

大規模水害対策ワークショップ

情報共有ツール

「土器川大規模水害情報」

平成 25 年 8 月 31 日

国土交通省 四国地方整備局

香川河川国道事務所

目 次

【第1回ワークショップ配布資料】

1. 被害指標、ライフラインの被害	1
(電力、ガス、上水道、下水道、通信の停止)	
2. 土器川流域水害情報図面	8
1) 地形コンター図	2) 人口分布図
3) 従業者数分布図	4) 最大浸水深図
5) 最大流速図	6) 最長湛水時間図
3. 堤防決壊地点別最大浸水深図	15
4. 浸水深時系列変化図 (主要な堤防決壊地点) .	58
5. 各テーブル図面の災害要因・氾濫特徴	70
1) 氾濫ブロック分割図	
2) 各テーブル図面の災害要因・氾濫特徴一覧表	

【第2回ワークショップ追加資料】

6. 各テーブルの地域機能支障 (困ること) 平面図	75
7. 人的被害平面図 (50mメッシュ)	90
1) 浸水区域内人口	2) 浸水区域内の災害時要援護者数
3) 想定死者数	4) 最大孤立者数
8. 各種施設・緊急活動拠点一覧図・表	102
1) DMAT 指定病院・災害拠点病院・広域救護病院一覧表	
2) 避難所一覧表	
3) ヘリコプター離着陸可能場所一覧表 他	
4) 緊急輸送道路図・一覧表	
5) 排水施設位置図・一覧表	
6) 広域物資拠点・民間物資拠点一覧図・表	
7) 広域応援に係る部隊活動拠点候補地一覧表	
9. 防災関係機関の緊急活動情報	147
10. 緊急排水活動の被害軽減効果	154
1) 排水施設の稼働による被害軽減効果	

1. 被害指標、ライフラインの被害

(電力、ガス、上水道、下水道、通信の停止)

被害指標の算出方法(1/2)

被害対象	指標	算出方法	
		被害発生の目安	被害内容
医療・社会福祉施設	機能低下する医療施設	・浸水深30cm以上 ・浸水深70cm以上	・自動車でのアクセスが困難 ・医療用電子機器等の使用が困難
	機能低下する社会福祉施設	・浸水深30cm以上	・自動車でのアクセスが困難
防災拠点施設	機能低下する防災拠点施設	・浸水深30cm以上	・緊急車両やパトロール車による出動が困難
交通途絶	途絶する主要な道路	・浸水深30cm以上	・自動車の通行に支障(排気管、トランスミッション等が浸水)
	途絶する主要な鉄道	・浸水深60cm以上	・鉄道の通行に支障(鉄道レールが冠水)
ライフライン施設	電力の停止	・浸水深70～100cm ・浸水深100cm以上	・戸建て、集合住宅1階が使用不能 ・集合住宅等の棟全体が停電
	都市ガスの停止	・浸水深100～200cm ・浸水深200cm以上	・戸建て、集合住宅1階が使用不能 ・戸建て、集合住宅ともに使用不能
	LPガスの停止	・浸水深140cm以上	・戸建て、集合住宅ともに使用不能
	上水道の停止	・浸水深20cm以上 ・浸水深100cm以上	・浸水対策を実施していない浄水場が停止 ・集合住宅が使用不能(揚水ポンプが停止)
	下水道の停止	・浸水深20cm以上	・浸水対策を実施していない下水処理場あるいは中継ポンプ場が停止

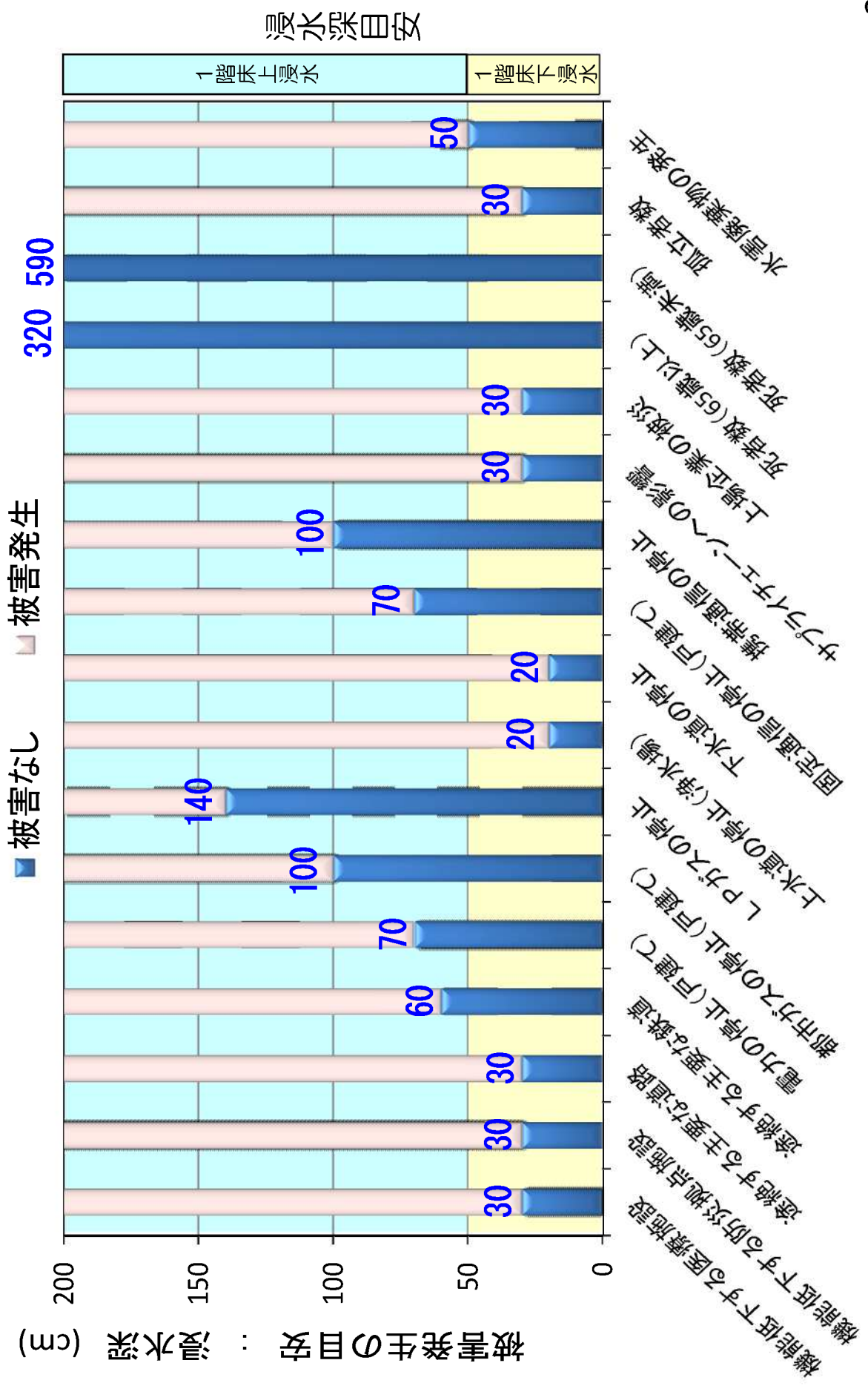
1

被害指標の算出方法(2/2)

被害対象	指標	算出方法	
		被害発生の目安	被害内容
ライフライン施設	固定通信の停止	・浸水深70～100cm ・浸水深100cm以上	・戸建て、集合住宅1階が使用不能 ・戸建て、集合住宅ともに使用不能
	携帯通信の停止	・浸水深100cm以上 ・+24時間経過後も30cm以上浸水	・浸水対策を実施していない基地局の機能が停止
経済波及被害	サプライチェーンへの影響	・浸水深30cm以上	・企業活動に支障(自動車の走行が不能)
	上場企業の被災	・浸水深30cm以上	・企業活動に支障(自動車の走行が不能)
人的被害	死者数	・浸水深320cm以上 ・浸水深590cm以上	・65歳以上の場合に危険(2階まで避難) ・65歳未満の場合に危険(屋根まで避難)
	孤立者数	・浸水深30cm以上	・災害時要援護者の避難が困難(最大孤立者数)
その他	文化施設等の被害	・浸水深を個別に設定	・文化財が破損や滅失
	水害廃棄物の発生	・浸水深50cm以上	・床上浸水により水害廃棄物が発生

2

被害発生目の安(浸水深)



ライフラインの被害(電力の停止)

・ 浸水深70～100cm

- 70cm でコンセント(床高50cm+コンセント設置高20cm)が浸水し、屋内配線が停電する。
- 戸建て住宅等は使用不能となる。
- 集合住宅等の1階は使用不能となる。



床から20cmに差込口がある
コンセントとモジュラージャック

・ 浸水深100cm以上

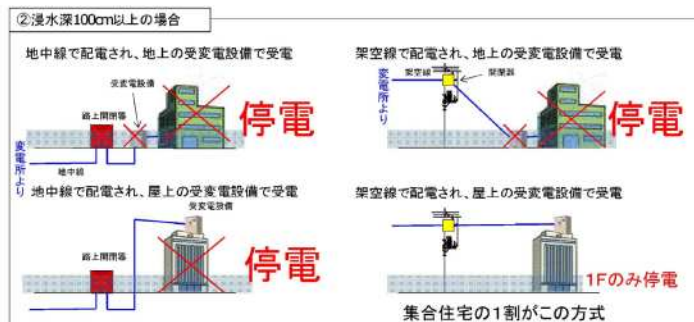
- 地上に設置された受変電設備および地中線と接続された路上開閉器が浸水するため、集合住宅等の棟全体が停電する場合がある。



受変電設備



路上開閉器



4

ライフラインの被害(ガスの停止)

<都市ガス>

・ 浸水深100～200cm

- マイコンメータが浸水する。
- 戸建て住宅等は使用不能となる。
- 集合住宅等については1階が使用不能となる。



都市ガスのマイコンメータ

・ 浸水深200cm以上

- 地区ガバナが浸水し、戸建て、集合住宅等ともに使用不能となる。

都市ガスの供給システム



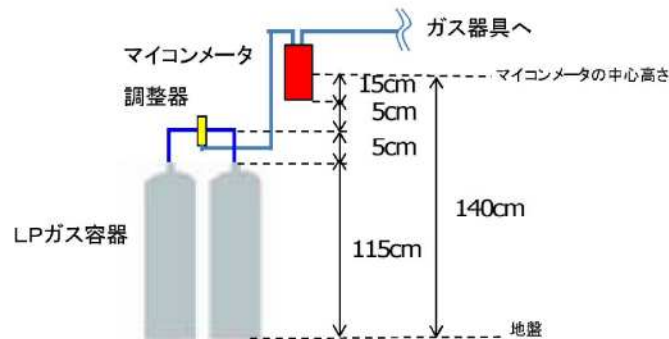
中央防災会議「大規模水害対策に関する専門調査会」第4回資料3より

5

ライフラインの被害(ガスの停止)

＜LPガス＞

- 浸水深140cm以上
 - 地上に設置されたマイコンメータが浸水し、戸建て、集合住宅等ともに使用不能となる

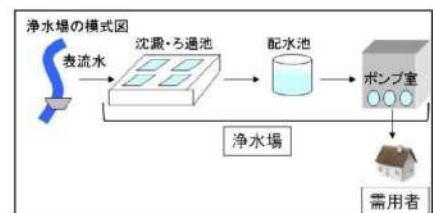


液化石油ガス設備工事施工管理マニュアル（設備工事管理者編）
を基に水管理・国土保全局が作成

6

ライフラインの被害(上水道の停止)

- 浄水場が停止する場合
 - 浸水により浄水場の揚水ポンプ等が故障し、上水機能が停止する。
 - 浸水対策を実施していない浄水場においては、20cm以上の浸水深で停止する。
- 浄水場が停止しない場合
 - 停電によって集合住宅等の揚水ポンプ停止により使用不能となる。
 - 100cm以上浸水となった区域の集合住宅等については、9割が停電となり、上水道が使用不能になる。

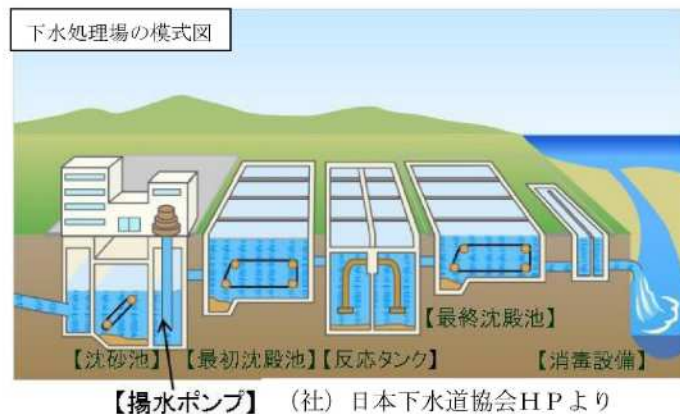


「東京の水道」（東京都）より

7

ライフラインの被害(下水道の停止)

- **下水処理場が停止する場合**
 - 浸水により下水処理場のポンプ等が故障し、停止する。
 - 浸水対策を実施していない下水処理場においては、**20cm以上の浸水深で停止**する。
- **中継ポンプ場が停止する場合**
 - 浸水により中継ポンプ場が停止する。



8

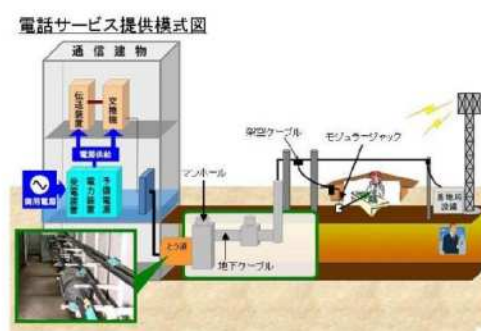
ライフラインの被害(通信の停止)

＜固定電話、固定通信＞

- **浸水深70～100cm**
 - モジュラージャックおよびコンセントが浸水する。
 - **戸建て住宅等は使用不能**となる。
 - **集合住宅等の1階は使用不能**となる。
- **浸水深100cm以上**
 - 集合住宅等の主配線盤等が浸水するため、**戸建て、集合住宅等ともに使用不能**となる。



床から20cmに差込口がある
コンセントとモジュラージャック



主配線盤

9

ライフラインの被害(通信の停止)

<携帯電話>

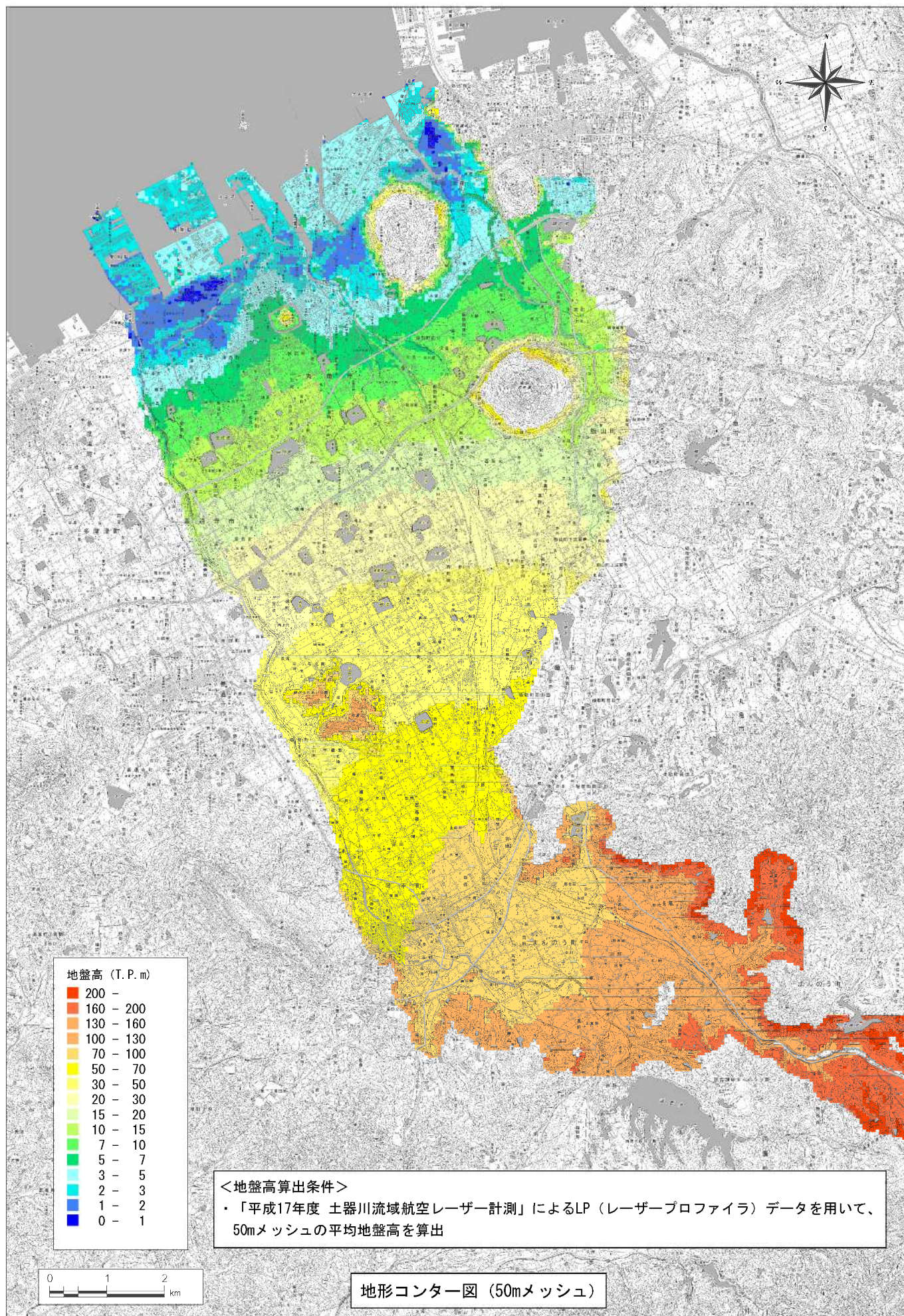
- 最大浸水深100cm以上となり、100cmを超えてから24時間を経過後も30cm以上の浸水が続く場合
 - 浸水対策を講じていない基地局の多くは一般ビル設置基地局であるため、**浸水深100cm 以上で9 割が停止する。**
 - **30cm 以上の浸水が24時間以上続く地域**においては、基地局の機能が停止(自動車の通行が困難で、燃料補給、バッテリー交換ができないため、**予備電源の電力が停止**)し、携帯電話の使用が不可能になる。

