

防災拠点としてのあり方について

1. 概要

頻発する地震や激甚化する豪雨災害を背景に、廃棄物処理施設は、廃棄物を適正に処理する機能だけではなく、災害発生時の防災拠点や避難所としての新たな機能が求められています。

「廃棄物処理施設整備計画」（令和5年6月30日閣議決定）には、「地域の核となる廃棄物処理施設においては、災害の激甚化・頻発化、地震や水害、それらに伴う大規模停電等によって稼働不能とならないよう対策の検討や準備を実施し、施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等についても推進することで、災害発生からの早期復旧のための核として、廃棄物処理システムとしての強靱性を確保する。これにより、地域の防災拠点として、特に廃棄物焼却施設については、大規模災害時にも稼働を確保することにより、自立・分散型の電力供給や熱供給等の役割も期待できる。」と明記されています。

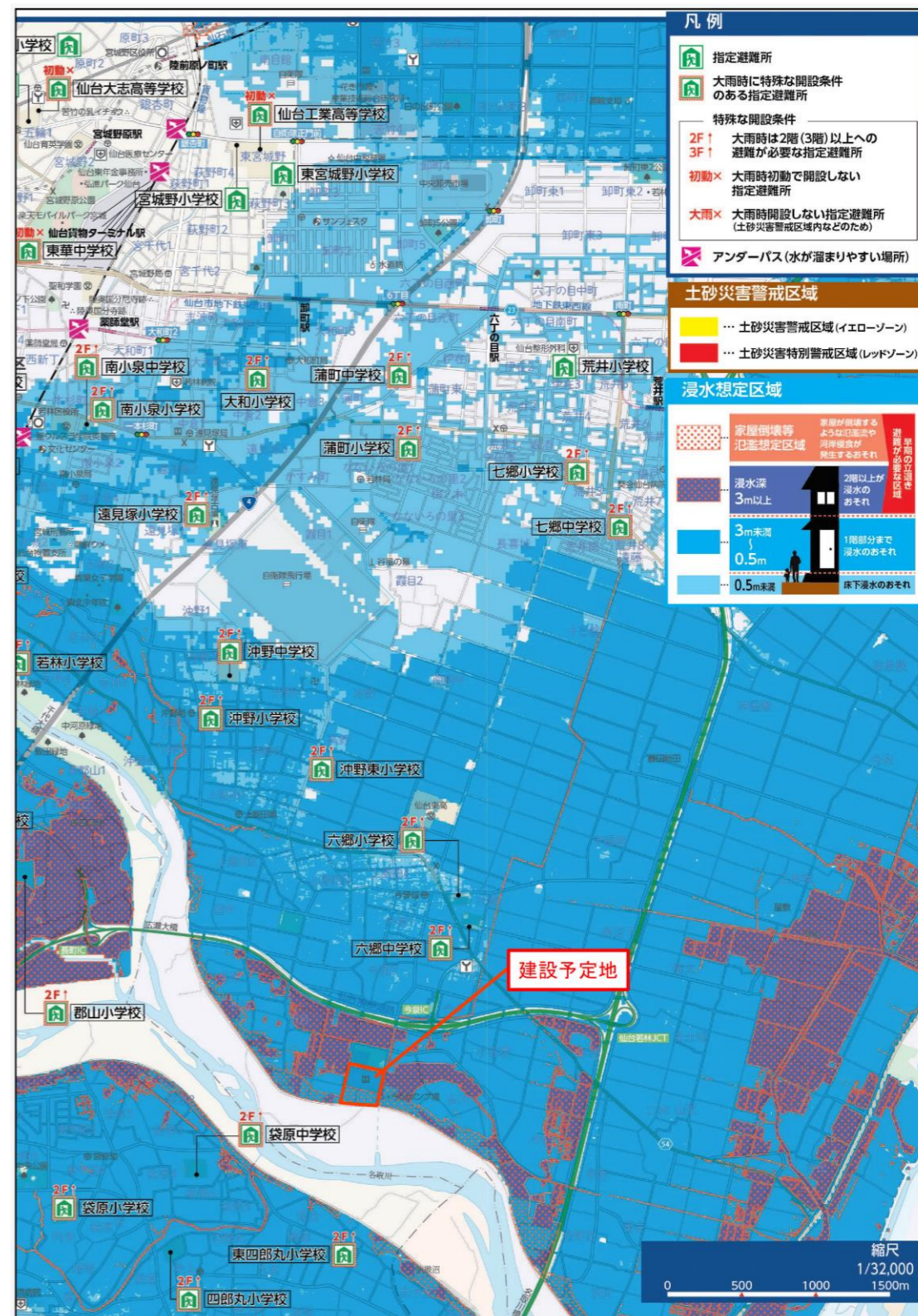
また、昨年度策定した「今泉工場建替基本構想」では、施設整備の基本方針のうち「災害に関して強靱な施設」として、①強固な耐震性能、浸水対策を施し、災害発生時においても稼働を継続することが可能な施設を目指すこと、②防災活動拠点としての機能を有する施設を目指し、災害廃棄物も含めたごみの安定的な処理を行うこととしており、新今泉工場を地域の防災拠点として運用することを見据えて今後の検討を進めることが不可欠です。

