【概要】土壌調査対策技術ワーキンググループにおける検討結果

資料２－１

- 今後の土壌汚染対策の在り方に係る土壌調査対策技術等に関して、以下の検討を行った。

１－１．埋立地管理区域における施行方法の基準について

- 「一定の臨海部の土地」のうち、埋立地管理区域において、**地下水の水質の監視を行う際の管理値を明確**にした。
- **形質変更範囲の周縁に観測井を設置**し、**施行中は月１回以上**、**施行後は１回地下水の水質を測定**するとともに、**地下水濃度の上昇傾向が認められ、かつ管理値を超過した場合**には、地下水汚染拡大防止措置を講じることが適当。

１－２．一般管理区域における施行方法の基準について

- **「土地の形質の変更に着手する前」に限らず**、遮水の効力を有する構造物を設置等する施行方法を認めることが適当
- 下位帯水層への基準不適合土壌の押込み・落込みや地下水の水みちの形成を防止する観点から、**汚染拡散防止措置の考え方を整理**するとともに、**汚染拡散防止措置を講じたものとして認められる可能性のある施行方法の例を示す**ことが適当。

２．自然由来基準不適合土壌の判断の考え方について

- 試料採取調査結果に基づく自然由来の該当性の判断について、**「汚染原因」「地層」「汚染物質」「汚染濃度」「分布特性」の観点から判断基準を設け、自然由来の判断を明確**にした。

３．埋立地特例区域への該当性の判断の考え方について

- 埋立地特例区域への該当性の判断における以下の要件について、具体的にどのようなケースが該当するのか曖昧であるため、**定義づけや例示を行い、通知又はガイドラインに記載することが適当**。
  - ・汚染状態が人為等に由来するおそれがない土地
  - ・汚染状態が人為等に由来するおそれがないと認められる土地
  - ・土壌汚染状況調査等の結果、汚染状態が人為等に由来する土地でないと認められる土地
- 地歴調査の結果から**水面埋立て土砂由来汚染調査を実施できる具体的な要件を省令に規定することが適当**。

※自然由来基準不適合土壌の判断の考え方及び埋立地特例区域への該当性の判断の考え方については、小委員会における各制度の議論と合わせて見直しを進めることが適当

４．実施措置における搬入土壌の品質管理について

- 実施措置における要措置区域への搬入土壌の品質管理方法を見直し、**以下の土壌を要措置区域等に搬入する場合は試料採取等の対象外とすることが適当**。
  - ・土壌汚染状況調査により汚染がない（汚染のおそれがない）と判断された土壌。
  - ・土壌の販売を業とする者が販売しており、計量法に基づく計量証明事業者により交付された証明書から、全特定有害物質について基準に適合していることが確認できる土壌。

1．形質変更時要届出区域における施行方法の基準について

現行制度

- 形質変更時要届出区域において土地の形質の変更が行われる場合において、汚染土壌が帯水層に接することで**新たな環境リスクを生じさせない**ようにするため、土地の形質の変更に当たり基準不適合土壌が帯水層に接する場合にあっては、環境大臣が定める施行方法の基準により土地の形質の変更を行うことと規定されている。

土壌制度小委員会での議論

- 現行の施行方法の基準のみに限らずとも、土地の形質の変更が終了するまでの間、**適切な水質の基準を設けて地下水の水質の監視を行うことで、汚染の拡大による新たな環境リスクが生じていないことを確認できる**との指摘がある。このため、新たな環境リスクを生じさせないという目的に則って、**区域の分類に応じた土地の形質の変更の施行方法に関する基準へ見直す**ことが考えられる。
- **一定の臨海部の土地**では、一般の居住者による地下水の飲用がない土地が多く存在すると考えられるため、水道水の水質基準と同程度である地下水基準ではなく、**地下水基準の10倍程度の基準**を目安に管理する。

現行

区域	溶出量基準不適合土壌が帯水層に接する場合の施行方法	
	最も浅い帯水層内で 土地の形質の変更を行う場合	下位帯水層まで 土地の形質の変更を行う場合
埋立地管理区域	・地下水位の管理 又は ・地下水の水質の監視	・遮水壁により形質変更区域内外の 地下水を遮断

見直し案

区域	溶出量基準不適合土壌が帯水層に接する場合の施行方法	
	最も浅い帯水層内で 土地の形質の変更を行う場合	下位帯水層まで 土地の形質の変更を行う場合
（仮称）臨海部管理区域 （一定の臨海部の土地）	・地下水の水質の監視 （地下水基準の10倍程度の基準）	・地下水の水質の監視 （地下水基準の10倍程度の基準）

※埋立地管理区域を含む**「一定の臨海部の土地」の対象となる土地については、他の論点（工場等として使用を続ける場合における土地の形質の変更について）と併せて引き続き検討を行う必要がある**ため、WGでは、**埋立地管理区域の施行方法**について検討を行った。

