

2. 洪水調節

2.1 評価の進め方

2.1.1 評価方針

洪水調節に関する評価は、流域の情勢（想定氾濫区域の状況）を踏まえた上で、洪水調節計画及び洪水調節実績を整理し、これらの状況についてダムありなしの比較を行うことで評価を行うこととする。

基本的な流量及び水位低減効果の評価と、水防活動等の労力の軽減効果の評価、無害流量の確認を必須項目とし、必要に応じて、氾濫被害軽減効果、経済効果（費用対効果）内水被害軽減効果についてもダムありなしの比較による評価を行う。また、副次効果（流木、土石等の流出抑制効果）についても状況に応じ整理する。

2.1.2 評価手順

以下の手順で評価を行う。評価のフローは図 2.1-1 に示すとおりである。

(1) 想定氾濫区域の状況整理

想定氾濫区域の状況についてはこれまでのとりまとめ資料の整理とする。

(2) 洪水調節の状況

洪水調節計画および洪水調節実績について整理する。

洪水調節計画は主に工事誌を参考とし、暫定的な操作規則を設定して運用している場合、その旨を注記する。

洪水調節実績は洪水調節実績表等から整理を行い、一覧表等にまとめる。

(3) 洪水調節の効果

(2)で整理した実績の中から数洪水について、流量低減効果、水位低減効果の評価を行うとともに、水防活動の基準水位（たとえば警戒水位）の超過頻度の低減に伴う労力の軽減効果について評価する。

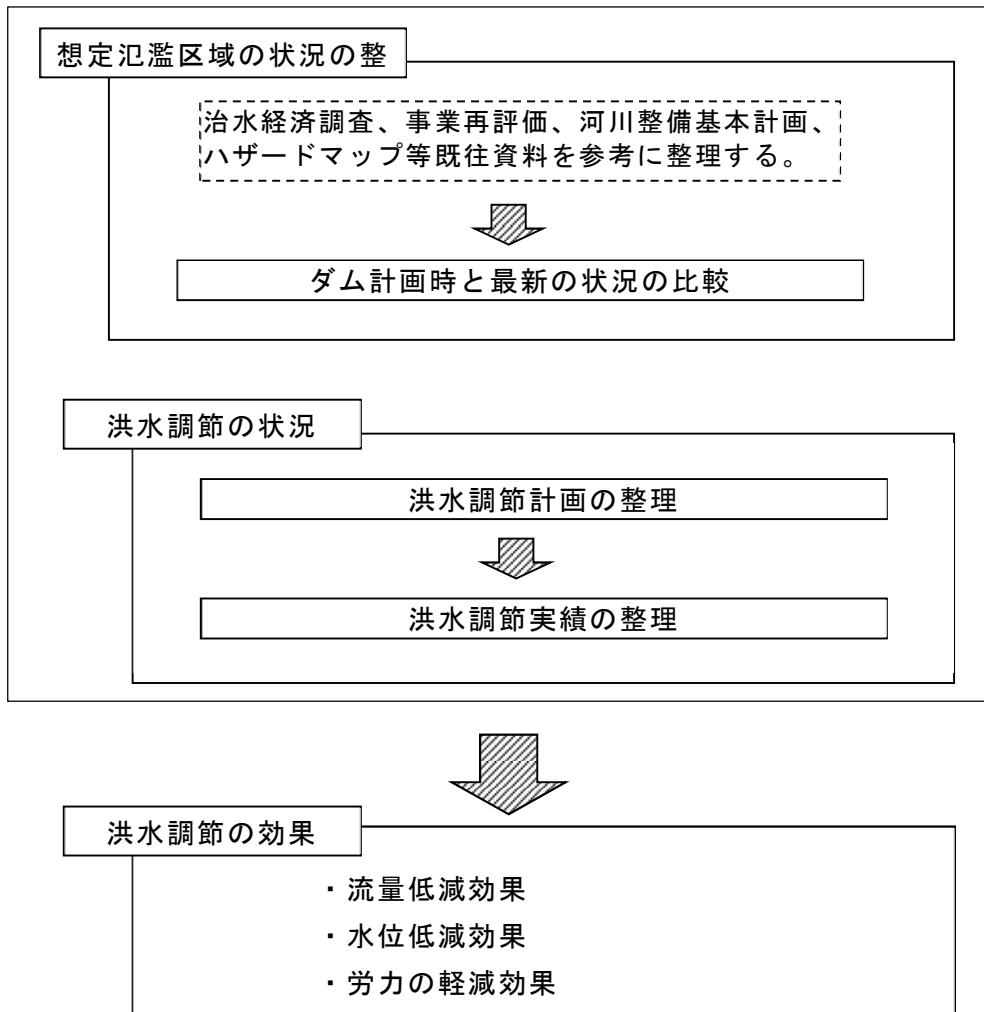


図 2.1-1 評価手順

洪水浸水想定区域図の説明及び基本事項を以下に示す。

1. 説明分

- (1) この図は、九頭竜川水系九頭竜川、日野川の[洪水予報／水位周知]区間について、水防法の規定により想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域、浸水した場合に想定される水深を表示した図面です。
- (2) この浸水想定区域図は、指定時点の九頭竜川・日野川の河道及び洪水調節施設の整備状況を勘案して、想定最大規模降雨に伴う洪水により九頭竜川・日野川が氾濫した場合の浸水の状況をシミュレーションにより予測したものです。
- (3) なお、このシミュレーションの実施に当たっては、支川の決壊による氾濫、シミュレーションの前提となる降雨を超える規模の降雨による氾濫、高潮及び内水による氾濫等を考慮していませんので、この洪水浸水想定区域に指定されていない区域においても浸水が発生する場合や、想定される水深が実際の浸水深と異なる場合があります。

2. 基本事項

- (1) 作成主体 国土交通省近畿地方整備局福井工事事務所
- (2) 指定年月日 平成 28 年 6 月 14 日
- (3) 告示番号 国土交通省近畿地方整備局告示第 113 号
- (4) 指定の根拠法令 水防法（昭和 24 年法律第 193 号）第 14 条第 1 項
- (5) 対象となる[洪水予報河川／水位周知河川]
・九頭竜川水系九頭竜川・日野川（実施区間）
九頭竜川左岸：福井県吉田郡永平寺町谷口 1 字総社山 218 番地から海まで
九頭竜川右岸：福井県吉田郡永平寺町鳴鹿山鹿 35 字逆水沖 5 番 1 地先から海まで
日野川左岸：福井県福井市朝宮町 32 字 17 番地先から九頭竜川幹川合流点まで
日野川右岸：福井県福井市種池町 27 字勘要道 30 番の 1 地先から九頭竜川幹川合流点まで
- (6) 指定の前提となる降雨
九頭竜川：洪水予報河川の上流端から日野川合流点：641mm（中角地地点の上流域 2 日間雨量）
日野川合流点から海：540mm（布施田地点の上流域 2 日間雨量）
日野川：洪水予報河川の上流端から足羽川合流点：697mm（三尾野地点の上流域 2 日間雨量）
足羽川合流点から九頭竜川合流点：639mm（深谷地点の上流域 2 日間雨量）
- (7) 関係市町村 福井市、あわら市、坂井市、鯖江市、永平寺町
- (8) その他
この図は、九頭竜川・日野川の国管理区間において決壊した場合の氾濫と、国管理区間以外の河川において溢水及び越水した場合の氾濫を合わせた洪水浸水想定区域図を図示しています。そのため、国管理区間以外については別途、福井県が作成する洪水浸水想定区域図とは異なる場合があります。

2.3 洪水調節の状況

2.3.1 洪水調節計画

九頭竜ダムにおける洪水調節計画は、ダム地点における計画高水流量 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ のうち $1,230\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、他のダム群と合わせて九頭竜川中流部「中角」基準点における基本高水のピーク流量 $8,600\text{m}^3/\text{s}$ を $5,500\text{m}^3/\text{s}$ に低減させるものである。

