

津波災害警戒区域の指定について

(解 説)

平成23(2011)年3月11日に発生した東日本大震災による甚大な津波被害を受け、最大クラスの津波から「なんとしても人命を守る」という考えのもと、ハード・ソフトの施策を総動員する「多重防御」の発想により、地域活性化も含めた総合的な地域づくりの中で効果的に推進することを目的として、平成23(2011)年12月に「津波防災地域づくりに関する法律」が施行されました。この法に基づいて愛知県知事は平成26(2014)年11月に「津波浸水想定」を設定・公表し、このたび「津波災害警戒区域」を指定しました。

1 津波災害警戒区域、基準水位について

(1) 津波災害警戒区域（イエローゾーン）

「津波防災地域づくりに関する法律」では、最大クラスの津波が発生した場合に、住民等の生命または身体に危害が生ずるおそれがある区域で、津波による人的災害を防止するため、津波から「逃げる」ことができるよう、津波避難訓練の実施、津波ハザードマップの作成、避難施設の確保等、警戒避難体制を特に整備すべき区域を、県知事が指定するように定めています。この区域は、住民等が平常時には通常の生活や社会経済活動を営みつつ、いざという時には津波から「逃げる」ことができるように指定する区域で、建築物の建築や開発行為が制限されるものではありません。

また、区域指定の際に公表する「基準水位」により、津波に対して適切な避難高さが明確になるため、避難施設の効率的な整備の目安になるなど、実効性の高い避難対策が可能になります。

【補足】津波災害特別警戒区域（オレンジゾーン）

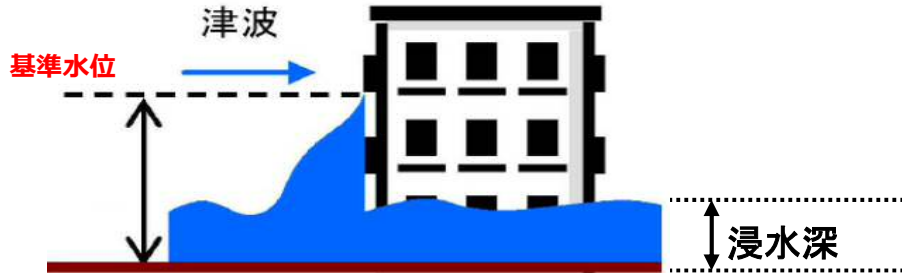
(令和元(2019)年7月30日において津波災害特別警戒区域（オレンジゾーン）は指定していません)

津波災害警戒区域（イエローゾーン）のうち、津波が発生した場合に、建築物が損壊・浸水し、住民等の生命・身体に著しい危害が生ずるおそれがある区域で、津波から逃げるのが困難である防災上の配慮を要する住民等が当該建築物の中に滞在していても津波を「避ける」ことができるよう、一定の社会福祉施設、学校及び医療施設の建築とそのため開発行為に関して、建築物の居室の高さや構造等を津波に対して安全なものとすることを求めて県知事が指定する区域です。

さらに、津波災害特別警戒区域（オレンジゾーン）のうち特に危険な区域として、住宅などの建築とそのため開発行為に対して、居室の床面の高さや構造等を津波に対して安全なものとするよう、市町村長が条例で定めた区域がレッドゾーンです。

(2) 基準水位

基準水位は、津波浸水想定で定める浸水深に、建築物等への衝突による津波の水位上昇を考慮して認められる値を加えて定める水位です。基準水位は津波に対して適切な避難高さであるため、避難施設等の効率的な整備の目安となります。なお、基準水位は、津波浸水想定における浸水深と同様に地盤面からの高さ（水深）で表示します。



(国土交通省資料より)

