染のおそれ比較的多い範囲[鉛]
 : 表層土壌調査地点(鉛) 162地点
 - : 鉛[溶出量]基準不適合区画 16区画
 : 鉛[含有量]基準不適合区画 11区画
 - : ボーリング調査地点[鉛 含有量] 1地点
 : ボーリング調査地点[鉛 溶出量] 3地点
 - : ボーリング調査地点[鉛 含有量・溶出量] 4地点

図 2-19 ボーリング調査位置図 (鉛)



嵩上げ土下に土間・基礎コンクリート等の被覆が存在する範囲
 (赤、緑ないし青の斜線の範囲)

図2-20 嵩上げ土下に土間・基礎コンクリート等の被覆が存在した範囲

3. 調査結果

3.1 土壌ガス調査

土壌ガス調査の結果、274地点中15地点でテトラクロロエチレンが0.11～1.3volppm、1地点でトリクロロエチレンが0.12volppmと検出された。

それ以外の地点及び項目は、定量下限値未満で不検出であった。

調査結果一覧表を表3-1に、調査結果図を図3-1に示す。

3.2 表層土壌調査

3.2.1 第二種特定有害物質（表層土壌調査[人為等盛土由来調査]）

表層土壌調査[人為等盛土由来調査]の結果、砒素は128地点中62地点で溶出量基準不適合が確認され、基準適合であった地点も含め128地点中125地点で0.001～0.064mg/L[基準：0.010mg/L以下]と調査を実施したほぼ全地点で検出されている。なお、含有量は全て基準適合であった。

ふっ素は108地点中3地点で溶出量基準不適合が確認され、基準適合であった地点も含め108地点中101地点で0.11～1.3mg/L[基準：0.8mg/L以下]と調査を実施したほぼ全地点で検出されている。なお、含有量は全て基準適合であった。

調査結果一覧表を表3-2-1に、調査結果図を図3-2-1に示す。

3.2.2 第二種特定有害物質（表層土壌調査）

表層土壌調査の結果、鉛は162地点中21地点で基準不適合が確認された。

基準不適合が確認された21地点中、溶出量基準不適合は16地点であり、基準適合であった地点も含め162地点中92地点で0.001～0.29mg/L[基準：0.010mg/L以下]と調査を実施した60%で検出され、検出値にバラつきが確認された。

基準不適合が確認された21地点中、含有量基準不適合は11地点であり、基準適合であった地点も含め162地点中153地点で11～1,300mg/L[基準：150mg/kg以下]と調査を実施した90%で検出され、検出値にバラつきが確認された。

調査結果一覧表を表3-2-2に、調査結果図を図3-2-2に示す。

3.3 自然由来特例調査

自然由来特例調査の結果、敷地東端の C17-5 地点では砒素溶出量が深度 3～10m で検出され、深度 5～7m で基準不適合が確認された。特に深度 4～9m では基準内であるものの基準の 0.7 倍程度で検出されている。

ふっ素溶出量は、深度 0～10m [深度 3m 除く] で検出され、深度 6m 及び深度 9m で基準不適合が確認された。特に深度 6～10m では基準内であるものの基準の 0.5 倍で検出されている。

敷地西端（諏訪湖側）の F2-7 地点は埋土上端を確認した深度から試料採取した。土砒素溶出量は深度 3.2～13.2m の全深度で検出され、深度 7.2m 以深は全て基準不適合が確認された。

ふっ素溶出量は、深度 3.2～13.2m の全深度で検出されたものの、全深度で基準適合であった。ただし深度 10.2m 以深では基準の 0.6 倍程度で検出されている。

なお、含有量については 2 地点共に、砒素及びふっ素は全て基準適合であった。

調査結果一覧表を表 3-3 に、調査結果図を図 3-3 に示す。

3.4 ボーリング調査

3.4.1 第一種特定有害物質

土壌ガスを検出した 15 地点 4 範囲中、各々の範囲で最高検出地点にてボーリング調査を実施し、実際の土壌汚染の有無を確認した。

調査の結果、全地点でテトラクロロエチレン等が検出されたものの、地下水を含め全地点、深度及び項目で基準適合であった。

なお、難透水層が深度 2.3～3.7m と比較的浅い深度で確認された。土壌試料は基本的に難透水層の上端まで採取し、分析した。また、地下水位は KBM 標高 深度 1.2 m 程度と浅い深度に分布している。

調査結果一覧表を表 3-4-1 に、調査結果図を図 3-4-1 に示す。

3.4.2 第二種特定有害物質（鉛）

鉛の基準不適合を確認した 21 地点中 8 地点でボーリング調査を実施し、土壤汚染の深度ならびに地下水汚染の有無を確認した。

B9-5 地点では、溶出量が深度 3.5～4.0m の 3 深度で基準不適合が確認された。

C10-8 地点では、溶出量が深度 1.0m の 1 深度で基準不適合が確認された。

上記以外の地点及び深度は、地下水を含め全て基準適合であった。

なお、難透水層が深度 2.3～3.7m と比較的浅い深度で確認されており、地下水位は KBM 標高 深度 1.2m 程度と浅い深度に分布している。

調査結果一覧表を表 3-4-2 に、調査結果図を図 3-4-2 に示す。

3.5 埋設廃棄物調査

各種調査にて土壤採取を行った結果、B6 区画の 5 地点（B6-1, 2, 4, 7, 8）で廃棄物（焼却灰）の埋設を確認した。

- ・ B6-1 地点：深度 2.8～3.0m 焼却灰（炭ガラ主体）確認
- ・ B6-2 地点：深度 2.8～3.0m 焼却灰（炭ガラ主体）確認
- ・ B6-4 地点：深度 2.7～3.5m 焼却灰（炭ガラ主体）確認
- ・ B6-7 地点：深度 3.1～3.5m 焼却灰（炭ガラ主体）確認
- ・ B6-8 地点：深度 3.1～3.5m 焼却灰（炭ガラ主体）確認

埋設廃棄物の分析調査は、B6 区画の限定範囲内で確認されたため、全て同一の性状と想定し、代表地点として最も土壤の混じりが少ない B6-7 地点の焼却灰を分析試料とした。

分析調査の結果、全ての項目で基準適合であったため、特別管理産業廃棄物に該当しないことを確認した。

調査結果一覧表を表 3-5 に、調査結果図を図 3-5 に示す。

3.6 油関連

各種調査にて土壤採取を行った結果、C3 及び C4 区画の 3 地点（C3-3, 9, C4-2）の深度 3m 以深で油膜及び油臭の土壤を確認した。

- ・ C3-3 地点：深度 3.0～3.5m 油臭確認、深度 3.5～4.0m 油膜・油臭確認
- ・ C3-9 地点：深度 3.2～4.0m 油膜・油臭確認
- ・ C4-2 地点：深度 3.2～4.0m 油膜・油臭確認

調査結果図を図 3-6 に示す。

表3-1① 土壌ガス調査結果一覧表 (1/7)

試料名			土壌ガス調査[volppm]				
			クロロチレン	1,1-ジクロロエチレン	1,2-ジクロロエチレン	テトラクロロエチレン	トリクロロエチレン
1	A3区画	A3-6	ND	ND	ND	ND	ND
2	A4区画	A4-5	ND	ND	ND	ND	ND
3	A5区画	A5-5	ND	ND	ND	ND	ND
4	A6区画	A6-5	ND	ND	ND	ND	ND
5	A7区画	A7-5	ND	ND	ND	ND	ND
6	A8区画	A8-8-2	ND	ND	ND	ND	ND
7	A9区画	A9-8-2	ND	ND	ND	ND	ND
8	A10区画	A10-7	ND	ND	ND	ND	ND
9	B3区画	B3-5	ND	ND	ND	ND	ND
10	B4区画	B4-5	ND	ND	ND	ND	ND
11	B5区画	B5-5	ND	ND	ND	ND	ND
12	B6区画	B6-5-2	ND	ND	ND	ND	ND
13	B7区画	B7-5	ND	ND	ND	ND	ND
14	B8区画	B8-5-2	ND	ND	ND	ND	ND
15		B8-7	ND	ND	ND	ND	ND
16		B8-8	ND	ND	ND	ND	ND
17		B8-9	ND	ND	ND	ND	ND
18	B9区画	B9-5-2	ND	ND	ND	ND	ND
19		B9-7	ND	ND	ND	ND	ND
20		B9-8	ND	ND	ND	ND	ND
21		B9-9	ND	ND	ND	ND	ND
22	B10区画	B10-5-2	ND	ND	ND	ND	ND
23		B10-7	ND	ND	ND	ND	ND
24		B10-8	ND	ND	ND	ND	ND
25		B10-9	ND	ND	ND	ND	ND
26	B11区画	B11-5	ND	ND	ND	ND	ND
27		B11-7	ND	ND	ND	ND	ND
28		B11-8	ND	ND	ND	ND	ND
29		B11-9	ND	ND	ND	ND	ND
30	B12区画	B12-5	ND	ND	ND	ND	ND
31		B12-7	ND	ND	ND	ND	ND
32		B12-8	ND	ND	ND	ND	ND
33	B13区画	B13-5-2	ND	ND	ND	ND	ND
34	B14区画	B14-8-2	ND	ND	ND	ND	ND
35	B15区画	B15-7	ND	ND	ND	ND	ND
36	C3区画	C3-5	ND	ND	ND	ND	ND
37	C4区画	C4-5	ND	ND	ND	ND	ND
38	C5区画	C5-5	ND	ND	ND	ND	ND
39	C6区画	C6-5	ND	ND	ND	ND	ND
40	C7区画	C7-5	ND	ND	ND	ND	ND

赤字：定量下限値を超えて検出、定量下限値：0.1volppm

表 3-1 ② 土壌ガス調査結果一覧表 (2/7)

試料名			土壌ガス調査[volppm]				
			クロロイチレン	1,1-ジクロロイチレン	1,2-ジクロロイチレン	テトラクロロイチレン	トリクロロイチレン
41	C8区画	C8-1	ND	ND	ND	ND	ND
42		C8-2	ND	ND	ND	ND	ND
43		C8-3	ND	ND	ND	ND	ND
44		C8-4	ND	ND	ND	ND	ND
45		C8-5	ND	ND	ND	ND	ND
46		C8-6	ND	ND	ND	ND	ND
47	C9区画	C9-1	ND	ND	ND	ND	ND
48		C9-2	ND	ND	ND	ND	ND
49		C9-3	ND	ND	ND	ND	ND
50		C9-4	ND	ND	ND	ND	ND
51		C9-5	ND	ND	ND	0.20	ND
52		C9-6	ND	ND	ND	ND	ND
53	C10区画	C10-1	ND	ND	ND	ND	ND
54		C10-2	ND	ND	ND	ND	ND
55		C10-3	ND	ND	ND	ND	ND
56		C10-4	ND	ND	ND	ND	ND
57		C10-5	ND	ND	ND	ND	ND
58		C10-6	ND	ND	ND	ND	ND
59	C11区画	C11-1	ND	ND	ND	ND	ND
60		C11-2	ND	ND	ND	ND	ND
61		C11-3	ND	ND	ND	ND	ND
62		C11-4	ND	ND	ND	ND	ND
63		C11-5	ND	ND	ND	ND	ND
64		C11-6-2	ND	ND	ND	ND	ND
65	C12区画	C12-1	ND	ND	ND	ND	ND
66		C12-2	ND	ND	ND	ND	ND
67		C12-4-2	ND	ND	ND	ND	ND
68		C12-5	ND	ND	ND	ND	ND
69	C13区画	C13-5-2	ND	ND	ND	ND	ND
70	C14区画	C14-5-2	ND	ND	ND	ND	ND
71	C15区画	C15-5-2	ND	ND	ND	ND	ND
72	C16区画	C16-5	ND	ND	ND	ND	ND
73	C17区画	C17-5	ND	ND	ND	ND	ND
74	D2区画	D2-6	ND	ND	ND	ND	ND
75	D3区画	D3-5	ND	ND	ND	ND	ND
76	D4区画	D4-5	ND	ND	ND	ND	ND
77	D5区画	D5-5-2	ND	ND	ND	ND	ND
78	D6区画	D6-5	ND	ND	ND	ND	ND
79	D7区画	D7-5	ND	ND	ND	ND	ND

赤字：定量下限値を超えて検出、定量下限値：0.1volppm

表3-1③ 土壌ガス調査結果一覧表 (3/7)

試料名		土壌ガス調査[volppm]					
		クロロエチレン	1,1-ジクロロエチレン	1,2-ジクロロエチレン	テトラクロロエチレン	トリクロロエチレン	
80	D8区画	D8-1	ND	ND	ND	ND	ND
81		D8-2	ND	ND	ND	ND	ND
82		D8-3	ND	ND	ND	0.18	ND
83		D8-4	ND	ND	ND	ND	ND
84		D8-5	ND	ND	ND	ND	ND
85		D8-6	ND	ND	ND	0.11	ND
86		D8-7	ND	ND	ND	ND	ND
87		D8-8	ND	ND	ND	ND	ND
88		D8-9	ND	ND	ND	ND	ND
89	D9区画	D9-1	ND	ND	ND	0.26	ND
90		D9-2	ND	ND	ND	0.31	ND
91		D9-3	ND	ND	ND	0.47	ND
92		D9-4	ND	ND	ND	0.18	ND
93		D9-5	ND	ND	ND	0.19	ND
94		D9-6	ND	ND	ND	0.29	ND
95		D9-7	ND	ND	ND	ND	ND
96		D9-8	ND	ND	ND	ND	ND
97		D9-9	ND	ND	ND	ND	ND
98	D10区画	D10-1	ND	ND	ND	ND	ND
99		D10-2	ND	ND	ND	ND	ND
100		D10-3	ND	ND	ND	1.3	0.12
101		D10-4	ND	ND	ND	0.17	ND
102		D10-5	ND	ND	ND	0.11	ND
103		D10-6	ND	ND	ND	0.16	ND
104		D10-7	ND	ND	ND	ND	ND
105		D10-8	ND	ND	ND	ND	ND
106		D10-9	ND	ND	ND	ND	ND
107	D11区画	D11-1	ND	ND	ND	ND	ND
108		D11-2	ND	ND	ND	ND	ND
109		D11-3	ND	ND	ND	ND	ND
110		D11-4	ND	ND	ND	ND	ND
111		D11-5	ND	ND	ND	ND	ND
112		D11-6	ND	ND	ND	ND	ND
113		D11-7	ND	ND	ND	ND	ND
114		D11-8	ND	ND	ND	ND	ND
115		D11-9	ND	ND	ND	ND	ND
116	D12区画	D12-1	ND	ND	ND	ND	ND
117		D12-4	ND	ND	ND	ND	ND
118		D12-5	ND	ND	ND	ND	ND
119		D12-7	ND	ND	ND	ND	ND

赤数字：定量下限値を超えて検出、定量下限値：0.1volppm

表 3-1 ④ 土壌ガス調査結果一覧表 (4/7)

