

2 - 3 具体的な調査方法について

(1) 調査試料の採取地点

意見の概要	意見に対する考え方
<p>1. 調査面積が10,000m²未満の場合には100m²に1地点以上、10,000m²以上の場合には900m²に1地点以上(5地点均等混合法)とすべきである。100m²に1地点の調査では、例えば10万m²以上の土地の場合、莫大な調査費用が発生することになり負担があまりに過大である。別紙2-3では汚染地の捕捉を件数で行っているが、本来、捕捉は件数ではなく面積ベースで行うべきものとする。別紙2-3のそれぞれの汚染面積を中央値として仮定して計算すると、100m²に1点とした時に汚染値の捕捉面積の割合は99.8%となる。1,000m²に1地点としても96.7%であり面積ベースでは十分な捕捉率である。汚染値の捕捉率は件数ではなく、300m²以下の例外を設けるならなおさら面積ベースで土地の面積に応じた調査方法とすべきである。(2件)</p>	<p>広大な土地であっても、汚染の可能性が高い部分については100m²に1地点の調査が必要と考えますが、履歴情報等から汚染が存在する可能性が低い部分については900m²に1地点の調査を行うこととし、汚染が存在する可能性がないと考えられる部分については試料採取を行わなくてよいこととしています。</p> <p>また、汚染面積が小さくても大量の有害物質による汚染が存在することがあり、土壤汚染の規模は面積だけでは判断できないことから、汚染の捕捉は面積ベースでなく件数で捕捉する必要があると考えます。</p>
<p>2. 重厚長大産業の広大な事業場では、敷地の1辺が数百m~数千mもある場合も珍しくなく、そのような敷地の中で有害物質使用特定施設から何百m~数千mも離れた位置まで汚染が広がっていることは現実には極めてまれなケースと考えられる。したがって、試料採取を行わなくてよい場合に、有害物質使用特定施設からの相当の距離(概ね200m)がある場合を追加すべきである。</p>	<p>広大な土地であっても、汚染の可能性が高い部分については100m²に1地点の調査が必要と考えますが、履歴情報等から汚染が存在する可能性が低い部分については900m²に1地点の調査を行うこととし、汚染が存在する可能性がないと考えられる部分については試料採取を行わなくてよいこととしており、あくまで汚染可能性に応じて判断するものと考えます。</p>
<p>3. 敷地の大きさや有害物質使用特定施設からの距離(概ね100m以上)によって、更に粗い密度(概ね8,100m²以上に1点の密度/90m×90mを想定)でのサンプリングも可能となるよう追記すべきである。別紙2-3によれば10,000m²以上の事例は330事例中23事例と約7%であることから、汚染源から100m離れた地点まで汚染が及んでいる可能性は極めて小さい。更に、100mまでは100m²~900m²毎に調査するのであるから、汚染が広がっていた方向についてのみ更にメッシュを切って再調査することを義務づけるなら、調査の精度は維持可能である。汚染がなくなった地点から更に100mも離れた土地の履歴がはっきりしている地域については、汚染の広がりには考えられない。この場合、試料採取の必要もないはずである。</p>	<p>「概ね8,100m²以上に1点の密度/90m×90mを想定」では、汚染が存在した場合にそれが発見される可能性が非常に小さくなり、調査する意味自体がなくなるものと考えられます。履歴情報等から汚染が存在する可能性が低い部分については900m²に1地点の調査を行うこととし、汚染が存在する可能性がないと考えられる部分については試料採取を行わなくてよいこととしており、あくまで汚染可能性に応じて判断するものと考えます。</p>
<p>4. 調査試料を採取する格子の配列は原則として東西南北方向とする際、土地の形状に応じて方向を変えることができる例示を行うべきである。</p>	<p>御意見を踏まえ、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出来る場合には、一定の方法より格子の線を回転させることがで</p>

