

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。

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を行う。また、副次効果（流木の流出抑制効果）についても整理する。

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 2.1.2-1に示すとおりである。

(1) はん濫想定区域の状況整理

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。治水経済調査・事業再評価、河川整備基本計画、ハザードマップ等関連すると思われる資料は極力収集し、ダム計画時点の状況と最新の状況の比較を行う。

なお、使用可能な資料が複数ある場合には、整合性について十分に確認を行う。

(2) 洪水調節の状況

洪水調節計画及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3～5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。

そのほか、副次効果（流木の流出抑制効果）等について評価を行う。

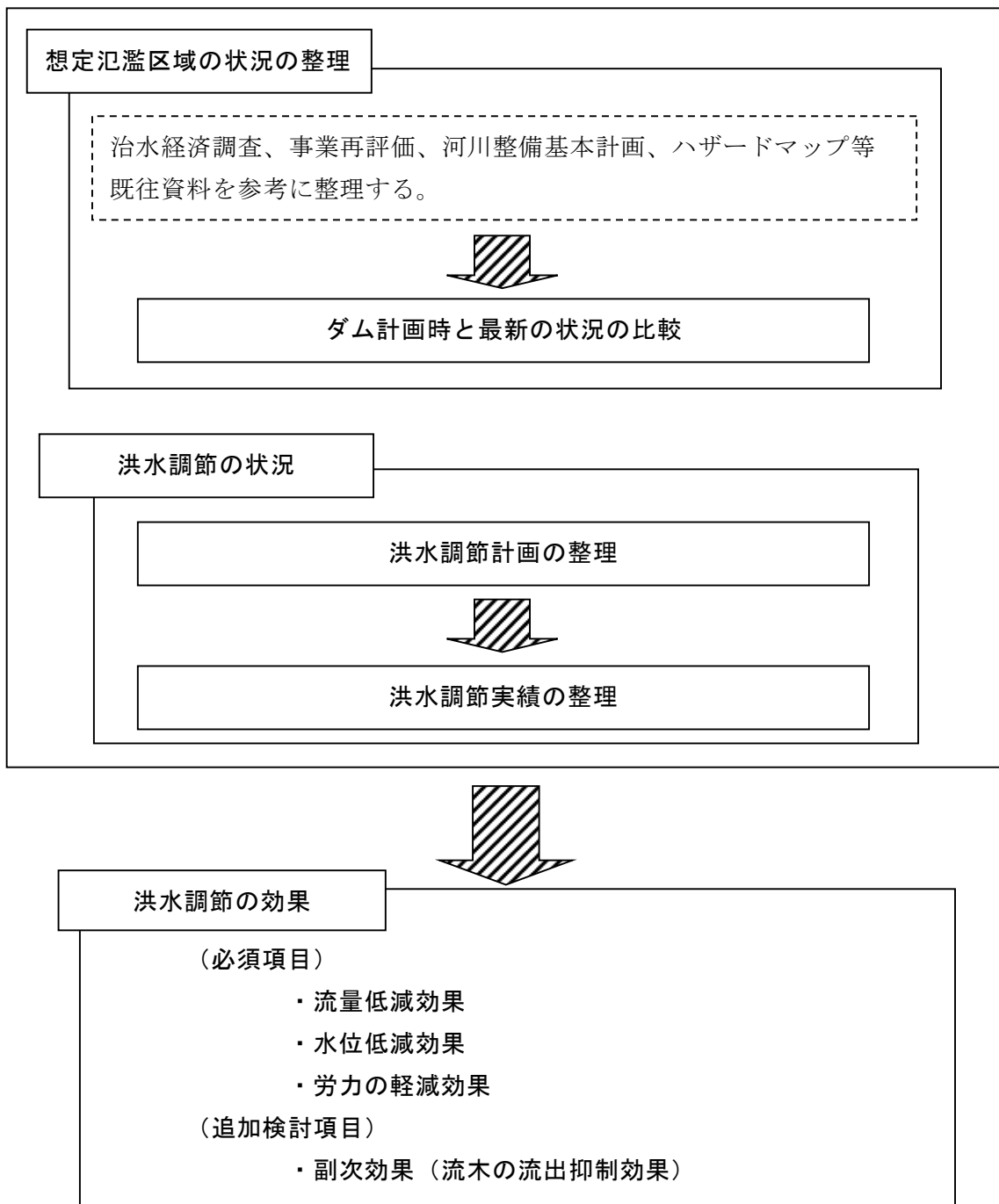


図 2.1.2-1 評価手順

2.1.3 洪水調節に関わる青蓮寺ダムの特徴

青蓮寺ダムは、名張川支川青蓮寺川に位置する多目的ダムであり、その洪水調節に関する特徴は以下のとおりである。

- ・ 青蓮寺ダムは、洪水調節を行うことにより、木津川及び淀川の洪水災害を軽減する目的を有している。
- ・ 昭和28年の台風13号を契機に、ダム群による洪水調節の思想を取り入れた新しい治水計画「淀川水系改修基本計画」が昭和29年に策定され、この計画により、天ヶ瀬ダム、高山ダムが建設された。
- ・ その後、昭和34年の伊勢湾台風を契機に、木津川のダム計画が見直され、青蓮寺ダムが建設された。
- ・ 洪水調節容量(最大840万 m^3)を確保するために、洪水期である6月16日から10月15日までは洪水貯留準備水位(EL. 273. 0m)まで水位を低下させておく必要がある。
- ・ 青蓮寺ダムでは、流入量 $977\text{m}^3/\text{s}$ に対して最大 $450\text{m}^3/\text{s}$ 一定量の放流を行う洪水調節方法(暫定操作)となっているが、木津川流域及び淀川流域の洪水被害軽減のため、状況に応じ淀川ダム統合管理事務所(流域のダム群)と協同した統合操作を行うこととしている。
- ・ 青蓮寺ダム事前放流実施要領(令和2年3月30日策定)に基づき、事前放流を実施することとしている。

2.2 想定氾濫区域の状況

2.2.1 想定氾濫区域の位置及び面積

青蓮寺ダムは、ダムサイト上流域の2日雨量（生起確率1/100）を対象とし計画され、平成11年4月からの比奈知ダムの運用開始及び下流河道の整備状況を踏まえ、ダム流入量977m³/sに対して最大450m³/sの一定量の放流を行う洪水調節（暫定操作）により、下流の木津川及び淀川の高水流量を軽減するものである。名張川ダム群（高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダム）及び布目ダムによる氾濫軽減区域図を図 2.2.1-1に示す。

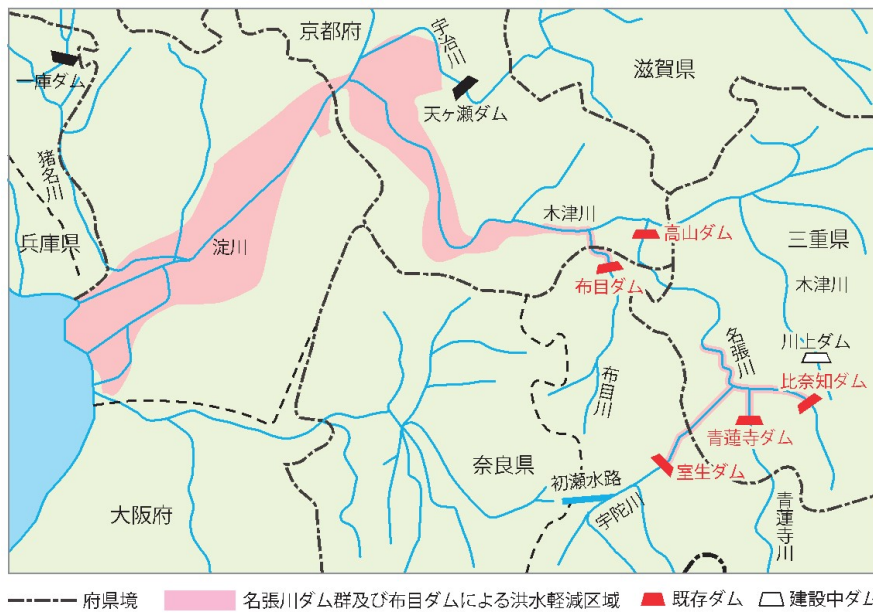


図 2.2.1-1 名張川ダム群及び布目ダムによる氾濫軽減区域図

【出典：木津川ダム総合管理所パンフレット】

<参考>

淀川水系淀川・宇治川・木津川・桂川 浸水想定区域

(1) 淀川流域

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淀川水系浸水想定区域図のうち、想定最大規模降雨による洪水浸水想定区域を図 2.2.1-2 に示す。なお、本来ならばダム建設以前の想定氾濫区域を示すべきであるが、当該流域では作成されていない。

計算条件等

- ・ 淀川：枚方地点上流域の 24 時間総雨量 360mm (宇治川を除く区間)
宇治地点上流域の 9 時間総雨量 356mm (宇治川)
- ・ 木津川：加茂地点上流域の 12 時間総雨量 358mm (淀川合流点～島ヶ原地点)
- ・ 桂川：羽東師地点上流域の 12 時間総雨量 341mm

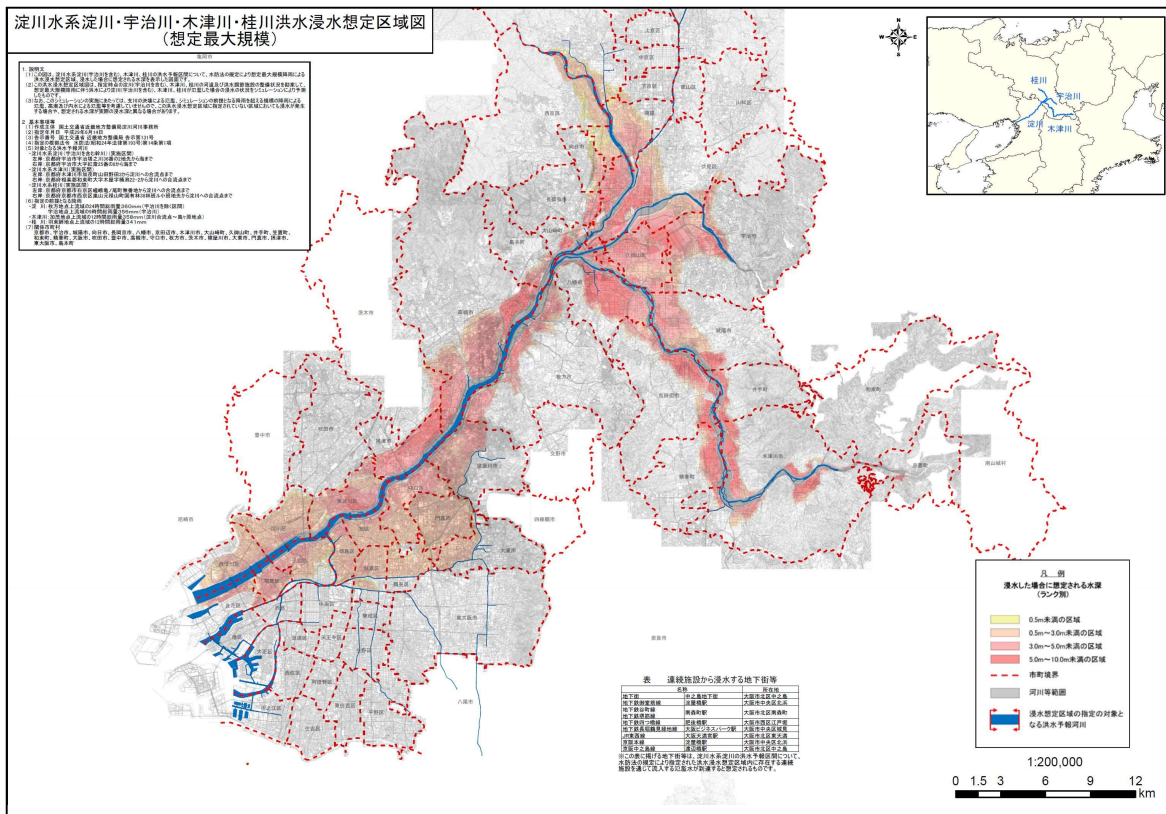


図 2.2.1-2 淀川水系淀川・宇治川・木津川・桂川洪水浸水想定区域図

【出典：国土交通省 近畿地方整備局 淀川河川事務所HP】

淀川水系淀川・宇治川・木津川・桂川洪水浸水想定区域図

(想定最大規模)

1 説明文

- (1) この図は、淀川水系淀川(宇治川を含む)、木津川、桂川の洪水予報区間について、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) この洪水浸水想定区域図は、指定時点の淀川(宇治川を含む)、木津川、桂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淀川(宇治川を含む)、木津川、桂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あたっては、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
- (2) 指定年月日 平成 29 年 6 月 14 日(淀川・宇治川・桂川)
令和 2 年 3 月 25 日(木津川)
- (3) 告示番号 国土交通省近畿地方整備局告示第 131 号(淀川・宇治川・桂川)
国土交通省近畿地方整備局告示第 51 号(木津川)
- (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
- ・ 淀川水系淀川(宇治川を含む幹川)(実施区間)
 - 左岸：京都府宇治市宇治塔之川 36 番の 2 地先から海まで
 - 右岸：京都府宇治市大字紅齋 25 番の 8 から海まで
 - ・ 淀川水系木津川(実施区間)
 - 左岸：京都府木津川市加茂町山田野田 3 から淀川への合流点まで
 - 右岸：京都府相楽郡和東町大字木屋字桶淵 22-2 から淀川への合流点まで
 - ・ 淀川水系桂川(実施区間)
 - 左岸：京都府京都市右京区嵯峨亀ノ尾町無番地から淀川への合流点まで
 - 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淀川への合流点まで
- (6) 指定の前提となる降雨
- ・ 淀川：枚方地点上流域の 24 時間総雨量 3 6 0 mm(宇治川を除く区間)
宇治地点上流域の 9 時間総雨量 3 5 6 mm(宇治川)
 - ・ 木津川：加茂地点上流域の 12 時間総雨量 3 5 8 mm(淀川合流点～島ヶ原地点)
 - ・ 桂川：羽束師地点上流域の 12 時間総雨量 3 4 1 mm
- (7) 関係市町村
- 京都市、宇治市、城陽市、向日市、長岡京市、八幡市、京田辺市、木津川市、大山崎町、久御山町、井手町、笠置町、和東町、精華町、大阪市、吹田市、豊中市、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

【出典：国土交通省 近畿地方整備局 淀川河川事務所HP】

(2) 木津川上流域

木津川上流域について、水防法の規定に基づき定められた浸水想定区域図のうち、洪水浸水想定区域図(想定最大規模)を図 2.2.1-3 に示す。なお、本来ならばダム建設以前の想定氾濫区域を示すべきであるが、当該流域では作成されていない。

計算条件等

- ・名張川：家野地点上流域の9時間総雨量380mm

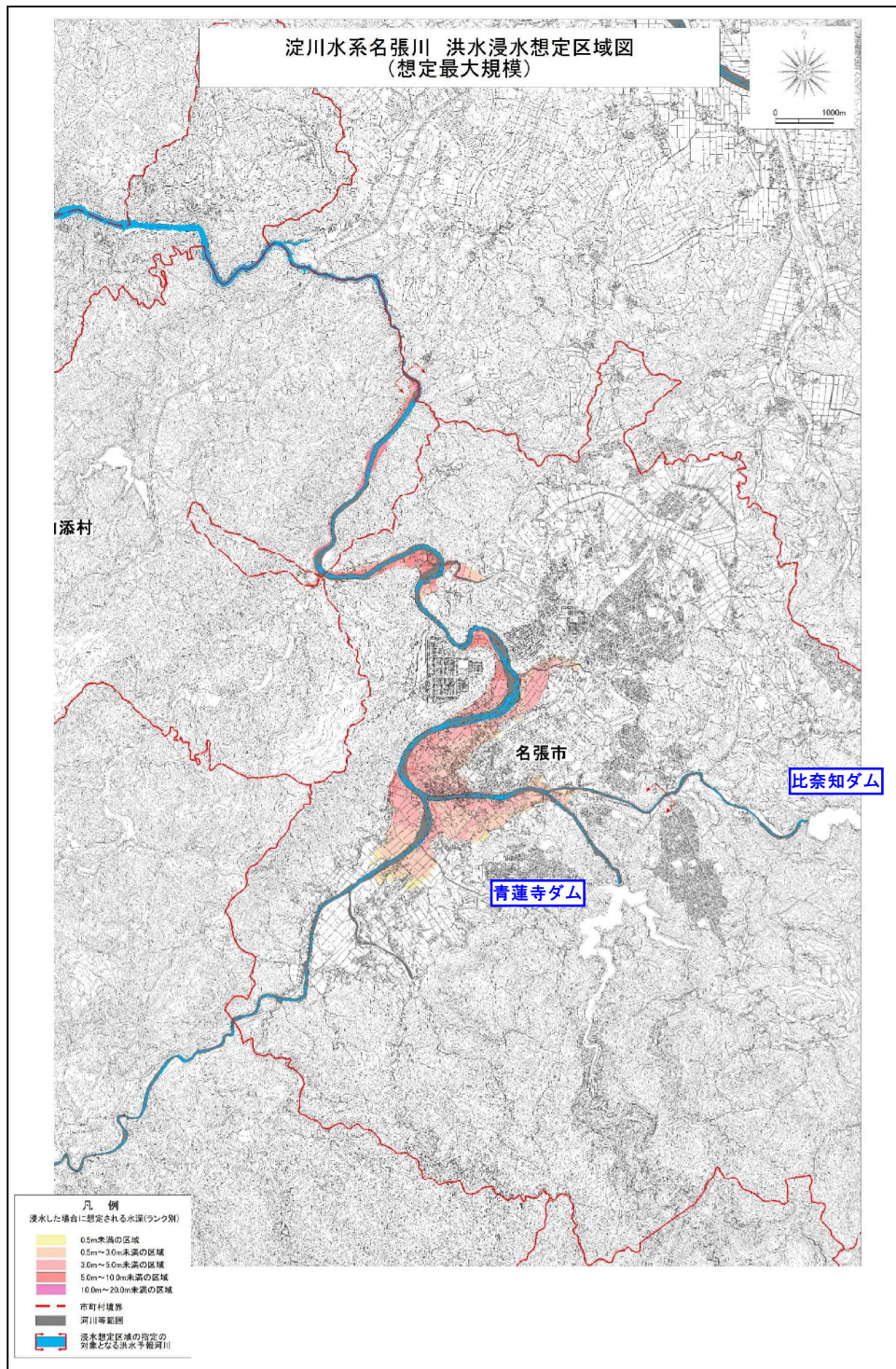


図 2.2.1-3 名張川流域洪水浸水想定区域図 (令和元年10月)

【出典：国土交通省 近畿地方整備局 木津川上流河川事務所HP】

淀川水系名張川洪水浸水想定区域図

(想定最大規模)

1 説明文

- (1) この図は、淀川水系名張川の洪水予報区間について、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) この洪水浸水想定区域は、指定時点の名張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名張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あたっては、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、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 基本事項等

