

広島市西部水資源再生センター
下水汚泥再資源化施設更新・運営事業

要求水準書（案）

令和7年6月

広島市

目 次

1	総則	- 1 -
1-1	本要求水準書の位置づけ	- 1 -
1-2	本書の変更	- 1 -
1-3	用語の定義	- 1 -
1-4	関係法令及び基準・仕様等	- 6 -
1-4-1	関係法令	- 6 -
1-4-2	基準・仕様等	- 8 -
2	一般事項	- 13 -
2-1	事業名称	- 13 -
2-2	本事業の概要	- 13 -
2-2-1	本事業の目的	- 13 -
2-2-2	実施内容	- 13 -
2-2-3	事業の特色	- 14 -
2-2-4	事業区分及び処理フロー	- 15 -
2-3	事業場所と対象施設	- 17 -
2-3-1	事業場所	- 17 -
2-3-2	本事業の対象となる水資源再生センター	- 19 -
2-3-3	本事業の対象施設	- 19 -
2-3-4	本事業に関連する既存施設	- 20 -
2-4	施工内容及び事業方式	- 22 -
2-5	事業期間	- 23 -
2-5-1	本事業に係る設計業務期間	- 23 -
2-5-2	本事業に係る施工業務期間	- 23 -
2-5-3	本事業に係る維持管理・運營業務期間	- 24 -
2-5-4	本市が行う別途事業	- 24 -
2-6	本事業の業務内容及び業務範囲	- 25 -
2-6-1	本事業の業務内容	- 25 -
2-6-2	事業者及び本市の業務範囲	- 26 -
2-7	既設利用又は更新	- 29 -
3	基本条件	- 31 -
3-1	事業用地	- 31 -
3-1-1	立地条件	- 31 -

3-1-2	事業用地の基本条件.....	31
3-1-3	事業用地の施工区分及び維持管理区分	33
3-2	公害防止基準.....	35
3-2-1	施工時の各種規制	35
3-2-2	維持管理・運營業務時の各種規制.....	37
3-3	脱水汚泥及び消化ガスに関する条件	40
3-3-1	脱水汚泥.....	40
3-3-2	消化ガス.....	45
3-3-3	返還熱量.....	46
3-4	ユーティリティに関する条件	47
3-4-1	ユーティリティの接続条件.....	47
3-4-2	ユーティリティの供給・排水条件.....	49
3-4-3	ユーティリティ及び消化ガス単価.....	51
3-5	責任分界点	53
3-5-1	脱水汚泥.....	55
3-5-2	消化ガス.....	55
3-5-3	ユーティリティ	55
3-5-4	脱臭設備.....	60
3-6	下水汚泥再資源化物の要求水準等	61
3-6-1	下水汚泥再資源化物の取扱い.....	61
3-6-2	下水汚泥再資源化物の要求水準	61
3-6-3	下水汚泥再資源化物の買い取り	61
3-6-4	下水汚泥再資源化物の利活用	62
3-7	本事業の実施状況のモニタリング	62
3-7-1	事業者のセルフモニタリング	62
3-7-2	本市が実施するモニタリング	62
3-8	その他.....	63
4	設計業務及び施工業務	64
4-1	設計業務に関する一般的事項	64
4-1-1	設計業務の対象.....	64
4-1-2	事前調査.....	64
4-1-3	設計業務手順	64
4-1-4	関係法令、基準・仕様等及び許可申請等.....	65
4-2	施工業務に関する一般的事項	66

4-2-1	施工業務の開始.....	66
4-2-2	施工業務に係る要件.....	66
4-2-3	統括責任者.....	67
4-2-4	工事監理.....	67
4-2-5	施工業務のユーティリティに関する要件.....	68
4-2-6	周辺環境保全及び安全性に関する要件.....	68
4-2-7	関係法令、基準・仕様等及び許可申請等.....	69
4-2-8	完成図書等の納品.....	69
4-3	性能に関する要求水準.....	70
4-3-1	処理能力.....	70
4-3-2	温室効果ガス排出量.....	74
4-3-3	機能性・維持管理性に関する要件.....	74
4-3-4	耐震性能に関する要件.....	74
4-4	施設に関する要求水準.....	75
4-4-1	施設計画.....	75
4-4-2	施設配置、動線計画及び段階的施工計画.....	76
4-4-3	材料及び機器仕様.....	79
4-4-4	施設及び機器の使用期間.....	79
4-4-5	施設及び機器に対する景観対策.....	79
4-4-6	施設の安全対策.....	80
4-4-7	事業用地内の衛生管理.....	80
4-5	プラント機械設備に関する要求水準.....	81
4-5-1	一般事項.....	81
4-5-2	脱水汚泥受入施設.....	81
4-5-3	汚泥混合溶解施設.....	82
4-5-4	脱水汚泥貯留施設.....	84
4-5-5	下水汚泥再資源化施設.....	85
4-5-6	下水汚泥再資源化物貯留設備.....	86
4-5-7	排煙処理設備.....	87
4-5-8	トラックスケール.....	88
4-5-9	脱臭設備.....	89
4-5-10	希釈水ポンプ設備.....	91
4-6	プラント電気設備に関する要求水準.....	93
4-6-1	一般事項.....	93

4-6-2	受変電設備	93
4-6-3	非常用自家発電設備.....	95
4-6-4	特殊電源設備	95
4-6-5	運転操作設備	96
4-6-6	計装設備.....	97
4-6-7	監視制御設備	98
4-7	土木構造物に関する要求水準	100
4-7-1	一般事項.....	100
4-7-2	仮設・土工	100
4-7-3	土木構造物	101
4-7-4	事業用地内の場内整備	101
4-8	建築物、建築機械及び建築電気に関する要求水準	102
4-8-1	一般事項.....	102
4-8-2	建築物	103
4-8-3	建築機械設備	104
4-8-4	建築電気設備	105
4-9	撤去に関する要求水準	108
4-9-1	一般事項.....	108
4-9-2	事前調査.....	108
4-9-3	既設汚泥燃料化施設の撤去工事	109
4-10	試運転及び性能試験	110
4-10-1	試運転.....	110
4-10-2	性能試験	110
4-10-3	試運転における立会検査に関する要件.....	112
5	維持管理・運營業務.....	113
5-1	維持管理・運營業務に関する一般事項.....	113
5-1-1	維持管理・運營業務に係る対象施設	113
5-1-2	維持管理・運營業務に係る要件	113
5-1-3	委託レベル及び維持管理・運營業務期間.....	114
5-1-4	処理対象汚泥量等	115
5-1-5	監督員、総括責任者及び有資格者.....	115
5-2	維持管理・運營業務の要求水準.....	117
5-2-1	維持管理・運營業務のユーティリティ及び消化ガスに関する要件..	117
5-2-2	維持管理・運營業務の各業務等	117

5-3	業務書類等	123
5-3-1	業務書類及び業務書類の提出期限.....	123
5-3-2	業務書類の記載事項について	124
5-4	性能未達の場合の対応	128
5-4-1	運転停止基準及び要監視基準.....	128
5-4-2	維持管理・運営業務の是正要求	129
5-4-3	運転停止又は要監視状態から正常な運転への復帰対応.....	129
6	本業務における引継事項の要件	130
6-1	本業務における引継事項.....	130
6-1-1	引継事項の整理及び変更	130
6-1-2	契約終了時の引継事項.....	130
6-2	契約終了の施設機能の確認	130
6-2-1	引継時における機能確認	130
6-2-2	対象施設の引渡し	131
6-2-3	施設引渡しに関する契約終了時の取扱い.....	131
6-3	その他.....	132
7	付帯事業	133
7-1	概要	133
7-2	付帯事業に関する事業用地の使用料	133
巻末資料1	別紙資料一覧表	135
巻末資料2	配布資料（参考資料）一覧表	136

1 総則

1-1 本要求水準書の位置づけ

本要求水準書（以下「本書」という。）は、広島市（以下「本市」という。）が計画する広島市西部水資源再生センター下水汚泥再資源化施設更新・運営事業（以下「本事業」という。）を実施するに当たって、本市の要求する水準を示すものである。

なお、本書は、本事業の設計・施工及び維持管理・運営業務に関する要求水準を示すものであり、入札説明書等と一体のものとして位置づけるものである。

1-2 本書の変更

本市は、本事業の事業期間中に法令等の変更、災害の発生及びその他特別の理由により業務内容の変更が必要となった場合には、本書の見直し及び変更を行うことがある。

なお、本書の見直し及び変更に伴い業務内容に変更が生じるときは、工事請負契約書及び維持管理・運営業務契約書の規定に従い所定の手続きを行うものとする。

1-3 用語の定義

本書において使用する用語の定義は、次のとおりとする。

(1) 共通

- ① 「本市」とは、広島市をいう。
- ② 「本事業」とは、広島市西部水資源再生センター下水汚泥再資源化施設更新・運営事業をいう。
- ③ 「事業者」とは、本事業を委ねる民間事業者をいう。
- ④ 「応募者」とは、落札者決定までの民間事業者をいう。
- ⑤ 「落札者」とは、各契約の締結までの事業者をいう。
- ⑥ 「工事請負事業者」とは、設計・施工業務を行う事業者をいう。
- ⑦ 「維持管理・運営事業者」とは、維持管理・運営業務を行う事業者をいう。
- ⑧ 「機能」とは、目的又は要求に応じて物が発揮する役割をいう。
- ⑨ 「性能」とは、目的又は要求に応じて物が発揮する能力をいう。
- ⑩ 「劣化」とは、物理的、化学的及び生物的要因により、物の品質や性能が低下することをいう。ただし、地震や火災等の災害によるものは除く。
- ⑪ 「法令等」とは、法律、政令、省令、命令、条例、規則、規程若しくは通達・ガイドライン、又は裁判所の判決・決定・命令、仲裁裁判、並びにその他公的機関の定める一切の規定、判断、措置等（自主規制機関の規則及び規定を含む。）をいう。
- ⑫ 「遵守」とは、本事業を実施するに当たり関連する法令等に従うことをいう。

- ⑬ 「準拠」とは、本事業を実施するに当たり関連する基準等に原則従うことをいう。
- ⑭ 「確認」とは、事実の存否を認定することをいう。事業者の行う行為を本市が確認する場合、それによって、本市は何ら責任を負うものではない。
- ⑮ 「承諾」とは、行為に対して同意を与えることをいう。事業者は本市の承諾なくして、次の工程に進むことができない。
- ⑯ 「指示」とは、行為について指図することをいう。事業者は本市の指示に従わなければならない。
- ⑰ 「施工管理」とは、建設業法第 26 条の 4 に定義される業務で、工事が設計図書どおりに契約工期内に完成できるように、工事請負事業者が工事に関する品質、工程及び安全について管理することをいう。
- ⑱ 「工事監督」とは、本事業の工事請負契約約款で定義される業務で、工事において、本市が監督員を配置し、以下の事項について行うものである。
 - ア 受注者又はその現場代理人に対する契約の履行に係る指示、承諾又は協議
 - イ 設計図書に基づく工事の施工のために受注者が作成した詳細図等の承諾
 - ウ 設計図書に基づく工程の管理、立ち会い、工事の施工状況の検査又は工事材料の試験若しくは検査
- ⑲ 「工事監理」とは、建築士法第 2 条第 8 項に規定される業務で、建設工事において、工事を設計図書と照合し、それが設計図書のとおりに実施されているかいないか確認することをいう。
- ⑳ 「不可抗力」とは、本市及び民間事業者のいずれの責めにも帰すことのできない事由を意味し、天災（暴風、洪水、高潮、地震、その他の異常天災現象）、人災（戦争、テロ、暴動等）等、通常予見可能な範囲外のものをいう。

(2) 他の事業及び業務

- ① 「下水汚泥燃料化事業」とは、平成 21 年 3 月 27 日に契約した広島市西部水資源再生センター下水汚泥燃料化事業をいう。
- ② 「下水汚泥燃料化事業者」とは、下水汚泥燃料化事業の維持管理・運營業務を実施する事業者をいう。
- ③ 「下水汚泥燃料化事業（延長）」とは、下水汚泥燃料化事業における既設汚泥燃料化施設の片系列のみの維持管理・運營業務を令和 17 年 3 月 31 日まで延長する事業をいう。
- ④ 「下水汚泥燃料化事業者（延長）」とは、下水汚泥燃料化事業の事業期間延長に対して、延長期間中の維持管理・運營業務を実施する事業者をいう。
- ⑤ 「維持管理包括委託業務」とは、令和 6 年 1 月 29 日に契約した広島市西部水資源再生センター維持管理包括委託業務（第 6 期）をいう。

- ⑥ 「維持管理包括委託業務受注者」とは、維持管理包括委託業務を実施する事業者をいう。
- ⑦ 「維持管理包括委託業務（第7期以降）」とは、令和10年4月1日（第7期）以降の広島市西部水資源再生センター維持管理包括委託業務をいう。
- ⑧ 「維持管理包括委託業務受注者（第7期以降）」とは、令和10年4月1日（第7期）以降の広島市西部水資源再生センター維持管理包括委託業務を実施する事業者をいう。

(3) 事業項目及び施設名称

- ① 「事業用地」とは西部水資源再生センターの東系の一画の本事業の用地をいう。
- ② 「脱水汚泥」とは、脱水処理を行った汚泥をいう。
- ③ 「供給汚泥」とは、下水汚泥再資源化施設に供給する西部水資源再生センターから発生する脱水汚泥をいう。
- ④ 「受入汚泥」とは、主に千田水資源再生センターから西部水資源再生センターに搬入し、脱水汚泥受入施設等で受け入れる脱水汚泥をいう。
- ⑤ 「副生成物」とは、本市より供給される脱水汚泥を用いて下水汚泥再資源化施設にて製造されたもののうち、本書にて示す要件を満足しないものをいう。
- ⑥ 「ユーティリティ」とは、処理水、上水、雑用水、温水、汚水排水、雨水排水、電気、補助燃料及び薬品をいう。
- ⑦ 「処理水」とは、余剰汚泥濃縮棟の洗浄水槽の砂ろ過水をいう。
- ⑧ 「雑用水」とは、汚泥処理棟の砂ろ過水槽の砂ろ過水をいう。
- ⑨ 「技術提案書」とは、応募者が提出した技術提案書をいう。
- ⑩ 「改善技術提案書」とは、応募者が提出した技術提案書に対して、本市が改善を指示し、応募者が再度提出した技術提案書をいう。
- ⑪ 「実施設計」とは、工事請負事業者が行う事前調査、基本設計及び詳細設計をいう。
- ⑫ 「実施設計図書」とは、事前調査結果報告書、基本設計図書及び詳細設計図書をいう。
- ⑬ 「既設汚泥燃料化施設」とは、西部水資源再生センターに現存する燃料化設備、補機設備及び関連設備（景観壁、トラックスケール、重油タンクを含む。）を指し、既設汚泥燃料化施設に付帯する管理棟及び基礎版を含まない。
- ⑭ 「既設汚泥燃料化施設等」とは、既設汚泥燃料化施設、既設汚泥燃料化施設に付帯する管理棟及び基礎版をいう。
- ⑮ 「既設管理棟」とは、既設汚泥燃料化施設等のうち、既設汚泥燃料化施設に付帯する管理棟をいう。

- ⑯ 「既設基礎版」とは、既設汚泥燃料化施設等のうち、既設汚泥燃料化施設に付帯する基礎版をいう。
- ⑰ 「下水汚泥再資源化施設」とは、本事業の設計・施工業務及び維持管理・運營業務の対象施設である下水汚泥再資源化設備、補機設備及び関連設備をいう。
- ⑱ 「管理・電気棟」とは、本事業の設計・施工業務及び維持管理・運營業務の対象施設である下水汚泥再資源化施設に付帯する施設をいう。
- ⑲ 「脱水汚泥貯留施設」とは、西部水資源再生センターから発生する脱水汚泥を事業用地内に貯留する設備、補機設備及び関連設備をいう。
- ⑳ 「基礎版」とは、本事業の設計・施工業務及び維持管理・運營業務の対象施設である下水汚泥再資源化施設に付帯する基礎版をいう。
- ㉑ 「場内整備」とは、本事業の事業用地における場内道路、門扉、污水排水施設、雨水排水施設及び植栽等の整備・撤去をいう。
- ㉒ 「下水汚泥再資源化施設等」とは、下水汚泥再資源化施設、管理・電気棟、脱水汚泥貯留施設、基礎版及び場内整備をいう。
- ㉓ 「脱水汚泥受入施設」とは、主に千田水資源再生センターから搬出される脱水汚泥を事業用地内で受け入れる設備（建屋を含む。）、補機設備及び関連設備をいう。
- ㉔ 「汚泥混合溶解施設」とは、脱水汚泥受入施設で受け入れた脱水汚泥を希釈水で溶解する設備、補機設備及び関連設備をいう。
- ㉕ 「脱水汚泥受入施設等」とは、脱水汚泥受入施設及び汚泥混合溶解施設をいう。
- ㉖ 「下水汚泥再資源化物」とは、本市より供給する脱水汚泥を用いて下水汚泥再資源化施設において製造する有価物を指し、本書にて示す要件を満足するものをいう。

(4) 維持管理・運営

- ① 「委託レベル3」とは、下水汚泥再資源化施設等からの排水に係る水質管理、施設の運転操作及び保守点検、ユーティリティの調達及び管理並びに施設の修繕計画の策定及び実施（補助金等を用いない。）を含む性能発注をいう。
- ② 「点検」とは、設備等の物理的状態及び性能や劣化の程度などをあらかじめ定めた手順により調べることをいう。
- ③ 「保守」とは、設備等の初期の性能及び機能を維持する目的で定期的又は継続的に行う注油、小部品の取替え等の軽微な作業のことをいう。また、保守の定義に、点検、軽微な補修、消耗品類の交換、整備を含む。
- ④ 「軽微な補修」とは、備付け工具及び設備等を使用してできる故障等の一時的な復旧又は短期間の機能維持を可能にすることをいう。
- ⑤ 「修繕」とは、劣化した部位・部材又は機器の性能・機能を原状（初期の水準）又は実用上支障のない状態まで回復させることをいう。なお、「下水道ストック

マネジメント支援制度」に基づく国の交付金を活用して実施する再構築（更新及び長寿命化）は含まない。

- ⑥ 「定期修繕」とは、各種設備の性能及び機能を確保するために、事業者が定めた定期修繕計画に則り、実施する修繕をいう。
- ⑦ 「突発的修繕」とは、予期しない故障などにより性能及び機能低下の発生に対し、緊急的に行う修繕をいう。
- ⑧ 「大規模修繕」とは、「下水道施設の改築について（令和４年４月１日・国水事第 67 号別表）」に示される「小分類」単位以下の一部を取り換えることをいう。
- ⑨ 「更新」とは、設備等が劣化して使用に耐えられなくなった物を撤去・廃棄し、代わりに新しい物を設置することをいう。また、「下水道ストックマネジメント支援制度」に基づく国の交付金を活用して実施する改築（更新及び長寿命化）と同義である。
- ⑩ 「消耗品類」とは、潤滑油類、塗料、電池、備品、ランプ、グランドパッキン、メカニカルシール、カップリングゴム等をいう。
- ⑪ 「第三者」とは市、本事業に係る工事請負事業者及び維持管理・運営事業者以外の者をいう。

1-4 関係法令及び基準・仕様等

本事業の実施に当たり、遵守又は準拠する関係法令及び基準・仕様等を以下に示す。

なお、本事業期間中に関係法令及び基準・仕様等に変更があった場合は、その対応方法について、本市及び事業者にて協議を行い、対応方法を決定する。

1-4-1 関係法令

- ・ 下水道法
- ・ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- ・ 肥料の品質の確保等に関する法律
- ・ 環境基本法
- ・ 河川法
- ・ 大気汚染防止法
- ・ 水質汚濁防止法
- ・ 騒音規制法
- ・ 振動規制法
- ・ 悪臭防止法
- ・ 土壌汚染対策法
- ・ ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等新ガイドライン
- ・ 廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱
- ・ 電気事業法
- ・ 電気用品安全法
- ・ 電気関係報告規則
- ・ 電気設備に関する技術基準を定める省令
- ・ 電気工事士法
- ・ 電気通信事業法
- ・ 有線電気通信法
- ・ 公衆電気通信法
- ・ 高圧ガス保安法
- ・ 危険物の規制に関する政令
- ・ 計量法
- ・ クレーン等安全規則及びクレーン構造規格
- ・ ボイラー及び圧力容器安全規則
- ・ 道路法
- ・ 建築基準法

- ・ 消防法
- ・ 都市計画法
- ・ 景観法
- ・ 水道法
- ・ ガス事業法
- ・ 航空法
- ・ 毒物及び劇物取締法
- ・ 電波法
- ・ 労働基準法
- ・ 労働安全衛生法
- ・ ダイオキシン類対策特別措置法
- ・ 建設業法
- ・ 製造物責任法
- ・ 建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律
- ・ 資源の有効な利用の促進に関する法律
- ・ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- ・ ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法
- ・ 石綿障害予防規則
- ・ 特定化学物質による環境の汚染の防止に関する特別措置法
- ・ 特定化学物質等障害予防規則
- ・ 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律
- ・ 職業安定法
- ・ 労働者災害補償保険法
- ・ 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律
- ・ エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律
- ・ 会社法
- ・ 広島市下水道条例
- ・ 広島市下水道条例施行規則
- ・ 広島市建築基準法施行細則
- ・ 広島県建築基準法施行条例
- ・ 広島県福祉のまちづくり条例
- ・ 広島県福祉のまちづくり条例施行規則
- ・ 広島市環境の保全及び創造に関する基本条例
- ・ 広島市環境影響評価条例

- ・ 広島市環境影響評価条例施行規則
- ・ 広島市地球温暖化対策等の推進に関する条例
- ・ 広島市地球温暖化対策等の推進に関する条例施行規則
- ・ 広島市道路占用規則
- ・ 広島市土壤汚染対策法施行細則
- ・ 広島市廃棄物の処理及び清掃に関する条例
- ・ 広島市廃棄物の処理及び清掃に関する規則
- ・ 広島市道路構造基準等条例
- ・ 広島市建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律施行細則
- ・ 広島市火災予防条例
- ・ 広島市火災予防規則
- ・ 広島県生活環境の保全等に関する条例
- ・ 広島県生活環境の保全等に関する条例施行規則
- ・ 広島市役所グリーン購入ガイドライン
- ・ 広島市景観計画
- ・ その他関連法令、規則、条例、要綱、通達等
- ・ その他関係ある法令、規則等

1-4-2 基準・仕様等

(1) 共通

- ・ 広島市調査・設計・測量業務等共通仕様書
- ・ 広島市緑化推進制度
- ・ 水道工事共通仕様書 広島市
- ・ 下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会）
- ・ 下水道維持管理指針（日本下水道協会）
- ・ 下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）
- ・ 下水道施設耐震計算例（日本下水道協会）
- ・ 下水道の地震対策マニュアル（日本下水道協会）
- ・ 下水道施設の耐水化計画および対策立案に関する手引き（完成版）（日本下水道新技術機構）
- ・ 広島市建設汚泥の自ら利用に関する指導指針（広島市）

(2) 土木及び建築関係

- ・ 広島市土木工事共通仕様書

- ・土木工事設計標準図 広島市
- ・市有建築物省エネ仕様（広島市）
- ・広島市公共施設福祉環境整備要綱の手引き（広島市）
- ・道路橋示方書・同解説（日本道路協会）
- ・コンクリート標準示方書（土木学会）
- ・鉄筋定着・継手指針（土木学会）
- ・水理公式集（土木学会）
- ・下水道コンクリート構造物の腐食抑制技術及び防食技術マニュアル（日本下水道事業団）
- ・道路土工一仮設構造物工指針（日本道路協会）
- ・鋼構造許容応力度設計規準（日本建築学会）
- ・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会）
- ・コンクリート造配筋指針・同解説（日本建築学会）
- ・鉄骨鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説－許容応力度設計と保有水平耐力－（日本建築学会）
- ・建築基礎構造設計指針（日本建築学会）
- ・官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説（公共建築協会）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 建築設計基準・同解説（公共建築協会）
- ・建築設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部整備課）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 建築鉄骨設計基準及び同解説（公共建築協会）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 建築構造設計基準及び参考資料（公共建築協会）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 敷地調査共通仕様書及び参考資料（公共建築協会）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 建築設計基準及び同解説（建設出版センター）
- ・建設大臣官房官庁営繕部監修 建築改修設計基準及び同解説（建築保全センター）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 構内舗装・排水設計基準及び参考資料（公共建築協会）
- ・特殊コンクリート造関係設計基準、同解説（日本建築学会）
- ・建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事（日本建築学会）
- ・建築工事標準仕様書 JASS6 鉄骨工事（日本建築学会）
- ・壁式鉄筋コンクリート造設計・計算規準・同解説（日本建築学会）

- ・地震力に対する建築物の基礎の設計指針（日本建築センター）
- ・プレストレストコンクリート設計施工規準・同解説（日本建築学会）
- ・建築物荷重指針・同解説（日本建築学会）
- ・溶接工作規準・同解説（日本建築学会）
- ・鋼構造倍合却設計指針（日本建築学会）
- ・プレストレストコンクリート造建築物の性能評価型設計施工指針・同解説（日本建築学会）
- ・山留め設計施工指針（日本建築学会）
- ・建築設備耐震設計施工指針（国土交通省住宅局建築指導課監修）
- ・官庁施設の基本的性能基準（国土交通省）
- ・官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（国土交通省）
- ・官庁施設の環境保全性基準（国土交通省）
- ・官庁施設のユニバーサルデザインに関する基準（国土交通省）
- ・官庁施設の防犯に関する基準（国土交通省）
- ・建築工事における建設副産物管理マニュアル（国土交通省）
- ・官庁施設の総合耐震診断・改修基準及び同解説（建築保全センター）
- ・既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・改修設計指針・同解説（日本建築防災協会）
- ・既存鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・改修設計指針・同解説（日本建築防災協会）
- ・土木工事安全施工技術指針（国土交通省大臣官房技術調査室）
- ・建設工事に伴う騒音振動対策技術指針（国土交通省大臣官房技術参事官通達）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（建築工事編）（公共建築協会）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（公共建築協会）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（公共建築協会）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）（公共建築協会）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）（公共建築協会）
- ・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）（公共建築協会）

- ・ 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 建築工事標準詳細図（公共建築協会）
- ・ 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）（公共建築協会）
- ・ 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）（公共建築協会）
- ・ 空気調和衛生工学便覧（空気調和・衛生工学会）
- ・ 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 建築工事監理指針（公共建築協会）
- ・ 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 建築改修工事監理指針（公共建築協会）
- ・ 建築工事設計図書作成基準及び参考資料（公共建築協会）
- ・ 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修 建築設備計画基準（公共建設協会）
- ・ 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修 建築設備設計基準（公共建設協会）
- ・ 国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修 建築設備工事設計図書作成基準（公共建設協会）
- ・ 建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）
- ・ 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築設備数量積算基準（公共建設協会）
- ・ 建築物解体工事共通仕様書・同解説（公共建築協会）
- ・ 建築物の解体・改修工事等における石綿障害の予防（建設業労働災害防止協会）
- ・ 建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル（日本作業環境測定協会）
- ・ 既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針・同解説 2006（日本建築センター）
- ・ 自動火災報知設備工事基準書（総務省消防庁監修）
- ・ 改訂解説・河川管理施設等構造令（日本河川協会）
- ・ トンネル標準示方書シールド工法・同解説（土木学会）
- ・ 建築電気設備の雷保護技術指針（東京都設備設計事務所協会）
- ・ 機械設備工事各種要領集 広島市
- ・ 機械設備工事機材標準図 広島市
- ・ 下水道用建築・建築付帯設備仕様一覧表 広島市下水道局
- ・ 電気設備工事標準図（広島市）
- ・ 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 機械設備工事施工監理指針（公共建築協会）
- ・ 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 電気設備工事施工監理指針（公共建築協会）
- ・ その他関連規格、基準、要領、指針等

(3) 機械・電気関係

- ・プラント設備共通仕様書 広島市
- ・下水道用機械・電気設備共通仕様書 広島市下水道局
- ・下水道用機械・電気設備工事区分表 広島市下水道局
- ・下水道工事図面データ納品要領(建築・設備編) 広島市下水道局
- ・下水道用機械・電気設備機器データ作成要領 広島市下水道局
- ・下水道用機械・電気設備施工標準図(広島市下水道局)
- ・下水道用電気設備設計指針(電気設備編)(広島市下水道局)
- ・設計指針(機械設備編)(広島市下水道局)
- ・配電規定(日本電気協会)
- ・広島市電気設備保安規程(広島市)
- ・機械・電気及び建築設備耐震対策要領(案)(広島市下水道局)
- ・日本産業規格(JIS)
- ・日本電機規格調査会標準規格(JEC)
- ・日本電機工業会標準規格(JEM)
- ・日本電線工業会標準規格(JCS)
- ・日本農林規格(JAS)
- ・日本水道協会規格(JWWA)
- ・日本下水道協会規格(JSWAS)
- ・日本水道鋼管協会(WSP)
- ・高調波抑制対策技術指針(JEAG 9702-2013)
- ・電気学会規格(電気学会)
- ・電気設備技術基準・内線規程(日本電気協会)
- ・工場電気設備防爆指針(産業安全技術協会)
- ・日本照明器具工学会規格(照明学会)
- ・工業用ガス燃焼設備の安全技術指標(日本ガス協会)
- ・電気工学ハンドブック
- ・機械工学ハンドブック
- ・その他関連規格、基準、要領、指針等

2 一般事項

2-1 事業名称

広島市西部水資源再生センター下水汚泥再資源化施設更新・運営事業

2-2 本事業の概要

2-2-1 本事業の目的

本市は「ひろしま下水道ビジョン 2030」に掲げている基本理念・基本方針に基づき、循環型社会の形成や脱炭素社会の構築に貢献するために、下水汚泥の有効利用策として、固形燃料化、セメント化及びコンポスト化による再資源化に取り組んできた。

しかし、近年セメント需要の低下に伴う受入量の減少をはじめ、国際情勢の変化による肥料価格の高騰など、下水汚泥を取り巻く社会的環境が大きく変化している。

また、肥料化に関して、「食料安全保障強化政策大綱」（令和4年12月27日 食料安定供給・農林水産業基盤強化本部決定）では、2030年までに下水汚泥資源・堆肥の使用量を倍増し、肥料使用量（リンベース）に占める国内資源の利用割合を40%まで拡大する目標が示された。これを受けて、国土交通省から「発生汚泥等の処理に関する基本的考え方について」（令和5年3月17日 国水企第99号国土交通省水管理・国土保全局下水道部）にて、下水道管理者に対して、肥料としての利用を最優先し、最大限活用する方針が示された。

上記を踏まえ、現在西部水資源再生センターで実施している下水汚泥燃料化事業の期間が、令和13年度に終了することに伴い、既設下水汚泥燃料化施設を、処理能力を拡充した下水汚泥再資源化施設等として更新すると共に、他の水資源再生センターの脱水汚泥等を受け入れるための施設を整備して下水汚泥の集約処理を可能にすることにより、社会情勢の変化に柔軟に対応し、持続可能な汚泥処理体系を構築することで、循環型社会の形成と脱炭素社会の実現に貢献することを目的とする。

2-2-2 実施内容

本事業は、事業者が西部C内に他センターからの脱水汚泥を受け入れる脱水汚泥受入施設等を整備し、西部C、千田C及びその他Cを対象とした下水汚泥再資源化施設等を整備した後に、それぞれの施設等の所有権を本市に移転し、事業期間中において、下水汚泥再資源化施設等の維持管理及び運営（下水汚泥再資源化施設等で製造する下水汚泥再資源化物の買い取り、利用先の確保含む。）を実施する。

なお、脱水汚泥受入施設等の維持管理業務は、維持管理包括業務の業務範囲とする。
また、西部 C では、令和 7 年度時点において次に挙げる業務及び事業が実施されている。

- ① 広島市西部水資源再生センター維持管理包括委託業務（事業期間：令和 10 年 3 月 31 日まで）
- ② 広島市西部水資源再生センター消化ガス発電事業（事業期間：令和 20 年 9 月 30 日まで）
- ③ 広島市西部水資源再生センター下水汚泥燃料化事業（事業期間：令和 14 年 3 月 31 日まで）

