

既存ダムの検討状況について

1 青野ダムの追加予備放流の検討

前回の予備放流操作シミュレーション（予備放流量 80 万 m³）と同じ方法で、予備放流量 100 万 m³、160 万 m³、230 万 m³ のケースについて、

- ①ダムへの流入量が 100m³/s になり、洪水を調整するゲート操作を始めるまでに、想定する量を「放流」できるかどうか
- ②放流後に水位が元どおり「回復」できるかのシミュレーションを行った。

(1) 予備放流検討条件

	予備放流量	100、160、230 万 m ³ (80 万 m ³ は前回説明)
	対象降雨	青野ダム建設 (S62 年) 以降 80mm 以上の全降雨 (35 洪水)
放流	予備放流開始	<ul style="list-style-type: none"> ● 降雨予測データがある 7 洪水 注意報または警報が発令後に、累加雨量予測値 (実績降雨量 + 降雨予測) が 80mm を超える場合 (準備時間 1.5 時間) <ul style="list-style-type: none"> ・過去の洪水実績から累加雨量 80mm を超えると流入量 <u>図 1</u> 100m³/s を超える。 ・降雨予測は (財) 日本気象協会の 1 2 時間先の予測による。 <u>図 2</u> ● 降雨予測データがない 28 洪水 注意報または警報が発令後 3 時間後
	最大放流量	100m ³ /s
	回復	洪水警戒態勢が解除*された 1 時間後 * 注意報・警報の解除または、流入量 50m ³ /s となった場合

(2) シミュレーション結果

シミュレーションでは予備放流量 100 万 m³ までは、想定する量の予備放流を実施することができ、その後の水位回復も見込まれる結果となった。

表 1

予備放流量	①「放流」ができた降雨	②「回復」ができた降雨
100 万 m ³	3 2 / 3 3	3 1 / 3 2
160 万 m ³	2 9 / 3 2	2 3 / 2 9
230 万 m ³	2 8 / 3 1	1 4 / 2 8

2 降雨予測の精度について

シミュレーションに用いた 35 出水のうち予測値がある 2003 年以降の 7 出水について実績値と予測値との相関を整理する。

今回のシミュレーションでは、放流開始の判断に流入量との相関を考慮して累加雨量 80mm を設定しているため、累加雨量（①予測雨量のみ、②実測雨量+予測雨量）の予測値と実測値を比較した。

