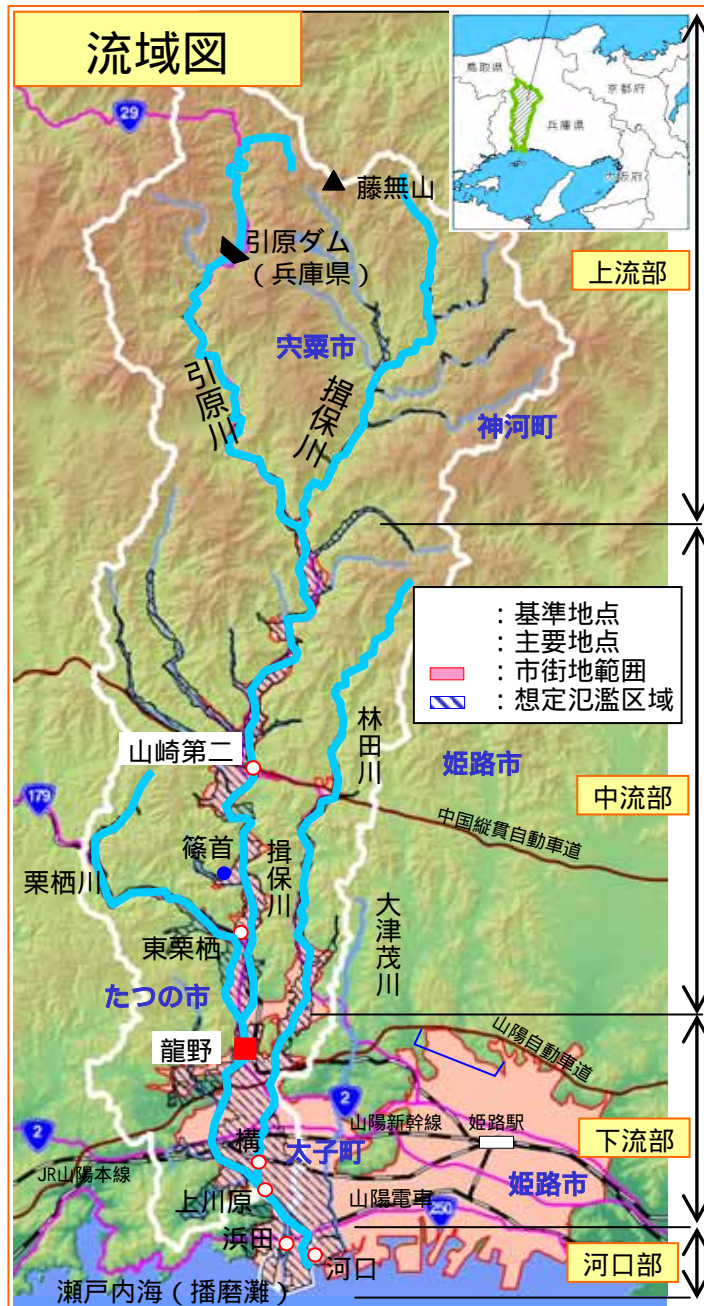


8月9日からの大雨による 揖保川の被害状況等について

平成21年11月
姫路河川国道事務所

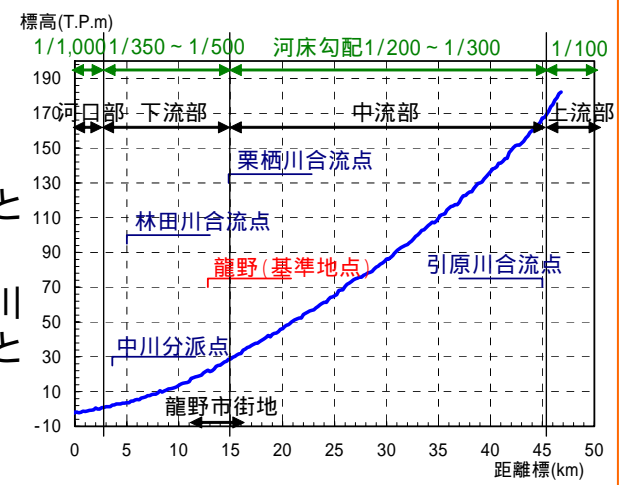
揖保川流域の概要(1)



- 上流部は急峻な中国山地、中流部は宍粟市一宮、山崎などの市街部を形成した盆地部が連なり、下流部・河口部は扇状地に人口・資産の集積した播州平野が広がる
- 流域の産業は河口部を中心とした重化学工業の他、うすくち醤油、手延べ素麺、播州皮革などの揖保川の清流に依存した地場産業が盛ん

地形(河川勾配)

- ・上・中流部で河床勾配が1/100 ~ 1/300と急勾配
- ・下流部は扇状地で一度氾濫すると被害が甚大となる可能性あり
- ・下流部は本川・中川・元川の3川に分派しており、高潮対策区間となっている

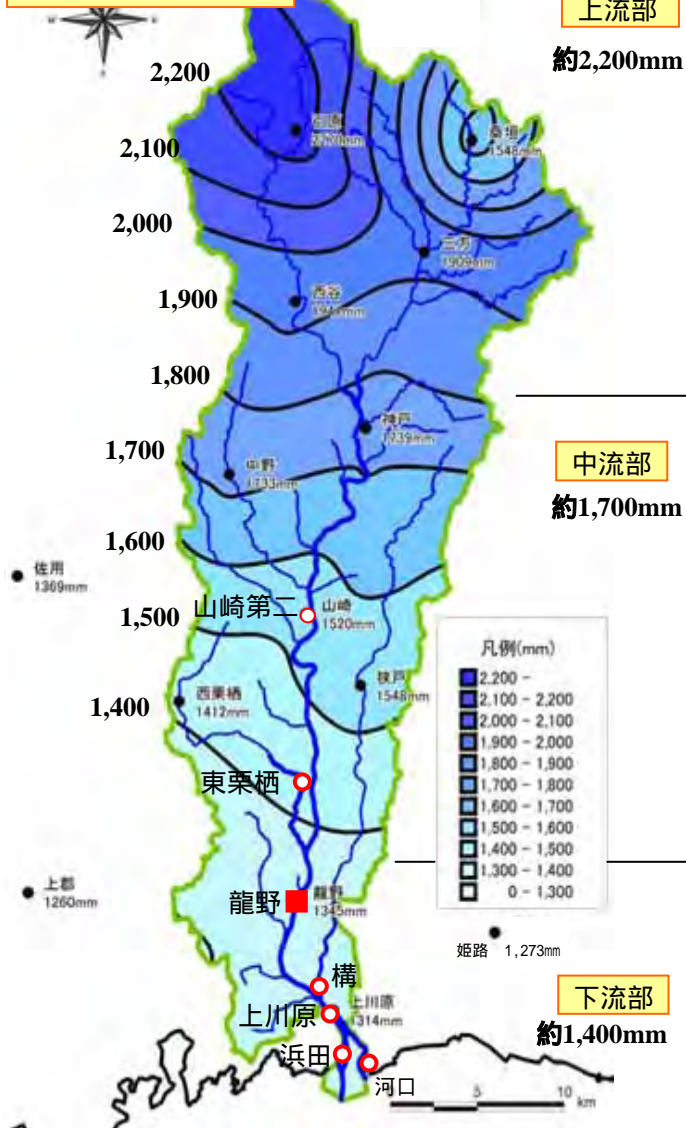


流域の諸元

流域面積 (集水面積)	: 810km ²
幹川流路延長	: 70km
国管理区間延長	: 揖保川46.9k、中川3.7k、元川1.2k、 林田川6.6k、栗栖川7.3k、引原川1.1k
流域内人口	: 約15万人
想定氾濫区域面積	: 105km ²
想定氾濫区域内人口	: 約12万人
想定氾濫区域内資産	: 約1兆8千億円
主な市町村	: 姫路市、たつの市、宍粟市等

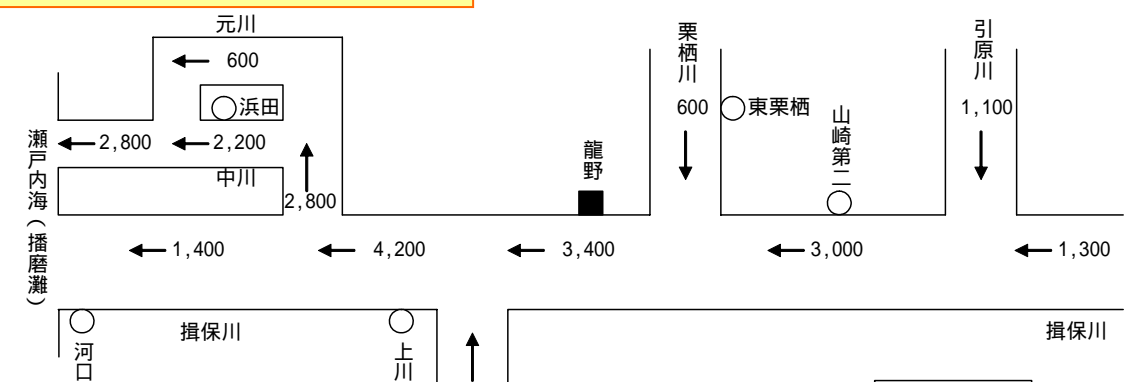
揖保川流域の概要(2)

