

## 油汚染対策ガイドラインのイメージ

### 1 趣旨

ア 広義の土壌汚染対策については、人の健康保護という観点から講ずるものと、生活環境保全という観点から講ずるものがある。

農用地土壌汚染防止法は健康保護と生活環境保全

土壌汚染対策法とダイオキシン類対策特別措置法は健康保護

イ 油の成分となっている化学物質に係る人の健康保護という観点からの土壌汚染対策については、個々の物質についての科学的知見に基づき、土壌汚染対策法に基づく規制項目の追加等の措置を講ずることになる。

ウ 一方、油を含んだ土壌に起因する、その土地及びその周辺の土地、さらには井戸水や水域における油臭や油膜については、それらが感覚的に把握できたときには、成分の分析を待つまでもなく不快感や違和感があることなどの生活環境保全上の支障となる。

エ このようなことを踏まえ、「鉱油類を含む土壌(以下「油含有土壌」という。)に起因して、その土壌が存在する土地(その土地にある井戸の水や、池・水路等の水を含む。以下同じ。)において、その土地又はその周辺の土地を使用している又は使用しようとする者に油臭や油膜による生活環境保全上の支障を生じさせている」(以下「油汚染問題」という。)ときに、どのような調査をし、どのような対策をすれば生活環境保全上の支障を除去できるかについて、油汚染対策ガイドラインとしてとりまとめ公表することにしたい。

鉱油類を対象として考え、動植物油は対象外とする考え。これは油汚染問題の報告例は鉱油類によるものであること、動植物油類が土壌に含まれたときの油臭や油膜についての知見に乏しいことによる。

## 2 目的、期待する効果、運用にあたっての留意事項等

ア ある土地で油汚染問題があったときに、その土地又はその周辺の土地において行う調査や対策について、それらの目標を設定しやすいように、またそれらを円滑に実施しやすいようにするために参考となる考え方や技術情報をわかりやすく提供できるようなものにする。

本文をわかりやすいものとすることを意識する。

本文の他、参考となる技術資料を掲載する。

イ 現場の多様な状況( )に応じて利用者が的確に用いることができるようなものにする。

油臭や油膜を生じさせている油の種類や成分、経時的な性状変化(酸化還元など)の程度が多様である。

同じ油が同程度含まれている土壌であっても、土地の利用方法によって油臭があるかどうかは異なる。(例えば、裸地で使用する児童公園と、高層ビルを建ててその周辺がコンクリートで覆われている事業所との違いなど)

地下水があってもそれが井戸水として利用されなければ油臭や油膜が問題とされることはない。(例えば、海浜の工業地帯にある工場など)

油臭や油膜だと思っても油が原因であるとは限らない。

画一の規制的なものとして誤解されないようにすることに留意する。例えば本文中に記載された数値が「一人歩き」することがないように留意する。

様々な油の状態を総体としてとらえられるようにするためには人間の感覚によらざるをえない。嗅覚、視覚をおおもととするとともに、それを補完し関係者が共通の理解にたてるようにTPHを利用する。

土地利用の目的や方法によって対応方策が選定できるようにする。

土地に油臭、油膜がなければ、その敷地の地下に油が眠っていても対策しななければならないことにはならないが、周辺の井戸や水域に油臭や油膜を生

じさせることがないかどうか一定の調査や対策を行うことは必要であるとする。ただし、これが過重な負担になることがないように留意する。(例えば、井戸等がないことがわかっていれば不必要とするとか、周辺を一軒一軒尋ね歩くことは不必要とするとかの合理的な対応の範囲を検討する。)

油臭、油膜であると疑わしい臭い等があったときには、まずTPHで油が原因であることを確認することにする。

ウ 油汚染問題がある土地の所有者が、その周辺の土地の所有者などとのリスクコミュニケーションを行うに際して参考として活用できるものにする。

エ 油汚染問題がある土地の所有者や、その周辺の住民等から相談を受けたときに、地方公共団体が参考として活用できるものにする。

オ すでに油を含む土壌に対する自主的な対応指針を持っていて、それがガイドラインが達成しようとする以上以上の対応を行うものであるという事業者については、その者が当該対応指針に基づいて自主的な取り組みを行うことを阻害しないように運用されるよう留意する。

