川崎市における土壌・地下水汚染に係る調査・対策等の手引き

（川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例に基づく）

川崎市環境局環境対策部環境保全課

目　　次

Ⅰ　条例及び規則抜粋等 1
ⅰ　条例及び規則２段表 1
ⅱ　規則別表 8
ⅲ　報告様式 13
ⅳ　チェックシート 25
ⅴ　川崎市告示第１８７号 30
別記１　土壌調査方法 31
１　詳細調査 31
（１）表層土壌調査 32
（２）ボーリング調査 39
（３）地下水調査 44
（４）調査の記録、保管及び報告 45
２　搬出土壌調査 46
（１）対象地の原位置で調査する場合（ダイオキシン類を除く。） 46
（２）掘削後の土壌を調査する場合（ダイオキシン類を除く。） 47
（３）ダイオキシン類の調査を行う場合 48
（４）調査の記録、保管及び報告 48
３　効果確認調査 48
（１）調査期間 48
（２）調査地点 48
（３）調査物質 48
（４）調査内容 48
（５）調査結果の報告 49
別記２　汚染土壌等の処理対策方法及び管理方法 50
１　基本的考え方 50
（１）処理対策 50

（２）汚染土壌等の管理 50
２　実施計画 50
（１）計画立案の考え方 50
（２）土壌の処理対策選定基準 50
（３）処理対策及び汚染土壌等の管理を実施するべき範囲 51
（４）複合汚染等に関する留意事項 54
（５）実施計画書の提出 54
３　処理対策 54
（１）基本的な考え方 54
（２）処理対策の内容 54
４　処理期間中の対策 56
（１）周辺環境保全対策 56
（２）汚染土壌を掘削する場合における対策 59
（３）汚染土壌を保管する場合の対策 59
（４）汚染土壌を運搬する場合における対策 60
（５）モニタリング 61
（６）処理期間中の対策の記録、保管及び報告 63
（７）留意事項 63
５　汚染土壌等の管理 63
（１）規則第 72 条第２項に規定する管理 63
（２）規則第 72 条の２第１項に規定する管理 67
別表第１ 68
別表第２ 69
Ⅱ　フローシート 71
図１　調査等の実施・報告等のフロー 71
図２－１　土壌調査（詳細調査）のフロー（表土調査）(重金属等(ダイオキシン類を除く。)) 72
図２－２　土壌調査（詳細調査）のフロー（表土調査）（ダイオキシン類） 73

図２－３　土壌調査（詳細調査）のフロー（土壌ガス調査）（揮発性有機化合物）……74
図２－４　土壌調査（詳細調査）のフロー（ボーリング調査・地下水調査）……75
図３－１　土壌調査（搬出土壌調査）のフロー　(重金属等(ダイオキシン類を除く。))……76
図３－２　土壌調査（搬出土壌調査）のフロー（揮発性有機化合物）……77
図３－３　土壌調査（搬出土壌調査）のフロー（ダイオキシン類）……78
図４　汚染土壌等の処理対策のフロー……79
図５　汚染土壌等の管理のフロー……80

Ⅰ　条例及び規則抜粋等

ⅰ　条例及び規則２段表

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例 〔平成11年12月24日川崎市条例第50号〕	川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例施行規則 〔平成12年12月１日川崎市規則第128号〕
第８章　土壌、地下水及び地盤環境の保全 第１節　土壌及び地下水汚染の防止	第７章　土壌、地下水及び地盤環境の保全 第１節　土壌及び地下水汚染の防止
（地下水汚染に係る調査への協力） 第78条　市長は、特定有害物質その他規則で定める物質（以下「特定有害物質等」という。）による地下水の水質の汚濁（以下「地下水汚染」という。）があると認める場合は、その原因を調査するため、必要な限度において、他人の所有し、又は管理する土地の試掘等の調査を行うことについて、当該土地の所有者又は管理者に対し、協力を求めることができる。	
（地下水の水質状況の把握） 第79条　特定有害物質等を製造し、使用し、保管し、若しくは処理する事業者（以下「特定有害物質等製造等事業者」という。）又は過去においてこれらの行為を行った事業者（現に当該事業所において事業を行っている者に限る。）のうち、規則で定める者は、規則で定めるところにより、当該事業所の敷地内の地下水の水質の状況の把握に努めなければならない。	（地下水の水質状況の把握） 第67条　条例第79条に規定する規則で定める者は、次に掲げる事業所（臨時的又は仮設的な事業所を除く。以下この条において同じ。）を設置する者とする。 (1) 県道東京大師横浜線以西の区域の事業所（日本標準産業分類に定める製造業を営む者のうち、資本金の額又は出資の総額が100,000,000円以上の法人が設置する事業所であって、常時使用する従業員の数が３００人以上の事業所に限る。） (2) 事業所の敷地内における地下水の汚染に起因して排水又は公共用水域の水質への汚染のおそれが認められる事業所 ２　条例第79条に規定する規則で定める地下水の水質の状況の把握は、不圧地下水の飽和帯水層の水質の状況を適切に把握できる既設の井戸を利用して、又は観測の用に供する井戸を設置して、地下水位の季節による変動を考慮の上、行うものとする。
（特定有害物質等に係る調査等） 第80条　特定有害物質等製造等事業者又は過去において特定有害物質等を製造し、使用し、保管し、若しくは処理した事業者（第87条第２項の規定により記録の引継ぎを行った者を除く。）は、資料等により当該特定有害物質等の取扱状況、土地利用の履歴その他の規則で定める事項の調査（以下「資料等調査」という。）を実施し、その記録を保管しておかなければならない。	（資料等調査に係る事項） 第68条　条例第80条に規定する規則で定める事項は、次に掲げる事項とする。 (1) 事業所の概要 (2) 特定有害物質等を含む原材料、使用薬品等の種類、使用目的、使用期間、使用量、使用場所、保管期間、保管場所、保管方法、保管量等並びにそれらの使用及び保管に係る作業内容及び作業工程 (3) 施設の破損その他の事故による特定有害物質等の漏出の有無、場所等 (4) 特定有害物質等を含む排水、排出ガス及び廃棄物の発生、排出等の状況及びそれらの処理施設等の概要、場所等

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例 〔平成11年12月24日川崎市条例第50号〕	川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例施行規則 〔平成12年12月１日川崎市規則第128号〕
	(5)　特定有害物質等を含む廃棄物の敷地内における埋立ての有無、量及び場所 (6) 施設の除却時において特定有害物質等が残存し、又は付着した装置等の解体方法及び解体場所 (7) 事業所の敷地内における土地利用の履歴、過去の事業活動、土地の造成方法等 (8) 地形、地質、排水の排出の状況等 (9) 既設の井戸等による地下水調査 (10) その他市長が必要と認める事項
（土壌調査の実施等） 第81条　特定有害物質等製造等事業者若しくは過去において特定有害物質等を製造し、使用し、保管し、若しくは処理した事業者（以下この節において単に「事業者」という。）又は事業者が現に事業活動の用に供している土地若しくは過去において同種の用に供していた土地の所有者（土地の管理者を含む。以下「土地所有者」という。）は、土壌（市内における土地の土壌で、土壌汚染が専ら自然的原因によることが明らかであると認められる場所及び原材料の堆積場、廃棄物の埋立地その他の特定有害物質等の利用又は処分を目的として、現にこれらを集積している施設に係る土壌（建設工事等により搬出される土壌を除く。）を除く。以下同じ。）の汚染のおそれのある敷地として規則で定めるものについて、事業所の廃止、跡地の再開発等規則で定める土地の改変等の機会（以下「土地改変等の機会」という。）に、資料等調査を実施し、その結果を書面により市長に提出するものとする。 ２　事業者又は土地所有者は、土地改変等の機会において資料等調査の結果により、明らかに土壌の汚染のおそれがないと認められる場合を除き、特定有害物質等による土壌の汚染状況を把握するため、表層土壌調査その他の規則で定める調査（以下「土壌調査等」という。）を実施し、その結果を書面により市長に提出するものとする。	（土壌調査等の対象地） 第69条　条例第81条第１項に規定する規則で定める敷地は、過去の土地の利用状況等からみて、特定有害物質等を取り扱ったおそれがある事業所（以下この節において単に「事業所」という。）の敷地又はその跡地とする。 ２　条例第81条第１項に規定する規則で定める土地改変等の機会は、次の各号のいずれかの機会とする。 (1) 事業所の移転若しくは廃止、事業所の敷地若しくはその跡地の再開発等又は土地所有者の変更（相続、合併又は分割により土地所有者の地位を承継する場合を除く。）を行う機会 (2) 事業所の敷地内の建設工事等により当該事業所の敷地外に土壌を搬出する機会 ３　条例第81条第１項に規定する書面は、資料等調査結果報告書（第27号様式）とする。 （土壌調査の実施等） 第70条　条例第81条第２項に規定する規則で定める調査は、次に定めるところにより行うものとする。 (1)　前条第２項第１号に規定する機会にあっては、次に掲げる詳細な調査（以下「詳細調査」という。）を実施すること。 ア 表層土壌調査 （ア） 第43条第１号から第８号まで、第19号から第21号まで、第23号から第25号まで及び第29号に掲げる物質（以下「重金属等」という。）については、表土調査を実施し、第71条に規定する土壌汚染に関する基準により土壌の汚染の状況を確認すること。ただし、資料等調査の結果により、重金属等による土壌の汚染のおそれが明らかにないと認められる場合を除く。 （イ）第43条第９号から第18号まで、第22号及び第27号に掲げる物質（以下「揮発性有機化合物」という。）については、土壌ガス調査を実施し、揮発性有機化合物による土壌の汚染のおそ

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例 〔平成11年12月24日川崎市条例第50号〕	川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例施行規則 〔平成12年12月１日川崎市規則第128号〕
	れの有無を確認すること。ただし、資料等調査の結果により、揮発性有機化合物による土壌の汚染のおそれが明らかにないと認められる場合を除く。 イ ボーリング調査 表層土壌調査の結果、特定有害物質等による土壌の汚染若しくはそのおそれが確認されたとき、又は資料等調査の結果により下層の土壌に特定有害物質等による汚染のおそれがあると認められたときは、ボーリング調査を実施し、第71条に規定する土壌汚染に関する基準により下層の土壌の特定有害物質等による汚染の状況、汚染の範囲及び土量を確認すること。 ウ 地下水調査 資料等調査、表層土壌調査及びボーリング調査の結果、特定有害物質等による土壌の汚染が地下水の水面の変動の範囲にあると認められたとき、若しくはそのおそれがあると認められたとき、又は地下水の帯水層が汚染されているおそれがあると認められたときは、地下水の汚染の状況を確認すること。 (2) 前条第２項第２号に規定する機会にあっては、表層土壌調査又はボーリング調査によるほか、搬出する土壌について第７１条に規定する土壌汚染に関する基準により土壌の汚染の状況を確認する調査（以下これらを「搬出土壌調査」という。）を実施すること。 (3) その他市長が特に必要と認める調査を実施すること。 (4) 前３号に規定する調査は、市長が別に定める方法により実施すること。 ２ 条例第81条第２項に規定する書面は、次に定めるところによる。 (1) 前項第１号に掲げる調査の結果にあっては、土壌調査等（詳細調査）結果報告書（第28号様式）とする。 (2) 前項第２号に掲げる調査の結果にあっては、土壌調査等（搬出土壌調査）結果報告書（第29号様式）とする。
（土壌調査等の結果に係る公表） 第81条の２ 市長は、前条第２項の書面の提出があった場合において、次条第１項本文に規定する場合に該当すると認めるときは、土壌調査等の結果に関する事項について公表するものとする。	（土壌調査等の結果に係る公表） 第70条の２ 条例第81条の２の規定により公表する事項は、次のとおりとする。 (1) 前条第１項第１号又は第２号に掲げる調査の結果により、次条に規定する土壌汚染に関する基

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例 〔平成11年12月24日川崎市条例第50号〕	川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例施行規則 〔平成12年12月１日川崎市規則第128号〕
	準に適合しない土壌の存在が明らかになった年月日 (2)　前号の調査の対象地の所在地 (3)　第１号の調査の対象地の概況 (4)　土壌の汚染状態 (5)　第１号の調査の請負人又は請負契約によらないで自ら当該調査を行った者の氏名又は名称 (6)　その他市長が必要と認める事項 ２　条例第81条の２の規定による公表は、前項各号に掲げる事項を記載した書面を、川崎市環境局その他市長が必要と認める場所に備え置くことにより行うものとする。
（汚染土壌等の処理対策等の実施等） 第82条　事業者又は土地所有者は、土壌調査等の結果により、規則で定める土壌汚染に関する基準に適合しない土壌の存在が明らかになった場合は、速やかに当該基準を達成するため、規則で定める汚染土壌等の処理対策を実施するものとする。ただし、当該基準を達成するための処理対策を早期に実施することができない場合は、特定有害物質等による土壌の汚染の拡散の防止その他の規則で定める管理を実施するものとする。 ２　事業者又は土地所有者は、前項に規定する処理対策を実施する場合は、あらかじめ、汚染土壌等の処理の計画について書面により市長に提出するものとする。 ３　事業者又は土地所有者は、第１項ただし書に規定する管理を実施する場合は、あらかじめ、汚染土壌等の管理の計画について書面により市長に提出するものとする。 ４　事業者又は土地所有者は、第１項に規定する処理対策を終了した場合は、速やかにその実施内容を書面により市長に提出するものとする。 （土壌汚染状況調査の対象物質の適用除外） 第82条の２　第81条から前条までの規定は、土地改変等の機会において土壌汚染対策法（平成14年法律第53号）第２条第２項に規定する土壌汚染状況調査（同法第14条第３項の規定により土壌汚染状況調査とみなされた調査を含む。）を行った土地については、当該調査の対象となった物質に係る部分に限り、適用しない。	（土壌汚染に関する基準） 第71条　条例第82条第１項の土壌汚染に関する基準は、別表第15のとおりとする。 （汚染土壌等の処理対策及び管理） 第72条　条例第82条第１項に規定する規則で定める汚染土壌等の処理対策は、次に定めるところにより行うものとする。 (1)　重金属等については、その分離、その化合物の分解等により汚染土壌若しくは地下水から重金属等を除去する対策、周辺環境から重金属等を隔離する封じ込め対策又は前条に規定する土壌汚染に関する基準に適合する土壌等により重金属等を覆う対策を実施すること。 (2)　揮発性有機化合物については、分離、分解等により汚染土壌若しくは地下水から揮発性有機化合物を除去する対策又は周辺環境から揮発性有機化合物を隔離する封じ込め対策を実施すること。 (3)　前２号に規定する処理対策の実施に当たっては、あらかじめ、当該処理対策の方法等について周辺住民への周知に努めるとともに、汚染土壌又は地下水の飛散及び流出を防止する対策を講ずること。 ２　条例第82条第１項ただし書に規定する管理は、汚染土壌又は地下水の人による摂取を防止するために必要な管理及び拡散を防止するために必要な管理とする。 ３　第１項に規定する処理対策及び前項に規定する管理は、市長が別に定める方法により実施するものとする。 ４　条例第82条第２項に規定する書面は、汚染土壌等処理対策実施計画書（第30号様式）とする。 ５　条例第82条第３項に規定する書面は、汚染土壌等管

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例 〔平成11年12月24日川崎市条例第50号〕	川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例施行規則 〔平成12年12月１日川崎市規則第128号〕
	理実施計画書（第30号様式の２）とする。 ６　条例第82条第４項に規定する書面は、汚染土壌等処理対策実施報告書（第31号様式）とする。
（土壌汚染対策法第11条第１項の規定により指定された区域の土地における汚染土壌等の管理） 第82条の３　事業者又は土地所有者は、土壌汚染対策法第11条第１項の規定により指定された区域の土地における同法第２条第１項の特定有害物質による汚染土壌等について、土壌の汚染の拡散の防止その他の規則で定める管理を実施するものとする。 ２　事業者又は土地所有者は、前項に規定する管理を実施する場合は、あらかじめ、汚染土壌等の管理の計画について書面により市長に提出するものとする。	（土壌汚染対策法第 11 条第１項の規定により指定された区域の土地における汚染土壌等の管理） 第 72 条の２　条例第 82 条の３第１項に規定する規則で定める管理は、汚染土壌又は地下水の人による摂取を防止するために必要な管理及び拡散を防止するために必要な管理とする。 ２　前項に規定する管理は、市長が別に定める方法により実施するものとする。 ３　条例第82条の３第２項に規定する書面は、汚染土壌等管理実施計画書とする。
（調査、処理対策等に係る指導等） 第83条　市長は、事業者又は土地所有者に対し、資料等調査、土壌調査等、第82条第１項に規定する処理対策並びに同項ただし書及び前条第１項に規定する管理について、必要な指導及び助言を行うものとする。	
（汚染原因者への勧告） 第84条　市長は、土壌の汚染が原因で地下水汚染その他事業所の周辺環境における汚染又はそのおそれがあると認められる場合は、特定有害物質等に該当する物質を含む水その他の液体の地下への浸透等汚染原因が発生した事業所を設置する者又は当該事業所を設置していた者（相続、合併又は分割によりその地位を承継した者を含む。以下この節においてこれらの者を「汚染原因者」という。）に対し、資料等調査又は土壌調査等を実施し、その結果を書面により報告するよう勧告することができる。 ２　市長は、土壌の汚染が原因で地下水汚染その他事業所の周辺環境における汚染があると明らかに認められる場合又は土壌の汚染の程度が著しい場合は、汚染原因者に対し、速やかに第82条第１項に規定する処理対策を実施し、その実施内容を書面により報告するよう勧告することができる。 ３　市長は、第82条第１項に規定する処理対策を実施した汚染原因者に対し、当該処理対策を実施した後においても、地下水汚染その他事業所の周辺環境における汚染があると認められる場合は、規則で定めるところにより、当該処理対策の効果を確認し、その結果を書面により報告するよう勧告することができる。	（効果の確認） 第 73 条　条例第 84 条第３項及び条例第 86 条第３項に規定する規則で定める処理対策の効果の確認は、処理対策を実施した敷地及びその周辺環境における汚染の状況に応じ、事業所の敷地内及びその周辺の土壌、公共用水域における水質、大気等を調査し、特定有害物質等による汚染の状況を確認することにより行うものとする。 ２　前項に規定する調査は、市長が別に定める方法により実施するものとする。
（汚染原因者への命令） 第85条　市長は、土壌汚染による地下水汚染その他事業所の周辺環境における汚染により、現に人の健康に係る被害	（汚染原因者への命令） 第 74 条　条例第 85 条第１項の規定による命令は、汚染原因者及び地下水の水質の汚濁の原因となる特定

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例 〔平成11年12月24日川崎市条例第50号〕	川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例施行規則 〔平成12年12月１日川崎市規則第128号〕
が生じ、又は生ずるおそれがあると認めるときは、規則で定めるところにより、その被害を防止するため必要な限度において、汚染原因者に対し、期限を定めて汚染土壌の処理又は地下水の浄化のための措置をとることを命ずることができる。 2　前項の規定による命令を受けた汚染原因者が土壌又は地下水の汚染原因の発生した事業所の土地所有者と異なる場合においては、当該土地所有者は、同項の規定による命令があったときは、当該命令に係る措置に協力しなければならない。 （土地所有者等への要請） 第86条　市長は、土壌の汚染が原因で地下水汚染その他事業所の周辺環境における汚染又はそのおそれがあると認められる場合は、事業者（汚染原因者を除く。以下この条において同じ。）又は土地所有者に対し、資料等調査又は土壌調査等を実施し、その結果を書面により報告するよう要請することができる。 2　市長は、土壌の汚染が原因で地下水汚染その他事業所の周辺環境における汚染があると明らかに認められる場合又は土壌の汚染の程度が著しい場合は、事業者又は土地所有者に対し、速やかに第82条第１項に規定する処理対策を実施し、その実施内容を書面により報告するよう要請することができる。 3　市長は、第82条第１項に規定する処理対策を実施した事業者又は土地所有者に対し、当該処理対策を実施した後においても、地下水汚染その他事業所の周辺環境における汚染があると認められる場合は、規則で定めるところにより、当該処理対策の効果を確認し、その結果を書面により報告するよう要請することができる。 （記録の保管及び引継ぎ） 第87条　この節の規定に基づき調査、処理対策又は管理を実施した者(以下「調査等実施者」という。)は、当該調査、処理対策又は管理に関する記録を作成し、保管しておかなければならない。 2　調査等実施者は、事業者又は土地所有者に変更があった場合には、前項の記録を確実に引き継がなければならない。 3　前項の規定は、土壌汚染対策法の規定（同法第５条第２項の規定を除く。）に基づく調査又は措置に係る記録を保管している者について準用する。この場合において、前項中「前項」とあるのは、「次項」と読み替えるものとする。 附　則	有害物質等を含む水その他の液体の地下への浸透があったことにより、地下水の流動の状況等を勘案してその水質の浄化のための措置が必要と認められる地下水の範囲を定めて行うものとする。 2　条例第 85 条第１項に規定する規則で定める必要な限度は、地下水に含まれる特定有害物質等の量について、別表第 16 の左欄に掲げる特定有害物質等の種類ごとに同表の右欄に掲げる基準値（以下「浄化基準」という。）を超える地下水に関し、次の各号に掲げる地下水の利用等の状態に応じて当該各号に定める地点（以下「測定点」という。）において当該地下水に含まれる特定有害物質等の量が浄化基準を超えないこととする。ただし、同項の命令を２以上の者に対して行う場合は、当該命令に係る地下水の測定点における測定値が浄化基準を超えないこととなるように、それらの者に係る地下水の水質の汚濁の原因であると認められた土地における特定有害物質等を含む水その他の液体の地下への浸透が当該地下水の水質の汚濁の原因となると認められる程度に応じて定められる当該地下水に含まれる特定有害物質等の量の削減目標（以下「削減目標」という。）を達成することとする。 (1)　人の飲用に供せられ、又は供せられることが確実である場合（第２号から第４号までに掲げるものを除く。）　井戸のストレーナー、揚水機の取水口その他の地下水の取水口 (2)　水道法（昭和 32 年法律第 177 号）第３条第２項に規定する水道事業（同条第５項に規定する水道用水供給事業者により供給される水道水のみをその用に供するものを除く。）、同条第４項に規定する水道用水供給事業又は同条第６項に規定する専用水道のための原水として取水施設により取り入れられ、又は取り入れられることが確実である場合　原水の取水施設の取水口 (3)　災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）第 42 条第１項の規定による川崎市地域防災計画に基づき災害時において人の飲用に供せられる水の水源とされている場合　井戸のストレーナー、揚水機の取水口その他の地下水の取水口 (4)　水質汚濁に係る環境基準について（昭和 46 年環境庁告示第 59 号。以下「環境庁告示第 59 号」という。）に定める基準（特定有害物質等に該当する物質に係るものに限る。）及びダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例 〔平成11年12月24日川崎市条例第50号〕	川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例施行規則 〔平成12年12月１日川崎市規則第128号〕
（施行期日） 1　この条例は、平成23年10月１日から施行する。ただし、第81条の改正規定及び第82条の次に２条を加える改正規定（第82条の２に係る部分に限る。）は、公布の日から施行する。 （経過措置） ２～５（略） 6　この条例の施行の際現に土壌汚染対策法（平成14年法律第53号）第11条第１項の規定により指定されている区域の土地については、新条例第82条の３の規定は、適用しない。	を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準について（平成 11 年環境庁告示第 68 号。以下「環境庁告示第 68 号」という。）に定める水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）に係る基準が確保されない公共用水域の水質の汚濁の主たる原因となり、又は原因となることが確実である場合　地下水の公共用水域へのゆう出口に近接する井戸のストレーナー、揚水機の取水口その他の地下水の取水口 3　第１項に規定する命令は、同項に規定する地下水の範囲、達成すべき浄化基準（同項の命令を２以上の汚染原因者に対して行う場合にあっては、削減目標）、その他必要な事項を記載した文書により、汚染原因者に対して行うものとする。 4　第２項に規定する浄化基準及び削減目標に係る測定は、別表第 16 の表の備考に定める方法によるものとする。

ii　規則別表

（川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例施行規則）

別表第１５（第７１条関係）

土壌汚染に関する基準

土壌汚染に関する基準は、次に定める基準値以下とする。

特定有害物質等の種類	溶出量基準値	含有量基準値
カドミウム及びその化合物	検液1リットルにつきカドミウムとして0.003ミリグラム	土壌1キログラムにつきカドミウムとして45ミリグラム
シアン化合物	検液中に検出されないこと。	土壌1キログラムにつき遊離シアンとして50ミリグラム
有機燐化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る。）	検液中に検出されないこと。	
鉛及びその化合物	検液1リットルにつき鉛として0.01ミリグラム	土壌1キログラムにつき鉛として150ミリグラム
六価クロム化合物	検液1リットルにつき六価クロムとして0.05ミリグラム	土壌1キログラムにつき六価クロムとして250ミリグラム
砒素及びその化合物	検液1リットルにつき砒素として0.01ミリグラム	土壌1キログラムにつき砒素として150ミリグラム
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	検液1リットルにつき水銀として0.0005ミリグラム	土壌1キログラムにつき水銀として15ミリグラム
アルキル水銀化合物	検液中に検出されないこと。	
PCB	検液中に検出されないこと。	
トリクロロエチレン	検液1リットルにつき0.01ミリグラム	
テトラクロロエチレン	検液1リットルにつき0.01ミリグラム	
ジクロロメタン	検液1リットルにつき0.02ミリグラム	
四塩化炭素	検液1リットルにつき0.002ミリグラム	
1、2―ジクロロエタン	検液1リットルにつき0.004ミリグラム	
1、1―ジクロロエチレン	検液1リットルにつき0.1ミリグラム	
1、2―ジクロロエチレン	検液1リットルにつき0.04ミリグラム	
1、1、1―トリクロロエタン	検液1リットルにつき1ミリグラム	
1、1、2―トリクロロエタン	検液1リットルにつき0.006ミリグラム	
1、3―ジクロロプロペン	検液1リットルにつき0.002ミリグラム	
チウラム	検液1リットルにつき0.006ミリグラム	
シマジン	検液1リットルにつき0.003ミリグラム	
チオベンカルブ	検液1リットルにつき0.02ミリグラム	
ベンゼン	検液1リットルにつき0.01ミリグラム	
セレン及びその化合物	検液1リットルにつきセレンとして0.01ミリグラム	土壌1キログラムにつきセレンとして150ミリグラム
ほう素及びその化合物	検液1リットルにつきほう素として1ミリグラム	土壌1キログラムにつきほう素として4,000ミリグラム
ふっ素及びその化合物	検液1リットルにつきふっ素として0.8ミリグラム	土壌1キログラムにつきふっ素として4,000ミリグラム

クロロエチレン(別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)	検液1リットルにつき0.002ミリグラム	
ダイオキシン類		土壌1グラムにつきダイオキシン類として1,000ピコグラム

備考　1　「検液中に検出されないこと。」とは、2に定める測定の方法により土壌の汚染状態を測定した場合において、その結果が当該測定方法の定量限界を下回ることをいう。

2　特定有害物質等の溶出量の測定の方法は、土壌の汚染に係る環境基準について(平成３年環境庁告示第46号)に定める方法によるものとする。

3　特定有害物質等の含有量の測定の方法は、次の各号に掲げる物質ごとに、それぞれ当該各号に定めるところによる。

(1)　カドミウム及びその化合物、シアン化合物、鉛及びその化合物、六価クロム化合物、砒(ひ)素及びその化合物、水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物、セレン及びその化合物、ほう素及びその化合物、ふっ素及びその化合物

土壌汚染対策法施行規則(平成14年環境省令第29号)に基づく土壌含有量調査に係る測定方法(平成15年環境省告示第19号)

(2)　ダイオキシン類

環境庁告示第68号に定める土壌の測定の方法

4　ダイオキシン類の濃度は、別表第7第3項の備考に定める方法により、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ―パラ―ジオキシンの毒性に換算した値とする。

別表第１６（第７４条関係）

地下水の浄化基準

地下水の浄化基準は、次に定めるとおりとする。

特定有害物質等の種類	基準値
カドミウム及びその化合物	１リットルにつきカドミウムとして0.003ミリグラム
シアン化合物	検出されないこと。
有機燐化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びＥＰＮに限る。）	検出されないこと。
鉛及びその化合物	１リットルにつき鉛として0.01ミリグラム
六価クロム化合物	１リットルにつき六価クロムとして0.05ミリグラム
砒素及びその化合物	１リットルにつき砒素として0.01ミリグラム
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	１リットルにつき水銀として0.0005ミリグラム
アルキル水銀化合物	検出されないこと。
ＰＣＢ	検出されないこと。
トリクロロエチレン	１リットルにつき0.01ミリグラム
テトラクロロエチレン	１リットルにつき0.01ミリグラム
ジクロロメタン	１リットルにつき0.02ミリグラム
四塩化炭素	１リットルにつき0.002ミリグラム
１，２－ジクロロエタン	１リットルにつき0.004ミリグラム
１，１－ジクロロエチレン	１リットルにつき0.1ミリグラム
１，２－ジクロロエチレン	１リットルにつきシス－１，２－ジクロロエチレン及びトランス－１，２－ジクロロエチレンの合計量0.04ミリグラム
１，１，１－トリクロロエタン	１リットルにつき1ミリグラム
１，１，２－トリクロロエタン	１リットルにつき0.006ミリグラム
１，３－ジクロロプロペン	１リットルにつき0.002ミリグラム
チウラム	１リットルにつき0.006ミリグラム
シマジン	１リットルにつき0.003ミリグラム
チオベンカルブ	１リットルにつき0.02ミリグラム
ベンゼン	１リットルにつき0.01ミリグラム
セレン及びその化合物	１リットルにつきセレンとして0.01ミリグラム
ほう素及びその化合物	１リットルにつきほう素として1ミリグラム

