

鎌倉市宮住宅集約化候補地  
土壌汚染状況調査業務委託

報告書

平成 30 年 3 月

ユーロフィン日本環境株式会社

(環境省 土壌汚染対策法に基づく指定調査機関 2003-8-1015)

## 目次

1. 調査概要（概況調査）	1
1.1 調査件名	1
1.2 調査目的	1
1.3 調査対象地概要	1
1.4 調査準拠法規・技術	2
1.5 調査実施体制	3
1.6 調査期間	3
1.7 地歴調査概要	3
2. 調査方法（概況調査）	4
2.1 試料採取等対象物質	4
2.2 汚染が生じた位置の設定	5
2.3 土壤汚染のおそれの区分の分類	5
2.4 10m 格子・30m 格子の設定	12
2.5 単位区画の分類	12
2.6 試料採取等区画の設定	13
2.7 試料採取地点の設定	13
2.8 試料採取地点設定に関する補足（第二種特定有害物質）	15
2.9 調査数量	19
3. 試料採取方法	24
3.1 第一種特定有害物質（土壤ガス調査）	24
3.1-1 試料採取方法	24
3.1-2 分析	24
3.2 第二種特定有害物質（土壤調査）	25
3.2-1 試料採取方法	25
3.2-2 分析	26
3.3 現状回復（復旧工）	26
4. 測定・分析	27
4.1 測定方法・分析方法	27
5. 調査結果及びまとめ	29
6. 留意事項	34
6.1 し尿処理施設立地箇所に関する追加調査	34
6.2 ガソリン保管に伴う追加調査	38
6.2-1 地歴調査	38
6.2-2 土壤汚染状況調査（概況調査）	38

### ◎ 添付資料

- ・ 資料 1 試験報告書及び土壤ガス分析チャート
- ・ 資料 2 濃度計量証明書
- ・ 資料 3 土壤ガス採取シート・土壤採取シート
- ・ 資料 4 現地調査写真
- ・ 資料 5 登録証関係(写し)

## 1. 調査概要（概況調査）

### 1.1 調査件名

鎌倉市営住宅集約化候補地 土壌汚染状況調査業務委託

### 1.2 調査目的

本調査は、平成 29 年 7 月に実施された「鎌倉市営住宅集約化候補地地歴調査」で、特定有害物質の使用等が認められた「鎌倉市深沢クリーンセンター用地(以下、調査対象地という)」に関して、特定有害物質による土壌汚染状況を把握するため、「土壌汚染対策法」及び「神奈川県生活環境の保全等に関する条例」の規定に基づいた、自主調査として、土壌汚染状況調査(概況調査)を実施した。

なお、し尿処理施設は現状、使用停止となっているが、安全面を考慮した、試料採取等を実施することが不可能であると判断し、同施設は本調査の対象外とした。

### 1.3 調査対象地概要

調査対象地概要を表 1.3-1、調査対象地案内図を図 1.3-1 に示す。

表 1.3-1 調査対象地概要

所在地	神奈川県鎌倉市笛田三丁目 24 番 1 号 神奈川県鎌倉市笛田三丁目 445 番 5 外 29 筆(全 30 筆)及び無地番地	[住居表示] [地番]
敷地面積	17,156.16 m <sup>2</sup> (CAD による求積面積)	
土地所有者	鎌倉市	
用途地域	第一種中高層住居専用地域	



図 1.3-1 調査対象地案内図

[出典: 地理院地図 国土地理院]

#### 1.4 調査準拠法規・技術

本調査は以下に示す法・条例・技術に準拠して実施した。

・法及び条例

I. 土壌汚染対策法

平成 14 年 法律第 53 号

II. 土壌汚染対策法施行令

平成 14 年 政令第 336 号

III. 土壌汚染対策法施行規則

平成 14 年 環境省令第 29 号

IV. 神奈川県生活環境の保全等に関する条例

平成 9 年 10 月 17 日 条例第 35 号

V. 神奈川県生活環境の保全等に関する条例施行規則

平成 9 年 12 月 26 日 規則第 113 号

・技術

I. 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 2 版）

平成 24 年 8 月 環境省水・大気環境局 土壌環境課

II. 特定有害物質又はダイオキシン類による土壌の汚染状態その他の事項の調査及び土壌汚染による人の健康又は生活環境に係る被害を防止するために講ずべき措置

に関する指針 平成 29 年 4 月 神奈川県環境農政局環境部大気水質課

(備考)

本報告書では、法・条例・技術を略語で示した。

法規・技術略語表を表 1.4-1 に示す。

表 1.4-1 法規・技術略語表

法規・技術名称	略語
土壌汚染対策法施行規則	法規則
神奈川県生活環境の保全等に関する条例施行規則	県条例規則
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 2 版	ガイドライン
特定有害物質又はダイオキシン類による土壌の汚染状態その他の事項の調査及び土壌汚染による人の健康又は生活環境に係る被害を防止するために講ずべき措置に関する指針	県指針

## 1.5 調査実施体制

本調査実施体制を以下に示す。

### I. 調査施工・監理

〒132-0025

東京都江戸川区松江七丁目7番5号

ユーロフィン日本環境株式会社 東京事業所

環境省 土壤汚染対策法に基づく指定調査機関 指定番号 2003-8-1015

### II. 分析(土壤ガス試料・土壤試料) [環境計量証明事業]

〒226-0003

神奈川県横浜市金沢区幸浦二丁目1番13号

ユーロフィン日本環境株式会社

神奈川県知事登録 濃度第1号

## 1.6 調査期間

本調査実施期間を以下に示す。

I. 調査実施期間: 自平成29年12月4日 至平成30年3月15日

II. 現地測量: 平成29年12月4日～同12月5日

III. 土壤ガス試料採取期間: 平成30年2月23日～同2月27日

IV. 土壤ガス試料分析期間: 平成30年2月24日～同2月28日

V. 土壤試料採取期間: 平成30年2月23日～同3月2日

VI. 土壤試料分析期間: 平成30年2月27日～同3月15日

## 1.7 地歴調査概要

調査対象地で平成29年7月に実施された地歴調査の概要を以下に示した。

### I. 調査対象地における土地利用の履歴

調査対象地は、従前、水田・山林であった。その後、土地の造成が行われ、昭和35年(1960年)に「宝永化研工業株式会社」によって、し尿処理施設及び研究所として整備が行われた。昭和36年(1961年)に鎌倉市が上記施設を取得し、以降、「鎌倉市深沢クリーンセンター」として土地利用されて、現在に至っている。

### II. 調査対象地における特定有害物質の使用等の状況

「鎌倉市深沢クリーンセンター」の事務所1階実験室で、使用されていた試薬に「四塩化炭素」・「ベンゼン」・「六価クロム化合物」・「水銀及びその化合物」・「ほう素及びその化合物」の含有が確認された。また、敷地内の草刈時に使用される、草刈機の燃料として「ガソリン(ベンゼン・鉛及びその化合物)」の保管も確認された。

## 2. 調査方法（概況調査）

### 2.1 試料採取等対象物質

試料採取等対象物質一覧表を表 2.1-1 に示す。

本調査における試料採取等対象物質は、調査対象地で使用等が認められた「第一種特定有害物質(2物質)」・「第二種特定有害物質(4物質)」とした。

表 2.1-1 試料採取等対象物質一覧表

分類	特定有害物質の種類	試料採取等対象物質
第一種特定有害物質	クロロエチレン	
	四塩化炭素	●
	1,2-ジクロロエタン	
	1,1-ジクロロエチレン	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	
	1,3-ジクロロプロペン	
	ジクロロメタン	
	テトラクロロエチレン	
	1,1,1-トリクロロエタン	
	1,1,2-トリクロロエタン	
	トリクロロエチレン	
ベンゼン	●	
第二種特定有害物質	カドミウム及びその化合物	
	六価クロム化合物	●
	シアン化合物	
	水銀及びその化合物	●
	セレン及びその化合物	
	鉛及びその化合物	●
	砒素及びその化合物	
	ふっ素及びその化合物	
ほう素及びその化合物	●	
第三種特定有害物質	シマジン	
	チオベンカルブ	
	チウラム	
	ポリ塩化ビフェニル	
	有機リン化合物	

(備考) ●:試料採取等対象物質を示す。

## 2.2 汚染が生じた位置の設定

調査対象地における土壤汚染が生じた位置は、地歴調査結果に基き、特定有害物質の使用等に供された「現地盤面(架空配管下部を含む)」、事務所1階実験室からの排水経路上に存在する「埋設配管直下」・「ピット(枺)直下」とした。また、実験室からの廃液が流入するおそれが推察される「雑排水槽・し尿処理施設・し尿放流施設(以下、処理槽という)」等の直下も汚染が生じた位置とした。

## 2.3 土壤汚染のおそれの区分の分類

調査対象地における土壤汚染のおそれの区分の分類のまとめを表 2.3-1、調査対象地における土壤汚染のおそれの区分の分類図を図 2.3-1～図 2.3-5 に示す。

調査対象地における土壤汚染のおそれの区分の分類は、調査対象地で特定有害物質の使用等を伴う土地利用状況に基づいて分類した。

以下に、調査対象地における土壤汚染のおそれの区分の分類の根拠を示した。

### ・調査対象地における土壤汚染のおそれの区分の分類の根拠

#### 〔現地盤面〕

#### I. 汚染土壤が存在するおそれが比較的多いと認められる土地

調査対象地で特定有害物質の使用・保管等に該当する土地利用が認められた箇所

#### II. 汚染土壤が存在するおそれが少ないと認められる土地

調査対象地で特定有害物質の使用・保管等に該当する土地利用が認められた箇所と明確な土地利用上の区分が無く、一体的な土地利用が行われている箇所

#### III. 汚染土壤が存在するおそれがないと認められる土地

調査対象地で特定有害物質の使用・保管等に該当する土地利用が認められた箇所と明確に土地利用上の区分が行われ、また、土地利用の履歴において、従前より特定有害物質の使用等に供されたことが認められない箇所

#### 〔処理槽下〕

#### I. 汚染土壤が存在するおそれが比較的多いと認められる土地

特定有害物質を含有する排水経路に敷設されている、埋設配管・ピット(枺)の直下。  
また、同排水が流下したおそれがある処理槽の直下。  
さらに、過去に同排水の排出に供されたおそれがある埋設配管の直下。

#### II. 汚染土壤が存在するおそれが少ないと認められる土地

当該汚染が生じた位置で、汚染土壤が存在するおそれが少ないと認められる土地に分類される箇所は存在しないと判断した。

#### III. 汚染土壤が存在するおそれがないと認められる土地

I に分類された箇所以外の調査対象地の深部全域。

表 2.3-1 調査対象地における土壤汚染のおそれの区分の分類のまとめ

◎ 現地盤面

汚染土壤が存在するおそれの分類	該当箇所	試料採取等対象物質
汚染土壤が存在するおそれが比較的多いと認められる土地	事務棟 1 階実験室・ゴミ置場	四塩化炭素 ベンゼン 六価クロム化合物 水銀及びその化合物 ほう素及びその化合物
	危険物屋内貯蔵所	ベンゼン 鉛及びその化合物
汚染土壤が存在するおそれが少ないと認められる土地	事務棟 1 階実験室・ゴミ置場 危険物屋内貯蔵所以外の調査対象地全域	四塩化炭素 ベンゼン 六価クロム化合物 水銀及びその化合物 鉛及びその化合物 ほう素及びその化合物
汚染土壤が存在するおそれがないと認められる土地	山林	

◎ 埋設配管下・ピット(枿)下・処理槽下

汚染土壤が存在するおそれの分類	該当箇所	試料採取等対象物質
汚染土壤が存在するおそれが比較的多いと認められる土地	事務棟 1 階実験室から放流先に至る排水経路(現在・過去) (同排水経路上に存在するピット・処理槽を含む)	四塩化炭素 ベンゼン 六価クロム化合物 水銀及びその化合物 ほう素及びその化合物
汚染土壤が存在するおそれが少ないと認められる土地	該当なし	-
汚染土壤が存在するおそれがないと認められる土地	該当なし	



