

# 洪水浸水想定区域図の指定について (芹川)

---

P2~P4

概要

P5~P11

解析条件および手法

P12~P19

洪水浸水想定区域図作成結果

# 今回公表する洪水浸水想定区域図の種類

①想定最大規模降雨による区域および浸水深

②計画降雨による区域および浸水深

③想定最大規模降雨による浸水継続時間

水防法第14条および  
水防法施行規則  
第1条から第3条

④想定最大規模降雨による家屋等氾濫想定区域(氾濫流)

⑤想定最大規模降雨による家屋等氾濫想定区域(河岸侵食)

避難勧告  
ガイドライン

## ・水防法の一部改正(平成27年7月)

### 背景

○近年、これまでの想定を超える浸水被害が多発

○想定し得る最大規模の洪水に対する避難体制等の充実・強化

### 改訂の概要

○想定し得る最大規模の洪水に係る区域に拡充して公表

○計画規模降雨浸水想定区域図の更新および浸水継続時間の公表

## ・避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン改訂(平成27年8月)

### 背景

○東日本大震災をはじめとする災害の教訓を踏まえ、立ち退き避難の可否を明示

### 改訂の概要

○氾濫流および河岸侵食による家屋倒壊等氾濫想定区域の公表

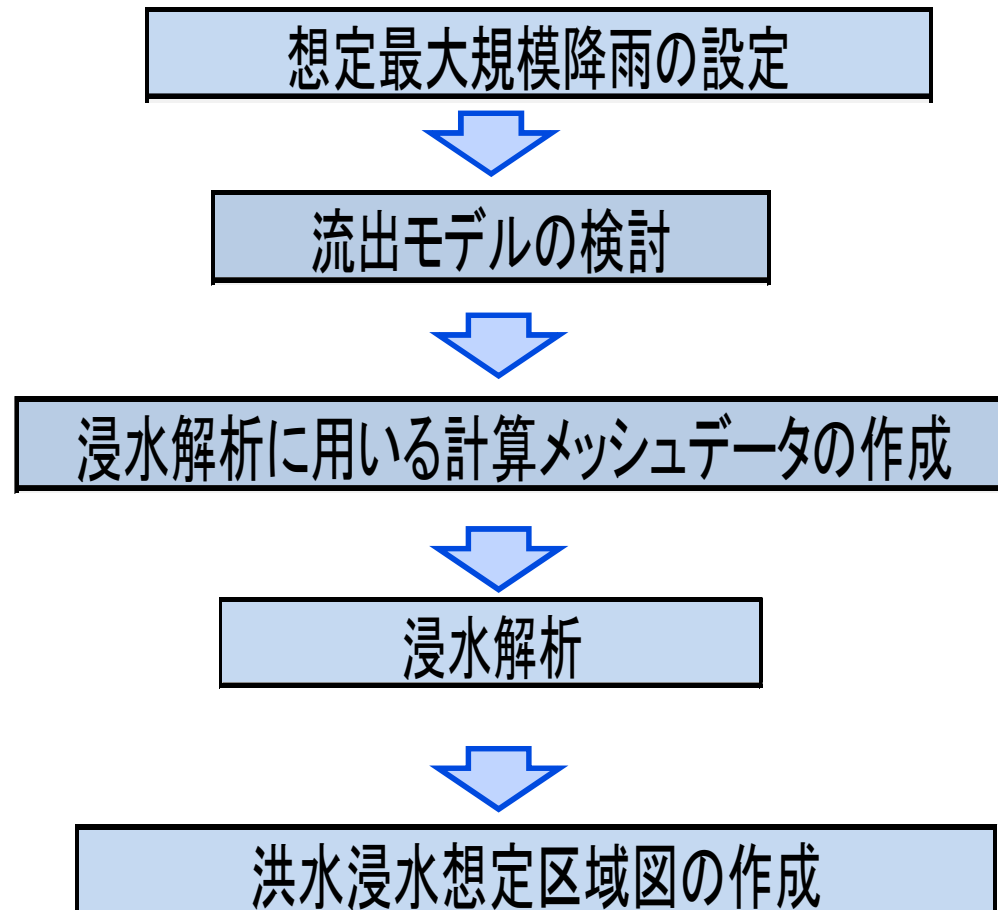
## 今回指定する洪水浸水想定区域図の外力

- ・浸水想定区域図は計画規模降雨を対象としたが、洪水浸水想定区域図は**想定し得る最大規模**の降雨を対象とする。

浸水想定区域図(計画規模)	洪水浸水想定区域図(想定最大規模)
降雨量 : 399mm/24h 降雨波形 : 昭和28年9月降雨	降雨量 : 698mm/12h 降雨波形 : 平成24年6月降雨

# 洪水浸水想定区域図作成の流れ

洪水浸水想定区域図は以下のフローに従い作成



※ 洪水浸水想定区域図作成は主に以下のマニュアルに従い作成

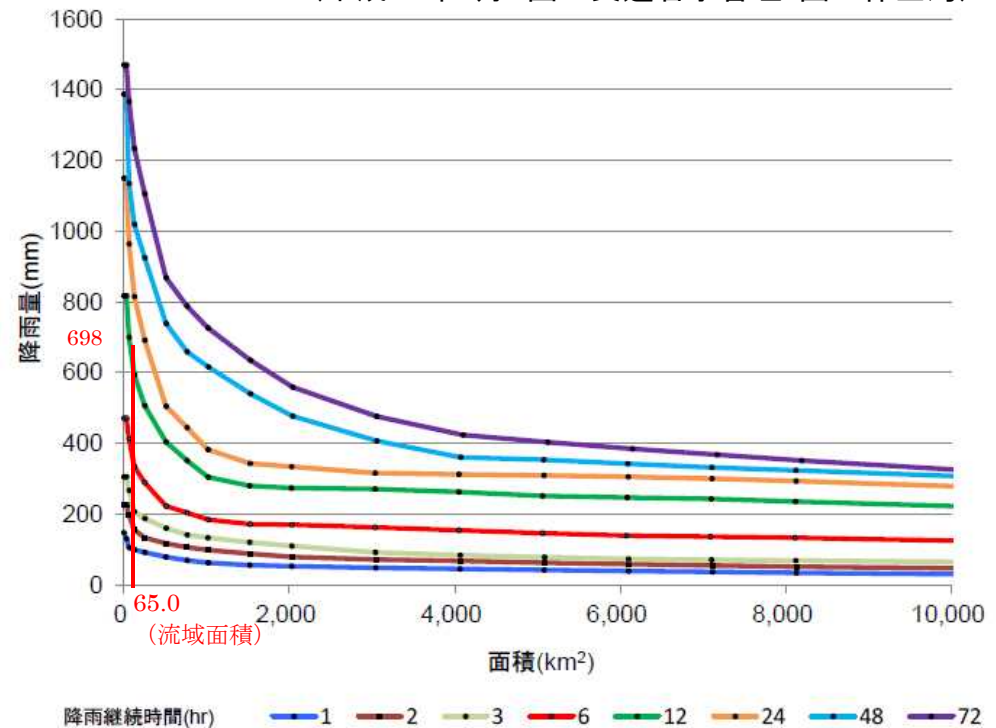
- ・洪水浸水想定区域図作成マニュアル(第4版)  
(平成27年7月 国土交通省 水管理・国土保全局)
- ・浸水想定(洪水、内水)の作成等のための想定最大外力の設定手法  
(平成27年7月 国土交通省 水管理・国土保全局)