【補足】基準水位の技術的解説

- ・建築物等への衝突による津波の水位上昇は、その地点で津波が有するエネルギーの大きさに起因すると考えられ、運動エネルギーを含む全エネルギーが全て位置エネルギーに転換したときに最大となります。
- ・そこで、実際に公示するメッシュ毎の基準水位については、「地盤面を基準として、比エネルギー（運動エネルギー等を含む津波の有する全エネルギーを水位に換算したもの）」の最大値を表示しています。
- ・具体的には、以下の式のように時々刻々変化する浸水深 h_b とフルード数 F_r から津波が有する比エネルギー E_b の時系列を求め、その最大となる時点のものを基準水位 $h_{f\max}$ としています。

$$h_{f\max} = \max[E_b] = \max\left[h_b + \frac{v_b^2}{2g}\right] = \max\left[h_b\left(1 + \frac{F_r^2}{2}\right)\right] \quad \boxed{F_r = v_b / \sqrt{gh_b}}$$

$h_{f\max}$: 基準水位

F_r : フルード数

v_b : 流速

E_b : 比エネルギー

h_b : 浸水深

g : 重力加速度

- ・上記式については、東北地方太平洋沖地震における検証から、十分な再現性や適用性を有していると考えられますが、今後の技術開発の進展により、津波の現象をより精緻に予測できるようになった場合には、シミュレーションに要する時間や費用等を考慮しつつ、計算モデル等を必要に応じて見直していくこととしています。

【出典：津波防災地域づくりに係る技術検討報告書津波防災地域づくりに係る技術検討会】

2 津波災害警戒区域内に係る運用

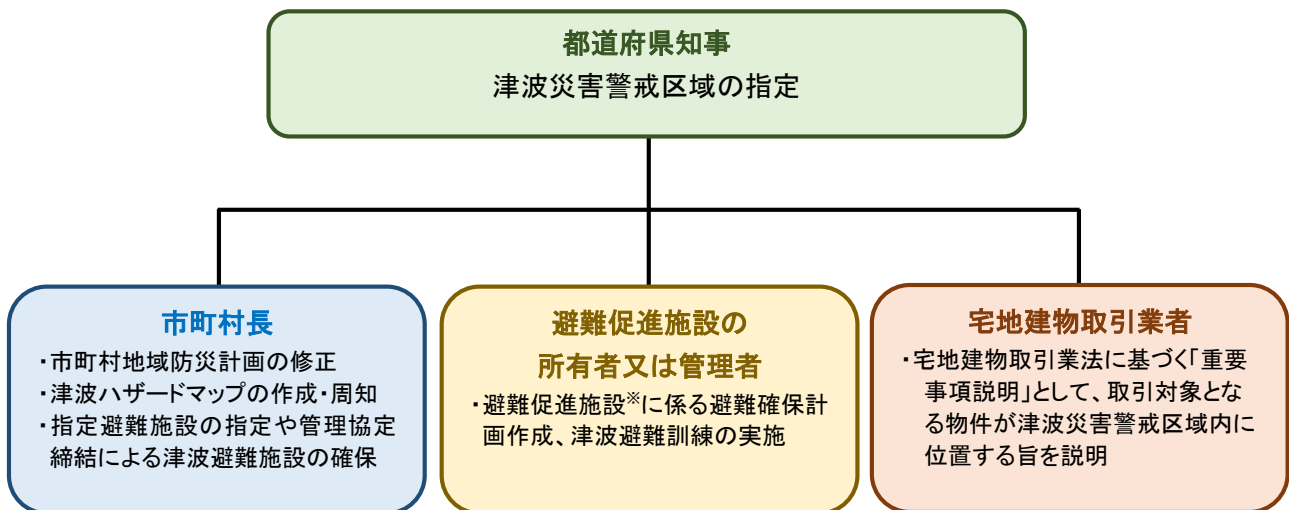
(1) 津波災害警戒区域内の取り組み

津波災害警戒区域（イエローゾーン）は、県が平成26(2014)年11月に公表した「愛知県津波浸水想定」の浸水域を指定します。指定された区域では、市町村において津波ハザードマップの作成、避難訓練の実施、避難場所や避難路の確保等が図られます。市町村の地域防災計画で利用者の津波の発生時における避難確保を計画的に整備する「避難促進施設」に位置付けられた「社会福祉施設、学校、病院、地下街」などの施設においては、「避難確保計画」の作成と市町村長への報告及び公表、避難訓練の実施などに取り組んでいく必要があります。

