

序章 計画の目的

第 1 章 施設整備に係る基本事項の整理

- 第 1 節 施設整備基本方針
- 第 2 節 建設予定地の概況整理
- 第 3 節 立地条件の整理
- 第 4 節 法規制の状況
- 第 5 節 ごみ処理の現状
- 第 6 節 計画ごみ処理・処分量
- 第 7 節 処理システムの設定
- 第 8 節 公害防止計画・・・・・・・・・・第 2 回にて審議済
- 第 9 節 自然災害防止計画・・・・・・・・・・第 3 回にて審議** 案件（1）

第 2 章 焼却施設整備基本計画

- 第 1 節 施設規模の設定
- 第 2 節 計画ごみ質の設定
- 第 3 節 基本システムの検討・・・・・・・・・・第 3 回にて審議** 案件（2）
- 第 4 節 プラント設備計画
- 第 5 節 余熱利用計画

第 3 章 リサイクル施設整備基本計画

- 第 1 節 施設規模の設定
- 第 2 節 計画ごみ質の設定
- 第 3 節 基本システムの検討・・・・・・・・・・第 3 回にて審議** 案件（3）
- 第 4 節 プラント設備計画
- 第 5 節 啓発学習計画

第 4 章 関連計画

- 第 1 節 運転計画
- 第 2 節 土木・建築計画
- 第 3 節 配置・動線計画
- 第 4 節 工事工程計画

第 5 章 財源計画

- 第 1 節 概算事業費の算定
- 第 2 節 財源計画

第9節 自然災害防止計画

1 廃棄物処理施設整備に対する国の考え

ごみ処理施設は、上水道や下水道と同じく、被災地域の復旧活動を支えるという重要な役割を担っています。過去には自然震災被害によりごみ処理施設の建屋や設備に大規模な損壊が生じ、長期間にわたる稼働停止を余儀なくされた事例も報告されています。

このような状況の中で、本組合の整備基本構想では5つの基本方針のうちの一つとして「災害に強く、強靱で安定的に処理できる施設」を掲げており、また、「八戸圏域8市町村国土強靱化地域計画」では、災害廃棄物が発生した場合を想定した施設更新が必要であることが謳われています。

一方、災害に対する考え方として、国では令和5年に「廃棄物処理施設整備計画」を閣議決定し、その中で、施設の整備及び運営の対応方針として、「災害対策の強化」に対する考え方が以下のように示されています。

表 1-9-1 廃棄物処理施設整備計画における整備・運営基本方針

整備及び運営の基本方針
(1) 市町村の一般廃棄物処理システムを通じた3Rの推進と資源循環の強化
(2) 持続可能な適正処理の確保に向けた安定的・効率的な施設整備及び運営
(3) 廃棄物処理・資源循環の脱炭素化の推進
(4) 地域に多面的価値を創出する廃棄物処理施設の整備
(5) 災害対策の強化
<p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東日本大震災を筆頭とした地震災害、豪雨による水害・土砂災害など、毎年のように大規模災害が発生し、災害の激甚化・頻発化や大規模停電の発生が増加している。 ・今後も大規模な地震災害や豪雨災害の発生が懸念されており、施設が被災した場合の廃棄物処理の継続性の確保や大量に発生する災害廃棄物の処理が大きな課題となる。 <p>【災害対策の方針】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・様々な災害に対応できるよう、通常処理に加え、災害廃棄物を適正かつ円滑・迅速に処理するための拠点として捉え、廃棄物処理の広域的な連携体制を築いておく必要がある。 ・大規模災害時も早期に災害廃棄物の処理が完了することを目指す。 ・広域圏ごとに一定程度の余裕がある施設の能力を維持し、代替性及び多重性を確保する。 <p>【施設に求められる機能・役割】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害の激甚化・頻発化に伴う大規模停電等による稼働不能とならない対策として、施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等を推進する。 ・災害発生から地域の早期復旧の核として、廃棄物処理システムの強靱性を確保する。 ・地域の防災拠点として、大規模災害時の稼働確保による自立・分散型の電力・熱を供給する。 <p>【平時の備え】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害廃棄物の仮置場の候補地の選定を含めた実効性のある災害廃棄物処理計画を策定する。 ・災害協定の締結等を含めた、関係機関及び関係団体との連携体制を構築する。
(6) 地域住民等の理解と協力・参画の確保
(7) 廃棄物処理施設整備に係る工事の入札及び契約の適正化

(出典：廃棄物処理施設整備計画)