別表第１６

ふっ素及びその化合物	１リットルにつきふっ素として0.8ミリグラム
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物（し尿その他生活に起因する下水、家畜排せつ物及び肥料の施用に係るものを除く。以下この別表において同じ。）	１リットルにつき亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量10ミリグラム
クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）	１リットルにつき0.002ミリグラム
１，４－ジオキサン	１リットルにつき0.05ミリグラム
ダイオキシン類	１リットルにつき1ピコグラム

備考　１　「検出されないこと。」とは、備考３に定める測定の方法により地下水の汚染状態を測定した場合において、その結果が当該測定方法の定量限界を下回ることをいう。

２　ダイオキシン類の濃度は、別表第７第３項の備考に定める方法により、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ－パラ－ジオキシンの毒性に換算した値とする。

３　特定有害物質等の濃度の測定の方法は、次の各号に掲げる物質ごとに、それぞれ当該各号に定めるところによる。

(1)　カドミウム及びその化合物
　規格Ｋ0102の55に定める方法

(2)　シアン化合物
　規格Ｋ0102の38.1.2（規格Ｋ0102の38の備考11を除く。以下この号において同じ。）及び38.2に定める方法、規格Ｋ0102の38.1.2及び38.3に定める方法、規格Ｋ0102の38.1.2及び38.5に定める方法又は環境庁告示第59号付表１に掲げる方法

(3)　有機燐化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びＥＰＮに限る。）
　環境庁告示第64号付表１に掲げる方法

(4)　鉛及びその化合物
　規格Ｋ0102の54に定める方法

(5)　六価クロム化合物
　規格Ｋ0102の65.2（規格Ｋ0102の65.2.7を除く。）に定める方法（ただし、規格Ｋ0102の65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合にあっては、規格Ｋ0170－7の7のａ）又はｂ）に定める操作を行うものとする。）

(6)　砒素及びその化合物
　規格Ｋ0102の61.2、61.3又は61.4に定める方法

(7)　水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物
　環境庁告示第59号付表２に掲げる方法

(8)　アルキル水銀化合物
　環境庁告示第59号付表３に掲げる方法

(9)　ＰＣＢ
　環境庁告示第59号付表４に掲げる方法

(10)　トリクロロエチレン
　規格Ｋ0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法

(11)　テトラクロロエチレン
　規格Ｋ0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法

(12)　ジクロロメタン
　規格Ｋ0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法

(13)　四塩化炭素
　規格Ｋ0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法

(14)　１，２－ジクロロエタン
　規格Ｋ0125の5.1、5.2、5.3.1又は5.3.2に定める方法

(15)　１，１－ジクロロエチレン
　規格Ｋ0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法

(16)　１，２－ジクロロエチレン
　シス体にあっては規格Ｋ0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法、トランス体にあっては規格Ｋ0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法

(17)　１，１，１－トリクロロエタン
　規格Ｋ0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法

(18) １，１，２－トリクロロエタン
規格K0125の5.1、5.2、5.3.1、5.4.1又は5.5に定める方法
(19) １，３－ジクロロプロペン
規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1に定める方法
(20) チウラム
環境庁告示第59号付表第５に掲げる方法
(21) シマジン
環境庁告示第59号付表第６の第１又は第２に掲げる方法
(22) チオベンカルブ
環境庁告示第59号付表第６の第１又は第２に掲げる方法
(23) ベンゼン
規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2に定める方法
(24) セレン及びその化合物
規格K0102の67.2、67.3又は67.4に定める方法
(25) ほう素及びその化合物
規格K0102の47.1、47.3又は47.4に定める方法
(26) ふっ素及びその化合物
規格K0102の34.1（規格K0102の34の備考１を除く。）若しくは34.4（妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合にあっては、蒸留試薬溶液として、水約200ミリリットルに硫酸10ミリリットル、りん酸60ミリリットル及び塩化ナトリウム10グラムを溶かした溶液とグリセリン250ミリリットルを混合し、水を加えて1000ミリリットルとしたものを用い、規格K0170－6の6図２注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。）に定める方法又は規格K0102の34.1.1ｃ）（注（２）第３文及び規格K0102の34の備考１を除く。）に定める方法（懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しないことを確認した場合にあっては、これを省略することができる。）及び環境庁告示第59号付表７に掲げる方法
(27) アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物
亜硝酸化合物にあっては規格K0102の43.1に定める方法により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じて亜硝酸性窒素の量を測定する方法、硝酸化合物にあっては規格K0102の43.2.1、43.2.3、43.2.5又は43.2.6に定める方法により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じて硝酸性窒素の量を測定する方法
(28) クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）
地下水の水質汚濁に係る環境基準について（平成９年環境庁告示第10号）付表に掲げる方法
(29) １，４－ジオキサン
環境庁告示第59号付表８に掲げる方法
(30) ダイオキシン類
規格K0312に定める方法

第２７号様式

資料等調査結果報告書

年　　月　　日

（宛先）川崎市長

郵便番号

住　　所

氏　　名

（法人にあっては、名称及び代表者の氏名）

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例第８１条第１項の規定により、次の対象地について資料等調査を実施しましたので、その結果を次のとおり報告します。

名　　称	
所　在　地	

土壌汚染資料等調査結果

1　既存資料等調査

⑴　事業所の概要

事業所の名称			
事業所の所在地			
土地所有者名			
事業所の敷地面積	㎡	事業開始年月日	
業　種		主要製品	
連絡先	（電話番号）	（担当者氏名）	

備考　事業所の敷地の平面図を添付してください。

⑵　事業所の作業内容、使用薬品等

ア　特定有害物質等の取扱状況

特定有害物質等の取扱・・・・（1　過去にあり　2　現在あり　3　な　　し）

（特定有害物質等の取扱状況の内容）

特定有害物質等の名称				
特定有害物質等を含む原材料、使用薬品等	種類			
	使用目的			
	使用期間	～	～	～
	使用量			
	使用場所			
	保管期間	～	～	～
	保管場所			
	保管方法			
	保管量			

イ　特定有害物質等に関係する作業内容及び作業工程

ウ　施設の破損その他の事故による特定有害物質等の漏出の有無、場所等

特定有害物質等に関係する事故等による発生の有無・・・・（1　有　2　無）

（施設の破損及び発生状況の内容）

特定有害物質等の名称			
発生年月			
発生場所			
漏出箇所			
漏出量			

エ　特定有害物質等を含む排水、排ガス、廃棄物の発生、排出の状況及びそれらの処理施設等の概要、場所等

特定有害物質等を含む排水・排ガス・・・（1　過去にあり　2　現在あり　3　な　し）

→ (ｱ)へ進む。

特定有害物質等を含む廃棄物・・・・・・（1　過去にあり　2　現在あり　3　な　し）

→ (ｲ)へ進む。

(ｱ)　特定有害物質等を含む排水・排ガスの発生、排出等の状況及びそれらの処理施設等の概要、場所等

特定有害物質等の名称			
排水・排ガス発生経路			
排水・排ガス系統			
排水処理又は排ガス処理施設等の概要			
排水処理又は排ガス処理施設等の設置場所			

(ｲ) 特定有害物質等を含む廃棄物の発生、搬出等の状況及びそれらの処理施設等の概要、場所等

特定有害物質等の名称				
廃棄物の発生経路				
廃棄物の一時保管場所				
廃棄物の処分方法				
廃棄物中間処理施設	有・無			
	種類			
	概要			
	場所			
敷地内埋立て	有・無			
	埋立量			
	場所			

オ　施設の除去時の特定有害物質等の処理状況等

施設の除去時において特定有害物質等が残存し、又は付着した装置等（1　有　2　無）

(装置等の解体状況)

装置等の解体方法	
装置等の解体場所	

⑶ **対象地の関係**

土地利用の履歴	
過去の事業活動の内容	
土地の造成方法の履歴 (盛土の厚さ等)	
土地改変後の利用形態等	
土地改変後の土地所有者 ・ 名称 ・ 所在地	
移転等先 ・ 名称 ・ 所在地 ・ 電話番号	
移転等の予定年月日	
土壌の搬出先 ・ 名称 ・ 所在地	
土壌の搬出の予定年月日	
今後の連絡先	

⑷ その他参考となる事項

ア　簡易な土壌調査結果

特定有害物質等の名称	
調　査　方　法	
調　査　内　容	
調　査　結　果	

イ　その他の事項

用　途　地　域	
地　形　の　状　況	
地　層　の　状　況	
排　水　状　況 （排水の排出先）	
事業所の敷地及び周辺の井戸の状況	
事業所の敷地及び周辺の地下水の汚染状況（既存井戸による地下水調査等）	
その他参考となる内容	

2　資料等調査のまとめ及び今後の予定

<table>
<tr><td rowspan="2">資料等調査のまとめ</td><td>土壌の汚染のおそれ</td><td colspan="2">有　・　無　・　不明</td></tr>
<tr><td>理　　由</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">今後の土壌調査の予定</td><td colspan="2">土壌調査対象面積</td><td>㎡</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
</table>

第２８号様式

土壌調査等（詳細調査）結果報告書

年　　月　　日

（宛先）川崎市長

郵便番号

住　　所

氏　　名

（法人にあっては、名称及び代表者の氏名）

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例第８１条第２項の規定により、次の対象地について詳細調査を実施しましたので、その結果を次のとおり報告します。

名　　称		
所　在　地		
詳細調査の種類	□　表層土壌調査	調査結果は別添のとおり
	□　ボーリング調査	調査結果は別添のとおり
	□　地下水調査	調査結果は別添のとおり
	□　その他の調査	調査結果は別添のとおり

備考　　□のある欄には、該当する□内にレ印を記載してください。

第２９号様式

土壌調査等（搬出土壌調査）結果報告書

年　　月　　日

（宛先）川崎市長

郵便番号

住　　所

氏　　名

（法人にあっては、名称及び代表者の氏名）

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例第８１条第２項の規定により、次の対象地について搬出土壌調査を実施しましたので、その結果を次のとおり報告します。

名　　称		
所　在　地		
搬出土壌調査の種類	□　表層土壌調査	調査結果は別添のとおり
	□　ボーリング調査	調査結果は別添のとおり
	□　その他の調査	調査結果は別添のとおり

備考　　□のある欄には、該当する□内にレ印を記載してください。

第３０号様式

汚染土壌等処理対策実施計画書

年　　月　　日

（宛先）川崎市長

郵便番号

住　　所

氏　　名

（法人にあっては、名称及び代表者の氏名）

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例第８２条第２項の規定により、次の対象地について汚染土壌等の処理対策を実施しますので、その計画を次のとおり提出します。

名　　称		
所　在　地		
汚染土壌等の処理対策の種類	□　汚染の除去（対象地内対策）	実施計画の内容は別添のとおり
	□　汚染の除去（対象地外対策）	実施計画の内容は別添のとおり
	□　その他の対策	実施計画の内容は別添のとおり
	□　処理期間中の対策	実施計画の内容は別添のとおり

備考　　□のある欄には、該当する□内にレ印を記載してください。

第３０号様式の２

汚染土壌等管理実施計画書

年　　月　　日

（宛先）川崎市長

郵便番号

住　　所

氏　　名

（法人にあっては、名称及び代表者の氏名）

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例（第８２条第３項、第８２条の３第２項）の規定により、次の対象地について汚染土壌等の管理を実施しますので、その計画を次のとおり提出します。

名　　称		
所　在　地		
汚染土壌等の管理の種類	□　人による摂取防止対策	実施計画の内容は別添のとおり
	□　汚染土壌の拡散防止対策	実施計画の内容は別添のとおり
	□　地下水のモニタリング	実施計画の内容は別添のとおり
	□　汚染地下水の拡散防止対策	実施計画の内容は別添のとおり

備考　　□のある欄には、該当する□内にレ印を記載してください。

第３１号様式

汚染土壌等処理対策実施報告書

年　　月　　日

（宛先）川崎市長

郵便番号

住　　所

氏　　名

（法人にあっては、名称及び代表者の氏名）

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例第８２条第３項の規定により、次の対象地について汚染土壌等処理対策を実施しましたので、その実施内容を次のとおり報告します。

名　　称		
所　在　地		
汚染土壌等の処理対策の種類	□　汚染の除去（対象地内対策）	実施の内容は別添のとおり
	□　汚染の除去（対象地外対策）	実施の内容は別添のとおり
	□　その他の対策	実施の内容は別添のとおり
	□　処理期間中の対策	実施の内容は別添のとおり

備考　　□のある欄には、該当する□内にレ印を記載してください。

ⅳ　チェックシート

資料等調査結果報告書チェックシート

1	代表者氏名、事業所敷地又は跡地の名称、所在地（住居表示及び地番）は正しく記載されていますか。	□
2	代表者印は押印されていますか。	□
3	事業所の敷地の平面図として、広域、近隣地図が添付されていますか。	□
4	特定有害物質等の使用場所及び保管場所について示した平面図が添付されていますか。	□
5	土地利用の履歴を確認した根拠となる資料は添付されていますか。 （登記事項証明書、航空写真、住宅地図等）	□
6	土壌調査の計画書は添付されていますか。	□
7	調査対象とした特定有害物質等の種類と選定の考え方は明記されていますか。	□
8	特定有害物質等の使用場所及び保管場所並びに試料採取地点を示した平面図を添付されていますか。また、区画を統合した場合は、統合したことの表示及び統合後の面積が記載されていますか。	□
9	各記入項目において、添付資料を参照する必要がある項目については、参照先が明記されていますか。また、該当する資料が添付されていますか。	□

※地図等の使用に当たっては、著作権を侵害することのないよう留意すること。

土壌調査等（詳細調査・搬出土壌調査）結果報告書チェックシート

1	代表者氏名、事業所敷地又は跡地の名称、所在地（住居表示及び地番）は正しく記載されていますか。	□
2	代表者印は押印されていますか。	□
3	詳細調査又は搬出土壌調査の種類で、該当する調査の□内にレ点が記載されていますか。	□
4	調査対象地の平面図（広域及び近隣地図）は添付されていますか。	□
5	調査対象とした土地の範囲及び面積は記載されていますか。	□
6	調査方法（土壌汚染のおそれの区分の考え方、調査対象とした特定有害物質等の種類及び選定の考え方、試料採取方法、調査の進め方のフロー、試料採取地点、分析方法等）は記載されていますか。	□
7	特定有害物質等の使用場所及び保管場所並びに試料採取地点を示した平面図を添付されていますか。また、区画を統合した場合は、統合したことの表示及び統合後の面積が記載されていますか。	□
8	調査を実施した機関の名称、調査を実施した年月日（試料採取年月日等）は記載されていますか。	□
9	調査結果（区画名、調査項目、試料採取年月日、分析結果等）が一覧表になっていますか。	□
10	調査結果の平面汚染範囲図､ボーリング調査結果を反映させた汚染範囲図は添付されていますか。	□
11	試料採取時の写真、ボーリング柱状図（ボーリング調査を実施した場合）、濃度計量証明書、土壌ガスのチャート（土壌ガス調査を実施した場合）は添付されていますか。	□
12	ボーリング調査を実施した場合は、調査地点の平面図は添付されていますか。また、調査地点の選定理由は記載されていますか。	□
13	地下水調査を実施した場合は、調査地点の平面図、観測井戸の構造図（観測井戸を設置した場合）は添付されていますか。また、調査地点の選定理由は記載されていますか。	□
14	地下水の流向・流速を調査した場合は、それらの結果が添付されていますか。	□
15	土壌調査等の結果が、土壌汚染に関する基準に適合しなかった場合、土壌汚染の面積、汚染土壌の量、処理対策の対象となる汚染土壌の量が汚染物質・単位区画ごとに記載されていますか。	□

※地図等の使用に当たっては、著作権を侵害することのないよう留意すること。

汚染土壌等処理対策実施計画書チェックシート

1	代表者氏名、事業所敷地又は跡地の名称、所在地（住居表示及び地番）は正しく記載されていますか。	□
2	代表者印は押印されていますか。	□
3	汚染土壌等の処理対策の種類で、該当する対策の□内にレ点が記載されていますか。	□
4	対策方法（対策手法、対策の進め方のフロー、対策範囲（面積及び深度）、観測井戸の設置等）は記載されていますか。	□
5	対策計画の根拠となる土壌・地下水調査結果（地点ごとの分析結果、汚染範囲図）は記載されていますか。	□
6	対策の対象となる汚染土壌の量が汚染物質ごとに記載されていますか。	□
7	対策の開始日と完了予定日が記載されていますか。また、対象地外対策を実施する場合は、完了予定日が汚染土壌の処理が完了する予定日となっていますか。	□
8	対策工事の施工体制及び緊急時の連絡体制が記載されていますか。	□
9	対策後の効果確認方法（浄化確認方法、地下水モニタリング方法等）が記載されていますか。	□
10	封じ込め、舗装等により汚染土壌が残存する対策の場合、今後の管理方法は記載されていますか。	□
11	対策工事の工程表は添付されていますか。	□
12	掘削除去後に埋め戻しを実施する場合、埋め戻し土の品質管理について記載されていますか。	□
13	汚染土壌を搬出する場合は、汚染土壌の運搬業者及び処理業者の名称・所在地・連絡先等は記載されていますか。	□
14	汚染土壌を搬出する場合は、搬出先までの運搬経路が図示されていますか。	□
15	汚染土壌を搬出する場合は、使用する管理票のサンプルが添付されていますか。	□
16	汚染土壌の処理業者について、汚染土壌処理業の許可証の写し又は処理方法について参考となる資料（パンフレット等）が添付されていますか。	□
17	処理期間中の周辺環境対策方法として、汚染土壌の飛散、流出、仮置き等による二次汚染の防止対策方法は記載されていますか。	□
18	処理期間中のモニタリング計画は記載されていますか。	□

※地図等の使用に当たっては、著作権を侵害することのないよう留意すること。

汚染土壌等管理実施計画書チェックシート

1	代表者氏名、事業所敷地又は跡地の名称、所在地（住居表示及び地番）は正しく記載されていますか。	□
2	代表者印は押印されていますか。	□
3	「第８２条第３項」又は「第８２条の３第２項」のいずれの規定により実施するかが明示されていますか。	□
4	汚染土壌等の管理の種類で、該当する対策の□内にレ点が記載されていますか。	□
5	管理方法（管理手法、管理の進め方のフロー、管理範囲（面積及び深度）、観測井戸の設置、市への報告方法等）は記載されていますか。	□
6	管理計画の根拠となる土壌・地下水調査結果（地点ごとの分析結果、汚染範囲図）は記載されていますか。	□
7	地下水のモニタリングを実施する場合は、観測井戸の設置場所の考え方、観測井戸の構造、モニタリングの対象物質、モニタリングの頻度について記載されていますか。	□
8	地下水のモニタリングを実施する場合は、観測井戸の配置図が添付されていますか。	□
9	管理の開始日は記載されていますか。	□
10	管理の工程表は添付されていますか。	□
11	管理の実施体制、緊急時の対応体制について記載されていますか。	□

※地図等の使用に当たっては、著作権を侵害することのないよう留意すること。

汚染土壌等処理対策実施報告書チェックシート

1	代表者氏名、事業所敷地又は跡地の名称、所在地（住居表示及び地番）は正しく記載されていますか。	□
2	代表者印は押印されていますか。	□
3	汚染土壌等の処理対策の種類で、該当する対策の□内にレ点が記載されていますか。	□
4	実施した対策方法（対策手法、対策フロー、対策範囲（対策面積及び深度）、観測井戸の設置等）は記載されていますか。	□
5	対策の基となった土壌・地下水調査結果（地点ごとの分析結果、汚染範囲図）は記載されていますか。	□
6	対策の対象となった汚染土壌の量について、計画量と実績量が汚染物質ごとに記載されていますか。	□
7	対策の開始日と完了日が記載されていますか。また、対象地外対策を実施する場合は、完了日が汚染土壌の処理が完了した日となっていますか。	□
8	対策工事の実施体制、緊急時の対応状況について記載されていますか。	□
9	対策後の効果確認方法（浄化確認方法、地下水モニタリング方法等）が記載されていますか。	□
10	封じ込め、舗装等により汚染土壌が残存する対策の場合、今後の管理体制は記載されていますか。	□
11	対策工事の工程表は添付されていますか。	□
12	掘削除去後に埋め戻しを実施した場合、埋め戻し土の品質管理について記載されていますか。	□
13	汚染土壌を搬出した場合は、汚染土壌の運搬業者及び処理業者の名称・所在地・連絡先等は記載されていますか。	□
14	汚染土壌を搬出した場合は、搬出先までの運搬経路が図示されていますか。	□
15	汚染土壌の処理業者について、計画時から変更が生じた場合は、汚染土壌処理業の許可証の写し又は処理方法について参考となる資料（パンフレット等）が添付されていますか。	□
16	管理票ごとの汚染土壌処分量の集計値を示した一覧表、管理票の写しは添付されていますか。	□
17	掘削除去を実施した場合は掘削出来形図（床付けレベル等が記載されたもの）が添付されていますか。	□
18	対策後に土壌・地下水調査を実施した場合は、調査結果及び計量証明書が添付されていますか。	□
19	対策工事の写真が添付されていますか。	□
20	計画時から変更があった場合は、変更点とその理由が記載されていますか。	□
21	処理期間中の周辺環境対策方法として、実際に行った汚染土壌の飛散、流出、仮置き等による二次汚染の防止対策方法は記載されていますか。	□
22	処理期間中のモニタリング結果は記載されていますか。	□

※地図等の使用に当たっては、著作権を侵害することのないよう留意すること。

v　令和2年川崎市告示第１８７号

川崎市告示第１８７号

川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例施行規則(平成１２年川崎市規則第１２８号)第７０条第１項第４号に規定する調査の方法を別記１のとおり、同規則第７２条第３項に規定する処理対策の方法及び管理の方法並びに同規則第７２条の２第項に規定する管理の方法を別記２のとおり定め、令和２年４月１日から適用し、平成２９年川崎市告示第１８５号及び平成３１年川崎市告示第１５０号は、同日から廃止する。

令和２年４月１日

川崎市長　福　田　紀　彦

１　土壌調査方法（別記１）

別紙のとおり

２　汚染土壌等の処理対策方法及び管理方法（別記２）

別紙のとおり

別　記　1

土 壌 調 査 方 法

この土壌調査方法は、川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例施行規則（以下「規則」という。）第70条第１項第４号に規定する土壌汚染の調査手法及び規則第73条第２項に規定する効果確認調査方法について、必要な事項を定めるものである。

土壌調査は、原則として、土地改変等の機会をとらえて、事業者又は土地所有者が実施する（土壌汚染対策法第３条第１項の規定に準じ、指定調査機関に調査させることが望ましい。）。ただし、一般の周辺環境（大気、公共用水域及び地下水等）への汚染が認められる場合等必要と認められる場合は、土地改変等の機会以外であっても調査の対象とする。
土壌調査の実施に当たっては、特定有害物質等の物理化学的性質、対象地及び周辺地の状況、汚染の程度や広がり、影響の態様等に応じて適当な調査計画を策定することが望ましい。なお、特定有害物質等の物理化学的性質を考慮した一般的な調査手順は次のとおりである。

規則第70条第１項第１号ア(ｱ)に規定する重金属等（ダイオキシン類を除く。）は、土壌・地下水の汚染がもっぱら自然的原因による場合があること、一般に土壌中の移動性は小さいが対象地の状況等や油等共存する物質によっては、汚染が広がるおそれがあること等に十分留意しつつ、資料等調査において既存資料等調査（対象地の既設井戸による地下水調査等を含む。）、詳細調査において表層土壌調査（表土調査）、ボーリング調査及び地下水調査を行うものとする。なお、重金属等（ダイオキシン類を除く。）に区分される物質のうち、シアン化合物、有機燐化合物、ＰＣＢ、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ほう素及びその化合物並びにふっ素及びその化合物は、化学的に重金属ではないが、調査手法の区分から重金属等（ダイオキシン類を除く。）に分類した。土壌中における重金属等（ダイオキシン類を除く。）の挙動は、その物理化学的な性状及び媒体となる土壌の性状により異なるが、一般に、重金属等（ダイオキシン類を除く。）は、水に溶けにくく、かつ土壌に吸着されやすいため、地下へ浸透した重金属等（ダイオキシン類を除く。）は、地表面近くの土壌中に存在し、深部まで拡散していないことが多い。しかし、土壌の吸着能を超える負荷が生じた場合又は六価クロムのように水に対する溶解度が高く、移動性の高い物質の場合、雨水等の浸透とともに、地下深部まで拡散することがある。

ダイオキシン類は、廃棄物等の焼却の時、非意図的に形成される物質で、ばいじん等として大気に排出され地表面に落ちてくる。水には溶けにくい物質であり、降雨等でも地下にあまり浸透せず、地表面の土壌に蓄積される傾向があるため、この点を考慮して調査する必要がある。

規則第70条第１項第１号ア(ｲ)に規定する揮発性有機化合物については、揮発性が高く、液状で粘性が小さいという物理化学的性質を有しているため、重金属等とは異なる挙動を示し、地下水の水位の変動等様々な要因によりその影響範囲が変動するおそれがあること等に十分留意しつつ、資料等調査において既存資料等調査（対象地の既設井戸による地下水調査等を含む。）、詳細調査において表層土壌調査（土壌ガス調査）、ボーリング調査及び地下水調査を行うものとする。揮発性有機化合物による土壌・地下水の汚染機構は、その多くが地表面又はその近くから地下に浸透して土壌や地下水を汚染させるものである。土壌中に浸透した揮発性有機化合物は、一部が土壌間隙中に滞留し、土壌汚染を引き起こすが、表層土壌では、空気中に揮発しやすい。また、粘性が低く、比重が水より重いので不透水層の直上に滞留して地下水中に溶出し、地下水汚染を引き起こす。ただし、ベンゼンについては、他の揮発性有機化合物と異なり、水よりも比重が軽く、また、油に含まれるため、油分とともに地下に浸透することが多いことから、地下水面の上部に存在し、移動しやすいことに留意する必要がある。揮発性有機化合物は、その物理化学的特性により土壌・地下水汚染の分布範囲が重金属等による汚染に比べて広がりやすいこと、地下環境下において分解速度は遅いものの生物的又は化学的に分解され、異なる物質が生成されること等に留意する必要がある。

１　詳細調査

規則第70条第１項第１号に規定する詳細調査は、資料等調査の結果により特定有害物質等による土壌の汚染のおそれのある場合、対象地の既設井戸において地下水汚染がみられる場合等に実施する。詳細調査は、表層土壌調査（表土調査、土壌ガス調査）、ボーリング調査及び地下水調査を行う。なお、特定有害物質等の物理的化学的性質、対象地及び周辺地の状況、汚染の程度や広がり、影響の態様等に応じて適当な調査計画を策定し、実施することが望ましい。

農薬に係る物質（有機燐化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びＥＰＮ）、1，3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン及びチオベンカルブをいう。以下同じ。）については、これらを農用地（非農用地であっても農薬取締法（昭和23年法律第82号）の適用に基づき農薬が施用されている場所を含む。）で施用する場合には、農薬取締法により使用方法等の規制等が行われている。ただし、資料等調査の結果、不適正な処理や事故等が認められる場合に、重金属等及び揮発性有機化合物の区分に従い、詳細調査を行うものとする。また、農用地以外のいわゆる市街地においては、これらの物質の製造、運搬、保管中の事故等本来の目的以外で漏出した場合で、土壌・地下水汚染のおそれがあると考えられる場合に、農用地と同様に詳細調査を行うものとする。

調査結果の報告については、表層土壌調査（表土調査、土壌ガス調査）、ボーリング調査及び地下水調査を実施した場合に、速やかに、規則第70条第２項第１号の規定により第28号様式に各調査結果の内容を添付して、市長に報告するものとする。

(1) 表層土壌調査

規則第70条第１項第１号アに規定する表層土壌調査は、資料等調査の結果により明らかに汚染の可能性がない場合を除き、対象地における表層土壌の汚染の有無を確認するため、重金属等については表土調査を公定法等により実施、揮発性有機化合物については土壌ガス調査を実施する。ただし、引き続き、ボーリング調査を行う予定があり、汚染源である範囲を絞り込むことを目的とする場合には、試料の測定方法として適当な簡易測定法を用いてもよい。この場合、汚染の評価は相対的なものとなる。なお、揮発性有機化合物については、土壌ガス調査の結果を基に、ボーリング調査を実施するものとする。

ア　表土調査（ダイオキシン類を除く。）

規則第70条第１項第１号ア(ｱ)に規定する重金属等についての表土調査の方法は、次のとおりとする。

(ｱ) 調査区画の設定

a　単位区画の設定

調査は、対象地を区画して行うものとする。

この場合における区画は、対象地の最も北にある地点（当該地点が複数ある場合には最も東にある地点。以下「起点」という。）を通り、東西方向及び南北方向に引いた線並びにこれらと平行して10ｍの間隔で引いた線により設定する。ただし、区画された対象地（以下「単位区画」という。）の数が最も少なく、かつ、起点を支点として右に回転させた角度が最も小さくなるように回転させて得られる線により単位区画を設定することができる。なお、過去の土壌汚染状況調査を活用する場合にあっては、過去に実施した調査の起点を使用し、当該調査において区画した線を延長した線で土壌汚染状況調査の対象地を区画することができる。

