

中央卸売市場移転予定地における  
土壌・地下水汚染対策  
詳細設計業務委託

仕様書（案）

平成29年5月

姫路市

## 第1章 総則

### 第1条. 目的

本業務は、中央卸売市場移転予定地において、土壌・地下水汚染状況調査により明らかとなった土壌・地下水汚染を適切に浄化するために必要な浄化対策全体方針を検討するとともに、ベンゼンによる土壌及び地下水の汚染に関して、浄化対策詳細設計（以下「詳細設計」という。）を行う。また、上記の検討事項及び設計内容をもとに、汚染対策業務の発注に向けた設計図書及び業務仕様書等を作成する。

### 第2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・地下水汚染対策詳細設計業務委託
2. 業務場所 : 姫路市白浜町甲 841 番 3 の一部及び甲 1920 番 1 の一部
3. 敷地面積 : 約 112,000 m<sup>2</sup>
4. 用途地域 : 工業地域

### 第3条. 履行期間

本業務の履行期間は、契約締結日から平成 30 年 3 月 16 日までとする。

### 第4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係る法令、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

#### 第5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、所定の成果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6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姫路市職員（以下「監督員」という。）と打合せを行うことをいう。

#### 第7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、技術士（応用理学部門-地質、環境部門-環境保全計画、総合技術監理部門-応用理学-地質、総合技術監理部門-環境-環境保全計画のいずれかに限る。）として技術士法（昭和58年法律第25号）第32条の規定により登録を受け、かつ、土壤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。なお、本業務の設計においては、生物工学や環境計量についても、十分な知見が必要となることに留意する。
4. 管理技術者は、中央卸売市場移転予定地における土壤汚染対策等に関する専門家会議（以下「専門家会議」という。）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、照査結果の確認を行わなければならない。
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8条. 照査技術者及び照査の実施

1. 受注者は、本業務の実施にあたり、照査を適切に実施しなければならない。また、詳細設計においては、成果品をとりまとめるにあたり、設計図、設計計算書、数量計算書等について、それぞれ及び相互（設計図-設計計算書間、設計図-数量計算書間等）の整合を確認するうえで、確認マークをするなどしてわかりやすく確認結果を示し、間違いの修正を行うための照査（以下「赤黄チェック」という。）を原則として実施する。なお、赤黄チェックの資料は、監督員の請求があった場合は速やかに提示しなければならない。
2. 照査技術者の配置は、下記に示す内容によるものとする。
  - （1）受注者は、本業務等における照査技術者を定め、発注者に通知するものとする。
  - （2）照査技術者は、技術士（応用理学部門-地質、環境部門-環境保全計画、総合技術監理部門-応用理学-地質、総合技術監理部門-環境-環境保全計画のいずれかに限る。）として技術士法（昭

和58年法律第25号)第32条の規定により登録を受けた者とする。

(3) 照査技術者は、照査計画を作成し業務計画書に記載し、照査に関する事項を定めなければならない。

(4) 照査技術者は、設計図書に定める又は監督員の指示する業務の節目毎にその成果の確認を行うとともに、成果の内容については、受注者の責において照査技術者自身による照査を行わなければならない。

(5) 照査技術者は、成果品納入時の照査報告の際に、赤黄チェックの根拠となる資料を、監督員の請求があった場合は発注者に提示するものとする。

(6) 照査技術者は、照査結果の照査報告書及び報告完了時における全体の照査報告書を取りまとめ、照査技術者の責において署名捺印のうえ管理技術者に提出するものとする。

3. 照査技術者は、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。

4. 照査技術者は管理技術者を兼ねることはできない。

#### 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、その氏名その他必要な事項を監督員に提出するものとする。

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. 担当技術者は照査技術者を兼ねることはできない。

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

1. 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。
4. 打合せ（対面）の想定回数は、別紙の数量総括表による。

#### 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) 成果品の品質を確保するための計画
  - (7) 成果品の内容、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に照査技術者及び照査計画について記載するものとする。
4. 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。
5. 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写してはならない。

### 第14条. 関係官公庁への手続き等

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き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きが必要な場合は、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15条. 土地への立ち入り等

1. 受注者は、本業務等を実施するため国有地、公有地又は私有地に立ち入る場合は、監督員及び関係者と十分な協調を保ち、本業務等が円滑に進捗するように努めなければならない。なお、やむを得ない理由により現地への立ち入りが不可能となった場合には、直ちに監督員に報告し指示を受けなければならない。
2. 受注者は、本業務等実施のため植物伐採、垣、柵等の除去又は土地若しくは工作物を一時使用する時は、あらかじめ監督員に報告するものとし、報告を受けた監督員は当該土地所有者及び占有者の許可を得るものとする。なお、第三者の土地への立ち入りについて、当該土地占有者の許可は、発注者が得るものとするが、監督員の指示がある場合は、受注者はこれに協力しなければならない。
3. 受注者は、前項の場合において生じた損失のため必要となる経費の負担については、設計図書に示す外は監督員と協議により定めるものとする。
4. 受注者は、第三者の土地への立ち入りに当たっては、あらかじめ身分証明書交付願を発注者に提出し身分証明書の交付を受け、現地立ち入りに際しては、これを常に携帯しなければならない。なお、受注者は、立ち入り作業完了後10日以内（休日等を除く）に身分証明書を発注者に返却しなければならない。

### 第16条. 成果品の提出

1. 受注者は、本業務等が完了したときは、設計図書に示す成果品（照査報告書を含む。）を業務完了報告書とともに発注者へ提出し、検査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、成果品の部分引き渡しを行うものとする。
3. 受注者は、成果品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. 検査