2 適用基準の設定

国の対応方針を念頭に、自然災害防止対策を以下の流れで検討します。

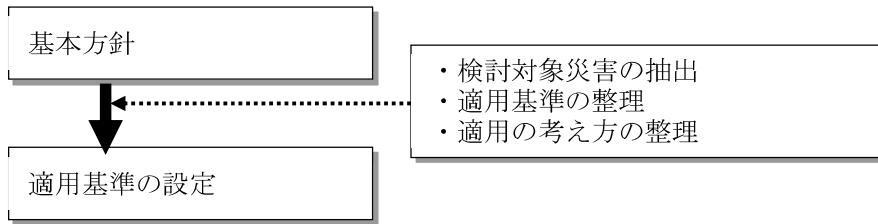


図 1-9-1 自然災害防止対策の設定手順

(1) 基本方針

自然災害防止計画の検討にあたっては、以下の事項を基本方針として検討を行います。

- ・地域の廃棄物処理拠点となることを念頭に置いて設定します。
- ・大規模災害時にも早期復旧、継続的な処理を実施できる施設とします。

(2) 検討対象災害の抽出

廃棄物処理施設整備計画に示される自然災害の種類は、地震災害、豪雨災害（水害、土砂災害）が主になっています。ここで、建設予定地は標高 150m 程度の高台にあり、「一般廃棄物処理施設建設候補地調査」では、豪雨災害に関連する

- ・洪水浸水想定区域（水害関連）
- ・津波浸水想定区域（水害関連）
- ・河川区域（水害関連）
- ・土石危険溪流（土砂災害関連）
- ・急傾斜地崩壊危険箇所（土砂災害関連）
- ・急傾斜地崩壊危険区域（土砂災害関連）
- ・土石災害警戒区域（土砂災害関連）
- ・土石災害特別警戒区域（土砂災害関連）
- ・砂防指定地地区

の指定を受けていないことがわかっています。したがって、水害や土砂災害については一般的な対策は行うこととしつつ、本計画では地震災害を対象とした計画を立案します。

(3) 適用基準の整理（地震対策）

1) 適用基準の考え方

ごみ焼却施設やリサイクル施設は、建築物とプラント設備で構成されており、建築物とプラント設備のいずれかが震災によって損傷しても、ごみ処理の機能を失うことになりません。そのため、地震対策については、建築物とプラント設備の両方について行うこととします。

2) 適用する基準

公共施設の建設に関する耐震の考え方は、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」に示

されています。この中では、建築物の荷重を支える構造体、荷重が掛からない建築物である建築非構造材、建築物の内部機能を発揮させるための建築設備に分けて、基準が適用されることとなります。

表 1-9-2 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準における建築部位の区分

部位	適用箇所	分類
構造体	鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄骨造等	I類、II類、III類
建築非構造部材	外壁（耐震壁を除く）、扉、ガラス、天井、間仕切り等	A類、B類
建築設備	・受水槽や給水ポンプ設備等のインフラ設備、消火ポンプや非常用照明等の防災設備、監視制御盤・中央監視盤等の重要機器 ・空調設備、換気送風機、一般照明等の一般機器	甲類、乙類

（出典：官庁施設の総合耐震・対津波計画基準）

（４）適用の考え方

1) 建築物

「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準」における耐震安全性の考え方は、主に「大地震動後に建築物のどの程度までの損傷を許容できるか」という観点で以下のように類型整理されています。

表 1-9-3 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準における建築部位の区分

部位	分類	耐震安全性の目標
構造体	I類	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。
	II類	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られている。
	III類	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られている。
建築非構造部材	A類の外部及び特定室*	大地震動後、災害応急対策活動等を円滑に行ううえ、又は危険物の管理のうえで支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保と二次災害の防止に加えて十分な機能確保が図られている。
	B類及びA類の一般室	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られている。
建築設備	甲類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られているとともに、大きな補修をすることなく、必要な設備機能を相当期間継続できる。
	乙類	大地震動後の人命の安全確保及び二次災害の防止が図られている。

*特定室：活動拠点室、活動支援室、活動通路、活動上重要な設備室、危険物を貯蔵又は使用する室等をいう。以下、本基準の解説において同じ。

出典：「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説」（令和3年度一般社団法人公共建築協会）

また、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説」では、各類型を適用する施設的具体例が示されています。この中で、構造体の上位類型であるⅠ類を適用する施設は限定的であり、災害対策拠点として広域の指揮所となる施設や、広域の病院、内容物の漏洩が甚大な二次被害を及ぼす施設など、より高度な対策が必要となっている重要施設に適用されていることがわかります。