また、調査実施者は、隣接する単位区画の面積の合計が130㎡を超えない範囲内であれば、一つの単位区画に統合することができる。ただし、当該単位区画を、当該対象地を区画する線に垂直に投影したときの長さは20ｍを超えてはならない。

b　30ｍ格子の設定

対象地を区画する線であって起点を通るもの及びこれらと平行して30m間隔で引いた線により分割された対象地のそれぞれの部分（以下「30ｍ格子」という。）を設定するものとする。

c　土壌汚染のおそれの分類

対象地内の土地について土壌汚染が存在するおそれを次の３種類に分類するものとする。この場合において、対象地の利用状況又は現在取り扱い、若しくは過去に取り扱っていた特定有害物質等の製造、使用、保管若しくは処理の状況その他の対象地における土壌又は地下水の特定有害物質等による汚染のおそれを推定するための有効な情報を、調査実施者が容易に入手できると認められる範囲内で把握して分類するものとする。

(a)　当該土地が特定有害物質等を取り扱ったおそれがある事業所（以下「事業所」という。）において事業の用に供されていない旨の情報その他の情報により、土壌汚染が存在するおそれがないと認められる土地

土地の用途としては、従業員の福利厚生目的等事業目的の達成以外のために利用している土地であり、具体的には、専ら次の用途のみに利用されていた土地がこれに該当する。

（例）　山林、緩衝緑地、従業員の居住施設や駐車場、グラウンド、体育館、未利用地等

また、水質汚濁防止法（昭和45 年法律第138 号）第２条第２項に規定する特定施設及び同法第２条第４項に規定する有害物質貯蔵指定施設であって、改正水質汚濁防止法の施行日（平成24年６月１日）以降に新設された施設が、同法第12条の４に定める構造基準等に適合し、同法14条第５項の規定による点検が適切に行われることにより、特定有害物質を含む水が地下に浸透したおそれがないことが確認でき、それ以前に当該土地において土

壌汚染のおそれがないと認められる土地であったことが確認された場合、当該土地を土壌汚染が存在するおそれがないと認められる土地として差し支えない。

(b)　当該土地が事業所において事業の用に供されていない旨の情報その他の情報により、土壌汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地

土地の用途としては、事業目的の達成のために利用している土地であって特定有害物質等の使用施設及びその関連施設等の敷地以外の土地であり、具体的には、専ら次の用途のみに利用されていた土地で、直接に特定有害物質等を取り扱っていない土地がこれに該当する。

（例）事務所（就業中の従業員が出入りできるものに限る。）、作業場、資材置き場、倉庫、従業員用・作業車用通路、事業用の駐車場、中庭等の空き地（就業中の従業員が出入りできるものに限る。）、複数の工場棟を有する場合において特定有害物質等の使用施設と一連の生産プロセスを構成していない工場棟の敷地等

(c)　(a)及び(b)に掲げる土地以外の土地

土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地であり、例えば、直接に特定有害物質等を取り扱ったことがある土地として、専ら次の用途に利用されていた土地がこれに該当する。

（例）特定有害物質等の使用施設及びそれを設置している建物、特定有害物質等の使用施設とつながっている配管、特定有害物質等の使用施設と配管でつながっている施設及びその建物、特定有害物質等の使用施設及びその関連施設の排水管及び排水処理施設、特定有害物質等を使用する作業場、特定有害物質等を保管する倉庫、特定有害物質等の浸透・埋設場所等

d　調査地点の配置

対象地について、調査対象物質ごとに土壌汚染のおそれの程度に応じて、表土調査を実施する。

(ｲ) 土壌試料の採取及び測定

a　採取方法

(a) 土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地で実施する場合（(ｱ) c (c)の土地）

(ｱ) c (c)の土地を含む単位区画（100㎡）（以下「個別調査区画」という。）ごとに採取地点を配置し、土壌汚染のおそれが高い地点の表層（地表から５㎝）の土壌と、表層下５㎝から50㎝までの深さの土壌を採取し、これら２種類の深さの土壌の重量が均等になるように混合して試料とする。

(b) 土壌汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地で実施する場合採取方法（(ｱ) c (b)の土地）

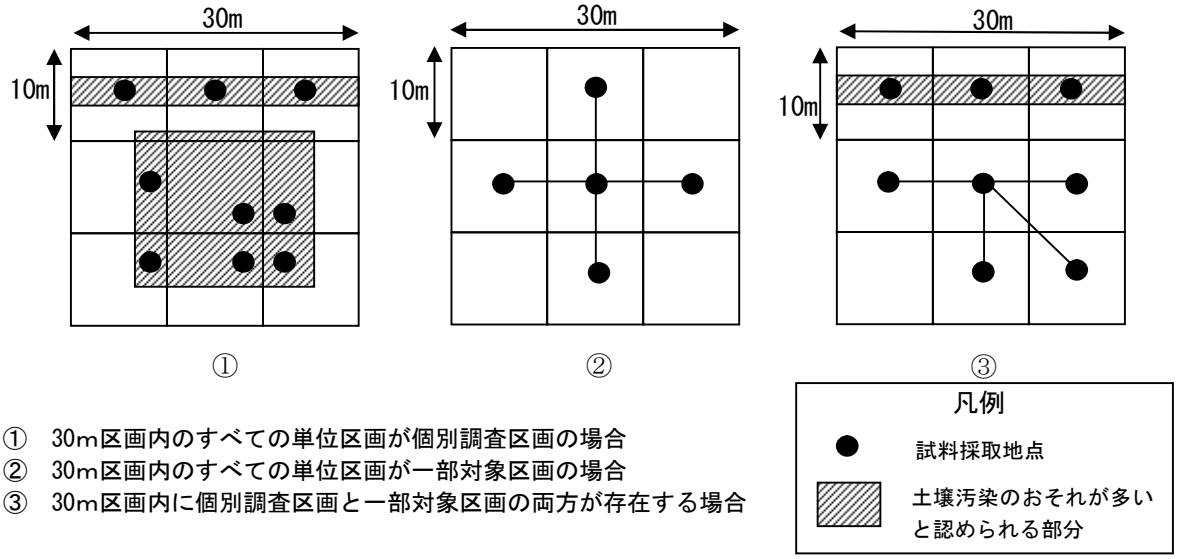
30ｍ格子内にある土壌汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地を含む単位区画（個別調査区画を除く。以下「一部対象区画」という。）のうちの５つの単位区画を選定し、選定した各単位区画の中心の１点に採取地点を配置し、表層（地表から５㎝）の土壌と、表層下５㎝から50㎝までの深さの土壌を採取し、２種類の深さの土壌の重量が均等になるように混合する。その後、各地点で採取し混合した試料を、それぞれの重量が均等になるように混合する。

なお、30ｍ格子内にある単位区画の数が５つ以下である場合はすべての一部対象区画の各１地点で、試料採取地点の表層（地表から５㎝）の土壌と、表層下５㎝から50㎝までの深さの土壌を均等になるよう採取し、これら２種類の深さの土壌の重量が均等になるように混合する。その後、各地点で採取し混合した試料を、それぞれの重量が均等になるように混合する。

(c) 土壌汚染が存在するおそれがないと認められる土地の場合（(ｱ) c (a)の土地）

試料採取等を行わないものとする。

※試料採取地点の配置方法の例を図１－１に示す。



① 30m区画内のすべての単位区画が個別調査区画の場合
② 30m区画内のすべての単位区画が一部対象区画の場合
③ 30m区画内に個別調査区画と一部対象区画の両方が存在する場合

図１－１　試料採取地点の配置方法の例（重金属等（ダイオキシン類を除く。））

b　測定

(a)　測定項目

原則として、重金属等（ダイオキシン類を除く。）のすべてについて溶出試験を行う。また、カドミウム及びその化合物、シアン化合物、鉛及びその化合物、六価クロム化合物、砒素及びその化合物、水銀及びその化合物、セレン及びその化合物、ほう素及びその化合物並びにふっ素及びその化合物については、含有量も測定する。なお、資料等調査の結果により、明らかに汚染のおそれのない物質は、測定項目の対象から除外してもよい。

農薬に係る物質（有機燐化合物、チウラム、シマジン及びチオベンカルブ）については、資料等調査の結果、不適正な処理や事故等が認められる場合に、測定を行うものとする。

(b) 測定方法

汚染の有無や評価をする場合には公定法を用いる。汚染範囲を推定する場合等には簡易測定法を用いることができる。

① 公定法

・溶出試験

土壌汚染対策法施行規則（平成14年環境省令第29号）第６条第３項第４号の規定に基づく土壌溶出量調査に係る測定方法（平成15年環境省告示第18号）に定める方法による。

・含有量試験

土壌汚染対策法施行規則第６条第４項第２号の規定に基づく土壌含有量調査に係る測定方法（平成15年環境省告示第19号）に定める方法による。

② 簡易測定法

簡易測定法としては、簡易分光光度法（カドミウム、全シアン、鉛、総水銀等）や簡易比色法（全シアン、六価クロム等）等がある。現地で直ちに測定結果が得られるが、その精度や測定結果は、相対的なものである。

(c) 分析回数

分析誤差をなくすため、試料液の調製から３連以上分析することが望ましい。また、３連以上分析した場合、分析値は平均値とするが、明らかに異常値がある場合は、異常値を省く。

(d) 分析機関

分析を外部に委託する場合は、公的計量機関又は計量法(平成4年法律第51号)第107条の登録を受けた計量証明事業者で行う。

(e) クロスチェック

市長は、事業者又は土地所有者に対し、必要に応じてクロスチェックを指示できる。

(ｳ) 調査結果の評価

a　(ｲ) a (a)で実施した調査結果

(ｲ) a (a)の試料について測定した結果が規則第71条に規定する土壌汚染に関する基準（以下「土壌汚染に関する基準」という。）に適合しなかったときは、当該試料を採取した地点を含む単位区画を土壌汚染に関する基準に適合しない単位区画とみなす。

b　(ｲ) a (b)で実施した調査結果

(ｲ) a (b)の試料について測定した結果が土壌汚染に関する基準に適合しなかったときは、基準に適合しなかった項目について、当該30m格子内の一部対象区画のすべてについて、１箇所ずつ試料採取地点を配置して追加的な試料採取及び測定を行う（図１－２）。試料採取は単位区画ごとに表層（地表から５㎝）の土壌と、表層下５㎝から50㎝までの深さの土壌を採取し、これら２種類の深さの土壌の重量が均等になるように混合して試料とする。また、測定は(ｲ) b と同様の方法により行う。なお、(ｲ) a (b)で既に採取した各地点の試料においては、地点間で混合をせずに、速やかに利用する。

測定した結果が土壌汚染に関する基準に適合しなかったときは、当該試料を採取した地点を含む単位区画を土壌汚染に関する基準に適合しない単位区画とみなす。

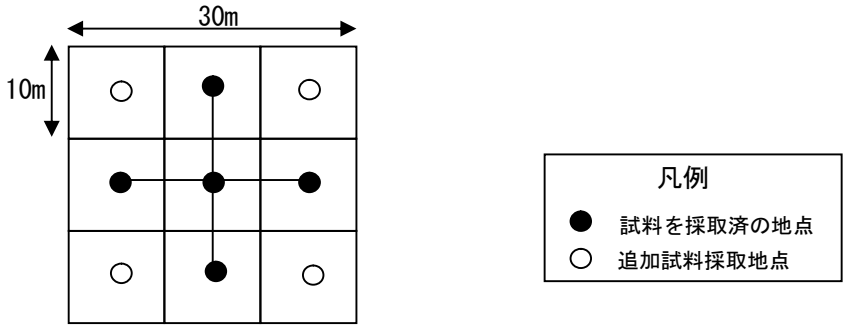


図１－２　３０m格子内の一部対象区画における試料採取地点の配置方法の例
（重金属等（ダイオキシン類を除く。））

(ｴ)　表土調査の留意事項

a　資料等調査により、特定有害物質等及び対象地における特定有害物質等の移動経路について整理し、十分な知見を得ておく。

b　建築物やアスファルト舗装による被覆地がある場合、それらの位置関係を考慮して、調査地点を決定する。場合によっては、床コンクリートや舗装アスファルトを削孔した後に必要な深さの孔を開け、表土調査を実施する。

c　採取深度は、資料等調査結果から、対象地について盛土等を行っている場合が明らかな場合は、その結果を踏まえて設定する。

d　(ｲ) a (b)により混合試料を作成する場合に、下層の土壌が表層に部分的に露出している場合等があるので、異なる性質の土壌を用いて混合試料を作成しないように留意する。

e　土壌中の重金属等の溶出特性は、環境により変化することが多いため、試料の採取においては、原位置における環境の状態を可能な限り保存できるようにする。

f　土壌試料を採取した状況について、採取日、採取地点名、採取機関名を明示して写真にて記録し、保存する。

g　採取した土壌試料は、単位区画の調査結果の評価がなされるまでの間は単位区画ごとで採取した状態で、特定有害物質等の分解、揮散に注意し、保存する。

h　アスファルトやコンクリート舗装による被覆地の場合は、被覆面をはがして露出する土壌の位置を地表とみなして、土壌の試料を採取する。

i　地下ピットや配管からの漏洩に起因する土壌汚染は、表土調査により発見することが困難である。このような場合には、漏洩が発生しているおそれがある地点を資料等調査により絞り込んだ後、ボーリング調査により表層土壌のほか、深部土壌の試料の採取測定を行うことにより、土壌汚染の有無を判断する。

j　重金属等による汚染以外に揮発性有機化合物が存在する複合汚染の場合には、土壌中における両者の存在形態の違いや物質の特性を十分に理解の上、調査地点、深度及び採取・保存方法を決定する。

k　疎水性や脂溶性の物質やこれらの形態にある特定有害物質等は、油分の存在により移動性が変化する場合や高濃度地点が異なる場合があるため、油分が共存する場合には、試料採取地点、深度及び採取・保存方法の決定にあたって留意する。

l　試料の容器、試料の取扱い等については、公定法に示すところによるほか、規格Ｋ0094を参考に試料及び容器の汚染及び変質がないように十分留意する。

m　(ｱ)から(ｳ)までに示す方法のほか、土壌汚染対策法施行規則第３条、第４条、第６条、第

７条の規定に準じた方法で実施する。

n　重金属等（ダイオキシン類を除く。）の溶出試験の結果の定量限界は、基準の1/10を目安とし（土壌溶出量基準値が「検液中に検出されないこと。」となっている４項目については、シアン化合物 0.1mg/L、有機燐化合物 0.1mg/L、アルキル水銀化合物は0.0005mg/L、ポリ塩化ビフェニルは0.005mg/L ）、報告値は有効数字を２桁として３桁目以降を切り捨てて表示する。

o　重金属等（ダイオキシン類を除く。）の含有量試験の結果の定量限界は、基準の1/10を目安とし、報告値は有効数字を２桁として３桁目以降を切り捨てて表示する。

イ　表土調査（ダイオキシン類）

規則第70条第１項第１号ア(ｱ)に規定する重金属等のうちダイオキシン類の表土調査の方法は、次によるほか、「工場・事業場におけるダイオキシン類に係る土壌汚染対策の手引き」に記載の方法とすることができる。

(ｱ) 調査範囲

調査範囲は、焼却施設等のダイオキシン類を発生するおそれがある施設（以下「ダイオキシン類発生施設等」という。）が設置されていた場所及び設置場所から５ｍまでの土地とする。ただし、ダイオキシン類発生施設等が設置されていた場所及び設置場所から５ｍまでの土地がすべて施設設置時からコンクリート等で覆われており、かつ設置場所から10ｍまでの土地に裸地がある場合は、当該裸地を調査範囲に含める。

(ｲ) 試料の採取

調査範囲から汚染のおそれが高い地点を選定し、原則として５地点混合方式で１検体以上の調査を行う。検体数は、単位区画を設定した場合は、ダイオキシン類発生施設等を中心として設定した30ｍ格子で１検体、単位区画を設定しなかった場合は、900m^2で１検体を原則とするが、ダイオキシン類発生施設等の構造、使用状況等を考慮して試料を採取する。

(ｳ) 採取方法

採取方法は、次のいずれかの方法で行う。

a　単位区画を設定して調査を行う場合

30ｍ格子から、汚染のおそれがより高い単位区画を５区画選定し、５地点混合方式により１検体を採取する。ただし、汚染のおそれがより高い単位区画が４区画以下になる場合は、その区画の中から５地点を選定し、５地点混合方式により１検体を採取する。

b　単位区画を設定しないで調査を行う場合

ダイオキシン類発生施設等を中心として、４方向の約５ｍ～10ｍの４地点を選定し、５地点混合方式により１検体を採取する。ただし、建屋や裸地の状況等により、４方向以外で試料採取に適切と判断できる地点があれば、その地点から採取することもできる。

(ｴ)　汚染範囲の確定

調査の結果、ダイオキシン類の濃度が土壌汚染に関する基準（1,000pg-TEQ/g）に適合しない汚染が判明した場合は、適合しなかった区画及びそれに隣接する単位区画について、ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル（環境省）に基づく範囲確定調査を行い、汚染範囲を確定する。

汚染範囲の確定は、次のいずれかの方法で行う。

a　単位区画を設定して調査を行った場合

土壌汚染に関する基準に適合しなかった区画について、単位区画ごとに原則として中心から約３ｍの４方向を採取し、５地点混合法により試料採取を行う。その結果、土壌汚染に関する基準に適合しなかった場合は、当該単位区画を土壌汚染に関する基準に適合しない単位区画とみなす。また、基準に適合しなかった単位区画に隣接した単位区画を同様に調査し、汚染範囲を確定する。なお、単位区画の中で密に試料採取を行い、汚染範囲を確定してもかまわない。

b　単位区画を設定しないで調査を行った場合

土壌汚染に関する基準に適合しなかった地点を中心として不適合地点及びその周辺を等間隔で調査する。試料の採取は原則として中心から約３ｍの４方向を採取し、５地点混合法により試料採取を行う。

土壌汚染に関する基準に適合しなかった地点と近接する土壌汚染に関する基準に適合しなかった地点とを直線で結び、その中間点より垂線を引き、各垂線の交点で結ばれた多角形を汚染範囲とする。

また、土壌汚染に関する基準に適合しているが、平成11年環境庁告示第68号別表備考４に示す250pg-TEQ/g以上の場合は、ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル（環境省）に基づく調査指標確認調査を行い、土壌汚染に関する基準に適合しない土壌の有無を確認する。

(ｵ)　測定方法

汚染の有無や評価をする場合には、公定法として平成11年環境庁告示第68号別表の土壌の項に掲げる測定方法による。具体的な測定方法及び測定結果の扱い方は、ダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアル（環境省）及び土壌のダイオキシン類簡易測定法マニュアル（環境省）による。汚染範囲を推定する場合等には簡易測定法を用いることができる。

ウ　土壌ガス調査

規則第70条第１項第１号ア(ｲ)に規定する揮発性有機化合物についての土壌ガス調査は、対象地における土壌汚染の可能性の有無を判断するとともに、揮発性有機化合物の表層土壌中の濃度分布を把握するため、既存資料等調査の結果により、対象地において揮発性有機化合物の使用履歴及び持ち込みがなく、対象地及びその周辺の地下水でも揮発性有機化合物が検出されていない等明らかに土壌汚染のおそれがない場合を除き、対象地全域について行う必要がある。

土壌ガス調査は、揮発性有機化合物について、効率的に実施するために行うものである。土壌ガス調査法は、土壌中に存在する揮発した揮発性有機化合物の濃度を測定することにより、土壌中の揮発性有機化合物の分布を間接的に把握する方法である。ガス化した揮発性有機化合物を測定する方法であり、効率的であることから、対象地の状況を広く面的にとらえることができる。なお、この調査法は簡易調査法であり、測定結果は、相対的なものである。また、留意事項も多くあることから、使用目的を十分に理解して調査を行う必要がある。

土壌ガス調査で揮発性有機化合物が検出された場合、揮発性有機化合物の種類を把握し、等濃度線図を作成することにより、土壌汚染の高濃度地点を絞り込み、ボーリング調査等の基礎資料とする。

(ｱ) 調査対象区画の設定

ア(ｱ)と同様に設定する。

(ｲ) 土壌試料の採取及び測定

a　採取地点

(a) 土壌汚染が存在するおそれが比較的多いと認められる土地で実施する場合（(ｱ) c (c)の土地）

個別調査区画ごとに、土壌汚染のおそれが高い地点に採取地点を配置して採取する。

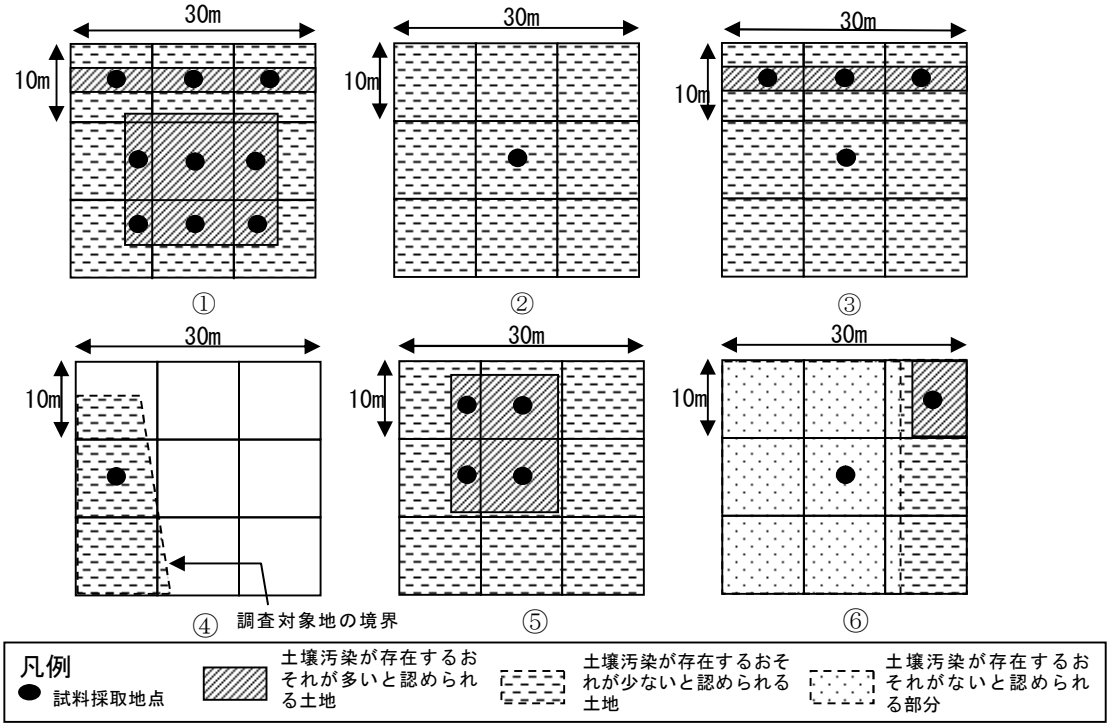
(b) 土壌汚染が存在するおそれが少ないと認められる土地で実施する場合採取方法（(ｱ) c (b)の土地）

30m格子の中央の単位区画の中心に採取地点を配置して土壌の採取を行う。なお、30m格子の中央の単位区画が調査対象地に含まれない場合は、いずれかの単位区画の中心で試料採取等を行うものとする。なお、30m格子の中央の単位区画が個別調査区画と同一である場合は、個別調査区画で試料を採取したことを以て採取したこととする。

(c) 土壌汚染が存在するおそれがないと認められる土地の場合（(ｱ) c (a)の土地）

試料採取等を行わないものとする。

※試料採取地点の配置方法の例を図１－３に示す。



① 30m区画内のすべての単位区画が個別調査区画の場合
② 30m区画内のすべての単位区画が一部対象区画の場合
③ 30m区画内に個別調査区画と一部対象区画の両方が存在する場合
④ 30m格子の中央の単位区画が調査対象地に含まれない場合
⑤ 30m格子の中央の単位区画が個別調査区画と同一である場合
⑥ 30m格子の中央の単位区画が個別調査区画と一部対象区画のいずれでもない場合

図１－３　試料採取地点の配置方法の例（揮発性有機化合物）

b 採取及び測定の方法

(a) 測定項目

原則として、揮発性有機化合物のすべてとする。ただし、資料等調査の結果又は周辺の地下水の汚染状況等からみて明らかに土壌汚染の可能性がない物質は除外してもよい。

(b) 採取及び測定の方法

「土壌ガス調査に係る採取及び測定の方法を定める件（平成15年３月環境省告示第16号）」に定める方法による。

(ｳ) 30m区画内の絞込調査

(ｲ) a (b)の試料について測定した結果、土壌ガスから測定項目が検出されたときは、当該30m格子内の一部対象区画のすべてについて試料採取及び測定を行う。ただし、元々試料採取を実施した単位区画は除く（図１－４）。試料の採取及び測定は(ｲ) b と同様の方法により行う。

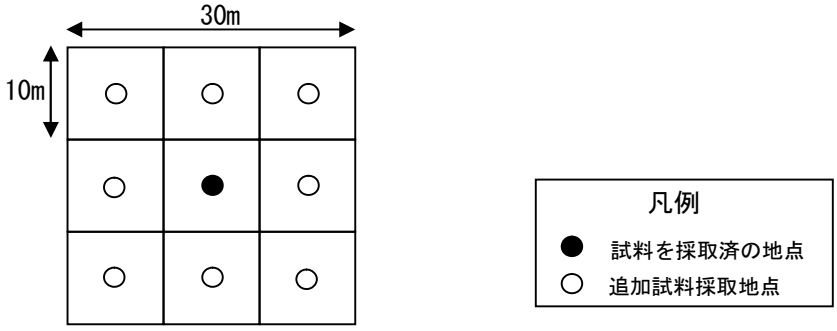


図１－４　３０m格子内の一部対象区画における試料採取地点の例（揮発性有機化合物）

(ｴ)　土壌溶出量調査の実施

土壌ガスから測定項目が検出された地点があるときは、(2)のボーリング調査にて土壌溶出量調査を実施する。

(ｵ) 留意事項

a　1，1-ジクロロエチレン、1，2-ジクロロエチレン等は、トリクロロエチレン等他の揮発性有機化合物が土壌中で分解して生成することがあること、ジクロロメタンは、四塩化炭素が分解して生成することがあること、また、油分が存在する場合には、ベンゼンが共存する場合があることから、揮発性有機化合物が特定できるまでの間は、広く揮発性有機化合物の検出に努める必要がある。

b　汚染範囲を特定する場合には、使用する測定方法の検出限界値以上の範囲を把握できるように調査を行う。

c　土壌ガスを採取する機材類は、汚染を避けるため、揮発性有機化合物を吸着しにくい材料を使用したものを用いるとともに、高濃度地点で使用した機材類は、できるだけ頻繁に洗浄するか、又は交換する。

d　表層に盛土等がある場合は、盛土以深までの適切な深さの孔を設け、土壌ガス試料を採取する。

e　対象地の浅層部に粘土層が存在し、その粘土層より深い所に汚染が存在する場合等は、土壌ガスの調査結果が、実際の汚染状況を反映していないことがあるので注意を要する。

f　建築物やアスファルト舗装による被覆地がある場合は、それらの位置関係を考慮して土壌ガス採取地点を決定する。場合によっては、コア抜き作業を行った後、必要な深さの孔を設け、土壌ガス試料を採取する。現状の地盤を維持した状態で採取することが望ましい。

g　土壌ガス濃度は、気圧、温度、降雨等の気象条件によって変化する可能性があるので、調査は、悪天候時を避け短期間に行うことが望ましく、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ものとする。

h　雨天時又は地上に水たまりがある状態以外の場合において、当該地点に地下水が存在することから土壌ガスの採取が困難であるときは、試料の採取は当該地点の地下水を適切に採取できる方法により採取して行うものとする。

i　土壌ガス試料を採取した状況について、採取日、採取地点名、採取機関名を明示して写真にて記録し、保存する。

j　(ｱ)から(ｴ)までに示す方法のほか、土壌汚染対策法施行規則第３条、第４条、第６条から第８条までの規定に準じた方法で実施する。

(2) ボーリング調査

規則第70条第１項第１号イに規定するボーリング調査は、汚染土量、汚染の範囲及び汚染の程度を把握して、汚染土壌の処理対策の基礎資料とするため、資料等調査の結果により明らかに汚染の可能性がない場合又は表層土壌調査の結果により土壌汚染に関する基準に適合していた場合を除き、対象地全域について現地の状況に応じたボーリング調査を実施する。

なお、表層土壌調査の結果如何にかかわらず、資料等調査の結果により、下層の土壌に汚染のおそれがある場合は、現地の状況に応じたボーリング調査を実施する。また、処理対策に資するため、地層の状況、地下水の水位や必要に応じ地下水の流向・流速等についてもボーリング調査に合わせて実施する。

ア　調査地点の考え方

調査地点は、資料等調査及び表層土壌調査結果に基づく、現地の状況、汚染の態様等に応じて、対象地の土壌・地下水汚染の三次元分布を確実に把握できるよう適切な手法により行うものとする。

(ｱ)　重金属等（ダイオキシン類を除く）

(1)アの調査の結果が土壌汚染に関する基準に適合しなかった単位区画の中で、相対的に高濃度の区画を中心に、土壌汚染の範囲が的確に把握できる範囲とする。地点の選定方法の例を図１－５に示す。なお、(1)アの調査を省略した場合は、資料等調査の結果に基づき、土壌汚染の範囲が的確に把握できる範囲とする。

