

## 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、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った。

### 2.1.2 評価手順

以下の手順で評価を行う。評価のフローは図に示すとおりである。

#### (1) 氾濫防止区域の状況整理

氾濫防止区域の状況についてはこれまでのとりまとめの資料を整理した。

#### (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した。

洪水調節計画は主に工事誌を参考とし、洪水調節実績は洪水調節報告書から整理を行い、一覧表等にまとめた。

#### (3) 洪水調節の効果

(2)で整理した実績もとに、流量低減効果、水位低減効果について評価した。

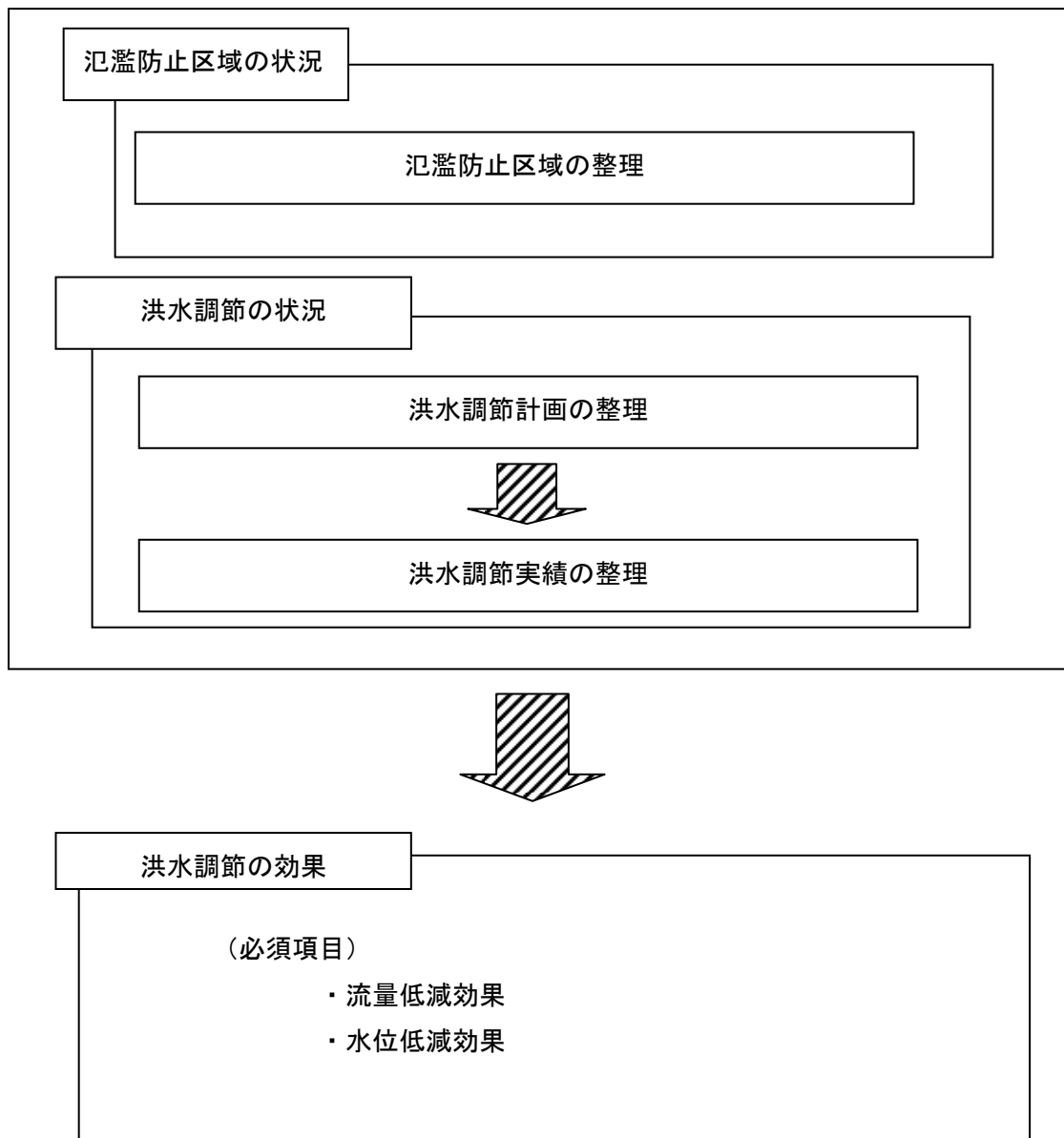


図 2.1.2-1 評価手順

### 2.1.3 必要資料（参考資料）の収集・整理

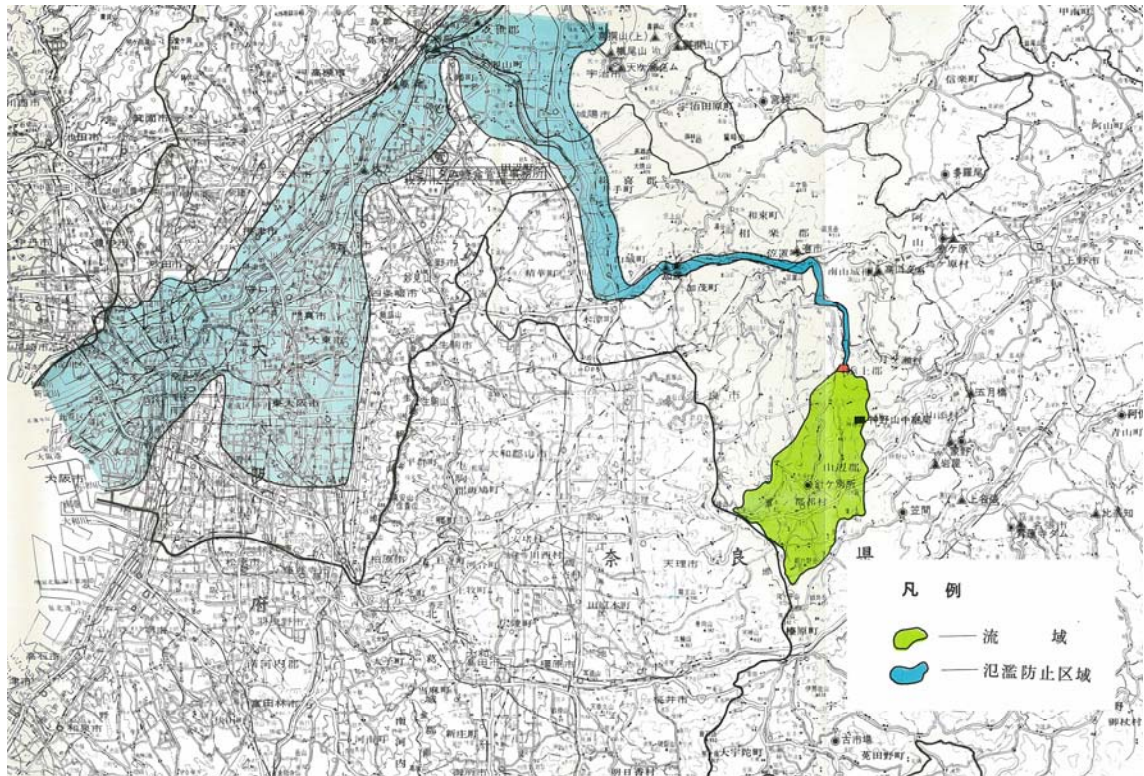
洪水調節の評価に関する資料を収集整理し、「2.6 文献リストの作成」にてとりまとめた。

## 2.2 洪水調節の状況

### 2.2.1 氾濫防止区域の位置

#### (1) 布目ダム洪水調節計画

昭和46年3月に淀川水系工事実施基本計画が改定され、布目ダムもその一環として計画された。布目ダムは、ダムサイト上流域の2日雨量299mmを対象とし、計画高水流量460m<sup>3</sup>/sを310m<sup>3</sup>/s調節し、ダム地点で最大150m<sup>3</sup>/sを放流し下流の布目川、木津川、淀川の高水流量を軽減するものである。なお、氾濫防止区域図を図2.2.1-1に示す。



【出典：淀川布目ダム建設事業計画書 昭和53年8月 水資源開発公団】

図2.2.1-1 氾濫防止区域図

<参考>

淀川水系淀川・宇治川・木津川・桂川 浸水想定区域

淀川水系の洪水予報区間について、水防法の規定に基づき定められた浸水想定区域図を図 2.2.1-2 に示す。また、浸水想定区域図作成にあたっての計算条件等を図 2.2.1-3 に示す。

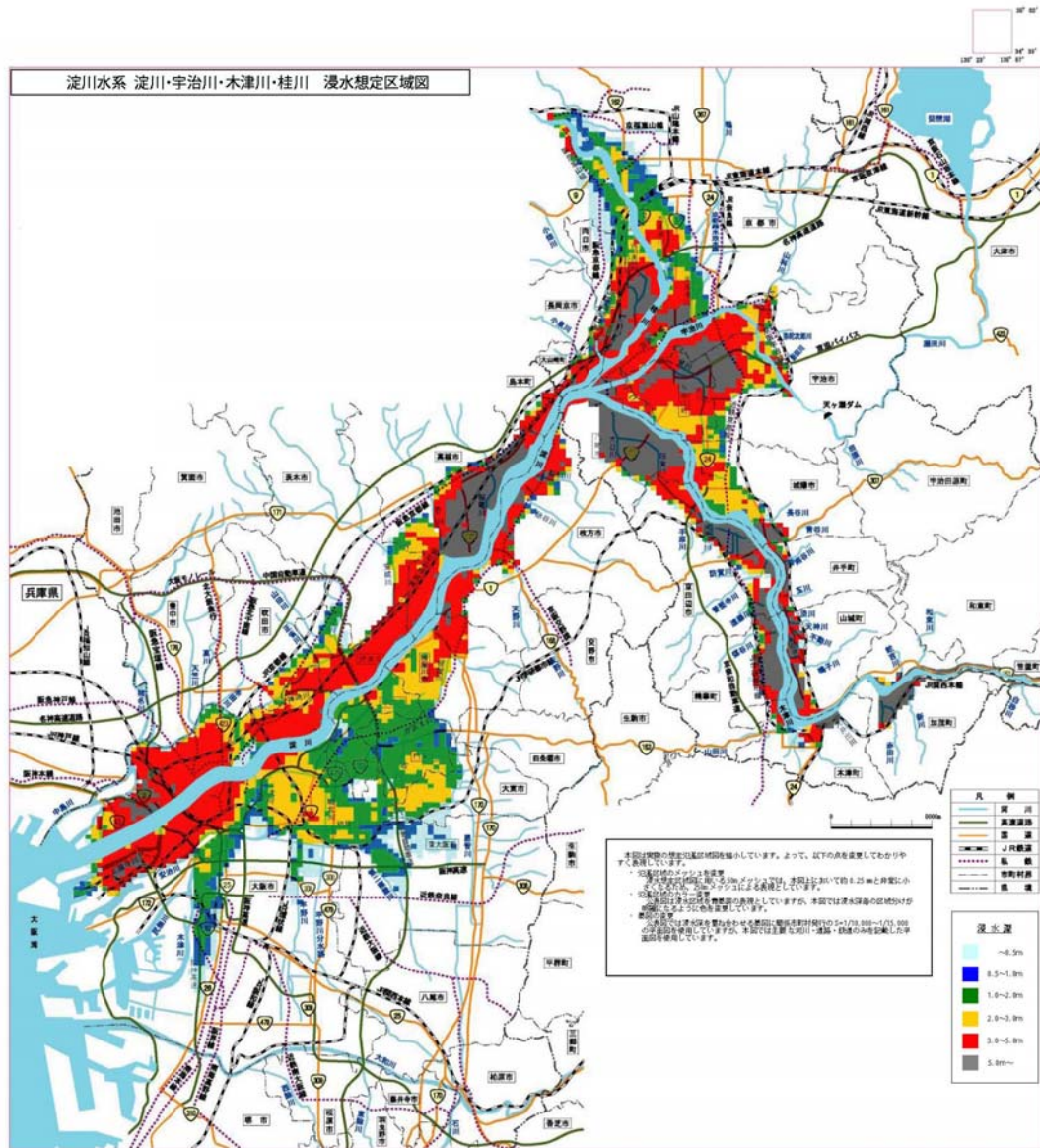


図 2.2.1-2 淀川水系浸水想定区域図

【出典：国土交通省 近畿地方整備局 淀川河川事務所 HP 参照】

1. 説明文

(1) この図は、淀川水系淀川(宇治川を含む)、木津川(柘植川・服部川・名張川・宇陀川を含む)、桂川の洪水予報区間について、水防法の規定に基づき定められた浸水想定区域と、当該区域が浸水した場合に想定される水深を示したものです。

(2) この浸水区域と水深は、現在の淀川の河道の整備状況、既設ダム等の洪水調節施設の状況、樋門や排水機場等の状況のもとでシミュレーションを行っています。このシミュレーションを行うための降雨は、洪水防御に関する計画の基本となるものを用いており、過去に淀川水系において甚大な被害を与えた昭和28年9月(名張川流域は昭和34年9月)洪水時の2日間総雨量の2倍を想定しております。

(3) なお、このシミュレーションにあたっては、支派川のはん濫、高潮、内水によるはん濫等を考慮していません。また、想定している未曾有の降雨を更に上回る降雨が発生することも否定できません。従って、この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、想定される浸水が実際と異なる場合があります。

2. 基本事項等

- (1) 作成主体 国土交通省 近畿地方整備局 淀川河川事務所、木津川上流工事事務所
- (2) 指定年月日 平成14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133、135、136号
- (4) 指定の根拠法令 水防法(昭和24年法律第193号)第10条の4第1項
- (5) 対象となる洪水予報河川 実施区間 淀川 {(宇治川を含む)幹川}
  - : 右岸 京都府宇治市宇治塔之川36番の2地先から海まで
  - : 右岸 京都府宇治市宇治塔之川大字紅齋25番の8地先から海まで
  - 木津川: 左岸 三重県上野市大内字川原2686番の1地先から幹川合流点まで
  - : 右岸 三重県上野市守田字荒内大内橋地先から幹川合流点まで
  - 服部川: 左岸 三重県上野市服部町字中川原2145番の1地先から木津川合流点まで
  - : 右岸 三重県上野市服部町字上川原1354番の1地先から木津川合流点まで
  - 柘植川: 左岸 三重県上野市大字山上字竹ノ下272番地先から木津川合流点まで
  - : 右岸 三重県上野市大字山神字谷尻404番地先から木津川合流点まで
  - 名張川: 左岸 三重県名張市大字下比奈知松尾411番地先から奈良県山辺郡山添村吉田1183番地の2地先まで
  - : 右岸 三重県名張市名張市大字比奈知下垣内1186番地から三重県上野市大滝970番地先まで
  - 宇陀川: 左岸 奈良県宇陀郡室生村大字大野1469番地先から名張川合流点まで
  - : 右岸 奈良県宇陀郡室生村大字大野3846番地先から名張川合流点まで
  - 桂川: 左岸 京都府京都市右京区嵯峨亀ノ尾町無番地から幹川合流点まで
  - : 右岸 京都府京都市西京区嵐山元禄山町国有林38林班ル小班地先から幹川合流点まで

昭和30年9月28日付け運輸省・建設省第3号告示、平成12年3月31日付け運輸省・建設省第1号告示

- (6) 指定の前提となる降雨 淀川の基準地点枚方上流域の2日間総雨量約500mm(名張川流域は家野上流域の2日間総雨量約720mm)
- (7) 関係市町村 大阪市、吹田市、高槻市、守口市、枚方市、茨木市、寝屋川市、大東市、門真市、摂津市、東大阪市、島本町、京都市、宇治市、城陽市、向日市、長岡京市、八幡市、京田辺市、大山崎町、久御山町、井手町、山城町、木津町、加茂町、笠置町、和束町、精華町、南山城村、山添村、室生村、上野市、名張市、島ヶ原村
- (8) その他計算条件等
  - 1. この図は淀川(宇治川を含む)、木津川(柘植川・服部川・名張川・宇陀川を含む)、桂川の洪水予報区間での溢水もしくは破堤した場合の浸水想定区域図を図示しています。このため、洪水予報区間外や支川が氾濫した場合の浸水状況は図示していません。
  - 2. この図は淀川の堤防がある場合は危険となる水位に達した時点での破堤、堤防がない場合は溢水時の氾濫計算結果をもとにして作成しました。
  - 3. 氾濫計算は、対象区域を250mもしくは100m格子(計算メッシュという)に分割して、これを1単位として計算しています。また、計算に用いる地盤の高さは縮尺1/2,500の地形図を参考にして、平均的な高さを算出して使用しています。実際の地形にはより細かい段差があるため、誤差が生じている場合があります。
  - 4. この図は、関係市町村の承認を得て、関係市町村の1/10,000~1/15,000の地形図を使用しています。

