

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)

有機性廃棄物リサイクル推進施設編

ごみ高速堆肥化施設 (第2版)

環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課

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で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	1.14
第4節 材料及び機器	1.16
第5節 試運転及び指導期間	1.17
第6節 性 能 保 証	1.19
第7節 か し 担 保	1.24
第8節 工 事 範 囲	1.27
第9節 提 出 図 書	1.28
第10節 検 査 及 び 試 験	1.33
第11節 正 式 引 渡 し	1.34
第12節 そ の 他	1.35

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. 5
第3節 前 処 理 設 備	2.11
第4節 発 酵 設 備	2.18
第5節 後 処 理 設 備	2.22
第6節 搬 送 設 備	2.25
第7節 貯留・搬出設備	2.27
第8節 脱 臭 設 備	2.30
第9節 集 じ ん 設 備	2.33
第10節 給 水 設 備	2.35
第11節 排 水 処 理 設 備	2.39
第12節 電 気 設 備	2.42
第13節 計 装 設 備	2.51
第14節 雑 設 備	2.55

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。なお、内容の記載があるものは一例であり、実際の計画に合わせた内容を記載する。
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。内容の記載があるものは一例であり、内容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・企画・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。)が発注するごみ高速堆肥化施設 (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。)

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的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) 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。また、車両が集中した場合でも支障のない動線計画を立案すること。
- (4) 施設見学者の一般車両動線は、原則としてごみ搬入車、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、それらの搬出口、搬出通路及び搬出機器を設けること。
- (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、中央制御室等とすること。

2) 各機器は、原則としてすべて建屋内に収納し、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。 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を行うものとする。

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

【地質調査データ等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/m²(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
- 2) 竣工予定 平成【 】年【 】月(【 】ヶ年継続事業)

〔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が望ましい。なお、建築確認期間等を考慮すること。

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ごみを、計画する性状の堆肥(コンポスト)に処理するにあたって、【 】
t/dの能力を有すること。

2) 計画ごみ質

〔解説〕

計画目標年次におけるごみ質をいい、過去の年次別、季節別のごみ質の実績と将来のごみ収集計画等を基に決定する。堆肥化処理の過程で、生物分解を受けないプラスチックやガラス等の非堆肥化物が混入すると、堆肥(コンポスト)中の異物混入率が高くなり、製品としての質が悪化する。堆肥化においては前選別、後選別が必要となるが、処理対象物の分別度合いによって、各選別装置の能力が変わるほか、これら選別装置から発生する残さの量も異なってくる。また、計画ごみ質の水分が高すぎると発酵熱によっても水分を蒸発しきれない等の問題が起こる。水分が高い場合には堆肥の返送や水分調整剤の添加及び乾燥機の設置等が必要となる。さらに堆肥化に影響を及ぼすものとして、原料のpH、炭素量、窒素量が挙げられる。なお、計画ごみ質を示す際は、成分組成、水分、単位体積重量等の項目を明らかにすることが望ましい。

(1) ごみの種類

【 】

(2) 組成

項 目		最 大	最 小	平 均	
成分組成	堆肥化対象物(生ごみ) (%)				
	非堆肥化物	繊維 (%)			
		プラスチック (%)			
		ゴム・皮革 (%)			
		ガラス (%)			
		石・陶磁器 (%)			
		金属 (%)			
		その他 (%)			
水分 (%)					
単位体積重量 (kg/m ³)					
pH					
炭素量 (%)					
窒素量 (%)					

〔解説〕

ごみ質の設定にあたっては、四季別に3年以上、できるだけ数多くのデータが整っていることが望ましい。なお、ごみ高速堆肥化施設は、堆肥化が可能な廃棄物処理、すなわち厨芥類と紙類を主体とした分別収集を徹底し、それらを処理する施設とすることが望ましい。

2 発酵装置数

【 】 t/d×【 】 基

3 主発酵方式

【 】

4 水分調整方式

【 】

〔解説〕

水分調整には、乾燥による方法、粉碎もみ殻やおがくず、バーク等の水分調整材の添加による方法、返送堆肥による方法等がある。

5 脱臭方式

【 】法による脱臭方式とする

〔解説〕

脱臭設備は、施設から発生する悪臭の濃度及び量に応じて、薬液洗浄法、直接燃焼法、吸着法、生物脱臭法等適切な方式の設備とする。

6 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〕

施設稼働に際して使われる（あるいは使用予定の）搬出入車両を記載する。

7 稼働時間

1) ごみの供給 【 】 h/d

2) 主発酵装置 【 】 h/d

3) 発酵品の取出し 【 】 h/d

4) 脱臭設備 【 】 h/d

〔解説〕

ごみ高速堆肥化施設は、微生物の働きを利用した有機物の分解による施設であるので、分解の中心をなす発酵作用は 24 時間休むことがないため、施設の稼働はこの意味において連続である。しかし、発酵を促進させるための機器は必ずしも 24 時間の連続運転である必要はなく、おおよそ次のような運転時間が一般的である。

1 0 発酵条件

1) 装置内滞留期間

原則として [] 日間

〔解説〕

発酵処理設備におけるごみの滞留時間は、回転式及び多層階式発酵槽にあつては原則として2～7日間、すき返し式発酵槽にあつては20～39日程度、堆積式にあつては30日程度を標準とされる。上記期間は発酵、熟成期間を表しているものでなく、発酵期間の終結を期待するには更に十分な熟成期間を必要とする。

2) 発酵温度

【 】℃以上で【 】時間以上維持

〔解説〕

一次発酵においては、この温度域への到達時間や持続時間は発酵形式や堆肥化対象物によって異なるが、病原菌や寄生虫の死滅のためには「65℃以上で48時間以上」維持することが必要であるとされている。

3) 異物含有量

【 】%以下（湿重量比）

〔解説〕

ごみの堆肥化処理にあたって分別収集は不可欠条件であり、この場合、堆肥中の異物含有量としては1%以下が一般的である。過度の期待から高い異物除去を求めると歩留りを著しく悪くし、残さ量のみが増えることになるので、計画にあたっては堆肥を施肥する際に要望される条件やごみ処理としての全体の流れから決定するように心掛けなければならない。

4) 堆肥のC/N比【 】

〔解説〕

一般に微生物の細胞中には乾ベースで約50%の炭素、約5%の窒素という割合で炭素と窒素が存在しているといわれている。堆肥中の炭素分解による細胞合成の過程で、窒素が少ないと土壌中の窒素が細胞内に取り込まれ土壌中の窒素が減少する窒素飢餓の状態が起こる。堆肥は、施肥しても窒素飢餓が起こらず、窒素が有効に利用される状態にする必要がある。このためには、堆肥中のC/N比を20以下とすべきである。なお、粉碎もみ殻やおがくず、パーク等を水分調整剤として使用する場合、これらはいずれもC/N比は高いが炭素の分解速度は遅いため、添加した場合でもC/N比が30以下であれば窒素飢餓は起こりにくい。

1 1 処理目標

品質表示を要する基準項目

基準項目	基準値
------	-----

窒素(N)全量	乾物当たり【 】以上
リン酸(P ₂ O ₅)全量	乾物当たり【 】以上
加里(K ₂ O)全量	乾物当たり【 】以上
水分	現物当たり【 】以下

〔解説〕

生ごみを原料とした肥料は、特殊肥料のたい肥に該当し、特殊肥料に有害物質に関する基準は設けられていないが、たい肥の流通にあたっては、窒素全量、りん酸全量、加里全量、C/N比の表示が規定されている。なお、汚泥を原料として生産される汚泥肥料、化学肥料等の普通肥料については、有害成分を含有するおそれが高いものとして、水銀、砒素、カドミウム、その他重金属類等、有害成分の最大量が公定規格として定められており、農林水産大臣への登録を了することが必要とされている。

1.2 公害防止基準

1) 粉じん基準値

- (1) 集じん器及び脱臭装置排気口出口粉じん濃度 【 】 g/m³_N以下
(2) 作業環境基準 【 】 g/m³_N以下

2) 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。

3) 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。

4) 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
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	

