

土壤汚染対策法に基づく 調査の概要と未然防止のポイント

ランドソリューション株式会社

森下 高吉

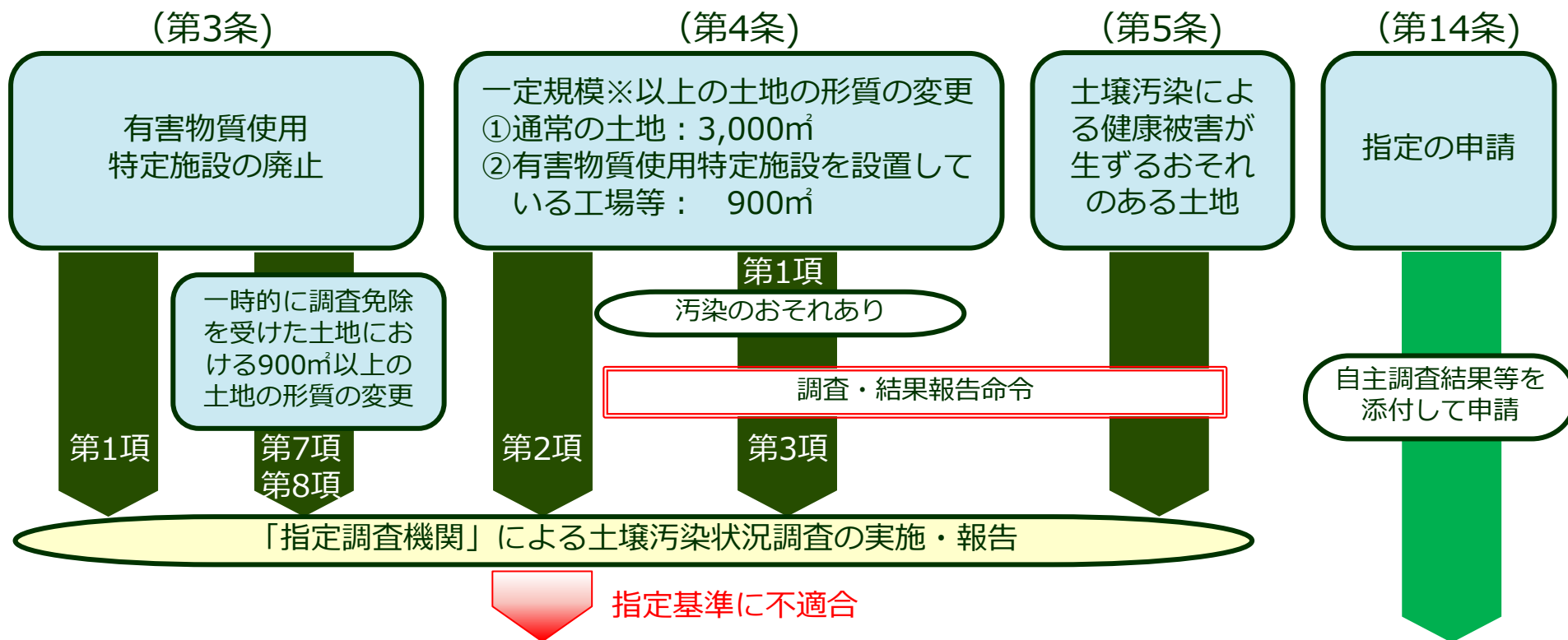
本日の内容

1. 土壌汚染対策法について
2. 土壌汚染状況調査について
3. 未然防止のポイントについて

1. 土壤汚染対策法について

土壌汚染対策法の概要

「土壌の特定有害物質による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に係る被害の防止に関する措置を定めること等により、土壌汚染対策の実施を図り、もって国民の健康を保護することを目的とする。」



【要措置区域】 又は 【形質変更時要届出区域】 に指定（台帳に登録、HPに掲載される）

【要措置区域】

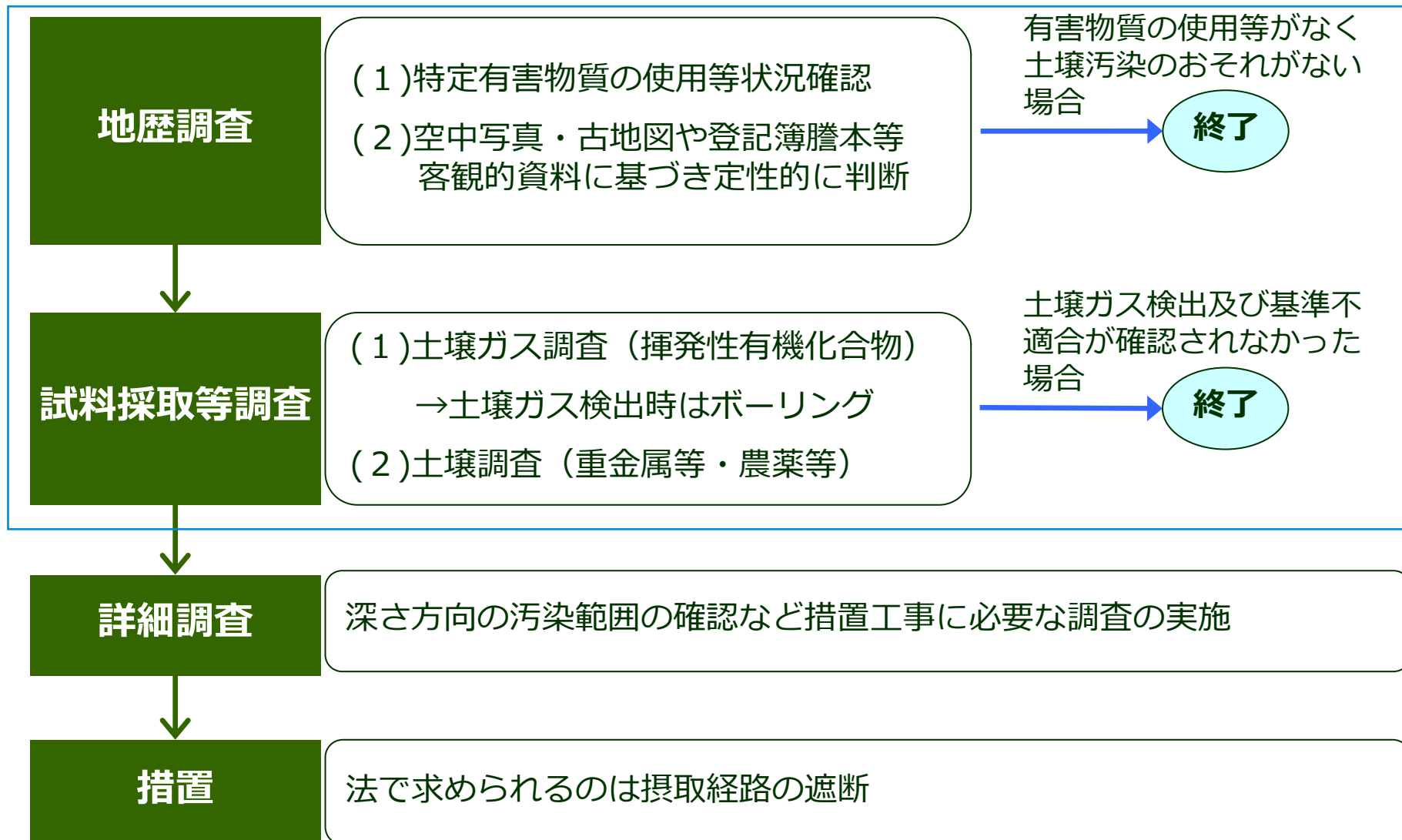
- 健康被害が生ずるおそれのある土地
- 汚染除去等計画の提出を知事が指示
- 原則として土地の形質の変更は禁止

【形質変更時要届出区域】

- 健康被害の生ずるおそれのない土地
- 土地の形質の変更をする場合は14日前までに届出が必要（第12条）
- 土壌を区域外に搬出する場合は14日前までに届出が必要（第16条）

調査・対策のおおまかな流れ

指定調査機関による土壌汚染状況調査



特定有害物質 26項目と基準値

揮発性有機化合物 (VOC)

第一種特定有害物質 (12項目)

項目	土壌溶出量基準 (mg / L)
ジクロロメタン	0.02 以下
四塩化炭素	0.002 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 以下
トリクロロエチレン	0.01 以下
テトラクロロエチレン	0.01 以下
ベンゼン	0.01 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 以下
クロロエチレン	0.002 以下

重金属等

第二種特定有害物質 (9項目)

項目	土壌溶出量基準 (mg / L)	土壌含有量基準 (mg / kg)
カドミウム	0.003 以下	45 以下
鉛	0.01 以下	150 以下
六価クロム	0.05 以下	250 以下
砒素	0.01 以下	150 以下
総水銀 (アルキル水銀)	0.0005 以下 (検出されないこと)	15 以下
セレン	0.01 以下	150 以下
ふっ素	0.8 以下	4,000 以下
ほう素	1.0 以下	4,000 以下
シアン	検出されないこと (0.1 未満)	50 以下 (遊離シアン)

農薬等

第三種特定有害物質 (5項目)

項目	土壌溶出量基準 (mg / L)
PCB	検出されないこと
チウラム	0.006 以下
シマジン	0.003 以下
チオベンカルブ	0.02 以下
有機りん	検出されないこと

土壌溶出量基準と土壌含有量基準

土壌汚染対策法の対象となる物質（特定有害物質）は土壌に含まれることに起因して人の健康に係る被害を生ずるおそれがあるものとして26物質が指定されている。

土壌に含まれる特定有害物質が人に摂取される経路によって、「**土壌溶出量基準**」と「**土壌含有量基準**」の2種類が設けられている。

土壌から溶け出した特定有害物質を含む
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)



地下水等を経由した摂取リスクに対して
土壌溶出量基準が定められている

基本的に**土壌溶出量基準**は、

生涯（70年間）、1日に2リットル

の地下水等を飲み続けても健康に影響を及ぼさないように定められた有害物質の濃度に関する基準

特定有害物質を含む土壌が
直接口から入った時のリスク
(直接摂取リスク)



直接摂取のリスクに関して、
土壌含有量基準が定められている

基本的に**土壌含有量基準**は、
土壌汚染が存在する土地に

**生涯（70年間）居住し、
1日に100mg**

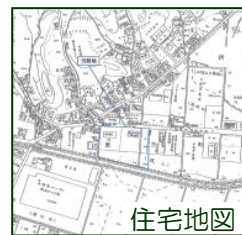
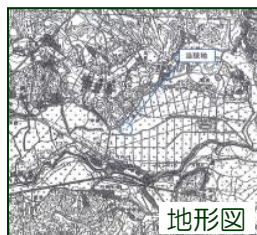
（子ども：6歳以下は1日200mg）

の土壌を口にしながらも健康に影響を及ぼさないように定められた有害物質の濃度に関する基準

2. 土壤汚染状況調査について

地歴調査での主な確認事項

① 土地利用状況 (過去の地形図、航空写真、住宅地図)



