

2. 指定津波防護施設の候補抽出

2. 1 指定津波防護施設の概要

指定津波防護施設に関する法令の規定及び地方自治法第 245 条の 4 第 1 項に規定する技術的な助言の内容を表-2.1.1 に示す。以下、要点を解説する。

表-2.1.1 指定津波防護施設に関する規定等

項目	法令の規定、地方自治法第 245 条の 4 第 1 項に規定する技術的な助言の内容
指定する者	都道府県知事
対象施設	<ul style="list-style-type: none"> ・津波による人的災害を防止し、又は軽減するために有用である盛土構造物、護岸、胸壁、閘門 ・指定対象外施設：海岸保全施設、港湾施設、漁港施設、河川管理施設、保安施設事業に係る施設及び津波防護施設
指定にあたっての条件	<ul style="list-style-type: none"> ・津波浸水想定区域内に存する施設 ・推進計画区域内のものに限る ・施設の所有者の同意 ・指定の際の公示、市町村長、所有者への通知 ・標識の設置
指定後の効力	<ul style="list-style-type: none"> ・以下の行為をしようとする者は 30 日前までに都道府県知事への届出義務 <ul style="list-style-type: none"> 一 当該指定津波防護施設の敷地である土地の区域における土地の掘削、盛土又は切土その他土地の形状を変更する行為 二 当該指定津波防護施設の改築又は除却 ・上記届出に対し、津波による人的災害を防止し、又は軽減する機能の保全のために必要があると認めるとき、都道府県知事は届出した者に対して必要な助言又は勧告ができる
指定の考え方(技術的助言(1),(2))	<p>(技術的助言(1))</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波浸水想定を踏まえ、当該施設の有無により浸水範囲、浸水深等に有意な差があり、当該施設が浸水拡大防止に有用であると認められる場合に指定 ・避難促進施設(地下街、要配慮者利用施設)や住家の立地状況等背後地の市街地等の状況等を考慮し指定 ・当該施設の所有者の同意を得て指定 ・指定にあたり指定津波防護施設の形状等を確認する際は、津波防護施設の技術上の基準(施行規則、技術的助言(2))を目安として参照する <p>(技術的助言(2))</p> <ul style="list-style-type: none"> ・津波防護施設の形状、構造及び位置は、目的、機能及び性能への適合性(中略)等を総合的に考慮して適切に定める ・津波防護施設は(中略)考慮すべき作用に対して構造的に安全でなければならない ・盛土構造物については(中略)津波による作用以外については、当該施設に係る既存の技術基準を参照できることとする ・護岸設置の必要性を含め(中略)構造諸元を定める ・胸壁及び閘門については、海岸保全施設の技術上の基準を参照できるものとする

(1) 指定にあたっての条件

指定津波防護施設は、市町村が作成する推進計画の区域内で指定できる。基本指針には「推進計画区域を定める際には、浸水想定区域外において行われる事業等もあること（中略）、津波防護施設の整備に関する事項を推進計画に定めることができることに留意するとともに、推進計画に定める事業・事務の範囲がすべて含まれるようにする必要がある」とされている。推進計画の作成事例を見ると、対象市町村全域を推進計画区域とする例と、津波浸水想定区域を推進計画区域とする例があるが、**図-2.1.1**に示すように津波浸水想定区域の外縁部に指定津波防護施設の候補となる盛土構造物がある場合には、当該盛土構造物が推進計画区域に含まれるように市町村と調整する必要がある。

(2) 指定後の効力について

「津波浸水想定の設定の手引き Ver.2.10」(2019年4月)⁴⁾にもあるとおり、津波浸水想定は設定作業の際に収集可能な最新の地形データをもとに浸水計算を行っており、当該地形の形状が変更されれば、津波浸水想定は浸水範囲が拡大し、警戒避難体制の変更を余儀なくされる懸念がある。

指定津波防護施設の指定制度を活用すれば、指定津波防護施設を形状変更しようとする行為を届出により事前に把握することができ、また、届出した者に対して指定津波防護施設の機能の保全のため必要な助言又は勧告を行うことができる。

なお、技術的助言(1)には当該助言又は勧告について、

「当該助言又は勧告の内容は、届出をした者が通常行っている管理行為の範囲内で対応できるものであることが望ましい」

「当該助言又は勧告に対し、届出をした者による対応が困難である場合は、津波防護の観点から代替的な対応の要否について十分に検討することが望ましい」

とされていることに注意が必要である。

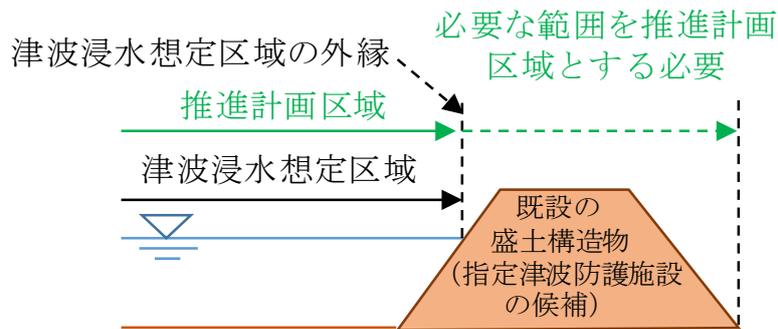


図-2.1.1 津波浸水想定区域の外縁部にある既設の盛土構造物のイメージ図

(3) 指定の考え方について

表-2.1.1 に示す指定の規定等を踏まえ、指定津波防護施設の指定に関するフロー図を図-2.1.2 に示す。また、以下に指定の考え方で示された3つの項目と、後述する2.2～2.3との対応を示す。

- ・「当該施設の有無による浸水範囲、浸水深等の有意な差の把握」
（→「2.2 地理空間情報の整理」）
 - ・「避難促進施設や住家の立地状況等背後地の市街地等の状況等の考慮」
 - ・「指定津波防護施設の形状等の確認（施設の安全性の確認）」
- 「2.3 候補施設の抽出」