危険物屋内貯蔵所

雑排水槽

事務所棟

ゴミ置場



し尿処理施設

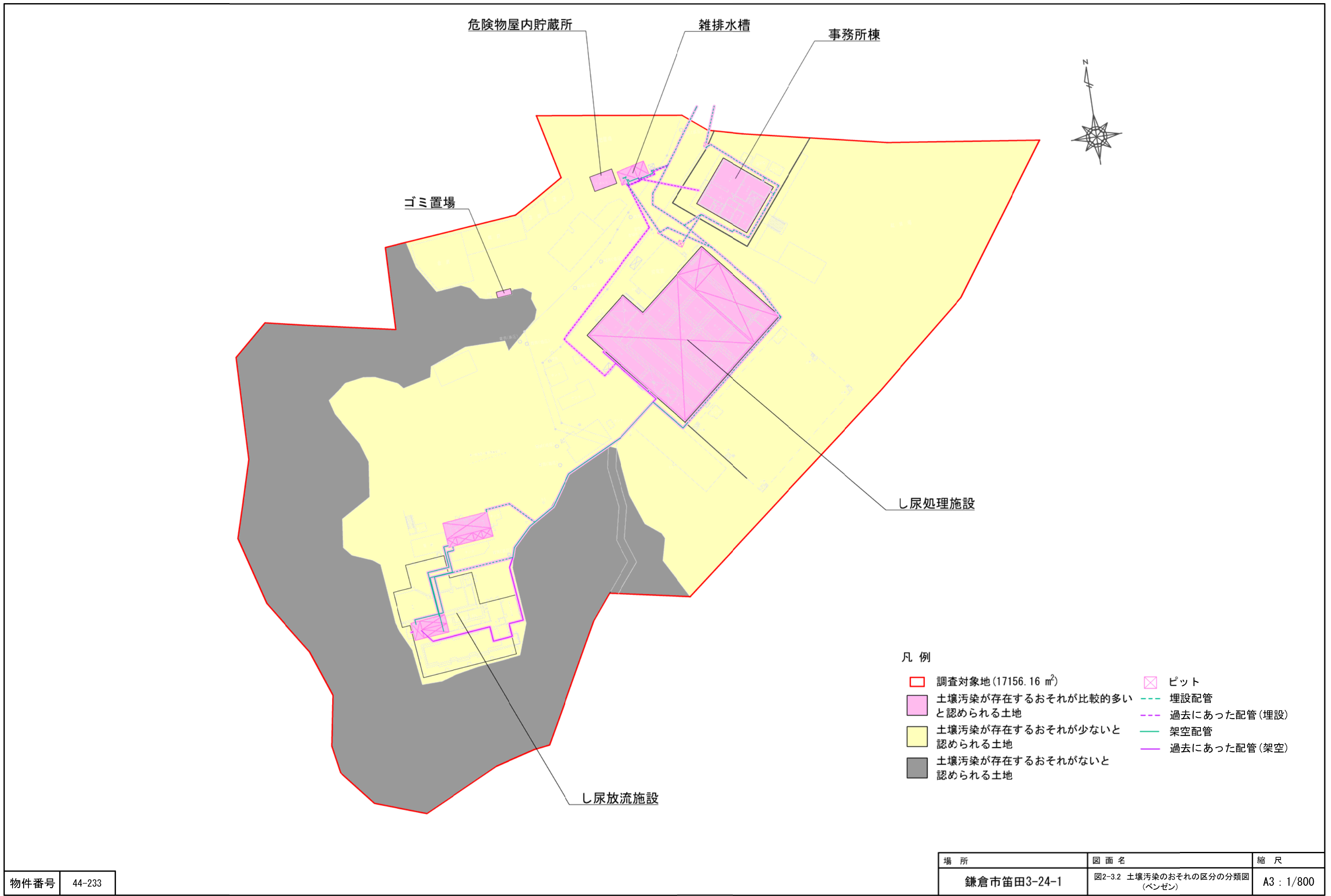
し尿放流施設

凡例

- 調査対象地 (17156.16 m<sup>2</sup>)
- 土壤汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地
- 土壤汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地
- 土壤汚染が存在するおそれがないと認められる土地
- ピット
- 埋設配管
- 過去にあった配管(埋設)
- 架空配管
- 過去にあった配管(架空)

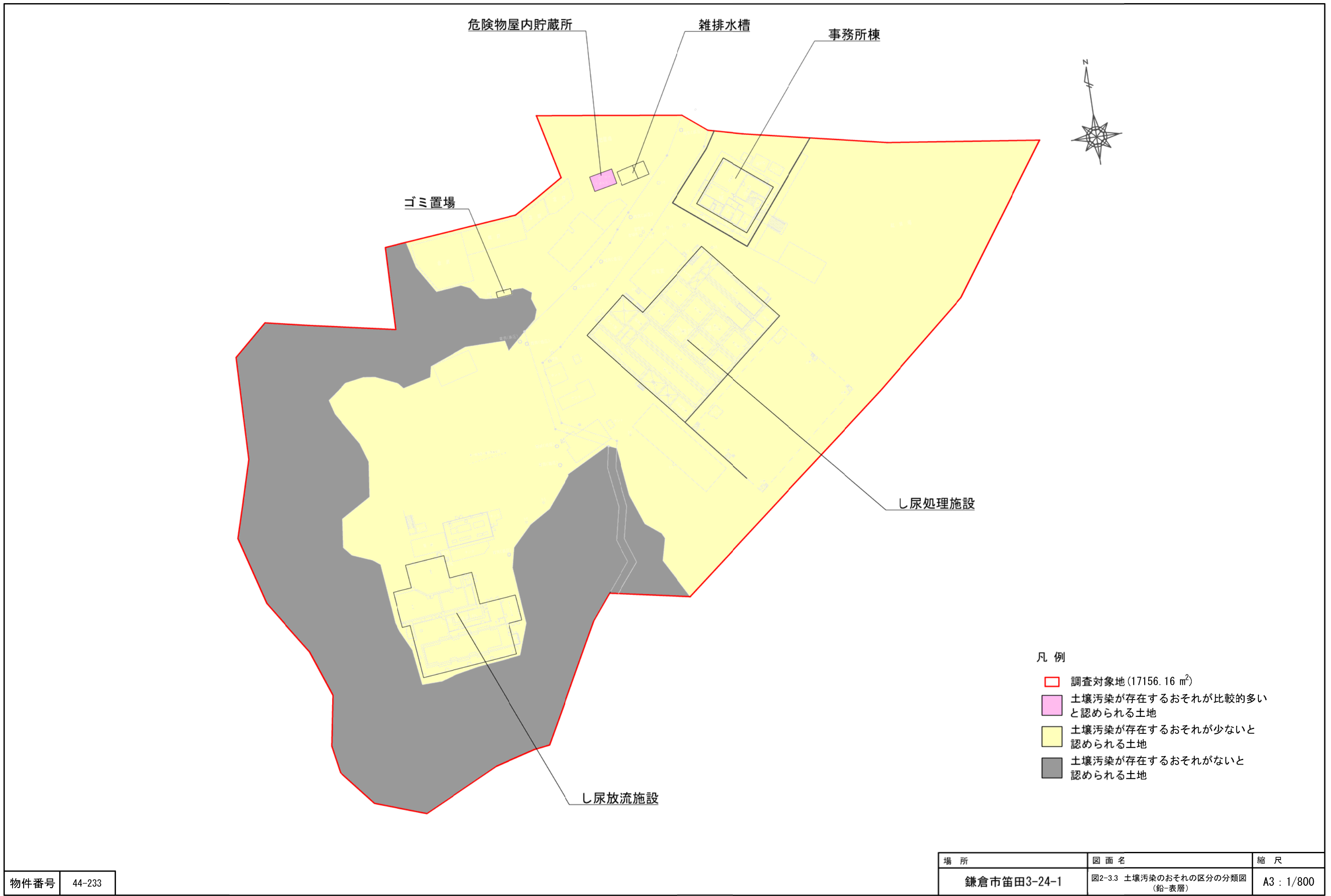
物件番号 44-233

場所	図面名	縮尺
鎌倉市笛田3-24-1	図2-3.1 土壤汚染のおそれの区分の分類図 (四塩化炭素)	A3 : 1/800



物件番号 44-233

場所	図面名	縮尺
鎌倉市笛田3-24-1	図2-3.2 土壤汚染のおそれの区分の分類図 (ベンゼン)	A3 : 1/800



危険物屋内貯蔵所

雑排水槽

事務所棟

ゴミ置場

し尿処理施設

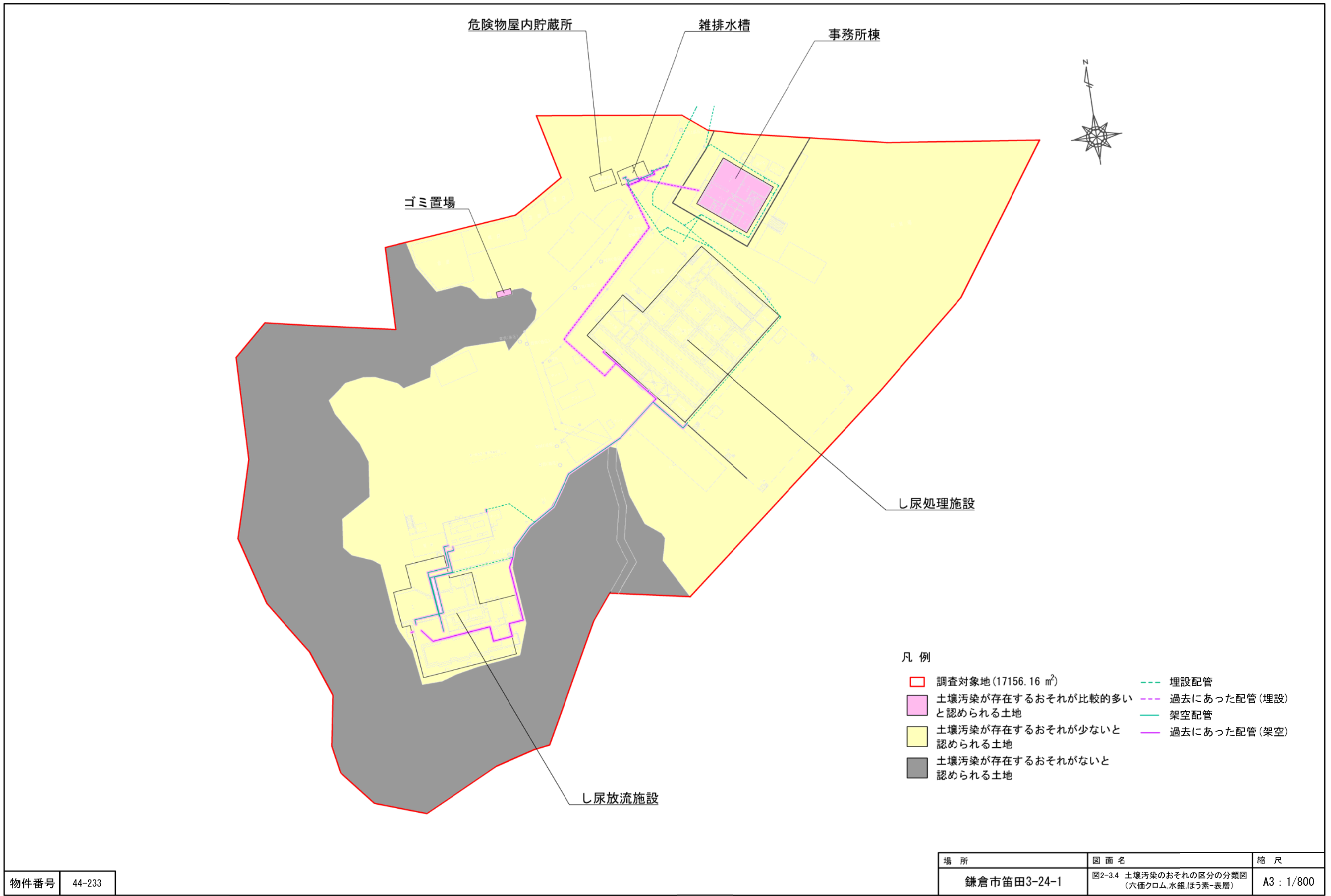
し尿放流施設

凡例

- 調査対象地 (17156.16 m<sup>2</sup>)
- 土壤汚染が存在するおそれ比較的多いと認められる土地
- 土壤汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地
- 土壤汚染が存在するおそれがないと認められる土地

物件番号	44-233
------	--------

場所	図面名	縮尺
鎌倉市笛田3-24-1	図2-3.3 土壤汚染のおそれの区分の分類図 (鉛-表層)	A3 : 1/800



物件番号 44-233

危険物屋内貯蔵所

雑排水槽

事務所棟



ゴミ置場

し尿処理施設

し尿放流施設

凡例

- 調査対象地 (17156.16 m<sup>2</sup>)
- 土壤汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地
- 土壤汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地
- 土壤汚染が存在するおそれがないと認められる土地
- ピット
- 埋設配管
- 過去にあった配管(埋設)
- 架空配管
- 過去にあった配管(架空)

物件番号 44-233

場所	図面名	縮尺
鎌倉市笛田3-24-1	図2-3.5 土壤汚染のおそれの区分の分類図 (六価クロム、水銀、ほう素-埋設配管・処理槽下)	A3 : 1/800

## 2.4 10m 格子・30m 格子の設定

法規則・ガイドライン・県条例規則・県指針の規定に基づき、調査対象地を区画し 10m 格子及び 30m 格子を設定した。

以下に、10m 格子及び 30m 格子設定方法を示した。

### I. 起点の設定

起点は、調査対象地で最北端となる箇所に設定した。

### II. 10m 格子の設定

起点から東西南北方向に 10m 間隔で引いた線で調査対象地を格子状に区画し、10m 格子を設定した。

### III. 30m 格子の設定

起点から東西南北方向に 30m 間隔で引いた線で調査対象地を格子状に区画し、30m 格子を設定した。

### IV. 格子の回転

調査対象地で設定される単位区画数が最小となるよう、起点を支点として右に  $8^{\circ} 18' 14''$  格子を右に回転して、10m 格子(以下、10m 格子は単位区画という)・30m 格子を設定した。

### V. 単位区画の統合

調査対象地の縁辺部等で、単位区画どうしを統合し  $130\text{m}^2$  以下かつ垂直投影し長辺が 20m を超えない場合に限り、単位区画の統合を行った。