2-2-3 事業の特色

本事業の特色は、次のとおりである。

(1) DBO 方式の採用

設計、施工及び維持管理・運營業務を一体化した DBO 方式を採用することにより、効率的かつ安定的な事業運営を行う。

(2) 広域的な汚泥処理の推進

千田 C 及びその他 C の脱水汚泥並びに流入汚水を西部 C に集約し、一括処理を行うことにより、汚泥の再資源化を促進する。

(3) 下水汚泥再資源化物の利用

下水汚泥再資源化施設にて製造した下水汚泥再資源化物を石炭代替燃料及び肥料として有効利用することにより、エネルギー資源や農業資材としての利用を促進し、資源循環型社会の実現に寄与する。

2-2-4 事業区分及び処理フロー

(1) 事業の区分

対象施設ごとの事業区分を図2-2-1に示す。

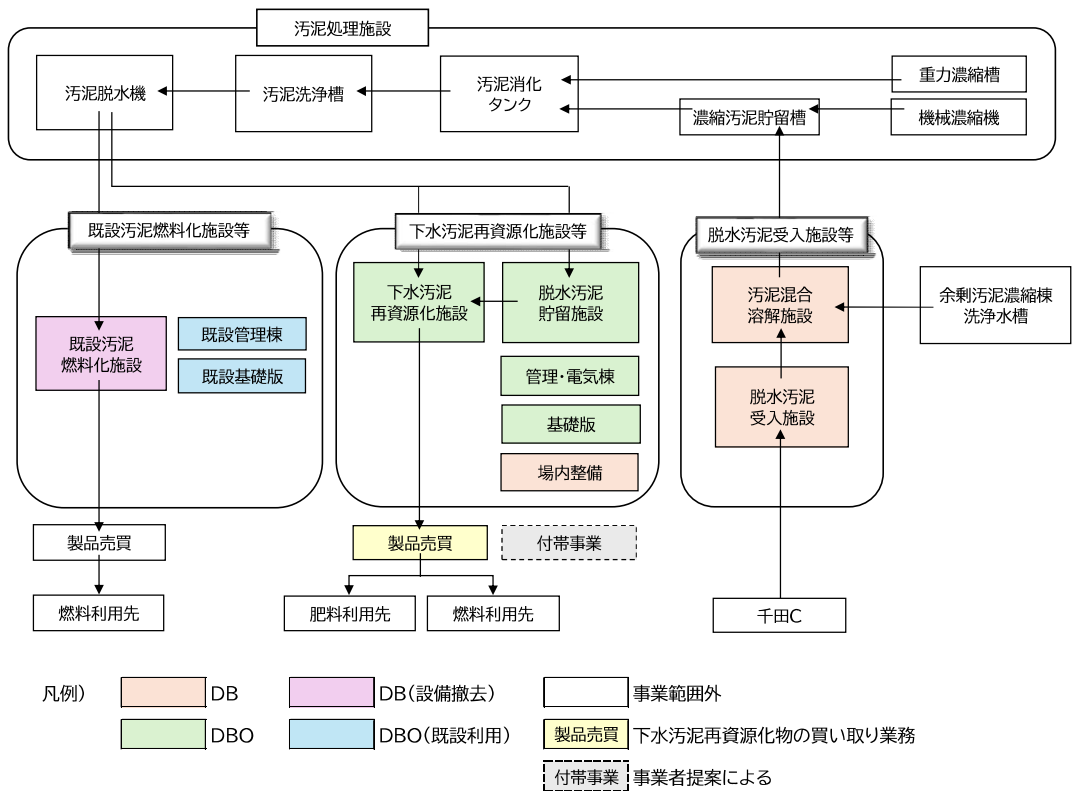


図2-2-1 本事業の事業区分

(2) 処理フロー

本事業の処理フローを次ページの図2-2-2に示す。

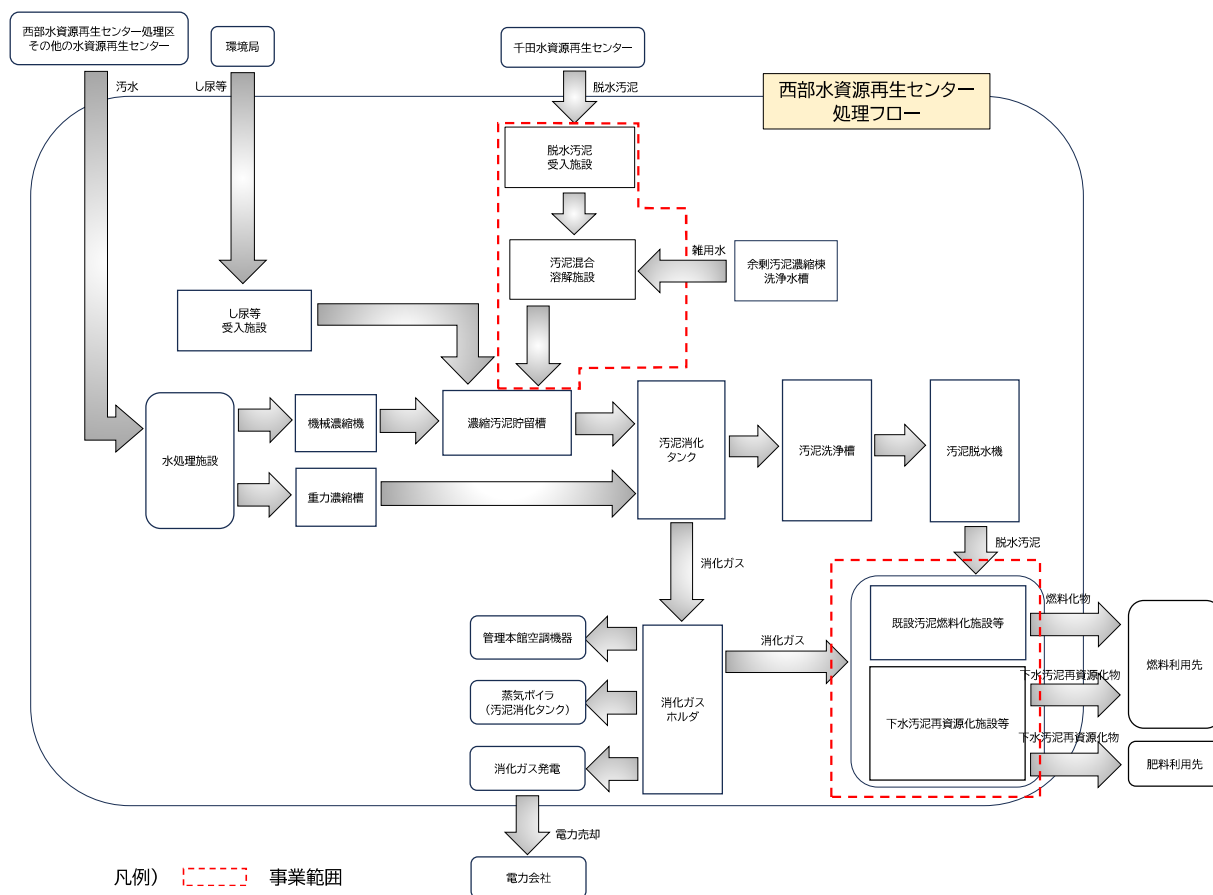


図2-2-2 本事業の処理フロー

2-3 事業場所と対象施設

2-3-1 事業場所

本事業の事業場所となる水資源再生センター及び位置を以下に示す。

また、次ページの図 2-3-1 に西部水資源再生センターの位置図を示す。

名称：西部水資源再生センター

位置：広島市西区扇一丁目 1 番 1 号（東系）

広島市西区扇二丁目 1-31 番地（西系）

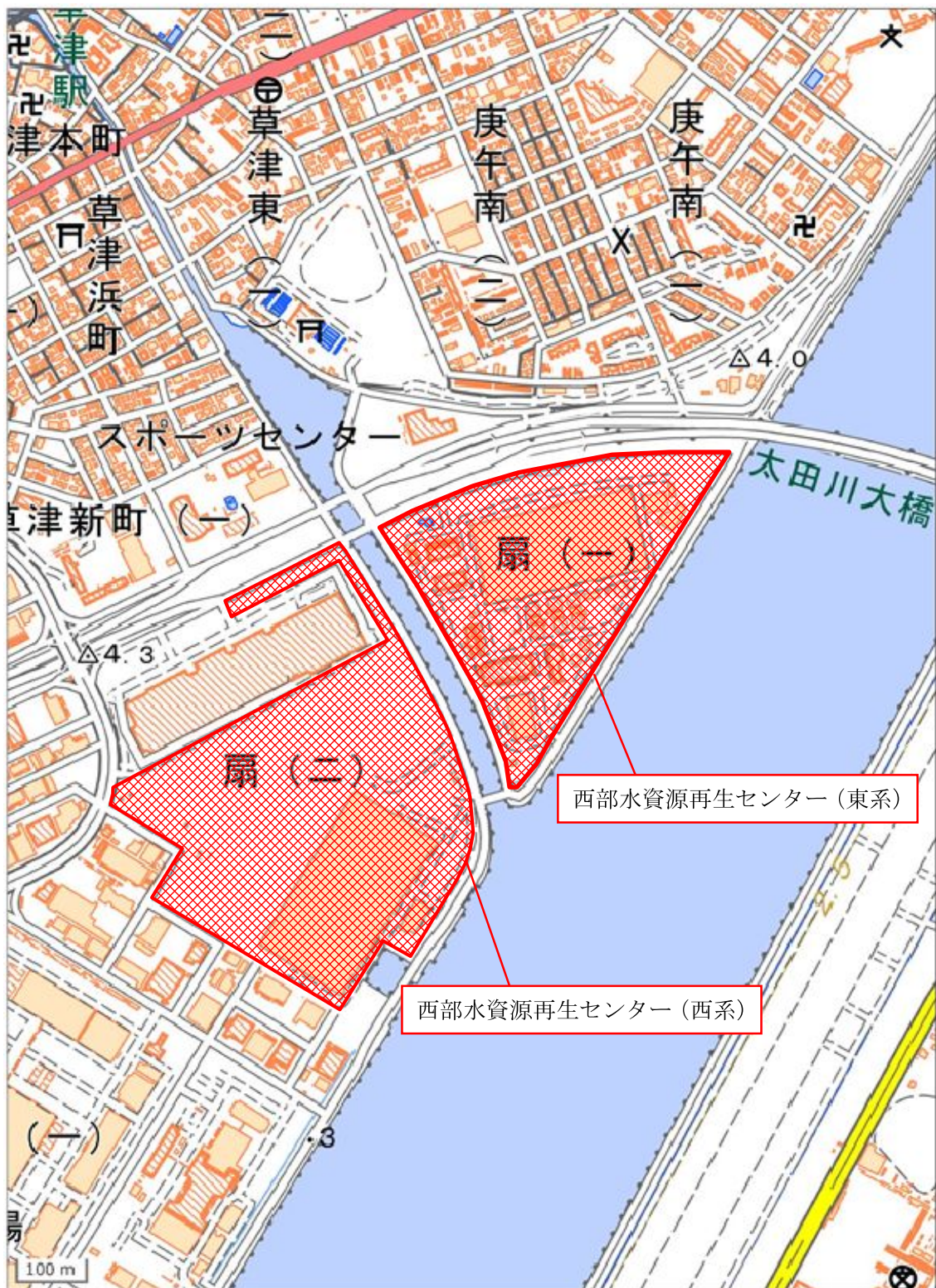


図 2 - 3 - 1 西部水資源再生センター位置図

出典) 地理院地図 (国土地理院) より

2-3-2 本事業の対象となる水資源再生センター

本事業の対象となる水資源再生センターは、以下に掲げるとおりである。西部水資源再生センターを基幹センターとし、他のセンターの脱水汚泥の搬入等により、下水汚泥再資源化に係る集約処理を行う。

- ① 西部水資源再生センター（以下「西部 C」という。）
- ② 千田水資源再生センター（以下「千田 C」という。）
- ③ その他の水資源再生センター（以下「その他 C」という。）

2-3-3 本事業の対象施設

本事業の対象施設（以下「対象施設」という。）は、既存施設及び新規に設置する施設（以下「新規施設」という。）で構成される。それぞれの対象施設は、以下に掲げるとおりである。

（1）既存施設

- ① 既設汚泥燃料化施設
 - ア 既設汚泥燃料化設備
 - イ 上記補機設備及び関連設備
 - ウ 景観壁
- ② 既設管理棟（建築物、建築設備、機械及び電気設備）
- ③ 既設基礎版（土木構造物）

（2）新規施設

- ① 下水汚泥再資源化施設
 - ア 下水汚泥再資源化設備
 - イ 上記補機設備及び関連設備
 - ウ 景観壁又は提案による建築物（建築設備を含む）
- ② 管理・電気棟
- ③ 基礎版
- ④ 脱水汚泥貯留施設¹
 - ア 脱水汚泥貯留設備
 - イ 上記補機設備及び関連設備
 - ウ 提案による建築物（建築設備を含む）
- ⑤ 脱水汚泥受入施設

¹ 脱水汚泥貯留施設は、下水汚泥再資源化施設との兼用の技術提案を認めるものとする。

- ア 脱水汚泥受入設備
- イ 上記補機設備及び関連設備
- ウ 土木構造物及び建築物（建築設備を含む）
- ⑥ 汚泥混合溶解施設
 - ア 汚泥混合溶解設備
 - イ 上記補機設備及び関連設備
 - ウ 土木構造物及び建築物（建築設備を含む）
- ⑦ 場内整備

2-3-4 本事業に関連する既存施設

本事業の対象施設に関連する既存施設の概要を次ページの表 2-3-1 に示す。

なお、撤去、有効利用又は更新する既存施設は、以下に掲げるとおりとする。

- ① 既設汚泥燃料化施設（50t/日）× 2 系列：撤去
- ② 既設基礎版（鉄筋コンクリート造）：有効利用
- ③ 既設管理棟（鉄骨造地上 2 階）：有効利用
- ④ 脱水汚泥移送ポンプ（一軸ネジ式ポンプ 5.0m³/時）× 2 台：更新（別途工事）
 - ア 表 2-3-1 に示す汚泥処理棟の汚泥ホッパ（No.3、No.4）から脱水汚泥を受けた後、脱水汚泥移送ポンプにより、下水汚泥再資源化施設に移送する。
- ⑤ 雑用水給水装置（圧力タンク式（並列交互） 1.3m³/分× 2 台）× 1 式：更新（別途工事）
 - ア 表 2-3-1 に示す汚泥処理棟の砂ろ過水槽から、雑用水給水装置を経て、下水汚泥再資源化施設へ雑用水を送水する。
- ⑥ 温水循環ポンプ（渦巻ポンプ 1.7m³/分）× 2 台：更新（別途工事）
 - ア 表 2-3-1 に示す汚泥処理棟の温水循環ポンプにより、下水汚泥再資源化施設で発生する廃熱を回収し、その熱を利用した温水を循環する。
- ⑦ 脱臭設備（立形薬液洗浄塔 50 m³/分× 1 基及びカートリッジ式活性炭吸着塔 50 m³/分× 1 基）：更新
 - ア 脱水汚泥受入施設等の脱臭設備の設置に当たっては、表 2-3-1 に示す余剰汚泥濃縮棟の脱臭設備の更新を合わせて実施し、事業者において、両設備を一体的に整備する。

表 2-3-1 既存施設の概要

対象施設	主要機器
既設汚泥燃料化施設等	炭化炉（50t/日）× 2 基 基礎版（鉄筋コンクリート造） 管理棟（鉄骨造地上 2 階）
汚泥処理棟	汚泥処理棟（鉄筋コンクリート造地下 2 階地上 4 階） 排水槽× 2 槽 砂ろ過水槽× 3 槽 汚泥貯留槽× 2 槽 汚泥脱水機（ベルトプレス式ろ布幅 2.5m×90 kg/m・時）× 1 台 汚泥脱水機（ベルトプレス式ろ布幅 2.5m×150 kg/m・時）× 1 台 汚泥脱水機（高効率ベルトプレス式ろ布幅 3.0m×90 kg/m・時）× 2 台 汚泥脱水機（圧力式スクリーンプレスφ 1,000×372 kg/時）× 3 台 汚泥ホッパ（有効容量 50m³（No.3,No.4））× 2 基 蒸気ボイラ（炉筒煙管式）× 2 基 脱水ケーキ移送ポンプ（一軸ネジ式ポンプ 5.0m³/時）× 2 台 雑用水給水装置（圧力タンク式（並列交互）1.3m³/分× 2 台）× 1 式 温水循環ポンプ（渦巻ポンプ 1.7m³/分）× 2 台
余剰汚泥濃縮棟	余剰汚泥濃縮棟（鉄筋コンクリート造地下 1 階地上 3 階） 洗浄水槽× 1 槽 排水槽× 1 槽（仕切壁あり） 余剰汚泥貯留槽× 1 槽（仕切壁あり） 余剰汚泥貯留槽× 1 槽（増設部） 濃縮汚泥貯留槽× 1 槽（仕切壁あり） 機械濃縮機（遠心濃縮機 50m³/時）× 1 台 機械濃縮機（遠心濃縮機 90m³/時）× 4 台 濃縮汚泥ポンプ（一軸ネジ式ポンプ 0.5m³/分）× 2 台 濃縮汚泥ポンプ（吸込スクリーン付汚泥ポンプ 1.0m³/分）× 1 台 脱臭設備（立形薬液洗浄塔 50 m³/分）× 1 基 脱臭設備（カートリッジ式活性炭吸着塔 50 m³/分）× 1 基
汚泥消化タンク	汚泥消化タンク（高温消化）× 6 槽 脱硫器（間欠式乾式）× 6 基 ガスホルダ（乾式）× 2 基 余剰ガス燃焼装置（立型炉内燃焼型）× 2 基
消化ガス発電設備	消化ガス発電機（ガスエンジン）× 3 基

2-4 施工内容及び事業方式

本事業の事業方式は、DBO 方式（Design Build Operate）を主とし、一部 DB 方式（Design Build）を採用する。

既存施設、新規施設、施工内容及び事業方式の関係を表 2-4-1 に示す。

表 2-4-1 既存施設、新規施設、施工内容及び事業方式の関係

既設／新設	施設名	施工内容	事業方式	
			DBO	DB
既存施設	既設汚泥燃料 化施設	機械及び電気設備 : 撤去 景観壁 : 撤去		○
	既設管理棟	建築物 : 既設利用 建築設備 : 既設利用等 ² 機械及び電気設備 : 撤去	○	
	既設基礎版	土木構造物 : 既設利用	○	
新規施設	下水汚泥再資 源化施設	機械及び電気設備 : 新設	○	
	管理・電気棟 ³	建築物 : 新設 建築設備 : 新設	○	
	基礎版	土木構造物 : 新設	○	
	脱水汚泥貯留 施設	各工種 : 新設	○	
	脱水汚泥受入 施設	各工種 : 新設		○
	汚泥混合溶解 施設	各工種 : 新設		○
	場内整備	各工種 : 新設		○ ⁴

² 既設利用等とは既設利用又は更新のことであり、その定義は、2-7 に示す。

³ 管理・電気棟の新設は必須ではなく、事業者提案による。

⁴ 場内整備については、提案内容により、部分的に維持管理・運営事業者の管理区分となり得る。

2-5 事業期間

本事業の設計業務、施工業務及び維持管理・運營業務の事業期間は、以下の各項で規定するのとおりとする。

なお、表2-5-1に示す設計業務及び施工業務の内訳の起点並びに下水汚泥再資源化施設の系列数は、参考情報として示したものであり、事業者の各業務に制約を課すものではない。

表2-5-1 事業期間（予定）

項目		内容/経過年数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
			26 R8	27 R9	28 R10	29 R11	30 R12	31 R13	32 R14	33 R15	34 R16	35 R17	36 R18	37 R19	38 R20	39 R21	40 R22	41 R23	42 R24	43 R25	44 R26	45 R27	46 R28	47 R29	48 R30	49 R31	50 R32	51 R33	52 R34	53 R35	54 R36
契約締結		各種契約の締結	●																												
事業期間	設計業務	既設汚泥燃料化施設の設計(撤去) 下水汚泥再資源化施設等の設計	1	2	3																										
		脱水汚泥受入施設等の設計	1	2																											
	施工業務	脱水汚泥受入施設等の施工		1	2																										
		下水汚泥再資源化施設等の施工 (1系列目)			1	2	3																								
		既設汚泥燃料化施設の施工(撤去) (1系列目)						1	2																						
		下水汚泥再資源化施設等の施工 (2系列目)							1	2	3																				
		既設汚泥燃料化施設の施工(撤去) (2系列目)								1	2																				
	維持管理・ 運営業務	下水汚泥再資源化施設等 (1系列目)							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		下水汚泥再資源化施設等 (2系列目)										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
別途事業	維持管理・ 運営業務	脱水汚泥受入施設等 (維持管理包括委託業務)				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		下水汚泥燃料化事業	15	16	17	18	19	20																							
		下水汚泥燃料化事業(延長)								1	2	3																			

注記）表中の西暦及び和暦は年度を示す。また、西暦（下二桁）は西暦の下二桁を表し、26は2026（以降同じ。）を示す。

2-5-1 本事業に係る設計業務期間

本事業の設計業務期間は、工事請負契約を締結した日から2029年（令和11年）3月30日までを期限とする。

2-5-2 本事業に係る施工業務期間

本事業の施工業務期間は、工事請負契約を締結した日から2036年（令和18年）3月31日までを期限とする。

なお、脱水汚泥受入施設等及び下水汚泥再資源化施設等（1系列目、2系列目）は、次項に示す維持管理・運營業務の開始時期に支障がないよう、以下に示す期日までに完成し、脱水汚泥受入施設等は本市に、下水汚泥再資源化施設等は維持管理・運営事業者

① 脱水汚泥受入施設等 : 2029 年（令和 11 年）3 月 31 日

② 下水汚泥再資源化施設等（1 系列目） : 2032 年（令和 14 年）3 月 31 日

③ 下水汚泥再資源化施設等（2 系列目） : 2035 年（令和 17 年）3 月 31 日

また、下水汚泥再資源化施設の系列数は、3 系列以上の提案も認める。3 系列以上とする場合には、2－5－3 項の要件を満たすこと。

2－5－3 本事業に係る維持管理・運營業務期間

本事業の維持管理・運營業務期間は、維持管理・運營業務委託契約を締結した日から 2055 年（令和 37 年）3 月 31 日までとする。

なお、下水汚泥再資源化施設等（1 系列目）及び下水汚泥再資源化施設等（2 系列目）の維持管理・運營業務の開始時期は、以下に掲げるとおりとする。

① 下水汚泥再資源化施設等（1 系列目） : 2032 年（令和 14 年）4 月 1 日

② 下水汚泥再資源化施設等（2 系列目） : 2035 年（令和 17 年）4 月 1 日

また、下水汚泥再資源化施設の系列数は、3 系列以上の提案も認める。3 系列以上とする場合には、次の条件を満たすこと。

ア 2032 年（令和 14 年）4 月 1 日時点で、既設汚泥燃料化施設の片側系列及び下水汚泥再資源化施設により、計画汚泥供給量（日平均）を全量処理できること。

イ 2035 年（令和 17 年）4 月 1 日時点で、下水汚泥再資源化施設の全系列を供用開始できること。

2－5－4 本市が行う別途事業

本事業に関連する本市が行う別途事業は、以下に掲げるとおりとする。

① 脱水汚泥受入施設等の維持管理業務は、本事業の施工業務で行う脱水汚泥受入施設等の本市への引渡日から開始する。

② 下水汚泥燃料化事業は、以下に示すとおりである。

ア 下水汚泥燃料化事業は、2032 年（令和 14 年）3 月 31 日までを事業期間とする。

イ 下水汚泥燃料化事業（延長）は、既設汚泥燃料化施設の片系列のみを対象として、維持管理・運営を継続して運用するものであり、2035 年（令和 17 年）3 月 31 日までの事業期間を予定している。

ウ 既設汚泥燃料化施設の 1 系と 2 系を切り離すために必要な電気設備の改良工事（インターロックの解除等コントローラ機能増設、離線・養生等）を 2031 年度（令和 13 年度）から 2032 年度（令和 14 年度）当初にかけて実施する予定である。

- ③ 責任分界点から市側の工事については、事業者と調整しながら 2026 年度（令和 8 年度）から 2031 年度（令和 13 年度）の 6 か年で実施する予定である。
- ④ 3－1－3 項の図 3－1－2 に示す余剰ガス燃焼装置は、2025 年度（令和 7 年度）から 2026 年度（令和 8 年度）の 2 か年で、事業用地外に更新する予定である。

2－6 本事業の業務内容及び業務範囲

本事業における業務について、事業者が実施する業務内容と、本市、工事請負事業者及び維持管理・運営事業者の業務範囲について、以下に示す。

2－6－1 本事業の業務内容

事業者が行う設計業務、施工業務及び維持管理・運営業務の内容は、次のとおりとする。

(1) 設計業務

- ① 既設汚泥燃料化施設の撤去に関する設計業務
- ② 脱水汚泥受入施設等の設計業務
- ③ 下水汚泥再資源化施設等の設計業務
- ④ ①から③に付随する設計業務の一切

(2) 施工業務

- ① 既設汚泥燃料化施設の撤去に関する施工業務
- ② 既設汚泥燃料化施設の 1 系と 2 系の切り離しに伴う機械工事
- ③ 脱水汚泥受入施設等の施工業務
- ④ 下水汚泥再資源化施設等の施工業務
- ⑤ ①から④に付随する施工業務の一切

(3) 維持管理・運営業務

- ① 下水汚泥再資源化施設等の維持管理・運営業務（委託レベル 3）
- ② 下水汚泥再資源化物の買い取り
- ③ ①及び②に付随する維持管理・運営業務の一切

2-6-2 事業者及び本市の業務範囲

工事請負事業者、維持管理・運営事業者及び本市が行う業務範囲は、次のとおりとする。

(1) 工事請負事業者が行う業務範囲

1) 設計業務

- ① 事前調査
- ② 関係機関協議
- ③ 本事業に必要な許認可及び各種申請等の資料作成及び手続き（本市が行うものを除く）
- ④ 対象施設の設計業務（基本設計及び詳細設計）
- ⑤ 会計検査対応の支援
- ⑥ 各種計画書、工程表の作成
- ⑦ その他①から⑥の各業務を実施する上で必要となる業務

2) 施工業務

- ① 施工に必要な各種調査
- ② 施工に必要な電力及び上水等の確保
- ③ 施工に必要な施工ヤードの確保（事業用地外を含む）
- ④ 対象施設の施工業務及び施工管理
- ⑤ 試運転及び性能試験
- ⑥ 脱水汚泥受入施設等の運転操作マニュアルの作成及び運転操作説明
- ⑦ 完成検査の受検、施設引渡し
- ⑧ 各種申請図書を作成
- ⑨ 会計検査対応の支援
- ⑩ 完成図書の作成
- ⑪ 下水汚泥燃料化事業者及び下水汚泥燃料化事業者（延長）との工程調整
- ⑫ 維持管理包括委託業務受注者及び維持管理包括委託業務受注者（第7期以降）との工程調整
- ⑬ その他①から⑫の業務を実施する上で必要となる業務

(2) 維持管理・運営事業者が行う業務範囲

- ① 下水汚泥再資源化施設等の維持管理・運営業務
 - ア 運転操作及び監視業務
 - イ 保守点検業務
 - ウ 修繕業務

- エ 保全管理業務
- オ 計量・分析業務
- カ 危機管理業務
- キ 臨機の措置
- ク 環境整備業務
- ケ 廃棄物管理業務
- コ 物品その他の調達及び管理業務
- ② 下水汚泥再資源化物の利活用に係る運営業務
- ③ 下水汚泥再資源化物の肥料利用拡大推進に係る業務
 - ア 菌体りん酸肥料の登録及び更新に係る業務
 - イ 本市の行う肥料利用拡大推進に向けた取り組みへの協力
- ④ 下水汚泥燃料化事業者（延長）との業務調整
- ⑤ 維持管理包括委託業務受注者（第7期以降）との業務調整
- ⑥ その他①から⑤の業務を実施する上で必要となる業務
- ⑦ 下水汚泥再資源化物の買い取り

(3) 本市が行う業務範囲

- ① 設計及び許認可・申請に関する業務
 - ア 国への交付金及び事業計画等（ストックマネジメント計画含む）の申請又は変更手続き
 - イ 設計業務に関する監督、検査
 - ウ 既設汚泥燃料化施設、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等に必要な許認可及び各種申請等の手続き（本市が手続きすべきものに限る）
- ② 施工に関する業務
 - ア 事業用地の確保（付帯事業を含む）
 - イ 対象施設の施工業務に関する工事監督
 - ウ 対象施設の施工業務に関する検査
 - エ 事業者、下水汚泥燃料化事業者及び下水汚泥燃料化事業者（延長）との業務調整支援
 - オ 事業者、維持管理包括委託業務受注者及び維持管理包括委託業務受注者（第7期以降）との業務調整支援
- ③ 維持管理・運営に関する業務
 - ア 責任分界点までの脱水汚泥の供給
 - イ 責任分界点までの消化ガスの供給

- ウ 責任分界点までの雑用水の供給
- エ 責任分界点までの処理水の供給
- オ 責任分界点までの電力の供給（単独受電分を除く。）
- カ 責任分界点までの上水の供給
- キ 責任分界点以降の汚水排水の受け入れ
- ク 責任分界点以降の雨水排水の受け入れ
- ケ 事業者、下水汚泥燃料化事業者及び下水汚泥燃料化事業者（延長）との業務調整支援
- コ 事業者、維持管理包括委託業務受注者及び維持管理包括委託業務受注者（第7期以降）との業務調整支援

2-7 既設利用又は更新

(1) 既設利用又は更新に係る対象施設

2-3-3項に示す対象施設のうち、既設利用及び更新に係る対象施設は、以下に掲げるとおりとする。対象施設の図面及び構造計算書等は「配布資料（参考資料）一覧表（以下「巻末資料2」という。）⁵ No.1 及び2」に示す。

- ① 既設管理棟（建築物）
- ② 既設管理棟（建築設備）
- ③ 既設基礎版（土木構造物）

(2) 既設利用

既設管理棟（建築物）及び既設基礎版（土木構造物）は、既設利用を原則とし、既設利用に必要な各設備の撤去に伴う補修を行うこと。

なお、既設利用の範囲は事業者提案によるが、居室や機械室などの既設利用を行わない範囲に設定した場合においても、事業期間を通して、近隣環境、他の業務の従事者及び当該業務の維持管理従事者に対して、影響又は危険が及ばない措置を講じるものとする。

また、既設基礎版（土木構造物）の既設利用に当たっては、下水汚泥再資源化施設等の設備配置及び荷重を踏まえ、必要に応じて補強を行うこと。

(3) 既設利用又は更新

既設管理棟（建築設備）については、既設利用又は更新を選択できるものとし、それらの併用案も認める。ただし、既設利用を選択した場合は、2-5項に示す事業期間内に取り替えや修繕が必要となった場合は、事業者負担にて修繕又は取り替えを行うものとする。

(4) 既設管理棟の既設利用と電気・管理棟の関係

既設管理棟の居室及び機械室は、以下に掲げるとおりである。

- | | |
|-------------|-------|
| ① 計装空気室 | : 1 階 |
| ② ブロワ室 | : 1 階 |
| ③ 倉庫・工作室 | : 1 階 |
| ④ 窒素発生装置室 | : 1 階 |
| ⑤ 玄関・階段・ホール | : 1 階 |

⁵ 実施方針に示す「本事業に関する参考資料等の送付願兼誓約書」を提出した事業者に配布する。

⑥ 昇圧ガスブロワ室	: 1 階
⑦ 通路	: 1 階
⑧ 電気室	: 2 階
⑨ 監視操作室	: 2 階
⑩ 事務室	: 2 階
⑪ 会議室	: 2 階
⑫ 廊下、便所、給湯室、脱衣室、浴室	: 2 階
⑬ 作業員控室	: 2 階

3 基本条件

3-1 事業用地

3-1-1 立地条件

事業用地がある西部 C は、周囲に事業所が立ち並ぶ地区で準工業地域となっている。
周辺は準工業地域及び第一種住居地域に囲まれており、施工業務期間中を含め騒音・振動・臭気等環境対策について十分考慮する必要がある。

