

# 江の川上流の水害特性と 平成30年7月豪雨について

# 江の川上流域の特徴



## ➤ 地形の特徴

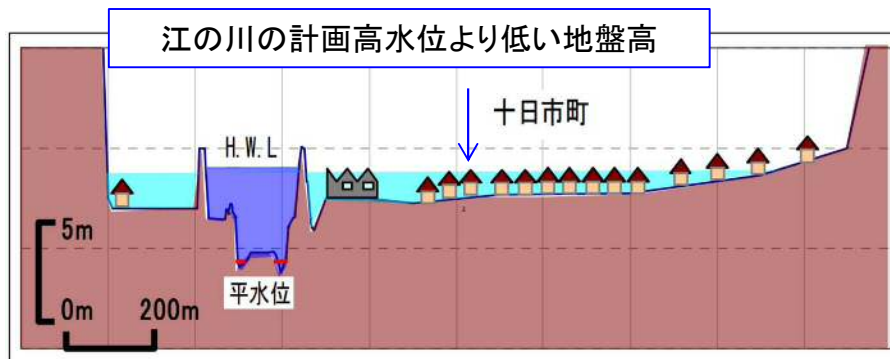
- 江の川は、唯一陰陽を隔てる中国山地を貫流し、広島・島根の2県をまたぐ中国地方最大の河川
- 三次盆地で支川馬洗川、西城川、江の川本川と、ほぼ同規模の流域を抱える三川が合流
- 3川合流後の急激な水位上昇等、江の川本川への影響は著しい

## ➤ 資産の特徴

- 人口・資産は三次盆地に集積

## ➤ 社会基盤の特徴

- 江の川流域全体の土地利用は92%が山地、約7%が田畑等で宅地等は1%未満
- 流域市町人口は減少傾向、流域内の過疎化・高齢化が進行
- 流域の主な産業は農林業。三次、庄原は小規模な商圈・生活圏を形成している。



出典：第74回河川整備基本方針検討小委員会資料 平成19年8月31日 国土交通省  
江の川水系の流域及び河川の概要(案) 平成19年8月10日 国土交通省河川局

# 既往の主要洪水と水害要因

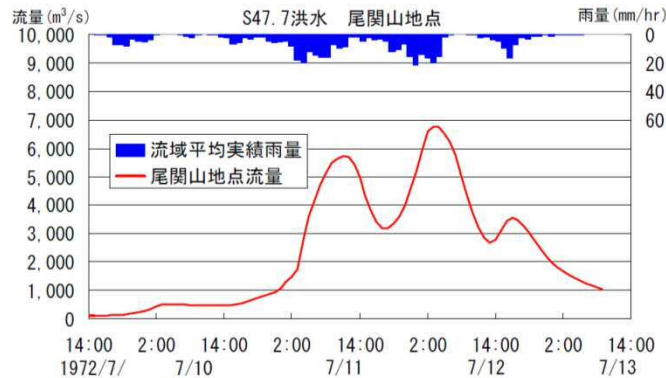
- 主要12洪水のうち、台風性降雨が2洪水、前線性降雨が10洪水発生しており前線性降雨による洪水被害が大半を占めている。
- 江の川流域において最も大きな被害が発生した洪水は昭和47年7月12日の梅雨前線による洪水である。
- また、昨年の平成30年7月豪雨では、江の川本川や支川で溢水や内水による家屋等の浸水被害が多数発生したほか、根固めの流出や護岸の損傷等が発生した。

No	洪水発生年	原因	尾関山		被害状況
			2日雨量 (mm)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	
1	昭和40年6月20日	前線性	176	約4,400	家屋全壊・流失8戸 半壊・床上浸水745戸、床下浸水 261戸
2	昭和40年7月23日	前線性	200	約4,800	家屋全壊・流失100戸 半壊・床上浸水3,056戸、床下浸水1,530戸
3	昭和47年7月12日	前線性	346	<u>約6,900</u>	<u>死者・行方不明者28人</u> <u>家屋全半壊・一部破損3,960戸</u> <u>床上浸水6,202戸、床下浸水7,861戸</u>
4	昭和58年7月23日	前線性	158	約4,600	家屋全半壊・流失206戸、床上浸水1,115戸、床下浸水2,402戸
5	昭和60年7月6日	前線性	219	約4,200	家屋全半壊・流失0戸、床上浸水39戸、床下浸水609戸
6	平成7年7月3日	前線性	216	約4,600	家屋全半壊・流失0戸、床上浸水2戸、床下浸水34戸
7	平成10年10月18日	台風	142	約4,900	家屋全半壊・流失0戸、床上浸水1戸、床下浸水37戸
8	平成11年6月29日	前線性	134	約5,300	家屋全半壊・流失0戸、床上浸水35戸、床下浸水253戸
9	平成18年7月19日	前線性	149	約3,400	家屋全半壊・流出0戸、床上浸水8戸、床下浸水145戸
10	平成18年9月16日	台風	132	約2,400	家屋全半壊・流出3戸、床上浸水77戸、床下浸水176戸
11	平成22年7月14日	前線性	178	約3,700	家屋全半壊・流出0戸、床上浸水21戸、床下浸水36戸
12	平成30年7月6日	前線性	348	約6,400※	家屋全半壊・流出0戸、 <u>床上浸水244戸、床下浸水229戸</u>

※平成30年7月豪雨の諸情報は速報値、流量は「確認中」

# 昭和47年7月豪雨災害の概要

- 昭和47年7月の洪水は大災害となり、それまで戦後最大の洪水であった昭和20年9月洪水の水位、流量及び被害ともに大幅に上回った。
- 7月9日から降り始めた梅雨前線の影響による強い雨は、断続的に12日まで続いた。
- 流域の被害は甚大となり、三川が合流する三次市の被害は、馬洗川左岸十日市地区の2箇所堤防が決壊し、右岸の三次地区他各所で堤防から水が溢れた。



S47.7型洪水尾関山地点



三次市十日市町下新町



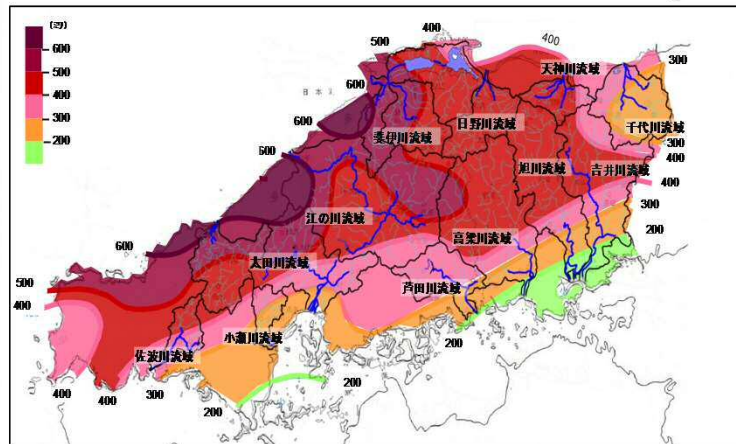
三次駅前通り

出典：第74回河川整備基本方針検討小委員会資料 平成19年8月31日 国土交通省  
江の川水系の流域及び河川の概要(案) 平成19年8月10日 国土交通省河川局