試料名			土壌ガス調査[volppm]				
			クロロチレン	1,1-ジクロロエチレン	1,2-ジクロロエチレン	テトラクロロエチレン	トリクロロエチレン
120	D13区画	D13-5	ND	ND	ND	ND	ND
121	D14区画	D14-5	ND	ND	ND	ND	ND
122	D15区画	D15-5	ND	ND	ND	ND	ND
123	D16区画	D16-5	ND	ND	ND	ND	ND
124	D17区画	D17-2	ND	ND	ND	ND	ND
125	E2区画	E2-5	ND	ND	ND	ND	ND
126	E3区画	E3-5	ND	ND	ND	ND	ND
127	E4区画	E4-5	ND	ND	ND	ND	ND
128	E5区画	E5-5-2	ND	ND	ND	ND	ND
129	E6区画	E6-5	ND	ND	ND	ND	ND
130	E7区画	E7-5	ND	ND	ND	ND	ND
131	E8区画	E8-1	ND	ND	ND	ND	ND
132		E8-2	ND	ND	ND	ND	ND
133		E8-3	ND	ND	ND	ND	ND
134		E8-4	ND	ND	ND	ND	ND
135		E8-5	ND	ND	ND	ND	ND
136		E8-6	ND	ND	ND	ND	ND
137		E8-7	ND	ND	ND	ND	ND
138		E8-8	ND	ND	ND	ND	ND
139		E8-9	ND	ND	ND	ND	ND
140	E9区画	E9-1	ND	ND	ND	ND	ND
141		E9-2	ND	ND	ND	ND	ND
142		E9-3	ND	ND	ND	ND	ND
143		E9-4	ND	ND	ND	ND	ND
144		E9-5	ND	ND	ND	ND	ND
145		E9-6	ND	ND	ND	ND	ND
146		E9-7	ND	ND	ND	ND	ND
147		E9-8	ND	ND	ND	ND	ND
148		E9-9	ND	ND	ND	ND	ND
149	E10区画	E10-1	ND	ND	ND	ND	ND
150		E10-2	ND	ND	ND	ND	ND
151		E10-3	ND	ND	ND	ND	ND
152		E10-4	ND	ND	ND	0.12	ND
153		E10-5	ND	ND	ND	0.33	ND
154		E10-6	ND	ND	ND	ND	ND
155		E10-7	ND	ND	ND	ND	ND
156		E10-8	ND	ND	ND	ND	ND
157		E10-9	ND	ND	ND	ND	ND

赤字：定量下限値を超えて検出、定量下限値：0.1volppm

表3-1⑤ 土壌ガス調査結果一覧表 (5/7)

試料名		土壌ガス調査[volppm]					
		クロロチレン	1,1-ジクロロチレン	1,2-ジクロロチレン	テトラクロロチレン	トリクロロチレン	
158	E11区画	E11-1	ND	ND	ND	ND	ND
159		E11-2	ND	ND	ND	ND	ND
160		E11-3	ND	ND	ND	ND	ND
161		E11-4	ND	ND	ND	ND	ND
162		E11-5	ND	ND	ND	ND	ND
163		E11-6	ND	ND	ND	ND	ND
164		E11-7	ND	ND	ND	ND	ND
165		E11-8	ND	ND	ND	ND	ND
166		E11-9	ND	ND	ND	ND	ND
167	E12区画	E12-1	ND	ND	ND	ND	ND
168		E12-4	ND	ND	ND	ND	ND
169		E12-5	ND	ND	ND	ND	ND
170		E12-7	ND	ND	ND	ND	ND
171		E12-8	ND	ND	ND	ND	ND
172	E13区画	E13-5	ND	ND	ND	ND	ND
173	E14区画	E14-5	ND	ND	ND	ND	ND
174	E15区画	E15-5	ND	ND	ND	ND	ND
175	E16区画	E16-5	ND	ND	ND	ND	ND
176	F1区画	F1-9	ND	ND	ND	ND	ND
177	F2区画	F2-5	ND	ND	ND	ND	ND
178	F3区画	F3-5	ND	ND	ND	ND	ND
179	F4区画	F4-5	ND	ND	ND	ND	ND
180	F5区画	F5-5	ND	ND	ND	ND	ND
181	F6区画	F6-5	ND	ND	ND	ND	ND
182	F7区画	F7-5	ND	ND	ND	ND	ND
183	F8区画	F8-1	ND	ND	ND	ND	ND
184		F8-2	ND	ND	ND	ND	ND
185		F8-3	ND	ND	ND	ND	ND
186		F8-4	ND	ND	ND	ND	ND
187		F8-5	ND	ND	ND	ND	ND
188		F8-6	ND	ND	ND	ND	ND
189		F8-7	ND	ND	ND	ND	ND
190		F8-8	ND	ND	ND	ND	ND
191		F8-9	ND	ND	ND	ND	ND
192	F9区画	F9-1	ND	ND	ND	ND	ND
193		F9-2	ND	ND	ND	ND	ND
194		F9-3	ND	ND	ND	ND	ND
195		F9-4	ND	ND	ND	ND	ND
196		F9-5	ND	ND	ND	ND	ND
197		F9-6	ND	ND	ND	ND	ND
198		F9-7	ND	ND	ND	ND	ND
199		F9-8	ND	ND	ND	ND	ND
200		F9-9	ND	ND	ND	ND	ND

赤字：定量下限値を超えて検出、定量下限値：0.1volppm

表 3-1 ⑥ 土壌ガス調査結果一覧表 (6/7)

試料名		土壌ガス調査[volppm]					
		クロロエチレン	1,1-ジクロロエチレン	1,2-ジクロロエチレン	テトラクロロエチレン	トリクロロエチレン	
201	F10区画	F10-1	ND	ND	ND	ND	ND
202		F10-2	ND	ND	ND	ND	ND
203		F10-3	ND	ND	ND	ND	ND
204		F10-4	ND	ND	ND	ND	ND
205		F10-5	ND	ND	ND	ND	ND
206		F10-6	ND	ND	ND	ND	ND
207		F10-7	ND	ND	ND	ND	ND
208		F10-8	ND	ND	ND	ND	ND
209		F10-9	ND	ND	ND	ND	ND
210		F11区画	F11-1	ND	ND	ND	ND
211	F11-2		ND	ND	ND	ND	ND
212	F11-3		ND	ND	ND	ND	ND
213	F11-4		ND	ND	ND	ND	ND
214	F11-5		ND	ND	ND	ND	ND
215	F11-6		ND	ND	ND	ND	ND
216	F11-7		ND	ND	ND	ND	ND
217	F11-8		ND	ND	ND	ND	ND
218	F11-9		ND	ND	ND	ND	ND
219	F12区画	F12-1	ND	ND	ND	ND	ND
220		F12-2	ND	ND	ND	ND	ND
221		F12-4	ND	ND	ND	ND	ND
222		F12-5	ND	ND	ND	ND	ND
223		F12-7	ND	ND	ND	ND	ND
224	F13区画	F13-5	ND	ND	ND	ND	ND
225	F14区画	F14-5	ND	ND	ND	ND	ND
226	F15区画	F15-5	ND	ND	ND	ND	ND
227	F16区画	F16-5	ND	ND	ND	ND	ND
228	G2区画	G2-2	ND	ND	ND	ND	ND
229	G3区画	G3-2	ND	ND	ND	ND	ND
230	G4区画	G4-2	ND	ND	ND	ND	ND
231	G5区画	G5-2	ND	ND	ND	ND	ND
232	G6区画	G6-5	ND	ND	ND	ND	ND
233	G7区画	G7-5	ND	ND	ND	ND	ND
234	G8区画	G8-1	ND	ND	ND	ND	ND
235		G8-2	ND	ND	ND	ND	ND
236		G8-3	ND	ND	ND	ND	ND
237		G8-4	ND	ND	ND	ND	ND
238		G8-5	ND	ND	ND	ND	ND
239		G8-6	ND	ND	ND	ND	ND
240		G8-7	ND	ND	ND	ND	ND
241		G8-8	ND	ND	ND	ND	ND
242		G8-9	ND	ND	ND	ND	ND

赤字：定量下限値を超えて検出、定量下限値：0.1volppm

表 3-1 ⑦ 土壌ガス調査結果一覧表 (7/7)

試料名			土壌ガス調査[volppm]				
			クロロイレン	1,1-ジクロロイレン	1,2-ジクロロイレン	テトラクロロイレン	トリクロロイレン
243	G9区画	G9-1	ND	ND	ND	ND	ND
244		G9-2	ND	ND	ND	ND	ND
245		G9-3	ND	ND	ND	ND	ND
246		G9-4	ND	ND	ND	ND	ND
247		G9-5	ND	ND	ND	ND	ND
248		G9-6	ND	ND	ND	ND	ND
249		G9-7	ND	ND	ND	ND	ND
250		G9-8	ND	ND	ND	ND	ND
251		G9-9	ND	ND	ND	ND	ND
252	G10区画	G10-1	ND	ND	ND	ND	ND
253		G10-2	ND	ND	ND	ND	ND
254		G10-3	ND	ND	ND	ND	ND
255		G10-4	ND	ND	ND	ND	ND
256		G10-5	ND	ND	ND	ND	ND
257		G10-6	ND	ND	ND	ND	ND
258		G10-7	ND	ND	ND	ND	ND
259		G10-8	ND	ND	ND	ND	ND
260		G10-9	ND	ND	ND	ND	ND
261	G11区画	G11-1	ND	ND	ND	ND	ND
262		G11-2	ND	ND	ND	ND	ND
263		G11-3	ND	ND	ND	ND	ND
264		G11-4	ND	ND	ND	ND	ND
265		G11-5	ND	ND	ND	ND	ND
266		G11-6	ND	ND	ND	ND	ND
267		G11-7	ND	ND	ND	ND	ND
268		G11-8	ND	ND	ND	ND	ND
269		G11-9	ND	ND	ND	ND	ND
270	G12区画	G12-1	ND	ND	ND	ND	ND
271		G12-4	ND	ND	ND	ND	ND
272		G12-5	ND	ND	ND	ND	ND
273		G12-7	ND	ND	ND	ND	ND
274	G16区画	G16-5	ND	ND	ND	ND	ND

赤字: 定量下限値を超えて検出、定量下限値: 0.1volppm

表 3-2-1 ① 表層土壤調査結果一覧表〔人為等由来盛土調査〕(1/4)

試料名			採取深度	土壌溶出量試験[mg/L]		土壌含有量試験[mg/kg]	
				砒素	ふっ素	砒素	ふっ素
1	A3 区画	A3-6	1.50~2.00m	0.032	0.80	10	60
2		A3-9	1.70~2.20m	0.022	0.55	ND	ND
3	A4 区画	A4-1	1.00~1.50m	0.015	0.09	12	ND
4		A4-2	1.20~1.70m	0.023	0.22	9	ND
5		A4-3	2.20~2.70m	0.020	0.24	ND	53
6		A4-4	3.70~4.20m	0.030	0.18	13	ND
7		A4-5	2.20~2.70m	0.014	0.11	ND	ND
8			2.80~3.30m	0.031	0.13	10	ND
9		A4-6	3.50~4.00m	0.024	ND	15	ND
10		A4-7	3.50~4.00m	0.028	0.16	11	ND
11		A4-8	3.50~4.00m	0.031	0.12	10	ND
12		A4-9	3.40~3.90m	0.030	ND	19	ND
13	A5 区画	A5-4	2.50~3.00m	0.011	0.47	8	ND
14		A5-8	4.80~5.30m	0.010	0.27	ND	ND
15	B3 区画	B3-3	3.60~4.10m	0.036	0.23	12	ND
16		B3-5	1.00~1.50m	0.034	ND	23	ND
17		B3-6	3.80~4.30m	0.020	0.15	12	ND
18		B3-8	4.70~5.20m	0.010	0.35	ND	ND
19		B3-9	4.50~5.00m	0.023	0.16	11	ND
20	B4 区画	B4-1	3.50~4.00m	0.028	0.10	12	ND
21		B4-2	2.20~2.70m	0.032	0.26	9	90
22			3.50~4.00m	0.004	ND	24	ND
23		B4-3	3.80~4.30m	0.049	0.28	14	ND
24		B4-4	4.40~4.90m	0.022	0.21	14	ND
25		B4-5	3.50~4.00m	0.037	0.15	18	ND
26		B4-6	2.30~2.80m	0.038	0.22	11	120
27		B4-7	3.50~4.00m	0.028	0.19	16	ND
28		B4-8	2.40~2.90m	0.006	ND	ND	ND
29			3.20~3.70m	0.001	0.13	ND	ND
30	B4-9	4.40~4.90m	0.047	0.43	12	ND	
31	B5 区画	B5-1	2.60~3.10m	0.060	ND	ND	79
32			3.20~3.70m	0.005	0.10	ND	53
33		B5-2	5.10~5.60m	0.007	0.24	ND	ND
34		B5-7	3.60~4.10m	0.035	0.15	6	ND
35		B5-8	4.10~4.60m	0.006	0.18	5	ND

赤数字：基準不適合、ND：定量下限値未満

	砒素	ふっ素	砒素	ふっ素
基準値	0.01	0.8	150	4,000
定量下限値	0.001	0.08	5	50

表 3-2-1 ② 表層土壤調査結果一覧表〔人為等由来盛土調査〕(2/4)

試料名		採取深度	土壤溶出量試験〔mg/L〕		土壤含有量試験〔mg/kg〕		
			砒素	ふっ素	砒素	ふっ素	
36	C3 区画	C3-2	4.30~4.80m	0.030	0.57	11	54
37		C3-3	3.50~4.00m	0.015	0.17	ND	ND
38		C3-4	1.60~2.10m	0.011	0.21	13	ND
39		C3-5	4.50~5.00m	0.020	0.24	11	ND
40		C3-6	2.70~3.20m	0.017	0.34	ND	ND
41		C3-7	2.60~3.10m	0.006	0.21	ND	250
42			3.30~3.80m	0.010	ND	13	ND
43		C3-8	3.20~3.70m	0.015	0.23	7	ND
44		C3-9	3.20~3.70m	0.022	0.22	9	ND
45		C4 区画	C4-1	3.70~4.20m	0.018	0.17	13
46	C4-2		2.40~2.90m	0.010	0.11	ND	140
47			3.20~3.70m	0.004	0.88	ND	ND
48	C4-3		3.90~4.40m	0.064	0.44	13	ND
49	C4-4		3.60~4.10m	0.021	0.21	11	ND
50	C4-5		3.30~3.80m	0.007	0.33	8	ND
51	C4-6		2.70~3.20m	0.010	0.34	7	ND
52	C4-7		3.60~4.10m	0.013	ND	12	ND
53	C4-8		3.80~4.30m	0.014	0.15	10	ND
54	C4-9		4.40~4.90m	0.023	0.27	15	ND
55	C5 区画	C5-1	4.80~5.30m	0.003	0.33	ND	ND
56		C5-4	2.60~3.10m	0.006	ND	ND	190
57			3.10~3.60m	0.007	0.67	ND	50
58		C5-7	5.30~5.80m	0.003	0.29	ND	ND
59		C5-8	5.10~5.60m	0.004	0.24	ND	ND
60	D2 区画	D2-6	2.10~2.60m	—	0.14	—	ND
61		D2-9	4.50~5.00m	—	0.46	—	ND
62	D3 区画	D3-1	2.60~3.10m	0.005	—	ND	—
63			3.20~3.70m	0.005	—	13	—
64		D3-2	4.00~4.50m	0.013	—	5	—
65		D3-3	3.80~4.30m	0.026	—	9	—
66		D3-4	2.70~3.20m	0.025	—	6	—
67		D3-6	4.20~4.70m	0.017	—	15	—
68		D3-7	3.30~3.80m	0.049	—	7	—
69		D3-8	2.40~2.90m	ND	—	ND	—
70		D3-8	3.00~3.50m	0.002	—	5	—
71	D3-9	3.30~3.80m	0.010	—	12	—	

