

## 2 土壤汚染状況調査の方法【法第3条第1項関係】

### 2 - 1 土壤汚染状況調査の対象となる土地の範囲について

法第3条第1項の規定による土壤汚染状況調査を行う土地の範囲については、特定有害物質を製造、使用又は処理していた有害物質使用特定施設が存在する一連の土地全体に土壤汚染の可能性があると考えられることから、原則として、使用が廃止された有害物質使用特定施設に係る「工場又は事業場の敷地であった土地の全ての区域」とする。

なお、土地の履歴情報から工場・事業場が設立された当時から管理棟であったこと、大学の敷地で有害物質使用特定施設を設置している研究棟等とは別の教室棟、講堂等であったことが確実である等、汚染が存在する可能性が低い部分として区画して都道府県知事が確認できる場合には、調査方法により、基本とする試料採取地点の密度よりも粗い密度で試料採取地点を選定して差し支えないこととする（2 - 3参照）。また、土地の履歴情報から工場・事業場が設立された当時からグラウンド、従業員用駐車場等であったことが確実である等、汚染が存在する可能性がないと考えられる部分として区画して都道府県知事が確認できる場合には、当該区画は試料採取を行わなくても良いこととする（別紙2 - 1）。

### 2 - 2 特定有害物質ごとに行うべき調査について

土壤汚染状況調査の対象となる物質は、法第3条の調査の場合は有害物質使用特定施設において使用等していた物質、法第4条の調査の場合は都道府県知事が人の健康に係る被害が生ずるおそれのあるものとして特定した物質とする。

特定有害物質ごとに行うべき調査については、特定有害物質の性状により重金属等、揮発性有機化合物、農薬等の3種類に分類し（別紙1 - 1）、重金属等については土壤含有量調査及び土壤溶出量調査を、揮発性有機化合物については土壤ガス調査及び土壤溶出量調査を、農薬等については土壤溶出量調査をそれぞれ行うこととする。

なお、揮発性有機化合物については土壤溶出量調査を行うことが原則ではあるが、揮発性有機化合物は土壤中に存在する場合にはより深部に浸透しやすいものの、揮発したガスが土壤の表層部分において検出されやすいという特性があることから、土壤ガス調査と土壤溶出量調査を組み合わせた調査を行うこととする（別紙2 - 2）。

また、調査対象物質が1,1,1-トリクロロエタンの場合には、その分解生成物である1,1-ジクロロエチレンの調査を、1,1,2-トリクロロエタンの場合には、同じく1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン及び1,2-ジクロロエタンの調査を、トリクロロエチレンの場合には、同じく1,1-ジクロロエチレン及びシス-1,2-ジクロロエチレンの調査を、テトラクロロエチレンの場合には、同じくトリクロロエチレン、1,1-ジクロロエチレン及びシス-1,2-ジクロロエチレンの調査を併せて行うこととする。

## 2 - 3 具体的な調査方法について

### ( 1 ) 調査試料の採取地点

採取地点の選定の方法については、調査対象となる範囲内における採取地点の密度を定め、一定の方法により一義的に採取地点が定まるようにすることとする。

具体的には、土壤汚染調査・対策事例及び対応状況に関する調査結果より 100m<sup>2</sup> に 1 地点の密度で調査を実施すれば汚染が存在した場合にほぼ発見できるものと考えられることから ( 別紙 2 - 3 ) 土壤含有量調査、土壤溶出量調査及び土壤ガス調査の各調査とも 100m<sup>2</sup> に 1 地点以上の割合で調査地点を均等に選定することを基本とする。採取地点を確定する方法としては、対象となる土地を最北端の地点 ( 複数ある場合は最も東 ) を起点として東西南北方向に 10m 四方の格子状に区画し、1 区画内において 1 点を採取地点とすることを原則とする。この場合、格子の線を回転させることにより区画される部分の数を減らすことができるときは、起点を中心として一定の方法により格子の線を回転させることを認めることとする。各区画内における採取地点については、有害物質使用特定施設及び関連する配管、地下ピット、排水枡など、特定有害物質を使用等する施設の直下や周辺は特に土壤汚染が存在する可能性が高い場所であることから、区画内にこのような場所がある場合には必ず採取地点となるようにすることとし、特段汚染の可能性が高い場所が存在しない場合には区画の中央を採取地点とすることとする。

なお、資料等調査等により特定有害物質による汚染が存在する可能性が低い部分については、都道府県知事が確認の上 900 m<sup>2</sup> に 1 地点以上の割合で調査地点を均等に選定することができることとする。この場合は、対象範囲を原則として東西南北方向に 30m 四方の格子状に区画し、各区画の中央を採取地点とする。この際、揮発性有機化合物以外の物質については 1 調査地点につき 5 地点均等混合法 ( 中心及び中心から東西南北方向に 10m の地点の 5 か所 ) により調査を行うこととする。なお、法第 5 条第 1 項の指定区域の指定に係る基準 ( 以下「指定基準」という。 ) を超過した区画については、指定区域の範囲をさらに絞り込むため当該区画をさらに 10m 四方の格子状に区画し、各区画の中央を採取地点とすることができることとする ( 区画と指定区域の指定方法との関係について、別紙 2 - 4 )。

また、調査対象地の 1 区画又は複数の区画において土壤汚染の存在が明らかとなった場合において、その時点で土地所有者等が調査していない区画を含めて指定区域として良いと希望する場合には、調査の効率化及び調査費用の低減化の観点からその選択を認めることとする ( 別紙 2 - 5 )。

## ( 2 ) 調査試料の採取深度等

### 1) 重金属等及び農薬等

重金属等及び農薬等の採取深度については、これらの物質は汚染が存在した場合には土壌の表層部分に当該物質が存在していることが多いことから、土壌含有量調査及び土壌溶出量調査の両方に用いる試料を表層部分から採取することとし、具体的には、表層（地表から深さ 5cm）の土壌及びその直下から 45cm 下の間の土壌を深さ方向に均等に採取し、それらの同量を均等に混合して一試料とすることとする。

### 2) 揮発性有機化合物

揮発性有機化合物における土壌ガス調査の採取深度については、汚染が存在した場合に土壌ガスを検知できる深度とすることとし、具体的には、地表より概ね 1m の地中において土壌ガスを採取することとする（地下水等の存在により土壌ガスが採取できない場合にあっては、当該地下水等を採取することとする）。

採取した土壌ガスがすべて不検出の場合には調査を終了することとなるが、そうでない場合はボーリング調査を行う。ボーリング調査は、土壌ガス濃度が隣接する他の区画に比べ相対的に高い区画（複数ある場合はそのすべて）について、必要に応じ区画内での高濃度地点の絞り込み調査を行った上で地表から 10m まで（最初の帯水層の底が地表から 10m 以内にある場合は帯水層の底まで）ボーリングを行い、表層、地表から 50cm 下及び地表から 1m ごとに 10m の深度まで（最初の帯水層の底が地表から 10m 以内にある場合は帯水層の底まで）土壌を採取して、各々を測定試料とし、土壌溶出量を測定することとする。その際、ある区画で汚染の存在が認められた場合は、その時点でボーリング調査を終了することができる。また、土壌ガス調査により当該物質が検出された区画があった場合には、ボーリング調査を行うことなく土壌ガス調査により検出されたことをもって当該区画を指定区域とすることができる。

