

想定最大規模降雨とは

<想定最大規模降雨とは>

- ・ **気候変動により頻発化・激甚化する水災害**に対応するためには**施設の能力を上回る外力の発生を想定**
- ・ 近隣の流域等における降雨が同じよう発生すると考え、国内を降雨特性が類似するいくつかの地域に分割し、**その地域内で観測された最大となる降雨を用いて想定最大外力を設定**

■想定最大規模降雨の設定方法

降雨の設定については、過去の降雨から類似した降雨特性にて全国で15ブロックに分類

岡山三川については、⑪瀬戸内に該当

ブロック内での主要な洪水の降雨を採用
※昭和51年9月台風第17号の降雨を採用

流域面積に応じて降雨量を設定
想定最大規模降雨量

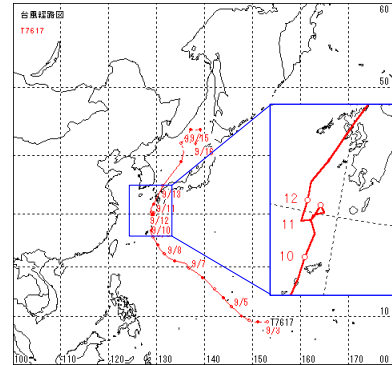
- 吉井川: 744mm/48h
- 旭川: 756mm/48h
- 高梁川: 674mm/48h
- 小田川: 888mm/48h



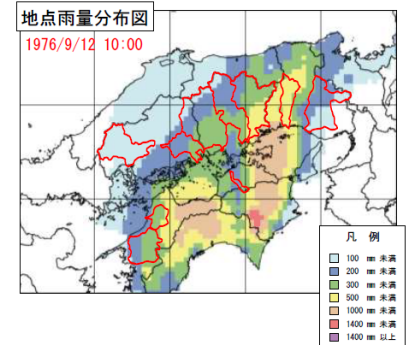
⑪瀬戸内で採用した昭和51年9月台風第17号の気象状況

台風第17号は北西に進み、9日に南西諸島を通過後、10日から12日朝にかけて九州の南西海上でほとんど停滞した。12日午前北上を始め、13日01時40分頃長崎市付近に上陸した。同日午前日本海へ進み、速度を速めて北上し、14日朝温帯低気圧になった。全国的に大雨となり、土砂災害や洪水が多発した。この期間の総降水量は、香川県小豆郡小豆島町(内海観測所)で1,076mm(48時間)という記録的な量に達し、大きな災害が発生した。

■台風経路



■降雨状況



【9/10 10時～9/12 10時の48時間累加雨量】



9人が生き埋めになった土砂崩れ
(姫路市家島町宮)



土砂が民家の中を流れる
(姫路市家島町)

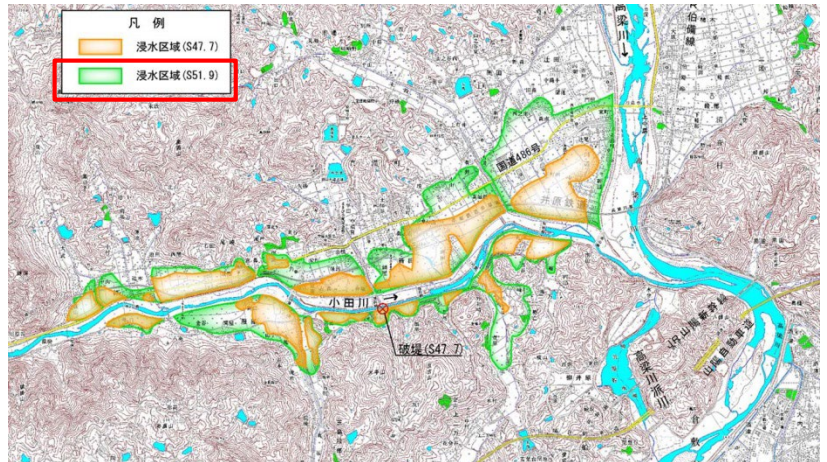
中国地方では特に東部の降雨量が大きかったが、前線の位置がずれば、吉井川・旭川・高梁川流域でも同様の降雨が起こりえると考えられる。

岡山三川における昭和51年9月台風17号による洪水被害

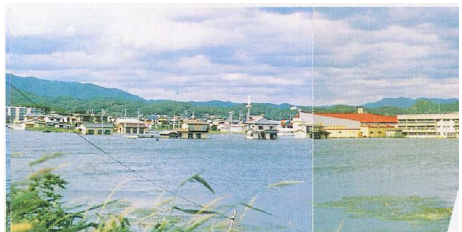
昭和51年9月の台風17号では大型台風の接近に伴い前線が活発化し、吉井川、旭川、高梁川流域においても大規模な浸水被害が発生した。