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ただかなければならない。
2. 発注者は、本業務等の検査に先立って受注者に対して検査日を通知するものとする。この場合において受注者は、検査に必要な書類及び資料等を整備するとともに、屋外で行う検査においては、必要な人員及び機材を準備し、提供しなければならない。この場合検査に要する費用は受注者の負担とする。
3. 検査員は、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検査を行うものとする。
  - (1) 成果品の検査
  - (2) 業務管理状況の検査

### 第18条. 再委託

1. 受注者は、次の各号に掲げる業務の「主たる部分」について、再委託することはできない。
  - (1) 詳細設計業務等における総合的企画、業務遂行管理、手法の決定及び技術的判断等
  - (2) 解析業務における手法の決定及び技術的判断
2. 発注者が設計図書で指定する「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、その他特記仕様書に定める事項とする。
3. 受注者は、第1項及び第2項に規定する業務以外の再委託にあたっては、発注者の承諾を得なければならない。

### 第19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すること。
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20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21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）受注者の下請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下請業者を指導すること。また、下請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22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9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、浄化対策全体方針の検討結果を取りまとめ、専門家会議において報告を行うものとする。

4. 本業務にあたっては、平成29年9月末までに土壌・地下水汚染対策に係る業務金額を含む中間報告を行い、同年12月末までに土壌・地下水汚染対策業務の設計図書に係る中間報告を行うものとする。なお、設計図書に係る中間報告については、専門家会議に諮り、内容を精査するものとする。

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. 本業務の成果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. その他仕様書にない事項については、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壤・地下水汚染調査等により明らかとなった土壤・地下水汚染を適切に浄化するための対策業務に必要な設計図書及び業務仕様書等を作成する。また、詳細設計では、設計に関する基本事項を整理・評価し、全体対策方針を検討したうえで、土壤汚染対策に係る業務発注に必要な平面図、縦横断面図、構造物等の詳細設計図、設計計算書、工種別数量計算書、施工計画書等を作成する。なお、土壤・地下水汚染対策業務に関する安全管理や環境モニタリング等についても検討を行い、成果に反映させるものとする。更に、将来の新市場開場時の汚染地下水の管理方法についても検討を行い、成果に反映するものとする。

### 第2条. 計画準備

#### 1. 既存資料の整理

対象地において実施された土壤汚染状況調査、専門家会議等の既存資料の情報を収集し、詳細設計に向けた基本条件の整理を行う。

#### 2. 現地条件の確認及び現地踏査

詳細設計に先立ち、既存資料や公表資料により現地条件を確認する。また、現地踏査を行い、設計等に必要となる地形やライフライン、排水経路、周辺等の状況を把握する。

### 第3条. 使用する技術基準等

受注者は、本業務の実施にあたって、下記の技術基準及び参考図書等に基づいて行うものとする。なお、使用にあたっては、事前に発注者の承諾を得なければならない。

- |                              |       |         |
|------------------------------|-------|---------|
| (1) 土木工事共通仕様書                | ..... | H27年4月  |
| (2) 土木工事施工管理基準               | ..... | H28年4月  |
| (3) 土木工事費積算基準                | ..... | H28年4月  |
| (4) 土木構造物標準設計図集（建設省（国土交通省））  | ..... | H17年2月  |
| (5) 道路土工－施工指針（日本道路協会）        | ..... | S61年11月 |
| (6) 道路土工－切土工・斜面安定工指針（日本道路協会） | ..... | H21年6月  |
| (7) 道路土工－排木工指針（日本道路協会）       | ..... | S62年6月  |
| (8) 道路土工－仮設構造物工指針（日本道路協会）    | ..... | H11年3月  |
| (9) さく井工事施工指針（社団法人全国さく井協会）   | ..... | H25年3月  |
| (10) その他必要と判断されるもの           |       |         |

### 第4条. 業務内容

1. 浄化対策全体方針の検討
2. ベンゼン溶出量基準値超過区画における浄化対策詳細設計
3. ベンゼンを対象とした汚染地下水の浄化対策方針検討及び詳細設計

※ 上記の詳細設計図書のほか、行政手続き、安全管理、環境モニタリング一式とする。

## 第5条. 浄化対策全体方針の検討

### 1. 計画・検討事項

- ・ 既往調査結果、専門家会議における審議事項を整理し、第9回専門家会議で示された参考資料2「ベンゼンを対象とした土壤汚染対策の基本方針（案）」（以下「基本方針」という。）について、環境面、経済面、社会面から総合的な評価を行う。
- ・ 土壤汚染対策を合理的に進めるうえでの対策業務の管理・検収方法を立案し、全体を見通した必要な水質モニタリング内容を検討する。
- ・ 土壤汚染対策業務に係る環境影響要因（地下水、水域、大気、騒音・振動等）を整理し、その影響を低減するための対策、管理・把握するためのモニタリング内容を検討する。また、汚染土壤の運搬や仮置き等がある場合には、対策後の土壤ガス調査による汚染の有無の確認の必要性等を検討する。
- ・ 新市場建屋位置、民間事業者施設、その他、土地利用計画を踏まえ、新市場開場後におけるベンゼンによる汚染地下水の管理方法について検討する。なお、検討にあたっては、汚染地下水の敷地内の拡大による区域指定の必要性についても考慮する。
- ・ 詳細設計にあたっては、基本方針を踏まえ、必要に応じて、「原位置浄化方法の事前検証」、「酸化剤使用による溶出量低減のための室内試験」、「地下水対策検討のための地下水流動解析」、「地下水浄化プラント設計に必要となる曝気試験」等の試験を計画・実施し、成果に反映させる。