悪臭物質の種類	流量の許容限度
ノルマルバレルアルデヒド	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。
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	

〔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) 排水基準値

(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
浮遊物質量	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 ³	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・メチルジメトン及び 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]

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。

1.3 環境保全

〔解説〕

公害関係法令、その他の法令などに適合し、これらを遵守し得る構造・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)

公害関係法令及びその他の法令に適合し、これらを遵守し得る構造・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) 防音対策

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。

3) 振動対策

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。

4) 悪臭対策

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

設備から発生する各種の汚水は、本施設の排水処理設備に送水して処理すること。

1.4 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、その際安定性、安全性、効
率性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。

1.5 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、必要機器の予備確保
等）に留意すること。

また、関連法令、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收容するとともに、必要に応じて部屋の吸音工事などを施すこと。

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、手摺及び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、破砕機内部、排出コンベヤ等に散水設備を設けること。

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、受注者の支持する技術システム、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、独自の設計及び仕様のあるときは、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、契約設計図書の中に本仕様書に適合しない箇所が発見された場合及び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もと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。

- 5) 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。

- 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)、日本電機工業会規格(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

特に高温部に使用される材料は耐熱性に優れたものを使用し、また、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。

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を持たせること。

原則として、事前にメーカーのリストを発注者に提出し、承諾を受けるものとし、材料・機器類のメーカー選定に当たっては、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。なお、電線についてはエコケーブル、電灯はインバーター等省エネルギータイプを採用する等、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、空運転、負荷運転、性能試験及び性能試験結果確認を含めて【 】日間とする。
- 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〕

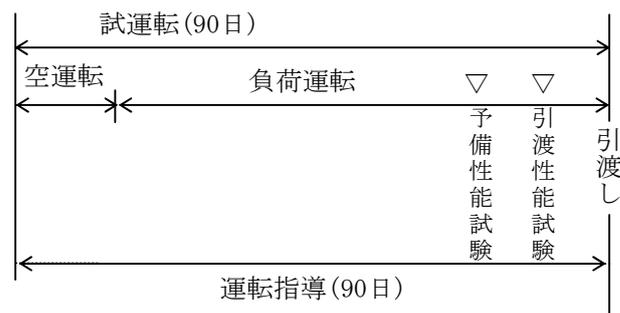
試運転期間中に性能が確実に発揮できることを確認する必要があるため引渡性能試験の結果確認を含む。試運転期間は通常90日程度とする。

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〕

1. 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。運転指導期間を90日程度とする。
2. 試運転期間と運転指導期間の関連は下図に示すとおりである。



3. 施設の引渡しを受けた後、直ちに発注者側において本稼働に入るためには、事前に管理運営体制を整え、運転要員に対する教育、指導を完了しておく必要がある。

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。

4) 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

ごみの搬入

各搬出物の搬出・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。

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) ごみ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ごみ高速堆肥化処理能力
- ②発酵温度
- ③異物含有量
- ④C/N比
- ⑤公害防止基準
- ⑥作業環境基準
- ⑦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。ただし、ごみ高速堆肥化施設として実績が少ない新処理技術や実績が少ない受注者が想定される場合等は、確実に性能保証を実施させるため、施設引渡後【 】年以内に実施する性能確認試験及び保証期間中における実績データに基づく性能確認を行うこともできる。その内容については契約書の付帯事項として取り決めをすることが望ましい。

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ごみ高速堆肥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、予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	ごみ高速堆肥化処理能力	(1) ごみ質分析方法 ① サンプリング場所 ホップステージ ② 測定頻度 1日当たり2回以上 ③ 分析方法 「昭52.11.4 環境第95号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」に準じ、監督員が指示する方法及び実測値による。 (2) 処理能力試験方法 発注仕様書に示すごみ質の範囲において、処理量の確認を行う。 (3) 処理条件試験 実施設計図書に示す発酵温度等、関連事項を確認する。	
2	異物含有率 C/N比 堆肥	(1) 測定場所 堆肥貯留場 (2) 測定回数 2回以上 (3) 測定方法は 農林水産省農業環境技術研究所法(肥料分析法)による。	
3	BOD pH SS 鉛 他、第1章第2節に定める項目 放流水	(1) サンプリング場所 放流樹出口付近 (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。	
4	排気口出口 粉じん濃度	(1) 測定場所 集じん器出口又は排気口 (2) 測定回数 1回 (3) 測定方法は監督員の承諾を得ること。	
5	作業環境中 粉じん濃度	(1) 測定場所 プラットフォーム等、廻りで人が常時作業する箇所 (2) 測定回数 1回/箇所 (3) 測定方法は監督員の承諾を得ること。	
6	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
7	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

番号	試験項目	試験方法	備考
8	悪臭 敷地境界 排出口	(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「県条例」による。 (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。	測定は、昼及び清掃車搬入終了後、構内道路を散水した状態で行うものとする。
9	緊急作動試験	定常運転時において、全停電緊急作動試験を行う。	

3) 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に、受注者は、引渡性能試験の前に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発注者に提出しなければならない。予備性能試験期間は【 】日以上とする。

予備性能試験成績書は、この期間中の施設の処理実績及び運転データを収録、整理して作成すること。

ただし、性能が発揮されない場合は、受注者の責任において対策を施し引き続き試験を実施すること。

〔解説〕

この試験にはプラントの耐久性、安定性を可能な範囲で確認する目的も含まれているので、他の試験等に支障を生じない範囲で、十分なならし運転を行った後、予備性能試験を行うことが望ましい。

4) 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、引き続き処理能力に見合った処理量における試験を【 】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。

5) 性能試験にかかる費用

予備性能試験、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〕

ごみ高速堆肥化施設は、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、改善等を行うこと。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〕

ごみ高速堆肥化施設に求める基本性能（堆肥化処理性能、公害防止性能等）を達成することは請負工事の当然の前提条件であり、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ごみ高速堆肥化施設の性能、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、すみやかに補修、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。

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、完成したごみ高速堆肥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、重大な過失により瑕疵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。

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、かし担保とは別に防水工事等については、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、防水工事などは工種によって個別に決める場合もある。

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上で、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。かし検査によるかしの判定は、かし担保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〕

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、ごみ質及び運転・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・維持管理を受注者が行う場合はこの限りでない。

3 かし担保確認要領書

受注者は、予め「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責任者の負担とする。

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・補修工事に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) 受入れ・供給設備
 - 2) 前処理設備
 - 3) 発酵設備
 - 4) 後処理設備
 - 5) 搬送設備
 - 6) 貯留設備
 - 7) その他の設備
 - 8) 脱臭設備
 - 9) 集じん設備
 - 10) 給水設備
 - 11) 排水処理設備
 - 12) 電気設備
 - 13) 計装設備
 - 14) 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
 - 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。

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発酵温度制御の説明書

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

(設計基本数値は最大、最小、平均ごみに対し、それぞれ明らかにすること。)

①物質収支

②用役収支(電力、水、燃料、薬品等)

③負荷設備一覧表

④主要機器設計計算書(容量計算書を含む))

⑤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)

経費の計算は、基準ごみ定格運転、【 】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
	使用料金	【 】円/KWh
水道		【 】円/m ³

灯油 【 】円/L

プロパンガス 【 】円/m³

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

次の各種図面について作図すること。

- (1) 全体配置図及び動線計画図 (1/500～1/1000)
- (2) 各階機器配置図 (1/200～1/400)
- (3) 建物及び焼却炉断面図 (1/200～1/400)
- (4) フローシート
 - ① ごみ・空気 (計装フロー兼用のこと)
 - ② 給水 (上水他)
 - ③ 排水処理 (ごみピット排水・プラント系排水・生活系排水)
 - ④ 補助燃料
 - ⑤ 圧縮空気
 - ⑥ その他
- (5) 主発酵槽構造図
- (6) 電気設備主要回路単線系統図
- (7) 施設全体鳥瞰図
- (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、図面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
図面類	A1版	【 】部
図面類（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容量計算、性能計算、構造計算（主要機器について）