また、広島南道路など事業用地周囲の道路は、交通量が多く、商業施設や中央市場に近接しているため、施工中は安全対策等について十分な配慮が必要である。

3-1-2 事業用地の基本条件

事業用地の敷地条件を以下に示す。

- | | | |
|-------------|---|---|
| ① 工事場所 | : | 広島市西区扇一丁目（東系）、西区扇二丁目（西系） |
| ② 敷地面積 | : | 262,600m ² |
| ③ 用途地域 | : | 準工業地域（建ぺい率：60%、容積率 200%） |
| ④ 防火地域 | : | 指定なし |
| ⑤ 地域地区 | : | 広島市景観計画に基づく景観計画重点地区及びシーフ
ロント地区 |
| ⑥ 環境の保全及び創造 | : | 広島市環境の保全及び創造に関する基本条例 |
| ⑦ 日影規制 | : | 規制なし |
| ⑧ 騒音規制 | : | 第 3 種区域 |
| ⑨ 振動規制 | : | 第 2 種区域 |
| ⑩ 悪臭規制 | : | 第 2 種区域 |
| ⑪ 計画高潮位 | : | TP+3.6m |
| ⑫ 最大津波水位 | : | TP+3.39m |
| ⑬ 現地盤高 | : | TP+4.90m（既設汚泥燃料化施設） |
| ⑭ 周辺道路 | : | 東系北側（広島南道路）
東系東側（広島市道西 4 区 211 号線）
東系西側（広島市道西 4 区 279 号線）
西系東側（広島市道西 5 区 232 号線）
西系南西側（広島市道西 5 区 233、234、364、384
号線） |

次ページの図 3-1-1 に用途地域図を示す。

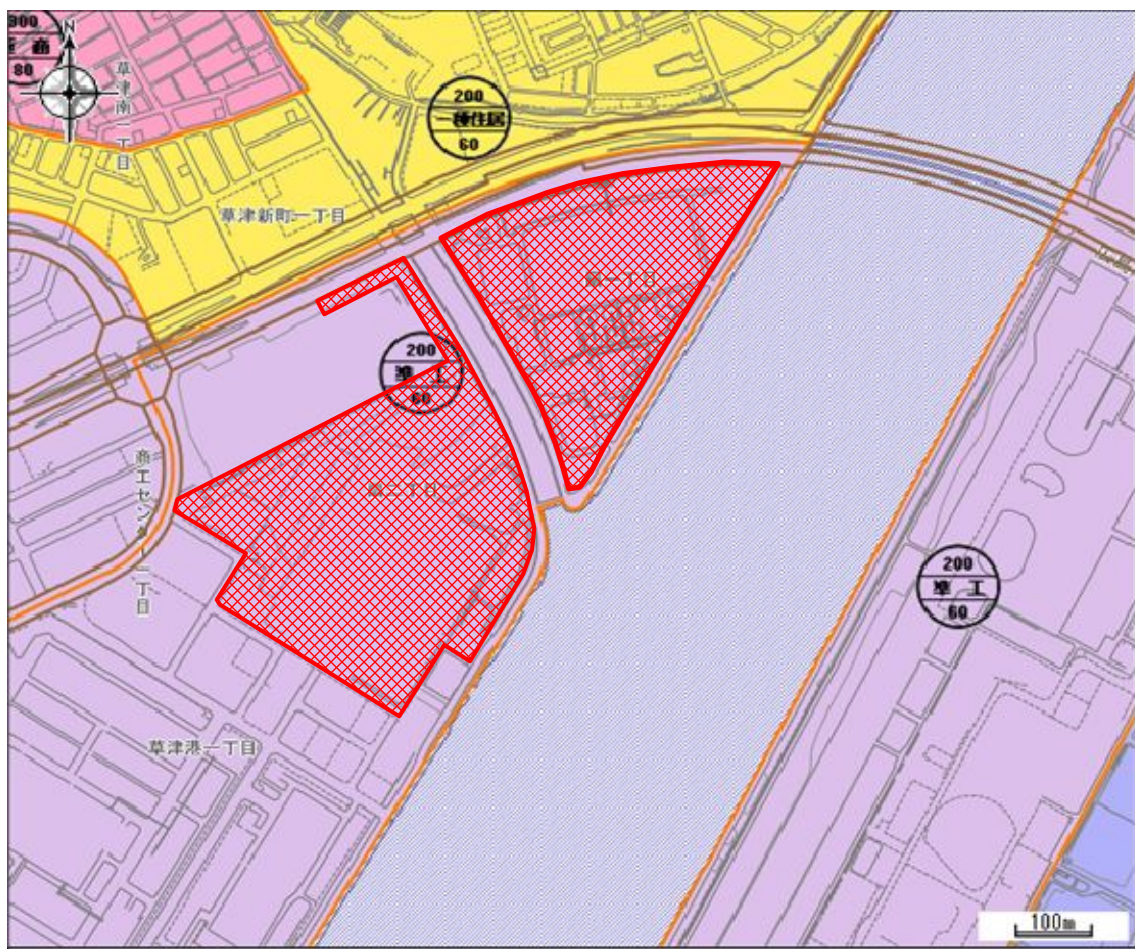


図 3 - 1 - 1 西部水資源再生センター周辺の用途地域図

出典) ひろしま地図ナビ (都市計画情報) より

3-1-3 事業用地の施工区分及び維持管理区分

(1) 事業用地(施工区分)

本事業の事業用地（施工区分）の範囲を次ページの図3-1-2に示す。

事業用地（施工区分）に係る項目ごとの要件を表3-1-1に示す。

表3-1-1 事業用地（施工区分）の要件

項目	対象施設	施設配置条件等	施設・設備要件
撤去	既設汚泥燃料化施設	既設1系及び既設2系を段階的に撤去（景観壁の撤去を含む）	4-9項
	既設管理棟（機械及び電気設備）	既設管理棟内の機械及び電気設備を撤去	4-9項
既設利用	既設管理棟（建築物）	既設管理棟の建築物を既設利用	2-7項、 4-8-2項
	既設基礎版	既設基礎版を既設利用	2-7項
既設利用 又は更新	既設管理棟（建築設備）	既設管理棟内の建築設備は更新又は既設利用を事業者が選択	2-7項、4-8-3項、 4-8-4項
更新 及び新設	脱臭設備（脱水汚泥受入施設等及び余剰汚泥濃縮棟）	脱水汚泥受入施設等の建屋内設置 ⁶	4-5-9項
新設	脱水汚泥受入施設	事業用地（施工区分） ⁷ に脱水汚泥受入施設を新設	4-5-2項、4-7項、 4-8項
	汚泥混合溶解施設	事業用地（施工区分） ⁷ に汚泥混合溶解施設を新設	4-5-3項、4-7項、 4-8項
	希釈水ポンプ設備	事業用地（施工区分）の余剰汚泥濃縮棟内に新設	4-5-10項
	下水汚泥再資源化施設	事業用地（施工区分） ⁷ に下水汚泥再資源化施設を新設	4-5-5項、4-5-6項、 4-5-7項、4-5-8項
	脱水汚泥貯留施設	事業用地（施工区分） ⁷ に脱水汚泥貯留施設を新設	4-5-4項
	管理・電気棟 ⁸	事業用地（施工区分） ⁷ に管理・電気棟を新設	4-6項、4-8項
	基礎版	事業用地（施工区分）に基礎版を新設	4-7項
	場内整備	事業用地（施工区分）に場内整備を新設	4-7項

⁶ 脱臭ファン、ダクト類及び関連する電気設備については、余剰汚泥濃縮棟内に設置することを認める。また、余剰汚泥濃縮棟内の既設脱臭設備（脱臭方式は薬液洗浄方式＋活性炭吸着法であり、脱臭ファン及びダクト類を含む。）は撤去する。

⁷ 余剰汚泥濃縮棟内には脱臭ファン、希釈水ポンプ、ダクト、配管及び関連する電気設備を除き設置してはならない。

⁸ 管理・電気棟の新設は必須ではなく、事業者提案による。

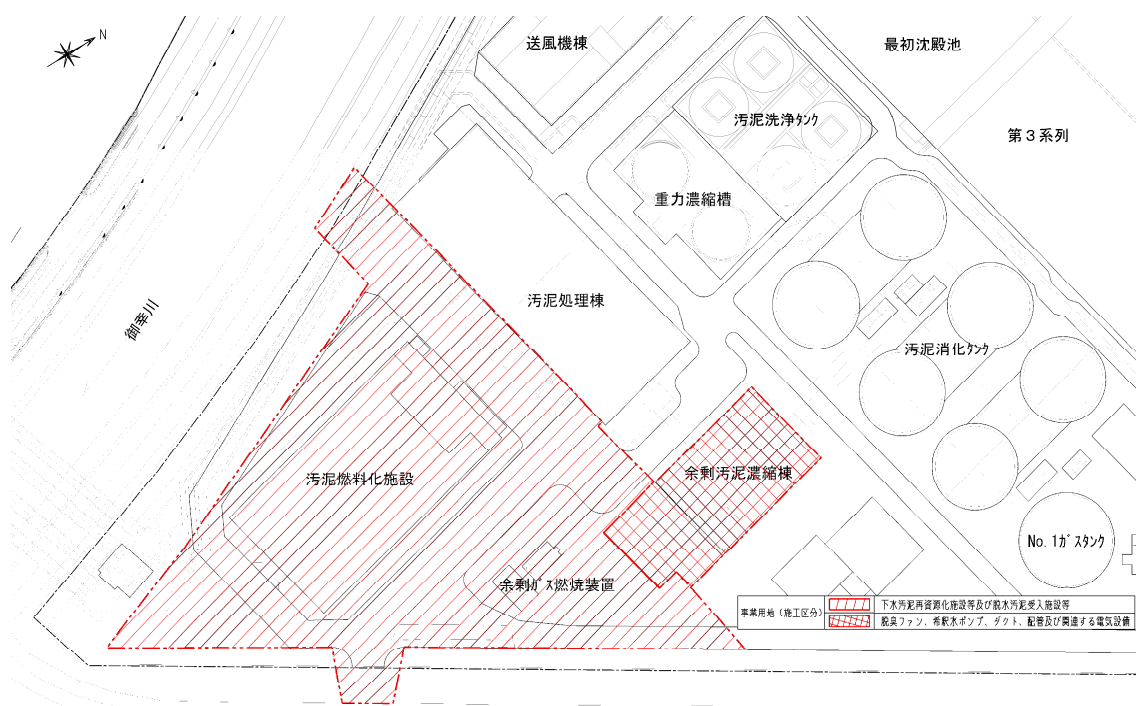


図 3－1－2 事業用地図（施工区分）

（2）事業用地（維持管理区分）

事業用地（維持管理区分）に係る項目ごとの要件を表 3－1－2 に示す。

なお、場内整備については、提案内容により、部分的に維持管理・運営事業者の事業用地（維持管理区分）となり得る。

表 3－1－2 事業用地（維持管理区分）の要件

項目	対象施設	内容
既設利用	既設管理棟（建築物）	既設管理棟の建築物の維持管理
	既設基礎版	既設基礎版の維持管理
既設利用 又は更新	既設管理棟（建築設備）	既設管理棟内の建築設備の維持管理
新設	下水汚泥再資源化施設	下水汚泥再資源化施設の維持管理・運営
	脱水汚泥貯留施設	脱水汚泥貯留施設の維持管理
	管理・電気棟 ⁹	管理・電気棟の維持管理
	基礎版	基礎版の維持管理

⁹ 管理・電気棟の新設は必須ではなく、事業者提案による。

3-2 公害防止基準

本事業の実施に当たっては、公害防止に係る各種規制基準を遵守すること。

3-2-1 施工時の各種規制

(1) 特定建設作業に伴う騒音の規制に関する基準

事業用地は都市計画法第8条第1項第1号に掲げる「準工業地域」に該当している。施工業務に当たり特定建設作業を行う場合は、作業開始の7日前（届出日及び作業開始日を除く7日前）までに広島市環境局環境保全課大気騒音係に特定建設作業実施届出書等を提出するとともに、表3-2-1に示す施工時の騒音規制基準を満足すること。

表3-2-1 施工時の騒音規制基準

作業時刻	1日の作業時間長	作業期間	作業日	規制値	備考
午後7時から翌日午前7時まで行わないこと	10時間を超えないこと	連続6日を超えないこと	日曜日その他の休日に行わないこと	85デシベル	敷地境界での規制基準

出典）特定建設作業のしおり（広島市環境局環境保全課）

(2) 特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準

事業用地は都市計画法第8条第1項第1号に掲げる「準工業地域」に該当している。施工業務に当たり特定建設作業を行う場合は、作業開始の7日前（届出日及び作業開始日を除く7日前）までに広島市環境局環境保全課大気騒音係に特定建設作業実施届出書等を提出するとともに、表3-2-2に示す施工時の振動規制基準を満足すること。

表3-2-2 施工時の振動規制基準

作業時刻	1日の作業時間長	作業期間	作業日	規制値	備考
午後7時から翌日午前7時まで行わないこと	10時間を超えないこと	連続6日を超えないこと	日曜日その他の休日に行わないこと	75デシベル	敷地境界での規制基準

出典）特定建設作業のしおり（広島市環境局環境保全課）

(3) 工事濁水に係る排水基準

施工業務に当たり、工事請負事業者は、工事濁水の量が大量となる場合には、表 3－2－3 に示す工事濁水に係る排水基準を満足させた上で、センター外の公共用水域に排水すること。ただし、本市と協議の上、工事濁水が西部 C で受け入れ可能な量である場合は、西部 C に排水することができる。

表 3－2－3 工事濁水に係る排水基準

項 目	許容限度 (mg/L)	備 考
pH	5.8以上8.6以下	
水温	45℃未満	
生物化学的酸素要求量	160 (日間平均120)	
化学的酸素要求量	160 (日間平均120)	
浮遊物質	200 (日間平均150)	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類含有量)	5	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (動植物油脂類含有量)	20	
フェノール類含有量	5	
銅含有量	3	
亜鉛含有量	2	
溶解性鉄含有量	10	
溶解性マンガン含有量	10	
クロム含有量	2	
大腸菌	日間平均3,000個/cm ³	
窒素含有量	120 (日間平均60)	
りん含有量	16 (日間平均8)	

出典) 排水基準を定める省令、水質汚濁防止法第三条第三項の規定に基づく排水基準を定める条例 (広島県)、広島県生活環境の保全等に関する条例施行規則

(4) 土壤汚染対策法第4条に基づく形質変更

事業者提案により、3,000m²以上の土地の形質変更が必要な場合は、工事着手の 30 日前までに土地の形質の変更届出書 (様式第六) を広島市環境局環境保全課に提出しなければならない。

なお、土壤汚染対策法 (平成 14 年法律第 53 号) に基づく土地利用履歴調査の状況については、4－1－2 項に示す。

3-2-2 維持管理・運營業務時の各種規制

(1) 騒音規制

事業用地は昭和 61 年 4 月 1 日付け広島市告示第 96 号で指定する「第 3 種区域」に該当している。維持管理・運營業務に当たっては、表 3-2-4 に示す施工時の騒音規制基準を満足すること。

表 3-2-4 維持管理時の騒音規制基準（第 3 種区域）

昼 間	朝・夕	夜 間	備考
午前 8 時から 午後 6 時まで	朝：午前 6 時から 午前 8 時まで 夕：午後 6 時から 午後 10 時まで	午後 10 時から翌日の 午前 6 時まで	
60 デシベル	60 デシベル	50 デシベル	敷地境界での 規制基準

(昭和 61 年 4 月 1 日 広島市告示第 96 号)

(2) 振動規制

事業用地は昭和 61 年 4 月 1 日付け広島市告示第 97 号で指定する「第 2 種区域」に該当している。維持管理・運營業務に当たっては、表 3-2-5 に示す振動規制基準を満足すること。

表 3-2-5 振動規制基準（第 2 種区域）

昼 間	夜 間	備考
午前 7 時から午後 7 時まで	午後 7 時から翌日の 午前 7 時まで	
65 デシベル以下	60 デシベル以下	敷地境界での規制基準

(昭和 61 年 4 月 1 日 広島市告示第 97 号)

(3) 排ガス基準(設計値)

維持管理・運營業務に当たっては、表 3-2-6 に示す排ガス基準を排出口において満足すること。ただし、事業者提案の内容によっては、当該基準の全部又は一部が適用外となる場合もあるため、当該技術提案内容に対し、法令等において必要となる基準値を満足すること。

表 3-2-6 排ガス基準 (設計値)

項目	排ガス基準値
硫黄酸化物	大気汚染防止法及び広島県生活環境の保全等に関する条例 (広島県) による
窒素酸化物	大気汚染防止法による
ばいじん	大気汚染防止法による
塩化水素	大気汚染防止法による
水銀	大気汚染防止法による
ダイオキシン類	ダイオキシン類対策特別措置法による

(大気汚染防止の手引き 工場・事業場編 広島市)

(4) 悪臭基準

維持管理・運營業務に当たっては、表 3-2-7 に示す臭気基準を敷地境界線において満足すること。

表 3-2-7 臭気指数基準 (第 2 種地域)

項目	規制基準	備考
臭気指数	13	敷地境界での規制基準

(平成 23 年 5 月 16 日 広島市告示第 240 号)

(5) 汚水排水基準

維持管理・運營業務に当たっては、表 3－2－8 に示す維持管理に係る汚水排水の基準を満足するほか、本市の下水道排水基準を満足すること。

表 3－2－8 汚水排水の基準

項目		排水基準
温度		45 度未満
水素イオン濃度 (pH)		5 を超え 9 未満
生物化学的酸素要求量 (BOD)		600mg/l 未満
浮遊物質 (SS)		600mg/l 未満
沃素消費量		220mg/l 未満
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	鉱油類含有量	5mg/l 以下
	動植物油脂類含有量	30mg/l 以下
窒素含有量 (T・N)		240mg/l 未満
リン含有量 (T・P)		32mg/l 未満
クロム及びその化合物		2mg/l 以下
フェノール類		5mg/l 以下
銅及びその化合物		3mg/l 以下
亜鉛及びその化合物		2mg/l 以下
鉄及びその化合物 (溶解性)		10mg/l 以下
マンガン及びその化合物 (溶解性)		10mg/l 以下

(広島市の下水道排除基準)

3-3 脱水汚泥及び消化ガスに関する条件

3-3-1 脱水汚泥

(1) 下水汚泥再資源化施設及び脱水汚泥貯留施設に対する脱水汚泥

下水汚泥再資源化施設及び脱水汚泥貯留施設に対する脱水汚泥に関する条件は、以下に掲げるとおりとする。

- ① 対象水資源再生センター : 西部 C、千田 C 及びその他 C
- ② 脱水汚泥の供給量 : 表 3-3-1 及び表 3-3-2 [7] 及び [8] に示す。
ただし、R14 から R16 については、下水汚泥燃料化事業（延長）において、41.6m³/日を処理する見込みである
- ③ 脱水汚泥の年間処理量 : 表 3-3-1 の [7] 及び [8] に示す各年度の 1 日当たり供給量（m³/日）に 365 日を乗じた値とする。
ただし、R14 から R16 については、上記②を考慮すること
- ④ 脱水汚泥の性状 : 「別紙資料一覧表（以下「巻末資料 1」という。）別紙 1」に示す
- ⑤ 脱水汚泥の変動 : 「巻末資料 1 別紙 1」に示す
- ⑥ 処理能力 : 4-3-1 項（2）及び（3）に示す
- ⑦ 責任分界点 : 3-5 項に示す
- ⑧ 留意事項 : 当該脱水汚泥の留意事項を以下に示す
 - ア 脱水汚泥の供給量のうち、表中の [1] [3] [6-1] [6-2] [7] [8] の脱水汚泥の含水率は 77.7% とする
 - イ 脱水汚泥の比重は 1.0t/m³ とする

(2) 脱水汚泥受入施設及び汚泥混合溶解施設に対する脱水汚泥

脱水汚泥受入施設及び汚泥混合溶解施設に対する脱水汚泥に関する条件は、以下に掲げるとおりとする。

- ① 対象水資源再生センター : 千田 C
- ② 脱水汚泥の供給量 : 表 3-3-1 及び表 3-3-2 の [5-1] 及び [5-2] に示す
- ③ 脱水汚泥の年間処理量 : 表 3-3-1 の [5-1] 及び [5-2] に示す各年度の 1 日当たり供給量（m³/日）に 365 日を乗じた値
- ④ 脱水汚泥の性状 : 「巻末資料 1 別紙 1」に示す
- ⑤ 脱水汚泥の変動 : 「巻末資料 1 別紙 1」に示す
- ⑥ 処理能力 : 4-3-1 項（4）及び（5）に示す
- ⑦ 責任分界点 : 3-5 項に示す

- ⑧ 留意事項 : 当該脱水汚泥の留意事項を以下に示す
- ア 脱水汚泥の供給量のうち、表中の[2][4][5-1][5-2] の脱水汚泥の含水率は **76.3%**とする
- イ 脱水汚泥の比重は **1.0t/m³**とする

(3) 脱水汚泥の処理フロー

脱水汚泥の処理フローは、図 3-3-1 に示すとおりである。

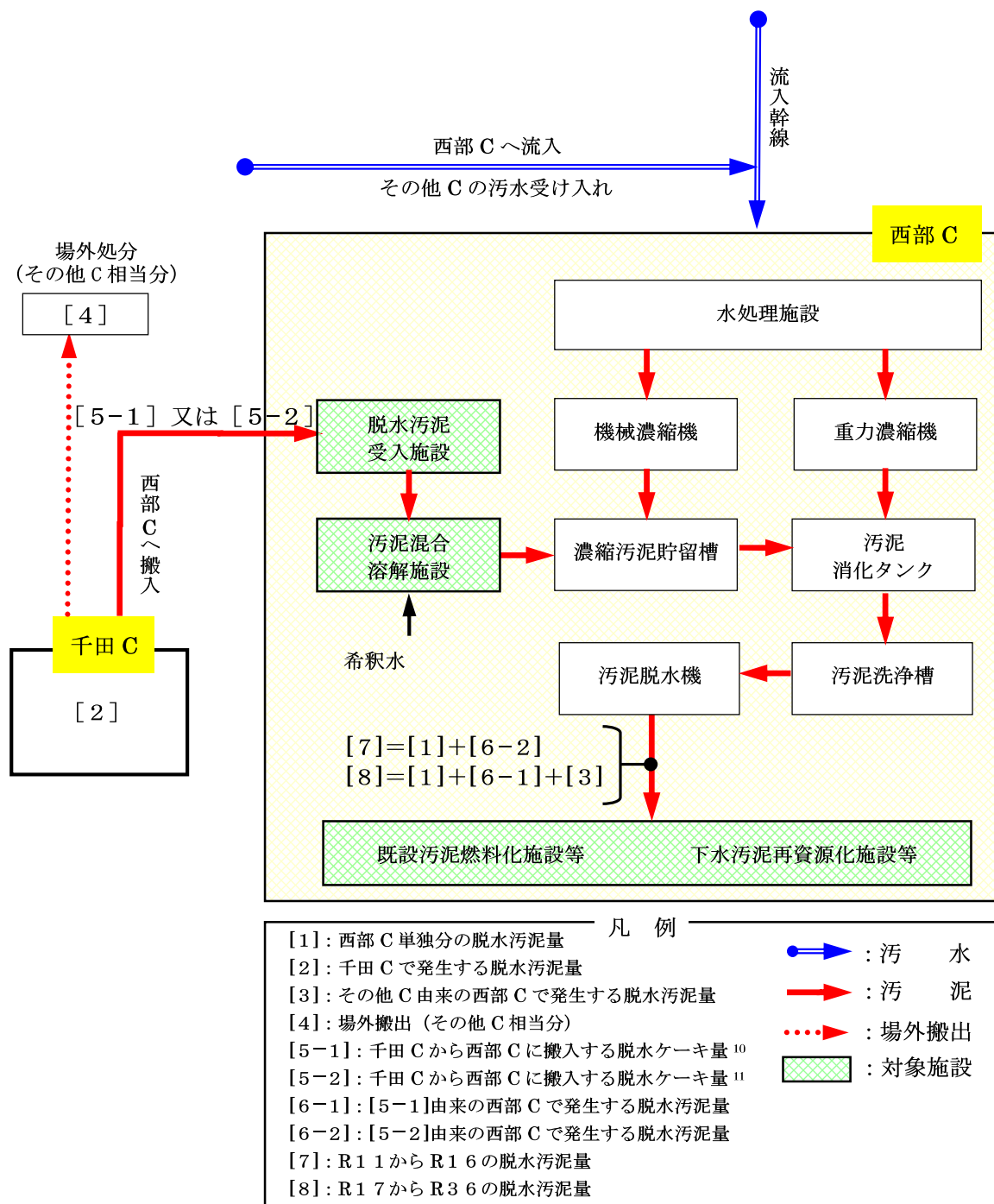


図 3-3-1 脱水汚泥の処理フロー

¹⁰ 場外処分(その他 C 相当分)を行う場合 ([4])

¹¹ 場外処分(その他 C 相当分)を行わない場合 (千田 C 全量)

(4) 脱水汚泥の供給量

脱水汚泥の供給量は、表 3－3－1 及び次ページの表 3－3－2 に示すとおりとする。

なお、令和 14 年度から令和 16 年度において、下水汚泥再資源化施設の片系列及び既設汚泥燃料化施設の片系列の並列運転となる期間の検討については、4－3－1 項(2)を参照すること。

表 3－3－1 計画汚泥供給量（日平均）¹²

年度		西部Cの脱水汚泥量(m ³ /日):日平均									
		西部C [1]	千田C [2]	その他C [3]	千田Cから 場外搬出 (その他C控除) [4]	千田C (西部C搬入) [5-1] =[2]-[4]	千田C (西部C搬入) [5-2] =[2]	西部C ([5-1]分) [6-1]	西部C ([5-2]分) [6-2]	R11～R16 [7] [1]+[6-2]	R17以降 [8] [1]+[6-1]+[3]
R11	2029	77.3	34.9	—	—	—	34.9	—	13.9	91.2	—
R12	2030	77.4	34.9	—	—	—	34.9	—	14.0	91.4	—
R13	2031	78.0	34.9	—	—	—	34.9	—	14.0	92.0	—
R14	2032	77.9	34.9	—	—	—	34.9	—	14.0	91.9	—
R15	2033	77.7	34.9	—	—	—	34.9	—	14.0	91.7	—
R16	2034	77.5	34.9	—	—	—	34.9	—	14.0	91.5	—
R17	2035	77.3	34.9	9.8	24.4	10.5	(34.9)	4.2	14.0	—	91.3
R18	2036	76.9	34.8	9.8	24.6	10.2	(34.8)	4.1	13.9	—	90.8
R19	2037	76.6	34.8	9.8	24.6	10.2	(34.8)	4.1	13.9	—	90.5
R20	2038	76.3	34.7	9.8	24.5	10.2	(34.7)	4.1	13.9	—	90.2
R21	2039	76.0	34.6	9.8	24.4	10.2	(34.6)	4.1	13.9	—	89.9
R22	2040	75.7	34.6	9.8	24.6	10.0	(34.6)	4.0	13.8	—	89.5
R23	2041	75.3	34.5	9.8	24.5	10.0	(34.5)	4.0	13.8	—	89.1
R24	2042	74.9	34.4	9.7	24.2	10.2	(34.4)	4.1	13.8	—	88.7
R25	2043	74.6	34.3	9.7	24.3	10.0	(34.3)	4.0	13.7	—	88.3
R26	2044	74.2	34.2	9.7	24.2	10.0	(34.2)	4.0	13.7	—	87.9
R27	2045	73.8	34.1	9.7	24.4	9.7	(34.1)	3.9	13.6	—	87.4
R28	2046	73.5	34.0	9.6	24.0	10.0	(34.0)	4.0	13.6	—	87.1
R29	2047	73.1	33.9	9.6	24.2	9.7	(33.9)	3.9	13.5	—	86.6
R30	2048	72.7	33.8	9.6	24.1	9.7	(33.8)	3.9	13.5	—	86.2
R31	2049	72.3	33.6	9.6	23.9	9.7	(33.6)	3.9	13.5	—	85.8
R32	2050	71.9	33.5	9.5	23.8	9.7	(33.5)	3.9	13.4	—	85.3
R33	2051	71.5	33.4	9.5	23.9	9.5	(33.4)	3.8	13.3	—	84.8
R34	2052	71.1	33.2	9.5	23.7	9.5	(33.2)	3.8	13.3	—	84.4
R35	2053	70.6	33.1	9.4	23.6	9.5	(33.1)	3.8	13.2	—	83.8
R36	2054	70.2	32.9	9.4	23.4	9.5	(32.9)	3.8	13.2	—	83.4

¹² 表中の[1][3][6－1][6－2][7][8]の脱水汚泥の含水率は 77.7%とし、脱水汚泥の比重は 1.0t/m³とする。また、表中の[2][4][5－1][5－2]の脱水汚泥の含水率は 76.3%とし、脱水汚泥の比重は 1.0t/m³とする。

表 3－3－2 計画汚泥供給量（日最大）¹³

年度		西部Cの脱水汚泥量(m ³ /日):日最大									
		西部C [1]	千田C [2]	その他C [3]	千田Cから 場外搬出 (その他C控除) [4]	千田C (西部C搬入) [5-1] =[2]-[4]	千田C (西部C搬入) [5-2] =[2]	西部C ([5-1]分) [6-1]	西部C ([5-2]分) [6-2]	R11～R16 [7] [1]+[6-2]	R17以降 [8] [1]+[6-1]+[3]
R11	2029	94.7	44.0	—	—	—	44.0	—	17.5	112.2	—
R12	2030	94.8	44.0	—	—	—	44.0	—	17.6	112.4	—
R13	2031	95.6	44.0	—	—	—	44.0	—	17.6	113.2	—
R14	2032	95.4	44.0	—	—	—	44.0	—	17.6	113.0	—
R15	2033	95.2	44.0	—	—	—	44.0	—	17.6	112.8	—
R16	2034	94.9	44.0	—	—	—	44.0	—	17.6	112.5	—
R17	2035	94.7	44.0	13.0	30.8	13.2	(44.0)	4.6	17.6	—	112.3
R18	2036	94.2	43.8	13.0	30.9	12.9	(43.8)	4.5	17.5	—	111.7
R19	2037	93.8	43.8	13.0	30.9	12.9	(43.8)	4.5	17.5	—	111.3
R20	2038	93.5	43.7	13.0	30.8	12.9	(43.7)	4.5	17.5	—	111.0
R21	2039	93.1	43.6	13.0	30.7	12.9	(43.6)	4.5	17.5	—	110.6
R22	2040	92.7	43.6	13.0	31.0	12.6	(43.6)	4.4	17.4	—	110.1
R23	2041	92.2	43.5	13.0	30.9	12.6	(43.5)	4.4	17.4	—	109.6
R24	2042	91.8	43.3	12.9	30.4	12.9	(43.3)	4.5	17.4	—	109.2
R25	2043	91.4	43.2	12.9	30.6	12.6	(43.2)	4.4	17.3	—	108.7
R26	2044	90.9	43.1	12.9	30.5	12.6	(43.1)	4.4	17.3	—	108.2
R27	2045	90.4	43.0	12.9	30.8	12.2	(43.0)	4.2	17.1	—	107.5
R28	2046	90.0	42.8	12.7	30.2	12.6	(42.8)	4.4	17.1	—	107.1
R29	2047	89.5	42.7	12.7	30.5	12.2	(42.7)	4.3	17.0	—	106.5
R30	2048	89.1	42.6	12.7	30.4	12.2	(42.6)	4.3	17.0	—	106.1
R31	2049	88.6	42.3	12.7	30.1	12.2	(42.3)	4.3	17.0	—	105.6
R32	2050	88.1	42.2	12.6	30.0	12.2	(42.2)	4.3	16.9	—	105.0
R33	2051	87.6	42.1	12.6	30.1	12.0	(42.1)	4.2	16.8	—	104.4
R34	2052	87.1	41.8	12.6	29.8	12.0	(41.8)	4.2	16.8	—	103.9
R35	2053	86.5	41.7	12.5	29.7	12.0	(41.7)	4.1	16.6	—	103.1
R36	2054	86.0	41.5	12.5	29.5	12.0	(41.5)	4.1	16.6	—	102.6

¹³ 表中の[1][3][6－1][6－2][7][8]の脱水汚泥の含水率は77.7%とし、脱水汚泥の比重は1.0t/m³とする。また、表中の[2][4][5－1][5－2]の脱水汚泥の含水率は76.3%とし、脱水汚泥の比重は1.0t/m³とする。