<p>5 - 1 . 最初から、100m²とするのではなく、過去の土地利用実態等も考慮して調査区画面積を決めて調査を行い、その結果を踏まえ、更に細分化し汚染地を特定する方法をとるべきである。(2 件)</p> <p>5 - 2 . 調査基本単位の100m²は小さすぎ、非効率であるので、現行の指針と同様に1,000m²に1地点以上とすべきである。(4 件)</p> <p>5 - 3 . 「調査試料の採取地点」を100m²に1地点以上としているが、一律基準ではなく敷地規模により調査単位を設定するべきである。(2 件)</p>	<p>きるように修正します。</p> <p>本調査は土壌汚染が存在している場合に自主的に汚染の範囲を絞り込んでいくことを目的としているのではなく、土壌汚染の存在を一律の方法により確認することを目的としており、調査機関の力量により調査範囲が変わりうるようなことは認められないため、まず調査対象地の範囲を定め、その中について資料等調査により汚染の可能性を判断することとしています。その際、履歴情報等から汚染が存在する可能性がないと考えられる部分については試料採取を行わなくてよいこととし、また、汚染は必ずしも汚染が存在する可能性が高い場所のみに存在するわけではありませので、汚染が存在する可能性が低い部分については試料採取密度を粗くして調査を行うこととしており、原案どおりとすることが適当と考えます。</p>
<p>6 . 「汚染が存在する可能性が低い」の判断基準となる必須の具体的内容を明示していただきたい。</p>	<p>事務所や教室棟・講堂の敷地を例示しているのは、排水設備等有害物質使用特定施設のある敷地と一体となっている事例があり、そのような場合には汚染が存在する可能性が低いながらもあると考えられるためです。なお、グラウンドや従業員用駐車場は通常は有害物質使用特定施設のある敷地と全く独立していることから、そのような場合には汚染の可能性がないと考えられる部分となると考えます。</p>
<p>7 - 1 . 1 調査地点につき5地点均等混合法の場合、表層から土壌試料を採取できる地点と建物・舗装などで表層から試料を採取できない地点とが混在する場合、同じ地層の土壌を採取できるように、東西南北方向に10mの地点の5か所を原則として、許容範囲で採取できる地点を選定するようにしてはどうか。</p> <p>7 - 2 . 既存施設解体前など土壌採取等が困難な場合の緩和措置等を明記すべきである。</p> <p>7 - 3 . 10mメッシュでの調査が画一的に定められると、既存建屋下、大規模水槽下等で土壌採取等が困難な箇所が発生する。既存施設解体前など土壌採取等が困難な場合の緩和措置、行政折衝での協議による変更等を明記すべきである。</p>	<p>一義的に試料採取地点が定まることが重要であることから採取地点選定の原則をお示ししているわけですが、物理的要因等によりどうしても土壌が採取できない場合については採取地点をずらしてもやむを得ないと考えます。なお、試料採取地点に建物、舗装があったとしても、可能であれば穿孔して当該地点の土壌を採取することとなります。</p>
<p>8 . 昔どの場所でのどのような物質が取り扱われたかを調べる手法・手順を明示していただきたい。</p>	<p>ケース・バイ・ケースとなりますが、当該事業所に残っている過去の記録・図面や水質汚濁防止法に基づく届出の写し等により調査していくことになると思います。</p>
<p>9 . 土壌の分析法は手間がかかり、多くの試料を精度良く分析するのは大変なので、簡易法で予備調査を行い、汚染範囲を絞り込んでから精度の高い分析</p>	<p>簡易法で予備調査を行い、汚染範囲を絞り込んでから精度の高い分析を行うことは問題ありませんが、「汚染がない」というためには調査を行う区画</p>