### 2. 汚染対策業務基本計画

- ・ 計画・検討事項に基づき、ベンゼン溶出量基準値超過土壤対策、ベンゼン汚染地下水対策の基本計画を整理する。また、工法立案にあたっては、各種工法を環境面、経済面、社会面等から総合的に比較評価を行う。

## 第6条. ベンゼン溶出量基準値超過土壤の対策検討及び詳細設計

### 1. 条件

- ・ 比較的低濃度のベンゼン溶出量基準不適合土壤は、原位置浄化により対策を行う。なお、原位置浄化方法としては、エアースパジング法を想定するが、地下水濃度が高い場合には、揚水処理を併用する。
- ・ 上記以外のベンゼン溶出量基準不適合土壤は、掘削・オンサイト処理により対策を行う。なお、オンサイト処理方法としては、物理的な攪拌による抽出処理を想定するが、油分の含有が高く、攪拌のみで基準値の適合が見込めない場合には、栄養剤添加による微生物処理を併用する。
- ・ 掘削・オンサイト処理の対策土壤については、ベンゼン溶出量基準に適合していることを確認のうえ、トレーサビリティを確保しながら、一般管理区域内に埋め戻す。
- ・ H4-5 区画の深部（基準面-7.0m~-10.0m）については、原位置浄化により対策を行う。なお、当該深部における原位置浄化方法としては、酸化剤（フェントン）の注入法を想定するが、その際に、鉛、砒素、ふっ素の土壤溶出特性を悪化させない点に留意する。
- ・ 掘削にあたっては、掘削範囲が帯水層に接しない処置を施す。
- ・ 揚水処理した汚染地下水は、浄化プラントにより浄化し、下水道等の放流先に応じて、適切に処理する。なお、放流先の検討にあたっては、浄化後の地下水によって汚染が周辺区画に

拡散しないことを前提として、同一区画内で循環させながら地下水の浄化を図る方法についても検討する。

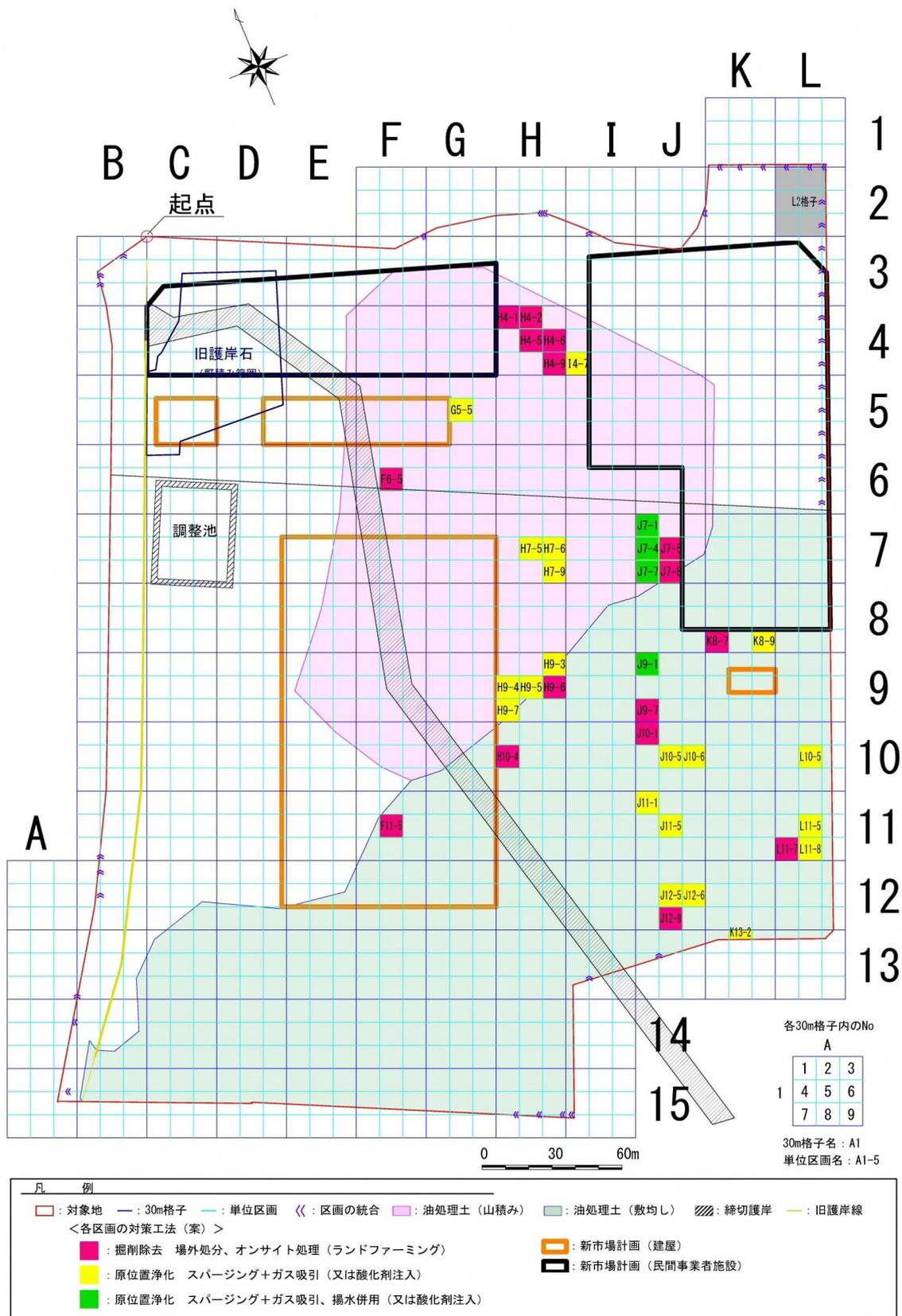
- ・ ベンゼン溶出量基準に適合している盛土（油処理土）は敷地内に仮置き（仮置きヤードは別途設置）、ベンゼン溶出量基準に適合している埋土は一時仮置きし、埋戻すものとする。
- ・ 掘削・運搬を伴う対策の実施に際しては、土の由来（盛土、埋土、浄化済土等）に応じたトレーサビリティの確保を考慮した運土計画とする。