赤数字：基準不適合、ND：定量下限値未満

	砒素	ふっ素	砒素	ふっ素
基準値	0.01	0.8	150	4,000
定量下限値	0.001	0.08	5	50

表 3-2-1 ③ 表層土壤調査結果一覧表〔人為等由来盛土調査〕(3/4)

試料名		採取深度	土壤溶出量試験[mg/L]		土壤含有量試験[mg/kg]		
			砒素	ふっ素	砒素	ふっ素	
72	D4 区画	D4-1	2.70~3.20m	0.004	0.32	ND	ND
73		D4-2	2.80~3.30m	0.010	0.28	12	ND
74		D4-3	2.75~3.25m	0.015	0.41	26	ND
75		D4-4	2.80~3.30m	0.002	0.32	ND	ND
76		D4-5	2.90~3.40m	0.011	0.55	ND	ND
77		D4-6	2.80~3.30m	0.003	0.27	ND	ND
78		D4-7	3.40~3.90m	0.011	0.10	14	ND
79		D4-8	2.75~3.25m	0.009	0.12	ND	ND
80		D4-9	2.65~3.15m	0.006	0.24	ND	ND
81	D5 区画	D5-1	3.50~4.00m	0.007	0.32	ND	ND
82		D5-2	2.65~3.15m	0.022	0.32	8	99
83		D5-4	2.75~3.25m	ND	0.25	ND	ND
84		D5-5	2.60~3.10m	ND	0.32	ND	ND
85		D5-7	2.50~3.00m	0.015	0.22	ND	ND
86		D5-8	2.60~3.10m	0.004	0.33	ND	ND
87	E2 区画	E2-2	1.10~1.60m	0.008	0.30	5	ND
88		E2-3	2.50~3.00m	0.003	0.44	ND	ND
89		E2-5	2.40~2.90m	0.002	0.27	ND	ND
90		E2-6	2.50~3.00m	0.003	0.24	ND	ND
91		E2-8	2.50~3.00m	0.010	0.20	ND	ND
92		E2-9	2.50~3.00m	0.003	0.33	ND	ND
93	E3 区画	E3-1	2.70~3.20m	0.008	—	ND	—
94		E3-2	2.70~3.20m	0.002	—	ND	—
95		E3-3	2.80~3.30m	0.012	—	ND	—
96		E3-4	2.50~3.00m	0.003	—	7	—
97		E3-5	3.00~3.50m	0.003	—	ND	—
98		E3-6	3.00~3.50m	0.008	—	ND	—
99		E3-7	2.40~2.90m	0.003	—	7	—
100		E3-8	2.50~3.00m	0.005	—	6	—
101		E3-9	2.70~3.20m	0.005	—	ND	—
102	E4 区画	E4-1	2.90~3.40m	0.019	—	5	—
103		E4-2	2.20~2.70m	0.003	—	ND	—
104		E4-3	2.40~2.90m	0.003	—	5	—
105		E4-4	3.00~3.50m	0.017	—	ND	—
106		E4-5	2.90~3.40m	0.009	0.37	ND	ND
107		E4-6	2.50~3.00m	0.002	0.59	ND	270
108		E4-7	2.70~3.20m	0.009	—	ND	—

赤数字：基準不適合、ND：定量下限値未滿

	砒素	ふっ素	砒素	ふっ素
基準値	0.01	0.8	150	4,000
定量下限値	0.001	0.08	5	50

表 3-2-1 ④ 表層土壤調査結果一覧表〔人為等由来盛土調査〕(4/4)

試料名		採取深度	土壤溶出量試験〔mg/L〕		土壤含有量試験〔mg/kg〕		
			砒素	ふっ素	砒素	ふっ素	
109	E5 区画	E5-1	3.00~3.50m	0.002	0.64	7	220
110		E5-2	3.00~3.50m	0.004	0.48	7	190
111		E5-4	3.10~3.60m	0.001	0.20	ND	150
112		E5-5	3.20~3.70m	ND	0.13	ND	80
113	F1 区画	F1-9	1.20~1.70m	0.010	0.34	ND	ND
114	F2 区画	F2-1	0.50~1.00m	0.004	1.3	ND	ND
115		F2-2	0.50~1.00m	0.002	0.35	ND	ND
116		F2-3	1.40~1.90m	0.010	0.62	ND	77
117		F2-4	2.40~2.90m	0.005	0.93	ND	ND
118		F2-5	2.40~2.90m	0.001	0.65	ND	ND
119		F2-6	2.30~2.80m	0.014	0.47	ND	ND
120		F2-7	2.40~2.90m	0.007	0.27	6	64
121		F2-8	2.20~2.70m	0.020	0.34	7	ND
122		F2-9	2.20~2.70m	0.018	0.12	ND	ND
123	F3 区画	F3-1	2.40~2.90m	0.014	0.57	ND	ND
124		F3-2	2.70~3.20m	0.019	0.44	9	ND
125		F3-3	2.50~3.00m	0.002	0.14	ND	ND
126		F3-4	2.20~2.70m	0.004	0.16	ND	ND
127		F3-5	2.20~2.70m	0.004	0.12	ND	ND
128		F3-6	2.20~2.70m	0.025	0.31	ND	ND
129		F3-7	2.15~2.65m	0.005	0.38	ND	ND
130	F4 区画	F3-8	2.50~3.00m	0.002	0.38	ND	ND
131		F3-9	2.50~3.00m	0.003	0.44	ND	ND
132	F4-1	2.50~3.00m	0.009	0.38	ND	ND	
133	F4-4	2.40~2.90m	0.003	0.18	ND	ND	
134	G2 区画	G2-1	2.50~3.00m	0.004	0.34	ND	ND
135		G2-2	2.40~2.90m	0.014	0.69	ND	ND
136		G2-3	3.00~3.50m	0.012	0.49	ND	ND
137	G3 区画	G3-1	2.20~2.70m	0.013	0.51	6	ND
138		G3-2	2.40~2.90m	0.005	0.21	ND	ND
139		G3-3	2.40~2.90m	0.017	0.75	8	ND

赤数字：基準不適合、ND：定量下限値未滿

	砒素	ふっ素	砒素	ふっ素
基準値	0.01	0.8	150	4,000
定量下限値	0.001	0.08	5	50

表 3-2-2 ① 表層土壤調査結果一覽表[鉛 個別分析] (1/2)

試料名		採取深度	土壤溶出量試験[mg/L]	土壤含有量試験[mg/kg]	
1	A6 区画	A6-4	2.15~2.65m	ND	ND
2		A6-5	2.25~2.75m	ND	ND
3		A6-7	2.60~3.10m	ND	15
4		A6-8	2.15~2.65m	0.003	ND
5	A8 区画	A8-7	2.50~3.00m	ND	34
6		A8-8	2.40~2.90m	0.002	310
7		A8-9	2.30~2.80m	ND	3,100
8	A9 区画	A9-7	2.50~3.00m	ND	28
9		A9-8	2.10~2.60m	ND	380
10	A10 区画	A10-8	0~0.50m	0.025	96
11	B6 区画	B6-1	2.20~2.70m	0.008	11
12		B6-2	2.30~2.80m	0.003	390
13		B6-4	2.50~3.00m	0.002	ND
14		B6-5	2.50~3.00m	ND	13
15	B8 区画	B8-1	2.50~3.00m	ND	77
16		B8-2	2.40~2.90m	0.001	28
17		B8-3	2.30~2.80m	ND	26
18		B8-4	2.70~3.20m	ND	21
19		B8-5	2.40~2.90m	ND	43
20		B8-6	2.40~2.90m	ND	57
21		B8-7	2.50~3.00m	ND	82
22		B8-8	2.40~2.90m	ND	36
23		B8-9	2.40~2.90m	ND	50
24	B9 区画	B9-1	2.50~3.00m	ND	110
25		B9-2	2.80~3.30m	0.007	100
26		B9-3	2.80~3.30m	ND	ND
27		B9-4	2.50~3.00m	ND	96
28		B9-5	2.50~3.00m	0.094	200
29		B9-6	2.30~2.80m	ND	62
30		B9-7	2.40~2.90m	ND	330
31		B9-8	2.30~2.80m	0.006	100
32		B9-9	2.10~2.60m	ND	46
33	B10 区画	B10-1	2.20~2.70m	ND	27
34		B10-2	2.30~2.80m	ND	45
35		B10-3	2.30~2.80m	ND	54
36		B10-4	2.40~2.90m	ND	37
37		B10-5	2.50~3.00m	0.021	69
38		B10-6	2.30~2.80m	0.032	120
39		B10-7	2.20~2.70m	ND	54
40		B10-8	1.90~2.40m	ND	31
41		B10-9	2.10~2.60m	0.025	61

赤字：基準不適合、ND：定量下限値未滿

	土壤溶出量試験 [mg/L]	土壤含有量試験 [mg/kg]
基準値	0.01以下	150以下
定量下限値	0.001	10

表 3-2-2② 表層土壤調査結果一覽表[鉛 個別分析] (2/2)

試料名		採取深度	土壤溶出量試験[mg/L]	土壤含有量試験[mg/kg]	
42	B11 区画	B11-1	2.10~2.60m	ND	52
43		B11-4	2.40~2.90m	ND	34
44		B11-7	1.90~2.40m	ND	45
45		B11-8	1.90~2.40m	ND	36
46		B11-9	1.20~1.70m	ND	45
47	B12 区画	B12-7	1.30~1.80m	0.077	160
48		B12-8	1.80~2.30m	0.002	ND
49	B15 区画	B15-8	0~0.50m	0.010	23
50	C8 区画	C8-1	2.50~3.00m	ND	20
51		C8-2	2.40~2.90m	ND	21
52		C8-3	2.50~3.00m	ND	44
53		C8-4	2.20~2.70m	ND	89
54		C8-5	2.20~2.70m	ND	23
55		C8-6	2.50~3.00m	ND	61
56	C9 区画	C9-1	2.50~3.00m	ND	15
57		C9-2	1.50~2.00m	ND	97
58		C9-3	2.20~2.70m	ND	27
59		C9-4	2.20~2.70m	ND	43
60		C9-5	0.60~1.10m	0.002	52
61		C9-6	2.10~2.60m	ND	37
62	C10 区画	C10-1	2.20~2.70m	ND	62
63		C10-2	2.20~2.70m	ND	ND
64		C10-3	2.00~2.50m	0.098	1300
65		C10-4	2.10~2.60m	ND	120
66		C10-5	2.20~2.70m	ND	40
67		C10-6	1.00~1.50m	0.002	ND
68	C11 区画	C11-1	2.00~2.50m	ND	19
69		C11-2	2.00~2.50m	ND	13
70		C11-3	1.40~1.90m	ND	14
71		C11-4	2.10~2.60m	ND	64
72		C11-5	2.00~2.50m	0.003	75
73		C11-6	1.80~2.30m	ND	42
74	C12 区画	C12-1	1.00~1.50m	ND	16
75		C12-2	1.40~1.90m	ND	230
76		C12-4	1.80~2.30m	ND	16
77		C12-5	1.50~2.00m	ND	ND
78	C15 区画	C15-2	0~0.50m	0.010	91
79		C15-3	0~0.50m	0.007	120
80		C15-5	0~0.50m	0.003	49
81		C15-6	0~0.50m	0.002	26

赤字：基準不適合、ND：定量下限値未滿

	土壤溶出量試験 [mg/L]	土壤含有量試験 [mg/kg]
基準値	0.01以下	150以下
定量下限値	0.001	10

表 3-2-2 ③ 表層土壤調査結果一覽表[鉛 混合分析・平面絞込み分析]

試料名		調査対象 土壌	採取深度	土壌溶出量試験[mg/L]	土壌含有量試験[mg/kg]
1	B6区画	旧地盤面	B6-7,8	ND	87
2	B11区画	旧地盤面	B11-2,5,6	ND	86
3	B12区画	旧地盤面	B12-1,4,5,6	ND	44
4	B13区画	旧地盤面	B13-4,5	0.013	370
4-1	B13-4	絞込み分析	1.30~1.80m	0.034	360
4-2	B13-5	絞込み分析	1.20~1.70m	0.021	480
5	B14区画	旧地盤面	B14-4,8,9	ND	27
6	C8区画	旧地盤面	C8-7,8,9	0.006	72
7	C9区画	旧地盤面	C9-7,8,9	0.001	37
8	C10区画	旧地盤面	C10-7,8,9	0.026	92
8-1	C10-7	絞込み分析	0~0.50m	ND	—
8-2	C10-8	絞込み分析	0~0.50m	0.29	—
8-3	C10-9	絞込み分析	0~0.50m	0.12	—
9	C11区画	旧地盤面	C11-7,8,9	ND	ND
10	C12区画	旧地盤面	C12-6,7,8,9	0.003	14
11	C13区画	旧地盤面	C13-5,6,7,8,9	0.004	19
12	C14区画	旧地盤面	C14-2,4,5,6,8	ND	61
13	C15区画	旧地盤面	C15-1,4,7,8,9	ND	21
14	C17区画	旧地盤面	C17-4,5,7,8,9	0.003	25
15	D17区画	旧地盤面	D17-1,2	0.019	72
15-1	D17-1	絞込み分析	0~0.50m	0.017	—
15-2	D17-2	絞込み分析	0~0.50m	0.012	—
16	F15区画	旧地盤面	F15-1,2,3,4,5	ND	25
17	F16区画	旧地盤面	F16-1,2,3,4,7	ND	75
18	G2区画	旧地盤面	G2-1,2,3	ND	22
19	G3区画	旧地盤面	G3-1,2,3	0.012	55
19-1	G3-1	絞込み分析	2.20~2.70m	0.047	—
19-2	G3-2	絞込み分析	2.40~2.90m	0.012	—
19-3	G3-3	絞込み分析	2.40~2.90m	0.006	—
20	G4区画	旧地盤面	G4-1,2,3	0.001	140
21	G5区画	旧地盤面	G5-1,2,3	ND	11
22	G6区画	旧地盤面	G6-1,2,3,6	0.010	40
23	G16区画	旧地盤面	G16-1,4,5	ND	ND

赤数字：基準不適合、ND：定量下限値未滿

	土壌溶出量試験 [mg/L]	土壌含有量試験 [mg/kg]
基準値	0.01以下	150以下
定量下限値	0.001	10

表 3-3 自然由来特例調査結果一覧表[砒素及びふっ素]