等雨量線図

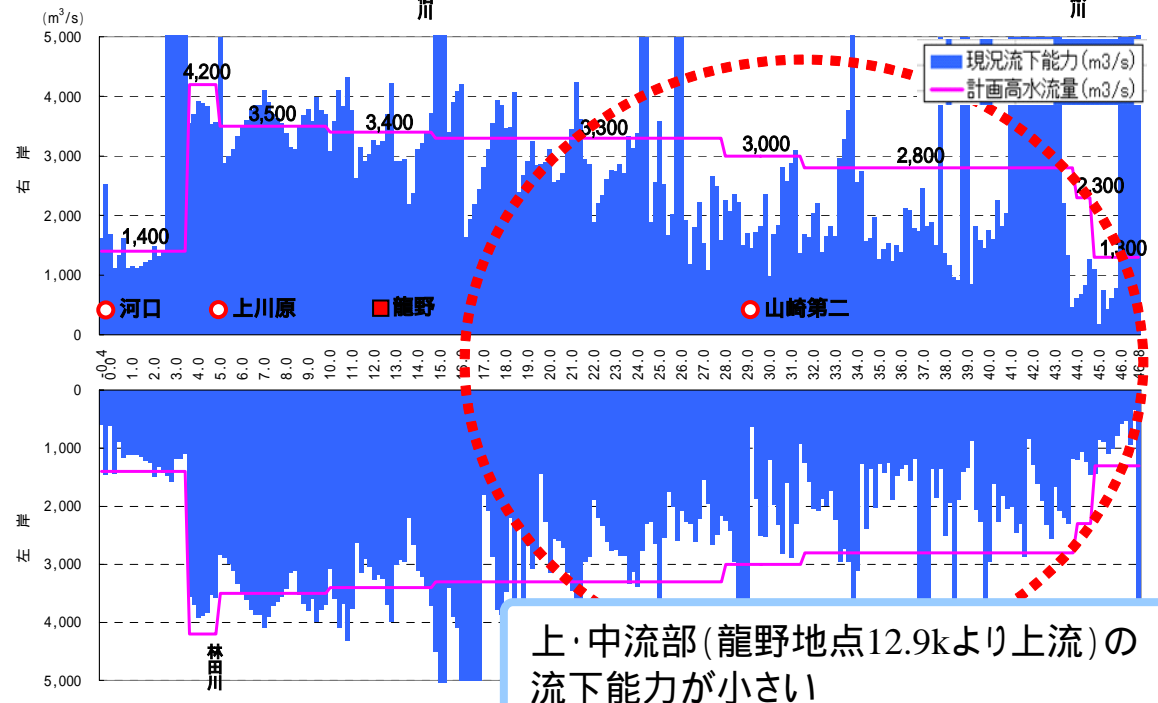


上流部は山地のため多雨傾向
下流部は瀬戸内気候で少雨傾向

基本方針流量配分図



流下能力図

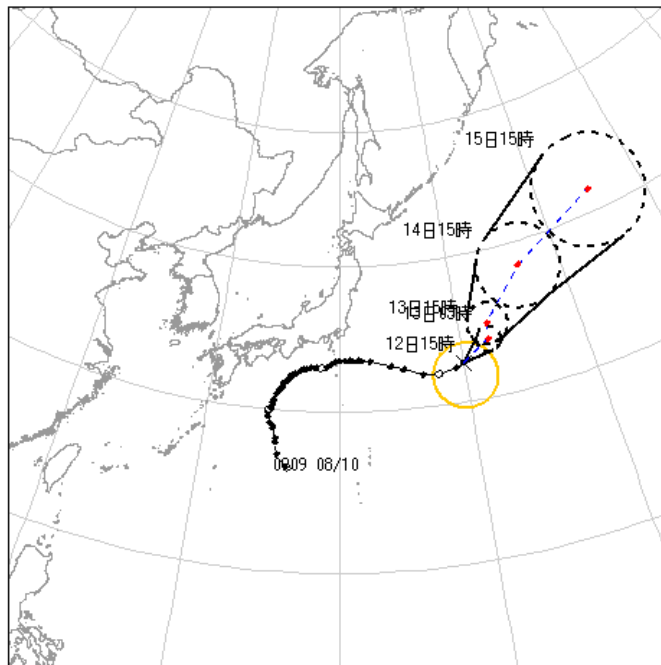
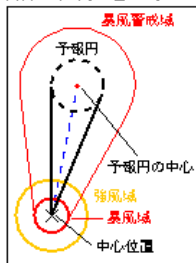


気象状況(天気の概況)

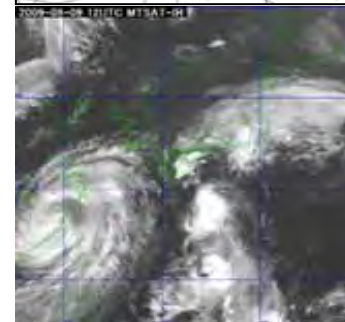
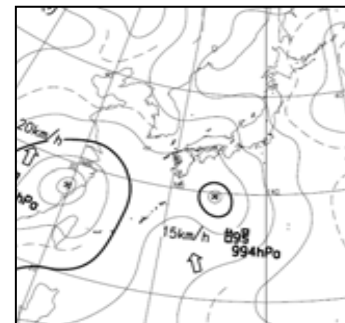
- 8月8日に日本の南で発生した熱帯低気圧は北上しながら9日21時に台風第9号となり、10日に紀伊半島の南、11日には東海と関東の南を通過して、日本の東海上へ進んだ。
- 熱帯低気圧及び台風周辺の非常に湿った空気の影響で、8～11日にかけて九州～東北地方の広い範囲で大雨となり、局地的に1時間80ミリをこえる猛烈な雨となった。
(兵庫県佐用町で9日21時頃:1時間に89.0ミリ)
- 8～11日までの総雨量は、近畿地方の一部等で8月の月降水量平年値の2倍を超過。
(兵庫県佐用町で349.5ミリ)
- この台風により、徳島、岡山、兵庫、長野県で死者24名、行方不明者2名。
(兵庫県佐用町:死者18名、行方不明者2名)
- 岡山、兵庫、埼玉県など西日本～東日本の広い範囲で住家の浸水が約5,800棟となる他、各地で浸水害や土砂災害が発生。(兵庫県:床上浸水359棟、床下浸水1650棟)
(消防庁情報 平成21年9月8日12:00現在、国土交通省情報 平成21年8月11日16:30現在による)

台風経路図と天気図

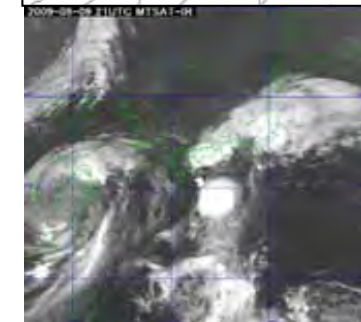
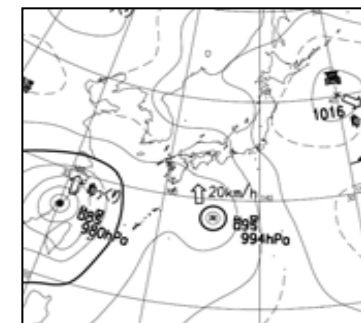
台風経路図
平成21年8月12日15時



8月9日21時



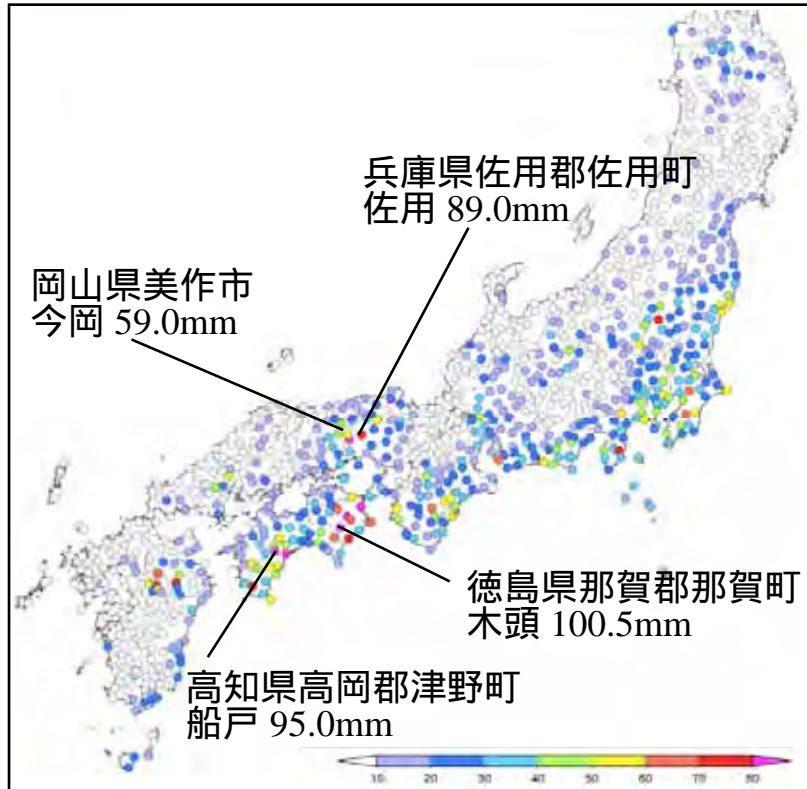
8月10日6時



気象状況(雨量について)