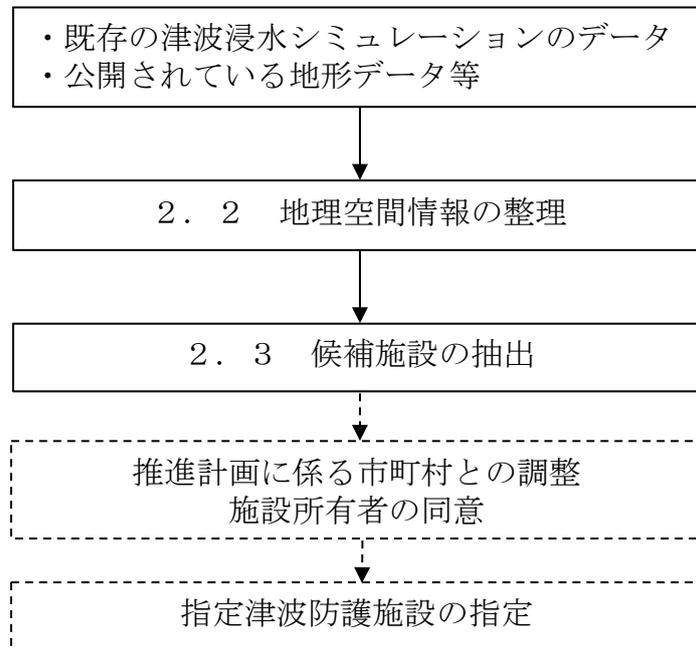


図-2.1.2 指定津波防護施設の指定に関するフロー図

2. 2 地理空間情報の整理

指定津波防護施設の指定においては、技術的助言(1)に示すとおり「当該施設の有無により浸水範囲、浸水深等に有意な差」があるかどうかの把握が必要である。しかしながら、指定津波防護施設の候補抽出の段階で、多くの盛土構造物を個別に有り／無しの条件で津波浸水シミュレーションを行うのは、時間的にも労力的にも負担が大きく、法律や政省令、技術的助言(1)でも指定津波防護施設の指定に際して必ず新たに津波浸水シミュレーションを行うことまでは求めている。このため、本資料では、津波浸水シミュレーションを新たに実施することなく、既存の盛土構造物等の有無により浸水範囲、浸水深等に有意な差があるかないかを評価し、指定津波防護施設の候補抽出の参考とするための地理空間情報（津波浸水想定の設定等において実施した津波浸水シミュレーションのデータや、公表されている地形データ等）の整理方法を示す。

図-2.2.1のように、指定津波防護施設の候補には、最大クラスの津波の水位と比べて天端高が高い盛土構造物等と、低い盛土構造物等の2種類が考えられるため、2種類の情報整理方法を以下に示す。

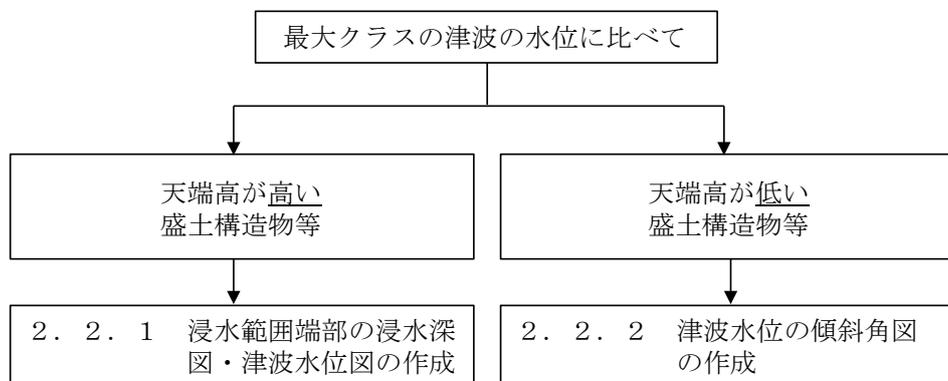


図-2.2.1 指定津波防護施設の候補抽出に資する地理空間情報の整理

2. 2. 1 浸水範囲端部の浸水深図・津波水位図の作成

(1) 概要

津波浸水シミュレーションで算出された浸水範囲の端部に盛土構造物等があった場合、当該盛土構造物等が改変されれば、浸水範囲が変化する恐れがある。当該盛土構造物等については指定津波防護施設として指定し保全する可能性があるため、浸水範囲端部の盛土構造物等に関する情報を収集整理する必要がある。

図-2.2.2に示すように、津波浸水シミュレーションでは既存の盛土構造物等の天端高は計算格子の標高もしくは格子境界の壁立てで設定されている。「津波浸水想定の設定の手引き Ver.2.10」(2019年4月)⁴⁾では、「津波先端部での計算の打ち切り水深については、1cm程度を目安とする」としているため、既存の盛土構造物等で津波の遡上を遮断しているのであれば、浸水範囲端部の浸水深は1cmよりも深くなると推定される。また、図-2.2.3のように盛土構造物等に関しては、

- ・盛土構造物等が浸水の拡大を防止しているパターン (図-2.2.3 (a))
(盛土構造物等が津波の浸入を遮っている場合)
- ・盛土構造物等が浸水の拡大を軽減しているパターン (図-2.2.3 (b))
(盛土構造物等の開口部等から一部、津波の浸入がある場合)
- ・盛土構造物等が浸水の拡大を防止・軽減していないパターン (図-2.2.3 (c))
(津波が盛土構造物等の周囲に回り込み浸水深や津波水位に差が見られない場合)

の3つのパターンが想定される。浸水範囲端部の浸水深図は、**図-2.2.3**に示す3つのパターンに近い盛土構造物等の存在を推定するための情報として活用することを想定している。

なお、**図-2.2.4**のように地盤標高に傾斜がある場合、浸水範囲端部の浸水深図だけでは浸水拡大を軽減しているか否かを推定できない場合があることから、浸水範囲端部の浸水深図に加えて、浸水範囲端部の津波水位図を作成することが考えられる。

