

# 長岡市生ごみバイオガス化事業

## 要求水準書（素案）

平成21年7月

新潟県 長岡市



# 第 I 編 設計・建設業務編

# 長岡市生ごみバイオガス化事業要求水準書

## 第 I 編 設計・建設業務編

### 目 次

1. 総 則	1
1.1 本書の位置付け	1
1.2 基本方針	1
1.2.1 基本方針	1
1.2.2 安定性・安全性確保	1
1.3 事業概要	1
1.3.1 施設の概要	2
1.3.2 施設規模	2
1.3.3 事業期間	2
1.4 業務範囲	3
1.4.1 業務範囲の概要	3
1.5 設計・建設に関する性能規定について	3
1.5.1 本施設の設計・建設	3
1.5.2 創意工夫の発揮	3
1.5.3 本施設の基本性能	4
2. 設計・建設及び運営・維持管理に関する基本条件	5
2.1 事業用地	5
2.1.1 事業予定地	5
2.1.2 敷地面積	5
2.1.3 都市計画事項等	5
2.1.4 地 形	5
2.1.5 地 質	5
2.1.6 気 象（設計基本気温）	5
2.1.7 周辺設備の状況	5
2.2 処理対象物	7
2.2.1 処理対象物	7
2.3 施設の基本条件	8
2.3.1 処理対象量	8
2.3.2 施設能力	8
2.3.3 処理方式	9
2.3.4 生ごみの搬入日及び時間	9

2.3.5	資源化物・残渣等の搬出時間及び搬出方法	9
2.3.6	使用車両	9
2.3.7	運転時間（参考）	10
2.3.8	沈砂・清掃残渣	10
2.3.9	搬入道路	10
2.3.10	将来計画	10
2.3.11	残渣処理	10
3.	全体計画	11
3.1	処理概要	11
3.2	性能条件	11
3.2.1	バイオガスの有効ガス利用	11
3.2.2	選別能力	12
3.3	公害防止基準	12
3.3.1	排ガスに関する基準（バイオガス発電の場合）	12
3.3.2	放流量及び水質に関する基準	12
3.3.3	騒音に関する基準	13
3.3.4	振動に関する基準	13
3.3.5	悪臭に関する基準	13
3.4	関係法令の遵守	14
3.4.1	廃棄物処理関係	14
3.4.2	公害防止関係	14
3.4.3	施設・機械・電気、土木、建築関係	14
3.4.4	その他	15
3.5	設計・建設に関する付帯業務	15
3.5.1	設置に関する許認可	15
3.5.2	生活環境影響調査	15
3.5.3	循環型社会形成推進交付金申請	16
3.6	設計業務	17
3.6.1	設計	17
3.6.2	実施設計	18
3.6.3	実施設計完了検査	20
3.7	施工業務	21
3.7.1	建設工事	21
3.7.2	設計図書	22
3.7.3	施工基本条件	22
3.7.4	設計変更	23
3.7.5	先行承諾	23
3.7.6	製作・施工確認図書等の提出	23
3.7.7	施工管理	23

3.7.8	工事条件	23
3.7.9	材料及び機器	25
3.7.10	検査及び試験	26
3.8	試運転	27
3.8.1	試運転	27
3.8.2	試運転及び運転指導に係る費用	27
3.8.3	教育訓練及び運転指導	27
3.9	性能保証	28
3.9.1	予備性能試験	28
3.9.2	性能試験	28
3.9.3	保証事項	29
3.9.4	性能保証項目	29
3.10	かし担保	30
3.10.1	設計のかし担保	30
3.10.2	施工のかし担保	30
3.10.3	かしの判定・補修	31
3.10.4	かし判定基準	32
3.11	完成図書	32
3.11.1	完成図書の構成	32
3.11.2	完成図書の修正	33
3.12	正式引渡し	34
3.13	予備品及び消耗品	34
3.13.1	予備品・消耗品	34
3.13.2	附属品	34
4.	プラント設備工事	35
4.1	プラント設備の基本事項	35
4.2	機械設備共通仕様	35
4.2.1	ポンプ類	35
4.2.2	ブロワ及びコンプレッサー類	36
4.2.3	点検用歩廊・階段	36
4.2.4	保温、防露対策	36
4.2.5	配管	36
4.2.6	据付工事	38
4.2.7	地震対策	38
4.2.8	その他	39
4.3	受入供給設備	39
4.3.1	搬入計量装置	39
4.3.2	受入室	39
4.3.3	受入貯留装置	40

4.3.4	除袋設備	40
4.3.5	受入前処理設備	41
4.4	発酵設備	43
4.4.1	投入量計量装置	43
4.4.2	調質装置	43
4.4.3	混和槽及び可溶化槽	43
4.4.4	混和槽可溶化槽攪拌装置	44
4.4.5	薬剤投入装置	44
4.4.6	発酵装置	45
4.4.7	加温設備	46
4.4.8	温水循環ポンプ	46
4.4.9	熱交換器	47
4.4.10	熱交換用循環ポンプ	47
4.5	発酵残渣処理設備	47
4.5.1	発酵液貯留槽	47
4.5.2	発酵液移送ポンプ	47
4.5.3	発酵液貯留槽攪拌ポンプ	48
4.5.4	薬剤注入装置	48
4.5.5	凝集剤混和槽	49
4.5.6	脱水機供給ポンプ	49
4.5.7	脱水機	49
4.5.8	脱水ろ液貯留槽	49
4.5.9	脱水ろ液移送ポンプ	50
4.5.10	脱水残渣搬送装置	50
4.5.11	脱水残渣貯留ホッパ	50
4.5.12	乾燥設備（処分時に設置）	50
4.6	放流設備	51
4.6.1	放流前処理槽（必要な場合）	51
4.6.2	放流水槽（必要な場合）	51
4.6.3	放流ポンプ（必要な場合）	51
4.7	バイオガス精製設備	51
4.7.1	脱硫装置	51
4.7.2	水封装置	52
4.7.3	ガスホルダー	52
4.7.4	余剰ガス燃焼装置	52
4.8	バイオガス有効利用設備	52
4.8.1	レシーバタンク	52
4.8.2	ガス精製装置	53
4.8.3	ガス増熱装置	53

4.8.4	発電機	53
4.9	脱臭設備	56
4.9.1	高濃度臭気脱臭設備	56
4.9.2	薬品注入装置	57
4.9.3	低濃度臭気脱臭設備	58
4.9.4	生ごみ受入車排気ガス脱臭設備	58
4.10	取水設備	59
4.10.1	井水受水槽（プラント用）	59
4.10.2	プロセス用水ポンプ	59
4.10.3	下水受水槽	59
4.10.4	下水処理水移送ポンプ	59
4.11	電気・計装設備	60
4.11.1	設計方針	60
4.11.2	設計基準	60
4.11.3	電気設備・受変電設備	60
4.11.4	配電設備	62
4.12	計装設備	64
4.12.1	計装機器	64
4.12.2	計装設備盤	64
4.12.3	システム仕様	64
4.12.4	処理機能	65
4.12.5	運転管理用 OA 機器等	67
4.12.6	テレビ監視装置（ITV）	67
4.12.7	非常通報装置	67
4.12.8	計装用空気圧縮機	67
5.	土木・建築工事	68
5.1	土木・建築工事	68
5.1.1	施工方法	68
5.1.2	仮設工事	68
5.1.3	土木工事	68
5.1.4	地業工事	68
5.1.5	コンクリート工事	68
5.1.6	防水工事	69
5.1.7	金物工事	69
5.1.8	左官工事	69
5.1.9	建具工事	70
5.1.10	塗装工事	70
5.2	構造計画	70
5.2.1	構造	70



5.2.2	材料	70
5.2.3	構造計算	71
5.2.4	設計応力	71
5.3	処理棟工事	71
5.3.1	処理棟 構造概要及び外部仕上げ	71
5.3.2	各室配置計画	71
5.3.3	各室面積	72
5.3.4	各室内部仕上げ	72
5.3.5	水槽内部仕上げ	72
5.4	管理事務諸室	73
5.4.1	各室配置計画	73
5.4.2	構造	73
5.4.3	各室内部仕上げ	73
5.5	建築付帯機械設備	74
5.5.1	給排水衛生設備	74
5.5.2	換気空調設備	74
5.5.3	消防用設備	75
5.6	建築付帯電気設備	75
5.6.1	電灯設備	75
5.6.2	コンセント	76
5.6.3	分岐配線	76
5.6.4	分電盤	76
5.6.5	動力設備	76
5.6.6	幹線設備	78
5.6.7	屋外電灯設備	78
5.6.8	構内線路	78
5.6.9	避雷設備	79
5.6.10	電話設備	79
5.6.11	拡声設備	79
5.6.12	自動火災報知設備	80
5.6.13	防犯施設	80
5.6.14	自動通報設備	80
5.6.15	テレビ共同聴視設備	80
5.6.16	その他	80
5.7	外構工事・付帯工事	81
5.7.1	外構工事	81
5.7.2	放流管工事	82
5.8	その他設備	83
5.8.1	工具、建物内備品等	83

5.8.2 説明用調度品等.....	83
5.8.3 パンフレット等.....	84
5.8.4 雑用空気圧縮機.....	84

# 1. 総 則

## 1.1 本書の位置付け

この「長岡市生ごみバイオガス化事業 要求水準書（設計・建設業務編）」（以下「要求水準書（設計・建設業務編）」という。）は、長岡市（以下、「本市」という。）が「生ごみバイオガス化事業」（以下「本事業」という。）を実施する民間事業者の募集・選定にあたり応募者を対象に交付する入札説明書等と一体のものであり、本事業において整備する生ごみバイオガス化施設に関する設計・建設工事の各業務、運営維持管理の各業務に関して、本市が本事業に対して要求するサービスの水準を示し、応募者の提案に具体的な指針を与えるものである。

なお、本市は、要求水準書（設計・建設業務編）の内容を、事業者選定における評価及び選定事業者の事業実施状況評価の基準として用いる。

応募者は、要求水準書（設計・建設業務編）に示されているサービス水準を満たす限りにおいて、自由に提案を行うことができるものとするが、その際には入札説明書等において示された諸条件を遵守して提案を行うこと。

## 1.2 基本方針

### 1.2.1 基本方針

事業者は、本施設の設計・建設及び将来の運営・維持管理に当たって、以下の基本方針を遵守すること。

- (1) 処理対象物の特殊性を踏まえ、安定的に安全に処理できる施設を設計・建設し、及び適切な維持管理できる施設とすることで本施設の基本性能（1.5.3 参照）を発揮させ、適切に廃棄物の処理処分を行うこと。
- (2) 発生資源物の安定性を確保し有効利用を図るとともに、周辺地域の環境及び地球環境への負荷軽減を考慮すること。

### 1.2.2 安定性・安全性確保

- (1) 本施設を安定的にかつ安全に稼働できる施設とすること。
- (2) (1)を確保しつつ、かつ経済性を考慮し、効率的な運営・維持管理ができる施設とすること。

## 1.3 事業概要

本事業は、生ごみバイオガス化施設（以下「本施設」という。）の設計・建設及び運営・維持管理コストの削減を図るため、事業者の設計・建設及び運営・維持管理の技術に関するノウハウが発揮できる事業とする。

### 1.3.1 施設の概要

本施設は、本市内で収集される生ごみを合理的、経済的、衛生的且つ、安全に処理し、処理工程で発生するバイオガス、その他資源物を再資源化する施設である。

また、本施設は、公害防止対策を万全に行い、長期的に安定運転が確保されるものとするとともに、資源循環及び脱地球温暖化に資するための推進的な施設として整備すること。

### 1.3.2 施設規模

65t/日（日平均処理量）＜以下参考値＞

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>・ 日平均処理量<br/><math>23,600\text{t}/\text{年} \div 365 \text{日} = 65\text{t}/\text{日}</math>（紙おむつ 3t/日程度を含む）</li><li>・ 前処理施設通過想定量<br/>ピット方式 <math>23,600\text{t}/\text{年} \div 365 \text{日} \div 6/7 = 76\text{t}/\text{日}</math><br/>バンカ方式 <math>23,600\text{t}/\text{年} \div 365 \text{日} \div 4/7 = 113\text{t}/\text{日}</math></li><li>・ バイオガス化設備受入規模（不適物 15%を除く）<br/><math>23,600\text{t}/\text{年} \div 365 \text{日} \times (1-0.15) = 55\text{t}/\text{日}</math></li></ul> |
|---|

※この処理量を原則とするが、事業者の提案により変更を認める。

### 1.3.3 事業期間

- (1) 設計・建設（実施設計及び試運転期間を含む）

平成 22 年度の契約日から～平成 25 年 3 月 31 日まで  
現地の仮設工事着手は平成 23 年 4 月以降とする。

- (2) 運営・維持管理

平成 25 年 4 月 1 日から平成 40 年 3 月 31 日までの 15 年間とする。

## 1.4 業務範囲

### 1.4.1 業務範囲の概要

本市内で収集される生ごみを処理し、処理工程で発生するバイオガスを再資源化できる生ごみバイオガス化施設を一般廃棄物処理施設及びガス製造事業所として設計・建設及び運営・維持管理するものとする。

また、本施設は環境省『循環型社会形成推進交付金』の対象施設であるため、当該交付金要綱等に適合するように設計・建設及び運営・維持管理を行うものとする。

#### (1) 設計・建設業務

##### 1) 設計業務

- ①実施設計業務
- ②設計に伴う各種申請等の業務
- ③建築確認申請等
- ④製作・施工確認設計図書の作成
- ⑤完成検査 設計業務完了検査

##### 2) 建設業務

- ①土木・建築施設築造工事
- ②機械設備建設工事
- ③電気・計装設備建設工事
- ④建設に伴う各種申請等の業務
- ⑤近隣調整及び準備調査業務
- ⑥施工管理業務

##### 3) 試運転業務

- ①試運転業務（性能試験等含む）

##### 4) その他 交付金申請及び交付金実績報告等作成支援

- ①出来高検査及び完成検査
- ②完成図書、各種申請図書の提出

## 1.5 設計・建設に関する性能規定について

### 1.5.1 本施設の設計・建設

本要求水準書（設計・建設業務編）の本施設に関する要求水準は原則として本施設全体レベル及び機能空間レベルで本市が要求する機能及び性能を規定するものであり、本施設全体及び各機能空間の具体的仕様、並びにそれらを構成する個々の部位・部品・機器等の具体的仕様については、特記のない限り応募者がその提案を行うものとする。なお、具体的仕様等について「要求水準書（設計・建設業務編）」で特記のある事項については、これを遵守して提案を行うことを原則とする（例外については「1.5.2 創意工夫の発揮」を参照）。

### 1.5.2 創意工夫の発揮

応募者は、実施方針における事業の目的として示した、「長岡市地域新エネルギー

ービジョンに掲げる基本目標の実現に資する事業とすることを目的とする。」を踏まえ、本要求水準書（設計・建設業務編）に示されたサービス水準を、効率的かつ合理的に満足するよう、積極的に創意工夫を発揮して提案を行うこと。具体的には生ごみバイオガス化施設に関して、生ごみの受入及び前処理の効果的・安定的な貯留及び選別、ライフサイクルコストの削減、効果的人員配置、バイオガスの有効利用の最適化等が例として挙げられる。応募者は、事業目的を踏まえ、その実現のための提案を積極的に行うこと。

なお、本事業の目的やサービス水準の維持と矛盾しない限りにおいて、本要求水準書（設計・建設業務編）に示されていない部分について、本施設の利便性・快適性・安全性・効率性を向上させるような提案があれば、本市はその具体性、コストの妥当性、公共的施設としての適性等に基づいてこれを事業者選定の審査において評価する。

また、本要求水準書（設計・建設業務編）において、本市が具体的仕様等を定めている部分についても、その仕様と同等あるいはそれ以上の性能を満たし、かつ本事業の目的や当該項目以外のサービス水準の維持と矛盾しないことを応募者が明確に示した場合に限り、本市は代替的な仕様の提案も認める。

### 1.5.3 本施設の基本性能

要求水準書（設計・建設業務編）に示す施設の基本性能とは、本業務開始時に本施設がその設備によって備え持つ施設としての機能であり、第 I 編「3.12 正式引渡し」に示す正式引渡し時において確認される施設の性能である。

## 2. 設計・建設及び運営・維持管理に関する基本条件

### 2.1 事業用地

事業予定地は長岡市環境衛生センター(既存の各種廃棄物処理施設)の用地内であるため、環境衛生センターの業務に支障をきたさないよう設計・建設及び運営・維持管理できるものとする。

#### 2.1.1 事業予定地

長岡市寿3丁目6番1号

#### 2.1.2 敷地面積

約5,300m<sup>2</sup> (図1 参照)

#### 2.1.3 都市計画事項等

- ①区 域 : 都市計画区域内、用途地域工業地域  
(現状:都市施設のし尿処理施設となっているが平成22年度までに変更予定)
- ②建ぺい率 : 60% (敷地全体面積基準)
- ③容 積 率 : 200% (敷地全体面積基準)

#### 2.1.4 地 形

現状地盤はTP約19.8mであり、最終計画地盤は現状地盤より約0.2m高い地盤を基準とした計画とする。なお、掘削土については、場外搬出を行わないよう計画し、計画地盤レベルにより調整すること。

#### 2.1.5 地 質

別添図面を参照

#### 2.1.6 気 象 (設計基本気温)

- ①最高気温 : 37℃
- ②最低気温 : -6℃

#### 2.1.7 周辺設備の状況

事業用地内への電気、水等の引き込みは次のとおりとする。(図1 参照)

##### (1) 電 気

電気は高圧6kV、1回線方式で既存の寿ごみ焼却施設にて受電しており、寿ごみ焼却施設の変電設備にある、旧し尿処理施設の分電盤に本施設用の配電設備を入替増設し、本施設までの引き込みは道路下への埋設にて行う。

増設工事および本施設までの埋設工事は本工事所掌とする。6,600Vの高圧電圧となる。

なお、発電を行う場合については、本施設及び寿ごみ焼却施設で有効利用を図るものとし、焼却施設を含め発電に関して必要となる各種設備を設けること。

## (2) 用 水

生活用水系統は上水、プラント用水系統は地下水及び下水道処理水とする。

配管は埋設して本施設まで引き込むものとし、取合点への接続工事は本所掌とする。なお、地下水の瞬時及び日最大使用量の制限はないものとし、下水道処理水の利用についても可能とする。また、配管は埋設して本施設まで引き込むものとし、取合点への接続工事は本所掌とする。

また、井戸ポンプ No1 (用水ポンプ 1) については事業者の負担で管理できるよう電源等については、本施設より給電するよう変更する。

## (3) ガ ス

精製ガスを販売する場合は、市道にガス会社が配管敷設を行うものとし、敷地境界近傍に、接続点を設け、ガス会社との責任分界および取合点とする。

取合点への接続工事は本所掌とする。また事業者はガス会社と協議の上、必要な設備を整備し、機器設備等は本工事所掌にて設けること。

## (4) 排 水

現在 150A の配管にてし尿前処理施設から長岡中央浄化センター（以下「下水道処理施設」と表記）へ希釈放流（50m<sup>3</sup>/h）を行っており、この総水量での余裕分については使用可能とする。但し、放流量が超える場合は新たに希釈放流槽を設け、下水道処理施設へ放流する。なお、生活排水については、直接下水道へ放流する。希釈放流槽及び配管は埋設して敷設するものとし、各取合点への接続工事は本所掌とする。

## (5) 雨 水

隣接する下水処理水放流管にて河川放流するものとする。取合点への接続工事は本所掌とする。

## (6) 電 話

事業用地に一番近い既設通信線から引き込むものとする。



## 2.2 処理対象物

本施設で処理する処理対象物は次のとおりとする。

但し、下記ごみ質を標準として想定するものであり、この範囲を超えて廃棄物の処理を提案することを妨げるものではない。なお、本市では、施設の稼動に合わせて生ごみ分別を開始すべく、施設整備の期間に市民に分別の徹底を広報していくことを計画している。事業者は、本事業の提案にあたり、生ごみの性状表現について、一定程度の可否の提案を認める。（但し、紙おむつの排除は認めない。）この提案のあったものについて、市民へ分別の広報をしていくものとする。

### 2.2.1 処理対象物

- ①家庭系生ごみ：家庭から発生する厨芥類等を分別収集した生ごみ
- ②事業系生ごみ：事業系の施設から分別収集した生ごみ
- ③その他：市の事業系施設からの動物性残渣

#### 2.2.1.1 生ごみの性状

- ①家庭系生ごみ（市が計画する市民分別広報用の性状）

処理対象物：野菜、惣菜、果物、調理くず、穀類、卵の殻、肉（骨等を含む）、魚（貝殻、骨等を含む）、その他、また、食用油（固化されたもの、拭き取られたもの）や紙おむつ等の有機性廃棄物が付着して家庭にて長期間保管できない廃棄物

