

(3) 周辺に飲用利用がある場合等の調査

意見の概要	意見に対する考え方
<p>1. 地下水利用の有無の区別を調査の場合はしているが、対策の場合は区別していない。地下水の利用の有無によって、対策を場合分けすべきではないか。(6件)</p>	<p>地下水等の摂取によるリスクに関しては、汚染の除去等の措置についても調査の場合と同じく、周辺に飲用利用がある場合等に行われることとなります。</p>
<p>2. 「一定の範囲内」について、揮発性有機化合物、重金属ともに概ね数百mから数kmと非常に広い範囲を想定しているが、揮発性有機化合物と重金属を分けて範囲を設定すべきである。(6件)</p>	<p>重金属については、その形態にもよりますが揮発性有機化合物に比べて一般的に地下水中で移動が遅く、同じ時間では到達距離は短くなります。一方で、揮発性有機化合物が時間とともに分解するのに対し重金属等は分解されことなく移動していくということがあり、ここでは到達しうる範囲について特に区別はしていません。何れにしても「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と考えます。</p>
<p>3. 第3条に基づく調査により、汚染がないことが確認されたにもかかわらず、当該土地周辺に地下水の飲用利用がある場合等に、当該土地の周辺の地下水に汚染がある、当該土地に土壤汚染が存在することが明らかであるような場合に第4条に基づく調査を命じた場合という想定がなされているが、このような場合に第4条に基づく調査命令をかけることができるのか。「当該土地の周辺の地下水に汚染がある」は、地下水汚染が、当該土地が原因によるものかどうかは確認不能であり、「当該土地に土壤汚染が存在することが明らかである」は概況調査をして汚染がないと確認されたにもかかわらず、土壤汚染が存在することが明らかであるとは、いったいどのような場合を想定しているのか不明である。</p>	<p>「(3) 周辺に飲用利用がある場合等の調査」は、法第3条に基づく調査ではなく、法第4条による調査命令が行われた場合の調査になります。この場合には、表層部分の調査で汚染が見つからない場合でも当該土地の地下水汚染調査等が必要と考えられる場合があることから、このような調査を追加することとしたものです。なお、本文中の「これらの調査により汚染がない場合であっても」については表現が適切でなかったため、「(1)(2)の調査により汚染が見つからない場合であっても」に修正します。</p>
<p>4-1. 「周辺に飲用利用がある場合」の範囲について、明確にしておく必要がある</p> <p>4-2. 概ね数百m～数kmだけでは、各自治体によって格差が生じ、必要以上の調査を命じられる可能性があるため、例えば地下水の流れ方向等の特定しやすい条件を付加すべきである。</p> <p>4-3. 地下水汚染が数kmに及ぶのはかなり特殊な事例であり、事例件数のグラフからも多くは数百mの範囲内であるので、「一定範囲内」については現実的な対応が可能な範囲で検討して欲しい。</p> <p>4-4. 地下水汚染が判明した事例や土壤汚染に起因するシミュレーション結果等から明らかかなよう</p>	<p>「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ありませんが、都道府県知事等の判断に差が生じないよう、例えば地下水の流れの方向を特定する等、今後必要があれば環境省において考え方を明らかにしていくことが適切と考えます。</p>

<p>に、汚染物質の種類、汚染状況、地盤・地質の状態等により汚染範囲が異なるため、各事象ごとに汚染範囲を明確にし、適切な範囲での調査が行われるようにする必要がある。</p>	
<p>5. 汚染がない場合であっても、 においては「当該土地に土壤汚染が存在することが明らかであるため」とは明らかに矛盾する。どういう文意であるのか分かり易く記述すべきである。(3件)</p>	<p>本文中の「これらの調査により汚染がない場合であっても」については表現が適切でなかったため、「(1)(2)の調査により汚染が見つからない場合であっても」に修正します。</p>
<p>6-1. 「汚染の可能性が高い場所1地点」の範囲について科学的根拠に基づき明確に示すべきであり、かつ、政令又は省令に規定すべきである。</p>	<p>「汚染の可能性が高い場所1地点」については、当該土地の履歴から特定有害物質を使用等したことのある履歴がある場所の直下等と考えますが、必要があれば今後環境省において考え方を明らかにしていくことが適当と考えます。</p>
<p>6-2. 「汚染の可能性が高い場所1地点」の表現は、漠然としたものであるため、法施行後、現場での運用時に混乱が生じないよう科学的根拠に基づき明確に示すべきである。(2件)</p>	
<p>7. 地下水観測井設置の際、あらかじめケーシング等で汚染を深部に拡大することを防止しながら地層の汚染状況を調べておくべきである。また、この結果にしたがって汚染を深部に広げないよう止水をしっかりされた地下水観測井を設置すべきである。</p>	<p>地下水観測井設置の際に、汚染があった場合にそれが深部に拡大することを防止しながら調査を行うことは重要と考えます。</p>
<p>8. 「当該土地に土壤汚染が存在することが明らかでない場合」とは誰が、どのような基準で判断するのか明確化するべきである。</p>	<p>「当該土地に土壤汚染が存在することが明らかでない場合」とは、土地所有者等の自主的な調査等により、その土地に土壤汚染が存在することが明らかとなっている場合のことです。</p>
<p>9. 非常用の井戸は常態として飲用しておらず、災害時には何らかの浄化措置を加えなければ汚濁して飲めないことが多い。発症のリスクレベルが他の3つとは全く異なり、同列に論じるのはおかしい。水濁法とは別法の土壤汚染対策法では、リスクに応じた措置が特色であるからには、水濁法の認定基準を根拠とする横並びの理屈はそぐわないので、飲用利用認定要件から災害用水源は除外すべきである。</p>	<p>災害用の水源については「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」に限定しており、いつ起こるかわからない災害時に備えてこのような水源が汚染されないようにすることは重要であり、水質汚濁防止法に基づく浄化措置命令の発動要件と同様、対象とすることが適当と考えます。</p>
<p>10. 「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 当該土地に土壤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、それぞれの場合に応じて、ボーリング調査等を行い、地下水の汚染調査や土壤汚染の溶出量調査を行うこととされている。しかし、井戸の存在状況、利用状況のわかる井戸台帳のようなものが存在しないため、「周辺に飲用利用がある場合」について判断ができない場合もある。地域の地下水の利用状況等を把握するための仕組みが必要である。</p>	<p>周辺の飲用利用等の状況については都道府県知事等が判断することとなります。都道府県等において関係情報が整備されることが重要であると考えており、この点については今後環境省において必要な周知を図ることが適当と考えます。</p>
<p>11. 周辺に飲用利用等がある場合等は、ボーリングにより追加調査を行う旨定めているが揮発性有</p>	<p>当該土地の周辺の地下水に汚染がある場合には当該土地の汚染の可能性が高い1地点において、当該</p>

<p>機化合物による汚染のおそれがある場合は、既にボーリング調査を行った地点で地下水調査を実施することとなるのか。また、ボーリング調査深度は不透水層までか。</p>	<p>土地に土壤汚染が存在することが明らかな場合はその場所1地点においてボーリングをすることとしています。その際の調査深度については、原則として最初の帯水層の底までと考えます。</p>
--	--

