

第1回検討会の補足説明資料等

国土交通省 水管理・国土保全局

ハザード情報の概要

ハザード	区域等	外力規模	情報	位置づけ
洪水	洪水浸水想定区域	想定最大規模	区域	水防法
			浸水深	
		浸水継続時間	水防法施行規則	
		家屋倒壊等氾濫想定区域	洪水浸水想定区域図作成マニュアル（第4版）	
	計画規模	水防法施行規則		
		区域	浸水深	
	その他の外力 中頻度（100年に1回程度） 中高頻度（50年に1回程度） 高頻度（10年に1回程度）	区域	浸水深	洪水浸水想定区域図作成マニュアル（第4版） ※マニュアルでは、複数の規模のものを提供することが望ましいとされており、平成29年には、その他確率規模で算出した浸水想定区域についても可能な限り提供するよう整備局等へ事務連絡を発出
	浸水実績図	各々	区域	水防法
			浸水深	
内水	雨水浸水想定区域	想定最大規模	区域	水防法 ※現状、法定の浸水想定区域を公表している自治体はなく、任意で想定最大規模のハザードマップを公表している例はある
			浸水深	
	浸水継続時間	水防法施行規則		
	水深の時間変化			
	浸水実績図	各々	区域	内水浸水想定区域図作成マニュアル（案）
高潮	高潮浸水想定区域	想定最大規模	区域	水防法 ※現状、一部の自治体が法定の浸水想定区域を公表しているものの他、任意の浸水想定区域を公表している自治体がある（外力条件はともに想定最大）
			浸水深	
	浸水継続時間	水防法施行規則		
	その他の外力			高潮浸水想定区域図作成の手引き

※浸水想定区域が公表されていない場合は、ハザードマップ（浸水実績等）を活用することが考えられる。

※ハザード情報が公表されていない場合は、治水地形分類図等を活用することが考えられる。

ハザード	区域等	外力規模・区域設定条件	情報	位置づけ
			区域 浸水深	
津波	津波浸水想定	最大クラス		津波防災地域づくりに関する法律
	津波災害警戒区域 (イエロー)	津波浸水想定を踏まえ、津波が発生した場合には住民その他の者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、当該区域における津波による人的災害を防止するために警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域		
	津波災害特別警戒区域 (オレンジ)	警戒区域のうち、津波が発生した場合には建築物が損壊し、又は浸水し、住民等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、一定の開発行為及び一定の建築物の建築又は用途の変更の制限をすべき土地の区域		
	津波災害特別警戒区域 (レッド)	津波の発生時における利用者の円滑かつ迅速な避難を確保することができないおそれが大きいものとして特別警戒区域内の区域であって市町村の条例で定めるものごとに市町村の条例で定める用途		
土砂災害	土砂災害警戒区域 (イエロー)	急傾斜地の崩壊等が発生した場合には住民等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、当該区域における土砂災害を防止するために警戒避難体制を特に整備すべき土地の区域として政令で定める基準に該当するもの (施行令において、急傾斜地の崩壊、土石流、地滑りごとの区域の指定の基準が定められている)		土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律 同法施行令
	土砂災害特別警戒区域 (レッド)	警戒区域のうち、急傾斜地の崩壊等が発生した場合には建築物に損壊が生じ住民等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、一定の開発行為の制限及び居室を有する建築物の構造の規制をすべき土地の区域として政令で定める基準に該当するもの (施行令において、急傾斜地の崩壊、土石流、地滑りごとの区域の指定の基準が定められている)		

ハザード		浸水実績	その他の規模	計画規模	想定最大規模
洪水	洪水予報河川（大河川等）			(約 $\frac{1}{100}$ [○] ～ $\frac{1}{200}$)	($\frac{1}{1000}$ [○] ～)
	水位周知河川（中小河川等）			(約 $\frac{1}{50}$ [○] ～ $\frac{1}{100}$)	($\frac{1}{1000}$ [○] ～)
	その他の河川※1	○※2			
内水	水位周知下水道				($\frac{1}{1000}$ [○] ～)
	その他内水※3				
高潮	水位周知海岸				○
	その他海岸※4				
津波					○

○：法令に基づき公表が定められているもの。

※1：洪水予報河川、水位周知河川に指定されていない河川

※2：市町村長が特に必要と認める場合に住民に周知（水防法第15の11）。

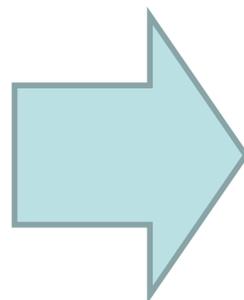
※3：水位周知下水道に指定されていない下水道

※4：水位周知海岸に指定されていない海岸

なお、法令に基づかずに提供されているハザード情報もある。

- 国、都道府県、市町村が指定・公表した浸水想定区域(洪水、高潮、雨水出水)をもとに、市区町村が洪水予報等の伝達方法や避難場所等を記したハザードマップを作成・周知。
- 水防法に基づく浸水想定区域が公表されていない場合でも、浸水実績等をもとにハザードマップが作成・公表されている場合がある。