<p>を行う必要がある。(2件)</p>	<p>において公定法に定められた測定を行い、汚染の有無を確認する必要があります。なお、簡易法により汚染があると判断される部分については、少なくとも1地点において指定調査機関の確認が得られる測定方法により汚染の存在を確認すれば、その結果により指定区域とすることは可能としております。</p>
<p>10. 調査手順等についてマニュアルを提示して載せていただきたい。</p>	<p>より具体的な調査手順等については、必要があれば今後環境省から提示されることになると考えます。</p>
<p>11. 敷地境界付近では格子状の区画設定ができないことや5地点均等混合法として中心及び中心から東西南北方向に10mの地点で採取できないなどの状況が起こると考えられるので、敷地境界付近の900m²に満たない土地の区画設定やその区画での5地点均等混合法の採取方法はどうすればよいか伺いたい。</p>	<p>5地点均等混合法で原則どおりに試料採取できない場合には、5地点均等混合法で調査を行うべき敷地境界の土地が6区画以上であればそのうち5区画を一定の方法により選定して均等に混合することとし、5区画以下であればそのすべてから採取して均等に混合することを考えています。こうした考え方は、今後必要があれば環境省において明らかにしていくことが適当と考えます。</p>
<p>12. 土壌汚染対策法が施行される以前に調査をし、対策を講じている場合は、もう一度同法の調査方法に基づいた汚染状況調査を行う必要があるのか。また、操業中及び事業を廃止している場合についてはどうか。</p>	<p>施行前に調査、対策を実施した場合において、その後特定有害物質を使用等して操業をしていなければ、法施行後に施設を廃止した際に、当該調査結果をもって法に基づき土壌汚染状況調査を行った結果と見なすような運用が可能ではないかと考えます。なお、法施行前に事業を廃止している場合には法第3条の調査を行う必要はありません。</p>
<p>13. 土壌汚染対策法が施行された以降は、1999年に発行された環境省「土壌・地下水汚染に係わる調査対策指針運用基準」は廃止されると理解してよろしいか。</p>	<p>環境省において判断されるべき事項ですが、土壌汚染対策法による調査方法が定められる以上、現在の調査対策指針の存在意義は低いものと考えます。</p>
<p>14. 既存の調査対策指針に基づき調査を実施し、既に対策を実施中の案件については調査のやり直し等が発生しないように、何らかの暫定措置を設定して欲しい。</p>	<p>施行の時点で対策を実施中の土地については、都道府県知事等の判断において法第4条の調査命令がかからないようにする運用が可能ではないかと考えます。</p>
<p>15. 地層は多様性が大きいと、例えば金属鉱床のように汚染物質はある層のある特定の部分に濃集することがよくある。5地点均等混合法を行う際には、各地点での混合前の試料において、パックテストや試験紙などの簡易法で基準を超えていないことを確認すべきである。</p>	<p>土壌汚染対策法の調査は人為的な汚染を発見するための調査であります。汚染が存在する可能性が低い部分については、5地点均等混合法により指定基準を超えた場合に汚染が存在すると判断することとしています。</p>
<p>16. 汚染源から3m離れたところでは汚染地中ガスが検知されない例にしばしば現場で遭遇しており、また、表層ガス調査では濃度の高い部分を見つけることが肝心であり、高濃度の部分で溶出試験を行なうことになっているので、ここでは時間のかかる精密分析はあまり必要とされないの、揮発性物質については検知管などの簡易法も用いて、10mメッシ</p>	<p>土壌ガスが検出された場合にボーリングをして土壌溶出量調査を行う地点については、さらに簡易法等を用いてより土壌ガスが高濃度の地点を区画内において絞り込みを行うことが望ましいと考えており、その詳細については必要があれば今後環境省において明らかにしていくことが適当と考えます。</p>