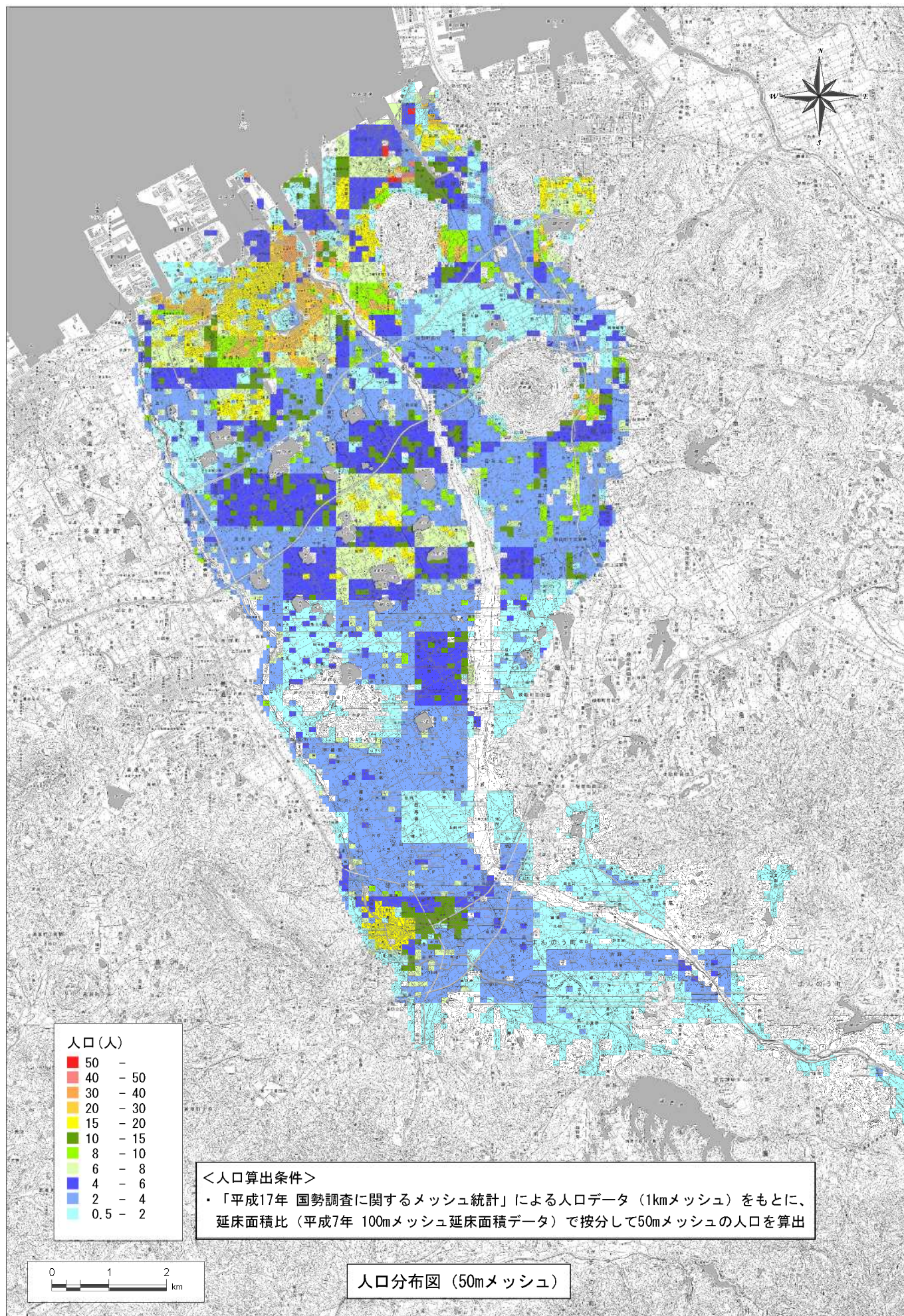


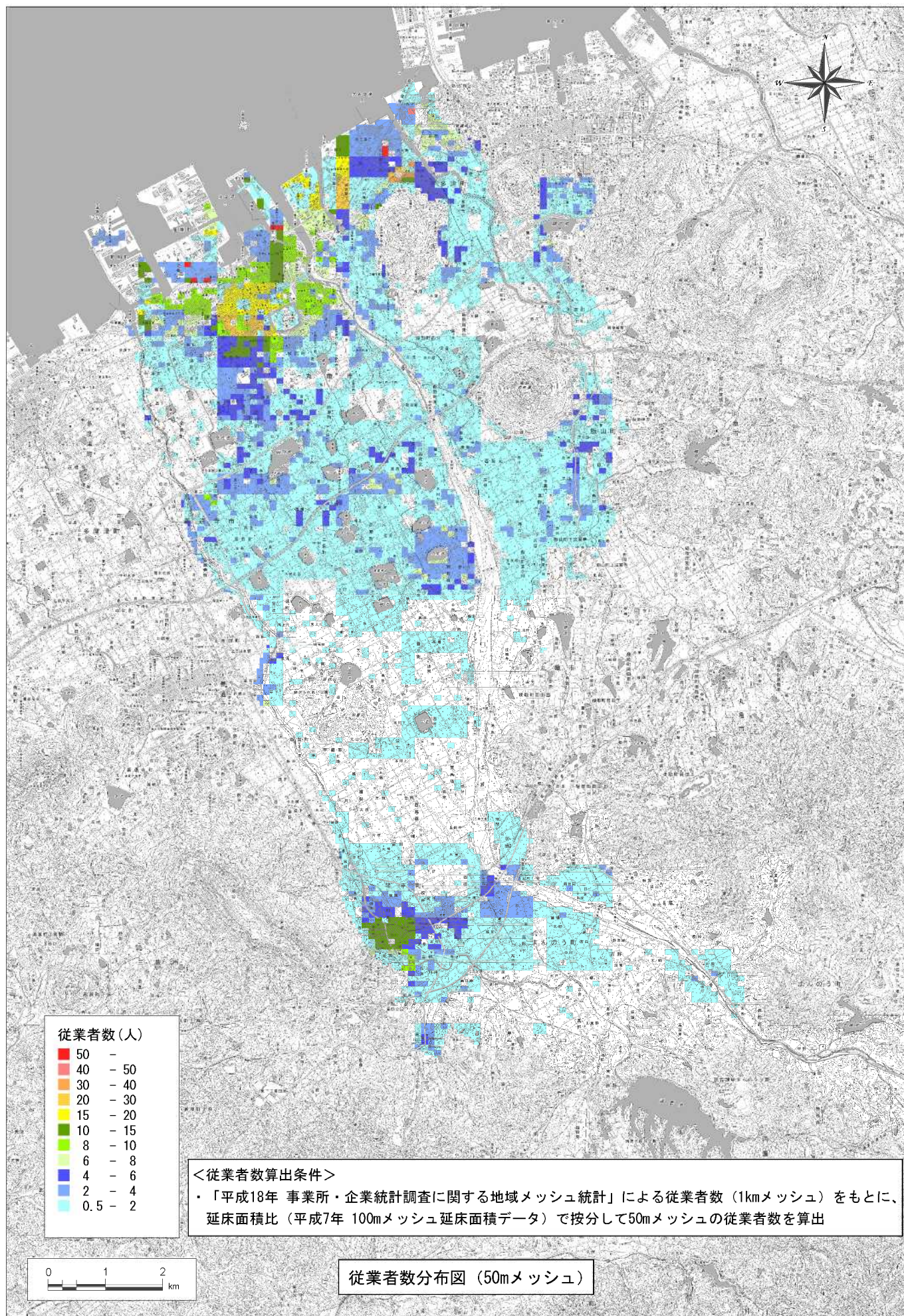
10

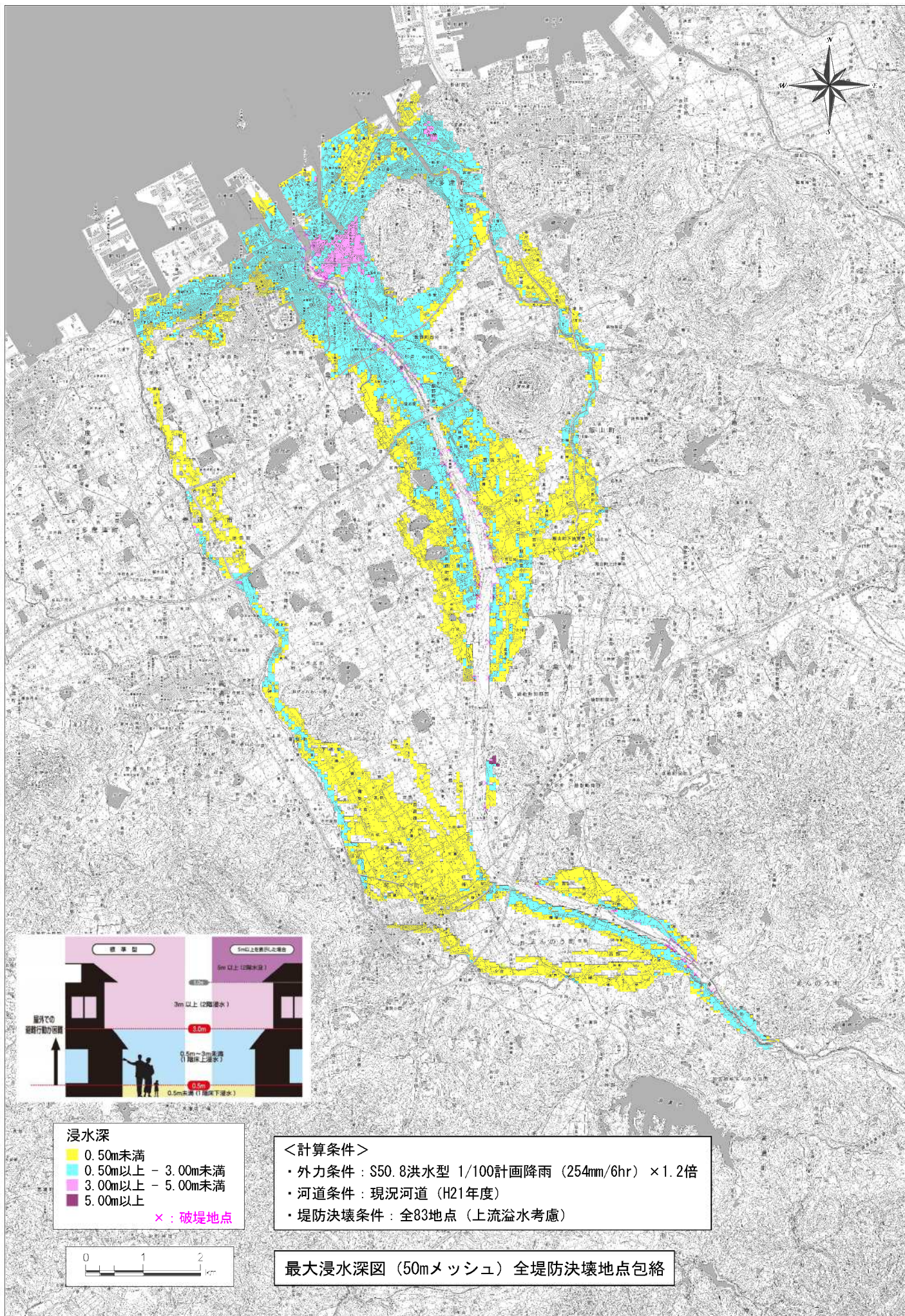
2. 土器川流域水害情報図面

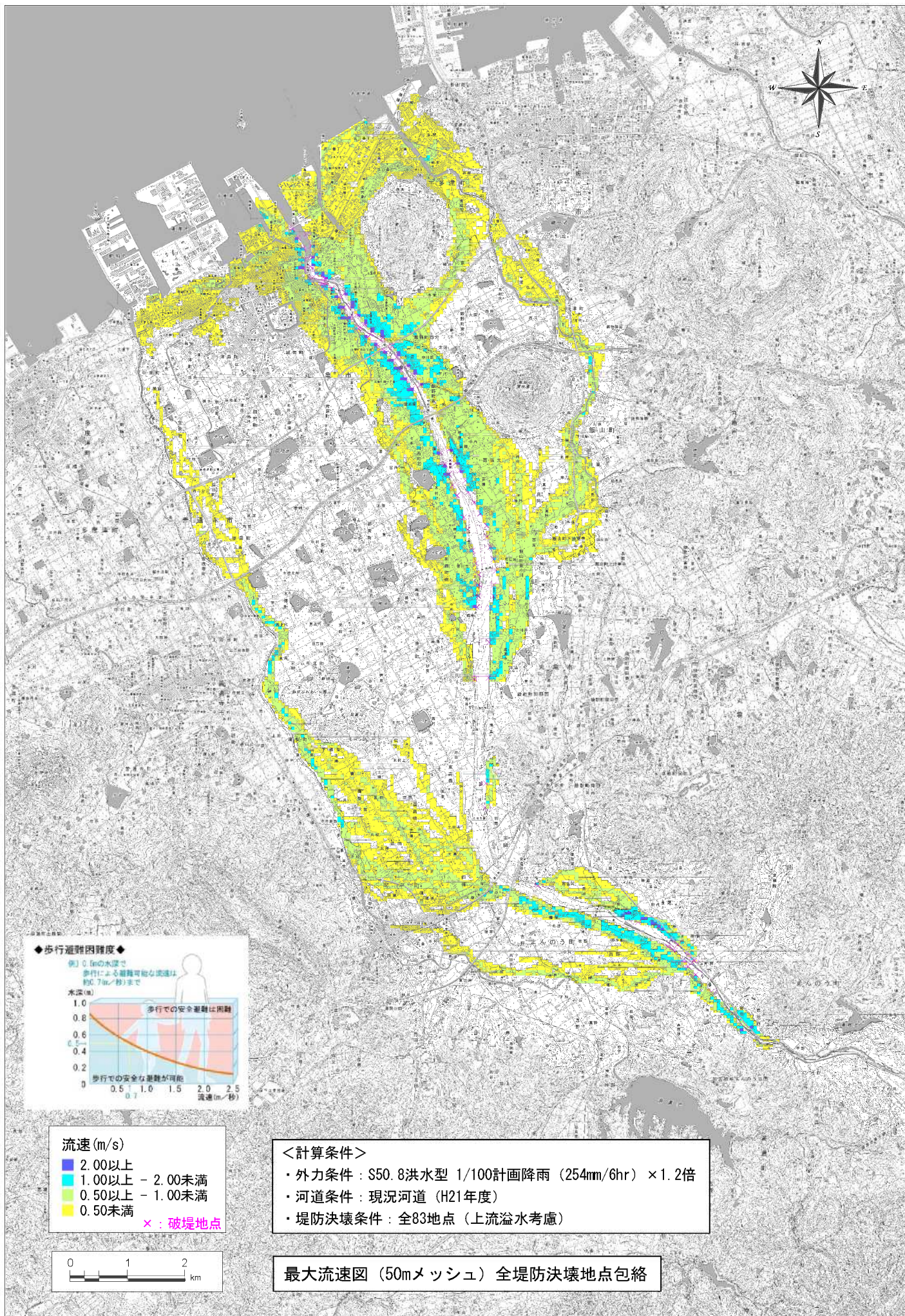
- 1) 地形コンター図
- 2) 人口分布図
- 3) 従業者数分布図
- 4) 最大浸水深図
- 5) 最大流速図
- 6) 最長湛水時間図

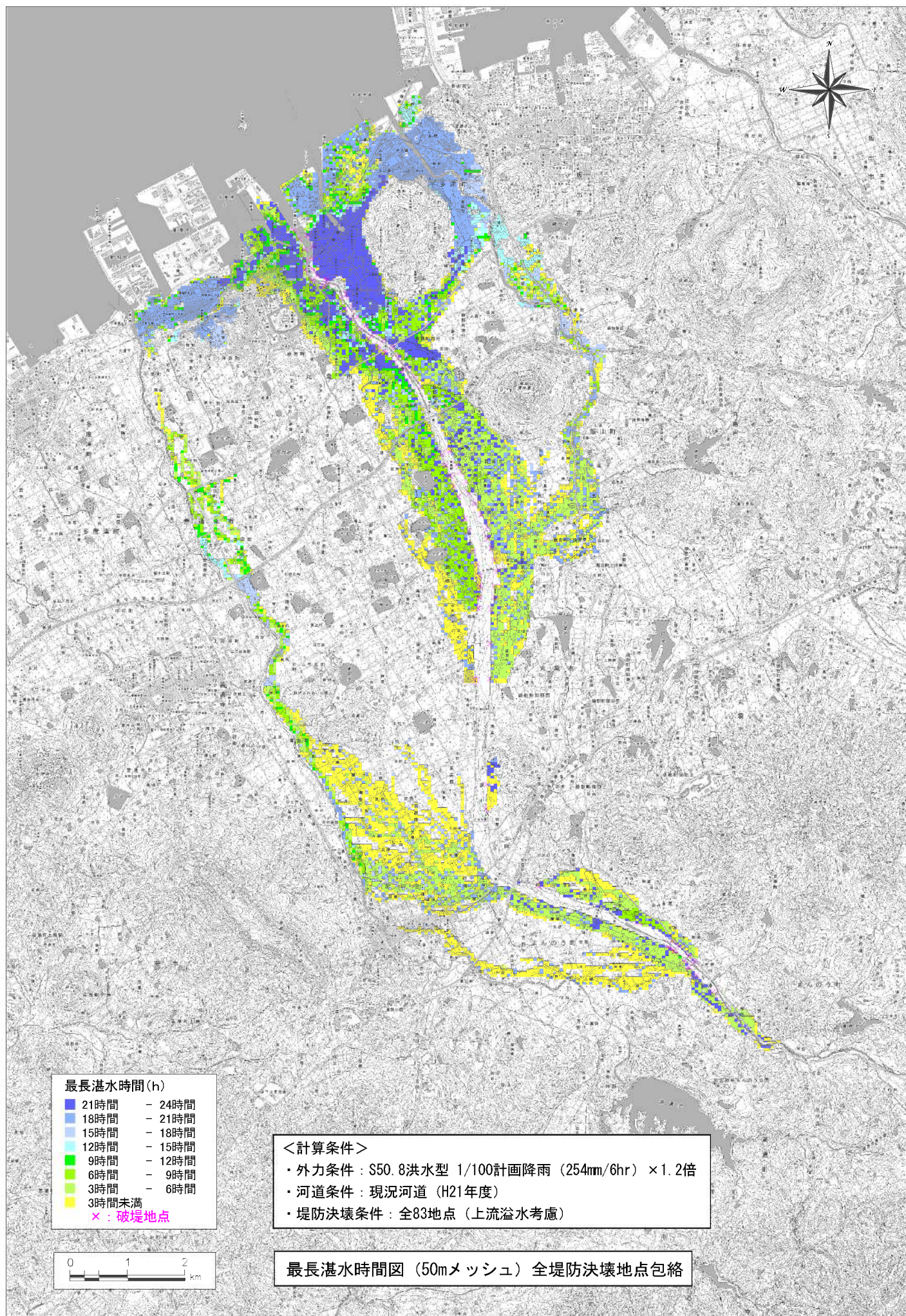












3. 堤防決壊地点別最大浸水深図

<計算条件>

- 外力条件：S50.8 洪水型 1/100 計画降雨
(254mm/6hr) × 1.2 倍
- 河道条件：現況河道 (H21 年度)

