

常願寺川水系河川整備基本方針の変更について ＜参考資料＞

令和8年10月16日

国土交通省 水管理・国土保全局

①流域の概要

- 令和6年1月1日に発生した能登半島地震では、能登半島を中心にインフラ等の被災や土砂災害、さらには津波が生じた。常願寺川においては、被災は確認されなかった。
- 常願寺川では、安政5年(1858年)の大地震により上流の立山カルデラを形成する鳶山一帯が大崩落し、それにより発生した河道閉塞が決壊することにより、大量の土砂とともに洪水流が下流域へ流出し、甚大な被害をもたらした。
- 地震を始めとする各種防災のため、遠隔操作設備の整備、復旧資機材の備蓄、情報の収集・伝達手段の多重化・冗長化、復旧活動等を目的とする防災拠点等の整備を行う。

令和6年能登半島地震の被災調査・被害状況

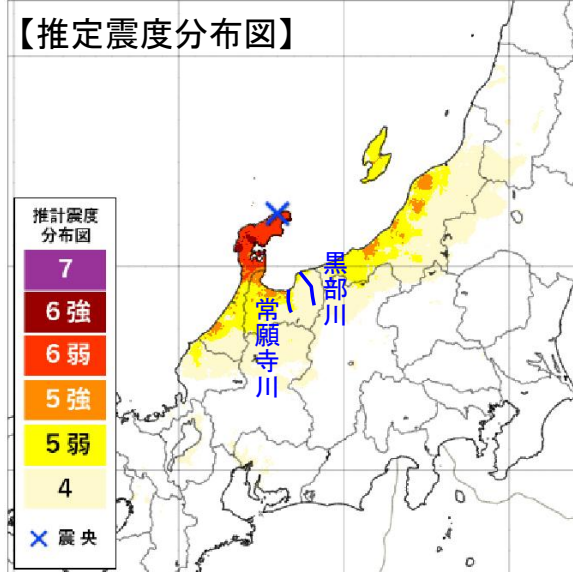
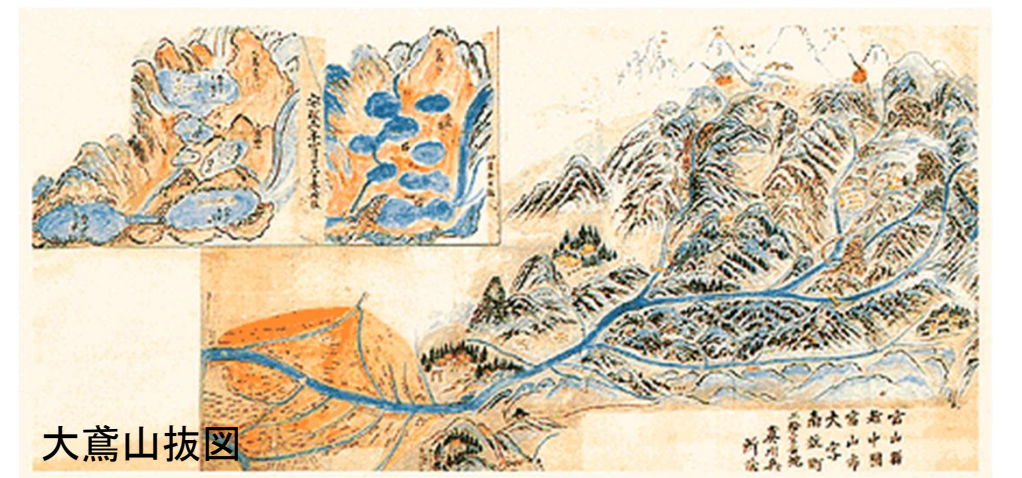


表-能登半島地震の概要	
項目	内容
地震発生時刻	令和6年1月1日 16時10分頃
震源地	石川県能登地方 (深さ約16km)
地震規模	M7.6
富山県内の最大震度	震度5強
富山市の最大震度	震度5強
立山町の最大震度	震度5弱
河川管理施設 の被害状況	被害なし

安政5年(1858年)の大地震

安政5年(1858年)飛越地震(M7.0～7.1)により、立山カルデラ内で大鳶・小鳶山など大規模崩壊が発生し、土砂が常願寺川上流を閉塞した。地震被害は約100か村に及び、家屋の倒壊や地割れ、湧水などが発生した。



地震前 16:00頃

地震後 16:30～40頃

※CCTV映像による顕著な津波襲来は確認できなかった。

安政5年(1858年)大決壊の爪痕



安政5年(1858年)の大地震による土石流で運ばれた大転石がいくつも点在

- 常願寺川扇状地では、デ・レーケ改修や常西合口用水を契機として治水と利水の一体的整備が進み、砂防・河川改修・農業水利事業の進展により洪水常襲地帯から北陸有数の水田地帯へと発展してきた。
- 治水と水田の整備に伴い農村集落の豊かな環境が常願寺川流域で形成されている。

常願寺川扇状地における治水と水田整備の変遷									
時代	江戸時代	1858年 (安政5年)	1891～1893年 (明治24～26年)	1906年～ (明治39年～)	1936年～ (昭和11年～)	1949～1967年 (昭和24～42年)	1969年 (昭和44年)	1975年～ (昭和50年～)	2005年～ (平成17年～)
治水事業	洪水が頻発する扇状地 霞堤や自然堤防を活用し、地域を維持	飛越地震で鳶崩れが発生 大量の土砂が流出し河床上昇、洪水が激化 常願寺川は荒廃河川化	デ・レーケ改修 ・引堤、築堤、護岸 ・白岩川との分離 ・河口改修などを実施 (明治24～26年)	上流の崩壊土砂対策として砂防事業を開始 (白岩砂防堰堤など)	国直轄改修を開始 (計画高水流量3,100m ³ /s) ・堤防、護岸整備 ・巨大水制による急流河川対策	タワーエクスカーベータによる大規模河床掘削を実施し、天井川の解消を推進 (昭和24～42年)	昭和44年8月洪水(既往最大洪水) 越水なき破堤が多発し、甚大な被害 治水事業を本格強化	計画高水流量を4,600m ³ /sへ見直し 根継護岸・前腹付工等、河岸侵食対策を実施	河川整備基本方針(H17)・整備計画(H21)を策定 堤防整備、河道掘削、浸透対策等を推進
水田整備・農業用水の進展	左岸12力所、右岸11力所の取水口が整備され、用水網の基礎が形成	河床変動により、取水の安定性が低下	常西合口用水の完成(明治26年:1893年) 多数の取水口を統合し、取水の安定性と治水安全度を向上 全国初の大規模合口用水事業	安定した取水環境のもと、扇状地の水田開発が進展	用水管理の改善により、稲作の生産力が向上	国営常願寺川農業水利事業の進展 ・横江頭首工が完成(昭和27年:1952年) ・用水を再編・合理化 ・約7,900haの農地に灌漑用水を供給	洪水被害を契機に農地防災・河川整備が加速 安定した農業生産基盤を強化	用水の安定供給とほ場整備の進展により、扇状地の大部分が水田として利用	農業用水は水道・発電利用も含む多目的利用へ発展 令和8年(2026年)4月現在では、約7,450haの農地に灌漑用水を供給



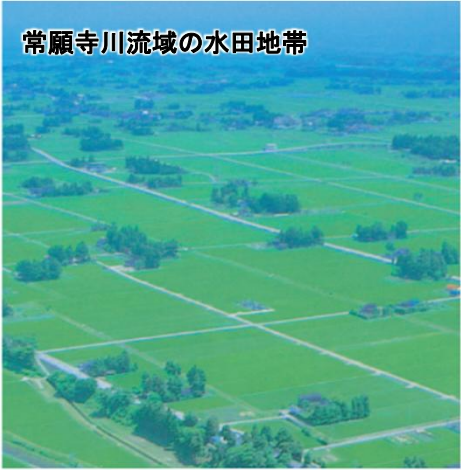
常西合口用水

富山県HPより



横江堰堤

横江堰堤：「常願寺川：水との闘いと用水の歴史」（平成30年2月8日）
水田地帯：「河川の歴史読本 じょうがんじがわ」

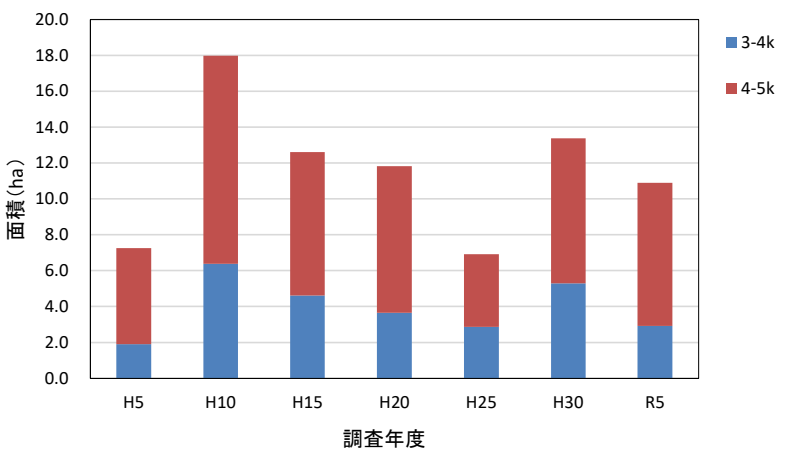


常願寺川流域の水田地帯

⑤河川環境・河川利用についての検討

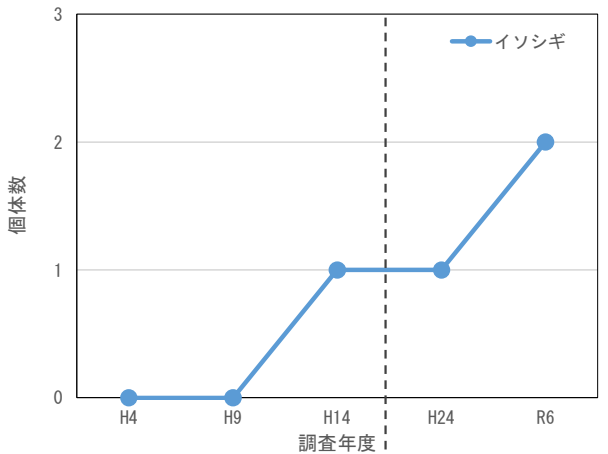
- 常願寺川下流域の河川環境区分2では、自然裸地が見られ、イソシギ等が生息・繁殖している。
- 自然裸地の面積は、河道の変動が大きい常願寺川の特徴を反映し、調査年による違いがあるものの、増減を繰り返し継続的に維持されている。イソシギは、平成14年度以降、継続的な確認が見られる。

自然裸地の面積の変遷(常願寺川3k~5k)



出典: 河川水辺の国勢調査

イソシギの個体数の変遷(常願寺川3k~5k)



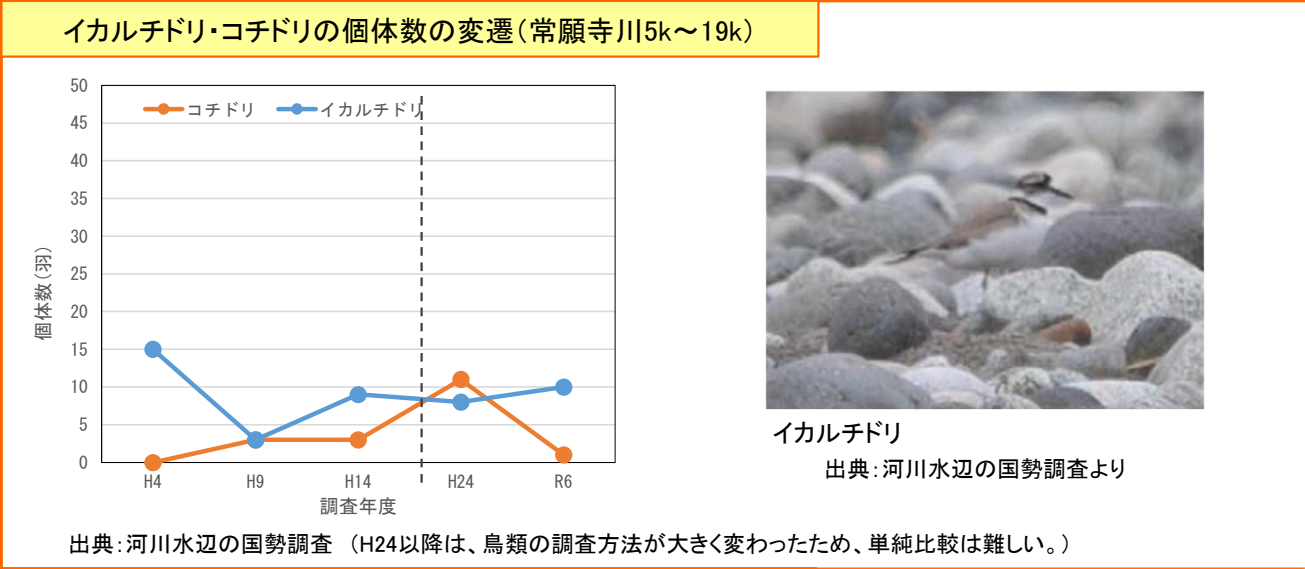
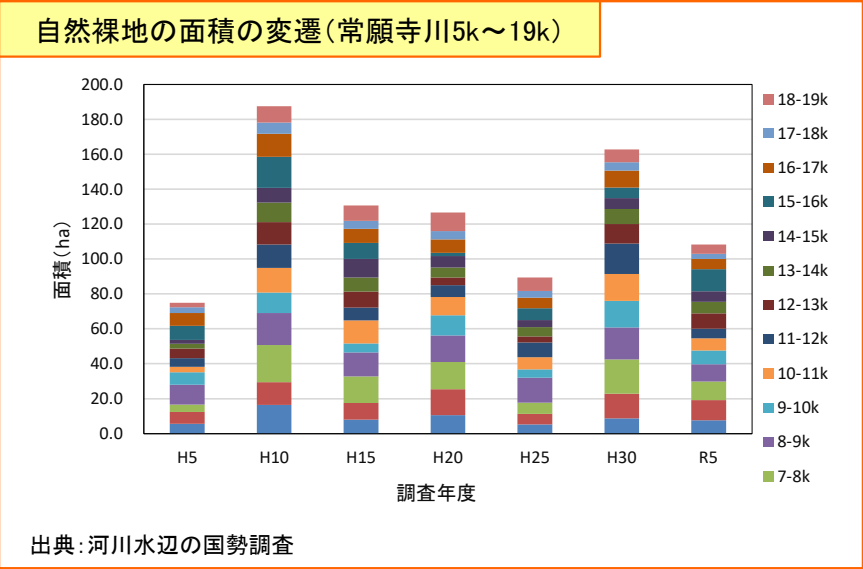
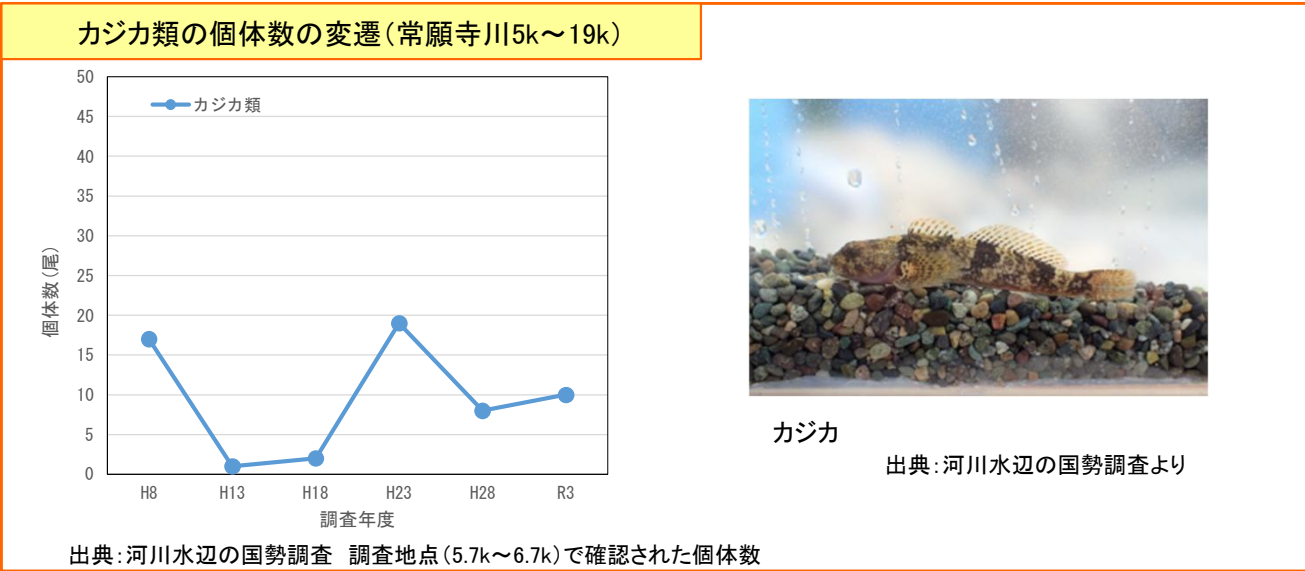
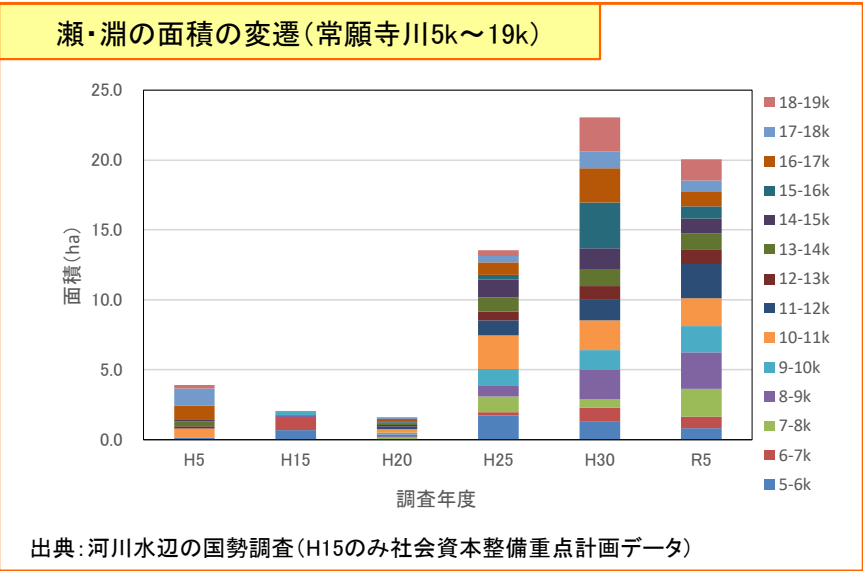
出典: 河川水辺の国勢調査 (H24以降は、鳥類の調査方法が大きく変わったため、単純比較は難しい。)



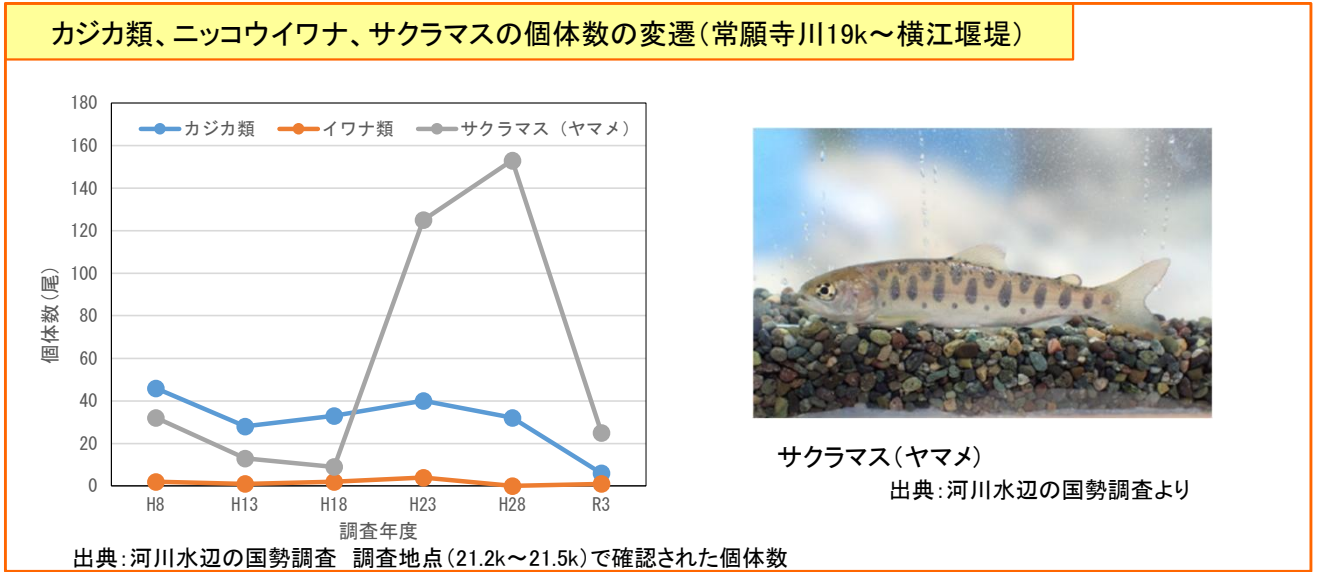
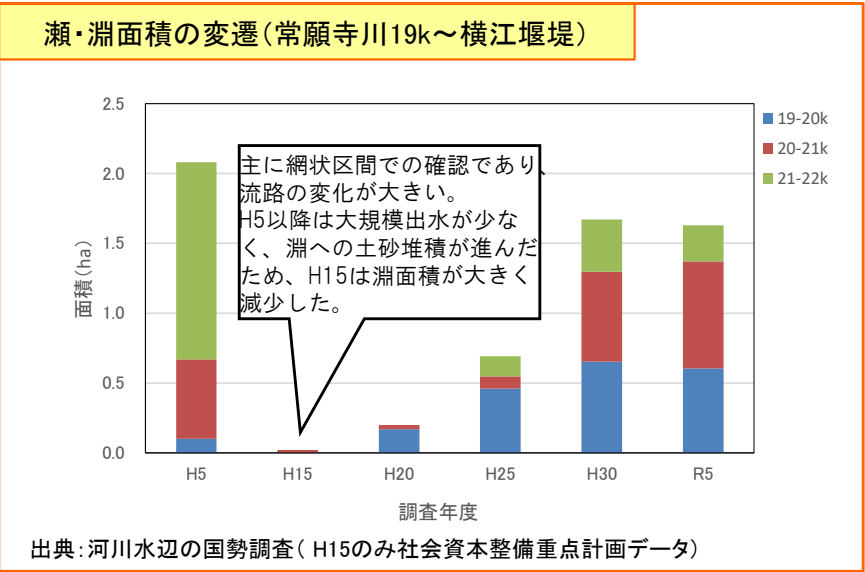
イソシギ

出典: 河川水辺の国勢調査より

- 常願寺川下流域の河川環境区分3では、連続する瀬・淵が見られ、カジカ類等が生息・繁殖している。また、自然裸地にはイカルチドリやコチドリ等が生息・繁殖している。
- 瀬・淵の面積は、平成25年度以降、大きく増加している。カジカ類は、増減を繰り返し継続的に生息が維持されている。
- 自然裸地の面積は、調査年による違いがあるものの、出水攪乱による植生の消長に伴い増減を繰り返し継続的に維持されている。イカルチドリ・コチドリも、増減を繰り返しつつ継続的に確認されている。



- 常願寺川下流域の河川環境区分4では、連続する瀬・淵が見られ、カジカ類、ニッコウイワナ、サクラマス(ヤマメ)等が生息・繁殖している。
- 瀬・淵の面積は、平成15年~25年度に減少したが、その後の面積は概ね平成5年の面積まで回復している。カジカ類は減少傾向が、ニッコウイワナは少ない個体数で横ばい、サクラマス(ヤマメ)は、平成23年・平成28年は一時的に大きく増加したが、令和3年は過年度並みとなっている。



○ 中流域・上流域の特徴的な環境要素である連続する瀬・淵ではカジカ類、ニッコウイワナ、サクラマス(ヤマメ)等の魚類が生息・繁殖している。
○ これらの魚類は平成4年度～平成20年度において継続的に確認されており、生息・繁殖環境の大きな変化は無いものと考えられる。

瀬・淵に依存する魚類の確認状況の変遷(横江堰堤～)

ニッコウイワナやカジカ等の瀬・淵に依存する魚類は、平成4年度から平成20年度まで概ね継続的に確認されている。

注)大臣管理区間より上流の中流域・上流域においては、経年的な定量的調査が実施されていないため、調査結果のある平成4年度～平成20年度の魚類の在・不在を整理した。

瀬・淵に依存する魚類	H4	H9	H20
ニッコウイワナ	○	○	○
アマゴ	○		○
オイカワ	○		
タカハヤ	○	○	○
カジカ	○	○	○
ヤマメ	○	○	○

注)出典:水と緑の溪流づくり調査(平成4年度・9年度・20年度)