- (1) 作成主体 国土交通省近畿地方整備局木津川上流河川事務所
- (2) 指定年月日 令和元年10月25日
- (3) 告示番号 国土交通省近畿地方整備局告示第57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
 - ・淀川水系名張川(実施区間)
 - 左岸: 三重県名張市大字下比奈知松尾411番地地先から奈良県山辺郡山添村吉田1133番の2地先まで
 - 右岸: 三重県名張市大字下比奈知下垣内1186番地地先から三重県伊賀市大滝970番地地先まで
- (6) 指定の前提となる降雨
 - ・名張川: 家野地点上流域の9時間総雨量380mm
- (7) 関係市町村
 - 山添村、名張市

【出典: 国土交通省 近畿地方整備局 木津川上流河川事務所HP】

2.2.2 想定氾濫区域の状況

(1) 土地利用の変遷

淀川水系沿川では昭和40年以降市街化が進み、特に下流域においては、広く市街地が形成されている。

また、流出率は横ばい傾向にある。

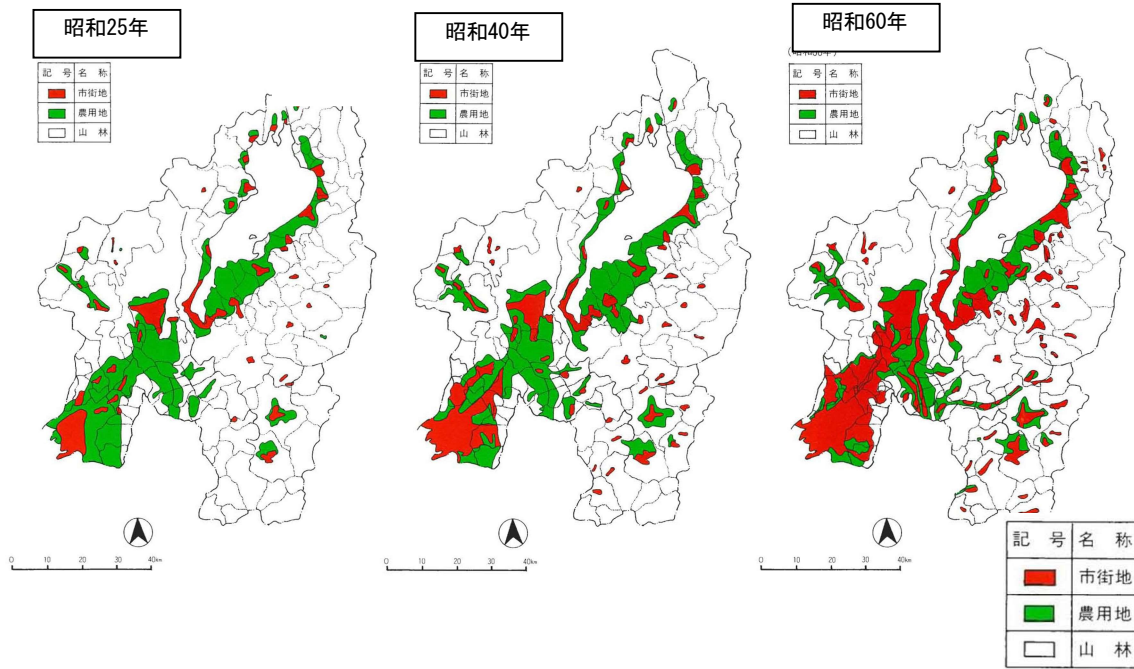


図 2.2.2-1 淀川水系沿川の土地利用の変遷

【出典：淀川水系環境管理基本計画(H2.3)】

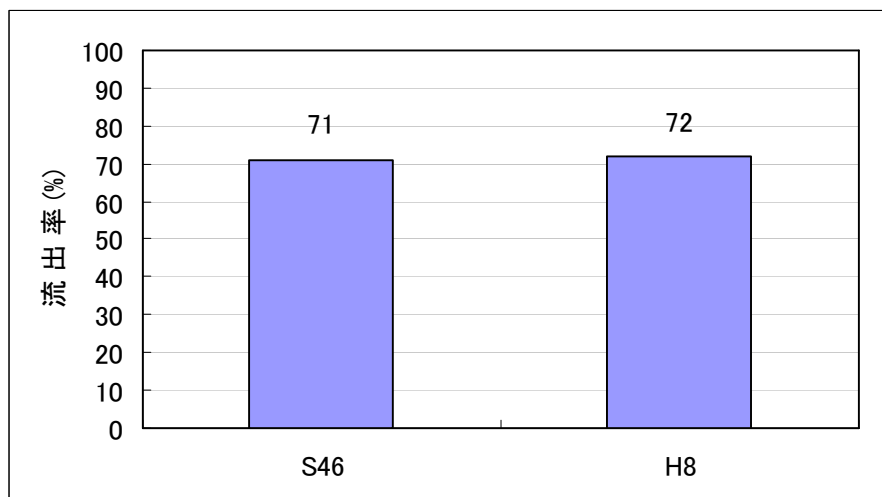


図 2.2.2-2 淀川水系の流出率の変化

【出典：淀川水系流域委員会HP】

(2) 淀川水系を取り巻く社会環境

淀川水系の想定氾濫区域内人口は約537万人である。また、想定氾濫区域内の資産額は約103兆円である。

表 2.2.2-1 淀川流域想定氾濫区域内人口及び資産

想定氾濫区域内人口	想定氾濫区域内資産
約537万人	約102兆9580億円

【出典：平成22年河川現況調査】

表 2.2.2-2 木津川上流域における浸水想定区域の概要

		三重県	京都府	奈良県
浸水面積		約1200ha	約140ha	約60ha
浸水区域内人口 ^{※1}		約14,000人	約1,000人	約400人
浸水区域内 世帯数 ^{※2}	床上浸水	約4150戸	約250戸	約100戸
	床下浸水	約720戸	約20戸	約10戸
概算被害額 ^{※3}		約3,180億円	約30億円	約15億円
概算被害額(内訳)	一般資産	約1,140億円	約12億円	約5億円
	農作物	約3億円	約0.3億円	約0.1億円
	公共土木	約1,940億円	約20億円	約9億円
	間接	約100億円	約2億円	約1億円

注1) 浸水メッシュ内人口

注2) 床上浸水 45cm 以上、上限なし 床下浸水 45cm 未満

注3) 浸水メッシュ内被害想定額。算定に使用したデータは、以下のとおりである。

国勢調査 H7

事業所統計 H8

単価 H12

2.3 洪水調節の状況

2.3.1 洪水調節計画

(1) 淀川の治水計画

淀川水系の治水計画は基準地点である枚方地点において基本高水 17,500 m^3/s （琵琶湖からの流出量を含む）を流域内の洪水調節施設により 5,500 m^3/s を調節して、河道への配分流量を 12,000 m^3/s とする計画である。

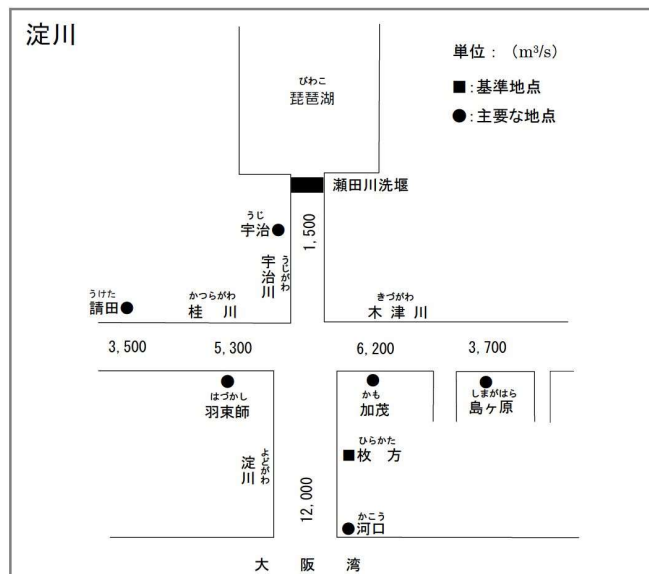


図 2.3.1-1 淀川水系河川整備基本方針(平成19年)における流量配分図

【出典：淀川水系河川整備基本方針 平成19年3月 国土交通省河川局】

(2) ダム地点の洪水調節計画

当初計画（平成10年度まで・比奈知ダム完成前）では、青蓮寺ダム地点における洪水調節は計画高水流量1,100 m^3/s を100 m^3/s から調節を開始し最大600 m^3/s をダムから放流する。平成11年4月、下流河道の整備状況、実績洪水、比奈知ダムの運用開始に伴い、ダム流入量977 m^3/s に対して最大450 m^3/s の一定量の放流を行う洪水調節方法（暫定操作）に変更している。

なお、淀川ダム統合管理事務所長の指示により、特別防災操作（統合操作）を行うことがある。

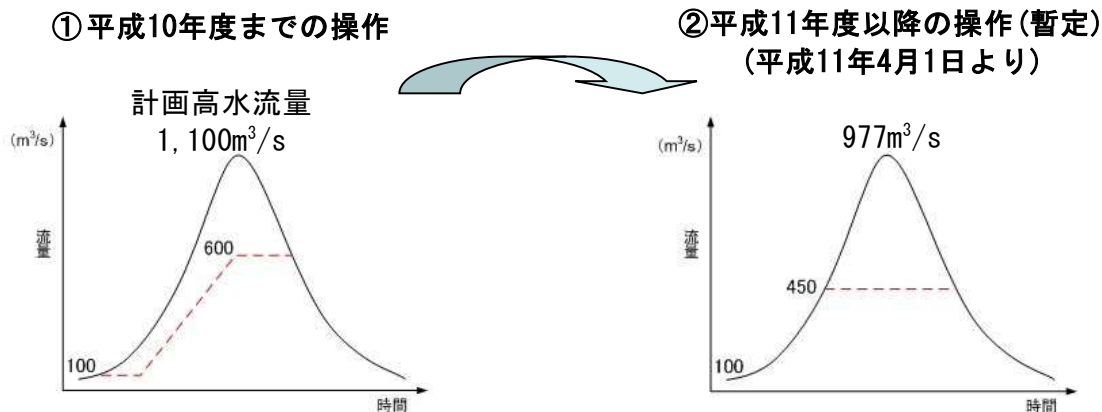


図 2.3.1-2 青蓮寺ダムの洪水調節モード図

青蓮寺ダムにおける洪水調節時の操作は以下のとおりである。（施設管理規程より抜粋）

第4章 洪水調節等

（洪水警戒体制）

第17条 木津川ダム総合管理所長（以下「所長」という。）は、次の各号のいずれかに該当する場合には、洪水警戒体制を執らなければならない。

- 一 奈良地方気象台から宇陀市、曾爾村若しくは御杖村又は津地方気象台から名張市の降雨に関する注意報又は警報が発せられ、細則で定めるところにより洪水の発生が予想される時。
- 二 国土交通省淀川ダム統合管理事務所長（以下「統管所長」という。）から指示があったとき。
- 三 その他細則で定めるところにより洪水の発生が予想される時。

2 所長は、第22条の規定により洪水に達しない流水の調節を行おうとする場合には、洪水警戒体制を執ることができる。

（洪水警戒体制時における措置）

第18条 所長は、前条の規定により洪水警戒体制を執ったときは、直ちに、次の各号に定める措置を執らなければならない。

- 一 関西・吉野川支社淀川本部、国土交通省淀川ダム統合管理事務所、国土交通省木津川上流河川事務所その他の細則で定める関係機関との連絡並びに水象及び気象に関する観測及び情報の収集を密にすること。
- 二 ゲート及びバルブ（以下「ゲート等」という。）並びにゲート等の操作に必要な機械及び器具の点検及び整備、予備電源設備の試運転その他洪水調節等を行うに関し必要な措置を執ること。

（予備放流）

第19条 所長は、非洪水期において、次条の規定により洪水調節を行う必要が生ずると認める場合には予備放流水位を定め、貯水位が当該予備放流水位を超えているときは、貯水位を当該予備放流水位に低下させるため毎秒450立方メートルを限度として放流を行うものとする。

（洪水調節）

第20条 所長は、流入量が、毎秒450立方メートルに達した後は、毎秒450立方メートルの水量を放流する方法により洪水調節を行わなければならない。ただし、水象、気象その他の状況により特に必要があると認める場合は、この限りでない。

2 所長は、統管所長から洪水調節について指示があったときは、前項の規定にかかわらず、当該指示に従って洪水調節を行わなければならない。

(洪水調節等の後における貯水位の低下)

第21条 所長は、前条第1項本文若しくは第2項の規定により洪水調節を行った後又は次条の規定により洪水に達しない流水の調節を行った後において、貯水位が洪水期にあつては制限水位、非洪水期にあつては常時満水位を超えているときは、速やかに、貯水位をそれぞれ制限水位又は常時満水位に低下させるため、洪水調節を行った後にあつては、前条第1項本文又は第2項に定める方法による操作中における放流量のうち最大の放流量を放流し、洪水に達しない流水の調節を行った後にあつては、毎秒450立方メートルの水量を限度として、ダムから放流を行わなければならない。ただし、水象、気象その他の状況により特に必要があると認める場合には、下流に支障を与えない程度の流量を限度として、ダムから放流を行うことができる。

2 前条第2項の規定は、前項の規定による放流について準用する。

(洪水に達しない流水の調節)

第22条 所長は、水象、気象その他の状況により必要があると認める場合には、洪水に達しない流水についても調節を行うことができる。

2 第20条第2項の規定は、前項の規定による調節について準用する。

(洪水警戒体制の解除)

第23条 所長は、細則で定めるところにより、洪水警戒体制を維持する必要がなくなったと認める場合には、これを解除しなければならない。

(貯水位の上昇)

第24条 所長は、非洪水期において、水象、気象その他の状況により予備放流水位を維持する必要がなくなったと認める場合には、その後の流水を貯留して貯水位が上昇するよう努めるものとする。

(3) 名張川上流3ダム(比奈知ダム・青蓮寺ダム・室生ダム)の特別防災操作(統合操作)

名張地点の水位が氾濫危険水位を超えると予測され、ダムに貯留可能と予測された場合に、淀川ダム統管理事務所長の指示を受けて、各ダムで特別防災操作を実施する。

3ダムそれぞれに、もっとも効果的になるような洪水調節容量を配分する。

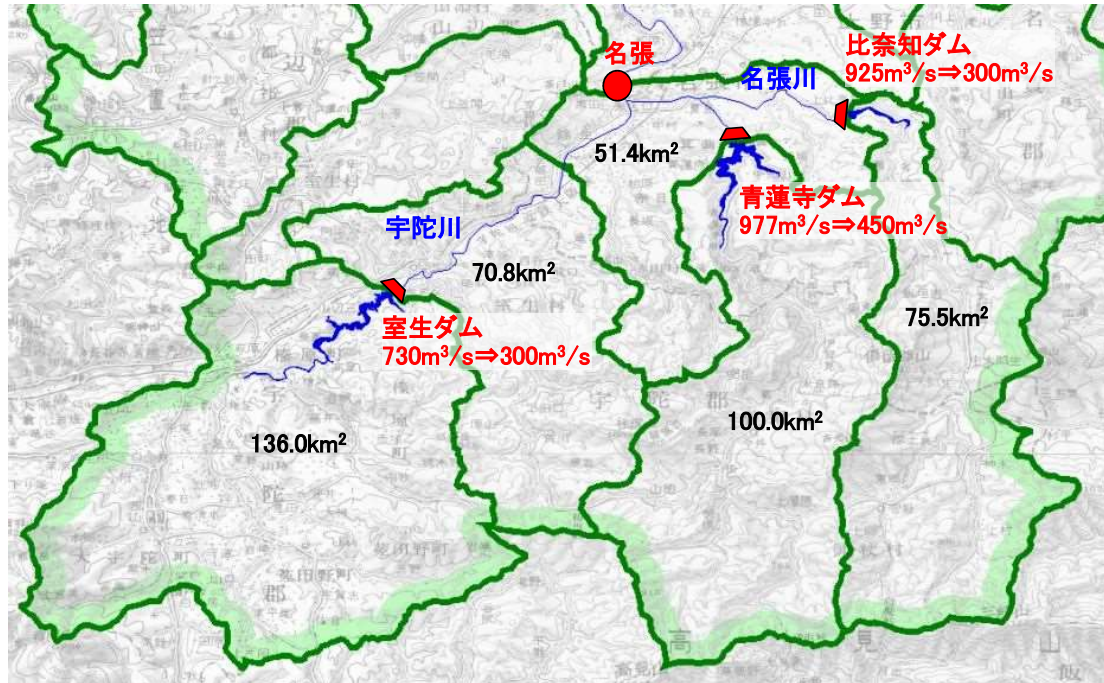


図 2.3.1-3 3ダムの位置図

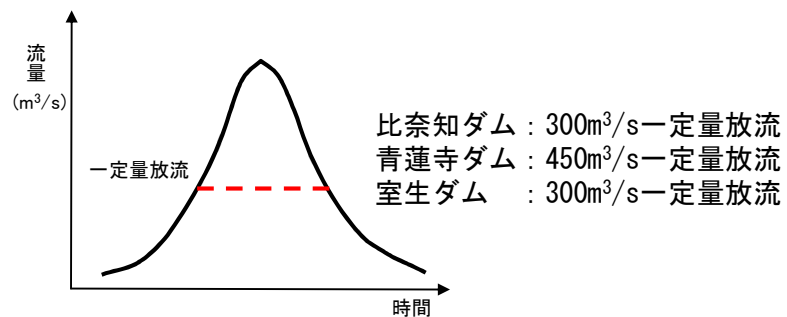


図 2.3.1-4 3ダムの洪水調節方式

下流河道の整備状況を勘案し、中小規模の洪水を対象に、操作後の貯水容量に余裕があると判断した場合には、ダムの洪水調節容量をより効果的・効率的に活用し、貯留量を増やして放流量を低減させることで下流の被害を軽減する特別防災操作[※]を行う。