1.2倍 左岸1.00k



1.2倍 左岸0.80k



1.2倍 左岸1.40k



1.2倍 左岸1.20k



1.2倍 左岸1.80k



1.2倍 左岸1.60k



1.2倍 左岸 潮止堰
(B-1U)



1.2倍 左岸2.00k



1.2倍 左岸2.40k



1.2倍 左岸2.20k



1.2倍 左岸2.80k



1.2倍 左岸2.60k



1.2倍 左岸3.20k



1.2倍 左岸3.00k



1.2倍 左岸3.60k



1.2倍 左岸3.40k



1.2倍 左岸4.00k



1.2倍 左岸3.80k



1.2倍 左岸4.40k



1.2倍 左岸4.20k



1.2倍 左岸5.80k



1.2倍 左岸5.60k



1.2倍 左岸6.20k



1.2倍 左岸6.00k



1.2倍 左岸6.80k



1.2倍 左岸6.40k



1.2倍 左岸7.40k



1.2倍 左岸7.00k



1.2倍 左岸7.80k



1.2倍 左岸7.60k



1.2倍 左岸8.20k



1.2倍 左岸8.00k



1.2倍 左岸9.60k



1.2倍 左岸8.40k



1.2倍 左岸 16.40k



1.2倍 左岸 天神床止 (B-5U)



1.2倍 左岸 大川頭首工
(B-6U)



1.2倍 左岸16.80k



1.2倍 左岸17.40k



1.2倍 左岸17.00k



1.2倍 右岸1.20k



1.2倍 右岸1.00k



1.2倍 右岸1.60k



1.2倍 右岸1.40k



1.2倍 右岸2.00k



1.2倍 右岸1.80k



1.2倍 右岸 潮止堰
(B-1U)



1.2倍 右岸2.40k



1.2倍 右岸2.80k



1.2倍 右岸2.60k



1.2倍 右岸3.20k



1.2倍 右岸3.00k



1.2倍 右岸3.60k



1.2倍 右岸3.40k



1.2倍 右岸4.00k



1.2倍 右岸3.80k



1.2倍 右岸4.40k



1.2倍 右岸4.20k



1.2倍 右岸5.80k



1.2倍 右岸5.60k



1.2倍 右岸6.20k



1.2倍 右岸6.00k



1.2倍 右岸6.60k



1.2倍 右岸6.40k



1.2倍 右岸7.00k



1.2倍 右岸6.80k



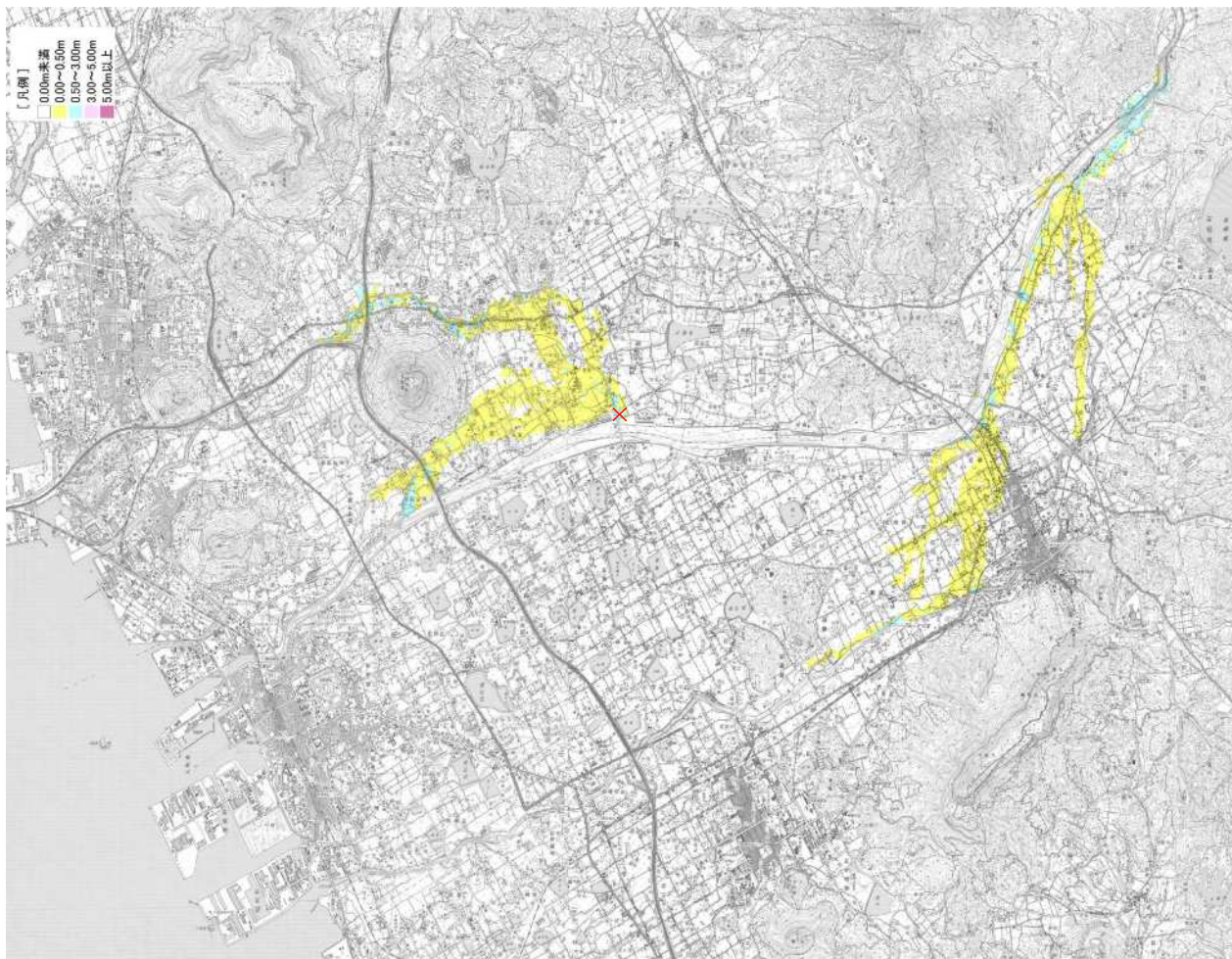
1.2倍 右岸7.40k



1.2倍 右岸7.20k



1.2倍 右岸7.80k



1.2倍 右岸7.60k



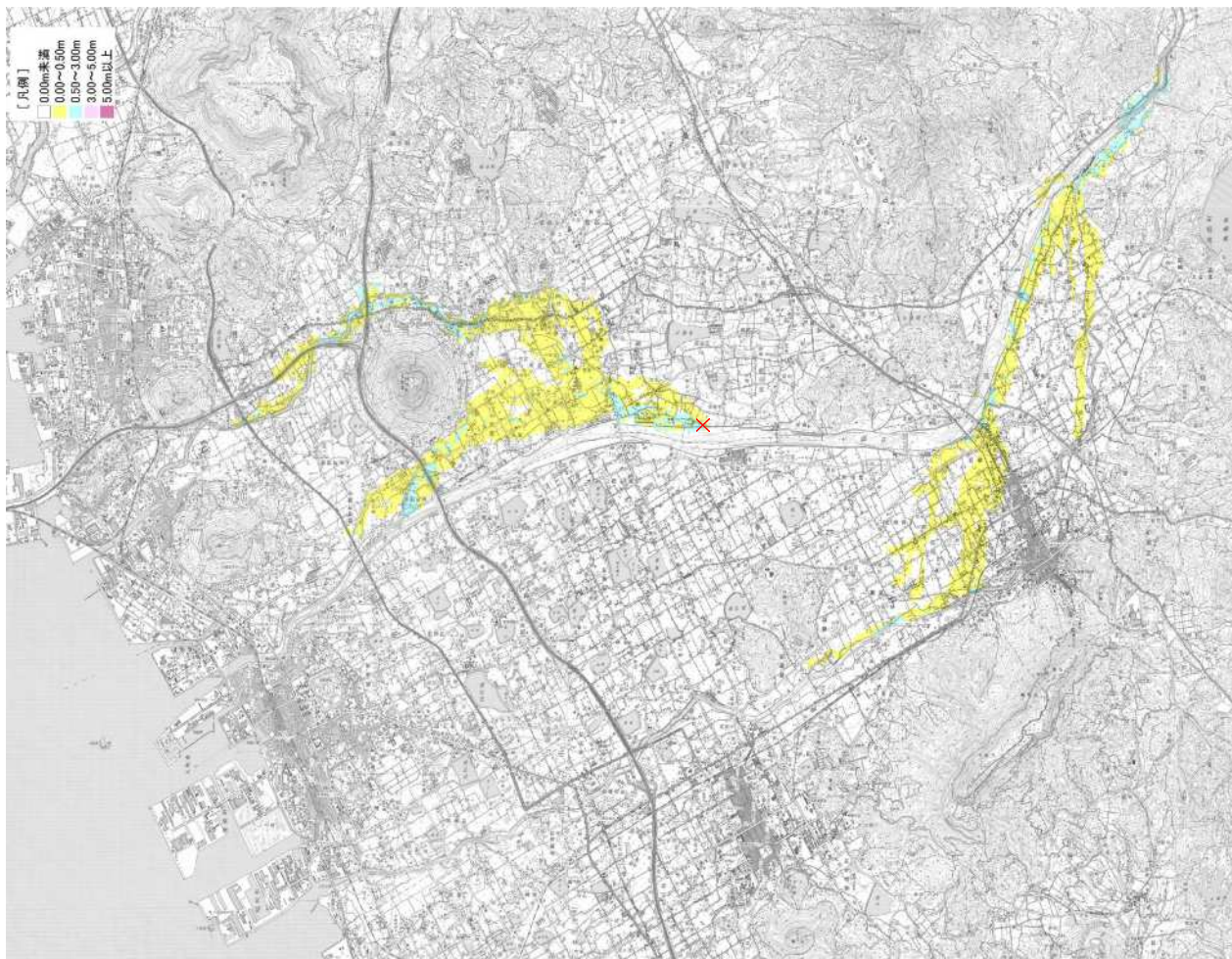
1.2倍 右岸8.20k



1.2倍 右岸8.00k



1.2倍 右岸9.00k



1.2倍 右岸8.40k



1.2倍 右岸11.40k



1.2倍 右岸9.60k



1.2倍 右岸13.80k



1.2倍 右岸11.80k



1.2倍 右岸 天神床止
(B-5U)



1.2倍 右岸15.60k



1.2倍 右岸 大川頭首工
(B-6U)



1.2倍 右岸16.40k



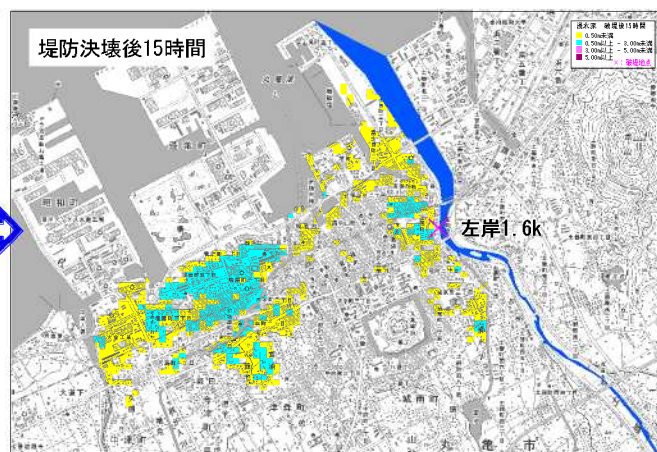
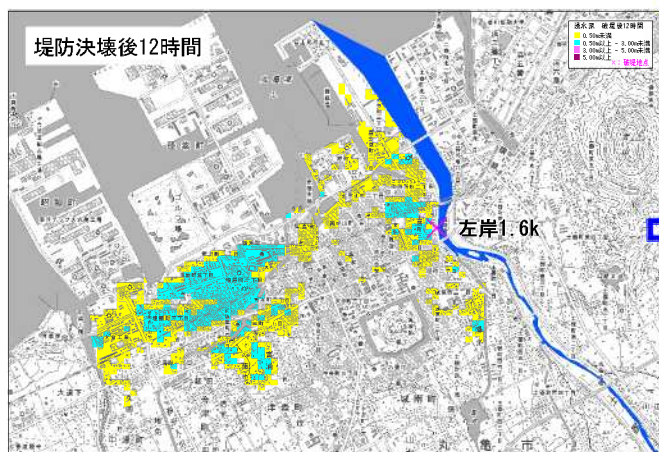
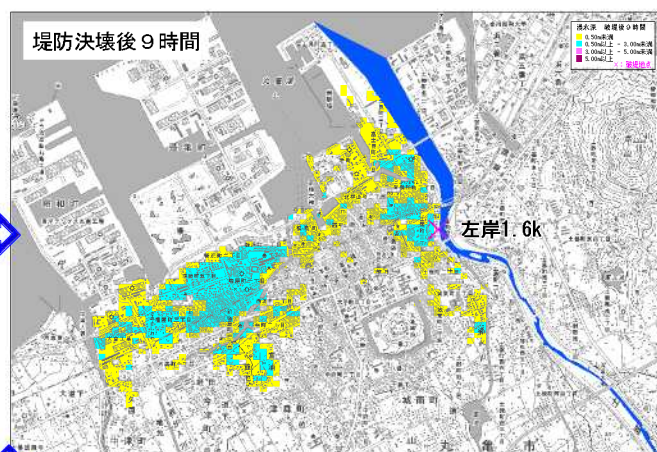
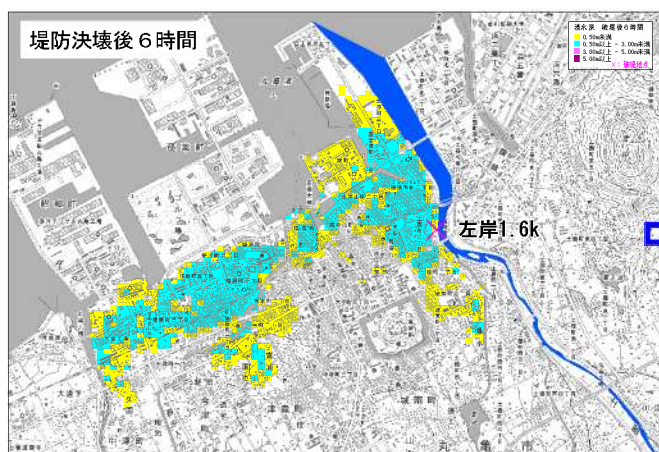
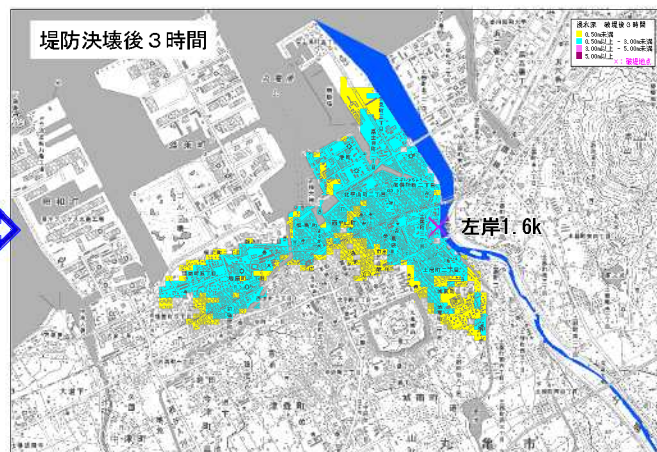
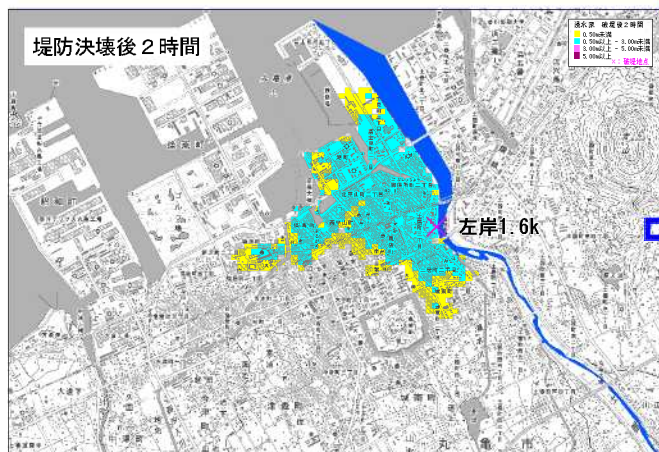
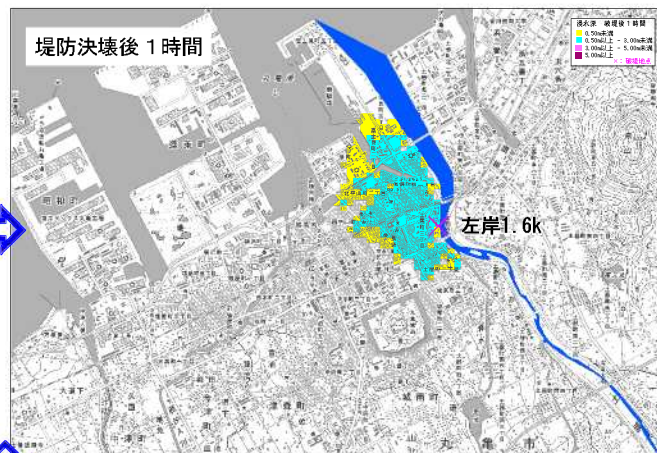
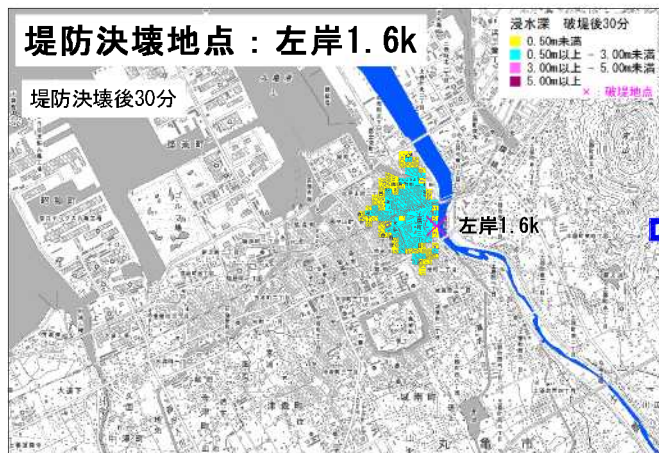
1.2倍 右岸16.80k