(1) 降雨予測の評価方法

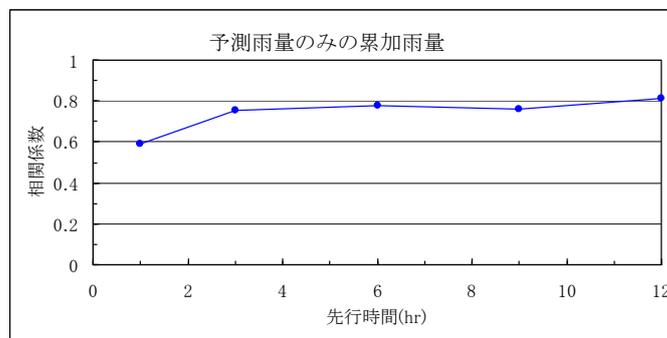
実績値と予測値を相関係数によって評価する。

- ・ 実績値に近い予測値になっている → 相関係数は 1 に近づく
- ・ 実績値と異なる予測値になっている → 相関係数は 0 に近づく

(2) 評価結果

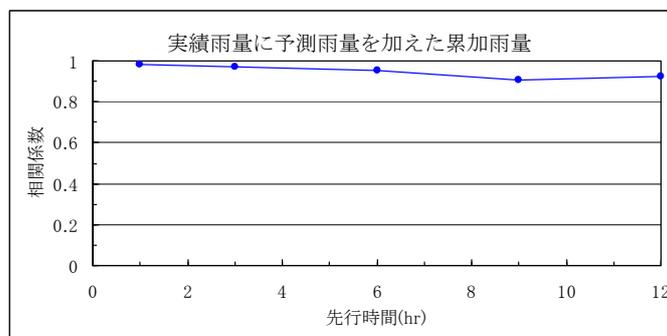
①予測雨量のみの累加雨量

