

# 広島市西部水資源再生センター消化ガス発電事業

## 条件規定書

平成28年6月

広島市下水道局

## <目 次>

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 第1章 基本条件.....                  | 1  |
| 1－1 事業の目的.....                 | 1  |
| 1－2 事業の期間.....                 | 1  |
| 1－3 事業概要.....                  | 1  |
| 1－4 整備・運営の方針.....              | 2  |
| 1－5 事業範囲の分担.....               | 3  |
| 1－6 事業実施場所及び事業用地範囲.....        | 3  |
| 1－7 敷地の立地条件等.....              | 5  |
| 1－8 事業者による許認可、届出等.....         | 5  |
| 1－9 公害防止基準.....                | 5  |
| 1－10 関係法令等の遵守.....             | 5  |
| 1－11 環境への配慮.....               | 6  |
| 第2章 設計・建設.....                 | 7  |
| 2－1 総則.....                    | 7  |
| 2－1－1 事前調査.....                | 7  |
| 2－1－2 設計・建設に関する一般的事項.....      | 7  |
| 2－2 設計.....                    | 8  |
| 2－2－1 設計概要.....                | 8  |
| 2－2－2 主要条件.....                | 8  |
| 2－2－3 施設条件.....                | 11 |
| 2－3 建設.....                    | 14 |
| 2－3－1 建設概要.....                | 14 |
| 2－3－2 施工時間.....                | 14 |
| 2－3－3 施工管理.....                | 14 |
| 2－3－4 事前調査及び地下埋設物等の移設.....     | 15 |
| 2－3－5 建設に関するその他条件.....         | 15 |
| 第3章 維持管理・運営.....               | 16 |
| 3－1 総則.....                    | 16 |
| 3－1－1 維持管理・運営時のユーティリティ等条件..... | 16 |
| 3－1－2 対象施設、設備.....             | 17 |
| 3－2 維持管理・運営.....               | 17 |
| 3－2－1 業務内容.....                | 17 |
| 3－2－2 業務書類等.....               | 18 |

|       |                    |       |
|-------|--------------------|-------|
| 3-2-3 | 事業終了時の施設機能の確認..... | 19    |
| 3-2-4 | 性能未達の場合の対応.....    | 19    |
| 別紙1   | 現地条件・各種規制値.....    | 別紙1-1 |
| 別紙2   | 土質条件.....          | 別紙2-1 |
| 別紙3   | 図面リスト.....         | 別紙3-1 |
| 別紙4   | 消化ガス発生量の実績値.....   | 別紙4-1 |

本条件規定書は、広島市西部水資源再生センター消化ガス発電事業（以下「本事業」という。）を実施するにあたり、市と消化ガスの売買契約締結及び事業用地の使用を行う消化ガス発電事業者（以下「事業者」という。）の選定にあたり、事業者が作成する企画提案書等の条件を定めるものである。

## 第 1 章 基本条件

### 1－1 事業の目的

本事業は、事業者によって再生可能エネルギーの固定価格買取制度（以下「F I T制度」という。）の適用を受けた消化ガス発電を行うものであり、下水処理において発生する消化ガスの有効利用を促進すると共に、地球温暖化防止に貢献することを目的とする。

### 1－2 事業の期間

- (1) 設 備 認 定 等 ※：基本協定締結の日から平成 2 9 年 3 月 3 1 日まで
- (2) 設 計 ・ 建 設：事業契約締結の日から平成 3 0 年 3 月 3 1 日まで
- (3) 維持管理・運営：平成 3 0 年 4 月 1 日から平成 5 0 年 3 月 3 1 日まで（2 0 年間）
- (4) 設 備 機 器 撤 去：平成 5 0 年 4 月 1 日から撤去の完了する日まで（6 か月以内）

※ 設備認定等とは、電気事業者の接続契約申込み書面の受領及び国の設備認定を受けることをいう。

### 1－3 事業概要

本事業は、広島市西部水資源再生センター（以下「センター」という。）で発生する消化ガスの一部を、事業者が購入するとともに、貸付けられた事業用地に自らが整備した発電施設を用いて、F I T制度適用によって売電収入を得て、これにより発電施設の設計・建設、維持管理・運営、撤去までの経費（F I T制度における設備認定、電力事業者との接続協議・契約及び法規制上の事務手続等、事業実施に必要な一切の手続を含む。）を全て賄うものである。また、発電に伴い発生する廃熱は、消化槽の加温熱源として有効利用を図る。

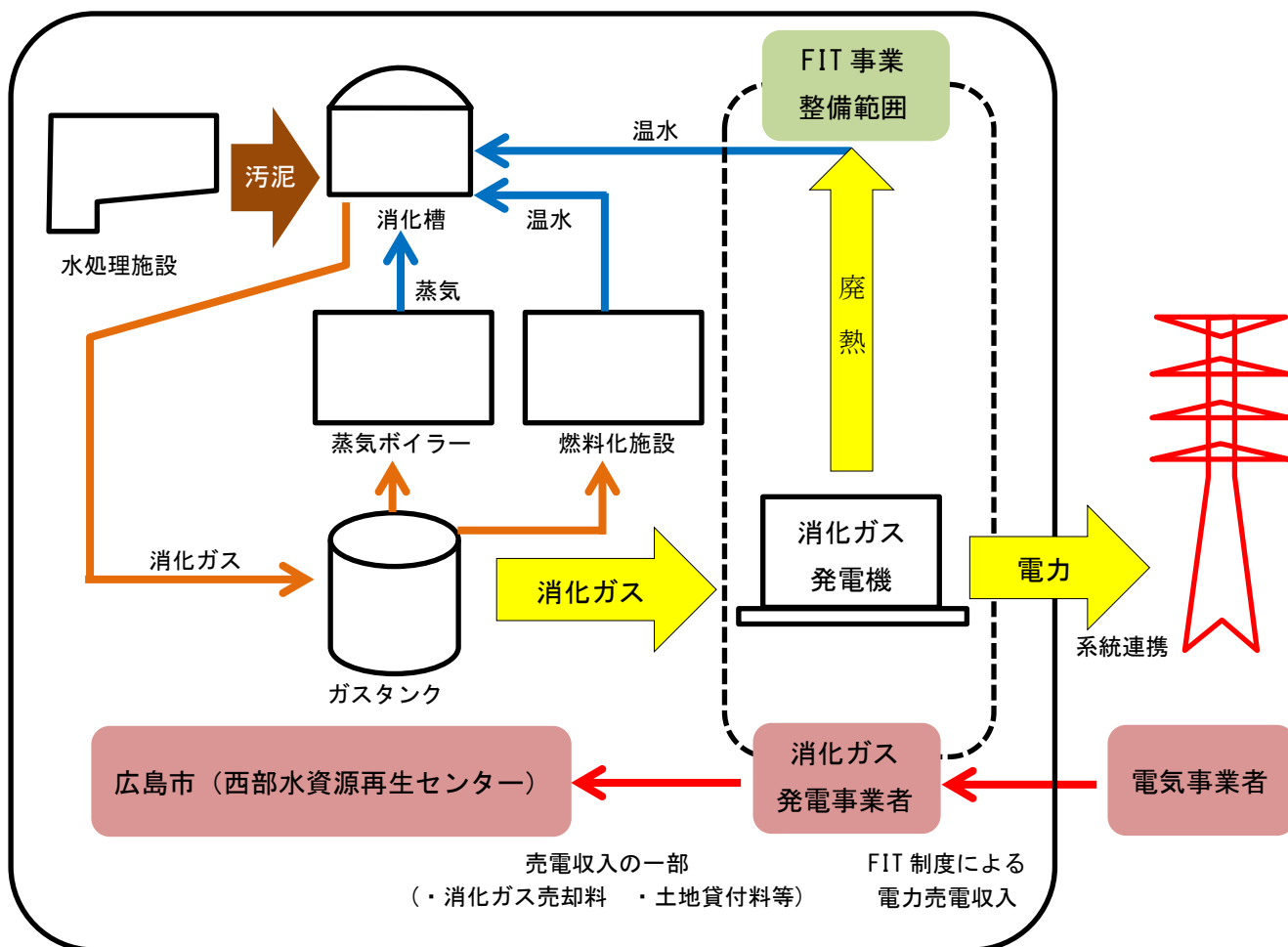


図 1-1 FIT事業の概要図

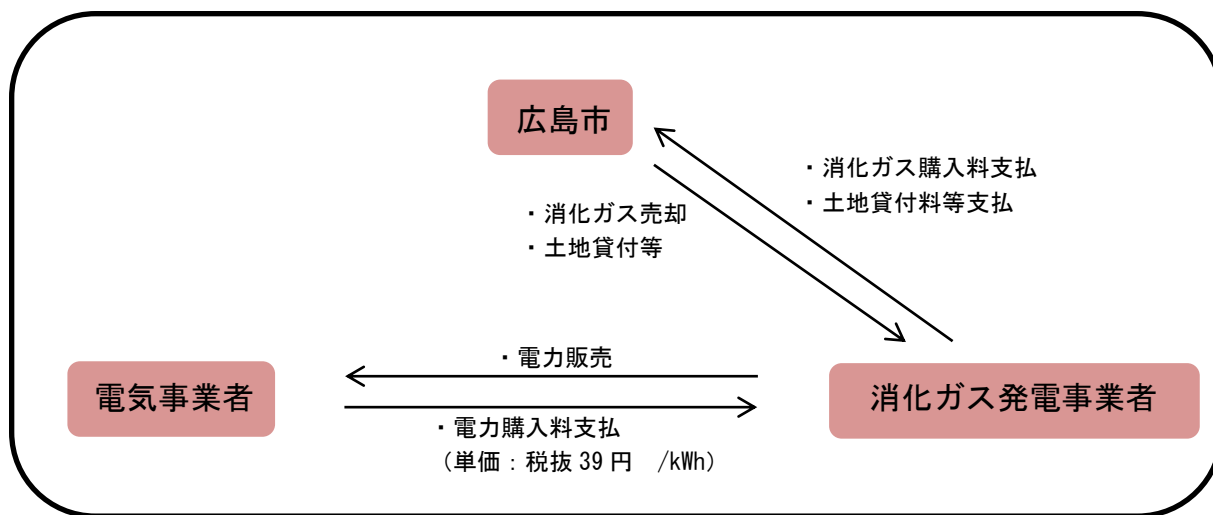


図 1-2 事業スキーム

#### 1-4 整備・運営の方針

本事業の整備・運営にあたっては、当該事業の公共性を十分認識し、すべての期間にわたり適切に遂行するものとする。

## 1－5 事業範囲の分担

### (1) 事業者の事業範囲

#### ① 消化ガス発電施設の設計及び建設に関する業務

ア F I T制度適用のために必要となる一切の手續及び必要となる許認可及び届出  
F I T制度の適用を受けるために必要な設備認定申請を含めた一切の手續きを事業者の責任において行うこと。

