

1. 流域の概要

1.1 流域の概要

本川は、広島県沿岸部のほぼ中央に位置する流域面積 6.8km²、流路延長 2.3km の二級河川です。その流れは、竹原市城山(標高 351.0m)に発し、途中、支川高下谷川、田ノ浦川を合流しながら隣接する賀茂川と平行するように南流し、竹原市街地を貫流しながら瀬戸内海に注いでいます。

河川形態は、竹原市街地に至るまでの上流部は、河床勾配 1/140、川幅 4~6m の単断面であり、直線的な三面張りの築堤区間となっており、天井川の様相を呈しています。竹原市街地を貫流する下流部は、掘込河道の感潮区間となっており、河床勾配 1/860 と緩い勾配が続く、川幅は竹原市街地で 5~10m 程度、往時の繁栄の象徴とも言える雁木と常夜燈が残っている河口部付近では 15~30m、平成 25 年 9 月に供用開始した河口から 0.2km 付近の防潮水門下流では 50m に広がっており、都市河川の様相を呈しています。

本川流域の気候は、年平均気温 15~16℃と温暖で冬が暖かいが、年間降水量は 1,000~1,500mm 程度と県北部に比して少なく、月別では梅雨期・台風期を中心とする 6 月~9 月に降雨が集中するなど瀬戸内海温帯性特有の気象条件となっています。

地形は、100~200m 程度の小起伏山地が流域の北側、東側の大部分を占め、流域の南西部に竹原市街地を形成する扇状地性・三角州性の低地が広がっています。

流域の地質は、北部が流紋岩類、南東部が花崗岩類、南西部が沖積層から構成されています。なお、一般に、花崗岩類は風化を受けやすく深部まで脆弱な岩質に変化していることが多いですが、流紋岩類は緻密で比較的堅硬です。

林相は、広島県内の中起伏山地に一般的に見られるアカマツ・アラカシ群集が主体であり、部分的に竹林、畑地雑草群落が散見されています。

流域の全域を占める竹原市の人口は約 2 万 6 千人で、近年わずかに減少傾向が見られますが、広島県沿岸部の中核都市としての役割は失われていません。なお、流域内人口は約 4.4 千人、流域内世帯数は約 1.9 千世帯となっているほか、産業の就業者数は近年減少しています。

本川流域内の土地利用は大部分が民有林を主体とする山林及び川沿いの農地であるが、下流側の両岸は古くから市街地が広がっています。

国土利用計画法による 5 地域に係わる指定状況においては、上流域は広大な森林地域を有しています。また、本川沿川は都市地域に指定されており、上流部から下流部にかけては主に住居地域が広がり、下流部には一部、商業地域が広がっています。

主要交通としては、国道 185 号・JR 呉線など東西に平行して走る主要幹線が挙げられます。竹原市では、流域西側を走る国道 432 号とその周辺を南北方向の新たな都市基軸として位置付け、整備を図っています。

流域の歴史は古く、流域周辺地域には紀元前から 6 世紀ごろにかけての遺跡が多く見られます。この後、現竹原市域は、平安期に京都下鴨神社(賀茂御祖社)の荘園として発展しました。隣接する「賀茂川」の名称は、このころからのものです。その後、江戸時代に開発された塩浜により竹原は急激に発展し、海運を利用した全国的な取引が行われるようになりました。豊かな経済力を背景に花開いた町人文化の面影は本川流域の町並みに残り、昭和 57 年 12 月 16 日に、広島県内初の「町並み保存地区(国選定重要伝統的建造物群保存地区)」に選定されています。また、酒造業

も古くから営まれており、竹原市街地には、当時の面影を残す建物がいくつか残っています。

なお、令和元年5月には、「竹原市竹原地区伝統的建造物群保存地区」「旧吉井家住宅」「常夜灯群」「市立竹原書院図書館資料群」「紙本著色絵屏風」の5つが、日本遺産「荒浪を越えた男たちの夢が紡いだ異空間～北前船寄港地・船主集落～」を構成する文化財として、文化庁から認定を受けています。

表-1.1.1 本川流域管理区間一覧表

河川名	区 間		河川 延長 (km)	流域 面積 (km ²)	新河川法 適用年月日	旧河川法 適用年月日
	上流端	下流端				
本川	竹原市竹原町下野字西宮原	瀬戸内海へ 至る	2.3	6.80	S.40.4.1	S.28.9.1