なお、土壌ガスが採取できないため地下水等を採取した場合には、当該地下水が水質汚濁防止法の浄化基準を超過した場合に土壌ガスが検出されたことと同等とみなして同様の調査を行うこととする。

## ( 3 ) 周辺に飲用利用がある場合等の調査

当該土地の周辺に地下水の飲用利用がある場合等で、当該土地の周辺の地下水に汚染がある、又は 当該土地に土壌汚染が存在することが明らかであるため、法第 4 条第 1 項の調査が命じられた場合には、( 1 )( 2 ) の調査により汚染が見つからない場合であっても次の調査を行うこととする。

### 1) 当該土地の周辺の地下水に汚染がある場合

当該土地の汚染の可能性が高い場所 1 地点においてボーリング等による地下水汚染調査を行うこととする。この結果、地下水の汚染が判明した場合は、さらに当該土地の汚

染状況についてボーリングによる土壌溶出量調査を行うこととする。

2) 当該土地に土壌汚染が存在することが明らかな場合

当該土地の土壌汚染が存在することが明らかな場所 1 地点においてボーリング等による地下水汚染調査及び土壌溶出量調査を行うこととする。

(4) 特定有害物質ごとの測定方法

特定有害物質ごとの測定方法については、土壌溶出量については土壌環境基準の測定方法を用いることとする。

また、土壌ガスの具体的な測定方法については、調査対象地に揮発性有機化合物が存在した場合にはその多くを検出することができる程度の検出精度が必要であり、これを踏まえ、採取した土壌ガスをガス・クロマトグラフ等により分析する土壌ガス調査法(別添資料)によることとする。

注) 土壌含有量の測定方法については、3 - 1 (3) 及び別紙 3 - 1 参照

(3) の「周辺に飲用利用がある場合等」の考え方

汚染土壌から特定有害物質が地下水に溶出した場合に、当該特定有害物質を含む地下水が到達し得ると考えられる一定の範囲内において、飲用利用がある場合等のことをいう。

なお、この「一定の範囲内」については、特定有害物質の種類、各々の土地における地質や地下水の状況等により異なるものであり、一概に整理できるものではないが、これまでに地下水汚染が判明した事例における汚染源から基準超過井戸までの最長距離等の実態(別紙 2 - 6) や、揮発性有機化合物及び重金属類の土壌汚染に起因する地下水汚染に関するシミュレーション結果(別紙 2 - 7) から概ね数百 m ~ 数 km の範囲と思われる。

また、「飲用利用がある場合等」については、水質汚濁防止法に基づく地下水浄化措置命令の発動要件と同様に、次のいずれかの要件に該当する場合とすることとする。

人の飲用に供せられ、又は供されることが確実である場合

水道法に規定する水道事業、水道用水供給事業又は専用水道のための原水として取水施設より取り入れられ、又は取り入れられることが確実である場合

災害対策基本法に規定する都道府県地域防災計画等に基づき災害時において人の飲用に供される水の水源とされている場合

水質環境基準が確保されない公共用水域の水質の汚濁の主たる原因となり、又は原因となることが確実である場合

## 別紙 2 - 1 法第 3 条第 1 項の調査の対象となる土地の範囲について

### (1) 基本的な考え方

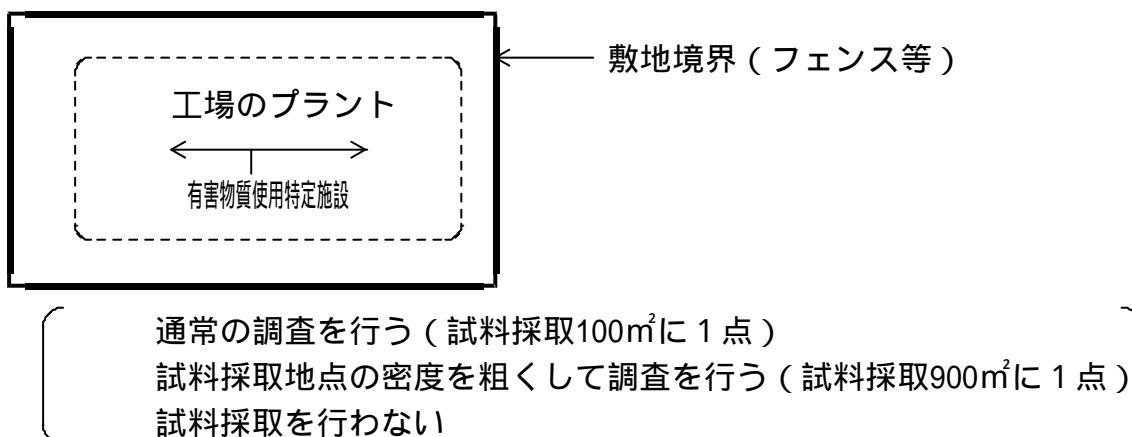
法第 3 条第 1 項の調査の対象となる土地の範囲は、特定有害物質を製造、使用、処理する施設が存在する一連の土地全体に土壤汚染の可能性があることから、「工場又は事業場の敷地であった土地の全ての区域」とする。

なお、事業場の土地のうちから汚染が存在する可能性が低い部分（事務所、管理棟など）を区画して都道府県知事が確認できる場合には、調査方法において、試料採取地点の密度を粗くする取扱いをする。また、汚染が存在する可能性がないと考えられる部分（グラウンド、従業員用駐車場等）を区画して都道府県知事が確認できる場合には、試料採取を行わなくても良いこととする。

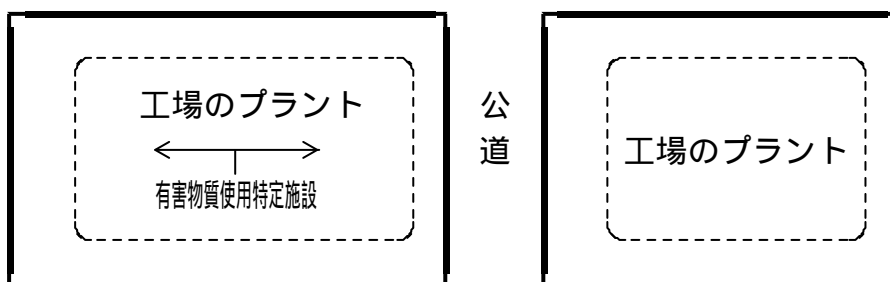
### (2) 具体的な範囲について

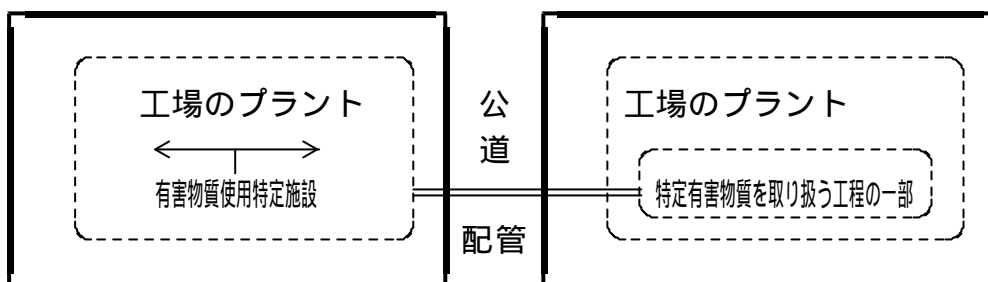
#### ア．通常の工場・事業場

- 1) 有害物質使用特定施設が設置されていた場所だけではなく、工場・事業場の敷地全体を通常の調査の対象とする。



- 2) 工場・事業場の敷地が公道等により区分され、その一方には有害物質使用特定施設が設置されていない場合は、その敷地は通常の調査の対象としない。（ただし、配管が接続され特定有害物質を取り扱う工程の一部が置かれている場合、特定有害物質を取り扱う工程からの排水を受け入れている場合には、通常の調査の対象とする。）

