

第8章 土木・建築設備計画

8.1. 基本事項

8.1.1. 基本方針

土木建築計画に係る基本方針は、以下のとおりとします。

【土木建築計画に係る基本方針】

- ごみ広域処理施設を構成する建築物、工作物、機械等は、自重、積載荷重、水圧、土圧、風圧力、積雪荷重、地震力、温度応力等に対して、構造上十分に安全な計画にするものとします
- 建物は漏水や地下水の浸入の恐れがなく、雨天時においても安定した稼働が確保できる構造とします
- 建物や機械等は、必要に応じて耐摩耗性、耐食性、耐熱性等の機能を有するものとします
- 可能な範囲で、エコセメント、カレット、スラグ等のリサイクル材料の利用を図ります
- 環境配慮の観点から、解体ガラの再利用や発生土の場内利用を図ります
- 作業員や見学者等の安全に配慮した建物内動線や仕様等とし、機能性を確保します

8.1.2. 意匠計画（施設の外観）

意匠、デザイン計画に関する基本的事項は、以下のとおりとします。

【意匠、デザイン計画に関する基本的事項】

- 周辺環境に溶け込みやすく、地域に開かれた施設とします
- 前面道路に対して植栽ゾーン等を設け、修景及び敷地外との遮断を図ります（道路に面してオープンスペースや歩行空間を設ける場合を除く）
- 周辺への圧迫感のない建物デザインとします
- 施設の大きな壁面については分節化を行い、壁面による圧迫感を緩和します
- 煙突は建物と一体型とすることを標準とし、できるだけ高さを感じさせないように配慮します
- ランプウェイ上の収集車が見えにくくなるように配慮します
- 色彩計画は、建設予定地周辺の景観と調和する色彩を基調とします

8.2. 施設構成の検討

工場棟と管理棟については、各種機能を有する施設となりますが、「合棟」とするか「別棟」とするかは施設の運用や施設配置に影響するため、ここでは施設構成を検討します。

なお、ケースとしては、工場棟はエネルギー回収型廃棄物処理施設（ごみ焼却施設）とマテリアルリサイクル推進施設（不燃・粗大ごみ処理施設）を「合棟」または「別棟」、管理棟は工場棟と「合棟」または「別棟」とするかが想定されるため、この2案について検討するものとします。

8.2.1. 工場棟（エネルギー回収型廃棄物処理施設・マテリアルリサイクル推進施設）

工場棟は、本施設の主要施設であるエネルギー回収型廃棄物処理施設（ごみ焼却施設）とマテリアルリサイクル推進施設（不燃・粗大ごみ処理施設）の機能を有することとなります。

それぞれの機能を有する施設は「合棟」で整備する場合と「別棟」で整備する場合の2通りが考えられますが、経済性や設置面積、施設間の連携を考慮して、工場棟は「合棟」を標準とすることとします。