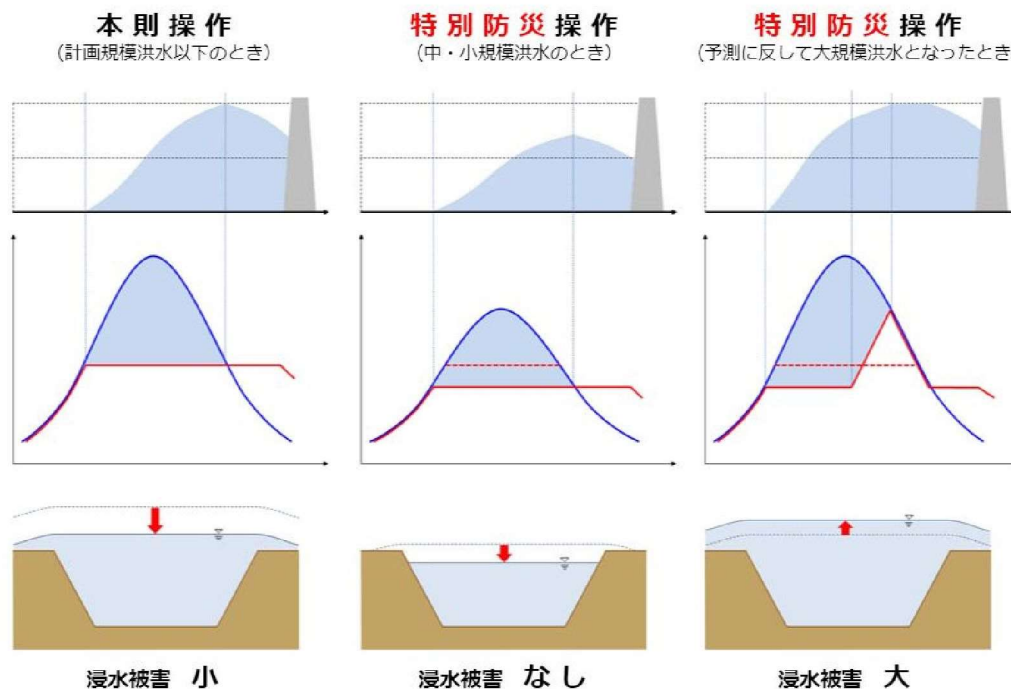


図 2.3.1-5 淀川ダム統合管理事務所長指示による特別防災操作

※特別防災操作：降雨予測を踏まえて空き容量を確保したり、降雨予測や下流状況を踏まえ、ダム容量範囲内で洪水調節可能か確認のうえピーク流量の低減を行う操作。

(4) 事前放流の実施

洪水警戒体制を執っている場合において、次の①又は②に該当し、かつ、③に該当するときは、青蓮寺ダムの貯水池の貯水位をあらかじめ低下させるため、450m³/sを限度として事前放流を行う。

- ①青蓮寺ダムの流域内における48時間予測雨量が390mm以上であるとき。
- ②貯水位が標高262.6mを超えている場合で、青蓮寺ダムの流域内における累計雨量と
その後の気象庁メソモデル数値予報による33時間予測雨量との和が170mm以上であり、かつ、洪水調節が予想される時。
- ③名張水位観測所の水位が6.8m(下流河川制限水位)未満であるとき。

青蓮寺ダムにおける事前放流の実施要領は以下のとおりである。（青蓮寺ダム事前放流実施要領より抜粋）

（事前放流の実施）

第2条 木津川ダム総合管理所長(以下「所長」という。)は、規程第17条第1項の規定により洪水警戒体制を執っている場合において、次の第1号又は第2号に該当し、かつ、第3号に該当するときは、貯水池の水位(以下「貯水位」という。)をあらかじめ低下させるため、毎秒450立方メートルを限度として放流(以下「事前放流」という。)を行うものとする。ただし、規程第6条第1項第2号に規定する非洪水期にあつては、事前放流に優先して、規程第19条に規定する予備放流を行うものとする。

- 一 青蓮寺ダムの流域内における48時間予測雨量(以下「48時間予測雨量」という。)が390ミリメートル以上であるとき。
- 二 貯水位が標高262.6メートルを超えている場合において、青蓮寺ダムの流域内における累計雨量(以下「累計雨量」という。)とその後の気象庁メソモデル数値予報による33時間予測雨量(以下「33時間予測雨量」という。)との和が170ミリメートル以上であり、かつ、洪水調節が予想されるとき。
- 三 名張水位観測所に設置された水位計により測定された水位が6.8メートル(以下「下流河川制限水位」という。)未満であるとき。

2 所長は、事前放流により下流河川制限水位に達しないよう努めるものとする。

（事前放流の目標水位）

第3条 所長は、前条第1項第1号に該当することにより事前放流を行う場合において、規程第6条第1号に規定する洪水期にあつては規程第11条に定める制限水位以下の、規程第6条第2号に規定する非洪水期にあつては規程第13条に規定する予備放流水位以下の、それぞれの貯水容量のうち15,400,000立方メートルを限度として管理に支障を及ぼさない範囲で48時間予測雨量に応じた貯水容量に対応する低下目標水位(以下「目標水位」という。)を設定するものとする。

2 所長は、事前放流を行っている場合は、48時間予測雨量の値を得た都度、目標水位の見直しを行わなければならない。

（事前放流の限度水位）

第4条 所長は、第2条第1項第2号に該当することにより事前放流を行う場合には、貯水位が別表第1の回復可能水位テーブル表に掲げる累計雨量及び33時間予測雨量の区分に応じた貯水位(以下「限度水位」という。)を下回ってはならない。ただし、第5条第1項の規定により事前放流を停止している場合には、この限りではない。

2 所長は、事前放流を行っている場合は、毎正時における累計雨量及び33時間予測雨量の値を得た都度、限度水位の見直しを行わなければならない。

2.3.2 洪水調節実績

(1) 洪水調節実施状況

青蓮寺ダムでは管理開始の昭和45年以降、平成10年までに46回、平成11年以降10回の洪水調節を実施している（管理開始から50年経過）。また、管理開始以降で最大流入量を記録したのは平成6年台風26号の827m³/sであった。

なお、洪水調節開始流量は、平成11年4月以降採用されている洪水調節計画（暫定操作）では450m³/sであるが、平成11年3月までは100m³/sであった。

令和2年10月（台風14号）出水時に、事前放流実施要領（令和2年3月30日に策定）に基づき事前放流を行ったが、結果的に洪水調節には至らず、出水後は所定の水位まで回復させている。

表 2.3.2-1 洪水調節を行った出水

No.	生起年月日	気象原因	青蓮寺ダム 地点流量(m ³ /s)		No.	生起年月日	気象原因	青蓮寺ダム 地点流量(m ³ /s)	
			最大 流入量	最大 放流量				最大 流入量	最大 放流量
1	S45.7.5	台風2号	187	100	47	H16.8.4	台風11号	645	364
2	S46.8.30	台風23号	235	200	48	H21.10.8	台風18号	782	298
3	S46.9.26	台風29号	577	82	49	H23.9.3	台風12号	582	422
4	S47.7.15	台風6号	150	100	50	H24.9.30	台風17号	568	300
5	S47.9.16	台風20号	683	216	51	H25.9.16	台風18号	500	373
6	S48.8.14	台風10号	100	100	52	H26.8.9	台風11号	506	354
7	S49.7.6	台風8号	123	100	53	H28.9.20	台風16号	457	218
8	S49.7.10	台風8号	156	100	54	H29.10.22	台風21号	717	388
9	S49.7.24	台風11号	319	171	55	H30.7.29	台風12号	712	192
10	S49.8.25	台風14号	124	100	56	R1.10.12	台風19号	503	448
11	S50.8.22	台風6号	213	112					
12	S51.9.8	台風17号	361	222					
13	S53.6.22	梅雨前線	125	100					
14	S54.9.4	台風12号	161	100					
15	S54.9.30	台風16号	143	99					
16	S54.10.18	台風20号	202	160					
17	S55.9.9	台風13号	112	100					
18	S55.10.14	台風19号	116	4					
19	S57.7.31	台風10号	699	387					
20	S57.9.11	台風18号	353	192					
21	S57.9.24	台風19号	163	100					
22	S58.8.15	台風5号	272	143					
23	S60.6.30	台風6号	180	100					
24	S60.7.9	雷雨	121	59					
25	S61.7.11	梅雨前線	106	97					
26	S61.7.21	前線性雷雨	233	126					
27	S62.10.16	台風19号	205	70					
28	S63.8.9	熱帯性低気圧	138	99					
29	H1.8.2	台風12号	139	99					
30	H1.8.26	台風17号	192	105					
31	H2.9.19	台風19号	663	271					
32	H2.9.29	台風20号	475	223					
33	H2.11.4	低気圧	191	101					
34	H2.11.29	台風28号	279	152					
35	H3.9.18	秋雨前線	142	100					
36	H4.8.17	台風11号	189	99					
37	H5.7.5	梅雨前線	127	100					
38	H5.9.6	梅雨前線	489	200					
39	H5.11.12	秋雨前線	132	100					
40	H6.9.16	秋雨前線	179	4					
41	H6.9.27	台風26号	827	377					
42	H7.5.11	低気圧	351	197					
43	H7.7.3	梅雨前線	174	100					
44	H9.6.19	台風7号	199	108					
45	H9.7.25	台風9号	489	272					
46	H10.9.21	台風8.7号	189	102					

注) 平成11年以降の操作（暫定：一定量）による洪水調節実施洪水

注) 平成10年までの操作（当初計画（比奈知ダム完成前））による洪水調節実施洪水

これまで洪水調節を行った出水のうち、最大流入量が450m³/s程度以上の主要な洪水時の出水の状況を表 2.3.2-2に示す。

表 2.3.2-2 主要な洪水時の出水状況

No.	生起年月日	気象原因	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)	最高水位 (EL.m)	ダム流域総雨量(mm)	備考
1	S46.9.26	台風29号	577	82	81	496	279.32	173	
2	S47.9.16	台風20号	683	216	102	581	280.17	202	
3	S57.7.31	台風10号	699	387	348	351	277.42	509	
4	H2.9.19	台風19号	663	270	270	393	274.51	259	
5	H2.9.29	台風20号	475	223	223	252	275.35	169	
6	H5.9.6	梅雨前線	489	200	100	389	274.61	192	
7	H6.9.27	台風26号	827	377	310	517	277.05	350	
8	H9.7.25	台風9号	489	272	255	234	276.36	324	
9	H16.8.4	台風11号	645	364	310	335	276.95	244	
10	H21.10.8	台風18号	782	298	253	529	276.31	285	統合操作 ^{注1} あり
11	H23.9.3	台風12号	582	422	298	283	275.14	699	統合操作 ^{注1} あり
12	H24.9.30	台風17号	568	300	199	368	275.81	166	統合操作 ^{注1} あり
13	H25.9.16	台風18号	500	373	300	200	276.53	368	統合操作 ^{注1} あり
14	H26.8.9	台風11号	506	354	329	176	273.33	326	統合操作 ^{注1} あり
15	H28.9.20	台風16号	457	218	56	401	274.34	151	
16	H29.10.22	台風21号	717	388	309	407	279.95	514	統合操作 ^{注1} あり
17	H30.7.29	台風12号	712	192	30	682	276.76	182	統合操作 ^{注1} あり
18	R1.10.12	台風19号	503	448	448	54	273.29	332	

注 1) 国土交通省近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所長指示のもと実施した防災操作

注 2) 表中の黄色着色は管理開始以降最大を示す。

注 3) No. 1～8 は当初計画による操作、No. 9～18 は暫定操作（一定量）

近年の気象状況の変化により、青蓮寺ダムにおいては洪水調節の頻度が高まっている。

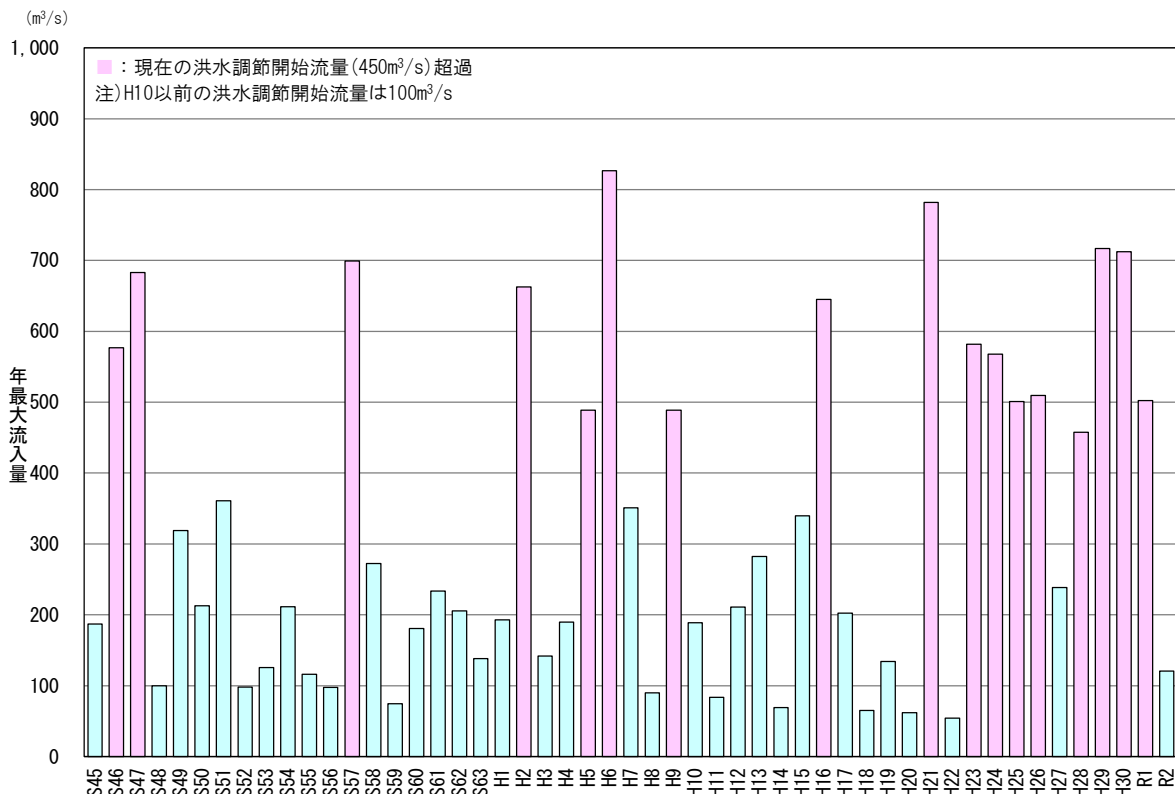


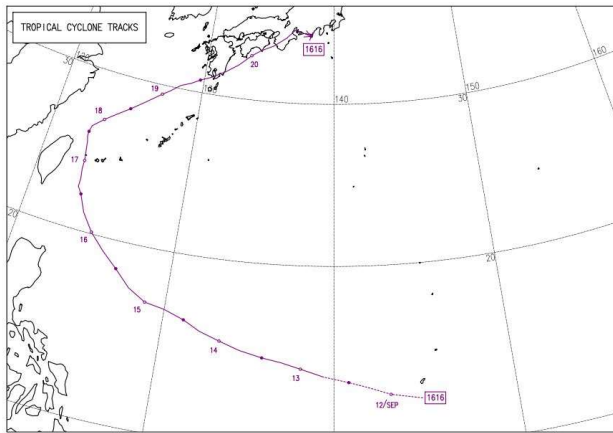
図 2.3.2-1 青蓮寺ダムの年最大流入量（管理開始以降）

(2) 平成28年9月洪水（台風16号）の洪水調節実施状況

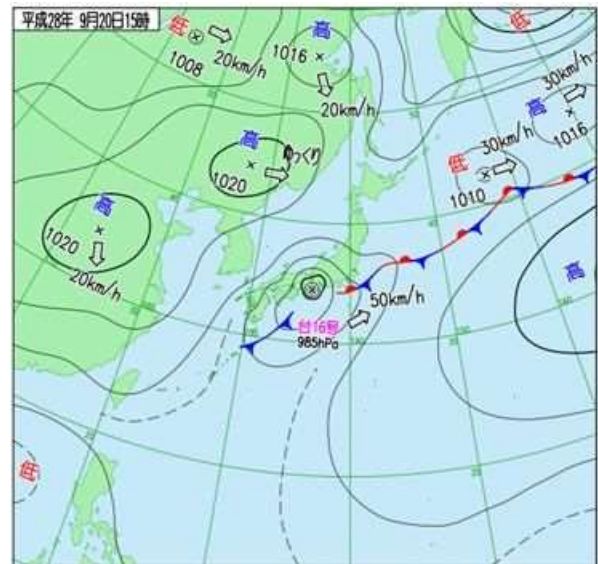
1) 降雨状況

9月20日に、台風16号が近畿地方を通過した。

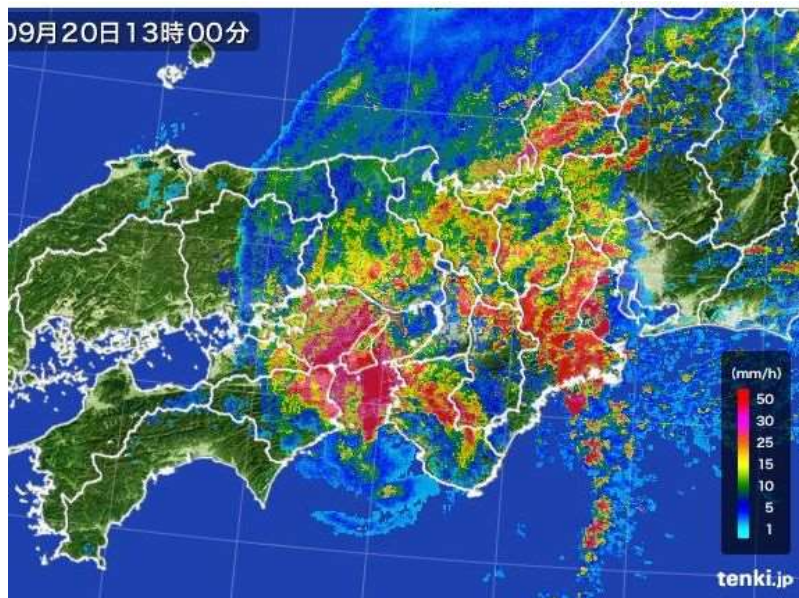
この台風により、9月19日の降り始めから9月20日までに青蓮寺ダム上流域に設置されている桃俣観測所では162mm、曾爾観測所では162mm、伊賀見観測所では137mm、国津観測所では116mm、青蓮寺ダム観測所では141mm、流域平均では150.7mmの降雨を観測した。



台風16号経路図



平成28年9月20日15時天気図



平成28年9月20日13時気象レーダー

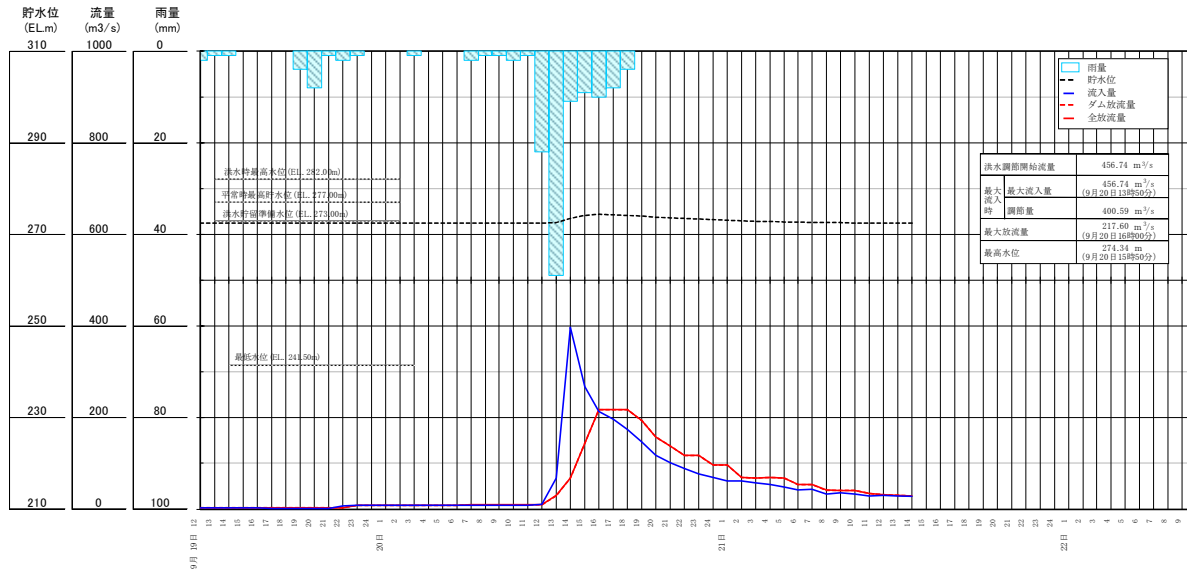
図 2.3.2-2 台風経路図及び天気図、総降水量分布図

【出典：気象庁HP、日本気象協会HP】

2) 洪水調節実施状況

この降雨による出水に対し、流入量が洪水量に達した20日13時50分より洪水調節を開始した。

この洪水における最大流入量は456.74 m³/sであり、ダム放流量を400.59m³/s低減(貯水池内に貯留)する操作を実施した。貯水位は最高EL. 274.34mであった。