- ・ 3 時間以降の相関係数は 0.7~0.8 程度と比較的高い相関がある。
- ・ 先行時間が增大しても大きな低下は認められない。



②実績雨量に予測雨量を加えた累加雨量

- ・ 先行時間が増加しても相関係数は 0.9 程度と高い相関がある。



以上のことから、実績値と予測値は相関が高いといえる。

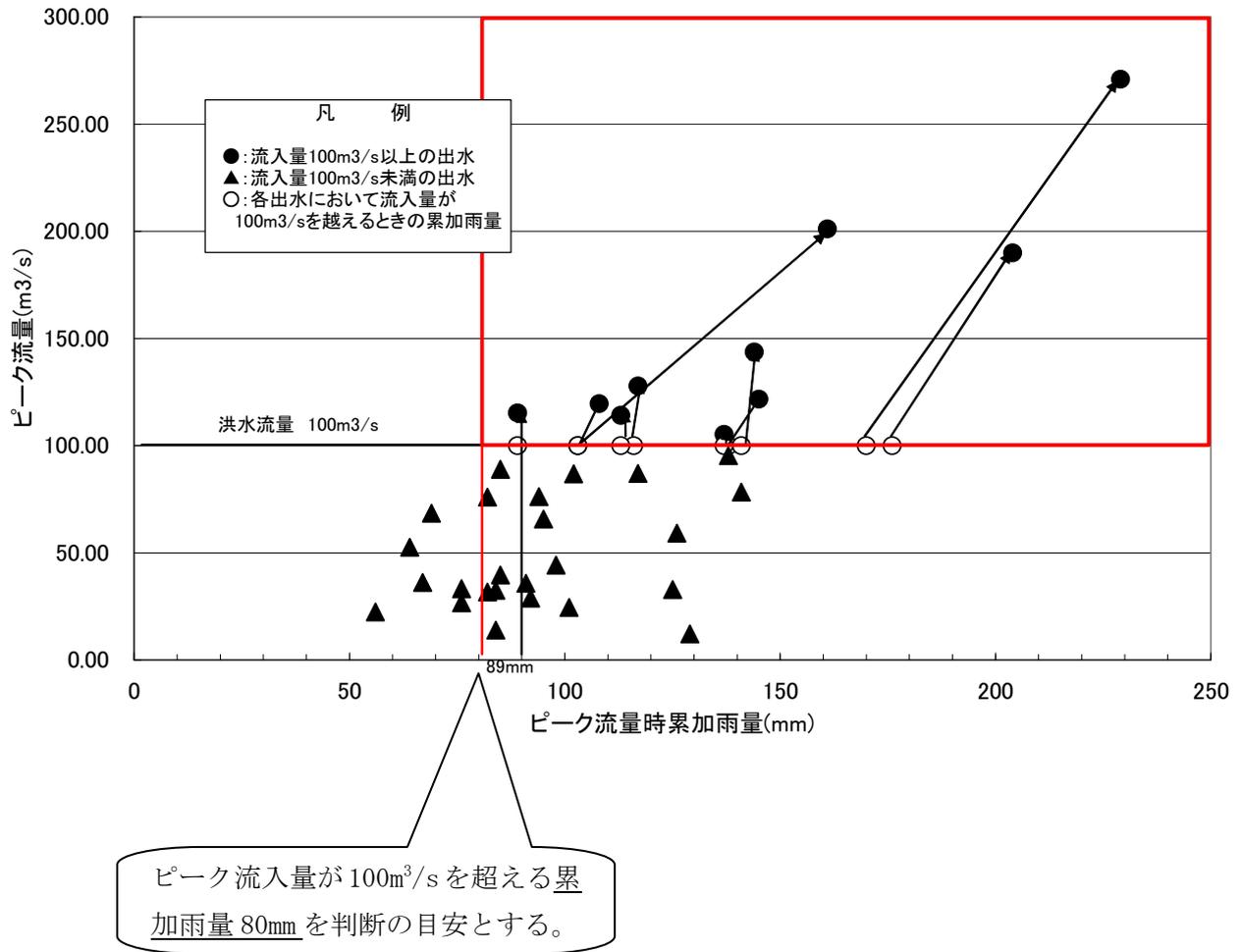
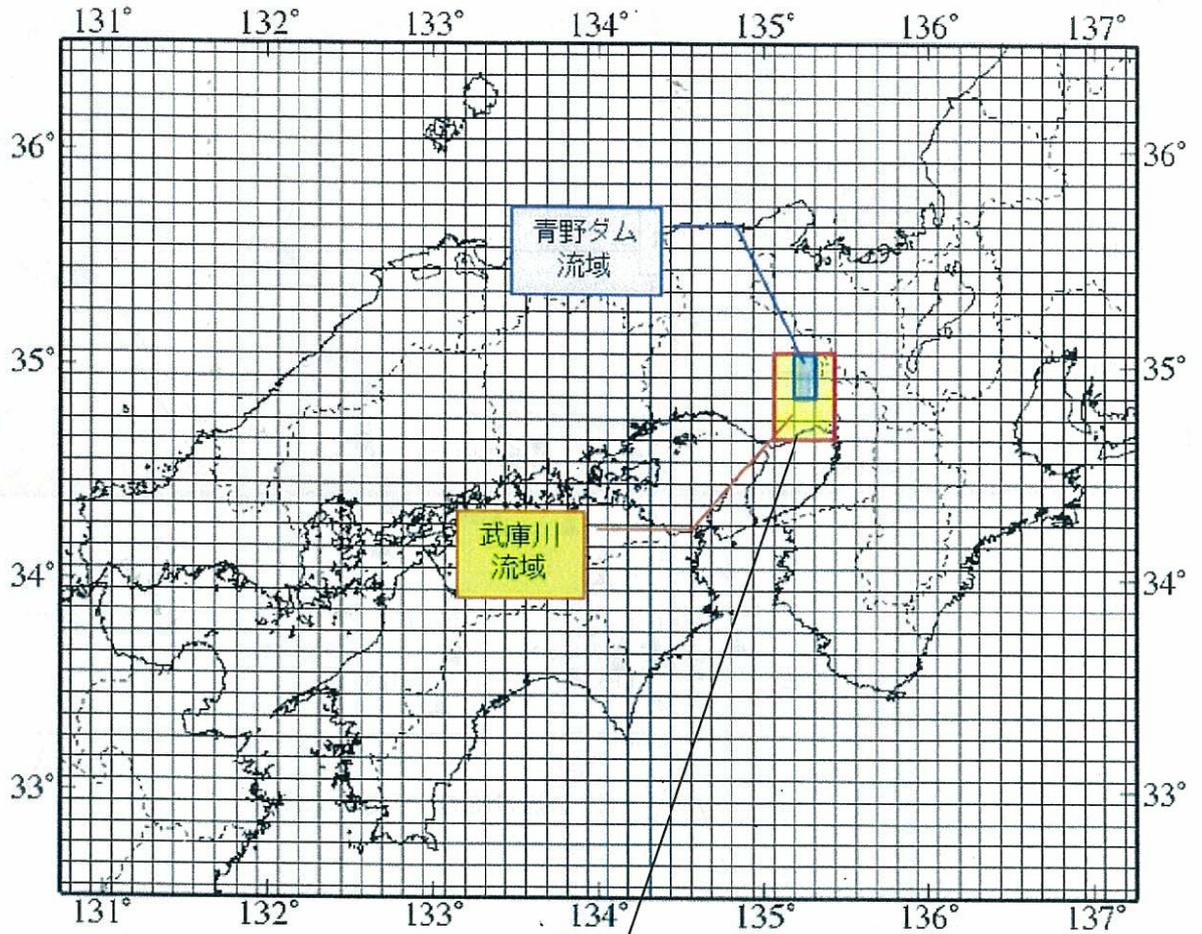