カ 他者の土地に対して油臭や油膜を生じさせないならば、工場・事業場の敷地として使い続けられる土地において行われる自主的な対策や、土地取引の際の当事者同士の合意に基づく対策について規制的な制約とならないように運用されるよう留意する。

### 3 油汚染問題の発見から対策までのおおまかな流れ

ア 土地の表面や井戸水等において油臭が感じられ又は油膜が視認される。(感覚による把握)

建物の基礎工事などで表面に出た土壌に油臭や油膜があったときを含む。

イ それを油を原因とするものであるかどうかをTPHで確認する。

- ウ 油が原因であった場合には、油臭が感じられる範囲を、現場踏査などによって大まかに把握し、その範囲内及び周縁部のTPHを測定する。
- エ ウで測定したTPHの値と嗅覚による油臭(例えば、臭気強度や臭気指数など)との相関性に基づき、その現場において油臭を生じさせる油が存在する平面的な範囲をTPHの等高線で図上に示す。
- オ 深さ方向についても、ウと同程度のTPHを示す範囲を把握する。
- カ 深さ方向の油の存在状況、敷地内の井戸水の状況、周辺における地下水の利用状況、土地の使用履歴などによって、油汚染問題の原因となっている油を除去又は浄化する必要性の程度、それらを行う場合の仕事量と効果、対策に要する費用を検討する。
- キ 当面予定されている土地の利用方法に応じて、盛り土や舗装による油臭の遮断が可能か否か、その他の代替策があるか、それらの方策を採用した場合に生活環境保全上の支障が除去できるか否かを検討し、対策に要する費用を検討する。
- ク カ及びキの検討結果から、現場の状況に応じた適切な対策方法を選択する。
- ケ 敷地内の油を除去等しない場合、将来行われる土地改変時の対応を容易にするため、カ及びキの検討結果と、クの選択の理由等を記録として保存しておき、その際に活用できるようにしておく。
- コ クの対策によって油汚染問題が解消されたことを確認するとともに、万一同じ敷地内で別の油汚染問題がみられた場合や、周辺で油汚染問題がみられた場合に備えて、調査、対策の内容を記録として保存しておく。

## 4 . 状況把握調査の実施

### ( 1 ) 基本的な考え方

状況把握調査は、油含有土壌に起因して当該土壌が存在する土地又はその土地にある井戸水等を使用する者に油臭や油膜による生活環境保全上の支障を生じさせていると認識したときに行うものである。

状況把握調査は、その油臭等が鉱油類によるものであるか否かの確認にはじまり、油汚染問題の発生状況を現地で確認するなど、種々の事項を調べて、その油汚染問題についての対策方針及び対策内容の検討に必要な資料を整理することまでの一連の調査である。

なお、土地の所有者が、周辺の土地又はその土地にある井戸水等を使用する者から「その周辺土地等に生じている油汚染問題が当該所有者の土地に起因する」旨の指摘を受け、その指摘が当を得たものであることを確認した後は、当該所有者の土地では上記 の調査を行う。当該所有者は、自らの土地が原因でないことを確認した場合、その後の環境行政担当者の調査に協力する。

### ( 2 ) 現場確認と資料等調査

状況把握調査を行う契機が地表の油臭・油膜であっても、井戸水等の油臭・油膜であっても、調査の第一ステップは、それらの油臭・油膜が鉱油類を含有する土壌に起因するものであるかどうかの現場確認である。

現場確認では、油汚染問題の存在が認識された土地(以下「調査地」という。)において、ア)油臭等の原因が鉱油類であるか否かをTPH試験のクロマトグラムの形状等で判定するとともに、イ)平面方向及び深度方向の油含有土壌の分布はどのような状況にあるかを人の感覚とTPH試験の組み合わせによって把握する。