1－1．埋立地管理区域における施行方法の基準について

WGで議論いただいた論点

- 埋立地管理区域において、地下水の水質の監視を行う際に用いる「地下水基準の10倍程度」の具体的な値及び地下水の水質の監視の実施方法を明確化してはどうか。

WGでの検討結果

a. 埋立地管理区域は、地下水の飲用利用が考えにくい土地であることを踏まえて、**下表のとおり、管理値を告示に定める。**

b. 埋立地管理区域における**地下水の水質の監視について、以下のとおり実施**することを告示・ガイドラインで明確にする。

①観測井の設置位置及び数：形質変更に起因する地下水汚染の拡大を的確に把握できる当該形質変更範囲の周縁の土地

例）・地下水流向が明らかな場合：地下水流向下流側
・地下水流向が不明の場合：四方位

②地下水の水質の測定を行う期間：形質変更が終了するまでの間（施行中月１回以上及び施行後１回）

③地下水汚染の拡大の考え方：形質変更に起因した地下水濃度の上昇傾向がみられ、かつ、管理値（隣接地が埋立地でない場合等においては地下水基準）に適合していないことが認められる場合には、地下水汚染の拡大を防止するための措置を講ずることとする。

埋立地管理区域における土地の形質の変更に係る地下水の水質の管理値（案）

物質名	管理値（案）
カドミウム及びその化合物	0.03 mg/L
六価クロム化合物	0.2 mg/L
クロロエチレン	0.02 mg/L
シマジン	0.03 mg/L
シアン化合物	1 mg/L
チオベンカルブ	0.2 mg/L
四塩化炭素	0.02 mg/L
1,2－ジクロロエタン	0.04 mg/L
1,1－ジクロロエチレン	1 mg/L

物質名	管理値（案）
1,2－ジクロロエチレン	0.4 mg/L
1,3－ジクロロプロペン	0.02 mg/L
ジクロロメタン	0.2 mg/L
水銀及びその化合物	0.005 mg/L 及びアルキル水銀が 検出されないこと
セレン及びその化合物	0.1 mg/L
テトラクロロエチレン	0.1 mg/L
チウラム	0.06 mg/L
1,1,1－トリクロロエタン	3 mg/L

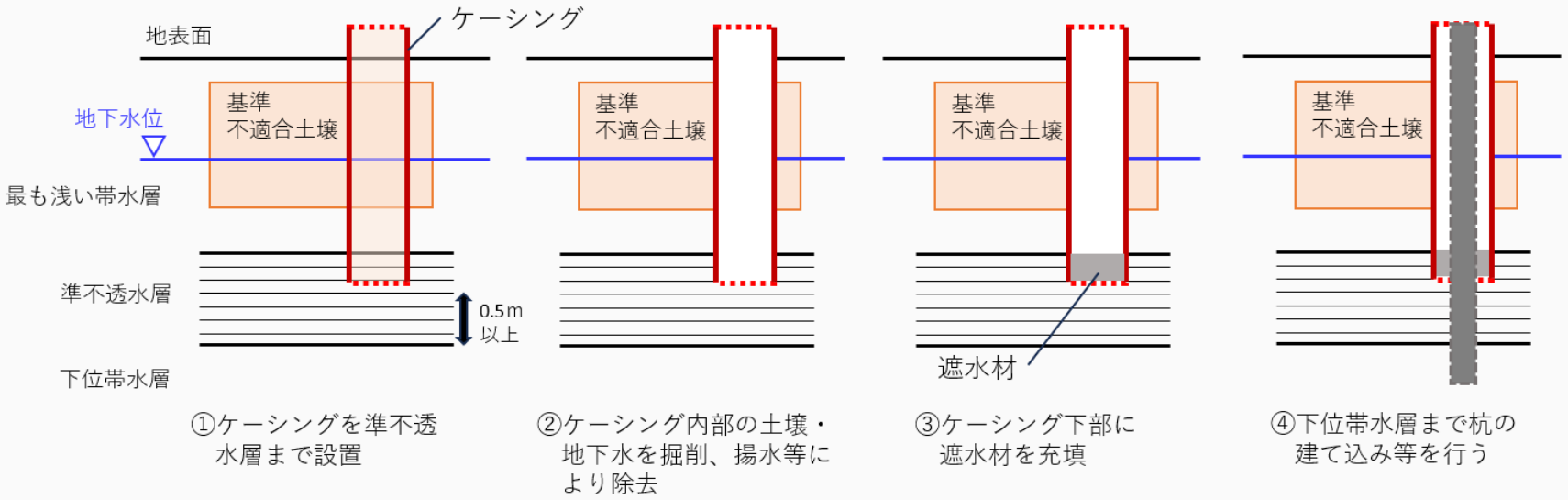
物質名	管理値（案）
1,1,2－トリクロロエタン	0.06 mg/L
トリクロロエチレン	0.1 mg/L
鉛及びその化合物	0.1 mg/L
砒素及びその化合物	0.1 mg/L
ふっ素及びその化合物	15 mg/L
ベンゼン	0.1 mg/L
ほう素及びその化合物	230 mg/L
PCB	0.003 mg/L
有機りん化合物	1 mg/L