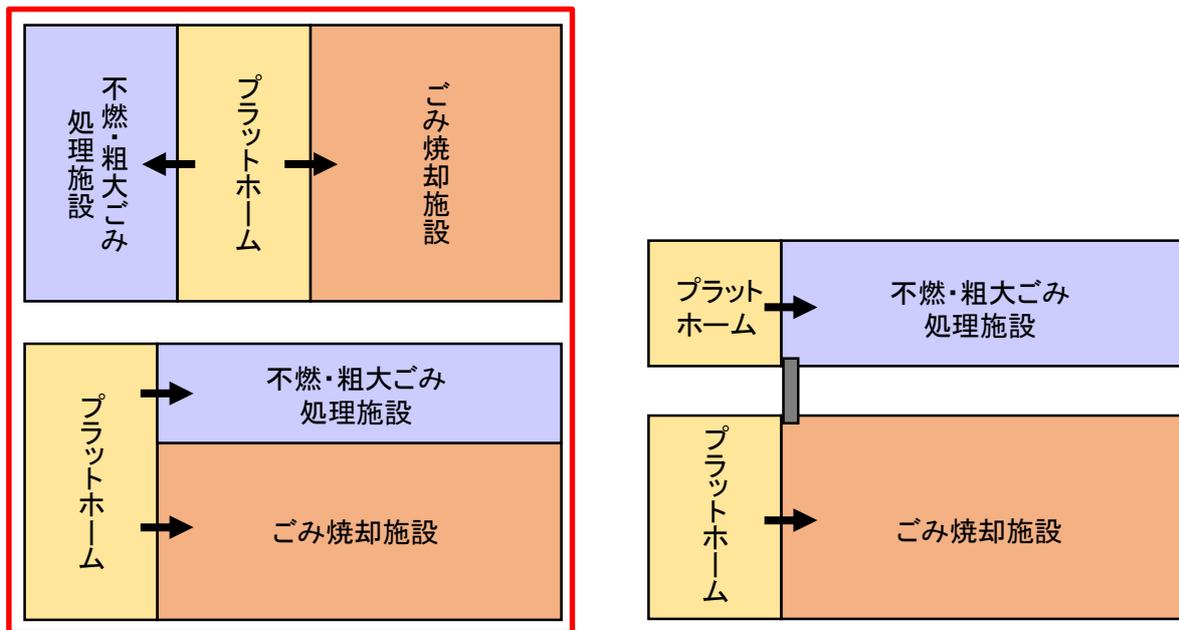


図 8-1 工場棟の合棟（左図）と別棟（右図）の比較

8.2.2. 管理棟

管理棟は、工場棟と同じく本施設の主要な施設であり、見学者が利用するエントランスや、事務所機能、環境教育・環境学習のための機能を有することとなります。

見学者等を始めとする一般来場者が多く利用する施設であることから、施設の顔となり、安全性と機能性に配慮した建物配置とする必要があります。

管理棟については、工場棟と「合棟」または「別棟」で整備する場合の2通りが考えられますが、安全性や見学者対応を考慮して、管理棟は「別棟」を標準とすることとします。

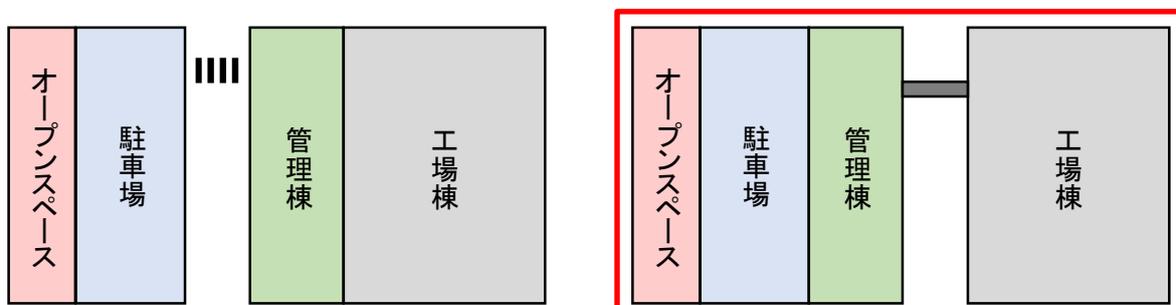


図 8-2 工場棟と管理棟の合棟（左図）と別棟（右図）の比較

8.3. 構造計画

8.3.1. 基礎構造

建築物は地盤条件に応じた基礎構造で確実に地盤に支持させるものとし、荷重の偏在による不等沈下を生じない基礎計画とします。

杭の工法については、荷重条件、地質条件、施工条件を考慮して計画するものとします。

8.3.2. 躯体構造

燃焼設備、集じん装置等の重量の大きな機器を支持する架構及び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します。