以上を踏まえ、ここでは、防災拠点としての運用方法や具備すべき機能について、基本的な考え方や具体的な課題・方向性等について整理することとします。



出典：津波からの避難の手引き第6版（仙台市）に加工

図1 ハザードマップ（津波避難エリア）



出典：令和5年度版仙台防災ハザードマップ（洪水・土砂災害ハザードマップ（若林区））に加工

図2 ハザードマップ（浸水想定区域）

2. 防災拠点機能等

「平成 25 年度地域の防災拠点となる廃棄物処理施設におけるエネルギー供給方策検討委託業務報告書（平成 26 年 3 月環境省調査）」において、防災拠点となる施設の例は表 1 のとおりとなっており、廃棄物処理施設は「④復旧活動展開の基礎となる施設」に該当するとされています。

また、建設予定地は、震度 6 強の地震が発生すると予測されていること、仙台防災ハザードマップ等において図 1 に示すとおり津波避難エリアに指定されていること、図 2 に示すとおり名取川が氾濫した場合には浸水深 0.5～3.0m未滿の洪水を伴う浸水区域となっていることから、防災拠点としての運用の前提として、十分な耐震性と耐水性を兼ね備えた施設である必要があります。

津波防災については、今泉工場の周辺エリアでは津波避難タワーや仙台東部道路の津波避難階段といった避難施設がありますが、工場の近隣住民の方々からは、最も近くにある高台である今泉工場も避難場所として利用したいといった要望も寄せられています。

よって、以降において、防災拠点としての基本的な考え方のほか、「耐震性」「耐水性」「避難機能」などの項目について、具備すべき機能や今後の検討の方向性等について整理します。

表 1 防災拠点となる施設の例

防災拠点機能	具体的な施設
①災害対策の本部機能を有する施設	市役所、区役所、消防・警察など
②災害医療を行う施設	防災拠点病院など
③避難所となる施設	社会福祉施設、学校施設、スポーツ施設など
④復旧活動展開の基礎となる施設	廃棄物処理施設、水道、下水道などのインフラ
⑤調達・救援物資を受け入れる施設	公園、緑地、大規模多目的ホールなど

出典：平成 25 年度地域の防災拠点となる廃棄物処理施設におけるエネルギー供給方策検討委託業務報告書（平成 26 年 3 月環境省調査）

① 防災拠点機能に係る基本的な考え方・方向性等について

- 新今泉工場は、ごみの安定処理に不可欠な施設の強靱性を確保する観点から、建築構造物の耐震化や水害防止対策等のハード面から十分な対策を講じます。
- 新今泉工場は、災害時においても自立運転（外部からの電力供給が無い中で自ら発電した電力を利用して単独で操業する状態）が可能となる機能を確保します。
- 本市の防災拠点機能を有する施設（災害対策本部や避難所等）にエネルギーを供給することについて、今後検討を進めます。また、新今泉工場が災害復旧活動の展開拠点としての役割を担うことも想定されるため、その拠点活動に必要な機能等についても合わせて検討を進めます。
- 現今泉工場解体後は解体跡地が空地になることから、災害時には必要に応じて空地の提供等を想定します。その用途における、給水や給電などの必要な措置についても、今後更に検討を進めます。
- 近隣住民の方々から新今泉工場を津波・洪水等水害からの避難場所として利用したいといった要望が寄せられていること等を踏まえ、緊急的な避難機能を持たせることを検討します。

② 耐震性（地震対策）について

- 耐震安全性の具体的な分類は表 2 及び表 3 のとおりです。
- 「廃棄物処理施設の耐震・浸水対策の手引き（令和 4 年環境省）」では、耐震に関する安全性の目標の考え方として、廃棄物処理施設に求める役割や機能を踏まえ検討することとされており、一例として避難機能を具備した管理棟は通常の管理棟と比較してより高い安全性が求められています。
- 表 2「国家機関の建築物及びその附帯施設の位置、規模及び構造に関する基準（平成 6 年建設省）」では、活動内容ごとに対象となる施設や耐震安全性の分類が示されています。
- 「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル（平成 26 年環境省）」では、耐震性について建築基準法に加え、「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成 25 年国土交通省）」によることとされていますが、同基準では、表 3 のとおり耐震安全性の目標が示されています。
- 新今泉工場において想定される災害対応は、表 2 の網掛け部分「保健衛生及び防疫活動」「被災者の救難」「被災者の受け入れ等」「石油類等を貯蔵又は使用する施設」などであることから、それに対応する耐震安全性の分類として、大きな補修をすることなく稼働を継続できる、構造体に関しては「Ⅱ類」、建築非構造部材については「A類」、建築設備については「甲類」の目標を満たすこととします。
- また主要設備は建築物と整合のとれた耐震性を確保するものとします。
（例）プラント機器：建築設備と同様に、耐震安全性「甲類」