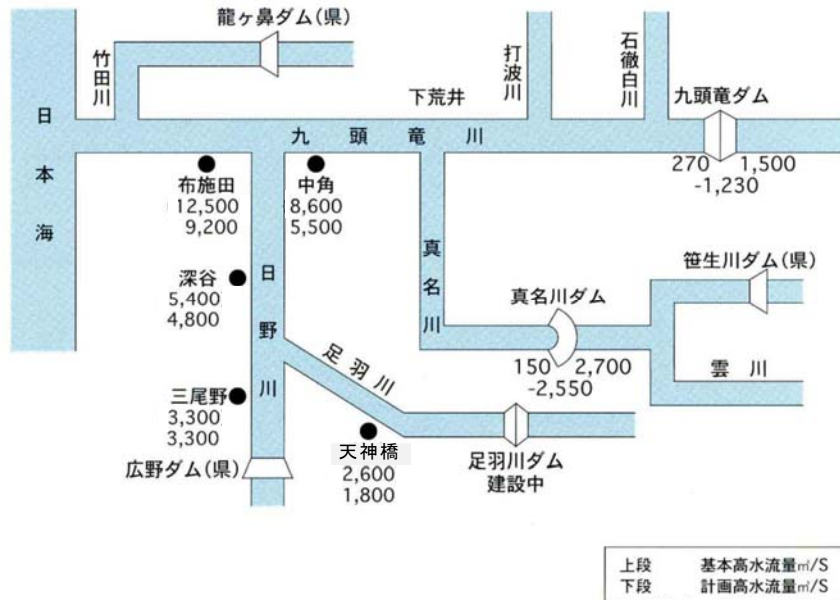


図2.3-1 流量配分図

【出典：九頭竜川の流水管理 平成19年4月】を一部修正

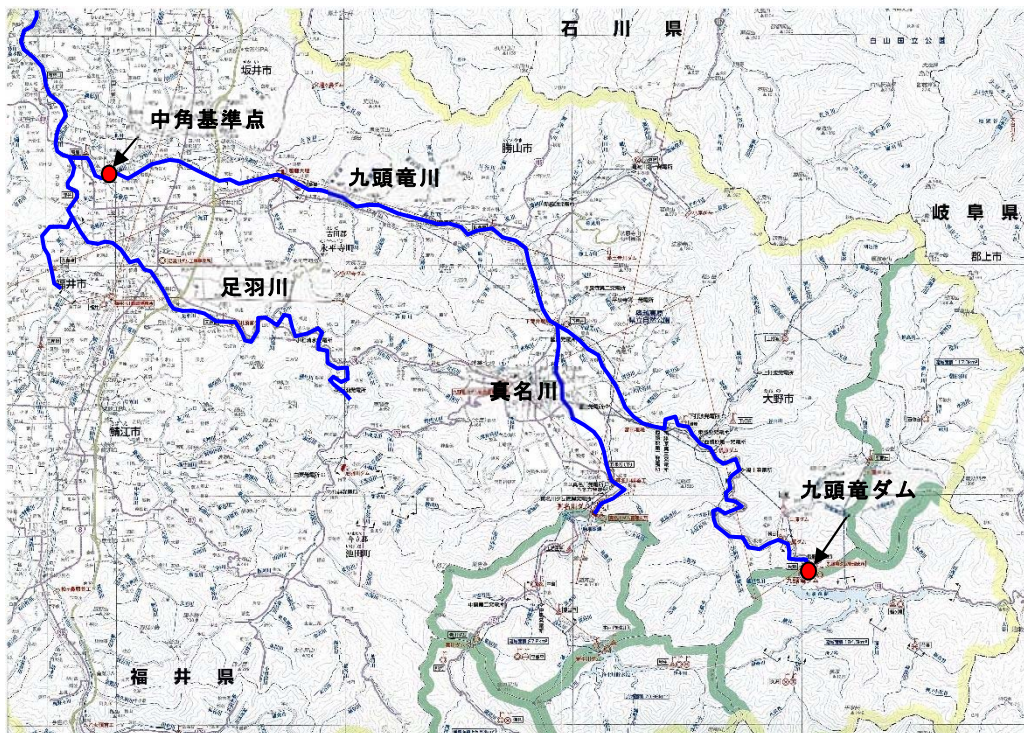


図2.3-2 中角基準点他位置図

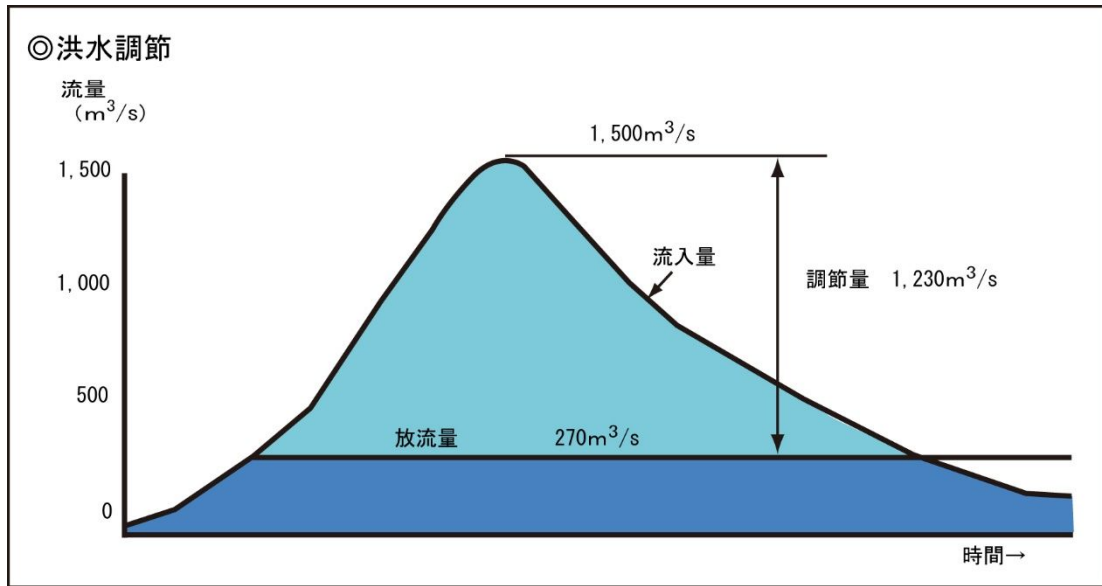


図2.3-3 洪水調節計画図

【出典：真名川ダム、九頭竜ダム二つの顔が私たちを守る 平成19年12月】

2.3.2 洪水調節実績

九頭竜ダムは、昭和43年のダム管理開始以来、平成29年までの50年間で90回の洪水調節を実施している。

表2.3-1 洪水調節実績(1)

No	洪水調節実施日	要因	最大 流入量 (m ³ /s)	最大 放流量 (m ³ /s)	最大流入 時放流量 (m ³ /s)	調節量 (m ³ /s)	中角実績 最大流量 (m ³ /s)
1	昭和47年3月31日	低気圧	322	190	80	242	508
2	昭和47年6月8日	低気圧	310	248	126	184	356
3	昭和47年7月11日	梅雨前線	566	263	0	566	1,547
4	昭和47年7月24日	台風9号	290	238	0	290	133
5	昭和47年8月10日	低気圧	378	197	122	255	355
6	昭和47年9月16日	台風20号	784	241	0	784	1,709
7	昭和48年7月24日	台風6号/低気圧	458	266	78	380	24
8	昭和49年4月8日	気圧の谷	306	238	0	306	698
9	昭和49年4月21日	低気圧	271	253	207	64	941
10	昭和49年7月25日	台風11号	587	266	259	328	48
11	昭和49年8月26日	台風14号	657	266	0	657	980
12	昭和49年8月28日	台風14号	295	265	238	57	774
13	昭和49年9月9日	台風18号	587	187	61	526	638
14	昭和50年8月23日	台風6号	834	266	266	568	2,931
15	昭和51年4月14日	気圧の谷	370	136	0	370	588
16	昭和51年9月9日	前線/台風17号	1,098	349	177	921	1,210
17	昭和51年9月13日	停滞前線	973	345	261	712	1,502
18	昭和52年5月3日	気圧の谷	271	259	205	66	727
19	昭和55年6月9日	梅雨前線	303	138	53	249	309
20	昭和56年3月25日	低気圧	307	216	0	307	1,454
21	昭和56年7月3日	梅雨前線	341	217	184	156	3,881
22	昭和57年8月2日	台風10号	392	181	0	392	1,565
23	昭和58年9月28日	台風10号	415	173	0	415	1,794
24	昭和59年4月19日	低気圧	559	201	0	559	1,296
25	昭和60年4月4日	低気圧	284	192	0	284	620
26	昭和60年6月30日	台風6号	401	237	0	401	1,340
27	平成1年8月27日	台風17号	280	175	110	170	450
28	平成1年9月3日	秋雨前線	781	256	251	529	1,800
29	平成1年9月6日	秋雨前線	486	257	250	236	1,286
30	平成2年9月18日	台風19号	382	175	0	382	106
31	平成2年9月20日	台風19号	654	238	0	654	905
32	平成3年7月30日	台風9号	429	186	0	429	322
33	平成3年8月31日	台風13号	292	194	0	292	377
34	平成3年9月20日	低気圧	288	211	0	288	110
35	平成4年3月26日	停滞前線	296	202	0	296	120
36	平成4年4月23日	気圧の谷	271	231	0	271	174
37	平成4年8月9日	台風10号	473	239	0	473	31
38	平成4年8月13日	停滞前線	446	245	0	446	209
39	平成5年2月22日	低気圧	322	250	0	322	260
40	平成5年5月4日	低気圧	278	219	0	278	402
41	平成5年6月30日	停滞前線	307	229	0	307	966

表2.3-1 洪水調節実績(2)

No	洪水調節実施日	要因	最大 流入量 (m ³ /s)	最大 放流量 (m ³ /s)	最大流入 時放流量 (m ³ /s)	調節量 (m ³ /s)	中角実績 最大流量 (m ³ /s)
42	平成5年8月11日	台風7号	412	232	0	412	339
43	平成5年8月18日	停滞前線	307	230	0	307	457
44	平成5年9月4日	台風13号	370	229	0	370	400
45	平成5年9月9日	台風14号	278	164	0	278	525
46	平成6年9月30日	台風26号	1,019	132	0	1,019	909
47	平成7年4月17日	寒冷前線	279	203	0	279	201
48	平成7年4月24日	気圧の谷	288	243	0	288	115
49	平成7年7月3日	梅雨前線	353	187	120	233	733
50	平成8年8月15日	台風12号	433	203	0	433	968
51	平成9年5月8日	低気圧	303	137	0	303	788
52	平成9年11月26日	低気圧	408	129	0	408	431
53	平成10年4月14日	気圧の谷	438	200	0	438	250
54	平成10年7月28日	停滞前線	689	234	0	689	476
55	平成10年8月7日	梅雨前線	356	233	129	227	2,055
56	平成10年9月22日	台風7号	970	262	90	880	1,224
57	平成10年10月18日	台風10号	1,031	250	0	1,031	1,800
58	平成11年9月14日	台風16号	937	239	0	937	85
59	平成11年9月21日	停滞前線	332	133	106	226	863
60	平成12年9月11日	停滞前線	392	183	0	392	787
61	平成14年7月10日	台風6号	1,679	200	0	1,679	2,400
62	平成14年7月16日	台風7号	708	233	115	593	1,017
63	平成14年7月18日	梅雨前線	417	257	0	417	590
64	平成14年8月10日	梅雨前線	314	185	0	314	68
65	平成15年4月8日	低気圧	412	243	0	412	455
66	平成15年8月9日	台風10号	485	194	0	485	628
67	平成16年6月21日	台風6号	697	124	124	573	804
68	平成16年8月31日	台風16号	1,141	192	0	1,141	1,211
69	平成16年9月7日	台風18号	538	228	0	538	633
70	平成16年9月30日	台風21号	534	243	0	534	871
71	平成16年10月20日	台風23号	1,413	135	131	1,282	3,221
72	平成17年7月4日	梅雨前線	352	139	0	352	2,379
73	平成17年9月7日	台風14号	444	226	0	444	698
74	平成18年3月19日	低気圧	454	266	75	379	336
75	平成18年7月18日	梅雨前線	384	253	0	384	83
76	平成19年7月15日	台風4号	390	0	0	390	620
77	平成22年7月12日	梅雨前線	286	0	0	286	582
78	平成23年5月29日	台風2号	330	0	0	330	824
79	平成23年7月7日	梅雨前線	293	0	0	293	1,560
80	平成23年9月21日	台風15号	326	130	58	268	2,051
81	平成24年4月3日	低気圧	362	135	129	233	605
82	平成24年6月19日	台風4号	294	0	0	294	273