3-3-2 消化ガス

(1) 消化ガスの活用状況

現在汚泥消化タンクから発生する消化ガスは、既設汚泥燃料化施設、消化ガス発電機、汚泥消化タンク加温用蒸気ボイラ及び管理本館の空調機器の燃料として利用されている。

また、汚泥消化タンクの加温には、既設汚泥燃料化施設の廃熱及び消化ガス発電事業による廃熱を利用した間接加温が行われており、熱量が不足する場合は、消化ガスを燃料とする汚泥消化タンク加温用蒸気ボイラの運転により補填し、汚泥消化タンクの加温熱量を調整している。

(2) 消化ガスに関する条件

既設汚泥燃料化施設及び下水汚泥再資源化施設に供給する消化ガスに関する条件は、以下に掲げるとおりとする。

- | | |
|-------------|---|
| ① 消化ガス供給 | : 無償 ¹⁴ |
| ② 消化ガスの性状 | : 「巻末資料1 別紙2」及び「巻末資料2 No.7」に示す |
| ③ 責任分界点 | : 3-5項に示す |
| ④ 消化ガス使用可能量 | : 「巻末資料1 別紙3」の表3-1に示す余剰消化ガス量のとおりとする。ただし、本事業において、事業者提案による廃熱利用により、汚泥消化タンク加温用蒸気ボイラの消化ガス使用量を削減できる場合は、削減した量の消化ガスを使用することができる。 |

¹⁴ 技術提案に当たっては、表3-4-3に示す単価を用いて、維持管理・運営費を算出すること。

3-3-3 返還熱量

本事業の下水汚泥再資源化施設の計画に当たっては、汚泥消化タンクの加温熱量に対し、既設汚泥燃料化施設、消化ガス発電設備及び下水汚泥再資源化施設の返還熱量を優先的に活用し、不足する熱量については、消化ガスを燃料とする汚泥消化タンク加温用蒸気ボイラの運転により補填するものとする。事業者の技術提案に当たっては、下水汚泥再資源化施設の返還熱量が、汚泥消化タンク加温用蒸気ボイラの消化ガス使用量及び事業者が使用可能な消化ガス量に関係することを十分に留意の上、計画を行う必要がある。

返還熱量に関する条件は、以下のとおりとする。

- ① 返還熱量の実績 ：「巻末資料2 No.8」に示す
- ② 返還熱量と消化ガス量 ：算出条件は「巻末資料1 別紙3」に示す

3-4 ユーティリティに関する条件

ユーティリティの条件は、以下に掲げるとおりとする。

- ① 接続条件 : 3-4-1 項に示す
- ② 供給・排水条件 : 3-4-2 項に示す
- ③ 単価 : 3-4-3 項に示す
- ④ 責任分界点 : 3-5 項に示す

なお、ユーティリティについては、本市の維持管理範囲である供給設備の故障や修繕等により所定の量を供給できない可能性がある場合及び排水先の制約等により排水できない場合には、本市は速やかに事業者へ通知するものとし、双方協議の上で対応を行うものとする。

3-4-1 ユーティリティの接続条件

ユーティリティの接続条件は、表 3-4-1 に示すとおりとする。

なお、処理水及び雑用水の使用することができる上限値は、次に掲げるとおりとする。

- ① 処理水 : 1,400m³/日 (1.00m³/分)¹⁵
- ② 雑用水 : 1,800m³/日 (1.25 m³/分) (参考値)

¹⁵ 洗浄水槽から供給される機械濃縮機（遠心濃縮機）の洗浄水及びシール水等が同時に使用される場合があることを考慮すること。

表 3-4-1 ユーティリティの接続条件

項目		内容
処理水	圧力	・ 洗浄水槽の HWL（給水弁閉水位）は TP ±0.0m 程度、LWL（給水弁開水位）は TP-0.5m 程度である ・ 既設ヘッダー管高さは、TP-2.145m 程度である
雑用水	圧力	※ 1
温水（行き／戻り）	圧力	※ 2
上水	圧力	0.1～0.2MPa 程度 ¹⁶
	口径	40A 以下
汚水排水	排水条件	自然流下
雨水排水	排水条件	自然流下
電気	高圧 ¹⁷	取引用計測器（電気事業者支給品）
	低圧 ¹⁸	—
補助燃料		事業者提案による

※ 1 雑用水供給設備の設置位置は、汚泥処理棟地下 2 階のポンプ室とする。圧力の設定に当たっては、本市及び事業者間の設計業務において、協議の上で決定する。

※ 2 温水循環設備の設置位置は、汚泥処理棟 1 階の補機室とする。圧力の設定に当たっては、本市及び事業者間の設計業務において、協議の上で決定する。

¹⁶ 給水管の施工に当たっては、既設の給水管の圧力を測定した上で、適切な計画を立案し、本市の承諾を受けた上で、施工を行うものとする。

¹⁷ 下水汚泥再資源化施設等への給電を指す。

¹⁸ 脱水汚泥受入施設等及び希釈水ポンプ設備への給電を指す。

3-4-2 ユーティリティの供給・排水条件

(1) 処理水

汚泥混合溶解施設へ送水する処理水は、余剰汚泥濃縮棟の洗浄水槽より供給する。
なお、供給する処理水は、脱臭設備（脱水汚泥受入施設等及び余剰汚泥濃縮棟）にも利用するものとし、その水質は以下に示すとおりとする。

表 3-4-2 処理水の水質

対象水	水質		備考
処理水・雑用水 ¹⁹	pH		令和7年度 実績 (5月～8月平均値)
	SS		
	BOD		
	塩化物イオン		
	残留塩素		

(2) 雑用水

既設汚泥燃料化施設、下水汚泥再資源化施設等へ送水する雑用水は、汚泥処理棟の砂ろ過水槽より供給する。
なお、供給する雑用水の水質は、表 3-4-2 のとおりとする。

(3) 上水

本事業の各業務において、飲料水、洗浄水及び日常生活用水等として使用する上水は、事業用地近傍の給水管から分岐して供給する。
なお、供給する上水の水質は、水道法（昭和 32 年法律第 177 号）及び水質基準に関する省令（平成 15 年厚生労働省令第 101 号）によるものとする。

(4) 汚水排水

本事業において発生する家庭系の汚水排水及び下水汚泥再資源化施設等から発生する事業系の汚水排水は、汚泥処理棟の排水槽へ排水できるものとする。
脱水汚泥受入施設等から発生する事業系の汚水排水は、余剰汚泥濃縮棟の排水槽へ排水できるものとする。
なお、事業系の汚水排水の水質は、3-2-2 項（5）の排水基準によるものとする。

¹⁹ 処理水・雑用水の水質は、現在測定中のため、入札公告時に測定値を提示する。

(5) 雨水排水

本事業の事業用地内から発生する雨水排水（脱水汚泥受入施設等の雨水排水を含む。）は、事業用地近傍の雨水排水施設に排水できるものとする。

ただし、下水汚泥再資源化施設内で下水汚泥再資源化物やその他ばいじん等により床面が汚れるおそれのある箇所の雨水については、適切に処理し、排水すること。

(6) 電気

1) 下水汚泥再資源化施設等への給電(高圧)

下水汚泥再資源化施設等への給電は、事業用地の西側に位置する御幸川沿いの電力線から引き込み、単独受電を行うものとする。

2) 脱水汚泥受入施設等への給電(低圧)

脱水汚泥受入施設等への給電は、汚泥処理棟内の No.1 440V 動力分岐盤からとする。

3) 余剰汚泥濃縮棟の希釈水ポンプ設備への給電

余剰汚泥濃縮棟の希釈水ポンプ設備への給電は、余剰汚泥濃縮棟内の No.2 440V 分岐盤からとする。

(7) 補助燃料

下水汚泥再資源化施設等に使用する補助燃料の受け入れ及び貯留に係る設備等は、事業用地内に設置すること。

なお、設置位置、補助燃料の種類及び設備仕様等は、事業者提案とするが、1－4項に示す関連法令及び基準・仕様等を遵守すること。

3-4-3 ユーティリティ及び消化ガス単価

本事業の維持管理・運営業務費の算定に用いるユーティリティの単価は、表 3-4-3 に示すとおりとする。

表 3-4-3 ユーティリティ及び消化ガス単価

項目				単価	備考
ユーティリティ	雑用水			無償供給	
	上水	基本料金	—	免除	
		従量料金	—	広島市水道料金（業務用） ²⁰	
	汚水排水（家庭系）			無償排水	
	汚水排水（事業系）			50 円／m ³	※1
	雨水排水			無償排水	
	電気	基本料金	契約電力 1 kW につき	事業者の責任において供給 事業者と契約した単価	単独受電分
		従量料金	1 kWh につき	事業者の責任において供給 事業者と契約した単価	〃
	補助燃料			事業者の責任において供給 事業者と契約した単価	消化ガス 代替燃料
上記以外の維持管理費単価			事業者にて任意に設定	薬品等	
消化ガス				2.6 円／MJ	※1、2

※1_実際の汚水排水及び消化ガスの使用に伴う費用については、本市が負担する。

※2_下水汚泥再資源化物を製造するために必要となる熱量を維持管理・運営業務費の算定の対象とする。

(1) 上水

事業者が使用する上水の使用料は、事業者が設置した計測機器（量水器）による計測結果に基づき、使用量に応じて従量料金を維持管理包括委託業務受注者（第 7 期以降）に支払うものとする。

(2) 電気

3-4-2 項（6） 1）の電気料金は、事業者の責任において電気事業者と契約を行い、取引用計測器による計測結果に基づき、電気料金（基本料金+従量料金）を事業者から電気事業者に支払うものとする。

²⁰ 上水の従量料金の単価は、「広島市水道局ホームページ」を参照すること。

(3) 補助燃料

消化ガスの代替燃料である補助燃料代金は、事業者の責任において供給事業者と契約を行い、補助燃料代金を事業者から供給事業者を支払うものとする。

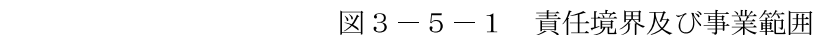


表 3 - 5 - 1 責任分界点と各業務の関係

項目	責任分界点	
	設計・施工業務	維持管理・運営業務
脱水汚泥	3 - 5 - 1 項	同 左
消化ガス	3 - 5 - 2 項	同 左
処理水（希釈水ポンプ設備）	3 - 5 - 3 項	対象外
雑用水	〃	同 左
温水（行き／戻り）	〃	同 左
汚水排水	〃	同 左
雨水排水	〃	同 左
電気（高圧）	〃	同 左
電気（低圧）	〃	対象外
電気（低圧）（希釈水ポンプ設備）	〃	対象外
脱臭設備	3 - 5 - 4 項	対象外

3-5-1 脱水汚泥

- ① 責任分界点は、施工区分及び維持管理区分とも同じとする。
- ② 責任分界点は、既設汚泥燃料化施設の北側の架台付近とし、本市が新規に設置する配管フランジ部とする。
- ③ 責任分界点（施工区分及び維持管理区分）の詳細は「巻末資料 1 別紙 4」に示す。
- ④ 脱水汚泥供給管の切替えは、以下に掲げる内容を想定している。
 - ア 市側工事にて、脱水ケーキ移送ポンプを現位置とは別の位置に更新する。
 - イ 市側工事にて、汚泥ホoppa (No.3 又は No.4) を現位置において、順次更新する。
 - ウ 1 系下水汚泥再資源化施設を設置した後、脱水汚泥供給管を敷設し、既設汚泥燃料化施設と併用運転を行う。
 - エ 1 系又は 2 系の既設汚泥燃料化施設を撤去した後、2 系下水汚泥再資源化施設を設置し、脱水汚泥供給管を敷設する。

3-5-2 消化ガス

- ① 責任分界点は、施工区分及び維持管理区分とも同じとする。
- ② 責任分界点は、余剰汚泥濃縮棟の東側の配管切替のフランジ部とする。
- ③ 責任分界点（施工区分及び維持管理区分）の詳細は「巻末資料 1 別紙 4」に示す。
- ④ 消化ガス管の切替えは、以下に掲げる内容を想定している。
 - ア 余剰汚泥濃縮棟の東側の責任分界点から、既設汚泥燃料化施設の既設消化ガス配管の責任分界点付近まで、工事請負事業者により消化ガス管を敷設し、既設消化ガス管に接続する。
 - イ 上記の切替えを実施した後、1 系下水汚泥再資源化施設を設置し、工事請負事業者が敷設した消化ガス管を接続する。
 - ウ 2 系下水汚泥再資源化施設を設置し、工事請負事業者が設置した消化ガス管を接続する。

3-5-3 ユーティリティ

(1) 処理水(希釈水ポンプ設備)

- ① 責任分界点は、施工区分のみに設定する。
- ② 責任分界点は、余剰汚泥濃縮棟の地下 1 階の洗浄水槽に設置された既設ヘッダー管部とする。なお、既設ヘッダー管 (200A) への接続位置は、任意とする。
- ③ 責任分界点（施工区分）の詳細は「巻末資料 1 別紙 4」に示す。
- ④ 処理水管の切替えは、以下に掲げる内容を想定している。

ア 余剰汚泥濃縮棟地下 1 階の空きスペースに工事請負事業者にて、希釈水ポンプ設備を設置する。

イ 脱水汚泥受入施設等から余剰汚泥濃縮棟地下 1 階の希釈水ポンプ設備まで、工事請負事業者で配管を敷設する。

ウ 希釈水ポンプ設備から既設ヘッダー管（200A）に接続する。

（2）雑用水（下水汚泥再資源化施設等用）

① 責任分界点は、施工区分及び維持管理区分とも同じとする。

② 責任分界点は、既設汚泥燃料化施設の東側の架台付近とし、本市が新規に設置する配管フランジ部とする。

③ 責任分界点（施工区分及び維持管理区分）の詳細は「巻末資料 1 別紙 4」に示す。

④ 雑用水管の切替えは、以下に掲げる内容を想定している。

ア 汚泥処理棟地下 2 階の空きスペースに雑用水給水装置を市側工事にて設置する。

イ 工事請負事業者にて汚泥処理棟から出た既設雑用水管の壁貫通部の上部に新たに開口を設け、汚泥処理棟内外に仮設配管を敷設し、雑用水給水装置に接続する。

ウ 仮設配管を用いて運転を開始した後、市側及び工事請負事業者の双方で配管（本管）を敷設し、責任分界点にて接続する。

（3）上水

① 責任分界点は、施工区分及び維持管理区分とも同じとする。

② 責任分界点は、汚泥処理棟西側の既設汚泥燃料化施設用量水器一次側の給水管分岐箇所とする。当該分岐以降には、下水汚泥再資源化施設等用量水器（事業者管理用）を設置する。また、脱水汚泥受入施設等への給水については、当該分岐以降から下水汚泥再資源化施設等用量水器（事業者管理用）までの給水管から分岐し、脱水汚泥受入施設等用量水器（市管理用）を設置する。この脱水汚泥受入施設等用量水器（市管理用）を責任分界点とし、当該量水器以降を市側管理とする。ただし、既設汚泥燃料化施設用量水器以降は、令和 17 年度から維持管理の対象とする。

③ 責任分界点（施工区分及び維持管理区分）の詳細は「巻末資料 1 別紙 4」に示す。

④ 上水の切替えは、以下に掲げる内容を想定している。

ア 工事請負事業者にて、汚泥処理棟西側の既設汚泥燃料化施設用量水器一次側の給水管から分岐し、新たに量水器を設置する。

イ 工事請負事業者にて、量水器から下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等までの給水管を布設し、衛生設備と接続する。

(4) 温水(行き／戻り)

- ① 責任分界点は、施工区分及び維持管理区分とも同じとする。
- ② 責任分界点は、既設汚泥燃料化施設の東側の架台付近とし、本市が新規に設置する配管フランジ部とする。
責任分界点（施工区分及び維持管理区分）の詳細は「巻末資料1 別紙4」に示す。
- ③ 温水管（行き／戻り）の切替えは、以下に掲げる内容を想定している。
 - ア 汚泥処理棟1階の空きスペースに温水循環ポンプを市側工事にて設置する。
 - イ 工事請負事業者にて汚泥処理棟から出た温水管（行き／戻り）の壁貫通部の上部に新たに開口を設け、汚泥処理棟内外に仮設配管を敷設し、温水循環ポンプに接続する。
 - ウ 仮設配管を用いて運転を開始した後、市側及び工事請負事業者の双方で配管を敷設し、責任分界点にて接続する。

(5) 污水排水

1) 污水排水(家庭系)

- ① 責任分界点は、施工区分及び維持管理区分とも同じとする。
- ② 電気・管理棟の污水排水管（家庭系）については、既設管理棟の污水排水管（家庭系）に接続する。ただし、事業者提案により、電気・管理棟を設置しない場合は、この限りではなく、以下の要件は考慮しなくてよい。
- ③ 電気・管理棟の污水排水管（家庭系）は、既設管理棟と汚泥処理棟間に布設している排水管上に新たに污水マンホール（塩ビマンホールを含む。）を設置し接続する。
- ④ 責任分界点（施工区分及び維持管理区分）の詳細は「巻末資料1 別紙4」に示す。
- ⑤ 污水排水管（家庭系）の切替えは、以下に掲げる内容を想定している。
 - ア 既設管理棟の污水排水（家庭系）を一時的に停止させた後、既設污水排水管上に污水マンホール（塩ビマンホールを含む。）を設置し、これに接続する。
 - イ 工事請負事業者は、新たに設置する污水マンホール（塩ビマンホールを含む。）までの排水管を布設し、当該污水マンホール以降の配管は既設を流用する。

2) 汚水排水(事業系)

- ① 責任分界点は、施工区分及び維持管理区分とも同じとする。
- ② 責任分界点は、既設汚泥燃料化施設の東側の架台付近とし、本市が新規に設置する配管フランジ部とする。
- ③ 責任分界点（施工区分及び維持管理区分）の詳細は「巻末資料1 別紙4」に示す。
- ④ 汚水排水管（事業系）の切替えは、以下に掲げる内容を想定している。
 - ア 工事請負事業者にて汚泥処理棟から出た汚水排水管（事業系）の壁貫通部の上部に新たに開口を設け、汚泥処理棟内外に仮設配管を敷設し、既設汚水排水管に接続する。
 - イ 仮設配管を用いて運転を開始した後、市側及び工事請負事業者側の双方で配管を敷設し、責任分界点にて接続する。

3) 汚水排水(脱水汚泥受入施設等)

- ① 責任分界点は、施工区分のみに設定する。
- ② 責任分界点は、余剰汚泥濃縮棟地下1階の排水槽とし、スラブに接続する。
- ③ 責任分界点（施工区分）の詳細は「巻末資料1 別紙4」に示す。
- ④ 汚水排水管（脱水汚泥受入施設等）の切替えは、以下に掲げる内容を想定している。
 - ア 脱水汚泥受入施設等から余剰汚泥濃縮棟までの埋設配管は、余剰汚泥濃縮棟の外壁を貫通させた後、排水槽まで汚水排水管を敷設し、スラブを貫通させて汚水排水する。
 - イ 余剰汚泥濃縮棟の各貫通部については、無収縮モルタル等にて各貫通部を閉塞した後、貫通前と同仕様にて外壁塗装及び防食塗装等の復旧を行うこと。

(6) 雨水排水

1) 下水汚泥再資源化施設等

- ① 責任分界点は、施工区分及び維持管理区分とも同じとする。
- ② 下水汚泥再資源化施設等に伴う雨水排水については、既存の雨水排水施設の排水能力を考慮し、決定すること。なお、詳細については、本市、既存施設の維持管理者と協議の上、承諾を得た後に施工すること。
- ③ 責任分界点（施工区分及び維持管理区分）の詳細は「巻末資料1 別紙4」に示す。

2) 脱水汚泥受入施設等

- ① 責任分界点は、施工区分のみに設定する。

- ② 脱水汚泥受入施設等に伴う雨水排水については、既存の雨水排水施設の排水能力を考慮し、決定すること。なお、詳細については、本市、既存施設の維持管理者と協議の上、承諾を得た後に施工すること。
- ③ 責任分界点（施工区分）の詳細は「巻末資料 1 別紙 4」に示す。

(7) 電気

1) 下水汚泥再資源化施設等

- ① 電源の責任分界点は、施工区分及び維持管理区分とも同じとする。
- ② 電源の責任分界点は、既設管理棟西側の新たに設置する本事業用の第 1 柱（PAS）とする。
- ③ 監視制御の責任分界点は、施工区分及び維持管理区分とも同じとする。
- ④ 監視制御の責任分界点は、下水汚泥再資源化施設等内に設置する中継端子盤の市側ケーブル接続部とする。
- ⑤ 電源及び監視制御の責任分界点（施工区分及び維持管理区分）の詳細は「巻末資料 1 別紙 4」に示す。

2) 脱水汚泥受入施設等

- ① 電源の責任分界点は、施工区分のみに設定する。
- ② 電源の責任分界点は、既設汚泥処理棟 2 階の電気室の No.1 440V 動力分岐盤（FL102）の MCCB とする。
- ③ 監視制御の責任分界点は、余剰汚泥濃縮棟 2 階の電気室の汚泥濃縮コントローラ（HPLC101/2）に別途工事で設置する端子台とする。
- ④ 電源及び監視制御の責任分界点（施工区分）の詳細は「巻末資料 1 別紙 4」に示す。

3) 余剰汚泥濃縮棟の希釈水ポンプ設備

- ① 電源の責任分界点は、施工区分のみに設定する。
- ② 電源の責任分界点は、余剰汚泥濃縮棟 2 階の電気室の No.2 440V 分岐盤（HL5）の MCCB とする。
- ③ 監視制御の責任分界点は、余剰汚泥濃縮棟 2 階の電気室の汚泥濃縮コントローラ（HPLC101/2）に別途工事で設置する端子台とする。
- ④ 電源及び監視制御の責任分界点（施工区分）の詳細は「巻末資料 1 別紙 4」に示す。

3-5-4 脱臭設備

- ① 責任分界点は、施工区分のみに設定する。
- ② 責任分界点は、余剰汚泥濃縮棟地下1階の脱臭ファンに付随するダンパの接続部とする。
- ③ 余剰汚泥濃縮棟地下1階の脱臭設備（立形薬液洗浄塔及びカートリッジ式活性炭吸着塔）、脱臭ファン及び脱臭設備2次側ダクト（ダンパを含む。）を撤去範囲とする。臭突は開口を閉塞すること。
- ④ 撤去範囲（施工区分）の詳細は「巻末資料1 別紙4」に示す。
- ⑤ 余剰汚泥濃縮棟内には、脱臭ファン、ダクト（ダンパを含む。）、配管及び関連する電気設備を除き設置することを認めない。

3-6 下水汚泥再資源化物の要求水準等

3-6-1 下水汚泥再資源化物の取扱い

事業者は、製造した下水汚泥再資源化物を有価物として販売し、石炭代替燃料及び肥料等として有効活用する。

本事業の維持管理・運營業務期間中に製造された下水汚泥再資源化物は、事業者が全量を買取り、その品質を維持し、利活用先を確保する。製造された下水汚泥再資源化物は、事業者の責任において運搬し、利活用先の需要や受入条件等を考慮した計画を策定し、事業期間を通して安定的に供給することにより、継続的な利活用及び持続可能な資源循環を確立する。

3-6-2 下水汚泥再資源化物の要求水準

事業者は、下水汚泥再資源化物の製造に当たっては、有価物として取り扱えるよう適正な品質管理を行うものとする。

また、燃料及び肥料の両用途での有効利用を想定しているため、下水汚泥再資源化物の発熱量及び性状は、日本産業規格（JISZ7312 下水汚泥固形燃料）及び普通肥料の公定規格（菌体りん酸肥料）（肥料の品質の確保等に関する法律に基づき普通肥料の公定規格を定める等の件（昭和 61 年 2 月 22 日付け農林水産省告示第 284 号））の両方を満たすものとする。

なお、下水汚泥再資源化物は、菌体りん酸肥料として広島県知事の登録を受けるものとし、令和 14 年度中に品質管理計画の作成等、申請に向けた手続きに着手すること。

また、肥料登録後、事業期間中は更新を行うことにより菌体りん酸肥料としての登録を継続するものとする。

3-6-3 下水汚泥再資源化物の買い取り

本市は、下水汚泥再資源化施設において製造した下水汚泥再資源化物を事業者の有償にて提供する。事業者は、維持管理・運營業務期間中に製造した下水汚泥再資源化物を 1t 当たり 100 円以上（税抜）にて全量を買取ること。

下水汚泥再資源化物の引渡し場所は、事業用地内とし、ダンプトラックへの積み込みをもって引き渡しとする。

また、事業者は下水汚泥再資源化物の肥料利用拡大のために本市が行う施策に協力するものとし、その際の下水汚泥再資源化物の事業者の買取量については、本市と事業者が協議の上決定するものとする。

3-6-4 下水汚泥再資源化物の利活用

事業者は、買い取った下水汚泥再資源化物を維持管理・運營業務期間中において、石炭代替燃料及び肥料等として利活用先を複数確保し、適切な利活用を図ること。

なお、下水汚泥再資源化物の引き渡しに当たっては、臭気、下水汚泥再資源化物からの水分等の漏洩が起こらない対策を講じられた車両による運搬が可能な運搬業者又は有効利用先と契約すること。

また、下水汚泥再資源化物の利活用に当たっては、以下の事項を明確にした下水汚泥再資源化物利用計画書を作成して毎年本市に提出し、確認を受けること。

- ① 利活用企業の情報
- ② 利活用場所の位置、距離
- ③ 受入可能量
- ④ 受入可能期間
- ⑤ 利活用の内容等
- ⑥ 運搬使用車両

3-7 本事業の実施状況のモニタリング

3-7-1 事業者のセルフモニタリング

事業者は、本書で求める要件を満たすとともに、自らが提案した技術提案書に基づき、各業務を確実に履行していることを確認するため、セルフモニタリングを実施すること。

なお、セルフモニタリングの実施時期、内容、組織、様式等については、事業者の提案によるものとする。

また、セルフモニタリングに係る計画及び報告書類の提出時期等は5-3-2項に示す。

3-7-2 本市が実施するモニタリング

(1) 設計・施工段階

本市は、工事請負事業者による設計業務及び施工業務が要求水準書等に定める要件及び技術提案書に示した内容を満たしていることを確認するために、設計業務及び施工業務のモニタリングを行う。

また、設計業務及び施工業務のモニタリングにより、各業務の実施状況等が、工事請負契約書、要求水準書に定める要件、技術提案書に示した内容及び設計業務で定めた仕様や性能を満たしていないと判断される場合には、本市は工事請負事業者に対して改善を命じ、工事請負事業者は自らの負担において必要な措置を講じなければならない。

(2) 維持管理・運営段階

本市は、維持管理・運営事業者による維持管理・運営業務が要求水準書等に定める要件及び技術提案書に示した内容を満たしていることを確認するために、維持管理・運営業務のモニタリングを行う。

また、維持管理・運営業務のモニタリングにより、維持管理・運営業務の実施状況等が維持管理・運営業務委託契約書、要求水準書に定める要件、技術提案書に示した内容及び設計業務で定めた仕様や性能を満たしていないと判断される場合には、本市は維持管理・運営事業者に改善を命じ、維持管理・運営事業者は自らの負担において必要な措置を講じなければならない。

3-8 その他

設計業務、施工業務及び維持管理・運営業務に当たっては、周辺住民への事業説明等に対して、本市に協力すること。

また、本市の要請に応じて、事業説明に係る資料作成を行うこと。

4 設計業務及び施工業務

4-1 設計業務に関する一般的事項

4-1-1 設計業務の対象

工事請負事業者は、本書で求める要件を満足させるとともに、自らが提案した技術提案書に基づき、設計業務を実施すること。

なお、設計業務の対象は、実施設計及び次項に示す事前調査とする。

4-1-2 事前調査

- ① 工事請負事業者は、「巻末資料1」及び「巻末資料2」に示す既存の調査資料を参照の上、必要に応じて自らの責任及び費用において設計業務に必要な測量調査及び地質調査等（以下、「各種調査等」という。）を行うこと。
- ② 工事請負事業者は、現地を踏査し、現地状況を十分把握して設計業務を行うこと。
- ③ 事業用地の東側及び西側緑地帯には、消化ガス発電事業の高圧ケーブルが敷設されている。施工業務の支障とならないよう現地調査結果を踏まえ設計業務を行うこと。なお、支障となる場合は、本市及び消化ガス発電事業者と調整の上、本事業により高圧ケーブルの布設替えを行うこと。
- ④ 本市は、土壤汚染対策法（平成14年法律第53号）に基づく土地利用履歴調査を実施中である。この調査結果を踏まえ、工事請負事業者は、適宜土壤汚染状況調査を実施し、その結果を反映した設計業務を行うこと。なお、詳細は、入札公告時に示す要求水準書によるものとする。
- ⑤ 工事請負事業者は、各種調査等の実施に当たっては、具体的な調査内容を本市と事前に協議し、確認を受けること。

4-1-3 設計業務手順

- ① 工事請負事業者は、自らが提案した工事工程に遅延が生じないよう、工事請負契約締結後、速やかに実施設計に着手すること。
- ② 実施設計の実施に当たっては、維持管理・運営事業者を参画させた上で、維持管理・運営業務期間中に設計思想との乖離等が発生しないよう、システム、機器仕様、各種動線、運転方法、監視制御方法等について検討を十分に行うこと。
- ③ 工事請負事業者は、応募者として提出した技術提案書、設計業務着手時点における最新の基準・仕様等及び事前調査結果等に基づき、実施設計（基本）を完成させ、本市の確認を受けた後、実施設計（詳細）に着手すること。

- ④ 工事請負事業者は、設計業務の成果として、実施設計図書を本市に提出し検査を受けること。

なお、実施設計図書の内容は、以下に掲げるとおりとし、土木・建築関係と機械・電気関係に分けて作成すること。

- ア 基本設計図書（報告書、基本設計図、参考資料等）
- イ 詳細設計図書（設計計算書、詳細設計図、参考資料等）
- ウ 事前調査報告書
- エ 鳥瞰図及び透視図
- オ 施設概要説明資料
- カ 工事工程表、数量内訳書、緊急機能に関する説明書
- キ その他本市が指示する図書

- ⑤ 実施設計に対する本市の確認及び検査は、実施設計図書の内容が本書及び技術提案書に示す内容を満足しているか否かについて行う。

4-1-4 関係法令、基準・仕様等及び許可申請等

(1) 関係法令、基準・仕様等

設計業務に当たっては、1-4項に示す「関係法令及び基準・仕様等」を適用し、工事請負事業者の責任と負担において実施すること。ただし、5-1-1項に示す維持管理・運営対象施設は、1-4-2項（3）の本市基準及び仕様等について準拠しなくてもよいものとする。

なお、本事業期間中に関係法令及び基準・仕様等に変更等があった場合は、その対応方法について、本市及び工事請負事業者にて協議を行い、対応方法を決定する。

また、基準・仕様等によって、記載に相違が生じている場合は、記載の相違と適用の考え方及び根拠等を本市に伝え、確認を受けること。

(2) 許可申請

建築計画通知等に必要な検討、計算、図書の作成、事前協議等については、工事請負事業者の責任と負担において行うこと。

なお、許可申請等で求められる仕様等と本書又は技術提案書の内容に乖離が発生した場合は、その対応方法について、本市及び工事請負事業者にて協議を行い、対応方法を決定する。

建築計画通知においては、次に掲げる要件に留意して設計業務を実施すること。

- ① 構造分類は、「下水道の終末処理場・ポンプ場工事の設計・積算における土木と建築の分類について（平成13年国都下事発第119号）」によるものとし、構造計画及び構造計算を実施すること。

- ② 上記の構造分類上、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等が複合構造物の土木構造物又は土木構造物（基礎版を含む。）と定義される場合であっても、建物の構造計画について、広島市西区役所建設部建築課へ事前に確認を行うこと。
- ③ 上記②の確認の結果、広島市西区役所建設部建築課の判断として建築物又は建築物の一部と見なされる場合については、建築基準法による構造計算を併せて実施し、土木及び建築の両方の基準を満足する構造とすること。

(3) 会計検査対応の支援

本事業のうち、設計業務及び施工業務は、補助金を用いることを予定していることから、これらに係る設計図書及び設計根拠（比較表、各種計算書、設計内訳書等）等を作成し、提出すること。

