

九頭竜川水系河川整備基本方針の変更について

<参考資料>

令和5年10月20日
国土交通省 水管理・国土保全局

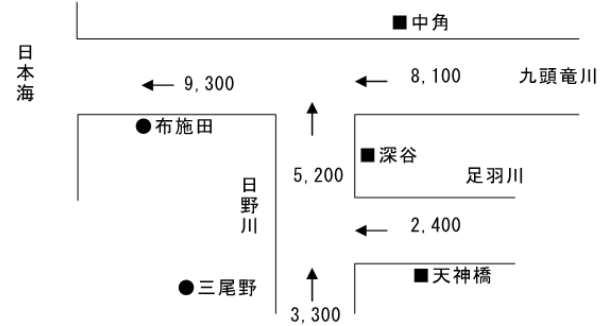
①流域の概要

現行の河川整備計画（洪水調節施設）の概要

目標流量

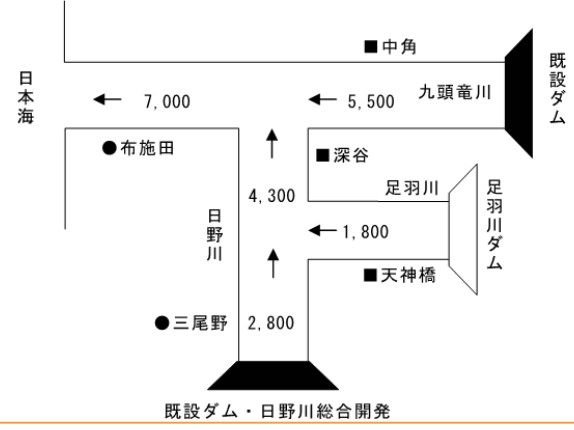
九頭竜川の河川整備の目標流量は、戦後最大規模の洪水に対して、下記のとおりとする。

河川名	地点名	目標流量	備考
九頭竜川	中角地点	8,100m ³ /s	戦後最大規模の洪水（昭和36年9月型）に対応
日野川	深谷地点	5,200m ³ /s	戦後最大規模の洪水（昭和28年9月型）に対応
足羽川	天神橋地点	2,400m ³ /s	戦後最大規模の洪水（平成16年7月）に対応



洪水調節施設

河川名	地点名	河道整備流量（河道の整備で対応）
九頭竜川	中角地点	5,500m ³ /s (8,100m ³ /sのうち2,600m ³ /sをダムにより調節する)
日野川	深谷地点	4,300m ³ /s (5,200m ³ /sのうち900m ³ /sをダムにより調節する)
足羽川	天神橋地点	1,800m ³ /s (2,400m ³ /sのうち600m ³ /sをダムにより調節する)



実施に関する事項

堤防の安全性の確保

九頭竜川及び日野川

整備イメージ図

既設ダムの有効利用

九頭竜川上流

洪水調節に必要な容量(既存) (増分)
利水容量
堆砂容量

足羽川ダムの建設

足羽川ダム
水海川分水堰

凡例

河道掘削 ----

堤防拡築 ——

堤防強化

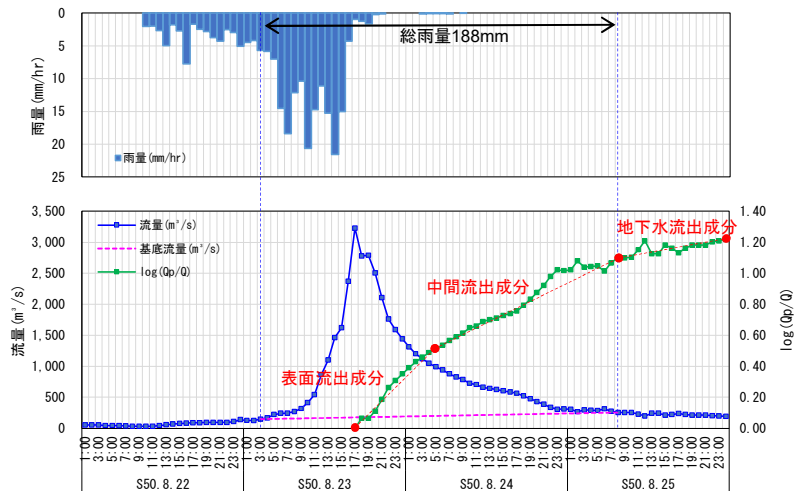
②基本高水のピーク流量の検討

○基本高水検討の流出解析に用いる流域定数を設定した。

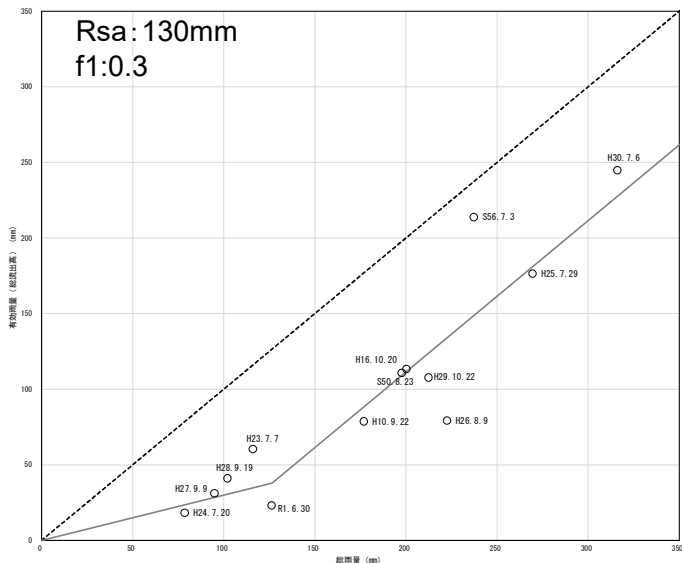
流域定数f1, Rsaの設定

○検討対象洪水の実績ハイドログラフの低減部の指数低減性を利用する方法によって、直接流出成分と間接流出成分を分離し、各時刻の直接流出と基底流量を求める

流出成分の分離結果 (S50.8洪水 中角地点の例)

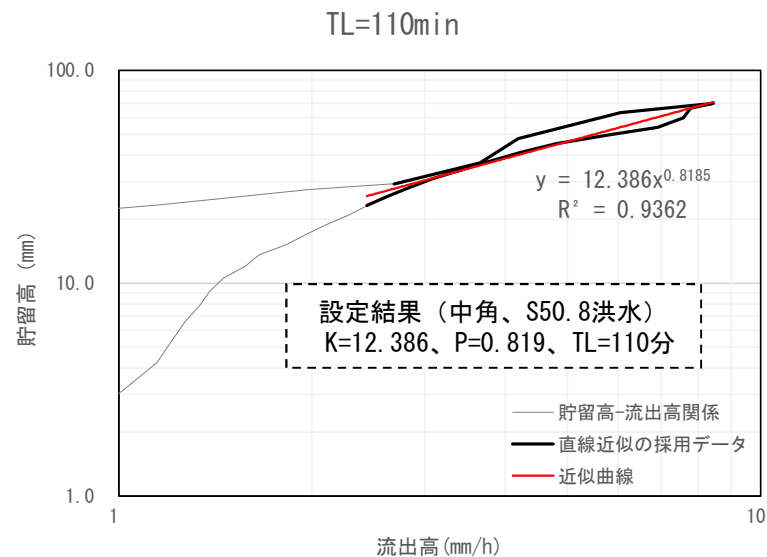


Rsa: 130mm
f1:0.3



総雨量と総流出高の関係 (中角地点)

流域定数K, P, TLの設定 (代表流域)



設定結果 (中角、S50.8洪水)
K=12.386、P=0.819、TL=110分

No	洪水名	実績流量		ケース		流域定数			備考
		流量(m³/s)	順位	A	B	K	P	TL (min)	
No. 58	S50.8.23	3,230	2	○	○	12.386	0.819	110	
No. 68	S56.7.3	3,832	1		○				流出率が90%であり、正しくループを描けないため検討不能
No. 120	H10.9.22	2,574	4		○				定数Pが1より大きいため、検討対象外とした
No. 131	H16.10.20	3,221	3		○	40.245	0.322	70	
No. 147	H23.7.7	2,053	6		○				ループが狭まらず、近似曲線を描けないため検討不能
No. 170	H29.10.22	2,118	5		○	10.589	0.915	120	
No. 172	H30.7.6	2,018	7		○	15.319	0.888	100	
ケースA	規模の大きな洪水における流域定数					12.386	0.819	110	S50.8.23洪水
ケースB	対象洪水の流域定数の平均値					19.635	0.736	100	
	採用値					12.386	0.819	100	

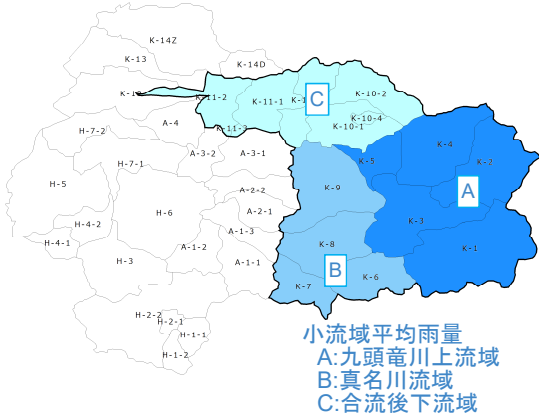
流域定数K、P、TLの設定結果

- 気候変動による降雨パターンの変化(特に小流域集中度の変化)により、これまでの手法で棄却されていた実績引き伸ばし降雨波形の発生が十分予想される場合がある。このため、これまでの手法で棄却されていた実績引き伸ばし降雨波形を、当該水系におけるアンサンブル予測降雨波形による降雨パターンと照らし合わせる等により再検証を実施する。
- その結果、棄却した5洪水のうち、アンサンブル予測降雨から推定される時間分布、地域分布の雨量比(基準地点流量と小流域の比率)以内に収まる洪水として、3洪水(昭和39年7月洪水、昭和40年9月洪水、平成25年7月洪水)を棄却とせず、参考波形として活用。

棄却洪水におけるアンサンブル将来降雨波形を用いた起こり得る洪水波形の確認

小流域のチェック

d2PDF等(将来気候)から計画規模の降雨量近傍(上下20%以内)のアンサンブル降雨波形を抽出し、各波形について、継続時間内の小流域の流域平均雨量/流域平均雨量を求める(各小流域の流域全体に対する雨量の比率)



小流域平均雨量
流域平均雨量(A + B + C)

棄却した引き伸ばし降雨波形も同様に比率を求め、実績引き伸ばし降雨波形の比率がアンサンブル予測降雨波形による比率と大きく逸脱していないか確認する等のチェックを行う

短時間降雨のチェック

d2PDF等(将来気候)から計画規模の降雨量近傍(上下20%以内)のアンサンブル降雨波形を抽出し、各波形について、短時間(例えば洪水到達時間やその1/2の時間)の流域平均雨量/継続時間内の流域平均雨量を求める(短時間雨量と継続時間雨量との比率)

予測降雨波形	中角上流域の流域平均雨量との比率		
	九頭竜川上流域	真名川流域	合流後下流域
CC_m101 : 20690908	0.752	1.127	1.346
HA_m101 : 20810922	1.013	0.945	1.072
HA_m105 : 20650801	1.451	0.769	0.543
MI_m101 : 20610809	0.542	1.865	0.941
MI_m101 : 20740804	1.005	1.070	0.959
HPB_m005 : 19910724	1.309	0.925	0.577
HPB_m006 : 19900825	1.405	0.855	0.497
HPB_m008 : 19950908	1.250	0.979	0.656
HPB_m009 : 20010824	1.107	1.006	0.828
HPB_m022 : 20080826	1.335	0.906	0.567

予測降雨波形	中角上流域の流域平均雨量との比率		
	九頭竜川上流域	真名川流域	合流後下流域
最大比率	1.451	1.865	1.346

予測降雨波形	短時間雨量との比率	
	12h/24h	6h/24h
CC_m101 : 20690908	0.796	0.500
HA_m101 : 20810922	0.595	0.340
HA_m105 : 20650801	0.631	0.382
MI_m101 : 20610809	0.645	0.346
MI_m101 : 20740804	0.737	0.464
HPB_m005 : 19910724	0.648	0.355
HPB_m006 : 19900825	0.628	0.412
HPB_m008 : 19950908	0.598	0.391
HPB_m009 : 20010824	0.636	0.372
HPB_m022 : 20080826	0.631	0.388

予測降雨波形	短時間雨量との比率	
	12h/24h	6h/24h
最大	0.796	0.500

棄却した実績洪水	比率		
	九頭竜川上流域	真名川流域	合流後下流域
S39.7.8	0.970	1.116	0.928
S40.9.15	0.872	1.460	0.656
S51.9.11	1.327	0.879	0.522
H14.7.9	1.375	0.811	0.500
H25.7.29	1.012	0.983	1.006

棄却した実績洪水	比率	
	12h/24h	6h/24h
S39.7.8	0.599	0.357
S40.9.15	0.603	0.451
S51.9.11	0.778	0.522
H14.7.9	0.904	0.610
H25.7.29	0.690	0.379