また、資料等調査の結果、埋設配管や地下タンク等の存在により、下層に土壌汚染のおそれが確認されている地点についても調査地点とする。

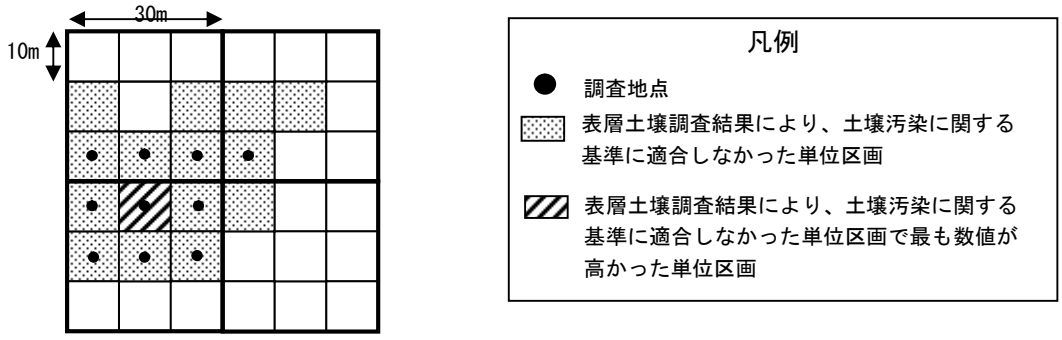


図１－５　ボーリング調査地点の考え方

(ｲ)　揮発性有機化合物

(1)ウの土壌ガス調査において土壌ガスから測定項目が検出された地点又は地下水から検出された測定項目が土壌汚染対策法施行規則別表第２に規定した地下水基準に適合しなかった地点を含む部分ごとに土壌汚染に関する基準に適合しない土壌が存在するおそれが最も多いと認められる地点とする。「土壌汚染に関する基準に適合しない土壌が存在するおそれが最も多いと認められる地点」とは土壌ガスが検出された隣接するすべての単位区画内の土壌ガス調査結果と比較して、土壌ガス濃度が高い地点のこと（以下「土壌ガス濃度が相対的に高い地点」という。）であり、土壌ガスが検出された一連の土地の範囲内に複数地点存在する場合もある。この場合には、すべての土壌ガス濃度が相対的に高い地点においてボーリング調査を行う。また、調査対象となる単位区画の一部で土壌ガス調査を実施し、その他の調査対象区画で地下水調査を実施した場合（調査対象地内に土壌ガス調査を実施した部分と地下水調査を実施した部分が混在している場合）には、土壌ガス濃度が相対的に高い地点と地下水濃度が相対的に高い地点の両方でボーリング調査を行う。

(ｳ)　ダイオキシン類

(1)イの調査の結果、地表で最も高濃度のダイオキシン類が検出された単位区画または地点を中心に、土壌汚染の範囲が的確に把握できる範囲とする。

イ　土壌試料の採取及び測定

ボーリング調査における土壌の採取は、資料等調査及び表層土壌調査結果に基づく、現地の状況、汚染の態様等に応じて、適切な手法により行うものとする。なお、旧地表面の上に盛土・埋土が施されている場合等には、それらの情報を踏まえて深度を設定する。正確な採取深度を標高値で把握するため、必要に応じて、既存資料や水準測量により地盤標高を測定するとともに、すべての採取深度を記録する。

(ｱ)　採取方法

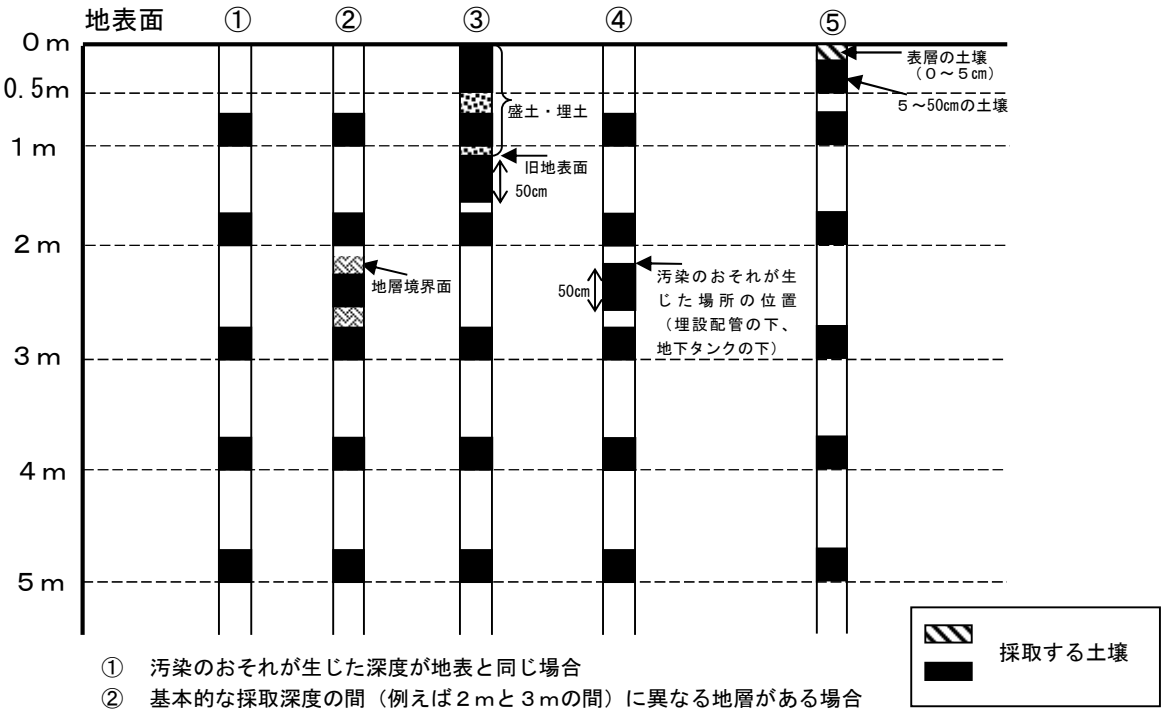
a　重金属等（ダイオキシン類を除く。）

採取深度は、１ｍ、以下１ｍおきの深度とし、原則10ｍまでとするが、最も上部にある帯水層の底が10ｍ以内に分布する場合は、その帯水層の底までとする。ただし、既往調査事例等から例えば５ｍの採取により、汚染の深さが把握できると判断される場合は、採取深度を５ｍとすることで支障はない。

ボーリング調査による重金属等（ダイオキシン類を除く）の汚染の深さの把握については、汚染が確認された深さから連続する２以上の深さで汚染が見られなかった場合、最初に汚染が認められなかった深さまでを汚染の深さとするが、汚染の深さを把握できた場合は、以深の採取土壌について、測定を省略することができる。ただし、採取深度が足りず、基準不適合土壌の深さが確認できない場合には、処理対策を行う前に当該深さが確認できるまで深度調査を実施する必要がある。

当該深度を中心とするコアから必要量を採取することとするが、これら基本採取深度の間（例えば２ｍと３ｍの間）に異なる地層がある場合には、基本採取深度における採取に加えて、当該異なる地層からも代表的な試料を採取する。採取深度の参考例を図１－６に示す。ただし、表土調査を省略してボーリング調査を実施する場合は、表層（地表から５㎝）、表層下５㎝～50㎝の深さについても調査するものとする。また、埋設配管等の存在により、下層に土壌汚染のおそれが確認されている地点については、その位置から深さ50 ㎝ までの土壌を均等に採取する。

土壌試料の採取量は、各層とも500ｇを目安とするが、測定対象項目により採取量を適宜増減する。



① 汚染のおそれが生じた深度が地表と同じ場合
② 基本的な採取深度の間（例えば２ｍと３ｍの間）に異なる地層がある場合
③ 旧地表面の上に盛土・埋土が施されている場合（旧地表面の土壌から深さ50 ㎝までの土壌も均等に採取する）
④ 下層でも汚染のおそれが生じた場所がある場合（汚染のおそれが生じた場所の位置から深さ50 ㎝ までの土壌も均等に採取する）
⑤ 表層土壌調査を省略してボーリング調査を実施する場合

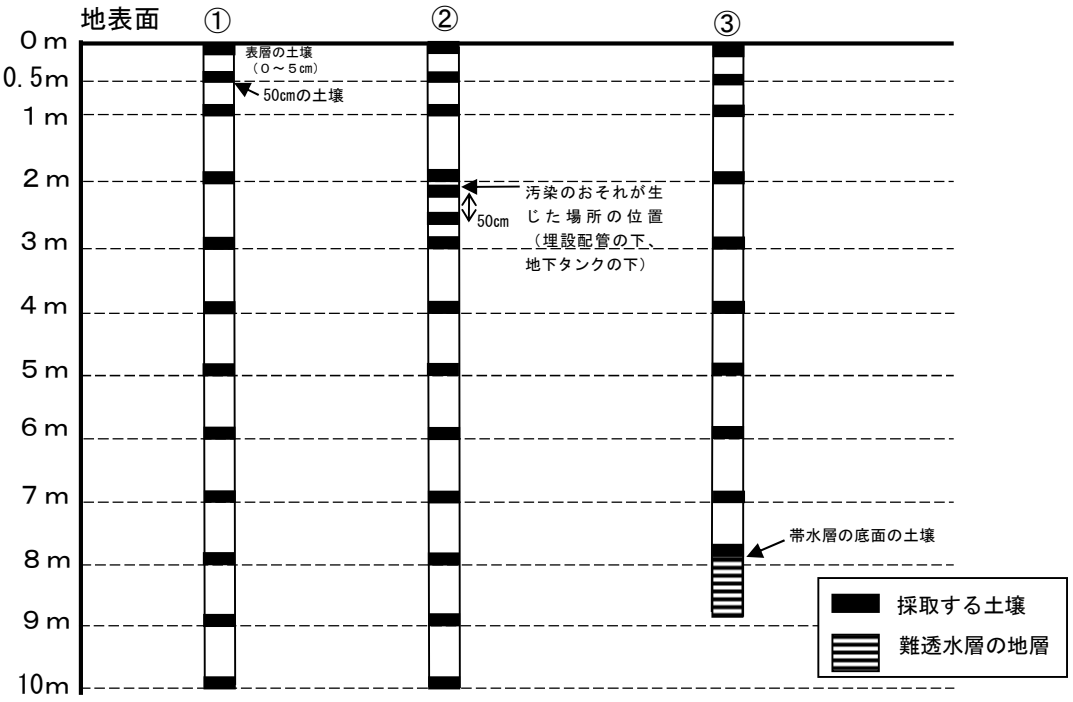
図１－６　ボーリング調査における土壌試料の採取深度の参考例
（重金属等（ダイオキシン類を除く。））

b　揮発性有機化合物

採取深度は、表層、表層下50㎝、１ｍ、以下１ｍごとの深度とし、原則として10ｍまでとする。ただし、最も上部にある帯水層の底が10ｍ以内に分布する場合は、その帯水層の底までとする。地層の状況によっては、当該不透水層より深い所に汚染が拡散している可能性があるので注意する。また、地下水調査により汚染している帯水層が分かっている場合には、当該深度までボーリングを行う。採取深度の参考例は図１－７に示すとおりである。

土壌試料は、原則として、コアの中心部においてコア１ｍあたり１～２試料を目安として地層状況を勘案して適宜採取する。なお、測定を行う試料の採取にあたっては、現地において適当な簡易測定法を併用し、その結果を参考にしながら行う。

土壌試料の採取量は、各層とも100ｇを目安とするが、測定対象項目により採取量を適宜増減する。



① 汚染のおそれが生じた深度が地表と同じ場合
② 下層でも汚染のおそれが生じた場所がある場合
③ 帯水層の底面が深さ10m以内にある場合

図１－７　対象地ボーリング調査における土壌試料のサンプリング深度の参考例
（揮発性有機化合物）

c　ダイオキシン類

採取深度は、表層から５cm までの調査に加え、５～10cm、10～15cm、15～20cm の深度で各々層別の試料の採取を行うことを基本とするが、資料等調査により汚染深度が推測できる場合はこの限りではない。

また、調査した深度でなお土壌汚染に関する基準に適合していない場合には、基準以下になると予想される深度まで適当な間隔をおいて深度方向の調査を実施する。

(ｲ)　測定（ダイオキシン類を除く。）

a　測定項目

(a) 重金属等（ダイオキシン類を除く。）

表土調査の結果により土壌汚染に関する基準に適合していない測定項目、資料等調査の結果により下層の土壌に汚染のおそれがある物質について、測定を行う。なお、資料等調査の結果からみて、下層に土壌の汚染のおそれがある場合表土調査の結果如何にかかわらず、ボーリング調査を行う。この場合、対象とする物質は、汚染のおそれのある物質及び地下水汚染が認められた物質とする。

また、汚染土壌の処理対策方法の選定等必要に応じて、溶出試験のほか、土壌中の特定有害物質等の含有量試験を併せて行うものとする。

なお、農薬に係る物質については、資料等調査の結果、農薬が施用される農用地等においては、農薬の不適正な処理や事故等により周辺環境への影響のおそれがある等の場合に調査を行うものとする。また、農用地等以外の場所においては、不適正な処理や事故等により土壌汚染のおそれがある等の場合に調査を行うものとする。

(b)　揮発性有機化合物

土壌ガス調査において土壌ガスが検出された測定項目又は地下水から検出された測定項目ついて、測定を行う。なお、1，1-ジクロロエチレン、1，2-ジクロロエチレン等は、トリクロロエチレン等他の揮発性有機化合物が土壌中で分解して生成することがあること、ジクロロメタンは、四塩化炭素が分解して生成することがあること、また、油分が存在する場合には、ベンゼンが共存する場合があることに留意する必要がある。

b　測定方法

汚染の有無を評価する場合には公定法を用いる。汚染範囲を推定する場合等には簡易測定法を用いることができる。

(a) 重金属等（ダイオキシン類を除く。）

①　公定法

測定方法は、(1)ア(ｲ) b (b)①と同じ。

②　簡易測定法

測定方法は、(1)ア(ｲ) b (b)②と同じ。

(b) 揮発性有機化合物

①　公定法

測定方法は、(1)ア(ｲ) b (b)①の溶出試験と同じ。

②　簡易測定法

簡易測定法としては、ヘッドスペース・検知管法がある。

c　分析回数

(1) ア(ｲ) b (c)と同じ。

d　分析機関

(1) ア(ｲ) b (d)と同じ。

e　クロスチェック

(1)ア(ｲ) b (e)と同じ。

(ｳ)　測定（ダイオキシン類）

ダイオキシン類の測定は、(1)イ(ｵ)と同じ。

ウ　調査結果の評価

(ｱ)　重金属等（ダイオキシン類を除く。）

イ(ｲ)の方法で測定した結果が土壌汚染に関する基準に適合しなかったときは、当該試料を採取した深度を土壌汚染に適合しない深度とみなす。

(ｲ)　揮発性有機化合物

イ(ｲ)の方法で測定した結果が土壌汚染に関する基準に適合しなかったときは、1(1)ウの土壌ガス調査を行い測定項目が検出された一連の単位区画を土壌汚染に関する基準に適合しない単位区画とみなす。ただし、イ(ｲ)の方法で測定した結果が土壌汚染に関する基準に適合した単位区画を除く。また、この場合、当該試料を採取した深度を土壌汚染に関する基準に適合しない深度とみなす。

(ｳ)　ダイオキシン類

イ(ｳ)の方法で測定した結果が土壌汚染に関する基準に適合しなかったときは、基準に適合しない層と近接する基準に適合する層の中間を境界として設定する。

エ　留意事項

(ｱ)　ボーリング中に発生する汚染された泥水やスライム（掘かす）等は、専門の処理業者に処分を委託する等適切に処理を行う。なお、適宜、泥水中の特定有害物質等の濃度を測定し、汚染の拡散がある場合には、適切な措置を講ずる。

(ｲ)　ボーリングによる地下埋設物の破損を防ぐため、事前に、水道管、ガス管、電話線等の埋設の有無を調査するとともに、ある程度までは手掘りで試掘を行うなど配慮する。

(ｳ)　汚染されていない難透水層を貫通しないように適切なボーリングを行い、下層への汚染の拡散防止に努める。確認された汚染地層の下位の汚染されていない地層までボーリングを行う場合は、汚染地層のボーリングのケーシングをセメントミルク等でふさいだ後、下位の層に掘り進む等汚染の拡散防止を図る。

(ｴ)　使用したボーリング資材は、使用後よく洗浄し、他の地点で使用する際に、汚染を生じさせないよう注意する。

(ｵ)　採取した土壌試料について、採取日、採取地点名、採取機関名を明示して写真にて記録し、保存する。

(ｶ)　廃止後の最終処分場跡地については、一般環境から区分する機能を損なうような利用が行われることがあること等（例えば、土地利用の際に基礎杭の施工により遮水工を破壊する場合）により、土壌汚染の調査又は対策が必要であると考えられる土地において調査又は対策を実施する場合には、現地の実状を勘案した上で、調査を実施する。また、廃棄物層をボーリングするおそれのある場合には、遮水工の損壊を防止する等工法を十分検討する。

(ｷ)　揮発性がある特定有害物質等について無水掘りによる掘削を行う場合等は、コア試料に熱が加わらないように十分注意する。

(ｸ)　地層分布や汚染濃度がある程度把握された現場においては、必ずしも、オールコアによる試料採取を行う必要はない。

(ｹ)　ボーリング調査を行った後に残された残孔は、観測井戸として利用する場合を除き、崩壊

を起こす前に迅速に埋戻しを行う。埋戻しが不十分な場合には、汚染物質の拡散要因となることから、十分注意を払って埋戻しを行う。

(ｺ) 重金属等（ダイオキシン類を除く。）の溶出試験の結果の定量限界は、(1)ア(ｴ)nと同じ。

(ｻ) 重金属等（ダイオキシン類を除く。）の含有量試験の結果の定量限界は、(1)ア(ｴ)oと同じ。

(ｼ) 揮発性有機化合物の溶出試験の結果の定量限界は、基準の1/10を目安とし、報告値は有効数字を２桁として３桁目以降を切り捨てて表示する。

(ｽ) 揮発性有機化合物については、アからウまでに示す方法のほか、土壌汚染対策法施行規則第８条の規定に準じた方法で実施する。

(3) 地下水調査

規則第70条第１項第１号ウに規定する地下水調査は、特定有害物質等（ダイオキシン類を除く。）については、表層土壌調査又はボーリング調査の結果により土壌汚染に関する基準のうち溶出量基準値を超過した地点がある場合、土壌の汚染が地下水に影響を与えているか否かを把握するため、ボーリング孔、観測井戸等を利用して帯水層ごとに地下水の水質を測定する。また、必要に応じて、対象地の既設井戸における再調査を実施する。なお、ダイオキシン類については、土壌汚染に関する基準を超過し、かつ土壌の汚染の範囲が地下水の流動方向に拡散しているおそれがある場合に地下水の水質を測定する。

ア　地下水試料の採水

(ｱ) サンプリング地点

表層土壌調査及びボーリング調査の結果を勘案し、土壌汚染に関する基準に適合しなかった地点の中で高濃度である地点や、地下水の流向の下流側の地点など、地下水汚染の範囲を把握できるような地点を選定する。地下水の流向は、調査対象地内の数点で地下水位等を測定することにより把握する。また、サンプリングにあたっては、土壌調査の際の土壌試料採取孔等を利用して、帯水層ごとに地下水の水質を測定する。ただし、ボーリング直後の地下水の測定結果は、必ずしも実際の濃度を反映してない場合があるので注意する。

(ｲ) 採水深度

試料の採水は、第１帯水層から行うこととし、必要に応じて、下層の帯水層も調査する。

なお、採取深度は、土壌汚染に起因する地下水汚染を把握できるよう適切に設定する。

(ｳ) 採水量

地下水の汚染状況を把握するための地下水の採水量は、ウ(ｱ)に規定する各特定有害物質等の測定方法に定める量とする。

(ｴ) 地下水の採水方法

ボーリング孔又は観測井戸における地下水の採水法は、次に示すとおりである。

なお、既設井戸は、井戸の設置目的（水質観測井戸ではない、ストレーナー深度が不適切等）により採水した試料が代表試料となっていない場合があることに留意する。

a　ボーリング孔における採水方法

ボーリング孔で帯水層ごとに地下水を採水する場合は、浅い層から順に行う。また、ボーリング時に地下水を採水する場合には、一定時間（例えば、１晩程度）放置した後、静かに採水する。

b　観測井戸における採水方法

事前に井戸孔内の水を汲み出し、新鮮な水を井戸孔内に呼び込む。井戸孔内の水の汲み出しは、地下水の水温が安定するまで行う。孔内水位が回復した時点で、適宜採水する。この場合、ストレーナーの位置に採水器を挿入し、ストレーナー深度の地下水を採水する方法とサンプリング用水中ポンプ等をストレーナー位置に懸垂し、地下水試料を採水する方法がある。採水はスクリーンの設置区間内で行うよう努める。

c　留意事項

(a) 開放型採水器の場合は、採水器内を孔内水が移動していくため、孔内水に濃度変化がある場合には、孔内水の代表値となりにくい場合がある。

(b) 閉塞型採水器の場合には、水圧との関係で採水時に急激に採水器への流入・採水器内の空気の解放が行われ、揮発性有機化合物濃度が変化する場合がある。

(c) 水中ポンプ等により採水した場合は、どの部分で採水が行われているか（同一帯水層であっても地下水を通しやすい部分と通しにくい部分がある。）が把握しにくい。この場合、ストレーナーの上下にパッカーを挿入し、そのパッカー間に懸垂した水中ポンプ等で地下水をサンプリングする方法がある。なお、井戸の充填砂利による影響も受けることがあることに注意する。

(d) ボーリング孔を利用した採水により適切な地下水の採取が困難である場合は、観測井戸を設置して採水を行う。

(ｵ) 試料の取扱い

a　重金属等

試料の取扱い等については、公定法に示すところによるほか、規格Ｋ0094を参考にする。

ただし、簡易測定法を用いる場合には、対象地の状況や測定方法によって、適切な管理を行う。また、採水した試料に濁りが認められる場合には、試料を10分から30分程度静置した後の上澄み液をろ過してろ液を取り、これを検液とする。なお、この作業は採水後速やかに実施するものとする。

b　揮発性有機化合物

試料を採水したその場所で分析せずに、運搬・保管する必要がある場合には、規格Ｋ0094に準拠し、０～10℃の暗所で保管することを基本とし、保冷箱や保冷剤などを利用して試料の保管や運搬を行うことが望ましい。ただし、現地分析を実施する場合には、現地の状況や分析方法によって適切な管理を行う。

(ｶ) 試料の記録

試料容器に、採水地点、番号、採水日時を記入するとともに、採水野帳を作成し、採水時の状況を記録しておく。この野帳には、採水地点名、番号、採水日、採水時間、水温、ｐＨ、電気伝導度等の測定データのほかに、採水方法、気温、天候等を記入する。また、採水時の状況を明示して写真により記録する。

イ　測定項目

表層土壌調査又はボーリング調査を実施した結果により土壌汚染に関する基準のうち溶出量基準値を超過した特定有害物質等（ダイオキシン類を除く。）及び基準値を超過したダイオキシン類とする。

ウ　測定方法

原則として公定法による。ただし、汚染範囲を絞り込む場合には、簡易測定法を用いることができる。

(ｱ) 公定法

特定有害物質等（ダイオキシン類を除く。）については、土壌汚染対策法施行規則第６条第２項第２号に基づく地下水に含まれる調査対象物質の量に係る測定方法（平成15年環境省告示第17号）に定める方法による。

ダイオキシン類については、規格Ｋ0312に定める方法による。

(ｲ) 簡易測定法

現地で直ちに測定結果が得られるが、その精度や測定結果は、相対的なものである。

a　重金属等

簡易分光光度法（カドミウム、全シアン、鉛、総水銀等）や簡易比色法（全シアン、六価クロム等）等がある。

b　揮発性有機化合物

ヘッドスペース・検知管法がある。

エ　分析回数

分析誤差をなくすため、３連以上分析することが望ましい。また、３連以上分析した場合、分析値は平均値とするが、明らかに異常値がある場合は、異常値を省いて評価する。

オ　分析機関

分析を外部に委託する場合は、公的計量機関又は計量法第107条の登録を受けた計量証明事業者で行う。また、ダイオキシン類については、特定計量証明事業の認定を受けた事業者で行う。

カ　クロスチェック

市長は、事業者及び土地所有者に対し、必要に応じてクロスチェックを指示できる。

キ　調査結果の評価

(ｱ)　重金属等（ダイオキシン類を除く。）及び揮発性有機化合物

ウ(ｱ)の方法で測定した結果が土壌汚染対策法施行規則別表第２に規定した地下水基準に適合しなかったときは、地下水汚染が有るとみなす。

(ｲ)　ダイオキシン類

ウ(ｱ)の方法で測定した結果が平成11年環境庁告示第68号別表に掲げる水質（水底の底質を除く。）の基準に適合しなかったときは、地下水汚染が有るとみなす。

(4) 調査の記録、保管及び報告

詳細調査（表土調査、土壌ガス調査、ボーリング調査又は地下水調査）を実施した場合には、次の内容を記録、保管する。また、土壌調査等（詳細調査）結果報告書に添付する。

ア　調査概要

目的、調査期間、調査機関名等を示す。

イ　調査内容及び方法

対象地の状況、表土調査、土壌ガス調査、ボーリング調査、地下水調査等に係る調査内容及び方法を示す。

試料の採取又は測定については、採取、測定の日時、方法、調査地点等を示す。また、必要に応じて、気温、降水量等測定結果を変動させる要因についても記録する。

調査地点の配置及び設定理由並びに測定の対象項目の選定理由を記録する。

ウ　分析結果

調査の種類（表土調査、土壌ガス調査、ボーリング調査、地下水調査等）ごとに示すとともに、項目ごとの調査結果を示す。現場写真、計量証明書等必要な資料は合わせて記録する。

エ　分析結果の評価・考察

土壌・地下水について汚染の有無、又は汚染がある場合には、土壌汚染のある汚染程度に応じた汚染の三次元分布及び対策をとるべき範囲、土量の設定について、評価・考察した結果を示すとともに、その範囲を図面に示す。

2　搬出土壌調査

規則第70条第１項第２号に規定する搬出土壌調査は、資料等調査の結果により土壌の汚染のおそれが認められる場合で、かつ、建設工事等で汚染のおそれのある土壌を対象地の敷地外に搬出する場合にあって、搬出先における二次的な土壌汚染を防止するため、次のいずれかにより実施し、搬出する土壌の汚染の有無を確認する。なお、掘削予定深度が下層の帯水層まで到達する可能性のある場合は、汚染拡散防止のため原則として原位置（土壌の掘削を行う前の状態）で調査を行うものとする。

(1) 対象地の原位置で調査する場合（ダイオキシン類を除く。）

対象地の原位置で試料を採取する場合は、表層土壌調査を実施する。ボーリング調査は、表層土壌調査の結果により土壌の汚染が認められた場合、掘削深度まで実施する（重金属等にあっては、汚染深度を確定する調査を実施せずに全量を汚染土壌として搬出することができる。）。また、重金属等について、資料等調査の結果、地下配管等の存在により、下層（掘削範囲内に限る。）に土壌汚染のおそれが確認されている地点については、表層土壌調査の結果如何にかかわらずボーリング調査を実施する。

ア　表層土壌調査

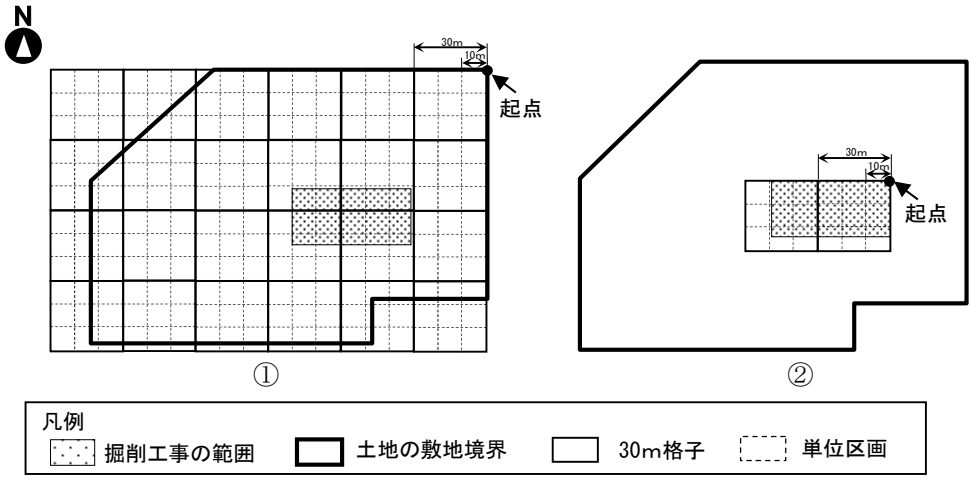
(ｱ)　調査区画の設定

調査区画の起点の設定にあたっては、次のいずれかを選択するものとする。

a　対象となる事業所の敷地全体を区画する場合は、事業所の敷地の最も北にある地点を起点とする。

b　掘削工事の範囲のみを区画する場合は、掘削工事の範囲における最も北にある地点を起点とする。

※調査区画の設定方法の例を図２－１に示す。



①　対象となる土地の敷地全体を区画する場合
②　掘削工事の範囲のみを区画する場合

図２－１　調査区画の設定方法の例

(ｲ)　土壌試料の採取及び測定

a　重金属等（ダイオキシン類を除く。）

1(1)ア(ｲ)と同様に実施する。

b　揮発性有機化合物

1(1)ウ(ｲ)と同様に実施する。

(ｳ)　調査結果の評価及び絞込調査

a　重金属等（ダイオキシン類を除く。）

1(1)ア(ｳ)と同様に実施する。

b　揮発性有機化合物

1(1)ウ(ｳ)と同様に実施する。

イ　ボーリング調査

(ｱ)　調査地点の考え方

a　重金属等（ダイオキシン類を除く。）

1(2)ア(ｱ)と同じ。

b　揮発性有機化合物

1(2)ア(ｲ)と同じ。

(ｲ)　試料採取方法

a　重金属等（ダイオキシン類を除く。）

採取深度は、１m、以下１mおきの深度とし、掘削深度までとする。その他は1(2)イ(ｱ) a と同様とする。

b　揮発性有機化合物

採取深度は、表層（地表から５㎝）、50㎝、１m、以下１mおきの深度とし、掘削深度までとする。その他は1(2)イ(ｱ) b と同様とする。

(ｳ)　測定方法

a　重金属等（ダイオキシン類を除く。）

(ｲ)で採取した土壌について、1(1)ア(ｲ) b (b)①に示す方法で測定する。

b　揮発性有機化合物

(ｲ)で採取した土壌について、1(1)ア(ｲ) b (b)①の溶出試験に示す方法で測定する。

(ｴ)　調査結果の評価

a　重金属等（ダイオキシン類を除く。）

(ｳ) a の方法で測定した結果が土壌汚染に関する基準に適合しなかったときは、当該試料を採取した深度を土壌汚染に適合しない深度とみなす。

b　揮発性有機化合物

(ｳ) b の方法で測定した結果が土壌汚染に関する基準に適合しなかったときは、ア(ｲ) b の土壌ガス調査を行った単位区画を土壌汚染に関する基準に適合しない単位区画とみなす。ただし、(ｳ) b の方法で測定した結果が土壌汚染に関する基準に適合した単位区画を除く。