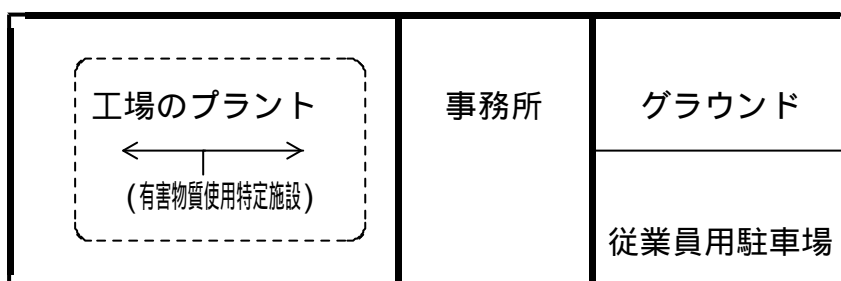




イ．汚染の可能性が低い部分を含む工場・事業場

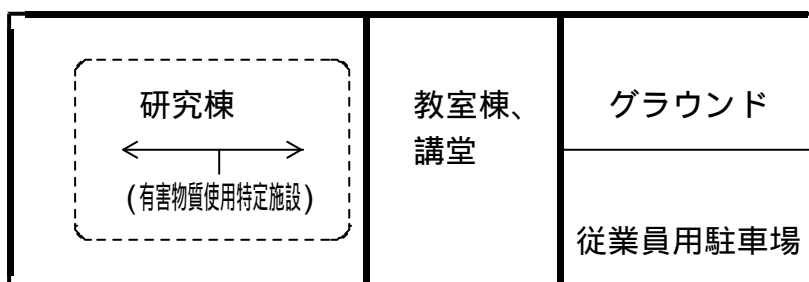
- 1) 工場・事業場において、当該工場・事業場の操業中には事務所等としてのみ用いられたことが確認できる部分については、試料採取地点の密度を粗くすることができる。

また、グラウンド、従業員用駐車場等の敷地は、試料採取を行わなくて良い。



- 2) 大学等については、教室棟、講堂等としてのみ用いられたことが確認できる部分については、試料採取地点の密度を粗くすることができる。

また、グラウンド、従業員用駐車場等の敷地は、試料採取を行わなくて良い。



## 別紙 2 - 2 揮発性有機化合物の土壌汚染状況調査について

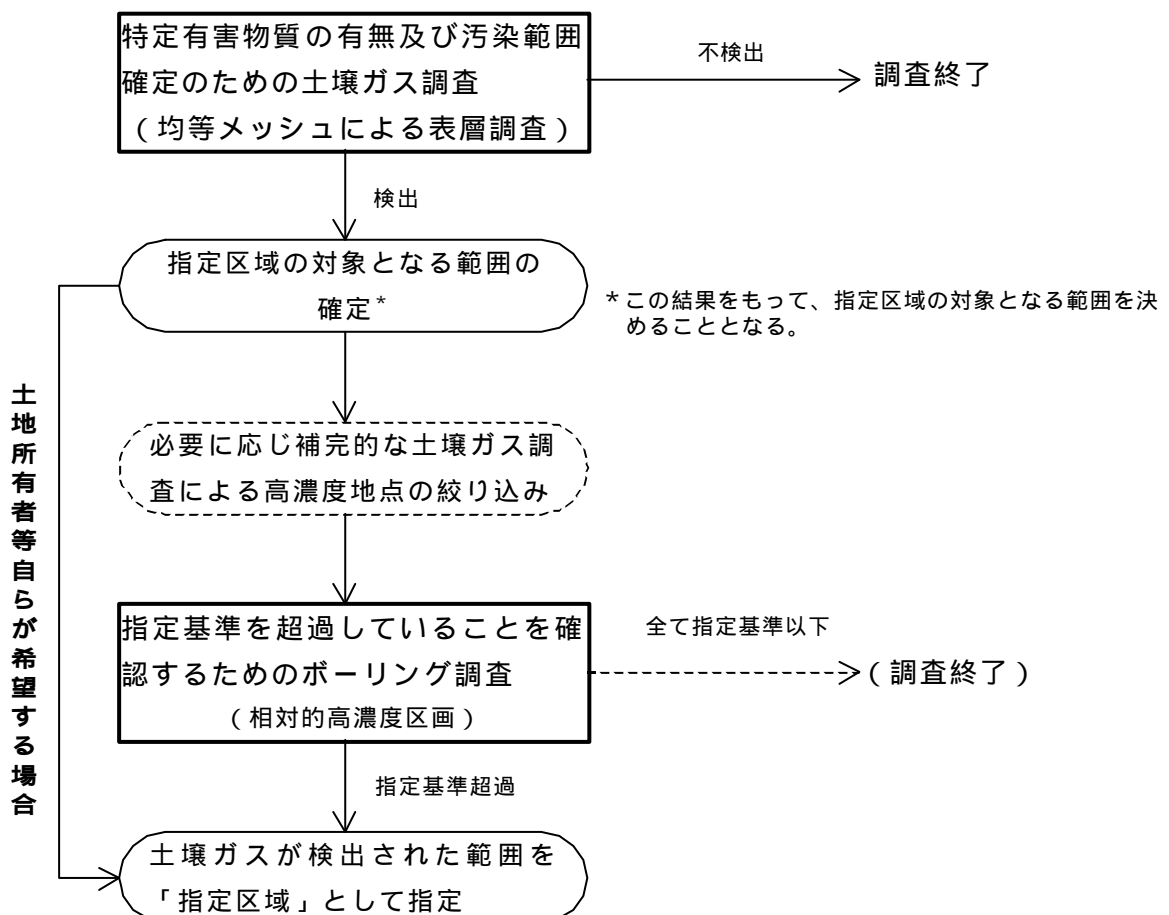
### 1. 揮発性有機化合物の土壌汚染状況調査と指定区域の指定

法に基づき実施される土壌汚染状況調査については、可能な限り簡易かつ低コストで汚染の存在が的確に把握できるようにする必要がある。

このため、土壌中の揮発性有機化合物の地下水への溶出に係る土壌溶出量調査については、揮発性有機化合物の特性である揮発性を利用して、まず、表層において土壌ガス濃度を測定することにより土壌中の特定有害物質の存在の有無を確認するとともに、汚染の範囲を確定する。次に、汚染の存在が確認された場合には、土壌ガス濃度が隣接する他の区画に比べ相対的に高い区画（複数ある場合はその全て）についてボーリング調査し、土壌中の特定有害物質の溶出量が指定基準を超過していることを確認して指定区域として指定する。なお、土壌ガス濃度が相対的に高い区画の全てについてボーリングを行って、何れも特定有害物質の溶出量が指定基準を下回った場合には、基準以下の土壌汚染として調査を終了するものとする（1か所目で指定基準の超過が認められた場合は、ボーリングは1か所でよい）。