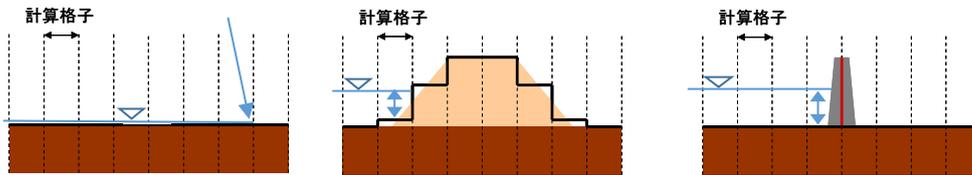


図-2.2.2 津波浸水シミュレーションにおける浸水範囲端部のイメージ

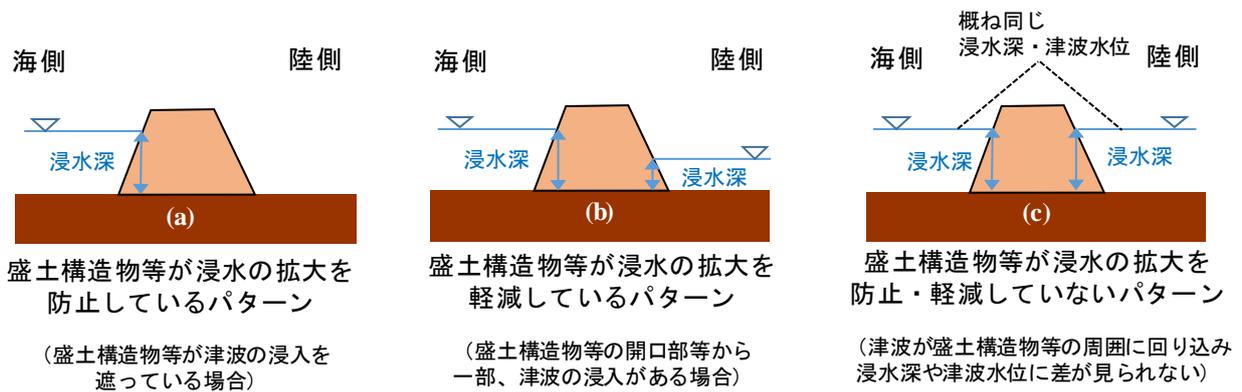


図-2.2.3 盛土構造物等と浸水範囲端部の浸水深のパターン

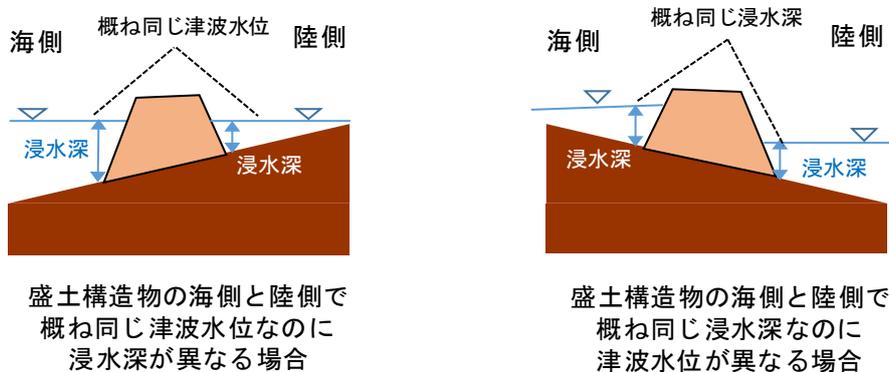


図-2.2.4 浸水範囲端部の浸水深図だけでは盛土構造物の減災効果を推定できない例

(2) 浸水範囲端部の浸水深図・津波水位図の作成及び活用方法

既に設定されている津波浸水想定の情報に基づき、浸水範囲端部の浸水深あるいは津波水位を表示する。

浸水範囲端部の浸水深の表示は、地形等の地域特性を踏まえて各都道府県において任意に設定してよいが、数 cm 単位の表示では、**図-2.2.2** の左図のように盛土構造物ではなく微地形の起伏を拾う可能性がある。例えば、「南海トラフの巨大地震モデル検討会」⁹⁾ の資料では、**表-2.2.1** に示すような浸水深の区分の例を示しており、「避難行動がとれなく（動くことができなく）なる」とした 0.3 m 以上の浸水範囲端部の浸水深を表示すること等が考えられる。

表-2.2.1 浸水深の区分の例

浸水深区分	区分の考え方
10m 以上	3階建ての建物（或いは3階部分までが）が完全に水没する
5m 以上 10m 未満	2階建ての建物（或いは2階部分までが）が水没する
2m 以上 5m 未満	木造家屋のほとんどが全壊する
1m 以上 2m 未満	津波に巻き込まれた場合、ほとんどの人が亡くなる
0.3m 以上 1.0m 未満	避難行動がとれなく（動くことができなく）なる

図-2.2.5, 2.2.6 は、それぞれ浸水範囲端部の浸水深図、津波水位図の例である。**図-2.2.5, 2.2.6** の比較資料として「地理院地図」¹¹⁾ で閲覧できる「陰影起伏図」（地形標高を強調し陰影をつけて分かりやすく示した図）を、**図-2.2.7** に示す。**図-2.2.5, 2.2.6** の（ア）～（ウ）の黄色点線の枠内にある盛土構造物は、浸水範囲端部の浸水深が 2 m 以上の箇所があり、かつ、盛土構造物の海側に比べて陸側の津波水位が 1 m 以上低い。したがって、（ア）～（ウ）の枠内の盛土構造物は、浸水拡大の防止あるいは軽減の機能を有する可能性が示唆される。一方、（ア）～（ウ）の枠外の盛土構造物は、海側に比べて陸側の浸水深・津波水位の顕著な低減が見られなかったため、浸水拡大の防止あるいは軽減の機能を有する可能性は（ア）～（ウ）の枠内に比べて低いと推定される。

なお、**図-2.2.5, 2.2.6** の（ア）、（イ）の枠内の盛土構造物は、指定津波防護施設として指定できない保安林であることから、（ウ）の枠内の盛土構造物について、上述の評価の妥当性を確認するために行った同盛土構造物の有無による津波浸水シミュレーションの結果を**図-2.2.8** に示す。盛土有りの場合で浸水深 0.3 m 未満であった範囲の多くが、盛土無しの場合、浸水深 0.3 m 以上になるとともに、ほとんどの人が亡くなるとされている浸水深 1 m 以上の範囲も拡大しており、既存の盛土構造物の有無による浸水範囲、浸水深の有意な差が確認できた。このように、浸水範囲端部の浸水深図及び津波水位図は、指定津波防護施設の候補を検討する上で参考となる情報である。

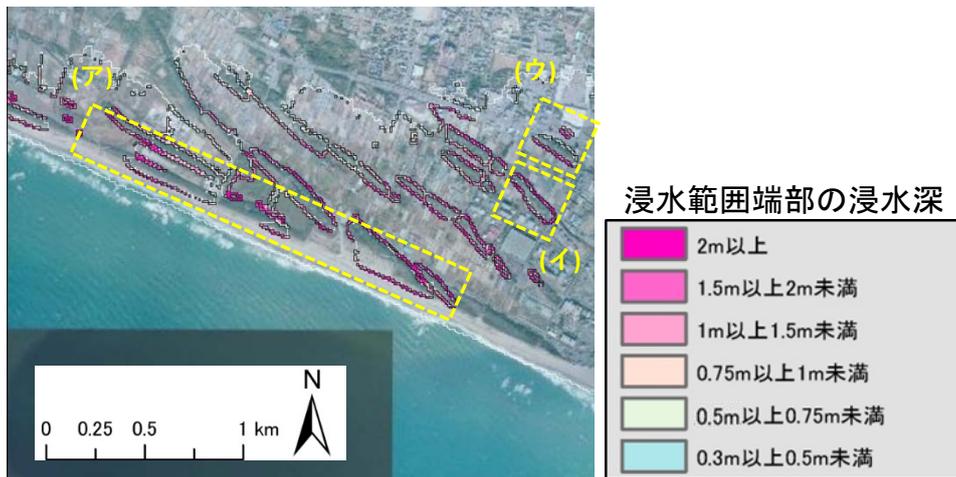


図-2.2.5 浸水範囲端部の浸水深図

(「南海トラフ巨大地震モデル検討会」の公開データをもとに作成、
空中写真は地理院地図から引用)