注) 時間雨量は流域平均雨量

図 2.3.2-3 9月20日～9月21日(台風16号)洪水の洪水調節実施状況

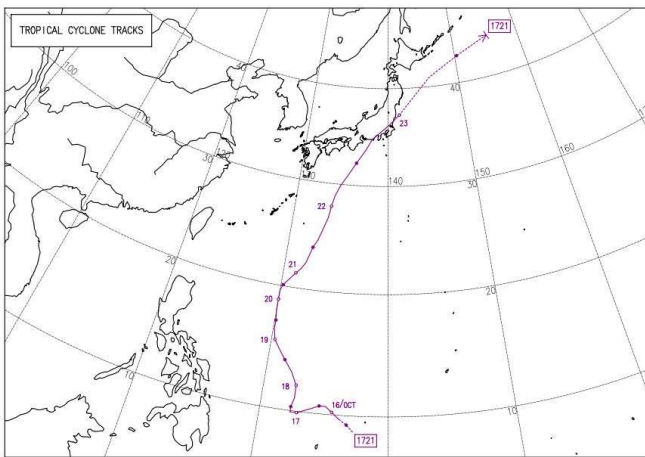
【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風16号による出水)】

(3) 平成29年10月洪水（台風21号）の洪水調節実施状況

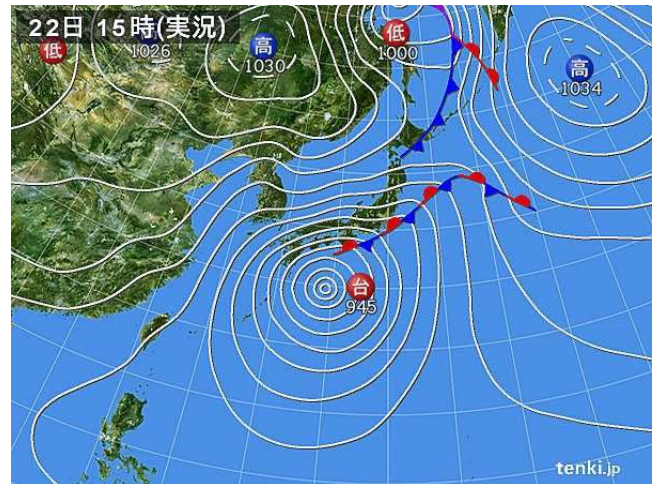
1) 降雨状況

10月22日から23日にかけて、台風21号が近畿地方を通過した。

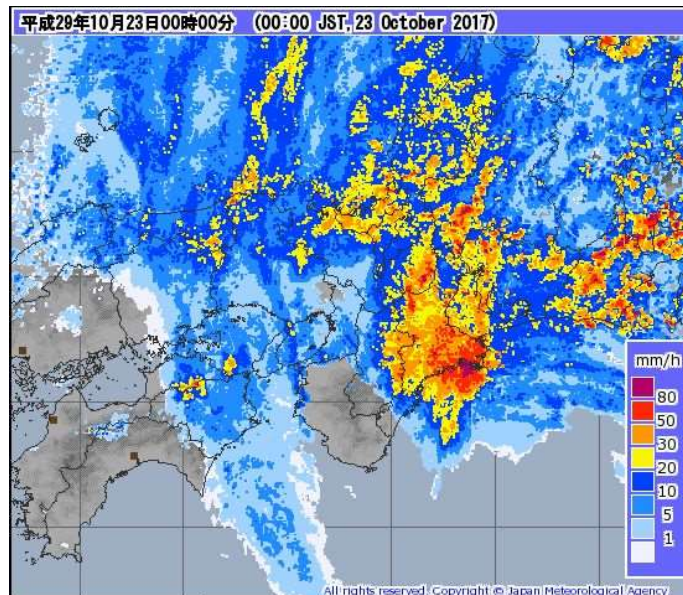
この台風により、10月18日の降り始めから10月25日までに青蓮寺ダム上流域に設置されている桃俣観測所では546mm、曾爾観測所では474mm、伊賀見観測所では523mm、国津観測所では503mm、青蓮寺ダム観測所では471mm、流域平均では513.7mmの降雨を観測した。



台風21号経路図



平成30年10月22日15時天気図



平成29年10月23日0時気象レーダー

図 2.3.2-4 台風経路図及び天気図、総降水量分布図

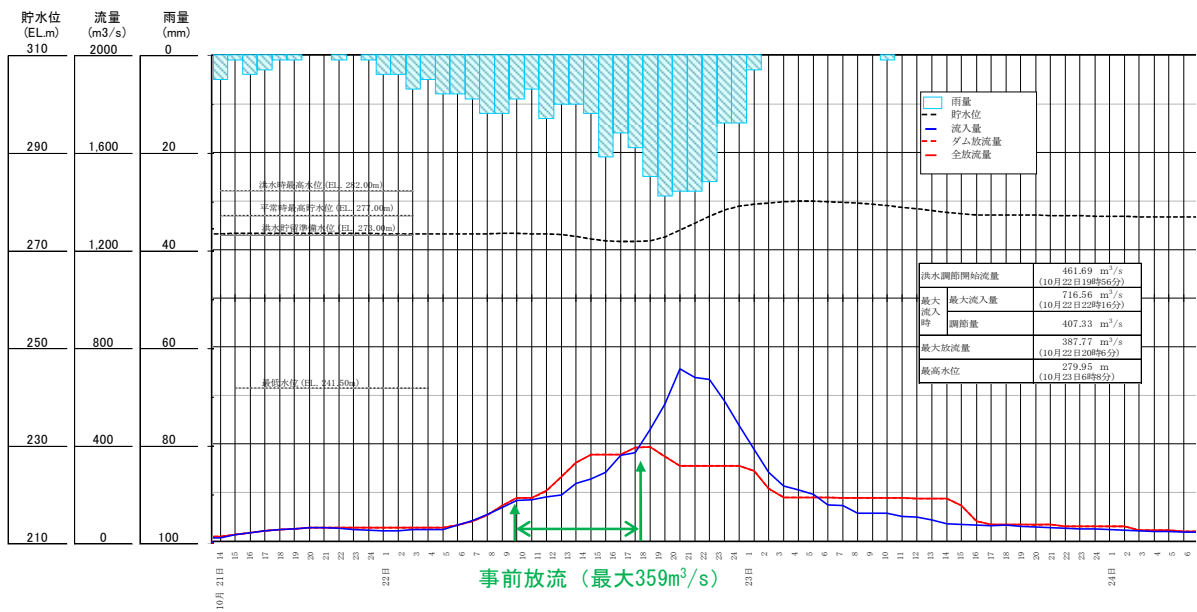
【出典：気象庁HP、日本気象協会HP】

2) 洪水調節実施状況

この降雨による出水に対し、流入量が洪水量に達した22日19時56分より洪水調節を開始した。

この洪水における最大流入量は716.56m³/sであり、ダム放流量を407.33m³/s低減(貯水池内に貯留)する操作を実施した。貯水位は最高EL. 279.95mであった。

この洪水では、国土交通省近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所と協同し、10月22日9時59分より事前放流を行い、洪水貯留容量を132万m³確保(増強)するとともに、青蓮寺ダム、室生ダム及び比奈知ダムの特別防災操作を実施し、下流沿川の洪水被害軽減に努めた。



注) 時間雨量は流域平均雨量

図 2.3.2-5 10月21日～10月23日(台風21号)洪水の洪水調節実施状況

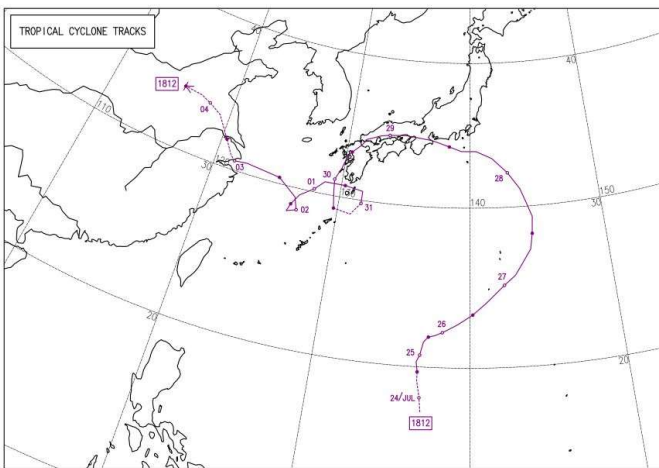
【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風21号による出水)】

(4) 平成30年7月洪水（台風12号）の洪水調節実施状況

1) 降雨状況

7月28日から29日にかけて、台風12号が近畿地方を通過した。

青蓮寺ダム流域では、28日20時から降雨が観測され、流域平均連続雨量として182.4mmの降雨を観測した。



台風12号経路図



平成30年7月29日3時天気図



平成30年7月29日0時気象レーダー

図 2.3.2-6 台風経路図及び天気図、総降水量分布図

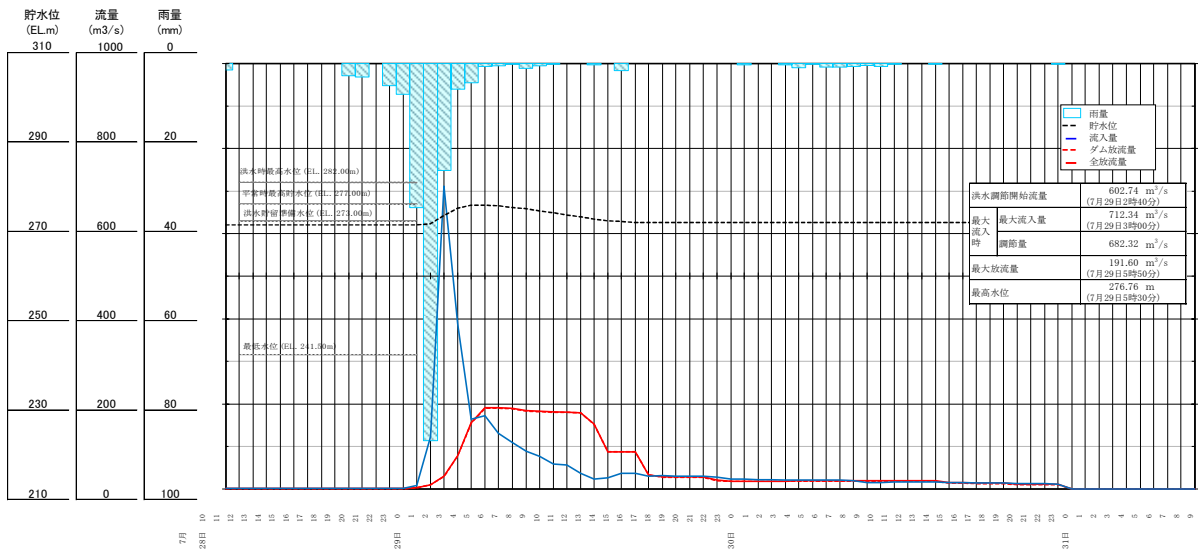
【出典：気象庁HP、日本気象協会HP】

2) 洪水調節実施状況

この降雨による出水に対し、流入量が洪水量に達した29日2時40分より洪水調節を開始した。

この洪水における最大流入量は712.34m³/sであり、ダム放流量を682.32m³/s低減(貯水池内に貯留)する操作を実施した。貯水位は最高EL. 276.76mであった。

この洪水では、国土交通省近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所と協同し、青蓮寺ダム、室生ダム及び比奈知ダムの特別防災操作を実施し、下流沿川の洪水被害軽減に努めた。



注) 時間雨量は流域平均雨量

図 2.3.2-7 7月28日~30日(台風12号)洪水の洪水調節図

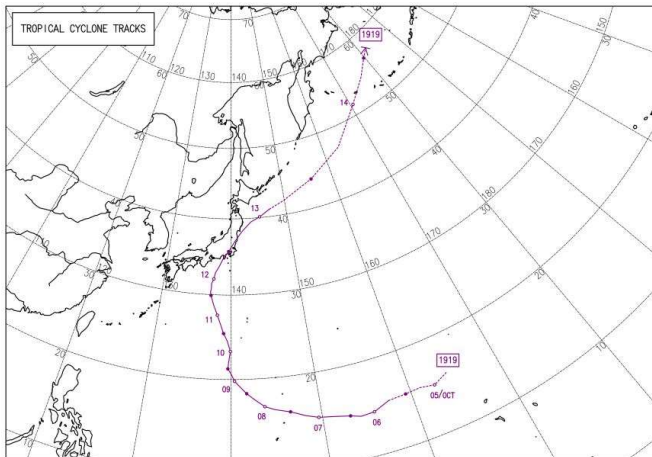
【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風12号による出水)】

(5) 令和元年10月洪水（台風19号）の洪水調節実施状況

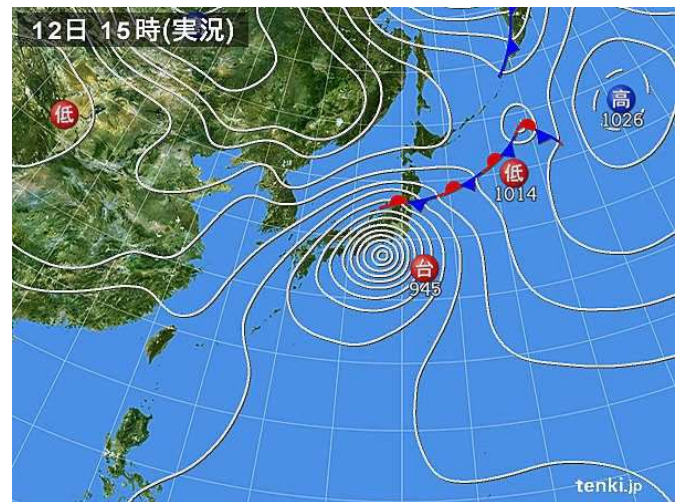
1) 降雨状況

10月11日から12日にかけて、台風19号が近畿地方を通過した。

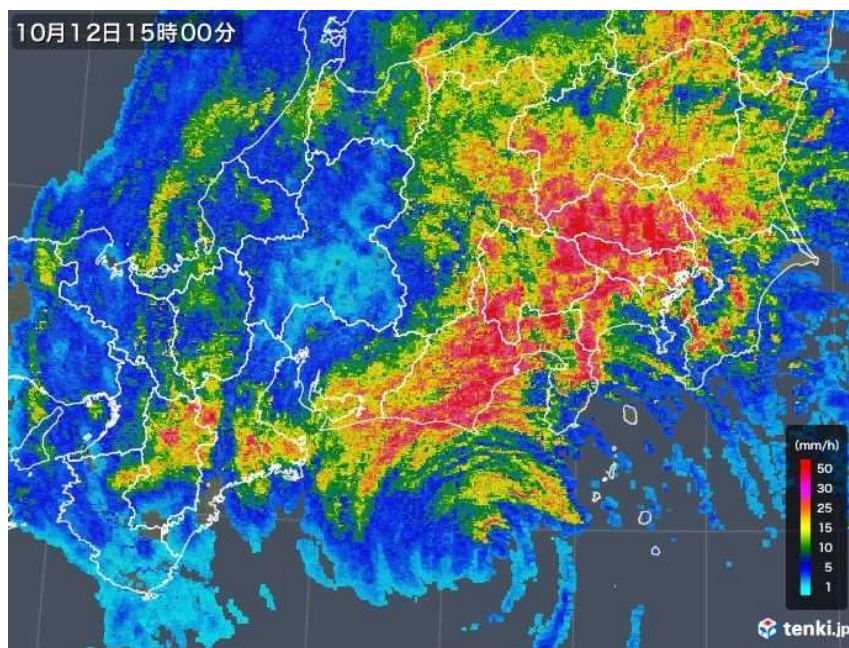
青蓮寺ダム流域では、11日12時から降雨が観測され、流域平均連続雨量として332.1mmの降雨が記録された。



台風19号経路図



令和元年10月12日15時天気図



令和元年10月12日15時気象レーダー

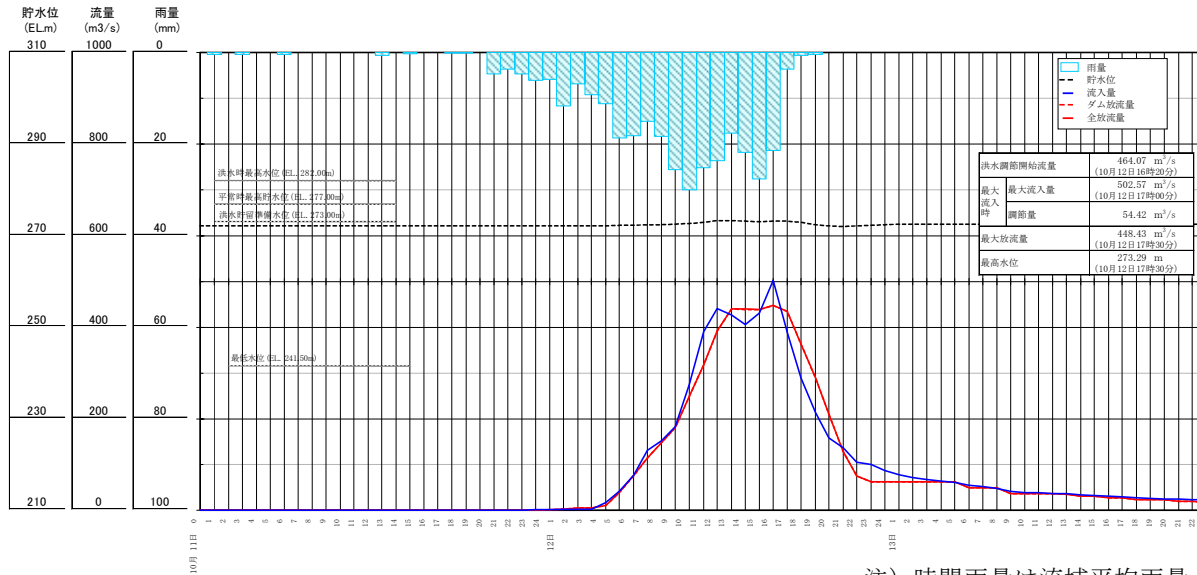
図 2.3.2-8 台風経路図及び天気図、総降水量分布図

【出典：気象庁HP、日本気象協会HP】

2) 洪水調節実施状況

この降雨による出水に対し、流入量が洪水量に達した12日16時20分より洪水調節を開始した。

この洪水における最大流入量は502.57m³/sであり、ダム放流量を54.42m³/s低減(貯水池内に貯留)する操作を実施した。貯水位は最高EL. 273.29mであった。