なお、表層の土壌ガス調査により特定有害物質が検出された場合には、その下に指定基準を超える汚染土壌の存在する可能性が高いことから、土地所有者等がより低コストでの調査を望む場合には、土壌ガス調査の結果のみで指定区域として指定することとする。

### 2. 調査から指定に至る手順



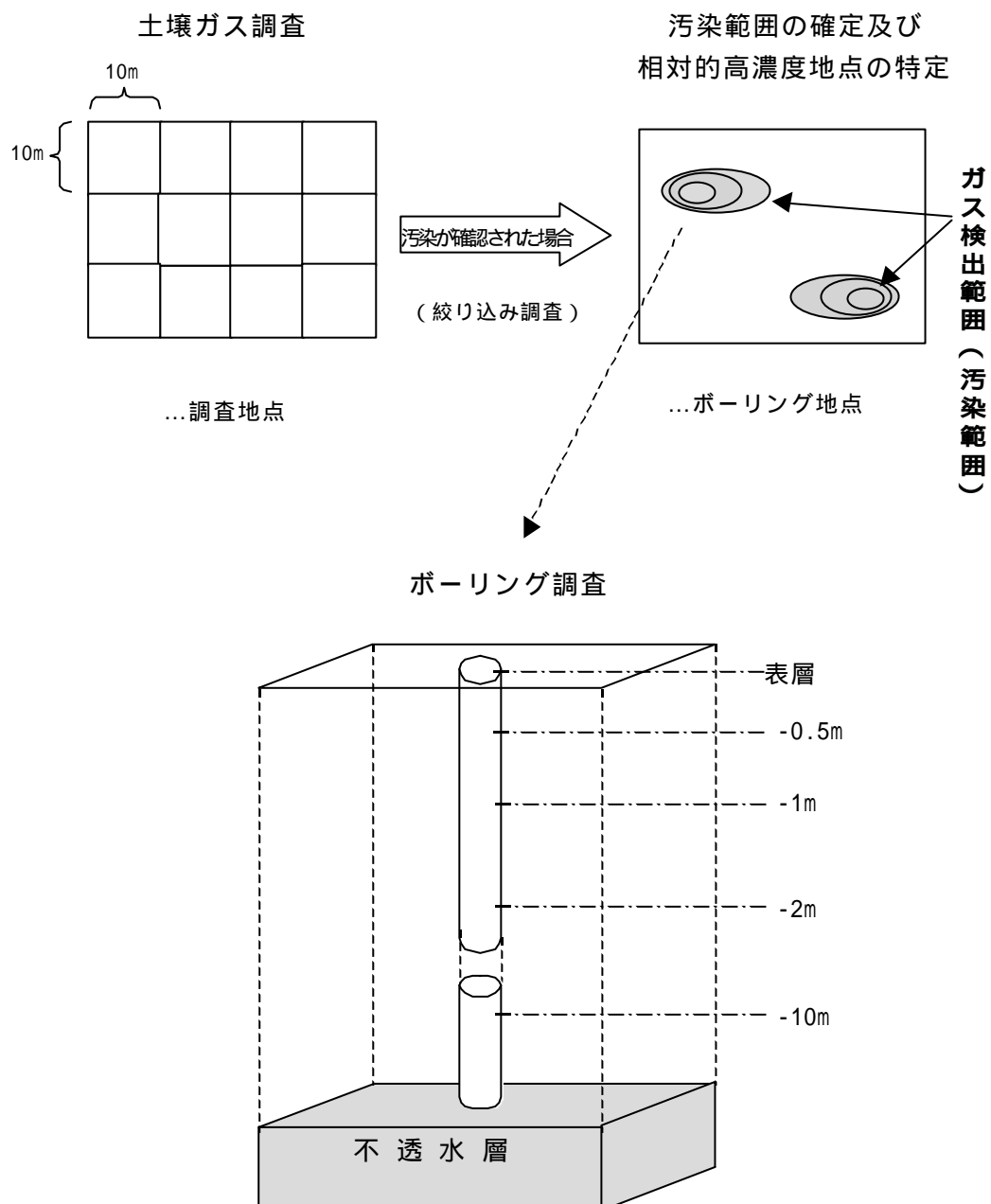
### 3. 土壌ガス調査に基づく汚染範囲の考え方

本調査方法は、指定基準を超える汚染土壌の有無を確認することを第一目的としていることから、指定基準を超える汚染土壌の範囲を完全に確定することはできず、確定のためにはより多くのボーリング調査を行う必要がある。

したがって、指定区域としては、土壌ガス調査により有害物質が検出された区画を指定することとする。

この考え方による指定された範囲は、実際の汚染範囲よりも広めに設定されることが考えられるが、汚染の除去等の措置として実施されることとなるモニタリング調査についてはボーリング地点において行えば良く、また、封じ込めや浄化（掘削除去、原位置浄化等）を行う場合は必要に応じ汚染範囲を確定しながら措置を実施することとなるため、実態上問題は生じないものと思われる。

#### 【調査及び汚染範囲のイメージ図】





## 別紙 2 - 3 土壤汚染調査の試料採取地点の密度について

平成 12 年度土壤汚染調査・対策事例及び対応状況に関する調査結果（環境省環境管理局水環境部）によると、これまで判明した土壤環境基準を超過している事例のうち汚染面積が把握されているものについては、下図のとおりであり、汚染面積が 100m<sup>2</sup> 以上の事例が 330 事例中 267 事例と約 80%（重金属等は 201 事例中 174 事例で約 86%、VOC は 129 事例中 93 事例で約 72%）であることから、概ね 100m<sup>2</sup> に 1 点以上の密度で表層土壤の調査を実施すれば、土壤汚染の状況がほとんど把握できるものと考えられる。

より詳細には次のとおり	180 m <sup>2</sup> 以上	約 66%
	225 m <sup>2</sup> 以上	約 62%
	400 m <sup>2</sup> 以上	約 52%
	625 m <sup>2</sup> 以上	約 44%

