

廃棄物処理施設の発注仕様書作成の手引き

(標準発注仕様書及びその解説)

エネルギー回収推進施設編

バイオガス化施設 (第2版)

## まえがき

廃棄物処理施設は、広範囲にわたる技術を採用していること、複雑かつ大規模な技術システムであること、プラントメーカー独自の構造、特許、ノウハウを持っている施設であることから、一般の建設工事のように発注者である市町村等が設計を行い、施工のみを契約するという契約方式をとれないという特徴を持っている。そこで、受注者に設計と施工の両方を行わせる「性能発注方式(設計施工契約方式)」により、発注・契約を行っている。

環境省では廃棄物処理施設建設工事の入札・契約の適正化をはかることを目的として、平成18年7月に「廃棄物処理施設建設工事等の入札・契約の手引き」を公表し、この中で市町村等が行う廃棄物処理施設建設工事に対して、技術的な市町村支援の一環として、「廃棄物処理施設の発注仕様書作成の手引き(標準発注仕様書及びその解説)」(以下「手引き」という。)を策定するものとした。

大都市を除くと廃棄物処理施設の建設事業は20から30年に1度の事業であり、市町村ではその技術力の確保・維持が難しいという事情があるため、発注仕様書を的確に作成する技術的な支援として、性能発注に基づく本手引きを策定したものである。廃棄物処理施設の発注仕様書作成に当たっては、この標準発注仕様書をご活用頂きたい。

なお、本手引きでは、市町村の発注事務を考慮して施設全体に関わる内容を仕様書として取りまとめたものであり、循環型社会形成推進交付金の交付対象外の内容も含まれているので、交付金の交付対象になるかどうかについては、循環型社会形成推進交付金交付要綱及び循環型社会形成推進交付金交付取扱要領をご確認頂きますよう、お願いします。

# 目 次

## 第1章 総 則

第1節	計 画 概 要	1. 1
第2節	計 画 主 要 目	1. 4
第3節	施設機能の確保	1.16
第4節	材料及び機器	1.18
第5節	試運転及び指導期間	1.19
第6節	性 能 保 証	1.21
第7節	か し 担 保	1.25
第8節	工 事 範 囲	1.29
第9節	提 出 図 書	1.30
第10節	検 査 及 び 試 験	1.35
第11節	正 式 引 渡 し	1.36
第12節	そ の 他	1.37

## 第2章 機械設備工事仕様

第1節	各設備共通仕様	2. 1
第2節	受入れ・供給設備	2. 6
第3節	前 処 理 設 備	2.13
第4節	メタン発酵設備	2.17
第5節	バイオガス利用設備	2.19
第6節	発酵残さ処理設備	2.22
第7節	脱 臭 設 備	2.24
第8節	給 水 設 備	2.25
第9節	排 水 処 理 設 備	2.29
第10節	電 気 設 備	2.30
第11節	計 装 制 御 設 備	2.40
第12節	雑 設 備	2.46

### 第3章 土木建築工事仕様

第1節 計画基本事項	3. 1
第2節 建築工事	3. 5
第3節 土木工事及び外構工事	3.17
第4節 建築機械設備工事	3.21
第5節 建築電気設備工事	3.25
添付資料	

### 注 記

1. 【     】内の事項及び数値は計画の基本となる事項であり、発注者は極力記載する。  
記入が困難な場合は、メーカ各社が判断できるように何らかの設計指針を説明する必要がある。
2. [     ]内の事項及び数値の記載は、原則として発注者が行うこととする。ただし、数値等を記入することにより、単一のメーカを特定することとなったり、メーカ各社の技術力を背景とした設計の自由度を制約する等のおそれのある場合は、[     ]内は空欄とし、見積設計図書の中でメーカに明らかにさせることとする。
3. (解説)は、発注仕様書に具体的な事項及び数値を記入する上で、必要な事項・関連法規・規格・適用範囲等を解説したものである。
4. (特記)は、発注仕様書を作成する上で、対象装置の設計基準として引用することが出来る例として示した。

## 第1章 総 則

本仕様書は、【           】市(町村、一部事務組合) (以下「発注者」という。)が発注するバイオガス化施設 (以下「本施設」という。)建設工事に適用する。

### 〔解説〕

本仕様書 (添付の図面、資料等を含む) は新設工事に適用する (基幹的施設の全面的な改造工事についてはこれを準用する。)

バイオガス化方式には湿式と乾式の2方式がある。湿式方式は、固形分濃度を10%前後に調整した後、メタン発酵槽へ投入する。生ごみ等を対象とした場合は稀釈水が必要となる場合がある。発酵槽は酸生成とメタン生成を1槽で行う場合が多いが、可溶化や酸発酵の促進のため、前段に可溶化槽を設ける例もある。乾式方式は、メタン発酵槽へ投入する物の固形分濃度が15~40%程度の物を対象としている。このため、一般的に湿式方式に比べ、水処理の規模が小さくて済む。また、湿式方式では処理しにくい剪定枝や紙ごみ類を投入することができる (「メタンガス化 (生ごみメタン) 施設整備マニュアル (平成20年1月) 環境省」)。計画に当たっては、処理対象物を吟味して方式を選定するものとする。

メタン発酵残さは固形物濃度が高いので、一般的に脱水処理し、脱水残さと分離水に分ける。脱水残さはごみ焼却炉で焼却処分する方法と、乾燥汚泥や堆肥化製品として農業利用する方法がある。分離水はそのまま汚泥再生処理センターにて処理する方法と、排水処理してごみ焼却設備のガス冷却水として利用する方法、下水道施設に放流する方法、公共用水域に放流する方法等がある。本仕様書では、脱水残さと分離水処理をごみ焼却システムや汚泥再生処理センターの処理システム等の技術を活用することを基本としているので、これらの詳細な仕様は省略している。





(記入例)

## 1) 全体計画

- (1) 敷地周辺全体に緑地帯を十分配置し、施設全体が周辺の地域環境に調和し、清潔なイメージと周辺の美観を損なわない潤いとゆとりある施設とすること。
- (2) 搬入車両が集中した場合でも車両の通行に支障のない動線計画を立案すること。
- (3) 生ごみ搬入車、各種搬入搬出車、通勤用自動車、施設見学者の自動車等、想定される関係車両の円滑な交通が図られるものとする。
- (4) 施設見学者等の一般車両動線は、原則として生ごみ搬入車、搬出車等の車両動線とは分離すること。
- (5) 大型機器の整備・補修のため、それらの搬出入口、搬出入通路及び搬出入機器を設けること。
- (6) 防音、防振、防じん、防臭及び防爆対策を十分行うとともに、各機器の巡視点検整備がスムーズに行える配置計画とすること。特に施設運営上施設内の騒音、振動、粉じん、悪臭及び高温に対して十分対策を講じること。
- (7) 施設内の見学者動線は、見学者が安全に見学できるよう配慮し、見学先はプラットフォーム、生ごみ貯留装置、発酵装置、中央制御室、バイオガス利用設備室等とすること。
- (8) 各機器の配置に当たっては、合理的かつ簡素化した中で機能が発揮できるよう配慮すること。

## 2) 工事計画

- (1) 工事中における車両動線は、工事関係車両、廃棄物搬出入車輛、一般車両等の円滑な交通が図られるものとする。
- (2) 建設に際しては、災害対策に万全を期し、周辺住民への排ガス、騒音、振動、悪臭、汚水等の公害防止にも十分配慮するものとする。

## 3) 本施設の全体配置

- (1) 施設の機能性を考慮し、配置計画を行うこと。
- (2) 計量、管理、処理、洗車、補修等が円滑に行え、かつ、本施設へ出入りする人的動線の安全が確保できる車両動線とすること。

## 7 立地条件

### 〔解説〕

建設予定地の位置、地形、土質、地耐力等を明記するほか、原則として付属資料を本仕様書に添付する。なお、位置図、配置計画図等については敷地図、CADデータを貸与することが望ましい。

### 1) 地形・土質等

#### (1) 地形、土質

【地質調査等データ添付資料を参照のこと。】

#### (2) 気象条件

- ①気温 最高【 】℃ 最低【 】℃  
 ②平均相対湿度 夏期【 】% 冬期【 】%  
 ③最大降雨量 【 】mm/時  
 ④積雪荷重 【 】kg/m<sup>2</sup>(垂直最深積雪量【 】cm)  
 ⑤建物に対する凍結深度 【 】cm  
 ⑥水道敷設に対する深度 【 】cm

2) 都市計画事項

- (1)用途地域 【 】  
 (2)防火地域 【 】  
 (3)高度地域 【 】  
 (4)建ぺい率 【 】%以下  
 (5)容積率 【 】%以下  
 (6)その他 【 】

3) 緑化率

- (1)緑化率 敷地面積に対して【 】%以上  
 (緑化対象面積に対して【 】%以上)

4) 搬入道路 (添付資料 敷地内配置計画図参照)

5) 敷地周辺設備 (添付資料 敷地内配置計画図参照)

【解説】

電気、用水等の取り合い点を明記すること。また、給水量、排水先及び排水量の制限があれば示すこと。

- (1)電気 受電電圧：【 】kV  
 (2)用水 プラント用水 【 】(給水量の制限があれば示す)  
 生活用水 【 】(給水量の制限があれば示す)  
 (3)ガス 【 】  
 (4)排水 【 】(排水先及び排水量の制限があれば示す)  
 (5)電話 【 】

8 工期

- 1) 着工予定 平成【 】年【 】月(予定)  
 2) 竣工予定 平成【 】年【 】月(予定)(【 】ヶ月継続事業)

【解説】

見積発注段階では工期を示すことが難しいが、少なくとも事業年数は示すこと。なお、建築確認申請期間、試運転期間が長いことを考慮すること。

## 第2節 計画主要目

### 1. 処理能力

#### 1) 公称能力

計画する質及び量の生ごみ等をバイオガス化処理するに当たって、【 】 t/日の能力を有すること。

#### 2) 処理方式

バイオガス化処理（メタン発酵処理）方式

#### 3) バイオガス化対象物

##### 〔解説〕

バイオガス化施設でのバイオガス化対象物には、生ごみを中心に、事業系生ごみ、有機性汚泥、家畜ふん尿等がある。対象物と混合割合を示すこと。個々の対象物の性状を示すことが望ましい。また、排出者、季節により変動が大きい場合は明確にすること。

##### (1) バイオガス化対象物の概要

① 生ごみ	【 】 t/日
② 事業系生ごみ（含む場合）	【 】 t/日
③ 有機性汚泥（含む場合）	【 】 t/日
④ 家畜ふん尿（含む場合）	【 】 t/日
⑤ その他（内容を明記する）	【 】 t/日
合計	【 】 t/日

##### (2) 計画ごみ質（上記①～⑤の性状を個別に示す）

区分			
項目			
含水率 (%)			
pH (—)			
COD <sub>Cr</sub> (mg/kg)			
蒸発残留物(TS) (mg/kg)			
強熱減量(VS) (mg/kg)			
全窒素 (T-N) (mg/kg)			
全リン(T-P) (mg/kg)			
n-ヘキサン抽出物質 (mg/kg)			
VS/TS (%)			
異物混入率 (%)			

〔解説〕

バイオガスの予測量に必要な項目は極力明記する。発酵不適物のうち選別除去が可能な不適物については、排出元での分別が基本であるが、必要に応じて機械による選別除去も検討する。異物の種類、性状、大きさ等も記載することが望ましい。なお、可燃ごみを対象とする場合は、可燃分、元素組成等も記載すること。

2. 搬出入車両

- 1) 搬入車両 【 】 t 車 (記入例：平ボディー車、パッカー車)  
2) 搬出車両 【 】 t 車、【 】 t 車 (記入例：ダンプ車、平ボディーロング車)

〔解説〕

各自治体で所有している (あるいは所有予定の) 搬出入車両及び収集委託車両等を記載する。

3. 稼働時間及び系列数

- 1) 原料ごみの受入 【 】 日/週 【5～6】 時間/日 系列数【 】 系列  
2) 原料ごみの前処理供給 【 】 日/週 【5～24】 時間/日 系列数【 】 系列  
3) 発酵処理 【 】 日/週 【24 】 時間/日 系列数【 】 系列  
4) 発酵残さの取り出し 【 】 日/週 【5～24】 時間/日 系列数【 】 系列  
5) 脱臭 【 】 日/週 【24 】 時間/日 系列数【 】 系列

〔解説〕

上記稼働時間は目安を示す。バイオガス化処理の稼働時間・系列数を受入条件等に合わせて明記する。

4. 主要設備方式

1) 運転方式

本施設は、定期修理時、定期点検時を考慮した系列計画とし、通常運転時は全施設停止は極力避けるものとする。また、受電設備・余熱利用設備などの共通部分を含む機器については定期修理時、定期点検時は、最低限の全休止をもって安全作業が十分確保できるよう考慮すること。

2) 設備方式

- (1) 受入れ・貯留設備 【 】  
(2) 前処理設備 【 】  
(3) 発酵設備 【 】  
(4) バイオガス利用設備 【前処理： 】  
【貯留： 】

	【利用設備：】
(5) 発酵残さ処理設備	【脱水機：】
(6) 脱水残さ処理設備	【】
(7) 給水設備	【生活用：】
	【プラント用：】
(8) 排水処理設備	【分離水：】
(9) 脱臭設備	【】
(10) 電気・計装設備	【電気設備：】
	【計装設備：】

## 5. バイオガス利用計画

- |                   |   |   |             |
|-------------------|---|---|-------------|
| 1) バイオガス発生量       | 【 | 】 | 【メタンガス組成 %】 |
| 2) 場内プラント関係余熱利用設備 | 【 | 】 |             |
| 3) 場内建築設備関係余熱利用設備 | 【 | 】 |             |
| 4) 場外余熱利用施設       | 【 | 】 |             |
| 5) その他            | 【 | 】 |             |

### 〔解説〕

バイオガス化の利用例としては、ガス発電、熱利用、ガス供給等がある。

## 6. 公害防止基準

### 1) 排ガス基準値（バイオガス利用設備）

- |             |   |   |  |
|-------------|---|---|--|
| (1) ばいじん濃度  | 【 | 】 | g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> 以下（O <sub>2</sub> 12%換算） |
| (2) 硫黄酸化物濃度 | 【 | 】 | ppm以下（O <sub>2</sub> 12%換算）                            |
| (3) 窒素酸化物濃度 | 【 | 】 | ppm以下（O <sub>2</sub> 12%換算）                            |

### 〔解説〕

バイオガス化施設に設置された利用設備の一定規模以上のガスタービン又はガス機関、ボイラ等は規制の対象となる可能性がある。これらについては、バイオガスの利用形態により、関係法令に適合させるものとする。大気汚染防止法などに規定される排出ガス基準は下表のとおりである。この他、総量規制、地方自治体の条例、指導基準等独自の規制が行われている場合もある。

本仕様書は発酵残さを既存ごみ焼却施設へ搬送・処理する計画を前提としているため、バイオガス利用設備が対象となるが、本施設で発酵残さを単独処理する場合は、他の項目も対象となる可能性があるため、熱回収施設標準発注仕様書を参照すること。

表 大気汚染防止法施行令別表第1（抜粋）（ばい煙発生施設）

号	施設名	規模
1	ボイラ	伝熱面積10m <sup>2</sup> 以上、又はバーナ焼却能力が重油換算で50L/h以上
29	ガスタービン	燃料の焼却能力が重油換算で50L/h以上
31	ガス機関	燃料の焼却能力が重油換算で35L/h以上

①ばいじん 大気汚染防止法施行規則別表第2（抜粋）

号	施設の種類の種類	規模	排出基準値 (g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub> )
2	ボイラのうちガス及び液体燃料を混焼させるもの	排出ガス量 20万m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h以上 4万m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h以上20万m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h未満 1万m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h以上4万m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h未満 1万m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h未満	0.05 0.15 0.25 0.30
56	ガスタービン		0.05
58	ガス機関		0.05

②窒素酸化物 大気汚染防止法施行規則別表第3の2（抜粋）

号	施設の種類の種類	規模	排出基準値 (cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> <sub>N</sub> )
3	ボイラ	排出ガス量 50万m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h以上 1万m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h以上50万m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h未満 1万m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h未満	130 150 180
47	ガスタービン	02 : 16%	70
49	ガス機関	02 : 0%	600

③硫黄酸化物

種類	規模 m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	排出基準値 m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h		
		一般排出基準	特別排出基準	総量排出基準
		一般地域	大気汚染防止法施行規則別表第4の地域	大気汚染防止法施行令別表第3の2の地域
連続炉及び連続炉以外のもの	排ガス量40,000以上 " " 未満	施設の有効煙突高さ及びそれぞれの地域により定められるK値により下記の式により算出される量 $q = K \times 10^{-3} H e^2$		下記の式により算出される量 $Q = a \cdot W^b$

## 2) 排水基準値

### 〔解説〕

発酵廃液処理をごみ焼却施設又は汚泥再生処理センターへ搬送して行う場合は対象外となる。

ただし、本施設で単独処理する場合は、放流先（下水道、公共用水域）の基準に適合するものとする。その際、排水基準値は、規制各項ごとに基準値を明示する。地方自治体で条例、指導基準等の規制が行われている場合はその項目、基準値による。

### （排水基準例）

#### 生活環境項目

項 目	単 位	放 流 基 準
水素イオン濃度	pH	5.8 以上 8.6 以下
生物化学的酸素要求量	mg/L	160(日間平均 120) 以下
化学的酸素要求量	mg/L	160(日間平均 120) 以下
浮遊物質	mg/L	200(日間平均 150) 以下
ノルマルヘキサン抽出物含有量		
鉱油類含有量	mg/L	5 以下
動植物油脂類含有量	mg/L	30 以下
フェノール類含有量	mg/L	5 以下
銅含有量	mg/L	3 以下
亜鉛含有量	mg/L	2 以下
溶解性鉄含有量	mg/L	10 以下
溶解性マンガン含有量	mg/L	10 以下
クロム含有量	mg/L	2 以下
大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>	日間平均 3,000 以下
窒素含有量	mg/L	120(日間平均 60) 以下
燐含有量	mg/L	16(日間平均 8) 以下

#### 有害項目

項 目	単 位	放 流 基 準
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.1 以下
シアン化合物	mg/L	1 以下
有機燐化合物 (パラチオン・メチルパラチオン・メチルメトン及び EPN に限る)	mg/L	1 以下
鉛及びその化合物	mg/L	0.1 以下
六価クロム化合物	mg/L	0.5 以下
砒素及びその化合物	mg/L	0.1 以下
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	0.005 以下

アルキル水銀化合物	mg/L	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル	mg/L	0.003 以下
トリクロロエチレン	mg/L	0.3 以下
テトラクロロエチレン	mg/L	0.1 以下
ジクロロメタン	mg/L	0.2 以下
四塩化炭素	mg/L	0.02 以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.04 以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	1 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.4 以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	3 以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.06 以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.02 以下
チウラム	mg/L	0.06 以下
シマジン	mg/L	0.03 以下
チオベンカルブ	mg/L	0.2 以下
ベンゼン	mg/L	0.1 以下
セレン及びその化合物	mg/L	0.1 以下
ほう素及びその化合物	mg/L	10 以下
ふっ素及びその化合物	mg/L	8 以下
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	mg/L	アンモニア性窒素に 0.4 を乗じたもの、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素の合計 100 以下
1,4-ジオキサン	mg/L	0.5 以下
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	10 以下

〔解説〕 処理水を再利用する場合は、再利用に必要な項目・基準値を記載する。

### 3) 騒音基準値

敷地境界線において、定格稼働時に下記の基準値以下とする。

朝（【 : 】～【 : 】） 【 】 dB(A)

昼間（【 : 】～【 : 】） 【 】 dB(A)

夕（【 : 】～【 : 】） 【 】 dB(A)

夜間（【 : 】～【 : 】） 【 】 dB(A)

〔解説〕

関係法令、自治体条例等に規定する基準値を明示する。これらが無い場合でも自主基準値を設定する場合が多い。

#### 4) 振動基準値

敷地境界線において、定格稼働時に下記の基準値以下とする。

昼間（【 : 】～【 : 】） 【 】 dB

夜間（【 : 】～【 : 】） 【 】 dB

#### 〔解説〕

関係法令、自治体条例等に規定する基準値を明示する。これらが無い場合でも自主基準値を設定する場合が多い。

#### 5) 悪臭基準値

（参考：臭気強度 2.5 の場合）

敷地境界線上において以下に示す臭気強度 2.5 に相当する悪臭物質濃度以下でかつ臭気指数【10】以下とすること。

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

脱臭装置排出口における悪臭基準値は以下の表から算出される値以下でかつ臭気指数 30 以下とすること。

悪臭物質の種類	流量の許容限度
アンモニア	$q=0.108 \times He^2 \cdot Cm$ この式において、 $q$ 、 $He$ 及び $Cm$ は、それぞれ次の値を表わすものとする。 $q$ : 流量 (単位 温度零度、圧力 1 気圧の状態に換算した立方メートル毎時) $He$ : 悪臭防止法施行規則 (昭和 47 年総理府令第 39 号) 第 2 条第 2 項の規定により補正された排出口の高さ (単位 メートル) $Cm$ : 敷地境界の規則基準として定められた値 (単位 百万分率) 補正された排出口の高さが 5 メートル未満となる場合についてはこの式は適用しないものとする。
硫化水素	
トリメチルアミン	
プロピオンアルデヒド	
ノルマルブチルアルデヒド	
イソブチルアルデヒド	
ノルマルバレルアルデヒド	
イソバレルアルデヒド	
イソブタノール	
酢酸エチル	
メチルイソブチルケトン	
トルエン	
キシレン	