(4) 特定有害物質ごとの測定方法

意見の概要	意見に対する考え方
<p>1. 土壤溶出量については土壤環境基準の測定方法を用いることとなっているが、これは過大な基準であり、この強制溶出法による基準を見直すべきである。現在の(案)では、土壤環境基準を少しでも超過すれば汚染地となり措置命令等を受けることになる。例えば、砒素の土壤環境基準は0.01mg/Lであるが、測定値が0.012mg/Lだと汚染地となる。しかし、0.012mg/Lの内どれだけが工場原因の汚染でどれだけが自然由来と判定できるのか、はなはだ疑問である。(3件)</p>	<p>本年1月に取りまとめられている中央環境審議会答申「今後の土壤環境保全対策の在り方について」において既に整理されているところですが、土壤汚染対策法に基づく指定区域の指定に係る基準のうち地下水等の摂取によるリスクの観点から設定されるいわゆる溶出基準については、この基準を超過したからといって直ちに汚染土壤の浄化が命じられるものではなく、周辺での地下水の飲用利用等や当該汚染土壤による地下水の汚染の状況等を勘案して講ずべき汚染の除去等の措置やその内容が決められることとなっており、過大な規制とはなっておりません。</p> <p>また、自然由来の汚染の判定は指定区域の指定に係る基準との比較で行うものではなく、その周辺の土地一帯が同じような濃度で汚染されていること等により判断するものであります。</p>
<p>2. 土壤汚染の調査については、現在、ISO14015による土壤、地下水汚染等の監査規格が成立しており、ISO14001認証取得企業の多くはこの規格に基づいて土壤汚染の評価を実施することになると予想される。したがって、「考え方の取りまとめ案」に規定される土壤汚染の調査方法とISOとの整合が十分にとれるようにしてほしい。</p>	<p>ISO14015で規格されている内容は主として資料等調査に関する事項であり、土壤汚染対策法に基づく土壤汚染状況調査と直接関係するものではありません。なお、事業者等がISO14015も参考として土壤汚染状況調査に先立ち資料等調査を行うことは何ら問題がないと考えております。</p>
<p>3. 「地下水の測定方法については、地下水環境基準の測定方法を用いることとし、試料に濁りのある場合は、ろ過後に実施する。」ことを明記すべきである。</p>	<p>地下水の測定方法については、地下水汚染の有無の判断のために行うものであり、水質汚濁防止法の地下水浄化基準に係る測定方法等と同様にすることが適当と考えます。</p>

3 指定区域の指定に係る基準

3-1 個別物質毎に検討した場合の結果

(1) 基本的考え方

意見の概要	意見に対する考え方
<p>1. 『及び土壤中の対象物質の含有量の測定方法』を削除すべきである。暴露頻度及び一日当たりの土壤摂取量について安全率を見込むという考えと含有</p>	<p>御指摘の箇所は分析方法の客観性を論じているものではなく、土壤中の対象物質の含有量の測定方法においては土壤からの対象物質の体内での摂取の実</p>

<p>量の測定方法を並列的に記載する事は、分析方法の客観性に誤解を生じる表現である。又、この部分の意味は、p25『(3) 土壌中の対象物質の含有量の測定方法』に記載されているので、不要である。</p>	<p>態を考慮する際に一定の安全性を見込んだ方法とするという趣旨であり、基本的考え方として記載すべき内容のものであると考えます。</p>
<p>2 . その他の4行目に「尚、各物質の半減期、重金属の致死量及び中毒濃度レベルについては、更に調査を継続する。」と追加すべきである。重金属等の半減期がカドミウム以外は短いとされているが、これが事実であれば、WHOの鉛に対する水質基準等にも今後反映される必要が生じる。又、致死量と中毒濃度レベルを比較すると記載例が同じ(Cd、Cr()、B)であったり、中毒濃度レベルが致死量より多い(Hg、CN)等、データの信頼性に欠ける記載である。(2件)</p>	<p>記載されている資料は現時点で得られる一定の信頼性をもって公開されているものであり、半減期については鉛に対する水質基準等にも反映されているものと承知しています。よって、御指摘の文章を追加する必要はないものと考えます。</p>
<p>3 . p.37 日本における土壌摂取量の4行以降に「尚、平成12年度に実施した土壌摂取量調査では、課題が残ったため、今後更に調査が必要である。」と追加すべきである。最大の摂取元素であるSiでマイナスとなる調査では、信頼性に疑問が生じるからである。(2件)</p>	<p>御指摘の調査については、そもそも分析対象となった全ての元素が土壌摂取量の推定に利用できるものではなく利用可能な元素に着目して推定を試みたものであり、また、本調査は土壌摂取量の際に使用した多くの調査研究の成果の1つに過ぎません。</p> <p>なお、今後も国内外において必要に応じ土壌摂取量の推定のための調査は進んでいくものと考えており、新たな知見により土壌摂取量の推定の見直しが必要となれば改めて検討されるものと考えます。</p>
<p>4 . p.63の「2 ヒト器官を模擬した実験」の4行目の「実験結果が大きく左右される。」という表現を修正し、「人体への影響が大きく左右される事を示した。」とすべきである。実験方法により結果が異なる意味に解釈される表現であり不適切である。正しくは、p64の表1に記載されるとおり、砒素では溶出しやすい化合物が、11.1%~99.8%迄変化している如く、土壌汚染がサイトスペシフィックな問題である事の認識が不足である。(4件)</p>	<p>実験結果をそのまま事実として記載しているものであり特に問題はないと考えます。</p>
<p>5 - 1 . p.63の「4 結論」の「難溶態以外の部分はおよそ5~10割程度であった。」という表現を修正し、「溶出率は一義的に決められない事が判明した。」とすべきである。土壌中の重金属の形態は、一義的に決めつけ出来ない性格である。難溶態以外の部分=溶出しやすい部分が変化するのは、汚染の形態がそれぞれ異なることから当然であるところであり、僅かな文献から、上記の一般的結論を誘導するには、「実験事例」に限定される表現を使用しても無理がある。(3件)</p>	<p>一般的結論を述べているのではなく、ここでの実験事例における結果をそのまま事実として記載しているものであり問題ないと考えます。</p>
<p>5 - 2 . p63の「3 実験例」で、「日本全国20ヶ所汚染土中の重金属の存在形態(表2-1)では、難</p>	