イ 消化ガス発電施設の設計

ウ 消化ガス発電施設の建設

#### ② 消化ガス発電施設の維持管理・運営に関する業務

(所定の熱量を消化槽へ返還することも含む)

#### ③ 自らの事業のために行う周辺住民等への対応及び市が行う周辺住民への対応への協力

#### ④ その他事業に必要なこと。

#### ⑤ 維持管理・運営期間終了後の消化ガス発電施設の撤去

### (2) 市の業務範囲

#### ① 本事業のために必要な敷地について、事業者からの申請に対する占用許可を行うこと。

#### ② 消化ガスを事業者へ供給すること。

#### ③ センター内の維持管理業者と本事業者との調整等

## 1－6 事業実施場所及び事業用地範囲

本事業の実施場所は図1－3に示す広島市西部水資源再生センター内とする。

### (1) 事業用地範囲

本事業における事業用地は原則として図1－3に示す事業予定地の範囲とする。

事業予定地面積は、300㎡（15m×20m）としているが、さらに用地が必要となった場合は市と協議すること。

### (2) 搬出入経路

本施設（本事業において、事業者が建設した消化ガス発電施設、設備及び付属品等のすべてをいう。）用地敷地内において搬出入時に利用できる門扉は、図1－3に示すとおりとする。

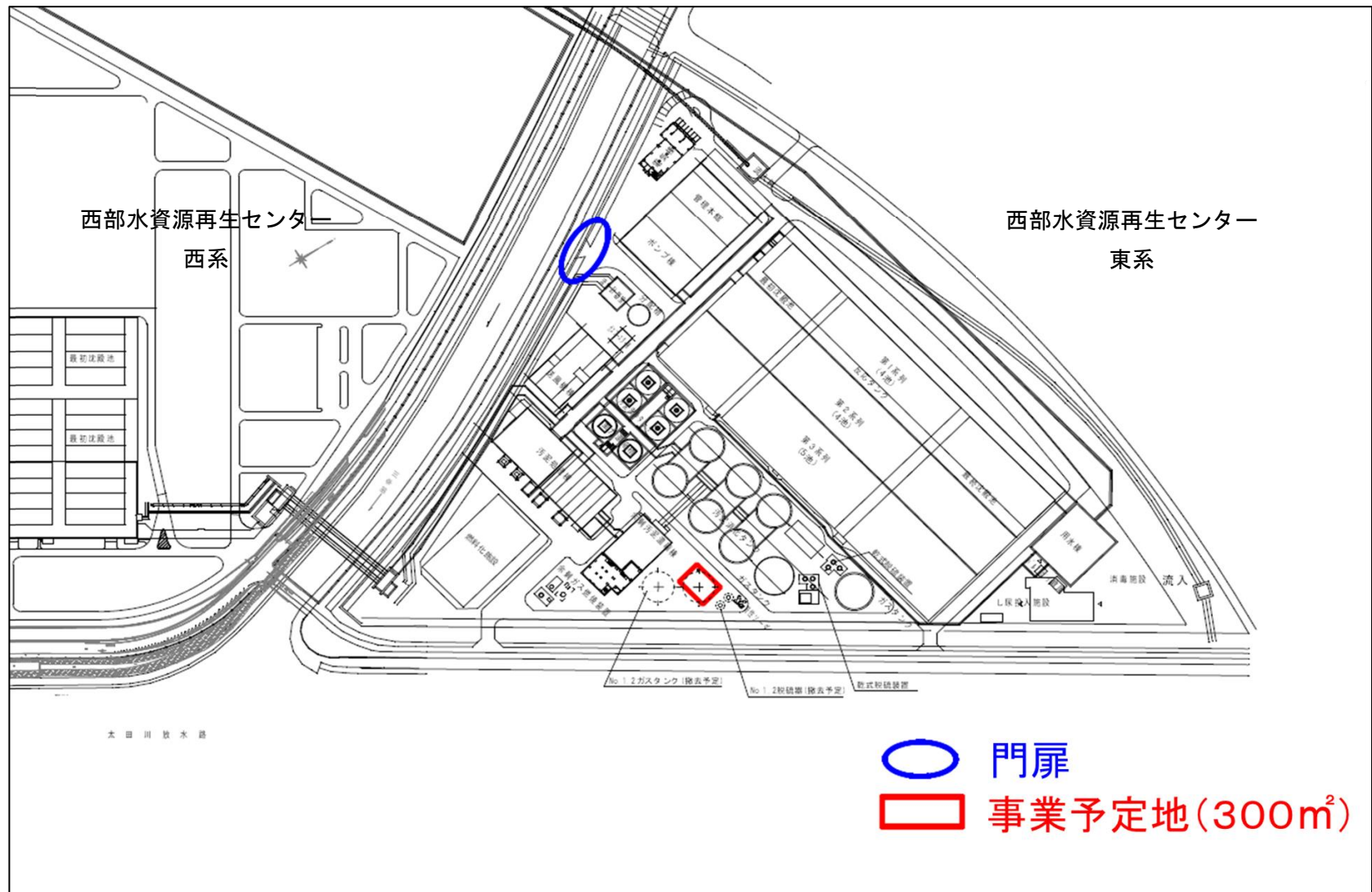


図 1 - 3 事業予定地及び門扉位置図

### 1-7 敷地の立地条件等

- (1) 都市計画事項、立地条件は、別紙1（現地条件・各種規制値）のとおり。
- (2) 規制基準等については、別紙1（現地条件・各種規制値）に規定する基準値以下とすること。
- (3) 建設場所付近の既設土質資料は、別紙2（土質条件）のとおり。
- (4) 建設及び維持管理においては、センター維持管理の作業の妨げにならないようにすること。なお、既設設備との取合点は、別紙3（図面リスト）及び別途配布する既設図面集に示す。
- (5) センター内への資機材搬入及び搬入道路の使用にあたっては、周辺への影響に十分留意すること。

### 1-8 事業者による許認可、届出等

- (1) 設備認定等に関する申請書類の提出は速やかに行い、FIT制度の平成28年度認定の買取価格（税抜39円/kWh）の適用を受けること。
- (2) その他本契約上の事業を履行するために必要とされる許認可及び届出（以下「許認可等」という。）について、許認可を申請し、これを受け、又は届出を行い、これを維持する。

### 1-9 公害防止基準

本事業の実施にあたっては、公害防止基準を遵守しなければならない。別紙1（現地条件・各種規制値）に主な各種規制値を示す。

### 1-10 関係法令等の遵守

本事業の実施にあたっては、以下の関係法令等を遵守すること。

- (1) 下水道法
- (2) ガス事業法
- (3) 大気汚染防止法
- (4) 騒音規制法
- (5) 振動規制法
- (6) 消防法
- (7) 労働基準法
- (8) 労働安全衛生法
- (9) 職業安定法
- (10) 労働者災害補償保険法
- (11) 障害を理由とする差別解消の推進に関する法律
- (12) 電気事業法
- (13) 都市計画法
- (14) 計量法
- (15) 広島市公害防止条例
- (16) 建設工事係る資材の再資源化等に関する法律
- (17) 建築基準法

- (18) その他関係法令、規則等

#### 1-11 環境への配慮

- (1) 生活環境への配慮

本事業の実施にあたり、周辺住民等の生活環境への配慮に努めること。

- (2) 騒音、排出ガス対策

本事業の実施にあたり、周辺住民等の生活環境を損なうことのないよう騒音、排出ガス対策を実施すること。

- (3) 交通安全対策

本事業の実施にあたり、建設工事関係車両、維持管理上必要な作業車両等の通行にあたっては、周辺住民等の社会生活及び経済活動に支障をきたさないよう、適切な交通安全対策を講じること。

## 第2章 設計・建設

### 2-1 総則

#### 2-1-1 事前調査

- (1) 事業者は、別紙2（土質条件）を参照の上、必要に応じて測量調査、地質調査等を行う。
- (2) 事業者は、各種調査等を行う場合には、市に事前連絡を行い、市の承諾を得なければならない。

#### 2-1-2 設計・建設に関する一般的事項

##### (1) 設計

事業者は、契約締結後直ちに、企画提案書を基に、市との調整が必要な内容について確認を受けた後、本施設の設計に取りかかること。

##### (2) 許認可等

事業者は、法令等で定められた設計・建設に伴う各種申請等を、事業スケジュールに支障のないよう実施すること。

##### (3) 環境保全

事業者は、本施設の建設にあたり、以下の環境保全対策を実施すること。

- ① 工事の建設に際し、掘削土砂及び排水の発生量を抑制すること。
- ② 工事期間中発生する建設廃棄物は、適切に処理、処分又はリサイクルすること。

##### (4) 施工管理

- ① 事業者は、センター内の他の工事及び維持管理との調整を率先して行い、円滑な施設の運営に協力すること。
- ② 事業者は、工事の進捗状況を管理、記録及び把握するとともに、工事の進捗状況について市に報告すること。
- ③ 事業者はいかなる理由を問わず、工事工程の遅延又はそのおそれが明らかとなったときは、その旨を速やかに市に報告すること。
- ④ センター内の施設は稼働中であることから、これらの施設の運転管理に支障がでないように配慮すること。