表2.3-1 洪水調節実績(3)

No	洪水調節実施日	要因	最大 流入量 (m ³ /s)	最大 放流量 (m ³ /s)	最大流入 時放流量 (m ³ /s)	調節量 (m ³ /s)	中角実績 最大流量 (m ³ /s)
83	平成 25 年 9 月 4 日	低気圧	434	187	0	434	1040
84	平成 25 年 9 月 16 日	台風 18 号	586	214	0	586	1692
85	平成 26 年 7 月 10 日	台風 8 号	684	119	0	684	415
86	平成 26 年 8 月 10 日	台風 11 号	888	164	0	888	1554
87	平成 26 年 10 月 14 日	台風 19 号	283	132	0	283	368
88	平成 28 年 9 月 20 日	台風 16 号	635	76	0	635	1247
89	平成 29 年 8 月 8 日	台風 5 号	322	125	0	322	1598
90	平成 29 年 10 月 22 日	台風 21 号	510	232	206	304	2205

【出典：九頭竜ダム管理年報 昭和 43 年～平成 29 年】

【出典：九頭竜川ダム統合管理事務所データ 平成 25 年～平成 29 年】

【出典：水文水質データベース 平成 25 年～平成 29 年】

表 2.3-1 に示す洪水のうち、平成 25 年以前で流入量大きい 3 洪水（平成 14 年 7 月 10 日洪水、平成 16 年 8 月 31 日洪水、平成 16 年 10 月 20 日洪水）及び、平成 25 年以降で最も流入量大きい平成 26 年 8 月 10 日洪水について洪水調節の状況を以下に示す。

(1) 平成 14 年 7 月 10 日洪水

平成 14 年 7 月 10 日の台風 6 号による出水では、最大流入量 1679m³/s を記録した。この洪水ではダムへの流入量ピーク時に放流を実施せず、流入量の大部分をダムに貯留した。

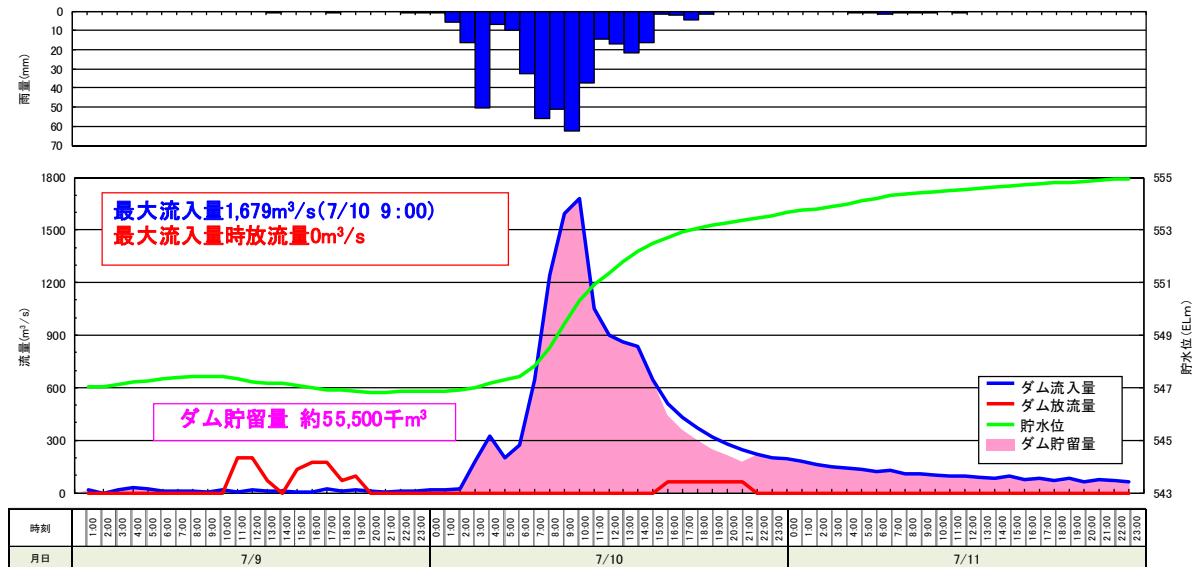


図2.3-4 放流量実績（平成14年7月10日洪水）

(2) 平成 16 年 8 月 31 日洪水

平成 16 年 8 月 31 日の台風 8 号による出水では、最大流入量 1141m³/s を記録した。この洪水ではダムへの流入量ピーク時に放流を実施せず、流入量の大部分をダムに貯留した。

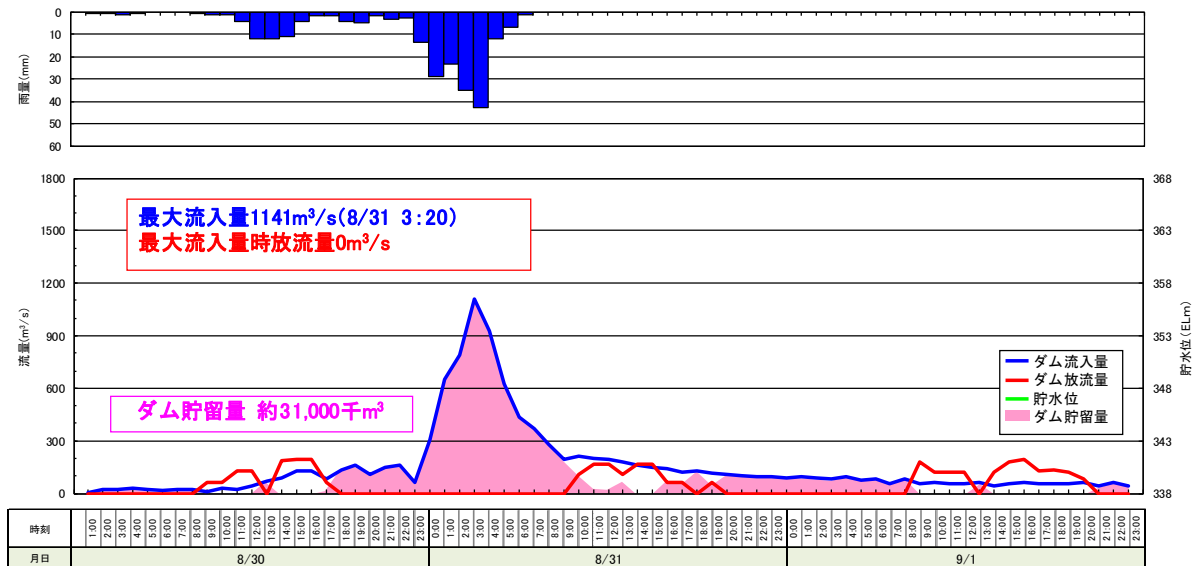


図2.3-5 放流量実績（平成16年8月31日洪水）

(3) 平成 16 年 10 月 20 日洪水

平成 16 年 10 月 20 日の台風 23 号による出水では、最大流入量 1413m³/s を記録した。この洪水では最大流入量に約 130m³/s の放流を実施したが、その後放流量を絞り流入量の大部分をダムに貯留した。

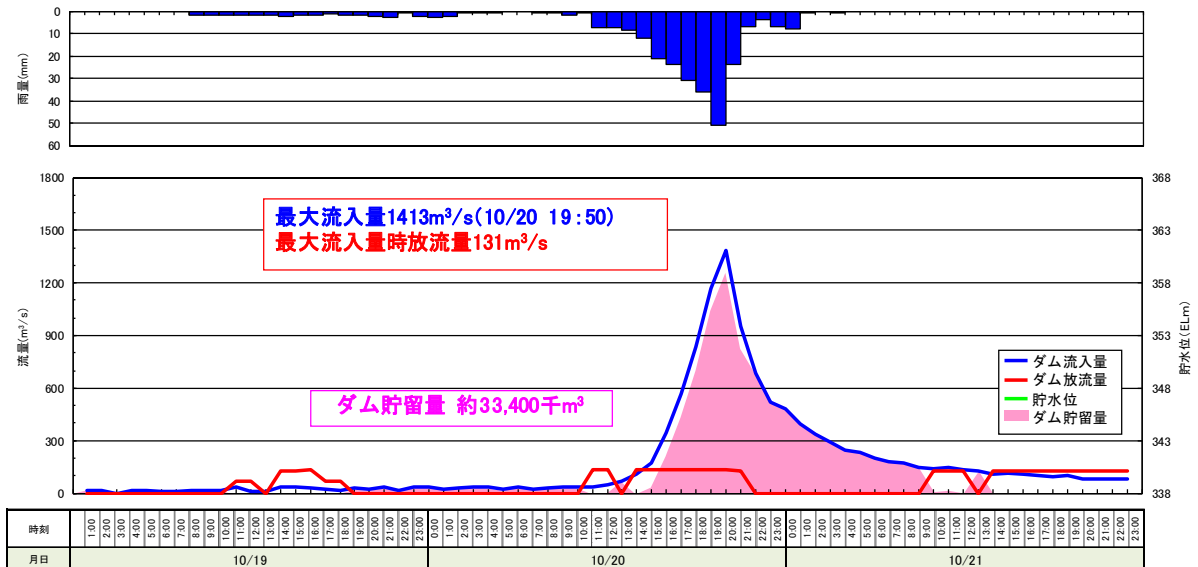


図 2.3-6 洪水調節実績（平成16年10月20日洪水）

(4) 平成 26 年 8 月 10 日洪水

平成 26 年 8 月 10 日の台風 11 号による出水では、最大流入量 891m³/s を記録した。この洪水ではダムへの流入量ピーク時に放流を実施せず、流入量の大部分をダムに貯留した。