<洪水浸水想定区域図(国、都道府県)>

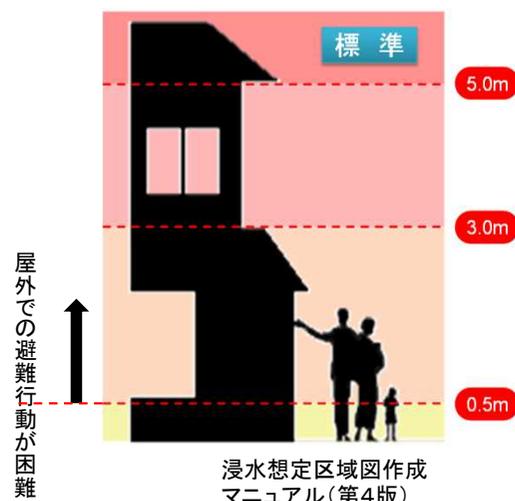


<洪水ハザードマップ(市区町村)>



<洪水浸水想定区域※の指定>

想定しうる最大規模の降雨による浸水が想定される区域、その水深及び浸水継続時間等について、河川管理者が指定



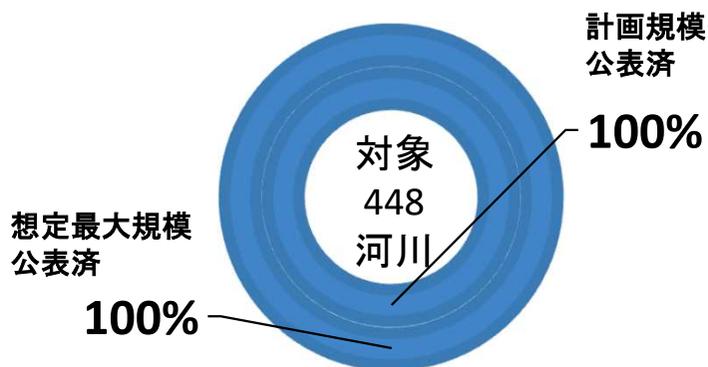
<洪水ハザードマップの周知>

浸水被害軽減地区内の市区町村において、浸水想定区域上に以下の内容等を記載

- 避難経路
- 避難場所
- 地下街等、要配慮者施設、大規模工場等等

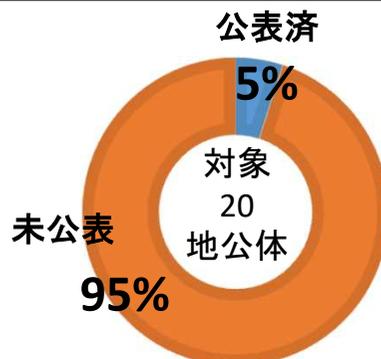
○災害発生時に住民が適切な避難行動を取れるよう、浸水想定区域の公表・ハザードマップの作成及び住民への周知・活用を促進。

洪水浸水想定区域



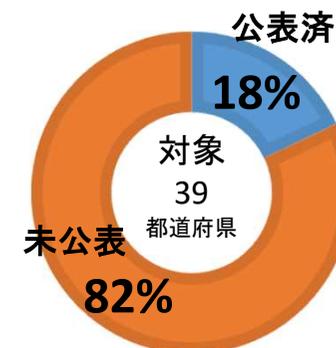
国管理河川の浸水想定区域公表状況
(令和元年10月時点)
※対象河川は洪水予報河川、水位周知河川

内水ハザードマップ

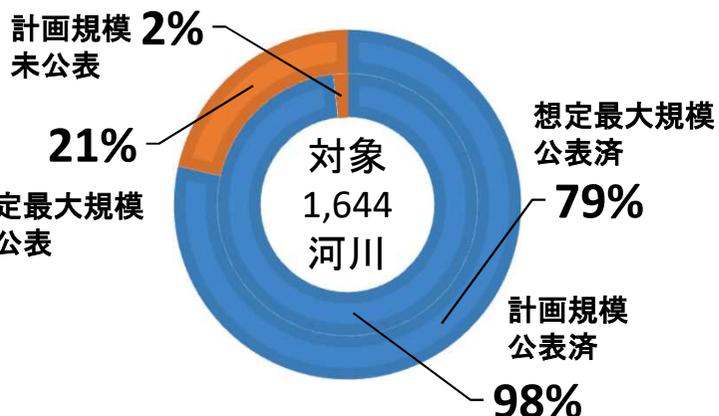


想定最大規模降雨による内水ハザードマップ
作成状況(平成31年3月末時点)
※作成対象は、内水浸水により人命への影響が懸念される地下街を有する地方公共団体

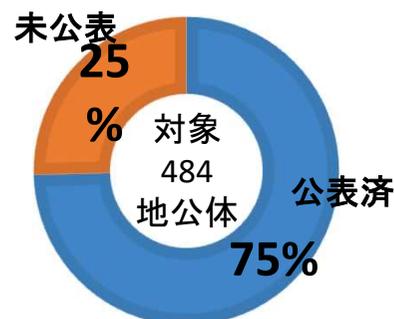
高潮浸水想定区域



高潮浸水想定区域図公表状況
(令和2年3月末現在)



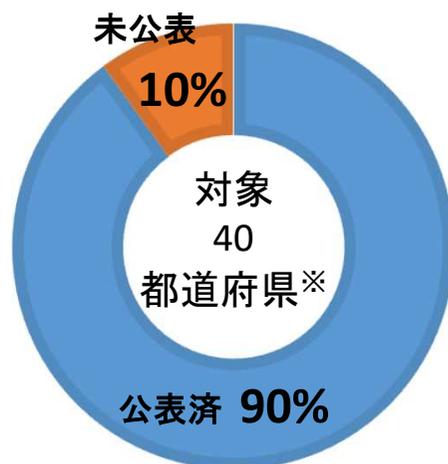
都道府県管理河川の浸水想定区域公表状況
(令和元年10月時点)
※対象河川は洪水予報河川、水位周知河川



既往最大規模降雨等による内水ハザードマップ
作成状況(平成31年3月末時点)
※作成対象は、過去に甚大な浸水被害が発生するなど、内水ハザードマップの早期作成が必要な地方公共団体

○災害発生時に住民が適切な避難行動を取れるよう、津波浸水想定区域の設定・土砂災害警戒区域の指定及び住民への周知・活用を促進。

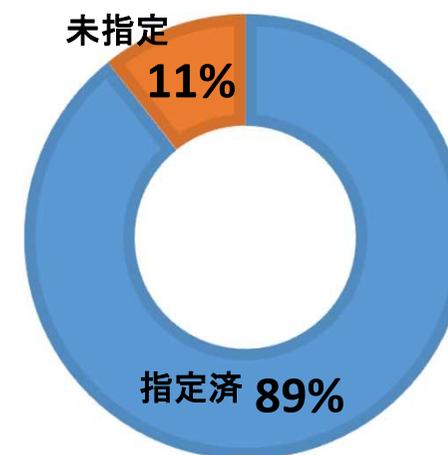
津波浸水想定



津波浸水想定の設定状況 (令和2年3月末現在)

※海に面する都道府県に加え、岐阜県を含む

土砂災害警戒区域

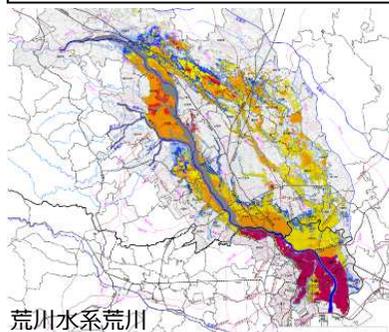


土砂災害警戒区域指定状況 (令和元年10月31日時点)

※平成31年3月31日時点の土砂災害警戒区域の総区域数の推計値668,150箇所が対象

- 「浸水継続時間」は、想定最大規模降雨における洪水時等に避難が困難となる一定の浸水深（50cm）を上回る時間の目安として示すものであり、長時間（おおむね24時間以上）にわたり浸水するおそれのある場合に示す時間として、水防法施行規則第2条第3項に基づき規定されるものである。
- 浸水が長時間継続すると、上下水道、電気、ガス等のライフラインの機能が停止するおそれがあり、このような区域を考慮した上で、孤立者対策を含む避難計画の検討や排水活動等の応急活動を実施する必要がある。