# 平成30年7月豪雨の概要（気象）

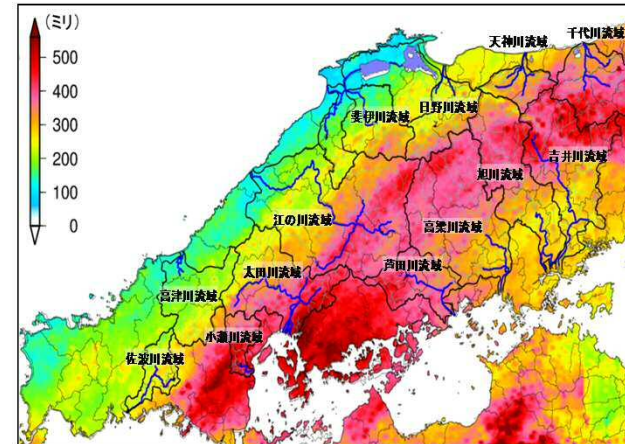
- 7月5日(木)から7日(土)にかけて、梅雨前線が本州付近に停滞し、この前線へ向かって暖かく湿った空気が流れ込み、前線の活発な活動が続いたため、江の川流域でも断続的に非常に激しい雨が降り、多いところでは降り始めからの累加雨量が400mmを超えた。

【昭和47年7月豪雨】総雨量分布図(1972/7/9~7/13)

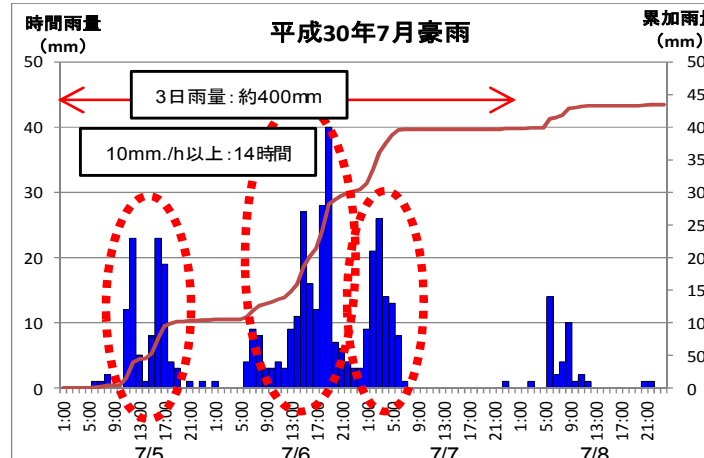
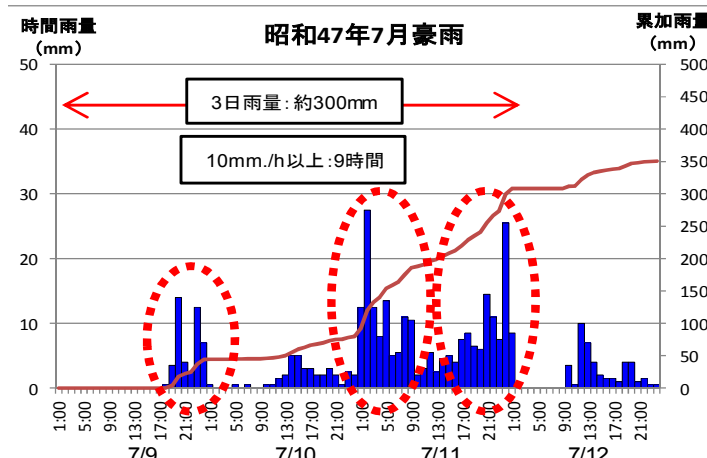


※「昭和47年7月豪雨災害誌」(建設省中国地方建設局資料)を一部加工

【平成30年7月豪雨】雨量分布図(解析雨量)(2018/7/5:00~7/9:00)