また、工事請負事業者は、事業期間中の会計検査に必要となる書類について、本市の要求する期限までに整備・提出するとともに、会計検査対応に係る支援を行うこと。

4-2 施工業務に関する一般的事項

4-2-1 施工業務の開始

工事請負事業者は、実施設計図書を本市に提出し、確認を受けた後に本事業の施工業務を実施すること。

4-2-2 施工業務に係る要件

施工業務に係る要件は、次のとおりとする。

- ① 工事請負事業者は、本書、技術提案書及び実施設計図書に従い、本事業の施工業務を実施すること。
- ② 仮設、建設方法その他本事業の対象施設を完成に必要な各工事の遂行に当たっては、要求水準書、技術提案書及び実施設計図書に明記されていない事項についても、工事請負事業者の知見及び判断により適切な対応を行うこと。
- ③ 工事請負事業者は、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の引渡し後においても、各施設の障害時の支援体制及び補修部品の供給体制を構築するとともに、本市からの技術的内容についての問い合わせ等に対応できる体制を確保すること。
- ④ 広島市の休日を定める条例（平成3年広島市条例第49号）第1条第1項に規定する本市の休日に工事の施工を行わない。また、施工時間帯は午前8時から午後5時までとするが、関係者との協議により変更もありうる。ただし、あらかじめ監督員の承諾を受けた場合は、この限りではない。

- ⑤ 施工業務における安全管理及び作業員教育については、作業員に対し、労働安全衛生法に基づく安全教育を実施するとともに、作業時に必要な保護具を支給し、作業環境の安全性を確保すること。
- ⑥ 既設汚泥燃料化施設の緑地帯の施工ヤード利用及び既設配管架台等の移設については、下水汚泥燃料化事業者との協議調整の上、実施可能とする。
- ⑦ 施工業務においては、環境負荷の低減を図るため、省エネルギー及び省資源化を考慮した施工計画を策定し、実施すること。
- ⑧ 施工業務に当たっては、「巻末資料 1 別紙 6」に示す仕様書及び特記仕様書を遵守すること。

4-2-3 統括責任者

- ① 統括責任者とは、設計・施工業務の履行に係る業務責任者のことをいう。また、統括責任者は、設計業務段階から参画することを必須とし、かつ機械工事を担う企業から選任すること。なお、統括責任者は、現場代理人との兼務を認めるものとする。
- ② 統括責任者は、設計業務においては管理技術者と、各工種の施工業務においては現場代理人及び各工種の監理技術者と十分に調整を図り、設計・施工業務期間を通して、本市との窓口を担い、必要な各種調整を行い、適切なマネジメントを実施すること。
- ③ 統括責任者の変更が必要となる場合は、工事請負事業者が変更届を提出した上で、本市が前任の統括責任者と同等の管理能力があると判断し、承諾した場合のみ可能とする。
- ④ 設計・施工業務の統括責任者及び維持管理・運營業務の総括責任者は、各業務を円滑に進めることを目的として、十分に調整及び連携を図り、遂行すること。

4-2-4 工事監理

工事請負事業者は、各工種に係る工事監理（建築士法第 2 条第 8 項に規定される業務を含む。）を行うものとする。工事請負事業者は、工事の進捗状況を管理、記録及び把握するとともに、監理業務報告書（打合せ記録、主な工事内容、工事進捗状況、器材・施工検査記録及びその他本市が求める内容を含む。）を作成し、工事の状況について監督員に報告すること。

本市は適宜工事内容及び工事状況等を確認することができるものとする。その結果、本書、技術提案書及び実施設計図書に定める性能水準に適合しないと判断した場合は、改善措置を求めることができる。

4-2-5 施工業務のユーティリティに関する要件

本事業の設計業務、試運転、施工業務等において必要となる電力、上水等及びこれに要する仮設資材等は、工事請負事業者の負担と責任において、それらの準備及び手続き等を実施すること。ただし、本市は必要に応じて、これらのユーティリティの確保に協力する。

4-2-6 周辺環境保全及び安全性に関する要件

近隣住民や周辺施設等に影響を与えないよう、以下の内容に留意して、施工業務を実施すること。

- ① 火災等の事故を回避するための対策を取るとともに、消防法等で定められる適切な消火設備等を設けること。
- ② 環境対策として騒音・振動・臭気等に配慮した施工業務を実施すること。
- ③ 工事関係車両、維持管理上必要な作業車両等の通行に当たっては、近隣住民や周辺施設等に支障をきたさないよう、交通安全対策を講じること。
- ④ 建設廃棄物の処理に当たっては、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）（以下「廃棄物処理法」という。）及び建設廃棄物処理指針に準じて建設廃棄物の発生抑制、再生利用等による減量化に努め、かつ適正なマニフェスト管理の基に、適正な収集運搬及び処分等を行うとともに、以下に掲げる事項を遵守すること。

ア 廃棄物の処理については、事前に処理方法を記載した「建設廃棄物処理計画書」を監督員に提出するとともに、下請業者の指導を徹底すること。

イ 廃棄物の処理を委託する場合は、事前に、委託契約書の写しを監督員に提出すること。

ウ 本工事により発生する建設廃材等の産業廃棄物並びに屑がら等の廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に適合するよう処理し、処理完了時に監督員にマニフェスト A、B2、D、E 票の原本を提示し、E 票の写しを提出すること。なお、電子マニフェストによる場合は、印刷した受渡確認票及びマニフェスト情報登録証明を産業廃棄物の処理完了時に提出すること。

- ⑤ 工事請負業者は、広島市域において、本施工で発生する建設汚泥の「自ら利用」を実施する場合、「広島市建設汚泥の自ら利用に関する指導指針（平成 20 年 3 月 31 日 広島市環境局業務部産業廃棄物指導課制定）」を遵守すること。また、広島市環境局業務部産業廃棄物指導課に、「建設汚泥自ら利用事業計画書」等を提出した場合は、「建設汚泥自ら利用事業計画書」、「建設汚泥自ら利用事業計画通知書」及び「建設汚泥自ら利用終了報告書」の写しを監督員に提出すること。

4-2-7 関係法令、基準・仕様等及び許可申請等

(1) 関係法令、基準・仕様等

施工業務に当たっては、1-4項に示す「関係法令及び基準・仕様等」を遵守し、工事請負事業者の責任と負担において実施すること。

なお、本事業期間中に関係法令及び基準・仕様等に変更等があった場合は、その対応方法について、本市及び工事請負事業者にて協議を行い、対応方法を決定する。

また、基準・仕様等によって記載に相違が生じている場合は、記載の相違と適用の考え方及び根拠等を本市に伝え、確認を受けること。

(2) 許認可申請等

施工業務に当たって、必要となる許可申請等については、工事請負事業者の責任と負担において行うこと。

また、本市が関係官庁等への申請、報告、届出等を必要とする場合は、工事請負事業者は書類作成及び手続き等について協力すること。

4-2-8 完成図書等の納品

「巻末資料2 No.15」内の「下水道用機械・電気設備完成図書類作成要領（広島市下水道局）」に従い、完成図書等を作成し、納品すること。

ただし、「発注縮小図」を「完成縮小図」に読み替える必要があることに留意すること。

4-3 性能に関する要求水準

4-3-1 処理能力

(1) 基本条件(計画汚泥供給量)

(2) 以降に示す下水汚泥再資源化施設、脱水汚泥貯留施設、脱水汚泥受入施設及び汚泥混合溶解施設の計画汚泥供給量は、表4-3-1のとおりとする。

表4-3-1 対象施設と計画汚泥供給量

対象施設	計画汚泥供給量 ($\text{m}^3/\text{日}$)	備 考
下水汚泥再資源化施設	102.6～112.3	表3-3-2の[7]又は[8] 計画汚泥供給量(日最大) 令和17年度から令和36年度
脱水汚泥貯留施設	102.6～112.3	表3-3-2の[7]又は[8] 計画汚泥供給量(日最大) 令和17年度から令和36年度
脱水汚泥受入施設	12.0～44.0	表3-3-2の[5・1]及び[5・2] 計画汚泥供給量(日最大) 令和11年度から令和36年度
汚泥混合溶解施設	12.0～44.0	表3-3-2の[5・1]及び[5・2] 計画汚泥供給量(日最大) 令和11年度から令和36年度

(2) 下水汚泥再資源化施設

下水汚泥再資源化施設の施設能力は、以下に示す条件を基に設定する。

- ① 下水汚泥再資源化施設の処理能力は、事業者提案とする。
- ② 表4-3-1に示す日最大計画汚泥供給量を複数系列にて全量安定的に処理できる処理能力とすること。なお、処理能力の検討対象期間は、令和17年度から令和36年度とする。
- ③ 事業者が計画する定期点検(以下「定期点検」という。)、脱水汚泥量の変動(「巻末資料1」)及び事業者が想定する突発的な施設停止(以下「突発的な施設停止」という。)に対応できる年間施設稼働率を考慮した処理能力とすること。
- ④ 定期点検及び突発的な施設停止において、処理できない脱水汚泥は、脱水汚泥貯留施設に貯留すること。
- ⑤ 脱水汚泥量の変動(「巻末資料1 別紙1」及び「巻末資料2 No.7」、表3-3-2の[7]又は[8])については、下水汚泥再資源化施設の処理能力、脱水汚泥

貯留施設又はこれらの施設の併用によって、負荷変動を吸収すること。ただし、日最大計画汚泥供給量を下水汚泥再資源化施設にて、安定的に処理できること。

- ⑥ 令和 14 年度から令和 16 年度については、下水汚泥再資源化施設の片系列及び既設汚泥燃料化施設の片系列の並列運転となる。この期間における施設計画に当たっては、次に挙げる条件を基に検討すること。

ア 計画汚泥供給量は、表 3-3-1 の日平均とし、下水汚泥再資源化施設の片系列及び既設汚泥燃料化施設の片系列の並列運転で全量処理できること。

イ 既設汚泥燃料化施設の片系列の処理能力は $41.6\text{m}^3/\text{日} \cdot \text{基}$ とする。

ウ 脱水汚泥貯留施設における脱水汚泥の貯留、下水汚泥再資源化施設の片系列及び既設汚泥燃料化施設の片系列の並列運転を組み合わせた運転において、処理できない脱水汚泥については、本市が処分を行う。

(3) 脱水汚泥貯留施設

脱水汚泥貯留施設の施設能力は、以下に示す条件を基に設定する。

- ① 脱水汚泥貯留施設の施設容量及び貯留日数は、事業者提案とする。
- ② 定期点検及び突発的な施設停止において、処理できない脱水汚泥は、その全量を脱水汚泥貯留施設に貯留すること。原則として場外搬出処分を行わないこと。ただし、やむを得ず場外搬出処分を行う必要が生じた場合は、本市において場外搬出処分を行うが、それに要した費用は維持管理・運営事業者が負担する。場外搬出処分費用は、本市が場外搬出先と契約した契約書に定めるところによる。
- ③ (2) の④及び⑤を考慮し、施設容量及び貯留日数を設定すること。

(4) 脱水汚泥受入施設

脱水汚泥受入施設の施設能力は、以下に示す条件を基に設定する。

- ① 脱水汚泥受入施設の施設容量は、事業者提案とする。
- ② 表 4-3-1 に示す計画汚泥供給量を全量安定的に受け入れられる施設容量とすること。なお、施設容量の検討対象期間は、令和 11 年度から令和 36 年度とする。
- ③ 千田 C から搬入する脱水汚泥は、ダンプトラック搬送とする。
- ④ ダンプトラックの搬入日数は 7 日／週とし、搬入回数は 4 回／日程度とする。
- ⑤ 千田 C から脱水汚泥受入施設への脱水汚泥の受入時間は 10:00 から 17:00 までとする。
- ⑥ 施設容量の検討に当たっては、次に示す条件を考慮し設定すること。
- ア 令和 11 年から令和 16 年は、表 3-3-2 の[5-2]に示す脱水汚泥量を用いる。
- イ 令和 17 年から令和 36 年は、表 3-3-2 の[5-1]に示す脱水汚泥量を用いる。
- ウ 西部 C へ搬入する千田 C 脱水汚泥量は、場外搬出分を控除することで、令和 17 年度以降減少するが、設計対象汚泥は、その他 C の受け入れの遅延や場外搬出

先の動向を踏まえ、消化工程により減容化した汚泥を搬出すること等を考慮し、表 3-3-2 の[5-2]千田 C の全量とする。

(5) 汚泥混合溶解施設

汚泥混合溶解施設の施設能力は、以下に示す条件を基に設定する。

- ① 汚泥混合溶解施設の施設容量は、事業者提案とする。
- ② 脱水汚泥受入施設で受け入れた脱水汚泥の全量を安定的に溶解できる施設容量とする。
- ③ 溶解汚泥の条件は、以下に掲げるとおりとする。
 - ア 脱水汚泥を溶解するための希釈水は、余剰濃縮棟の洗浄水槽から送水する処理水とする。
 - イ 溶解汚泥濃度は事業者提案とし、2.5%から 4.0%の範囲で設定すること。ただし、5.0%まで設定可能な仕様とすること（濃縮汚泥貯留槽から汚泥消化タンクへ送泥する一軸ネジ式ポンプの仕様上限）。
 - ウ 溶解汚泥濃度の設定に当たっては、事業者が任意に実施した汚泥試験結果を参考としてよい。
 - エ 汚泥混合溶解槽の溶解汚泥の溶解攪拌時間及び滞留時間は、事業者提案とする。
 - オ 汚泥混合溶解槽から濃縮汚泥貯留槽への送泥に当たっては、以下に掲げる現状の運用及び条件を考慮して計画を行うこと。
 - (ア) 機械濃縮汚泥（24 時間連続）及びし尿・浄化槽汚泥を濃縮汚泥貯留槽に投入し、汚泥消化タンクへ送泥している。
 - (イ) し尿・浄化槽汚泥は、し尿等受入施設で受け入れた後、破碎ポンプでし尿スクリーンへ送泥後、濃縮汚泥貯留槽へ投入している。
 - (ウ) し尿・浄化槽汚泥は 300m³/日（最大）を受け入れた場合は、10 時 30 分から 21 時にかけて断続的に濃縮汚泥貯留槽へ投入している。
 - (エ) し尿・浄化槽汚泥を濃縮汚泥貯留槽へ投入している時間帯は機械濃縮汚泥と合わせて、吸込スクリー付汚泥ポンプ（1.0 m³/分）で濃縮汚泥貯留槽から汚泥消化タンクへ送泥している。
 - (オ) 濃縮汚泥貯留槽からの送泥は、汚泥消化タンクを 30 分ごとに切り替えながら 24 時間連続で送るサイクルとしている。
 - (カ) 汚泥混合溶解槽からの送泥ポンプの前提条件は、次のとおりとする。
 - ・ 濃縮汚泥貯留槽へ投入する機械濃縮汚泥及びし尿・浄化槽汚泥量は、令和 11 年度から令和 36 年度の計画値とし、993m³/日（最小）から 1,104m³/日（最大）とする。
 - ・ 10 時 30 分から 21 時の間は、汚泥混合溶解槽から濃縮汚泥貯留槽へ送泥できない場合があることを考慮すること。

- ・ し尿・浄化槽汚泥送泥用の破碎ポンプ運転時は、原則、汚泥混合溶解槽からの送泥を停止するシステムとすること。ただし、当該インターロックを解除可能な仕様とすること。
- (キ) 濃縮汚泥貯留槽から汚泥消化タンクへ送泥するポンプ能力は、上記の条件を考慮し、事業者側が提案すること。本市は、この提案を基に詳細設計及び工事を行う。
- (ク) 機械濃縮機（遠心濃縮機）は、濃縮汚泥貯留槽の液位異常高に達した場合は、軽故障として停止シーケンスに移行する。このため、液位異常高を達しないよう運転計画を行うこと。
- (ケ) 濃縮汚泥貯留槽の液位異常高は **TP+0.4m** とする。
- ④ 事業者提案による溶解汚泥濃度、汚泥混合溶解槽の溶解汚泥の溶解攪拌時間及び汚泥混合溶解槽から濃縮汚泥貯留槽並びに汚泥消化タンクへの送泥条件を基に、汚泥混合溶解施設の施設容量を設定すること。

(6) 希釈水ポンプ設備

余剰汚泥濃縮棟に設置する希釈水ポンプ設備の設備能力は、以下に示す条件を基に設定する。

- ① 希釈水ポンプ設備の設備能力は、事業者提案とする。
- ② 設備能力の検討に当たっては、次に示す条件を考慮し設定すること。
 - ア 汚泥混合溶解槽の溶解汚泥の溶解攪拌時間及び滞留時間
 - イ 溶解汚泥濃度
 - ウ その他本事業で必要となる処理水量等

(7) 脱臭設備(脱水汚泥受入施設等及び余剰汚泥濃縮棟)

脱水汚泥受入施設等及び余剰汚泥濃縮棟の脱臭設備の設備能力は、以下に示す条件を基に設定する。

- ① 脱臭風量は、次に掲げるとおりとする。
 - ア 余剰汚泥濃縮棟の脱臭風量は、**50.0m³/分**とする。
 - イ 脱水汚泥受入施設等の脱臭風量は、事業者提案とする。
- ② 技術提案時における原臭濃度及び処理臭濃度は、次ページ表 4－3－2 のとおりとする。また、処理臭の臭気強度は **2.5** とする。

表 4－3－2 原臭濃度及び処理臭濃度

臭気項目	原臭濃度 (ppm)	処理臭濃度 (ppm)
硫化水素	30	0.02
メチルメルカプタン	3.0	0.002
硫化メチル	0.4	0.01
二硫化メチル	0.4	0.009
アンモニア	2	1

4－3－2 温室効果ガス排出量

下水汚泥再資源化施設の運転による温室効果ガス排出量を 6,000t・CO₂/年以下とすること。

なお、算定方法は「巻末資料 1 別紙 7」に示す。

4－3－3 機能性・維持管理性に関する要件

- ① プラント機械、プラント電気、建築設備及び構造体（土木・建築）が一体となって施設全体の性能を発揮するよう施設計画を行うこと。
- ② 維持管理の作業性、経済性を十分に考慮して施設計画を行うこと。
- ③ 建物と機器の構成を平面的でなく、立体的にも考慮し、メンテナンススペースを確保した施設計画及び動線計画を行うこと。
- ④ 各室の用途、使用形態及びプラント機械・電気のスペースの用途や必要性等を十分に考慮し、それぞれを機能的に配置すること。
- ⑤ 維持管理・運営に必要な設備、器材倉庫、連絡通報設備を適切に計画すること。
- ⑥ DB 方式の対象施設である脱水汚泥受入施設等においては、維持管理性及び経済性を十分に考慮した設計及び施工業務を実施すること。また、脱水汚泥受入施設等の運転開始後において、消化率の悪化等の事象が生じた場合には、本市に協力し、改善に向けた事業者提案及び取組みを実施すること。

4－3－4 耐震性能に関する要件

(1) 土木構造物

- ① 下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の土木構造物の設計業務においては、レベル 1 地震動に対して各施設の機能を確保すること。また、レベル 2 地震動に対しては構造物が損傷を受けても速やかな機能回復を可能とする性能を確保すること。

- ② 下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の土木構造物の耐震設計に当たっては、「下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）」に準拠した設計とすること。

(2) 建築物

- ① 下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の建築物は、建築基準法に適合する耐震性能を確保すること。
- ② 下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の建築物の耐震設計に当たっては、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説（公共建築協会）」に準拠し、建築物の耐震安全性の分類をⅡ類、重要度係数（Ⅰ）を 1.25 とする。

(3) 機械・電気設備及び建築機械・建築電気設備

下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の機械・電気設備及び建築機械・建築電気設備の耐震設計に当たっては、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の土木構造物及び建築物の耐震性能と整合を図った耐震設計とし、「下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）」及び「建築設備耐震設計・施工指針（日本建築センター）」に準拠すること。

4-4 施設に関する要求水準

4-4-1 施設計画

- ① 脱水汚泥受入施設は、建屋（建築物及び建築設備）を設置すること。
- ② 脱水汚泥受入施設の建屋計画は、次に掲げるとおりとする。
- ア 千田 C の脱水汚泥をダンプトラックから搬入する際は、室内換気を停止し、室内脱臭が行えるよう考慮した施設及び設備計画を行うこと。
- イ 建屋内に臭気が漏洩、滞留し、劣悪な環境とならないよう十分な臭気対策を行うこと。
- ウ 建屋外に臭気拡散を防止するため、十分な臭気対策を行うこと。
- ③ 既設基礎版の既設利用に当たっては、設置する荷重及び荷重位置を考慮し、4-3-4 項（1）を満足する耐震性能を有すること。また、必要に応じて、耐震補強等を施すこと。
- 事業者提案により、事業用地近傍の既設門扉の位置が施設計画に支障となる場合には、門扉を更新し、別位置に設置してよいものとする。
- ④ 設置する散水栓には上水を接続することを基本とし、使用用途や使用水量により必要に応じて処理水又は雑用水を接続するものとする。上水以外を供給する散水栓には、飲用不可である旨の表示を行うこと。

4-4-2 施設配置、動線計画及び段階的施工計画

(1) 施設配置計画

- ① 下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等は、3-1-3項に示す事業用地（施工区分）内に施設配置を行うこと。
- ② 下水汚泥再資源化施設等と脱水汚泥受入施設等及び西部 C 内の他の施設は、それぞれ維持管理者が異なることを踏まえ、搬出入車両や維持管理動線を考慮し、最適な施設配置を行うこと。

(2) 動線計画

施工業務及び維持管理・運營業務の動線計画の要件については、次のとおりとする。
また、動線計画図を次ページの図 4-4-1 に示す。

1) 施工業務期間中の動線計画

- ① 施工業務期間中は、次に掲げる動線がある。
 - ア 本事業に係る施工車両の動線
 - イ 本事業以外の施工車両の動線
 - ウ 西部 C の維持管理車両の動線
 - エ 燃料化物の搬出動線
 - オ 千田 C の脱水汚泥の搬入動線
 - カ 下水汚泥再資源化物の搬出動線
- ② 上記①のアからエについては、既設汚泥燃料化施設と汚泥処理棟の間に位置する場内道路の西側の敷地境界付近に本事業の場内整備において設置する門（以下「新西門」という。）を利用した動線計画とする。
- ③ 上記①のオ及びカについては、既設汚泥燃料化施設の東側にある既設門（以下「南門」という。）を利用した動線計画とする。
- ④ 事業者提案において、現位置の南門が施設計画に支障となる場合は、事業者が南門の移設又は改良を行うことを認めるものとする。ただし、門の移設場所や構造等については、本市との協議により決定するものとする。
- ⑤ 動線計画による通行により、既設構造物等に影響を及ぼす恐れがある場合は、必要な養生を行うこと。
また、本事業の影響により、一時的に動線計画によらない通行が発生した場合も同様とする。

2) 維持管理・運營業務期間中の動線計画

- ① 維持管理・運營業務期間中は、次に掲げる動線がある。
 - ア 本事業以外の施工車両の動線
 - イ 西部 C の維持管理車両の動線

- ③ 脱水汚泥受入施設等の運転開始に向けて、余剰汚泥濃縮棟内に設置されている「脱臭設備」の更新、及び「希釈水ポンプ設備」を新設する。
- ④ 下水汚泥再資源化施設の系列数は、2系列を想定しているが、3系列以上の提案も認めるものとする。ただし、3系列以上とする場合には、2－5－3項ア及びイの条件を満たす必要がある。
- ⑤ 下水汚泥再資源化施設の1系列目は、既設汚泥燃料化施設と脱水汚泥受入施設等の間に施設配置（基礎版及び設備設置）を行う想定²¹である。この1系列目の運転開始は、令和14年4月1日とし、運転開始の後に既設汚泥燃料化施設の1系列目を撤去する。
- ⑥ 下水汚泥燃料化事業の薬品受入ボックスは既設汚泥燃料化施設2系の景観壁面に設置しているため、事業者が提案する下水汚泥再資源化施設1系列目の施工範囲により、薬品搬入に支障をきたす可能性がある。支障となる場合、事業者は下水汚泥燃料化事業者と協議を行い、下水汚泥燃料化事業者が指示する場所へ薬品受入ボックスを移設し、仮設配管及びケーブル延長を行うこと。また、薬品受入用の手洗器及びシャワー設備についても同様とする。
- ⑦ 下水汚泥再資源化施設の1系列目の運転開始に向けて、電気（高圧単独受電）の引き込みを行い、4－6－2項（1）4）①に示す選択肢から選定した受変電設備を設置する。
- ⑧ 本市は、下水汚泥再資源化施設の1系列目の運転開始に向けて、脱水汚泥移送ポンプ、温水循環ポンプ及び各種責任分界点までのユーティリティ等の配管敷設を行う。
- ⑨ 上記⑤の既設汚泥燃料化施設の1系列目の撤去の前処置として、1系と2系を切り離すために必要な電気設備の改良工事（インターロックの解除等コントローラ機能増設、離線・養生等）を実施する。この改良工事は、本事業とは別に本市が工事を発注する。その後、本事業において1系と2系の切り離しに伴う機械工事（技術提案に基づき支障となる共通機器の移設、配管の切替等）を実施する。工事に当たっては、別途配布する構造計算書等により、切り離し後の荷重分布の検討を行い、必要に応じて補強を行うこと。
- ⑩ 切り離し工事期間中に表3－1－1に示す令和14年度の計画汚泥供給量の範囲で場外搬出の必要が生じた場合は、本市において場外搬出处分を行うが、それに要した費用は維持管理・運営事業者が負担する。場外搬出处分費用は、本市が場外搬出先と契約した契約書に定めるところによる。
- ⑪ 既設汚泥燃料化施設の1系列目の撤去は、御幸川側の1系を想定している。ただし、事業者提案により、2系から撤去を行うことも可能とする。

²¹ 下水汚泥再資源化施設の1系列目の設置位置は、あくまでも想定であり、別場所に設置する技術提案も認めるものとする。

- ⑫ 既設汚泥燃料化施設の 1 系列目の撤去の後、既設基礎版の上部に下水汚泥再資源化施設の 2 系列目の設備を設置する。この 2 系列目の運転開始は、令和 17 年 4 月 1 日とし、運転開始の後に既設汚泥燃料化施設の 2 系列目を撤去する。ただし、既設汚泥燃料化施設の跡地を利用しない事業者提案も認めるものとする。
- ⑬ 脱水汚泥貯留施設は、下水汚泥再資源化施設の 2 系列目の運転開始までに、施工業務を完了させること。なお、下水汚泥再資源化施設の 1 系列目の運転開始までに、脱水汚泥貯留施設の処理能力の一部又は全部の施工業務を完了させる提案も認めるものとする。
- ⑭ 全ての施工業務は、令和 18 年 3 月 31 日までに完了させる。

4-4-3 材料及び機器仕様

- ① 使用材料及び機器は、それぞれの用途に適合するものとし、使用条件に応じた耐熱性、耐食性、耐候性（耐塩性）及び耐摩耗性に優れたものを選定すること。なお、本市が必要と判断した場合は、使用材料及び機器等の立会検査を行うものとする。この立会検査に際して、工事請負事業者は本市に協力すること。
- ② 使用材料及び機器の規格は、1-4 項に準拠すること。

4-4-4 施設及び機器の使用期間

- ① 本事業において設置する新規施設については、適切な維持管理を基に「下水道施設の改築について」（令和 4 年 4 月 1 日国水事第 67 号）の別表に定める標準耐用年数を超え、事業期間中の運転に耐えられるよう必要な修繕等を実施すること。
- ② 既設利用又は更新を行うに当たっては、2-7 項の要件を満たすとともに、「補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律施行令」（昭和 30 年政令第 255 号）第 14 条の規定に基づき、国土交通大臣が定める処分制限期間を遵守すること。

4-4-5 施設及び機器に対する景観対策

- ① 新規施設の外観及び意匠については、存在感を排除し、建物及び機器の長大感や威圧感の軽減を図り、周辺環境との調和に配慮した計画とすること。
- ② 下水汚泥再資源化施設、脱水汚泥貯留施設及び脱水汚泥受入施設等の機器を建物内に格納せず、外部に配置する場合は、その周囲に景観壁を設置すること。なお、景観壁及び建物外壁の色彩計画や範囲については、設計業務において、本市と協議の上で決定すること。
- ③ 広島市景観条例（平成 18 年 3 月 29 日条例第 39 号）に基づき、良好な景観の形成に配慮すること。また、必要な届出を行い、本市の指導に従うこと。

- ④ 本事業で建設する建築物等は広島市都市デザインアドバイザー会議又は広島市下水道施設デザイン検討委員会の対象となる可能性があるため、設計業務において、本市と協議の上で決定すること。

4-4-6 施設の安全対策

- ① 下水汚泥再資源化物の貯留時における安全対策は、4-5-6項（4）の要件を満たす施設・設備計画とすること。
- ② 災害等の緊急時においては、燃料供給の遮断、温度・圧力の異常上昇防止及び可燃性ガスの排除運転を行えるなど、施設を安全に停止できるシステムとすること。
- ③ 緊急停止後の安全確保のため、下水汚泥再資源化物の発火等の対策のために必要な設備を設置する等、安全を維持できるシステムとすること。
- ④ 災害時及び故障時等のフェイルセーフ機能として、インターロック回路を構築すること。
- ⑤ 停電等電力停止時において、施設を安全に停止するために必要となる非常用自家発電機設備を設けること（脱水汚泥受入施設等を除く。）。

4-4-7 事業用地内の衛生管理

事業用地内を衛生に保つための対策を講ずること。特に、脱水汚泥の受入箇所、下水汚泥再資源化物サンプリング箇所及び下水汚泥再資源化物の搬出箇所などにおいては、汚損、粉塵及び臭気対策を十分考慮した設備計画を行い、適切な維持管理・運営業務を実施すること。

4-5 プラント機械設備に関する要求水準

4-5-1 一般事項

- ① 本事業に関わるプラント機械設備の範囲は4-5-2項から4-5-10項のとおりとする。ただし、以下の設備のうち、処理方式の特性により必要又は不要と考えられるものを追加及び省略することは可能である。
- ② 既設汚泥燃料化施設等を更新し、下水汚泥再資源化施設等へ段階的な切り替えに当たっては、効率的な切替計画とし、維持管理に支障を与えない設備計画を行うこと。
- ③ 本事業の維持管理・運營業務、維持管理包括委託業務及び維持管理包括委託業務（第7期以降）において、共有すべき情報を基に、効果的かつ効率的な設備設計を行うこと。
- ④ 維持管理・運營業務における保守点検、修繕業務等において、機能を完全に停止させないよう、冗長性及び代替機能を持たせた設備構成とすること。
- ⑤ 脱水汚泥受入施設等については、維持管理包括委託業務受注者（第7期以降）による管理となるため、責任の所掌範囲が明確となるよう計画すること。
- ⑥ 定常時及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能等）を十分に考慮した設備とすること。
- ⑦ 地震時、停電時等の非常時における安全対策を十分考慮した設備とすること。
- ⑧ 騒音、振動に十分配慮された設備であること。

4-5-2 脱水汚泥受入施設

脱水汚泥受入施設は、千田 C から搬入された脱水汚泥を受け入れ貯留する設備、脱水汚泥受入設備から汚泥混合溶解設備へ搬送する設備及び補機設備から構成される。

(1) 形式

形式は任意とする。

(2) 容量・基数

基数は複数とし、容量は4-3-1項を基に設定すること。

(3) 材質

腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとすること。

(4) 施設計画

- ① 設備の配置は、表3-1-1の施設配置条件等に基づき事業用地内に設置すること。

また、臭気対策として、建屋内で脱水汚泥の搬入が行える構成とすること。

② 脱水汚泥受入設備の構成設備は、以下に掲げるとおりとする。

ア 脱水汚泥受入設備

イ 搬送設備（脱水汚泥受入設備から汚泥混合溶解設備へ搬送）

③ 4－3－1 項（1）に示す計画汚泥供給量、脱水汚泥の性状及び脱水汚泥量の変動（「巻末資料 1 別紙 1」及び「巻末資料 2 No.7」、表 3－3－2 の〔5・1〕及び〔5・2〕）に対し、安定的に受け入れ、貯留及び搬送が行える設備とすること。