## 2.5 単位区画の分類

2.3 項の土壤汚染が存在するおそれの区分の分類に基づき、「汚染土壤が存在するおそれが比較的多いと認められる土地」に含まれる単位区画は「全部対象区画」、「汚染土壤が存在するおそれが少ないと認められる土地」に含まれる単位区画は「一部対象区画」に分類した。

なお、第二種特定有害物質に関しては、「現地盤面」・「埋設配管下・ピット(柵)下・処理槽下」の各汚染が生じた位置毎に単位区画の分類を行った。



## 2.6 試料採取等区画の設定

試料採取等区画の設定を以下に示した。

### I. 第一種特定有害物質

「全部対象区画」に関しては、単位区画毎に試料採取等区画を設定した。一方、「一部対象区画」に関しては、30 格子の中心区画毎に試料採取等区画を設定した。

また、調査対象地の縁辺部等で、30m 格子の中心区画が存在しない場合は、一部対象区画内に含まれるいずれかの単位区画に試料採取等区画を設定した。

### II. 第二種特定有害物質

「全部対象区画」に関しては、単位区画(10m 格子)毎に試料採取等区画を設定した。一方、「一部対象区画」に関しては 30 格子に含まれる単位区画数が 6 以上の場合は任意の 5 区画、5 以下の場合は、すべての単位区画を試料採取等区画として設定した。

## 2.7 試料採取地点の設定

〔試料採取地点の設定〕

試料採取地点は、原則、試料採取等区画の中心に設定した。また、試料採取等区画内に、特定有害物質の使用等の供された配管・処理槽等が存在する場合は、同箇所を汚染が生じた位置として、試料採取地点を設定した。

〔し尿放流施設の地下処理槽を対象とする試料採取地点の設定〕

し尿放流施設の地下処理槽を対象とする試料採取地点は、現状、施設が稼働しており、同槽内部への立ち入りが困難であるため、同施設でピット下を対象とする試料採取地点は、同槽の近傍に設定した。

〔試料採取地点の移動〕

現地調査時に試料採取等区画の中心において、埋設物等の存在により、試料採取等が困難であった単位区画に関しては、表 2.7-1 に示した事由により、同区画内で試料採取地点の移動を行った。

なお、試料採取地点の移動は、同区画内の土壤汚染リスクが存在する範囲を考慮し、同区画内で代表となりうる箇所ないし汚染が存在するおそれが認められると判断した箇所を選定して実施した。

表 2.7-1 試料採取地点移動を行った試料採取等区画のまとめ

通し番号	試料採取等区画名	事由
1	A4-5	同区画の中心が崖上に位置しており、作業上の安全を考慮し、同区画の中心に近い平坦箇所へ移動した。
2	A5-5	
3	B3-5	
4	B5-2 ①	特定有害物質を含有する排水が流下した埋設配管上に汚染のおそれがあると判断し、同上部に試料採取地点を移動した。
5	B5-6	区画の中心に高圧電線(埋設配管)が存在するため、同経路から外れる箇所に移動した。
6	B5-8	区画の中心は、現在稼働中の施設内にあるピット上に位置するため、建屋外構に移動した。
7	B6-1	特定有害物質を含有する排水が流下した埋設配管が存在する箇所に汚染が生じた位置が存在すると判断し、同箇所に移動した。
8	B6-2	
9	B6-3	
10	B6-5	同区画の中心が崖上に位置しており、作業上の安全を考慮し、同区画の中心に近い平坦箇所へ移動した。
11	C3-4 ②	同区画の中心に高圧電線(埋設配管)が存在するため、同経路から外れる箇所に移動した。
12	C3-5 ②	同区画の中心に水道管(埋設配管)が存在するため、同経路から外れる箇所に移動した。
13	D2-8 ①	同区画の中心は、事務棟 1 階風呂場に位置しており、建屋使用に不具合が生じるため、建屋外構に移動した。
14	D2-9 ①	同区画の中心に階段が存在し、建屋使用等で不具合が生じるため、建屋内で採取可能と判断したか箇所に移動した。
14	D4-2 ①	特定有害物質を含有する排水が流下した埋設配管が存在する箇所に汚染が生じた位置が存在すると判断し、同箇所に移動した。
15	D5-5	区画の中心に池が存在しているため、池を避けた箇所に移動した。



## 2.8 試料採取地点設定に関する補足（第二種特定有害物質）

試料採取地点の識別のまとめを表 2.8-1 に示す。

また、試料採取地点図を図 2.8-1～図 2.8-4 に示す。

調査対象地の試料採取等対象区画に関して、複数の汚染が生じた位置が存在する箇所及び傾斜地に該当する箇所は、試料採取地点を番号分けして識別を行った。

（備考） 表 2.8-1 で示した試料採取等対象物質は略語で示した。

表 2.8-1 試料採取地点の識別のまとめ（1/4）

試料採取地点名	試料採取で対象とした 汚染が生じた位置	試料採取地点の標高及び 汚染の生じた位置の深度等
B5-1 ①	現地盤面	-
B5-1 ②	ピット下	ピット下:GL-6.20m
B5-2 ①	現地盤面 / 埋設配管下	埋設配管下:GL-0.08m
B5-2 ②	ピット下	ピット下 ① GL-4.80m / ② GL-6.20m
B5-3 ①	現地盤面	-
B5-3 ②	埋設配管下	埋設配管下:GL-0.05m
B5-4 ①	現地盤面	-
B5-4 ②	ピット下	ピット下 ① GL-3.00m / ② GL-6.20m
B5-5 ①	現地盤面	試料採取等対象物質: 「鉛」以外の第二種特定有害物質
	埋設配管下部	埋設配管下:GL-0.32m
B5-5 ②	現地盤面	「鉛」を試料採取等対象物質とする試料採取地点
B5-5 ③	ピット下	ピット下 ① GL-3.00m / ② GL-4.80m
B5-7	現地盤面 / ピット下	ピット下:GL-4.40m
B6-1	現地盤面 / ピット下	ピット下:GL-4.40m
C2-5 ①	現地盤面	-
C2-5 ②	ピット下	ピット下:GL-2.69m
C2-6 ①	現地盤面 / ピット下	ピット下:GL-2.32m
C2-6 ②	埋設配管下	埋設配管下:GL-1.73m
C2-6 ③	埋設配管下部 / ピット下	埋設配管下:GL-1.40m
		ピット下:GL-2.52m
C2-6 ④	埋設配管下	埋設配管下:GL-1.85m

表 2.8-1 試料採取地点の識別のまとめ (2/4)

試料採取地点名	試料採取で対象とした 汚染が生じた位置	試料採取地点の標高及び 汚染の生じた位置の深度等
C2-9 ①	現地盤面	-
C2-9 ②	埋設配管下	埋設配管下:GL-1.85m
C2-9 ③	ピット下	ピット下:GL-0.85m
C3-2 ①	現地盤面	試料採取等対象物質: 「鉛」以外の第二種特定有害物質
C3-2 ②	現地盤面	試料採取等対象物質:「鉛」
C3-4 ①	現地盤面	試料採取等対象物質: 「鉛」以外の第二種特定有害物質
C3-4 ②	現地盤面	試料採取等対象物質:「鉛」
C3-5 ①	現地盤面	試料採取等対象物質: 「鉛」以外の第二種特定有害物質
C3-5 ②	現地盤面	試料採取等対象物質:「鉛」
C4-2 ①	現地盤面	試料採取等対象物質: 「鉛」以外の第二種特定有害物質
C4-2 ②	現地盤面	試料採取等対象物質:「鉛」
C4-5 ①	現地盤面	試料採取等対象物質: 「鉛」以外の第二種特定有害物質
C4-5 ②	現地盤面	試料採取等対象物質:「鉛」
C4-6 ①	現地盤面	試料採取等対象物質: 「鉛」以外の第二種特定有害物質
C4-6 ②	現地盤面	試料採取等対象物質:「鉛」
D2-1 ①	現地盤面 / 埋設配管下	現地盤面:KBM+0.314m 埋設配管下:GL-1.73m
D2-1 ②	ピット下	ピット下:GL-0.84m
D2-1 ③	現地盤面	現地盤面:KBM+1.923m
D2-2 ①	現地盤面	現地盤面:KBM+1.923m
D2-2 ②	現地盤面 / ピット下	現地盤面:KBM+0.314m ピット下:GL-0.84m
D2-2 ③	埋設配管下	埋設配管下:GL-0.45m
D2-2 ④	埋設配管下 / ピット下	埋設配管:GL-0.22m ピット下:GL-0.35m
D2-2 ⑤	埋設配管下 / ピット下	埋設配管:GL-0.35m ピット下:GL-0.60m

表 2.8-1 試料採取地点の識別のまとめ (3/4)

試料採取地点名	試料採取を対象とした 汚染が生じた位置	試料採取地点の標高及び 汚染の生じた位置の深度等
D2-3	現地盤面	現地盤面:KBM+1.923m 試料採取等対象物質: 「鉛」以外の第二種特定有害物質
D2-4 ①	現地盤面	現地盤面:KBM+1.923m 試料採取等対象物質: 「鉛」以外の第二種特定有害物質
D2-4 ②	埋設配管下	埋設配管:GL-1.85m
D2-4 ③	現地盤面	現地盤面:KBM+1.923m 試料採取等対象物質: 「鉛」以外の第二種特定有害物質
D2-4 ④	現地盤面	現地盤面:KBM+0.314m
D2-5 ①	現地盤面	現地盤面:KBM+1.923m
D2-5 ②	埋設配管下	埋設配管下:GL-0.40m
D2-6 ①	現地盤面	現地盤面:KBM+5.165m
D2-6 ②	現地盤面	現地盤面:KBM+1.923m 試料採取等対象物質: 「鉛」以外の第二種特定有害物質
D2-6 ③	現地盤面 / 埋設配管下	現地盤面:KBM+1.923m (試料採取等対象物質:鉛) 埋設配管:GL-0.14m
D2-6 ④	埋設配管下	埋設配管下:GL-0.69m
D2-6 ⑤	埋設配管下 / ピット下	埋設配管下:GL-0.46m ピット下:GL-0.65m
D2-7 ①	現地盤面	現地盤面:KBM+1.923m 試料採取等対象物質: 「鉛」以外の第二種特定有害物質
D2-7 ②	現地盤面 / 埋設配管下	現地盤面:KBN+0.314m 埋設配管下:GL-1.23m
D2-7 ③	埋設配管下	埋設配管下:GL-1.08m
D2-7 ④	埋設配管下 / ピット下	埋設配管下:GL-0.50m / GL-0.64m ピット下:GL-1.25m
D2-8 ①	現地盤面	現地盤面:KBM+1.923m
D2-8 ②	現地盤面	現地盤面:KBN+0.314m
D2-8 ③	埋設配管下	埋設配管:GL-0.85m

表 2.8-1 試料採取地点の識別のまとめ (4/4)

試料採取地点名	試料採取を対象とした 汚染が生じた位置	備考
D2-9 ①	現地盤面	現地盤面:KBM+5.165m
D2-9 ②	現地盤面	現地盤面:KBM+1.923m 試料採取等対象物質: 「鉛」以外の第二種特定有害物質
D2-9 ③	埋設配管下	埋設配管下:GL-0.91m
D3-1 ①	現地盤面	現地盤面:KBM+7.012m
D3-1 ②	埋設配管下	埋設配管下:GL-0.77m
D3-1 ③	ピット下	ピット下:GL-1.25m
D3-2 ①	現地盤面 / 埋設配管下部	現地盤面:KBM+7.012m 埋設配管下:GL-0.77m
D3-2 ②	現地盤面	現地盤面:KBM+1.923m
D3-3 ①	現地盤面	現地盤面:KBM+7.012m
D3-3 ②	埋設配管下	埋設配管下:GL-0.78m
D3-3 ③	現地盤面	現地盤面:KBM+1.923m
D3-6 ①	現地盤面	現地盤面:KBM+7.012m
D3-6 ②	埋設配管下	埋設配管下:GL-0.78m
D3-8 ①	埋設配管下	埋設配管下:GL-0.70m
D3-9 ①	現地盤面	現地盤面:KBM+7.012m
D3-9 ②	埋設配管下	埋設配管下:GL-0.70m
D4-1 ①	現地盤面	現地盤面:KBM+3.999m
D4-1 ②	埋設配管下	埋設配管下:GL-1.00m
D4-2 ①	現地盤面 / 埋設配管下	現地盤面:KBM+7.012m 埋設配管下:GL-0.70m
D4-4 ①	現地盤面	現地盤面:KBM+3.999m
D4-4 ②	埋設配管下	埋設配管下:GL-1.35m
D4-5 ①	現地盤面	現地盤面:KBM+7.012m
D4-5 ②	現地盤面	現地盤面:KBM+3.999m

## 2.9 調査数量

調査数量を表 2.9-1 に示す。

表 2.9-1 調査数量（本調査実施分）

特定有害物質の分類	調査分類	試料採取地点数	分析数量
第一種特定有害物質 (四塩化炭素) (ベンゼン)	土壌ガス調査	71	71
第二種特定有害物質 (六価クロム化合物) (水銀及びその化合物) (ほう素及びその化合物)	土壌溶出量調査	158	114 <sup>※</sup>
	土壌含有量調査	158	114 <sup>※</sup>
第二種特定有害物質 (鉛及びその化合物)	土壌溶出量調査	110	28 <sup>※</sup>
	土壌含有量調査	110	28 <sup>※</sup>