棄却せず、参考波形として活用

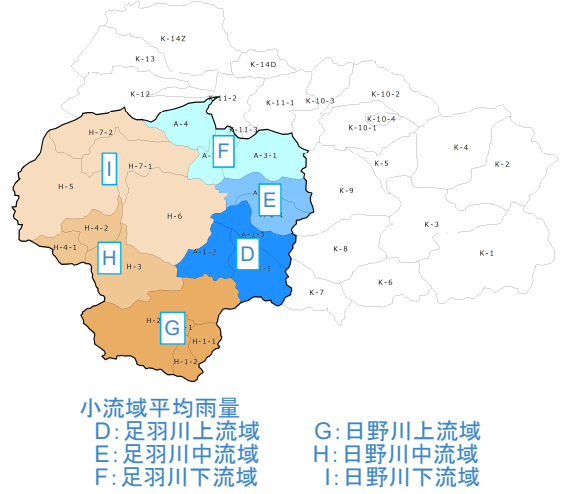
棄却せず、参考波形として活用

- 気候変動による降雨パターンの変化(特に小流域集中度の変化)により、これまでの手法で棄却されていた実績引き伸ばし降雨波形の発生が十分予想される場合がある。このため、これまでの手法で棄却されていた実績引き伸ばし降雨波形を、当該水系におけるアンサンブル予測降雨波形による降雨パターンと照らし合わせる等により再検証を実施する。
- その結果、棄却した3洪水のうち、アンサンブル予測降雨から推定される時間分布、地域分布の雨量比(基準地点流量と小流域の比率)以内に収まる洪水として、1洪水(昭和40年9月洪水)を棄却とせず、参考波形として活用。

棄却洪水におけるアンサンブル将来降雨波形を用いた起こり得る洪水波形の確認

小流域のチェック

d2PDF等(将来気候)から計画規模の降雨量近傍(上下20%以内)のアンサンブル降雨波形を抽出し、各波形について、継続時間内の小流域の流域平均雨量/流域平均雨量を求める(各小流域の流域全体に対する雨量の比率)



小流域平均雨量
流域平均雨量(D + E + F + G + H + I)

棄却した引き伸ばし降雨波形も同様に比率を求め、実績引き伸ばし降雨波形の比率がアンサンブル予測降雨波形による比率と大きく逸脱していないか確認する等のチェックを行う

短時間降雨のチェック

d2PDF等(将来気候)から計画規模の降雨量近傍(上下20%以内)のアンサンブル降雨波形を抽出し、各波形について、短時間(例えば洪水到達時間やその1/2の時間)の流域平均雨量/継続時間内の流域平均雨量を求める(短時間雨量と継続時間雨量との比率)

予測降雨波形	深谷上流域の流域平均雨量との比率					
	足羽川上流域	足羽川中流域	足羽川下流域	日野川上流域	日野川中流域	日野川下流域
CC_m101: 20670806	1.309	1.296	1.090	0.820	0.781	0.958
CC_m101: 20780723	1.152	1.038	1.078	1.107	1.080	0.824
HA_m101: 20680910	0.254	0.158	0.663	0.685	1.459	1.532
HA_m101: 20790906	1.080	0.868	0.713	1.236	1.055	0.958
HA_m101: 20810922	1.744	1.683	1.118	1.533	0.490	0.473
HA_m101: 20860707	1.016	1.050	1.074	1.136	0.866	0.924
HA_m101: 20860924	1.116	1.085	0.973	1.123	0.985	0.889
HA_m105: 20710824	1.768	1.519	1.348	1.112	0.454	0.638
HA_m105: 20850809	1.084	1.002	0.868	1.201	1.011	0.901
HA_m105: 20900723	0.874	0.673	0.970	1.118	0.947	1.061
MI_m101: 20740804	1.317	1.295	0.765	1.310	0.949	0.763
MI_m101: 20740917	1.445	1.368	1.213	1.130	0.733	0.720
MI_m105: 20870831	0.737	0.563	0.892	1.087	1.249	1.079
MP_m101: 20640910	1.209	0.909	0.867	1.361	0.858	0.853
MP_m105: 20690820	0.808	0.655	0.787	1.087	1.163	1.102
MP_m105: 20860911	1.220	1.289	1.035	1.205	0.826	0.803
MR_m101: 20751017	1.111	0.956	0.856	1.340	0.957	0.858
MR_m105: 20770730	0.791	0.689	1.310	0.816	1.168	1.055
MR_m105: 20841002	1.083	0.918	0.808	1.265	1.060	0.897
HPB_m002: 20080906	0.699	0.656	0.975	0.913	1.172	1.157
HPB_m003: 19860901	1.039	0.847	1.092	0.908	0.956	1.040
HPB_m004: 19870828	1.030	1.071	1.072	1.040	0.961	0.930
HPB_m006: 19940821	1.050	0.962	0.882	1.175	1.060	0.916
HPB_m009: 20060930	1.065	0.817	0.850	1.235	1.023	0.936
HPB_m022: 19870906	0.937	0.722	0.652	1.337	1.300	0.921
HPB_m022: 20080826	1.104	0.877	0.960	1.217	0.939	0.905

予測降雨波形	短時間雨量との比率	
	12h/24h	6h/24h
CC_m101: 20670806	0.726	0.584
CC_m101: 20780723	0.592	0.312
HA_m101: 20680910	0.889	0.522
HA_m101: 20790906	0.768	0.481
HA_m101: 20810922	0.625	0.362
HA_m101: 20860707	0.639	0.392
HA_m101: 20860924	0.736	0.457
HA_m105: 20710824	0.897	0.570
HA_m105: 20850809	0.971	0.709
HA_m105: 20900723	0.910	0.611
MI_m101: 20740804	0.769	0.476
MI_m101: 20740917	0.966	0.776
MI_m105: 20870831	0.658	0.439
MP_m101: 20640910	0.831	0.581
MP_m105: 20690820	0.711	0.571
MP_m105: 20860911	0.877	0.688
MR_m101: 20751017	0.639	0.321
MR_m105: 20770730	0.762	0.551
MR_m105: 20841002	0.592	0.324
HPB_m002: 20080906	0.885	0.686
HPB_m003: 19860901	0.783	0.460
HPB_m004: 19870828	0.926	0.539
HPB_m006: 19940821	0.670	0.411
HPB_m009: 20060930	0.706	0.526
HPB_m022: 19870906	0.567	0.323
HPB_m022: 20080826	0.651	0.452

予測降雨波形	深谷上流域の流域平均雨量との比率					
	足羽川上流域	足羽川中流域	足羽川下流域	日野川上流域	日野川中流域	日野川下流域
最大比率	1.768	1.683	1.348	1.533	1.459	1.532

予測降雨波形	短時間雨量との比率	
	12h/24h	6h/24h
最大	0.971	0.776

棄却した実績洪水	比率					
	足羽川上流域	足羽川中流域	足羽川下流域	日野川上流域	日野川中流域	日野川下流域
S34.8.12	1.803	1.483	1.274	1.225	0.597	0.653
S40.9.18	0.956	0.881	0.800	1.325	1.118	0.903
H16.7.17	1.515	1.472	1.273	0.630	0.566	0.997

棄却した実績洪水	比率	
	12h/24h	6h/24h
S34.8.12	0.645	0.484
S40.9.18	0.825	0.557
H16.7.17	0.973	0.855

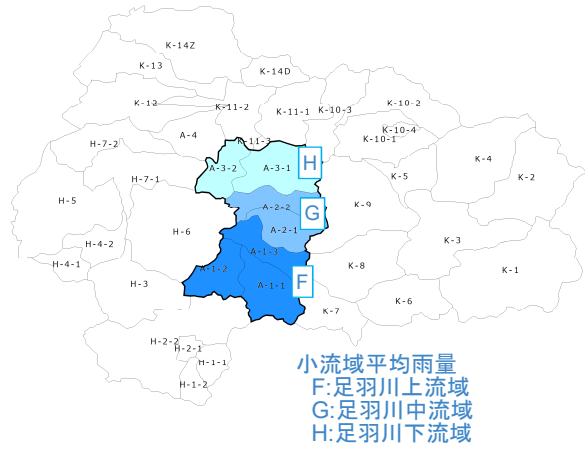
棄却せず、参考波形として活用

- 気候変動による降雨パターンの変化(特に小流域集中度の変化)により、これまでの手法で棄却されていた実績引き伸ばし降雨波形の発生が十分予想される場合がある。このため、これまでの手法で棄却されていた実績引き伸ばし降雨波形を、当該水系におけるアンサンブル予測降雨波形による降雨パターンと照らし合わせる等により再検証を実施する。
- 天神橋地点においては、選定した実績引き伸ばし降雨波形が、時間分布・地域分布により棄却されないため、ここではアンサンブル予測降雨波形による再検証を実施しないものとする。

棄却洪水におけるアンサンブル将来降雨波形を用いた起こり得る洪水波形の確認

小流域のチェック

d2PDF等（将来気候）から計画規模の降雨量近傍（上下20%以内）のアンサンブル降雨波形を抽出し、各波形について、継続時間内の小流域の流域平均雨量／流域平均雨量を求める（各小流域の流域全体に対する雨量の比率）



小流域平均雨量
流域平均雨量(F + G + H)

棄却した引き伸ばし降雨波形も同様に比率を求め、実績引き伸ばし降雨波形の比率がアンサンブル予測降雨波形による比率と大きく逸脱していないか確認する等のチェックを行う

短時間降雨のチェック

d2PDF等（将来気候）から計画規模の降雨量近傍（上下20%以内）のアンサンブル降雨波形を抽出し、各波形について、短時間（例えば洪水到達時間やその1/2の時間）の流域平均雨量／継続時間内の流域平均雨量を求める（短時間雨量と継続時間雨量との比率）

予測降雨波形	天神橋上流域の流域平均雨量との比率		
	足羽川上流域	足羽川中流域	足羽川下流域
CC_m101 : 20670806	1.020	1.104	0.872
GF_m105 : 20770730	1.125	1.090	0.682
HA_m101 : 20810922	1.073	1.036	0.841
HA_m101 : 20860707	0.820	1.024	1.225
HA_m101 : 20860924	1.037	1.005	0.928
MI_m101 : 20610810	0.898	1.273	0.833
MI_m101 : 20740804	1.098	1.120	0.722
MI_m101 : 20740917	1.037	0.977	0.949
MP_m105 : 20670723	1.029	1.014	0.879
MP_m105 : 20860911	0.990	1.081	0.932
MR_m101 : 20630727	1.107	1.052	0.788
HPB_m004 : 19870829	0.958	1.017	1.022
HPB_m006 : 19900830	1.310	0.858	0.627
HPB_m006 : 19940821	1.082	0.958	0.915
HPB_m010 : 19840803	1.062	1.045	0.821

予測降雨波形	天神橋上流域の流域平均雨量との比率		
	足羽川上流域	足羽川中流域	足羽川下流域
最大比率	1.310	1.273	1.225

予測降雨波形	短時間雨量との比率	
	8h/15h	6h/15h
CC_m101 : 20670806	0.794	0.720
GF_m105 : 20770730	0.974	0.945
HA_m101 : 20810922	0.638	0.523
HA_m101 : 20860707	0.567	0.457
HA_m101 : 20860924	0.657	0.526
MI_m101 : 20610810	0.618	0.479
MI_m101 : 20740804	0.689	0.576
MI_m101 : 20740917	0.861	0.725
MP_m105 : 20670723	0.892	0.824
MP_m105 : 20860911	0.888	0.782
MR_m101 : 20630727	0.673	0.538
HPB_m004 : 19870829	0.911	0.787
HPB_m006 : 19900830	0.924	0.817
HPB_m006 : 19940821	0.758	0.682
HPB_m010 : 19840803	0.763	0.672

予測降雨波形	短時間雨量との比率	
	8h/15h	6h/15h
最大	0.974	0.945

天神橋地点においては、選定した実績引き伸ばし降雨波形が、時間分布・地域分布により棄却されないため、ここではアンサンブル予測降雨波形による再検証を実施しない

⑤河川環境・河川利用についての検討

流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定

- 流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、中角地点で4月～8月は概ね15m³/s、9月～11月は概ね26m³/s、12月～3月は概ね17m³/s、三尾野地点で3月～11月は概ね8m³/s、12月～2月は概ね6m³/sとしている。
- 九頭竜川における河川水の利用は、農業用水(111.64m³/s)、水道用水(1.99m³/s)、工業用水(1.10m³/s)、発電用水(780.79m³/s)、その他雑用水等多岐にわたっている。
- 中角地点における過去48年間(昭和48年～令和2年)の平均渇水流量は約31m³/s、平均低水流量は約57m³/sであり、流況は大きく変化していない。

正常流量の基準地点 基準地点は、以下の点を勧案し、中角地点・三尾野地点とする。

- ① 流量観測が長期間に行われているため、流水の正常な機能を維持するため必要な流量を確実に管理・監視できる。
- ② 動植物の生息・飼育及び漁業の観点から重要な位置にある。

流況

- ① 九頭竜川水系の低水管理は、潮位の影響を受けない「中角」及び「三尾野」で行っている。
- ② 近年、渇水被害は発生しておらず、現況流況で平均低水流量は中角で57.17m³/s、三尾野で15.61m³/s、平均渇水流量は中角で31.14m³/s、三尾野で5.92m³/sとなっている。

流況	九頭竜川 中角 (現況 通年) 1,239.6km ²			
	最大値	最小値	平均値	1/10
豊水流量	158.97	81.26	122.14	81.26
平水流量	118.19	49.38	83.10	49.38
低水流量	92.49	25.02	57.17	28.68
渇水流量	67.13	9.67	31.14	15.28
	(5.42)	(0.78)	(2.51)	(1.23)
統計期間	昭和48年～令和2年の48年間 1/10: 昭和48年～令和2の第5位/48年			

注：渇水流量の下段()は流域面積100km²当たりの流量である。

水利流量の設定

- ・ 九頭竜川における河川水の利用は、農業用水、水道用水、工業用水、発電用水、その他雑用水等多岐にわたっている。
- ・ 九頭竜川本川の水利流量（発電用水を除く）
かんがい期：53.013m³/s・非かんがい期：11.595m³/s
- ・ 日野川の水利流量（発電用水を除く）
かんがい期：16.776m³/s・非かんがい期：8.415m³/s