図 2.2.1-3 淀川水系浸水想定区域図(計算条件)

【出典：国土交通省 近畿地方整備局 淀川河川事務所 HP 参照】



### 2.2.2 洪水調節計画

#### (1) ダム地点の洪水調節計画

台風等による出水に対する洪水調節は、図 2.2.2-1 に示すように流入量が  $100\text{m}^3/\text{s}$  までは流入量に等しい量を放流し、その後、一定率で放流量を増加させ  $150\text{m}^3/\text{s}$  を最大放流量とした洪水調節を行う。

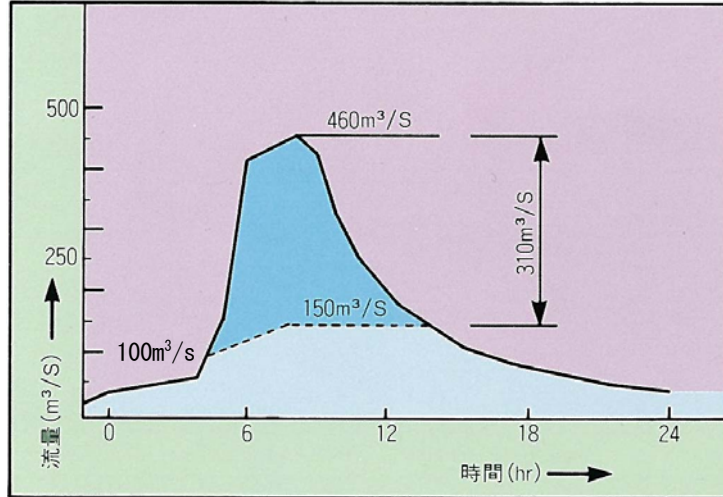


図 2.2.1-1 布目ダム洪水調節図

## 2.2.3 洪水調節実績

布目ダムでは、平成4年の管理開始以降、現在（平成18年）までに計13回の洪水調節を実施している。また、管理開始以降で最大流入量を記録したのは平成5年7月5日の梅雨前線による出水で174.50m<sup>3</sup>/sであった。調節量の最大は、平成16年12月5日の低気圧による出水で、120.53m<sup>3</sup>/sであった。

表 2.2.3-1 布目ダムの洪水調節実績

	洪水調節実施日	要因	総雨量 (mm)	最大流入量 (m <sup>3</sup> /s)	最大放流量 (m <sup>3</sup> /s)	最大流入時放流量 (m <sup>3</sup> /s)	調節量 (m <sup>3</sup> /s)
	計画	-	-	460	150	150	310
1	平成4年8月24日	低気圧	58.1	102.10	68.57	48.17	33.53
2	平成5年7月5日	梅雨前線	121.7	174.50	110.27	110.00	64.23
3	平成7年5月12日	低気圧	148.5	123.51	8.41	8.00	115.10
4	平成11年6月27日	梅雨前線	116.9	133.75	92.48	92.00	42.27
5	平成12年6月9日	梅雨前線	112.1	106.31	62.06	13.21	44.25
6	平成12年7月4日	雷雨	92.3	132.91	54.52	6.22	78.39
7	平成15年8月9日	台風10号	114.8	119.01	79.08	28.52	39.93
8	平成15年8月15日	前線	124.2	127.93	79.84	79.68	48.09
9	平成16年5月13日	前線	81.0	158.28	77.72	19.58	80.56
10	平成16年8月5日	台風11号	67.5	102.65	68.58	20.57	34.07
11	平成16年12月5日	低気圧	60.9	140.66	20.21	20.13	120.53
12	平成18年7月19日	梅雨前線	68.5	144.18	85.29	30.40	58.89
13	平成18年7月21日	梅雨前線	72.4	109.02	76.11	41.65	32.91

また、各洪水時における布目ダムの洪水調節図及び布目ダムで実施した洪水調節時における、気象予報の情報収集から洪水調節に至るまでの対応状況（体制）について図2.2.3-1～13に整理した。



(1) 平成4年8月24日（低気圧）洪水

1) 気象概況

九州の南沖ににあった低気圧が北上するに伴い、近畿地方から四国地方にかけて南から暖湿流が入り、局地的かつ短時間に雨が強く降った。

降雨は、8月24日15時から16時に集中し、流域内各地点の時間雨量は、針ヶ別所46mm、井之市47mm、峰寺56mm、布目ダム90mmで、総雨量は針ヶ別所56mm、井之市49mm、峰寺63mm、布目ダム94mmであった。

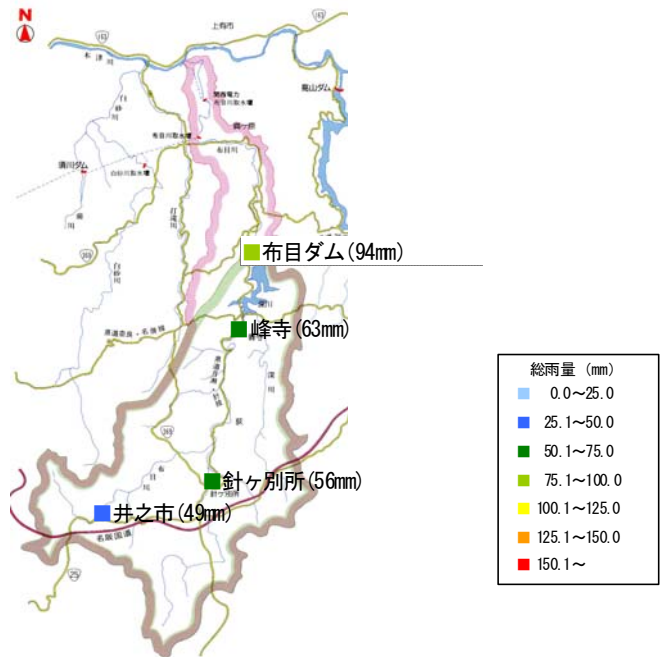


図 2.2.3-1(1) 布目ダム流域雨量

2) 洪水調節図及び洪水時の対応状況

発表日 - 時分	発表機関	気象注意報・警報等	布目ダムの体制
8/24 14:00	奈良地方气象台	大雨・洪水注意報 発令	
8/24 14:55	京都地方气象台	大雨・洪水注意報 発令	
8/24 15:15	奈良地方气象台	大雨・洪水警報 更新	第1警戒態勢 発令
8/24 15:25	京都地方气象台	大雨・洪水警報 更新	
8/24 16:45			第2警戒態勢 更新
8/24 18:10	奈良地方气象台	大雨・洪水警報 解除	
8/24 18:15	京都地方气象台	大雨・洪水警報 解除	
8/24 18:30			第1警戒態勢 更新
8/25 8:30			第1警戒態勢 解除

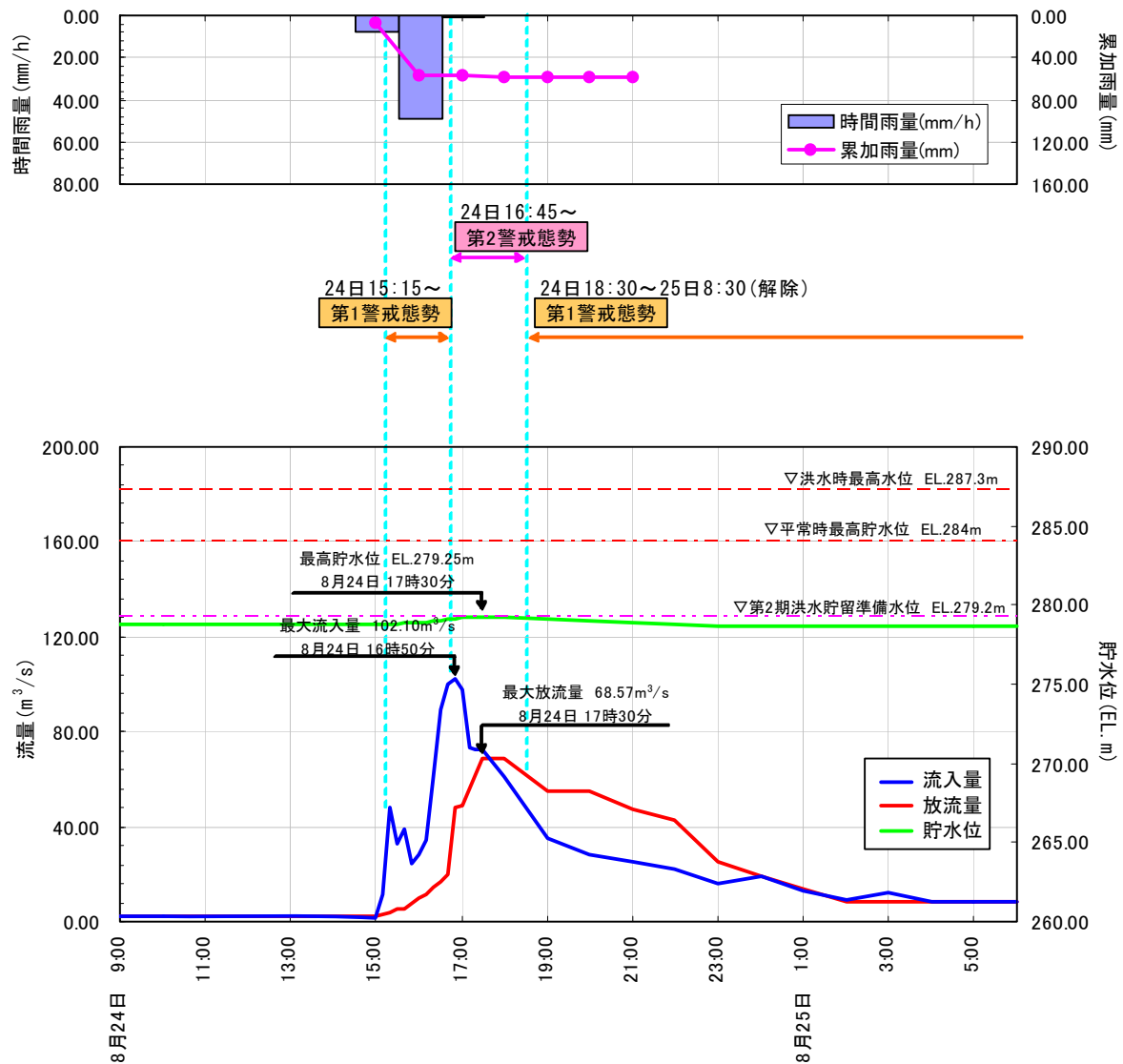


図 2. 2. 3-1 (2) 平成 4 年 8 月 24 日 (低気圧) 洪水の洪水調節図及び洪水時対応状況

(2) 平成5年7月5日（梅雨前線）洪水

1) 気象概況

南にあった梅雨前線が北上、この前線上を低気圧が通過した。近畿地方ではこの低気圧が通過した7月5日未明に降雨が激しくなった。また、この雨は、東海、関東地方にも大雨をもたらした。

雨は7月4日15時頃から降り始め、7月5日7時頃まで降り続いた。流域内各地点の総雨量は、針ヶ別所 126mm、井之市 117mm、峰寺 121mm、布目ダム 113mmであった。

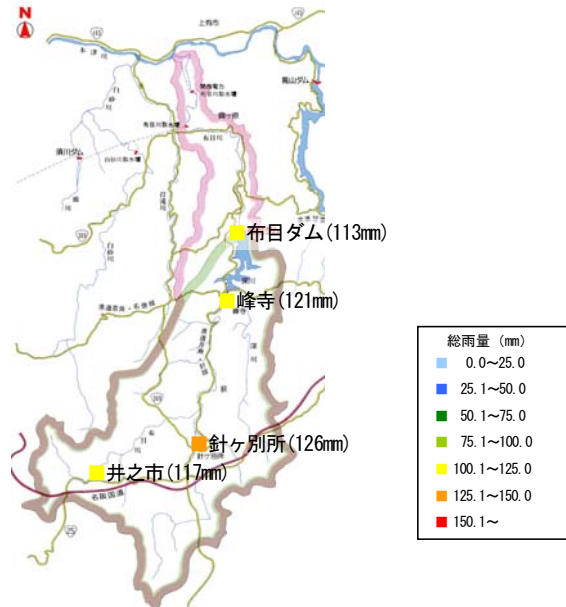


図 2.2.3-2(1) 布目ダム流域雨量

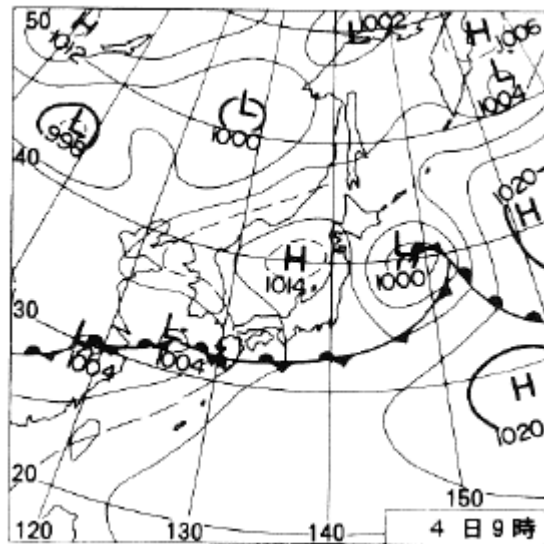


図 2.2.3-2(2) 7月4日の天気図

【出典：気象庁】

2) 洪水調節図及び洪水時の対応状況

発表日 - 時分	発表機関	気象注意報・警報等	布目ダムの体制
7/4 19:30			注意体制 発令
7/4 20:30	奈良地方气象台 (全域)	大雨・雷・洪水注意報 発令	
7/4 21:40	京都地方气象台 (南部)	大雨・洪水注意報 発令	
7/5 23:00			第1警戒態勢 更新
7/5 2:15	京都地方气象台 (南部)	大雨・洪水警報 更新	
7/5 4:30			第2警戒態勢 更新
7/5 4:40	奈良地方气象台 (全域)	大雨・洪水警報 更新	
7/5 6:10	京都地方气象台 (南部)	大雨・洪水注意報 更新	
7/5 6:30	奈良地方气象台 (北部)	洪水警報、大雨・雷注意報 更新	
7/5 8:30	奈良地方气象台 (北部)	洪水警報 更新	第1警戒態勢 更新
7/5 11:30	京都地方气象台 (南部)	大雨・洪水注意報 解除	
7/5 14:00	奈良地方气象台	洪水警報 解除	
7/5 20:00			第1警戒態勢 解除