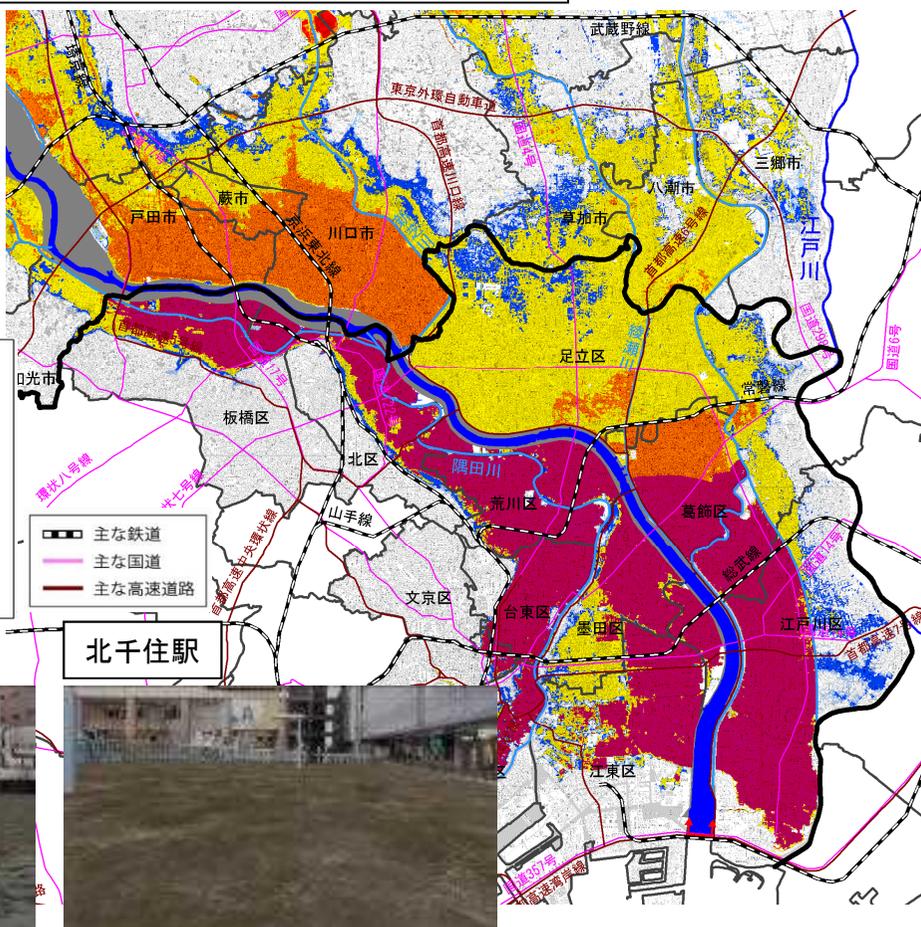
浸水継続時間の表示例



浸水継続時間（浸水深 0.5m 以上）

- 12 時間未満の区域
- 12 時間～1 日未満の区域
- 1 日～3 日未満の区域
- 3 日～1 週間未満の区域
- 1 週間～2 週間未満の区域
- 2 週間以上の区域