# 想定最大規模降雨の設定 実績最大包絡雨量

- ・過去の実績を踏まえて作成された包絡線を用いて流域面積と降雨継続時間から想定最大規模の降雨を算出⇒698mm/12h



出典: 洪水浸水想定区域図作成マニュアル(第4版)  
(平成27年7月 国土交通省水管理・国土保全局)



※芹川の流域面積: 65.0km<sup>2</sup>、浸水継続時間: 12時間 ⇒ 698mm

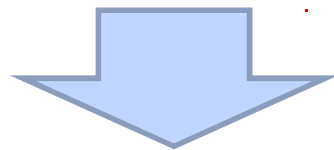
## 想定最大規模降雨の設定

- ・実績最大包絡降雨量を年超過確率1/1,000程度の降雨量と比較し、大きく下回っている場合などにおいては、年超過確率1/1,000程度の降雨量を目安として設定する。

実績最大包絡雨量  
698mm/12h

>

年超過確率1/1,000雨量  
620mm/12h

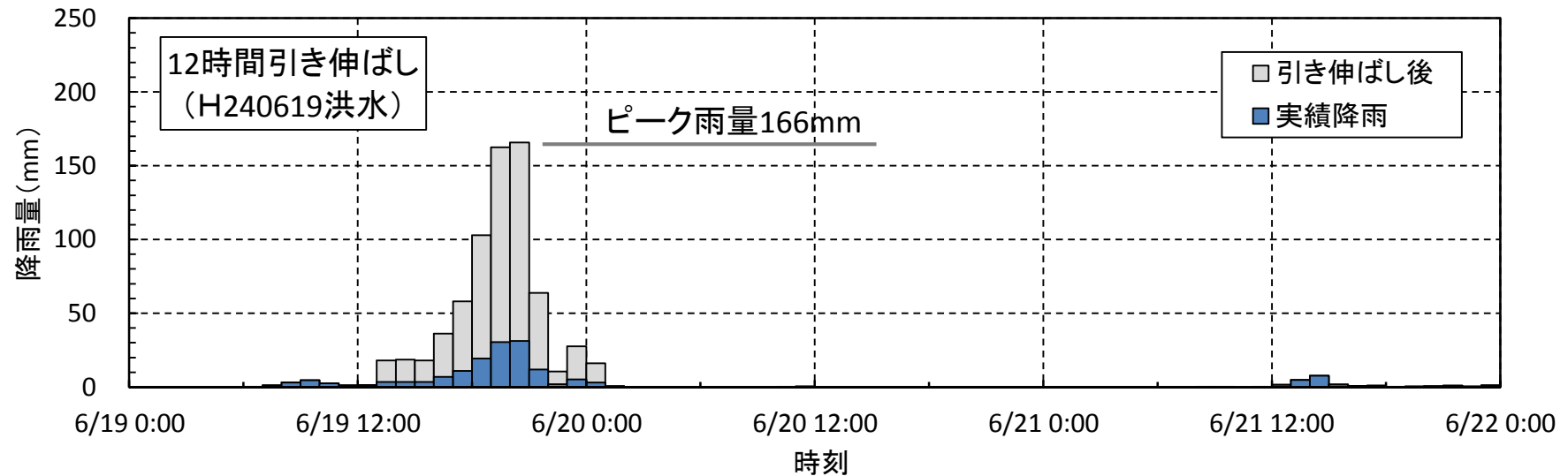


想定最大規模降雨：**698mm/12h**

※698mm/12hは年超過確率1/1,551

## 被害最大となる波形の設定

- ・過去の主要な洪水の波形を想定最大降雨量に引き延ばし、被害が最大となる波形を選定

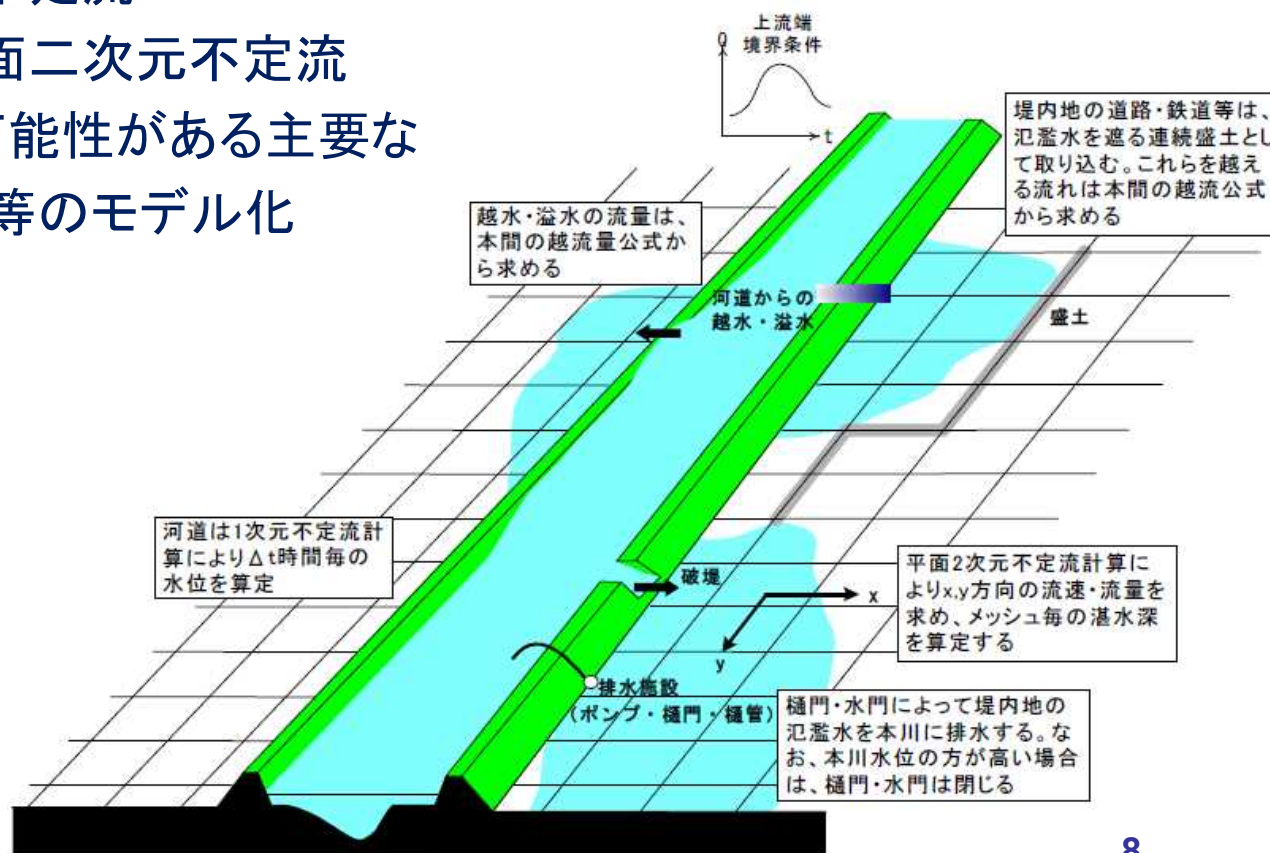


芹川における被害最大となる波形：平成24年6月洪水

# 浸水解析モデルの作成 ①浸水解析モデル概要

- ・堤内地と河道との氾濫流の相互関係を表すことができる浸水予測シミュレーションを使用

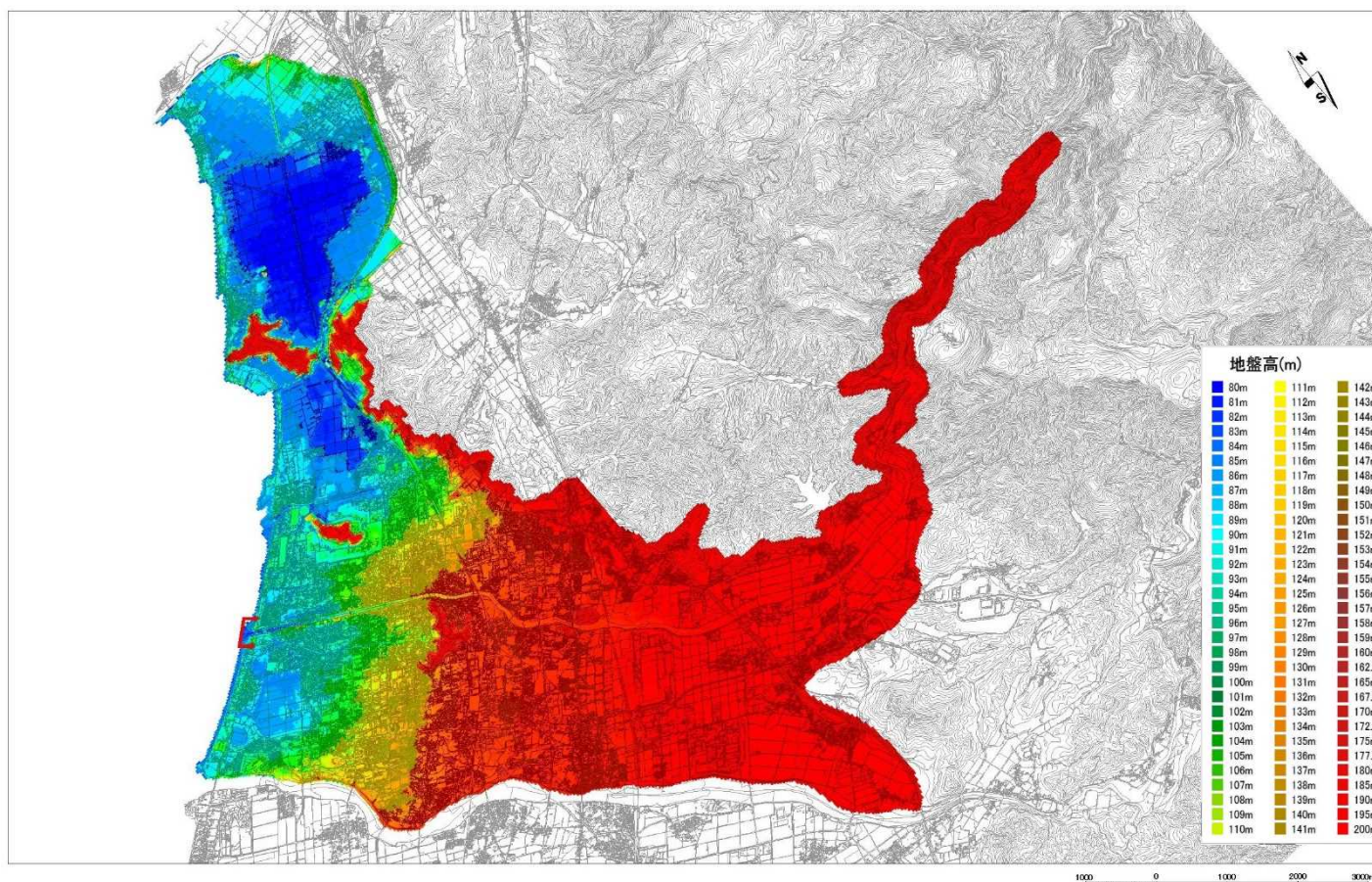
- 河道モデル:一次元不定流
- 氾濫計算モデル:平面二次元不定流
- 氾濫流が流れ込む可能性がある主要な河川・支川、水門・樋門等のモデル化