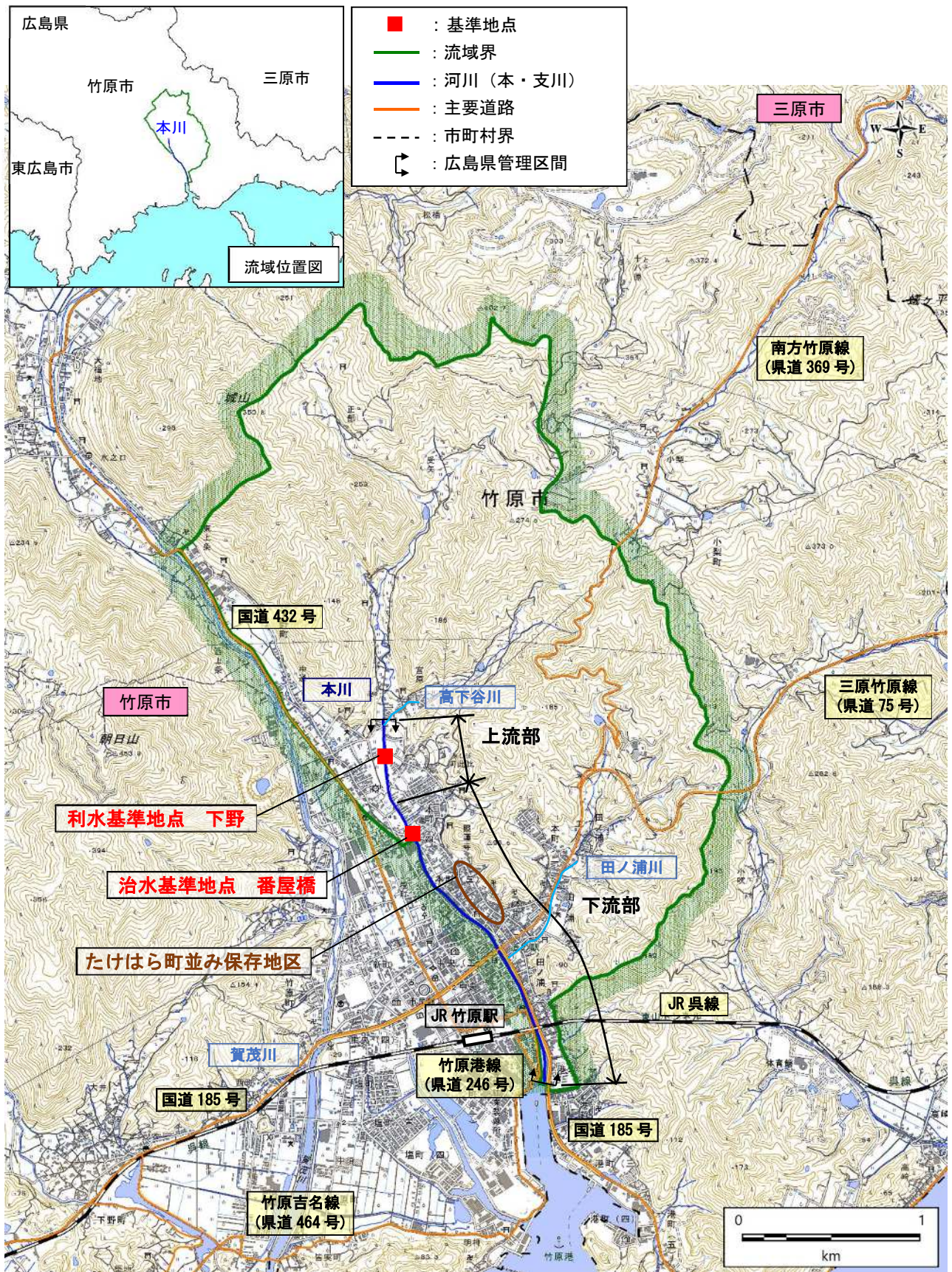


図-1.1.1 本川水系流域図

■本川水系本川現況写真

①扇橋(0k285)より下流を望む



②渡逢橋(1k045)より下流を望む



③1K300 付近より下流を望む



④1K400 付近より上流を望む



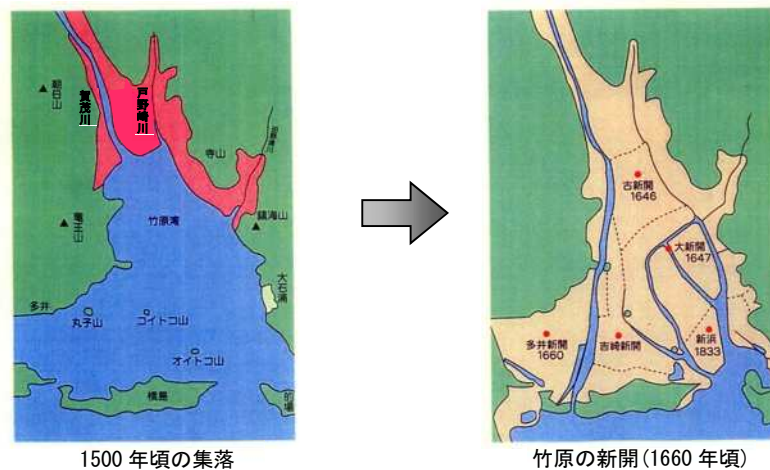
⑤1k800 付近より下流望む



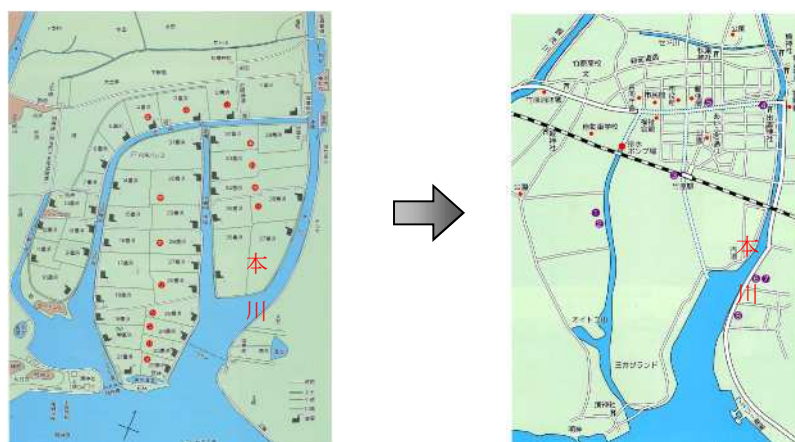
⑥2K270 付近より下流を望む



■本川水系の成り立ち



- 江戸時代初期の 1644(正保元)年～1661(寛文元)年にかけて新田開発が行われた。しかし、塩気が強く農地としては使用できなかった。このため、1650(慶安3)年に赤穂の技術を導入して塩田に転用し、芸備最初の入浜式塩田として栄えた。
- この竹原塩田の技術は伊予(愛媛県)などの各地にひろがり、また、竹原でつくられた塩は、海運を利用し大阪や北陸方面など全国的な取引が行われるようになった。
- 18世紀中期以降、瀬戸内塩の過剰生産による経済変動の波を受け、この不況対策として、本川港の埋没と新開の湿地化を防ぎ塩田の塩付き向上を図るため、32年間にわたって賀茂川の瀬替工事を行った。この施策とともに西廻海運の隆盛の波に乗って、中継的問屋商事を中心に商業と港の町として経済危機を克服していった。
- 製塩業と港で栄えていた元禄期(1688～1704)大阪などの町人文化の影響を受け、町人の間に学問が広まり、「頼春水・春風・杏坪」の三兄弟など多くの町人学者が輩出した。



竹原塩田地図(明治43年ごろの塩田の様子)

現在の竹原(は元の堀)