津波災害警戒区域を指定する目的は、津波災害が懸念される市町村における津波ハザードマップの作成、避難訓練の実施、避難施設の確保、施設管理者等による避難確保計画の作成などを推進し、津波に対する警戒避難体制の整備を促進することです。

また、宅地建物取引業法に基づく「重要事項説明」により、取引対象の物件が津波災害警戒区域の内か外かの情報を確実に得ることができます。

【津波災害警戒区域に指定された場合に対応すべき事項】



※避難促進施設とは、地下街や社会福祉施設等、防災上の配慮を要する者が利用する施設であり、市町村地域防災計画で名称、所在地が定められた施設

(2) 留意点等

今回の区域指定の基となる最大クラスの津波は、現在の科学的知見を基に、過去に実際に発生した津波や今後発生が予想される津波から想定したものです。これよりも大きな津波が発生する可能性が全く無いというものではありません。そのため、指定されなかった地域でも浸水が発生したり、浸水深がさらに大きくなったりする場合がありますので注意が必要です。

【区域内外の確認】

区域の内外の確認にあたっては、原則、確認したい人が自ら判断していただくこととなります。確認したい土地について簡便に確認できるよう、公示図書だけでなく、GIS（マップあいち、<https://maps.pref.aichi.jp/>）による環境を併せて整備しております。

【補足】計算結果の留意点

- 津波浸水想定及び基準水位の設定にあたってはシミュレーションを実施する際の条件設定の制約から、予測結果には限界があります。
- シミュレーション実施において、「地形（標高）データ」は、平成 22 年度に実施された航空レーザー測量データ並びに平成 23 年度時点の 3D 電子地図、基盤地図情報をもとに作成しているため、その後の開発に伴う地形改変に伴い、土地の形状や地盤高が現況と異なっている場合があります。
- 基準水位や浸水深は、局所的な地面の凹凸や建築物の影響のほか、地震による地盤変動や構造物の変状等に関する計算条件との差異により、浸水域外での浸水の発生や、浸水深がさらに大きくなる場合があります。
- 幅約 30m 以上の河川については遡上を計算していますが、幅 30m 未満の河川や水路については 10m メッシュでのモデル化ができない（河道が連続しない）ため、遡上計算を実施していません。
- 津波浸水想定、基準水位ともに津波による河川内の水位変化を図示していませんが、津波の遡上により、水位が変化することがあります。
- 河川内の水位については、河川毎に平水流量を設定しているため、洪水時に津波が発生した場合などは、今回設定した以外の場所から溢水する場合があります。
- 基準水位及び津波浸水想定では、地盤面を基準にどれだけ浸水しているかを表示しているため、図面には地下街や地下鉄などの地下空間、管渠等への水の流入やその影響は考慮していません。
- 津波浸水想定のお考え方等につきましては、「津波浸水想定について（解説）」をご確認ください。
(<https://www.pref.aichi.jp/uploaded/attachment/200689.pdf>)

3 津波災害警戒区域の指定範囲

2019 年 7 月 30 日から、愛知県内の 26 市町村で津波災害警戒区域（イエローゾーン）を指定となりました。マップあいちにて津波災害警戒区域の範囲をご確認いただけます。

利用方法等については、「【参考】マップあいちー津波災害情報マップ」をご覧ください。

また、市区町村別の公示図書についても河川課ホームページで公開しています。「津波災害警戒区域」が含まれる市区町村は以下のとおりです。

<津波災害警戒区域を指定する市区町村>（26 市町村）

名古屋市（中村区・瑞穂区・熱田区・中川区・港区・南区・緑区）、豊橋市、半田市、豊川市、津島市、碧南市、刈谷市、安城市、西尾市、蒲郡市、常滑市、東海市、大府市、知多市、高浜市、田原市、愛西市、弥富市、あま市、蟹江町、飛島村、阿久比町、東浦町、南知多町、美浜町、武豊町

4 重要事項説明について

津波災害警戒区域に位置する物件を取引対象にする場合は、宅地建物取引業法における「重要事項説明」において説明することが義務づけられています。

5 お問い合わせ先

愛知県建設局河川課ホームページ (<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/kasen/>) をご覧ください。