埋立地管理区域は埋立地であることや用途地域等から、将来にわたり当該土地の周辺における地下水の飲用利用等の可能性がない土地として区分されているため、飲用を前提とした地下水基準ではなく、環境保全の観点から、排水基準を参考とした管理値とした。

1－2．一般管理区域における施行方法の基準について

現行制度

- 形質変更時要届出区域（一般管理区域）において、溶出量基準不適合土壌が帯水層に接する場合であって、下位帯水層まで土地の形質の変更を行う場合、**土地の形質の変更に着手する前に**、遮水壁により区域内外の地下水を遮断することとしている。



【土地の形質の変更の着手前に遮水壁（ケーシング）により地下水を遮断する施行方法の例】

課　題

- 杭の打設等、下位帯水層まで土地の形質の変更を行う場合、**土地の形質の変更に着手する前に遮水壁によって区域内外の地下水を遮断する方法以外にも、汚染の拡散を防止できると考えられる施行方法が存在**する。
- しかし、これらのうち、施行方法の要件である**「土地の形質の変更に着手する前」に該当しないため、施行方法として認められない**事例がある。

1－2．一般管理区域における施行方法の基準について

WGで議論いただいた論点

- 「土地の形質の変更に着手する前」に限らず、遮水の効力を有し、汚染拡散を防止できる施行方法が認められるよう施行方法の基準を見直すとともに、一般管理区域における下位帯水層への汚染拡散防止の考え方について、通知又はガイドラインに記載してはどうか。

WGでの検討結果

a. **「土地の形質の変更に着手する前」に限らず、土地の形質の変更と一体として行われる場合**であっても、遮水の効力を有する構造物を設置等する施行方法を認めることとし、施行方法の基準（告示）の見直しを行う。

b. 現場状況によっては下位帯水層への汚染拡散防止措置には技術的な限界があることを踏まえて、**下位帯水層への基準不適合土壌又は特定有害物質の流出を防止する考え方**として、以下のとおり通知又はガイドラインに記載する。また、**汚染拡散防止措置を講じたものとして認められる可能性のある施行方法の例をガイドラインに記載**する。

- **基準不適合土壌の流出の防止**

  掘削土が継続して地表面に排出される等、形質変更に伴う深度方向への土壌の押込み及び落込みが軽微となる施行方法は、下位帯水層への基準不適合土壌の流出は生じないものとみなす。