④ 事業者様等へのヒアリング

- ・ 有害物質の使用等履歴
- ・ 過去に実施した調査結果
- ・ 過去に実施した土地改変
(掘削、埋土、盛土等)
- ・ 廃棄物の取り扱い

など

② 土地所有者の変遷



(例) 昭和20年 ○○株式会社 (売買)
昭和30年 個人 (売買)
昭和40年 個人 (相続)

⑤ その他

- ・ 現地調査 (現地踏査)
- ・ 公共資料、社史等

など

③ 地形・地質

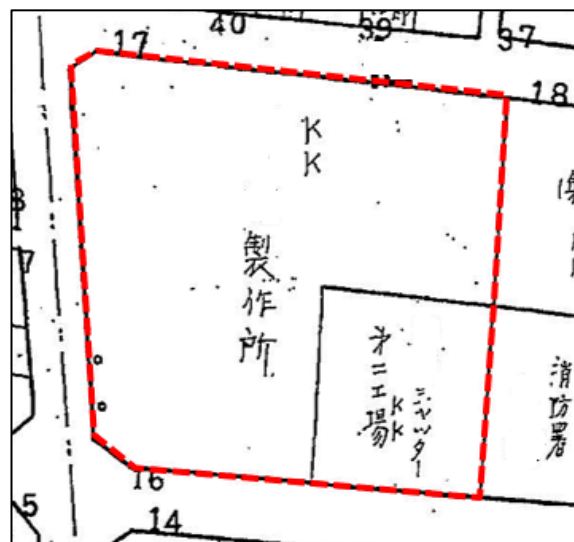


- ・ 地質図等
 - ・ 近隣、当該地のボーリング柱状図
- など

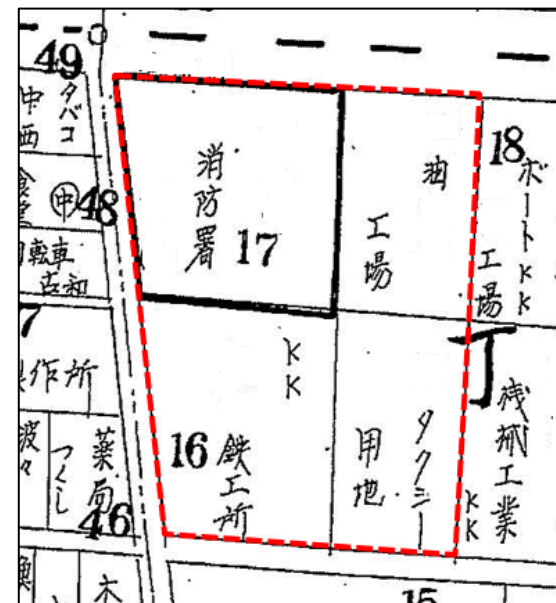
①土地利用状況（住宅地図）



（現在）



（昭和44年（1969年））



（昭和35年（1960年））

過去の事業所等の立地状況が確認できる

各地の図書館で閲覧可能

①土地利用状況（地形図・航空写真）

地形図



住宅地図作成前の土地利用
状況がわかる場合がある

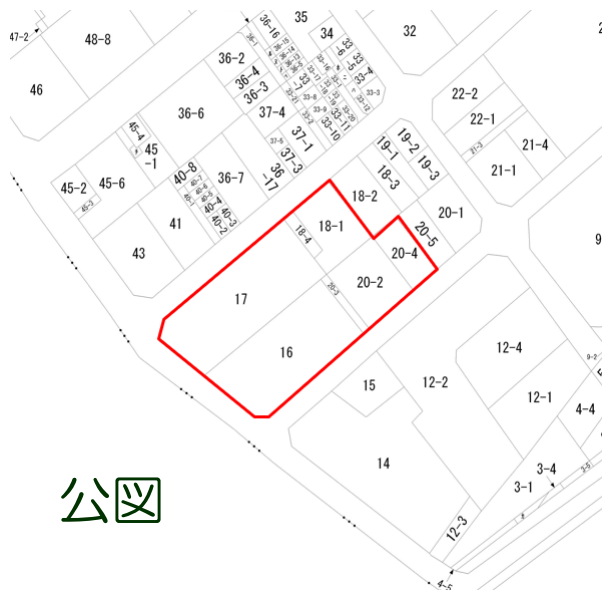
航空写真



建物の変遷や利用状況がわ
かる場合がある

国土地理院HPで閲覧可能

②土地所有者の変遷（登記情報）



公園

表題部 (土地の表示)	調製	平成11年10月21日	不動産番号	1203000295859
地図番号	余白	境界特定	余白	
所在地	大阪市			余白
① 地番	② 地目	③ 地積 m ²	原因及びその日付〔登記の日付〕	
16番	宅地	1208.49	余白	
余白	余白	余白	昭和63年法務省令第37号附則第2条第2項の規定により移記 平成11年10月21日	

権利部 (甲区) (所有権に関する事項)			
順位番号	登記の目的	受付年月日・受付番号	権利者その他の事項
1	共有者全員持分全部移転	昭和63年12月15日 第3165号	原因 昭和63年12月15日売買 所有者 株式会社 製作所 順位6番の登記を移記
余白	余白	余白	昭和63年法務省令第37号附則第2条第2項の規定により移記 平成11年10月21日

土地登記簿

閉鎖登記簿

旧土地台帳

土地所有者の変遷が確認できる

各地の法務局にて入手。
(現在登記簿はネットサービスあり)

④事業者様等へのヒアリング

有害物質の使用状況の確認

- ・ 製造工程フロー、建屋の変遷等の確認
- ・ 特定施設、危険物等の届出書類の確認
- ・ 労働安全衛生法に関する届出書類の確認
- ・ PRTR法による化学物質排出移動量届出の確認
- ・ 原料等のSDS（安全データシート）の確認
- ・ 産廃マニフェストの確認
- ・ 薬品リスト等の確認
- ・ 敷地測量図、建物配置図、排水経路図等図面関係の確認

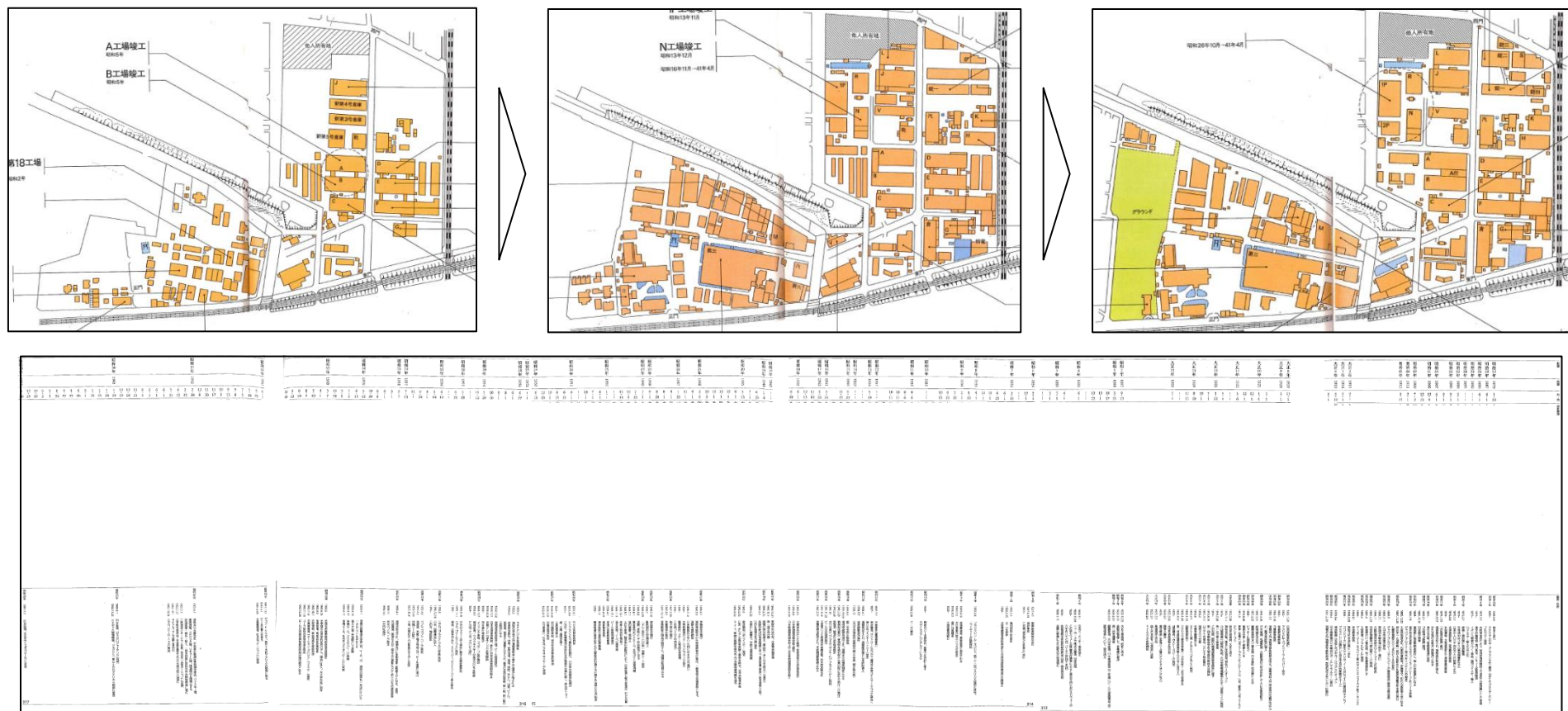
など

過去の調査等についての確認など

- ・ 過去に実施した土壤汚染状況調査などの土壌を分析した調査結果
- ・ 漏洩事故等の有無
- ・ 廃棄物処理状況（過去の場内埋立など）
- ・ 過去の土地改変の有無
（掘削、埋土、盛土といった地盤の高さが変わるもの）

