

桂川右岸流域下水道洛西浄化センター
下水汚泥固形燃料化事業

要求水準書

平成 25 年 5 月

京 都 府

目 次

第1章 総則.....	1
1.1 一般事項.....	1
1.1.1 事業目的.....	1
1.1.2 事業名称.....	1
1.1.3 事業場所.....	1
1.1.4 事業期間.....	1
1.1.5 事業概要.....	1
1.1.6 事業方針.....	2
1.1.7 事業者の責任.....	2
1.2 立地条件.....	2
1.2.1 事業場所及び進入路.....	2
1.2.2 現地条件.....	6
1.3 基本条件.....	6
1.3.1 用語の定義.....	6
1.3.2 事業者による許認可・届出.....	7
1.3.3 本事業の業務分担.....	7
1.3.4 関係法令等の遵守.....	8
1.3.5 基準及び仕様等.....	9
1.3.6 汚泥固形燃料化技術.....	10
1.4 処理対象物等.....	11
1.4.1 処理対象物.....	11
1.4.2 計画処理量.....	11
1.4.3 本施設の処理能力.....	11
1.4.4 汚泥性状.....	11
1.4.5 汚泥供給条件.....	11
1.5 責任分界点.....	12
1.5.1 電力.....	12
1.5.2 自家発電設備.....	12
1.5.3 監視制御設備.....	12
1.5.4 特殊電源設備.....	12
1.5.5 電気室及び監視室スペース.....	12
1.5.6 上水.....	12
1.5.7 雑用水.....	12
1.5.8 汚水排水.....	13
1.5.9 雨水排水.....	13

1.5.10	補助燃料	13
1.5.11	脱水汚泥	13
1.5.12	消化ガス	14
1.6	公害防止基準	14
1.6.1	騒音規制基準	14
1.6.2	振動規制基準	14
1.6.3	排ガス基準	14
1.6.4	悪臭規制基準	15
第2章	設計及び建設に関する要求水準	17
2.1	設計及び建設に関する基本的事項	17
2.1.1	事前調査	17
2.1.2	建設時のユーティリティ条件	17
2.1.3	設計に関する一般事項	17
2.1.4	建設に関する一般事項	18
2.1.5	特記事項	20
2.2	設計及び建設に関する要求水準	20
2.2.1	基本計画に関する要求水準	21
2.2.2	機械設備に関する要求水準	22
2.2.3	電気設備に関する要求水準	25
2.2.4	土木・建築に関する要求水準	27
2.3	試運転及び性能試験	28
2.3.1	性能保証事項	28
2.3.2	試運転及び性能試験	28
2.3.3	立会検査	30
第3章	維持管理運営に関する要求水準	31
3.1	維持管理運営に関する基本的事項	31
3.1.1	目的	31
3.1.2	維持管理運営の対象	31
3.1.3	維持管理運営体制	31
3.1.4	計画処理量及び汚泥性状	31
3.1.5	脱水汚泥の受入	31
3.1.6	ユーティリティ条件	31
3.1.7	計量	32
3.1.8	遵守基準等	32
3.2	維持管理運営に関する要求水準等	32
3.2.1	業務内容	32
3.2.2	業務書類等	35

3.2.3	性能未達の場合の対応.....	37
3.2.4	固形燃料化物の品質管理.....	39
3.2.5	固形燃料化物等の安全管理.....	39
3.2.6	固形燃料化物の買取り.....	39
3.2.7	固形燃料化物の利用.....	39
3.2.8	副製造物の利用又は処分.....	40
3.2.9	契約終了時の施設機能の確認.....	40
(別紙1)	用地測量資料.....	41
(別紙2)	地質調査資料.....	48
(別紙3)	気象条件.....	52
(別紙4)	固形燃料化物の性状.....	53
(別紙5)	脱水汚泥に関する設計条件.....	54
(別紙6)	責任分界点.....	62
(別紙7)	雑用水の水質.....	77
(別紙8)	設計・施工範囲.....	78
(別紙9)	消化ガスの性状.....	83
(別紙10)	温室効果ガス排出量の算出.....	86

第1章 総則

本要求水準書は、桂川右岸流域下水道洛西浄化センター下水汚泥固形燃料化事業（以下「本事業」という。）を実施するに当たり、京都府（以下「府」という。）が要求する水準を示すものである。

なお、本要求水準書に示すものは、本事業の基本的な事項であり、事業目的を達成するために必要な設備又は業務等については、本要求水準書に明記されていない事項であっても、本事業の事業者（以下「事業者」という。）の責任において、完備又は遂行するものとする。

1.1 一般事項

1.1.1 事業目的

本事業は、バイオマスである下水汚泥から固形燃料化物を製造し、石炭等代替燃料として石炭ボイラ等を所有する民間企業等に有価で供給するものであり、下水汚泥処分先の長期安定確保を目指すとともに、バイオマスエネルギーとしての下水汚泥の有効利用及び地球温暖化防止に資することを目的とする。

1.1.2 事業名称

桂川右岸流域下水道洛西浄化センター下水汚泥固形燃料化事業

1.1.3 事業場所

京都府長岡京市勝竜寺樋ノ口 桂川右岸流域下水道洛西浄化センター

1.1.4 事業期間

(1) 設計及び建設

本契約成立の翌日から平成29年3月31日までとする。

(2) 維持管理運営

平成29年4月1日から平成49年3月31日まで（20年間）とする。

1.1.5 事業概要

本事業は、桂川右岸流域下水道洛西浄化センターで発生する脱水汚泥を対象に、固形燃料化物を製造する施設（以下「本施設」という。）を設計及び建設し、完成後に本施設の維持管理及び運営（本施設で製造される固形燃料化物の買取り、利用先の確保及び供給を含む。以下「維持管理運営」という。）を実施するものである。

また、本事業は本施設の設計及び建設並びに維持管理運営を事業者に委ねる DBO 方式（公共が資金を調達し、施設の設計（Design）、建設（Build）及び維持管理運営（Operate）を一括して

民間に委託する方式)で行う。

なお、事業者は、維持管理運営の開始までに維持管理運營業務の実施のみを目的とする特別目的会社を設立し、その業務を行うものとする。

1.1.6 事業方針

本事業者が本施設の設計及び建設とともに維持管理運営を一貫して行う趣旨に鑑み、事業の期間にわたって、本施設の機能を全うするために、事業者の責任及び判断により必要な土木工事、建築工事、機械設備工事及び電気設備工事等を行い、公共性を認識し、善良なる管理者の注意を持って維持管理運営を行うものとする。

1.1.7 事業者の責任

本施設の処理能力及び性能は、事業者の責任により確保すること。また、事業者は要求水準に明示されていない事項であっても、技術提案に基づく性能水準を確保するために必要なものは、事業者の責任により設計及び建設並びに維持管理運営を行うこと。

1.2 立地条件

1.2.1 事業場所及び進入路

桂川右岸流域下水道洛西浄化センターの位置図を図-1に、洛西浄化センターの平面図及び事業場所位置図を図-2に示す。本施設への進入路は、原則として図-3の搬入ルートとする。

桂川右岸流域下水道 処理区域図

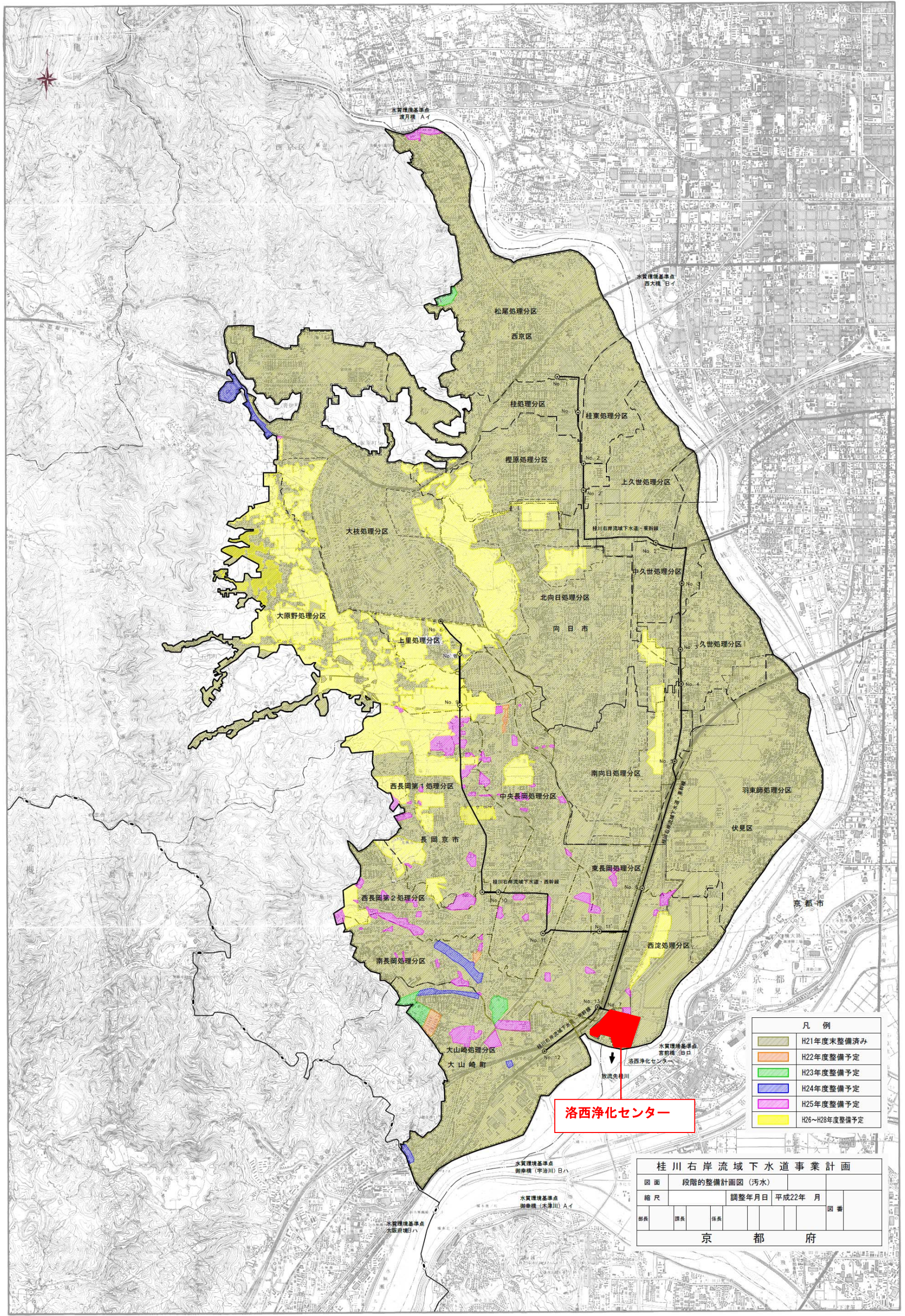


図-1 桂川右岸流域下水道 処理区域図及び洛西浄化センター位置図

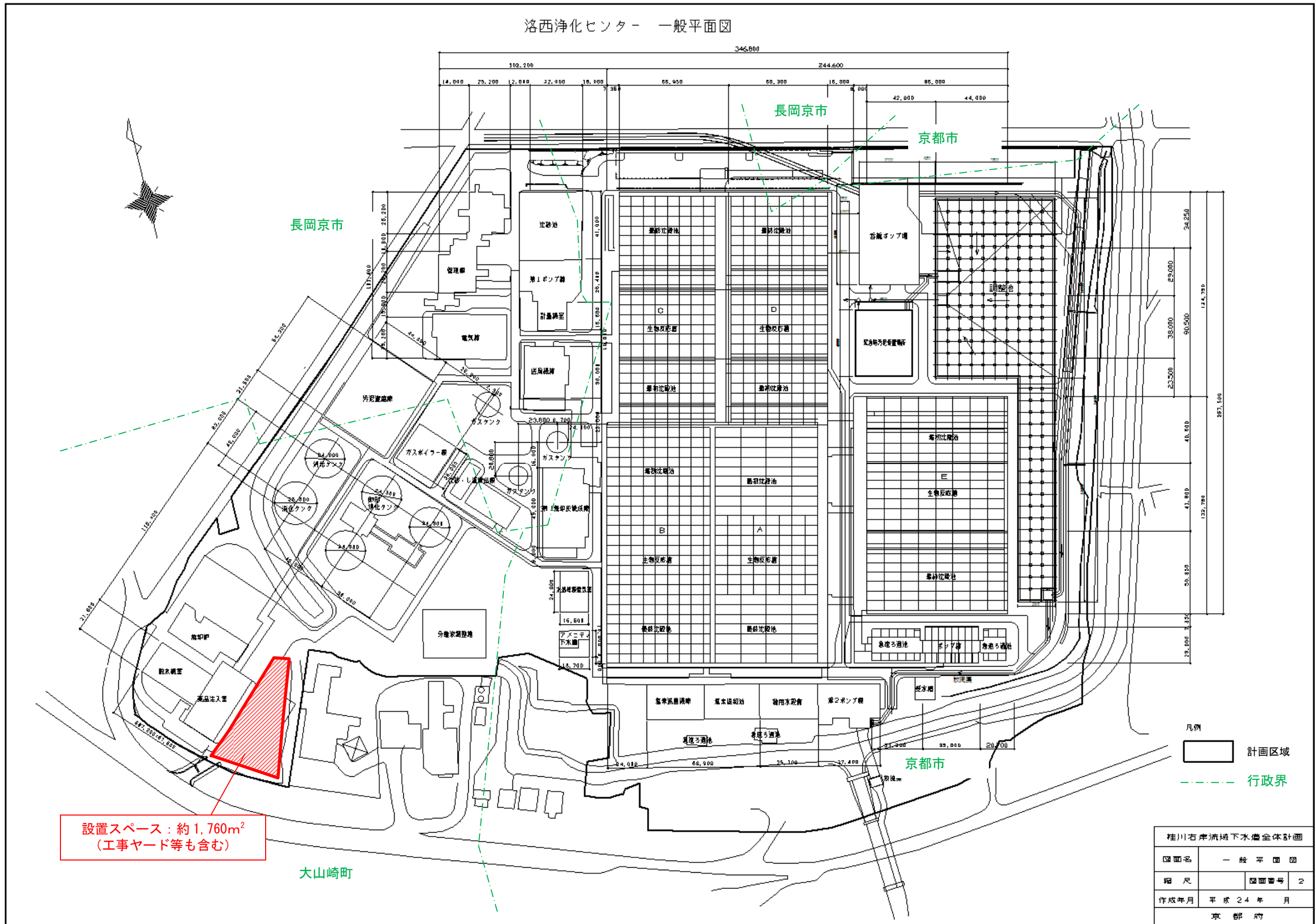


図-2 洛西浄化センター一般平面図及び事業場所位置図

洛西浄化センター現況平面図

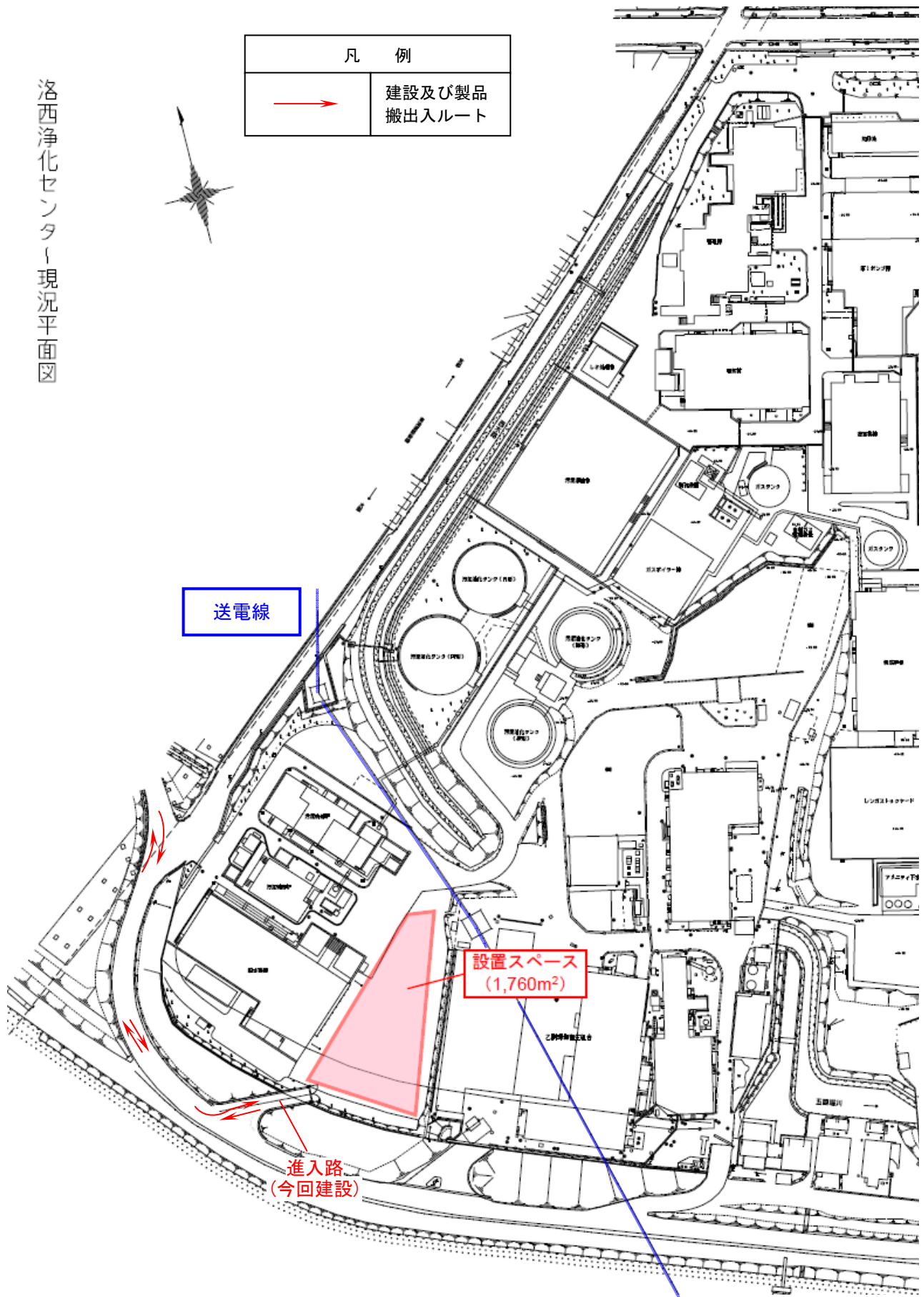


図-3 事業場所位置図及び搬出入ルート

1.2.2 現地条件

- | | |
|---------------|---|
| (1) 処理場敷地面積 | 約 173,000 m ² |
| (2) 本施設の設置場所 | 京都府乙訓郡大山崎町下植野南牧方 1,760 m ² |
| (3) 都市計画区域 | 大山崎町：市街化調整地区（建蔽率 60%、容積率 200%）
道路斜線 1.5、隣地斜線 1.25、中高層建築物 1,000m ² |
| (4) 防火区域 | 無し |
| (5) 用途地域 | 市街化調整区域 |
| (6) その他地区指定 | 建築基準法第 22 条に規定する区域 |
| (7) 騒音・振動規制基準 | 騒音：規制対象外
振動：規制対象外 |
| (8) 敷地条件 | 計画地盤高 +14.000 m (T.P.)
(別紙 1)「用地測量資料」を参照のこと。 |
| (9) 地盤条件 | (別紙 2)「地質調査資料」を参照のこと。 |
| (10) 気象条件 | (別紙 3)「気象条件」を参照のこと。 |
| (11) 河川条件 | 河川保全区域（敷地境界から） |

1.3 基本条件

1.3.1 用語の定義

本要求水準書において使用する用語の定義は、次のとおりとする。

- (1) 「技術提案書」とは、入札参加者が提出した技術提案書（又は改善要求を受けて提出した再技術提案書）をいう。
- (2) 「事業者」とは、本事業を受託して固形燃料化施設の設計、建設及び維持管理運営を行う者をいう。
- (3) 「第三者」とは、府及び事業者以外の者をいう。
- (4) 「不可抗力」とは、府及び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、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地滑り、落盤、騒乱、暴動、地盤沈下、地下水の浸出、原子力災害、第三者の行為（許認可を含む。）その他自然的又は人為的な現象のうち通常の見可能な範囲外のものをいう。ただし、法令等の変更は「不可抗力」に含まれない。
- (5) 「副製造物」とは、固形燃料化物を製造する過程でダクト等に固着するタール及びダスト、系内中間部に滞留した脱水汚泥及び乾燥汚泥等並びに本施設で製造されたものであって、(別紙 4)「固形燃料化物の性状」に定める規格を満たさないものをいう。
- (6) 「法令等」とは、法律、命令、条例、規則、要綱及び通知等をいい、「法令等の変更」とは、「法令等」が制定又は改廃されることをいう。
- (7) 「本施設」とは、本要求水準書、技術提案書及び設計図書に基づき事業者が事業場所に建設し、脱水汚泥を燃料化するための施設、設備及び付属品等の全てをいう。
- (8) 「固形燃料化物」とは、本施設により製造した、脱水汚泥を乾燥した物質又は脱水汚泥を酸素の少ない条件下で加熱し、水分を除去するとともに有機物を分解することで得られる木炭

に類似した性質を持つ物質で、(別紙 4)「固形燃料化物の性状」に定める規格を満たすものをいう。

1.3.2 事業者による許認可・届出

- (1) 事業者は、本事業契約を履行するために必要な許認可及び届出(以下「許認可等」という。)について、許認可を申請及び取得し、又は届出を行い、これを維持すること。ただし、府が取得及び維持する許認可及び府が提出すべき届出は除く。
- (2) 府が行う補助事業等に係る諸手続について、事業者は申請図書の作成補助その他必要な協力を行うこと。

1.3.3 本事業の業務分担

(1) 事業者の業務範囲

事業者の業務範囲は、次のとおりとする。

① 設計及び建設に関する業務

- ・設計
- ・補助事業等交付申請図書作成補助
- ・土木・建築工事(本施設への進入路を含む。)
- ・機械設備工事
- ・電気設備工事
- ・その他必要な工事
- ・本施設の建設及び稼動に必要な許認可の取得及び届出の提出(府が取得又は提出すべきものを除く。)
- ・進入路及び道路排水施設の設計・建設
- ・消防設備計画書の作成
- ・工事状況の府への報告
- ・これらを実施する上で必要な業務

② 維持管理運営に関する業務

- ・脱水汚泥の受入れ
- ・運転管理業務
- ・保全管理業務
- ・保守点検業務
- ・修繕業務
- ・消耗品及び薬品等の調達管理業務
- ・周辺住民への対応
- ・見学者への対応
- ・清掃・整理整頓
- ・維持管理運営状況の府への報告
- ・固形燃料化物の製造及び管理(製造量、品質、安全等)
- ・製造された固形燃料化物の買取り

- ・固形燃料化物の利用先の確保及び売却
- ・進入路及び道路排水施設の維持管理
- ・これらを実施する上で必要な業務

(2) 府の業務範囲

府の業務範囲は、次のとおりとする。

① 設計及び建設に関する業務

- ・事業用地の確保
- ・洛西浄化センター維持管理業務受託者と事業者との調整
- ・本施設に係る補助事業等交付申請手続き
- ・本施設の設置及び稼動に必要な許認可の取得及び届出の提出（府が取得又は提出すべきものに限る。）
- ・本施設の設計及び建設の監督及び検査
- ・汚水排水及び雨水排水等に係る施設の整備に係る責任分界点までの設計及び建設
- ・その他必要な業務

② 維持管理運営に関する業務

- ・脱水汚泥の供給
- ・業務実施状況の確認、監督及び検査
- ・その他必要な業務

1.3.4 関係法令等の遵守

本事業の実施に当たっては、次の関係法令等を遵守すること。

- ア 下水道法
- イ 河川法
- ウ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- エ ダイオキシン類対策特別措置法
- オ 環境基本法
- カ 大気汚染防止法
- キ 騒音規制法
- ク 振動規制法
- ケ 悪臭防止法
- コ 水質汚濁防止法
- サ 土壌汚染対策法
- シ 消防法
- ス 建築基準法
- セ 労働基準法
- ソ 労働安全衛生法
- タ 職業安定法
- チ 労働者災害補償保険法
- ツ 電気事業法

- テ 都市計画法
- ト 建設業法
- ナ エネルギーの使用の合理化に関する法律
- ニ 計量法
- ヌ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律
- ネ 建築物の耐震改修の促進に関する法律
- ノ 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律
- ハ 京都府環境を守り育てる条例
- ヒ 大山崎町生活環境保全に関する基本条例
- フ 京都府福祉のまちづくり条例
- ヘ 乙訓消防組合火災予防条例
- ホ その他関係する法律、命令、条例、規則、要綱及び通知等

1.3.5 基準及び仕様等

本事業の実施に当たっては、原則、次の基準及び仕様等に準拠すること。ただし、設備の仕様等について、次に示した基準及び仕様等以外のものであっても、本施設の機能及び性能を十分に確保できるものであれば、府の承諾を得た場合に限り、採用を認める。

なお、基準及び仕様等は最新のものを使用すること。

(1) 共通

- ・土木設計業務等委託必携（京都府）
- ・土木工事共通仕様書(案)
- ・下水道終末処理場、ポンプ場実施設計業務委託標準仕様書(案)（国土交通省都市・地域整備局下水道部）
- ・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-処理場・ポンプ場編（日本下水道協会）

(2) 土木建築工事関係

- ・コンクリート標準示方書（土木学会）
- ・道路橋示方書・同解説（日本道路協会）
- ・共同溝設計指針（日本道路協会）
- ・鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説-許容応力度設計法（日本建築学会）
- ・鉄筋コンクリート造建築物の靱性保証型耐震設計指針・同解説-許容応力度設計法（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（日本建築学会）
- ・鉄筋コンクリート造建築物の収縮ひび割れ制御設計・建設指針・同解説（日本建築学会）
- ・鋼構造設計規準（日本建築学会）
- ・建築基礎構造設計指針（日本建築学会）
- ・建築物荷重指針・同解説（日本建築学会）

- ・壁式構造関係設計規準集・同解説 壁式鉄筋コンクリート造編（日本建築学会）
- ・建築耐震設計における保有耐力と変形性能（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建設規準・同解説（日本建築学会）
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部設備課監修 建築工事標準詳細図（公共建築協会）
- ・国土交通大臣官房技術調査室土木研究所監修 土木構造物設計ガイドライン（全日本建設技術協会）
- ・国土交通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）
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築構造設計基準及び解説（公共建築協会）
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説
- ・建設工事を伴う騒音振動対策技術指針

(3) 機械電気設備工事関係

- ・機械設備標準仕様書（日本下水道事業団編著）
- ・電気設備工事施工指針（日本下水道事業団編著）
- ・機械設備工事必携（日本下水道事業団編著）
- ・電気設備工事必携（日本下水道事業団編著）
- ・電気設備工事一般仕様書・同標準図（日本下水道事業団編著）
- ・日本工業規格（JIS）
- ・電気学会電気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）
- ・日本下水道協会規格（JSWAS）
- ・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）
- ・日本照明器具工業会規格（照明学会）
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 建築設備設計基準（公共建築協会）
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部設備課・環境課監修 公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）（公共建築協会）
- ・国土交通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）
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 機械設備工事監理指針（公共建築協会）
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部設備課・環境課監修 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）
- ・国土交通大臣官房官庁営繕部監修 電気設備工事監理指針（公共建築協会）

1.3.6 汚泥固形燃料化技術

固形燃料化物を製造する技術方式は、次のいずれかに該当するものに限る。

- (1) 入札公告日において日本国内の下水道事業での稼働実績を有するもの
- (2) 次のいずれかの評価若しくは証明を入札公告日において得ており、又は技術提案書の提出期限までに得られるもの
 - ① 地方共同法人日本下水道事業団による技術評価
 - ② 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又は新技術性能評価証明
- (3) (1)及び(2)に掲げるもののほか、府がこれらと同等であると認めるもの

1.4 処理対象物等

1.4.1 処理対象物

洛西浄化センターで発生する高分子系脱水汚泥（濃縮汚泥と消化汚泥との混合汚泥を脱水したもの）

1.4.2 計画処理量

府が事業者へ供給する脱水汚泥量は、次を基本とする（年度、月によっては供給量が変動する場合があります、年次別汚泥発生量については、（別紙 5）「脱水汚泥に関する設計条件」を参照のこと。）。事業者は、次の汚泥を受け入れ、処理を行うこと。ただし、修繕期間等を含め、事業者が年間処理量を処理できない場合、その処理及び処分は府が行うが、処理及び処分に要する費用は、事業者が負担する。

【計画処理量】

日平均処理量： 40.0wet-t/日（修繕期間を除いた施設稼働時）

日最大処理量： 50.0wet-t/日（既設 3 号焼却炉（新設予定の 5 号炉）の停止期間中等）

年間処理量： 13,200wet-t/年（稼働日数年間 330 日の想定値）

ここで、府が日平均汚泥量：40wet-t/日を供給できなかった場合は、その差分を年間処理量から差し引くものとする。また、府との協議により、年間処理量を超過した量を処理することが可能である。その際、処理に要する費用（変動費分）を府が支払うものとする。