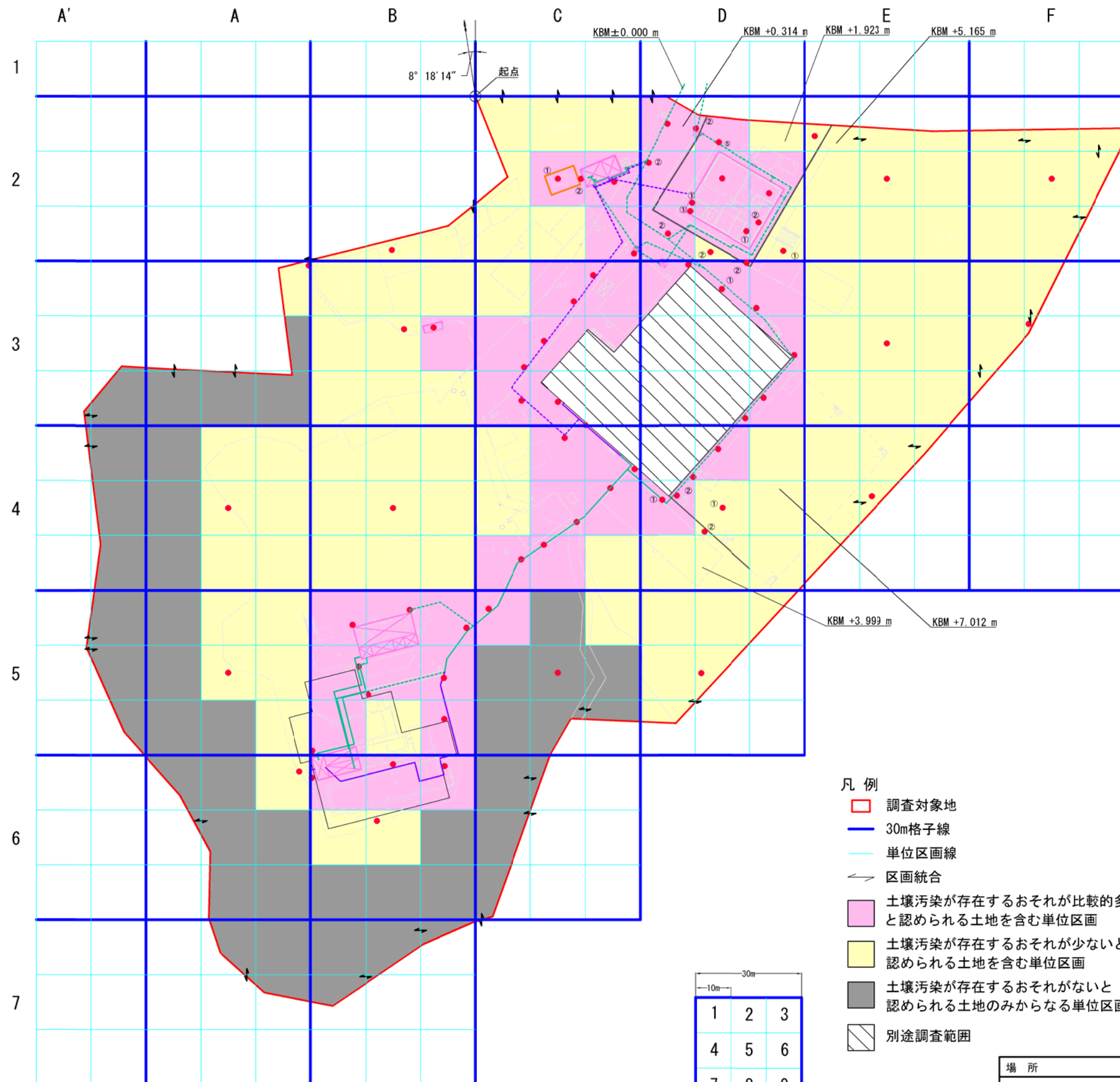
(備考) ※:複数地点均等混合法による分析検体を含む数量を示す。

〔本調査対象外としたし尿処理施設の関する調査数量〕

現状、施設が稼働しており、同施設の処理槽内部への立入りが不可能と判断し、また、現地調査を実施する上で安全面を考慮し、調査対象外とした「し尿処理施設」に関して、今後、施設の使用停止により、処理槽内部への立ち入りが可能となった場合に必要となる、調査数量を表 2.9-2 に示す。なお、詳細は、6 項の示した。

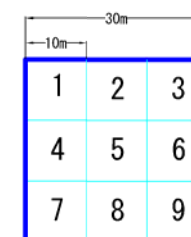
表 2.9-2 調査数量（し尿処理施設）

特定有害物質の分類	調査分類	試料採取地点数	分析数量
第一種特定有害物質 (四塩化炭素) (ベンゼン)	土壌ガス調査	4	4
第二種特定有害物質 (六価クロム化合物) (水銀及びその化合物) (ほう素及びその化合物)	土壌溶出量調査	24	24
	土壌含有量調査	24	24



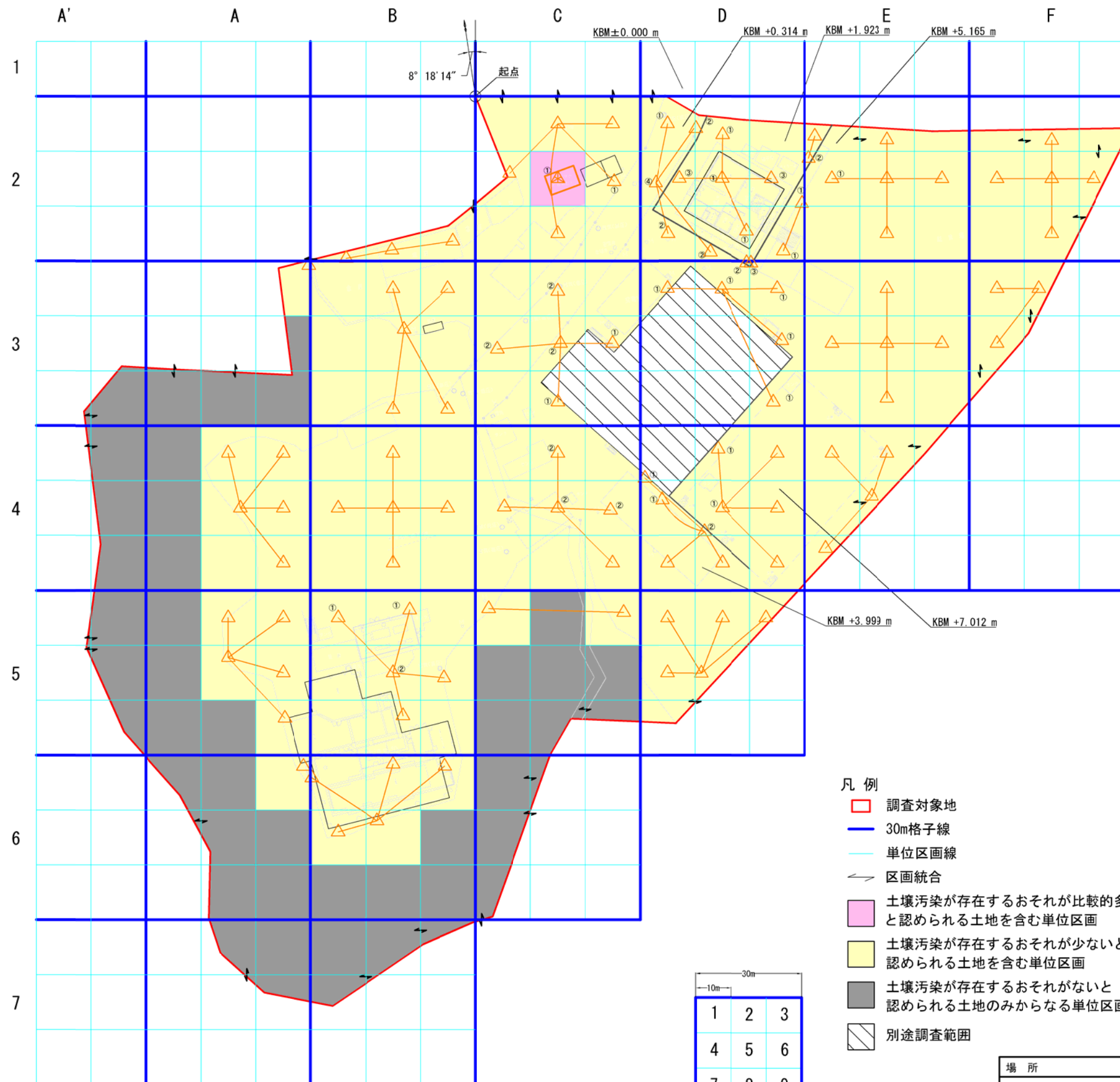
凡例

- 調査対象地
- 30m格子線
- 単位区画線
- 区画統合
- 土壤汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地を含む単位区画
- 土壤汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地を含む単位区画
- 土壤汚染が存在するおそれがないと認められる土地のみからなる単位区画
- 別途調査範囲
- 土壤汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる建屋(ベンゼン、四塩化炭素)
- 土壤汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる建屋(ベンゼン)
- X ピット
- 埋設配管
- 過去にあった配管(埋設)
- 架空配管
- 過去にあった配管(架空)
- 土壤ガス採取地点



物件番号 44-233

場所	図面名	縮尺
鎌倉市笛田3-24-1	図2-8.1 試料採取地点図 (四塩化炭素・ベンゼン)	A3 : 1/800

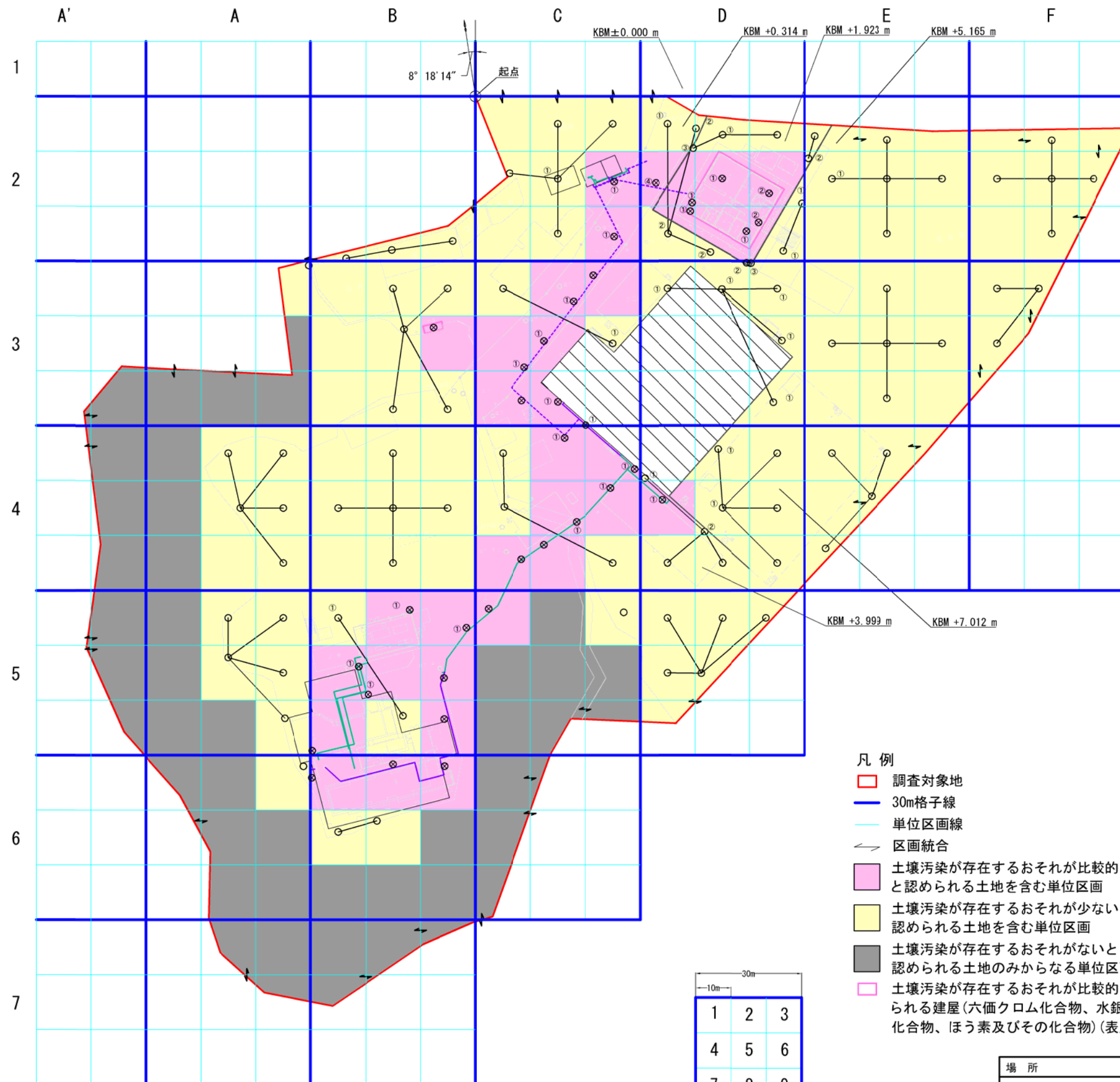


凡例

- 調査対象地
- 30m格子線
- 単位区画線
- 区画統合
- 土壤汚染が存在するおそれが多いと認められる土地を含む単位区画
- 土壤汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地を含む単位区画
- 土壤汚染が存在するおそれがないと認められる土地のみからなる単位区画
- 別途調査範囲
- 土壤汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる建屋(鉛)(表層)
- △ 土壤採取地点(鉛)(一部対象区画)
- ▲ 土壤採取地点(鉛)(全部対象区画)