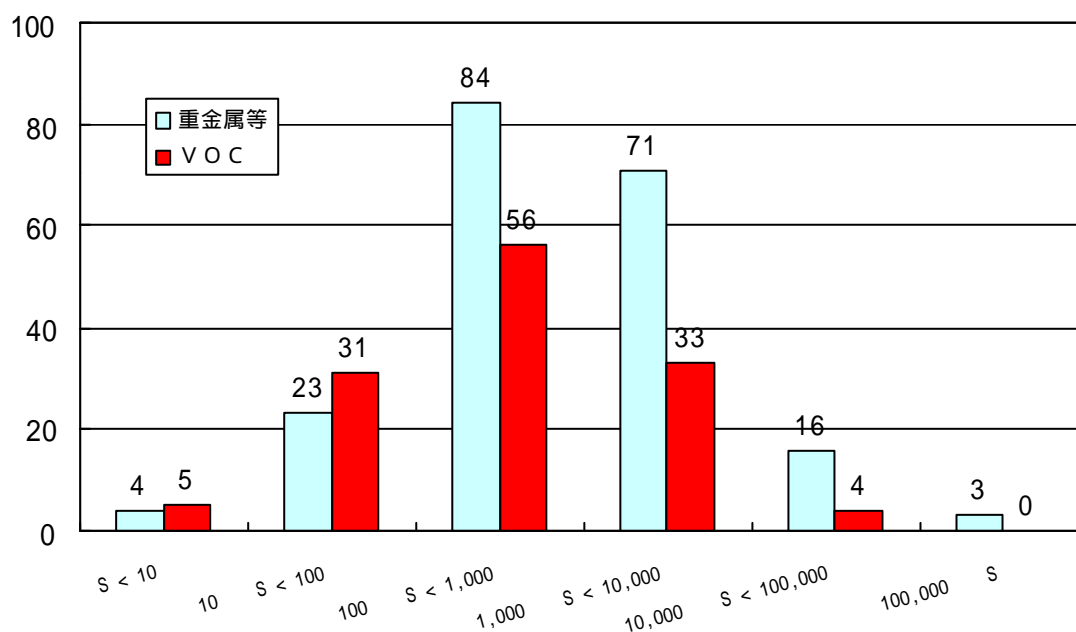


図 汚染面積 (m<sup>2</sup>) 毎の事例数

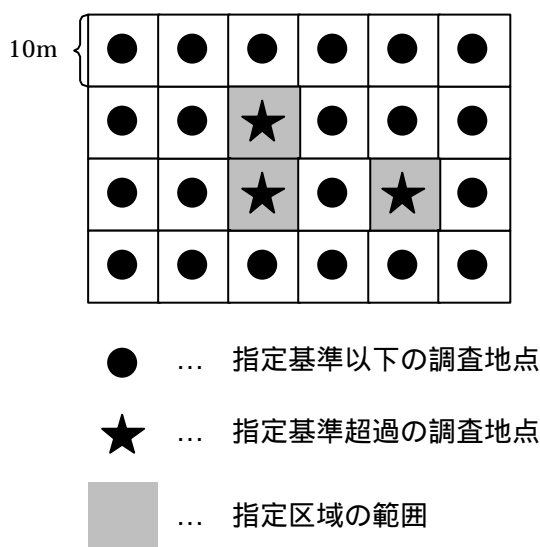
## 別紙 2 - 4 区画と指定区域の指定方法について

指定区域の指定については、格子状に区画した区画ごとに判断することとし、区画内で採取した土壌が指定基準を超えている場合には当該区画全体を指定区域とすることを基本とする。

この場合、基本の 100 m<sup>2</sup>の格子状に区画した土地の場合、汚染の存在する可能性が低い部分として 900 m<sup>2</sup>の格子状に区画した場合、それぞれの調査地点及び指定区域は次のようになる。

### 100 m<sup>2</sup>の格子状に区画した場合

100 m<sup>2</sup>に区画した場合は、区画内の 1 点を調査した結果、指定基準を超過した 100 m<sup>2</sup>の区画ごとに指定区域となる（飛び地もあり得る）。

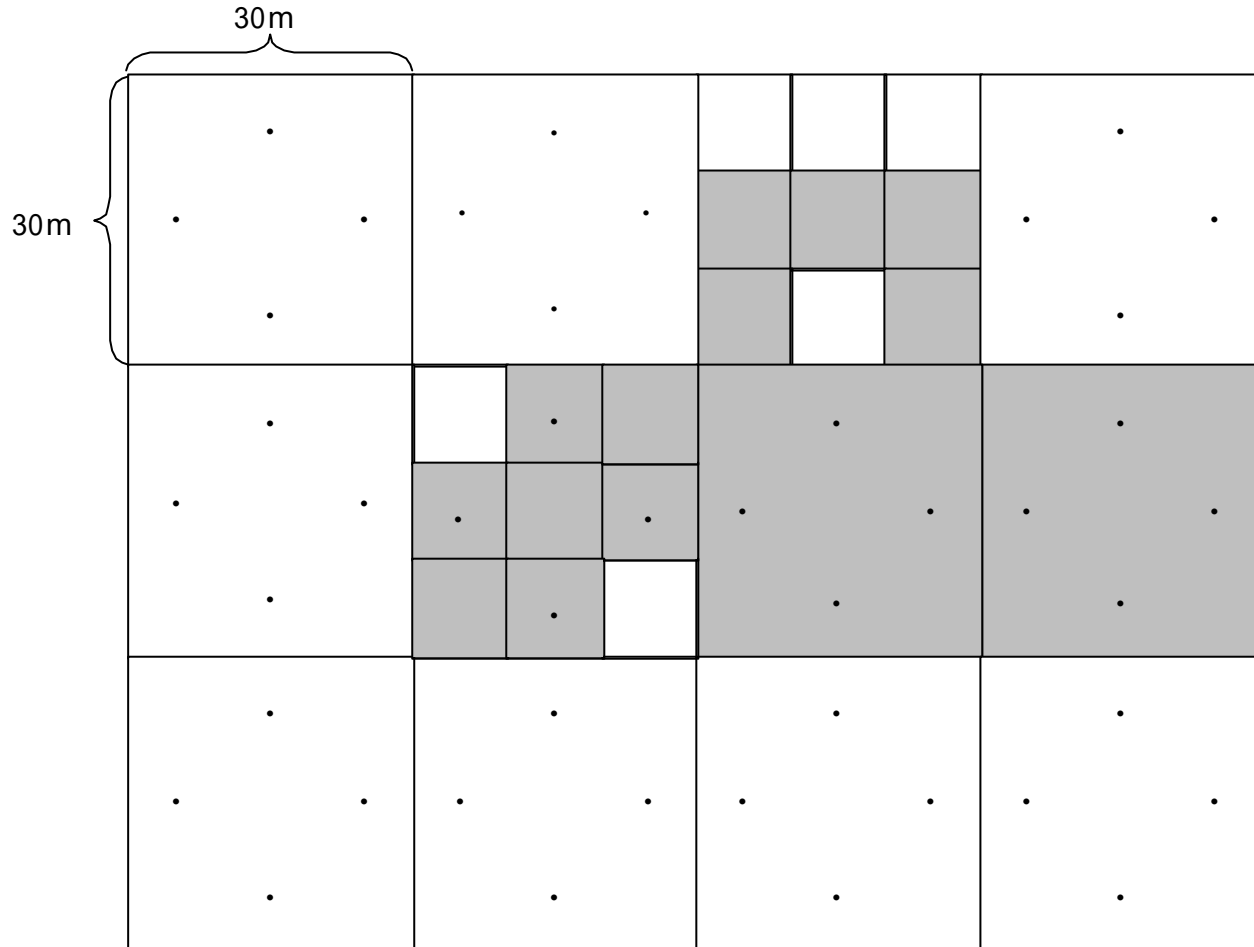


### 900 m<sup>2</sup>の格子状に区画した場合

900 m<sup>2</sup>に区画した場合は、区画内を 5 地点均等混合法により調査した結果、指定基準を超過した 900 m<sup>2</sup>の区画ごとに指定区域となる（飛び地もあり得る）。