1.4.3 本施設の処理能力

処理能力は 50t/日とする。ただし、本要求水準書に示す供給汚泥量の変動を考慮した上で安定的に処理できる能力とする。なお、系列数は問わない。

1.4.4 汚泥性状

（別紙 5）「脱水汚泥に関する設計条件」を参照のこと。

1.4.5 汚泥供給条件

（別紙 5）「脱水汚泥に関する設計条件」（1）年次別汚泥発生量、（2）年間汚泥発生量を参照のこと。

1.5 責任分界点

1.5.1 電力

電力は、電力事業者より高圧1回線にて受電する。

1.5.2 自家発電設備

停電時において本施設保守用として電源供給を行う自家発電設備は、必要に応じて本施設専用で設ける。

1.5.3 監視制御設備

集中監視操作を行う監視制御設備は、本施設専用で設ける。

1.5.4 特殊電源設備

特殊電源設備は、本施設専用で設ける。

1.5.5 電気室及び監視室スペース

電気室及び監視室スペースは、本施設内に確保する。

1.5.6 上水

上水は、(別紙6)「責任分界点」から分岐取水する。接続条件は表-1のとおりで、上水は有償にて供給する。

表-1 上水の接続条件

項目	内容	備考
口径	25A以下	
給水量	30L/min	

1.5.7 雑用水

雑用水は、急速ろ過水を(別紙6)「責任分界点」から分岐取水する。雑用水の使用条件は表-2のとおりである。

表-2 雑用水の使用条件

項目	内容	備考
水量	任意	
水質	(別紙7)「雑用水の水質」を参照のこと	

1.5.8 汚水排水

本施設から発生する汚水排水は、(別紙 6)「責任分界点」に示す場内マンホールに排水する。汚水排水の水質基準等は、表-3 のとおりである。府から汚水排水の量及び水質等の調査を求められた場合(不定期的に実施予定)は、これに協力すること。

表-3 汚水排水の水質基準等

汚水排水量の 上限	基準値			備考
	項目	水質	負荷量	
250m ³ /hr	pH	5 を超え 9 未満	-	水質の測定に当たっては、下水道法第12条の12によること。
	温度	60℃以下	-	
	BOD	600mg/L 以下	28 kg/hr 以下	
	SS	600mg/L 以下	24 kg/hr 以下	
	COD	600mg/L 以下	17 kg/hr 以下	
	T-N	240mg/L 以下	5.0 kg/hr 以下	
	T-P	32mg/L 以下	0.6 kg/hr 以下	
	シアン化合物	検出されないこと		

また、本施設がダイオキシン類対策特別措置法で定める水質基準対象施設に該当する場合は、同法に基づきダイオキシン類の測定を行うこと。

表-4 ダイオキシン類の水質基準

項目	基準値(水質)	備考
ダイオキシン類	10 pg-TEQ/L 以下	

1.5.9 雨水排水

雨水排水は、(別紙 6)「責任分界点」から排水側溝に排水する。

1.5.10 補助燃料

補助燃料の種類は任意とし、事業者が調達する。貯留施設及び搬入経路は、事業者が確保する。

1.5.11 脱水汚泥

脱水汚泥は、(別紙 6)「責任分界点」のケーキフィーダからケーキ移送ポンプ又はケーキ圧送ポンプにて府より供給するものとし、事業者は、脱水汚泥を安定的に受け入れるための設備を設けるものとする。脱水汚泥の供給に係る責任分界点は、次のとおりとする。

【建設】事業者が設ける設備は、ケーキフィーダ、ケーキ圧送ポンプ用フィーダ以降とする。事業者は、ケーキフィーダ、ケーキ圧送ポンプ用フィーダ、ケーキ移送ポンプ及びケーキ圧送ポンプにて本施設及び既設 3 号焼却炉へ必要量の脱水汚泥供給が可能なシステムを構築する。なお、既設 3 号焼却炉への汚泥供給量は 30~80wet-t/日とし、本施設への汚

泥供給量は最大 50wet-t/日とする。また、脱水汚泥の供給設備については予備機を設ける等汚泥の安定供給についても考慮すること。

【運用】 ケーキ移送ポンプ又はケーキ圧送ポンプまでの設備を府が管理し、圧送管から本施設までを事業者が管理する。

1.5.12 消化ガス

消化ガスは、(別紙6)「責任分界点」から分岐する。供給条件は(別紙9)「消化ガスの性状」のとおりであり、府から有償(40円/m³(税抜き))にて供給する。

ただし、廃熱利用によって消化槽加温のための消化ガス使用量を削減できた分は、無償で供給する。

1.6 公害防止基準

公害防止に係る各種規制に対しては、洛西浄化センター内の他の施設を考慮し、遵守できる施設等の設計をすること。

1.6.1 騒音規制基準

表-5 騒音規制基準

時間区分		規制値	備考
朝	午前6時から午前8時まで	60 dB	固形燃料化施設の敷地境界における規制基準
昼間	午前8時から午後6時まで	70 dB	
夕	午後6時から午後10時まで	60 dB	
夜間	午後10時から翌日の午前6時まで	55 dB	

(騒音規制法の基準を準用)

1.6.2 振動規制基準

表-6 振動規制基準

時間区分		規制値	備考
昼間	午前8時から午後7時まで	65 dB	固形燃料化施設の敷地境界における規制基準
夜間	午後7時から翌日の午前8時まで	60 dB	

(振動規制法の基準を準用)

1.6.3 排ガス基準

表-7 排ガス基準(設計値)

項目	排出基準	備考
硫黄酸化物	大気汚染防止法による	総量規制基準：昭和52年11月1日京都府告示第610号により算出した値 K値：2.34
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	
ダイオキシン類	ダイオキシン類対策特別措置法による	

1.6.4 悪臭規制基準

表-8 悪臭規制基準（第3種区域）

対象箇所	規制基準
(1) 固形燃料化施設の敷地境界	表-9による
(2) 排出口	表-9による (1)の敷地境界における規制基準の値を基礎として、悪臭防止法施行規則第3条に規定する方法により算出して得た流量
(3) 排出水	表-9による (1)の敷地境界における規制基準の値を基礎として、悪臭防止法施行規則第4条に規定する方法により算出して得た濃度

表-9 悪臭に係る規制基準

	許容限度(基準)	規制基準の対象箇所		
		A地域	敷地境界	排出口
アンモニア	1ppm	○	○	
メチルメルカプタン	0.002ppm	○		○
硫化水素	0.02ppm	○	○	○
硫化メチル	0.01ppm	○		○
二硫化メチル	0.009ppm	○		○
トリメチルアミン	0.005ppm	○	○	
アセトアルデヒド	0.05ppm	○		
プロピオンアルデヒド	0.05ppm	○	○	
ノルマルブチルアルデヒド	0.009ppm	○	○	
イソブチルアルデヒド	0.02ppm	○	○	
ノルマルバレルアルデヒド	0.009ppm	○	○	
イソバレルアルデヒド	0.003ppm	○	○	
イソブタノール	0.9ppm	○	○	
酢酸エチル	3ppm	○	○	
メチルイソブチルケトン	1ppm	○	○	
トルエン	10ppm	○	○	
スチレン	0.4ppm	○		
キシレン	1ppm	○	○	
プロピオン酸	0.03ppm	○		
ノルマル酪酸	0.001ppm	○		
ノルマル吉草酸	0.0009ppm	○		
イソ吉草酸	0.001ppm	○		

第2章 設計及び建設に関する要求水準

2.1 設計及び建設に関する基本的事項

2.1.1 事前調査

- (1) 事業者は、既存調査結果を参照の上、必要に応じて、自らの責任及び費用において本工事に必要な測量調査（必要に応じて送電線の高さ等に関する測量を含む）及び地質調査等（以下「各種調査等」という。）を行うこと。
- (2) 事業者は、現地を踏査し、現地状況を十分把握して設計及び建設を行うこと。
- (3) 事業者は、各種調査等を行う場合、具体的な内容等を府に事前に協議し、承諾を受けること。

2.1.2 建設時のユーティリティ条件

本施設の建設（試運転を含む。）に必要な電力、上水、消化ガスその他燃料等及びこれに要する仮設資材等は、事業者の負担とし、事業者の責任で手続きを行うこと。ただし、府が必要と判断した場合に限り、府はこれらのユーティリティの確保に協力するものとする。

2.1.3 設計に関する一般事項

(1) 設計

事業者は、契約締結後直ちに、本要求水準書及び技術提案書に基づき、本施設の設計に着手し、実施設計図書として取りまとめの上、府に提出し、府の確認を受けること。

(2) 実施設計図書

実施設計図書は次のとおりとする。

① 土木建築関係

- ・設計図
- ・数量計算書
- ・構造計算書
- ・工事特記仕様書
- ・工事設計内訳書
- ・主要建築物透視図
- ・各種調査（結果）資料
- ・その他府が指示する図書

② 機械電気関係

- ・設計図
- ・計算書
- ・工事特記仕様書
- ・工事設計内訳書
- ・その他府が指示する図書

2.1.4 建設に関する一般事項

(1) 工事の開始

事業者は、実施設計図書についての府の確認を受けた後、本施設の建設に着手すること。

(2) 責任施工

本施設の処理能力及び性能は、全て事業者の責任により確保すること。また、事業者は要求水準に明示されていない事項であっても、要求水準を確保するために必要なものは、事業者の負担で建設すること。

(3) 建設に伴う許認可

本施設の建設に当たって事業者が必要とする許認可等については、事業者の責任及び負担において行うこと（許可申請手数料を含む。）。また、府が関係機関への申請、報告又は届出等を必要とする場合は、事業者は書類作成及び手続き等について、事業スケジュールに支障のない時期に実施し、また、協力することとし、その経費を負担すること。

(4) 工程表の提出

事業者は、工事着手に先立ち、実施工程表を作成し、府に提出すること。また、実施工程表に変更の必要が生じ、その内容が重要な場合は、変更実施工程表を速やかに作成し、府に提出すること。

(5) 施工計画書の提出

事業者は、工事着手前に本施設を建設するために必要な手順及び工法等について取りまとめた施工計画書を府に提出すること。

施工計画書には次の事項について記載するものとし、府がその他の項目について補足を求めた場合は、追記するものとする。また、施工計画書に変更の必要が生じ、その内容が重要な場合は、その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更施工計画書を府に提出すること。

- ① 工事概要
- ② 計画工程表
- ③ 現場組織表（協力関連会社一覧表を含む。）
- ④ 主要機器
- ⑤ 主要資材
- ⑥ 施工方法（主要機械、仮設計画、工事用地等を含む。）
- ⑦ 施工管理計画
- ⑧ 安全管理
- ⑨ 緊急時の連絡体制及び対応
- ⑩ 交通管理
- ⑪ 環境対策
- ⑫ 現場作業環境の整備
- ⑬ 官公庁等への届出等の一覧
- ⑭ 再生資源の利用の促進及び建設副産物の適正処理方法
- ⑮ その他

(6) 製作図及び施工図等の提出

事業者は、本施設の建設に当たり、数量計算書、構造計算書、製作図、製作仕様書及び施工図等を作成し、施工に先立ち府に提出して承諾を受けること。

(7) 完成図書

事業者は、本施設の完成に際して完成図書を作成すること。なお、完成図書の構成は、監督職員の指示によること。

(8) 安全管理及び交通管理

事業者は、本施設の建設中、その責任において安全に十分配慮し、危険防止対策を十分に行うとともに、末端の作業従事者まで安全教育を徹底し、労働災害の発生がないように努めること。また、安全施設を現場条件に応じて設置すること。

工事車両の出入りについては、関係機関と打合せを行うとともに、周辺の一般道に対し通行の妨げとならないよう配慮するものとし、乙訓地域における大型車両の通行規則を考慮する等交通関連法令を厳守すること。なお、場内道路は時速 15km 以下で走行すること。

(9) 環境対策

事業者は、工事の実施に当たり、環境対策を行うこと。

- ① 工事に際し、掘削土砂及び排水の発生量を抑制すること。
- ② 工事期間中発生する排水は適切に処理した後、公共用水域への放流又は再利用をすること。

(10) 施工管理

- ① 事業者は、本施設の品質、出来形及び能力が本要求水準書及び実施設計図書に適合するよう、十分な施工管理を行うこと。
- ② 事業者は、洛西浄化センター内において府が発注したその他の工事の円滑な施工に協力すること。
- ③ 事業者は、洛西浄化センター内において府が行う維持管理業務に協力すること。
- ④ 事業者は、公害対策関係法令を遵守すること。
- ⑤ 事業者は、工事の進捗状況を管理、記録及び把握するとともに、工事の進捗状況について府に報告すること。また、当該報告を踏まえて府が行う進捗状況の確認に協力すること。
- ⑥ 事業者は、工事期間中現場内及び周辺の整理整頓に努めること。
- ⑦ 事業者は、施工に際し、事業者以外が管理する施設へ影響を及ぼさないように施工することとし、万一、当該施設の運転停止等が必要な場合は、府を通じて速やかに関係者と協議すること。また、影響が生じた場合は直ちに府へ報告し、その対応方法等に関して協議すること。なお、当該施設の損傷が事業者の過失によるものと認められる場合には、事業者の負担で原形復旧すること。
- ⑧ 事業者は、作業場所及び現場事務所等における良好な作業環境の確保に努めること。なお、現場事務所の設置及び資機材置場等については、府と協議し、指定された場所とすること。また、工事完了後は原形復旧すること。
- ⑨ 事業者は、府と密に連絡をとり、工程における遅延なきよう努めること。なお、工事工程の遅れが明らかとなる、又は遅延のおそれが見込まれるときは、その旨を速やかに府に報告するとともに、変更工程表を作成の上、府と協議すること。

(11) 現場事務所等

- ① 事業者は、洛西浄化センター内で指定された場所に現場事務所を設置し、建設工事の進行管理等を行うこと。
- ② 事業者は、洛西浄化センター内に現場事務所及びその他の仮設物を設ける場合は、事前に仮設物設置計画書を提出し、府の確認を受けること。

(12) 作業日及び作業時間

- ① 作業日は原則として土曜日、日曜日、国民の祝日及び年末・年始を除いた日とすること。
- ② 作業時間は、原則として午前 8 時 30 分から午後 5 時 15 分までとすること。なお、この場合、緊急作業、中断が困難な作業、交通状況上やむを得ない作業又は騒音・振動を発生おそれの少ない作業であり、かつ、関係法令に違反しない作業についてはこの限りではない。ただし、府の承諾を得た上で実施すること。
- ③ 状況によって府の指示により、作業日時を変更する場合がある。

(13) 工事中の電力及び水道の取扱い

本施設の建設工事に必要な電力は、事業者が自ら調達すること。また、上水は、有償で供給するが、使用する場合は、事業者がメーターを設けて使用量を把握できるようにすること。

(14) 建設副産物等の取扱い

本施設の建設に伴って発生する建設発生土及び建設廃棄物（コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材、建設汚泥、建設混合廃棄物等）は、適正に処理、処分及び再生資材の利用を図ること。

また、最終的な解体による廃棄物の発生を最小限に抑制するため、再利用が可能な材料を用いる等の工夫を行うこと。

(15) 耐荷重

本施設の施工に当たっては、自重、積載荷重その他の荷重、地震力、温度応力及び風荷重等に対して、基準及び仕様に基づき、構造耐力上安全なものとする。

(16) 基礎

本施設の基礎は、良質な地盤に支持させ、地震に対して安全なものとする。基礎構造は、上部構造の形式、規模及び支持地盤の条件並びに施工性等を総合的に検討し、決定すること。

(17) 使用材料及び機器

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）及び耐摩耗性の優れたものを選定すること。

なお、府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。

2.1.5 特記事項

本事業は、補助事業等で実施するため、事業者は当該交付要綱等に適合するように設計及び建設すること。

2.2 設計及び建設に関する要求水準

2.2.1 基本計画に関する要求水準

(1) 施設規模及び編成

本施設の規模及び編成は、供給される脱水汚泥を全量固形燃料化物として製造できるよう設計すること。

(2) 配置計画

- ① 本施設の基本処理フローは、(別紙8)「設計・施工範囲」に示すとおりとする。
- ② 各設備配置は、全体の機能を十分考慮の上、効率よく配置すること。
- ③ 日常点検等の維持管理に支障のないよう十分なスペースを確保すること。更に、維持管理作業等の動線、保安及び緊急通路等も考慮し、合理的な配置計画とすること。
- ④ 進入路から脱水機棟南側への車両動線を確保すること。

(3) 計量機器

事業者は、適切な維持管理運営に資するため、次の項目について定期的に計量できる設備を設けること。

- ① 脱水汚泥の受入量
- ② 電力、電力量、力率、汚水排水(量、水質)、雑用水使用量、上水使用量、固形燃料化物製造量
- ③ 排ガス(硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん、酸素濃度、排ガス量、排ガス温度等)
- ④ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律に定める「産業廃棄物処理施設の維持管理の技術上の基準」で、連続的に測定し、かつ、記録することが規定されている項目
- ⑤ その他府が必要と認める項目

(4) 環境対策

- ① 騒音及び振動
 - ・「1.6.1 騒音規制基準」及び「1.6.2 振動規制基準」を遵守すること。
 - ・騒音及び振動を抑制し、周囲の環境を損なわないようにすること。振動が発生する機器は、十分な防振対策を行うこと。また、振動が施設全体に及ばないようにすること。
- ② 排ガス
 - ・「1.6.3 排ガス基準」を遵守すること。
- ③ 悪臭
 - ・「1.6.4 悪臭規制基準」を遵守すること。
 - ・本施設運転中に発生する臭気を脱臭すること。また、本施設停止期間中においても、脱臭設備における脱臭により、外部への拡散の防止に努めること。
- ④ 汚水排水
 - ・「1.5.8 汚水排水」の水質基準等を遵守すること。

(5) 電気工作物の保安の確保

本施設の電気工作物は「保安規程(洛西浄化センター)」に準じたものとするとともに、当該電気工作物に係る保安規程を新たに作成すること。保安規程の作成に当たっては、府の確認を受けること。

(6) 本施設の安全対策

- ① 固形燃料化物の貯留容量、設備仕様及び発熱・発酵時対策等については、固形燃料化物

の発熱・発酵特性を十分把握した上で適正な安全対策を行い、消防法等その他関係法令等に準拠した設備とすること。

- ② 固形燃料化物の貯留時等における粉塵による事故等を防止するための対策を行うこと。
- ③ 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等、本施設を安全に停止できるシステムとすること。
- ④ 緊急停止後の安全確保のため、固形燃料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。
- ⑤ 停電時に本施設を安全に停止するための非常用発電機設備が必要な場合は、当該設備を設置すること。
- ⑥ 主要機器の制御電源及び計装電源は、無停電電源装置を設け、無停電化を行うこと。
- ⑦ 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。
- ⑧ 予備機等、バックアップを考慮すること。

(7) 温室効果ガス排出量

- ① 本施設の温室効果ガス排出量は、年間 2,500t-CO₂以下とする。
- ② 温室効果ガスの排出量の算定は、(別紙 10)「温室効果ガス排出量の算出」による。

2.2.2 機械設備に関する要求水準

本事業の機械設備は、(別紙 8)「設計・施工範囲」及び次のとおりとする。ただし、次の設備のうち、要求水準の性能を満足した上で、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府の承諾を受け、追加又は省略することができる。

(1) トラックスケール

本設備は、新規に建設するものとし、固形燃料化物の製造量の計量を行うためのものである。本設備は、計量法による定期検査を受検し、検査に合格したものを使用すること。

- ① 秤量 : 任意

(2) 汚泥受入供給設備

本設備は、洛西浄化センターから脱水汚泥を受け入れ、一時貯留し、汚泥燃料化設備へ供給するためのものである。洛西浄化センターからは、ポンプ圧送による受け入れを行う。本施設の修繕期間に洛西浄化センターから受け入れた汚泥を本施設の敷地境界の外に搬出可能な機能を備えるものとする。

- ① 形式 : 任意
- ② 容量 : 任意
- ③ 材質 : 腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとする。
- ④ 「1.4.4 汚泥性状」及び「1.4.5 汚泥供給条件」の条件において安定的に対応できる設備とすること。
- ⑤ 臭気対策について、考慮すること。

(3) 汚泥燃料化設備

本設備は、脱水汚泥を燃料化するものである。

- ① 形式 : 任意
- ② 容量 : 任意

- ③ 材質：腐食、摩耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとする事。
- ④ 補助燃料：任意
- ⑤ 「1.4.4 汚泥性状」及び「1.4.5 汚泥供給条件」の条件において安定的に対応できる設備とする事。
- ⑥ 定常及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能、異常温度への対策、粉塵爆発への対策等）を十分考慮した設備とする事。
- ⑦ 臭気対策について、考慮する事。

(4) 固形燃料化物貯留搬出設備

本設備は、汚泥燃料化設備で製造した固形燃料化物を一時貯留し、搬出車両へ排出するためのものである。

- ① 形式：任意
- ② 容量：任意
- ③ 材質：腐食及び摩耗に十分耐え、堅牢なものとする事。
- ④ 「1.4.4 汚泥性状」及び「1.4.5 汚泥供給条件」の条件において安定的に対応できる設備とする事。
- ⑤ 定常及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能、異常温度への対策、粉塵爆発への対策等）を十分考慮した設備とする事。
- ⑥ 貯留容量及び仕様等は消防法その他関係法令等による事。
- ⑦ 臭気対策について、考慮する事。

(5) 排ガス燃焼設備（必要な場合）

本設備は、汚泥燃料化設備から排出された排ガス、乾燥臭気及び施設内発生臭気を燃焼処理するためのものである。

- ① 形式：任意
- ② 容量：任意
- ③ 材質：腐食、摩耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとする事。
- ④ 「1.4.4 汚泥性状」及び「1.4.5 汚泥供給条件」の条件において安定的に対応できる設備とする事。
- ⑤ 定常及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能、異常温度への対策等）を十分考慮した設備とする事。
- ⑥ 臭気を十分除去できるシステムとする事。

(6) 排ガス処理設備

本設備は、排ガス「1.6.3 排ガス基準」を遵守するよう処理し、排ガスを円滑に大気へ放出・拡散するためのものである。

- ① 形式：任意
- ② 容量：任意
- ③ 材質：腐食、摩耗及び高温に十分耐え、堅牢なものとする事。
- ④ 「1.4.4 汚泥性状」及び「1.4.5 汚泥供給条件」の条件において安定的に対応できる設備とする事。
- ⑤ 定常及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能、異常温度等への対策等）を十分考慮

した設備とすること。

⑥ 煙突高さは、「1.6.3 排ガス基準」を満足させるほか、周辺の建物高さに配慮すること。

⑦ 温度 0℃（煙突頂部）、相対湿度 100%（地上）の外気条件において、煙突出口で白煙を生じないこと。

(7) 脱臭設備

本設備は、本施設の停止期間、起動時及び停止時に、施設内発生臭気を脱臭処理するためのものである。

① 形式 : 任意

② 容量 : 任意

③ 材質 : 任意

④ 「1.4.4 汚泥性状」及び「1.4.5 汚泥供給条件」の条件において安定的に対応できる設備とし、周辺からの苦情が出ないような対策を行うこと。

(8) 用役設備

本設備は、本施設の維持管理運営に必要な各ユーティリティを供給するためのものである。

① 形式 : 任意

② 容量 : 任意

③ 材質 : 任意

④ 「1.4.4 汚泥性状」及び「1.4.5 汚泥供給条件」の条件において安定的に対応できる設備とすること。

⑤ 定常時及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能等）を十分考慮した設備とすること。

⑥ 本浄化センターで発生した消化ガスを有償で 사용할 ことができる。使用可能な消化ガス量は 3,500m³/日を上限とするが、本施設の廃熱利用により消化槽の加温のための消化ガス量を削減した場合は、削減した量の消化ガスを無償で使用する ことができる。消化ガスを使用する場合は、ガス流量計を設置し、使用量の管理を行うこと。

⑦ 雑用水は、急速ろ過施設から取水することができる。雑用水を使用する場合は、事業者において施設を整備すること。送水管の敷設ルートは任意とする。

(9) 配管設備

本設備は、汚泥燃料化設備等の各主要設備へ脱水汚泥、固形燃料化物、排ガス及び熱分解ガス等を輸送するためのものである。

① 形式 : 任意

② 容量 : 任意

③ 材質 : 腐食、摩耗及び高温に耐え、堅牢なものとする。

④ 「1.4.4 汚泥性状」及び「1.4.5 汚泥供給条件」の条件において、脱水汚泥、固形燃料化物、タール、粉塵等による管の詰まり、閉塞及び付着等に対して機能低下することなく、安定的に輸送できる設備とすること。

⑤ 定常時及び非定常時の安全性（フェイルセーフ機能等）を十分考慮した設備とすること。

(10) 廃熱利用設備（任意）

本設備は、本施設の廃熱を回収し、消化槽加温用の既設の熱交換器へ温水を供給するためのもの

のである。

- ① 形式 : 任意
- ② 容量 : 任意
- ③ 材質 : 任意
- ④ 消化槽加温用の既設の熱交換器(2台)への温水供給条件は、「入口:65℃、出口:50℃、流量0.9m³/分・台」とする。消化槽加温用の設備の更新及び修繕等により廃熱利用を行えない場合を想定し、放熱設備を設けるものとする。また、必要に応じて水温計及び流量計を設置すること。

(11) 廃水処理設備 (必要な場合)

本設備は、本施設の排水を回収し、「1.5.8 汚水排水」の水質基準を満足するよう処理し、場内マンホールに排水するためのものである。

- ① 形式 : 任意
- ② 容量 : 任意
- ③ 材質 : 任意
- ④ 「1.4.4 汚泥性状」及び「1.4.5 汚泥供給条件」の条件において安定的に対応できる設備とすること。

2.2.3 電気設備に関する要求水準

本事業の電気設備は、(別紙8)「設計・施工範囲」及び次のとおりとする。ただし、次の設備のうち、要求水準の性能を満足した上で、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府の承諾を受け、追加又は省略することができる。

(1) 高圧受変電設備

本設備は、本施設の動力源として、電力事業者より高圧1回線にて必要な電力を受電・変圧し、運転操作設備へ配電するものである。

- ① 受電形式 : 高圧1回線受電
- ② 力率 : 98%以上(動力変圧器2次側)
- ③ 形式 : 任意
- ④ 機器構成 : 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ものとする。

(2) 非常用発電機設備 (必要な場合)

本設備は、停電時に施設を安全に停止するために必要な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。

本施設を安全に停止するために必要な負荷を選定し、十分にまかなえる容量とし、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ものとする。

(3) 特殊電源設備

本設備は、本施設の運転に必要な制御電源、計装電源及び監視制御装置電源として直流電源及び無停電電源を供給するものである。

無停電電源の蓄電池形式、容量及び停電保障時間は任意とし、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ものとする。

(4) 運転操作設備

本設備は、本施設の各負荷への電源供給及び運転操作を行うものである。

① 制御盤方式

コントロールセンタ方式又は動力制御盤方式とする。

② 速度制御方式

VVVF 装置の使用に当たっては、PWM 方式とする。

高調波発生機器については、「高調波抑制対策ガイドライン」の6パルス換算係数0の装置の使用又は同等の対策を行うこと。

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 機器構成

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ものとする。

④ 建設範囲

洛西浄化センター敷地内に設置が必要となる運転操作設備(必要に応じて送泥設備又は用水設備等)についても事業者にて施工する。ただし、電源供給及び管理は洛西浄化センター側とする。

(5) 計装設備

本設備は、本施設の運転のために必要な流量、濃度、圧力、重量及び力率等の計測を行うものである。

① 計装機器の選定

計装機器は、同一又は同種の目的に対して多くの種類又は形式があるので、施設の各工程の計測目的に合ったものを選定すること。

② 環境条件

施設は屋外施設が大部分となるため、建築基準法又は消防法により定められる避雷対策又は環境対策を十分に行い、信頼性及び耐久性の高い機器を選定すること。施設管理(監視、制御用)において特殊電源が必要な機器は、技術提案書及び実施設計図書に明記すること。

③ 維持管理

維持管理において、統一可能なものは機種等を統一し、互換性や保守性の向上を図ること。併せて、維持管理の軽減を考慮すること。

④ 機器構成

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ものとする。

⑤ 建設範囲

洛西浄化センター敷地内に設置が必要となる計装設備(必要に応じて流量計又は水位計等)についても事業者にて施工すること。ただし、電源供給及び管理は洛西浄化センター側とする。

(6) 監視制御設備

本設備は、本施設の集中監視制御のために必要なデータを集約処理し、監視及び操作を行うものである。

① 監視制御方式

本施設内監視室で施設の集中監視操作を行う。監視制御システムは各施設が必要とする十分な容量及び仕様を確保したシステムとすること。また、施設の維持管理に必要な計測量、電力量、機器の運転及び故障、日報、月報、年報のデータを記録できるシステムとすること。

② 機器構成

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ものとする。

③ 既設監視室の監視盤

既設管理棟中央監視室及び汚泥処理棟監視室において監視が必要な項目については、監視盤を設置し、監視記録ができるものとする。汚泥受入供給設備の脱水汚泥貯留量（貯留槽を設ける場合は槽のレベル）は洛西浄化センターの脱水汚泥供給設備（ケーキ圧送ポンプ、ケーキ移送ポンプ）運転に不可欠な情報であり、監視が必要な項目とは、これに類する項目である。

④ 建設範囲

本施設内の受入供給設備、消化ガス供給設備、用水設備等の状態若しくは故障又は停電により洛西浄化センター側設備を停止する必要がある場合には、インターロック信号を取り出せるものとし、既設洛西浄化センター設備の改造を行う。

本施設内の設備を運転する上で、既設洛西浄化センター設備の信号が必要なものは、既設を改造し、信号を取り出し、使用すること。

洛西浄化センター敷地内に設置が必要となる運転操作設備及び計装設備に関連した監視制御設備の改造についても事業者にて施工する。ただし、管理は洛西浄化センター側とする。