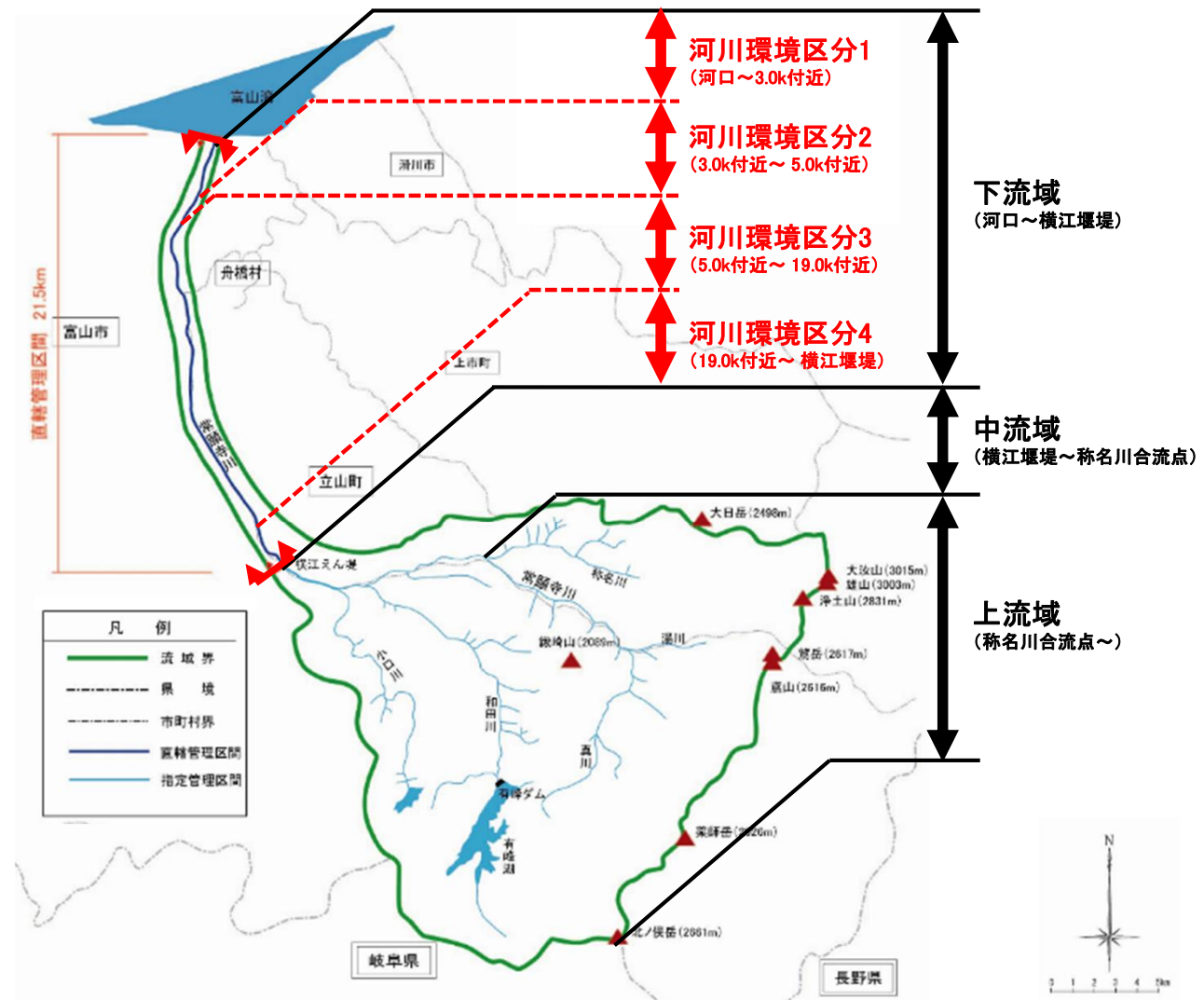


ニッコウイワナ



魚類調査範囲

- 河川環境情報を見える化した「河川環境管理シート」を基に、河川環境の現状評価を踏まえ、区間毎に重要な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出を明確化する。
- 事業計画の検討においては、事業の実施、効果を把握しつつ、目標に照らして順応的な管理・監視を行う。



河川環境区分1
(河口～3.0k付近)

河川環境区分2
(3.0k付近～ 5.0k付近)

河川環境区分3
(5.0k付近～ 19.0k付近)

河川環境区分4
(19.0k付近～ 横江堰堤)

注) 常願寺川における河川環境区分は、河川区分及びセグメント区分の組合せにより設定

区間	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
河川環境区分	区分1			区分2		区分3													区分4					
河川区分	下流部					中流部													上流部					
大セグメント区分	セグメント2-2			セグメント2-1		セグメント1																		
堤内地の景観 右岸側	居住宅地	農地・集落																						
堤内地の景観 左岸側	農地・集落						農地・住宅地			農地・集落							農地・住宅地		山地・農地・集落					
周辺の地形・地質	氾濫平野					扇状地			氾濫平野・扇状地													山地・台地・段丘		

- 川幅は狭くなり、複列砂州に起因して低水路に明瞭な瀬と淵が発達する。河床には礫が堆積し、礫河原にはアキグミ群落が分布している。
- 4k付近は、場の多様性が高く、生物との関わりが強い。さらに、瀬・淵が連続し、アキグミの生育地があることから、区分2の河川環境の目標及び保全の対象とする。（代表区間・保全区間）

河川環境管理シート(令和3年度更新)

代表区間 保全区間

a) 生息場の多様性の評価(大セグメントの中央値に基づき評価)			
距離標(空間単位:1km)		3	4
大セグメント区分		セグメント	1
河川環境区分		区分2	2
典型性	陸域		
	1. 低・中葦草地	△	○
	2. 河辺性の樹林・河畔林	△	○
	3. 自然裸地	△	○
	4. 外来植物生育地	△	△
	水域		
	5. 水生植物帯	○	△
	6. 水際の自然度	△	○
	7. 水際の複雑さ	△	○
	8. 連続する瀬と淵	△	○
	9. ワンド・たまり	○	△
	10. 湛水域	△	△
汽水			
11. 干潟	-	-	
12. ヨシ原	-	-	
生息場の多様性の評価値		1	6
b) 生物との関わり強さの評価			
距離標(空間単位:1km)		3	4
大セグメント区分		セグメント	1
河川環境区分		区分2	2
重要種数	魚類(H28)		
	底生動物(H29)		
	植物(H31)		
	鳥類(H24)	3	2
	両・爬・嚙(H27)		
	陸上昆虫類(R2)		
	重要種全体合計	3	2
個体数と依存する生息場の	魚類		
	コチドリ	0	0
	自然裸地	△	○
	鳥類		
生物との関わり強さの評価値		0	1
生物との関わり強さに関するコメント		河川整備計画の保全と見出し、抽出され、種から選定	
※河川水辺の国勢調査で確認された重要種数、個体数(単位)を示す			
c) 代表区間の選定			
距離標(空間単位:1km)		3	4
河川環境区分		区分2	2
生息場の多様性の評価値		1	6
生物との関わり強さの評価値		0	1
代表区間候補の抽出		A	A
候補の抽出理由		A: 多様な評価値が認められる	評価が異なる
橋の有無		○	○
代表区間の選定結果			★
d) 保全区間の選定			
距離標(空間単位:1km)		3	4
河川環境区分		区分2	2
保全区間候補の抽出		1	2
保全区間の選定結果			☆☆
選定理由		瀬・淵が連続しており、アキグミの生育地がある。	

【河川環境の現状】

○ 複列砂州に起因して低水路にアユ等が生息・繁殖する瀬と淵が発達する。

○ 河床には礫が堆積し、礫河原にはイソシギ等の鳥類の生息・繁殖やアキグミ群落の生育が見られる。

【保全・創出】

○ 連続して明瞭に発達する瀬と淵を保全する。

○ イソシギ等の鳥類が生息・繁殖し、アキグミ群落が生育する礫河原を保全・創出する。

常願寺川(3.0~5.0k)



代表区間 保全区間

保全区間における保全対象:連続する瀬・淵、アキグミの生育地

河川環境の整備と保全 現状分析と目標設定（河川環境区分3） 常願寺川 5k～19k 常願寺川水系

- 流路は網状に分かれ、礫河原、瀬・淵、湿地等の多様な環境が見られる。扇状地の扇頂部周辺に位置し、湧水箇所が多数見られる。左岸には植生豊かな崖が見られる。
- 10k付近は場の多様性、生物との関わり性の強さの評価ともに最も優れており、区分3を代表する環境要素である水生植物帯や瀬・淵が継続的に存在しているため、区分3の河川環境の目標とする。（代表区間）
- 12k～14k付近は連続する瀬・淵があり、複数の湧水とそれを起源としたワンド・たまりが見られ、河川敷にはアキグミの生育地が見られることから、保全の対象とする。（保全区間）

河川環境管理シート(令和3年度更新)

代表区間 保全区間

a) 生息場の多様性の評価(大セグメントの中央値に基づき評価)																		
距離標(空間単位:1km)																		
大セグメント区分																		
河川環境区分																		
典型性	河川環境区分	大セグメント1																
		区分3																
		1. 低・中草草地	△	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△		
		2. 河辺性の樹林・河畔林	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△		
		3. 自然裸地	△	○	○	○	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△		
		4. 外来植物生育地	×	×	△	△	△	△	△	△	×	×	×	×	×	×		
		5. 水生植物帯	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		6. 水際の自然度	△	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△		
		7. 水際の複雑さ	△	○	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△		
		8. 連続する瀬と淵	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		9. ワンド・たまり	△	○	○	○	△	△	△	△	○	△	△	△	△	△		
		10. 湧水域	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		11. 干潟	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
12. ヨシ原	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
生態系の多様性の評価値																		
2 4 4 4 5 7 3 5 2 3 3 0 1 2																		
b) 生物との関わり性の強さの評価																		
距離標(空間単位:1km)																		
大セグメント区分																		
河川環境区分																		
重要種数	河川環境区分	大セグメント1																
		区分3																
		魚類(H28)	5	5														
		底生動物(H29)	3															
		植物(H31)									2							
		鳥類(H24)	3	5	4	2	2	4	2	2	2	3	3	1	1	4		
		両・爬・哺(H27)	2													3		
		陸上昆虫類(R2)	8	5														
		重要種全体合計	16	20	4	2	2	4	2	4	2	3	3	1	1	7		
		個体数と保存する生息場	河川環境区分	大セグメント1														
				区分3														
				ドジョウ														
ワンド・たまり												○	△			△		
トミヨ風淡水型																		
ワンド・たまり												○	△			△		
カマキリ																		
連続する瀬と淵																		
カジカ中卵型																		
連続する瀬と淵																		
ミクリ																		
水生植物帯																		
チュウサギ											○							
水生植物帯											△	○						
オオタカ																		
低・中草草地																		
コナドリ																		
自然裸地																		
イカルチドリ																		
自然裸地																		
カワセミ																		
湧水域																		
生物との関わり性の強さの評価値																		
2 5 5 7 3 7 3 7 2 2 2 0 2 2																		
生物との関わり性の強さに関するコメント																		
河川整備計画の保全対象として抽出された種から選定																		

c) 代表区間の選定												
距離標(空間単位:1km)												
河川環境区分												
生息場の多様性の評価値												
2 4 4 4 5 7 3 5 2 3 3 0 1 2												
生物との関わり性の強さの評価値												
2 5 5 7 3 7 3 7 2 2 2 0 2 2												
代表区間の候補抽出												
A: 多様性の評価値が1位で、生物との関わり性の評価が1位 B: 両方の評価が2位以上												
候補の抽出理由												
○												
代表区間の選定結果												
★												
d) 保全区間の選定												
距離標(空間単位:1km)												
河川環境区分												
保全区間の候補抽出												
3 4 3 4 4 5 2 3 5 3 3 2 3 4												
保全区間の選定結果												
☆☆☆												
選定理由												
連続する瀬・淵があり、複数の湧水とそれを起源としたワンド・たまりが見られる。河川敷にはアキグミの生育地が見られる。												

【河川環境の現状】

- 流路は網状に分かれ、礫河原が広がる。
- 瀬を好むアユやカマキリ等の魚類や、細流や湿地にはトンボ類やゲンジボタルが生息する。
- 中州等の礫河原にはアキグミ群落、カワラヨモギ-カワラハハコ群落等が生育する。
- 10k付近(代表区間)では、礫河原に生育する植生(アキグミ群落、カワラヨモギ-カワラハハコ群落等)のほか水辺環境に特有なシロヤナギ群集が見られる。
- 12k～14k付近(保全区間)では、湧水起源の細流やたまり、連続する瀬と淵、礫河原に生育する植生(アキグミ群落、カワラヨモギ-カワラハハコ群落等)が分布し、中流部の環境をほぼ網羅している水辺環境となっている。扇状地の扇頂部周辺に位置しており湧水箇所が多数見られ、湧水に依存するアジメドジョウが生息・繁殖する。また、当該区間内のコマツナギ群落ではそれを食草とするミヤマシジミが繁殖する。

【保全・創出】

- 水域では、アユやカマキリ等の魚類が生息・繁殖する瀬と淵を保全する。
- 水際域では、トンボ類やゲンジボタル等の昆虫類等が生息・繁殖する細流や湿地環境、アジメドジョウ等の魚類が生息・繁殖する湧水起源の細流やたまりを保全・創出する。
- 陸域では、アキグミ群落、カワラヨモギ-カワラハハコ群落、シロヤナギ群集や、ミヤマシジミの繁殖するコマツナギ群落等が生育する礫河原を保全・創出する。

常願寺川(5.0～19.0k)



保全区間における保全対象: 連続する瀬・淵、湧水群とそれを起源としたワンド・たまり、アキグミの生育地

- 横江堰堤直下の山付き区間であり、溪流的な環境を呈している。
- 19k付近は場の多様性、生物との関わり性の強さの評価ともに最も優れており、河川の環境の多様性が高く、アキグミ及びカワラハハコといった希少植物が見られることから、区分4の河川環境の目標及び保全の対象とする。（代表区間・保全区間）

河川環境管理シート（令和3年度更新）

		代表区間	保全区間		
a) 生息場の多様性の評価(大セグメントの中央値に基づき評価)					
距離標(空間単位: 1km)		19	20 21		
大セグメント区分		セグメント1			
河川環境区分		区分4			
典型性	陸域 水際域 水域 汽水	1. 低・中茎草地	○	○	△
		2. 河辺性の樹林・河畔林	○	○	△
		3. 自然裸地	○	○	△
		4. 外来植物生育地	×	○	△
		5. 水生植物帯	○	○	△
		6. 水際の自然度	△	○	○
		7. 水際の複雑さ	○	○	△
		8. 連続する瀬と淵	○	○	△
		9. ワンド・たまり	○	○	△
		10. 湛水域	○	○	△
		11. 干潟	-	-	-
		12. ヨシ原	-	-	-
生息場の多様性の評価値		5	5	2	
b) 生物との関わり性の強さの評価					
距離標(空間単位: 1km)		19	20 21		
大セグメント区分		セグメント1			
河川環境区分		区分4			
重要種数	魚類(H28)			3	
	底生動物(H29)			3	
	植物(H31)				
	鳥類(H24)		2	1	
	両・爬・蟻(H27)			2	
	陸上昆虫類(R2)				
	重要種全体合計	0	2	9	
個体数と依存する種(注目種)の	魚類	ニッコウイワナ			
		連続する瀬と淵	○	△	○
		サクラマス(ヤマメ)			
		連続する瀬と淵	○	○	△
		カジカ			
		連続する瀬と淵	○	○	△
		ハヤブサ			
鳥類	※環境要素との関係が薄い	-	-	-	
	-	-	-	-	
	-	-	-	-	
生物との関わり性の強さの評価値		3	0	3	
生物との関わり性の強さに関するコメント		河川整備計画の保全対象として抽出された種から選定			
※河川水辺の国勢調査で確認された重要種数、体数を示す。					
c) 代表区間の選定					
距離標(空間単位: 1km)		19	20 21		
河川環境区分		区分4			
生息場の多様性の評価値		5	5	2	
生物との関わり性の強さの評価値		3	0	3	
代表区間候補の抽出		A	B	B	
候補の抽出理由		A: 地方の評価値が1位			
候補の有無					
代表区間の選定結果		★			
d) 保全区間の選定					
距離標(空間単位: 1km)		19	20 21		
河川環境区分		区分4			
保全区間候補の抽出		4	2	3	
保全区間の選定結果		☆			
選定理由		この川の環境の多様性が高く、アキグミ及びワラハハコといった希少植物が見られる。			

【河川環境の現状】

○ 溪流魚のニッコウイワナや、カワガラス、カジカガエル等の溪流に特有な動物が生息・繁殖する。

○ 19k付近は、瀬と淵が連続し、礫河原にはカワラヨモギ-カワラハハコ群落、アキグミ群落、ススキ群落等が生育する。広い河川敷には低・中茎草地、河辺性の樹林・河畔林、自然裸地等の多様な植生が分布している。

【保全・創出】

○ 水域では、ニッコウイワナ等の魚類、カワガラスや等の鳥類、カジカガエル等の両生類が生息・繁殖する溪流環境の瀬と淵を保全する。

○ 陸域では、アキグミ群落、カワラヨモギ-カワラハハコ群落、ススキ群落等の生育する礫河原を保全する。また、広い河川敷に生育する低・中茎草地、河辺性の樹林・河畔林を保全する。

常願寺川(19.0～横江堰堤)

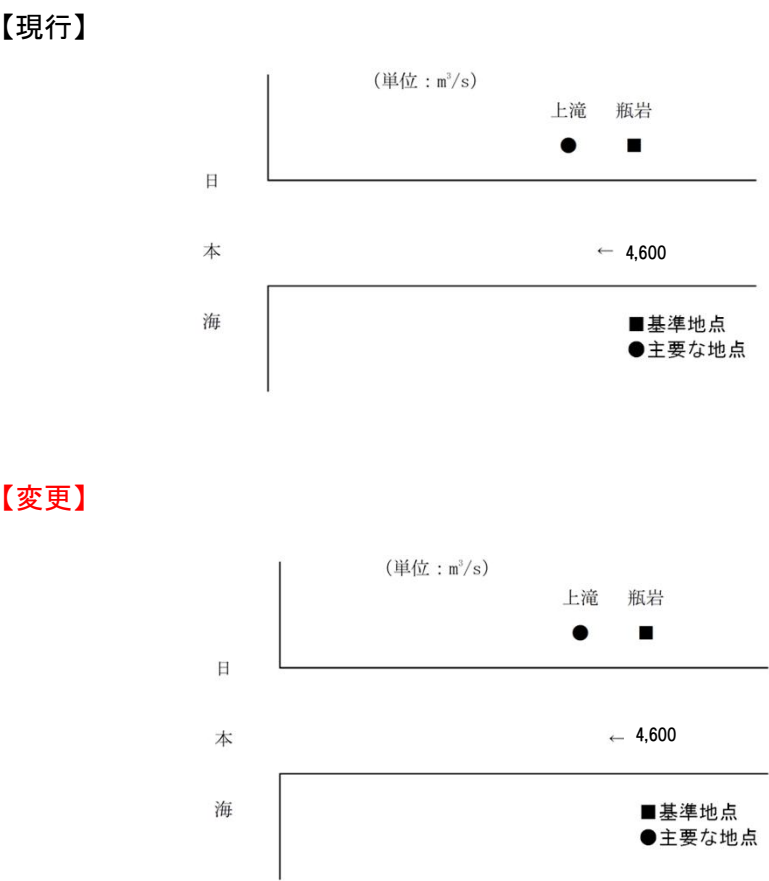


保全区間における保全対象: アキグミ及びカワラハハコ等の希少植物が生育する、多様性の高い河川環境

河川環境の整備と保全 治水と環境の両立を目指した掘削（河川環境区分2）3k～5k 常願寺川水系

- 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4,900m³/s（基準地点瓶岩）を、洪水調節施設により300m³/s 調節し、河道への配分流量を基準地点瓶岩において4,600m³/s とする。このため、河道掘削等の河川整備が必要となる。
- 河道掘削に際しては、同一河川内の良好な河川環境を有する区間の河道断面を参考に、鳥類・魚類・水生生物・植物等の生息・生育・繁殖環境を保全・創出するため、上下流一律で画一的河道形状を避けるなどの工夫を行い、掘削後もモニタリングを踏まえた順応的な対応を行う。

常願寺川計画高水流量図

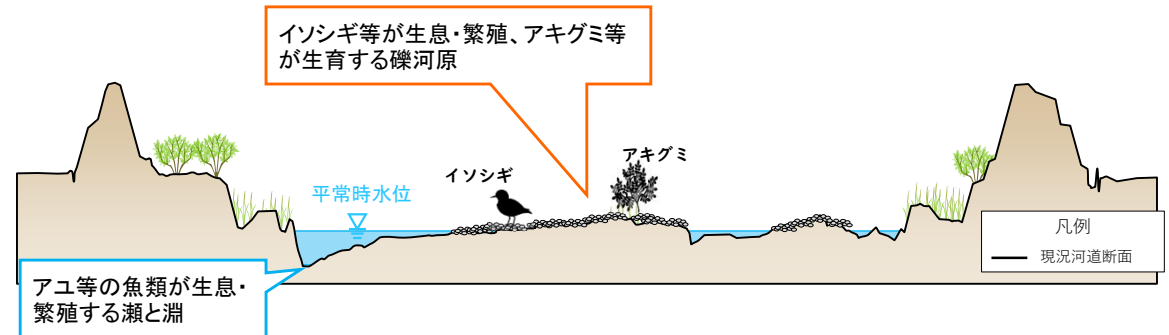


常願寺川 瓶 岩	基本高水の ピーク流量 (m³/s)	洪水調節施設による 調節流量 (m³/s)	河道への配分流量 (m³/s)
現行	4,600	0	4,600
変更	4,900	300	4,600

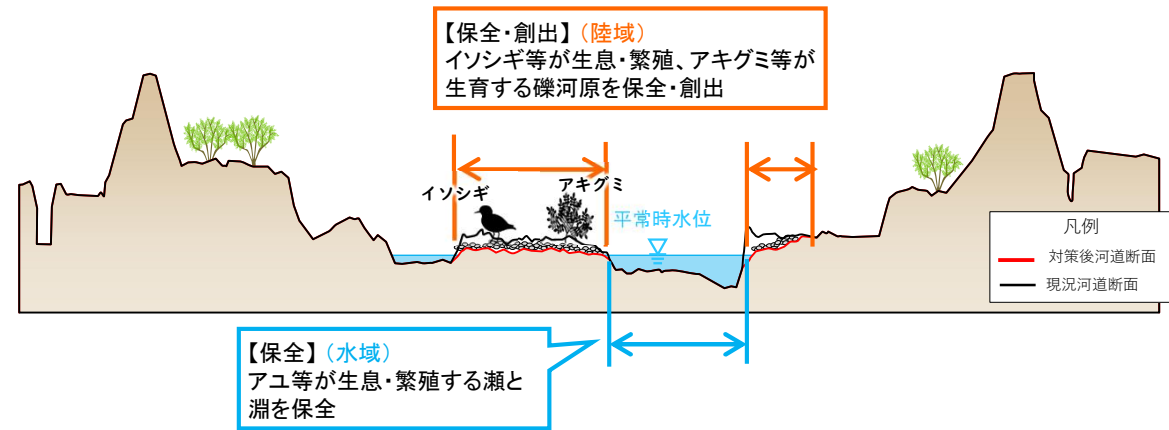
環境の保全・創出の概念図（常願寺川 下流域 河川環境区分2）

- 水域では、連続する瀬と淵を保全する。
- 陸域では、イソシギ等の鳥類が生息・繁殖し、アキグミ群落が生育する礫河原を保全・創出する。
- 保全・創出後もモニタリングを実施し、順応的な対応を行う。

良好な環境を有する区間のイメージ図（常願寺川 下流域：常願寺川4.4k付近）



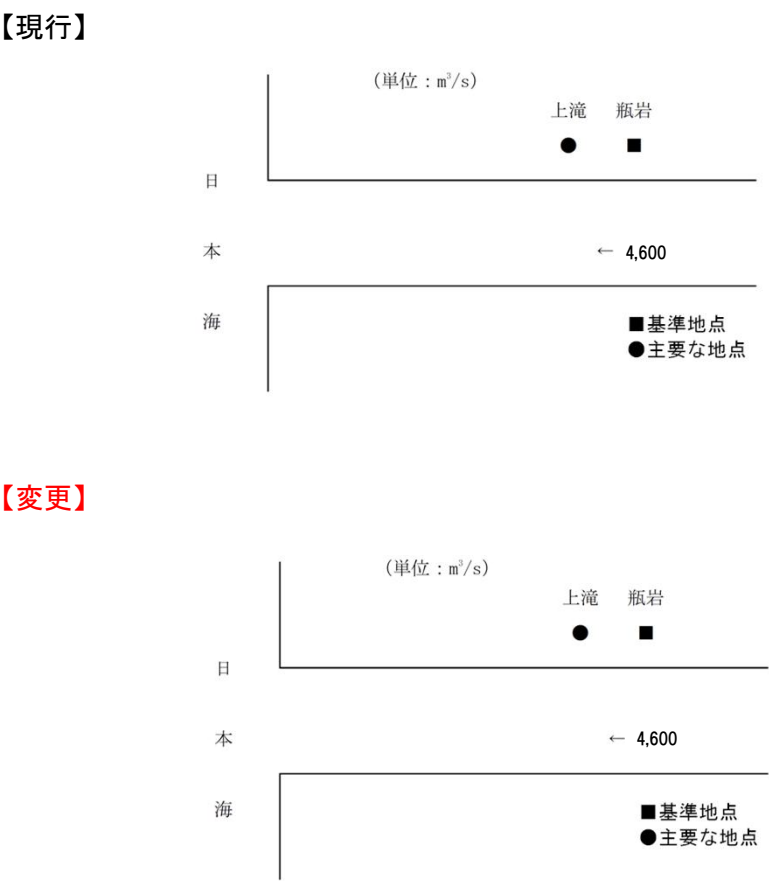
掘削箇所における環境の保全・創出のイメージ図（常願寺川 下流域：常願寺川3.3k付近）



河川環境の整備と保全 治水と環境の両立を目指した掘削（河川環境区分3）5k～19k 常願寺川水系

- 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4,900m³/s（基準地点瓶岩）を、洪水調節施設により300m³/s 調節し、河道への配分流量を基準地点瓶岩において4,600m³/s とする。このため、河道掘削等の河川整備が必要となる。
- 河道掘削に際しては、同一河川内の良好な河川環境を有する区間の河道断面を参考に、鳥類・魚類・水生生物・植物等の生息・生育・繁殖環境を保全・創出するため、上下流一律で画一的河道形状を避けるなどの工夫を行い、掘削後もモニタリングを踏まえた順応的な対応を行う。

常願寺川計画高水流量図

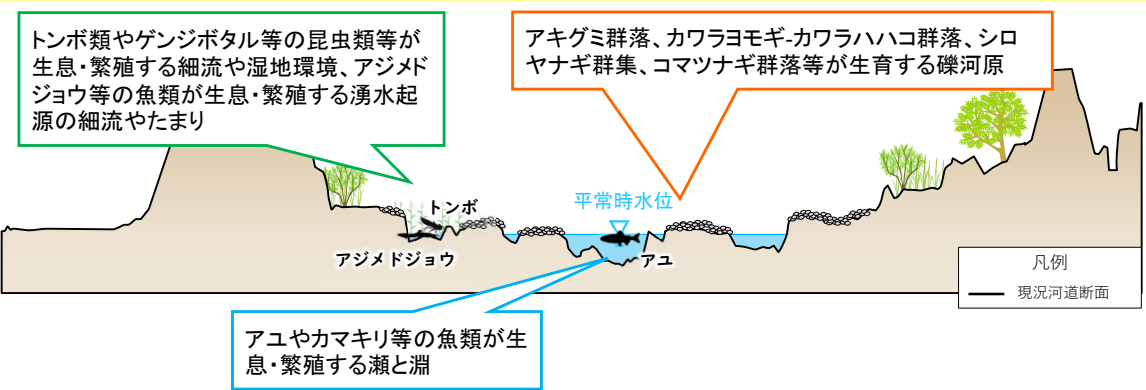


常願寺川 かめいわ 瓶 岩	基本高水の ピーク流量 (m ³ /s)	洪水調節施設による 調節流量(m ³ /s)	河道への配分流量 (m ³ /s)
現行	4,600	0	4,600
変更	4,900	300	4,600