- 竹原の塩田は昭和35年に塩田整備法で廃止されるまで300余年、竹原の経済・政治・文化に大きな影響を与えた。
- 豊かな経済力を背景に花開いた町人文化の面影は本川流域の町並みに残り、それらの区域は昭和57年に「町並み保存地区(国選定重要伝統的建造物群保存地区)」に選定された。

(出典：たけはらのあゆみ 平成2年)

図-1.1.2 竹原市の歴史

1.2 現状と課題

1.2.1 治水に関する現状と課題

本川は、古くから町の発展とともに改修整備が随時行われてきています。しかし、過去には、昭和42年、昭和51年、昭和54年、平成7年、平成11年等で浸水被害が発生しています。また、平成16年には台風16号・台風18号が、平成17年には台風14号が相次いで来襲し、高潮により河口部で甚大な被害をもたらしました。そのため、河口部の高潮対策として、防潮水門及び排水機場などの整備を実施し、平成25年9月に一部、供用開始したところです。

一方、近年においては、平成30年7月豪雨による洪水、令和3年7月洪水などの記録的な豪雨を受け、支川高下谷川への土砂流入による溢水や本川からの溢水と併せて、内水被害が発生し、兩年ともに浸水面積20ha以上、浸水家屋数250戸以上の甚大な被害が生じました。浸水被害の発生時には、地域による自主的防災が行われていますが、抜本的な治水対策が求められています。

しかしながら、本川は市街地を流下し、河川沿いまで家屋が連担・密集しており、河川改修による地域への影響が懸念されます。また、内水被害が多発していることなどから、早期に治水安全度を向上・確保するためには、流域全体を俯瞰し、あらゆる関係者による総合的・多層的な対策を推進していく必要があります。

なお、本川流域内の竹原市街地は、隣接する賀茂川と氾濫区域が重複しているため、両河川のバランスのとれた洪水対策を行う必要があります。本川流域の災害履歴については、表-1.2.1に水害統計資料のとりまとめ結果を示します。

表-1.2.1(1) 本川流域の主な浸水被害の状況(H19整備計画策定時)

被災年月日	降雨の原因	家屋浸水	主な浸水原因
		(棟)	
昭和42年7月9日～10日	豪雨	1,142	-
昭和51年9月7日～14日	台風17号	143	-
昭和54年6月13日～8月8日	豪雨	156	-
平成3年9月27日	台風19号	824	高潮
平成7年7月3日	梅雨前線	25	洪水
平成9年9月16日	台風19号	117	高潮
平成11年6月29日	豪雨	50	洪水
平成16年8月30日	台風16号	473	高潮
平成16年9月7日	台風18号	180	高潮
平成17年9月6日	台風14号	113	高潮

出典：水害統計 H16、H17(広島県調査結果)

表-1.2.1(2) 本川流域の主な浸水被害の状況(H19整備計画策定時以降)

月日	水系名	河川 海岸名等	市町村名	水害原因	成因	浸水面積(ha)			建物被害(棟)			
						農地	宅地 その他	計	住家			
									全壊流出	半壊 床上浸水	床下浸水	計
H21.7.5 ～7.12	本川	本川	竹原市	内水	梅雨前線豪雨	0	0.052	0.052	0	0	3	3
			計			0	0.052	0.052	0	0	3	3
H21.7.17 ～7.30	本川	本川	竹原市	内水	梅雨前線豪雨	0	0.015	0.015	0	0	1	1
			竹原市	内水		0	0.343	0.343	0	0	25	25
			竹原市	内水		0	0.015	0.015	0	0	1	1
			計			0	0.373	0.373	0	0	27	27
H22.7.8 ～7.17	本川	本川	竹原市	内水	梅雨前線豪雨	0	0.034	0.034	0	0	3	3
			竹原市	内水		0	0.042	0.042	0	0	8	8
			竹原市	内水		0	0.071	0.071	0	0	6	6
			竹原市	内水		0	0.123	0.123	0	0	10	10
			計			0	0.27	0.27	0	0	27	27
H30.7.6 ～7.9	本川	本川	竹原市	有堤部越水 無堤部溢水 内水	梅雨前線豪雨 及び台風7号	-	-	28	-	172	94	266
			計			-	-	28	-	172	94	266
R3.7.8 ～7.9	本川	本川	竹原市	有堤部越水 無堤部溢水 内水	梅雨前線豪雨	-	-	27	-	90	166	256
			計			-	-	27	-	90	166	256

出典：水害統計 H30、R3(建物被害:竹原市調査結果、浸水範囲:氾濫解析による実績再現結果)

