

# 中央卸売市場移転予定地における 土壌汚染対策業務委託

仕様書（案）

平成30年3月

姫路市

## 目次

第1章 総則	1
第1条 適用	1
第2条 目的	1
第3条 業務概要	1
第4条 履行期間	2
第5条 関係法令等の規制と遵守	2
第6条 受注者の責務	2
第7条 業務の着手	2
第8条 管理技術者	3
第9条 担当技術者	3
第10条 提出書類	3
第11条 打合せ等	4
第12条 業務計画書	4
第13条 資料の貸与及び返却	4
第14条 再委託	5
第15条 業務内容の変更	5
第16条 報告書の提出	5
第17条 業務確認	6
第18条 業務管理	6
第19条 履行報告	6
第20条 業務中の安全確保	6
第21条 後片付け	6
第22条 事故報告書	7
第23条 環境対策	7
第24条 周辺住民との調整	7
第25条 官公庁等への手続	7
第26条 保険の付保及び事故の補償	7
第27条 守秘義務及び中立性の保持	8
第28条 個人情報の取扱い	8
第29条 不当要求行為における措置	8
第30条 留意事項	9
第2章 特記仕様書	10
第1条 業務目的	10
第2条 業務内容	10
第3条 土壌・地下水汚染の状況	10
第4条 公害防止基準	11
第5条 許認可申請	12
第6条 対策の全体方針	12
第7条 共通事項	12
第8条 準備作業	14

第9条.	仮設業務	15
第10条.	排水処理施設	17
第11条.	オンサイト処理業務	18
第12条.	エアースパーキング業務	20
第13条.	揚水業務	22
第14条.	フェントン業務	23
第15条.	盛土移動業務	24
第16条.	付帯業務	24
第17条.	定例会議	27
第18条.	専門家会議への対応	27
第19条.	報告書の作成	27
第20条.	報告書の提出	27

## 第1章 総則

### 第1条. 適用

1. 本仕様書は、姫路市（以下「発注者」という。）が発注する「中央卸売市場移転予定地における土壌汚染対策業務委託」（以下「本業務」という。）に適用する。
2. 契約図書は相互に補完し合うものとし、契約書及び設計図書のいずれかによって定められている事項は、契約の履行を拘束するものとする。
3. 設計図書等に相違がある場合の優先順位は、次の(1)から(5)の順番とし、これにより難しい場合は、姫路市職員（以下「監督員」という。）と協議する。
  - (1) 質問回答書（(2)から(5)までに対するもの）
  - (2) 現場説明書
  - (3) 本仕様書第2章 特記仕様書（以下「特記仕様書」という。）
  - (4) 図面
  - (5) 本仕様書第1章 総則
4. 受注者は、信義に従って誠実に業務を履行し、監督員の指示がない限り業務を継続しなければならない。ただし、契約書に定める臨機の措置を行う場合は、この限りではない。
5. 本業務を完遂させるために必要とされる事項は、受注者の責任において実施する。また、労働者の作業環境保全、周辺地域の環境保全、廃棄物の発生量低減及びコスト低減を十分踏まえた計画及び作業とし、業務の効率化を図ること。

### 第2条. 目的

本業務は、中央卸売市場移転予定地において、土壌汚染状況調査により明らかとなった土壌汚染を適切に対策することを目的とする。

### 第3条. 業務概要

1. 委託業務名 : 中央卸売市場移転予定地における土壌汚染対策業務委託
2. 業務場所 : 兵庫県姫路市白浜町地内
3. 敷地面積 : 89,325 m<sup>2</sup>
4. 用途地域 : 工業地域
5. 業務内容 :
  - (1) 仮設業務：準備作業、仮設道路・アスファルト舗装等の設置、排水処理施設等の設置、管理及び撤去
  - (2) オンサイト処理業務：仮設テント等の設置、管理及び撤去、ベンゼン基準値超過土壌の掘削、オンサイト処理による浄化及び浄化処理土等による埋め戻し
  - (3) フェントン業務：フェントン薬剤注入によるベンゼン基準値超過土壌の浄化
  - (4) エアースパーキング業務：空気注入及びガス吸引によるベンゼン基準値超過土壌の浄化
  - (5) 揚水業務：ベンゼン汚染地下水の揚水
  - (6) 盛土移動業務：盛土の移動及び管理
  - (7) 付帯業務：日常管理、環境モニタリング、確認ボーリング、中央卸売市場移転予定地における土壌汚染等に関する専門家会議（以下「専門家会議」という。）での説明など

#### 第4条. 履行期間

本業務の履行期間は、契約締結日から平成 31 年〇月〇日までとする。

#### 第5条. 関係法令等の規制と遵守

1. 受注者は、本業務の実施にあたり、土壌汚染対策法、同施行令、同施行規則及びその他、兵庫県、姫路市の条例等の関連法令をはじめ、土木工事や建設工事に関する法令、基準、規格等を遵守しなければならない。
2. 本業務に関する関係法令等は、原則として次の関係法令等を対象とする。なお、関係法令は、関係法令、施行令、施行規則、通知、通達等を含む。
  - (1) 土壌汚染対策法（平成 14 年法律第 53 号）
  - (2) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）
  - (3) 水質汚濁防止法（昭和 45 年法律第 138 号）
  - (4) 下水道法（昭和 33 年法律第 79 号）
  - (5) 大気汚染防止法（昭和 43 年法律第 97 号）
  - (6) 悪臭防止法（昭和 46 年法律第 91 号）
  - (7) 騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）
  - (8) 振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）
  - (9) 環境の保全と創造に関する条例（平成 7 年兵庫県条例第 28 号）
  - (10) 都市計画法（昭和 43 年法律第 100 号）
  - (11) 建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号）
  - (12) その他必要と判断されるもの
3. 受注者は、諸法令を遵守し、これに違反した場合発生するであろう責務が、発注者に及ばないようにしなければならない。
4. 受注者は、当該業務の計画、図面、仕様書及び契約そのものが諸法令に照らし不相当であること又は矛盾していることが判明した場合には、直ちに監督員に通知し、その確認を請求しなければならない。

#### 第6条. 受注者の責務

受注者は、契約の履行にあたり、本業務等の意図及び目的を十分に理解したうえで、業務等に適用すべき諸基準に適合し、本業務等の意図及び目的を満足するような技術を十分に発揮しなければならない。

また、受注者は、本業務等の履行に必要な条件等について相互に確認し、円滑な業務の履行に努めなければならない。

#### 第7条. 業務の着手

受注者は、特記仕様書に定めがある場合を除き、契約締結後 15 日以内に業務に着手しなければならない。なお、この場合における着手とは、管理技術者が本業務等を実施するために監督員と

打合せを行うことをいう。

#### 第8条. 管理技術者

1. 受注者は、本業務等における管理技術者を定め、発注者に通知するものとする。
2. 管理技術者は、契約図書等に基づき、本業務の技術上の管理を行うものとする。
3. 管理技術者は、土壌汚染対策法に基づく指定調査機関及び指定支援法人に関する省令（平成14年環境省令第23号）第5条第1項の規定による技術管理者証（以下「技術管理者証」という。）の交付を受けた者とする。
4. 管理技術者は、専門家会議に出席し、内容報告・質疑における応答を行うものとする。
5. 管理技術者は、監督員が指示する関連業務等の受注者と十分に協議のうえ、相互に協力し、本業務を実施しなければならない。
6. 管理技術者は、現場作業期間中、現場に常駐し、全ての業務の指揮・監督を行うこと。
7. 管理技術者は、原則として変更できない。ただし、やむをえない理由により変更を行う場合には、同等以上の技術者とするものとし、受注者は発注者の承諾を得なければならない。

#### 第9条. 担当技術者

1. 受注者は、本業務等における担当技術者を定め、発注者に通知するものとする。
2. 担当技術者には、一級土木施工管理技士として建設業法（昭和24年法律第100号）第27条第3項の規定による合格証明書の交付を受けた者、及び技術管理者証の交付を受けた者をそれぞれ土木分野担当及び土壌汚染分野担当として配置すること。また、必要に応じて環境計量や廃棄物等の分野についても、十分な知見を有する者を担当技術者として配置すること。
3. 担当技術者は、設計図書等に基づき、適正に業務を実施しなければならない。
4. 担当技術者は、現場作業期間中、現場に常駐し、主たる業務を担当すること。
5. 担当技術者は、管理技術者を兼ねることができる。

#### 第10条. 提出書類

受注者は、発注者が指定した様式により、本業務の進捗に合わせて、下記の関係書類を発注者に遅滞なく提出しなければならない。

- (1) 業務計画書
- (2) 業務工程表
- (3) 業務打合せ議事録
- (4) 業務に係る資料
- (5) 委託業務実績データ（TECRIS）

受注者は、契約時又は変更時において、契約金額が100万円以上の業務について、業務実績情報システム（以下「テクリス」という。）に基づき、受注・変更・完了時に業務実績情報として「登録のための確認のお願い」を作成し、受注時は契約締結後、15日（休日等を除く）以内に、登録内容の変更時は変更があった日から、15日（休日等を除く）以内に、完了時は業務完了後、15日（休日等を除く）以内に、書面により監督員の確認を受けたうえで、登録機関に登録申請しなければならない。なお、登録できる技術者は、業務計画書に示した技術者とする。

また、登録機関に登録後、テクリスより「登録内容確認書」をダウンロードし、直ちに発注者に提出しなければならない。なお、変更時と完了時の間が、15日間（休日等を除く）に満たない場合は、変更時の提出を省略できるものとする。また、本業務の完了後において訂正又は削除する場合においても、速やかに発注者の確認を受けたうえで、登録機関に登録申請し、登録後にはテクリスより「登録内容確認書」をダウンロードし、発注者に提出しなければならない。