##### (5) 残存価値を有する発生物件の取り扱い

事業者は、センターにおける既存施設の取壊し等、工事等によって生じた発生物品のうち、スクラップ等の残存価値を有する発生物件について、広島市へ引き渡すこと。

なお、引き渡しにあたっては、発生物件リスト及び発生物件調書（任意の様式とする）を作成して市へ提出すること。

## 2-2 設計

### 2-2-1 設計概要

事業者は、本事業に必要な施設(機械設備、電気設備、土木施設等)の設計業務を実施する。

### 2-2-2 主要条件

#### (1) 消化ガスの発生予測量及びその性状

事業者は、表2-1に示す消化ガス発生予測量に基づき、消化槽の加温に必要な熱量(表2-2)を満たすため、燃料化施設からの返還熱量を考慮のうえ、月ごとの消化ガス発電買取り予定量と消化ガス発電からの返還熱量及び蒸気ボイラーへの供給量を提案し、これを履行すること。なお、既設の消化槽加温設備の仕様を表2-3に示す。ただし、事業者が発電量を大きくするために都市ガス等の補助燃料を用いることは認めない。

また、消化ガス発電買取り予定量と併せて、施設的能力から発電に用いることができる消化ガスの日最大量も提示すること。

表2-1 消化ガス発生予測量(日平均、単位: Nm<sup>3</sup>/日)

|     | 消化ガス発生量<br>(脱硫後) | 汚泥燃料化施設<br>への供給量 | 蒸気ボイラー<br>への供給量 | 消化ガス発電施設<br>への供給量 |
|-----|------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| 4月  | 23,011           | 9,056            | 8,229           | 6,296             |
| 5月  | 22,599           | 7,616            | 8,281           | 7,575             |
| 6月  | 22,601           | 8,145            | 7,668           | 6,909             |
| 7月  | 22,225           | 10,857           | 5,122           | 6,068             |
| 8月  | 21,864           | 10,896           | 4,430           | 6,737             |
| 9月  | 21,589           | 9,127            | 6,437           | 5,085             |
| 10月 | 21,182           | 9,323            | 6,947           | 4,549             |
| 11月 | 20,532           | 9,067            | 7,883           | 2,974             |
| 12月 | 21,291           | 8,431            | 9,471           | 1,933             |
| 1月  | 21,272           | 8,664            | 9,532           | 1,252             |
| 2月  | 22,218           | 9,559            | 9,601           | 1,665             |
| 3月  | 22,414           | 10,107           | 9,083           | 1,993             |

平成25年度から平成27年度の平均値としている。

消化ガス発電施設への供給量は、既設の消化ガス発電機と余剰ガス燃焼施設への利用実績値の合計値としている。

表2-1に示す消化ガス量が発生する場合の消化槽の加温に要した熱量を表2-2に示す。

表 2-2 消化槽の加温に要した熱量[MJ/日]

|     | 消化槽加温熱量 | 消化槽加温熱量<br>内 訳 |                           | <参考><br>消化槽投入汚泥量<br>[m <sup>3</sup> /日] |
|-----|---------|----------------|---------------------------|-----------------------------------------|
|     |         | 蒸気ボイラ<br>供給熱量  | 燃料化施設からの<br>温水による<br>返還熱量 |                                         |
| 4月  | 289,102 | 165,607        | 123,495                   | 1,720                                   |
| 5月  | 263,381 | 163,629        | 99,752                    | 1,699                                   |
| 6月  | 264,349 | 153,689        | 110,660                   | 1,739                                   |
| 7月  | 231,165 | 101,929        | 129,236                   | 1,730                                   |
| 8月  | 228,833 | 92,200         | 136,633                   | 1,744                                   |
| 9月  | 239,743 | 129,399        | 110,344                   | 1,724                                   |
| 10月 | 260,038 | 140,992        | 119,046                   | 1,735                                   |
| 11月 | 279,881 | 159,207        | 120,674                   | 1,669                                   |
| 12月 | 279,234 | 186,365        | 92,869                    | 1,695                                   |
| 1月  | 291,579 | 186,897        | 104,682                   | 1,738                                   |
| 2月  | 313,755 | 187,141        | 126,614                   | 1,840                                   |
| 3月  | 317,931 | 179,683        | 138,248                   | 1,797                                   |

平成25年度から平成27年度の平均値としている。

消化槽加温熱量については、機械濃縮汚泥ポンプの改良により約40,000[MJ/日]減少する可能性があるが、提案にあたっては、これを考慮せず提案書を作成すること。

表 2-3 既設設備仕様

| 消化槽加温設備概要    |                                     |      |                                      |
|--------------|-------------------------------------|------|--------------------------------------|
| 蒸気ボイラ        | 1,392kW                             | 2基   | 蒸気吹込み式                               |
| 蒸気ボイラ        | 3,009kW                             | 1基   | 蒸気吹込み式                               |
| 燃料化施設からの廃熱利用 |                                     |      |                                      |
| 汚泥/温水熱交換器    | スパイラル式                              | 伝熱面積 | 71m <sup>2</sup> /基 (1,250MJ/h) × 6基 |
| 温水循環ポンプ      | 1.7m <sup>3</sup> /min × 2台 (内1台予備) |      |                                      |
| 汚泥循環ポンプ      | 2m <sup>3</sup> /min × 6台           |      |                                      |

消化ガスの性状を表 2-4 に示す。また、センターにおけるシロキサン濃度の測定結果を参考資料として表 2-5 に示す。なお、消化ガスの圧力は1.0~3.0 kPa 程度である。

表 2-4 消化ガスの性状（平成 25 年度から平成 27 年度における実績値）

| 成分   | 単位  | 濃度                      | 備考           |
|------|-----|-------------------------|--------------|
| メタン  | %   | 平均 58.4 (57.2~61.2)     |              |
| 硫化水素 | ppm | 300~1,500<br>(0.0~14.0) | 脱硫前<br>(脱硫後) |
| 発熱量  | MJ  | 平均 20.9 (20.6~22.2)     |              |

表 2-5 シロキサン濃度（参考値）

| 成分                    | 単位                       | 濃度          |           | 備考 |
|-----------------------|--------------------------|-------------|-----------|----|
|                       |                          | H18         | H27       |    |
| ヘキサメチルクロトリシロキサン (D3)  | mg/m <sup>3</sup><br>ppm | 検出せず        | 検出せず      |    |
| オクタメチルクロテトラシロキサン (D4) | mg/m <sup>3</sup><br>ppm | 5.8<br>0.44 | 検出せず      |    |
| デカメチルクロペンタシロキサン (D5)  | mg/m <sup>3</sup><br>ppm | 57<br>3.4   | 28<br>1.7 |    |
| トデカメチルクロヘキサシロキサン (D6) | mg/m <sup>3</sup><br>ppm | 検出せず        | 検出せず      |    |

消化ガスの利用にあたり、シロキサン除去等の設備については、事業者がその設備の要否を決定の上、必要に応じて整備すること。

なお、センターには脱硫設備が設置されているため、この既設装置を用いて脱硫した消化ガスを利用することは可能である。ただし、市は既設装置に関して性能保証や改修費用等の負担は一切行わない。

- (2) ガス貯留可能容量  
フローシート参照のこと
- (3) 余剰ガス燃焼装置能力  
フローシート参照のこと

### 2-2-3 施設条件

#### (1) 構造条件

施設については、自重、積載荷重、風圧、土圧、水圧、地震動など稼動中に予測される振動及び衝撃等に対して安全を確保すること。

#### (2) 計量

事業者は、適切な維持管理・運営に資するため、市から買取った消化ガス量について計量できる設備を設けること。

#### (3) 施設規模、系列数

2-2-2に基づいて提案した消化ガス発電に用いるガスの利用が可能な施設規模とすること。なお、系列数は問わない。

#### (4) 消化槽加温用温水の回収

- ① 本施設の廃熱を温水として回収し、既設の消化槽へ返還すること。
- ② 返還熱量は事業者が提案書に記載した量とする。また、返還熱量を確認できる設備を設けること。
- ③ 事業範囲は図2-1のとおりとする。
- ④ 返還した温水の利用方法については、事業者が提案し、必要となる消化槽加温設備を設けること。なお、既設の熱交換器や汚泥ポンプ等を利用することも可能とする。

また、設置した消化槽加温設備は、広島市の財産として維持管理を行うため、工事完了後に市に引き渡すものとし、瑕疵担保期間は2年とする。なお、設置する機器等は、プラント設備共通仕様書（広島市）に準ずること。