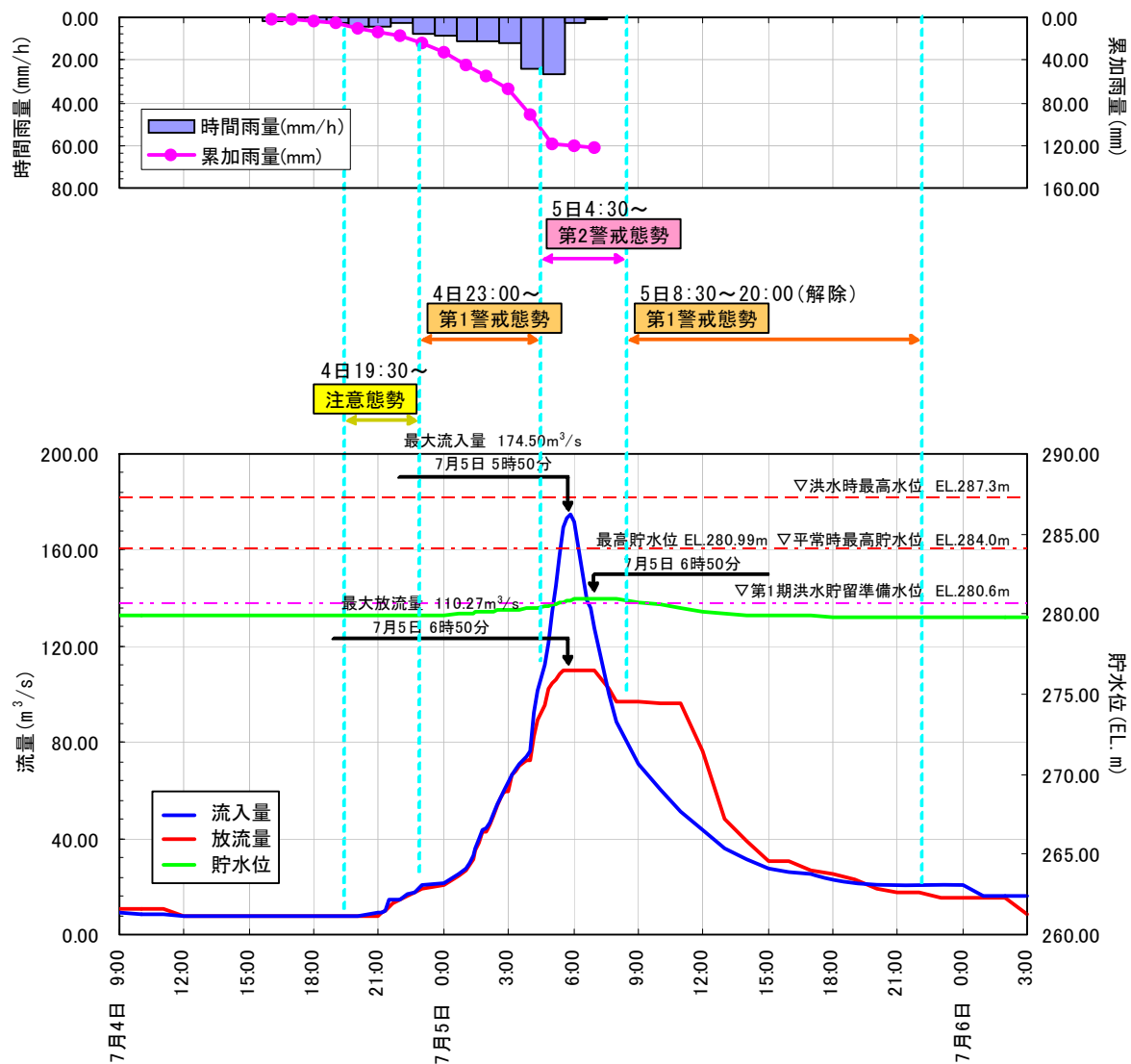


図 2.2.3-2(3) 平成 5 年 7 月 5 日 (梅雨前線) 洪水の洪水調節図及び洪水時の対応状況

(3) 平成7年5月12日（低気圧）洪水

1) 気象概況

低気圧が近畿地方をゆっくり通過し、南から温かい湿った空気が流れ込み、5月11日夕方から降り始め5月12日昼頃激しい降雨となり、近畿地方、中部地方等に大雨をもたらした。

雨は5月11日17時頃から降り始め、5月13日3時頃まで続いた。流域内各地点の総降雨量は、針ヶ別所 147mm、井之市 131mm、峰寺 170mm、布目ダム 185mmであった。

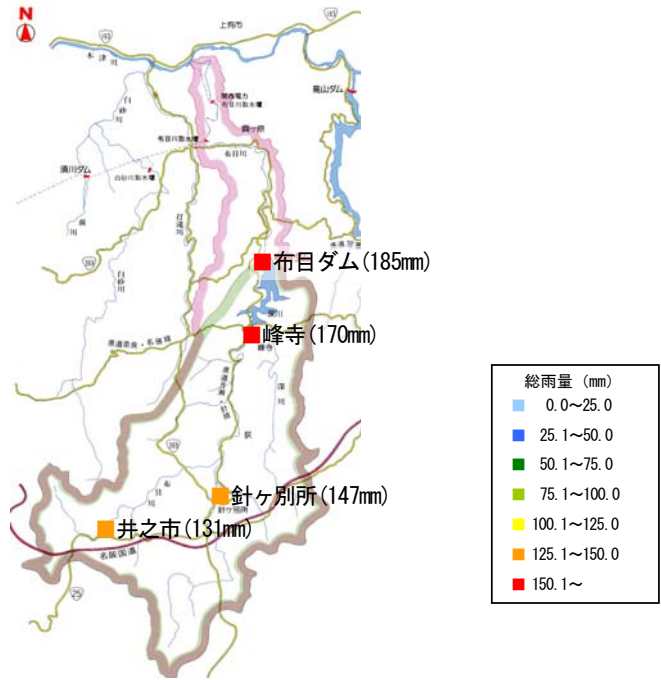


図 2.2.3-3(1) 布目ダム流域雨量

2) 洪水調節の状況

発表日 - 時分	発表機関	気象注意報・警報等	布目ダムの体制
5/11 17:15	京都地方気象台	大雨・雷・洪水注意報 更新	
5/11 17:40	奈良地方気象台	大雨・雷・洪水注意報 更新	
5/11 18:00			注意態勢 発令
5/11 21:10	奈良地方気象台	大雨・雷・強風・洪水注意報 更新	
5/11 23:00	奈良地方気象台 (北部)	大雨・雷・強風・洪水注意報 更新	
5/11 23:00	奈良地方気象台 (南部)	大雨・洪水警報、雷・強風注意報 更新	
5/12 5:45	京都地方気象台	大雨・洪水警報、雷注意報 更新	
5/12 10:15	奈良地方気象台	大雨・洪水警報、雷・強風注意報 更新	
5/12 11:00			第1警戒態勢 更新
5/12 13:00			第2警戒態勢 更新
5/12 15:30	京都地方気象台	大雨・洪水注意報 更新	
5/12 15:50	津地方気象台	大雨・洪水警報、雷・強風波浪注意報 更新	
5/12 16:00			注意態勢 更新
5/12 20:10	奈良地方気象台	濃霧注意報 更新	
5/13 8:00			注意態勢 解除

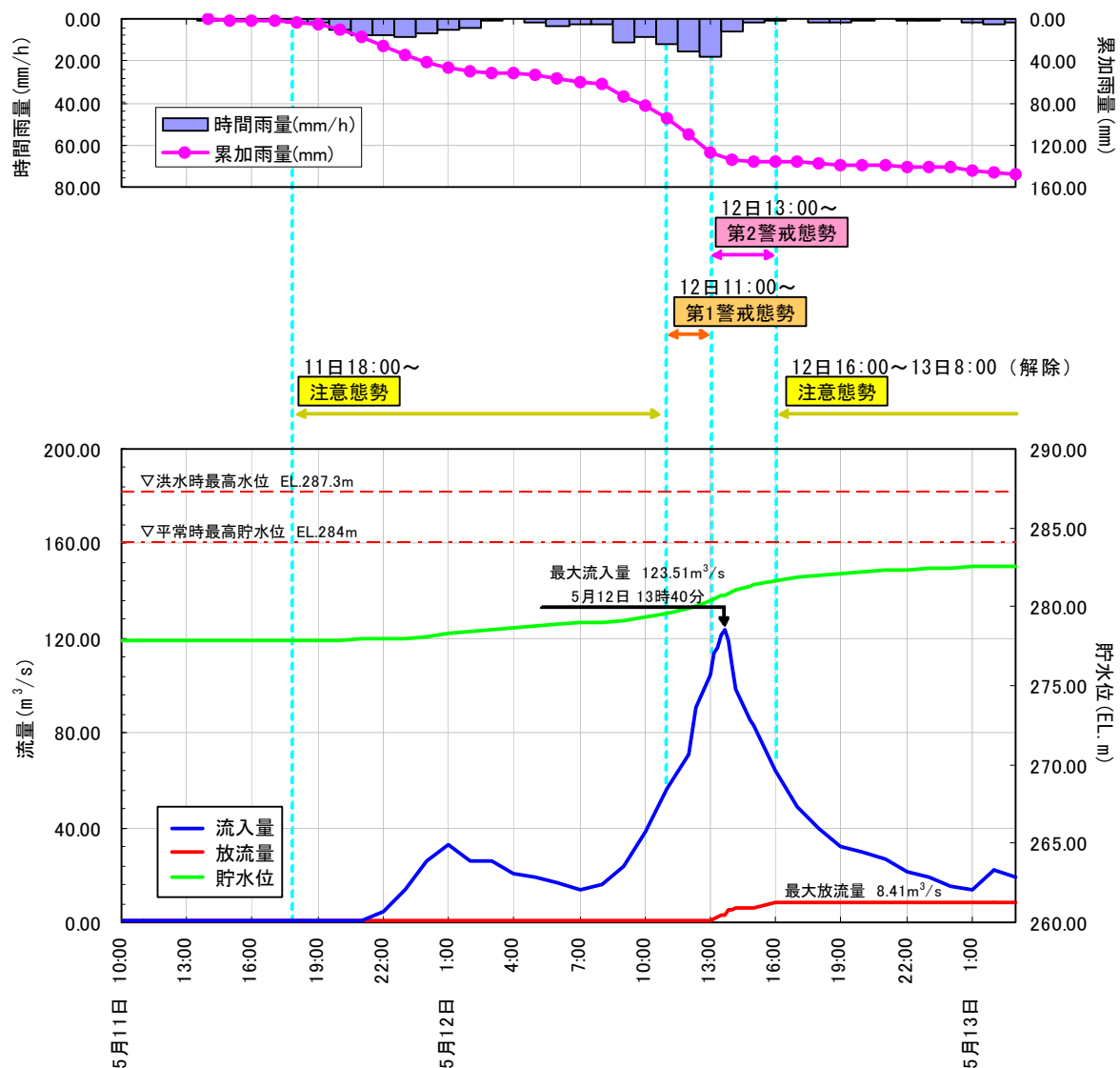


図 2. 2. 3-3(2) 平成 7 年 5 月 12 日 (低気圧) 洪水の洪水調節図及び洪水時の対応状況

(4) 平成 11 年 6 月 27 日 (梅雨前線) 洪水

1) 気象概況

梅雨前線の影響により、6月26日18時頃から降り始めた雨は、6月27日15時頃まで続いた。

流域内各地点の総降雨量は、針ヶ別所 119mm、井之市 128mm、峰寺 102mm、布目ダム 95mm であった。

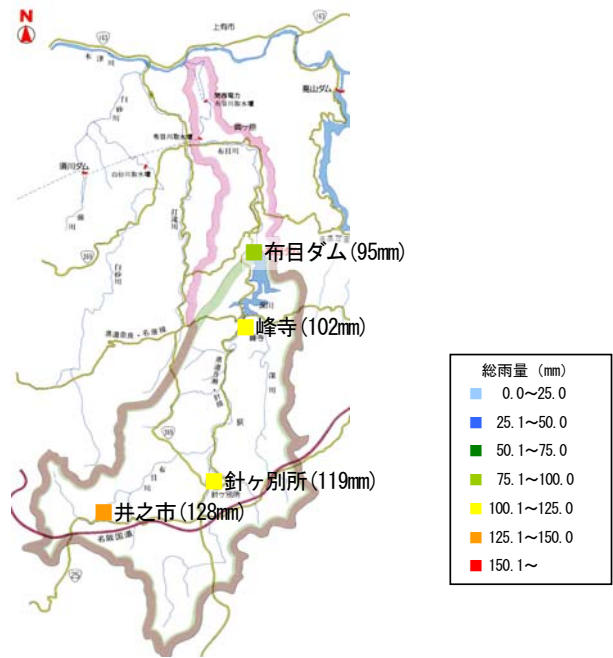


図 2. 2. 3-4(1) 布目ダム流域雨量

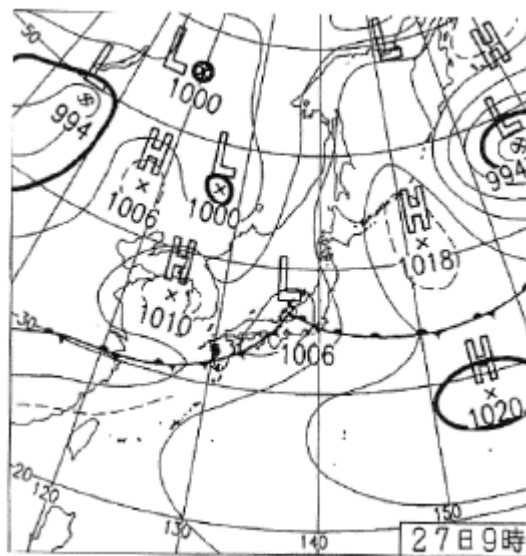


図 2. 2. 3-4(2) 6 月 27 日の天気図

【出典：気象庁】



2) 洪水調節の状況

発表日 - 時分	発表機関	気象注意報・警報等	布目ダムの体制
6/26 22:00			注意態勢 発令
6/27 7:05	京都地方气象台 (南部)	大雨・洪水警報、雷注意報	第1警戒態勢 更新
6/27 7:30			
6/27 10:05	奈良地方气象台 (全域)	大雨・洪水警報、雷注意報	第2警戒態勢 更新
6/27 11:00	京都地方气象台 (南部)	大雨・洪水・雷注意報	
6/27 11:15			第2警戒態勢 更新
6/27 15:30			第1警戒態勢 更新
6/28 8:30			第1警戒態勢 解除

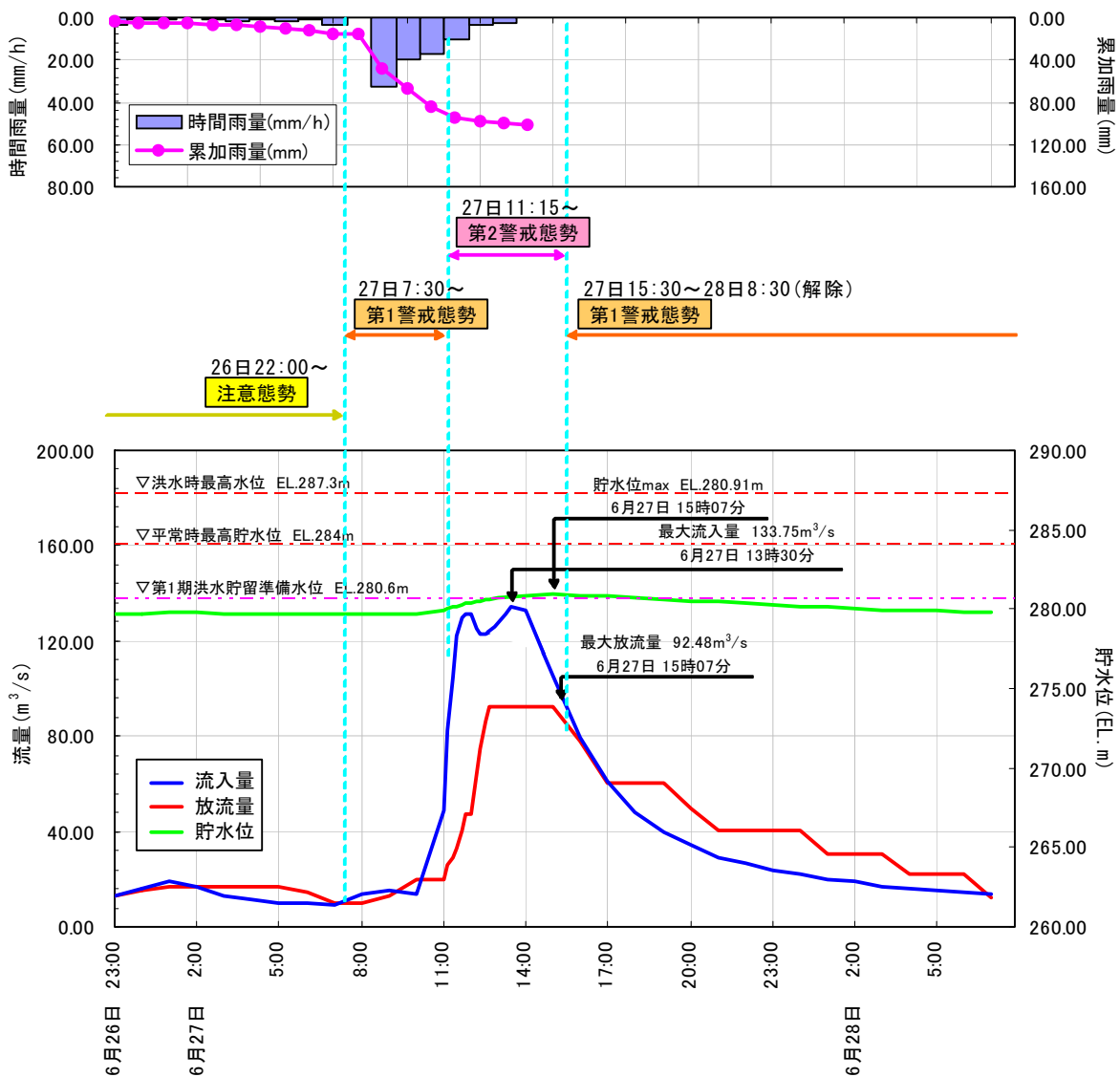


図 2.2.3-4(3) 平成 11 年 6 月 27 日 (梅雨前線) 洪水の洪水調節図及び洪水時の対応状況

(5) 平成 12 年 6 月 9 日（梅雨前線）洪水

1) 気象概況

梅雨前線の影響により 6 月 9 日 1 時頃から降り始めた雨は、6 月 9 日 16 時頃まで続いた。

流域各地点の降雨量は、針ヶ別所 116mm、井之市 116mm、峰寺 102mm、布目ダム 96mm で、流域内平均総雨量は 112.1mm となった。また最多 1 時間雨量は、針ヶ別所及び井之市の 43mm、最多 3 時間雨量は、針ヶ別所の 71mm、日雨量は、針ヶ別所及び井之市の 116mm であった。