また、クレーン架構については、クレーン急制動時についても考慮するものとします。

炉室の架構は、強度、剛性を保有するとともに軽量化に努め、屋根面、壁面の剛性を確保して地震時の変位も有害な変形にならない構造とします。

8.3.3. 一般構造

(1) 屋根

軽量化に努めるとともに、特にプラットホーム、ごみピット室の屋根は機密性を確保し、悪臭の漏れない構造とします。

炉室の屋根は、採光に配慮するほか、換気装置を設けるものとし、雨仕舞と耐久性を考慮するものとします。

十分な強度を有するものとし、腐食性に最も優れている材料を使用するものとします。

(2) 外壁

構造耐力上重要な部分及び遮音が要求される部分は、原則としてRC造とします。また、プラットホーム、ごみピット室の外壁は機密性を確保し悪臭の漏れない構造にするものとします。

耐震壁、筋かいを有効に配置し、意匠面に配慮しつつ、腐食性等に優れている材料を使用するものとします。

(3) 床

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、小梁を有効に配置して構造強度を確保するものとします。

エネルギー回収型廃棄物処理施設（ごみ焼却施設）1階の床は、地下室施工後の埋戻土等の沈下の影響を受けない構造にするものとします。

その他機械室の床は清掃・水洗等を考慮した構造とします。

(4) 内壁

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）を満足するものとします。

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とともに、用途に応じて表面

強度や吸音性など他の機能も考慮して選定するものとします。

(5) 建具

建具については、以下のとおりとします。

- ・ 外部に面する建具は、腐食、耐風、降雨を十分考慮した、気密性の高いものとします。
- ・ ガラスは十分な強度を有し、台風時の風圧にも耐えるものとします。窓にはブラインドを設けるものとします。
- ・ 前室及び防臭を必要とするドアは、エアタイト型とします。
- ・ 騒音発生機器が設置されている部屋の建具は防音構造とします。
- ・ シャッター等は、台風時における風など考慮し補強を設けるものとします。

8.4. 仕上計画

8.4.1. 外部仕上げ

外部仕上げは、環境に適合した仕上計画とし、違和感のない、清潔感のあるものとし、施設全体の統一性を図るものとします。

また、材料は経年変化が少なく、耐久性の高いものとします。

8.4.2. 内部仕上げ

内部仕上げは、各部屋の機能、用途に応じて必要かつ適切な仕上材を採用し、温度、湿度等環境の状況も十分考慮した仕上計画とします。

なお、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ものとします。

8.5. 建築主要諸室計画

建築主要諸室の検討にあたっては、DBO 方式による運営維持管理を前提として整理し、表 8-1 のとおり計画するものとします。

表 8-1 本施設を構成する施設と主要諸室（標準案）

構成する施設	内容
計量棟	計量事務室
エネルギー回収型 廃棄物処理施設	プラットホーム・一般持込専用ヤード、ごみピット、ホップステージ、炉室、前室、油圧操作室、中央制御室、電算機室、クレーン操作室、特別高圧受変電室、電気室、蒸気タービン発電機室、非常用発電機室、通風設備室、煙突、排水処理施設・地下水槽、搬出設備室、その他運営に必要な諸室
マテリアルリサイクル 推進施設	プラットホーム・一般持込専用ヤード、受入貯留ヤード、破碎機室、機械選別室、搬出貯留設備室、その他運営に必要な諸室
管理棟	玄関、事務室(運営事業者、本組合)、啓発関係諸室

8.6. 土木計画及び外構設備計画

8.6.1. 造成計画

建設予定地は、浸水対策を考慮して盛土することとなりますが、造成高さについては、周辺の土地利用に配慮するとともに、浸水想定高さ及びプラットホームの2階設置による建物高さを考慮して計画するものとします。

なお、敷地境界からは必要な離隔を確保するとともに、周辺に対し圧迫感が生じないように配慮するものとします。

また、盛土法面は土羽を基本としますが、施設形状、車両動線確保のために敷地のスペースが必要な場合は、擁壁、補強盛土等を考慮するものとします。

計画にあたっては、以下の事項にも配慮するものとします。

- ・ 施設配置計画を踏まえ、必要に応じて敷地西側に隣接する水路構造物の補強を行います。
- ・ 地質調査結果に基づく地盤沈下対策を考慮します。
- ・ 土壤汚染状況調査結果に基づき、必要な対策を講じるものとします。
- ・ 鉄塔及び特別高圧送電線の位置に十分配慮した造成計画とします。
- ・ 造成工事の範囲は、土工事（切土工、盛土工、法面工、植生工、地盤対策工）及び道路、水路の付替工事を含むものとします。