高梁川

■高梁川の背水影響により、小田川沿川で大規模な内水はん濫被害が発生した。



位置：倉敷市真備町川辺
小田川の内水はん濫状況
(昭和51年9月洪水)



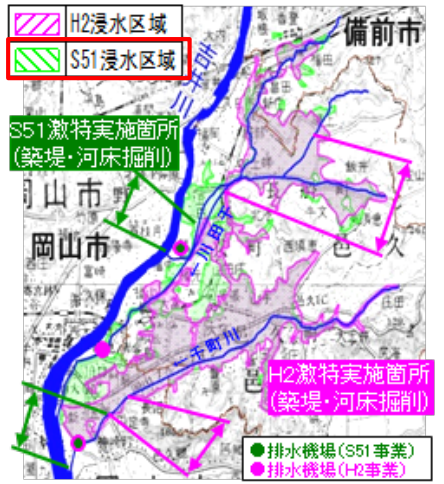
位置：倉敷市真備地区
内水による浸水状況
(昭和51年9月洪水)

吉井川

■吉井川下流域（千田川・千町川沿川）を中心に内水はん濫被害が発生した。

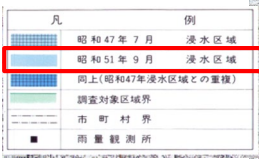


瀬戸内市長船町の浸水状況



旭川

■旭川・百間川沿川においても、内水はん濫が発生した。

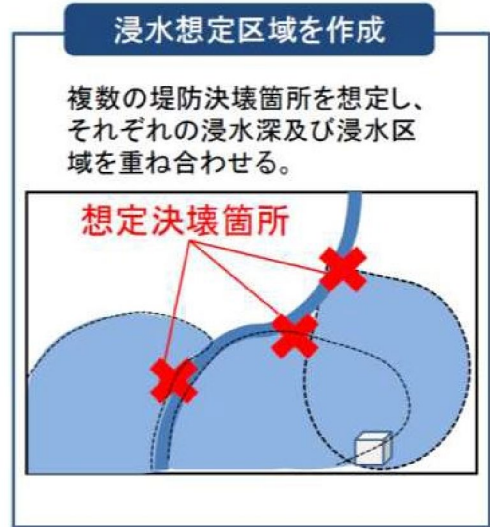


資料：岡山県土木部資料

想定最大規模降雨時の洪水浸水想定区域図について

【洪水浸水想定区域図の作成方法】

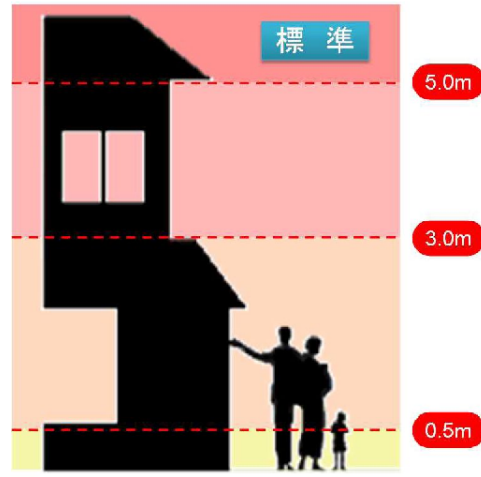
- 岡山三川について、破堤する恐れのある全地点で破堤（堤防決壊）を想定した場合の浸水解析を行っています。
- この各破堤点別の浸水結果をもとに、メッシュ毎の最大浸水深を包絡して、これを図化したものが浸水想定区域図です。



【浸水深の表示方法】

- 浸水深は、一般的な住宅において
 - 【床下程度となる0.5m未満】
 - 【床上から1階が浸水する0.5～3.0m】
 - 【2階部分も浸水する3.0～5.0m】
 - 【2階も水没する5.0m以上】
 に加え、新たに津波基準水位を表現する10m、20mのしきい値を追加した、6段階で表示します。

浸水深等	RGB (標準)
20m ~	220,122,220
10m ~ 20m	242,133,201
5m ~ 10m	255,145,145
3m ~ 5m	255,183,183
0.5m ~ 3m	255,216,192
~ 0.5m	247,245,169