2.2.4 土木・建築に関する要求水準

本事業の土木施設・建築物は、（別紙8）「設計・施工範囲」及び次のとおりとする。

(1) 土木

- ① 土木施設の基礎及び本施設への進入路については、敷地や地盤の状況を十分に調査・把握した上で、安全かつ経済性に配慮した施工を行うこと。
- ② 機器荷重、振動及び機械基礎荷重を考慮し、構造計画を行うこと。
- ③ 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（2006年版）/日本下水道協会」に準拠し、土木構造物及び複合構造物の土木構造部については、想定地震動レベルとして「常時」、「レベル1」及び「レベル2」とすること。
- ④ 特定行政庁の指導により、建築構造物としての要求水準を求められた場合には、その指導に従うこと。
- ⑤ 工事は、安全かつ周辺施設の維持管理に与える影響の軽減に配慮した工法を採用すること。
- ⑥ 本施設の建設に際して必要となる本事業用地の造成及び進入路の工事は、事業者が実施すること。

- ⑦ 地盤高の変更は行わないこと。
- (2) 建築・建築設備
- ① 施設については、主に建築基準法、消防法、エネルギーの使用の合理化に関する法律等の関係法令等を遵守すること。
- ② 建築建物の耐震設計に当たっては、建築基準法の規定に加えて、「下水道施設の耐震対策指針と解説（2006年版）/日本下水道協会」に準拠するものとし、モデル化係数（ $\alpha_m = 1.1$ ）を採用して地震力の割増しを行い、また、耐震安全性の目標をⅡ類に定義し、重要度係数（ $I = 1.25$ ）を考慮するものとする。
- ③ 建築建物の主要構造部は鉄骨造とすること。また、建築建物に使用するコンクリートは、JIS規格に適合するものを使用するものとする。
- ④ 電力事業者と協議し、本施設周辺にフェンス及び出入口を設置すること。
- ⑤ 建築物の基礎については、敷地や地盤の状況を十分に把握した上で、安全性、経済性、既存周辺施設への影響に配慮した計画を行い、建築基準法に準拠して設計を行うものとする。
- ⑥ 執務・事務スペース等については、室内環境に十分配慮した設計を行い、必要に応じて建築設備（機械換気、冷暖房、照明等）及び消防設備を設けること。また、照明・エアコンは省エネルギータイプを使用するものとする。
- ⑦ 特に外観については、意匠や色彩等、環境調和上の配慮を行うこと。また、外装の材質については建物全体にわたり一体感のあるものとし、事業期間内において経年劣化及び耐食性が小さい材料を使用するものとする。
- ⑧ 安全設計に配慮するものとする。

2.3 試運転及び性能試験

2.3.1 性能保証事項

「2.3.2 試運転及び性能試験」の性能試験において、次の事項を確認すること。

- (1) 連続3日以上 of 定格運転
- (2) 「1.5.8 汚水排水」及び「1.6 公害防止基準」の基準を遵守すること。
- (3) 固形燃料化物が(別紙4)「固形燃料化物の性状」を踏まえた上での技術提案書に示す基準を遵守すること。
- (4) 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に示すものと同様であること。

2.3.2 試運転及び性能試験

(1) 試運転

試運転とは、本施設を構成する設備等が必要な設計仕様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ものであり、次の要領により行うこと。

- ① 事業者は、本施設のうち試運転（無負荷運転を含む。）を行うに足る設備等が完成した時点で、府にその旨を通知すること。

- ② 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、府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、本施設の試運転を開始すること。試運転期間は、次項の性能試験を含め、3か月以上とする。
- ③ 試運転及び性能試験において、雑用水の使用及び汚水排水の処理は既存施設の運転に支障のない範囲で無償とする。
- ④ 試運転及び性能試験に要する電力、上水、消化ガス、薬品その他の消耗品は、事業者の負担とする。
- ⑤ 試運転計画書及び性能試験計画書は、本要求水準書で必要とされている要件を満足するものとする。
- ⑥ 試運転に必要な脱水汚泥は、試運転に必要な範囲において府が提供する。
- ⑦ 試運転期間中、本施設について故障及び不具合等が発生した場合は、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は、事業者は、試運転を停止した上で府へ連絡し、その対応を協議すること。
- ⑧ 事業者は、試運転開始後、本施設の稼働が安定し、性能試験を行うに十分な状態を達成したときには、その旨を府へ連絡する。
- ⑨ 試運転中の固形燃料化物及び副製造物並びに試運転用に提供した汚泥は、事業者の責任において全量適正に利用又は処分する。
- ⑩ 事業者は、試運転終了後、府へ試運転報告書を提出すること。

(2) 性能試験

性能試験とは、本施設が本要求水準書に示す性能及び設計図書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 事業者は、前項⑧の連絡を行った後、自らの費用負担により、性能試験計画書に従い、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府が提供する。
- ③ 事業者は、計測項目のうち計測が可能なものについては計測を実施する。
- ④ 事業者は、連続3日間以上の定格運転を実施し、3日間の製造能力に見合う量の固形燃料化物を製造する。
- ⑤ 事業者は、性能保証事項に関する性能試験方法（分析方法、測定方法、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。ただし、該当する試験方法等がない場合には、最も適切な方法を府へ提出し、その確認を得てから実施する。
- ⑥ 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、本施設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、本施設の機能の安全性を確認する。
- ⑦ 性能試験中の固形燃料化物及び副製造物は、事業者の責任において全量適正に利用又は処分する。
- ⑧ 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府へ提出すること。

2.3.3 立会検査

(1) 立会検査

立会検査は、本施設が所定の性能を達成できることを確認するために、試運転期間中に府の立会の下で行う。

(2) 立会検査の条件

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（計量証明の登録事務所等）とすること。ただし、特殊な事項の計測及び分析については、府の確認を受けた上で、他の適切な機関に依頼することができる。

(3) 立会検査の方法及び内容

- ① 事業者は、立会検査を行うに当たって、立会検査の条件に基づいて試験の内容及び運転計画等を記載した立会検査要領書を作成し、府の確認を受ける。
- 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、項目ごとに、関係法令等及び規格等に準拠する。ただし、該当する試験方法等がない場合には、最も適切な方法を府へ提出し、その確認を得てから実施する。
- ③ 立会検査に先立って、1日前から実負荷運転（定格量）に入るものとし、実負荷運転（定格量）において、連続3日間以上の試験を行う。
- ④ 非常停電（受電及び非常用電源等の一斉停電を含む。）及び機器故障等について本施設の機能の安全性を確認する。

第3章 維持管理運営に関する要求水準

3.1 維持管理運営に関する基本的事項

3.1.1 目的

本施設の維持管理運営に当っては、本要求水準を満足するとともに、事業者の創意と工夫を十分に活かし、最適な維持管理運営方法によりライフサイクルコストの低減に努め、安定した維持管理運営を実現することを目的とする。

3.1.2 維持管理運営の対象

維持管理運営の対象は、次のとおりとする。

- (1) 本事業敷地内の全施設及び設備
- (2) 責任分界点以降の全施設及び設備
- (3) 本事業用地の管理
- (4) 本事業により設置した進入路の管理

3.1.3 維持管理運営体制

(1) 常時の体制

事業者は、維持管理運営を実施するに当たり、関係法令等に基づき、本事業の実施に必要な資格者を配置すること。

(2) 緊急時の体制

事業者は、大雨、台風、地震、その他重大事項（本施設の損壊、停電、機器異常等）等により被害が発生した場合は、直ちに必要な措置をとることができる緊急時の体制を確保すること。

3.1.4 計画処理量及び汚泥性状

計画処理量及び汚泥性状は、「1.4 処理対象物等」に示すとおりとする。府の責任に帰すべき場合を除き、事業者は計画処理量を処理すること。

3.1.5 脱水汚泥の受入

維持管理運営期間において、原則として、事業者は脱水汚泥を常時受け入れるものとする。ただし、本施設の修繕期間においては、府と修繕の時期及び期間等を事前に協議の上、その間の受入を休止する。なお、修繕等により年間処理量が13,200Wet-tに満たない場合には、年間処理量に対して処理できない脱水汚泥の処理・処分費用を事業者が負担する。

3.1.6 ユーティリティ条件

雑用水の供給及び汚水排水の処理は無償とする。消化ガスの供給は有償とし、上限を3,500m³/日として事業者が希望する量を府より購入する。ただし、事業者が任意に廃熱利用設備を設け、消化槽加温のための消化ガス使用量を削減した場合には、府と協議の上、削減した消化ガス量を

上限に上乗せすることができる。また、上乗せする消化ガスは無償とし、消化ガス料金の支払いにおいては、消化ガス使用量から上乗せした消化ガス量を控除してよい。消化ガスの供給条件は、(別紙 9)「消化ガスの性状」に示すとおりとする。

責任分界点の上流側設備(急速ろ過設備、消化タンク設備)の不具合により雑用水取水又は消化ガス供給が行えず、これに起因して本施設のユーティリティの増加が明らかとなった場合は、応分の費用を府が支払うものとする。維持管理運営上必要な薬品、燃料その他の消耗品及び器具等は、事業者が自ら調達すること。上水については、府から調達するものとし、業務範囲内で使用量に応じた応分の費用を府に支払うものとする。

なお、府の設備の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、府は速やかに事業者へ通知するものとし、府と事業者とは調整を行い、維持管理運営の効率化を目指すものとする。

3.1.7 計量

事業者は、適切な維持管理運営に資するため、次の項目について計量を行い、業務日誌等により整理すること。

- (1) 脱水汚泥の受入量
- (2) 脱水汚泥の処理量
- (3) 固形燃料化物の製造量、搬出量
- (4) 電力、上水、雑用水、消化ガス、薬品使用量その他燃料の使用量
- (5) 返還水量及び温度(廃熱利用を行う場合)
- (6) その他、府が必要と認める項目

3.1.8 遵守基準等

遵守基準は、次のとおりとする。遵守に必要な分析及び各種申請に係る費用は、事業者の負担とする。

- (1) 騒音及び振動
「1.6.1 騒音規制基準」及び「1.6.2 振動規制基準」の基準を遵守すること。
- (2) 排ガス基準
「1.6.3 排ガス基準」の基準を遵守すること。
- (3) 悪臭
「1.6.4 悪臭規制基準」の基準を遵守すること。

3.2 維持管理運営に関する要求水準等

3.2.1 業務内容

維持管理運営業務の実施に際しては、「3.2.2 業務書類等」に記載する年間維持管理運営計画書等を作成し、府の承諾を受けること。また、事業者の技術力を活用しながら創意工夫により、最適な方法を検討し、次の業務を行うこと。なお、業務実施に当たっては、洛西浄化センター維持管理業務受託者との協調を図ること。

(1) 運転操作及び監視に関する業務

本施設の運転、操作、制御及び監視の業務を行うこと。また、本施設の運転状況を確認するとともに、設備等の異常発見に努め、異常が発生した場合には、府へ直ちに報告するとともに、早期復旧に努めること。

(2) 保守点検及び整備に関する業務

① 日常点検業務

各機器の異常の有無及び作動状況を確認し、記録する。

② 定期点検業務

各機器の損傷、摩耗の程度及び動作の確認並びに油脂類の交換等を行うために、定期的に点検を行い、その状況を記録する。

③ 法定点検業務

設備について関係法令等に定める点検及び検査を行う。トラックスケールについては、計量法による定期検査を受検する。なお、点検及び検査にかかわる費用は事業者の負担とする。

④ 精密点検業務

メーカー又は専門点検業者による設備の分解点検を実施し、必要な器具及び部品等を交換する。

⑤ 整備業務

常に各機器が正常に稼動するよう、機器の清掃、さび止め、注油、油漏れ防止、各種部品の取替え及び補修等を行い、その状況を記録する。

(3) 保安全管理に関する業務

本施設の範囲において、施設の床面等の清掃を行い、常に環境保持に努めるとともに、盗難火災、物件破壊及び不法投棄に対し、予防、早期発見及び排除に努めること。また、本事業により緑化を行った場合は、樹木等の除草、剪定、撒水及び病虫害駆除等を行い、環境の保全を図ること。

(4) 電気工作物に関する業務

事業者は、独自に保安規程を定め、これに基づき電気工作物の巡視、点検、測定、更に技術基準を遵守するための修理、改造及び移設等を実施する。また、電気主任技術者（以下「主任技術者」という。）を選任するとともに、必要に応じて作業責任者を選任し、作業責任者は主任技術者の監督のもとに補助業務を行うこと。

(5) 修繕に関する業務

本施設の良いな運転等を確保するために、機械設備、電気設備、土木構造物及び建築物を対象に次の業務を行うこと。

① 定期修繕

② 突発的故障修繕

③ 大規模修繕

④ その他必要な業務

(6) 物品等の調達・管理に関する業務

次の物品等を調達し、適切に管理を行うこと。また、調達に当たっては、適切な品質及び規格のものとし、脱水汚泥及び固形燃料化物に悪影響を与えず、設備及び機器等を劣化させないもの

とすること。

- ① 電力
- ② 運転に必要な薬品
- ③ 運転に必要な燃料
- ④ 運転に必要な消耗品、部品費、付属品及び予備品等
- ⑤ その他運転に必要な全ての機械器具、計測機器、工具類、事務機器類及びその他雑用品類

(7) 測定等に関する業務

次の測定等に関する業務を行い、その結果を府へ報告すること。なお、測定は「下水試験方法（日本下水道協会）」等に準じた方法にて行う。

- ① 汚水排水の水質測定に関する事。pH、温度を除く測定の頻度は、関係法令等に準じて、事業者が任意に設定すること。
- ② 本施設の敷地境界、建屋内、建屋周り及び脱臭設備の臭気測定に関する事。測定の頻度は、関係法令等に準じて事業者が任意に設定すること。
- ③ 排ガス等の測定に関する事。測定の頻度は、関係法令等に準じて事業者が任意に設定すること。
- ④ ダイオキシン類の測定に関する事（ダイオキシン類対策特別措置法で定める水質基準対象施設に該当する場合）。測定の頻度は、関係法令等に準じて事業者が任意に設定すること。
- ⑤ 本施設の敷地境界での振動・騒音測定に関する事。測定の頻度は、年1回とする。
- ⑥ 24時間連続測定機を用いた監視・記録（汚水排水のpH・温度、本施設から発生する硫酸化物・窒素酸化物・ばいじん・酸素濃度等）に関する事。
- ⑦ 固形燃料化物の発熱量など、品質管理に必要な項目の測定に関する事。測定の頻度は、月1回以上とする。

汚水排水の水質測定については、府が独自に行う場合がある。この場合においても、技術提案書に示す基準を遵守すること。

(8) 緊急時の対応業務

自然災害発生時及び故障時等の緊急時に備え、非常配備の体制を整え、緊急異常時に対応できるよう応急措置等の訓練を実施すること。また、消防法に基づいて消防計画を作成し、作成した消防計画に従って消防設備の点検及び教育訓練等を実施すること。

(9) 見学者及び周辺住民へ対応

見学者の対応は府で行うが、事業者はこれに協力すること。見学ルートは、事業者の任意とするが、説明用看板（処理フローパネル）を設置する等、効率的かつ分かり易い施設見学ができるよう配慮すること。また、見学者用パンフレットの原稿を作成すること。パンフレットの著作権は府に帰属する。

過年度における見学者数の実績は、表-10のとおりである。

表-10 過年度における見学者数の実績

年 度	見学会の回数	見学者数（人）
平成 22 年度	26	1,769
平成 23 年度	24	1,715
平成 24 年度	26	1,659

周辺住民からの苦情等への対応は府が行うが、苦情等への改善など府が協力を求めた場合は、事業者はこれに協力すること。

(10) その他業務

維持管理運営に関するその他の必要となる事項について実施すること。

更に、府が行う浄化センター内外の施設の運転・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。

3.2.2 業務書類等

事業者は、次の書類を定められた期間内に府へ提出すること。

(1) 年間維持管理運営計画書

毎年度の業務開始の 30 日前までに、維持管理運営の内容を記載した年間維持管理運営計画書を提出し、府の承諾を受けること。記載事項は、府と事業者との協議の上、決めることとするが、次の内容を含めること。

① 業務実施方針

下水道施設の重要性を考慮して、本事業の目的を達成するための基本方針及び各業務の実施方針等について記載すること。

② 環境対策

周辺環境等への配慮という観点から留意点を整理し、具体的な対処方法等について記載すること。

③ 組織体制及び人員配置計画

業務の実施に必要な組織体制について、その命令系統及び分担等が明確に把握できるような資格者の配置を含めて具体的に記載すること。

④ 安全衛生管理体制

事故及び災害等を未然に防止し、安全に業務を実施するための安全衛生管理に係る作業基準及び組織体制等について記載すること。

⑤ 運転操作・監視計画

本施設の運転計画、監視項目、管理指標、巡回内容、巡回頻度及び状況に応じた対応方法を、本施設等の特徴を踏まえて具体的に記載すること。

⑥ 保守点検計画

設備・機器が有している機能を適正に発揮させ、経済的かつ効率的な保守点検を行うために必要な管理指標、点検内容、点検周期及び点検記録方法等を、本施設等の特徴を踏ま

えて具体的に記載すること。

⑦ 施設管理計画

実施時期及び実施方法を具体的に記載すること。

⑧ 修繕計画

故障の抑制、故障発生時の対応方法及び各設備・機器の予防保全と事後保全との使い分け等を、本施設等の特徴を踏まえて具体的に記載すること。

また、定期修繕の時期、内容及び修繕回数を具体的に記載すること。

⑨ 物品等調達・管理計画

物品等の安定的な調達・管理を行うために必要な調達方法・管理方法を具体的に記載すること。

⑩ 緊急時の対応に関する計画

事故を未然に防ぐための日常管理の手法等並びに事故発生時における初期対応方法、二次被害拡大防止対策及び施設機能確保対策等について、設備機器のバルブ切替操作及び最低限の部品等の確保等、具体的に記載すること。

また、人身事故、電気事故、火災事故及び埋設物事故等の想定される事故の対応に関する計画を具体的に記載すること。

更に、維持管理運営の対象外の施設等の故障・事故発生時における事業者の協力に関する考え方を記載すること。

⑪ 測定に関する計画

⑫ 固形燃料化物の安全管理

⑬ 固形燃料化物の利用計画

⑭ その他業務計画

その他必要な事項について、具体的に実施要領等を記載すること。

⑮ 運転管理の基本となるマニュアル

(2) 長期修繕計画書

維持管理運営の開始日までに、本施設における修繕の対象物及び内容並びに修繕期間中の仮設備計画及び安全計画等を記載した長期修繕計画書を府へ提出し、府の確認を受けること。ただし、必要に応じて変更できるものとし、その場合には、府の確認を受けること。

(3) 月間維持管理運営計画書

当該月に係る月間維持管理運営計画書を前月の25日までに提出すること。

① 運転操作・監視月間計画

② 保守点検月間計画

③ 測定に関する計画

④ 施設管理月間計画

⑤ 物品等調達・管理月間計画

⑥ その他当該月における実施予定業務に関する月間計画

(4) 業務報告書等

事業者は、業務の実施に伴い業務日誌を作成し、府から請求があった場合には、速やかに府へ提出するものとする。

事業者は毎月及び年間の業務報告書を作成し、府へ報告する。業務報告書に記載すべき事項は次のとおりとし、様式は、事業者の提案に基づき、府の承諾を得たものとする。

- ① 運転操作・監視月間計画の実績に関する報告
- ② 保守点検月間計画の実績に関する報告
- ③ 施設管理月間計画の実績に関する報告
- ④ 物品等調達・管理月間計画に関する報告
- ⑤ その他当該月における実施予定業務の実績に関する報告
- ⑥ 修繕の実績に関する報告
- ⑦ 固形燃料化物の製造量、利用先での利用量に関する報告
- ⑧ その他必要な報告

(5) 年度終了時に提出する書類

事業者は、府の定める期日までに年間の業務報告書、年間の業務の履行状況が確認できる次の資料及び年間業務完了報告書を府へ提出すること。なお、報告書は、電子データ及び印刷物とする。

- ① 府が作成する年報用のデータ
- ② その他必要なもの

(6) 随時、提出する書類

次の書類を随時、提出すること。

- ① 故障事故報告書
- ② その他必要なもの

3.2.3 性能未達の場合の対応

(1) 改善基準及び停止基準の設定

事業者による本施設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、改善基準及び停止基準を設定する。

改善基準とは、計測値がその基準を超過すると、計測の頻度を増加させる等の監視強化を行い、改善案の検討を開始し、速やかに復帰に努めなければならない基準である。

停止基準とは、計測値がその基準を超過すると、速やかに本施設の運転を停止しなければならない基準である。

(2) 対象項目

改善基準及び停止基準の設定の対象となる測定項目は、本施設からの排ガスに関する環境計測管理項目のうち、硫黄酸化物、窒素酸化物、その他関係法令等に定める規制項目（ばいじん、塩化水素、ダイオキシン類等）とする。

(3) 改善基準及び停止基準

改善基準及び停止基準は、表-11 のとおりである。

表-11 改善基準及び停止基準

物質	改善基準	停止基準
硫黄酸化物	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1時間の平均値が大気汚染防止法の規制値の90パーセントを超過した場合 ・ 1時間の平均値が、大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設設置届に記載した最大値を超過した場合 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の立上時、立下時を除き1時間の平均値が大気汚染防止法の規制値を超過した場合
窒素酸化物		
関係法令等に定める規制項目 (ばいじん、塩化水素等)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関係法令等届出に記載した通常値を継続的に超過した場合 ・ 関係法令等届出に記載した最大値を超過した場合 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関係法令等に定める規制値を超過した場合

※府が測定を実施した場合も同様に扱うものとする。

(4) その他の基準

事業者は、要求水準及び技術提案書に示す基準を超過した場合には、直ちに原因を解明し、改善計画を府へ提示し、承諾を得ること。事業者は、承諾を得た改善計画に従い、速やかに改善を図ること。事業者は、本施設の改善が完了したと判断された時点で、再度の計測を行い、府へ報告すること。なお、この場合、改善及び再計測に要する一切の費用は、事業者が負担する。

(5) 本施設の運転の停止後の対応

本施設の運転が停止した場合には、事業者は、次の手順で復帰に努めること。

- ① 停止基準を超過した原因及び責任の究明
- ② 改善計画の提示（府による承諾）
- ③ 改善作業への着手
- ④ 改善作業の完了確認（府による確認）
- ⑤ 試運転の開始
- ⑥ 再計測（府による確認）
- ⑦ 停止状態からの復帰

停止基準を超過した理由が軽微で、その原因及び改善策が自明である場合には、上記の手順は次の簡略化した手順にすることができる。

- ① 停止基準を超過した原因及び責任の究明
- ② 試運転の開始
- ③ 再計測（府による確認）
- ④ 停止状態からの復帰

(6) 本施設監視強化後の対応

本施設の監視が強化された場合、事業者は、次の手順で復帰に努めること。

- ① 改善基準を超過した原因及び責任の究明

- ② 改善計画の提示（府による承諾）
- ③ 改善作業への着手
- ④ 改善作業の完了確認（府による確認）
- ⑤ 再計測（府による確認）
- ⑥ 監視強化状態からの復帰

改善基準を超過した理由が軽微で、その原因及び改善策が自明である場合には、上記の手順は次の簡略化した手順にすることができる。

- ① 改善基準を超過した原因及び責任の究明
- ② 再計測（府による確認）
- ③ 監視強化状態からの復帰

3.2.4 固形燃料化物の品質管理

事業者は、本施設に搬入された脱水汚泥を処理し、（別紙 4）「固形燃料化物の性状」を踏まえた上での技術提案書に示す基準を遵守した固形燃料化物を製造すること。

3.2.5 固形燃料化物等の安全管理

固形燃料化物の発熱・発酵特性を把握し、製品を安全に管理するため、「下水汚泥固形燃料発熱特性評価試験マニュアル（日本下水道事業団 技術開発部）」を参考に、固形燃料化物の安全性と相関が認められる指標を定め、測定頻度等を考慮して管理方法を設定し、日常管理を行うこと。

固形燃料化物等の発熱及び発酵特性に適合した、次の対策を行うこと。

- ① 固形燃料化物の貯蔵時における安全対策（予防及び発熱等異常時の対応）
- ② 副製造物に関する安全対策（予防及び発熱等異常時の対応）及びダイオキシン類へのばく露対策

3.2.6 固形燃料化物の買取り

府は、本施設で製造された固形燃料化物を有償にて供給する。事業者は、維持管理運営期間に製造された固形燃料化物を全量買い取ること。固形燃料化物の価格については、固形燃料化物の燃料としての価値及び利用先までの運搬に要する費用等を考慮し、1t 当たり 100 円（税抜き）を下限として相当な価格（洛西浄化センターにて買い取る場合の価格）を提案すること。なお、固形燃料化物の所有権は、洛西浄化センター内トラックスケールで計量した時点で、府から事業者へ移転するものとする。

3.2.7 固形燃料化物の利用

事業者は、買い取った固形燃料化物の石炭等代替燃料としての適切な利用を図ること。事業者は、固形燃料化物の利用先を確保し、利用先での受入能力を踏まえた固形燃料化物利用計画を作成し、府へ提出すること。なお、不可抗力等のやむを得ない事情から石炭等代替燃料としての利用が困難となった場合は、府へ速やかに報告し、協議の上、対応を決定するものとする。

事業者は、毎月の固形燃料化物の製造量等利用先での利用量に関する報告を府に提出すること。

3.2.8 副製造物の利用又は処分

副製造物は、事業者の責任において全量適正に利用又は処理・処分するものとし、これに要する費用等は事業者が負担する。修繕等において発生する副製造物についても、同様とする。

3.2.9 契約終了時の施設機能の確認

(1) 維持管理運営期間終了時又は府あるいは事業者の解除権による解除により契約を終了するときには、契約終了日前 90 日から契約終了日までの間に、府及び事業者は、双方立会いのもと、次の施設機能の確認を行う。

- ① 本施設を継続して運転管理することに支障のない状態であること。
- ② 本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、継続した運転管理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。
- ③ 主要な設備等が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）を満足していること。ただし、継続した運転管理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。