流況	日野川 三尾野 (現況 通年) 688.0km ²			
	最大値	最小値	平均値	1/10
豊水流量	77.01	38.80	58.22	61.39
平水流量	45.72	16.99	32.91	30.84
低水流量	27.04	5.52	15.61	14.48
渇水流量	13.62	0.60	5.92	2.50
	(1.98)	(0.09)	(0.86)	(0.36)
統計期間	昭和48年～令和2年の48年間 1/10: 昭和48年～令和2の第5位/48年			

注：渇水流量の下段()は流域面積100km²当たりの流量である。

維持流量の設定

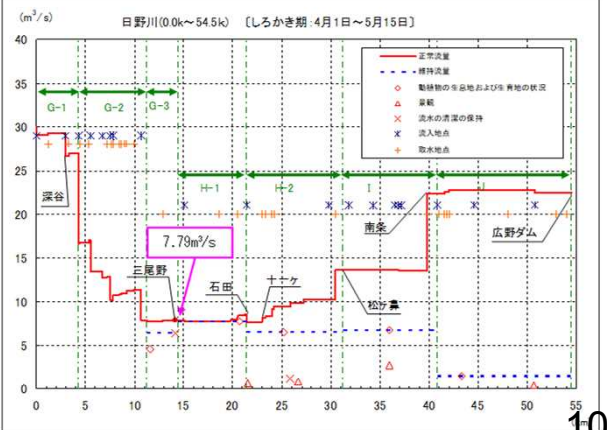
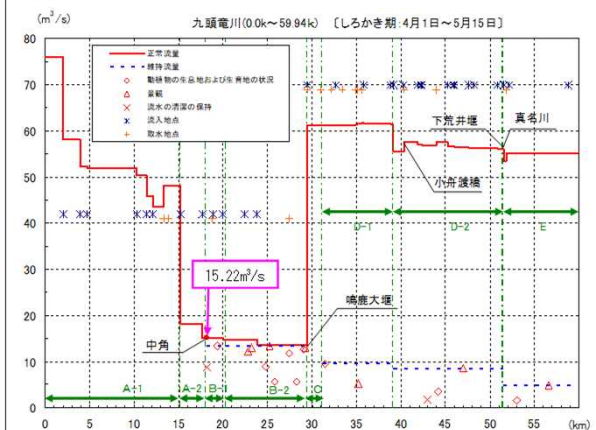
項目	検討内容・決定根拠等
① 動植物の生息地又は生育地の状況、漁業	瀬と関わり深い代表魚種(ウグイ、アユ、サクラマス(同種で生活史が異なるヤマメを含む)等)の生息・産卵のために必要な流量を設定
② 景観	フォトモンタージュによるアンケート調査結果を踏まえ、良好な景観を確保するために必要な流量を設定
③ 流水の清潔の保持	環境基準(BOD)の2倍値を満足するために必要な流量を設定
④ 舟運	吃水深は潮位により確保されることから、舟運のための必要流量は設定しない
⑤ 塩害の防止	過去に塩害の実績はない
⑥ 河口閉塞の防止	過去に河口閉塞の実績はない
⑦ 河川管理施設の保護	対象となる河川管理施設は存在しない
⑧ 地下水位の維持	既往渇水時において、河川水の低下に起因した地下水被害は発生していない

正常流量の設定

中角地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、動植物の生息、生育及び漁業等を考慮して、4月～8月は概ね15m³/s、9月～11月は概ね26m³/s、12月～3月は概ね17m³/sとする。

三尾野地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、動植物の生息、生育及び漁業等を考慮して、3月～11月は概ね8m³/s、12月～2月は概ね6m³/sとする。

河川名	代表地点	流域面積(km ²)	正常流量					
			しろかき期 4/1～5/15	かんがい期1 5/16～8/31	かんがい期2 9/1～9/30	非かんがい期1 10/1～11/30	非かんがい期2 12/1～12/31	非かんがい期3 1/1～3/31
九頭竜川	中角	1,239.60	概ね15m ³ /s	概ね15m ³ /s	概ね26m ³ /s	概ね26m ³ /s	概ね17m ³ /s	概ね17m ³ /s
日野川	三尾野	688	概ね8m ³ /s	概ね8m ³ /s	概ね8m ³ /s	概ね6m ³ /s	概ね8m ³ /s	概ね8m ³ /s



本文記載種の根拠資料1/2

本文新旧 対照表No.	本文(一部抜粋)	分類	掲載種等※1	区分	根拠※2	調査年度	備考
9	大野市、南越前町、池田町などの山地部を流れる九頭竜川、日野川、足羽川の上流部は、全体的には山林の荒廃は少なくブナ林やミズナラ林などの落葉広葉樹林帯が分布するが、真名川上流域など一部において山地斜面の崩落が見られる。上流部の山岳地帯では、落葉広葉樹林や針広混交林に生息するムササビや絶滅危惧種のカモシカ、広葉樹林や寒帯草原に生息する絶滅危惧種のイヌワシ、クマタカ、溪流沿いの樹林環境に生息するオオルリやヤマセミ、溪流に生息するタカハヤ、サクラマス(同種で生活史が異なるヤマメを含む)、絶滅危惧種のニッコウイワナなどが確認されている。	植物	ブナ	上流域	国交省調査	H7, H10, H15, H26	
		植物	ミズナラ	上流域	国交省調査	H7, H10, H15, H26	
		哺乳類	カモシカ(国特天)	上流域	国交省調査	H6, H12, H17	
		哺乳類	ムササビ	上流域	国交省調査	H6, H12, H17, H21, H31	
		鳥類	クマタカ(環EN、福Ⅰ類)	上流域	国交省調査	H4, H5, H9, H14, H25	
		鳥類	イヌワシ(国天、環EN、福Ⅰ類)	上流域	国交省調査	H2, H9, H25	
		鳥類	オオルリ	上流域	国交省調査	H5, H9, H14, H25	
		鳥類	ヤマセミ	上流域	国交省調査	H4, H5, H9, H14, H25	
		魚類	ニッコウイワナ(環DD、福Ⅱ類)	上流域	国交省調査	H3, H5, H8, H9, H19, H24, H29	福井県RDBではイワナとして記載
		魚類	サクラマス(環NT、福Ⅱ類)	上流域	国交省調査	H3, H8, H9, H10, H13, H19, H24	
10	大野市、勝山市や永平寺町などの平地部を流れる中流部は、砂州や瀬・淵が連続して形成されており、アユ、オオヨシノボリや絶滅危惧種のサクラマス(同種で生活史が異なるヤマメを含む)等の通し回遊魚が生息・繁殖している。また、中州や水際には、コゴメヤナギ、ジャヤナギ、アカメヤナギなどのヤナギ林、ツルヨシなどの植生が発達している。大野市花房から福井市舟橋に至る区間は「アラレゴコ生息地」として、また、大野市の本願清水に生息するイトヨ(陸封型)はそれぞれ国の天然記念物の指定を受けている。	魚類	アユ	中流域	国交省調査	H5, H10, H15, H19, H24, H29	
		魚類	サクラマス(環NT、福Ⅱ類)	中流域	国交省調査	H5, H19, H24, H29	
		魚類	オオヨシノボリ	中流域	国交省調査	H5, H10, H15, H19, H24, H29	
		植物	コゴメヤナギ	中流域	国交省調査	H12, H17, H26	
		植物	ジャヤナギ	中流域	国交省調査	H12, H17, H26	
		植物	アカメヤナギ	中流域	国交省調査	H12, H17, H26	
		植物	ツルヨシ	中流域	国交省調査	H6, H12, H17, H26	
		魚類	アラレゴコ生息地(国天) カマキリ(アユカケ・アラレゴコ)(環VU、福Ⅱ類)	中流域	国交省調査	H10, H15, H19, H24, H29	アラレゴコ生息地が天然記念物に指定
		魚類	本願清水イトヨ生息地(国天) イトヨ(環LP、福Ⅰ類)	中流域	大野市HP	-	本願清水イトヨ生息地が天然記念物に指定
		11	また、九頭竜川や日野川の中流部の瀬は、アユの産卵場、砂礫河原は、イカルチドリの生息・繁殖地、カワラヨモギ、カワラハハコ等砂礫地固有の動植物の生育・生息・繁殖地となっている。	魚類	アユ	中流域	国交省調査
鳥類	イカルチドリ(福準絶)			中流域	国交省調査	H11, H16	
植物	カワラヨモギ			中流域	国交省調査	H6, H12, H17, H26	
植物	カワラハハコ			中流域	国交省調査	H6, H12, H17, H26	
12	福井市から河口までの感潮区間となっている下流部では、マハゼ、ボラ、スズキ等の汽水魚や海水魚が生息している。絶滅危惧種のカマキリ(アユカケ・アラレゴコ)は11月頃降河し、河口付近や海域の沿岸で産卵する。また、国の天然記念物に指定されているオオヒシクイは水面および高水敷を採餌場や休息地として利用している。	魚類	マハゼ	下流域	国交省調査	H15, 19, 24, 29	
		魚類	ボラ	下流域	国交省調査	H10, H15, H19, H24, H29	
		魚類	スズキ	下流域	国交省調査	H5, H10, H15, H19, H24, H29	
		魚類	カマキリ(アユカケ・アラレゴコ)(環VU、福Ⅱ類)	下流域	国交省調査	H15, H19	
		鳥類	オオヒシクイ(国天、環NT、福Ⅰ類)	下流域	国交省調査	R4	
12-13の間	福井市の平地部を流れる支川の日野川下流部は、ギンブナや絶滅危惧種のキタノメダカなど緩流域を好む淡水魚が生息・繁殖している。河岸にはヨシ等の抽水植物が水際に沿って分布し、オオヨシキリ等の生息・繁殖地となっている。	魚類	ギンブナ	下流域	国交省調査	H5, H10, H15, H19, H24, H29	
		魚類	キタノメダカ	下流域	国交省調査	H15, H19, H24, H29	
		魚類	オオヨシキリ	下流域	国交省調査	H5, H11, H16, H25	

※1:種名の後の括弧書きは、重要種又は外来種の指定状況を示す。
 ○重要種・外来種基準
 国特天:国指定特別天然記念物、国天:国指定天然記念物、福天:福井県登録天然記念物、特外:特定外来生物
 ○環境省レッドリスト2020
 環EX:絶滅、環EW:野生絶滅、環CR+EN:絶滅危惧Ⅰ類、環VU:絶滅危惧Ⅱ類、環NT:準絶滅危惧、環DD:情報不足、環LP:絶滅のおそれのある地域個体群
 ○改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物(2016)
 福絶滅:県域絶滅種、福Ⅰ類:圏域絶滅危惧Ⅰ類、福Ⅱ類:県域絶滅危惧Ⅱ類、福準絶:県域準絶滅危惧、福要注:要注目、福地域:絶滅のおそれのある地域個体群
 ※2:根拠資料の出典は以下の通り。
 国交省調査:河川水辺の国勢調査(福井河川国道事務所)
 福井県RDB:改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物(2016)