想定最大規模降雨時の浸水継続時間、家屋倒壊等氾濫想定区域

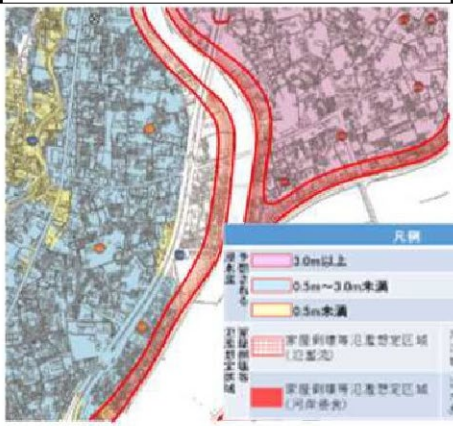
【新たな情報の提供について】

- 浸水想定区域図の他、「浸水継続時間」、「家屋倒壊等氾濫想定区域」の情報も提供します。
- 浸水時に、身を守る手段として、水平避難（避難所等への避難）だけでなく、垂直避難（建物の高い階への避難）も有効です。
- しかし、垂直避難場所において、①氾濫水の流れの力が強くなると、**避難した建物そのものが倒壊**する恐れや、②氾濫水の浸水継続時間が長くなると、**長期間孤立**してしまう恐れがあります。
- こういったことを防ぐため、垂直避難の適否の判断等に活用する資料として、「**浸水継続時間図**」や「**家屋倒壊等氾濫想定区域図（氾濫流・河岸侵食）**」を作成します。



○洪水時に家屋倒壊等の恐れがある区域を、「家屋倒壊等氾濫想定区域」として浸水想定区域図に表示し、屋内安全確保（垂直避難）の適否の判断等に活用することとしている。
（洪水浸水想定区域図作成マニュアルに規定）

