

太田川水系河川整備基本方針の変更について

- ・ 前回（第140回）の主な意見に対する補足事項

令和6年7月26日

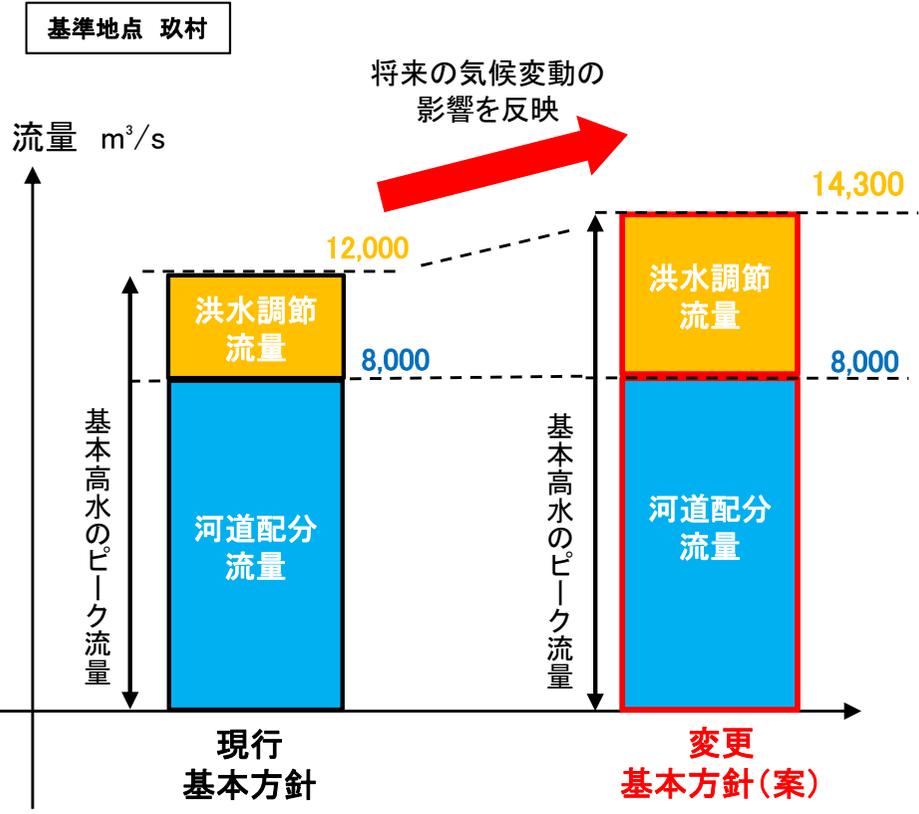
国土交通省 水管理・国土保全局

③計画高水流量の検討

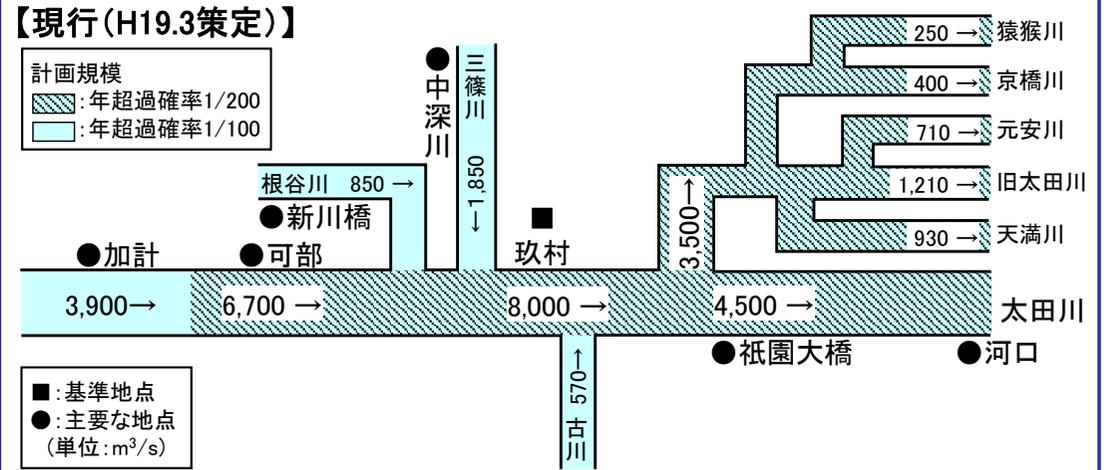
- 気候変動による降雨量の増加等を考慮し設定した基本高水のピーク流量14,300m³/s(基準地点玖村)を、洪水調節施設等により6,300m³/s調節し、河道への配分流量を8,000m³/s(基準地点玖村)とする。
- 古川からの流入量300m³/sにより、主要な地点西原における河道配分流量を8,300m³/s、主要な地点祇園大橋における河道配分流量は4,800m³/sとする。

<河道と洪水調節施設等の配分流量>

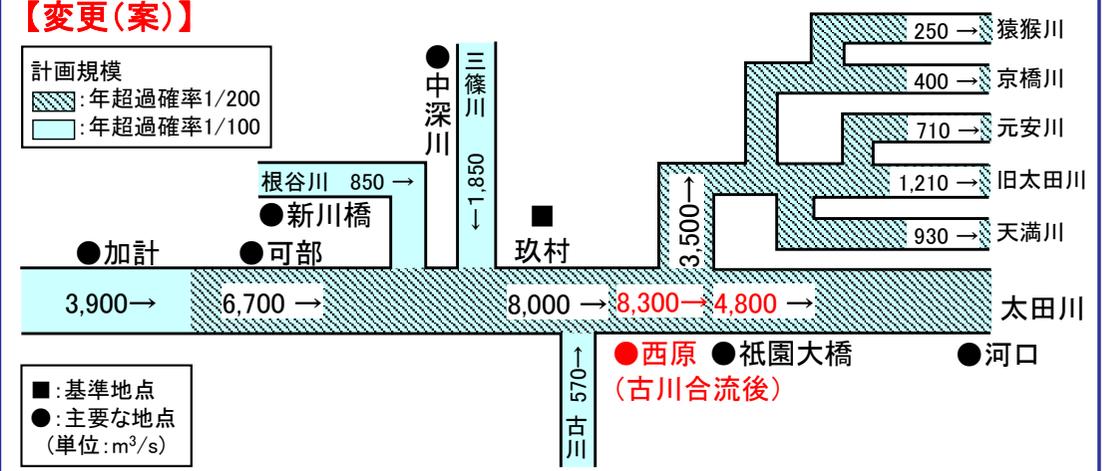
洪水調節施設等による調節流量については、流域の地形や土地利用状況、雨水の貯留・保水遊水機能の向上等、今後の具体的取り組み状況を踏まえ、基準地点のみならず流域全体の治水安全度向上のため、具体的な施設計画等を今後検討していく。



<太田川計画高水流量図>



基準地点	基本高水のピーク流量 (m ³ /s)	洪水調節施設による調節流量 (m ³ /s)	河道への配分流量 (m ³ /s)
玖村	12,000	4,000	8,000



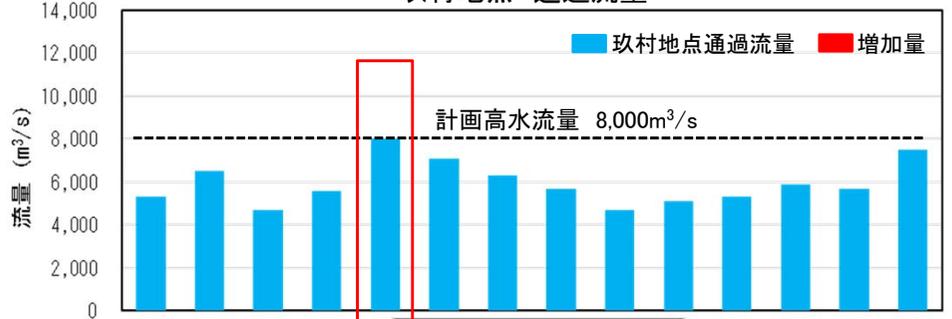
基準地点	基本高水のピーク流量 (m ³ /s)	洪水調節施設等による調節流量 (m ³ /s)	河道への配分流量 (m ³ /s)
玖村	14,300	6,300	8,000