<p>溶態部分が57%以下であったため、難溶態以外の比較的溶出しやすい部分は、土壤含有量の43%以上であると推算できた。」とあるがヒ素の難溶態88.9%を無視しており、また、それ以下の文章についてはどれだけ一般性があるか疑問である。調査数、調査地点等も不明である。</p>	
<p>6. 自然的原因による土壤汚染については、都道府県知事が土壤汚染の状況を把握するとともに、土壤汚染が自然的原因によることが明らかであると認められる場合には、指定区域に指定されないことを明記すべきである。(3件)</p>	<p>土壤汚染対策法で規制の対象とする土壤汚染には専ら自然的原因によるものは含まれません。</p>
<p>7. 行政の政策目標である「環境基準」をもって、「規制基準」とすることは余りにも過大な規制であるので、溶出基準は環境基準より緩い値にすべきである。(2件)</p>	<p>本年1月に取りまとめられている中央環境審議会答申「今後の土壤環境保全対策の在り方について」において既に整理されているところですが、土壤汚染対策法に基づく指定区域の指定に係る基準のうち地下水等の摂取によるリスクの観点から設定される土壤溶出基準については、この基準を超過したからといって直ちに汚染土壤の浄化が命じられるものではなく、周辺での地下水の飲用利用等や当該汚染土壤による地下水の汚染の状況等を勘案して講ずべき汚染の除去等の措置やその内容が決められることとなっており、過大な規制とは考えておりません。</p>
<p>8. 幼児の非意図的摂取量については、客観性に疑問がある。</p>	<p>これまでに得られている知見から推定されているものです。また、この土壤摂取量の数値から土壤含有基準の数値レベルを直接算定したわけではなく、別途算定された数値がこの土壤摂取量から推定される急性影響の観点からも問題のないことを確認したものです。</p>
<p>9. 地下水等の摂取によるリスクについて、その基準は現行の土壤環境基準(溶出基準)とすることと記述されており、このことから「土壤の汚染に係る環境基準」に記載の、所謂、「3倍規定」も適用されると解釈してよいか。</p>	<p>土壤汚染対策法では3倍値基準は適用されません。</p>
<p>10. 再生資源として土壤中に有効利用されている再利用物(溶融スラグ等)の場合、環境と接する形態での基準値である等明記願いたい。</p>	<p>土壤汚染対策法の対象は土壤であり、御指摘のような再利用物は含まれません。よって、例えば汚染土壤を人が摂取すること等による健康リスクの観点から設定される測定方法を御指摘のような再利用物に対する評価のための測定方法として援用できるものではありません。</p>
<p>11. 「諸外国における土壤摂取量は、大人10~60mg/day、子供60~123mg/dayであった。一方、日本は大人100mg/day、子供200mg/dayであり、諸外国の文献を元に安全側にたって設定しており」とあるが、対諸外国と日本人の体重や身長とを比較したとき、必ずしも安全側にあるとは言えないような気がしま</p>	<p>土壤汚染対策法に基づく土壤含有基準の設定に当たっても、国内外においてこれまでに得られている土壤摂取量に関する調査研究結果に基づいて評価されたものであり、問題はないと考えます。</p>

<p>す。特に健康を第一に考えたときにはより顕著であると思われるがどうか。</p>	
<p>12. 「揮発性有機化合物について土壌ガス調査の結果のみで指定区域として指定する場合の、検出されたことをもって指定区域とする基準は0.05ppmとする。」ことを明記すべきである。</p>	<p>土壌ガス調査方法として、今後環境省においてその旨を明確にしていくことが適当と考えます。</p>
<p>13. 指定区域の指定に係る基準としては、地下水等の摂取によるリスクについては溶出基準が、また、直接暴露については土壌含有基準が示されているが、地下水の飲用利用のない地域で、指定区域を指定する際に適用される基準は、土壌含有基準のみとなるのか明確に示すべきである。</p>	<p>重金属等については、直接摂取によるリスクと地下水等の摂取によるリスクの両方が考えられること、汚染があった場合には当該土地からの汚染土壌の搬出による汚染の拡散のおそれもあることから、調査を行う際には土壌含有量調査及び土壌溶出量調査の両方を行わせることとしており、必ずしも御指摘のようにはなっておりません。いずれにしても、土壌汚染状況調査に際して何を調査するのか明確にすることが重要と考えており、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>

(2) 個別物質毎の検討結果

意見の概要	意見に対する考え方
<p>1. 土壌含有基準について、個別物質毎の検討結果とあるが、変更理由が明確でなく、変更した六価クロム、ふっ素では幼児期の摂取を考慮したとあるが、他の物質との整合性がない。また、今回の変更分を水道水質基準の設定根拠を考慮とあるが、検討会算定値も水道水質基準を考慮しているので記述が間違っている。国民に納得しやすいオープンな設定根拠・理由を公表していただきたい。</p>	<p>御指摘の点は、水道水質基準の数値そのものではなく数値を設定するに当たっての当該物質の人に対する毒性といった科学的根拠を考慮したものであり、取りまとめ案においてもその旨が分かるように記載しているものと考えます。</p>
<p>2. 検討会算定値を緩めたのは水銀のみであり、安全側を考慮して変更すべきではないので、検討会で用いた水道水基準である0.0005mg/L以下で算定し、土壌含有基準は9mg/kgとすべきである。(2件)</p>	<p>水銀については科学的根拠に基づき十分に検討して数値を見直したものであり、当該数値レベルでも健康影響の観点から問題がないものと考えます。</p>
<p>3. カドミウムについて、検討会算定値は水道水基準の0.01mg/Lで算定しているが、WHOの飲料水の勧告値は0.003mg/Lと3分の1以下であり、土壌含有基準は少なくとも50mg/kg以下とすべきである。(2件)</p>	<p>土壌含有基準の設定に当たりそのベースとなった検討会算定値については、我が国におけるTDI等の数値がない場合には我が国の水道水質基準の値を基にすることとして数値を算定したものであり、国際機関の飲料水勧告値やそれに類する濃度レベルを基に数値を算定することとはしておりません。</p>
<p>4. 基準の数値については、安全率が既に盛り込まれているので、計算値をそのまま使用するか四捨五</p>	<p>なお、カドミウムについては、将来仮に我が国の水道水質基準等が見直されることとなった場合には、この土壌含有基準についても必要に応じて再検討することとしています。</p> <p>土壌含有基準の設定に当たりそのベースとすることとされた検討会算定値については有効数値を2桁</p>

<p>入した数値を用いるべきである。また、水銀は飲料水基準よりT D I 値の方が信頼できるので、これから算定した30mg/kgとすべきである。さらに、六価クロムについては、4.1mg/kg（中毒値）から算出した410mg/kg、あるいは四捨五入した400mg/kgを用いず、250mg/kgとした理由が不明である。（2件）</p>	<p>とし、切り捨てにより2桁目は0又は5とすることとして算定されているものであり、今回の土壤含有基準の設定に当たってもこの基本的考え方を含めて最終的に検討会算定値と同じ値とすることとしたものです。</p> <p>また、水銀については科学的根拠に基づき十分に検討して数値を見直したものであり、当該数値レベルでも健康影響の観点から問題がないものと考えます。</p> <p>さらに、六価クロムについては中毒値を基に土壤含有基準を設定したのではなく、幼児期における飲料水からの理論最大摂取量と幼児期の土壤摂取量との関係から設定したものです。</p>
<p>5．ドイツやオランダ等と同じく、用途別基準について検討すべきである。</p>	<p>御指摘の点につきましてはこれまでに審議会等において十分に議論され、健康リスクの観点から、例えば操業中の工場・事業場の敷地の区域のうち当該工場・事業場に係る事業に従事する者その他の関係者以外の者が立ち入ることのできない区域には、汚染土壤の直接摂取によるリスクの観点から土壤汚染対策法に基づくリスク管理の対象とはせず、その他の人の立ち入ることのできる区域となった場合に調査を義務づけることとしています。</p>
<p>6．シアンは錯体を形成し、錯体になったから無害との観点もあるが、土壤中にシアンが存在するリスクには変わりがないので、含有量によるリスクの観点から基準値は全シアンとすべきである。</p>	<p>シアンについてはその急性毒性も勘案し、汚染土壤の直接摂取によるリスクの観点からは遊離してくるシアンを評価の対象とすることが適当と考えたものです。</p>
<p>7．今回の直接摂取に関わるシアンの基準については、急性毒性に着目して遊離シアンが対象とされているが、一方、溶出基準については、全シアンという考え方で設定されてきているため、溶出基準についても直接摂取の基準と同じ遊離シアンを対象としていただきたい。</p>	<p>地下水等の摂取によるリスクの観点からは、シアン化合物が土壤及び地下水中で長期間移動する間に形態が変化する可能性を考慮して全シアンを対象とすることが適当と考えます。</p>
<p>8．環境省が昭和61年に行った調査では、鉛の土壤含有量の平均値+3 が600mg/kgであり、産業活動がなかった地域まで措置対象に含まれる可能性があるため、鉛の土壤含有量基準を150mg/kgではなく、現行参考値の600mg/kgに据え置くべきである。</p>	<p>御指摘の参考値は、当時において入手できた実態調査の結果に基づき、人為的な汚染が明らかな事例を除いたデータについて統計的に整理し、この数値を超過していれば何らかの人為的汚染があったと考えられる濃度レベルとして設定されたものです。</p> <p>土壤汚染対策法に基づく土壤含有基準は汚染土壤の直接摂取によるリスクの観点から何らかのリスクの低減が必要と考えられる濃度レベルとして算定した結果として150mg/kgとなったものです。なお、最近の実態調査の結果によれば、人為的な汚染が明らかな事例を除いたデータについて統計的に整理し、この数値を超過していれば何らかの人為的汚染があったと考えられる濃度レベルは140mg/kg程度とな</p>

