

各種災害について

1. 津波災害

1.1 津波と波浪の違い

海域で吹いている風によって生じる波浪は海面付近の現象で、波長（波の山から山、または谷から谷の長さ）は数メートル～数百メートル程度となる。一方津波は、海底から海面までの海水全体が短時間に変動し、それが周囲に波として広がって行く現象で、波長は数キロから数百キロメートルと非常に長い。このため津波は勢いが衰えずに連続して押し寄せ、沿岸での津波の高さ以上の標高まで駆け上がる。

津波が高くなってくると、それにつれて海水全体の動きも大きくなり、高さ 0.2～0.3m 程度の津波も人は速い流れに巻き込まれてしまうおそれがあり大変危険である。（国土交通省 気象庁 津波について）

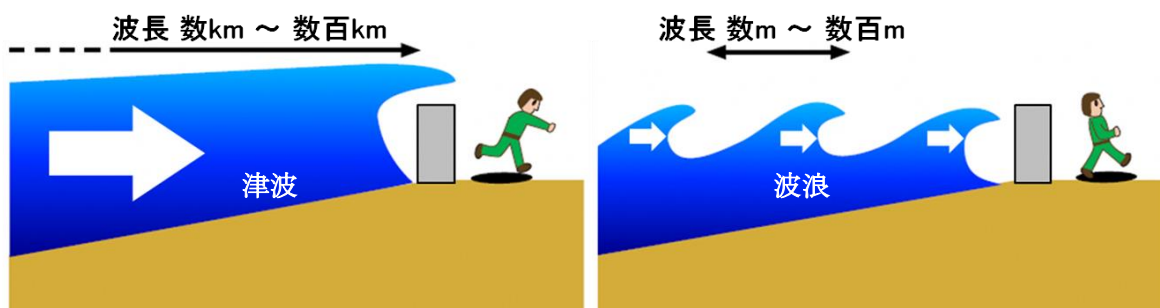


図 1 津波と波浪の違い（出典：国土交通省）

1.2 津波高さ、及び津波の威力について

津波高さと浸水深の関係は以下の通りである。実験室において発生させた人工津波を用いた実験（2ページ 図3）では、高さ(浸水深)40cmの津波により成人女性が流される様子が確認できる。このように津波は数十cmの高さでも非常に危険なものである。建物における津波浸水深のイメージは図に示す通りであり、災害時は浸水深よりも高い場所への避難が必要となる。