(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) 計装制御系統図

(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) 建築電気設計図
- (5) 構造設計図
- (6) 外構設計図
- (7) 構造計画図
- (8) 構造計算書
- (9) 各種工事仕様書（仮設工事、安全計画を含む）
- (10) 各種工事計算書
- (11) 色彩計画図
- (12) 負荷設備一覧表
- (13) 建築設備機器一覧表
- (14) 建築内部、外部仕上表及び面積表
- (15) 工事工程表
- (16) 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) 竣工原図及びCADデータ 【 】部

【解説】

原図はC A D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 (予備性能試験を含む) | 【 】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、予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。

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

1) 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、各々の機器類の発注時点において最新機器を納入すること。

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 【グレーチング又はエキスパンドメタル、必要に応じてチェッカープレート使用】

(2) 幅 主要部 【 】 mm 以上

その他 【 】 mm 以上

(3) 階段傾斜角 主要通路は〔45～50〕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

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) 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 防熱、保温

1) 保温対象

(1) 熱を放散する機器、ダクト、配管等

(2) 低温腐食を生ずるおそれのある機器、ダクト等

(3) 人が触れ火傷するおそれのある機器、ダクト、配管

(4)屋外で凍結のおそれのある配管

(5)結露のおそれのある配管（原則として給水配管、冷却配管は保温すること）

2) 施工要領

「保温保冷工事施工基準」JIS A9501 に準拠する。

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。

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 SCH40	高圧蒸気系統 高圧ボイラ給水系統 ボイラ薬液注入系統 高圧復水系統	圧力980kPa以上の中・高 圧配管に使用する。
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	
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未満の大口徑 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	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。
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	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・ホ 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中央制御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（必要に応じて対策する）

〔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。なお、ごみ高速堆肥化施設の核をなす発酵設備は、環境温度に支配されて運転の良否が左右されることが多いため、積雪寒冷地対策は慎重に行わなければならない。

- 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、溶融亜鉛めっき、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/車かかるので、計画の搬入台数を想定して計画する必要がある。なお、最大秤量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。また自動料金徴収の必要がある場合、プリペイドカード等を用い、現金でのやり取りを行わないシステムもある。

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、種別（自治体別、地域別）、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。必要に応じ搬入量は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〕

プラットフォームを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) 構造 [鉄筋コンクリート]
- 3) 主要項目
 - (1) 幅員(有効) [] m以上
 - (2) 有効面積 []
 - (3) 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。
- (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) 本プラットフォームには洗浄栓、手洗栓、便所を設け、必要により消火栓を設けること。
- (5) 本プラットフォーム内にプラットフォ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
- 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 投入扉

〔解説〕

使用する運搬車両の寸法、仕様及び1日搬入台数に適應するものとする。扉の幅及び高さは、使用する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、運搬車の投入作業時間及び集中度合いを考慮して指示することが望ましい。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 (1基につき)
 - (1) 駆動方式 []
 - (2) 能力 開閉時間 [秒]
 - (3) 材質 [材質 、厚さ mm 以上]
 - (4) 寸法 (開口部) [幅 m×高さ m]
 - (5) 電動機 [V× P× kW]
 - (6) 操作方式 [自動・現場手動]
- 4) 附属機器
 - (1) 投入指示灯 一式
 - (2) 手動開閉装置 一式

〔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) 扉開閉時に本扉とクレーンバケットが接触しないよう考慮しなければならない。
- (3) 空気取入口としては、投入扉を全て閉じた時でも吸引できるようにしておくこと。

4 貯留ピット (土木建築工事に含む) (必要に応じて設置する)

〔解説〕

一般に施設の運転は、腐敗 (嫌気性発酵) 防止のため、受入れ・供給設備で貯めない方法が多くとられている。50t/d 未満の施設においては、収集車より受入れホッパへごみを直投する方式、50t/d 以上の施設においては、収集車より直投する方式と、貯留ピットを併設する方式が採用されている。貯留容量は稼働日あたりの計画日最大処理量に対し2日分程度とする。

- 1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目

(1) 容量 [] m³ 【 】 日分

(2) 寸法 幅 [] m×奥行 [] m×深さ [] m

(3) 材質 []

4) 付属品 []

〔特記〕

- (1) プラットホーム床面を上限として容量を計画すること。
- (2) 貯留ピット隅角部は面取りとし、クレーンでピット内全域をつかむことができるように考慮すること。
- (3) 貯留ピット底部は、汚水の滞留がないように考慮すること。
- (4) 貯留ピット内は十分な照度を確保するとともに、照明器具の保守点検が可能な構造にすること。
- (5) 貯留ピットの構造体の壁厚、床厚は、荷重及び鉄筋に対するコンクリートの被りを考慮すること。
- (6) 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。
- (7) 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。
- (8) 搬入車両の転落防止対策を施すこと。

5 ごみクレーン（必要に応じて設置する）

1) 形式 [天井走行クレーン]

2) 数量 【 】 基

3) 主要項目

(1) 吊上荷重 [] t

(2) 定格荷重 [] t

(3) ごみの単位体積重量 [] t/m³

(4) 揚程 [] m

(5) 横行距離 [] m

(6) 走行距離 [] m

(7) 各部速度及び電動機

	速度 (m/min)	出力 (kW)	ED (%)
横行用 (必要に応じて)	[]	[]	[]
走行用	[]	[]	[]

巻上用	[]	[]	[]
開閉用 (ロープ式)	[]	[]	[]
(油圧式)	開 () s 閉 () s	[]	[]

注)ピット寸法(容量)により横行は設置しない場合がある。

- (8)稼働率 [] %
(9)操作方式 []
(10)給電方式 []

4) 主要機器

(1) バケット

- 形式 []
数量 [] 基
バケット自重 [] t
バケット容量 [] m
材質 []

(2) 計量装置

- 形式 []
数量 一式
表示 []

(3) 安全ネット

- 形式 []
数量 一式

[特記]

- (1) 走行レールに沿って、安全規則、法規等に準拠した安全通路を設けること。
- (2) クレーンの点検整備のためにバケット置き場と安全通路との往来階段を設けること。
- (3) 本クレーンの制御用電気品は専用室に収納し騒音及び発熱に対して十分配慮すること。
- (4) バケット置き場ではバケットの清掃、点検が容易に行えるよう十分なスペースを確保するとともに洗浄用配管を設け床面は排水を速やかに排出できること。
- (5) 本クレーンガータ上の電動機及び電気品は防塵、防滴型とすること。
- (6) 受入れ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。

6 受入れホッパ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 [] m^3
 - (2) 寸法 幅 [] m×長さ [] m×高さ [] m
 - (3) 主要材質 [] [厚さ mm]
- 1) 付属品 []

7 受入れコンベヤ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 寸法 幅 [] mm×長さ [] mm
 - (3) 傾斜角 [] 度
 - (4) 主要材質 []
 - (5) 速度 [~] m/min (可変)
 - (6) 電動機 [] kW
 - (7) 操作方式 []
- 4) 付属品 []

第3節 前処理設備

1 破袋機

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 能力 [] t/h

(2) 主要寸法 幅 [] mm×長さ [] mm

(3) 主要材質 []

(4) 破袋率 []

（多重に袋を使用したものはこの限りではない。）

(5) 電動機 [] kW

(6) 操作方式 []

4) 付属品 []

2 破碎機

〔解説〕

破碎機の形式は、処理の目的に応じた適切なものを選択することが重要である。破碎機単独、ないしは破碎機と粗選別機といった組み合わせによる構成が多く用いられている。

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 能力 [] t/h

(2) 投入口寸法 幅 [] m×長さ [] m

(3) 主要材質 []

(4) 電動機 [] kW

4) 付属品 []

3 選別設備

〔解説〕

選別は、プラスチック、金属等堆肥化不適物を取り除くために行われる。選別精度は絶対的なものではないので、本設備の設置については収集方法、経済性、その他のメリット、デメリットを十分勘案の上、決定すべきである。