参考表 ベンゼンを対象とした対策土量及び対策工法一覧（案）

| 30m<br>格子 | ベンゼン<br>基準超過<br>地点 | 単位区画<br>面積<br>(m <sup>2</sup> ) | 盛土-埋土<br>層境界深度<br>(基準面-m) | 汚染の深さ<br>(基準面-m) | 土被り<br>非汚染土量<br>(m <sup>3</sup> ) | 盛土                    |     |      | 埋土                    |                                   |               | 対策工法    |         |         |                        |
|-----------|--------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----|------|-----------------------|-----------------------------------|---------------|---------|---------|---------|------------------------|
|           |                    |                                 |                           |                  |                                   | 汚染土量(m <sup>3</sup> ) |     |      | 汚染土量(m <sup>3</sup> ) |                                   |               |         |         |         |                        |
|           |                    |                                 |                           |                  |                                   | 第二溶出量基準<br>適合         | 不適合 | 合計   | 汚染の深さ<br>(基準面-m)      | 土被り<br>非汚染土量<br>(m <sup>3</sup> ) | 第二溶出量基準<br>適合 |         | 不適合     | 合計      |                        |
| F6        | F6-5               | 100.0                           | 1.5                       | ~                | 150.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.5 ~ 2.5             | ~                                 | 0.0           | 0.0     | 100.0   | 100.0   | 掘削・オンサイト処理             |
| F11       | F11-5              | 100.0                           | 0.9                       | ~                | 90.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 0.9 ~ 2.0             | ~                                 | 0.0           | 0.0     | 110.0   | 110.0   | 掘削・オンサイト処理             |
| G5        | G5-5               | 100.0                           | 2.4                       | ~                | 240.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 2.4 ~ 4.0             | ~                                 | 0.0           | 160.0   | 0.0     | 160.0   | 原位置浄化                  |
| H4        | H4-1               | 100.0                           | 1.6                       | ~                | 160.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 2.0 ~ 4.0             | ~                                 | 40.0          | 0.0     | 200.0   | 200.0   | 掘削・オンサイト処理             |
|           | H4-2               | 100.0                           | 1.9                       | ~                | 190.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 3.0 ~ 5.0             | ~                                 | 110.0         | 200.0   | 0.0     | 200.0   | 掘削・オンサイト処理             |
|           | H4-5               | 100.0                           | 2.4                       | ~                | 240.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 2.4 ~ 4.0             | 7.0 ~ 10.0                        | 300.0         | 350.0   | 110.0   | 480.0   | 掘削・オンサイト処理<br>深部は原位置浄化 |
|           | H4-6               | 100.0                           | 1.6                       | ~                | 160.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 3.0 ~ 5.0             | ~                                 | 140.0         | 0.0     | 200.0   | 200.0   | 掘削・オンサイト処理             |
|           | H4-9               | 100.0                           | 2.3                       | ~                | 230.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 3.0 ~ 5.0             | ~                                 | 70.0          | 0.0     | 200.0   | 200.0   | 掘削・オンサイト処理             |
| H7        | H7-5               | 100.0                           | 0.9                       | ~                | 90.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 2.0 ~ 4.0             | ~                                 | 110.0         | 200.0   | 0.0     | 200.0   | 原位置浄化                  |
|           | H7-6               | 100.0                           | 1.0                       | ~                | 100.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.0 ~ 3.0             | ~                                 | 0.0           | 200.0   | 0.0     | 200.0   | 原位置浄化                  |
|           | H7-9               | 100.0                           | 0.7                       | ~                | 70.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.0 ~ 3.0             | ~                                 | 30.0          | 200.0   | 0.0     | 200.0   | 原位置浄化                  |
| H9        | H9-3               | 100.0                           | 0.7                       | ~                | 70.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.0 ~ 4.0             | ~                                 | 30.0          | 100.0   | 200.0   | 300.0   | 原位置浄化                  |
|           | H9-4               | 100.0                           | 0.2                       | ~                | 20.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.0 ~ 3.0             | ~                                 | 80.0          | 200.0   | 0.0     | 200.0   | 原位置浄化                  |
|           | H9-5               | 100.0                           | 0.5                       | ~                | 50.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.0 ~ 2.3             | ~                                 | 50.0          | 130.0   | 0.0     | 130.0   | 原位置浄化                  |
|           | H9-6               | 100.0                           | 0.5                       | ~                | 50.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.0 ~ 4.0             | ~                                 | 50.0          | 0.0     | 300.0   | 300.0   | 掘削・オンサイト処理             |
|           | H9-7               | 100.0                           | 0.5                       | ~                | 50.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 3.0 ~ 3.0             | ~                                 | 50.0          | 0.0     | 200.0   | 200.0   | 原位置浄化                  |
| H10       | H10-4              | 100.0                           | 0.6                       | ~                | 60.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.0 ~ 3.0             | ~                                 | 40.0          | 0.0     | 200.0   | 200.0   | 掘削・オンサイト処理             |
| I4        | I4-7               | 100.0                           | 2.5                       | ~                | 250.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 3.0 ~ 5.0             | ~                                 | 50.0          | 200.0   | 0.0     | 200.0   | 原位置浄化                  |