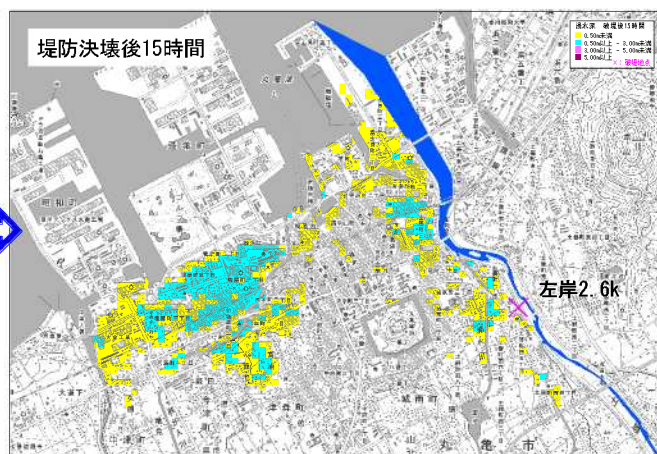
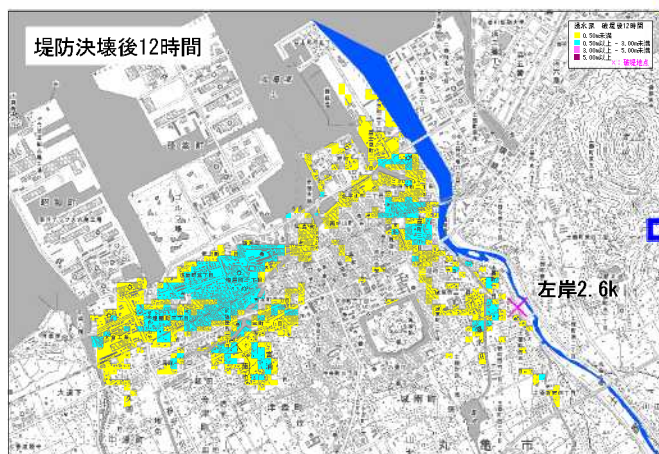
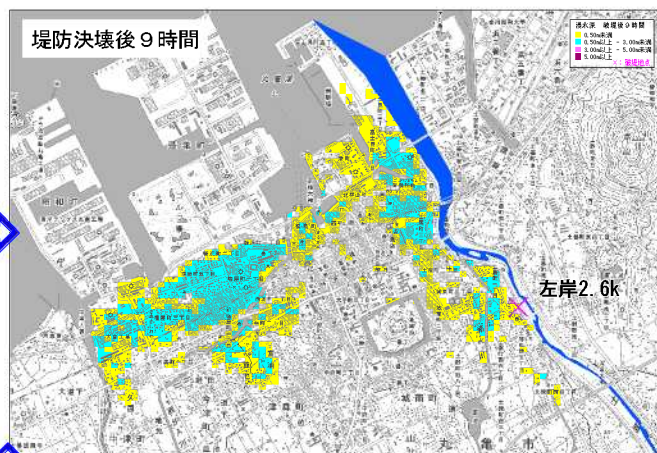
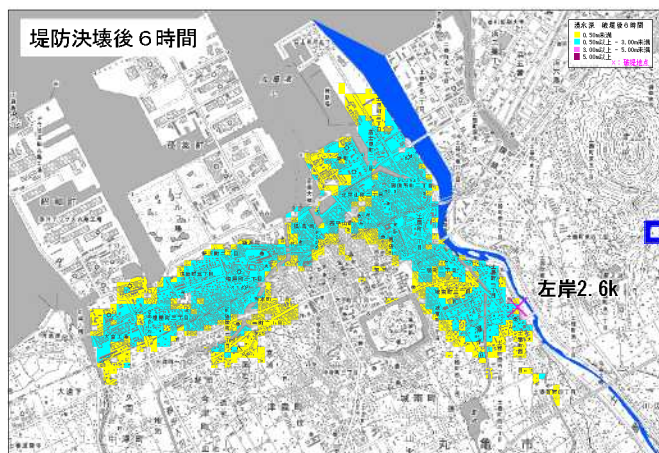
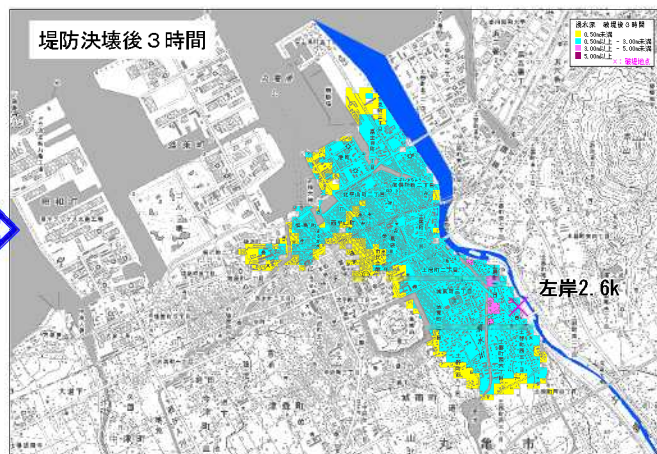
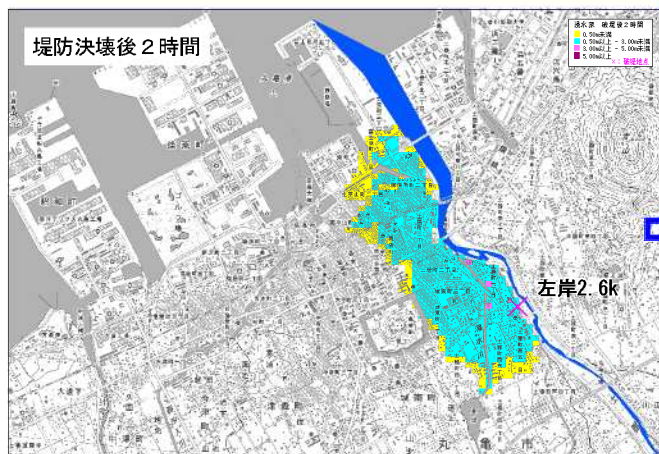
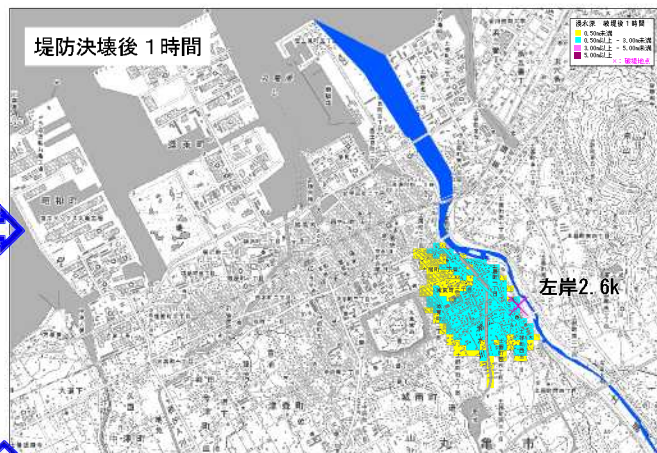
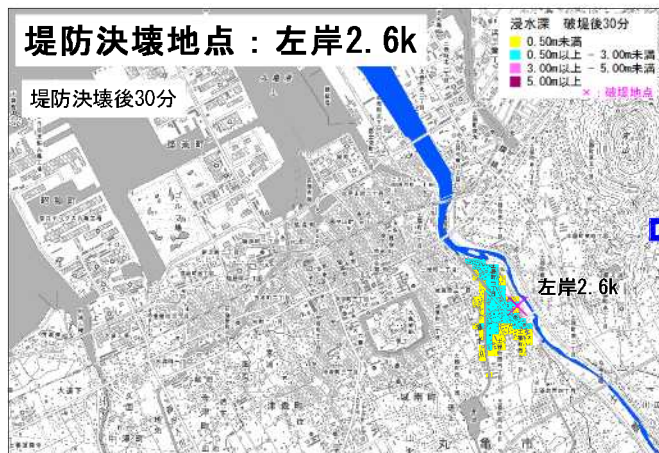


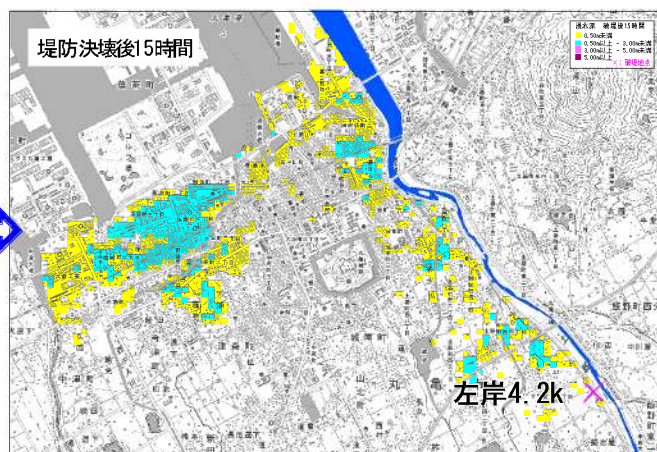
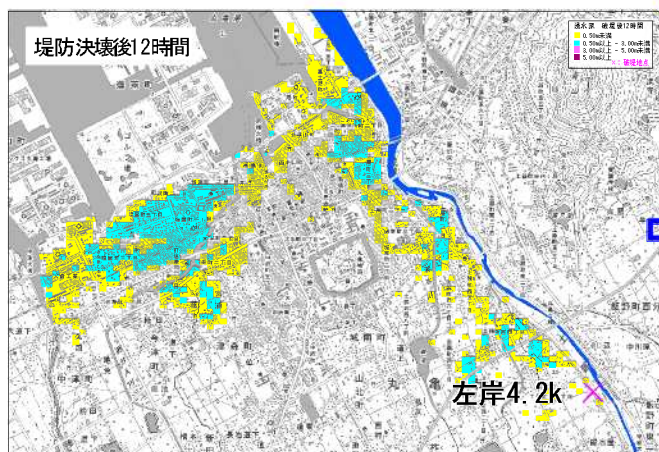
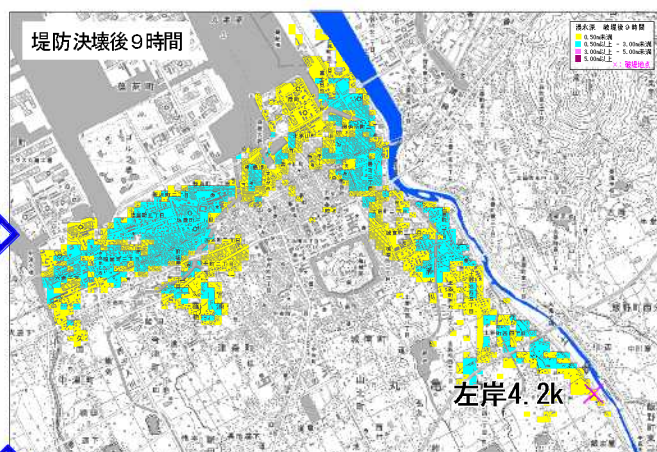
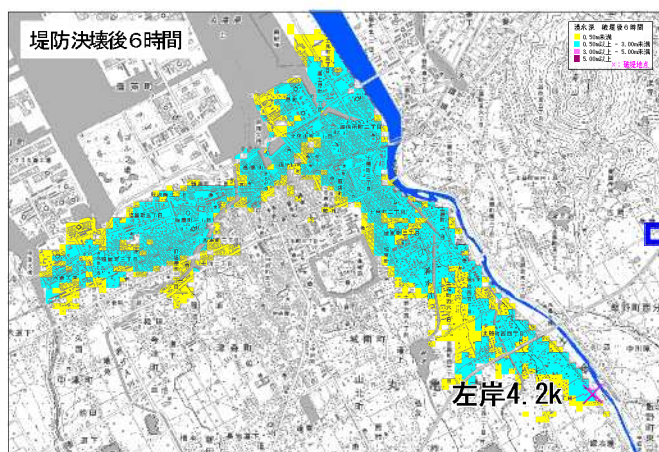
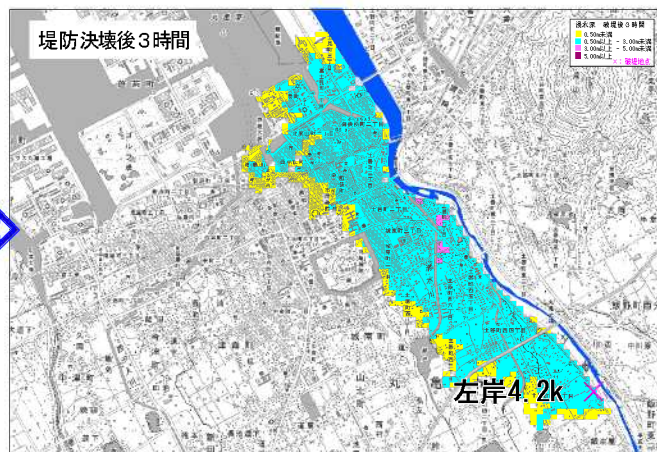
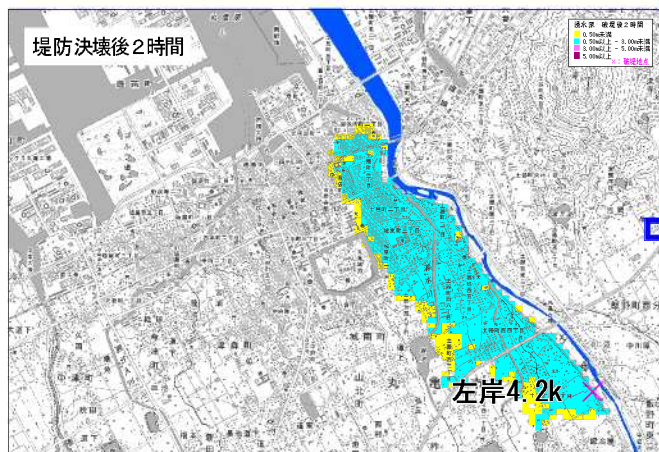
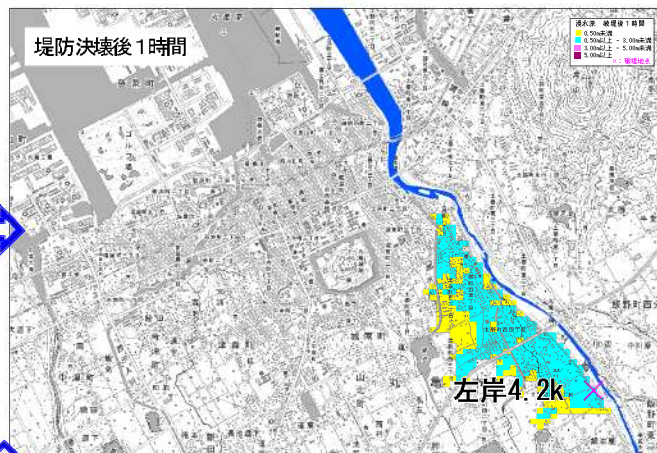
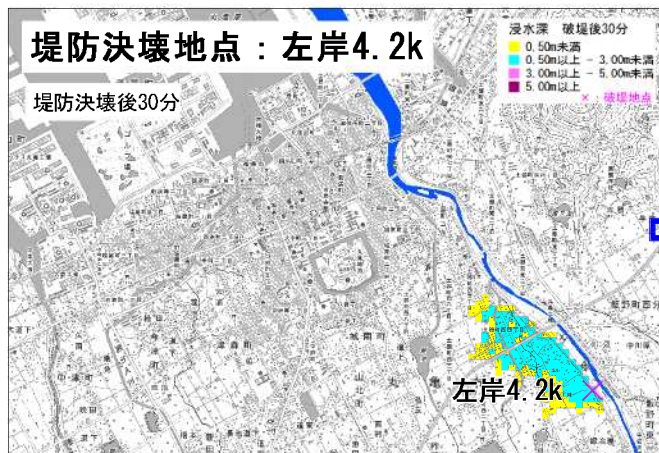
4. 浸水深時系列变化図（主要な堤防決壊地点）