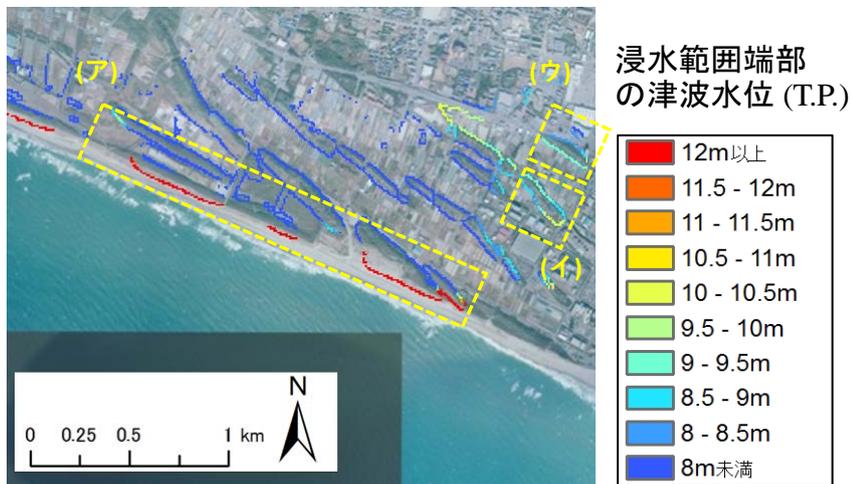


図-2.2.6 浸水範囲端部の津波水位図

(「南海トラフ巨大地震モデル検討会」の公開データをもとに作成、
空中写真は地理院地図から引用)

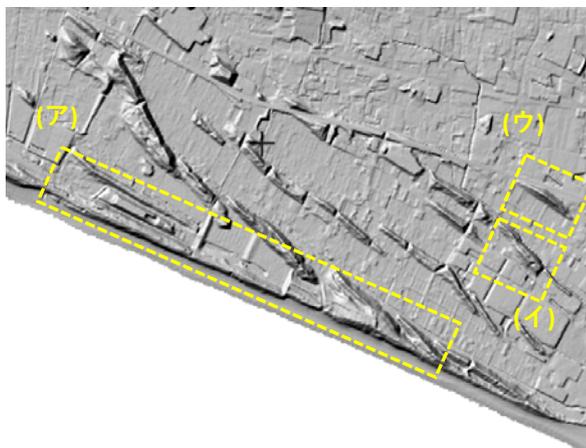


図-2.2.7 陰影起伏図 (図-2.2.5, 2.2.6 と同じ箇所、地理院地図から引用)

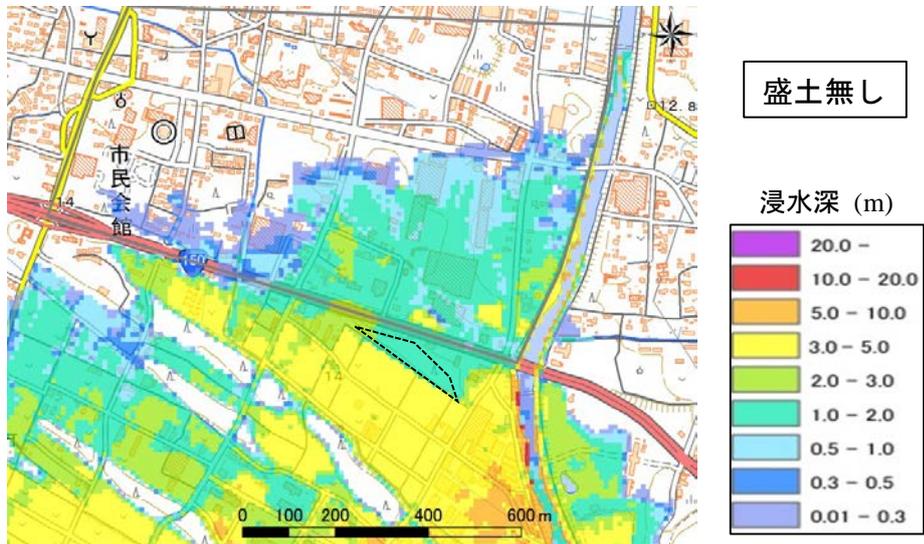
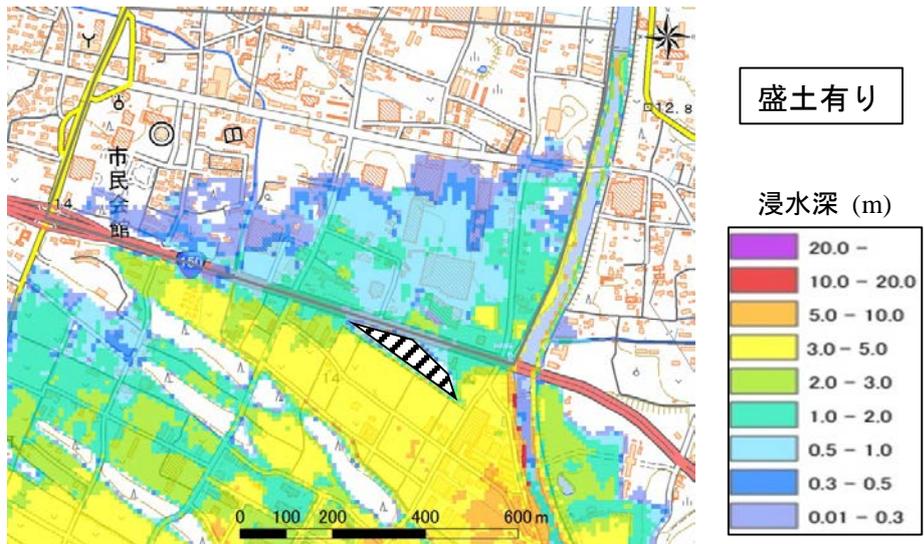


図-2.2.8 既存の盛土構造物の有無による浸水深の変化
 (「南海トラフ巨大地震モデル検討会」の公開データをもとに計算、
 基盤地図は地理院地図から引用)

2. 2. 2 津波水位の傾斜角図の作成

(1) 概要

加藤ら (2007) ¹²⁾ は、津波が海岸堤防を越流する場合において、堤前の津波水位に対して堤防天端高が高いほど、背後地の津波水位が低くなることを一次元の津波遡上計算から示している(図-2.2.9 参照)。これは、堤前の津波水位と堤防天端高の差、すなわち越流水深が小さいほど堤防背後への越流量が減少するためである。

この知見を参考に、既存の盛土構造物等を津波が越流する場合において、越流水深(越流量)が小さいことで、図-2.2.10のように当該盛土構造物等の天端から陸側へ水位に傾斜がつくような状態を把握するための情報として、津波水位の傾斜角図を作成する方法がある。なお、津波の浸水深でなく津波水位を用いる理由は、図-2.2.11のように、浸水深の大小があってもその間に盛土構造物があるとは限らないからである。