| J7        | J7-1               | 100.0                           | 0.6                       | ~                | 60.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 2.0 ~ 4.0             | ~                                 | 140.0         | 200.0   | 0.0     | 200.0   | 原位置浄化                  |
|           | J7-4               | 100.0                           | 0.7                       | ~                | 70.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 2.0 ~ 4.0             | ~                                 | 130.0         | 200.0   | 0.0     | 200.0   | 原位置浄化                  |
|           | J7-5               | 100.0                           | 1.0                       | 0.5 ~ 1.0        | 50.0                              | 50.0                  | 0.0 | 50.0 | 2.0 ~ 5.0             | ~                                 | 100.0         | 300.0   | 0.0     | 300.0   | 掘削・オンサイト処理             |
|           | J7-7               | 100.0                           | 0.9                       | ~                | 90.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 2.0 ~ 4.0             | ~                                 | 110.0         | 200.0   | 0.0     | 200.0   | 原位置浄化                  |
| J9        | J9-1               | 100.0                           | 1.0                       | ~                | 100.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 3.0 ~ 5.0             | ~                                 | 200.0         | 200.0   | 0.0     | 200.0   | 原位置浄化                  |
|           | J9-7               | 100.0                           | 1.0                       | ~                | 100.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 3.0 ~ 5.0             | ~                                 | 200.0         | 0.0     | 200.0   | 200.0   | 掘削・オンサイト処理             |
| J10       | J10-1              | 100.0                           | 0.6                       | ~                | 60.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 2.0 ~ 4.0             | ~                                 | 140.0         | 0.0     | 200.0   | 200.0   | 掘削・オンサイト処理             |
|           | J10-5              | 100.0                           | 1.3                       | ~                | 130.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.3 ~ 3.0             | ~                                 | 0.0           | 170.0   | 0.0     | 170.0   | 原位置浄化                  |
|           | J10-6              | 100.0                           | 1.0                       | ~                | 100.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.0 ~ 5.0             | ~                                 | 0.0           | 400.0   | 0.0     | 400.0   | 原位置浄化                  |
| J11       | J11-1              | 100.0                           | 1.1                       | ~                | 110.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.1 ~ 3.0             | ~                                 | 0.0           | 190.0   | 0.0     | 190.0   | 原位置浄化                  |
|           | J11-5              | 100.0                           | 0.6                       | ~                | 60.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.0 ~ 4.0             | ~                                 | 40.0          | 300.0   | 0.0     | 300.0   | 原位置浄化                  |
| J12       | J12-5              | 100.0                           | 0.8                       | ~                | 80.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 2.2 ~ 4.0             | ~                                 | 140.0         | 180.0   | 0.0     | 180.0   | 原位置浄化                  |
|           | J12-6              | 100.0                           | 0.8                       | ~                | 80.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.0 ~ 2.2             | ~                                 | 20.0          | 120.0   | 0.0     | 120.0   | 原位置浄化                  |
|           | J12-8              | 100.0                           | 1.1                       | ~                | 110.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.1 ~ 2.2             | ~                                 | 0.0           | 0.0     | 110.0   | 110.0   | 掘削・オンサイト処理             |
| K8        | K8-7               | 100.0                           | 1.1                       | ~                | 110.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.1 ~ 6.0             | ~                                 | 0.0           | 190.0   | 300.0   | 480.0   | 掘削・オンサイト処理             |
|           | K8-9               | 100.0                           | 1.4                       | ~                | 140.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 2.0 ~ 5.0             | ~                                 | 80.0          | 300.0   | 0.0     | 300.0   | 原位置浄化                  |
| K13       | K13-2              | 41.6                            | 0.2                       | ~                | 8.3                               | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 1.0 ~ 4.0             | ~                                 | 33.3          | 124.8   | 0.0     | 124.8   | 原位置浄化                  |
| L10       | L10-5              | 100.0                           | 0.9                       | ~                | 90.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 4.0 ~ 6.0             | ~                                 | 310.0         | 200.0   | 0.0     | 200.0   | 原位置浄化                  |
|           | L11-5              | 100.0                           | 1.0                       | ~                | 100.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 2.0 ~ 5.0             | ~                                 | 100.0         | 300.0   | 0.0     | 300.0   | 原位置浄化                  |
| L11       | L11-7              | 100.0                           | 0.9                       | ~                | 90.0                              | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 2.0 ~ 5.0             | ~                                 | 110.0         | 100.0   | 200.0   | 300.0   | 掘削・オンサイト処理             |
|           | L11-8              | 100.0                           | 1.1                       | ~                | 110.0                             | 0.0                   | 0.0 | 0.0  | 2.0 ~ 7.0             | ~                                 | 90.0          | 500.0   | 0.0     | 500.0   | 原位置浄化                  |
| 合計        |                    |                                 |                           |                  | 4,218.3                           | 50.0                  | 0.0 | 50.0 |                       |                                   | 3,273.3       | 6,514.8 | 2,830.0 | 9,344.8 |                        |