なお、廃棄物処理施設に関する具体的な記載はありません。

表 1-9-4 官庁施設の総合耐震・対津波計画基準における具体的な類型適用の考え方

		官庁の種類	構造体	建築非構造部材	建築設備
災害応急対策活動に必要な官庁施設	①	災害対策基本法に規定する指定行政機関が使用する官庁施設	Ⅰ類	A類	甲類
	②	災害対策基本法に規定する指定地方行政機関であって、複数の都府県又は道の区域を管轄区域とするものが使用する官庁施設及び管区海上保安本部が使用する官庁施設	Ⅰ類	A類	甲類
	③	東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、愛知県、大阪府、京都府及び兵庫県並びに大規模地震対策特別措置法に規定する地震防災対策強化地域内にある②に掲げるもの以外の指定地方行政機関が使用する官庁施設	Ⅰ類	A類	甲類
	④	②及び③以外の指定地方行政機関が使用する官庁施設並びに警察大学校等、機動隊、財務事務所等、河川国道事務所等、港湾事務所等、開発建設部、空港事務所等、航空交通管制部、地方気象台、測候所、海上保安監部等及び地方防衛支局が使用する官庁施設	Ⅱ類	A類	甲類
	⑤	病院であって、災害時に拠点として機能すべき官庁施設	Ⅰ類	A類	甲類
	⑥	病院であって、⑤以外の官庁施設	Ⅱ類	A類	甲類
多数の者が利用する官庁施設	⑦	学校、研修施設等であって、災害対策基本法規定する地域防災計画において避難所として位置づけられた官庁施設	Ⅱ類	A類	乙類
	⑧	学校、研修施設等であって、⑦以外の官庁施設	Ⅱ類	B類	乙類
	⑨	社会教育施設、社会福祉施設として使用する官庁施設	Ⅱ類	B類	乙類
危険物を貯蔵又は使用する官庁施設	⑩	放射性物質若しくは病原菌類を貯蔵又は使用する施設及びこれらに関する試験研究施設として使用する官庁施設	Ⅰ類	A類	甲類
	⑪	石油類、高圧ガス、毒物、劇薬、火薬類等を貯蔵又は使用する官庁施設及びこれらに関する試験研究施設として使用する官庁施設	Ⅱ類	A類	甲類
その他	⑫	①～⑪以外の官庁施設	Ⅱ類	B類	乙類

(出典：官庁施設の総合耐震・対津波計画基準及び同解説)

一方、「廃棄物処理施設の耐震・浸水対策の手引き」では、表 1-9-4 の考え方を廃棄物処理施設にあてはめて整理しています。

本施設は、災害発生時は広域全体もしくはそれ以上に範囲を広げ、災害ごみと通常ごみの全般処理を行うことになる施設です。

また、災害後も高圧蒸気を使用した発電による自立運転を行うことにより、地域の避難場所としての機能を備えることも可能です。

したがって、本施設の表 1-9-4 及び表 1-9-5 のにおける④（災害応急対策活動に必要な官庁施設）、⑨（多数の者が利用する官庁施設）、⑪（危険物を貯蔵又は使用する官庁施設）

の施設に該当します。

表 1-9-5 廃棄物処理施設の耐震・浸水対策の手引きにおける具体的な類型適用例

		官庁の種類	構造体	建築非構造部材	建築設備
1. 地方公共団体が指定する災害活動に必要な施設	工場棟管理棟	④災害応急対策活動に必要な官庁施設	Ⅱ類	A類	甲類
2. 指定緊急避難所や指定避難所	工場棟管理棟	⑦多数の者が利用する官庁施設	Ⅱ類	A類	乙類
3. 見学者を受入、地域コミュニティの活動拠点、避難機能	工場棟管理棟	⑨多数の者が利用する官庁施設	Ⅱ類	B類	乙類
4. 防災備蓄機能	工場棟管理棟倉庫	⑨多数の者が利用する官庁施設	Ⅱ類	B類	乙類
5. 災害廃棄物の仮置場、処理（不特定多数の人の出入り）	工場棟最終処分場	⑨多数の者が利用する官庁施設	Ⅱ類	B類	乙類
6. 燃料、高圧ガス等を使用、貯蔵	工場棟水処理施設倉庫	⑩危険物を貯蔵又は使用する官庁施設	Ⅱ類	A類	甲類
7. 上記以外	—	⑫その他	Ⅱ類	B類	乙類

※○数字は表 1-9-4 内No.を指す。

(出典：廃棄物処理施設の耐震・浸水対策の手引き)

災害時の重要なインフラとなる廃棄物処理施設は、堅牢強固で激甚災害にも対応できる施設であることが望まれていることから、極力上位区分の類型を適用します。

2) プラント設備

建築物や建築設備は国の指針や建築基準法で耐震の基準や耐震のレベルを設定できるようになっていますが、プラント設備については公的な基準が存在していません。そのため本組合では、プラント設備の耐震基準を建築設備の基準を準用して設定します。

適用基準としては「建築設備耐震設計・施工指針」も考えられますが、構造体や建築非構造部材との考え方の整合性を図るために、官庁施設の総合耐震・対津波計画基準を主体とします。