## 浸水解析モデルの作成 ②地盤高データ

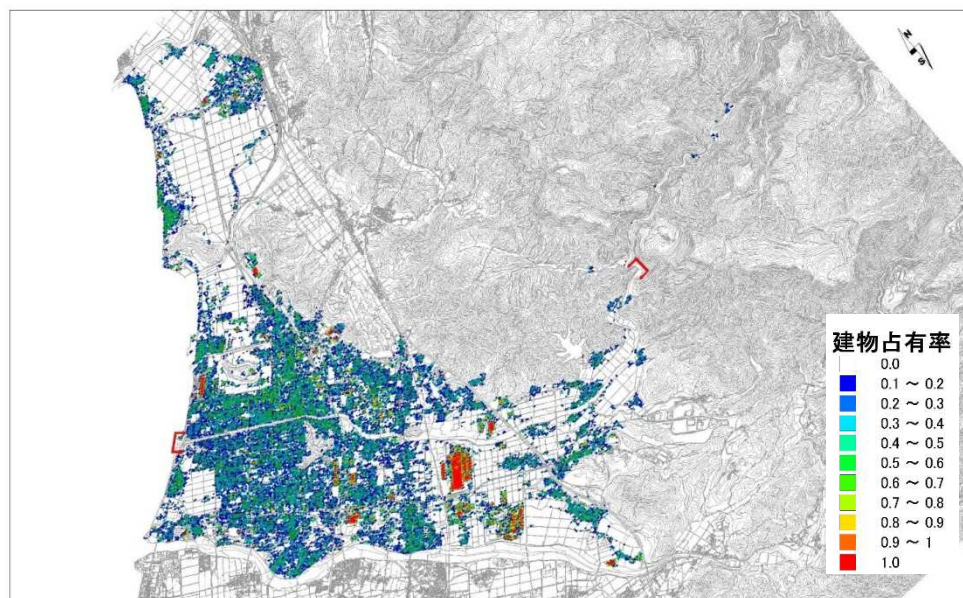
- ・解析は25mメッシュサイズで実施
- 氾濫原を格子状(25m×25m)のメッシュに分割
- 基盤地図情報5mLPデータを用いて25mメッシュ平均地盤高を設定



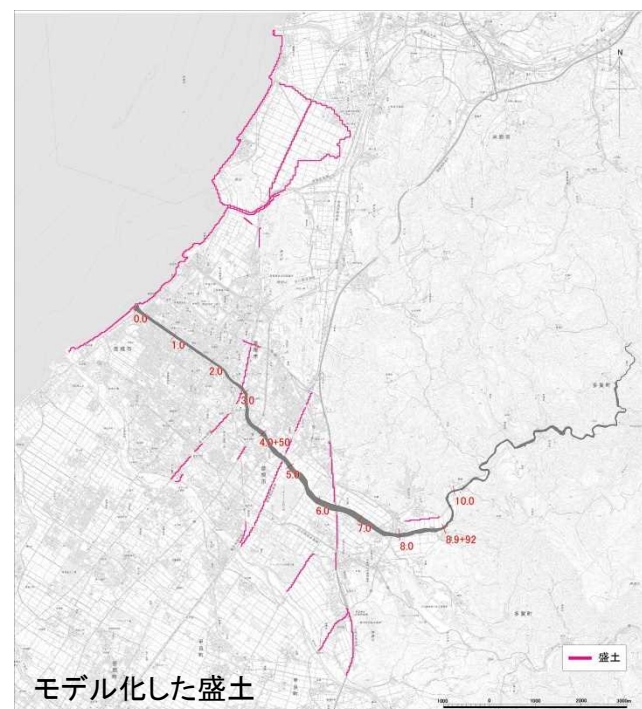
# 浸水解析モデルの作成 ③氾濫原モデル作成

## 氾濫原の建物、構造物、排水施設をモデル化

- メッシュ内の建物の抵抗を考慮し、氾濫水の動きを表現
- 鉄道や道路など、周辺の地盤高より少し高くなっている部分や盛土構造物の開口部(アンダーパスなど)での流れも表現。
- 氾濫した水が湖岸堤を越えて琵琶湖に排水する現象も考慮。



建物占有率(25mメッシュ)