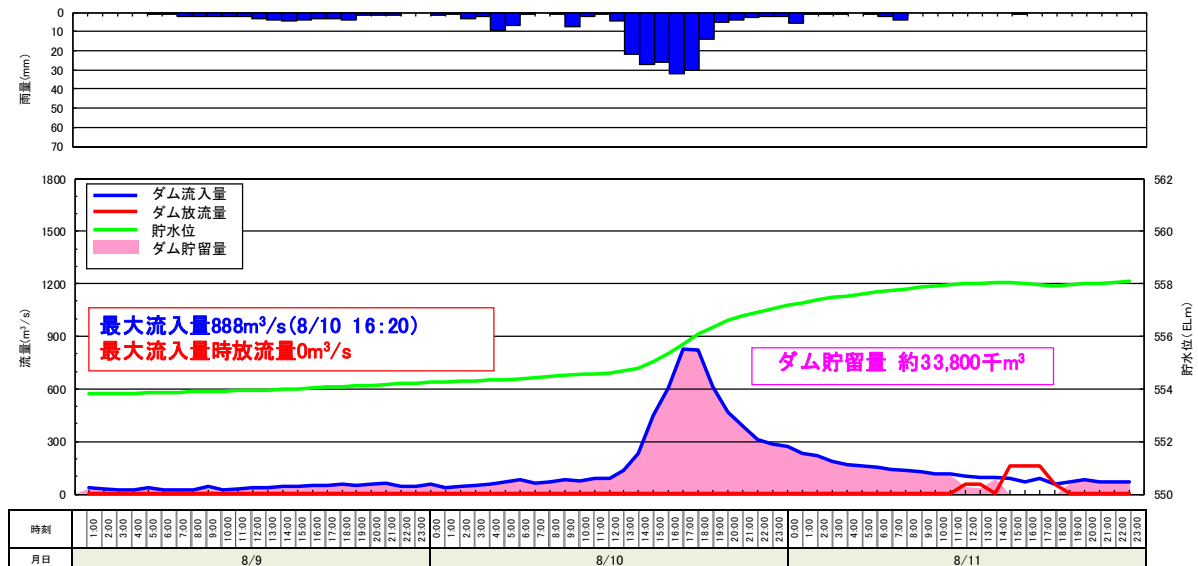


図 2.3-7 洪水調節実績（平成26年8月10日洪水）

2.3.3 洪水時の対応状況

(1) 平成14年7月10日洪水

平成14年7月10日洪水における防災対応状況を以下に整理した。

表2.3-2 平成14年7月10日洪水時の防災対応状況

時刻	注意報・警報	体制・発令
H14/7/9 22:55	大雨・洪水注意報	
H14/7/9 23:40	大雨・洪水警報	
H14/7/10 6:30		第一警戒体制
H14/7/10 20:40	大雨・洪水注意報	
H14/7/11 5:25	解除	
H14/7/11 14:20		解除

【出典：洪水調節報告】

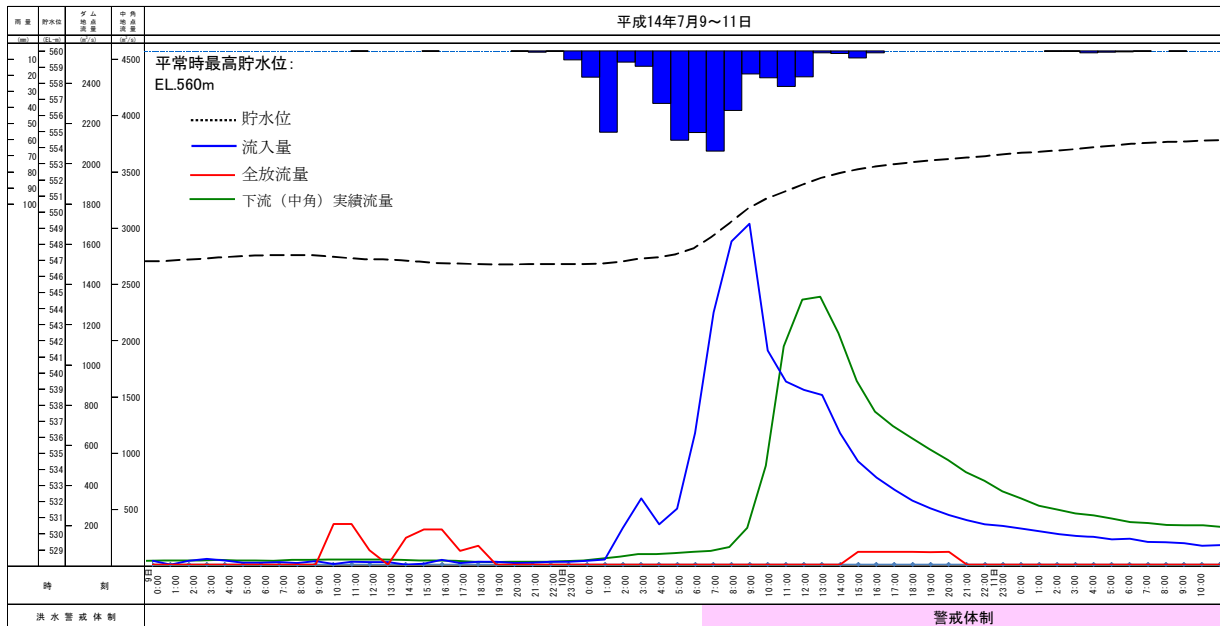


図2.3-8 流量調節実績（平成14年7月10日）

(2) 平成16年8月31日洪水

平成16年8月31日洪水における防災対応状況を以下に整理した。

表2.3-3 平成16年8月31日洪水時の防災対応状況

時刻	注意報・警報	体制・発令
H16/8/30 15:00		第一警戒体制
H16/8/30 16:05	大雨・洪水注意報	
H16/8/30 23:15	大雨・洪水警報	
H16/8/31 11:12	大雨・洪水注意報	
H16/8/31 14:23	解除	
H16/8/31 15:00		解除

【出典：洪水調節報告、クロノロ】

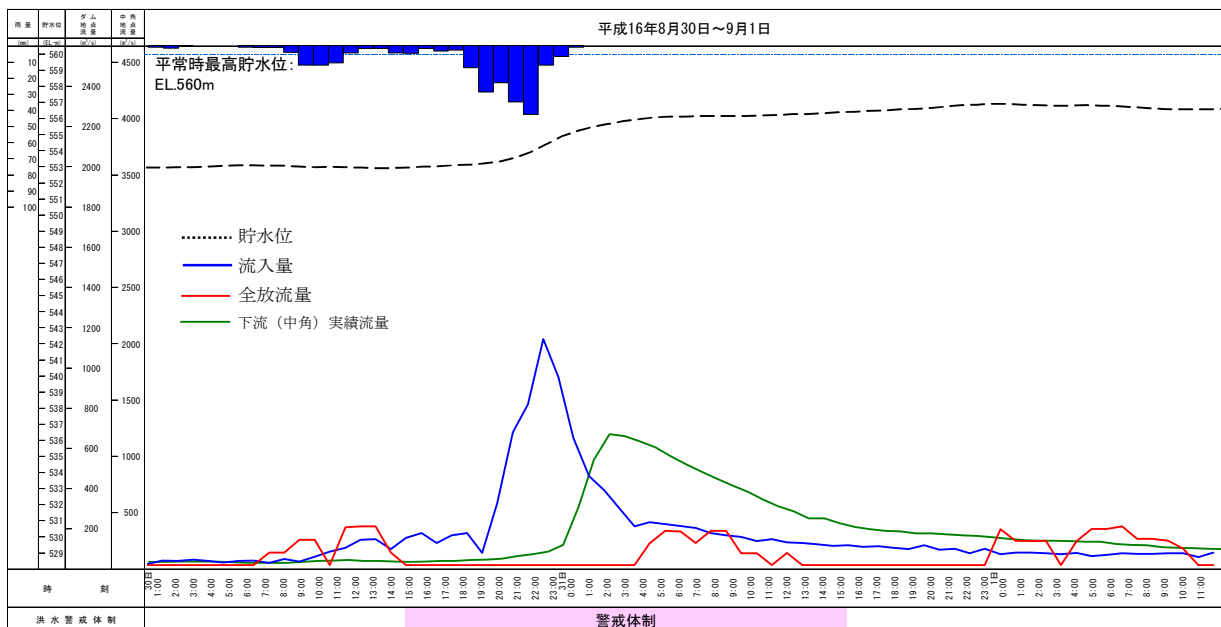


図2.3-9 流量調節実績（平成16年8月31日）

(3) 平成 16 年 10 月 20 日洪水

平成 16 年 10 月 20 日洪水における防災対応状況を以下に整理した。

表 2.3-4 平成16年10月20日洪水時の防災対応状況

時刻	注意報・警報	体制・発令
H16/10/20 7:03	大雨・洪水注意報	
H16/10/20 13:30		第一警戒体制
H16/10/20 15:45	大雨・洪水警報	
H16/10/20 18:40		第二警戒体制
H16/10/21 10:00	洪水注意報	
H16/10/21 10:10		解除
H16/11/21 14:13	解除	