玖村地点から西原地点の流量増加量の確認

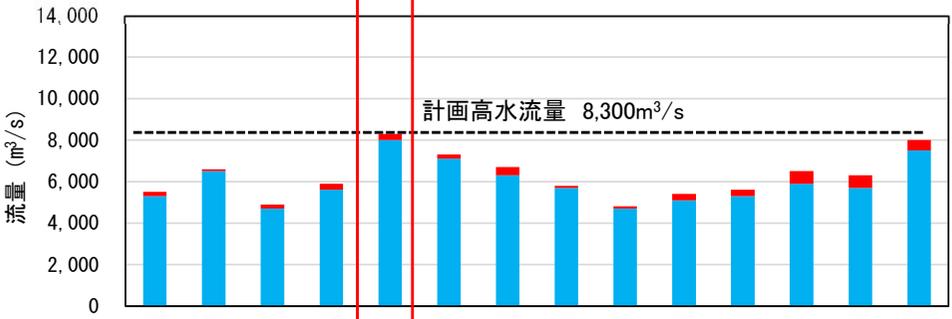
- 対象主要14洪水について、玖村地点、西原地点の通過流量及びその区間の流量の増加量を算定し、基本高水のピーク流量の決定洪水の昭和26年10月洪水では、古川等からの流入量は300m³/sとなることを確認した。このため、西原地点の流量を8,300m³/sとする。西原地点の流量を300m³/s増加させることは、これらの降雨洪水パターンへの対応として必要である。
- 同様にアンサンブル降雨(C1~C6)の玖村地点のピーク流量が大きい3洪水を対象に、玖村地点、西原地点の通過流量及びその区間の流量の増加量を算定し、玖村地点で8,000m³/s、西原地点で8,300m³/sを越える洪水があることを確認した。これら、洪水は危機管理対応上、念頭におく波形とする。

対象主要14洪水

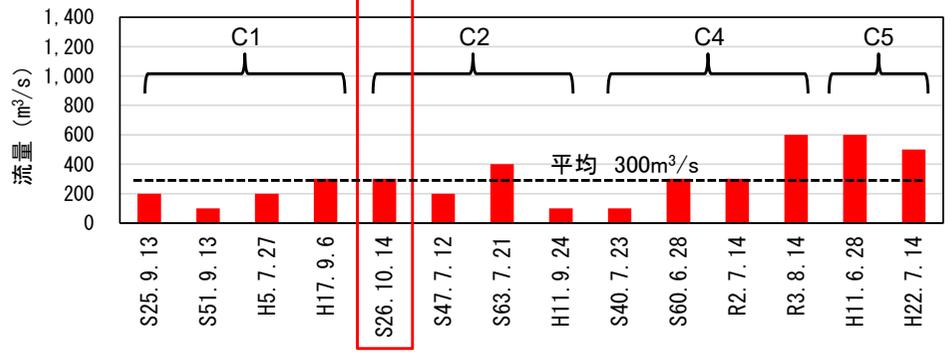
玖村地点 通過流量



西原地点 通過流量



増加量(古川等流入量)

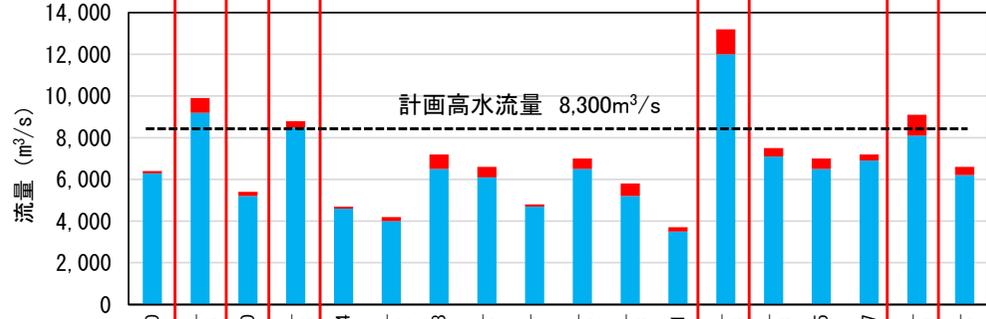


アンサンブル予測降雨代表18洪水

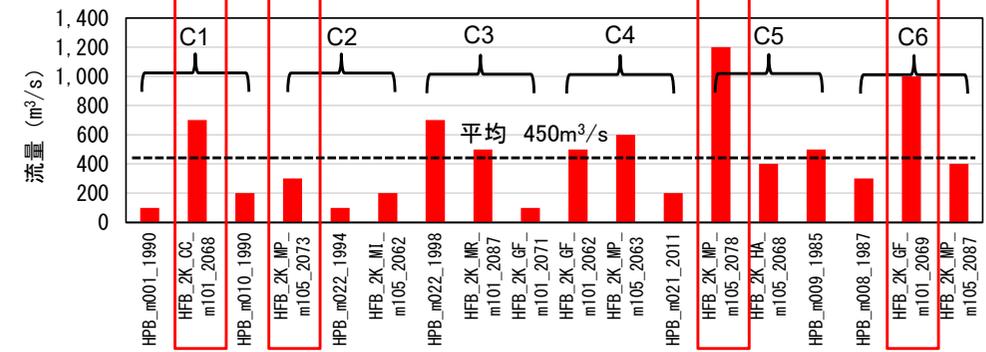
玖村地点 通過流量

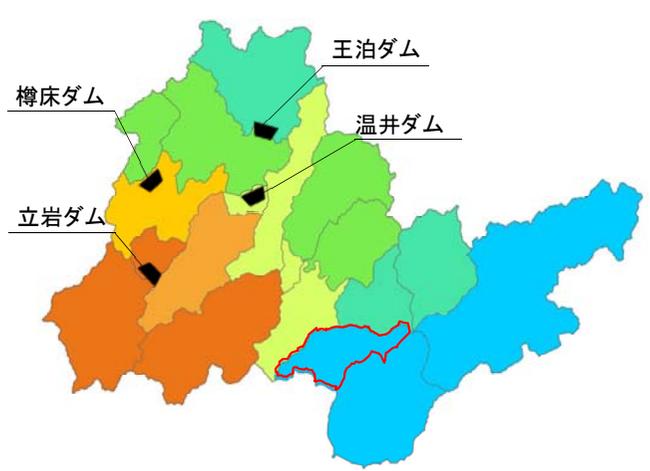
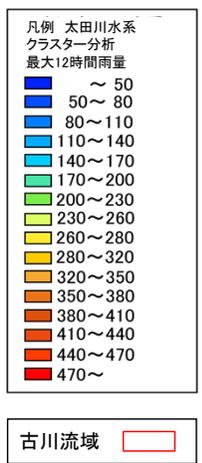


西原地点 通過流量



増加量(古川等流入量)

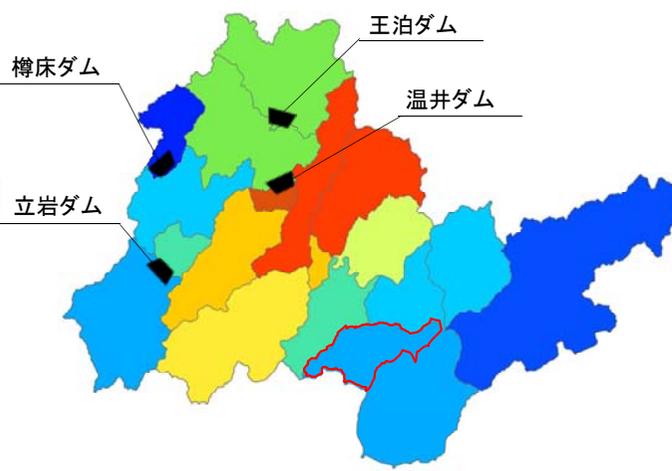




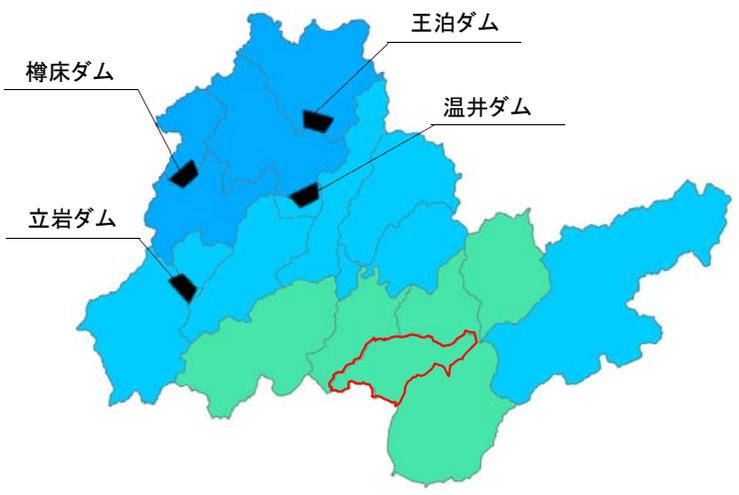
クラスター1(本川上流+水内川上流集中型)