津波の高さ：平常潮位から津波時の海面までの高さ

浸水深：住まいの地域の地盤の高さから津波が到達した時に浸水する深さ

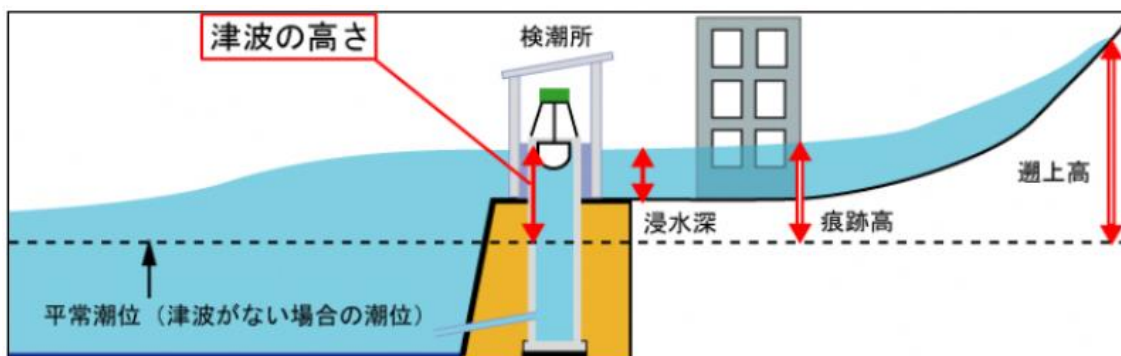


図 2 検潮所における津波の高さと浸水深の関係（出典：国土交通省）



図 3 40cm の人工津波に流される成人女性（出典：政府インターネットテレビ）

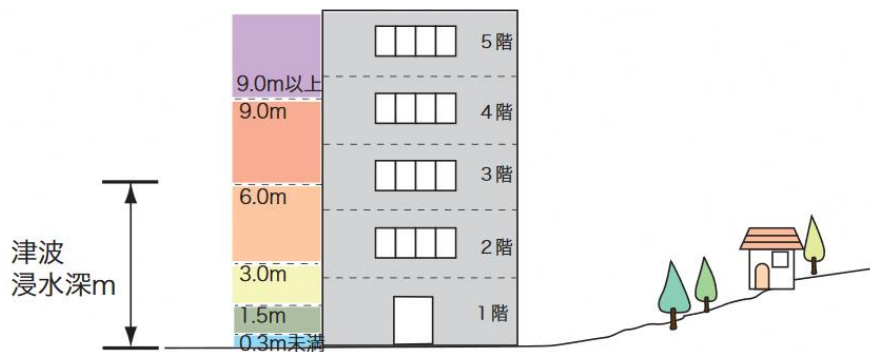


図 4 津波浸水深のイメージ図（出典 宮崎県延岡市）

1.3 津波ハザードマップについて（現在）

津波ハザードマップは津波被害の低減を目的として、六ヶ所村において今後被害が予想される津波の浸水域・浸水深や各地区の避難所の位置等を表示したものである。六ヶ所村津波・高潮ハザードマップにおける用語の定義を以下に示す。なお、候補地 A の一部が要避難区域に該当している。

表 1 六ヶ所村津波・高潮ハザードマップにおける用語の定義

用語	定義
浸水域	最大クラスの津波が悪条件下において発生した場合に想定される浸水の区域（海岸線から陸地に津波が遡上した外縁までの範囲）
要避難区域	津波浸水想定区域に予測の不確実性を考慮した浸水の恐れのある地域（バッファゾーン）を合わせた範囲