④ 処理能力は、4－3－1 項に示す要件を満足すること。

⑤ 脱水汚泥の飛散、臭気の漏洩がないよう、十分な対策を講じること。また、脱水汚泥の飛散等による汚れ等のおそれがある箇所については、散水栓等を設置し、維持管理を考慮した施設計画とすること。

（5）段階的施工計画

① 脱水汚泥受入設備は、2－5－2 項①に示す時期までに施工業務を完了させること。

② 段階的施工計画は、4－4－2 項に示す施工順序を想定している。

4－5－3 汚泥混合溶解施設

汚泥混合溶解施設は、脱水汚泥受入設備にて受け入れた脱水汚泥を処理水にて希釈し、混合溶解する設備及び汚泥混合溶解槽から余剰汚泥濃縮棟の濃縮汚泥貯留槽へ送泥する設備及び補機設備から構成される。

（1）汚泥混合溶解設備

1) 形式

形式は任意とする。

2) 容量・台数

台数は複数とし、容量は 4－3－1 項を基に設定すること。

3) 材質

腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとする。

4) 設備計画

① 設備の配置は、表 3－1－1 の施設配置条件等に基づき事業用地内に設置すること。

- ② 4－3－1 項（１）に示す計画汚泥供給量、脱水汚泥の性状及び脱水汚泥量の変動（「巻末資料 1 別紙 1」及び「巻末資料 2 No.7」、表 3－3－2 の[5・1] 及び[5・2]）に対し、安定的に混合溶解できる設備とすること。
- ③ 処理能力は、4－3－1 項に示す要件を満足すること。
- ④ 脱水汚泥を溶解する希釈水は、余剰汚泥濃縮棟の洗浄水槽の処理水とする。
- ⑤ 脱水汚泥及び溶解汚泥の飛散、臭気の漏洩がないよう、十分な対策を講じること。
また、脱水汚泥及び溶解汚泥の飛散等による汚れ等のおそれがある箇所については、散水栓等を設置し、維持管理を考慮した施設計画とすること。

5) 段階的施工計画

- ① 汚泥混合溶解設備は、2－5－2 項①に示す時期までに施工業務を完了させること。
- ② 段階的施工計画は、脱水汚泥受入施設と同様である。

(2) 溶解汚泥送泥ポンプ設備

1) 形式

形式は任意とする。

2) 容量・台数

台数は複数（予備を含む。）とし、容量は 4－3－1 項を基に設定すること。

3) 材質

腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとする。

4) 設備計画

- ① 設備の配置は、表 3－1－1 の施設配置条件等に基づき事業用地内に設置すること。
- ② 汚泥混合溶解設備で希釈した汚泥の全量を送泥できる能力とすること。
- ③ 汚泥混合溶解槽から余剰汚泥濃縮棟の濃縮汚泥貯留槽までの送泥配管の敷設は、次に掲げるとおりとする。
 - ア 屋外配管は、架台に設置し、維持管理に係る車両及び人員の通行に支障がない位置に設置すること。
 - イ 濃縮汚泥貯留槽までの屋内配管は、余剰汚泥濃縮棟の建築物の外壁を貫通させた後、濃縮汚泥貯留槽のスラブを貫通させて溶解汚泥を供給する。なお、余剰汚泥濃縮棟の建築物の外壁貫通に当たっては、耐震性能を考慮した上で貫通させ、必要に応じて補強を行うこと。

ウ 送泥管の敷設に当たり、余剰汚泥濃縮棟及び濃縮汚泥貯留槽の各貫通部については、無収縮モルタル等にて各貫通部を閉塞した後、貫通前と同仕様にて外壁塗装及び防食塗装等の復旧を行うこと。

5) 段階的施工計画

- ① 溶解汚泥送泥ポンプ設備は、2－5－2項①に示す時期までに施工業務を完了させること。
- ② 段階的施工計画は、脱水汚泥受入施設と同様である。

4－5－4 脱水汚泥貯留施設

下水汚泥再資源化施設の定期点検等において、西部 C から発生する脱水汚泥を一定期間貯留する設備及び補機設備から構成される。

(1) 形式

形式は任意とする。

(2) 容量・基数

基数は複数とし、容量は4－3－1項を基に設定すること。

(3) 材質

腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものにとすること。

(4) 施設計画

- ① 設備の配置は、表3－1－1の施設配置条件等に基づき事業用地内に設置すること。
- ② 脱水汚泥貯留施設の構成設備は、以下に掲げるとおりとする。
 - ア 脱水汚泥貯留設備
 - イ 搬送設備（脱水汚泥貯留設備から下水汚泥再資源化設備へ搬送）
- ③ 4－3－1項（1）に示す計画汚泥供給量、脱水汚泥の性状及び脱水汚泥量の変動（「巻末資料1 別紙1」及び「巻末資料2 No.7」、表3－3－2の[7]及び[8]）に対し、安定的に貯留及び搬送できる設備とすること。
- ④ 処理能力は、4－3－1項に示す要件を満足すること。
- ⑤ 脱水汚泥の飛散、臭気の漏洩がないよう、十分な対策を講じること。また、脱水汚泥の飛散等による汚れ等のおそれがある箇所については、散水栓等を設置し、維持管理を考慮した施設計画とすること。

(5) 段階的施工計画

- ① 脱水汚泥貯留施設は、2-5-2項③に示す時期までに施工業務を完了させること。
- ② 段階的施工計画は、4-4-2項に示す施工順序を想定している。

4-5-5 下水汚泥再資源化施設

下水汚泥再資源化施設は、脱水汚泥を処理し、下水汚泥再資源化物を製造する設備及び補機設備から構成される。

(1) 形式

形式は任意とする。

ただし、下水汚泥再資源化物を製造する技術方式は、以下に示すいずれかの要件を満たすものに限る。

- ① 入札公告日時点において、日本国内の下水道事業における1年以上の稼働実績を有するもの。
- ② 次に掲げるいずれかの評価又は証明を技術提案書の提出期限までに得ているもの。
 - ア 地方協同法人日本下水道事業団による新技術選定がなされている方式
 - イ 公益財団法人日本下水道新技術機構による建設技術審査証明、新技術性能評価証明又は共同研究の成果報告がある方式
 - ウ 下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト）において、実証技術の評価を受け、技術導入ガイドライン（案）が策定されている方式

(2) 容量・基数

基数は複数とし、容量は4-3-1項を基に設定すること。

(3) 材質

腐食、摩耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとすること。

(4) 施設計画

- ① 設備の配置は、表3-1-1の施設配置条件等に基づき事業用地内に設置すること。
- ② 4-3-1項（1）に示す計画汚泥供給量、脱水汚泥の性状及び脱水汚泥量の変動（「巻末資料1 別紙1」及び「巻末資料2 No.7」、表3-3-2の[7]及び[8]）に対し、安定的に処理できる設備とすること。
- ③ 処理能力は、4-3-1項に示す要件を満足すること。
- ④ 製造する下水汚泥再資源化物は、3-6-2項に示す要求水準を満足すること。
- ⑤ 燃料は3-3-2項に示す本市が供給する消化ガスを原則とする。

- ⑥ 補助燃料を用いた設備計画とすることを必須とし、補助燃料の種類は任意とする。
- ⑦ 粉塵、タールの付着等による閉塞への対策が十分考慮された設備とすること。
- ⑧ 予期せぬ発火や災害等の緊急時は、燃料供給の遮断、温度、圧力の異常上昇防止及び可燃性ガスの排除運転を行うなど、下水汚泥再資源化設備を安全に停止できるシステムとすること。
- ⑨ 脱水汚泥の飛散、臭気の漏洩がないよう、十分な対策を講じること。また、脱水汚泥の飛散等による汚れ等のおそれがある箇所については、散水栓等を設置し、維持管理を考慮した施設計画とすること。

(5) 段階的施工計画

- ① 下水汚泥再資源化施設の1系列目及び2系列目は、2-5-2項②及び③に示す時期までに施工業務を完了させること。
- ② 狭隘な敷地条件であるため、下水汚泥再資源化施設の一部の系列の設置に当たっては、既設汚泥燃料化施設を撤去の上、既設基礎版の既設利用を前提とする。
- ③ 段階的施工計画は、4-4-2項に示す施工順序を想定している。

4-5-6 下水汚泥再資源化物貯留設備

下水汚泥再資源化物貯留設備は、下水汚泥再資源化設備にて製造した下水汚泥再資源化物を一時貯留し、搬出車両へ積み込みを行う設備である。

(1) 形式

形式は任意とする。

(2) 容量・基数

基数は複数とし、容量は3-6-4項に示す下水汚泥再資源化物利用計画書に基づき、必要な貯留日数を基に設定すること。

(3) 材質

腐食、摩耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとする。

(4) 設備計画

- ① 設備の配置は、表3-1-1の施設配置条件等に基づき事業用地内に設置すること。
- ② 4-3-1項(1)に示す計画汚泥供給量、脱水汚泥の性状及び脱水汚泥量の変動(「巻末資料1 別紙1」及び「巻末資料2 No.7」、表3-3-2の[7]及び[8])を基に算定した製造量に対し、安定的に貯留できる設備とすること。

- ③ 4－5－8項のトラックスケールを設けない場合は、下水汚泥再資源化物貯留設備から搬出車両へ積み込みを行うまでのいずれかの工程で下水汚泥再資源化物の搬出量が適切に計量できるシステムとすること。また、搬出車両が過積載でないことの確認が行えるようにすること。
- ④ 下水汚泥再資源化物の貯留容量、設備仕様、発熱及び発酵時対策等の検討に当たっては、製造される下水汚泥再資源化物の発熱及び発酵特性を十分把握した上で適正な対策を行い、消防法等、関係法令に準拠した設備とすること。また、所轄消防署及び労働基準監督署等と事前・事後の協議を行い、協議結果に基づく設備計画とすること。
- ⑤ 下水汚泥再資源化物の貯留時及び運搬時等における発熱、発火、火災、爆発、発酵及び粉塵による事故防止のため、計装設備による監視、緊急対応措置及び安全な運搬方法等による適切な対策を講じること。
- ⑥ 下水汚泥再資源化物の飛散、臭気の漏洩がないよう、十分な対策を講じること。また、下水汚泥再資源化物の飛散等による汚れ等のおそれがある箇所については、散水栓等を設置し、維持管理を考慮した施設計画とすること。

(5) 段階的施工計画

- ① 下水汚泥再資源化物貯留設備は、2－5－2項②及び③に示す時期までに施工業務を完了させること。
- ② 段階的施工計画は、下水汚泥再資源化施設と同様である。

4－5－7 排煙処理設備

排煙処理設備は、排ガスの減湿冷却・脱硫を行い、排ガスを円滑に大気へ放出・拡散を行う設備である。

(1) 形式

形式は任意とする。

(2) 容量・基数

容量・基数は任意とする。

(3) 材質

腐食、摩耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとすること。

(4) 設備計画

- ① 設備の配置は、表3－1－1の施設配置条件等に基づき事業用地内に設置すること。

- ② 4-3-1 項（1）に示す計画汚泥供給量、脱水汚泥の性状及び脱水汚泥量の変動（「巻末資料1 別紙1」及び「巻末資料2 No.7」、表3-3-2の[7]及び[8]）に対し、安定的に処理できる設備とすること。
- ③ 煙突高さは、3-2-2 項（3）を基に設定すること。
- ④ 煙突から排出されるガスは、悪臭防止法に基づく2号規制を遵守すること。

（5）段階的施工計画

- ① 下水汚泥再資源化物貯留設備は、2-5-2 項②及び③に示す時期までに施工業務を完了させること。
- ② 段階的施工計画は、下水汚泥再資源化施設と同様である。

4-5-8 トラックスケール

（1）形式

ロードセル、ピット式とする。

（2）秤量・基数

下水汚泥再資源化物を計量の対象とする。最大秤量は任意とし、最小目盛は10 kgとする。基数は任意とする。

なお、4-5-6 項（4）③のとおり、下水汚泥再資源化物貯留設備において計量法に適合する方法により適切な計量が行える場合は、トラックスケールを設けなくてもよい。ただし、搬出車両が過積載でないことの確認が行えるようにすること。

（3）材質

腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとする。

（4）設備計画

- ① 設備の配置は、表3-1-1の施設配置条件等に基づき事業用地内に設置すること。
- ② 付属機器は、計量装置、データ処理及び記録装置とする。データ処理及び記録装置は、搬出入情報（対象物、搬出入回数、搬出入量）に対して管理・記録できるシステムとし、バックアップ機能を備えていること。また、これらの計測信号は、汚泥処理棟3階監視操作室に上げるものとする。責任分界点は、4-6-7 項の（1）に示すとおりとする。
- ③ 処理能力は、4-3-1 項に示す要件を満足すること。
- ④ 下水汚泥再資源化物の飛散等による汚れ等のおそれがある箇所については、散水栓等を設置し、維持管理を考慮した施設計画とすること。

(5) 段階的施工計画

- ① トラックスケールは、2-5-2項②に示す時期までに施工業務を完了させること。
- ② 段階的施工計画は、下水汚泥再資源化施設と同様である。

4-5-9 脱臭設備

脱臭設備は、下水汚泥再資源化施設等、脱水汚泥受入施設等及び余剰汚泥濃縮棟において発生した臭気を脱臭処理する設備である。

(1) 下水汚泥再資源化施設等

1) 形式

形式は任意とする。

2) 容量・基数

容量・基数は任意とする。

3) 材質

腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとする。

4) 設備計画

- ① 設備の配置は、表3-1-1の施設配置条件等に基づき事業用地内に設置すること。
- ② 脱臭設備の脱臭対象は、以下に掲げるとおりとする。
 - ア 下水汚泥再資源化施設
 - イ 脱水汚泥貯留施設
- ③ 4-3-1項(1)に示す計画汚泥供給量、脱水汚泥の性状及び脱水汚泥量の変動(「巻末資料1 別紙1」及び「巻末資料2 No.7」、表3-3-2の[7]及び[8])に対し、安定的に脱臭処理できる設備とすること。

5) 段階的施工計画

- ① 脱臭設備は、以下に示す時期までに施工業務を完了させること。
 - ア 下水汚泥再資源化施設に係る脱臭設備：2-5-2項②及び③
 - イ 脱水汚泥貯留施設に係る脱臭設備：2-5-2項②及び③
- ② 段階的施工計画は、下水汚泥再資源化施設及び脱水汚泥貯留施設と同様である。

(2) 脱水汚泥受入施設等及び余剰汚泥濃縮棟

1) 形式

生物脱臭方式＋活性炭吸着方式

2) 容量・基数

容量・基数は任意とする。

3) 材質

腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとする。

4) 設備計画

- ① 設備の配置は、表 3－1－1 の施設配置条件等に基づき事業用地内に設置すること。
- ② 脱臭設備の脱臭対象は、以下に掲げるとおりとする。
 - ア 脱水汚泥受入施設
 - イ 汚泥混合溶解施設
 - ウ 余剰汚泥濃縮棟
- ③ 生物脱臭設備の散水に用いる原水は、処理水とする。
- ④ 本市は、令和 8 年 7 月初旬の基本協定締結後、西部 C 及び千田 C の臭気測定結果を事業者に提示する予定である。この測定結果が 4－3－1 項（7）に示す原臭濃度と著しい差がある場合には、脱臭設備の仕様・能力を見直す場合がある。なお、変更見直しは、設計変更の対象とする。
- ⑤ 4－3－1 項（1）に示す計画汚泥供給量、脱水汚泥の性状及び脱水汚泥量の変動（「巻末資料 1 別紙 1」及び「巻末資料 2 No. 7」、表 3－3－2 の[5・1]及び[5・2]）に対し、安定的に脱臭処理できる設備とすること。
- ⑥ 余剰汚泥濃縮棟内の既設脱臭設備は、本項に示す脱水汚泥受入施設等及び余剰汚泥濃縮棟の脱臭設備稼働後に撤去するものとし、余剰汚泥濃縮棟の脱臭は極力停止期間を短くすること。
- ⑦ 脱水汚泥受入施設、汚泥混合溶解施設及び余剰汚泥濃縮棟のダクトの敷設は、次に掲げるとおりとする。
 - ア 屋外ダクトは、架台に設置し、維持管理に係る車両及び人員の通行に支障がない位置に設置すること。
 - イ 余剰汚泥濃縮棟内の屋内ダクトは、余剰汚泥濃縮棟の建築物の外壁を貫通させた後、3－5－4 項に示す責任分界点まで敷設すること。なお、余剰汚泥濃縮棟の建築物の外壁貫通に当たっては、耐震性能を考慮した上で貫通させ、必要に応じて補強を行うこと。

ウ ダクトの敷設に当たり、余剰汚泥濃縮棟の建築物の外壁貫通部については、無収縮モルタル等にて各貫通部を閉塞した後、貫通前と同仕様にて外壁塗装の復旧を行うこと。

5) 段階的施工計画

① 脱臭設備は、以下に示す時期までに施工業務を完了させること。

ア 脱水汚泥受入施設に係る脱臭設備 : 2-5-2 項①

イ 汚泥混合溶解施設に係る脱臭設備 : 2-5-2 項①

ウ 余剰汚泥濃縮棟に係る脱臭設備 : 2-5-2 項①

② 段階的施工計画は、脱水汚泥受入施設と同様である。

4-5-10 希釈水ポンプ設備

希釈水ポンプ設備は、余剰汚泥濃縮棟の洗浄水槽の処理水を汚泥混合溶解槽へ送水するほか、生物脱臭設備の散水用水として供給する設備である。

(1) 形式

形式は任意とする。

(2) 容量・台数

台数は複数（予備を含む。）とし、容量は3-4-1 項及び4-3-1 項を基に設定する。

(3) 材質

腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとする。

(4) 設備計画

① 希釈水ポンプ設備の配置は、余剰汚泥濃縮棟の地下1 階のポンプ室とする。また、配置に当たっては、既設機器に係る各動線（搬出入、維持管理）及び維持管理性に影響が生じないように十分に留意した計画とすること。

② 4-3-1 項（1）に示す計画汚泥供給量、脱水汚泥の性状及び脱水汚泥量の変動（「巻末資料1 別紙1」及び「巻末資料2 No.7」、表3-3-2 の[5・1] 及び[5・2]）に対し、安定的に供給できる設備とすること。

③ 希釈水ポンプ設備の責任分界点は、3-5-3 項に示すとおりとする。

④ 余剰汚泥濃縮棟の洗浄水槽から汚泥混合溶解施設及び脱臭設備までの送水配管の敷設は、次に掲げるとおりとする。

ア 屋外配管は、架台等に設置し、維持管理に係る車両及び人員の通行に支障がない位置に設置すること。

- イ 余剰汚泥濃縮棟から汚泥混合溶解施設及び脱臭設備までの屋内配管は、余剰汚泥濃縮棟の建築物の外壁を貫通させた後、汚泥混合溶解施設及び脱臭設備に処理水を供給する。なお、余剰汚泥濃縮棟の建築物の外壁貫通に当たっては、耐震性能を考慮した上で貫通させ、必要に応じて補強を行うこと。
- ウ 送水管の敷設に当たり、余剰汚泥濃縮棟の壁貫通部については、無収縮モルタルにて閉塞した後、貫通前と同仕様にて外壁塗装の復旧を行うこと。

(5) 段階的施工計画

- ① 希釈水ポンプ設備は、２－５－２項①に示す時期までに施工業務を完了させること。
- ② 段階的施工計画は、脱水汚泥受入施設と同様である。

4-6 プラント電気設備に関する要求水準

4-6-1 一般事項

- ① 本事業に関わるプラント電気設備の範囲は4-6-2項から4-6-7項のとおりとする。
- ② 既設汚泥燃料化施設等を更新し、下水汚泥再資源化施設等へ段階的な切り替えに当たっては、効率的な切替計画とし、維持管理に支障を与えない設備計画を行うこと。
- ③ 本事業の維持管理・運營業務、維持管理包括委託業務及び維持管理包括委託業務（第7期以降）において、共有すべき情報を基に、効果的かつ効率的な設備設計を行うこと。
- ④ 電気設備の一部の故障・不具合等により、全ての機能が失われることのないよう、冗長性及び代替機能を考慮した設備設計を行うこと。
- ⑤ 下水汚泥再資源化施設は、既設下水汚泥燃料化施設及び西部Cと需要場所が異なるため、景観壁、金属の柵、コンクリートの塀などにより需要場所を区切る措置を講ずること。また、「一需要場所・複数引込」及び「複数需要場所・一引込」の電気事業法上の取扱い（電気保安）について（令和5年3月 経済産業省産業保安グループ 電力安全課）」に従い適切に対応すること。
- ⑥ 「JEAG9702・2013 高調波抑制対策技術指針」に基づく対策を行うこと。
- ⑦ 各機器の定格容量、遮断容量、変圧器容量等は十分な検討を行い適正なものを選定すること。
- ⑧ 機器構成の検討に当たっては機能性、安全性、耐久性・保全性及び維持管理性等を考慮した機器設計を行うこと。
- ⑨ 定常時及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能等）を十分に考慮した設備とすること。
- ⑩ 地震時、停電時等の非常時における安全対策を十分考慮した設備とすること。
- ⑪ 騒音、振動に十分配慮された設備であること。

4-6-2 受変電設備

受変電設備は、動力源として電力を受電、変圧して下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等に配電する設備である。

(1) 下水汚泥再資源化施設等

1) 受電形態

新たに電力会社等から高圧受電（6.6kV、60Hz）にて受電する。

2) 受電形式

任意とする。

3) 力率

力率は事業者引込点にて **95%**以上とする。

4) 設備計画

① 受変電設備の設置については、事業者の提案によるものとし、次に掲げる選択肢の中から選定すること。ただし、これらの選択肢以外の提案については、本市が適当であると判断した場合に限り、認めるものとする。

ア 既設管理棟に受変電設備を設置する。施工方法は、既設管理棟のプラント機械・電気設備の撤去が完了するまでは、屋外仮設盤等を設置して対応し、撤去完了後に既設管理棟に必要なプラント機械・電気を設置する。

イ 管理・電気棟内に受変電設備を設置する。

ウ 屋外に恒久的に受変電設備を設置する。

② 設備の配置は、3－1－3項に示す対象施設の内容に従い事業用地内に設置すること。

③ 保護用の遮断器を設けること。

(2) 脱水汚泥受入施設等

1) 受電形態

① 汚泥処理棟内の No.1 440V 動力分岐盤 (FL102) の MCCB (予備) を利用して、低圧 (440V) にて給電する。

② 希釈水ポンプ設備の動力制御盤の電源は、余剰汚泥濃縮棟の No.2 440V 分岐盤 (HL5) の MCCB (予備) を利用して、低圧 (440V) にて給電する。

③ 現状の変圧器容量計算書を「巻末資料2 No.2」に示す。

2) 受電形式

任意とする。

3) 設備計画

① 受変電設備は、建屋内設置とすること。

② 設備の配置は、3－1－3項に示す対象施設の内容に従い事業用地内に設置すること。

③ 保護用の遮断器を設けること。

4-6-3 非常用自家発電設備

非常用自家発電設備は、電力会社の停電時等に、下水汚泥再資源化施設等を安全に停止するために必要となる機器への電力供給及び運転操作を行うためのものである。

(1) 下水汚泥再資源化施設等

1) 形式

原動機形式は任意とする。

2) 容量・台数

容量及び台数は任意とする。

3) 設備計画

- ① 自動制御として、停電による発電電力供給、買電復帰時の停止機能を備えること。
- ② 下水汚泥再資源化施設等を安全に停止するために必要な負荷を選定し、十分に対応できる容量を設定すること。なお、容量設定に当たっては、保安上必要な電力供給を考慮すること。
- ③ 燃料のタンク形式は任意とする。

(2) 脱水汚泥受入施設等

脱水汚泥受入施設等は、西部 C の非常用自家発電設備より給電を行う。

4-6-4 特殊電源設備

特殊電源設備は、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の運転に必要な監視制御電源、計装電源及びリモート入出力装置電源等として、直流電源及び無停電電源を供給するものである。

(1) 下水汚泥再資源化施設等

1) 形式

形式は任意とする。

2) 容量・台数

容量・台数は任意とする。

3) 設備計画

- ① 停電補償時間については、任意とする。

(2) 脱水汚泥受入施設等

1) 形式

形式は任意とする。

2) 容量・台数

容量・台数は任意とする。

3) 設備計画

- ① 停電補償時間については、「下水道用電気設備設計指針（電気設備編）広島市下水道局」によること。

4-6-5 運転操作設備

運転操作設備は、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の各負荷への電源供給及び運転操作を行う設備である。

(1) 下水汚泥再資源化施設等

1) 制御盤方式

制御盤方式は任意とする。

2) 台数・構成

台数・構成は任意とする。

3) 設備計画

- ① 速度制御方式は、制御目的、経済性及び維持管理性を考慮して選定すること。
- ② 各種必要な接地極を設けるとともに、インバータ機器については専用接地とすること。
- ③ PLC、リモート入出力装置等を現場に設置する場合は、高温対策を施すこと。

(2) 脱水汚泥受入施設等

1) 制御盤方式

制御盤方式は任意とする。

2) 台数・構成

台数・構成は任意とする。

3) 設備計画

- ① 提案するシステムに応じて最適な自動、連動運転を構築すること。
- ② 制御回路はリレーにより構築すること。
- ③ 汚泥混合溶解施設から濃縮汚泥貯留槽への送泥については、以下に示す条件を基に、制御を構築すること。

ア 濃縮汚泥貯留槽へ投入する機械濃縮汚泥及びし尿・浄化槽汚泥量は、令和 11 年度から令和 36 年度の計画値とし、 $993\text{m}^3/\text{日}$ （最小）から $1,104\text{m}^3/\text{日}$ （最大）とする。

イ 濃縮汚泥貯留槽からの送泥ポンプ能力は、 $1.0\text{m}^3/\text{分}$ とする。

ウ 濃縮汚泥貯留槽の異常高は $\text{TP}+0.4\text{m}$ とする。なお、濃縮汚泥貯留槽異常高になると機械濃縮機が停止することを考慮して設計を行うこと。

4-6-6 計装設備

計装設備は、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の運転のために必要な計測を行う設備である。

(1) 下水汚泥再資源化施設等

1) 計装項目

以下の項目について計測できる設備を設置すること。

- ① 下水汚泥再資源化施設での脱水汚泥受入量
- ② 下水汚泥再資源化物の製造量及び搬出量
- ③ 消化ガス使用量
- ④ 雑用水、上水及び電気使用量
- ⑤ 温水（行き）の使用量及び温水温度
- ⑥ 補助燃料使用量
- ⑦ 汚水排水量（事業系）
- ⑧ その他下水汚泥再資源化物に係る品質管理において必要となる管理項目（量、温度等）
- ⑨ その他必要と認める事項（技術評価項目に関する事項等）

2) 形式

形式は、計測目的、設置環境及び維持管理に適したものとする。

3) 設備計画

- ① 建築基準法、消防法により定められる避雷対策、環境対策を十分に行い、信頼性、耐久性の高い機器を選定すること。

- ② 機器の機種・仕様は、維持管理の軽減を考慮するとともに、可能な限り統一化を図り、互換性や保守性の向上を図ること。
- ③ 信号は統一信号 DC4～20mA を原則とする。ただし、同一盤内等、ノイズの影響が受けにくい場合には、DC1～5V を使用しても良い。
- ④ 排出ガスについては、連続計測できるものとする。

(2) 脱水汚泥受入施設等

1) 計装項目

以下の項目について計測できる設備を設置すること。

- ① 希釈水ポンプ設備の送水流量
- ② 汚泥混合溶解槽からの送泥量
- ③ その他自動運転に必要な計装項目

2) 形式

形式は、計測目的、設置環境及び維持管理に適したものとする。

3) 設備計画

- ① 建築基準法、消防法により定められる避雷対策、環境対策を十分に行い、信頼性、耐久性の高い機器を選定すること。また、特集電源設備の対象とした計装機器については、現場で容易に判別できる資料を備えること。
- ② 機器の機種・仕様は、維持管理の軽減を考慮するとともに、可能な限り統一化を図り、互換性や保守性の向上を図ること。
- ③ 信号は統一信号 DC4～20mA を原則とする。ただし、同一盤内等、ノイズの影響が受けにくい場合には、DC1～5V を使用しても良い。

4-6-7 監視制御設備

監視制御設備は、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の運転管理制御に必要なデータを集約処理し、監視及び操作を行う設備である。

(1) 下水汚泥再資源化施設等

1) 監視制御方式

監視制御方式は任意とする。

なお、監視制御システムは西部 C の監視制御システムとデータリンクは行わないものとし、独立した監視制御設備を設置すること。

2) 監視項目

監視制御項目は任意とする。

3) 設備計画

- ① 監視制御設備の設置位置は、既設管理棟又は管理・電気棟とし、下水汚泥再資源化施設等の集中監視操作を行うものとする。監視制御システムは、十分な容量、仕様を確保したシステムとすること。なお、既設管理棟に監視制御設備を設置する場合は、4-6-2項(1)4)①アと同様の対応とする。
- ② セキュリティに対しては、十分に考慮した安全なシステムとすること。
- ③ 維持管理に必要な計測値や運転、故障状態及び日報、月報、年報等のデータを記録できる設備とすること。
- ④ 監視制御設備を設置した既設管理棟又は管理・電気棟に中継端子盤を設け、本市が下水汚泥再資源化施設等の稼働状況を把握するために必要な状態表示信号、計装信号（以下「信号」という）を接続すること。また、本市は、下水汚泥再資源化施設等の運用に必要な信号を中継端子盤に接続する。

(2) 脱水汚泥受入施設等

1) 監視制御方式

脱水汚泥受入施設等の監視制御方式は、汚泥処理棟3階監視操作室のLCD監視制御装置より行う。

2) 監視項目

脱水汚泥受入施設等を自動運転するために必要な監視制御項目とする。

3) 設備計画

- ① 脱水汚泥受入施設等及び余剰汚泥濃縮棟に設置する希釈水ポンプ設備を監視制御するために必要な信号は、余剰汚泥濃縮棟2階電気室に設置している汚泥濃縮コントローラ(MPLC101/2)の端子台へのケーブル接続までとする。なお、汚泥濃縮コントローラ(MPLC101/2)及びLCD監視制御装置(FLCD101/102)の機能増設は、本市が別途行うものとする。

4-7 土木構造物に関する要求水準

4-7-1 一般事項

- ① 新規施設に伴う土木構造物は、以下に掲げるとおりとする。
 - ア 下水汚泥再資源化施設等の基礎版
 - イ 脱水汚泥受入施設の汚泥混合溶解施設（鉄筋コンクリート造の場合）
 - ウ 事業用地内の場内整備
- ② 土木構造物の既設利用の対象施設は、以下に掲げるとおりとする。
 - ア 既設基礎版
- ③ 既設汚泥燃料化施設等、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の施工に際して、必要となる事業用地の造成及び進入路等の工事は、工事請負事業者が実施すること。
- ④ 場内整備は、本市、事業者、維持管理包括委託業務受注者（第7期以降）及び下水汚泥燃料化事業者（延長）の業務範囲に応じ、それぞれの維持管理動線を考慮した場内整備計画を立案し、本市の承諾を得てから施工すること。
- ⑤ 舗装、既設構造物、植栽等に損傷等を与えないように施工すること。また、損傷等を与えた場合は事業者の責により、原状回復を行うこと。
- ⑥ 本工事で発生する建設発生木材（伐採木）を売却する場合は、本市監督員が指示する木材市場へ搬出し、売却すること。
- ⑦ その他、必要な事項については、本市と協議すること。

4-7-2 仮設・土工

- ① 土工での掘削は、過大な範囲とならないよう留意し、施工性、経済性に考慮した工法を採用すること。なお、ボーリング、ヒービング等に対し、薬液注入や地盤改良等を施し、周囲への影響がないよう留意すること。
- ② 仮設・土工の作業に当たっては、適切な仮設・土工計画を策定し、次に掲げる事項に留意して施工を行うこと。
 - ア 地下水を揚水するに当たっては、周辺環境へ影響が生じないよう十分に留意し、必要な対策を講じ汚水施設へ排水すること（道路排水へ排出しないこと。）。イ 近接構造物に影響を与えないよう十分に留意すること。
 - ウ 騒音・振動に配慮した施工を行うこと。
- ③ 建設発生土の抑制に努めるとともに、現場内利用の促進等により、場外搬出の抑制に努めること。埋戻土として建設発生土を利用する際は、本工事からの建設発生土を利用するものとする。