図-1 放流の要・不要を判断する目安の雨量

降雨予測のメッシュ(約10km、東西7.5'、南北6.0')



配信される予測雨量データ(2004年10月19日3時配信)

2004	10	19	3	0	1 (時間後)
0	0	0			
0	0	0			
0.1	0.1	0.1			
0.1	0.2	0.2			
2004	10	19	3	0	2 (時間後)
0	0.3	0.3			
0.3	0.3	0.3			
0.4	0.4	0.4			
0.5	0.5	0.6			
2004	10	19	3	0	3 (時間後)
1.6	1.4	1.5			
1.6	1.5	1.6			
1.8	1.8	1.9			
2.1	2.3	2.3			
2004	10	19	3	0	4 (時間後)
2.3	2.5	2.9			
2	2.5	3.1			
2.3	3	3.8			
2.9	3.7	4.3			
2004	10	19	3	0	5 (時間後)
0.9	1.3	2.1			
0.9	1.6	2.5			
1.3	2.4	3.1			
2.3	3.2	3.3			
2004	10	19	3	0	6 (時間後)
1.1	1.7	2.5			
1.3	1.8	2.3			
1.7	2.1	2.1			
2.1	2.1	1.9			

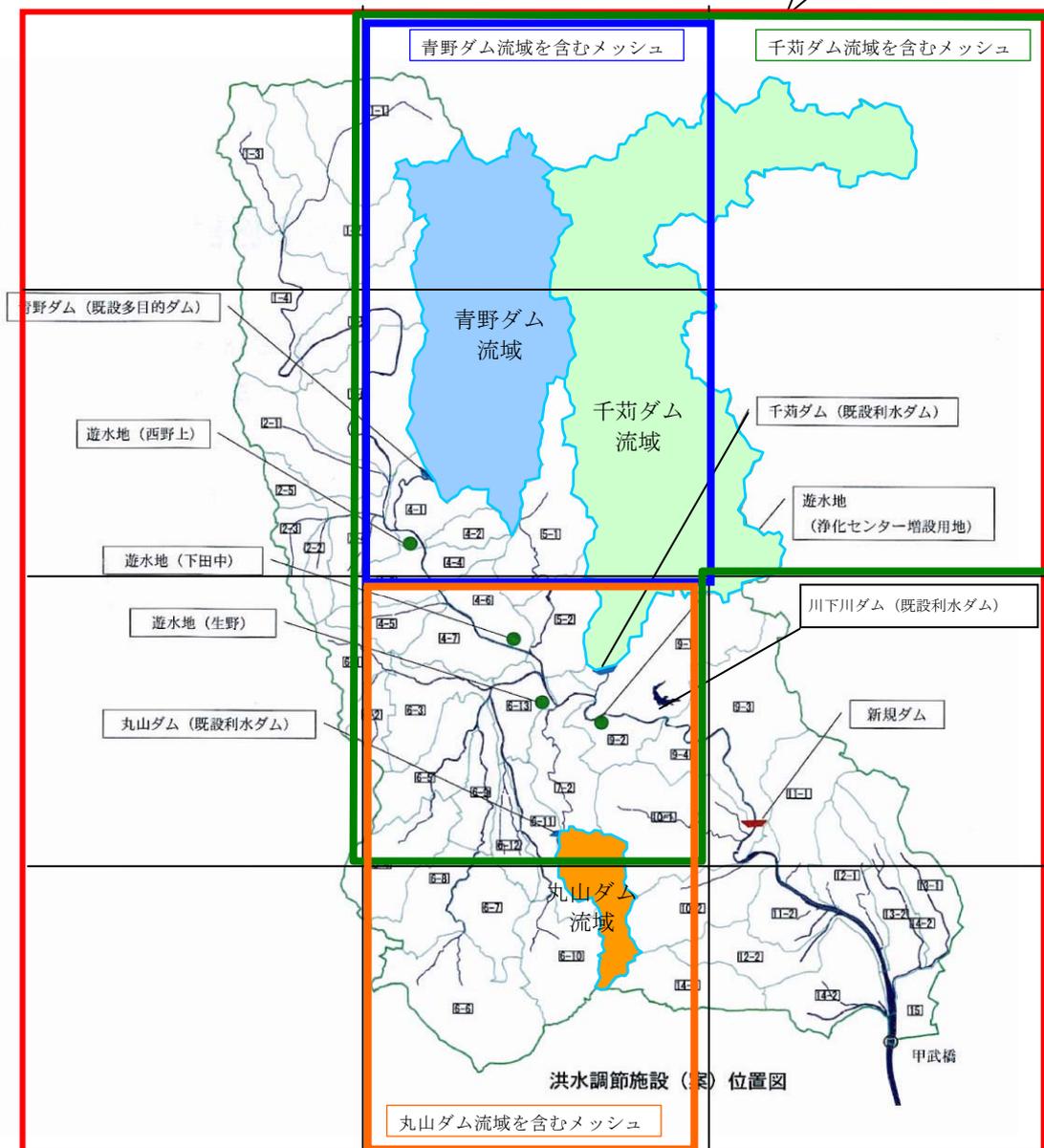
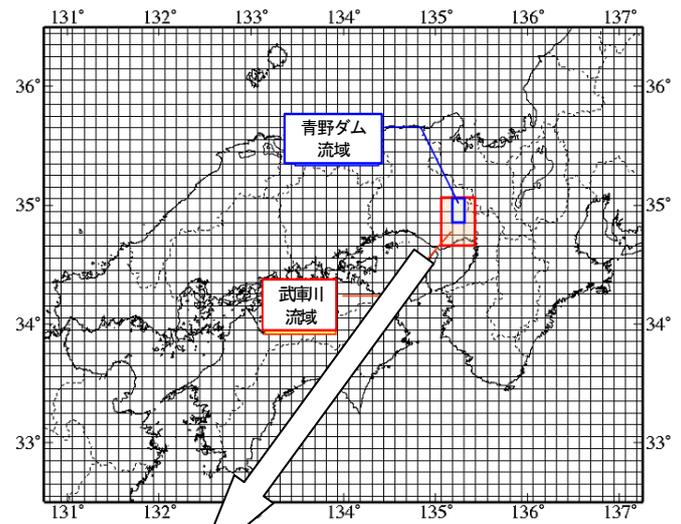
時間後の予測時間雨量が
青野流域で0mm

予備放流操作シミュレーションに用いる予測雨量について

(財)日本気象協会から配信される右図のメッシュ単位の降雨予測データから、各ダム流域に該当するメッシュの部分を取り出し平均した値を予測雨量とした。

赤枠は武庫川流域を含むメッシュで、青野ダムの予備放流操作シミュレーションでは、青枠部分のメッシュのデータを使用した。今後、その他のダムでの検討には、各ダムの流域が含まれるメッシュのデータの平均値を使ってシミュレーションを行う。

降雨予測のメッシュ(約10km、東西7.5'、南北6.0')