処理不適物：上記以外の処理不適物として、プラスチック類、紙、木、草、布、その他

処理不適物等 15%程度混入を予想する。

収集形態：袋収集したものをパッカー車にて搬入する。その他市民からの直接搬入が想定される。

- ②事業系生ごみ

処理対象物：飲食店、卸売・小売業等からの食品廃棄物、学校給食・病院等からの食品廃棄物、宿泊施設やオフィスからの食品廃棄物、その他

処理不適物：上記に付随して搬入されると想定される不適物を計画すること。

収集形態：袋収集したもののパッカー車による搬入及び事業者からの直接搬入が想定される。

### 2.2.1.2 生ごみの三成分

	水分	可燃分	灰分
①家庭系生ごみ	48.9～76.2 (平均 70.7)	22.7～50.7 (平均 26.6)	0.4～2.9 (平均 2.7)
②事業系生ごみ	23.0～84.5 (平均 60.7)	14.5～74.2 (平均 33.8)	0.3～4.8 (平均 1.5)

※なお、上記生ごみの成分は、処理施設の設計要領および調査による実績値を加重平均したものを採用しており、実際の搬入ごみと差異が生じる可能性がある。

### 2.2.1.3 その他項目

市として想定される上記三成分以外に、一般廃棄物として排出される紙おむつは、基本的に可燃ごみとしての処理するものであるが、生ごみへの混入も相当量想定されるため、当該事業で混合して処理できるように、事業者は、前処理等における不適物選別についての提案により処理計画を立てるものとする。なお、当該処理量は、3t/日と想定される。

### 2.2.1.4 単位体積重量

200kg/m<sup>3</sup>～700kg/m<sup>3</sup>

容量計算においては 200kg/m<sup>3</sup>、荷重計算においては 700kg/m<sup>3</sup>を適用すること。

### 2.2.1.5 搬入計画

家庭系：原則として地域毎に週 2 回の搬入頻度となり、搬入日は月曜から土曜のうち、水、木曜日を除く週 4 日程度の搬入とする。

事業系：原則として許可業者の持ち込みおよび事業者の直接搬入とする。

## 2.3 施設の基本条件

本施設の設計・施工に当たっては、『循環型社会形成推進交付金』の交付要件(高効率原燃料回収施設 交付対象 1/2)に適合するよう計画すること。

### 2.3.1 処理対象量

23,600t/日 (第Ⅱ編 別紙 1 参照)

### 2.3.2 施設能力

公称能力；65t/日 (紙おむつ 3t/日程度を含む) (日平均処理量)

指定されたごみ質の範囲内でこの処理量を原則とするが、事業者の提案により変更を認める。また、『循環型社会形成推進交付金』の交付要件 (メタン回収ガス発生率が 150 m<sup>3</sup><sub>N</sub>/ごみトン以上、かつ、メタン回収ガス発生量が 3,000 m<sup>3</sup><sub>N</sub>/日以上)

を満足するものとする。

### 2.3.3 処理方式

- ・ 生ごみの前処理 : 生ごみから不適物の前処理及び選別を行う。選別不適物は隣接する寿ごみ焼却施設へ搬送する。
- ・ 生ごみバイオガス化 : 湿式又は乾式  
発生する発酵残渣等は、事業者の提案による有効利用、もしくは、近隣の民間施設へ搬送し焼却等の処理をする。  
発生する排液は事業者の提案による有効利用、もしくは、隣接する下水道処理施設へ適切に処理した後放流する。
- ・ 発生バイオガス : 精製後に北陸ガスに販売又はガスエンジン、ガスタービン、燃料電池等による発電とする。

### 2.3.4 生ごみの搬入日及び時間

生ごみの搬入日は月曜日から土曜日とし、搬入時間は8:30~17:00とする。

### 2.3.5 資源化物・残渣等の搬出時間及び搬出方法

車両で搬出するものについての、搬出日は月曜日から土曜日とし、搬出時間は8:30~17:00とする。日曜日及び祝祭日は原則として搬出しないものとする。

搬出方法は、事業者の提案による。

### 2.3.6 使用車両

搬入車両
2t 車パッカー
4t 車パッカー
10t 車トラック

※主として4tパッカー車での搬入が多くなることが想定される。

### 2.3.7 運転時間（参考）

設 備	時 間
受 入 供 給 設 備	6 日間/週、8.5 時間/日
発 酵 設 備	7 日間/週、24 時間/日
ガ ス 精 製 設 備	7 日間/週、24 時間/日
ガ ス 有 効 利 用 設 備	7 日間/週、24 時間/日
排 水 処 理 設 備	7 日間/週、24 時間/日
残 渣 等 搬 出 設 備	6 日間/週、8.5 時間/日

### 2.3.8 沈砂・清掃残渣

#### (1) 清掃残渣等

発酵設備等の沈砂は洗浄後、場外の民間処理施設へ搬出する。清掃汚泥は性状により、適切に処理すること。また、砂状のものは洗浄後、沈砂とあわせて場外搬出すること。

### 2.3.9 搬入道路

搬入道路は、寿ごみ焼却施設の動線を含めて、円滑な車両動線が確保できるように配置する。なお、計量に関しては既存の施設を利用すること。

### 2.3.10 将来計画

ごみ処理の広域化構想に伴い、将来のごみの増量が想定されるため、発酵槽以降の処理設備については、将来増設が可能となるような配置計画を提案すること。なお、隣接する下水道処理施設では、現在下水汚泥の消化ガスを都市ガス原料として有効利用しているが、将来的に当該施設との連携によるガス利用の可能性もある。

### 2.3.11 残渣処理

残渣として搬出処分する場合は、乾燥を条件とする。その際の含水率は、50%を目安とする。



- ・硫化水素 0.02g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>未満
- ・アンモニア 0.2g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>未満
- ・シロキサン 1.0ppm/m<sup>3</sup><sub>N</sub>未満
- ・一酸化炭素 0.05vol%以下
- ④総発熱量 43MJ/m<sup>3</sup>以上（熱量が不足する分はLPG（プロパン）を調達し、増熱すること）
- ⑤露点温度 0.932MPa（9.5kg/cm<sup>2</sup>[ゲージ圧]において、導管内で結露が生じない温度）

### 3.2.1.2 バイオガス発電の場合の基準

バイオガスの標準状態（0℃ 101,325KPa）における品質

- ①硫化水素含有量：10ppm以下
- ②発電装置での利用にあたって問題のない品質とする。

### 3.2.2 選別能力

生ごみ中の不適物の前処理及び選別を行うものとし、この場合の処理対象有機物の回収率は原則として90%以上を確保するよう計画する。

## 3.3 公害防止基準

法令及び条例で定めている各種の環境基準及び排出基準値等を遵守した施設を整備すること。

### 3.3.1 排ガスに関する基準（バイオガス発電の場合）

	設計基準値	備考
ばいじん量	0.01g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> 以下	乾きガス 酸素濃度 12%換算値
硫黄酸化物	30ppm以下	
窒素酸化物	100ppm以下	

※原動機の種類、能力により異なる

### 3.3.2 放流量及び水質に関する基準

#### (1) 放流量

- ・現在150Aの配管にてし尿前処理施設から下水道処理施設へ希釈放流（50m<sup>3</sup>/h）を行っており、この総水量での余裕分については使用可能とする。但し、放流量が超える場合は新たに下水道処理施設へ配管を接続し放流するものとする。この場合必要な設備は本施設で設け、最大排水量の制限は無いものとする。

## (2) 放流水質

- ・下水道排除基準以下とする。

項目は、アンモニア性窒素・亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素：380mg/ℓ未満、pH：5.8～8.6、BOD・SS：600 mg/ℓ未満、ノルマルヘキサン抽出物質（動植物油脂類含有量）：30mg/ℓ以下、温度：45℃未満とする。これ以外については、原則として下水道排除基準に従うが、本市下水道関係部局との協議のうえ決定する。

### 3.3.3 騒音に関する基準

敷地境界において、次の基準を遵守するよう適切な対策を講じるものとする。

時間 区域	昼間	朝夕	夜間
	午前 8 時～午後 8 時	午前 6 時～午前 8 時 午後 8 時～午後 10 時	午後 10 時～午前 6 時
第 3 種区域	65 dB	60 dB	50 dB

### 3.3.4 振動に関する基準

敷地境界において、次の基準を遵守するよう適切な対策を講じるものとする。

時間の区分 区域の区分	昼間 (午前 8 時～午後 8 時)	夜間 (午後 8 時～午前 8 時)
第 2 種区域	65 dB	60 dB

### 3.3.5 悪臭に関する基準

#### (1) 悪臭

敷地境界において、次の基準を遵守するよう適切な対策を講じるものとする。

区分	第 2 種区域
許容限度（臭気指数）	12

### 3.4 関係法令の遵守

本施設の運営・維持管理に関しては、関係法令等(最新版)を遵守すること。以下に主な関係法令、規格及び基準等を示す。

#### 3.4.1 廃棄物処理関係

- (1) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- (2) 循環型社会形成推進交付金交付取扱要綱
- (3) その他関連法令、規則、規格及び基準等

#### 3.4.2 公害防止関係

- (1) 環境基本法
- (2) 水質汚濁防止法
- (3) 大気汚染防止法
- (4) ダイオキシン類対策特別措置法
- (5) 騒音規制法
- (6) 振動規制法
- (7) 悪臭防止法
- (8) 県及び市公害防止条例及び規則
- (9) その他関連法令、規則及び基準等

#### 3.4.3 施設・機械・電気、土木、建築関係

- (1) 建築基準法
- (2) 都市計画法
- (3) 消防法
- (4) 電気事業法
- (5) ガス事業法
- (6) 高圧ガス保安法
- (7) 液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律
- (8) 日本工業規格 (JIS)
- (9) 日本電気規格調査会標準規格 (JEC)
- (10) 日本電機工業会標準規格 (JEM)
- (11) 日本電線工業会標準規格 (JCS)
- (12) 公共建築工事標準仕様書[建築工事編]、[電気設備工事編]、[機械設備工事編]  
(国土交通大臣官房庁営繕部監修)
- (13) 建築工事、電気設備工事、機械設備工事施工監理指針 (国土交通大臣官房庁営繕部監修)
- (14) 建築工事標準詳細図、電気設備工事標準図、機械設備工事標準図 (国土交通大



臣官房庁営繕部監修)

(15) 鉄筋コンクリート構造計算基準

(16) その他関連法令、規則、規格、基準、要綱、要領及び指針等

#### 3.4.4 その他

(1) 労働基準法

(2) 労働安全衛生法

(3) 建設業法

(4) グリーン購入法

(5) その他関連法令、規則、規格、基準、要領及び指針等

### 3.5 設計・建設に関する付帯業務

#### 3.5.1 設置に関する許認可

(1) 一般廃棄物処理施設

一般廃棄物処理施設を設置する場合には、廃棄物の処理及び清掃に関する法律の手續きに関する申請書等および関連資料の申請を事業者は行うものとする。

(2) 建築確認申請

建築基準法に基づき施設の建設手續きに関する申請書等および関連資料の申請を事業者は行うこと。

(3) 工場及びガス製造等の許認可

工場立地法、ガス事業法、液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律で必要となる手續きに関する許認可および関連協議資料の作成を事業者は行うこと。

(4) 危険物

消防法に基づき施設の整備手續きに関する申請書等および関連資料の申請を事業者は行うこと。

(5) 施工管理

事業者は、設計・施工に当り、当該事業者の社員の中から担当責任者を専任し、必要となる施工管理を行うこと。なお、本市が指定する期間（原則として工事期間）、現場に常駐させ、本事業の安定した遂行がなされるよう、十分な管理を行うこと。なお、配置専任者は、資格、経歴等の担当者名簿を提出し、事前に市の承諾を得るものとする。

(6) その他

事業者はその他、設置にあたって必要となる許認可申請を行うこと。

#### 3.5.2 生活環境影響調査

一般廃棄物処理施設の設置にあたり、本市の行った住民説明用の環境影響評価に

基づいて生活環境影響調査を実施する必要がある、事業者は、実施設計を基に予測・評価を行い「生ごみバイオガス化施設建設事業に係る環境影響評価書」を作成し、許認可申請にあたって添付すること。

### 3.5.3 循環型社会形成推進交付金申請

循環型社会形成推進交付金の申請等に関わる手続きは市が行うが、事業者は年度ごとに市が行う申請及び実績報告等の手続き等に協力すること。

また、当該交付金要綱等に適合するように設計・施工及び関連資料の作成を行うこと。

## 3.6 設計業務

### 3.6.1 設計

施設設計の範囲は次のとおりとするが、本要求水準書に明記されない事項であっても、本施設の目的達成上、当然、必要と思われる工事、設備等については、設計において完備すること。

#### (1) 本工事

##### 1) 土木・建築工事

- ・ 基本仕様
- ・ 構造計画
- ・ 処理・管理棟工事
- ・ 建築付帯機械設備
- ・ 建築付帯電気設備
- ・ その他必要な各種工事

##### 2) プラント設備工事

- ・ 共通設備
- ・ 受入供給設備
- ・ 発酵設備
- ・ 発酵残渣処理設備
- ・ 放流設備
- ・ バイオガス精製設備
- ・ バイオガス有効利用設備（ガス外部供給又は発電設備）
- ・ 排水処理設備
- ・ 電気設備
- ・ 計装制御設備
- ・ その他必要な設備

##### 3) 道路・外構工事

- ・ 搬入道路工事
- ・ 造成工事
- ・ 外構工事
- ・ その他設備工事

#### (2) 付帯工事

##### 1) 寿ごみ焼却施設周回道路変更工事

- ・ 簡易舗装道改修工事
- ・ 道路拡幅工事

##### 2) 放流管布設工事（必要な場合）

- ・ 下水道施設までの放流管布設工事

##### 3) 消雪パイプ布設工事

### 3.6.2 実施設計

#### 3.6.2.1 実施設計の設計基準

事業者は、契約後直ちに実施設計に着手するものとし、実施設計は、次の図書に基づいて設計する。なお、実施設計完了後、本市の完了検査を受けること。

- 1) 長岡市生ごみバイオガス化事業 要求水準書（設計・建設業務編）
- 2) 長岡市生ごみバイオガス化事業 要求水準書（運営・維持管理業務編）
- 3) 事業者の設計・建設業務提案書
- 4) 事業者の運営・維持管理業務提案書
- 5) 国土交通省工事標準仕様書（最新版）
  - ①公共建築工事標準仕様書 建築工事編
  - ②公共建築工事標準仕様書 電気設備工事編
  - ③公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編
  - ④土木工事共通仕様書
- 6) その他本市が指示するもの

実施設計は、次の図書（最新版）を参考に設計する。

- ①敷地測量図
- ②地質調査報告書
- ③建築構造設計基準及び同解説
- ④公共建築工事標準仕様書 建築工事編
- ⑤公共建築工事標準仕様書 電気設備工事編
- ⑥公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編
- ⑦土木工事共通仕様書
- ⑧日本建築学会（各種設計基準、設計指針）
- ⑨コンクリート標準示方書
- ⑩空気調和衛生工学便覧
- ⑪その他

#### 3.6.2.2 実施設計図書の提出

実施設計完了後、実施設計図書として次のものを提出する。

図書の図版の大きさ、装丁、提出媒体は「完成図書」に準じたものとする。

なお透視図等で著作権が生じるものについては、本市に帰属させる。

##### (1) 建築関係

###### 1) 建築関係図面

- |            |               |
|------------|---------------|
| ①建築各階平面設計図 | 5 部（内縮刷版 3 部） |
| ②建築立面図     | 5 部（内縮刷版 3 部） |
| ③建築断面図     | 5 部（内縮刷版 3 部） |
| ④建築意匠図     | 5 部（内縮刷版 3 部） |
| ⑤建築構造図     | 5 部（内縮刷版 3 部） |

⑥電気・電話設備設計図	5 部 (内縮刷版 3 部)
⑦機械設備設計図	5 部 (内縮刷版 3 部)
⑧外構設計図	5 部 (内縮刷版 3 部)
⑨透視図	(異なる 2 視点から各 1 葉) 2 部
⑩鳥瞰図	(異なる 2 視点から各 1 葉) 2 部
2) 各工事計算書 (構造計算書含む)	5 部
3) 工事仕様書 (仮設計画、安全計画を含む)	5 部
4) 工事工程表	5 部
5) 内 訳 書 (各工事別内訳明細書)	5 部
6) その他指示する図書	
(2) プラント関係	
1) 設計計算	5 部
①物質収支	
②用役収支	
③各槽のレベルフロー	
④容量計算、性能計算、構造計算 (主要機器について記入する。)	
2) 施設全体配置図、平面図、断面図、立面図	5 部 (内縮刷版 3 部)
3) 主要機器組立図、断面図	5 部 (内縮刷版 3 部)
4) 計装系統図 (受入前処理、発酵、発酵残渣処理、排水処理、ガス精製、ガス利用等)	5 部 (内縮刷版 3 部)
5) 電気設備図 (主要機器姿図、単線結線図、主要幹線図)	5 部 (内縮刷版 3 部)
6) 工事仕様書 (仮設計画、安全計画を含む)	5 部
7) 工事工程表	5 部
8) 内 訳 書 (各工事別内訳明細書)	5 部
9) その他指示する図書	

実施設計にあたって「3.6.2.1 実施設計の設計基準」に示した図書の記載内容によりがたいものは、工事仕様書に記載すること。

本市担当者の指示により、実施設計図書並びに完成図書等をあわせて保管・管理するために必要な保管庫・検索システム等をあらかじめ必要数納入する。

### 3.6.2.3 実施設計の変更

- 1) 提出済の提案図書については、原則として変更は認めない。但し、本市の指示により変更する場合はこの限りではない。
- 2) 実施設計期間中、提案図書の中に本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合及び提案図書によっては、本施設の機能をまっとうすることが出来ない箇所が発

見された場合、提案図書に対する改善変更を事業者の負担において行うこと。

- 3) 実施設計完了後に、設計図書に本要求水準書に適合しない箇所が発見された場合には、事業者の負担において設計図書に対する改善変更を行うこと。
- 4) 実施設計は、原則として「3.6.2 実施設計」による。提案図書に対して部分的な変更を必要とする場合には、機能及び工場運営上の内容が同等以上の場合において、本市の指示または承諾を得て変更することができる。
- 5) その他、本施設の建設にあたって変更の必要が生じた場合は、本市の定める契約条項による。

#### 3.6.2.4 要求水準書（設計・建設業務編）の記載事項

##### 1) 施設機能の確保及び記載事項の補足等

要求水準書（設計・建設業務編）で記載された事項は、基本的内容について定めるものであり、これを上回って設計・施工することを妨げるものではない。要求水準書（設計・建設業務編）に明記されていない事項であっても、施設の性能及び機能を発揮するために当然必要と思われるものについては、全て事業者の責任において補足・完備させなければならない。要求水準書（設計・建設業務編）の図・表等で「（参考）」と記載されたものは、一例を示すものである。事業者は「（参考）」と記載されたものについて、実施設計図書で補足・完備させなければならない。

#### 3.6.2.5 契約金額の変更

前記「3.6.2.3、3.6.2.4」項の場合、契約金額の増額等の手続きは行わない。

#### 3.6.2.6 先行承諾

実施設計は、一部を先行して承諾することがある。

#### 3.6.2.7 疑義の解釈

- ①本要求水準書及び設計図書に定める事項について疑義、誤記等があった場合の解釈及び施工の細目については、本市と協議し、その指示に従わなければならない。
- ②なお、図面等に明記してないものも本工事の目的のために機能及び保守上必要なものは、全て事業者の負担で設計・施工または整備しなければならない。

#### 3.6.2.8 内訳書の作成

部分払及び工事変更設計のため、契約金額内訳書を作成する。これらの書式及び項目などについては、本市の定めるところによる。

### 3.6.3 実施設計完了検査

実施設計完成にあたって、事業者で社内検査を行い、合格後に本市の検査を受け、必要書類・物品と共に引渡し、その後の施工を行うこと。

## 3.7 施工業務

施設施工の範囲は次のとおりとするが、本要求水準書に明記されない事項であっても、本施設の目的達成上、当然、必要と思われる工事、設備等については、設計において完備すること。

### 3.7.1 建設工事

#### (1) 本工事

##### 1) 土木・建築工事

- ・ 基本仕様
- ・ 構造計画
- ・ 処理・管理棟工事
- ・ 建築付帯機械設備
- ・ 建築付帯電気設備
- ・ その他設備工事

##### 2) プラント設備工事

- ・ 共通設備
- ・ 受入供給設備
- ・ 発酵設備
- ・ 発酵残渣処理設備
- ・ 放流設備
- ・ バイオガス精製設備
- ・ バイオガス有効利用設備（高品位ガス精製販売または低品位ガス精製発電）
- ・ 排水処理設備
- ・ 電気設備
- ・ 計装制御設備
- ・ その他設備