現場確認の際、併せて調査地全体の油汚染問題発生状況を把握する。すなわち、地表で油臭があったときに井戸水等でも油汚染問題が生じていないか、あるいはその逆に井戸水等に油膜があるときに地表に油汚染問題が生じていないかを把握する。

次に、資料等調査によって、ア)調査地における鉱油類の取り扱いの履歴(油種、取扱設備の深さや構造、管理の記録等)を調べるとともに、イ)調査地の地質、地層、地下水の存在状況や流向等、ウ)調査地における過去の油汚染問題の履歴を把握する。

### (3) 油含有土壌の存在範囲の把握等

調査地の地表の油汚染問題については、油臭・油膜の原因となっている油含有土壌の平面方向と深度方向の分布状況を、現場踏査における人の感覚と、それを補完する土壌TPH試験によって概括的に把握する。

調査地の井戸水等においても油汚染問題が生じている場合は、その原因となっている油含有土壌の存在状況を、資料等調査の結果と上記のデータにより、また、さらに必要があれば追加の土壌TPH試験を行ってデータを補足して、把握する。

調査地の周辺に油汚染問題を生じさせるおそれが大いいか否かについては、油汚染問題を生じさせている油含有土壌の平面方向と深度方向の分布状況とその敷地境界からの距離、調査地の井戸水等の状況、地下水の存在状況とその流向、調査地の地質や地層、地下水流向の下流側の境界線における地下水の油の存在状況などをもとにして把握する。

なお、調査地の地表には油汚染問題が生じておらず、かつ資料等調査によって調査地に油の使用履歴がないことが判明しているにもかかわらず、調査地の井

戸水等には油汚染問題が生じている場合のように、調査地の油汚染問題の原因が調査地の外にあると推定することが妥当な場合もある。

#### **(4) 土地の利用方法の情報の把握等**

同程度の油含有土壌の存在状況であっても、土地の利用方法によって油臭を感じやすいか否か等の生活環境保全上の支障の生じやすさは異なる。

また、土地の利用方法によっては、例えば地表を舗装することが出来ない、地下を掘り下げた土地利用にならざるを得ない、などのように油臭や油膜を感じなくするための対策方法を選択する上での制約となる要因がありえる。

そのため、現状の土地利用と、油汚染問題に対する対策後の土地利用の予定の有無とその内容について情報を把握し、調査地の油含有土壌の存在状況や周辺への影響のおそれの程度等との関係を整理する。

#### **(5) 状況把握調査結果のとりまとめと保存**

状況把握調査の結果は、調査地における対策を検討するためのスキームを設定するために用いられるものであるので、ア)対策を検討することが必要な油含有土壌の存在状況、イ)周辺の井戸水等への影響を意識した対策を必要とするかどうかの検討結果、ウ)現状及び今後の土地利用方法から想定される対策方針の制約条件等を分かりやすくとりまとめる。

調査結果のみならず、状況把握調査を行うことを通じて得られたデータと資料については、対策の検討を行う上で必要となった際に参照できるように、また、対策後に保存する記録の作成に用いることができるように、現場調査の段階のものから経時的に整理して保存する。

### **5. 対策の実施**

## **(1) 基本的な考え方**

対策は、調査地において、その土地利用状況に応じ、油含有土壌に起因して生ずる油臭と油膜による生活環境保全上の支障を除去することを目的として行うものであり、対策の目標は、油汚染問題となっている油臭及び油膜が解消することである。

従って、地表での油汚染問題については盛土や舗装などによる油臭・油膜の遮断が基本であり、井戸水等の油汚染問題については、遮水壁やバリアー井戸による油臭や油膜を発生させている油分の遮断が基本となる。

上記の遮断対策のほか、土地の利用状況によっては、油臭・油膜の原因となる油含有土壌の掘削除去や油含有土壌中の油分を分解あるいは抽出する浄化対策を必要とする場合がある。

対策にあたっては、まず、土地利用方法に応じた対策方針を立案し、その後、それを具体化するための対策計画を立案する。また、それらの立案のために必要があれば、状況把握調査を補完する調査を行う。