- 河川等範囲
- 浸水想定区域の指定の対象となる洪水予報河川



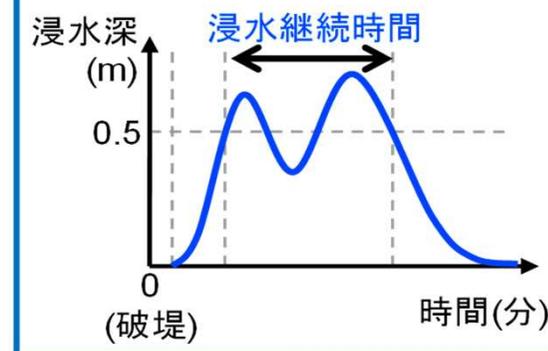
浅草駅



北千住駅

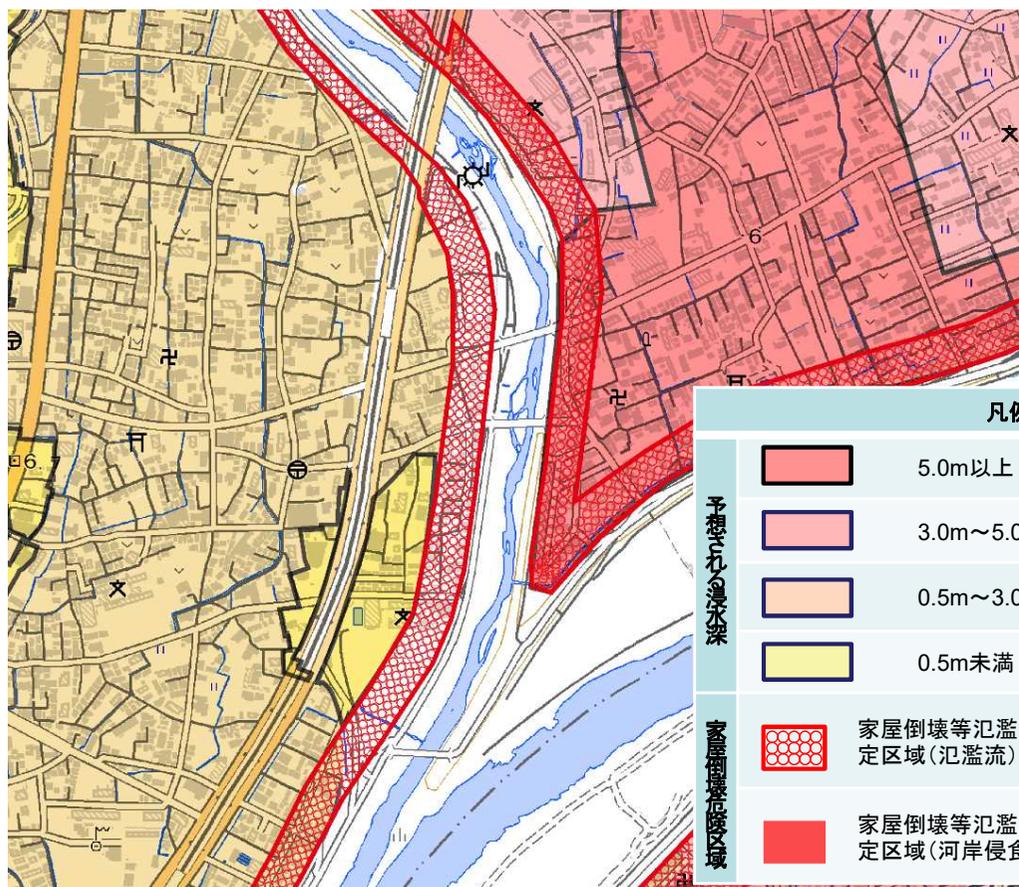


浸水継続時間

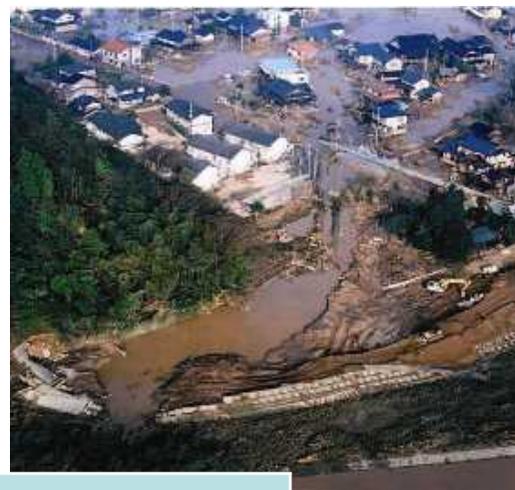


- 「家屋倒壊等氾濫想定区域」は、堤防沿いの地域等において、洪水時に家屋が倒壊するよ
うな激しい氾濫流が発生するおそれが高い区域である。
- この区域では、洪水時には避難勧告等に従って安全な場所に確実に立退く必要がある。
- したがって、水害ハザードマップに記載した「早期の立退き避難が必要な区域」は、この区域も考慮して設定されている。

家屋倒壊等氾濫想定区域の表示例



凡例			
予想される浸水深		5.0m以上	2階建家屋水没
		3.0m~5.0m未満	2階浸水
		0.5m~3.0m未満	1階床上浸水
		0.5m未満	1階床下浸水
家屋倒壊危険区域		家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)	堤防決壊等により、木造家屋が倒壊等するような氾濫流が発生するおそれがある区域
		家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸侵食)	木造・非木造の家屋が倒壊するような河岸侵食が発生するおそれがある区域



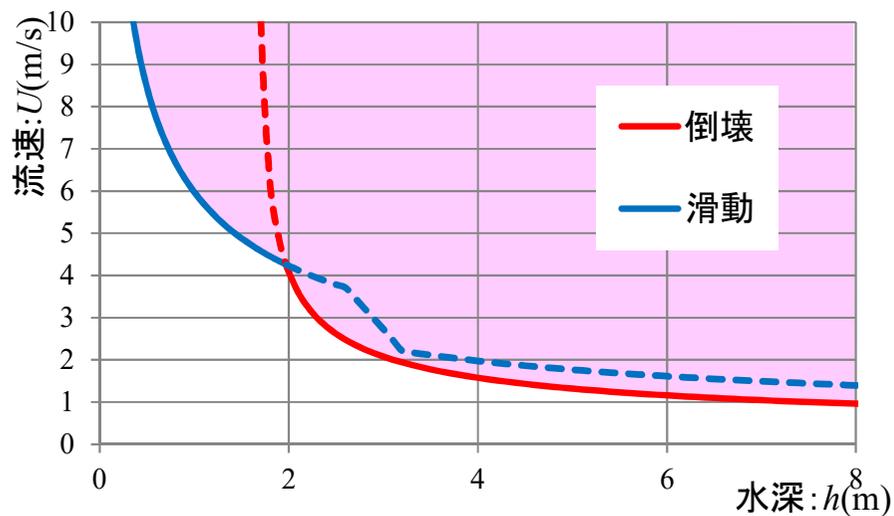
堤防決壊等に伴う
氾濫流による家屋倒壊等



河岸侵食に伴う家屋倒壊等

家屋倒壊等氾濫想定区域(洪水氾濫)

一般的な構造の木造家屋について、浸水深と流速から倒壊等をもたらすような氾濫流が発生するおそれのある区域を推算。
 頑強な高層のビルがある場合には、倒壊等の恐れは低いため、ただちに立退き避難が必要との判断にはならない場合もある。



一般的な木造家屋の倒壊等に係る流速・水深の関係

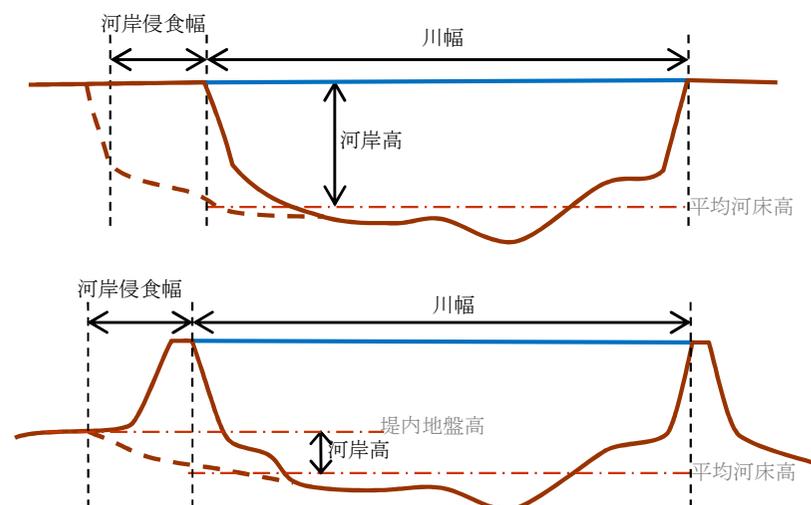
家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸侵食)

家屋の基礎を支える地盤が流出するような河岸侵食が発生するおそれのある区域を推算。

過去の洪水規模別に発生した河岸侵食幅より、木造・非木造の家屋の倒壊等をもたらすような洪水時の河岸侵食幅を、河岸高(堤内地盤高と平均河床高の差)や川幅等から推算。

$$\text{河岸侵食幅} = \text{河岸高} \times \alpha$$

($\alpha = 5 \sim 35$ (川幅や河床勾配により決まる))