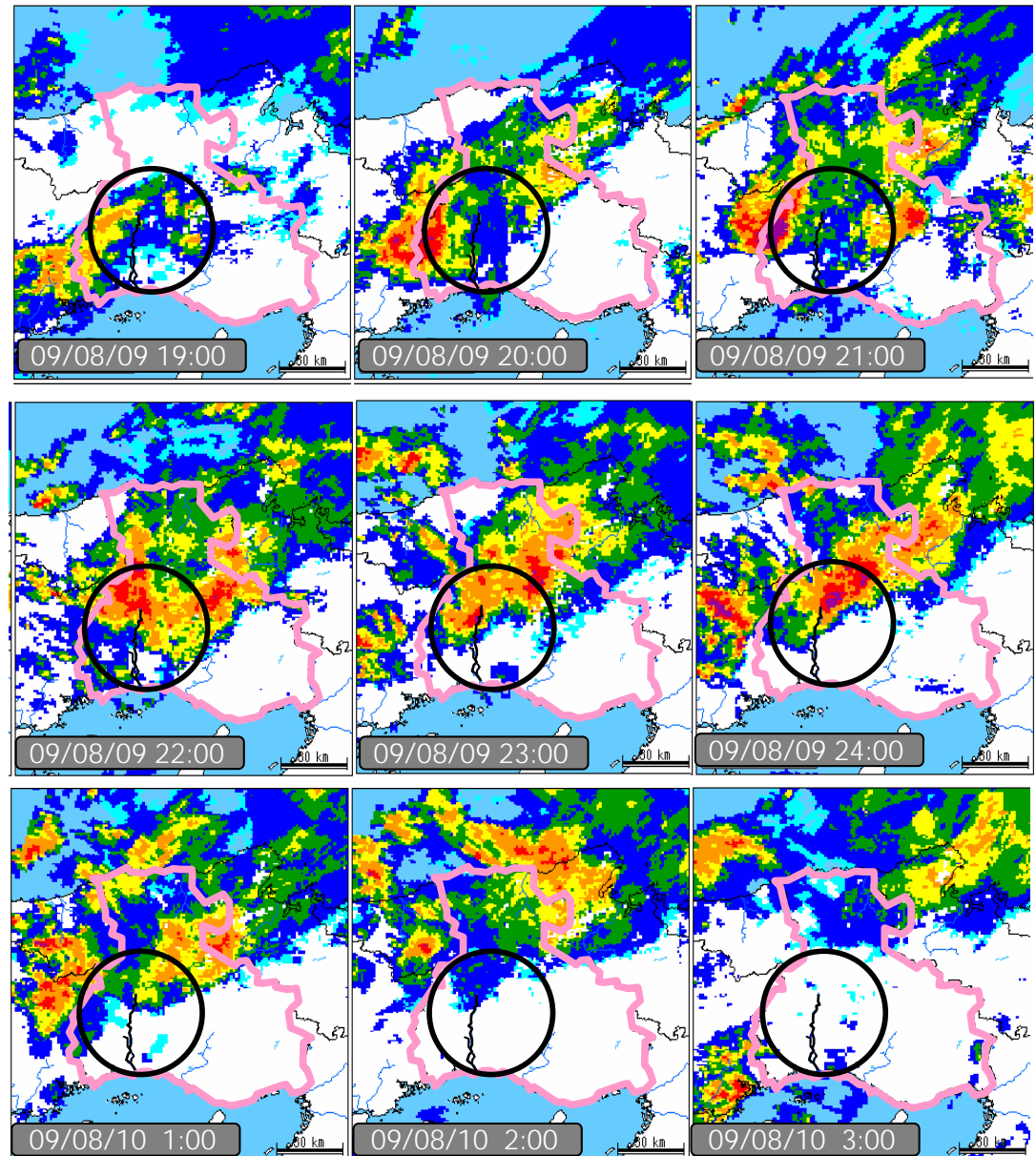
最大1時間降水量分布図

(8月8日~11日)



徳島県那賀郡那賀町木頭で10日6時51分までの1時間に100.5mm、高知県高岡郡津野町船戸で10日3時14分までの1時間に95.0mm、兵庫県佐用郡佐用町佐用で9日21時17分までの1時間に89.0mmを観測するなど、局地的に1時間80mmをこえる猛烈な雨を観測。

雨量レーダー(8月9日~10日)



揖保川流域の雨量と水位(平成16年16号台風との比較)

揖保川水系
雨量・水位観測所位置図



凡 例
● 雨量観測所
▲ 水位観測所

時間最大雨量 (参考:平成16年16号台風と比較(近10ヵ年最高水位を記録))

河川名	観測所名	台風9号 日・時・分	時間最大雨量 (mm)	平成16年 日・時・分	時間最大雨量 (mm)
引原川	引原	9日(日) 23:00	44	30日(月) 21:00	28
揖保川	神戸	10日(月) 0:00	61	30日(月) 21:00	37
揖保川	山崎	9日(日) 22:00	13	30日(月) 23:00	32
揖保川	龍野	9日(日) 1:00	24	30日(月) 23:00	23

日雨量と総雨量

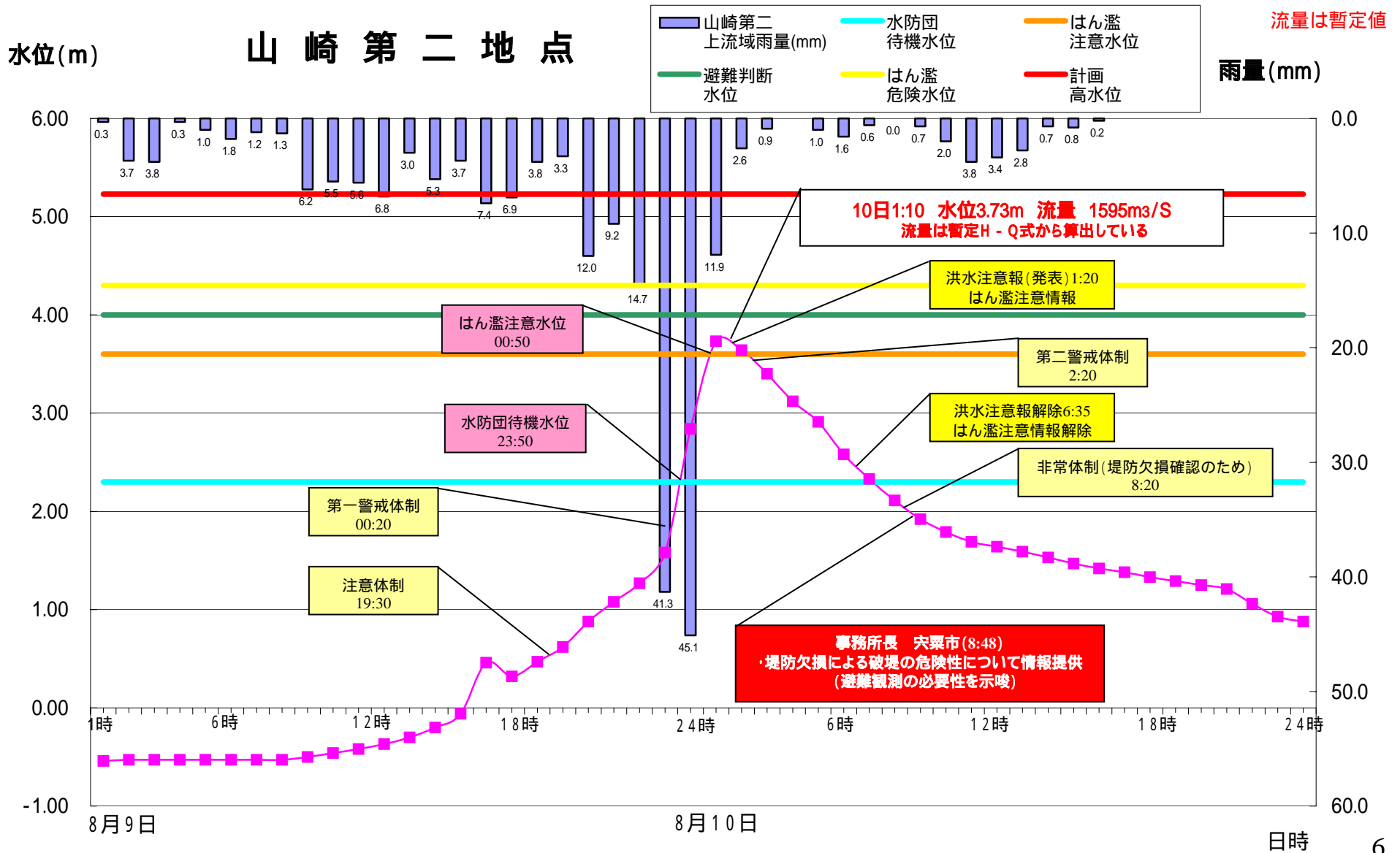
河川名	観測所名	台風9号 日雨量(mm)		総雨量 (mm)	平成16年日雨量(mm)		総雨量 (mm)
		8月9日	8月10日		8月30日	8月31日	
引原川	引原	210	25	235	115	28	143
揖保川	神戸	186	33	219	147	18	165
揖保川	山崎	135	39	174	82	5	87
揖保川	龍野	125	49	174	36	3	39

最高水位

河川名	観測所名	台風9号 最高水位			平成16年 最高水位		
		日・時・分 (8月)	水位 (m)	流量 (m ³ /s)	日・時・分 (8月)	水位 (m)	流量 (m ³ /s)
揖保川	曲里	10日(月) 1:10	4.59以上	1343	31日(火) 1:00	4.06	969
揖保川	山崎第二	10日(月) 1:10	3.73	1595	31日(火) 1:00	3.46	1515
揖保川	龍野	10日(月) 2:40	3.97	3016	31日(火) 2:00	3.08	1738
林田川	誉	10日(月) 3:20	1.26	148	10/20(水) 18:00	1.65	339