対策後には、対策効果の確認、記録の作成と保存、対策内容や土地利用方法に応じて必要となるモニタリング等を行う。

## **(2) 対策方針の検討**

状況把握調査の結果と調査中に得られた情報を基にして、対策を検討する対象となる油含有土壌の範囲と、当面予定されている土地の利用方法に応じた対策方法選定の考え方を検討する。

この際、まず、調査地内の油含有土壌についてのみ対策すればよいのか、調査

地の井戸水等についても対策が必要か、周辺の井戸等を意識した対策が必要か、などの対策目標設定の基本的な要件を設定する。

油含有土壌の対策が井戸水等に与える効果などを勘案しつつ、地形や地質などの自然的条件と当面の土地利用情報などをもとにして、ア)基本的対策方法である盛土や舗装による油臭や油膜の遮断が可能か、イ)その他の代替案があるか、ウ)あるとすればその方策を採用した場合の費用対効果はどうか、エ)対策後の土地の状況が土地利用上の障害とならないものか、オ)地形・地質の関係から見て施工性に問題はないかなどについて検討し、効果的で、経済的に合理性が高い対策方法を選定する。

状況把握調査の結果、周辺の土地や井戸水等に地下水を經由した影響を与えるおそれ大きいときは、敷地外への影響拡散防止策を講じると共に、敷地境界線付近の地下水のモニタリングを行う。また、周辺の土地の生活環境保全上の支障を生じさせることが明らかな場合には、土地所有者等は、保健所や環境行政担当者(「環境行政担当者等」)に報告する。報告を受けた環境行政担当者等は、周辺に井戸があるかどうか、井戸がある場合には周辺の井戸水に油汚染問題が生じていないかどうか調査・把握する。

### **(3) 対策計画の検討**

選定された対策方法を考慮して必要なデータ等を収集し、対策計画を作成する。

対策計画には、対策の目的、対策計画の前提条件、対策工法の実施設計計画、工程管理計画、品質管理計画、周辺環境保全計画、作業安全計画、環境等のモニタリング計画、緊急時対応計画、遵守すべき関連法令等を盛り込む。

### **(4) 対策の実施と完了確認**

対策は、対策計画に基づき、計画的に遂行する。対策工事の実施にあたって周

辺への悪臭防止などの環境保全上の措置を適切に講ずるとともに、工事に伴って生じた油含有土壌については適切に処理する。

油含有土壌を敷地外に搬出して処理する場合には、汚染土管理票を用いて物流を管理するとともに、処理を委託する場合には、適正に処理することが確実な者であるかどうかを確認して行い、二次的な環境汚染の発生を未然に防止する。

対策完了は、対策後に生活環境保全上の支障が解消され、油汚染問題が解決されたことを確認することによって行う。関係者が当該土地を踏査することによって確認することを基本とし、関係者間で効果確認に至らない場合には、リスクコミュニケーションによる解決を図る。この場合、調査・対策を実施した者は、客観的な根拠データを提示する。