本文記載種の根拠資料2/2

本文新旧 対照表No.	本文(一部抜粋)	分類	掲載種等※1	区分	根拠※2	調査年度	備考
33	福井県により越前市へ放鳥された絶滅危惧種であるコウノトリの保全対策として湿地等の整備を行うなど、動植物の良好な生息・生育・繁殖環境に寄与する生態系ネットワークの形成に向けた取り組みを進めていく。	鳥類	コウノトリ(国特天、環CR+EN、福I類)	-	福井県HP	-	
71	生態系ネットワークの形成にあたっては、コウノトリの保全対策として湿地等の整備を行うなど、動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全や創出を図るほか、まちづくりと連携した地域経済の活性化やにぎわいの創出を図る。	鳥類	コウノトリ(国特天、環CR+EN、福I類)	-	福井県HP	-	
72	九頭竜川水系では、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出として絶滅危惧種のカマキリ(アユカケ・アラレガコ)の生息の場である中流部の瀬・淵や河口部付近の産卵場を保全する。また、アユなどの通し回遊魚の縦断的な生息環境の保全、河原固有の植物や鳥類が生息・生育・繁殖する礫河原の保全や創出、ヨシ等の抽水植物が生育し鳥類や魚類の生息・繁殖の場となっている水際環境の保全を図る。	魚類	カマキリ(アユカケ・アラレガコ)(環VU、福II類)	中流域	No. 10と同じ		
		魚類	アユ	中流域	No. 10と同じ		
		植物	ヨシ	中流域	国交省調査	H6, H12, H17, H26	
73	上流部や支川においては、タカハヤ、絶滅危惧種のニッコウイワナやサクラマス(同種で生活史が異なるヤマメを含む)等が生息・繁殖する良好な溪流環境の保全を図る。また、オオルリやヤマセミが生息・繁殖する溪流沿いの樹林環境の保全を図る。	魚類	ニッコウイワナ(環DD、福II類)	上流域	No. 9と同じ		
		魚類	サクラマス(環NT、福II類)	上流域	No. 9と同じ		
		魚類	タカハヤ	上流域	No. 9と同じ		
		鳥類	オオルリ	上流域	No. 9と同じ		
		鳥類	ヤマセミ	上流域	No. 9と同じ		
74	中流部においては、アユや絶滅危惧種のカマキリ(アユカケ・アラレガコ)等の生息環境である瀬、アブラハヤ等の生息・繁殖環境である淵の保全を図る。また、カワラハハコ等が生育し、イカルチドリ等の生息・繁殖の場でもある礫河原の保全や創出を図る。	魚類	カマキリ(アユカケ・アラレガコ)(環VU、福II類)	中流域	No. 10と同じ		
		魚類	アユ	中流域	No. 10と同じ		
		魚類	アブラハヤ	中流域	国交省調査	H5, 10, 15, 19, 24, 29	
		植物	カワラハハコ	中流域	No. 11と同じ		
		鳥類	イカルチドリ(福準絶)	中流域	No. 11と同じ		
75	下流部においては、河口付近の絶滅危惧種のカマキリ(アユカケ・アラレガコ)の産卵の場の保全を図るとともに、オオヒシクイ等の餌となるマコモやオオヨシキリの生息・繁殖の場となるヨシ原等の抽水植物群落の保全を図る。	魚類	カマキリ(アユカケ・アラレガコ)(環VU、福II類)	下流域	No. 12と同じ		
		鳥類	オオヒシクイ(国天、環NT、福I類)	下流域	No. 12と同じ		
		鳥類	オオヨシキリ	下流域	国交省調査	H11, H16, H25	
		植物	マコモ	下流域	国交省調査	H6, H12, H17, H26	
		植物	ヨシ	下流域	国交省調査	H6, H12, H17, H26	
76	支川の日野川においては、オオヨシキリの生息・繁殖の場となるヨシ原や、ギンブナや絶滅危惧種のキタノメダカが生息・繁殖する場であり、絶滅危惧種のコウノトリの採餌場でもある良好な水際環境や湿地環境等の保全・創出を図る。外来種、特に特定外来生物の生息・生育が確認された場合は、在来種への影響を軽減できるよう関係機関等と迅速に情報共有するなど連携して適切な対応を行う。	鳥類	オオヨシキリ	日野川	国交省調査	H5, H11, H16, H25	
		植物	ヨシ	日野川	国交省調査	H6, H12, H17, H26	
		魚類	ギンブナ	日野川	国交省調査	H10, H15, H19, H24, H29	
		魚類	キタノメダカ	日野川	国交省調査	H15, H19, H24, H29	
		鳥類	コウノトリ(国特天、環CR+EN、福I類)	-	福井県HP	-	
流域の概要	沿川には市街地や田園地帯が広がっており、カイツブリ類・カモ類・シギ類・カモメ類が水域で多く見られ、国の天然記念物に指定されているオオヒシクイは水面および高水敷の水田を採餌場や休息地として利用しており、ヨシ原にはツバメがねぐらを形成している。	鳥類	カイツブリ類	下流域	国交省調査	H5, H11, H16, H25	
		鳥類	カモ類	下流域	国交省調査	H5, H11, H16, H25	
		鳥類	シギ類	下流域	国交省調査	H5, H11, H16, H25	
		鳥類	カモメ類	下流域	国交省調査	H5, H11, H16	
		鳥類	オオヒシクイ(国天、環NT、福I類)	下流域	No. 75と同じ		
		鳥類	ツバメ	下流域	国交省調査	H5, H11, H16, H25	

※1:種名の後の括弧書きは、重要種又は外来種の指定状況を示す。

- 重要種・外来種基準
 - 国特天:国指定特別天然記念物、国天:国指定天然記念物、福天:福井県登録天然記念物、特外:特定外来生物
- 環境省レッドリスト2020
 - 環EX:絶滅、環EW:野生絶滅、環CR+EN:絶滅危惧I類、環VU:絶滅危惧II類、環NT:準絶滅危惧、環DD:情報不足、環LP:絶滅のおそれのある地域個体群
- 改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物(2016)
 - 福絶滅:県域絶滅種、福I類:圏域絶滅危惧I類、福II類:県域絶滅危惧II類、福準絶:県域準絶滅危惧、福要注:要注目、福地域:絶滅のおそれのある地域個体群

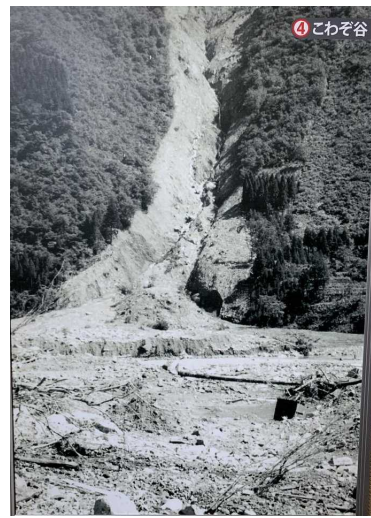
※2:根拠資料の出典は以下の通り。
 国交省調査:河川水辺の国勢調査(福井河川国道事務所)
 福井県RDB:改訂版 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物(2016)

⑥総合土砂管理

- 昭和40年の奥越豪雨では真名川、九頭竜の各所で河川が氾濫、特に旧西谷村は土石流等により全域で破壊的な被害を受けた。
- 九頭竜川水系直轄砂防事業は、昭和53年から真名川ダム上流を対象に、①真名川ダム、笹生川ダムの治水機能の確保、②緊急輸送路国道157号、発電施設等を土石流被害から保全、③自然環境の保全、山間レクリエーションの空間の確保を目的として実施している。
- 平成16年の福井豪雨時には、前線の活動による豪雨により土石流が発生。中島第二発電所の被災により、電力供給が約10ヶ月停止した。また、福井県と岐阜県を結ぶ緊急輸送路でもある国道157号において約3ヶ月交通が途絶した。

昭和40年奥越豪雨の主な被害状況

出典：福井県HPより



平成16年福井豪雨の主な被害状況



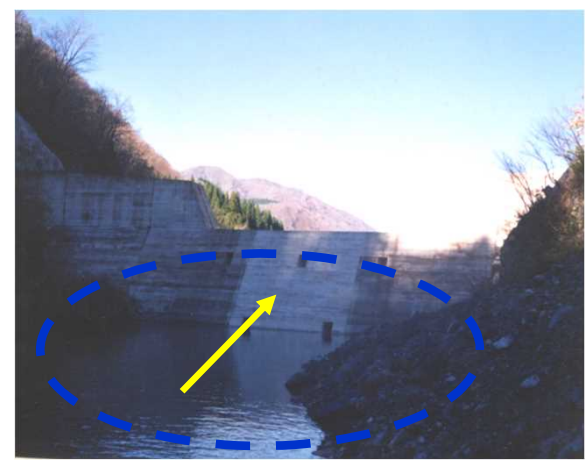
- 福井豪雨を受けて、①発電所、中島公園及び道路に対するH16年福井豪雨と同等の土石流被害の再発防止、②笹生川ダム上流域すべての流入支川に堰堤を整備して土砂流入の抑制、を中期的な目標として事業を実施している。
- これまでに設置してきた施設が土砂を捕捉し、溪床や溪岸、山脚の固定などに効果を発揮することにより、真名川ダム、笹生川ダムの堆砂の抑制に機能している。また、土石流発生時にこれを捕捉することにより、公共施設などへ与える被害の軽減に役立っている。

対策の実施状況



砂防事業の効果

巢原川えん堤



完成直後 (H2)



平成16年7月26日撮影

大雲谷えん堤



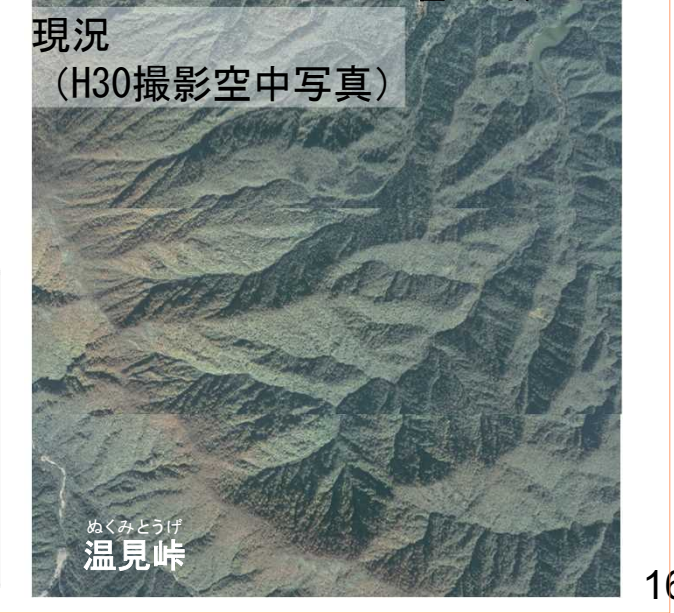
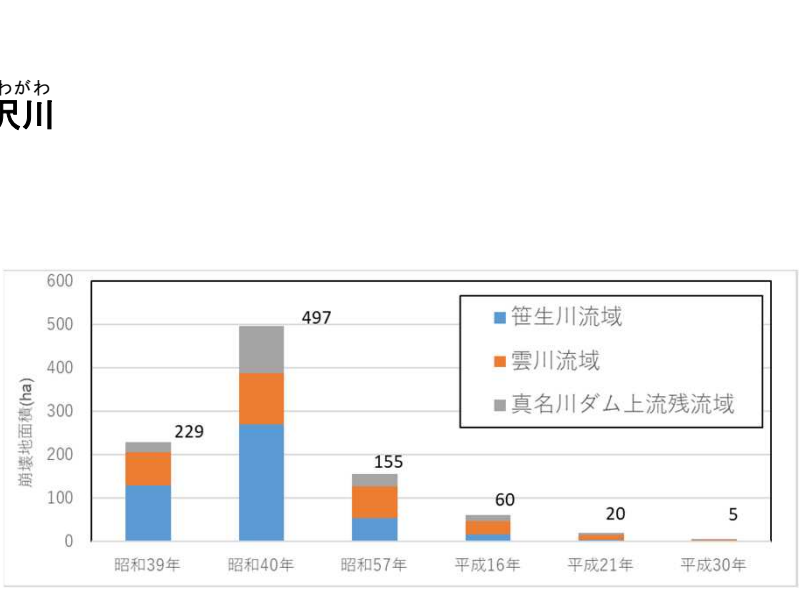
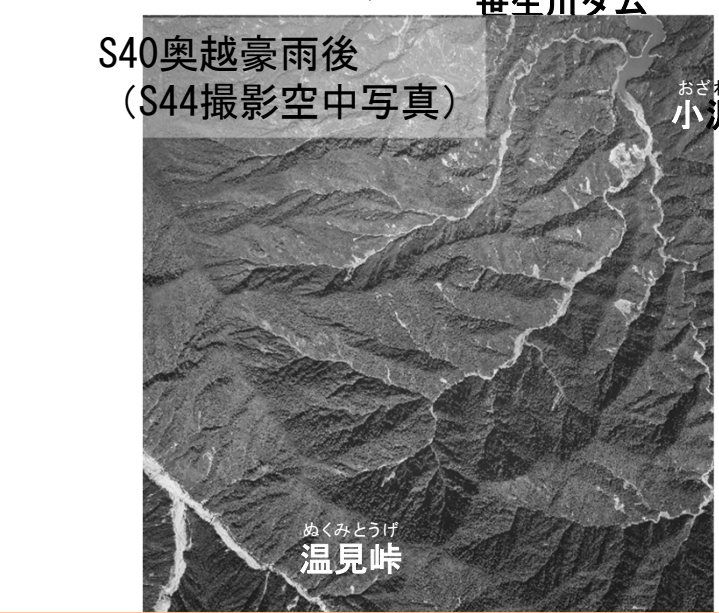
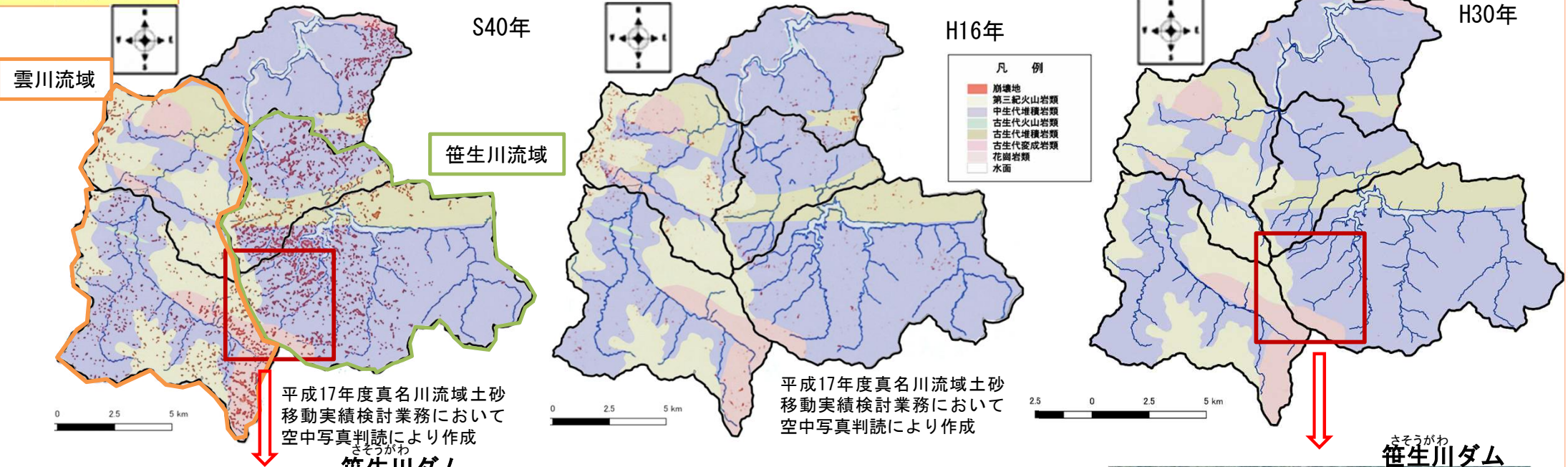
完成直後 (S58)



平成16年7月23日撮影

○ 奥越豪雨では笹生川流域、平成16年福井豪雨では雲川流域を中心に崩壊が生じた。砂防事業により土砂流入の抑制を目標として事業を実施している。
 ○ 現在の崩壊地面積は、S40年奥越豪雨当時から大幅に減少している。