など

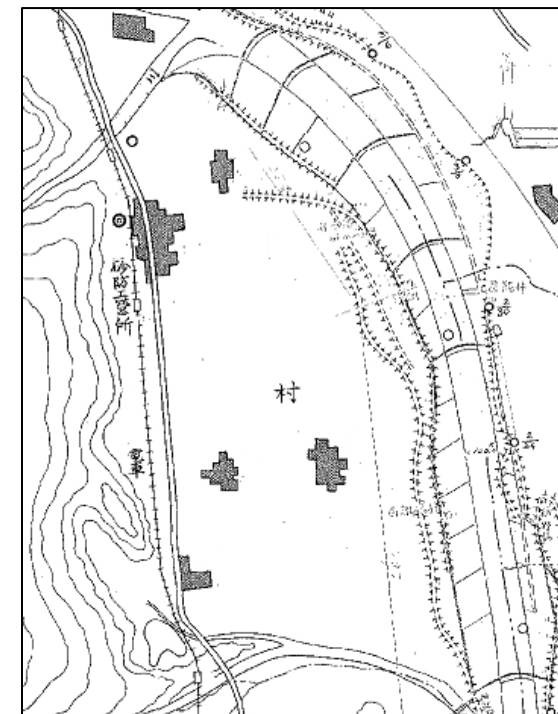
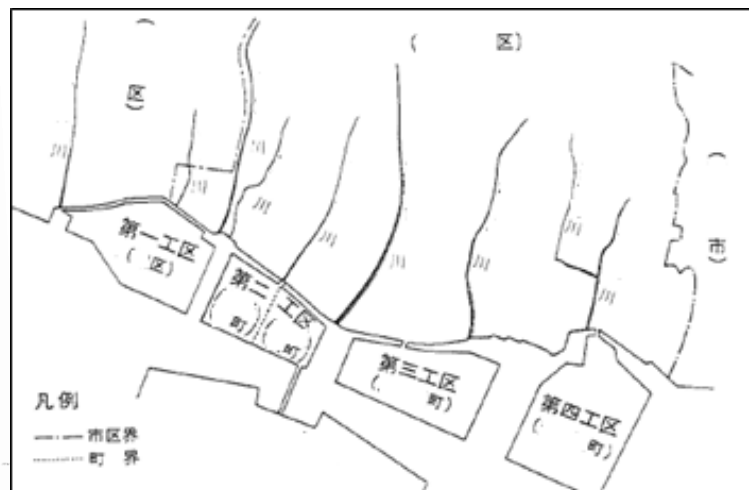
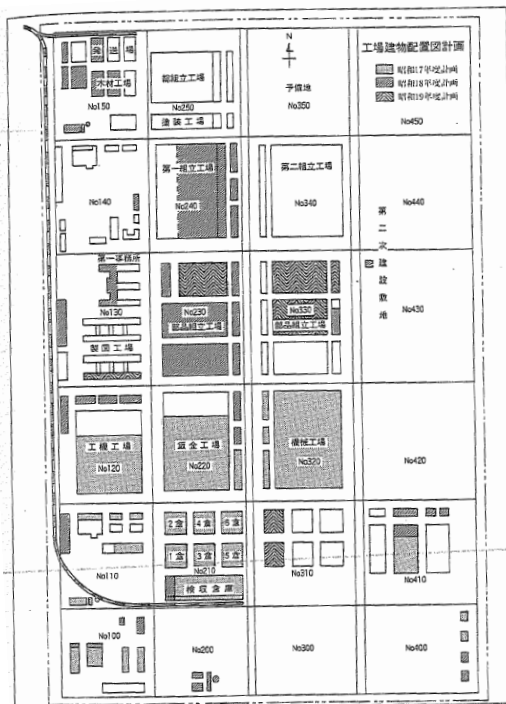
⑤その他（社史等）



社史から、建屋・所有地の変遷、個別設備等の操業期間などの情報が得られる場合がある

各地の図書館閲覧可能

⑤その他（公共資料等）



市史や公共工事の記録などから、埋立・造成の記録や過去の工場等についての情報が得られる場合がある

各地の図書館・資料館等で閲覧可能

土壤汚染のそのの区分の分類

地歴調査で得られた情報から、調査対象地を以下の3つの土地に分類

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（10m格子毎に調査）

- ・ 特定有害物質又は特定有害物質を含む固体若しくは液体の埋設等が行われた土地
- ・ 特定有害物質又は特定有害物質を含む固体若しくは液体の使用等又は貯蔵等を行っていた施設の敷地
- ・ 上記の施設と繋がっている配管、当該施設と配管で繋がっている施設及びその建物
当該施設及びその関連施設の排水管及び排水処理施設の敷地

土壤汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地（30m格子毎に調査）

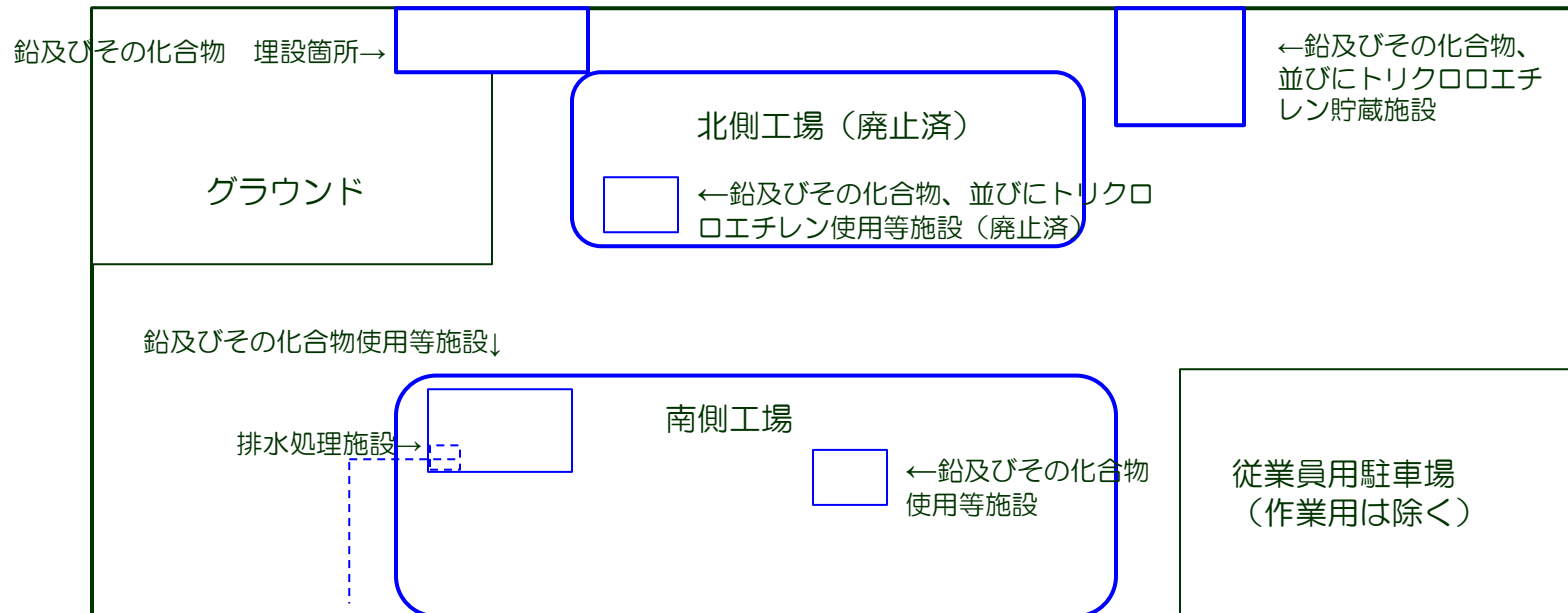
- ・ 事務所、作業場、資材置き場、倉庫、従業員用・作業車用通路、事業用の駐車場、中庭等の空き地、複数の工場棟を有する場合において有害物質使用特定施設と一連の生産プロセスを構成していない工場棟の敷地等

土壤汚染が存在するおそれがないと認められる土地（土壤調査は不要）

- ・ 山林、緩衝緑地、従業員用の居住施設や駐車場、グラウンド、体育館、未利用地等

例

地歴調査結果



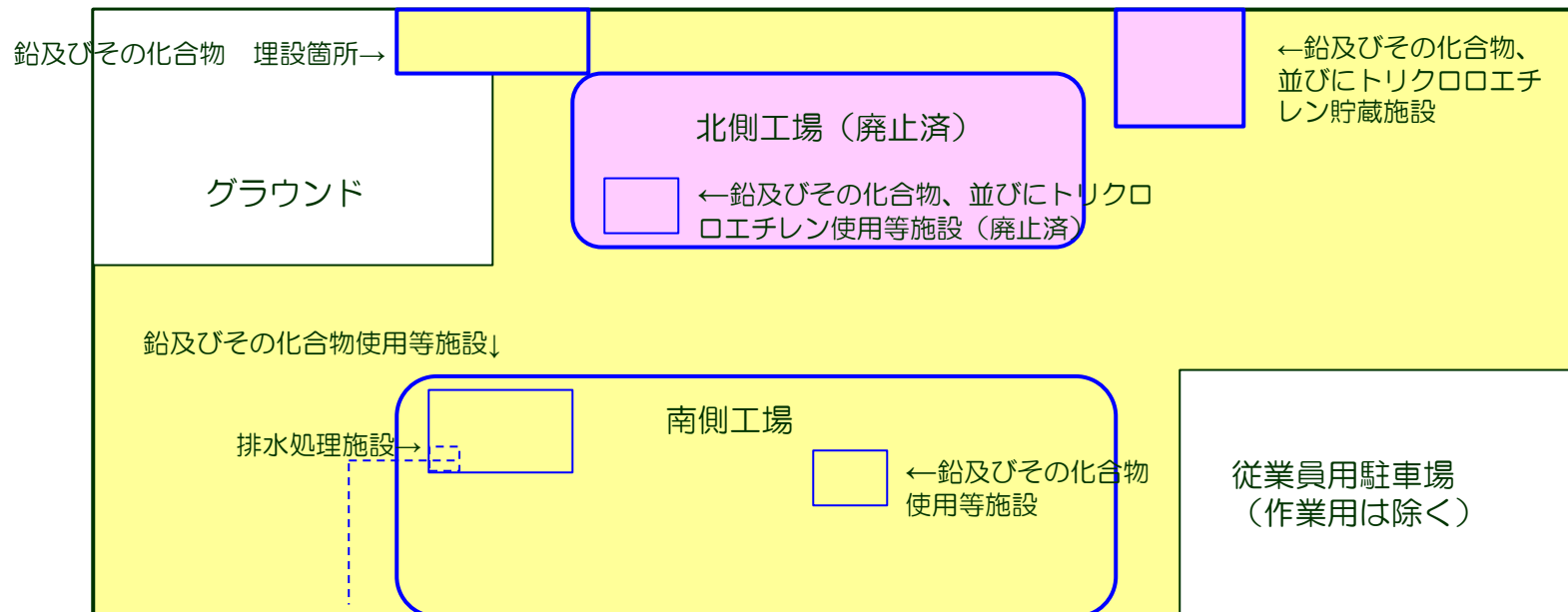
- ・対象地は昭和50年から現在まで金属加工の工場が立地。
- ・北側工場では平成10年まで鉛、トリクロロエチレンを使用しており、南側工場では平成24年まで鉛を使用していた。
- ・トリクロロエチレンはふき取りで使用され、鉛は塗料に含まれていた。
- ・南側工場の鉛使用施設は排水処理施設が存在し、鉛を含んだ塗料を含む排水は地下配管を通り敷地外に排出される。
- ・年代は不明であるが、グラウンド脇に鉛を含んだ廃塗料を埋め立てたことがある。