##### 3) 道路・外構工事

- ・ 搬入道路工事
- ・ 造成工事
- ・ 外構工事
- ・ その他設備工事

## (2) 付帯工事

- 1) 寿ごみ焼却施設周回道路変更工事
  - ・ 簡易舗装道改修工事
  - ・ 道路拡幅工事
- 2) 放流管布設工事（必要な場合）
  - ・ 下水道施設までの放流管布設工事
- 3) 消雪パイプ布設工事

### 3.7.2 設計図書

本工事は次の図書（以下、設計図書という。）に基づき施工する。

- 1) 本市が検査完了した実施設計図書
- 2) 長岡市生ごみバイオガス化事業 要求水準書（設計・建設業務編）
- 3) 長岡市生ごみバイオガス化事業 要求水準書（運営・維持管理業務編）
- 4) 事業者の設計・建設業務提案書
- 5) 事業者の運営・維持管理業務提案書
- 6) 国土交通省工事標準仕様書（最新版）
  - ①公共建築工事標準仕様書 建築工事編
  - ②公共建築工事標準仕様書 電気設備工事編
  - ③公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編
  - ④土木工事共通仕様書
- 7) その他本市が指示するもの

### 3.7.3 施工基本条件

本工事施工に際しては、次の事項を遵守すること。

#### 3.7.3.1 安全管理

工事中の危険防止対策を十分行い、あわせて、作業従事者への安全教育を徹底し、労働災害の発生がないように努める。

#### 3.7.3.2 現場管理

資材置場、資材搬入路、仮設事務所などについては、本市担当者と十分協議のうえ他の別途工事への支障が生じないように計画する。また、整理整頓を励行し、火災、盗難などの事故防止に努める。また入口に警備員等を配置し部外者の立入について十分注意する。

#### 3.7.3.3 復旧

他の設備、既存物件等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷、汚染が生じた場合は事業者の負担により速やかに復旧する。



### 3.7.4 設計変更

本工事で、施工中又は完了した部分であっても、「実施設計の変更」、「提案図書の変更」が生じた場合は、事業者の責任において変更しなければならない。この場合、請負金額の増額は行わない。

但し、建築工事については、プラントの性能及び機能を確保する上で関わりのない部分において、工事の施工が設計図書に適合し設計及び施工上のかしがない場合は、この限りではない。

### 3.7.5 先行承諾

実施設計図書についてその一部を先行して検査し、承諾したときは、その範囲内に限り事業者の責任において工事を施工することができる。

### 3.7.6 製作・施工確認図書等の提出

本工事の施工にあっては、事前に仕様書、製作図、施工図、計算書、施工要領書、検討書等を提出し、本市の確認を得てから工事に着手する。

図書は、次の内容のものを各5部提出する。

- (1) 施工・施工確認図（仕様書、機器詳細図（組立図、断面図、主要部分図、付属品図）、塗装仕様、予備品消耗品仕様、計算書等）
- (2) 施工要領書（搬入要領、据付要領等）
- (3) 検査要領書
- (4) 施工図（各種詳細施工図面等）
- (5) 計算書、検討書
- (6) その他必要な図書

### 3.7.7 施工管理

- (1) 工事の責任者及びモニタリング

事業者は、本工事の施工に当り、当該事業者の社員の中から担当責任者を専任し、本市が指定する期間（原則として工事期間）、現場に常駐させ、本事業の安定した遂行がなされるよう、十分な管理を行うこと。なお、配置専任者は、資格、経歴等の担当者名簿を提出し、事前に市の承諾を得るものとする。

- (2) 日報及び月報の提出

工事期間中の日報及び月報を作成し提出すること。（工事関係車両台数の集計も含む。月報には、進捗率管理表、作業月報、図書管理月報等、主要な工事記録写真（定点観測写真を含む）を添付する。）

### 3.7.8 工事条件

- (1) 残存工作物及び樹木

工事用地に工作物や樹木が残存する場合、本工事の障害となるものを撤去処分す

る。

(2) 地中障害物

地中障害物は、事業者の負担により適切に処分する。なお、予期しない大規模な地中障害物が発見された場合は、必要に応じて設計変更を行う。

用地内の車庫下の部分について、旧し尿化学処理施設の残存物が想定されるが、図1を参照してこれらの除去を行うものとし、地中障害物とは見なさない。

(3) 建設発生土の処分

本工事に伴って発生する建設発生土は、場外搬出を行わないよう計画する。埋戻土として使用する残土は、場内の指示する位置に運搬し仮置きすること。なお、発生土の飛散・流出対策を講じること。

(4) 建設廃棄物

本工事で発生する廃棄物の処分は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「建設廃棄物処理ガイドラインのマニフェストシステム」等に基づき、事業者の責任において処分する。

(5) 工事实績情報の登録

契約金額が適用となった場合、工事实績情報システム（CORINS）に基づき、「工事カルテ」の作成及び登録を行うこと。

(6) ゼロエミッション計画

本工事で発生する廃棄物を極力抑制するため、あらかじめ「ゼロエミッション計画（仮称）」を作成し、本市の確認を得なければならない。

(7) 再生資源利用計画書等の提出

「再生資源の利用の促進に関する法律」第10条関係省令第8条第1項及び同法第18条関係省令第7条第1項の規定に適合する場合は、施工計画書に再生資源利用計画書及び再生資源利用促進計画書を添えて本市担当者に提出するとともに、所管地方建設副産物対策連絡協議会事務局に送付する。

また、工事完成後速やかに、実施状況を本市担当者に提出するとともに、上記協議会事務局まで送付する。

(8) 仮設物

- 1) 仮囲い及び出入口ゲートを設置する。施工期間中の維持管理を十分に行う。なお、素材・意匠等については地域環境との調和を図る。維持管理は別途工事の事業者と十分に調整し、遺漏のないようにする。
- 2) 資材の仮置場、仮設事務所の設置場所及び工事用車両の駐車スペースは、本市担当者の指示を受けて工事用敷地内のスペースに設置する。
- 3) 20名程度での工程会議等を行うための大会議室を設ける。
- 4) 場内に仮設物を設ける場合は、あらかじめ仮設物設置計画書を提出し、本市担当者の承諾を得ること。

(9) 施工方法及び建設公害対策

- 1) 工事用車両は、洗車を行い、構内で車輪・車体等に付着した土砂を十分除去した

ことを確認した後退出する。

- 2) 騒音・振動が発生しやすい工事については、低騒音型工事用機械及び低騒音・低振動工法を採用し、建設作業に係る騒音・振動の勧告基準を遵守するとともに、できるだけ低減をはかる。
- 3) ほこりが発生する恐れのある場合は、適時散水を行う等必要な措置を行う。
- 4) 工事車両が通行する道路等に対する養生を十分行う。
- 5) 敷地境界の排水は全て工事中調整池に集水し、濁水対策を行い排水すること。

#### (10) 安全・保安

- 1) 工事用車両の出入口では、交通整理を行い、一般通行者の安全を図る。
- 2) 上本工事及び関連工事等の施工に際し、車両の動線確保などで本工事に影響が生ずる恐れのある場合は、必要に応じ交通整理を行う。
- 3) 労働安全衛生法第10条に基づく総括安全衛生管理者を置く場合は、本工事で所管する。

#### (11) 作業日及び作業時間

作業日は、原則として、日曜日、国民の祝日及び年末・年始を除いた日とする。  
作業時間は、原則として午前8時30分から午後5時までとする。但し、緊急作業、中断が困難な作業、交通処理上止むを得ない作業、又は、騒音・振動を発生する恐れのない作業については適用しない。

### 3.7.9 材料及び機器

#### 3.7.9.1 材料及び機器

- 1) 使用材料及び機器は、すべてそれぞれの用途に適合する欠点のない製品で、かつすべて新品とし、日本工業規格（JIS）、電気規格調査会標準規格（JEC規格）、日本電気工業会標準規格（JEM）等の規格及び日本水道協会規格（JWWA）、空気調和衛生工学会規格（HASS）、日本塗装工事規格（JPS）等の各種の基準等が定められているものはこれらの規格品を使用しなければならない。
- 2) 品質・等級・規格等に規定されているものはこれに適合し、規格統一の可能なものは統一すること。また、海外における規格品のものを使用する場合には、JIS等の規格と同等以上のものを採用し、定められた全ての項目を満足していることを確認する。
- 3) 使用する機器及び材料は極力同一メーカー品を使用し、互換性・信頼性の確保に配慮すること。
- 4) 特に高温部に使用される材料は、耐熱性に優れたものを、破砕部に使用される材料は、耐摩耗性に優れたものでなければならない。
- 5) 酸、アルカリ等腐食性のある条件下で使用される材料については、それぞれ耐酸、耐アルカリ性を考慮した材料を使用すること。
- 6) 屋外に設置される器材、器具の材料・仕様は、耐腐食性に優れたものでなければならない。

- 7) アスベスト及びアスベスト製品は使用しない。

### 3.7.9.2 器材指定製作者

- 1) 本工事における器材のメーカーは、器材指定製作者一覧表（建築本体、建築機械設備、建築電気設備、プラント工事）を提出し、本市の承諾を得た後に一覧表に記載されたものから選定する。
- 2) 使用器材メーカー選定に当たっては、アフターサービス等に万全を期するように考慮すること。
- 3) 主要設備の機器製作は原則として国内メーカーにより行う。海外において製作する場合は、製作会社選定基準、品質管理計画、製品検査計画を記載した海外調達計画書を提出し、本市担当者の承諾を受けてから行うこと。

### 3.7.10 検査及び試験

工事に使用する検査及び試験は次のとおり行う。

#### 1) 立会検査及び立会試験

使用材料及び機器等について本市が指示した場合は、立会検査を行う。検査にあたっては、年度支払い等のための出来高検査と製作品の技術的確認のための出来型検査として整理対応すること。

#### 2) 検査及び試験の方法

検査は、事業者が検査申請書（検査・試験要領書を含む。）を提出し、あらかじめ本市の承諾を得た検査（試験）要領書に基づいて行う。

#### 3) 検査及び試験の省略

公的、またはこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機材については、検査及び試験を省略する場合がある。また、本市担当者から別途指示がある場合には、事業者の提出する検査・試験成績書をもって代えることができる。

#### 4) 経費の負担

工事に係る検査及び試験の手続きは、事業者において行い、これらに要する経費は事業者の負担とする。

#### 5) 機器の工場立会検査

工場で製作される機器のうち、工場において出来高として計上するもの、および、本市が指示した機器については本市立会のもとに当該工場において検査を実施する。なお、本検査に係る費用については、全て事業者の負担とする。

また、搬入にあたっては、立会検査を行った場合はこの検査の合格したもの、行わなかったものについては事業者の検査合格を以って現場への搬入を行うこと。

## 3.8 試運転

### 3.8.1 試運転

- (1) 各設備の据付工事、静調整、モーター単体、無負荷調整等の完了後、整備工事期間内に試運転を行う。試運転の期間は、負荷運転、予備性能試験、性能試験完了後 20 日間の安定稼働運転完了までとし、期間を 120 日間以上とする。
- (2) 試運転は、事業者が本市と予め協議のうえ作成した試運転実施要領書に基づき、事業者が行うこと。本要領書は、試運転に入る前に本市の承諾を得ること。
- (3) 事業者は、試運転期間中の日報を作成し提出するとともに、試運転終了後は、試運転報告書を 5 部提出する。
- (4) 試運転の実施において支障が生じた場合は、事業者は本市との協議をふまえその指示に従い、速やかに対処する。
- (5) 発見された手直し、補修箇所及び物件については、その補修内容を本市に報告しなければならない。なお、手直し、補修に際して、事業者はあらかじめ手直し補修実施要領書を作成し、本市の承諾を受ける。
- (6) 管理責任
  - ① 試運転期間中における本工事所掌の建築物及び設備の管理責任は、事業者とする。但し、本市が引き継ぎを受けた部分については、この限りではない。
  - ② 試運転期間中の運転管理は、試運転実施要領書に基づき事業者が実施すること。

### 3.8.2 試運転及び運転指導に係る費用

試運転（予備性能試験、引渡性能試験等の各試験を含む）に関連する経費分担は次のとおりとする。

#### (1) 市の費用負担範囲

試運転（予備性能試験及び引渡性能試験を含む）における負荷運転（処理対象物を投入した状態で行う一連の運転のことをいう。）のための処理対象物（生ごみ）の提供に要する費用。

#### (2) 事業者の費用負担範囲

(1) に記載された項目以外の試運転に関連する費用。

### 3.8.3 教育訓練及び運転指導

- (1) 事業者は、運営・維持管理業務の運転業務従事の職員に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転、管理及び取扱いについて、教育指導計画書に基づき、必要にして十分な教育と指導を行う。なお、「教育指導計画書」、「取扱い説明書」及び「手引き書等の教材」等はあらかじめ事業者が作成し、本市担当者の承諾を受けなければならない。
- (2) 運転指導は、試運転期間内に実施し、机上研修、現場研修、実施研修を含めて 60 日以上とする。但し、この期間以外であっても教育指導を行う必要が生じた場合、

または、教育指導を行うことがより効果が上がると判断される場合には、本市担当者の承諾の上、実施することができる。

- (3) 運転指導員については、必要な資格及び免許等の経歴を記載した名簿を作成し、本市担当者に提出し、承諾を受ける。

### 3.9 性能保証

市の検査終了後、その結果に基づき事業者より施設の引渡しを行う。この場合の保証の内容及び保証の条件は下記のとおりとする。

#### 3.9.1 予備性能試験

##### (1) 予備性能試験条件

###### 1) 予備性能試験

引渡性能試験を順調に実施し、かつ、その後の完全な運転を行うため、事業者は引渡性能試験の前に3日以上予備性能試験を行い、予備性能試験成績書を引渡性能試験前に本市に提出しなければならない。

###### 2) 予備性能試験要領

事業者は、試験内容及び運転計画を記載した予備性能試験要領書を作成し、本市の承諾を得た後、試験を実施する。予備性能試験要領書は5部提出する。なお、条件方法等については、引渡性能試験に準ずる。

###### 3) 予備性能試験成績書の提出

予備性能試験成績書は、この期間中の本施設の各種試験分析結果、処理実績及び運転データを収録、整理して作成すること。予備性能試験成績書は、性能試験前に5部提出する。

#### 3.9.2 性能試験

##### (1) 引渡性能試験条件

引渡性能試験は次の条件で行うこと。

- 1) 引渡性能試験の実施に向けて、予備性能試験報告書において引渡性能試験の実施に問題が無いことを報告、受理後に行う。
- 2) 引渡性能試験における性能保証事項等の計測及び分析の依頼先は、原則として法的資格を有する公的第三者機関とする。
- 3) 各種の分析は、国が行う精度管理指針に基づき、適切に精度管理が行われ、計量法に基づく認定を受けている機関で実施する。但し、特殊な事項の計測及び分析については、本市の承諾を受けて他の適切な機関に依頼することができる。
- 4) 引渡性能試験の結果、性能保証が得られない場合、必要な改善、調整を行い改めて引渡性能試験を行うこと。

## (2) 引渡性能試験方法

- 1) 事業者は、引渡性能試験を行うにあたって、引渡性能試験項目及び試験条件に基づいて、試験の内容及び運転計画等を明記した引渡性能試験要領書を作成し、本市の承諾を受けなければならない。
- 2) 性能保証事項に関する引渡性能試験方法（分析方法、測定方法、試験方法）は、それぞれ項目ごとに、関係法令及び規格等に準拠して行う。但し、該当する試験方法のない場合は、最も適切な試験方法を本市担当者と協議し、承諾を得て実施すること。

## (3) 引渡性能試験

- 1) 工事期間内に、本市立会のもとに引渡性能試験を行うこと。
- 2) 性能試験時における装置の始動、停止などの確認は市が立ち会いのもとで実施し、機器調整、試料の採取、計測、記録、その他の事項についても、市立ち会いのもとで実施すること。
- 3) 機関に測定、分析を依頼する。性能試験期間としては少なくとも連続3日間以上実施して、確認、立証できるものとする。なお、受入ごみ量が定格能力を発揮するのに不足する場合は、事前に本市担当者と協議のうえ発酵槽の系列による試験により性能を確認する。

### 3.9.3 保証事項

#### 3.9.3.1 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発揮させなければならない。また、事業者は設計図書に明示されていない事項であっても性能を発揮するために当然必要なものは、発注者の指示に従い、事業者の負担で施工しなければならない。

#### 3.9.3.2 性能保証事項

##### (1) ごみ処理能力及び公害防止基準等

「3.12 正式引き渡し」に記載された引き渡し後の性能保証の期間は10年間とする。

なお事業者は、引渡し後10年目にあつて、施設全体としての性能及び機能を確認するため、監督職員又は本市職員立会のもとに確認性能試験を実施した後、その後の運営・維持管理業務契約の完了までの期間の性能保証を行うこと。なお、試験内容は原則として「3.9.2 性能試験」と同様のものとし、性能保証確認試験計画書を竣工前に提出し、監督職員の承諾を受けて試験を計画する。

### 3.9.4 性能保証項目

#### (1) 処理能力

計画した施設が処理能力を上回る。但し、性能試験時点において定格処理量に満たない場合は、そのときの処理量をもって試験を行い、その試験条件及び結果

によって市が性能を判断する。

(2) 排ガス

排ガスは 3.3.1 に規定する基準値以下とする。

(3) 放流水の水質

放流水の水質は 3.3.2 に規定する水質値以下とする。

(4) 騒音及び振動

騒音及び振動は、3.3.3 及び 3.3.4 に規定する基準値以下とする。

(5) 悪臭

悪臭は、3.3.5 に規定する基準値以下とする。

(6) バイオガス

バイオガスは、3.2.1 に規定する基準値以下とする。

(7) 緊急作動試験

非常停電（受電）、機器故障など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を確認すること。この場合、発電機については、停電時に単独稼働する場合と合わせて停止状態となった場合について試験をすること。

### 3.10 かし担保

設計、施工及び材質ならびに構造上の欠陥によるすべての破損及び故障等は事業者の負担にて速やかに修補等を行わなければならない。本施設は性能発注（設計施工契約）という発注方法を採用しているため、事業者は施工のかしに加えて設計のかしについても担保する責任を負う。

かしの修補等に関しては、かし担保期間を定め、この期間内に性能、機能、耐用等に関して欠陥が発生した場合、発注者は事業者に対しかし修補等を要求できる。

かしの有無については、適時かし検査を行いその結果を基に判定する。

#### 3.10.1 設計のかし担保

- (1) 設計図書及び工事提案図書に記載した施設の性能及び機能は、すべて事業者の責任において確保する。設計のかし担保期間は、引渡後 10 年間とする。
- (2) 引渡し後、施設の性能及び機能について疑義が生じた場合は、試験要領書を作成し、本市の指定する時期に性能確認の確認試験を、事業者の負担において行う。
- (3) 確認試験の結果、所定の性能及び機能を満足にできなかった場合は、事業者の責任において速やかに改善する。

#### 3.10.2 施工のかし担保

かし担保期間は、引渡しを受けた日から以下に示す区分に応じて定める期間とする。但し、そのかしが事業者の故意又は重大な過失により生じた場合には、かし担保期間



は10年とする。

(1) 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む。）

引渡し後2年間とする。

但し、防水工事等については下記のとおりとする。

① アスファルト防水

ア. コンクリート（モルタル）保護アスファルト防水 10年

イ. 断熱アスファルト防水 10年

ウ. 露出アスファルト防水 10年

エ. 浴室アスファルト防水 10年

②合成高分子ルーフィング防水 10年

③塗膜防水 10年

④モルタル防水 5年

⑤く体防水 10年

⑥仕上塗材吹き付け 5年

⑦シーリング材 5年

⑧水槽類の防食槽 5年

(2) プラント工事

引渡し後3年間とする。但し、次の対象物については、それぞれ示した期間とする。

①可動部分 2年

プラントを構成する各要素のうち、そのもの本来の機能を発揮させるために機械的に連続して駆動する機構を有するものをいう。

### 3.10.3 かしの判定・補修

(1) かし担保期間中の補修

かし担保期間中に生じたかしは、かし担保修補要領書を提出し、本市の承諾を得た後に事業者の負担で修補する。

(2) かし判定に要する経費

事業者の負担とする。

(3) かし担保期間中の定期補修工事の経費分担

引渡し後、かし担保期間中に実施する定期補修工事の経費の分担は、事業者の負担とする。なお、下記については、運営・維持管理業務側の負担とする。

ア. 分解、点検、清掃、調整に要する労務費

イ. 消耗品の交換（材工共）

ウ. 潤滑油、薬品、キレート樹脂等の樹脂類、脱臭装置用吸着剤等交換（材工共）

### 3.10.4 かし判定基準

かし確認の基本的な考え方は、設計上・施工上の欠陥が発見された場合、かしがあったものとみなすものとし、以下の場合、かしがあったと推定する。

- ① 運転上支障がある事態が発生した場合
- ② 主要部分に亀裂、破損、脱落、曲がり、摩耗等が発生し、著しく機能が損なわれた場合
- ③ 性能に著しい低下が認められた場合
- ④ 主要装置の耐用が著しく短い場合

