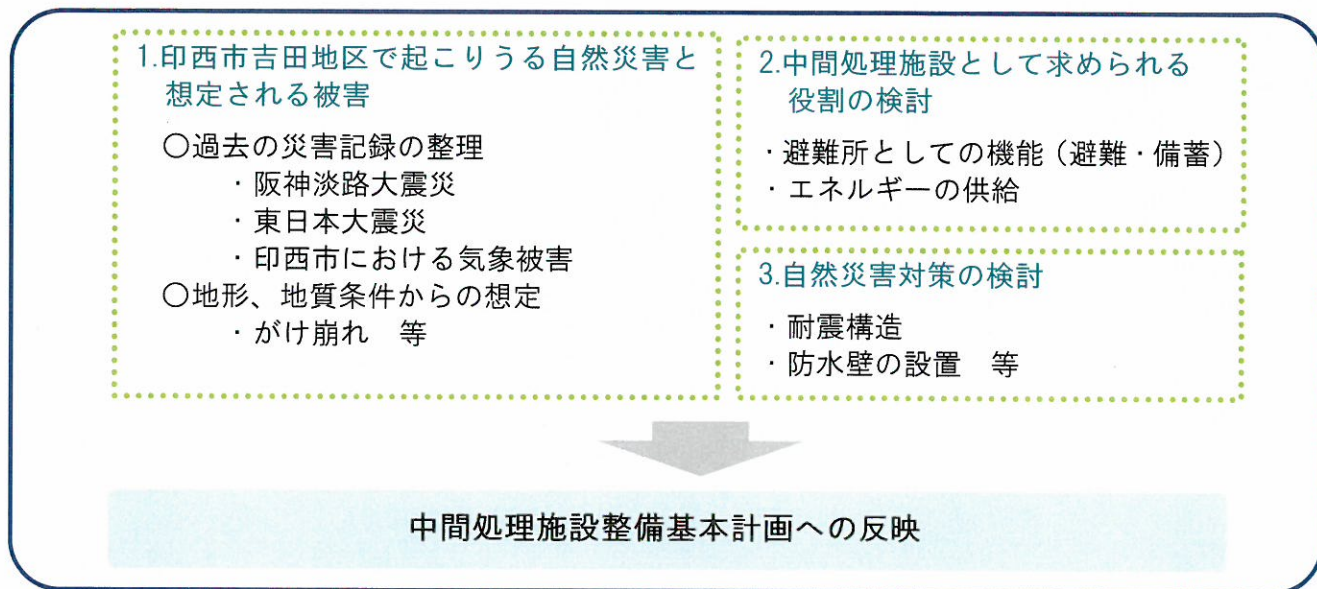


1. 自然災害の教訓に学ぶ施設整備の検討フロー



1) 印西市吉田地区で起こりうる自然災害と想定される被害

①過去の災害記録の整理

【阪神淡路大震災、東日本大震災】

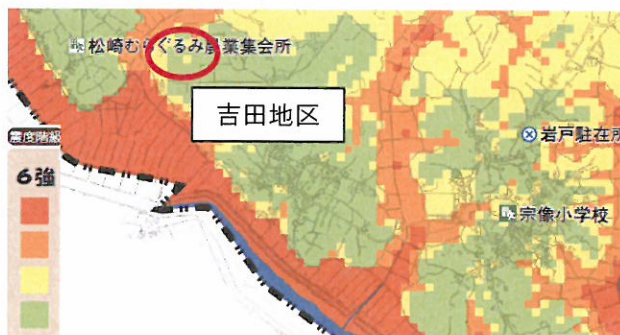
阪神淡路大震災、東日本大震災において中間処理施設が受けた主な被害としては、東日本大震災は主に津波による被害、阪神淡路大震災は主に地震による被害を受けています。これらを調査・整理して施設整備の参考とします。

災害	主な被害
東日本大震災	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 停電の発生とそれに伴う機器の損傷</li> <li>・ 地盤沈下の発生。</li> <li>・ 津波により、場外に設置されていた設備が重大な損傷を受けた。</li> <li>・ 津波により、・・・。</li> </ul>
阪神淡路大震災	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 停電の発生とそれに伴う機器の損傷</li> <li>・ 道路陥没により、ごみ計量機が計量不能となった。</li> <li>・ クリーンセンターへの連絡橋の一部が損傷し、・・・。</li> <li>・ 構内道路及び植栽に陥没・・・。</li> </ul>

【印西市における気象被害】

近年における印西市周辺の主な気象災害は、地震、ひょう、大雨（豪雨）、台風による大雨・強風による被害に大別できます。

ひょう、大雨（豪雨）、強風の被害の想定については、過去に起きた最大の被害を元に対応方法を検討します。地震については、揺れやすさマップ（平成25年、印西市）で想定されている震度6強を想定して対応方法を検討します。



揺れやすさマップにおける想定震度

参考：印西市地域防災計画改訂業務委託  
 防災アセスメント調査報告書（平成24年3月）



片面3枚以内 提案者名：中外テクノス株式会社

○印西市（吉田地区）の地形、地質条件からの想定

印西市は下総台地を構成する印旛台地と印旛沼、手賀沼、利根川沿いの低地で構成されています。吉田地区は台地・段丘の高位面に位置しているため、液状化の恐れは少ないと考えられますが、西側は急斜面となっているため、がけ崩れ、地すべり、地震による崩壊に対する備えが必要と考えられます。