#### 悪臭防止法施行規則第 4 条

(排出水中における特定悪臭物質の濃度にかかる規制基準)

特定悪臭物質 (アンモニア、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸及びイソ吉草酸を除く。) の種類ごとに、次の式により算出した濃度とする。

$$C_{LM} = k \times C_m$$

$C_{LM}$  = 排出水中の濃度 (mg/L)

$k$  = 別表第 2 の第 2 欄に掲げる悪臭物質の種類及び同表の第 3 欄に掲げる当該事業場から敷地外に排出される排出水の量ごとに同表第 4 欄に掲げる値 (mg/L)

$C_m$  = 法第 4 条第 1 項第 1 号の規制基準として定められた値 (ppm)

悪臭防止法施行規則別表第2

	悪臭物質の種類	排出水量	k 値
1	メチルメルカプタン	$\leq 0.001\text{m}^3/\text{秒}$	16
		$0.001\text{m}^3/\text{秒} < , \leq 0.1\text{m}^3/\text{秒}$	3.4
		$0.1\text{m}^3/\text{秒} <$	0.71
2	硫化水素	$\leq 0.001\text{m}^3/\text{秒}$	5.6
		$0.001\text{m}^3/\text{秒} < , \leq 0.1\text{m}^3/\text{秒}$	1.2
		$0.1\text{m}^3/\text{秒} <$	0.26
3	硫化メチル	$\leq 0.001\text{m}^3/\text{秒}$	32
		$0.001\text{m}^3/\text{秒} < , \leq 0.1\text{m}^3/\text{秒}$	6.9
		$0.1\text{m}^3/\text{秒} <$	1.4
4	二硫化メチル	$\leq 0.001\text{m}^3/\text{秒}$	63
		$0.001\text{m}^3/\text{秒} < , \leq 0.1\text{m}^3/\text{秒}$	14
		$0.1\text{m}^3/\text{秒} <$	2.9

〔解説〕

関係法令、自治体条例等に規定する基準値を明示する。これらが無い場合でも自主基準値を設定する場合が多い。

## 7. 環境保全

〔解説〕

公害関係法令、その他の法令、ガイドラインなどに適合し、これを遵守し得る構造・設備とする。その他、事前に実施した環境アセスメントの条件を遵守する等、必要な事項について記入する。

(記入例)

公害関係法令、その他の法令等に適合し、これを遵守し得る構造・設備とすること。特に本仕様書に明示した公害防止基準値を満足するよう設計すること。

1) 粉じん対策

(1) 粉じんが発生する箇所や機械設備には十分な能力を有するバグフィルタ集じん装置や散水設備等を設けるなど粉じん対策を考慮すること。

2) 振動対策

(1) 振動が発生する機械設備は、振動の伝播を防止するため独立基礎、防振装置を設けるなど対策を考慮すること。

3) 防音対策

(1) 騒音が発生する機械設備は、騒音の少ない機種を選定することとし、必要に応じて防音構造の室内に収納し、騒音が外部に洩れないようにすること。また、排風機・ブロワ等の設備には消音器を取り付けるなど、必要に応じて防音対策を施した構造とすること。

4) 悪臭対策

(1) 悪臭の発生する箇所には必要な対策を講じるものとする。

5) 排水対策

(1) 設備から発生する各種の汚水は、排水処理設備に送水して処理すること(汚泥再生処理センター等の処理技術を活用する。)

## 8. 運転管理

本施設の運転管理は必要最小限の人数で運転可能なものとし、その際安定化、安全化、効率化及び経済性を考慮して各工程を可能な範囲において機械化、自動化し、経費の節減と省力化を図るものとする。また、運転管理は全体フローの制御監視が可能な中央集中管理方式とする。

## 9. 安全衛生管理（作業環境基準）

運転管理上の安全確保（保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置、バイパスの設置及び必要機器の予備確保等）に留意すること。

また、関係法令、諸規則に準拠して安全衛生設備を完備するほか作業環境を良好な状態に保つことに留意し、換気、騒音防止、必要照度の確保、余裕のあるスペースの確保に心掛けること。特に機器側における騒音が約 80dB（騒音源より 1 m の位置において）を超えると予想されるものについては、原則として機能上及び保守点検上支障のない限度において減音対策を施すこと。機械騒音が特に著しい送風機・コンプレッサ等は、必要に応じて別室に収容するとともに、必要に応じて部屋の吸音工事などを施すこと。

酸素欠乏の発生が認められる箇所には、局所給排気対策装置を設ける等十分考慮すること。また、作業者が見やすい場所に、酸素欠乏が人体に及ぼす作用、施設維持管理上の取り扱い上の注意事項、酸欠事故が発生した場合の応急処置等を記載したパネル等を設置すること。

硫化水素等の発生が認められる箇所には、密閉化又は局所排気装置等を設け、発散抑制対策を十分考慮すること。特にばく露する恐れのある所には、有害ガス用防毒マスク等の有効な呼吸用保護具を完備すること。また作業者等が見やすい場所に硫化水素が人体に及ぼす作用、施設維持管理上の取り扱い上の注意事項及び中毒が発生した場合の応急処置等を記載したパネルを必要箇所に設置する等、厚生労働省、関係官庁からの通知、指導を遵守し、硫化水素等のばく露防止に努めること。

### 1) 安全対策

(1) 設備装置の配置、建設、据付はすべて労働安全衛生法令及び規則に定めるところによるとともに、施設は、運転・作業・保守点検に必要な歩廊、階段、手摺、防護柵等を完備すること。

### 2) 災害対策

(1) 消防関連法令及び消防当局の指導に従って、火災対策設備を設けること。また、万一の火災に備えること。

(2) メタン発酵槽には異常圧を防止する安全弁と逆火防止装置等の設置を行うとともに、メタンガスを取り扱う機器を収納する部屋にはメタンガス検知器を設置し、メタンガスの漏洩を検知した場合に関連機器の停止や警報の発信を行うこと。また、室内には換気設備を設けること。

(3) 地震対策として、地域の基準に基づく地震力に耐える構造とするとともに、配管破断の恐れのある箇所は伸縮継ぎ手を設置すること。また、発電機、ボイラーには感震器を設置し、地震発生時速やかに停止させること。

(4) ガス利用設備配管や余剰ガス燃焼装置には、ガスホルダーに火種が逆流しないように、逆火防止装置を設けること。

- (5) 乾式脱硫装置には消火設備と給水口を設けること。

〔解説〕

発酵残さの焼却処理を本施設で単独で行う場合は、ダイオキシン類対策を実施すること。詳細は熱回収施設標準発注仕様書 d を参照すること。

### 第3節 施設機能の確保

#### 1 適用範囲

本仕様書は、本施設の基本的内容について定めるものであり、本仕様書に明記されない事項であっても、施設の目的達成のために必要な設備等、又は工事の性質上当然必要と思われるものについては記載の有無にかかわらず、工事受注者（以下「受注者」という。）の責任において全て完備すること。

##### 〔解説〕

本発注方式は、受注者の指示する技術システム、プラントメーカーの独自技術等を原則とし尊重することにより、より良好な施設機能を確保しようとするものであり、この意味から本仕様書においては、基本的事項について記載している。したがって本項の「本仕様書に明示されていない事項でも、工事受注者の責任」とは本仕様書に明示されていない事項でも受注者の責任範囲に入るという趣旨であり、本施設の機能(性能を含む。)に関する責任をいうものである。また、独自の設計や仕様のあるときは、本施設の機能を満足させることを条件に代替を認めるものとしてもよい。

#### 2 疑義

受注者は、本仕様書を熟読吟味し、もし、疑義ある場合は発注者に照会し、発注者の指示に従うこと。また、工事施工中に疑義が生じた場合には、その都度書面にて発注者と協議しその指示に従うとともに、記録を提出すること。

#### 3 変更

- 1) 提出済みの見積設計図書については、原則として変更は認めないものとする。ただし、発注者の指示及び発注者と受注者との協議等により変更する場合はこの限りではない。

##### 〔解説〕

提出された見積設計図書(見解書、確認書等を含む。)は、工事の契約・内容等の基本となるものであり、原則として変更を認めるべきでない。

- 2) 実施設計に先立ち、契約設計図書を提出すること。なお、見積設計図書に変更がない場合は、見積設計図書を契約設計図書とすることができる。
- 3) 実施設計期間中、契約設計図書及び見積設計図書の中に本仕様書に適合しない箇所が発見された場合や本施設の機能を全うすることができない箇所が発見された場合は、契約設計図書に対する改善変更を受注者の負担において行うものとする。

〔解説〕本工事は、本仕様書の内容を満足することを条件として、受注者の責任において作成した契約設計図書に基づいて契約されている。したがって実施設計(詳細設計)において本仕様書に記載された本施設の機能を満足し得ないことが判明した場合は、受注者の責任において必要な改善を行うものである。

- 4) 実施設計完了後、実施設計図書中に本仕様書に適合しない箇所が発見された場合には、受注者の責任において実施設計図書に対する改善・変更を行うものとする。

〔解説〕

実施設計完了後において、保証事項等(実施設計で確認が困難な事項を含む。)に関して本仕様書に適合しない箇所が発見された場合も、前条と同様に取扱う。

- 5) 実施設計は原則として契約設計図書によるものとする。契約設計図書に対し部分的変更を必要とする場合には、機能及び管理上の内容が下回らない限度において、発注者の指示又は承諾を得て変更することができる。この場合は請負金額の増減は行わない。

〔解説〕

実施設計段階における変更は、一般的に機能をより確実に確保することを目的とするものが多く、これ以外のケースについては、特に慎重な検討が必要である。

- 6) その他本施設の建設に当たって変更の必要が生じた場合は、発注者の定める契約条項によるものとする。

#### 4 性能と規模

本施設に採用する設備、装置及び機器類は、本施設の目的達成のために必要な能力と規模を有し、かつ管理的経費の節減及び温室効果ガス排出削減など環境保全を十分考慮したものでなければならない。

## 第4節 材料及び機器

### 1 使用材料規格

使用材料及び機器は全てそれぞれ用途に適合する欠点のない製品で、かつ全て新品とし、日本工業規格(JIS)、電気学会電気規格調査会標準規格(JEC)、日本電気工業会標準規格(JEM)、日本水道協会規格(JWWA)、空気調和・衛生工学会規格(HASS)、日本塗料工業会規格(JPMS)等の規格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。なお、発注者が指示した場合は、使用材料及び機器等の立会検査を行うものとする。

国等による環境物品の調達に関する法律第6条に基づき定められた「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」に沿って環境物品等の採用を考慮すること。

ただし、海外調達材料及び機器等を使用する場合は下記を原則とし、事前に発注者の承諾を受けけるものとする。

- ①本仕様書で要求される機能（性能・耐用度を含む）を確実に満足できること。
- ②原則としてJIS等の国内の諸基準や諸法令に適合する材料や機器等であること。
- ③検査立会を要する機器・材料等については、原則として国内において発注者が承諾した検査要領書に基づく検査が実施できること。
- ④竣工後の維持管理における材料・機器等の調達については、将来とも速やかに調達できる体制を継続的に有すること。

#### 〔解説〕

海外調達材料及び機器等を採用する場合は、稼働後の補修・整備等の調達が支障なく行えることを確認する必要がある。

### 2 使用材質

有機物の生物分解に伴う腐食性のある条件下及び酸、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食、耐酸、耐アルカリ性等を考慮した材料を使用すること。また、高温部が発生する場合は、高温部に使用される材料は耐熱性に優れたものを使用すること。

### 3 使用材料・機器の統一

使用する材料及び機器は、過去の実績、公的機関の試験成績等を十分検討の上選定し、極力メーカーの統一に努め互換性に配慮すること。

原則として、事前にメーカーのリストを発注者に提出し、承諾を受けけるものとし、材料・機器類のメーカーの選定に当たっては、アフターサービスについても十分考慮し、万全を期すること。

また、省エネルギータイプの電線、照明器具等を採用する等、環境に配慮した材料・機器の優先的な使用を考慮すること。

## 第5節 試運転及び指導期間

### 1 試運転

- 1) 工事完了後、工期内に試運転を行うものとする。この期間は、受電後の単体機器調整、水運転、空運転、実負荷運転、性能試験及び性能試験結果確認を含めて【 】日間以上とする。
- 2) 試運転は、受注者が発注者とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき、受注者において運転を行うこと。
- 3) 試運転の実施において支障が生じた場合は、発注者が現場の状況を判断し指示する。受注者は試運転期間中の運転・調整記録を作成し、提出すること。
- 4) この期間に行われる調整及び点検には、原則として発注者の立会を要し、発見された補修箇所及び物件については、その原因及び補修内容を発注者に報告すること。
- 5) 補修に際しては、受注者はあらかじめ補修実施要領書を作成し、発注者の承諾を得るものとする。

#### 〔解説〕

メタン発酵は、発酵が安定し発電等余熱利用の性能確認をするまで、水運転～種汚泥投入～生ごみの段階的投入・馴養～発電試運転～引渡性能試験という段階を経る。生ごみの分別精度の程度により、2～6ヶ月程度かかる。試運転期間は地域の状況にもよるが、120日程度とする。生ごみの分別収集体制は試運転に合わせて、十分留意する必要がある。

### 2 運転指導

- 1) 受注者は本施設に配置される発注者の職員（運転委託職員を含む）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り扱い（点検業務を含む）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指導を行うこと。なお、教育指導計画書はあらかじめ受注者が作成し、発注者の承諾を受けなければならない。
- 2) 本施設の運転指導期間は試運転期間中の【 】日間とするが、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、又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、発注者と受注者の協議のうえ、実施しなければならない。

#### 〔解説〕

一般的に運転指導は取扱説明書による机上研修、現場研修、実施研修(交代勤務)の順で行われる。発電設備を設けた場合には、空運転から発電設備稼働までの期間が長いので、運転指導期間を分割設定することも検討する必要がある。

- 3) 受注者は試運転期間中に引渡性能試験結果の報告を行い、発注者の承諾を受けること。

### 3 試運転及び運転指導にかかる経費

本施設引渡しまでの試運転、運転指導に必要な費用の負担は次のとおりとする。

#### 1) 発注者の負担

生ごみ類の搬入

各処理物の搬出・処分

本施設に配置される職員の人件費（運転委託職員を含む）

#### 2) 受注者の負担

前項以外の用役費等試運転・運転指導に必要なすべての経費を受注者が負担することで見積計上すること。

## 第6節 性能保証

性能保証事項の確認については、施設を引き渡す際に行う引渡性能試験に基づいて行う。引渡性能試験の実施条件等は以下に示すとおりである。

### 1 保証事項

#### 1) 責任施工

本施設の処理能力及び性能は全て受注者の責任により発揮させなければならない。また、受注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、受注者の負担で施工しなければならない。

#### 2) 性能保証事項

##### (1) 処理能力及び公害防止基準等

以下の項目について「第2節 計画主要目」に記載された数値に適合すること。

##### ①処理能力

##### ②公害防止基準（排ガス、排水、騒音、振動、悪臭等）

##### ③緊急作動試験

非常停電（受電、自家発電などの一切の停電を含む）、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。

#### 〔解説〕

性能保証の確認は引渡性能試験結果をもって確認することが原則である。

### 2 引渡性能試験

#### 1) 引渡性能試験条件

- (1) 引渡性能試験におけるバイオガス化施設の運転はできるだけ発注者が実施するものとし、機器の調整、試料の採取、計測・分析・記録等その他の事項は受注者が実施すること。
- (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、法的資格を有する第三者機関とすること。ただし、特殊な事項の計測及び分析については、発注者の承諾を得て他の適切な機関に依頼することができる。
- (3) 引渡性能試験の結果、性能保証値を満足できない場合は、必要な改造、調整を行い改めて引渡性能試験を行うものとする。

## 2) 引渡性能試験方法

受注者は、引渡性能試験を行うに当たって、あらかじめ発注者と協議のうえ、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、発注者の承諾を得なければならない。

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、それぞれの項目ごとに関係法令及び規格等に準拠して行うものとする。ただし、該当する試験方法のない場合は、最も適切な試験方法を発注者に提出し、承諾を得て実施するものとする。

### 〔解説〕

引渡性能試験方法は具体的に明記しておくことが望ましい。

(参考：引渡性能試験方法)

番号	試験項目	試験方法	備考	
1	処理能力	(1) 処理能力試験方法 実施設計図書に記載された処理能力に見合った処理量について確認を行う。 (2) 生ごみ等の分析法 測定方法は下水試験法 JISk0102 等による。	生ごみ、汚泥等の分析	
2	排ガス (バイオガス利用設備)	ばいじん	(1) 測定場所 煙突において監督員の指定する箇所 (2) 測定回数 2回/箇所以上 (3) 測定方法は JIS Z8808 による。	保証値は煙突出口での値
		硫黄酸化物 窒素酸化物	(1) 測定場所 ①硫黄酸化物については、煙突において監督員の指定する箇所 ②窒素酸化物については、煙突において監督員の指定する箇所 (2) 測定回数 2回/箇所以上 (3) 測定方法は JIS K0103, K0104 による。 (3) 測定方法は JIS K0103, K0104 による。	SOx の吸引時間は、30 分/回以上とする。 保証値は煙突出口での値
3	排水	下水道等へ放流する場合の規準項目	(1) サンプル場所 放流機出口付近 (2) 測定回数 3回以上 (3) 測定方法は「排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法」及び「下水の水質の検定方法に関する省令」による。	放流水がある場合
4	騒音	(1) 測定場所 監督員の指定する場所 (2) 測定回数 各時間区分の中で 1 回以上 (3) 測定方法は「騒音規制法」による。	定常運転時とする	
5	振動	(1) 測定場所 監督員の指定する場所 (2) 測定回数 各時間区分の中で 1 回以上 (3) 測定方法は「振動規制法」による。	定常運転時とする	
6	悪臭 敷地境界	(1) 測定場所 監督員が指定する場所 (2) 測定回数 同一測定点につき 2 回以上 (3) 測定方法は「悪臭防止法」及び「都道府県条例」による。	測定は、屋間のごみ搬入車搬入終了後、構内道路を散水した状態で行うものとする。	
	排出口	(1) 測定場所 脱臭装置排出口 (2) 測定回数 1 回/箇所以上 (脱臭装置) (3) 測定方法は「悪臭防止法」及び「県条例」による。		
7	緊急作動試験	定常運転時において、全停電緊急作動試験 (復電後に下流側から再起動し、適正に復旧することを確認する。) メタンガス関係設備の安全確認を行う。		

番号	試験項目	試験方法	備考
8	バイオガス量、メタンガス組成	(1)測定場所 監督員が指定する場所。 (2)測定回数 3日間以上（2回/日以上） (3)測定方法 メタンガス濃度計による	バイオガス流量計、メタンガス組成データの3日間のデータ（平均値）で判断する。
9	ガスエンジン又はガスタービン発電機	(1)負荷しゃ断試験及び負荷試験を行う。 (2)発電機機器盤と必要な測定計器により測定する。 (3)発電機はJIS B8102による。	発電設備を設ける場合。経済産業局の使用前自主検査の合格をもって性能試験に代えるものとする。
10	その他		有機物分解率、発電効率、発酵残さ含水率等発注者が指示するもの

### 3) 引渡性能試験

工事期間中に引渡性能試験を行うものとする。試験に先立って【 】日以上前から定格運転に入るものとし、引き続き定格能力試験を【 】日以上連続して行うものとする。

引渡性能試験は、発注者立会のもとに以下に規定する性能保証事項について実施すること。

#### 〔解説〕

性能保証事項の全部について、その合否を判定する最も重要な試験であり、一事項でも不合格となった場合には、結果として工事全体が完成しない。したがって、十分な準備の上で実施する。

### 4) 性能試験にかかる費用

引渡性能試験による性能確認に必要な費用については、分析等試験費用はすべて受注者負担とする。

## 第7節 かし担保

設計、施工及び材質並びに構造上の欠陥によるすべての破損及び故障等は受注者の負担にて速やかに補修、改造、改善又は取替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、受注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。

かしの改善等に関しては、かし担保期間を定め、この期間内に性能、機能、耐用等に関して疑義が発生した場合、発注者は受注者に対しかし改善を要求できる。

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ものとする。

### 〔解説〕

バイオガス化施設は、施工契約（図面発注）方式を採用する土木・建築工事を中心とした一般公共工事と異なり、性能発注（設計施工契約）という特殊な発注方式を採用している。このため、通常の公共工事と異なり、工事受注者は「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ことになる。従来は「保証期間」の名称で、正式引渡し後の保証期間を定め、保証期間中に生じた設計、施工及び材質、並びに構造上の欠陥によるすべての破損、故障等（発注者側の誤操作及び天災等の不測の事故に起因する場合を除く）の受注者負担について明記していたが、「かし」の考えに基づいて、設計のかし及び施工のかしを明確にする必要がある。

### 1 かし担保

#### 1) 設計のかし担保

(1) 設計のかし担保期間は原則として、引渡後【 】年間とする。この期間内に発生した設計のかしは、設計図書に記載した施設の性能及び機能、主要装置の耐用に対して、すべて受注者の責任において、改善等すること。なお、設計図書とは、本章第9節に規定する実施設計図書、施工承諾申請図書、工事関連図書、完成図書とする。