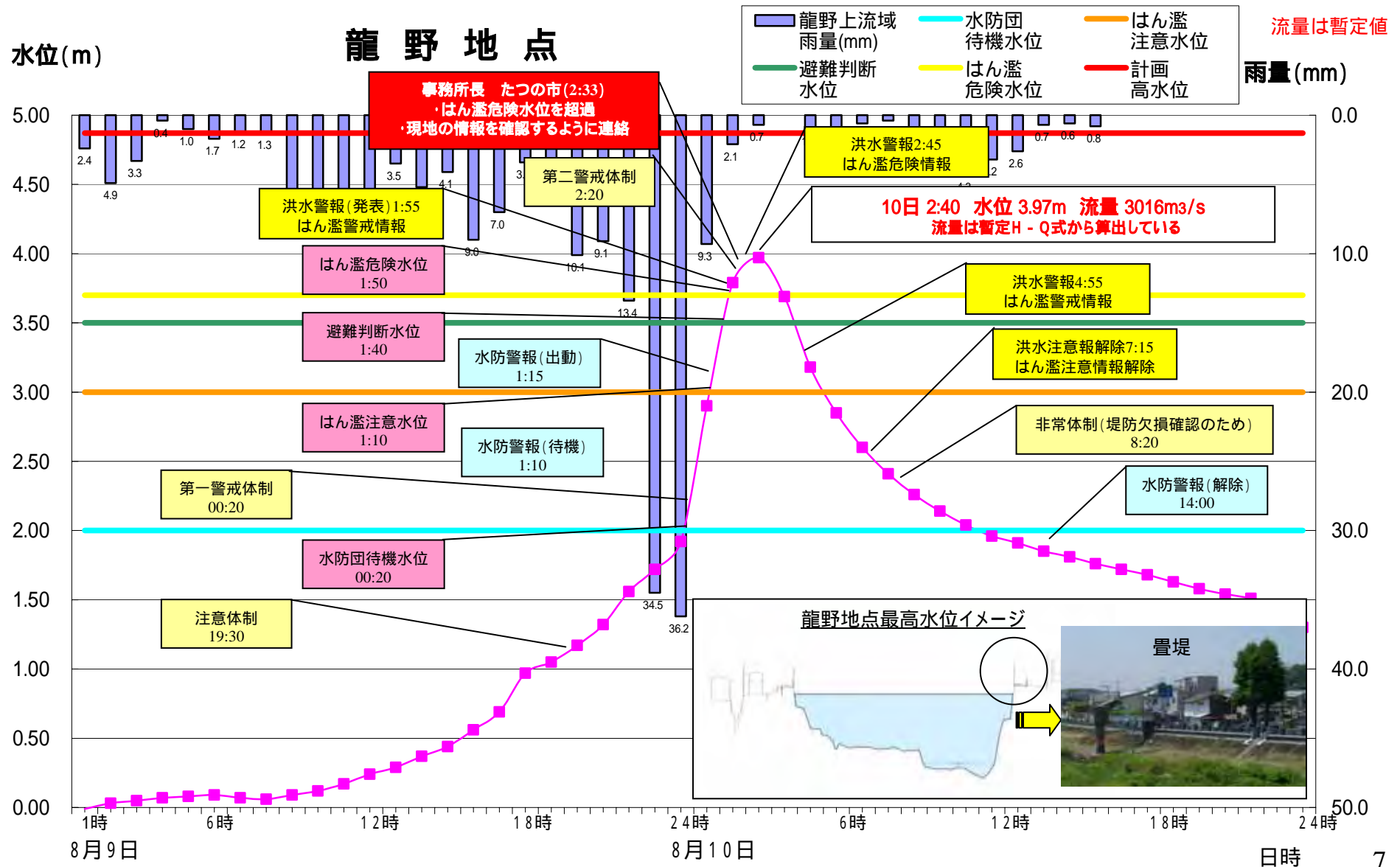
揖保川の雨量と水位 (山崎第二水位観測所: 29.50km)

1時間で最大**1.45m** (23:20 ~ 0:20)、10分間で最大**0.3m** (23:50 ~ 0:00) の水位上昇を観測

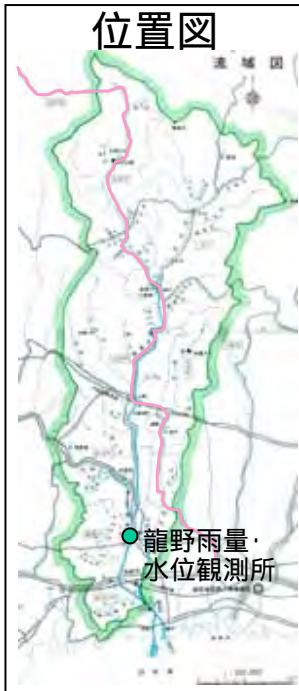


揖保川の雨量と水位 (龍野水位観測所: 12.90km)

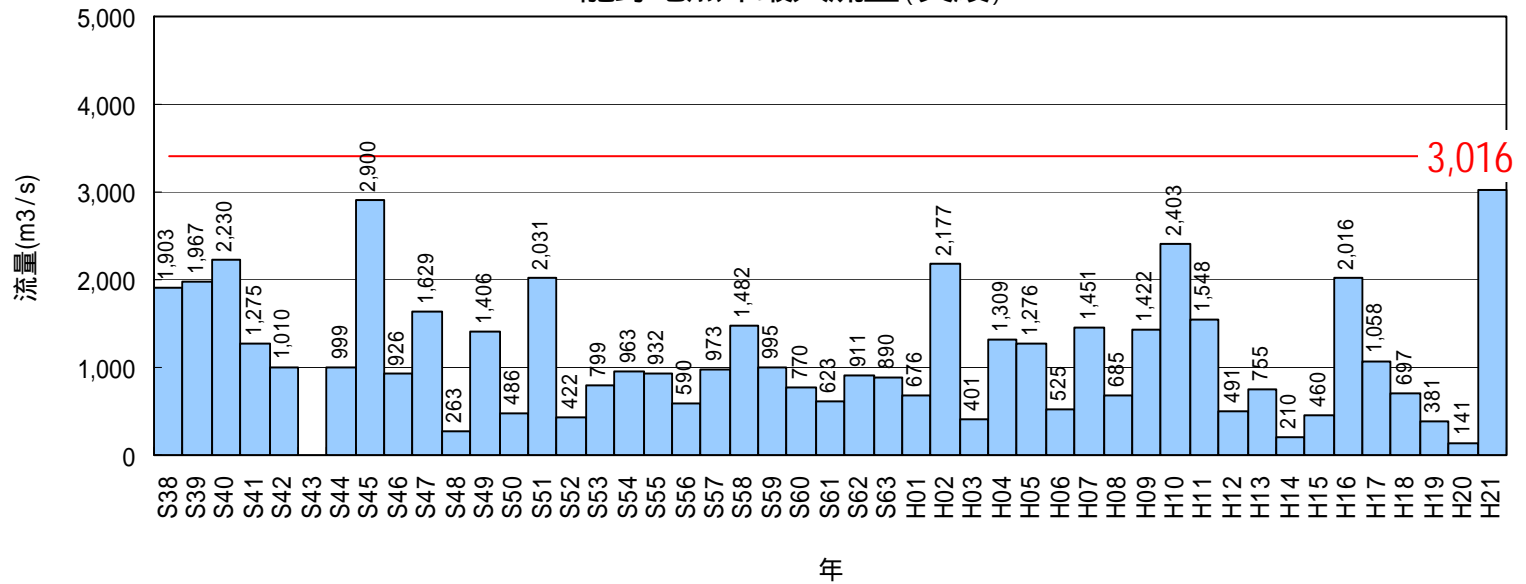
1時間で最大**1.3m** (0:30 ~ 1:30)、10分間で最大**0.26m** (0:50 ~ 1:00) の水位上昇を観測



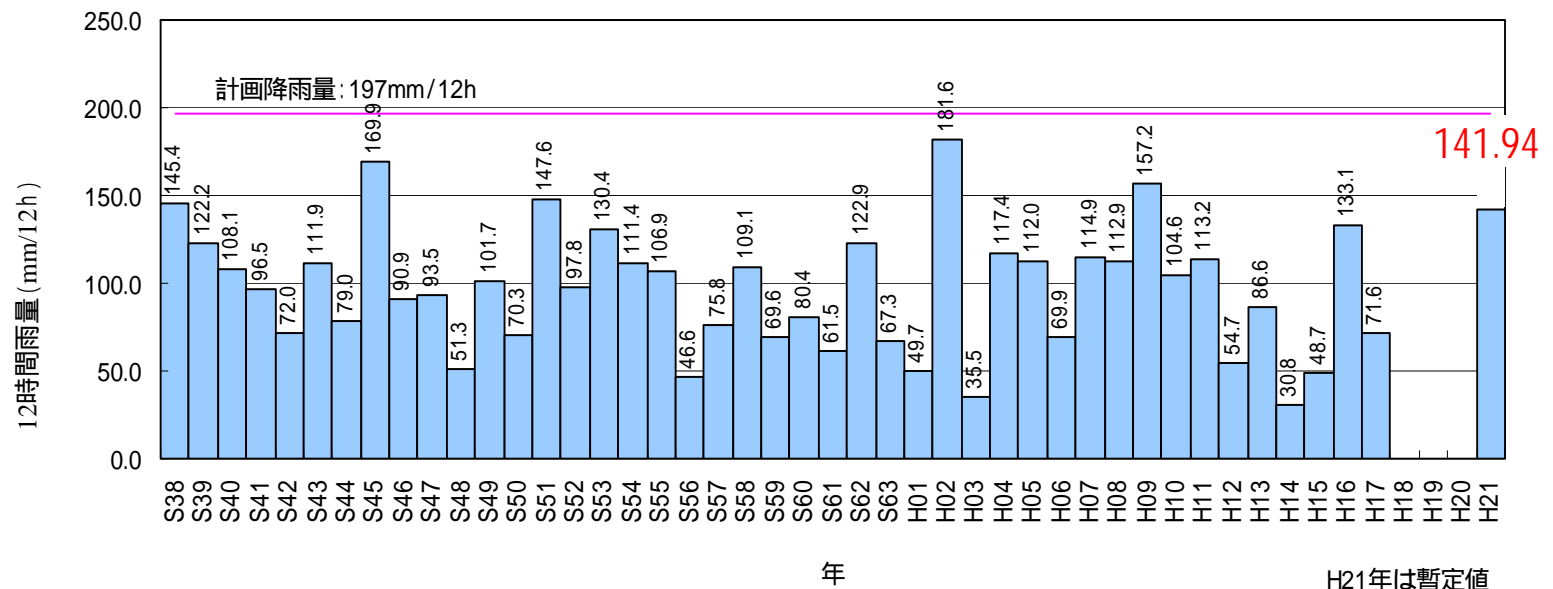
年最大流量・年最大12時間雨量の比較(龍野地点)



龍野地点年最大流量(実績)



龍野地点年最大12時間雨量(龍野上流)



H21年は暫定値

管内の被害状況一覧(応急対策実施箇所)

揖保川周辺の被害状況

国道29号土砂災害・規制の状況

異常気象時
通行規制区間
(連続降雨量160mm)