指定基準を超過した 900 m<sup>2</sup>について、指定区域の範囲をさらに絞り込むために内部を 100 m<sup>2</sup>ごとに区画した場合には、新たな 9 区画ごと又は 9 区画のうち 5 地点均等混合法で試料採取をしていない 4 区画ごとに区画内の 1 点を調査し、その結果、指定基準を超過しなかった 100 m<sup>2</sup>の区画については指定区域から除外されることとなる。

汚染の存在する可能性が低い部分として 900 m<sup>2</sup>の格子状に区画した場合



- ... 指定基準以下の調査地点      ・ ... 5地点均等混合法の試料採取地点
- ★ ... 指定基準超過の調査地点
- ... 指定区域の範囲

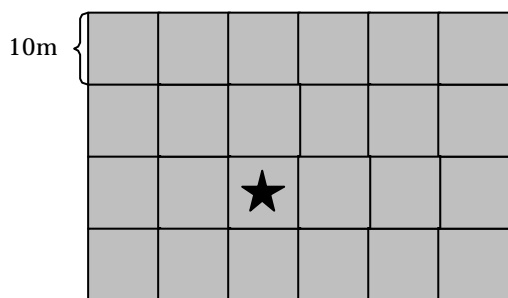
## 別紙 2 - 5 土壤汚染状況調査における土地所有者等の選択について

土壤汚染状況調査は 100 m<sup>2</sup>に 1 地点の密度の区画の全てで調査を行うことを基本としているが、調査を行って、例えば最初の 1 区画目において土壤汚染が明らかとなった時点において、土地所有者等が汚染の範囲を詳細に調査した上で汚染の除去等の措置を実施しようと考えた場合には、それ以上の区画の調査は汚染範囲確定のための詳細な調査と重複してしまう可能性がある。

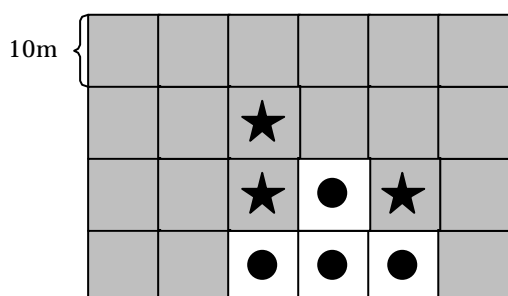
このため、土壤汚染の存在が明らかとなった時点において、土地所有者等が全ての区画を調査せずに調査していない区画を指定区域として良いと希望する場合には、その選択を認めることとする。この際、調査の効率化及び調査費用の低減化の観点から、調査を行う区画の選択は土地所有者等が工夫して行うこととなる。

この場合、調査結果と指定区域との関係については、調査して指定基準を超過した区画及び調査を行わなかった区画を指定区域とし、調査して指定基準以下の区画が存在した場合については、その区画を指定区域から除外することとする。

ケース 1：最初の 1 区画で汚染が判明して調査を終了した場合



ケース 2：何区画か調査した後に調査を終了した場合



● ... 指定基準以下の調査地点

★ ... 指定基準超過の調査地点

■ ... 指定区域の範囲

別紙 2 - 6 - 1 汚染源（推定）から基準超過井戸までの最長距離等について

(VOC)

	基準超過井戸までの最長距離	汚染源地下水最高濃度(対基準比)	汚染源土壌最高濃度(対基準比)	主要な汚染物質
1	0	CDCE ; 17	TCE ; 90	CDCE
2	0	70		CDCE
3	0	1,250	2,700	PCE
4	0	5	3	PCE
5	0	6		PCE
6	0	100	170	PCE
7	0	500	21	PCE
8	0	6		PCE
9	0	78		PCE
10	0	72		PCE
11	0	59		PCE
12	0	2		PCE
13	0	370	15,700	TCE
14	0	13	500	TCE
15	0	7,500	180	PCE
16	10			PCE
17	10	12,000		PCE
18	20	7,800	198,000	PCE
19	25	27,000	2,600	ベンゼン
20	30	11,000	970	PCE
21	30	520		PCE
22	30		110	PCE
23	30			TCE
24	40	56	210	PCE
25	40	1.2		PCE
26	45		2,400	PCE
27	50	270		PCE
28	50	1,100		PCE
29	70	6		PCE
30	70	25,700	4,000	PCE
31	75		100	PCE
32	80			PCE
33	80			TCE
34	90	2,100	1,100	PCE
35	90	800		PCE
36	90			TCE
37	100	19		CDCE
38	100	30		CDCE
39	110	2		PCE
40	110	16,000	10,000	PCE
41	120	1,800		PCE
42	120	1,500		PCE
43	130			MC
44	130	400		PCE
45	130			PCE
46	140	400		PCE
47	150	3,500		PCE
48	150	5.4		TCE
49	160	230		PCE
50	170	6		TCE
51	180			PCE
52	190	8	220	PCE
53	190	39		PCE
54	200			PCE
55	200			PCE
56	200	860		PCE
57	200	20		TCE
58	210			PCE
59	210			PCE
60	210	TCE ; 7 CDCE ; 6	TCE ; 27 CDCE ; 26	CDCE
61	220	PCE ; 3,400		CDCE
62	220	18,500		TCE
63	230			PCE
64	230	20,000	25,000	PCE
65	240			PCE
66	240			TCE、MC
67	260			PCE
68	260			PCE
69	260			PCE
70	260	4,500	100	PCE