  ※基準不適合土壌から特定有害物質が水に溶出しないように固化する場合は、上記にかかわらず、下位帯水層への汚染拡散防止措置が講じられているものとみなす。

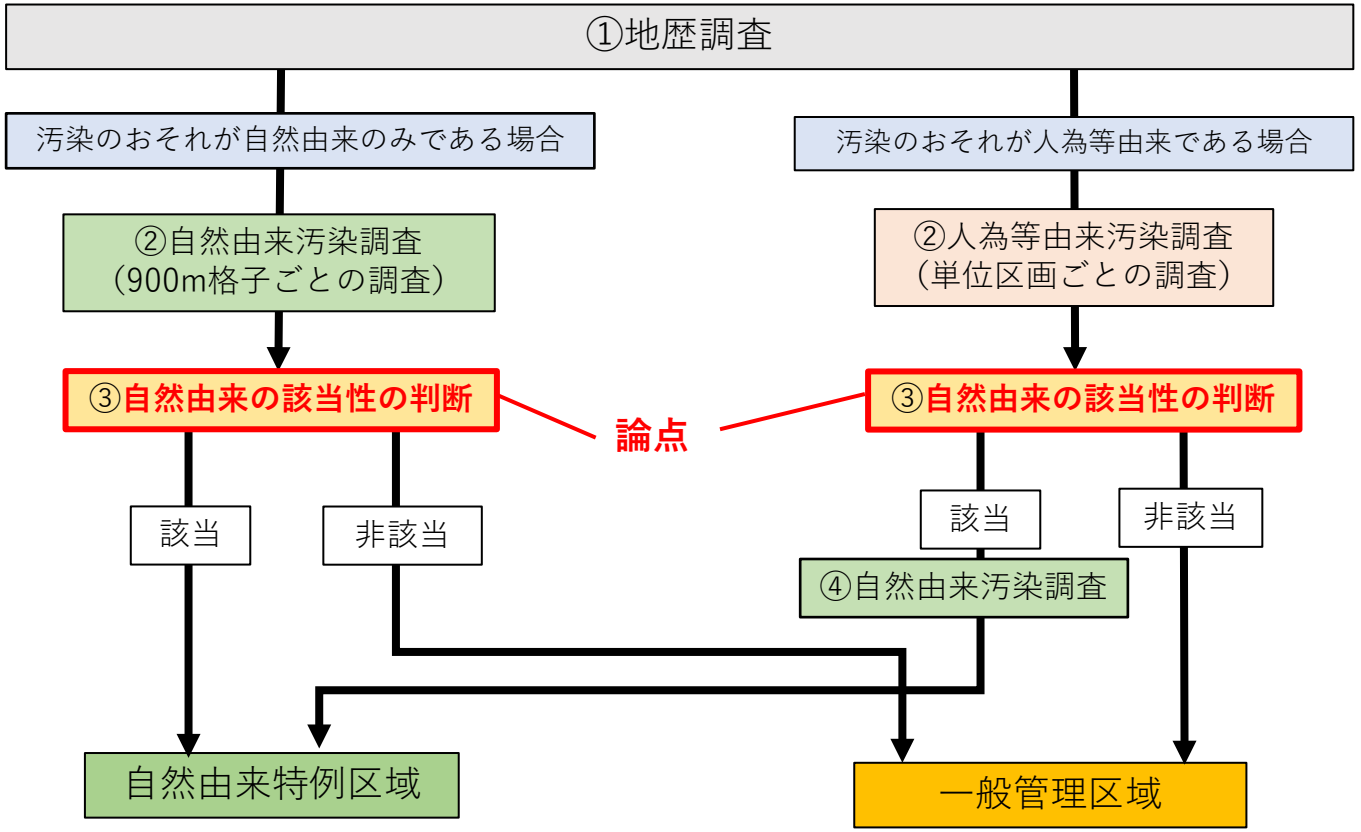
- **特定有害物質（地下水）の流出の防止**

  遮水壁の設置やベントナイト、セメントミルクその他の遮水効果を有する材料の注入等により、形質変更に伴う下位帯水層への水みちの形成が一時的かつ小規模であり、形質変更後に下位帯水層への継続的な水みちが残存しない施行方法は、下位帯水層への地下水汚染の拡大は生じないものとみなす。

2．自然由来基準不適合土壌の判断の考え方について

現行制度

・形質変更時要届出区域内の汚染状態が専ら自然に由来すると認められるものについては「自然由来特例区域」に指定され、一般管理区域（人為等由来汚染）と区別して管理することとしている。



現行制度の自然由来特例区域に指定されるまでの流れ

土壌制度小委員会での議論

・「③自然由来の該当性の判断」は各要素から総合的に判断することとなっているが、**ガイドラインの説明が曖昧となっていることから自然由来の判断が困難**となっている場合があるため、**判断方法の明確化**を図ることが考えられる。