- ④ 建設発生土及び産業廃棄物の搬出・処分について、1－4－2項に記載されている図書に準拠し、適切に処理すること（土木共通仕様書 第1編共通編 第1章 総則）。
- ⑤ 鋼矢板による仮設工法を採用する場合は、原則引き抜くこと。

4－7－3 土木構造物

- ① 土木構造物は、原則として鉄筋コンクリート構造とすること。
- ② 基礎形式は任意とするが、地盤条件、敷地、地盤の状況及び特性を4－1－2項に示す事前調査により十分に把握した上で安全性、周辺施設等への影響を考慮した最適な工法を採用すること。
- ③ 上家及び機器荷重（静荷重又は動荷重）、その他の荷重、地震力、温度応力等に対して十分に検討し、構造耐力上安全なものとする。
- ④ 鉄筋コンクリート構造の部材厚（50cm以上の部材は必須）に応じて、適宜温度ひび割れ解析を実施し、必要な対策を講じること。
- ⑤ 水槽には、維持管理に配慮したマンホール及び開口等を設けること。また、マンホール及び開口等には、適切な昇降設備を設けるものとし、落下事故等に留意した安全設計とすること。
- ⑥ 水槽に貯留する対象物及び貯留環境を考慮し、必要な腐食対策を講じること。

4－7－4 事業用地内の場内整備

（1）汚水排水（家庭系）

- ① 汚水排水（家庭系）は、事業用地内に汚水ますを設置し、事業用地近傍の汚水マンホールに接続し、排水を行うこと。なお、既設污水管渠への接続に当たっては、適切な接続措置を講じること。
- ② 汚水ます、マンホール等は、通行車両等を考慮した上で上載荷重に見合うものを設けること。

（2）場内雨水排水

- ① 事業用地内において、雨水が滞留することのないよう、雨水排水計画を行うこと。
- ② 雨水側溝、排水ます、マンホール等は、通行車両等を考慮した上で上載荷重に見合うものを設けること。

（3）場内道路

- ① 舗装はアスファルト舗装とし、通行車両の重量及び通行量を考慮し、適正な仕様を選定すること。

- ② 道路は十分な強度と耐久性を持つ構造とし、必要箇所に白線、車線誘導標、側溝、縁石・車止め等を適切に設け、車両の交通安全を図ること。
- ③ 下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の維持管理及び搬出入車両を考慮して、場内道路及び駐車スペースを設けること。

(4) 新西門

- ① 本事業の実施に当たり必要となる動線を確保するため、西部水資源再生センターに新たに「新西門」を設置する。
- ② 新西門は以下③に示す仕様を満たすものとし、詳細については本市及び各関係者と協議のうえ決定するものとする。
- ③ 新西門の仕様は以下のとおりとする。
 - ア 設置場所は、既設汚泥燃料化施設と汚泥処理棟の間に位置する場内道路の西側の敷地境界付近とする。
 - イ 開口幅は、8.0m 以上とすること。
 - ウ 門扉は、既存の西門の構造と同等以上のものとし、南京錠による施錠が可能なものとする。
 - エ 開口部両側にカーブミラーを設置すること。
 - オ 場外と場内の段差を解消し、セミトレーラーの腹打ちを防止するため、場内に十分なスロープ長を確保すること。

(5) 外灯

- ① 事業用地内の外灯は、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の維持管理、防犯上の観点から必要な照度を確保できる仕様及び配置とすること。

(6) 植栽工

- ① 事業用地内の間地等については、植栽及び芝等を施すこと。
- ② 植栽及び芝等の散水のため、維持管理上支障とならない位置に散水栓又は水栓柱を設置すること。

4-8 建築物、建築機械及び建築電気に関する要求水準

4-8-1 一般事項

- ① 建築物及び建築設備の新規施設の対象施設は、以下に掲げるとおりとする。
 - ア 各施設の景観壁
 - イ 管理・電気棟
 - ウ 脱水汚泥受入施設

- ② 建築物及び建築設備の既設利用又は更新の対象施設は、以下に掲げるとおりとする。

ア 既設管理棟（建築物）

イ 既設管理棟（建築設備）

- ③ 設計・施工においては、土木構造物・建築物をはじめ、プラント機械設備・電気設備、建築機械及び建築電気との干渉、動線確保、維持管理空間の確保等に留意したものとすること。

4-8-2 建築物

(1) 新規施設

1) 施設計画

- ① 建築物の配置は、機能上必要な施設配置及び維持管理空間を確保できるよう計画すること。また、騒音対策、搬入動線、維持管理動線、日常の車両通行を考慮し、各部屋の用途を考慮した合理的な施設配置を行うこと。
- ② 各部屋のスペース及び配置は、日常点検作業の動線、設備更新、補修、整備作業及び修繕に係るスペースを確保した計画とすること。
- ③ 屋根については、維持管理に配慮した計画とすること。
- ④ 危険物の規制に関する法令等を遵守するよう、施設・消防設備計画を行うこと。
- ⑤ 原則として階段の構造は、らせん階段等ではなく、維持管理性を考慮したものとし、階段の有効幅 1.2m 以上、蹴上げ 175cm 以下、踏面 28cm 以上とし、各階の階段寸法は統一すること。また、階段には手すりを設置すること。

2) 構造計画

- ① 管理・電気棟の構造は、鉄骨造又は鉄筋コンクリート造とし、脱水汚泥受入施設は鉄筋コンクリート造とすること。
- ② 床は、耐震・耐荷重を考慮したものとする。
- ③ 燃料タンク室は建築構造基準を満足すること。

3) 意匠、仕上げ等

- ① 建築物の立面計画に当たっては、周辺環境との調和及び都市景観を考慮し、違和感が出ない建物計画とすること。
- ② 建築物の規模、高さ、形態及び色彩については、周辺環境との連続性及び一体感に配慮すること。なお、4-4-5 項④のとおり、広島市都市デザインアドバイザー会議又は広島市下水道施設デザイン検討委員会の対象案件となった場合には、その指示に従うこと。

- ③ 非構造部材の内外装は、地震時における人的被害の防止及び機能確保を目的として、十分な耐震性を確保すること。
- ④ 耐候性、耐塩性、耐火性、経済性、維持管理性、意匠性を考慮した材料を選定すること。
- ⑤ 地球環境への配慮、人の健康への影響に配慮した材料を選定すること。
- ⑥ 屋根防水、外壁部においては室内環境に配慮し、断熱性を考慮した工法を選定すること。
- ⑦ ガラスブロックは使用しないこと。
- ⑧ 各部屋には、室名表示、注意喚起表示等を行うこと。

(2) 既設管理棟(建築物)の既設利用

1) 施設計画

- ① 各部屋を既設利用形態から変更する場合は、次に掲げるとおりとする。
 - ア 各部屋の利用に当たり、機能上必要な維持管理空間を確保できるよう計画すること。
 - イ 危険物の規制に関する法令等を遵守するよう、施設・消防設備計画を行うこと。
- ② 利用しない部屋がある場合には、建具及び仕上げ等について、安全管理上必要最小限の修繕又は更新を行うこと。

2) 構造計画

- ① 床は、耐震・耐荷重を検討し、構造上問題がないことを確認すること。
- ② 建築物は、各部屋の利用形態等の変更や荷重の増減を考慮した上で、耐震計画上問題がないことを確認すること。
- ③ 建築物について、過半の更新を行う場合には、広島市西区役所建設部建築課に確認し、法令等を遵守する上で問題がないことを確認すること。

4-8-3 建築機械設備

(1) 新規施設

1) 給排水衛生設備

- ① 管理・電気棟を設置する場合は、維持管理者が利用できる便所、手洗い場、給湯室等を建物内に設置すること。
- ② 脱水汚泥受入施設等及び下水汚泥再資源化施設等の必要な箇所に散水栓、手洗器等を設置すること。

2) 空気調和設備・換気設備

- ① 各施設の空気調和設備及び換気設備は、各部屋の用途に応じた空気調和設備又は換気設備計画を行うこと。

3) 消火設備

- ① 各施設の消火設備は、法令等に遵守した設備とすること。また、詳細については、所轄消防署と協議を行い、その指導に従うこと。

(2) 既設管理棟(建築設備)の既設利用又は更新

1) 給排水衛生設備

- ① 各部屋の利用用途に合わせて、給排水衛生設備計画を行うこと。

2) 空気調和設備・換気設備

- ① 各部屋を既設利用形態から変更する場合は、変更する部屋の用途に応じた空気調和設備計画、換気設備計画を行うこと。

3) 消火設備

- ① 各部屋を既設利用形態から変更する場合は、各施設で必要な消火設備について、法令等を遵守した設備とすること。また、詳細については、所轄消防署と協議を行い、その指導に従うこと。

4-8-4 建築電気設備

(1) 新規施設

1) 動力設備

① 監視方式

ア 動力制御盤の盤面に設備機器ごとの異常警報を出し、機器異常の状態を監視、確認できること。

イ 動力制御盤ごとに故障一括警報用端子を設け、プラント側の設備システムにて一括警報監視が可能であること。

② 配電方式

動力制御盤方式とする。

③ 盤構成

建築機械設備で設置する給排気ファン、空気調和機付近に動力制御盤を設置すること。

また、動力制御盤が負荷機器と同一室内にない場合には、機器点検時の安全確保のため、負荷の近傍に手元開閉器を設置すること。ただし、ルーフファン、有圧換

気扇等のように手元開閉器の設置が困難な場合は、専用のプラグキャップ付コンセントを設置すること。

2) 照明設備

- ① 各施設の照明器具は、プラント設備の機器配置等を確認・調整した上で、メンテナンス性、操作性及び均一な光環境に十分配慮し、作業の安全、作業能率及び快適な作業環境の確保を考慮した適切な配置及び機種選定を行い、設置すること。
- ② 建築基準法に従い、非常照明（バッテリー内蔵）及び誘導灯を設置すること。
- ③ 照明器具は、LED方式の照明器具を採用すること。
- ④ 照明器具は防塵形とする。なお、高所の照明器具は、取り外し等の維持管理性に留意すること。
- ⑤ 湿気、腐食性ガス等の発生する場所においては、防水（防湿）・耐食性（SUS製）形を採用すること。

3) コンセント設備

- ① 各施設のコンセントは、用途に応じて防水、防爆、防じん型の器具とすること。
- ② 電気方式（交流電圧、相数等）及び分岐回路の種類が異なる場合は、コンセント及びプラグを形状、色別表示などにより誤使用の防止を図ること。

4) 電話設備

- ① 各施設の電話設備の配線は、「巻末資料1 別紙8」に示す管理本館1階の電話交換室交換機に接続すること。なお、現場調査の結果により、既設予備線を利用することを認めるものとする。
- ② 電話回線のうち、内線及び外線数については、維持管理体制及び維持管理対象施設数を考慮し、適宜必要な呼量を計画すること。
- ③ 湿気、腐食性ガス等の発生する場所に設置する電話機は、防水・防塵ケースに収め、着信表示機能（ブザー、回転等）を設けること。

5) 自動火災報知設備

- ① 各施設で必要となる自動火災報知設備については、法令等を遵守した設備とすること。また、詳細については、所轄消防署と協議を行い、その指導に従うこと。
- ② 高所の感知器は、メンテナンス及び施工性を考慮して選定すること。
- ③ 下水汚泥再資源化施設等の自動火災報知設備は、汚泥処理棟3階監視操作室の副受信機及び管理本館3階中央監視室に火災信号を送信すること。また、脱水汚泥受入施設等の自動火災報知設備は、管理本館3階中央監視室に火災信号を送信す

ること。なお、現場調査の結果により、既設予備線を利用することを認めるものとする。

6) 雷保護設備

- ① 各施設の雷保護設備の仕様は、日本産業工業規格、建築基準法、消防法、「建築電気設備の雷保護技術指針」（東京都設備設計事務所協会）、「建築設備設計基準」（国土交通省大臣官房庁営繕部設備課監修）に準拠すること。
- ② 脱水汚泥受入施設等は、1－4項の関係法令及び基準・仕様等に遵守・準拠し、雷保護設備を設置すること。
- ③ 下水汚泥再資源化施設等については、施設の高さ及び可燃性ガスの発生や爆発等の施設の危険性を考慮し、雷保護設備を設置すること。
- ④ 突針及び突針支持管の耐風速は60m/秒以上で計画すること。

(2) 既設管理棟(建築設備)の既設利用又は更新

1) 動力設備

- ① 動力設備を更新する場合の監視方式、配電方式及び盤構成は、新規施設の要件を満足すること。
- ② 既設利用の場合は、上記要件を満たす必要はない。

2) 照明設備

- ① 照明器具を更新する場合は、(1) 2) に示す要件のうち、③から⑤の要件を満足すること。
- ② 各部屋の利用形態を変更する場合には、建築基準法に従い、適宜非常照明（バッテリー内蔵）及び誘導灯を設置すること。
- ③ 既設利用の場合は、上記要件を満たす必要はない。

3) コンセント設備

- ① コンセントを更新する場合は、(1) 3) の要件を全て満足すること。
- ② 既設利用の場合は、上記要件を満たす必要はない。

4) 電話設備

- ① 電話設備を更新する場合は、(1) 4) に示す要件を全て満足すること。
- ② 既設利用の場合は、上記要件を満たす必要はない。

5) 自動火災報知設備

- ① 自動火災報知設備を更新する場合は、(1) 5) に示す要件を全て満足すること。
- 既設利用の場合は、上記要件を満たす必要はない。

4-9 撤去に関する要求水準

4-9-1 一般事項

(1) 撤去対象施設

既設汚泥燃料化施設における撤去対象物は、以下に掲げるとおりとする。

- ① 既設汚泥燃料化施設に係るプラント機械及びプラント電気設備
- ② 既設管理棟に係るプラント機械及びプラント電気設備
- ③ 既設管理棟に係る建築設備（更新の場合）
- ④ 既設基礎版上に設置している景観壁
- ⑤ その他の事業用地内で下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等を建設するに当たり、支障となる施設

(2) 撤去工事の施工条件及び留意事項

撤去対象施設のうち、既設汚泥燃料化施設における撤去工事の施工条件及び留意事項は、以下に掲げるとおりとする。

① 作業環境の管理

ア 解体作業区域は封じ込め、換気システムの設置などにより作業環境内での有害物質の拡散を防止し、粉塵等の発生を最小限に抑えること。

② 周辺影響及び環境対策

ア 撤去工事に当たっては、騒音、振動等による周辺環境への悪影響を防止するため、施工期間や時間、施工方法等について十分に検討し、実施すること。

イ 撤去工事に当たっては、安全かつ周辺環境に与える影響を抑えた工法を採用すること。

ウ 公害・事故防止等に配慮した安全な施工計画を立案し、施工を行うこと。

③ 廃棄物の処理

ア ダイオキシン類等を含む廃棄物は、特別管理廃棄物として適正に分類し、収集後は関連法令等に基づき処分すること。

④ 環境監視及び完了報告

ア 施工期間中において、ダイオキシン類等の拡散が懸念される場合は、周辺環境のモニタリングを実施し、その結果に基づき必要な対策を講じること。

イ 工事完了後には、周辺環境のモニタリングを実施し、ダイオキシン類等の拡散がないことを確認後、必要に応じて完了報告書を関係機関に提出すること。

4-9-2 事前調査

- ① 工事請負事業者は、撤去工事を行うに当たり、4-1-2項の事前調査に加え、撤去工事において必要となる調査（アスベスト調査、ダイオキシン類及び重金属

濃度等（土木、建築、建築機械及び建築電気設備、プラント機械、プラント電気設備等を含む。）等）を実施すること。なお、調査に当たっては、1－4項の関係法令及び基準・仕様等に遵守・準拠すること。

- ② 撤去工事におけるダイオキシン類濃度及び重金属類等の測定・分析は、国の精度管理指針等に基づき、環境計量証明事業所、ISO/IEC 17025 認定機関等により実施すること。
- ③ 撤去工事に関する調査、検査、分析等については、工事請負事業者において行い、費用は工事請負事業者の負担とする。

4－9－3 既設汚泥燃料化施設の撤去工事

- ① 解体によって発生する廃棄物については、工事請負事業者の責任及び負担にて収集、運搬及び処分を行うこと。なお、廃棄物の取扱いについては、4－2－6項④に記載する内容に留意した施工とすること。
- ② ダイオキシン類を発生させるおそれのある建材については、関係法令に基づき適正に撤去等を行い、処分すること。なお、ダイオキシン類含有範囲を「巻末資料2 No.14」に示す。
- ③ 撤去工事に当たって、ダイオキシン類の除去等に係る作業を要する場合は、必要な届け出の提出及び「廃棄物ごみ焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱（以下「ばく露防止対策要綱」という。）に基づき作業員のばく露防止の徹底を図ること。
- ④ 解体撤去工事で発生する廃棄物を処理する場合は、特に定められた残留ダスト等、ダイオキシン類を含むと思われるもの等の処理、処分は特別管理廃棄物の基準に従って処理するものとし、処理業者の許可、処分の方法、処分の量及び処分先等を明らかにし、必要書類を作成し市に提出するものとする。なお、契約書及びマニフェストは、決められた期間まで確実に保管すること。
- ⑤ 建設廃棄物（コンクリート、コンクリート及び鉄から成る建設資材、木材、アスファルト・コンクリート（特定建設資材廃棄物））は、建設リサイクル法に基づき現場で分別し、再資源化等を行うこと。
- ⑥ 解体撤去工事施工に該当する法規「ばく露防止対策要綱」等により保管が定められている記録（書類）については、写しを本市に提出するとともに、原本は工事請負事業者の責任において定められた期間まで保管すること。
- ⑦ 撤去工事に当たって、一部設備や架台類を残置し稼働させる場合は、架台類撤去に伴う安全対策及び構造補強を施すこと。

4-10 試運転及び性能試験

4-10-1 試運転

試運転とは、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等を構成する施設・設備等が本書及び技術提案書に示す性能を満足していることを確認し、かつ総合的な運転調整を行うことを目的として実施するものである。

また、試運転は2-5-2項に示す下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の施工業務期間内に完了させること。具体的な実施要領は以下のとおりとする。

- ① 運転は、原則として西部 C の脱水汚泥及び千田 C の脱水汚泥を用いた実負荷運転を実施すること。
- ② 工事請負事業者は、試運転及び性能試験の要領を記載した試運転計画書及び性能試験計画書を作成し、本市の確認を受けた上で、自らの費用負担により試運転計画書に従い、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の試運転を開始すること。なお、特に脱水汚泥受入施設等の試運転及び性能試験に当たっては、濃縮汚泥貯留槽後段の処理工程を考慮し、本市と調整の上で計画書を作成すること。
- ③ 試運転の期間は、次項に示す性能試験を含め、各系列3か月以上とする。
- ④ 試運転及び性能試験に要する電力、上水、その他の消耗品は、工事請負事業者の負担とする。雑用水、処理水、脱水汚泥及び消化ガスは、本市が無償で提供する。
- ⑤ 試運転計画書及び性能試験計画書は、本書で必要とされている要件を満足するように作成すること。
- ⑥ 試運転期間中、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等について故障及び不具合等が発生した場合は、本市へ連絡及び協議の上、工事請負事業者は自らの責任及び費用負担により、その故障及び不具合等の改善を行うこと。なお、故障及び不具合等に伴い試運転の継続に支障が生じた場合、工事請負事業者は、試運転を停止した上で本市へ連絡し、その対応を協議すること。
- ⑦ 工事請負事業者は、試運転開始後、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の運転が安定し、後続試験である性能試験を実施可能な状態に達した場合は、その旨を本市へ通知すること。
- ⑧ 試運転中に本市が提供した脱水汚泥、試運転中に発生した下水汚泥再資源化物及び副生成物は、工事請負事業者の責任において適切に利用又は処分を行うこと。
- ⑨ 工事請負事業者は、試運転終了後、本市へ試運転報告書を提出すること。

4-10-2 性能試験

(1) 性能試験の基本要件

性能試験とは、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等が本書及び技術提案書に示す性能及び実施設計図書に定める性能を満足することを確認するために行うもの

であり、次の要領により行うこと。

- ① 工事請負事業者は、前項⑦の通知を行った後、自らの費用負担により、性能試験計画書に従い、本市立会の下で性能試験を行うこと。
- ② 性能試験期間中の運転に必要な脱水汚泥は、性能試験に必要な範囲において本市が提供する。
- ③ 工事請負事業者は、性能試験計画書にて示した計測項目について計測を実施すること。なお、計測項目の設定に当たっては、５－２－２項（６）を基に、本市と協議の上、決定すること。
- ④ 工事請負事業者は、下水汚泥再資源化施設が定格運転に移行した段階にて、連続３日間以上の定格運転を維持し、以下に掲げる性能保証事項を確認しなければならない。なお、定格運転とは、機器製作承諾図書で提示された性能仕様（処理能力、温度、排出ガス、消費電力等）を指す。
 - ア 定格運転時において、３－６－２項に示す要求水準を満たす下水汚泥再資源化物を製造できること。
 - イ 定格運転時において、３－２－２項に示す維持管理・運營業務時の各種規制値を満足できること。
 - ウ 消化ガス使用量、ユーティリティ使用量及び温室効果ガス排出量が技術提案書で示した計画値以下であること。
- ⑤ 工事請負事業者は、性能保証事項に関する性能試験方法について、項目ごとに関係法令等及び規格等に準拠すること。ただし、該当する試験方法等がない場合には、適正な方法を本市へ提出し、その承諾を得た後に実施すること。
- ⑥ 工事請負事業者は、性能試験の一環として、非常停電及び機器故障等、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の運転時に想定される重大事故について緊急作動試験を行い、下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等の機能の安全性を確認すること。
- ⑦ 性能試験中に本市が提供した脱水汚泥、試運転中に発生した下水汚泥再資源化物及び副生成物は、工事請負事業者の責任において適切に利用又は処分を行い、速やかに報告すること。
- ⑧ 工事請負事業者は、性能試験終了後、性能試験の条件、試験方法及び試験結果等を記載した報告書を本市へ提出すること。

(2) 段階的施工と部分供用

下水汚泥再資源化施設等及び脱水汚泥受入施設等は、２－５－２項に示すように引渡し及び運転開始時期がそれぞれ異なっている。そのため、各施設の試運転及び性能試験は、施設又は系列ごとの部分供用に応じて段階的に性能を確認すること。

なお、試運転計画書及び性能試験計画書の作成に当たっては、段階的施工及び部分

供用に対応した試運転及び性能試験の実施が現実的かつ効率的な計画となるよう、詳細に記述すること。

また、各段階で性能の確認をするとともに、全体完成時に総合的に性能試験を行うこと。

4-10-3 試運転における立会検査に関する要件

(1) 立会検査

立会検査は、本工事対象施設が所定の性能を達成できることを確認するために実施するものであり、試運転期間中に、本市の立ち会いの下で実施する。

(2) 立会検査条件

立会検査における性能保証事項の計測及び分析の依頼先は、法的資格を有する第三者機関とすること。ただし、一般的な定格値の確認など、法的資格を有する第三者機関に依頼することが適当でないものについては、事前に市の確認を受けた上で、工事請負事業者の責任において実施することができる。

(3) 立会検査方法と内容

- ① 工事請負事業者は、立会検査を行うに当たって、立会検査条件に基づいて試験の内容及び運転計画等を明記した立会検査要領書を作成し、本市の確認を受けなければならない。
- ② 性能保証事項に関する立会試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）は、それぞれの項目ごとに、関係法令及び規格等に準拠して行うこと。ただし、該当する試験方法の無い場合は、最も適切な試験方法を市に提出し確認を得た後実施すること。
- ③ 非常停電、機器故障など本施設の機能の安全を確認すること。

5 維持管理・運営業務

5-1 維持管理・運営業務に関する一般事項

5-1-1 維持管理・運営業務に係る対象施設

維持管理・運営業務の対象施設は、2-3-3項に示す施設のうち、以下に掲げる施設を対象（以下「維持管理・運営対象施設」という。）とする。

- ① 既存施設
 - ア 既設管理棟
 - イ 既設基礎版
- ② 新規施設
 - ア 下水汚泥再資源化施設
 - イ 管理・電気棟
 - ウ 基礎版
 - エ 脱水汚泥貯留施設

5-1-2 維持管理・運営業務に係る要件

維持管理・運営業務に係る要件は、以下に掲げるとおりとする。

- ① 維持管理・運営事業者は、原則として、脱水汚泥を毎日受け入れること。
汚泥供給量が処理対象汚泥量（表3-3-2[7]又は[8]）を上回る期間については、脱水汚泥貯留施設で貯留すること。ただし、貯留容量を超える場合において本市は汚泥供給を中止し場外搬出処分を行う。なお、定期点検及び突発的な施設停止において、脱水汚泥貯留施設に貯留できない場合は、本市において場外搬出処分を行うが、それに要した費用は維持管理・運営事業者が負担する。場外搬出処分費用は、本市が場外搬出先と契約した契約書に定めるところによる。
- ② 停電等の不可抗力による災害時は、下水汚泥再資源化設備を安全に停止させ、本市が供給する脱水汚泥を、脱水汚泥貯留施設にて貯留すること。ただし、貯留容量を超える場合において本市は汚泥供給を中止し場外搬出処分を行う。
- ③ 千田Cの脱水汚泥を処理水により溶解し、事業者提案に基づく汚泥濃度（2.5%から4.0%の範囲）にて汚泥消化タンクへ投入する場合、次の事象が懸念される。このような事象が発生した場合は、工事請負事業者及び維持管理・運営事業者は、改善に向けた体制づくりを進めるとともに、本市との連携を強化し、協力して改善に取り組むこと。
 - ア 汚泥消化タンクにおける消化率の低下
 - イ 汚泥洗浄槽の固形物回収率の低下
 - ウ 汚泥脱水設備における凝集剤添加率の増加

- ④ 維持管理・運営事業者は、維持管理・運営対象施設の機能を十分発揮できるよう、本書のほか、維持管理・運営業務委託契約書及びその他関係書類等に基づき、誠実かつ安全に業務を履行すること。
- ⑤ 維持管理・運営事業者は、維持管理・運営事業計画の策定を行うとともに、各施設・設備の運転管理指標を定めた上で、維持管理・運営業務を執行すること。
- ⑥ 1－4項に示す関係法令及び基準・仕様等に遵守・準拠した維持管理・運営業務を行うこと。
- ⑦ 3－2－2項に示す公害防止基準を遵守した維持管理・運営業務を行うこと。
- ⑧ 維持管理・運営業務に係る各業務については、5－2項に示す要求水準を満足すること。
- ⑨ 維持管理・運営事業者は、労働安全衛生法等の災害防止関係法令により、安全衛生管理に留意し、労働災害の防止に努めるとともに、安全衛生管理上の障害が発生した場合は直ちに必要な措置を講じ、速やかに監督員に報告すること。
- ⑩ 維持管理・運営事業者は、維持管理・運営対象施設の構造、性能及び運転管理指標等を十分に理解し、運転に精通するとともに、常に創意工夫を持って業務改善に取り組み、予防保全により事故・故障を未然に防ぐよう努めること。
- ⑪ 維持管理・運営事業者は災害、重大事故等の緊急時に備え、連絡体制、緊急対応手順書を整えるとともに、常にこれらの事象に対処できるように人員・機材の準備をしておくこと。
- ⑫ 維持管理・運営事業者は、各業務に従事する技術者に必要な資格や経験を有することを保証し、定期的な教育訓練を実施すること。
- ⑬ 維持管理・運営事業者は、維持管理・運営業務において、省エネルギーや環境負荷低減に考慮した運転及び運営を行うこと。
- ⑭ 見学者の対応については市にて行うが、事業者はこれに協力すること。さらに、市が行う処理場内他施設の運転・維持管理との調整を率先して行い、その他の施設の円滑な運転・維持管理に協力すること。

5－1－3 委託レベル及び維持管理・運営業務期間

(1) 委託レベル

本事業の維持管理・運営業務は、委託レベル3とする。

(2) 維持管理・運営業務期間

維持管理・運営業務期間は、2－5－3項に示すとおりとする。

5-1-4 処理対象汚泥量等

維持管理・運営業務の処理対象汚泥量等は、表 5-1-1 に示すとおりとする。ただし、令和 14 年度から令和 16 年度の処理対象汚泥量の条件は、4-3-1 項（2）⑥に示すとおりとする。

表 5-1-1 対象施設と処理対象汚泥量等

対象施設	項目	処理対象汚泥量等
下水汚泥再資源化施設	処理対象汚泥量	年間処理汚泥量 表 3-3-1 の[7]又は[8]に示す各年度の 1 日当たり供給量（ $\text{m}^3/\text{日}$ ）に 365 日を乗じた値 日最大汚泥量 表 3-3-2 の[7]又は[8] 令和 17 年度から令和 36 年度
	汚泥性状	「巻末資料 1 別紙 1」及び 「巻末資料 2 No. 7」
	汚泥量変動	
	消化ガス使用可能量	3-3-2 項

5-1-5 監督員、総括責任者及び有資格者

（1）監督員

1) 監督員の選任

- ① 本市は、維持管理・運営事業者が行う維持管理・運営業務の履行状況を確認及び監視するため、本市職員から、監督員を選任するものとする。
- ② 本市は、監督員を選任したとき、氏名その他の必要な事項を書面にて維持管理・運営事業者へ通知するものとする。また、監督員を変更したときも同様とする。

2) 監督員の業務内容及び権限

- ① 監督員の業務内容は、維持管理・運営事業者が行う維持管理・運営業務の履行状況の確認及び監視を定期的又は必要に応じて随時実施するものである。また、履行状況を鑑み、適宜改善を指示できるものとする。
- ② 維持管理・運営事業者は、維持管理・運営業務の実施状況に関して、本市から説明要求があった場合には、速やかに説明を行い、必要な資料を提出すること。
- ③ 維持管理・運営事業者は、本市の確認及び監視に際し、全面的に協力すること。
- ④ 監督員は、維持管理・運営業務の履行状況を確認及び監視に当たり、以下に掲げる権限を有するものとする。
ア 業務履行に関する総括責任者との協議を要請し、実施できる権限

イ 5－2項に定める各業務の実施状況を現場調査等により確認し、改善指示を行う権限

ウ 5－3項に定める業務書類等を確認し、改善指示を行う権限

エ 維持管理・運營業務の履行状況に対して、監督員が立入検査を行う権限

- ⑤ 本市は、維持管理・運營業務が適切に実施されない場合又はそのおそれがあると判断した場合は、維持管理・運營業務者に対して、維持管理体制、維持管理・運營業務方法等の改善又は強化を要請することができるものとし、維持管理・運營業務者は誠実かつ迅速に対応しなければならない。

(2) 総括責任者

- ① 維持管理・運營業務者は、業務の執行に当たり総括責任者を配置すること。なお、総括責任者は維持管理・運營業務を統括する代表企業から選任すること。
- ② 総括責任者は、維持管理・運營業務の履行に係る業務責任者として、維持管理・運營業務者の従業員の指揮、監督を行うとともに、技術の向上及び事故の防止に努めること。
- ③ 総括責任者は、基本契約書、維持管理・運營業務委託契約書、本書、技術提案書、実施設計図書、その他関係書類により、業務の目的、内容を十分理解し、各施設・設備の機能を把握し、監督員と密接な連絡をとって、業務の適正かつ円滑な遂行を図ること。
- ④ 従業員に対し、各種機器設備の使用目的及び機能等を十分理解し、運転操作を習得するよう指導監督すること。

(3) 有資格者等

- ① 維持管理・運營業務者は、維持管理・運營業務の執行に当たり、作業ごとに必要となる有資格者を配置すること。
- ② 下水道法第 22 条に規定された資格を有する者を配置すること。
- ③ 電気主任技術者、危険物取扱者、廃棄物管理責任者等について必要な届出を行うこと。
- ④ 労働安全衛生法等で定める就業制限にかかる機器の運転及び危険物の取り扱いなどに当たっては、有資格者以外の者が行ってはならない。また、有資格者を必要とする点検についても、有資格者を配置して行わなければならない。
- ⑤ 維持管理・運営対象施設の危険物保安監督者として、甲種危険物取扱者免状取得者又は乙種第 4 類危険物取扱者免状取得者を選任すること。