<p>ユ以下のメッシュで、原則的には4 mメッシュで調査を行うべきである。なお、簡易法を用いる際は、事前にガスクロマトグラフなどでその再現性や検知妨害ガスのチェックを行い使用する。</p>	
<p>17. 土地の調査は、工場建屋等の施設の改変を行う前に行うこととすべきである。そうしないと、汚染の機構解明が不可能となり、よって適切な措置等の対策がとれず、お金だけかかって、浄化が進まなくなる可能性が高くなる。</p>	<p>法第3条の調査は、有害物質使用特定施設の廃止時に調査を行わせることとしていますがその際には、有害物質使用特定施設が存在した場所等の土地履歴等をもとに調査が行われることとなっており、汚染範囲の特定及び対策の実施には特段の問題はないものと考えます。</p>
<p>18 - 1. 調査等の方法は、調査の実施者が非汚染という結果を得る方向での操作ができないことを担保できるように定めるべきである。 18 - 2. 調査等の方法は、「汚染対策の実施を図り、もって国民の健康を保護する」という目的達成のために行うのだということを明確にし、固定した方法を示すのではなく現場に応じた流動的な方法を実施するように示すべきである。</p>	<p>調査の方法は、調査の実施者が非汚染という結果を得る方向での操作ができないよう、一義的に試料採取地点が定まるようにしています。</p>
<p>19. 「汚染の存在する可能性が低い部分については900m²に1地点以上」という部分について揮発性有機化合物については、現行の調査対策指針と同様に400m²に1地点以上の方が良いのではないか。</p>	<p>揮発性有機化合物についても、土地履歴等により「汚染の存在する可能性が低い」と判断できる場合には900m²に1地点以上の調査で良いと考えます。</p>
<p>20. 「土壌汚染が存在する可能性が高い場所が必ず採取地点となるようにする」という記述があるが、その可能性は誰が判断するのか。</p>	<p>有害物質使用特定施設及び関連する配管、地下ピット、排水枳などが存在した場合には、その直下や周辺を汚染の可能性が高い場所として試料採取地点となるよう調査の実施者が判断します。</p>
<p>21. p 5の8行目及び15行目に「1地点以上」とあるが、「1地点」とすべきである。</p>	<p>ここでは調査地点の密度を記述していることから「1地点以上」としてはいますが、具体的には試料採取地点は各区画に1地点となります。</p>
<p>22. 別紙2 - 5について、通常、指定区域は土壌汚染の存在が明らかになった場所のみを限定化させるべきものであって、調査の効率化および調査費用の低減化の観点から区域を指定するものではないものとする。なぜなら、土壌汚染はその土地所有者等だけの問題ではなく、その汚染された場所を含む周辺住民に対しても、汚染状況の内容等の情報開示を踏まえ、生活環境を考える上で重要な問題となっているのが現実であり、その汚染土壌の存在範囲はある程度確定的なものでなければならない。よって、調査費用の低減化による土地所有者等の希望のみにより対策区域を拡大化して取り扱うという考え方は適当ではないものとする。また、例えば、ある広大な敷地を所有する工場跡地で1地点のみ土壌汚染を調査した結果、高濃度の汚染が発見されたが、土地所有者等は直ちに土地の改変は行わないという理</p>	<p>指定区域とすることによりその土地は台帳に記載されることとなり、また法第9条の土地の形質の変更の規制がかかることとなり、土地所有者等による当該土地の管理がなされなければならなくなることから、それを土地所有者等が受け入れる場合は、調査費用の低減化のために汚染があることが明らかとなった時点で調査対象地全体を指定区域とすることは特に問題はないと考えます。</p>

由で、全ての敷地面積を指定区域として指定するとともに、立ち入り禁止措置を施すことになったが、近隣の住民にとっては、この情報だけでは土壤汚染に対して不安を持つことが予想されるとともに汚染の状況について詳細な情報(実質的な汚染範囲や汚染深度等)を求められることが考えられる。したがって、広大な土地における指定区域の指定については、1地点のみの調査では問題があることから、全ての敷地を指定区域と指定できる選択条件として、一定規模の敷地面積未満の場合に限る等の条件をつけるべきである。

23. 「土壤・地下水汚染に係る調査・対策指針」に基づき行ってきた調査等の法施行後の位置づけに関し、次の点を明確にすべきである。

法施行後においては、「土壤・地下水汚染に係る調査・対策指針」はどのような扱いになるのか。

法施行後においては、指針に基づき1,000m²に1地点の割合で行って来た調査の位置づけはどうなるのか。

これまでは指針に基づき、概ね 1,000m²に1地点の調査を指導してきたが、法施行後は、土地所有者等が自主的に行う調査についても、100m²もしくは 900m²に1地点とする必要があるのか。

法施行後に、土地所有者等が自主的に行う調査であっても、指定調査機関に本技術的事項に準じた調査をさせた場合、法の「土壤汚染状況調査」とみなし、指定区域の指定等が必要となるのか。

法施行後は「土壤・地下水汚染に係る調査・対策指針」の存在意義は低いものと考えます。

これまで指針に基づいて行って来た調査については、その調査の内容と調査後の土地の使用状況等により、法に基づく調査と見なすこともできる場合もあり、そう判断できない場合もあるものと考えます。

土地所有者等が自主的に行う調査はあくまで土地所有者等の判断により行われるもので、必ずしも土壤汚染対策法に基づく調査方法と同じにする必要はないと考えます。

法施行後に土地所有者等が法に基づく調査と同様の方法で自主的に行った調査により汚染が発見された場合には、人の健康に係る被害が生ずるおそれがある場合には都道府県知事等が法第4条による調査命令を発動し、当該調査結果を活用して指定区域の指定等が行われることがあると考えます。