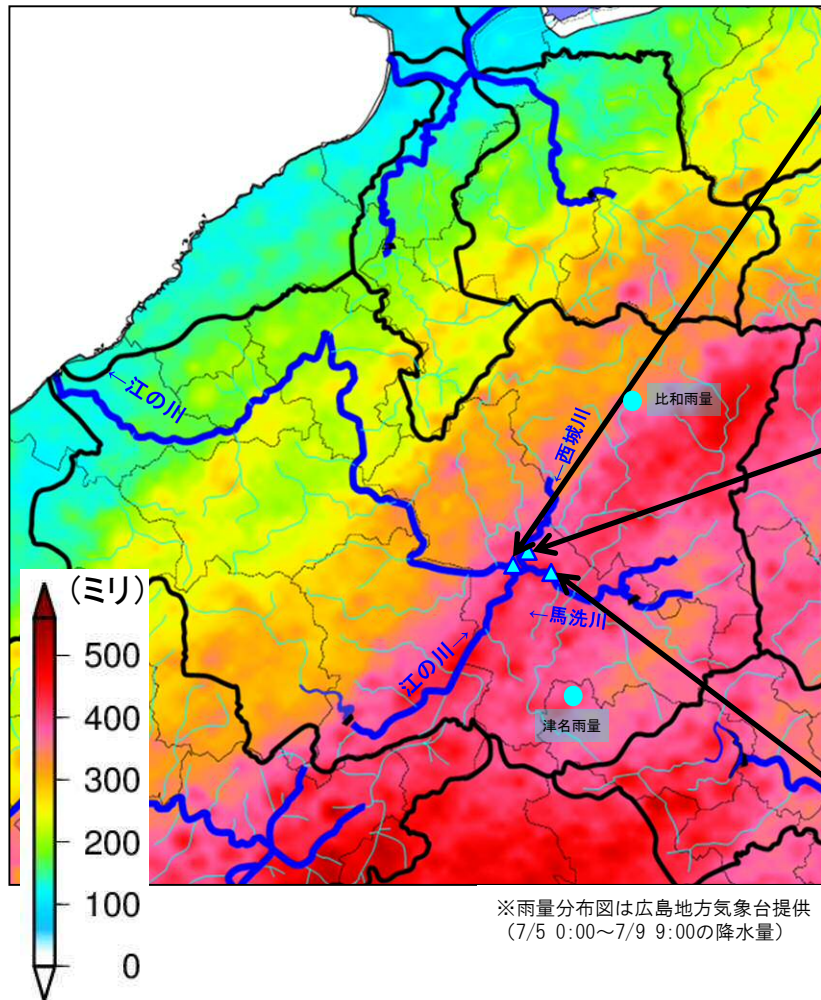
※広島地方気象台提供資料を一部加工



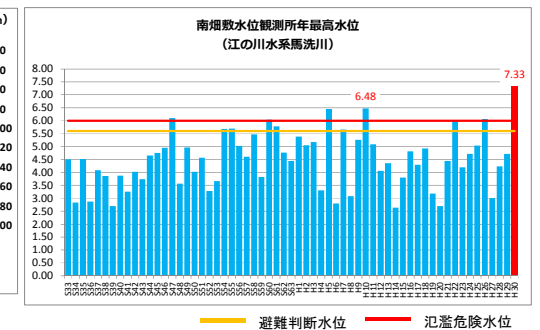
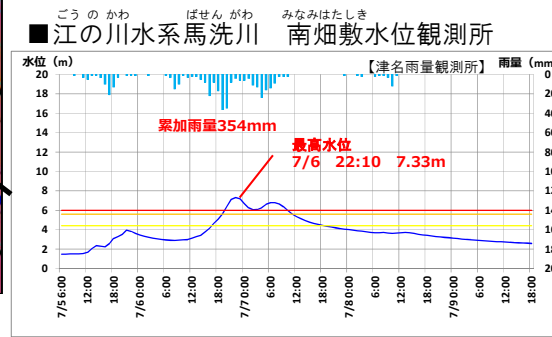
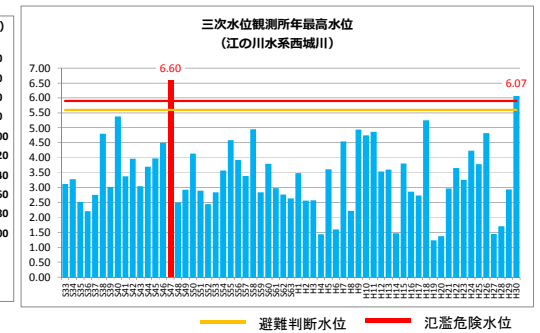
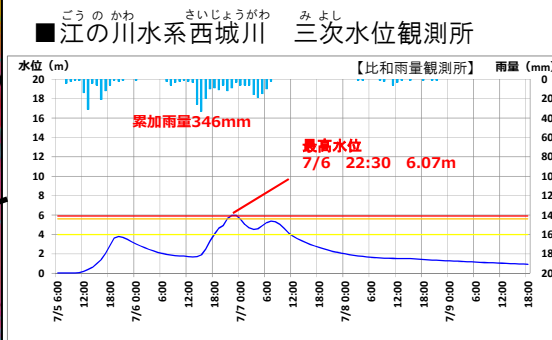
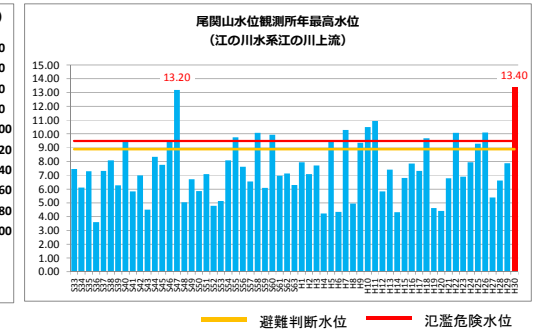
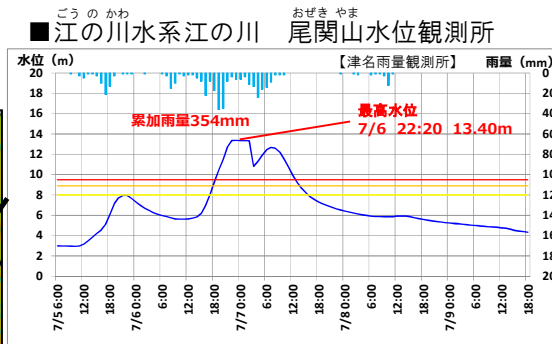
# 平成30年7月豪雨の概要（水位）

- 江の川の尾関山水位観測所、西城川の三次水位観測所及び馬洗川の南畑敷水位観測所等において氾濫危険水位を超過。尾関山水位観測所及び南畑敷水位観測所では、**観測史上最高水位を記録した。**

## 雨量分布図

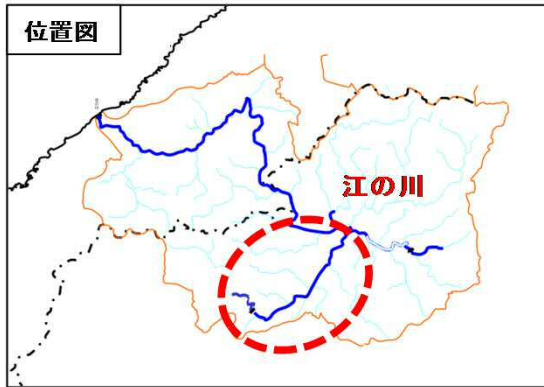


※雨量分布図は広島地方気象台提供  
(7/5 0:00~7/9 9:00の降水量)