⇒ 物質毎、基準面毎に区分を行う

----- : 地下配管
 ————— : 調査対象地

例

土壌汚染のおそれの区分の分類①(トリクロロエチレン)



使用等物質	トリクロロエチレン
汚染のおそれが生じた場所の位置	現在の地表面

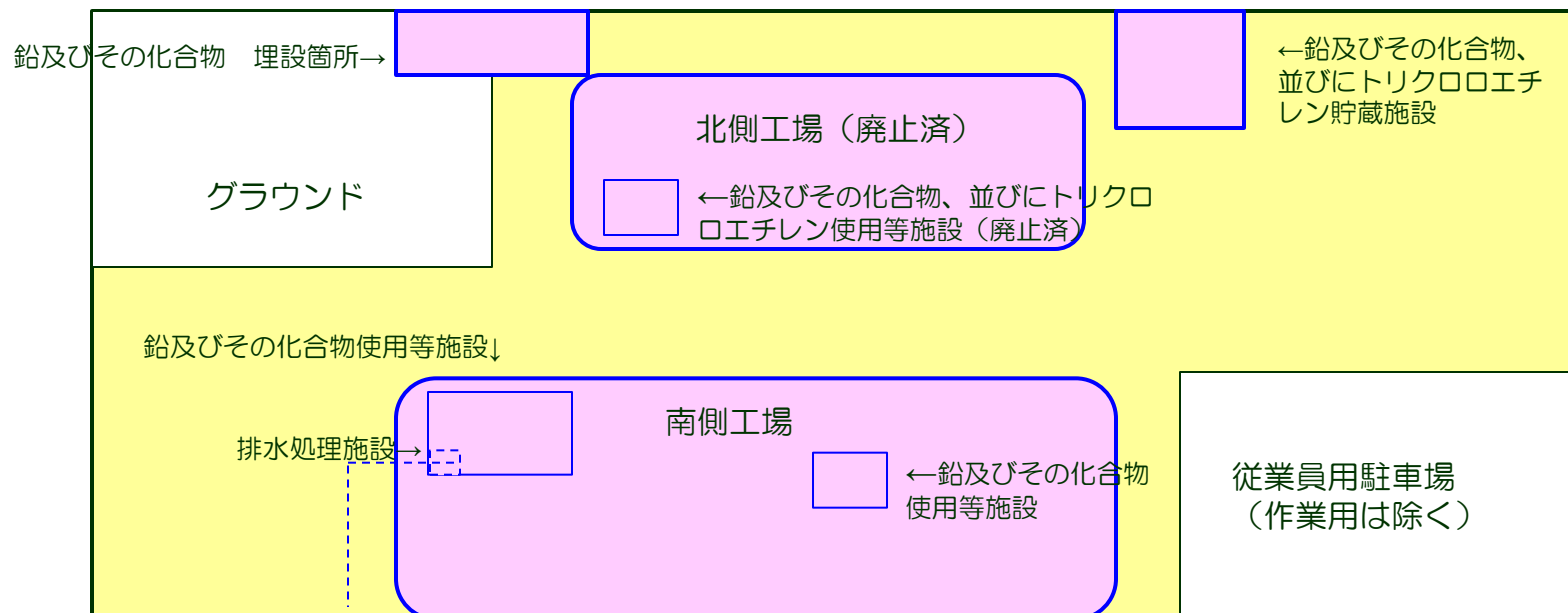
-  : 土壌汚染が存在するおそれが比較的**多い**と認められる土地
-  : 土壌汚染が存在するおそれが**少ない**と認められる土地
-  : 土壌汚染が存在するおそれが**ない**と認められる土地

----- : 地下配管

————— : 調査対象地

例

土壌汚染のおそれの区分の分類②(鉛)



使用等物質	鉛
汚染のおそれが生じた場所の位置	現在の地表面

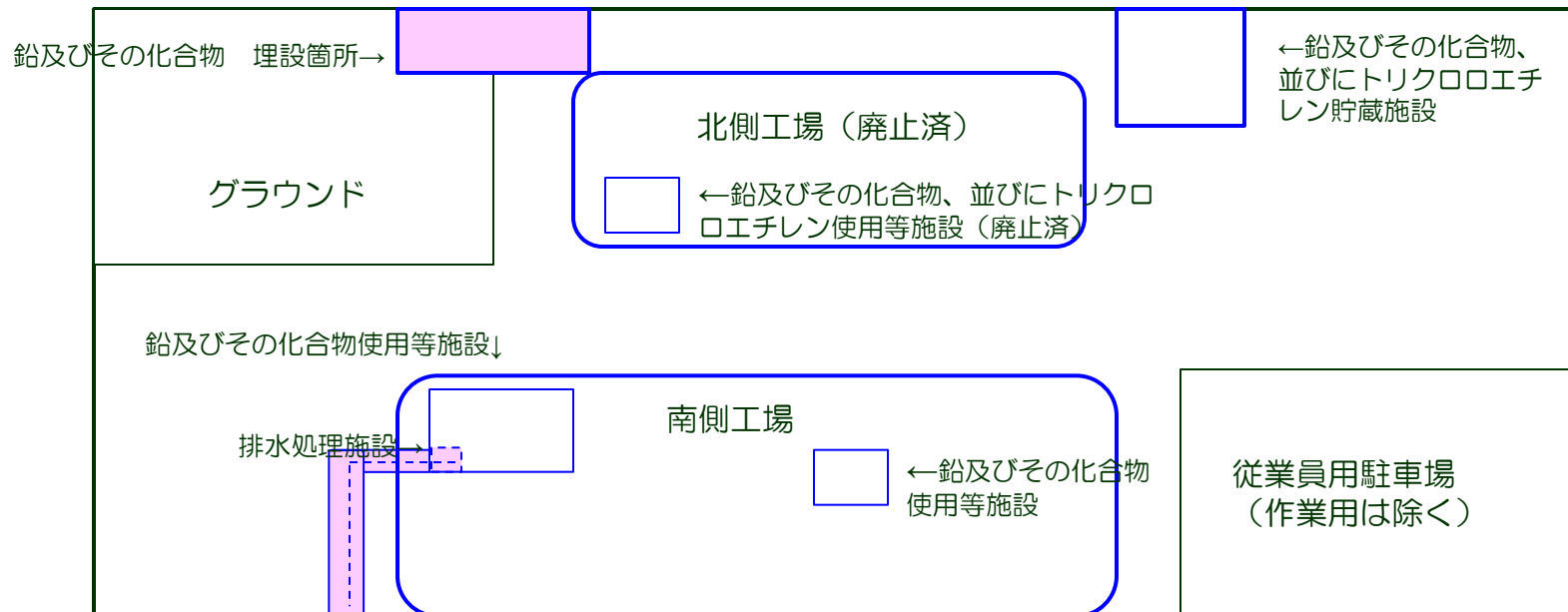
- ：土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地
- ：土壌汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地
- ：土壌汚染が存在するおそれがないと認められる土地

-----：地下配管

—————：調査対象地

例

土壌汚染のおそれの区分の分類③(鉛)



使用等物質	鉛
汚染のおそれが生じた場所の位置	排水経路の深さ 廃棄物埋設の深さ

- ：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
- ：土壌汚染が存在するおそれが**少ない**と認められる土地
- ：土壌汚染が存在するおそれが**ない**と認められる土地

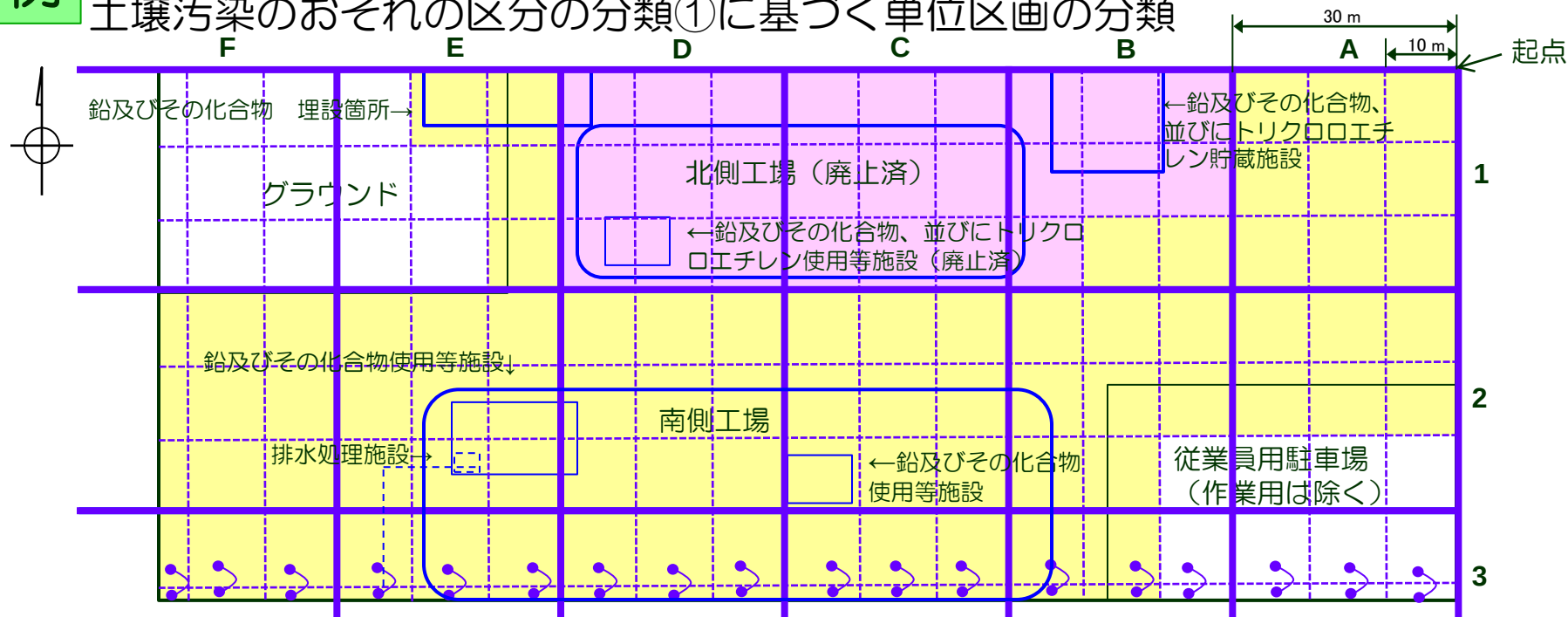
-----：地下配管 深度1.2m

—————：調査対象地

例

試料採取等調査（土壌ガス調査）

土壌汚染のおそれの区分の分類①に基づく単位区画の分類



試料採取等対象物質 (分解生成物含む)	トリクロロエチレン 1,2-ジクロロエチレン 1,1-ジクロロエチレン クロロエチレン
汚染のおそれが生じた場所の位置	現在の地表面