通行止め解除
8月10日16:15



8月15日(土)
4:35復旧完了

宍粟市一宮町安積(河岸洗掘)
引原川:45.2k+60~+140

8月12日(水)
17:45復旧完了

宍粟市一宮町名畑地先(堤防洗掘)
揖保川:42.0k

8月11日(火)
13:15復旧完了

宍粟市一宮町嶋田地先(河岸洗掘)
揖保川:40.6k

8月14日(金)
17:50復旧完了

宍粟市一宮町嶋田地先(河岸洗掘)
揖保川:39.8k+50

69.5kp 波賀町戸倉
土砂崩れ

8月10日(月) 13:00
規制解除

62.4kp 波賀町引原
土砂崩れ

8月10日(月) 16:15
規制解除

61.7kp 波賀町引原
土砂崩れ

8月10日(月) 16:15
規制解除

59.0kp 波賀町引原
土砂崩れ

8月10日(月) 16:15
規制解除

56.3kp 波賀町日ノ原
土砂崩れ

8月10日(月) 16:15
規制解除

43.3kp 波賀町小野
土砂崩れ

8月10日(月) 20:45
規制解除

43.1kp 波賀町日見谷
土砂崩れ

8月10日(月) 17:30
規制解除

42.8kp 波賀町日見谷
土砂崩れ

8月10日(月) 19:30
規制解除

35.1kp 一宮町嶋田
土砂崩れ・護岸洗掘

8月12日(月) 12:30
片側交互通行に変更

9月13日(日) 0:45
規制解除

34.2kp 一宮町嶋田
護岸洗掘

8月20日(木) 14:20
規制解除

揖保川の被害状況と応急対策 (39.8k、40.6k)

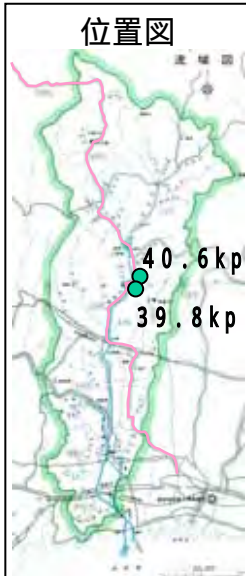
応急対策の実施状況

宍粟市一宮町嶋田地先(揖保川左岸39.8k)

(被災状況)



(応急対策状況)



宍粟市一宮町嶋田地先(揖保川左岸40.6k)

(被災状況)



(応急対策状況)



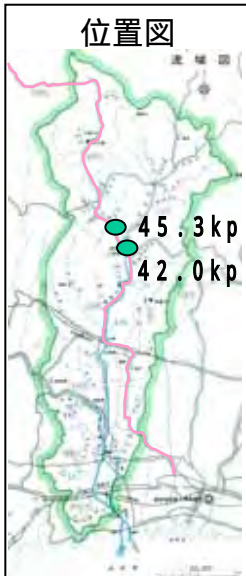
揖保川の被害状況と応急対策 (42.0k、45.3k)

応急対策の実施状況

宍粟市一宮町名畑地先 (揖保川左岸42.0k)

(被災状況)

(応急対策状況)



宍粟市一宮町安積地先 (引原川左岸45.3k)

(被災状況)

(応急対策状況)



国道29号の被災状況と応急対策 (34.2kp、35.1kp)

応急対策の実施状況

宍粟市一宮町嶋田 (34.2kp)

(被災状況)

(応急対策状況)



宍粟市一宮町嶋田 (35.1kp 上流斜面)

(被災状況)

(応急対策状況)



国道29号の被災状況と応急対策(42.3kp、61.7kp)

応急対策の実施状況



宍粟市波賀町日見谷(42.3kp)
(被災状況)



(応急対策状況)



宍粟市波賀町引原(61.7kp)
(被災状況)



(応急対策状況)



国道29号の被災状況と応急対策 (64.2kp、69.5kp)

応急対策の実施状況

宍粟市波賀町引原 (62.4kp)

(被災状況)



(応急対策状況)



宍粟市波賀町戸倉 (69.5kp)

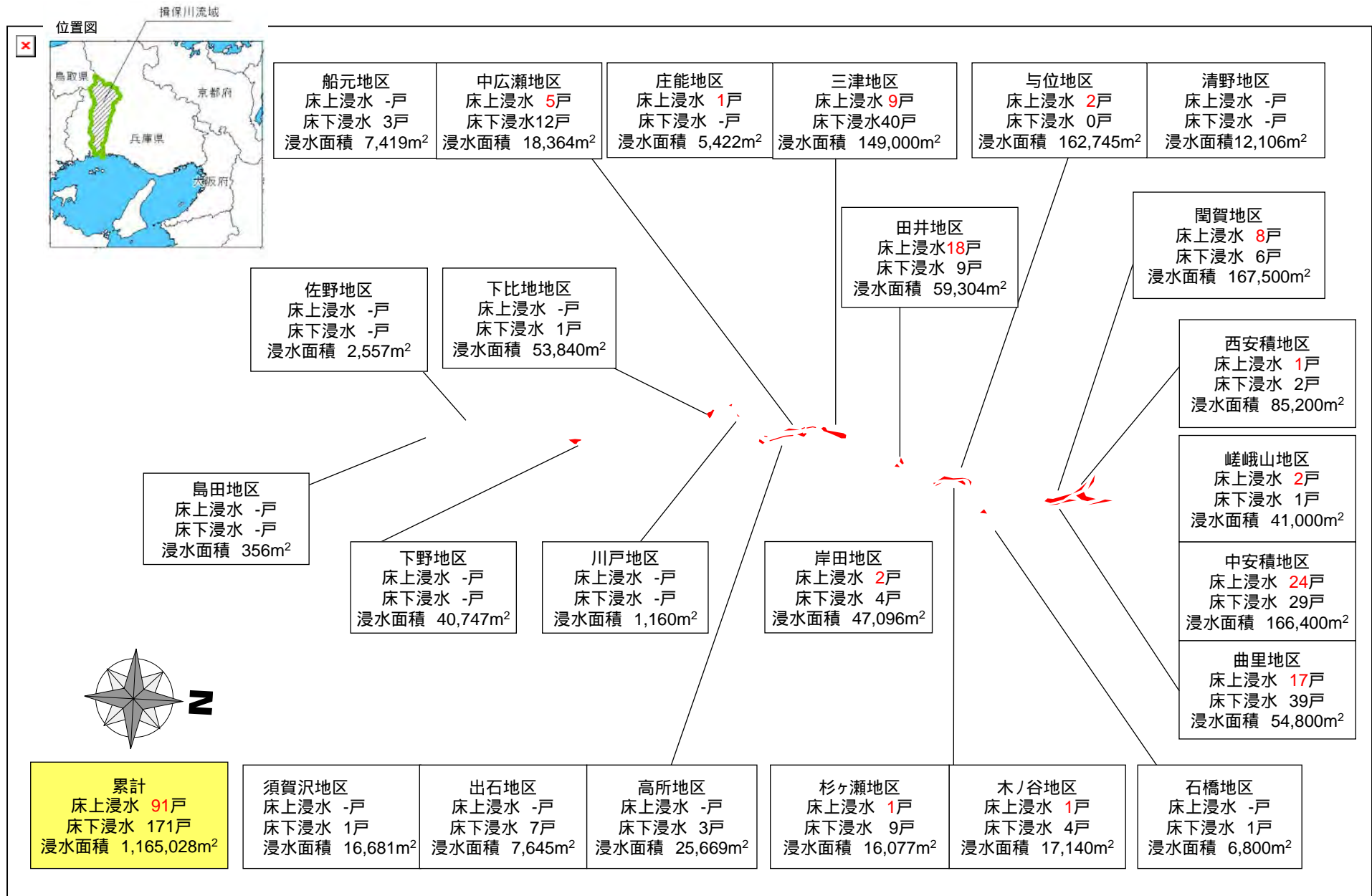
(被災状況)



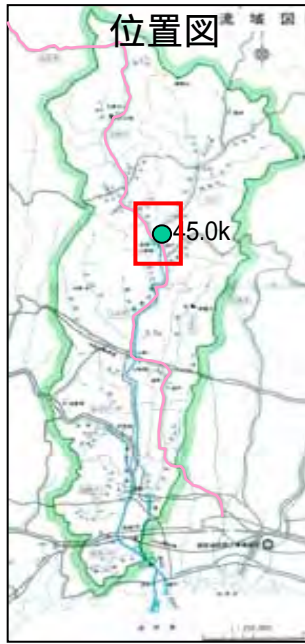
(応急対策状況)



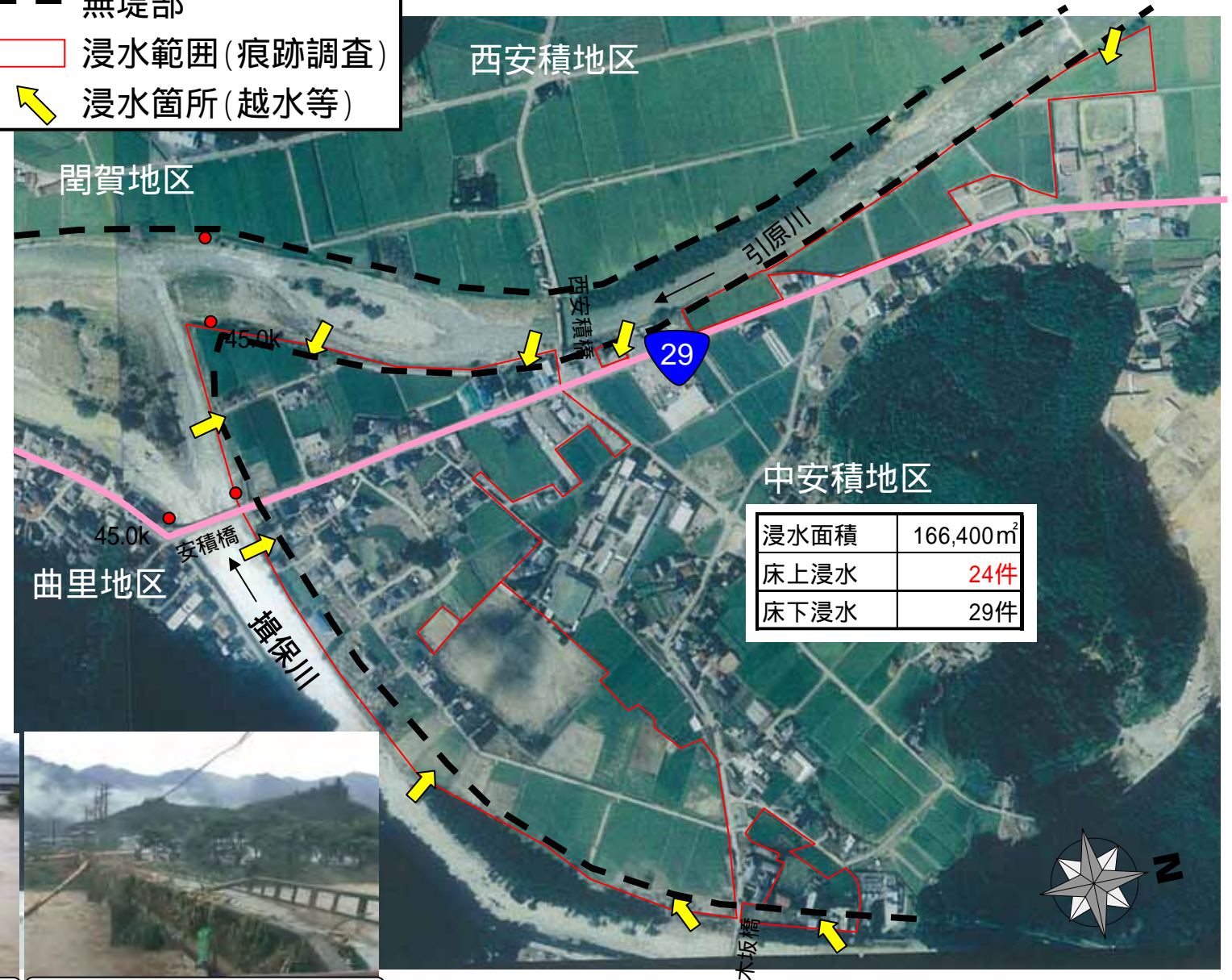
平成21年8月洪水の浸水状況(国管理区間)