●放流・水位回復のシミュレーション

表一 放流量と回復量のシミュレーション結果

表一 1

No.	最大流入日時	ピーク流量 (m3/s)	流量ピーク 時累加雨量 (mm)	累加雨量 (mm)	放流量				回復量				備考	
					80万m3	100万m3	160万m3	230万m3	80万m3	100万m3	160万m3	230万m3		
1	1987/05/14 S62 14:20	24.65	101	101	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
2	1987/07/19 S62 10:50	68.40	69	106	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	1988/06/03 S63 14:40	121.65	145	165	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	1988/06/25 S63 05:30	13.94	84	84	注意報・警報発令されず				-	-	-	-	-	-
5	1989/09/03 H1 09:40	76.21	94	110	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	1989/09/06 H1 22:00	32.59	84	109	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
7	1990/09/20 H2 00:00	127.87	117	128	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
8	1991/06/02 H3 21:10	22.51	56	80	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
9	1992/08/20 H4 02:40	59.11	126	126	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
10	1993/06/30 H5 14:40	78.40	141	154	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	1993/07/05 H5 04:20	76.07	82	90	○	○	注意報解除				○	○	○	-
12	1993/08/03 H5 03:30	115.24	89	95	予備放流ができなかった (時間不足)				-	-	-	-	-	-
13	1993/08/15 H5 04:50	65.82	95	103	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	1995/05/12 H7 14:00	95.33	138	138	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15	1995/07/03 H7 12:00	52.61	64	185	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
16	1996/08/28 H8 11:50	189.90	204	247	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
17	1997/07/13 H9 11:00	39.70	85	85	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
18	1997/07/28 H9 18:00	32.90	125	126	○	○	○	○	○	○	△(96万m3)	○	○	×
19	1997/08/05 H9 11:30	89.04	85	107	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
20	1998/09/22 H10 15:20	143.73	144	154	○	○	予備放流ができなかった				○	○	○	-
21	1998/09/24 H10 16:00	36.20	67	105	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
22	1998/10/18 H10 02:30	114.19	113	113	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
23	1999/06/25 H11 02:30	26.64	76	92	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
24	1999/06/30 H11 00:00	201.13	161	167	○	○	予備放流ができなかった				○	○	○	-
25	1999/09/15 H11 12:40	86.85	102	104	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
26	2000/09/12 H12 20:00	12.17	129	129	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×
27	2000/11/02 H12 13:10	105.17	137	154	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
28	2001/06/20 H13 07:10	35.75	91	91	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
29	2003/08/14 H15 19:20	33.25	76	105	○	○	○	注意報解除				○	○	-
30	2004/09/30 H16 00:20	87.01	117	125	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
31	2004/10/20 H16 18:00	270.98	229	259	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
32	2004/12/05 H16 06:10	31.76	80	82	注意報解除				○	-	-	-	-	-
33	2006/07/17 H18 15:10	44.33	57	98	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
34	2006/07/19 H18 07:50	119.55	108	113	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
35	2007/07/14 H19 14:20	28.76	92	105	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
放流・回復ができない頻度					1/34	1/33	3/32	3/31	1/33	1/32	6/29	14/28		

注意報・警報の3時間後に放流開始 (降雨予測データなし)