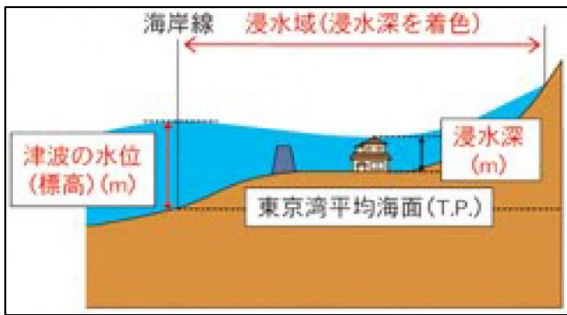


図 5 浸水域等について

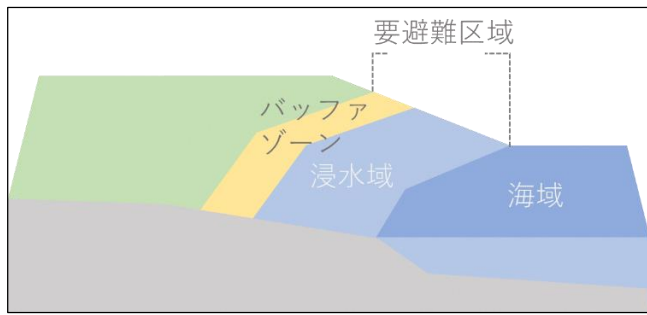


図 6 要避難区域のイメージ

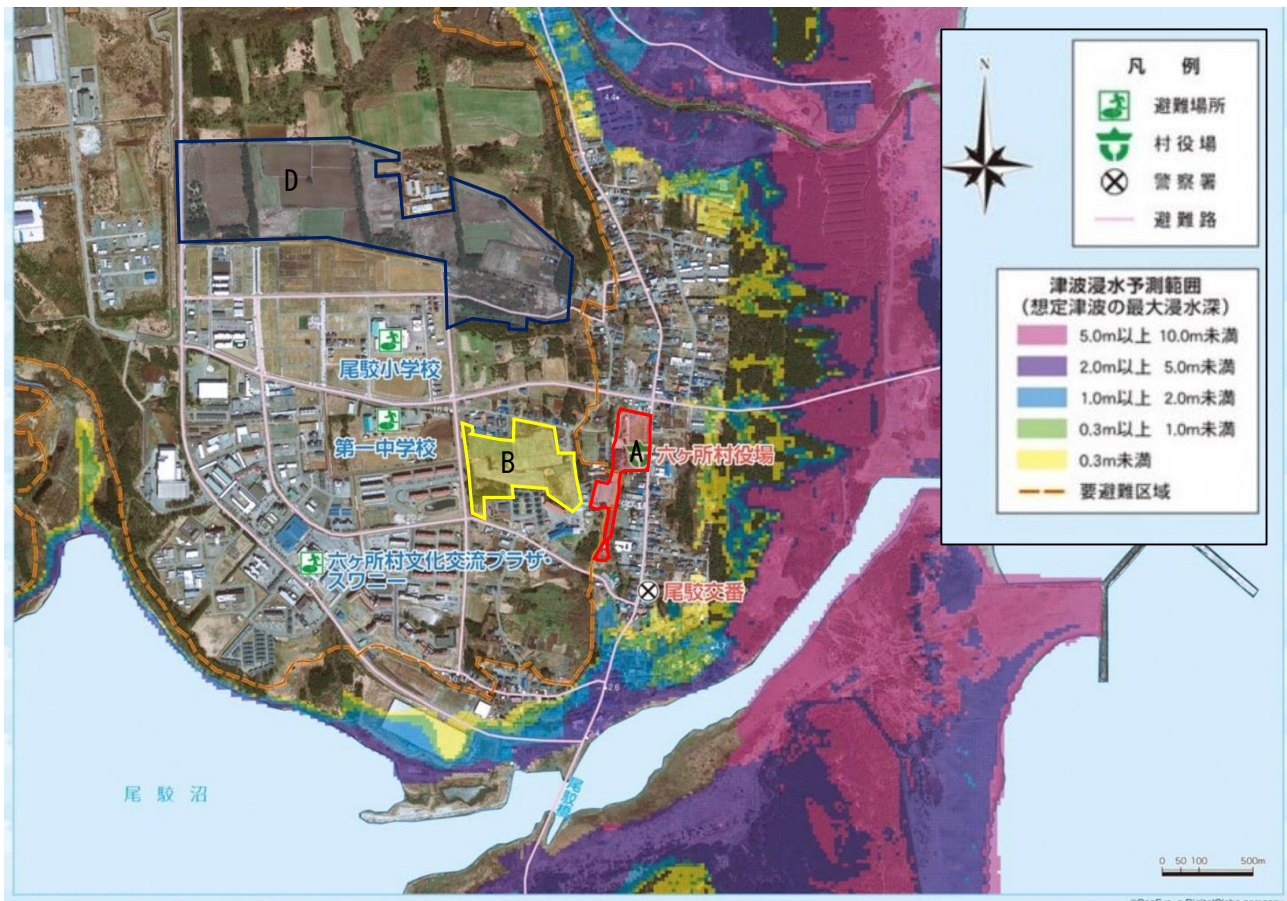


図 7 六ヶ所村津波・高潮ハザードマップ 尾駁地区

1.4 青森県 津波浸水想定

国の新たな地震モデル（日本海溝・千島海溝）を踏まえ、変更された沿岸の浸水想定が令和 3 年 5 月に公表された。その結果、村内全域の浸水面積の想定は 32.3 ㎢となり、従来の 22.6 ㎢から約 9 ㎢の増加となった。これを踏まえ、村では平成 25 年 3 月に作成された「六ヶ所村津波・高潮ハザードマップ」を今年度更新予定である。

⇒ 参考資料 2 「青森県 津波浸水想定 概要資料」

2. 原子力災害

2.1 原子力災害対策を重点的に実施すべき区域の範囲

原子力災害対策指針（原子力規制委員会）では、放射性物質の放出後は、緊急時モニタリングを迅速に行い、その測定結果を防護措置を実施すべき基準に照らして、空間放射線量率が計測された地域ごとに、必要な防護措置の判断を行い実施することとしている。

これを踏まえ、六ヶ所村避難計画（原子力編）では「村は、緊急時モニタリングの測定結果や、国・県からの指示内容を踏まえ、防災行政用無線等の広報手段を用いて、UPZ 圏内の地区毎に避難を指示する。」としている。

六ヶ所村地域防災計画（原子力災害対策編）（平成 31 年 2 月）において、原子力災害対策範囲については以下の様に定められている。

⇒参考資料 3 「新庁舎に対する原子力防災機能の考え方について」

防災資機材、モニタリング設備、非常用通信機器等の整備、避難計画等の策定等、原子力災害対策を重点的に実施すべき区域（以下、「原子力災害対策重点区域」という。）については、原子力災害対策指針において示されている目安をふまえ、施設の特性、行政区画、地勢等地域に固有の自然的、社会的周辺状況等を勘案し、具体的な地域を定めるものとする。原子力災害対策指針において示されている目安は以下のとおりである。

