

# 埋設農薬調査・掘削等暫定マニュアル 改定版

平成17年3月30日  
環境省 環境管理局  
水環境部

## 目 次

1 . 本マニュアルの趣旨・目的	1
2 . 基本的事項	3
2 . 1 本マニュアルの概要	3
2 . 2 責任者の設置（行動 1）	4
3 . 埋設地点の確認調査（行動 2）	6
3 . 1 埋設地点の確認調査の概要	6
3 . 2 資料等調査	7
3 . 3 探査計画の策定	10
3 . 4 探査の実施	12
3 . 5 探査結果のとりまとめと確認	12
4 . 掘削時期の決定（判定 1）	13
5 . 掘削対象範囲確定（周辺環境確認調査）（行動 3）	14
5 . 1 目的	14
5 . 2 掘削対象範囲確定（周辺環境調査）の考え方	14
5 . 3 基礎情報の再整理（Step5.1）	15
5 . 4 周辺環境確認調査計画の策定（Step5.2）	16
5 . 5 一次調査の実施（Step5.3）：漏洩の有無の確認調査	18
5 . 6 漏洩の有無の判定（Step5.4）	18
5 . 7 二次調査の実施（Step5.5）：漏洩範囲の確認調査	19
5 . 8 掘削対象範囲の確定（Step5.6）：漏洩範囲の確定	19
6 . 掘削作業準備（行動 4）	21
6 . 1 基本的考え方	21
6 . 2 掘削作業計画書の作成	22
6 . 3 保管容器の準備	23
6 . 4 掘削場所の安全確保策	24
6 . 5 周辺環境汚染防止策	25
6 . 6 作業員への周知徹底事項	26
6 . 7 周辺住民への周知	26
7 . 掘削	27
7 . 1 埋設農薬の掘削・回収作業（行動 5）	27
7 . 2 埋設農薬の掘削・回収作業中の作業安全管理・環境汚染防止（行動 6）	30
8 . 周辺環境監視（行動 7）	32
8 . 1 目的	32
8 . 2 周辺環境監視計画の策定	32
8 . 3 異常が見られた場合の対応	34
9 . 保管（行動 8）	35
9 . 1 基本方針	35
9 . 2 保管容器に係る要件	36
9 . 3 保管場所に係る要件	37
9 . 4 保管中の監視	38
10 . 埋設農薬を早期に掘削処理しない場合の対応（行動 9）	39
10 . 1 基本方針	39
10 . 2 優先度の評価・判断	40
10 . 3 掘削時までの管理	41
10 . 4 環境汚染拡大防止対策	42

## 【別添資料】

- 別添 1 POPs等農薬製剤の有効成分
- 別添 2 POPs等農薬名称索引
- 別添 3 POPs等物質の物理化学的特性及び毒性
- 別添 4 分析法概要一覧
- 別添 5 農薬環境管理指針値一覧
- 別添 6 注意事項の記載例
- 別添 7 POPs等農薬等による中毒症状及び応急措置一覧
- 別添 8 残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（POPs条約）の概要
- 別添 9 物理探査の適用性と解析結果の表示例
- 別添10 汚染拡大防止対策の例
- 別添11 埋設地点の探査の進め方

## POPs（残留性有機汚染物質）農薬無害化処理技術等検討会委員名簿

- |    |      |   |
|----|------|---|
| 座長 | 中杉修身 | 横浜国立大学共同研究推進センター客員教授                                  |
|    | 伊東祐孝 | J A セレサ川崎技術顧問   |
|    | 岩本公宏 | 三井化学（株）環境安全役員付部長                                      |
|    | 田中正巳 | 北海道環境生活部環境室循環型社会推進課長                                  |
|    | 北原 武 | （社）北里研究所基礎研究所部長                                       |
|    | 酒井伸一 | （独）国立環境研究所循環型社会形成推進・廃棄物研究センター長                        |
|    | 鈴木規之 | （独）国立環境研究所内分泌かく乱化学物質及びダイオキシン類のリスク評価と管理プロジェクトグループ総合研究官 |
|    | 細見正明 | 東京農工大学工学部教授   |
|    | 松岡俊和 | 北九州市環境局総務部計画課長  |

## 1. 本マニュアルの趣旨・目的

平成13年5月22日に採択された「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」（以下「ストックホルム条約」という。）は、残留性有機汚染物質（以下「POPs」という。）の製造・使用の原則禁止、在庫（ストックパイル）の環境上適正な管理、廃棄物の適正な処分等を各国に求めている。現在、ストックホルム条約の対象物質とされている12種類の化学物質のうち、DDT等の6物質は我が国で農薬としての登録実績のあった化学物質である。これらの化学物質を含有する農薬はおよそ20～30年前に使用規制の強化が図られるとともに、相次いで登録が失効しており、現在は「農薬取締法（昭和23年法律第82号）」第9条第2項の規定に基づき販売が禁止され、同法第11条の規定に基づき使用も禁止されている。