1 2 時間による降雨放流予測開始

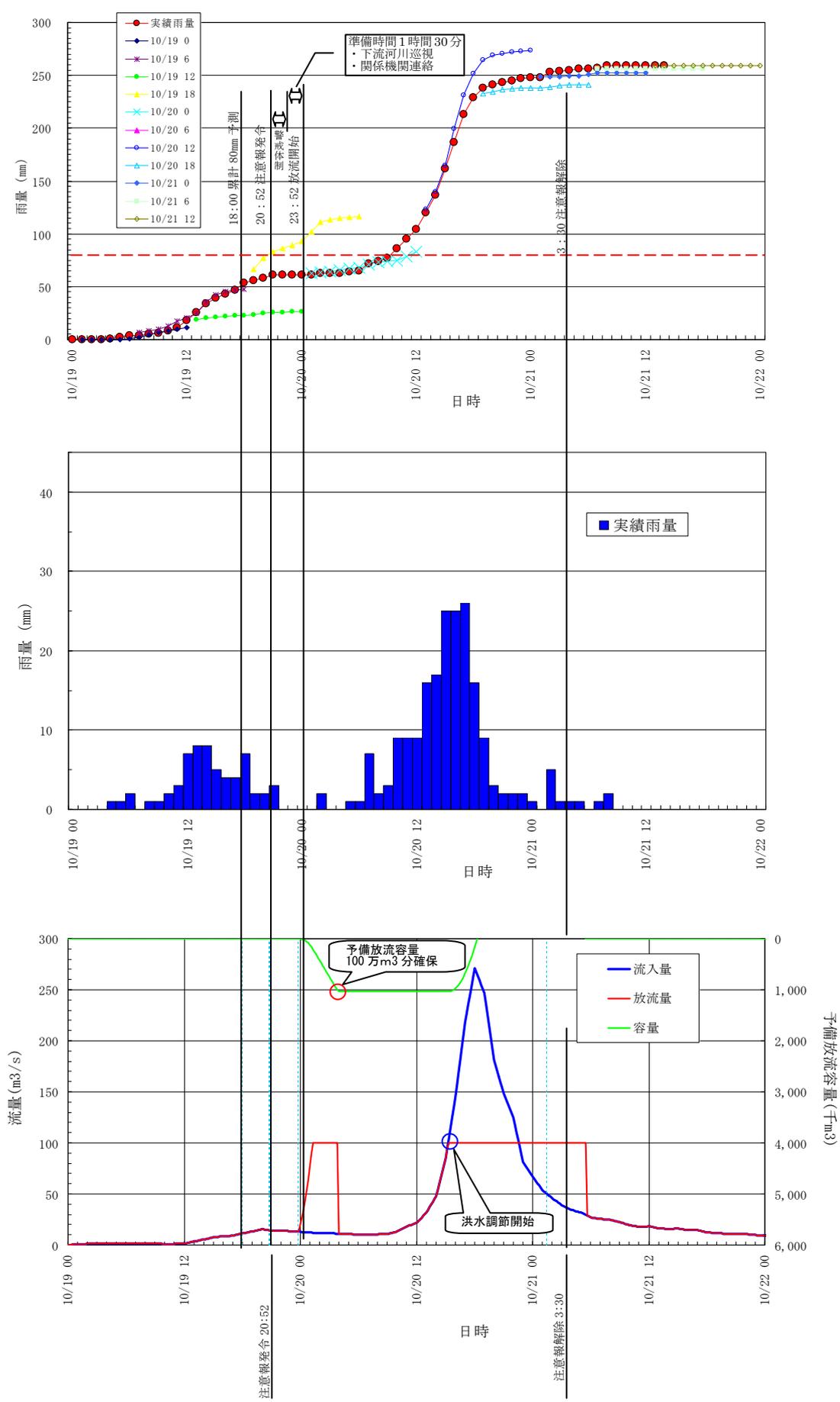
○：予備放流ができた。水位が回復した。(貯留操作以降後4日以内で評価)