2．自然由来基準不適合土壌の判断の考え方について

WGで議論いただいた論点

- 試料採取調査結果に基づく自然由来の該当性の判断について、一定の判断基準を設けるべきではないか。

WGでの検討結果

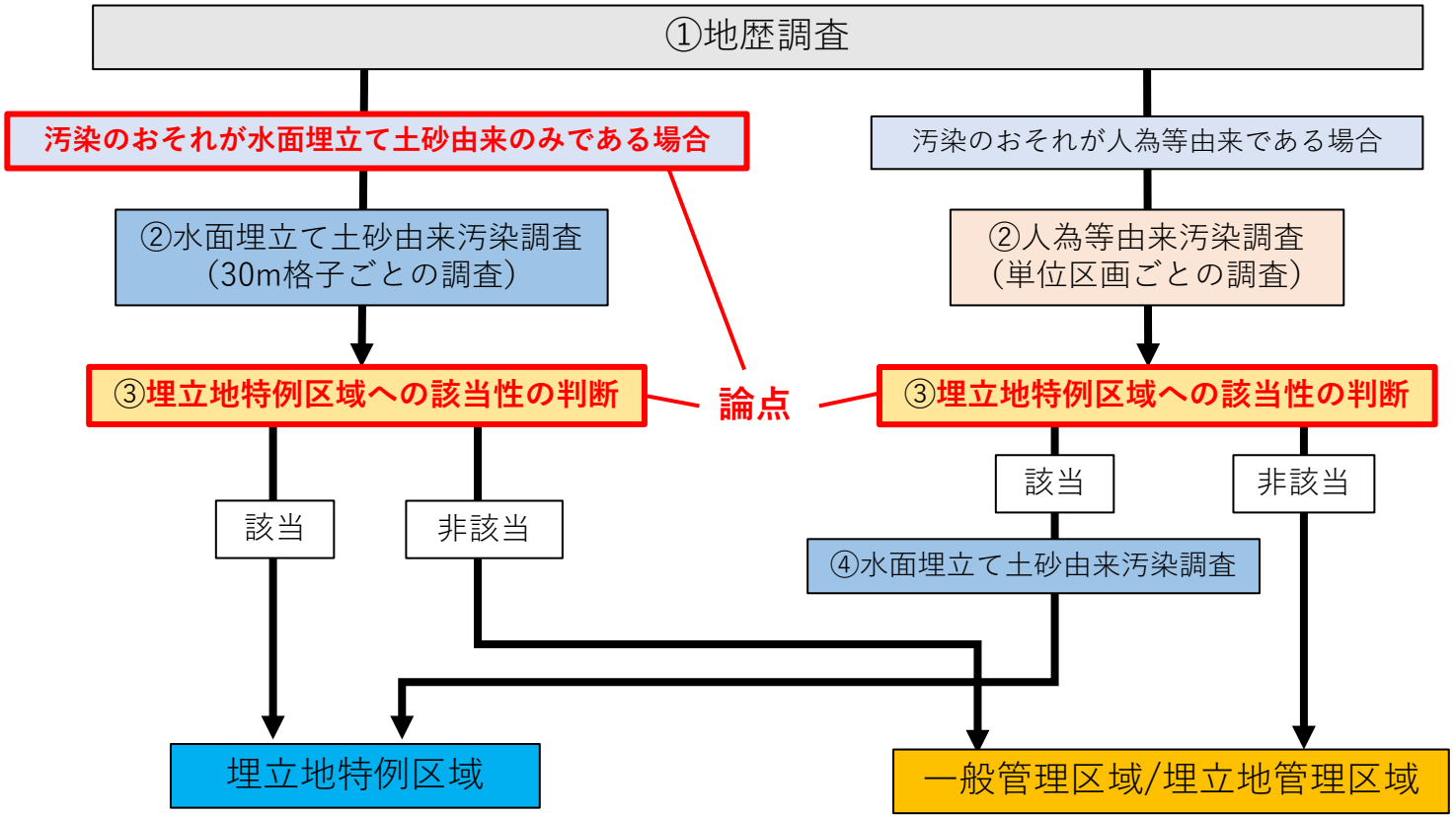
a. <u>以下の各事項を全て満たす場合は、自然由来基準不適合土壌</u>とすることとし、ガイドラインに記載する。

	土壌溶出量基準に適合しない場合	土壌含有量基準に適合しない場合
汚染原因	**<u>以下のいずれかに該当すること。</u>** ①汚染状態が人為等に由来するおそれがない土地 ②汚染状態が人為等に由来するおそれがないと認められる土地 ③土壌汚染状況調査等の結果、汚染状態が人為等に由来する土地でないと認められる土地	
地層	**<u>以下のいずれかであること。</u>** ①土壌汚染が地質的に同質な状態で広がっていること（形成当初の地層が連続して繋がっていることを文献等から推定し得る場合）。 ②形成当初の地層の連続性を示す情報が得られない場合、自然由来汚染調査又はそれと同等以上のボーリング調査を行い深度方向の分布特性について、著しい濃度の増減が認められないこと等を確認する。	
物質	**<u>第二種特定有害物質（シアン化合物を除く）である。</u>**	**<u>砒素又は鉛である。</u>**
汚染濃度	**<u>以下のいずれかであること。</u>** ①汚染状態がバックグラウンド濃度等と概ね一致している。 ②（バックグラウンド濃度等の情報が得られない場合）汚染濃度が溶出量基準の10倍未満であり土壌含有量基準に適合していること。ただし、溶出量基準の10倍を超える場合でも地域特性等から自然由来と判断できる場合はその限りではない。	**<u>汚染状態がバックグラウンド濃度等と概ね一致している。</u>**
分布特性	**<u>人為等由来汚染調査の場合（調査省略は不可）</u>** 以下①②の両方を満たすこととする。 ①地表部分の汚染が平面的に広く分布している、又は、汚染物質の分布に当該物質の使用履歴場所等と関連性を示す局在性が認められない。 ②自然由来汚染調査又は同等以上の調査を実施し、深度方向の分布特性について著しい濃度の増減が認められない。 ※改めて自然由来汚染調査を実施することは不要とする。 **<u>自然由来汚染調査の場合</u>** 深度方向の分布特性について、著しい濃度の増減が認められない。	

3．埋立地特例区域への該当性の判断の考え方について

現行制度

・形質変更時要届出区域であって、公有水面埋立法による埋立て若しくは干拓の事業により造成が開始された土地であり、汚染状態が人為等に由来するおそれがない等の要件を満たしている場合は「埋立地特例区域」に指定されることとしている。