表 2 原子力災害対策重点区域

施設区分	対象施設名	市町村の区分	原子力災害対策重点区域		
			PAZ	UPZ	地域
再処理施設	再処理工場	所在市町村	なし	施設からおおむね半径 5km	尾駸レイクタウン等
MOX 燃料加工施設	MOX 燃料工場		なし	施設からおおむね半径 1km	弥栄平
ウラン加工施設	ウラン濃縮工場		なし	なし	なし
廃棄物埋設施設	低レベル放射性廃棄物埋設センター		なし	なし	なし
廃棄物管理施設	高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター		なし	なし	なし
使用施設	（公財）核物質管理センター六ヶ所保障措置分析所	所在市町村	なし	なし	なし
発電用原子炉施設	東北電力株式会社東通原子力発電所	関係周辺市町村	施設からおおむね半径 5km	—	なし
			—	施設からおおむね半径 30km	泊 等

（参考：六ヶ所村地域防災計画（原子力災害対策編）より作成）

表 3 原子力災害対策重点区域の定義

用語	内容
予防的防護措置を準備する区域 PAZ (Precautionary Action Zone)	急速に進展する事故においても放射線被ばくによる重篤な確定的影響を回避し又は最小化するため、緊急時活動レベルに応じて、即時避難を実施する等、通常の運転及び停止中の放射性物質の放出量とは異なる水準で放射性物質が放出される前の段階から予防的に防護措置を準備する区域
緊急防護措置を準備する区域 UPZ (Urgent Protective Action Planning Zone)	確率的影響のリスクを低減するため、緊急時活動レベル、運用上の介入レベルに基づき、緊急防護措置を準備する区域