山地崩壊の状況

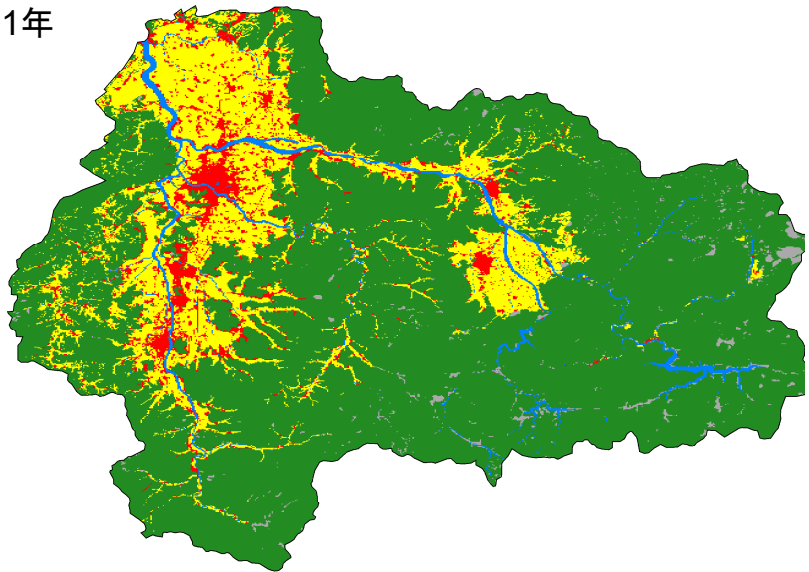


- 九頭竜川流域の土地利用状況としては、山地が約76%、農地が約14%、宅地等の市街地が約7%となっている。
- 経年的に市街地がS51に比べてH21まで増えたが、それ以降は変化はみられない。山地については、ほぼ変化が生じていない。

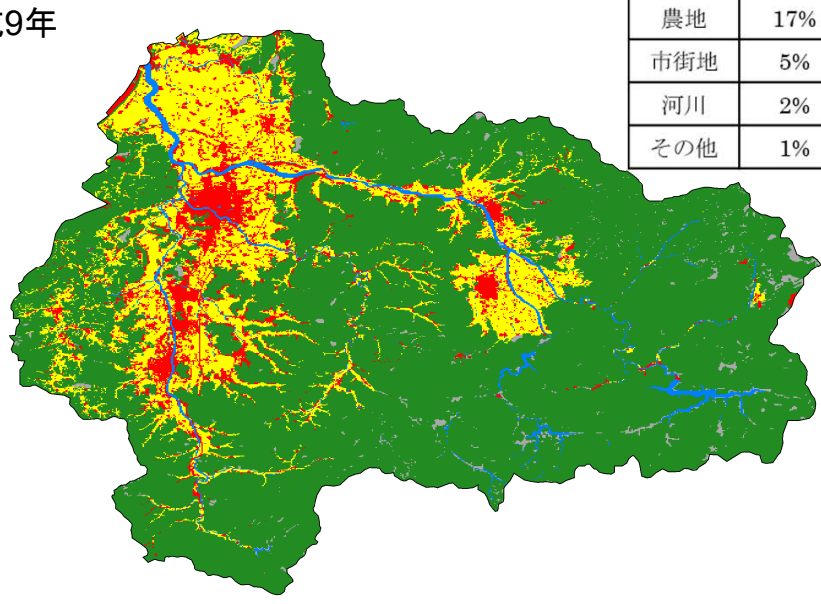
土地利用状況の変化

種別	S51	H9	H21	H28
山林	75%	73%	75%	76%
農地	17%	16%	14%	14%
市街地	5%	7%	8%	7%
河川	2%	2%	2%	2%
その他	1%	2%	1%	1%

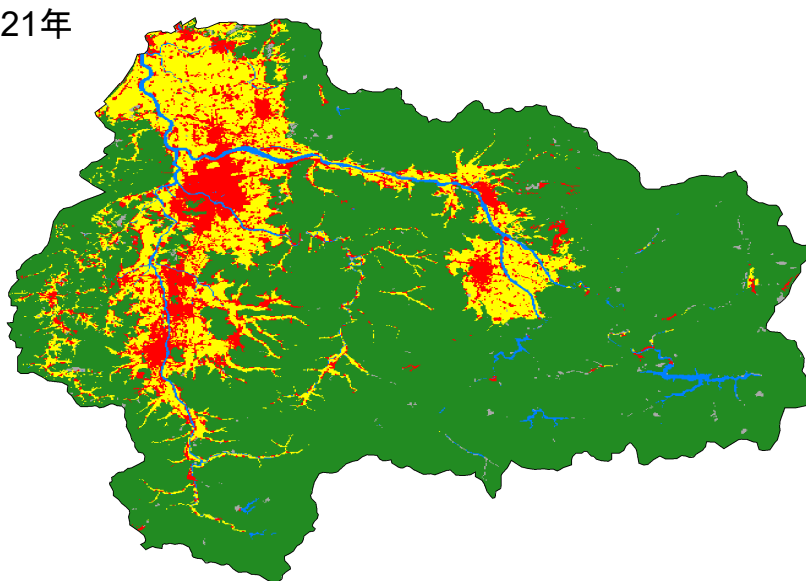
昭和51年



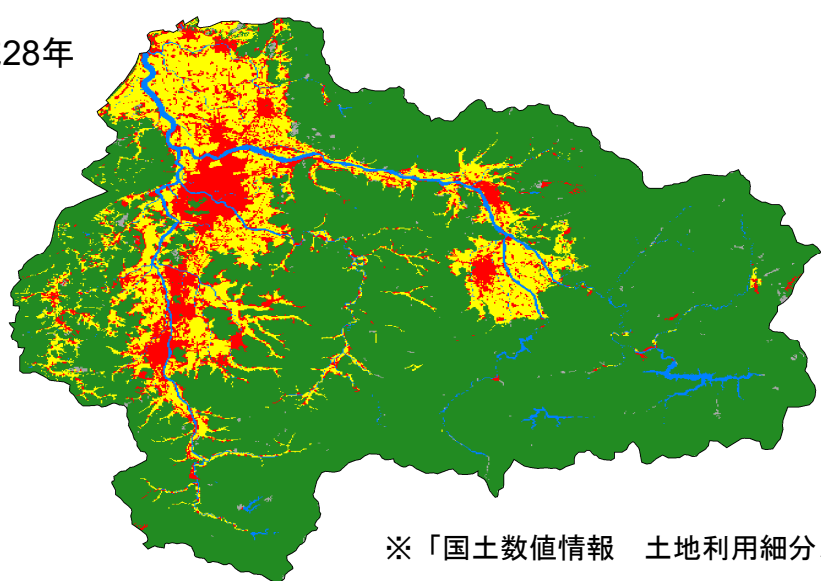
平成9年



平成21年



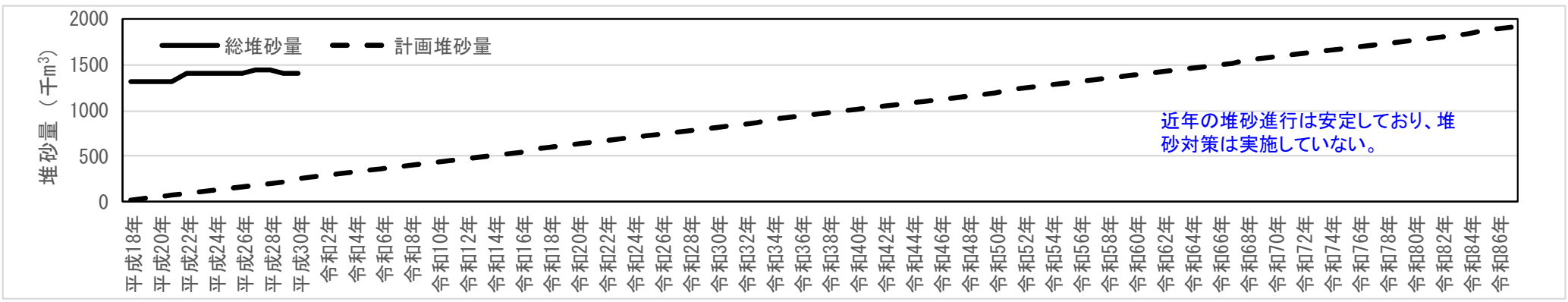
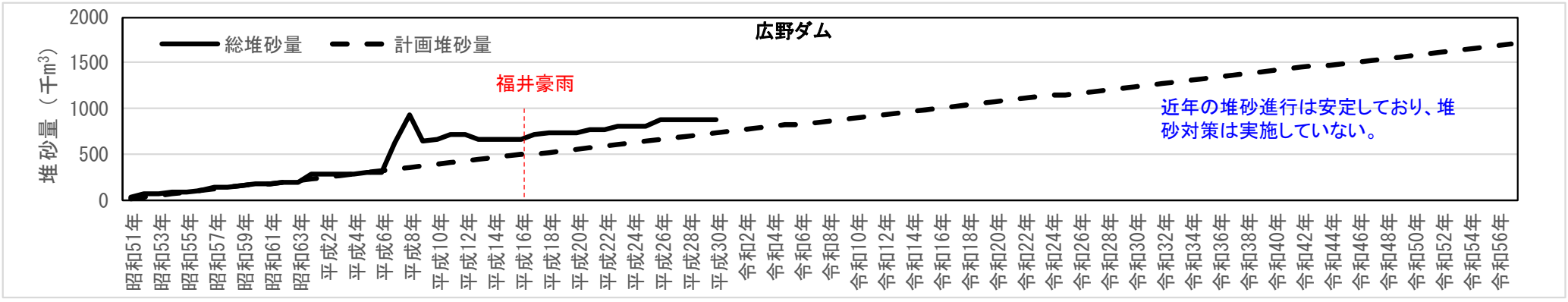
平成28年



※「国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ」より

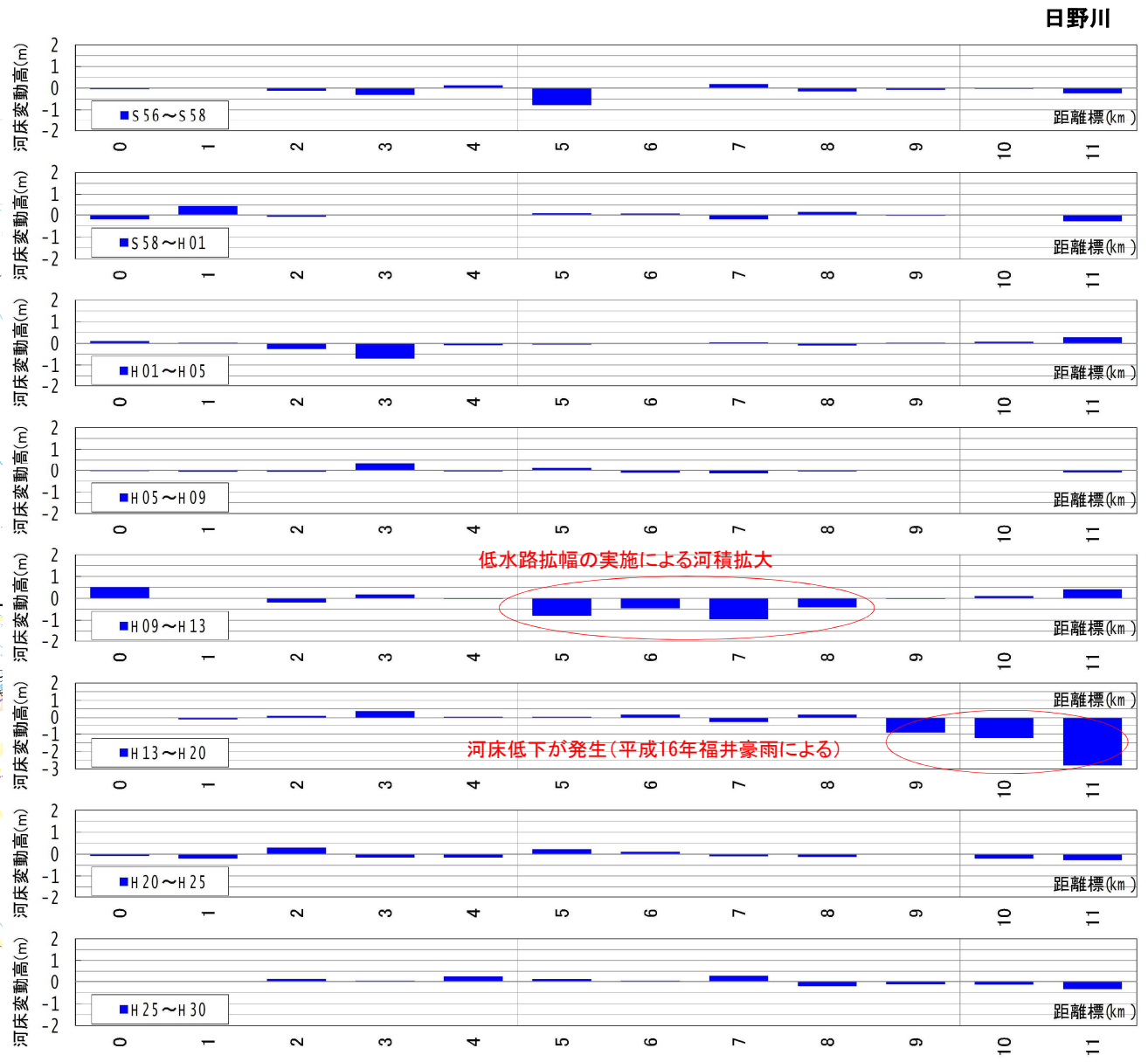
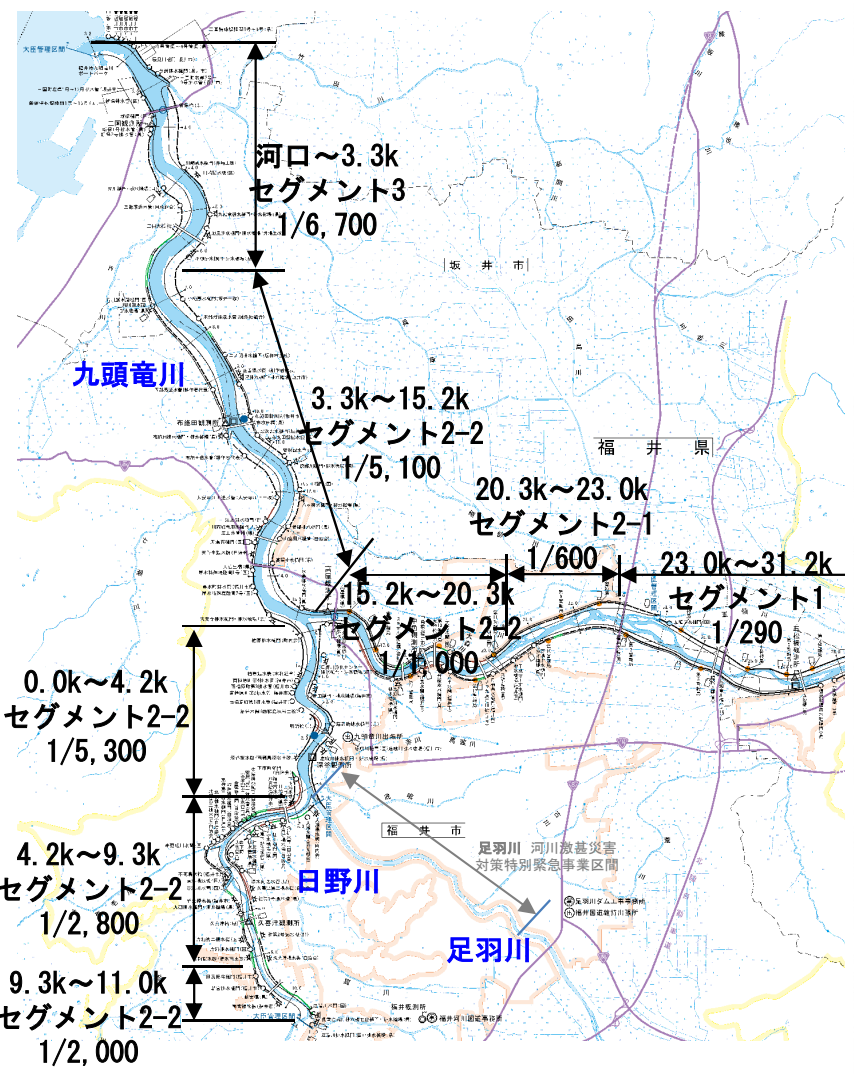
○ 昭和51年に竣工した広野ダムでは着実に堆砂が進行し、平成7年から平成8年の大幅な堆砂の後も計画堆砂量程度のペースで土砂が流入している。
 ○ 平成18年に竣工した榎谷ダムでは、初期の堆砂により計画堆砂量を超過後、計画堆砂量程度のペースで土砂が流入している。