【出典：洪水調節報告、クロノロ】

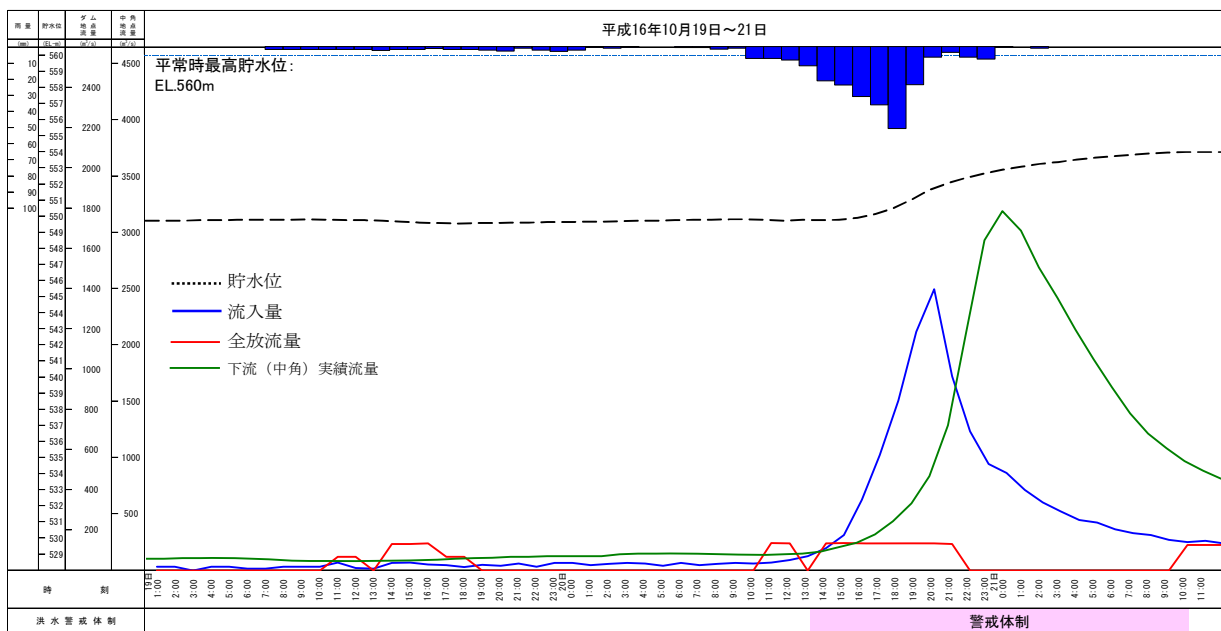


図 2.3-10 流量調節実績（平成16年10月20日）

(4) 平成 26 年 8 月 10 日洪水

平成 26 年 8 月 10 日洪水における防災対応状況を以下に整理した。

表 2.3-5 平成26年8月10日洪水時の防災対応状況

時刻	注意報・警報	体制・発令
H26/8/8 14:46	大雨・洪水注意報	
H26/8/9 16:02	大雨警報(発令) 洪水注意報(継続)	
H26/8/10 13:20		第一警戒体制
H26/8/10 18:48	大雨・洪水注意報	
H26/8/11 8:30		解除

【出典：洪水調節報告】

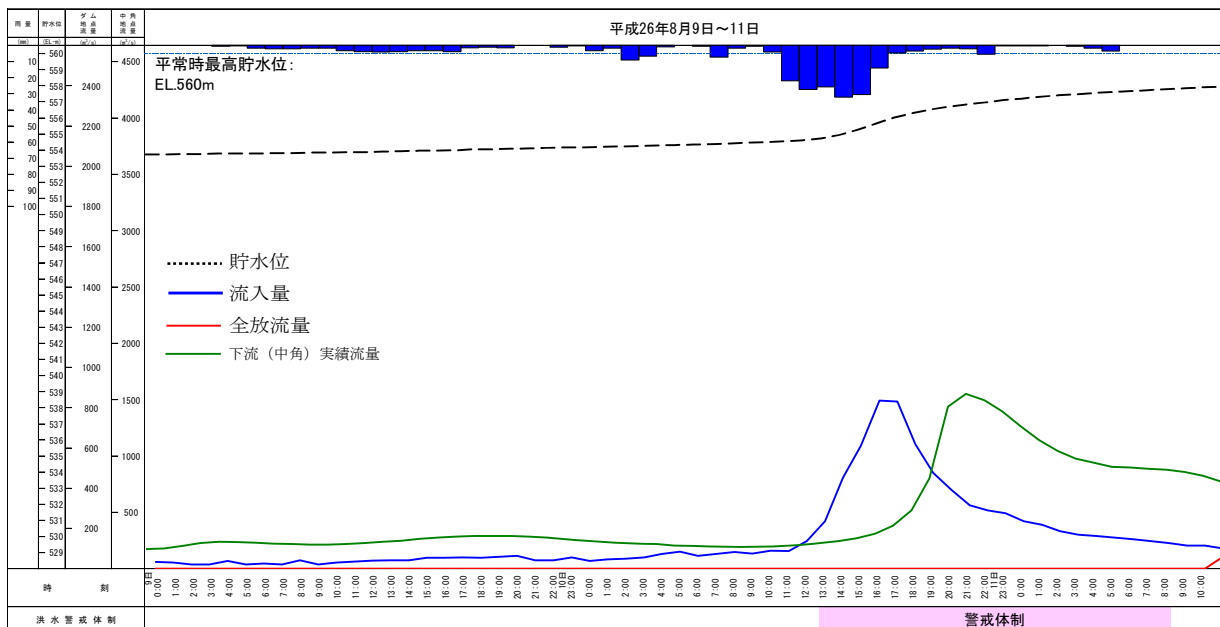


図 2.3-11 流量調節実績 (平成26年8月10日)

2.4 洪水調節の効果

これまでの洪水調節実績をもとに、ダムによる洪水調節効果を評価する。

【対象洪水】平成14年7月10日、平成16年8月31日、平成16年10月20日、
平成26年8月10日

【評価地点】中角地点（治水基準点）

【評価方法】中角地点のダムなし流量は、ダム地点から中角地点までの到達時間を考慮した上でダムへの流入量から放流量を差し引いた貯留分を、中角地点の実測流量に加えることで算定する。算定したダムなし流量を、水位－流量曲線（H-Q曲線）より水位を推定し、実測水位と推定水位の比較により低減効果の評価を行う。

$$\text{中角地点推定流量} = \text{中角地点実測流量} + (\text{ダム流入量} - \text{ダム放流量})$$

2.4.1 水位低減効果

各洪水における中角地点での水位低減効果を以下に示す。

表2.4-1 中角地点の水位の低減効果（単位：m）※九頭竜ダム単独の効果

年月日	実測水位 (ダムあり)	推定水位 (ダムなし)	水位低減 効果	出典
平成14年7月10日	6.24	8.05	1.81	今回計算値
平成16年8月31日	4.42	6.31	1.89	今回計算値
平成16年10月20日	7.54	8.55	1.01	今回計算値
平成26年8月10日	4.69	6.29	1.60	今回計算値