(2) 調査試料の採取深度等

意見の概要	意見に対する考え方
<p>1-1. p6の「相対的に高い調査地点のすべてにおいて」は、10地点あれば相対的に低い1地点を除いた9地点で調査を行うようにとられかねないが、15行目の「相対的に高い調査地点が1地点しかなく」という表現もあり、「相対的に高い」という言葉が曖昧で誤解を招きかねないので、「相対的に高い」を「相対的に高い調査地点の5地点において」に修文すべきである。なお、5地点が適切であるかについては、専門委員会の検討を待ちたい。また、例えば、調査地点とそれぞれの測定値を三次元表示し、そのパターンから何点で調査を行うかについ</p>	<p>「相対的に高い」とは、隣接するどの区画の調査地点よりも高いという意味で使用しています。また、土壤ガスが検出されたにもかかわらず汚染がないということを証明するためには、「相対的に高い」調査地点のすべてにおいて汚染がないことを確認する必要があると考えます。</p>

<p>て、混乱が生じないように指針となるべき説明を示すべきではないか。</p> <p>1 - 2 . 全てのピーク地点のボーリングとせず、高い山からボーリングを行っていき、ある低さからは土壤溶出シロの判定が出るようになれば、それよりガス濃度の低い山はボーリング不要、シロと推定とすることはできないか。こうすれば、土地所有者の調査費用は軽減される。ガス調査と溶出分析の間に相関関係を認めて、ガス調査方法を採用している以上、あるガス濃度値から下は溶出量も基準値以内と推定することは科学的に不合理ではないと考える。</p> <p>(2 件)</p> <p>1 - 3 . 「土壤ガス濃度が相対的に高い調査地点のすべて」とは“土壤ガス濃度が最も高い調査地点(同値で複数の場合はそのすべて)”という意味と理解してよいか。そうでないならば、どのような意味か具体的にご説明頂きたい。</p>	
<p>2 . 帯水層とは、砂、礫等の透水層で水が飽和されたものと定義されるが、地下水流動の観点からは、連続性を有したものであることが条件となる。ここでは、地下水等が存在するためにガスの採取が出来ない場合を示しているが、地下水等とは帯水層中の地下水である場合には限らず、表層土壤中の溜まり水が存在する場合も含まれるので、p 6 の「最初の帯水層が...地下水を採取」を「地下水等の存在により土壤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」とするべきである。</p>	<p>御意見を踏まえ、「地下水等の存在により土壤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」と修正します。</p>
<p>3 . 表層ガスの濃度が相対的に高い場所が 1 地点しかなく、そこでのボーリング調査で汚染が確認されない場合には、土壤ガスが検出された範囲内でもう 1 箇所ボーリング調査を行い、汚染が存在しないことを確認する必要がある。</p>	<p>原案ではそのような記載をしていたところですが、相対的に高い場所が 1 地点しかない場合のもう 1 ヶ所のボーリング調査を行う場所の選定が困難であることから、もう 1 ヶ所のボーリングは行わないよう修正します。</p>
<p>4 . 土壤ガス調査で相対的に高い地点が 1 地点しかない場合は、ボーリング調査も 1 地点のみとすべきである。</p>	<p>相対的に高い場所が 1 地点しかない場合のもう 1 ヶ所のボーリング調査を行う場所の選定が困難であることから、もう 1 ヶ所のボーリングは行わないよう修正します。</p>
<p>5 . 舗装はじめ施設の直下には支持地盤に粗粒の砂利(砕石)を敷設するが、この砂利層を土壤試料としないこととし、砂利が下部の土壤と混合している場合には、土壤試料として採取し、レキの含有率(%)を記録することとしてはどうか。</p>	<p>資料採取の際に砂利層があった場合にはその下の土壤から採取することとし、また砂利と土壤が混合しているような場合には、分析をする試料調製の際に砂利を除くことが適当と考えます。</p>
<p>6 . 有害物質使用に関係のある施設の直下や周辺では、表層土壤が有る場合また無い場合いずれにおいても、施設が埋設されている深さ以下の深部土壤も試料採取することとすべきである。</p>	<p>試料採取地点に施設が存在する場合には、その直下の土壤から採取を開始することとなると考えます。</p>