一方、使用規制の強化が図られた有機塩素系殺虫剤（BHC、DDT、アルドリン、ディルドリン及びエンドリン）の使用残農薬については、昭和40年代に農林水産省の指導・支援の下に埋設処分が行われているが、製品をコンクリート槽等に封じ込めて埋設されているこれら埋設農薬については、掘り出して処分する際にはストックホルム条約に基づき、POPs廃棄物として適正な処分が求められる。しかしながら、条約採択当時、有機塩素系殺虫剤の無害化処理技術については、十分な分解効率が見られるか、環境への二次影響はないか等が既存の処理技術を含めて十分に確認されていなかった。このため、当面の措置として埋設農薬による汚染の有無等を確認するための調査、掘削、保管を行う場合の作業手順や留意事項を、暫定的なマニュアルとして平成13年12月に取りまとめたところである。

その後、POPs等農薬無害化処理技術に係る検討が進められ、所要の成果が得られてきたところであるが、POPsの在庫の環境上適正な管理及び廃棄物の処理等を締約国に義務づけているストックホルム条約の発効（平成16年5月17日）農林水産省による埋設農薬の処理を推進するための「埋設農薬最終処理事業」の開始（平成16年度より5年間の予定）環境省廃棄物・リサイクル対策部による埋設農薬の廃棄処理に当たっての技術情報をまとめた「POPs廃農薬の処理に関する技術的留意事項」（平成16年10月12日付け環産廃発041012002号環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課適正処理・不法投棄対策室長通知。以下「技術的留意事項」という。）の発出により、我が国において埋設されている農薬について適正な処分を行う環境が整ってきたところである。平成13年に策定した「埋設農薬調査・掘削等暫定マニュアル」は、その時点における処理技術が不十分であったことから埋設農薬の処理を前提としていなかったが、からのような状況や、暫定マニュアル策定から現在までに埋設農薬の調査・掘削・保管の事例に基づく知見も集積されてきたことを踏まえ、今回、その内容の充実・見直しを行うこととしたところである。

埋設農薬を処理するために掘削する場合や、何らかの理由で直ちに処理を行えない場合に、処理までの間に環境調査等を実施する際には、本改定マニュアルに留意して調査

等の実施に当たることが重要である。なお、埋設地点の状況によっては、本改定マニュアルに基づく実施が困難な場合も想定される。その場合には、学識経験者等や都道府県等の指導・助言を得ながら、具体的な調査計画等を策定し、調査等の実施に当たるとともに、どのような調査等を行ったのかを記録として残しておくことが重要である。

## 2．基本的事項

### 2．1 本マニュアルの概要

#### 2.1.1 対象となる農薬

本マニュアルの対象とする農薬は、ストックホルム条約対象物質のうち日本で農薬としての登録実績のあったDDT、アルドリン、ディルドリン、エンドリン、クロルデン及びヘプタクロルに、過去に埋設処理の対象となっていたBHCを加えた7物質を含む農薬（以下「POPs等農薬」という。）を基本とする。

農薬は複数の農薬成分を組み合わせることで製剤化されることがある。このため、POPs等農薬であっても製剤化された製品には、POPs等以外の複数の成分が含まれているものもある。また、埋設処分を開始する前後に砒素剤や有機燐剤等の使用が禁止された経緯があること等から、パラチオンのような有機燐剤や、水銀、銅や砒素を含む農薬も一緒に埋設されている可能性がある。埋設農薬の対応策を考えるに当たっては、これらの農薬成分にも配慮する必要がある。POPs等農薬の農薬成分を列挙すると別添1のとおりとなり全体で約70種にも上る農薬成分と一緒に含まれている。本マニュアルでは同時に埋設されているこれらの成分についても必要に応じて考慮することとする。なお、POPs等農薬に含まれる農薬成分のうちDDT等の7物質（以下「POPs等物質」という。）の物理化学的特性、毒性等は別添3のとおりである。水銀剤は他の農薬とは取扱いが異なるため、特別な配慮が必要である。

また、農薬登録はされていないが、衛生害虫用の防疫剤としてのDDT等が埋設されている場合が見られるので、同様に処理する必要がある。

#### 2.1.2 調査・掘削・保管・処理の流れ

埋設農薬の調査から掘削・保管・処理にいたる作業の流れを図2.1に示す。埋設農薬については、農林水産省において、その処理を促進するための「埋設農薬最終処理事業」が平成16年度より5年間の予定で開始されている。また、環境省廃棄物・リサイクル対策部より、その処理に当たっての技術的留意事項が発出されている。今後、これらの通知等に基づいて、地域の実情に応じた処理の優先度等も考慮しながら埋設農薬の適切な処理を進める必要がある。