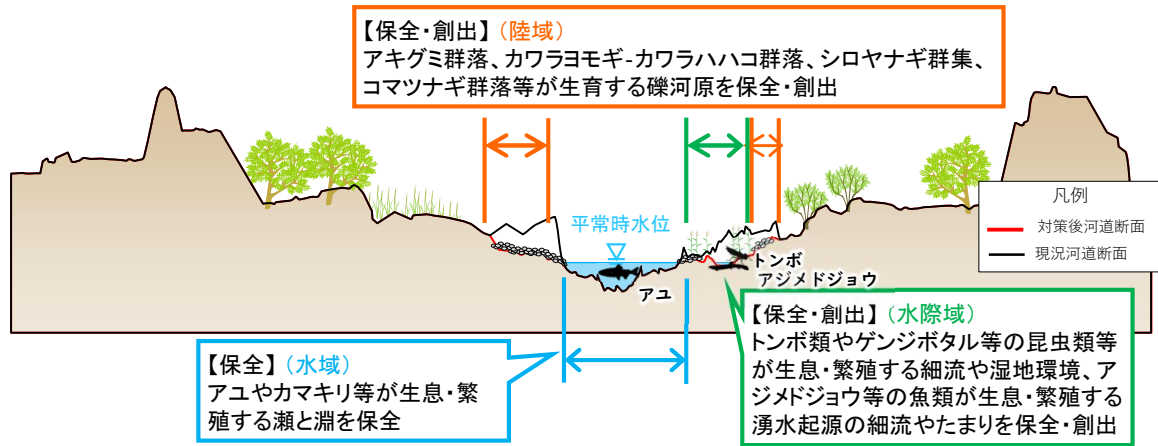
環境の保全・創出の概念図（下流域 河川環境区分3）

- 水域では、アユやカマキリ等の魚類が生息・繁殖する瀬と淵を保全する。
- 水際域では、トンボ類やゲンジボタル等の昆虫類等が生息・繁殖する細流や湿地環境、アジメドジョウ等の魚類が生息・繁殖する湧水起源の細流やたまりを保全・創出する。
- 陸域では、アキグミ群落、カワラヨモギ-カワラハハコ群落、シロヤナギ群集や、ミヤマシジミの繁殖するコマツナギ群落等が生育する礫河原を保全・創出する。
- 保全・創出後もモニタリングを実施し、順応的な対応を行う。

良好な環境を有する区間のイメージ図（常願寺川 下流域：常願寺川10.8k付近）

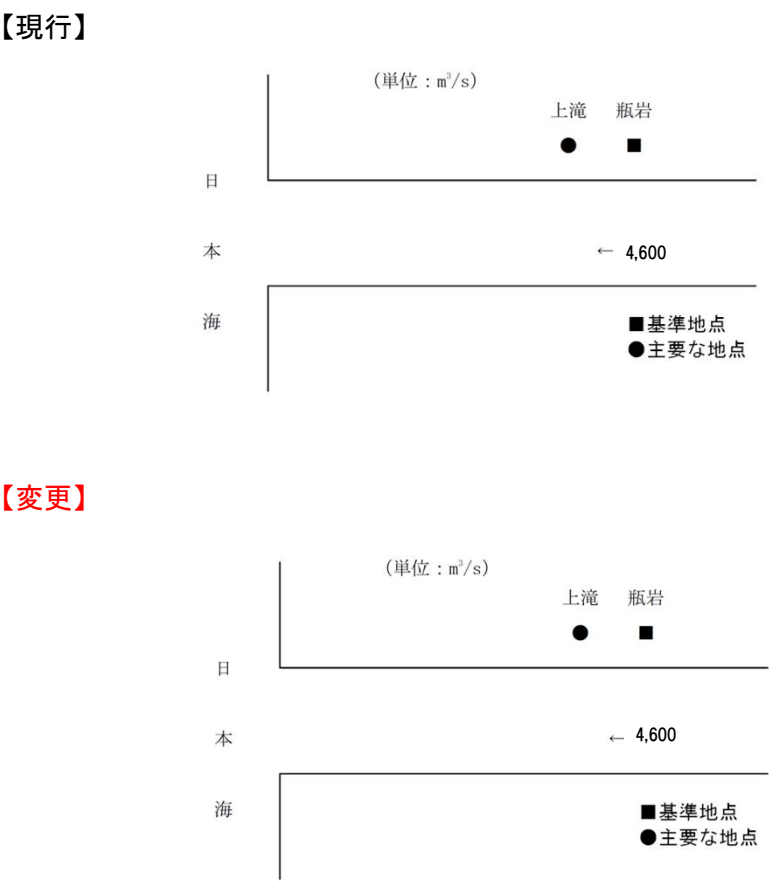


掘削箇所における環境の保全・創出のイメージ図（常願寺川 下流域：常願寺川16.8k付近）



- 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4,900m³/s（基準地点瓶岩）を、洪水調節施設により300m³/s 調節し、河道への配分流量を基準地点瓶岩において4,600m³/s とする。このため、河道掘削等の河川整備が必要となる。
- 河道掘削に際しては、同一河川内の良好な河川環境を有する区間の河道断面を参考に、鳥類・魚類・水生生物・植物等の生息・生育・繁殖環境を保全・創出するため、上下流一律で画一的河道形状を避けるなどの工夫を行い、掘削後もモニタリングを踏まえた順応的な対応を行う。

常願寺川計画高水流量図

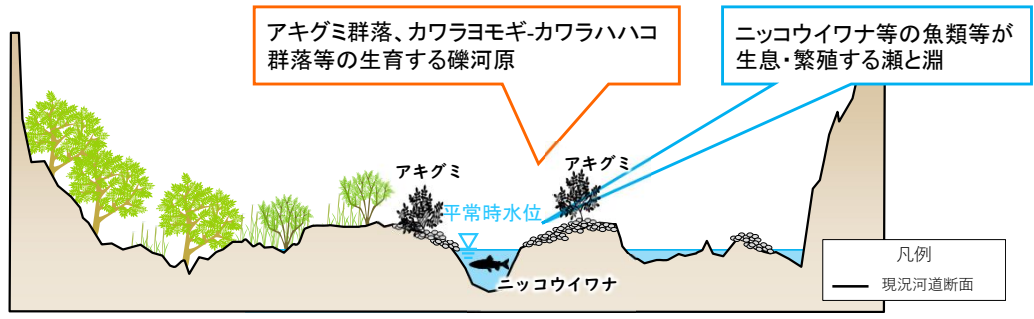


常願寺川 瓶 岩	基本高水の ピーク流量 (m ³ /s)	洪水調節施設による 調節流量 (m ³ /s)	河道への配分流量 (m ³ /s)
現行	4,600	0	4,600
変更	4,900	300	4,600

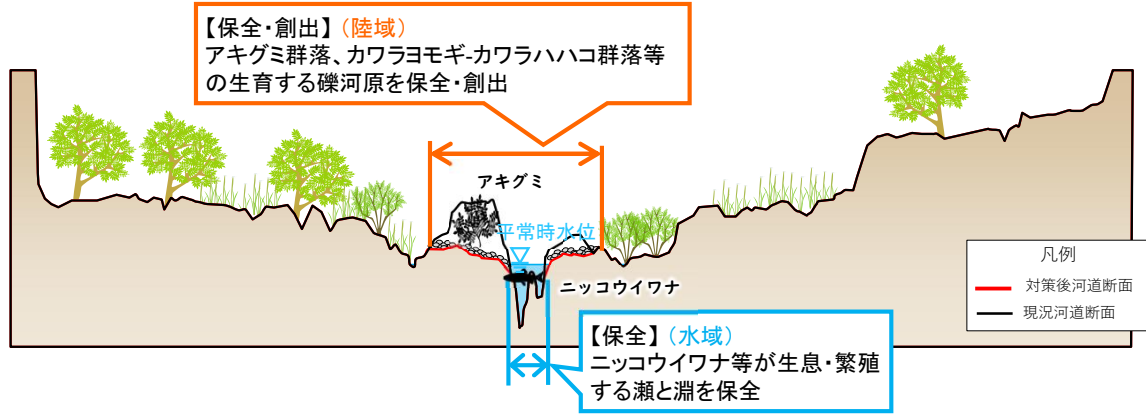
環境の保全・創出の概念図(下流域 河川環境区分4)

- 水域では、ニッコウイワナ等の魚類、カワガラス等の鳥類、カジカガエル等の両生類が生息・繁殖する溪流環境の瀬と淵を保全する。
- 陸域では、アキグミ群落、カワラヨモギ-カワラハハコ群落等の生育する礫河原を保全・創出する。
- 保全・創出後もモニタリングを実施し、順応的な対応を行う。

良好な環境を有する区間のイメージ図(常願寺川 下流域：常願寺川19.0k付近)



掘削箇所における環境の保全・創出のイメージ図(常願寺川 下流域：常願寺川20.0k付近)



常願寺川(大臣管理区間)における横断工作物と魚類の遡上状況

横断工作物の状況

・常願寺川の大員管理区間では、上滝床固、宮路床固、横江堰堤の3基が設置されており、このうち横江堰堤は魚道が整備されている。



河口～横江堰堤直下の回遊魚の確認状況(令和3年度調査)

・遊泳魚のアユ、底生魚のオオヨシノボリとも横江堰堤直下の「常常富3」地点まで確認されていることから、「上滝床固」「宮路床固」は上下流の移動の連続性を確保できていると考えられる。

注)アユ、オオヨシノボリはいずれも「両側回遊魚」であり、河川で産卵後、仔魚が海へ降下し、成長後に再び河川へ遡上する。
注)既往調査(H23,H28)では、上記以外にサクラマス、スミウキゴリは、河口～横江堰堤直下の全地点で確認されている。

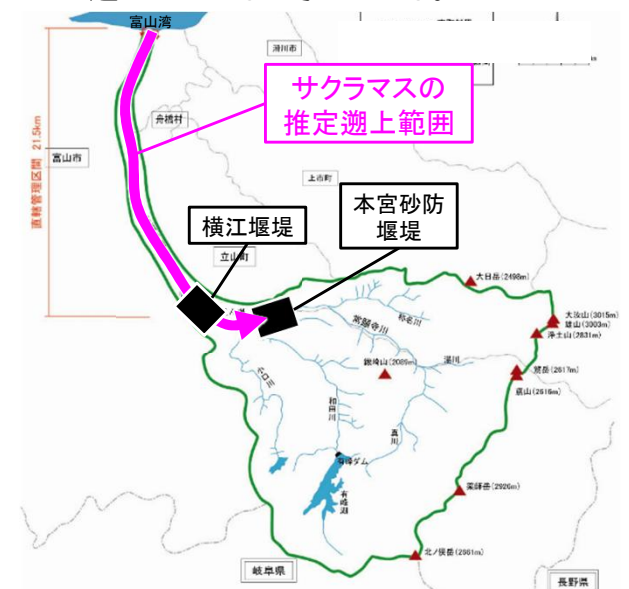
魚類の移動が 推定される区間 (数値はR3調査での 確認個体数)		河口からの距離																						合計				
		常富1				常富2				常富3																		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
ジュウサンウグイ	回遊魚		15																					15				
アユ	回遊魚	←	28	海～横江堰堤までの移動を確認										2										32				
カマキリ	回遊魚						11																	11				
カジカ中卵型	回遊魚						10																	10				
カンキョウカジカ	回遊魚						5																	5				
ヌマチチブ	回遊魚		18				1																	19				
シマヨシノボリ	回遊魚		3				80																	83				
オオヨシノボリ	回遊魚	←					6	海～横江堰堤までの移動を確認										15										21
ゴクラクハゼ	回遊魚		3				2																	5				
スミウキゴリ	回遊魚		2				25																	27				
ウキゴリ	回遊魚		23				66																	89				
シマウキゴリ	回遊魚						23																	23				

出典: 令和3年度河川水辺現地調査(魚類、基図、底生動物、鳥類)業務報告書

上滝床固 宮路床固 横江堰堤

横江堰堤の遡上状況(平成28年度調査)

・平成28年度調査では、サクラマスの産卵床が本宮砂防堰堤直下で確認されており、当該区間まで遡上していると考えられる。

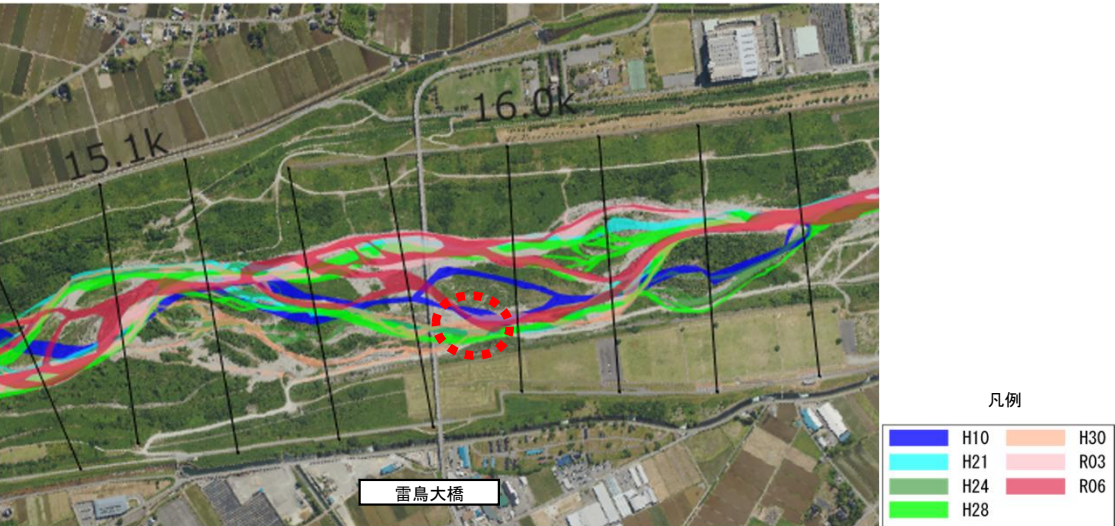


出典: 平成28年度常願寺川環境調査業務報告書

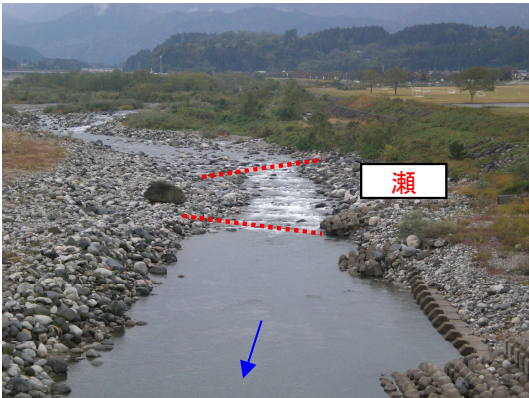
- 現行の河川整備基本方針策定時(H17)では、常願寺橋から横江堰堤の区間の正常流量については、出水による滞筋の変化が激しいこと、水収支の把握が困難なことから、「今後、特に常願寺橋から横江堰堤の区間において、滞筋の変化の激しい河川の特性と動植物の生息、生育に必要な流量との関係並びに表流量及び伏流量の相互関係を解明したうえで、決定」としている。
- 今回、以下の理由により、常願寺橋から横江堰堤の区間の正常流量の設定に至った。
 - ① 魚類からの必要流量算定において対象とした瀬について、航空写真より、流路が概ね維持されており安定して瀬の状態であることを確認した。
 - ② 基本方針策定以降、同時流量観測が継続して実施され、データの蓄積により、当該区間では顕著な伏没傾向・還元傾向が見られないことを確認した。

① 動植物の生息、生育に必要な流量検討における評価地点(瀬)の選定(例示)

- 評価地点として選定した15.7k付近(雷鳥大橋上流)は、流路が維持されている。
- 15.7k付近は、将来的に安定して瀬の状態にあると判断した。



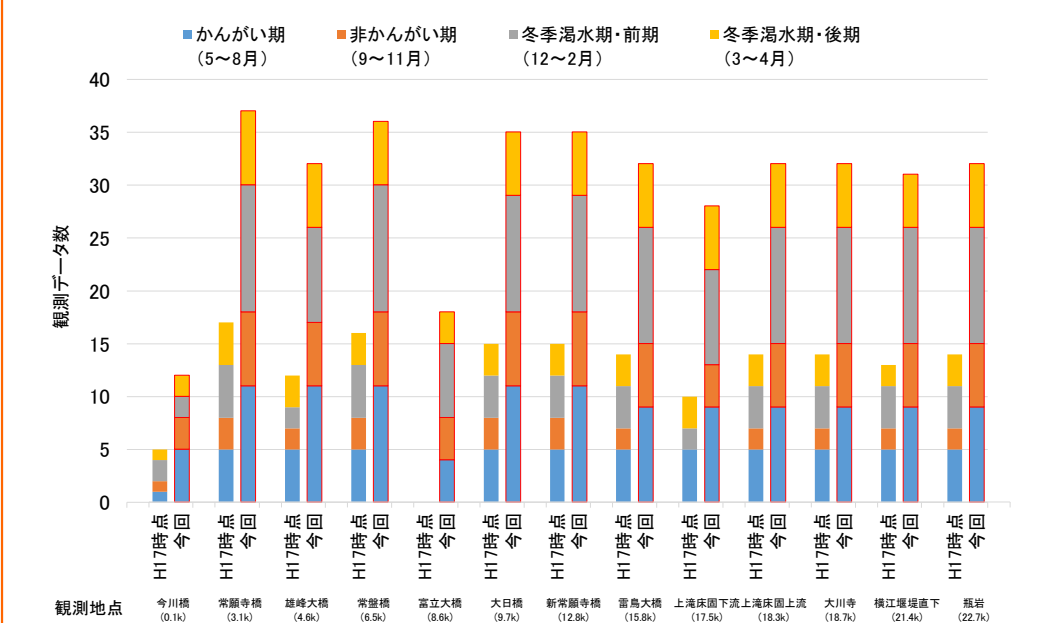
滞筋の経年変化



評価地点(航空写真中の赤枠)
【15.7k付近(雷鳥大橋上流)】

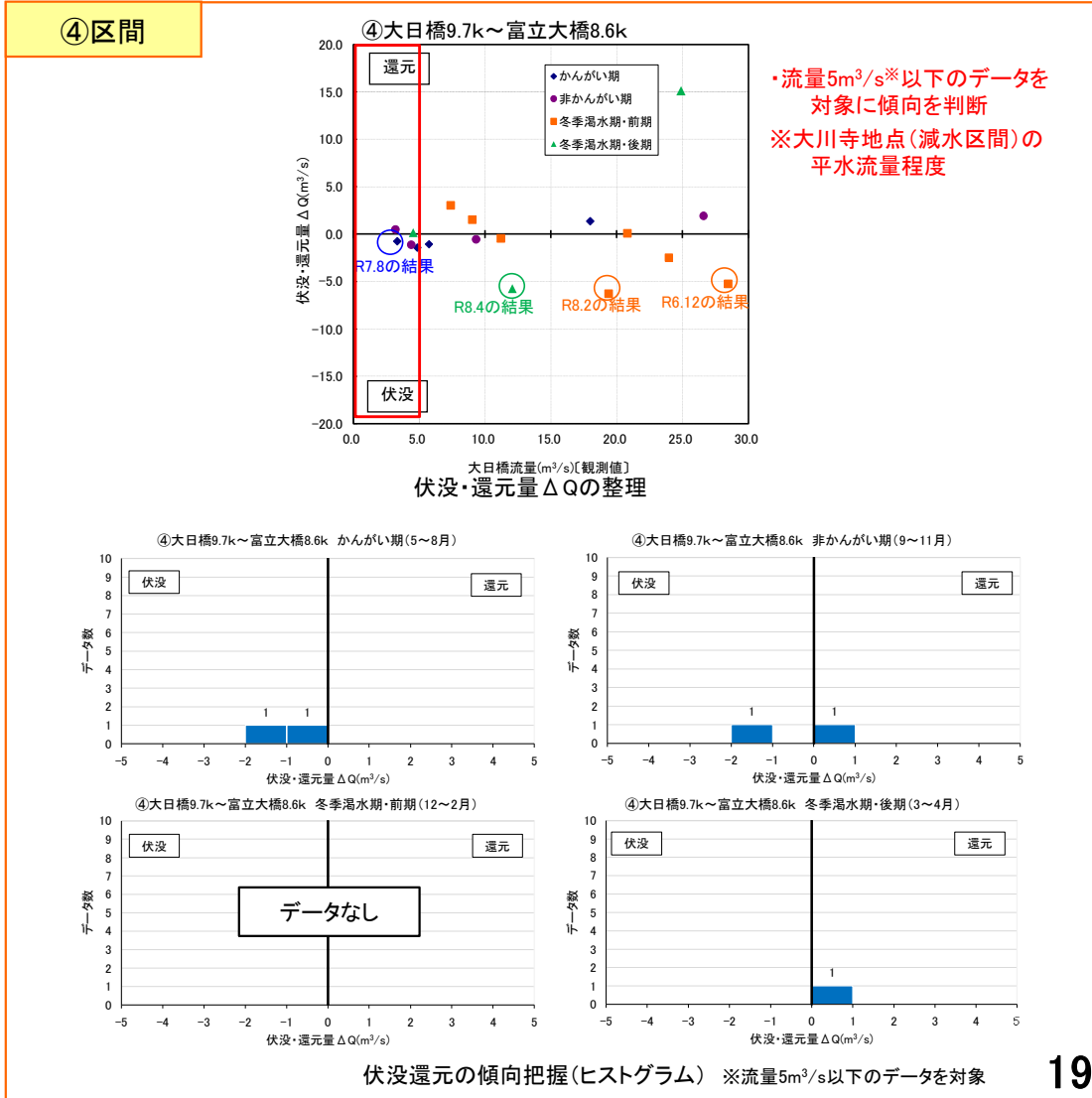
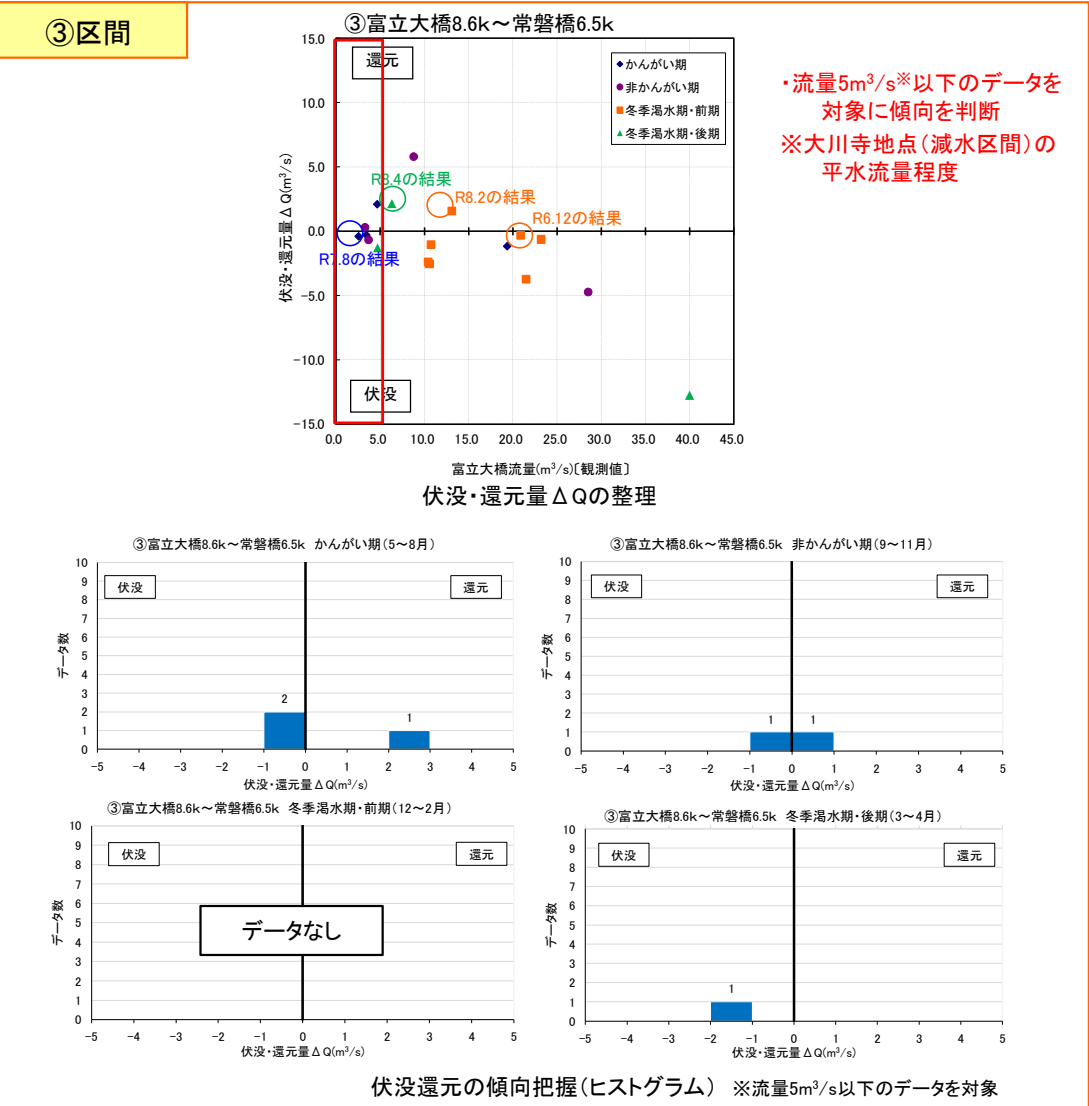
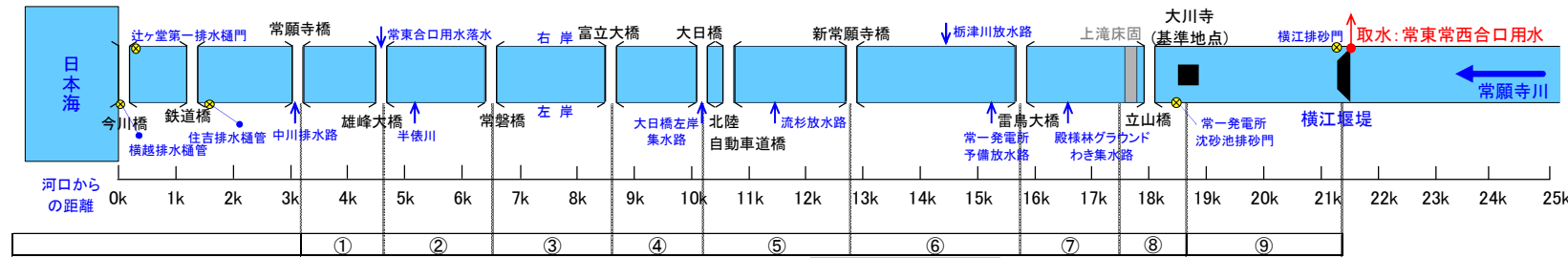
② 同時流量観測の実施状況

- 常願寺川ではH10～H26、R6～R8にかけて同時流量観測が実施されている。
- 常願寺川は扇状地であり、積雪もあるため、期別に表流水の伏没や還元の傾向を分析することが望ましい。
- 常願寺川本川の同時流量観測の実施状況は下図に示すとおりであり、現行の河川整備基本方針策定時点(H17)では、データの不足により、期別で伏没や還元の傾向を分析することが困難であった。
- 今回は、データの蓄積により、当該区間では顕著な伏没傾向・還元傾向が見られないことが確認された。