3-1 粒度選別機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1)能力 [] t/h
 - (2)速度 []
 - (3)篩目寸法 [] mm
 - (4)主要材質 []
 - (5)電動機 [] kW
 - (6)操作方式 []
- 4) 付属品 []

3-2 比重差型選別機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1)能力 [] t/h
 - (2)寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - (3)主要材質 []
 - (4)電動機 [] kW
 - (5)操作方式 []
- 4) 付属品 []

3-3 磁選機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1)能力 [] t/h
 - (2)寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - (3)主要材質 []
 - (4)電動機 [] kW
 - (5)操作方式 []
- 4) 付属品 []

3-4 アルミ選別機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1)能力 [] t/h
 - (2)寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - (3)主要材質 []
 - (4)電動機 [] kW
 - (5)操作方式 []
- 4) 付属品 []

3-5 弾性選別機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1)能力 [] t/h
 - (2)寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - (3)主要材質 []
 - (4)電動機 [] kW
 - (5)操作方式 []
- 4) 付属品 []

3-6 半乾式選択破碎選別機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1)能力 [] t/h
 - (2)構造 []
 - (3)主要材質 []
 - (4)電動機 [] kW
 - (5)操作方式 []
- 4) 付属品 []

4 調整設備

〔解説〕

調整設備は、前処理設備と発酵設備との中間に配置され、運転管理上のクッションとしての機能を持つものである。さらに、予備発酵設備としての機能を付加した場合もあり、堆肥化処理を円滑に行うためのものである。調整設備としては、固定式調整装置と回転式調整装置とに大別できる。

4-1 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)機幅 [] m
 - (3)機長 [] m
 - (4)構造 []
 - (5)主要材質 []
 - (6)速度 [] m/min
 - (7)電動機 [] kW
 - (8)操作方式 []
- 4) 付属品 []

4-2 調整装置

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1)容量 [] m³
 - (2)主要材質 []
- 4) 主要機器
 - ブリッジ検出装置 []
 - レベル計 []

4-3 排出装置

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

- (2) 主要寸法 [] m × [] m
- (3) 構造 []
- (4) 主要材質 []
- (5) 速度 [] m/min
- (6) 電動機 [] kW
- (7) 操作方式 []
- 4) 付属品 []

5 添加装置

〔解説〕

ごみの水分や炭素率等を調整したり、堆肥の品質向上をはかるために、粉碎もみ殻、おがくず、バーク、家畜・家きんのふん尿等を、堆肥化の原料であるごみに添加することがある。もみ殻を添加する場合には通気性確保のため粉碎しないケース、分解を容易にするための粉碎するケースもあるので、原料の状況から選択する。

5-1 貯留槽

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 容量 [] m³
 - (2) 主要材質 []
- 4) 主要機器
 - ブリッジ検出装置 [] （必要に応じて設置する）
 - レベル計 []

5-2 切出装置

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 主要寸法 [] m × [] m
 - (3) 構造 []
 - (4) 主要材質 []
 - (5) 電動機 [] kW
 - (6) 操作方式 []

4) 付属品 []

6 堆肥返送設備

〔解説〕

連続式高速堆肥化処理設備では、1 日前のごみが一緒に混ぜ合わさっているという観点から、特に必要のないものと考えられるが、バッチ式の場合には、熟成した堆肥を前処理設備又は発酵設備の入口に返送することにより、堆肥化は促進されることになる。返送設備には、コンベヤ返送式、ホッパ貯留式、直接返送式(ショベルローダ等で運搬)、空気輸送式等の方式がある。

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 能力 [] t/h

(2) 主要寸法 [] m × [] m

(3) 構造 []

(4) 主要材質 []

(5) 電動機 [] kW

(6) 操作方式 []

4) 付属品 []

7 乾燥設備 (必要に応じて設置する)

〔解説〕

乾燥設備は、堆肥化の原料であるごみの水分を発酵設備に供給する前に粉碎もみ殻やおがくず、パークのような添加材を用いることなく調整するもので、適正な水分に乾燥する容量をもち、円滑に供給及び排出できるものでなければならない。

7-1 乾燥機

〔解説〕

乾燥方式には直接乾燥と間接乾燥がある。生ごみの場合は、有害ガスの発生の少ない間接乾燥が多く採用されている。

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目 (1 基につき)

- (1) 能力 [] t/h
- (2) 寸法 幅 [] m×長さ [] m
- (3) 主要材質 []
- (4) 電動機 [] kW
- 4) 付属品 []

7-2 熱発生装置

〔解説〕

焼却施設との併設によって、蒸気又は温水等の熱利用が可能である。又は独自の熱源を持つものとする。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [] kJ/h
 - (2) 寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - (3) 主要材質 []
 - 4) 付属品 []

第4節 発酵設備

〔解説〕

発酵設備は、通気、攪拌、移送等の工程からなり、その方法によって各種の方式が採用される。攪拌機構は、堆肥化物の切り返し、混合を行うものである。攪拌は堆肥化物の切り返しによって、発酵促進の通気性を保持し、槽内の発酵菌体と堆肥化物の混合により槽内における生物反応を促進する目的で行われる。

形 状		移送・攪拌
立 型	多段式	レーキ パドル ゲート
	サイロ式	オーガ 無攪拌
横 型	平面式	スクープ パドル
	堆積式	クレーン ショベルローダ
回転型	円筒式	ロータリキルン
組合せ型	組合せ式	－

1 発酵装置

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 発酵日数 [] 日
 - (2) 投入量 [] t/d
 - (3) 容量 [] m³
 - (4) 槽寸法 [] m × [] m
 - (5) 堆積高さ [] m
 - (6) 構造 []
 - (7) 主要材質 []
 - (8) 通気方式 []
 - (9) 攪拌・移送方式 []
 - (10) 電動機 [] kW
 - (11) 操作方式 []
- 4) 付属品 []

2 発酵槽通気用送風機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 風量 [] $\text{m}^3\text{N/h}$
 - (2) 風圧 [] kPa (20°Cにおいて)
 - (3) 回転数 [] min^{-1}
 - (4) 電動機 [] kW 、[] $\text{V} \times [] \text{P}$
 - (5) 風量制御方式 []
 - (6) 風量調整方式 []
 - (7) 主要材質 []
- 4) 付属品 [温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、吸気スクリーン]

3 堆肥化原料搬送コンベヤ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 主要寸法 [] $\text{m} \times [] \text{m}$
 - (3) 構造 []
 - (4) 主要材質 []
 - (5) 電動機 [] kW
 - (6) 操作方式 []
- 4) 付属品 []

4 発酵物搬送コンベヤ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 (1 基につき)
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 主要寸法 [] $\text{m} \times [] \text{m}$
 - (3) 構造 []
 - (4) 主要材質 []
 - (5) 電動機 [] kW
 - (6) 操作方式 []
- 4) 付属品 []

5 熟成設備

5-1 熟成槽（熟成貯留場）

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 熟成日数 [] 日
 - (2) 投入量 [] t/d
 - (3) 容量 [] m³
 - (4) 堆積高さ [] m
 - (5) 構造 []
 - (6) 主要材質 []
 - (7) 通気方式 []
- 4) 付属品 []

5-2 切り返し装置

〔解説〕

横型の積式における切り返し装置としては、ショベルローダが使用される場合が多い。その他の形式の熟成槽では、発酵槽と同様各種の方式が採用されている。切り返し装置として、天井クレーンを使用する場合は、ごみクレーンに準じて各項目を記入する。

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 構造 []
 - (3) 主要材質 []
- 4) 付属品 []

5-3 熟成槽通気用送風機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 風量 [] m³N/h
 - (2) 風圧 [] kPa（20℃において）
 - (3) 回転数 [] min⁻¹
 - (4) 電動機 [] kW、[] V× [] P

- (5) 風量制御方式 []
- (6) 風量調整方式 []
- (7) 主要材質 []
- 4) 付属品 [温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ、吸気スクリーン]

5-4 発酵物搬送コンベヤ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 主要寸法 [] m × [] m
 - (3) 構造 []
 - (4) 主要材質 []
 - (5) 電動機 [] kW
 - (6) 操作方式 []
- 4) 付属品 []