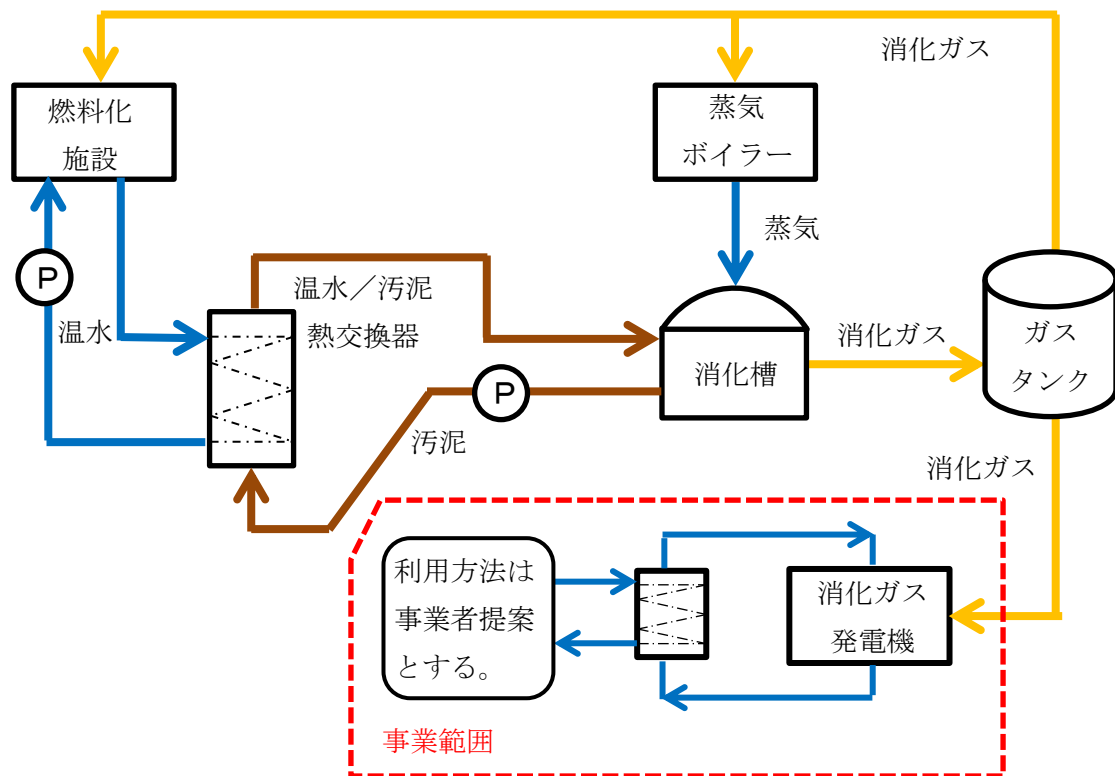


図 2 - 1 事業範囲

(5) 計測・監視設備

① 計測・監視項目（新設）

上記(2)、(4)を確認するために必要となる計測設備を設置すること。また、運転状況を確認するために必要な監視信号を表示させること。

監視は、既設監視室にて行うこととし、既設のコントローラ、監視装置を機能増設すること。

② 計測・監視設備（既設）

事業者が必要とする既設の計測及び監視信号は、既設盤にて信号分岐を行い、取り込むこと。

③ 既存設備の機能増設

既存設備の機能増設は、既設盤製作会社にて行うこと。なお、当該施設は広島市の財産として維持管理を行うため、機能増設完了後、直ちに無償で市に引き渡すものとする。

(6) ユーティリティ

① 本施設で使用する消化ガス、温水、上水、電力、雨水排水の接続及び設置については、以下のとおりとする。なお、道路横断箇所の配管等は、地中埋設、架空時に必要な深さ、高さや維持管理スペース等を確保すること。

② 消化ガス配管の施工範囲区分を別紙 3（図面リスト）に示す。なお、消化ガス配管には計量装置（温度・圧力補正機能付）を設置し、本計量装置の値にて市との消化ガス売却量を決定する。

- ③ 温水設備の取合点は事業者が提案し、市の承認を受けること。なお、施工における道路の掘削、復旧も本工事範囲内にて行い、既設設備の運転に支障がないよう市と調整の上、施工すること。
  - ④ 上水配管の取合点は事業者が提案し、市の承認を受けること。なお、施工における道路の掘削、復旧も本工事範囲内にて行うこと。
  - ⑤ 電力は、電力会社の規定に基づき行うことを基本とする。
  - ⑥ 雨水排水は、必要に応じ油水分離槽を設け、取合点は事業者が提案し、市の承認を受けること。なお、施工における道路の掘削、復旧も本工事範囲内にて行うこと。
  - ⑦ ドレン排水は、市の指定する場所に排水してもよいが、下水道法施行令第9条の4第1項各号に規定する水質基準を遵守した状態で排水しなければならない。
- (7) 施設を安定運転するための設備選定
- 消化ガスの利用にあたり、発熱量、性状が変動すること、腐食性のあるガスを取り扱うこと及びシロキサン等の副産物が発生することを考慮し、消化ガスを安定利用するために必要な設備を設けること。
- (8) 施設の安全対策
- ① 災害や停電等の緊急時は、消化ガスの遮断、温度、圧力の異常上昇防止、緊急停止を行うなど、施設を安全に停止できるシステムとすること。
  - ② 災害時、故障時等のフェールセーフ機能として、インターロック回路の構築等を考慮すること。
- (9) 事業用地の境界区分
- 本事業用地は、電気事業法上の特例需要場所となることをふまえ、境界区分を明確にし、部外者が自由に出入りできないよう、柵等の適切な対策を講じること。

## 2-3 建設

### 2-3-1 建設概要

事業者は、本事業に必要な施設の建設（機械設備工事、電気設備工事、土木工事等）を実施する。また、事業者は、各種関連法令及び工事の安全等に関する指針を遵守するとともに、施工計画書に従い施工する。

事業者は、工事施工において以下の点に留意する。

- (1) 事業者は、工事進捗状況を市に毎月報告するほか、市から要請があれば施工の事前説明及び事後報告を行うこと。
- (2) 事業者は、近隣及び工事関係者の安全確保と環境に十分配慮すること。

### 2-3-2 施工時間

土曜日、日曜日、12月29日から同月31日までの期間、1月2日、同月3日及び国民の祝日に関する法律に規定する国民の祝日に工事の施工を原則として行わない。ただし、あらかじめ市の承諾を受けた場合は、この限りではない。また、施工時間帯は午前8時から午後5時までとする。

### 2-3-3 施工管理

- (1) 事業者は、条件規定書、企画提案書に基づき本施設を施工すること。
- (2) 事業者は、施工計画書を市に提出し、承諾を受けること。特に既設設備との取合いがある箇所については市との調整を密にし、センターへ影響を与えない施工を行うこと。
- (3) 事業者は工事の施工にあたっては、周辺住民等に迷惑のかからぬよう公害の防止に努めること。
- (4) 工事の施工に伴い発生した事故等による第三者（市及び事業者以外の者をいう。以下、同じ。）への損害及び補償費等は、事業者の負担において誠意をもって速やかに解決に努めること。
- (5) 既設埋設物及び構造物に損傷を与えたときは、事業者の責任において復旧すること。
- (6) 施工にあたっては、「建設工事公衆災害防止対策要綱 建築工事編」（平成5年1月12日付建設省経発第1号）及び「建築工事安全施工技術指針」（平成7年5月25日付建設省営監発第13号）を遵守して公衆災害防止に努めること。また、車両の出入りの際には誘導員を配置する等、安全を期すること。
- (7) 作業場の内外を問わず、本工事にともなう危険・騒音・火災・風水害対策等は、関係法規に従って常に遺漏のないよう養生、看板、案内板等の方策を講ずること。
- (8) 工事期間中の騒音、振動、塵埃、飛散物、道路損傷、通行障害その他近隣に対する公害が発生しないよう各種法令を遵守し関係官庁の指導を受けて、施工にあたること。
- (9) 作業時間については、近隣への配慮を行うこと。
- (10) 「低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程」（平成9年7月31日 建設省告示第1536号）に基づき、指定された建設機械を使用すること。
- (11) 「建設機械に関する技術指針」（平成3年10月8日 建設省経機発第247号）に基づき、指定された排出ガス対策型建設機械を使用すること。
- (12) 騒音規制法（昭和43年法律第98号）、振動規制法（昭和51年法律第64号）により制限を受

ける作業については、市環境局環境保全課大気騒音係と打合せを行うこと。

- (13) 転落・墜落災害が発生する危険性の高い工事にあつては、足場等の作業床、手摺、安全帯を取り付けるための設備等を設置するなど、労働者の安全を確保するための措置を講じ、施工計画書に具体的な措置の内容を記載すること。
- (14) 事業者は、工事現場の一般通行人に見やすい場所に事業名、工期、事業主体名、工事請負会社名、電話番号等を記入した標示板を設置すること。

#### 2-3-4 事前調査及び地下埋設物等の移設

- (1) 事業者は工事着手に先立ち現地の状況、関連工事その他について、綿密に調査試掘等を行い、十分実状を把握の上、工事を施工すること。
- (2) 調査試掘の結果、地下埋設物が本工事、施設に支障となり移設を必要とする場合は、市に調査、図面等資料を提出の上、協議すること。

#### 2-3-5 建設に関するその他条件

- (1) 事業予定地には、現在、消化ガスタンク等が設置されており、市が実施する撤去工事完了後、建設が可能となった段階で工事着手すること。
- (2) 本工事施工によって生じた現場発成品は事業者が適切に処分すること。ただし、処分価値のあるものについては、2-1-2 (5)のとおりとする。
- (3) 本工事施工において、事業予定地以外の敷地が必要となる場合は、事業者が必要な申請を行った上で、市から占用許可を得ること。なお、占用には、表2-6に定める占用料が発生する。
- (4) 本工事施工において疑義を生じた場合の解釈については、市と協議の上、決定すること。

表2-6 占用物件、占用料の区分

| 施設区分               | 占用物件分類                  | 占用料(1級地)    |
|--------------------|-------------------------|-------------|
| 工事期間中の施工場所、仮設、資材置場 | 道路・板囲いその他これらに類するもの(工事用) | 1, 200円/㎡・月 |

### 第3章 維持管理・運営

#### 3-1 総則

##### 3-1-1 維持管理・運営時のユーティリティ等条件

###### (1) 消化ガスについて

消化ガスの買取り単価は、事業者が設計から事業完了後の撤去までの期間の総収支計算に基づき算出した単価とする。

市は、消化ガスの有効利用及び地球温暖化防止という事業の目的に鑑み、ガス発電よりも燃料化施設の稼働及び消化槽の加温利用を優先するため、消化ガス供給量を減少させる場合があり、また、施設改造等により消化ガス供給量を増加させる場合もある。

事業者は、ガス買取り量に応じた返還熱量を満たすものとし、消化ガス供給量が増加した場合、これを発電に利用して発電電力量を増加させることに努めること。

消化ガス供給量が複数年に渡り大幅な変動が生じた場合は、市と事業者が協議を行うものとする。

###### (2) 事業用地等について

市から貸付、占用許可及び目的外使用許可を得た用地については、以下の貸付料等が発生する。

貸付は3年ごとに更新が必要となり、表3-1に定める貸付料が発生する。

占用許可は5年ごとに更新が必要となり、表3-2に定める占用料が発生する。

目的外使用許可は3年ごとに更新するものとし、表3-3に定める使用料が発生する。

また、大規模修繕などで敷地を占用する場合においても表3-2に定める占用料が発生する。

この貸付料及び使用料は広島市財産条例及び同規則、占用料は広島市下水道条例及び同施行規則に基づき算定するものであるため、条例及び規則の改正に応じて適宜変更される。なお、ガス・温水配管等の占用料は、汚泥処理に必要な施設であることから、申請を行うことで減免とする。

表3-1 貸付物件、貸付料の区分

| 施設区分 | 貸付物件分類  | 貸付料※        |
|------|---------|-------------|
| 事業用地 | その他の工作物 | 2, 183円/㎡・年 |