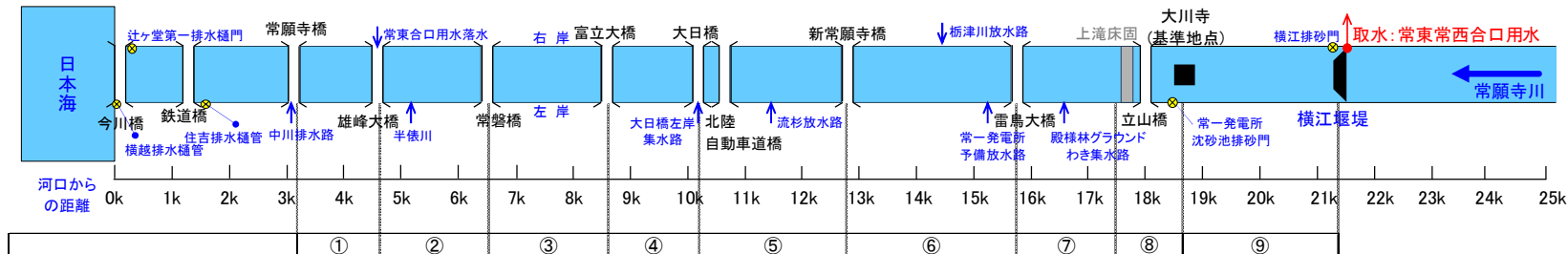
流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定 【伏没・還元量の設定】 ③・④区間 常願寺川水系

○ ③区間及び④区間では、伏没と還元が混在しており、顕著な伏没傾向・還元傾向は見られなかった。

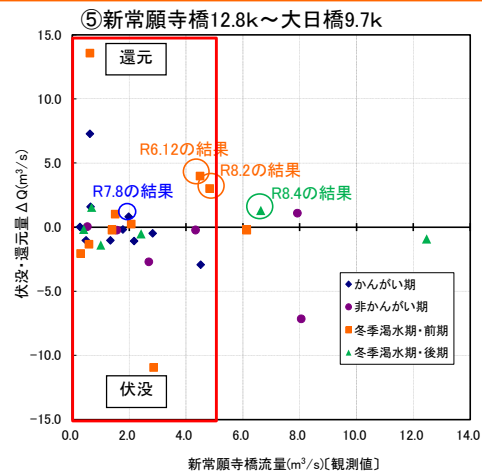


常願寺川水系

○ ⑤区間及び⑥区間では、伏没と還元が混在しており、顕著な伏没傾向・還元傾向は見られなかった。

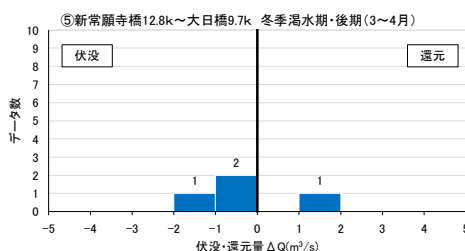
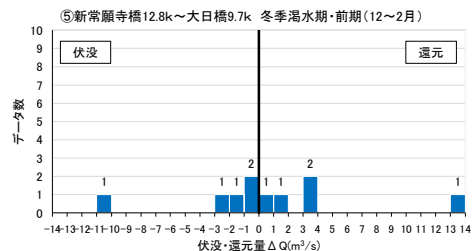
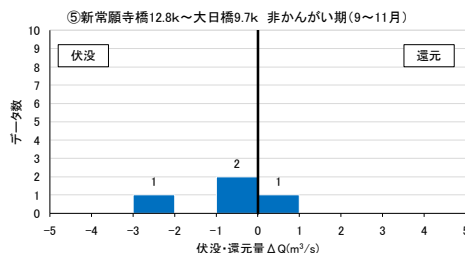
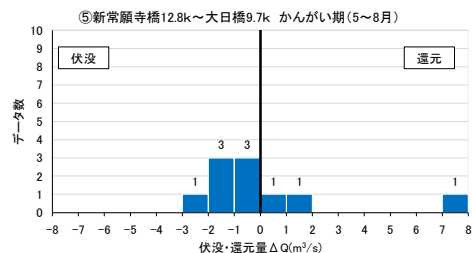


⑤区間



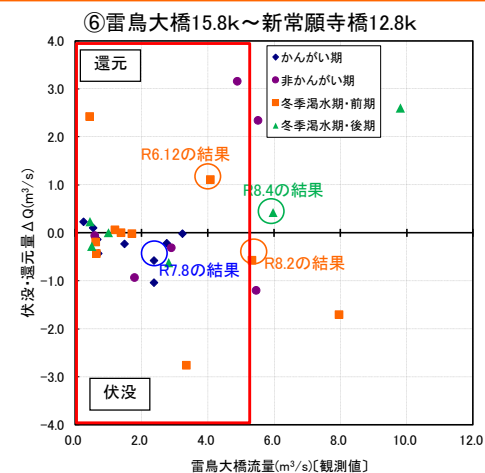
・流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ ※以下のデータを対象に傾向を判断
※大川寺地点(減水区間)の平水流量程度

伏没・還元量 ΔQ の整理



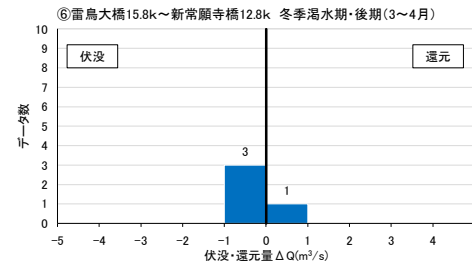
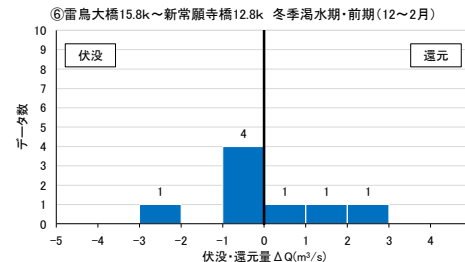
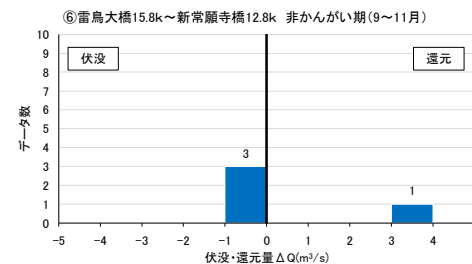
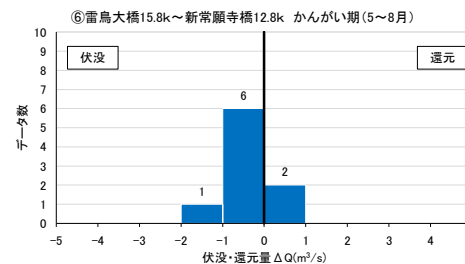
伏没還元の傾向把握(ヒストグラム) ※流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ 以下のデータを対象

⑥区間



・流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ ※以下のデータを
対象に傾向を判断
※大川寺地点(減水区間)の
平水流量程度

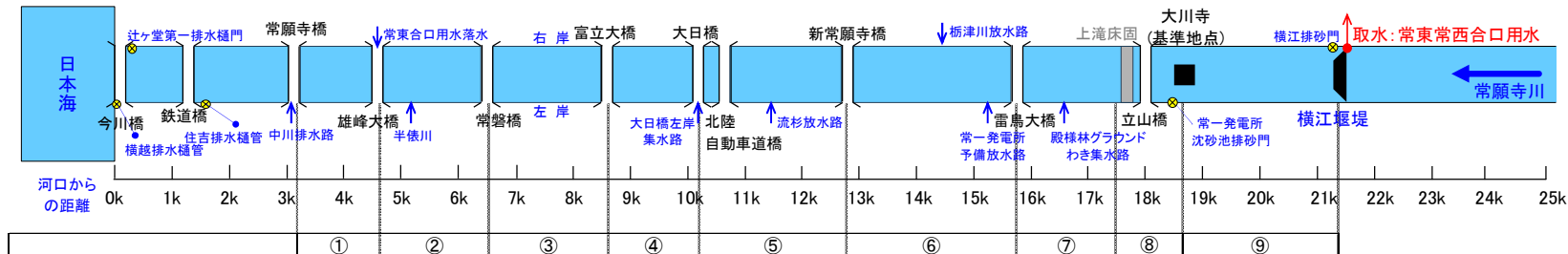
伏没・還元量 ΔQ の整理



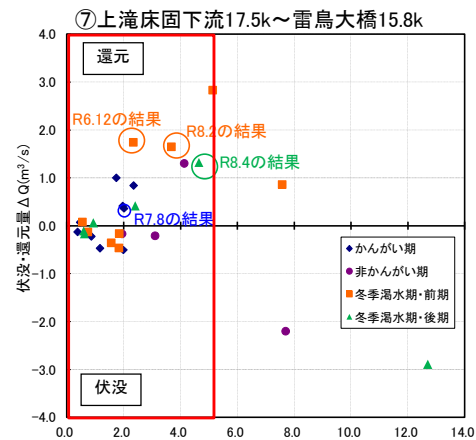
伏没還元の傾向把握(ヒストグラム) ※流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ 以下のデータを対象

流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定【伏没・還元量の設定】
⑦・⑧区間 常願寺川水系

○ ⑦区間及び⑧区間では、伏没と還元が混在しており、顕著な伏没傾向・還元傾向は見られなかった。

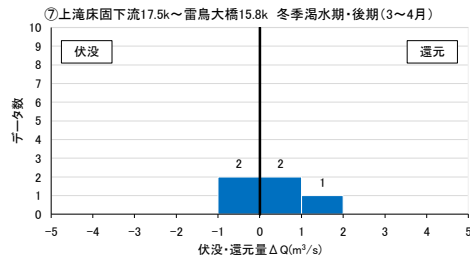
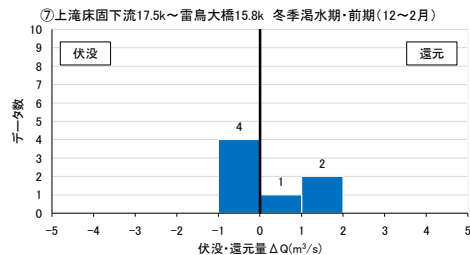
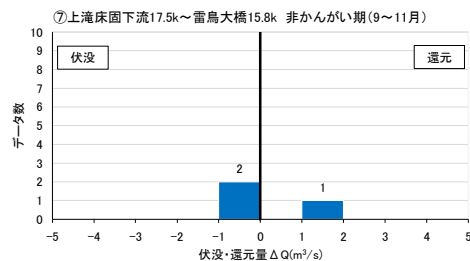
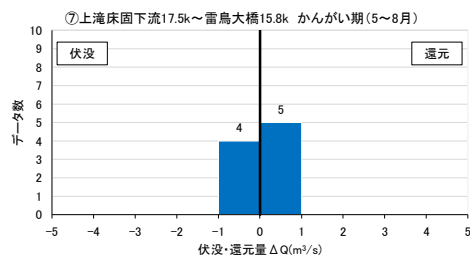


⑦区間



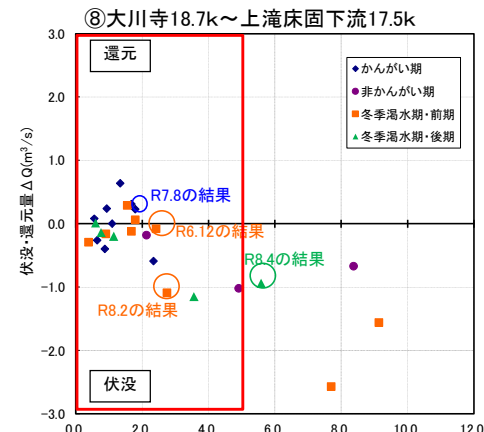
・流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ ※以下のデータを
対象に傾向を判断
※大川寺地点(減水区間)の
平水流量程度

伏没・還元量 ΔQ の整理



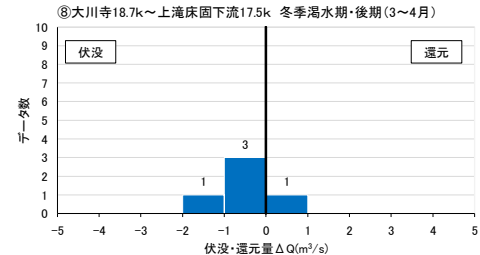
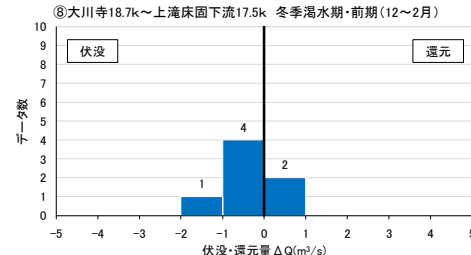
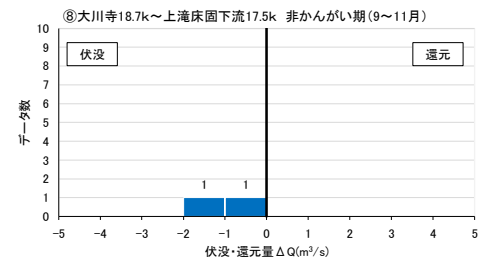
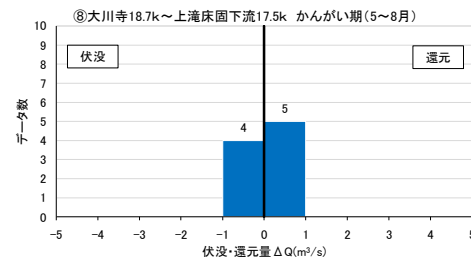
伏没還元の傾向把握(ヒストグラム) ※流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ 以下のデータを対象

⑧ 区間



・流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ ※以下のデータを
対象に傾向を判断
※大川寺地点(減水区間)の
平水流量程度

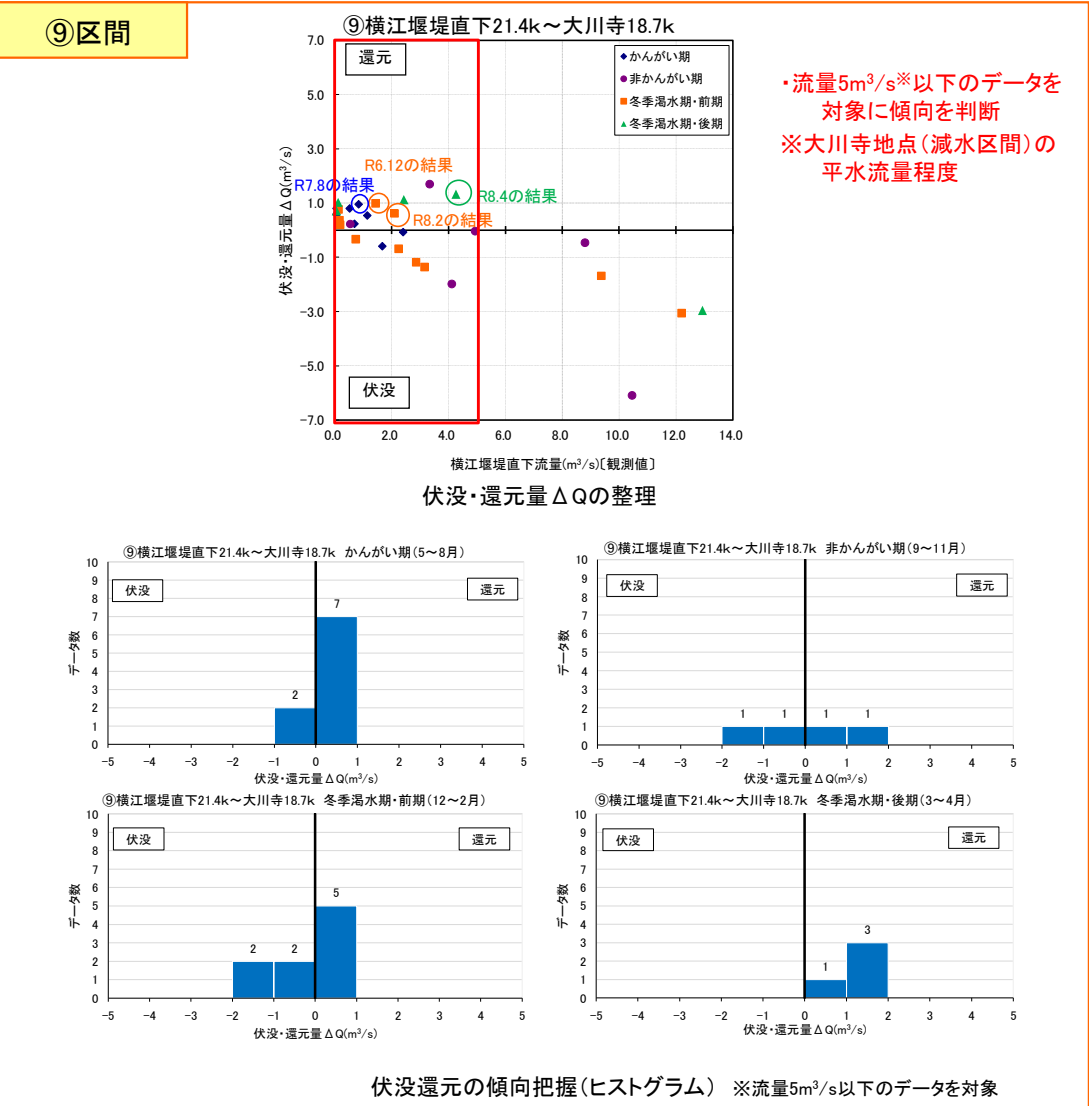
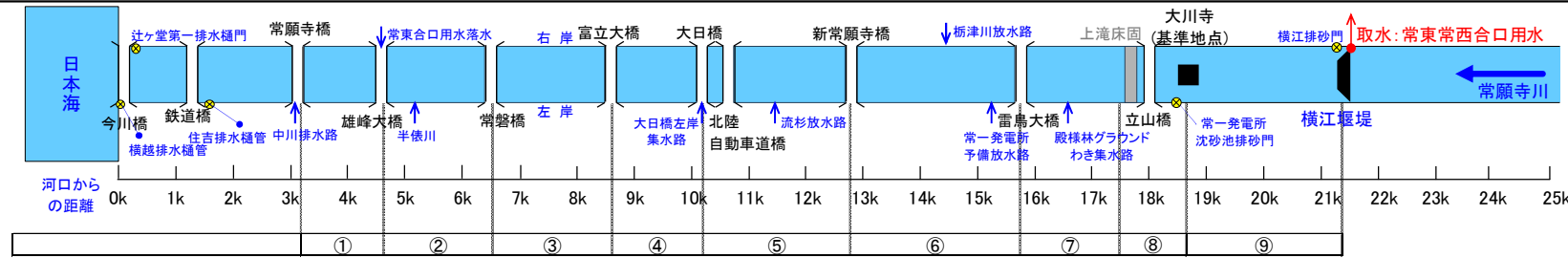
伏没・還元量 ΔQ の整理



伏没還元の傾向把握(ヒストグラム) ※流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ 以下のデータを対象

流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定【伏没・還元量の設定】 ⑨区間 常願寺川水系

○ ⑨区間では冬季渇水期・後期に還元傾向が見られたが、還元量は渇水時に安定して期待できる流量とは考えられないため考慮しないこととした。
○ その他の期間は、伏没と還元が混在しており、顕著な伏没傾向・還元傾向は見られなかった。



常願寺川水系

- 「動植物の生息地又は生育地の状況」及び「漁業」からの必要流量は、魚の移動水深が最も厳しくなるのは瀬であることから、瀬を対象に検討した。
○常願寺川に生息する魚種のうち、瀬と関わりの深い魚種を選定し、それらにとって移動や産卵等に必要となる流量を算定した。

検討地点

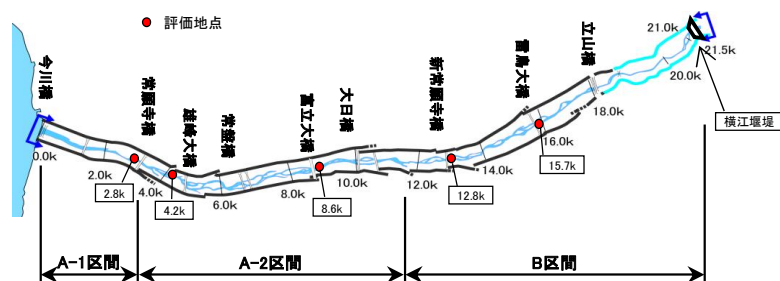
河川環境図による瀬・淵状況、航空写真による滞筋の変化、現地における瀬の位置の確認より、評価地点を設定した。

●評価地点:

(A-1区間)2.8k付近(常願寺橋下流)

(A-2区間)4.2k付近(常願寺橋上流).8.6k付近(富立大橋上流)

(B区間) 12.8k付近(新常願寺橋上流)・15.7k付近(雷鳥大橋上流)



代表魚種

・アユ、ウグイ、オイカワ、アブラハヤ、カジカ、アジメドジョウ、ヨシノボリ類、ヤマメ、イワナ、サケ、サクラマス 等

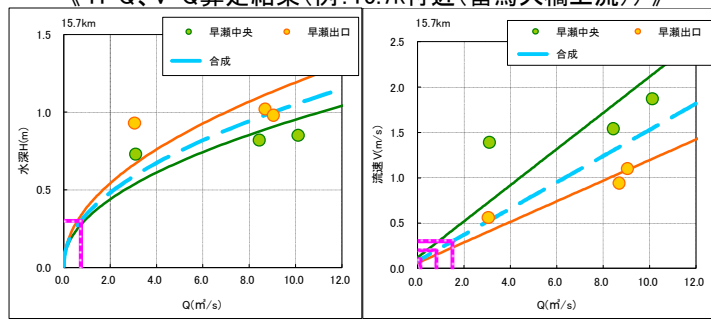
※河川水辺の国勢調査及び学識者への聞き取り調査結果より選定

特に、サクラマスについて、常願寺川を遡上・降下の移動経路に利用していると考えられるので、今後の生息・生育環境の向上を図るため、サクラマスの移動条件、産卵条件を考慮する。

必要水理条件·必要流量

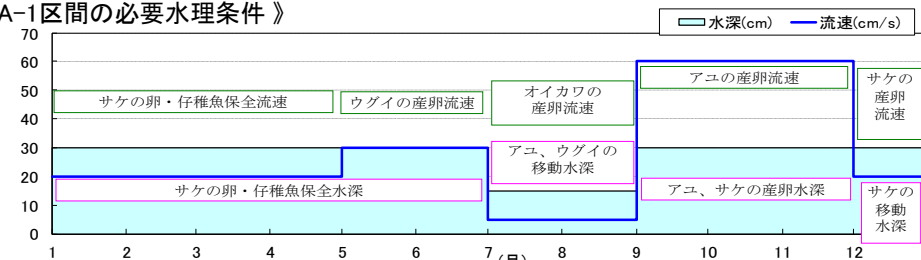
- ・代表魚種の移動及び産卵、卵・稚仔魚の保全に必要な水理条件を設定した。
- ・評価地点の瀬で流量観測を行い、流量観測結果より、H-Q式、V-Q式を作成した。
- ・作成したH-Q式、V-Q式より、期別に設定された必要水理条件を満足する必要流量を設定した。

《H-Q、V-Q算定結果(例:15.7k付近(雷鳥大橋上流))》

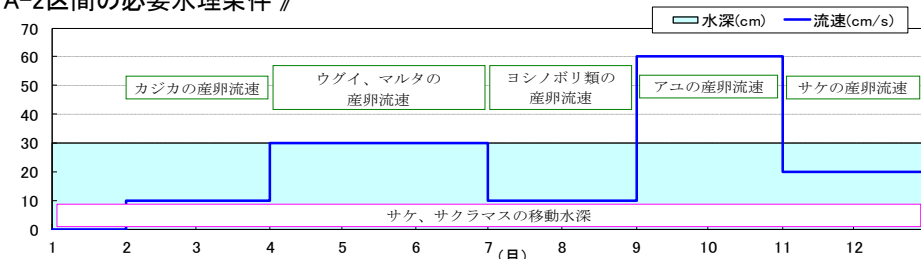


各区間の代表魚種より期別の必要水理条件(水深、流速)を設定

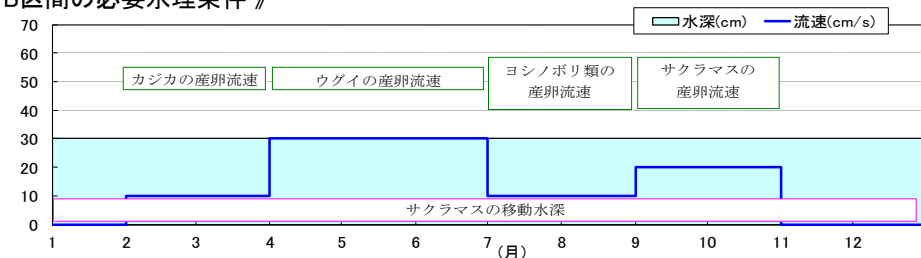
《 A-1区間の必要水理条件 》



《 A-2区間の必要水理条件 》



《B区間の必要水理条件》



動植物の生息地又は生育地の状況からの必要流量

河川 区分	検計 地点	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
A-① 区間	2.8k	3.83m³/s						0.58m³/s		3.83m³/s			
	決定 根拠	ツの卵・仔稚魚保全 水深30cm						71・ツの移動 水深15cm		ツの卵・仔稚魚保全 水深30cm			
A-② 区間	4.2k	2.69m³/s								3.75m³/s		2.69m³/s	
	決定 根拠	ツ・ツラムの移動 水深30cm								71の産卵 流速60cm/s		ツ・ツラムの移動 水深30cm	
	8.6k	2.25m³/s								3.48m³/s		2.25m³/s	
	決定 根拠	ツ・ツラムの移動 水深30cm								71の産卵 流速60cm/s		ツ・ツラムの移動 水深30cm	
B 区間	12.8k	1.02m³/s			1.24m³/s			1.02m³/s		1.02m³/s		1.02m³/s	
	決定 根拠	ツラムの移動 水深30cm			ツの産卵 流速30cm/s			ツラムの移動 水深30cm		ツラムの移動 水深30cm		ツラムの移動 水深30cm	
	15.7k	0.73m³/s			1.51m³/s			0.73m³/s		0.82m³/s		0.73m³/s	
	決定 根拠	ツラムの移動 水深30cm			ツの産卵 流速30cm/s			ツラムの移動 水深30cm		ツラムの産卵 流速20cm/s		ツラムの移動 水深30cm	

流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定

〔景観、流水の清潔の保持〕常願寺川水系

- 「景観」からの必要流量は、主要景観の維持・形成を図るために、河川が確保すべき水理条件を満足し得る必要な流量をフォトモンタージュアンケート調査を実施して設定した。
- 「流水の清潔の保持」からの必要流量は、A-1区間では現行の必要流量を踏襲することとし、A-2区間及びB区間は近年の常願寺川の水質状況から検討対象外とした。