5-5 熟成物搬送コンベヤ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 主要寸法 [] m × [] m
 - (3) 構造 []
 - (4) 主要材質 []
 - (5) 電動機 [] kW
 - (6) 操作方式 []
- 4) 付属品 []

第5節 後処理設備

〔解説〕

発酵を終えた堆肥の精選度をあげるための設備である。後処理設備としては、堆肥の粒度調整及び爽雑物の選別を行いやすくするため、目的に適した大きさに粉碎する粉碎機と、発酵設備から出された堆肥に含まれる爽雑物を効率的に選別する選別設備とに分かれる。

1 堆肥受入れホッパ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目
 - (1) 容量 [] m³
 - (2) 寸法 上部幅 [] m×長さ [] m×高さ [] m
 - (3) 主要材質 []
 - 4) 付属品 []

2 粉碎機（解砕機）

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 能力 [] t/h
 - (2) 投入口寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - (3) 構造 []
 - (4) 主要材質 []
 - (5) 回転数 []
 - (6) 電動機 [] kW
 - (7) 操作方式 []
- 4) 付属品 []

3 選別設備

3-1 粒度選別機

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

- (1)能力 [] t/h
- (2)速度 []
- (3)篩目寸法 [] mm
- (4)主要材質 []
- (5)電動機 [] kW
- (6)操作方式 []
- 4) 付属品 []

3-2 比重差型選別機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1)能力 [] t/h
 - (2)寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - (3)主要材質 []
 - (4)電動機 [] kW
 - (5)操作方式 []
- 4) 付属品 []

3-3 磁選機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1)能力 [] t/h
 - (2)寸法 幅 [] m×長さ [] m
 - (3)主要材質 []
 - (4)電動機 [] kW
 - (5)操作方式 []
- 4) 付属品 []

3-4 弾性選別機

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

- (2) 寸法 幅 [] m×長さ [] m
(3) 主要材質 []
(4) 電動機 [] kW
(5) 操作方式 []
4) 付属品 []

3-5 静電式選別機

- 1) 形式 []
2) 数量 [] 基
3) 主要項目（1基につき）
(1) 能力 [] t/h
(2) 構造 []
(3) 主要材質 []
(4) 電動機 [] kW
(5) 操作方式 []
4) 付属品 []

第6節 搬送設備

〔解説〕

堆肥化の完了した堆肥、及び堆肥化の過程で除かれた残さを貯留設備に搬送するのみならず、中間工程においても堆肥化物や爽雑物の搬送は各所に必要となる。これらの搬送には、ベルト式、スクリュ式、エプロン式、フライト式、バスケット式、振動式、空気輸送式等のコンベヤが用いられるが、搬送物の性状や、搬送工程並びにその条件等により最も適した型式を選定する必要がある。

1 発酵物搬送コンベヤ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1)能力 [] t/h
 - (2)主要寸法 [] m× [] m
 - (3)構造 []
 - (4)主要材質 []
 - (5)電動機 [] kW
 - (6)操作方式 []
- 4) 付属品 []

2 残さ物搬送コンベヤ

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1)能力 [] t/h
 - (2)主要寸法 [] m× [] m
 - (3)構造 []
 - (4)主要材質 []
 - (5)電動機 [] kW
 - (6)操作方式 []
- 4) 付属品 []

3 選別物搬送コンベヤ

- 1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 能力 [] t/h

(2) 主要寸法 [] m × [] m

(3) 構造 []

(4) 主要材質 []

(5) 電動機 [] kW

(6) 操作方式 []

4) 付属品 []

第7節 貯留・搬出設備

〔解説〕

雨量の多いわが国では、一般に屋内に貯留するか、屋外に貯留しても屋根をつけることになる。また、場合によっては貯留槽型式をとることもある。

貯留容量は、需要変動によって大幅に左右されるので、その決定に当たっては、慎重に計画されなければならない。

床面は平坦なコンクリート製が望ましい。貯留物は、理論的に完熟したとはいえ、堆積のまま放置すれば、嫌気性発酵が始まり変質や発臭がおこるので、床面に溝をつくり、強制通風又は自然通気により好気性環境にしておくことが望ましい。堆積が長期になる場合は、シヨベルローダ等により発酵工程の場合と同様、時々貯留物を切り返す必要がある。

1 堆肥貯留槽

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 容量 [] m³

(2) 主要材質 []

4) 主要機器

ブリッジ検出装置 [] （必要に応じて設置する）

レベル計 []

2 堆肥貯留場

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 容量 [] m³

(2) 主要材質 []

3 堆肥貯留ホッパ

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 容量 [] m³

(2) 操作方式 []

(3) ゲート駆動方式 []

4) 付属品 []

4 残さ物ホッパ

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 容量 [] m³

(2) 操作方式 []

(3) ゲート駆動方式 []

4) 付属品 []

5 選別物ホッパ

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 容量 [] m³

(2) 操作方式 []

(3) ゲート駆動方式 []

4) 付属品 []

6 圧縮成形装置（造粒装置）

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目（1基につき）

(1) 能力 [] t/h

(2) 圧縮力 [] kN

(3) 成形物寸法 []

(4) 構造 []

(5) 主要材質 []

(6) 駆動方式 []

(7) 電動機 [] kW

(8) 操作方式 []

4) 付属品 []

7 袋詰装置

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1)能力 [] 袋/h
 - (2)秤量 [] kg/袋
 - (3)構造 []
 - (4)主要材質 []
 - (5)電動機 [] kW
 - (6)操作方式 []
- 5) 付属品 []

第8節 脱臭設備

〔解説〕

施設内で発生し、飛散する臭気の種類と量は、施設の構造、ごみ組成や収集及び処理条件、付帯設備に左右され、同じ処理方式であっても、臭気対策は画一的に扱えない。ごみ高速堆肥化施設では、以下に示す脱臭技術を単独あるいは組み合わせて使用されているが、処理対象臭気の種類や濃度、量を十分検討の上、採用することが望ましい。

1 薬液洗浄脱臭装置

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 通気量 [] m^3/min
 - (2) 吸収剤 []
 - (3) 構造 []
 - (4) 主要材質 []
 - (5) 電動機 [] kW
 - (6) 操作方式 []
- 4) 付属品 []

2 直接燃焼脱臭装置

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 通気量 [] m^3/min
 - (2) 燃料 []
 - (3) 構造 []
 - (4) 主要材質 []
 - (5) 操作方式 []
- 4) 付属品 [熱利用装置、排ガス処理装置]

3 活性炭脱臭装置

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 通気量 [] m^3/min
 - (2) 構造 []

- (3) 主要材質 []
- (4) 電動機 [] kW
- (5) 操作方式 []
- 4) 付属品 []

4 土壌脱臭装置及び生物脱臭装置

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 通気量 [] m^3/min
 - (2) 面積 [] m^2
 - (3) 構造 []
 - (4) 主要材質 []
 - (5) 電動機 [] kW
 - (6) 操作方式 []
- 4) 付属品 []

5 脱臭用送風機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 風量 [] m^3/min
 - (2) 風圧 [] kPa（20℃において）
 - (3) 回転数 [] min^{-1}
 - (4) 電動機 [] kW
 - (5) 風量制御方式 []
 - (6) 風量調整方式 []
 - (7) 主要材質 []
- 4) 付属品 [温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ]

6 ダクト類

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 式
- 3) 主要項目（1基につき）
 - (1) 風速 [] m/s （12 m/s 以下）
 - (2) 主要部材質 []
- 4) 付属品 [点検口、ダンパ]

7 排気筒

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目 (1 基につき)

(1) 排気筒高さ [] m

(2) 頂部口径 [] m

(3) 吐出速度 [] m/s

(4) 主要部材質 []

4) 付属品 []

第9節 集じん設備

〔解説〕

ごみ高速堆肥化施設の中でも、最も発じんが多いと考えられる前処理設備、後処理設備は、作業環境を良くする面から、粉じん対策が必要である。集じん器には種々の形式があるが、粉じんの性格上、通常、サイクロン、ろ過式集じん器(バグフィルタ)、又はこれらを併用して用いる。なお、集じん排気は必要に応じて脱臭装置に導入する。