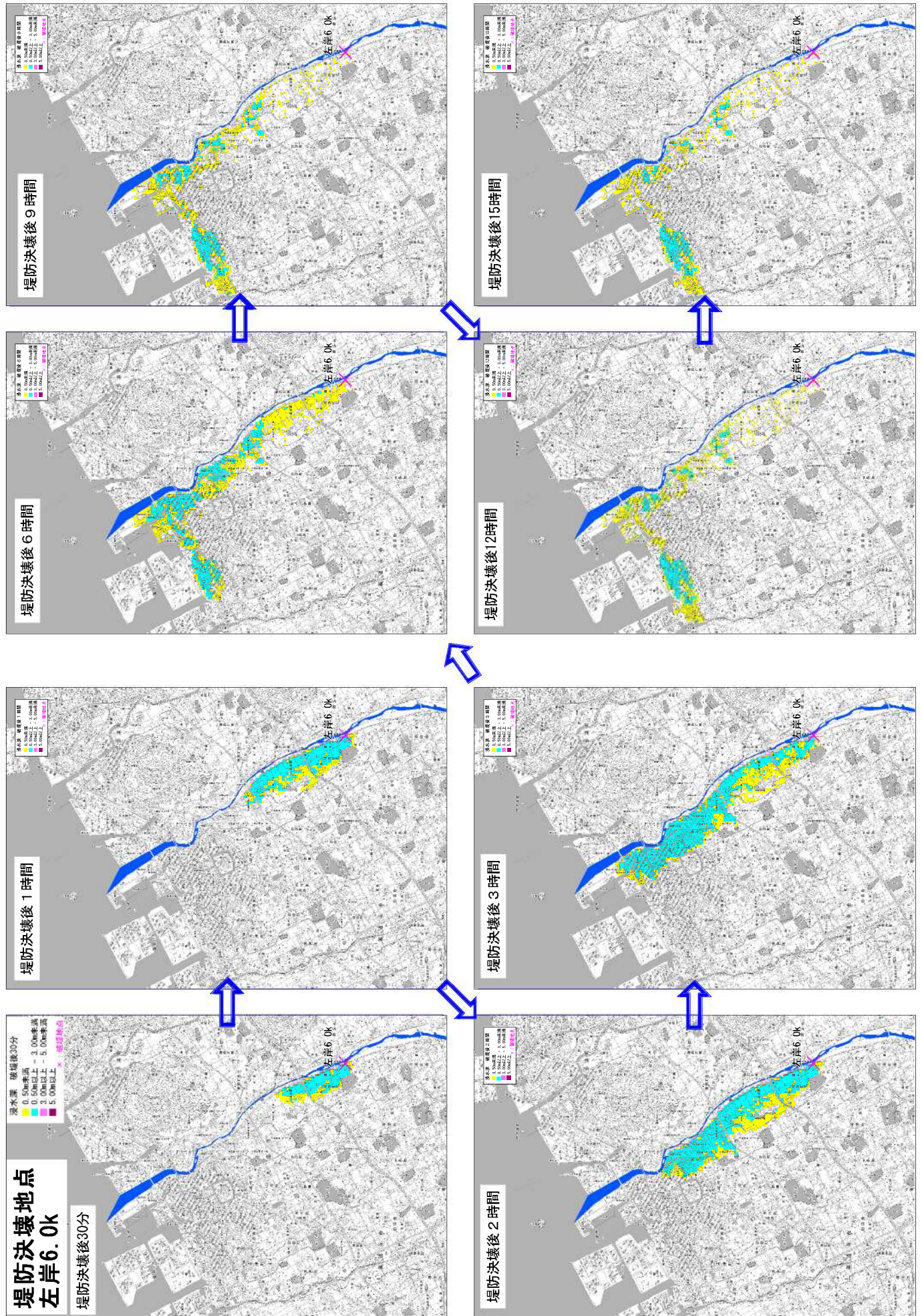
＜計算条件＞

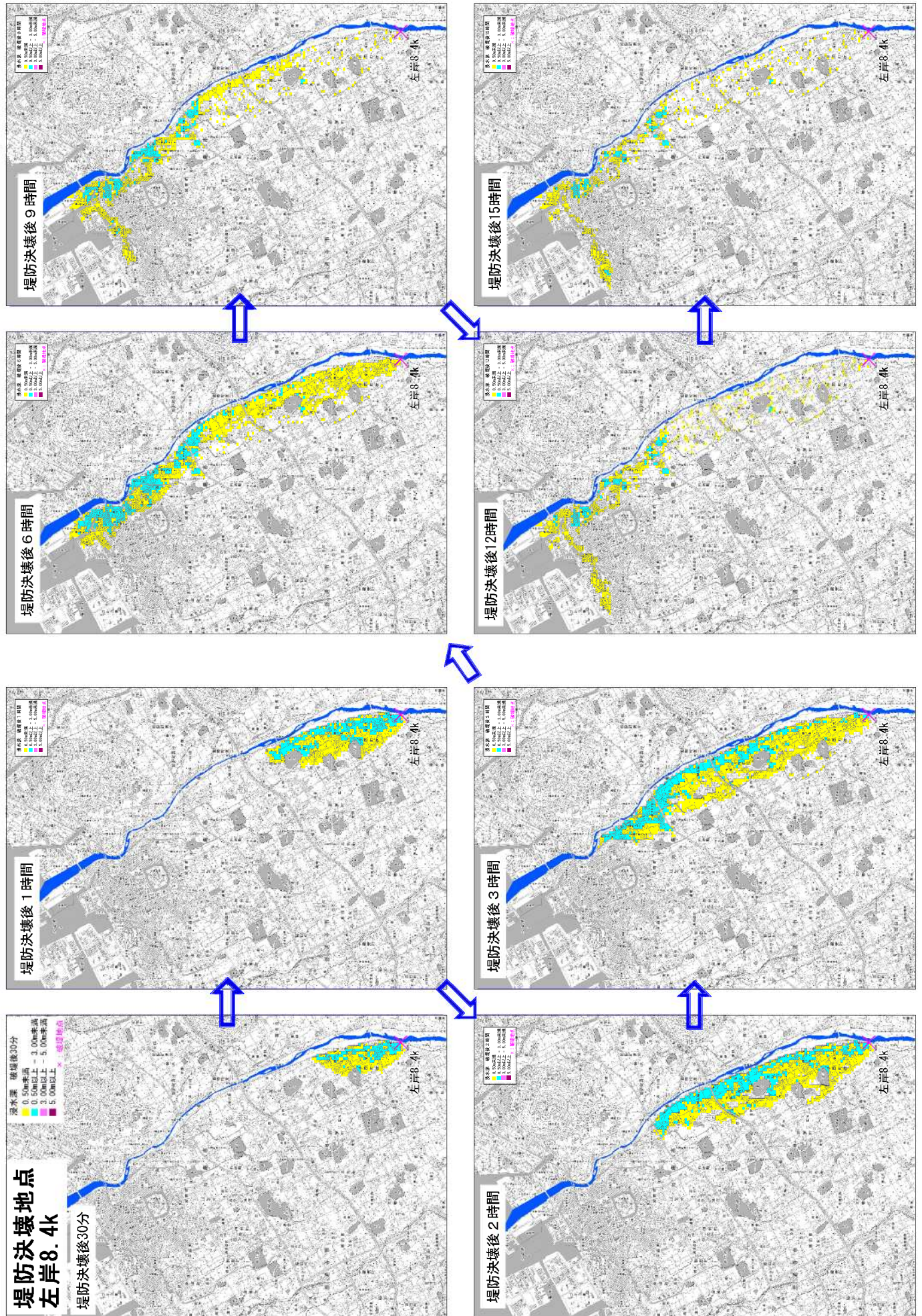
- 外力条件：S50.8 洪水型 1/100 計画降雨
(254mm/6hr) × 1.2 倍
- 河道条件：現況河道（H21 年度）

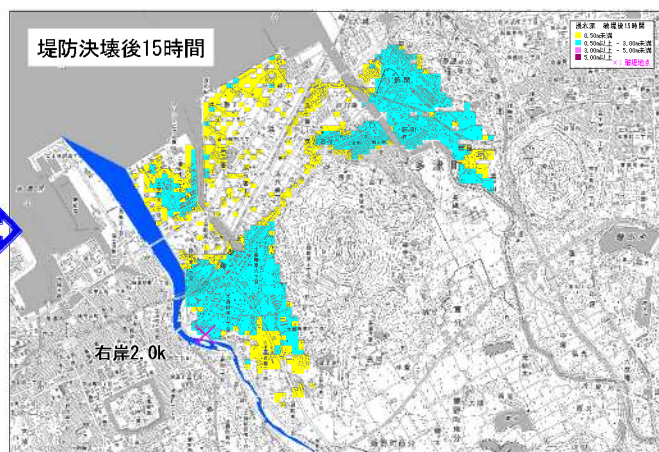
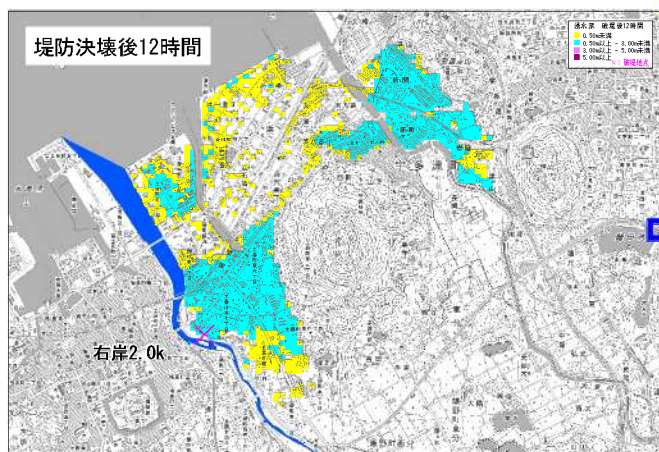
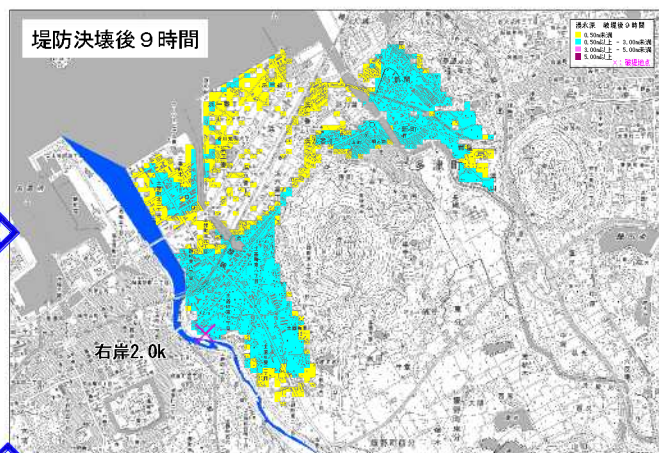
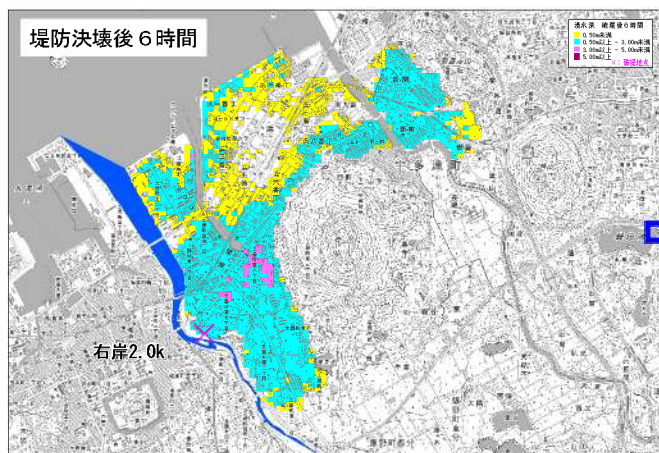
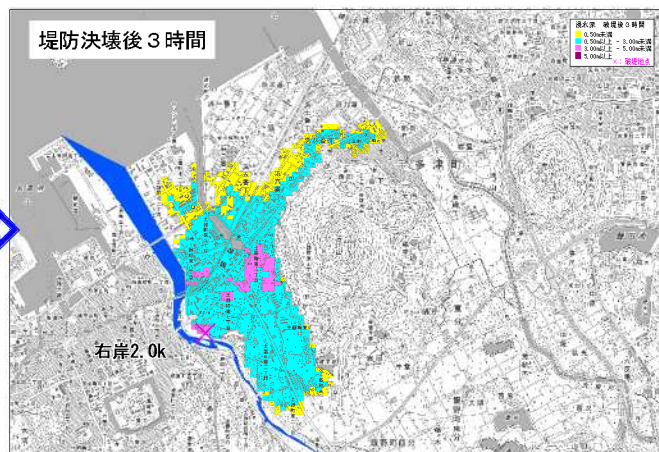
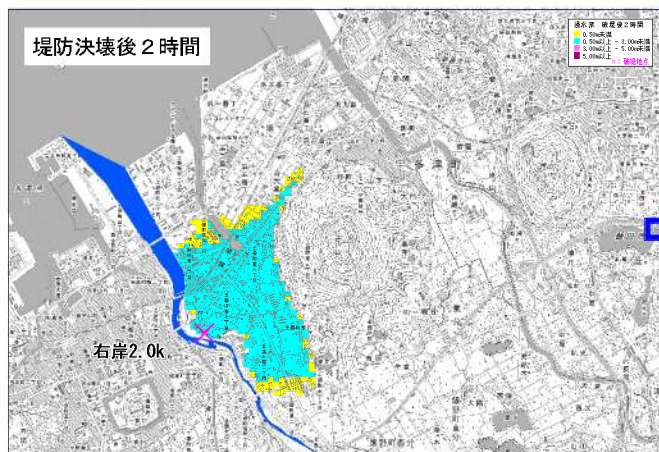
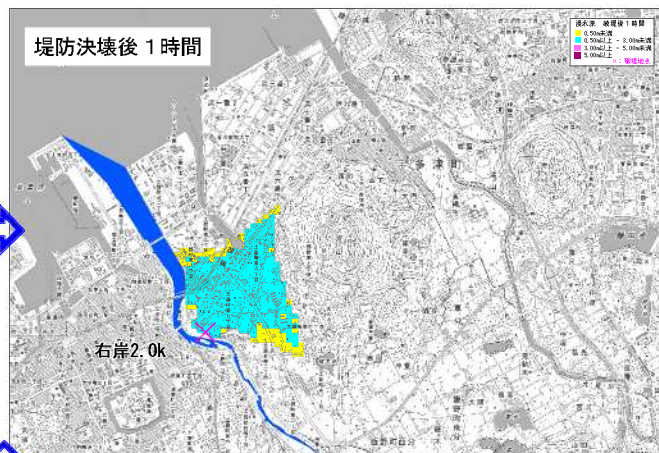
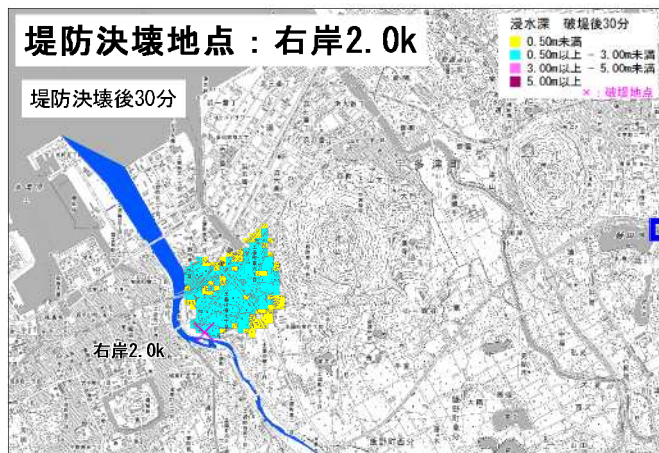