注) 時間雨量は流域平均雨量

図 2.3.2-9 10月11日～13日(台風19号)洪水の洪水調節図

【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風19号による出水)】

2.4 洪水調節の効果

2.4.1 洪水調節効果（流量低減効果、水位低減効果）

対象期間(平成28年～令和2年)の洪水調節実績をもとに、青蓮寺ダムによる洪水調節効果を評価する。

対象洪水、検証地点を以下に示す。

【対象洪水】

- 平成28年9月洪水（台風16号）
- 平成29年10月洪水（台風21号）
- 平成30年7月洪水（台風12号）
- 令和元年10月洪水（台風19号）

【検証地点】

名張地点（下図の赤丸地点）

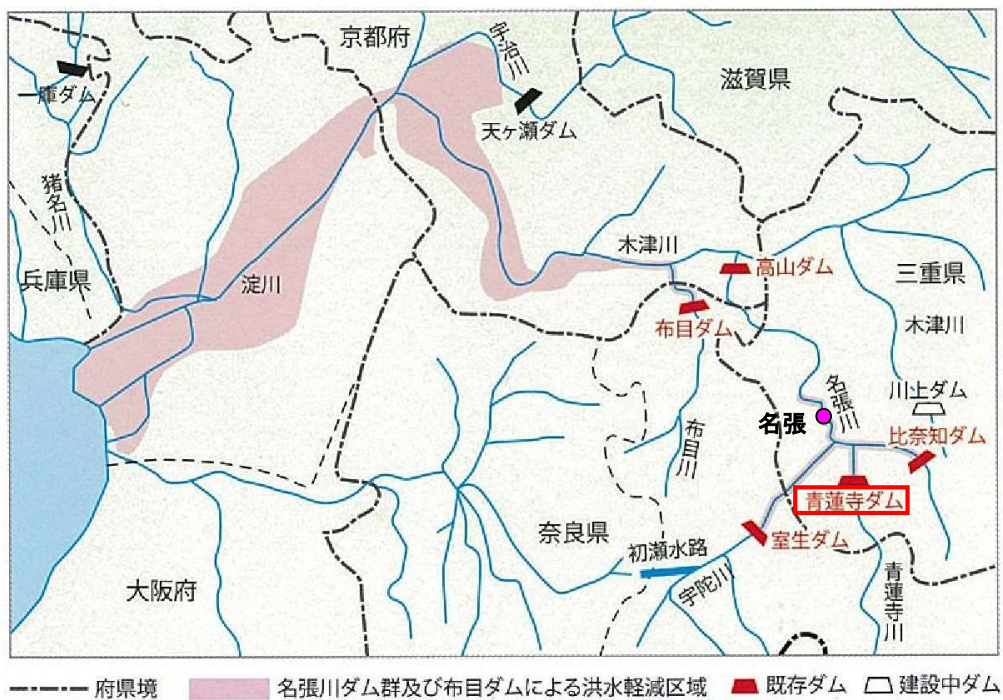


図 2.4.1-1 洪水調節効果検討地点位置図

【出典：木津川ダム総合管理所概要 独立行政法人水資源機構木津川ダム総合管理所】

(1) 平成28年9月洪水（台風16号）

台風16号の影響によって降り始めた雨により流入量が増加し、9月20日13時50分に洪水量(450m³/s)へ達したため、洪水調節を開始した。

9月20日13時50分には最大流入量456.74m³/sを観測した。同時刻のダム放流量は56.15m³/sで400.59m³/sを調節した。また最大放流量は9月20日16時00分に217.60m³/sであった。ダム貯水位は、9月20日15:50に最高EL. 274.34mを記録した。

本洪水により青蓮寺ダムでは、9月20日12:10から防災態勢(第一警戒態勢)を発令し、9月20日14時00分から防災態勢(第二警戒態勢)、9月20日17時00分から防災態勢(第一警戒態勢)に移行、9月21日14時00分まで継続した。

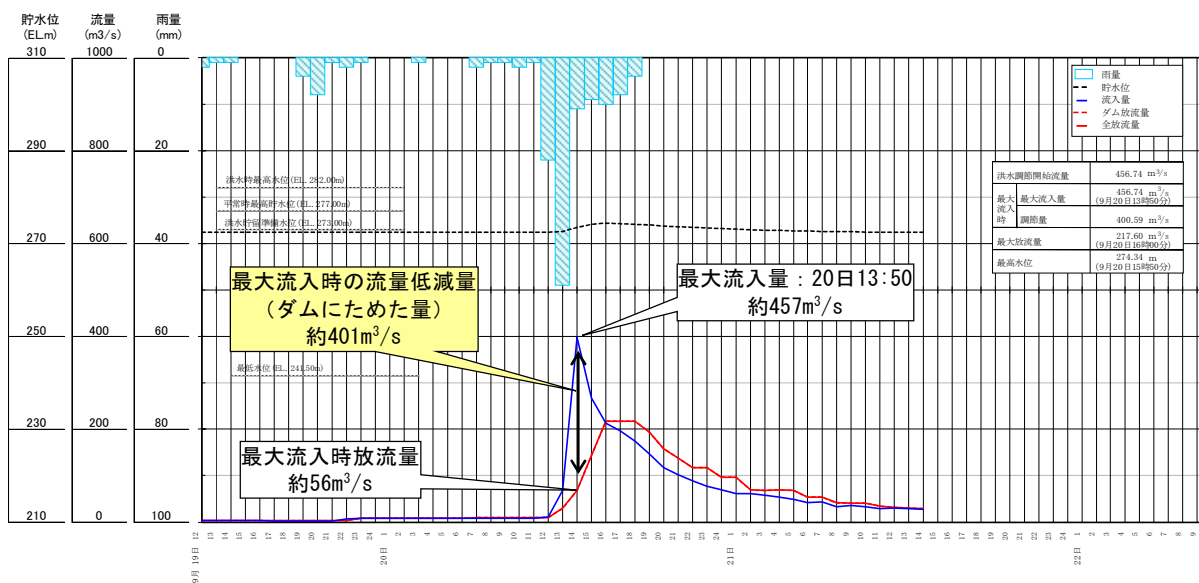


図 2.4.1-2 平成28年9月洪水（台風16号）の洪水調節効果

【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風16号による出水)】

(2) 平成29年10月洪水（台風21号）

台風21号の影響によって降り始めた雨により流入量が増加し、10月22日19時56分に洪水量(450m³/s)へ達したため、洪水調節を開始した。

この洪水では、国土交通省近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所と協同し、青蓮寺ダム、室生ダム及び比奈知ダムにおいて事前放流及び特別防災操作を実施し、下流沿川の洪水被害軽減に努めた。

10月22日22時16分には最大流入量716.56m³/sを観測した。同時刻のダム放流量は309.23m³/sで407.33m³/sを調節した。また最大放流量は10月22日20時06分に387.77m³/sであった。ダム貯水位は、10月23日6時08分に最高EL.279.95mを記録した。

本洪水により青蓮寺ダムでは、10月21日10時00分から防災態勢(第一警戒態勢)を発令し、10月22日19時50分から防災態勢(第二警戒態勢)、10月23日4時40分から防災態勢(第一警戒態勢)に移行、10月25日18時30分まで継続した。

名張川3ダム(室生ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム)による洪水調節で、下流の名張水位観測所付近では、3ダムが無い場合に比べて河川水位を約1.3m低減したと推定され、ダム下流の洪水被害軽減に寄与した。

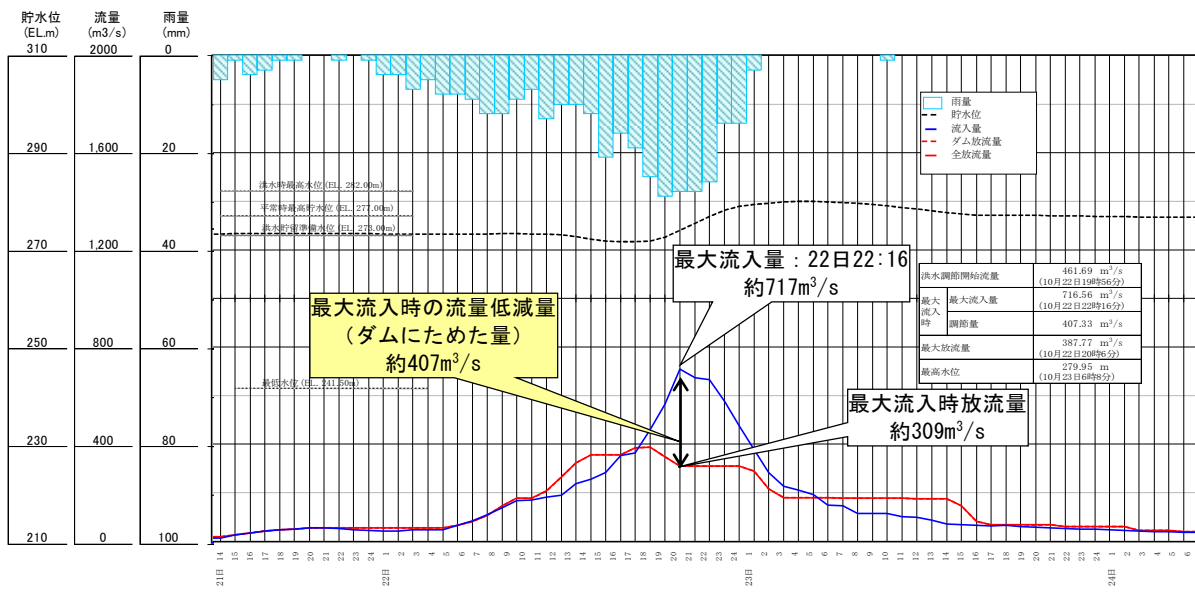


図 2.4.1-3 平成29年10月洪水（台風21号）の洪水調節効果

【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風21号による出水)】

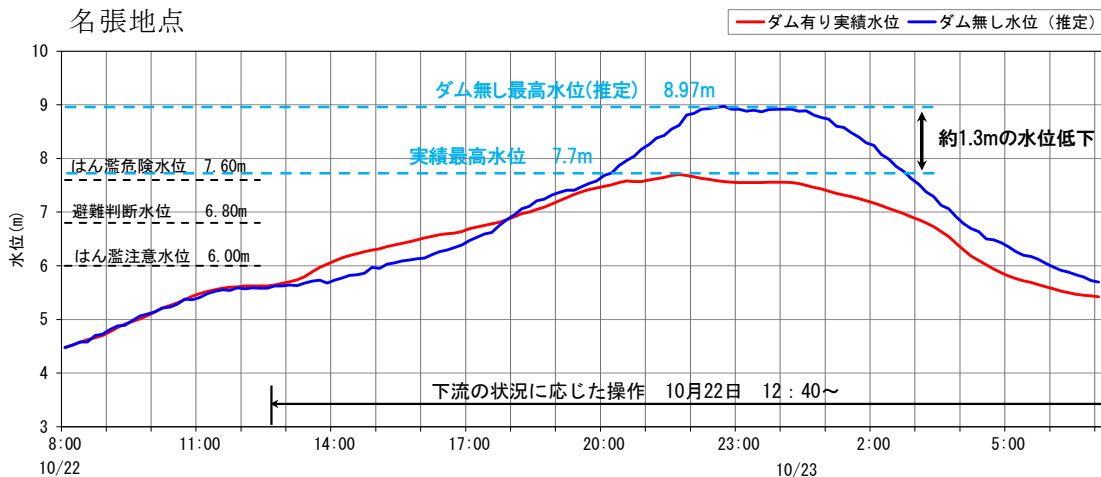
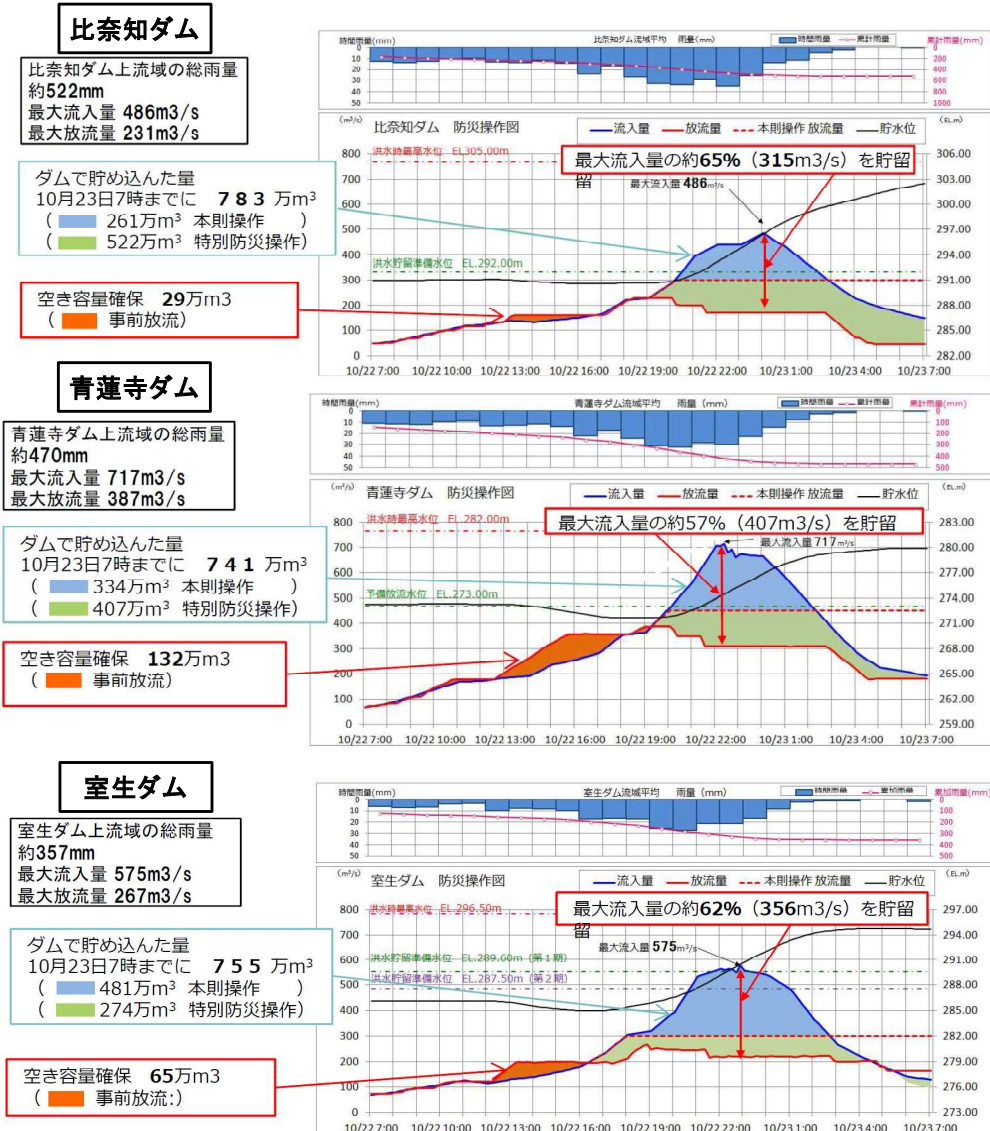


図 2.4.1-4 平成29年10月(台風21号)洪水における3ダムの防災操作と名張地点水低減効果



名張地点の水位状況図

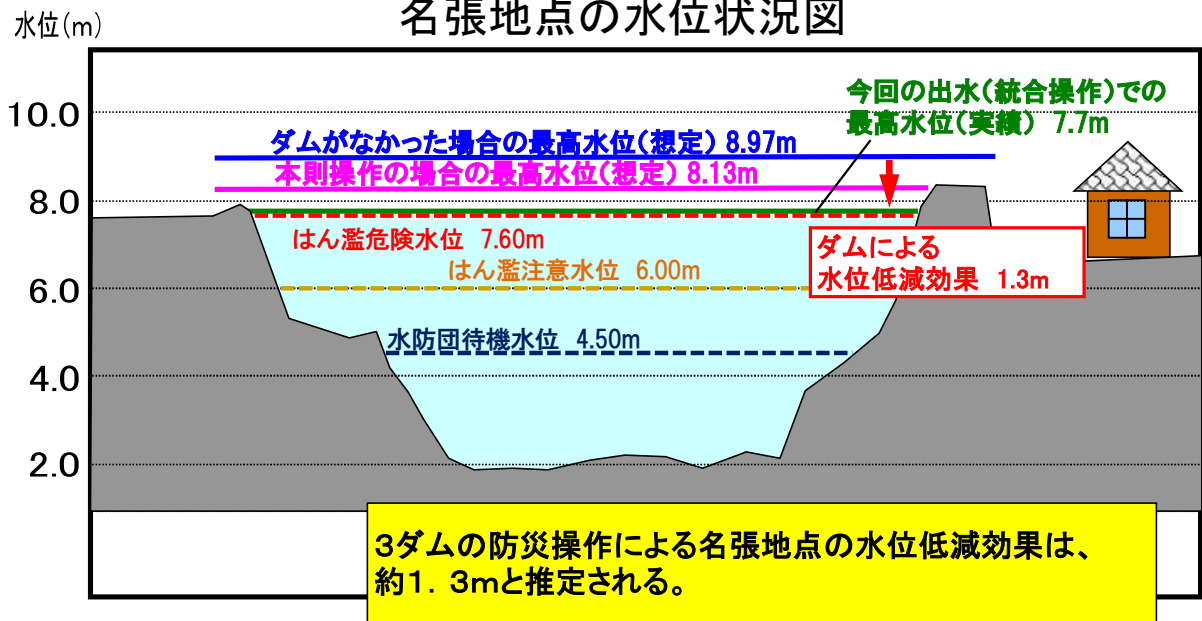


図 2.4.1-5 平成29年10月洪水(台風21号)の水位低減の効果

(3) 平成30年7月洪水（台風12号）

台風12号の影響によって降り始めた雨により流入量が増加し、7月29日2時40分に洪水量(450m³/s)へ達したため、洪水調節を開始した。

この洪水では、国土交通省近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所と協同し、青蓮寺ダム、室生ダム及び比奈知ダムの特別防災操作を実施し、下流沿川の洪水被害軽減に努めた。

7月29日3時00分に最大流入量712.34 m³/sを観測し、同時刻のダム放流量は30.02m³/sで682.32m³/sを調節した。また最大放流量は7月29日5時50分で191.60 m³/s、ダム貯水位は7月29日5時30分に最高貯水位EL. 276.76mを記録した。

本洪水により青蓮寺ダムでは、7月28日21時30分から防災態勢(第一警戒態勢)を発令し、7月29日2時30分から防災態勢(第二警戒態勢)、7月29日7時00分から防災態勢(第一警戒態勢)に移行、7月30日9時50分まで継続した。