試料名			採取深度	地層	土壌溶出量試験[mg/L]		土壌含有量試験[mg/kg]	
					砒素	ふっ素	砒素	ふっ素
1	敷地 東側	C17-5 KBM 1.027m	表層土壌(0~0.5m)	盛土	0.002	0.20	ND	ND
2			1.0m	盛土	ND	0.25	ND	ND
3			2.0m	盛土	ND	0.22	ND	ND
4			3.0m	砂混じりシルト	0.002	ND	ND	ND
5			4.0m	砂混じりシルト	0.010	0.11	ND	ND
6			5.0m	粘土質シルト	0.025	0.24	56	130
7			6.0m	粘土質シルト	0.029	1.4	21	320
8			7.0m	細砂	0.015	0.43	ND	ND
9			8.0m	細砂	0.009	0.80	ND	ND
10			9.0m	細砂	0.007	1.0	ND	ND
11			10.0m	砂混じりシルト	0.004	0.67	ND	ND
1	敷地 西側	F2-7 KBM 1.916m	表層土壌(3.2~3.7m)	細砂	0.002	0.18	ND	ND
2			4.2m	細砂	0.003	0.19	ND	ND
3			5.2m	細砂	0.003	0.15	ND	ND
4			6.2m	シルト	0.004	0.19	ND	ND
5			7.2m	砂混じりシルト	0.032	0.24	9	ND
6			8.2m	細砂	0.072	0.23	21	ND
7			9.2m	細砂	0.053	0.34	10	ND
8			10.2m	砂混じりシルト	0.20	0.68	57	ND
9			11.2m	細砂	0.055	0.44	12	ND
10			12.2m	粘土質シルト	0.049	0.60	37	51
11			13.2m	粘土質シルト	0.075	0.78	25	ND

赤数字：基準不適合、ND：定量下限値未満

	砒素	ふっ素	砒素	ふっ素
基準値	0.01	0.8	150	4,000
定量下限値	0.001	0.08	5	50

表 3-4-1 ボーリング調査結果一覧表〔第一種特定有害物質〕

試料名			土壌溶出量試験[mg/L]				
			クロロエチレン	1,1-ジクロロエチレン	1,2-ジクロロエチレン	テトラクロロエチレン	トリクロロエチレン
1 2 3 4 5 6 7 8	C9-5	土壌ガス	<0.1未満	<0.1未満	<0.1未満	0.20	<0.1未満
		深度0.05m	ND	ND	ND	ND	ND
		深度0.5m	ND	ND	ND	0.0010	ND
		深度1.0m	ND	ND	ND	0.0006	ND
		深度2.0m	ND	ND	ND	ND	ND
		深度3.0m	ND	ND	ND	ND	ND
		深度3.3m 難透水層 上端	ND	ND	ND	ND	ND
		深度4.0m	ND	ND	ND	ND	ND
地下水	ND	ND	ND	ND	ND		
9 10 11 12 13 14 15	D9-3	土壌ガス	<0.1未満	<0.1未満	<0.1未満	0.47	<0.1未満
		深度0.05m	ND	ND	ND	ND	ND
		深度0.5m	ND	ND	0.0024	0.0028	0.0019
		深度1.0m	ND	ND	ND	ND	ND
		深度2.0m	ND	ND	ND	ND	ND
		深度3.0m	ND	ND	ND	ND	ND
		深度3.7m 難透水層 上端	ND	ND	ND	ND	ND
地下水	ND	ND	0.0005	ND	ND		
16 17 18 19 20 21 22	D10-3	土壌ガス	<0.1未満	<0.1未満	<0.1未満	1.3	0.12
		深度0.05m	ND	ND	ND	0.0005	ND
		深度0.5m	ND	ND	0.0009	0.0004	0.0004
		深度1.0m	ND	ND	ND	ND	ND
		深度2.0m	ND	ND	ND	ND	ND
		深度2.3m 難透水層 上端	ND	ND	ND	ND	ND
		深度3.0m	ND	ND	ND	ND	ND
地下水	ND	ND	ND	ND	ND		
23 24 25 26 27 28 29	E10-5	土壌ガス	<0.1未満	<0.1未満	<0.1未満	0.33	<0.1未満
		深度0.05m	ND	ND	ND	0.0002	ND
		深度0.5m	ND	ND	ND	0.0002	ND
		深度1.0m	ND	ND	ND	ND	ND
		深度2.0m	ND	ND	ND	ND	ND
		深度2.55m 難透水層 上端	ND	ND	ND	ND	ND
		深度3.0m	ND	ND	ND	ND	ND
地下水	ND	ND	ND	ND	ND		

赤数字：土壌ガスが定量下限値を超えて検出、ND：定量下限値未満

	クロロエチレン	1,1-ジクロロエチレン	1,2-ジクロロエチレン	テトラクロロエチレン	トリクロロエチレン
基準値	0.002	0.1以下	0.04以下	0.01以下	0.01以下
定量下限値	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002

表 3-4-2 ボーリング調査結果一覧表[鉛]

試料名		採取深度	土壌溶出量試験 [mg/L]	土壌含有量試験 [mg/kg]			
1	B6-2	表層土壌	深度2.3~2.8m	0.003	390		
		深度3.3m		-	ND		
		深度4.3m		-	ND		
		深度5.1m	難透水層上端	-	ND		
4	B9-5	表層土壌	深度2.5~3.0m	0.094	200		
		深度3.5m		0.012	110		
		深度3.75m		0.018	-		
		深度4.0m		0.011	-		
		深度4.25m		0.003	-		
		深度4.5m		0.002	ND		
		深度5.1m	難透水層上端	0.002	ND		
		地下水		ND	-		
		11	B12-7	表層土壌	深度1.3~1.8m	0.077	160
				深度2.3m		0.006	ND
深度3.3m				0.001	ND		
深度3.8m	難透水層上端			0.002	ND		
地下水				ND	-		
14	B13-4	表層土壌	深度1.3~1.8m	0.034	360		
		深度2.3m		ND	ND		
		深度3.2m	難透水層上端	0.002	ND		
		地下水		ND	-		
17	C10-3	表層土壌	深度2.0~2.5m	0.098	1300		
		深度3.0m		0.002	ND		
		深度4.0m		0.003	ND		
		深度4.1m	難透水層上端	0.002	ND		
		地下水		ND	-		
21	C10-8	表層土壌	深度0~0.50m	0.29	92[混合試料]		
		深度1.0m		0.027	-		
		深度1.25m		0.003	-		
		深度1.5m		0.002	-		
		深度1.75m		ND	-		
		深度2.0m		0.003	-		
		深度2.3m	難透水層上端	0.001	-		
		地下水		ND	-		
28	D17-1	表層土壌	深度0~0.50m	0.017	72[混合試料]		
		深度1.0m		0.003	-		
		深度2.0m		ND	-		
		深度3.0m		0.002	-		
		深度4.0m	難透水層上端	ND	-		
		地下水		ND	-		
33	G3-1	表層土壌	2.20~2.70m	0.047	55[混合試料]		
		深度3.2m		0.002	-		
		深度3.7m	難透水層上端	0.002	-		
35		地下水		ND	-		

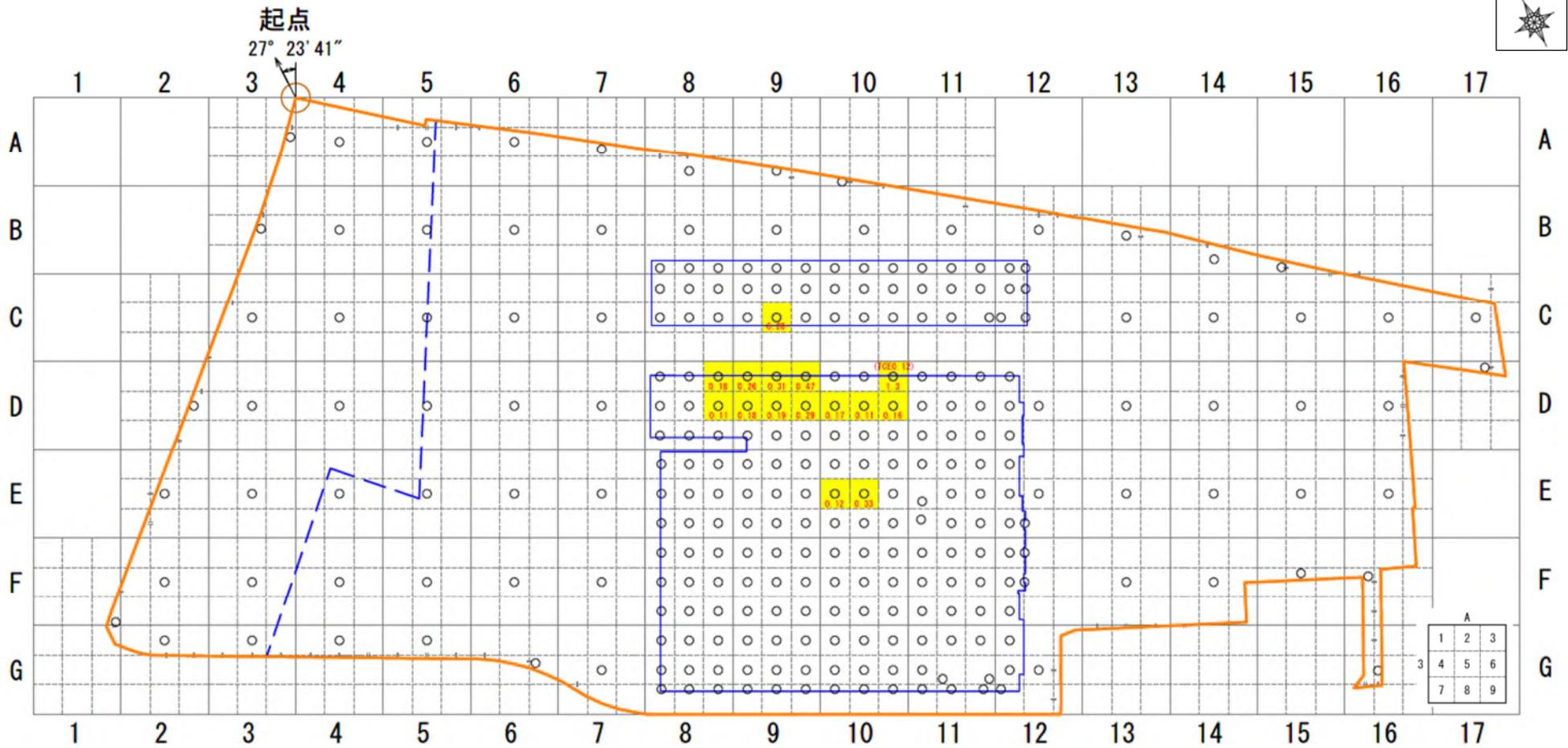
赤数字：基準不適合、ND：定量下限値未満

	土壌溶出量試験 [mg/L]	土壌含有量試験 [mg/kg]
基準値	0.01以下	150以下
定量下限値	0.001	10

表 3-5 埋設廃棄物分析調査結果一覧表[焼却灰]

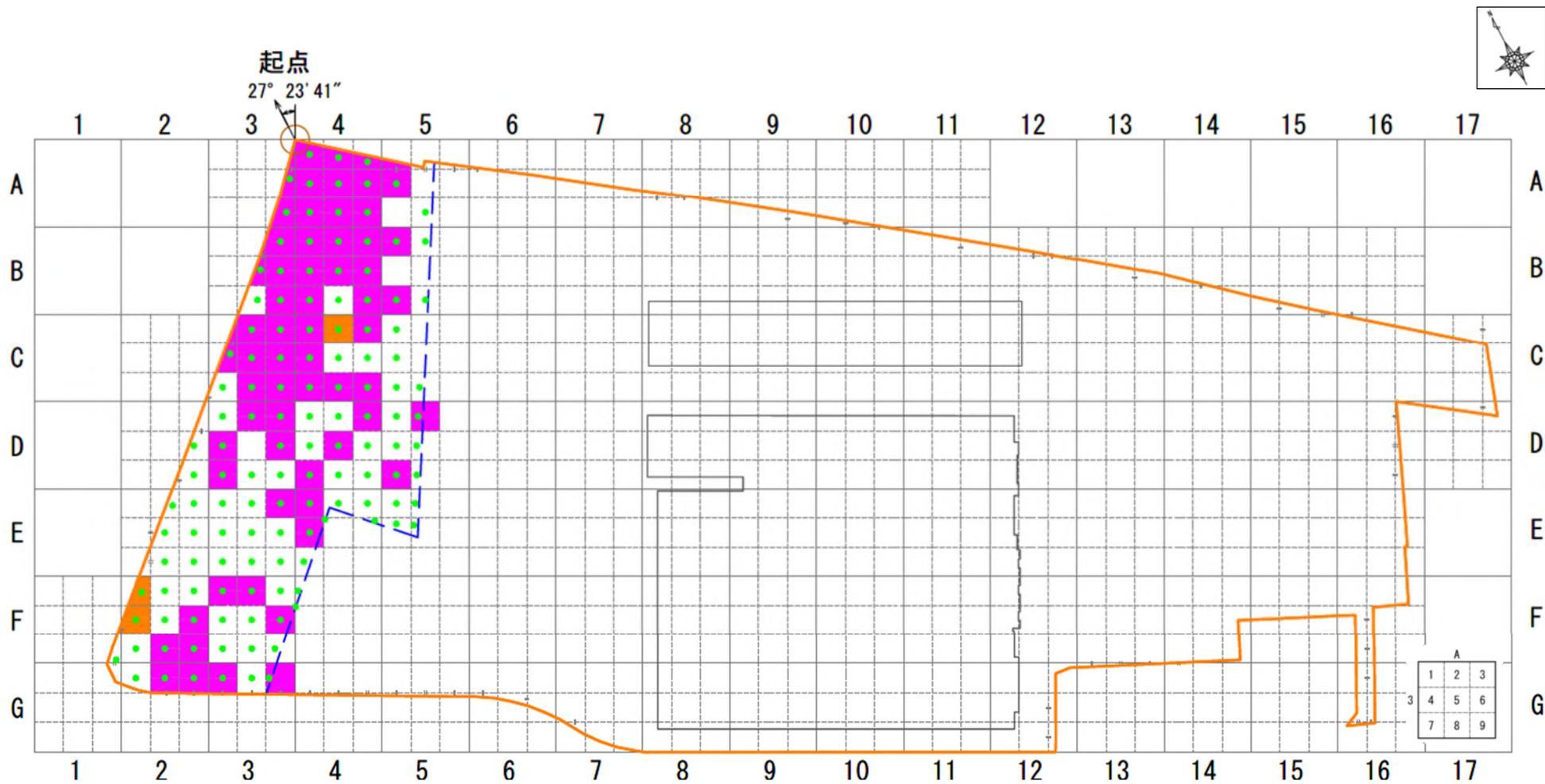
試料名		土壌溶出量試験								含有量試験
		[mg/L]								[ng-TEQ/g-dry]
		カドミウム	六価クロム	総水銀	アルキル水銀	セレン	鉛	砒素	1,4-ジオキサン	DXN類
B6-7	深度3.1~3.5m	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
基準値		0.09	1.5	0.005	不検出	0.3	0.3	0.3	0.5	3
定量下限値		0.01	0.05	0.0005	0.0005	0.01	0.01	0.01	0.05	-