#### 第11条. 打合せ等

1. 本業務等を適正かつ円滑に実施するため、管理技術者と監督員は常に密接な連絡をとり、本業務の方針及び条件等の疑義を正すものとし、その内容についてはその都度受注者が書面（打合せ記録簿）に記録し、相互に確認しなければならない。
2. 本業務等着手時及び設計図書で定める業務の区切りにおいて、管理技術者は監督員にその旨を報告しなければならない。
3. 管理技術者は、仕様書に定めのない事項について疑義が生じた場合は、速やかに監督員と協議するものとする。

#### 第12条. 業務計画書

1. 受注者は、契約締結後、14日（休日等を含む）以内に業務計画書を作成し、監督員に提出しなければならない。
2. 業務計画書には、下記事項を記載するものとする。
  - (1) 業務概要
  - (2) 実施方針
  - (3) 業務工程
  - (4) 業務組織計画
  - (5) 打合せ計画
  - (6) 報告書等の品質を確保するための計画
  - (7) 報告書等の内容、部数
  - (8) 使用する主な図書及び基準
  - (9) 連絡体制（緊急時含む）
  - (10) 使用する主な機器
  - (11) その他

なお、(2) 実施方針又は(11)その他には、個人情報の取扱い、安全等の確保及び行政情報流出防止対策の強化に関する事項も含める。また、土地への立ち入り等を実施する場合には、地元関係者等から業務に関する質疑等の応答を求められた時の対応及び連絡体制を記載するものとする。

3. 受注者は、業務計画書の重要な内容を変更する場合は、理由を明確にしたうえで、その都度監督員に変更業務計画書を提出しなければならない。
4. 監督員が指示した事項については、受注者は更に詳細な業務計画に係る資料を提出しなければならない。

#### 第13条. 資料の貸与及び返却

1. 監督員は、設計図書に定める図書及びその他関係資料を、受注者に貸与するものとする。
2. 受注者は、貸与された図書及び関係資料等の必要がなくなった場合は直ちに監督員に返却するものとする。
3. 受注者は、貸与された図書及びその他関係資料を丁寧に扱い、損傷してはならない。万一、損傷した場合には、受注者の責任と費用負担において修復するものとする。
4. 受注者は、設計図書に定める守秘義務が求められる資料については複製してはならない。

#### 第14条. 再委託

1. 受託者は、本業務の実施を他に委託（以下「再委託」という。）してはならない。ただし、書面により発注者の承諾を得たとき及び軽微な部分については、この限りでない。
2. 前項ただし書きに規定する「軽微な部分」は、コピー、ワープロ、印刷、製本、速記録の作成、翻訳、トレース、模型製作、計算処理（単純な電算処理に限る）、データ入力、アンケート票の配布、資料の収集・単純な集計、電子納品の作成補助、その他発注者が再委託の承諾を要しないと認める事項とする。
3. 受託者は、本業務の再委託を行う場合、業務の全部を一括して、又は総合的企画、業務遂行管理、手法の決定及び技術的判断等に係る部分を再委託することはできない。
4. 受託者は、本業務の再委託を行う場合、姫路市登録業者指名停止等措置要綱（昭和62年6月25日制定）の規定による指名停止を受けている者又は姫路市が行う建設工事等の契約からの暴力団排除に関する要綱（平成25年4月1日制定）第3条に定める排除対象業者をその相手方とすることはできない。

#### 第15条. 業務内容の変更

1. 発注者は、次の各号に掲げる場合において、本業務契約の変更を行うものとする。
  - (1) 業務内容の変更により契約金額に変更を生じる場合
  - (2) 履行期間の変更を行う場合
  - (3) 監督員と受注者が協議し、本業務施行上必要があると認められる場合
2. 前項（1）に規定する「業務内容の変更」は、次の各号に掲げる事項とする。
  - (1) オンサイト処理業務における攪拌処理期間の変更
  - (2) フェントン業務における注入回数及びボーリング回数の変更
  - (3) エアースパージング業務における設備運転期間及びボーリング回数の変更
  - (4) エアースパージング区画をオンサイト処理に変更する場合等、対策方法の変更
  - (5) 揚水業務における設備運転期間の変更
  - (6) 仮設業務における排水処理施設設置期間等の変更
  - (7) その他監督員が必要であると認める変更

#### 第16条. 報告書の提出

1. 受注者は、本業務等が完了したときは、設計図書に示す報告書等を業務完了報告書とともに発注者へ提出し、完了確認を受けるものとする。
2. 受注者は、設計図書に定めがある場合、又は監督員の指示する場合で、同意した場合は履行

期間途中においても、報告書等の部分引き渡しを行うものとする。

3. 受注者は、報告書等において使用する計量単位は、国際単位系（S I）とする。

#### 第17条. 業務確認

1. 受注者は、業務完了報告書を発注者に提出する際には、契約図書により義務付けられた資料の整備がすべて完了し、監督員に提出していなければならない。
2. 発注者は、本業務等の確認に先立って受注者に対して確認日を通知するものとする。この場合において受注者は、確認に必要な書類及び資料等を整備するとともに、屋外で行う確認においては、必要な人員及び機材を準備し、提供しなければならない。この場合、確認に要する費用は受注者の負担とする。
3. 確認員は、監督員及び管理技術者の立会のうえ、書類、記録及び写真等により次の各号に掲げる確認を行うものとする。
  - (1) 報告書等の確認
  - (2) 業務管理状況の確認

#### 第18条. 業務管理

1. 受注者は、業務計画が確実に実施できる執行体制を整備し、全ての業務の指揮・監督を行わなければならない。
2. 担当技術者は、現場に常駐し、主たる業務を担当しなければならない。

#### 第19条. 履行報告

受注者は、監督員から提示を求められた場合、速やかに業務の履行状況を監督員に提出しなければならない。

#### 第20条. 業務中の安全確保

1. 受注者は、安全に関する諸法令通達等を遵守し、常に業務の安全に留意して、災害の防止を図らなければならない。
2. 受注者は、業務の実施に影響を及ぼす事故、人身事故、若しくは第三者に危害を及ぼす事故が発生した場合又はそれらの徴候を発見した場合は、応急の措置を講ずるとともに、速やかに監督員に報告しなければならない。
3. 災害発生時においては、第三者及び作業員等の人命の安全確保をすべてに優先させるものとし、応急処置を講じるとともに、直ちに関係機関に通報及び監督員に連絡しなければならない。

#### 第21条. 後片付け

受注者は、業務の全部又は一部の完了に際して、一切の受注者の機器、余剰資材、残骸及び各種の仮設物を片付けかつ撤去し、現場及び業務に係る部分を清掃し、整然とした状態にするもの

とする。ただし、設計図書において存置するとしたものを除く。また、業務確認に必要な足場、はしご等は、監督員の指示に従って存置し、確認終了後撤去するものとする。

#### 第22条. 事故報告書

受注者は、業務中に事故が発生した場合には、直ちに監督員に通報するとともに、監督員が指示する様式で、指示する期日までに事故発生報告書を提出しなければならない。

#### 第23条. 環境対策

1. 受注者は、業務に伴う騒音振動等の対策について、関係法令並びに特記仕様書の規定を遵守の上、騒音、振動、大気汚染、水質汚濁等の問題については、業務計画及び業務の実施の各段階において十分に検討し、周辺地域の環境保全に努めなければならない。
2. 受注者は環境への影響が予知され又は発生した場合は、直ちに監督員に報告し、監督員の指示があればそれに従わなければならない。

#### 第24条. 周辺住民との調整

1. 受注者は、作業の実施に当たり、周辺住民との間に紛争が生じないように努めなければならない。
2. 受注者は、地元関係者等から作業の実施に関して苦情があった場合において、受注者が対応すべき場合は、誠意をもってその解決に当たらなければならない。
3. 受注者は、作業の実施上必要な地方公共団体、周辺住民等との交渉を、自らの責任において行うものとする。この場合において、受注者は、交渉に先立ち監督員に報告するとともに、誠意をもって対応しなければならない。
4. 受注者は、前項の交渉等の内容は、後日紛争とならないよう文書等により記録にしておくとともに、状況を随時監督員に報告し、指示があればそれに従うものとする。

#### 第25条. 官公庁等への手続

1. 受注者は、本業務等の実施にあたり、発注者が行う関係官公庁等への手続の際に協力しなければならない。また受注者は、本業務等を実施するため、関係官公庁等に対する諸手続が必要な場合は、速やかに行うものとする。
2. 受注者が、関係官公庁等から指導等を受けたときは、遅滞なくその旨を監督員に報告し協議するものとする。

#### 第26条. 保険の付保及び事故の補償

1. 受注者は、雇用保険法、労働者災害補償保険法、健康保険法及び中小企業退職金共済法の規定により、雇用者等の雇用形態に応じ、雇用者等を被保険者とするこれらの保険に加入しなければならない。
2. 受注者は、雇用者等の業務に関して生じた負傷、疾病、死亡及びその他の事故に対して、責

任をもって適正な補償をしなければならない。

#### 第27条. 守秘義務及び中立性の保持

1. 受注者は、本業務の実施過程で知り得た秘密を第三者に漏らしてはならない。
2. 受注者は、本業務の結果（業務処理の過程において得られた記録等を含む）を第三者に閲覧させ、複写させ、又は譲渡してはならない。ただし、あらかじめ発注者の承諾を得たときはこの限りではない。
3. 受注者は、本業務に関して発注者から貸与された情報、その他知り得た情報を業務計画書の業務組織計画に記載される者以外には秘密とし、また、本業務の遂行以外の目的に使用してはならない。
4. 受注者は、本業務に関して発注者から貸与された情報、その他知り得た情報を本業務の終了後においても第三者に漏らしてはならない。
5. 取り扱う情報は、アクセス制限、パスワード管理等により適切に管理するとともに、本業務のみに使用し、他の目的には使用しないこと。また、発注者の許可なく複製・転送等しないこと。
6. 受注者は、本業務完了時に、業務の実施に必要な貸与資料（書面、電子媒体）について、発注者への返却若しくは消去又は破棄を確実に行うこと。
7. 受注者は、本業務の遂行において貸与された発注者の情報の外部への漏えい若しくは目的外利用が認められ又そのおそれがある場合には、これを速やかに発注者に報告するものとする。
8. 受注者は、本業務の遂行にあたっては常に中立性を遵守し、公正に判断しなければならない。