家屋倒壊等氾濫想定区域の表示例



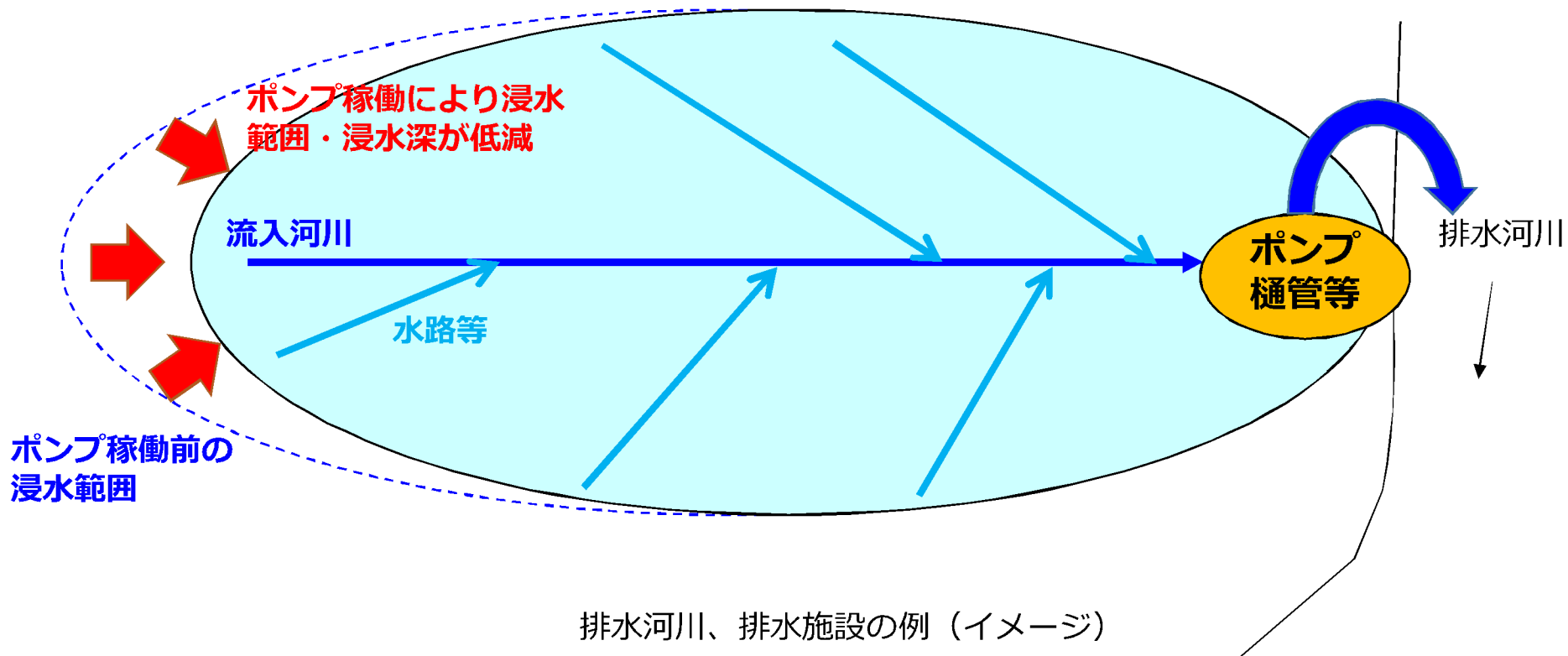
堤防決壊に伴う家屋倒壊等



河岸侵食に伴う家屋倒壊

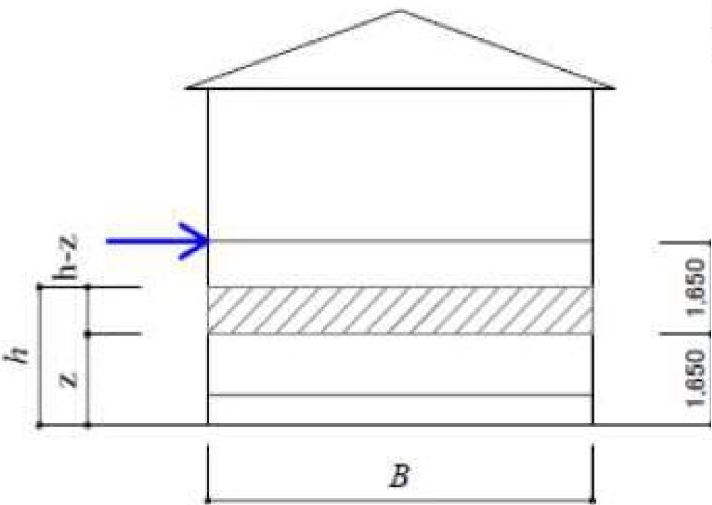
浸水継続時間

- 浸水継続時間は、洪水時に避難が困難となる一定の浸水深（0.5m）を上回る時間の目安を示しています。
- 浸水域内の大規模な河川（支川）を「排水河川」として設定を行い、氾濫水やポンプ排水等が排水河川へ流入することにより、堤内地の排水が時系列で進行していく状況表現しています。
- 排水施設の操作については、想定される浸水時に排水機能が確実に確保できる既設の排水機場及び水門等（水門、樋門・樋管）を対象としています。