ND : 定量下限値未満



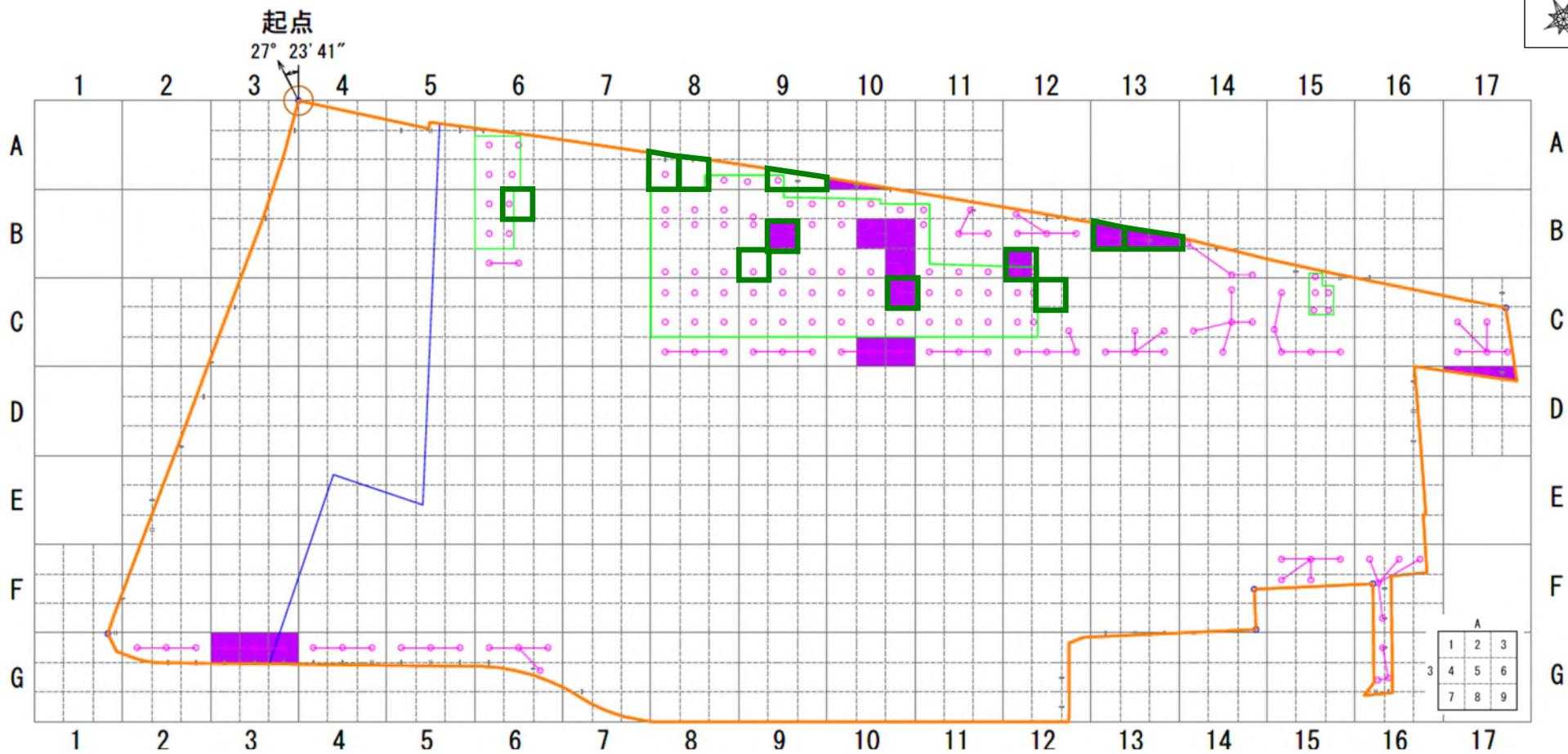
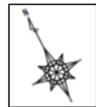
- < 凡 例 >**
- - : 敷地境界線
 : 30m 格子
 : 10m 単位区画
 : 調査起点
 : [想定] 旧湖沼埋戻範囲
 - : 汚染のおそれ比較的多い範囲[第一種特定有害物質]
 : 土壌ガス調査地点 274 地点
 - : 土壌ガス検出区画 15/274 区画
 : 0.20 : 土壌ガス検出濃度

図 3-1 土壌ガス調査結果図



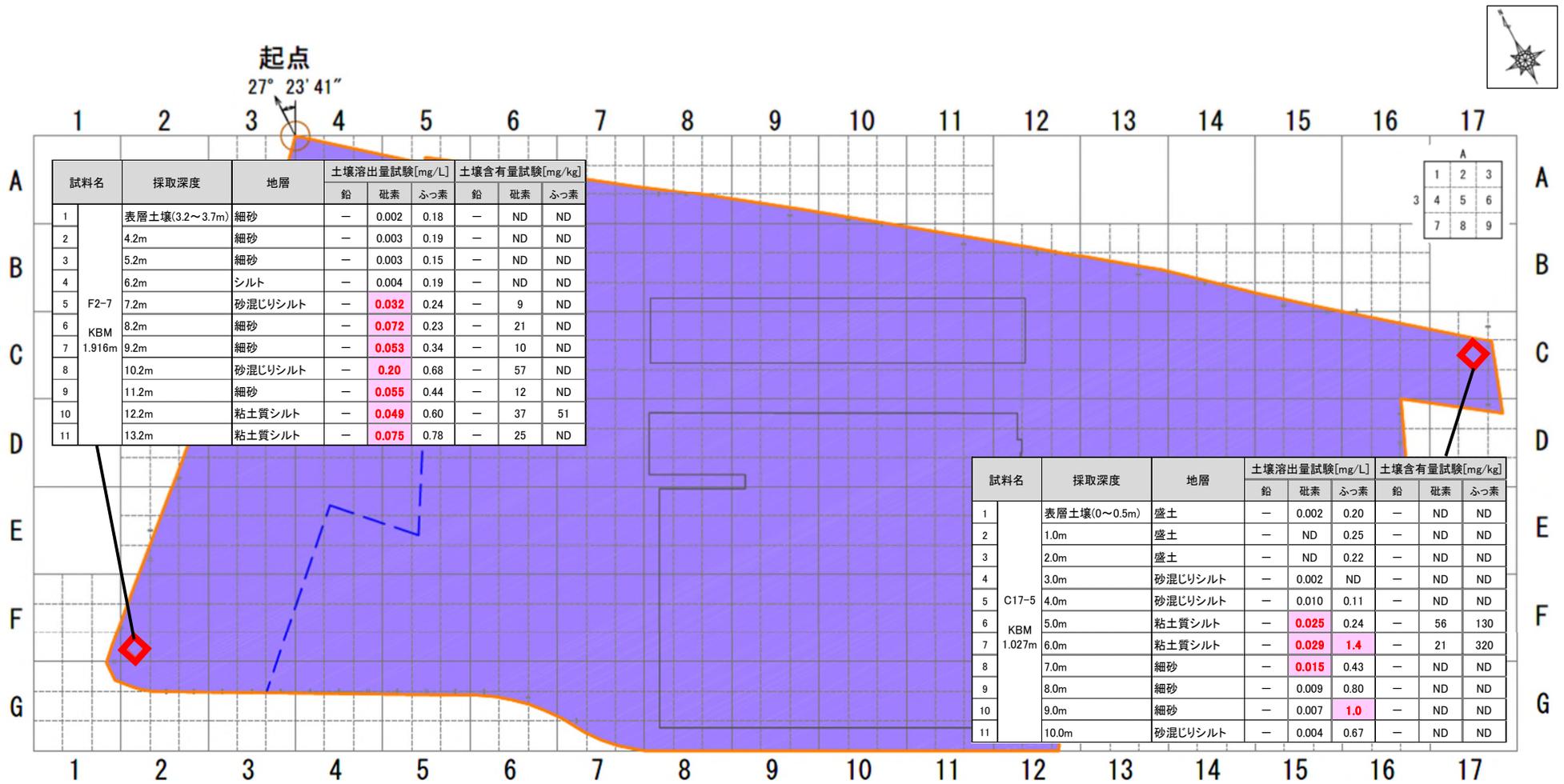
- < 凡 例 >**
- : 敷地境界線
 : 30m格子
 : 10m単位区画
 : 調査起点
 : [想定]旧湖沼埋戻範囲
 - : 汚染のおそれ比較的多い範囲[第一種特定有害物質]
 : 表層土壌調査地点[最大掘削深度6m] (砒素・ふっ素) 131地点
 - : 砒素[溶出量]基準不適合区画 62区画
 : ふっ素[溶出量]基準不適合区画 3区画

図3-2-1 表層土壌調査[人為等盛土由来調査]結果図 (砒素・ふっ素[溶出量])



- < 凡 例 >**
- : 敷地境界線
 : 30m 格子
 : 10m 単位区画
 : 調査起点
 : [想定] 旧湖沼埋戻範囲
 - : 汚染のおそれ比較的多い範囲[鉛]
 : 表層土壌調査地点(鉛) 162 地点
 - : 鉛[溶出量]基準不適合区画 16 区画
 : 鉛[含有量]基準不適合区画 11 区画

図 3-2-2 表層土壌調査結果図 (鉛[溶出・含有])



< 凡 例 >

□ : 敷地境界線
 : 30m 格子
 --- : 10m 単位区画
 ○ : 調査起点
 - - - : [想定]旧湖沼埋戻範囲
 : 汚染のおそれ比較的多い範囲[第一種特定有害物質]
 ◇ : 自然由来特例調査地点 (砒素・ふっ素) 2 地点
 : 自然由来特例区域 敷地全域

図 3-3 自然由来特例調査結果図 (砒素・ふっ素)

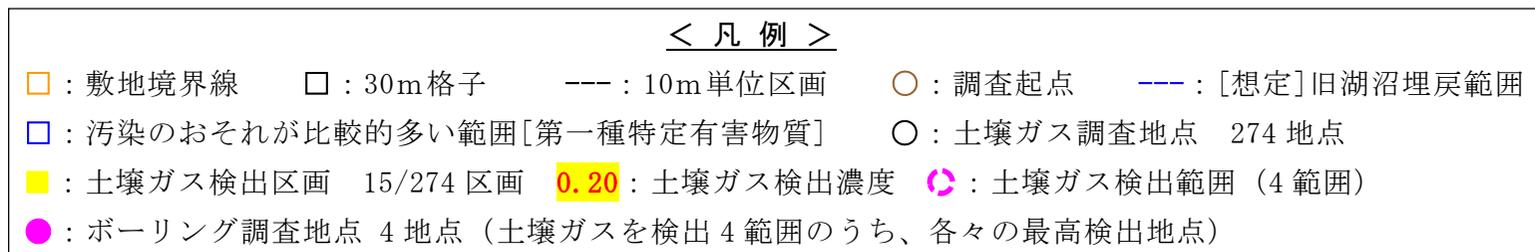
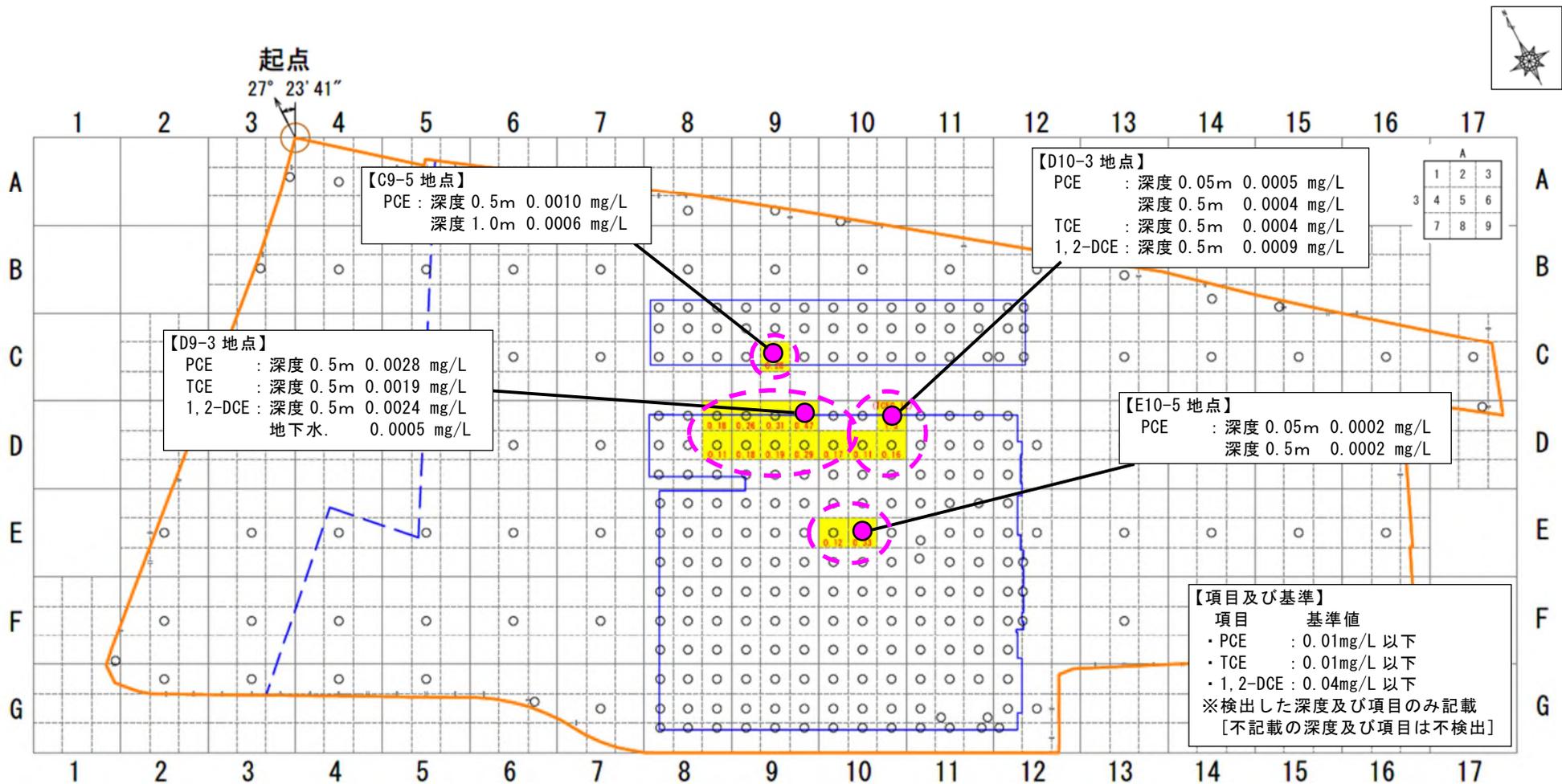
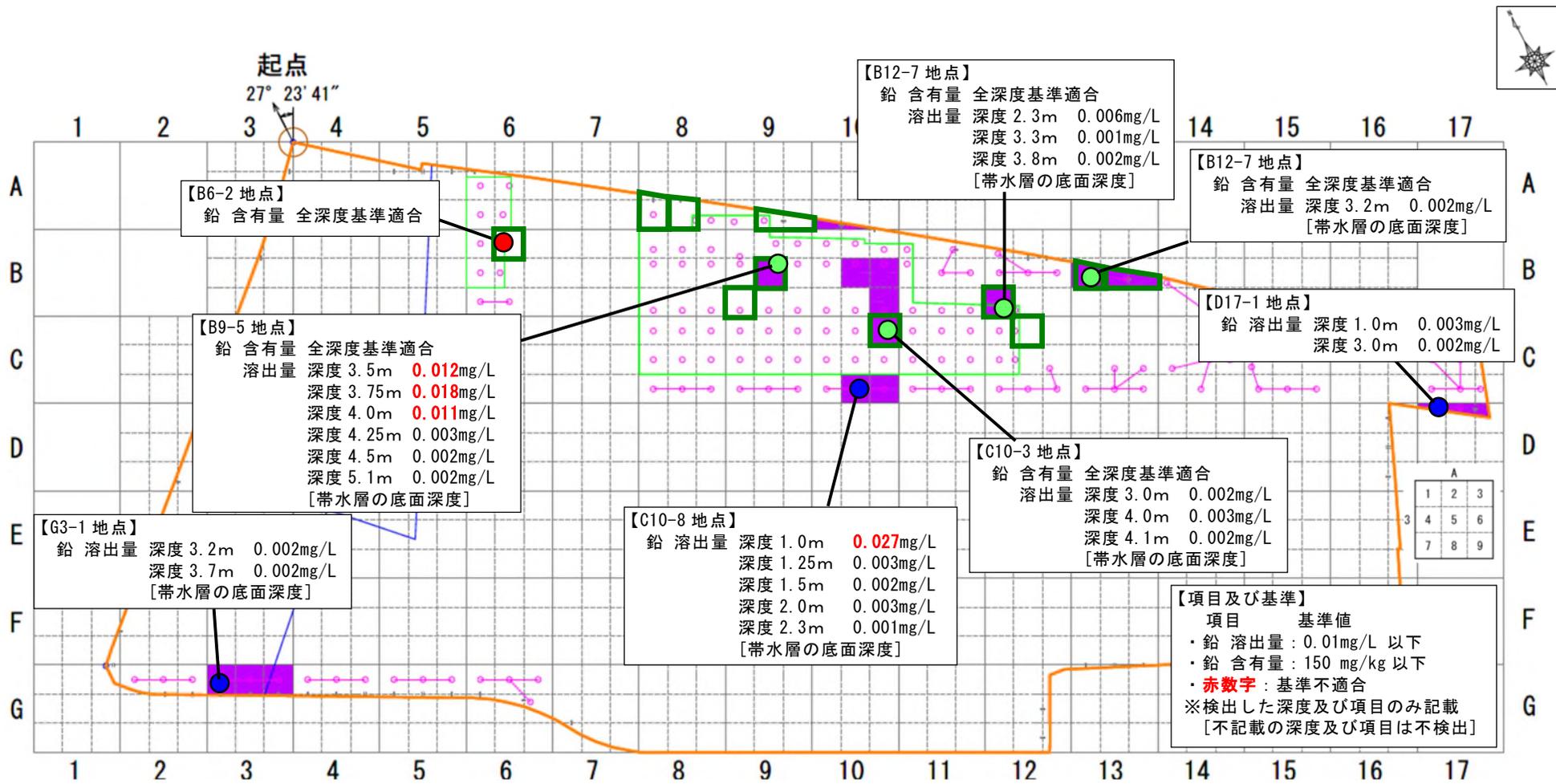