ダム堆砂量の変遷



- 日野川は、0.0k~4.2kまで勾配は1/5,300と緩やかで、その上流区間では1/2,800~1/2,000となっている。
- 河道は緩やかに蛇行しており、日野川8k付近上流では、低水河岸前面に砂州が形成されている。
- 河道改修による引堤や低水路拡幅による河床の変化はみられるが、顕著な土砂堆積や河床低下は生じていない。

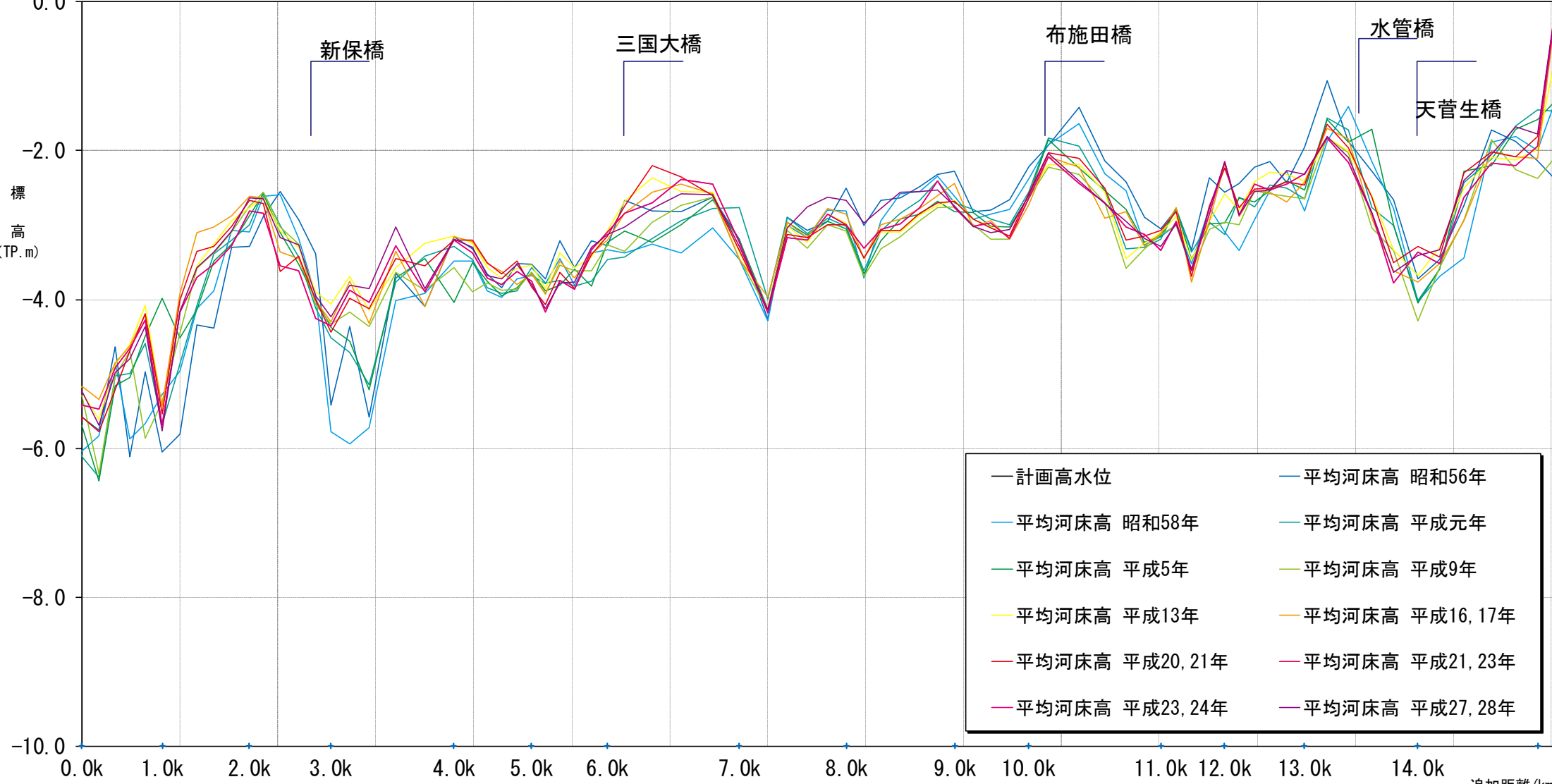
河道の特性



○ 九頭竜川下流の平均河床高縦断図を以下に示す。
○ 平均河床について、経年的な変動はあるが、近年は安定している。

河道の特性

九頭竜川 河口～15.2k

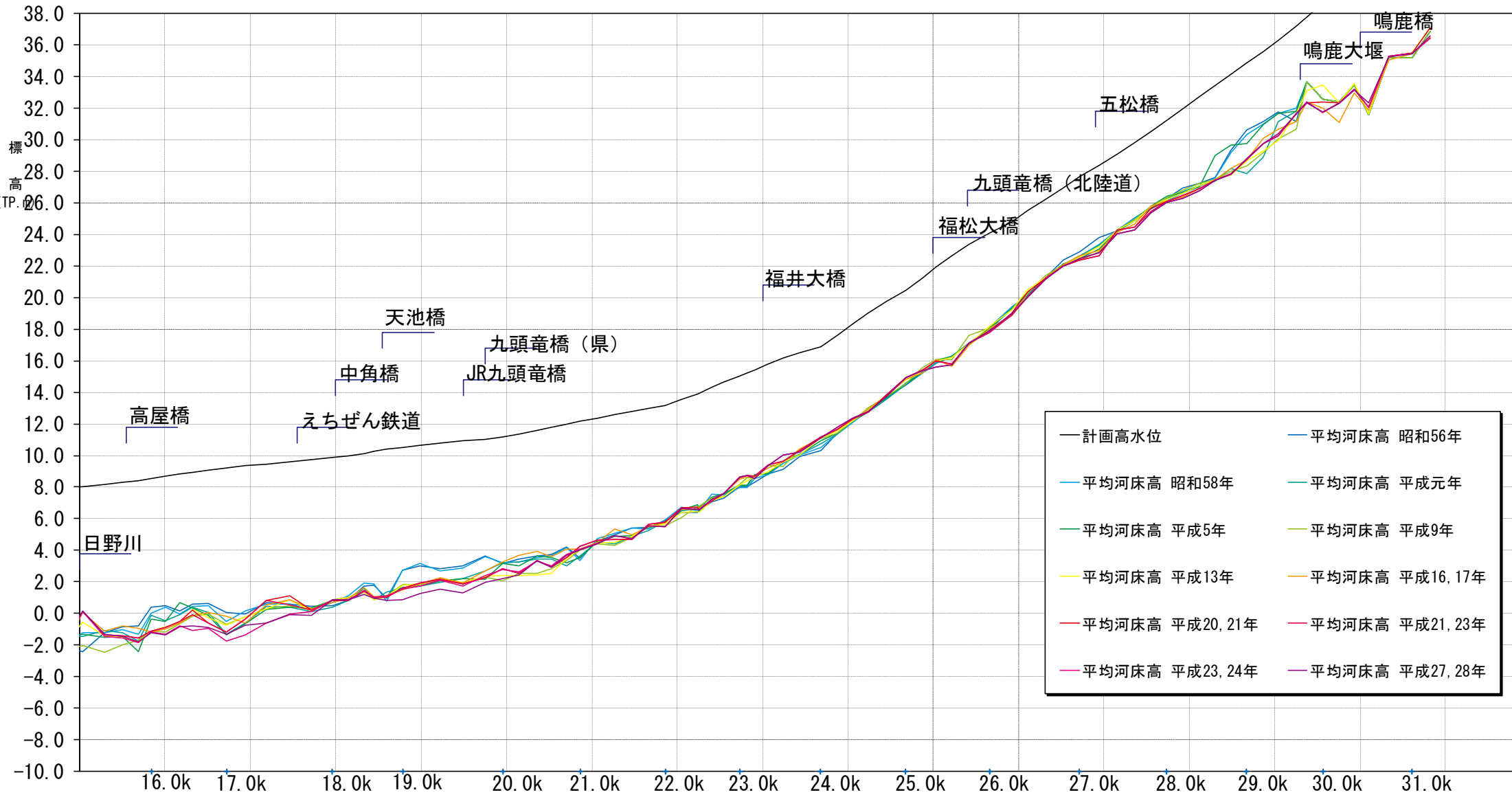


追加距離 (km)