っています。

(3) 土壌中の対象物質の含有量の測定方法

意見の概要	意見に対する考え方
1. 完全分解による全量分析法を採用すべきである。	汚染土壌の直接摂取によるリスクの観点から設定する土壌中の対象物質の含有量の測定方法については、土壌含有基準の設定に係る基本的考え方を踏まえ、土壌環境中での化合物の形態の変化及び土壌からの対象物質の体内での摂取の実態を考慮して、一定の安全性を見込むが完全分解による全量分析までは行わない分析方法を採用することとします。
2. 法の目的が第1条の規定のとおり「その汚染による人の健康に係る被害の防止」であることに鑑み、人の健康影響について過剰でも過少でもない測定方法とすべきであるので、土壌中の含有量の測定方法については、土壌の直接摂取の実態を踏まえ、生体影響（体内での溶解状況）に基づき、科学的、合理的な測定方法にしていきたい。（30件）	汚染土壌の直接摂取によるリスクの観点から設定する土壌中の対象物質の含有量の測定方法については、土壌含有基準の設定に係る基本的考え方を踏まえ、土壌環境中での化合物の形態の変化及び土壌からの対象物質の体内での摂取の実態を考慮して、一定の安全性を見込むが完全分解による全量分析までは行わない測定方法を採用することとします。よって、この測定方法は土壌の直接摂取の実態を踏まえた生体影響（体内での溶解状況）を考慮したものであり、十分に科学的、合理的なものとなっていると考えます。
3. 含有量の測定方法については、ISO/TC190/SC7において現在作業中（タイトル：Soil quality - Bioavailability of metals in contaminated soil - Physiologically based extraction method）であるため、9行目以降に「尚、含有量の測定方法については、今後、国際機関等での合意ができた時点においては、適宜見直す事とする。」と追加すべきである。	汚染土壌の直接摂取によるリスクの観点から設定する土壌中の対象物質の含有量の測定方法は、土壌含有基準の設定に係る基本的考え方を踏まえ、土壌環境中での化合物の形態の変化及び土壌からの対象物質の体内での摂取の実態を考慮して、一定の安全性を見込むが完全分解による全量分析までは行わない測定方法を採用することとしたものであり、御指摘のものがここでの測定方法の基本的考え方と密接に関連するものであれば見直し検討の必要性を含め何らかの検討は行う必要はあるものと考えますが、現時点においてここに見直すことを記載する必要はないと考えます。
4. 「強酸による抽出法をベースに」という表現を「強酸による抽出法等人体への影響を考慮し」に訂正されたい。含有量の測定方法については、ISO/TC190/SC7で全く同じ考え方でWGが作られ、現在作業中（タイトル：Soil quality - Bioavailability of metals in contaminated soil - Physiologically based extraction method）である。国際的に見て、先端的分析法を採用する機会を逃がしつつあるのは残念である。	既に本文の中で、「土壌環境中での化合物の形態の変化及び土壌からの対象物質の体内での摂取の実態を考慮して、一定の安全性を見込むが完全分解による全量分析までは行わないような分析法とする」旨記載がなされており、御指摘のような訂正は必要ないと考えます。
5 - 1. 強酸ではなく、人口胃液を用いるべきであ	汚染土壌の直接摂取によるリスクの観点から設定

<p>る。</p> <p>5 - 2 . 湿式分解法（底質調査法等）は土壌含有量参考値の測定方法として従来より活用されてきており、また食物や排泄物中の重金属のモニタリングにも同様な操作方法が引用されている。これら食物等の測定方法において、体内での溶出・吸収・排泄等の摂取の実態を考慮した測定方法が一般的となっていない現在においては、当分の間は現存の測定方法を踏襲することが既存データとの整合の上で必要と思われるので、金属類の全量を測る方法としては、湿式分解法をベースに策定することが妥当と思われる。</p>	<p>する土壌中の対象物質の含有量の測定方法については、土壌含有基準の設定に係る基本的考え方を踏まえ、土壌環境中での化合物の形態の変化及び土壌からの対象物質の体内での摂取の実態を考慮して、一定の安全性を見込むが完全分解による全量分析までは行わない測定方法を採用しました。</p>
<p>6 - 1 . 水銀・六価クロム・フッ素・シアンの測定については、乾燥操作によって揮発や変質が起こり定量結果が低い値となることがあるため、調査時点での土壌環境中での化合物の形態をできるだけ維持したままの測定方法が、汚染の存在を正確に把握するために必要と思われるので、風乾操作を行わず、湿試料を用いる測定方法が妥当と思われる。</p> <p>6 - 2 . フェロシアン化カリウム等の食塩に含まれ食品添加物とされている物質は、土壌汚染の対象とは考えにくく、よってこれらの安定なシアノ錯体は定量されないような測定方法が必要と思われるので、シアンの測定については水抽出ではなく、酢酸亜鉛を添加した加熱蒸留法を用いる測定方法が妥当と考えられる。</p> <p>6 - 3 . 分析機関による分析結果のバラツキが小さくなるような方法を採用して欲しい。</p> <p>6 - 4 . 含有量の測定方法については、なるべく自由度の少ないかつ容易な測定方法にしていきたい。</p>	<p>測定方法の詳細については、御指摘の点も考慮し、本委員会の専門分野の委員の協力の下で環境省において策定されるものと考えます。</p>
<p>7 . 「...強酸による抽出法をベースに策定することとする（六価クロム、シアン及びふっ素については水抽出法や蒸留法をベースに個別に策定する）。」とされているが強酸による抽出法はについて具体的方法の記述がない。強酸抽出法は「底質調査法」によるものなのか。また、（ ）書きの分析方法はいづごろ策定されるのか。</p>	<p>汚染土壌の直接摂取によるリスクの観点から設定する土壌中の対象物質の含有量の測定方法については、土壌含有基準の設定に係る基本的考え方を踏まえ、土壌環境中での化合物の形態の変化及び土壌からの対象物質の体内での摂取の実態を考慮して、一定の安全性を見込むが完全分解による全量分析までは行わない測定方法を採用することとしました。</p> <p>なお、測定方法の詳細については、本委員会の専門分野の委員の協力の下で環境省において策定されるものと考えます。</p>
<p>8 . 強酸による抽出法を他の金属類を測定するのは、自然界で安定化している金属までも分離して測定対象にするものであり過剰評価になるので、金属類も全て六価クロム等の水抽出や蒸留法をベースに</p>	<p>汚染土壌の直接摂取によるリスクの観点から設定する土壌中の対象物質の含有量の測定方法については、土壌含有基準の設定に係る基本的考え方を踏まえ、土壌環境中での化合物の形態の変化及び土壌か</p>