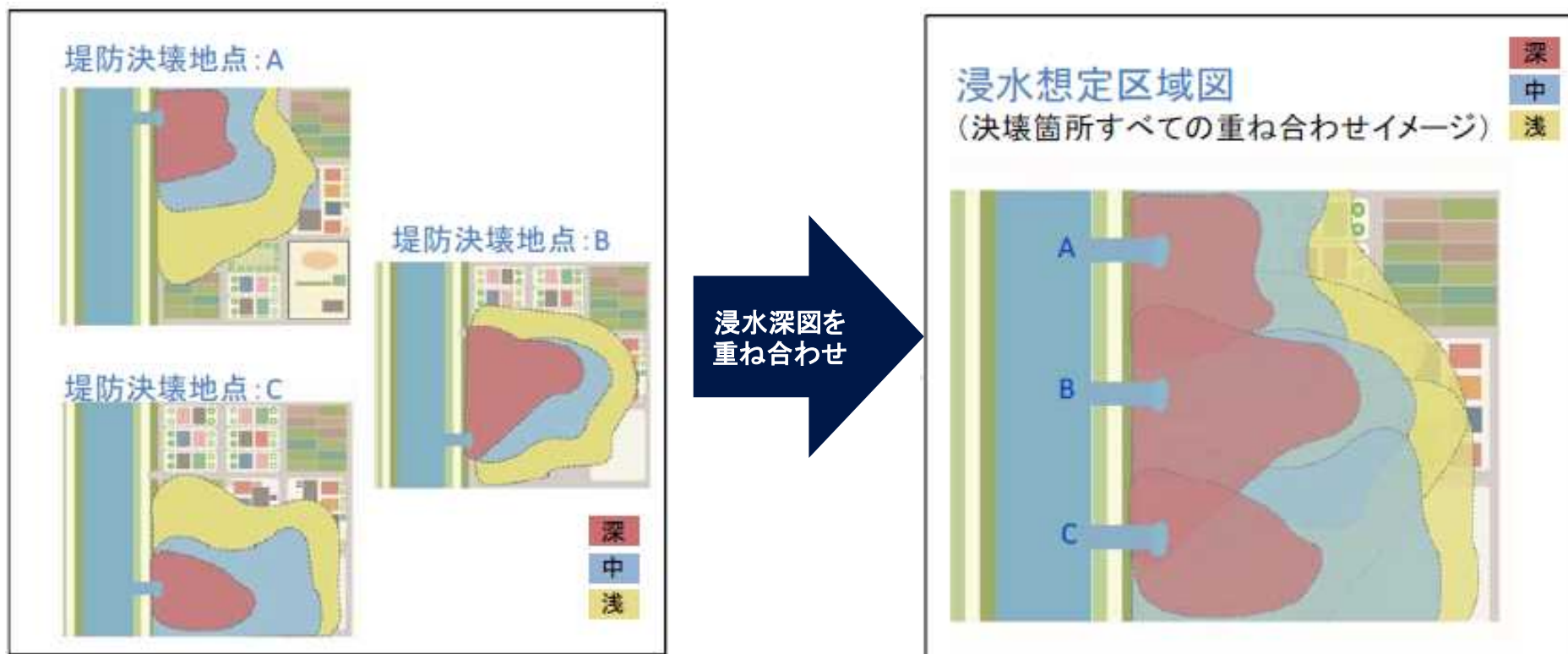
モデル化した盛土



# 洪水浸水想定区域図の作成方法

## 破堤地点ごとの浸水解析結果の重ね合わせ

- 堤防が決壊するおそれのある箇所全てに対して、はん濫シミュレーションを行い、その全ての想定浸水深図を重ね合わせ、各メッシュの最大となる浸水深を表示。

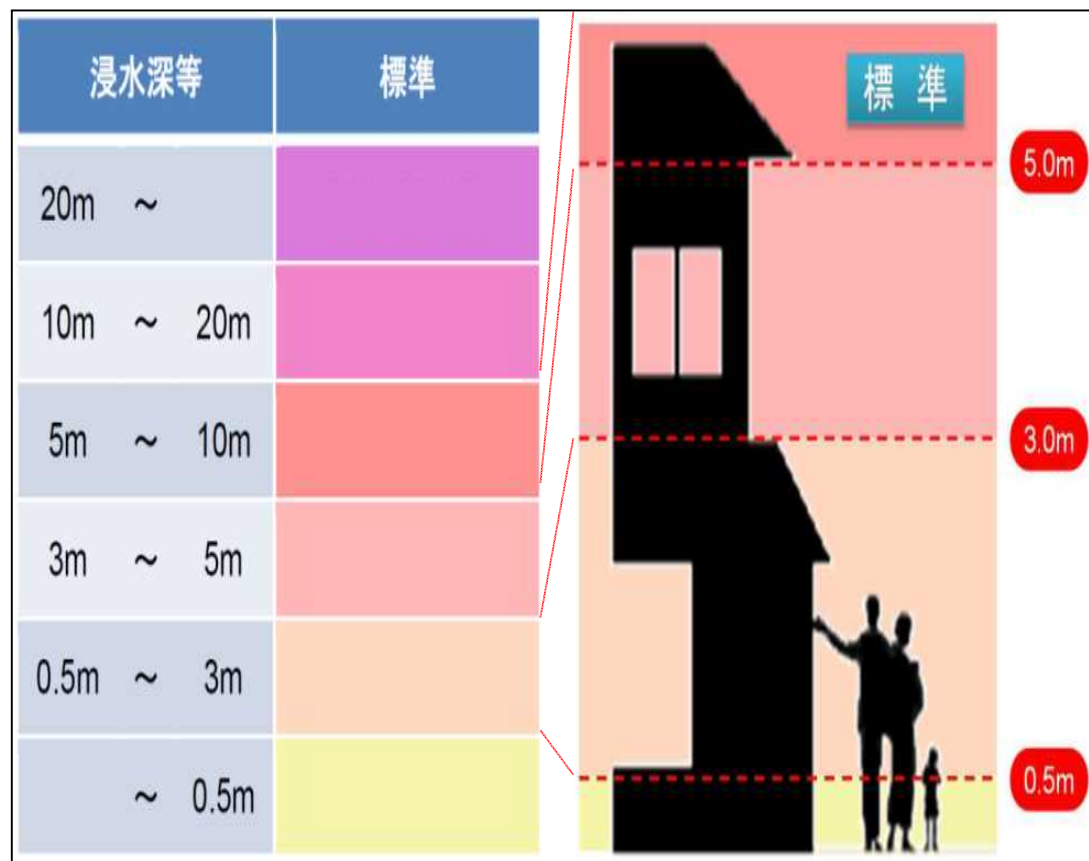


# 浸水深の表示

## ◆浸水深の表示は、全6段階を設定

出典：洪水浸水想定区域図作成マニュアル(第4版)  
(平成27年7月 国土交通省水管理・国土保全局)

- 浸水深は一般的な家屋の  
1階床高に相当する0.5m  
2階床下に相当する3m  
2階が水没する5m
- これを上回る浸水深を  
表現するため  
10m、20m、20m以上