#### 第28条. 個人情報の取扱い

受注者は、個人情報の保護の重要性を認識し、この契約による事務を処理するための個人情報の取扱いにあたっては、個人の権利利益を侵害することのないよう、個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 57 号）、行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 58 号）、行政手続における特定の個人を識別する番号の利用等に関する法律（平成 25 年法律第 27 号）等関係法令に基づき、個人情報の漏えい、滅失、改ざん又は毀損の防止その他の個人情報の適切な管理のために必要な措置を講じなければならない。

#### 第29条. 不当要求行為における措置

1. 受注者は、業務の実施にあたり、次に掲げる事項を遵守しなければならない。
  - (1) 暴力団等（暴力団、暴力団関係企業等不当要求行為を行うすべての者をいう。）から不当要求行為（不当又は違法な要求並びに業務を妨げる一切の不当又は違法な行為をいう。）を受けた場合には、毅然として拒否し、その旨を速やかに発注者に報告するとともに、所轄の警察署に届け出ること。
  - (2) 暴力団等から不当要求行為による被害を受けた場合には、速やかに発注者に報告するとともに、所轄の警察署へ被害届を提出すること。
  - (3) 受注者の再委託業者が暴力団等から不当要求行為を受け、又は不当要求行為による被害を受けた場合は、受注者に報告するよう再委託業者を指導すること。また、再委託業者

から報告を受けたときは、発注者に報告するとともに、所轄の警察署に届け出ること。

### 第30条. 留意事項

1. 受注者は、発注者及びその他関係機関との打合せ、もしくは協議を行った場合は、速やかに打合せ議事録を作成し、両者確認の後、発注者に提出するものとする。
2. 本業務は、専門家会議の協議結果に基づき実施する必要があるため、業務の遂行にあたっては、専門家会議の資料及び議事概要を十分に理解したうえで実施するものとする。また、本業務においては、既往調査結果を踏まえて実施する必要があることから、これまでに実施され、姫路市ホームページ上に公開されている専門家会議（第1回～第13回）の資料を事前に熟読し、十分に理解のうえ、業務を遂行するものとする。
3. 本業務では、浄化対策の進捗及び結果を取りまとめ、専門家会議において報告を行うものとする。
4. 浄化対策の進捗報告のために、作業状況を写真及び動画で適宜記録しておくこと。
5. 専門家会議等において、専門家会議の委員より意見を求められた場合は、管理技術者及び各分野の担当技術者が技術的知見に基づき回答するものとする。
6. 本業務の報告書等を作成するにあたり、文献その他の資料を引用した場合は、その文献、資料名を明記するものとする。
7. その他仕様書に記載なき事項については、別途協議するものとする。

## 第2章 特記仕様書

### 第1条. 業務目的

中央卸売市場移転予定地において実施された土壌汚染調査により明らかとなったベンゼンによる土壌汚染について、土壌汚染対策法に準じて適切に対策を実施する。

なお、本業務は、業務の進捗及び結果を専門家会議において審議し、情報を公開することを原則とする。

### 第2条. 業務内容

- (1) 仮設業務：準備作業、仮設道路・アスファルト舗装の設置、排水処理施設等の設置、管理及び撤去
- (2) オンサイト処理業務：仮設テント等の設置、管理及び撤去、ベンゼン基準値超過土壌の掘削、オンサイト処理による浄化及び浄化処理土等による埋め戻し
- (3) フェントン業務：フェントン薬剤注入によるベンゼン基準値超過土壌の浄化
- (4) エアースパーキング業務：空気注入及びガス吸引によるベンゼン基準値超過土壌の浄化
- (5) 揚水業務：ベンゼン汚染地下水の揚水
- (6) 盛土移動業務：盛土の移動及び管理
- (7) 付帯業務：日常管理、環境モニタリング、確認ボーリング、専門家会議での説明など

### 第3条. 土壌・地下水汚染の状況

1. 対象地におけるベンゼンによる土壌・地下水汚染状況は、以下のとおりである。

		ベンゼン
盛土	汚染状況	J7-5の1区画で溶出量基準不適合を確認。
	対策土量	50 m <sup>3</sup>
埋土	汚染状況	敷地の東側を中心に計40区画で溶出量基準不適合を確認。内15区画は第二溶出量基準にも不適合。
	対策土量	9344.8 m <sup>3</sup> 、内2830 m <sup>3</sup> は第二溶出量不適合
自然 地盤	汚染状況	全て溶出量基準適合を確認。
地下水	汚染状況	土壌溶出量不適合区画では、21地点中19地点で地下水基準不適合を確認。 土壌溶出量適合区画では、28地点中3地点で地下水基準不適合を確認。

2. 対象地における鉛、砒素、ふっ素、ほう素による土壌・地下水汚染は、以下のとおりである。

なお、これらは、埋立材由来、自然由来による汚染である。

	鉛	砒素	ふっ素	ほう素
盛土	溶出量、含有量ともに全て基準適合を確認。	80箇所の30m格子で、溶出量基準不適合を確認。 含有量は全て基準適合を確認。	8箇所の30m格子で、溶出量基準不適合を確認。 含有量は全て基準適合を確認。	溶出量、含有量ともに全て基準適合を確認。

	鉛	砒素	ふっ素	ほう素
埋土	12 箇所の 30m 格子で、溶出量基準不適合を確認。 含有量は全て基準適合を確認。	31 箇所の 30m 格子で、溶出量基準不適合を確認。 含有量は全て基準適合を確認。	26 箇所の 30m 格子で、溶出量基準不適合を確認。 含有量は全て基準適合を確認。	溶出量、含有量ともに全て基準適合を確認。
自然 地盤	15 箇所の 30m 格子で、溶出量基準不適合を確認。 1 箇所の 30m 格子で含有量基準不適合を確認。	34 箇所の 30m 格子で、溶出量基準不適合を確認。 含有量は全て基準適合を確認。	19 箇所の 30m 格子で、溶出量基準不適合を確認。 含有量は全て基準適合を確認。	溶出量、含有量ともに全て基準適合を確認。
地下水	全て基準値に適合。	29 地点中 8 地点で地下水基準不適合を確認。	29 地点中 25 地点で地下水基準不適合を確認。	29 地点中 7 地点で地下水基準不適合を確認。

#### 第4条. 公害防止基準

##### 1. 都市計画事項

- (1) 都市計画区域内
- (2) 用途地域：工業地域
- (3) 防火区域：指定なし

##### 2. 公害規制関連事項

- (1) 騒音規制区域：第四種区域
- (2) 振動規制区域：第二種区域

##### 3. 土壤汚染対策法における区域指定

対象地は、ベンゼン、鉛、砒素、ふっ素による土壤汚染について、土壤汚染対策法第 14 条第 1 項に基づく指定の申請を行う予定である。これに従い、ベンゼンによる土壤汚染及び盛土に起因した土壤汚染は、形質変更時要届出区域のうち一般管理区域、それ以外は埋立地特例区域に指定される予定である。したがって、業務の着手に際し、土壤汚染対策法第 12 条に基づく届出が必要となる。

##### 4. 環境保全に係る設計基準

本業務においては、土壤汚染対策等により、ベンゼンを含む汚染土壤が飛散する恐れがあり、また、騒音・振動、粉じん等の発生が想定されることから、周辺設備及び周辺環境へ著しい影響がないように十分配慮しなければならない。参考とする各法規制値等を以下に示す。なお、基準値を超えた場合は監督員に報告し、原因究明及び対策について検討すること。

###### (1) 大気

- ベンゼン：0.003mg/m<sup>3</sup>以下（1年平均値）
- 粉じん：0.10mg/m<sup>3</sup>以下（1時間値の1日平均値）

(2) 騒音・振動関係

騒音 : 敷地境界において 85 デシベルを超えないこと (特定建設作業・工事)。

特定施設等を設置する場合は、第四種区域の基準を超えないこと。

振動 : 敷地境界において 75 デシベルを超えないこと (特定建設作業・工事)。

特定施設等を設置する場合は、第二種区域の基準を超えないこと。

(3) 水質 (下水道に流す場合)

水素イオン濃度 (pH) : 5 を超え 9 未満

浮遊物質 (SS) : 600mg/L 以下

ベンゼン : 0.1mg/L 以下

※上記の他、塩化物イオンが 1,000mg/L 以下であることを確認すること。

第5条. 許認可申請

1. 受注者は、業務受注後、直ちに業務計画書を作成し、監督員の承諾後に土壤汚染対策法を所管する姫路市環境局環境政策室と十分な協議を実施すること。また、受注者は、形質変更時要届出区域内における土地の形質の変更届出書を土地の形質の変更に着手する日の 14 日前までに発注者が届け出ることができるように資料を整え、監督員に提出すること。なお、姫路市環境局環境政策室へ届け出る業務計画は、業務計画書を元に作成しなければならない。
2. 業務内容により関係官庁へ許可申請、報告、届出等の必要がある場合には、その手続きを受注者が自らの負担で遅滞なく行い、監督員に報告すること。また、業務範囲において監督員が関係官庁へ許可申請、報告、届出等を必要とする場合、受注者は書類作成等について協力すること。