クラスター2(柴木川集中型)



クラスター3(滝山川集中型)



クラスター4(均質降雨型)



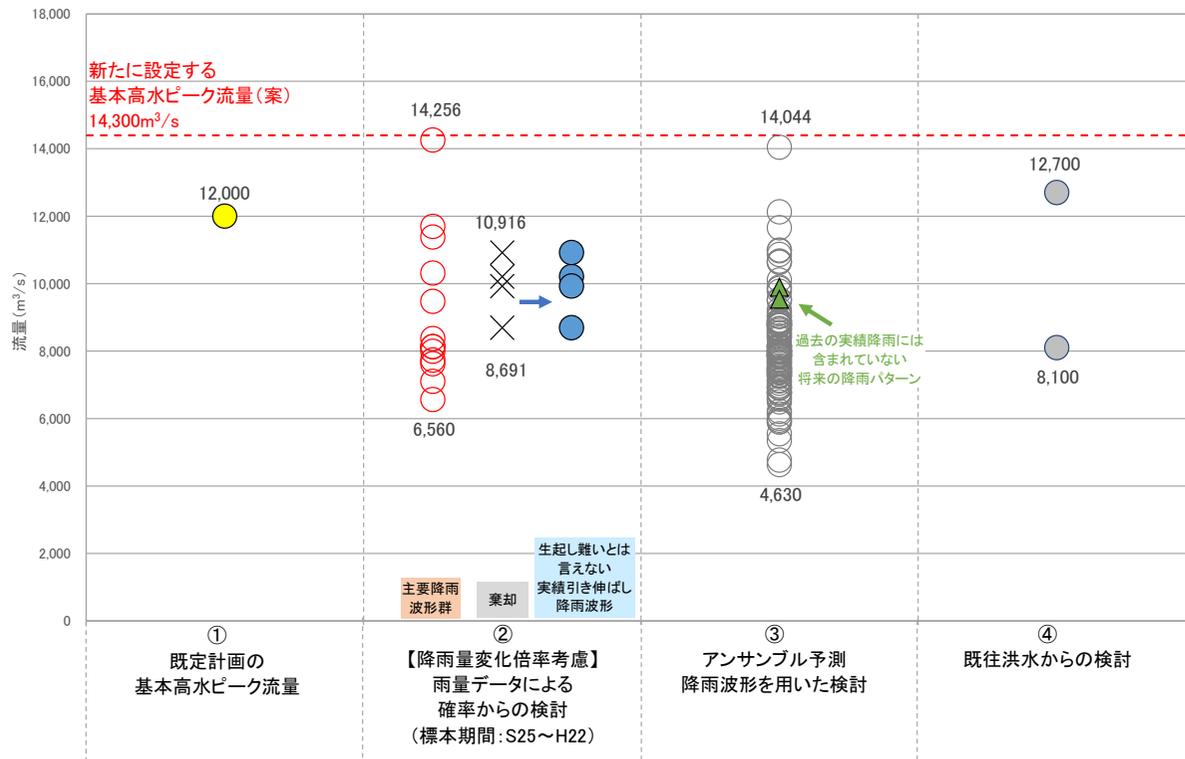
クラスター5(中流域集中型)



クラスター6(三篠川集中型)

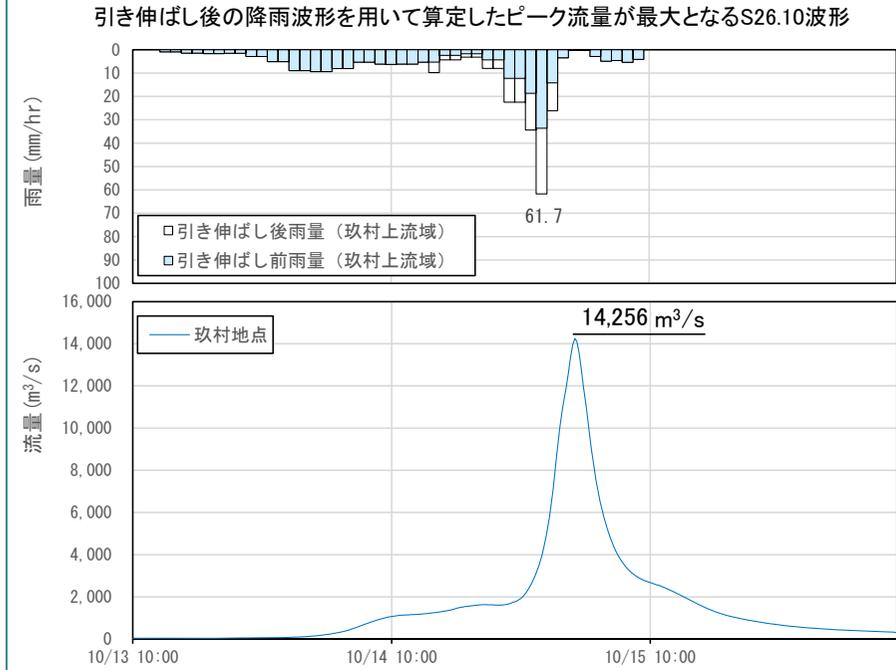
○ 気候変動による外力の増加に対応するため、気候変動を考慮した雨量データによる確率からの検討、アンサンブル予測降雨波形を用いた検討、既往洪水からの検討から総合的に判断した結果、太田川水系における基本高水のピーク流量は、基準地点玖村において14,300m³/sと設定。

基本高水のピーク流量の設定に係る総合的判断



- 【凡例】
- ②雨量データによる確率からの検討：降雨量変化倍率（2℃上昇時の降雨量の変化倍率1.1倍）を考慮した検討
 - ×：短時間・小流域において著しい引き伸ばしとなっている洪水
 - ：棄却された洪水（×）のうち、アンサンブル予測降雨波形（過去実験・将来予測）の時空間分布から見て生起し難いとは言えないと判断された洪水
 - ③アンサンブル予測降雨波形を用いた検討：
 - ：対象降雨の降雨量（208mm/12h）の±20%程度に含まれる洪水
 - ▲：過去の実績降雨（主要降雨波形群）には含まれていない降雨パターン
 - ④既往洪水からの検討：嘉永3年（1850年）5月洪水の実績流量（推定値の上限と下限）