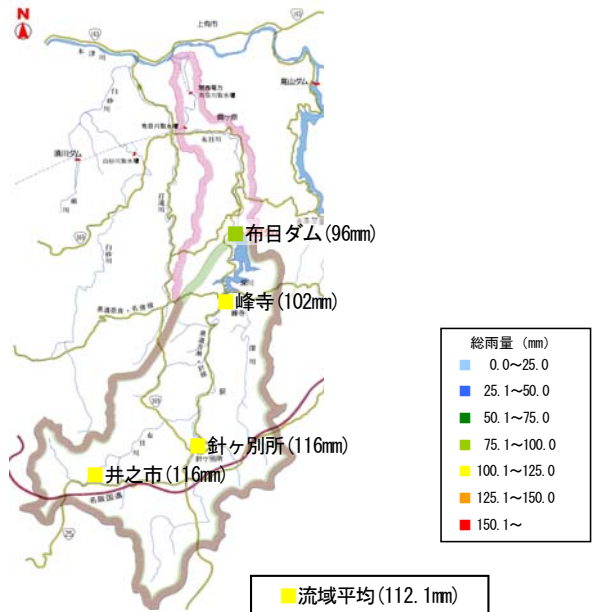


図 2. 2. 3-5(1) 布目ダム流域雨量

2) 洪水調節の状況

発表日 - 時分	発表機関	気象注意報・警報等	布目ダムの体制
6/9 3:40	奈良県気象台 (北部、南部)	大雨・洪水・雷注意報 発令	
6/9 6:20			第1警戒態勢 発令
6/9 11:10	奈良県気象台 (北部、南部)	大雨・洪水・雷注意報 解除	
6/9 21:00			第1警戒態勢 解除

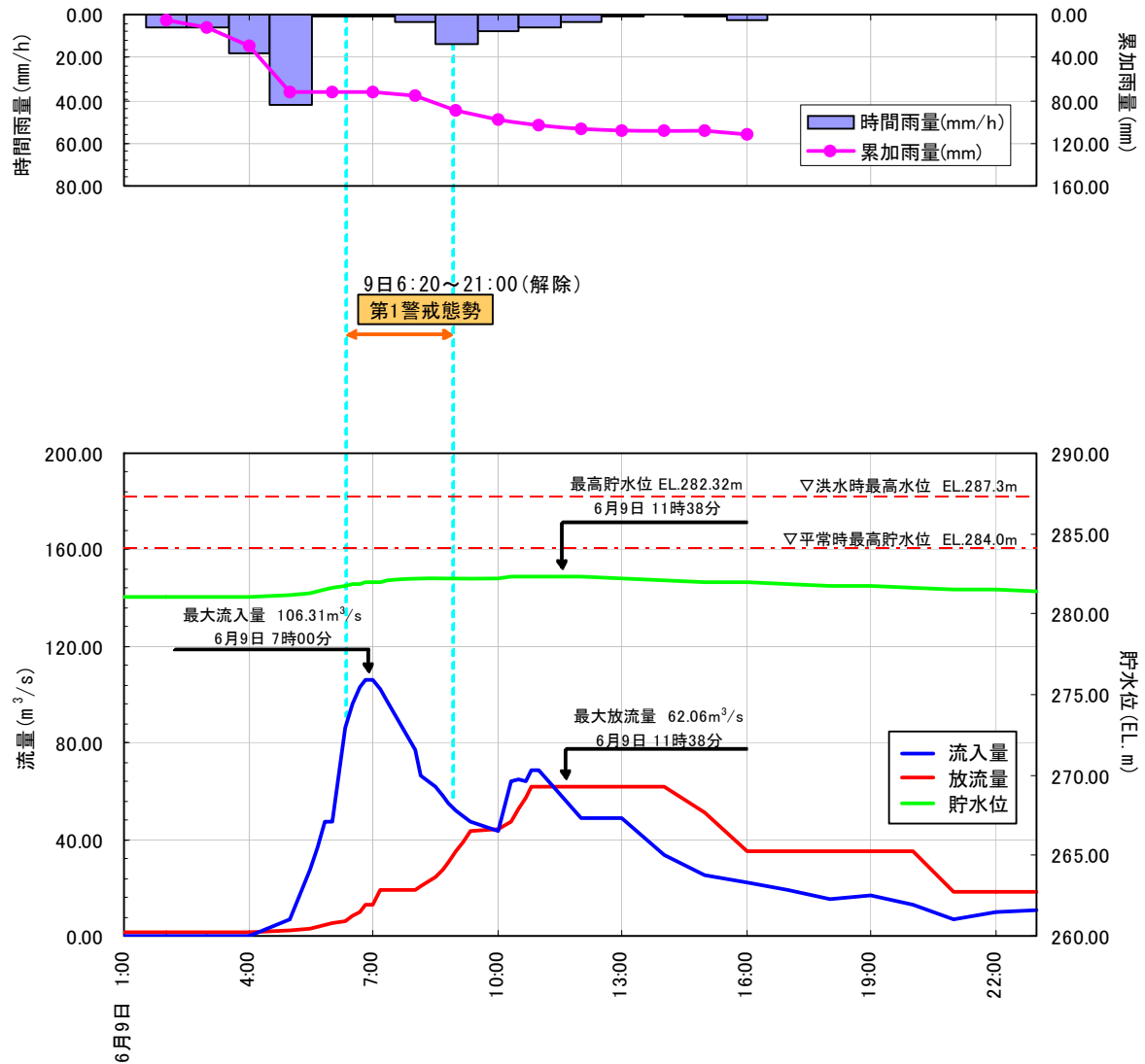


図 2. 2. 3-5(2) 平成 12 年 6 月 9 日 (梅雨前線) 洪水の洪水調節図及び洪水時の対応状況

(6) 平成 12 年 7 月 4 日 (雷雨) 洪水

1) 気象概況

雷雨の影響により 7 月 4 日 17 時頃から降り始めた雨は、7 月 4 日 22 時頃まで降り続いた。

流域各地点の降雨量は、針ヶ別所 108mm、井之市 139mm、峰寺 18mm、布目ダム 12mm で、流域内平均総雨量は 92.3mm となった。また最多 1 時間雨量は、針ヶ別所 81mm、井之市の 91mm、最多 3 時間雨量は、井之市の 137mm、日雨量は、井之市の 139mm であった。

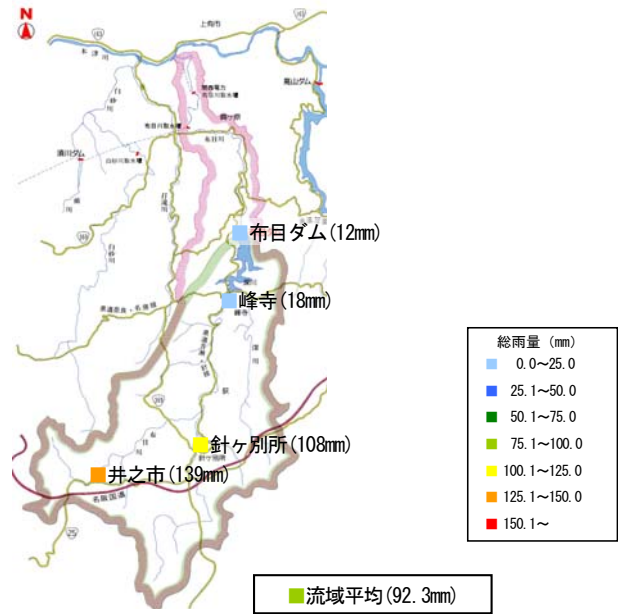


図 2. 2. 3-6(1) 布目ダム流域雨量

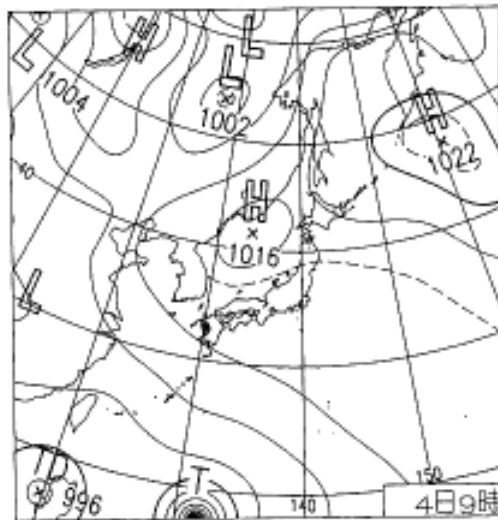


図 2. 2. 3-6(2) 7 月 4 日の天気図

【出典：気象庁】

2) 洪水調節の状況

発表日 - 時分	発表機関	気象注意報・警報等	布目ダムの体制
7/4 16:05	奈良県気象台 (北部)	大雨・洪水・雷注意報 発令	
7/4 17:15			注意態勢 発令
7/4 17:30	奈良県気象台 (北部)	大雨・洪水警報、雷注意報 発令	
7/4 17:40			第1警戒態勢 更新
7/4 18:30			第2警戒態勢 更新
7/4 20:55	奈良県気象台 (北部)	大雨・洪水警報 解除	
7/4 23:10	奈良県気象台 (北部)	大雨・洪水・雷注意報 発令	
7/5 2:15			第1警戒態勢 更新
7/5 8:30			第1警戒態勢 解除

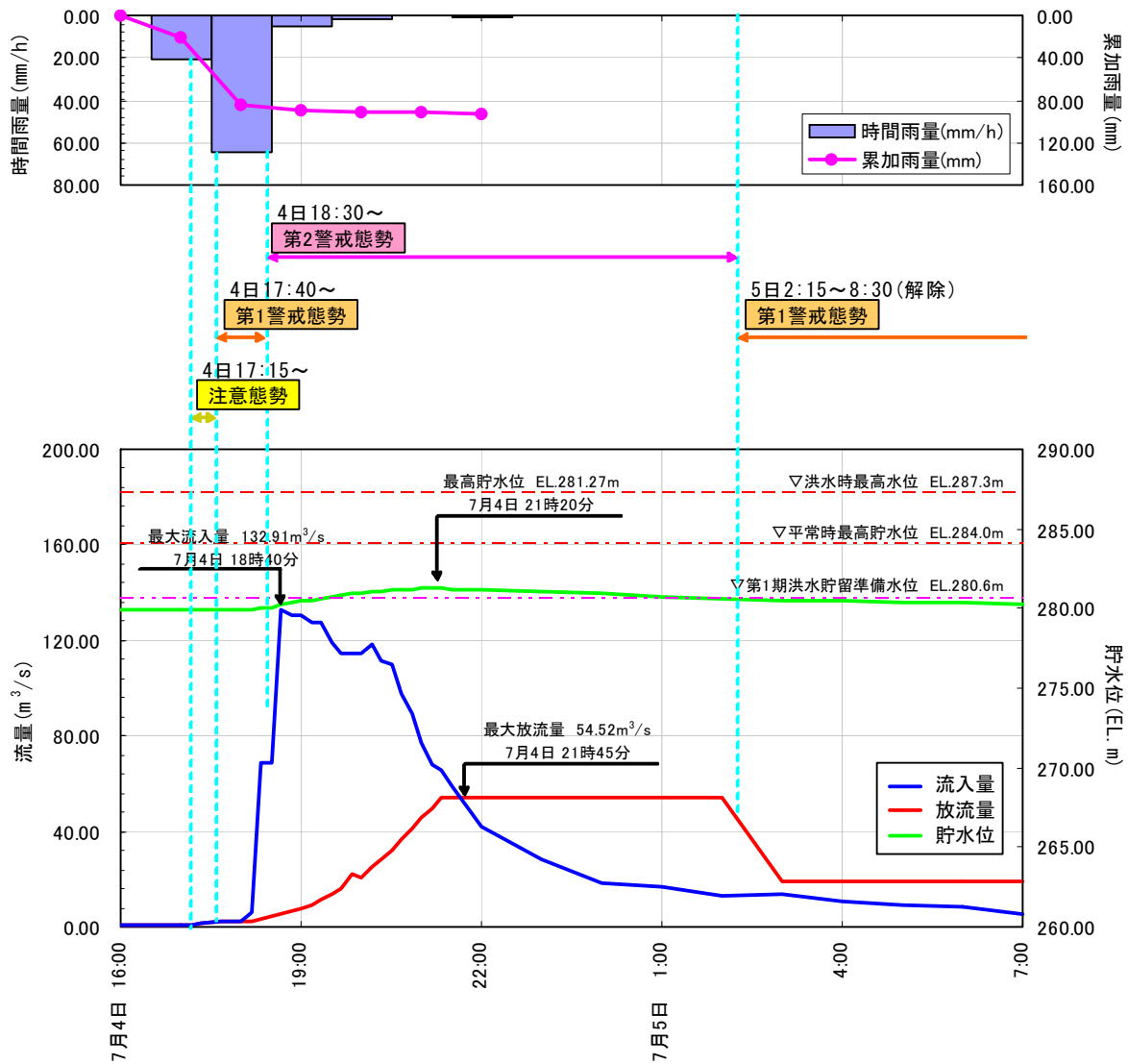


図 2. 2. 3-6(3) 平成 12 年 7 月 4 日 (雷雨) 洪水の洪水調節図及び洪水時の対応状況

(7) 平成 15 年 8 月 9 日 (台風 10 号) 洪水

1) 気象概況

台風第 10 号の影響により 8 月 7 日 21 時頃から降り始めた雨は、8 月 9 日 17 時頃まで降り続いた。

流域各地点の降雨量は、針ヶ別所 120mm、井之市 122mm、峰寺 101mm、布目ダム 92mm で、流域内平均総雨量は 114.8mm となった。また最多 1 時間雨量は、井之市の 22mm、最多 3 時間雨量は、井之市の 50mm、針ヶ別所の 50mm で、日雨量は、針ヶ別所の 76mm であった。