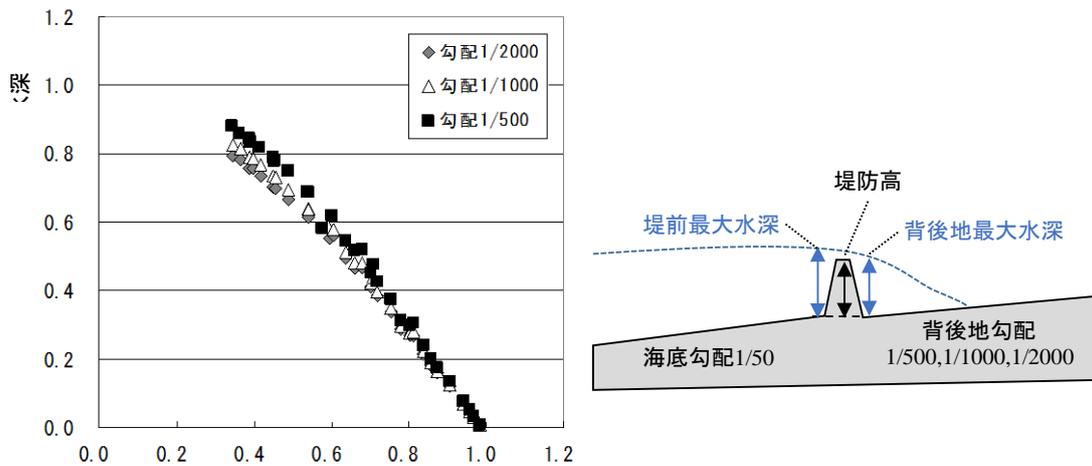


図-2.2.9 堤内外の津波水深の関係 ¹²⁾

(津波周期 20 分、海底勾配 1/50、左図中の勾配は背後地勾配)

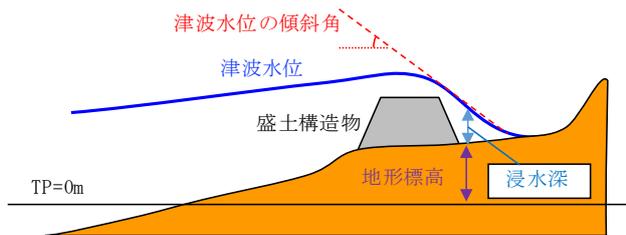


図-2.2.10 津波水位の傾斜角の概念図

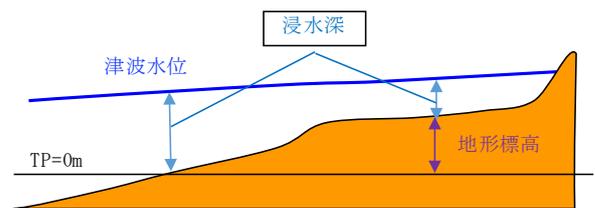


図-2.2.11 盛土構造物がない場合の津波浸水深のイメージ図

(2) 津波水位の傾斜角図の作成及び活用方法

津波水位は、津波浸水シミュレーションにおける計算格子毎の浸水深データと地形標高データがあれば算出可能である。津波浸水想定は複数の断層モデルによる津波浸水シミュレーション結果の重ね合わせ(各計算格子の最大浸水深の表示)で作成される場合があることから、重ね合わせ結果ではなく、各断層モデルでの津波浸水シミュレーション結果を用いて津波水位の傾斜角をそれぞれ算出するか、もしくは当該地域で最も浸水範囲・浸水深が大きい断層モデルを選択して津波水位の傾斜角を算出する。また、津波水位の算出に用いる地形標高データについては、津波浸水シミュレーションで地震による陸域

の沈降が考慮されている場合は、その沈降を考慮したものを使用すべきであるが、沈降量がわずかで津波水位の傾斜角算出に大きな影響がなければ、その沈降を考慮しなくてもよい。

津波水位の傾斜角は、**図-2.2.12**のように計算格子(津波浸水想定の場合、計算格子間隔は10m以下)間の水位差から算出する。直交座標系の場合、**図-2.2.13**のように1つの計算格子の周りに8つの計算格子があるため、地理院地図の全国傾斜量区分図で用いられる計算方法¹³⁾を参考に、式(2.2.1)~(2.2.3)を用いて傾斜角を算出する。なお、同図の中央の計算格子(津波水位の傾斜角の計算対象格子)の浸水深がゼロ、すなわち浸水範囲外の計算格子の場合は、津波水位の傾斜角の算出・表示はしないものとする。

図-2.2.14は「G空間情報センター」⁸⁾で公表されている「南海トラフ巨大地震モデル検討会」⁹⁾の津波浸水深及び地形標高データから算出・表示した津波水位の傾斜角図の例である。表示色(凡例は**表-2.2.2**)の濃いところ(傾斜角3度以上)は、実際に盛土構造物が存在していた(「国土数値情報ダウンロードサービス」¹⁴⁾等で確認する限りでは、一部は指定津波防護施設として指定できない保安林が含まれている)。また、**図-2.2.15**は**図-2.2.14**と同じ箇所について、既存の盛土構造物の有無による浸水範囲、浸水深の有意な差が確認できた。なお、**表-2.2.2**の表示色の凡例はあくまでケーススタディとして用いたものであり、実際の適用においては、対象地域の特性に適した区分や着色を選択してよい。

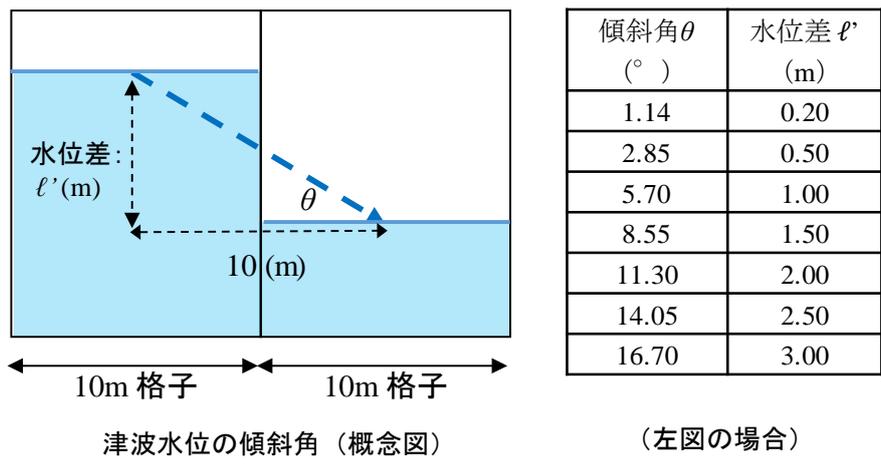
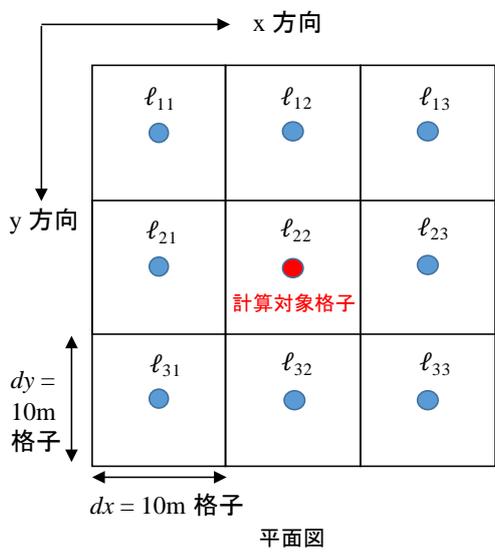