新たに設定する基本高水

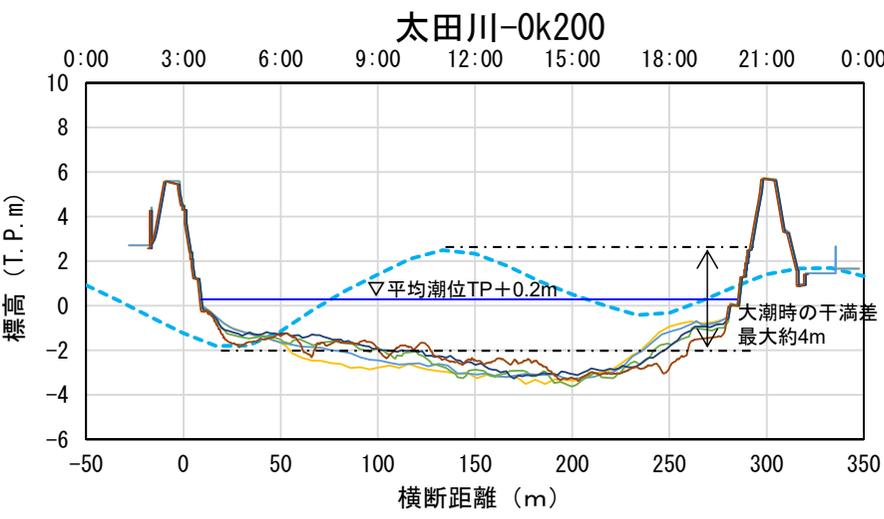
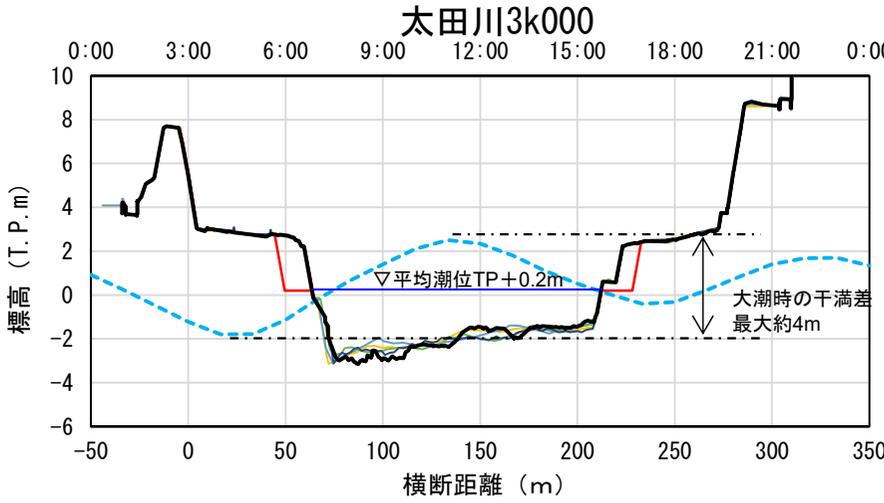
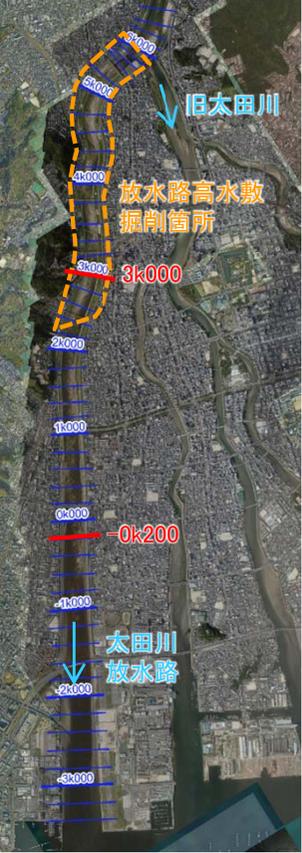


河道と洪水調節施設等への配分の検討に用いる主要降雨波形群

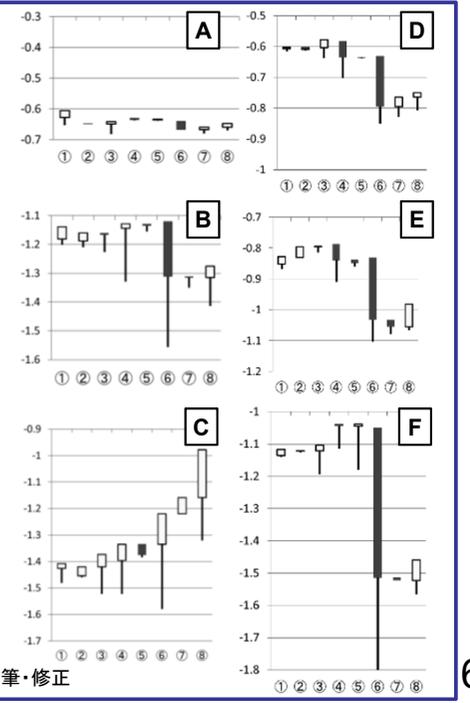
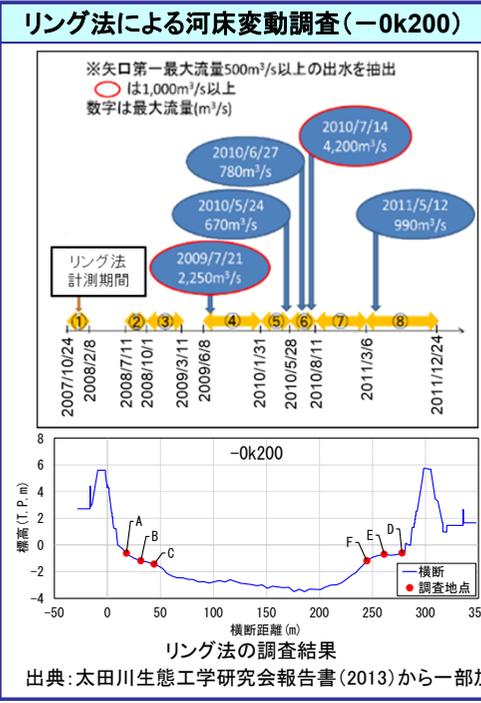
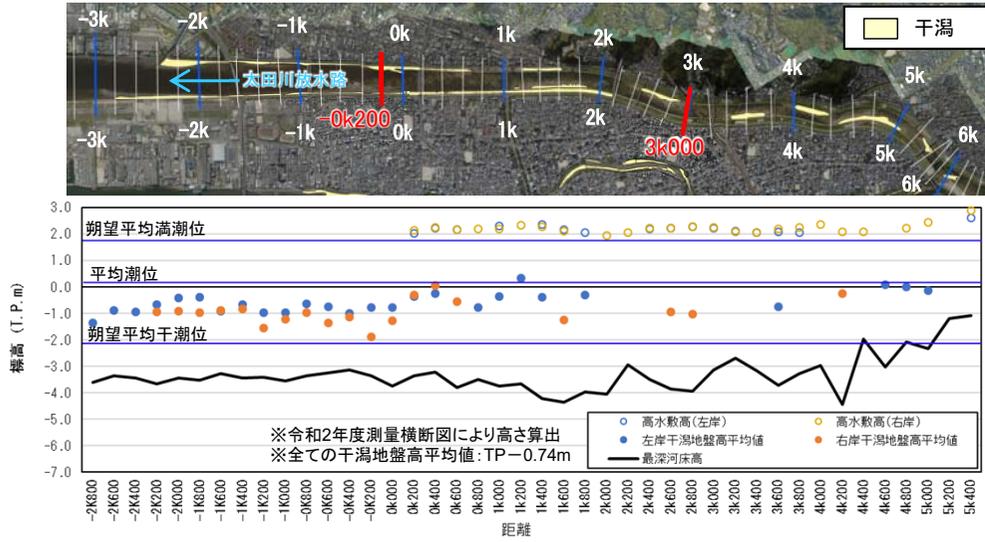
No.	洪水名	玖村上流域			玖村地点 ピーク流量 (m ³ /s)
		実績雨量 mm/12h	計画降雨量 mm/12h	倍率	
1	S25.9.13	131.2	208	1.586	8,125
2	S26.10.14	113.1		1.839	14,256
3	S40.7.23	135.9		1.531	6,560
4	S47.7.12	133.7		1.555	11,692
5	S51.9.13	129.5		1.606	9,473
6	S60.6.28	107.9		1.928	7,100
7	S63.7.21	131.9		1.577	8,368
8	H5.7.27	127.1		1.636	7,732
9	H11.6.28	132.1		1.575	7,620
10	H11.9.24	103.1		2.018	11,376
11	H17.9.6	204.8		1.016	8,512
12	H22.7.14	118.6		1.754	10,308
13	R2.7.14	130.9		1.590	7,992
14	R3.8.14	141.1		1.474	8,126