### 〔解説〕

バイオガス化施設に求める基本性能（バイオガス発生効率（有機物分解率）、公害防止性能、バイオガス利用性能等）を達成することは請負工事の当然の前提条件である。バイオガスの発生量は、有機物の分解性能によるので、投入する生ごみの性状についても確認する必要がある。

発注者（地方公共団体）が最も重視する性能は、故障により停止することなく施設を長期間にわたり安定的に継続稼働できること、各設備の耐久性が優れていること等であり、これらは受注者の設計責任が強く求められるところである。

設計のかしに起因してバイオガス化施設の性能、装置の耐用等に問題があると判断される場合は、受注者は発注者の求めに応じ、速やかに補修、改造、改善等を行う必要がある。設計のかしの判断基準はできるだけ明確にしておくことが必要である。特に、バイオガスの発生量は生ごみの有機物量とバイオガスの発生効率により決まるものであり、設計のかしの判定時には生ごみの性状についての確認も重要である。

また、高効率原燃料回収施設では、バイオガスの発生量はメタンガス濃度 50%に換算して行うこととされている。

引渡性能試験、性能確認試験で確認できなかった隠れた設計のかしは、完成したバイオガス化施設が存在する限り残るリスクである。このため、設計のかしに起因するかし担保処理は、かし担保期間を長めに設定することにより解決を図る例が多い。

設計のかし担保期間と施工のかし担保期間の設定は、上記の考えにより設計のかし担保期間を長めに設定する場合と、同年とする場合とがある。

住宅の品質確保の促進等に関する法律では構造耐力又は雨水の浸入を重要なかしとして10年のかし担保期間としている。公共工事標準請負契約約款は施工契約を前提としたものであるが、重大な過失によりかしが生じた場合は損害賠償請求を行うことの出来る期間を10年としている。

バイオガス化施設は発酵槽が中心設備であり、その耐用を考慮しているが、内面防食塗装は5年耐用が限度であるので、5年程度以内が適当である。

- (2)引渡後、施設の性能及び機能、装置の耐用について疑義が生じた場合は、発注者と受注者との協議のもとに受注者が作成した性能確認試験要領書に基づき、両者が合意した時期に実施するものとする。これに関する費用は、本施設の通常運転にかかる費用は発注者の負担とし、新たに必要となる分析等にかかる費用は責任者負担とする。

#### 〔解説〕

新たに必要となる分析等の費用は、受注者負担あるいは責任者負担とするかについて契約書別紙等に取り決めておくことが望ましい。この場合の「責任者負担」とは性能未達、主要装置耐用未達等の原因が設計・施工及び材質並びに構造上の欠陥に起因する場合は受注者の負担とし、バイオガス化対象物性状及び運転・維持管理に起因する場合は発注者の負担とする。なお、運転・維持管理を受注者（又は運転委託者）が行う場合はこの限りでない。

- (3)性能確認試験の結果、受注者のかしに起因し所定の性能及び機能を満足できなかった場合は、受注者の責任において速やかに改善すること。

## 2) 施工のかし担保

### (1) プラント工事関係

プラント工事関係のかし担保期間は原則として、引渡後【 】年間とする。

#### 〔解説〕

かし担保期間は2～3年間の事例が多い。公共工事標準請負契約約款は、施工契約を基本としているが、かしの修補又は損害賠償の請求は、コンクリート造等の建物等の建設工事の場合2年以内としている。この期間に発生した故障等の補修責任は、誤操作等によるものを除き原則として受注者にあるが、実際には故障原因について意見が分かれる例が多い。従って、発注者においても運転基準、運転補修記録等の整備に努めるべきである。

## (2) 建築工事関係（建築機械設備、建築電気設備を含む）

建築工事関係のかし担保期間は原則として引渡後【 】年間とする。

また、防水工事等については「建築工事共通仕様書（最新版）」を基本とし、保証年数を明記した保証書を提出すること。

### 〔解説〕

かし担保期間はプラント工事関係とあわせて2～3年間が適当であるが、防水工事等は建築工事共通仕様書によるものとする。

## 2 かし検査

発注者は施設の性能、機能、耐用等疑義が生じた場合は、受注者に対しかし検査を行わせることが出来るものとする。受注者は発注者と協議したうえで、かし検査を実施しその結果を報告すること。かし検査にかかる費用は受注者の負担とする。ただし、このうち新たに必要となる分析等にかかる費用は責任者負担とする。かし検査によるかしの判定は、かし確認要領書により行うものとする。本検査でかしと認められる部分については受注者の責任において改善、補修すること。

### 〔解説〕

かし検査の費用及びかし検査によるかしの判定については契約書別紙等に取り決めておくことが望ましい。

## 3 かし確認要領書

受注者は、あらかじめ「かし担保確認要領書」を発注者に提出し、承諾を受ける。

## 4 かし確認の基準

かし確認の基本的な考え方は以下のとおりとする。

- ①運転上支障がある事態が発生した場合
- ②構造上・施工上の欠陥が発見された場合
- ③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
- ④性能に著しい低下が認められた場合
- ⑤主要装置の耐用が著しく短い場合

## 5 かしの改善、補修

### 1) かし担保

かし担保期間中に生じたかしは、発注者の指定する時期に受注者が無償で改善・補修すること。改善・補修に当たっては、改善・補修要領書を提出し、承諾を受けること。

### 2) かし判定に要する経費

かし担保期間中のかし判定に要する経費は受注者の負担とする。

## 6 かし担保期間中の点検、整備・補修

正式引渡し日から【 】年間の本施設に係る全ての定期点検（法定点検を除く）、整備・補修工事、各点検、整備・補修工事必要な清掃及び部品の交換等の費用は受注者の負担とする。

## 第8節 工事範囲

### 〔解説〕

工事範囲については、発注方式の違いにより異なってくるので注意が必要である。特に工事範囲外については明確にしておくことが望ましい。

本仕様書で定める工事範囲は次のとおりとする。

- 1 機械設備工事
  - 1) 各設備共通設備
  - 2) 受入れ・貯留設備
  - 3) 前処理設備
  - 4) 発酵設備
  - 5) バイオガス利用設備
  - 6) 発酵残さ処理設備
  - 7) 脱臭設備
  - 8) 給水設備
  - 9) 排水処理設備
  - 10) 電気設備
  - 11) 計装制御設備
  - 12) 雑設備
  
- 2 土木・建築工事
  - 1) 建築工事
  - 2) 土木工事及び外構工事
  - 3) 建築設備工事
  - 4) 建築電気設備工事
  
- 3 その他の工事
  - 1) 試運転及び運転指導費
  - 2) 予備品及び消耗品
  - 3) その他必要な工事
  
- 4 工事範囲外
  - 1) 建物内備品
  - 2) 電波障害対策工事

## 第9節 提出図書

### 1 見積設計図書

見積参加者は、本仕様書に基づき発注者の指定する期日までに次の図書を提出すること。図面の縮尺は図面内容に適した大きさとし、仕様書は〔A4〕判、図面は開いて〔A3〕版2つ折製本とし、それぞれ別冊とすること。提出図書はすべて乾式コピー又は同等品とすること。なお、見積設計図書等の作成に要する経費は見積参加者の負担とする。

#### 〔解説〕

概略の見積設計（技術提案）を依頼する場合は、このリストから適宜抜粋して記載することが望ましい。

#### 1) 施設概要説明図書

- (1) 施設全体配置図
- (2) 全体動線計画
- (3) 各設備概要説明
  - ①主要設備概要説明書
  - ②各プロセスの説明書
  - ③独自の設備の説明書
  - ④施設制御の説明書
  - ⑤非常措置に対する説明書
- (4) 設計基本数値計算書及び図面
  - ①物質収支
  - ②用役収支（電力、水、燃料、薬品等）
  - ③バイオガス利用に関する計算書
  - ④負荷設備一覧表
  - ⑤主要機器設計計算書（容量計算書を含む）
  - ⑥その他必要なもの
- (5) 準拠する規格又は法令等
- (6) 運転管理条件
  - ①年間運転管理条件
  - ②年間維持補修経費（引渡より【 】ヶ年分）

#### 〔解説〕

運転条件や各ユーティリティ単価等の経費算定の基準を提示することが必要である。

#### （参考例）

1系列当たり年間【 】日の操業を行い、経費の計算は以下の条件とする。

定格運転、【 】日/年とする。

各料金は次のとおりとする。

電力	基本料金	【    】円/kW	契約種別【    】
	使用料金	【    】円/KWh	
	売電料金	【    】円/kWh	
水道		【    】円/m <sup>3</sup>	
脱臭用薬剤	NaOH	【    】円/kg	
	次亜塩素酸ソーダ	【    】円/kg	
	硫酸	【    】円/kg	
	高分子凝集剤	【    】円/kg	
	活性炭	【    】円/kg	

その他薬品、油脂類については各社仕様とする。

- ③運転維持管理人員
- ④予備品リスト
- ⑤消耗品リスト
- ⑥機器取扱に必要な資格者リスト

- (7) 労働安全衛生対策
- (8) 公害防止対策
- (9) 主要機器の耐用年数
- (10) アフターサービス体制
- (11) 受注実績表
- (12) 主要な使用特許リスト
- (13) 主要機器メーカーリスト

## 2) 設計仕様書

設備別機器仕様書

(形式、数量、性能、寸法、付属品、構造、材質、操作条件等)

## 3) 図面

- (1) 全体配置図及び動線計画図 (1/500～1/1,000)
- (2) 各階機器配置図 (1/200～1/400)
- (3) 建物及び機器断面図 (1/200～1/400)
- (4) フローシート
  - ①生ごみ等・バイオガス・臭気 (脱臭空気)・汚泥・発酵残さ
  - ②バイオガス利用
  - ③給水 (上水他)
  - ④排水処理 (分離水・生活系排水)
  - ⑤その他

- (5) 発酵槽構造図
  - (6) バイオガス利用設備構造図
  - (7) 電気設備主要回路単線系統図
  - (8) 工場棟立面図（東西南北）
  - (9) 建築仕上表（各室面積、建築面積等を含む）
  - (10) その他必要な図面
- 4) その他発注仕様書に示した計算書、説明書等

## 2 契約設計図書

受注者は、本仕様書に基づき発注者の指定する期日までに次の契約設計図書を各【 】部提出すること。ただし、見積設計図書に変更がない場合は、見積設計図書をもって契約設計図書とすることができる。契約設計図書の種類及び体裁は見積設計図書に準じるものとする。

## 3 実施設計図書

受注者は契約後ただちに実施設計に着手するものとし、実施設計図書として次のものを各【 】部提出すること。なお、図書類については縮小版（〔A3〕版2つ折製本）も提出すること。

仕様書類	A4版	【 】部
図書類	A1版	【 】部
図書類（縮小版）	A3版	【 】部

### 1) プラント工事関係

- (1) 工事仕様書
- (2) 設計計算書
  - ①物質収支
  - ②用役収支
  - ③バイオガス利用関係計算書
  - ④容量計算、性能計算、構造計算（主要設備・装置について）
- (3) 施設全体配置図、主要平面、断面、立面図
- (4) 各階機器配置図
- (5) 主要設備組立平面図、断面図
- (6) 計装系統図
- (7) 電気設備主要回路単線系統図
- (8) 配管設備図
- (9) 負荷設備一覧表

- (10) 工事工程表
- (11) 実施設計工程表（各種届出書の提出日を含む）
- (12) 内訳書
- (13) 予備品、消耗品、工具リスト

## 2) 建築工事関係

- (1) 建築意匠設計図
- (2) 建築構造設計図
- (3) 建築設備機械設計図
- (4) 建築電気設備設計図
- (5) 構造計算書
- (6) 外構設計図
- (7) 各種工事仕様書（仮設工事、安全計画を含む）
- (8) 各種工事計算書
- (9) 色彩計画図
- (10) 負荷設備一覧表
- (11) 建築設備機器一覧表
- (12) 建築内部、外部仕上表及び面積表
- (13) 工事工程表
- (14) その他指示する図書（建築図等）

## 4 施工承諾申請図書

受注者は、実施設計に基づき工事を行うものとする。工事施工に際しては事前に承諾申請図書により発注者の承諾を得てから着工すること。図書は次の内容のものを各【 】部提出すること。

- 1) 承諾申請図書一覧表
- 2) 土木・建築及び設備機器詳細図  
(構造図、断面図、各部詳細図、組立図、主要部品図、付属品図)
- 3) 施工要領書  
(搬入要領書、据付要領書を含む)
- 4) 検査要領書
- 5) 計算書、検討書
- 6) 打合せ議事録
- 7) その他必要な図書

## 5 完成図書

受注者は、工事竣工に際して完成図書として次のものを提出すること。

- 1) 竣工図 【 】部
- 2) 竣工図縮小版「A3判」 【 】部
- 3) 竣工原図（第2原図）及びCADデータ 【 】部

【解説】

原図はCADで作成し、原図及び複写図2部を提出する。（国土交通省 公共建築工事標準仕様書

- 4) 仕様書（設計計算書及びフローシート等含む） 【 】部
- 5) 取扱い説明書 【 】部
- 6) 試運転報告書 【 】部
- 7) 引渡性能試験報告書 【 】部
- 8) 単体機器試験成績書 【 】部
- 9) 機器台帳（電子媒体含む） 【 】部
- 10) 機器履歴台帳（電子媒体含む） 【 】部
- 11) 打合せ議事録 【 】部
- 12) 各工程ごとの工事写真及び竣工写真（各々カラー） 【 】部
- 13) その他指示する図書 【 】部

## 第10節 検査及び試験

工事に使用する主要機器、材料の検査及び試験は下記による。

### 1 立会検査及び立会試験

指定主要機器、材料の検査及び試験は、発注者の立会のもとで行うこと。ただし、発注者が特に認めた場合には受注者が提示する検査（試験）成績表をもってこれに代えることができる。

#### 〔解説〕

あらかじめ、受注者が作成した検査及び試験対象の主要機器・材料一覧表により、発注者が必要と認めた機器を確認することが望ましい。（施設の基幹をなす機器や動作確認を要する機器等）

### 2 検査及び試験の方法

検査及び試験は、あらかじめ発注者の承諾を得た検査（試験）要領書に基づいて行うこと。

### 3 検査及び試験の省略

公的又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器については、検査及び試験を省略できる場合がある。

### 4 経費の負担

工事に係る検査及び試験の手続きは受注者において行い、これに要する経費は受注者の負担とする。ただし、発注者の職員又は発注者が指示する監督員（委託職員を含む）の旅費等は除く。

## 第11節 正式引渡し

工事竣工後、本施設を正式引渡しするものとする。

工事竣工とは、第1章第8節に記載された工事範囲の工事を全て完了し、同第6節による引渡性能試験により所定の性能が確認された後、契約書に規定する竣工検査を受け、これに合格した時点とする。

### 〔解説〕

所定の性能が確認されるのは、バイオガスの安定発生後、バイオガス利用設備の安定稼働後となる。

## 第12節 その他

### 1 関係法令等の遵守

本工事の設計施工に当たっては、関係法令等を遵守しなければならない。

### 2 許認可申請

工事内容により関係官庁へ認可申請、報告、届出等の必要がある場合にはその手続きは受注者の経費負担により速やかに行い、発注者に報告すること。また、工事範囲において発注者が関係官庁への許認可申請、報告、届出等を必要とする場合、受注者は書類作成等について協力し、その経費を負担すること。

### 3 施工

本工事施工に際しては、次の事項を遵守すること。なお、安全管理計画書を作成し提出すること。

#### 1) 安全管理

工事中の危険防止対策を十分に行い、併せて作業従事者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないよう努めること。

#### 2) 現場管理

資材搬入路、仮設事務所等については、発注者と十分協議し各社の見込みにより確保すること。また、整理整頓を励行し、火災、盗難等の事故防止に努めること。

#### 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発注者と協議の上、受注者の負担で速やかに復旧すること。

#### 4) 保険

本施設の施工に際しては、火災保険、組立保険、第三者損害保険、建設工事保険、労働災害保険等に加入すること。

### 4 予備品及び消耗品

予備品及び消耗品はそれぞれ明細書を添えて必要とする数量を納入すること。なお、消耗品の納入方法については、実施設計時に協議するものとする。

#### 1) 予備品

予備品は、必要とする数量を納入すること。予備品とは、定常運転において定期的に必要とする部品でなく、不測の事故等を考慮して準備・納入しておく以下の部品とする。

(1) 同一部品を多く使用しているもの

(2) 数が多いことにより破損の確率の高い部品

(3)市販性が無く納期がかかり、かつ破損により施設の運転が不能となる部品等。

## 2) 消耗品

消耗品は、正式引渡し後、【 】年間に必要とする数量を納入すること。消耗品とは、定常運転において定期的に交換することにより機器本来の機能を満足させうる部分とする。

## 5 本仕様書に対する質問

本仕様書に対する質問は、全て文書により発注者へ問い合わせ回答を受けること。

## 6 その他

本仕様書に記載してある機器設備類の中で、今後、短期間で飛躍的に性能が向上する可能性があるもの（電話、TV、モニタ、AV機器、制御機器等）については、確化した。

交付金対象になるとの誤解を避けるため。

## 第2章 機械設備工事仕様



## 第1節 各設備共通仕様

### 1 歩廊・階段・点検床等

プラントの運転及び保全のため、機器等の周囲に歩廊、階段、点検床、点検台等を設け、これらの設置については、次のとおりとする。

#### 1) 歩廊・階段・点検床及び通路

- |           |                                       |
|-----------|---------------------------------------|
| (1) 構造    | 【チェッカープレート、必要に応じてグレーチング又はエキスパンドメタル使用】 |
| (2) 幅     | 主要部 【 】 mm 以上<br>その他 【 】 mm 以上        |
| (3) 階段傾斜角 | 主要通路は〔45〕度以下                          |

#### 〔解説〕

通路の有効幅は主要通路部では1200mm以上、その他通路では800mm以上を確保する。

#### 2) 手摺

- |        |                                      |
|--------|--------------------------------------|
| (1) 構造 | 鋼管溶接構造（ $\phi = [ ]$ mm 以上）          |
| (2) 高さ | 階段部 【900】 mm 以上<br>その他 【1,100】 mm 以上 |

#### 〔特記〕

- (1) 階段の高さが4mを超える場合は、原則として高さ4m以内ごとに踊り場を設けること。
- (2) 梯子の使用はできる限り避けること。
- (3) 主要通路については原則として行き止まりを設けてはならない。（2方向避難の確保）
- (4) 主要階段の傾斜面は、原則として水平に対して45度以下とし、階段の傾斜角、蹴上げ、踏み面等の寸法は極力統一すること。
- (5) 手摺りの支柱間隔は1,100mmとすること。
- (6) 歩廊にはトープレートを設置すること。
- (7) プラント内の建築所掌と機械所掌の手摺、階段等の仕様は、機械所掌の仕様に原則として統一すること。

### 2 断熱、保温

高温配管等人が触れ火傷するおそれのあるもの及び集じん器、風道、煙道等低温腐食を生じるおそれのあるものについては、必ず防熱施工、保温施工し、夏季において機器の表面温度を室温+40℃以下とすること。保温材は目的に適合するものとし、原則として、外装材は、集じん器等の機器は鋼板製、風道、煙道、配管等はカラー鉄板又はステンレス鋼板、アルミガラスクロスとする。高温系の保温材はケイ酸カルシウム又はロックウール、水、空気、ガス系はグラスウール又はロックウールとすること。

### 3 配管

- 1) 勾配、保温、火傷防止、防露、防錆、防振、凍結防止、ドレンアタック防止、エア抜き等を考慮して計画し、つまりが生じやすい流体用の管には掃除が容易なように考慮すること。
- 2) 汚水系統の配管材質は、管（内面）の腐食等に対して、硬質塩化ビニール管等適切な材質を選択すること。
- 3) 管材料は以下の表を参考として、使用目的に応じた最適なものとすること。

管材料選定表（参考）

規格	名 称	材質記号	適用流体名	備 考
JIS G 3454	圧力配管用 炭素鋼鋼管	STPG370S STS SCH80	高圧油系統	圧力 4.9～13.7MPa の 高圧配管に使用する。
JIS G 3455	高圧配管用 炭素鋼鋼管	STPG370S SCH140	高圧油系統	圧力 20.6MPa 以下の 高圧配管に使用する。
JOHS 102	油圧配管用 精密炭素鋼鋼管	OST-2	高圧油系統	圧力 34.3MPa 以下の 高圧配管に使用する。
JIS G 3452	配管用 炭素鋼 鋼管	SGP-E SGP-B	低圧蒸気系統 低圧復水系統 雑用空気系統 燃料油系統 排水・汚水系統	圧力 980kPa 未満の一 般配管に使用する。
JIS G 3459	配管用ステンレ ス鋼鋼管	SUS304TP-A	温水系統 純水系統 バイオガス系統（脱硫 前）	
JIS G 3457	配管用アーク 溶接炭素鋼鋼管	STPY 400	低圧蒸気系統 排気系統	圧力 980kPa 未満の大 口径配管に使用する。
JIS G 3452	配管用炭素鋼 鋼管	SGP, SGP-ZN	工業用水系統 冷却水系統 計装用空気系統 バイオガス系統（脱硫 後）	圧力 980kPa 未満の一 般配管で亜鉛メッキ 施工の必要なものに 使用する。