(2) 掘削後の土壌を調査する場合（ダイオキシン類を除く。）

搬出予定土壌を掘削し、仮置き場等から土壌試料を採取する場合は、原則として、表土調査方法のうち、５地点採取混合方式に準じて行う。また、試料は、ボーリング調査方法を参考に、搬出土量に応じて、適切な試料数を採取する。

ア　試料採取方法

掘削した土壌を100m^3以下ごとに区分し、区分された土壌のすべてについて、当該土壌の保管状況に応じて５地点の土壌を採取する。

イ　測定方法

(ｱ) 重金属等（ダイオキシン類を除く。）

アで採取した５地点の土壌を、それぞれ同じ量混合する。混合した試料について、(1)ア(ｲ) b (b)①に示す方法で測定する。

(ｲ) 揮発性有機化合物

掘削した土壌の保管の状況に応じて、次のいずれかで適切と考えられる方法を選択すること。

a　(ｱ)に示す方法で混合した試料について、1(1)ア(ｲ) b (b)①の溶出試験に示す方法で測定する。

b　アで採取した５地点の土壌のうち任意の１地点の土壌について1(1)ア(ｲ) b (b)①の溶出試験に示す方法で測定する。

ウ　留意事項

対象地が、揮発性がある特定有害物質等の土壌汚染のおそれがある土地である場合は、掘削後速やかに試料採取を行う。

(3) ダイオキシン類の調査を行う場合

ア　調査対象地

次の土壌を搬出する際に調査を実施する。

(ｱ) ダイオキシン類発生施設等が設置されていた場所及び設置場所から半径10ｍの範囲内の土壌（ダイオキシン類発生施設等の構造や使用方法、既存の土壌調査の結果等により明らかに汚染のおそれがないと認められる場合を除く。）

(ｲ) ダイオキシン類の漏洩等の履歴がある土壌

イ　調査方法

原則として、対象地の原位置にて１(1)イの表土調査と同様な調査を実施する。ボーリング調査は、表土調査の結果により土壌の汚染が認められた場合または資料等調査の結果により下層に汚染のおそれがある場合に、掘削深度まで実施する。なお、やむを得ず搬出予定土壌を掘削し、仮置き場等から土壌試料を採取する場合の試料採取方法は、(2)と同様の方法とし、掘削中及び掘削後の土壌の飛散防止に努めることとする。

(4) 調査の記録、保管及び報告

搬出土壌調査を実施した場合には、次の内容を記録、保管する。また、土壌調査等（搬出土壌調査）結果報告書に添付する。

ア　調査概要

目的、調査期間、調査機関名等を示す。

イ　調査内容及び方法

対象地の状況、表土調査、土壌ガス調査、ボーリング調査に係る調査内容及び方法を示す。

試料の採取又は測定については、採取、測定の日時、方法、調査地点等を示す。また、必要に応じて、気温、降水量等測定結果を変動させる要因についても記録する。

調査地点の配置及び設定理由並びに測定の対象項目の選定理由を記録する。

ウ　分析結果

調査の種類（表土調査、土壌ガス調査、ボーリング調査）ごとに示すとともに、項目ごとの調査結果を示す。現場写真、計量証明書等必要な資料は合わせて記録する。

エ　分析結果の評価・考察

土壌について汚染の有無、又は汚染がある場合には、土壌汚染のある汚染程度に応じた汚染の三次元分布及び対策をとるべき範囲、土量の設定について、評価・考察した結果を示すとともに、その範囲を図面に示す。

3　効果確認調査

規則第73条第１項に規定する調査は、地下水汚染等一般の周辺環境における汚染が認められる場合等で、市長の指示があった場合に、汚染土壌の処理対策完了後、処理対策の効果を確認するため実施する。

効果確認調査は、処理対策を実施した敷地及びその周辺において、一般の周辺環境における汚染状況に応じて、土壌、地下水、排水、公共用水域における水質、大気等を調査し、特定有害物質等による汚染の有無及び対策実施による効果を確認する。

(1) 調査期間

市と協議のうえ、一般の周辺環境の汚染状況等に応じて適切に設定する。

(2) 調査地点

市と協議のうえ、汚染土壌の処理対策を実施した敷地周辺において、一般の周辺環境の汚染状況等に応じて適切に設定する。

(3) 調査物質

土壌汚染に関する基準のうち、市長が調査の実施を指示した特定有害物質等とする。

(4) 調査内容

処理対策を実施した敷地周辺における土壌、井戸又は観測井戸における地下水、排水、公共用水域における水質、大気等について、一般の周辺環境における汚染状況に応じて、市と協議のうえ、定期的にモニタリングを実施する。

ア　土壌のモニタリング

処理対策を実施した敷地及びその周辺の表土を適宜採取し、表層土壌調査方法に準じて、特定有害物質等のモニタリングを実施する。

イ　土壌ガスのモニタリング

処理対策を実施した敷地及びその周辺の土壌ガスを適宜採取し、土壌ガス調査手法に準じて、特定有害物質等のモニタリングを実施する。

ウ　排水のモニタリング

敷地境界で排水を採取し、特定有害物質等のモニタリングを実施する。

エ　公共用水域におけるモニタリング

敷地境界付近の公共用水域に定点を設け、特定有害物質等のモニタリングを実施する。

オ　地下水のモニタリング

敷地内及びその周辺の既存の井戸（必要に応じて観測井戸を設ける。）に定点を設け、特定有害物質等のモニタリングを実施する。

カ　大気中におけるモニタリング

敷地境界に定点を設け、ハイボリュームエアーサンプラー等によるサンプリングを行い、大気中における特定有害物質等のモニタリングを実施する。

キ　その他市長が必要と認めたもの

(5) 調査結果の報告

調査結果の報告は、市長から報告を求められた場合に、速やかに報告するものとする。

別　記　２

汚染土壌等の処理対策方法及び管理方法

この汚染土壌等の処理対策方法及び管理方法は、規則第72条第３項及び第72条の２第２項に基づき、必要な事項を定めるものである。

１　基本的考え方

(1) 処理対策

規則第72条第１項第１号及び第２号に規定する汚染土壌等の処理対策（以下「処理対策」という。）は、土壌調査の結果により土壌汚染に関する基準を超えた土壌について、事業者又は土地所有者が別表第１及び別表第２に掲げる土壌の処理対策選定基準に基づき、講ずるものである。また、この場合であって地下水等一般の周辺環境への影響が顕在化している場合又は土壌汚染の程度が著しい場合には、直ちに土壌汚染に関する基準を達成するための措置を講ずることとする。

処理対策の実施に当たっては、その汚染物質の種類、汚染の程度、地形、地質、周辺地域の状況、土地利用の現状及び計画等現地の自然的、社会的条件を勘案し、最も適切な処理対策方法を採用することにより、土壌汚染に関する基準並びに土壌汚染対策法施行規則別表第２に規定した地下水基準（以下「地下水基準」という。）の適合を図る処理対策を選定するものとする。処理対策を実施している間は必要に応じて周辺環境のモニタリング等、処理期間中の対策を実施するものとする。

(2) 汚染土壌等の管理

ア　規則第72条第２項に規定する管理

速やかに処理対策に着手することが困難な場合に当面の間実施されるものであり、人の健康を保護し、汚染の拡散を防止することを目的として行う。当該管理は、迅速かつ適切に実施されるように管理の方法を検討する。また、当該管理は処理対策の開始後にも必要となることがある。

イ　規則第72条の２第１項に規定する管理（土壌汚染対策法（平成14年法律第53号）第11条第1項の規定により指定された区域（形質変更時要届出区域）の土地における汚染土壌等の管理）

形質変更時要届出区域の土地において汚染の除去が実施されない場合に、当該区域内の汚染土壌等が当該区域の周辺へ拡散することを防止することを目的として行う。当該管理は、迅速かつ適切に実施されるように管理の方法を検討する。

２　実施計画

(1) 計画立案の考え方

実施計画の立案にあたっては、次のような項目について検討し、処理対策については詳細調査の結果を、汚染土壌等の管理については詳細調査又は土壌汚染状況調査の結果を踏まえて実施計画全体を考慮し、効果的かつ合理的な工程を組む。

ア　調査結果の確認

詳細調査の結果（規則第72条の２第２項の規定による場合は土壌汚染状況調査の結果）により、特定有害物質等の種類と濃度、汚染の分布を確認する。また、処理対策の実施にあたって、対策範囲、処理対策方法等を決定するために、必要に応じて、追加的な調査を行う。

イ　処理対策及び汚染土壌等の管理手法の検討

汚染物質の種類、汚染の程度、地形、地質、周辺地域の状況、土地利用の現状及び計画等現地の自然的、社会的条件を勘案して検討する。

ウ　処理期間中の対策

処理対策の実施にあたっては、周辺環境を保全するための対策を検討するとともに、対策実施中における周辺環境保全対策の効果を確認するための計画を立てる。

エ　対策後の土地や土壌の利用

対策実施後の土地や掘削して処理した土壌の利用については、事前に計画を立てておくことが望ましい。

オ　実施体制

対策実施にあたって、役割ごとの責任者の設置等、実施体制を定めておく。

(2) 土壌の処理対策選定基準

汚染土壌の処理対策は、別表第１に掲げる特定有害物質等（ダイオキシン類を除く。）に係る土壌の処理対策選定基準及び別表第２に掲げるダイオキシン類に係る土壌の処理対策選定基準並びに特定有害物質等の区分に応じて、適切な対策を実施する。

（土壌の処理対策選定基準）

・溶出量基準値：規則別表第15の土壌汚染に関する基準のうち、溶出量基準値と同じ値
・第二溶出量基準値：土壌汚染対策法施行規則別表第３に規定した第二溶出量基準の値
・含有量基準値　：規則別表第15の土壌汚染に関する基準のうち、含有量基準値と同じ値
（ダイオキシン類を除く。）

（ダイオキシン類の処理対策選定基準）
・含有量基準値Ⅰ：規則別表第15の土壌汚染に関する基準のうち、含有量基準値と同じ値
・含有量基準値Ⅱ：金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令（昭和48年総理府令第５号）第３条第11項に規定する値に準拠する値

(3) 処理対策及び汚染土壌等の管理を実施するべき範囲
ア　汚染土壌の範囲
処理対策又は汚染土壌等の管理を要する汚染土壌の対象範囲は、現地の実情に応じて適切に設定する。なお、含有量基準値を超えている場合には、汚染土壌の飛散及び流出防止等の観点から、対策の方法を検討する。
(ｱ) 重金属等（ダイオキシン類を除く。）
a　平面範囲
重金属等の処理対策の平面範囲は、単位区画（別記１の「単位区画」をいう。以下同じ。）ごとの調査結果に基づき、土壌汚染に関する基準に適合しなかった単位区画の全域とする。（図２－１）
ただし、掘削面の土壌に異常な着色が見られるなど、土壌汚染が残留していることが明らかな場合には、掘削範囲を拡大するなどの適切な処置を実施する。また、汚染している平面範囲が単位区画の範囲より小さいと考えられる場合には、追加のボーリング調査（ボーリング深さは、絞り込みの対象となる調査結果の基準不適合土壌の深さより１m以上深くする必要がある。）を実施した上で汚染範囲の確定をしてもよい。その場合の確定方法は、要対策地点（詳細調査の結果、土壌の処理対策選定基準を超える土壌が検出された地点をいう。）と近接する対策不要地点（詳細調査の結果、土壌の処理対策選定基準を超える土壌が検出されなかった地点をいう。）とを直線で結び、対策不要地点より垂線を引き、各垂線の交点で結ばれた多角形内とする。（図２－２）
なお、詳細調査の結果、別表第１に掲げる溶出量基準値を超える土壌と第二溶出量基準値を超える土壌が検出された場合、処理対策の種類ごとの適用範囲の設定に当たっては、溶出量基準値を超える土壌が検出された地点を対策不要地点に、第二溶出量基準値を超える土壌が検出された地点を要対策地点に読み替えて設定する。

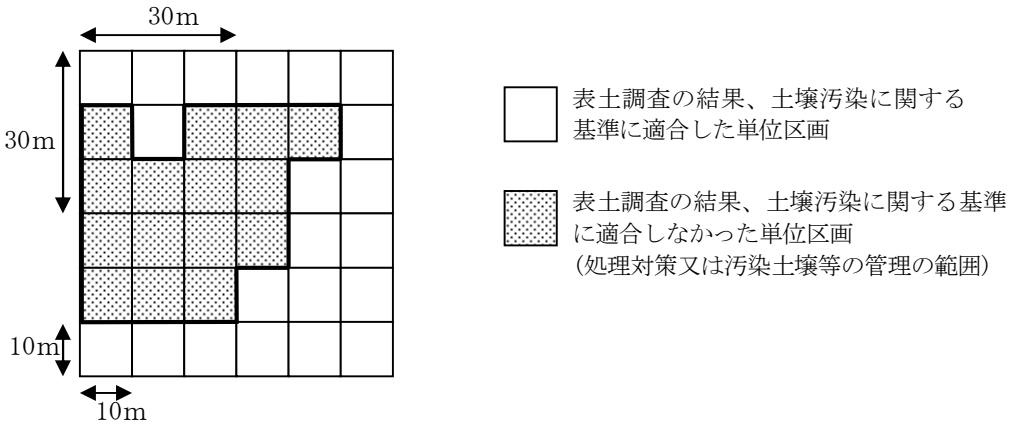


図２－１　処理対策又は汚染土壌等の管理を要する汚染土壌の対象範囲（平面範囲）の参考例

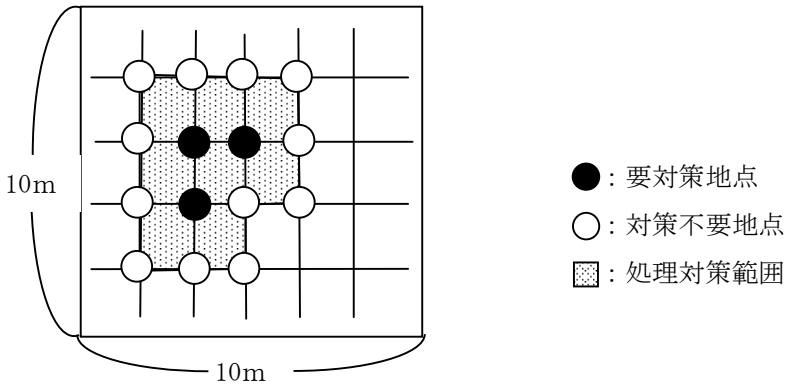


図２－２　単位区画内における処理対策を要する汚染土壌の対象範囲（平面範囲）の参考例

b　深度範囲

重金属等の処理対策の深度範囲は、各単位区画の調査結果において、原則として連続した２m以上の範囲において、土壌汚染に関する基準に適合していることが確認された場合の基準適合点の深度とする。（例えば、深度２ｍで土壌汚染に関する基準に不適合であり、深度３m、４ｍで同基準に適合する場合であっては、深度３ｍを対策深度とし、表層から深度３ｍまでの範囲を処理対策の範囲とする。）また、汚染土壌の深度範囲を設定した後に、対策深度と基準適合点の深度との間において汚染土壌の深度範囲を絞り込むことは可能とする。（図２－３）

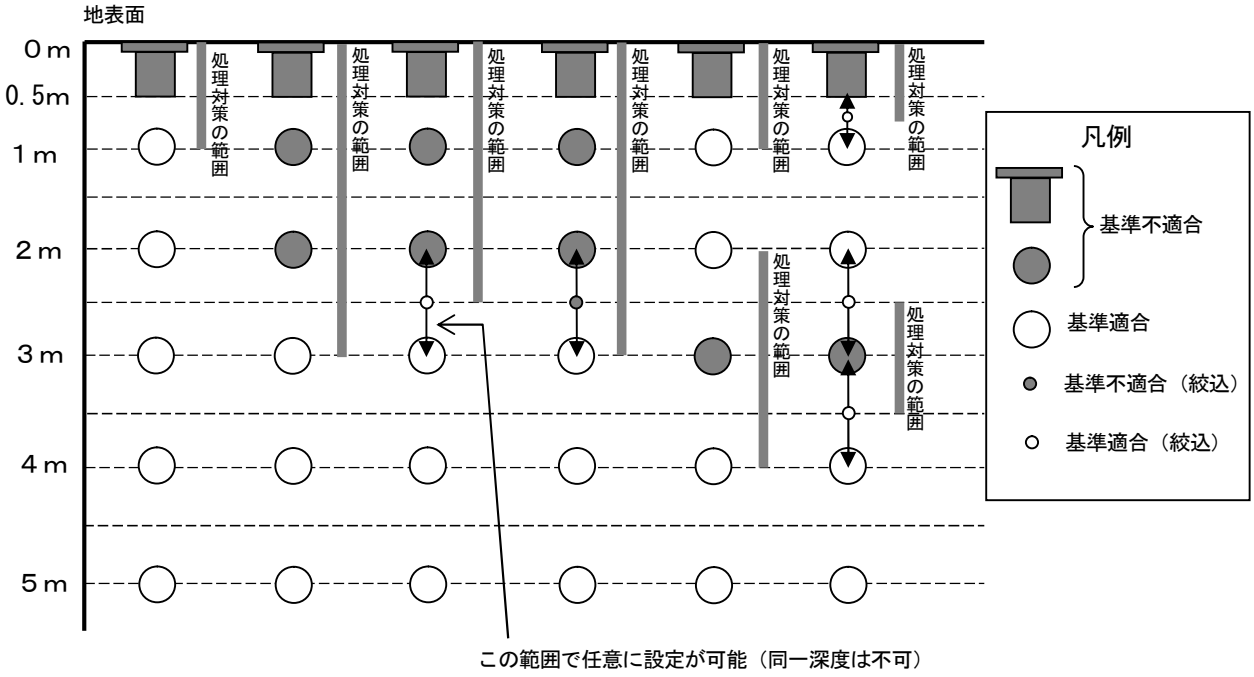


図２－３　処理対策を要する汚染土壌の対象範囲（深度範囲）の参考例

ボーリング調査が実施されていない単位区画については、近接するボーリング調査地点の調査結果より汚染の到達深度を求めるものとする。具体的には、当該単位区画の中心点から最も近いボーリング調査地点における土壌汚染の到達深度を土壌汚染の分布深度とする。当該単位区画の中心点からの距離が同一の複数のボーリング調査地点が存在する場合には、汚染の到達深度が深い値を採用する。（図２－４）

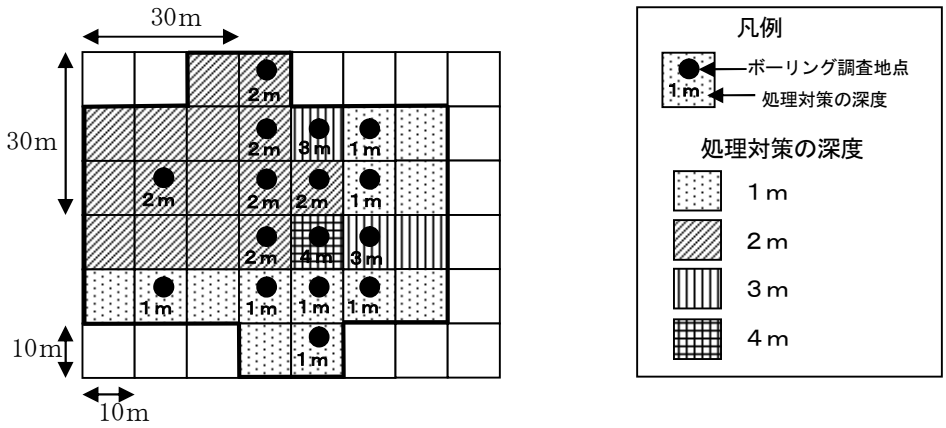


図２－４　ボーリング調査が実施されていない単位区画の汚染の分布深度決定の参考例

(ｲ) 揮発性有機化合物

a　平面範囲

揮発性有機化合物の処理対策の平面範囲は、別記１の１(2)ボーリング調査のウ(ｲ)において土壌汚染に関する基準に適合しないとみなされた単位区画の全域とする。

また、汚染されている平面範囲が単位区画の範囲より小さいと考えられる場合には、ボーリング調査を実施した上で汚染範囲の確定をしてもよい。その場合の確定方法は、(ｱ) a と同様である。ボーリング調査は別記１の１(2)ボーリング調査と同様に実施する。

b　深度範囲

(ｱ) b と同様である。

(ｳ) ダイオキシン類

a　平面範囲

単位区画ごとに調査を行った場合は、調査結果に基づき、土壌汚染に関する基準に適合しなかった単位区画の全域とする。（図２－１）

また、単位区画ごとに調査を行わなかった場合は、基準適合地点と近接する基準不適合地点とを直線で結び、その中間点より垂線を引き、各垂線の交点で結ばれた多角形内とする。（図２－５）

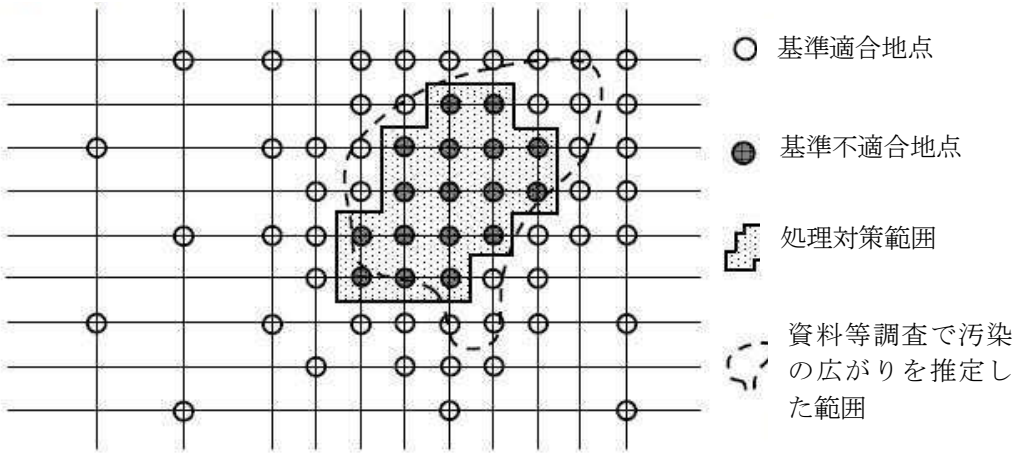


図２－５　単位区画ごとに調査を行わなかった場合の参考例

b　深度範囲

基準に適合しない層と近接する基準に適合する層の中間を境界として設定し、表層から境界までを処理対策の範囲とする。（例えば、深度20～25㎝の層で土壌汚染に関する基準に不適合であり、深度45～50ｃｍの層で同基準に適合する場合であっては、深度35㎝を境界とし、表層から深度35ｃｍまでの範囲を処理対策の範囲とする。）

イ　汚染地下水の範囲

処理対策を要する地下水の汚染範囲は、原則として、地下水基準に適合しない範囲について、現地の実情に応じて適切に設定する。

(4) 複合汚染等に関する留意事項

複合汚染が存在する場合には、それぞれの特定有害物質等の性質を十分に考慮して、対策技術の適切な組合わせにより対策を講ずる。重金属等に分類される物質のように本来移動しにくい物質と揮発性有機化合物と油のように移動しやすい物質との複合汚染の場合には、一般環境に影響をおよぼさないよう配慮が必要である。

(5) 実施計画書の提出

ア　汚染土壌等処理対策実施計画書

処理対策を計画した場合には、次の内容を汚染土壌等処理対策実施計画書に添付し、市長へ提出する。

(ｱ) 処理対策の概要

目的、処理対策を実施する期間、処理対策の施工者名等を示す。

(ｲ) 処理対策内容及び方法

処理対策を実施する土地の範囲、処理対策を計画した汚染土壌の量、処理対策の施工方法、処理期間中の対策の内容を示す。

イ　汚染土壌等管理実施計画書

汚染土壌等の管理を計画した場合には、次の内容を汚染土壌等管理実施計画書に添付し、市長へ提出する。

(ｱ) 汚染土壌等の管理の概要

目的、汚染土壌等の管理を実施する期間、施工者名等を示す。

(ｲ) 汚染土壌等の管理の内容及び方法

汚染土壌等の管理を実施する土地の範囲、実施する管理の種類等を示す。なお、地下水のモニタリングを実施する場合は、観測井戸の構造、設置場所及び設置地点の選定理由、地下水のモニタリングの計画等を示す。

3　処理対策

(1) 基本的な考え方

特定有害物質等の物理化学的性質から、処理対策方法は重金属等（ダイオキシン類を除く。）、揮発性有機化合物及びダイオキシン類に係る汚染土壌等の処理対策方法の３つに分類するものとする。

ア　重金属等（ダイオキシン類を除く。）

処理対策の方法には、汚染土壌から特定有害物質等を除去する浄化と一般環境から隔離する封じ込めがある。なお、汚染の除去と封じ込めを併用する場合もある。

詳細調査の結果、表層の土壌で含有量基準値を超えるものについては、土壌の飛散や表面流出防止の観点から対策を行う必要がある。なお、汚染地下水については、原則として、対象地内で対策を講ずることが望ましい。

イ　ダイオキシン類

ダイオキシン類は、汚染土壌が別表第２に掲げる含有量基準値Ⅰを超え、含有量基準値Ⅱ以下の範囲及び含有量基準値Ⅱを超える範囲に分けて、汚染土壌の掘削・除去、原位置での浄化（分解、抽出）、覆土、植栽、舗装工及び原位置での封じ込め対策等が考えられる。

ウ　揮発性有機化合物

揮発性有機化合物についても、重金属類（ダイオキシン類を除く。）同様に汚染土壌から特定有害物質等を除去する浄化と一般環境から隔離する封じ込めがある。ただし、「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」（昭和52年総理府・厚生省令第１号。以下「共同命令」という。）に基づき遮断工への封じ込め処理ができないため、第二溶出量基準値を超える汚染土壌に関しては、分離・分解による原位置浄化や掘削除去による対策を実施する。

(2) 処理対策の内容

ア　重金属等（ダイオキシン類を除く。）及び揮発性有機化合物

重金属等（ダイオキシン類を除く。）及び揮発性有機化合物に係る処理対策の種類及び方法は、次のとおりとする。

(ｱ) 処理対策の種類

処理対策は、別表第１に掲げる特定有害物質等(ダイオキシン類を除く。）に係る土壌の処理対策選定基準を勘案して特定有害物質等の種類ごとに表３－１の丸印で示した処理対策を選定する。

表３－１　処理対策の種類

処理対策の種類		重金属等（ダイオキシン類除く。）	揮発性有機化合物
汚染土壌及び汚染地下水の除去		○	○
溶出量基準値超過	遮断工封じ込め	○	―
	遮水工封じ込め	○※	○※
	原位置封じ込め	○※	○※
含有量基準値超過	舗装	○	―
	盛土	○	
	土壌入換え	○	

※汚染土壌の汚染状態を不溶化処理等により第二溶出量基準値以下にした上で行うこと。

(ｲ) 処理対策の方法

処理対策の方法は、表３－２の左欄に掲げる処理対策の種類ごとに、同表の右欄に掲げる土壌汚染対策法施行規則別表第８の各項に掲げる方法とする。

飽和帯水層の汚染土壌を掘削する場合、汚染土壌の攪乱による地下水への影響に注意する。深度調査が実施されていない単位区画であって基準不適合土壌の分布深度決定がなされている場合については、100m^{2}に１地点の密度で掘削完了面において特定有害物質等が土壌汚染に関する基準に適合していることを確認する。また、原則として、対策後の土地に１箇所以上の観測井を設け、１年に４回以上地下水の水質を定期的に測定し、地下水基準に適合した状態が２年間継続することを確認する。（ただし、地下水汚染が生じていないときに処理対策を実施した場合及び化学的に分解する方法による原位置浄化であって分解生成物が生成しないことが明らかである方法の場合にあっては、地下水の水質の測定を実施し地下水基準に適合していることを１回確認すればよい。）

表３－２　処理対策の方法

処理対策の種類	土壌汚染対策法施行規則別表第８
汚染土壌及び汚染地下水の除去	５　土壌汚染の除去 ４　地下水汚染の拡大の防止
遮断工封じ込め	６　遮断工封じ込め
遮水工封じ込め	３　遮水工封じ込め
原位置封じ込め	２　原位置封じ込め
舗装	８　舗装
盛土	１１　盛土
土壌入換え	１０　土壌入換え

(ｳ) 掘削後の汚染土壌の処理

処理対策に伴い掘削除去した汚染土壌の処理については、汚染土壌処理業に関する省令（平成21年環境省令第10号）第１条の規定で定める施設と同等以上の能力を有する施設で行う。