第6条. 対策の全体方針

本業務における対策の全体方針は、以下のとおりとする。

1. 新市場建屋計画範囲については、将来的に埋立地特例区域として整備工事を行う。このため、当該範囲内のベンゼンによる土壤汚染を除去する。なお、当該範囲内の盛土は、整備工事の際に範囲外へ移動させる予定である。
2. 民間事業者譲渡計画範囲については、埋立地特例区域とする。このため、当該範囲内の盛土は全て範囲外へ移動させる。
3. ベンゼンによる土壤汚染は、オンサイト処理業務、エアースパージング業務、フェントン業務等によって全て浄化する。なお、地下水汚染は、本業務完了後も別途業務にて継続して浄化を行う予定である。

第7条. 共通事項

1. 現場管理

(1) 受注者は、常に業務の安全に留意し、災害の防止に努めなければならない。

(2) 受注者は、業務実施中に姫路市並びに河川及び道路管理者等の許可なく、流水、交通の妨害となるような行為、又は公衆に迷惑を及ぼすような行為をしてはならない。

(3) 受注者は、本業務の実施に影響を及ぼす事故、人の死傷を生じた事故、又は第三者に損

害を与えた事故が発生したときは、遅滞なくその状況を監督員に報告しなければならない。

(4) 受注者は、道路を使用するときは、常に良好な状況に保持するよう努めなければならない。

## 2. 場内運行

(1) 新市場建屋計画範囲及び民間事業者譲渡計画範囲は、将来的に埋立地特例区域とするため、ベンゼンの汚染土壌を取り扱ったダンプトラック等は、F11-5 区画の対策に要する区画を除き、これらを含む単位区画に立ち入ってはならない。

(2) ベンゼンの汚染土壌を取り扱ったダンプトラック等が運行する単位区画が極力少なくなるよう、場内運行は仮設計画及び平面図等を参考とし、仮設道路を設けること。また、必要に応じて立入禁止措置を講じること。

(3) ダンプトラック等が場外に出る際は、洗車場で洗車し、車両に土壌の付着がないことを確認すること。

## 3. 安全管理、作業環境管理

(1) 本業務中の労働災害を防止するため、受注者は業務全体及び各種業務ごとに事故防止対策を業務計画書に盛り込むこと。

(2) 現場には、必要に応じて関係法規等による責任者を選任すること。

(3) 本業務については、労働安全衛生法等を遵守のうえ、適切な作業環境管理を行わなければならない。なお、本業務は、労働安全衛生法に規定される作業環境測定を行うべき作業場には該当しないが、同法に規定される作業場の特性を考慮のうえ管理方法を決定すること。

(4) 作業環境管理上、必要となる防具等は、受注者が準備し、適切に保管・使用すること。

(5) 受注者は、作業者と安全管理及び作業環境管理について十分協議を行い、日常の安全管理の徹底に努めるとともに、必要に応じて安全管理講習会を開催し、安全管理及び作業環境管理内容の周知を図ること。

## 4. 公害防止、周辺環境管理

受注者は、水質汚濁、騒音の発生、大気汚染等、本業務の実施に際し、予想されるすべての公害に対処しなければならない。また、本業務による濁水並びに降雨出水時の本業務の実施に起因する汚濁及び流砂についても処理しなければならない。

### (1) 排水の処理

本業務で設置する設備から汚水等が発生する場合には、関係法令に従い適正に処理・管理することとし、詳細は監督員とあらかじめ協議し、承諾を得ること。

### (2) 排気の処理

汚染地下水を揚水し、曝気処理を行う場合には、汚染物質をそのまま大気放散させてはならない。また、曝気処理によって気相に取り出した汚染物質については、活性炭吸着等により適正に処理・管理すること。

### (3) 騒音・振動対策

本業務に伴って発生する騒音・振動については、生活環境に支障のないよう措置を講ずること。特に、機材の稼働等を連続で実施する場合等は、防音シート、防音パネル等による養生設備を設置すること。また、低騒音・振動型の機材を使用すること。

### (4) 有害ガス対策

本業務により可燃性ガス等の有害ガスが発生することが予見される場合は、速やかに監

督員へ報告を行うこと。また、これらの対策について協議すること。

(5) 地盤沈下・変状対策

地下水を汲み上げる場合などは、水位低下に伴い地盤沈下や不同沈下による障害が懸念される。本業務にあたっては、定期的に変状が無いことを確認すること。

(6) 日常管理

業務中の日常管理について、必要に応じてモニタリングを行うこと。作業にあたっては、特に安全対策に留意し、必要に応じて保護具の着用を行うこと。

(7) 苦情

地元住民及び関係団体より本業務に関し苦情があった場合は、監督員と協議の上、その解決に当たらなければならない。

5. 運転管理

業務期間中のエアースパーキング及びガス吸引設備並びに揚水設備等の運転・点検管理は、全て受注者が行うものとし、緊急時の対応が可能な体制とすること。

6. 本業務にあたっての留意事項

(1) 地盤事故

帯水層中への空気、水、薬剤等の注入、又は揚水を伴う作業を選択する場合には、過剰な注入圧、揚水圧による地盤の破壊に起因する地盤事故（地盤沈下、注入物の湧出事故等）を誘発しないよう、必要な対策を講じること。

(2) 汚染拡大

帯水層中への注入法を用いる場合には、地下水の押し出し効果で地下水汚染が拡大しない方法を用いること。また必要に応じて防止対策を講じること。

(3) 新たな生活環境保全上の支障

本業務によって、対象地及び周辺における生活環境保全上の支障を新たに生じさせないよう、必要な対策を講じること。

## 第8条. 準備作業

### 1. 伐採・除草

各業務を実施するにあたり、除草、伐採を行う。

(1) 伐採及び除草は、設計図書に示す範囲を想定する。

(2) 伐採した木は、産業廃棄物として、焼却処理等が可能な産業廃棄物処理業者に委託する。

また、除草した草は、事業系一般廃棄物として処理・処分を行う。

### 2. 現地測量

対策の実施に先立ち、現地測量を実施する。

(1) 現地測量は、対策を実施する単位区画（10m格子）の四隅又は中央の位置出し及び標高を測量する。

(2) 現地測量により位置出しを行った単位区画は、木杭やテープ等で区分すること。

(3) 場内に、3級及び4級基準点を設置すること。

### 3. 事前調査

(1) 本業務の実施にあたり、監督員の立会いの上、撤去構造物、埋設構造物、保存構造物、雨水排水溝の確認を行う。埋設配管等の既設地下構造物の位置、利用状況等について調査し、水道等の既設埋設配管、雨水配管、基礎杭等（撤去対象を除く）の埋設経路上に

明示杭を立てて、平面図に位置を明記する。その結果を監督員に報告して、撤去または保存の確認、措置方法の承諾を得ること。

- (2) 南側の境界付近には、旧蒸気配管の架台の基礎及び杭が残っているため、図面とともに事前に現地を確認すること。また、仮囲いの設置及びエアースパーキング業務を行う際は、これらを避けること。

#### 4. 既設構造物撤去

各業務を実施するにあたり、支障となる既設構造物を撤去する。

- (1) 既設構造物撤去の対象は、既設観測井戸、既設アスファルト、既設側溝、既設フェンス及び既設井戸を想定する。
- (2) 対象範囲及び数量等の詳細は、設計図書による。
- (3) オンサイト処理業務の対象区画内にある既設観測井戸は、掘削時に合わせて撤去すること。その他は、作業の実施前までに撤去すること。
- (4) 事前調査の結果、上記の他に既設構造物を撤去する必要がある場合は、監督員と協議の上、実施すること。
- (5) 撤去した既設構造物は、現地において分別を行い、廃棄物処理法に基づいて適切に処理・処分を行うこと。

### 第9条. 仮設業務

#### 1. 電力

- (1) 本業務の実施に直接必要な業務用電力及び受注者の事務所等で使用する電力は、受注者が直接電力会社より供給を受けるものとする。
- (2) 対象地内の電気工作物に係る設置、維持、管理はすべて受注者が行うものとする。また、所轄監督官庁等の手続きはすべて受注者が行うものとする。
- (3) 受注者において仮設の電力量計を設置し、使用量に応じた料金を負担すること。

#### 2. 用水

- (1) 本業務に用いる用水は、水道水とする。
- (2) 取り込み口は、対象地内の量水器以降とする。
- (3) 対象地内の水道に係る設置、維持、管理はすべて受注者が行うものとする。また、所轄監督官庁等の手続きはすべて受注者が行うものとする。
- (4) 受注者において、使用量に応じた料金を負担すること。

#### 3. 排水

- (1) 本業務での排水は、排水処理施設での処理後、公共下水道へ放流する。なお、雨水排水については、既設の道路側溝を通じて調整池へ流入する。
- (2) 排水口は、対象地内の公共下水道柵（1号人孔）とする。
- (3) 対象地内の下水道に係る設備等の設置、維持、管理はすべて受注者が行うものとする。また、所轄監督官庁等の手続きはすべて受注者が行うものとする。
- (4) 受注者において仮設の流量計を設置し、使用量に応じた料金を負担すること。

#### 4. 仮設事務所

- (1) 作業員の脱衣所、休憩所、便所等は、全て受注者が仮設する。また、監督員用仮設事務所を設置すること（合棟可）。大きさは、3号（35m<sup>2</sup>程度）相当とする。
- (2) 業務のために必要な現場ハウスや資材置場等の用地については、監督員と協議の上、敷

地内に確保すること。なお、当該用地は無償貸与とする。

- (3) 監督員用仮設事務所には監督員及び所轄監督官庁職員立ち会いに必要な保護具を最低 5 人分具備すること。

#### 5. 仮囲い

- (1) 対象地の東側及び南側の一部に、安全対策の目的で仮囲いを設ける。仮囲いは、万能鋼板 H3000 とする。なお、南側に民間の事業所が隣接するため、倒壊しないように十分に検討を行うとともに、防塵シートにより粉塵等の飛散が発生しないような構造とすること。
- (2) 対象地の南側の一部に、立入り防止を目的とした仮囲いを設ける。仮囲いは工事用フェンス H1800 とする。
- (3) 対象地の北側及び西側の一部に、立入り防止を目的としたネットフェンスを設ける。ネットフェンスは H1800 とし、メッシュ部分に粉塵などの飛散防止のためのシートを設ける。
- (4) 対象範囲及び数量等の詳細は、設計図書による。