A

1	2	3
4	5	6
7	8	9

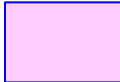
30m格子内の単位区画番号

1 : 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（全部対象区画）
- : 土壌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（一部対象区画）
- : 土壌汚染が存在するおそれが**ない**と認められる土地の範囲（対象外区画）
- : 地下配管
- : 調査対象地

試料採取等調査（土壌ガス調査）

試料採取等区画の選定、試料採取地点（調査地点）の設定 —土壌ガス調査—

 ：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（全部対象区画）	全てが試料採取等区画（10m格子ごと）となる。 調査地点は、全部対象区画内に土壌汚染が存在するおそれが多いと認められる部分（有害物質使用特定施設、その配管ルート等）がある場合はその部分における任意の地点。 それ以外は試料採取等区画の中心。
 ：土壌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（一部対象区画）	30m格子ごとに試料採取等区画を選定する。 試料採取等区画は、30m格子の中心を含む単位区画（1地点 例：A1エリアの場合、A1-5区画）となり、調査地点はその中心に設定する。 注意①：30m格子の中心を含む単位区画が、調査対象地外の場合は当該30m格子内にある一部対象区画のいずれか一つとする。例：B3エリア 注意②：30m格子の中心を含む単位区画が、全部対象区画の場合はその結果を利用する。例：B1エリア 注意③：30m格子の中心を含む単位区画が、対象外区画であってもその単位区画が試料採取等区画となり、調査地点を設定する。例：E1エリア
 ：土壌汚染が存在するおそれがないと認められる土地の範囲（対象外区画）	試料採取等区画とはならない。ただし、試料採取等区画になる場合もある（上記、注意③参照）。

土壌ガス調査 (揮発性有機化合物)

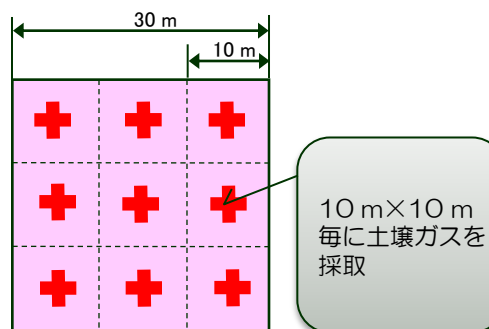
地歴調査結果

全部対象区画

一部対象区画

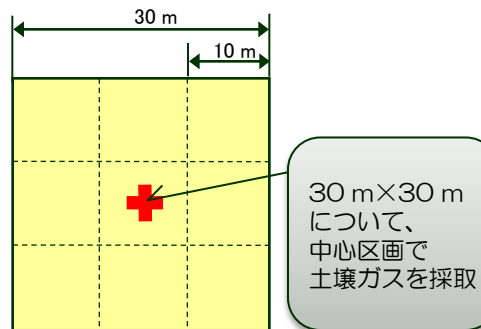
対象外区画

単位区画 (10m格子) で調査



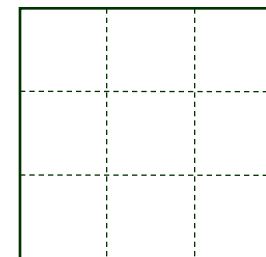
有害物質を使用する工場棟など

30m格子で調査



製品倉庫、事務所棟など

調査対象外とする



従業員用駐車場、社員寮など

検出

不検出

検出

不検出

調査終了

10m単位で調査

調査終了

検出

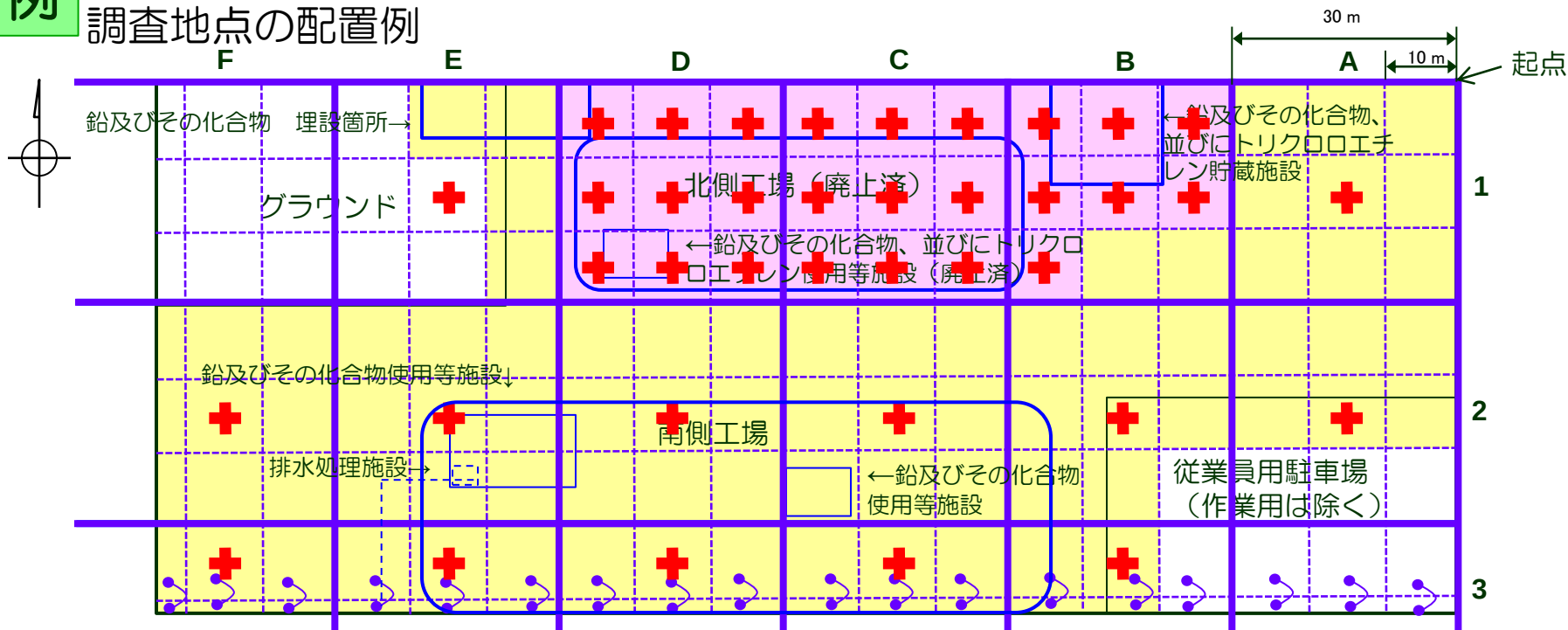
不検出

ボーリング調査へ

例

試料採取等調査（土壌ガス調査）

調査地点の配置例



試料採取等対象物質 (分解生成物含む)	トリクロロエチレン 1,2-ジクロロエチレン 1,1-ジクロロエチレン クロロエチレン
汚染のおそれが生じた場所の位置	現在の地表面

- : 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（全部対象区画）
- : 土壌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（一部対象区画）
- : 土壌汚染が存在するおそれがないと認められる土地の範囲（対象外区画）

A

1	2	3
4	5	6
7	8	9

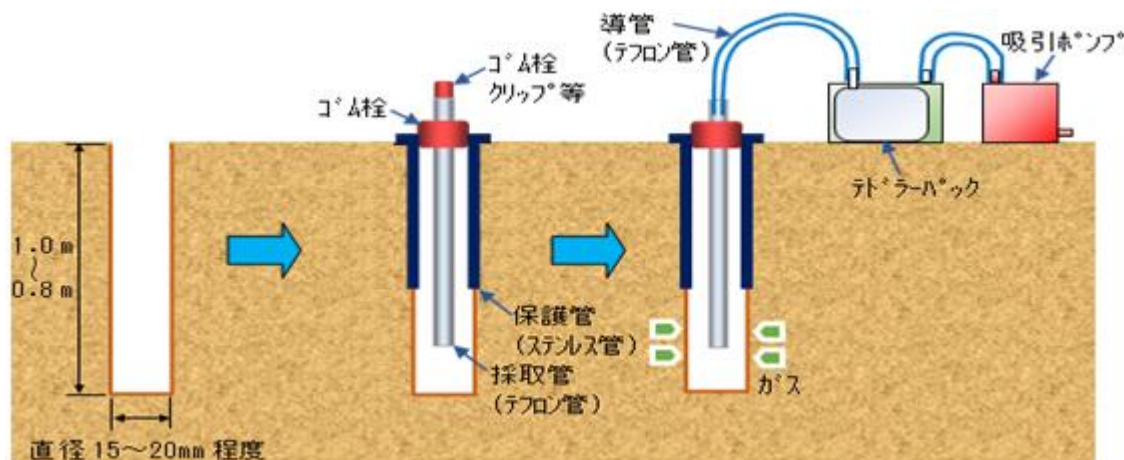
30m格子内の単位区画番号

- 1 : 区画統合
- : 土壌ガス調査地点

- : 地下配管
- : 調査対象地

土壌ガス採取

ハンマードリルでコンクリート等を削孔後、ボーリングバーを用いてGL-0.8~1.0mまで削孔します。その後、保護管、採取管を設置し、30分以上放置した後に真空ポンプ等で土壌中ガスを採取します。





(基準適合確認箇所を除く)