△：概ね水位が回復した。

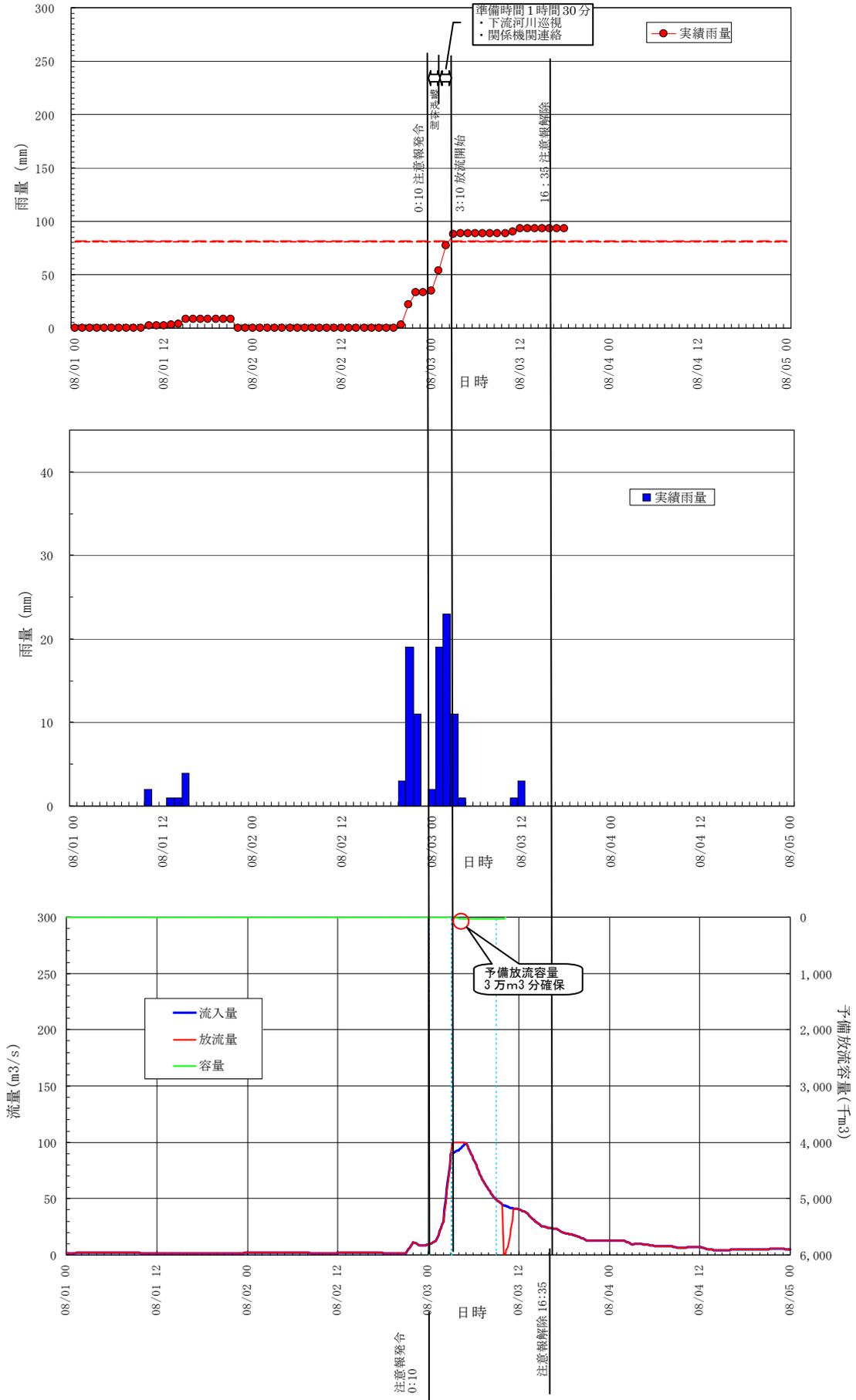
×：水位が回復しなかった。

※回復せずのNo. 26については、初期水位が常時満水位より約2.4m低く、実際には放流しないケースである。

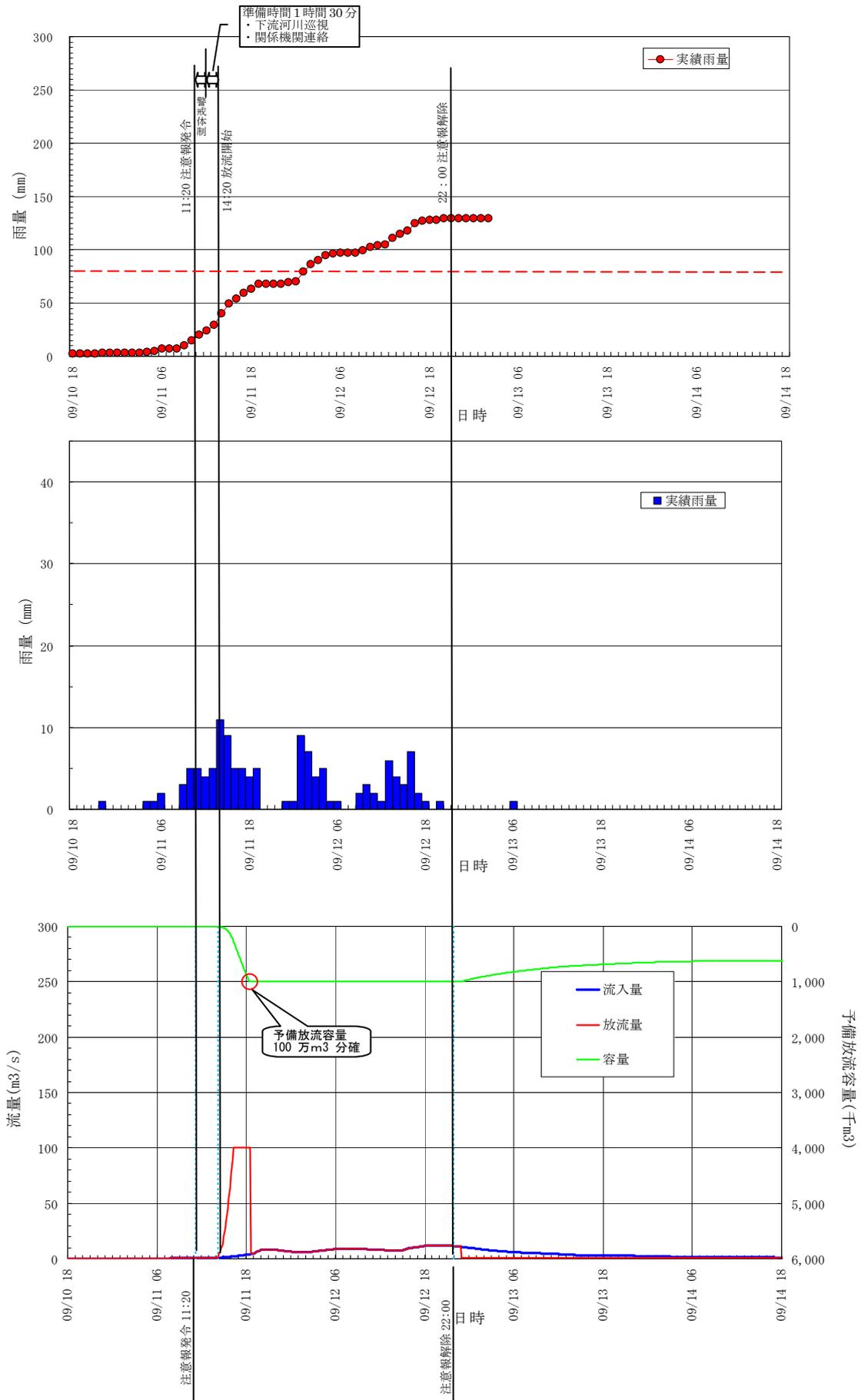
No.33 平成 16 年 10 月降雨 (例)