河岸侵食の算定式と算定に用いる川幅等

➤ 洪水による浸水区域、浸水深とあわせて、以下の事項も公表

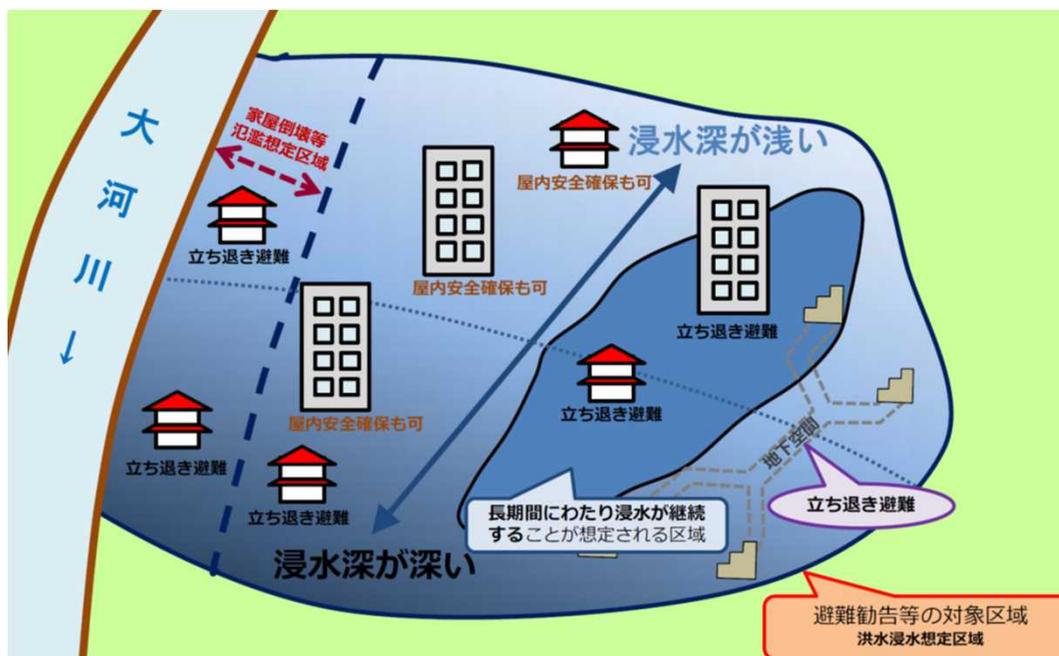
- ✓ 家屋倒壊等氾濫想定区域
- ✓ 浸水継続時間(長時間にわたり浸水するおそれのある場合)



➤ これらの情報と想定浸水深から、洪水時に水平避難が必要な区域・垂直避難が可能な区域を判定



➤ 避難勧告の対象区域の絞り込みや、住民の避難判断に活用



避難勧告等の対象とする区域と避難行動 (避難勧告等に関するガイドライン②(発令基準・防災体制編) (内閣府(防災担当)、H29年1月)より)

<参考> 雨水出水浸水想定区域について

- 平成27年に改正された水防法に基づき、都道府県および市町村が雨水出水浸水想定区域の指定に向けて検討中。
- 内水浸水により人命への影響が懸念される地下街等を有する地区がある都市において、概ね5年程度(令和2年度目処)での指定を目指す。

○水位周知下水道、雨水出水浸水想定区域に関する制度概要

区分	水位周知下水道(知事又は市町村長が指定)
水位周知下水道とは	都道府県知事又は市町村長が指定した雨水出水により相当な損害を生ずるおそれがある下水道
水位の通知	特別警戒水位を定め、下水道の水位がこれに達したときは、その旨を水防管理者等に通知
	必要に応じ、報道機関の協力を求めて一般に周知

雨水出水浸水想定区域(知事又は市町村長が指定)

想定される最大規模の降雨により内水氾濫した場合に浸水が想定される区域を雨水出水浸水想定区域として指定

市町村防災計画への記載(市町村防災会議が作成)

浸水想定区域ごとに、以下の事項を記載
 ・洪水予報等の伝達 ・避難場所及び避難経路 ・避難訓練
 ・地下街等、要配慮者施設及び大規模工場等の名称及び所在地・その他円滑かつ迅速な避難の確保を図るために必要な事項

内水ハザードマップ(市町村長が作成)

住民への周知

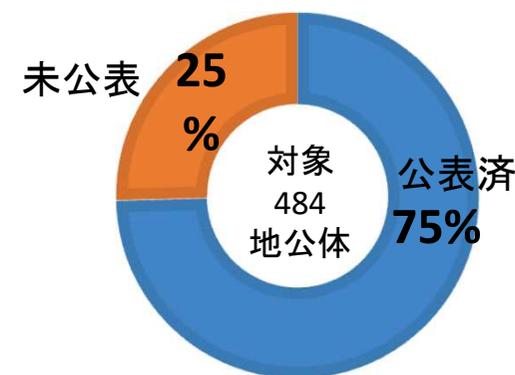
○マニュアル等

- ・水位周知下水道制度に係る技術資料(平成28年4月)
- ・内水浸水想定区域図作成マニュアル(平成28年4月)

○水位周知下水道の指定、浸水想定区域の公表

- ・各地方公共団体において検討が進められており、現在のところ未指定、未公表。

(参考)内水ハザードマップの作成状況(平成31年3月時点)



過去に甚大な浸水被害をうけた市町村などハザードマップの早期策定が必要な市町村のうち、ハザードマップ公表済みの市町村(特別区を含む)

<参考> 高潮浸水想定区域について

- 平成27年に改正された水防法に基づき、都道府県が高潮浸水想定区域の指定等に向けて検討中。
- 東京湾、伊勢湾、大阪湾、瀬戸内海、有明海、八代海については概ね5年程度(令和2年度目途)での指定を目指す。
- 平成30年6月に福岡県、平成31年4月に神奈川県、令和2年4月に東京都が高潮浸水想定区域を指定済。

○ 水防法(平成27年5月改正)

高潮特別警戒水位の設定(第13条の3)

都道府県知事は、当該都道府県の区域内に存する海岸で高潮により相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定したものについて、高潮特別警戒水位(警戒水位を超える水位であつて高潮による災害の発生を特に警戒すべき水位をいう。)を定め、当該海岸の水位がこれに達したときは、その旨を当該海岸の水位を示して直ちに当該都道府県の水防計画で定める水防管理者及び量水標管理者に通知するとともに、必要に応じ報道機関の協力を求めて、これを一般に周知させなければならない。

高潮浸水想定区域の指定(第14条の3)

都道府県知事は、第十三条の三の規定により指定した海岸について、高潮時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、水災による被害の軽減を図るため、国土交通省令で定めるところにより、想定し得る最大規模の高潮であつて国土交通大臣が定める基準に該当するものにより当該海岸について高潮による氾濫が発生した場合に浸水が想定される区域を高潮浸水想定区域として指定するものとする。

○ マニュアル等

- ・高潮浸水想定区域図作成の手引き(平成27年7月)
- ・高潮特別警戒水位の設定要領(平成27年7月)