太田川放水路の河道横断の変化

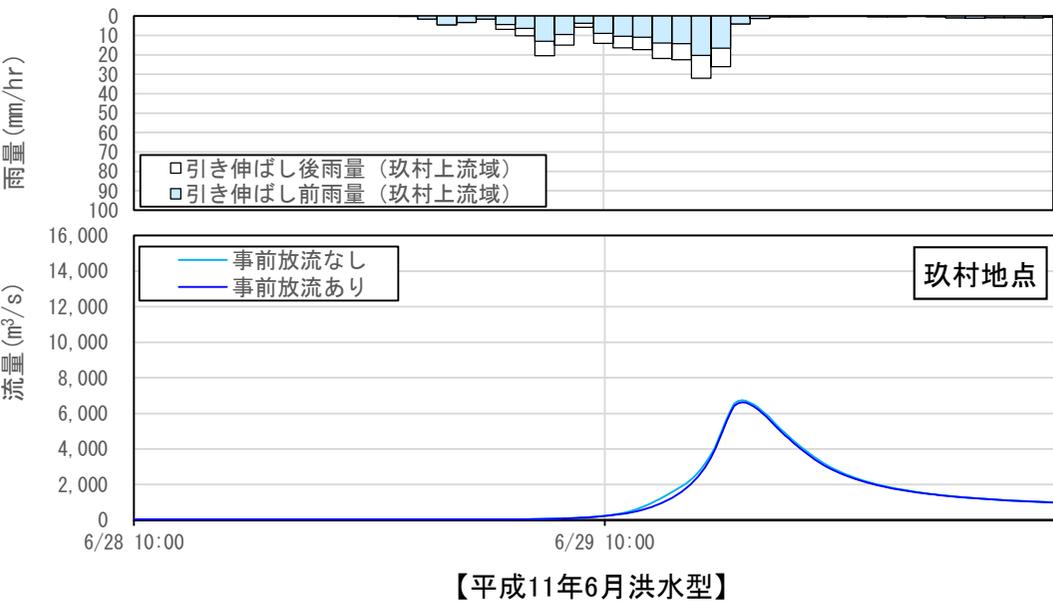
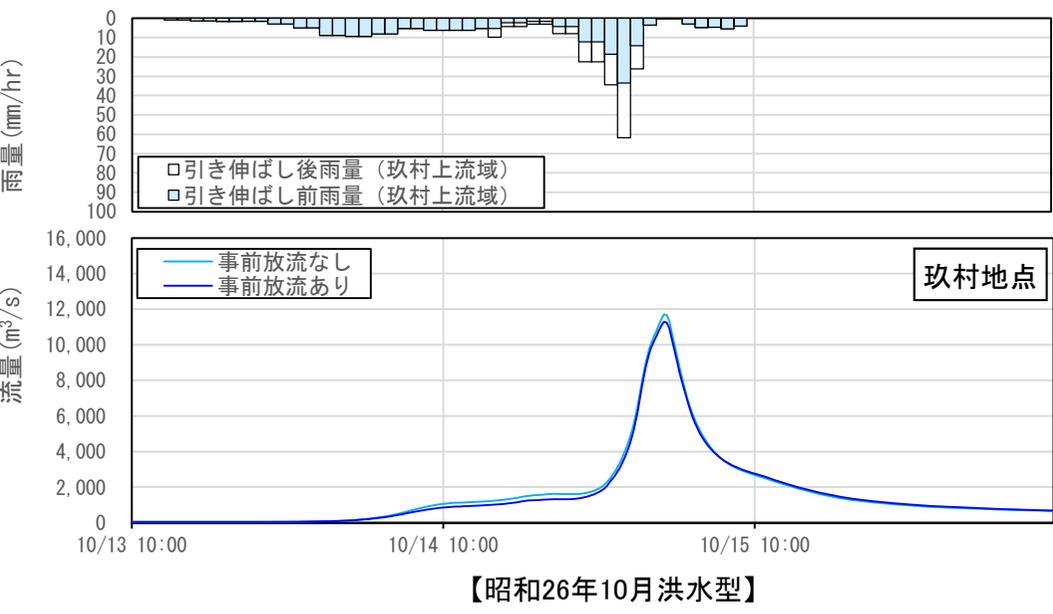
- 太田川放水路では平均潮位T.P. +0.2m程度以下で多くの干潟が形成されている。
- 太田川放水路高水敷掘削箇所(2k~6k)の掘削高(平均潮位:T.P.+0.2m)と同程度の高さ付近について、-0k200付近では河道断面が維持されている。
- 太田川放水路の干潟箇所でのリング法による河床変動調査(出典:太田川生態工学研究会報告書(2013))において、平成19年から平成23年の間の潮汐の影響に加え、中小規模洪水5回(矢口第一観測所で約700~4,200m³/s)も流下しているが、河岸付近では大きな河床変動は見られない。
- 放水路高水敷掘削箇所(2k~6k)を平均潮位(T.P. +0.2m)で掘削したとしても必要な河道は維持できると想定されるが、モニタリングを行いながら、順応的に実施する。



- 潮位
- H16
- H17
- H22
- H28
- R2
- 掘削箇所(掘削)
- 掘削箇所(現況)



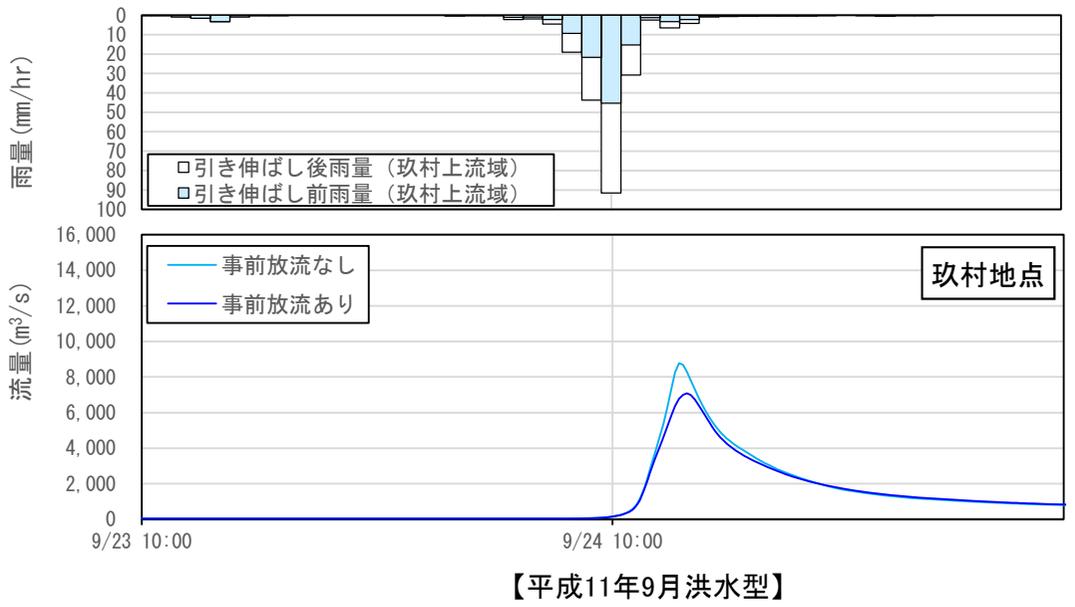
- 太田川水系の治水協定に基づき、利水ダム等で事前放流により確保可能な容量を活用した洪水調節について、過去の洪水パターンを用いた流量低減効果を試算した。
- 玖村地点における事前放流の効果は、洪水の波形によって約110m³/s～約1,690m³/sであることを確認した。



玖村地点流量に対する効果量

No	洪水名	① 事前放流なし※1 (m ³ /s)	② 事前放流あり※2 (m ³ /s)	①-② 事前放流の 効果量 (m ³ /s)
1	S25.9.13	7,144	6,995	149
2	S26.10.14	11,701	11,299	402
3	S40.7.23	5,751	5,578	172
4	S47.7.12	9,761	9,583	178
5	S51.9.13	7,747	7,134	613
6	S60.6.28	6,111	5,553	559
7	S63.7.21	7,485	7,199	285
8	H5.7.27	6,533	6,273	260
9	H11.6.28	6,743	6,631	112
10	H11.9.24	8,772	7,087	1,685
11	H17.9.6	7,653	7,441	213
12	H22.7.14	9,265	9,162	104
13	R2.7.14	6,837	6,413	424
14	R3.8.14	7,058	6,901	157