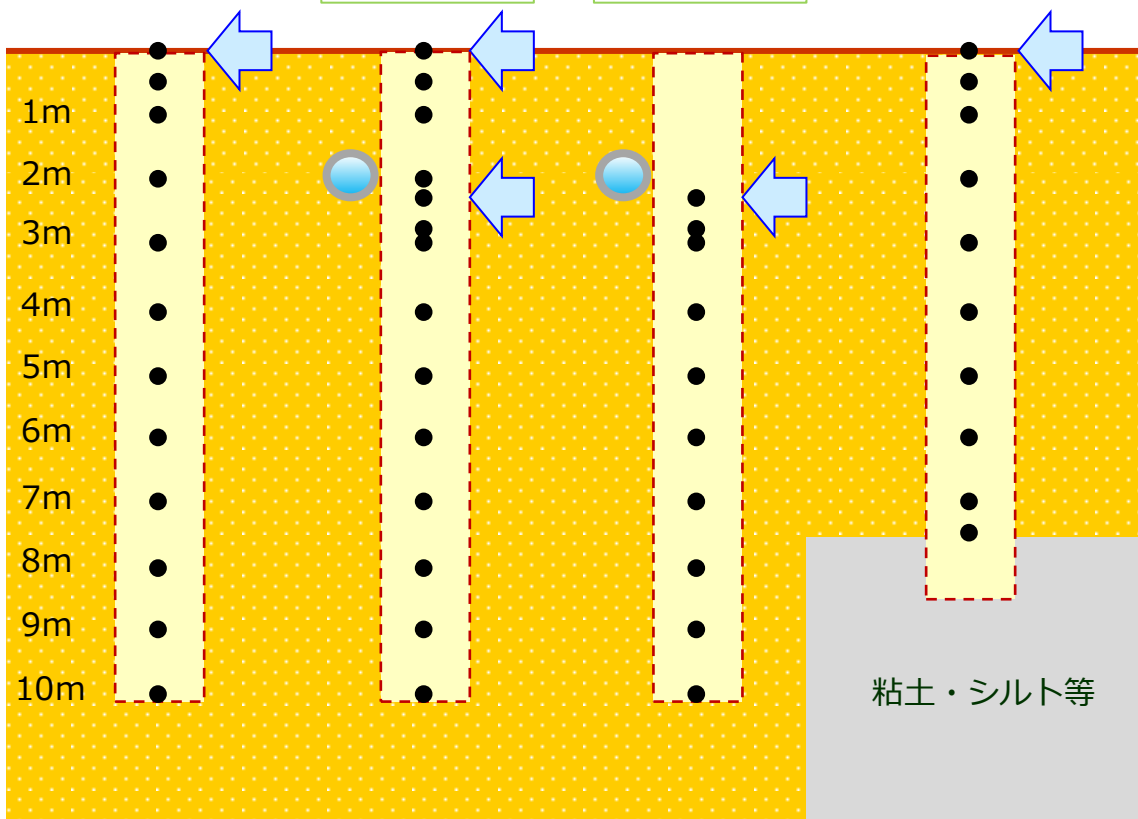
ボーリング調査

汚染のおそれが生じた場所の位置が地表

汚染のおそれが生じた場所の位置が地表と排水経路

汚染のおそれが生じた場所の位置が排水経路のみ

10m以内に帯水層の底面がある場合



現場や地質状況に応じて機材を選定します

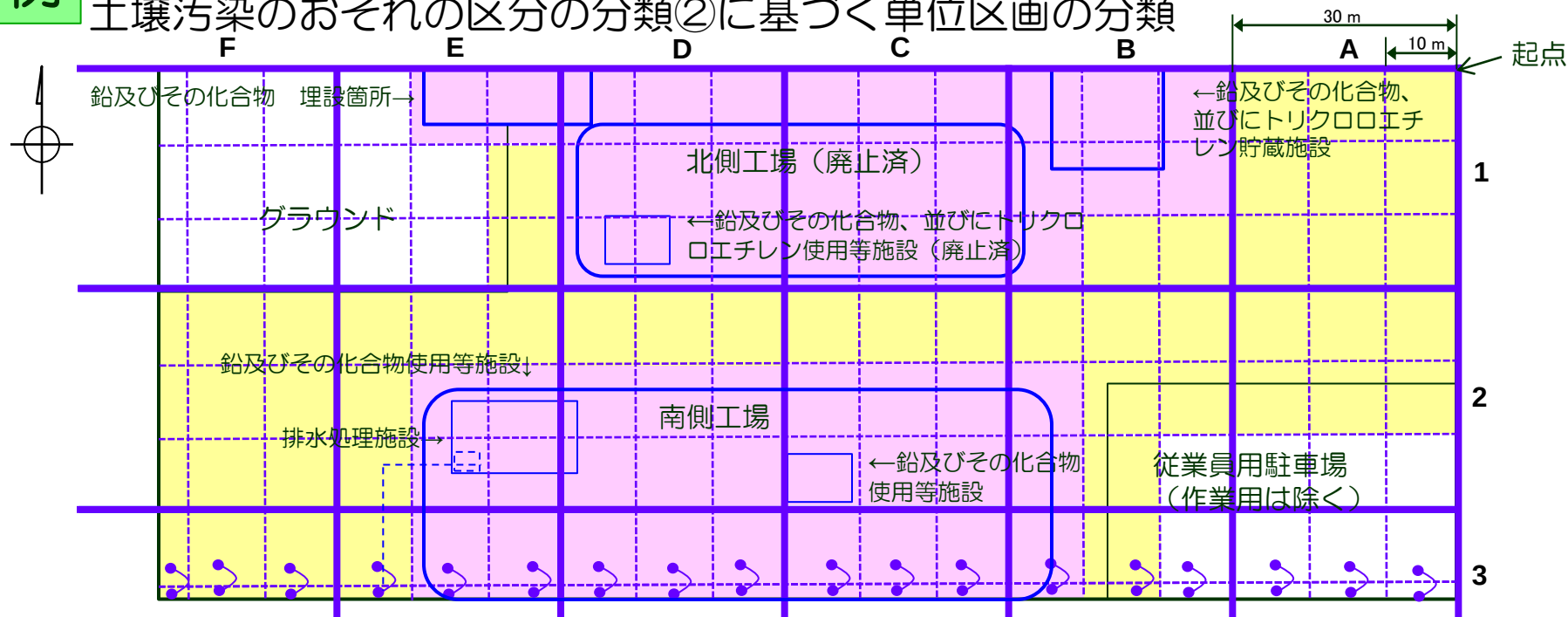
試料採取深度：汚染のおそれが生じた場所の位置とそこから0.5m、
1～10m（1m毎）、帯水層の底面

←：汚染のおそれが生じた場所の位置

例

試料採取等調査（土壌調査）

土壌汚染のおそれの区分の分類②に基づく単位区画の分類



試料採取等対象物質	鉛
汚染のおそれが生じた場所の位置	現在の地表面

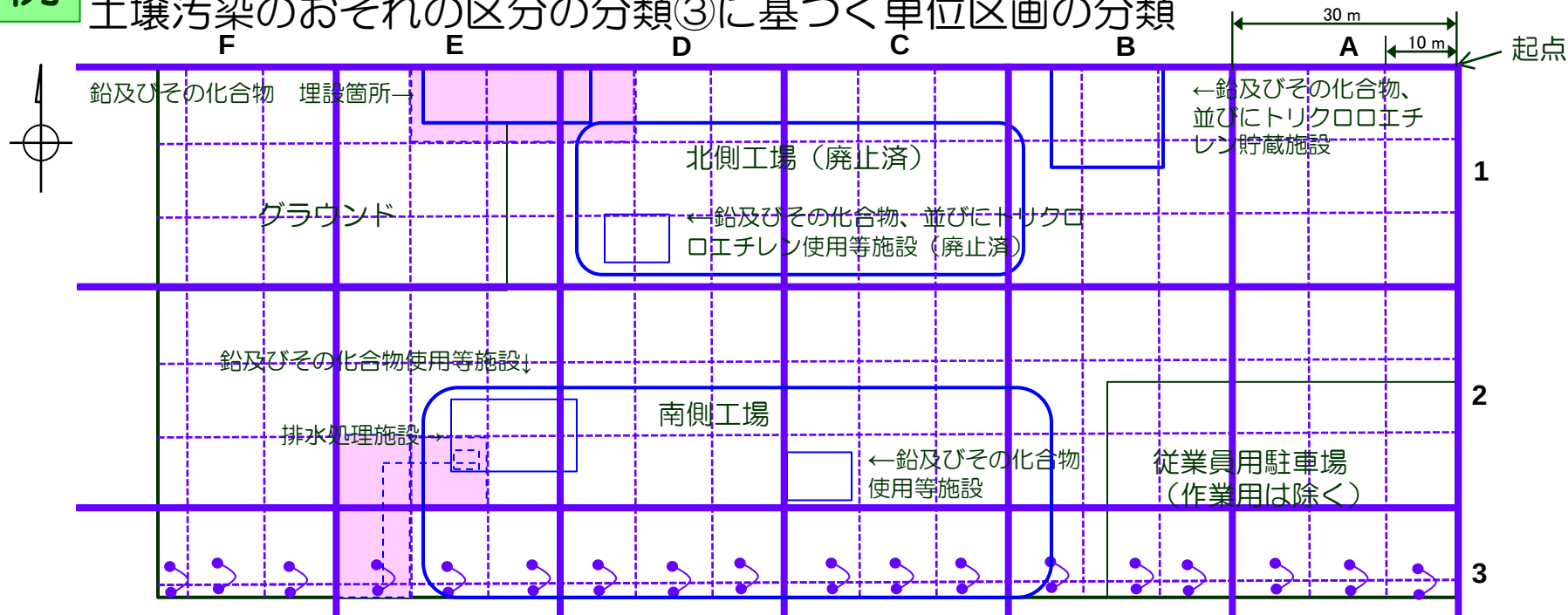
A			30m格子内の単位区画番号
1	2	3	1  : 区画統合
4	5	6	
7	8	9	

-  : 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（全部対象区画）
-  : 土壌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（一部対象区画）
-  : 土壌汚染が存在するおそれが**ない**と認められる土地の範囲（対象外区画）
-  : 地下配管
-  : 調査対象地

例

試料採取等調査（土壌調査）

土壌汚染のおそれの区分の分類③に基づく単位区画の分類



試料採取等対象物質	鉛
汚染のおそれが生じた場所の位置	排水経路の深さ 廃棄物埋設の深さ

A			30m格子内の単位区画番号
1	2	3	
4	5	6	
7	8	9	

1 : 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（全部対象区画）
- : 土壌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（一部対象区画）
- : 土壌汚染が存在するおそれがないと認められる土地の範囲（対象外区画）
- : 地下配管
- : 調査対象地

試料採取等調査（土壌調査）

試料採取等区画の選定、試料採取地点（調査地点）の設定 ー土壌調査ー

 ：土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる<u>土地を含む単位区画</u>（全部対象区画）	全てが試料採取等区画（10m格子ごと）となる。 調査地点は、全部対象区画内に土壌汚染が存在するおそれが多いと認められる部分（有害物質使用特定施設、その配管ルート等）がある場合はその部分における任意の地点。 それ以外は試料採取等区画の中心。
 ：土壌汚染が存在するおそれが少ないと認められる<u>土地を含む単位区画</u>（一部対象区画）	30m格子ごとに試料採取等区画を選定する。 試料採取等区画は、原則30m格子の中心を含む単位区画及びその隣接の4つの単位区画（最大5地点）となり、調査地点はその中心に設定する。例：A1エリア 注意①：30m格子内にある一部対象区画が5つ以下の場合は、すべての一部対象区画が試料採取等区画となり、調査地点はその中心に設定する。 例：F3エリア
 ：土壌汚染が存在するおそれがないと認められる土地の範囲（対象外区画）	試料採取等区画とはならない。

土壌調査 (重金属等、農薬等)