景観からの必要流量

周囲に公園やレジャー施設等、人の目に触れやすい施設のある橋梁を選定し、平水流量～低水流量～渇水流量のフォトモンタージュを作成し、現地アンケート調査を実施して設定した。

- 評価地点：(A-2区間) 富立大橋(常願川公園)、大日橋(運動公園)
(B区間) 雷鳥大橋(殿様林緑地公園)
- アンケート方法、回収数：現地対面調査、151票

常願寺川の河川景観に関するアンケート

フォトモンタージュ アンケート用紙

《富立大橋地点算定結果》

《大日橋地点算定結果》

《雷鳥大橋地点算定結果》

《景観からの必要流量設定》

区間名	評価地点	有効回答数	必要流量 (m³/s)	区間最大 (m³/s)
A-2区間	富立大橋	151票	1.06	1.54
	大日橋		1.54	
B区間	雷鳥大橋		1.40	1.40

※A-1区間は、感潮域であるため景観からの必要流量は設定しない。

流水の清潔の保持からの必要流量

(A-1区間)
・現行の河川整備基本方針では、「白岩川、上市川流域別下水道整備総合計画」の流出負荷量より、環境基準の2倍値を満たす流量として設定されている。⇒必要流量1.38m³/s
・基本方針策定(平成17年(2005年))以降、新たな流総計画の策定実績なく、近年、常願寺川は水質環境基準をほぼ満足していることから、必要流量は引き続き踏襲する。

(A-2区間及びB区間)
・当該区間に下水道計画はなく、近年、常願寺川は水質環境基準をほぼ満足していることから、必要流量は設定しない。

水質調査地点

水質(BOD)経年変化図

水質経年変化図(今川橋地点)BOD

水質経年変化図(常願寺橋地点)BOD

水質経年変化図(立山橋地点)BOD

水質(BOD)経年変化図

○「舟運」、「塩害の防止」、「河口閉塞の防止」、「河川管理施設の保護」、「地下水位の維持」については、常願寺川の正常流量を策定するに当たって、強い関連性がないことから、検討の対象外とした。

舟運の観点からの必要流量

・舟運利用はなく、将来においても舟運の計画がないことから必要流量は設定しない。

塩害の防止の観点からの必要流量

・過去に塩害被害もないことから、塩害の防止の観点からの必要流量は設定しない。

河口閉塞の防止の観点からの必要流量

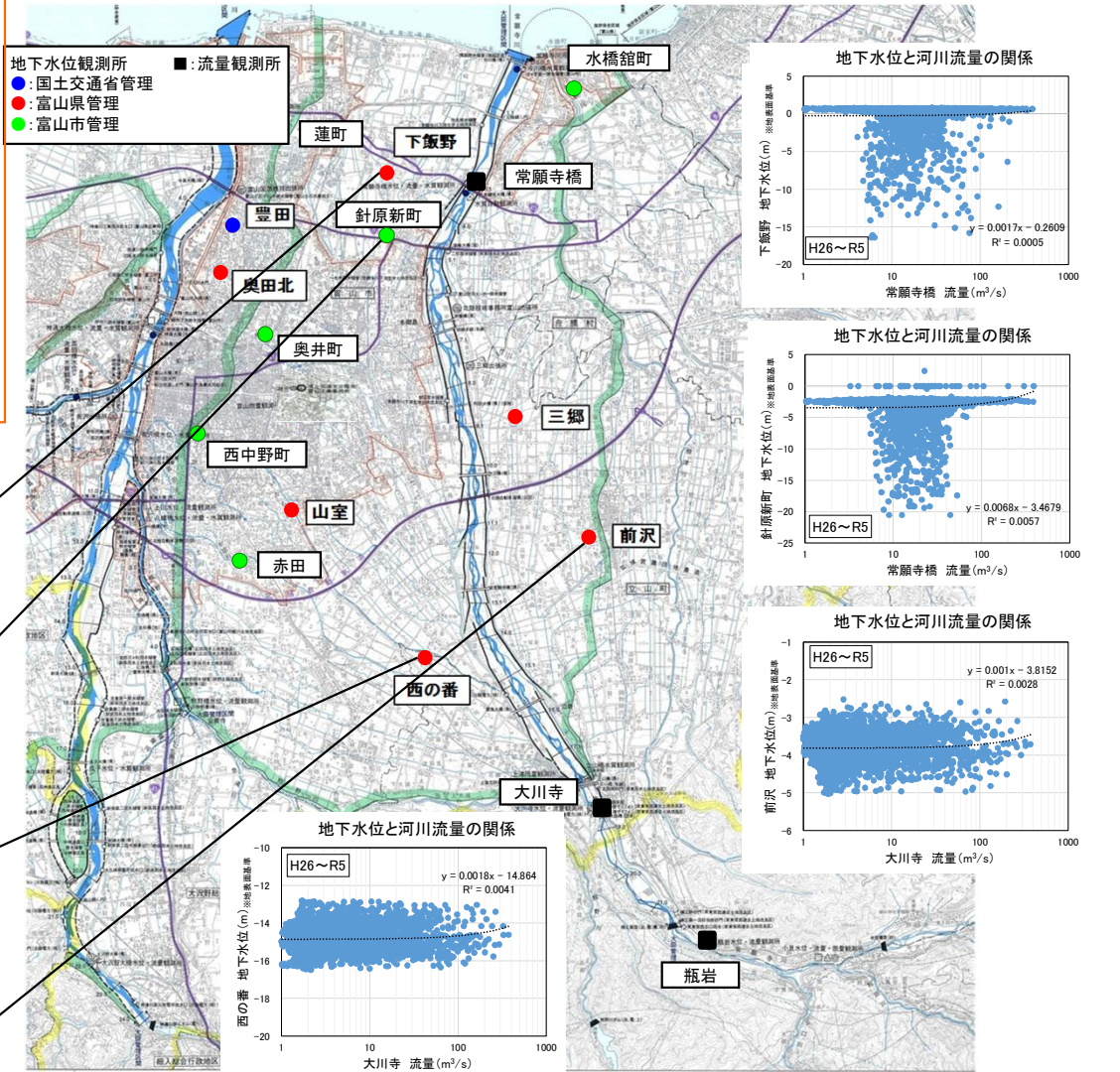
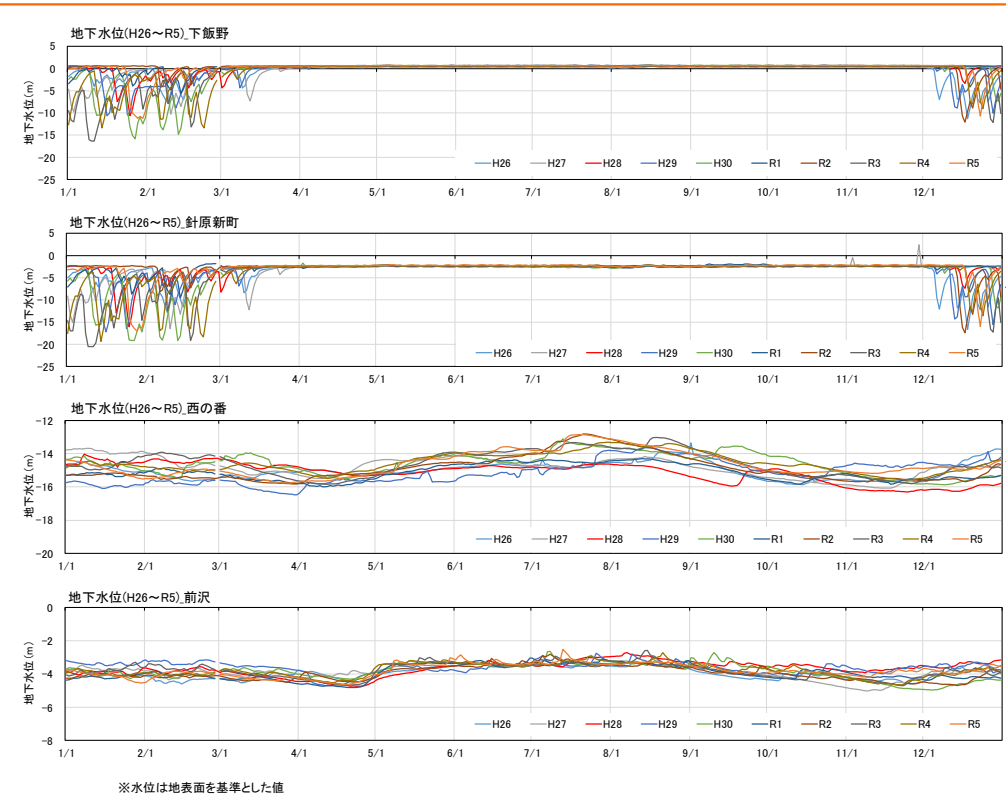
・洪水時にフラッシュ可能であり、過去にも障害は生じていないことから、河口閉塞の観点からの必要流量は設定しない。

河川管理施設の保護の観点からの必要流量

・河川管理施設は永久構造物であることから、河川管理施設の保護の観点からの必要流量は設定しない。

地下水位の維持の観点からの必要流量

・平常時の地下水位は、河川流量との関係が希薄である。
・また、渇水時においても地下水位の顕著な低下は見られない。
・以上より、地下水の維持の観点からの必要流量は設定しない。



・地下水位と河川流量に相関関係は見られない。
・近10ヶ年(平成26年(2014年)～令和5年(2023年))の地下水位は、周期的な変動で推移している。
・渇水年であったH28においても、地下水位の顕著な低下は生じていない。

流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定【維持流量】

常願寺川水系

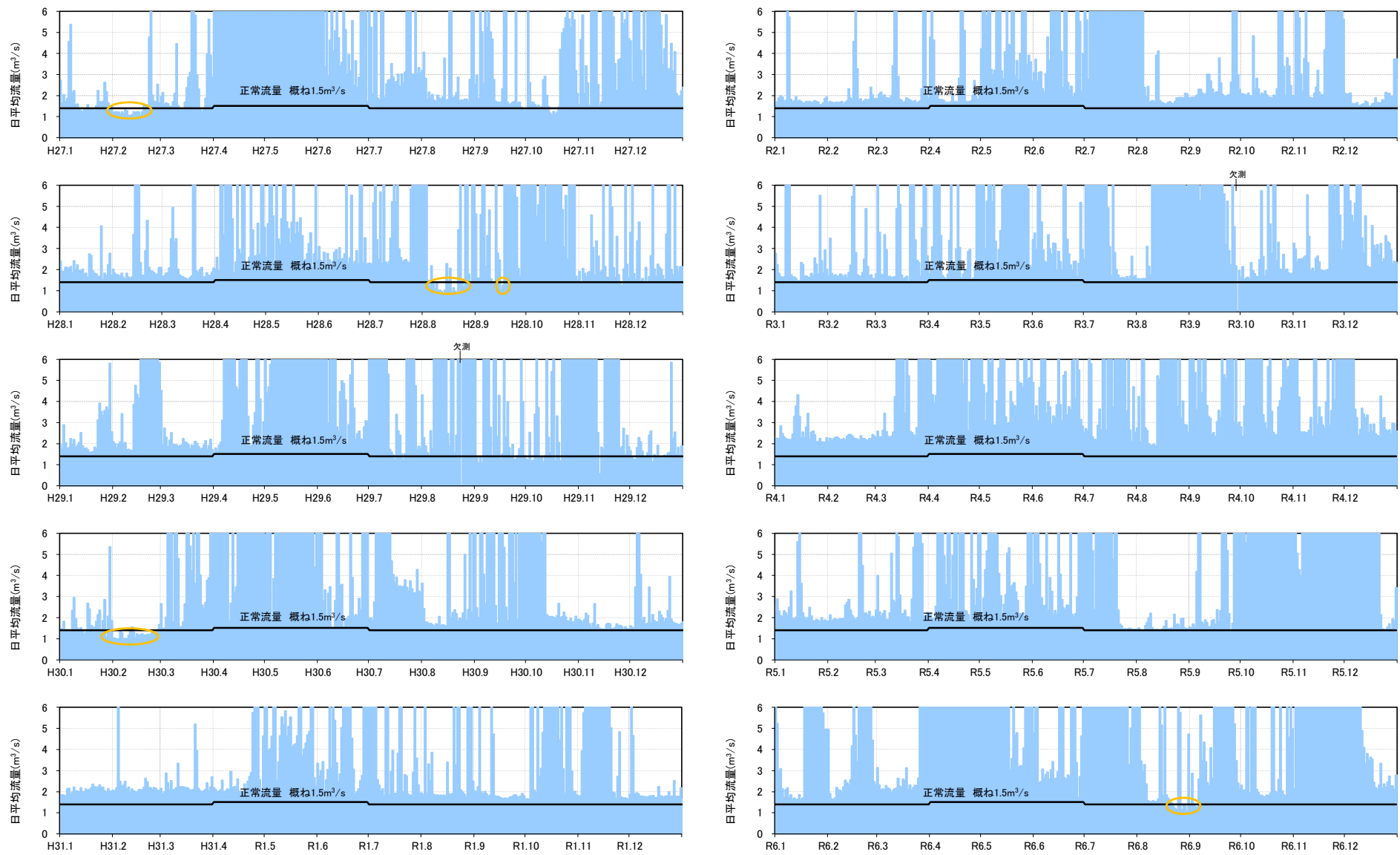
○ 維持流量の期別は魚類の生態によって4期に分類され、以下のように設定した。

維持流量の設定一覧					
単位(m³/s)					
河川名		常願寺川			備 考
河川区分		A-1	A-2	B	
設定区間	期別	河口(0.0k)～常願寺橋(3.1k)	常願寺橋(3.1k)～流杉放水路(11.5k)	流杉放水路(11.5k)～横江堰堤(21.5k)	
1.動植物の生息地または生育地及び漁業	4月～6月 () : 検討地点(区間最大)	3.83 (2.8k)	2.69 (4.2k)	1.51 (15.7k)	A-1区間:アユ・サケ・ウグイの産卵、サケ仔稚魚保全 水深30cm A-2区間:サケ・サクラマス移動 水深30cm B 区間:ウグイの産卵 流速30cm/s
	7月～8月 () : 検討地点(区間最大)	0.58 (2.8k)	2.69 (4.2k)	1.02 (12.8k)	A-1区間:アユ・ウグイ移動 水深15cm A-2区間:サケ・サクラマス移動 水深30cm B 区間:サクラマス移動 水深30cm
	9月～10月 () : 検討地点(区間最大)	3.83 (2.8k)	3.75 (4.2k)	1.02 (12.8k)	A-1区間:アユ・サケの産卵、サケ仔稚魚保全 水深30cm A-2区間:アユの産卵 流速60cm/s B 区間:サクラマス移動 水深30cm
	11月～3月 () : 検討地点(区間最大)	3.83 (2.8k)	2.69 (4.2k)	1.02 (12.8k)	A-1区間:アユ・サケ・ウグイの産卵、サケ仔稚魚保全 水深30cm A-2区間:サケ・サクラマス移動 水深30cm B 区間:サクラマス移動 水深30cm
2.景観	通年 () : 検討地点	—	1.54 (10.1k)	1.40 (15.9k)	A-1区間:感潮域であるため設定しない。 A-2区間、B区間: 河川景観に関するアンケート結果に基づき、流量が減少したときに我慢できる最低限の流量として、回答者の半数の人が満足できる流量を求め算出した。
3.流水の清潔の保持	通年 () : 検討地点	1.38 (0.0k)	—	—	A-1区間: 「白岩川、上市川流域別下水道整備総合計画」の将来流出負荷量に対し、渇水時に環境基準の2倍を満足する流量として算出した。 A-2区間、B区間: 近年、常願寺川は水質環境基準をほぼ満足していることから、必要流量は設定しない。
4.舟運	通年	—	—	—	舟運利用はなく、将来においても舟運の計画がないことから必要流量は設定しない。
5.塩害	通年	—	—	—	過去に塩水被害もないことから、塩害の防止の観点からの必要流量は設定しない
6.河口閉塞	通年	—	—	—	洪水時にフラッシュ可能であり、過去にも障害は生じていないことから、河口閉塞の観点からの必要流量は設定しない。
7.河川施設の保護	通年	—	—	—	河川管理施設は永久構造物であることから、河川管理施設の保護の観点からの必要流量は設定しない。
8.地下水位の維持	通年	—	—	—	平常時の地下水位は河川流量との関係が希薄であり、渇水時においても地下水位の顕著な低下は見られないことから、地下水の維持の観点からの必要流量は設定しない
区間別維持流量	4月～6月	3.83※	2.69	1.51	区間別維持流量は、各区間、期別の維持流量の最大値とする
	7月～8月		2.69	1.40	
	9月～10月		3.75	1.40	
	11月～3月		2.69	1.40	

※A-1区間の維持流量は、環境に著しい変化がないため現行の河川整備基本方針(平成17年(2005年)策定)を踏襲し、通年3.83m³/sとする

○ 大川寺地点の正常流量と実績流量を比較すると、実績流量は正常流量を概ね満足している。

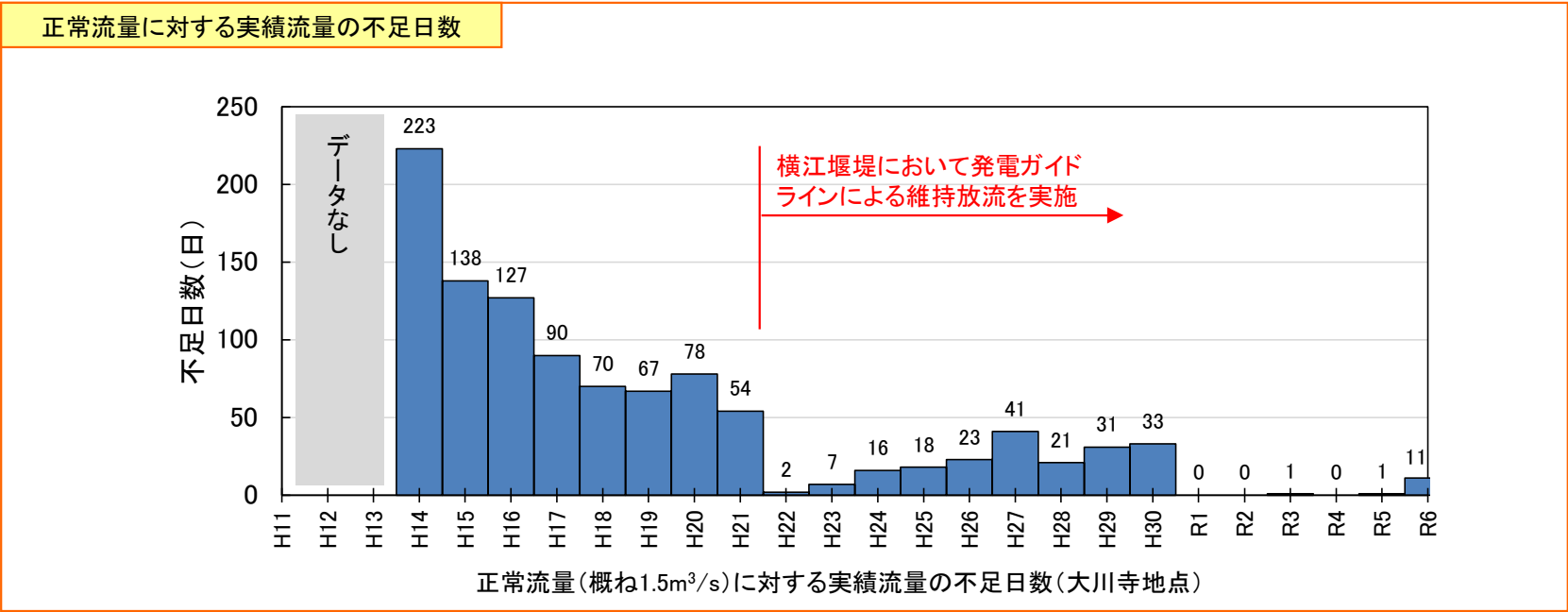
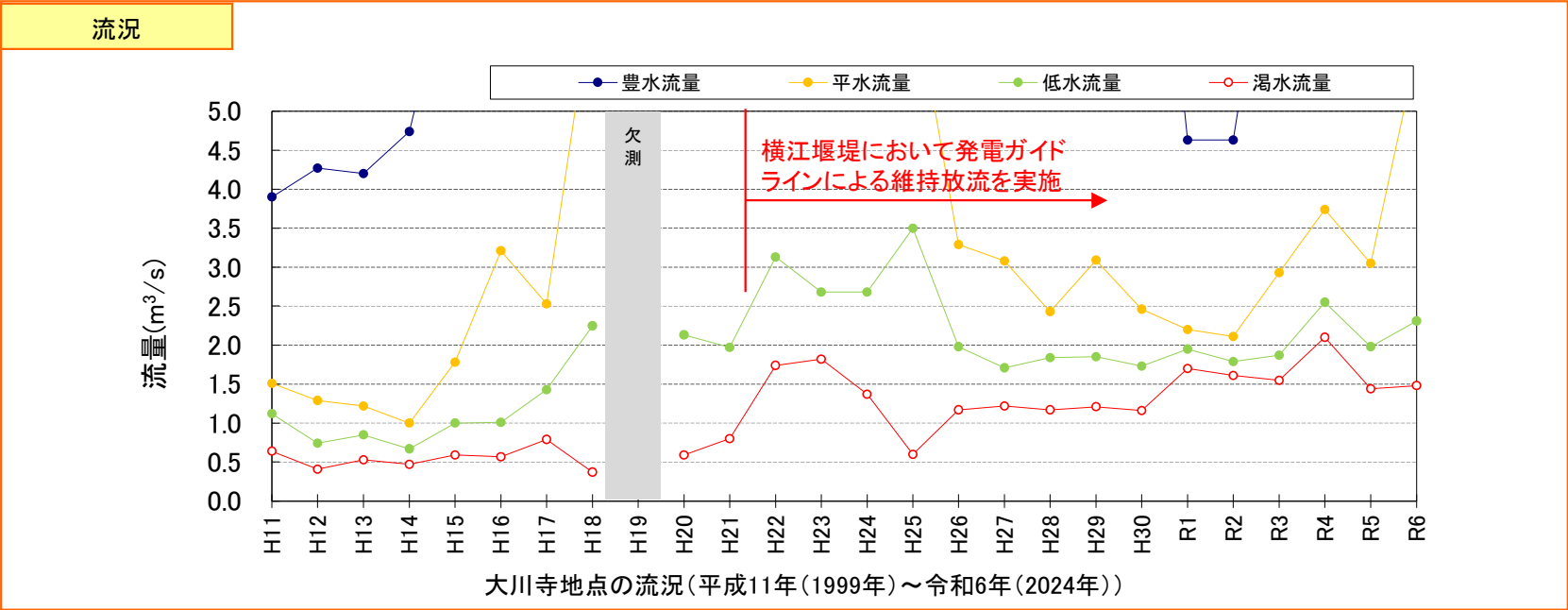
正常流量と実績流量の関係



※-: 正常流量、-: 実績流量、○: 正常流量を満足していない箇所

正常流量と実績流量の関係

- 平成22年(2010年)以降、横江堰堤において発電ガイドラインによる維持放流が実施されており、大川寺地点における流況が安定するようになった。
- 大川寺地点の正常流量(概ね1.5m³/s)に対し、実績流量が不足する日数についても、平成22年(2010年)以降改善しており、特に令和元年以降の流況では概ね正常流量を満足している。



常願寺川の利水と地域発展

- 常願寺川は、利水と治水の歴史が一体となって発展してきており、農業用水、水力発電、上水道利用が地域発展を支えてきた。
- 国営常願寺川農業水利事業は、常願寺川沿岸用水の取水の安定と分水の合理化を図り取水が安定したことで稲作の増産が図られ、干ばつ被害も解消された。
- 常願寺川の水力発電は、大正期からの水力発電開発を通じて富山県の産業・地域発展を支えており、現在では水力発電所は35箇所、総最大出力は約82万kWとなる。

治水と利水の歴史

室町～江戸

主な用水開削が進み、左岸に12箇所、右岸に11箇所の取入口が整備
常願寺川扇状地における農業用水利用の基盤が形成

安政5年(1858年)

飛越地震により立山カルデラで鳶崩れが発生し、大量の土砂が平野部に流出
河床上昇や洪水頻発により、取水施設・用水管理の安定性に課題が生じた

明治24年(1891年)7月洪水 集中豪雨

堤防破堤延長約6,700m、流出田畑約700ha

明治24年～明治26年(1891～1893年)

デ・レーケ改修計画による改修工事(富山県)

多数の取水口が堤防を弱める要因とされ、農業用取水口の「合口化」が計画

明治26年(1893年) 常西合口用水が完成

全国初の農業用水合口事業とされ、取水の安定化と治水上の安全性向上

大正13年(1924年) 県営水力発電事業として中地山、松ノ木、上滝発電所稼働

急勾配と豊富な水量を活かした水力発電利用が本格化

昭和9年(1934年) 7月洪水(梅雨前線:2,240m³/s(日置))

堤防の侵食等10箇所、田畑流失4.9ha

昭和11年(1936年) 内務省直轄河川として改修事業に着手

計画高水流量:3,100m³/s(瓶岩)

昭和24年～42年(1949～1967年) 急流河川対策(橋本規明による巨大水制、タワーエクスカベータによる河床掘削)

昭和27年(1952年) 横江頭首工の完成

昭和27年(1952年)7月洪水(梅雨前線:2,200m³/s(瓶岩))

堤防破堤335m、堤防の侵食等8箇所、田畑流失518ha、家屋浸水床上329戸、床下893戸

昭和31年(1956年) 電力需要の増大に対して有峰発電計画の発表(北陸電力)

昭和35年(1960年) 有峰ダムの完成

昭和39年(1964年) 常西合口用水路を活用した発電が進展

常願寺川第二・第三・第四発電所完成

昭和42年(1967年) 一級河川指定 工事実施基本計画の策定(昭和43年)

河口から横江堰堤(21.5km)を大臣管理区間

基本高水のピーク流量:3,100m³/s(瓶岩) 計画高水流量 :3,100m³/s(瓶岩)

昭和44年(1969年)8月洪水(前線性豪雨:3,975m³/s(瓶岩))

【河川】破堤延長150m、堤防の侵食、護岸・根固流出、水制の倒壊等

【砂防】土石流、溪流崩壊、砂防ダム被害

昭和50年(1975年) 工事実施基本計画の改定

基本高水のピーク流量:4,600m³/s(瓶岩地点)

計画高水流量 :4,600m³/s(瓶岩地点)

昭和52～55年(1977～1980年) 横江頭首工が補修

昭和53年(1978年) 常東・常西両岸用水の完全合口化

左右岸の用水を一体的に管理する農業水利体系が確立

平成7年(1995年)7月洪水(梅雨前線:1,237m³/s(瓶岩))

根固めの流出、河岸侵食等5箇所(最大被災延長400m、最大侵食幅200m)

平成17年(2005年)6月洪水(1,720m³/s(瓶岩))