名張川3ダム(室生ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム)による洪水調節で、下流の名張水位観測所付近では、3ダムが無い場合に比べて河川水位を約1.9m低減したと推定され、ダム下流の洪水被害低減に寄与した。

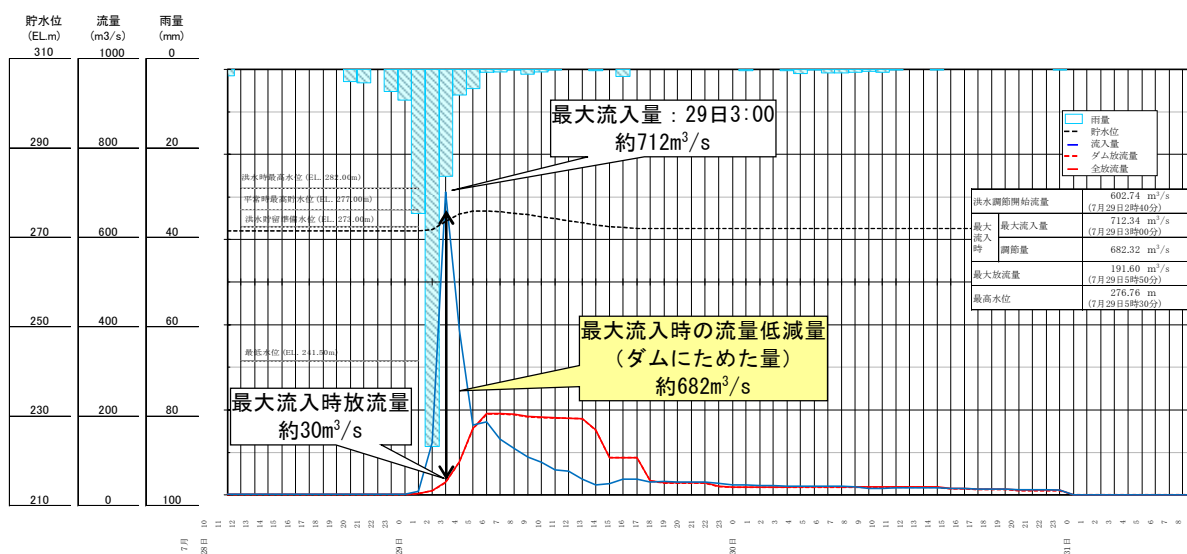


図 2.4.1-6 平成30年7月洪水（台風12号）の洪水調節効果

【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風12号による出水)】

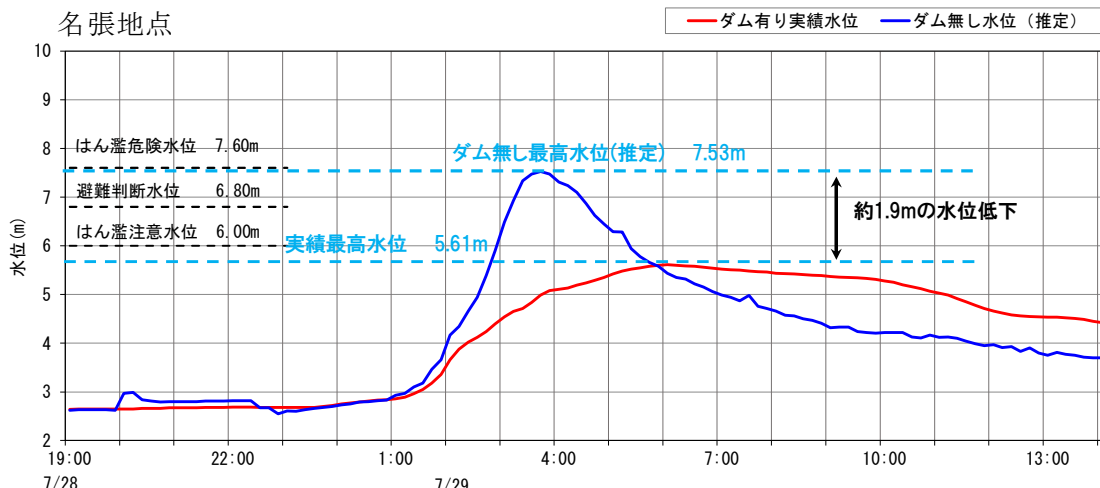
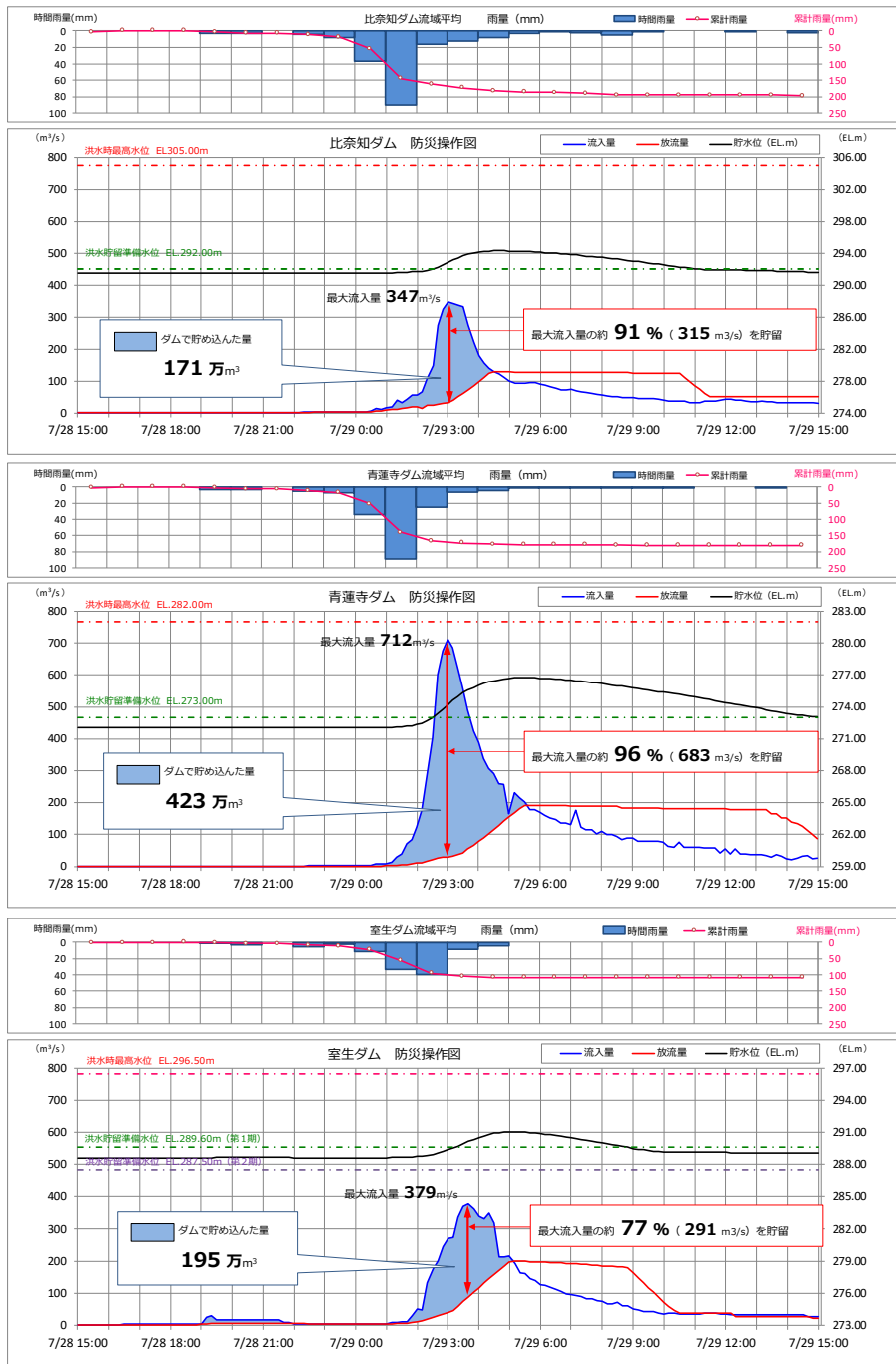
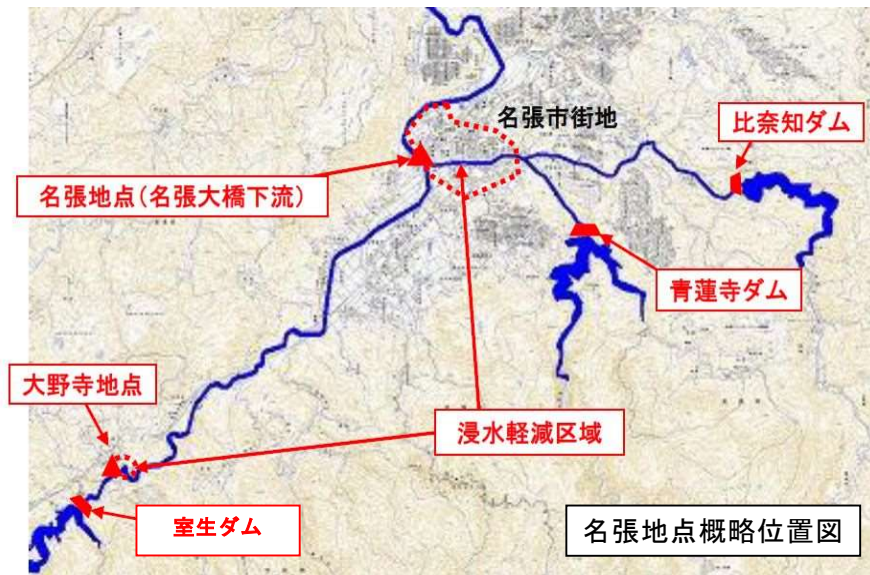


図 2.4.1-7 平成30年7月(台風12号)洪水における3ダムの防災操作と名張地点水低減効果



名張地点の水位状況図

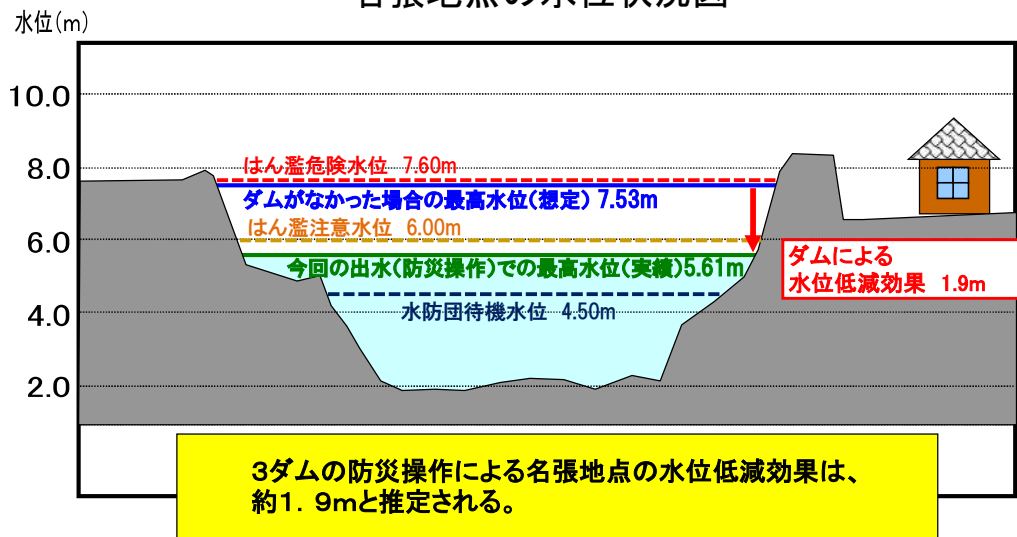


図 2.4.1-8 平成30年7月(台風12号)洪水における名張地点の水位低減効果

(4) 令和元年10月洪水（台風19号）

台風19号の影響によって降り始めた雨により流入量が増加し、10月12日16時20分に洪水量(450m³/s)へ達したため、洪水調節を開始した。

10月12日17時00分に最大流入量502.57 m³/sを観測し、同時刻のダム放流量は448.15m³/sで54.42m³/sを調節した。また最大放流量は10月12日17時30分で448.43 m³/s、ダム貯水位は10月12日17時30分に最高貯水位EL. 273.29mを記録した。

本洪水により青蓮寺ダムでは、10月12日2時00分から防災態勢(第一警戒態勢)を発令し、10月12日11時50分から防災態勢(第二警戒態勢)、10月12日20時00分から防災態勢(第一警戒態勢)に移行、10月3日18時30分まで継続した。

名張川3ダムのうち2ダム(室生ダム、青蓮寺ダム)による洪水調節で、下流の名張水位観測所付近では、2ダムが無い場合に比べて河川水位を約0.2m低減したと推定され、ダム下流の洪水被害低減に寄与した。

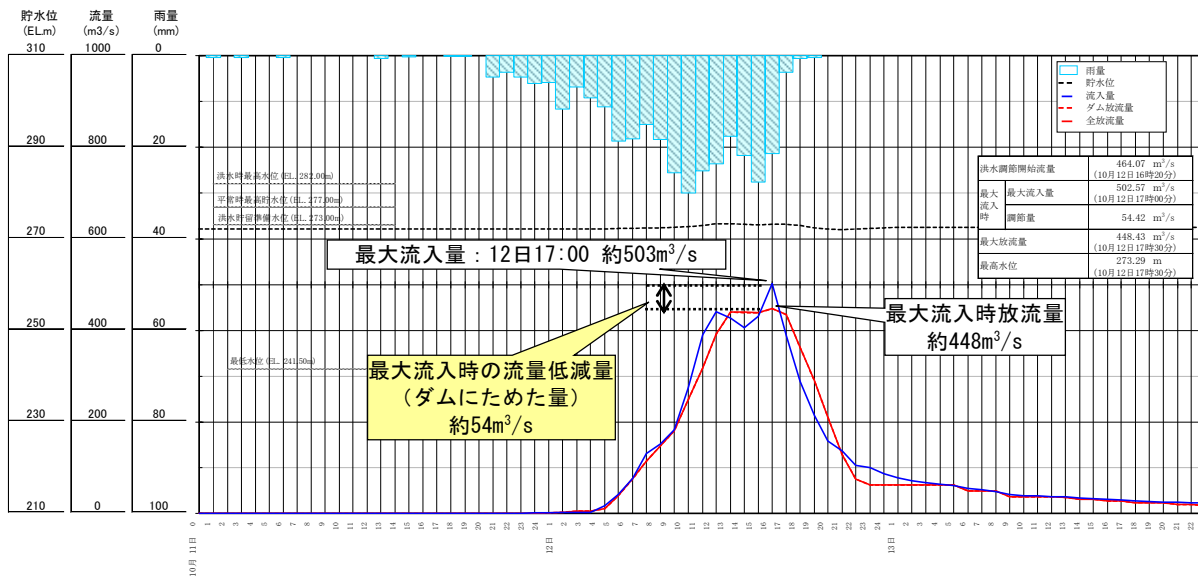


図 2.4.1-9 令和元年10月洪水（台風19号）の洪水調節効果

【出典：青蓮寺ダム洪水調節報告書(台風19号による出水)】

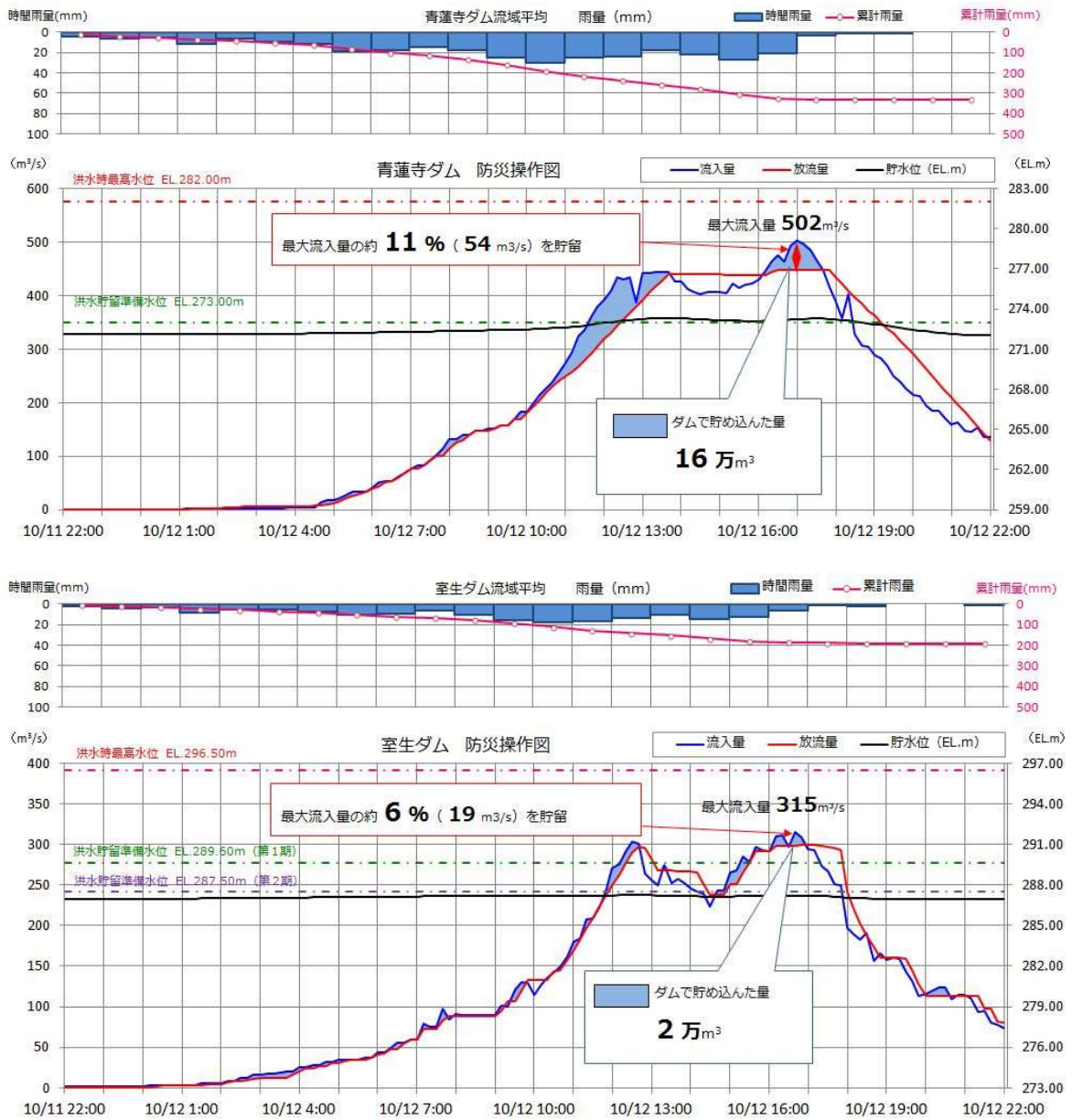
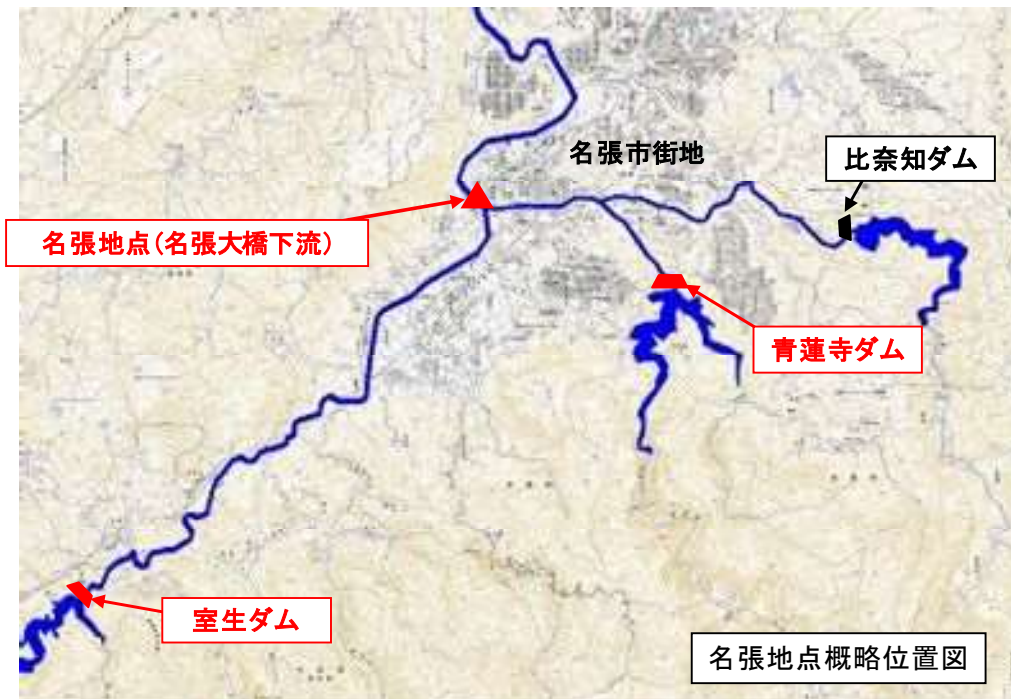