※ 施設等の整備計画によっては、掘削・オンサイト処理、若しくは、原位置浄化の対象区画が変更となる場合がある。

参考図 ベンゼンを対象とした土壤汚染対策工法位置図（案）



※ 施設等の整備計画によっては、掘削・オンサイト処理、若しくは、原位置浄化の対象区画が変更となる場合がある。

2. 掘削・オンサイト処理に関する設計内容

(1) 計画・検討事項

| 業種                 | 計画・検討事項  |
|--------------------|--|
| 仮設対策               |  |
| 仮設電気・水道            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要電気容量・水量の検討</li> </ul>  |
| 仮設搬入出路等の設置・撤去      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・仮囲い仕様の検討</li> <li>・敷地内搬入ルート、非汚染土仮置き場の設定</li> <li>・タイヤ洗浄装置</li> <li>・タイヤ洗浄排水の処理方法の検討</li> <li>・排水の放流先の確認</li> </ul>   |
| 伐採                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・掘削エリア内の植栽数量の整理</li> <li>・処分先の選定（汚染地に生育していたことを考慮）</li> <li>・場内一時保管場所の設置、運搬ルートの設定</li> </ul>   |
| 土壌汚染対策（掘削・オンサイト処理） |  |
| 遮水壁設置              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・遮水工法、材質、止水処理の検討</li> <li>・設置範囲・設置深度の設定</li> </ul>  |
| 地下水揚水処理            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・区画毎に地下水低下量及び揚水量を設定</li> <li>・地下水低下深度に応じた揚水方法の検討</li> <li>・既往調査結果を踏まえ、区画毎に有害物質濃度を想定</li> <li>・放流先及び管理濃度の設定</li> <li>・揚水量・初期濃度・処理濃度からプラントの処理能力を検討</li> </ul>   |
| 盛土（油浄化土）の掘削・仮置き    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・盛土量の算定（土量変化率を考慮）</li> <li>・仮置き場の選定（施設計画を踏まえ設定）、養生方法の検討（盛土）</li> <li>・施工方法及び1日あたりの施工量の設定</li> <li>・運搬ルートの設定、養生方法の検討</li> </ul>                                |
| 非汚染土（埋土）の掘削・仮置き    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・非汚染土量（埋土）の算定（土量変化率を考慮）</li> <li>・仮置き場の選定（基本的には非汚染土なので隣接区画）、養生方法の検討（非汚染土）</li> <li>・施工方法及び1日あたりの施工量の設定</li> <li>・運搬ルートの設定、養生方法の検討</li> </ul>                  |
| 汚染土の掘削・積み込み及び運搬    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染土量及び掘削深度の算定（土量変化率を考慮）</li> <li>・掘削・運搬方法の検討</li> <li>・掘削時の粉塵発生・飛散防止方法の検討</li> <li>・掘削深度確認方法の検討</li> <li>・1日あたりの処理量の設定</li> <li>・運搬ルートの設定、養生方法の検討</li> </ul> |
| 汚染土のオンサイト処理        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・攪拌場所の選定及びテント構造・換気設備の検討</li> <li>・養生場所の選定及び養生方法・設備の検討</li> <li>・養生期間、栄養剤の必要性及び混合割合の設定</li> <li>・浄化確認方法の設定</li> <li>・1日あたりの処理量の設定</li> </ul>                   |

|              |  |
|--------------|--|
| 埋戻し          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・埋戻し地盤高の設定（土量変化率を考慮）</li> <li>・仮置土（埋土非汚染）、処理土（埋土）、処理土（盛土）及び盛土（非汚染）のトレーサビリティ確保の検討</li> <li>・1日あたりの処理量の設定</li> </ul>      |
| 購入土による埋戻し・整地 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・埋戻し地盤高の設定</li> <li>・必要土量の算定、建築計画によっては、対象地内の土壌の利用も検討</li> <li>・購入先の検討、非汚染土であることの確認方法の検討</li> <li>・整地、転圧方法の検討</li> </ul> |
| 観測井戸の設置      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・観測井戸の設置場所の選定（後段の浄化対策と合わせ合理的配置）</li> <li>・井戸仕様、採水方法、分析頻度の検討</li> </ul>  |
| 遮水壁の撤去       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・撤去した矢板の洗浄方法</li> <li>・ヤードの検討</li> </ul>  |
| 土壌ガス調査       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・土壌ガス調査による汚染の有無の必要性の評価・確認</li> <li>・調査の実施時期及び調査地点配置の検討</li> </ul>   |
| 業務管理         |  |
| トレーサビリティ     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・土の由来に応じた管理方法（トレーサビリティ）の検討</li> <li>・土のトレーサビリティを考慮した運土計画の検討</li> </ul>  |
| 検査           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・掘削底面の確認方法及び写真項目の検討</li> </ul>  |
| 保護具          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・工種毎の保護具の検討</li> </ul>  |

## （2）平面・断面、仮設計

本設計は、掘削断面、掘削範囲、埋戻しなど施工に必要な一連の設計を行う。なお、掘削方法は、土壌汚染対策法に準じた鋼矢板工法を主たる工法とするが、ウェルポイント工法等補助工法及び仮設工を含めて適切な工法を検討する。

## （3）運土計画の作成

運土計画の作成にあたっては、盛土（非汚染）、盛土（オンサイト処理済み）、埋土（非汚染）、埋土（オンサイト処理済）といった土の由来に応じたトレーサビリティを確保するとともに、油臭の程度についても考慮する。