規格	名 称	材質記号	適 用 流 体 名	備 考
JIS K 6741	硬質塩化ビニル 管	HIVP VP VU	酸・アルカリ薬液系統 水道用上水系統 排水・汚水系統	圧力 980kPa 未満の左 記系統の配管に使用 する。
—	樹脂ライニング 鋼管	SGP+樹脂 ライニング SGP-VA, VB、 SGP-PA, PB	酸・アルカリ薬液系統 上水設備	使用流体に適したライニン グを使用する（ゴム・ポリエチ レン・塩化ビニル等）。
JIS G 3442	水道用亜鉛 メッキ鋼管	SGPW	排水系統	静水頭 100m 以下の水 道で主として給水に 用いる。

#### 4 塗装

塗装については、耐熱、耐薬品、防食、配色等を考慮すること。なお、配管の塗装については、各流体別に色分けし、流体表示と流れ方向を明記すること。配管塗装のうち法規等で全塗装が規定されているもの以外は識別リボン方式とする。

#### 5 機器構成

- 1) 主要な機器の運転操作は、必要に応じて切換方式により操作室から遠隔操作と現場操作が可能な方式とすること。
- 2) 振動・騒音の発生する機器には、防振・防音対策に十分配慮すること。
- 3) 粉じんが発生する箇所には集じん装置や散水装置を設ける等適切な防じん対策を講じ、作業環境の保全に配慮すること。
- 4) 臭気が発生する箇所には負圧管理、密閉化等適切な臭気対策を講ずること。
- 5) 可燃性ガスの発生する恐れがある個所には防爆対策を十分に行うとともに、爆発に対しては、爆風を逃がせるよう配慮し、二次災害を防止すること。
- 6) ベルトコンベヤを採用する場合、機側には緊急停止装置（引き綱式等）等安全対策を講じること。

#### 6 寒冷地対策（必要に応じて対応する）

##### 【解説】

寒冷地に工場を建設する場合には、積雪による運転作業の障害、凍結による機器の故障防止のための必要な対策を施すものとするが過剰設備とならないよう留意する。

- 1) 主要な機器は屋内に設け、積雪期における管理を容易にすること。
- 2) 配管・弁・ポンプ等の運転休止時の凍結防止は原則として水抜き処置によるが、運転時に凍結の恐れのあるものは、保温又はヒータ等の加温設備を設けること。
- 3) 計装用空気配管の凍結防止対策として、計装用空気は除湿すること。

- 4) 屋外設置の電気機器、盤類の凍結防止、雪の吹込防止対策を講ずること。
- 5) 凍結の恐れのある配管、薬品貯槽には、ヒータ等凍結防止対策を講ずること。

## 7 地震対策

建築基準法、消防法、労働安全衛生法等の関係法令に準拠した設計とし、次の点を考慮したものとする。

- 1) 指定数量以上の灯油、軽油、重油等の危険物は、危険物貯蔵所に格納すること。
- 2) 灯油、軽油、重油等のタンク（貯蔵タンク、サービスタンク）には必要な容量の防液堤を設けること。また、タンクからの移送配管は地震等により、配管とタンクとの結合部分に損傷を与えないようフレキシブルジョイントを必ず設置すること。
- 3) 塩酸、苛性ソーダ、アンモニア水等薬品タンクの設置については薬品種別毎に必要な容量の防液堤を設けること。
- 4) 電源あるいは計装用空気源が断たれたときは、各バルブ・ダンパ等の動作方向はプロセスの安全サイドに働くようにすること。

## 8 塩害対策（必要に応じて対策する）

- 1) 屋外配管の保温カバーは溶融亜鉛めっき製等の耐食性のある材料とすること。
- 2) 屋外の露出配管は SUS、マリンペイント塗装等耐食性を考慮した仕上げとすること。

### [解説]

SUS は応力腐蝕が懸念されるため、塩害対策としての採用には十分配慮すること。

- 3) 鋼製の屋外歩廊架台、手摺等は亜鉛ドブ付け、マリンペイント塗装等耐食性を考慮した仕上げとすること。
- 4) 屋外設置機器については、その機能上の必要に応じて屋根、カバー等を設置すること。

## 9 その他

- 1) 必要な箇所に荷役用ハッチ、電動ホイストを設けること。
- 2) 道路を横断する配管、ダクト類は道路面からの有効高さを4m（消防との協議）以上とすること。
- 3) 交換部品重量が100kgを超える機器の上部には、必要に応じて吊フック、ホイスト及びホイストレールを設置すること。
- 4) 労働安全上危険とおもわれる場所には、安全標識をJISZ9101により設けること。

## 第2節 受入れ・供給設備

### 1 計量機

#### [解説]

数量は、普通計量時間として20～30s/台かかるので、計画の搬入台数(収集車、直接搬入車含む)を想定して計画する必要がある。及び積載台寸法は想定される最大車両から提示する。屋根や計量棟の有無について明記すること。

1) 形式 [ ]

2) 数量 【 】基

3) 主要項目

(1) 最大秤量 [ ] t

(2) 最小目盛 [ ] kg

(3) 積載台寸法 長 [ ] m×幅 [ ] m

(4) 表示方式 [デジタル表示]

(5) 操作方式 [ ]

(6) 印字方式 [自動]

(7) 印字項目 総重量、車空重量、ごみ種別(自治体別、収集地域別)、ごみ重量、年月日、時刻、車両通し番号、その他必要項目

4) 付属機器 [計量装置、データ処理装置、リーダポスト]

#### [特記]

(1) 本装置は搬入・搬出車等に対して計量操作を行うものとし、必要に応じて料金の計算、領収書の発行を行うものとする。

(2) 本計量機にはデータ処理装置を設け、搬入・搬出される物の集計に必要な種別の集計、日報、月報の作成を行うものとする。必要に応じ中央データ処理装置へデータ転送を行う。

(3) ピットタイプの場合は積載台を地面から50～100mm程かさあげし雨水が同ピット部に入りにくくするとともに、基礎部ピットの排水対策を講ずること。

### 2 プラットホーム

#### 2-1 プラットホーム(土木建築工事に含む)

#### [解説]

プラットホームを2階に設置する場合は、下部の諸室配置を考慮し、床の防水対策を行うこと。

- 1) 形式 [屋内式]
- 2) 通行方式 [ ]
- 3) 数量 [1式]
- 4) 構造 [鉄筋コンクリート]
- 5) 主要項目
  - (1) 幅員（有効） [ ] m 以上
  - (2) 床仕上げ [ ]

[特記]

- (1) プラットホームは、投入作業が安全かつ容易なスペース、構造を持つものとする  
こと。
- (2) 排水溝はごみ投入位置における搬入車両の前端部よりやや中央寄りに設けるこ  
と。
- (3) 自然光を極力採り入れること。
- (4) 本プラットホームには洗浄栓、手洗栓、便所を設け、必要により消火栓を設ける  
こと。
- (5) 本プラットホーム内にプラットホーム監視室を設けること。
- (6) 各投入扉間には投入作業時の安全区域（マーク等）を設けること。

## 2-2 プラットホーム出入口扉

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 【 】基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 扉寸法 幅 [ ] m×高さ [ ] m 以上
  - (2) 材質 [ ]
  - (3) 駆動方式 [ ]
  - (4) 操作方式 [自動・現場手動]
  - (5) 車両検知方式 [ ]
  - (6) 開閉時間 [開 秒、閉 秒] 以内
  - (7) 駆動装置 [ ]
- 4) 付属機器
  - (1) エアカーテン 一式

[特記]

- (1) 車両通過時は、扉が閉まらない安全対応を取ること。
- (2) エアカーテンは出入口扉と連動で動作すること。
- (3) 室内は負圧とし、臭気が外部に漏洩しないように対策を講じること。

### 3 生ごみ受入装置（必要に応じて設置）

#### [解説]

生ごみ受入は、臭気の拡散防止の観点から、パッカー車等の収集・運搬車からホッパに直投する方式が用いられる例が多い。当日に搬入されたごみはその日の内に処理することが望ましい。なお、一般廃棄物からバイオガス原料を選別する場合も原則として、生ごみ受入に準じて記載する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 【 】基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 主要寸法 幅 [ ] m×高さ [ ] m×深さ [ ] m 以上
  - (2) 容量 [ ]
  - (3) 材質 [ ]
  - (4) 操作方式 [自動・現場手動]
- 4) 付属品 必要な付属品一式

### 4 投入扉〔及びダンピングボックス〕（必要に応じて設ける）

#### [解説]

当日に搬入されたごみはその日のうちに処理することが原則であるが、ごみピットを計画する場合は、投入扉を設置する。投入扉は、使用のごみ収集・運搬車両の寸法、仕様及び1日搬入台数に適応するものとする。一般持込み用車両に対して、ダンピングボックスを設置することが望ましい。扉の幅及び高さは、使用する収集・運搬車の車種に応じて十分な大きさとし、車両の集中を考慮してその数を決定しなければならない。なお、扉の設置基数については、ごみ収集・運搬車の投入作業時間（1台最大5分間程度を要する。）及び集中度合いを考慮して指示することが望ましい。

#### 4-1 投入扉

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 【 】基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 能力（開閉時間） [ ] 門同時開時〔15〕s 以内
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m  
高さ [ ] m
  - (3) 操作方法 【手動、自動】
  - (4) 駆動方式 [ ]
  - (5) 主要材質 [ ]
- 4) 付属品 [ ]

##### 〔特記〕

- (1) 投入扉は動力開閉式とする。動力は扉の形式によって、油圧式、空圧式、電動式等を選定する。
- (2) 扉開閉時に本扉とごみクレーンバケットが接触しないように考慮しなければならない。

#### 4-2 ダンピングボックス

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 【 】基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 能力（開閉時間） [ ] 門同時開時〔15〕s 以内
  - (2) 主要寸法 幅 [ ] m  
高さ [ ] m
  - (3) 操作方法 【手動】
  - (4) 駆動方式 [ ]
  - (5) 主要材質 [ ]
- 4) 付属品 [ ]

#### 5 生ごみピット（計画する場合。土木建築工事に含む。）

##### 〔解説〕

ごみピットは地下水の漏水を考慮し、水密性鉄筋コンクリート造とし、その容量は施設規模の5～7日分以上とする（運転停止時に他の施設にごみを転送できない場合には必要貯留日数を考慮し、5～7日分程度が一般的である）。

なお、一般廃棄物からバイオガス原料を選別する場合も原則として、生ごみ投入に準じて記載する。

1) 形式 [水密性鉄筋コンクリート造]

2) 数量 【 】基

3) 主要項目

(1) 容量 【 】 $m^3$  【 】日分

(2) ごみピット容量算定単位体積重量 【 】 $t/m^3$

(3) 寸法 幅 [ ] m×奥行 [ ] m×深さ [ ] m

4) 付属品 [ ]

[特記]

(1) ごみ搬入車両とクレーンバケットとの衝突を防ぐよう配慮すること。

(2) ごみピット容量の算定は原則として、投入扉下面の水平線(プラットフォームレベル)以下の容量とする。

(3) ごみピット内より臭気が外部に漏れないよう、建屋の密閉性を考慮すること。

(4) ピットの奥行きは自動運転を考慮し、クレーンバケットの開き寸法に対して、2.5倍以上とすることが望ましい。

(5) ごみ搬入車両の転落防止対策を施すこと。

6 生ごみクレーン (必要に応じて設置)

1) 形式 [天井走行クレーン]

2) 数量 【 】基 内【 】基予備

3) 主要項目 (1基につき)

(1) 吊上荷重 [ ] t

(2) 定格荷重 [ ] t

(3) バケット形式 [ ]

(4) バケット切り取り容量 [ ]  $m^3$

(5) ごみの単位体積重量

定格荷重算出用 [ ]  $t/m^3$

稼働率算出用 [ ]  $t/m^3$

(6) 揚程 [ ] m

(7) 横行距離 [ ] m

(8) 走行距離 [ ] m

(9) 各部速度及び電動機

	速度 (m/min)	出力 (kW)	ED (%)
横行用	[ ]	[ ]	[ ]
走行用	[ ]	[ ]	[ ]
巻上用	[ ]	[ ]	[ ]
開閉用			
ロープ式	[ ]	[ ]	[ ]
油圧式	開 [ ] s、閉 [ ] s	[ ]	[ 連続 ]

(10) 稼働率 [ ] %

(11) 操作方式 【遠隔手動、半自動又は全自動】

(12) 給電方式 キャブタイヤケーブルカーテンハンガ方式

(13) 付属品 [制御装置、投入量計量装置(指示計、記録計、積算計)表示装置、クレーン操作卓]

〔特記〕

- (1) 走行レールに沿って、クレーン等安全規則、法規等に準拠した安全通路を設けること。
- (2) 本クレーンガーダ上の電動機及び電気品は防塵、防滴型とすること。
- (3) ごみホッパへの投入時にごみが極力飛散しないよう、バケットの開動作等により配慮することが望ましい。

7 生ごみ供給装置

〔解説〕

生ごみ供給装置は、前処理設備へ搬送する装置である。

1) 形式 [ ]

2) 数量 【 】基

3) 主要項目 (1基につき)

(1) 処理対象物 【 】

(2) 能力 [ ] t/h

(3) 材質 [ ]

(4) 操作方法 [ ]

(5) 電動機 [ ] kW

4) 付属品 必要な付属品一式

8 薬液噴霧装置 (必要に応じて)

1) 形式 [ 高圧噴霧式 ]

2) 数量 [ ] 式

3) 主要項目

(1) 噴霧場所 [プラットホーム]

(2) 噴霧ノズル [ ] 本

(2) 操作方式 [遠隔手動(タイマ停止)、現場手動]

4) 付属品 [防臭剤タンク、供給ポンプ]

〔特記〕

(1) ノズルは、ごみ投入扉毎に設置すること。

(2) 寒冷地においては薬液の凍結防止を考慮すること。

### 第3節 前処理設備

#### 1. 破碎・破袋装置（選別装置を備えたものも可）

##### 〔解説〕

破碎、選別機能を有する装置としては、多軸式低速回転破碎機や破碎と選別を兼ね備えた回転ブレード式破碎分別機、湿式破碎分別機等があり、処理対象物によって、適切に組み合わせる。破碎、選別された処理対象物は調整槽（可溶化槽）に移送される。調整槽は後段のメタン発酵槽に可溶化した原料を定量的に投入することと、酸発酵を促進すること等を目的として設置される。

1) 形式 [ ]

2) 数量 【 】基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 処理対象物 【 】

(2) 処理対象物最大寸法 [ ] mm 以下

(3) 能力 【 】 t/h

(4) 操作方式 [ ]

(5) 主要材質 [ ]

(6) 駆動方式 [ ]

(7) 電動機 [ ] V × [ ] P × [ ] kW

4) 付属品 [ ]

##### 〔特記〕

(1) 接触部は、耐食性、耐摩耗性材質とすること。

(2) 装置内から臭気を捕集し、脱臭すること。

#### 2. 選別装置（必要に応じて設置）

1) 形式 [ ]

2) 数量 【 】基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 処理対象物 【 】

(2) 処理対象物最大寸法 [ ] mm 以下

(3) 能力 【 】 t/h

(4) 操作方式 [ ]

(5) 主要材質 [ ]

(6) 駆動方式 [ ]

(7) 電動機 [ ] V × [ ] P × [ ] kW

4) 付属品 [ ]

〔特記〕

- (1) 接触部は、耐食性、耐摩耗性材質とすること。
- (2) 装置内から臭気を捕集し、脱臭すること。

### 3 可溶化槽（必要に応じて設置）

〔解説〕

圧搾した生ごみ（スラリー）の可溶化を促進し、所定の温度と固形物濃度に調整できる構造とする。

1) 形式 [ ]

2) 数量 【 】基

3) 主要項目（1基につき）

- (1) 容量 【 】 m<sup>3</sup>（投入量の【 】日分）
- (2) 主要材質 [ ]

4) 付属品 [夾雑物除去装置、可溶化汚泥移送ポンプ、攪拌装置、加温装置等 ]

〔特記〕

- (1) 接触部は、耐食性、耐摩耗性材質とすること。
- (2) 装置内から臭気を捕集し、脱臭すること。

### 4 破碎生ごみ貯留装置（必要に応じて設置）

1) 形式 [ ]

2) 数量 【 】基

3) 主要項目（1基につき）

- (1) 容量 【 】 m<sup>3</sup>（【 】日分）
- (2) 主要材質 [ ]

4) 付属品 [ ]

### 5 破碎生ごみ搬送装置（必要に応じて設置）

1) 形式 [ ]

2) 数量 【 】基

3) 主要項目（1基につき）

- (1) 処理対象物 【 】
- (2) 処理対象物最大寸法 [ ] mm 以下
- (3) 能力 [ ] t/h
- (4) 操作方式 [ ]

- (5) 主要材質 [ ]
  - (6) 駆動方式 [ ]
  - (7) 電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
- 4) 付属品 [ ]

## 6 残渣物搬送装置（必要に応じて設置）

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 【 】 基
- 3) 主要項目（1 基につき）
  - (1) 処理対象物 【 】
  - (2) 処理対象物最大寸法 [ ] mm 以下
  - (3) 能力 [ ] t/h
  - (4) 操作方式 [ ]
  - (5) 主要材質 [ ]
  - (6) 駆動方式 [ ]
  - (7) 電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
- 4) 付属品 [ ]

## 7 残渣物貯留装置（必要に応じて設置）

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 【 】 基
- 3) 主要項目（1 基につき）
  - (1) 容量 [ ] m<sup>3</sup> (【 】 日分)
  - (2) 主要材質 [ ]
- 4) 付属品 [ ]

## 8 床洗浄装置

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 【 】 基
- 3) 主要項目（1 基につき）
  - (1) 吐出量 [ ] l/min
  - (2) 操作方式 [ ]
  - (3) 設置箇所 [ ]
  - (4) 駆動方式 [ ]
- 4) 付属品 [ ]

## 9 掃除装置

1)形式 [ ]

2)数量 【 】基

3)主要項目（1基につき）

(1) 風量 【 】 m<sup>3</sup>/min

(2) 操作方式 [ ]

(3) 電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW

4)付属品 [ ]

## 第4節 メタン発酵設備

### 1. メタン発酵槽

#### [解説]

前処理設備から供給される有機性廃棄物を、嫌気性反応により分解・減量化するとともに、バイオガスを回収することを目的とした設備である。

メタン発酵槽は、嫌気性条件を維持するための密閉槽であり、熱の放散を少なくするため、断熱構造としている。湿式方式では、嫌気性微生物と有機性廃棄物を効率よく接触させ、スカムの発生や固形物の堆積を防止するため、攪拌を行う。

また、スカムの排出装置を備えている。乾式方式においては、基質内のガス抜きを目的として、攪拌を行う。

- 1) 形式 [ 湿式又は乾式 ]
- 2) 数量 【     】基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 容 量 [           ] m<sup>3</sup>（発酵日数 [     ] 日分）
  - (2) 主要材質 [           ]
  - (3) 寸 法 幅 [     ] m×長さ [     ] m×深さ [     ] m 又は  
[     ] mφ×深さ [     ] m
  - (4) 発酵温度 [ 中温又は高温 ]
- 4) 付属品 [           ]

### 2. メタン発酵槽投入装置

- 1) 形式 [           ]
- 2) 数量 【     】基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 能 力 [     ] t/h
  - (2) 主要材質 [           ]
  - (3) 操作方式 [           ]
  - (4) 電動機 [     ] V× [     ] P× [     ] kW
- 4) 付属品 [           ]

#### [特記]

- (1) 接触部は、耐食性、耐摩耗性材質とすること。

### 3. メタン発酵槽攪拌装置

- 1) 形式 [           ]

2)数量 【 】基

3)主要項目（1基につき）

(1)能力 [ ] m<sup>3</sup>/h 又は 回/日

(2)主要材質 [ ]

(3)操作方式 [ ]

(4)電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW

4)付属品 [ ]

〔特記〕

(1) 接触部は、耐食性、耐摩耗性材質とすること。

4 加温装置（必要に応じて設置）

1)形式 [ ]

2)数量 【 】基

3)主要項目（1基につき）

(1)設定温度 [ ] °C

(2)加温設備能力 [ ] MJ/h

4)付属品 [ ]

## 第5節 バイオガス利用設備

### [解説]

バイオガス利用設備は前処理設備、貯留設備、利用設備で構成する。バイオガスの利用形態は、発電と熱利用を組み合わせたコジェネレーションシステムが一般的である。その他、最近ではバイオガスを精製、圧縮して天然ガスに混合させた自動車の燃料化や、都市ガスへの利用、燃料電池、圧縮貯留して輸送する等の方法もある。

### 1 脱硫装置

#### [解説]

一般にバイオガスは、数100～3,000ppmの硫化水素を含んでおり、これは、後段の装置の腐食や焼却により硫黄酸化物となって、大気汚染の原因となるため、脱硫装置により除去する必要がある。脱硫装置には鉄系脱硫剤で吸着除去する乾式脱硫法とアルカリ液で洗浄吸収する湿式脱硫法と生物学的に硫化水素を酸化除去する生物脱硫の方式がある。

1)形式 [ ]

2)数量 【 】基

3)主要項目（1基につき）

(1)能力 [ ] m<sup>3</sup>N t/h

(2)主要材質 [ ]