図-2.2.12 津波水位の傾斜角の概念図



$$\tan \theta = S = \sqrt{S_x^2 + S_y^2} \quad (2.2.1)$$

$$S_x = \frac{(l_{11} + 2l_{21} + l_{31}) - (l_{13} + 2l_{23} + l_{33})}{8dx} \quad (2.2.2)$$

$$S_y = \frac{(l_{11} + 2l_{12} + l_{13}) - (l_{31} + 2l_{32} + l_{33})}{8dy} \quad (2.2.3)$$

ここで、 θ : 傾斜角, S : 傾斜, S_x, S_y : x, y 方向の傾斜,
 $l_{11} \sim l_{33}$: 各格子点の水位,
 dx, dy : x, y 方向の格子間隔(10m格子の場合は10m)

図-2.2.13 津波水位の傾斜角の算出方法



図-2.2.14 津波水位の傾斜角図（左）と、同図から抽出された盛土構造物（右）の例
 （「南海トラフ巨大地震モデル検討会」の公開データをもとに作成、
 左の空中写真は地理院地図から引用。表示色は表-2.2.2 参照）

表-2.2.2 図-2.2.14 の津波水位の傾斜角の凡例
 （水位差は計算格子間隔 10 m の場合）

津波水位の傾斜角			凡例	
			RGB値	色見本
約17° 以上	(16.7° ~)	(水位差3m以上)	0, 0, 153	
約14° 以上 17° 未満	(14.05° ~ 16.7°)	(水位差2.5m以上3m未満)	0, 102, 255	
約11° 以上 14° 未満	(11.3° ~ 14.05°)	(水位差2m以上2.5m未満)	51, 153, 255	
約9° 以上 11° 未満	(8.55° ~ 11.3°)	(水位差1.5m以上2m未満)	0, 204, 255	
約6° 以上 9° 未満	(5.7° ~ 8.55°)	(水位差1m以上1.5m未満)	0, 204, 204	
約3° 以上 6° 未満	(2.85° ~ 5.7°)	(水位差0.5m以上1m未満)	204, 255, 255	
約1° 以上 3° 未満	(1.14° ~ 2.85°)	(水位差0.2m以上0.5m未満)	242, 255, 255	
約1° 未満	(0° ~ 1.14°)	(0.2m未満)	塗りつぶしなし	

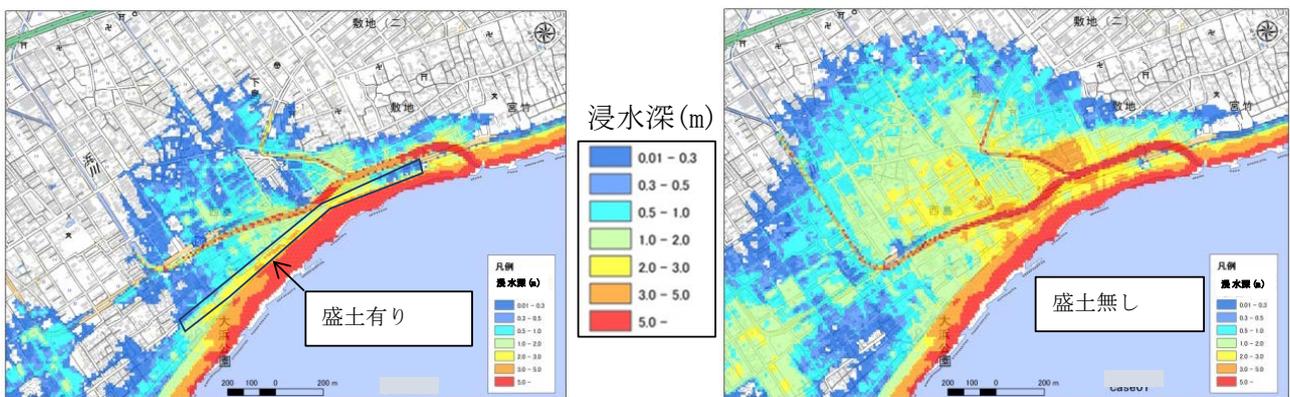


図-2.2.15 既存の盛土構造物の有無による津波浸水シミュレーションの比較
 （「南海トラフ巨大地震モデル検討会」の公開データをもとに計算、
 背景の地図は地理院地図から引用）

2. 2. 3 指定対象外施設に関する情報の整理

2. 1の表-2.1.1のとおり、指定津波防護施設には、指定対象外施設（海岸保全施設、港湾施設、漁港施設、河川管理施設、保安施設事業に係る施設及び津波防護施設）がある。指定対象外施設である盛土構造物等を指定津波防護施設の候補として選定しないようにするため、これら指定対象外施設に関する以下の情報の整理が必要である。

（1）既存の地理空間情報

（a）津波浸水想定の設定時に整理した線の構造物の情報

「津波浸水想定の設定の手引き Ver.2.10」（2019年4月）⁴⁾では、海岸堤防、港湾施設、漁港施設、河川堤防等の線の構造物について、「平均地盤高からの比高が50 cm以上のものは、津波浸水シミュレーションに（地形データ又は格子境界として）反映する必要がある」とされており、当該情報を参考に、指定対象外施設を把握することが考えられる。

（b）公開されている地理空間情報

「国土数値情報ダウンロードサービス」（<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>）¹⁴⁾では、

- ・「海岸保全施設」（線又は点データ、管理者の名称）
- ・「港湾」（港湾の位置の点データ、管理者の名称）
- ・「漁港」（漁港の位置の点データ、管理者の名称）
- ・「河川」（河川中心線の曲線データ、1級、2級等の管理区間の種別）
- ・「森林地域」（範囲の曲面データ、国有林、保安林等の区分）

が公開されている。

（2）施設管理者からの情報

上記（1）の情報の中には施設自体の位置や長さが特定できないものや、最新の情報ではない場合があるため、上記（1）の情報を参考に施設所有者を特定し、同所有者からの情報を踏まえて、指定対象外施設に関する最新の情報を整理する必要がある。津波防護施設については、津波防護施設の管理者たる都道府県の担当者から情報を収集すればよい。