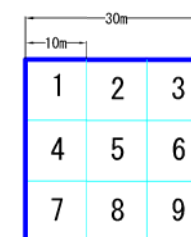
場所	図面名	縮尺
鎌倉市笛田3-24-1	図2-8.2 試料採取地点図(鉛)	A3 : 1/800

物件番号 44-233



凡例

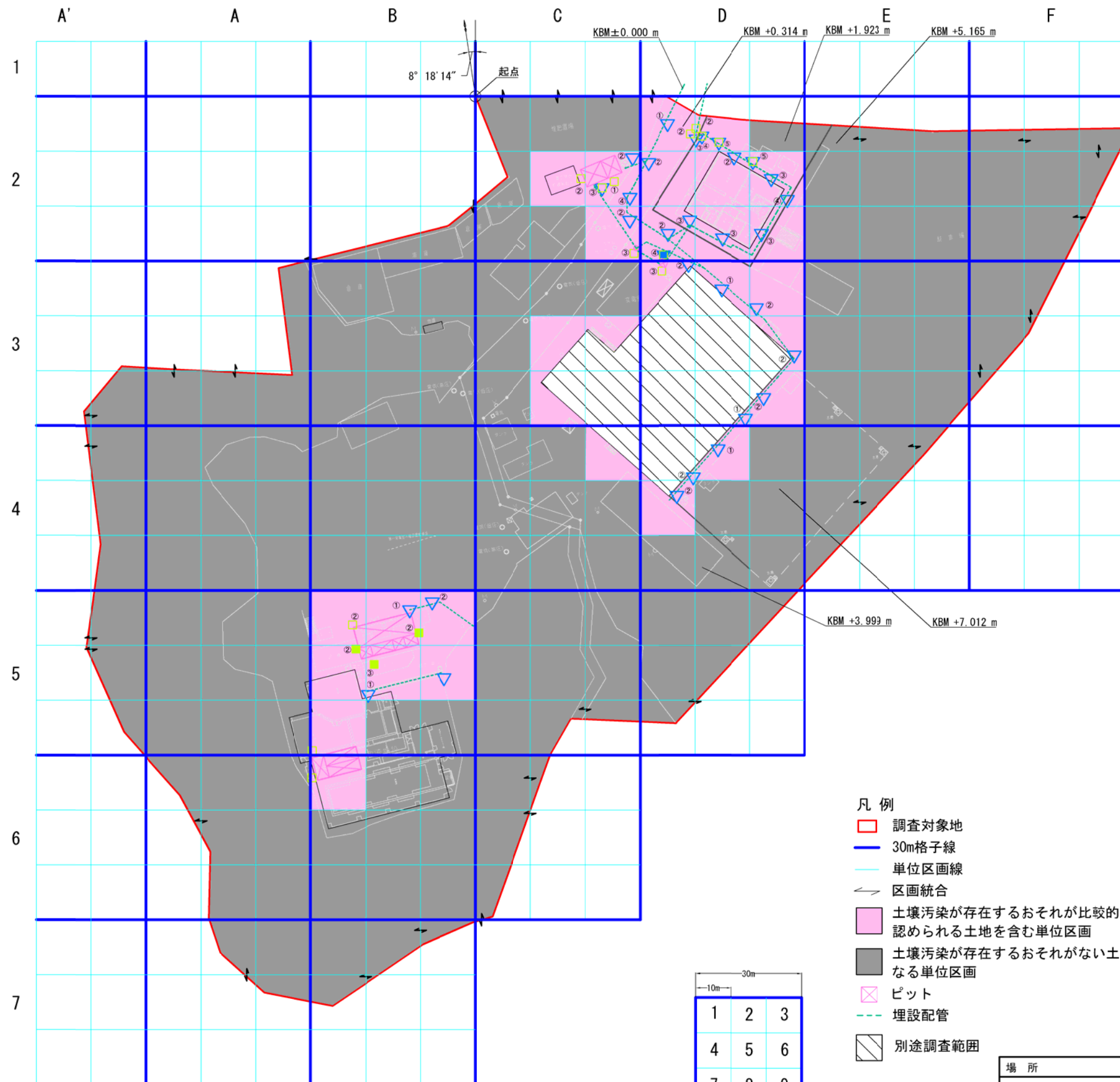
- ▭ 調査対象地
- ▭ 30m格子線
- ▭ 単位区画線
- ▭ 区画統合
- 土壤汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地を含む単位区画
- 土壤汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地を含む単位区画
- 土壤汚染が存在するおそれがないと認められる土地のみからなる単位区画
- 土壤汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる建屋(六価クロム化合物、水銀及びその化合物、ほう素及びその化合物)(表層)
- 架空配管
- 過去にあった配管(架空)
- 過去にあった配管(埋設)
- 土壤採取地点(一部対象区画)  
(六価クロム化合物、水銀及びその化合物、ほう素及びその化合物)
- ⊗ 土壤採取地点(全部対象区画)  
(六価クロム化合物、水銀及びその化合物、ほう素及びその化合物)
- 別途調査範囲



物件番号 44-233

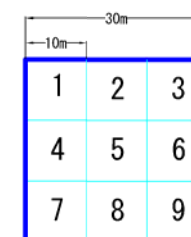
場所	図面名	縮尺
鎌倉市笛田3-24-1	図2-8.3 試料採取地点図 (六価クロム、水銀、ほう素-表層)	A3 : 1/800





凡例

- 調査対象地
- 30m格子線
- 単位区画線
- 区画統合
- 土壤汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地を含む単位区画
- 土壤汚染が存在するおそれがない土地のみからなる単位区画
- ピット
- 埋設配管
- 別途調査範囲
- ▽ 配管下土壤採取地点 (1深度)  
(六価クロム化合物、水銀及びその化合物、ほう素及びその化合物)
- ▼ 配管下土壤採取地点 (2深度)  
(六価クロム化合物、水銀及びその化合物、ほう素及びその化合物)
- ピット下土壤採取地点 (1深度)  
(六価クロム化合物、水銀及びその化合物、ほう素及びその化合物)
- ピット下土壤採取地点 (2深度)  
(六価クロム化合物、水銀及びその化合物、ほう素及びその化合物)



物件番号 44-233

場所	図面名	縮尺
鎌倉市笛田3-24-1	図2-8.4 試料採取地点図 (六価クロム、水銀、ほう素-埋設配管・処理槽下)	A3 : 1/800

### 3. 試料採取方法

#### 3.1 第一種特定有害物質（土壌ガス調査）

試料採取方法は、「ガイドライン Appendix-5 土壌ガス調査に係る採取及び測定方法」及び「土壌ガス調査に係る採取及び測定の方法を定める件」（平成15年3月6日 環境省告示第16号）で規定される「捕集バッグ法による試料採取」で実施した。

測定方法は、上記、ガイドライン・告示に基づき、土壌ガス試料は、「ガスクロマトグラフ法（GC-PID/GC-DELCD）」を用いて分析した。

なお、土壌ガスの分析は、試験室に搬入し、試料採取から48時間以内に測定した。

##### 3.1-1 試料採取方法

土壌ガス試料採取の概念を図3.1-1に示す。

試料採取地点において、ボーリングバーを用いて現地盤の被覆面から深さ1mの採取孔を削孔し、採取管を挿入して30分以上密栓・放置した後に、捕集部を減圧し、土壌ガスを捕集バッグに採取した。

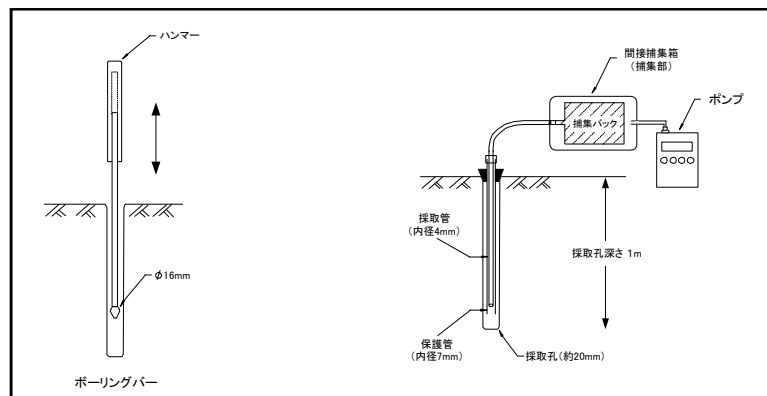


図 3.1-1 土壌ガス採取の概念図

##### 3.1-2 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室に搬入した後、図3.1-2に示す、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 / ELCD [Electrolytic Conductivity Detector] 気相電気伝導度検出器）を用いて土壌ガスを測定した。

また、測定方法・分析方法は4項に示す。

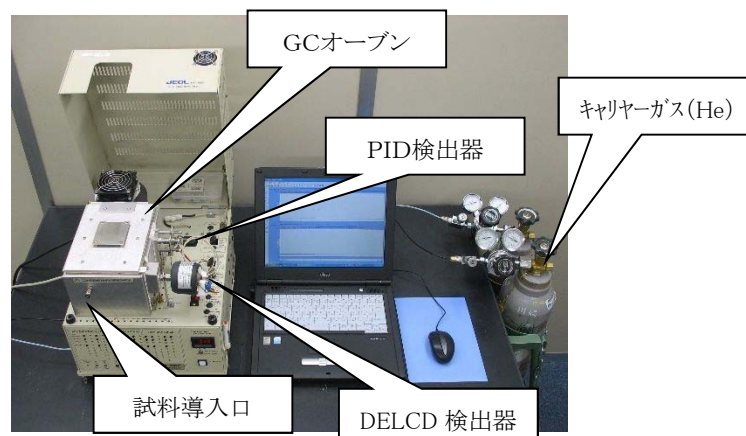


図 3.1-2 ガスクロマトグラフ分析計概略図

### 3.2 第二種特定有害物質（土壌調査）

試料採取方法は、「ガイドライン Appendix-8 第二種特定有害物質及び第三種特定有害物質に係る土壌試料採取方法」、測定方法は、「土壌溶出量調査に係る測定方法を定める件」（平成 15 年 3 月 6 日 環境省告示第 18 号）及び「土壌含有量調査に係る測定方法を定める件」（平成 15 年 3 月 6 日 環境省告示第 19 号）にそれぞれ基づき実施した。

#### 3.2-1 試料採取方法

試料採取概念図を図 3.2-1 に示す。

試料採取地点の現地盤面の被覆及び砕石等をコーカッターで除却し、削孔後、ダブルスコップ・ハンドオーガー等の土壌採取器を用いて、表層 (GL-0.00m～GL-0.05m) (以下、上層という) 及び GL-0.05m～GL-0.50m (以下、下層という) の土壌試料を採取した。

なお、表層は、現地盤面 (GL-0.00m) 上の被覆を取り除き、土壌表面が確認された箇所とした。

また、汚染が生じた位置を埋設配管下・ピット (柵) 下・処理槽下とした箇所は、同下から深度 50cm 分の土壌試料を採取した。

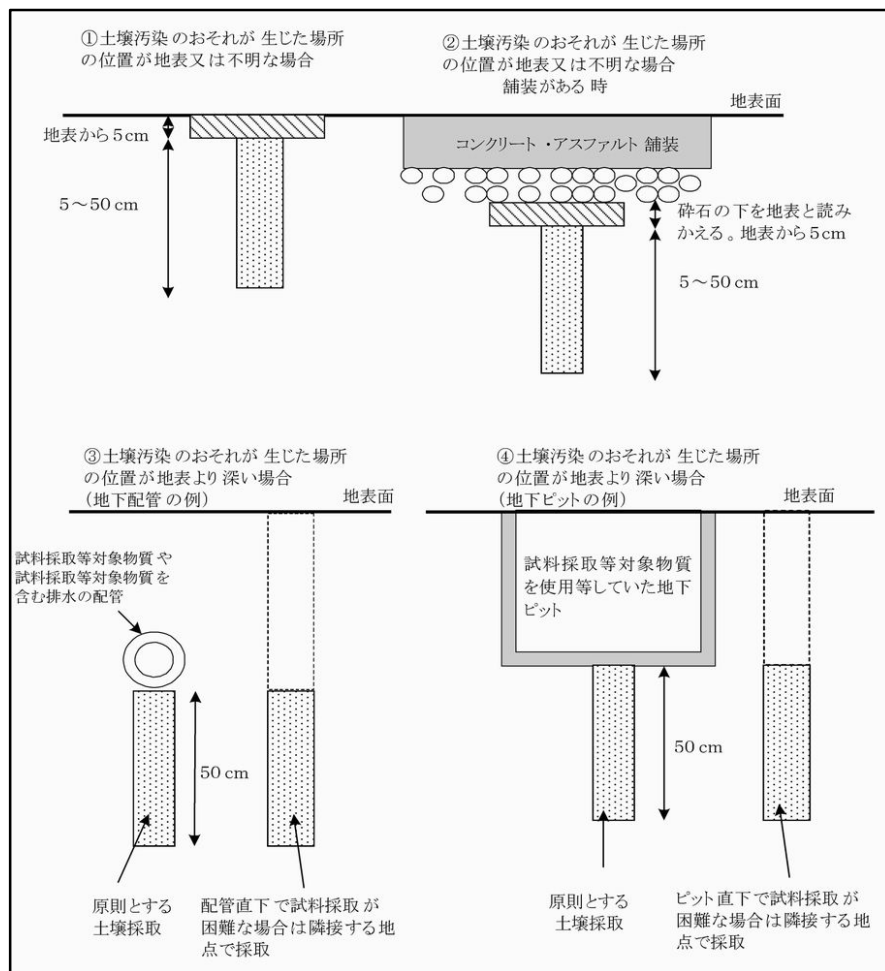


図 3.2-1 試料採取方法概念図

### 3.2-2 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、風乾させた。

表層を対象とする分析検体は、上層及び下層を重量比で均一となるように混合し、分析検体とした。また、一部対象区画に関しては、先の分析検体を用いて、30m 格子毎に複数地点均等混合法によって分析検体とした。