宍粟市一宮町中安積地区の浸水状況 (45.0k)



- 無堤部
- 浸水範囲 (痕跡調査)
- ↘ 浸水箇所 (越水等)



浸水面積	166,400㎡
床上浸水	24件
床下浸水	29件



安積橋被災状況

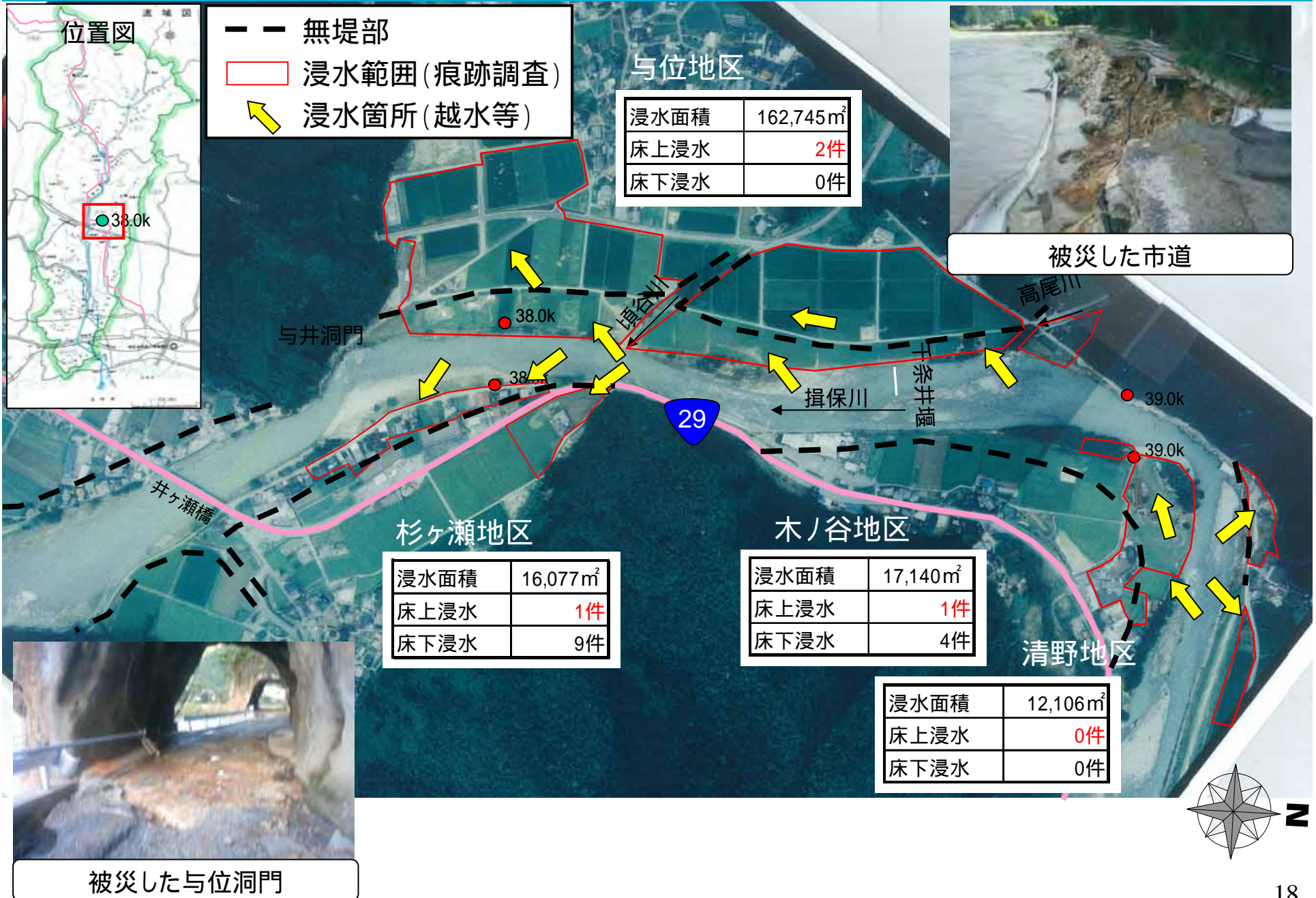
木坂橋被災状況



宍粟市一宮町閨賀地区の浸水状況 (44.0k)



宍粟市山崎町与位地区の浸水状況 (38.0k)



宍粟市山先町田井地区の浸水状況 (34.4k)



田井地区の浸水状況



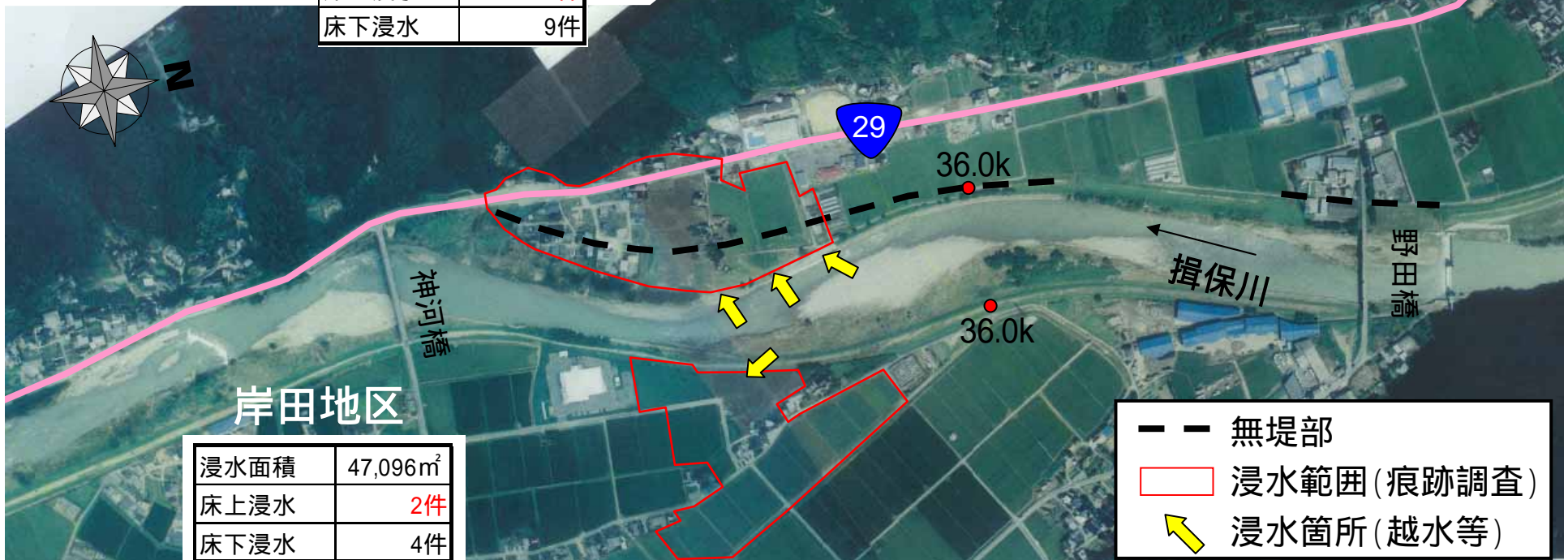
田井地区の浸水状況



田井地区の浸水状況

田井地区

浸水面積	59,304m ²
床上浸水	18件
床下浸水	9件



浸水面積	47,096m ²
床上浸水	2件
床下浸水	4件

宍粟市山崎町三津地区の浸水状況 (32.0k)



三津地区の状況



三津地区の状況



三津地区の状況

宍粟市山崎町中広瀬地区の浸水状況 (30.5k)

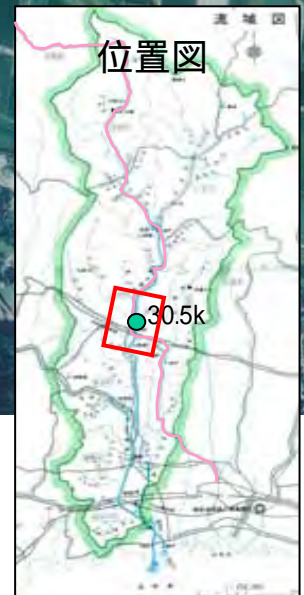


宍粟橋



中広瀬地区の痕跡

- 無堤部
- 浸水範囲(痕跡調査)
- ← 浸水箇所(越水等)



災害時の体制について (防災体制と記者発表による情報提供)