現行制度の埋立地特例区域に指定されるまでの流れ

課　題

・「**③埋立地特例区域への該当性の判断」における要件**や、地歴調査の結果から**水面埋立て土砂由来汚染調査を実施できる具体的な要件が曖昧**になっている。

3．埋立地特例区域への該当性の判断の考え方について

WGで議論いただいた論点

- 埋立地特例区域への該当性の判断における要件や、地歴調査の結果から水面埋立て土砂由来汚染調査を実施できる具体的な要件について、より明確化を図ってはどうか。

埋立地特例区域の要件のうち、汚染のおそれの由来に関する要件

土地の土壌の特定有害物質による汚染状態が人為等に由来するおそれがない土地であること、当該汚染状態が人為等に由来するおそれがある土地であって、第三条の二第一号に掲げる土地の区分に分類した土地であること又は土壌汚染状況調査その他第三条から第十五条までに定める方法に準じた方法により調査した結果、当該汚染状態が人為等に由来する土地でないと認められるもの（施行規則第58条第5項第11号ロ）

WGでの検討結果

a. 埋立地特例区域への該当性の判断における要件について、具体的にどのようなケースが該当するのかを明確にするために**以下のとおり定義づけや例示を行い、通知又はガイドラインに明記**する。

【定義・例示】

- **汚染状態が人為等に由来するおそれがない土地**
  ：地歴調査の結果、その土地で基準不適合となった特定有害物質の取り扱いがない土地。

- **汚染状態が人為等に由来するおそれがある土地であって、第三条の二第一号に掲げる土地の区分に分類した土地（汚染状態が人為等に由来するおそれがないと認められる土地）**
  ：特定有害物質を使用・貯蔵等していた施設の敷地から、土地の用途が完全に独立しており、その状態が継続している土地。
  （例）従業員用の居住施設（社宅等）、駐車場（作業用を除く）、グラウンド、専ら事務処理を行う事務所、壁等により作業場と区分されている更衣室等
  ：改正水質汚濁防止法の基準に適合した地下浸透防止措置が講じられているなど、客観的に汚染のおそれがないと判断できる土地。
  ：その他、同等以上に汚染のおそれの蓋然性がないと考えられる土地。

- **土壌汚染状況調査等の結果、汚染状態が人為等に由来する土地でないと認められる土地**
  ：土壌汚染状況調査に準じた調査の結果、汚染物質の分布に当該物質の使用履歴場所等と関連性を示す局在性が認められない土地。