5-2 維持管理・運營業務の要求水準

5-2-1 維持管理・運營業務のユーティリティ及び消化ガスに関する要件

維持管理・運營業務の消化ガス及びユーティリティに関する要件は、3-3-2項、3-4-2項に示すとおりとする。

また、本市の供給設備の修繕等により、下水汚泥再資源化物の製造に必要な消化ガス及びユーティリティの所定量を供給できない可能性がある場合は、速やかに維持管理・運営事業者へ通知するものとし、本市と維持管理・運営事業者は汚泥供給量の調整などを行い、管理運営の効率化を目指すものとする。

5-2-2 維持管理・運營業務の各業務等

(1) 下水汚泥再資源化物の運營業務

1) 下水汚泥再資源化物の品質管理

維持管理・運営事業者は、下水汚泥再資源化物の製造に当たっては、3-6-2項に示す要求水準を安定的に満たすよう運転管理及び品質管理を行うこと。

なお、下水汚泥再資源化物の品質管理には、下水汚泥再資源化物の肥料登録及び更新手続きを含むものとする。

また、下水汚泥再資源化物の貯留時及び利活用先までの運搬時における発熱、発火、火災、爆発、発酵及び粉塵による事故等が発生しないよう、適正な維持管理・運営管理を徹底すること。

2) 運営計画及び収支計画

下水汚泥再資源化物の販売に当たっては、製造した下水汚泥再資源化物の全量を販売できるよう複数の利活用先を確保し、安定的かつ持続可能な運営とするとともに、地産地消の観点を踏まえ、可能な限り近隣地域での普及促進及び販売に努めること。

また、下水汚泥再資源化物を本市から買い取り、利活用先に販売するに当たり、その収支、販売先及び販売量等を記録し、本市に報告すること。

(2) 運転操作及び監視業務

維持管理・運営事業者は、維持管理・運営対象施設の運転、操作、制御及び監視業務を適切に行うとともに、稼働状況及び施設・設備の状況に応じて、計画で定めた頻度にて運転状況を確認し、施設・設備等の異常の早期発見に努めなければならない。

(3) 保守点検業務

1) 保守点検業務に係る一般事項

- ① 各施設・設備の日常点検、定期点検及び精密点検は、維持管理・運営事業者が定める点検計画に基づき実施すること。点検計画には、目視作業、触感作業、測定作業、調整作業、点検清掃作業、記録作業、詳細点検作業等を含み、各作業の内容及び頻度を明確にし、本市の確認を得た上で実施すること。
- ② 各施設・設備の点検時には、当該点検箇所の清掃作業を併せて実施すること。
- ③ 不具合発生時、事故発生時又はそのおそれがある場合には、臨時点検を実施し、必要な措置を講じ、その結果を速やかに本市に報告すること。
- ④ 各種点検は、安全面に配慮して複数名で実施すること。また、必要に応じて機器の運転・停止を行うこと。
- ⑤ 維持管理・運營業務で使用する消耗品類は、維持管理・運営事業者が調達及び管理し、適宜交換作業を行うこと。
- ⑥ 維持管理・運営事業者は、各種設備及び配管等に対し、補修及び塗装を行うこと。
- ⑦ 各施設・設備について法令に基づく点検を行うこと。
- ⑧ 各施設・設備の保守を適切に実施すること。
- ⑨ 土木構造物・建築物及び建築機械・電気設備の日常点検、定期点検及び保守を行うこと。

2) 電気設備に係る保守点検

- ① 維持管理・運営事業者は、維持管理・運営対象施設に常時勤務する作業従事者の中から、電気事業法第43条第1項に定める電気主任技術者（以下「電気主任技術者」という。）を選任し、電気事業法、広島市電気設備保安規程及び関係法令を遵守し、電気設備の保安点検を行うこと。
- ② 電気設備の日常点検、定期点検及び非常用発電機の保守点検等の頻度は、電気事業法、電気事業法施行規則及び広島市電気設備保安規程に則り、維持管理・運営事業者が定める保安規程によるものとする。
- ③ 電気主任技術者は、下水汚泥再資源化施設に格納する自家用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安の監督に係る業務を行うこと。

(4) 修繕業務

維持管理・運営対象施設は、次に掲げる内容に基づき委託レベル3として、修繕業務を行うものとする。

- ① 維持管理・運営事業者は、各施設・設備の保守点検等により発見した不良箇所及び故障対応などにより発見した破損箇所のうち、現場での修繕で対応可能なものについては、速やかに修繕を実施し、その機能の回復を図ること。また、現場で

の修繕が困難であり、工場等における修繕又は更新等が必要な場合は、本市と協議の上対応を決定すること。

- ② 維持管理・運営事業者は、各施設・設備の保守点検等を通じて不良個所及び潜在的な故障の兆候を早期に発見し、予防保全措置を講じることによって、故障の発生を未然に防止すること。

- ③ 本業務における修繕の範囲は、次のとおりとする。

ア 軽微な修繕

イ 定期修繕

ウ 突発的故障修繕

エ 大規模修繕

(5) 保全管理業務

- ① 維持管理・運営事業者は、各施設・設備の性能及び機能を確保するため保全管理業務計画を策定し、本市へ提出すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、修繕を行った場合には、速やかに本市所有の下水道設備台帳システム用の登録データを作成し、本市に提出すること。
- ③ 維持管理・運営事業者は、維持管理・運営対象施設に対する第三者の立入りなどによる事故防止、盗難その他の事態を防止するため、下水汚泥再資源化施設の保全管理に必要な措置を講じること。
- ④ 維持管理・運営事業者は、上記の②とは別に、各種設備の保全歴や整備、修繕業務等の情報を基礎データとして作成し蓄積すること。なお、基礎データの保存媒体、データ形式については、本市の指示に従うこと。

(6) 計量・分析業務

1) 計量業務

維持管理・運営事業者は、4－6－6項に示す計装設備を基に、維持管理・運営対象施設を適正に管理すること。

2) 分析業務

維持管理・運営事業者が実施する分析項目及び頻度は、「巻末資料1 別紙9」に示す。

また、分析で得られたデータ等は、本市の求めに応じて考察を加え速やかに報告するものとし、最適な運転管理に反映させること。

(7) 危機管理業務

- ① 維持管理・運営事業者は、広島市下水道局 広島市下水道事業継続計画（令和 3 年 3 月改訂）を参考に、自然災害（大雨、地震、津波等）や感染症等について、各被害を想定し、被害発生の際においても業務が適切に継続できるよう業務全体の目標の設定について本市と協議の上、維持管理・運営業務の業務継続計画（以下「本事業に係る BCP」という。）を取りまとめ、訓練や防災研修等を通して PDCA サイクルによる改善を図り、災害対応力の向上を図ること。
- ② 維持管理・運営事業者は、上記①の本事業に係る BCP に以下に掲げる事項を記載すること。なお、記載事項及び記載内容については、本市との協議を行い、確認を受けること。
 - ア 本市を含む関係各所への緊急連絡体制
 - イ 本市の防災体制に準じた従業員の非常招集体制
 - ウ 設備異常、火災、爆発、長期電源喪失、設備の機能停止又は喪失等に対する緊急対応、緊急点検及び応急復旧の方法
 - エ 従業員に対する教育並びに訓練の実施
 - オ 備蓄資材の管理
 - カ 本市との協議により記載すべき事項
 - キ その他
- ③ 維持管理・運営事業者は、本業務の履行に支障をきたすような突発的な不具合が、各種設備に発生した場合は、事態の状況把握に努めるとともに、本事業に係る BCP に従い被害を最小限度に止める必要な措置を講じること。
- ④ 維持管理・運営事業者は、本事業に係る BCP に記載していない突発的事態等が発生した場合は、本市との協議の上、必要な措置を講じること。ただし、本市との協議が著しく困難な場合は、維持管理・運営事業者独自の判断で必要な措置を講じてよい。
- ⑤ 維持管理・運営事業者は、本業務に関して従業員の安全確保を最優先とすること。

(8) 臨機の措置

- ① 維持管理・運営事業者は、災害、不可抗力又は維持管理・運営事業者が本業務を履行する上で、特に必要があると判断する事態が発生した場合には、臨機の措置として緊急点検又は応急復旧等を実施すること。
- ② 本市は、災害及び不可抗力に関する事態が発生した場合、維持管理・運営事業者に対して臨機の措置として緊急点検又は応急復旧等を指示できるものとする。

(9) 環境整備業務

維持管理・運営事業者は、維持管理・運営対象施設について、以下に掲げる環境整備業務を行うこと。

- ① 維持管理・運営対象施設内の清掃、整理、整頓、除草及び剪定

(10) 廃棄物管理業務

1) 維持管理・運営業務における廃棄物の運搬・処分

- ① 維持管理・運営業務において発生する廃棄物は、廃棄物処理法を遵守し適正な運搬及び処分を行うこと。この場合、維持管理・運営事業者は、事前に運搬業者及び処分業者先を本市に通知し、承諾を受けた上で実施すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、修繕等において発生する建設副産物について、維持管理・運営事業者が全量を適正に分別、保管、収集、運搬及び処分すること。

2) 副生成物の利用・処分

下水汚泥再資源化物の製造過程において発生する副生成物は、本市が処理を実施する。維持管理・運営事業者は、場外搬出及び処分が可能な状態で本市に引き渡すとともに、副生成物の運搬及び処分費を負担すること。この場合の当該副生成物の運搬車両への積込作業は維持管理・運営事業者の業務範囲とする。

(11) 物品その他の調達及び管理業務

維持管理・運営事業者は、以下に掲げる項目（以下「物品その他」という。）の調達及び管理を適切に実施し、これに係る費用を負担すること。

物品その他の調達に当たっては、適切な品質及び規格を満たすものを購入し、維持管理・運営対象施設の劣化を誘発しないよう留意すること。

また、薬品については、保管場所等の安全性を確保し、施錠管理を徹底することに加え、日光や温度変化で劣化する薬品については、直射日光を避け、適切な温湿度管理を行うこと。

- ① ユーティリティ（上水、電気、燃料、薬品等）
- ② 備品及び消耗品（什器、グリス、小型電池等）
- ③ 安全対策器具（消火器、ランプ、防護服、安全標識等）
- ④ 測定器具類及びその予備部品・付属品
- ⑤ 通信関連設備（通信機器及び回線契約）
- ⑥ その他必要な物品等

(12) 業務履行に付随する業務

1) 業務履行に関する報告書

- ① 維持管理・運営事業者は、本書、1－4項に示す関係法令及び基準・仕様等に従って、業務履行の内容を記録し、5－3項に示す業務書類等を作成して本市に提出すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、業務履行の内容に応じて、図面の作成又は写真の撮影を行い、業務書類等に添付すること。
- ③ 維持管理・運営事業者は、本市の求めがある場合、業務書類等及びその他の資料を電子データとして本市に提出すること。
- ④ 維持管理・運営事業者は、業務履行に関して提出した業務書類等、その他の資料及びそれらの電子データの保管期間については、原則契約期間終了後1年間以上とする。

2) 物品その他の調達及び管理

- ① 維持管理・運営事業者は、維持管理・運営事業者が調達した物品その他について、支出内訳書、納品書、品質証明書等を保管し、適切に管理すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、本市が支給した物品その他について、支給品管理簿等に記録し、適切に管理すること。
- ③ 維持管理・運営事業者は、調達、支給又は貸与した物品その他の使用状況を確認及び記録し、適切に管理すること。

(13) 第三者との交渉等

本業務の履行に関して、地元関係者等の第三者との交渉等が必要となった場合は、本市がこれを行うものとし、維持管理・運営事業者は、本市が行う第三者との交渉等に協力すること。

5-3 業務書類等

5-3-1 業務書類及び業務書類の提出期限

(1) 契約締結時及び維持管理・運営業務開始時

維持管理・運営事業者は、維持管理・運営業務委託契約締結時及び維持管理・運営業務開始時において、表5-3-1に示す提出期限までに業務書類等を作成し、本市に提出し確認を受けること。

表5-3-1 契約締結時の提出期限

項目	提出期限	備考
①委託費内訳明細書	契約締結後14日以内	
②着手届	維持管理・運営業務開始の 14日前まで	
③総括責任者選任届	〃	
④本事業に係るBCP	維持管理・運営業務開始の 3か月前まで	5-2-2項(7)②
⑤維持管理・運営事業計画書	〃	
⑥6-1-1項①の引継事項	維持管理・運営業務開始の 30日前まで	
⑦脱水汚泥受入施設等に係る運 転管理マニュアル	試運転開始日の 2か月前まで	※1
⑧上記⑦の試運転報告書及び性 能試験結果報告書	脱水汚泥受入施設等の市へ の引渡しの10日前まで	
⑨下水汚泥再資源化施設等に係 る運転管理マニュアル	試運転開始日の 1か月前まで	※1
⑩上記⑨の試運転報告書及び性 能試験結果報告書	維持管理・運営業務開始の 30日前まで	

※1_表中⑦及び⑨の運転管理マニュアルは、4-10項に示す試運転及び性能試験の結果を踏まえ、工事請負事業者又は維持管理・運営事業者の判断により、これらのマニュアルの改訂を行ってよいものとする。ただし、この場合も改訂した運転管理マニュアルを本市に提出し、確認を受けること。

(2) 業務期間中

維持管理・運営事業者は、業務期間中において、表5-3-2に示す提出期限までに業務書類等を提出し、本市の確認を受けるものとする。

表 5－3－2 業務期間中の提出期限

項目	提出期限	備考
①月別業務履行計画書	当該月の 10 開庁日前まで	※ 1
②月別業務履行報告書	翌月の 5 開庁日まで	
③年度別業務履行計画書	当該年度の 10 開庁日前まで	※ 1
④年度別業務履行報告書	翌年度の 5 開庁日まで	
⑤日報	毎日	
⑤故障・事故報告書	事象発生後速やかに	
⑥緊急対応・処置報告書	対応後速やかに	

※ 1 表中①及び③の計画書については、次のとおりとする。

ア 下水汚泥再資源化施設等（1 系列目）の初年度の各計画書は、運転開始の 30 日前までに提出すること。

イ 下水汚泥再資源化施設等（2 系列目）の初年度の各計画書は、運転開始の 30 日前までに提出すること。

（3）契約終了時

- ① 施設機能確認報告書（提出期限：契約終了日の 30 日前まで）

5－3－2 業務書類の記載事項について

（1）維持管理・運営事業計画書

- ① 維持管理・運営事業者は、本書、技術提案書及び実施設計図書等に基づき、維持管理・運営業務期間中の維持管理・運営事業計画書を作成し、本市の確認を受けること。
- ② 維持管理・運営事業計画書に記載する内容は、以下に掲げるとおりとする。

ア 業務概要

イ 維持管理・運営業務に係る業務実施方針

ウ 維持管理・運営業務に係る業務組織計画

エ 維持管理・運営業務計画

（ア）運転操作及び監視業務計画

（イ）保守点検業務計画

（ウ）修繕業務計画

（エ）保全管理業務計画

（オ）計量・分析業務計画

（カ）危機管理業務計画

（キ）臨機の措置計画

- (ク) 環境整備業務計画
 - (ケ) 安全管理計画
 - (コ) エネルギー管理計画
 - (サ) 環境等への配慮に関する計画
 - (シ) 廃棄物管理業務計画
 - (ス) 物品その他の調達及び管理業務計画
 - (セ) 下水汚泥再資源化物の運営計画
 - (ソ) 維持管理・運営業務に係るセルフモニタリング計画
- ③ 維持管理・運営事業者は、維持管理・運営事業計画書に基づき各業務を実施すること。また、維持管理・運営事業計画書は維持管理・運営対象施設の施設・設備状況、運転管理マニュアルの改訂等に合わせて、随時見直しを行うこと。
- ④ 維持管理・運営事業者は、上記③により事業計画書を変更しようとするときは、あらかじめ変更内容について本市と協議し、確認を受けること。
- ⑤ 維持管理・運営事業者は、受託業務の履行結果が本書、技術提案書及び実施設計図書等に定める要求水準を満たさないときに、単に維持管理・運営業務計画書に従ったことをもってその責を免れることはできない。
- ⑥ 下水汚泥再資源化物を菌体りん酸肥料として登録を受けた際は、品質管理計画を追加すること。

(2) 年度別業務履行計画書

- ① 維持管理・運営事業者は、維持管理・運営事業計画書に基づき当該年度ごとに年度別業務履行計画書を作成し、本市の確認を受けること。
- ② 年度別業務履行計画書に記載する内容は、以下に掲げるとおりとする。なお、当該計画書の記載に当たっては、当該年度に実施する履行内容について、漏れなく記載すること。特に「前年度から変更がある業務内容（軽微な変更を含まない。²²⁾」 「修繕業務」 「下水汚泥再資源化物の運営」について詳述すること。
- ア 当該年度の業務概要
 - イ 当該年度の業務実施方針
 - ウ 当該年度の業務組織計画（具体的な役割、氏名、電話番号等を含む）
 - エ 当該年度の業務計画
 - (ア) 運転操作及び監視業務計画
 - (イ) 保守点検業務計画
 - (ウ) 修繕業務計画
 - (エ) 保全管理業務計画
 - (オ) 計量・分析業務計画

²²⁾ 軽微な変更の定義は、本市に確認の上、決定すること。

- (カ) 危機管理業務計画
- (キ) 臨機の措置計画
- (ク) 環境整備業務計画
- (ケ) 安全管理計画
- (コ) エネルギー管理計画
- (サ) 環境等への配慮に関する計画
- (シ) 廃棄物管理業務計画
- (ス) 物品その他の調達及び管理業務計画
- (セ) 下水汚泥再資源化物の運営計画
- (ソ) 維持管理・運営業務に係るセルフモニタリング計画

(3) 月別業務履行計画書

月別業務履行計画書の記載に当たっては、(2)に準じて、「年度」を「月」に読み替えて作成すること。

また、記載内容は、(2)エの(ア)から(ソ)までの各項目とし、当該月に実施する内容を漏れなく記載すること。

(4) 月別業務履行報告書

- ① 維持管理・運営事業者は、各計画書に基づき各実施月に係る業務を完了したときは、当該月に係る月別業務履行報告書を本市に提出し、確認を受けること。
- ② 月別業務履行報告書に記載する内容は、以下に掲げるとおりとする。なお、当該月に実施していない業務がある場合は、その旨を記載し、報告項目を省略せず、記載すること。

ア 当該月の業務報告

- (ア) 運転操作及び監視業務月報
- (イ) 保守点検業務月報
- (ウ) 修繕業務月報
- (エ) 保全管理業務月報
- (オ) 計量・分析業務月報
- (カ) 危機管理業務月報
- (キ) 臨機の措置月報
- (ク) 環境整備業務月報
- (ケ) 安全管理月報
- (コ) エネルギー管理月報
- (サ) 環境等への配慮に関する月報
- (シ) 廃棄物管理業務月報

- (ス) 物品その他の調達及び管理業務月報
 - (セ) 下水汚泥再資源化物の運営月報
 - (ソ) 維持管理・運営業務に係るセルフモニタリング月報
 - (タ) 菌体りん酸肥料品質管理月報
- ③ 本市は、月別業務履行報告の内容について確認し、報告内容に疑義がある場合や本書及び技術提案書に定める業務を適切に実施していないと判断される場合には、追加の資料の提出又は改善措置を求めることができる。
- ④ 維持管理・運営事業者は、追加の資料の提出又は改善措置に対し、誠実に対応すること。

(5) 年度別業務履行報告書

年度別業務履行報告書の記載に当たっては、(4)に準じて、「当該月」を「当該年度」、「月別」を「年度別」及び「月報」を「年報」に読み替えて運用する。

また、年度別業務履行報告書には、次の項目を追加すること。

- ① 当該年度に実施した業務履行報告（総括として網羅的に記載）
- ② 本市が作成する年報用のデータ
- ③ 施設管理状況報告書
- ④ 所要経費調書
- ⑤ その他特筆すべき事項

(6) 日報

日報に記載する内容は、次に掲げるとおりとする。

- ① 運転操作及び監視業務日報
- ② 保守点検業務日報
- ③ その他特筆すべき事項

(7) 随時、提出する書類

故障・事故発生時及び緊急対応・処理を行った場合には、次に掲げる報告書を随時提出すること。

- ① 故障・事故報告書
- ② 緊急対応・処理報告書
- ③ その他特筆すべき事項

(8) 試運転報告書等及び施設機能確認報告書

1) 試運転報告書及び性能試験結果報告書

- ① 維持管理・運営事業者は、4-10項に示す要件に従い、業務開始までに、本市及び工事請負事業者が立ち会いのもと試運転及び性能試験を実施すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、試運転及び性能試験が完了した後、その確認結果を記載した「試運転報告書及び性能試験結果報告書」を作成し、確認完了日から14開庁日以内、かつ業務開始30日前までに本市に提出し、確認を受けること。

2) 施設機能確認報告書

- ① 維持管理・運営事業者は、契約終了時において、4-10-2項(1)に示す要件に従い、本市が立ち会いのもと、施設機能の確認を実施すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、施設機能の確認が完了した後、その確認結果を記載した「施設機能確認報告書」を作成し、確認完了日から14開庁日以内、かつ契約終了日の30日前までに本市に提出し、確認を受けること。

5-4 性能未達の場合の対応

5-4-1 運転停止基準及び要監視基準

(1) 運転停止基準及び要監視基準の設定

事業者による下水汚泥再資源化施設等の運転管理が要求水準を満足しているか否かの判断基準として、運転停止基準及び要監視基準を設定すること。

なお、運転停止基準及び要監視基準については、以下に示すとおりとする。

1) 運転停止基準

運転停止基準とは、計測値がその基準を上回ると、当該設備を運転停止しなくてはならない基準である。

2) 要監視基準

要監視基準とは、計測値がその基準を上回ると、計測の頻度を増加させる等の監視強化を行い、要監視状態とする基準である。

(2) 事業者提案による各基準の設定

運転停止基準、要監視基準及び基準値超過の判断については、事業者が設置する施設・設備により基準が異なるため、各基準及び基準値超過の判断について、事業者が提案を行い、本市と協議の上、決定するものとする。

5-4-2 維持管理・運営業務の是正要求

本市は、5-3項に定める各業務完了報告書やモニタリングその他の確認結果により、維持管理・対象施設の状態が運転停止又は要監視状態に相当すると判断される場合は、適宜維持管理・運営事業者に対し、是正を要求することができる。

5-4-3 運転停止又は要監視状態から正常な運転への復帰対応

5-4-1項に示す運転停止基準又は要監視基準により、運転停止又は要監視状態となった場合、維持管理・運営事業者は、速やかに以下に掲げる是正処置を講じること。

なお、是正処理及び再計測に要する一切の費用は、事業者が負担するものとする。

- ① 運転停止又は要監視状態に至った原因を速やかに究明し、5-3-2項（7）に示す復旧及び是正のための計画書を作成し、本市に提出すること。
- ② 上記計画に従い、復旧及び是正処置を講じること。
- ③ 是正処置を講じた後、再計測を実施し、再計測結果を本市に提出すること。
- ④ 維持管理・運営事業者において、試運転を実施すること。
- ⑤ 試運転の結果、運転停止基準又は要監視基準を満たさない場合は、再度原因究明書を作成するとともに、施設・設備等の改造等のための計画を作成し、本市に提出すること。
- ⑥ 本市は、原因究明書及び施設・設備等の改造等計画書を基に、施設・設備等の改造等の必要性があると判断した場合は、工事請負事業者又は維持管理・運営事業者に改造等の実施を指示する。
- ⑦ 改善等の処置が完了した場合は、維持管理・運営事業者が処置完了報告書を作成し、本市の確認を受けること。

6 本業務における引継事項の要件

6-1 本業務における引継事項

6-1-1 引継事項の整理及び変更

- ① 維持管理・運営事業者は、業務開始 30 日前までに、速やかに当該施設特有の運転方法や留意事項などを記載した引継事項（以下「引継事項」という。）を作成し、本契約が終了するまで、既設管理棟又は管理・電気棟に備え置くこと。また、作成した引継事項は、その内容を速やかに本市に提出すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、業務期間中、必要に応じて引継事項の内容を変更すること。また、維持管理・運営事業者は、引継事項の内容を変更した時は、本市に速やかに変更した内容について提出すること。

6-1-2 契約終了時の引継事項

- ① 維持管理・運営事業者は、業務期間満了により委託期間が終了する場合、監督員及び本業務の次期契約の維持管理・運営事業者（以下「次の維持管理・運営事業者」という。）が円滑に業務を遂行できるように、引継事項を交付し必要な引き継ぎを行うこと。なお、引き継ぎは、維持管理・運営対象施設の仕様、性能及び能力に関する機能確認を目的とし、その引き継ぎに係る費用は、維持管理・運営事業者の負担とする。
- ② 維持管理・運営事業者は、上記①の引継事項について、次の維持管理・運営事業者が業務履行を行うために必要な技術指導を行うこと。ただし、本市が不要と認める場合はこの限りでない。また、この技術指導は次の維持管理・運営事業者の業務開始までのおおむね 3 か月間程度とする。

6-2 契約終了の施設機能の確認

6-2-1 引継時における機能確認

- ① 維持管理・運営事業者は、6-1 項の引継事項の交付に際して、5-3-2 項（8）2）の施設機能確認報告書を添付すること。
- ② 維持管理・運営事業者は、6-1 項の引継事項に関して、本市からの改善要求書又は次の維持管理・運営事業者から、本市の承諾を得た改善要求書が提出された場合、必要な措置を講じること。また、その措置を講じた後に、内容等を速やかに本市及び次の維持管理・運営事業者に報告すること。
- ③ 維持管理・運営事業者は、上記②の改善要求書の内容に疑義がある場合は、本市に対し、機能再確認申請ができるものとする。この場合においては、当該機能再

確認は、維持管理・運営事業者、本市及び次の維持管理・運営事業者が立ち会って行うものとする。

- ④ 維持管理・運営事業者は、上記②の措置を講じたことにより、次の維持管理・運営事業者に対して、別途技術指導を要する場合は、維持管理・運営事業者がその費用を全額負担すること。

6-2-2 対象施設の引渡し

- ① 維持管理・運営事業者は、本契約が終了するときは、維持管理・運営対象施設の運転及び維持管理業務を継続して行える状態にして、本市に速やかに引渡すこと。
- ② 維持管理・運営事業者は、引渡しに要する費用を全て負担すること。
- ③ 対象施設の引渡し時における施設内の脱水汚泥、下水汚泥再資源化物及び副生成物等の内容物は、本市が処理を実施する。維持管理・運営事業者は、場外搬出及び処分が可能な状態で本市に引き渡すとともに、脱水汚泥、下水汚泥再資源化物及び副生成物等の運搬及び処分費を負担すること。この場合の脱水汚泥、下水汚泥再資源化物及び副生成物等の運搬車両への積込作業は維持管理・運営事業者の業務範囲とする。

6-2-3 施設引渡しに関する契約終了時の取扱い

(1) 事業期間終了による施設引渡し

- ① 維持管理・運営事業者は、事業期間終了時において、維持管理・運営対象施設の全ての施設が本書で提示した性能を発揮できる機能を有し、事業終了後1年以内は大規模修繕又は不可抗力以外の不測の更新及び修繕等を要することのない状態で本市に引渡すこと。
- ② 維持管理・運営対象施設の事業期間終了後の取扱い（引渡時の詳細条件及び下水汚泥再資源化物の有効利用方法を含む。）については、事業期間終了5年前までに本市と協議を開始しなければならない。
- ③ 維持管理・運営対象施設を本市が継続して使用する場合、維持管理・運営事業者は、契約終了日までに本市が必要と認める期間、次の維持管理・運営事業者に必要な技術指導を行うこと。

(2) 契約途中終了による施設引渡し

- ① 本市又は維持管理・運営事業者が維持管理・運営業務契約を解除し、当該契約を終了する場合は、原則として、契約終了日の90日前から契約終了日までの間に、本市及び維持管理・運営事業者は、双方立ち会いのもと、施設機能確認を実施し、次に掲げる条件を満足していることを確認する。

- ア 維持管理・運営対象施設が本書で定める事業終了期間まで継続して運転・維持管理を行う上で、支障のない状態にあること。
 - イ 維持管理・運営対象施設の主要な部分に大きな破損がなく、良好な状態であること。ただし、継続使用に支障のない程度の軽度な汚損・劣化（通常の経年変化によるものを含む。）を除くものとする。
 - ウ 主要な設備等が当初の実施設設計図書に規定されている基本的な性能（処理能力等、計測可能なもの）を満たしていること。ただし、継続使用に支障のない程度の軽度な性能劣化（通常の経年変化によるものを含む。）を除くものとする。
- ② 維持管理・運営事業者は上記①の施設機能確認の完了後、その確認結果を記載した施設機能確認報告書を作成し、確認完了日から 10 日以内に本市に提出しなければならない。

6-3 その他

本市が、維持管理・運営事業者に対して、本業務の次期契約を円滑に開始するために必要な事項について、次の維持管理・運営事業者との事前協議を求める場合は、誠実に対応すること。

7 付帯事業

7-1 概要

- ① 付帯事業の実施は、事業者提案によるものとし、必須としない。
- ② 付帯事業は本事業の付加価値を高めるためのものであり、実施に当たっては、主目的の下水汚泥再資源化物の製造及び運営を妨げないこと。
- ③ 付帯事業の実施により、本事業の要求水準を満たすことはできないものとする。
- ④ 付帯事業の運営は、民設民営の独立採算による事業とする。
- ⑤ 付帯事業は、「巻末資料1 別紙10」に示す付帯事業に関する事業用地内において、敷地単位で実施できるものとする。また、本市は付帯事業に関する事業用地の用地貸付を行う。
- ⑥ 付帯事業で消化ガスを利用する場合は、本市は余剰消化ガスを無償で提供するものとする。
- ⑦ 電力購入契約（PPA : Power Purchase Agreement）等の本市の支出が発生する提案は認めない。
- ⑧ 付帯事業として、環境負荷の低減、資源の有効活用、下水汚泥の肥料利用の推進拡大のための試験農園、再生可能エネルギーの活用、レジリエンスの強化、地域社会への貢献などの取り組みを実施することも可能とする。

7-2 付帯事業に関する事業用地の使用料

事業者からの目的外使用申請に基づき、本市が目的外使用許可を行うものとする。

(1) 使用料(月額)

技術提案で使用する「付帯事業に関する事業用地の使用料」は、次のとおりとする。ただし、本市は各契約締結後において、広島市財産条例（昭和39年広島市条例第8号）（以下「市財産条例」という。）に基づき土地の評価を改めて見直すものとする。

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| ① 西区扇二丁目1-31地番内（3,610m ² ） | : 181 円／m ² ・月 |
| ② 西区扇一丁目17-2地番内（720m ² ） | : 242 円／m ² ・月 |

(2) 使用期間

使用期間は、事業者の提案によるものとする。ただし、本市の使用許可期間は、1年以内とし、事業者提案による使用期間が1年間を超える場合は、期間満了の1か月前までに目的外使用申請書を再提出することにより、期間の更新が可能である。

なお、使用許可期間の算出方法は、市財産条例に基づくものとする。

(3) 使用面積

「巻末資料 1 別紙 10」に示す付帯事業に関する事業用地内において、敷地単位で使用するものとする。

(4) その他

使用許可期間中に経済情勢の変動、関係法令の改廃その他の事情変更が生じたときは、使用料を見直すものとする。

巻末資料1 別紙資料一覧表

N o	内容	備考
別紙 1	脱水汚泥の設計条件	
別紙 2	消化ガスの設計条件	
別紙 3	消化ガス使用量及び返還熱量	
別紙 4	責任分界点図	
別紙 5	一般平面図及び基準点	
別紙 6	施工業務における仕様書、特記仕様書	
別紙 7	温室効果ガス排出量算定方法	
別紙 8	責任分界点（弱電設備、自動火災報知設備）	
別紙 9	分析業務一覧表	
別紙 10	付帯事業に関する事業用地	

巻末資料2 配布資料(参考資料)一覧表

N o	内容	備考
1	対象施設の図面(西部 C 一般平面図 CAD データ含む)	
2	構造計算書・設計計算書・容量計算書	
3	測量調査資料	
4	土質調査等報告書	
5	基準点資料	
6	脱水汚泥の実績データ	
7	消化ガスの実績データ	
8	返還熱量の実績データ	
9	関連設備図面等	
10	地下埋設物資料	
11	下水汚泥燃料化事業の共通設備図	
12	下水汚泥燃料化施設の重量表	
13	下水汚泥燃料化施設のダイオキシン類含有範囲	
14	本市基準・仕様等	