<p>7. 揮発性有機化合物の場合、調査試料の採取深度を浅くし、直上部で汚染検出の時には深度を増加させていく方式とすべきである。</p>	<p>揮発性有機化合物の調査方法については、別紙2 - 2にお示ししているとおり土壌ガス調査及び土壌溶出量調査を併用することが適当と考えます。</p>
<p>8. p 6に「ボーリング調査は、土壌ガス濃度が相対的に高い調査地点のすべてにおいて、表層から10mまで（最初の帯水層の底が表層から10m以内にある場合は帯水層の底まで）ボーリングを行い、」とあり、別紙2 - 2「2.調査から指定に至る手順」フローの下から2つ目のステップのボーリング調査では（相対的高濃度地点含む最低2ヶ所）の字句がある。矛盾の無い説明文を望む。（2件）</p>	<p>御指摘の2箇所は同じ内容を示すものですが、誤解が生じないよう表現を修正します。</p>
<p>9. 全般的に土地所有者にとってきわめて不利な判定方法を採用しようとしている。このレベルで検出しているからといって、揮発性有機化合物の土壌溶出基準が超過しているとは言い切れない。</p>	<p>土壌ガスが検出されたことをもって必ず揮発性有機化合物の土壌溶出基準を超過しているとは言い切れませんが、土壌溶出量調査のみにより判断を行うこととした場合には全ての調査地点について少なくとも帯水層の深度までボーリングを行わなければならないことから、別紙2 - 2にお示ししている方法は土地所有者等にとって合理的な方法になっていると考えます。</p>
<p>10. 2箇所以上相対的高濃度ポイントが現れた場合は、全てのポイントのボーリングがシロでなければガス検出区域の全てをシロとは認めない方式であるが、シロ判定ボーリングの及ぶシロの領域はどこまでであるのかが不明である。ボーリング地点を内包する10mメッシュ単位なのか、それとも幾何学的連続性の判断によって裾野全域とするのかこの場合、クロ判定のボーリング地点と裾野が重なっている場合は、こういった区切りが実施されるのか。（2件）</p>	<p>ボーリングを行っていないところは汚染がないとは言い切れないため、いずれかの区画で汚染が発見された場合には土壌ガスが検出された範囲を指定区域とすることを基本とし、その際にボーリングを行って汚染が発見されなかった区画があった場合には、そのみを指定区域から外すことが適当と考えます。</p>
<p>11. 各区画内に、有害物質を使用している施設、または配管など有害物質が存在する設備等、汚染源となる可能性のある構造物が存在した場合は、それらの構造物の直下から-50cmまでを均等に採取しそれらの同量を均等に混合して1試料とすべきである。</p>	<p>御指摘のとおりと考えます。</p>
<p>12. 土壌ガスが検出される（0.05ppm）からといって、揮発性有機化合物が土壌溶出基準を超過する恐れがあるとは言いきれない。ボーリング調査を行うべき土壌ガス濃度を別途規定すべきである。（4件）</p>	<p>土壌ガスが検出されたことをもって土壌溶出基準を超過しているするとは限らないため、相対的に土壌ガス濃度が高い地点でボーリング調査を行うこととしているものです。</p>
<p>13 - 1. 原則として地表面下15cmまでの土壌を採取し、これらを均等に混合して1試料とすべきである。（3件） 13 - 2. 現行の調査・対策指針運用基準（原則として地表面下15cmまで）に対し、今回、調査試料の採取深度を表層50cm下までとしているが、直接摂取に</p>	<p>表層部分の土壌の採取については、土壌を手で掘削した際に通常人の手が届くと考えられる深さが50cm程度であることから、その深さまでとしたところです。</p>