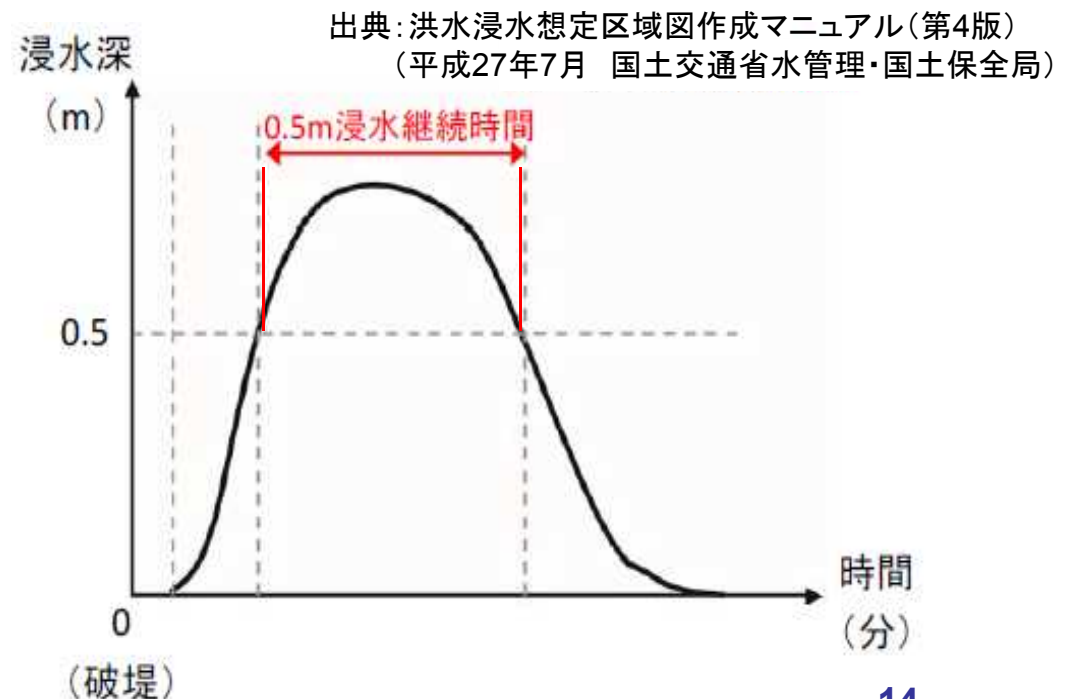


# 浸水継続時間

## ◆浸水深が0.5mを上回る継続時間、全6段階を設定

- 浸水継続時間は、洪水時に避難等が困難となる時間の目安を示すもの
- 立ち退き避難（水平避難）の要否の判断や企業のBCP策定に有効な情報

凡 例	
浸水継続時間(浸水深0.5m以上)(ランク別)	
12時間未満の区域	
12時間 ~ 24時間(1日) 未満の区域	
24時間(1日) ~ 72時間(3日) 未満の区域	
72時間(3日) ~ 168時間(1週間) 未満の区域	
168時間(1週間) ~ 336時間(2週間) 未満の区域	
336時間(2週間) ~ 672時間(4週間) 未満の区域	
672時間(4週間) 以上の区域	



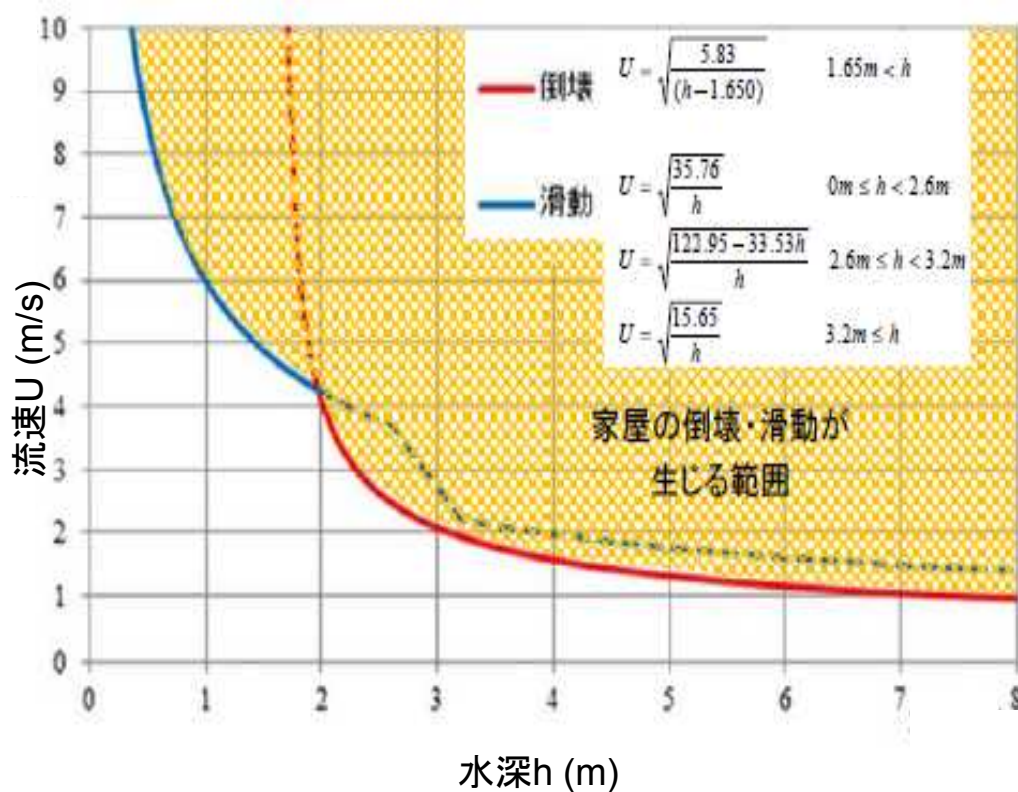




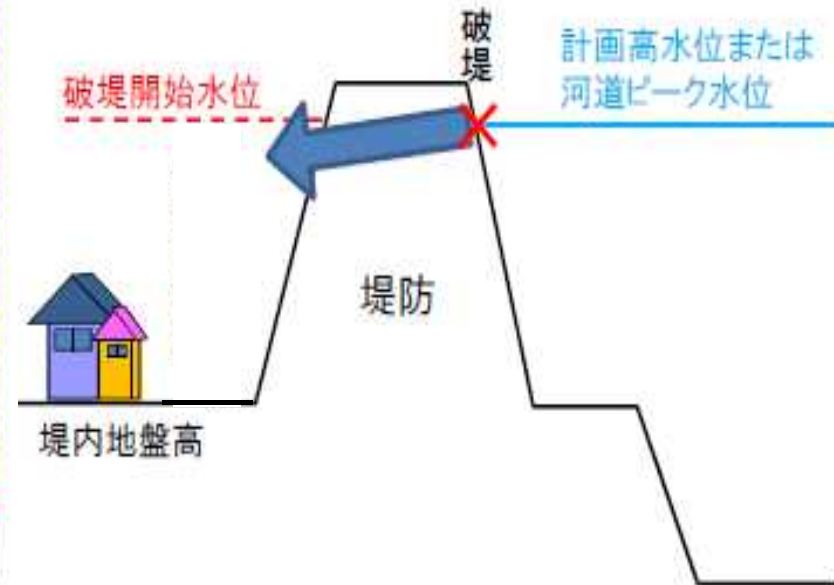
# 家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)