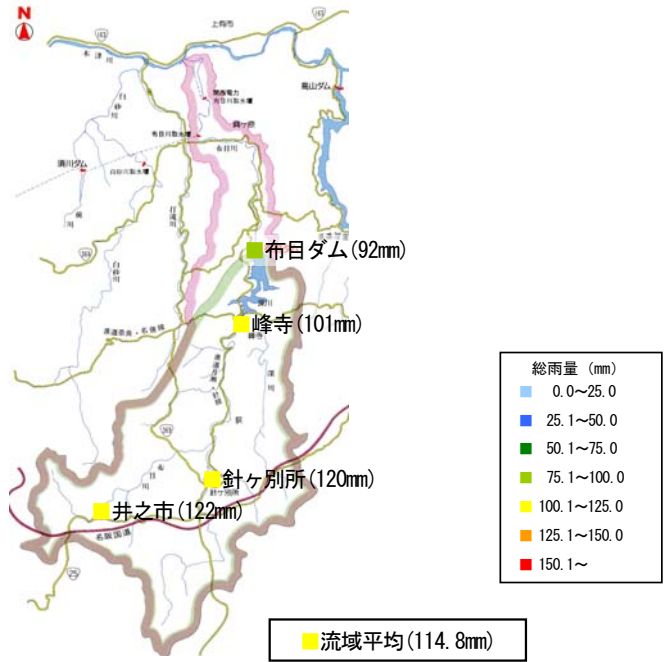


図 2. 2. 3-7(1) 布目ダム流域雨量

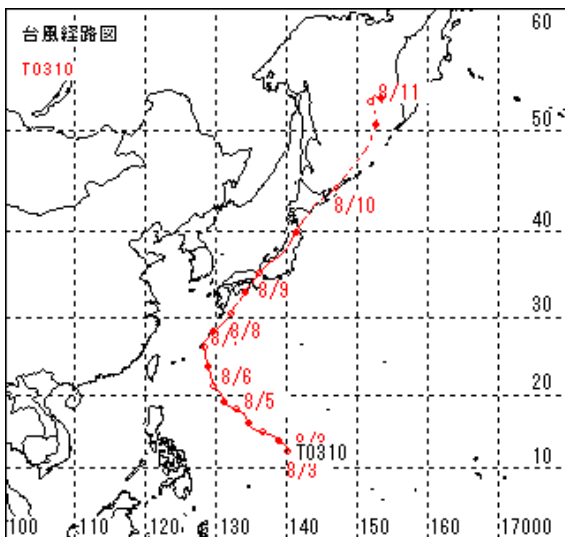


図 2. 2. 3-7(2) 台風 10 号経路図

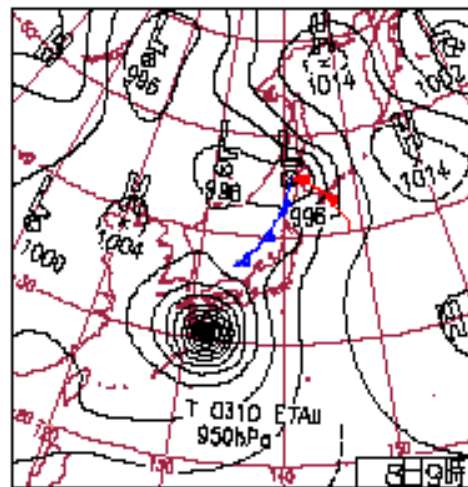


図 2. 2. 3-7(3) 8 月 8 日の天気図

【出典：気象庁】

2) 洪水調節の状況

発表日 - 時分	発表機関	気象注意報・警報等	布目ダムの体制
8/8 11:35	奈良県気象台 (全域)	大雨・洪水・雷注意報 発令	第1警戒態勢 発令
8/8 14:00			第2警戒態勢 更新
8/9 8:35			第2警戒態勢 更新
8/9 9:00	奈良県気象台 (北西・北東部)	大雨・洪水・雷注意報 解除	第1警戒態勢 更新
8/9 11:30			第1警戒態勢 更新
8/9 16:30			第1警戒態勢 解除

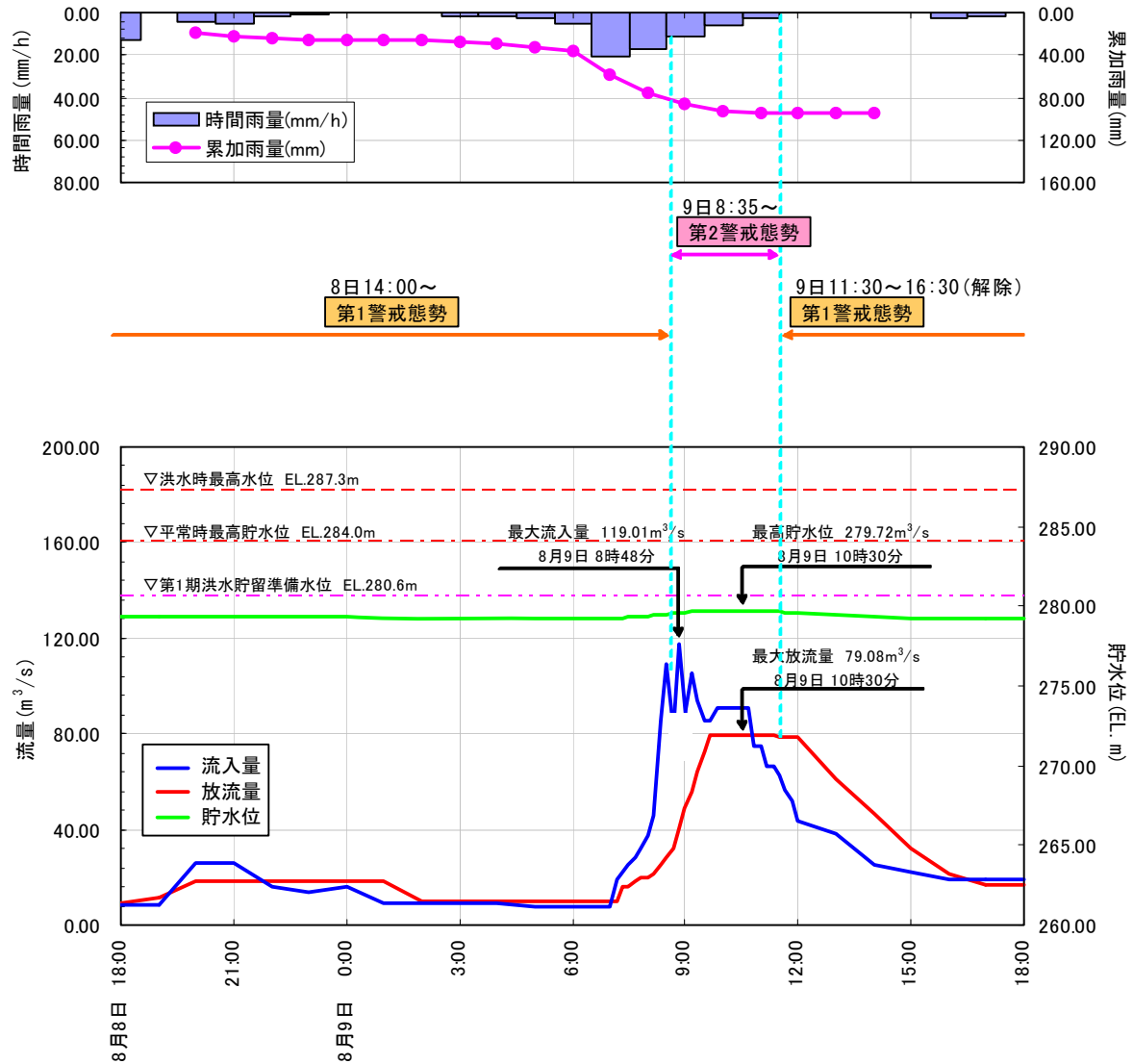


図 2. 2. 3-7(4) 平成 15 年 8 月 9 日 (台風 10 号) 洪水の洪水調節図及び洪水時の対応状況



(8) 平成 15 年 8 月 15 日（前線）洪水

1) 気象概況

前線の影響により 8 月 14 日 1 時頃から降り始めた雨は、8 月 15 日 9 時頃まで降り続いた。

流域各地点の降雨量は、針ヶ別所 122mm、井之市 119mm、峰寺 131mm、布目ダム 133mm で、流域内平均総雨量は 124.2mm となった。また最多 1 時間雨量は、峰寺の 22mm、最多 3 時間雨量は、峰寺の 53mm で、日雨量は、井之市の 78mm であった。

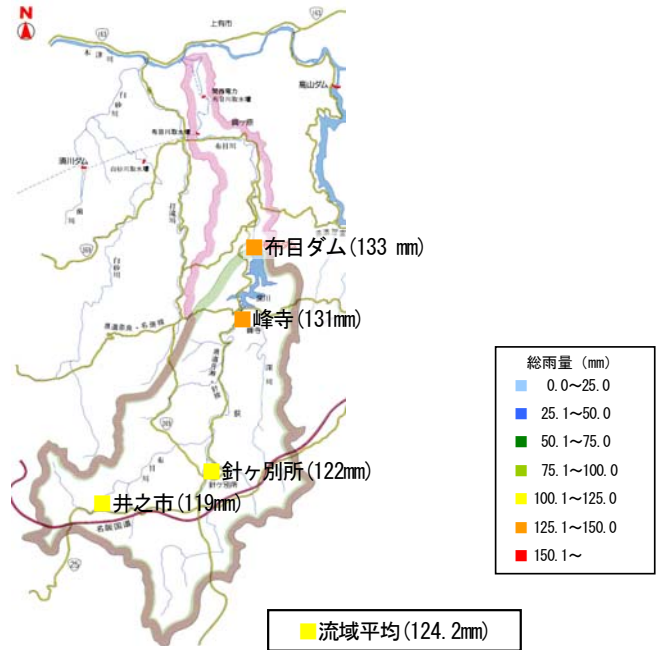
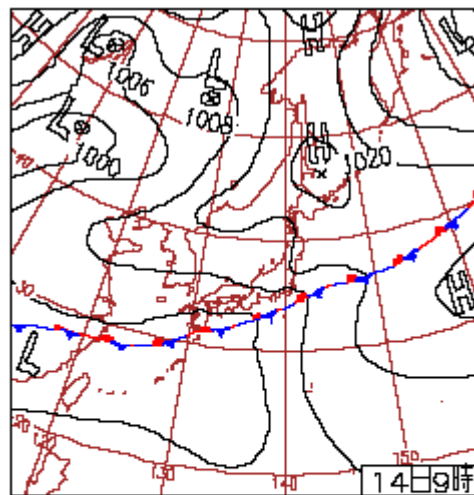


図 2. 2. 3-8(1) 布目ダム流域雨量



**14日(木)10月並の冷たい雨**  
日本の南岸に停滞している前線が活発化し、東北南部～九州で雨。最高気温は平年より10℃前後低く、10月上～中旬並。沖縄・北海道は曇りで、気温は平年並。

図 2. 2. 3-8(2) 8 月 14 日の天気図

【出典：気象庁】

2) 洪水調節の状況

発表日 - 時分	発表機関	気象注意報・警報等	布目ダムの体制
8/14 14:20	奈良県気象台（北西部）	大雨洪水注意報 発令	
8/14 16:30	奈良県気象台（全域）	大雨洪水注意報 発令	
8/14 17:00			注意態勢 発令
8/14 22:50	奈良県気象台（全域）	大雨洪水注意報 解除	
8/15 0:30			第1警戒態勢 更新
8/15 1:05	奈良県気象台（北部）	大雨洪水注意報	
8/15 1:40			第2警戒態勢 更新
8/15 8:30			第1警戒態勢 更新
8/15 13:30	奈良県気象台（北西部）	洪水注意報	
8/15 16:10	奈良県気象台（北西部）	洪水注意報	
8/15 19:00			注意態勢 更新
8/15 21:00			注意態勢 解除

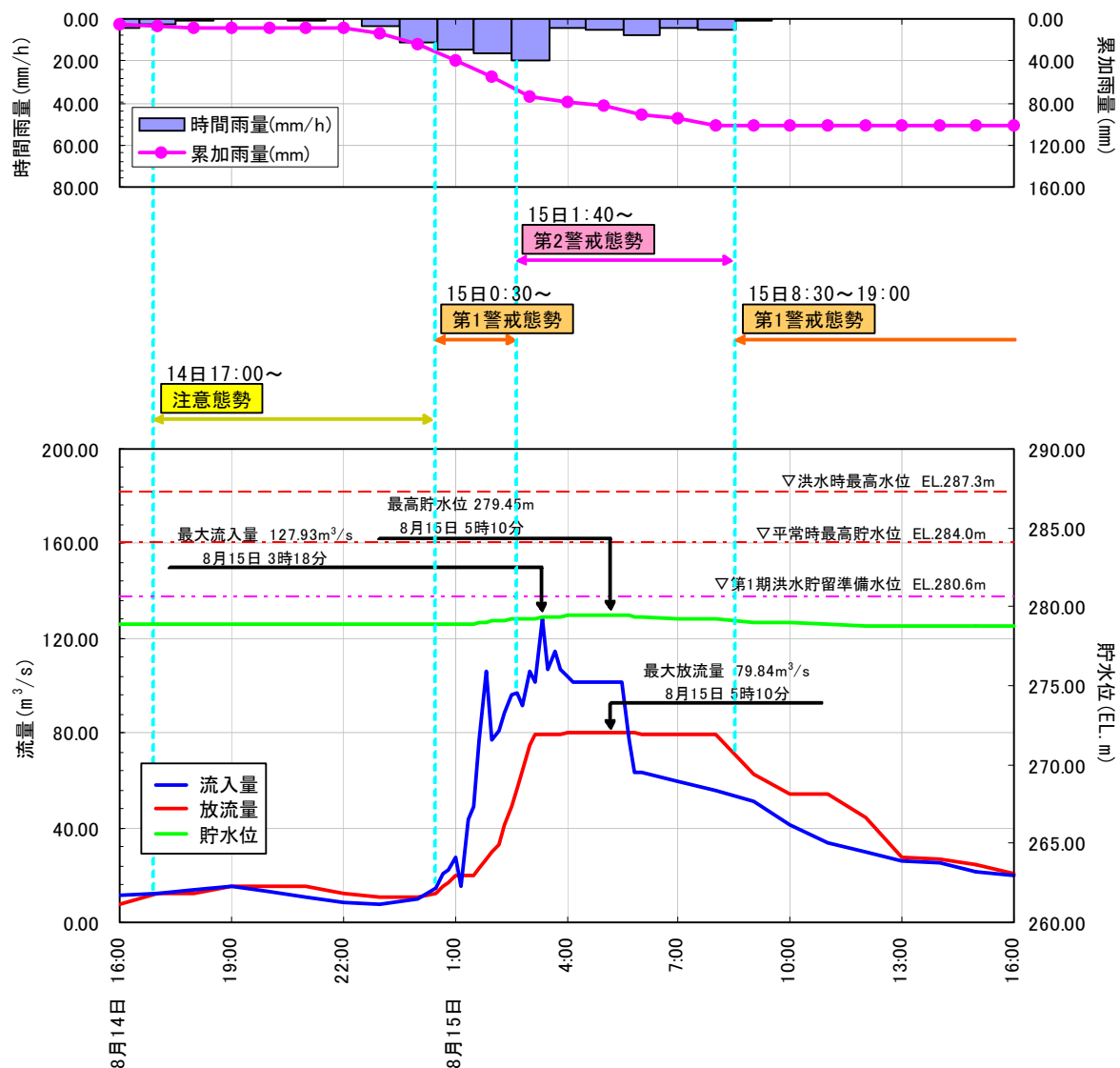


図 2. 2. 3-8(3) 平成 15 年 8 月 15 日（前線）洪水の洪水調節図及び洪水時の対応状況

(9) 平成 16 年 5 月 13 日（前線）洪水

1) 気象概況

前線の影響により 5 月 13 日 12 時頃から降り始めた雨は、5 月 14 日 5 時頃まで降り続いた。

流域各地点の降雨量は、針ヶ別所 77mm、井ノ市 94mm、峰寺 73mm、布目ダム 74mm で、流域内平均総雨量は 81.0mm となった。また最多 1 時間雨量は、井ノ市の 47mm、最多 3 時間雨量は、井ノ市の 75mm で、日雨量は、井ノ市の 89mm であった。