※貸付料は、更新時に路線価に基づき見直しを行う。

表3-2 占用物件、占用料の区分

| 施設区分               | 占用物件分類                  | 占用料(1級地)    |
|--------------------|-------------------------|-------------|
| 工事期間中の施工場所、仮設、資材置場 | 道路・板囲いその他これらに類するもの(工事用) | 1, 200円/㎡・月 |

表 3－3 使用物件、使用料の区分

| 施設区分             | 使用物件分類                       | 使用料(1級地)    |
|------------------|------------------------------|-------------|
| 施設稼働中の<br>電柱・電線類 | 第1種電柱<br>(3条以下の電線を支持するもの)    | 1, 200円/㎡・年 |
|                  | 第2種電柱<br>(4条または5条の電線を支持するもの) | 1, 800円/㎡・年 |
|                  | 第3種電柱<br>(6条以下の電線を支持するもの)    | 2, 500円/㎡・年 |
|                  | 共架電線その他上空に設ける線類              | 11円/m・年     |
|                  | 地下に設ける電線その他の線類               | 6円/m・年      |

(3) その他

事業者が水道水を使用する場合には、自らメーターを設置すること。その他、薬品等の消耗剤は事業者自らが調達、管理すること。

### 3－1－2 対象施設、設備

本事業における維持管理・運営の対象施設は以下の項目とする。

(1) 本事業用地内の本施設、設備

### 3－2 維持管理・運営

#### 3－2－1 業務内容

維持管理・運營業務における業務内容は、次のとおりとする。

(1) 消化ガスの買取り及び消化槽加温用温水の返還

事業者は、3－1－1に基づき市から消化ガスを買取り、発電施設を用いて電気事業者から売電収入を得ること。

また、当該発電施設からの排熱を温水として回収し、既設の消化槽へ返還すること。

(2) 電気主任技術者の選任

事業者は、電気事業法第43条第1項に定める電気主任技術者を選任し、電気事業法第39条第1項に従い電気工作物を維持するほか、関係法令を遵守し、電気設備の保守点検を行うこと。

(3) その他有資格者の配置

事業者は、事業実施に必要となる有資格者を配置し、関係法令を遵守して対象設備の維持管理等を行うこと。

(4) 突発故障、修繕時の対応

突発故障時等の対応は、西部水資源再生センター維持管理包括委託業務受注者及び広島市西部水資源再生センター下水汚泥燃料化事業者と事業者が協議し、迅速に西部水資源再生センターの運転と連携した対応が出来る体制を図ること。

また、修繕等で施設を停止する場合は、詳細については市と事前に調整の上、消化槽の運転に支障がないようにすること。

(5) 運営協議会の設置

市と事業者は、本事業に関する最新の情報を共有し、変動するさまざまなリスクに迅速に対応するため、運営協議会を設置する。当協議会では、定期的に市と事業者が情報交換や意見交換を行う。

(6) その他の業務

市の消化施設・設備の修繕等により、一日当たりの所定の量を供給できない可能性がある等の通知を市から受けた場合、事業者は市と工程の調整等を行い、円滑な運転・維持管理に努めること。なお、事業者側の設備の修繕等実施の際も同様に工程の調整等を図るものとする。

また、本事業は、問合せや見学者の受入れなどが想定されることから、事業者は市との協議により、パンフレットの作成などに協力すること。

### 3-2-2 業務書類等

事業者は、事業の履行にあたり、次の書類を定められた期間内に提出すること。

(1) 年間維持管理計画書

当該年度に係る年間維持管理計画書として、次の各号に掲げる維持管理計画を毎事業年度の開始日の15日前までに提出すること。

① 修繕・維持管理計画

消化ガス発電施設の安定的な運転に必要な修繕・維持管理計画を記載する。

② 年間消化ガス買取り量

市の示す維持管理包括委託業務履行計画書及び燃料化施設年間維持管理計画書に基づき、月ごとの消化ガス買取り量、買取り代金、及び返還熱量を記載する。

③ 組織体制

事業者は総括責任者を定め、業務を遂行する上で必要な組織及び体制について、総括責任者のもとで、「3-2-1 業務内容」に示すそれぞれの業務について、業務の分担体制、責任者の配置に関する体制、従事者体制、緊急時体制等を具体的に記載すること。

④ 故障・事故発生時の対応に関する計画

事故を未然に防ぐための日々の管理手法等の考え方及び事故発生時における、初期対応方法、二次被害拡大防止対策、施設機能確保対策等を、設備機器のバルブ切替操作、最低限の部品等の確保、センターとの連携などに触れ、具体的に記載すること。

また、人身事故、電気事故、火災事故、埋設物事故等の事故ごとの対応に関する計画を具体的に記載すること。

(2) 業務月間計画書

当該月に係る業務月間計画書として、次の各号に掲げる月間計画を前月の25日までに提出すること。

① 修繕・維持管理計画書

② 消化ガス月間買取り予定量及び買取り代金

③ 返還熱量月間予定量

(3) 業務年間報告書

当該年度に係る業務年間報告書として、次の各号に掲げる年間報告を当該年度終了の月末までに提出すること。

- ① 修繕、維持管理実施報告書  
実施した修繕、維持管理の内容を記載する。
- ② 年間消化ガス買取り量  
年間消化ガス買取り量、買取り代金、及び返還熱量を記載する。
- ③ 所要経費調書
- ④ 故障・事故発生時の対応に関する報告  
故障・事故発生状況、及びその対応に関する報告を記載すること。
- ⑤ 月次運営協議会資料及び議事録

(4) 業務月間報告書

当該月に係る業務月間報告書として、次の各号に掲げる月間報告を当該月の月末までに提出すること。

- ① 修繕、維持管理報告書
- ② 消化ガス買取り量及び買取り代金に関する報告
- ③ 返還熱量に関する報告
- ④ 月次運営協議会資料及び議事録

(5) 随時、提出する書類

次の書類を随時、提出すること。

- ① 故障事故報告書
- ② その他必要なもの

### 3-2-3 事業終了時の施設機能の確認

事業期間終了時若しくは市又は事業者の解除により契約を終了するときは、原則として原状回復し、市に事業用地を引き渡すことを基本とし、契約終了の3年前に市と協議を行うものとする。

### 3-2-4 性能未達の場合の対応

事業者は、企画提案書に示す提案値に対し未達となった場合、直ちに原因を解明し、改善計画を市に提示し承諾を得ること。事業者は、承諾を得た改善計画に従い、速やかに本施設の復旧を図ること。また、消化ガスの買取り量に対し、消化槽加温工程への返還熱量が未達の場合も同様とする。

なお、提案値未達に伴い発生する一切の費用は事業者の負担とする。

別紙 1 現地条件・各種規制値

1 施工場所

所在地 広島市西区扇町 1 丁目 1－1

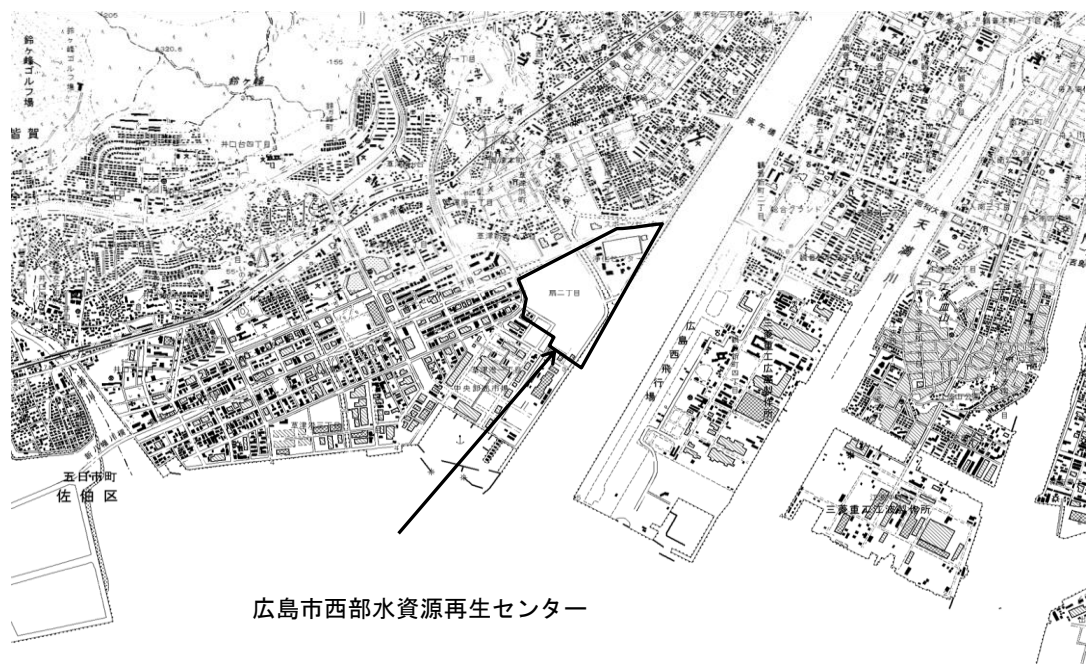


図1 案内図

2 現地条件

- (1) センター敷地面積 102,753.86 m<sup>2</sup>
- (2) 処理方式 標準活性汚泥法
- (3) 処理能力 307,200 m<sup>3</sup>/日
- (4) 消化方式 高温消化
- (5) 消化ガス貯留設備 低圧乾式 6,700 m<sup>3</sup>×1基、9,600 m<sup>3</sup>×1基
- (6) 既設盤製作会社 ㈱明電舎

3 主な規制等

- (1) 都市計画区域 都市計画区域内（市街化区域）
- (2) 用途地域 準工業地域
- (3) 騒音規制基準（第3種区域）

| 騒音 | 時間区分 |                      | 規制値<br>(単位 dB) | 備 考            |
|----|------|----------------------|----------------|----------------|
|    | 朝    | 午前 6 時から午前 8 時まで     | 60             | 敷地境界での<br>規制基準 |
|    | 昼 間  | 午前 8 時から午後 6 時まで     | 60             |                |
|    | 夕    | 午後 6 時から午後 10 時まで    | 60             |                |
|    | 夜 間  | 午後 10 時から翌日の午前 6 時まで | 50             |                |