## ◆氾濫流による想定区域の設定方法

氾濫・浸水の過程における浸水深と流速の組み合わせから、家屋の倒壊・滑動の有無を判定



出典：洪水浸水想定区域図作成マニュアル(第4版)  
(平成27年7月 国土交通省水管理・国土保全局)





淀川水系芥川洪水浸水想定区域図  
(家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流))

**注**

(1) この図は、淀川水系芥川の本流沿線において、氾濫想定事象を仮定するものとして、氾濫想定区域(氾濫流)を想定し、家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)を想定している。氾濫想定区域(氾濫流)は、氾濫想定事象を仮定するものとして、氾濫想定区域(氾濫流)を想定している。氾濫想定区域(氾濫流)は、氾濫想定事象を仮定するものとして、氾濫想定区域(氾濫流)を想定している。

(2) この図は、氾濫想定事象を仮定するものとして、氾濫想定区域(氾濫流)を想定している。氾濫想定区域(氾濫流)は、氾濫想定事象を仮定するものとして、氾濫想定区域(氾濫流)を想定している。

(3) この図は、氾濫想定事象を仮定するものとして、氾濫想定区域(氾濫流)を想定している。氾濫想定区域(氾濫流)は、氾濫想定事象を仮定するものとして、氾濫想定区域(氾濫流)を想定している。

(4) この図は、氾濫想定事象を仮定するものとして、氾濫想定区域(氾濫流)を想定している。氾濫想定区域(氾濫流)は、氾濫想定事象を仮定するものとして、氾濫想定区域(氾濫流)を想定している。