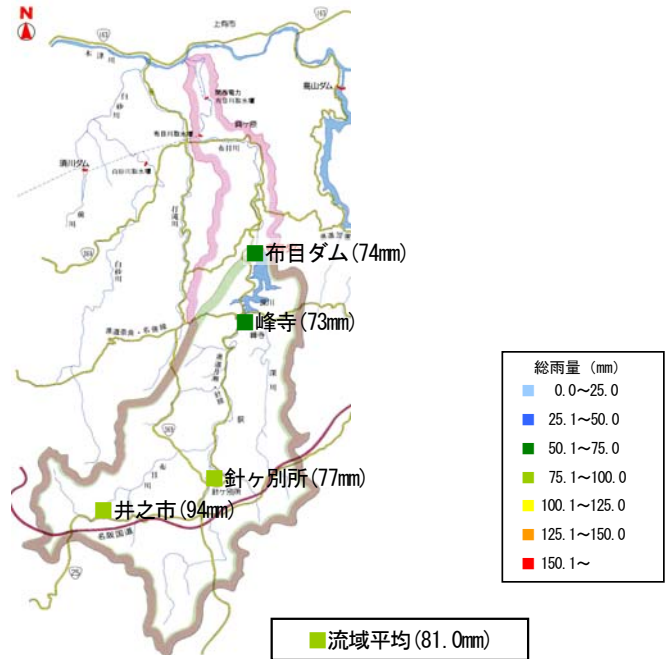
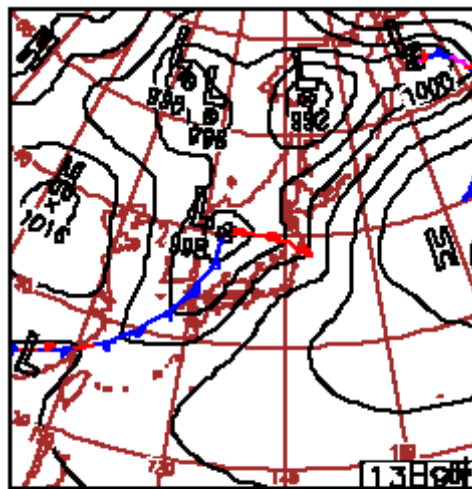


図 2. 2. 3-9(1) 布目ダム流域雨量



**13日(木)奄美地方 梅雨入り**  
 日本海の低気圧からのびる前線が日本列島を通過し全国的に雨。西日本では40mm/h 以上の激しい雨を伴い、日雨量は100mmを超える。奄美地方は曇りや雨で、平年並の梅雨入り。

図 2. 2. 3-9(2) 5 月 13 日の天気図

【出典：気象庁】

2) 洪水調節の状況

発表日 - 時分	発表機関	気象注意報・警報等	布目ダムの体制
5/13 13:28	奈良地方気象台 (北西部)	大雨・洪水・雷注意報 発令	
5/13 13:28	奈良地方気象台 (北東部)	雷注意報 発令	
5/13 16:54	奈良地方気象台 (北西部)	大雨・洪水・雷注意報 継続	
5/13 16:54	奈良地方気象台 (北東部)	大雨・洪水・雷注意報 発令・継続	
5/13 17:30	奈良地方気象台 (北西部)	大雨・洪水警報、雷注意報 発令・継続	
5/13 17:30	奈良地方気象台 (北東部)	大雨・洪水警報、雷注意報 発令・継続	
5/13 18:30			注意態勢 発令
5/13 19:00			第1警戒態勢 更新
5/13 19:40			第2警戒態勢 更新
5/13 21:20	奈良地方気象台 (北西部)	大雨・洪水・雷注意報 発令・継続	
5/13 21:20	奈良地方気象台 (北東部)	大雨・洪水・雷注意報 発令・継続	
5/13 22:00			第1警戒態勢 更新
5/14 2:50	奈良地方気象台 (北西部)	大雨・洪水・雷注意報 解除	
5/14 2:50	奈良地方気象台 (北東部)	大雨・洪水・雷注意報 解除	
5/14 8:45			第1警戒態勢 解除

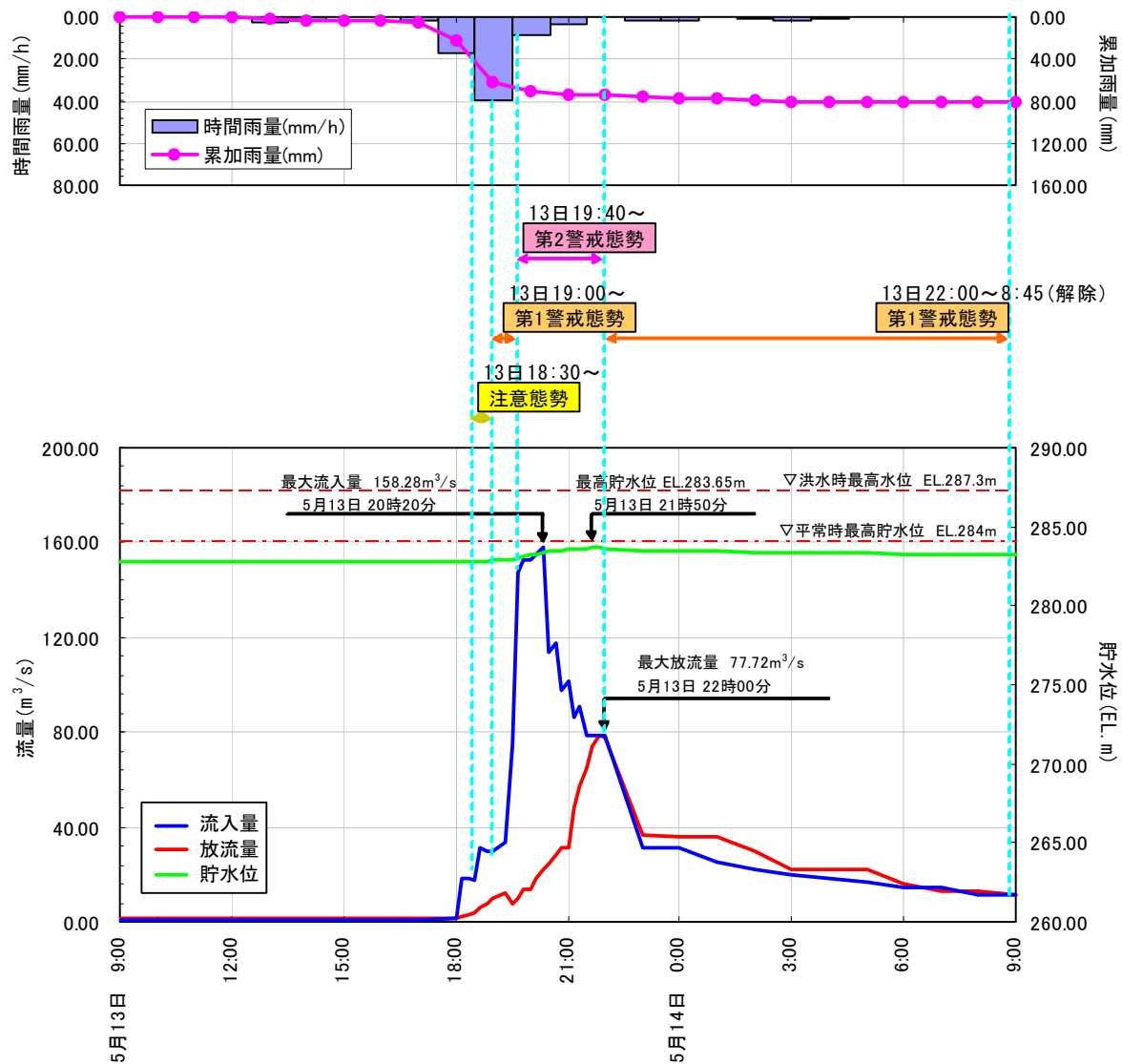


図 2. 2. 3-9(3) 平成 16 年 5 月 13 日 (前線) 洪水の洪水調節図及び洪水時の対応状況



2) 洪水調節の状況

発表日 - 時分	発表機関	気象注意報・警報等	布目ダムの体制
8/4 21:35	奈良地方气象台 (北東部)	大雨・洪水注意報 発令	
8/4 18:00			注意態勢 発令
8/5 2:30			第1警戒態勢 更新
8/5 2:50			第2警戒態勢 更新
8/5 3:00	奈良地方气象台 (北西部)	大雨・洪水注意報 発令	
8/5 3:00	奈良地方气象台 (北東部)	大雨・洪水警報 発令	
8/5 3:00	奈良地方气象台 (北東部)	大雨・洪水注意報 解除	
8/5 7:25	奈良地方气象台 (北西部)	大雨・洪水注意報 発令	
8/5 7:25	奈良地方气象台 (北東部)	大雨・洪水警報 発令	
8/5 10:50			第1警戒態勢 更新
8/5 12:40	奈良地方气象台 (北西部)	大雨・洪水注意報 解除	
8/5 12:40	奈良地方气象台 (北東部)	大雨・洪水注意報 発令	
8/5 13:30			注意態勢 更新
8/5 15:20	奈良地方气象台 (北東部)	洪水注意報 発令	
8/5 17:30			注意態勢 解除
8/5 18:30	奈良地方气象台 (北東部)	洪水注意報 解除	

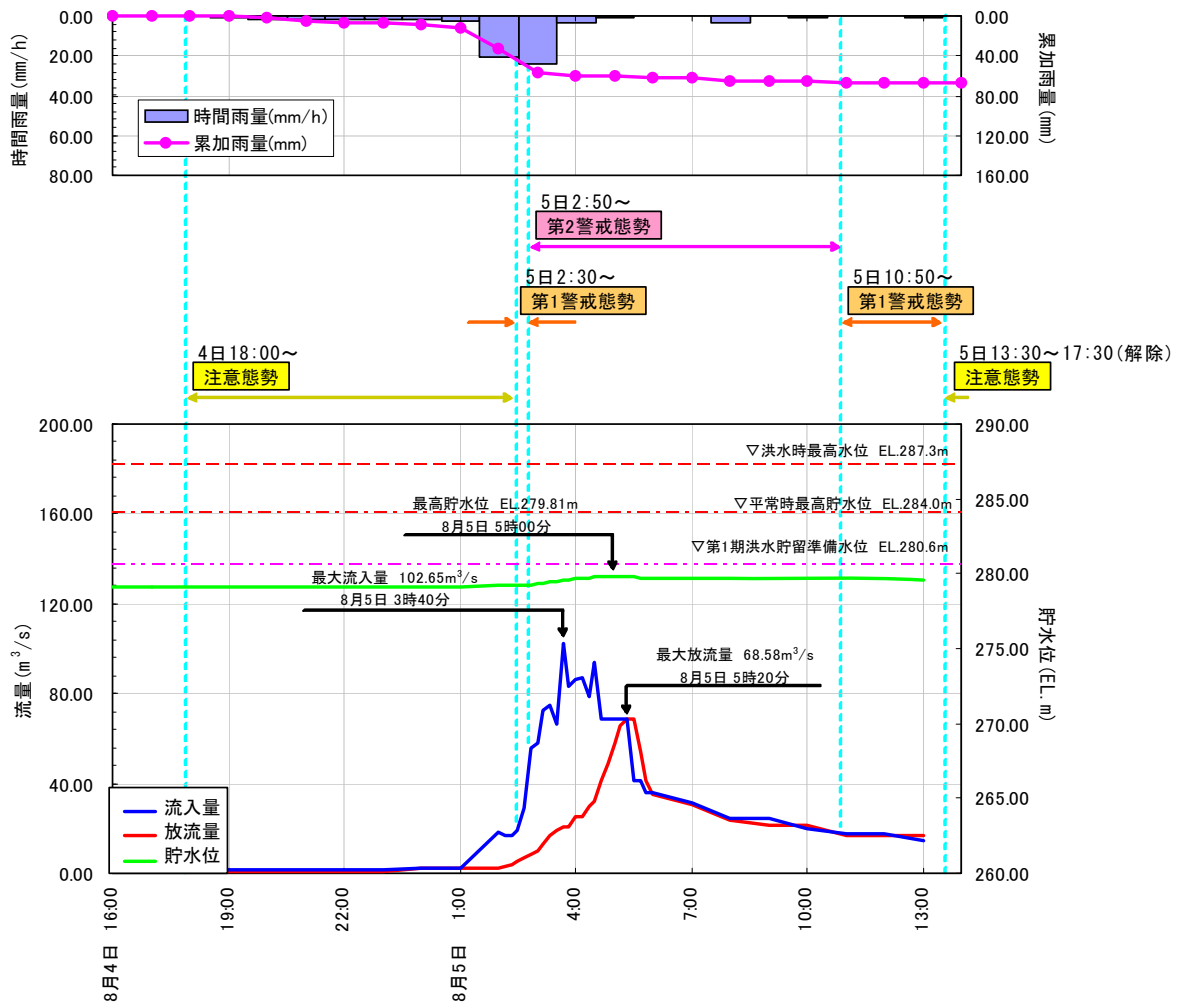


図 2. 2. 3-10(3) 平成 16 年 8 月 5 日 (台風 11 号) 洪水の洪水調節図及び洪水時の対応状況

(11) 平成 16 年 12 月 5 日 (低気圧) 洪水

1) 気象概況

台風 27 号の影響を受け発達した前線により 12 月 4 日 15 時頃から降り始めた雨は、12 月 5 日 8 時頃まで降り続いた。

流域各地点の降雨量は、針ヶ別所 62mm、井ノ市 61mm、峰寺 59mm、布目ダム 54mm で、流域内平均雨量は 60.9mm となった。また、最多 1 時間雨量は、井ノ市の 29mm、最多 3 時間雨量は、針ヶ別所の 46mm で、最多 24 時間雨量は、針ヶ別所の 62mm であった。

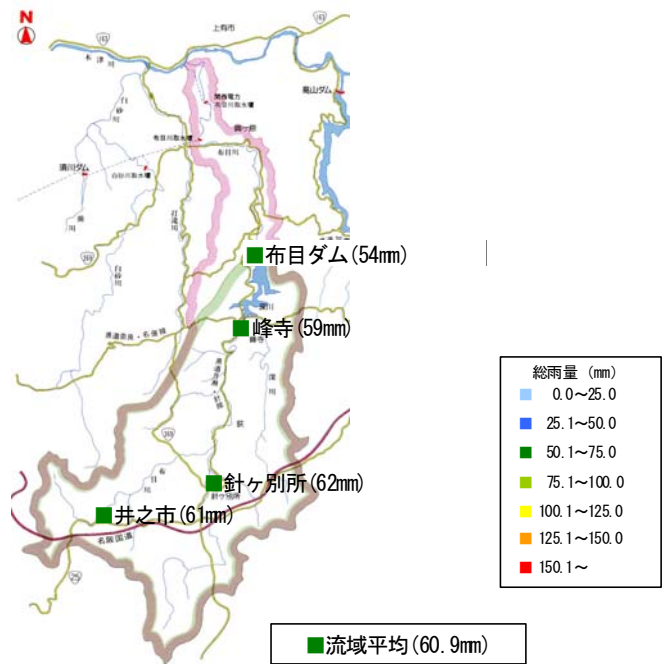
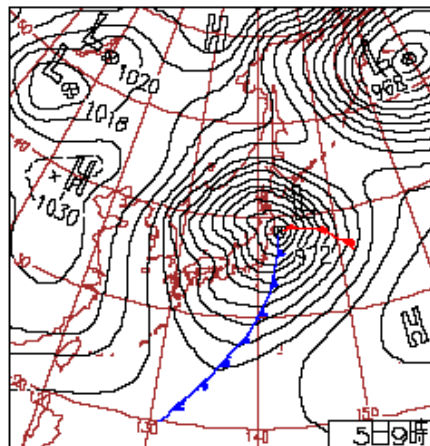


図 2. 2. 3-11(1) 布目ダム流域雨量



5日(日)関東 師走の夏日  
 低気圧は15時までに28hPa/24h発達。  
 全国的に大荒れ。千葉市で最大瞬間  
 風速47.8m/s。関東は晴れて、山越え  
 の西風によるフェーン現象が加わり、  
 埼玉県熊谷市で26.3℃等、夏日。