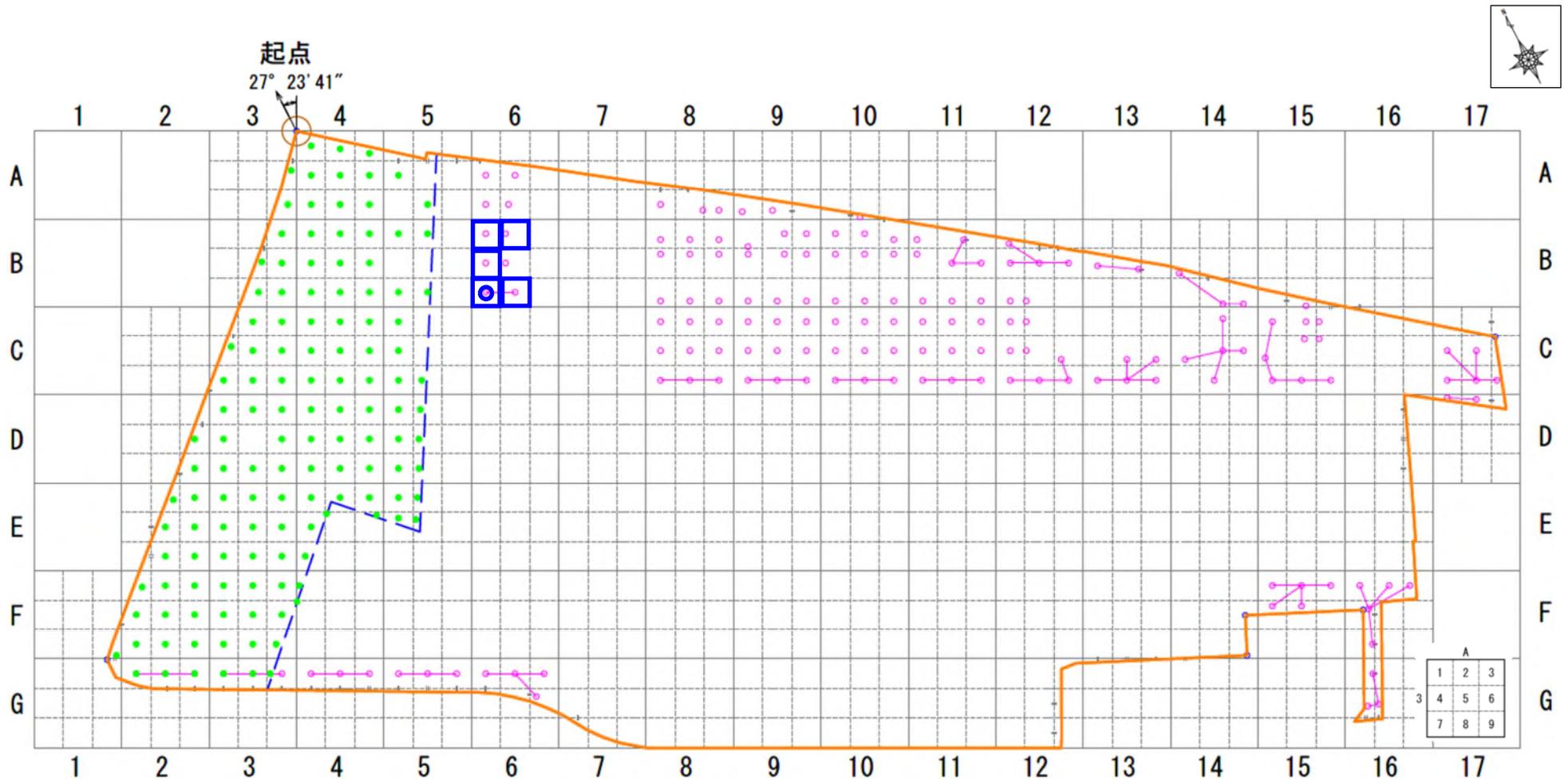
図 3-4-1 ボーリング調査結果図 (第一種特定有害物質)



< 凡 例 >

: 敷地境界線
 : 30m 格子
 : 10m 単位区画
 : 調査起点
 : [想定] 旧湖沼埋戻範囲
 : 汚染のおそれ比較的多い範囲[鉛]
 : 表層土壌調査地点 (鉛) 162 地点
 : 鉛[溶出量]基準不適合区画 16 区画
 : 鉛[含有量]基準不適合区画 11 区画
 : ボーリング調査地点[鉛 含有量] 1 地点
 : ボーリング調査地点[鉛 溶出量] 3 地点
 : ボーリング調査地点[鉛 含有量・溶出量] 4 地点

図 3-4-2 ボーリング調査結果図 (鉛)



- < 凡 例 >**
- 敷地境界線

 30m格子

 10m単位区画

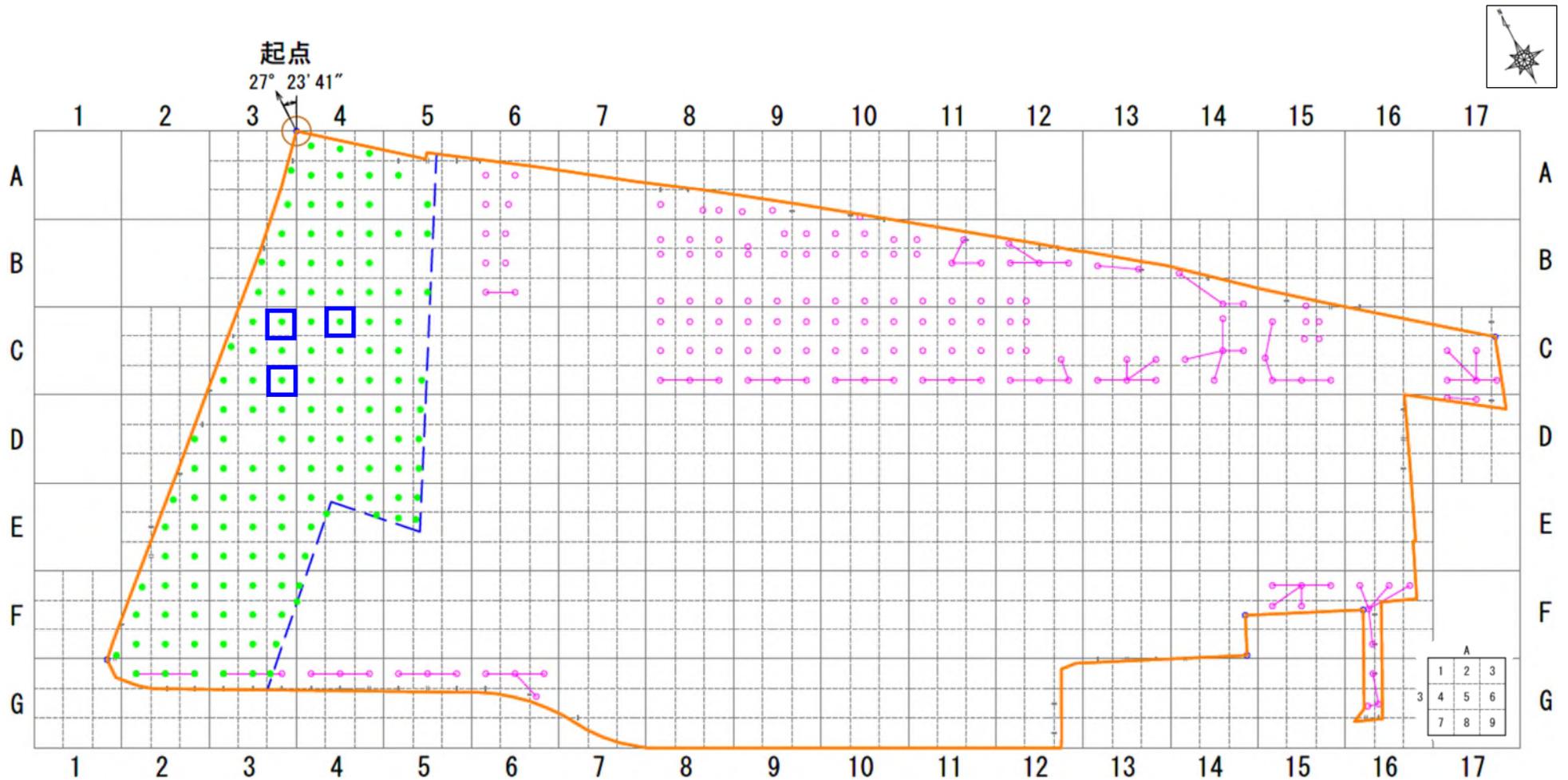
 調査起点

 [想定]旧湖沼埋戻範囲
 - 表層土壌調査地点[最大掘削深度6m](砒素・ふっ素) 131地点

 表層土壌調査地点(鉛) 162地点
 - 焼却灰確認地点
 5地点 (B6-1[深度2.8~3.0m]、B6-2[深度2.8~3.0m]、

 B6-7[深度3.1~3.5m]、B6-8[深度3.1~3.5m])
 - 焼却灰分析調査地点 1地点 (B6-7[深度3.1~3.5m]) 全項目で基準適合

図 3-5 埋設廃棄物調査結果図



- < 凡 例 >**
- 敷地境界線

 30m格子

 10m単位区画

 調査起点

 [想定]旧湖沼埋戻範圍
 - 表層土壤調査地点[最大掘削深度6m] (砒素・ふっ素) 131地点

 表層土壤調査地点 (鉛) 162地点
 - 油膜油臭確認地点 3地点 (C3-3[深度3.0~3.5m 油臭確認、深度3.5~4.0m 油膜・油臭確認]、
 C3-9[深度3.2~4.0m 油膜・油臭確認]、C4-2[深度3.2~4.0m 油膜・油臭確認])

図3-6 油関連土壤確認結果図

4. 考察

表層土壌調査[人為等盛土由来調査]にて確認された砒素及びふっ素汚染深度と、自然由来特例調査にて確認された砒素及びふっ素汚染深度を比較し、自然由来汚染に該当するか断面より確認を行った。

なお、表層土壌調査[人為等盛土由来調査]では各調査地点の正確な KBM 標高は計測していないものの概ね盛土上部の標高は大きな変動は無いため、自然由来特例調査を実施した F2-7 区画と同標高と見做し確認を行った。

また、比較項目は自然由来特例調査にて基準不適合が多くの深度試料で確認された砒素（溶出量）にて行った。

自然由来特例調査では、砂混じりシルト層である深度 7.2m 以深から自然由来汚染が確認され、深度 7.2m より浅い深度では検出しているものの、検出値は基準に対し比較的低い値を示している。