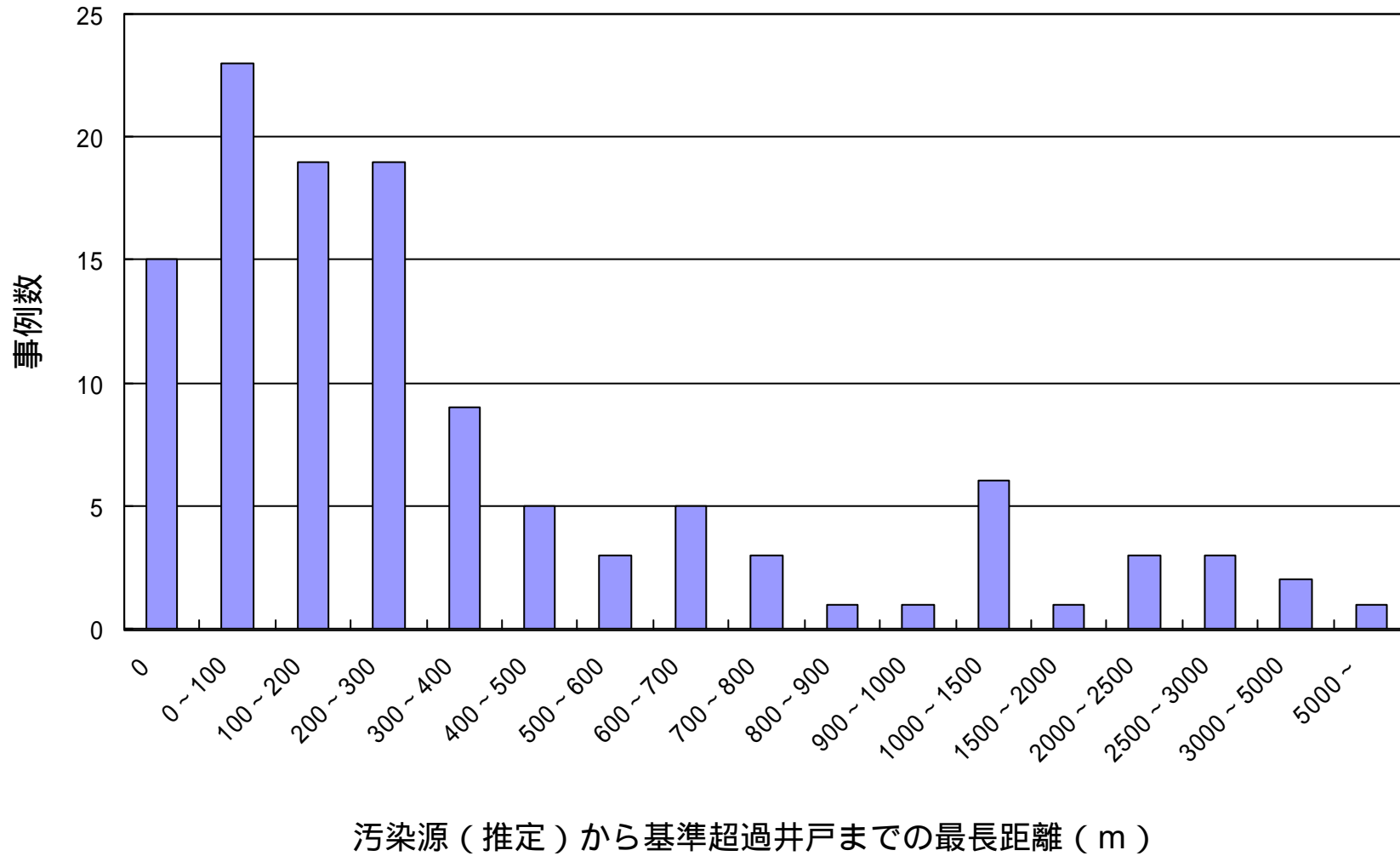
	基準超過井戸までの最長距離	汚染源地下水最高濃度(対基準比)	汚染源土壌最高濃度(対基準比)	主要な汚染物質
71	270			PCE
72	280	620	120	PCE
73	290	CDCE ; 80	11,800	PCE
74	290	9,100		TCE
75	300	6,400	20,000	PCE
76	300			TCE
77	310			TCE
78	320		TCE ; 17,000 CDCE ; 220	CDCE
79	320	TCE ; 1,600 PCE ; 1,200	100,000	TCE、PCE
80	330	8		PCE
81	370	770	1,000	PCE
82	380			PCE
83	380	530	140	TCE
84	400	16,000	14,000	PCE
85	400			TCE
86	410			PCE
87	420			PCE
88	430	10		TCE
89	450	46		PCE
90	450			PCE
91	540			PCE
92	570	4,500	2,000	PCE
93	600	TCE ; 19,900 CDCE ; 3,250	TCE ; 9,300	TCE
94	620			PCE
95	650	660	24	PCE
96	670	130		PCE
97	700	2		PCE
98	700		PCE ; 258 TCE ; 14	TCE
99	730			TCE
100	740	1	38	PCE
101	750	500	8.5	PCE
102	830			ベンゼン
103	980		12,000	PCE
104	1,060			PCE、TCE
105	1,200	9,500		PCE
106	1,200	12,000,000		TCE
107	1,300	8,300	6,700	TCE
108	1,400			PCE
109	1,480			PCE
110	1,940			PCE
111	2,040	140		PCE
112	2,200	10	3.6	TCE
113	2,200			TCE、PCE
114	2,600	3,700	25	TCE
115	2,900			PCE
116	2,900	40		TCE
117	3,430	30,000	200,000	TCE
118	4,000	13		TCE
119	10,700			TCE

(重金屬等)

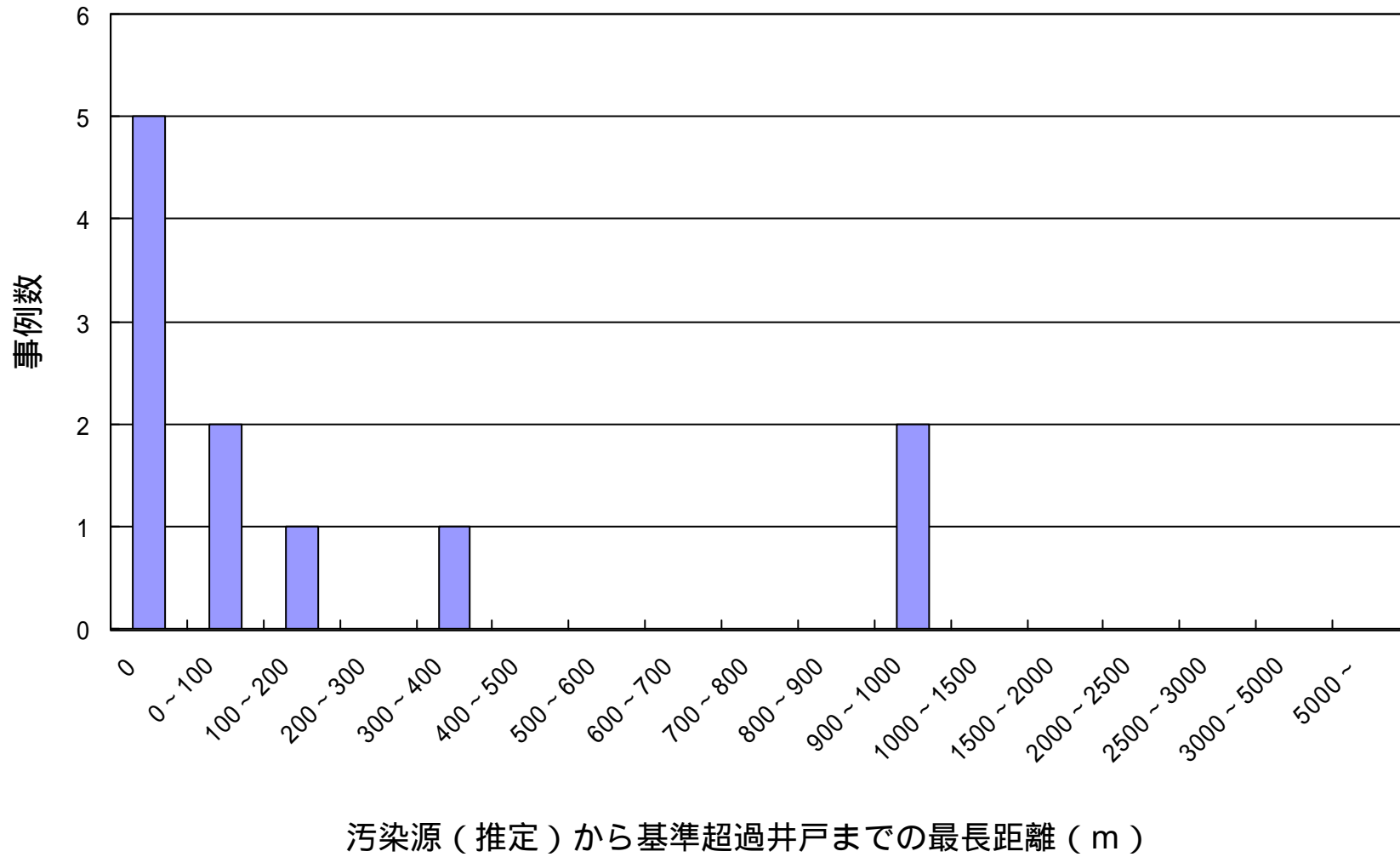
	基準超過井戸までの最長距離	汚染源地下水最高濃度(対基準比)	汚染源土壌最高濃度(対基準比)	主要な汚染物質
1	0	1,000		Cd
2	0	130		Cr( )
3	30	220		Cr( )
4	50	930		Cr( )
5	180			Cr( )
6	1,000			Cr( )
7	1,000			Cr( )
8	400	8	20	F
9	0	16	42	CN
10	0	3	34	Pb
11	0		23	Pb