<p>測定を同一条件にすべきではないでしょうか。</p>	<p>らの対象物質の体内での摂取の実態を考慮して、一定の安全性を見込むが完全分解による全量分析までは行わない測定方法を採用することとして個別の物質毎に検討しました。</p>
<p>9. 土壌中の汚染は偏析しており均一ではないので、土壌のカップ量が少ないと測定値に著しいブレを発生し、分析値の信頼性、再現性に問題を発生すると考える。その為にも、土壌中の含有量の測定方法については、環告46号に準拠した簡便な方法を採用すべきである。特に、固液比は著しく大きくならぬ様1/10が適当である。(9件)</p>	<p>土壌のサンプル量としては一定量を確保することとしておりますが、御指摘の点を考慮し、測定方法の詳細については本委員会の専門分野の委員の協力の下で環境省において策定されるものと考えています。なお、固液比については、御指摘のような分析値の信頼性や再現性に留意しつつ、一方で、土壌含有基準の設定に係る基本的考え方を踏まえ、土壌環境中での化合物の形態の変化及び土壌からの対象物質の体内での摂取の実態を考慮して、一定の安全性を見込むが完全分解による全量分析までは行わない測定方法を検討する中で、適切な固液比を設定します。</p>
<p>10. 「一定の安全性を見込むが完全分解による全量分析までは行わないような分析法とする。或いは具体的には、金属類の全量を測る方法として知られるアルカリ溶融法等、分解力が非常に強い方法を用いず」、とあるが具体的にどのような方法なのか明記して欲しい。また、人体に及ぼす影響は当然であるが促進試験方法、採用する処置法と長期的な安全性、汚染土壌が曝される環境状態が再現できる試験方法を策定して欲しい。</p>	<p>汚染土壌の直接摂取によるリスクの観点から設定する土壌中の対象物質の含有量の測定方法については、土壌含有基準の設定に係る基本的考え方を踏まえ、土壌環境中での化合物の形態の変化及び土壌からの対象物質の体内での摂取の実態を考慮して、一定の安全性を見込むが完全分解による全量分析までは行わない測定方法を採用することとして個別の物質毎に検討しました。</p> <p>なお、測定方法の詳細については、本委員会の専門分野の委員の協力の下で環境省において策定されるものと考えます。</p>
<p>11. 含有量の測定方法について、次の点についてご配慮いただきたい。</p> <p>1) 試料採取 土壌中の汚染物質評価には、その土壌の代表性のある試料採取が不可欠である。以下の場合の試料採取について、判断基準が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土壌表層の落ち葉などの植物体と腐食した土壌の判断基準 ・深度別に均等採取し、均等混合するとなっているが、この場合の2mm以上の砂や岩石の扱い <p>2) 試料調製</p> <ul style="list-style-type: none"> ・篩を通過しない部分の評価法 - 粒度の細かいものだけで分析すると、重金属などは高くなる傾向にある。 ・土壌を篩別し、粉碎する場合に、砂状の部分をどの程度まで粉碎するのか、実際に調製する際には、かなり迷うため、判断基準が必要であ 	<p>今後環境省において測定方法の詳細が策定される際には、御指摘の点にも十分留意することが重要と考えます。</p>

る。なお、砂があると粉碎に使用するメノウ乳鉢を傷つけ、メノウが混入する可能性がある。試料調製について、土壌の様々な状態を想定した判断基準が必要である。

- ・土壌に重金属含有物（例：鉛入り塗料）などが混在している場合は、縮分して調製するが、均質な試料調製が困難である。

3) 試料量

2 mmメッシュの篩を通過させた場合でも、砂などが多い粒子径のばらつきの大きい土壌では、上述したように粉碎しても、均質な試料を得ることが困難である。前処理時間の短縮や、分解用の酸の低減を考慮すれば、試料量は少ない方が望ましいが、均質でない試料の場合は、試料量が少ないとデータのばらつきが大きくなる可能性がある。「底質調査法」では、2 - 4 g程度と比較的試料の代表性を確保しやすい量となっているが、目安として、どの程度の試料を使うことにするかを明記する必要がある。

4) その他

土壌はその組成、粒度、腐植質の混入率、風化状態によって酸分解に要する時間などは異なる。現在も土壌標準試料はあるが、様々な土性を持つ土壌の標準試料を充実させることは、分解条件の不備などの問題点が把握しやすくなり、データの信頼性確保に有効と考えられる。

3 - 2 汚染土壌の直接暴露の経路に係る土壌含有基準について

意見の概要	意見に対する考え方
1. 周辺に飲用利用がある場合等の土地においては、3 - 1 個別物質毎に検討した場合の結果より、飲料水（地下水等）からの摂取量に相当する分を差し引いた値を、直接暴露の経路に係る基準とすることが妥当と思われる。	この土壌含有基準は汚染土壌の直接摂取によるリスクの観点から設定されたものであり、その設定に当たっては別の暴露経路である飲料水（地下水等）からの摂取等も十分に勘案しております。
2. 「措置」には、直接摂取 地下水等の2つを対象としたものがあるとなっていると認識しているが、「要措置レベル」は「土壌含有基準」のみなのか。「措置」の定義に立ち返って再考していただきたい。	汚染の除去等の措置は、土壌汚染対策法の対象である汚染土壌の直接摂取によるリスク及び地下水等の摂取によるリスクの2つのリスクの観点から実施することとされており、法第5条第1項の指定区域の指定に係る基準もこの2つの観点から設定されることとなります。
3. 分析方法と基準値がリンクしていることを明記願いたい。基準値のみ一人歩きすると過度に厳しい数値となる。	御指摘の点は既に記載されているものと考えておりますが、必要があれば今後環境省においてその旨周知していくことが適当と考えます。
4. 基準値については土壌層も含めた自然の地層の	今後とも科学的知見の集積に努め、必要に応じ対

<p>重金属濃度、植物中の濃度、そこでの疫学的調査等を日本全国で計画的に行い、その結果をもとに10年後に再検討すること。</p>	<p>象物質の追加や見直しを行う必要があると考えます。</p>
<p>5. 水銀、六価クロム、フッ素、シアンはそれぞれ値が異なり、調査結果の評価の際に混乱する可能性があるため、検討会算定値（要措置レベル）の位置づけを明確にする必要がある。</p>	<p>土壌汚染対策法に基づく土壌含有基準を検討会算定値を基に別途設定しており、本検討会算定値は参考であることを明記します。</p>