(昭和 61 年 広島市告示第 96 号)

(4) 振動規制基準（第2種区域）

| 振<br>動 | 時間区分 |                  | 規制値<br>(単位 dB) | 備 考            |
|--------|------|------------------|----------------|----------------|
|        | 昼 間  | 午前 7 時～午後 7 時    | 65 以下          | 敷地境界での<br>規制基準 |
|        | 夜 間  | 午後 7 時～翌日の午前 7 時 | 60 以下          |                |

（昭和 61 年 広島市告示第 97 号）

(5) 排気ガスの排出基準

本施設からのばいじん、窒素酸化物及び硫黄酸化物の排出基準については、設置する消化ガス発電施設の種類に応じ、大気汚染防止法に規定された基準値以下とすること。

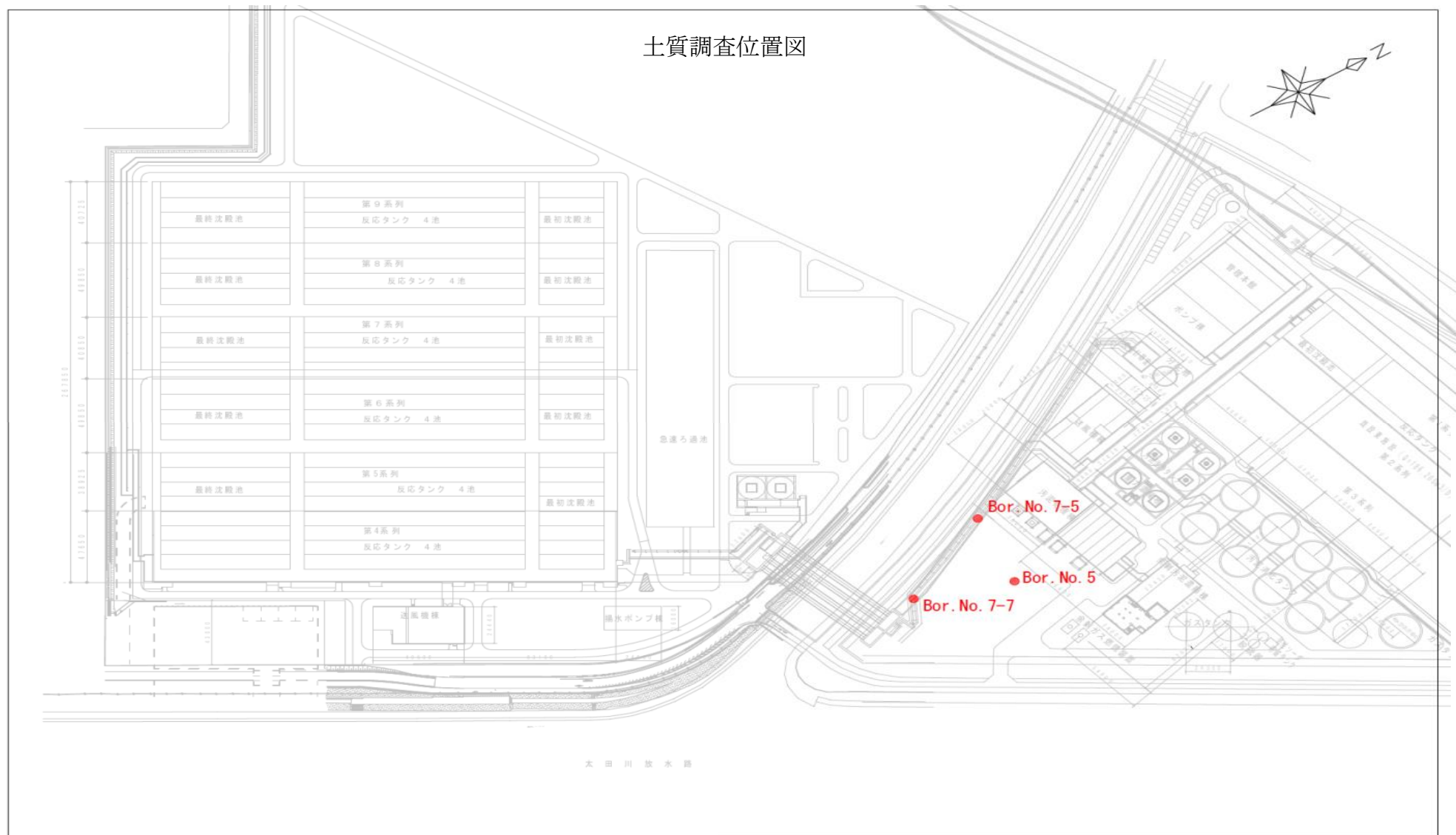
(6) その他地区指定

広島港色彩計画（広島港湾振興局）

リバーフロント建築物等美観形成協議制度

## 別紙 2 土質条件

参考の土質調査位置及び土質調査柱状図を本頁より示す。



ボーリング柱状図

調 査 名 広島市西部浄化センター建設工事その19

事業・工事名

[illegible]

|        |            |                          |                              |                  |                           |                       |              |            |           |
|--------|------------|--------------------------|------------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|------------|-----------|
| ボーリング名 | 7-5        | 調査位置                     | 広島市西区扇2丁目                    |                  |                           |                       | 北            | 緯          |           |
| 発注機関   | 日本下水道事業団   |                          |                              | 調査期間             | 平成 6年 4月11日 ~ 平成 6年 4月12日 |                       | 東            | 経          |           |
| 調査業者名  | 大林・鉄建・茂沼JV |                          | 主任技師                         |                  | 現代理人                      | コ<br>ア<br>ー<br>定<br>者 | ボーリング責任者     | 尾崎 幹雄      |           |
| 孔口標高   | TP 4.60 m  | 角<br>180°<br>上下<br>度 97° | 270°<br>北<br>0°<br>180°<br>南 | 北<br>東<br>南<br>西 | 地盤<br>記<br>号<br>90°       | 水平<br>90°             | 使用<br>機種     | 試 験 機      | 東邦地下工機D-2 |
| 総掘進長   | 15.00 m    |                          |                              |                  |                           |                       | ハンマー<br>落下用具 | 自動落下       |           |
|        |            |                          |                              |                  | エンジン                      | ヤンマーディーゼルNFD-15       | ポン プ         | 東邦地下工機BG-3 |           |

| 層  | 標高     | 厚    | 度     | 柱状 | 土質         | 色   | 相対 | 相対                               | 記         | 孔内水位<br>(m) / 測定月日     | 標準貫入試験          |         |            |                       | N 値<br>0 10 20 30 40 50 | 原位置 | 試験名<br>および結果 | 試験深   | 採取   | 室内試験<br>(月日) |  |
|----|--------|------|-------|----|------------|-----|----|----------------------------------|-----------|------------------------|-----------------|---------|------------|-----------------------|-------------------------|-----|--------------|-------|------|--------------|--|
|    |        |      |       |    |            |     |    |                                  |           |                        | 10cmごとの<br>打撃回数 |         |            | 打撃回数<br>／ 貫入量<br>(cm) |                         |     |              |       |      |              |  |
|    |        |      |       |    |            |     |    |                                  |           |                        | 0<br>1          | 10<br>1 | 20<br>1    |                       |                         |     |              |       |      |              |  |
| 尺  | (m)    | (m)  | (m)   | 図  | 分          | 調   | 度  | 度                                | 事         |                        | (m)             | 10      | 20         | 30                    |                         | (m) | (m)          | 号     | 法    | ( )          |  |
| 1  |        |      |       |    | 硬凝り砂質土     | 茶褐色 |    |                                  | 砂は粗砂主体である | 埋土<br>4/18<br>4.0<br>V | 1.15            | 5       | 6          | 10                    | 21/30 21.0              |     |              | 1.15  | p-1  | (P)          |  |
| 2  | 2.00   | 2.60 | 2.60  |    | SF-G       |     |    | φ20~40mm程度の礫が混入している              | 1.45      |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              |       | 1.45 |              |  |
|    |        |      |       |    |            |     |    |                                  | 2.15      |                        | 3               | 3       | 4          | 10/30 10.0            |                         |     |              | 2.15  | p-2  | (P)          |  |
| 3  | 1.00   | 1.00 | 3.60  |    | 砂          | 黒灰  |    | 砂は細砂主体である<br>φ2mm程度の細礫を含む        | 2.45      |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              |       | 2.45 |              |  |
|    |        |      |       |    |            |     |    |                                  | 3.15      |                        | 6               | 7       | 7          | 20/30 20.0            |                         |     |              | 3.15  | p-3  | (P)          |  |
| 4  |        |      |       |    | 硬凝り砂       | 茶褐色 |    | 砂は粗砂主体である<br>φ20~40mm程度の礫が混入している | 3.45      |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              |       | 3.45 |              |  |
|    |        |      |       |    |            |     |    |                                  | 4.15      |                        | 10              | 11      | 11         | 32/30 32.0            |                         |     |              | 4.15  | p-4  | (P)          |  |
| 5  |        |      |       |    | S-G        |     |    | GL-4.80m付近、φ100mm程度の玉石がみられる      | 4.45      |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              |       | 4.45 |              |  |
|    |        |      |       |    |            |     |    |                                  | 5.15      |                        | 3               | 4       | 7          | 14/30 14.0            |                         |     |              | 5.15  | p-5  | (P)          |  |
| 6  | -1.60  | 2.60 | 6.20  |    | 砂          | 黒灰  |    | 砂は細砂~中砂である                       | 5.45      |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              |       | 5.45 |              |  |
|    | -2.00  | 0.40 | 6.60  |    | S          |     |    |                                  | 6.15      |                        | 5               | 7       | 9          | 21/30 21.0            |                         |     |              | 6.15  | p-6  | (P)          |  |
| 7  |        |      |       |    | 硬凝り砂       | 茶褐色 |    | 砂は粗砂主体である                        | 6.45      |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              |       | 6.45 |              |  |
|    |        |      |       |    |            |     |    | φ20~40mm程度の礫が混入している              | 7.15      |                        | 12              | 13      | 13         | 38/30 38.0            |                         |     |              | 7.15  | p-7  | (P)          |  |
| 8  | -4.20  | 2.20 | 8.90  |    | S-G        |     |    |                                  | 7.45      |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              |       | 7.45 |              |  |
|    |        |      |       |    |            |     |    |                                  | 8.15      |                        | 9               | 8       | 8          | 25/30 25.0            |                         |     |              | 8.15  | p-8  | (P)          |  |
| 9  |        |      |       |    |            |     |    |                                  | 8.45      |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              | 8.45  |      |              |  |
|    |        |      |       |    |            |     |    |                                  | 9.15      | 4                      | 7               | 8       | 19/30 19.0 |                       |                         |     | 9.15         | p-9   | (P)  |              |  |
| 10 |        |      |       |    | シルト<br>凝り砂 |     |    | 砂は細砂主体の在来層である                    | 9.45      |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              | 9.45  |      |              |  |
|    |        |      |       |    |            |     |    |                                  | 10.15     | 4                      | 5               | 6       | 15/30 15.0 |                       |                         |     | 10.15        | p-10  | (P)  |              |  |
| 11 |        |      |       |    | S-M        | 黒灰  |    | 貝殻小片を含む                          | 10.45     |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              | 10.45 |      |              |  |
|    |        |      |       |    |            |     |    |                                  | 11.15     | 5                      | 7               | 7       | 19/30 19.0 |                       |                         |     | 11.15        | p-11  | (P)  |              |  |
| 12 | -8.00  | 3.80 | 12.60 |    | シルト質砂      |     |    | シルト分を混入する                        | 11.45     |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              | 11.45 |      |              |  |
|    |        |      |       |    |            |     |    |                                  | 12.15     |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              | 12.15 |      |              |  |
| 13 | -8.70  | 0.70 | 13.30 |    | SM         |     |    | 砂は細砂主体である<br>腐植木片を少量含む           | 12.45     |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              | 12.45 |      |              |  |
|    |        |      |       |    |            |     |    |                                  | 13.15     | 3                      | 3               | 4       | 10/30 10.0 |                       |                         |     | 13.15        | p-13  | (P)  |              |  |
| 14 |        |      |       |    | 砂質粘土       |     |    | シルト主体である<br>砂は細砂が混入している          | 13.45     |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              | 13.45 |      |              |  |
|    |        |      |       |    | CS         |     |    | 貝殻小片を含む                          | 14.15     |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              | 14.15 |      |              |  |
| 15 | -10.40 | 1.70 | 15.00 |    |            |     |    |                                  | 14.45     | 3                      | 4               | 4       | 11/30 11.0 |                       |                         |     | 14.45        | p-14  |      |              |  |
|    |        |      |       |    |            |     |    |                                  | 15.15     |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              | 15.15 |      |              |  |
| 16 |        |      |       |    |            |     |    |                                  | 15.45     | 2                      | 2               | 4       | 6/30 6.0   |                       |                         |     | 15.45        | p-15  | (P)  |              |  |
| 17 |        |      |       |    |            |     |    |                                  |           |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              |       |      |              |  |
| 18 |        |      |       |    |            |     |    |                                  |           |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              |       |      |              |  |
| 19 |        |      |       |    |            |     |    |                                  |           |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              |       |      |              |  |
| 20 |        |      |       |    |            |     |    |                                  |           |                        |                 |         |            |                       |                         |     |              |       |      |              |  |