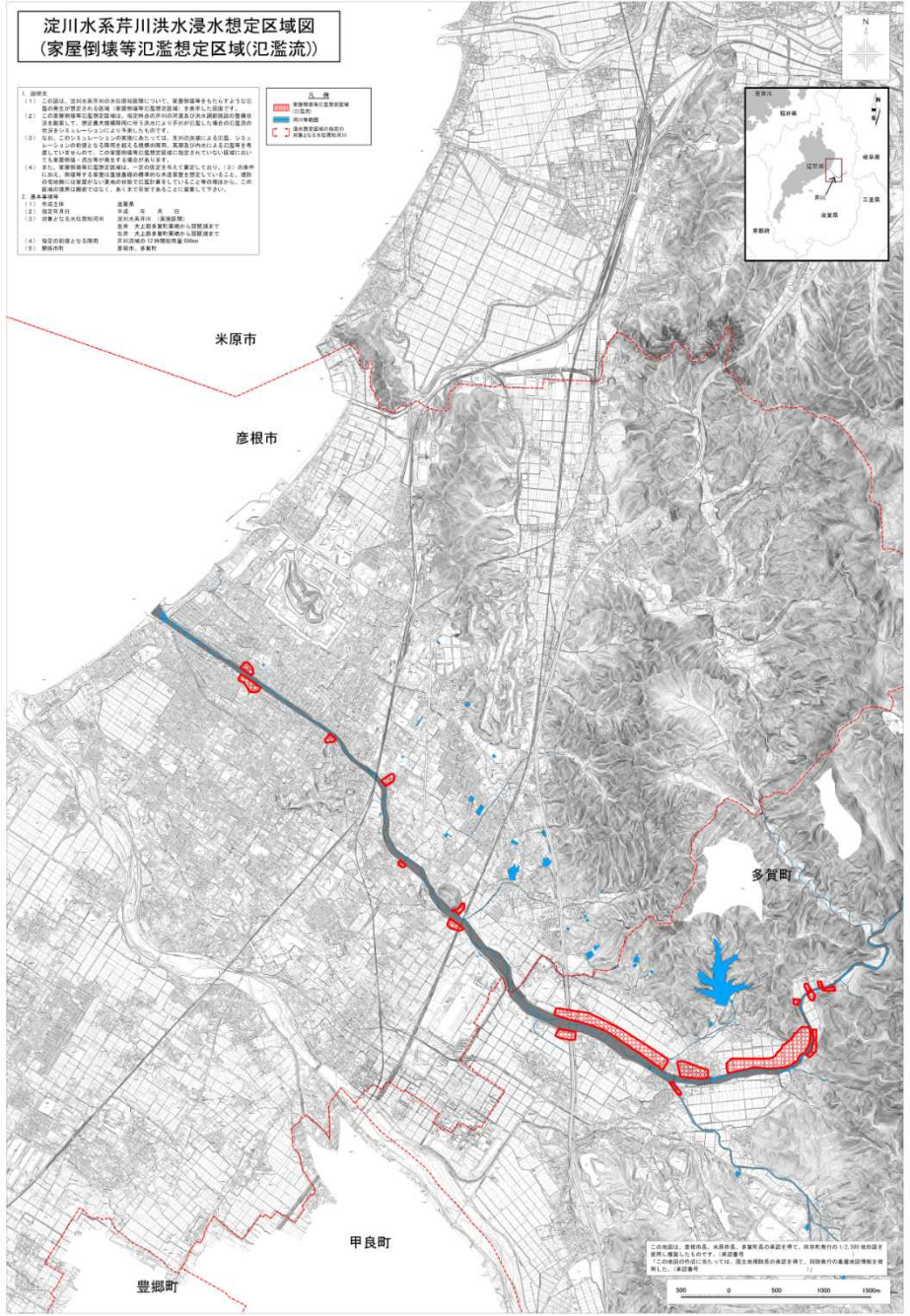
**注**

(1) 氾濫想定区域(氾濫流)は、氾濫想定事象を仮定するものとして、氾濫想定区域(氾濫流)を想定している。

(2) 氾濫想定区域(氾濫流)は、氾濫想定事象を仮定するものとして、氾濫想定区域(氾濫流)を想定している。

(3) 氾濫想定区域(氾濫流)は、氾濫想定事象を仮定するものとして、氾濫想定区域(氾濫流)を想定している。

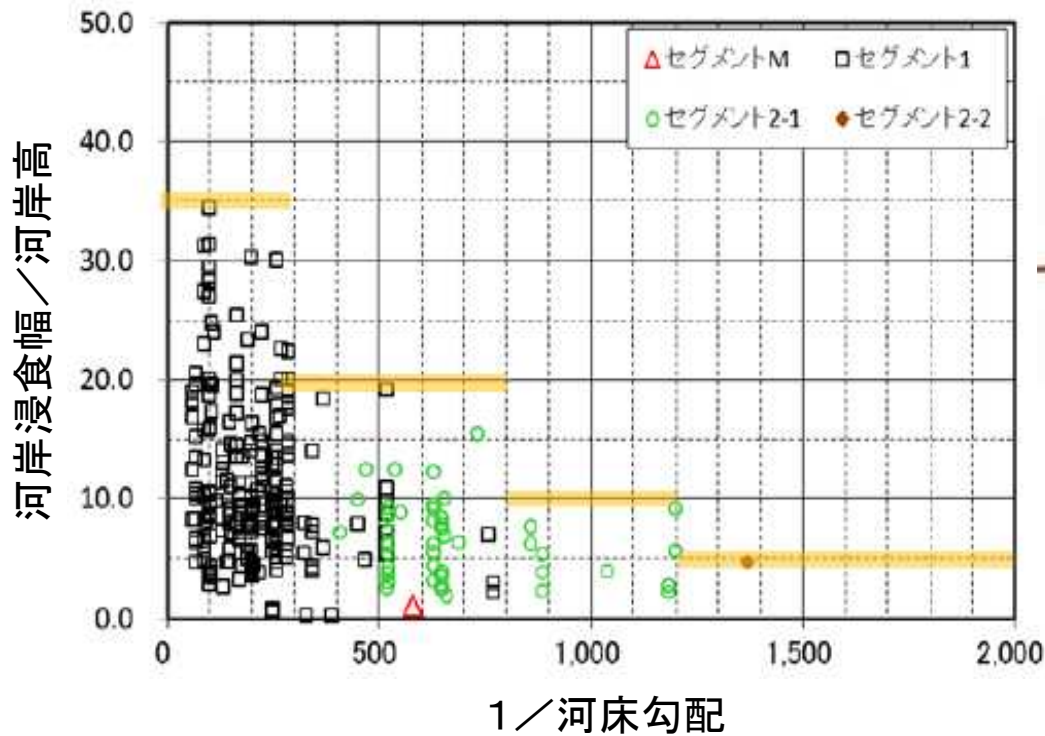
(4) 氾濫想定区域(氾濫流)は、氾濫想定事象を仮定するものとして、氾濫想定区域(氾濫流)を想定している。



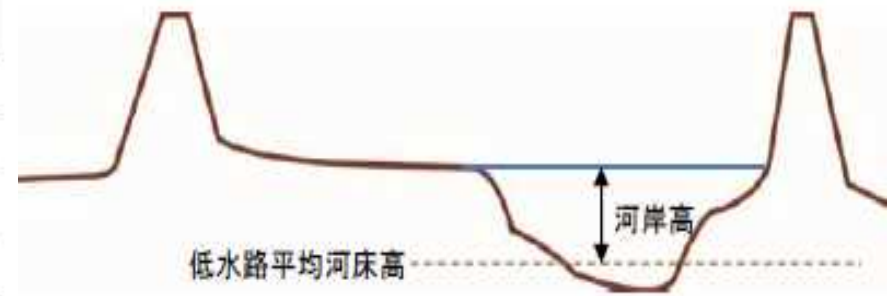
# 家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸侵食)

## ◆河岸侵食による想定区域の設定方法

河岸侵食事例に基づいて侵食幅の係数を設け、川幅や河床勾配と河岸高を基に侵食幅を設定



出典: 洪水浸水想定区域図作成マニュアル(第4版)  
(平成27年7月 国土交通省水管理・国土保全局)



○川幅/河床高>50の場合

$$\text{侵食幅} = \begin{cases} 35 \times \text{河岸高} & (\text{河床勾配} \geq 1/300) \\ 20 \times \text{河岸高} & (1/300 > \text{河床勾配} \geq 1/800) \\ 10 \times \text{河岸高} & (1/800 > \text{河床勾配} \geq 1/1200) \\ 5 \times \text{河岸高} & (1/1200 \geq \text{河床勾配}) \end{cases}$$

河岸侵食事例に基づく出水時における最大河岸侵食幅



淀川水系芹川洪水浸水想定区域図  
(家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸侵食))

1. 図例
- (1) 2.5m等高線、淀川水系芹川河川沿道(幅員200m)に、氾濫想定線が示され、その内側に氾濫想定区域が示される。氾濫想定線は、氾濫想定水位(想定水位)に達した際の想定線である。
  - (2) 2.5m等高線が急峻な地形を示す場合は、氾濫想定線の内側に氾濫想定区域が示される。氾濫想定線は、氾濫想定水位(想定水位)に達した際の想定線である。
  - (3) 氾濫想定線の内側に氾濫想定区域が示される。氾濫想定線は、氾濫想定水位(想定水位)に達した際の想定線である。
2. 地名
- (1) 米原市
  - (2) 彦根市
  - (3) 甲良町
  - (4) 豊郷町
  - (5) 多高町
3. 注記
- (1) 本図は、淀川水系芹川河川沿道(幅員200m)に、氾濫想定線が示され、その内側に氾濫想定区域が示される。氾濫想定線は、氾濫想定水位(想定水位)に達した際の想定線である。
  - (2) 2.5m等高線が急峻な地形を示す場合は、氾濫想定線の内側に氾濫想定区域が示される。氾濫想定線は、氾濫想定水位(想定水位)に達した際の想定線である。
  - (3) 氾濫想定線の内側に氾濫想定区域が示される。氾濫想定線は、氾濫想定水位(想定水位)に達した際の想定線である。