また、本施設は発電を行う施設であることに着眼し、火力発電所の耐震設計規程を適用して構造設計することとします。

(5) 適用基準の設定（地震対策）

以上により、本施設では地震対策の基準を以下のように設定します。

表 1-9-6 適用基準の設定（地震対策）

① 建築物の耐震化（建築物の震災被害の最小化）
・耐震安全性の分類を構造体Ⅱ類とする。 ・建築非構造部材の耐震安全性を「A類」とする。 ・建築設備の耐震安全性を「甲類」とする。 (ただし、計量棟等の付属建築物については類型に従い決定する。)
② プラント設備の損壊防止策（機械設備の震災被害の最小化）
・プラント機器の耐震安全性を建築設備に準じて「甲類」とする。 ・プラント架構（ボイラ支持鉄骨など）は、「火力発電所の耐震設計規程 JEAC3605」を適用して構造設計する。

3 その他災害対策

(1) エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアルに関する対応

ごみ処理施設、特に焼却施設の整備に関しては、「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル (R3.4)」において、大規模災害発生時も施設の継続稼働を確保するため設備要件の指針が提示されています。

本施設内の焼却施設においても当該マニュアルに従った仕様の設備を整備することとし、リサイクル施設は焼却施設に依ることができるものは兼用、単独に必要なものは焼却施設と同じ考えで整備します。

表 1-9-7 大規模災害発生時の継続運転を考慮した対応

	マニュアル上の指針	本計画での対応
始動用電源	商用電源が遮断した状態でも、1 炉立ち上げることができる発電機を設置する。始動用電源は、浸水対策及び津波対策が講じられた場所に設置するものとする。 なお、本発電機は、非常用に整備するものであるが、常用としても活用することは差し支えない。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 炉停止時に停電した場合を想定し、1 炉を立ち上げることができる非常用発電機を設置する。 (炉立ち上げ後は自家発電にて施設運転用電力を賄う。) ・ 非常用発電機の常用は想定しないが、燃料の補充により常用的使用にも耐えうる仕様を想定する。
燃料保管設備	始動用電源を駆動するために必要な容量を持った燃料貯留槽を設置するものとする。 設置環境に応じて、地下埋設式等を採用すること。 なお、施設に設置する機器に応じて、必要な燃料種の備蓄を検討する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 始動用電源を駆動するために必要な容量を持った燃料貯留槽を設置する。 ・ 燃料貯留槽は被災時の助燃、再燃バーナ使用分の余裕も見込んでおく。
薬剤等の備蓄	薬剤等の補給ができなくても、運転が継続できるよう、貯槽等の容量を決定する。 なお、備蓄量は、「政府業務継続計画 (首都直下地震対策)」(平成 26 年 3 月)を踏まえ、1 週間程度が望ましい。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 薬剤供給網停止の場合を考慮し、各薬剤等は 1 週間分以上貯留できるものとする。
施設用水	1 週間程度の運転が継続できるよう、災害時の取水方法を検討しておくこと。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上水の貯留や井水の揚水により 1 週間以上の運転が可能にする。

(2) 業務継続計画（BCP：Business Continuity Plan）

BCPとは、自然災害を含む大規模事故、感染症拡大やテロなどの緊急事態が発生した場合、事業の中核機能を維持する、あるいは早期復旧させるために立案する計画です。BCPは単に施設の被害を最小限に抑えることを念頭に置いた防災計画とは違い、災害時に人的資源、物的資源、情報資源を守って事業の核を保ちながら今後も事業を継続・存続させていくための経営戦略的位置づけとなります。

本施設は施設整備後に施設運営事業として日々運営していくこととなりますが、緊急事態が発生した場合を想定し、事前にBCPを立案します。

なお、BCPは施設を運営する者が立案します。本施設はDBO等で民間事業者が運営を行うことも想定するため、現段階での立案は行いませんが、立案する際は以下のような内容を想定します。

表 1-9-8 想定するBCPの内容

		対象・内容
初期段階	安否確認およびけが人などの救助活動	<ul style="list-style-type: none"> ・作業員、見学者の安全確認及び避難誘導 ・被災者救護
	事故拡大の防止措置	<ul style="list-style-type: none"> ・設備の安全停止
	関係機関などへの報告・通報	<ul style="list-style-type: none"> ・本組合、組合構成市町村等 ・県、国等 ・警察、消防、保健所、電力会社等
	施設点検	<ul style="list-style-type: none"> ・安全停止の確認 ・施設被害状況の確認
事業再開段階	再起動による運転継続準備	<ul style="list-style-type: none"> ・災害対策本部の設置 ・被害復旧体制の整備 ・運転用必要資材（用役等）の確保 ・運転体制の整備
	一時避難所としての機能	<ul style="list-style-type: none"> ・災害用備蓄の確認 ・非常用電源の使用 （防災拠点としての全機能までは含まない）
事業継続段階	運転継続	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の受入・処理開始 ・被害の継続監視 ・人員、資材等の管理継続 ・連絡、情報発信