No.12 平成5年8月降雨(例)



No.26 平成 12 年 9 月降雨 (例)



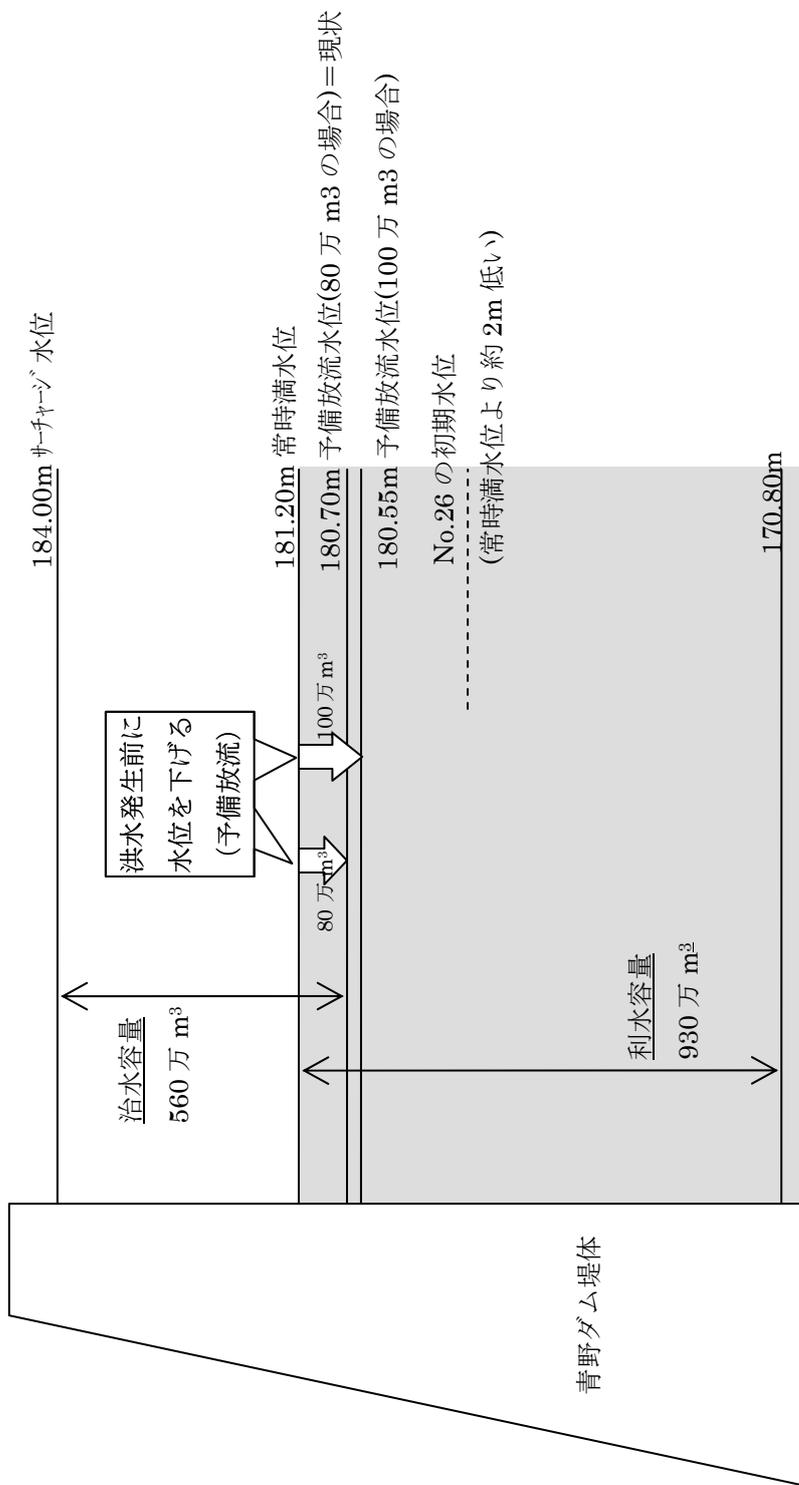


図 青野ダムの容量・水位内訳