※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

# 平成30年7月豪雨の概要（被害） 本川上流部



<江の川上流部(国管理区間)の被災状況>  
 浸水面積:約270ha  
 浸水戸数:約280戸  
 護岸損壊等:5箇所

※数値は広島県側の計上  
 ※内水被害含む

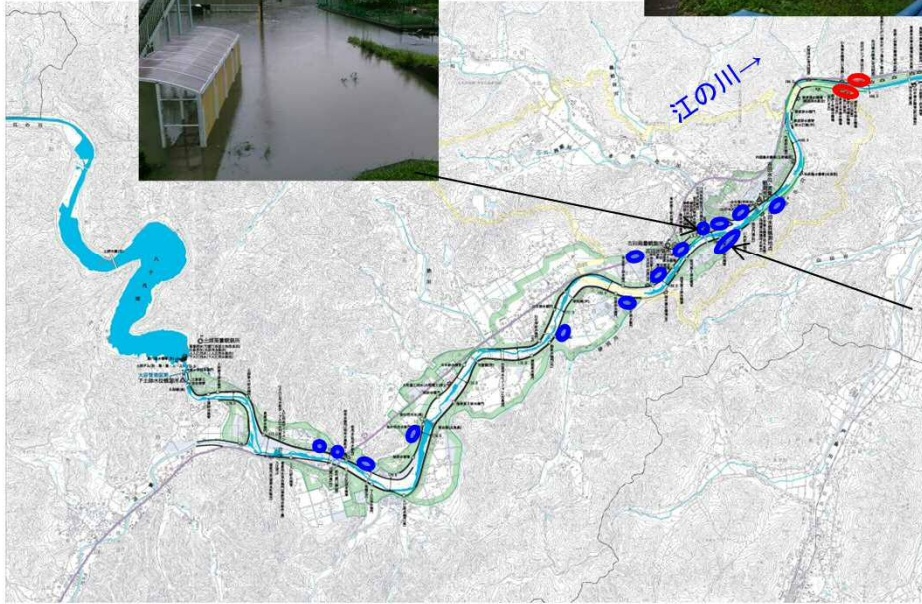
凡例  
 :越水・溢水  
 :内水

【内水】  
江の川 左岸149k500付近

【溢水】  
江の川 右岸148k800付近

【内水】  
江の川 左岸168k300付近

【内水】  
江の川 右岸151k600付近



【内水】  
江の川 右岸167k600付近

【内水】  
江の川 右岸153k800付近

※数値等は速報値のため、今後の精査等により変更する場合があります。

# 平成30年7月豪雨の概要（被害） 本川下流部と支川





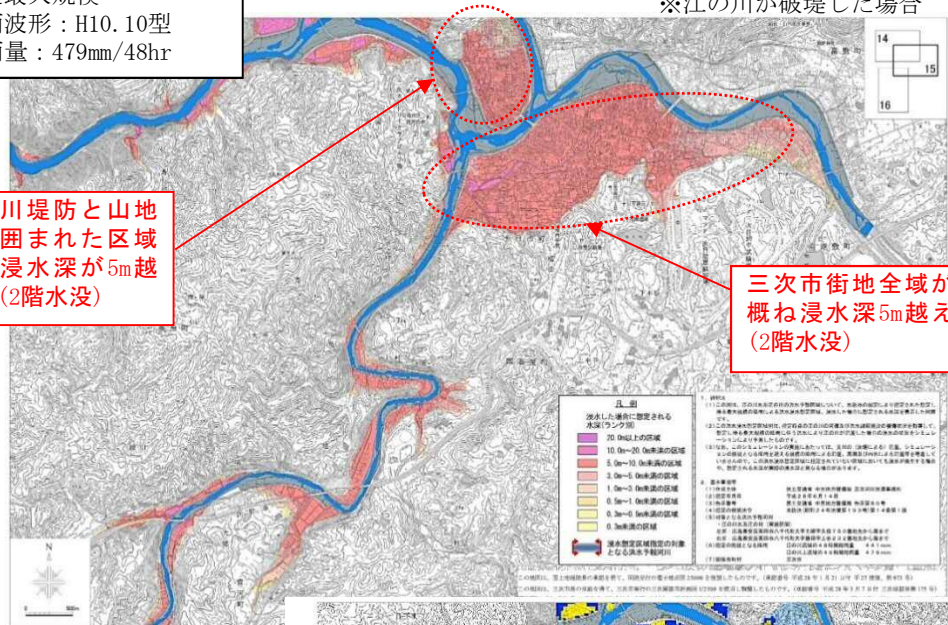
# 想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域図 三次市街地（浸水深、浸水継続時間）

## □ 洪水浸水想定区域図

- ・想定最大規模
- ・降雨波形：H10.10型
- ・降雨量：479mm/48hr

河川堤防と山地で囲まれた区域で浸水深が5m越え(2階水没)

※江の川が破堤した場合

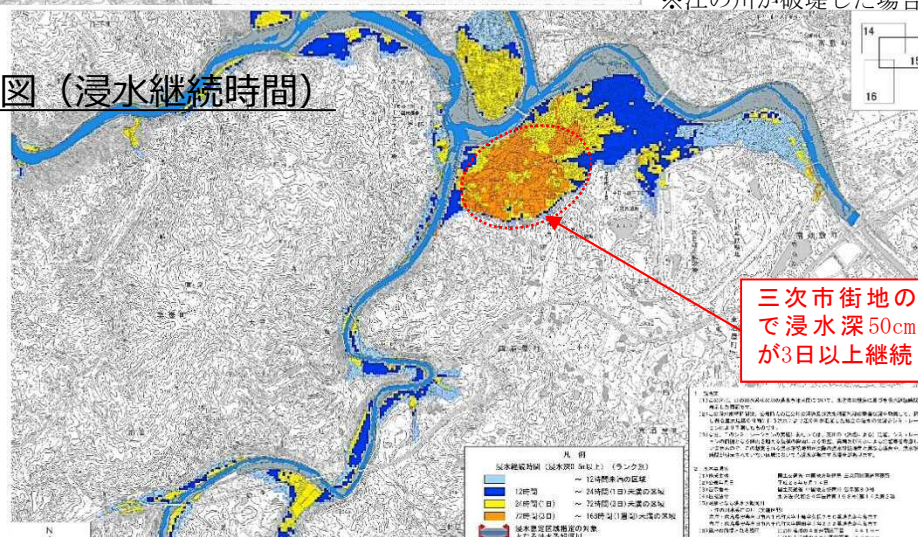


三次市街地全域が概ね浸水深5m越え(2階水没)

## ● 最大浸水深・浸水区域の特徴

- 三川（江の川、馬洗川、西城川）合流点は三次市市街地が広がる拡散・貯留型の氾濫形態であり、江の川右岸堤防と馬洗川左岸堤防に囲まれたほぼ全域で浸水し概ね5.0m（2階浸水）以上の浸水深となる。また、一部地盤高の低いところでは10.0m以上の浸水深となる箇所がある。
- 江の川右岸堤防と西城川右岸堤防に囲まれたほぼ全域で浸水し概ね5.0m（2階浸水）以上の浸水深となる。