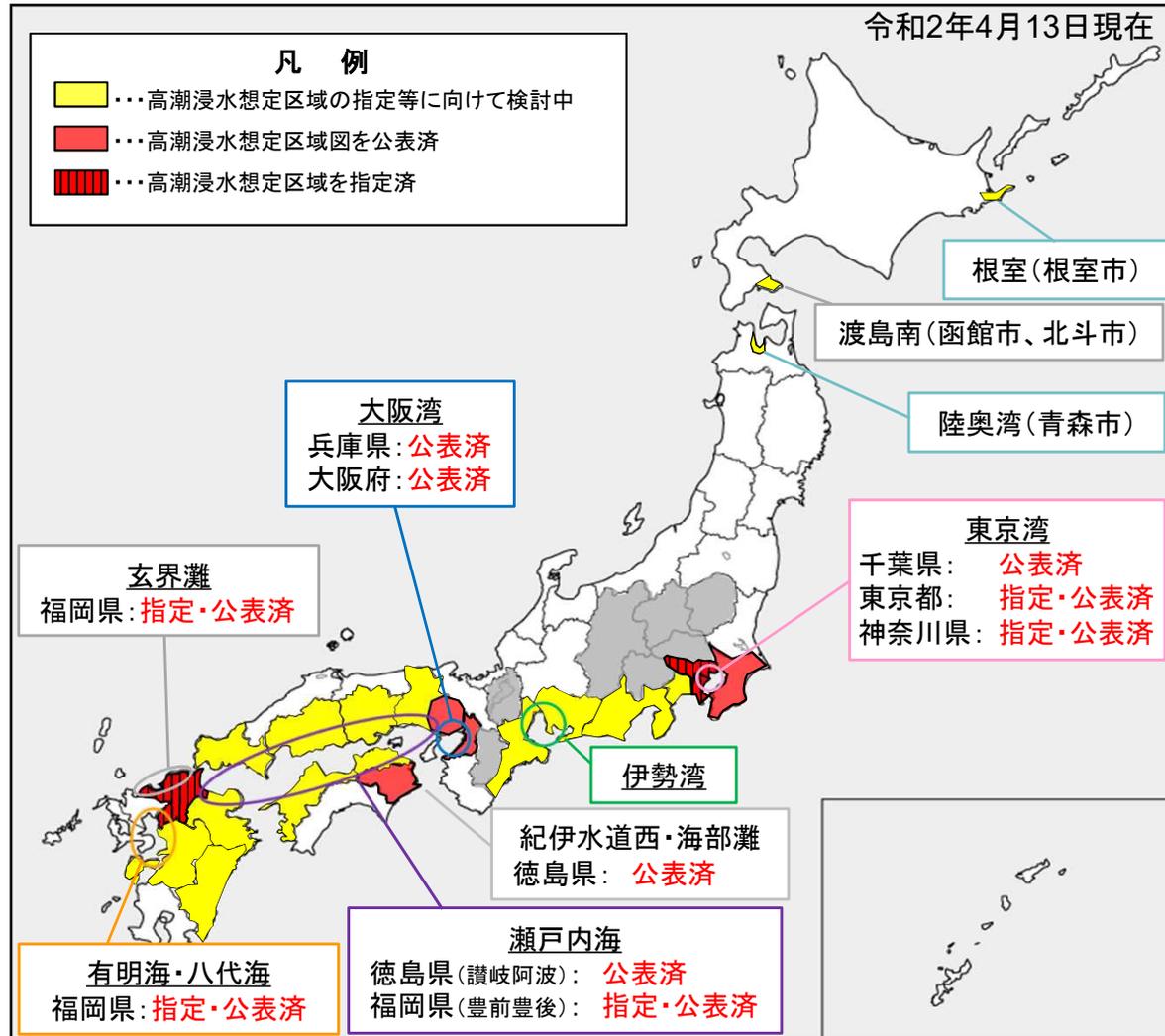
○ 財政上の支援

社会資本整備総合交付金

津波・高潮危機管理対策緊急事業の基幹事業の「津波・高潮ハザードマップの作成支援」を活用すれば、事業計画の総事業費の概ね2割を上限としてその内数として計上できる。

「水防法等の一部を改正する法律の一部施行等について」
平成27年7月21日国水政第24号・国水下企第30号(抄)

高潮により大きな被害が発生するおそれの高い東京湾、伊勢湾、大阪湾、瀬戸内海若しくは有明海等に存する海岸については、円滑かつ迅速な避難等のための措置を講じることが特に必要であることから、これらに係る高潮浸水想定区域を、早期に指定するよう努められたい。なお、当該指定の実施目標は、概ね5年程度を想定している。



○津波防災地域づくりに関する法律(平成23年法律第123号)は、将来起こりうる津波災害の防止・軽減のため、全国で活用可能な一般的な制度を創設し、ハード・ソフトの施策を組み合わせた「多重防御」による「津波防災地域づくり」を推進するために制定された。

○都道府県は、国土交通大臣の定める基本指針に基づき、津波による災害の発生のおそれがある沿岸の陸域及び海域に関する地形、地質、土地利用の状況その他の事項に関する調査を行い、その基礎調査結果を踏まえ、津波浸水想定※を設定し、公表する。