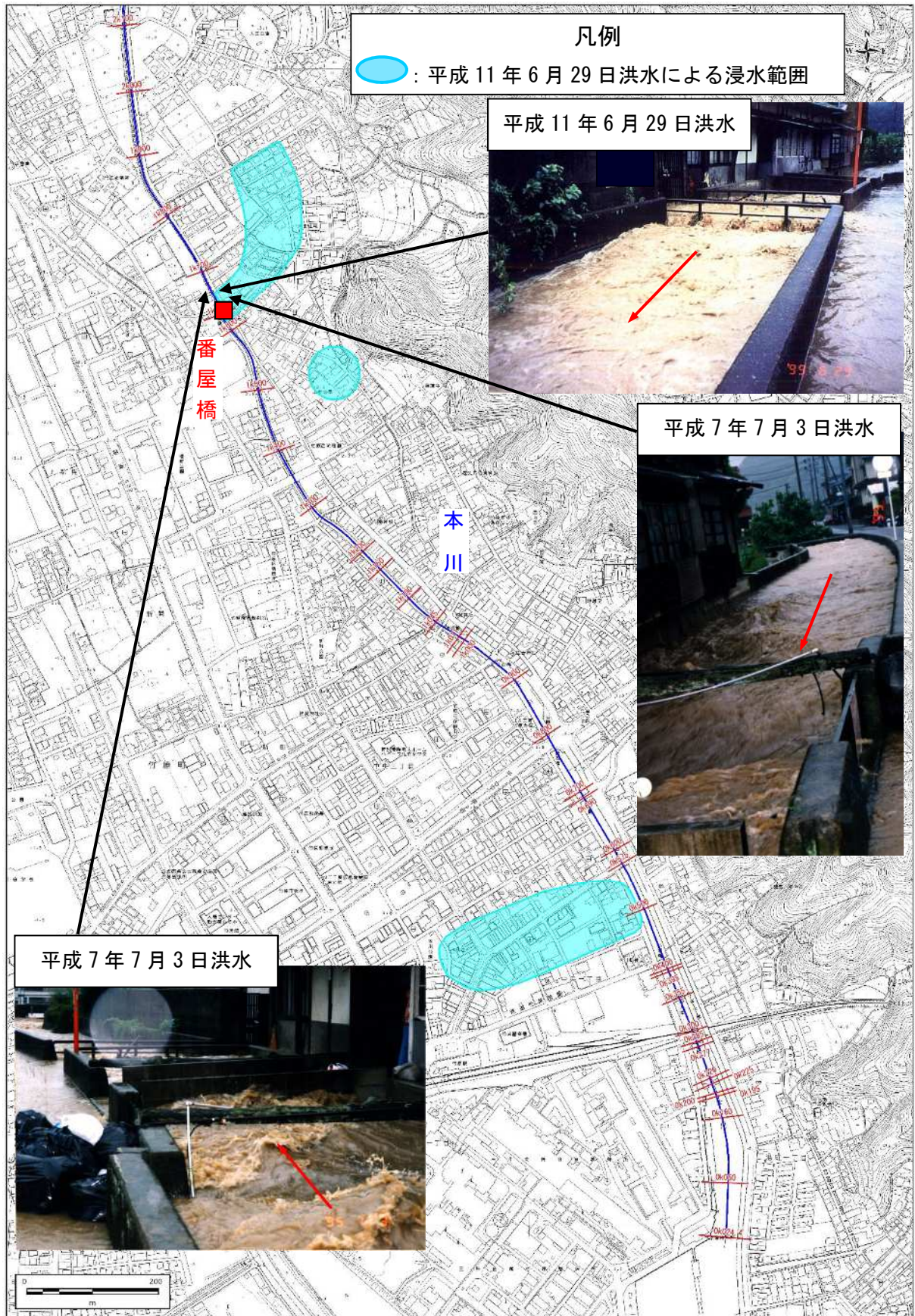


図-1.2.1 本川水系の浸水被害実績(平成7年7月洪水、平成11年6月洪水)

【平成 30 年 7 月豪雨による洪水の概要】

6 月 29 日 9 時に日本の南で発生した台風 7 号は、7 月 3 日夜対馬市付近を北北東へ進み、4 日 3 時には萩市の北北西約 140 キロに達しました。台風は同日 15 時に日本海中部で温帯低気圧に変わりましたが、この低気圧からのびる梅雨前線が西日本に停滞し、また、暖かく湿った空気が流れ込んだため、広島県では 6 日昼過ぎから 7 日朝にかけて大雨となり西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となり、各地で甚大な被害が発生しました。