(ｴ) 対策完了後の場所等の土地利用

封じ込めや舗装・盛土など、汚染土壌及び汚染地下水を残す処理対策を実施した場合にあっては、対策完了後、引き続き適正な維持管理を実施し、人の健康にかかる被害が生ずるおそれのないように土地利用がなされる必要がある。

(ｵ) 処理対策の記録、保管及び報告

処理対策を実施した場合には、次の内容を記録保管する。また、汚染土壌等処理対策実施報告書に添付する。

a　処理対策の概要

目的、処理対策を実施する期間、処理対策の施工者名等を示す。

b　処理対策内容及び方法

処理対策を実施する土地の範囲、処理対策を実施した汚染土壌の量、処理対策の施工方法、処理期間中の対策の内容を示す。

c　処理対策結果

処理対策の実施の状況を写真にて記録する。また、処理対策が完了したことの確認として実施した調査について、調査の種類（ボーリング調査、地下水調査等）ごとに示すとともに、項目ごとの調査結果を示す。現場写真、計量証明書等必要な資料は合わせて記録する。

イ　ダイオキシン類

ダイオキシン類に係る処理対策は、次のとおりとする。

(ｱ) 処理対策の種類と方法

a　掘削除去

対象地から汚染土壌を掘削・除去する対策である。掘削除去した汚染土壌については、「ダイオキシン類基準不適合土壌の処理に関するガイドライン」（環境省）により適切な処理を行う。

また、必要に応じて掘削完了面で土壌を採取し、土壌汚染に関する基準に適合することを確認する。

b　原位置浄化

土壌の掘削を行わず、対象地の土壌を移動させずに行う対策である。対策後は、原位置浄化が適正に行われたことを調査し確認するため、最も高濃度でダイオキシン類が検出されていた地点及び汚染範囲の外縁を含んで、対策した範囲が土壌汚染に関する基準に適合することを確認する。

c　覆土・植栽等による被覆対策

土壌の飛散や表面流出等を防止する観点から、舗装措置、盛土措置、敷地内土壌入換え措置の対策を行う。覆土・植栽等による被覆対策を実施した場合には、一般環境と汚染土壌を結ぶ曝露経路が適切に遮断されていることを確認するため、当該覆土等の表面の中心及び汚染範囲の外縁で土壌試料を採取し、土壌汚染に関する基準に適合することを確認する。なお、アスファルト等の土壌以外の材料による被覆の場合は必要ない。対策実施後もダイオキシン類は土壌中に存在するため、適切な維持管理が必要である。

d　封じ込め

ダイオキシン類を含む汚染土壌を一般環境から隔離し、汚染の拡散を防止する対策である。対策実施後もダイオキシン類は封じ込まれた土壌中に存在するため、適切な維持管理が必要である。

(ｲ) 処理対策の記録、保管及び報告

ア（ｵ）と同様に行う。

4　処理期間中の対策

規則第72条第１項第３号に規定する汚染土壌・地下水の飛散及び流出を防止する措置等は次のとおりとする。処理対策を行う場合には、対策の実施が対象地の周辺環境に影響を与えることのないように、汚染土壌・地下水の飛散及び流出を防止するための措置とともに、周辺環境保全対策を講ずる。

(1) 周辺環境保全対策

処理対策の実施にあたっては、対策の実施が対象地の周辺環境に影響を与えないよう、適切な周辺環境の保全対策をあらかじめ講じておく。

ア　基本的な考え方

処理対策では、土壌の汚染の拡散の防止等の管理で実施する表示や隔離を主体とした方法のみでは不十分である。あらかじめ、周辺環境を調査した上で、周辺環境保全計画を立案し、対策実施時には、モニタリング調査の結果をフィードバックする。なお、対象地外で処理対策を行う場合にも、同様な配慮が必要である。

イ　周辺環境保全計画

(ｱ) 周辺環境の調査

周辺環境保全計画を立案するため、あらかじめ周辺環境を調査し、影響の及ぶ範囲や程度を推定する。また、必要に応じて、大気、水質、騒音等の環境データを入手し、モニタリング調査のバックグラウンドデータとする。周辺環境については、次のような項目を必要に応じて調査する。

a　周辺状況

(a) 住宅等の分布状況

(b) 周辺道路の位置、幅員、交通量、利用状況

(c) 公共下水道の状況

b　大気及び気象

(a) 周辺の大気汚染状況（粉じん等）

(b) 気象データ

c　水質及び地盤沈下

(a) 地下水の利用状況及び水質
(b) 地盤沈下の有無（過去も含めて）
(c) 河川の利用状況及び水質
(d) 水道の普及状況

d　その他

周辺及び施設敷地境界等における騒音、振動及び悪臭の状況

(ｲ) 周辺環境保全計画の立案と実施

周辺環境の調査結果に基づき、処理の対策実施に伴う周辺環境保全計画を立案する。計画内容は、対策の種類や方法、対策の期間、稼働時間帯等によって異なる。

対策の開始後は、モニタリング調査を実施し、周辺環境保全対策が適切であるか検証し、必要に応じて対策方法を見直す。対策実施者には、対象物質の取扱い上の留意事項等を認識させるとともに、周辺環境保全計画について周知徹底させる。

周辺環境保全計画が具備すべき事項の例示は次のとおりである。

a　実施体制及び責任者
b　関連法規の順守
c　各工程における周辺環境保全対策
d　緊急対応策

(ｳ) 周辺環境保全計画の周知

規則第72条第１項第３号に規定する周知については、次のような実施方法が考えられる。処理対策の実施にあたっては、周辺住民の意向や周辺環境を考慮し、掲示板を設置するとともに、適切な周知の方法を選択することによって、周辺住民の理解を得て円滑に処理対策を実施することが大切である。

a　周知の方法及び留意事項

(a) 掲示板の設置

処理対策の対象地の見やすい場所に、処理対策の内容を記載した掲示板を設置することにより、周知を行う方法である。少なくともこの方法を選択することが望ましいが、掲示内容が不十分であると周辺住民の理解を得られない可能性があるため、他の方法も併せて選択することが望ましい。

(b) 住民説明会の開催

処理対策の内容の説明や質疑応答に十分な時間を設け、住民の理解度を深めることが望ましい。また、説明会に参加できなかった周辺住民に対しては、戸別訪問や説明文書の配布・回覧により対応することも考えられる。

(c) 戸別訪問

住民の理解度に応じた丁寧な説明が可能であるため、当該処理対策の実施による周辺環境への影響が大きい場合は、この方法が望ましい。

(d) 説明文書の配布・回覧

住民説明会や戸別訪問を補助する形で選択されることが望ましい。

b　周知の内容

次の内容から必要に応じて選択する。

(a) 土壌汚染等の状態
(b) 処理対策の種類及び施工方法
(c) 処理対策の施工期間及び施工時間
(d) 周辺環境保全計画
(e) 工事の実施主体及び問合せ先
(f) その他処理対策の施工にあたり周知が必要な項目

ウ　周辺環境保全対策内容

(ｱ) 発生ガス対策

重金属等による汚染土壌の化学的不溶化処理に硫化ナトリウムを使用する場合には、硫化水素が発生することがある。また、揮発性有機化合物による汚染土壌を掘削除去し、加熱処理や石灰処理を行う場合等には、有害ガスや悪臭が発生する。これらの場合には、発生したガスを適切に処理する対策を講ずる必要がある。

(ｲ) 排ガス対策

加熱を伴う浄化対策の場合には、排ガス対策が必要である。大気汚染防止法に定める「ばい煙発生施設」、川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例に定める「指定施設」等に該当する場合は、同法・条例に基づき、該当しない場合は、必要に応じてそれらに準じた対策を行う。

排ガス処理施設には、活性炭吸着、スクラバー、バグフィルター等があり、特定有害物質等の特性に応じた処理施設を選択する。

(ｳ) 揮散防止対策

特定有害物質等に揮発性がある場合（例えば水銀化合物、揮発性有機化合物）又は揮発性の物質を共存している場合は、掘削時の揮散又は揮散による影響を防止するため、悪臭防止と同様に対策を講ずる。

(ｴ) 悪臭防止対策

必要に応じて、悪臭発生地点の被覆（シート、覆土）、消臭剤等の利用、集ガス装置や脱臭設備の設置等の対策を講ずる。また、発生源の露出を極力避けるため、小規模ずつ順次対策を行う方法もある。

(ｵ) 粉じん防止対策

掘削や運搬等を伴う場合に、粉じんが発生しやすいことから、汚染土壌の飛散等を防止するため、現地の状況に応じた粉じん防止対策を講ずる。一般的な飛散防止対策としては、aからfまでの方法がある。

a　散水
b　シート等による被覆
c　仮囲いの設置
d　防風ネットの設置
e　仮設の壁及び天井による作業範囲の隔離
f　排気処理設備を設けた排風機による作業場所内部の空気の誘引及びフィルター等による排気の処理

(ｶ) 作業員や車両、機材等による持出しの防止対策

処理工事中は、作業員の靴、手袋、衣服、車両のタイヤ及び使用機材等に特定有害物質等が付着し、周辺環境に持ち出されることを防止するため、回収、洗浄等の適切な対策を講ずる。

(ｷ) 排水、雨水等対策

処理対策時に発生する排水には、処理施設からの排水、掘削工事中に発生する湧水、雨水による浸出水等がある。これらの処理には、沈降分離や中和処理等の一般的な排水処理方法が適用できる。また、雨水による特定有害物質等の流出又は地下への浸透を防止するため、掘削面、仮置き土壌にシートをかけ、集水渠を設ける等次のような対策を行う。

a　掘削面等の不透水シート等による被覆
b　処理対策地周辺の集水渠及び沈砂池等の設置
c　集水施設、排水処理施設の設置
d　掘削、処理対策の工程で汚染土壌が拡散、流出した場合の速やかな回収

(ｸ) 井戸障害及び地盤沈下防止対策

処理において、地下水の汲上げや地下水位低下工法を用いた掘削を行う場合には、周辺井戸の水位の低下等の障害及び地盤沈下が生ずるおそれがある。処理にあたっては、事前にそれらの予測を行い、影響が予測される場合は、対策技術や揚水量の変更等の対策を行う。

(ｹ) 騒音振動対策

処理対策では、掘削工事等で使用する重機類、地下水揚水で用いるポンプ等により、騒音・振動が発生するため、近隣地域に配慮した騒音・振動防止対策を講ずる。

(ｺ) 人による汚染土壌の摂取防止対策

a　立札等による立入禁止の表示
b　立入禁止柵の設置

表４－１　処理対策の種類と周辺環境保全の主な種類の例

	汚染土壌及び汚染地下水の除去		封じ込め対策	
	原位置浄化	掘削除去	原位置封じ込め	掘削除去後、封じ込め
発生ガス・排ガス等	浄化（処理）施設からの排ガス等	揮散・発生ガス処理施設からの排ガス		揮散・発生ガス
粉じん・土壌の拡散		掘削、運搬、その他取扱い時の粉じん	工事に伴う粉じん	掘削、運搬等に伴う粉じん
排水	浄化（処理）施設からの排水	湧水対策処理施設からの排水	湧水対策	湧水対策
井戸障害・地盤沈下	揚水に伴う影響	工法によっては地下水位に影響	遮水壁による地下水流路への影響	工法によっては地下水位に影響
騒音・振動	浄化（処理）施設からの騒音・振動	掘削工事に伴う騒音・振動 処理施設からの騒音・振動	工事に伴う騒音・振動	掘削工事に伴う騒音・振動

(2) 汚染土壌を掘削する場合における対策

汚染土壌を掘削する場合は、周辺環境保全対策を講ずるとともに、掘削に際して発生する地下水及び汚染土壌等が飛散及び流出しないように留意する必要がある。

ア　共通事項

(ｱ) 掘削のための土留め等の仮設は、汚染土壌の取り残しがないよう余裕を持って計画する。

(ｲ) 特定有害物質等の種類、汚染の程度、土の性質等によって、分別掘削が必要となる場合があるため、対策技術を考慮して、ロット単位での適切な管理を行う。

(ｳ) 汚染土壌の掘削や山止めについては、通常の掘削と同様にのり面及び掘削底面の安定性を検討する。

(ｴ) 汚染土壌の処理施設の能力や搬出能力に合わせた掘削を行い、汚染土壌の対象地等における仮置き期間をできるだけ短縮する。

(ｵ) 掘削において発生する地下水（湧水）、掘削した汚染土壌からの浸出水及び汚染土壌と接触した雨水は、汚染されているおそれがあるため、必要に応じて、対象地に排水処理施設等を設置し、適切に処理する必要がある。

イ　重金属等

(ｱ) 地下水汚染防止の止水壁等の設置にあたっては、遮水層となる難透水層の分布等について念入りな調査を行う必要がある。

(ｲ) 掘削作業に伴う対象物質や粉じん等の大気への拡散等を防止する必要がある。

(ｳ) 汚染土壌を仮置きする場合には、汚染土壌を運搬する場合における対策及び保管する場合における対策を参考に必要な措置を講ずる。

ウ　揮発性有機化合物

(ｱ) 揮発性有機化合物の原液が地盤中の粘土層上に滞留しているような場合には、その直下の滞水層に汚染を拡大させない措置を講ずる。粘土層を通過して井戸を掘削する場合には、揚水、粘土層位置でのシールを行う。

(ｲ) 地下水の水位以下まで汚染土壌を掘削する場合は、掘削範囲の周囲に適切な遮水（止水）工事を行うとともに、地下水を揚水して地下水の水位を下げる。揚水した地下水は、特定有害物質等の濃度を定期的に測定し、適切に処理する。また、周囲の地下水位や水質への影響にも留意する。

(ｳ) 汚染土壌を仮置・搬送する場合、汚染土壌の飛散や特定有害物質等の揮散を防止するため、不透水シートで覆うとともに、汚染土壌を仮置きする場合、対象物質の地下浸透を防止するため、底面にも不透水シートを敷設する。また、外部に搬出する場合は、なるべく早く容器に入れる。

(3) 汚染土壌を保管する場合の対策

汚染土壌又は揚水した汚染地下水等を中継又は処理のために保管する場合は、周辺環境保全対策によるほか、次のような点に留意する。

ア　基本的な考え方

保管にあたっては、処理が行われるまでに、周辺環境等に影響のないようにする。保管は、浄化処理等が行われるまでの暫定措置であるので、保管期間中、含有する汚染物質の性状に応じ

た環境保全措置を講ずることを念頭に、簡便な構造とすることが望ましい。

(ｱ) 揮発性有機化合物による汚染土壌を保管する場合は、保管中の揮発を防止するために、なるべく容器に封入し、長期間の保管は避けることが望ましい。

(ｲ) 重金属等による汚染土壌を保管する場合は、飛散や雨水との接触を防止するために、容器に入れることが望ましい。

(ｳ) 保管施設・方法は、保管する汚染土壌又は揚水した汚染地下水等による荷重、土圧、水圧、地震荷重に対して十分安全なものとする。

(ｴ) 汚染土壌を堆積して保管する場合は、斜面が崩壊しないように安全な勾配とする。また、揮発性有機化合物による汚染土壌は、特定有害物質等の揮発防止のため、ガスの発生面をシートや建造物で覆い、その空間を強制換気し、排出空気を活性炭等で浄化する対策も行う。

(ｵ) 保管施設における保管期間中について、周辺環境（公共用水域、地下水、大気、土壌等）への影響をモニタリングにより把握することが望ましい。

(ｶ) 保管終了による施設撤去後の跡地は、表層土壌調査等を実施することにより、二次汚染の影響がないことを確認する。ただし、適正な地下浸透防止措置がとられ、かつ雨水との接触を防止する措置がとられるなど、二次汚染の蓋然性が低いと考えられる場合はその限りではない。

イ　保管施設

保管施設は、保管する目的、保管物質の性状、保管期間、保管場所等を考慮して、周辺環境等への影響がないよう計画、設置する。容器に封入している場合は、容器からの漏洩や雨水、対象物質の揮発等に留意した適切な保管施設とする。堆積して保管する場合の保管施設の構造例を次に示す。

(ｱ) 遮水シート等被覆型

保管施設底部を遮水構造とし、その上に汚染土壌を保管する。汚染土壌の上部は、遮水シート等で被覆し、雨水の浸透を防止し、かつ汚染土壌の飛散を防止する。汚染土壌の保有水が流出するおそれのある場合は、集排水設備を設ける。雨水等が汚染土壌と接触したり、保有水が漏洩したおそれがある場合は、一時貯留して水質を確認してから適切に排水する。この構造形式は、簡易な構造であり、数か月程度の保管に適する。

（留意事項）

a　特定有害物質等からの発生ガスや臭気が周辺環境に影響を与えている場合は、ハンドリングの度の開閉が煩雑であり、管理が難しい。

b　上部の被覆シートは、風等の影響を受けやすい。

c　底部の遮水構造に遮水シート等を使用する場合は、汚染土壌の積み卸し作業で遮水シート等が破損しないよう十分留意する。

(ｲ) 屋根覆蓋型

保管施設の底部は遮水構造とし、その上をテントや鉄骨等の屋根で覆った中に汚染土壌を保管する。屋根覆蓋型の場合は、積み卸しを全天候型で行うことができ、同作業時に遮水シートを捲る必要がない。保管場所が、雨水にさらされないことにより、排水が発生しないため、排水処理の対象となるのは、保有水のみとなる。遮水シート被覆に比較し、管理が容易である。この構造は、長期的な管理を要する場合、比較的住居等が近い場合、対象物質が発生する有害ガスや臭気が周辺環境に与える影響が大きい場合に適する。

（留意事項）

底部の遮水構造に遮水シート等を使用する場合は、汚染土壌の積み卸し作業で遮水シート等が破損しないよう十分留意する。

(ｳ) 地盤を掘削して地下部を保管施設とする場合

遮水工及び遮断工の構造に準じる。ただし、いずれは撤去することを考慮した計画とする必要があるため、汚染土壌の被覆面については、遮水シートやテント屋根で被覆する。

ウ　モニタリング

保管施設から、周辺環境に対する影響を把握するため、管理基準を定めて、モニタリング調査方法に準じたモニタリングを行う。

(4) 汚染土壌を運搬する場合における対策

対象地の外に汚染土壌又は揚水した汚染地下水等を運搬する場合は、汚染土壌又は揚水した汚染地下水等が飛散及び流出しないように留意する。対象地内の運搬においても、二次汚染対策がなされていない場所については、対象地の外への運搬と同様である。万一、飛散又は流出した場合には、速やかに回収する。

ア　運搬容器

汚染土壌又は揚水した汚染地下水等を搬出するに当たっては、飛散、こぼれ、漏洩等がないよう、汚染物質の性状を考慮して、適切な措置を施した運搬容器及び運搬車両を使用する。なお、

高濃度の揮発性有機化合物については、汚染物質の揮発及び容器の腐食にも留意する。

(ｱ) 運搬容器及び運搬車両の種類

運搬容器及び運搬車両には、次のようなものがある。

a 運搬容器

(a) フレキシブルコンテナ

(b) ゴムバック

(c) コンテナ

(d) 鋼製容器

(e) 合成樹脂容器等

b 運搬車両

(a) タンクローリー車（液状物）

(b) ダンプトラック（標準仕様、蓋付き、防水仕様等）

(ｲ) 運搬容器及び運搬車両の選択

運搬容器及び運搬車両の選択にあたっては、次のような点に留意する。

a 揮発性有機化合物は、揮発防止のため、容器に密封する。

b ダンプトラック等については、運搬中に飛散しないようにシート等で完全に覆う。

c 汚染土壌の含水率が高い場合は、運送中の振動によって液状化を起こし、流れ出す場合があるため、前処理として脱水を施す等の改質を行うか、流動化に対応できる防水仕様の車両や容器を利用する。

d 先端が鋭利な夾雑物（コンクリート片、金属片、鉄筋等）の多いものをフレキシブルコンテナに入れる場合は、コンテナが破損するおそれがあるため、前処理によって除去する。

e 処分先が異なる汚染土壌が混合することのないように区分して運搬すること。

f 運搬車両に汚染土壌を運搬している旨を表示する。

(ｳ) その他の留意事項

車両のタイヤ及び車体に汚染土壌を付着させたまま走行することがないよう、必要に応じて運搬車両及び関連機材等の洗浄施設、排水処理施設を設置し、洗車、清掃を行う。

イ 運搬管理

(ｱ) 搬出計画

汚染土壌又は揚水した汚染地下水等の対象地外への搬出に当たっては、対象地周辺及び運搬途上の環境に配慮するとともに、搬出作業を円滑に遂行するため、次のような事項を含む搬出計画を事前に策定する。

a 搬出作業の時間と時間帯、汚染土壌の搬出数量と搬入先、車両の種類と台数等を事前に関係者に周知しておく。

b 運搬経路については、騒音、振動、排ガス等周辺環境の保全に配慮して選択する。特に、住宅街、商店街、通学路、狭い道路等を可能な限り避ける等の配慮が必要である。

c 交通事故等緊急時の対処として、連絡体制を整備するとともに、汚染土壌の拡散防止、回収方策を確立しておく。

(ｲ) 搬出管理

a 汚染土壌の搬出にあたっては、不適切な取扱い等を防止するため、汚染土壌に関して「汚染土壌管理票」を発行して管理を行う。管理票の記載事項については、土壌汚染対策法施行規則第67条第１項の規定に定めるとおりとする。

b 汚染土壌を処理した事業者が他の事業者へ汚染土壌の再処理を委託する場合は、処理対策の実施者は汚染土壌が適正に処理されたことを確認することとし、再処理を実施した事業者は再処理が適正に実施されたことを記録し、管理を行う。なお、処理対策の実施者は、再処理を実施した事業者から書面による報告を受けることにより、汚染土壌が適正に処理されたことを確認することが望ましい。

(5) モニタリング

処理対策の実施中、その周辺環境への影響を監視するため、必要に応じて、対象地周辺の土壌、公共用水域、地下水及び大気中の特定有害物質等及び二次的に生成されるおそれのある物質について、定期的にモニタリングを行う。モニタリングの結果、対象地周辺の土壌、地下水、大気等への影響が認められる場合には、処理対策を休止し、原因を究明し、周辺環境保全対策を講ずる。

ア 基本的な考え方

・モニタリングは、対策が周辺環境保全計画に沿って行われていることを確認するために行う。

・モニタリングには、日常モニタリングと定期的モニタリングがある。処理期間が長い場合には、日常モニタリングと定期的モニタリングを行うことが望ましい。

・日常モニタリングは、作業の変遷や環境変化に即応できるように、作業者が簡便にできる方

法を採用する。また、継続モニタリング機器の設置も有効である。
・定期モニタリングは、公的計量機関又は計量法に基づく計量証明事業所で行う。定期モニタリングは、日常モニタリングのクロスチェックの役割も担っている。
・モニタリングにおいて、周辺環境への影響が認められる場合は、周辺環境保全計画の見直し、対策の徹底等を行う。

イ　モニタリング計画の立案

モニタリングの実施に先立って、特定有害物質等、処理方法及び立地条件等の諸条件を考慮した計画を立案する。モニタリング計画では、モニタリング対象、特定有害物質等、場所、頻度、測定方法、測定者、管理のための基準値等の計画項目を定める。

(ｱ) モニタリング計画項目

a　モニタリング対象

大気浮遊物質、排出又は発生ガス、地下水、排水、臭気、表層流出水、周辺土壌

b　対象項目

(a) 環境基準等に定められた物質等
(b) 油（対象物質と共存する場合に限る。）
(c) 対策に用いた薬剤、非意図的に発生しうる物質等
(d) その他（ｐＨ、水温、地下水位等）

c　場所

対象地の四方向、雨水排水口、排出水の排水口、地下水の上下流及び周辺の四方向の土壌表面

d　頻度

(a) 日常モニタリング：項目によって毎日～１回／週
(b) 定期モニタリング：類似する法令等又は処理工程による適切な頻度

e　測定期間

処理対策着工前から対策完了まで

f　測定方法等

対象地の周辺の状況、処理対策方法等を考慮して、必要に応じたモニタリングを実施する。

(a) 大気中におけるモニタリング

対象地から粉じんとして飛散するおそれのある汚染土壌について、対象地の境界に定点を設け、浮遊粉じんはベータ線吸収法、浮遊粉じん中の特定有害物質等（重金属等）はハイボリュームエアーサンプラー又はローボリュームエアーサンプラーによる採取、測定を行う。また、必要に応じて、ガス状物質（例：シアン化合物、水銀化合物、揮発性有機化合物等）について、ガスモニタリング機器又は検知管による測定を行う。なお、測定値は、風向により異なることに留意する。

(b) 発生ガス、排ガスのモニタリング

掘削作業等に伴う発生ガス、処理施設からの排ガスについて、モニタリングを行う。ガス状物質（例：シアン化合物、水銀化合物、揮発性有機化合物等）は、ガスモニタリング機器又は検知管による測定を行うほか、必要に応じて、官能試験法による悪臭調査を行う。

(c) 公共用水域におけるモニタリング

対象地の敷地境界付近の公共用水域に定点を設け、サンプル瓶による採取を行い、特定有害物質等の水質調査を実施する。

(d) 地下水のモニタリング

対象地及びその周辺の既存の井戸（必要に応じて観測井戸を設ける。）に定点を設け、特定有害物質等、地下水位のモニタリングを実施する。飲用に供される井戸については、特に、配慮する。なお、モニタリングにあたっては、季節による地下水の変動に留意する。また、地下水の測定においては、自動記録計による地下水位観測や電気伝導度の連続測定を用いる方法がある。

(e) 排水のモニタリング

揚水処理した地下水、雨水による浸出水、掘削時に発生する湧水又はこれらの処理等について、排水を排出する地点（排水口等）で、サンプル瓶により排水を採取し、特定有害物質等の水質測定を行う。

(f) 処理対策地周辺の土壌モニタリング

処理対象地の周辺土壌について、ダストジャーによる採取、測定を行なう。この場合、同一場所でのサンプリング比較が必要である。また、必要に応じて、重金属等については処理対象地周辺の表土を適宜採取し、特定有害物質等のモニタリングを実施する。揮発性有機化合物については、処理対策地周辺の土壌を土壌ガス調査等によりモニタリングを実

施する。

(g) 地盤沈下

地下水の揚水を行なう場合は、地盤沈下のおそれがあるため、処理対象地の周辺の地盤において、必要に応じて、地下水位及び地盤変動の監視を行う。

g　測定機関

(a) 日常モニタリング：処理対策を実施する事業者等

(b) 定期モニタリング：計量証明事業所

h　管理基準等

法律、条例、要綱、指針等による基準値等又は対策開始前に実施した測定値を参考に設定する。

(ｲ) 留意事項

モニタリング計画の立案に当たっては、次の点に留意する。

a　モニタリングは、対策の開始前より行い、対策期間全般において状態が把握できるように計画することが望ましい。

b　敷地境界等に定点を定めて、定期的に行う。定点は、敷地境界を囲む四方位とするのが一般的である。

c　配置、数量、頻度については、対象地周辺の土地利用状況、地形、気象条件等を考慮して設定する。

d　測定時には、同時に風向、風速等を測定することが望ましい。

e　日常モニタリングは簡易な測定法により測定してもよい。

f　モニタリングの状況を写真にて記録する。

ウ　モニタリングの実施と結果の評価

(ｱ) モニタリングの実施

モニタリングは、モニタリング計画に沿って行う。ただし、強風、風向の変化、大雨による気象条件等の状態でモニタリング値に影響があると考えられる場合は、モニタリングの時期及び方法を検討し、必要に応じて変更する。

(ｲ) 結果の評価

モニタリングにより、管理基準値等を超える値が測定された場合は、作業方法及び測定値について確認を行うとともに、必要に応じて、周辺環境保全対策を行う。

(6)　処理期間中の対策の記録、保管及び報告

処理期間中の対策について、次の内容を記録、保管する。また、汚染土壌等処理対策実施報告書に添付する。

ア　処理期間中の対策の概要

対策の実施目的、対策期間、対策実施者の名称等を示す。

イ　処理期間中の対策の内容及び方法

汚染土壌・地下水の飛散及び流出防止対策、汚染土壌の処理、汚染土壌の保管、周辺住民への周知、周辺環境保全対策、モニタリングの内容及び方法について記録する。

ウ　処理期間中の対策の結果

処理期間中の対策の結果を書面や写真にて記録する。モニタリング結果は、モニタリングの種類ごとに示すとともに、項目ごとの結果を示す。現場写真、計量証明書等必要な資料は合わせて記録する。

(7)　留意事項

処理期間中の対策のうち(2)の汚染土壌を運搬する場合における対策については、ここに定めるもののほか、土壌汚染対策法第17条に定める規定に準拠して実施する。

5　汚染土壌等の管理

(1)　規則第72条第２項に規定する管理

規則第72条第２項に規定する汚染土壌又は地下水の人による摂取を防止するために必要な管理及び拡散を防止するために必要な管理（以下(1)に限り「管理」という。）は、次のとおりとする。管理の実施にあたっては、汚染土壌の位置の詳細な把握を継続的に行うなど、汚染土壌の拡散防止対策を的確に実施することを前提とし、周辺地域の状況等を勘案して、適切な措置を講ずる。

ア　管理の種類と選定

管理の種類は、次のように分類される。

管理は、特定有害物質等の移動性、他の汚染物質との共存等に留意しつつ、対象地の状況等に応じて適切な対策を講ずるものする。なお、土壌調査等の結果が溶出量基準値を超過している

場合はイ(ｲ) a の地下水のモニタリングを実施する。地下水のモニタリングの実施後は、周辺の状況、地下水汚染の程度等を勘案して、地下水モニタリングの実施計画又は汚染地下水の拡散防止対策を検討する。