## 3.11 完成図書

### 3.11.1 完成図書の構成

事業者は、工事竣工に際して、完成図書として次のものを提出し、合わせて全ての電子ファイル1式を提出すること。著作権が生じるものについては本市に帰属させる。

なお、電子データについては、建築CAD図面作成要領等によること。また、知的所有権の権利の取得が必要なものは手続きを行うこと。

#### 3.11.1.1 建築工事関係

(1) 竣工図	
ア. 金文字製本 (A4版)	5 部
イ. 見開き製本 (見開きA1版)	5 部
ウ. 縮刷版見開き製本 (見開きA3版)	5 部
(2) 竣工原図、	1 部
(3) 同上製本版	5 部
(4) 取扱い説明書	5 部
(5) 機器台帳 (記入済) 及び機器履歴台帳	1 部
(6) 予備品、消耗品台帳	1 部
(7) 工事写真	3 部
(8) 工事保証書	1 部
(9) 施工承諾図 見開き製本	5 部
(10) 構造計算書、計画通知書等	5 組
(11) 協議・打合せ記録	5 部
(12) その他、本市が指示したもの	5 組

#### 3.11.1.2 建築機械設備工事及び建築電気設備工事

(1) 竣工図 (工事中の施工承諾図を含む。)	
ア. 金文字製本 (A4版)	5 部
イ. 見開き製本 (見開きA1版)	5 部
ウ. 縮刷版見開き製本 (見開きA3版)	5 部

(2) 原図	1 式
(3) 取扱説明書	5 部
(4) 機器台帳（記入済）	5 部
(5) 機器履歴台帳	5 部
(6) 予備品、消耗品台帳	1 部
(7) 工事写真	2 部
(8) 工事保証書	1 部
(9) 検査及び試験成績書	5 部
(10) 計算書	5 組
(11) 工事日報・月報（作業内容／職種別人数／重機／搬入材料等）	5 部
(12) 協議・打合せ記録	5 部
(13) その他、本市が指示したもの	5 組

### 3.11.1.3 プラント関係

(1) 竣工図（工事中の承諾図を含む。）	
ア. 金文字製本（A4版）	5 部
イ. 見開き製本（見開きA1版）	5 部
ウ. 縮刷版見開き製本（見開きA2版）	5 部
エ. 縮刷版見開き製本（見開きA3版）	5 部
(2) 竣工原図	1 部
(3) 同上製本版	5 部
(4) 各種試験成績表	5 部
(5) 各種届出及び許可書	1 部
(6) 取扱説明書	5 部
(7) 試運転報告書（予備性能試験も含む）	7 部
(8) 引渡性能試験報告書	7 部
(9) 単体機器試験成績書	5 部
(10) 機器台帳（記入済）及び機器履歴台帳	1 部
(11) 予備品、消耗品台帳	1 部
(12) 工事写真	2 部
(13) 工事保証書	1 部
(14) 計算書	5 組
(15) 協議・打合せ記録	5 部
(16) その他、本市が指示したもの	5 組

### 3.11.2 完成図書の修正

納入後の完成図書に誤記若しくは不足等が発見された場合は、事業者の責任においてこれを修正再納入すること。

### 3.12 正式引渡し

工事目的物完成による引渡しにあたって、事業者で社内検査を行い、要求水準書（設計・建設業務編）に記載された工事範囲の工事を全てが完了していることを確認し、運営・維持管理の開始が可能となった旨の通知を本市に行なう。本市は、要求水準書（設計・建設業務編）に記載された工事範囲の工事を全てが完了しているか確認・検査等する。

市の確認・検査等の合格後、完成図書の納品と施設の引渡し（所有権の移転）の手続きを行い、正式引渡しとなる。なお、必要書類・物品についても共に引渡し、その後の適正な運用に協力すること。

### 3.13 予備品及び消耗品

予備品及び消耗品として必要なものを納入すること。

#### 3.13.1 予備品・消耗品

##### (1) 予備品の数量

事業者は、引渡し時において、予備品を2年分納入すること。なお、2年以上の耐久性を確保できない設備構成要素については、予備品として2年分を納入すること。

##### (2) 消耗品の数量

事業者は、引渡し時において、消耗品を納入するものとし、本施設正式引渡し後1ヶ年間に必要な数量とする。

また、消耗品には、潤滑油、薬品、脱臭装置用吸着剤は含まれない。

#### 3.13.2 附属品

附属品として、以下のものを納入すること。

- |            |                     |     |
|------------|---------------------|-----|
| (1) 共通     | ： 機器製作メーカー附属予備品、消耗品 | 1 式 |
| (2) 建築設備工事 | ： 各機器の標準附属工具及び特殊工具  | 1 式 |
| (3) プラント工事 | ： 各機器の標準附属工具及び特殊工具  | 1 式 |

## 4. プラント設備工事

### 4.1 プラント設備の基本事項

本要求水準書は、本施設の基本的な内容について定めるものであり、採用する設備、装置及び機器類は必要な能力と規模を有し、かつライフサイクルコストの削減を十分に考慮したものとする。また、以下の基本方針を踏まえ計画すること。

- (1) 周辺環境との調和及び省エネルギー化を図ること。
- (2) 施設の運転及び機器の更新等の維持管理がしやすい、合理的な全体配置計画に考慮すること。
- (3) 作業動線の適正化及び効率化を図ること
- (4) 生ごみ等の受入れの量的変動、バイオガス化の変動への対応が可能な設備とすること。
- (5) 残渣等の発生量を極力少なくするようなプラント計画とし、特に脱水汚泥の含水率については低減対策を事業者の最良の提案により創意工夫のうえ計画すること。
- (6) 停電時及び災害等の発生時の措置についても考慮すること。

### 4.2 機械設備共通仕様

#### 4.2.1 ポンプ類

- (1) ポンプは床排水ポンプを除き原則としてすべて槽外型とすること。
- (2) ポンプの吐出側、吸込側にはフレキシブル継手を用いること。なお軸ネジポンプの場合は吸込側のみ、ダイヤフラムポンプの場合は吐出側、吸込側にフレキシブル継手を用いること。
- (3) ポンプの吐出側には、対象液の性状に最適な材質、構造の連成計又は圧力計（コック及びドレン用バルブ付）を設けること。
- (4) 定量性を要するポンプは、軸ネジ式定量ポンプ（可変式）とし、接液部材質はロータ：(SUS304+HCrメッキ)、ステータ：NBRと同等品以上の材質とする。また、異物、砂等による摩耗が予想されるポンプには、その部分の保護（プロテクター）を設けること。
- (5) 薬注ポンプは、原則として定量ダイヤフラム式ポンプとし、吐出配管側に吐出量が計測できる計器等設けること。また、配管等は耐食性のものを使用し、電気配管等は、薬品のかからない位置で配管するか、耐食性材質のもので保護すること。
- (6) 各ポンプは、原則として交互運転可能な計画とする。

#### 4.2.2 ブロワ及びコンプレッサー類

- (1) ブロワは全て低騒音型とする。また、腐食雰囲気用の箇所、臭気捕集用は接ガス部全面防蝕メッキ加工とすること。
- (2) ブロワには防振装置、サイレンサー（吐出、吸込側共）、圧力計、安全弁、逆止弁を設け、送風別に風量計を設けること。
- (3) ブロワ類（コンプレッサー、脱臭ファン共）は、全て吸音材張りの専用室に設置するか又は、防音ボックスを設ける。また、防音室には余裕のある吸気口スペース、排気口スペース（各々吸音材張り）を設けること。
- (4) エアーコンプレッサー及びエアーサービスタック等には、自動ドレン排出装置を設けること。
- (5) 各ブロワは、原則として交互運転可能な計画とする。

#### 4.2.3 点検用歩廊・階段

- (1) 機器・装置の周囲には運転、保守点検のための歩廊、階段を設けること。
- (2) 有効幅は、原則として歩廊 1,000 mm 以上、階段 1,000 mm 以上を確保すること。
- (3) 階段の勾配は、原則として水平に対し 45 度以下を標準とし、蹴上げ寸法は 230～250 mm、踏面 230～250 mm とすること。
- (4) 手摺り高さは、原則として 1,100 mm 以上とし必要箇所は脱着式とすること。
- (5) 歩廊、階段の床材はチェッカープレート、又は、グレーチング（亜鉛メッキ又は、FRP 製）同等以上とすること。
- (6) ポンプ、機器等の周囲は原則として周回できるよう計画すること。

#### 4.2.4 保温、防露対策

- (1) 凍結等を生ずる恐れのある箇所については、保温等を施すこと。
- (2) 高熱部の危険箇所には断熱施工を施すこと。
- (3) 配管については保温、火傷防止、防露対策を十分考慮すること。
- (4) 上水配管は全て保温すること。また、夏季に結露のおそれのある冷却水等の配管は全て保温すること。

#### 4.2.5 配 管

配管設備等の使用材料のうち、監督官庁または JIS 規格等の適用を受ける場合はこれらの規定に適合し、かつ、流体に適した材質のものを使用すること。

また、施工及び仕様については以下の要件を満足させること。

- (1) 詰まりが生じる恐れのある配管には水洗浄が可能なように計画すること。
- (2) 分解・組立が容易なものとすること。
- (3) 配管設備は、可能な限り集合配管とし、作業性、外観を配慮すること。
- (4) 配管は、取外しが容易なように、適所にフランジ、ユニオン等の継手を設置すること。
- (5) ポンプ、機器との接続にあたっては、保守・点検が容易な接続方法とすると共に、

必要に応じて防振継手を付設すること。

- (6) 埋込管は強度、耐食性を考慮したものとし、原則として SUS 製または H1VP 製と同等品以上とすること。
- (7) スリーブの径は、原則として管の外径（保温されるものにあつては保温厚さを含む。）より 40 mm 程度大きなものとする。外壁の地中部分等水密を要する部分のスリーブは、つば付鋼管とし、地中部分で水密を要しない部分のスリーブは、塩化ビニール管（VP）とすること。柱及び梁以外の箇所、開口補強が不要であり、かつ、スリーブ径が 200 mm 以外の部分は、紙製型枠としても良い。紙製型枠を用いる場所は、変形防止の措置を講じ、配管施工前に仮設を必ず取除くこと。
- (8) 槽内及び腐食性箇所または点検、補修が困難な箇所の材質は、原則として SUS 製または H1VP 製と同等品以上とすること。
- (9) 配管の支持・固定は、容易に振動しないように、吊り金具、支持金具等を用いて適切な間隔で施工すること。
- (10) 支持金物は、管の伸縮、荷重に耐えうるもので、十分な支持強度を有し、必要に応じて防振材質構造とします。屋外部分は鋼製溶融亜鉛メッキ又は SUS 製とすること。
- (11) 施設内の適所に給水栓を設置すること。
- (12) 地中埋設にあつては、耐震性・耐食性及び不同沈下に対応できる材質及び施工を行い、埋設表示を設置すること。
- (13) 凍結及び結露を防止するため、必要に応じて保温、防露、ドレン抜き等を施工すること。
- (14) 各処理工程の必要箇所には、サンプリング口を設置すること。
- (15) 配管は、用途別に色分けし、配管の出入口またはバルブ付近には流体名、流れ方向及び流れ先を明示し、バルブ開閉状態の表示についても考慮すること。
- (16) ポンプ等の機器は、必要に応じて、内部洗浄ができるよう注水配管及びドレン配管を設置すること。
- (17) ポンプ、機器廻り及び腐食性箇所または、通常の点検整備が困難な箇所のボルト・ナットは SUS 製と同等品以上とすること。
- (18) 配管及び弁類は、次の仕様を原則とすること。

#### 1) 配管関係

- ① 生ごみ系統 : SUS 管、硬質塩ビ管（VP、H1VP）と同等品以上。但し、ポンプ吸込側はすべて SUS 管と同等品以上とすること。
- ② 汚水系統 : SUS 管、硬質塩ビ管（VP、H1VP）と同等品以上。但し、ポンプ吸込側はすべて SUS 管と同等品以上とすること。
- ③ 発酵残渣系統 : SUS 管、硬質塩ビ管（VP、H1VP）と同等品以上。但し、ポンプ吸込側はすべて SUS 管と同等品以上とすること。
- ④ 給水系統 : 水道用硬質塩ビ管（VP、H1VP）、塩ビライニング鋼管等と同等品以上
- ⑤ 排水系統 : 硬質塩ビ管（VP、H1VP）、ポリエチレン管等と同等品以上
- ⑥ 薬注系統 : H1VP 管、塩ビライニング鋼管、SUS 管等と同等品以上

- ⑦空気系統 : 白ガス管等（ライザ管は SUS 製等耐腐食性材質）と同等品以上
- ⑧ダクト系統 : 硬質塩ビ管等と同等品以上
- ⑨油系統 : 黒ガス鋼管と同等品以上
- ⑩給湯管 : SUS 管と同等品以上

## 2) 弁関係

原則として JIS20 kg/c m<sup>2</sup>または日本水道規格に準じた弁を使用すること。輸送物の詰まり、腐食等を十分に考慮して、型式、材質を決定するものとし、型式については、次の仕様を原則とすること。

- ①生ごみ関係 : ダイヤフラム、ソフトシール、ボール、仕切弁
- ②汚水、発酵残渣関係 : ダイヤフラム、ソフトシール、ボール、仕切弁
- ③取水、給水関係 : グローブ、ダイヤフラム、ソフトシール、ボール、仕切弁
- ④空気関係 : バタフライ、仕切弁、ボール
- ⑤ガス関係 : ダイヤフラム、仕切弁、ボール
- ⑥薬注関係 : ボール、ダイヤフラム、仕切弁
- ⑦ダクト関係 : プレート、バタフライ
- ⑧油関係 : ボール、仕切弁

### 4.2.6 据付工事

- (1) 製作仕様書より作成した機器類については、先ずコンクリート基礎を作り、十分硬化後据付ける。但し、軽量及び振動の影響が少ないポンプ機器類については、架台を設けその上に据付けること。なおアンカーボルト、ナット類は、全て SUS 製と同等品以上とする。
- (2) 排水溝用鉄蓋（縞鋼板）を必要とする箇所は、床モルタル仕上げの前に取付け、モルタル仕上げ面と同一平面とすること。また、蓋板は取外しが容易な構造とすること。

### 4.2.7 地震対策

- (1) 建築基準法、消防法、労働安全衛生法等各種関係法令に準拠した設計とすること。
- (2) 危険物等のタンクには、必要な容量の防液堤を設けること。
- (3) 薬品貯留槽には、必要な容量（110%以上）の防液堤を設ける。内面は耐薬品仕上げとすること。
- (4) 二次災害防止のため、燃焼の恐れのある装置等には、緊急停止ボタンを設けること。
- (5) 電源あるいは計装用空気が遮断されたときは、各バルブ・ダンパー等の動作方向は、プロセスの安全側に作動するものとする。
- (6) 耐震設計の用途係数は、官庁施設の総合耐震計画基準（平成 18 年 8 月 4 日改定 官庁営繕関係基準類等の統一に関する関係省庁連絡会議）による災害応急対策活動に必要な官庁施設として整備すること。
- (7) バイオガスの関係については、各種基準等に合わせて計画するとともに、地震等



の発生時に安全側に作動する計画とする。

#### 4.2.8 その他

(1) 自動開閉バルブ等

高所取付けバルブ並びに、開閉の頻度が多いバルブは、電動開閉式または、エアー作動又は油圧作動方式等とすること。

(2) 処理施設の適所に機器搬入・搬出のためのマシンハッチを設けること。併せてホイストレール、チェンブロック等を計画すること。

(3) 本施設の工事に用いるアンカーボルト類は全て SUS 製と同等品以上を使用すること。

(4) 槽内の金物、ボルト、ナット類は全て SUS316L 製と同等品以上とすること。また、他の接液が想定される箇所についても同様とする。

(5) 薬品ポンプ、薬液注入ポンプ等を架台に据付ける場合、架台の材質は耐食性材質とすること。

### 4.3 受入供給設備

受入供給設備にあっては、ごみ処理施設規模（発酵不適物等の残渣を含む）の4日分以上を、ごみ受入装置もしくは発酵設備の混和槽及び可溶化槽の槽等で見込み、曜日間、日時間等の受入変動への対応を可能な施設とする。

また、前処理系統は2系統以上とし、1系統に問題が発生しても残った系統で処理が継続できるよう計画する。

#### 4.3.1 搬入計量装置

(1) 市の既存計量システムを利用して計量を行う、そのため既存計量機について本施設のために必要となる改造を行い、本施設まで伝送を行えるシステムとする。データの転送及び既存システムの改良についても本工事所掌とする。

(2) 生ごみの搬入、各種搬出物等の計量データを本施設でも管理できるようデータ転送を計画し、計量データは本施設の中央制御室で一元管理できるようにする。

(3) 計量後、車種別、業者別、日報・月報・年報の作成が自動的に行えるものとする。この際、データは CSV 形式等の汎用ソフトにより利用可能な形式でも出力が可能なようにする。

#### 4.3.2 受入室

受入室の出入口には自動扉を設置すること。開閉動作は扉の前方に設けたルーブリュール又は光電管制御方式により行うこと。又、搬入車路の入口に進入案内灯を設け、受入室内の車の有無を赤・青のランプで外部へ知らせること。

臭気に関しては、脱臭ダクトを設け、投入時の臭気を完全に捕集し、捕集した臭

気はすべて脱臭設備で処理すること。

(1) 形 式 鉄筋コンクリート造

(2) 設計基準

- 1) 10t の大型車両が中で余裕を持って、搬出入できるスペースとし、生ごみの荷下ろしは、出入口の扉を締め切って対応できる広さとする。
- 2) 受入室は、2/100～5/100 の勾配を設けること。また、末端には排水溝（蓋、枠共に SUS 製と同等品以上）を設け、室内洗浄装置を備えること。
- 3) 受入室の出入口には、切窓を設け内部が確認できる SUS 製と同等品以上の自動扉（横開き方式）を設置し、室内の臭気の拡散を防止すること。
- 4) 受入室の収集車が満車時には、他の車が入室できない構造とすること。
- 5) 受入室には、受入監視室、手洗い及び便所を設置すること。
- 6) 受入室には、洗浄水配管（必要箇所）を設置すること。
- 7) 自動扉は、商用電源系統の停電時において、非常用として手動開閉が可能な構造とすること。

#### 4.3.3 受入貯留装置

(1) 形 式 バンカ方式又はピット方式等による

(2) 数 量 バンカ方式等の場合 2 基以上

ピットアンドクレーン方式の場合は 1 基（クレーンは 2 基とする）

(3) 設計基準

- 1) ごみピット方式の場合は、ごみ処理施設規模（発酵不適物等の残渣を含む）の 4 日分以上を確保する。
- 2) バンカ方式の場合は、ごみ処理施設規模（発酵不適物等の残渣を含む）の 0.5 日分以上を確保する。この場合、発酵設備の混和槽及び可溶化槽の槽等で 4 日分以上の貯留容量を見込み、施設規模 2 日分以上の受入量を 1 日で処理できる前処理施設の設備規模及び能力とする。
- 3) 受入貯留装置は、投入した生ごみが投入時に拡散しないようにするとともに、臭気の発散を防止する構造とすること。
- 4) 受入貯留装置等の周囲が容易に洗浄できる構造とすること。
- 5) 投入口は、車両寸法を考慮して計画し、有効容量に見合う数量とし、合理的に配置すること。
- 6) 金属部分の材質は全て SUS304 製と同等以上とし、他の部分も耐食性材質とする。

#### 4.3.4 除袋設備

##### 4.3.4.1 除袋装置

(1) 設計基準

- 1) 生ごみに含まれる袋類を選別・除去する装置とし、人が入ることなく安全かつ衛生的に除去できること。

- 2) 装置内の保守点検、清掃が容易に行えるよう密閉型点検口を 2 ケ所以上設けること。
- 3) 装置内は、防水防食とし、金属部分・配管は SUS 製と同等品以上とし、他の接液する材質についても耐食性とすること。
- 4) 容量は、受入貯留装置がピット方式の場合は、供給のピーク時に十分な除去効果が得られる容量とする。受入貯留装置がバンカ方式の場合、施設規模 2 日分以上の受入量を 1 日で処理できる前処理施設の設備能力とする。
- 5) 装置内の洗浄が容易に行えるよう周囲に、圧力配管及び攪拌用空気配管を計画すること。
- 6) 装置内の臭気を補集すること。
- 7) 破碎・不適物除去機能を持たせ、破碎装置・不適物除去装置と合わせることも可能とする。