○ 九頭竜川上流の平均河床高縦断図を以下に示す。
 ○ 平均河床について、河道改修による変動が21k下流や27k上流であるが、その他区間では安定している。

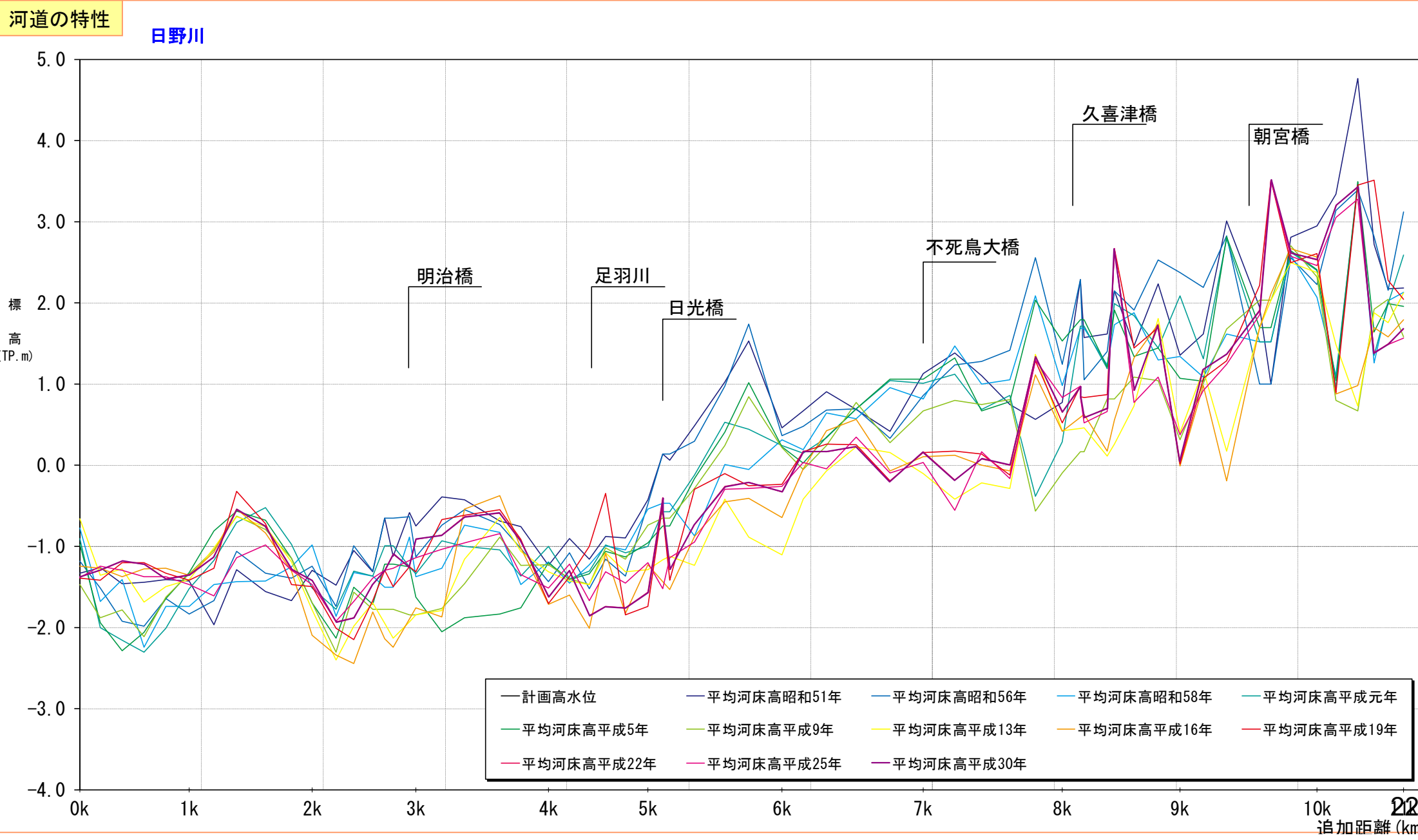
河道の特性

九頭竜川 15.2k～31.2k



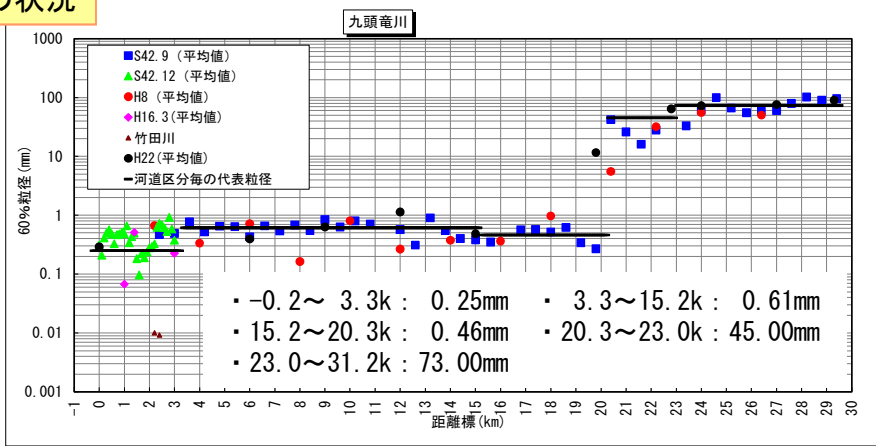
- 計画高水位
- 平均河床高 昭和56年
- 平均河床高 昭和58年
- 平均河床高 平成元年
- 平均河床高 平成5年
- 平均河床高 平成9年
- 平均河床高 平成13年
- 平均河床高 平成16, 17年
- 平均河床高 平成20, 21年
- 平均河床高 平成21, 23年
- 平均河床高 平成23, 24年
- 平均河床高 平成27, 28年

○ 日野川の平均河床高縦断図を以下に示す。
○ 平均河床について、河道改修による変動が全区間であるが、近年では安定している。

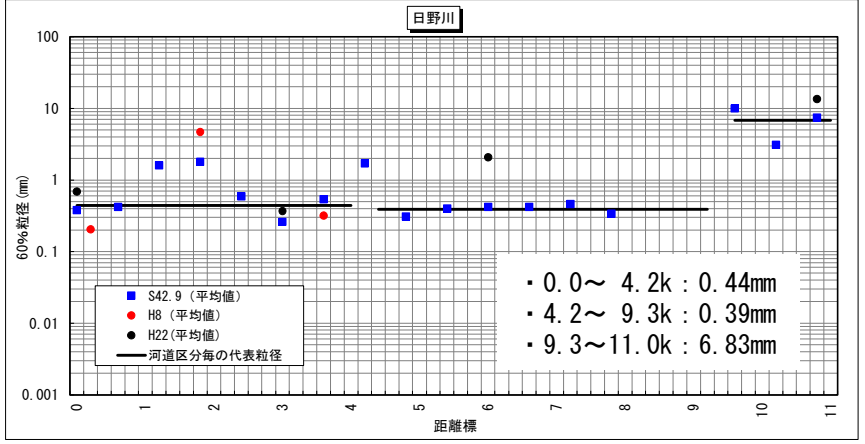


- 九頭竜川の河口～20.3k付近までの河床材料は主に1mm程度の粒径で構成され、さらに上流では主に10～100mm程度の粒径で構成されている。
- 日野川の0k～9.3k付近までの河床材料は主に1mm程度の粒径で構成され、さらに上流では主に10mm程度の粒径で構成されている。
- 代表粒径は、九頭竜川河口～20.3k付近と日野川0k～9.3k付近まで1mm未満、九頭竜川20.3kより上流では45～73mm、日野川9.3kより上流では6.8mmである。
- 平成8年以降、九頭竜川では細礫(2～4.75mm)以下、日野川では中砂(0.25～0.85mm)以下の粒径の流出が生じて粗い粒径の占める割合が増える傾向にある。
- 平成16年に発生した福井豪雨や台風23号により土砂移動が生じ、九頭竜川15.2k下流では中砂(0.25～0.85mm)以下の割合が増える傾向にある。

代表粒径の状況



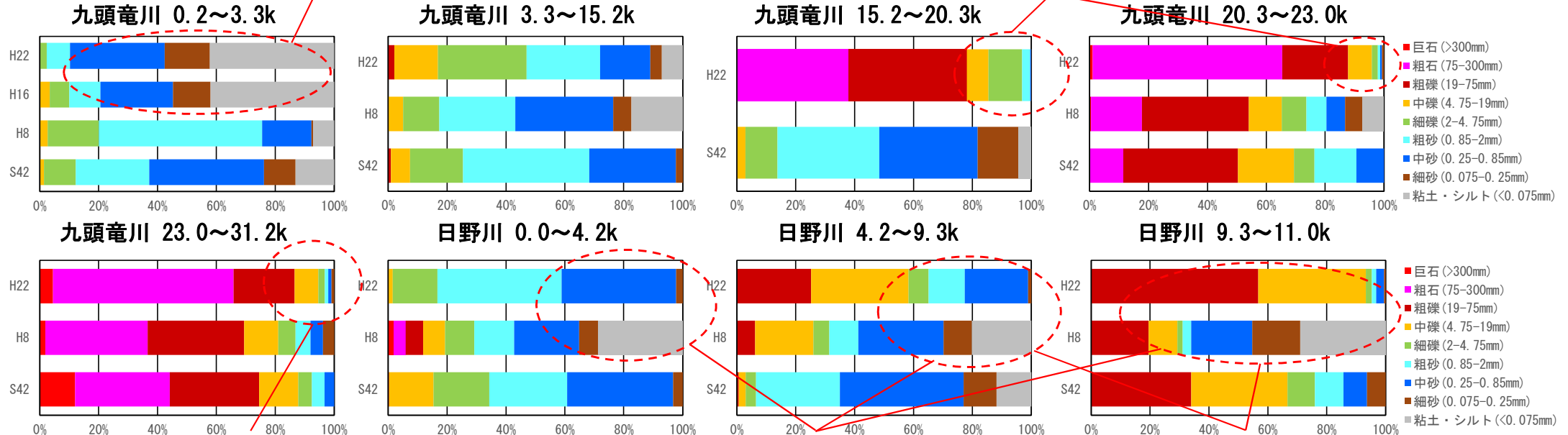
九頭竜川、日野川ともに、代表粒径はセグメント区分に応じて概ねの範囲の値となっている(図中黒線に近似している)。