一方、汚染が生じた位置を埋設配管下・ピット(枿)下・処理槽下とした箇所を対象とする分析検体は、深度 50cm 分の土壌試料から均等に採取したものを分析検体とした。

分析は、4 項に示す所定の測定方法・分析方法により、土壌溶出量試験及び土壌含有量試験を実施した。

### 3.3 現状回復（復旧工）

土壌ガス試料・土壌試料採取後、試料採取孔は山砂で埋戻し、舗装部は、舗装材と同等品を用いて閉塞を行った。

## 4. 測定・分析

### 4.1 測定方法・分析方法

本調査における測定方法及び分析方法は、「法規則」・「県条例規則」・「ガイドライン」・「県指針」に基づき、表 4.1-1 に示す測定方法及び表 4.1-2(1)・表 4.1-2(2)に示す分析方法に準拠して実施した。

表 4.1-1 測定方法

測定内容	測定方法
土壌ガス調査	「土壌ガス調査に係る採取及び測定の方法を定める件」 (平成 15 年 3 月 6 日 環境省告示第 16 号)
土壌溶出量調査	「土壌溶出量調査に係る測定方法を定める件」 (平成 15 年 3 月 6 日 環境省告示第 18 号)
土壌含有量調査	「土壌含有量調査に係る測定方法を定める件」 (平成 15 年 3 月 6 日 環境省告示第 19 号)

表 4.1-2(1) 分析方法（第一種特定有害物質）

#### 【第一種特定有害物質】

分析項目	分析方法	判定基準	定量下限値
土壌ガス調査（ガスクロマトグラフ法）（単位:volppm）			
1	ガスクロマトグラフ法(GC-PID/GC-ELCD)	土壌ガスとして特定有害物質が検出されないこと	0.1
2			0.05

（備考）土壌ガスに関して、基準がないため、判定基準とする。

表 4.1-2(2) 分析方法（第二種特定有害物質）

【第二種特定有害物質】

分析項目	分析方法	土壌溶出量基準	定量下限値
土壌溶出量試験（単位:mg/L）			
1	六価クロム化合物	JIS K0102 65.2.6 「流れ分析法」	0.05 以下 0.005
2	水銀及びその化合物	昭和46年環告第59号付表1G還元気化原子吸光法	0.0005 以下 0.0005
3	鉛及びその化合物	JIS K0102 54.4 「ICP/MS 法」	0.01 以下 0.001
4	ほう素及びその化合物	JIS K0102 47.3 「ICP 発光分光分析法」	1 以下 0.1
分析項目	分析方法	土壌含有量基準	定量下限値
土壌含有量試験（単位:mg/kg）			
1	六価クロム化合物	JIS K0102 65.2.6 「流れ分析法」	250 以下 25
2	水銀及びその化合物	昭和46年環告第59号付表1G還元気化原子吸光法	15 以下 1.5
3	鉛及びその化合物	JIS K0102 54.4 「ICP/MS 法」	150 以下 15
4	ほう素及びその化合物	JIS K0102 47.4 「ICP/MS 法」	4000 以下 100

（備考） 土壌溶出量基準は、土壌汚染対策法施行規則別表 3 による。  
土壌含有量基準は、土壌汚染対策法施行規則別表 4 による。

## 5. 調査結果及びまとめ

本調査のまとめとして、調査対象地における土壤汚染状況等のまとめを表 5.1、第一種特定有害物質に関する分析結果表を表 5.2、第二種特定有害物質に関する表 5.3 にそれぞれ示す。

以下に、本調査のまとめ及び結論を示した。

[調査結果のまとめ]

### I. 第一種特定有害物質（四塩化炭素・ベンゼン）

第一種特定有害物質(四塩化炭素・ベンゼン)に関して、試料採取区画(71 区画)すべて、土壤ガスは不検出であり、土壤ガスの検出等は確認されなかった。

### II. 第二種特定有害物質

(六価クロム化合物・水銀及びその化合物・ほう素及びその化合物)

第二種特定有害物質(六価クロム化合物・水銀及びその化合物・ほう素及びその化合物)に関して、「六価クロム化合物(溶出量)」及び「ほう素及びその化合物(溶出量)」で一部の試料採取等区画で検出が確認されたが、試料採取等区画(160 区画)すべて、土壤溶出量基準及び土壤含有量基準に適合していることが確認された。

### III. 第二種特定有害物質（鉛及びその化合物）

第二種特定有害物質(鉛及びその化合物)に関して、含有量で一部の試料採取等対象区画で検出が確認されたが、試料採取等区画(111 区画)すべて、土壤溶出量基準及び土壤含有量基準に適合していることが確認された。

[結論]

本調査の結果、調査対象地で使用等が確認された特定有害物質は、すべて「汚染状態に関する基準」に適合していることが確認された。

したがって、調査対象地において、同特定有害物質に起因した土壤汚染の可能性は無いと考えられる。

表 5.1 調査対象地における土壌汚染状況のまとめ

試料採取等対象物質	最大検出濃度		基準適合の有無	基準不適合区画数
四塩化炭素	不検出		適合	
ベンゼン	不検出		適合	
六価クロム化合物	溶出量	0.023mg/L	適合	
	含有量	25mg/kg 未満	適合	
水銀及びその化合物	溶出量	0.0005mg/L 未満	適合	
	含有量	1.5mg/kg 未満	適合	
鉛及びその化合物	溶出量	0.001mg/L 未満	適合	
	含有量	140mg/kg	適合	
ほう素及びその化合物	溶出量	0.1mg/L	適合	
	含有量	100mg/kg 未満	適合	



表5.1 分析結果表（第一種特定有害物質）

単位区画の分類	II	II	II	II	II	II	I	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	定 量 下限値	単 位
区画名	A3-3	A4-5	A5-5	A6-3	B2-8	B3-5	B3-6	B4-5	B5-1	B5-2	B5-3	B5-4	B5-5	B5-6	B5-7	B5-9	B6-1	B6-2		
試料採取年月日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月26日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月27日		
(土壌ガス調査:H15環告第16号)																				
四塩化炭素	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.1	vol ppm
ベンゼン	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.05	vol ppm
単位区画の分類	I	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	定 量 下限値	単 位
区画名	B6-3	B6-5	C2-5①	C2-5②	C2-6	C2-9	C3-2	C3-3	C3-4	C3-5	C3-7	C3-8	C3-9	C4-2	C4-3	C4-5	C4-6	C4-7		
試料採取年月日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月26日	平成30年2月26日	平成30年2月26日	平成30年2月24日	平成30年2月26日	平成30年2月24日	平成30年2月26日	平成30年2月26日	平成30年2月26日	平成30年2月26日	平成30年2月27日	平成30年2月26日	平成30年2月26日	平成30年2月26日	平成30年2月26日	平成30年2月26日		
(土壌ガス調査:H15環告第16号)																				
四塩化炭素	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.1	vol ppm
ベンゼン	不検出	不検出	不検出	-	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.05	vol ppm
単位区画の分類	I	I	III	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	II	I	I	I	定 量 下限値	単 位
区画名	C4-8	C5-1	C5-5	D2-1	D2-2②	D2-2⑤	D2-4①	D2-4②	D2-5	D2-6	D2-7①	D2-7②	D2-8①	D2-8②	D2-9①	D2-9②	D3-1	D3-2①		
試料採取年月日	平成30年2月26日	平成30年2月26日	平成30年2月26日	平成30年2月24日	平成30年2月24日	平成30年2月24日	平成30年2月24日	平成30年2月26日	平成30年2月24日	平成30年2月24日	平成30年2月24日	平成30年2月24日	平成30年2月23日	平成30年2月24日	平成30年2月23日	平成30年2月23日	平成30年2月24日	平成30年2月23日		
(土壌ガス調査:H15環告第16号)																				
四塩化炭素	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.1	vol ppm
ベンゼン	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.05	vol ppm
単位区画の分類	II	I	I	I	I	I	I	I	I	II	II	II	II	II	II	II	II	II	定 量 下限値	単 位
区画名	D3-2②	D3-3	D3-6	D3-8	D3-9	D4-1	D4-2	D4-4①	D4-4②	D4-5①	D4-5②	D5-5	E2-1	E2-5	E3-5	E4-5	F2-5	F3-5		
試料採取年月日	平成30年2月24日	平成30年2月23日	平成30年2月23日	平成30年2月23日	平成30年2月23日	平成30年2月23日	平成30年2月23日	平成30年2月26日	平成30年2月23日	平成30年2月23日	平成30年2月26日	平成30年2月23日	平成30年2月23日	平成30年2月23日	平成30年2月23日	平成30年2月23日	平成30年2月23日	平成30年2月23日		
(土壌ガス調査:H15環告第16号)																				
四塩化炭素	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.1	vol ppm
ベンゼン	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.05	vol ppm

(備考)

不検出 : 土壌ガス不検出(定量下限値未満)を示す。

- I : 全部対象区画を示す。
- II : 一部対象区画を示す。
- III : その他の区分区画を示す。

表5.2 分析結果表（第二種特定有害物質）（1/2）

単位区画の分類	II	II	II	II	II	I	II	II	II	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	基準値	定 量 下 限 値	単 位
区画名	A3	A4	A5	A6	B2	B3-6	B3	B4	B5	B5-1②	B5-2①	B5-2①	B5-2②	B5-3①	B5-3②	B5-4①	B5-4②	B5-5①	B5-5①	B5-5①	B5-5①	B5-5③	B5-5③				
試料採取等区画名等	(3)	(2, 3, 5, 6, 9)	(2, 3, 5, 6, 9)	(3)	(7, 8, 9)		(2, 3, 5, 8, 9)	(2, 4, 5, 6, 8)	(1①, 2①, 5②, 6, 8)	(1①, 8)	ピット下	配管下	ピット下①	ピット下②	配管下	配管下	ピット下①	ピット下②	配管下	配管下	ピット下①	ピット下②					
試料採取年月日	平成30年2月28日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月27日	平成30年3月1日	平成30年2月27日	平成30年2月26日	平成30年3月1日	平成30年3月1日	平成30年3月2日	平成30年2月26日	平成30年3月1日	平成30年2月27日	平成30年3月1日	平成30年3月1日	平成30年3月1日	平成30年3月1日	平成30年3月1日	平成30年3月1日	平成30年3月1日	平成30年3月1日	平成30年3月1日	平成30年3月1日
(溶出量試験:H15環告第18号)																											
六価クロム化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	0.007	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	0.005	ND	ND	0.023	0.005	ND	ND	0.05以下	0.005	mg/L
水銀及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005以下	0.0005	mg/L
鉛及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01以下	0.001	mg/L
ほう素及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1以下	0.1	mg/L
(含有量試験:H15環告第19号)																											
六価クロム化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	250以下	25	mg/kg (dry)
水銀及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15以下	1.5	mg/kg (dry)
鉛及びその化合物	ND	16	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150以下	15	mg/kg (dry)	
ほう素及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000以下	100	mg/kg (dry)

単位区画の分類	I	I	I	I	I	I	I	II	II	I	I	II	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	基準値	定 量 下 限 値	単 位	
区画名	B5-6	B5-6	B5-7	B5-7	B5-9	B6-1	B6-1	B6	B6	B6-2	B6-3	C2	C2	C2-5①	C2-5②	C2-6①	C2-6②	C2-6③	C2-6③	C2-6④	C2-9①	C2-9②	C2-9③						
試料採取等区画名等	配管下	配管下	ピット下	ピット下		ピット下	(1, 2, 3, 4, 5)	(4, 5)				(2, 3, 4, 6①, 8)	(2, 3, 4, 5①, 8)	ピット下	ピット下	配管下	配管下	配管下	配管下	配管下	配管下	配管下	配管下						
試料採取年月日	平成30年2月26日	平成30年2月26日	平成30年2月27日	平成30年2月27日	平成30年2月26日	平成30年3月1日	平成30年3月1日	平成30年3月1日	平成30年2月27日	平成30年2月28日	平成30年2月27日	平成30年3月1日	平成30年3月1日	平成30年2月26日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年3月1日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年3月1日	平成30年3月2日	平成30年3月1日	平成30年3月2日	平成30年3月1日	平成30年3月2日	平成30年3月1日
(溶出量試験:H15環告第18号)																													
六価クロム化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	0.005	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05以下	0.005	mg/L		
水銀及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005以下	0.0005	mg/L		
鉛及びその化合物	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	ND	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01以下	0.001	mg/L		
ほう素及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1以下	0.1	mg/L		
(含有量試験:H15環告第19号)																													
六価クロム化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	250以下	25	mg/kg (dry)		
水銀及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15以下	1.5	mg/kg (dry)		
鉛及びその化合物	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	36	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150以下	15	mg/kg (dry)		
ほう素及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000以下	100	mg/kg (dry)		