#### 4.3.4.2 除袋物移送装置

##### (1) 設計基準

- 1) 除袋物を搬出する装置まで移送するものとし、想定される除袋物量に対して 100% 以上の能力を確保すること。
- 2) 密閉構造として、装置内から臭気を補集すること。
- 3) 点検口を設けると共に、分解、清掃、点検が容易な構造とすること。
- 4) 装置は関連機器との連動運転とすること。

#### 4.3.4.3 除袋物貯留ホッパ

##### (1) 設計基準

- 1) 見掛け比重を考慮して搬出車両に合わせた容量以上とすること。
- 2) 接泥部材質、排出装置は SUS304 と同等品以上とすること。
- 3) ブリッジを生じない構造とすること。
- 4) ホッパ内から臭気を捕集すること。
- 5) 点検口（照明付）を設けること。
- 6) レベル警報装置を設けること。

#### 4.3.5 受入前処理設備

前処理受入設備において、発酵不適物を選別するものとするが、この場合の発酵物への処理対象有機物の回収率は原則として 90%以上を確保するよう計画する。

##### 4.3.5.1 破碎装置

###### (1) 数量 2 基以上（原則として交互運転）

###### (2) 設計基準

- 1) 接液部は耐食性・耐摩耗性材質とし、振動、騒音等を防止できるものとする。

- また、主要部（切り刃等）の材質は、耐食・耐摩耗性にすぐれた材質とすること。
- 2) 容量は、受入貯留装置がピット方式の場合は、供給のピーク時に十分な除去効果が得られる容量とする。受入貯留装置がバンカ方式の場合、施設規模 2 日分以上の受入量を 1 日で処理できる前処理施設の設備能力とする。
  - 3) 目詰まりの少ない構造とすること。
  - 4) 手動、自動両運転ができ、かつ移送先の受入条件により運転できるものとする。
  - 5) 夾雑物等による閉塞に対応可能とすること。
  - 6) 前処理関連機器との連動により自動運転できるものとする。
  - 7) 能力は、雑排水の流入も考慮して設定すること。
  - 8) 除袋・不適用除去機能を持たせ、除袋装置・不適用除去装置と合わせることも可能とする。

#### 4.3.5.2 不適用除去装置

生ごみ中の不適用物を連続的に除去できる構造とすること。

- (1) 数 量 2 基以上（原則として交互運転）
- (2) 設計基準
  - 1) 目詰まりの少ない構造とし、目詰まりが生じた場合の警報装置を取付けること。
  - 2) 主要部材質は SUS 製と同等品以上とすること。
  - 3) 容量は、受入貯留装置がピット方式の場合は、供給のピーク時に十分な除去効果が得られる容量とする。受入貯留装置がバンカ方式の場合、施設規模 2 日分以上の受入量を 1 日で処理できる前処理施設の設備能力とする。
  - 4) 装置内の臭気、騒音、振動の発生を防止すること。汚水の流出のない構造とすること。
  - 5) 破碎装置、不適用搬送装置と連動運転とする。なお、除袋・破碎機能を持たせ、除袋装置・破碎装置と合わせることも可能とする。
  - 6) 運転終了後、自動洗浄ができるものとし、洗浄装置等を設けること。
  - 7) 点検・清掃が容易な作業動線及び構造となるよう配置計画に十分配慮する。
  - 8) 処理量が調整でき、かつトラブルがない装置とすること。

#### 4.3.5.3 不適用搬送装置

選別された不適用物を、運転時間内に貯留ホoppaまで搬送する。密閉型とし臭気漏れを防止する。

- (1) 設計基準
  - 1) 不適用物を確実に搬送できる能力とする。想定される不適用物量に対して 100%以上の能力を確保すること。
  - 2) 密閉構造として、装置内から臭気を補集すること。
  - 3) 点検口を設けると共に、分解、清掃、点検が容易な構造とすること。
  - 4) 装置は関連機器との連動運転とすること。

#### 4.3.5.4 不適物貯留ホッパ

##### (1) 設計基準

- 1) 見掛け比重を考慮して搬出車両 1 台分以上の容量とすること。
- 2) 接泥部材質、排出装置は SUS304 と同等品以上とすること。
- 3) ブリッジを生じない構造とすること。
- 4) ホッパ内から臭気を捕集すること。
- 5) 点検口（照明付）を設けること。
- 6) レベル警報装置を設けること。

#### 4.4 発酵設備

除袋、破碎、不適物選別後の生ごみを発酵に適する状態へ調整し、発酵させる設備とする。

##### 4.4.1 投入量計量装置

##### (1) 数 量 2 基以上（原則として交互運転）

##### (2) 設計基準

- 1) 投入量計量装置は、生ごみと井水等を各々定量供給できるように設置し、それぞれの流量を計測、調整できるものとする。
- 2) 生ごみとの接液部は耐食性材質とすること。
- 3) 防液堤内に設置すること。

##### 4.4.2 調質装置

##### (1) 設計基準

- 1) 生ごみの水分等を発酵に適した状態に調整するものとする。
- 2) 接液部は耐食性材質とすること。
- 3) 容量は、受入貯留装置がピット方式の場合は、供給のピーク時に十分な除去効果が得られる容量とする。受入貯留装置がバンカ方式の場合、施設規模 2 日分以上の受入量を 1 日で処理できる前処理施設の設備能力とする。
- 4) レベル計・液面計等の内部の容量が判断できる装置を設置すること。
- 5) 防液堤内に設置すること。

##### 4.4.3 混和槽及び可溶化槽

##### (1) 設計基準

- 1) 生ごみを調質した後、混和できるものとする。
- 2) 接液部は耐食性材質とすること。
- 3) 容量は、受入貯留装置がピット方式の場合は、供給のピーク時に十分な除去効果

が得られる容量とする。受入貯留装置がバンカ方式の場合、施設規模 2 日分以上の受入量を 1 日で処理できる前処理施設の設備能力とする。

- 4) 槽内を洗浄できる装置を設置すること。
- 5) ドレン口を設置すること。
- 6) 点検口を付すと共に、臭気を捕集すること。

#### 4.4.4 混和槽可溶化槽攪拌装置

##### (1) 設計基準

- 1) 接液部は耐食性材質とすること。
- 2) 攪拌機の形状、攪拌方法等は汚泥の混和効果を考慮したものとする。

#### 4.4.5 薬剤投入装置

##### 4.4.5.1 アルカリ薬剤注入ポンプ（必要に応じて）

- (1) 数 量 2 基以上（交互運転）
- (2) 設計基準
  - 1) 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
  - 2) 接液部は、耐食性の材質とすること。
  - 3) PH計との連動運転とすること。
  - 4) ストレーナ（透明）を設置すること。
  - 5) 背圧弁、安全弁、サイホン防止弁等を設置すること。

##### 4.4.5.2 アルカリ薬剤貯留槽（必要に応じて）

発酵槽の pH 調整装置、酸薬剤貯留槽と共用も可とする。

##### 4.4.5.3 酸薬剤注入ポンプ（必要に応じて）

- (1) 数 量 2 基以上（交互運転）
- (2) 設計基準
  - 1) 上部には、内部点検口を設置すること。
  - 2) 槽内液量が確認できるよう液面計及び電極取付座を取付け液面制御による自動運転が可能な構造とすること。
  - 3) 空気抜管の排出口は危険のない安全な場所へ放出すること。
  - 4) ドレンバルブを設置する。
  - 5) 専用の防液堤を設け内面は耐薬品塗装とすること。
  - 6) 本体及び配管、パッキン類等も耐薬品性の材質とすること。
  - 7) 背圧弁、安全弁、サイホン防止弁等を設置すること。

##### 4.4.5.4 酸薬剤貯留槽（必要に応じて）

発酵槽の pH 調整装置、アルカリ薬剤貯留槽と共用も可とする。

#### 4.4.6 発酵装置

##### 4.4.6.1 発酵槽

稼働当初のごみ量が少ない場合を考慮し、2 系統以上で計画する。共通設備や附属設備で主要となる装置機器についても極力 1 系統毎に独立して運転可能なよう考慮する。

- (1) 数 量 2 系統以上
- (2) 設計基準
  - 1) 形状は発酵に適した形状とし、内部清掃等を考慮して計画すること。
  - 2) 槽内で発生したガスは、バイオガス精製設備で精製を行った後、バイオガス有効利用設備で利用する。
  - 3) 点検・補修用マンホール・点検口を設置すること。
  - 4) 槽内配管及び槽内取付け金具類は全て耐食性材質とすること。
  - 5) 槽内は防食施工とすること。
  - 6) 適所に試料採取口を設置すること。
  - 7) ガスの漏洩、防爆等に配慮して計画すること。

##### 4.4.6.2 発酵槽攪拌装置

発酵槽攪拌装置は、槽内の MLSS 濃度を均一に保てる構造とする。

- (1) 数 量 1 系統 1 台以上
- (2) 設計基準
  - 1) 騒音・振動防止に配慮したものとする。
  - 2) 耐食性、耐久性を考慮した材質及び設計とすること。
  - 3) 接ガス部は耐食性材質とすること。

##### 4.4.6.3 調整発酵物移送ポンプ

調整発酵物の移送に用い、生ごみ量の変動を想定して必要な量を計画する。

- (1) 数 量 1 系統 2 基以上 (交互運転)
- (2) 設計基準
  - 1) 接液部は、耐食性材質とすること。
  - 2) 必要に応じて流量の調整が可能なものとする。
  - 3) 異物によって閉塞が起こらないものとする。
  - 4) 流量計 (指示) を設置すること。

#### 4.4.6.4 発酵物循環ポンプ

発酵槽内の発酵物の循環及び温水との熱交換のラインに用い、生ごみ量の変動を想定して必要な量を計画する。

- (1) 数 量 1 系統 2 基以上 (交互運転)
- (2) 設計基準
  - 1) 接液部は、耐食性材質とすること。
  - 2) 必要に応じて流量の調整が可能なものとすること。
  - 3) 異物によって閉塞が起こらないものとすること。
  - 4) 流量計 (指示) を設置すること。

#### 4.4.6.5 ガス循環ブローア (必要に応じて)

発酵槽の気相部の循環に用い、発生ガス量の変動を想定して必要な量を計画する。

- (1) 数 量 2 基以上 (交互運転)
- (2) 設計基準
  - 1) 耐食性材質とすること。
  - 2) 必要に応じて風量の調整が可能なものとすること。
  - 3) 結露等の対応を考慮すること。
  - 4) 流量計 (指示) を設置すること。
  - 5) ガスの漏洩、防爆等に配慮して計画すること。

#### 4.4.6.6 スカム防止装置

- (1) 設計基準
  - 1) 上部に内部点検口を設置すること。
  - 2) 外部から液位の確認ができるものとすること。
  - 3) 効率的なスカム防止ができる構造とし、接液部は耐食性の材質とする。

#### 4.4.7 加温設備

反応槽内の発酵物の温度を適温に保持するため設置する。

- (1) 設計基準
  - 1) 燃料は、原則としてバイオガス及び購入ガスとし、維持管理の容易性及び経済性を考慮した方式とすること。
  - 2) 加温水は循環方式とすること。
  - 3) ガスの漏洩、防爆等に配慮して計画すること。

#### 4.4.8 温水循環ポンプ

- (1) 数 量 2 基以上 (交互運転)
- (2) 設計基準



- 1) 異物によって閉塞が起こらないものとする。
- 2) 流量計、圧力計を設置すること。

#### 4.4.9 熱交換器

- (1) 設計基準
  - 1) 発酵物との接液部は SUS316L 同等品以上とすること。
  - 2) ドレン口を設置すること。
  - 3) 液入口、出口側に伸縮継手を設置すること。

#### 4.4.10 熱交換用循環ポンプ

- (1) 数 量 2 基以上 (交互運転)
- (2) 設計基準
  - 1) 接液部は、耐食性材質とすること。
  - 2) 騒音・振動を防止すること。
  - 3) 圧力計を設置すること。
  - 4) 流量計を設置すること。

### 4.5 発酵残渣処理設備

#### 4.5.1 発酵液貯留槽

- (1) 設計基準
  - 1) 槽内の保守点検・清掃が行えるよう、マンホールを設置すること。
  - 2) 槽内攪拌装置を設置すること。
  - 3) 槽内は、防食施工とし槽底には必要な勾配を設けること。
  - 4) 液面の指示・上下限液位警報等を行うこと。
  - 5) 槽内配管の材質は、耐食性とすること。
  - 6) 槽内の臭気を捕集し脱臭すること。

#### 4.5.2 発酵液移送ポンプ

- (1) 数 量 2 基以上 (交互運転)
- (2) 設計基準
  - 1) 異物によって閉塞が起こらない構造とすること。
  - 2) 接液部は耐食性の材質とすること。
  - 3) 流量計 (指示・積算) を設置すること。
  - 4) 圧力計を設置すること。

#### 4.5.3 発酵液貯留槽攪拌ポンプ

- (1) 数 量 2基以上（交互運転）
- (2) 設計基準
  - 1) 接液部は、耐食性材質とすること。
  - 2) 異物によって閉塞が起こらないものとする。
  - 3) タイマーによる運転ができるものとする。
  - 4) 圧力計を設置すること。

#### 4.5.4 薬剤注入装置

##### 4.5.4.1 高分子凝集剤注入ポンプ（必要に応じて）

- (1) 数 量 2基以上（交互運転）
- (2) 設計基準
  - 1) 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
  - 2) 接液部は、耐薬性の材質とすること。

##### 4.5.4.2 高分子凝集剤貯留槽

発酵残渣の脱水に使用する凝集剤を貯留溶解するものとする。

- (1) 設計基準
  - 1) 槽内の保守点検・清掃が行えるよう、マンホールを設置すること。
  - 2) 槽内攪拌装置を設置すること。また、粉体・液体の薬剤に係わらず自動投入溶解機能を持たせること。
  - 3) 槽底には必要な勾配を設けること。
  - 4) 液面の指示・上下限液位警報等を行うこと。
  - 5) 槽内配管の材質は、耐薬性とすること。

##### 4.5.4.3 脱水助剤注入ポンプ（必要に応じて）

- (1) 数 量 2基以上（交互運転）
- (2) 設計基準
  - 1) 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
  - 2) 接液部は、耐薬性の材質とすること。

##### 4.5.4.4 脱水助剤貯留槽（必要に応じて）

発酵残渣の脱水に使用する脱水助剤を貯留溶解するものとする。

- (1) 設計基準
  - 1) 槽内の保守点検・清掃が行えるよう、マンホールを設置すること。
  - 2) 槽内攪拌装置を設置すること。また、粉体・液体の薬剤に係わらず自動投入溶解機能を持たせること。
  - 3) 槽底には必要な勾配を設けること。
  - 4) 液面の指示・上下限液位警報等を行うこと。

- 5) 槽内配管の材質は、耐薬性とすること。

#### 4.5.5 凝集剤混和槽

- (1) 設計基準
  - 1) 槽内の保守点検・清掃が行えるよう、マンホールを設置すること。
  - 2) 槽内攪拌装置を設置すること。
  - 3) 槽内は、防食施工とし槽底には必要な勾配を設けること。
  - 4) 液面の指示・上下限液位警報等を行うこと。
  - 5) 槽内配管の材質は、耐食性とすること。

#### 4.5.6 脱水機供給ポンプ

- (1) 数 量 2基以上（交互運転）
- (2) 設計基準
  - 1) 異物によって閉塞が起こらない構造とすること。
  - 2) 接液部は耐食性の材質とすること。
  - 3) 流量計（指示・積算）を設置すること。
  - 4) 圧力計を設置すること。

#### 4.5.7 脱水機

- (1) 能 力  
含水率 80%以下とするが、脱水汚泥の含水率については低減対策を事業者の最良の提案により創意工夫のうえ計画すること。
- (2) 数 量 2基以上（交互運転）
- (3) 設計基準
  - 1) 接残渣部は、耐食性材質とすること。
  - 2) 異物によって閉塞が起こらないものとし、必要箇所に点検口を設けること。
  - 3) タイマーによる運転ができるものとする。また、目詰まり等の洗浄を常時行い排水量が多くなるような方式については避け、効率的に安定的な運転ができる方式を選定する。
  - 4) 装置内の臭気を捕集し脱臭すること
- (4) 付属装置  
必要となる配管、安全弁、遮断弁、計装品等を設けること。また、含水率の低減のための装置等を設けること。

#### 4.5.8 脱水ろ液貯留槽

脱水ろ液を放流前処理槽へ送る前に貯留するものとする。

- (1) 設計基準
  - 1) 槽内の保守点検・清掃が行えるよう、マンホールを設置すること。

- 2) 槽内攪拌装置を設置すること。
- 3) 槽底には必要な勾配を設けること。
- 4) 液面の指示・上下限液位警報等を行うこと。
- 5) 槽内配管の材質は、耐食・耐薬性とすること。

#### 4.5.9 脱水ろ液移送ポンプ

- (1) 数 量 2基以上(交互運転)
- (2) 設計基準
  - 1) 流量調整が可能であり、定量的に送水できるように計画し、流量精度が高いものとする。
  - 2) 接液部は、耐食・耐薬性の材質とすること。

#### 4.5.10 脱水残渣搬送装置

選別された脱水残渣を、運転時間内に貯留ホッパまで搬送する。密閉型とし臭気漏れを防止する。

- (1) 設計基準
  - 1) 脱水残渣を確実に搬送できる能力とする。想定される脱水残渣量に対して100%以上の能力を確保すること。
  - 2) 装置内から臭気を捕集すること。
  - 3) 点検口を設けると共に、分解、清掃、点検が容易な構造とすること。
  - 4) 装置は関連機器との連動運転とすること。

#### 4.5.11 脱水残渣貯留ホッパ

- (1) 設計基準
  - 1) 見掛け比重を考慮して3日分以上の容量とすること。
  - 2) 接泥部材質、排出装置はSUS304と同等品以上とすること。
  - 3) ブリッジを生じない構造とすること。

#### 4.5.12 乾燥設備(処分時に設置)

脱水残渣を処分する際には、乾燥機を設ける。

- (1) 能 力  
処理能力 10 t /8.5 h程度を想定するが、事業者の最良の提案により創意工夫のうえ計画すること。含水率 出口 50%以下とするが、事業者の最良の提案により創意工夫のうえ計画すること。
- (2) 設計基準
  - 1) 温度応力に対し、十分な強度を有し、かつ耐食性及び耐摩耗性の材質とすること。

- 2) 乾燥機内は、負圧とし、粉じんが漏れない構造とすること。
  - 3) 乾燥機内にて、廃棄物が着火した場合の対応策を講ずること。
  - 4) 装置内の臭気を捕集し脱臭すること。
- (3) 付属装置
- 駆動装置、搬送装置、排出貯留槽等その他必要な設備を設けること。

## 4.6 放流設備

### 4.6.1 放流前処理槽（必要な場合）

- (1) 設計基準
  - 1) 点検用マンホールを設置すること。
  - 2) ろ液排水を井水等により安定的な放流水質にできる構造・容量とすること。

### 4.6.2 放流水槽（必要な場合）

- (1) 設計基準
  - 1) 点検用マンホールを設置すること。
  - 2) 放流水を安定的に送水できる容量とすること。
  - 3) 放流水は、流量調節できるよう計画し、日間において変動が無く定量的に安定的に送水できるものとする。

### 4.6.3 放流ポンプ（必要な場合）

- (1) 数 量 2基以上（交互運転）
- (2) 設計基準
  - 1) 異物によって閉塞が起こらないものとする。
  - 2) 接液部は耐食性材質とすること。
  - 3) 流量計（指示・積算）、SS濃度計（指示・記録）を設置すること。なお、本流量計は下水道部局との放流量の契約に使用できるものとする。
  - 4) 既設放流管へ接続し、放流する構造となるが、洪水等の災害時、本施設への逆流のない構造とすること。

## 4.7 バイオガス精製設備

本設備のうち、ポンプ、ファン、圧縮機等を設けるものについては、交互運転可能な計画とする。なお、発生ガスの変動を考慮した整備機器の能力を確保すること。なお、ガスの漏洩、防爆等に考慮した計画とする。

### 4.7.1 脱硫装置

- (1) 設計基準

- 1) 形状は脱硫に適した形状とし、内部清掃等を考慮して計画すること。
- 2) 点検・補修用マンホール・点検口を設置すること。
- 3) 本体、配管及び取付け金具類は全て耐食性材質とすること。
- 4) 適所に試料採取口を設置すること。

#### 4.7.2 水封装置

##### (1) 設計基準

- 1) 形状は水封に適した形状とし、内部清掃等を考慮して計画すること。
- 2) 点検口を設置すること。
- 3) 本体、配管及び取付け金具類は全て耐食性材質とすること。