一方で、表層土壌調査[人為等盛土由来調査]では盛土の厚みによって異なるものの、深度 1～5m 程度で幅広く土壌汚染が確認されている（ 参照）。

以上より、表層土壌調査[人為等盛土由来調査]と自然由来特例調査にて、基準不適合確認深度を比較した結果、明確に異なることが確認された。

したがって、表層土壌調査[人為等盛土由来調査]にて確認された砒素及びふっ素汚染は、当初想定された通り人為等盛土由来である可能性が高いことが確認された。

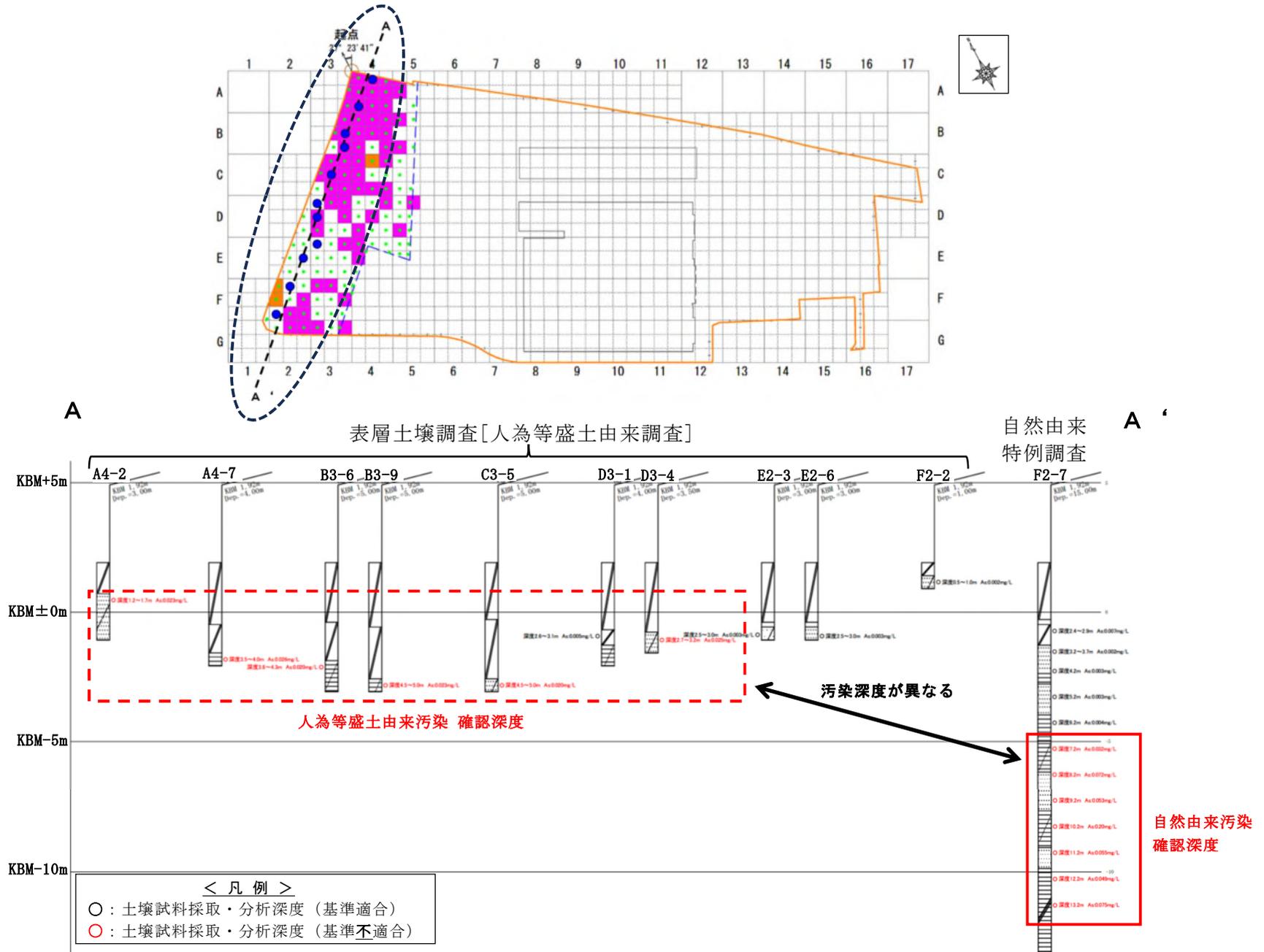


図4 断面図（砒素汚染確認深度）

5. まとめ

5.1 第一種特定有害物質

第一種特定有害物質は、過去の土地利用にて使用等が疑われたものの調査未実施の敷地中央の既存建物ならびに既存建物北側の範囲、ならびに土地全域を対象に土壤ガス調査を実施した。

土壤ガス調査の結果、4範囲15地点にてPCE等の土壤ガスが検出された。

一方で土壤ガスが検出した4範囲の最高濃度検出地点で実施したボーリング調査の結果では、土壤及び地下水汚染が生じていないことが確認できた。

以上より、調査対象地には土壤ガスは存在するものの、第一種特定有害物質による土壤及び地下水汚染は存在しなかった。

5.2 第二種特定有害物質

5.2.1 砒素

砒素は、調査対象地西側（諏訪湖側）の旧湖沼埋戻範囲にて表層土壤調査[人為等盛土由来調査]、調査対象地全域を対象とした自然由来特例調査を実施した。

表層土壤調査[人為等盛土由来調査]の結果、旧湖沼埋戻範囲の広範囲で溶出量基準不適合が確認された。

自然由来特例調査の結果、特定の深度から溶出量基準不適合が確認され、表層土壤調査[人為等盛土由来調査]の溶出量基準不適合を確認した地層とは異なることも確認された。

以上より、砒素については調査対象地の全域の特定深度に存在することが確認されたため、建設工事等にて当該深度まで掘削等を行う場合には留意する必要がある。また、調査対象地西側（諏訪湖側）の旧湖沼埋戻範囲付近では、自然由来汚染確認深度より浅い深度に土壤汚染が存在するため、合わせて注意する必要がある。

なお、砒素汚染に関しては調査対象地周辺も含めた土地の特徴であることから、当該地のみ土壤汚染の除去等の対策を行うメリットは非常に少ないため、積極的な対策工事は推奨しない。

5.2.2 ふっ素

ふっ素は、調査対象地西側（諏訪湖側）の旧湖沼埋戻範囲にて表層土壌調査[人為等盛土由来調査]、調査対象地全域を対象とした自然由来特例調査を実施した。

表層土壌調査[人為等盛土由来調査]の結果、旧湖沼埋戻範囲の3区画で溶出量基準不適合が確認された。

自然由来特例調査の結果、特定の深度から溶出量基準不適合が確認され、表層土壌調査[人為等盛土由来調査]の溶出量基準不適合を確認した地層とは異なることも確認された。

以上より、砒素と同等の調査を実施したものの、砒素に比べ溶出量基準不適合を確認した地点及び深度は極めて限定的であった。

ただし、実際に溶出量基準不適合は確認されているため、砒素と合わせて建設工事等にて掘削等を行う場合には留意する必要がある。

また砒素と同様、ふっ素汚染も調査対象地周辺も含めた土地の特徴であることから、当該地のみ土壌汚染の除去等の対策を行うメリットは非常に少ないため、積極的な対策工事は推奨しない。

5.2.3 鉛

鉛は、過去の土地利用にて使用等が疑われたものの調査未実施の敷地中央北側を中心に調査対象地に広範囲で表層土壌調査を実施した。

表層土壌調査の結果、敷地中央北側を中心に、16区画で溶出量基準不適合、11区画で含有量基準不適合、合計22区画で土壌汚染が確認された。

ボーリング調査では、将来的に土壌汚染の除去等、対策方法の検討のための基礎情報収集を目的に土壌ガス調査と同様に土壌汚染を確認した8範囲で1地点ずつ調査を実施した。

ボーリング調査の結果、鉛汚染は浅層部のみ存在し、深部への浸透は認められず、地下水汚染も存在しなかった。

以上より、22地点中8地点で実施した鉛を対象としたボーリング調査では、重篤な土壌汚染は存在しなかった。今回調査をしていない13地点においても同じ傾向であると想定されることから、調査対象地の鉛汚染は比較的軽微であり、将来的に土壌汚染の除去等も現実的な対策として検討可能である。

ただし、実際に土壌汚染の除去を行う場合には、今回調査をしていない13地点でボーリング調査を実施し、汚染深度等を確認する必要がある。

5.3 埋設廃棄物

埋設廃棄物は、調査対象地の広範囲で各種土壌採取を実施したが、B6 区画の 1 範囲 5 地点（深度 2.7～3.5m 間）の極めて限定的な範囲で焼却灰が確認された。

分析調査の結果、焼却灰は特別管理産業廃棄物に該当しないこと、埋設廃棄物に起因する周辺環境への汚染拡散のおそれが低いことが確認された。

埋設廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」により、掘削等にて掘り上げた場合には適正に処理することが義務付けられているものの、埋設されている限りは特に対策等の必要は無い。

以上より、各種土壌調査の結果、極めて限定的な範囲で焼却灰が埋設されていた。埋設廃棄物に起因する周辺環境への汚染拡散のおそれが低いことから、埋設されている限りは直ちに対策等を行う必要は無い。

一方で、将来の建設工事等の際に掘り上げた場合には適正に処理することが必要である。なお、本調査にて確認された廃棄物は、特別管理産業廃棄物には該当しない。

5.4 油関連

油関連は、調査対象地の広範囲で各種土壌採取を実施したが、1 範囲 3 地点（深度 3.0～4.0m 間）の極めて限定的な範囲で掘削土壌から油膜及び油臭が確認された。

油関連土壌は、法による規制は無いこと、確認された周辺への拡散傾向は認められないことから、直ちに対策等を行う必要は無い。

一方で、将来の建設工事等の際に掘り上げた場合には、一般土壌としては場外処理できないため、「油含有土壌」として適正に処理することが必要である。

6. 将来の土地の形質変更時の制限等について

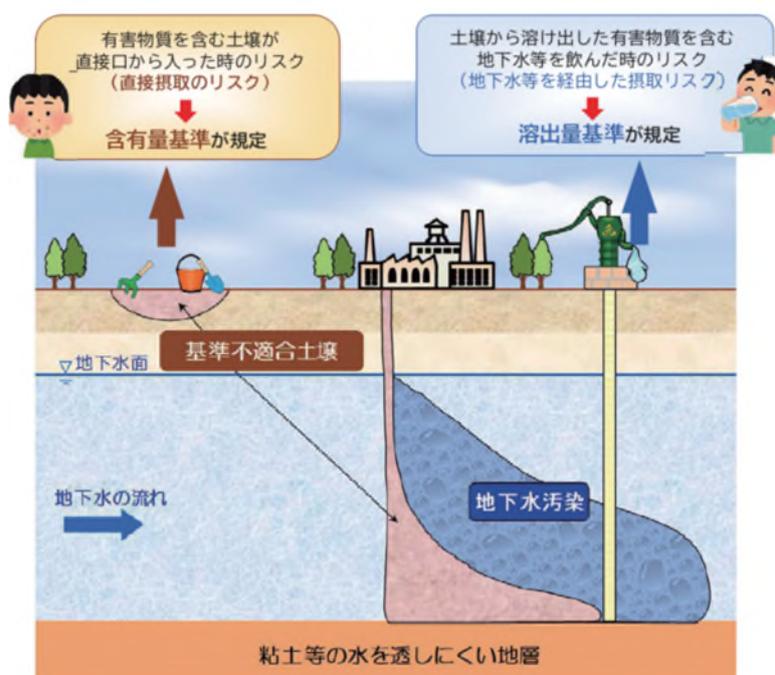
6.1 区域指定の種類の想定

法では、健康リスクの有無によって2種類の区域が設定されている。

- ・ 要措置区域 (健康リスクがある土地)
- ・ 形質変更時要届出区域 (健康リスクがない土地)

健康リスクは、溶出量ならびに含有量のそれぞれで設定されている。

- ・ 溶出量：土壤から溶け出した有害物質を含む地下水等を飲んだ時のリスク
(地下水等を経由した摂取リスク)
- ・ 含有量：有害物質を含む土壤が直接口から入った時のリスク (直接摂取リスク)



「環境・経済・社会に配慮した持続可能な土壤汚染対策ガイドブック」第1.00版より抜粋
(令和4年3月 東京都環境局)

図6-1 健康リスクのイメージ

本調査の結果、調査対象地では以下の基準不適合が確認されている。

- ・ 溶出量：砒素、ふっ素、鉛 (砒素及びふっ素の自然由来汚染を含む)
- ・ 含有量：鉛

以上より、調査対象地の健康リスクを考慮し、区域指定の種類を想定する。

- ・溶出量：調査対象地の推定地下水流向は、地形より諏訪湖方向（西側）に流下していると想定される。溶出量における健康リスクは、地下水等を経由した摂取リスクであるが、調査対象地から諏訪湖までの間は、道路・遊歩道等であり、飲用井戸が存在する可能性は低いことから、健康リスクはない土地と想定される。
- ・含有量：含有量汚染が確認された土地は、いずれも盛土(0.5m以上)されている。含有量における健康リスクは、直接摂取リスクであるが、盛土によって土壤汚染は地表面に露出していないことから、健康リスクはない土地と想定される。

なお、部分的に土壤汚染が地表面に露出している箇所がある場合には、舗装もしくはシート養生等にて健康リスクを低減する対策が必要である。

以上より、調査対象地では溶出量及び含有量汚染が確認されているものの、健康被害リスクはない土地と想定されることから、法の区域指定を受ける際には「形質変更時要届出区域」になると想定される。



図 6-2 健康被害リスクに関する確認図（飲用井戸範囲・盛土範囲）

6.2 区域指定地の土地の管理

形質変更時要届出区域の指定を受けた土地は、健康リスクがないため対策等は求められず、土壤汚染の適正管理が求められている。なお、含有量基準超過区画については、十分な厚さの盛土がされているため、形質変更時要届出区域になると想定される。

具体的には、平時では含有量汚染確認区画の盛土等、直接土壤汚染が地表面に露出しないよう管理する必要がある。そのため、含有量汚染確認区画の盛土は法の措置対応の盛土となるため、当該盛土の形質変更を行う際には、代替の措置を行う必要がある（シート養生、舗装措置、立入禁止措置等）。

その他、建設工事等にて掘削等を行う際には、形質変更時要届出区域から汚染物質が拡散しないよう、汚染拡散防止対策を行いながら施工することが求められ、その施工概要に関して掘削等の14日前までに長野県へ届出する必要がある（法第12条）。

6.3 区域指定地の形質変更の制限

形質変更時要届出区域の指定を受けた土地は、汚染が拡散しないという要件を満たした上で、形質変更が認められている。

形質変更時要届出区域での形質変更の主な制限は以下の通り。

- ・法第12条：形質変更時要届出区域内で形質の変更をする際には、14日前までに施工概要ならびに汚染拡散防止に関する対応方法を長野県へ届出
- ・法第16条：形質変更時要届出区域内の土壤を場外処理する際には、場外処理の14日前までに計画概要を長野県へ届出。
(場外処理は、法に登録された汚染土処理場でのみ可能)
- ・含有量汚染：掘削等工事時に清浄土と汚染土が混合しないよう管理
- ・溶出量汚染：
 - ① 掘削等工事時に清浄土と汚染土が混合しないよう管理
 - ② 地下水位以深の掘削等の際には、地下水と汚染土が接触しないよう、地下水位の低下対策（揚水、窯場排水等）を行う
 - ③ 杭施工等にて第一難透水層（シルト層・粘土層）を貫通する場合には、汚染物質が第一難透水層以深へ拡散しないよう、事前に遮水壁（ケーシング等）を設置し、遮水壁内部の汚染土を撤去後に杭施工を行う
 - ④ 上記②及び③の施工時には、必要に応じて施工箇所の近傍に観測井戸を設置し、地下水位ならびに水質の管理（汚染物質の拡散していないことの確認）を行う

なお、形質変更時要届出区域は、平面で指定を受け、深度の制限が無いことには注意が必要である。深度の制限が無い場合、形質変更時要届出区域内で基準適合が確認されている健全土であっても、形質変更時要届出区域内の土壤であるので、見做し汚染土として管理や届出が必要である。