(2) 事業者は、前項の確認の完了後、その確認結果を記載した施設機能確認報告書を作成し、確認の完了の日から 10 日以内に府へ提出すること。

(3) 事業者は、事業期間終了時までの府が必要と認める期間、契約終了後に本施設の維持管理運営を行う者に必要な技術指導を行うこと。

(別紙1) 用地測量資料

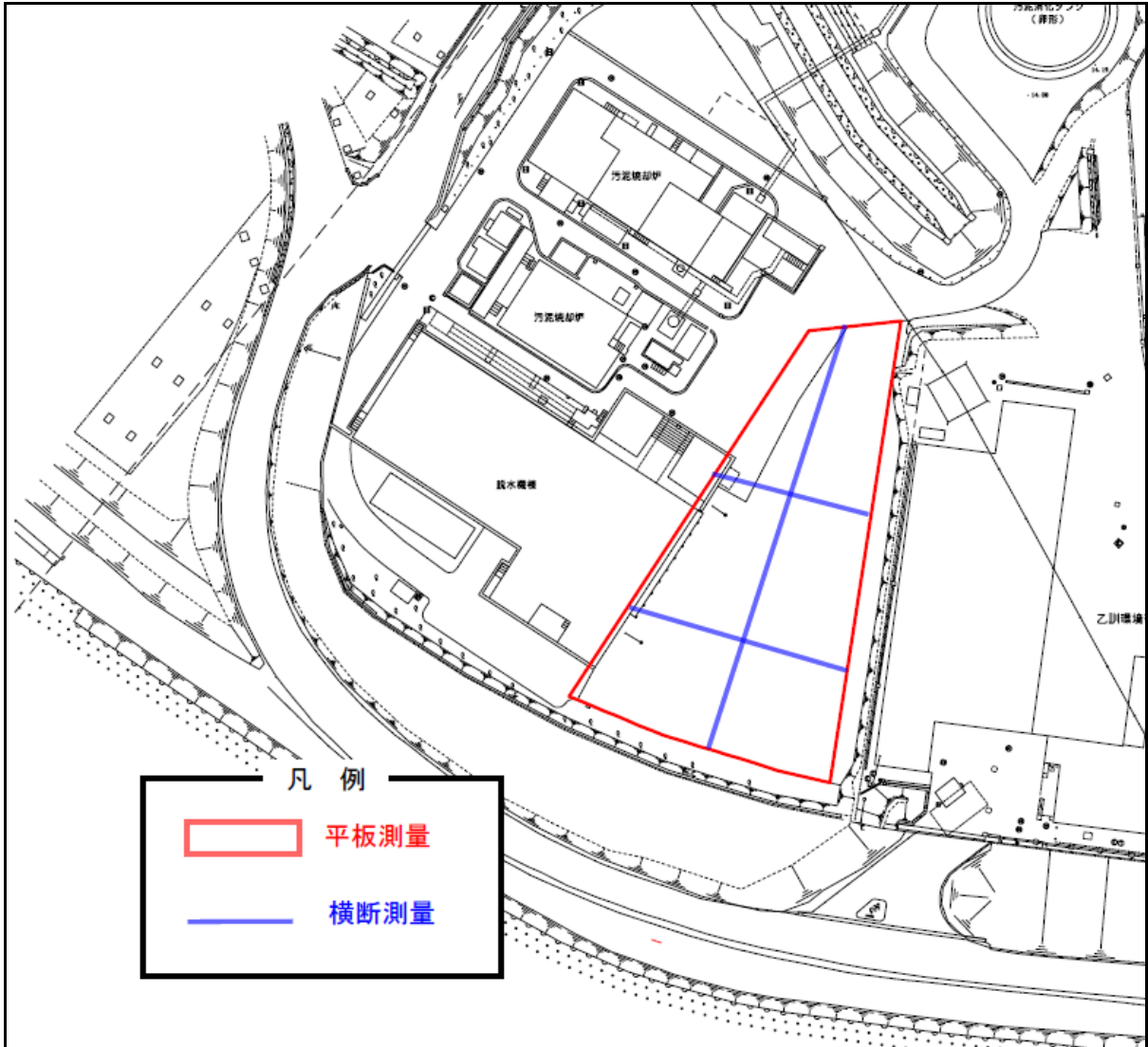
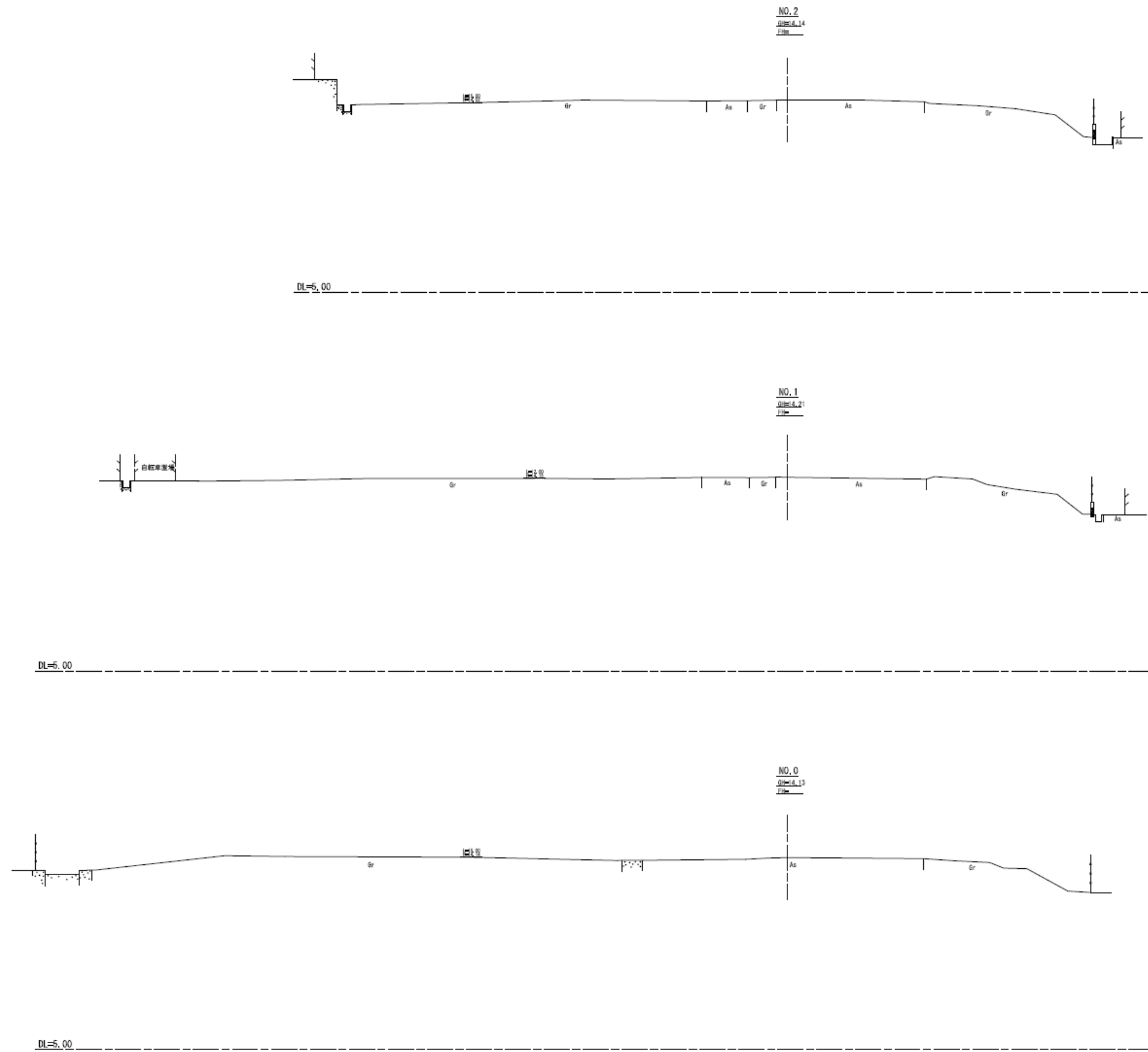
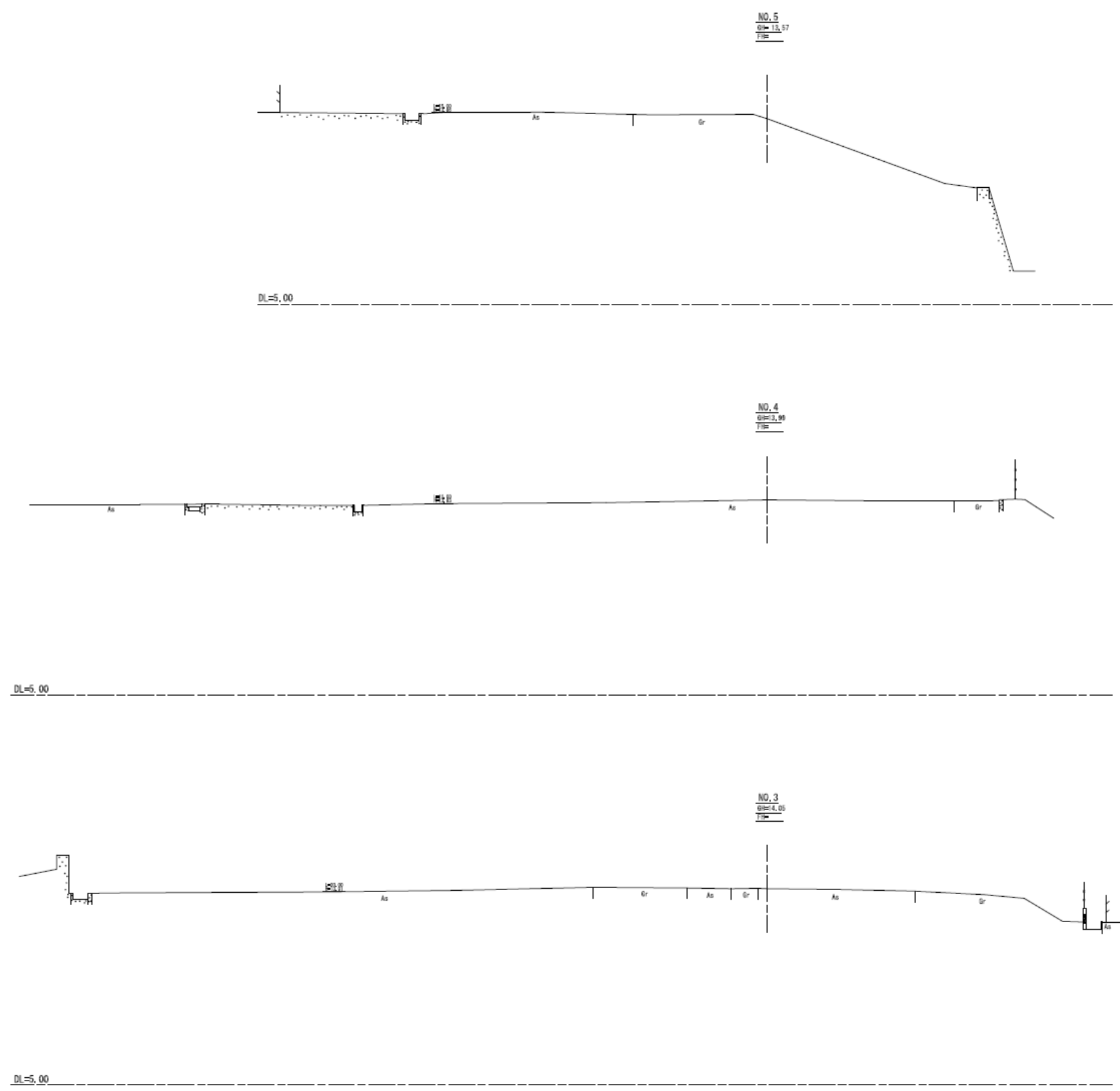


図1-1 【参考】用地実測図（測量位置図）



NO. 0～NO. 2	
工事名	桂川右岸環境下水処理センター 下水汚泥固形物処理施設業務委託
工事番号	茨城県川右岸資源1第6000の1号の205
施工箇所	長岡京市勝竜寺 地内
図面種類	横断面図 (1/2)
縮尺	1:100
図面番号	葉之内

図1-2 横断面図 (施設1)



NO. 3~NO. 5

工事名	桂川右岸埋立下水処理センター 下水処理施設改良工事
工事番号	茨城県建設部第1第00001号の2の5
施工箇所	長岡京市勝徳寺 地内
図面種類	横断面図 (2/2)
縮尺	1:100
図面番号	葉之内

図1-3 横断面図 (施設2)

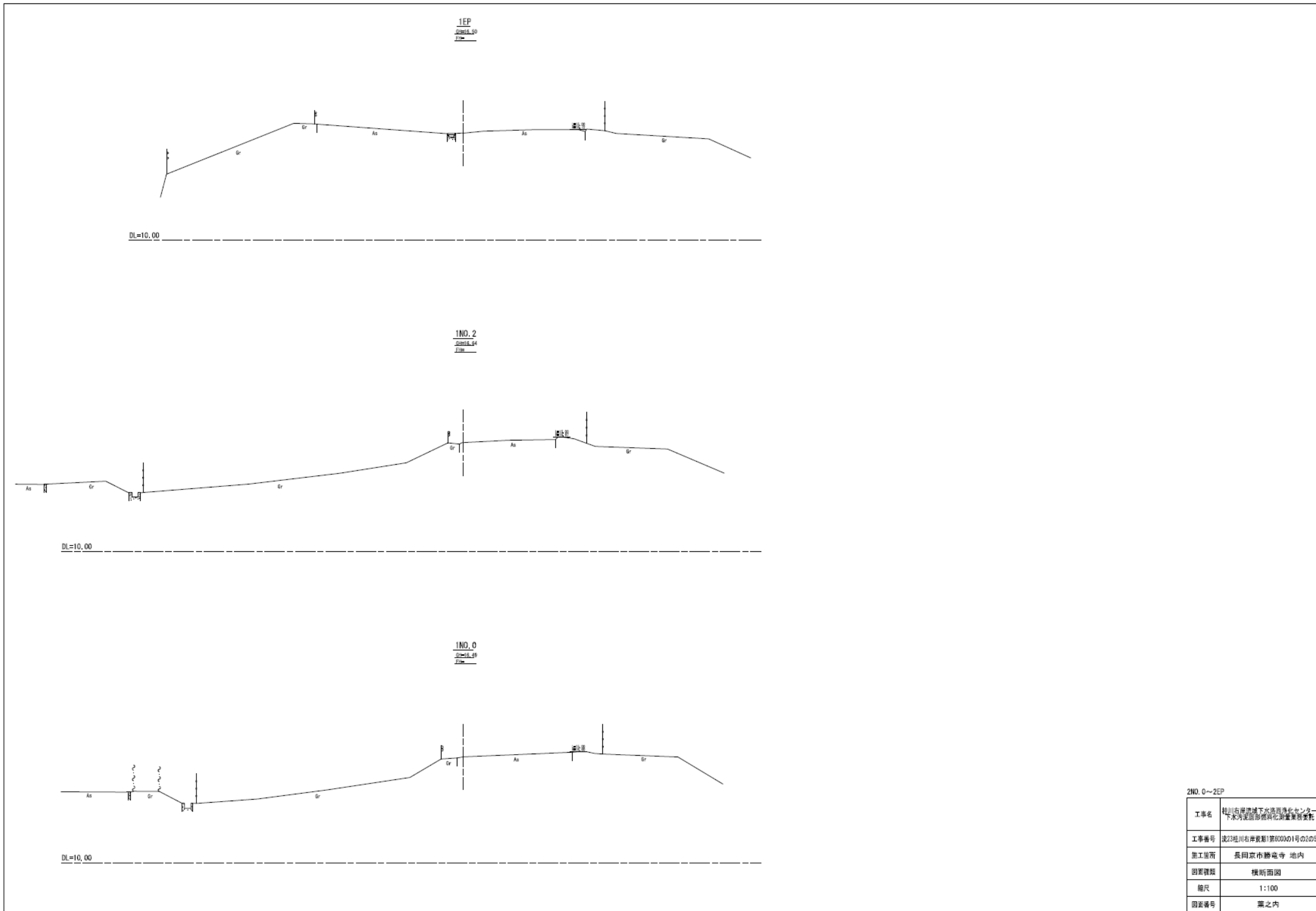
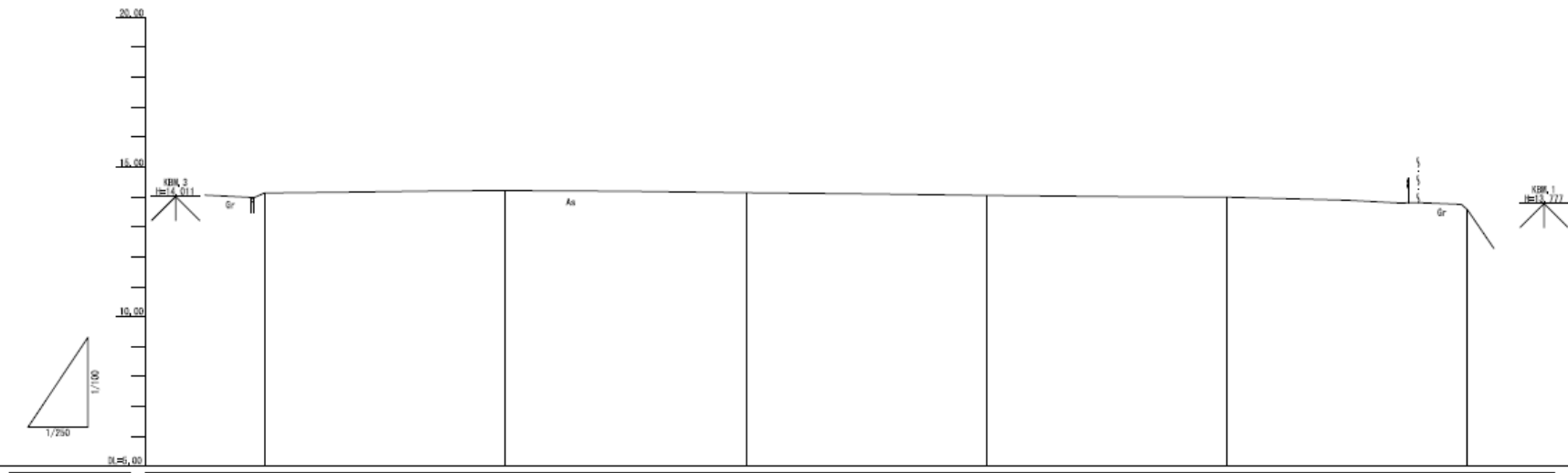


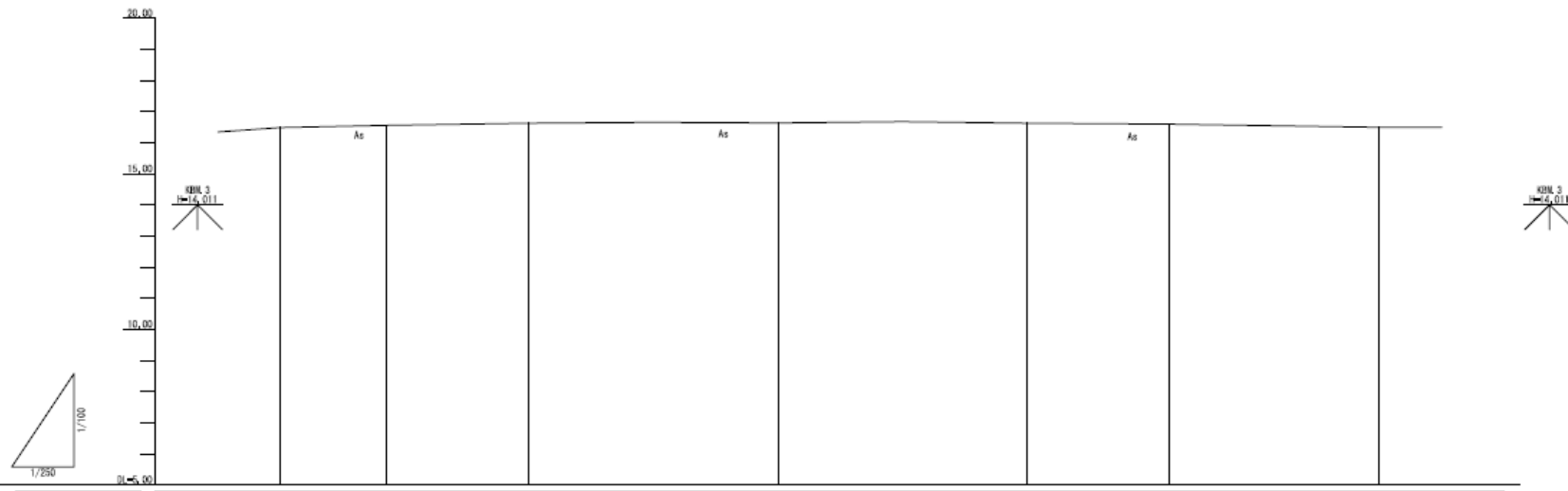
図1-4 横断面図（進入路）



勾配	
盛土	
切土	
計画高	
地盤高	14.11 14.21 14.14 14.05 13.94 13.87
追加距離	0.000 20.000 40.000 60.000 80.000 100.000
単距離	0.000 20.000 20.000 20.000 20.000 20.000
測点	測点 0 測点 1 測点 2 測点 3 測点 4 測点 5
曲線	L=100.000
片勾配	
拡幅	

工事名	桂川右岸流域下水汚濁浄化センター 下水汚濁浄化センター
工事番号	流22桂川右岸流域1第00001号の2の5
施工箇所	長岡京市勝蔵寺 地内
図面種類	縦断面図
縮尺	H=1:250 V=1:100
図面番号	裏之内

図1-5 縦断面図（施設）



勾配								
盛土								
切土								
計画高								
地盤高	16.48	16.58	16.63	16.64	16.63	16.66	16.58	
追加距離	0.000	8.582	20.000	40.000	60.000	71.400	88.354	
単距離	0.000	8.582	11.418	20.000	20.000	11.400	16.954	
測点	M1.0	150	M2.1	M2.2	M2.3	150	150	
曲線	L= 8.582		L= 16.934					
片勾配								
拡幅								

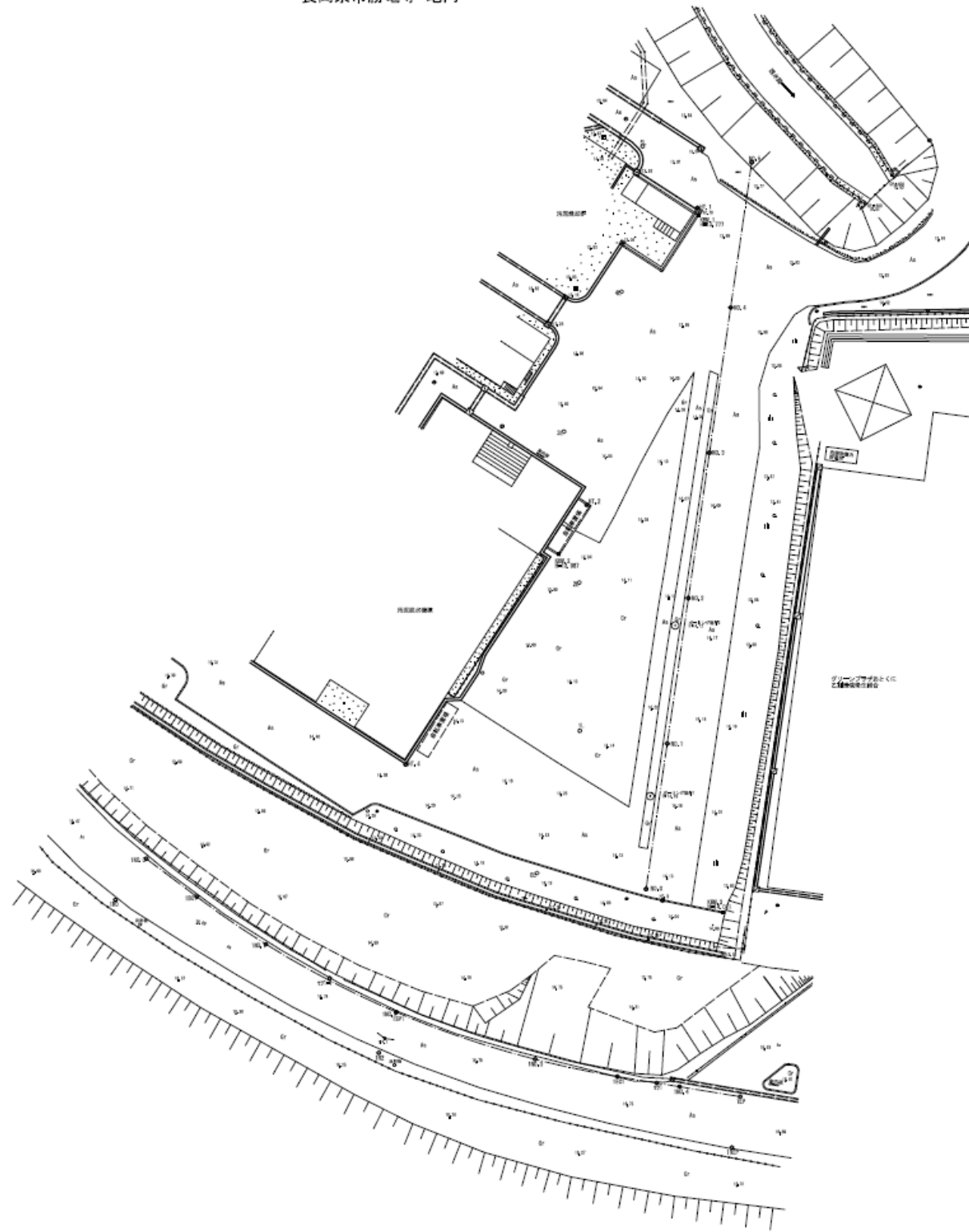
工事名	桂川右岸流域下水道浄化センター 下水処理施設用地利化調査業務委託
工事番号	茨22桂川右岸流域1第400001号の205
施工箇所	長岡京市藤崎寺 地内
図面種類	縦断面図
縮尺	H=1:250 V=1:100
図面番号	業之内

図1-6 縦断面図（進入路）

線形地形図

S=1:250

長岡京市勝竜寺 地内



基準面高程一覧表

標高	位置	Y座標
100.0	→(100.000)	→(100.000)
100.1	→(100.000)	→(100.000)
100.2	→(100.000)	→(100.000)
100.3	→(100.000)	→(100.000)
100.4	→(100.000)	→(100.000)

中心線高程一覧表

標高	位置	Y座標
100.0	→(100.000)	→(100.000)
100.1	→(100.000)	→(100.000)
100.2	→(100.000)	→(100.000)
100.3	→(100.000)	→(100.000)
100.4	→(100.000)	→(100.000)
100.5	→(100.000)	→(100.000)
100.6	→(100.000)	→(100.000)
100.7	→(100.000)	→(100.000)
100.8	→(100.000)	→(100.000)
100.9	→(100.000)	→(100.000)
101.0	→(100.000)	→(100.000)
101.1	→(100.000)	→(100.000)
101.2	→(100.000)	→(100.000)
101.3	→(100.000)	→(100.000)
101.4	→(100.000)	→(100.000)
101.5	→(100.000)	→(100.000)
101.6	→(100.000)	→(100.000)
101.7	→(100.000)	→(100.000)
101.8	→(100.000)	→(100.000)
101.9	→(100.000)	→(100.000)
102.0	→(100.000)	→(100.000)

グリーンセンター高程一覧表

標高	位置	Y座標
100.0	→(100.000)	→(100.000)
100.1	→(100.000)	→(100.000)

工事名	長岡京市勝竜寺地区グリーンセンター
工事番号	建設局(16年度)建設局(16)号0001
施工箇所	長岡京市勝竜寺 地内
図面種類	線形地形図
縮尺	1:250
図面番号	第1-7

図1-7 線形図 (施設・進入路)

(別紙 2) 地質調査資料



図 2-1 【参考】土質調査位置図

ボーリング柱状図

調査名 流23桂川右岸資源1第6000の1号の2の6 桂川右岸流域下水道洛西浄化センター下水汚泥固形燃料化土質調査業務委託

ボーリングNo. _____

事業・工事名 _____

シートNo. 12401601

ボーリング名	No. 1		調査位置	京都府長岡京市勝竜寺 地内			北 緯	34° 54' 25.1"				
発注機関	京都府流域下水道事務所			調査期間	平成 24年 9月 5日 ~ 24年 9月 10日			東 経	135° 42' 15.4"			
調査業者名	サンスイコンサルタント 株式会社 電話(075-342-3181)		主任技術者	現場代理人	コア鑑定者		ボーリング責任者					
孔口標高	H=14.19m	角	180° 上 90° 下 0°	方	北 0° 270° 西 180° 南	地盤勾配	鉛直 90° 水平 0°		使用機種	東邦 D-1	ハンマー落下用具	自動落下装置
総掘進長	23.50m	度	0°	向				エンジン	ヤンマー NFAD-10	ポンプ	カノー V5-P	

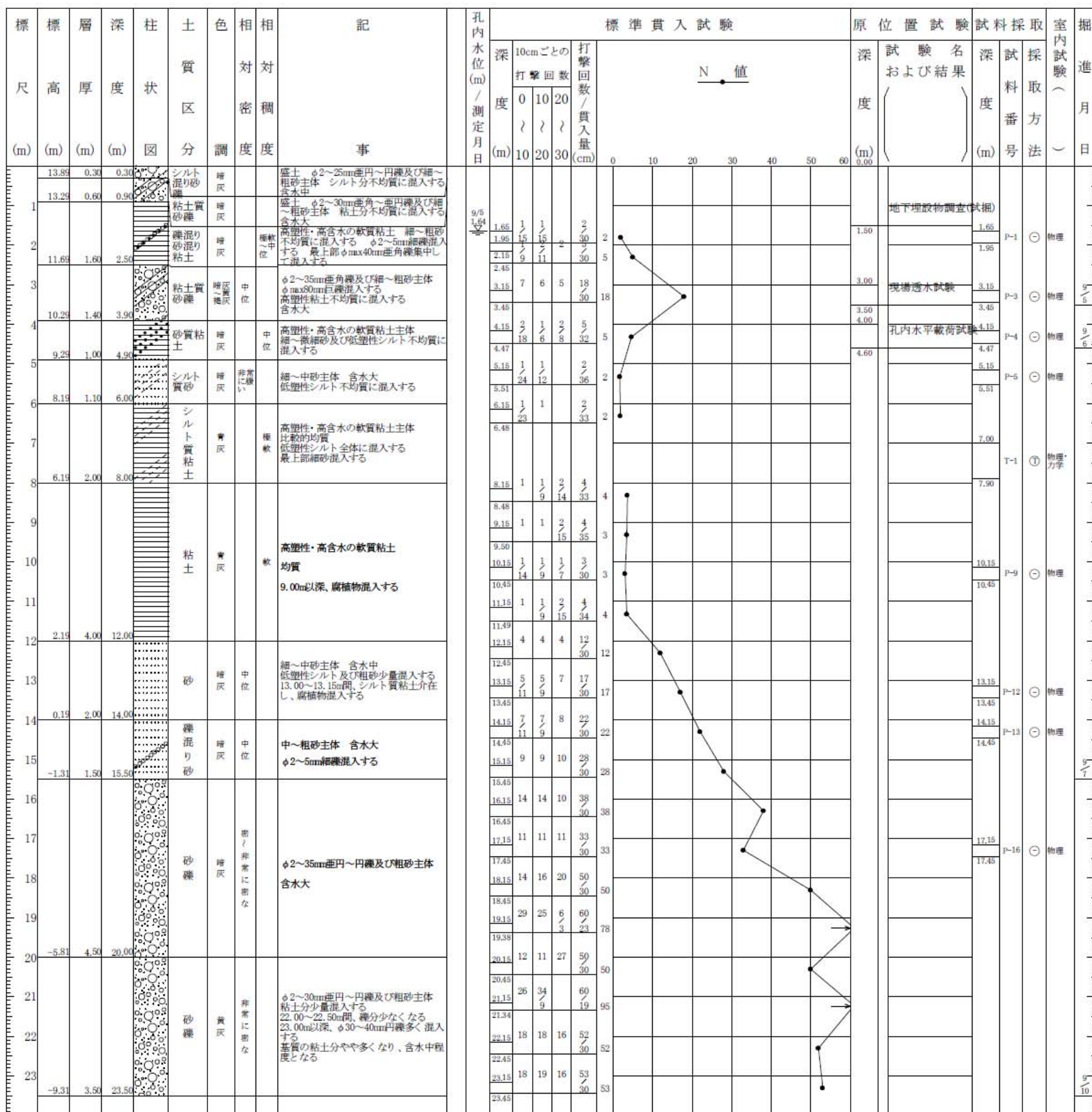


図 2-2 土質調査柱状図 (No. 1)

ボーリング柱状図

調査名 流23桂川右岸資源1第6000の1号の2の6 桂川右岸流域下水道洛西浄化センター下水汚泥固形燃料化土質調査業務委託

ボーリングNo.