<p>よるリスクを考慮するのであれば、誤って土壌を口にするのは幼児と考えられ、その幼児が掘る深さを考慮すれば50cmは必要ないと考えが、50cmとした根拠についてご教示願いたい。(2件)</p>	
<p>14. 「土壌ガス調査により当該物質が検出された調査地点があった場合には、ボーリング調査を行うことなく土壌ガス調査によって検出されたことをもって指定区域とすることができる」とあるが、指定後のボーリング調査を含む詳細調査は「土壌汚染状況調査」と判定されるのか。また、当該詳細調査は指定調査機関によらなければ調査できないのか。「土壌汚染状況調査」の範囲と「指定調査機関」の役割を明確にしてもらいたい。</p>	<p>指定区域の指定後に汚染の除去等の措置の一貫として必要に応じて行われる調査についても、通常は指定調査機関に行わせることとなると考えます。</p>
<p>15 - 1 . 土壌ガス調査後のボーリング調査について、「土壌ガス濃度が相対的に高い調査地点のすべてにおいて、表層から10mまでボーリングを行い、」とあるが、すべての地点において同一掘削深度を定めるのは問題が多い。また、「土壌ガス濃度が相対的に高い調査地点が1地点しかなく、そこでのボーリング調査で汚染が認められなかった場合には、土壌ガスが検出された範囲内でもう1か所ボーリング調査を行い、」とあるが、深部に汚染が及んでいる可能性を考慮し、最初のボーリングより深いボーリングの実施が適切である。</p> <p>15 - 2 . 揮発性有機化合物においては長年の間に地中深度20mを越えて地下水が汚染されて近隣の井戸及び農業用水の井戸に検出されているケースもあり、また不透水層が10mを超えてその下部に存在する場合もある。一義的に10mまで調査をし、検出しなければその地域に汚染は無いと判断するのはどうか。</p>	<p>ボーリングの深度については最初の帯水層の底まで行うことが望ましいと考えますが、その深度が50m以上と非常に深い事例もあり、また深くなればなるほどボーリングコストが上昇するため、10mまでという割り切りで調査を行うこととしたものです。</p>
<p>16 . 調査結果は再現性が重要であるので、分析試料の採取にあたっては、調査地点の地層記載を行い、分析試料採取層準や採取部分を明らかにすることが必要である。よって、調査にはトレンチやオールコアボーリングなどの連続地層試料による地層断面観察をまず行い、地層断面スケッチ・写真撮影およびボーリングコアスケッチを行う。この後層区分を行い、特に人工地層と自然地層の境界を明らかにする。分析資料の採取にあたっては汚染の濃集部分を見つけることを念頭におき、対象物質の移動様式と地質構造を考慮し適切な場所から試料を採取することとすべきである。なお、異なる深度の地層を混合することは決して行ってはならない。</p>	<p>土壌汚染対策法の調査は人為的な汚染を発見するための調査であり、通常汚染は地表から下部に浸透していくと考えられますので、調査は地表から50cmまでの土壌に汚染が存在するかどうかで判断することを基本としています。</p>

<p>17. 揮発性有機化合物の使用履歴がある土地の場合には、土壌ガス中から揮発性有機化合物が検出されなくともボーリング調査を最低1地点実施すべきである。</p>	<p>揮発性有機化合物の汚染については土壌ガスの検出という厳しいレベルでの判断を行うこととしており、また、土壌ガスが検出されなかった場合1ヶ所のボーリング調査を行う場所の選定が困難であり、土壌汚染を発見するという意味で効果がほとんど無いと考えられることから、全ての地点で土壌ガスが不検出であることをもって調査を終了して良いこととしたものです。</p>
<p>18. 全てのピーク地点についてボーリングをさせるのではなく、土壌ガスが一定濃度以上の箇所についてボーリングを行うか、あるいは高濃度箇所から順次ボーリングを行い、土壌環境基準以下の判定が出るようになれば、それよりガス濃度の低い箇所はボーリング不要とすべきである。</p>	<p>地下で溶出基準を超過した土壌汚染がある場合の表層部分での土壌ガス濃度は一定でないことから、ボーリングを行う一定の濃度を定めることは困難であり、土壌ガスが検出されているにもかかわらず汚染がないとするためには、少なくとも相対的に土壌ガス濃度が高い地点すべてにおいてボーリング調査により汚染がないことを確認する必要があると考えます。</p>
<p>19. 望ましい調査期間を明示すべきである。</p>	<p>調査結果の報告期限については、別途環境省がパブリックコメントを募集していた案において、有害物質使用特定施設の廃止から90日間とすることを原則とすることとされています。</p>
<p>20. 採取した地下水についての測定方法・評価方法を明示すべきである。</p>	<p>土壌ガスの代わりに採取した地下水については、水質汚濁防止法の地下水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す旨の記述を追加します。また、その際の測定方法は水質汚濁防止法に定められた方法と同じとすることが適切と考えます。</p>
<p>21. 揮発性有機化合物の土壌ガス調査で検出下限値を上回ると自動的に10mのボーリング調査に移行するが、ベンゼンについては判断基準となる数値を他の揮発性有機化合物とは別に定めるべきである。</p>	<p>ベンゼンについては他の揮発性有機化合物に比べてより低濃度の土壌ガスの検出でも土壌溶出基準を超過していることがあることから、ベンゼンのみ検出下限値を低めに設定することとします。</p>
<p>22. 別紙2-2について次のように理解してよいか。</p> <p>土壌ガスが検出されなかった区域は、ボーリング調査を行わずに、「指定区域」としない。</p> <p>土壌ガスが「相対的に高濃度の地点を含む最低2か所についてボーリングを行って、何れも有害物質の溶出量が基準値を下回った場合」には、土壌ガスが検出されたがボーリング調査を行わなかった地点についても「基準値未満の土壌汚染」とみなし「指定区域」としない。</p> <p>ボーリング調査の結果有害物質の溶出量が基準値を超える地点が1箇所でもあった場合には、土壌ガスが検出された地点は以下のとおり判定される。</p> <p>a. ボーリング調査を行わない地点（土地所有</p>	<p>のいずれもそのように理解します。</p>