(3)操作方式 [ ]

(4)寸法 幅 [ ] m×長さ [ ] m×深さ [ ] m

(5)硫化水素ガス濃度 入口：[ ] ppm

出口：[ ] ppm

4)付属品 [ ]

#### [特記]

(1) 脱硫剤の交換が容易であること。

## 2 ガス貯留装置

### [解説]

発生したバイオガスを一時的に貯留する必要がある場合は、ガス貯留装置（ガスホルダー）が必要である。種類としては液体でガスを水封する湿式方式や、二重膜式のメンブレン方式、メンブレンを鋼板で覆った方式等がある。

1) 形式 [ ]

2) 数量 【 】基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 容量 [ ]  $m^3$ （発生ガスの [ ] 時間分）

(2) 主要材質 [ ]

(3) 寸法 幅 [ ] m×長さ [ ] m×深さ [ ] m又は  
[ ] m $\phi$ ×深さ [ ] m

### [解説]

形状円筒型，球型，半球型が多い。

4) 付属品 [ ]

### [特記]

(1) 有効容量は、発生ガスの使用量の時間変動に対して十分対応できる容量とすること。

(2) ガス圧異常時等における安全対策を講じること。

## 3 余剰ガス燃焼装置

### [解説]

メタンは二酸化炭素と比べ温暖化係数が21倍大きい。そのため、点検時、異常時などにバイオガスを利用できないときに燃焼処理し、バイオガスを大気放出させないための装置である。

1) 形式 [ ]

2) 数量 【 】基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 能力 [ ]  $m^3N/h$

(2) 操作方式 [ ]

(3) 寸 法 幅 [ ] m×長さ [ ] m×深さ [ ] m

(4) パイロットバーナ燃料 [ ]

4) 付属品 [ ]

〔特記〕

- (1) ガス貯留装置内のガス圧又はガス容量が設定値以上になったときに作動すること。
- (2) 燃焼状態を炎検出装置により監視し、失火、爆燃現象が起こらないよう安全対策を講じること。

4 ガスタービン又はガス機関

1) 形式 [ ]

2) 数量 【 】基

3) 主要項目（1基につき）

- (1) 能 力 [ ] KW
- (2) メタンガス濃度 [ ] %
- (3) 発電効率 [ ] %以上

4) 付属品 [ ]

〔特記〕

- (1) 発電効率、熱回収率に優れたものとする。
- (2) 排ガスは大気汚染防止法に適合すること。

5 その他必要な設備

上記に準じて記載すること。

## 第6節 発酵残さ処理設備

### [解説]

発酵残さ処理設備は、脱水処理設備によって構成される。各設備は発酵残さの性状（含水率等）や処理後の利用処理形態を勘案して計画すること。

### 1 汚泥貯留槽（必要に応じて設置）

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 【 】基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 容 量 [ ] m<sup>3</sup>
  - (2) 主要材質 [ ]
  - (3) 寸 法 幅 [ ] m×長さ [ ] m×深さ [ ] m
- 4) 付属品 [ ]

### [特記]

- (1) 槽内には攪拌装置を設けること。
- (2) 槽内臭気を捕集し、脱臭すること。

### 2 汚泥供給装置

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 【 】基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 能 力 [ ] t/h
  - (2) 操作方式 [ ]
  - (3) 電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
- 4) 付属品 [ ]

### 3 脱水装置

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 【 】基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 能 力 [ ] m<sup>3</sup>/h （[ ] t/h）
  - (2) 操作方式 [ ]
  - (3) 電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW
- 4) 付属品 [ ]

4 汚泥調質剤貯留槽（必要に応じて設置）

1) 形式 [ ]

2) 数量 【 】基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 容 量 [ ] m<sup>3</sup>

(2) 主要材質 [ ]

(3) 寸 法 幅 [ ] m×長さ【 】m×深さ【 】m

(4) 薬 品 [ ]

4) 付属品 [ ]

5 脱水汚泥貯留槽（必要に応じて設置）

1) 形式 [ ]

2) 数量 【 】基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 容 量 【 】 m<sup>3</sup>（【 】日分）

(2) 主要材質 [ ]

(3) 寸 法 幅【 】m×長さ [ ] m×深さ [ ] m

4) 付属品 [ ]

6 脱水分離水槽（必要に応じて設置）

1) 形式 [ ]

2) 数量 【 】基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 容 量 [ ] m<sup>3</sup>（[ ]日分）

(2) 主要材質 [ ]

(3) 寸 法 幅 [ ] m×長さ [ ] m×深さ [ ] m

4) 付属品 [ ]

## 第7節 脱臭設備

### [解説]

バイオガス化の場合、臭気の発生場所は、主に受入・供給設備や脱水設備となる。脱臭方法は、微生物脱臭、水・薬液脱臭、活性炭脱臭がある。

### 1 脱臭装置

プラットホーム、前処理室内の低濃度臭気や分離水処理設備の中濃度臭気、ごみ貯留装置、前処理装置、脱水機等の高濃度臭気を吸引し、各系列ごとに生物脱臭、薬液洗浄脱臭、活性炭脱臭等により脱臭後、屋外へ排出するものとする。

1) 形式 [ ]

2) 数量 [ ] 式

3) 主要項目（形式により異なる）

(1) 入口臭気濃度 [ ]

(2) 出口臭気濃度 悪臭防止法の排出口規制に適合すること。

(3) 脱臭用送風機

① 形式 [ ]

② 数量 [ ] 台

③ 容量 [ ] Nm<sup>3</sup>/h

④ 所要電動機 [ ] V× [ ] P× [ ] kW

⑤ 操作方式 [遠隔手動、現場手動]

### [特記]

(1) 脱臭用薬剤、吸着剤等の取替が容易にできる構造とすること。

## 第 8 節 給水設備

### 1 所要水量

単位：m<sup>3</sup>/d

		所用水量
受水槽	プラント用水	
	生活用水	
放流水量		

〔解説〕

使用水量をできる限り少なくするため、支障のない限り循環利用し、水の有効利用を図る。

所要水量詳細については、用役収支(水、汚水)による。

### 2 用水水質

〔解説〕

上水、工水、井水の水質、及び取水量制限がある場合はその量を明示する。

### 3 水槽類仕様

名 称	数量 (基)	容量 (m <sup>3</sup> )	構造・材質	備考 (付属品等)
生活用水受水槽		平均使用量の【   】 時間分以上		
生活用水高置水槽 (必要に応じて設置)				
プラント用水受水槽		平均使用量の【   】 時間分以上		
プラント用水 高置水槽 (必要に応じて設置)				
機器冷却水受水槽				
機器冷却水高置水槽 (必要に応じて設置)				
井水受水槽		平均使用量の【   】 時間分以上		
井水高置水槽 又は自動給水方式 (必要に応じて設置)				
再利用水受水槽		平均使用量の【   】 時間分以上		
再利用水高置水槽 (必要に応じて設置)				

#### [解説]

水槽類は、支障のない範囲で各用途を兼用する場合がある。

高置水槽の容量は、これにつながる各設備の最大使用量を考慮するとともに、停電時の対応を考えて通常平均使用量の30分程度とられることが多い。

機器冷却水槽容量は必要に応じ冷却水系（高置水槽、配管等）の容量を考慮して決定する。

タンクによる圧送方式の場合、高置水槽は必要ない。

#### 4 ポンプ類仕様

名称	数量 (基)	形式	容量		電動機 (kW)	主要材質			操作 方式	備考 付属品
			吐出量×全揚程 (m <sup>3</sup> /h) (m)			ケー シング	イン ペラ	シャ フト		
生活用水 揚水 (供給) ポンプ	内予備 [ 1 ] 基									
プラント用水 揚水 (供給) ポンプ	内予備 [ 1 ] 基									
機器冷却水 揚水 (供給) ポンプ	内予備 [ 1 ] 基									
再利用水 揚水 (供給) ポンプ	内予備 [ 1 ] 基									
消火栓ポンプ										
その他必要な ポンプ類										

#### 5 機器冷却水冷却塔 (必要に応じて設置する)

1) 形式 [ ]

2) 数量 [ ] 基

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 循環水量 [ ] m<sup>3</sup>/h

(2) 冷却水入口温度 [ ] °C

(3) 冷却水出口温度 [ ] °C

(4) 外気温度 乾球温度【 】°C、湿球温度【 】°C

〔解説〕

外気湿球温度は下表を参考に地域に応じて決定する。

冷却塔設計用外気湿球温度

**エラー! 編集中のフィールド コードからは、オブジェクトを作成できません。**

出典: 建設大臣官房官庁営繕部監修建築設備設計要領

(5) 主要部材質 本体 [            ]

フレーム [        ]

架台 [            ]

(6) 電動機 [    V×    P×    kW]

4) 付属品 [        ]

## 6 機器冷却水薬注装置（必要に応じて設置する）

1) 形式 [        ]

2) 数量 [        ] 基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 吐出量 [        ] L/min

(2) 薬剤 [        ]

4) 付属品

(1) 薬剤ポンプ [        ] 基

(2) 薬剤タンク [        ] 基

## 第9節 排水処理設備

### 1 分離水処理設備

[解説]

脱水分離水を下水道（又は公共用水域）に放流できる水質まで適正処理する。このため必要な設備、装置を設置すること。また、ごみ焼却設備とメタン発酵設備を併設し、分離水を焼却設備のガス冷却水等として利用する場合は、分離水処理設備にて排ガスの臭気対策や集塵装置の目詰まり対策を講じること。

※他節の記入方法に準じ、仕様を記載すること。

脱水分離液の水質：BOD〔 〕 mg/l、SS〔 〕 mg/l

処理水の水質：BOD〔 〕 mg/l、SS〔 〕 mg/l

脱水分離水輸送先 【 】

脱水分離水処理方法 【 】

## 第 10 節 電気設備

〔解説〕

本施設の運転に必要なすべての電気設備工事とする。使用する電気設備は関係法令、規格を順守し使用条件を十分満足するよう合理的に設計、製作されたものとする。計画需要電力は、施設の各負荷設備が正常に稼働する場合の最大電力をもとにして算定する。受電電圧及び契約電力は、電力会社の規定により計画する。

受電設備は本施設で使用する全電力に対し十分な容量を有する適切な形式とする。

なお、自家用発電設備付の場合には「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」（平成 16 年 10 月 1 日 資源エネルギー庁）他に準拠するものとし、とくに契約電力が 2,000kW 以上の受電及び系統と連系する 2,000kW 以上の発電を行う場合には原則として特別高圧電力の契約となるので、受電電圧及び発電機出力の決定に当っては電力会社と協議する。

### 1 電気方式

1) 受電電圧 交流三相 3 線式 【 】 kV、【 】 Hz、【 】 回線

〔解説〕

本施設で使用する全電力に対して十分な容量を有する適切な形式の設備とする。

2) 発電電圧 交流三相 3 線式 【 】 kV

3) 配電種別 【 】

〔解説〕

一般線又は専用線を指示する。

### 4) 配電方式及び電圧

(1) 高圧配電	交流三相 3 線式	【 】 kV
(2) プラント動力	交流三相 3 線式	6.6kV
	交流三相 3 線式	400V 級
(3) 建築動力	交流三相 3 線式	400V 級
	交流三相 3 線式	210V
(4) 保守用動力	交流三相 3 線式	210V
(5) 照明、計装	交流単相 3 線式	210/105V
(6) 操作回路	交流単相 2 線式	100V
	直流	100V
(7) 直流電源装置	直流	100V
(8) 電子計算機電源	交流単相 2 線式	100V

## 2 受配変電盤設備工事

### 〔解説〕

電力引込み工事に関する所掌区分（電力会社、発注者、請負業者）を明確にする。

### 2-1 構内引込用柱上開閉器

電力会社との財産・責任分界点用として設置する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 定格 [ ] kV [ ] A

### 2-2 高圧受電盤

#### 〔解説〕

受電用遮断器は短絡電流を安全に遮断できる容量とする。

なお、キュービクル式遮断器の場合、300kVA（変圧器容量）以下は電力ヒューズ方式とすることもできる。

受電用保護継電器は、電気設備技術基準に基づくとともに電力会社との協議によって決定する。

- 1) 形式 [鋼板製屋内閉鎖垂直自立形(JEM 1425 CW形に準ずる)]
- 2) 数量 1 面
- 3) 主要取付機器を明記する。

### 2-3 高圧配電盤

#### 〔解説〕

変圧器等、各高圧機器の一次側配電盤とし、各機器を確実に保護できるシステムとする。

- 1) 形式 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形(JEM 1425 CW形に準ずる)
- 2) 数量 [ ] 面
- 3) 主要取付機器を明記する。

### 2-4 高圧変圧器

#### 〔解説〕

設備容量が大きい施設（主に特高受電の施設）では非常用動力用変圧器を設置することがある。

電気方式に応じ必要な変圧器を設置する。

1) プラント動力用変圧器

- (1) 形式 [ ]
- (2) 電圧 [ ] kV/ [ ] V (三相 3 線式)
- (3) 容量 [ ] kVA
- (4) 絶縁階級 [ ] 種

2) 建築動力用変圧器

- (1) 形式 [ ]
- (2) 電圧 [ ] kV/ [ ] V (三相 3 線式)
- (3) 容量 [ ] kVA
- (4) 絶縁階級 [ ] 種

3) 照明等用変圧器

- (1) 形式 [ ]
- (2) 電圧 [ ] kV/ [ ] V (单相 3 線式)
- (3) 容量 [ ] kVA
- (4) 絶縁階級 [ ] 種

2-5 高圧進相コンデンサ

〔解説〕

コンデンサ群容量は、受電点の力率を 90～95%程度まで改善できる容量とするのが一般的である。

- 1) コンデンサバンク数 [ ] 台
- 2) コンデンサ群容量 [ ] kVar
- 3) 直列リアクトル、放電装置等付属機器を明記する。

3 電力監視設備

〔解説〕

ここでいう電力監視設備は電力を一括して中央で監視しながら操作を行うための盤であるが、設備及び盤等の構成については施設の規模、設備機器の構成・配置、監視操作などにより変わるものであり、施設の運転、監視及び制御の方法にあわせ、適切な設備を計画することが必要である。個別に監視盤を設置せず、オペレータコンソールで監視することも含め検討する。

3-1 電力監視盤（必要に応じて設置する。）

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 面
- 3) 構成 [ ]
- 4) 主要取付機器を明記する。

〔解説〕 受変電監視保護装置一覧表（参考）

受電保護装置	遮断器トリップ	表 示	警 報	伝 送
過電流継電器 51				
地絡過電流継電器 51G				
地絡過電圧継電器 64V				
過電圧継電器 59				
不足電圧継電器 27				
方向短絡継電器 ※1 67Q				
周波数上昇継電器 ※1 95H				
周波数低下継電器 ※1 95L				
比率作動継電器 ※2 87				
地絡方向継電器 ※1 67G				
送電力継電器 ※1				
転送遮断装置 ※1				
自動電力調整装置				

注) ※1. 自家用発電設備付の場合には、コージェネレーションガイドラインによること。

※2. 特別高圧電力の場合に必要。

主回路単線結線図を添付する場合は、本一覧表は省略することが出来る。

4 低圧配電設備

〔解説〕

配電電圧や配電方式は、機器の使用目的並びに容量等を考慮して決定し、原則として電気方式に準じて計画する。配電系統の単純化を図り、監視のため、必要な計器類を取付ける。低圧配電盤は、以下の構成とする。

- 1) 形式 [ 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形(JEM 1265CX 形) ]
- 2) 数量 計 [ ] 面
  - 440V 用動力主幹盤 [ ] 面
  - 200V 用動力主幹盤 [ ] 面
  - 照明用単相主幹盤 [ ] 面
  - その他の配電盤 [ ] 面(各盤ごとに明記する。)
- 3) 主要取付機器を明記する。

5 動力設備工事

本設備は、制御盤、監視盤、操作盤等から構成され、負荷の運転、監視及び制御が確実にできるもので、主要機器は遠隔操作方式を原則とする(遠隔操作になじまないものは除く。)。また、必要に応じ、現場にて単独操作もできる方式とする。

#### 5-1 動力制御盤

- 1)形式 [鋼板製屋内閉鎖自立形コントロールセンター(JEM 1195)]
- 2)数量 計 [ ]面  
プラント動力制御盤 [ ]面  
共通 " [ ]面  
非常用 " [ ]面  
その他必要なもの [ ]面 (各盤ごとに明記する。)
- 3)主要取付機器を明記する。

#### 5-2 現場制御盤

本盤は前処理設備制御盤、発酵槽設備動力制御盤、バイオガス利用設備用制御盤等、設備単位の付属制御盤などに適用する。計画する主要な盤名を記載する。

- 1)形式 [ ]
- 2)数量 [ ]
- 3)主要取付機器 [ ]

#### 5-3 現場操作盤

現場操作に適切なように個別又は集合して設ける。

- 1)形式 [ ]

#### 5-4 中央監視操作盤 (計装設備の計装盤を含む)

#### 5-5 電動機

##### 1) 定格

電動機の定格電圧、定格周波数は電気方式により計画するものとし、汎用性、経済性、施工の容易さ等を考慮して選定する。

##### 2) 電動機の種類

電動機の種類は主としてかご形3相誘導電動機とし、その形式は下記の適用規格に準拠し、使用場所に応じたものを選定する。

適用規格

JIS C 4034

回転電気機械通則

JIS C 4210	一般用低圧三相かご形誘導電動機
JEC 2137	誘導機
JEM 1202	クレーン用全閉形巻線形低圧三相誘導電動機

〔解説〕

電動機は数も多く、使用用途、設置場所等が多岐にわたるので設置される雰囲気、環境に適合した保護方式を選定することが必要である。一般に地下室、污水处理室など周囲条件や雰囲気の悪いところや屋外では全閉形が望ましく、その他の場所では開放形が使われる。

誘導電動機の保護方式(回転電気機械通則-JIS C 4034)を参考に示す。

誘導電動機の保護方式

設置場所及び用途		保護方式		備考
		記号	名称	
屋外		JPW44 (IP44)	全閉防まつ屋外形	
屋内	多湿箇所	JP44 (IP44)	全閉防まつ形	浴室、厨房など
	その他	JP22S (IP22)	防滴保護形	一般室、機械室など
爆発性ガスのある場所		JPE44 (IP44)	全閉防爆形	特記のある場合

注)屋外に設置された電動機で防水上有効な構造のケーシングに収められた場合は防滴保護形としてもよい。

記号(IPXX)は、IEC規格で規定されている機器の保護構造を記号で示す。

1)電動機の始動方法

原則として直入始動とするが、始動時における電源への影響を十分考慮して始動方法を決定する。

5-6 ケーブル工事

配線の方法及び種類は、敷地条件、負荷容量、電圧降下等を考慮して決定する。

1)工事方法

ケーブル工事、金属ダクト工事、ケーブルラック工事、金属管工事、バスダクト工事、地中埋設工事など、各敷設条件に応じ適切な工事方法とする。

2)接地工事

接地工事は、電気設備技術基準に定められているとおり、A種、B種、C種、D種接地工事等の設置目的に応じ、適切な接地工事を行なうものとする。このほかに避雷器用及び電気通信用の接地工事などは、対象物に適合した工事を行う。

3)使用ケーブル

〔解説〕

ケーブルの種類については、発注者の方針によるものとし、一般又はエコケーブルのどちらかを明記することが必要である。

高圧	種類	EM-C E 又は CV ケーブル、 EM-C E T 又は CV T ケーブル (同等品以上)
	最高使用電圧	6.6 Kv
低圧動力用	種類	EM-C E 又は CV ケーブル、 EM-C E T 又は CV T ケーブル (同等品以上)
	最高使用電圧	600V
制御用	種類	EM-C E E 又は CV V ケーブル EM-C E E S 又は CV V S ケーブル (同等品以上) 光ケーブル
	最高使用電圧	600V
接地回路ほか	種類	EM-I E 又は I V 電線
	最高使用電圧	600V
高温場所	種類	耐熱電線、耐熱ケーブル
	最高使用電圧	600V
消防設備機器	種類	耐熱電線、耐熱ケーブル
	最高使用電圧	600V

## 6 ガスタービン発電設備

(バイオガス利用設備として、ガスタービン発電設備を設置する場合の例)

受発電設備の運転方式は、通常運転は電力会社とガスタービン発電機の並列運転を行うものとする。

### 6-1 発電機

〔解説〕

発電機には一般的に同期発電機が使用される。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)

- (1) 容量 [ ] kVA
- (2) 出力 [ ] kW
- (3) 力率 [ ] %
- (4) 電圧・周波数 AC [ ] kV、[ ] Hz
- (5) 回転数 [ ]  $\text{min}^{-1}$
- (6) 絶縁種別 [ ]
- (7) 励磁方式 [ ]
- (8) 冷却方式 [ ]

#### 6-2 発電機監視盤

発電機の操作監視を行う。一般的に電力監視盤と列盤とする。

##### 〔解説〕

ここでいう発電機監視盤は発電機を一括して中央で監視しながら操作を行うための盤であるが、設備及び盤等の構成については施設の規模、設備機器の構成・配置、監視操作などにより変わるものであり、施設の運転、監視及び制御の方法にあわせ、適切な設備を計画することが必要である。個別に監視盤を設置せず、計装設備のオペレータコンソールで監視することも含め検討する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 面
- 3) 主要取付機器を明記する。