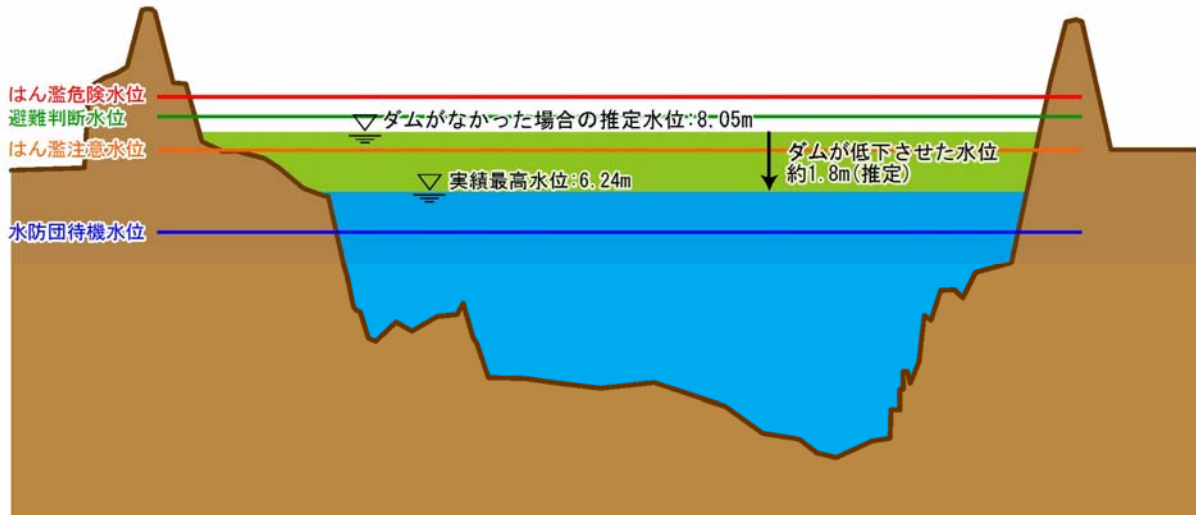


図2.4-1 水位低減効果（平成14年7月10日洪水）

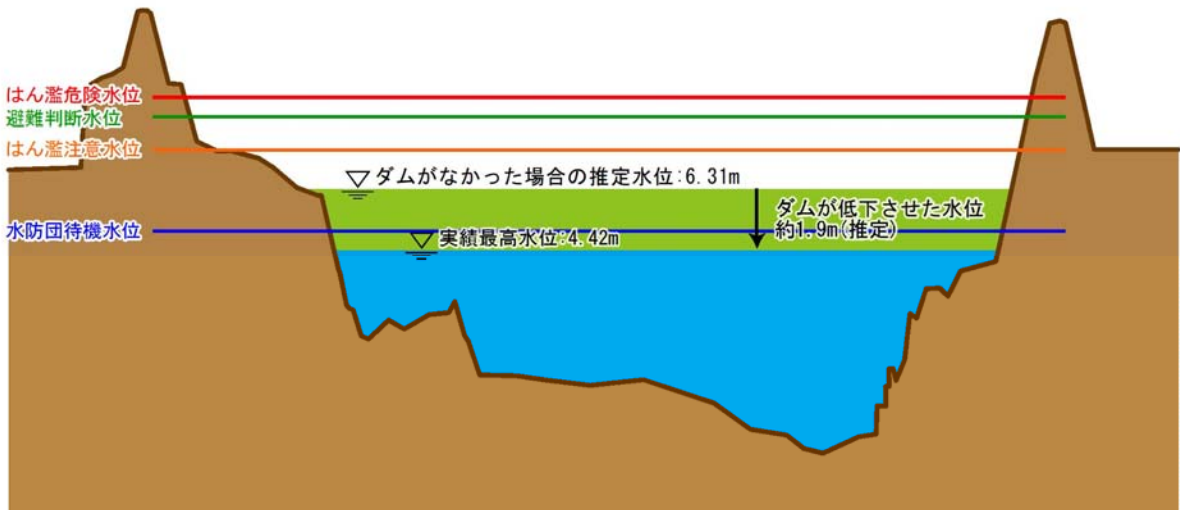


図2.4-2 水位低減効果（平成16年8月31日洪水）

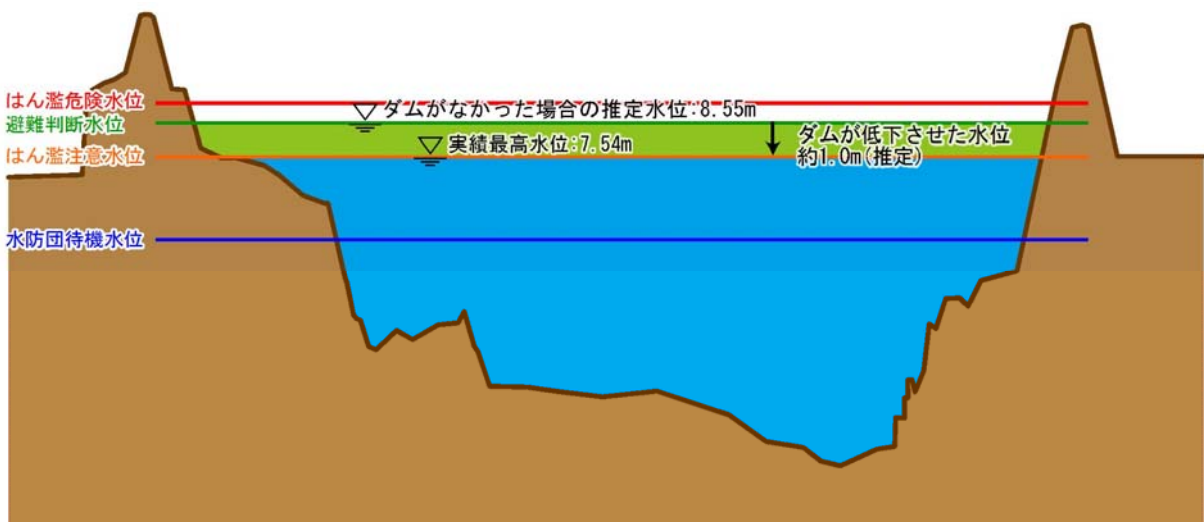


図2.4-3 水位低減効果（平成16年10月20日洪水）



図2.4-4 水位低減効果（平成26年8月10日洪水）

2.4.2 水防活動の低減効果

ダムによる洪水調節効果により、河川管理者や住民の水防活動に費やされた労力軽減を評価する。

中角地点におけるダムあり実測流量、ダムなし推定流量を水位－流量曲線を用いて水位に換算し、はん濫注意水位及び水防団待機水位の超過時間の比較を行った。

- ・平成14年7月10日の洪水では、ダムがない場合には3時間はん濫注意水位を超過していたが、ダムが洪水調節を行ったことで、はん濫注意水位以下に抑えることができたと推定される。
- ・平成16年7月18日の洪水では、ダムがあることで水防団待機水位の超過時間を1時間短縮することができたと推定される。
- ・平成16年10月20日の洪水では、ダムが洪水調節を行うことで、はん濫注意水位の超過時間を4時間短縮することができたと推定される。
- ・平成26年8月10日の洪水では、ダムがない場合には5時間水防団待機水位を超過していたが、ダムが洪水調節を行ったことで水防団待機水位以下に抑えることができたとして推定される。

表2.4-2 中角基準点におけるはん濫注意水位超過時間の比較

洪水日時	基準水位	はん濫注意水位の超過時間(hr)		
	はん濫注意水位 (m)	実測水位 (ダムあり)	推定水位 (ダムなし)	低減時間
平成14年7月10日	7.50	0	3	-3
平成16年8月31日		0	0	0
平成16年10月20日		1	5	-4
平成26年8月10日		0	0	0

表2.4-3 中角基準点における水防団待機水位超過時間の比較

洪水日時	基準水位	水防団待機水位の超過時間(hr)		
	水防団待機水位 (m)	実測水位 (ダムあり)	推定水位 (ダムなし)	低減時間
平成14年7月10日	5.00	4	9	-5
平成16年8月31日		0	5	-5
平成16年10月20日		9	11	-2
平成26年8月10日		0	5	-5

表2.4-4 はん濫危険水位・はん濫注意水位・水防団待機水位

水 位	内 容
はん濫危険水位	「洪水予報対象河川」の主要な水位観測所に設定される「氾濫の恐れが生じる水位」で、洪水予警報の発表において用いられる。
はん濫注意水位	水防法の「水防警報対象河川」の主要な水位観測所に定められている水位である。同法で定める各水防管理団体が、水害の発生に備えて出動し、又は出動の準備に入る水位である。
水防団待機水位	水防法の「水防警報対象河川」の主要な水位観測所に定められている水位である。同法で定める各水防管理団体が、水防活動に入る準備を行うための水位である。