2. 3 候補施設の抽出

指定津波防護施設の候補の抽出に関する検討の視点について図-2.3.1 に示す。

視点1については、2. 1の表-2.1.1で示した技術的助言(1)の中の「当該施設の有無による浸水範囲、浸水深等の有意な差の把握」に対応するものであり、2. 2で示した地理空間情報を参考に、津波浸入防止・減少効果の高い候補施設の抽出を行うものである。視点2、視点3は、それぞれ技術的助言(1)の中の「避難促進施設や住家の立地状況等背後地の市街地等の状況等を考慮」、「指定津波防護施設の形状等を確認」に対応するものである。各視点について以下に詳述する。

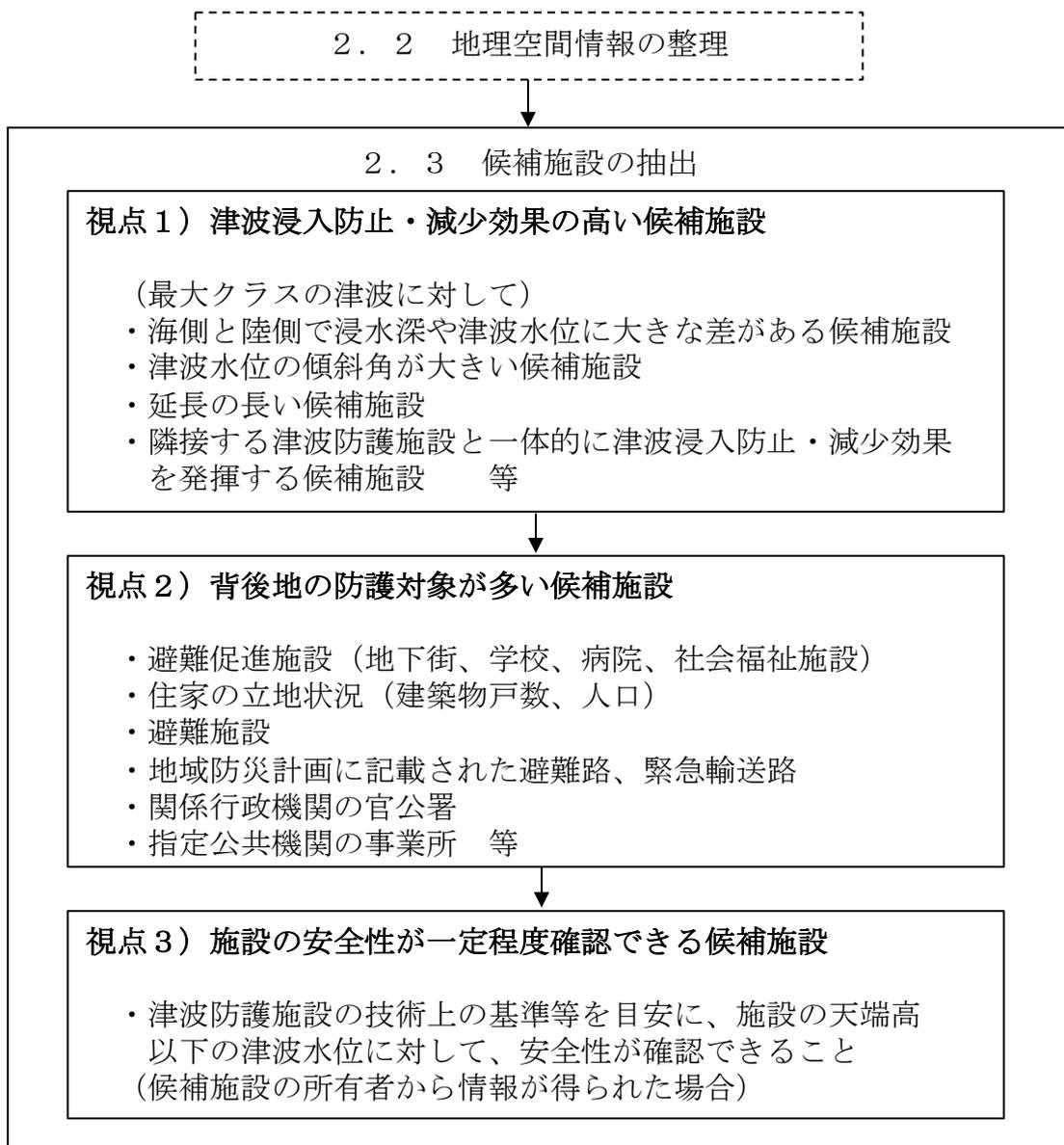


図-2.3.1 指定津波防護施設の候補抽出における検討の視点

(1) 津波浸入防止・減少効果の高い候補施設

津波浸入の防止または減少効果の高い候補施設としては、以下の (a) ～ (d) が挙げられる。

(a) 海側と陸側で浸水深や津波水位に大きな差がある候補施設

(b) 津波水位の傾斜角の大きい候補施設

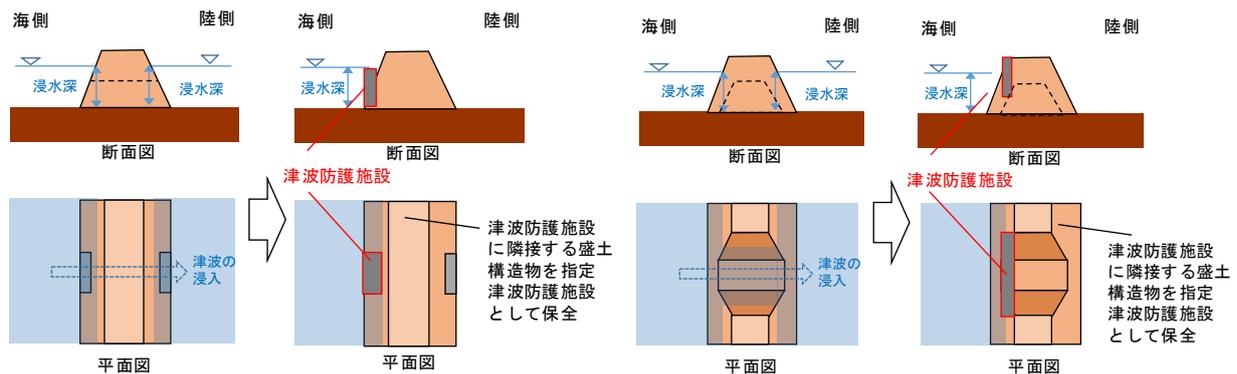
2. 2 で述べたとおり、海側と陸側で浸水深や津波水位に大きな差がある、あるいは津波水位の傾斜角が大きい候補施設は、津波水位に対して比較的高い天端高が確保されており、津波浸入の防止または減少効果が高いと推定される。