#### 4.7.3 ガスホルダー

##### (1) 設計基準

- 1) 「メンブレンガスホルダーに係るガイドライン」(平成19年3月 経済産業省原子力安全・保安院 ガス安全課)に準じること。
- 2) 形状は圧力に適した形状とし、内部清掃等を考慮して計画すること。
- 3) 点検口を設置すること。
- 4) 本体、配管及び取付け金具類は全て耐食性材質とすること。
- 5) 予備管を設置すること。

#### 4.7.4 余剰ガス燃焼装置

##### (1) 設計基準

- 1) 安定的な余剰ガスの燃焼による制御を計画すること。
- 2) 本体、配管及び取付け金具類は全て耐食性材質とすること。
- 3) 停電時においても余剰ガスの燃焼が可能なよう計画する。

### 4.8 バイオガス有効利用設備

本設備のうち、ポンプ、ファン、圧縮機等を設けるものについては、交互運転可能な計画とする。

#### 4.8.1 レシーバタンク

##### (1) 設計基準

- 1) 形状は圧力に適した形状とし、内部清掃等を考慮して計画すること。
- 2) 点検口を設置すること。
- 3) 本体、配管及び取付け金具類は全て耐食性材質とすること。

## 【バイオガスの販売の場合】

### 4.8.2 ガス精製装置

#### (1) 設計基準

- 1) 安定的な余剰ガスの燃焼による制御を計画すること。
- 2) 本体、配管及び取付け金具類は全て耐食性材質とすること。
- 3) 必要となる精製装置、除塵機、除湿機、コンプレッサー、配管、安全弁、遮断弁、計装品等を設けること。

### 4.8.3 ガス増熱装置

#### 4.8.3.1 LPG タンク

バイオガスの熱量調整のため LPG を貯留するものである。

#### (1) 設計基準

- 1) 形状は圧力に適した形状とし、内部点検、清掃等を考慮して計画すること。
- 2) 点検口を設置すること。
- 3) 本体、配管及び取付け金具類は全て耐食性材質とすること。
- 4) LPG 貯槽について、液石法に基づくバルク貯槽での仕様も利用できるものとする。
- 5) 必要となる昇圧装置、気化器（ガス-ガスの場合）、加温装置・ポンプ（液-ガスの場合）、配管、安全弁、遮断弁、計装品等を設けること。

#### 4.8.3.2 制御装置

#### (1) 設計基準

- 1) 形式は、本施設のバイオガス管の出口に圧力調節弁を設け、上流圧力制御を行うものとする。
- 2) バイオガスを北陸ガス蔵王工場にて受入れる導管については、現状の消化ガス受入管（80A）に接続し、消化ガスとバイオガスの混合ガスを蔵王工場を受入する方式とする。
- 3) 必要となる昇圧装置、気化器（ガス-ガスの場合）、加温装置・ポンプ（液-ガスの場合）、配管、安全弁、遮断弁、計装品等を設けること。
- 4) 取引メーターは、北陸ガスと協議の上、本施設側に設ける計画とする。

## 【バイオガスの発電の場合】

### 4.8.4 発電機

本装置は、バイオガスにより発電を行うもので、発電した電力は、本施設ならびに上位の焼却施設で利用するものとする。また、排ガス等による汚泥等の含水率低減等の積極的な利用についても計画すること。





表 4-1 原動機及び発電機の保護装置

保護装置	機関停止	遮断器トリップ	ランプ	警報
過速度 12	○	○	○	ベル
潤滑油圧低下 63Q	○	○	○	
起動渋滞 48	○	○	○	
過電圧 59	○	○	○	
過電流 51	—	○	○	
方向地絡 67G	—	○	○	
逆電力 67	—	—	○	
内部故障 87	○	○	○	ブザー
燃料圧力低下 33F	—	—	○	
燃料圧力上昇 33F	—	—	○	
その他必要なもの				

## 4.9 脱臭設備

生ごみ処理の各処理設備の各工程から発生する臭気を高濃度、建屋内の低濃度の2系統に区分して、それぞれに捕集し脱臭できる設備とする。また生ごみ受入車エンジン排ガスは、別個に捕集し脱臭する。

捕集方法は、臭気発生箇所の臭気を確実に捕集できるよう、排気量（換気回数）の設定及び排気系列の分割を行うこと。

なおダンパーでは適確な排気調整が困難と思われる場合は専用の排風機を設置する。

### 4.9.1 高濃度臭気脱臭設備

原則として薬剤洗浄（酸＋アルカリ・次亜塩素酸ナトリウム）＋活性炭吸着を組合せた方式を基本とする。

#### 4.9.1.1 臭気吸引ファン

- (1) 数 量 2基以上（交互運転）
- (2) 設計基準
  - 1) 振動、騒音が少なく、24時間の連続運転に耐えられる構造とすること。
  - 2) 耐食性材質とし、ケーシング下部には、水抜きを設置すること。
  - 3) 風量測定口、サンプリング口を設置すること。
  - 4) 防音ボックス、又は別途室に設置する等の防音対策を講じること。

#### 4.9.1.2 洗浄塔

- (1) 設計基準
  - 1) 本体材質はFRP製とし、臭気と循環液の接触が良い構造とすること。
  - 2) 循環液の状態を確保できる視窓を設置すること。
  - 3) 気液分離用のエリミネーターを設置すること。
  - 4) 循環液の濃度を自動調節するpH計、塩素濃度計等を設置すること。
  - 5) ノズル及び充填材の清掃、交換が容易にできる構造とすること。
  - 6) 臭気入口、出口には圧損監視のためのマンメータを設置すること。
  - 7) 装置のボルト、ナット類は、すべてSUS製と同等品以上とすること。

#### 4.9.1.3 循環ポンプ

- (1) 数 量 酸洗浄用 2基以上（交互運転）  
アルカリ洗浄用 2基以上（交互運転）
- (2) 設計基準
  - 1) 振動、騒音が少なく、24時間連続運転のできる構造とすること。
  - 2) 接液部は、耐薬品性・耐摩耗性の材質とすること。

#### 4.9.1.4 循環液槽

##### (1) 設計基準

- 1) 上部には、内部点検口を設置すること。
- 2) 槽内液量が確認できるよう液面計を設置すること。

#### 4.9.2 薬品注入装置

##### 4.9.2.1 酸注入ポンプ

##### (1) 数 量 2基以上（交互運転）

##### (2) 設計基準

- 1) 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
- 2) 接液部は耐食性材質とすること。
- 3) pH計により自動制御できるものとする。
- 4) ボルト、ナット類等全て SUS 製と同等品以上とすること。

##### 4.9.2.2 アルカリ注入ポンプ

##### (1) 数 量 2基以上（交互運転）

##### (2) 設計基準

- 1) 流量調整が可能であり、流量精度が高いものとする。
- 2) 接液部は耐食性材質とすること。
- 3) pH計により自動制御できるものとする。
- 4) ボルト、ナット類等全て SUS 製と同等品以上とすること。

##### 4.9.2.3 次亜塩素酸ナトリウム注入ポンプ

##### (1) 数 量 2基以上（交互運転）

##### 4.9.2.4 薬品貯留槽（酸貯留槽）

##### (1) 設計基準

- 1) 薬品の搬入方法（ローリー受入れ）を考慮した容量・構造とすること。
- 2) 液面計を設置すること。
- 3) 材質は FRP 製と同等以上とすること。
- 4) 貯留槽は耐薬品塗装を施した、防液堤（110%）内に設置すること。
- 5) 基礎ボルト、ナット類は SUS 製と同等品以上とすること。

##### 4.9.2.5 アルカリ貯留槽

「生ごみ処理用アルカリ貯留槽」と共用でも可とする。容量は、薬品の搬入方法（ローリー受入れ）を考慮した構造とすること。

##### 4.9.2.6 次亜塩素酸ナトリウム貯留槽

容量は、薬品の搬入方法（ローリー受入れ）を考慮した構造とすること。

#### 4.9.2.7 活性炭吸着塔

##### (1) 設計基準

- 1) 吸着剤の交換が容易にできる構造とすること。
- 2) 底部には、水抜きを設置すること。
- 3) 吸着剤層は、臭気がショートパスしない構造とすること。
- 4) 臭気入口、出口には、マノメータを設置すること。
- 5) 塔本体は十分な強度を有する耐食性材質（FRP 又はライニング）とすること。
- 6) 活性炭の交換が容易に行えるように、必要な付帯設備を設置すること。

#### 4.9.2.8 臭突

##### (1) 設計基準

- 1) 適切な箇所に排ガス測定口及び必要な歩廊を設置すること。
- 2) 内面は耐食ライニングとし、下部に点検口及び水抜きを設置すること。
- 3) 建物外観に合わせた意匠とすること。

#### 4.9.3 低濃度臭気脱臭設備

活性炭吸着方式を基本とする。

##### 4.9.3.1 臭気吸引ファン

##### (1) 数量 2基以上（交互運転）

##### (2) 設計基準

- 1) 振動、騒音が少なく、24時間の連続運転に耐えられる構造とすること。
- 2) 耐食性材質とし、ケーシング下部には、水抜きを設置すること。
- 3) 風量測定口、サンプリング口を設置すること。
- 4) 防音ボックス、又は別途室に設置する等の防音対策を行うこと。

##### 4.9.3.2 活性炭吸着塔

「高濃度臭気脱臭設備活性炭吸着塔」と共用でも可とする。

##### (1) 設計基準

- 1) 吸着剤の交換が容易にできる構造とすること。
- 2) 底部には、水抜きを設置すること。
- 3) 吸着剤層は、臭気がショートパスしない構造とすること。
- 4) 臭気入口、出口には、マノメータを設置すること。
- 5) 塔本体は十分な強度を有する耐食性材質（FRP 又はライニング）と同等以上とすること。
- 6) 活性炭の交換が容易に行えるように、必要な付帯設備を設置すること。

#### 4.9.4 生ごみ受入車排気ガス脱臭設備

- (1) 捕集ガス 生ごみ受入車エンジン排気ガス等

## 4.10 取水設備

### 4.10.1 井水受水槽（プラント用）

- (1) 設計基準
  - 1) 有効容量はプロセス用水量の1日分以上とすること。
  - 2) 槽上には、保守点検、清掃が行えるようマンホール（FRP 同等品以上）を設置すること。
  - 3) 槽内は防水施工とすること。

### 4.10.2 プロセス用水ポンプ

- (1) 数量 2基以上（交互運転）
- (2) 設計基準
  - 1) 接液部は、耐食性の材質とすること。
  - 2) 流量計（指示、積算式）、圧力計を設けること。

### 4.10.3 下水受水槽

- (1) 設計基準
  - 1) 有効容量は下水処理水量の1日分以上とすること。
  - 2) 槽上には、保守点検、清掃が行えるようマンホール（FRP 同等品以上）を設置すること。
  - 3) 槽内は防水施工とすること。

### 4.10.4 下水処理水移送ポンプ

- (1) 数量 2基以上（交互運転）
- (2) 設計基準
  - 1) 接液部は、耐食性の材質とすること。
  - 2) 流量計（指示、積算式）、圧力計を設けること。

## 4.11 電気・計装設備

### 4.11.1 設計方針

- 1) 電気設備は施設の性能を満足するように、十分かつ適正な容量及び能力を有すると共に計装設備と十分に整合を図り、処理効率の向上、処理の安定化、省力・省エネルギー化及び作業改善を図れるものとする。
- 2) 使用する電気設備は、電気事業法、電気設備技術基準、労働安全衛生法及び消防法等、関係法令を遵守したものであり、使用条件を十分満足するよう合理的に設計制作されたものとする。
- 3) インバータ等、高調波発生機器から発生する高調波電流は「高調波抑制対策ガイドライン」及び「高調波抑制対策技術指針」を満足させるものとする。高調波流出電流が規制値を越える時は、高調波抑制対策装置を設置すること。
- 4) 現場設置する盤は、維持管理、保守の容易性を考慮して配置計画すると共に、盤面数、盤構造等は周囲の条件に適合したものとする。
- 5) 中央監視室において、施設の集中監視制御ができるものとし、中央からの操作は2挙動式とすること。

### 4.11.2 設計基準

- 1) 本施設で使用する電圧区分は次の通りとする。

①高圧	3相 6kV 級 [50] Hz
②低圧動力	3相 400V 級または 200V 級
③建築動力	3相 200V 級
④照明、コンセント	単相 200V 及び 100V
⑤計装設備	単相 100V または 24V
- 2) 停電時の必要最小限のバックアップ電源を設置すること。
- 3) 大容量負荷には進相コンデンサを個別に設置すること。
- 4) 主要なポンプの流量、送風機の風量等は、台数制御、回転数制御または、吸い込みベーン制御等により処理状況に応じ中央監視室で調整が可能なものとする。
- 5) 予備機のうち常時運転する可能性のあるものは、手動及び自動運転が可能な電気設備とすること。
- 6) シーケンサー等、プロセス制御装置の故障時には、各機器は手動操作が可能なものとする。
- 7) 動力・計装設備には、必要に応じて避雷設備を設置すること。
- 8) 遮断容量、保護方式、は、電力会社と協議により決定する。
- 9) バイオガスにより発電を行う場合は、必要となる各種設備を、電力会社及び寿ごみ焼却施設の電気主任技術者と協議のうえ最終決定する。

### 4.11.3 電気設備・受変電設備

#### 4.11.3.1 高圧受変電設備

焼却施設の電気室より分岐して受電するものとし、焼却施設の分岐に必要となる設備についても本施設で整備すること。

- (1) 形 式 鋼板製屋内自立閉鎖形
- (2) 定 格 6kV 級 50Hz
- (3) 収納機器
  - ① 断路器
  - ② 真空遮断器 (受電用、遮断容量 12.5KA)
  - ③ 主変圧器
  - ④ 配線用遮断器
  - ⑤ 計器用変圧器、変流器
  - ⑥ 電圧計、電流計、電力計、電力量計、カ率計
  - ⑦ 保護継電器 (過電流、方向性地絡、不足電圧、その他)
  - ⑧ 運転表示灯、故障表示灯
  - ⑨ フリッカ対策と高調波フィルタ等の対策及びフィルタ盤の設置を、電力会社との協議により行うこと。
  - ⑩ その他
- (4) 設計基準
  - 1) 設置場所 屋内電気室

#### 4.11.3.2 主変圧器

- (1) 形 式 モールド形
- (2) 定 格 連 続
- (3) 設計基準
  - 1) 設置場所 屋内高圧受変電盤内
  - 2) 一次開閉器 真空遮断器とする。

#### 4.11.3.3 低圧主幹盤

- (1) 形 式 鋼板製屋内自立閉鎖形
- (2) 収納機器
  - ① 配線用遮断器、漏電遮断器、電磁接触器
  - ② 変圧器
  - ③ 低圧進相コンデンサ
  - ④ 電圧計、電流計
  - ⑤ 運転表示灯、故障表示灯
  - ⑥ その他
- (3) 設計基準
  - 1) 設置場所 屋内電気室

#### 4.11.3.4 変圧器 (建築動力、照明用)

- (1) 形 式 モールド形
- (2) 定 格 連 続
- (3) 設計基準

- 1) 設置場所 屋内高圧受変電盤内、低圧主幹盤内等

#### 4.11.3.5 低圧進相コンデンサ

- (1) 形式 集合形または単器形  
(2) 容量 施設に適合したもの  
(3) 設計基準  
1) 自動力率調整器による自動調整を行うものとする。こと。  
2) 改善後の力率は95%以上とする。こと。  
3) 設置場所 低圧主幹盤内

#### 4.11.3.6 非常用発電設備

- (1) 形式 キュービクル式搭載形  
(2) 負荷対象  
1) 高濃度脱臭設備動力、緊急用遮断弁、自動  
2) 保安動力（照明・空調）  
(3) 冷却方式 ラジエター方式

#### 4.11.4 配電設備

##### 4.11.4.1 動力制御盤

- (1) 定格 440V または 210V  
(2) 収納機器  
①配線用遮断器、漏電遮断器  
②電磁接触器、熱動継電器  
③補助継電器、タイマー  
④電圧計、電流計  
⑤電源表示灯、運転表示灯、故障表示灯  
⑥その他  
(3) 設計基準  
1) 設置場所 動力制御盤は処理設備ごとにブロック化し、現場または現場操作室に設置すること。

##### 4.11.4.2 現場操作盤

- (1) 型式 屋内・屋外スタンド型、壁掛型、自立形  
(2) 収納機器  
①電流計、計装用指示計  
②運転表示灯、故障表示灯  
③制御用各種機器  
④スペースヒータ（屋外形及び湿気の多い場所に設置の場合）  
⑤その他  
(3) 設計基準  
1) 設置場所 運転操作として現場に設置すること。



#### 4.11.4.3 作業用電源箱

- (1) 定 格                    3層 210V、単相 105V
- (2) 収納機器
  - ①3P ELB 100AF
  - ②2P ELB 100AF
  - ③電源表示灯
  - ④その他
- (3) 設計基準
  - 1) 設置場所                保守用電源として機器の近くに設置するもので、ワンフロアーに2面程度設置すること。

#### 4.11.4.4 警報盤

- (1) 収納機器
  - ①故障表示灯
  - ②ブザー
  - ③その他

#### 4.11.4.5 材料及び施工

- (1) 設計基準
  - 配線は、下記のものを使用すること。
    - ①動力線 架橋ポリエチレンビニールシースケーブル (CV) 及び (CVT)
    - ②制御線 制御用ビニール絶縁ビニールシースケーブル (CVV)
    - ③接地線 ビニール絶縁電線 (IV)
  - 1) ケーブル配線は集中布設方式とし、主配線ルートはラック・ダクト、屋外は地中埋設（電線管及び可とう電線管で保護）にて規格基準に準拠し施工すること。
  - 2) 電路の離隔距離は、電気設備技術基準に基づき施工すること。
  - 3) 電線管配管は原則として露出配管とし、スラブ内埋設配管は行わない。電線管の材質は耐食性を考慮した、硬質ビニール電線管 (VE または HIVE) または耐食材質のものを使用すること。また、市と協議を行い、必要と思われる箇所は、厚鋼電線管を使用すること。
  - 4) 電線管と機器等との接続はフレキシブル電線管とすること。
  - 5) プルボックスの材質、支持材料は SUS 製と同等品以上とすること。
  - 6) ケーブルラック、ケーブルダクトの材質はアルミ製と同等品以上とすること。
  - 7) ケーブル類には用途表示、芯線にはワイヤーマークを付す。また、高圧ケーブル及び低圧動力ケーブルの 14mm<sup>2</sup> 以上には、端末処理を行うこと。
  - 8) 接地工事は原則として A 種接地極×2 極（高圧機器用、避雷器用）、B 種接地極×1 極（変圧器中性点）、C 種接地極×2 極（440V 機器用、計装、計算機用）、D 種接地極×1 極以上の単独極とし接地母線方式とすること。
  - 9) 接地抵抗測定用端子箱を設置すること。

## 4.12 計装設備

### 4.12.1 計装機器

計測項目、機器形式、制御内容を提出すること。

### 4.12.2 計装設備盤

動力制御盤のブロックごとに列盤設置することを原則とし、指示計、調節計、システム電源、ディストリビュータ、警報設定器等を収納すること。

警報接点、制御用接点は本盤で取り出し、必要場所に分配すること。

### 4.12.3 システム仕様

監視室は中央監視室等に計画すること。

但し、各室のレイアウト上、処理機能を兼用する場合には、各監視室を兼用とすること。

中央監視室は CRT 監視制御装置と付属装置から構成される。

前処理・脱水設備監視室等は、原則として簡易な自立形監視盤とする。

現場の動力制御盤及び計装設備室と中央の装置とは伝送で接続するものとする。

#### 4.12.3.1 監視操作コントローラ 1 式

監視操作卓用入出力 CRT 監視制御、ロギング（トラックスケール処理を含む）処理及びガイダンス表示を行うものとする。

#### 4.12.3.2 プロセス入出力制御装置 1 式

原則として、動力制御盤のブロックごとに設置するものとし、ローカルの機器の自動・連動制御及びデータ伝送を行うこと。

入出力制御装置の I/O 点数は下記を十分に満足するものとする。また、将来の設備の増設に対応可能なようにプロセスの増加を見込んだ計画とすること。

##### 1) デジタル入出力信号（状態・故障及び操作信号）

- ①主機は個別信号とする（例：受変電等）
- ②補機は負荷 1 台ごとに故障 1 点（一括）、運転、停止信号とすること。
- ③フロートレス水位計等の水位警報信号
- ④中央からの操作信号
- ⑤自動及び連動制御の運転信号