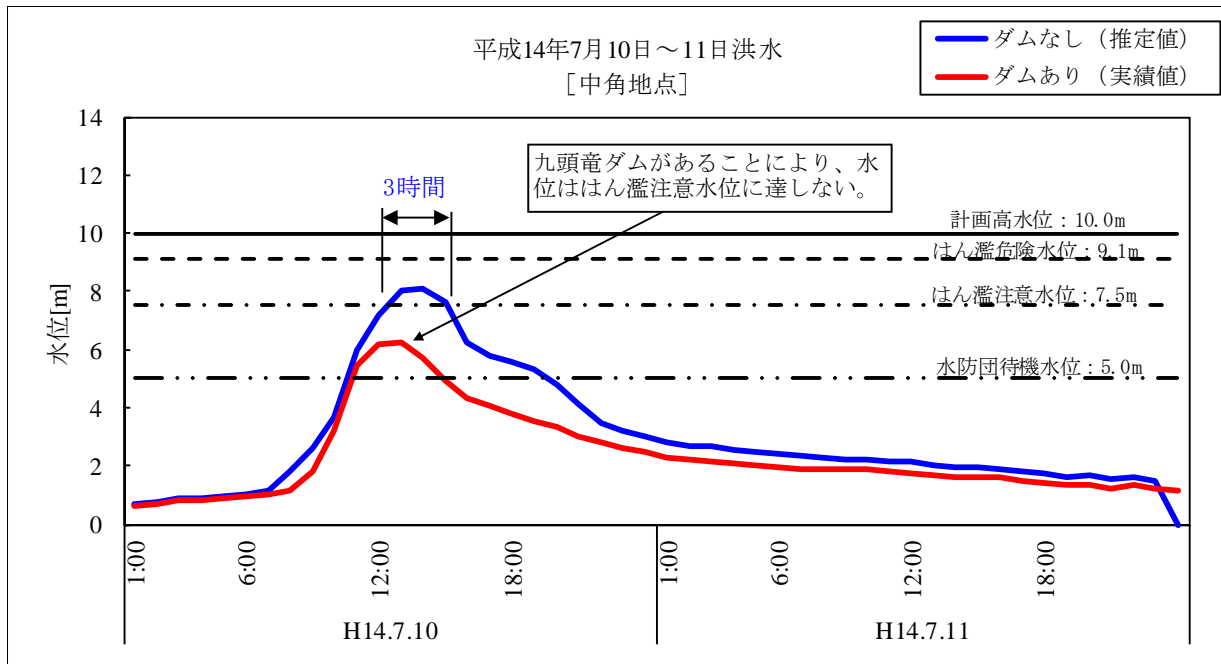


図2.4-5 平成14年7月10日洪水の水防活動軽減効果

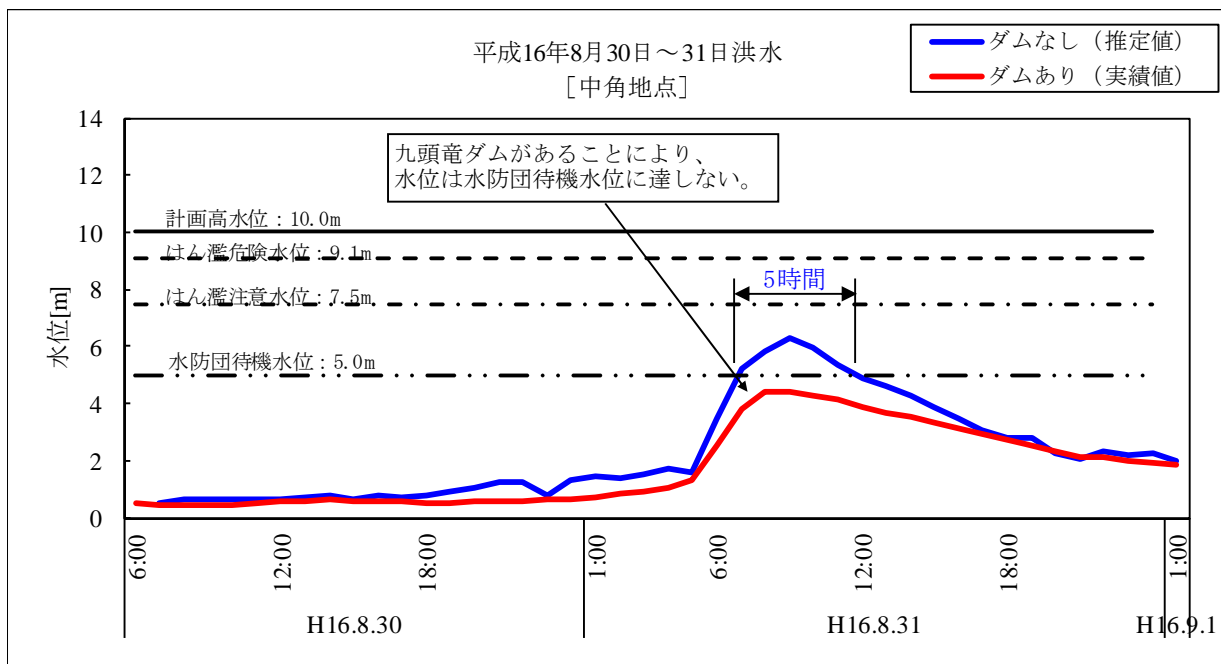


図2.4-6 平成16年8月31日洪水の水防活動軽減効果

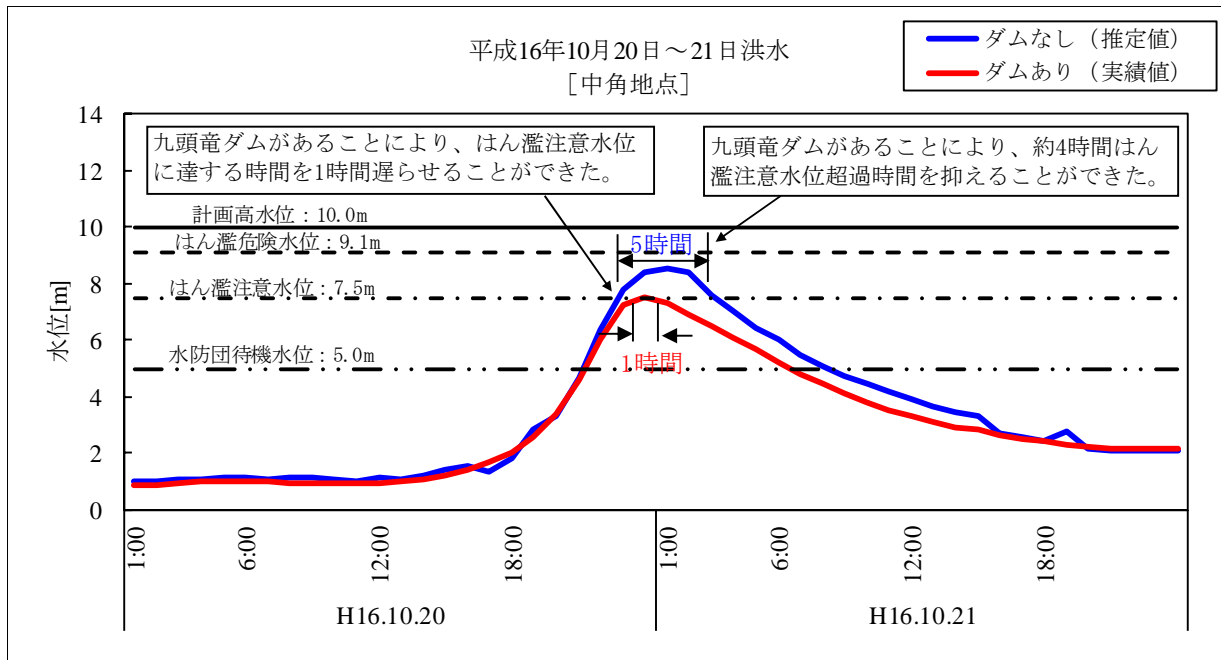


図2.4-7 平成16年10月20日洪水の水防活動軽減効果

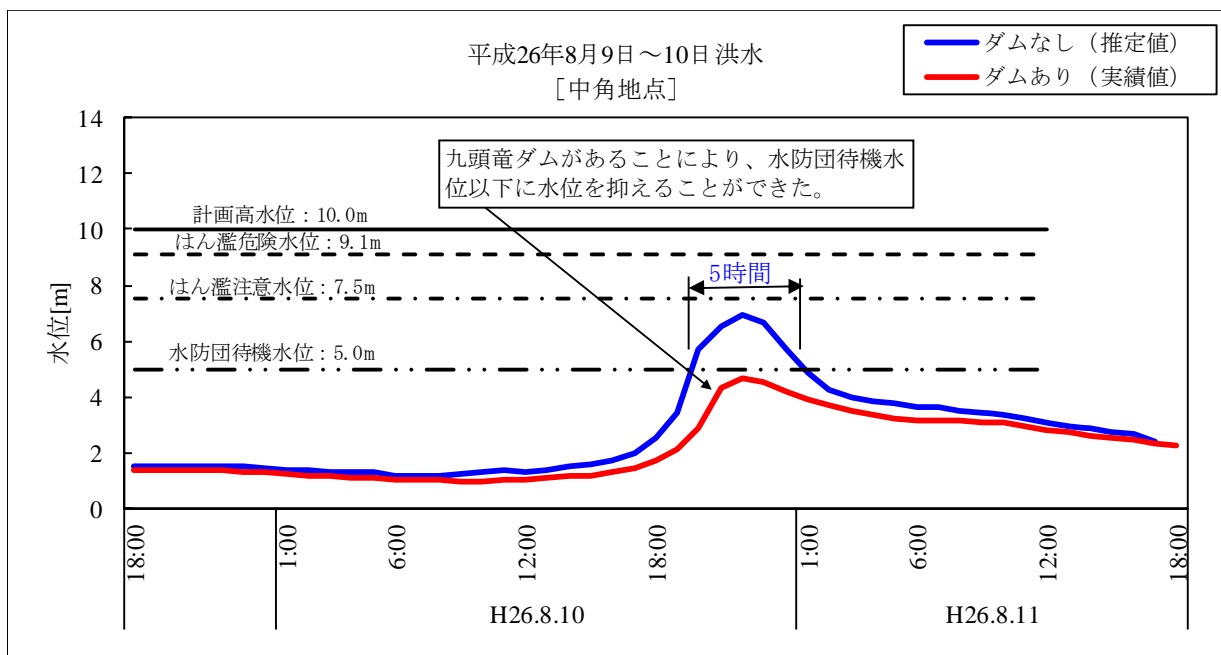


図2.4-8 平成26年8月10日洪水の水防活動軽減効果

2.4.3 副次効果（流木等流出抑制効果）

九頭竜ダムには、上流から樹木や枯葉などが洪水時に多く流れてくる。ダムに漂着した流木は、ダム管理上さまざまな障害を引き起こす原因となる。そこでダムにより流木を捕捉し処理することは、副次効果として下流の洪水被害軽減につながる。

なお、回収した流木は、チップ化や一般の方々への配布等有効活用している。

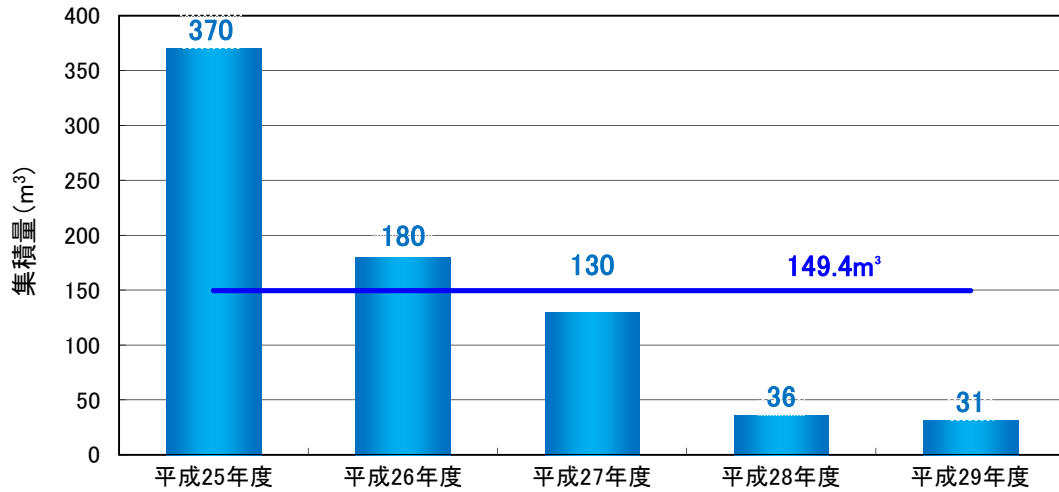


図 2.4-9 流木処理の実績



図 2.4-10 流木の無料一般配布（左：九頭竜ダム管理支所内 右：九頭竜ダム管理所支前）

2.5 その他

2.5.1 防災情報発信の改善に関する取り組み

(1) 緊急時の住民への情報提供 ～「伝える」から「伝わる」、「行動する」へ～

国交省 川の防災情報ホームページでダム情報（雨量、流入量、放流量、貯水位等）を配信するとともに、事務所ホームページでは、ツイッターを用いたダム放流等の情報提供が可能である。