本川流域の流域平均雨量では、1 時間雨量で 42mm、24 時間雨量で 296mm の降雨となりました。

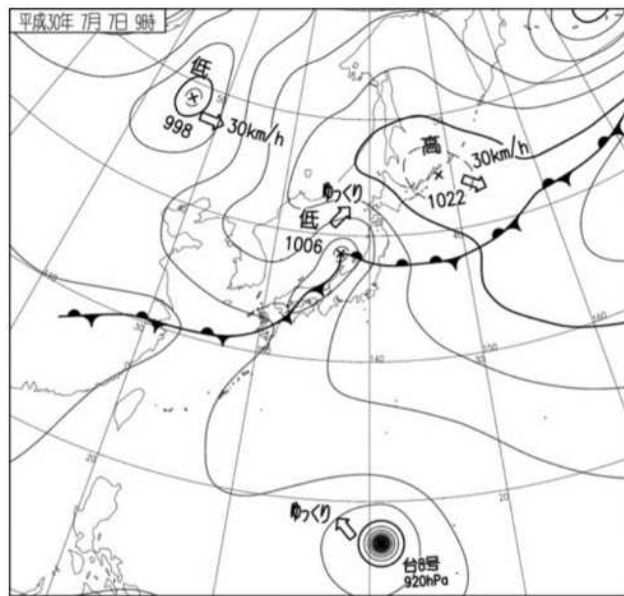


図-1.2.2(1) 平成 30 年 7 月 7 日 9 時の天気図

出典：「平成 30 年 7 月 3 日から 8 日にかけての台風 7 号と梅雨前線による大雨について（広島県の気象速報）」

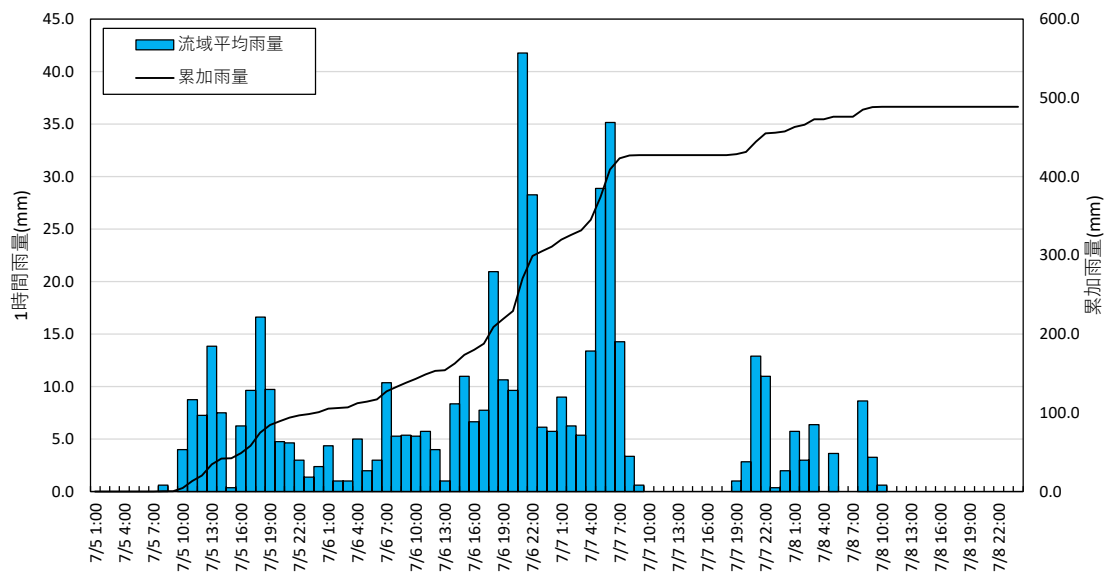


図-1.2.2(2) 降雨の状況（平成 30 年 7 月 5 日～8 日）【本川流域平均雨量】

【令和3年7月洪水の概要】

7月4日から梅雨前線は、朝鮮半島から山陰沖を通って東日本にのび、ほとんど停滞していました。