1 サイクロン

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 (1基につき)
 - (1) 処理風量 [] m^3/min
 - (2) 構造 []
 - (3) 主要材質 []
- 4) 付属機器
 - (1) ダスト排出装置 []

2 ろ過式集じん器 (バグフィルタ)

- 1) 形式 [ろ過式集じん器]
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 (1基につき)
 - (1) 処理風量 [] m^3/min
 - (2) ろ布面積 [] m^2
 - (3) 逆洗方式 []
 - (4) 主要材質
 - ① ろ布 []
 - ② 本体外壁 [鋼板] 厚さ [] mm
- 4) 付属機器
 - (1) 逆洗装置 []
 - (2) ダスト排出装置 []

3 湿式集じん器 (スクラバー)

- 1) 形式 [スクラバー方式]
- 2) 数量 [] 基
- 3) 主要項目 (1基につき)
 - (1) 処理風量 [] m^3/min

(2)循環水量 [] m³/min

(3)主要材質

①充填担体 []

②本体外壁 厚さ [] mm

4) 付属機器

(1)逆洗装置 []

(2)循環ポンプ []

4 排風機

1) 形式 []

2) 数量 [] 基

3) 主要項目 (1 基につき)

(1)風量 [] m³/min

(2)風圧 [] kPa (20°Cにおいて)

(3)回転数 [] min⁻¹

(4)電動機 [] kW、 [] V× [] P

(5)風量制御方式 []

(6)風量調整方式 []

(7)主要材質 []

4) 付属品 [温度計、点検口、ドレン抜き、ダンパ]

5 ダクト類

1) 形式 []

2) 数量 [] 式

3) 主要項目 (1 基につき)

(1)風速 [] m/s (12m/s 以下)

(2)主要部材質 []

4) 付属品 [点検口、ダンパ]

第 10 節 給水設備

1 所要水量

単位：m³/d

		所要水量
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 ³)	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)				
防火用水槽				

〔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。

圧力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 ³ /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 [] m³/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

地 方	外気湿球温度(°C)
九州・四国	27～28
中国・近畿・中部	26.5～27.5
京浜	26～27
北関東・北陸	25.5～26.5
東北	25～26
北海道	22～23

出典：建設大臣官房官庁営繕部監修建築設備設計要領

- (5) 所要電動機 [] kW
- (6) 主要材質 []
- 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) 薬剤 []
- 4) 付属品
 - (1) 薬注ポンプ [] 基
 - (2) 薬剤タンク [] 基

第 1 1 節 排水処理設備

〔解説〕

ごみ高速堆肥化施設からの排水は、他の廃棄物処理施設に比較して、排水の発生量は少ない。ごみピットや受入れコンベヤ等で発生するごみ高速堆肥化施設からの汚水や脱臭装置からの脱臭廃液は、施設内で適正に処理されることが望ましい。これらの汚水を発酵装置の入口あるいは途中に散布して蒸散処理することが、施設のバランスから見て能率的かつ経済的である場合もあるが、施設の建設地域によってはバランスが取れない場合は自己処理又は場外排出・処理することとなる。自己処理の場合は水質汚濁防止法に係る排水基準に適合するよう排水処理設備を整備する必要があるが、排水処理の計画に当たっては、各排水の水質、水収支、処理・再利用・放流条件を考慮して合理的なものとするのが重要である。

1 プラント系排水

1-1 水槽類

1-1-1 排水貯留槽（仕様はリストに記入）

〔解説〕

本槽は各種排水を一時貯留し、水質の均一化をはかるとともに水量の時間的変動を吸収するものである。容量の決定には、上記の設置目的を十分考慮しなければならない。構造は鉄筋コンクリート造が一般的であり、防水施工をほどこすことが望ましい。

また、本槽はその性質上大型の浮遊物が沈殿するため、この沈殿物の処理も考慮しておく必要がある。

1-2 ポンプ・ブロワ類

1-2-1 ポンプ類（仕様はリストに記入）

〔解説〕

使用するポンプの種類は、その取扱う水質に十分配慮して選定する必要がある。特に汚水、汚泥等を取扱うポンプは、それぞれ汚水・汚泥に適した機種を使用するとともに材質についても腐食、摩耗を十分考慮したものを使用することが望ましい。据付に当たってはその吸込み配管等で汚泥閉塞等が発生しないよう注意が必要であり、また閉塞が生じた場合その清掃除去作業が容易にできるような配慮が必要である。

1-3 汚水散布設備

〔解説〕

発酵槽において、堆肥化物の水分によっては散布処理を採用できる。また、熟成設備においても堆肥化物の水分が減少してくることもあるので、散布処理することもある。

2 薬品タンク（滅菌剤など）（仕様はリストに記入）

〔解説〕

使用する薬品にもよるが強酸、強アルカリ剤などの毒物、劇物が含まれる場合もある。その貯留タンクはもとより、その基礎についても耐薬品性を考慮するとともに災害対策上から特に危険な薬品については防液堤の設置も必要となる。

3 薬品注入ポンプ（仕様はリストに記入）

4 ろ過装置（仕様はリストに記入）

〔解説〕

ろ過装置は、砂ろ過が一般的であり、重力式又は加圧式のいずれかによる。ろ過装置は、十分余裕をもった能力のものとするとともに、その性質上ある時間間隔で逆洗する必要があるので、逆洗水が流入する水槽の容量は流入量を考慮して決める。

5 汚泥処理設備（仕様はリストに記入）

〔解説〕

汚泥処理方式は一般的に遠心分離方式、真空ろ過方式等が採用されている。この処理装置の計画に当たっては運転時間を労務体制に応じて計画することが望ましい、この処理能力の決定には上記条件を十分考慮し、汚泥処理装置のみならず汚泥濃縮槽の容量も検討しなければならない。

6 生活排水（土木建築工事参照）

〔解説〕

生活排水は本施設の運転操作を行う職員用に供された排水で、し尿を含む雑排水である。この排水の処理は合併浄化槽又はし尿浄化槽によるものとし、建築基準法施行令第31条第2項並びに第32条に準拠して計画する。

排水処理設備機器仕様リスト

1) 水槽類（鉄筋コンクリート製の場合は土木建築工事に含む）

名称	数量(基)	容量(m ³)	構造・材質	備考(付属品等)
(例)排水貯留槽			鉄筋コンクリート製	散気装置

2) ポンプ類

名称	数量(基)	形式	容量		電動機(kW)	主要部材質			備考
			吐出量(m ³ /h)	全揚程(MPa)		ケーシング	インペラ	シャフト	
(例)ろ過ポンプ									

3) 薬品タンク

名称	数量(基)	容量(m ³)	構造・材質	薬品受入方法	備考(付属品等)
(例)滅菌剤			FRP製	ポリタンクからポンプ移送	攪拌機

4) 薬品注入ポンプ

名称	数量(基)	形式	容量		電動機(kW)	主要部材質			備考
			吐出量(m ³ /h)	全揚程(MPa)		ケーシング	インペラ	シャフト	

5) 塔・機器類

名称	数量(基)	形式	容量	電動機(kW)	主要項目			備考
			吐出量(m ³ /h)		主要寸法	主要材質	操作方式	
(例)ろ過器		圧力式					逆洗方式	

第 1 2 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。

特別高圧電力の場合は、4) 配電方式及び電圧に“(1) 特別高圧配電交流三相 3 線式【 】 kV”を本文に記載する。

1 電気方式

- 1) 受電電圧 交流三相 3 線式 【 】 kV、【 】 Hz、1 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) 配電種別 【 】

〔解説〕

一般線又は専用線を指示する。

3) 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〕

特別高圧電力の場合には、構内引込用柱上開閉器及び高圧受電盤の代わりにガス絶縁開閉装置、特別高圧受電盤（JEM 1425 CW形に準ずる（JIS C4620））、特別高圧変圧器を設置する。

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(JEM1425CW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) 照明用変圧器