住民の多くが緊急性を認識できる表現について検討し、情報を活用してもらうことが課題であり、今後も引き続き、異常洪水時防災操作時の住民への切迫感が伝わる表現の工夫や手段の充実について、検討・実施する。

具体的な取り組み例としては、異常洪水時防災操作時の住民への情報提供に関して、自治体が運用している情報提供ツール（ホームページ、防災メール等）の活用や配信内容等について自治体と調整していく。

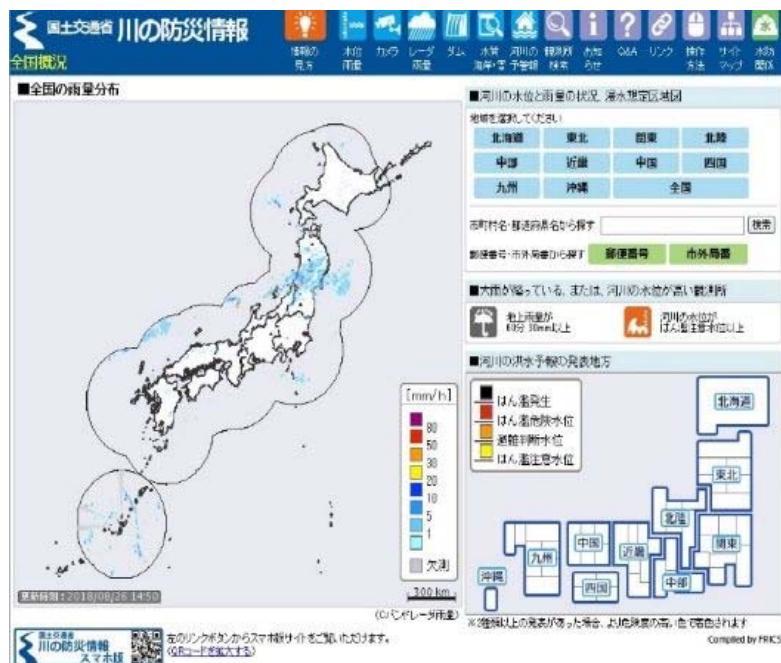
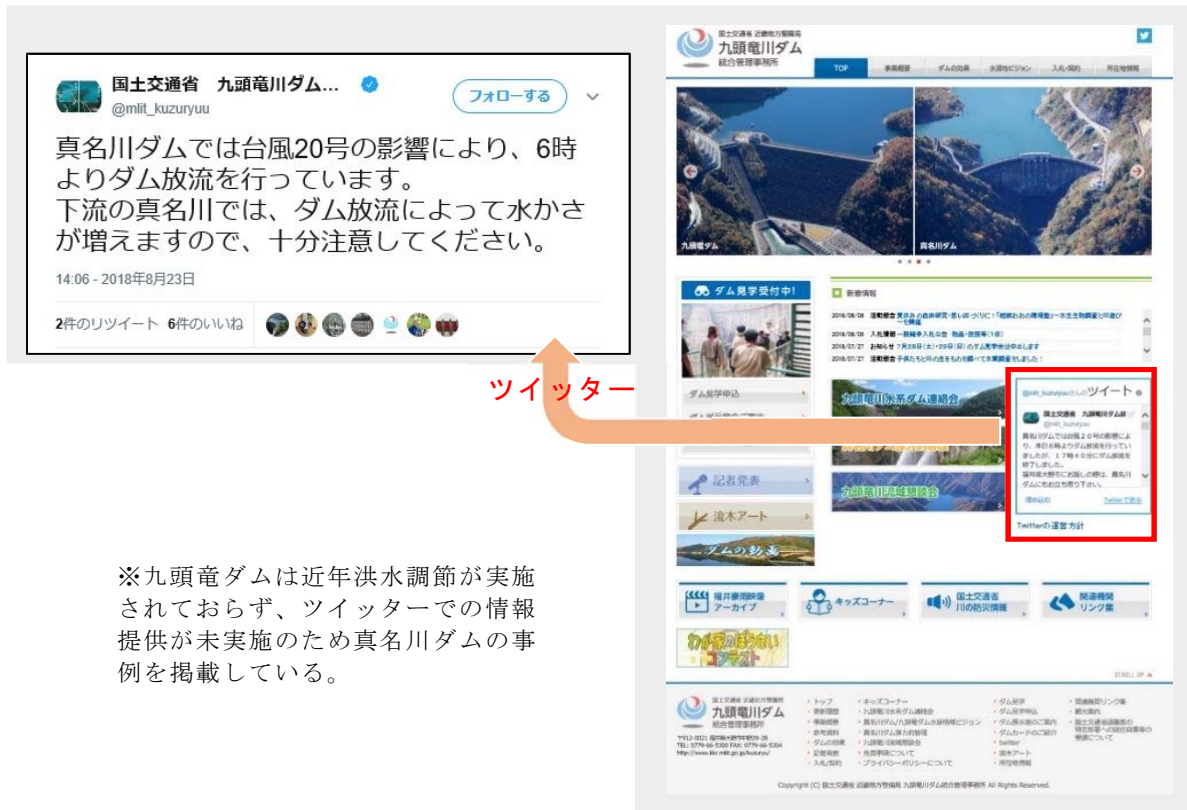


図 2.5-1 国交省 川の防災情報ホームページ



(2) 緊急時の市町村への情報提供 ～判断につながる情報提供～

これまででも、ダム放流による下流影響範囲の大野市、勝山市へはダム情報の提供を行っていたが、専用端末でのデータ情報であったため、普段見慣れていない自治体担当者にとっては災害時の情報提供としてわかりにくいものであった。また、市役所内の1箇所ではしか閲覧できなかった。

平成29年10月に自治体と調整し、自治体担当者にもわかりやすい映像及び文字情報を、市役所内の全てのテレビで閲覧できるようにしたことで、自治体とダム管理者が同時に情報共有ができています。

今後は予測情報の充実や配信する自治体の拡充が課題であり、引き続き、異常洪水時防災操作時に下流自治体へ適切な情報提供が可能となるよう、必要な情報について検討を行い、自治体と連携調整して実施する。また、リアルタイムの動画の提供及びより切迫感のある表示の改良について、自治体と連携調整し検討する。

具体的な取り組みとしては以下のようなことが考えられる。

- ・異常洪水時防災操作時に下流自治体へ適切な情報提供が可能となるよう、伝達する情報の内容や伝達の手段について自治体と調整するとともに、配信先を下流域の市町へ拡充していく。
- ・引き続き「九頭竜川・北川大規模氾濫減災協議会」に参画し、ダムの洪水調節機能や効果、ダム操作やその際に提供される情報とその意味などについて説明するとともに、認識を共有し、被害の軽減に資する取組みを推進する。

現状



改良ポイント①
ただし書操作開始水位(363.2m)
超過後は「異常洪水」と表示
(現状は「放流中」と表示)

改良ポイント②
異常洪水時は事務所体制を赤の点滅表示へ

改良イメージ



改良ポイント③
別途配信している映像を取り込み、情報を一元化

改良ポイント④
異常洪水時はダム諸量を赤の点滅表示へ
(現状は洪水調節開始後に、黄色・白色で点滅無し)

図 2.5-3 自治体向けの情報画面 表示の改良イメージ

2.6 まとめ

まとめ【評価】

- 九頭竜ダムは、昭和 43 年の管理開始から平成 29 年度までに 90 回、今回の定期報告書の対象期間である平成 25～29 年では 8 回の洪水調節を行い、下流の洪水被害軽減に貢献している。
- 定期報告書の対象期間である平成 25～29 年で、最も流入量が多かった平成 26 年 8 月 10 日では、九頭竜ダムによる洪水調節により中角地点において約 1.6m の水位低減効果があったと推定される。また、同洪水では、基準地点の水位を水防団待機水位以下に抑えることができ、水防活動の軽減につながったと考えられる。
- 洪水調節による副次効果として、上流から流れてくる樹木等を捕捉し、流木による被害の低減に貢献していると考えられる。
- 自治体と調整し、映像及び文字情報を市役所内の全てのテレビで閲覧できるようになったことで、自治体とダム管理者が同時に情報共有ができていたが、更に適切な情報提供が可能となるよう、伝達する情報の内容や伝達の手段について自治体と調整する必要がある。

今後の方針【改善措置】

- 今後も引き続き、洪水調節機能が発揮できるよう、適切に洪水調節を実施する。
- 今後も引き続き、異常洪水時防災操作時の住民への切迫感が伝わる表現の工夫や手段の充実について、検討・実施する。
- 今後も引き続き、異常洪水時防災操作時に下流自治体へ適切な情報提供が可能となるよう、必要な情報について検討を行い、自治体と連携調整して実施する。また、リアルタイムの動画の提供及びより切迫感のある表示の改良について検討する。

2.7 文献リスト

表 2.7-1 使用した文献・資料リスト

No.	報告書またはデータ名	発行者	発行年月日	箇所
2-1	九頭竜川水系九頭竜川、日野川洪水浸水想定区域図（想定最大規模）	福井河川国道事務所	平成 28 年 6 月	浸水想定区域
2-2	九頭竜川の流水管理	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 19 年 4 月	洪水調節計画
2-3	真名川ダム、九頭竜ダム二つの顔が私たちを守る	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 18 年 3 月	洪水調節計画副次効果
2-4	九頭竜ダム管理年報	九頭竜川ダム統合管理事務所	昭和 43 年～平成 24 年	洪水調節実績
2-5	九頭竜川ダム統合管理事務所データ	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 25 年～平成 29 年	洪水調節実績
2-6	水文水質データベース	国土交通省	平成 25 年～平成 29 年	洪水調節実績
2-7	洪水調節報告	九頭竜川ダム統合管理事務所	平成 14 年～平成 29 年	洪水調節時の対応状況