また、自然由来特例区域では上記の制限から緩和があり、溶出量汚染の②～④項目の対応は求められていない（③に関しては、「望ましい」とされている）。

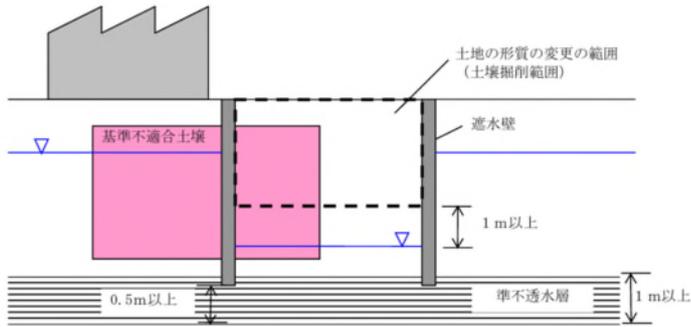


図 3.1.1 最も浅い帯水層の中で土地の形質の変更を行う事例 (その1)

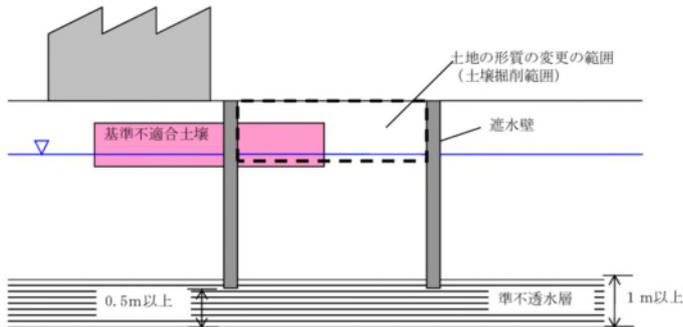
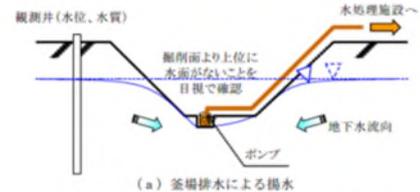
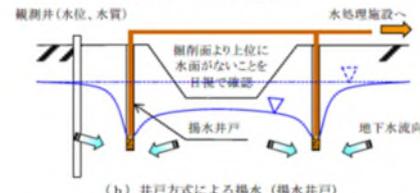


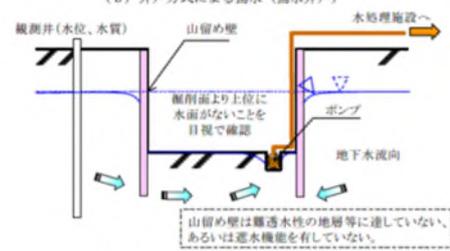
図 3.1.2 最も浅い帯水層の中で土地の形質の変更を行う事例 (その2)



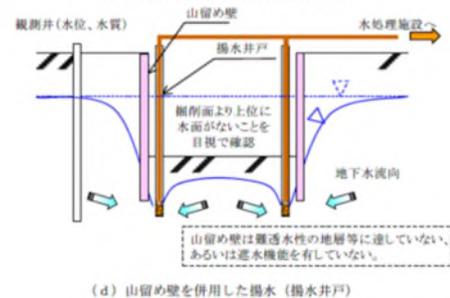
(a) 釜場排水による揚水



(b) 井戸方式による揚水 (揚水井戸)



(c) 山留め壁を併用した揚水 (釜場排水)



(d) 山留め壁を併用した揚水 (揚水井戸)

図 3.1.3 最も浅い帯水層の中で土地の形質の変更を行う事例 (その3)

「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) App12」より抜粋
 図 6-3 最も浅い帯水層の中で土地の形質の変更を行う事例の紹介

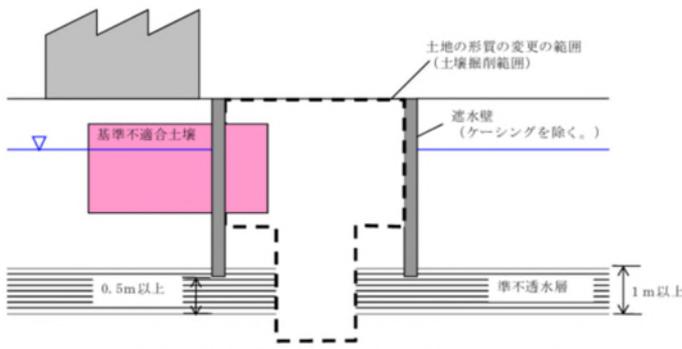


図 3.2.1 下位帯水層の土地の形質の変更をする事例 (その1)

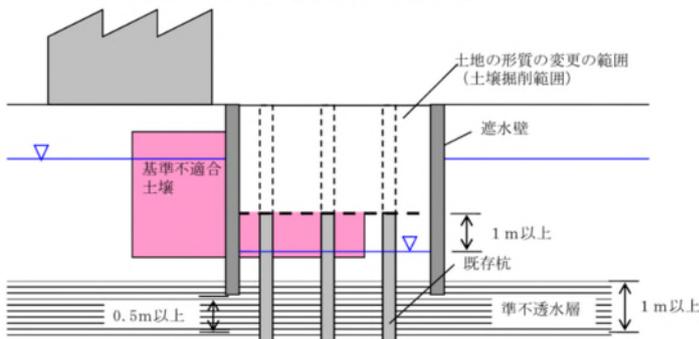


図 3.2.3-1 下位帯水層の土地の形質の変更をする事例 (その3-1)

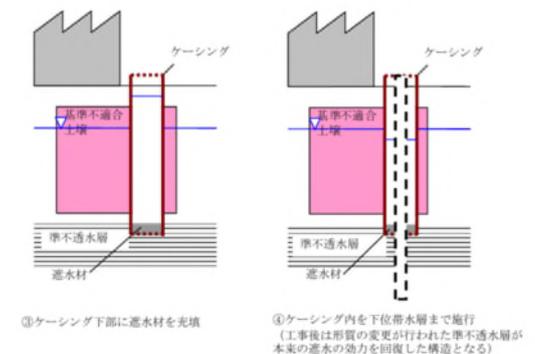
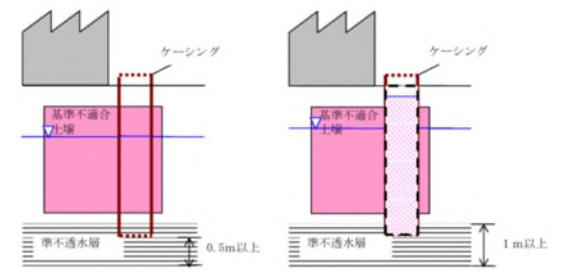


図 3.2.2 下位帯水層の土地の形質の変更をする事例 (その2)

「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) App12」より抜粋
 図 6-4 下位帯水層の土地の形質の変更を行う事例の紹介

6.4 区域指定の届出方法

調査対象地では、近い将来に既設建物の解体工事を行う可能性がある。解体工事にて土間基礎等の地下構造物も合わせて撤去する場合には、3,000 m²以上の土地の形質の変更に該当するため、形質変更の30日前までに長野県へ届出が必要である（法第4条）。法第4条の届出を行う際には、既往地歴調査ならびに本調査報告書等を利用した土壌調査結果の届出が可能である。

一方で法第4条の届出範囲は土地の形質の変更範囲のため、敷地の一部のみに限定されてしまう。この場合、届出範囲以外の調査結果は報できず、将来的に再度届出を行う等の手間、自然由来特例調査のやり直し等が発生するおそれがある。

このことから、本調査結果等を利用し区域指定を受ける場合には、法第4条ではなく法第14条の「指定の申請」制度を活用することを推奨する。

指定の申請を活用することで、申請範囲を任意に設定することが可能となるため、本調査結果を活用することが可能となる。

対象条文の違いによる届出範囲の比較ものを図6-5に示す。



図6-5 届出方法（対象条文）による届出範囲の比較（法4条・法14条）

6.5 既設建物解体工事の制限

調査対象地では、近い将来に既設建物の解体工事を行う可能性がある。
そのため、既設建物の解体工事における制限等の注意点をまとめる。

【届出】

- ・前節 6.4 の通り、既往地歴調査ならびに本調査報告書等を利用し、法第 14 条にて土壤調査結果の届出を行う（図 6-6 に想定される区域指定図を示す。）。
- ・調査対象地は全域が形質変更時要届出区域（自然由来特例区域）の指定を受け、一部が形質変更時要届出区域（一般管理区域）の指定を受ける見込みである。形質変更時要届出区域の指定を受けるには一定の手続き期間が発生し、区域指定を受けた後、工事着手のためには更に法 12 条の届出が必要となる。
- ・これらのことから、実際の届出を行う際には、事前に長野県へ相談を行い、調査漏れや記載事項の確認、スケジュール等の確認を行うとともに、余裕を持った事業スケジュールを組むことを推奨する（工事着工の遅延防止）。

[想定される法の届出に伴う期間]

法 14 条届出 ⇒ 区域指定手続き ⇒ 区域の指定 ⇒ 法 12 条届出 ⇒ 工事着手
[想定 1～2 ヶ月] [14 日前]

なお、これら届出はあくまで土壤掘削を行うタイミングまでに必要な手続きであり、土壤掘削を伴わない解体工事（上屋の解体撤去）は着手可能である。

【施工制限】

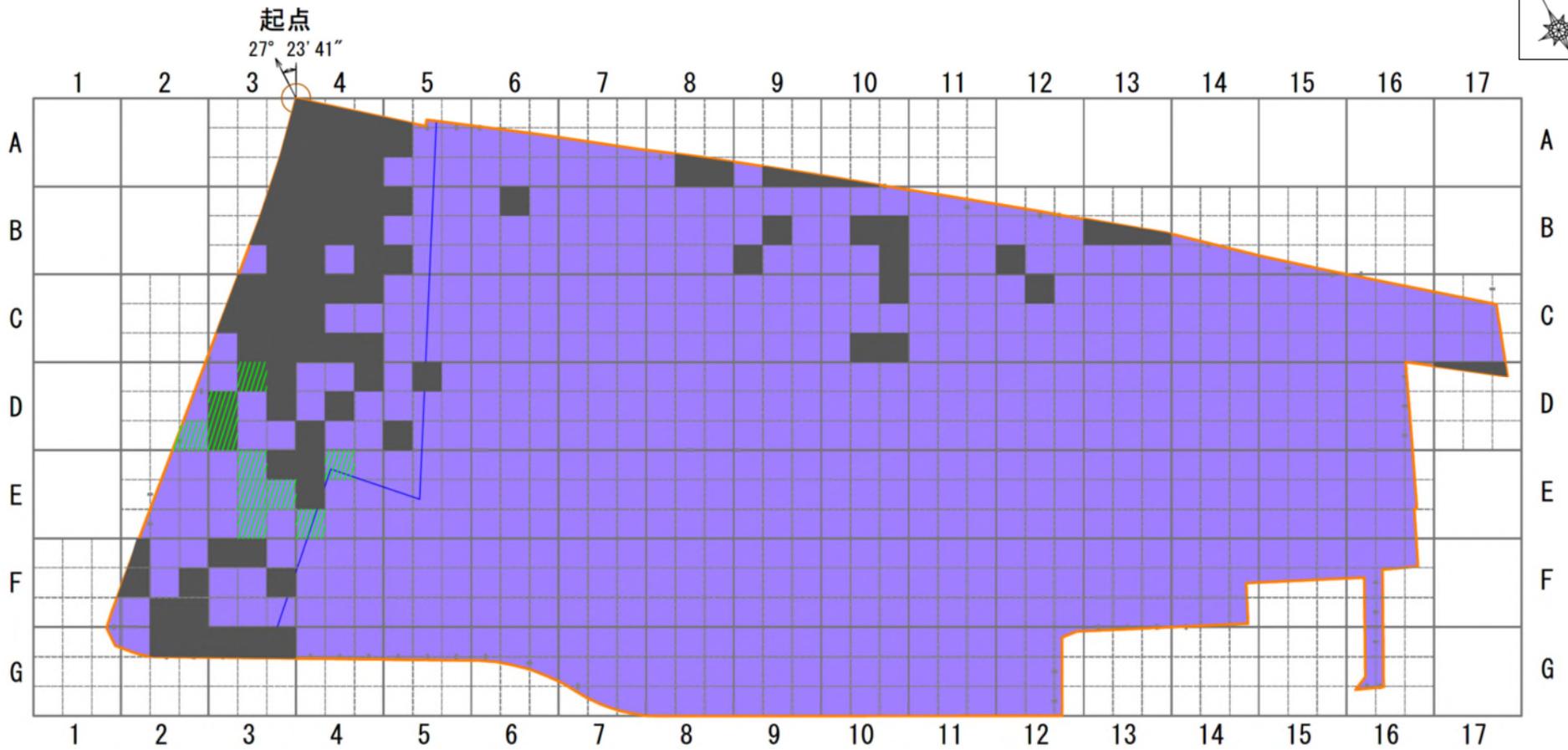
- ・既設建物の解体工事範囲の区域指定は、全域が形質変更時要届出区域（自然由来特例区域）であると想定される。そのため、施工制限は前節 6.3 の「溶出量汚染①」のみである（前節 6.3 の「溶出量汚染③」は「望ましい」とされる事項）。
- ・解体工事の土間基礎撤去時の施工制限は、前節 6.3 の「溶出量汚染①」のみ該当する。まずは、土間基礎撤去深度と、自然由来汚染確認深度を確認し、自然由来汚染確認深度に接触しない場合には特に対処は不要である。
仮に汚染土に接触する場合には、土間基礎や掘削重機に付着した汚染土は同一区画内や同一深度への埋め戻し、汚染土を仮置きする場合には養生を行い、汚染が表土に拡散したと見做されないよう管理が必要である（シートもしくは鉄板養生等、詳細は長野県と協議）。

- ・解体工事の杭撤去時の施工制限は、前節 6.3 の「溶出量汚染①」及び望ましい基準として、前節 6.3 の「溶出量汚染③」が該当する。

杭撤去深度はほぼ間違いなく自然由来汚染確認深度に接触するため、杭や重機に付着した土壌については、汚染土は同一区画内や同一深度への埋め戻し、汚染土を仮置きする場合には養生を行い、汚染が表土に拡散したと見做されないよう管理が必要である。

一方で、望ましい基準である前節 6.3 の「溶出量汚染③」の制限については、調査対象地や周辺では法の制限を受けずに杭設置工事等が行われていること等を勘案し、本対応を行うかどうか、長野県を含め協議・検討することが望ましい。

－以上－



- ＜ 凡 例 ＞
- -
- : 敷地境界線
 : 30m 格子
 : 10m 単位区画
 : 調査起点
 : [想定]旧湖沼埋戻範囲
- : 形質変更時要届出区域 (自然由来特例区域) [敷地全域]
- : 形質変更時要届出区域 (一般管理区域) [砒素・ふっ素・鉛 基準不適合確認範囲]
- : 形質変更時要届出区域 (一般管理区域) [砒素・ふっ素 基準不適合確認範囲(平成 17 年既往調査)]

图 6-6 [想定]区域指定图