イ　管理の方法

(ｱ)　含有量基準値を超過した場合

次の a から c までの対策を状況に応じて選定する。

a　立入禁止塀、フェンス、柵等の設置、立入禁止立札の設置（100cm×200cm以上）

b　種子吹き付け工等の植栽工、シート等による汚染土壌の被覆

c　防風ネットの設置

(ｲ)　溶出量基準値を超過した場合

不透水シート、アスファルト舗装等による雨水の遮断及び地下水のモニタリングを実施する。

また、状況に応じて、汚染された地下水の飲用の防止、対象地周辺における集水渠及び沈砂池等の設置を実施する。

a　地下水のモニタリング

汚染地下水の周辺への影響の有無、汚染地下水の拡散防止対策の効果を確認するため、対象地の敷地内に観測井戸を設置し、地下水の水質についてモニタリングを行う。ただし、対象地に存在する土壌汚染が自然由来によると思料される場合（敷地外の土壌汚染に由来すると思料される地下水汚染が生じている場合を含む。）については、地下水モニタリングを不要とする。また、海水由来によると思料されるふっ素又はほう素の地下水汚染についても同様とする。

(a)　観測井戸の設置場所の考え方

地下水の流向の下流側の敷地境界など、地下水汚染の周辺への影響の有無を把握できるような地点を選定する。また、必要に応じて、土壌汚染に起因する地下水汚染を的確に把握できる地点を選定する。

(b)　観測井戸の構造（図５－１）

観測井のスクリーン設置区間の構造は、目詰まりを防ぐために網巻きした有孔管を用いたスクリーンを用いる。設置にあたっては、掘削時の孔内洗浄を入念に行い、スクリーンの周りは砂利充填等で保護し、地表水や他の帯水層の地下水が混入しないように適切なシールを施すことや管材料からの汚染が生じないこと等に留意する。ただし、有孔管の孔が十分小さく②に示すグラベルパッキングで目詰まりを防ぐことができる場合には網巻きは不要とする。十分に小さい孔の有効管の例としてスリット幅が0.15㎜程度のポリ塩化ビニル管がある。

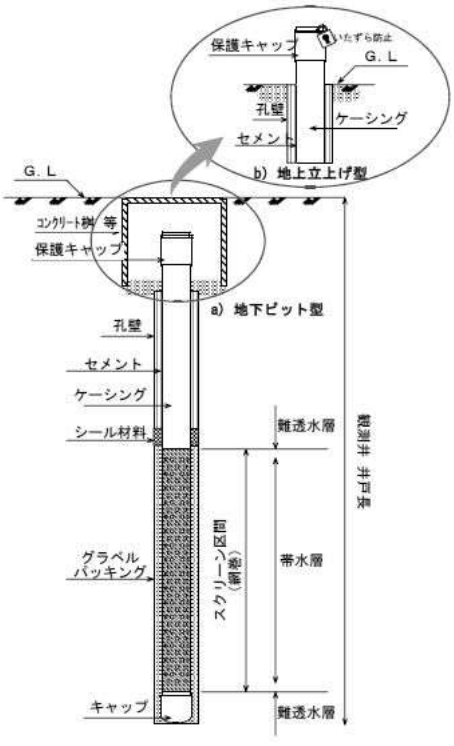


図５－１　観測井戸の構造

① ケーシングとスクリーン

掘削及び孔壁の洗浄が完了した後、帯水層位置にスクリーンを取り付けたケーシングを挿入する。材質は、ケーシング、スクリーンとも汚染物質と反応するような材質は避け、特定有害物質等の種類に応じて長期的な観測に耐え得る材料を選定する。一般には塩化ビニルやステンレス（ＳＵＳ）製を選定することとなるが、塩化ビニルを用いた場合には、管の継目はネジ加工とし、接着剤を用いた管継ぎは行わないこととする。

② グラベル・パッキングとシール

・グラベル・パッキング（砂利充填）スクリーン及びケーシング挿入完了後にスクリーン外周に砂利を充填する。これは対象帯水層の損壊防止と揚水時の防砂を目的として行い、グラベル・パッキングと呼ばれている。充填砂利の粒径は地質構成やスクリーンの種類によって決定するが、一般には５～10㎜ 程度の細礫（豆砂利）を使用する。

・シール（遮水）遮水はケーシングと掘削孔の間隙にセメントあるいは凝固剤を注入し地表や上位の帯水層から地下水や汚染物質が流入するのを防止するために行う。シール（遮水）はスクリーン上端より地表部にわたって行う。

(c)　地下水試料の採水

①　採水深度

土壌汚染に起因する地下水汚染を把握できるよう適切に設定する。なお、採取深度の設定にあたっては、宙水である可能性も視野に入れ、土壌汚染の深度、対象地の地層の状況等を勘案して設定すること。

②　採水量

(e)に規定する各特定有害物質等の測定方法に定める量とする。

③　採水方法

事前に井戸孔内の水を汲み出し、新鮮な水を井戸孔内に呼び込む。井戸孔内の水の汲み出しは、地下水の水温が安定するまで行う。孔内水位が回復した時点で、適宜採水する。この場合、ストレーナーの位置に採水器を挿入し、ストレーナー深度の地下水を採水する方法とサンプリング用水中ポンプ等をストレーナー位置に懸垂し、地下水試料を採水する方法がある。採水はスクリーンの設置区間内で行うよう努める。

(d)　測定項目

表層土壌調査又はボーリング調査を実施した結果が土壌汚染に関する基準のうち溶出量基準値を超過した特定有害物質等とする。

(e)　測定方法

土壌汚染対策法施行規則第６条第２項第２号に基づく地下水に含まれる調査対象物質の量に係る測定方法に定める方法による。

(f)　モニタリングの頻度等

原則として、次に示す頻度によりモニタリングを実施するものとする。なお、次のいずれの場合についても、地下水の水質の測定（土壌汚染に起因する地下水汚染を的確に把握できる地点を含む。）を５年以上継続して実施し、かつ直近の２年間において年４回以上実施しており、今後、地下水基準に適合しないおそれがないことが確認できた場合にあっては、モニタリングを完了するものとし、以後のモニタリングを行わないこととすることができる。

①　県道東京大師横浜線以西の地域

原則として、対象地において地下水の流向の下流側に敷地境界を含む１箇所以上の観測井を設け、当初１年は１年に４回以上地下水の水質を定期的に測定する。次の年以降は１年に１回以上地下水の水質を定期的に測定し、地下水基準の適合状況を確認する。また、周辺において地下水の飲用利用がなされていない場合であって、対象地において第二溶出量基準を超過する土壌が確認されていない場合にあっては、５年以上継続して地下水基準に適合している場合は、モニタリングの頻度を３年に１回以上を目安に減ずることができる。

②　①以外の地域

原則として、対象地において地下水の流向の下流側に敷地境界を含む１箇所以上の観測井を設け、３年に１回以上を目安に地下水の水質を定期的に測定する（ふっ素及びほう素を除く。）。ただし、対象地において第二溶出量基準を超過する土壌（ふっ素及びほう素を含む。）が確認されている場合は、当初１年は１年に４回以上地下水の水質を定期的に測定することとし、次の年以降は１年に１回以上地下水の水質を定期的に測定し、地下水基準の適合状況とともに、地下水中に含まれる特定有害物質等の濃度が規則別表第11に掲げる排水の規制基準（以下「排水基準」という。）を超過していないことを確認する（排水基準のない特定有害物質等については「排水基準」を「地下水基準の10倍」と読み替える。以下同じ。）。

(g)　モニタリング結果の評価及び対策

地下水のモニタリングの結果、次のいずれかに該当する場合、ｂの汚染地下水の拡散防止対策、汚染土壌の処理、地下水使用の自粛措置等適切な対策を講ずる。

①　県道東京大師横浜線以西の地域

当該土地の土壌汚染に起因する地下水汚染が生じていることが明らかである場合であって、地下水汚染の状況、周辺の地下水の飲用状況等を勘案して必要と認められる場合

②　①以外の地域

当該土地の土壌汚染に起因する地下水汚染が生じていることが明らかである場合であって、著しい程度の地下水汚染が生じており、周辺の公共用水域への影響が生じるおそれがある場合

この場合の著しい程度の地下水汚染が生じている状態とは、例えば、地下水中に含まれる特定有害物質等の濃度が排水基準を超過する状態が考えられる。

(h)　モニタリングの記録及び保管

次の内容を記録、保管する。

① 調査概要

目的、調査期間、調査機関名等を示す。

② 調査内容及び方法

対象地の状況、モニタリングの内容及び方法を示す。

試料の採取又は測定については、採取、測定の日時、方法、調査地点等を示す。また、必要に応じて、気温、降水量等測定結果を変動させる要因についても記録する。

モニタリング地点の配置及び設定理由並びに測定の対象項目の選定理由を記録する。

③ 分析結果

特定有害物質等ごとの調査結果を示す。現場写真、計量証明書等必要な資料は合わせて記録する。

④ 分析結果の評価・考察

地下水について汚染の有無、又は汚染がある場合には、汚染の程度に応じた汚染の三次元分布及び対策をとるべき範囲の設定について、評価・考察した結果を示すとともに、その範囲を図面に示す。

(i) モニタリングの報告

(h)に規定するモニタリング記録を定期的に市へ報告する。ただし、封じ込め等の汚染地下水の拡散防止対策の効果を確認する場合については、拡散防止が図られている限りにおいて報告を不要とし、県道東京大師横浜線以西の地域以外の地域であって、対象地において第二溶出量基準を超過する土壌が確認されていない場合については、排水基準を超過した地下水が対象地から拡散していない限りにおいて、報告を不要とする。

b 汚染地下水の拡散防止対策

汚染地下水の拡散防止対策として、次の(a)から(c)までのいずれかの対策を講じるものとする。

(a) 遮水壁の設置

遮水壁は、土壌・地下水が高濃度に特定有害物質等で汚染されている場所から周辺への拡散を防止するため、鋼矢板等で囲い込むものであり、現地及びその周辺地の地層状況、帯水層の分布、地下水の流動等を考慮して、不透水層まで設置する。遮水壁の構造には、鋼矢板、連続地中壁、セメント壁、モルタル壁等があるが、これらの構造は、遮水精度、地層の特性、設置する深さ等に応じて選定する。

遮水壁の深度は、土壌・地下水汚染の深度より深い不透水層まで設置する。

低濃度から高濃度までの汚染に対応可能であるが、できるだけ高濃度域を囲い込む方が効果が高い。遮水壁を設置する施工機械は大型であるため、遮水壁の設置はその機械の搬入可能な場所に限定される。

① 留意事項

・設置場所に建築物、埋設配管等が存在する場合には、それらの移設、きりまわしを行う。移設、きりまわしが不可能な場合、遮水壁の連続性を保持できるよう薬液注入等の止水性が得られる補助工法を併用する。
・アスファルト舗装や建築物等の設置により、遮水壁で囲いこんだ範囲に雨水が侵入することを防止するとともに、遮水壁で囲い込んだ範囲内に観測井戸を設置し、地下水の水位の状況を把握するとともに、水位が上昇したことを確認した場合は、揚水による遮水壁内の地下水水位の低下や、遮水構造の補強等、適切な対策を講ずる。この時に揚水した地下水は適正に処理する
・広域を遮水壁で囲むと地下水流動に影響を及ぼす場合があるため、下流域で井戸等の水利用があるときは十分注意する。
・遮水壁の設置にあたっては、騒音、振動に十分配慮する。
・不透水層の判定は一般的に透水係数で行うが、従来、不透水層と考えられているシルト粘土層にも特定有害物質等が浸透している事例があるので、不透水層は透水係数だけではなく、層厚や汚染の深さにも配慮する。
・遮水壁を設置する際、薬液を注入するときは二次汚染の防止に注意する。
・遮水壁で囲いこんだ範囲の外側において、地下水の流向の下流側に観測井戸を設置し、原則として１年に４回以上地下水の水質を定期的に測定する。

(b) バリア井戸の設置

バリア井戸は、地下水の下流域において地下水を揚水することにより、汚染の拡散を防止するものであり、地下水の流向・流速、地層の状況、利水状況等を考慮して設置する本数、位置、揚水量等を決める。なお、既存井戸からの揚水も汚染の拡散を防止する効果がある。揚水した汚染地下水の処理は、対象物質の種類及び濃度、処理水量、地下水温等を考慮して、処理によって排出される排ガス、排水等が法令に定める規制基準等

を下回るような除去効果が得られるよう適切な処理方法を選定する。揚水井戸とは別に、適切な位置に観測井戸を設置し、原則として１年に４回以上地下水の水質を定期的に測定する。

(c)　不溶化埋め戻し措置

この対策は、汚染土壌の全てが第二溶出量基準値以下である場合に、当該汚染土壌掘削し、薬剤を混合・攪拌することにより掘削した汚染土壌の重金属等を不溶化し、原位置に埋め戻した上で不溶化土壌の飛散防止措置を行うものである。不溶化実施後は、原則として、地下水の下流側に１箇所以上の観測井を設け、１年に４回以上地下水の水質を定期的に測定し、地下水基準に適合した状態が２年間継続することを確認する。その後は、１年に１回以上地下水の水質を定期的に測定する。

ウ　留意事項

管理の実施にあたっては、処理土壌の特性、対象物質の特性、施工場所の特性等を十分に把握し、周辺住民等の健康及び周辺環境への影響を未然に防止するため、迅速かつ適切な実施に努める。具体的には、次の点に留意する。

(ｱ) 特定有害物質等の種類、濃度、特性等に関する継続的な情報把握

管理の実施にあたり、特定有害物質等の挙動を把握するほか、管理の実施中に特定有害物質等以外の有害物質を新たに生成、混入することがないように留意する。必要に応じて、試験等により管理の効果や二次影響の予測を行う。

(ｲ) 実施体制

管理の実施者は、実施時の管理体制を含めて、状況の変化に応じた工事計画の検討、事故等が発生した場合の措置及び報告等が適切に行われるようにする。

(ｳ) 土地の形質変更を実施する場合の地下水のモニタリングの実施

汚染範囲内の土地の形質を変更する場合は、当該変更が汚染状態に与える影響を勘案して、必要に応じて地下水モニタリングを実施する。

(2)　規則第72条の２第１項に規定する管理

規則第72条の２第１項に規定する汚染土壌又は地下水の人による摂取を防止するために必要な管理及び拡散を防止するために必要な管理（土壌汚染対策法第11条第1項の規定により指定された区域の土地における汚染土壌等の管理。以下(2)に限り「管理」という。）は、次のとおりとする。管理の実施にあたっては、周辺地域の状況等を勘案し、適切な措置を講ずる。

ア　管理の種類と選定

管理の種類は、次のように分類される。

管理は、特定有害物質等の移動性、他の汚染物質との共存等に留意しつつ、対象地の状況等に応じて適切な対策を講ずるものする。なお、土壌調査等の結果が溶出量基準値を超過している場合はイ(ｲ) b の地下水のモニタリングを実施する。地下水のモニタリングの実施後は、周辺の状況、地下水汚染の程度等を勘案して、地下水モニタリングの実施計画又は汚染地下水の拡散防止対策を検討する。

イ　管理の方法

(ｱ)　含有量基準値を超過した場合

次の a から c までの対策を状況に応じて選定する。

a　立入禁止塀、フェンス、柵等の設置、立入禁止立札の設置（100㎝×200㎝以上）

b　種子吹き付け工等の植栽工、シート等による汚染土壌の被覆

c　防風ネットの設置

(ｲ)　溶出量基準値を超過した場合

a　地下水の摂取防止対策

状況に応じて汚染された地下水の飲用防止に関する指導を実施する。

b　地下水のモニタリング

(1)イ(ｲ) a と同じ。

c　汚染地下水の拡散防止対策

(1)イ(ｲ) b と同じ。

ウ　留意事項

(1)のウと同じ。

別表第１

特定有害物質等（ダイオキシン類を除く。）に係る土壌の処理対策選定基準

特定有害物質等の種類	第二溶出量基準値	溶出量基準値	含有量基準値
カドミウム及びその化合物	検液１リットルにつきカドミウムとして0.09ミリグラム	検液１リットルにつきカドミウムとして0.003ミリグラム	土壌１キログラムにつきカドミウムとして45ミリグラム
シアン化合物	検液１リットルにつきシアンとして１ミリグラム	検液中に検出されないこと。	土壌１キログラムにつき遊離シアンとして50ミリグラム
有機燐化合物	検液１リットルにつき１ミリグラム	検液中に検出されないこと。	
鉛及びその化合物	検液1リットルにつき鉛として0.3ミリグラム	検液１リットルにつき鉛として0.01ミリグラム	土壌１キログラムにつき鉛として150ミリグラム
六価クロム化合物	検液１リットルにつき六価クロムとして1.5ミリグラム	検液１リットルにつき六価クロムとして0.05ミリグラム	土壌１キログラムにつき六価クロムとして250ミリグラム
砒素及びその化合物	検液１リットルにつき砒素として0.3ミリグラム	検液１リットルにつき砒素として0.01ミリグラム	土壌１キログラムにつき砒素として150ミリグラム
水銀及びその化合物（総水銀）	検液１リットルにつき水銀として0.005ミリグラム	検液１リットルにつき水銀として0.0005ミリグラム	土壌１キログラムにつき水銀として15ミリグラム
アルキル水銀化合物	検液中に検出されないこと。	検液中に検出されないこと。	
ＰＣＢ	検液１リットルにつき0.003ミリグラム	検液中に検出されないこと。	
トリクロロエチレン	検液１リットルにつき0.1ミリグラム	検液１リットルにつき0.01ミリグラム	
テトラクロロエチレン	検液１リットルにつき0.1ミリグラム	検液１リットルにつき0.01ミリグラム	
1，1，1-トリクロロエタン	検液１リットルにつき３ミリグラム	検液１リットルにつき１ミリグラム	
四塩化炭素	検液１リットルにつき0.02ミリグラム	検液１リットルにつき0.002ミリグラム	
ジクロロメタン	検液１リットルにつき0.2ミリグラム	検液１リットルにつき0.02ミリグラム	
1，2-ジクロロエタン	検液１リットルにつき0.04ミリグラム	検液１リットルにつき0.004ミリグラム	

1，1-ジクロロエチレン	検液１リットルにつき1ミリグラム	検液１リットルにつき0.1ミリグラム	
1，2-ジクロロエチレン	検液１リットルにつき0.4ミリグラム	検液１リットルにつき0.04ミリグラム	
1，1，2-トリクロロエタン	検液１リットルにつき0.06ミリグラム	検液１リットルにつき0.006ミリグラム	
1，3-ジクロロプロペン	検液１リットルにつき0.02ミリグラム	検液１リットルにつき0.002ミリグラム	
チウラム	検液１リットルにつき0.06ミリグラム	検液１リットルにつき0.006ミリグラム	
シマジン	検液１リットルにつき0.03ミリグラム	検液１リットルにつき0.003ミリグラム	
チオベンカルブ	検液１リットルにつき0.2ミリグラム	検液１リットルにつき0.02ミリグラム	
ベンゼン	検液１リットルにつき0.1ミリグラム	検液１リットルにつき0.01ミリグラム	
セレン及びその化合物	検液１リットルにつきセレンとして0.3ミリグラム	検液１リットルにつきセレンとして0.01ミリグラム	土壌１キログラムにつきセレンとして150ミリグラム
ほう素及びその化合物	検液１リットルにつきほう素として30ミリグラム	検液１リットルにつきほう素として１ミリグラム	土壌１キログラムにつきほう素として4,000ミリグラム
ふっ素及びその化合物	検液１リットルにつきふっ素として24ミリグラム	検液１リットルにつきふっ素として0.8ミリグラム	土壌１キログラムにつきふっ素として4,000ミリグラム
クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）	検液１リットルにつき0.02ミリグラム	検液１リットルにつき0.002ミリグラム	
備考 溶出量基準値、第二溶出量基準値及び含有量基準値は、別記１の土壌調査方法で測定した値を用いる。			

別表第２

ダイオキシン類に係る土壌の処理対策選定基準

特定有害物質等の種類	含有量基準値Ⅱ	含有量基準値Ⅰ
ダイオキシン類	土壌１グラムにつきダイオキシン類として3,000ピコグラム	土壌１グラムにつきダイオキシン類として1,000ピコグラム

備考

含有量基準値Ⅰ及び含有量基準値Ⅱは、別記１の土壌調査方法で測定した値を用いる。

ダイオキシン類の濃度は、規則別表第７第３項の備考に定める方法により、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ－パラ－ジオキシンの毒性に換算した値とする。