4 指定区域台帳に記載する調査結果に関する事項

意見の概要	意見に対する考え方
<p>1 - 1 . バックグラウンド値と比較することにより、当該土地が周辺の土地と比較し異常なのか、若干オーバーしているだけなのか、関係者に的確な情報を与えることが重要であり、地域によっては自然状態で一定濃度の対象物質を含有している可能性もあるため、台帳には周辺地域の自然状態における数値（バックグラウンド値）も記載すべきである。（15件）</p> <p>1 - 2 . 自然汚染と人為的汚染について、それぞれの程度の割合が明確にするため、p67本文に「尚、自然汚染が関連する場合には、周辺の自然汚染調査結果及び汚染地として指定した理由等の書類を添付する。」を追加すべきである。</p>	<p>台帳に記載されるのは、自然起因でない汚染で指定基準を超えるものが存在した場合はとなりますので、周辺地域のバックグラウンド値等、自然起因の汚染に関する情報を台帳の記載事項とする必要はないと考えます。なお、自然由来で土壌の汚染レベルが高いと考えられる土地に関する情報は別途都道府県等において把握されるものと考えます。</p>
<p>2 - 1 . 別紙4 - 1の調査表の欄外に「基準値を超えない数字については、記載不要」とコメントを記入すべきである。中央環境審議会答申（平成14年1月）の7. 今後の課題（3）その他の課題 に記載されている基準値以下の土壌等に対するリスク管理等の方策検討もなされていないため、基準値以下の数字の土地に対する環境省の考え方が不明であり、住民説明が困難である。</p> <p>2 - 2 . 基準値以下の記載を求める場合には、土壌制度小委員会報告『低濃度汚染土壌に関する活用方策』に対する考え方や、基準値以下ではあるが、比較的高濃度の汚染地に対する考え方を明快にすべきである。</p>	<p>台帳には、土壌汚染状況調査の結果として指定基準を超えない対象物質についても数値を記載することとなり、特段「基準値を超えない数字については、記載不要」とすることは考えていません。</p>
<p>3 . 「既に措置を講じた等の指定区域」については、どういった管理をするのか明確にすべきである。</p>	<p>既に措置を講じた指定区域については、別途環境省よりパブリックコメントを求めていた案において、台帳にどのような措置を講じたかを記載し、措置を講じていない指定区域とは区別して管理を行うこととされています。</p>
<p>4 . 単に何倍といったことでは、リスクの程度が不明で無用の混乱を招くので、土壌汚染が健康影響を与える程度についても記載すべきである。</p>	<p>土壌汚染が健康影響に与える程度を一律に表すことは困難であり、台帳の記載事項とすることはできません。しかしながら、土壌汚染のリスクが正しく</p>

	理解されるよう、リスクコミュニケーションが積極的になされることが必要であると考えます。
5. 土壌汚染状況調査の時点ではポイントでしか汚染の有無は把握できておらず、面積がどうであるかは不明であり、確定していない数字を公表することは、住民に誤解を与えることになりかねないので、指定区域の「面積」を記載することに反対である。(2件)	指定区域として指定した場合には一定の管理が必要な土地として面積は確定することとなり、事実として指定区域の面積を記載することは必要と考えます。しかしながら、どのような調査により当該区域が指定区域となったのかについては、正しく理解されることは必要であると考えており、今後のリスクコミュニケーションが必要であると考えます。
6. p69について、台帳は当該土地の土壌汚染の存在を明らかにすることが目的であり、汚染範囲は汚染の除去等の措置に当たり明確にすれば良いので、測量は不要とし、「調査地点が確認できるものとする。」程度の表現にすべきである。	土地はその利用の状況により外見上変化しますので、どのような変化が起こっても常に指定区域の範囲及び調査地点が特定できるようにするためには、測量することが必要であると考えます。
7. 汚染が見つかったら、汚染の機構解明を義務付け公開していくことが肝心である。	都道府県等において汚染原因の究明に努めることとなり、その情報は必要に応じて公開されることとなると考えますが、必須の事項として台帳の記載事項とする必要はないと考えます。
8. 汚染サイトの公表にあたっては、大気汚染監視システム「そら豆くん」のように、資料閲覧にとどまらず、環境省ホームページや都道府県ホームページにも1万分の1程度の地図上にその場所を明示し、地質記載等も含めた簡単な機構解明調査結果や地下水等のモニター結果を公開すべきである。(2件)	台帳の公開の方法については、台帳の記載事項以外の情報の公開の方法も含めて都道府県等により工夫して行われることとなると考えておりますが、都道府県等における運用ができるだけ統一的になされるよう、今後環境省において考え方を明らかにしていくことが適当と考えます。
9. 台帳には「町番地」と所在地のみとし、その土地の所有者等の氏名は記載しないでいただきたい。	別途環境省よりパブリックコメントを求めていた案において、土地の所有者等の氏名までは台帳の記載事項とはなっておりません。
10. 当社が調査を実施する際、土地所有者から安全であることを証明するよう要求されるがよくある。土中のことであり完全ということはなく証明できないと返答すると、では誰が証明するのかと詰問される。高い調査費・浄化対策費を払い、出た結果に対し行政を含め誰も責任が持てないならば、何のために金を払うのかと考える土地所有者もいるのは当然である。したがって、健康被害のおそれが極めて低い土地についても台帳を作成し公開してはどうか。この台帳は土地の流動化を促進する意味で大きな影響があると考えます。	土壌汚染対策法に基づく土壌汚染状況調査の結果指定基準を超える汚染が見つからなかった土地については、台帳に記載されることはありませんが、都道府県等によりその記録が保存されることになるのではないかと考えられます。

5 汚染の除去等の措置の実施に関する技術的事項

(1) 直接摂取によるリスクの観点から必要な措置

意見の概要	意見に対する考え方
1. 覆土・舗装は一時的に汚染土壌にふたをするだ	直接摂取によるリスクについては、覆土や舗装と

<p>けで、恒久的にリスク管理することはできないので、p70の6行目の「適切にリスクを管理することが可能である。」という表現を、「一時的にはリスク管理することが可能である。」とする必要がある。(2件)</p>	<p>いった方法により適切に管理することが可能であることは、本年1月の中央環境審議会答申「今後の土壤環境保全対策の在り方について」の中で既に取りまとめられているものであり、これら措置を維持することにより恒久的なリスク管理が可能であると考えます。</p>
<p>2. 覆土はいわば「臭いものにはふた」をするもので、問題を先送りするものである。都市公園、運動場、戸建て住宅、マンション、学校などでは、将来土地を掘り返す水道・ガス管・建て替えなどの工事が必ず生じ、その際問題が起こるので、原則として、将来に禍根を残さない浄化を命ずるべきである。</p>	<p>直接摂取によるリスクについては、覆土により汚染土壌を適切に管理することが可能であると考えています。また、覆土がなされた指定区域は、引き続き措置済みの指定区域として管理されることとなっており、土地を掘り返す一定の土地の形質の変更が伴う工事の際にも都道府県知事への届出が必要となっています。</p>
<p>3. 指定区域内の管理された場所であれば、掘削除去した汚染土壌を保管できる方法を追記すべきである。直接摂取を防ぐ措置等の管理を施すことによって、汚染土壌は十分保管可能である。また、原位置封じ込めや立入禁止措置では土地の活用が図れないため、汚染土壌を指定区域内に保管する必要性が生じることもあるからである。</p>	<p>土地所有者等と汚染原因者が共に希望する場合には、汚染の除去等の措置として遮水工や遮断工による封じ込め措置を選択して、当該指定区域内の適当な場所において掘削除去した汚染土壌を封じ込めておくことは可能です。</p>
<p>4. 求められる措置の範囲は「覆土」までとして、事業者の意向も反映されることを希望する。</p>	<p>命令される措置は特別な場合を除くと、5(1)～の措置となります。</p>
<p>5-1. の「指定区域外土壌入れ換え措置」では、指定区域外で土壌を入れ替えるように読み取れ、誤解を生じないように、措置名を「非汚染土壌との入れ換え措置」とし、p73の4行目「掘削した汚染土壌を他の場所へ搬出してはならないこと(当該土壌からの汚染の除去または当該土壌の適正な処分のため当該土壌を他の場所へ搬出する場合を除く)。」を「当該土壌からの汚染の除去または当該土壌の適正な処分のため当該土壌を他の場所へ搬出する場合を除き、掘削した汚染土壌を他の場所へ搬出してはならないこと。」と改めるべきである。</p>	<p>措置の内容は記述しているとおりであり、措置の名称を変更する必要はないと考えます。</p>
<p>5-2. 各措置はすべて指定地域内で実施されるものであり、「指定地域内土壌入れ換え措置」にだけ指定地域内を加えるのは適切でなく、措置の内容に適合する「土壌上下入れ換え措置」に名称変更すべきである</p>	
<p>5-3. の措置名から「原位置」を削除すべきである。</p>	
<p>6. 法第7条第1項に「当該土地の所有者等に異議がないとき」とあり、p78の4行目に「聴聞」という表現、表の下の注釈に「土地所有者等と汚染原因者がともに希望する場合」があることから、土地の所有者等の意思を確認する手続きを、たとえば環境</p>	<p>法に基づく行政命令に際しては行政手続法により聴聞等の機会が設けられることとなりますが、御指摘も踏まえ、都道府県知事が法第7条に基づき措置命令を行う場合、土地所有者等及び汚染原因者の求めにより当該措置が定まるよう今後環境省において</p>