事業・工事名

シートNo. 12401602

ボーリング名	No.2		調査位置	京都府長岡京市勝竜寺 地内			北緯	34° 54' 25.8"	
発注機関	京都府流域下水道事務所			調査期間	平成 24年 9月 11日 ~ 24年 9月 14日		東経	135° 42' 15.8"	
調査業者名	サンスイコンサルタント 株式会社 電話(075-342-3181)		主任技術者	現場代理人	コ	ア	ボーリング責任者		
孔口標高	H=14.12m	角	180° 上 90° 下 0°	方	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°	地盤勾配	鉛直 90° 水平 0°	使用機種	試験機 東邦D-1 エンジン ヤンマーNFAD-10
総掘進長	23.50m	度	0°	向	0°			ハンマー落下用具	自動落下装置
								ポンプ	カノV5-P

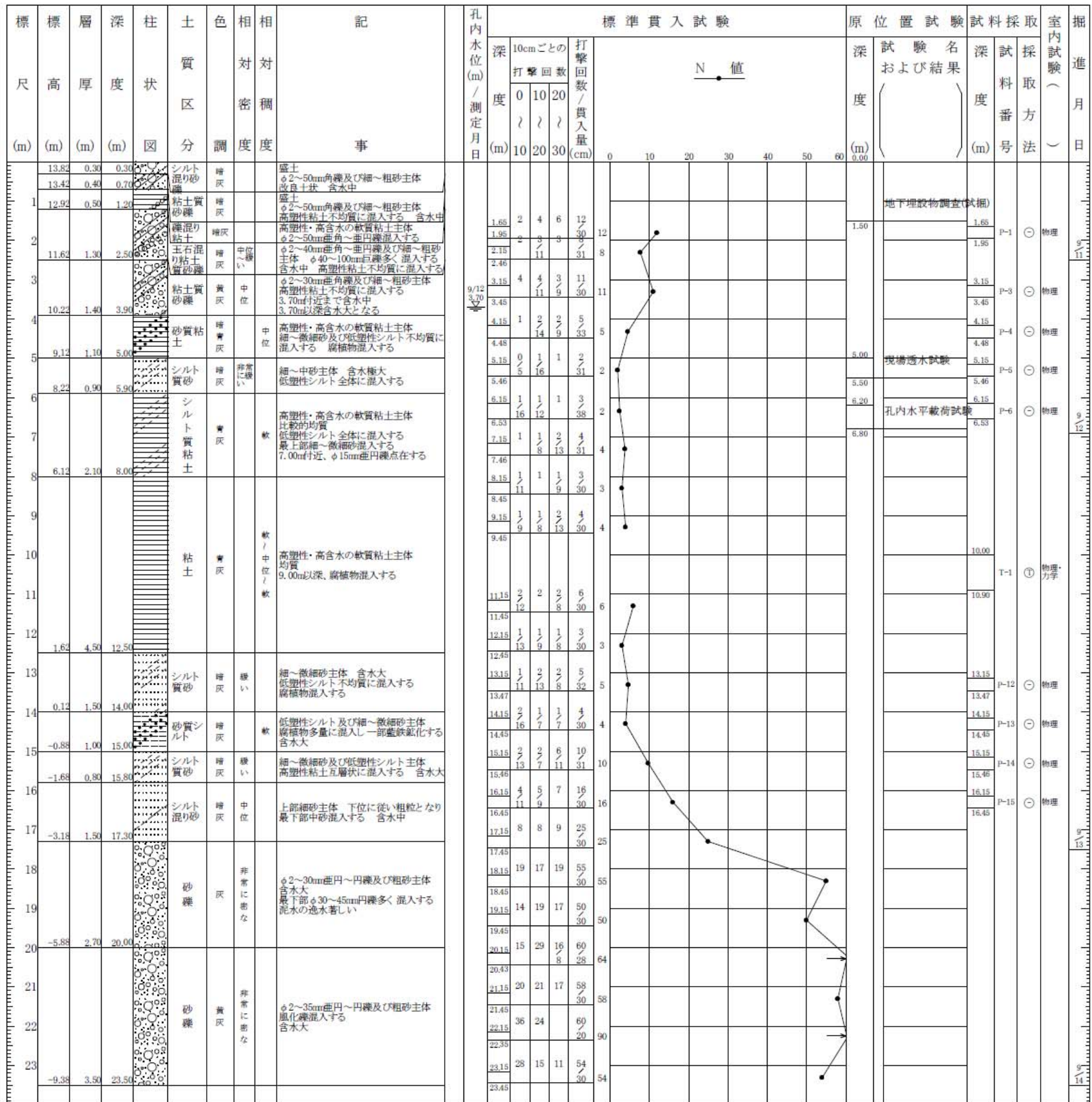


図 2-3 土質調査柱状図 (No. 1)

(別紙3) 気象条件

表3-1 気象条件の概要

年	月	平均気温 (°C)	最高気温 (°C)	最低気温 (°C)	平均湿度 (%)	降水量 (mm)	平均風速 (m/s)	最多風向	日照時間 (h)
2010年	(年間)	16.4	38.1	-2.5	64	2,061	2.1	北北東	1,750
2011年	(年間)	16.0	36.9	-3.9	67	1,651	2.1	北北東	1,770
2012年	1月	4.1	11.4	-1.3	69	31	1.9	西	108
	2月	4.1	13.6	-3.5	66	115	2.1	西北西	115
	3月	8.3	20.9	-0.9	66	142	2.3	北西	134
	4月	14.2	30.5	0.4	62	118	2.4	北東	173
	5月	18.8	30.4	6.7	60	45	2.3	北東	152
	6月	22.7	32.4	16	67	237	2.4	東北東	107
	7月	27.5	37.5	18.7	71	334	2.1	北東	165
	8月	29.0	37.1	21.4	65	112	2.4	東北東	202
	9月	25.6	34.7	17.2	69	141	2.1	北	173
	10月	18.2	28.2	8.6	66	88	1.9	北北西	180
	11月	11.1	19.9	2	70	120	1.8	西	120
	12月	5.4	14.1	-1.2	69	81	1.9	西	124
	(年間)	15.8	37.5	-3.5	67	1,562	2.1	北東	1,752

出典：気象庁ホームページより引用(京都府京都観測所データによる)

(別紙 4) 固形燃料化物の性状

(1) 固形燃料化物発熱量

(別紙 5)「脱水汚泥に関する設計条件」に規定した汚泥性状の代表値において製造した固形燃料化物の発熱量が、9 MJ/kg-wet (低位発熱量) 以上であること。

(2) 固形燃料化物の安全性

(別紙5)「脱水汚泥に関する設計条件」に規定した汚泥性状の設定範囲において、固形燃料化物の安全特性である発熱特性、発酵特性を適切に把握し、運搬時、貯蔵時等において発熱に対する安全対策を十分に講じるとともに、関係法令を遵守すること。

(別紙 5) 脱水汚泥に関する設計条件

(1) 年次別汚泥発生量

事業期間における年次別汚泥発生量は、表 5-1 のとおりである。

なお、事業期間中に既設の 3 号焼却炉が廃止予定であるため、その前後で本施設への脱水汚泥投入量が異なる。

①平成 29～31 年度末（予定）

既設の 3 号焼却炉との併用運転

②平成 32 年度（予定）～平成 48 年度

将来建設予定の 5 号炉との併用運転

表 5-1 年次別汚泥発生量

		脱水汚泥発生量*1				各施設における脱水汚泥処理量*1							4号炉修繕時の 廃棄物処分(5 号炉稼働後)
						4号炉(50t/日)*2		3号焼却炉		5号炉(60t/日想定)*3			
		日平均	日最大	年間日数	年間	他施設稼働期間	他施設停止期間	日平均	日最大(4号炉修繕時)	日平均	日最大(4号炉修繕時)		
		①	②	③	④=①×③	⑤*4	⑥	⑦*4	⑧=②-40(⑨=①)	⑩=①-⑤	⑪=②-⑤	(⑫)	
wet-t/日	wet-t/日	日/年	wet-t/年	wet-t/日	wet-t/日	wet-t/日	wet-t/日	wet-t/日	wet-t/日	wet-t/日		wet-t/日	
H29	↑	(当面) 水処理系 での凝集 剤注入条 件変更前 (現状) *6	69.5	89.8	365	25,400	32.6 ~ 40.0	50.0	30.0	49.8 (69.5)	-	-	-
H30			69.5	89.8	365	25,400	32.6 ~ 40.0	50.0	30.0	49.8 (69.5)	-	-	-
H31			69.5	89.8	366	25,400	32.6 ~ 40.0	50.0	30.0	49.8 (69.5)	-	-	-
H32			69.5	89.9	365	25,400	40.0	50.0	-	-	29.5	49.9 (60.0)	9.5
H33			69.4	89.7	365	25,300	40.0	50.0	-	-	29.4	49.7 (60.0)	9.4
H34			69.3	89.6	365	25,300	40.0	50.0	-	-	29.3	49.6 (60.0)	9.3
H35			69.2	89.4	366	25,300	40.0	50.0	-	-	29.2	49.4 (60.0)	9.2
H36	↓	69.1	89.3	365	25,200	40.0	50.0	-	-	29.1	49.3 (60.0)	9.1	
H37	↑		76.9	99.3	365	28,100	40.0	50.0	-	-	36.9	59.3 (60.0)	16.9
H38			76.5	98.8	365	27,900	40.0	50.0	-	-	36.5	58.8 (60.0)	16.5
H39			76.1	98.3	366	27,900	40.0	50.0	-	-	36.1	58.3 (60.0)	16.1
H40			75.7	97.8	365	27,600	40.0	50.0	-	-	35.7	57.8 (60.0)	15.7
H41		(将来) 水処理系 での凝集 剤注入条 件変更後 *6	75.3	97.3	365	27,500	40.0	50.0	-	-	35.3	57.3 (60.0)	15.3
H42			74.9	96.8	365	27,400	40.0	50.0	-	-	34.9	56.8 (60.0)	14.9
H43			74.5	96.3	366	27,300	40.0	50.0	-	-	34.5	56.3 (60.0)	14.5
H44			74.2	95.8	365	27,100	40.0	50.0	-	-	34.2	55.8 (60.0)	14.2
H45			73.8	95.3	365	26,900	40.0	50.0	-	-	33.8	55.3 (60.0)	13.8
H46			73.4	94.8	365	26,800	40.0	50.0	-	-	33.4	54.8 (60.0)	13.4
H47			73.0	94.3	366	26,700	40.0	50.0	-	-	33.0	54.3 (60.0)	13.0
H48	↓		72.6	93.8	365	26,500	40.0	50.0	-	-	32.6	53.8 (60.0)	12.6

*1: 日平均及び日最大汚泥発生量は、本浄化センターにおける流入水量予測(日平均汚水量、日最大汚水量)に基づいて算出した汚泥量予測値であり、各施設における脱水汚泥処理量は、脱水汚泥発生量を踏まえた脱水汚泥供給量を表す。なお、()内の値は、4号炉が停止期間中の他施設(3号焼却炉、5号炉)における汚泥処理量を表す。

*2: 表中の4号炉が本施設(固形燃料化施設)であり、4号炉及び他施設(3号焼却炉または5号炉)の併用運転期間における4号炉での汚泥処理量は40wet-t/日を基本とする。ただし、他施設が定期修繕等で停止している期間中の処理量は50wet-t/日とする。

*3: 5号炉は、既設の3号焼却炉廃止後に稼働予定の施設であり、稼働開始年度並びに処理能力は現時点での想定値である。

*4: 3号焼却炉との4号炉の併用運転期間は、月ごとに脱水汚泥投入量条件が異なる。詳細は後述の「(2)年間汚泥発生量」を参照。

*5: 5号炉稼働後は、4号炉修繕中に一部の脱水汚泥を場外搬出し処分する(3号焼却炉稼働中は、全量を3号焼却炉にて処理する予定)。

*6: 平成37年度前後で汚泥発生量や汚泥性状(後述)が変わっているのは、大阪湾・淀川流域別下水道整備総合計画(全体計画の上位計画)で設定されている計画放流水質の達成のため、平成37年度から水処理系で凝集剤注入条件の変更を想定しているためである。

(2) 年間汚泥発生量

①3号焼却炉稼働期間（平成29～31年度予定）

脱水汚泥発生量のうち、40t/日を本施設（4号炉）に投入し、3号焼却炉には、残りを投入する（ただし、3号焼却炉への最低投入量は30t/日とし、不足する場合は4号炉への投入量を減らす）。

なお、3号焼却炉定期点検中（2月予定）および修繕中は、50t/日を本施設に投入する。

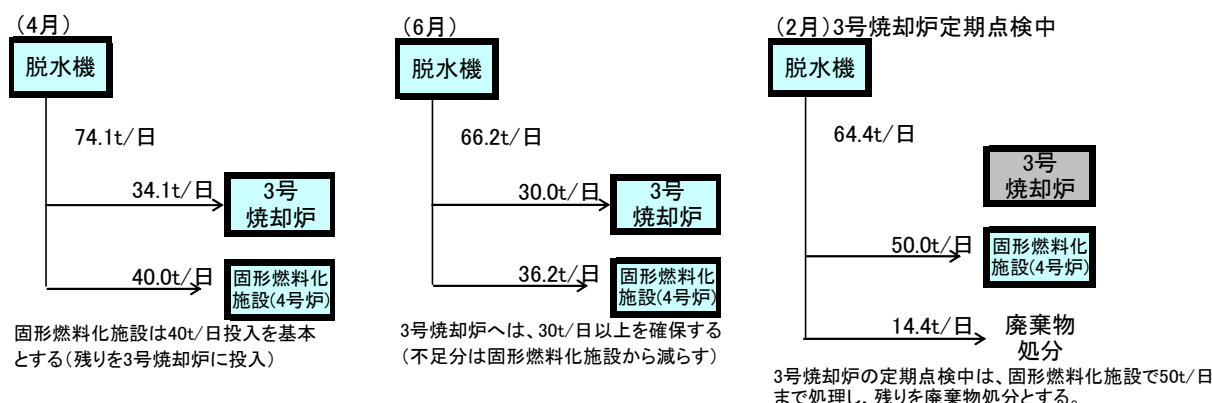
表 5-2 3号焼却炉稼働期間における脱水汚泥投入量月変動

月	日数	脱水汚泥発生量 (年間平均)	変動比 (H19-23平均)	脱水汚泥発生量 (各月平均)	3号焼却炉 脱水汚泥投入量	固形燃料化施設(4号炉)脱水汚泥投入量		廃棄物処分
						wet-t/日	wet-t/月	
4月	30	69.5	1.07	74.1	34.1	40.0	1,200	0.0
5月	31		1.02	70.6	30.6	40.0	1,240	0.0
6月	30		0.95	66.2	30.0	36.2	1,085	0.0
7月	31		1.07	74.4	34.4	40.0	1,240	0.0
8月	31		0.94	65.7	30.0	35.7	1,106	0.0
9月	30		0.95	65.7	30.0	35.7	1,071	0.0
10月	31		0.90	62.6	30.0	32.6	1,011	0.0
11月	30		0.96	66.9	30.0	36.9	1,107	0.0
12月	31		1.00	69.2	30.0	39.2	1,215	0.0
1月	31		1.09	75.9	35.9	40.0	1,240	0.0
2月	28		0.93	64.4	4.3	47.8	1,338	12.4
3月	31		1.13	78.2	38.2	40.0	1,240	0.0
合計	365	-	-	-	-	-	14,092	-
年間平均		-	-	-	30.0	38.6	-	0.9

2月詳細※

点検	24	69.5	0.93	64.4	0.0	50.0	1,200	14.4
稼働	4	69.5	0.93	64.4	30.0	34.4	138	0.0
合計	28	-	-	-	-	-	1,338	-
月平均		-	-	-	4.3	47.8	-	12.4

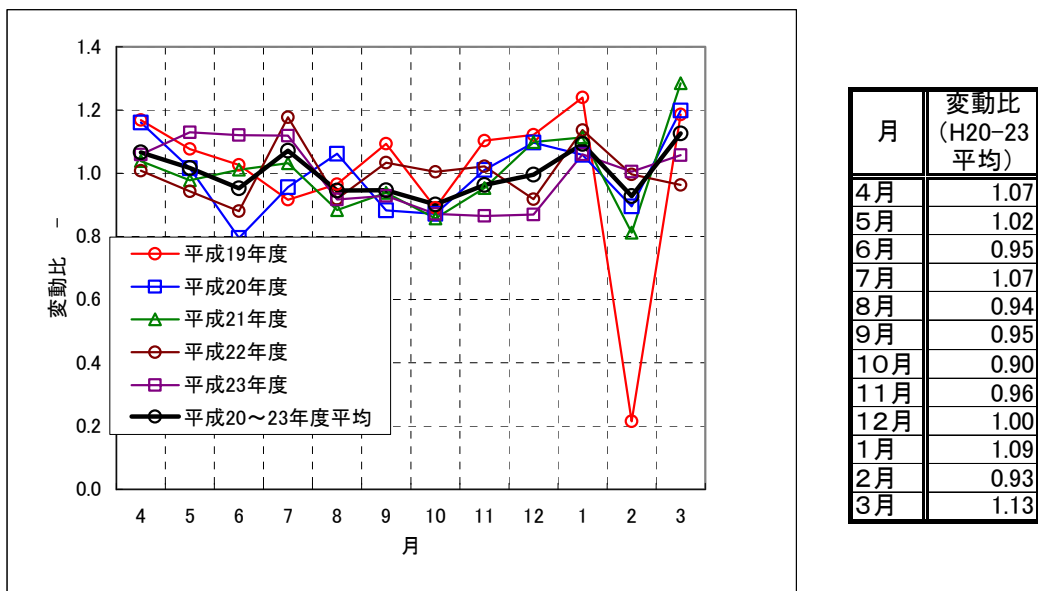
※3号焼却炉は、定期点検のため2月に24日程度停止する。3号焼却炉点検中は、固形燃料化施設(4号炉)に50t-wet/日投入し、残りを廃棄物として府が処分する。



②3号焼却炉廃止後

年間を通じて40 t/日（日平均）投入とする。

（参考）洛西浄化センターにおける過去5年間の脱水污泥発生量の月変動比の平均値（＝各月の月間平均污泥量／年間平均污泥量）は、図5-1のとおりである。



※平成19年度は平成20年2月の2号脱水機停止により、脱水污泥固形物量が少ないため、集計対象外とした。

図5-1 洛西浄化センター脱水污泥量 月変動比

(3) 汚泥性状

表 5-3 洛西浄化センター 脱水汚泥性状

項目	内 容		備 考
汚泥性状	混合汚泥		消化汚泥と機械濃縮汚泥の混合汚泥
汚泥種類	高分子系脱水汚泥		
含水率	代表値	81.0%	変動幅 79.0% ~ 83.0% ※平成19~23実績データに基づく想定値
強熱減量	代表値*1	(当面) 79.0%	変動幅 74.0% ~ 84.0% ※平成19~23実績データに基づく想定値
		(将来) 75.0%	変動幅 70.0% ~ 80.0% ※平成19~23実績データに基づく想定値
灰分	代表値*1	(当面) 21.0%	変動幅 16.0% ~ 26.0% ※平成19~23実績データに基づく想定値
		(将来) 25.0%	変動幅 20.0% ~ 30.0% ※平成19~23実績データに基づく想定値
高位発熱量	代表値*1	(当面) 18.5MJ/kg-ds	※平成19~23実績データに基づく想定値
		(将来) 17.5MJ/kg-ds	
可燃分組成 (%-ds)		(当面) / (将来)	
	炭素	40.9 / 38.8	※平成24年2月~平成25年1月実績データに基づく推定値
	水素	6.03 / 5.72	※平成24年2月~平成25年1月実績データに基づく推定値
	窒素	7.14 / 6.78	※平成24年2月~平成25年1月実績データに基づく推定値
	酸素	24.3 / 23.1	※平成24年2月~平成25年1月実績データに基づく推定値
	全硫黄	0.49 / 0.47	※平成24年2月~平成25年1月実績データに基づく推定値
	燃焼性硫黄	0.45 / 0.42	※平成24年2月~平成25年1月実績データに基づく推定値
	全塩素	0.12 / 0.11	※平成24年2月~平成25年1月実績データに基づく推定値

*1: (当面) 当面の脱水汚泥性状 (平成36年度までを想定)
 (将来) 水処理系における凝集剤注入条件変更後の脱水汚泥性状 (平成37年度以降を想定)

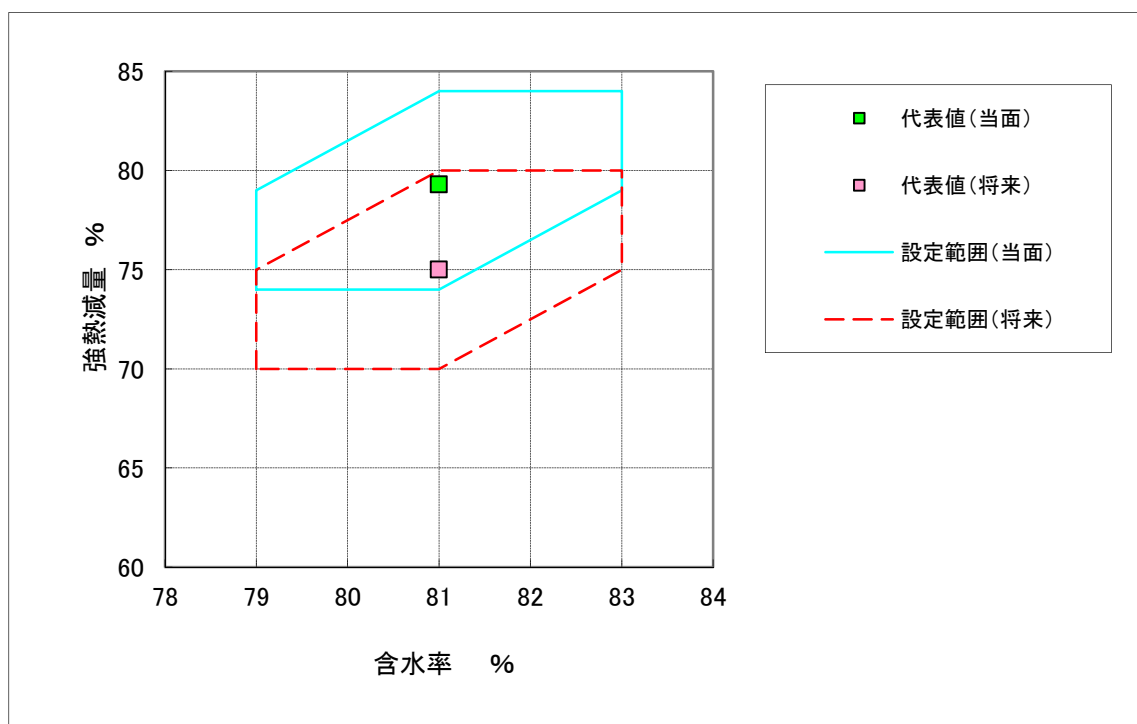


図 5-2 洛西浄化センター 脱水汚泥性状

表 5-4 (参考) 汚泥性状、可燃分組成の実績

項目	単位	H24.2	H24.3	H24.4	H24.5	H24.6	H24.7	H24.8	H24.9
含水率	%-DS	83.4	82.5	82.1	82.6	81.8	81.9	79.7	82.8
灰分	%-DS	16.3	22.4	16.8	19.1	19	18.9	19.8	19.8
可燃物	%-DS			83.2		81	81.1	80.2	80.2
揮発分	%-DS	74.2	67.4	71.8	68.1	69.8	71.6	69.3	69.9
強熱減量	%-DS	83	76.2	83	80.5	80.2	80.6	79.7	79.7
固定炭素	%-DS	9.5	10.2	11.4	12.8	11.2	9.5	10.9	10.3
炭素	%-DS	42.0	38.7	43.9	42.6	42.6	39.2	41.4	41.7
水素	%-DS	6.74	6.12	6.25	6.49	6.15	6.13	6.04	5.90
窒素	%-DS	7.50	6.24	7.81	7.57	7.22	7.10	7.17	7.29
酸素	%-DS	26.7	25.8	24.8	23.9	24.2	28.3	25.2	24.7
全硫黄	%-DS	0.76	0.80	0.44	0.29	0.35	0.35	0.32	0.57
燃烧性硫黄	%-DS	0.71	0.64	0.41	0.26	0.31	0.31	0.28	0.53
全塩素	%-DS	0.08	0.08	0.02	0.03	0.50	0.04	0.08	0.05
高位発熱量※	J/g-DS	19,420	17,890	(19,441)	(18,966)	(18,956)	(17,238)	(18,571)	(18,779)
	J/g-WS	(3,224)	(3,131)	3,480	3,300	3,450	3,120	3,770	3,230

項目	単位	H24.10	H24.11	H24.12	H25.1	最大	最小	平均
含水率	%-DS	82.7	81.1	81.0	81.5	83.4	79.7	81.9
灰分	%-DS	21.2	23.1	17.2	20.3	23.1	16.3	19.5
可燃物	%-DS	78.8	76.9	82.8	79.7	83.2	76.9	80.4
揮発分	%-DS	67.2	66.3	70.9	69.7	74.2	66.3	69.7
強熱減量	%-DS	78.2	76.7	82.3	79.1	83.0	76.2	79.9
固定炭素	%-DS	11.6	10.6	11.9	10.0	12.8	9.5	10.8
炭素	%-DS	41.2	40.3	42.2	44.5	44.5	38.7	41.7
水素	%-DS	5.88	5.56	6.03	6.46	6.74	5.56	6.15
窒素	%-DS	7.08	7.09	7.47	7.83	7.83	6.24	7.28
酸素	%-DS	24.0	23.5	26.2	20.3	28.3	20.3	24.8
全硫黄	%-DS	0.58	0.48	0.56	0.53	0.80	0.29	0.50
燃烧性硫黄	%-DS	0.55	0.44	0.51	0.51	0.71	0.26	0.46
全塩素	%-DS	0.09	0.05	0.36	0.09	0.50	0.02	0.12
高位発熱量※	J/g-DS	(18,497)	(18,413)	(19,789)	(19,459)	19,789	17,238	18,785
	J/g-WS	3,200	3,480	3,760	3,600	3,770	3,120	3,395

※ ()は試験結果からの換算値

表 5-5 (参考) 灰分化学組成、灰溶融温度の実績

分類	分析項目	単位	H24.5	H24.11	分析方法
灰分 化学組成	SiO ₂	Wt%-DS	26.5	37.1	JIS M 8815:1976
	Al ₂ O ₃	Wt%-DS	12.8	12.1	JIS M 8815:1976
	Fe ₂ O ₃	Wt%-DS	5.03	5.25	JIS M 8815:1976
	CaO	Wt%-DS	11.7	10.9	JIS M 8815:1976
	MgO	Wt%-DS	5.42	3.77	JIS M 8815:1976
	Na ₂ O	Wt%-DS	0.75	1.37	JIS M 8815:1976
	K ₂ O	Wt%-DS	1.95	2.16	JIS M 8815:1976
	SO ₃	Wt%-DS	0.37	0.59	JIS M 8815:1976
	P ₂ O ₅	Wt%-DS	29.4	22.7	JIS M 8815:1976
	TiO ₂	Wt%-DS	0.77	0.72	JIS M 8815:1976
	V ₂ O ₅	Wt%-DS	<0.01	<0.01	JIS M 8815:1976
	MnO ₂	Wt%-DS	0.25	0.22	JIS M 8815:1976
灰溶融 温度	融点	°C	1310	1445	JIS M 8801:2004
	軟化点	°C	1115	1070	JIS M 8801:2004
	溶流点	°C	1430	1495	JIS M 8801:2004

表 5-6 (参考) 重金属含有量の実績

分類	分析項目	単位	H24.5	H24.11	分析方法
重金属含有量	T-Hg	mg/kg-DS	<0.5	<0.5	H9下水試験方法
	Cd	mg/kg-DS	<1	<1	H9下水試験方法
	Pb	mg/kg-DS	16	26	H9下水試験方法
	Cr6+	mg/kg-DS	<5	<5	H9下水試験方法
	T-Cr	mg/kg-DS	53	41	H9下水試験方法
	As	mg/kg-DS	2	1.8	H9下水試験方法
	F	mg/kg-DS	170	<100	H9下水試験方法
	B	mg/kg-DS	39	41	H9下水試験方法
	Se	mg/kg-DS	2	1	H9下水試験方法
	Cu	mg/kg-DS	320	290	H9下水試験方法
	Zn	mg/kg-DS	340	340	H9下水試験方法
	Fe	mg/kg-DS	6,800	7,300	H9下水試験方法
	Mn	mg/kg-DS	320	350	H9下水試験方法
	n-Hex	mg/kg-DS	6,300	1,700	H9下水試験方法
	CN	mg/kg-DS	<1	<1	H9下水試験方法
	R-Hg	mg/kg-DS	不検出	不検出	H9下水試験方法
	有機リン	mg/kg-DS	<0.1	<0.1	H9下水試験方法
	PCB	mg/kg-DS	<0.01	<0.01	H9下水試験方法
	Ni	mg/kg-DS	21	25	H9下水試験方法
	K	mg/kg-DS	5,900	3,600	H9下水試験方法
	Al	mg/kg-DS	12,000	13,000	H9下水試験方法
T-N	mg/kg-DS	76,000	71,000	H9下水試験方法	
T-P	mg/kg-DS	24,000	99,000	H9下水試験方法	