2.2 候補地とUPZ

原子力災害対策重点区域のうち、新庁舎の建設候補地 4 か所と東北電力株式会社東通原子力発電所及び再処理工場の UPZ を以下に示す。

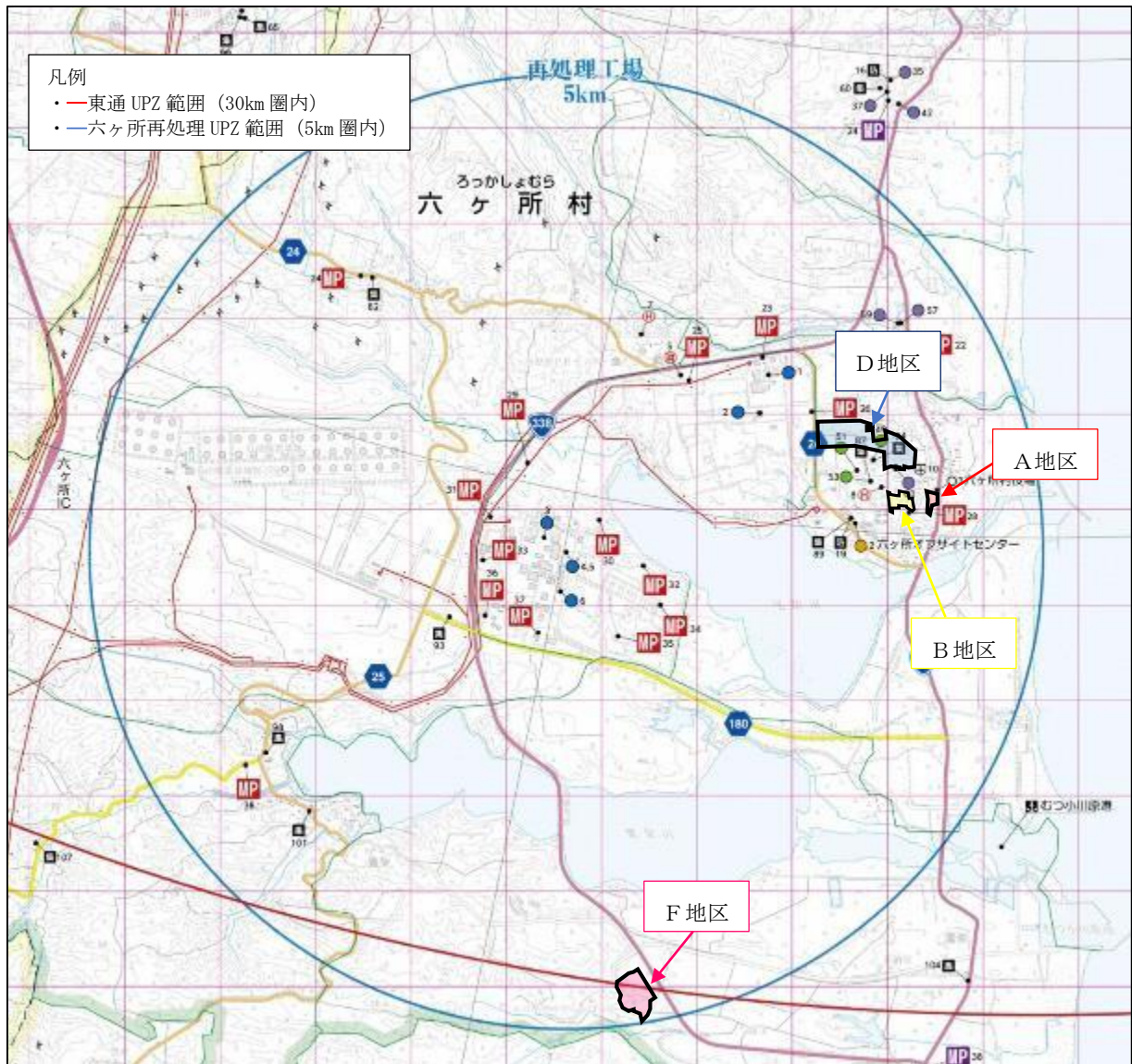


図 8 候補地全体図 (UPZ 記載) 東通地区原子力防災地図より作成

3. 石油コンビナート

3.1 避難計画

青森県石油コンビナート等防災計画 資料編（平成 31 年 3 月修正）において、石油コンビナート等の防災計画は以下の様に示されている。なお、**建設候補地 4 か所で六ヶ所村における特別防災区域及び避難対象地域に該当するものはない。**

※特別防災区域：石油コンビナート等災害防止法に定める、石油及び高压ガス等を多量に貯蔵、取り扱う区域。

避難の対象となる災害は青森県石油コンビナート防災アセスメント調査を踏まえ、以下の通りである。避難の対象となる地域は、青森県石油コンビナート防災アセスメント調査報告書の災害の影響範囲に基づき判断する。

表 4 避難対象となる災害事象

災害	状況
危険物の漏洩	危険物タンクから防油堤等に漏洩し、液面から可燃性ガスが発生している状況
危険物火災	危険物タンク又は漏洩した危険物から火災が発生し、周辺へ延焼拡大の危険性がある状況。 なお、原油や重油などの石油タンクの全面火災が発生している場合は、ボイルオーバーの発生危険性がある。

4. 土砂災害

4.1 六ヶ所村土砂災害ハザードマップ

六ヶ所村土砂災害ハザードマップ（平成 23 年 8 月）では、集中豪雨などによって「がけ崩れ」「土石流」「地すべり」などが発生した場合に、危害がおよぶおそれがある範囲や、各地区の避難場所などを示している。土砂災害防止法における用語の定義を以下に示す。なお、**建設候補地 4 か所で下記区域に該当するものはない。**

表 5 土砂災害防止法における用語の定義

用語	定義
警戒区域 (下図黄範囲)	土砂災害が発生した場合、住民の生命又は身体に危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域で、警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域
特別警戒区域 (下図赤範囲)	警戒区域のうち土砂災害が発生した場合、建築物に損壊が生じ住民の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる土地の区域で、特定の開発行為の制限や居室を有する建築物の構造が規制される土地の区域