- (1) 形式 []
- (2) 電圧 [] kV/ [] V (単相 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、監視操作等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				
自動力率調整装置	55				
地絡過電圧継電器	64V				
過電圧継電器	59				
不足電圧継電器	27				
その他必要な装置					

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 形に準ずる)
- 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
 - 非常用電源盤 [] 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。

環境負荷低減のため、省配線装置の適用を考慮すること。

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

本盤は設備単位の付属制御盤等に適用する。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 4004 回転電気機械通則

JIS C 4210 低圧三相かご形誘導電動機

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、汚水処理室等周

困条件や雰囲気の良いところ及び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。

3) 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、負荷容量及び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、地中埋設工事等、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等は、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

CV又はEM-CEケーブル、

CVT又はEM-CETケーブル

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

6 非常用発電設備

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〕

ごみ高速堆肥化施設では、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。

6-1 原動機

- 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 [] kV
 - (3) 力率 [] %
 - (4) 回転数 [] min^{-1}
- 4) 非常用負荷内訳を明記すること。

7 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、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 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、最近ではアルカリ蓄電池の使用が多い。

7-2 交流無停電電源装置

第 1 3 節 計装設備

〔解説〕

本設備は施設の運転に必要な自動制御設備、遠方監視、遠隔操作装置及びこれらに関する計器（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、データ処理装置を設ける場合は本項に含む。

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) 必要に応じて、コンピューターシステムは、危険分散のため主要（重要）部分は 2 重化システムとし、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) 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、運営管理及び保安全管理に必要な運転データを作成するものである。

2 計装制御計画

監視項目、自動制御機能、データ処理機能は以下のとおり計画する。

1) 一般項目

- (1) 一部の周辺機器が故障しても、システム全体が停止することのないよう、フェールセーフ等を考慮したハードウェア・ソフトウェアを計画する。
- (2) オペレータの誤動作防止を考慮したハードウェア・ソフトウェアを計画する。
- (3) 対環境性を十分考慮のうえ、ごみ処理プロセスの雰囲気に適したシステム構成とし、停電、電圧の変動及びノイズ等に対して十分な保護対策を講ずる。

2) 計装監視機能

自動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
- (3) 主要機器の運転状態の表示
- (4) 受変電設備運転状態の表示・監視
- (5) 電力デマンド監視
- (6) 主要（重要）な電動機電流値の監視
- (7) 機器及び制御系統の異常の監視
- (8) その他運転に必要なもの

3) 自動制御機能

- (1) 発酵温度制御

- (2) 受配電発電運転制御
- (3) 動力機器制御
- (4) 給排水関係運転制御
- (5) 建築設備関係運転制御
- (6) その他必要なもの

4) データ処理機能

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

3 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

2) 大気質測定機器

- (1) 風向風速計（必要に応じて）

形式 []

数量 1基

測定範囲 []

- (2) 大気温度計（必要に応じて）

形式 []

数量 1基

測定範囲 []

3) I T V 装置

〔解説〕

下記のようなリストにより示すことが望ましい(台数及び設置場所は、施設規模により異なる)。

(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

屋外に設置するカメラは、SUS 製ケース入りとし、内部結露防止対策を講じること。必要に応じて投光器を計画すること。また ITV カメラの ON-OFF に連動させて投光器の ON-OFF を行うこと。

(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

ズーム及び回転雲台の操作は中央制御室から行えるよう計画すること。事務室、研修室において全ての監視場所をモニタするよう計画のこと。

〔解説〕

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。事務室、研修室において全ての監視場所をモニタするよう計画する場合もある。

4 システム構成

〔解説〕

システム構成は、種々のケースがあるので、施設規模、設備構成等を対策して決定することが望ましい。

5 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。

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。

6 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 [] m^3/min

(2)吐出圧力 [] MPa

(3)空気タンク [] 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]

第 1 4 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 [] m³/min
 - (2)吐出圧力 [] MPa
 - (3)空気タンク [] m³
 - (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 可搬式掃除機

- 1) 形式 []
- 2) 数量 [] 基

3 洗車装置

本設備はごみ搬入車、堆肥化物搬出車及び残さ搬出車等の洗淨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 [] m³/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日当りの車両洗淨台数等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。

4 工具測定器具類

本施設の維持管理に必要な工具測定器具類を一式納入すること。また、リストを提出すること。

5 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。

5-1 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 []

5-2 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

5-3 説明用映写設備

- 1) 形式 【 】
- 2) 数量 [1式]
- 3) 主要項目
 - (1) 設置場所 [研修室]
 - (2) 録画媒体 [DVD 或いは blueray ディスク]
録画内容施設の内容紹介を15分程度にまとめたもの
 - (3) 構成機器 高輝度形ビデオプロジェクタ
100インチスクリーン（電動昇降式）
オーバーヘッドカメラ
レクチャー卓
拡声設備

自動暗幕
映像ディスク再生装置
ビデオデッキ
ワイヤレスマイク及び受信設備
AV アンプ
スピーカー

6 備品類

事務用備品（机、椅子、書棚、ロッカー等）及びプラザ的機能に必要な備品類（作業台、工具類等、パソコン、映像表示・再生装置及び映像ソフト、図書、再生品等）を一式納入すること。また、リストを提出すること。

7 作業用重機

次の重機を納入すること。

- 1) ショベルローダ 【 】 台
- 2) フォークリフト 【 】 台
- 3) [] 【 】 台

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項立地条件で記述した場合は、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

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

〔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・稼動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操業条件・内容ならびに範囲等を明記する。

5) 測量及び及び地質調査

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、工事の進捗状況に支障が起き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、搬入出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) 本施設の建築計画は、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) 本施設の工場棟は一般の建築物と異なり、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

本施設は各種設備で構成され、プラント機器を収容する各階各室は処理フローの流れに沿って効率的に設けられること。これに付随して各設備の操作室（中央制御室、クレーン操作室等）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) 受入れ・供給設備

①斜路（計画する場合）

- (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) プラットホーム出入口扉は車両の通行に支障のない幅、高さを確保すること。
- (ハ) プラットホームは、車両通行方向の有効幅は【 】m以上とし、搬入車両が投入車両の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。

- (ニ) フォークリフトやショベルローダー、搬入出車両の作業の障害とならぬように柱割に配慮すること。
- (ホ) 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（ヤード受入を除く）。
- (ヘ) 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。
- (ト) プラットホームの床洗浄水は排水貯留槽へ排出すること。
- (チ) 各投入扉間に安全地帯を確保すること。
- (リ) 各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貯留ピット

- (イ) 貯留ピットは水密性の高いコンクリート仕様とすること。
- (ロ) 貯留ピットの内面は、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) 貯留ピット内面には、貯留目盛を設けること。
- (ニ) 貯留ピット・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) 貯留ピット側壁のコンクリートはホップステージレベルまで鉄筋からのかぶり厚を70mm程度とすること。

- (ハ) 貯留ピットは底面に十分な排水床勾配をとること。
- (ト) 貯留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受入ヤード、受入ホッパ

- (イ) ごみ種別に仕切り壁で区切るものとする。
- (ロ) 重機等による投入作業を行う部分の床面については摩耗防止対策を講じること。
- (ハ) ごみクレーンのバケット置き場は、バケットの衝撃から床を保護する対策をとること。また、必要に応じ、水洗を行える計画とすること。

〔解説〕

受入はピット方式、ヤード方式、直接投入方式(受入ホッパ)がある。クレーンバケット置き場はピット方式の場合記載する。

(2) 機械室

- ① 歩廊は原則として階高を統一し、保守・点検時の機器荷重にも十分安全な構造とすること。
- ② 機械室は十分な換気を行うと共に、トップライトや窓を設け作業環境を良好に維持する。また、給排気孔は防音に配慮する。
- ③ 機械室の床・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) 中央制御室等

- ① 中央制御室は、プラットホーム及び受入れ・供給設備が直視できる位置に計画すること。また、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、考慮すること。
- ④ 倉庫、工作室、便所(男女)を必要箇所に必要面積で設置すること。
- ⑤ ヘルメット置場、雨具掛け、作業道具置き場などを必要箇所に装備すること。