※1 利水ダム(容量:予備放流水位までの容量、操作:44条操作)+温井ダム(現行治水容量、操作:現行操作)
 ※2 利水ダム(容量:洪水調節可能容量、操作:44条操作)+温井ダム(容量:洪水調節可能容量、操作:現行操作)



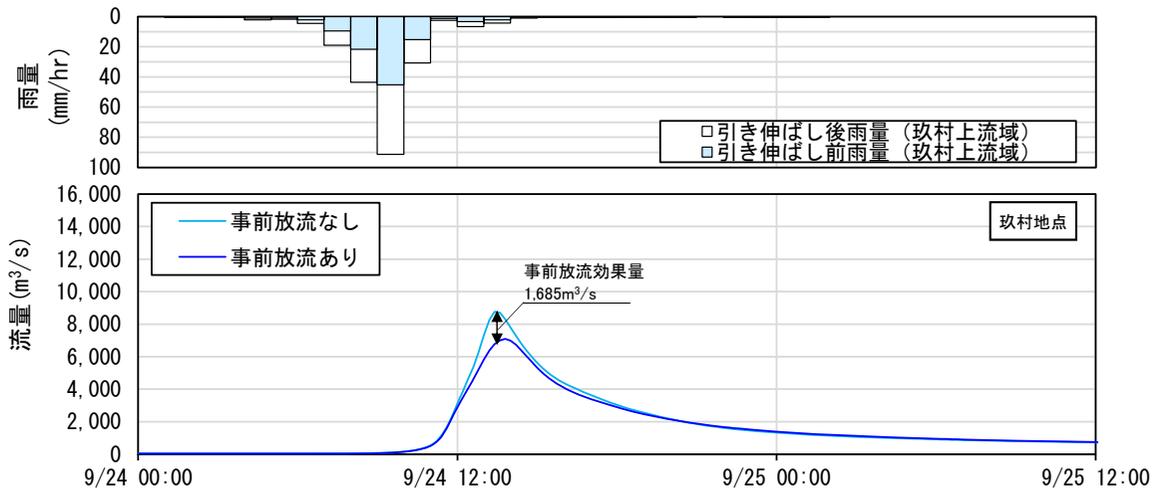
- 太田川水系の治水協定に基づき、利水ダム等で事前放流により確保可能な容量を活用した洪水調節について、河川整備基本方針における玖村1/200検討対象14洪水を用いた流量低減効果を試算し、玖村地点における事前放流の効果は、洪水の波形によって約110m³/s～約1,690m³/sであることを確認した。
- 玖村地点における事前放流の効果量が最大の平成11年9月24日洪水型と効果が最小の平成22年7月14日洪水型のハイドログラフを確認した結果、効果量は各ダムの流入量(降雨の波形パターン)に依存していることが確認された。
- 平成11年9月24日洪水型では、太田川本川上流では前期降雨が少なかったため、効果量が大きくなっている。
- 平成22年7月14日洪水型では、太田川本川上流で前期降雨が多く下流地点ピーク時までの貯留量が多くなり、効果が小さくなっている。

玖村地点流量に対する効果量

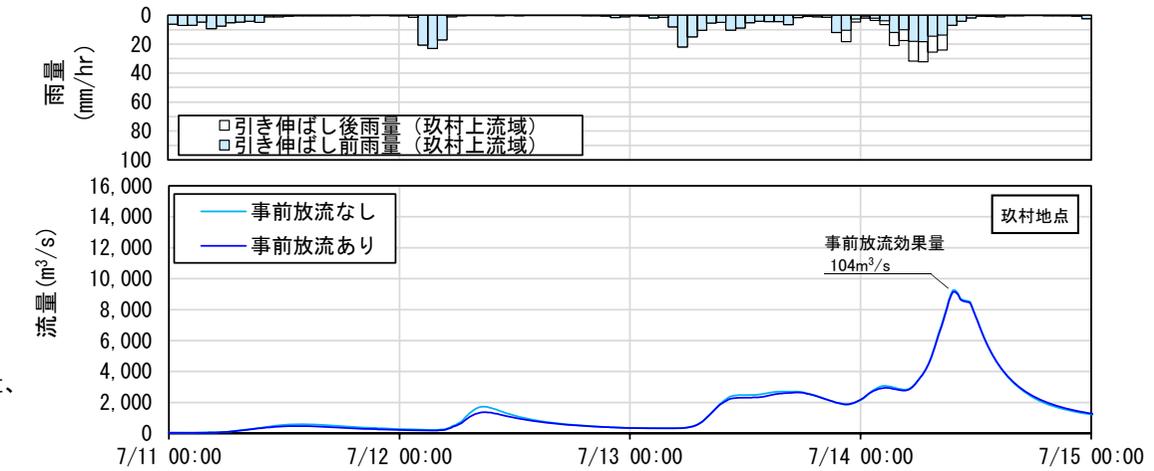
洪水名	玖村地点流量(m ³ /s)			クラスター区分
	①事前放流なし※1	②事前放流あり※2	①-②事前放流の効果量	
H11.9.24	8,772	7,087	1,685	C2
S51.9.13	7,747	7,134	613	C1
S60.6.28	6,111	5,553	559	C4
R2.7.14	6,837	6,413	424	C4
S26.10.14	11,701	11,299	402	C2
S63.7.21	7,485	7,199	285	C2
H5.7.27	6,533	6,273	260	C1
H17.9.6	7,653	7,441	213	C1
S47.7.12	9,761	9,583	178	C2
S40.7.23	5,751	5,578	172	C4
R3.8.14	7,058	6,901	157	C4
S25.9.13	7,144	6,995	149	C1
H11.6.28	6,743	6,631	112	C5
H22.7.14	9,265	9,162	104	C5

【事前放流計算条件】
 太田川水系治水協定(令和2年5月29日)の基準降雨量に達したダムを対象に洪水調節可能容量を確保したと仮定して流出計算を実施。

- ※1 利水ダム(容量:予備放流水位までの容量、操作:44条操作)+温井ダム(現行治水容量、操作:現行操作)
- ※2 利水ダム(容量:洪水調節可能容量、操作:44条操作)+温井ダム(容量:洪水調節可能容量、操作:現行操作)



【平成11年9月洪水型】



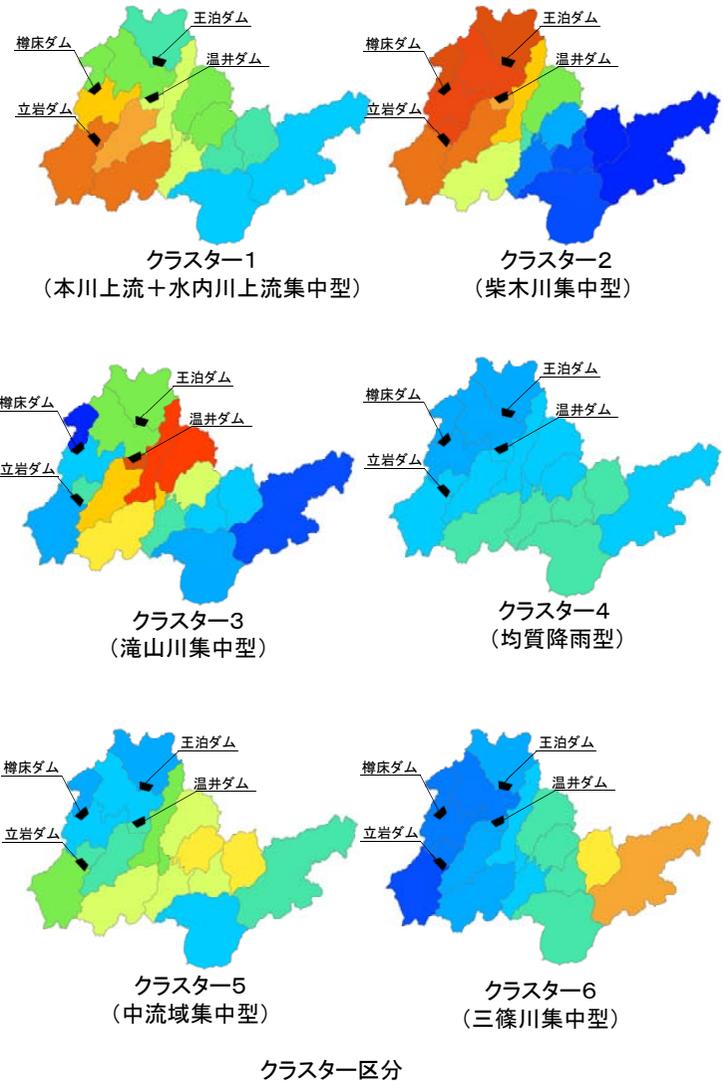
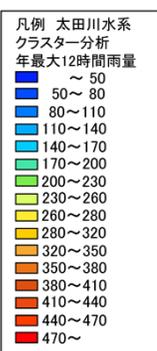
【平成22年7月洪水型】