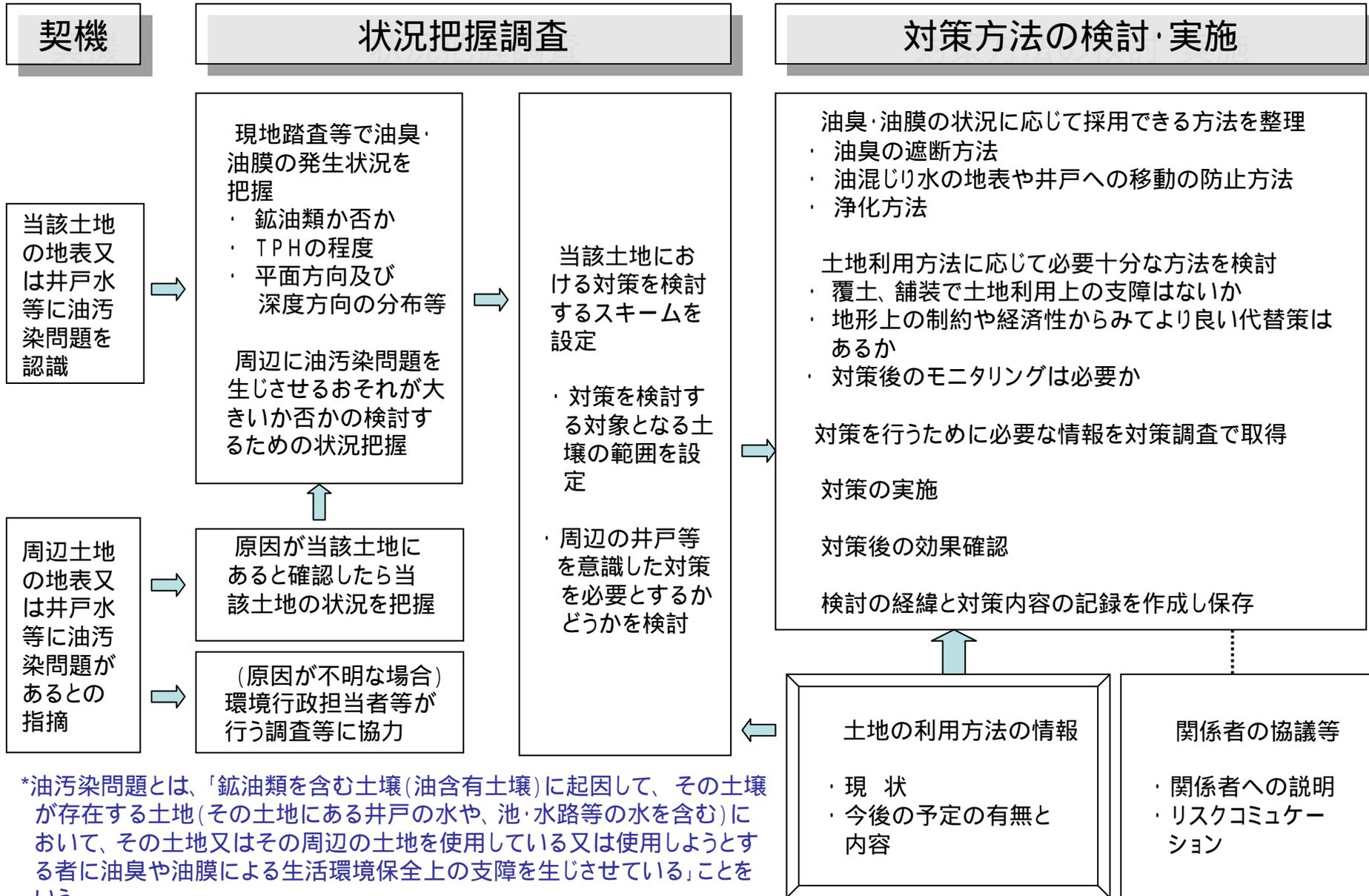
#### **( 5 ) 対策の記録の作成・保存等**

万一同じ敷地内で別の油汚染問題が見られた場合や、周辺で油汚染問題が見られた場合に備えるため、また、敷地内の油を除去しない場合で将来行われる土地の形質変更時の対応を容易にするため、土地の所有者等は調査内容、対策検討経緯、実施した対策の内容、対策完了の判断根拠などを記録として作成し保存する。

油汚染問題への対応にあたって、対策の検討から対策完了の間に適宜リスクコミュニケーションを行うことが、円滑な問題解決に有効であり、その記録も保存する。

リスクコミュニケーションは、通常は調査地の所有者等とその周辺の土地の所有者等などの利害関係者間で行われることになるが、必要に応じて環境行政担当者等が参加した場合には、環境行政担当者等も記録を保存する。

# 油汚染問題\*への対応フロー



\*油汚染問題とは、「鉱油類を含む土壌(油含有土壌)に起因して、その土壌が存在する土地(その土地にある井戸の水や、池・水路等の水を含む)において、その土地又はその周辺の土地を使用している又は使用しようとする者に油臭や油膜による生活環境保全上の支障を生じさせている」ことをいう。