図 2.4.1-10 令和元年10月(台風19号)洪水における2ダムの防災操作



名張地点の水位状況図

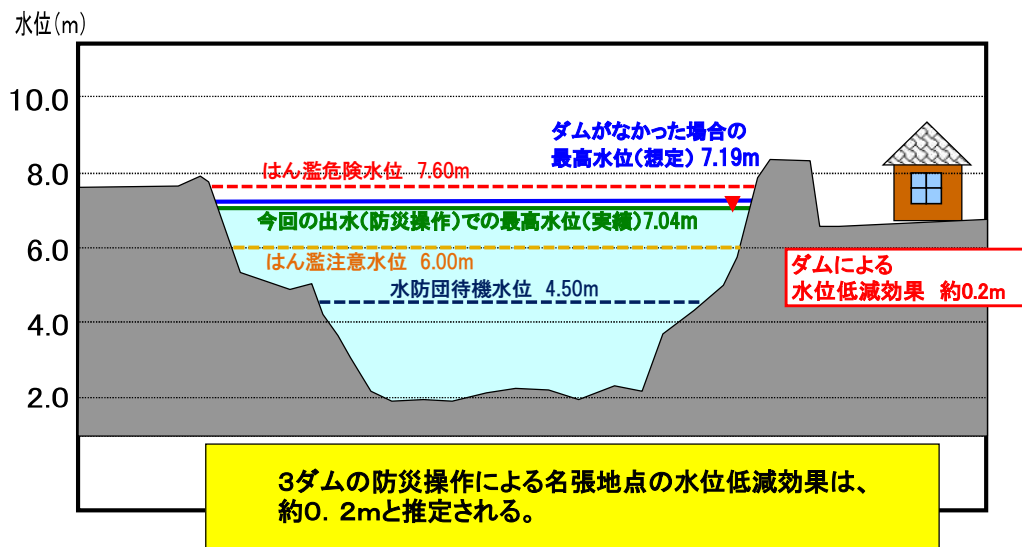


図 2.4.1-11 令和元年10月(台風19号)洪水における名張地点の水位低減効果

2.4.2 洪水調節効果の地域住民への説明

木津川ダム総合管理所では、青蓮寺ダムによる洪水調節効果について平成 29 年台風 21 号時には記者発表を通じて、また令和元年台風 19 号時には HP を通じて広く周知を行っている。以下に記者発表資料及び HP 掲載資料の一部を示す。

名張川（名張地点）の洪水被害を軽減
～台風21号に伴う、青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムの特別防災操作～

10月18日15時頃より降り始めた台風21号に伴う降雨は、淀川水系名張川の3ダムでは、比奈知ダム（三重県名張市）流域で、10月22日22時から23時までの1時間の雨量が最大35mmを記録するなど、下表のような降雨がありました。

降雨状況			
	青蓮寺ダム	室生ダム	比奈知ダム
降雨があった期間	10月18日16時～23日7時	10月18日18時～23日7時	10月18日15時～23日7時
総雨量	470mm	357mm	522mm
最大時間雨量	32mm(22日20時～21時)	27mm(22日20時～21時)	35mm(22日22時～23時)

この降雨による出水に対して、各ダムへの流入量が増加し、ダム下流沿川の洪水被害を軽減するため、国土交通省近畿地方整備局淀川ダム統合管理事務所と協同し、青蓮寺ダム、室生ダム及び比奈知ダムの特別防災操作を行いました。

ダム下流の名張水位観測所では、青蓮寺ダム、室生ダム及び比奈知ダムの特別防災操作によりダムが無い場合に比べて河川水位を約1.3m低減できたことが推定され、下流の洪水被害軽減に努めました。

青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダムでは、今後も治水・利水の両面でダム管理に万全を期し、ダム効果発現に努めて参ります。

(参考) これまでの各ダムの管理開始以降の最大出水記録

ダム名	記録年月日(原因)	総雨量	最大流入量
青蓮寺ダム	H6.9.27(台風26号)	350mm	毎秒827m ³
室生ダム	S57.7.31(台風10号)	432mm	毎秒640m ³
比奈知ダム	H16.8.5(台風11号)	323mm	毎秒515m ³

名張地点の水位状況図

名張川下流河川状況

名張地点 河川状況

平常時の状況

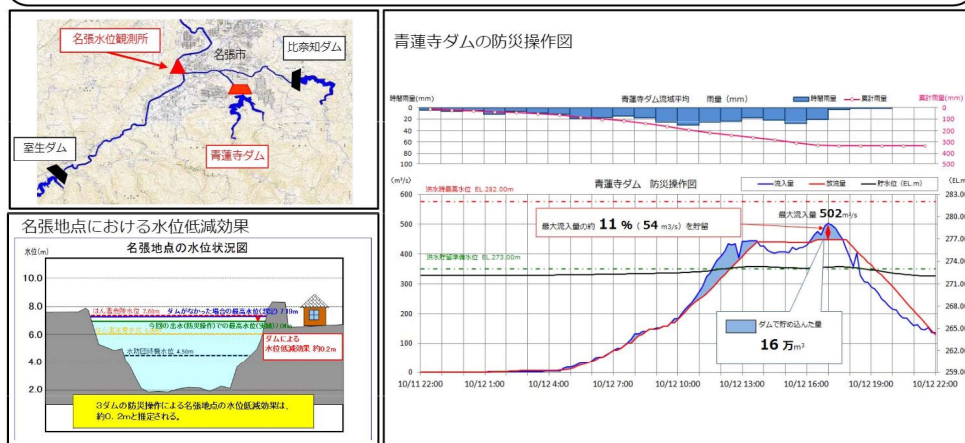
洪水時の状況(10月22日14時)

※撮影地点は異なります。

平成29年台風21号時

既存ダム等の効果 淀川水系 青蓮寺ダム

- ・台風19号の影響により、10月11日12時から12日20時にかけて流域平均の総雨量が332mm、時間最大雨量が30mmとなり、青蓮寺ダムへの最大流入量は約502m³/sを記録。
- ・青蓮寺ダムでは、約16万m³の洪水を貯留し、室生ダム、比奈知ダムの操作と相まって、ダム下流の名張川の水位を名張地点（名張市南町地先）において約0.2m低下させる効果があったと推定。



令和元年台風19号時

2.4.3 労力（水防活動）の軽減効果

平成29年10月の台風21号出水及び平成30年7月の台風12号出水において、名張地点におけるダムありなしの河川水位により、はん濫危険水位、避難判断水位及びはん濫注意水位到達時間の比較を行い、河川管理者や住民の水防活動の労力軽減状況について検証した。

(1) 平成29年10月の台風21号出水

本出水における名張地点のダムありなしの水位は図 2.4.3-1に示すとおりである。

平成29年台風21号出水の場合、ダムありの場合にはなしに比べてはん濫危険水位超過時間では5時間40分、避難判断水位超過時間では50分の軽減効果がみられ、水防活動に費やされる労力の低減に貢献できたと考えられる。

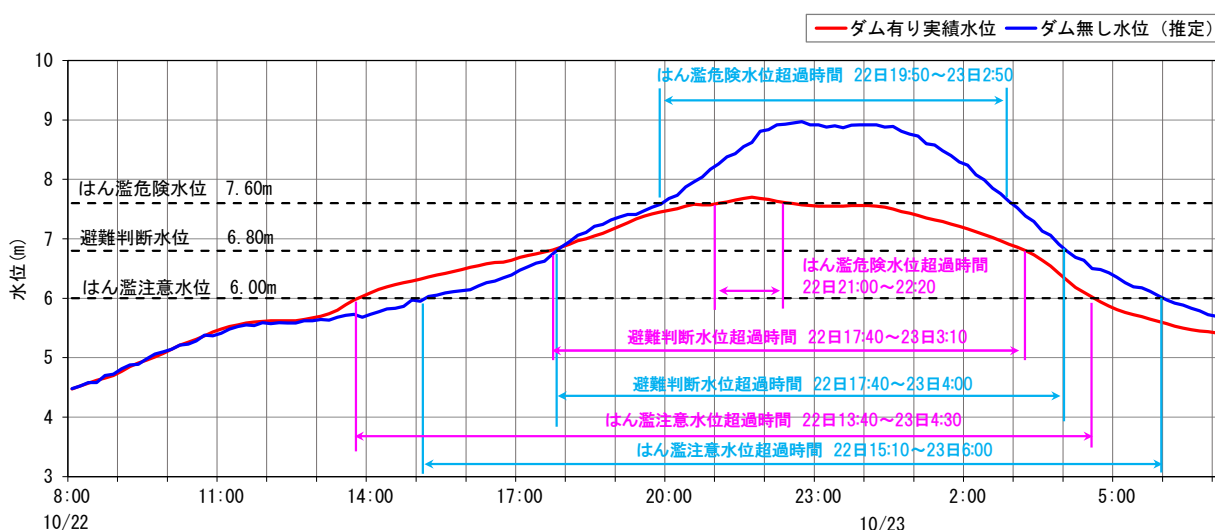


図 2.4.3-1 平成29年10月の台風21号出水における名張地点の水位

表 2.4.3-1 平成29年10月の台風21号出水における労力軽減時間

	ダムあり	ダムなし	労力軽減時間
はん濫危険水位 超過時間	22日21:00～22:20 (1時間20分)	22日19:50～23日2:50 (7時間)	5時間40分
避難判断水位 超過時間	22日17:40～23日3:10 (9時間30分)	22日17:40～23日4:00 (10時間20分)	50分
はん濫注意水位 超過時間	22日13:40～23日4:30 (14時間50分)	22日15:10～23日6:00 (14時間50分)	—

(2) 平成30年7月の台風12号出水

本出水における名張地点のダムありなしの水位は図 2.4.3-2に示すとおりである。

平成30年台風12号出水の場合、ダムありの場合にはなしに比べて避難判断水位超過時間では1時間20分、はん濫注意水位超過時間では2時間30分の軽減効果がみられ、水防活動に費やされる労力の低減に貢献できたと考えられる。

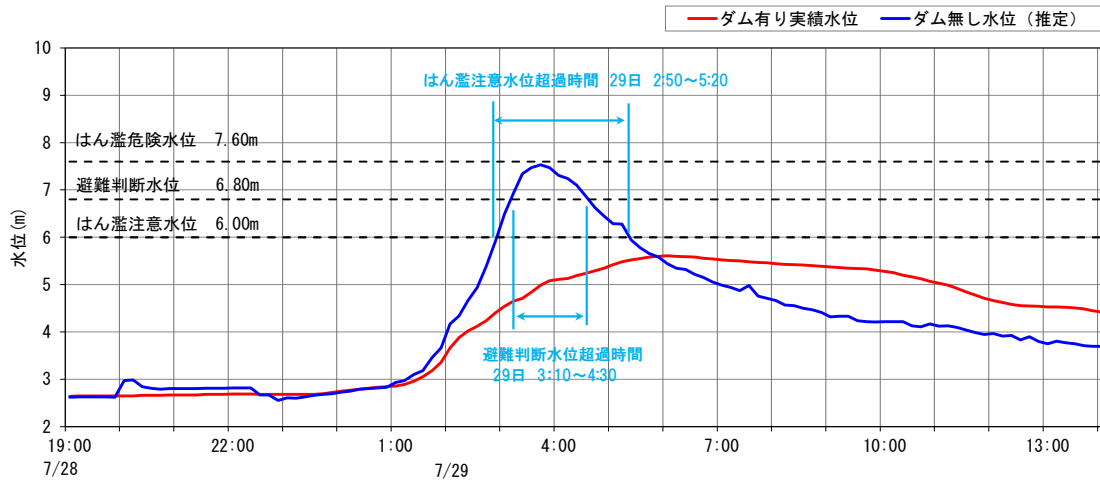


図 2.4.3-2 平成30年7月の台風12号出水における名張地点の水位

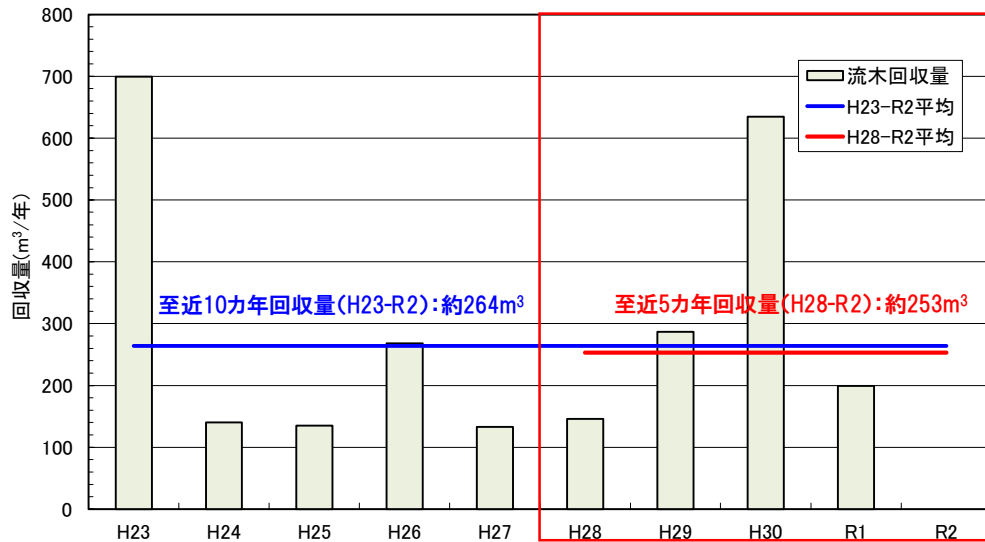
表 2.4.3-2 平成30年7月の台風12号出水における労力軽減時間

	ダムあり	ダムなし	労力軽減時間
はん濫危険水位 超過時間	— (0時間)	— (0時間)	—
避難判断水位 超過時間	— (0時間)	29日 3:10~4:30 (1時間20分)	1時間20分
はん濫注意水位 超過時間	— (0時間)	29日 2:50~5:20 (2時間30分)	2時間30分

2.4.4 副次効果

台風等の出水で発生する流木は、放流設備等のダム管理施設に対して悪影響を及ぼし、ゲート操作時には重大な支障を与える。至近5カ年平均では約253m³/年、至近10カ年平均では約264m³/年の流木等を処理している。

青蓮寺ダムでは流木止め（網場）を設置して流木の捕捉を実施しており、ダム下流域の災害防止に大きく貢献していると考えられる。



注) 令和2年は、流木等の発生がなかったため回収量はなしとなっている。

図 2.4.4-1 流木等回収量の状況



流木回収作業



流木積込作業



流木搬入作業



玉切り作業

図 2.4.4-2 流木等回収作業実施状況 (平成30年)

2.5 確実な防災操作を実施するための取り組み

確実な防災操作を実施するため、青蓮寺ダムでは以下の取り組みを実施、または継続して実施している。

また、降雨の予測・実績状況を把握して防災態勢を発令し、防災操作(ダム下流河川の巡視及び警報を含む)が適確に実施できる体制を執っており、青蓮寺ダムにおいては至近5カ年(平成28～令和2年)で8～15日/年、必要な体制を執っている(図2.5-4)。

- 既往洪水における台風による降雨と上下流の出水特性の整理・把握(台風台帳)
- 雨量レーダー等による流域内の降雨の常時モニタリング
- 気象予報士による流域降雨予測の活用
- 木津川上流域を対象とする降雨・流出予測システムの構築・運用
- 治水・利水機能を強化すべく、令和2年度よりアンサンブル予測の試行活用を実施
- 関係機関との調整、関係自治体への情報連絡を同時に実施(防災連絡会を年1回開催している他、随時説明等を行い、防災操作に関する情報伝達などについて、関係機関への周知を行っている)
- 上記により、ダム操作ルールに基づく確実な防災操作(ダム放流通知、警報・巡視、情報提供、洪水吐ゲート操作等)を実施



図 2.5-1 既往洪水(台風)における降雨と出水特性の把握画面

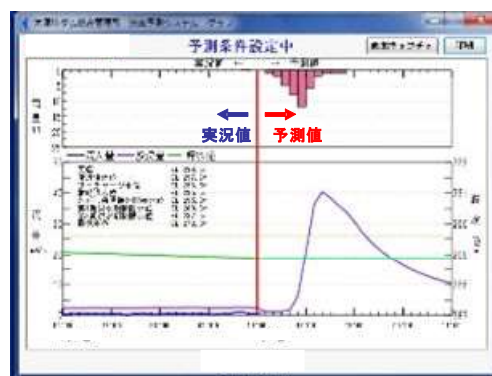
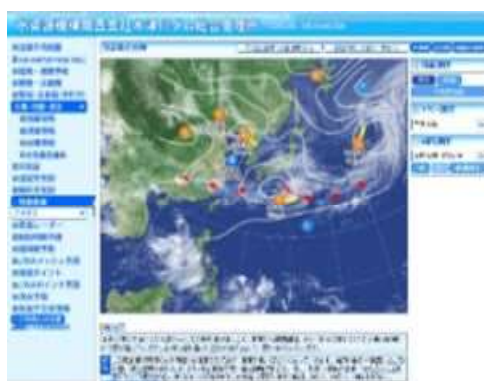
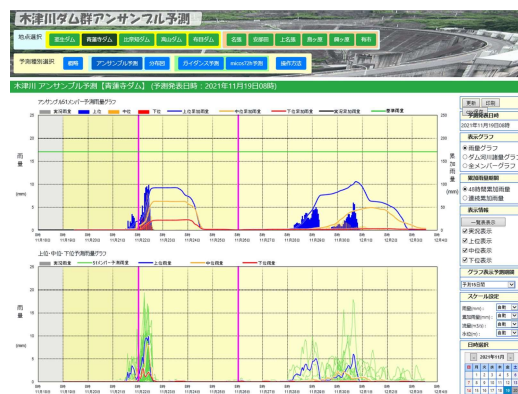