## 2.2 責任者の設置（行動1）

本マニュアルに基づき調査・掘削・保管を実施するに当たっては、地方自治体又は農協等が事業主体となることが予想されるが、事業の実施に当たっては責任者を設置することが必要である。

本責任者は、本マニュアルに記載される計画の作成、記録等を行うとともに事業実施の際に必要な行政手続、関係機関、関係住民との調整に当たることになる。

また、事業の実施に当たっては、学識経験者（産業医含む）等、都道府県等の農業担当部局、環境担当部局及び廃棄物担当部局等の指導・助言の下に実施することが重要である。

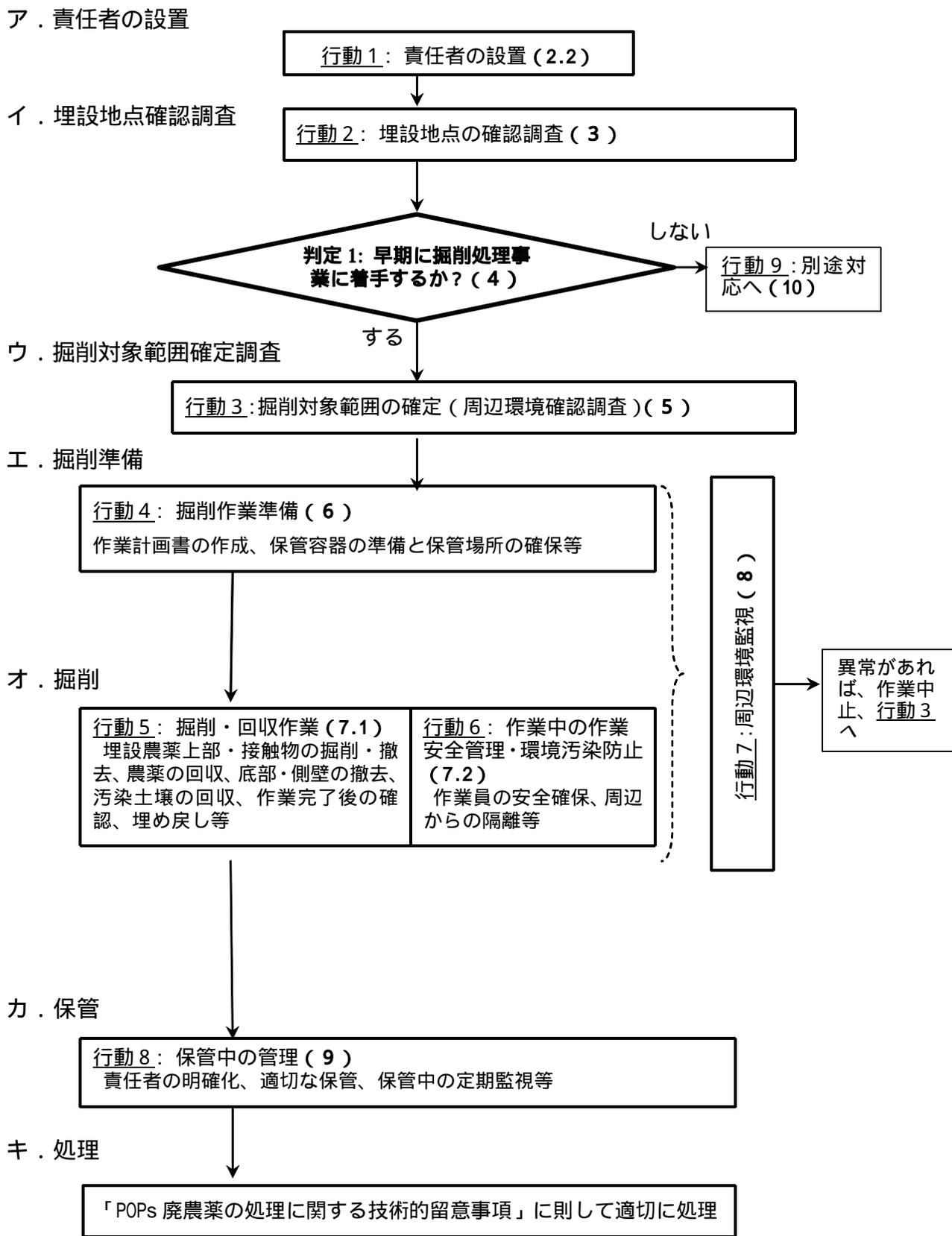


図 2.1 埋設農薬の調査・掘削・保管の流れ