## （4）施工計画の作成

掘削から埋戻し、整地までの一連の施工方法について施工計画を検討し、施工計画図を作成する。

## （5）設計図作成

既存の測量成果を基に、平面図、断面図、詳細図、仮設計画図、施工計画図を作成する。

## （6）数量計算

決定した詳細設計について、数量算出要領に基づき、工種ごとに数量を算出する。

## （7）概算業務費算出

算出した数量を基に、概算業務費を算出する。

(8) 照査

現地状況・基礎情報の収集等の確認、地形・地質等が設計に反映されているかの照査、設計方針・設計手法・設計図・概算業務費の適切性・整合性の照査等を行う。

3. 原位置浄化（H4-5 区画の深部）に関する設計内容

(1) 計画・検討事項

| 工種          | 計画・検討事項  |
|-------------|--|
| 注入井戸の設置     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・土質、汚染状況を踏まえた薬剤注入方法の検討</li> <li>・注入井戸配置、注入井戸仕様（口元含む）の検討</li> <li>・観測井戸配置、観測井戸仕様（口元含む）の検討</li> <li>・注入井戸配置図、注入井戸構造図、注入フロー図の作成</li> <li>・注入井戸削孔方法の検討</li> </ul> |
| 薬剤注入プラントの設置 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・注入量、注入速度、注入工程など注入仕様の検討</li> <li>・注入方法及び注入仕様から注入プラントの要求仕様の設定</li> <li>・注入装置フロー案の検討</li> <li>・薬剤注入プラント設置位置の設定</li> <li>・希釈水及び電源の供給方法の検討</li> </ul>             |
| 薬剤の配合及び薬剤注入 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・薬剤濃度、注入量、注入回数の検討</li> <li>・地点毎の注入量の設定</li> <li>・注入業務の管理方法の検討</li> </ul>  |
| 水質モニタリング    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・観測井戸の設置場所の選定（各対策業務と合理的配置）</li> <li>・井戸仕様、採水方法の検討</li> <li>・水質モニタリング項目、頻度、測定方法の検討</li> <li>・砒素、ふっ素、鉛溶出量への影響確認方法の検討</li> </ul>                                 |
| 産廃処理        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・井戸設置に伴う残土発生量の算定</li> <li>・注入に際して発生する汚泥量の推定</li> </ul>  |
| 撤去          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・注入業務完了後の注入井戸・観測井戸の処分方法を検討</li> </ul>   |

(2) 平面・断面、仮設設計

注入井戸、その他、機械設備、電気設備など施工に必要な一連の設計を行う。なお、注入井戸は、既往の調査結果をもとに、設置位置、構造決定および設置深度を決定する。また、浄化に係る薬剤の注入割合等は、既往の調査結果や室内試験等を基に検討する。

(3) 施工計画の作成

井戸設置から薬剤注入、観測までの一連の施工方法について施工計画を検討し、施工計画図を作成する。

(4) 設計図作成

既存の測量成果を基に、平面図、断面図、詳細図、仮設計画図、施工計画図を作成する。

(5) 数量計算

決定した詳細設計について、数量算出要領に基づき、工種ごとに数量を算出する。

(6) 概算業務費算出

算出した数量を基に、概算業務費を算出する。

(7) 照査

現地状況・基礎情報の収集等の確認、地形・地質等が設計に反映されているかの照査、設計方針・設計手法・設計図・概算業務費の適切性・整合性の照査等を行う。

4. 原位置浄化 (H4-5 区画以外) に関する設計内容

(1) 計画・検討事項

| 工種             | 計画・検討事項   |
|----------------|---|
| 対策井戸の設置        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・土質や汚染状況を踏まえたスパージング井戸、ガス吸引井戸、揚水井戸、観測井戸配置の検討</li> <li>・スパージング井戸仕様（口元含む）の検討</li> <li>・ガス吸引井戸仕様（口元含む）の検討</li> <li>・揚水井戸仕様（口元含む）の検討</li> <li>・観測井戸配置、観測井戸仕様（口元含む）の検討</li> <li>・上記対策井戸の削孔方法の検討</li> </ul>               |
| ガス吸引・浄化プラントの設置 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・エア注入量、ガス吸引量、揚水量の設定</li> <li>・浄化期間（稼働期間）の設定</li> <li>・排ガス処理及び揚水処理における管理値の設定</li> <li>・上記、条件を踏まえた、「スパージングプラント」、「ガス吸引プラント」、「揚水設備・浄化プラント」の要求仕様の設定</li> <li>・各プラントにおける装置フロー案の検討</li> <li>・各プラント設置位置・養生方法の検討</li> </ul> |
| モニタリング         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガスモニタリング項目、場所、頻度の検討</li> <li>・水質モニタリング項目、場所、頻度の検討</li> <li>・採取方法、測定方法の検討</li> </ul>   |
| 産廃処理           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・井戸設置に伴う残土発生量の算定</li> </ul>  |
| 撤去             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・注入業務完了後の注入井戸・観測井戸の処分方法を検討</li> </ul>  |