河岸侵食等9箇所(最大侵食幅50m)

平成17年(2005年) 常願寺川水系河川整備基本方針策定

基本高水のピーク流量:4,600m³/s(瓶岩)河道配分:4,600m³/s(瓶岩)

平成21年(2009年) 常願寺川水系河川整備計画策定

基本高水のピーク流量:4,600m³/s(瓶岩)河道配分:4,600m³/s(瓶岩)

平成21年(2009年) 国営総合農地防災事業完了

令和8年(2026年) 現在

約7,450haの農地、35箇所の水力発電所、上水道・工業用水等を支える総合的な利水体系を形成

常願寺川の水利用

・常願寺川の豊富な水資源は、大正期からの水力発電開発を通じて富山県の産業・地域発展を支え、現在も発電用水、農業用水、立山町・富山市の上水道用水等として多岐にわたり利用されている。

常願寺川の水を生かした米作り

・常願寺川の下流域は扇状地が形成され、水田が広がり、米づくりが盛んで、富山県を代表する米どころとなっている。

・横江頭首工(堰堤)で取水された農業用水は、左岸側の常西用水路・右岸側の常東用水路に配水され、扇状地を網の目のようにはりめぐらされている各用水路に流れ、約7,450haもの田畑を潤している。



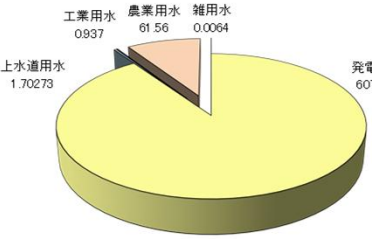
横江堰堤



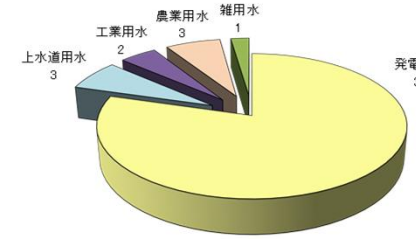
常願寺川流域の水田地帯

横江堰堤:「常願寺川:水との闘いと用水の歴史」(平成30年2月8日)
水田地帯:「河川の歴史読本 じょうがんじがわ」

常願寺川の水利用



【水利権量 内訳(m³/s)】

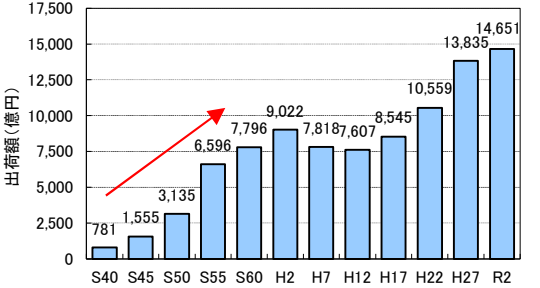


【水利件数 内訳(件)】

電源開発と工業の発展

・豊かな水と安価な電力により工業立地が進み、現在では日本海側屈指の工業集積を誇っている。これらの工場では、大量の水を使用し、工業用水としての水利用も多い。

・中・下流域には大きな工業団地がつくられ、今では農業とともに、流域の町をささえる重要な産業になっている。

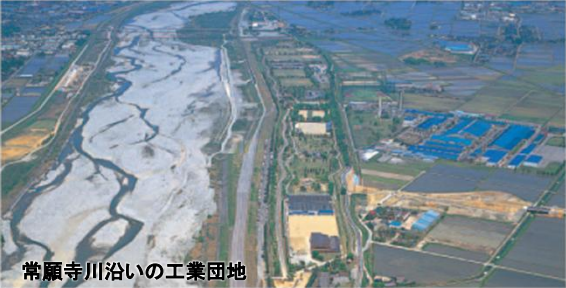


出荷額(億円)

市町村	出荷額(億円)
S40	781
S45	1,555
S50	3,135
S55	6,596
S60	7,796
H2	9,022
H7	7,818
H12	7,607
H17	8,545
H22	10,559
H27	13,835
R2	14,651

※H12以前は合併前の市町村、H17以降は合併後の市町村

関係市町村の製造品出荷額の推移

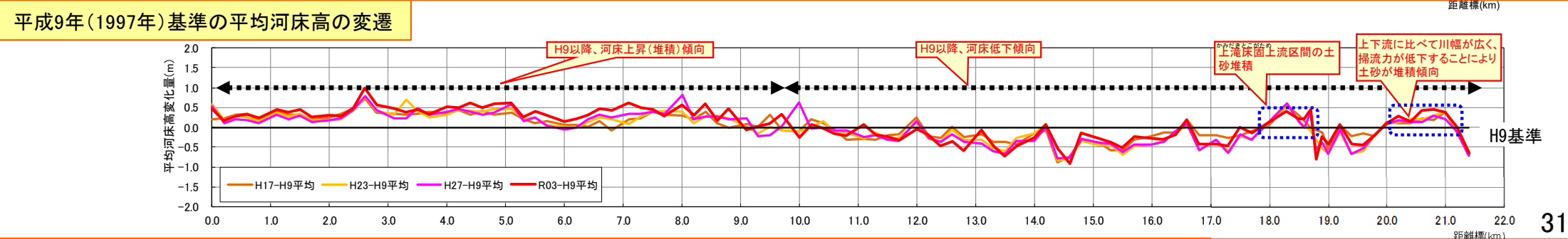
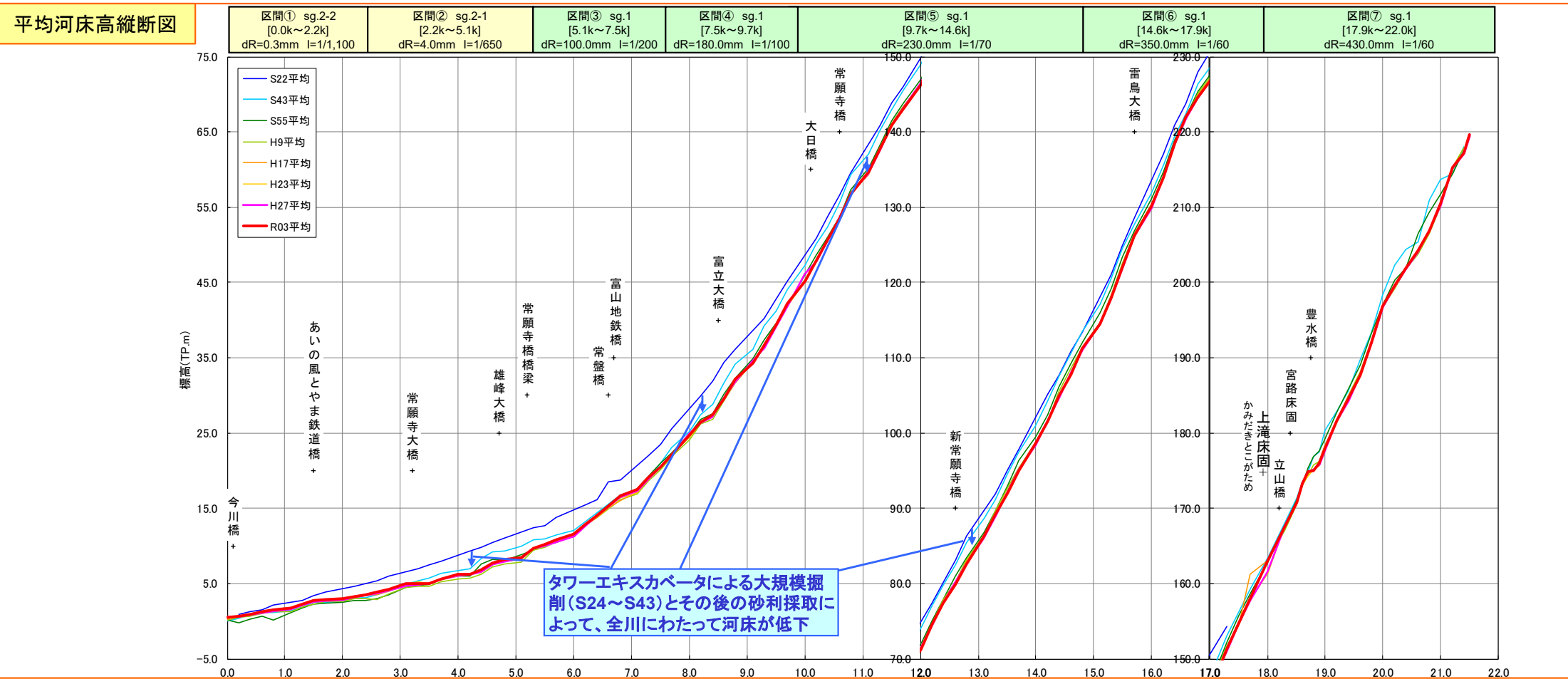


常願寺川沿いの工業団地

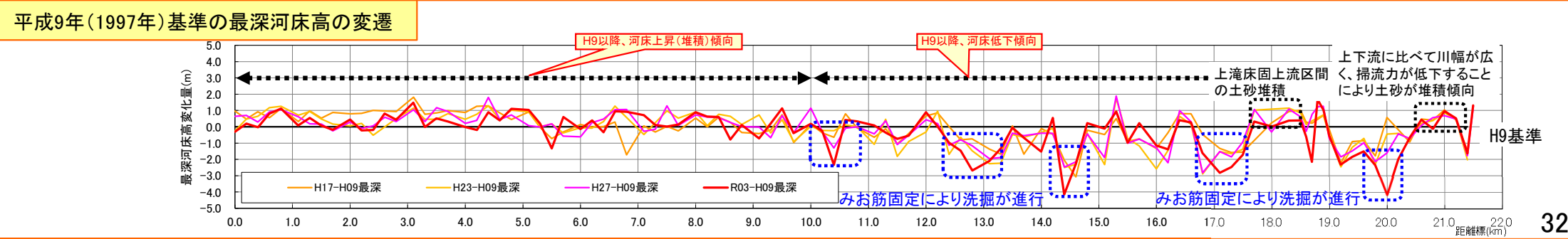
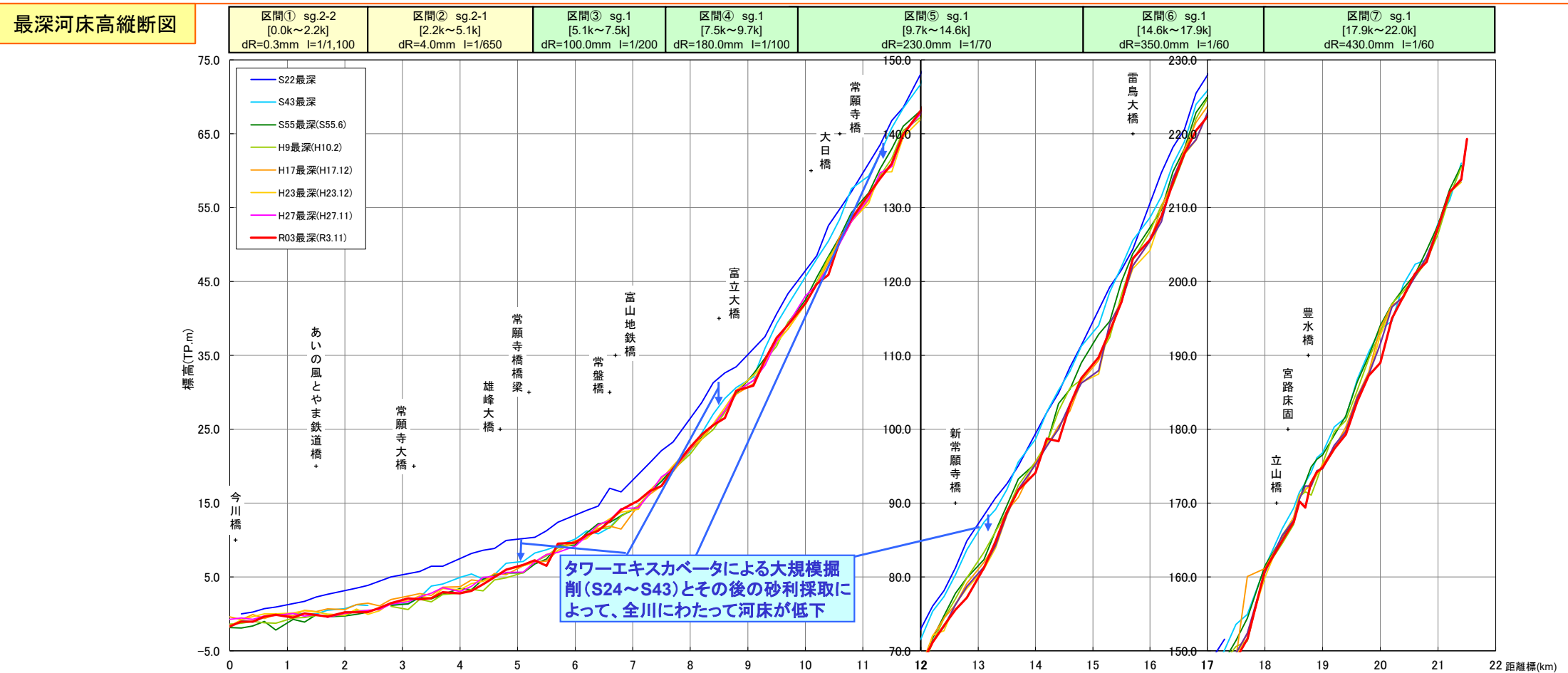
工業団地:「河川の歴史読本 じょうがんじがわ」

⑥総合的な土砂管理

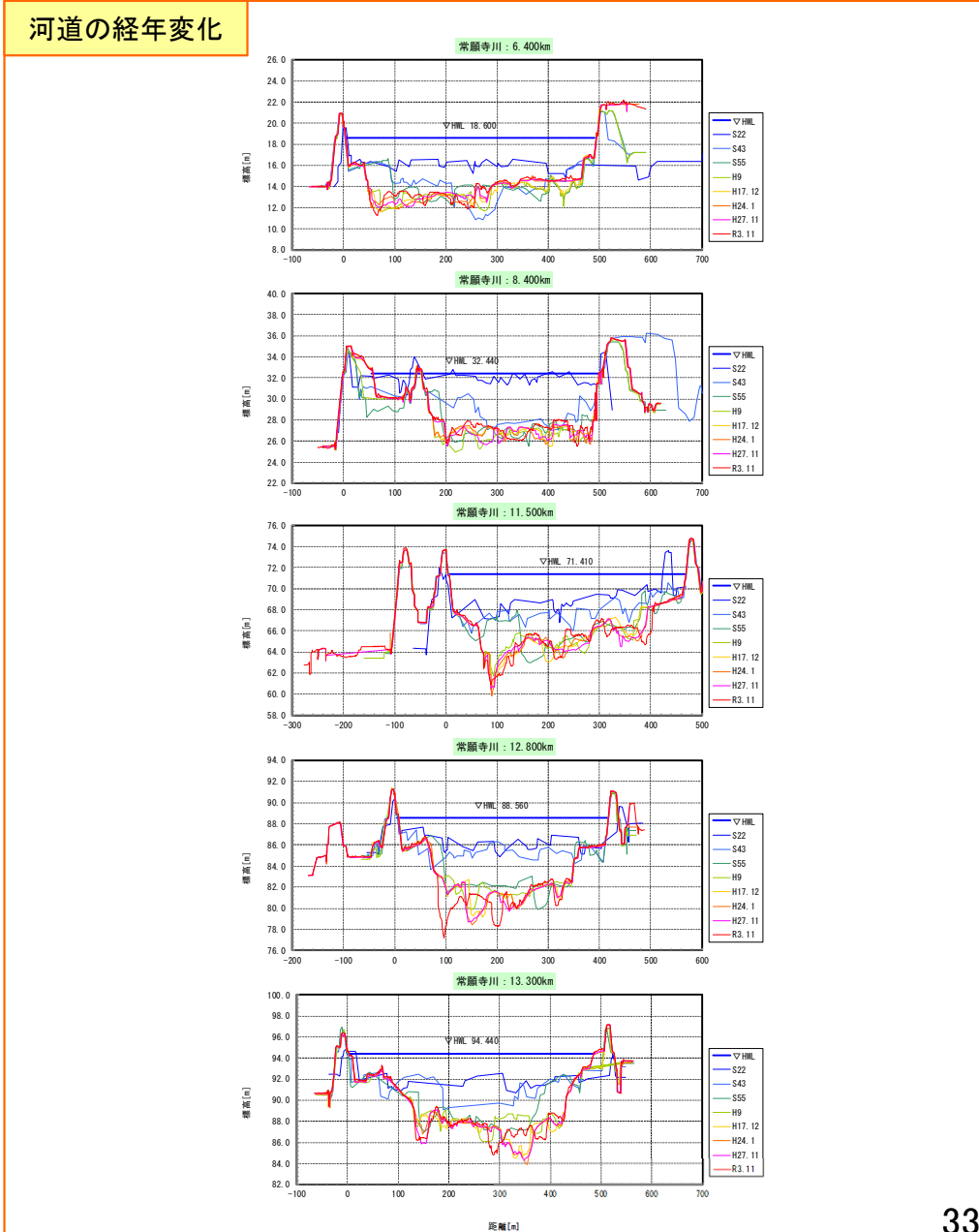
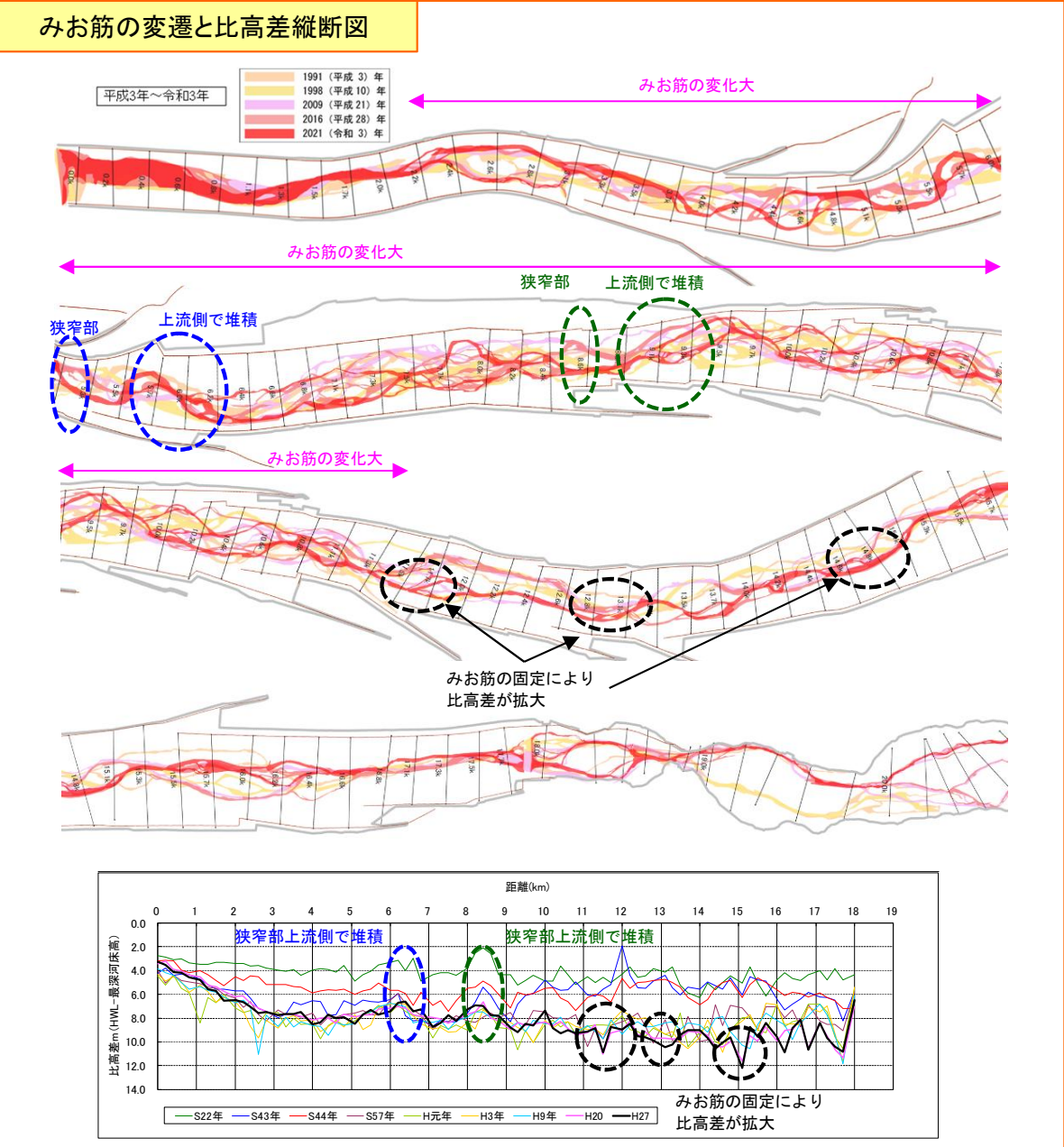
- 常願寺川では、昭和22年(1947年)～平成9年(1997年)までの間、タワーエクスカベータによる大規模掘削(昭和24年(1949年)～昭和43年(1968年))とその後の砂利採取によって、全川にわたって河床が低下。
- 大規模掘削の実施後、砂利採取量が減少した平成9年(1997年)以降は、10k付近を境に上流側が河床低下、下流側が堆積傾向にある。
- 10.0k付近～18.0k付近の区間ではみお筋が固定化傾向となっている区間が存在し、河床低下が続くと局所洗掘が進行するおそれがある。



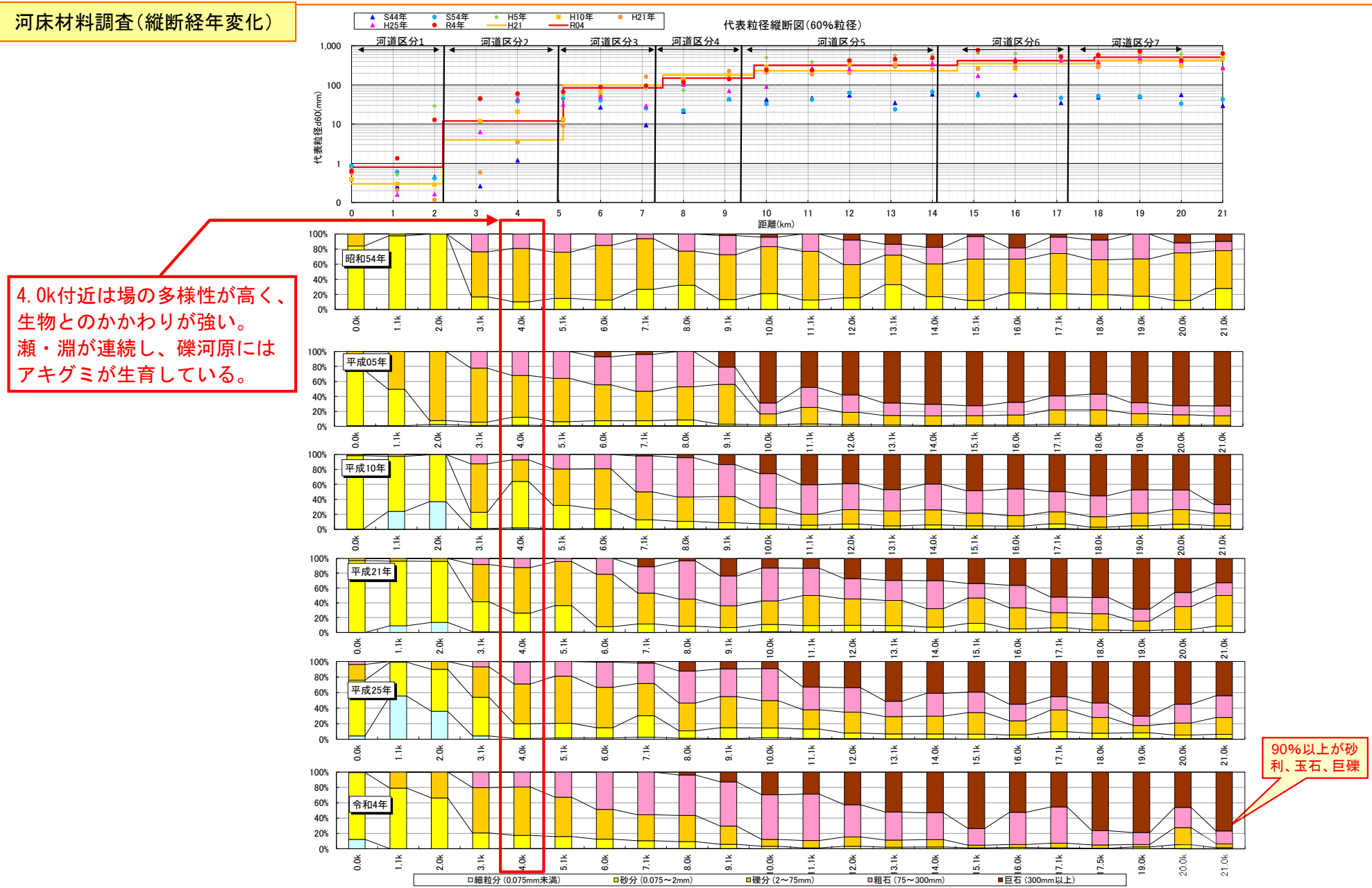
- 常願寺川では、昭和22年(1947年)～平成9年(1997年)までの間、タワーエクスカベータによる大規模掘削(昭和24年(1949年)～昭和43年(1968年))とその後の砂利採取によって、全川にわたって河床が低下。
- 大規模掘削の実施後、砂利採取量が減少した平成9年(1997年)以降は、10k付近を境に上流側が河床低下、下流側が堆積傾向にある。
- 10.0k付近～20.0k付近の間ではみお筋が固定化傾向となっている区間が存在し、局所洗掘によって最深河床高が低下傾向にある。