#### 6-3 発電機遮断器盤

- 1) 形式 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形 (JEM-1425 CW 形)
- 2) 数量 [ ] 面
- 3) 主要取付機器を明記する。

#### 6-4 タービン起動盤

- 1) 形式 鋼板製屋内閉鎖垂直自立形
- 2) 数量 [ ] 面
- 3) 主要取付機器を明記する。

## 7 非常用発電装置（必要に応じて設置）

受電系統の事故等による停電時において、保安用として、施設の安全を確保できる容量を持つ非常用電源設備を必要に応じて設備する。

### 〔解説〕

停電のため受電できなくなった場合は、法令に基づく非常用設備を除いては、必ずしも施設の運転を維持する必要はなく、安全に運転を停止できればよい。

常用電源喪失後 40 秒以内に自動的に所定の電圧を確立出来るものとする。

ガスタービン発電機を非常用発電機として使用できる場合には、非常用発電機を設置しない計画とすることもあり得る。

### 6-1 原動機

本装置は、受配電設備の操作電源、制御電源、表示灯及び交流無停電電源装置の電源として設置する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ 1 基]
- 3) 主要項目
  - (1) 出力 [ ] PS
  - (2) 燃料 [ ]
  - (3) 起動 [ ]
  - (4) 冷却方式 [ ]

### 6-2 発電機

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ 1 基]
- 3) 主要項目
  - (1) 容量 [ ] kVA
  - (2) 電圧 [ ] V
  - (3) 力率 [ ] %
  - (4) 回転数 [ ]  $\text{min}^{-1}$
- 4) 非常用負荷内訳を明記すること。

## 8 無停電電源装置

本装置は、直流電源装置と交流電源装置からなり全停電の際、万一非常用発電機が運転されなくても 10 分以上は供給できる容量とする。

### 7-1 直流電源装置

本装置は、受配電設備の操作電源、発電設備、制御電源、表示灯及び交流無停電電源装置（兼用の場合）の電源として設置する。

- 1) 形式 鋼板製屋内自立形
- 2) 数量 [ ] 面
- 3) 主要項目
  - (1) 充電器形式 [トランジスタ式、サイリスタ式]
  - (2) 入力 AC3 相 [ ] V、[ ] Hz
  - (3) 出力 DC [ ] V、
- 4) 蓄電池
  - (1) 形式 [ ]
  - (2) 容量 [ ] AH（1 時間率）
  - (3) 数量 [ ] セル
  - (4) 定格電圧 [ ] V
  - (5) 放電電圧 [ ] V
  - (6) 放電時間 [ ] 分

〔解説〕

一般に鉛蓄電池とアルカリ蓄電池の 2 種が使用されているが、最近の直流電源装置及び無停電電源装置に使用する蓄電池は、制御弁式据置鉛蓄電池 (MSE 形) が広く採用されている。

## 7-2 交流無停電電源装置

本装置は、受変電設備の操作電源、電子計算機、計装機器等の交流無停電電源として設置する。

- 1) 形式
  - (1) 電圧 1 次 DC [100] V  
2 次 AC [100] V、[ ] Hz
  - (2) 出力 [ ] kVA
- 2) 無停電電源予定負荷内訳を明記する。

## 第 1 1 節 計装制御設備

〔解説〕

本設備はバイオガス化施設の運転に必要な制御設備、遠方監視、遠隔操作装置及びこれらに関係する計器（指示、記録、積算、警報等）、操作機器、ITV、計装盤の製作、据付、配管、配線等の一切を含むものとする。また、公害防止監視装置、データ処理装置を設ける場合は本項に含む。計器、計装盤を個別に設置せず、中央監視操作装置（オペレータコンソール）に計器、計装盤の監視機能を組み込むことも多い。

### 1 計画概要

- 1) 本設備は、プラントの操作・監視・制御の集中化と自動化を行うことにより、プラント運転の信頼性の向上と省力化を図るとともに、運営管理に必要な情報収集を合理的、かつ迅速に行うことを目的にしたものである。
- 2) 監視及び制御については、各々のプロセスデータを各種センサーで計測し、本設備の中枢をなすコンピューターシステムにより、各設備・機器の集中監視・操作及び自動順序起動・停止、各プロセスの最適制御を行うものとする。
- 3) コンピューターシステムはハードウェア、ソフトウェアとも機能追加等拡張の容易なシステムとすること。
- 4) また、工場の運転管理及び運営管理に必要な情報を各種帳票類に出力するとともに、運営管理に必要な運転データを作成するものである。

### 2 C R T 監視制御装置・オペレーターコンソール

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要機器
  - (1) マイクロコンピューター
  - (2) C R T ディスプレイ
  - (3) キーボード
  - (4) 記憶装置
  - (5) プリンター
  - (6) その他

### 3 プロセスコントローラー

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要機器

### 4 監視制御機能

#### 1) 制御監視機能

制御システム及びデータ処理設備は以下の機能を有する。

- (1) レベル、温度、圧力等プロセスデータの表示・監視
- (2) クレーン運転状況の表示（必要な場合）
- (3) 主要機器の運転状態の表示
- (4) バイオガス利用設備（発電機等）の監視
- (5) 受変電設備運転状態の表示・監視
- (6) 電力デマンド監視
- (7) 主要（重要）な電動機電流値の監視
- (8) 機器及び制御システムの異常の監視
- (9) 公害関連データの表示・監視
- (10) その他運転に必要なもの

#### 〔解説〕

メタン発酵処理の運転管理指標のうち常時監視項目としては、投入量、メタン濃度、温度、ガス発生量が重要である。その他 pH、有機酸、アンモニア、アルカリ度、硫化水素、滞留時間は日常の分析業務で対応することが望ましい。

#### 2) データ処理機能

- (1) ごみ等の搬入データ
- (2) 有価物、残さ等の搬出データ
- (3) 発酵槽データ
- (4) 受電、発電量等電力管理データ
- (5) 各種プロセスデータ
- (6) 公害監視データ
- (7) 薬品使用量、ユーティリティ使用量等データ
- (8) 各電動機の稼働時間のデータ
- (9) アラーム発生記録
- (10) その他必要なデータ

## 5 計装機器

### 1) 一般計装センサー

以下の計装機能を必要な箇所に適切なものを計画する。

- (1) 重量センサー等
- (2) 温度、圧力センサー等
- (3) 流量計、流速計等
- (4) 開度計、回転数計等
- (5) 電流、電圧、電力、電力量、力率等
- (6) レベル計等
- (7) pH、導電率等
- (8) その他必要なもの

## 6 I T V装置

### 〔解説〕

下記に示す各リストを参考例（台数及び設置場所は、施設規模により異なる）として決定することが望ましい。

#### (1)カメラ設置場所（カメラ設置リストによる）

記号	設置場所	台数	種 別	レンズ形式	ケース	備 考
A	プラットフォーム	1	カラー	電動ズーム	防じん	必要に応じて 設置する
B	ごみ等受入槽（又はピット）		カラー	標準	防じん	
C	バイオガス利用設備室	1	カラー	電動ズーム	防じん	
D	搬送設備	設備数	カラー	標準	防じん	
E	計量棟付近	1	カラー	広角	全天候	

(2) モニタ設置場所（モニタ設置リストによる）

設置場所	台数	種 別	大きさ	監視対象	備 考
中央制御室		カラー	[ ] インチ		
		カラー	[ ] インチ		
		カラー	[ ] インチ		
		カラー	[ ] インチ		
		カラー	[ ] インチ		
クレーン操作室		カラー	[ ] インチ		計画する場合
管理棟事務室		カラー	[ ] インチ		切替
研修室		カラー	[ ] インチ		切替

ズームの操作は中央制御室またクレーン操作室（クレーンを計画する場合）から行えるよう計画すること。

〔解説〕

モニタ設置場所として、管理棟事務所、研修室等を計画する場合は監視の必要性を十分検討して、対象を決めることが望ましい。

7 計装項目

〔解説〕

最近では、オペレータコンソールによる分散型コントロールシステムが主流のため、計装項目の記載は、計装フローシートに記載されている計装信号（設置計装機器）の入出力確認となる。従って、計装フローシート等に制御や監視項目が記載されている場合には本表は省略することができる。

各設備毎の計装リスト表の参考例は以下のとおりである。

- 1) 各処理方式やプロセスにより計装項目、制御方式は適切に選定する必要がある。

計装リスト表（参考）

制御計装名称	制御方式		計装項目			
	自動	手動	記録	積算	指示	警報
<b>1. 受入れ・供給設備</b>						
生ごみ搬入量			○	○	○	
<b>2. 前処理設備</b>						
破碎選別装置運転	○	○	○		○	○
生ごみ供給量	○		○	○	○	
用水量	○		○	○	○	
異物貯留槽重量			○		○	○
可溶化槽攪拌機運転	○	○	○		○	○
可溶化物貯槽液位					○	○
<b>3. メタン発酵設備</b>						
発酵液投入流量	○	○	○	○	○	○
メタン発酵槽攪拌機運転	○	○	○		○	○
メタン発酵槽液位			○		○	○
ガス発生量			○	○	○	
発酵液pH			○		○	
発酵液温度			○		○	○
<b>4. バイオガス利用設備</b>						
余剰ガス燃焼装置運転	○	○	○		○	○
ガス発電設備						
立ち上げ燃料供給量	○		○	○	○	○
バイオガス供給量	○		○	○	○	○
発電量			○	○	○	○
発電設備故障			○			○
<b>5. 発酵残さ処理設備</b>						
汚泥貯槽液位			○		○	○
汚泥流量	○	○	○	○	○	
排水貯槽液位			○		○	○
<b>6. 脱臭設備</b>						
脱臭装置運転	○	○	○		○	○
苛性ソーダ貯槽			○		○	○
硫酸貯槽			○		○	○
次亜塩素酸			○		○	○
<b>7. 受変電設備</b>						
受電電圧			○		○	○
受電電流			○		○	
受電電力量			○	○	○	
プラント設備電力量			○	○	○	
照明電力量			○	○	○	
建築設備電力量			○	○	○	

## 〔解説〕

バイオガス利用設備でガス発電を行う場合は、燃料としてのメタンガス濃度、ガス機関の腐食を起こす硫化水素濃度等が重要な監視項目である。これらは常時監視項目とはしていないが、ハンディー型測定器による定期測定で対応することが望ましい。メタンガス濃度は、通常運転時は濃度変動が小さい。硫化水素については、定期測定を怠るとバイオガスボイラ、ガス発電機等の腐食につながるため、バイオガス用脱硫装置として、脱硫酸剤充填方式を採用している場合は急激な硫化水素濃度変動がないので、週1回程度の定期測定が望ましい。ただし、生物脱硫方式を採用している場合は、濃度変動を考慮して毎日の定期測定が望ましい。

## 8 計装用空気圧縮機

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 吐出量 [ ]  $\text{m}^3/\text{min}$
  - (2) 吐出圧力 [ ] MPa
  - (3) 空気タンク [ ]  $\text{m}^3$
  - (4) 所要電動機 [ ] kW
  - (5) 操作方式 [ ]
  - (6) 圧力制御方式 [ ]
- 4) 付属品 [冷却器、空気タンク、除湿器]

### [解説]

#### 空気圧縮室潤滑方式による分類

① オイルレス式(オイルフリー式)

② 給油式

オイルレス式は圧縮部で潤滑油を必要としない方式であり、オイルミストによる配管、機器のつまりや作動不良がない。

給油式では潤滑油が使用されているため、使用用途によっては配管中にオイルミストの除去装置を設ける必要がある。

なお、計装上重要な機器を作動させるためのコンプレッサでは、故障等の事故に備えて予備機を設ける必要がある。

## 第 1 2 節 雑設備

### 1 雑用空気圧縮機

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
  - (1) 吐出量 [ ]  $\text{m}^3/\text{min}$
  - (2) 吐出圧力 [ ] MPa
  - (3) 空気タンク [ ]  $\text{m}^3$
  - (4) 所要電動機 [ ] kW
  - (5) 操作方式 [ ]
  - (6) 圧力制御方式 [ ]
- 4) 付属品 [空気タンク等]

### 2 掃除用媒吹装置

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ]
- 3) 主要項目
  - (1) 使用流体 [ ]
  - (2) 常用圧力 [ ] kPa
  - (3) チューブ材質 [ ]
  - (4) 配管箇所 [ ] 箇所
- 4) 付属品 [チューブ、ホース]

### 3 真空掃除装置

本装置はホップステージ、工場棟内、発電機室等の清掃用に用いる。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
  - (1) 風量 [ ]  $\text{m}^3/\text{min}$
  - (2) 真空度 [ ] Pa
  - (3) 配管箇所 [ ]
  - (4) 電動機 [ ] kW
  - (5) 操作方式 [ ]
- 4) 付属品 [バグフィルタ、配管]

〔解説〕

真空掃除装置の同時使用箇所を必要以上に多くすることは、配管口径はこれに見合っ  
て大きくなる。一方実際の清掃時には同時使用は1～2箇所が殆どで、必要以上に管口  
径が大きい場合には管内流速が落ちて吸引状態が悪くなるため、同時使用箇所は一般  
的に1～2箇所とするのが望ましい。

#### 4 洗車装置

本設備はごみ収集車等の洗浄を行なうために設置する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 【 】基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1)同時洗車台数 [ ]台
  - (2)噴射水量 [ ] m<sup>3</sup>/min
  - (3)噴射水圧力 [ ] kPa
  - (4)所要電動機 [ ] kW

〔解説〕

洗車設備には手動式と機械式とがあり、設置における1日当りの車両洗浄台数やごみ収  
集車の管理方法などを勘案して選択する。

機械式洗車設備には回転ブラシ式あるいは高圧水噴射式が多く用いられている。

ごみ収集車を手動式洗車装置で洗浄する場合、パッカーの内部まで洗浄するか、しな  
いかで洗車排水の水質が違ってくるので、注意を要する。

#### 5 蒸気洗浄装置

本設備は装置の生ごみからの油分洗浄を行うために設置する。

- 1)形式 [ ]
- 2)数量 【 】基

#### 6 工具・工作機器・測定器・電気工具・分析器具・保安保護具類（添付資料参照）

〔解説〕

施設の規模、設備の内容及び保守管理の方法等により必要とする機械類の内容が異な  
るのでそれぞれの施設の目的に合わせて選択する。

工作機械、分析器具、保護具等の事例を下表に示す。施設管理に必要な物を選択する。

## (1) 工具リスト (参考)

機 器 名	数 量
* 機械設備用工具	
ソケットレンチセット (ラチェットハンドル付大・小)	
メガネレンチセット (6mm~50mm)	
モンキーレンチ (大・中・小)	
インパクトレンチセット (空気式又は空気式)	
六角棒レンチセット (各種)	
コンビネーションプライヤ (大・中・小)	
スパナセット (6mm~50mm)	
ショックスパナ (32mm~50mm 各種)	
ベアリングプーラーセット (各種)	
両口大ハンマ	
小ハンマ (3/4, 1.2 ポンド)	
プラスチックハンマ	
点検ハンマ	
バール (大・小)	
ペンチ (大・小)	
ヤスリ (平・丸・半丸)	
ドライバーセット (各種)	
平タガネ	
ポンチ (大・中・小)	
チェンブロック	
金床	
クランプセット (大・中・小)	
テーパーゲージ (各種) セット	
防水型懐中電灯	
コードリール (30m)	
作業灯 (20mコード付)	
油差し	
その他必要と思われるもの	
* 各種工作機器類	

機 器 名	数 量
電気溶接機 電撃防止付	
ケーブル (10m・20m各1本) 付	
交流1台、ハンドタイプ1台	
ガス溶接機、ガス切断機 (10m・20m各1本)	
ボンベ運搬車付	
高速カッタ	
電動ドリルセット (大・小)	
電気振動ドリルセット	
電気サンダーセット (大・小)	
可搬型換気装置 (ダクト 10m×2本付)	
可搬式水中ポンプ (100V 清水用、汚水用、20mホース付)	
機材運搬用手車	
脚立	
軽量梯子	
軽量伸縮梯子	
工作台	
ポータブル真空掃除機	
* 機械設備用測定器類 (不要)	
ノギス (150mm・400mm)	
巻尺 50m	
直尺 (ステンレス製) 2m	
トルクレンチ (大・小)	
水準器	
クレーン荷重計校正用標準錘	
* 電気設備用工具	
絶縁ペンチ (150mm・200mm)	
ニッパ (125mm・150mm)	
ラジオペンチ (125mm・150mm)	
ワイヤストリッパ	
圧着ペンチ	

機 器 名	数 量
ハンダコテ (30W、80W)	
電エドライバ +- (大・中・小)	
電エプライヤ	
電エスパナ (JIS6J組)	
電エモンキースパナ絶縁タイプ (150mm)	
* 分析・測定器具類	
酸素濃度計 (ポータブル形 ガルバニ電池式)	
可燃性ガス測定器 (ポータブル形 ガルバニ電池式)	
硫化水素測定器 (ポータブル形 ガルバニ電池式)	
マイクロメータ	
校正試験器	
振動計	
騒音計	
回転計	
表面温度計 (0~1,500℃)	
クランプメータ (大・小)	
漏洩電流計	
テスタ (デジタルマルチ型、アナログ型)	
検電器 (高低圧兼用ブサー付)	
膜厚計	
* 安全保護具類	
エアラインマスク	
送排風機	
保安用ロープ (50m、30m、10m)	
高圧絶縁ゴム手袋、長靴、マット	
無線機	

## 7 説明用備品類

### 〔解説〕

設備の概要を説明する調度品は一般的に次のものがあり、目的に応じて選択する。

#### 7-1 説明用プラントフローシート

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 【 】 基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 取付位置 [ ]
  - (2) 寸法 幅 [ ] m×高 [ ] m
  - (3) 取付方法 [ ]

#### 7-2 説明用パンフレット

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 建設概要説明用 【 】 部  
施設説明用 【 】 部  
小学生用（兼用可） 【 】 部

#### 7-3 説明用映写ソフト

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 【 】
- 3) 主要項目
  - (1) 録画内容 [ ]

#### 7-4 場内案内説明装置

### 〔解説〕

場内見学者コース順のポイント毎に、設置することが望ましい。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 設置場所 [ ]
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 主要寸法 [ ]
  - (2) 取付方法 [ ]
- 4) 付属品 [ ]

## 8 機器搬出設備

### 〔解説〕

本設備はオーバーホール時、機器故障時等の搬入・搬出用として設置する。

- 1) 形式 [ ]
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 設置場所 [ ]
  - (2) 吊り上げ荷重 [ ] t
  - (3) 揚程 [ ] m
  - (4) 操作方式 [ ]
  - (5) 電動機 [ ] kW
- 4) 付属品 [ ]

## 9 予備ボイラ（必要に応じて設置）

### 〔解説〕

本ボイラは発酵槽の加温等において、最低必要熱源を見込んで設置する。

冷房を行う場合、蒸気条件が制約されるため、注意を要する。予備ボイラの負荷として冷暖房は除かれる場合が多い。

- 1) 形式
- 2) 数量 [ ] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
  - (1) 能力 [ ] kJ/h
  - (2) 最高使用圧力 [ ] kPa
  - (3) 常用圧力 [ ] kPa
  - (4) 使用燃料 [ ]
  - (5) 操作方式 [ ]
- 4) 付属品 [排気ダクト、給水設備]

### 第3章 土木建築工事仕様



## 第1節 計画基本事項

### 〔解説〕

本項では、第1章総則で記述しなかった、土木建築工事の基本的な考え方、特記事項を記述する。

本章で記載している内容については、基本的事項を定めるものであり、実施設計及び施工に際しては、発注者の意図を反映させ、機能性、経済性の高い合理的計画とすること。

### 1 計画概要

#### 1) 工事範囲

本工事範囲は下記工事一式とする。

工場棟	一式
管理棟	一式
計量棟	一式
洗車棟	一式
車庫棟	一式
構内道路	一式
サイン工事	一式
駐車場	一式
構内排水設備	一式
植栽・芝張工事	一式
門・囲障	一式

なお、下記工事は本工事範囲外とする。

造成工事	一式
提示資料以外の地下埋設物撤去	一式
〃 汚染土壌処分	一式
電波障害対策工事	一式

### 〔解説〕

管理棟、計量棟は合棟か別棟かを明記する。工事範囲は上記にとらわれず実情に合わせて記載する。その他工事など、工事範囲は全て明確に記述する。ただし、設計のみ本工事に含める場合は追記説明する。また既設施設の解体撤去・改造等を含む場合は、その旨を記述する。電波障害対策工事は対策範囲・仕様等を明確に指示できる場合のみ工事範囲とする。

## 2) 建設用地

### 〔解説〕

- (1) 建設用地の概要を示す。
- (2) 第1章第1節7項で記述した場合は、その他特記事項を記述・図面添付する。
- (3) 既設敷地内であれば、既設建築物、地下埋設物等の特殊条件を記述する。
- (4) 建設用地が狭く、工事用地(仮設事務所、駐車場、資材置場等)の確保が困難な場合は、対策を補足説明する。
- (5) 地盤条件(調査位置、地質、地下水レベル、標高など)を明記する。
- (6) 用途地域など地域地区、都市計画法に基づく地域は総則に記述されているため参照する。
- (7) 道路幅員、計画地盤の高さ、電気給排水設備の取り合い点、車両の進入規制、重量規制、工事範囲エリアの明示を行う。