単位区画の分類	II	II	I	I	I	I	I	I	I	II	II	I	I	I	I	I	I	I	I	II	II	II	II	II	II	基準値	定 量 下 限 値	単 位		
区画名	C3		C3-2①	C3-3	C3-4①	C3-5①	C3-7	C3-8①	C3-9①	C4		C4-2①	C4-3①	C4-5①	C4-6①	C4-7	C4-8	C5-1	C5		D2									
試料採取等区画名等	(2②, 4②, 5②, 6①, 8①)	(1, 6①)								(1, 4, 9)	(2②, 4, 5②, 6②, 9)								(1, 3)	(3)	(1①, 2②, 4④, 7②, 8②)	(2①, 4③, 5⑤, 6③, 8①)	(6①, 9①)	(1①, 2②, 7②, 8②)						
試料採取年月日	平成30年3月1日	平成30年3月1日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年2月27日	平成30年2月28日	平成30年2月28日	平成30年3月2日	平成30年3月2日	平成30年3月1日	平成30年3月2日	平成30年3月1日	平成30年3月2日	平成30年3月1日	平成30年3月2日	平成30年3月1日	
(溶出量試験:H15環告第18号)																														
六価クロム化合物	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	-	-	ND	ND	0.05以下	0.005	mg/L			
水銀及びその化合物	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	-	-	ND	ND	0.0005以下	0.0005	mg/L			
鉛及びその化合物	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	ND	ND	ND	-	0.01以下	0.001	mg/L			
ほう素及びその化合物	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	-	-	ND	ND	1以下	0.1	mg/L			
(含有量試験:H15環告第19号)																														
六価クロム化合物	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	-	-	ND	ND	250以下	25	mg/kg (dry)			
水銀及びその化合物	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	-	-	ND	ND	15以下	1.5	mg/kg (dry)			
鉛及びその化合物	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ND	-	-	-	-	-	-	-	140	-	ND	110	ND	-	150以下	15	mg/kg (dry)			
ほう素及びその化合物	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	-	-	ND	ND	4000以下	100	mg/kg (dry)			

(備考)  
 ND : 定量下限値未満を示す。  
 I : 全部対象区画を示す。  
 II : 一部対象区画を示す。

表5.2 分析結果表（第二種特定有害物質）（2/2）

単位区画の分類	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	基準値	定 量 下 限 値	単 位
区画名	D2	D2-1①	D2-1②	D2-2②	D2-2③	D2-2④	D2-2④	D2-2⑤	D2-2⑤	D2-4①	D2-4②	D2-4④	D2-5①	D2-5②	D2-6③	D2-6④	D2-6⑤	D2-6⑤	D2-7①	D2-7②	D2-7③	D2-7④		基準値	定 量 下 限 値	単 位	
試料採取等区画名等	(1③, 2①, 3)	配管下	ピット下	ピット下	配管下	配管下	ピット下	配管下	ピット下		配管下			配管下	配管下	配管下	ピット下		配管下	配管下	配管下	配管下①	配管下②				
試料採取年月日	平成30年3月1日	平成30年3月2日	平成30年3月2日	平成30年3月2日	平成30年3月2日	平成30年3月2日	平成30年3月2日	平成30年3月2日	平成30年3月2日	平成30年2月24日	平成30年3月2日	平成30年3月2日	平成30年2月24日	平成30年3月2日	平成30年2月24日	平成30年3月2日	平成30年3月2日	平成30年3月2日	平成30年3月2日	平成30年2月24日	平成30年3月2日	平成30年3月1日	平成30年3月2日	平成30年3月2日			
(溶出量試験:H15環告第18号)																											
六価クロム化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05以下	0.005	mg/L
水銀及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005以下	0.0005	mg/L
鉛及びその化合物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01以下	0.001	mg/L
ほう素及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	1以下	0.1	mg/L
(含有量試験:H15環告第19号)																											
六価クロム化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	250以下	25	mg/kg (dry)
水銀及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15以下	1.5	mg/kg (dry)
鉛及びその化合物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150以下	15	mg/kg (dry)
ほう素及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000以下	100	mg/kg (dry)
(溶出量試験:H15環告第18号)																											
六価クロム化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05以下	0.005	mg/L
水銀及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0005以下	0.0005	mg/L
鉛及びその化合物	-	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	-	-	-	ND	ND	-	-	-	-	-	ND	ND	ND	0.01以下	0.001	mg/L
ほう素及びその化合物	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1以下	0.1	mg/L
(含有量試験:H15環告第19号)																											
六価クロム化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	250以下	25	mg/kg (dry)
水銀及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15以下	1.5	mg/kg (dry)
鉛及びその化合物	-	-	-	-	-	18	20	-	-	-	-	-	-	-	50	29	-	-	-	-	-	69	ND	ND	150以下	15	mg/kg (dry)
ほう素及びその化合物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000以下	100	mg/kg (dry)
(溶出量試験:H15環告第18号)																											
六価クロム化合物	ND	ND	ND	ND	0.05以下	0.005	mg/L																				
水銀及びその化合物	ND	ND	ND	ND	0.0005以下	0.0005	mg/L																				
鉛及びその化合物	ND	ND	ND	ND	0.01以下	0.001	mg/L																				
ほう素及びその化合物	ND	ND	0.1	ND	1以下	0.1	mg/L																				
(含有量試験:H15環告第19号)																											
六価クロム化合物	ND	ND	ND	ND	250以下	25	mg/kg (dry)																				
水銀及びその化合物	ND	ND	ND	ND	15以下	1.5	mg/kg (dry)																				
鉛及びその化合物	ND	72	29	36	150以下	15	mg/kg (dry)																				
ほう素及びその化合物	ND	ND	ND	ND	4000以下	100	mg/kg (dry)																				

単位区画の分類	II	II	II	II	基準値	定 量 下 限 値	単 位
区画名	E3	E4	F2	F3			
試料採取等区画名等	(2, 4, 5, 6, 8)	(1, 2, 5, 7)	(2, 4, 5, 6, 8)	(1, 2, 4)			
試料採取年月日	平成30年2月26日	平成30年2月26日	平成30年2月24日	平成30年2月26日			
(溶出量試験:H15環告第18号)							
六価クロム化合物	ND	ND	ND	ND	0.05以下	0.005	mg/L
水銀及びその化合物	ND	ND	ND	ND	0.0005以下	0.0005	mg/L
鉛及びその化合物	ND	ND	ND	ND	0.01以下	0.001	mg/L
ほう素及びその化合物	ND	ND	0.1	ND	1以下	0.1	mg/L
(含有量試験:H15環告第19号)							
六価クロム化合物	ND	ND	ND	ND	250以下	25	mg/kg (dry)
水銀及びその化合物	ND	ND	ND	ND	15以下	1.5	mg/kg (dry)
鉛及びその化合物	ND	72	29	36	150以下	15	mg/kg (dry)
ほう素及びその化合物	ND	ND	ND	ND	4000以下	100	mg/kg (dry)

(備考)  
 ND : 定量下限値未満を示す。  
 I : 全部対象区画を示す。  
 II : 一部対象区画を示す。

## 6. 留意事項

本調査実施後に必要となる調査等に関して、以下に示した。

### 6.1 し尿処理施設立地箇所に関する追加調査

試料採取等の安全面を考慮し、本調査対象外とした「し尿処理施設」に関して、今後、施設解体に伴い、安全面を考慮し、施設内部へ立ち入りが可能となった場合に実施される、追加調査に関する試料採取等対象物質を表 6.1-1、試料採取地点一覧表を表 6.1-2・表 6.1-3 に示す。また、し尿処理施設立地箇所に関する試料採取地点図を図 6.1-1、図 6.1-2 に示す。

表 6.1-1 し尿処理施設立地箇所に関する試料採取等対象物質

特定有害物質の分類	調査分類	試料採取等対象物質
第一種特定有害物質	土壌ガス調査	四塩化炭素・ベンゼン
第二種特定有害物質	土壌溶出量調査	六価クロム化合物・水銀及びその化合物 ほう素及びその化合物
	土壌含有量調査	

表 6.1-2 し尿処理施設立地箇所に関する試料採取地点一覧表（第一種特定有害物質）

通し 番号	試料採取地点	試料採取箇所	試料採取深度 (GL-m)
1	C3-6	混和槽	5.3~6.3
2	D3-4	曝気槽	5.3~6.3
3	D3-5	沈澱槽	5.8~6.8
4	D3-8	曝気槽	5.3~6.3

(備考) し尿処理施設上部を GL-0.0m とした。

また、試料採取深度は、提供された断面図で記述されている各槽直下の深度から深度 1.0m 範囲とした。

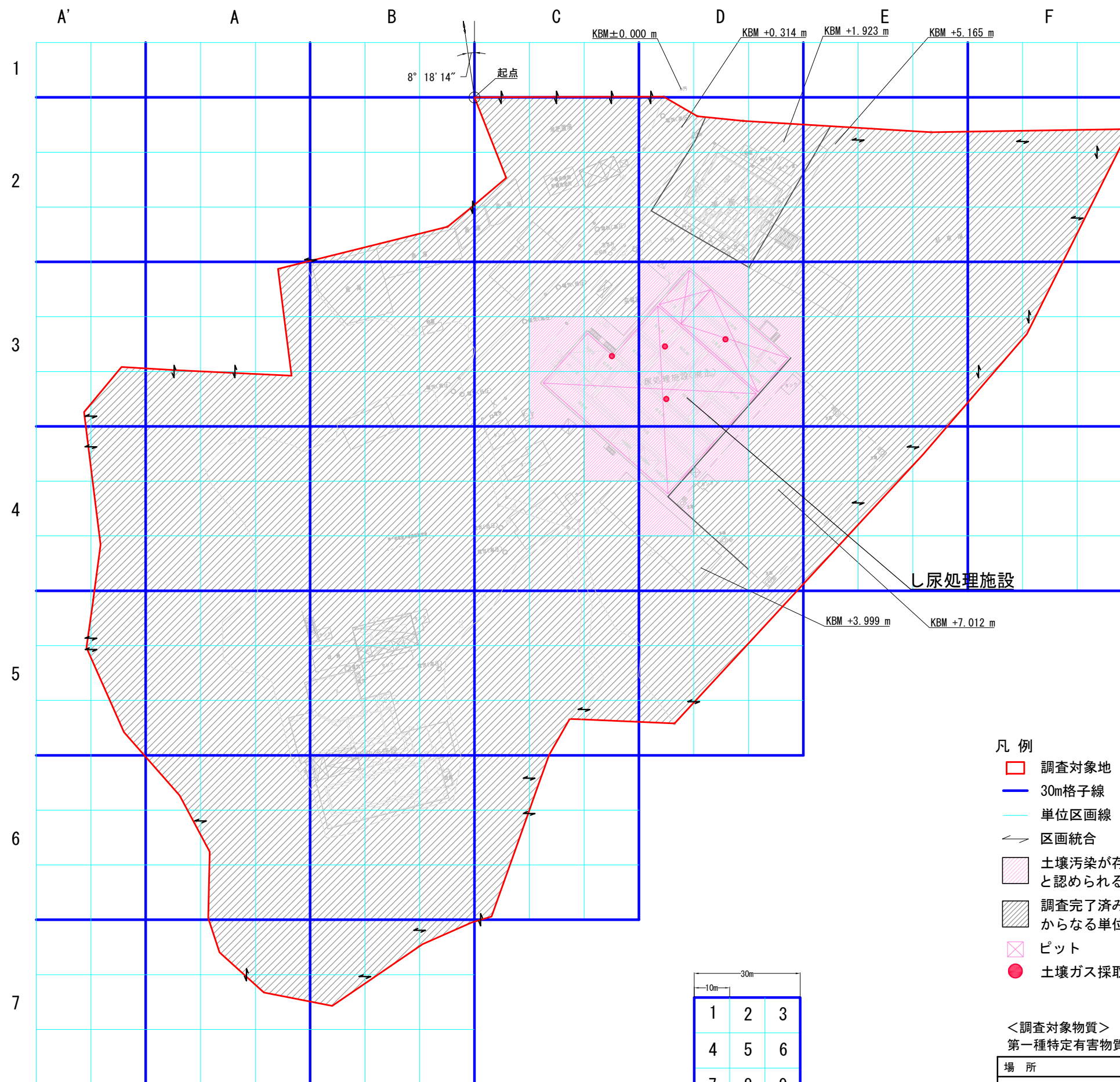
表 6.1-3 し尿処理施設立地箇所に関する試料採取地点一覧表 (第二種特定有害物質)