#### 6. 資材置場及び撤去材仮置場

対象地内の適切な場所に、資材置場、撤去材仮置場及び有価物集積場を設ける。保管管理については、他に影響を及ぼさぬように必要な措置を講ずること。

#### 7. 仮設道路

対象地内の重機や車両の通路を確保するため、仮設道路を設置する。

- (1) 仮設道路は、道路幅を 8m（幅員 7.0m、両路肩 0.5m）程度とし、RC 砕石（ $t=150\text{mm}$ ）を敷き並べ大型ダンプ等の走行性を確保する。
- (2) 想定する対象範囲及び数量等の詳細は、設計図書による。
- (3) 作業場所に起伏等がある場合は、全体として平坦となるように調整すること。
- (4) 斜路となる箇所は、車両の走行によって法面が崩壊しないように十分な転圧を行うこと。

#### 8. 洗車場

ダンプトラック等の運行による周辺への土壌の拡散を防止するため、場内に洗車場を設置する。

- (1) 洗車場は、アスファルト舗装を行い、周辺をコンクリートブロックにより囲む。
- (2) 泥落とし装置は、高圧洗浄を想定する。
- (3) 洗浄水は、洗車場内に設置した集水桝からポンプにより排水処理施設へ送水する。
- (4) 想定する設置場所及び数量等の詳細は、設計図書による。
- (5) 洗浄排水には有害物質が含まれている可能性があるため、洗車場外に流出しないように留意すること。

#### 9. アスファルト舗装

ベンゼンの汚染土壌を取り扱う場所にアスファルト舗装を行う。

- (1) 舗装を行う場所は、オンサイト処理業務の処理ヤード、エアースパーキング及びガス吸引ユニット、洗車場、排水処理施設を想定する。
- (2) 舗装構成は、表層（再生密粒度アスファルト混合物）50mm、タックコート、基層（再生粗粒度アスファルト混合物）50mm、プライムコート、路盤（粒調砕石）150mm を想定する。
- (3) 想定する対象範囲及び数量等の詳細は、設計図書による。
- (4) 仕上げ高さは、仮設道路等から出入り可能な高さとすること。

## 10. 付替え側溝

対策の実施にあたり、既設側溝の撤去を要する場所について、付替え側溝を設置する。

- (1) 付替え側溝を設置する場所は、J9-1、H9-6 付近の 2 箇所を想定する。
- (2) 既設側溝を切断し、付替え側溝と接合する。既設側溝の端部は、土のうで止水する。
- (3) 想定する範囲及び数量等の詳細は、設計図書による。

## 第10条. 排水処理施設

対象地内の排水を処理するため、排水処理設備を設置する。設置期間は 9 箇月を見込む。

1. 排水処理設備は、20m<sup>3</sup>/hr の処理能力を有するものを 1 基設置する。また、発生する汚泥を脱水するために、フィルタープレスを 1 台設置する。
2. 処理フローは、ベンゼンを対象としたばっ気処理、濁質成分を対象とした凝集沈殿処理、pH を対象とした中和処理とする。薬剤は、無機凝集剤、高分子凝集剤、炭酸ガス等、それぞれの処理に適したものを使用する。
3. 計画流入水質・処理水質：下表のとおり

項目	計画流入水質	計画処理水質
流量	20m <sup>3</sup> /hr	—
pH	—	5 を超え 9 未満
SS	1,000mg/L	600mg/L 以下
ベンゼン	10.0mg/L	0.1mg/L 以下

備考：上記の他、塩化物イオンが 1,000mg/L 以下であることを確認すること。

4. 排水処理施設の稼動前には、模擬流入水を用いて、ジャーテストを実施し、最適な薬剤量を決定すること。
5. 対象地内では、常時揚水を行うため、排水処理は 24 時間運転を原則とする。作業時間外は、地下水を対象とした水処理となるため、自動運転とする。なお、災害時（大雨を含む）は、排水処理施設に異常がないか点検を行うこと。
6. オンサイト処理業務では、地下水位を低下させるための排水により一時的に排水量が処理能力を超えることが予想される。このため、排水場所付近に流量の調整を行うための水槽（10 m<sup>3</sup>の水槽：2 基を想定）を設けること。
7. 処理水は、対象地内に設置した公共下水道樹（1 号人孔）へ放流する。処理量を把握するために、放流管に流量計を設置すること。
8. 試運転時に下水道排除基準全項目を分析し、排除基準に適合していることを確認した後に、処理を開始する。また、測定項目ごとに事前に現地の模擬水を用いて、低・中・高濃度の水質試料を調整し、公定法と簡易法の併行測定を実施する。この結果により、相関曲線を作成し、現地での管理基準を設定する。
9. 処理水監視槽は、pH、SS（濁度）に対応した自動測定器を設置すること。
10. 原水槽、曝気槽は、蓋付の構造とし、ベンゼンが漏れでないようにすること。
11. 吸引ブロワー、曝気ブロワーは、防音構造とし、敷地境界付近において騒音がないことを確認すること。
12. 使用する薬剤は、飛散・流出等がないように適切に保管すること。また、フィルタープレス後の汚泥は、廃棄物処理法に基づいて適切に処理・処分を行うこと。

## 第11条. オンサイト処理業務

### 1. 概要

既往調査で確定されたベンゼン対策範囲において土壌を掘削し、ベンゼン基準値超過土壌は、敷地内に設置する仮設テント内の処理ヤードへ運搬する。なお、掘削の際は、鋼矢板を打設した後、ウェルポイントにより地下水位を掘削底面より低下させる、又は水ガラス等の薬液注入にて止水を行う。揚水した地下水は排水処理施設にて処理後、公共下水道へ排出する。

ベンゼン基準値適合の盛土及び埋土については、掘削時に近傍に仮置きし、埋戻し土として使用する。

処理ヤードでは、攪拌処理エリア(1)にて土壌攪拌機によってベンゼン基準値超過土壌を混合・攪拌させ、ベンゼンを揮散させる。ベンゼン濃度が低減したベンゼン基準値超過土壌は、隣接する攪拌処理エリア(2)へ移動し、1箇月間、ランドファーミング(土壌の切り返し)を行い、基準値に適合することを確認した後に、埋戻し土として使用する。なお、仮設テント内の空気は、集塵機及び活性炭吸着等により粉塵、ベンゼンの除去を行い、大気へ放出する。

### 2. 処理ヤードの整備

- (1) 仮設テントは、攪拌処理エリア(1)用(25m×20m×軒高7.5m程度)と攪拌処理エリア(2)用(25m×50m×軒高5m程度)を設ける。
- (2) 仮設テントの設置場所は、アスファルト舗装を行う。これに適した基礎形式とすること。
- (3) 仮設テントについて建築確認申請は不要であるが、風荷重等に対して問題がない構造とすること。
- (4) 土壌攪拌機は、土塊を破碎し、空気と混合させる機能を有するものを使用する。処理能力は、20m<sup>3</sup>/h程度とする。
- (5) 仮設テント内は、排気ファン等の換気設備にて、1時間当たり4回程度の換気を行う。
- (6) 仮設テント内の空気を大気へ放出する前の排気処理設備として粉塵処理を対象とした集塵機等及びベンゼン処理を対象とした活性炭吸着塔等の設備を設ける。
- (7) 攪拌処理エリア(2)は、H形鋼等により10箇所程度に区分けする。
- (8) 処理期間中は、毎日、土壌攪拌機、排気処理設備及び換気設備の運転管理を行う。また、排気のベンゼン濃度を測定し、活性炭の交換時期を判断すること。
- (9) 処理ヤードの設備の設置期間は、9箇月を見込む。

### 3. 掘削場所での作業

- (1) 区画の周囲に土留の構造計算から必要となる深さまで鋼矢板を打設する。
- (2) ウェルポイントにより、掘削底面が帯水層に触れることのない深度まで水位を低下させる。
- (3) 掘削深度が5m以深の場所(7箇所)については、「薬液注入工法の理論・設計・施工((公社)地盤工学会)」等を参考に水ガラス等による薬液注入を行い、盤ぶくれ、泥濁化、浸透流の防止を図る。なお、注入方法は、二重管ストレーナ法を想定する。
- (4) 揚水した地下水は、排水処理施設にて処理後、公共下水道に放流する。
- (5) ベンゼン基準値適合の盛土を掘削し、区画近傍に仮置きする。
- (6) ベンゼン基準値適合の埋土を掘削し、区画近傍に仮置きする。
- (7) ベンゼン基準値超過土壌を掘削し、処理ヤードへ運搬する。
- (8) 区画近傍に仮置きしたベンゼン基準値適合の埋土、ベンゼン基準値適合を確認した浄化