<p>省告示として公示する必要があると思量される。</p> <p>7. 別紙5 - 1の直接摂取に係るリスク管理措置で、「指定区域内外土壌入れ換え」、「浄化」も「封じ込め」と同様に土地所有者と汚染原因者が共に希望する場合にこの措置を命ずるとすべきである。(2件)</p>	<p>検討することが適当であると考えます。</p> <p>現に宅地やマンションとして利用されている建築物が存在しているといった場合で、盛土による措置では現状の上部利用に支障が生ずると判断される場合には、盛土に代えて指定区域内外土壌入れ換え措置を命ずることが適当であると考えます。また、特別な場合には盛土に代えて浄化と命ずることが適当であると考えます。なお、土地所有者と汚染原因者が共に希望する措置がある場合には、条件の如何にかかわらずその措置を命ずることとしています。</p>
<p>8. 別紙5 - 1の浄化措置の「特別な場合」及び「供されることが確実な場合」を明確に限定すべきである。(2件)</p>	<p>特別な場合については報告で記載しているとおりですが、今後環境省において可能な限り、明確にされるべきと考えます。</p>
<p>9. 別紙5 - 1の地下水等への溶出に係る措置の「原位置封じ込め(上部は覆土)」の(上部は覆土)は特に限定する必要はないと考えられるので削除すべきである。(2件)</p>	<p>原則としては上部は土の状態であると考えていますが、土地所有者等が舗装を求める場合には舗装となります。</p>
<p>10. 土壌汚染対策は複雑な要因が関与しているから、最も合理的な措置技術の選択・開発する行為を重要視したいので、p70の「汚染の程度及び利用の状況等」を「汚染の程度、利用の状況及び措置技術の適用可能性等」に、p78の「命令は、汚染の状況、土地の利用状況、利用見込み等を踏まえ、その1つを特定して命ずることとする。」を「命令は、汚染の状況、土地の利用状況、利用見込み及び措置技術の適用可能性等を踏まえ、その1つを特定して命ずることとする。」にそれぞれ修文すべきである。(2件)</p>	<p>直接摂取に係る措置については、主として汚染の状況、土地の利用状況、利用見込みの観点を踏まえてその1つを特定して命ずることとしています。土地所有者等と汚染原因者が共に求める場合には一部措置の選択は可能(立入禁止、舗装、封じ込め)であり、また、措置技術の開発は今後とも推進されていくものと認識しています。</p>
<p>11. 例示された措置以外のもの(特に浄化技術)について、効果が確認されている技術や、今後、進歩すると思われる技術の採用が阻害される懸念がありますので、「その他の措置」を追加していただきたい。(5件)</p>	<p>汚染の除去等の措置については、現時点で考えられるものを全て挙げていることから「その他の措置」を追加する必要はなく、新たな方法を追加する必要が生じた時点で随時追加することとしています。なお、原位置浄化について、措置のイメージ図として掲載している方法はあくまで一例であり、その旨を明らかにすることは必要であると考えます。</p>
<p>12. 直接摂取を防ぐ措置等の管理を施すことによって、汚染土壌は十分保管可能である。また、原位置封じ込めや立入禁止措置では土地の活用が図れないため、汚染土壌を指定区域内に保管する必要性も生じると考えられるので、指定区域内の管理された場所であれば、汚染土壌を保管できる方法を追記すべきである。(2件)</p>	<p>報告のように考えており、指定区域内における封じ込めは場合により可能です。</p>
<p>13. 「搬出」を定義しているが公道をはさんで隣接する土地に一時的に持ち出す場合はどのように取り扱われるのか。</p>	<p>指定区域内で完結する措置でも、当該指定区域内には適当なスペースがなく、汚染土壌からの有害物質の除去等を行うために一時的に指定区域外に持ち</p>

	<p>出して処理する場合がありますが、その場合には持ち出した場所において周辺環境に特定有害物質による汚染が拡散しない方法をとる必要があると考えます。</p>
<p>14. 指定基準のうち含有基準を超える指定区域について措置を命ずる場合にあっては、都道府県知事が「技術専門委員会」を設置し、地質構造の解明、地質調査結果、地下水コンターなどのデータを元にした技術的蓋然性、一定の判断基準によりどの方法を命ずるかを決定すべきである。(2件)</p>	<p>基本的には報告において記載している考え方により都道府県知事等が複数の措置の中からその1つを特定して命ずることは可能であると考えます。</p>
<p>15. 参照すべき別紙5-1では「その1つを特定して命ずることとする」とあるが、措置の内容は従来、複数の措置の中から事業者が選択できるようにすると説明されてきたところである。本文と別紙とでは矛盾するが、本文の方が正しいと考えるが、矛盾の無い説明を求めます。(2件)</p>	<p>別紙5-1に記載してあるとおり、汚染の状況等から見て必要な場合を除き、土地所有者等と汚染原因者が共に希望するという形で複数の措置の中から選択することができます。</p>
<p>16. ~ について、除去措置がとればより効果的と思われるが現状では工法と経済性から無理だとは思っているので、そこで将来を考えて、少なくとも不溶化措置を行うべきではないか。</p>	<p>直接摂取によるリスクについては、汚染土壌の浄化以外に、土地の利用状況等に応じて、指定区域への立入禁止、汚染土壌の覆土・舗装といった方法を適切に講ずることによっても、適切にリスクを管理することは可能です。</p>
<p>17-1. 別紙5-1について、現状の利用状況が当面継続する土地と将来的に改変、用途転換等を行うことが確実な土地とでは、行うべき措置について区別して規定すべきであり、後者については、浄化、土壌入換え等より厳格な措置を行うことを原則とすべきである。特に、住宅の敷地となる土地については、浄化を原則とすべきである。また、土地所有者等の意向の斟酌については、極めて厳格に規定し、運用すべきである。</p>	<p>直接摂取によるリスクについては、汚染土壌の浄化以外に、土地の利用状況等に応じて、指定区域への立入禁止、汚染土壌の覆土・舗装といった方法を適切に講ずることによっても、適切にリスクを管理することは可能であると考えています。</p> <p>なお、このリスクの観点からは、特別な場合や覆土/盛土による措置では現状の上部利用に支障が生ずると判断される場合を除き、原則として覆土/盛土が命じられることとなります。</p>
<p>17-2. 「(1) 直接摂取によるリスクの観点から必要な措置」は「覆土」まで、「(2) 地下水等の摂取によるリスクの観点から必要な措置」は「封じ込め」までであり、土地所有者等と汚染原因者が共に望んだ場合を除き「浄化」を求められることはない、これまでの経緯から理解している。平成14年8月6日開催された「第3回土壤汚染技術基準等専門委員会」席上に於いて一部委員から“汚染土壌は浄化措置を行うのが原則である”かの如き発言があったが、これは土壤汚染対策法の立法目的(法第1条)に違背するものと考えるので、政省令を定めるにあたっては、法の目的に適合するようにお願いしたい。</p>	
<p>18. いずれの箇所についても「汚染の程度及び利用の状況等」或いは「汚染の程度及び措置技術の適用</p>	<p>別紙5-1に記載してあるとおり、土地所有者等と汚染原因者が共に希望する場合には、汚染の状況</p>