## □ 洪水浸水想定区域図（浸水継続時間）



三次市街地の一部で浸水深50cm以上が3日以上継続

※江の川が破堤した場合

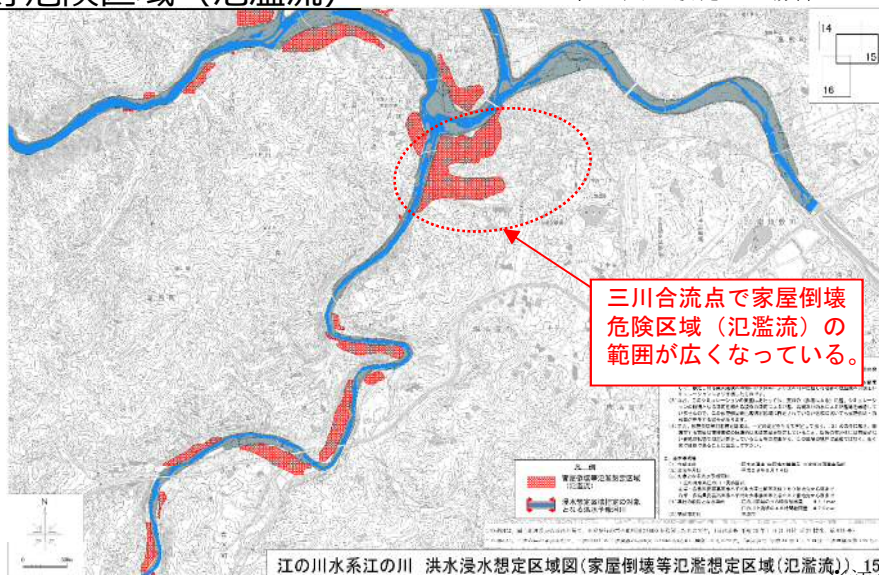
## ● 浸水継続時間の特徴

- 江の川右岸堤防と馬洗川左岸堤防に囲まれた区域内で3日以上浸水が継続する箇所がある。その他の範囲は半日～3日未満の区域がほとんどを占める。

# 想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域図 三次市街地（家屋倒壊等危険区域（氾濫流、河岸侵食））

## □ 家屋倒壊等危険区域（氾濫流）

※江の川が破堤した場合



江の川水系江の川 洪水浸水想定区域図(家屋倒壊等氾濫想定区域(氾濫流)) 15

### ●家屋倒壊等危険区域（氾濫流）の特徴

- 三川（江の川、馬洗川、西城川）合流点は、浸水深が深く氾濫流による家屋倒壊等危険区域の範囲が広がっており、多くの家屋が倒壊・流出する恐れがある。

## □ 家屋倒壊等危険区域（河岸侵食）

※江の川が破堤した場合



江の川水系江の川 洪水浸水想定区域図(家屋倒壊等氾濫想定区域(河岸侵食)) 15

### ●家屋倒壊等危険区域（河岸侵食）の特徴

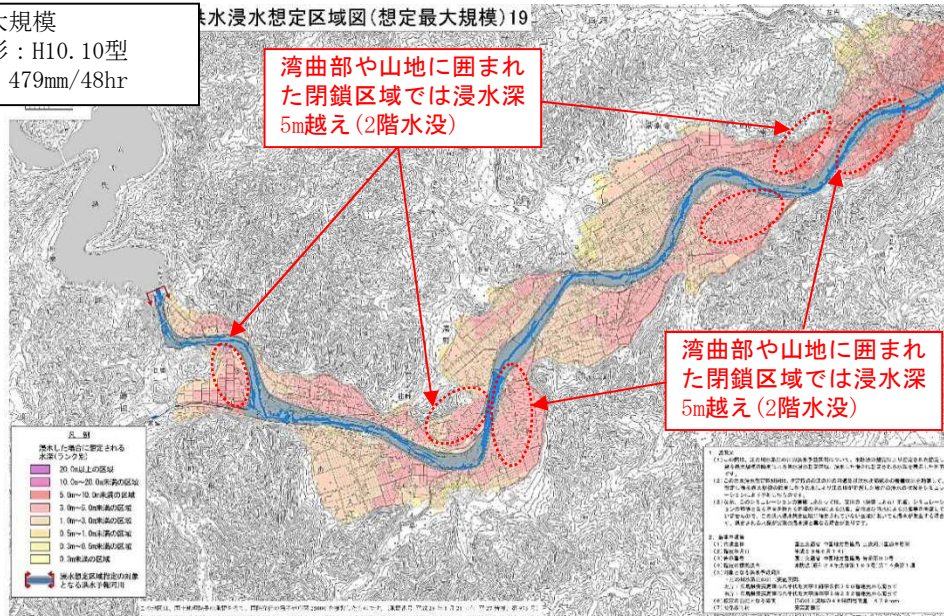
- 河川沿いのほとんどが家屋倒壊等危険区域（河岸侵食）に含まれており、家屋の倒壊や流出の恐れがある。

# 想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域図 安芸高田市街地（浸水深継続時間）

## □ 洪水浸水想定区域図

- 想定最大規模
- 降雨波形：H10.10型
- 降雨量：479mm/48hr

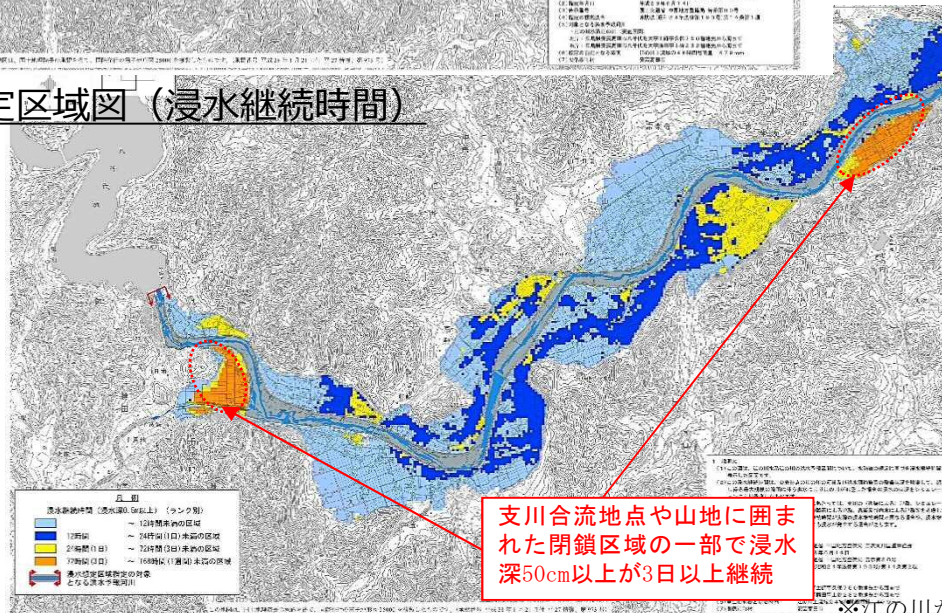
※江の川が破堤した場合



## ● 最大浸水深・浸水区域の特徴

- 江の川上流端土師ダムより下流は山地を流れ流下型の氾濫形態であり山地に囲まれた平野部ではほぼ全域が浸水し、また河川が蛇行していることより湾曲部では貯留により浸水深が大きく、概ね1.0m（1階浸水）以上の浸水深となる。

## □ 洪水浸水想定区域図（浸水継続時間）



## ● 浸水継続時間の特徴

- 江の川右岸堤防と簸川（ひかわ）の合流点付近と右岸下流付近の山地に囲まれた閉鎖区域で3日以上浸水が継続する箇所がある。その他の範囲は半日～3日未満の区域がほとんどを占め、特に左岸側は1日未満の区域がほとんどである。