事務所防災体制一覧

発令等の月日 - 時分	体制の種別		体制発令の要員
	河川	道路	
8月 9日(日) 17時30分		注意体制(発令)	引原雨量観測所において累加雨量が80mmを越えると予想されるため
8月 9日(日) 19時30分	注意体制(発令)		揖保川において樋門操作体制をとる必要があるため
8月 9日(日) 19時37分		注意体制強化(更新)	引原雨量観測所において累加雨量が80mmを超過したため
8月 9日(日) 22時30分		非常体制(更新)	引原雨量観測所において累加雨量が160mmを超過したため
8月10日(月) 0時20分	第一警戒体制(更新)		山崎第二水位観測所の水位がはん濫注意水位を超すと予想されるため
8月10日(月) 2時20分	第二警戒体制(更新)		龍野水位観測所の水位がはん濫危険水位を超過したため
8月10日(月) 8時20分	非常体制(更新)		揖保川左岸42km付近で堤防が決壊する恐れがあるため
8月15日(土) 4時35分	非常体制(解除)	注意体制(更新)	揖保川の応急対策が完了したため
8月15日(土) 4時35分	非常体制(解除)	注意体制(更新)	全面通行止めが解除されたため

姫路河川国道事務所の記者発表の概要

平成21年8月10日8:00 8月9日から大雨による国道29号・揖保川の被害状況について 第1報 記者発表
(21年8月10日に12:00、19:30の第3報までを記者発表)

平成21年8月11日12:30 国道29号通行止め片側交互通行への変更について 記者発表

平成21年8月15日9:00 8月9日から大雨による揖保川の応急対策完了について 記者発表
(以後 9月11日迄に定期報告(第26報)を実施、平成21年9月14日17:00 全箇所応急復旧工事が完了し終報)

災害時の体制について(応援派遣等)

災害時における人材・機材の応援派遣等

情報連絡員の派遣

派遣実績 : 1名(防災課 係員) 宍粟市へ 8/10 0:45 ~ 16:00

防災エキスパートの派遣

派遣実績 : 2名 一宮町名畑 8/10 午前 ~ 8/11 午前
 一宮町嶋田 8/10 午前 ~ 8/11 午前
 : 1名 一宮町嶋田 8/11 午前 ~ 8/11

近畿地方整備局他からの応援

応援実績 : 六甲砂防事務所 1名 8/10 17:15 ~ 8/11 8:30
 : 近畿地方整備局 1名 8/10 18:00 ~ 8/11 9:15
 : 大戸川ダム事務所 1名 8/10 17:15 ~ 8/11 8:30
 : 近畿地方整備局 1名 8/11 午前 ~ 8/11 18:00

災害対策資機材の派遣

ヘリコプター	: きんき号 (近畿地整所有)	1日間	加古川佐用町 ~ 揖保川宍粟市 ~ 揖保川下流部
			8/10 16:00 ~ 8/10 17:30
照明車	: 2台	一宮町嶋田	8/10 18:00 ~ 8/11 17:00
		一宮町嶋田	8/10 21:10 ~ 8/11 17:00
		一宮町名畑	8/11 17:30 ~ 8/12 2:00
対策本部車	: 1台	一宮町嶋田	8/10 13:00 ~ 8/11 15:30
		一宮町名畑	8/11 16:00 ~ 8/12 15:00
		一宮町名中安曇	8/12 16:30 ~ 8/15 16:45
近技 照明車	: 1台	一宮町名畑	8/10 18:00 ~ 8/11 13:30
近技 衛星通信車	: 1台	一宮町名畑	8/10 17:00 ~ 8/11



防災エキスパートの活動状況



災害時の体制について (洪水予報、水防警報による防災情報提供)

洪水予報発令状況 (姫路河川国道と神戸海洋気象台の共同で発令)

河川名	地点名	発表時間	予報	水位危険レベル	概要
揖保川	山崎第二	8月10日(月) 1時20分	はん濫注意情報 洪水注意報(発表)	レベル2 はん濫注意水位超過	揖保川上流は、はん濫注意水位に到達し、水位はさらに上昇する見込み。今後の洪水予報に注意して下さい。
		8月10日(月) 6時35分	はん濫注意情報解除 洪水注意報解除	レベル1 水防団待機水位超過	揖保川上流は、はん濫注意水位を下回り、危険はなくなったものと想われます。
揖保川	龍野	8月10日(月) 1時55分	はん濫注意情報 洪水注意報(発表)	レベル3 はん濫危険水位超過	揖保川下流は、避難判断水位に到達し、水位は更に上昇する見込み。市町村からの避難情報に留意して下さい。
		8月10日(月) 2時45分	はん濫注意情報 洪水警報	レベル4 はん濫危険水位超過	揖保川下流は、はん濫危険水位に到達し、はん濫のおそれあり。各自安全確保を図ると共に市からの避難情報に留意して下さい。
		8月10日(月) 4時55分	はん濫注意情報 洪水警報	レベル3 避難判断水位超過	揖保川流域は、はん濫危険水位を下回り水位は、降下する見込み。引き続き警戒して下さい。
		8月10日(月) 7時15分	はん濫注意情報解除 洪水注意報解除	レベル1 水防団待機水位超過	揖保川下流は、はん濫注意水位を下回り、危険は無くなったものと想われます。

洪水予報は、姫路河川国道が兵庫県水防本部、NTT西日本、JR西日本、神姫バスなど、神戸海洋気象台はNHK神戸放送、サンテレビ、ラジオ関西、神戸新聞社など分担して伝達を行っている。

水防警報発令状況 (姫路河川国道発令)

河川名	地点名	発表時間	水防警報	概要
揖保川	龍野	8月10日(月) 1時10分	水防警報 待機	龍野地点の水位は、はん濫注意水位を上回る見込みです。水防機関は、状況の変化に即応できるように待機して下さい。
		8月10日(月) 1時15分	水防警報 出動	龍野地点の水位は、なおも上昇となりはん濫注意水位を上回る見込みです。水防機関は、出動して下さい。
		8月10日(月) 4時35分	水防警報 解除	龍野地点の水位は低下となり、水防団待機水位を下回る見込みです。水防警報を解除します。
林田川	誉	8月10日(月) 1時50分	水防警報 待機	誉地点の水位は、水防団待機水位を超過しました。今後も引き続き誉地点の水位にご注意下さい。水防機関は、状況の変化に即応できるように待機して下さい。
		8月10日(月) 3時10分	水防警報 準備	誉地点の水位は、水防団待機水位を超過しています。今後も引き続き誉地点の水位にご注意下さい。水防機関は、出動の準備をして下さい。
		8月10日(月) 4時00分	水防警報 出動	水防団待機水位を下回っています。水防警報を解除します。

水防警報は、兵庫県水防本部及び各出張所、河川情報センターに伝達。各市町村水防本部には兵庫県より伝達される。

災害時の体制について(宍粟市への情報連絡員派遣)

平成21年8月9～10日 (防災課係員1名 8月10日 0:45～16:00)

台風9号災害により、国道29号・揖保川の被災情報共有のため、宍粟市役所災害対策本部に情報連絡員を派遣

情報連絡員派遣にあたって

- ・事務所長から宍粟市災害対策本部へ、情報連絡員を受け入れていただくよう連絡

宍粟市災害対策本部

- ・市長、対策本部長、各班長他20名程度(8月10日は、消防3名、自衛隊1名、警察0名)
- ・災害対策本部会議(午前2時、5時、10時、15時)

被害状況報告、負傷者の確認、孤立住民の確認、避難救助対策、避難場所の確認、救援物資の手配、ライフラインの復旧確認、姫路市消防本部、自衛隊への応援要請等

8月10日は人工透析患者約20名の搬送手段調整、対応できる病院の確認等が災対本部の議論のメイン

当日、宍粟市から記者発表は行っていない(と思われる。)

現地での作業

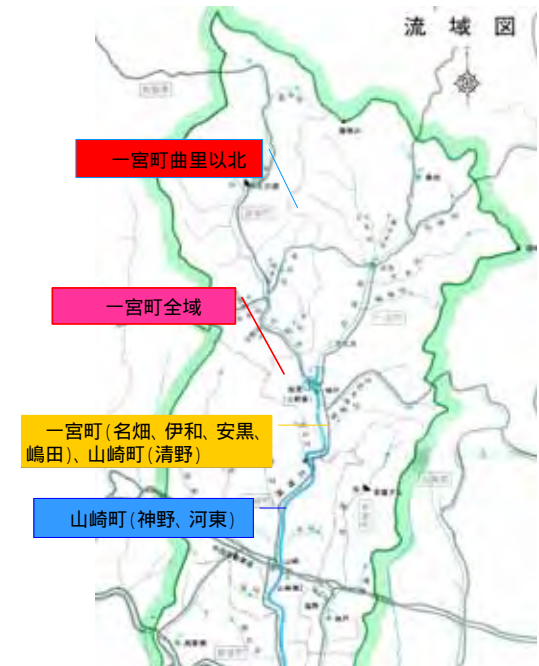
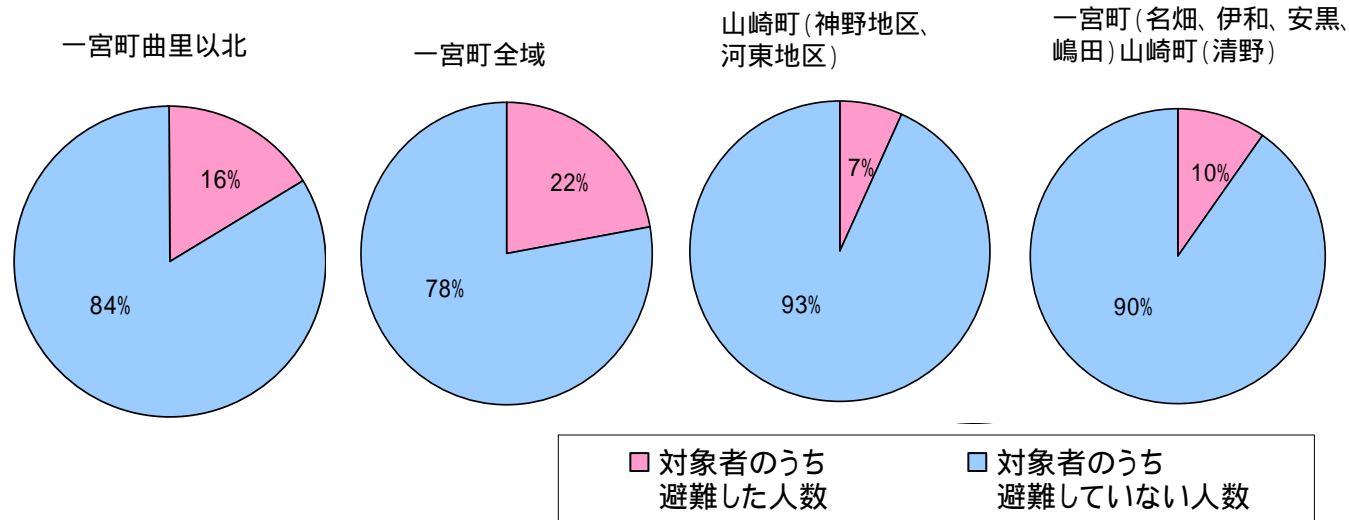
- ・事務所、出張所から災対本部への情報提供
 - 国道29号島田地区他の被災状況及び復旧状況
 - 国道29号戸倉地区規制区間の通行止め解除予定
 - 揖保川名畑地区の被災状況及び復旧状況等
 - ・災対本部から事務所、出張所への情報連絡
 - 宍粟市内の被災状況、負傷者の有無、孤立住民の有無等
 - 災対本部会議の情報及び復旧対策状況
- 災害対策本部会議にて、管内の被災状況及び復旧状況を報告
人工透析患者、医療従事者、災害復旧車両の道路通行について、複数の部署から頻繁に問い合わせ