吉田地区の地形

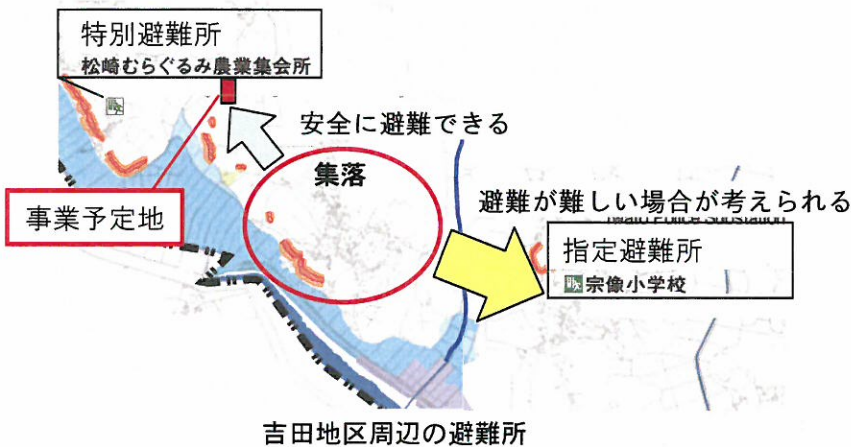
凡例

大分類	色・記号	分類項目	備考
低地		氾濫平野	谷底平野、氾濫平野
		浅い谷・圃地	谷頭上部の緩い谷地形含む
		後背湿地	
台地・段丘		高位面	本地域の主要な台地面
崖・斜面		崖	傾斜30度以上の崖および極傾斜
		急傾斜	平均傾斜20～30度の急な斜面
		緩傾斜	平均傾斜20度未満の緩傾斜

参考：印西市地域防災計画改訂業務委託  
防災アセスメント調査報告書（平成24年3月）

②中間処理施設が求められている役割の検討

○避難所としての機能

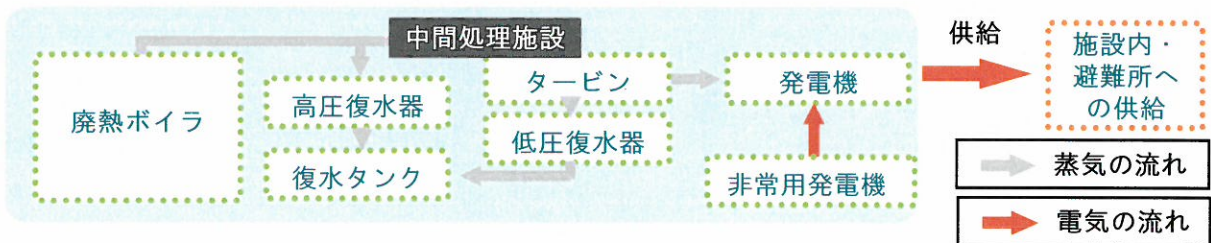


吉田地区周辺の避難所

吉田地区の指定避難所は宗像小学校（松崎むらぐるみ農業集会所は特別避難所）と思われませんが、距離がやや遠く、途中には河川があるため、洪水等の場合には避難が困難となる場合が考えられます。そこで、次期中間処理施設に避難所としての機能を備え、吉田地区の防災拠点とすることを提案します。

○エネルギー供給施設としての機能

ごみを焼却した際の熱エネルギー（蒸気）を利用し、通常は地元還元施設へエネルギーを供給していますが、災害時には避難所にエネルギーを供給します。そのため、停電発生時に、安定停止、施設の安全性の確認の後、非常用発電により施設を立上げ、自立運転により発電施設として機能する施設整備をご提案いたします。施設整備のイメージ図を以下に示します。



停電時における自立運転（イメージ図）



③自然災害対策の検討

自然災害対策としては、本事業のように地域の核となる廃棄物処理施設では、「地震や水害によって稼働不能とならないよう、施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等を推進し、廃棄物処理システムとしての強靱性を確保する」ことが求められています。これらを踏まえた「ハード面の対策」と、防災情報の提供等の「ソフト面の対策」を組み合わせ、不可避の災害に対しての「減災」といった考え方を施設整備に導入します。「ソフト面の対策」については、施設内に防災情報や防災学習を提供するスペースを設けることや、地元還元施設の活用による地域コミュニティの活性化等によって「自助」、「共助」、「公助」の考え方を浸透させることによって推進します。

○地震への対応

印西市で想定される震度6強の地震に耐え、避難所としての機能を保つため、次期中間処理施設の強度をⅡ類以上とすることをご提案いたします。

なお、地震に伴う液状化については、高地に位置していることから被害を受ける可能性は低いと考えられますが、必要に応じて液状化対策を検討します。

部位	分類	用途係数区分	耐震安全性の目標	
			施設の用途係数適用の理由 (抜粋)	該当施設
構造体	Ⅱ類	1.25	大震災時には、救護・復旧及び防災業務を担当するもの。並びに市民共有の貴重な財産となるものを収蔵している施設であるため。	都市施設管理関係施設、衛生関係施設、学校関係施設（小中学校の体育館を除く）、社会福祉関係施設、文化的施設、市民生活関係施設、その他施設、その他これらに類するもの。

○大雨（豪雨）及びそれに伴う浸水

吉田地区は周辺と比較して高地に位置しているため、浸水が起こる可能性は低いと考えられますが、必要に応じて防水壁等を設置し、浸水被害の防止を図ります。

大雨・浸水対策	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・防水壁の設置</li> <li>・ごみピット・プラットホーム高を高く</li> <li>・燃料貯留槽を地下埋設式とする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・造成高を高くする</li> <li>・掘削深を浅くする</li> </ul>

○強風・竜巻・ひょう・雷等

現在の林を可能な限り残して防風林とすることで強風や竜巻被害の防止を図ります。

また、ひょうは雷・強風・竜巻を伴うことが多く、屋外で襲われると大変危険であるため、屋外（見学ルート付近等）に屋根のある避難場所を設けて被害の防止を図ります。（平常時は施設作業員の休憩スペースとして利用します）