b. 地歴調査の結果から**水面埋立て土砂由来汚染調査を実施できる具体的な要件を省令に規定**する。

4．実施措置における搬入土壌の品質管理について

WGで議論いただいた論点

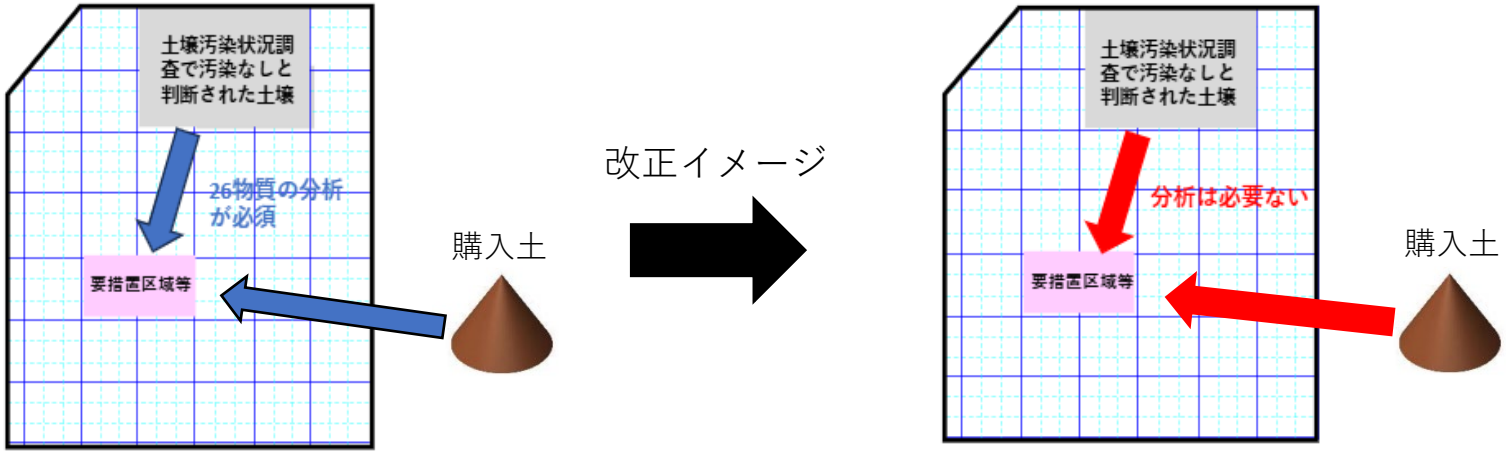
- 実施措置における要措置区域への搬入土壌の品質管理方法を見直してはどうか。

分析対象物質	土壌の種類	調査頻度
すべての特定有害物質の土壌溶出量及び土壌含有量	要措置区域外から搬入された土壌に係る土地が土壌汚染のおそれがないと認められる土地等	5,000 m³以下ごとに1回
	要措置区域外から搬入された土壌に係る土地が土壌汚染のおそれが少ないと認められる土地等	900 m³以下ごとに1回
	上記以外の土地	100 m³以下ごとに1回
	浄化等済土壌 ・認定土壌 ・オンサイト浄化済土壌	試料採取等不要

WGでの検討結果

a. **<u>以下の土壌を要措置区域等に搬入する場合は試料採取等の対象外</u>**とする。

・土壌汚染状況調査により汚染がない（汚染のおそれがない）と判断された土壌。
・土壌の販売を業とする者が販売しており、計量法に基づく計量証明事業者により交付された証明書から、全特定有害物質について基準に適合していることが確認できる土壌。