粒度分布図

中砂以下の割合が増加傾向にある。平成16年の福井豪雨などの洪水により細砂が流達

ダムや大堰の完成に伴い、細礫以下の割合が減少傾向



細礫以下の割合が減少傾向

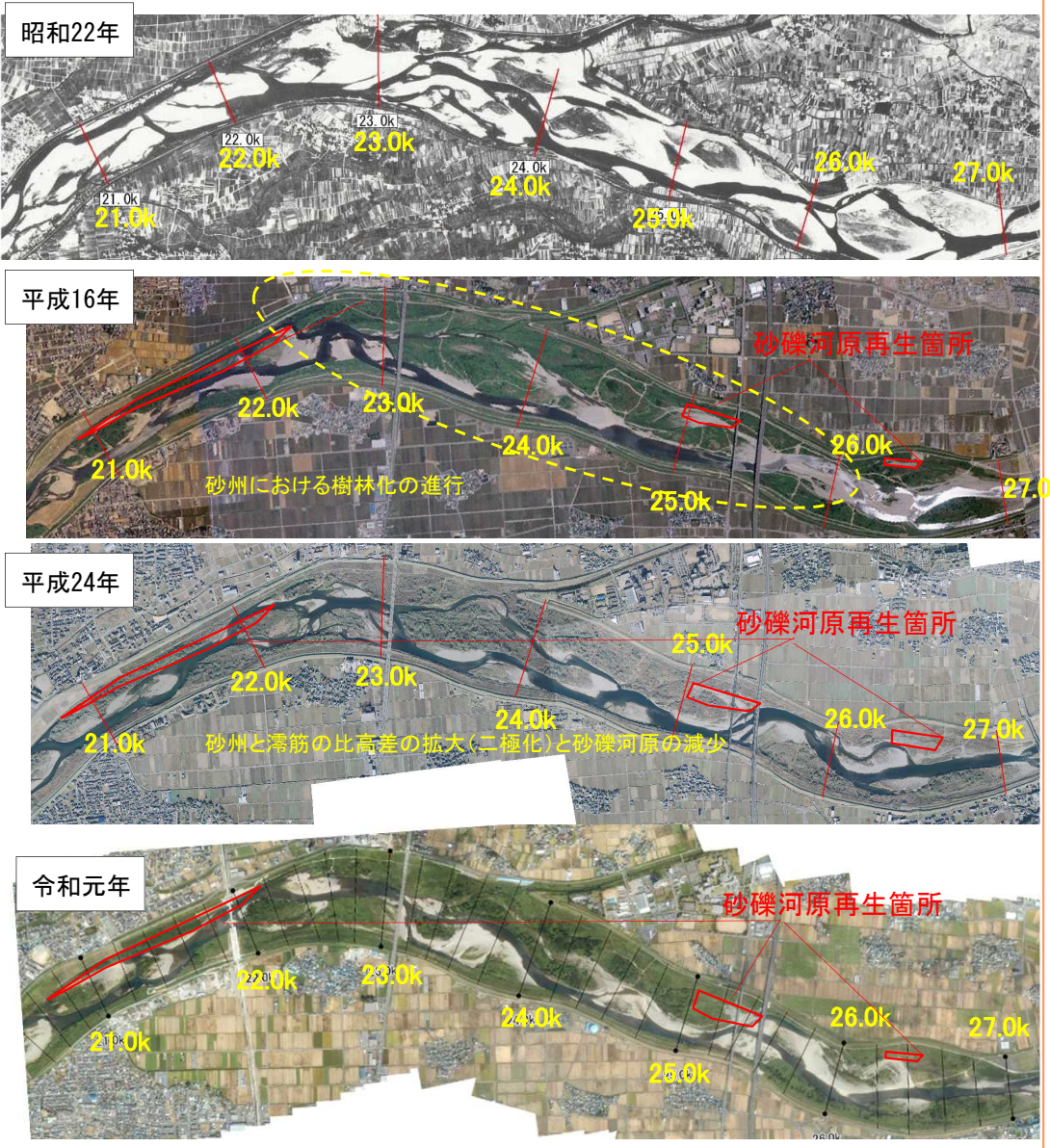
平成16年の福井豪雨などの洪水により細砂が流出

中礫以上の割合が増加傾向

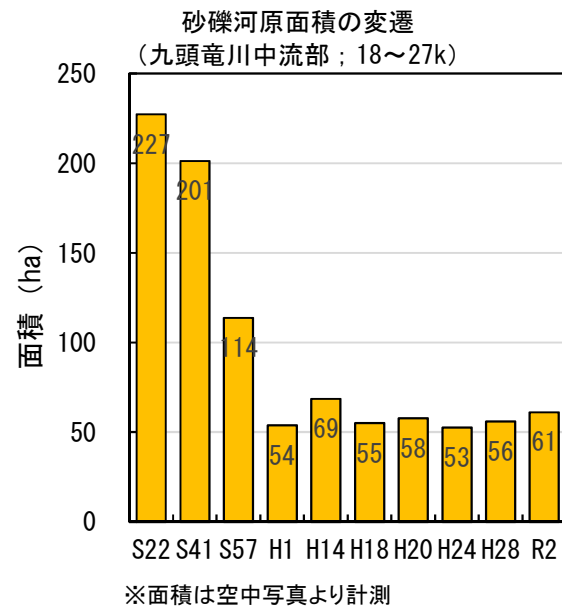
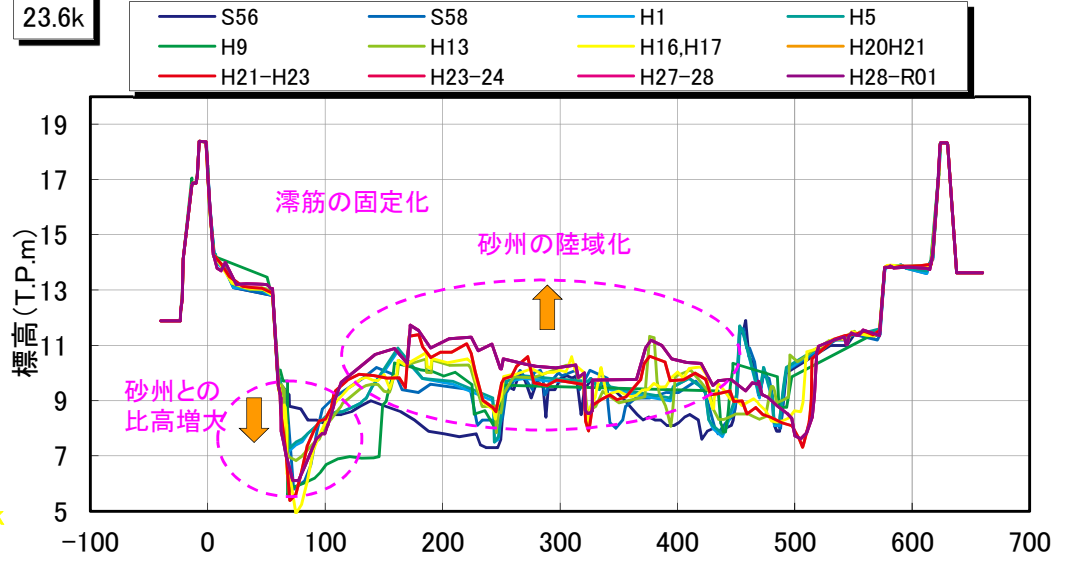
○ 流量の平滑化やみお筋の固定化、みお筋と砂州の比高差の増大(二極化)により砂州において樹林化が進行して、従来の砂礫河原の環境が失われつつある。

○ 元来の健全な土砂環境の回復を促すため、砂州部の樹木伐採、砂州の切り下げを実施し、砂礫河原の再生事業を実施しており、現状では整備後の状況が維持されている。事業により、イカルチドリなど鳥類の生息・生育・繁殖環境が保全されている。

河道内の経年的な変化



二極化の進行と礫河原の消失



【砂礫河原再生の実施状況】: 洪水による礫河原の拡大を促すため、砂州上の樹木伐採と砂州切り下げを実施



⑦流域治水の推進

○ 気候変動による水害リスクの増大に備えるため、河川・下水道管理者が行う治水対策に加え、あらゆる関係者が協働して流域全体で水害を軽減させる治水対策を計画的に推進するため、「九頭竜川・北川流域治水協議会」を設置し、「流域治水」の推進を図る。

○ 令和元年東日本台風では、各地で戦後最大を超える洪水により甚大な被害が発生したことを踏まえ、九頭竜川水系においても、幸福度※日本一の福井を洪水から守るため、近畿で2番目にダムが多い流域だからこそ洪水調節施設を最大限に活用した即効性のある事前防災対策を進める必要があり、国管理区間においては、戦後最大規模の洪水と同規模の洪水を安全に流し、流域における浸水被害の軽減を図る。（※全47都道府県幸福度ランキングにおいて5回連続総合1位）



- 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策**
- ・河道掘削、築堤、堤防強化、堤防拡築、粘り強い堤防、捷水路、地下放水路、樋門改修、橋梁架替、足羽川ダム建設、吉野瀬川ダム建設、ダム再生、既設ダムの有効活用、河道内樹木伐採、遊水地
 - ・下水道等の排水施設、雨水貯留浸透施設の整備
 - ・利水ダム等15ダムにおける事前放流等の体制構築、実施（関係者：国、福井県、福井市、勝山市、永平寺町、北陸電力(株)、電源開発(株)等）
 - ・砂防堰堤等の整備、治山ダム等の整備
 - ・田んぼダム・森林整備・治水効果の検証
 - ・調節池・校庭貯留・公園貯留等

- 被害対象を減少させるための対策**
- ・立地適正化計画による水害リスクの低い地域への居住誘導等の検討
 - ・土地利用規制・誘導（災害危険区域等）の検討
 - ・輪中堤
 - ・水害リスクマップの作成
 - ・土地利用規制・誘導（災害危険区域等）の検討
 - ※今後、関係機関と連携し対策検討



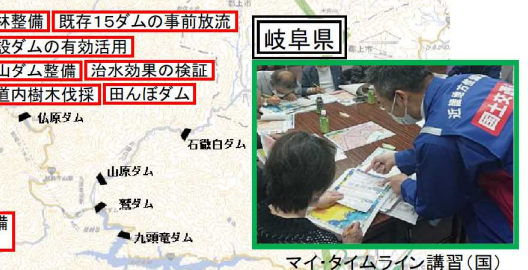
- 凡 例**
- 河道掘削（河道拡幅を含む）
 - 堤防拡築・築堤
 - 堤防強化（浸透）
 - 捷水路・地下放水路
 - 遊水地
 - ダム
 - 浸水範囲（整備計画規模洪水）
 - ✕ S23年7月梅雨前線 堤防決壊箇所（国）
 - ✕ S28年13号台風 堤防決壊箇所（国）
 - ✕ H16年福井豪雨 堤防決壊箇所（県）
 - ◀ 大臣管理区間



足羽川ダム建設（国）



九頭竜川上流ダム再生（国）



マイ・タイムライン講習（国）

- 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策**
- ・関係者の役割分担をより明確にしたタイムラインの改良
 - ・ダム下流河川の避難勧告等の発令に着目したタイムラインの作成
 - ・水害リスク空白域の解消
 - ・ハザードマップの更新・周知と説明（想定最大規模の降雨を対象）
 - ・市町を超えた広域避難計画の検討
 - ・災害時における逃げ遅れをなくするため、避難行動要支援者の避難計画の検討
 - ・防災啓発活動を推進させるため、域内全教育委員会へ積極的に働きかける
 - ・小中学校等と連携した防災に関する出前講座の取組み
 - ・高齢者の避難行動の理解促進のための地域包括支援センター・ケアマネジャーとの連携
 - ・水位計、量水標、カメラ設置、活用
 - ・重要水防施設の情報共有と関係市町による共同点検の実施
 - ・洪水時のダムの貯水池の状況を伝えるための手段の充実
 - ・要配慮者利用施設の避難確保計画作成および避難訓練実施の促進支援
 - ・水位周知河川等の見直し・氾濫危険水位等の基準水位の見直し
 - ・庁舎受電設備、非常用発電設備等の浸水対策
 - ・水防資材の配備等

被害の軽減、早期復旧・復興のための各種対策
土地利用規制等の検討
立地適正化計画による水害リスクの低い地域への居住誘導等の検討



田んぼダムの整備（鯖江市）

● グリーンインフラの取り組み 詳細次ページ

湿地創出（福井市片粕地区）

創出した湿地に飛来したコウノトリ

※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合があります。

流域治水に係る取り組み【九頭竜川水系流域治水プロジェクト】（ロードマップ） 九頭竜川水系

- 九頭竜川では、上下流・本支川の流域全体を俯瞰し、国、県、市町が一体となって、以下の手順で「流域治水」を推進する。あわせて、県庁所在地である福井市を含めた広大な氾濫原を有する特徴を踏まえ、安全なまちづくり(立地適正化計画に基づく防災指針の検討等)や内水被害軽減対策(雨水排水施設整備等)、調節池・田んぼダム等の流域対策、地区タイムラインの活用等のソフト対策を実施。SDGsに位置付けた持続可能な流域治水により、福井県の幸福度日本一の担保に寄与。
- 【短期】「足羽川ダム建設」・「吉野瀬川ダム建設」と「日野川改修」により、日野川筋の浸水リスクを低減。
- 【中期】既存ストックの活用で早急に洪水調節機能を向上させる「九頭竜川上流ダム再生」により、本川筋の浸水リスクを低減。
- 【中長期】九頭竜川全域に必要な「堤防拡築」を完成させ流域全体の治水安全度向上を図る。

区分	対策内容	実施主体	工程			
			短期（5年程度）	中期(15年程度)	中長期（整備計画完了）	
氾濫をできるだけ防く・減らすための対策	河道掘削・堤防拡築・堤防強化	福井河川国道事務所		日野川改修	堤防拡築・堤防強化	
	河川改修・遊水地	福井県・福井市・大野市・勝山市・鯖江市・あわら市・越前市・坂井市・永平寺町・池田町・南越前町・越前町		河道掘削完成	河川改修・遊水池	
	ダム建設	足羽川ダム工事事務所・福井県	足羽川ダム・吉野瀬川ダム	ダム建設完成		
	ダム再生	福井河川国道事務所		九頭竜川上流ダム	ダム再生完成	
	既存ダム事前放流	九頭竜川ダム統合管理事務所・福井県・福井市・北陸電力・電源開発 等	調節池設置完成(福井市)	排水ポンプ更新完成(越前市)	排水ポンプ耐水化完成(鯖江市)	事前放流
	調節池・下水施設・田んぼダム・ため池	福井市・大野市・勝山市・鯖江市・あわら市・越前市・坂井市・永平寺町・池田町・南越前町・越前町				調節池・下水施設・田んぼダム・ため池
	砂防・治山・森林整備(間伐等)	福井河川国道事務所・福井県・岐阜県・福井市・大野市・勝山市・鯖江市・あわら市・越前市・坂井市・永平寺町・池田町・南越前町・越前町・福井森林管理署・森林整備センター 等				砂防・森林整備
被害対象を減少させるための対策	土地利用規制・誘導(災害危険区域等) 検討	各県市町・河川管理者				
	立地適正化計画による水害リスクの低い地域への居住誘導等の検討	福井市・大野市・勝山市・鯖江市・あわら市・越前市・福井森林管理署 等			立地適正化計画	
被害の軽減、早期復旧・復興のための対策	被害軽減対策・早期復興支援	全ての関係機関・福井県防災士会・福井県建築士会				
グリーンインフラの取組	水際環境保全・再生、砂礫河原再生	福井河川国道事務所		水際環境保全・再生、砂礫河原再生		
	水鳥等の採餌場・休憩地等の生息環境再生 湿地創出	福井河川国道事務所		水鳥等の採餌場・休憩地等の生息環境再生	湿地創出	

堤防拡築・堤防強化 完成

気候変動を踏まえた 更なる対策を推進

※スケジュールは今後の事業進捗によって変更となる場合がある。

- 九頭竜川の下流域はヨシ・マコモ群落等の抽水植物が水際に分布し、オオヒシクイ等の休息・採餌地となっている。中流域はアラレガコの生息地として国の天然記念物の地域指定を受けており、砂礫河原や瀬、淵が連続している。砂礫河原はコアジサシやカワラハハコ等の砂礫地固有の動植物の生息・生育場となっている。
- 多様な生物を育む九頭竜川水系の豊かな河川環境を回復するため、今後概ね10年間で日野川の湿地創出など、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組を推進する。



オオヒシクイなどの採餌場、休憩地等の生息環境再生

水際環境保全・再生



整備前



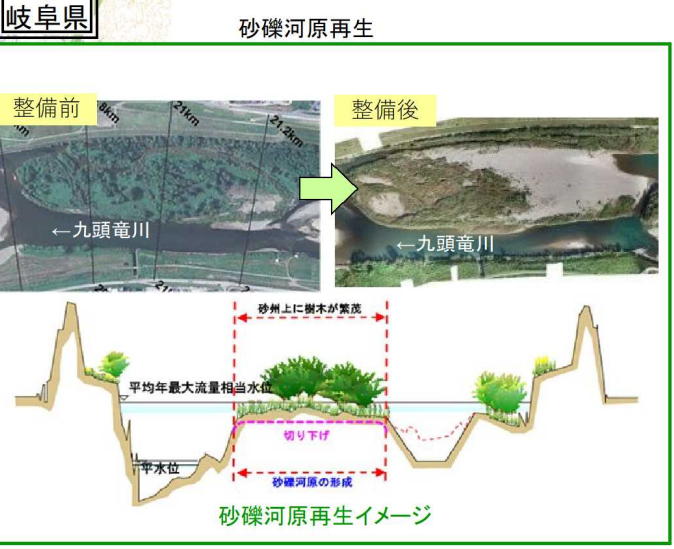
整備後



湿地創出によるコウノトリなどの生物の多様な生育環境の保全



- 自然環境の保全・復元などの自然再生
砂礫河原再生、水際環境保全・再生
- 生物の多様な生息・生育環境の創出による生態系ネットワークの形成
コウノトリ、オオヒシクイなどの採餌場・休憩地等の生息環境再生
- 治水対策における多自然川づくり
湿地創出によるコウノトリなどの生物の多様な生育環境の保全
- 自然環境が有する多様な機能活用の取組み
 - ・ 小学校などにおける河川環境学習
 - ・ 福井県流域環境ネットワーク協議会による自然再生の推進
 - ・ 堤防草刈りで生じた草を堆肥化して無償配布



砂礫河原再生イメージ



- 凡例
- 県境
 - 流域界
 - ▽ 大臣管理区間
 - ▲ 既設ダム(直轄)
 - 治水メニュー
 - グリーンインフラメニュー

【全域に係る取組】
・ 地域のニーズを踏まえた賑わいのある水辺空間創出への連携・支援

※具体的な対策内容については、今後の調査・検討等により変更となる場合があります。