<p>者等が自ら希望する場合) 「指定区域」とする。 b. ボーリング調査の結果、基準値を超える地点 「指定区域」とする。 c. ボーリング調査の結果、基準値を下回る地点 「指定区域」としない。</p>	
<p>23. 案では、重金属等の調査深度は50cmになっているが、環境省で策定した指針では15cmあった。法では、指定調査機関による、省令に定める方法による調査となっているが、法施行前に、環境省指針に基づいて調査した結果については、指定調査機関の確認等の行為により、有効にデータが活用できるようにすべきである。</p>	<p>状況にもよりますが、法施行前に環境省指針に基づいて調査した結果については、指定調査機関の確認等の行為により、できるだけ有効にデータが活用できるような運用をすることが望ましいと考えます。</p>
<p>24. 土壌汚染状況調査の時期について明記されていないが、揮発性有機化合物の場合には明記しておいた方がよい。また、土壌ガス調査は、建物を除却し、土をかく乱してしまうと汚染状況がわからなくなってしまうおそれがあるので、原則として建物を除却（被覆された状態）する前に行うべきである。</p>	<p>揮発性有機化合物の土壌ガス調査については、試料採取を雨天時及び地上に水たまりがある状態の場合には行わないことが適当と考えます。また、建物を除却した直後に調査を行ってもよいと考えており、それ以外については調査の時期をあえて明記する必要はないと考えますが、可能な限り土をかく乱してしまう前に調査がなされることが望ましい点については御指摘のとおりと考えます。</p>
<p>25. 周辺に地下水汚染がある場合、汚染の可能性が高い場所1地点でボーリング調査を行うことになっているが、10mメッシュの調査で場所を選定することは、汚染を見逃す可能性が高い。また、汚染土壌の判定に表層土壌ガスの絞込み調査を行わないで、10mの深度までの調査で判定することは、非常に危険である。ボーリング調査を行う地点は、「必要に応じ補完的な土壌ガス調査による高濃度地点の絞込み」を行うのではなく、絞込み調査は絶対条件とすべきである。（2件）</p>	<p>土壌ガスが検出された場合にボーリングをして土壌溶出量調査を行う地点については、可能であれば簡易法等を用いて区画内においてより土壌ガスが高濃度の地点の区画内において絞り込みを行うことが望ましいと考えます。</p>
<p>26. 重金属等及びその他の農薬等の調査深度については表層下50cmまでの調査とあるが、「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」の「3. 土壌ガス調査に基づく汚染範囲確定の考え方」に記載のあるように、「浄化」時には措置範囲を確定するためにボーリング調査を行うため、ここでは表層部での調査としたと解してよいか。</p>	<p>そのような理解でよいと考えます。</p>
<p>27. 汚染実態を3次元的に把握した上で対策を講じる必要があるため、採取深度は表層50cmに限らず、さらに深度の採取が望ましい。</p>	<p>汚染の除去等の措置を行う際に必要に応じて汚染の深度の調査を行うこととしていることから、土壌汚染状況調査においては表層部分の調査とすることで良いと考えます。</p>