土又は購入土、ベンゼン基準値適合の盛土の順番に埋戻す。

- (9) 撒き出し厚を 30cm 以下とし、機械転圧を行う。
- (10) ウェルポイント、鋼矢板を引き抜く。
- (11) 整地する。

#### 4. 処理ヤードでの作業

- (1) 攪拌処理エリア (1) において、ホイールローダー又はバックホウ (0.45m<sup>3</sup>) 等を用いて、ベンゼン基準値超過土壌を土壌攪拌機に投入する。
- (2) 土壌攪拌機によって土壌を混合・攪拌する。
- (3) 土壌攪拌機からベルトコンベアで土壌を攪拌処理エリア (2) へ移動させる。
- (4) ベルトコンベア等から排出された土壌を 100m<sup>3</sup> に 1 検体の頻度でベンゼンを対象とした簡易分析を実施する。
- (5) 簡易分析により基準値(土壌溶出量 0.01mg/L)に適合した土壌は公定法分析を実施する。簡易分析により基準値に不適合の土壌は養生スペースへ移動させる。
- (6) 養生スペースに敷設した土壌は、100m<sup>3</sup> ごとに区分けし、ホイールローダー又はスケルトンバケットを装着したバックホウ (0.45m<sup>3</sup>) 等を用いて、毎日、ランドファーミング(土壌の切り返し)を行う。その期間は 1 箇月を見込む。
- (7) 1 週間に 1 回、100m<sup>3</sup> に 1 検体の頻度でベンゼンを対象とした簡易分析を実施する。
- (8) 簡易分析により基準値(土壌溶出量 0.01mg/L)に適合した土壌は、公定法分析を実施する。
- (9) 公定法分析は、ベンゼン浄化済み土壌の確認を目的として、100m<sup>3</sup> に 1 検体、土壌試料を採取し、平成 15 年環境省告示第 18 号により、ベンゼンを対象とした土壌溶出量試験を実施する。
- (10) ベンゼン浄化済み土壌は、掘削場所に搬出し、埋戻土として使用する。

#### 5. 完了条件

本業務における完了条件は、以下のとおりとする。この他に、作業ごとに管理基準に基づく確認を受けること。

- (1) 掘削場所：所定の深度まで掘削時点で出来形確認を行い、掘削完了とする。
- (2) 処理ヤード：公定法分析によるベンゼン基準値適合をもって処理完了とする。
- (3) 掘削場所：現地盤までの埋戻した時点で現地確認を行い、埋戻し完了とする。
- (4) F11-5 区画：ベンゼン基準値超過土壌の掘削、土壌の埋戻しを行った後に、地下水の下流側の土地の周縁に観測井戸を設置する。その後、観測井戸から地下水試料を採取し、公定法分析を実施する。調査結果については、本業務での作業による影響がないことの確認をもって作業完了とする。なお、当該単位区画においては、現時点で地下水汚染は発生していない。
- (5) 建屋範囲内 (F11-8、F12-2 区画)：F11-5 区画の対策完了後、土壌ガス調査を実施する。調査結果については、本業務での作業による影響がないことの確認をもって作業完了とする。なお、当該単位区画においては、現時点で土壌汚染は発生していない。
- (6) その他：購入土の搬入時に土量確認を行う。

#### 6. 留意事項

- (1) 処理対象量は、4,200m<sup>3</sup> を想定し、5 グループに分けての処理を想定する。なお、盛土、埋土は、別々に管理すること。
- (2) 仮置きする盛土及び埋土は、風雨によって土砂が流出しないように、適切に養生を行う

こと。

- (3) 処理ヤードで排水が生じる場合は、バキューム等により回収し、排水処理施設で適切に処理を行うこと。
- (4) 日常管理、簡易分析の結果は、速やかに取りまとめ、監督員へ報告すること。また、その後の対応についても監督員と協議の上、効率的な処理となるように知見を生かした提案を行うこと。簡易分析の結果によっては、養生後に再度、土壌攪拌機による処理を行う場合もある。
- (5) 水ガラス等の薬液注入を行う場所については、ウェルポイントによる排水を実施しないため、薬液注入時に孔内水を排水するとともに、ポンプ等により帯水層に触れない深度まで排水を行うこと。なお、当該排水は排水処理施設にて処理すること。
- (6) 水ガラス等の薬液注入を行わない範囲については、埋立地で底部が緩いことが想定されるため、孔内で重機を使用しない掘削方法を原則とし、事前に十分検討を行うこと。
- (7) H4-1、H4-2、H4-6、H4-9 区画は、孔内での安全性を考慮し、掘削深度を浅くするために、H4 の 30m格子全体をあらかじめ表層 50cm 程度漉き取る計画とする。漉き取ったベンゼン基準値適合の盛土は、近傍に仮置きし、現地に埋め戻すこと。
- (8) 購入土は、「埋め戻し土壌の品質管理指針」（社団法人土壌環境センター）に適合した土壌を使用すること。
- (9) 埋戻しは、有害な沈下が起こらないように十分に転圧し、締固めの管理を行うこと。また、埋戻し材ごとに埋戻し後の出来形確認を行い、地表面からの深さを計測して、最終図面に反映させること。
- (10) 余剰となった浄化済み土壌は、仮置き盛土（1）へ移動すること。
- (11) 対象範囲及び数量等の詳細は、設計図書による。
- (12) F6-5 区画及び F11-5 区画の汚染土壌については、平成 30 年 9 月末までにその浄化確認を完了すること。

## 第12条. エアースパーキング業務

### 1. 概要

既往調査で確定されたベンゼン対策範囲に対し、原位置にてベンゼンを浄化する。浄化方法は、エアースパーキング法とし、帯水層中のベンゼン基準値超過土壌に対して空気を注入することにより空気の移動とともにベンゼンを土壌から脱離させ、近傍でのガス吸引によりガス状のベンゼンを回収する。

### 2. 設置

- (1) 自走式ボーリングマシン等を用いて、スパーキング井戸及びガス吸引井戸を設置する。
- (2) 空気注入井戸は、対策深度下端-3mを目安に、底部 0.5mを有孔管、その上部を配管用炭素鋼鋼管（40A、SGP 白）の構造とし、単位区画（10m格子）あたり 9 本設置する。ガス吸引井戸は、対策深度の上端付近の不飽和層を目安に、底部 0.5mを豆砂利、その上部を配管用炭素鋼鋼管（50A、SGP 白）の構造とし、単位区画あたり 4 本設置する。なお、K13-2 区画は、空気注入井戸を 6 本、ガス吸引井戸を 4 本とする。
- (3) コンプレッサー、吸引ブロワー、活性炭槽、気液分離槽、中継槽等を備えた設備を 3 箇所に設置することを想定する。
- (4) 設備ごとに空気注入管、ガス吸引管を接続する。

- (5) 空気注入井戸に注入する空気量は 50L/本・分程度、ガス吸引井戸の空気量は 100L/本・分程度とする。
- (6) 吸引ガスは、大気へ放出する前に気液分離槽にてガスと排水に分離する。ガスは、活性炭吸着槽等によりベンゼンを処理し、排水は中継槽を経由して排水処理施設にて処理後、公共下水道に放流する。
- (7) 運転管理は、毎日、設備の確認及び調整、活性炭吸着槽等からの排気のベンゼン濃度の測定を行い、ベンゼン濃度にて活性炭の交換時期を判断すること。なお、設備点検は、月 1 回以上実施すること。
- (8) 運転期間は、9 箇月を見込む。

### 3. 作業

- (1) 空気注入井戸及びガス吸引井戸を設置し、空気注入及びガス吸引設備に接続する。
- (2) 設備を稼働させ、ベンゼンを回収する。それぞれの単位区画にて 9 箇月間、24 時間連続運転を見込む。
- (3) 1 週間に 1 回、ガス吸引管の採取用ボール弁等からガスを採取、分析し、単位区画ごとのベンゼン濃度をモニタリングする。一定の効果（濃度低減）が確認された場合、監督員と協議の上、確認ボーリングを実施する。
- (4) 確認ボーリングは、ベンゼン基準値超過が確認された深度を対象にボーリング調査を実施し、土壌試料を採取する。採取した土壌は、簡易分析により基準値適合を確認した後、公定法分析に供する。公定法分析によりベンゼン基準値（土壌溶出量 0.01mg/L）に適合した場合、作業終了とする。
- (5) 基準に適合しなかった場合は、監督員と協議の上、エアースパーキングを継続するか否かを決定する。

### 4. 完了条件

本業務における完了条件は、以下のとおりとする。この他に、作業ごとに管理基準に基づく確認を受けること。

- (1) 設置：空気注入井戸、ガス吸引井戸、配管、設備を設置し、監督員立会いの下、試運転結果をもって設置完了とする。
- (2) 作業：単位区画ごとに一定の効果（濃度低減）が確認された段階で監督員の了承をもって作業完了とする。なお、確認ボーリングの結果によっては、再開する場合がある。
- (3) 確認ボーリング：ベンゼン基準値超過が確認された深度の公定法分析によるベンゼン基準値適合をもって処理完了とする。

### 5. 留意事項

- (1) 空気注入井戸及びガス吸引井戸設置時は、その都度、試運転を行い、設置深度等に問題がないことを確認すること。
- (2) 空気注入井戸及びガス吸引井戸は、毎日、流量の確認及び調整を実施すること。
- (3) 中継槽から排水処理施設までの配管は、ベンゼンを含む排水が漏洩する恐れがあるため、サニーホースによる二重構造等、漏洩のない仕様とすること。
- (4) 配管が仮設道路等を横断する場合は、地中埋設とし、土被りを 0.6m 以上確保すること。
- (5) 空気注入及びガス吸引設備（制御盤を含む）は、24 時間連続運転のため、全天候型のものであること。
- (6) 空気注入井戸及び空気注入管は、圧力によって浮上しないように、しっかりと地盤に固定すること。

- (7) 日常管理、簡易分析の結果は、空気注入量及びガス吸引量、ベンゼン濃度、浄化の効果等を分かりやすく整理すること。
- (8) 対象範囲及び数量等の詳細は、設計図書による。

## 第13条. 揚水業務

### 1. 概要

既往調査で地下水中から高濃度ベンゼンが確認された区画については、エアースパージング業務とともに、汚染地下水の揚水処理を行う。揚水した地下水は、排水処理施設にて処理後、公共下水道に放流する。