##### 2) アナログ入出力信号

- ①添付計装機器一覧表の全て計装信号
- ②中央からの設定値、信号等

#### 4.12.3.3 監視操作卓、椅子 1 式

#### 4.12.3.4 CRT 監視制御装置 2組以上

#### 4.12.3.5 周辺機器

- 1) ハードコピー装置 ×1台  
カラー、防塵に配慮すること。
- 2) プリンタ ×2台  
アナウンスメント用、ロギング用について相互利用ができるよう計画する。  
漢字が印刷可能とし、防塵、防音に配慮すること。

#### 4.12.4 処理機能

##### (1) シートキーボード、タッチパネル及びマウスによる操作

シートキーボード、タッチパネル、マウスからの各種操作指令、設定及び各種データを讀込み処理すること。

- ① 手動操作：中央からの機器の起動、停止操作、バルブの開閉操作等の取り込み処理
- ② CRT 画面選択：各種 CRT 画面表示の選択指令、画面消去等のキーボード入力の取り込み処理
- ③ パラメータ変更操作：CRT からの制御装置の各種パラメータの変更・設定取り込み処理
- ④ 運転モード切替操作：各種制御ループの自動／手動切替操作、制御モード切替の取り込み処理
- ⑤ 入出力機器操作指令：プリンタ、ハードコピー等の周辺機器に対し、日報、月報、年報の出力及びハードコピーへのコピー指令等、周辺機器への操作指令の取り込み処理
- ⑥ ガイダンス：故障発生時等のガイダンス表示

##### (2) 液晶表示

###### 1) 表示内容

- ① キャラクタ表示  
計測値リスト、故障、異常リスト等の表形式及び文章形式による表示を行うこと。
- ② グラフィック表示  
処理フロー、単線接続図等を系統別にグラフィック表示し、機器を色分けしてシンボル表化し、運転状況を表示すること。また、要所のプロセス状態量を表示する。
- ③ グラフ表示  
計測値及び演算値の重要項目について、棒グラフ、トレンドグラフ等にて表示する。
- ④ 画面選択  
CRT に表示する画面の選択は、シートキーボード等操作により表示されるほか、故障発生時には、自動的に画面に発生のお知らせを行うこと。選択操作は、各 CRT とともに任意画面を自由に表示できること。

###### 2) データ処理

データ処理機能は、下記を行うものとする。

- ①収集されたデータの処理
- ②処理結果のデータの記憶（データファイル）

3) データ検定

上下限度チェック

あらかじめ設定した上下限值に対し、取り込み値がこれを超えているかどうかの検定をすること。

4) ファイル処理

ファイル処理は、瞬時入力データとともに過去の実績データについては、分単位を1時間分以上、時間単位を1日分以上、日単位を1ヶ月以上保管すること。

5) 運転記録

この処理は、故障記録処理及び動作記録処理から成り、下記内容をアナウンスメントプリンタに記録できるよう計画する。その他データとして記録しておくものとする。

①故障記録処理

機器及びプロセスの重故障の発生、回復印字計測値入力の検定異常印字

②動作記録処理

機器及びプロセスの始動、停止の印字

③記録フォーマット

年、月、日、時、分

設置場所

設備名称

故障、検定異常、変化状態内容

その他

6) 帳票作成

下記内容をロギングプリンタに自動記録すること。

この場合の記録は、一定周期での定期記録と操作員の要求による任意記録の両者ができるようにすること。任意記録については、データのバックアップとして光磁気媒体等を用いて保存すること。なお、データはCSV形式等の汎用ソフトにより利用可能な形式でも出力が可能なようにすること。記録内容については、日報、月報、年報等を主とするが、詳細については市と協議し決定すること。

①電力計測値の日報、月報、年報

電力関係計測量、積算量及び各種演算結果の印字

②処理計測値の日報、月報、年報

処理関係計測量、積算量及び各種演算処理結果の印字

③搬入計測値の日報、月報、年報

車別、業者別、地域別、種類別の各種演算処理結果の印字

7) ハードコピー

CRT にハードコピーを接続し、任意の表示画像をハードコピー（カラー）できる

ものとする。

#### 4.12.5 運転管理用 OA 機器等

##### (1) 設計基準

- 1) ディスプレイは TFT カラー液晶モニタ (21 インチ以上) 同等品以上とすること。
- 2) レーザープリンタは JIS 第 2 水準文字の印字が行えるものとする。
- 3) 表計算、ワープロ、データベース、グラフ、図形処理が可能なシステムディスクを納入すること。
- 4) ハードディスク容量は協議して決定すること。
- 5) 付属品としてレーザープリンタ (A3 版対応) 1 台を納入すること。

#### 4.12.6 テレビ監視装置 (ITV)

処理施設の様子を中央監視室から監視できるものとし、次の設備を設置すること。

##### (1) テレビカメラ

##### (2) テレビ監視操作卓

- |         |  |
|---------|--|
| 1) 型 式  | 運転管理用 OA 機器等の監視制御装置と列盤を仕様とすること。                        |
| 2) 収納機器 | モニターTV (液晶カラー、21 インチ) ×4 台以上<br>リモコン操作器 1 式<br>その他 1 式 |
| 3) 設置場所 | 受入監視室、中央監視室  |

#### 4.12.7 非常通報装置

##### (1) 設計基準

- 1) 夜間、休日の故障等発生時、責任者自宅等に電話回線を利用し自動通報するものとする。
- 2) 停電補償 待機 10 時間以上で 1 回の通報動作が行えること。

#### 4.12.8 計装用空気圧縮機

##### (1) 設計基準

- 1) 除湿装置を設置すること。
- 2) 騒音・振動対策を講ずること。
- 3) オートドレーンを設けること。

## 5. 土木・建築工事

### 5.1 土木・建築工事

#### 5.1.1 施工方法

- (1) 施工に際しては、建築工事共通仕様書（国土交通大臣官房官庁営繕部監修）及び監理指針、日本建築学会基準、建築基準法等の関係法令及び要求水準書を遵守し施工すること。
- (2) 工事の安全については、労働安全衛生法等を遵守し、安全柵、安全カバー等を設置する等十分な対策を施すこと。
- (3) 杭打機械等の騒音、振動等による工事公害が発生しないように事前に近隣周辺状況を確認し適切に対処すること。
- (4) 全ての工事に際して、その工事内容を施工前に各施工要領書を本市担当者に出し再度確認の上、工事の円滑化及び労働災害防止に努めること。

#### 5.1.2 仮設工事

- (1) 現場事務所、作業員詰所、機材置場等については、敷地状況、工事条件等を十分に把握し、市と協議の上、すべて事業者の負担において設置すること。
- (2) 工事現場の周辺または周囲には必要な高さの仮囲いを行い、足場等を設け安全作業管理に努めること。
- (3) 敷地周辺の交通量、交通規制、仮設配線等を十分考慮し、機械、資材等の搬入、搬出口を検討するとともに、必要に応じて交通整理員を配置する等、交通の危険防止に対処すること。
- (4) 仮設用電気、水道、電話等を設置すること。

#### 5.1.3 土木工事

- (1) 建設予定地は別添図を参照。
- (2) 工事に支障を及ぼす湧水、雨水等の排水計画、根切り底、のり面、掘削面に異常が起こらないように十分検討し施工すること。
- (3) 盛土は状況に応じて実施し、残土は場外搬出処分とすること。

#### 5.1.4 地業工事

- (1) 設備荷重等もあわせて検討のうえ計画し、実施すること。
- (2) 割栗、砂利地業については、空隙のないように目潰し材を用い、ランマー等で突き固めること。

#### 5.1.5 コンクリート工事

- (1) テストピース

テストピースは、打設毎及びコンクリート 150m<sup>3</sup>以内毎に採取し、1 週、4 週強度の破壊テストを行い、成績表を提示すること。なお、破壊試験はすべて公的機関にて実施すること。

(2) タッピング

コンクリート打設後、コンクリート天端表面に亀裂を生じないように硬化作用が始まる前に再度天端を押えること。

(3) 骨材は、JIS に明記する試験に合格した強度を有したものを使用すること。

(4) 型枠については、十分な強度と剛性を有し雑物等の除去に努め、形状、寸法の決定は入念に行うこと。

(5) コンクリートは極力使用水量を減らし、収縮クラック等の発生を抑えるよう考慮すること。

### 5.1.6 防水工事

(1) 槽防水

槽の防水は、コンクリート躯体で止水するものとし、防水剤は補助として使用すること。コンクリートは、水密コンクリート（水セメント比 55%以下）を使用すること。打継場所には、止水板を入れること。

(2) 水張テスト

- 1) 水張テストは、最低 48 時間水を張って漏水箇所のないことを確認すること。
- 2) 地下の槽にあつては、漏水箇所が補修完了するまで埋戻しを行わないこと。
- 3) 水張テストの水は原則として淡水とすること。

### 5.1.7 金物工事

(1) フック等

建物各部の要所には、必要に応じて機器搬出入用のホイストレールまたは、吊り下げ用フックを取り付けること。

(2) 埋込短管

- 1) 埋込短管はコンクリート打設時に水平、垂直が動かぬよう固定すること。なお、大口径の場合は補助鉄筋と埋込短管を溶接してコンクリートを打設すること。
- 2) 埋込短管は強度、及び耐食性を考慮した材質とすること。
- 3) 建築金物はアルミまたは SUS 製と同等品以上を原則とすること。

### 5.1.8 左官工事

(1) モルタル

- 1) 機械・配管工事と工程の調整を行い、できるだけ機械工事等の後に仕上げ工事を施工するよう計画すること。
- 2) モルタル仕上工程において、機械、配管等を汚損しないよう十分注意して施工すること。

- 3) 床及び機械基礎の仕上げモルタルは、機械類設置後施工することを原則とすること。

#### 5.1.9 建具工事

- (1) 窓・枠等
  - 1) 窓建具はカラーアルミ製と同等品以上とし、建具方式は引き違いを原則とすること。
  - 2) 扉は、外部出入口は SUS 製と同等品以上、内部居室出入口は軽量鋼製建具と同等品以上とし、機械室出入口は原則として鋼製扉とすること。
  - 3) 各部屋の連絡扉は必要に応じ、防音構造とし、防音パッキンを設置すること。
  - 4) 重量シャッターは、電動式とし、材質は SUS 製と同等品以上とすること。
  - 5) 外部手摺・歩廊は、周辺環境を考慮の上、材質はアルミ製又は SUS 製と同等品以上とすること。

#### 5.1.10 塗装工事

- (1) 本施設に設置する機械等は、市と協議により決定すること。
- (2) 各種操作架台等の塗装については、建築工事共通仕様書通りとすること。
- (3) その他必要な箇所の塗装については、別途協議により決定すること。

### 5.2 構造計画

#### 5.2.1 構造

- (1) 基礎構造
  - 1) 良質な地盤に支持させることとし、不同沈下等により建築物に支障を与えることのない基礎構造及び工法を定める。
  - 2) 原則として異種基礎構造は避けること。
- (2) 地下・上部構造
  - 1) 収納（支持）するプラント等の設備及び建築物の規模等に応じて、適切な構造方式を定める。
  - 2) 臭いの発生する箇所については、適切に区画し、適切な防臭対策が可能な構造とする。
  - 3) 騒音又は振動を発生する機器を収納（支持）する箇所については、特に構造方式の選定に当たって、十分な検討を行う。
  - 4) 地下構造は、鉄筋コンクリート造として設計する。

#### 5.2.2 材料

- (1) 構造スラブに使用する鉄筋は D13 以上を使用する。
- (2) 同一建築物において、鉄筋及び鉄骨は基準強度の異なるものを同一サイズで使用



してはならない。

### 5.2.3 構造計算

- (1) 建屋は、構造種別、高さにかかわらず、建築基準法施行令の「高さ 31m を越え、60m 以下の建築物」に指定された計算手順により行い、用途係数は 1.25 を使用する。
- (2) 保有水平耐力の確認を行うこと。
- (3) 地震に対する解析（振動解析等）を行うこと。
- (4) 構造種別に応じた設計計算を行うこと。

### 5.2.4 設計応力

- (1) 積載荷重の低減  
鉛直荷重による柱と基礎の軸方向算定に際し、床支持数による積載荷重の低減は行わない。
- (2) 風圧力の低減  
昭和 27 年建設省告示第 1074 号による低減及び建築基準法施行令第 87 条第 3 項による低減は行わない。
- (3) 回転機器の荷重  
建築設備工事の回転機器の荷重は、機械自重（架台重量を含む）の 1.5 倍以上を見込むものとし、プラント機器についてはプラント工事の条件提示により設計を行う。

## 5.3 処理棟工事

### 5.3.1 処理棟 構造概要及び外部仕上げ

既存施設の意匠と合わせ最良な意匠及び材質等の提案を行うこと。

### 5.3.2 各室配置計画

- (1) 1 階のフロアベースは GL+300 程度とし、受入室等の車両出入口におけるフロアベースは GL+200 とすること。
- (2) 受入室（受入前・後室も含む）は、受入槽及び貯留槽との配置関係に留意し、搬入車両の安全かつ効率的な運行が確保できる動線とすること。また、受入室に隣接して、受入監視室を配置すること。但し、受入室への職員ドアの出入り口は必ず前室を設置し、受入室等の臭気が直接に処理室内へ流入するのを防ぐこと。
- (3) ポンプ室は、処理効率を考慮した配置とし、外部への機器搬出入口を設置すること。
- (4) 騒音・振動及び臭気対策は、維持管理性も含め計画し、必要に応じて、ホイスト設備や点検歩廊等を設置すること。なお、極力自然採光に努めること。

- (5) 脱水機室に隣接して薬品庫及び凝集剤運搬用リフターを設置すること。
- (6) 水槽上部室は、維持管理がしやすいように極カフラットとし、自然採光に努めるとともに、外部からの機器搬出入ルートを確認すること。
- (7) ブロワ室及びファン室は、騒音・振動対策に十分配慮する。室内の吸気量及び温度に留意して計画すること。
- (8) 電気室は、浸水の恐れがない地上階に設け、中央監視室等との配置も考慮すること。盤類の搬出入も考慮した配置計画及び搬出入計画とすること。また、室内温度及び換気に留意すること。
- (9) 中央監視室は、外面に面した配置とし、監視画面等に室内照明及び自然採光が反射しないよう計画すること。
- (10) 換気機械室は、原則として、出入口戸は気密戸とし、内部仕上げは腰上を吸音材で仕上げるほか、遮音・伝搬防止対策を実施すること。
- (11) 工具・工作室は、1階に配置すること。
- (12) 便所は、居室との動線を考慮して配置すること。
- (13) 身障者に配慮して、身障者用便所及び玄関部でのスロープを計画すること。
- (14) 各室の結露防止に配慮すること。
- (15) 動線については、作業員用・事務管理員用及び見学者用の区分を極力配慮して計画すること。

### 5.3.3 各室面積

- (1) 各室の面積は提案による。なお、提案書において設計図面の面積表を提出すること。
- (2) 各室の配置は、処理棟内のレイアウトにより決定することとし、機能上最も有効な配置とすること。

### 5.3.4 各室内部仕上げ

各室内部仕上げを提出すること。

### 5.3.5 水槽内部仕上げ

- (1) 水槽は水密構造とし、原則として密閉構造とすること。
- (2) 水槽内部仕上げは、液質に適応する防食ライニング、または防食塗装を施すものとする。なお、防食仕様はライニング工法及びシートライニング工法とし、下地処理から品質検査までの詳細は、財団法人下水道業務管理センター発行の「コンクリート防食指針（案）」（平成9年6月 日本下水道事業団編著）に準拠すること。

## 5.4 管理事務諸室

管理事務諸室は処理棟の一部として計画する。但し、臭気対策やガス等の安全性に十分配慮した計画とすること。

### 5.4.1 各室配置計画

#### (1) 事務室

事業者の提案により、管理職員数を考慮して設ける。内容は応接スペース及びOA機器設置スペースを含み、床仕上げは、OAフロアとすること。

#### (2) 作業員控室

事業者の提案により、必要な職員数を考慮して設ける。

#### (3) 試験室

事業者の提案により、必要な場合設ける。

#### (4) 脱衣室、浴室

事業者の提案により、職員数を考慮して設ける。

#### (5) 更衣室

男子用と女子用を各々設けること。

#### (6) 湯沸室

必要箇所に必要面積を設置すること。

#### (7) 書庫・倉庫

書庫及び備品等保管兼倉庫は、必要箇所に必要面積を設置すること。

#### (8) 玄関ホール

玄関ホールに身障者用スロープを設置し、外来者動線と作業スペースを区分すること。

#### (9) その他施設の管理運営に必要な設備を設けること。

### 5.4.2 構造

(1) 作業動線及び機器搬出入経路は、日常の点検及び非常時の補修を考慮して計画すること。

(2) 居室部は自然採光を取り入れ、極力日当たりの良い方角に配置すること。

(3) 換気・空調は個別使用可能な構造とすること。

(4) 見学時の身障者用として、ユニバーサルデザインとすること。

(5) 処理室と管理諸室との間には前室を設け、臭気が管理諸室へ入らないよう計画すること。

### 5.4.3 各室内部仕上げ

設計図面の仕上げ表を提出すること。

## 5.5 建築付帯機械設備

### 5.5.1 給排水衛生設備

給排水衛生設備については、機械設備工事共通仕様書を遵守すること。

#### (1) 給湯設備

湯沸室、浴室、その他必要とする箇所に給湯できる設備を設置すること。

#### (2) 衛生器具等

水洗式の大小便器（受入室、処理棟 1 階及び 2 階）、掃除用流し、浴槽、流し台、その他必要なものを設置すること。便所ブース内には手摺、物置棚、カバン掛けを設置すること。

作業場毎に手洗を設け、感知式蛇口、乾燥機を設置し、管理部分の小便器は、自動感知型水洗式とすること。

#### (3) 排水設備

汚水、その他の設備から排出される雑排水は、本施設により処理してから放流すること。また、生活排水、し尿前処理等下水放流する排水系統に各々流量計を設け排水量を積算できるよう計画する。積算データについては、プラントのデータログ等の計装設備へのデータ転送を行い管理できるようにする。

#### (4) 給水設備

生活用水は、上水道（市水）を使用すること。使用水量は、施設内容及び利用人員等から算出し、これに見合う設備とすること。使用する配管については、耐震性・耐食性及び不同沈下を考慮すること。

### 5.5.1.2 生活用水受水槽

必要数を設けること。

### 5.5.1.3 生活用水給水ポンプ

#### (1) 数 量 2 基以上（交互運転）

#### (2) 設計基準

1) 材質は耐食性を考慮したものとする。

2) インバータ制御方式（自動交互・並列運転）とすること。

### 5.5.2 換気空調設備

#### (1) 換気設備

作業環境及び機器装置等を考慮し、給排気口を設け、必要な換気を行うこと。

#### (2) 空調設備

1) 冷暖房は個別式（電気）とすること。

2) 対象—中央監視室、受入監視室、前処理・脱水設備監視室、事務室、会議室、作業員控室、休憩室、水質試験室

- 3) 空調対象部分の換気は熱交換型換気扇（ユニット）を設置すること。
- 4) 作業環境保持のため、必要とする箇所に換気扇を設置すること。

### 5.5.3 消防用設備

消防法に基づく自動火災報知器、誘導灯、屋内消火栓設備、消火設備等を設置すること。また、バイオガスの取り扱う箇所については、耐圧、防爆構造等の電気設備機器等を使用し、漏洩検知、各種感知器等の機器を設け安全に留意した計画とすること。

## 5.6 建築付帯電気設備

### 5.6.1 電灯設備

#### 5.6.1.1 照明

##### (1) 器具の形式

- 1) 非常用及び保安用照明器具は、原則として電池内蔵型とすること。
- 2) 別紙一覧表を参考として、取付け場所に適合した形式のものを選定すること。
- 3) 湿度が高く、結露の恐れが有る場所及び屋外は、防水型とすること。
- 4) バイオガスの発生する場所は、防爆型とし、腐食性ガスの発生する場所は、耐食型とすること。
- 5) 類似用途の室は、防水、耐食仕様も含め同一形式とし統一を図ること。
- 6) 人が容易に触れる恐れがある高さ及び搬出入経路で物が当たる恐れがある位置に設置する場合は、ガード付とすること。

##### (2) 器具の配置

- 1) 建築基準法にて非常照明が不要であっても保守管理の必要な室には保安照明を設置すること。
- 2) 建築構造、天井仕上げ、建築機械設備及びプラント設備の機器、盤などの配置を十分確認すること。
- 3) 機器室等は、保守上の重要度により重点的に配置すること。
- 4) 器具取付け高さの上限は、原則として床上 3.5m とすること。但し、昇降式は除くこと。