既存の洪水調節施設等 事前放流による効果

- 太田川水系の治水協定に基づき、利水ダム等で事前放流により確保可能な容量を活用した洪水調節について、過去の洪水パターン及びアンサンブル予測降雨を用いた流量低減効果を試算し、玖村地点における事前放流の効果は、洪水の波形によって約40m³/s～約1,690m³/sであることを確認した。
- 玖村地点における事前放流の効果量と前期降雨量を確認した結果、前期降雨量により効果量が増加する傾向が確認された。

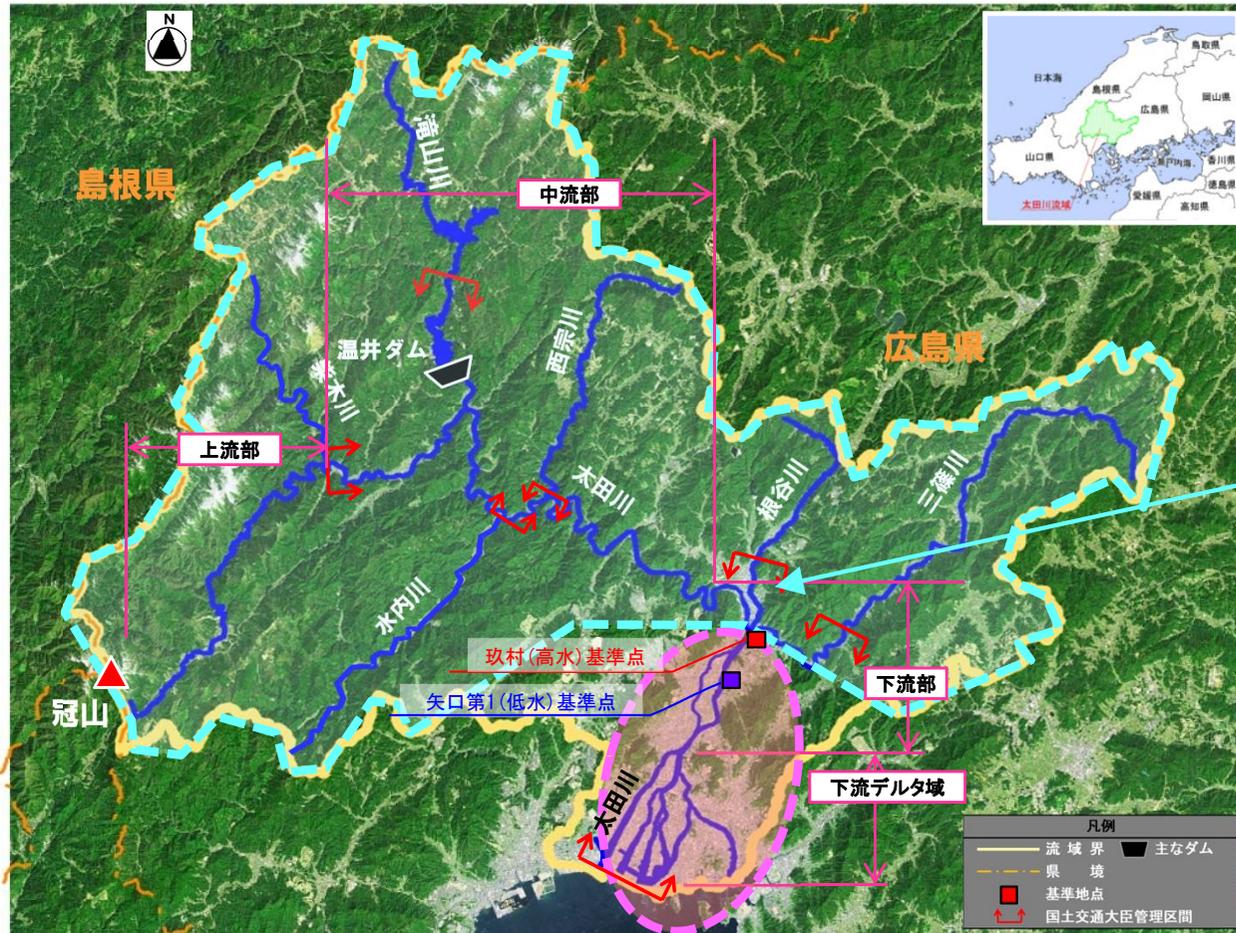
洪水名	① 事前放流なし (m ³ /s) ※1	② 事前放流あり (m ³ /s) ※2	①-② 事前放流 効果量 (m ³ /s)	クラス ター 区分	前期 降雨量	降雨パターン	降雨タイプ 前線性、台風性
H11.9.24	8,772	7,087	1,685	C2	16	柴木川集中型	台風性
HPB_m022_1994	6,061	4,999	1,062	C2	31	柴木川集中型	台風性
HPB_m001_1990	8,696	7,941	755	C1	79	本川上流+水内川上流集中型	台風性
S51.9.13	7,747	7,134	613	C1	97	本川上流+水内川上流集中型	台風性
S60.6.28	6,111	5,553	558	C4	96	均質降雨型	前線性
HFB_2K_MP_m105_2078	13,502	12,947	555	C5	99	中流域集中型	前線性
HFB_2K_HA_m105_2068	8,008	7,454	554	C5	93	中流域集中型	台風性
HFB_2K_GF_m101_2069	9,236	8,746	490	C6	81	三篠川集中型	台風性
HFB_2K_MP_m105_2063	6,348	5,913	435	C4	85	均質降雨型	台風性
R2.7.14	6,837	6,413	424	C4	114	均質降雨型	前線性
S26.10.14	11,701	11,299	402	C2	162	柴木川集中型	台風性
HPB_m022_1998	8,217	7,856	361	C3	183	滝山川集中型	前線性
S63.7.21	7,485	7,199	286	C2	101	柴木川集中型	前線性
HPB_m021_2011	4,065	3,803	262	C4	169	均質降雨型	前線性
H5.7.27	6,533	6,273	260	C1	174	本川上流+水内川上流集中型	前線性
HFB_2K_MP_m105_2087	7,669	7,416	253	C6	137	三篠川集中型	台風性
HFB_2K_MR_m101_2087	7,745	7,502	243	C3	158	滝山川集中型	前線性
HPB_m008_1987	8,819	8,579	241	C6	127	三篠川集中型	前線性
H17.9.6	7,653	7,441	212	C1	154	本川上流+水内川上流集中型	台風性
HFB_2K_CC_m101_2068	10,590	10,410	180	C1	121	本川上流+水内川上流集中型	台風性
S47.7.12	9,761	9,583	178	C2	196	柴木川集中型	前線性
HFB_2K_GF_m101_2071	6,512	6,335	177	C3	138	滝山川集中型	前線性
S40.7.23	5,751	5,578	173	C4	181	均質降雨型	前線性
R3.8.14	7,058	6,901	157	C4	294	均質降雨型	前線性
HFB_2K_GF_m101_2062	7,896	7,740	155	C4	175	均質降雨型	前線性
HPB_m010_1990	6,397	6,248	150	C1	155	本川上流+水内川上流集中型	前線性
S25.9.13	7,144	6,995	149	C1	140	本川上流+水内川上流集中型	台風性
HPB_m009_1985	8,104	7,963	141	C5	124	中流域集中型	前線性
HFB_2K_MP_m105_2073	10,087	9,947	140	C2	354	柴木川集中型	前線性
H11.6.28	6,743	6,631	112	C5	117	中流域集中型	前線性
H22.7.14	9,265	9,162	103	C5	299	中流域集中型	前線性
HFB_2K_MI_m105_2062	6,884	6,838	45	C2	193	柴木川集中型	前線性
平均値			331	C1	131	本川上流+水内川上流集中型	
			543	C2	150	柴木川集中型	
			260	C3	160	滝山川集中型	
			309	C4	159	均質降雨型	
			293	C5	146	中流域集中型	
			328	C6	115	三篠川集中型	