(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、系統ごとに適切な位置に設け、悪臭、湿気、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、ステンレス製又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) 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）

(6) 作業員関係諸室

事務、更衣、休憩が行える室を設けること。給湯、流し台を計画すること。

〔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、(6)作業員関係諸室は設置を要しない。

(7) 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 見学者の見学場所は、〔プラットホーム・中央操作室、機械室等〕とすること。

④ 見学者通路の有効幅員は〔1.8〕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。

⑤ 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。
- ④ 来場者用の玄関には【 】人分の、職員用の玄関には【 】人分の下足箱を設置すること。

〔解説〕

管理居室を上履き対応とするか、下足対応とするかを明確にし、下足対応とする場合は必要な下足箱の数量を明記すること。

(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共に、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

構造 []
寸法 幅 [] m×長さ [] m
軒高 [] m
面積 [] m²
その他

(2) 車庫棟

構造 []
寸法 幅 [] m×長さ [] m
軒高 [] m
面積 [] m²
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〕

必要に応じて計画する。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〕

1) 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) 躯体構造

- (1) 重量の大きな機器やクレーンの支持架構は、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、強度、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 屋根は十分な強度を有するものとし、軽量化に努めること。
- 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。

(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（窓）のうち、特殊な箇所を除き、窓建具はアルミ製とすること。また、原則としてガラス窓は内外側とも清掃可能なものとする。

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。

3) 塩害対策

〔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。

3) 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。なお、ごみ高速堆肥化施設の核をなす発酵設備は、環境温度に支配されて運転の良否が左右されることが多いため、積雪寒冷地対策は慎重に行わなければならない。

- (1) 施設内配置計画に当たっては、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) 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、テント〕	
プラットフォーム	外壁	〔 〕
	屋根	〔 〕
貯留ピット	外壁	〔鉄筋コンクリート造〕
	屋根	〔 〕
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、貯留ピットを除き、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 [] m²
- ② 建築延床面積 [] m²：地下水槽類は除く。
- ③ 各階床面積 [] m²
- 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。

(6) 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 [] m²
 - ② 建築延床面積 [] m²
 - ③ 各階床面積 [] m²
 - 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 [] m²

(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 N₃ 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 杭材質 [] 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) 構内道路工事

(1) 構造 [] 舗装

(2) 舗装面積 [] m²

(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 [] m²

(4) 舗装厚

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。

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 [] m²

(2) 植栽仕様

① 地被類 [] m²

② 高木 [] 本/m²

③ 中木 [] 本/m²

④ 低木 [] 本/m²

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	乾球温度	相対湿度
夏 季			28℃	—
冬 季			20℃	—

2) 熱源 電気式

3) 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/m²h

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

・プラントホーム散水量 [] L/ m²・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）

合併処理浄化槽

形式 [合併処理浄化槽]

放流基準 BOD【 】 mg/L 以下

BOD 除去率【 】 %以上

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或いは都市ガス等を供給すること。

〔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（必要に応じて）

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 中央操作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 中央操作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	硬質塩化ビニルライニング鋼管 水道用硬質塩化ビニル管	SGP-VB HIVP	JWWA-K-116 JIS-K-6742
給水管	屋外	内外面ライニング鋼管 水道用硬質塩化ビニル管	SGP-VD HIVP	WSP-034 JIS-K-6742
給湯管 (一般)	埋設 その他	耐熱性塩化ビニルライニング鋼管 耐熱塩化ビニル管 ステンレス鋼管	SGP-HVA HTVP SUS	JWWA-K-140
汚水管	1階便所	硬質塩化ビニル管 排水用鋳鉄管	VP CIP メカニカル	JIS-K-6741 HASS-210
汚水管	2階便所	排水用鋳鉄管	CIP メカニカル	HASS-210
雑排水管 及び 通気管	1階	硬質塩化ビニル管 水配管用亜鉛メッキ鋼管	VP SGP-W	JIS-K-6741 JIS-G-3442

種 別	区 分	資 料 名	略 号	規 格
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) 貯留ピット・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
- (4) 受信盤設置場所 中央操作室、管理棟事務室

〔解説〕

発酵槽などの高温、高湿度設置場所については誤動作を考慮して機種を選択すること。

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

必要な箇所から、局線への受発信、内線の個別・一斉呼出、内線の相互通話ができるものとする。

3) 拡声放送設備工事

(1) 増幅器型式

AM・FMラジオチューナ内蔵型、一般放送・BS、非常放送（消防法上必要な場合）兼用

[] w [] 台

BGM放送（CD）

- (2) スピーカ トランペット、天井埋込、壁掛け型
[] 個

- (3) マイクロホン 事務室、中央制御室等に設置
[] 型 [] 個

(4) 設置位置

建築設備リストに記載すること。

4) インターホン設備工事

来客者の応答用に門扉と管理棟事務室を相互に連絡可能とする。

- (1) 型式 [相互通話式]

(2) 設置位置

〔解説〕

電話設備・無線設備等で代替できる場合は記入不要とする。

5) テレビ共聴設備工事

- (1) アンテナ（必要に応じて）

- (2) アンテナ端子設置箇所 箇所（建築設備リストに記載のこと）

〔解説〕

電波障害対策は対策範囲・仕様を明示できる場合を除き発注者によるものとする。

6) 時計設備工事

- (1) 形式 []

- (2) 設置場所（建築設備リストに記載のこと）

7) 避雷設備

- (1) 設置基準 建築基準法により高さ 20m を超える建築物を保護すること
 - (2) 仕様 JIS A 4201 避雷針基準によること
 - (3) 数量 1 式
- 8) 防犯警備設備工事
- 防犯上の警備設備の設置が可能なよう電気配管工事(空配管工事)を行うこと。
- 9) その他
- 必要に応じて予備配管を設けること。

添 付 資 料

建築外部標準仕上表

外部仕上げは下記を標準とする。

棟別名	構造	外壁	屋根
管理棟	鉄筋コンクリート造及び鉄骨造	コンクリート打放しの上、吹付タイル 鉄骨 ALC の上、吹付タイル	
プラットホーム	鉄筋コンクリート造(腰壁まで) 鉄骨造	コンクリート打放しの上、吹付タイル 鉄骨 ALC の上、吹付タイル	カラーガルバリウム鋼板
ごみピット	鉄筋コンクリート造(クレーンガーターまで)及び鉄骨造	コンクリート打放し及び鉄骨 ALC の上、吹付タイル	カラーガルバリウム鋼板
機械室	鉄骨造	鉄骨 ALC の上、吹付タイル	カラーガルバリウム鋼板
計量棟	鉄筋コンクリート造(腰壁まで) 鉄骨造	コンクリート打放しの上、吹付タイル 鉄骨 ALC の上、吹付タイル	カラーガルバリウム鋼板
ストックヤード棟	鉄筋コンクリート造(腰壁まで) 鉄骨造	コンクリート打放しの上、吹付タイル 鉄骨 ALC の上、吹付タイル	カラーガルバリウム鋼板

〔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）

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	貯留ビッド・各ビッド	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	貯留ビッド排水処理室	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	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	配線ビッド
4	機械室	コンクリート金ごて、チェッカープレート	コンクリート打放し補修	構造体表し	同上	マシンハッチ・見学者窓、必要のある場合、防音対策
5	排風機室	コンクリート金ごて	コンクリート打放し補修	グラスマット吸音材接着ビッド工法	グラスマット吸音材接着ビッド工法	
6	ホップステージ	同上	同上	同上	同上	
7	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
8	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	
9	貯留・搬出室	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	直天	
10	中央操作室	フリーアクセスフロア下地タイルカーペット	ビニル巾木 H=60	石膏ボード・ビニルクロス	岩綿吸音版	見学者窓
11	ごみクレーン操作室	同上	同上	同上	同上	
12	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）

内部仕上り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	フリーアクセスフロア下 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	トイレブース・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〕

標準仕上り例であり、上記以外に必要な諸室及び仕上りを記入する。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。