<p>可能性」により、「実施される措置が一義的に定まることが望ましい」とあるが、これまでの法制化の検討結果の趣旨からも「実施される措置が一義的に定まることが望ましい」の表現は削除すべきである。</p>	<p>等から見て必要な場合を除き複数の措置の中から選択することができますが、汚染の状況等から見て必要な場合の特定の措置の命令や土地所有者等と汚染原因者が異なる場合に土地所有者等が措置を実施した場合の求償の範囲を勘案すると、実施される措置は一義的に定まることが望ましいと考えます。</p>
<p>19．別紙5 - 1の1．直接摂取に係る措置の表下の注の「～現に供されている場合や供されることが確実な場合に限定される。」を「～現に供されている場合や供されることが確実で、かつ「覆土（盛土）」又は「指定区域内外土壌入れ換え」では健康リスクの回避が困難な場合に限定される。」に修文すべきである。</p>	<p>御指摘の趣旨も踏まえ、報告のとおり記載しています。</p>
<p>20．立入禁止や舗装、封じ込めの措置を命じる場合、土地所有者と汚染原因者が命令に合意するかどうかの確認を知事が行うとされているが、場合によっては、所有者と原因者との仲介のような内容まで知事が行うことも予想される。政省令案のように、知事が当事者の合意を確認することとなれば、当事者間の紛争に巻き込まれることもありうるし、そもそも、土壌汚染による健康リスクを回避するために、措置命令を出すわけであるから、その際に当事者の合意が必要というのはおかしい。</p>	<p>別紙5 - 1に記載してあるように、土地所有者等と汚染原因者が共に希望する場合としており、両者の合意が得られないような場合には原則どおりの措置を命ずることとなります。</p>
<p>21．植栽、コンクリートやアスファルト以外の舗装等の措置についても「汚染の除去等の措置」に相当する認められる措置方法が示されれば、適切なリスク管理が可能であると考えられるので、「汚染の除去等の措置」に相当する措置方法も技術基準の規定に入れるべきである。</p>	<p>「舗装措置」においてはコンクリート又はアスファルトによることが一般的と考えておりますが、同様の堅牢さと土壌の遮断性の効力を有するものであればその他の方法でも良いことから、「舗装措置」をそのような記述に修正することとします。</p>

(2) 地下水等の摂取によるリスクの観点から必要な措置

意見の概要	意見に対する考え方
<p>1．別紙5 - 1の2．地下水等への溶出に係わる措置(p.79)の8行目「これら不溶化又は封じ込めでは技術的に困難である都判断される場合等には浄化措置を命ずることとする」を「これら不溶化、又は、封じ込め等によって解決出来なかった場合には、浄化措置を命ずる」に修文されたい。地下水汚染が現に生じている場合、周辺への影響を排除するためには、汚染地下水の流出防止は、の組み合わせで既に水濁法で実施中である。この方法でも地下水汚染の防止が出来ない場合(想定が困難)があるとすれば、土壌の浄化しかない。企業倫理上当然</p>	<p>措置技術の適用可能性の観点からは揮発性有機化合物により高濃度に汚染されている場合には浄化措置を命ずる必要があると考えますが、例えば、当該揮発性有機化合物を一定の濃度レベルまで除去した後当該汚染の区域において封じ込め措置を行うことは可能です。</p>

<p>の措置である。但し、最初から、浄化命令が出るケースに業界として反対するところである。</p>	
<p>2. 「不溶化」を「安定化」とし、安定化が最初に本文に用いられる場所(現在の案では、p73の原位置封じ込め措置の説明部分)で、「安定化(特定有害物質が溶出しないようにした状態とすること。以下、同じ)」という注釈を加えるべきである。</p>	<p>「不溶化」は重金属等が溶出しないように改変を加えることですが、用語として「安定化」としなければならぬ特段の理由はないと考えます。</p>
<p>3. 地下水の浄化基準＝環境基準値であり、措置発動基準を一義的に環境基準とするのは、他の水質規制との整合性が取れていないと考えます。地下水の汚染状況またその量、程度によって、飲用に用いる可能性のある井戸への影響に応じて、措置発動基準を設定する必要がある。</p>	<p>土壌汚染対策法においては、地下水の汚染とは環境基本法に基づく地下水環境基準ではなく、水質汚濁防止法に基づく地下水の浄化基準を超過した場合を指します。</p>
<p>4. 揮発性有機化合物が採用可能な措置を明記して頂きたい。また、これまでの指針では、揮発性有機化合物の封じ込め法は不可とされていたが の封じ込め措置は適用してもよいか。</p>	<p>御指摘のとおり適用可能です。なお、揮発性有機化合物が採用可能な措置は報告において明記しています。</p>
<p>5. 浄化措置の対象とする1ロットの土壌量の規定を明確にしていきたい。不溶化処理では100m³毎となっていたが、他のケースにおいてもこの量毎に汚染の有無および浄化程度の判定を行ってよいか。</p>	<p>いわゆる措置の確認方法は1ロットの土壌量毎の確認を行うこととはしていませんので、そのような規定は不要となります。</p>
<p>6. 自治体により解除の規定が異なると不公平感高まるため、指定区域の指定解除の手順を全国で統一した形で、明確にしていきたい。(3件)</p>	<p>今後環境省において統一した方法を示す等により、指定区域の指定解除の手順が全国で統一した形で運用されることが適当と考えます。</p>
<p>7. p79「地下水等が未だ汚染されていない場合には、原則として地下水のモニタリングを命ずることとし、地下水等が汚染されている場合又は地下水モニタリングにより対象物質が検出されるに至り地下水浄化基準を超過するおそれがある場合には、以下のとおりとする。」で、おそれがある場合に、モニタリング以外の措置命令が発せられるのか、それとも超過してから発せられるのかこれらの文章からは判断できない。明確にしていきたい。また、超過するおそれとは、具体的にどういった現象により判断するのか、基準を具体的に開示いただきたい。さらにp71(2)「地下水等の摂取によるリスクの観点から必要な措置」では「指定区域内において...モニタリングを行い...浄化基準を超過した際には...次に掲げる措置の...実施するものとする。...浄化基準を超過していない場合は、引き続き地下水の水質モニタリングを実施する。」となっており、これでは、p79とp71では異なった判断基準によって措置を命ずることになると考えられるがどうか。(2件)</p>	<p>「・・・地下水が既に汚染されている場合又は地下水モニタリングにより対象物質が地下水浄化基準を超過したことが判明した場合には、以下のとおりとする。」と整理します。</p>