(c) 延長の長い候補施設

候補施設の延長が長いほど、津波浸入防止・減少効果を受ける背後地の面積が広がる。なお、津波水位の傾斜角や浸水範囲端部の浸水深だけでは、候補施設の延長を把握することが難しい場合があるため、**図-2.2.7** で示した陰影起伏図を参考に候補施設の延長を把握する。

(d) 隣接する津波防護施設と一体的に津波浸入防止・減少効果を発揮する候補施設

例えば、**図-2.3.2** のように既存の盛土構造物にある開口部や天端高の低い箇所からの津波の浸入によって海側も陸側も浸水深や津波水位が概ね差がない場合、上記(a)の条件に該当しない。しかし、将来、これら開口部や天端高の低い箇所に津波防護施設が設置され陸側の浸水が無くなった場合、既存の盛土構造物は、当該津波防護施設と一体となって津波浸入防止・減少効果を発揮することが想定される。この場合は、隣接する津波防護施設の整備が推進計画に位置づけられた段階で、浸水範囲端部の浸水深・津波水位図や陰影起伏図を参考に、指定津波防護施設の候補に加えるための検討を行うことが考えられる。



(開口部がある場合)

(天端高の低い箇所がある場合)

図-2.3.2 隣接する津波防護施設と一体的に津波浸入防止・減少効果を発揮する盛土構造物の例

(2) 背後地の防護対象が多い候補施設

背後地の防護対象が多い指定津波防護施設の候補箇所を把握する際に利用可能な指標の例について、地理空間情報の入手先も含めて表-2.3.1に示す。同表に示したものの以外でも、「津波防災地域づくり推進計画作成ガイドライン」(2018年4月改訂)⁵⁾の参考資料編にある「推進計画に活用できる資料・データ一覧」を参考に、最新の情報を収集することが望ましい。

表-2.3.1 指定津波防護施設の候補施設に係る背後地の防護対象と指標の例

背後地の防護対象	指標	地理空間情報の入手先
避難促進施設	地下街、学校、病院、社会福祉施設	<ul style="list-style-type: none"> 国土数値情報ダウンロードサービス^{イ)}の「学校」、「医療機関」、「福祉施設」：点データ 国土交通省ハザードマップポータルサイト^{ロ)}のうち「わがまちハザードマップ」(各市町村によってハザードマップの記載内容は異なる)
住家	建築物戸数	<ul style="list-style-type: none"> 基盤地図情報ダウンロードサービス^{ハ)}の「建築物の外周線」：線データ
	人口	<ul style="list-style-type: none"> e-Stat(政府統計の総合窓口)の「地図で見る統計(統計GIS)データダウンロード」^{ニ)}のうち「国勢調査」：格子データ(250m, 500m) 国土数値情報ダウンロードサービス^{イ)}の「500mメッシュ別将来推計人口(H29国政局推計)」：格子データ
災害対策基本法に基づく災害応急対策の関連施設	避難施設	<ul style="list-style-type: none"> 国土数値情報ダウンロードサービス^{イ)}の「避難施設」：点データ
	避難路	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省ハザードマップポータルサイト^{ロ)}のうち「わがまちハザードマップ」(各市町村によってハザードマップの記載内容は異なる)
	緊急輸送路	<ul style="list-style-type: none"> 国土数値情報ダウンロードサービス^{イ)}の「緊急輸送道路」：線データ
	関係行政機関の官公署	<ul style="list-style-type: none"> 国土数値情報ダウンロードサービス^{イ)}の「国・都道府県の機関」、「市町村役場等及び公的集会施設」、「警察署」、「消防署」：点データ
	災害対策基本法に基づく指定(地方)公共機関(旅客、エネルギー、運輸、通信、小売等)の事業所	<ul style="list-style-type: none"> 国土数値情報ダウンロードサービス^{イ)}の「鉄道」、「空港」、「燃料給油所」、「物流拠点」、「郵便局」：点、線、又は面データ RESAS(地域経済分析システム)^{ホ)}の「まちづくりマップ」のうち「事業所立地動向」(電話帳に登録されている事業所)：点データ

イ¹⁴⁾ : <http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>

ロ¹⁵⁾ : <https://disaportal.gsi.go.jp/>

ハ¹⁶⁾ : <https://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php>

ニ¹⁷⁾ : <https://www.e-stat.go.jp/gis/statmap-search?type=1>

ホ¹⁸⁾ : <https://resas.go.jp/>

(3) 施設の安全性が一定程度確認できる候補施設

技術的助言(1)では、指定津波防護施設の指定の考え方として、「指定に当たり指定津波防護施設の形状等を確認する際は、法第 29 条及び施行規則第 18 条に定める津波防護施設の技術上の基準並びに別途定める技術的助言（技術的助言(2)）を目安として参照するものとする」とある。また、技術的助言(2)では、津波防護施設に関して「盛土構造物について（中略）津波による作用以外については、当該施設に係る既存の技術基準を参照できることとする。また、胸壁及び開門については、海岸保全施設の技術上の基準を参照できるものとする」とあるほか、考慮すべき作用として「津波」、「地盤」、「水圧」、「地震」、「漂流物による振動及び衝撃」に関する内容が示されている。

しかし、指定津波防護施設については、

- ・ 候補施設の所有者からの情報がなければ、考慮すべき作用に対する施設の安全性の確認はできない
- ・ 津波防護施設のように最大クラスの津波に対する安全性の確認は求められていない

といった理由から、候補抽出の段階では、候補施設の所有者から入手できる情報の範囲内で、考慮すべき作用に対する安全性の確認を行うこととなる。表-2.3.2 に指定津波防護施設の候補施設における安全性の確認項目例を示す。

表-2.3.2 指定津波防護施設の候補施設における安全性の確認項目例

考慮すべき作用	(参考) 津波防護施設の技術上の基準等の記載	指定津波防護施設の候補施設における安全性の確認項目例	
		盛土構造物・護岸	胸壁・開門
津波	最大クラスの津波を考慮	天端高以下の津波を考慮	天端高以下の津波を考慮
地盤	地盤調査、室内試験を実施	施設所有者に地盤調査、室内試験の情報を確認	施設所有者に地盤調査、室内試験の情報を確認
水圧	最大クラスの津波の水圧考慮	考慮不要 ³⁾	施設所有者から設計図書を入手の上、天端高以下の津波の水圧考慮 (海岸保全施設の技術上の基準・同解説 ¹⁹⁾ を参照)
地震	レベル1地震動、レベル2地震動の耐震性能	施設所有者に耐震性能照査の情報（レベル1地震動以上）の確認、もしくは微地形区分による液状化可能性の確認 ²⁰⁾	施設所有者に耐震性能照査の情報（レベル1地震動以上）を確認
漂流物による振動及び衝撃	漂流物（自動車、流木）の作用を受けることが想定される場合に考慮	考慮不要 ³⁾	考慮不要（耐震設計された鉄筋コンクリート造建築物では、数十トンの漂流物が衝突しない限り倒壊しないとの知見あり ²¹⁾ ）