Ⅱ　フローシート

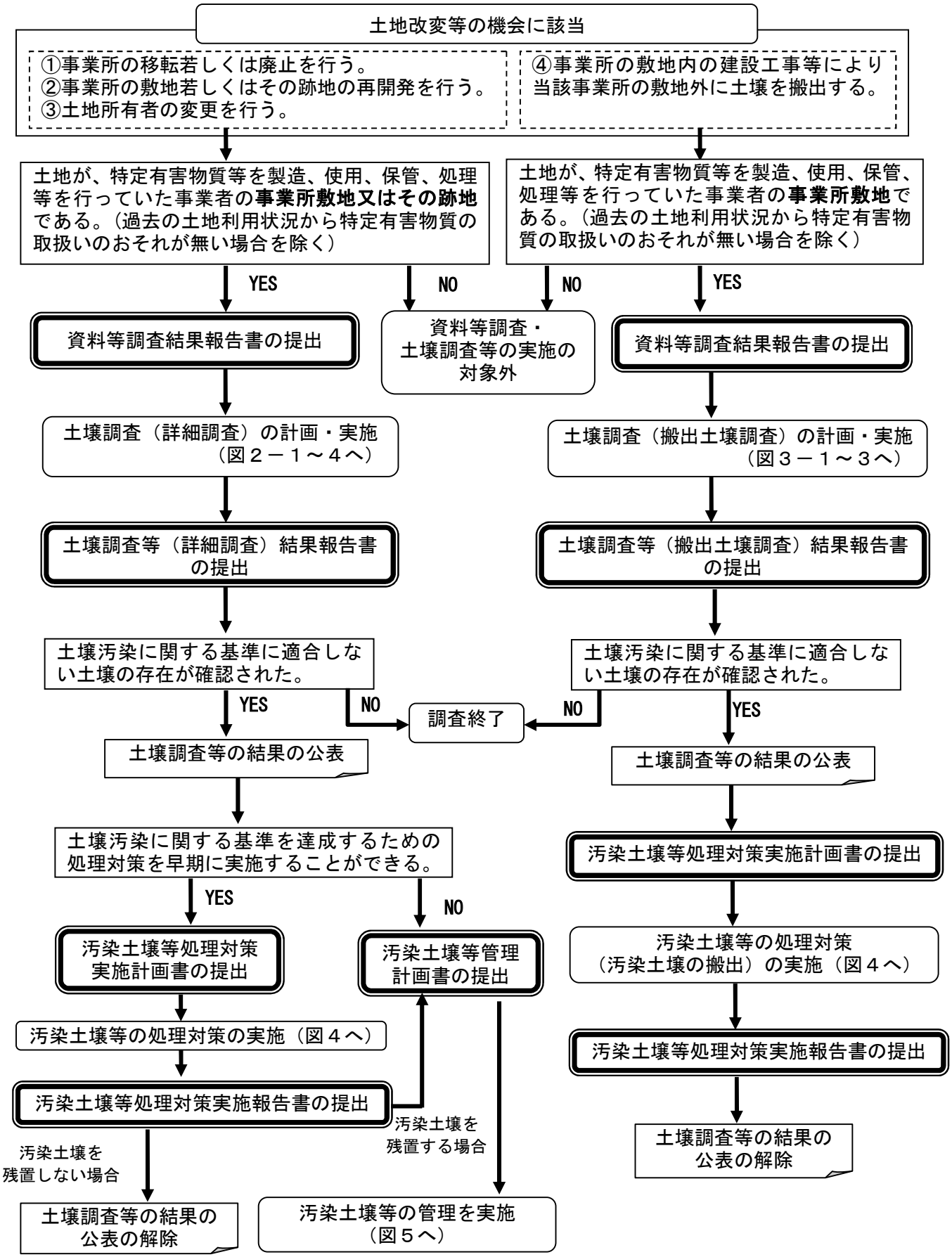


図１　調査等の実施・報告等のフロー

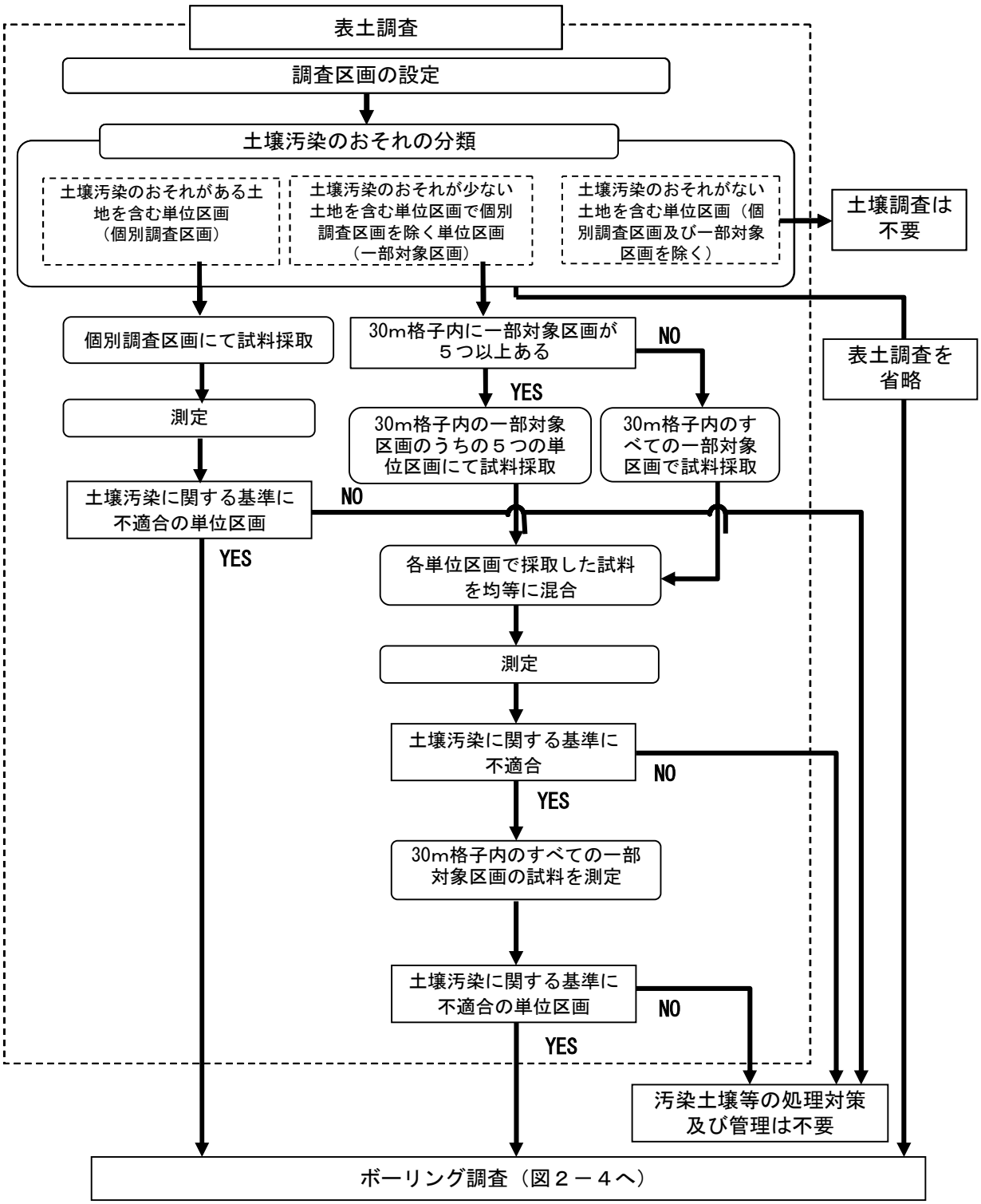


図２－１　土壌調査（詳細調査）のフロー（表土調査）
（重金属等（ダイオキシン類を除く。））

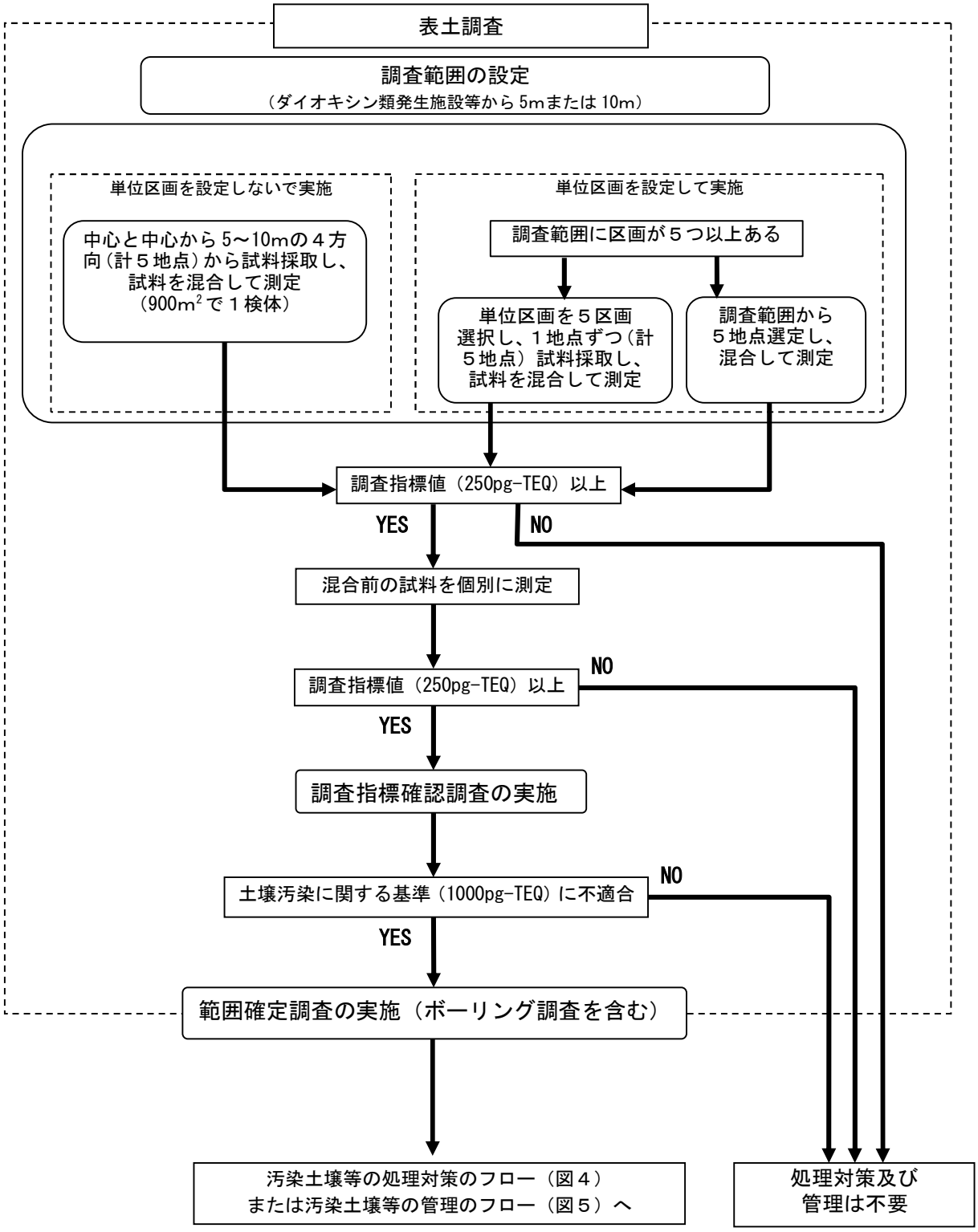


図２－２　土壌調査（詳細調査）のフロー（表土調査・ボーリング調査）
（ダイオキシン類）

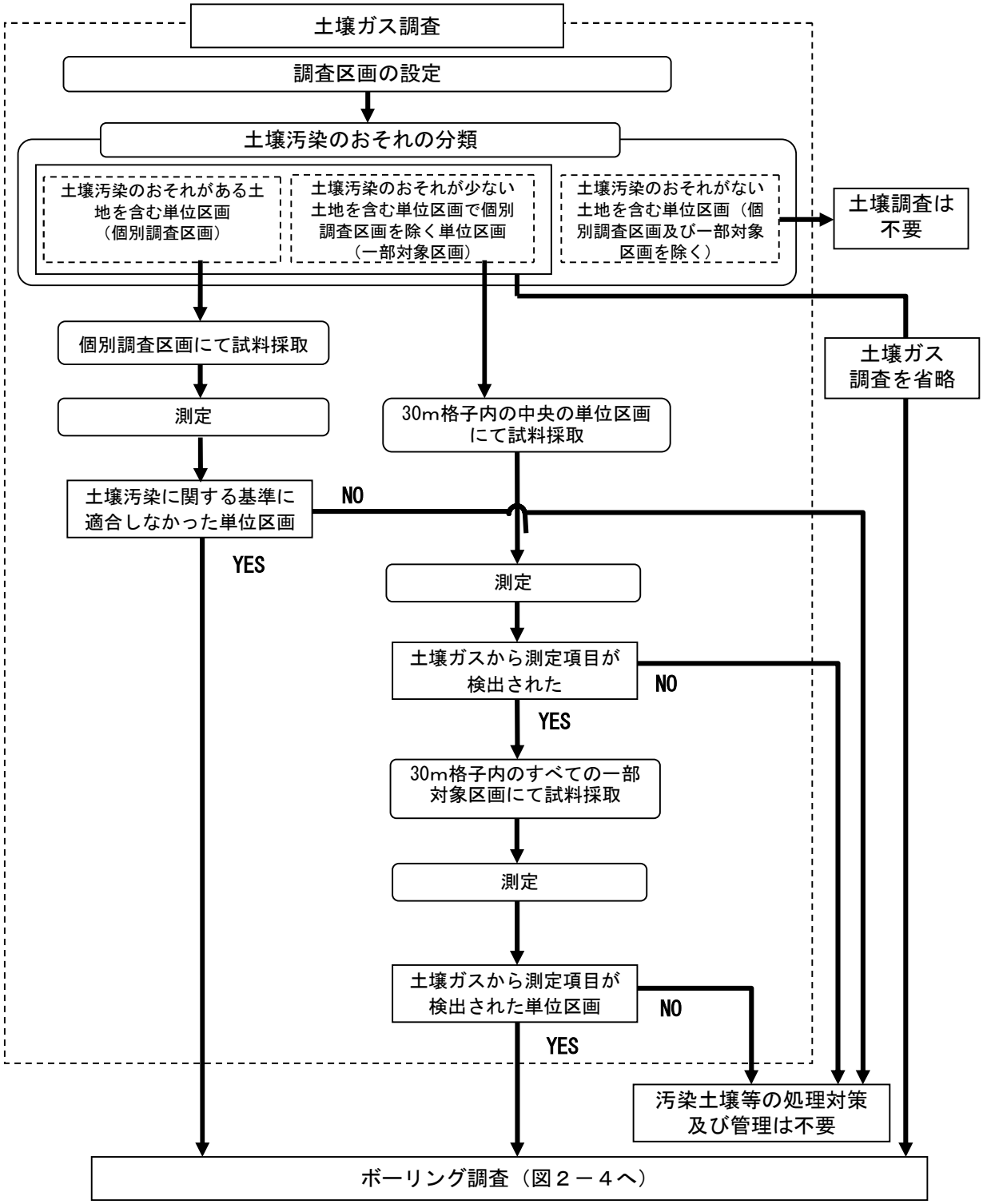


図２－３　土壌調査（詳細調査）のフロー（土壌ガス調査）
（揮発性有機化合物）

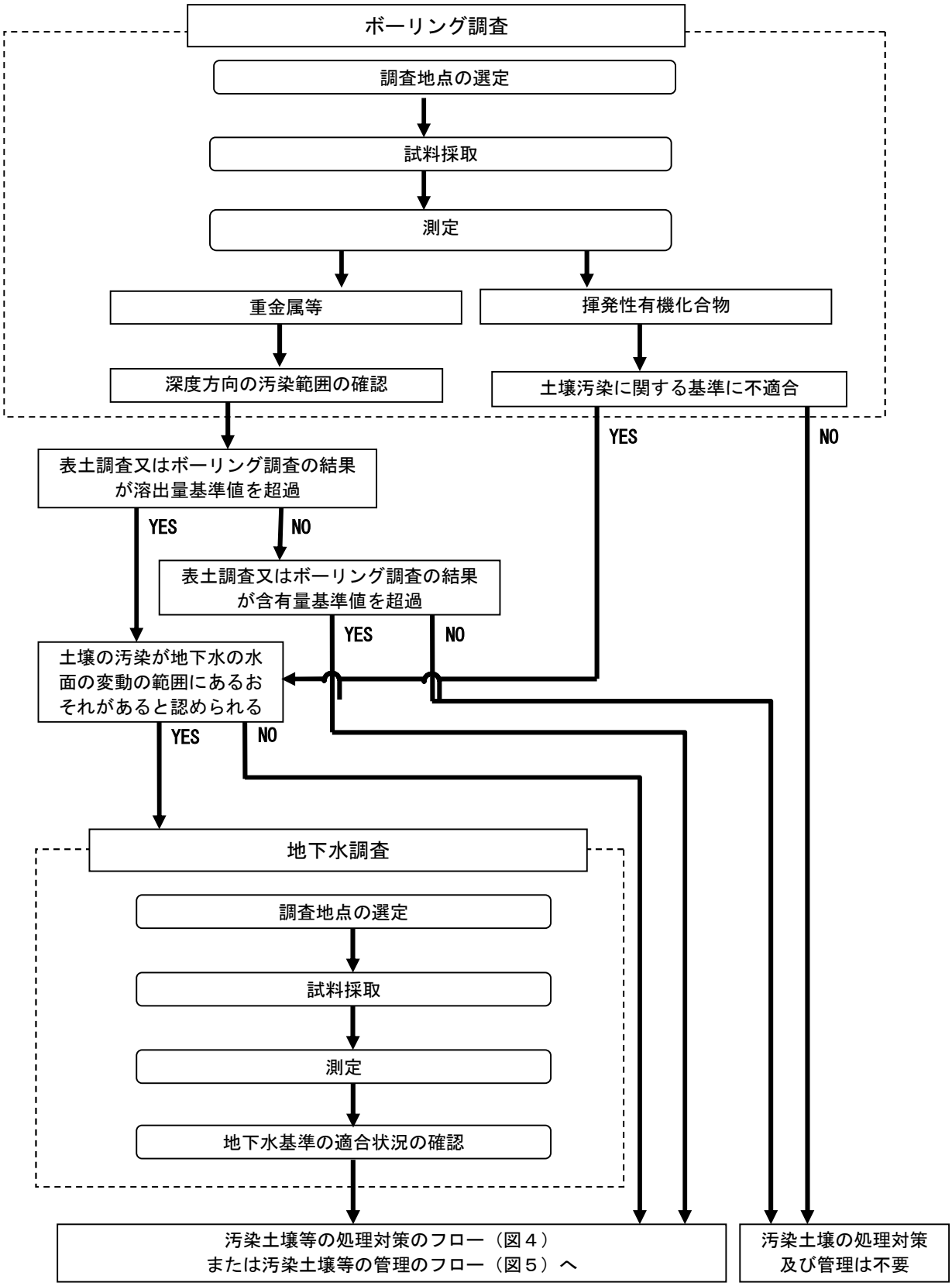


図２－４　土壌調査（詳細調査）のフロー（ボーリング調査・地下水調査）
（ダイオキシン類を除く。）

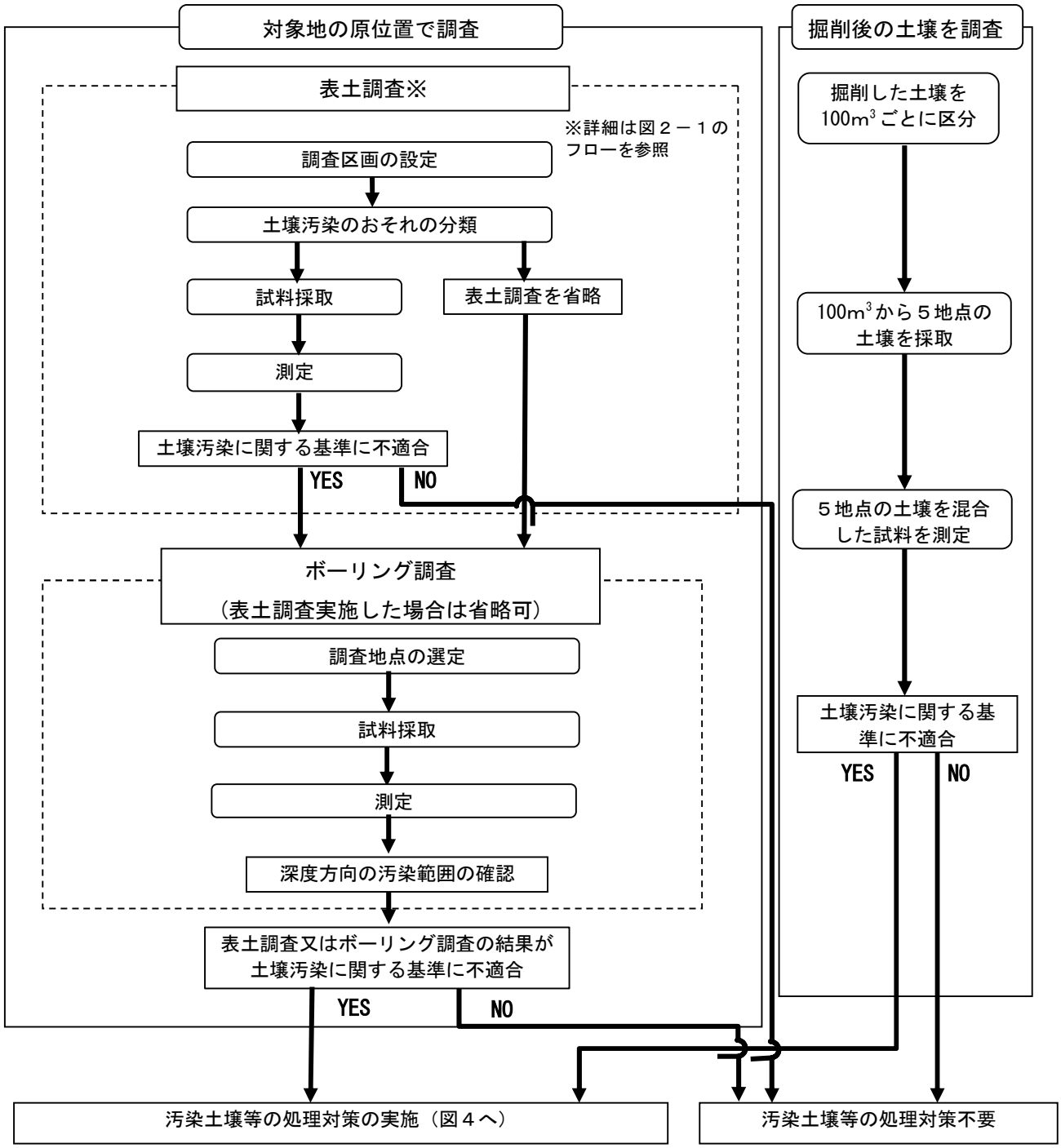


図３－１　土壌調査（搬出土壌調査）のフロー
（重金属等（ダイオキシン類を除く。））

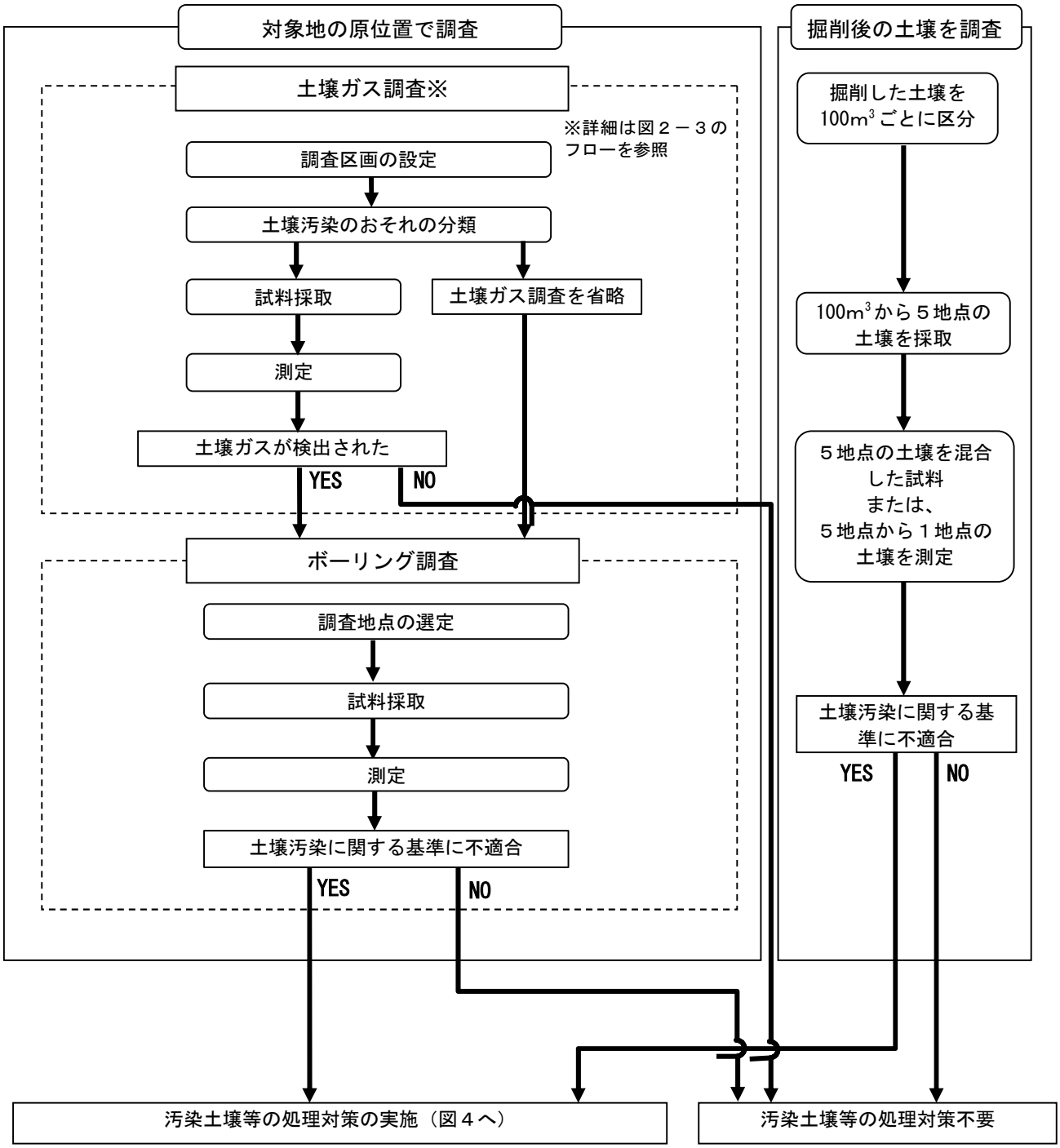


図３－２　土壌調査（搬出土壌調査）のフロー
（揮発性有機化合物）

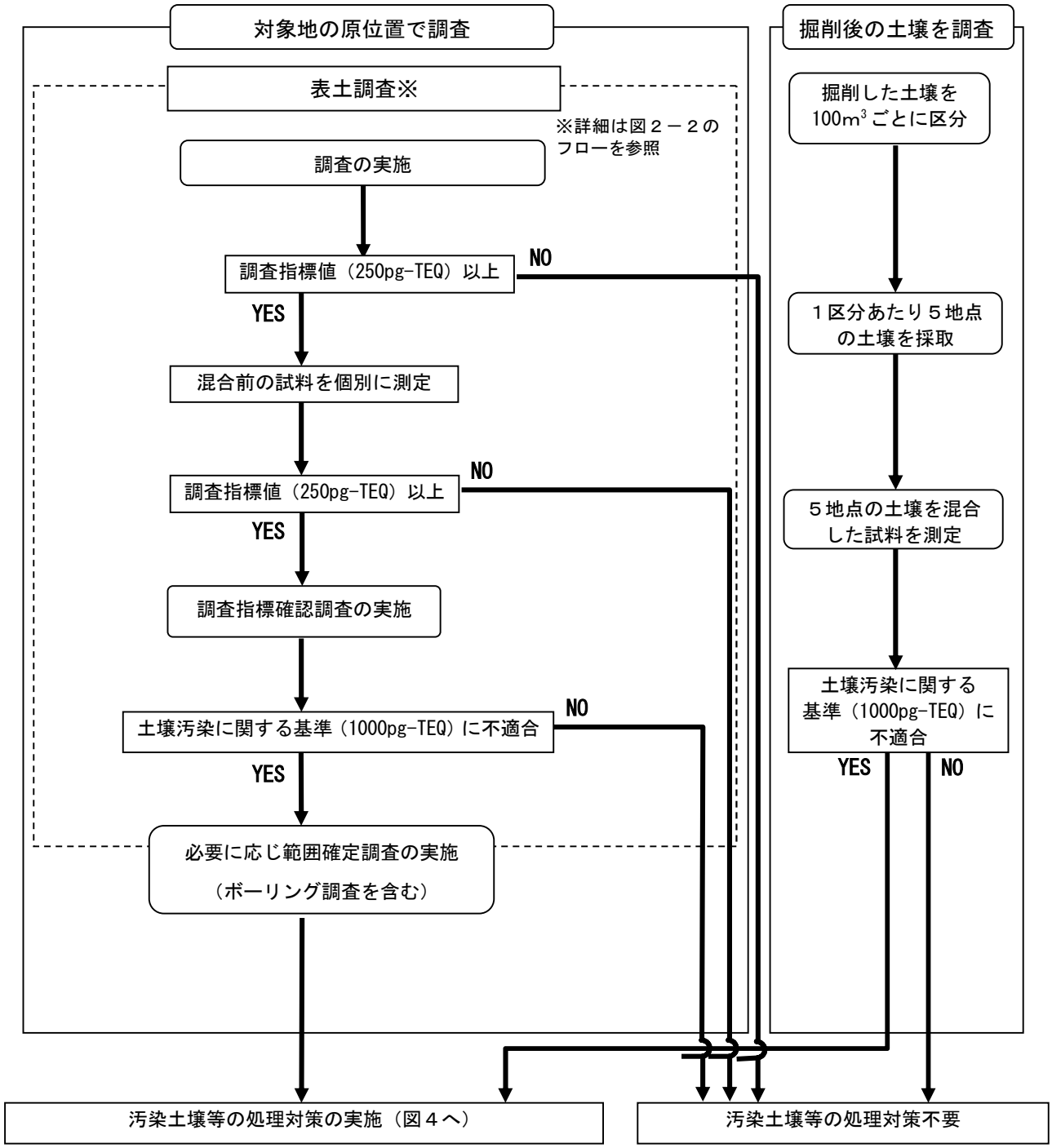


図３－３　土壌調査（搬出土壌調査）のフロー
（ダイオキシン類）

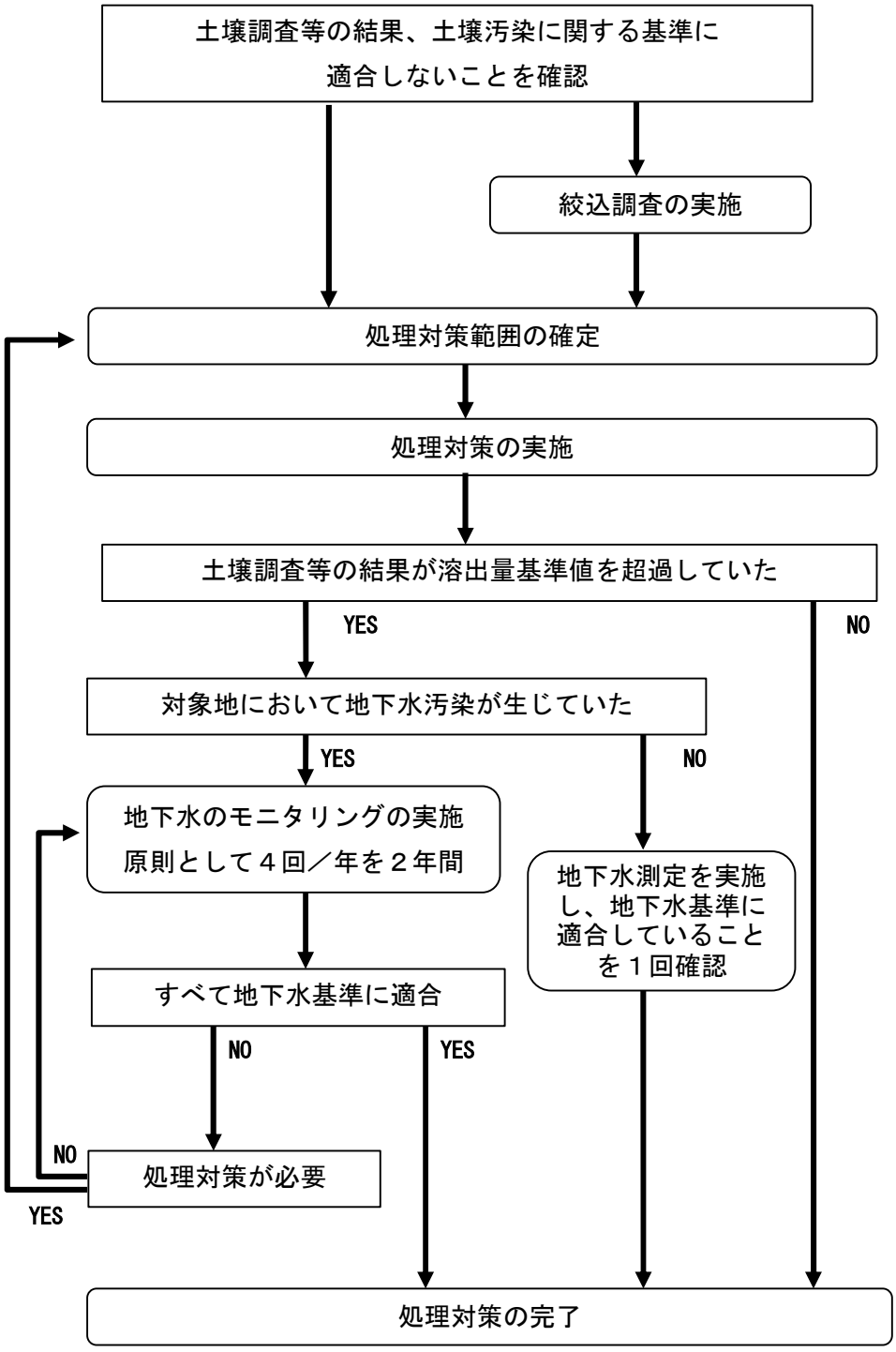
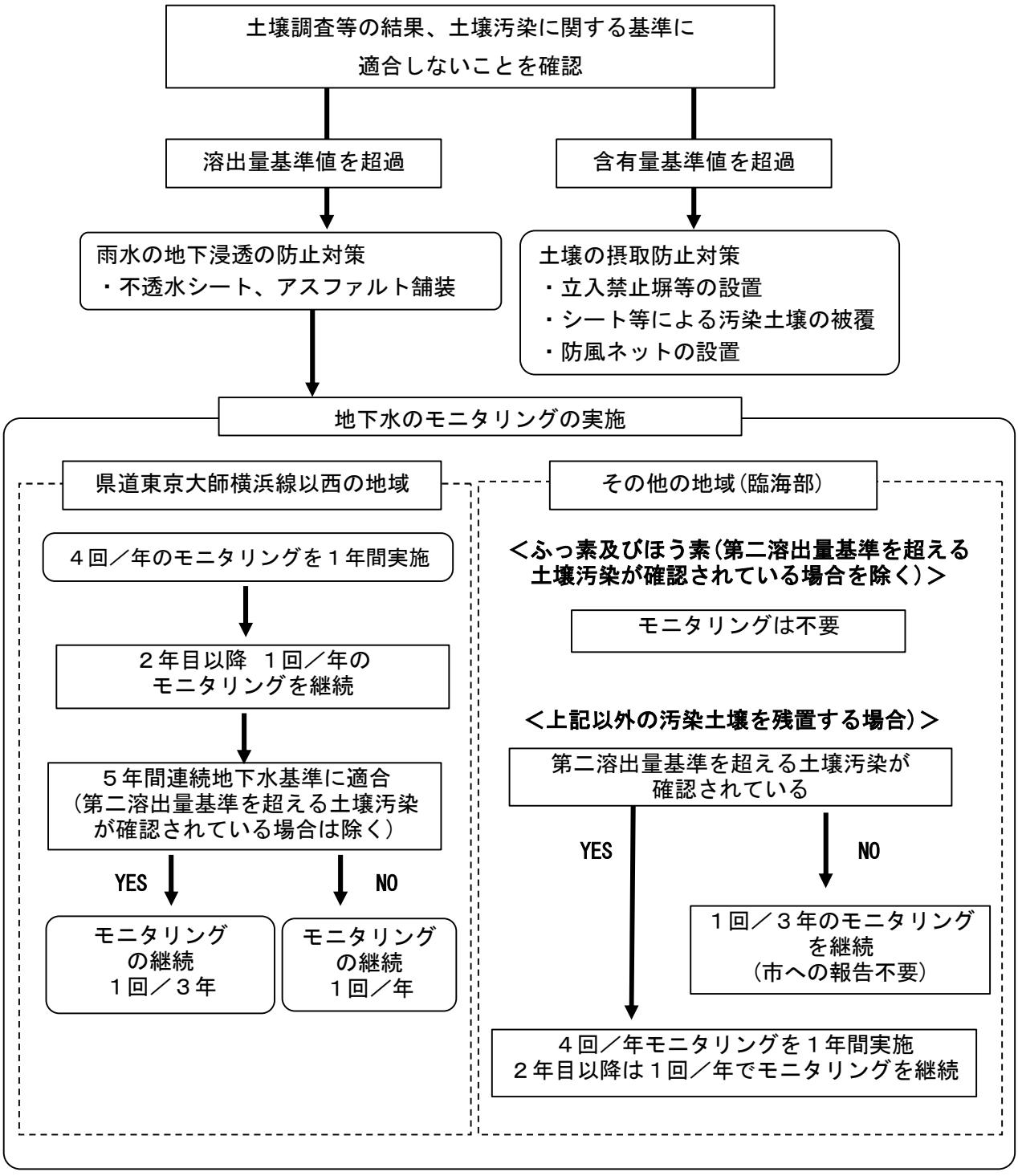


図４　汚染土壌等の処理対策のフロー



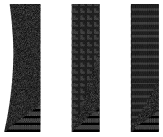
※いずれの場合においても、残置した汚染土壌を拡散させないための管理を継続する必要がある。

図５　汚染土壌等の管理のフロー

川崎市における土壌・地下水汚染に係る調査・対策等の手引き

発行　川崎市環境局環境対策部環境保全課
〒２１０－８５７７　川崎市川崎区宮本町１番地
電　話　０４４－２００－２５３４
ＦＡＸ　０４４－２００－３９２２

令和３年４月改訂



Colors, Future!

いろいろって、未来。

川崎市