※江の川が破堤した場合

# 想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域図 安芸高田市街地(家屋倒壊等危険区域(氾濫流、河岸侵食))

## □ 家屋倒壊等危険区域（氾濫流）

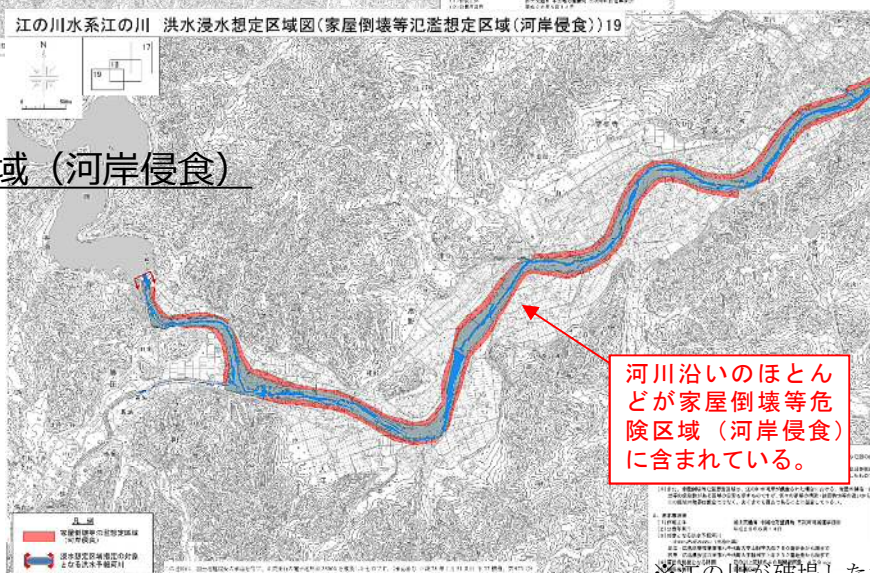
※江の川が破堤した場合



### ●家屋倒壊等危険区域（氾濫流）の特徴

- 安芸高田市街地で、氾濫流による家屋倒壊等危険区域の範囲が広がっており、多くの家屋が倒壊・流出する恐れがある。

## □ 家屋倒壊等危険区域（河岸侵食）



### ●家屋倒壊等危険区域（河岸侵食）の特徴

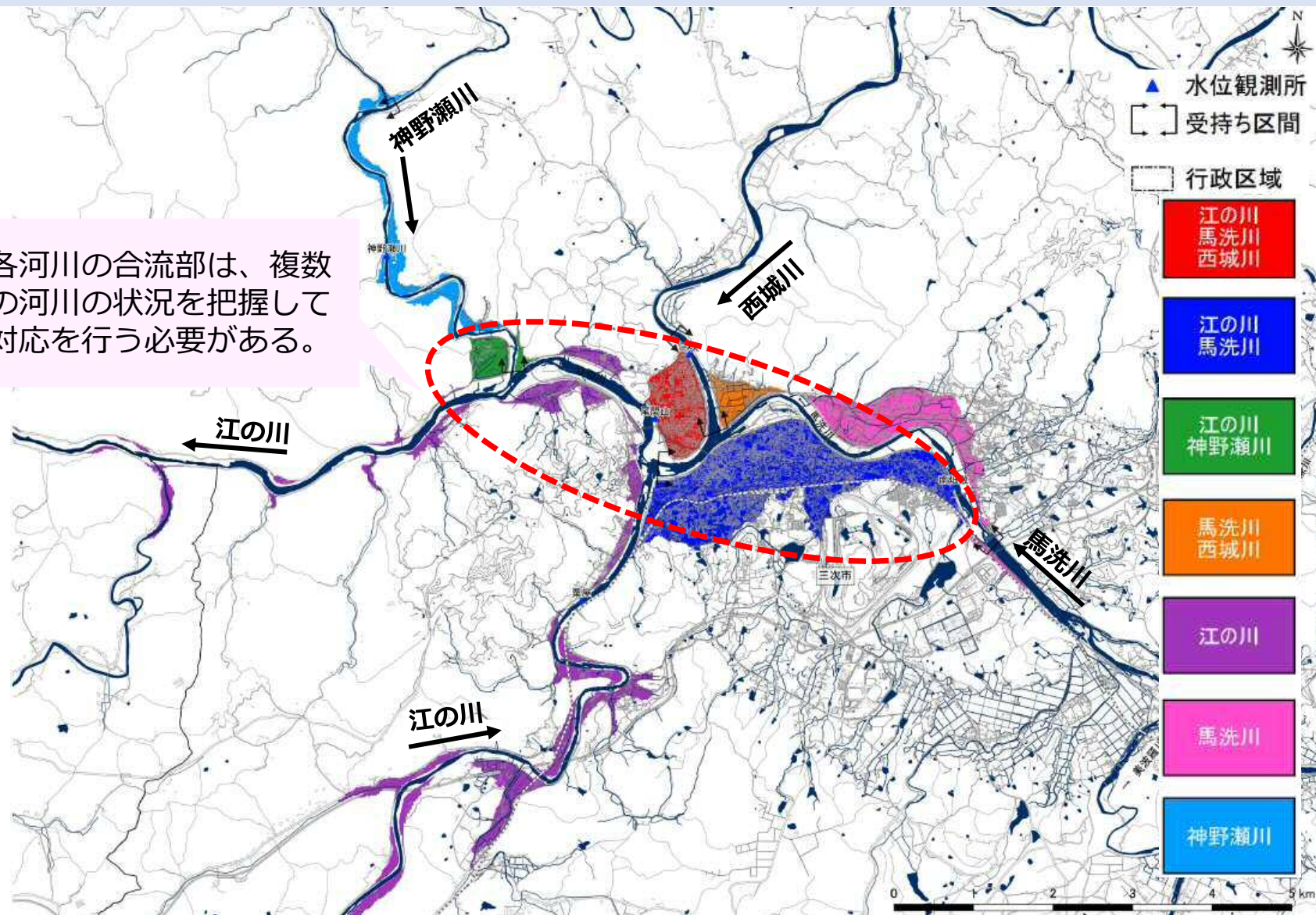
- 河川沿いのほとんどが家屋倒壊等危険区域(河岸侵食)に含まれており、家屋の倒壊や流出の恐れがある。

※江の川が破堤した場合

# 水害特性の把握

## 江の川、馬洗川、西城川、神野瀬川の影響範囲

各河川の合流部は、複数の河川の状況を把握して対応を行う必要がある。



# 水害特性の把握 三次市街地

重ねるハザードマップ

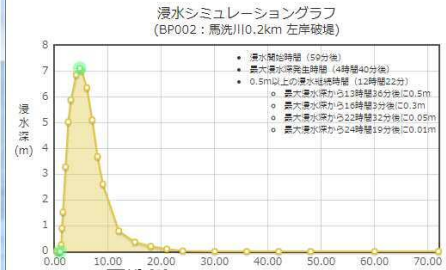


# 水害特性の把握 三次市街地（時系列浸水深）

浸水ナビ

➤ 馬洗川左岸0.2kmが破堤した場合（三次市役所の浸水深が最も深くなる破堤地点を選定）

三次市役所地点：時系列浸水深グラフ



# 水害特性の把握 安芸高田市街地

重ねるハザードマップ

多治比川による氾濫も  
想定される。

土砂災害や浸水等により  
通行が規制される可能性  
がある。

- 水没
- 長期湛水
- 交通途絶

多治比川

江の川

安芸高田市街地の**ほぼ全域が**  
**水没**し、多く立ち退き避難者  
の発生が想定される。

堤防と山に挟まれた地域は  
**長期湛水**が想定される。

江の川

凡例  
洪水浸水想定区域  
(想定最大規模)