表 5-7 (参考) 脱水汚泥溶出液 (pH6) の実績

試験項目	脱水汚泥溶出液(pH6)								
	平成19年度			平成20年度			平成21年度		
	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均
カドミウム (mg/L)	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
シアン (mg/L)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
有機りん (mg/L)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
鉛 (mg/L)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
六価クロム (mg/L)	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
ヒ素 (mg/L)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
総水銀 (mg/L)	0.0007	< 0.0005	0.0004	0.0006	< 0.0005	0.0003	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
アルキル水銀 (mg/L)	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
PCB (mg/L)	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
トリクロロエチレン (mg/L)	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008
テトラクロロエチレン (mg/L)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
ジクロロメタン (mg/L)	< 0.002	< 0.002	0.001	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
四塩化炭素 (mg/L)	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
1,2-ジクロロエタン (mg/L)	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
1,1-ジクロロエチレン (mg/L)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン (mg/L)	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004
1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03
1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)	< 0.0006	< 0.0006	0.0006	0.0006	< 0.0006	0.0006	0.0006	< 0.0006	0.0006
1,3-ジクロロプロペン (mg/L)	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
ベンゼン (mg/L)	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
チウラム (mg/L)	< 0.0006	< 0.0006	0.0006	0.0006	< 0.0006	0.0006	0.0006	< 0.0006	0.0006
シマジン (mg/L)	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003
チオベンカルブ (mg/L)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
セレン (mg/L)	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001

試験項目	脱水汚泥溶出液(pH6)						脱水汚泥溶出液(pH6)		
	平成22年度			平成23年度			平成19~23集計		
	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均※
カドミウム (mg/L)	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005
シアン (mg/L)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
有機りん (mg/L)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
鉛 (mg/L)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
六価クロム (mg/L)	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04	< 0.04
ヒ素 (mg/L)	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
総水銀 (mg/L)	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	0.0007	< 0.0005	< 0.0005
アルキル水銀 (mg/L)	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
PCB (mg/L)	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
トリクロロエチレン (mg/L)	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008	< 0.008
テトラクロロエチレン (mg/L)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
ジクロロメタン (mg/L)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
四塩化炭素 (mg/L)	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
1,2-ジクロロエタン (mg/L)	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004	< 0.0004
1,1-ジクロロエチレン (mg/L)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
シス-1,2-ジクロロエチレン (mg/L)	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004	< 0.004
1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03	< 0.03
1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)	< 0.0006	< 0.0006	0.0006	0.0006	< 0.0006	0.0006	0.0006	< 0.0006	0.0006
1,3-ジクロロプロペン (mg/L)	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002	< 0.0002
ベンゼン (mg/L)	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
チウラム (mg/L)	< 0.0006	< 0.0006	0.0006	0.0006	< 0.0006	0.0006	0.0006	< 0.0006	0.0006
シマジン (mg/L)	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003	< 0.0003
チオベンカルブ (mg/L)	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002	< 0.002
セレン (mg/L)	0.003	0.002	0.003	0.002	0.001	0.002	0.003	0.001	0.002

※各年度の平均値を集計。算出にあたって定量下限値未満は定量下限値の1/2とした。

(別紙 6) 責任分界点

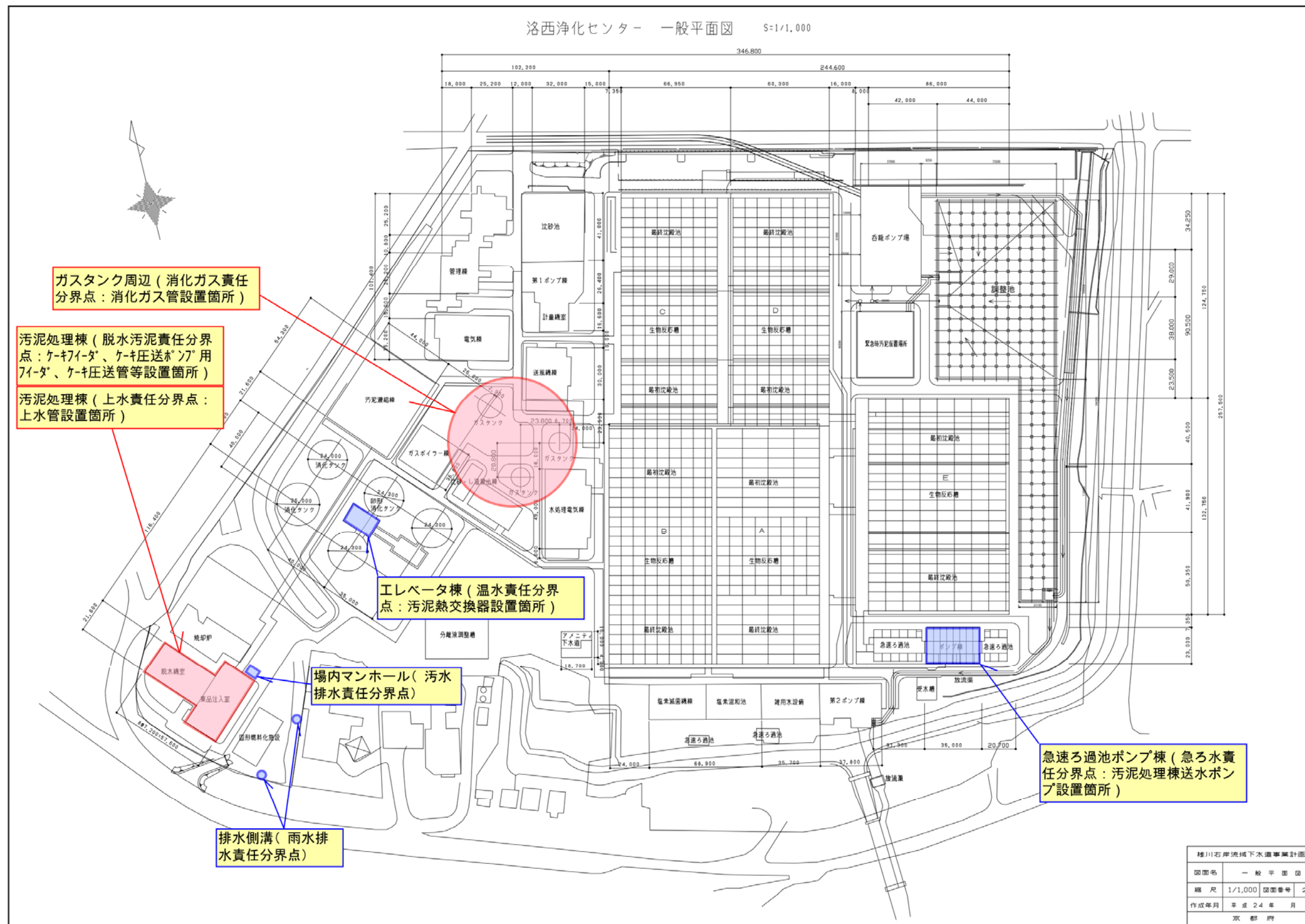
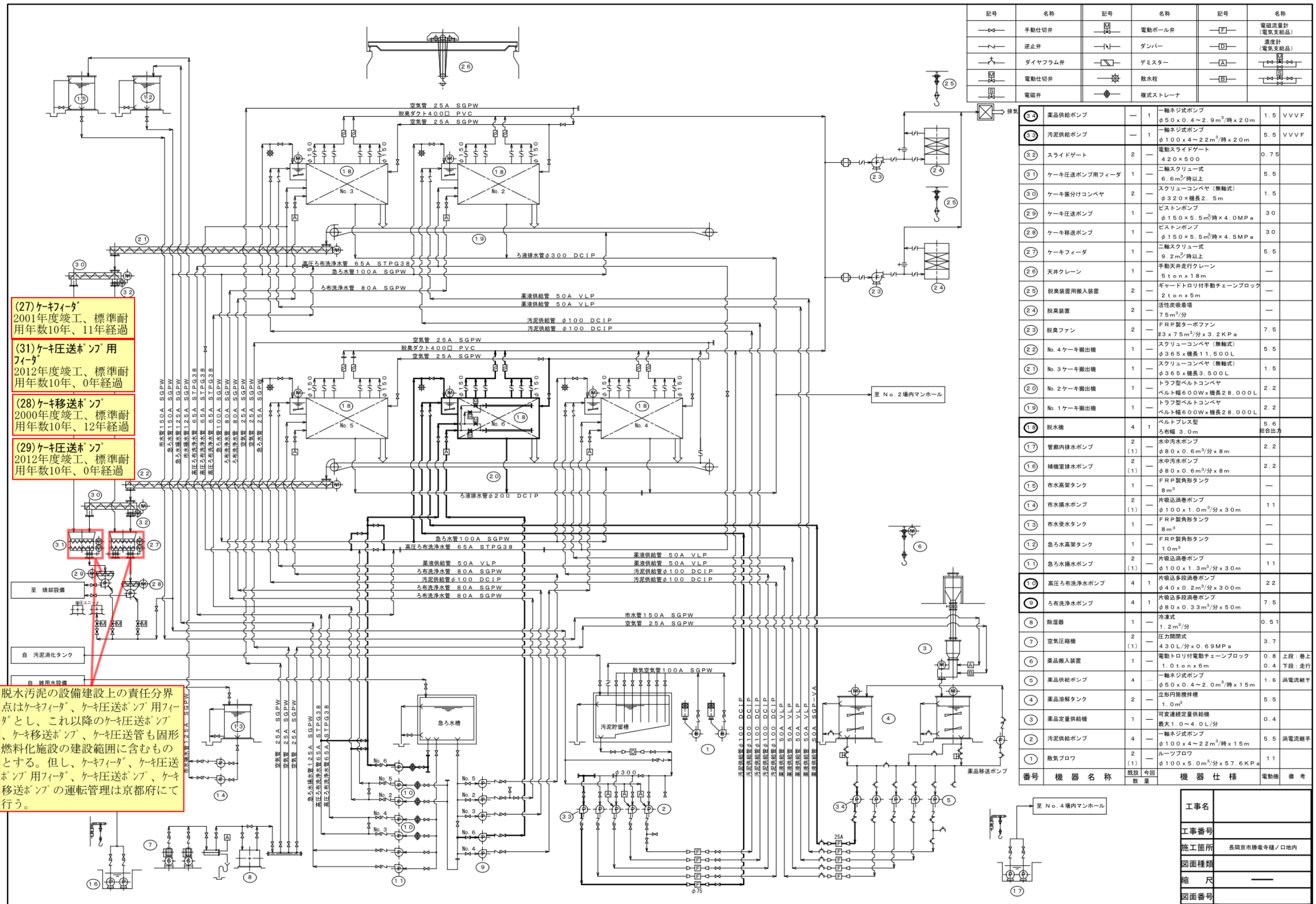


図6-1 洛西浄化センター一般平面図



(27)ケキフィーダ
2001年度竣工、標準耐用年数10年、11年経過

(31)ケキ圧送ポンプ用フィーダ
2012年度竣工、標準耐用年数10年、0年経過

(28)ケキ移送ポンプ
2000年度竣工、標準耐用年数10年、12年経過

(29)ケキ圧送ポンプ
2012年度竣工、標準耐用年数10年、0年経過

脱水汚泥の設備建設上の責任分界点はケキフィーダ、ケキ圧送ポンプ用フィーダとし、これ以降のケキ圧送ポンプ、ケキ移送ポンプ、ケキ圧送管も固形燃料化施設の建設範囲に含むものとする。但し、ケキフィーダ、ケキ圧送ポンプ用フィーダ、ケキ圧送ポンプ、ケキ移送ポンプの運転管理は京都府にて行う。

記号	名称	記号	名称	記号	名称
— —	手動仕切弁	— —	電動ボール弁	— —	電流量計 (電気支給品)
— —	逆止弁	— —	ダンパー	— —	濃度計 (電気支給品)
— —	ダイヤフラム弁	— —	デミスター	— —	— —
— —	電動仕切弁	— —	散水栓	— —	— —
— —	電磁弁	— —	様式ストレーナ	— —	— —

35	薬品供給ポンプ	1	一軸ネジ式ポンプ φ50 x 0.4 ~ 2.9 m ³ /時 x 2.0 m	1.5	VVVF
33	汚泥供給ポンプ	1	一軸ネジ式ポンプ φ100 x 4 ~ 2.2 m ³ /時 x 2.0 m	5.5	VVVF
32	スライドゲート	2	電動スライドゲート 4.20 x 5.00	0.75	
31	ケキ圧送ポンプ用フィーダ	1	二軸スクリープ式 6.6 m ³ /時以上	5.5	
30	ケキ振分けコンベヤ	2	スクリーコンベヤ (無軸式) φ320 x 機長2.5 m	1.5	
29	ケキ圧送ポンプ	1	ピストンポンプ φ150 x 5.5 m ³ /時 x 4.0 MPa	30	
28	ケキ移送ポンプ	1	ピストンポンプ φ150 x 5.5 m ³ /時 x 4.5 MPa	30	
27	ケキフィーダ	1	二軸スクリープ式 9.2 m ³ /時以上	5.5	
26	天井クレーン	1	手動天井走行クレーン 5 ton x 1.8 m	—	
25	脱臭装置用搬入装置	2	ギヤードトリ付手動チェーンブロック 2 ton x 5 m	—	
24	脱臭装置	2	活性炭吸着塔 7.5 m ³ /分	—	
23	脱臭ファン	2	FRP製ターボファン #3 x 7.5 m ³ /分 x 3.2 KPa	7.5	
22	No. 4 ケキ搬出機	1	スクリーコンベヤ (無軸式) φ365 x 機長11.500 L	5.5	
21	No. 3 ケキ搬出機	1	スクリーコンベヤ (無軸式) φ365 x 機長3.500 L	1.5	
20	No. 2 ケキ搬出機	1	トラフ型ベルトコンベヤ ベルト幅600W x 機長28.000 L	2.2	
19	No. 1 ケキ搬出機	1	トラフ型ベルトコンベヤ ベルト幅600W x 機長28.000 L	2.2	
18	脱水機	4	ベルトプレス型 ろ布幅 3.0 m	5.6	総合出力
17	管廊内排水ポンプ	2	水中汚水ポンプ φ80 x 0.6 m ³ /分 x 8 m	2.2	
16	補機室排水ポンプ	2	水中汚水ポンプ φ80 x 0.6 m ³ /分 x 8 m	2.2	
15	市水高架タンク	1	FRP製角形タンク 8 m ³	—	
14	市水揚水ポンプ	2	片吸込渦巻ポンプ φ100 x 1.0 m ³ /分 x 30 m	1.1	
13	市水受水タンク	1	FRP製角形タンク 8 m ³	—	
12	急ろ水高架タンク	1	FRP製角形タンク 10 m ³	—	
11	急ろ水揚水ポンプ	2	片吸込渦巻ポンプ φ100 x 1.3 m ³ /分 x 30 m	1.1	
10	高圧ろ布洗浄水ポンプ	4	片吸込多段渦巻ポンプ φ40 x 0.2 m ³ /分 x 30.0 m	2.2	
9	ろ布洗浄水ポンプ	4	片吸込多段渦巻ポンプ φ80 x 0.33 m ³ /分 x 50 m	7.5	
8	除湿器	1	冷凍式 1.2 m ³ /分	0.51	
7	空気圧縮機	2	圧力閉閉式 430 L/分 x 0.69 MPa	3.7	
6	薬品搬入装置	1	電動トリ付電動チェーンブロック 1.0 ton x 6 m	0.4	上段: 巻上 下段: 走行
5	薬品供給ポンプ	4	一軸ネジ式ポンプ φ50 x 0.4 ~ 2.0 m ³ /時 x 1.5 m	1.6	渦電流継手
4	薬品溶解タンク	2	立形円筒槽 1.0 m ³	5.5	
3	薬品定量供給機	1	可変連続定量供給機 最大1.0 ~ 4.0 L/分	0.4	
2	汚泥供給ポンプ	4	一軸ネジ式ポンプ φ100 x 4 ~ 2.2 m ³ /時 x 1.5 m	5.5	渦電流継手
1	散気ブロウ	2	ルーツブロウ φ100 x 5.0 m ³ /分 x 57.6 KPa	1.1	

工事名	
工事番号	
施工箇所	長岡京市勝竜寺種ノ口地内
図面種類	
縮尺	—
図面番号	

図6-2 責任分界点(脱水汚泥(1/2))

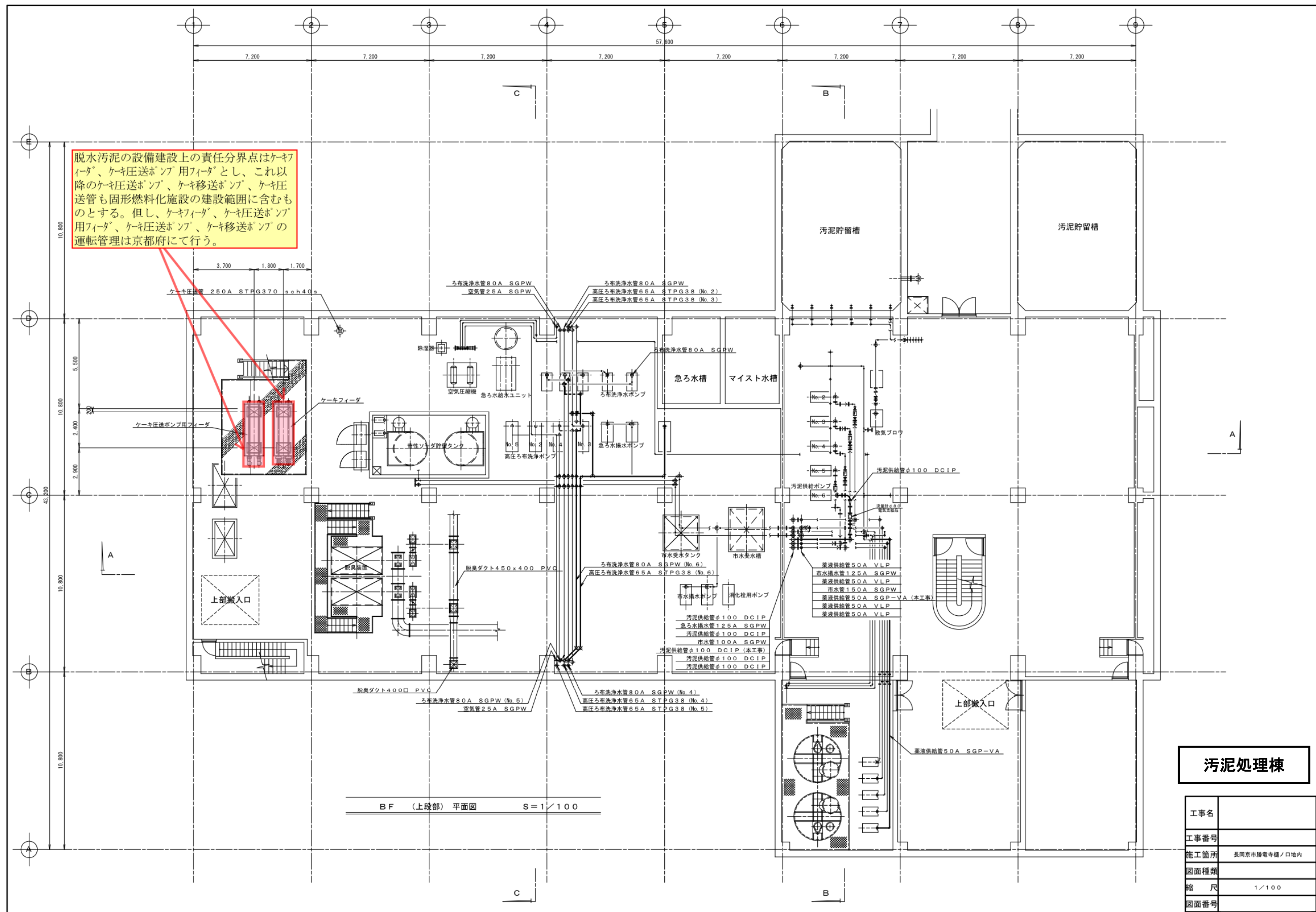
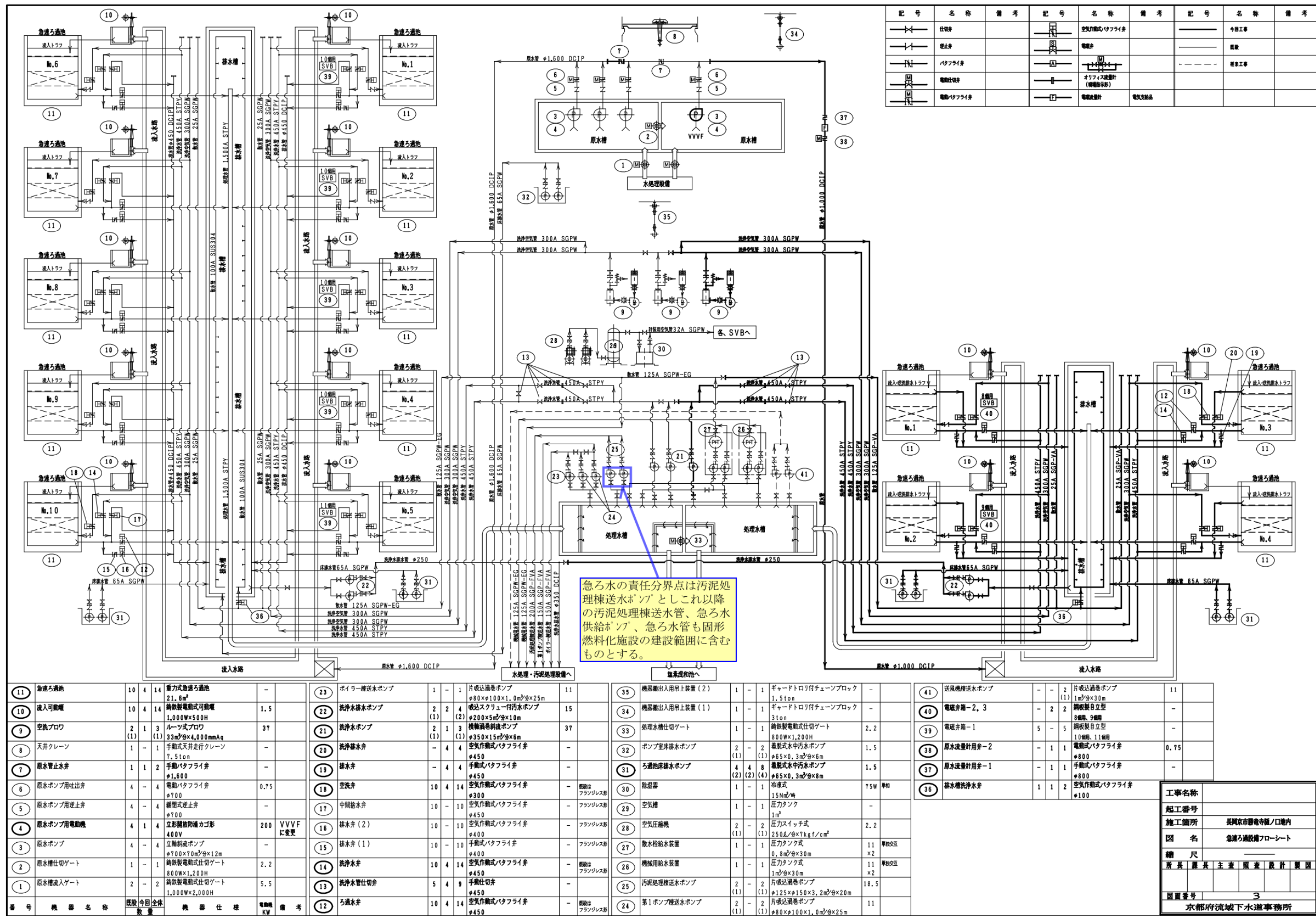


図6-3 責任分界点(脱水汚泥(2/2))



記号	名称	備考	記号	名称	備考	記号	名称	備考
	仕切弁			空気作動式バフライ弁			今施工	
	逆止弁			電磁弁			既設	
	バフライ弁			オフイス設備計 (現場指示)			既設工事	
	電磁仕切弁			電磁仕切弁	電気設備			
	電磁バフライ弁			電磁仕切弁	電気設備			

11	急流ろ過池	10	4	14	重力式急流ろ過池 21.6㎡	-	23	ボイラー棟送水ポンプ	1	-	1	片吸込送水ポンプ φ80×φ100×1.0m ³ /分×25m	11	39	機器搬入用吊上装置(2)	1	-	1	ギヤードロリ付チェーンブロック 1.5ton	-	41	送風機棟送水ポンプ	-	-	2	片吸込送水ポンプ (1) 1m ³ /分×30m	11			
10	流入可動堰	10	4	14	鋼鉄製電動式可動堰 1,000W×500H	1.5	22	洗浄水排水ポンプ	2	2	4	吸込スクルー付汚水ポンプ φ200×5m ³ /分×10m	15	34	機器搬入用吊上装置(1)	1	-	1	ギヤードロリ付チェーンブロック 3ton	-	40	電磁弁箱-2, 3	-	2	2	鋼板製自立型 8mm厚, 9mm厚	-			
9	空洗プロワ	2	1	3	ルーツ式プロワ 33m ³ /分×4,000mmAq	37	21	洗浄水ポンプ	2	1	3	傾斜溝巻掛送水ポンプ φ350×15m ³ /分×6m	37	33	処理水槽仕切ゲート	1	-	1	鋼鉄製電動式仕切ゲート 800W×1,200H	2.2	39	電磁弁箱-1	5	-	5	5	鋼板製自立型 10mm厚, 11mm厚	-		
8	天井クレーン	1	-	1	手動式天井走行クレーン 7.5ton	-	20	洗浄排水弁	-	4	4	空気作動式バフライ弁 φ450	-	32	ポンプ室床排水ポンプ	2	-	2	番脱式水中汚水ポンプ 800W×1,200H	1.5	38	原水流量計用弁-2	-	1	1	電動式バフライ弁 φ800	0.75			
7	原水止水弁	1	1	2	手動バフライ弁 φ1,600	-	19	排水弁	-	4	4	空気作動式バフライ弁 φ450	-	31	ろ過池床排水ポンプ	4	4	8	番脱式水中汚水ポンプ φ85×0.3m ³ /分×6m	1.5	37	原水流量計用弁-1	-	1	1	手動式バフライ弁 φ800	-			
6	原水ポンプ用吐出弁	4	-	4	電動バフライ弁 φ700	0.75	18	空洗弁	10	4	14	空気作動式バフライ弁 φ300	-	30	除湿器	1	-	1	冷凍式 15N ³ /分	75W	36	排水槽洗浄水弁	1	1	2	2	空気作動式バフライ弁 φ100	-		
5	原水ポンプ用止弁	4	-	4	縦閉式止弁 φ700	-	17	中間排水弁	10	-	10	空気作動式バフライ弁 φ450	-	29	空気槽	1	-	1	圧力タンク 1m ³	-										
4	原水ポンプ用電動機	4	1	4	立形補助防カゴ形 400V	200	VVVF に要望	16	排水弁(2)	10	-	10	空気作動式バフライ弁 φ450	-	28	空気圧縮機	2	-	2	圧力スイッチ式 (1) 250L/分×7kgf/cm ²	2.2									
3	原水ポンプ	4	-	4	立軸斜送ポンプ φ700×700m ³ /分×12m	-	15	排水弁(1)	10	-	10	手動式バフライ弁 φ400	-	27	散水栓給水装置	1	-	1	圧力タンク式 0.8m ³ /分×30m	11										
2	原水槽仕切ゲート	1	-	1	鋼鉄製電動式仕切ゲート 800W×1,200H	2.2	14	洗浄水弁	10	4	14	空気作動式バフライ弁 φ450	-	26	機械用給水装置	1	-	1	圧力タンク式 1m ³ /分×30m	11										
1	原水槽流入ゲート	2	-	2	鋼鉄製電動式仕切ゲート 1,000W×2,000H	5.5	13	洗浄水管仕切弁	5	4	9	手動仕切弁	-	25	汚泥処理棟送水ポンプ	2	-	2	片吸込送水ポンプ (1) φ125×φ150×3.2m ³ /分×20m	18.5										
	番号																													

工事名称	
起工番号	
施工箇所	長岡京市善徳寺橋/口地内
図名	急流ろ過設備フローシート
縮尺	
所長	栗長
主査	原泰
設計	栗園
図面番号	3
京都市流域下水道事務所	

図6-4 責任分界点(雑用水(1/2))