図 2. 2. 3-11(2) 12 月 5 日の天気図

【出典：気象庁】



2) 洪水調節の状況

発表日 - 時分	発表機関	気象注意報・警報等	布目ダムの体制
12/4 17:30	奈良地方气象台 (北西部)	大雨・洪水・雷・強風注意報 発令	
12/4 17:30	奈良地方气象台 (北東部)	大雨・洪水・雷・強風注意報 発令	
12/4 19:30			注意態勢 発令
12/5 1:45	奈良地方气象台 (北西部)	大雨・洪水警報、雷・強風注意報 更新	
12/5 1:45	奈良地方气象台 (北東部)	大雨・洪水警報、雷・強風注意報 更新	
12/5 4:00	奈良地方气象台 (北西部)	大雨・洪水・強風注意報 更新	第1警戒態勢 更新
12/5 4:00	奈良地方气象台 (北東部)	大雨・洪水・強風注意報 更新	
12/5 5:50	奈良地方气象台 (北西部)	強風注意報 更新	
12/5 5:50	奈良地方气象台 (北東部)	強風注意報 更新	
12/5 8:45			第1警戒態勢 解除

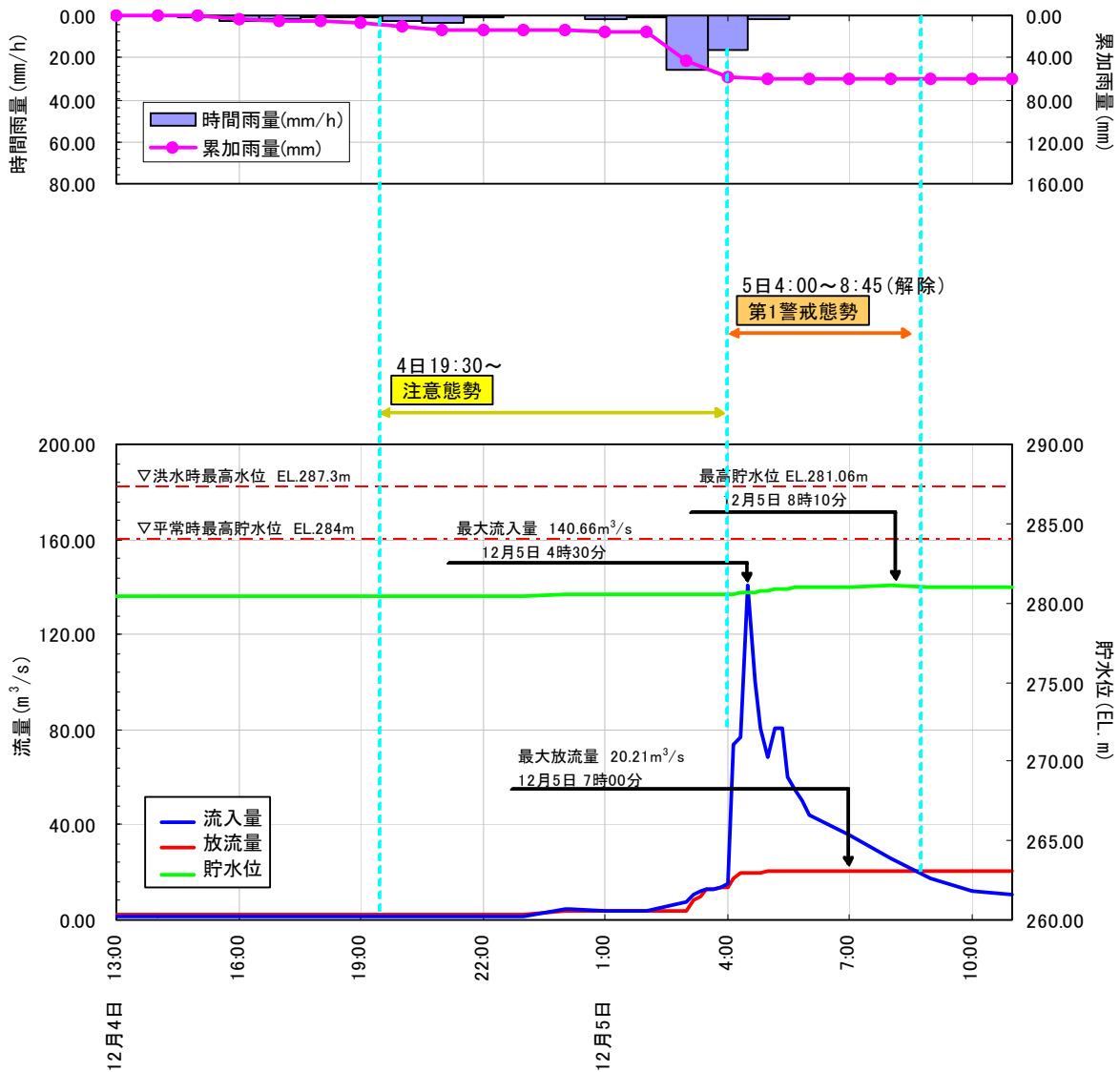


図 2. 2. 3-11 (3) 平成 16 年 12 月 5 日 (低気圧) 洪水の洪水調節図及び洪水時の対応状況

(12) 平成 18 年 7 月 19 日（梅雨前線）洪水

1) 気象概況

前線の影響により、7月18日15時頃から降り始めた雨は、7月19日12時頃まで降り続いた。流域の降雨量は68.5mmとなり、最多1時間雨量は25.3mm、最多3時間雨量は49.1mm、最多24時間雨量は68.5mmであった。

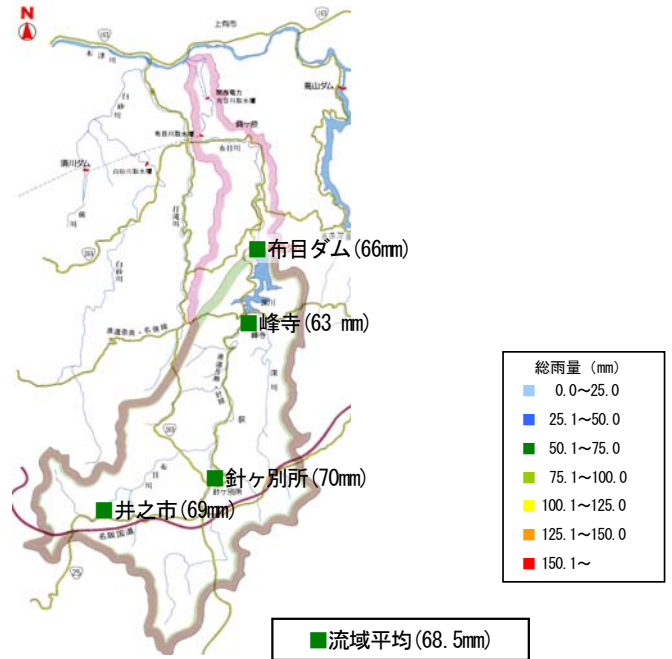
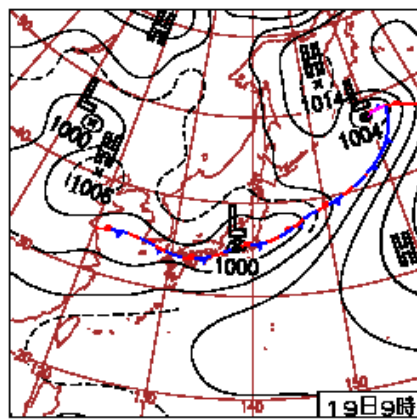


図 2. 2. 3-12(1) 布目ダム流域雨量



**19日(水)土砂災害相次ぐ**  
 活発な梅雨前線の影響で東・西日本大雨が続く。長野県岡谷市で土石流、天竜川の堤防決壊、熊本県、京都府、静岡県、栃木県でもがけ崩れ発生。マリアナ諸島付近で台風第5号発生。

図 2. 2. 3-12(2) 7 月 19 日の天気図

【出典：気象庁】

2) 洪水調節の状況

発表日 - 時分	発表機関	気象注意報・警報等	布目ダムの体制
7/16 14:49	奈良地方気象台 (北西部)	雷注意報 発令	
7/16 14:49	奈良地方気象台 (北東部)	雷注意報 発令	
7/19 3:44	奈良地方気象台 (北西部)	大雨・洪水・雷注意報 更新	
7/19 3:44	奈良地方気象台 (北東部)	大雨・洪水・雷注意報 更新	
7/19 7:00			第1警戒態勢 発令
7/19 8:24	奈良地方気象台 (北西部)	大雨・洪水警報、雷注意報 更新	
7/19 9:15			第2警戒態勢 更新
7/19 10:23	奈良地方気象台 (北西部)	洪水・雷注意報 更新	
7/19 10:23	奈良地方気象台 (北東部)	雷注意報 更新	
7/19 12:00			第1警戒態勢 発令
7/19 13:47	奈良地方気象台 (北西部)	雷注意報 更新	
7/19 17:15			第1警戒態勢 解除
7/19 18:20	奈良地方気象台 (北西部)	雷注意報 解除	
7/19 18:20	奈良地方気象台 (北東部)	雷注意報 解除	

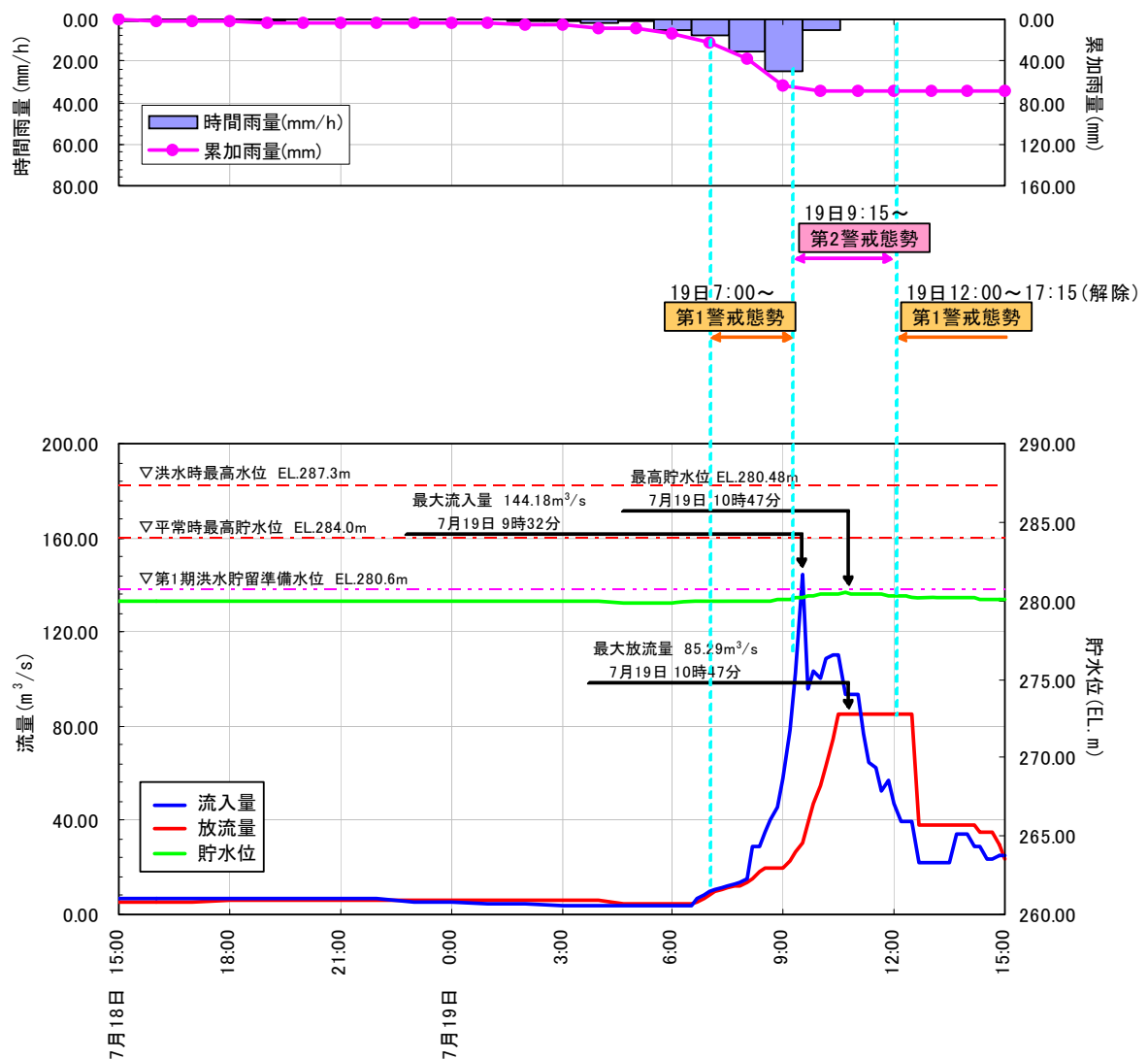


図 2. 2. 3-12(3) 平成 18 年 7 月 19 日 (梅雨前線) 洪水の洪水調節図及び洪水時の対応状況

(13) 平成 18 年 7 月 21 日（梅雨前線）洪水

1) 気象概況

前線の影響により、7月20日7時頃から降り始めた雨は、7月21日4時頃まで降り続いた。流域の降雨量は72.4mmとなり、最多1時間雨量は22.3mm、最多3時間雨量は39mm、最多24時間雨量は72.4mmであった。

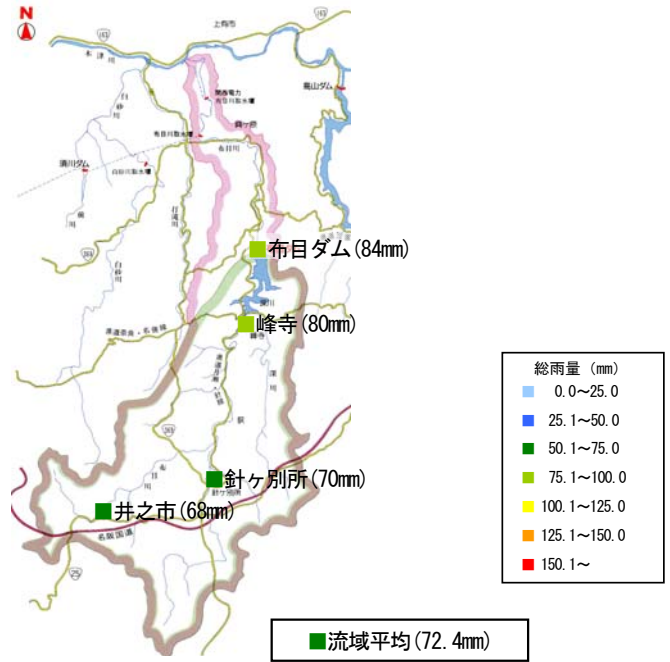
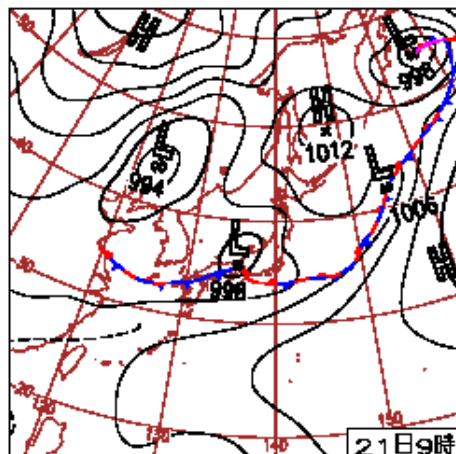


図 2. 2. 3-13(1) 布目ダム流域雨量



**21日(金)九州南部で大雨**

近畿北部の低気圧から前線が九州にのびる。北海道の一部と南西諸島で晴れの他は雨や曇り。九州で猛烈な雨、宮崎県えびの市えびの91.5mm/1h、310.5mm/日。

図 2. 2. 3-13(2) 7月21日の天気図

【出典：気象庁】

2) 洪水調節の状況

発表日 - 時分	発表機関	気象注意報・警報等	布目ダムの体制
7/20 9:00			注意態勢 発令
7/20 23:00			第1警戒態勢 更新
7/21 0:20			第2警戒態勢 更新
7/21 2:40			第1警戒態勢 更新
7/21 4:46	奈良地方気象台 (北西部)	雷注意報 発令	
7/21 4:46	奈良地方気象台 (北東部)	雷注意報 発令	
7/21 19:45			第1警戒態勢 解除