この前線に向かって南から暖かく湿った空気が次々と流れ込み、大気の状態が不安定となりました。広島県では8日は南部で非常に激しい雨が降り、庄原市高野、広島市中区、竹原では6時間降水量など、観測史上1位の値を更新する記録的な大雨となりました。

本川流域の流域平均雨量では、1時間雨量で56mm、24時間雨量で224mmの降雨となりました。

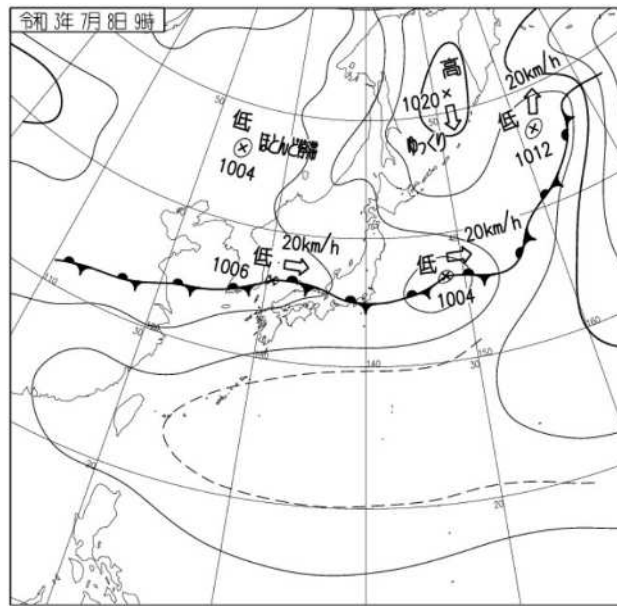


図-1.2.3(1) 令和3年7月8日9時の天気図

出典：「令和3年7月4日から12日にかけての梅雨前線による大雨について（広島県の気象速報）」

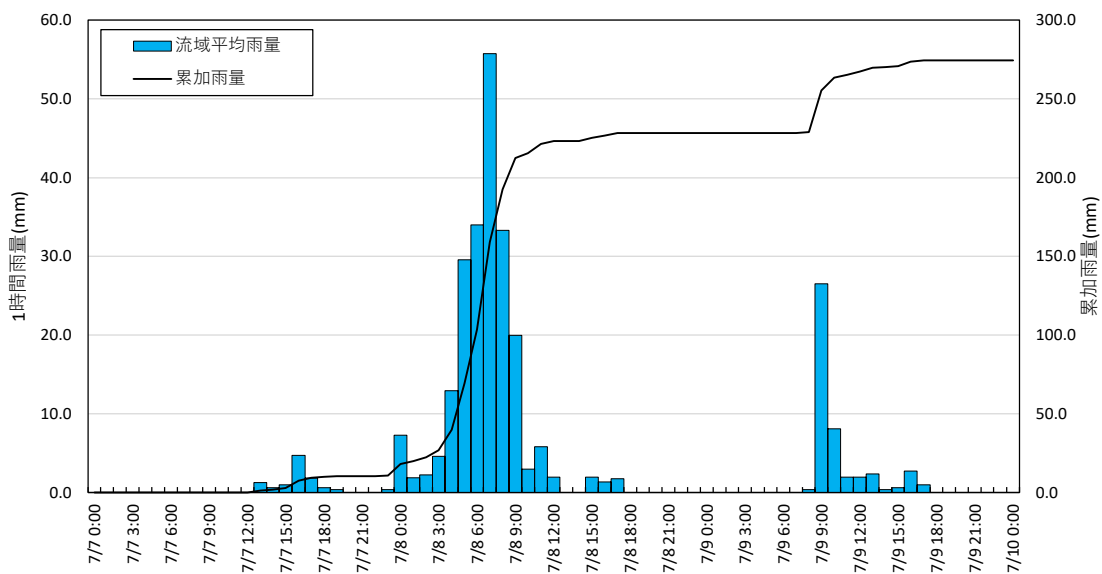
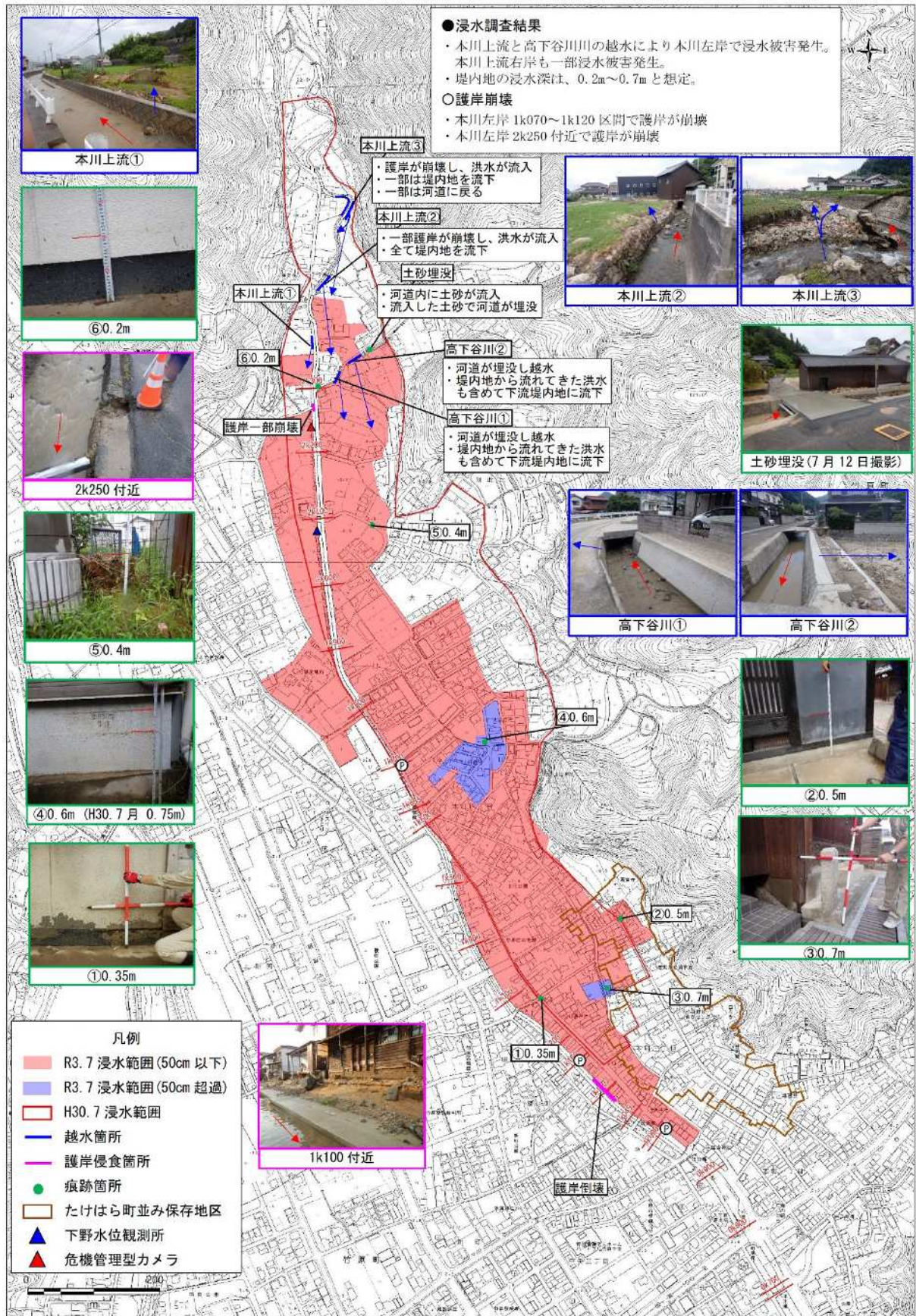