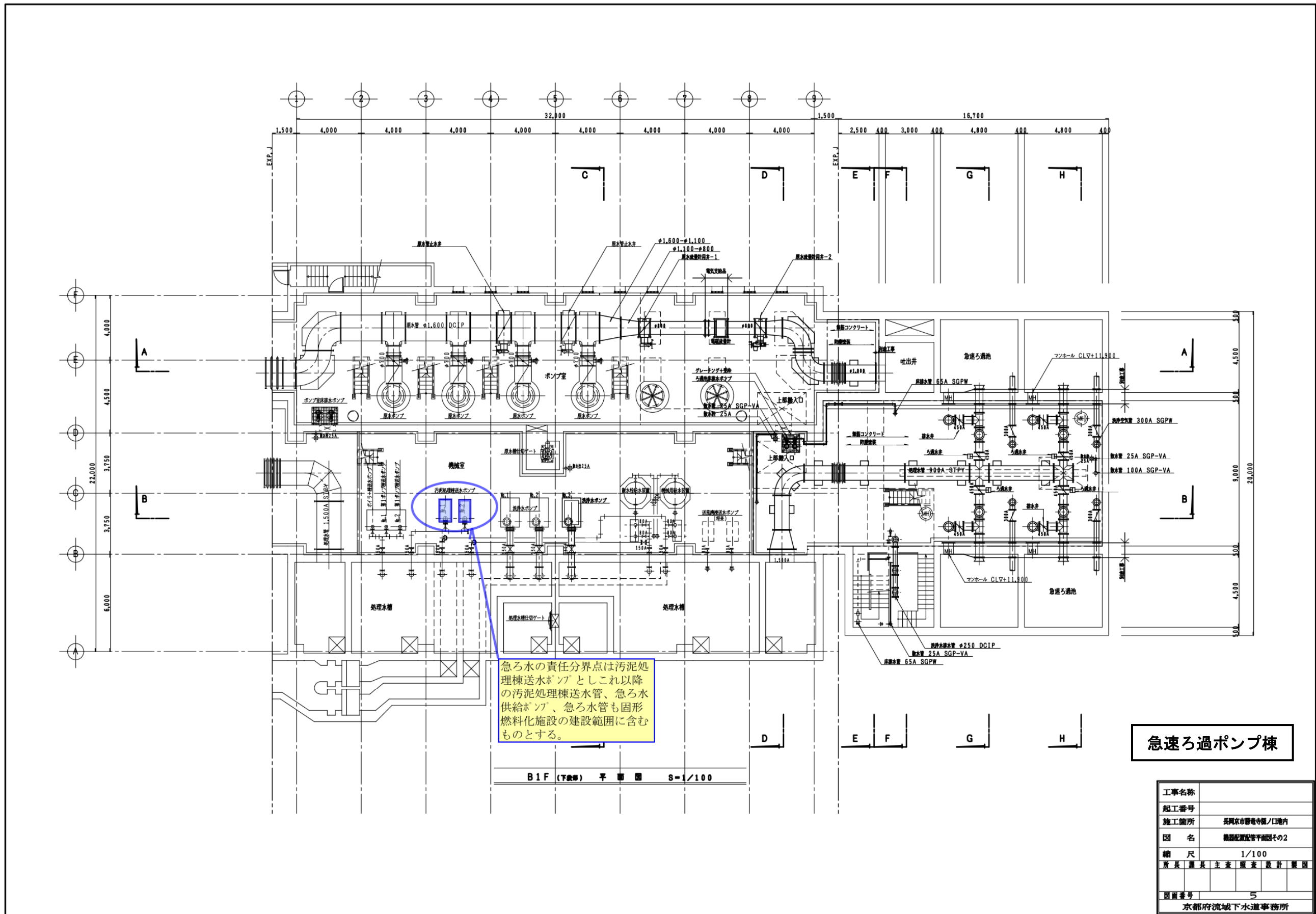


図6-5 責任分界点(雑用水(2/2))

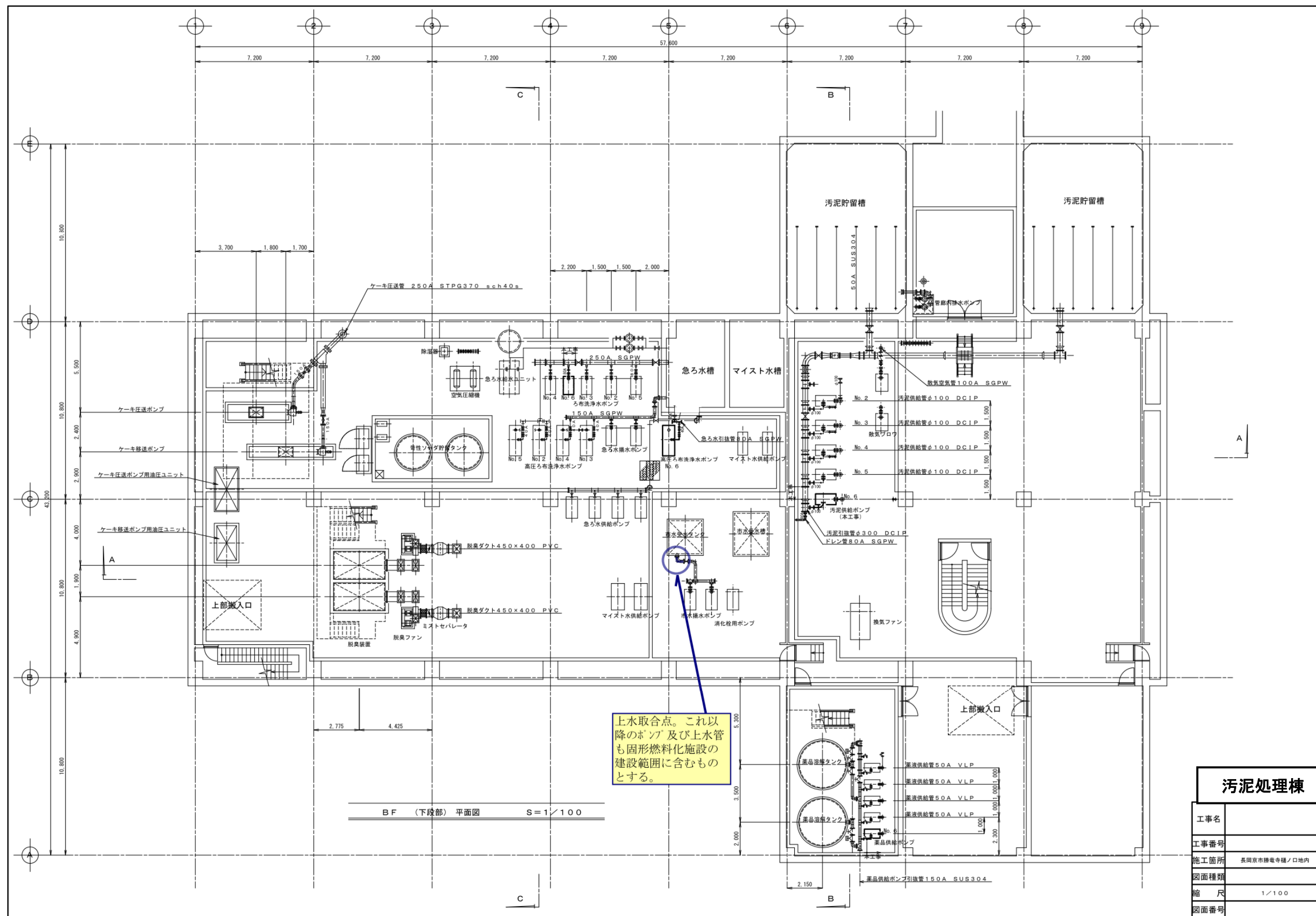


図6-6 責任分界点(上水)

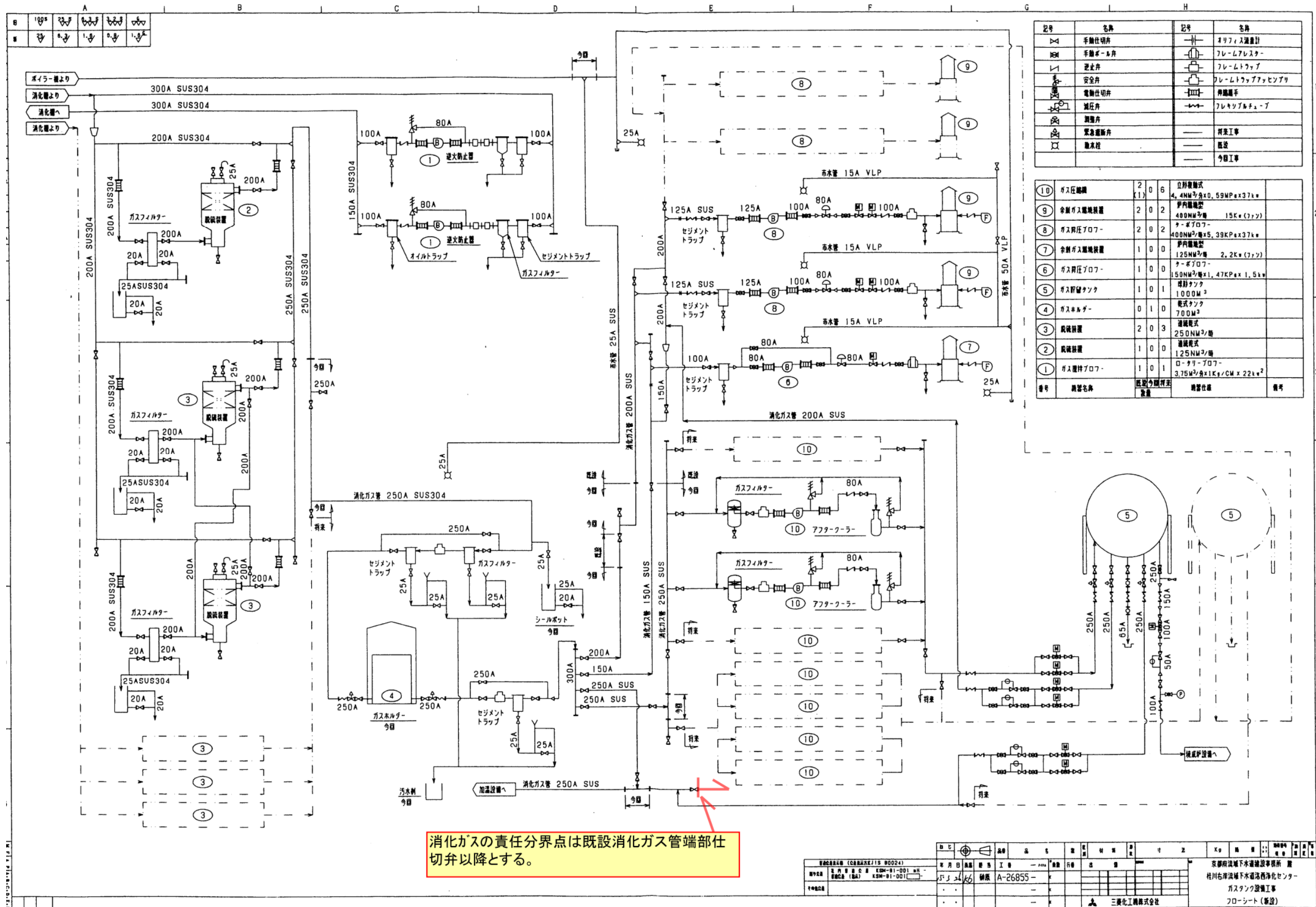


図6-7 責任分界点(消化ガス(1/2))

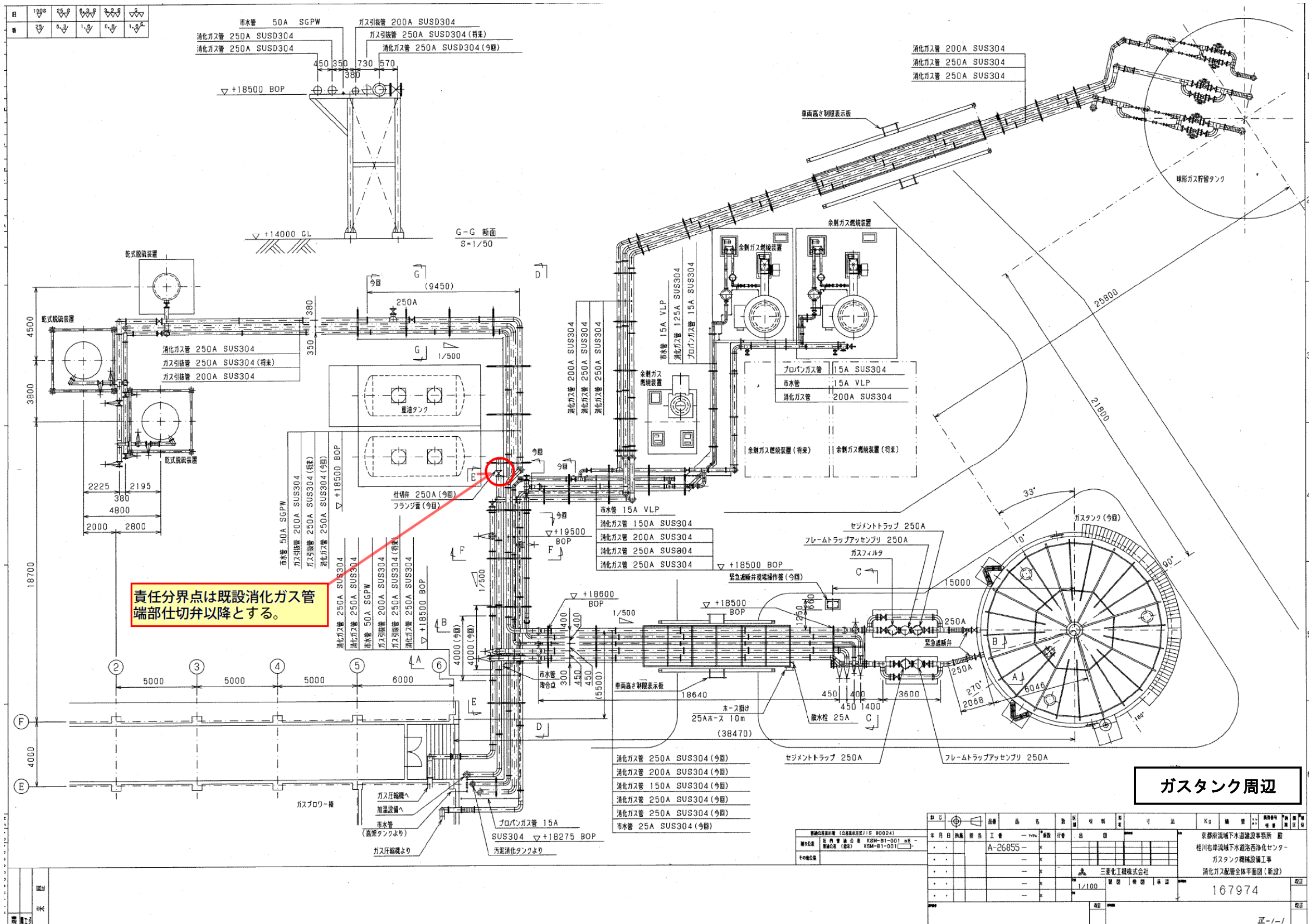


図6-8 責任分界点(消化ガス(2/2))

汚泥処理返送水フロー図

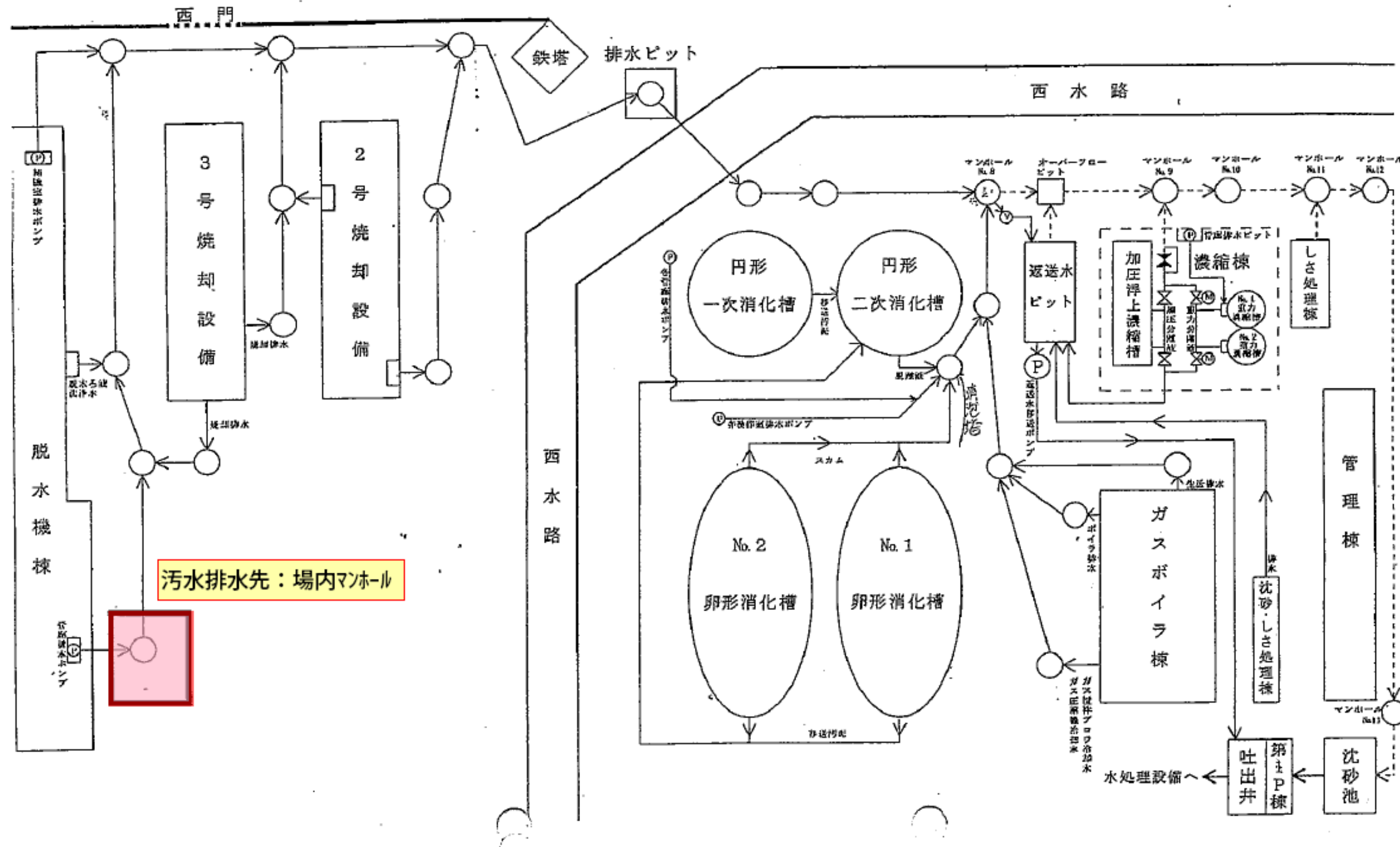


図6-9 責任分界点(排水(1/3))

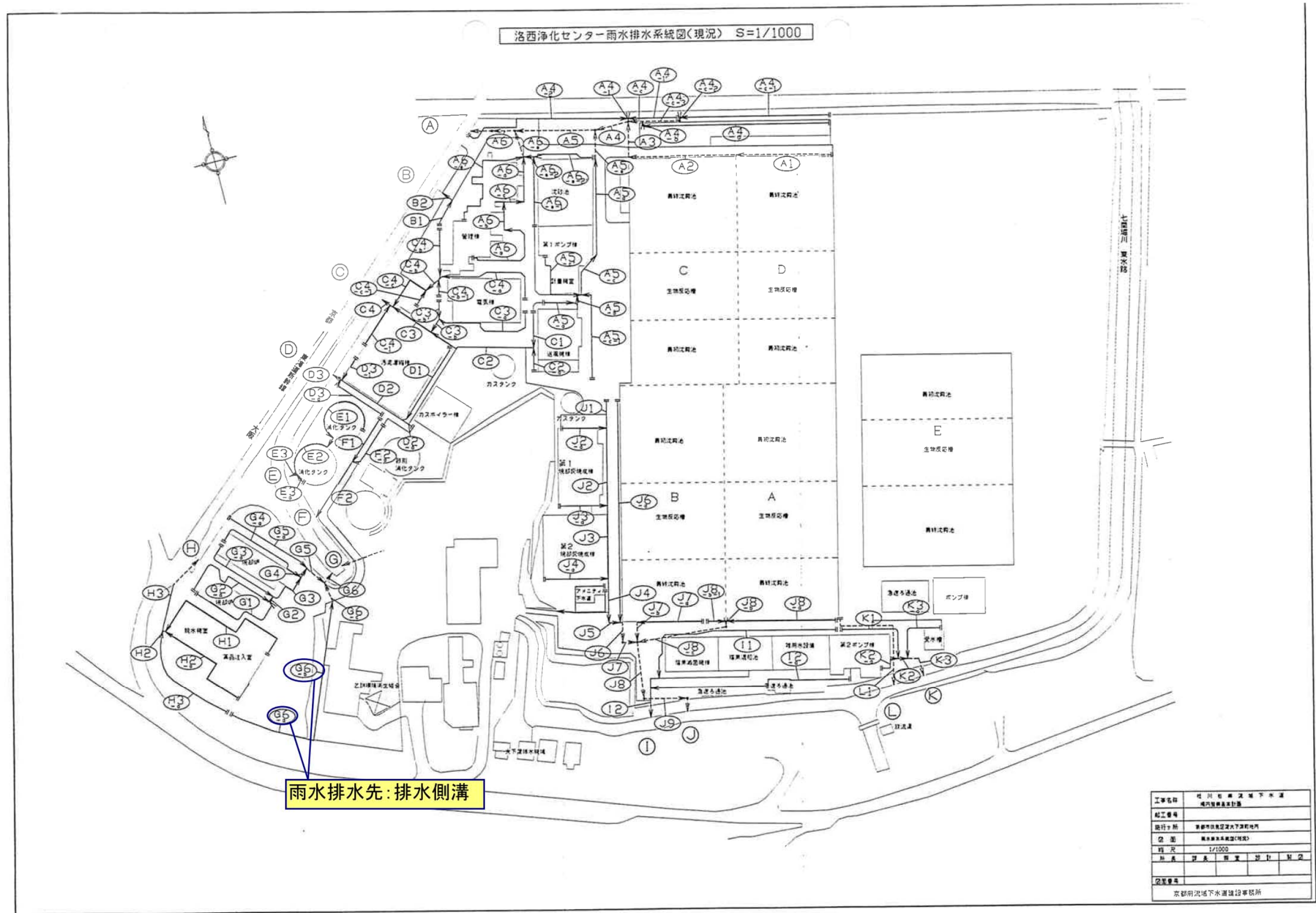


図6-11 責任分界点(排水3/3)

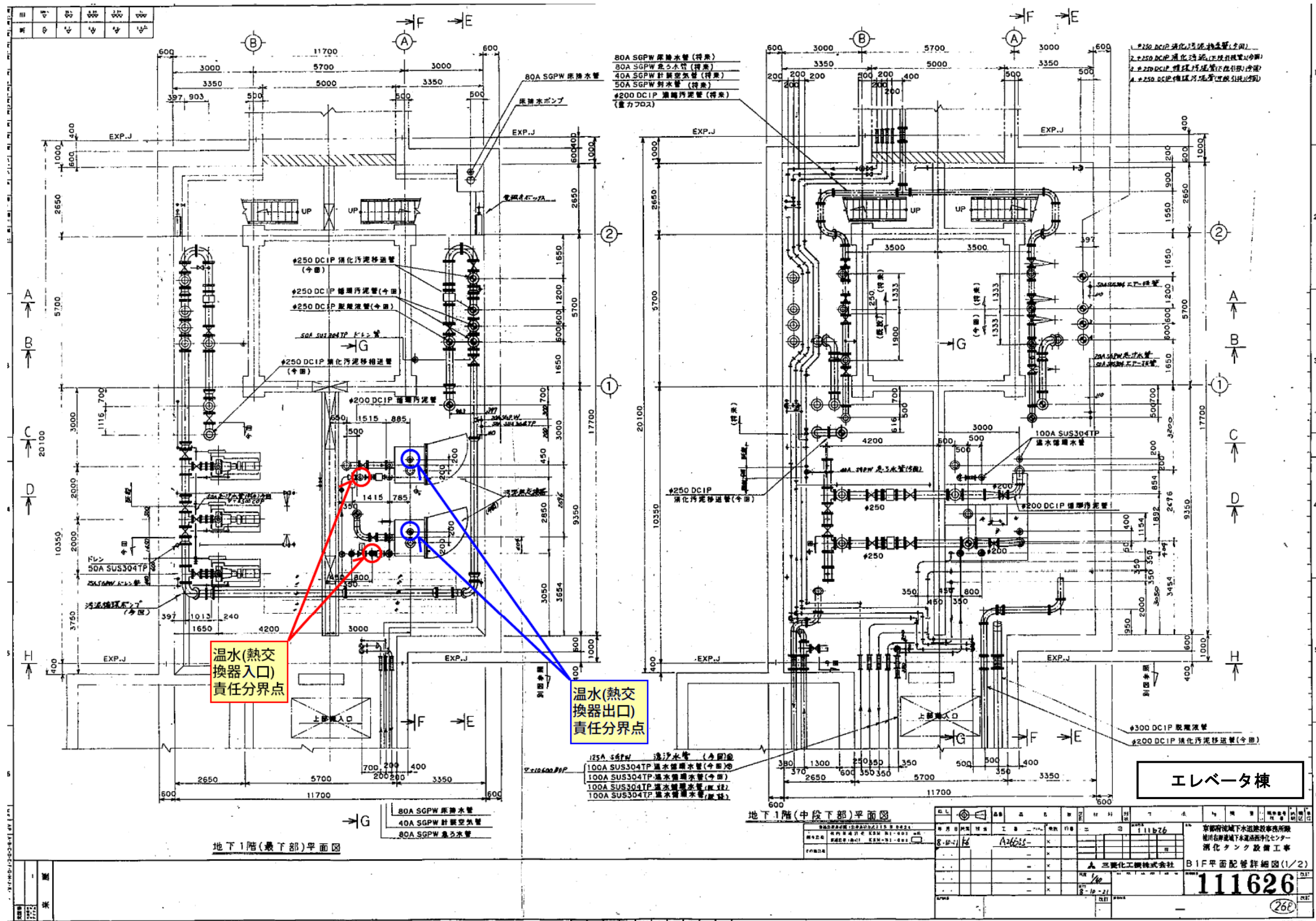


図6-13 責任分界点(温水(2/2))

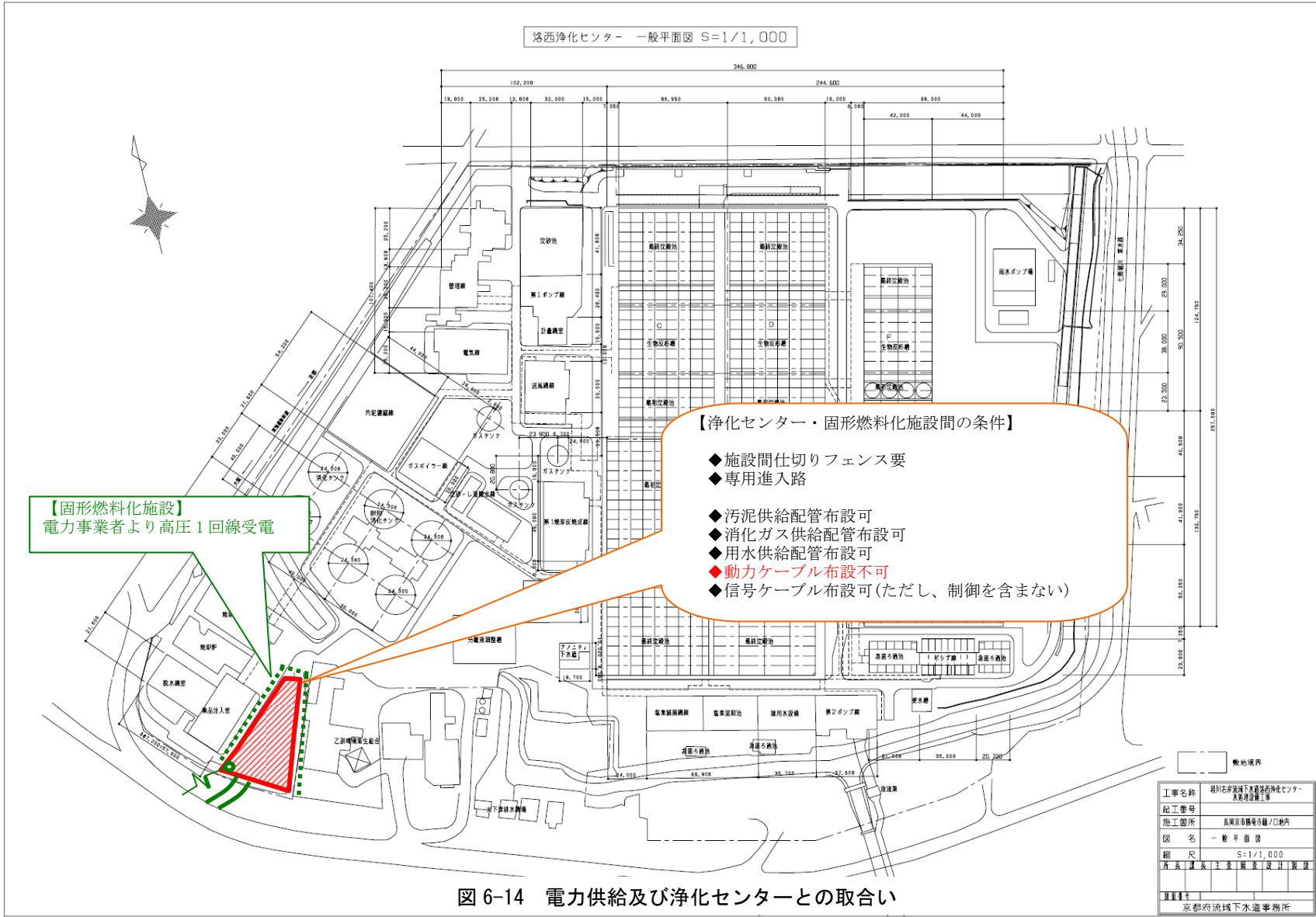


図-6-14 電力供給及び浄化センターとの取合い

(別紙 7) 雑用水の水質

表 7-1 急速ろ過水の水質

平成19年度

		平均	最大	最小
SS	mg/L	1	3	-
BOD	mg/L	2.3	4.8	-
COD	mg/L	9.2	11.7	-
T-N	mg/L	9.1	11	-
T-P	mg/L	1.37	1.92	-

平成22年度

		平均	最大	最小
SS	mg/L	<1	3	-
BOD	mg/L	2.7	6.6	-
COD	mg/L	9.5	11.9	-
T-N	mg/L	10	12.4	-
T-P	mg/L	1.18	2.16	-

平成20年度

		平均	最大	最小
SS	mg/L	<1	3	-
BOD	mg/L	3.4	13.2	-
COD	mg/L	9.2	11.1	-
T-N	mg/L	9	12	-
T-P	mg/L	1.31	1.99	-

平成23年度

		平均	最大	最小
SS	mg/L	<1	3	-
BOD	mg/L	2.9	5.7	-
COD	mg/L	9.4	12.4	-
T-N	mg/L	9.2	12.8	-
T-P	mg/L	1.28	2.95	-