# ボーリング柱状図

調査名 広島市西部浄化センター建設工事その19

事業・工事名

ボーリングNo.

|        |            |      |                     |          |               |
|--------|------------|------|---------------------|----------|---------------|
| ボーリング名 | 7-7        | 調査位置 | 広島市西区最2丁目           | 北緯       |               |
| 発注機関   | 日本下水道事業団   | 調査期間 | 平成8年4月24日～平成8年4月27日 | 東経       |               |
| 調査業者名  | 大林・鉄建・浅沼JV | 主任技師 |                     | ボーリング責任者 | 永尾 広樹         |
| 孔口標高   | TP 4.70 m  | 角    | 180°<br>上下          | 試験機      | 東邦地下工機 D1-B48 |
| 総掘進長   | 45.00 m    | 度    | 90°                 | コッパ      | コッパ           |
|        |            | 方    | 西                   | 試験機      | 東邦地下工機 D1-B48 |
|        |            | 地盤   | 配                   | ポンプ      | 東邦地下工機 BG-3C  |
|        |            | 使用   | エンジン                |          |               |

| 標高  | 層厚   | 柱状   | 土質   | 色 | 相対 | 相対 | 記                             | 孔内水位<br>(m)<br>測定日   | 標準貫入試験        | 原位置試験                         | 試験採取          | 室内試験         | 掘進            |          |          |             |
|-----|------|------|------|---|----|----|-------------------------------|----------------------|---------------|-------------------------------|---------------|--------------|---------------|----------|----------|-------------|
| 尺   | 高    | 厚    | 度    | 状 | 区  | 対  | 対                             |                      | 深<br>度<br>(m) | 10cmごとの<br>打撃回数<br>N 値<br>—○— | 深<br>度<br>(m) | 試験名<br>および結果 | 深<br>度<br>(m) | 試験<br>番号 | 採取<br>方法 | 進<br>月<br>日 |
| (m) | (m)  | (m)  | (m)  | 図 | 分  | 調  | 度                             | 事                    | 度             | 度                             | 度             | 号            | 号             | 号        | 号        | 号           |
| 1   |      |      |      |   |    |    | 中砂主体で所々φ5~20mm位の礫を含む          | 4.70<br>4.00<br>4.00 | 1.15          | 5 5 5 15/30 15.0              |               | 1.15         | P-1           | ①        |          |             |
| 2   |      |      |      |   |    |    | 中~粗砂主体で所々φ10~30mm位の重円礫を混入する   |                      | 1.45          |                               |               | 1.45         | P-2           | ①        |          |             |
| 3   | 1.30 | 3.40 | 3.40 |   |    |    |                               |                      | 2.15          | 2 3 5 10/30 10.0              |               | 2.15         | P-3           | ①        |          |             |
| 4   | 0.80 | 0.70 | 4.10 |   |    |    | φ100~200mm位の玉石を多く混入する         |                      | 2.45          | 4 5 5 14/30 14.0              |               | 2.45         | P-4           | ①        |          |             |
| 5   |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 3.15          | 4 5 5 14/30 14.0              |               | 3.15         | P-5           | ①        |          |             |
| 6   |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 3.45          | 18 12 11 42/30 42.0           |               | 3.45         | P-6           | ①        |          |             |
| 7   |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 4.15          | 19 15 13 47/30 47.0           |               | 4.15         | P-7           | ①        |          |             |
| 8   |      |      |      |   |    |    | 中砂主体で所々φ5~20mm位の礫を含む          |                      | 4.45          | 19 15 13 47/30 47.0           |               | 4.45         | P-8           | ①        |          |             |
| 9   |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 5.15          | 9 7 9 25/30 25.0              |               | 5.15         | P-9           | ①        |          |             |
| 10  |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 5.45          | 16 9 9 34/30 34.0             |               | 5.45         | P-10          | ①        |          |             |
| 11  |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 6.15          | 8 9 9 26/30 26.0              |               | 6.15         | P-11          | ①        |          |             |
| 12  |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 6.45          | 4 4 3 11/30 11.0              |               | 6.45         | P-12          | ①        |          |             |
| 13  |      |      |      |   |    |    | 中~粗砂主体で所々φ10~30mm位の重円礫を混入する   |                      | 7.15          | 3 4 5 12/30 12.0              |               | 7.15         | P-13          | ①        |          |             |
| 14  |      |      |      |   |    |    | GL-10.00m付近より細砂主体となり、腐植物を混入する |                      | 7.45          | 2 3 3 8/30 8.0                |               | 7.45         | P-14          | ①        |          |             |
| 15  |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 8.15          |                               |               | 8.15         | P-15          | ①        |          |             |
| 16  |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 8.45          |                               |               | 8.45         | P-16          | ①        |          |             |
| 17  |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 9.45          |                               |               | 9.45         | P-17          | ①        |          |             |
| 18  |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 10.15         |                               |               | 10.15        | P-18          | ①        |          |             |
| 19  |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 10.45         |                               |               | 10.45        | P-19          | ①        |          |             |
| 20  |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 11.15         |                               |               | 11.15        | P-20          | ①        |          |             |
| 21  |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 11.45         |                               |               | 11.45        | P-21          | ①        |          |             |
| 22  |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 13.15         |                               |               | 13.15        | P-22          | ①        |          |             |
| 23  |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 13.45         |                               |               | 13.45        | P-23          | ①        |          |             |
| 24  |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 14.15         |                               |               | 14.15        | P-24          | ①        |          |             |
| 25  |      |      |      |   |    |    |                               |                      | 14.45         |                               |               | 14.45        | P-25          | ①        |          |             |
| 26  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-26          | ①        |          |             |
| 27  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-27          | ①        |          |             |
| 28  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-28          | ①        |          |             |
| 29  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-29          | ①        |          |             |
| 30  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-30          | ①        |          |             |
| 31  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-31          | ①        |          |             |
| 32  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-32          | ①        |          |             |
| 33  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-33          | ①        |          |             |
| 34  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-34          | ①        |          |             |
| 35  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-35          | ①        |          |             |
| 36  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-36          | ①        |          |             |
| 37  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-37          | ①        |          |             |
| 38  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-38          | ①        |          |             |
| 39  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-39          | ①        |          |             |
| 40  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-40          | ①        |          |             |
| 41  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-41          | ①        |          |             |
| 42  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-42          | ①        |          |             |
| 43  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-43          | ①        |          |             |
| 44  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-44          | ①        |          |             |
| 45  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-45          | ①        |          |             |
| 46  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-46          | ①        |          |             |
| 47  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-47          | ①        |          |             |
| 48  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-48          | ①        |          |             |
| 49  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-49          | ①        |          |             |
| 50  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-50          | ①        |          |             |
| 51  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-51          | ①        |          |             |
| 52  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-52          | ①        |          |             |
| 53  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-53          | ①        |          |             |
| 54  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-54          | ①        |          |             |
| 55  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-55          | ①        |          |             |
| 56  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-56          | ①        |          |             |
| 57  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-57          | ①        |          |             |
| 58  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-58          | ①        |          |             |
| 59  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-59          | ①        |          |             |
| 60  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-60          | ①        |          |             |
| 61  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-61          | ①        |          |             |
| 62  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-62          | ①        |          |             |
| 63  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-63          | ①        |          |             |
| 64  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-64          | ①        |          |             |
| 65  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-65          | ①        |          |             |
| 66  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-66          | ①        |          |             |
| 67  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-67          | ①        |          |             |
| 68  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-68          | ①        |          |             |
| 69  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-69          | ①        |          |             |
| 70  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-70          | ①        |          |             |
| 71  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-71          | ①        |          |             |
| 72  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-72          | ①        |          |             |
| 73  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-73          | ①        |          |             |
| 74  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-74          | ①        |          |             |
| 75  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-75          | ①        |          |             |
| 76  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-76          | ①        |          |             |
| 77  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-77          | ①        |          |             |
| 78  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-78          | ①        |          |             |
| 79  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-79          | ①        |          |             |
| 80  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-80          | ①        |          |             |
| 81  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-81          | ①        |          |             |
| 82  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-82          | ①        |          |             |
| 83  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-83          | ①        |          |             |
| 84  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-84          | ①        |          |             |
| 85  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-85          | ①        |          |             |
| 86  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-86          | ①        |          |             |
| 87  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-87          | ①        |          |             |
| 88  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-88          | ①        |          |             |
| 89  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-89          | ①        |          |             |
| 90  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-90          | ①        |          |             |
| 91  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-91          | ①        |          |             |
| 92  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-92          | ①        |          |             |
| 93  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-93          | ①        |          |             |
| 94  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-94          | ①        |          |             |
| 95  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-95          | ①        |          |             |
| 96  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-96          | ①        |          |             |
| 97  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-97          | ①        |          |             |
| 98  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-98          | ①        |          |             |
| 99  |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-99          | ①        |          |             |
| 100 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-100         | ①        |          |             |
| 101 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-101         | ①        |          |             |
| 102 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-102         | ①        |          |             |
| 103 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-103         | ①        |          |             |
| 104 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-104         | ①        |          |             |
| 105 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-105         | ①        |          |             |
| 106 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-106         | ①        |          |             |
| 107 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-107         | ①        |          |             |
| 108 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-108         | ①        |          |             |
| 109 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-109         | ①        |          |             |
| 110 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-110         | ①        |          |             |
| 111 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-111         | ①        |          |             |
| 112 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-112         | ①        |          |             |
| 113 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-113         | ①        |          |             |
| 114 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-114         | ①        |          |             |
| 115 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-115         | ①        |          |             |
| 116 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-116         | ①        |          |             |
| 117 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-117         | ①        |          |             |
| 118 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-118         | ①        |          |             |
| 119 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-119         | ①        |          |             |
| 120 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-120         | ①        |          |             |
| 121 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-121         | ①        |          |             |
| 122 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-122         | ①        |          |             |
| 123 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-123         | ①        |          |             |
| 124 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-124         | ①        |          |             |
| 125 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-125         | ①        |          |             |
| 126 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-126         | ①        |          |             |
| 127 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-127         | ①        |          |             |
| 128 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-128         | ①        |          |             |
| 129 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-129         | ①        |          |             |
| 130 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-130         | ①        |          |             |
| 131 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-131         | ①        |          |             |
| 132 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-132         | ①        |          |             |
| 133 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-133         | ①        |          |             |
| 134 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-134         | ①        |          |             |
| 135 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-135         | ①        |          |             |
| 136 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-136         | ①        |          |             |
| 137 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              | P-137         | ①        |          |             |
| 138 |      |      |      |   |    |    |                               |                      |               |                               |               |              |               |          |          |             |