(2) 平面・断面、仮設設計

対策井戸、その他、機械設備、電気設備など施工に必要な一連の設計を行う。なお、対策井戸は、既往の調査結果を基に設置位置、構造決定および設置深度を決定する。

(3) 施工計画の作成

設備設置から稼働・モニタリングまでの一連の施工方法について施工計画を検討し、施工計画図を作成する。また、試運転、運転管理計画を作成する。

(4) 設計図作成

既存の測量成果を基に、平面図、断面図、詳細図、仮設計画図、施工計画図を作成する。

(5) 数量計算

決定した詳細設計について、数量算出要領に基づき、工種ごとに数量を算出する。

(6) 概算業務費算出

算出した数量を基に、概算業務費を算出する。

(7) 照査

現地状況・基礎情報の収集等の確認、地形・地質等が設計に反映されているかの照査、設計方針・設計手法・設計図・概算業務費の適切性・整合性の照査等を行う。

第7条. ベンゼン汚染地下水の対策方針検討及び詳細設計

1. 条件

- ・ ベンゼン汚染地下水については、敷地外への拡散防止及び新市場建屋の配置等を踏まえ、中長期的な浄化対策を検討する。なお、検討にあたっては、敷地内における汚染地下水の拡大と区域指定の関係についても考慮する。
- ・ 汚染対策業務の全体工程及び地下水流向等を踏まえ、敷地外への拡散防止対策の開始時期について検討する。
- ・ 浄化対策の検討にあたっては、既往調査結果を踏まえた地下水流動解析等により、揚水井戸及びモニタリング井戸の配置及び揚水量を設定する。
- ・ 揚水井戸等は、市場の土地利用に配慮した配置や構造を検討する。
- ・ 汚染地下水の揚水量、想定されるベンゼン濃度、処理目標値、溶解成分等を踏まえ、浄化プラントの処理能力を検討する。なお、必要に応じて、室内試験等を実施する。
- ・ 上記検討結果を踏まえ、揚水井戸を設置し、地下水汚染対策を実施する。
- ・ 揚水処理した汚染地下水は、浄化プラントにより浄化し、下水道等の放流先に応じて、適切に処理する。なお、放流先の検討にあたっては、浄化後の地下水によって汚染が周辺敷地に拡散しないことを前提として、同一敷地内で循環させながら地下水の浄化を図る方法についても検討する。

2. 設計内容

(1) 計画・検討事項

| 工種        | 計画・検討事項  |
|-----------|--|
| 揚水処理      | ・ 既往の調査結果を用いた地下水流動解析により、揚水井戸、観測井戸の配置、揚水量を設定する。   |
| 揚水設備の設置   | ・ 揚水井戸仕様（口元含む）の検討<br>・ 揚水ポンプ仕様の検討<br>・ 揚水井戸配置図、揚水井戸構造図、揚水・処理フロー図<br>・ 揚水井戸削孔方法の検討                          |
| 浄化プラントの設置 | ・ 処理水の放流先、管理濃度の設定<br>・ 揚水量・初期濃度・処理濃度から浄化プラントの処理能力を検討<br>・ 浄化プラント仕様の検討<br>・ 浄化プラント設置位置の検討<br>・ 防液堤の容量・仕様の検討 |
| モニタリング    | ・ ガスモニタリング項目、場所、頻度の検討<br>・ 水質モニタリング項目、場所、頻度の検討<br>・ 採取方法、測定方法の検討   |
| 配管・配線設備   | ・ 揚水量及び水質を踏まえ、配管仕様（径、材質など）の検討<br>・ 配管ルート of 検討<br>・ 制御フロー、制御盤仕様の検討   |
| 電源設備      | ・ 揚水対策（揚水井戸、浄化プラント）に関わる電気容量の算定<br>・ 一次電源設備費用（外部からの引き込み）の算定   |
| 試運転       | ・ 試運転における確認項目の選定   |

|      |  |
|------|--|
| 運転管理 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・メンテナンス（揚水井戸ポンプ交換、揚水井戸洗浄、配管交換等）の必要性検討</li> <li>・モニタリング項目及び測定頻度、分析方法の設定</li> </ul> |
| 産廃処理 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・揚水井戸設置に伴う残土発生量の算定</li> <li>・汚泥等の処分量の算定</li> </ul>                                |
| 撤去   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・揚水井戸撤去後の埋戻し方法の検討</li> </ul>  |

（2）平面・断面、仮設計

揚水井戸、排水処理施設、その他、機械設備、電気設備など施工に必要な一連の設計を行う。なお、揚水井戸は、既往の調査結果を基に設置位置、構造決定および設置深度を決定する。また、排水処理施設は、既往の調査結果を基に流入水質を設定し、有害物質に対応した処理フローを検討する。

（3）施工計画の作成

井戸設置から揚水、排水までの一連の施工方法について施工計画を検討し、施工計画図を作成する。また、試運転、運転管理計画を作成する。

（4）設計図作成

既存の測量成果を基に、平面図、断面図、詳細図、仮設計画図、施工計画図を作成する。

（5）数量計算

決定した詳細設計について、数量算出要領に基づき、工種ごとに数量を算出する。

（6）概算業務費算出

算出した数量を基に、概算業務費を算出する。

（7）照査

現地状況・基礎情報の収集等の確認、地形・地質等が設計に反映されているかの照査、設計方針・設計手法・設計図・概算業務費の適切性・整合性の照査等を行う。

第8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）3回、専門家会議（姫路市内で開催予定）3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3回、専門家会議3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9条. モニタリング

### 1. 環境モニタリング

汚染対策業務期間中は、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、施工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。また、第6条・第7条の汚染土壌による周辺への影響を把握するために、適切な環境モニタリング計画を策定する。なお、計画策定にあたっては、発注者のほか、関係機関と協議のうえ、項目や管理値を決定するものとする。

## 第10条. 業務発注用資料作成

### 1. 法定手続き

汚染対策業務実施に必要な法定手続きを関係機関一覧表、全体スケジュール表として取りまとめる。なお、留意事項や懸案事項がある場合は、都度、発注者へ報告するものとする。

### 2. 全体スケジュール表

法定手続き及び業務工程の各項目を記載した全体スケジュール表を作成する。業務工程は、標準作業日数より算出し、想定条件はスケジュール表の備考欄に記載するものとする。

### 3. 汚染対策業務仕様書案

汚染対策業務の発注に必要な業務仕様書案を作成する。

## 第11条. 成果品

- |                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| 1. 設計図書（詳細設計図、設計計算書、工種別数量計算書） | A3版 3部、A1版 1部 |
| 2. 設計報告書（現地踏査、施工計画を含む）        | A4版 3部        |
| 3. 電子データ（上記を全て含む）             | 一式            |
| 4. 専門家会議関連資料（随時作成）            | 一式            |
| 5. 関係官公庁手続き書類（随時作成）           | 一式            |