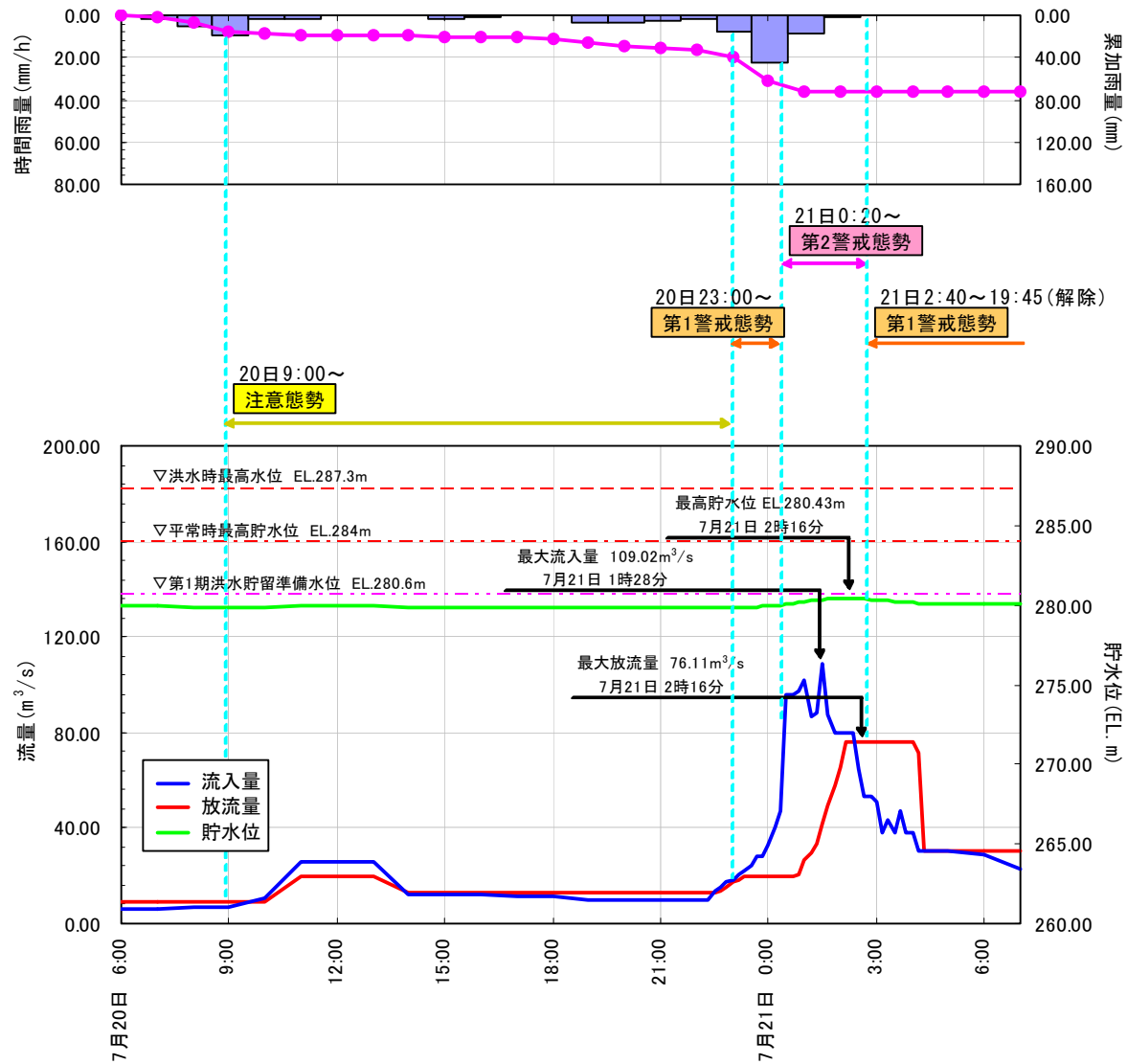


図 2. 2. 3-13(3) 平成 18 年 7 月 21 日 (梅雨前線) 洪水の洪水調節図及び洪水時の対応状況

## 2.3 洪水調節の効果

### 2.3.1 水位低減効果の評価

洪水調節の効果を表 2.3.1-1 に示す。また、整理した洪水のうち「平成 11 年 6 月 27 日の梅雨前線による洪水」、「平成 15 年 8 月 9 日の台風 10 号による洪水」、「平成 18 年 7 月 19 日の梅雨前線による洪水」の水位低減効果を図 2.4.1-2、図 2.4.1-4、図 2.4.1-6 に示す。ここで、興ヶ原地点における実際の最高水位をダムあり水位、ダム地点流入量が興ヶ原地点を流下した場合の換算水位をダムなし水位とし、両者の差を水位低減効果とした。なお、ダム地点（流域面積約 75km<sup>2</sup>）と興ヶ原地点（流域面積約 85km<sup>2</sup>）の流域面積にそれほど差がないことから、興ヶ原地点ダムなしの流況に布目ダム流入量を採用した。

表 2.3.1 -1 洪水調節の効果

	洪水調節実施日	要因	総雨量 (mm)	最大流入量 (m <sup>3</sup> /s)	最大放流量 (m <sup>3</sup> /s)	最大流入時放流量 (m <sup>3</sup> /s)	調節量 (m <sup>3</sup> /s)	ダムなし 水位 (m)	ダムあり 水位 (m)	水位低減 効果 (m)
	計画	-	-	460	150	150	310	-	-	-
1	平成 4 年 8 月 24 日	低気圧	58.1	102.10	68.57	48.17	33.53	2.04	1.88	約 0.2
2	平成 5 年 7 月 5 日	梅雨前線	121.7	174.50	110.27	110.00	64.23	2.58	2.36	約 0.2
3	平成 7 年 5 月 12 日	低気圧	148.5	123.51	8.41	8.00	115.10	2.22	0.91	約 1.3
4	平成 11 年 6 月 27 日	梅雨前線	116.9	133.75	92.48	92.00	42.27	2.89	2.34	約 0.6
5	平成 12 年 6 月 9 日	梅雨前線	112.1	106.31	62.06	13.21	44.25	2.40	1.98	約 0.4
6	平成 12 年 7 月 4 日	雷雨	92.3	132.91	54.52	6.22	78.39	2.73	1.77	約 1.0
7	平成 15 年 8 月 9 日	台風 10 号	114.8	119.01	79.08	28.52	39.93	2.82	2.10	約 0.7
8	平成 15 年 8 月 15 日	前線	124.2	127.93	79.84	79.68	48.09	2.94	2.14	約 0.8
9	平成 16 年 5 月 13 日	前線	81.0	158.28	77.72	19.58	80.56	3.32	2.26	約 1.1
10	平成 16 年 8 月 5 日	台風 11 号	67.5	102.65	68.58	20.57	34.07	2.48	2.03	約 0.5
11	平成 16 年 12 月 5 日	低気圧	60.9	140.66	20.21	20.13	120.53	2.97	1.17	約 1.8
12	平成 18 年 7 月 19 日	梅雨前線	68.5	144.18	85.29	30.40	58.89	2.94	2.43	約 0.5
13	平成 18 年 7 月 21 日	梅雨前線	72.4	109.02	76.11	41.65	32.91	2.51	2.30	約 0.2



図 2.3.1-1 布目ダム、興ヶ原地点位置



(1) 平成 11 年 6 月 27 日の梅雨前線による洪水

6 月 26 日 18 時より降り続いていた雨は、27 日早朝より梅雨前線の活動が活発となり、布目ダム上流域では 1 時間当たりの流域平均最大雨量が 32mm を記録（井の市地点 40mm）するなど、流域の総雨量は平均で約 120mm に達した。

この降雨に伴い流入量が増加、11 時過ぎには洪水量（ $100\text{m}^3/\text{s}$ ）に達したため、洪水調節を開始した。

27 日 13 時 30 分に流入量の最大（約  $134\text{m}^3/\text{s}$ ）となり、ダムからの放流量は、約  $92\text{m}^3/\text{s}$  で、約  $42\text{m}^3/\text{s}$  の調節を行った。

ダム下流の興ヶ原地点では、布目ダムの洪水調節により、ダムが無い場合に比べて河川の水位が約 0.6m 低減した。また、興ヶ原地点以外の個所において農作物等への被害の軽減に効果があったものと考えられる。

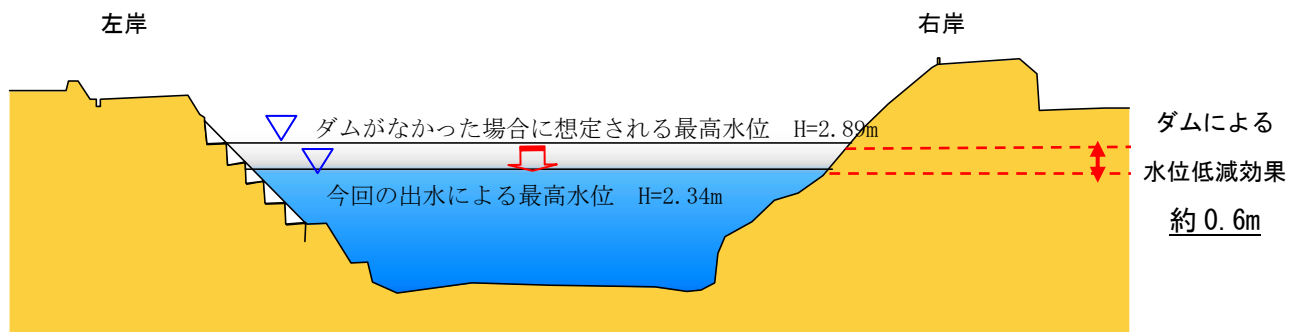


図 2.3.1-2 興ヶ原地点における水位低減効果(平成 11 年 6 月 27 日)



図 2.3.1-3 梅雨前線による洪水時の各地点の状況

(2) 平成 15 年 8 月 9 日の台風第 10 号による洪水

台風 10 号により、布目ダム上流域で 9 日 6 時から 7 時までの 1 時間の流域平均雨量が 21mm を記録 (井之市 22mm、針ヶ別所 21mm) するなど、総雨量は、114.8mm に達した。

この降雨で流入量が増加し、9 日 8 時 30 分には洪水量 (100m<sup>3</sup>/s) に達したため、洪水調節を開始した。

9 日 8 時 48 分に流入量の最大 (約 119m<sup>3</sup>/s) となり、ダムからの放流量は、約 79m<sup>3</sup>/s で、約 40m<sup>3</sup>/s の調節を行った。

ダム下流の興ヶ原地点では、布目ダムの洪水調節により、ダムが無い場合に比べて河川の水位が約 0.7m 低減した。また、興ヶ原地点以外の個所において農作物等への被害の軽減に効果があったものと考えられる。

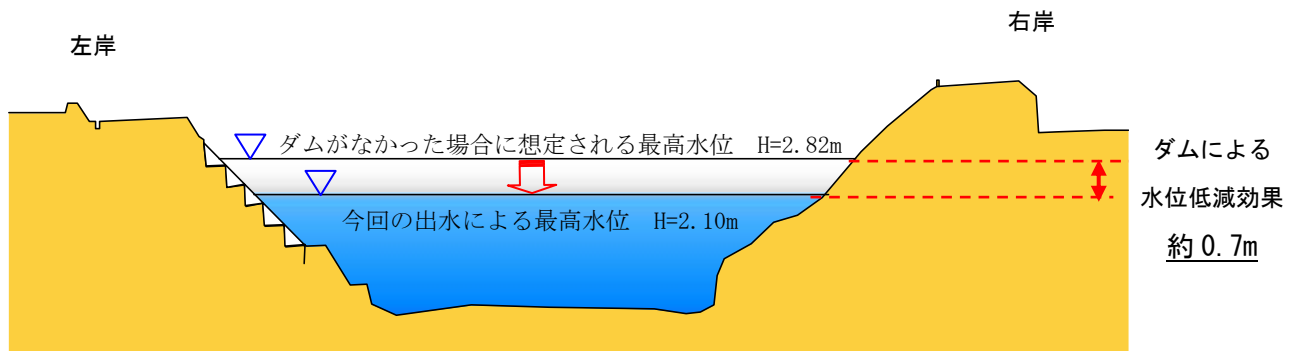


図 2.3.1-4 興ヶ原地点における水位低減効果(平成 15 年 8 月 9 日)



図 2.3.1-5 台風 10 号による洪水時の各地点の状況

(3) 平成 18 年 7 月 19 日の梅雨前線による洪水

7 月 18 日 15 時より降り続いていた雨は、布目ダム上流域で 19 日 8 時から 9 時の 1 時間の流域平均雨量が 25.3mm を記録（井之市 27mm、針ヶ別所 29mm、峰寺 18mm）するなど、19 日 17 時までに総雨量は、68.5mm となった。

この降雨で流入量が増加し、19 日 9 時 20 分には洪水量（100m<sup>3</sup>/s）に達したため、洪水調節を開始した。

19 日 9 時 32 分に流入量が最大（約 144m<sup>3</sup>/s）となり、ダムからの放流量は、約 85m<sup>3</sup>/s で、約 59m<sup>3</sup>/s の調節を行った。

ダム下流の興ヶ原地点では、布目ダムの洪水調節により、ダムが無い場合に比べて河川の水位が約 0.5m 低減した。また、興ヶ原地点以外の個所において農作物等への被害の軽減に効果があったものと考えられる。

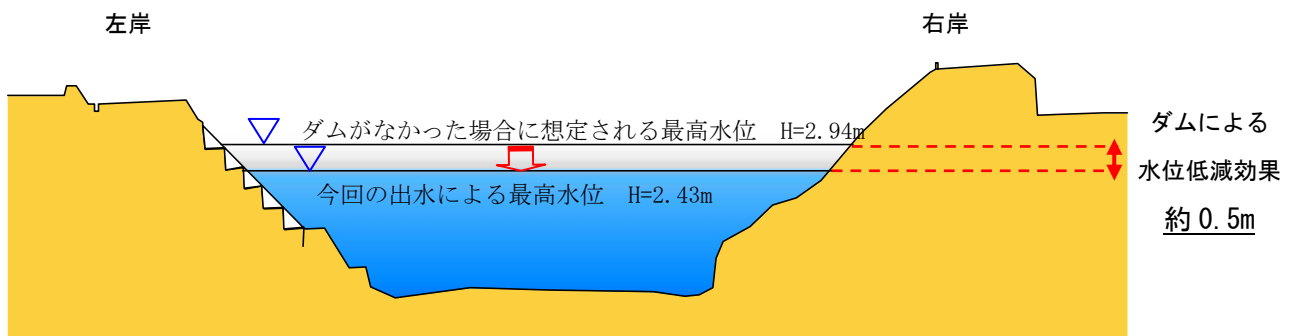


図 2.3.1-6 興ヶ原地点における水位低減効果(平成 18 年 7 月 19 日)



図 2.3.1-7 梅雨前線による洪水時の各地点の状況

## 2.4 まとめ（案）

布目ダムの洪水調節の評価結果を以下に記す。

- 布目ダムは、管理を開始した平成4年から平成18年までの15年間で13回の洪水調節を実施した。
- 布目川の下流地点（興ヶ原地点）において、布目ダムの洪水調節の検証を行った結果、各洪水での水位低減効果が認められた。

布目ダムは、計画規模相当の洪水は発生していないが、これまでに発生した洪水に対して洪水調節を行い、布目川沿岸の治水に貢献している。

### <今後の方針>

今後も引き続き、洪水調節機能が十分発揮できるよう、布目川沿岸の危険ヶ所について資料収集を行い、適切な維持・管理により、その効果を発揮していく。

## 2.5 文献リストの作成

表 2.5-1 「2. 洪水調節」に使用した文献・資料リスト

NO.	文献・資料名	発行者	発行年月	備考
2-1	淀川河川事務所ホームページ <a href="http://www.yodogawa.kkr.mlit.go.jp/">http://www.yodogawa.kkr.mlit.go.jp/</a>	淀川河川事務所		
2-2	淀川水系環境管理基本計画(H2.3)			

表 2.5-2 「2. 洪水調節」に使用したデータ

NO.	データ名	データ提供者 または出典	データ発行年月	備考
2-1	気象庁ホームページ（洪水時の気象概況） <a href="http://www.jma.go.jp/jma/index.html">http://www.jma.go.jp/jma/index.html</a>	気象庁		