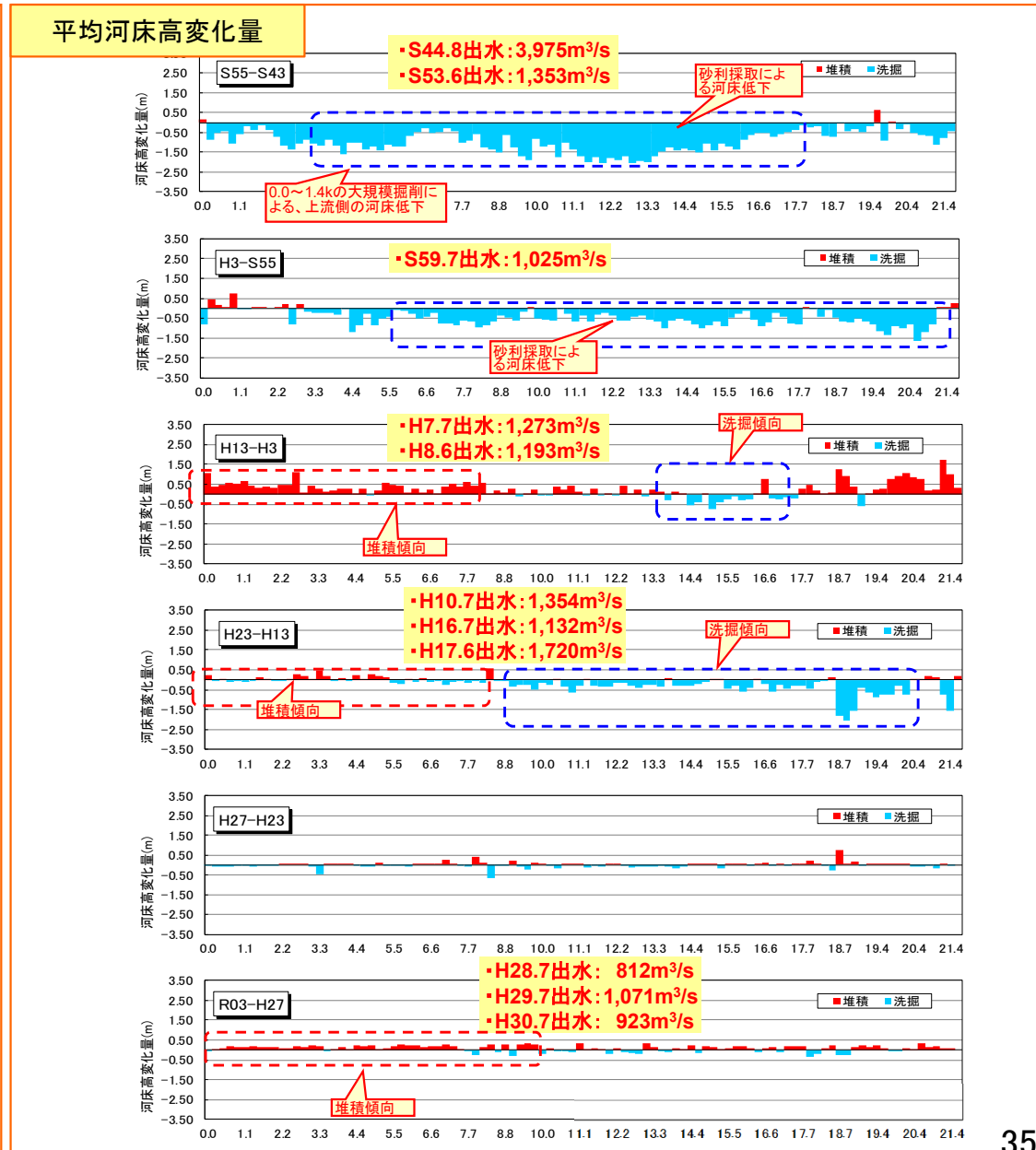
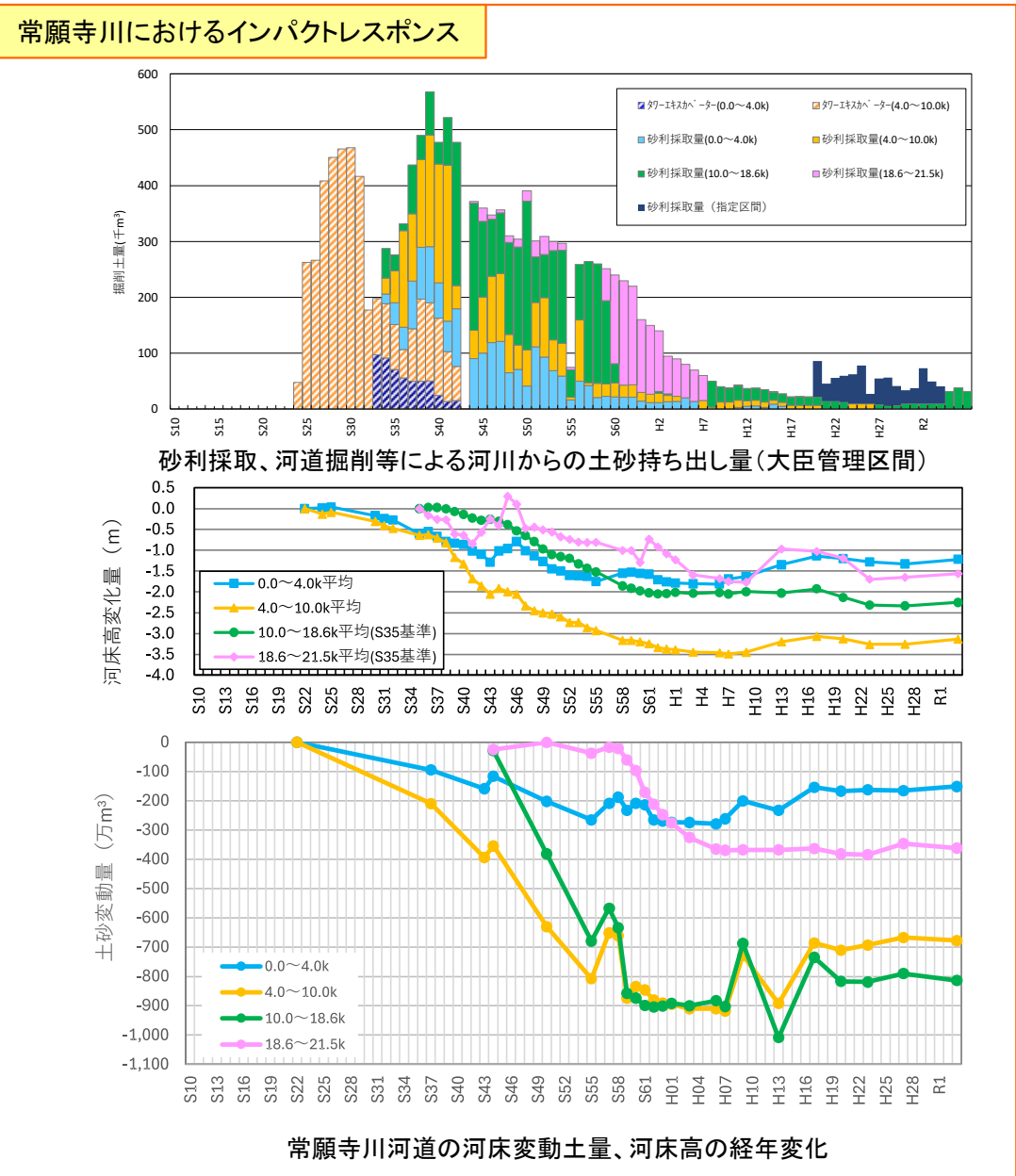
- 常願寺川の河道の経年変化及びみお筋変化を見ると、0.0k～2.0kと11.0kより上流では変化が小さいものの、2.0k～11.0k区間では、みお筋の変化が著しい。
- 比高差(HWL－最深河床高)をみると、S22年(1947年)と比べて全体的に河床は低下傾向にあるが、狭窄部である5.0k、8.5k、15.5kの上流など堆積傾向にある区間もある。
- 11.0kより上流区間は、比高差が大きい傾向となっておりみお筋の固定化による河床低下と推察される。
- みお筋の固定化に伴い、局所洗掘や河岸侵食が生じ護岸の損傷が生じている。また、比高差の増大による樹林化の進行や生態系への影響の可能性がある。



- 代表粒径(d60): 河口部(0k~2k)までは1mm以下、3k~7kで100mm以下、それより上流では100mm~400mm程度となっている。経年変化をみると、S44からH5にかけて7k付近より上流で粗粒化が進んだが、H5以降では大きな変化は見られない。2k~5kはセグメント2-1にあたり、調査時期によって変動幅が大きい。
- 粒度構成: 河口から3k付近までは砂・シルトで構成されているが、6kより上流では90%以上が砂利・玉石・巨礫となる。

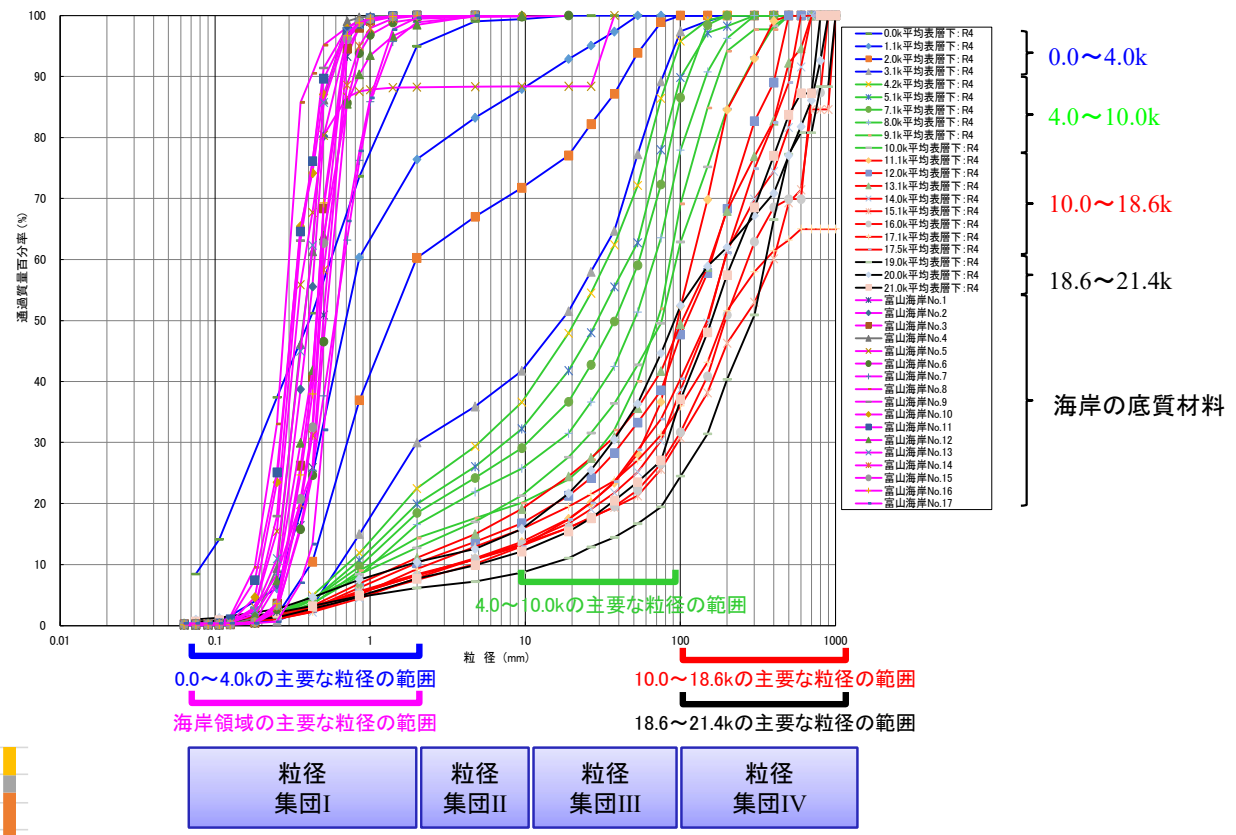
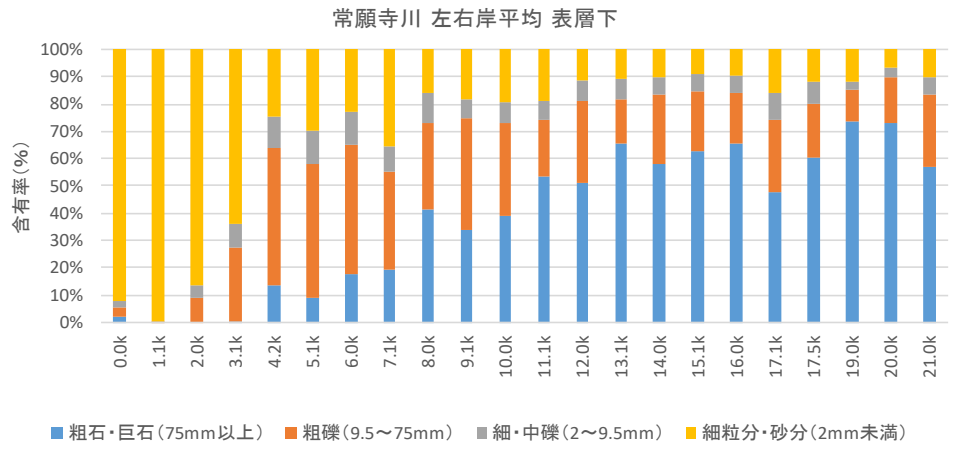


- タワーエクスキャバータによる大規模掘削や大規模砂利採取が行われ、河床低下が進行していた平成8年まで、上流の砂防施設・ダム施設では土砂を捕捉し堆砂が進行していた。その後、大規模砂利採取の終了、砂防施設の満砂となる平成9年頃から河床が堆積傾向に転じている。
- 河床変動量は、昭和43年(1968年)～平成3年(1991年)にかけて洗掘傾向にあるが、平成3年(1991年)～平成13年(2001年)は砂利採取量減少のため14k～18kを除き堆積傾向に転じた。平成13年(2001年)以降、9k付近を境に下流側が堆積傾向、上流側は洗掘傾向となった。
- 河床堆積に伴い河口部では流下能力が不足しているため、河道掘削及び維持掘削の対応が必要である。



- 河道領域(常願寺川10.0～21.4k)には、100～1,000mmの粗石・巨石の割合が多い。
- 河道領域(常願寺川4.0～10.0k)には、上流区間と比較してやや粒径が小さくなり、10～100mm程度の中礫・粗礫の割合が多くなる。
- 河道領域(常願寺川0.0～4.0k)は、常願寺川の最下流の範囲で、0.1～1mm程度の細砂・中砂の割合が多い。
- 海岸領域は、常願寺川最下流の範囲の粒径と同様に、0.1～1mm程度の細砂・中砂の割合が多い。

常願寺川流域の河床材料



- 既設砂防堰堤を活用して、スリット部の開閉や除石・置砂を人為的に行うことで、下流への土砂流出を制御する。
- そのために、流域全体における土砂の生産・移動・堆積状況のモニタリング、土砂移動シミュレーションによる予測を実施する。
- 土砂流出対策手法、モニタリング、シミュレーション、及び管理基準を「総合土砂管理計画」で定める。

砂防領域の土砂管理イメージ

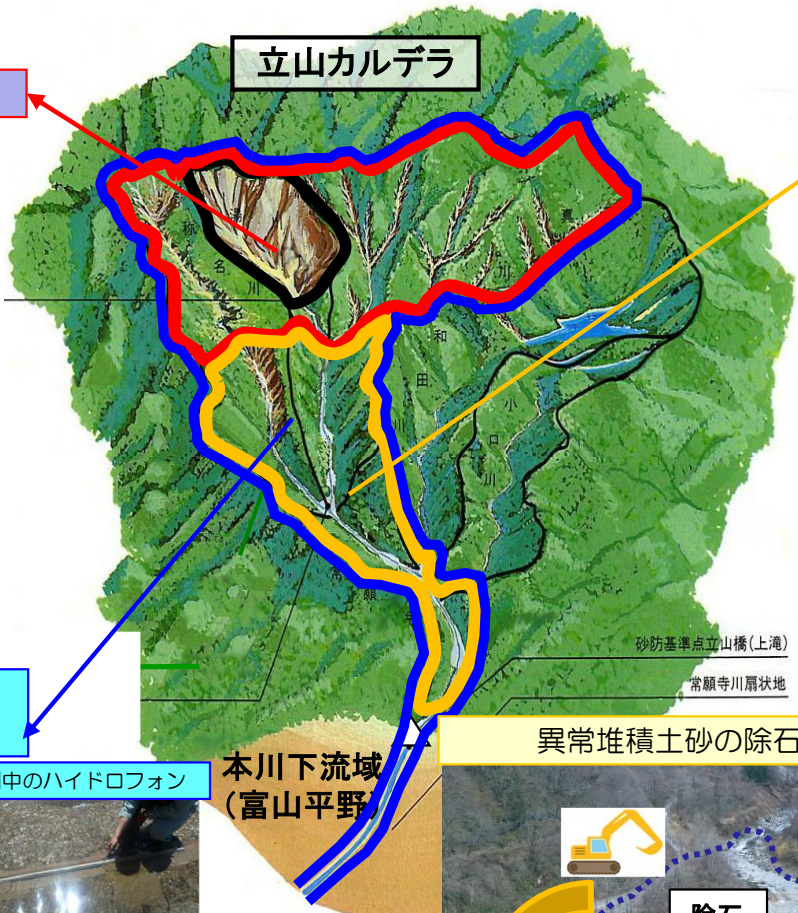
土砂生産モニタリング

ドローン等による土砂生産量のモニタリング



土砂移動・堆積モニタリング
土砂移動シミュレーション

ハイドロフォン等によるモニタリング
河床変動計算によるシミュレーション



土砂流出対策

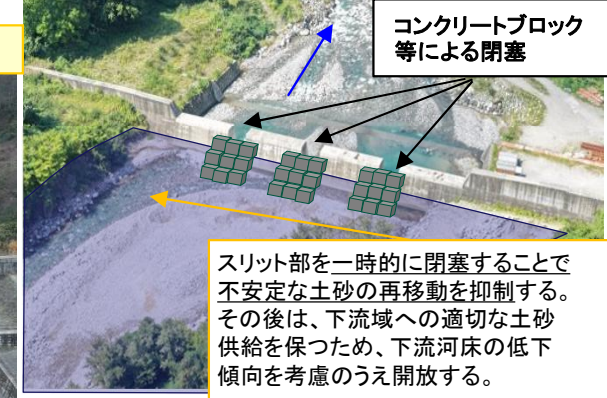
既設透過型砂防堰堤のスリット部の開閉による流出土砂量のコントロール

透過型砂防堰堤(コンクリートスリット堰堤)



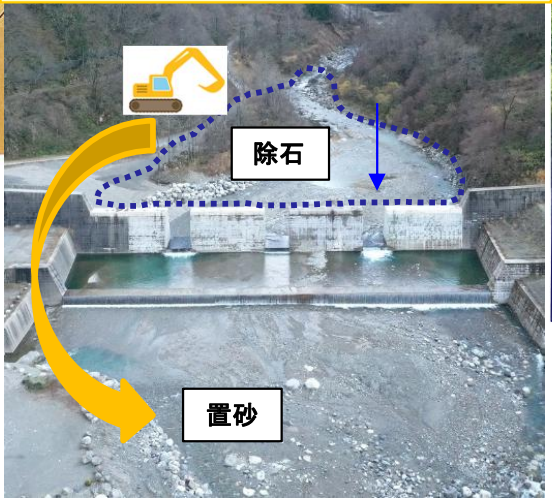
多量の不安定土砂が生産された際にスリット部を一時的に閉塞

透過型砂防堰堤の閉塞



スリット部を一時的に閉塞することで不安定な土砂の再移動を抑制する。その後は、下流域への適切な土砂供給を保つため、下流河床の低下傾向を考慮のうえ開放する。

異常堆積土砂の除石・置砂



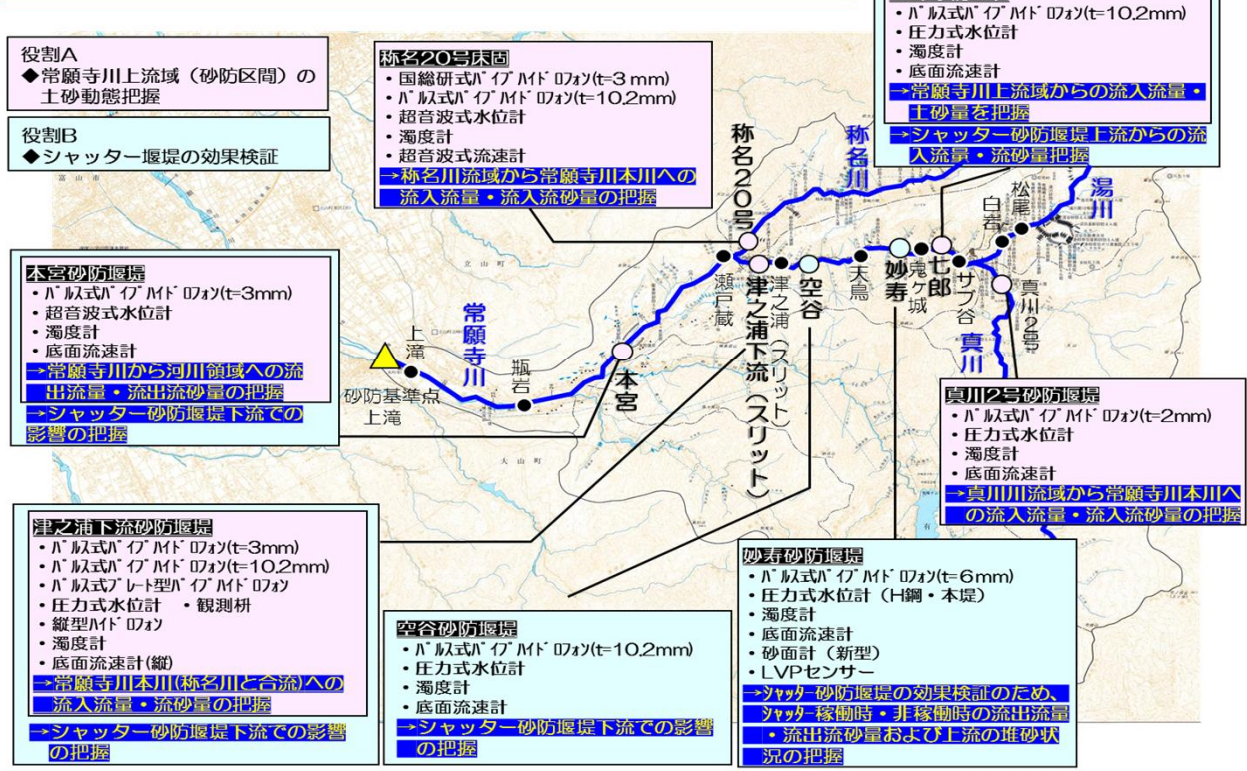
○ 土砂動態モニタリングを実施し、流域内の土砂生産・移動・堆積の把握と、総合的な土砂管理計画策定のための基礎資料とする。

流砂量観測の実施

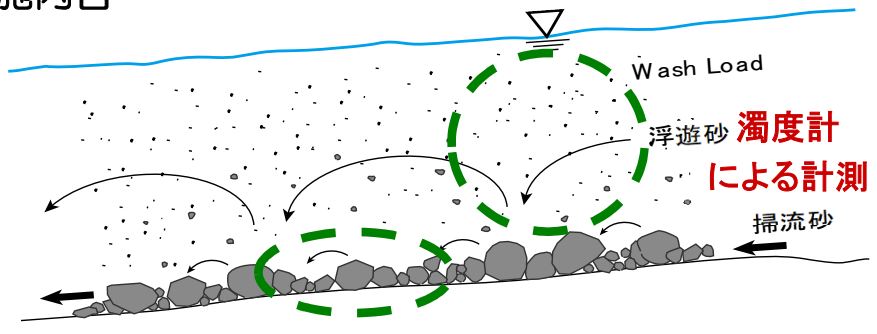
- ・流砂量計等による洪水中の土砂動態観測を行い、土砂移動特性を分析・整理し、気候変化に対応した水系一貫の総合的な土砂管理に活用する。
- ・流域内全7箇所で流砂観測を実施。
- ・各観測地点で自動観測を行うためハイドロフォンや濁度計等の計器を多数設置している。

【事業実施計画】	
・平成21～22年度	流砂観測手法検討(観測網のアウトライン)、観測装置の設置
・平成23年度～	観測装置の整備、データ集約化(オンライン化)等の実施、モニタリング
・平成27年度～	観測システムの構築、観測機器の改良整備
・平成28年度～	流域全体での流砂動態観測の実施(期間中の最大出水を観測)、掃流区間の土砂調節把握;連続スリット、土砂移動平滑化評価;シャッター堰堤
・平成29～	監視観測体制の充足(流砂計測とあわせた降雨等外力データを含めた一括収集と管理・オンライン化)、観測データ収集・解析、観測データを活用した流砂量の予測解析
・令和6年度以降	観測データを活用した総合土砂管理(土砂移動予測・監視型砂防事業)