注) 主な汚染物質のCDCEは、1,2-ジクロロエチレンを、TCEはトリクロロエチレンを、PCEはテトラクロロエチレンを、MCは1,1,1-トリクロロエタンを示す。

別紙 2 - 6 - 2 揮発性有機化合物による地下水汚染の広がり頻度分布



別紙 2 - 6 - 3 重金属による地下水汚染の広がり頻度分布



別紙 2 - 7 - 1 地下水汚染シミュレーション結果一覧表（揮発性有機化合物）

解析ケース		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	4-1	5-1	5-2	
計 算 条 件	対象地の地質・地下水特性に関するパラメーター												
	地下水の流速 (m/年)	1.05	10.5	105	105	105	105	105	105	105	105	105	
	拡散係数 縦分散度 (m)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	横分散度 (m)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	汚染物質の特性に関するパラメーター												
	吸着特性 遅延係数	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	1.85	
	分解特性 半減期 (年)	13.9	13.9	13.9	3.5	7	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	
	汚染源の状態に関するパラメーター												
	汚染物質の量 (kg)	定濃度汚染源	定濃度汚染源	定濃度汚染源	定濃度汚染源	定濃度汚染源	100	500	2500	定濃度汚染源	定濃度汚染源	定濃度汚染源	
	汚染源の規模 (m <sup>2</sup> )	10m × 10m	10m × 10m	10m × 10m	10m × 10m	10m × 10m	10m × 10m	10m × 10m	10m × 10m	10m × 10m	1m × 1m	10m × 10m	10m × 10m
	汚染源の地下水濃度 (mg/L)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1	10
	汚染物質流出終了時間 (年)							0.22	1.11	5.57			
	<b>汚染地下水の到達距離</b>												
汚染物質が漏出後 10年	(m)	40	190	1220	1120	1170	845	945	955	1125	820	1020	
汚染物質が漏出後 30年	(m)	80	370	2620	1990	2420	2125	2275	2275	2475	1800	2270	
汚染物質が漏出後 50年	(m)	105	510	3800	2120	3320	3085	3375	3455	3500	2370	3320	
汚染物質が漏出後 100年	(m)	135	760	6180	2120	3870	消滅	消滅	5830	5750	2450	4750	
<b>地下水汚染が到達する最大距離</b>													
	(m)	148	890	7200	2120	3870	3260	4500	5830	6100	2450	4750	



別紙 2 - 7 - 2 地下水汚染シミュレーション結果一覧表（揮発性有機化合物；3次分解）

解析ケース		3次分解			1			2			3		
計 算 条 件	対象地の地質・地下水特性に関するパラメーター												
	地下水の流速 (m/年)				105			105			10.5		
	拡散係数 縦分散度 (m)				10			10			10		
	横分散度 (m)				1			1			1		
	汚染物質の特性に関するパラメーター				PCE	TCE	DCE	PCE	TCE	DCE	PCE	TCE	DCE
	吸着特性 遅延係数				1.85	1.714	1.714	1.85	1.714	1.714	1.85	1.714	1.714
	分解特性 半減期 (年)				0.99	0.88	0.15	1.97	4.53	7.88	13.9	13.9	13.9
	汚染源の状態に関するパラメーター												
	汚染物質の量 (kg)				定濃度汚染源			定濃度汚染源			定濃度汚染源		
	汚染源の規模 (m <sup>2</sup> )				10X10			10X10			10X10		
	汚染源の地下水濃度 (mg/L)				100			100			10		
	汚染物質流出終了時間 (年)												
	<b>汚染地下水の到達距離</b>				PCE	TCE	DCE	PCE	TCE	DCE	PCE	TCE	DCE
汚染物質が漏出後 10年 (m)				830	835	690	1100	1150	1050	1075	825		
汚染物質が漏出後 30年 (m)				1145	1175	815	2050	2500	2550	2375	2175	1775	
汚染物質が漏出後 50年 (m)				1145	1175	815	2250	3500	3850	3525	3425	3075	
汚染物質が漏出後 100年 (m)				1145	1175	815	2250	4150	6250	6075	6075	5925	
<b>地下水汚染が到達する最大距離 (m)</b>				1145	1175	815	2250	4150	6700	8125	8075	8175	

別紙 2 - 7 - 3 地下水汚染シミュレーション結果一覧表(重金属)

解析ケース		1-1	1-2	1-3 (2-1) (4-1)	2-2	2-3	3-1	3-2	4-2
計 算 条 件	対象地の地質・地下水特性に関するパラメーター								
	地下水の流速 (m/年)	1.05	10.5	105	105	105	105	105	105
	拡散係数 縦分散度 (m)	5	5	5	5	5	5	5	5
	横分散度 (m)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	汚染物質の特性に関するパラメーター(対象物質)	六価クロム	六価クロム	六価クロム	六価クロム	六価クロム	六価クロム	六価クロム	鉛
	吸着特性 k	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	347
	n	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.45
	汚染源の状態に関するパラメーター								
	汚染物質の量 (kg)	定濃度汚染源	定濃度汚染源	定濃度汚染源	定濃度汚染源	定濃度汚染源	100	200	定濃度汚染源
	汚染源の規模 (m <sup>2</sup> )	5×5	5×5	5×5	5×5	5×5	5×5	5×5	5×5
汚染源の地下水濃度 (mg/L)	10	10	10	1	0.1	10	10	10	
汚染物質流出終了時間 (年)						3.45	6.9		
<b>汚染地下水の到達距離</b>									
汚染物質が漏出後 10年 (m)	8	25	104	63	21	103	104	10.5	
汚染物質が漏出後 30年 (m)	13	47	235	142	38	210	230	15.5	
汚染物質が漏出後 50年 (m)	17	65	354	213	42	293	326	19.5	
汚染物質が漏出後 100年 (m)	25	104	632	379	43	462	522	28.5	