平成21年度

		平均	最大	最小
SS	mg/L	<1	4	-
BOD	mg/L	2.8	7.4	-
COD	mg/L	9.4	12.7	-
T-N	mg/L	9.4	12.3	-
T-P	mg/L	1.23	2.2	-

設定条件

5年集計(平成19~23年度)

		平均	最大	最小
SS	mg/L	<1	4	-
BOD	mg/L	2.8	13.2	-
COD	mg/L	9.3	12.7	-
T-N	mg/L	9.3	12.8	-
T-P	mg/L	1.27	2.95	-

※急速ろ過水の水質として放流水のデータを代用

(別紙 8) 設計・施工範囲

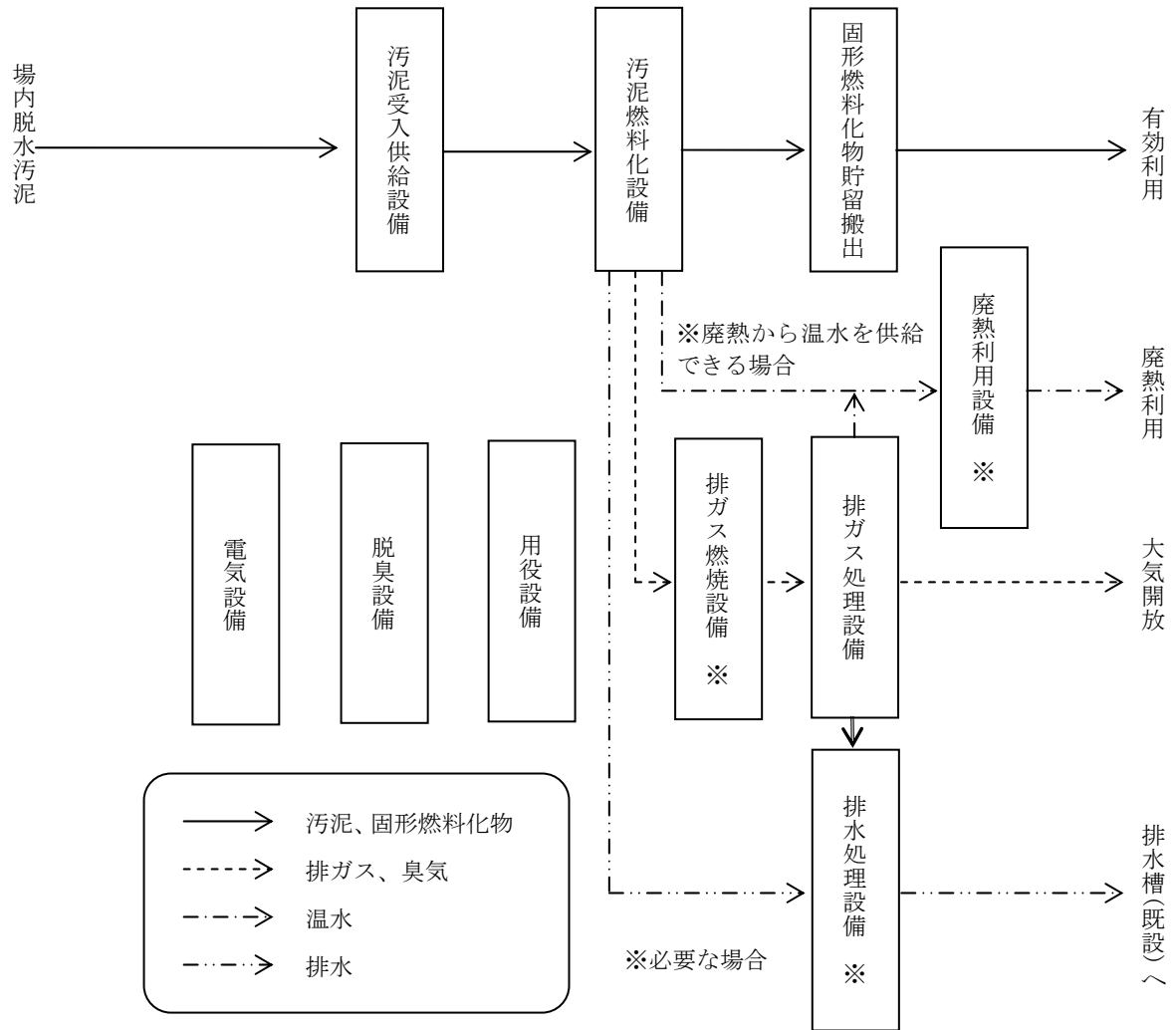
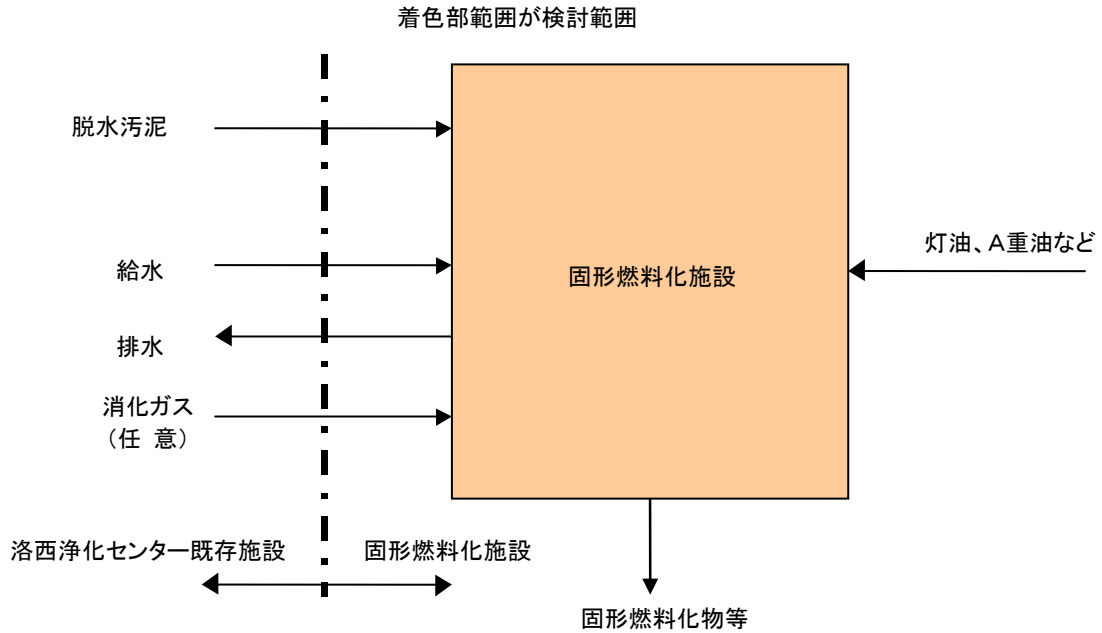


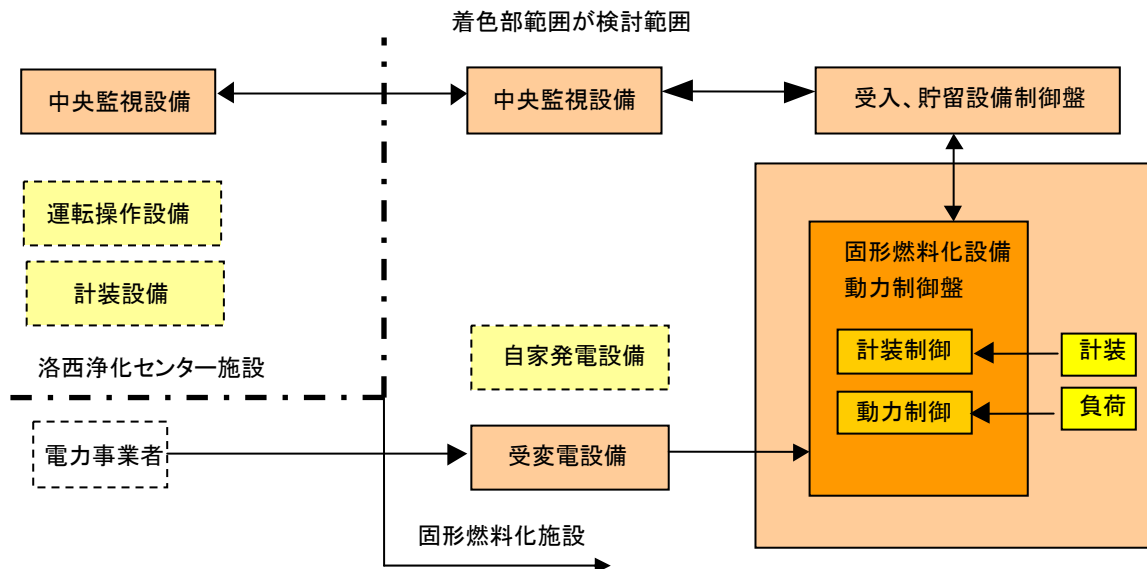
図 8-1 基本処理フロー

【機械設備の取合い】



- 給水は洛西浄化センターより供給する。
- 排水は洛西浄化センターにて処理する。
- 固形燃料化施設には、次の設備を含む。
 - ・汚泥の受入、貯留設備
 - ・灯油、A重油等の燃料貯蔵・供給設備
 - ・固形燃料化物等の搬出設備

【電気設備の取合い】



- 洛西浄化センター側の中央監視設備は固形燃料化施設の一括故障及び必要最低限の計測項目の受信程度とし、詳細監視制御は固形燃料化施設の中央監視設備にて行う。
- 洛西浄化センター敷地内に設置となる運転操作設備及び計装設備は必要に応じ本工事とする。ただし、固形燃料化施設側から制御を行ってはならない。
- 非常用自家発電設備は、必要に応じ固形燃料化施設にて設置する。

【土木建築の区分】



- 固形燃料化施設の建屋における地下部は土木構造、地上部は建築構造とする。
- 進入路は、土木工事とする。参考図面は、次ページのとおり。

【河川保全区域】

洛西浄化センター敷地内における河川保全区域は下図のとおりであり、敷地境界から 18m が河川保全区域に該当する。

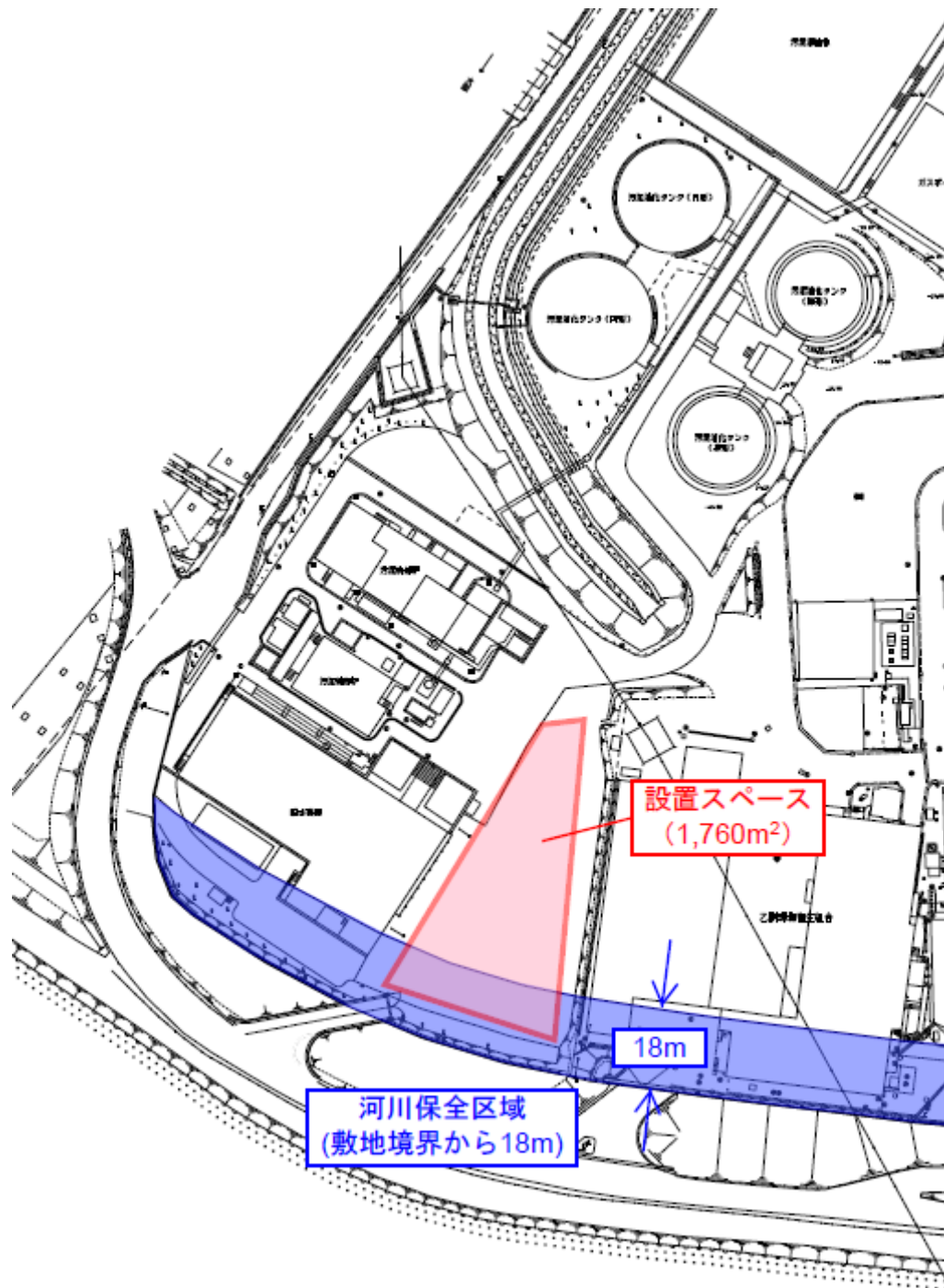


図 8-2 固形燃料化施設の設置スペース周辺における河川保全区域

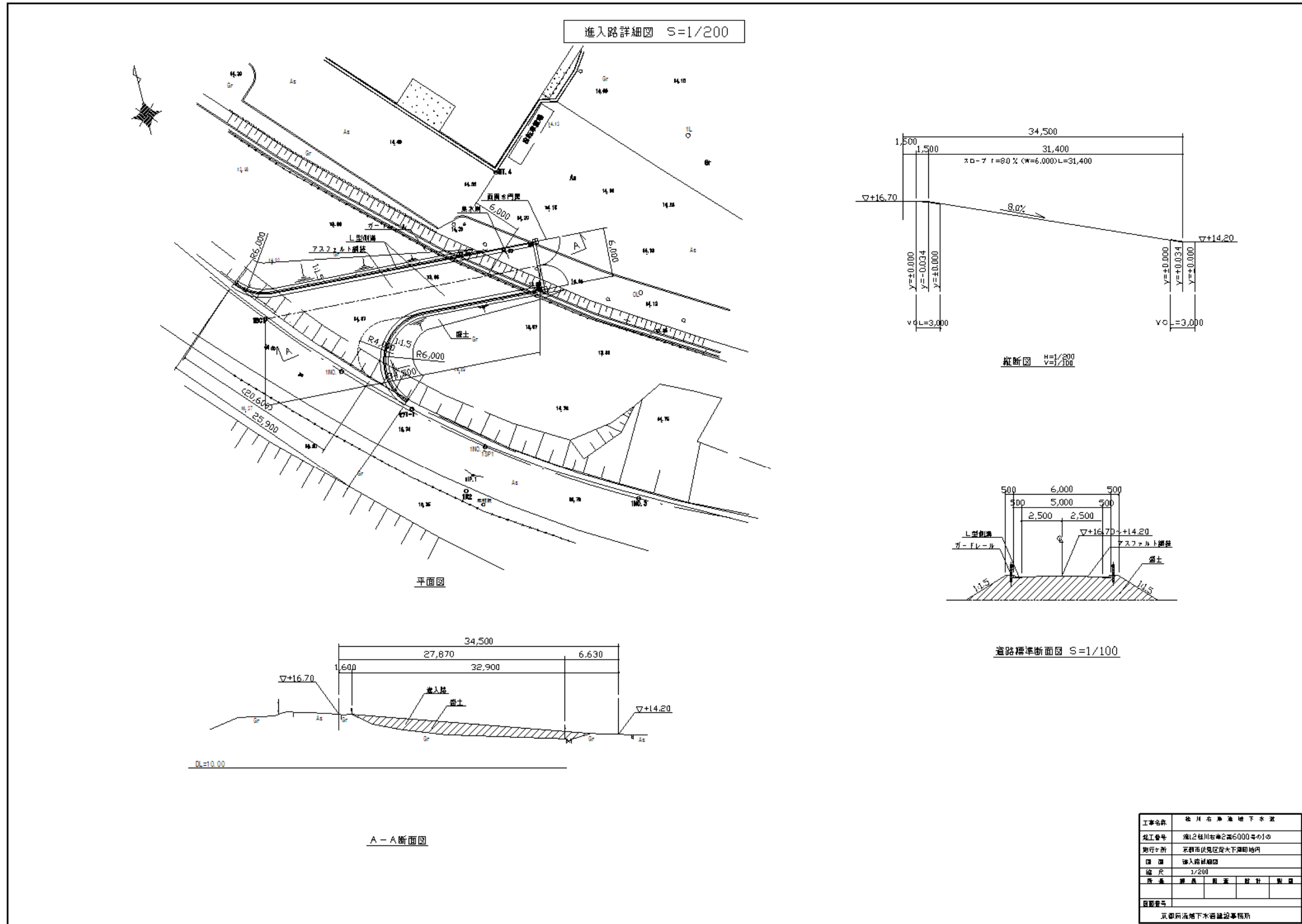


図 8-3 固形燃料化施設への進入路に関する参考図面

(別紙 9) 消化ガスの性状

表 9-1 消化ガス成分等 (実績値)

平成19年度					平成22年度				
		平均	最大	最小			平均	最大	最小
メタン	%	63.1	66.1	60.3	メタン	%	62.8	64.6	60.2
水素	%	0	0	0	水素	%	0	0	0
二酸化炭素	%	36.2	39.3	33	二酸化炭素	%	36.5	38.8	32.4
酸素	%	0.2	0.67	0.02	酸素	%	0.09	0.28	0
窒素	%	0.32	1.09	0.03	窒素	%	0.36	5.87	0.05
硫化水素	ppm	<0.2	<0.2	<0.2	硫化水素	ppm	<0.2	<0.2	<0.2

平成20年度					平成23年度				
		平均	最大	最小			平均	最大	最小
メタン	%	64.1	65.8	62.3	メタン	%	63.0	65.5	60.6
水素	%	0	0	0	水素	%	0	0	0
二酸化炭素	%	35.2	37.6	33	二酸化炭素	%	36.7	39.3	33.3
酸素	%	0.15	1.01	0	酸素	%	0.08	0.44	0
窒素	%	0.48	1.6	0.02	窒素	%	0.28	1.34	0.03
硫化水素	ppm	<0.2	<0.2	<0.2	硫化水素	ppm	<0.2	<0.2	<0.2

平成21年度				
		平均	最大	最小
メタン	%	63.2	64.1	61.7
水素	%	0	0	0
二酸化炭素	%	36.6	38.2	35.6
酸素	%	0.04	0.1	0
窒素	%	0.25	0.87	0.05
硫化水素	ppm	<0.2	<0.2	<0.2

設定条件

5力年集計(平成19~23年度)				
		平均	最大	最小
メタン	%	63.2	66.1	60.2
水素	%	0.0	0	0
二酸化炭素	%	36.2	39.3	32.4
酸素	%	0.11	1.01	0
窒素	%	0.3	5.87	0.02
硫化水素	ppm	<0.2	<0.2	<0.2

【消化ガス発熱量】

洛西浄化センターにおける消化ガスの発熱量は、メタン含有量から次のとおり設定する。

- ・メタン含有率=63.2% (5ヶ年平均値)
- ・メタンの発熱量：(低位) 35.790MJ/Nm³、(高位) 39.720MJ/Nm³より
- ・消化ガス低位発熱量=35.790×0.632=22.62MJ/Nm³
- ・消化ガス高位発熱量=39.720×0.632=25.10MJ/Nm³

表 9-2 年次別消化ガス発生量及び消化槽加温必要熱量（想定値）

	消化ガス 発生量	消化ガス利用量				
		消化槽加温	3号炉使用 可能量(日 平均)	4号炉使用 可能量(日 平均)	5号炉使用 可能量(日 平均)	4号炉使用 可能量(年 間)
		m3/日	m3/日	m3/日	m3/日	m3/年
平成29年度	8,311	2,023	2,789	3,500	-	1,278,000
平成30年度	8,311	2,023	2,789	3,500	-	1,278,000
平成31年度	8,311	2,023	2,789	3,500	-	1,278,000
平成32年度	8,317	2,024	-	3,500	2,793	1,278,000
平成33年度	8,301	2,020	-	3,500	2,781	1,278,000
平成34年度	8,290	2,018	-	3,500	2,773	1,278,000
平成35年度	8,280	2,015	-	3,500	2,765	1,278,000
平成36年度	8,269	2,012	-	3,500	2,757	1,278,000
平成37年度	8,264	2,011	-	3,500	2,753	1,278,000
平成38年度	8,222	2,001	-	3,500	2,721	1,278,000
平成39年度	8,180	1,991	-	3,500	2,689	1,278,000
平成40年度	8,138	1,981	-	3,500	2,658	1,278,000
平成41年度	8,096	1,970	-	3,500	2,626	1,278,000
平成42年度	8,054	1,960	-	3,500	2,594	1,278,000
平成43年度	8,012	1,950	-	3,500	2,562	1,278,000
平成44年度	7,970	1,940	-	3,500	2,530	1,278,000
平成45年度	7,928	1,929	-	3,500	2,499	1,278,000
平成46年度	7,886	1,919	-	3,500	2,467	1,278,000
平成47年度	7,844	1,909	-	3,500	2,435	1,278,000
平成48年度	7,802	1,899	-	3,500	2,403	1,278,000

※消化ガス発生量のうち、消化槽加温での必要量を差し引いたガス量を3～5号炉で配分
 ※本施設から発生する廃熱を消化槽加温に有効利用する場合、削減分を本施設で使用することができる

表 9-3 消化ガス発生量等（実績値）

年度	月	消化槽投入汚泥			消化ガス				
		投入 汚泥量 m3/日	固形分 %	有機分 %	ガス 発生量 m3/日	ガス使用内訳			
						焼却炉 m3/日	加温 ボイラ m3/日	余剰 燃焼 m3/日	焼成炉 m3/日
平成19年度	4月	457	2.74	88.1	6,912	4,477	1,634	7	783
	5月	489	2.78	87.2	6,917	3,593	2,769	11	574
	6月	722	2.69	86.4	6,459	4,628	1,241	11	604
	7月	707	2.67	87.0	6,474	4,568	1,232	10	633
	8月	556	2.75	86.6	6,305	4,804	855	7	636
	9月	444	2.68	87.9	6,489	5,316	496	16	661
	10月	446	2.93	87.7	7,109	4,095	1,013	1,236	780
	11月	410	3.07	88.9	6,654	4,918	1,080	7	611
	12月	497	3.06	85.3	7,002	4,632	1,736	8	613
	1月	543	2.88	88.1	7,092	4,699	1,837	10	612
	2月	519	2.61	87.8	7,200	1,174	2,321	3,500	165
	3月	460	3.01	89.6	6,803	4,340	1,818	10	627
平成20年度	4月	472	3.31	86.5	6,999	5,382	1,603	19	0
	5月	457	3.40	85.6	7,409	6,317	1,108	11	0
	6月	450	3.59	86.4	7,399	6,369	1,003	15	0
	7月	473	3.35	82.8	7,216	6,549	663	11	0
	8月	502	3.31	82.2	7,013	6,392	616	9	0
	9月	502	3.12	85.5	7,208	6,481	720	14	0
	10月	507	3.15	85.0	7,541	5,982	1,112	448	0
	11月	477	3.09	86.7	7,053	5,644	1,405	15	0
	12月	479	3.38	86.8	6,959	5,372	1,532	10	0
	1月	467	3.13	89.4	6,743	4,983	1,772	5	0
	2月	476	2.95	87.5	7,189	898	2,017	4,292	0
	3月	476	3.12	88.3	6,941	4,855	1,773	286	0
平成21年度	4月	487	2.99	88.9	7,073	5,528	1,536	7	0
	5月	489	3.06	88.1	7,150	5,769	1,381	4	0
	6月	498	3.08	87.5	7,371	6,294	1,058	10	0
	7月	505	3.00	85.3	7,334	6,535	799	10	0
	8月	501	2.90	86.9	7,115	6,229	884	17	0
	9月	487	2.86	88.3	7,267	6,423	643	181	0
	10月	506	3.07	87.1	7,669	5,729	1,070	895	0
	11月	514	2.91	88.6	7,470	5,488	1,521	416	0
	12月	506	3.40	87.8	7,497	5,833	1,713	9	0
	1月	474	3.39	91.3	6,945	5,326	1,605	8	0
	2月	528	3.02	89.0	7,560	448	2,401	4,588	0
	3月	482	2.49	90.3	6,561	4,081	2,006	563	0
平成22年度	4月	485	2.83	89.3	6,952	5,218	1,722	13	0
	5月	488	3.19	88.4	7,270	5,621	1,596	8	0
	6月	513	3.48	87.1	7,448	6,162	1,319	10	0
	7月	453	3.04	86.9	6,939	6,169	747	9	0
	8月	453	2.68	87.8	6,634	4,930	679	1,055	0
	9月	462	2.82	87.2	6,739	6,108	617	10	0
	10月	454	2.90	88.3	6,717	5,618	1,084	8	0
	11月	457	2.83	89.5	6,953	4,098	1,423	1,434	0
	12月	457	2.88	89.6	7,135	3,400	1,742	1,948	0
	1月	472	3.00	90.2	6,952	4,796	2,182	10	0
	2月	485	2.82	90.9	7,266	910	2,130	4,116	0
	3月	511	3.02	89.7	7,859	0	2,829	5,059	0
平成23年度	4月	509	2.78	90.1	7,616	3,813	2,687	1,151	0
	5月	720	1.86	87.8	7,294	3,960	1,909	1,380	0
	6月	585	2.59	88.4	7,400	4,501	1,541	1,401	0
	7月	504	2.13	86.7	7,172	6,227	971	10	0
	8月	542	2.44	88.8	7,138	6,367	776	13	0
	9月	584	2.51	88.0	7,283	6,124	1,137	12	0
	10月	584	2.47	88.2	7,286	5,791	1,478	9	0
	11月	586	2.67	88.2	7,884	5,872	1,743	215	0
	12月	589	2.68	90.0	8,061	5,763	2,306	12	0
	1月	621	2.48	89.2	8,246	5,507	2,747	5	0
	2月	590	2.71	90.8	8,435	1,033	3,020	4,389	0
	3月	588	2.90	88.7	7,914	5,268	2,632	16	0

※ 焼却炉での使用量は、汚泥燃料化施設稼働後に減らす予定である。

(別紙 10) 温室効果ガス排出量の算出

温室効果ガス排出量とは、固形燃料化物の製造（化石燃料、電力由来、システムから排出される一酸化二窒素（N₂O）を含む。）及び運搬の際に発生する温室効果ガス発生量から、本施設により製造される固形燃料化物を利用することにより削減できる化石燃料由来の温室効果ガス削減量を差し引いたものとし、次の条件により算出すること。

- ① 温室効果ガス排出源は、固形燃料化物の製造、運搬に伴う電力・燃料等のエネルギー消費とし、削減は固形燃料化物の利用施設における化石燃料低減に伴う温室効果ガス削減とする。建設及びリサイクルに伴う排出は加算しない。
- ② 固形燃料化物を製造する際に発生する一酸化二窒素（N₂O）の排出係数（kg-CO₂/t-脱水汚泥）は実績に基づいた数値を使用し、算出は次のとおりとする。

一酸化二窒素（N₂O）の排出係数（kg-CO₂/t-脱水汚泥）
 =一酸化二窒素（N₂O）排出量(kg-N₂O/t-脱水汚泥)*1×310（kg-CO₂/kg-N₂O）

*1 一酸化二窒素（N₂O）排出量(kg-N₂O/t-脱水汚泥）は実績値を使用し、その根拠を示すこと。
- ③ 算出に用いる汚泥供給量は、(別紙5)「脱水汚泥に関する設計条件」のとおりとする。
- ④ 算出に用いる排出係数は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル（平成23年4月 環境省／経済産業省）」、「電気事業者の排出係数（平成24年 11月環境省）」によるものとする。ただし、記載のないものについては実測値等を使用することができるが、その場合は数値の根拠を示すこと。
- ⑤ 運搬の際に発生する温室効果ガス排出量は、「物流分野のCO₂排出量に関する算定方法ガイドライン 経済産業省・国土交通省」による改良トンキロ法により算定すること。

表10-1 主な排出源別の二酸化炭素排出係数（エネルギー）

排出源名	単位	CO ₂ 排出係数
ガソリン	kg-CO ₂ /L	2.32
灯油	kg-CO ₂ /L	2.49
軽油	kg-CO ₂ /L	2.58
A重油	kg-CO ₂ /L	2.71
液化石油ガス（LPG）	kg-CO ₂ /kg	3.00
液化天然ガス（LNG）	kg-CO ₂ /kg	2.70
事業者が契約する電力事業者の排出係数を用いる 【参考】関西電力（2012年度実績(実排出係数)）	kg-CO ₂ /kWh	0.450
一般炭（輸入されたもの）	kg-CO ₂ /kg	2.33
コークス	kg-CO ₂ /kg	3.17