※1 利水ダム(容量:予備放流水位までの容量、操作:44条操作)+温井ダム(現行治水容量、操作:現行操作)
 ※2 利水ダム(容量:洪水調節可能容量、操作:44条操作)+温井ダム(容量:洪水調節可能容量、操作:現行操作)



【事前放流計算条件】
 太田川水系治水協定(令和2年5月29日)の基準降雨量に達したダムを対象に洪水調節可能容量を確保したと仮定して流出計算を実施。

○ 治水対策の経緯や河川整備の状況等も踏まえ、以下の通り、基本方針変更の考え方を整理



地形条件や人口・資産等を踏まえ流域を

- ・「中・上流域」
- ・「玖村地点より下流域」

の2流域に区分して整理。

[中・上流域]

河川の両岸に家屋やインフラが集積していることやゼロメートル地帯である下流域での洪水氾濫は甚大な被害となる恐れがあることから、玖村地点より下流域での流量増大は困難

⇒沿川の土地利用も考慮しつつ、支川も含めて流域全体で貯留・遊水機能を確保

⇒既存ダムの洪水調節機能の最大限の活用も含めて貯留・遊水機能を確保

[玖村地点より下流域]

計画規模以上の洪水や整備途上段階で施設能力以上の洪水が発生することも念頭においた備えが必要

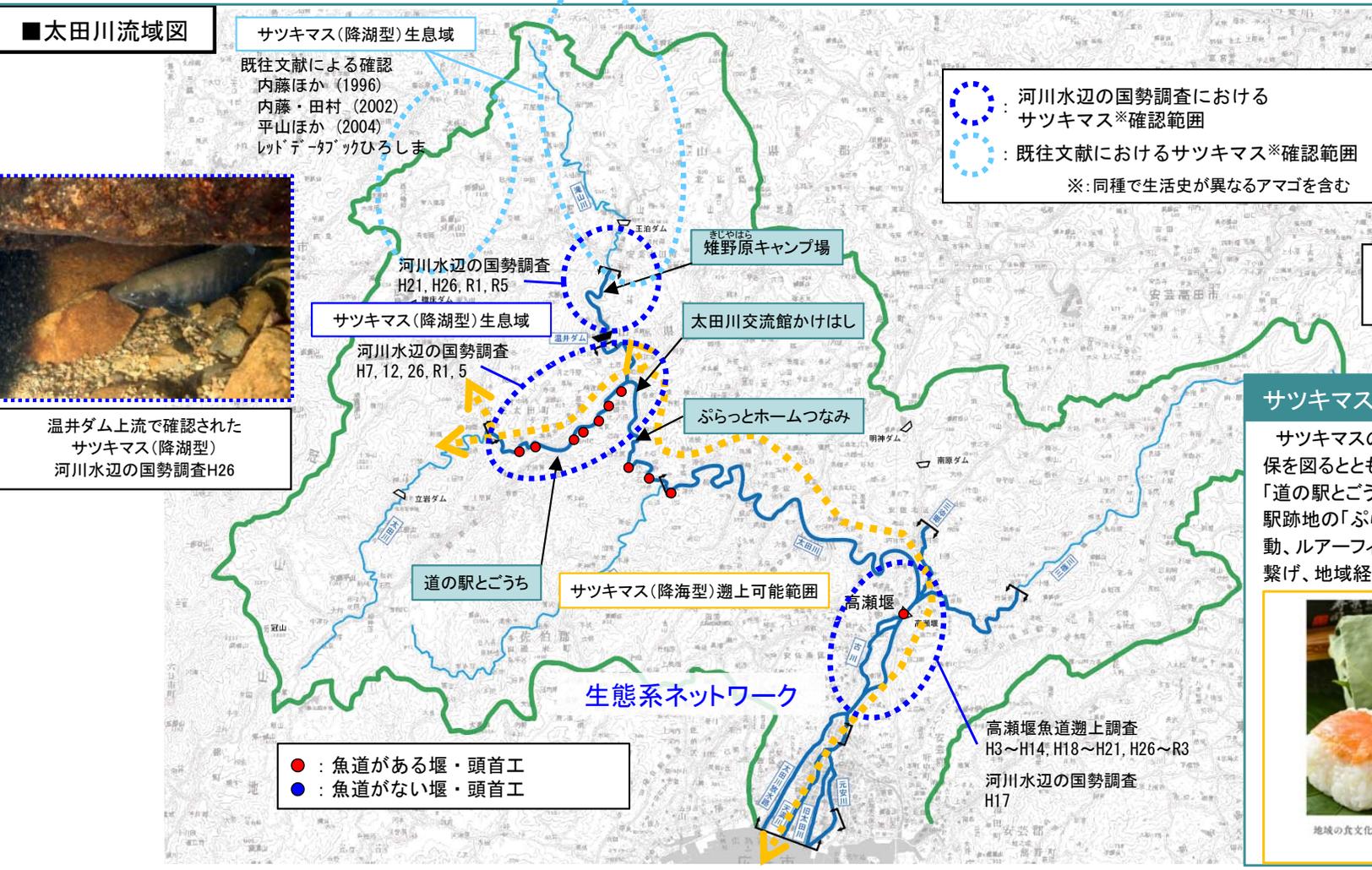
⇒資産が集積するゼロメートル地帯であり、放水路及び市内派川からの氾濫・内水による浸水被害の最小化の取組を推進

⇒古川合流点から下流及び放水路の流量を増大

⑤河川環境・河川利用についての検討

- 太田川はサツキマス※が遡上する数少ない河川であり、平成4年3月から「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」により取水堰等に魚道を整備し、回遊魚の移動連続性を確保している。引き続き、魚道の機能維持等を継続し、回遊魚が支障なく移動できるよう生態系ネットワークを保全・創出する。
- 太田川流域の河川環境の整備と保全にあたっては、サツキマス※などの魚類も対象とした生態系ネットワークの形成に寄与する動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出を図る等、豊かな自然環境を次世代に引き継ぐことを図り、地域住民や関係機関と連携しながら地域づくりにも資する川づくりを推進し、経済活動の活性化に繋げていく。
- アマゴは秋から冬にかけて降海し広島湾周辺で成長を続けてサツキマスとなり、春から初夏にかけて太田川を遡上し、秋口に太田川上流域で産卵する。太田川は、回遊魚のサツキマス※にとって重要な河川である。サツキマス※は「複数の環境間の移動を行う種」であることから、太田川水系における生態系の「連続性」の指標種として選定した。

※: 同種で生活史が異なるアマゴを含む



サツキマスはルアー釣りの対象として太田川で人気があり、海から遡上してくる春は高瀬堰の下流などでルアー釣りを楽しむ人がみられます。

サツキマス資源の拡大と地域経済活性化

サツキマスの遡上しやすい淵の多く残る河川へと遡上環境の確保を図るとともに、太田川沿川施設の、親水護岸を近くに整備した「道の駅とごうち」、加計駅跡地の「太田川交流館かけはし」や津浪駅跡地の「ぶらっとホームつなみ」等を活用しサツキマスの放流活動、ルアーフィッシング、サツキマスを使った料理の提供・販売に繋げ、地域経済の活性化を検討していく。



地域の食文化を守る取り組み



自然で上品な色味 (九頭竜川中部漁業協同組合HPより)

⑦流域治水の推進