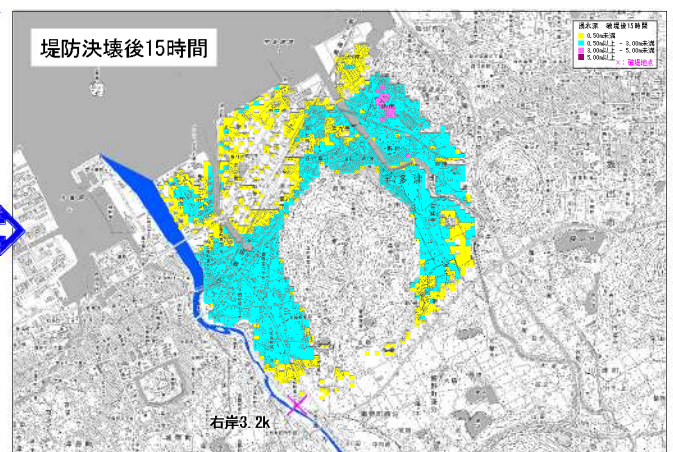
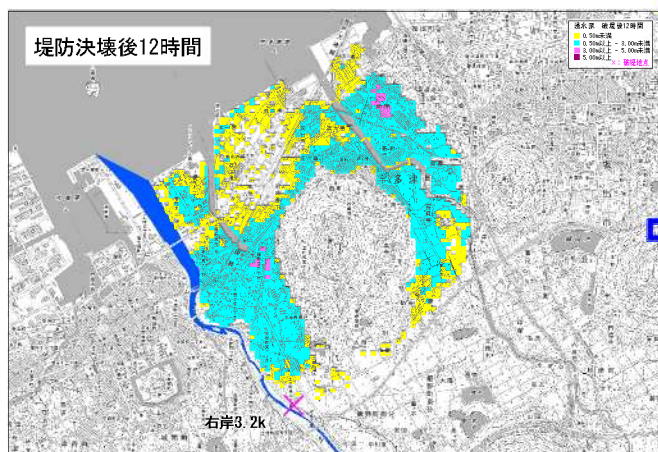
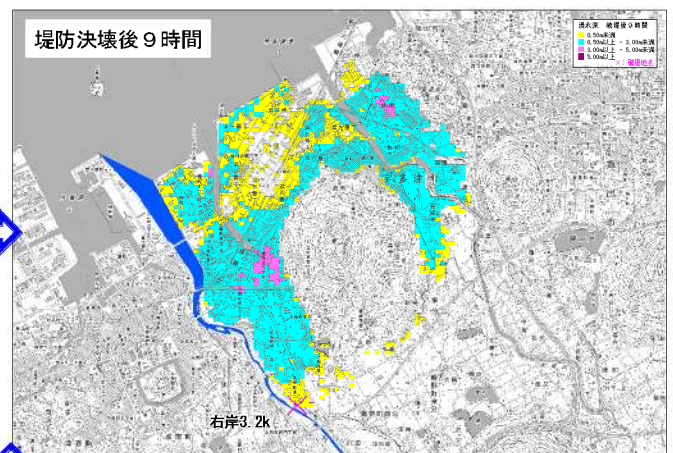
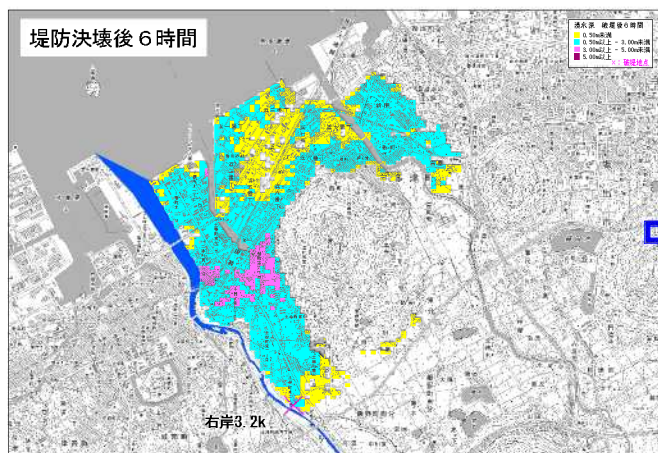
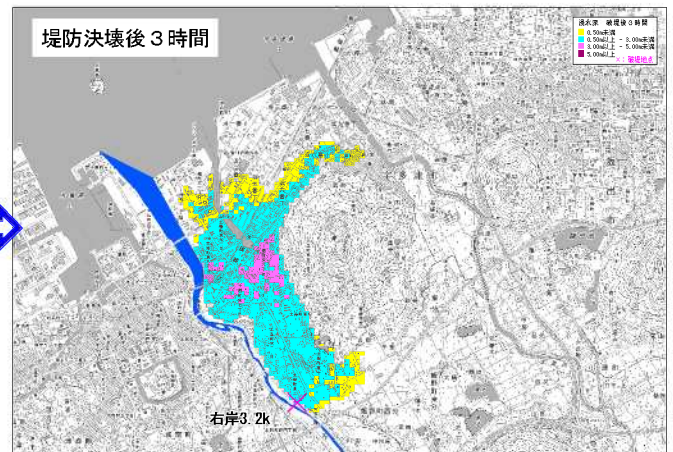
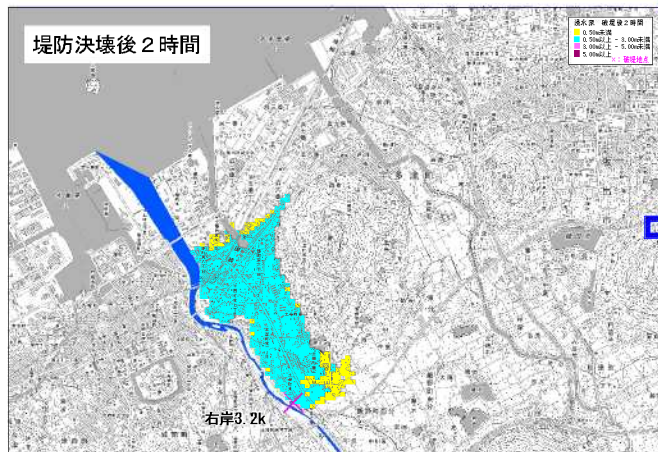
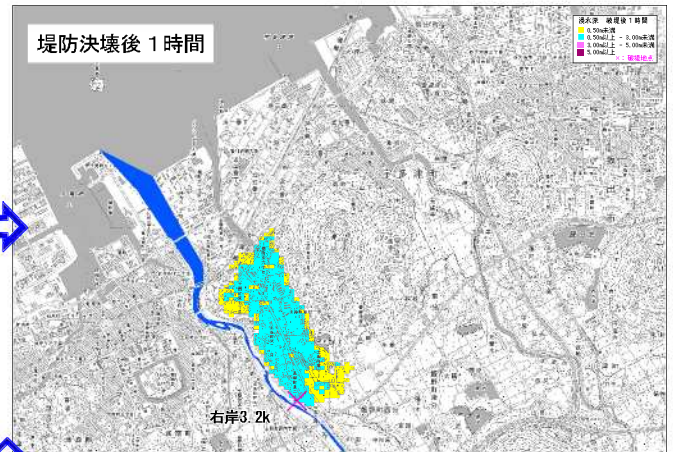
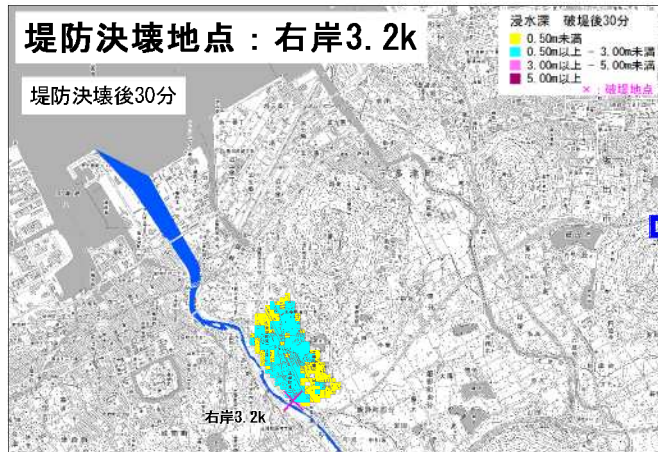


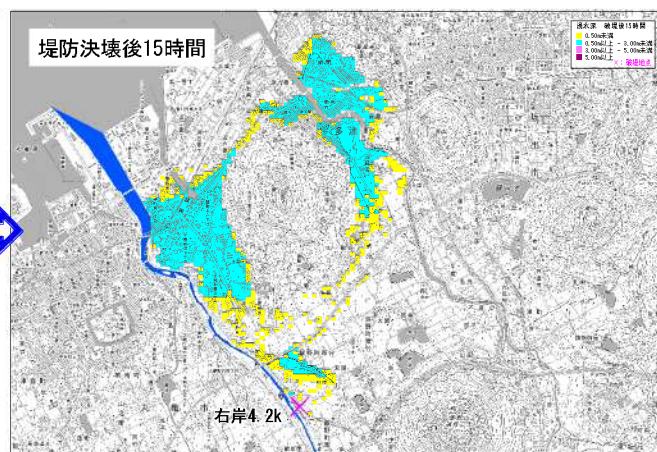
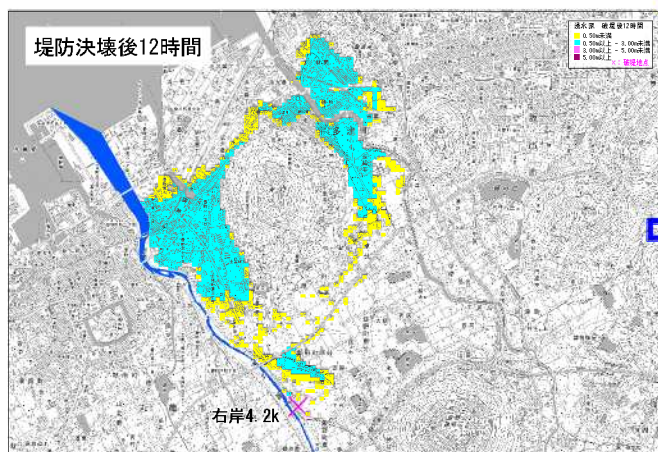
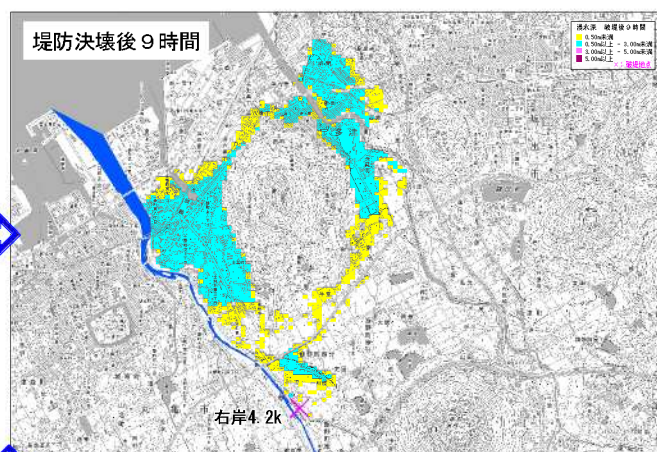
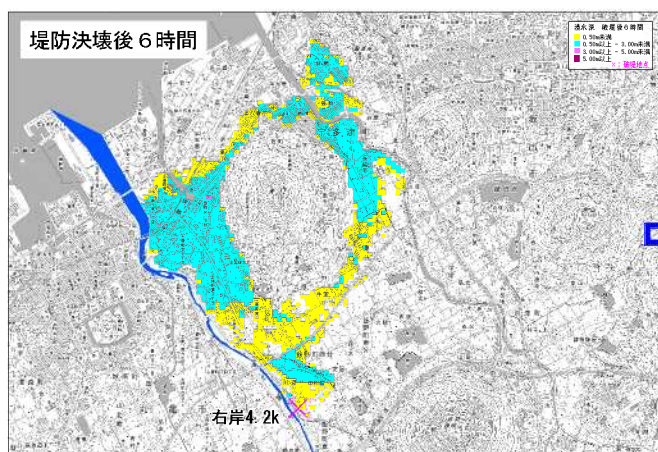
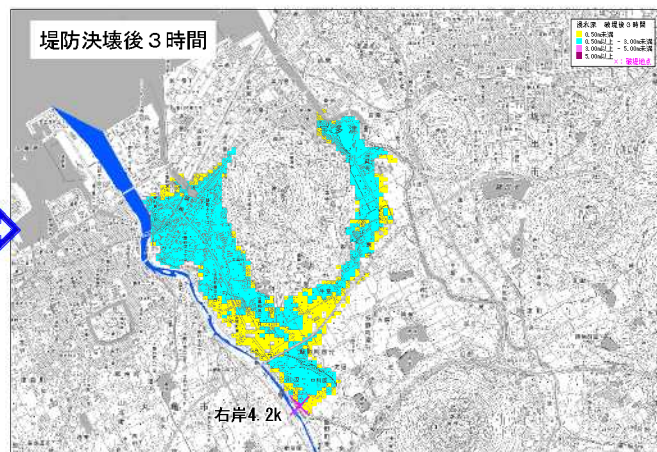
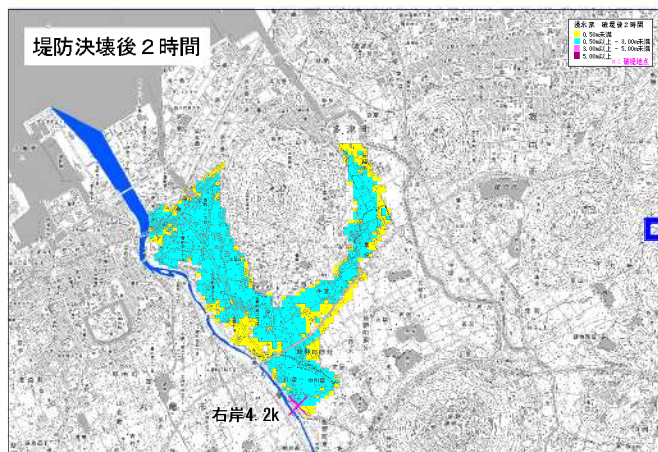
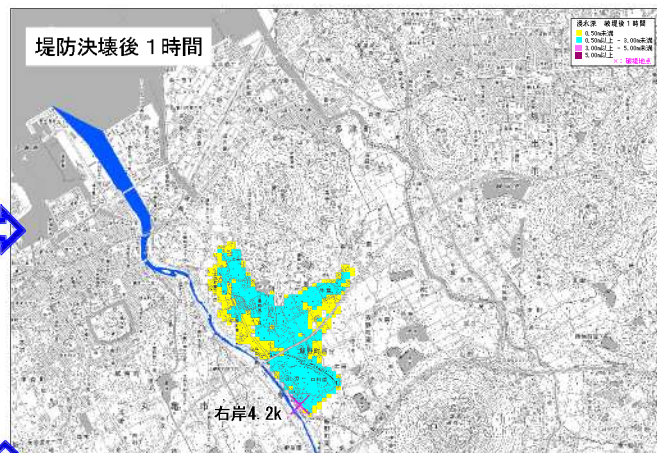
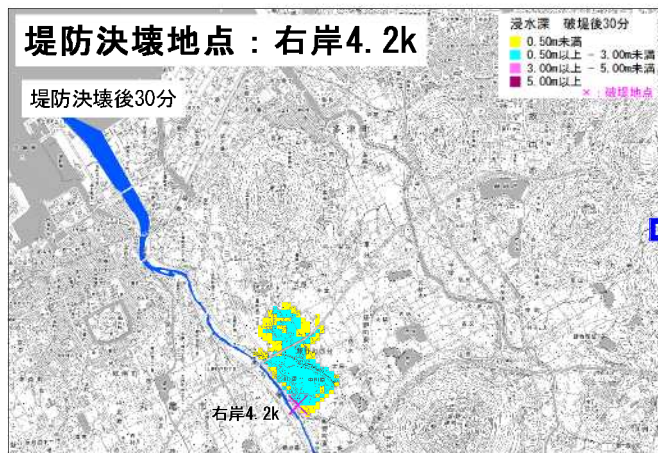


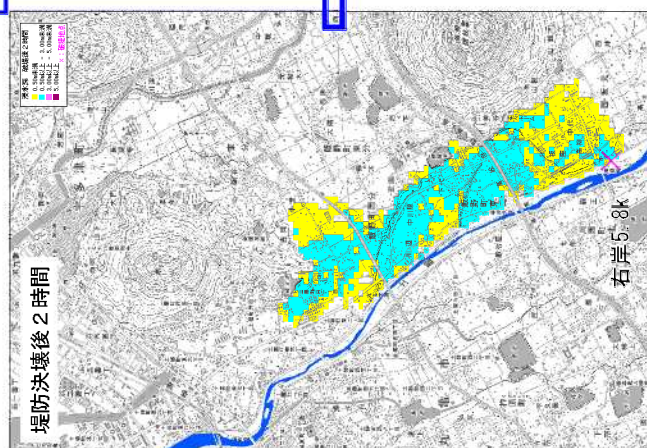
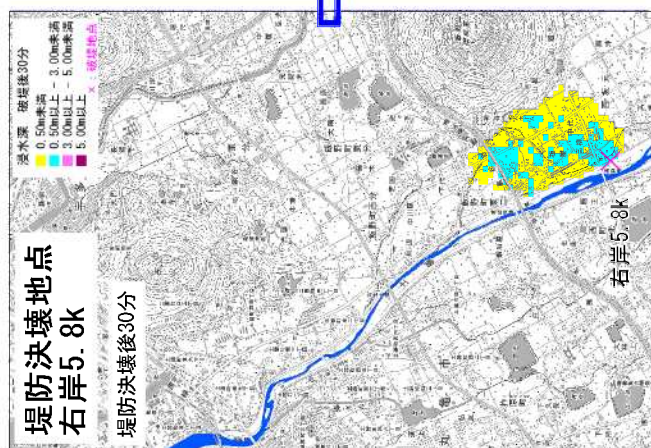
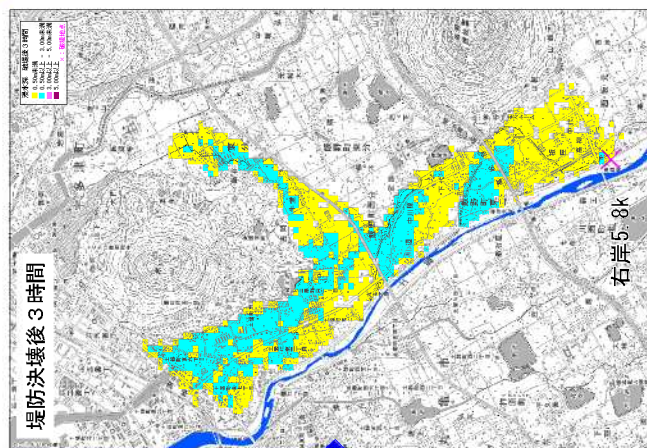
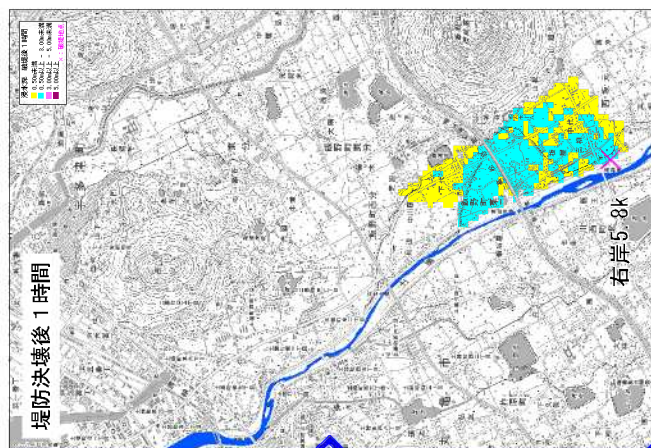
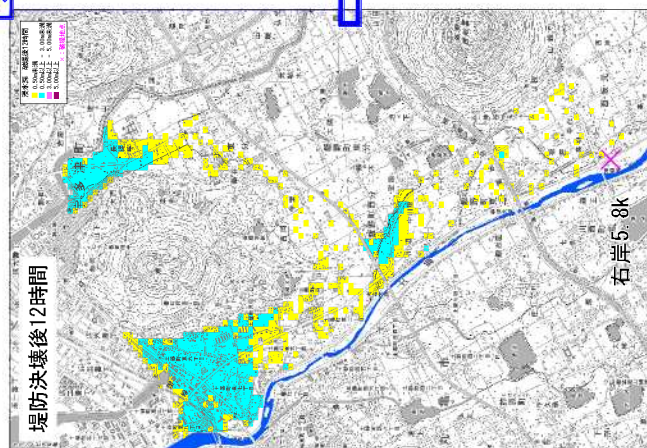
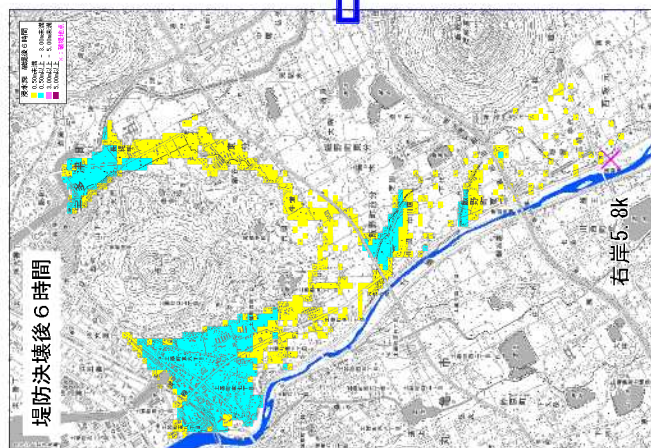
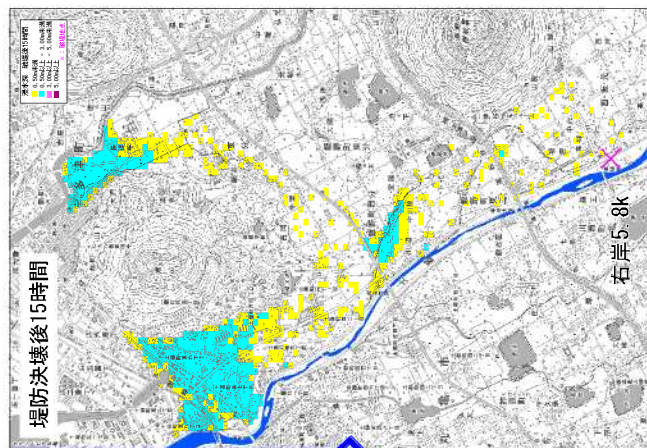
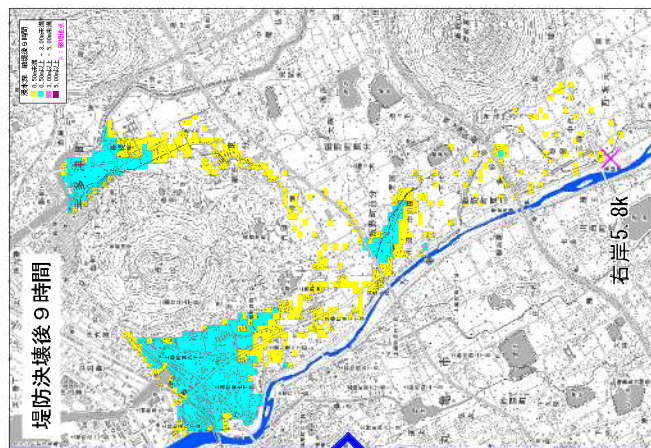