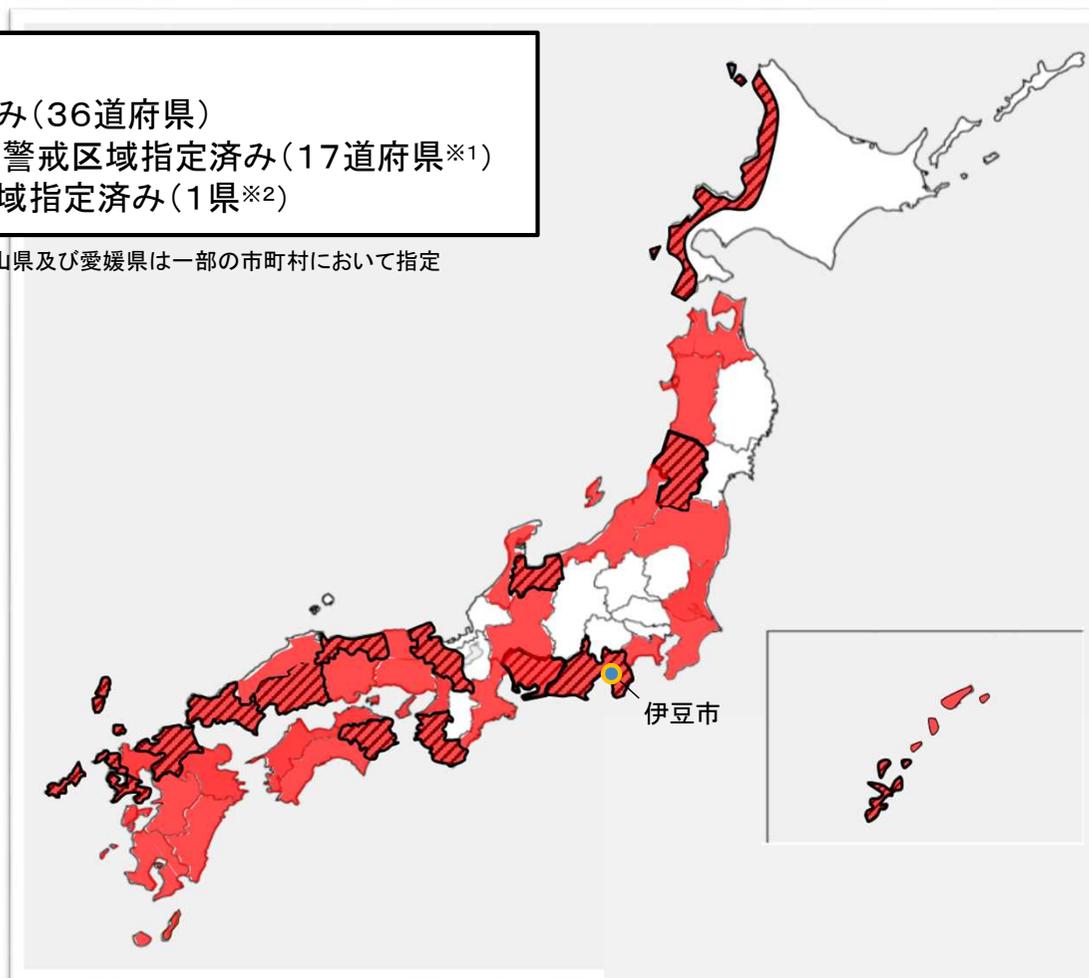
※ 最大クラスの津波が悪条件下で発生した場合に想定される浸水の区域及び水深

凡 例

- …津波浸水想定設定済み(36道府県)
- ▨ …上記のうち、津波災害警戒区域指定済み(17道府県※1)
- …津波災害特別警戒区域指定済み(1県※2)

※1 北海道、新潟県、神奈川県、静岡県、和歌山県及び愛媛県は一部の市町村において指定

※2 静岡県伊豆市の1市にて指定



令和2年3月末時点

○津波防災地域づくり法(平成23年)では、東日本大震災の様な大規模な津波災害が発生した場合でも、なんとかして人命を守るという考え方にに基づき、ハード・ソフト施策の適切な組み合わせにより、減災のための対策を実施



基本指針の公表 [国土交通省: 義務]

- 基本的な事項、基礎調査、津波浸水想定、推進計画、(特別)警戒区域に関する事項を公表

津波浸水想定公表 [都道府県: 義務]

- 基本指針に基づき、浸水想定設定のための基礎調査(陸域・海域の地形、地質、土地等の調査)を実施
- 基礎調査の結果を踏まえ、津波があった場合の浸水の区域と水深を公表

津波災害警戒区域の公表 [都道府県: 任意]

- あらかじめ関係市町村の意見を聴取
- 津波浸水想定を踏まえ、津波が発生した場合に警戒避難体制を特に整備すべき区域と基準水位を公表

津波災害特別警戒区域の公表 [都道府県: 任意]

- あらかじめ区域の案を公告・縦覧
- 住民等の意見を添えて、関係市町村の意見を聴取
- 津波災害警戒区域のうち、一定の開発行為、建築等を制限すべき区域を公表

市町村の条例で定める区域の設定 [市町村: 任意]

- あらかじめ都道府県と協議
- 津波特別警戒区域のうち、円滑・迅速な避難を確保できない区域を設定

指定状況(令和2年4月1日現在)

- ・ 津波災害警戒区域(イエロー) : 17道府県で指定
- ・ 津波災害特別警戒区域(オレンジ) : 1県で指定
- ・ 津波災害特別警戒区域のうち条例で定める区域(レッド) : 指定なし

- 静岡県伊豆市において、平成30年3月に津波災害特別警戒区域を指定(指定第1号)
- 静岡県の手引きに基づき、基準水位2m以上を区域として設定
- 区域指定に際し、地元関係者も参画する推進協議会による検討や、自治会毎の住民説明会、各種広報により地域と一体となって丁寧に指定を推進

静岡県の指定基準

津波災害特別警戒区域(オレンジゾーン)は、津波浸水想定(※1)に定める浸水想定区域(レベル2津波、浸水深1cm以上の区域)のうち、「**基準水位(※2)2.0m以上の区域**」を基本とする。

また、津波浸水想定で定める浸水想定区域のうち、**レベル1津波による浸水深に津波が建物等に衝突した際のせり上がり高を加えた水位が2.0m以上の区域**が、上記区域より広い場合、県と市町の協議により、当該区域を追加することを可能とする。

区域境界としては、上記条件を満たす**10m×10mメッシュのもの**とするが、県が設定した津波浸水想定と同等以上の精度で実施された**市町独自の津波浸水シミュレーションの結果や町丁目界、地域活動の実施単位(自主防災会、町内会等)、地形地物等を踏まえ、県と市町の協議により、安全側を見て広く設定することを可能とする。**

※1:津波浸水想定は、静岡県第4次地震被害想定レベル2津波によるケース毎の浸水想定区域を重ね合わせ、最大となる浸水深・浸水域を抽出し、津波防災地域づくりに関する法律第8条に基づき設定したもの。