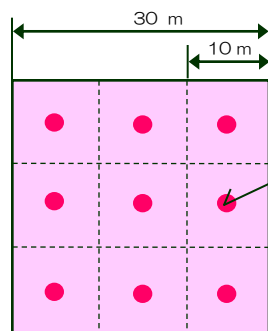
地歴調査結果

全部対象区画

一部対象区画

対象外区画

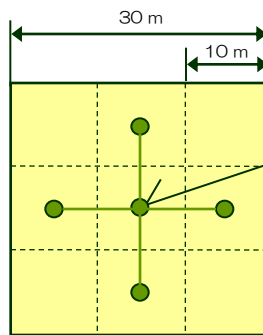
単位区画（10m格子）で調査



10m×10m
毎に土壌を採取

有害物質を使用する工場棟など

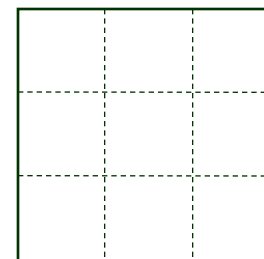
30m格子で調査



30m×30m
について
最大5区画で
土壌を採取

製品倉庫、事務所棟など

調査対象外とする



駐車場、社員寮など

基準不適合

基準適合

基準不適合

基準適合

必要に応じ
ボーリング調査
(詳細調査)へ

調査終了

10m単位で調査

調査終了

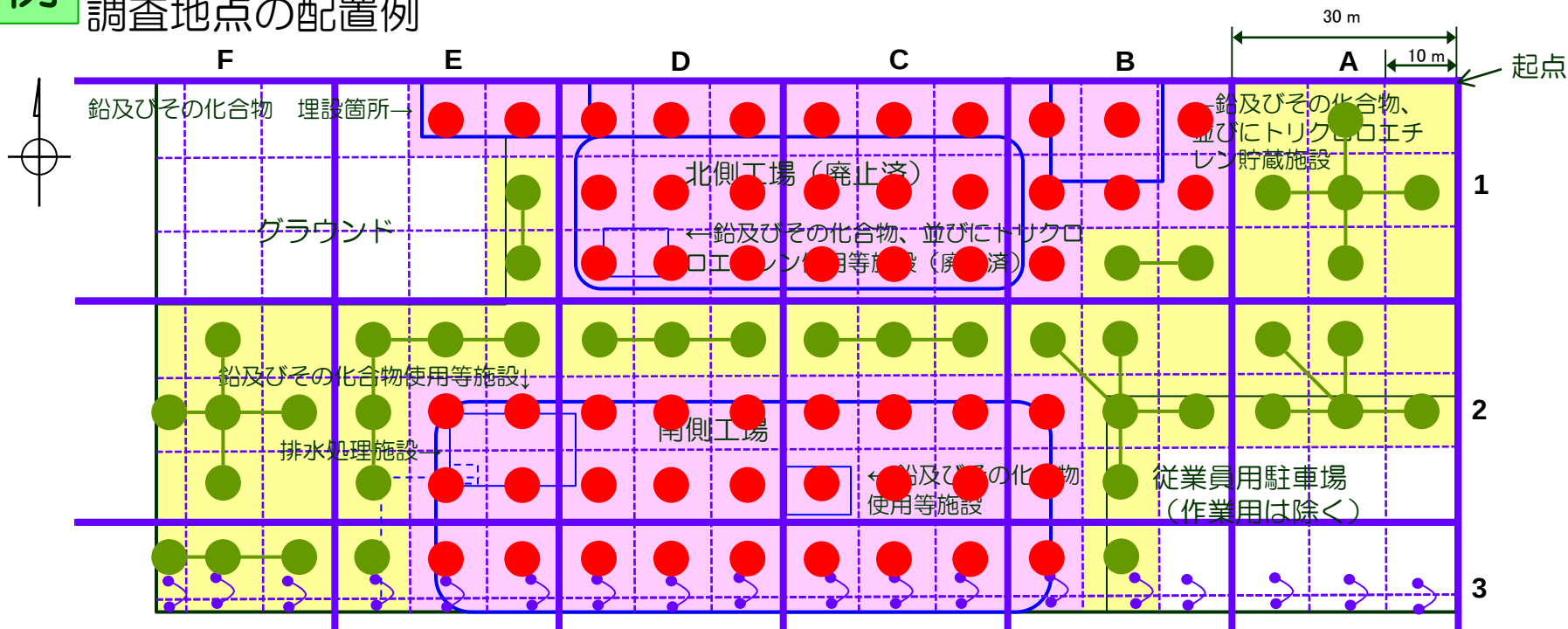
基準不適合

基準適合

例

試料採取等調査（土壌調査）

調査地点の配置例



試料採取等対象物質	鉛
汚染のおそれが生じた場所の位置	現在の地表面

A			
1	2	3	
4	5	6	
7	8	9	

30m格子内の単位区画番号

1



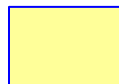
：区画統合

：土壌調査地点（全部）

：土壌調査地点（一部）



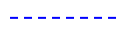
：土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地を含む単位区画（全部対象区画）



：土壌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（一部対象区画）



：土壌汚染が存在するおそれがないと認められる土地の範囲（対象外区画）



：地下配管 深度1.2m

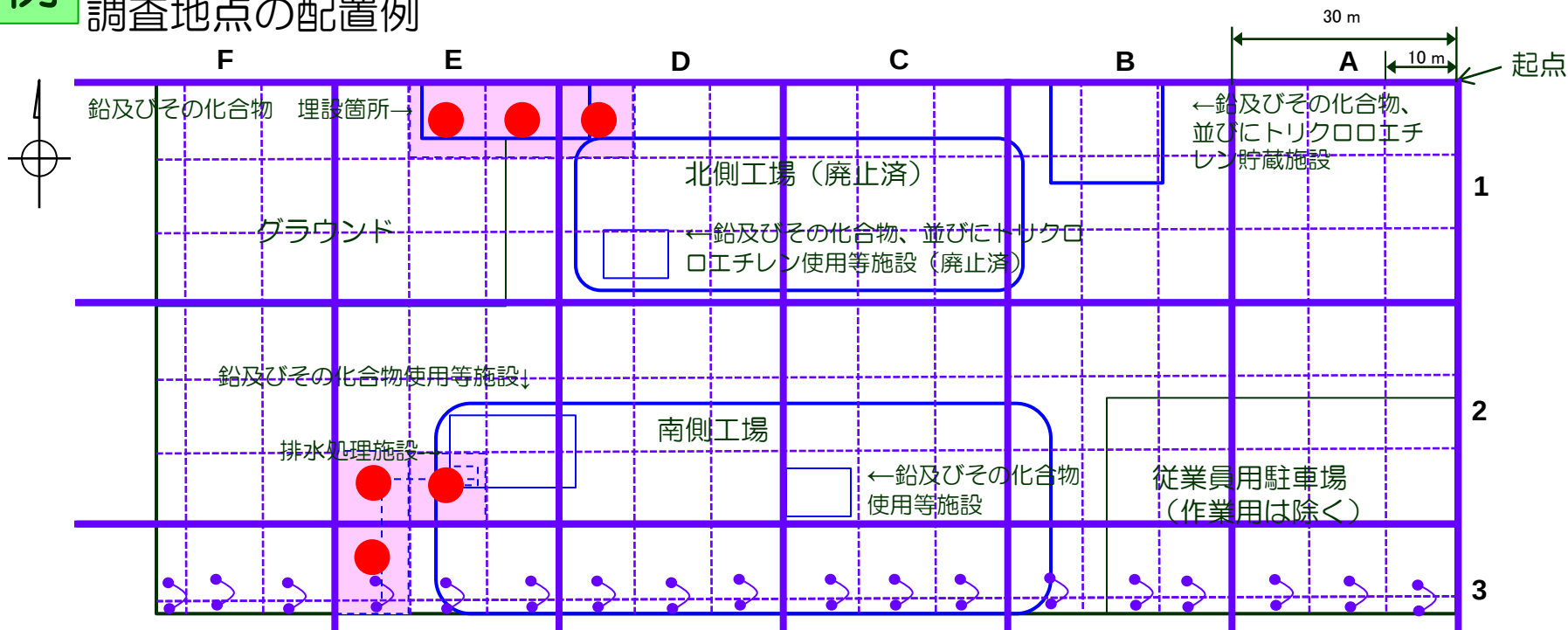


：調査対象地

例

試料採取等調査（土壌調査）

調査地点の配置例



試料採取等対象物質	鉛
汚染のおそれが生じた場所の位置	排水経路の深さ 廃棄物埋設の深さ

A			
1	2	3	
4	5	6	
7	8	9	

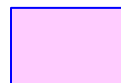
30m格子内の単位区画番号

1



：区画統合

：土壌調査地点（全部）



：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（全部対象区画）



：土壌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（一部対象区画）



：土壌汚染が存在するおそれがないと認められる土地の範囲（対象外区画）



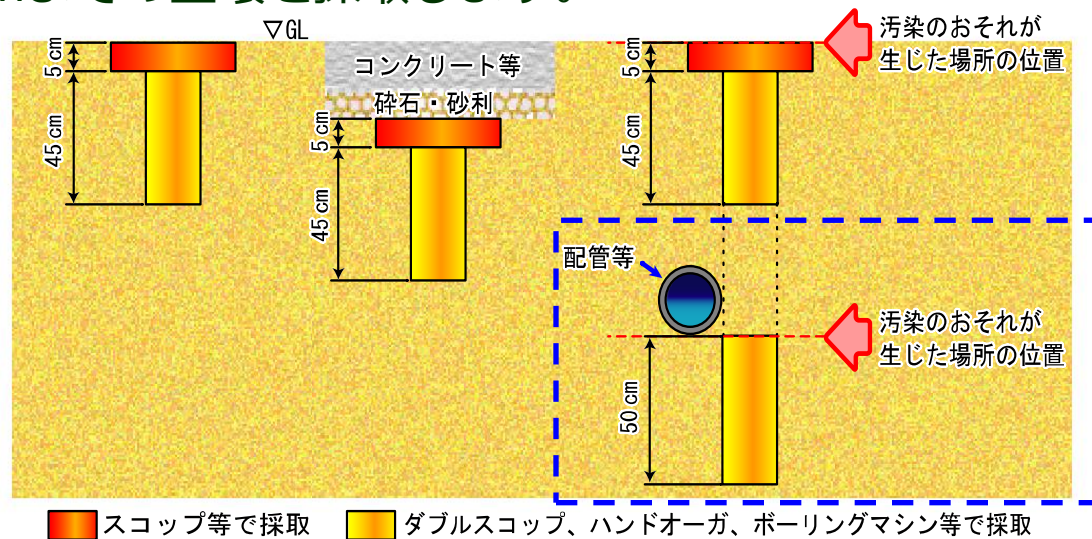
：地下配管 深度1.2m



：調査対象地

土壌試料採取

ダブルスコップ、ハンドオーガ等を用いて、GL-0.5mまでの土壌を採取します。コンクリート等で被覆されている地点は、コアカッターを用いて開孔した後、被覆物下から0.5mまでの土壌を採取します。