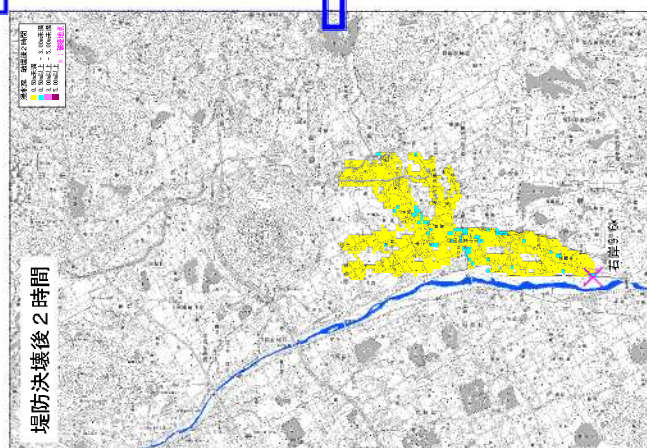
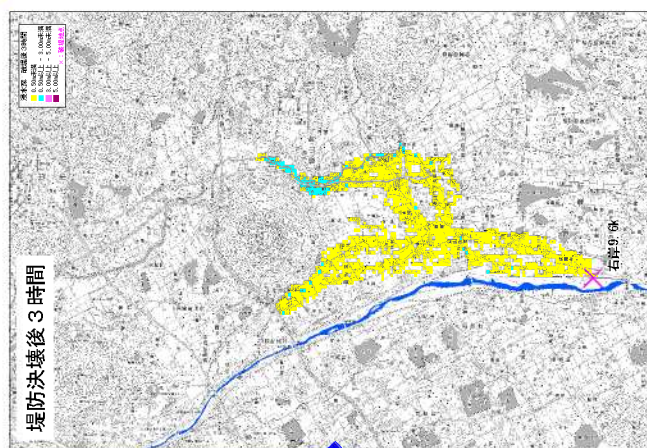
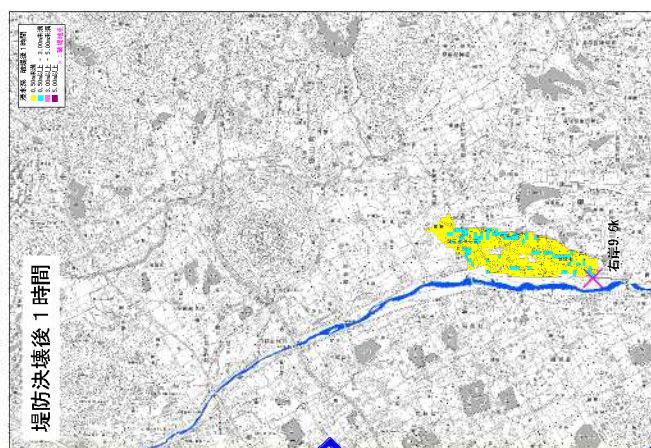
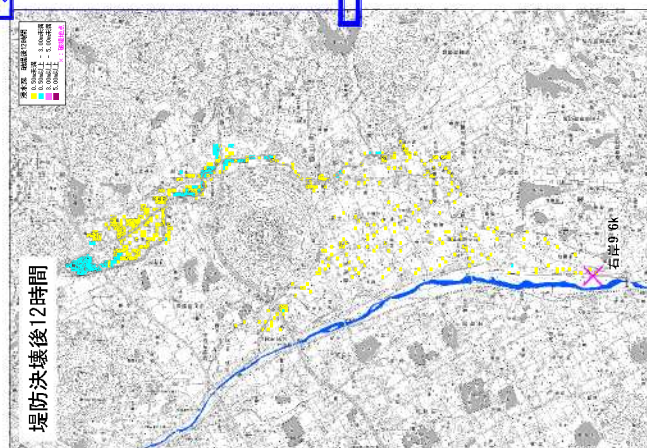
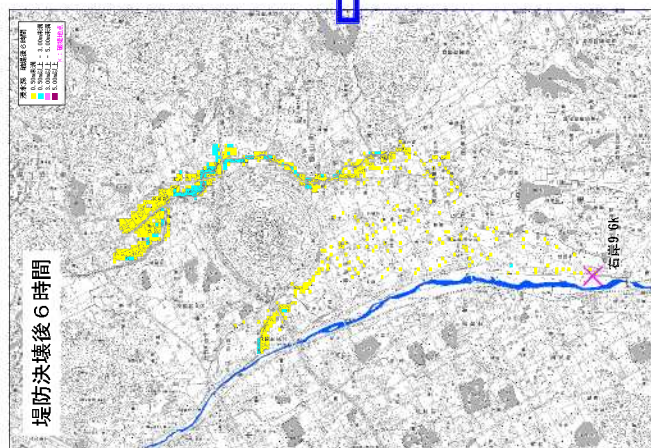
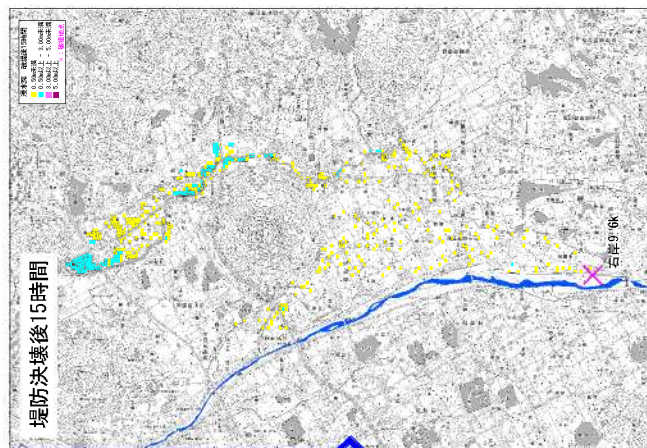
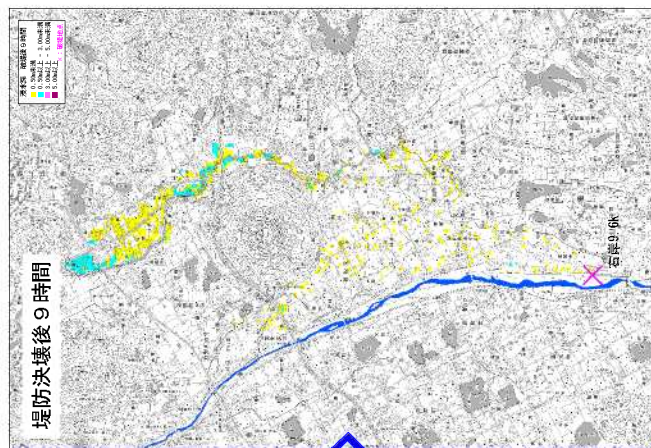


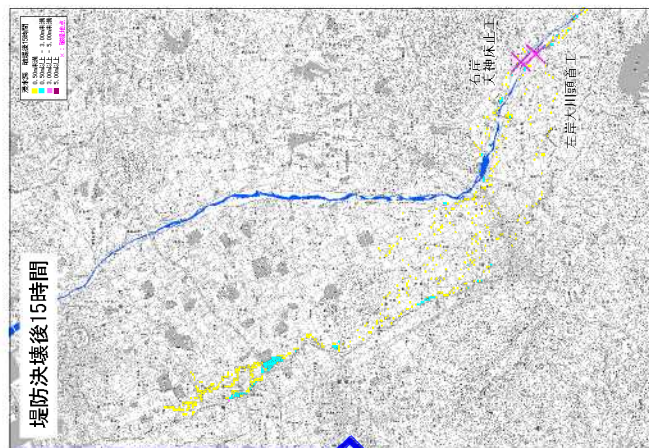
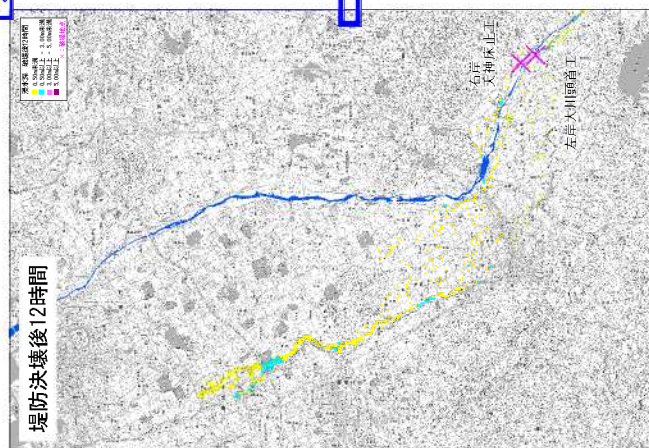
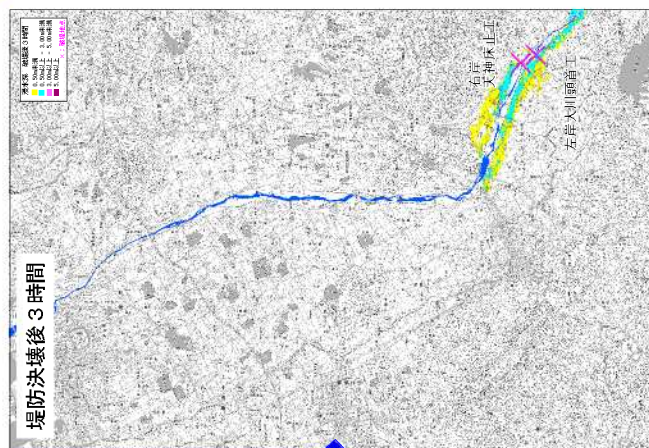
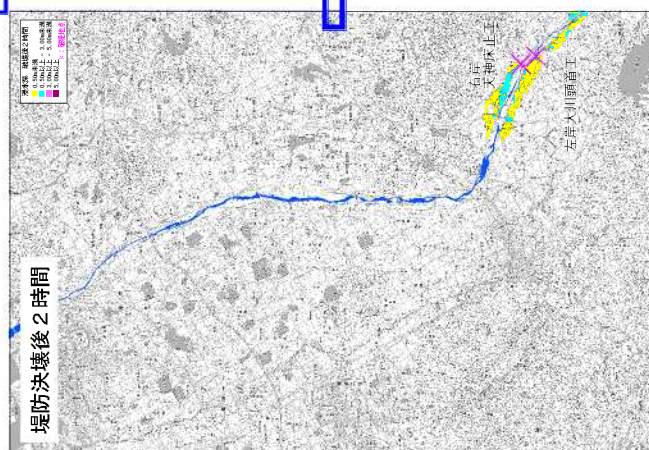
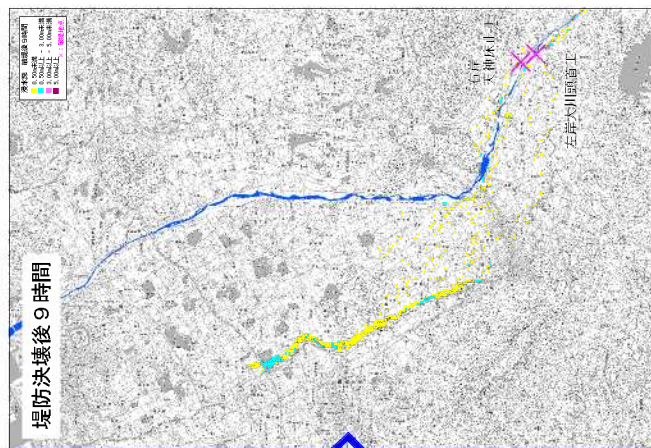
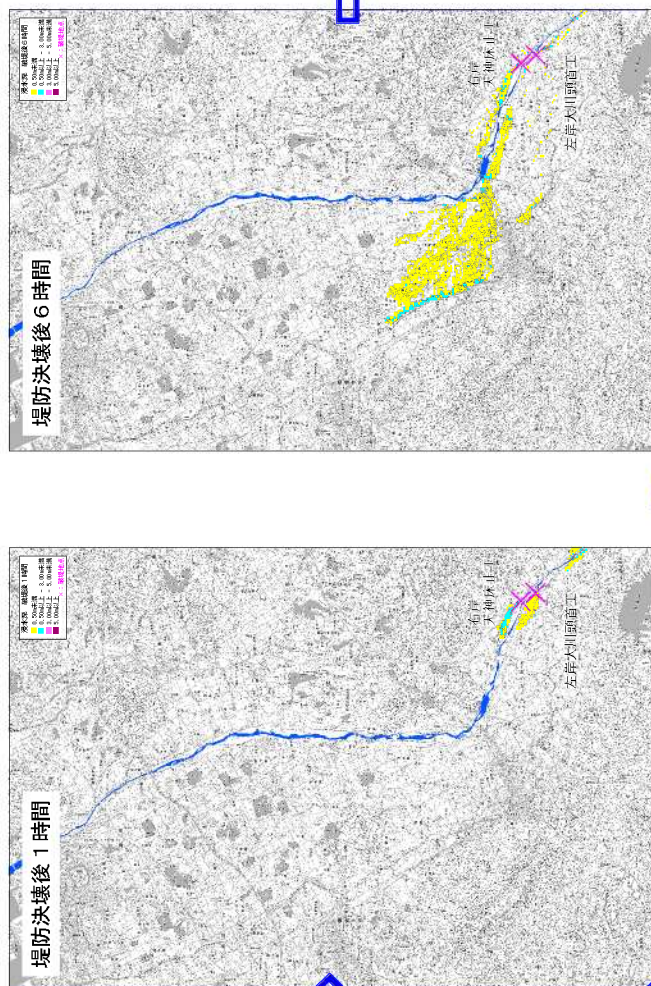
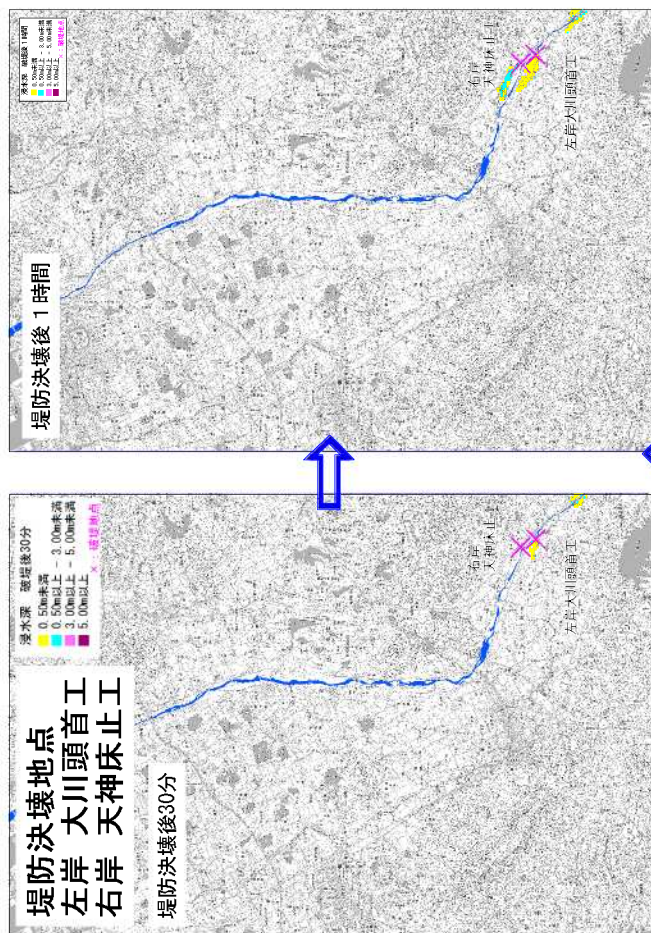