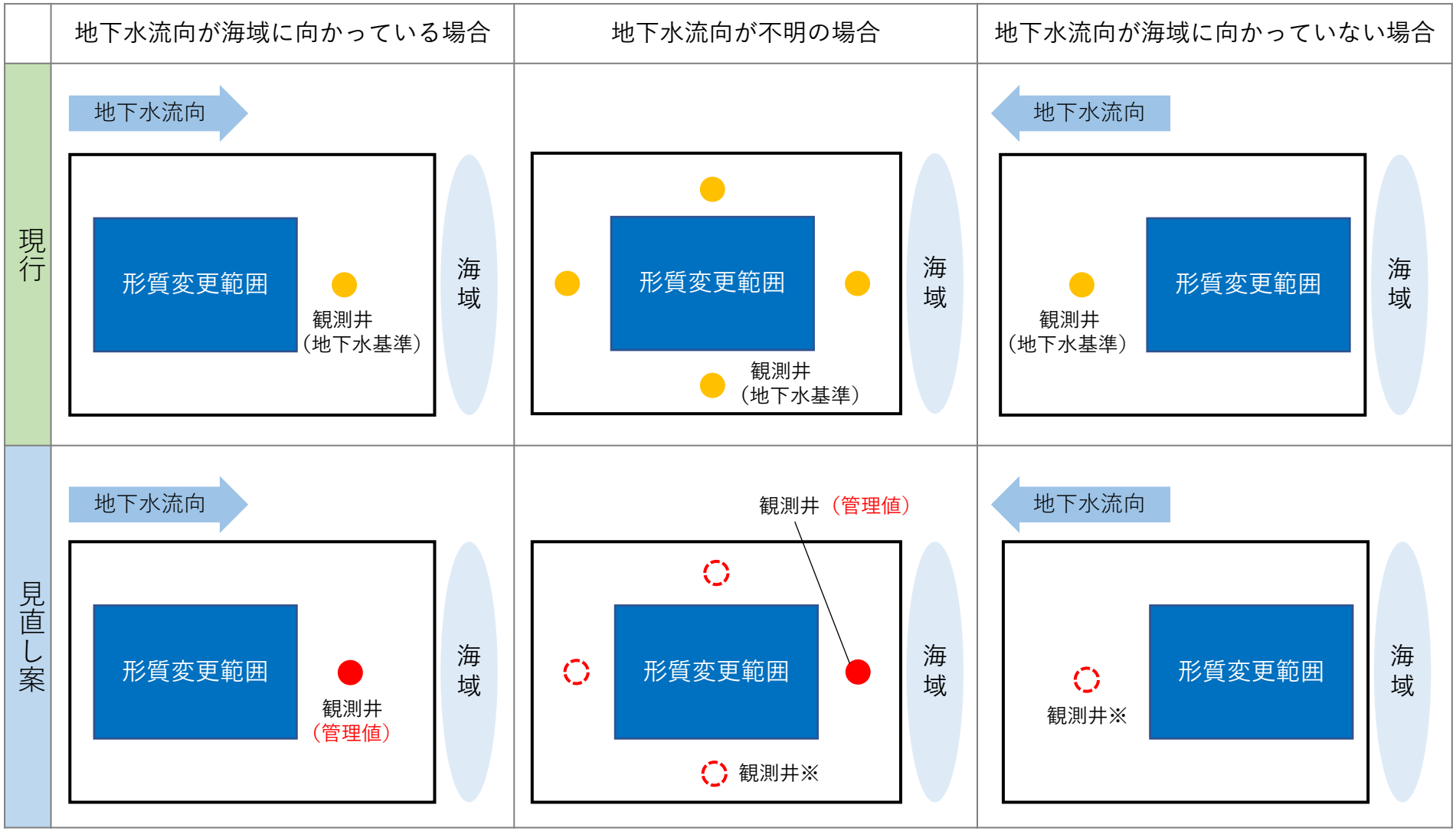


参考資料

【参考１－１】埋立地管理区域における施行方法の基準について

令和８年８月17日
土壌調査対策技術WG
（第２回）資料１より抜粋

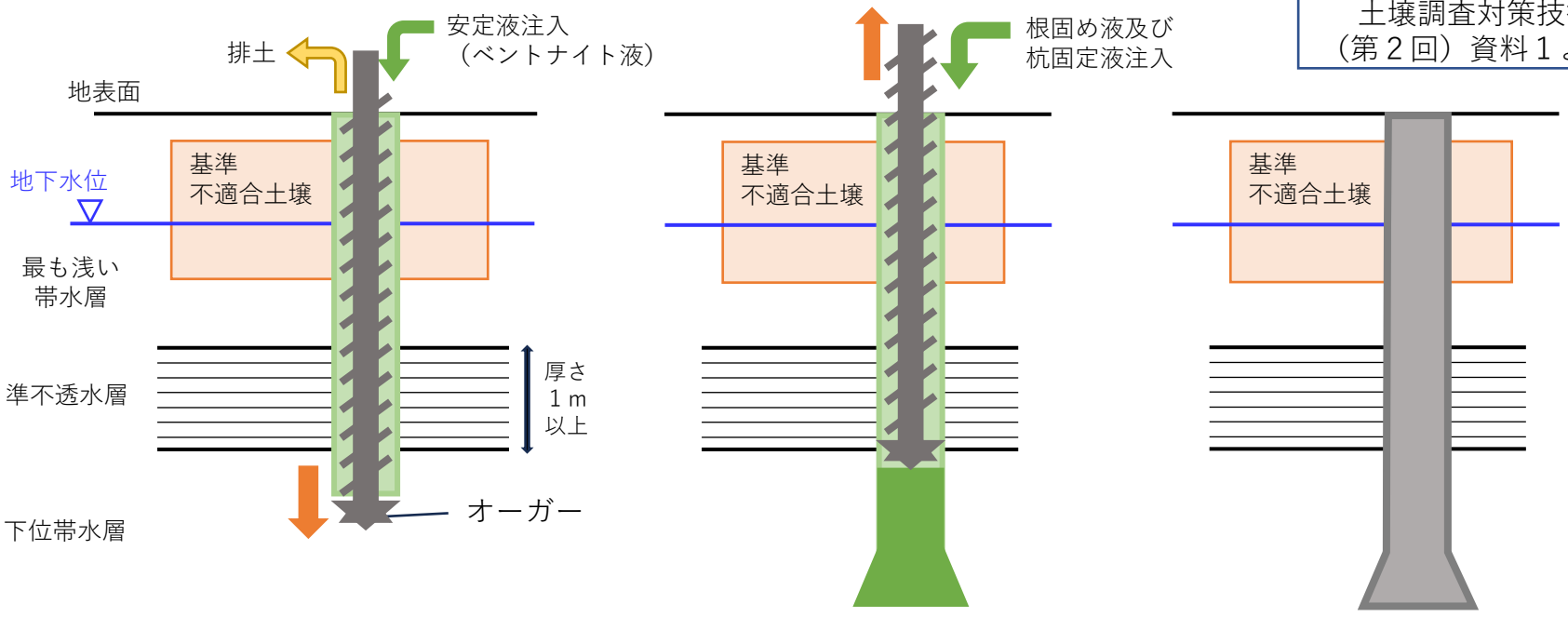
地下水の水質の監視における観測井の設置位置の例



※隣接地が埋立地でない場合においては、必要に応じて地下水基準を用いる。

【参考１－２】汚染拡散防止措置を講じたものとして認められる可能性のある施行方法の例

令和８年８月17日
土壌調査対策技術WG
（第２回）資料１より抜粋



①オーガーによる掘削と一体として、孔壁保護のためにベントナイト等の安定液を注入

②オーガーを引き抜きつつ、根固め液及び杭固定液（水とセメント等を混合）に置き換える

③杭建て込み

汚染拡散及び遮水性の考え方

- 排土方向は常に上向きであるため、深度方向への土壌の押込み及び落込みは軽微になると考えられる。
- 掘削と一体として遮水効果を有する安定液が注入され、孔内は安定液で満たされていることから、形質変更中の下位帯水層への水みち形成は一時的かつ小規模となると考えられる。また、形質変更後に下位帯水層への継続的な水みちは残存しないと考えられる。

留意事項

- ベントナイト等の遮水効果は地盤状況及び地下水条件の影響を受けるため、水みち形成の評価に当たっては、現場状況を考慮して計画を策定する。