通し 番号	試料採取地点	試料採取箇所	試料採取深度 (GL-m)
1	C3-5	沈澱池	5.3~5.8
2	C3-6	混和槽	5.3~5.8
3	C3-8	調整槽	5.3~5.8
4	C3-9	曝気槽	5.3~5.8
5	C4-3	汚泥濃縮槽	5.3~5.8
6	D3-1 ④	曝気槽	5.3~5.8
7	D3-1 ⑤	ポンプ室	6.3~6.8
8	D3-1 ⑥	沈澱槽	6.3~6.8
9	D3-2 ③	沈澱槽	5.8~6.3
10	D3-2 ④	沈澱槽	6.3~6.8
11	D3-4 ①	曝気槽	5.3~5.8
12	D3-4 ②	沈澱槽	6.3~6.8
13	D3-4 ③	沈澱槽	5.8~6.3
14	D3-5 ①	沈澱槽	5.8~6.3
15	D3-5 ②	曝気槽	5.3~5.8
16	D3-6 ③	処理水槽	5.3~5.8
17	D3-7	曝気槽	5.3~5.8
18	D3-8 ②	塩酸混和槽	5.8~6.3
19	D3-8 ③	曝気槽	5.3~5.8
20	D3-9 ②	塩酸混和槽	5.8~6.3
21	D3-9 ④	曝気槽	5.3~5.8
22	D4-1	曝気槽	5.3~5.8
23	D4-2	曝気槽	5.3~5.8
24	D4-4	汚泥貯留槽	5.3~5.8

(備考) し尿処理施設上部を GL-0.0m とした。

また、試料採取深度は、提供された断面図で記述されている各槽直下の深度から深度 0.5m 範囲とした。

し尿処理施設追加調査



凡例

- 調査対象地
- 30m格子線
- 単位区画線
- 区画統合
- 土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地を含む単位区画
- 調査完了済みの土地のみからなる単位区画
- ピット
- 土壌ガス採取地点

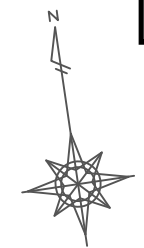
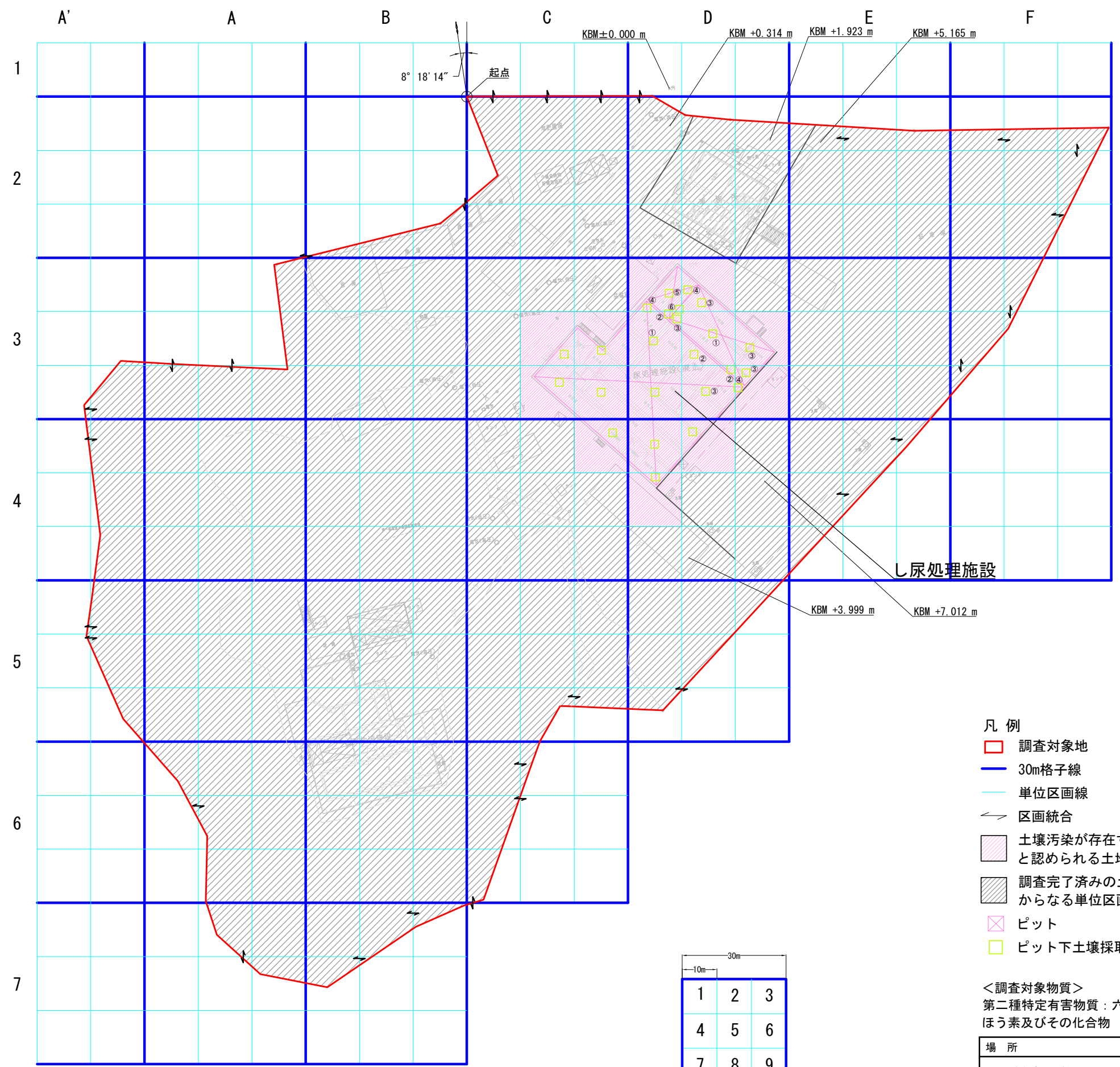
<調査対象物質>

第一種特定有害物質：四塩化炭素、ベンゼン

場所	図面名	縮尺
鎌倉市笛田3-24-1	図6.1-1 試料採取地点図 (土壌ガス調査)	A3 : 1/800

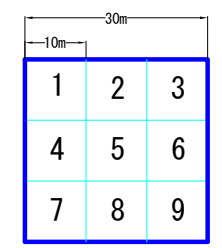
30m		
10m		
1	2	3
4	5	6
7	8	9

し尿処理施設追加調査



- 凡例
- ▭ 調査対象地
  - ▭ 30m格子線
  - ▭ 単位区画線
  - ↔ 区画統合
  - ▭ 土壤汚染が存在するおそれ比較的多いと認められる土地を含む単位区画
  - ▭ 調査完了済みの土地のみからなる単位区画
  - ピット
  - ピット下土壤採取地点

<調査対象物質>  
 第二種特定有害物質：六価クロム化合物、水銀及びその化合物、  
 ほう素及びその化合物



場所	図面名	縮尺
鎌倉市笛田3-24-1	図6.1-2 試料採取地点図 (土壤調査:ピット下)	A3 : 1/800

## 6.2 ガソリン保管に伴う追加調査

危険物屋内貯蔵庫において、本調査実施後もガソリンが保管されており、土壤汚染対策法では、特定有害物質の使用・保管等の経緯が無くなった後に土壤汚染状況調査を実施することが規定されている。

ガソリンを撤去後に、必要とされる土壤汚染状況調査の内容を示す。

### 6.2-1 地歴調査

- ・調査対象期間

平成 29 年 7 月 (前回実施した地歴調査) からガソリンが撤去された年月まで。

- ・調査事項

- ① 土地利用の履歴の把握
- ② ガソリンの保管状況の把握
- ③ 調査対象地でガソリン以外に特定有害物質の使用・保管等の経緯の確認等

### 6.2-2 土壤汚染状況調査 (概況調査)

追加調査に関する調査数量等のまとめを表 6.2 に示す。また、ガソリン保管に伴う追加調査に関する試料採取地点図を図 6.2 に示す。

調査対象地において、ガソリンの成分である「ベンゼン」を試料採取等対象物質として、土壤ガス調査を実施する。

表 6.2 危険物屋内貯蔵庫に関する調査数量等のまとめ

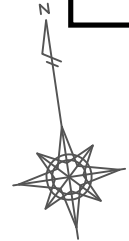
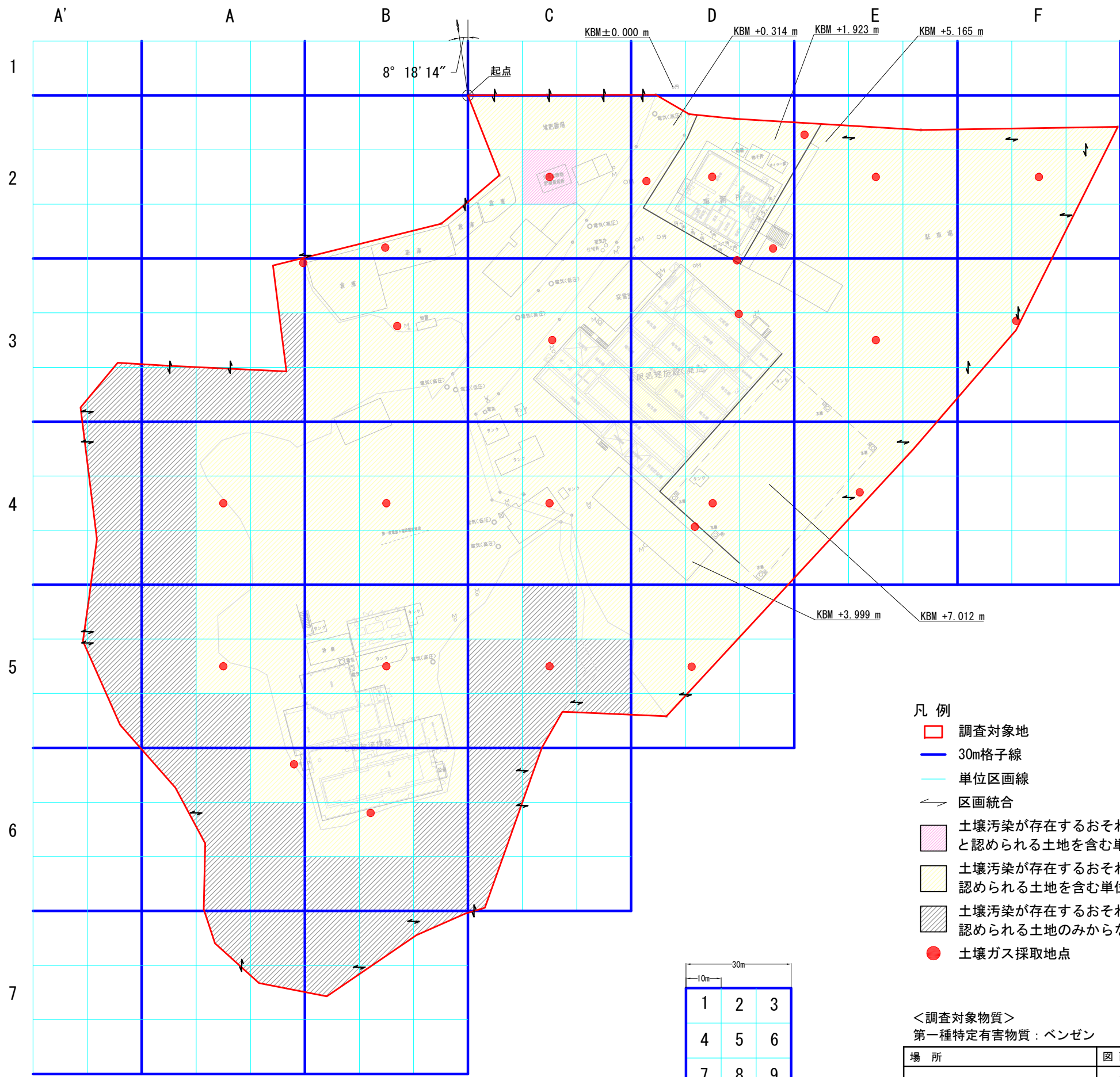
試料採取等対象物質	調査分類	試料採取地点数	分析検体数
第一種特定有害物質 (ベンゼン)	土壤ガス調査	27	27

(備考)

・表 6.2 の調査数量は、本調査で確認された特定有害物質の使用等の状況により、分類された土壤汚染のおそれの区分に基づき、単位区画の分類等を実施し設定された試料採取地点等を示した。追加の地歴調査結果により、特定有害物質の使用等の状況に変更点を確認された場合は、試料採取地点等の設定及び数量が変更となる場合がある。



ガソリン保管に伴う追加調査



- 凡例
- 調査対象地
  - 30m格子線
  - 単位区画線
  - ↔ 区画統合
  - 土壤汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地を含む単位区画
  - 土壤汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地を含む単位区画
  - ▨ 土壤汚染が存在するおそれがないと認められる土地のみからなる単位区画
  - 土壤ガス採取地点

<調査対象物質>  
第一種特定有害物質：ベンゼン

30m		
10m		
1	2	3
4	5	6
7	8	9

場所	図面名	縮尺
鎌倉市笛田3-24-1	図6.2 試料採取地点（土壤ガス調査）	A3 : 1/800