8.6.2. 外構設備計画

(1) 構内道路

構内道路規格は、基本構想に準じて、道路構造令第3種第4級、または第3種第5級とし、設計速度は20km/hとします。第3種第4級及び第3種第5級の幅員構成は、図8-3に示すとおりです。この条件に基づき、本施設においては、1車線の場合の有効幅5m以上、2車線の場合の有効幅7m以上とします。

また、構内道路は、搬出入車両の車種を考慮して、10t車が通行可能なものとし、液状化対策等を考慮するものとします。

ただし、メンテナンスや待車等により構内道路に駐車・停車する車両があるため、幅員構成は原則として、駐車・停車している車両の脇を通行できることを前提に1車線分の余裕を設けることに配慮します。

なお、見学者及び作業員の動線とできる限り交錯しないよう配慮することとし、やむを得ず交差する場合には、安全に十分配慮した計画とします。

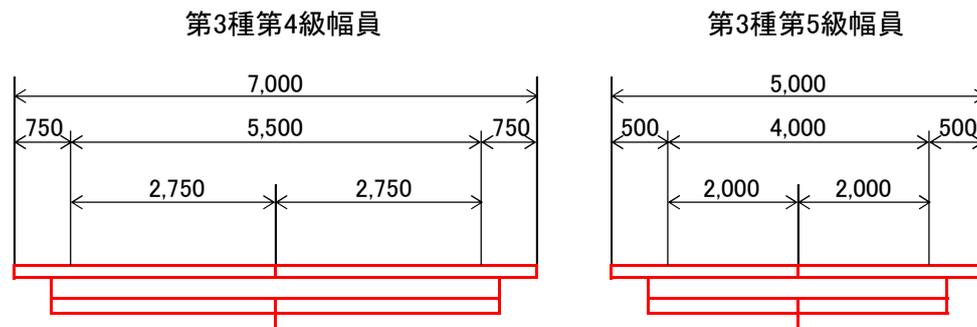


図 8-3 道路幅員構成

(資料) 道路構造令の解説と運用 (公益社団法人 日本道路協会、令和3(2021)年3月) より作成

(2) 駐車場

駐車場は表 8-2 に示す車種について、必要台数以上の駐車マス設けることができるスペースを確保するものとします。

なお、駐車場の整備にあたっては、安全な歩行者動線の確保に配慮するものとします。

特に、思いやり駐車場については、管理棟のエントランスに近接した位置に配置し、利用者の利便性に配慮するものとします。

表 8-2 駐車設備の内容

車種	必要台数	車室(駐車マス)サイズ
乗用車	20 台以上(来場者) 20 台以上(工場職員等) 1 台以上(電気自動車充電ステーション)	2.5m × 5.0m 程度
大型バス	3 台以上	4.0m × 12.0m 程度
思いやり駐車場	2 台	3.5m × 5.0m 以上
自動二輪車及び自転車	20 台以上(来場者) 10 台以上(工場職員等)	自動二輪車 1.0m × 2.3m 自転車 0.6m × 1.9m

(3) 緑化

「ふるさと埼玉の緑を守り育てる条例」により、敷地面積 3,000m²以上の建築を行う場合、必要となる緑化基準を、表 8-3 の算定方法に基づき確保する必要があります。

建設予定地は用途地域が定められていないため、敷地面積の 25%を緑化する必要があります。

なお、平面上で確保できない場合は、建物の屋上・壁面緑化、植樹、駐車場等により必要面積を確保することとします。

本施設における緑化の必要面積は、次のとおりです。

$$\text{必要面積} = \text{約 } 24,900 \text{ m}^2 \times 25\% = \text{約 } 6,225 \text{ m}^2$$