### 2. 設置

- (1) 自走式ボーリングマシン等を用いて、揚水井戸を設置する。
- (2) 揚水井戸は、J7-1、J7-4、J7-7 区画を対象に、単位区画（10m格子）あたり 1 本設置する。
- (3) 井戸材はφ100mm の PVC 管とし、G.L. -0.5~-3.5mを有孔管、その底部及び上部 0.5mを無孔管の構造を想定する。
- (4) 揚水量は、合計 15L/min 程度とする。
- (5) 揚水業務は、24 時間連続運転とする。
- (6) 運転管理は、毎日、設備の確認及び調整などとする。なお、設備点検は、月 1 回以上実施する。
- (7) 運転期間は、9 箇月を見込む。

### 3. 作業

- (1) 揚水井戸を設置し、ポンプ設備を接続する。
- (2) 設備を稼働させ、ベンゼンを含む地下水を揚水する。
- (3) 揚水した地下水は、中継槽を経由して排水処理施設にて処理後、公共下水道に放流する。
- (4) 1 週間に 1 回、揚水井戸から地下水を採取、分析し、単位区画ごとのベンゼン濃度をモニタリングする。
- (5) エアースパージング業務の終了に合わせ、作業終了とする。

### 4. 完了条件

本業務における完了条件は、以下のとおりとする。この他に、作業ごとに管理基準に基づく確認を受けること。

- (1) 設置：揚水井戸、配管、設備を設置し、監督員立会いの下、試運転結果をもって設置完了とする。
- (2) 作業：エアースパージング業務終了まで継続的に揚水した結果（運転記録、簡易分析結果等）をもって作業完了とする。

### 5. 留意事項

- (1) 揚水井戸は、エアースパージング業務の中継槽を使用する。
- (2) 揚水井戸は、毎日、流量の確認及び調整を実施すること。特に、地下水位は、季節変動や他での揚水の影響を受けやすいため、都度、レベル位置を調整すること。
- (3) 日常管理、簡易分析の結果は、揚水量、ベンゼン濃度、浄化の効果等を分かりやすく整理すること。
- (4) 対象範囲及び数量等の詳細は、設計図書による。

## 第14条. フェントン業務

### 1. 概要

既往調査で確定されたベンゼン対策範囲に対し、原位置にてベンゼンを浄化する。浄化方法は、フェントン法とし、注入井戸から鉄触媒溶液及び酸化剤溶液を注入し、ベンゼンを分解・浄化する。なお、H4-5区画は、浅層及び深層にベンゼン汚染が確認されているため、業務の順序として、深層部のフェントン業務を実施した後に、浅層部のオンサイト処理業務を行うことを想定する。

### 2. 作業

- (1) 薬液注入設備を設置する。
- (2) ロータリーパーカッション等を用いて、注入井戸を設置し、注入設備に接続する。
- (3) 所定の深度まで掘削した後、孔内にシールグラウトを注入、緩結する。
- (4) 注入区間をダブルパッカーによって1mに対して3ステップごとに固定・可変させながら、注入速度5L/分程度で設計量の触媒溶液及び酸化剤溶液を注入する。なお、注入方法は、二重管ダブルパッカー法を想定する。
- (5) 注入区間の上端にシールグラウトを注入する。
- (6) 注入完了から3週間後に、確認ボーリングを行う。
- (7) 確認ボーリングは、ベンゼン基準値超過が確認された深度を対象にボーリング調査を実施し、土壌試料を採取する。採取した土壌は、簡易分析により基準値適合を確認した後に、公定法分析に供する。公定法分析によりベンゼン基準値（土壌溶出量0.01mg/L）に適合した場合、作業終了とする。
- (8) 基準に適合しなかった場合は、監督員と協議の上、再度、(3)～(5)を行うか否かを決定する。

### 3. 完了条件

本業務における完了条件は、以下のとおりとする。この他に、作業ごとに管理基準に基づく確認を受けること。

- (1) 注入：設計図書のとおり、所定の深度に注入した結果及び既設観測井戸内の地下水のpHが管理値以上であることをもって注入完了とする。
- (2) 確認ボーリング：ベンゼンによる土壌溶出量基準値超過が確認された深度の公定法分析によるベンゼン基準値適合、且つ、溶出液のpHが6.7より有意に低くないことの確認をもって処理完了とする。

### 4. 留意事項

- (1) 作業方法は、国土交通省「土木工事共通仕様書」、「土木工事施工管理基準及び規格値」等に基づくものとする。
- (2) 薬液の注入量は、下表のとおりとする。

薬品名	用途	使用量（体積）	比重	使用量（重量）
35%過酸化水素	工業用	6,000L	1.13	6,780kg
硫酸鉄（Ⅱ）七水和物	工業用	—	—	252kg
クエン酸	工業用	—	—	2,373kg

- (3) 薬液注入時は、過酸化水素の添加による重金属類の溶出が懸念されるため、区画内の既設観測井戸内の地下水により、pHを継続して確認する。なお、pHが管理値(6.7)以上に

戻らない場合には、速やかに注入を止め、監督員と協議の上、pH調整剤の使用を検討すること。

- (4) 使用する薬剤は、飛散・流出等がないように適切に保管すること。また、掘削の際の汚泥は、廃棄物処理法に基づいて適切に処理・処分を行うこと。
- (5) 対象範囲及び数量等の詳細は、設計図書による。

## 第15条. 盛土移動業務

### 1. 概要

盛土移動業務平面図に示す斜線部の範囲に存在する盛土をトレーサビリティに留意しながら仮置場所（仮置き盛土(2)）に移動させる。

対象土量は、北側約 2,100m<sup>3</sup>、北東側約 10,700m<sup>3</sup>を想定する。移動場所はエアースパーキング業務完了後の I, J, K-9, 10, 11 の 30m格子付近を想定する。なお、オンサイト処理業務での浄化済み土壌 850m<sup>3</sup>を仮置場所（仮置き盛土(1)）に仮置きしており、これに合わせて盛土する。

### 2. 作業

- (1) 盛土移動業務平面図に示す斜線部の範囲に存在する盛土を掘削する。掘削の際は、単位区画ごとに設定された TP 標高まで水平に掘削する。なお、隣接する区画と設定高さが異なる場合は、設定高さの高い方の区画内で切土勾配を設ける。
- (2) 単位区画ごとに、TP 標高値で盛土を除去した管理及び確認を行う。
- (3) 掘削した盛土は、仮置場所へ移動する。
- (4) 仮置場所では、安定勾配（1：2.0程度）で台形盛土を成形する。

### 3. 完了条件

本業務における完了条件は、以下のとおりとする。この他に、作業ごとに管理基準に基づく確認を受けること。

- (1) 掘削場所：所定の深度まで掘削した時点で出来形確認を行う。なお、掘削は盛土の除去を目的としているため、目視確認（色の違い等）によって盛土が確認された場合は、それらを除去するまで掘削を行い、掘削完了とする。また、境界部分は、監督員立会いの下、安全上問題がないことをもって掘削完了とする。
- (2) 仮置場所：台形盛土の形状確認を行い、仮置完了とする。

### 4. 留意事項

- (1) 盛土を除去した確認を行った後に、窪地内を整地すること。
- (2) 対象範囲との境界部分は、切土勾配（1：1.0程度）により仕上げること。
- (3) 台形盛土は、暫くの期間、残置することから、十分な転圧及び盛土法面整形を行うこと。
- (4) 対象範囲及び数量等の詳細は、設計図書による。

## 第16条. 付帯業務

### 1. 日常管理

#### (1) オンサイト処理業務

- 1) 掘削箇所においてウェルポイントの揚水状況を作業期間中、1日に1回確認する。
- 2) 敷地境界4地点において、粉塵量の測定を作業期間中、1週間に1回行う。粉塵量は、

デジタル粉塵計を用いて測定し、測定数値の変動等にも留意する。

- 3) 処理ヤードにおいて、排気処理設備の確認及び調整を作業期間中、1日に1回行う。また、排気処理設備出口においてベンゼン濃度を測定し、活性炭の交換時期を判断する。測定方法は、検知管法とする。
- 4) 攪拌処理エリア(1)では機械攪拌後、100m<sup>3</sup>に1検体、ベンゼンの簡易分析を実施する。簡易分析は、ポータブルGCによるヘッドスペース(HS)分析法(「土壤中の揮発性有機化合物の簡易・迅速分析法」(東京都))を参考とする。分析手順は、以下のとおりである。

#### 検体の作成

- ① 250mlねじロデュランビンに純水100mlを入れる。
  - ② 土壌試料を電子天秤にて10gを計り、純水100ml入ったねじロデュランビンに投入する。
  - ③ 1分間振とうし、その後30℃に設定された恒温水槽で20分以上静置させ、デュランビン内を気液平衡状態にする。
- ※ 分析対象物質は揮発性が高い為、土壌試料はなるべく外気に触れていない所から速やかに採取を行う。