0.3m未満
0.3~0.5m
0.5~1.0m
1.0~3.0m
3.0~5.0m
5.0~10.0m
10.0~20.0m
20.0m以上

急傾斜地の崩壊

- 警戒区域
- 特別警戒区域

土石流

- 警戒区域
- 特別警戒区域

緊急輸送道路

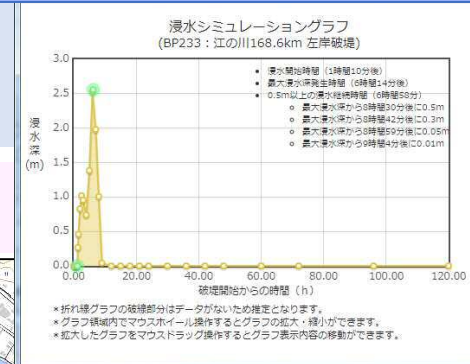
- 第一次
- 第二次
- 第三次

500 m



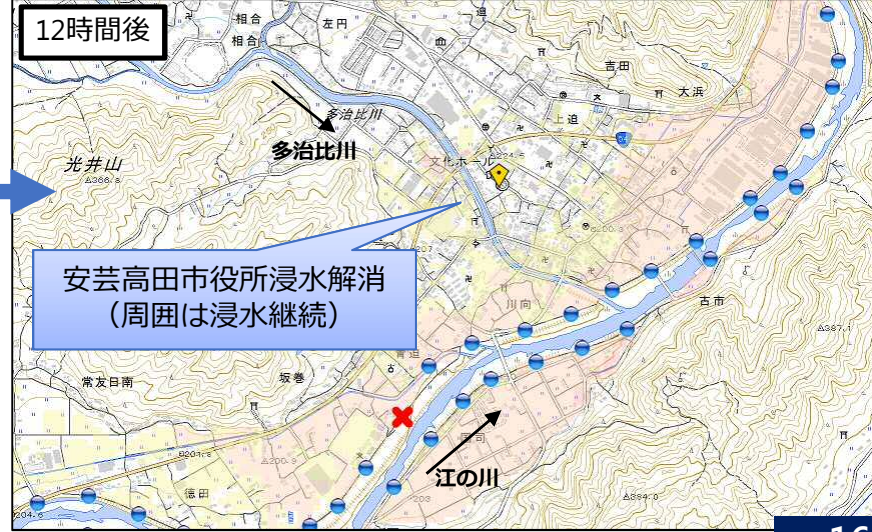
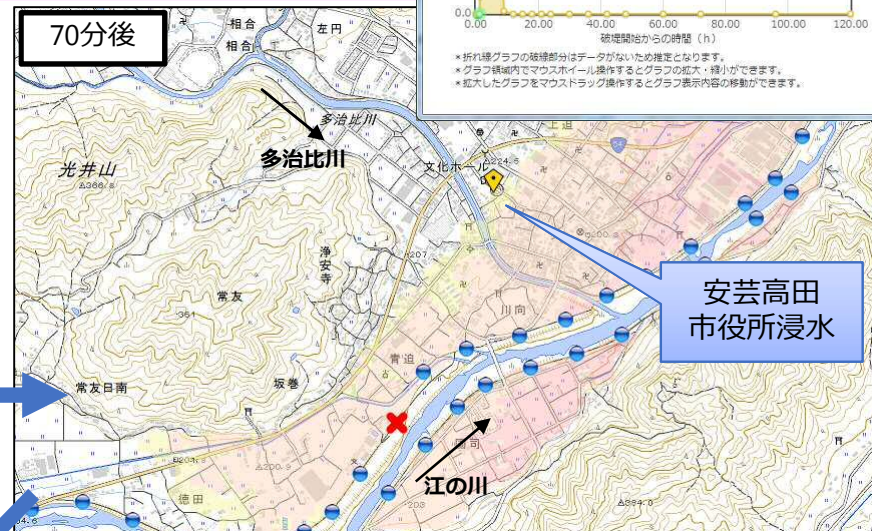
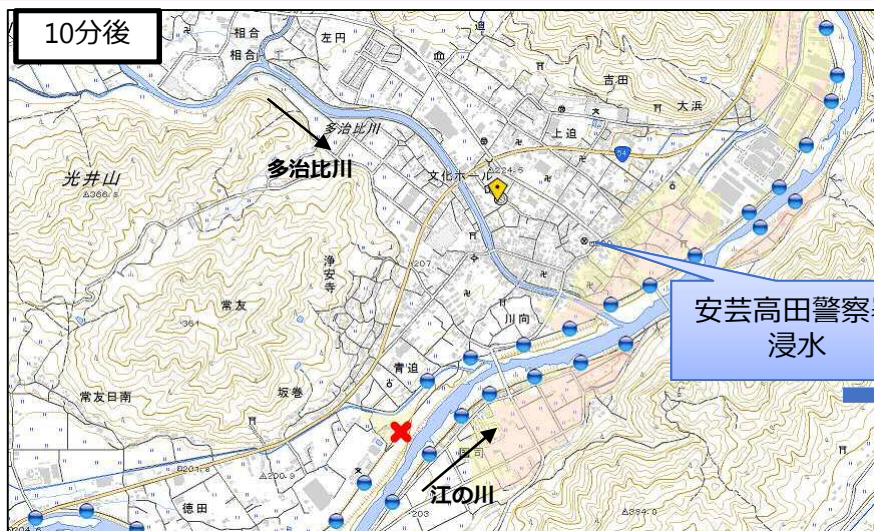
# 水害特性の把握 安芸高田市街地（時系列浸水深）

安芸高田市役所地点：時系列浸水深グラフ



浸水ナビ

➤ 江の川左岸168.6kmが破堤した場合（安芸高田市役所への氾濫到達が早い破堤地点）



# 補足：土砂災害警戒区域・特別警戒区域 および土砂災害の種類

土砂災害警戒区域・特別警戒区域は、土砂災害防止法に基づき土砂災害のおそれがある場所の地形や地質、土地利用などの基礎調査を行いその結果を踏まえ、県が指定している。

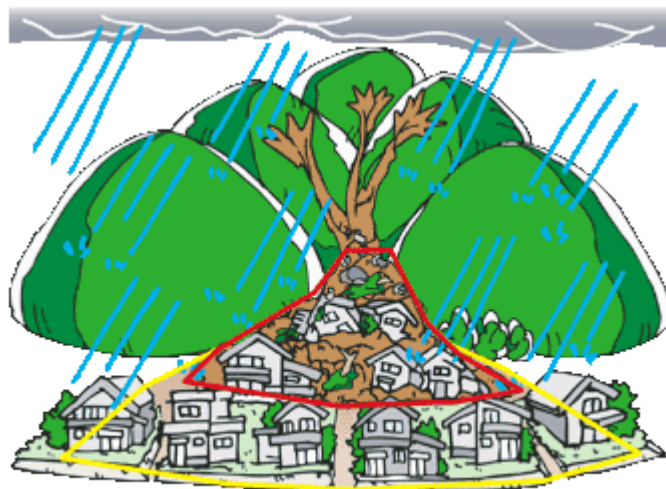
**土砂災害警戒区域**：土砂災害の恐れがある区域

⇒災害情報の伝達や避難が早くできるように、警戒避難体制の整備が必要

**土砂災害特別警戒区域**：建物が破壊され、人命に大きな被害が生ずるおそれがある区域

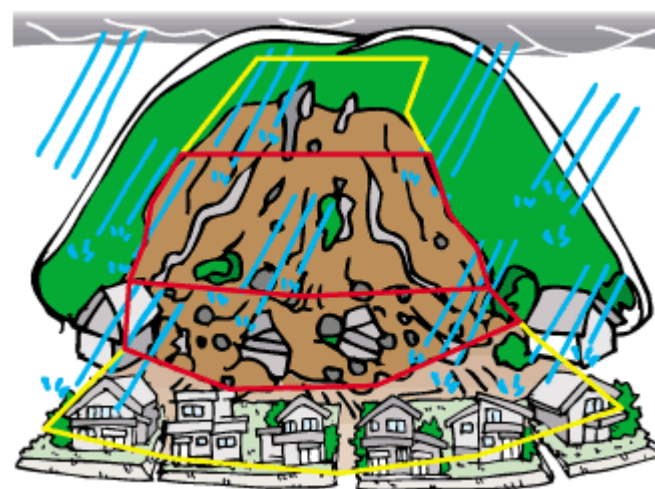
⇒建築物の構造規制、特定開発行為に対する許可制、建築物の移転が必要

「**土石流**」は、山腹が崩壊して生じた土石等又は溪流の土石等が水と一体となって流下する自然現象



土石流

「**急傾斜地の崩壊**」は、傾斜度が30°以上である土地が崩壊する自然現象



がけ崩れ

# 補足：緊急輸送道路の定義および種類

緊急輸送道路とは、災害が発生した直後から緊急輸送を迅速かつ確誠に実施するために必要な道路である。なお、災害応急対策のため緊急通行車両以外の通行を禁止または制限することがある。