※2:基準水位は、津波浸水想定浸水深に、津波が建物等に衝突した際のせり上がり高を加えた水位。津波浸水シミュレーション時に計算によりメッシュ毎に算出する。

地域と一体となって区域指定を推進



伊豆市津波防災地域づくり推進協議会



市民集会



愛称の公募・決定

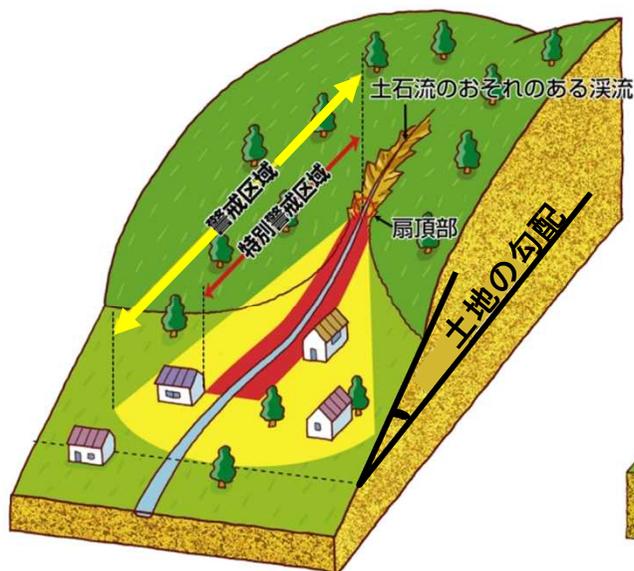


町中にのぼりを設置

<土砂災害警戒区域>

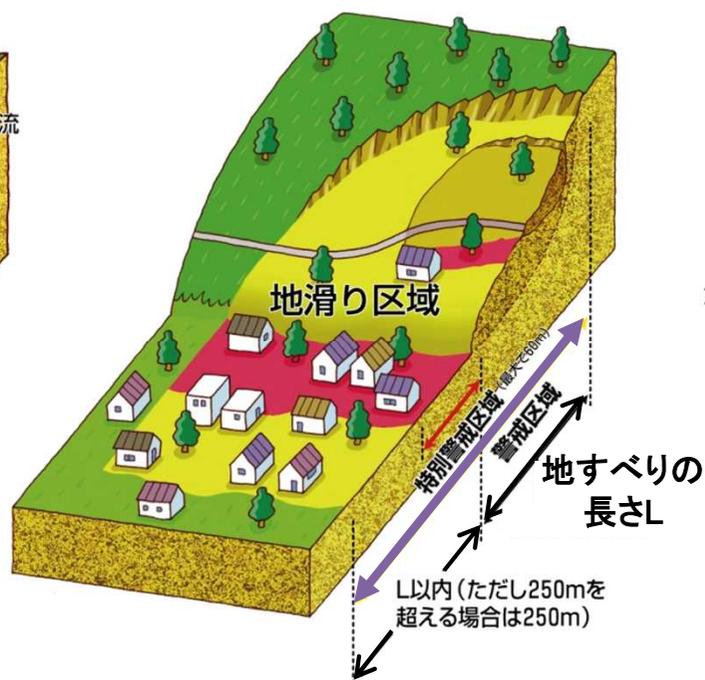
土石流

※山腹が崩壊して生じた土石等又は溪流の土石等が一体となって流下する自然現象



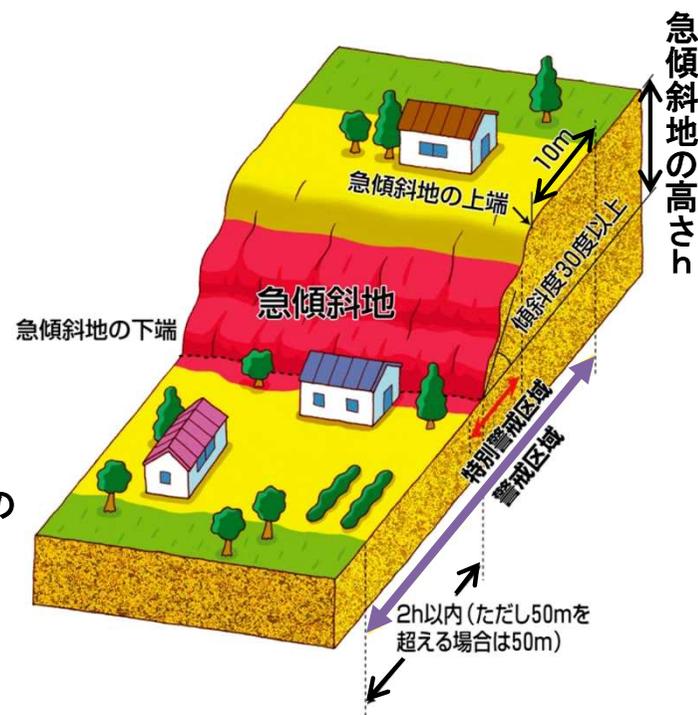
地滑り

※土地の一部が地下水等に起因して滑る自然現象又はこれに伴って移動する自然現象



急傾斜地の崩壊

※傾斜度が30°以上である土地が崩壊する自然現象



・土地の勾配2度以上

・地滑りの長さの2倍以内^{※1}

・急傾斜地の上端から10m^{※2}
 ・急傾斜地の下端から高さの2倍以内

※1 ただし250mを越える場合は250m

※2 ただし50mを越える場合は50m

- 土砂災害防止法に基づく土砂災害警戒区域は、全国約67万区域(推計)のうち、およそ94%に相当する約63万区域の基礎調査が完了*
- そのうち特別警戒区域についても、26都府県で基礎調査が完了。順次指定を進めており、16府県で指定が完了*した。
- 防災・安全交付金の重点配分など、各都道府県を取組を積極的に支援し、令和元年度末までに確実に基礎調査を完了させる。

※いずれも平成31年3月31日時点

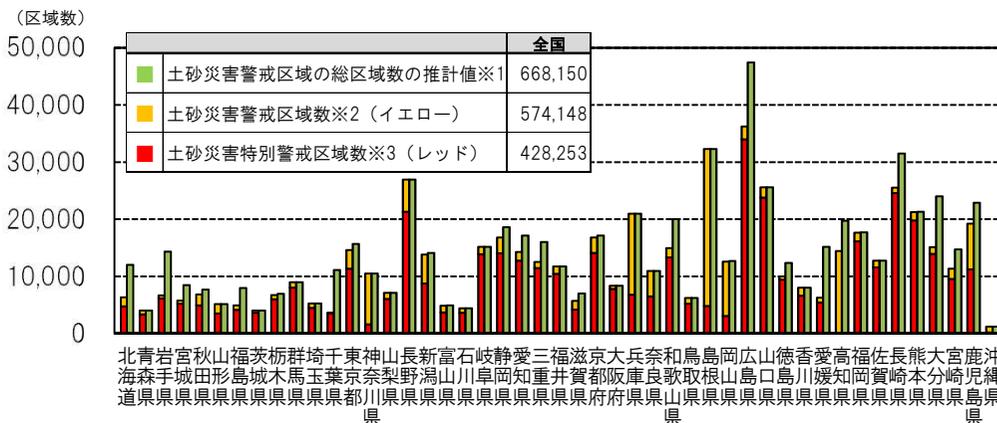
基礎調査の完了予定年度(平成31年3月31日時点)

- 完了済み (26都府県)
- 平成31年度 (21道県)



土砂災害警戒区域等の指定状況(平成31年3月31日時点)

- 土砂災害警戒区域 及び 土砂災害特別警戒区域の指定完了
16府県 : 青森県・山梨県・福岡県・群馬県・栃木県・石川県・山形県・岐阜県・福井県・大阪府・山口県・長野県・茨城県・熊本県・鳥取県・佐賀県
- 土砂災害警戒区域の指定が完了
3県 : 島根県・奈良県・神奈川県



※1. 土砂災害警戒区域の総区域数の推計値
都道府県により推計した、土砂災害警戒区域の総数。平成31年3月末時点の値であり、基礎調査の進捗に伴い変更の可能性がある。

※2. 土砂災害警戒区域 (通称:イエローゾーン)
土砂災害が発生した場合には住民等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。ハザードマップや住民の避難計画の作成が市町村に義務付けられる。

※3. 土砂災害特別警戒区域 (通称:レッドゾーン)
土砂災害警戒区域のうち、土砂災害が発生した場合には建築物の損壊が生じ住民等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。宅地開発行為等の規制、建築物の構造規制などが行われる。