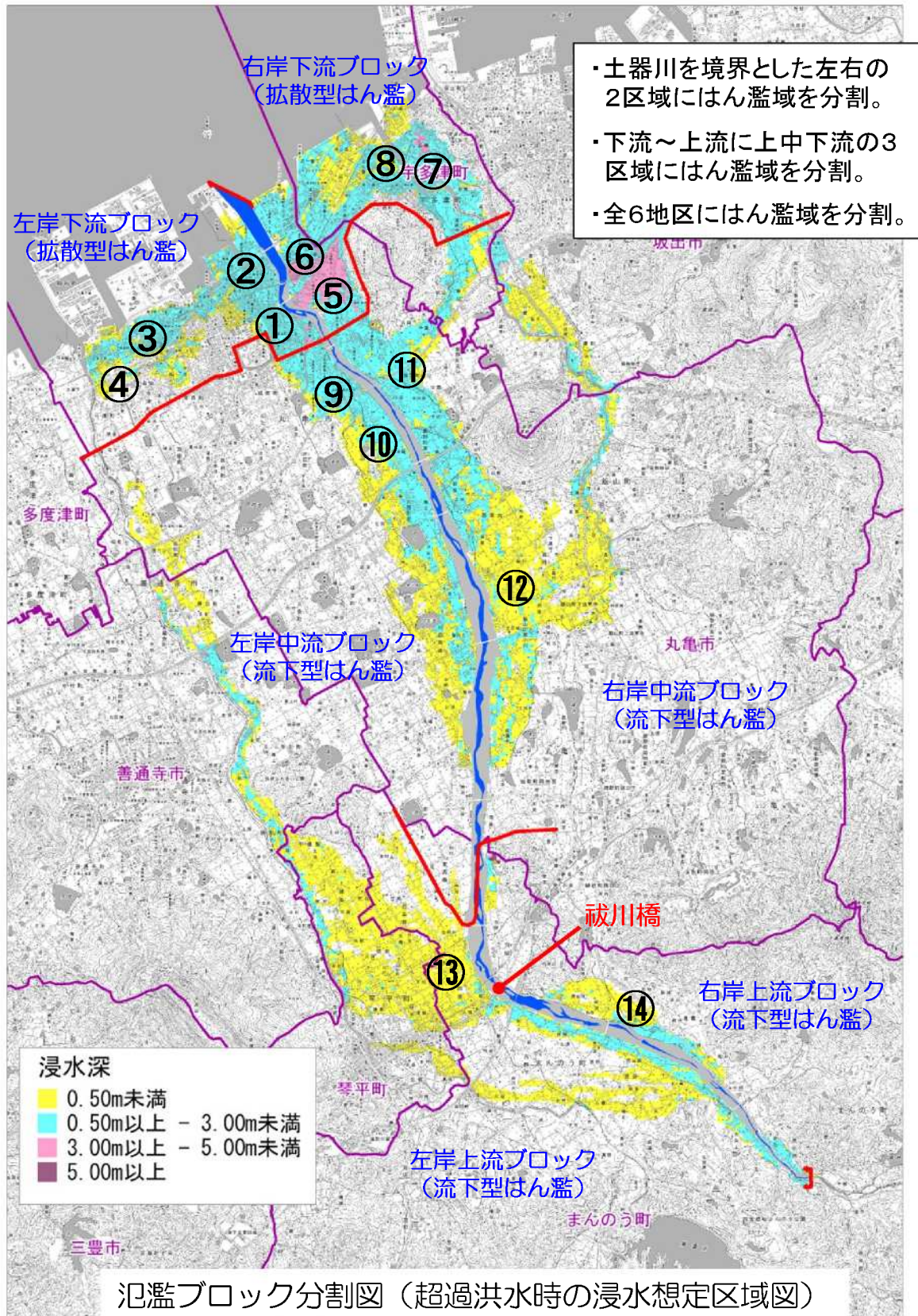
5. 各テーブル図面の災害要因・氾濫特徴

1) 氾濫ブロック分割図

2) 各テーブル図面の災害要因・氾濫特徴一覧表

<計算条件>

- 外力条件：S50.8 洪水型 1/100 計画降雨
(254mm/6hr) × 1.2 倍
- 河道条件：現況河道 (H21 年度)



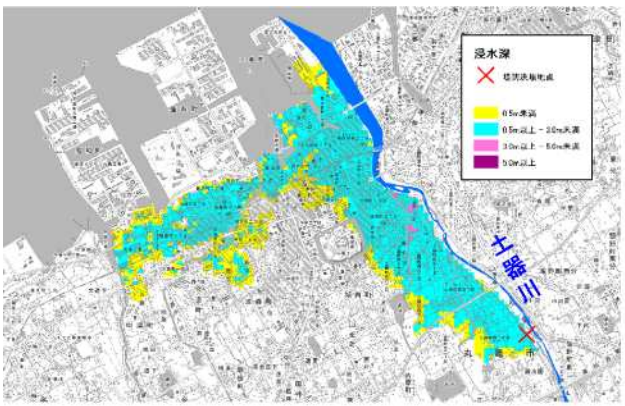
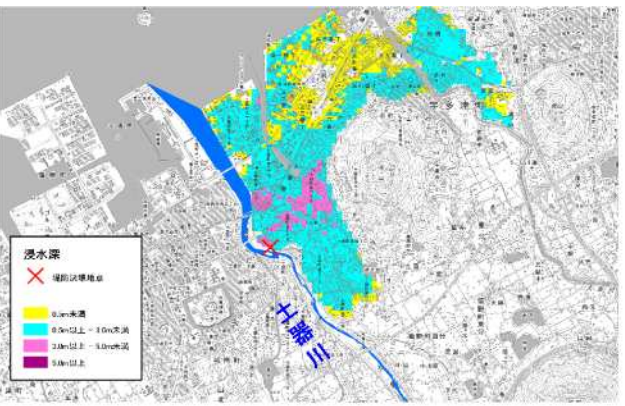
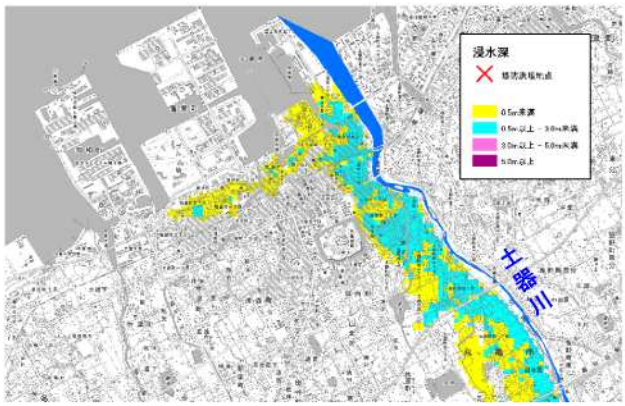
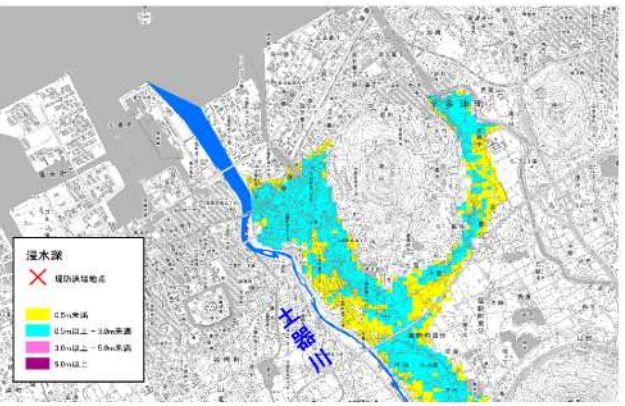
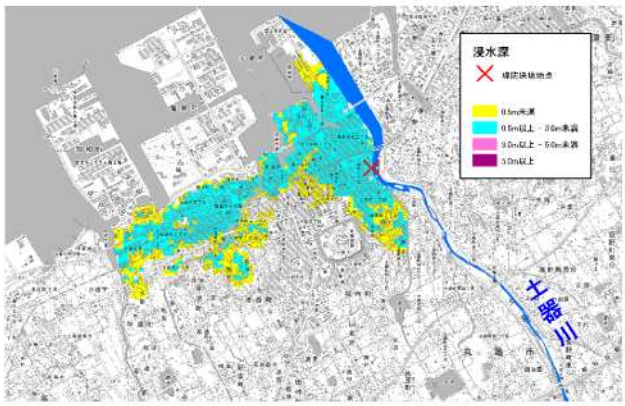
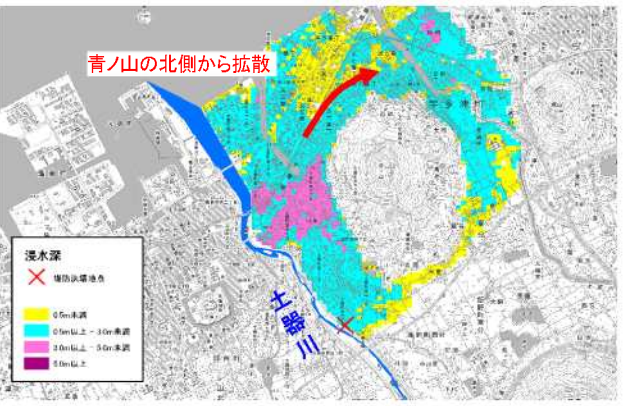
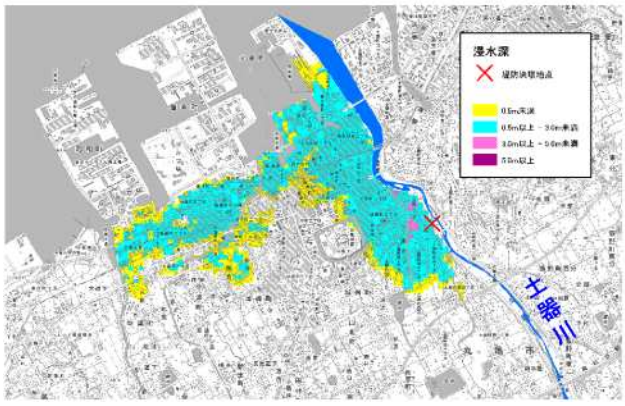
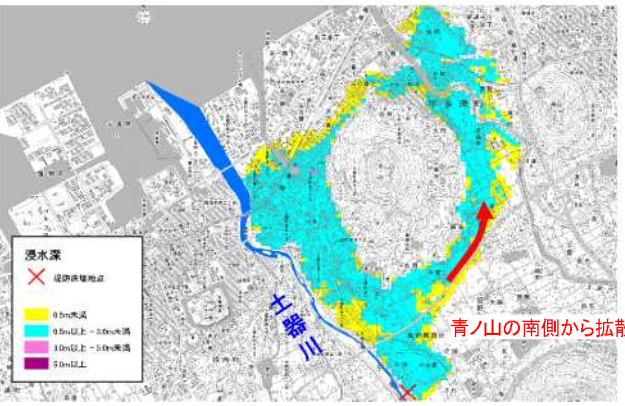
超過洪水規模：1/100計画降雨×1.2倍

祓川橋流量：約2,100m³/s

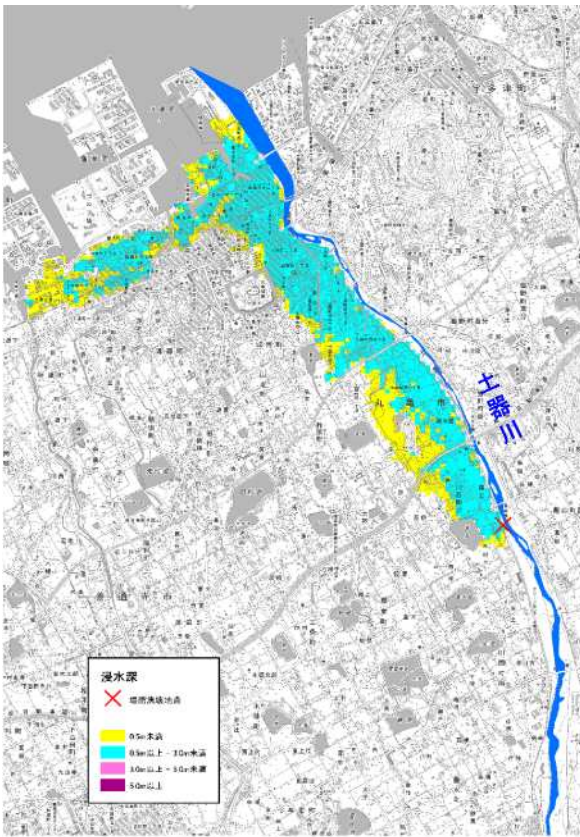
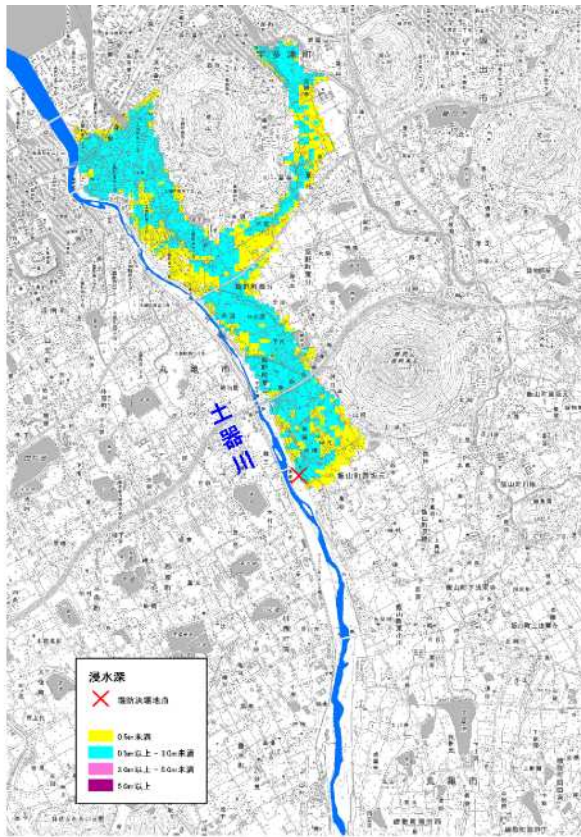
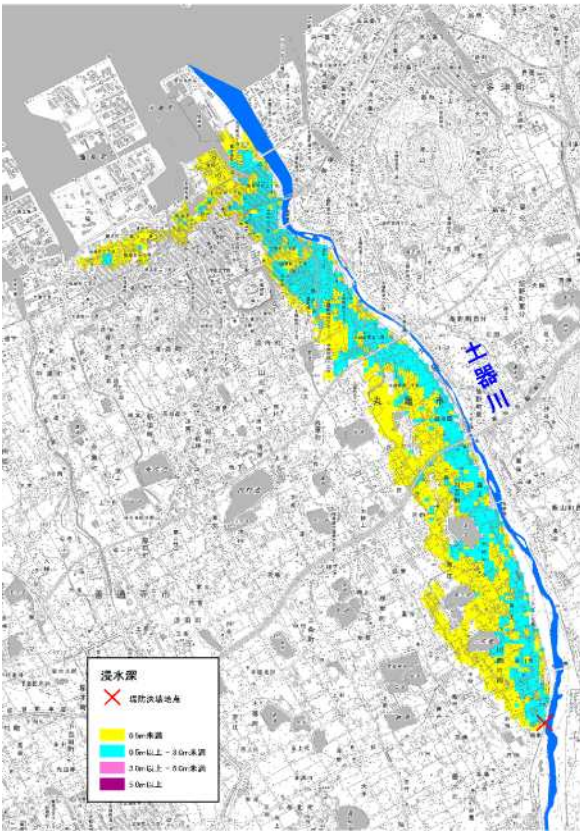
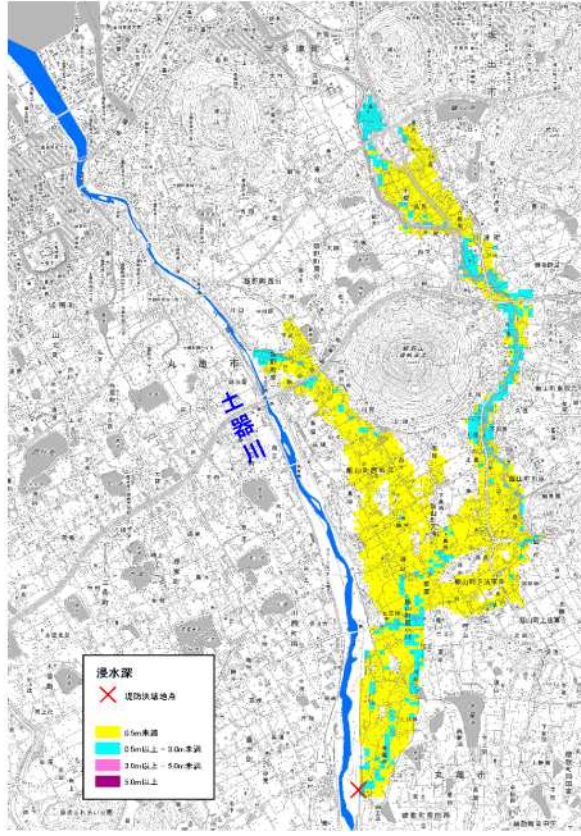
<計算条件>

- ・外力条件：S50.8洪水型 1/100計画降雨×1.2倍
- ・河道条件：現況河道（H21年度）
- ・破堤条件：全地点破堤（量的評価：スライドダウン堤防高一計画余裕高）

各テーブル図面の災害要因・氾濫特徴一覧表(下流ブロック)

左岸下流ブロック	右岸下流ブロック
テーブルNo.1 ・災害要因: 丸亀大橋上流(左岸4.2k)堤防決壊 ・氾濫特徴: 土器川左岸下流部沿川のはん濫区域が大きい 	テーブルNo.5 ・災害要因: 潮止堰付近(右岸2.0k)堤防決壊 ・氾濫特徴: 最短で土器町市街地へはん濫水が到達する 
テーブルNo.2 ・災害要因: 中方橋上流(左岸8.4k)堤防決壊 ・氾濫特徴: 上流域から丸亀市街地へはん濫水が到達する 	テーブルNo.6 ・災害要因: 高柳橋上流(右岸5.8k)堤防決壊 ・氾濫特徴: 上流域から土器町市街地へはん濫水が到達する 
テーブルNo.3 ・災害要因: 蓬萊橋下流(左岸1.6k)堤防決壊 ・氾濫特徴: 最短で丸亀市街地へはん濫水が到達する 	テーブルNo.7 ・災害要因: 丸亀大橋下流(右岸3.2k)堤防決壊 ・氾濫特徴: 宇多津町市街地のはん濫浸水深が大きい 
テーブルNo.4 ・災害要因: 丸亀橋下流(左岸2.6k)堤防決壊 ・氾濫特徴: 丸亀市街地のはん濫浸水深が大きい 	テーブルNo.8 ・災害要因: 丸亀大橋上流(右岸4.2k)堤防決壊 ・氾濫特徴: 上流域から宇多津町市街地へはん濫水が到達する 

各テーブル図面の災害要因・氾濫特徴一覧表(中流ブロック)

左岸中流ブロック	右岸中流ブロック
テーブルNo.9 ・災害要因: 高柳橋上流(左岸6.0k)堤防決壊 ・氾濫特徴: 土器川左岸中流部沿川のはん濫浸水深が大きい 	テーブルNo.11 ・災害要因: 高柳橋上流(右岸5.8k)堤防決壊 ・氾濫特徴: 土器川右岸中流部沿川のはん濫浸水深が大きい 
テーブルNo.10 ・災害要因: 中方橋上流(左岸8.4k)堤防決壊 ・氾濫特徴: 土器川左岸中流部のはん濫区域が大きい 	テーブルNo.12 ・災害要因: 垂水橋下流(右岸9.6k)堤防決壊 ・氾濫特徴: 土器川右岸中流部のはん濫区域が大きい 

各テーブル図面の災害要因・氾濫特徴一覧表(上流ブロック)

左右岸上流ブロック

テーブルNo.13、14

- ・災害要因: 大川頭首工付近の左右岸堤防決壊(溢水はん濫も同時発生)
- ・氾濫特徴: 土器川上流部のはん濫区域が大きい