## 3) 仮設計画

受注者は、工事着工前に仮設計画書を発注者に提出し、承諾を得ること。

### (1) 仮囲い

工事区域を明確にし、工事現場内の安全と第三者の進入を防ぐため建設用地の必要箇所に仮囲いを施工すること。

### 〔解説〕

近隣・既設施設等の関連で工事区域を明確にする必要がある場合は、必要な仮囲い範囲・仕様を記述する。また現地工事着工以前に設置が必要な場合は設置開始時期を明記する。

### (2) 工事用の電力、電話及び水

正式引渡までの工事用電力、電話及び水は受注者の負担にて、関係官庁と協議のうえ諸手続をもって手配すること。

### (3) 仮設道路

仮設道路、駐車場については発注者と協議の上、施工すること。

### (4) 仮設事務所

発注者監督員用仮設事務所を受注者の負担で設置すること。事務所は受注者仮設事務所との合棟でもよい。なお、受注者は、監督員用事務所に空調設備、衛生設備等の建築設備、電話等の建築電気設備を設けること。

- ① 人員 : 監督者【 】名、施工監理【 】名、面積【 】m<sup>2</sup>以上
- ② 建屋内備品 : 発注者と協議の上、必要な備品を設置すること。
- ③ その他 : 建設場所は発注者と協議すること。

### 〔解説〕

監督員用仮設事務所は必要に応じて記述する。その他備品が必要な場合、内容を明記する。

(5) 既設施設の解体・撤去・改造（必要な場合）

〔解説〕

既設施設の配管その他設備の解体・撤去・改造等が必要な場合は、具体的な工事内容、範囲を明記し、工事内容に関する資料を添付する。撤去施設におけるアスベストの有無及びその範囲を明記する。また、ダイオキシン類対策が必要な場合は、汚染状態を確認できるデータを提示する。これらを受注者が調査から実施する場合は、必要な工期を見込むものとする。

4) 安全対策

受注者は、その責任において工事中の安全に十分配慮し、工事車両を含む周辺の交通安全、防火防災を含む現場安全管理に万全の対策を講ずること。

工事車両の出入りについては、周辺の一般道に対し迷惑とならないよう配慮するものとし、特に場内が汚れて泥等を持出す恐れのある時は、場内で泥を落とすなど、周辺の汚損防止対策を講ずること。

工事に当たっては、車両等の通行に十分考慮すること。

〔解説〕

工事に当たっては、既設施設等の施設と建設予定地が近接する場合は、施設の施設概要・稼働状況ならびに工事中の取り決め事項など、輻輳が予想される具体的な作業条件・内容ならびに範囲等を明記する。

5) 測量及び地質調査

測量図、建設用地地質調査資料によること。また、必要に応じ、調査を実施すること。

6) 掘削工事

地下掘削に伴う仮設工事においては必要に応じ、掘削工事着工に先立ち地盤状況等の検討を十分に行い、工事の進捗に支障をきたさないようにすること。

〔解説〕

指定仮設や指定調査・試験等を行う場合、具体的に内容を明示・図示する。

2 施設配置計画

1) 一般事項

- (1) 施設内の工場棟、計量機等の配置については、日常の車両や職員の動線を考慮して合理的に配置するとともに、定期補修整備などの際に必要なスペースや、機器の搬入手段にも配慮すること。
- (2) 工場棟は周辺の環境との調和を図り、施設の機能性、経済性及び合理性を追及し、かつ増築改築等、将来への展望を十分に考慮して、施設のイメージアップを図った建物とすること。

〔解説〕

将来の展望については概要を明示しておく。

- (3) 管理（棟）居室部分は、機能・居住性を十分考慮するとともに、明るく清潔なイメージとし、採光、バリアフリーを考慮して計画すること。

2) 車両動線計画

- (1) 構内道路は、搬入出車が円滑な流れとなるような車両動線とすること。
- (2) 一般車動線は、原則として収集車、資材等の搬入車動線と分離すること。

3) 見学者動線計画

- (1) 見学者ルートは場内の関連建物との連絡も含め考慮すること。
- (2) 見学者だまりの仕様（場所と広さ【     】人）

〔解説〕

過剰なスペースとならないよう極力配慮して広さを決定する。

## 第2節 建築工事

### 1 全体計画

#### 1) 設計方針

- (1) バイオガス化施設の建築計画は、明るく清潔なイメージ、機能的なレイアウト、より快適安全な室内環境、部位に応じた耐久性等に留意し、各部のバランスを保った合理的なものとする。
- (2) バイオガス化施設工場棟は一般の建築物と異なり、熱、臭気、振動、騒音、特殊な形態の大空間形成等の問題を内蔵するので、これを機能的かつ経済的なものとするためには、プラント機器の配置計画、構造計画ならびに設備計画は深い連携を保ち、相互の専門的知識を融和させ、総合的にみてバランスのとれた計画とすること。
- (3) 機種、機能、目的の類似した機器はできるだけ集約配置することにより、点検整備作業の効率化、緊急時に迅速に対処ができるよう計画すること。
- (4) 職員の日常点検作業の動線、補修、整備作業スペースを確保すること。
  - (5) 地下に設置する諸室は必要最小限に留めるとともに、配置上分散を避けること。
  - (6) 見学者対応として、見学者がプラントの主要機器を快適で安全に見学できる配置・設備を考慮すること。
  - (7) 法規・基準・規則は添付資料・関係法令等を遵守すること。
    - ①日本建築学会規定
    - ②国土交通大臣官房官庁営繕部公共建築工事標準仕様書
    - ③【       】県（都、道、府）標準仕様書

#### 〔解説〕

各自治体等の基準等を適用する場合、当該資料を添付する。

#### 2) 工場棟平面計画

バイオガス化施設は各種設備で構成され、発酵槽その他の機器を収容する各室は流れに沿って設けられる。これに付随して各設備の操作室（中央制御室、クレーン運転室等）や職員のための諸室（事務室、休憩室、湯沸かし室、便所等）、見学者用スペース、空調換気のための機械室、防臭区画としての前室その他を有効に配置すること。

これらの諸室は、平面的だけでなく、配管、配線、ダクト類の占めるスペースや機器の保守点検に必要な空間を含め、立体的なとらえ方でその配置を決定すること。

## (1) 受入供給設備

### ①斜路

- (イ) プラットホーム出入口に斜路を設ける場合、勾配は〔10〕%以下とし、路面の舗装は〔コンクリート〕舗装とし、滑りにくい仕上げとすること。
- (ロ) 斜路の幅員は、一方通行の場合は〔3.5〕m以上、対面通行〔6〕m以上とすること。

#### 〔解説〕

積雪地の場合は必要に応じ、シェルター又は融雪装置を設置する旨を記載する。

### ②プラットホーム

- (イ) プラットホームは臭気が外部に漏れない構造・仕様とすること。
- (ロ) プラットホームは、スパン方向の有効長さは【 】m以上(長さ方向〔 〕m以上)とし、搬入車両が障害となることなく作業ができる構造とすること。

#### 〔解説〕

最大となる搬入車両の詳細(寸法・重量等)を記載すること。スパン方向有効長さは搬入車両の寸法、搬入混雑時の状況、安全確保等を勘案すること。大型施設では特にプラットホーム内の安全を考慮して決定する必要がある。

- (ハ) 投入扉手前には、高さ200mm程度の車止を設け、床面はコンクリート仕上げとし、1.5%程度の水勾配をもたせること。
- (ニ) プラットホームはトップライト、又は窓からできるだけ自然光を採り入れ、明るく清潔な雰囲気を保つこと。
- (ホ) プラットホームのごみ汚水は、生ごみ受入装置、ごみピット又はごみピット排水貯留槽へ排出すること。
- (ヘ) 各ごみ投入扉間に安全地帯を確保すること。
- (ト) 各ごみ投入扉付近の柱に安全带取付け用フック(丸環程度)を設けること。

### ③ごみピット(計画する場合)

- (イ) ごみピットは水密性の高いコンクリート仕様とすること。
- (ロ) ごみピットの内面は、ごみ浸出液からの保護とクレーンの衝突を考慮し鉄筋の被り厚さを大きくとること。
- (ハ) ごみピット内面には、貯留目盛を設けること。
- (ニ) ごみピット底部のコンクリートは鉄筋からのかぶり厚を100mm程度とすること。

(ホ) ごみピット側壁のコンクリートは鉄筋からのかぶり厚を 70mm 程度とすること。

(ハ) ごみピット・灰ピットの隅角部は隅切り等によりごみ・灰の取り残しの無い構造とし、補強及び止水対策を行うこと。

(ヘ) ごみピットは底面に十分な排水床勾配をとること。

(ト) ごみピット内への車両転落防止対策として、開口部の車止めの他、必要に応じて安全対策を講じること。

#### ④生ごみ供給装置ステージ（計画する場合）

(イ) 生ごみ供給装置ステージには、予備バケット置場及びクレーン保守整備用の点検床（以上、ピットアンドクレーン方式を採用する場合）を設けること。生ごみ供給装置ステージ落下防止手摺りは鉄筋コンクリート製とし、要所に清掃口を設けること。

(ロ) 生ごみ供給装置ステージは必要に応じ、水洗を行える計画とすること。

(ハ) バケット置き場は、バケットの衝撃から床を保護する対策をとること。

#### (2) 工場棟機械室

① 要所にマシンハッチを設け、点検、整備、補修等の作業の利便性を確保すること。

② 歩廊は原則として設備室毎に階高を統一し、保守、点検時の機器荷重にも十分な構造とすること。

③ 各機械室（臭気を発生する部屋を除く）は十分な換気を行うことができるとともに、自然採光を取り入れて、作業環境を良好に維持できる構造とすること。また、給排気口は防音に配慮すること。

④ 主要機器、装置は原則として屋内配置（メタン発酵槽、バイオガス貯留装置を除く）とし、点検、整備、補修のための十分なスペースを確保すること。

⑤ 工場棟機械室の 1 階にはメンテナンス車両が進入できるよう配慮すること。また、機械室等の床・天井には、機器類のメンテナンスに配慮して、必要箇所にエレクションハッチを設け、吊フック、電動ホイストを適宜設置すること。

#### (3) 中央制御室

① 工場棟の管理中枢として中央制御室は、各主要設備と密接な連携を保つ必要がある。なかでも工場棟機械室、電気関係諸室とは異常時の対応を考慮し、距離的にも短く連絡される位置に配置すること。

② 中央制御室はプラントの運転・操作・監視を行う中枢部であり、常時運転員が執務するので、照明・空調・居住性について十分考慮すること。

- ③ 中央制御室は主要な見学場所の一つであり、動線と見学者スペースについても考慮すること。
- (4) 排水処理室、水槽
- ① 建物と一体化して造られる水槽類は、各系統ごとに適切な位置に設け、悪臭、湿気及び漏水の対策を講ずること。
- ② 酸欠の恐れのある場所・水槽等は、入口又は目立つ所に「酸欠注意」の標識を設けるとともに、作業時に十分な換気を行える設備を設置すること。
- ③ 各種槽類、ピット他点検清掃に必要な箇所には適宜、マンホール、ステンレス製もしくはステンレス芯の樹脂製タラップ（滑り止め加工）を設けること。
- ④ 48時間水張り試験を行うこと。
- (5) 騒音発生装置設備室（計画する場合）
- ① 発電設備、空気圧縮機、その他の騒音発生機械は、原則として専用の室に収納し、防音対策、防振対策を講ずること。
- (6) 運転員関係諸室
- 以下の運転居室を必要に応じ計画すること。
- 玄関（運転員・職員専用）
- 更衣室（【 】人用）
- 休憩室（食堂を兼ねる計画とすること）
- 運転員事務室
- 湯沸し室
- 洗濯・乾燥室（【 】台）
- 脱衣室・浴室（又はシャワー室）（【 】人用）
- 会議室（【 】名程度）
- (7) 作業員関係諸室（保守点検業務従事者用）（計画する場合）
- 事務、更衣、休憩が行える室を設けること。
- 〔解説〕
- (1) 上記以外に必要な部屋、指定したい事項があれば補足する。
- (2) 控室、食堂等の管理諸室は勤務体制等を考慮して過大な設備にならないよう計画する。
- (3) 更衣室、洗濯・乾燥室、脱衣室・浴室は必要に応じて男女の別と人数を記載する。
- (4) 運転員が保守点検業務を兼ねる場合は、(7)作業員関係諸室は設置を要しない。
- (8) その他

- ① その他必要な諸室〔工作室、分析室、倉庫、危険物庫、予備品収納庫等〕を適切な広さで設けること。
- ② 必要に応じ空調機械室を設け、騒音に配慮すること
- ③ 薬品受入場所を機器配置図へ記載すること。また、薬品補充車が他の車両の通行の妨げにならないよう計画すること。また、薬品受入時の漏洩等に対応できる構造とすること。
- ④ 見学者の見学場所は、〔プラットフォーム・生ごみ貯留供給装置・発酵装置・中央制御室・バイオガス利用設備室等〕とすること。
- ⑤ 見学者通路の有効幅員は【     】m 以上とし、主要部にはホール形式スペースを計画とすること。
- ⑥ トイレを必要場所に設置すること。必要に応じ、男女別、多目的便所併設とする。

〔解説〕

バリアフリー条例等がある場合、見学者が使用するエリアはこれに対応することが望ましい。

3) 管理棟平面計画（管理居室平面計画）

管理棟諸室は運転・維持管理、日常動線、居住性、見学者対応等を考慮した配置とする。

(1) 研修室

- ① 【     】名程度が収容できるように計画すること。
- ② 研修室内に倉庫、物品庫を設置すること。また、研修室の天井高さは一般の居室より高く計画すること。

(2) 事務室

- ① 職員【     】名程度で計画すること。
- ② 事務室は来場者の把握が容易にできる位置に計画すること。また、玄関側にカウンターを設けること。
- ③ 必要に応じ床はフリーアクセスフロアとすること。

(3) 会議室

- ① 【     】名程度で計画すること。

(4) 玄関

- ① 職員用(運転員用と兼用可)と来場者用を別に計画すること。
- ② 来場者用の玄関には風除室を設けること。
- ③ 来場者用のエントランスホールは、来場者の人数に応じた広さを確保すること。

(5) その他

- ① 職員の更衣室を必要に応じ男女別に設けること。
- ② 来場者用通路、見学者ホール及び備品庫などを適切な広さで設けること。
- ③ 必要に応じ空調機械室を設け、騒音に配慮すること
- ④ 配置については採光、日照等を十分考慮すること。
- ⑤ 身障者の出入及び便所に配慮するとともに、2F以上に見学者動線がある場合はエレベータを設けること。
- ⑥ 事務室、作業員関係諸室は、集約して配置すること。階数は異なってもよい。
- ⑦ 事務室、研修室及び会議室等の居室は極力外部に面した位置に計画すること。
- ⑧ 独立した喫煙スペースを計画し、必要な設備を設置すること。

〔解説〕

什器・備品等で必要なものについては明記する。

4) その他付属棟計画

〔解説〕

必要な付属棟を明記する。

(1) 計量棟（必要に応じて計画）

構造 [ ]  
寸法 幅 [ ] m×長さ [ ] m  
軒高 [ ] m  
面積 [ ] m<sup>2</sup>  
その他

(2) 車庫棟

構造 [ ]  
寸法 幅 [ ] m×長さ [ ] m  
軒高 [ ] m  
面積 [ ] m<sup>2</sup>  
その他 【 】台分

〔解説〕

車種別台数を明記する

(3) 洗車棟（車庫棟と併設可）

構造 [ ]  
寸法 幅 [ ] m×長さ [ ] m

その他            パッカー車            【    】台分

〔解説〕

屋根や壁が必要な場合は軒高・腰壁高さ等の特記する。

(4) 共通事項

- ① 形状及び外装仕上については、場内施設のデザインと調和の取れたものとする。
- ② 車両動線を考慮し、適切な位置に設けること。

〔解説〕

その他付属棟で特記することがあれば記述する。

2 構造計画

1) 基本方針

- (1) 建築物は上部・下部構造とも十分な強度を有する構造とすること。
- (2) 振動を伴う機械は十分な防振対策を行うこと。

2) 基礎構造

- (1) 建築物は地盤条件に応じた基礎構造とし、荷重の遍在による不等沈下を生じない基礎計画とすること。
- (2) 杭の工法については、荷重条件、地質条件を考慮し、地震時、風圧時の水平力をも十分検討して決定すること。
- (3) 土工事は、安全で工期が短縮できる合理的な工法を採用すること。
- (4) 残土は原則として場内処分とすること。

〔解説〕

建設発生土の処分については、場内・場外の処分方法を明確に記載する。

3) 躯体構造

- (1) 発酵槽・水槽など重量の大きな機器やクレーン（計画する場合）の支持架構は、十分な強度、剛性を保有し、地震時にも十分安全な構造とすること。
- (2) クレーン架構については、クレーン急制動時の短期的荷重についても検討すること。
- (3) 架構は、必要な強度と剛性を保有するとともに軽量化に努め、地震時の変位も有害な変形にならない構造とすること。

〔解説〕

耐震に関し、重要度係数の割増し等、特記することがあれば記述する。

#### 4) 一般構造

##### (1) 屋 根

- ① 屋根は軽量化に努めるとともに、特にプラットホーム、生ごみ受入装置・供給装置室等臭気の発生がある部屋の屋根は気密性を確保し悪臭の漏れない構造とすること。
- ② 工場棟の屋根は、採光に配慮し、換気装置を設けるものとし、雨仕舞と耐久性に配慮すること。
- ③ 屋根は風圧や機器荷重に対し十分な強度を有するものとする。
- ④ 防水は〔 〕防水とする。
- ⑤ エキスパンションジョイント部は、漏水がなく、接合部の伸縮に十分対応でき、経年変化の少ない構造とすること。

##### 〔解説〕

別途仕上げ表などで詳細を記載する。

##### (2) 外 壁

- ① 構造耐力上重要な部分及び遮音性能が要求される部分は、原則として鉄筋コンクリート造とすること。
- ② プラットホーム、生ごみ受入装置・供給装置室の外壁は気密性を確保し悪臭の漏れない構造とすること（常時負圧管理をする場合はこの限りでない。）。

##### (3) 床

- ① 機械室の床は必要に応じ、清掃・水洗等を考慮した構造とすること。
- ② 重量の大きな機器や振動を発生する設備が載る床は、床板を厚くし、又は小梁を有効に配置するなど配慮して構造強度を確保する。
- ③ 中央制御室、受変電室等電線の錯綜する諸室は配線用ピット、二重床等配線を考慮した構造とすること。

##### (4) 内 壁

- ① 各室の区画壁は、要求される性能や用途上生じる要求（防火、防臭、防音、耐震、防煙）を満足するものとする。
- ② 不燃材料、防音材料などは、それぞれ必要な機能を満足すること。

##### (5) 建 具

- ① 外部に面する建具は、台風時の風圧や降雨に耐えるものとする。
- ② ガラスは、管理上、機能上、意匠上等の条件を考慮して選定すること。また、見学者等人が頻繁に通行する部分のガラスについては、衝突等を考慮して選定すること。

- ③ 建具（扉）のうち、特に防臭、防音を要求されるものについてはエアタイト型とし、防音扉においては、内部吸音材充填とし、締付けハンドル等は遮音性能を十分発揮できるものを選定すること。
- ④ 建具（扉）のうち、一般連絡用扉にはストップ付ドアチェック（法令抵触部は除外）、シリンダー一本締錠を原則とする。なお、マスターキーシステムとし、詳細は実施設計時の協議による。機器搬入用扉は開放時に使用する煽り止めを取り付ける事。
- ⑤ 建具（扉）は、必要に応じ、室名札等の室名表示を行うこと。

### 3 仕上計画

#### 〔解説〕

建築外部・内部の標準仕上表を作成・添付する。

#### 1) 外部仕上

- (1) 立地条件・周辺環境に配慮した仕上計画とする。違和感のない、清潔感のあるものとする。
- (2) 原則として工場棟外壁は〔 〕仕上げとすること。
- (3) 材料は経年変化が少なく、耐久性・耐候性が高いものとする。

#### 〔解説〕

耐候性・耐久性の点で特殊な条件がある場合、その範囲・仕様等を明記する。

#### 2) 内部仕上

- (1) 各部屋の機能、用途に応じて必要な仕上を行うこと。
- (2) 薬品、油脂の取り扱い、水洗等それぞれの作業に応じて必要な仕上計画を採用し、温度、湿度等環境の状況も十分考慮すること。
- (3) 工場棟居室部の内部に使用する建材は VOC を含有していないものを使用すること。
- (4) 居室に使用する建材はF☆☆☆☆以上とすること。

#### 3) 塩害対策（計画する場合）

#### 〔解説〕

塩害を受ける地域については下記対策を考慮する。

- (1) 施設内配置計画に当っては、風向、風速について考慮する。
- (2) 鋼製くいを使用する場合は、防食対策をすること。
- (3) 潮風や海水にさらされる鉄筋コンクリートの部分は、鉄筋のかぶり厚さを増したり、塗料で保護する等、耐久上の考慮をする。