ボーリング柱状図

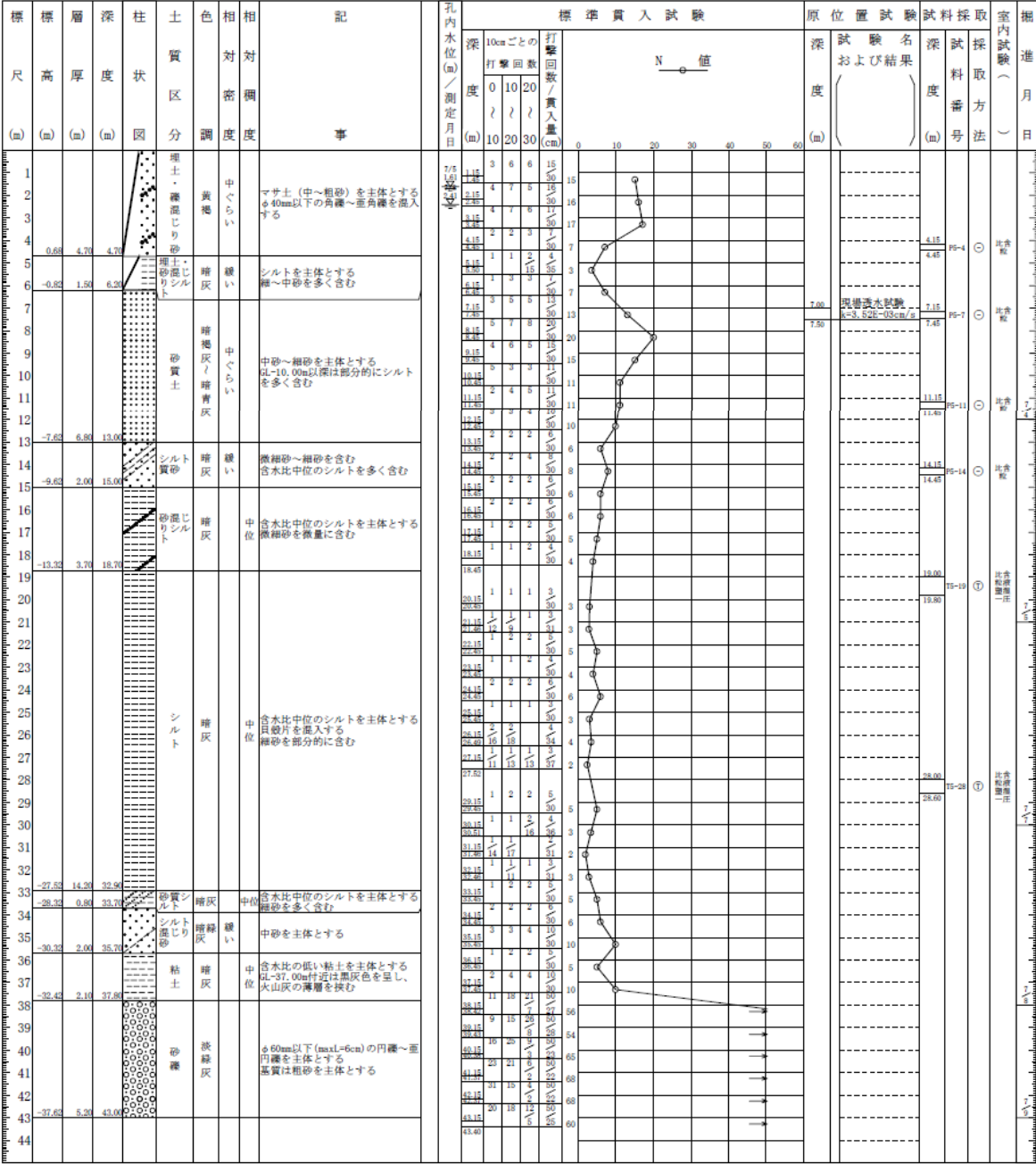
調 査 名 西部水資源再生センター土質調査業務

ボーリングNo. 08065634104

事業・工事名

シートNo. 5

|        |                  |                                                                                   |      |   |                                                                                   |  |                                                                                   |  |                           |  |               |  |           |  |                                                                                     |  |         |  |
|--------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------|--|---------------|--|-----------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|--|
| ボーリング名 | Bor. No. 5       |                                                                                   | 調査位置 |   | 広島県広島市西区扇二丁目ほか1町                                                                  |  |                                                                                   |  | 北 緯                       |  | 34° 22' 23.0" |  |           |  |                                                                                     |  |         |  |
| 発注機関   | 広島市 下水道局 施設部 施設課 |                                                                                   |      |   | 調査期間                                                                              |  |                                                                                   |  | 平成 20年 7月 4日 ~ 20年 7月 10日 |  |               |  | 東 経       |  | 132° 24' 40.0"                                                                      |  |         |  |
| 孔口標高   | 5.38m            |  |      | 方 |  |  |  |  | 使用機種                      |  | 試験機           |  | 東邦 D2-G 型 |  |  |  | 半自動モンケン |  |
| 総掘進長   | 43.00m           |  |      | 向 |  |  |  |  | エンジン                      |  | ヤンマー NFD-13 型 |  | ポンプ       |  | 東邦 BG-3 型                                                                           |  |         |  |



#### 別紙 4 消化ガス発生量の実績値

|      | 消化ガス発生量 (Nm <sup>3</sup> /日) |          |          |
|------|------------------------------|----------|----------|
|      | 平成 25 年度                     | 平成 26 年度 | 平成 27 年度 |
| 4 月  | 22, 878                      | 23, 325  | 22, 830  |
| 5 月  | 22, 748                      | 22, 977  | 22, 073  |
| 6 月  | 22, 683                      | 23, 393  | 21, 728  |
| 7 月  | 22, 212                      | 21, 900  | 22, 563  |
| 8 月  | 22, 031                      | 22, 141  | 21, 421  |
| 9 月  | 21, 588                      | 21, 956  | 21, 222  |
| 10 月 | 21, 319                      | 20, 968  | 21, 257  |
| 11 月 | 20, 446                      | 20, 133  | 21, 016  |
| 12 月 | 21, 480                      | 20, 637  | 21, 755  |
| 1 月  | 22, 070                      | 20, 784  | 20, 963  |
| 2 月  | 22, 451                      | 20, 878  | 22, 521  |
| 3 月  | 23, 230                      | 21, 521  | 22, 490  |