図-1.2.3(2) 降雨の状況 (令和3年7月7日～9日) 【本川流域平均雨量】



※平成 30 年 7 月豪雨による洪水は浸水範囲のみ記載

図-1.2.4 本川水系の浸水被害実績 (平成 30 年 7 月豪雨による洪水・令和 3 年 7 月洪水)

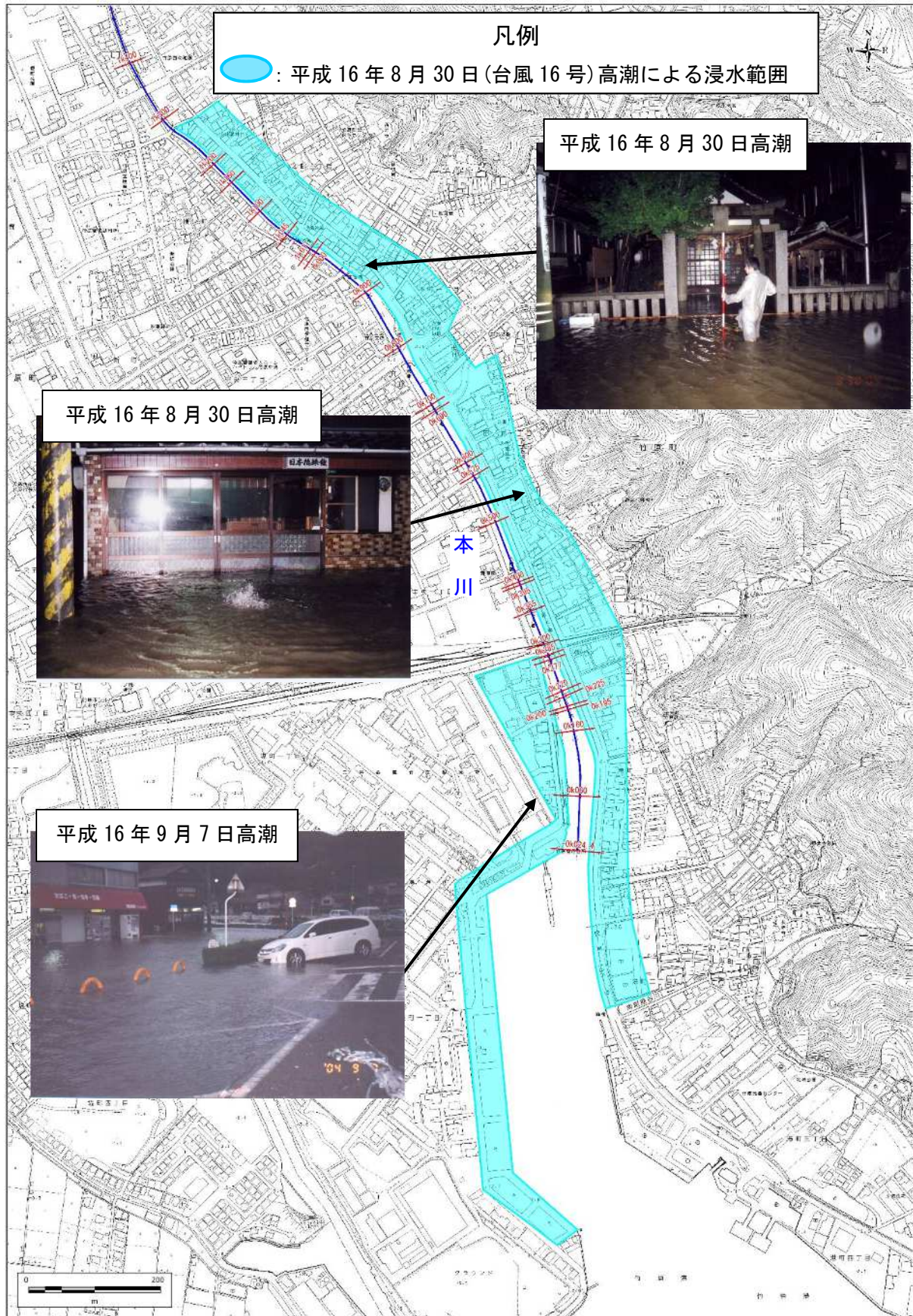


図-1.2.5 本川水系の高潮被害実績 (平成 16 年 8 月 30 日 (台風 16 号))

1.2.2 利水に関する現状と課題

本川の法河川区域内では1箇所、かんがい面積0.7haに対してかんがいを行っているほか、上工水等の取水は行われていません。広島県において深刻な渇水被害を生じた昭和48年、昭和53年、平成6年等の渇水においても本川では取水障害や被害は生じていません。

したがって、本川には利水に関する課題はありません。

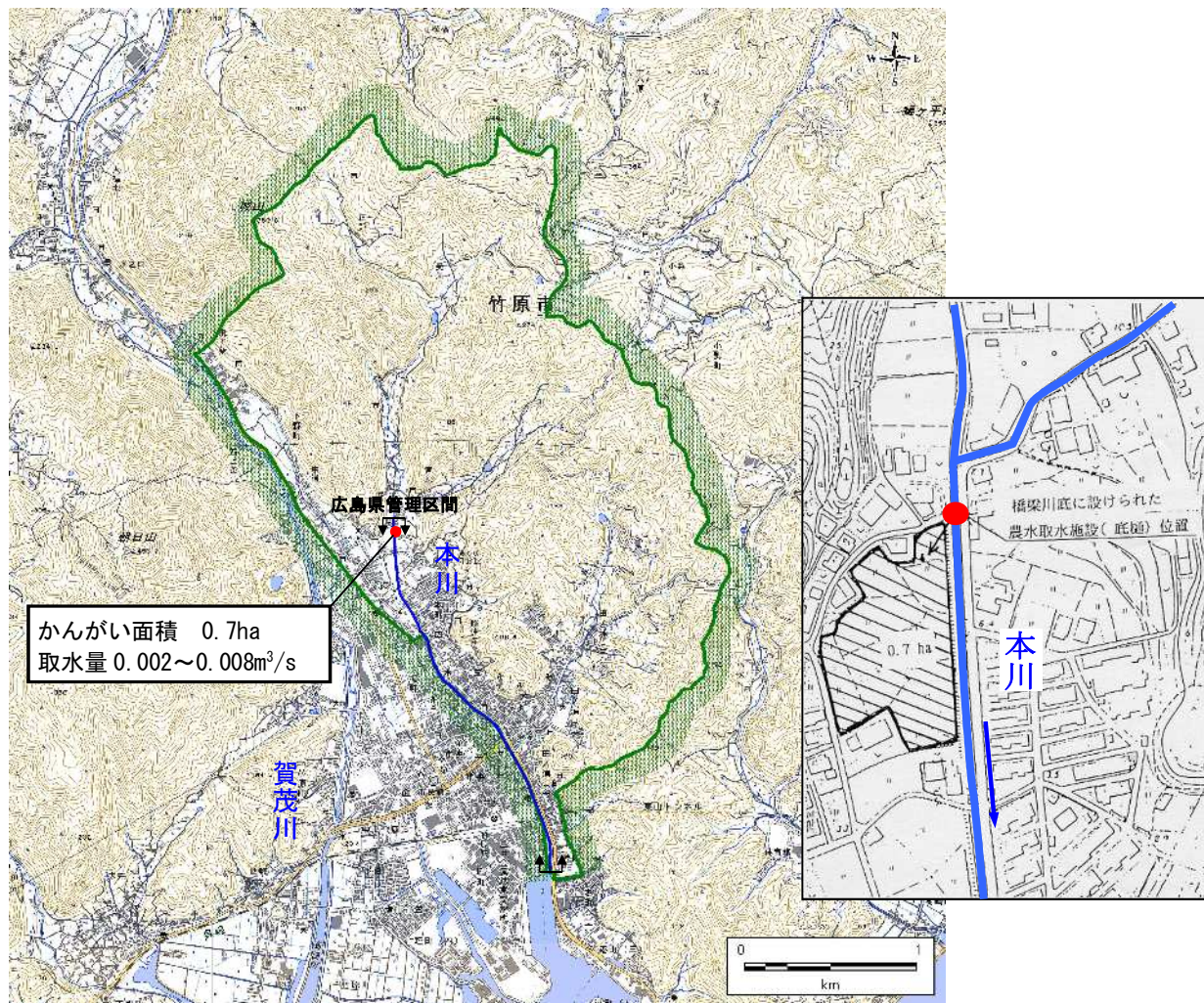


図-1.2.6 法河川区間の取水地点

1.2.3 河川環境に関する現状と課題

河川環境に関する現状と課題については、次のとおりです。

(1) 水質

本川の河川水質は、水質汚濁に係る環境基準水域類型指定は設定されていませんが、近年10か年(平成23年度～令和2年度)のBOD観測結果を見ると、扇橋地点でA類型相当の環境基準値を概ね満足しています。このことから、現状において良好な水質状況にあり、将来的な下水道整備の進捗も考慮すると、今後も現状水質の維持が見込まれます。