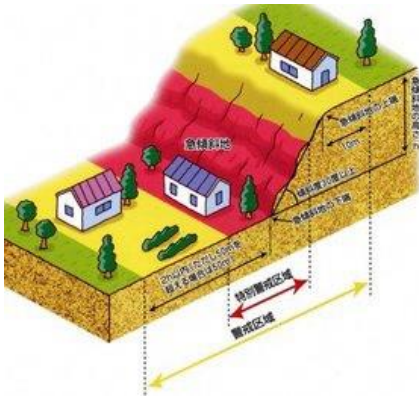


図 9 急傾斜地の指定範囲

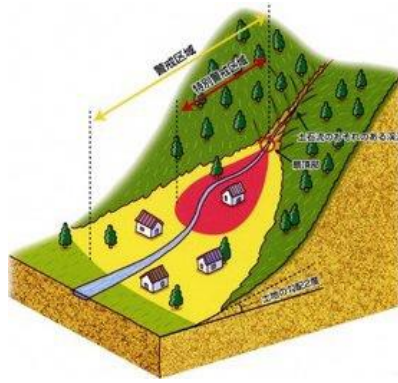


図 10 土石流の指定範囲

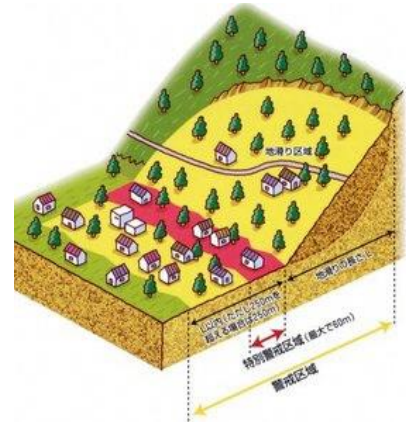


図 11 地滑りの指定範囲

5. 洪水

5.1 六ヶ所村洪水ハザードマップ

六ヶ所村洪水ハザードマップでは、高瀬川が大雨により増水し、村内で堤防が決壊した場合の浸水予想結果に基づいて、浸水する範囲とその程度、及び避難が必要な区域と避難場所を示している。

なお、**建設候補地 4 か所で浸水域に該当するものはない。**(平成 23 年 8 月公表)

6. 地震

6.1 六ヶ所村地震ハザードマップ

青森県で調査した「平成 24・25 年度青森県地震・津波被害想定調査」及び「平成 27 年度青森県地震・津波被害想定調査(日本海側海溝型地震)」のうち、六ヶ所村に最も影響のある地震である「太平洋側海溝型地震」を想定した地震ハザードマップである。

地域の危険度マップでは、50m メッシュ単位で全壊する建物の割合(全壊率)を地域の危険度として 5 段階で表している。なお、全壊率は震度と地区の建物構造及び建築年次別の建物棟数の割合を基に過去の地震による建物被害の経験式により算出している。

新庁舎建設候補地のうち、一部候補地は周辺に建物がないため、全壊率を用いた危険度の評価が実施できない。したがって候補地の評価項目に**六ヶ所村地震ハザードマップは評価には採用しない。**ただし、地震ハザードマップに記載されている緊急輸送道路については、**第 2 段階の評価において**評価項目「(1) 庁舎へのアクセス②災害時のアクセス・緊急時の経路確保」において評価基準としている。

<参考文献>

- 1) 六ヶ所村 津波ハザードマップ
<http://www.rokkasho.jp/index.cfm/9,322,43,html>
- 2) 国土交通省 気象庁 津波について
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/faq/faq26.html>
- 3) 国土交通省 津波に関する用語の定義
https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/kakouzeki_suimon/dai02kai/dai02kai_siryou2.pdf
- 4) 政府インターネットテレビ 津波の怖さ 知っていますか？ (6:45 付近)
<https://nettv.gov-online.go.jp/prg/prg3833.html>
- 5) 宮城県延岡市 地震・津波の想定内容
<http://www.city.nobeoka.miyazaki.jp/tempimg/171215132444201903081502268f.pdf>
- 6) 原子力災害対策指針 - 原子力規制委員会
<https://www.nsr.go.jp/data/000024441.pdf>
- 7) 六ヶ所村 避難計画
<http://www.rokkasho.jp/index.cfm/9,0,57,html>
- 8) 六ヶ所村 地域防災計画
<http://www.rokkasho.jp/index.cfm/9,326,47,html>
- 9) 青森県石油コンビナート等防災計画
https://www.pref.aomori.lg.jp/life/bosai/sekikon_keikaku.html
- 10) 六ヶ所村 土砂災害ハザードマップ
<http://www.rokkasho.jp/index.cfm/9,321,43,html>
- 11) 青森県 土砂災害防止法について
<https://www.pref.aomori.lg.jp/kotsu/build/2008-0613-1557-866.html>
- 12) 六ヶ所村 洪水ハザードマップ
<http://www.rokkasho.jp/index.cfm/9,323,43,html>
- 13) 六ヶ所村地震ハザードマップ
<http://www.rokkasho.jp/index.cfm/11,11989,31,123,html>



「政府インターネットテレビ 津波の怖さ 知っていますか？」
動画はこちらからも視聴可能