##### (3) 点滅器の形式、位置、点滅区分、点滅方式

- 1) 巡回経路を十分考慮し、不便のない位置、方式とすること。
- 2) 省エネルギーとなるよう点滅区分とすること。
- 3) 照明器具が耐食型、防水型となる室の点滅器は防水型とすること。
- 4) ほとんど人が出入りしない倉庫、書庫などで外から点滅状態の分からない場合は、出入口の外側にパイロットランプ付を設置すること。換気扇についても同様とすること。
- 5) 点滅部分が複雑となる場合は、リモコン方式を併用すること。

## 5.6.2 コンセント

### (1) コンセントの形式

- 1) 照明器具が耐食型、防水型となる部屋のコンセントは、防水型（接地極付）とすること。
- 2) 換気扇など特定機器用コンセントは、ロック式、引掛型、防水型等とすること。
- 3) 水質試験機器用コンセントは、接地端子付または接地極付とすること。

### (2) コンセントの配置

- 1) 一般用、機器専用等使用方法を考慮の上配置すること。

## 5.6.3 分岐配線

### (1) 配線方法

- 1) 原則として金属管配線とすること。
  - ① 躯体打ち込み及び隠蔽部配管・・・合成樹脂製可とう電線管（PF管）
  - ② 露出配管・・・・・・・・・・・・・・・・原則として硬質ビニール電線管（HIVE）
  - ③ 地中配管・・・・・・・・・・・・・・・・波付硬化ポリエチレン管（FEP）
- 2) 床上の露出配管は行わないこと。

## 5.6.4 分電盤

### (1) 分電盤の配置

- 1) 分電盤は原則として各階に設置すること。
- 2) 地下、湿気の多い場所には設置しない。止むを得ず設置する場合は、スペースヒータを組み込みむこと。

### (2) 分岐器具

- 1) 水質試験室には専用の分電盤を設け、主幹の一次側に電源表示灯を設置すること。
- 2) 下記の分岐回路は漏電遮断器とすること。
  - ① 腐蝕性ガスの発生する場所
  - ② 管廊
  - ③ 地下階で結露の恐れがある場所
  - ④ 床を水洗いする場所のコンセント回路
  - ⑤ 屋外に設置する機器の回路
  - ⑥ 防水、防湿、耐食型照明器具を使用する回路
  - ⑦ 水を使用する機器の回路

## 5.6.5 動力設備

### 5.6.5.1 電動機

#### (1) 負荷容量の算定

- 1) 力率改善は、原則として受変電設備（プラント）で行うこと。したがって、低力率での算出とすること。

#### (2) 電動機の保護

- 1) 電動機過負荷などは、原則として熱動形過負荷単相防止継電器（2E）によること。

但し、0.2kW未満の電動機を除くこと。

(3) 電動機の始動方式

電圧	直入始動	始動装置による始動
200V 級	11kW 未満	11kW 以上
400V 級	22kW 未満	22kW 以上

(4) 電動機の運転方式

- 1) 換気ファンの発停は下記によること。
  - ①電気室、ブロー室・・・・・・・・タイムスイッチ、温度スイッチ
  - ②その他の機器室等・・・・・・・・タイムスイッチ
- 2) 1種換気の場合、排気ファンは給気ファンに連動すること。

### 5.6.5.2 分岐配線

(1) 分岐回路

- 1) 分岐回路は、電動機1台ごとの専用分岐を原則とするが、シャッター、ファンなど小容量の場合で20A以下の分岐に限り2台以上として良い。なお、小容量でも0.2kWを超過する電動機はサーマルリレーを設置すること。

(2) 配線方法

- 1) 制御盤と電動機が離れている場合、または、別の階に設置した場合は、電動機の近くに区分開閉器（原則として配線用遮断器のトリップなし）を設置すること。
- 2) 区分閉鎖器の設置が難しい場合は、点検できる位置に接地極付引掛型コンセントとすること。
- 3) 機器の接地は配管ボンドによらず接地線によること。

### 5.6.5.3 制御盤

(1) 制御盤の配置

- 1) 制御盤は原則として機械室ごとに設置すること。
- 2) 腐食性ガス、湿気が多い場所には設置しないこと。

(2) 制御盤の構成

- 1) 電流表示灯は、原則として主 MCB の一次側に設置すること。なお、105V、210V、440V が混在する場合はそれぞれに設置すること。
- 2) 電流計は0.2kW以上に取り付けること。440Vの場合は変流器を設置すること。210Vの場合は15Aを越えるものは変流器を設置すること。
- 3) 制御用の電源の210V回路の場合は、原則として分岐単位装置ごとに配線用遮断器などの負荷側からとりこむこと。440V回路の場合は、一括105Vでもよいが、配線用遮断器のa接点を介して分岐単位装置用とすること。

(3) 制御盤の形式

- 1) 止むを得ず湿気が多い場所に設置する場合は、簡易防湿型とし、スペースヒータ（温度上昇防止用サーモ及びスナップスイッチ付）を組み込むこと。
- 2) 制御盤は、分岐単位装置ごとの状態表示及び故障表示（3灯式）を設置すること。

- 3) 制御盤ごとに警報ブザーを設置する場合は、焼損防止タイマー付とすること。
- 4) 中央監視盤（警報盤）は AC100V 専用電源とし、DC24V を標準とすること。また、制御盤と中央監視盤の信号交換は無電圧接点方式とすること。なお、電源パイロットランプ、ランプチェック、ブザー停止付とすること。

## 5.6.6 幹線設備

### 5.6.6.1 盤の接地

- 1) 盤の接地は、配管ボンドによらず接地線とすること。

## 5.6.7 屋外電灯設備

### (1) 器具及び配置

- 1) 灯具は原則として柱頭形水銀灯とすること。
- 2) 安定器は省電力形とすること。
- 3) ランプ 250W を標準とすること。
- 4) 外周道路のポール間隔は、敷地全体が 2～5Lx 範囲に入るよう配置すること。

### (2) 点灯区分

- 1) 正門、その他の部分に分けること。その他の部分は 1 灯おきの千鳥点灯などすること。

### (3) 配線

- 1) 外灯回路は原則として単相 2 線式 210V とし、1 分岐に 4～6 基までとすること。
- 2) 点滅は、自動点滅器（光電式）とタイムスイッチによる自動制御を行うこと。
- 3) 接地はポール毎に設置するが、表示は不要とする。
- 4) ハンドホール内でのケーブルの接続は行わないこと。

## 5.6.8 構内線路

### (1) 地中管路

- 1) 電力線路と通信線路は別管路とし、ケーブル保護管が非金属性の場合は 300mm 以上離すこと。また、ハンドホール、マンホールは原則として共用しないこと。止むを得ず共用する場合は、電氣的に隔離するか、または隔壁を設置すること。
- 2) ケーブル埋設標はコンクリート製または鉄製とし、ハンドホール出口、ケーブル屈曲部分及び直線部 30m ごとに設置すること。

### (2) ハンドホール

- 1) 地中管路と建物との接合部には、ハンドホールを設置すること。



### 5.6.9 避雷設備

#### (1) 設置基準

- 1) 建築基準法及び消防法に準拠し設置すること（JISA4201(2003)を適用する）。
  - ①外部雷保護、内部雷保護の対策手法を提出する。
  - ②誘雷保護をする（電力線、通信線にサージ保護装置を取り付ける）。

#### (2) 受雷部

- 1) 屋上の突出部には突針を設置する。突針で保護できない部分は、塔上導体をループ状に設置すること。
- 2) 突針支持管は一般構造用炭素鋼鋼管を標準とすること。
- 3) 導線及び塔上導体から 1.5m 以下に近接する雨桶、梯子、パイプなどで金属製のものは 14mm 以上の銅より線で導線に接続すること。

### 5.6.10 電話設備

#### (1) 引き込み

- 1) 原則として地中引き込みとすること。
- 2) 電話回線は通常回線、ファクシミリ用回線、電算接続回線等の 3 回線以上を管理部分に引き込み、電子交換式の構内電話自動交換設備を設置すること。また、OA 機器接続に必要なモデム等の設備も計画すること。

#### (2) 機器設備

- 1) 将来の増設を見込んだ機種とすること。
- 2) 場内の作業者と連絡確認のため PHS 内線電話を必要数設けること。
- 3) 電話器の設置は必要と思われる各室に設備すること。

#### (3) 配管配線

- 1) 原則として金属管とすること。
- 2) 端子盤は他の設備と共用する場合は、セパレートとすること。
- 3) 誘導障害の恐れがある場合は対策を講じること。
- 4) 端子盤はその配線区域の中心付近の廊下、作業員控室等に設け、機械室には設置しないようにすること。
- 5) 端子盤から電話機までの配線は、原則としてアウトレットを 4 個以上通過しないような配線とすること。

### 5.6.11 拡声設備

#### (1) 増幅器

- 1) 一斉回路を設置すること。
- 2) 監視室または作業員控室に設置すること。
- 3) AM、FM ラジオ付とすること。（左記用アンテナを設置する）

#### (2) スピーカー

- 1) スピーカーの設置は必要と考えられる室に設備すること。

- 2) 作業員控室、会議室等にはアッティネーターを設置すること。
- (3) 配管配線
  - 1) 原則として金属管とすること。
  - 2) 配線は3線式とすること。(ホーン形を除く)
  - 3) 放送系統は防火区画、業務ゾーン、屋外等を考慮し系統図に記入すること。

#### 5.6.12 自動火災報知設備

- 1) 消防関係法令で定められた防火対象物に設置すること。
- 2) バイオガスの発生箇所、受入室等腐食性ガスが発生する場所や水蒸気の充満する場所、結露の多い場所、ミストの発生する場所、粉塵の浮遊する場所の感知器は消防署と事前打合せの上設置すること。
- 3) 受信機は、中央監視室に設置すること。また、副受信盤は管理棟内の事務室に設置すること。
- 4) 作業員控室、休憩室に警報盤を設置すること。
- 5) 電気室の感知器は、早期感知の目的で煙感知器とすること。

#### 5.6.13 防犯施設

- 1) 1階部分の出入口と窓部分に空配管設備を行うこと。

#### 5.6.14 自動通報設備

- 1) 夜間、休日の故障等の発生時に対しては、電話回線を利用した自動通報設備を設置すること。
  - ①動力機器故障及び異常(責任者自宅)
  - ②火災警報(警備保障会社)
  - ③防犯警報(警備保障会社)

#### 5.6.15 テレビ共同聴視設備

- 1) 同軸ケーブル及びブースターを用いて作業員控室等必要な箇所に分配し、端子を取り付けること。

#### 5.6.16 その他

- 1) 建物、機器、配管その他については、凍結、結露の対策を十分に行うこと。
- 2) 電気及び配管設備においては、補修用ハンドホール・ピット等を必要な箇所に設置すること。
- 3) 室内照明は、自然採光を十分に考慮し、省エネルギーに努めること。
- 4) 放送、電話、火災報知装置等各設備の本機は、まとめて設置すること。
- 5) 各部屋には電池時計を設置すること。

## 5.7 外構工事・付帯工事

### 5.7.1 外構工事

#### 5.7.1.1 土地造成工事

必要に応じて、掘削土等により盛土を行うこと。

- 1) 現況 別添現況測量図参照
- 2) 計画地盤高 20m 程度

現状地盤は TP 約 19.8m であり、最終計画地盤は現状地盤より約 0.2m 高い地盤を基準とした計画とする。なお、掘削土については、場外搬出を行わないよう計画し、計画地盤レベルにより調整すること。

#### 5.7.1.2 場内道路工事

場内における搬入車両、薬品搬入車両及び残渣等搬出車両の搬入道路の幅員は、6m 以上とし、その他の管理用道路の幅員は、4m 以上とすること。

なお、道路は道路構造例 L 交通と同様として、アスファルト舗装とすること。

また、場内道路は搬出入車両の交錯が想定されるため、道路中心に区画線を設け、必要に応じ反射鏡を設置し、安全を確保する策を講じること。

#### 5.7.1.3 簡易舗装補修工事

寿ごみ焼却施設洗車場周辺の動線に係る道路の舗装の改修を行うこと。（図 1 参照）なお、舗装は場内道路工事と同等の仕様とすること。

#### 5.7.1.4 既設場内道路拡張工事

寿ごみ焼却施設堤防側の道路を拡張し、幅員は 7m 以上を確保すること。なお、舗装は現状の周辺舗装と同等の仕様とする。また、車両動線に支障のないよう既存の雨水排水設備、電気設備等に移設し、必要に応じ設備を増設すること。特に現搬出口前においては、堰堤の掘削を要するため、安定計算を以って擁壁等の崩落防止策を講じること。

また、場内道路は搬出入車両の交錯が想定されるため、道路中心に区画線を設け、必要に応じ反射鏡を設置し、安全を確保する策を講じること。

上記施工に際しては、敷地境界に十分留意した上で、焼却施設からの搬出車両の動線を阻害しないよう、施工計画を立て事前に本市担当者の承諾を得ること。

#### 5.7.1.5 門扉・囲障工事

門扉・囲障工事は、本施設敷地と他の敷地と区分するものであり、図 1 用地計画図に示す範囲には、道路に沿って全面にフェンスを設ける。また、以下の工事範囲に囲障を設けること。

##### (1) 囲障

バイオガス設備を設置する用地の工事範囲に沿って、フェンス（H=1.5m 程度）、

生け垣等の修景に優れたものを提案し、場内道路の面した部分及び設備周囲に設置すること。

#### 5.7.1.6 場内整備工事

本施設の職員用乗用車駐車場を必要数設置すること。本施設において見学者等は見込まなくて良い。

#### 5.7.1.7 場内雨水排水工事

場内の雨水はL型側溝、ヒューム管、VP管等、雨水枡等で自然流下により、円滑に周辺に排水すること。

#### 5.7.1.8 消雪パイプ設置工事

場内の動線に係る道路下に、積雪対応のための消雪パイプを必要数布設すること。旧し尿処理施設敷地内の既存の揚水ポンプ及び焼却施設と旧し尿処理施設の間の既存の消雪パイプの撤去も含む。また、原則として取水は地下水からとし、手動ポンプにより散水が可能となるよう、必要な設備を設けること。なお、パイプ等は現状の埋設物と同等の仕様とすること。

#### 5.7.1.9 植樹・造園工事

生ごみの処理をする施設のイメージを感じさせない修景を行うこと。

#### 5.7.2 放流管工事

放流管は下水道施設への放流管を利用するため、必要に応じ新たな敷設を行うこと。

## 5.8 その他設備

### 5.8.1 工具、建物内備品等

施設引渡し前までに以下に示す予備品、工具、建物内備品等を納入すること。なお、あらかじめ納入品のリストを作成し、施設引渡しの前に市に提出すること。

(1) 施設へ納入する機器の特殊分解工具類。

(2) その他の工具、備品等。

- ①標準工具類
- ②電気設備用備品類
- ③安全用具
- ④その他

(3) 建物内備品

建物内備品については、必要個所に設置すること。また、数量については別途協議による。

- ・物品棚 ・脱衣棚 ・下足ロッカー ・調理台（流し台、吊り棚付及び各種設備） ・白板 ・月行事用白板 ・掲示板 ・キーボックス ・ブラインド
- ・電動暗幕（会議室） ・パーツラック ・ビンラック ・ヘルメットラック
- ・配管置棚 ・コート掛け ・消火器

### 5.8.2 説明用調度品等

処理原理及び処理過程を説明した DVD 記録媒体（約 20 分、一般用及び小学生用）及び生ごみの分別について市民へ説明するための DVD 記録媒体（約 10 分：生ごみ分別のみ、20 分：市作成済みのごみ分別説明記録媒体に生ごみ部分を編集追加したもの）を作成する。本数及び構成については、市との協議により決定すること。なお説明装置の設置位置は、現環境衛生センターの会議室内とする。

#### 5.8.2.1 PR 用 AV 設備

(1) 形 式 液晶プロジェクターによる DVD 方式

(2) 数 量 1 式

(3) 主要機器

- |                      |     |
|----------------------|-----|
| ①液晶ディスプレイ（100 インチ程度） | 1 台 |
| ②DVD 再生録画装置          | 1 台 |
| ③TV チューナー            | 1 台 |
| ④放送用アンプ              | 1 台 |
| ⑤必要な付属品              | 1 式 |

#### 5.8.2.2 見学者説明装置 (DVD 付)

見学者説明装置は、施設内で処理工程等を説明する箇所に説明概要を示し音声等による説明を行う装置を設けること。

- (1) 形 式 説明板 (DVD 再生装置)
- (2) 数 量 施設見学で説明の必要な箇所
- (3) その他 説明内容により、本説明装置以外についても各種の説明装置等の提案を積極的に行うこと。

#### 5.8.3 パンフレット等

説明パンフレットを納入する。施設全体の機能、能力を説明できるものとし、A4版 8 ページ程度、カラー刷で部数 10,000 部とし、大人用、子供用を作成し、データについても納入すること。納期等については別途協議とすること。

#### 5.8.4 雑用空気圧縮機

- (1) 数 量 2 台
- (2) 設計基準
  - 1) 除湿装置を設置すること。
  - 2) 騒音・振動対策を講ずること。
  - 3) オートドレーンを設けること。
  - 4) 必要箇所に空気配管を行い、ホース取付用コネクターを設けること。

# バイオガス化施設用地計画図

(1:100)

1-85

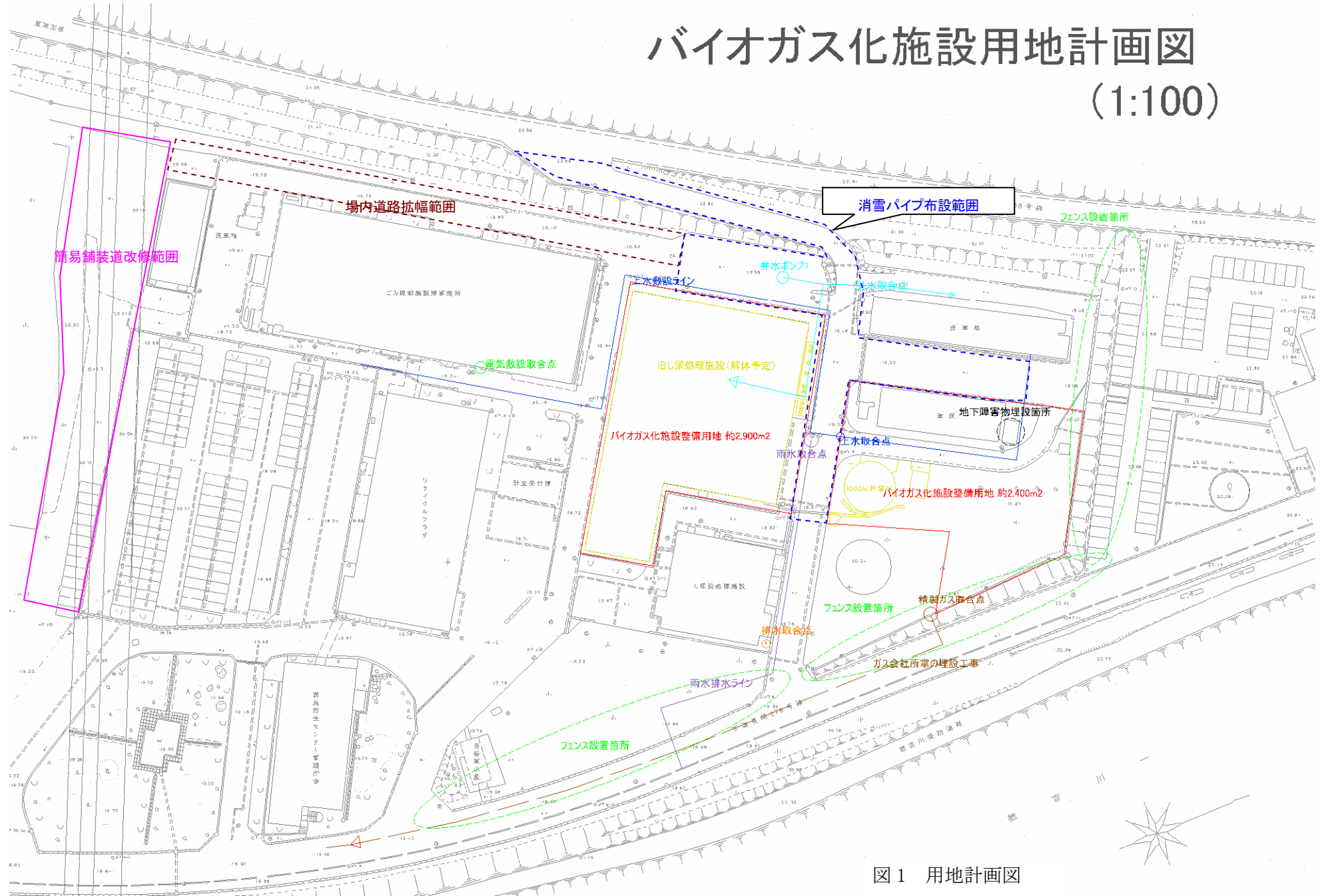


図1 用地計画図