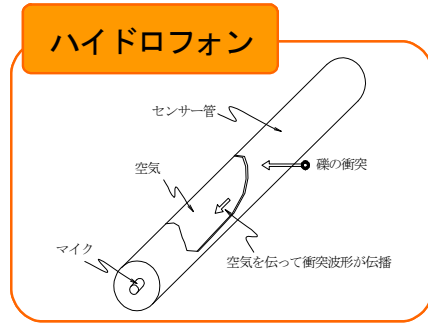
■ 常願寺川における流砂観測とそれぞれの設置目的 ■



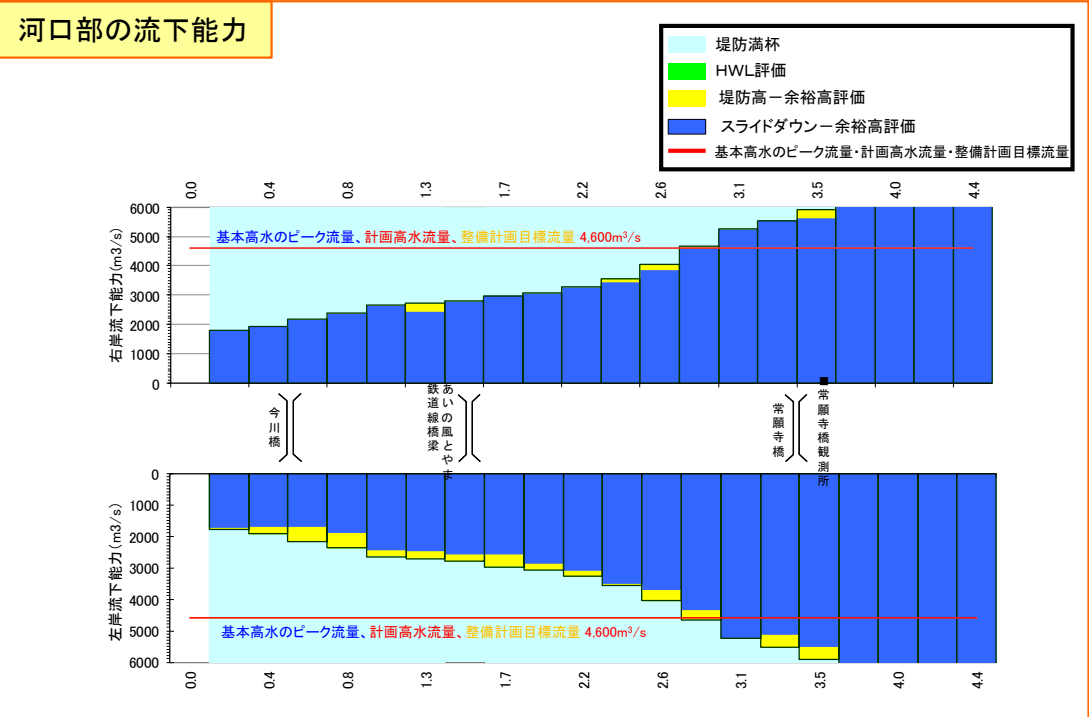
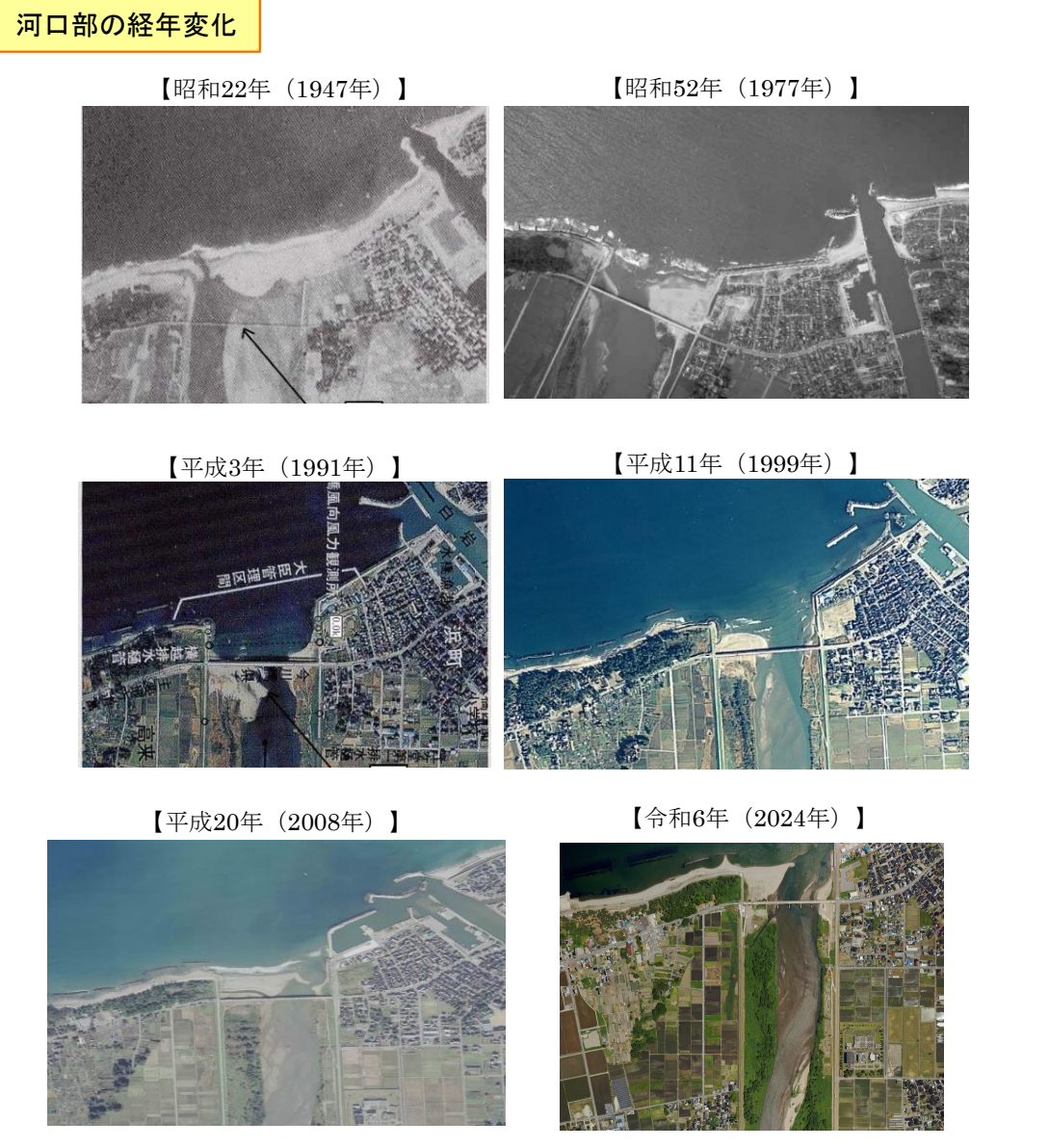
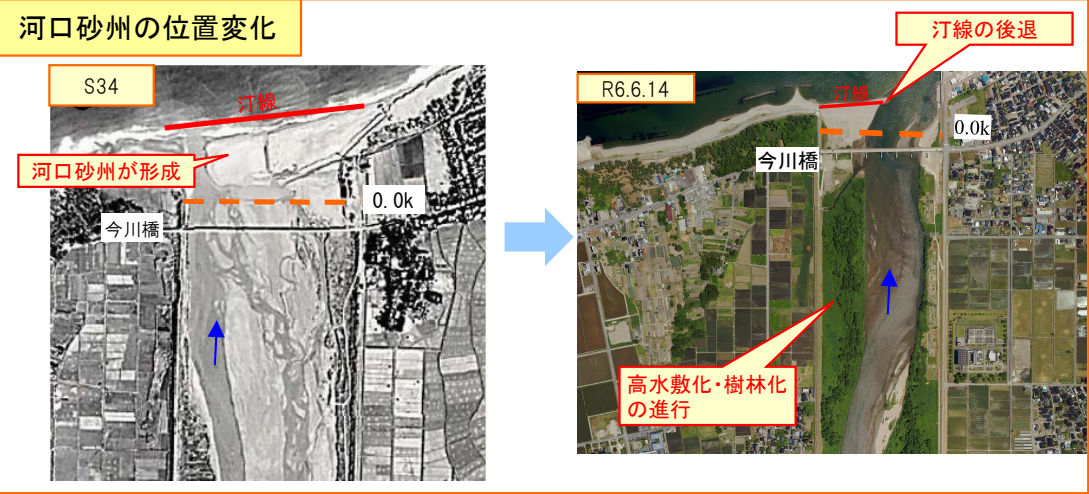
実施内容



ハイドロフォンによる計測



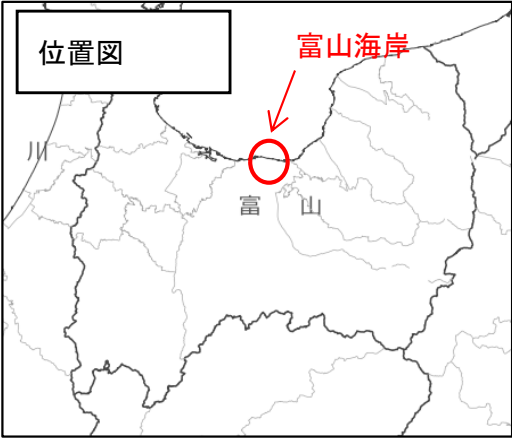
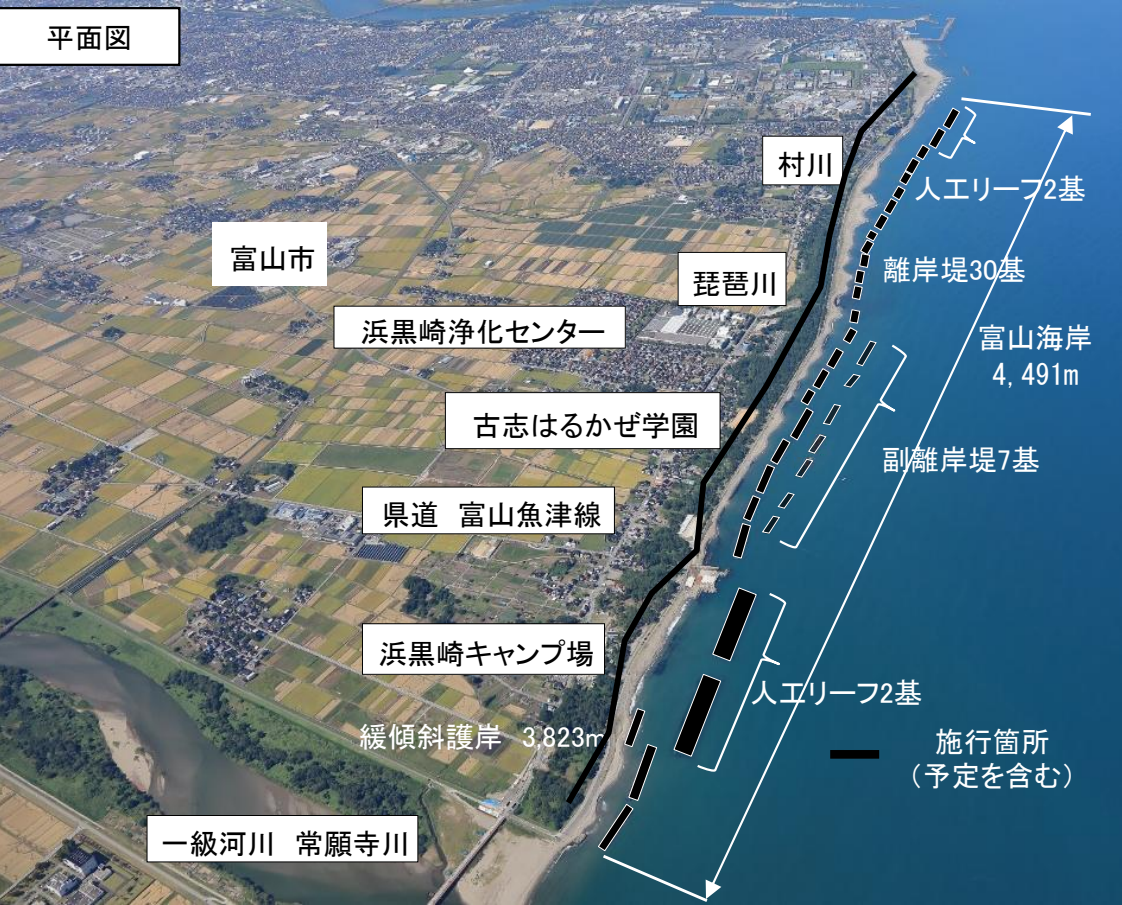
- 富山湾は北東方向に開いており、波向は北北東～北が卓越しているため、沿岸漂砂は西向きが卓越している。また、海底谷が海岸近くまで迫っているため、沖合への土砂損失が大きいと推察される。
- 航空写真が現存する昭和22年(1947年)当時の常願寺川河口付近における砂州は、左岸側の離岸堤より70mほど沖合に位置していたと推定される。
- 現在、河口砂州は固定化の傾向にあり、流下能力が不足している。



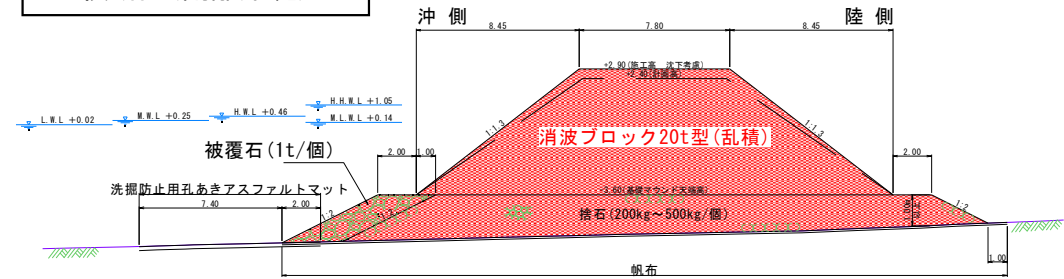
- 富山海岸は富山湾特有の寄り回り波や冬季風浪により海岸の侵食が著しく、一部では砂浜が消失しつつある。このため、侵食防止及び背後地への越波防止を図るとともに景観、海浜の利用及びアクセスの向上を目指した施設を配置し、背後地の利用にも考慮した海岸の整備を進めている。
- 侵食の著しい箇所へ離岸堤・副離岸堤等の整備により、侵食及び越波を防止し、富山海岸の治水安全度の向上に努めている。

富山海岸浜黒崎地区の事業内容(令和8年度)

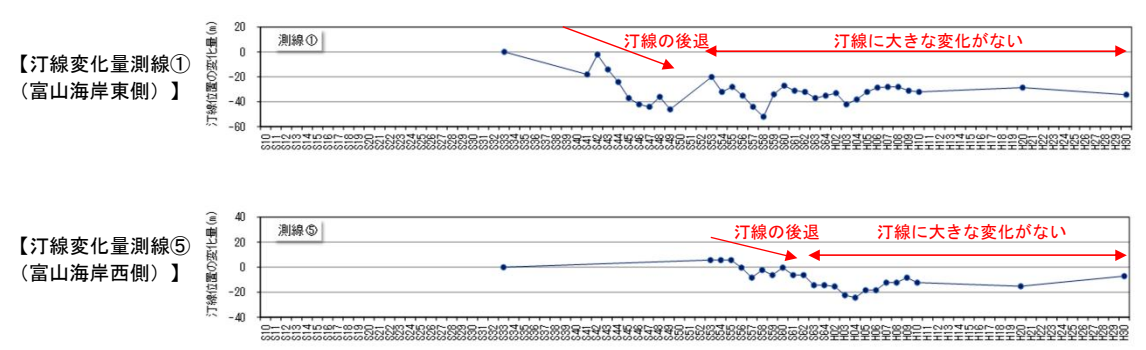
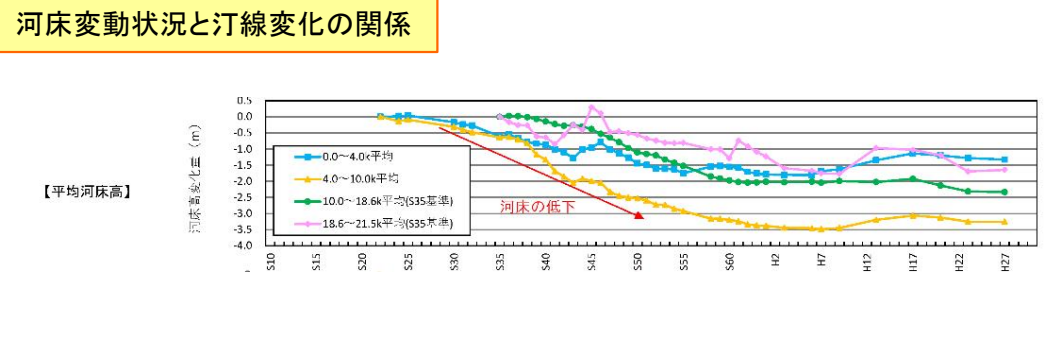
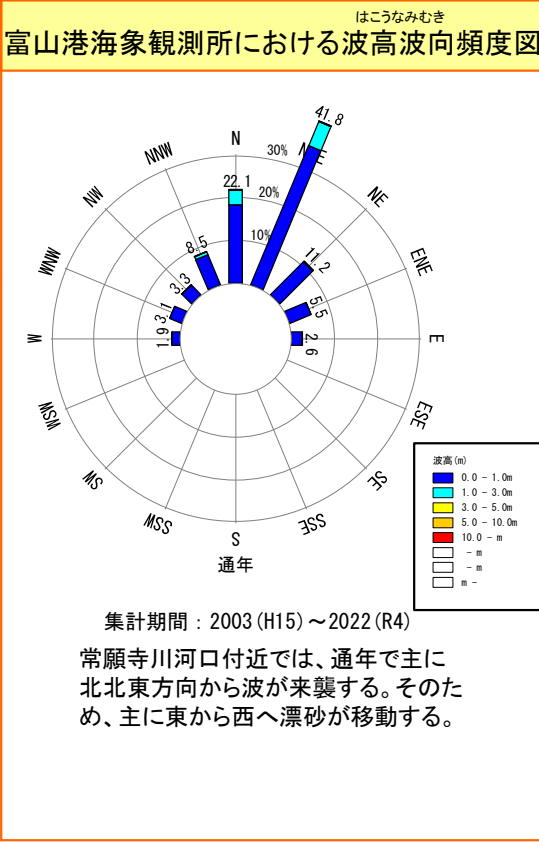
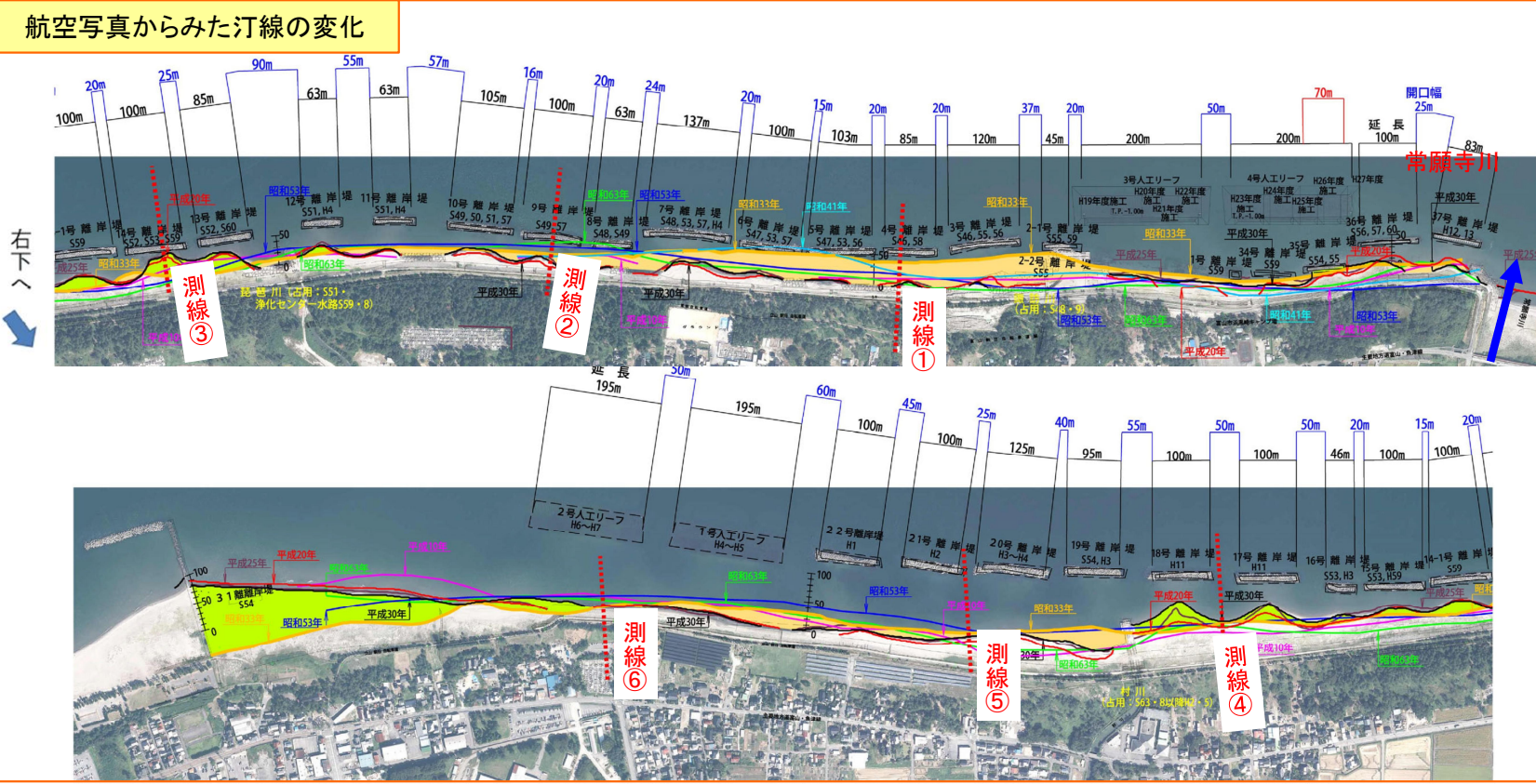
侵食の著しい箇所へ離岸堤・副離岸堤等の整備により、侵食及び越波を防止し、富山海岸の治水安全度の向上に努めている。



横断図(副離岸堤)



- 富山湾の汀線は、昭和40年代から徐々に後退していき、一部離岸堤や人工リーフの効果もあって回復している箇所もあるが、大きいところでは20～30mの後退が見られる状況にある。
- 河道領域の平均河床高の変化を汀線の変化と比較すると、汀線の後退と河床低下の時期は概ね一致しており、常願寺川からの土砂供給の減少が汀線の後退に寄与していると考えられる。人工リーフ整備等により近年の汀線に大きな変化は見られない。



○ 常願寺川水系では、H24年3月に常願寺川流砂系総合的な土砂管理の取り組み方針を策定し、常願寺川における土砂の流れの改善に向けた連携強化を図っている。

○ 土砂災害や洪水に対して安全で自然豊かな常願寺川及び美しくも海岸浸食や越波災害に強い安全な海岸を目指し、関係機関が連携して土砂の流れの改善に取り組む。

予定事業内容

領域	実施予定内容	関係機関
砂防	・透過型砂防堰堤の整備等	北陸地方整備局立山砂防事務所 富山県土木部砂防課
ダム	-	北陸電力株式会社富山支店技術部
河川	・砂州の保全 ・掘削土又は浚渫土の有効活用等	北陸地方整備局富山河川国道事務所
海岸	・人工リーフの整備等	富山県土木部河川課

調査研究及びモニタリング内容

領域	実施予定内容	関係機関
砂防	・定期横断測量 ・河床材料調査 ・崩壊土砂量の調査 ・降雨・水位・流量観測 ・流砂観測 ・航空写真撮影	北陸地方整備局立山砂防事務所 富山県土木部砂防課
ダム	・ダム堆砂測量	北陸電力株式会社富山支店技術部
河川	・定期横断測量 ・河床材料調査 ・航空写真撮影 ・降雨・水位・流量観測 ・洪水時の縦断的な水面形の把握	北陸地方整備局富山河川国道事務所 富山県土木部河川課
海岸	・測量(深淺測量等) ・航空写真撮影	富山県土木部河川課 富山市農林水産部農業水産課

総合土砂管理策定に向けて

土砂生産域から河口、海岸まで健全な流砂系が維持されるよう、関係機関と連携して総合的な土砂管理計画の立案を目指す

上流域の対策

- ・土砂生産抑制
- ・土砂流出抑制

中流域の対策

- ・流出土砂調節
- ・土砂生産抑制

下流域の対策

- ・河床の安定
- ・洗掘、侵食対策

海岸の対策

- ・海岸侵食対策

土砂動態把握のための調査

- ・河道の安定性
- ・洪水時及び河道の経年的な土砂の質および量のモニタリング

土砂動態把握のための調査

- ・定期横断測量による河床変動量の観測
- ・洪水時の河床低下量の観測

土砂動態把握のための調査

- ・洪水時における洗掘・侵食メカニズムの解明

土砂動態把握のための調査

- ・深淺測量による海岸の変動の観測

常願寺川 総合土砂管理の方向性

【土砂動態把握のための調査】

- ・洪水時及び河道の経年的な土砂の量および質（粒径）の把握
- ・河床変動量（縦断的な堆積、洗掘量）の把握および予測
- ・洪水時における洗掘、侵食メカニズムの把握

【土砂管理のための対策】

- ・土砂の量と質、河床変動状況等を踏まえた関係機関の連携
- ・河床変動量や洗掘、侵食量等を予測したなかでの河床高の管理など

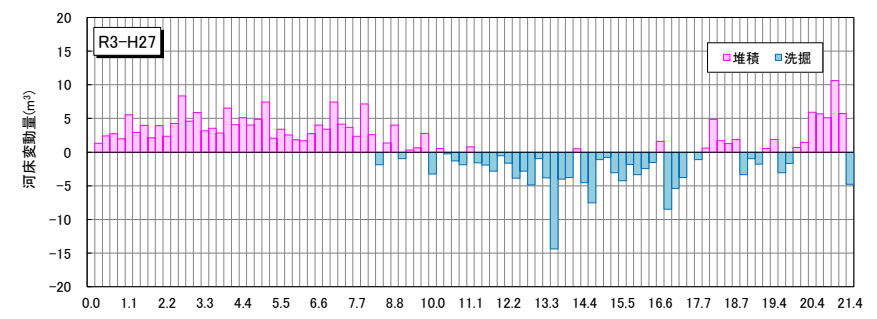
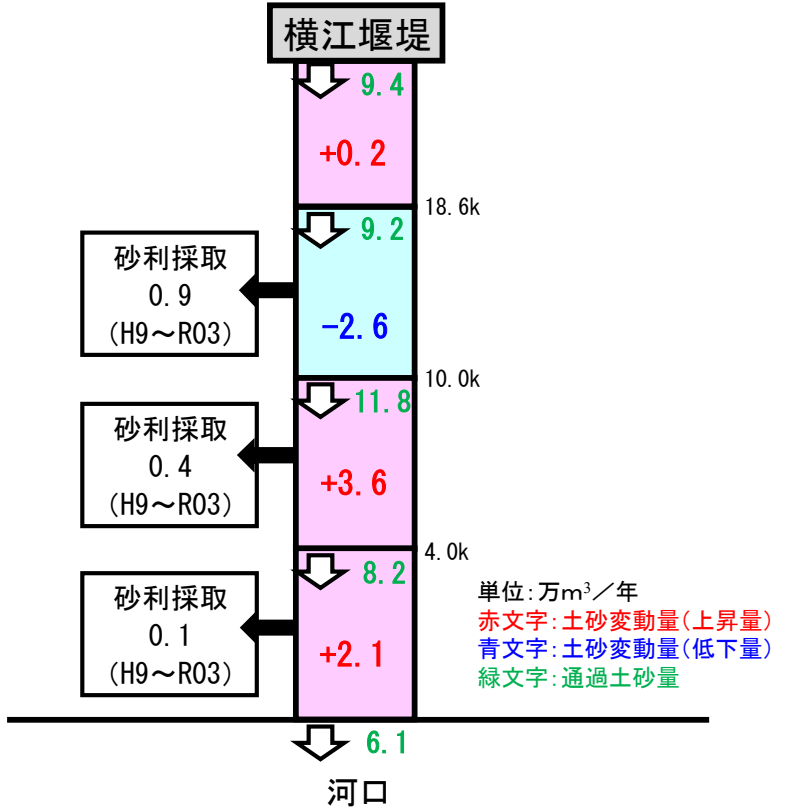
- 砂防領域・ダム領域から、9.4万m³/年(暫定値)の土砂供給が発生。
- 河道領域では、10k～18.6kの区間を除き、堆積傾向にある。また、常願寺川から海岸領域へは6.1万m³/年の土砂が供給されている。

土砂動態マップ:平成9年(1997年)～令和3年(2021年)
(大規模な砂利採取終了以降)

■流入土砂量(年平均)の算定
白岩堰堤の堆砂実績からカルデラからの供給土砂量を算定。
有峰ダム・祐延ダムの年間堆砂量から和田川・小口川のダム下流からの供給土砂量及び残流域からの供給土砂量を算定し、カルデラからの供給土砂量と併せて横江堰堤地点の供給土砂量とした。
現在、土砂動態モニタリングやシミュレーションにより精査中。

■土砂変動量の算定
定期横断測量から算出(平成9年(1997年)～令和3年(2021年))

■砂利採取量
実績値(平成9年(1997年)～令和3年(2021年))



常願寺川大臣管理区間の土砂変動量(年平均)

土砂動態マップ:昭和44年(1969年)8月出水による変動