## 1) 第1次緊急輸送道路：

広域交通の骨格となる高規格幹線道路および第1次防災拠点（例えば、県庁所在地、地方中心城市及び重要港湾、空港等）を相互に通行する道路。

➡ 広域市町村圏相互の連携を果たす。

## 2) 第2次緊急輸送道路：

第1次と第2次防災拠点（例えば、市町村役場、主要な防災拠点（行政機関、公共機関、主要駅、港湾、ヘリポート、災害医療拠点、自衛隊等））を結ぶ道路。

➡ 第1次緊急輸送道路を補完、市町村相互の連携を果たす。

## 3) 第3次緊急輸送道路：

第1次、第2次と第3次防災拠点（第1次、第2次防災拠点から離れた拠点）を結ぶ道路。

➡ 第1次、第2次緊急輸送道路を補完する道路で拠点間の移動時の支援を果たす。

# 江の川上流域の特徴を踏まえた タイムライン作成のポイント

- **江の川上流域の水害特性**を踏まえ、**逃げ遅れゼロ**及び**社会経済被害の最小化**に向けて、以下の観点に着目したタイムラインを作成する。

## ➤ 広範囲におよぶ市街地の水没

→**住民の的確な避難行動**に向けた対応の実施

- **行政**：複数の河川情報の把握、避難情報の判断・伝達、広域避難を視野に自治体間の調整
- **避難所施設管理者**：避難所の開設、避難者の受入れ
- **鉄道、バス運行业者**：避難者の移送支援、利用者の安全確保
- **報道**：避難情報の住民への伝達 など

## ➤ 氾濫流の貯留による長期湛水

→**長期避難に備えた事前準備**の実施

- **行政**：行政機能の確保、避難所運営体制の確保、排水ポンプ車による排水
- **避難所施設管理者**：備蓄物資の準備、避難者の受入れ
- **警察・消防・自衛隊**：救出・救助体制の確保、孤立者の救助活動遣
- **ライフライン事業者**：避難所への電力供給、給水、通信確保 など

## ➤ 交通網の途絶による孤立化

→**早期の復旧活動**に向けた浸水防止を行うための多機関連携

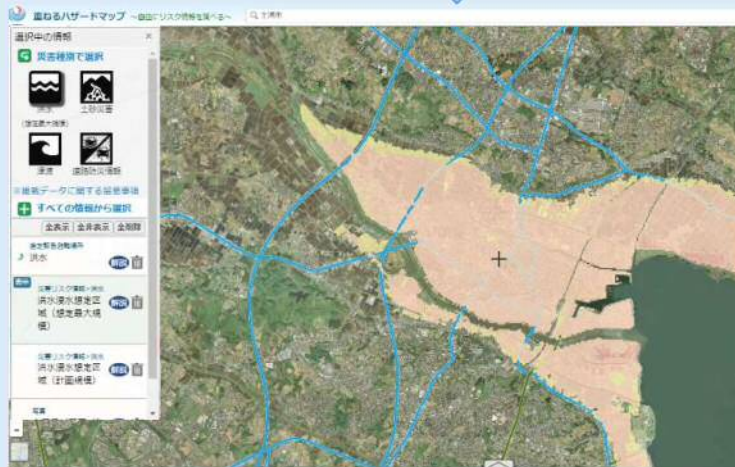
- **鉄道事業者、道路管理者**：被害に備えた代替輸送手段、代替ルートの検討
- **警察・消防・自衛隊**：交通途絶を見越した部隊配置、空輸による物資輸送
- **ライフライン事業者**：交通途絶を見越した応急復旧体制の確保 など

# 参考：重ねるハザードマップ

災害リスク情報などを地図に自由に重ねて表示することができます。



必要な情報を自由に重ねあわせる



防災に役立つ情報を一元的に閲覧できます

## 閲覧できる情報

### 洪水浸水想定区域

河川氾濫により浸水が想定される区域と浸水深が閲覧可能。想定最大規模と計画規模があります。



### 道路冠水想定箇所

アンダーパスなど、大雨の際に冠水し、車両が水没するなどの重大な事故が起きる可能性がある箇所。



### 緊急輸送道路

災害直後から、救難・救助・物資供給等の応急活動のために、緊急車両の通行を確保すべき重要な道路。



### 事前通行規制区間

大雨などで土砂崩れや落石の恐れのある箇所について、規制の基準を定めて、災害が発生する前に通行止めなどの規制を実施する区間。



### 【その他に閲覧できる情報】

- ・津波浸水想定
- ・土砂災害警戒区域等
- ・土砂災害危険箇所
- ・予防的通行規制区間
- ・過去から現在までの空中写真
- ・土地条件図
- ・沿岸海域土地条件図
- ・治水地形分類図
- ・明治期の低湿地
- ・活断層図
- ・火山基本図
- ・火山土地条件図
- ・色別標高図
- ・自由な色別標高図
- ・大規模盛土造成地

# 参考：地点別浸水シミュレーション検索システム（浸水ナビ）

想定破堤地点や破堤後の浸水範囲・浸水位の時系列変化を確認することができます。

①「浸水ナビ」を検索する。



②「地点別浸水シミュレーション検索システムを見る」をクリックする。

国土交通省 地点別浸水シミュレーション検索システム（浸水ナビ）



③「地名、住所、公共施設を検索して指定」を選択し、「三次市or安芸高田市」と入力の上、「地名等検索」をクリックする。



# 参考：地点別浸水シミュレーション検索システム（浸水ナビ）

地点別浸水シミュレーション検索システム(浸水ナビ)

選択した地点での時系列の浸水深が確認できる。

ください。選択した破堤地点が破堤した場合のシミュレーションが表示されます。

破堤点リスト  重複表示

選択した破堤地点で時系列の浸水範囲が確認できる。

- BP001 馬洗川 0.0km 左岸破堤
- BP001 西城川 0.2km 左岸破堤
- BP002 神野瀬川 0.0km 右岸破堤
- BP002 馬洗川 0.2km 左岸破堤
- BP002 西城川 0.4km 左岸破堤
- BP003 神野瀬川 0.2km 右岸破堤
- BP003 馬洗川 0.4km 左岸破堤

ベクトルタイル表示

なし  氾濫水到達時間  浸水継続時間

透過率：50%

凡例

- |  |   |
|--|---|
| <p>地図記号</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 破堤点</li> <li> 最大浸水をともたす破堤点</li> <li> 選択破堤点</li> <li> 水位観測所</li> <li> 指定地点</li> </ul> | <p>浸水ランク</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 0.0m ~ 0.5m未満</li> <li> 0.5m ~ 3.0m未満</li> <li> 3.0m ~ 5.0m未満</li> <li> 5.0m ~ 10.0m未満</li> <li> 10.0m ~ 20.0m未満</li> <li> 20.0m以上</li> </ul> <p>浸水ランク(旧式)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 0.0m ~ 0.5m未満</li> <li> 0.5m ~ 3.0m未満</li> <li> 3.0m ~ 5.0m未満</li> <li> 5.0m以上</li> </ul> |
|--|---|