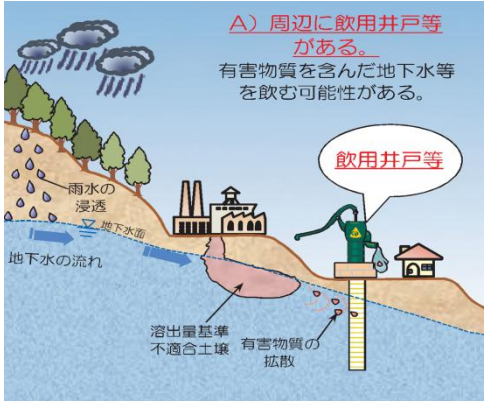
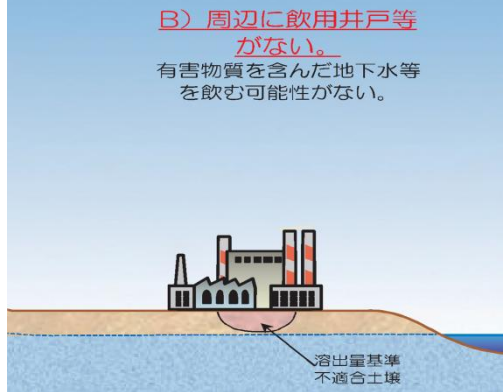


排水経路等の深さによってはボーリング調査と同様の機材による作業になります。



試料採取時に埋設配管等を破損することがあります。事前に位置などをご確認ください。

区域指定と措置について

健康被害が生じるおそれ	あり	なし
土壌含有量基準を超える土壌が見つかった場合 不特定多数の人間が出入りし、基準不適合土壌に触れる可能性がある場合、 摂取経路あり ⇒ 健康被害が生じるおそれ あり	A) 人の出入りがあり、含有量基準不適合土壌が露出している。 人が土壌に触れる可能性がある。 	B) 人の出入りはあるが、舗装等により含有量基準不適合土壌が覆われている。 人が土壌に触れる可能性がない。 
土壌溶出量基準を超える土壌が見つかった場合 周辺に飲用井戸等があり、有害物質を含んだ地下水の飲用利用等の可能性がある場合、 摂取経路あり ⇒ 健康被害が生じるおそれ あり	A) 周辺に飲用井戸等がある。 有害物質を含んだ地下水等を飲む可能性がある。 	B) 周辺に飲用井戸等がない。 有害物質を含んだ地下水等を飲む可能性がない。 
区域指定の種類	要措置区域（指示措置あり）	形質変更時要届出区域

区域指定と措置について

(1) 区域の種類

要措置区域

現状で土壤汚染による健康被害が生じる可能性があるため、すみやかに措置を行わなければならない。

- ◆土地所有者等は都道府県知事より講ずべき措置の指示を受ける。
- ◆指示措置等が完了するまで、原則として土地の形質の変更はできない。
- ◆実施した措置等により、区域の解除や形質変更時要届出区域への指定も可能である。

形質変更時要届出区域

現状のままならば土壤汚染による健康被害が生じる可能性はないが、以下のような土地の形質の変更を行う際は事前に都道府県知事へ届出を行わなければならない（14日前まで）。

- ◆区域内での土地の形質の変更（掘削等）
- ◆区域の外への土壤の搬出
 - どちらも汚染を飛散・揮散・流出を防止するための措置を講じることが必要となる。
 - 汚染土壤の処分をする際は、許可を受けた汚染土壤処理施設へ。

区域指定と措置について

(2) 土壌含有量基準不適合により、要措置区域となった場合

措置の種類	通常土地	盛土では支障のある土地 ※1	特別な場合 ※2
舗装	○	○	○
立入禁止	○	○	○
盛土	◎	×	×
土壌入換え	○	◎	×
土壌汚染の除去	○	○	◎

◎ 原則として指示される措置

○ 指示措置と同等以上の効果を有すると認められる措置

× 選択できない措置

※1 住宅やマンションで、盛土して50cmかさ上げされると日常生活に著しい支障が生じる土地

※2 乳幼児の砂遊び等に日常的に利用されている砂場等や、
遊園地等で土地の形質の変更が頻繁に行われ盛土等の効果の確保に支障がある土地

区域指定と措置について

(3) 土壌溶出量基準不適合により、要措置区域となった場合

地下水 汚染の 有無	措置の種類	第一種特定有害物質 (揮発性有機化合物)		第二種特定有害物質 (重金属等)		第三種特定有害物質 (農薬等)	
		第二溶出量基準基準		第二溶出量基準基準		第二溶出量基準基準	
		適合	不適合	適合	不適合	適合	不適合
なし	地下水の水質の測定	◎	◎	◎	◎	◎	◎
あり	地下水の水質の測定	○※1	×	○※1	×	○※1	×
	原位置封じ込め	◎	◎※2	◎	◎※2	◎	×
	遮水工封じ込め	◎	◎※2	◎	◎※2	◎	×
	地下水汚染の拡大の防止	○	○	○	○	○	○
	土壌汚染の除去	○	○	○	○	○	○
	遮断工封じ込め	×	×	○	○	○	◎
	不溶化	×	×	○	×	×	×

◎ 原則として指示される措置

○ 指示措置と同等以上の効果を有すると認められる措置

×

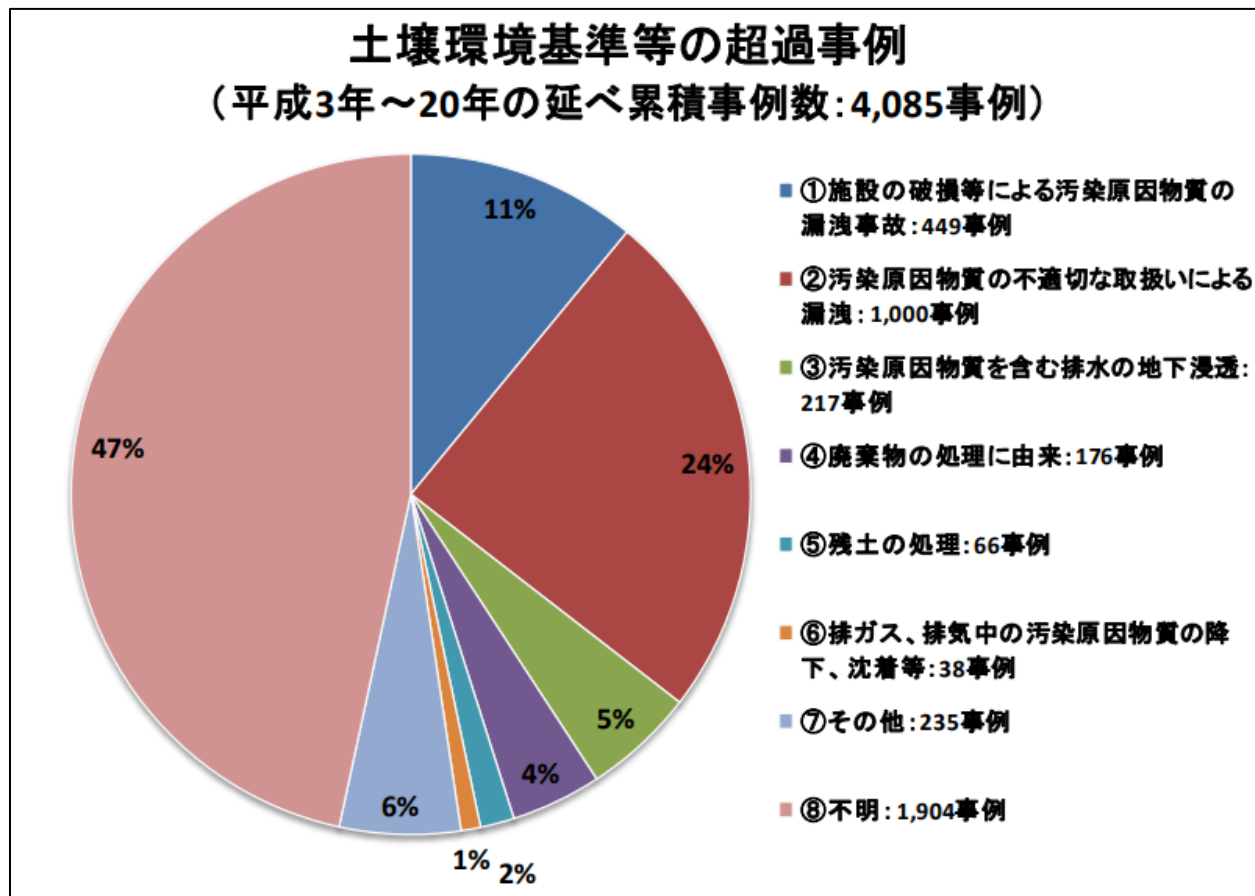
※1 土壌の汚染状態が目標土壌溶出量以下であり、地下水の汚染状態が目標地下水濃度以下の場合に限る

※2 第二溶出量基準に適合させたいで行うことが必要

「第二溶出量基準」は土壌溶出量基準の3～30倍に相当

3. 未然防止のポイントについて

土壌汚染の原因について



- ・ 原因不明であることが多い
- ・ 原因がわかる場合のうち、不適切な取扱い（24%）・施設の破損（11%）が大きな割合を占める

不適切な取扱いの防止について

まずは、どのような有害物質を製造、使用、保管、廃棄しているかの把握

- ・ PRTR法による化学物質排出移動量届出の確認
- ・ SDS（安全データシート）の確認
- ・ 産廃マニフェストの確認

有害物質を使用等している箇所の状況の把握

- ・ 設備、配管等に亀裂などないか
- ・ 作業工程で液垂れや飛散が生じていないか
- ・ 設備等の周辺に異常（異臭、着色、植物の立枯れ、など）がないか

不適切な取扱いの防止、対策

- ・ 設備等の改善、改修
- ・ 従業員への教育（有害物質の性状・毒性、土壌汚染原因）
- ・ マニュアル整備、工程の見直し
（オイルパン等の使用、有害物質を含まないものへの切り替え、など）

施設の破損等の防止について

- ・ 地震の揺れによる設備等の損傷の防止など
設備の固定、付帯設備の地上化・架空化、可とう性配管の導入など



【床との固定】

棚の下部を床に金具で固定している。



【壁との固定】

スレート壁では強度不足で転倒防止にならないことがある。壁の状態に合った固定が必要。



【2段積み恒温器の固定】

突っ張り棒とアングルでの固定。



【恒温器の固定】

床面のアンカーワイヤーで固定。

図9 設備の固定の例



【ドラム缶の横置き落下防止例】



【石油缶ラックの落下防止柵】



【小型容器の落下防止】

注) 棚の高さより低いものは、棚の隙間から落ちないように、箱等に入れて収納する。



【実験室の試薬瓶の転倒・衝突対策】

図10 保管棚等の対策（収納容器の転倒・落下・衝突等の防止）の例



配管の途中に、フレキシブル管等の可とう性配管を入れることにより、地震のゆれによる破断を防止し、配管からの化学物質の漏えいを防止する。

図11 可とう性配管（フレキシブル管）の導入の例

出典：化学物質管理指針： 災害による化学物質等による被害の未然防止に向けた好事例集
（令和6年2月 経済産業省製造産業局化学物質管理課化学物質リスク評価室／
環境省大臣官房環境保健部環境安全課）

ご清聴、ありがとうございました