近年10か年(平成23年度～令和2年度)の水質測定値から代表的な指標であるBODの経年変化図を図-1.2.7に示します。

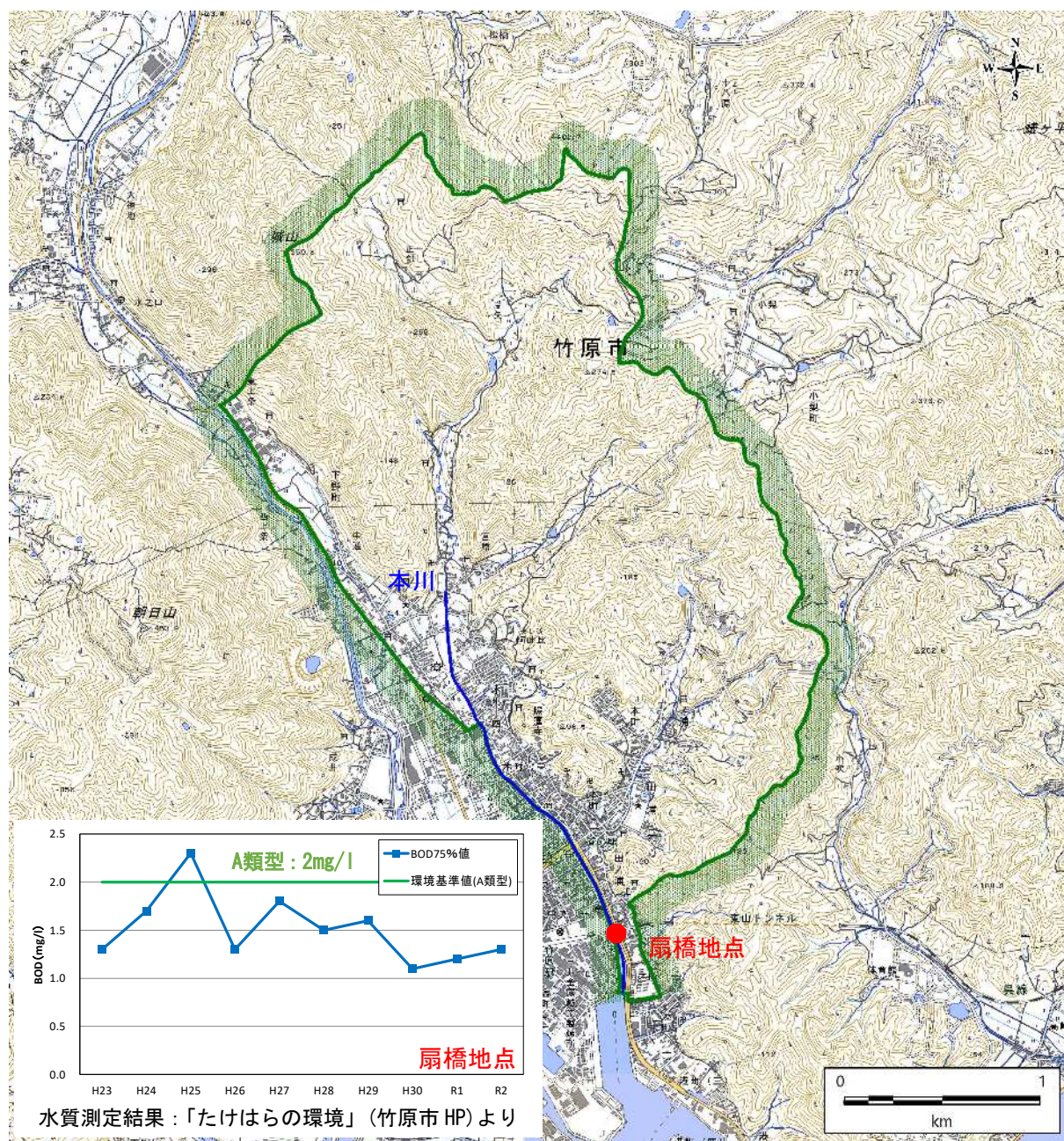


図-1.2.7 BOD 経年変化及び水質測定地点位置図

(2) 動植物

流域に生息する動物としては、海岸から内陸部の川沿いにかけて分布するイソギやイソヒヨドリ、河川や河川敷で採餌するコサギ、河川に飛び込んで魚類を捕食するカワセミ、農耕地や山地に分布するモズやヒヨドリなどが見られます。陸上昆虫類は、主に河川敷等や農耕地等の平野部に分布するモンシロチョウやイチモンジセセリ、河川水域で繁殖するハグロトンボ、山間部に生息するミヤマクワガタなどが見られます。魚類は、海から感潮域にかけて分布するマハゼやクロダイ、淡水域に生息するカワムツやミナミメダカ、海から遡上してくるシマヨシノボリやゴクラクハゼなどが見られます。両生類・爬虫類・哺乳類は、河川周辺を生息域とするトノサマガエル、ヌマガエル、クサガメなどが見られます。なお、特定外来生物のウシガエルの確認記録があり、生態系等への影響が懸念されます。底生動物は、感潮域に生息するウミニナやハクセンシオマネキ、淡水域に生息するゲンジボタルやその餌となるカワニナ、河川淡水域の流水部に生息するナミヒラタカゲロウやウルマーシマトビケラ、海と河川を回遊するテナガエビなどが見られます。植物としては、河川敷の草本群落の主要な構成種であるヤナギタデ、ヨモギ、ミゾソバ、抽水植物帯を形成するツルヨシ、河畔林の主要な構成種であるアカメガシワが生育しています。

このように河川及びその周辺には様々な生物が見られますが、河道内の構造が単調であることから、水域の連続性の確保、瀬や淵の創出などが課題です。



本川の魚類・水生動物

(3) 河川空間及び利用状況

河川空間利用は、現状において日常的な利用はほとんど見られませんが、河川沿川においては、江戸期の繁栄の面影を残す「町並み保存地区」や夏の風物詩である竹原住吉まつりの催しなどがあります。このほか、雁木や常夜燈など歴史的な景観及び雰囲気を残している箇所もあり、それらに配慮した河川環境整備も課題の一つです。

さらに、自然環境の観点から見ると、本川のほとんどは水深が浅く流れも単調となっており、淡水域は三面張りの河川形態であるため、良好な生息・生育環境であるとは言い難い状況です。

このため、水域の連続性の確保、瀬や淵の創出などが課題です。



本川流域の河川空間利用