図 2.5-2 降雨予測によるダム群流出予測画面



[気象衛星画像、天気図]



[アンサンブル予測]

図 2.5-3 流域内降雨のモニタリングと予測画面

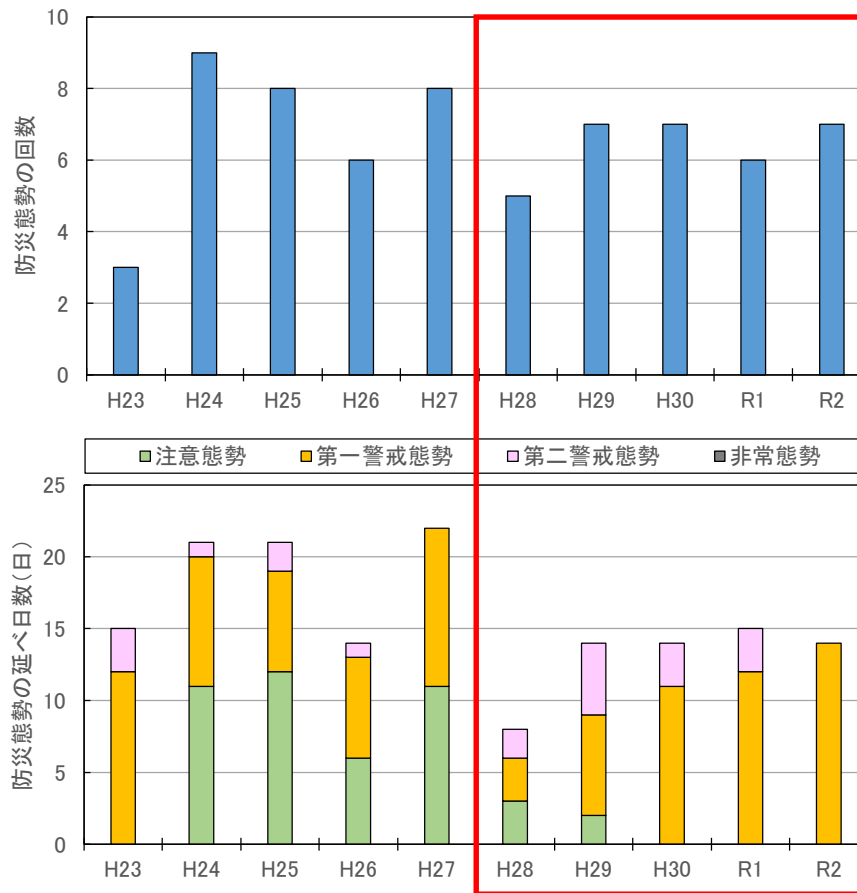


図 2.5-4 防災態勢(風水害)の回数及び延べ日数

注1) 整理期間：平成28年1月1日～令和2年12月31日

注2) 防災態勢の回数は、注意態勢開始→(第1警戒、第2警戒、非常態勢の発令・解除を含む場合がある)→注意態勢解除を1回としている。

注3) 防災態勢の日数は1時間程度の態勢発令でも1日としてカウントしている。23時～翌日8時までの場合は2日としてカウントしている。

2.6 洪水時の情報発信の強化

青蓮寺ダムでは、洪水時の情報発信の強化として、令和2年6月15日付けで異常洪水時防災操作に係る情報をマスコミ（NHK名古屋放送局、NHK津放送局、NHK大阪放送局、NHK奈良放送局、NHK京都放送局）へ通知するよう、ただし書き操作要領を改訂した。また、異常洪水時防災操作関係の放流連絡に警戒レベルを記述することで、洪水時の緊急性・切迫性がより強く伝わるように改めた。

別表第1（第3条、第4条、第6条、第7条関係）
関係機関一覧表

区分	関係機関
独立行政法人 水資源機構	関西・吉野川支社淀川本部
国土交通省	淀川ダム統合管理事務所 木津川上流河川事務所
地方公共団体	三重県県土整備部防災砂防課 三重県伊賀建設事務所 名張市 奈良県県土マネジメント部河川整備課 山添村
警察	名張警察署 天理警察署
発電	中部電力株式会社三重水力センター
その他	NHK名古屋放送局 NHK津放送局 NHK大阪放送局 NHK奈良放送局 NHK京都放送局

異常洪水時防災操作に係る情報をマスコミ（NHK名古屋放送局、津放送局、大阪放送局、奈良放送局、京都放送局）に通知するよう改定

↓

マスコミを通じたより広範囲に向けた洪水時の情報発信

図 2.6-1 異常洪水時防災操作に係る情報通知に関するただし書き操作要領の改訂

【出典：青蓮寺ダムただし書き操作要領（R2.6月改定）】

緊急

青蓮寺ダム

重要通知(受信確認が必要です)

文書番号	単管発	青蓮寺	第 号	令和 年 月 日	時 分発表
------	-----	-----	-----	----------	-------

【重要通知 緊急放流 3時間前】

<ダム操作に関する通知> 独立行政法人水資源機構 木津川ダム総合管理所長

淀川水系名張川青蓮寺ダム(三重県名張市)では、現在、防災操作(洪水調節)を行っています。
 今後、計画規模を超える洪水が予想されるため、ダムに水を貯められなくなり、
 月 日 時 分頃から下流に流れる水量が増える**緊急放流(異常洪水時防災操作)**を実施します。
 そのため、洪水氾濫のおそれがあります。
 移行する場合は、おおむね1時間前にも事前通知しますので、ダムからの連絡等に注意してください。
 ※今後の降雨状況により、時間が前後する可能性がありますので、ご注意ください。

警戒レベル4相当 **ダム下流の河川で水量・水位が増加し、氾濫のおそれがあり、避難指示等の措置が必要。**

【ダム情報】(日 時 分時点)		数字は連報値	
<p>放流量 毎秒 m^3/s</p> <p>流入量 毎秒 m^3/s</p> <p>青蓮寺ダム貯水率(有効容量): 約 %</p>	<p>放流量 毎秒 m^3/s</p> <p>流入量 毎秒 m^3/s</p> <p>室生ダム貯水率(有効容量): 約 %</p>	<p>放流量 毎秒 m^3/s</p> <p>流入量 毎秒 m^3/s</p> <p>比奈知ダム貯水率(有効容量): 約 %</p>	<p>放流量 毎秒 m^3/s</p> <p>流入量 毎秒 m^3/s</p> <p>貯水率(有効容量): 約 %</p>

水資源機構 木津川ダム総合管理所	TEL(0595)64-8961	Fax(0595)64-8964
水資源機構 青蓮寺ダム管理所	TEL(0595)63-1289	Fax(0595)64-5685
水資源機構 室生ダム管理所	TEL(0745)92-2320	Fax(0745)92-3572
水資源機構 比奈知ダム管理所	TEL(0595)68-7111	Fax(0595)68-7114

確認機関					
確認時刻					
受信者					
発信者					

■緊急放流について
 本連絡での緊急放流とは、ダムの能力を超えるような大雨によりダムが満水になるとダム上流側から流入する水をそれ以上貯留できなくなることから、ダムからの放流量をダムへの流入量と同程度となるように増加させ、満水に達したらダムへの流入量をそのまま下流に通過させる操作(異常洪水時防災操作)を行うことです。

※ダムの情報のホームページ <https://www.water.go.jp/mizu/kansai/pc/G1000001.htm>
 ※川の防災情報(洪水予報) <http://www.river.go.jp/nrpc0501aDisp.do>

異常洪水時防災操作関係の放流連絡に警戒レベルを記述

↓

洪水時の緊急性・切迫性をより強く伝達

図 2.6-2 異常洪水時防災操作関係の放流連絡

2.7 「異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会」の提言への対応

平成 30 年 7 月に西日本を中心として発生した記録的豪雨を機に、平成 30 年に 3 回に渡って「異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会」（事務局：国土交通省 水管理・国土保全局河川環境課流水管理室）が実施された。当該検討会において、異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会の提言として、「直ちに対応すべきこと」「速やかに着手して対応すべきこと」「研究・技術開発等を進めつつ対応すべきこと」としてそれぞれ複数の項目が提案されている（表 2.7-1）。

表 2.7-1 異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会の提言

方策	課題	対応すべき内容	
より効果的なダム操作や有効活用 ※全体に関連	I. 洪水貯留準備操作（事前放流）により、より多くの容量の確保	降雨量等の予測精度（数日前）、貯水位が回復しなかった場合の漏水被害リスク、利水者の事前合意	利水者との調整等による洪水貯留準備操作（事前放流）の充実 洪水貯留準備操作（事前放流）の高度化に向けた降雨量やダム流入量（数日前）の予測精度向上
		利水容量内の放流設備の位置や放流能力等の制約	洪水貯留準備操作（事前放流）を充実させるためのダム再生の推進
	II. 異常洪水時防災操作に移行する前の通常の防災操作（洪水調節）の段階で、より多くの放流	下流河川の流下能力不足による制約	洪水調節機能を有効に活用するためのダム下流の河川改修の推進
		貯水位が低い時点の放流能力等による制約	利水容量の治水活用による洪水調節機能の強化 洪水調節機能を強化するためのダム再生の推進
	III. 気象予測に基づく防災操作（洪水調節）	降雨量・ダム流入量予測（数時間前）の精度	防災操作（洪水調節）の高度化に向けた降雨量やダム流入量（数時間前）の予測精度向上
		予測が外れた場合のリスク、地域の認識共有	気象予測等に基づくダム操作の高度化を行う場合の環境整備等の対応
	IV. 洪水調節容量の増大	ダム型式、地形、地質・施工条件（ダムかさ上げ等） 他の目的を持つ容量の振替	ダムの適切な維持管理・長寿命化の推進（容量を確保するための土砂対策等）
			利水容量の治水活用による洪水調節機能の強化【再掲】
			洪水調節機能を強化するためのダム再生の推進【再掲】
			ダムの操作規則の点検
より有効な情報提供や住民周知	V. 平常時からの情報提供 ～認識の共有～	ダム下流の浸水想定図等が作成されていない	ダム下流河川における浸水想定図等の作成 ダム下流の浸水想定等の充実と活用（市街地における想定浸水深等の表示等）
		ダムの機能や操作等が十分に認知されていない	ダムの操作に関する情報提供等に関する住民への説明 ダムの操作に関する情報提供等に関する住民説明の定例化
		防災情報が災害時の適切な行動に十分活用されていない	ダムの洪水調節機能を踏まえた住民参加型の訓練 ダムの洪水調節機能を踏まえた住民参加型訓練の定例化
		緊急時や切迫感が十分に伝わっていない ダム貯水池の状況が十分に伝わっていない 防災情報が利用されていない	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、報道機関への情報提供 緊急時に地域の住民にとって有用となる防災情報ツールの共有 異常洪水時防災操作へ移行する際の放流警報の内容や手法の変更 ユニバーサルデザイン化された防災情報の提供、伝わりやすい防災用紙の検討 プッシュ型配信等を活用したダム情報の提供の充実
	VI. 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～	情報の伝達範囲や手段等の充実	ダムに関する情報伝達手法に関する技術開発
			水害リスクを考慮した土地利用
			放流警報設備等の改良
			放流警報設備等の施設の耐水化
	VII. 緊急時の市町村への情報提供 ～判断につながる情報提供～	市町村長が避難情報の発令を判断するために必要となる情報やその意味と伝達されるタイミング ダム情報と避難情報の発令の関係の明確化	電力供給停止時におけるダム操作に必要な電源等の確保
			大規模巨額減災協議会へのダム管理者の参画
避難勧告等の発令判断を支援するためのトップセミナーの開催 避難勧告等の発令判断を支援するためのトップセミナーの定例化			
避難勧告等の発令判断を支援するための連絡体制強化 ダムの洪水調節機能を踏まえた避難勧告着目型タイムラインの整備 ダムの洪水調節機能を踏まえた避難勧告着目型タイムラインの充実			

凡例 : 直ちに对应すべきこと : 速やかに着手して对应すべきこと : 研究・技術開発等を進めつつ对应すべきこと

【出典：異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能と情報の充実に向けて（提言）（平成30年12月）】

当該提言に基づき、青蓮寺ダムでは以下の取り組みを実施又は継続して実施している。

- 事前放流実施要領の策定 (令和2年3月)
- 住民説明会の実施 (名張市 (名張地区) 区長会)
- 名張記者クラブに対するダムに関する情報提供・レク
(朝日新聞、読売新聞、毎日新聞、中日新聞、アドバンスコープ、YOU)
- 自治体タイムラインの整備



住民説明会の実施 (R1.8.20)
(名張市 (名張地区) 区長会)



名張記者クラブに対するダムに関する
情報提供・レク (R2.9.17)

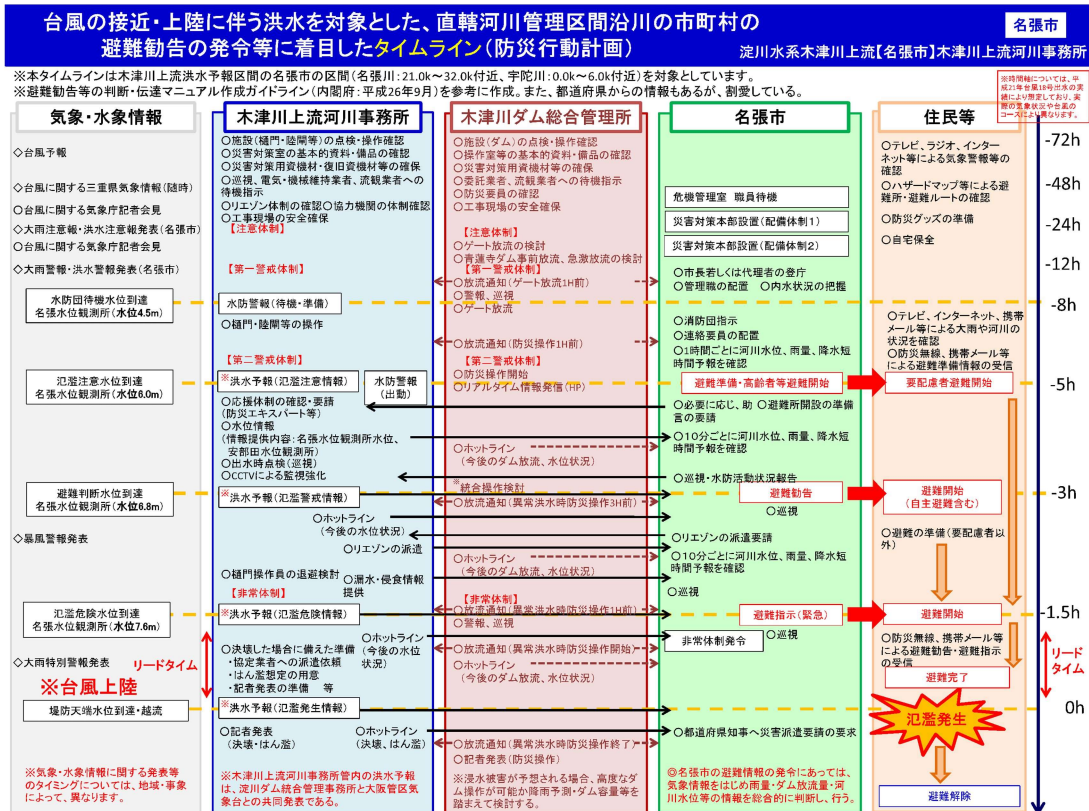


図 2.7-1 「異常豪雨の頻発化に備えたダムの洪水調節機能に関する検討会」の提言を受けての青蓮寺ダムでの取組み

2.8 まとめ

青蓮寺ダムの洪水調節の評価結果のまとめと今後の方針は以下のとおりである。

<<まとめ>>

- ・青蓮寺ダムは、至近5カ年（平成28年から令和2年の間）で4回の洪水調節を実施した。管理を開始した昭和45年以降、50年間の洪水調節回数は56回である。
- ・平成29年台風21号洪水及び平成30年台風12号洪水の洪水調節において、淀川ダム統合管理事務所との協同により統合操作（特別防災操作）を実施し、淀川流域の洪水被害軽減に貢献している。
- ・青蓮寺ダムの下流（名張地点）において洪水調節効果の検証を行った結果、各洪水で水位低減効果が認められた。
- ・令和2年3月30日に策定した事前放流実施要領に基づき令和2年10月（台風14号）出水時に事前放流を行った。

<<今後の方針>>

- ・今後も引き続き、洪水調節を確実に実施するほか、国交省と連携したダムの統合操作（特別防災操作）を行っていく。
- ・住民の避難行動に繋がる取り組みを引き続き行うとともに、関係自治体を通じて避難情報が適切なタイミングで的確に伝わるよう、関係自治体へのダム防災操作説明会を継続していく。
- ・洪水調節機能を最大限発揮するとともに、利水機能の強化にも資するよう、アンサンブル予測を含めた降雨予測等の検証を進める。

2.9 文献リストの作成

青蓮寺ダムの「洪水調節」を整理するため、以下の資料、データを収集した。

表 2.9-1 「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	木津川ダム総合管理所パンフレット	木津川ダム総合管理所	—	
2-2	淀川河川事務所ホームページ http://www.yodogawa.kkr.mlit.go.jp/	淀川河川事務所	—	
2-3	木津川上流河川事務所ホームページ http://www.kizujyo.go.jp/	木津川上流河川事務所	—	
2-4	淀川水系環境管理基本計画	近畿地方整備局	平成2年3月	
2-5	木津川ダム総合管理所概要	木津川ダム総合管理所	—	
2-6	平成22年河川現況調査	国土交通省河川局	平成22年	
2-7	気象庁ホームページ http://www.jma.go.jp/jma/index.html	気象庁	—	
2-8	青蓮寺ダム管理年報(H28～R2)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和2年	
2-9	青蓮寺ダム洪水調節報告書 (H28年9月台風16号に伴う出水) (H29年10月台風21号に伴う出水) (H30年7月台風12号に伴う出水) (R01年10月台風19号に伴う出水)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和元年	
2-10	青蓮寺ダム年次報告書 (H28～R1)	木津川ダム総合管理所	平成28年～令和元年	
2-11	他の記者発表資料			

表 2.9-2 「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	発行年	備考
2-12	青蓮寺ダム洪水調節報告書 (H28年9月台風16号に伴う出水) (H29年10月台風21号に伴う出水) (H30年7月台風12号に伴う出水) (R01年10月台風19号に伴う出水)	木津川ダム総合管理所	平成28年 ～令和元年	洪水調節実績
2-13	青蓮寺ダム年次報告書 (H28～R1)	木津川ダム総合管理所	平成28年 ～令和元年	水位低減効果