- (4) 屋根、外壁、外部に面する建具、屋外に設ける階段・タラップ、屋外設置の機器の材料は、耐塩性を考慮して選定する。
- (5) 外部に面するサッシはアルミ製、鋼製建具・鉄骨類はOP塗装を基本とするが、沿岸から数十～数百m等の臨海地区等、特に塩害が懸念される地域については、これら仕上塗装に塩化ゴム塗装・マリンペイント等を考慮する。また必要に応じ、シャッターはステンレス製、鉄骨類は亜鉛鍍金仕上等を考慮する。

#### 4) 寒冷地対策（計画する場合）

##### 〔解説〕

寒冷地地方では下記対策を考慮する。

- (1) 施設内配置計画にあたっては、特に冬期における風向・風速について考慮する。
- (2) 建築物の主要な出入口は、積雪によって車両や人の通行が阻害されないように配慮する。また、建築物から出入口、道路等への雪の落下防止対策を講ずる。また除雪した雪を溜めておくスペースを考慮する。
- (3) 建築物の基礎底盤は凍結帯より下部に設ける。
- (4) 屋根、壁の材料は、積雪及び凍結を考慮して選定する。また、特に軒先及び雨どいについては、積雪及び凍結対策に配慮する。
- (5) 管理部居室など空調を行う室の外壁等には、必要に応じて断熱材を使用し、防寒、結露対策を講ずる。
- (6) 外部に面する建具、屋外に設ける階段、タラップ等は、積雪・凍結対策に配慮する。
- (7) 建築設備の機器及び配管は、必要に応じ凍結対策に配慮する。
- (8) 多雪地域においては、吸排気口及び屋外設置の機器が雪に埋没しないように配慮する。
- (9) 工事中は地域毎の寒中コンクリートの適用期間に留意する。
- (10) 多雪地域においては、積雪のため、工種によっては工事の進行が不可能な場合もあるので、工事工程の設定には十分留意する。

## 4 建築仕様

### 1) 工場棟

- (1) 構造 [鉄筋コンクリート造及び鉄骨造]
- プラットフォーム室           外壁   [                    ]
- 屋根   [                    ]
- 生ごみ受入装置・供給装置室又はごみピット
- 外壁   [鉄筋コンクリート造]

	屋根	[	]
供給装置ステージ	外壁	[	]
	屋根	[	]
工場棟機械室	外壁	[	]
	屋根	[	]

〔解説〕

自治体の規定上、必要であれば鉄骨鉄筋コンクリート造を追記する。工場棟の外壁・屋根の構造は、大空間であることから、ごみピットを除き、一般的に鉄骨造である。鉄筋コンクリート造とする場合は、足場・支保工等の組立・解体、コンクリート養生期間等、工程上に十分な配慮を行うものとする。

(2) 建屋規模

- ① 建築面積 [ ] m<sup>2</sup>
- ② 建築延床面積 [ ] m<sup>2</sup>：地下水槽類は除く。
- ③ 各階床面積 [ ] m<sup>2</sup>
- ④ 軒高 [ ] m
- ⑤ 最高の高さ [ ] m

(3) 階高

機械設備等を考慮して、階高を決めること。

(4) 室内仕上（添付資料「建築外部・内部標準仕上表」を参考に作成のこと）

機械設備は原則として建屋内に収納するものとし、事務室、見学者通路、騒音振動の発生が予想される室、発熱のある室、床洗の必要な室等は必要に応じて最適な仕上を行うこと。

(5) 共通事項

- ① 建物の配置はプラント全体計画に基づき、経済性、安全性、美観、維持管理の容易性を考慮して計画とすること。
- ② 工場棟は、機能上必要な部分は鉄筋コンクリート造又は鉄骨鉄筋コンクリート造とし、その他の部分は鉄骨造として計画すること。
- ③ 工場棟の鉄骨部分はOP仕上げとすること。
- ④ 地階部分は地下水の浸透のない構造、仕上げとすること。
- ⑤ 工場棟の屋根は材質、勾配等について、風土・気象条件を考慮すること。
- ⑥ 外壁と屋根の結露防止に配慮すること。
- ⑦ 臭気のある室内に出入りするドアはエアタイト構造とすること。臭気のある室と居室の間には前室を設けること。
- ⑧ 手摺りの高さは1.1m以上とすること。

⑨ 屋外に設置される鉄骨の塗装仕様は原則OP仕上げとするが、外部の環境に応じて決定すること。

- (1) 工場棟内各室の仕様  
原則として添付資料によるものとする。

〔解説〕

建築概要、内部仕上表等の計画書を作成し提示する。

2) 管理棟

- (1) 構造 [鉄筋コンクリート造及び鉄骨造]  
(2) 外壁 [ ]  
(3) 屋根 [ ]  
(4) 建屋規模  
① 建築面積 [ ] m<sup>2</sup>  
② 建築延床面積 [ ] m<sup>2</sup>  
③ 各階床面積 [ ] m<sup>2</sup>  
④ 軒高 [ ] m  
⑤ 最高の高さ [ ] m

- (5) 室内仕上  
原則として添付資料によるものとする。

〔解説〕

管理棟内の必要な部屋・面積・仕様等を工場棟仕上表に準じて作成提示する。

5 その他

- 1) 外部環境に配慮し、建物の外部と内部を熱的に区分し、結露防止及び断熱を考慮すること。
- 2) 各室のそれぞれの用途、空間に応じ、最適な環境と省エネ効果を保持すること。
- 3) 断熱、防露に使用する材料は、室内外の環境条件を考慮し最適な材料を選定すること。
- 4) 断熱、結露防止の施工に際し、最適な構法及び工法を選択すること。
- 5) 建物内外の凍結について十分考慮すること。

### 第3節 土木工事及び外構工事

#### 1 土木工事

##### 1) 造成工事

〔解説〕

造成工事を伴う場合は概要及び敷地現況図を添付する。

- (1) 造成面積 [ ] m<sup>2</sup>
- (2) 造成レベル [ ] m
- (3) 法面の保護・仕上げ
- (4) その他 必要に応じて、沈殿池、雨水調整池等を設けること。

〔解説〕

沈殿池・雨水調整池等を設置する場合、規模・放流先等の条件を明示する。

##### 2) 山留・掘削

土工事は安全で工期が短縮できる合理的な工法を採用すること。残土は原則として場内処分とすること。

なお、施工に先立ち施工計画を提出し、発注者の承諾を受けるものとする。

〔解説〕

残土処分は場内・場外の処分方法を明確に記載する。

#### 2 外構工事

外構施設については敷地の地形、地質、周辺環境との調和を考慮した合理的な設備とし、施工及び維持管理の容易さ、経済性等を検討した計画とすること。

##### 1) 構内道路及び駐車場

- (1) 十分な強度と耐久性を持つ構造及び、効率的な動線計画とし、必要箇所に白線、道路標識を設け、構内の交通安全を図ること。
- (2) 構内道路の設計は構内舗装・排水設計基準（国土交通省大臣官房官庁営繕部建築課）によること。

交通量の区分 【 】 交通  
設計 C B R [ C B R 試験による ]

〔解説〕

交通量の区分は 100 未満（台/日・方向）は L 交通とし、発注者が指定する。

##### 2) 構内排水設備

敷地内に適切な排水設備を設けること。

〔解説〕

放流先がある場合は図示する。浸透処理の指定がある場合は特記する。

3) 植栽芝張工事

原則として敷地内空地は高木・中木・低木・地被類等により良好な環境の維持に努めること。

植栽工事については、必要に応じ各所に散水栓を設置すること。

なお、植栽は現地条件に合致した植生とするものとする。

3 土木工事及び外構工事仕様

1) 杭工事

工法については構造等の諸条件を満たすこと。

(1) 杭打工法 [ ] 工法

杭の工法については、構造等の諸条件を満たすこと。また、騒音・振動に対して考慮すること。

① 杭長 [ ] m

② 材質 [ ] 杭

③ 杭径 [ ] mm

〔解説〕

通常、発注仕様書に添付されるボ-リングデータだけではデータが不足する場合、実施設計時に受注者が追加で地質調査を行い、詳細検討した後、杭工法を決定していることが多い。

(2) 直接基礎工法

① 支持地盤深さ G L - [ ] m

2) 構内道路工事

(1) 構造 [ ] 舗装

(2) 舗装面積 [ ] m<sup>2</sup>

(3) 舗装仕様

舗装厚 [ ] cm

路盤厚 [ ] cm

施工前に、C B R 試験を実施して最終仕様を決定する。必要に応じて凍上抑制層や路床の安定処理を考慮する。

3) 駐車場

(1) 構造 [ ] 舗装

- (2) 計画台数
- 普通車 【 】台(運転職員用)
  - 普通車 【 】台(事務職員用)
  - 普通車 【 】台(来客用)
  - 普通車 【 】台(身障者対応)
  - 大型バス 【 】台

(3) 舗装面積 [ ] m<sup>2</sup>

- (4) 舗装厚
- 舗装厚 [ ] cm
  - 路盤厚 [ ] cm

施工前に、CBR試験を実施して最終仕様を決定する。必要に応じて凍上抑制層や路床の安定処理を考慮する。

4) 構内排水設備工事

- (1) 排水溝
- (2) 排水管
- (3) 付属設備

5) 植栽・芝張工事

- (1) 植栽面積 [ ] m<sup>2</sup>
- (2) 植栽仕様
  - ① 地被類 [ ] m<sup>2</sup>
  - ② 高木 [ ] 本/m<sup>2</sup>
  - ③ 中木 [ ] 本/m<sup>2</sup>
  - ④ 低木 [ ] 本/m<sup>2</sup>

なお、樹種については実施設計時に協議・決定するものとする。

〔解説〕

緑化率の指定がある場合は、必要面積・本数・算定根拠等の条件を明示する。

6) 門・囲障工事

- (1) 門柱
  - ① 基数 【 】基
  - ② 構造 [ ] 製
  - ③ 仕上 [ ]
  - ④ 幅高さ [ ] m × [ ] m
  - ⑤ 付属品 [ ]

- (2) 門扉

- ① 材料 [ ]
- ② 幅高さ [ ] m × [ ] m
- ③ 施設銘板 材質 [ ] 大きさ [ × ]

(3) フェンス

- ① 材料 [ ] 製
- ② 高さ [ ] m
- ③ 延長 [ ] m

(4) 表札

- ① 材料 [ ] 製
- ② 幅高さ [ ] m × [ ] m

〔解説〕

門柱は正面入口に設ける。

門扉は各出入口に鋼製又はアルミ製門扉を設置する。

フェンスは敷地全周にわたり高さ [ ] m 程度の意匠上配慮したフェンスを配置する。

表札は施設正面入口などに表札を設ける。

他に特記する事項があれば記述する。

## 第4節 建築機械設備工事

各室の建築機械設備工事は添付資料「建築設備リスト」を参考に計画すること。

### 1 空気調和設備工事

本設備は、必要な諸室を対象とする。

1) 温湿度条件は次表に示すとおりとする。

区 分	外 気		室 内	
	乾球温度	湿球温度	乾球湿度	相対湿度
夏 季			26℃	—
冬 季			22℃	—

2) 時間帯

(1) 8時間ゾーン 室名 [ ]

(2) 24時間ゾーン 室名 [ ]

3) 熱源 【電気式又は余熱利用】

4) 空気調和設備

冷暖房対象室は建築設備リストを提出し、各形式の冷暖房負荷を記載すること。

単位 kJ/m<sup>2</sup>h

室 名	暖 房 負 荷	冷 房 負 荷

### 2 換気設備工事

本設備は、必要な室を対象とする。対象室は建築設備リストを提出・計画すること。

1) 換気設備仕様

室 名	換 気 方 式

### 3 給排水衛生設備工事

本設備は、必要な諸室を対象とする。対象箇所は建築設備リストを計画・提出すること。男女別及び身障者トイレは必要場所に設置すること。

#### 1) 給水設備工事

給水量は以下の条件から計算すること。

運転職員 [ ] L/人・日

事務職員 [ ] L/人・日

見学者 [ ] L/人・日

プラント給水

・プラットホーム散水量 [ ] L/ m<sup>2</sup>・日

・洗車水量 【 】台× [ ] L/台

#### 2) 衛生器具設備工事

洋式便所は温水洗浄便座、小便器はセンサー付きとすること。

#### 3) 合併処理浄化槽設備工事（必要に応じて）

形式 [合併浄化槽]

放流基準 BOD [ ] ppm 以下

数量 [ ] 基

容量 [ ] 人槽

材質 [FRP]

算定方針：JIS A 3302 算定基準による

#### 4) 消火設備工事

本設備は消防法規、条例等を遵守し、実施設計に際しては所轄の消防署と協議の上、必要設備を設置すること。

#### 5) 給湯設備工事

本設備は、必要な諸室を対象とする。対象箇所は建築設備リストを計画・提出すること。給湯水栓は混合水栓とすること。

### 4 ガス設備工事

瞬間湯沸器用・分析等にプロパンガスを供給すること。

〔解説〕

電気式で対応できる場合は記入不要とする。都市ガスが使用可能な場合はプロパンガスを都市ガスに読み替えること。

## 5 エレベータ設備工事

### 1) 来場者用エレベータ

特に身障者の昇降が行いやすいように計画すること。

- (1) 形 式                   〔車椅子兼用エレベータ〕
- (2) 数 量                   【   】基
- (3) 積載重量               【   】kg (【   】人用)
- (4) 停止階                 〔   〕階層
- (5) 運転方式               〔インバータ全自動〕
- (6) 警報表示               中央制御室と管理棟事務室に警報を表示すること。
- (7) その他                 必要に応じ地震感知による自動最寄階停止装置

### 2) 人荷用エレベータ (必要に応じて)

- (1) 形 式
- (2) 数 量                   【   】基
- (3) 積載重量               【   】kg (【   】人用)
- (4) 停止階                 〔   〕階層
- (5) 運転方式               〔インバータ全自動〕
- (6) 警報表示               中央制御室と管理棟事務室に警報を表示すること。
- (7) その他                 必要に応じ地震感知による自動最寄階停止装置

## 6 配管工事

給水給湯、排水、ガス等の配管材質は下記によること。

種 別	区 分	資 料 名	略 号	規 格
給水管	屋内埋設	内外面ライニング鋼管	SGP-VD	WSP-034
給水管	屋内一般	硬質塩化ビニールライニング鋼管	SGP-VB	JWWA-K-I16
		水道用硬質塩化ビニール管	HIVP	JIS-K-6742
給水管	屋外	内外面ライニング鋼管	SGP-VD	WSP-034
		水道用硬質塩化ビニール管	HIVP	JIS-K-6742
給湯管 (一般)	埋設	耐熱性塩化ビニールライニング鋼管	K-HVA	JWWA-K-140
	その他	耐熱塩化ビニール管	HTVP	
		ステンレス鋼管	SUS	
污水管	1階便所	硬質塩化ビニール管	VP	JIS-K-6741
		排水用鋳鉄管	CIP メカニカル	HASS-210
污水管	2階便所	排水用鋳鉄管	CIP メカニカル	HASS-210

種 別	区 分	資 料 名	略 号	規 格
雑排水管 及び 通気管	1 階	硬質塩化ビニール管 亜鉛鍍金鋼管	VP SGP-W	JIS-K-6741 JIS-G-3452
雑排水管 及び 通気管	2 階	硬質塩化ビニール管 亜鉛鍍金鋼管	VP SGP-W	JIS-K-6741 JIS-G-3452
屋外排水		硬質塩化ビニール管 遠心力鉄筋コンクリート管(ヒューム管)	VU HP	JIS-K-6741 JIS-A-5303
衛生器具 との接続		排水用鉛管	LP	HASS-203
消火管	地中埋設	外面ライニング鋼管	SGP-VS	WSP041 (JISC-3452)
消火管	屋内一般	配管要炭素鋼管	SGP-W	JIS-G-3442

## 第5節 建築電気設備工事

本設備はプラント低圧主幹盤から2次側以降の各建築電気設備工事とすること。

### 1 動力設備工事

本設備は建築設備の各種ポンプ、送排風機、空調、給水、排水設備等に含まれる電動機類の電源設備とすること。

### 2 照明コンセント設備工事

照明コンセント設備は、作業の安全及び作業能率と快適な作業環境の確保を考慮した設計とすること。

- 1) 非常用照明、誘導灯等は建築基準法、消防法に準拠して設置すること。
- 2) 照明器具は、用途及び周囲条件により、防湿、防雨、防じんタイプを使用すること。なお、破損の危険性がある場所はガードつきとすること。
- 3) ごみピット・プラットホーム・機械室等の高天井付器具については、保守点検上支障のないよう必要な箇所には、水銀灯及びナトリウム灯にて昇降式を採用すること。
- 4) 外灯はポール型照明とし、自動点滅式とすること。
- 5) コンセントは維持管理性を考慮した個数とし、用途及び使用条件に応じて防雨、防爆、防湿型とすること。

### 3 その他工事

#### 1) 自動火災報知器設備工事

- (1) 受信 盤 [ ] 型 [ ] 級 [ ] 面
- (2) 感知器 種類 [ ], 形式 [ ]
- (3) 配線及び機器取付工事（消防法に基づき施工） 1 式

#### 2) 電話設備工事

添付資料「建築設備リスト」を参考に計画すること。

- (1) 自動交換器 型 式 [電子交換式]  
局 線 [ ] 内線 [ ]
- (2) 電話器 型 式 [プッシュホン] [ ] 台
- (3) ファクシミリ 基
- (4) 設置位置 建築設備リストに記載すること。
- (5) 配管配線工事 1 式
- (6) 機能



必要に応じて予備配管（警備用等）を設けること。

建築外部標準仕上表 (例)

外部仕上げは下記を標準とする。

外 壁	屋 根
コンクリート打放しの上、吹付タイル ALCの上、吹付タイル	カラー鋼板折板葺き ALCの上、シート防水 コンクリート金ごてアスファルト防水の上、押えコンクリート

〔解説〕

標準仕上例であり、上記以外に必要な仕上を記入する。但し、グレードアップ（ALC→押出成形セメント板・PC板、吹付タイル種別変更[アクリル系(通常)＜ウレタン系＜アクリルシリコン系＜ふっ素系]、カラー鋼板→ガルバリウム鋼板・ふっ素樹脂鋼板など）は経済性を考慮して検討する必要がある。

建築内部標準仕上表（工場諸室） (例)

内部仕上げは下記を標準とする。

No.	室名	床	巾木	壁	天井	備 考
1	生ごみ受入・供給装置室又は、ごみピット・各ピット（ごみピットを計画する場合）	コンクリート金ごて	コンクリート打放し補修	コンクリート打放し補修	直天	ごみ貯留目盛・スクリーン・トップライト・見学者窓
2	ごみピット排水処理室	同上一部耐薬品塗装	コンクリート打放し補修一部耐薬品塗装	同上	同上	排水スクリーン、防水・防臭型マンホール
3	受変電室	防塵塗装	防塵塗装立上げ	同上	同上	配線ピット
4	バイオガス利用設備室	同上	同上	同上	同上	必要のある場合、防音対策・見学者窓
5	電気室	帯電防止ビニル床タイル	ビニル巾木H=60	同上	同上	配線ピット
6	工場棟機械室	コンクリート金ごて	コンクリート打放し補修	構造体表し	同上	マンハッチ・見学者窓
7	工場棟機械室	同上	同上	同上	同上	マンハッチ
8	機械諸室	同上	同上	同上	同上	必要のある場合、防音対策
9	ごみ供給装置ステージ（計画する場合）	同上	同上	同上	同上	

No.	室名	床	巾木	壁	天井	備考
10	プラットホーム	同上	同上	同上	同上	排水溝・トップライト・見学者窓
11	プラットホーム監視室	長尺シート	ビニル巾木H=60	石膏ボード・ビニルクロス	化粧石膏ボード	
12	中央制御室	フリーアセスクア下地タイルカーペット	同上	同上	岩綿吸音版	見学者窓
13	ごみクレーン操作室 (計画する場合)	同上	同上	同上	同上	
14	見学者通路	長尺シート	同上	同上	同上	

建築内部標準仕上表（管理諸室）（例）

内部仕上げは下記を標準とする。

No.	室名	床	巾木	壁	天井	備考
1	玄関・玄関ホール	磁気質タイル・長尺シート	磁気質タイル H=100・ビニル 巾木H=60	石膏ボード・ビニルクロス	岩綿吸音版	
2	事務室	フリーアセスクア下地タイルカーペット	ビニル巾木H=60	同上	同上	受付カウンター
3	会議室	長尺シート	同上	同上	同上	
4	廊下・見学者ホール	同上	同上	同上	同上	
5	更衣室	同上	同上	同上	化粧石膏ボード	
6	休憩室	長尺シート・畳	同上・畳寄せ	同上	同上	
7	倉庫	長尺シート	ビニル巾木H=60	同上	同上	
8	湯沸室	同上	同上	耐水石膏ボード・耐水クロス	同上	流し台・吊戸棚
9	洗濯乾燥室	同上	同上	同上	同上	
10	便所	同上(土足仕様：タイル)	同上	同上	同上	トイレ・ス・大便器・小便器・手洗器・鏡
11	階段室	長尺シート	ビニル巾木H=60	石膏ボード・ビニルクロス・吹付タイル	階段裏：塗装、 最上階：化粧石膏ボード	手摺

〔解説〕

標準仕上例であり、上記以外に必要な諸室及び仕上を記入する。但し、グレードアップは経済性を考慮して検討する必要がある。

# 添 付 資 料



# 1. バイogas化施設の主要設備フローと各節の関係