緑化にあたっては、極力郷土種を用いるほか、周辺の土地利用（農地等）に配慮して樹種の選定を行うこととします。また、植栽に対して散水が行えるように散水設備等を設けることとします。

表 8-3 緑化面積の算定方法

区域	緑化を必要とする面積
用途地域が定められている区域	敷地面積 × (1 - 建ぺい率) × 0.5
その他の区域	敷地面積 × 0.25

(4) 門・囲障

門については、意匠に配慮した門柱とし、鋼製門扉を設置するものとします。門は、降雪時においても使用できる構造とします。

囲障についても、意匠に配慮したフェンスを全周囲に設置するものとします。

(5) 敷地内通路

環境関連団体等のイベント開催や、来訪者が気軽に立ち寄り、憩うことができるオープンスペースや、各施設にアクセスするための敷地内通路を確保するものとします。

また、来訪者を誘導するためのわかりやすい案内表示を敷地内の各所に配置するとともに、道路管理者と協議の上、周辺道路の主要な箇所に道路案内標識を設置するものとします。

(6) バス停

建設予定地北側の和光市道に面した場所に和光市の市内循環バスの停留所（待合・乗降スペース）を設置するものとします。

8.6.3. 雨水排水計画

(1) 雨水流出抑制施設の設置について

1ha 以上の開発行為であって、雨水流出量を増加させるおそれのある開発行為を行う場合には、「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例」に基づき、雨水流出抑制施設の設置を行う必要があります。

本施設の建設予定地はこの条件に該当するため、「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例」に準じた雨水流出抑制施設を計画、設置するものとします。

なお、雨水排水の集水は建設予定地全域となるため、施設外周に雨水側溝を設置し、雨水流出抑制施設に導水するものとします。

また、雨水流出抑制に係る流域は、建設予定地造成後の建設予定地の状況を考慮するものとします。

(2) 雨水流出抑制施設の必要規模

「埼玉県雨水流出抑制施設の設置等に関する条例 許可申請・届出手引き」により、雨水流出増加行為に対する必要対策量は、次式により算定されます。

雨水流出抑制施設の容量(V) (単位:m³)

$$V \geq A \times Va - (Q \div Vb) \times Va$$

A : 宅地等以外の土地で行う雨水流出増加行為をする土地の面積 (単位: ha)

* 2.49ha (約 24,900m²)

Q : 雨水流出抑制施設の浸透効果量 (単位: m³/s)

* 湛水想定区域での浸透効果量は、0m³/s とします。

Va : 地域別調整容量 Va (単位: m³/ha)

* 県南ブロックに該当するため、950 m³/ha が適用されます。

Vb : 地域別調整容量 Vb (単位: m³/s/ha)

上記より、必要な雨水流出抑制施設（調整池）の規模は、以下のとおり算出されます。

$$V = \text{約 } 2.49 \times 950 - 0 \doteq \text{約 } 2,365 \text{ m}^3$$

8.6.4. 道路及び水路付替工事

建設予定地には和光市道が含まれることから、道路管理者との協議により、行き止まり道路解消のための付替道路の築造（敷地北西部）を行うものとします。（付替道路の土地に係る分筆作業を含む。）

また、建設用地内の水路についても廃止となるため、排水経路確保のため雨水管整備を行うものとします。

なお、本事業に伴う周辺道路の排水不良解消のために必要な対策工事も、施設整備工事において行うものとします。

8.7. 建築設備

本施設の建築設備は、建築機械設備と建築電気設備を計画するものとし、表 8-4 に示す各設備で構成するものとします。

表 8-4 建築設備の内容（標準案）

設備	内容
建築機械設備	空気調和設備、換気設備、給水設備、排水設備、衛生設備、エレベーター設備、消火設備、給湯設備、AED 設備、その他必要となる設備
建築電気設備	動力設備、照明設備、コンセント設備、自動火災報知設備、電話設備、拡声放送設備、テレビ共聴設備、避雷設備、充電設備（充電ステーション）、インターホン設備、機械警備設備、時計設備、その他必要となる設備