表 2 耐震安全性の分類

分類	活動内容	対象施設	耐震安全性の分類			
			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施設	設報災伝害達対等策ののた指揮の施情	・災害時の情報の収集、指令 ・二次災害に対する警報の発令 ・災害復旧対策の立案、実施 ・防犯等の治安維持活動 ・被災者への情報伝達 ・保健衛生及び防疫活動 ・救援物資等の備蓄、緊急輸送活動等	指定行政機関が入居する施設、指定地方行政機関のうち地方ブロック機関が入居する施設、指定地方行政機関のうち東京圏、名古屋圏、大阪圏及び大震法の強化地域にある機関が入居する施設	I 類	A 類	甲類
		指定地方行政機関のうち上記以外のもの及びこれに準ずる機能を有する機関が入居する施設	Ⅱ類	A 類	甲類	
避難所として位置づけられた施設	救護施設	・被災者の救難、救助及び保護 ・救急医療活動 ・消火活動等	病院及び消防関係施設のうち災害時に拠点として機能すべき施設	I 類	A 類	甲類
		病院及び消防関係施設のうち上記以外の施設	Ⅱ類	A 類	甲類	
避難所として位置づけられた施設	被災者の受け入れ等	学校、研修施設等のうち、地域防錆計画において避難所として位置づけられた施設	Ⅱ類	A 類	乙類	
人命及び物品の安全性確保が特に必要な施設	危険物を貯蔵又は使用する施設	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	Ⅰ類	A 類	甲類	
		石油類、高圧ガス、毒物、劇物、火薬類等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	Ⅱ類	A 類	甲類	
	多数のものが使用する施設	文化施設、学校施設、社会教育施設、社会福祉施設等	Ⅱ類	B 類	乙類	
その他		一般官庁施設	Ⅲ類	B 類	乙類	

根拠：「国家機関の建築物及びその附帯施設の位置、規模及び構造に関する基準（平成 6 年 12 月 15 日建設省告示第 2379 号）」

出典：「建築設備耐震設計・施工指針（2024 年版）」の付録より抜粋

表3 耐震安全性の目標

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	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	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。

出典：「官庁施設の総合耐震・対津波計画基準（平成25年国土交通省）」より抜粋、一部加筆

③ 耐水性（水害対策）について

浸水想定深さを3.0m未満とし、この浸水深の水害が生じて浸水被害をほぼ受けない対策を前提とします。具体的には、資料2「浸水対策について」において別途整理します。

④ 災害復旧活動

災害時にも発電を継続できる焼却施設は、災害復旧活動展開の基盤施設としての活用が期待されます。とりわけ今泉工場は沿岸部に近く、津波による被害が発生した際には、災害復旧活動の拠点機能を担うことが想定されます。例えば他都市からの応援職員の活動拠点や、最前線で復旧活動を行っている方々への物資支援や車両燃料補給などが想定されますが、具体的な活動場所や備蓄の提供、情報伝達手段の確保等については、今後更に検討を進めます。

⑤ 避難機能

現今泉工場は、周辺に「指定避難所」や「指定緊急避難場所」の機能をもつ施設が複数存在し、指定避難所等としての指定は受けていませんが、新今泉工場においては、近隣住民の要望等を踏まえ、災害発生時における緊急的な避難機能を持たせることとします。

また、小学生などの施設見学者や近隣住民などの来場時に大規模な震災等が発災し、他所への移動が制限された場合には、施設内に留まらざるを得ない状況も想定されます。その際、一定の避難スペースや備蓄物資が必要になりますが、新今泉工場においては、主に管理棟において避難者の対応を行うことを想定し、例えば会議室の避難スペースへの転用や、一定の備蓄等を検討します。その際の備蓄物資の種類・必要数については、

施設見学時の想定最大利用者数（小学生3クラス100名程度）や、近隣住民等の想定避難者数などを踏まえ、本市の津波避難タワーの備蓄事例等も参考に今後検討します。

なお、トイレ、入浴、照明、空調、給電（コンセント）などについては、新今泉工場管理棟の設備を活用することを想定します。