#### 分析

- ① 作成した検体のデュランビンの気相(ヘッドスペース)から測定対象となるガスをガスタイトシリンジで、0.5ml計り取り、GCへ注入し測定をスタートさせる。
  - ② 測定が終了したら、作成した検量線に基づき定量を行う。検出された濃度が検量線の範囲を超えていた場合、GCへのガス注入量を変更し希釈を行う。
    - 5) 攪拌処理エリア(2)では重機攪拌後、1週間に1検体、100m<sup>3</sup>ごとにベンゼンの簡易分析を実施する。
    - 6) 4)及び5)の簡易分析により基準値(土壌溶出量0.01mg/L)に適合した土壌は、公定法分析を実施する。公定法分析は、ベンゼン浄化済み土壌の確認を目的として、100m<sup>3</sup>に1検体、土壌試料を採取し、平成15年環境省告示第18号によりベンゼンを対象とした土壌溶出量試験を実施する。
    - 7) テント内の作業環境を確認するために、1箇月に1回、空気中のベンゼン濃度を測定する。労働安全衛生法、「汚染土壌の処理業に関するガイドライン(改訂第2.1版)」(平成28年6月環境省)を参考に、ベンゼンの許容濃度1ppmを基準とする。測定箇所は、5地点を想定し、測定方法は、バッグ捕集法等の方法とする。
- (2) エアースパーキング業務
- 1) 空気注入井戸及びガス吸引井戸において、空気量の確認及び調整を作業期間中、1日に1回行う。
  - 2) ガス吸引井戸出口において、単位区画ごとのベンゼン濃度の確認を作業期間中、1週間に1回行う。測定方法は、検知管法とする。
  - 3) 活性炭吸着槽等の排気処理設備において、排気中のベンゼン濃度の測定を作業期間中、1日に1回行い、活性炭の交換時期を判断する。測定方法は、検知管法とする。
  - 4) ガス吸引井戸出口で一定の効果(濃度低減)が確認された場合は、確認ボーリングを実施する。確認ボーリングは、ベンゼン基準値超過が確認された深度を対象にボーリング調査を実施し、土壌試料を採取する。採取した土壌は、簡易分析の後、公定法分析に供する。
- (3) 揚水業務

- 1) 揚水井戸において、揚水量の確認及び調整を作業期間中、1日に1回行う。
- 2) 揚水井戸において、単位区画ごとのベンゼン濃度を確認を作業期間中、1週間に1回行う。測定方法は、簡易分析法（HS-GC-PID/DELCD）とする。
- (4) フェントン業務
  - 1) 観測井戸において、pHの確認を作業期間中、1日に1回行う。測定方法は、ポータブルpH計による測定とする。
  - 2) 注入完了から3週間後に、確認ボーリングを行う。確認ボーリングは、ベンゼン基準値超過が確認された深度を対象にボーリング調査を実施し、土壌試料を採取する。採取した土壌は、簡易分析の後、公定法分析に供する。
- (5) 仮設業務
  - 1) 排水処理施設の各設備において、処理状況の確認及び調整を作業期間中、1日に1回行う。
  - 2) 試運転時に下水道排除基準全項目を分析し、排除基準に適合していることを確認した後、処理を開始する。また、測定項目ごとに事前に現地の模擬水を用いて、低・中・高濃度の水質試料を調整し、公定法と簡易法の併行測定を実施する。この結果により、相関曲線を作成し、現地での管理基準を設定する。
  - 3) 処理水監視槽において、pH、濁度の表記値を作業期間中、1日に1回記録する。なお、試運転時の相関曲線から、濁度はSSに換算して、結果を取りまとめる。また、ベンゼン濃度、塩化物イオンの確認を作業期間中、1週間に1回行う。測定方法は、ベンゼンは簡易分析法（HS-GC-PID/DELCD）、塩化物イオンは検知管による簡易分析法とする。
  - 4) 活性炭吸着塔等の排気処理設備において、排気中のベンゼン濃度の測定を作業期間中、1日に1回行い、活性炭の交換時期を判断する。測定方法は、検知管法とする。

## 2. 環境モニタリング

業務期間中は、大気汚染、水質汚染、騒音・振動防止には十分に配慮し、近隣周辺へ支障が生じないように計画し、作業しなければならない。特に、粉じん等による周辺汚染に対しては十分に配慮する必要がある。

このため、作業期間前、作業期間中、作業期間後に下記のとおり、環境モニタリングを行うものとする。なお、作業期間中は、最も作業が多い時期に1回実施するものとする。

### (1) 大気調査

- 1) 作業期間前、作業期間中、作業期間後に大気中のベンゼン、粉じん濃度を測定する。
- 2) 測定方法は「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」（平成23年3月改訂環境省）を参考とする。
- 3) 調査地点は、敷地境界の4地点を設定する。
- 4) 調査結果より、各法規制値等を超過していないことを確認するとともに、粉じん計を用いた日常的な管理に活用する。

### (2) 騒音・振動調査

- 1) 周辺環境への影響を考慮し、作業期間前、作業期間中、作業期間後に騒音・振動調査を行う。
- 2) 騒音は「環境騒音の表示・測定方法」（JIS Z 8731(1999)）、振動は「振動レベルの測定方法」（JIS Z 8735(1981)）を参考とし、騒音は時間率騒音レベルL5値、振動は時間率振動レベルL10値を測定する。
- 3) 騒音・振動の調査地点は敷地境界の4地点とする。

- 4) 作業期間中は、低騒音型の重機を使用するなどの配慮を行い、行政や地域と協議の上、苦情のないよう作業を行う。
3. 日常管理及び環境モニタリングの地点数量は、別表のとおりとする。

#### 第17条. 定例会議

本業務においては、綿密な連携を図るために、定期的な会議を実施する。

1. 定例会議は、毎月2回(2週間に1回)開催する。
2. 会議内容は、①開会挨拶、②前回議事録の確認、③先月の作業内容、進捗及び実績、④今月の予定、⑤報告・連絡・協議事項、⑥次回定例会議予定、⑦立会い予定、⑧その他とする。
3. 定例会議は、発注者及び受注者等の参加を想定する。
4. 会議に係る資料作成等は、受注者が負担するものとする。

#### 第18条. 専門家会議への対応

##### 1. 専門家会議への対応

専門家会議及び事前会議に出席し、内容報告・質疑における対応を行うものとする。なお、本業務期間中は、事前会議(東京都内で開催予定)5回、専門家会議(姫路市内で開催予定)5回を予定している。ただし、専門家会議の指示により、事前会議、専門家会議を追加で開催された場合も、監督員と協議を行い、同様の対応を行うものとする。

##### 2. 資料作成

事前会議5回、専門家会議5回に対応する必要資料の作成を行うものとする。ただし、専門家会議の指示により、事前会議、専門家会議を追加で開催された場合も、監督員と協議を行い、同様の対応を行うものとする。

##### 3. 現場説明会の対応

専門家会議等による現地説明会が行われる場合は、その準備及び現地に立ち会い、状況説明・質疑における対応を行うものとする。

#### 第19条. 報告書の作成

業務中及び業務終了時に、各業務の内容、分析結果、写真記録等を適宜報告書に取りまとめる。

1. 土壌汚染対策法における報告書を取りまとめること。
2. 対象地の業務終了時の状況を業務完成図として作成すること。
3. 各業務での土壌の移動を土壌のトレーサビリティとして資料にまとめること。

#### 第20条. 報告書の提出

業務の実施及び下記の報告書等の提出の後、発注者による完了確認をもって、業務完了とする。

##### 1. 業務報告書

A4版 5部

- (1) 業務報告書(本文)
- (2) 業務確認及び試験成績書
- (3) 品質管理記録

- (4) 業務日報
  - (5) 業務写真及び動画
  - (6) 各種図面（業務完成図を含む）
  - (7) 協議、承諾図書
  - (8) 打合せ議事録
  - (9) その他発注者が指示する図書
- 2. 届出、申請書類 一式
  - 3. 専門家会議資料 一式
  - 4. 電子データ（上記を全て含む） 一式

別表

■ 日常管理

業務名	場所	内容	箇所数	頻度	期間	
オンサイト処理業務						
掘削箇所	ウェルポイント	揚水状況の確認	—	1回/日	5グループ	
	敷地境界	粉塵量の確認	4	1検体/週	作業期間中	
処理ヤード	排気処理設備	設備の確認、調整	1	1回/日	作業期間中	
	排気処理設備出口	ベンゼン濃度の確認	1	1検体/日	作業期間中	
	機械攪拌	ベンゼン濃度の確認	44	1検体/100m <sup>3</sup>	作業時	
	重機攪拌	ベンゼン濃度の確認	44	1検体/週	養生期間中	
	終了時	ベンゼンの公定法分析	44	1検体/100m <sup>3</sup>	終了時	
	テント内	ベンゼン濃度の確認	5	1検体/月	作業期間中	
	F11-5区画	水質モニタリング	1	1検体/地点	終了時	
	建屋範囲内	土壌ガス調査	2	1検体/地点	終了時	
エアースパージング業務						
	スパージング入口	空気量の確認、調整	204	1回/日	作業期間中	
	ガス吸引入口	空気量の確認、調整	90	1回/日	作業期間中	
	ガス吸引出口	ベンゼン濃度の確認	23	1検体/週	作業期間中	
	活性炭吸着槽等	ベンゼン濃度の確認	3	1検体/日	作業期間中	
	終了時	確認ボーリング		23	基準超過が確認された深度	終了時
		ベンゼン濃度の確認		23	〃	終了時
ベンゼンの公定法分析			23	〃	終了時	
揚水業務						
	揚水井戸	揚水量の確認、調整	3	1回/日	作業期間中	
	揚水井戸	ベンゼン濃度の確認	3	1検体/週	作業期間中	
フェントン業務						
	注入時	pHの確認	1	1回/日	作業期間中	
	終了時	確認ボーリング	1	基準超過が確認された深度	終了時	
		ベンゼン濃度の確認	1	〃	終了時	
		ベンゼンの公定法分析	1	〃	終了時	
仮設業務						
排水処理施設	各設備	処理状況の確認、調整	1	1回/日	作業期間中	
		処理水監視槽	1	1検体/回	処理開始時	
		pH、濁度 (SS)	1	1回/日	作業期間中	
		塩化物イオン濃度の確認	1	1検体/週	作業期間中	
		ベンゼン濃度の確認	1	1検体/週	作業期間中	
	活性炭吸着塔等	ベンゼン濃度の確認	1	1検体/日	作業期間中	

■ 環境モニタリング

調査名	項目	調査地点	地点数	時期
大気調査	ベンゼン	敷地境界	4	作業期間の前・中・後 計3回
	粉じん	敷地境界	4	〃
騒音調査	騒音 (L5)	敷地境界	4	〃
振動調査	振動 (L10)	敷地境界	4	〃