宍粟市災対本部状況写真

災害時の体制について(宍粟市における避難状況)

避難勧告の発令と避難者数

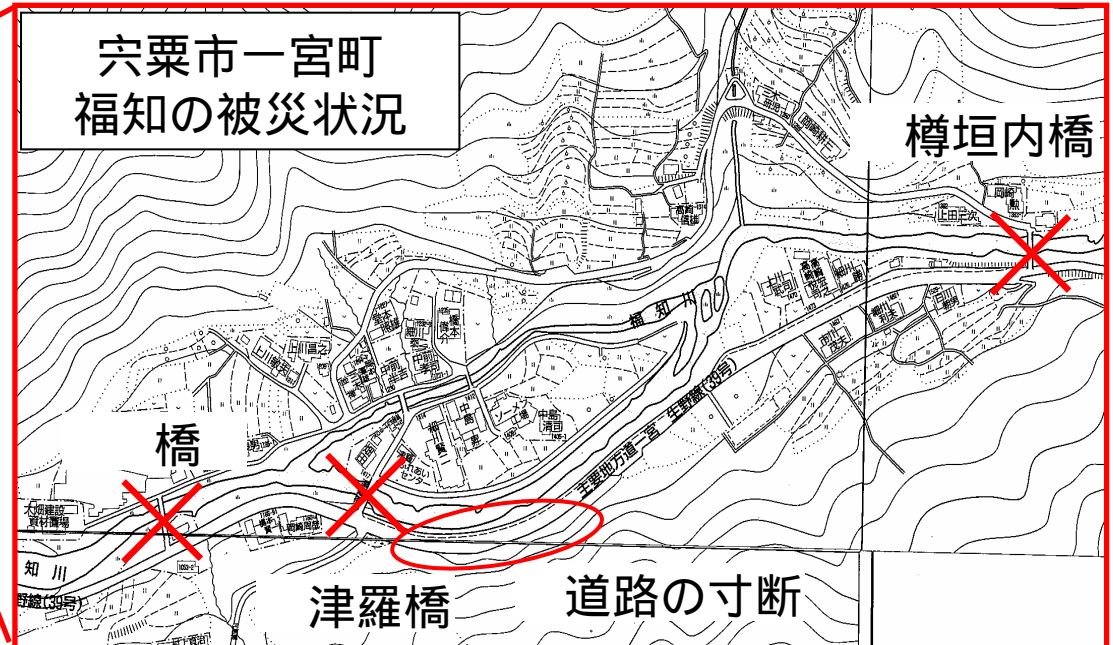
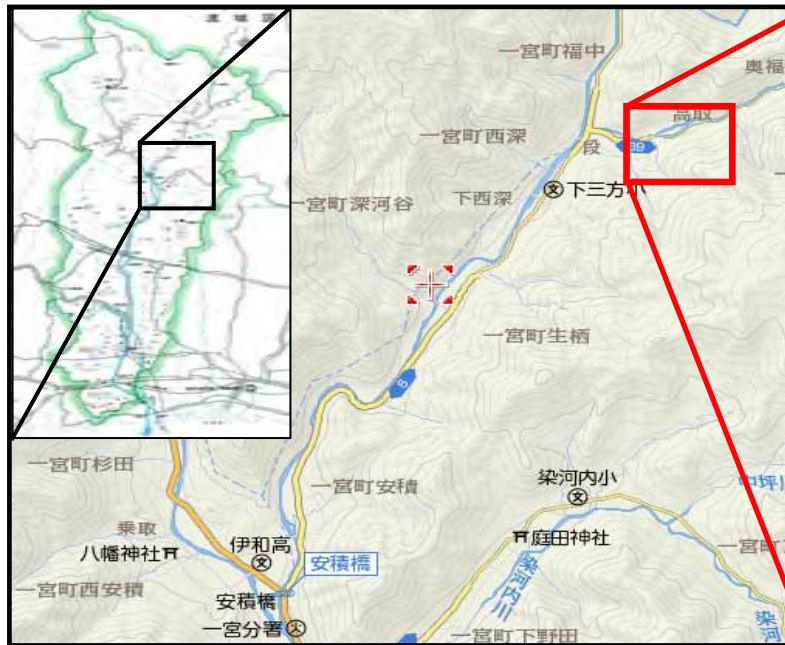


	勧告 発表日時	避難勧告等 発令地区	避難勧告等 対象世帯数 (戸)	避難勧告等 対象人数 (人)	対象者のうち 避難した人数 (人)	解除 発表日時
	2009/8/10 0:45	一宮町曲里以北	1,300	4,000	655	2009/8/10 7:00
	2009/8/10 1:15	一宮町全域	1,600	6,000	1326	
	2009/8/10 2:00	山崎町(神野地区、河東地区)	1,800	6,000	396	
	2009/8/10 8:50	一宮町(名畑、伊和、安黒、嶋田) 山崎町(清野)	600	1,900	185	2009/8/10 12:40

発令時刻順

(出典:宍粟市より国土交通省職員ききとり) 26

市町村(宍粟市)の被害状況(国管理区間以外)



一宮牧場前橋梁

津羅橋の流出



道路の寸断

樽垣内橋の流出



被災市町村における被害状況

宍粟市山崎町三津地区住民による豪雨災害体験報告より

災害発生時の状況

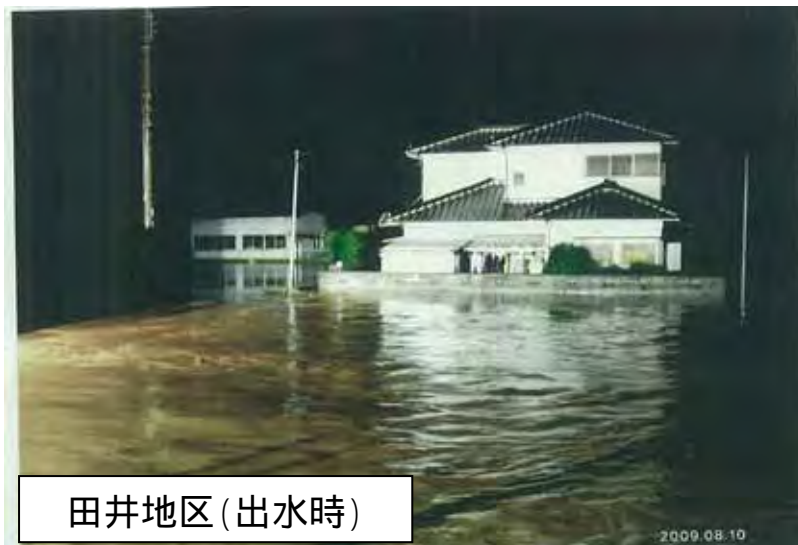
- ・PM11時頃ダム放流による警報が鳴り響くなか気づかずに眠っていた
- ・AM1:30過ぎから揖保川氾濫、国道29号は冠水して通行不能になっているところもあった。近所周り数件にこの異変を知らせて回った
- ・田畑、国道が川のような状況になり、公民館付近の道路は増水で通行できない。
- ・1階が床上浸水で2階に避難しているという情報を得た。
- ・AM2時過ぎに緊急避難の自治会放送が流れた
- ・AM2:25避難場所の東小学校には人の姿は確認できない。体育館も電気がついておらず暗く鍵もかかっている状態
- ・AM2:50過ぎには国道は水深60センチもあり流れも急で足を踏ん張らないとわたれない状態。
- ・車を高台に移動させた人もあれば、あっという間の出来事で移動できず水没した車もあった
- ・床上浸水1.5mほどの家屋もあった。平屋建てに住んでいた、高齢者を隣保長が浸水した中背負って避難させた

被災者の教訓・感想

- ・AM2時過ぎに緊急避難放送があったが時間が時間なだけ知らない人もいた。災害が発生した時間帯によって周知徹底度が変わってくる
- ・濁流の中避難した人もあれば、家で待機していた人もありまちまちだった。事実避難したくても避難できない状況だった。何が最良の方法か判断が難しい
- ・自治会の役員であり、他役員の家電話番号は記録していたが携帯は登録していなかった。これを機に登録する
- ・人的被害がなかったのがせめてもの救い。更に水が増えていればどうなっていたかわからない
- ・市からボランティア、保健師などの派遣でアフターケアをしてもらい復旧も進んだ、大変感謝している。

被災市町村における被害状況

浸水状況写真(宍粟市提供)



田井地区(出水時)



田井地区(出水後)



中広瀬地区 宍粟橋西詰



三津地区 浸水痕跡