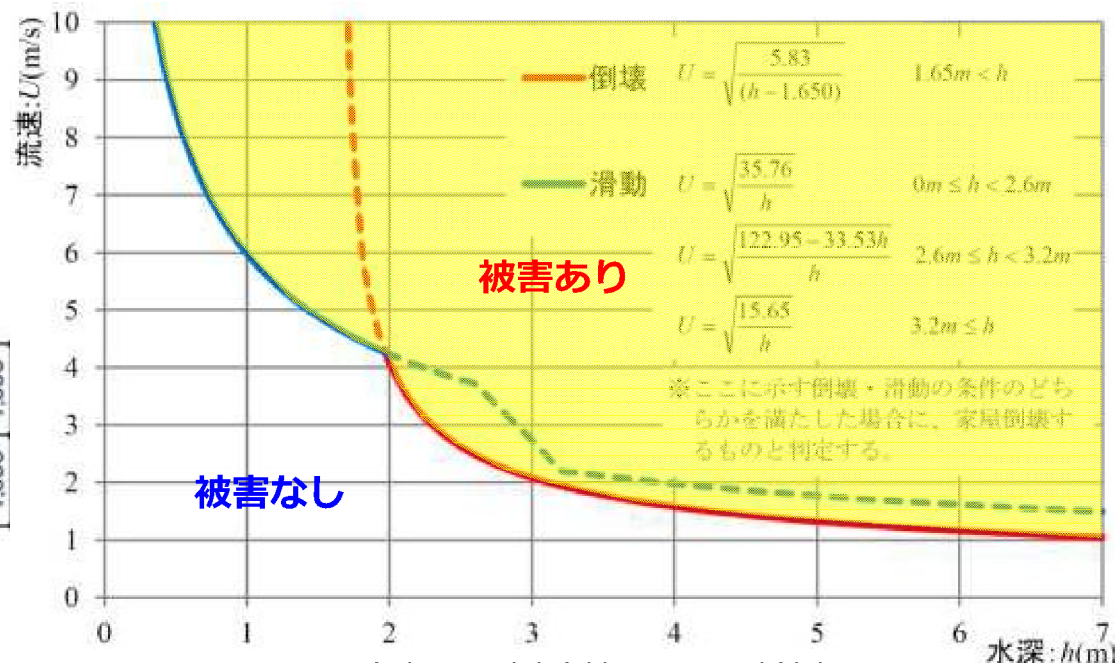


氾濫流による家屋倒壊等氾濫想定区域

- 家屋の耐震基準を用いて、氾濫流により家屋の倒壊と滑動を想定し、木造家屋が周辺の家屋などがない状態で流れの作用を受けた場合を想定し、氾濫流による家屋倒壊等氾濫想定区域を設定します。
- 家屋倒壊等氾濫想定区域は以下のような箇所が該当します。
 - ①水深が深い場所では、流速が遅くても家屋倒壊等氾濫想定区域となります
 - ②破堤点の近傍では、氾濫流の流速、水深が大きくなり、家屋倒壊等氾濫想定区域となります。
 - ③河川から離れた場所でも、地形条件等により大きな流速、水深が発生する場合、家屋倒壊等氾濫想定区域となります。



家屋の倒壊に関わる外力



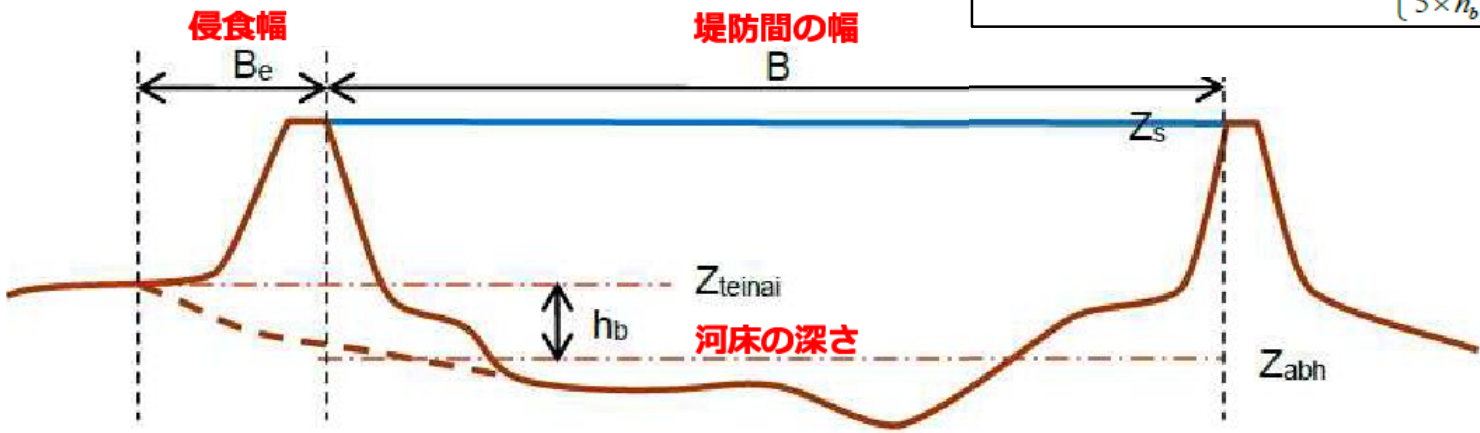
木造家屋の倒壊等限界の試算例

河岸侵食による家屋倒壊等氾濫想定区域

● 全国の河岸侵食事例（約1,250）から整理された侵食幅と河道特性値（河床勾配、堤防間の幅、河岸高）の関係を当てはめ、河岸侵食による家屋倒壊等氾濫想定区域を設定。

- ① 川幅と河床の深さの比：川幅が広く、河床が浅いほど**侵食幅は大**
- ② 河床勾配：河床勾配が急なほど**侵食幅は大**

(a) $B/h_b > 50$ の場合	: $B_e = \begin{cases} 35 \times h_b & (i_b \geq 1/300) \\ 20 \times h_b & (1/300 > i_b \geq 1/800) \\ 10 \times h_b & (1/800 > i_b \geq 1/1,200) \\ 5 \times h_b & (1/1,200 > i_b) \end{cases}$
(b) $50 \geq B/h_b > 20$ の場合	: $B_e = \begin{cases} 20 \times h_b & (i_b \geq 1/300) \\ 15 \times h_b & (1/300 > i_b \geq 1/800) \\ 10 \times h_b & (1/800 > i_b \geq 1/1,200) \\ 5 \times h_b & (1/1,200 > i_b) \end{cases}$
(c) $20 \geq B/h_b$ の場合	: $B_e = \begin{cases} 10 \times h_b & (i_b \geq 1/300) \\ 5 \times h_b & (1/300 > i_b) \end{cases}$



侵食による家屋倒壊等氾濫想定ゾーンで用いる河道特性値