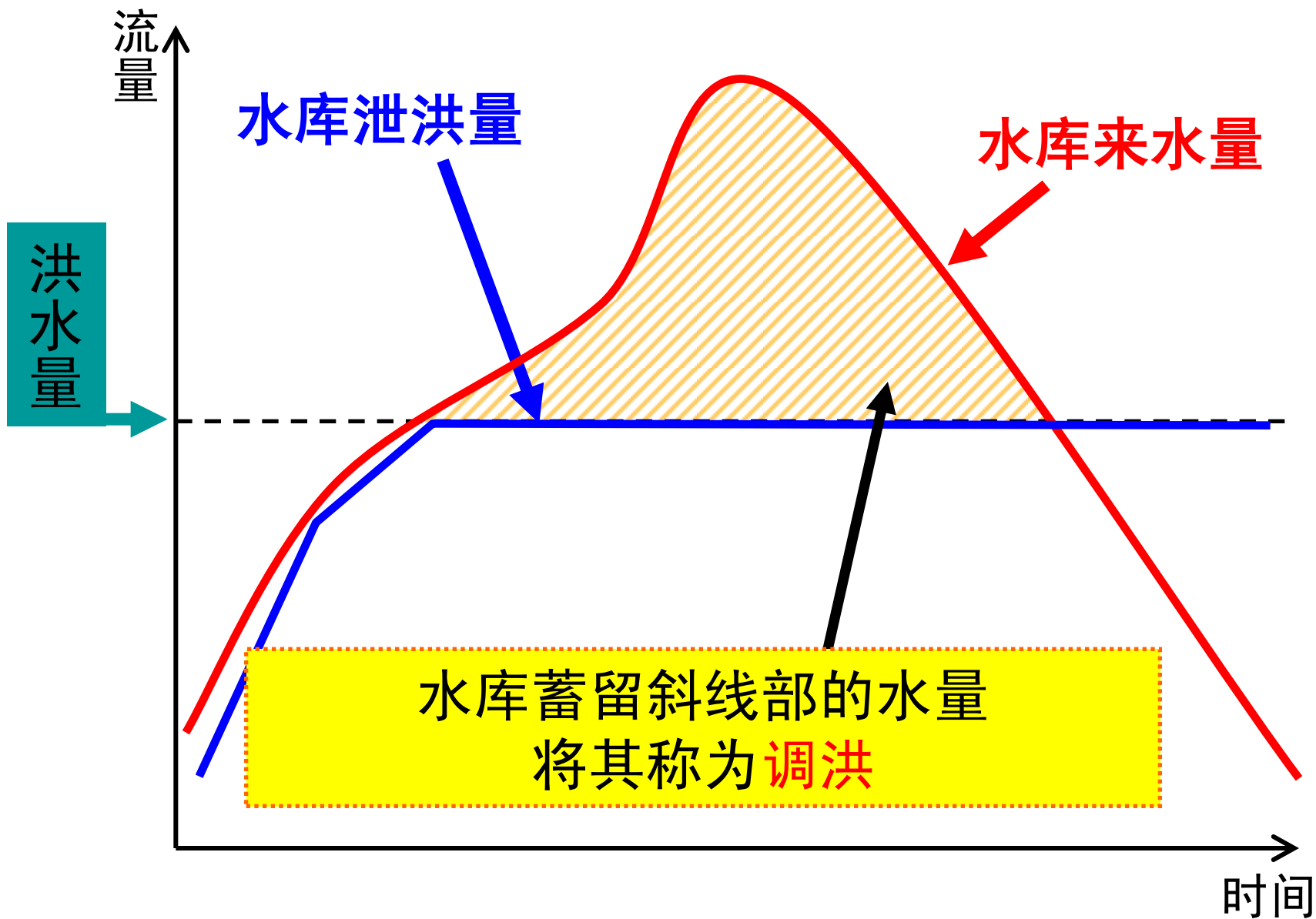


2009年台风18号时
统一操作名张川上游三水库

2011年1月11日

独立行政法人 水资源机构
木津川水库综合管理所
所长
神谷 弘

一般的水库调洪...



这次统一操作三水库的关键

●统一操作的目的

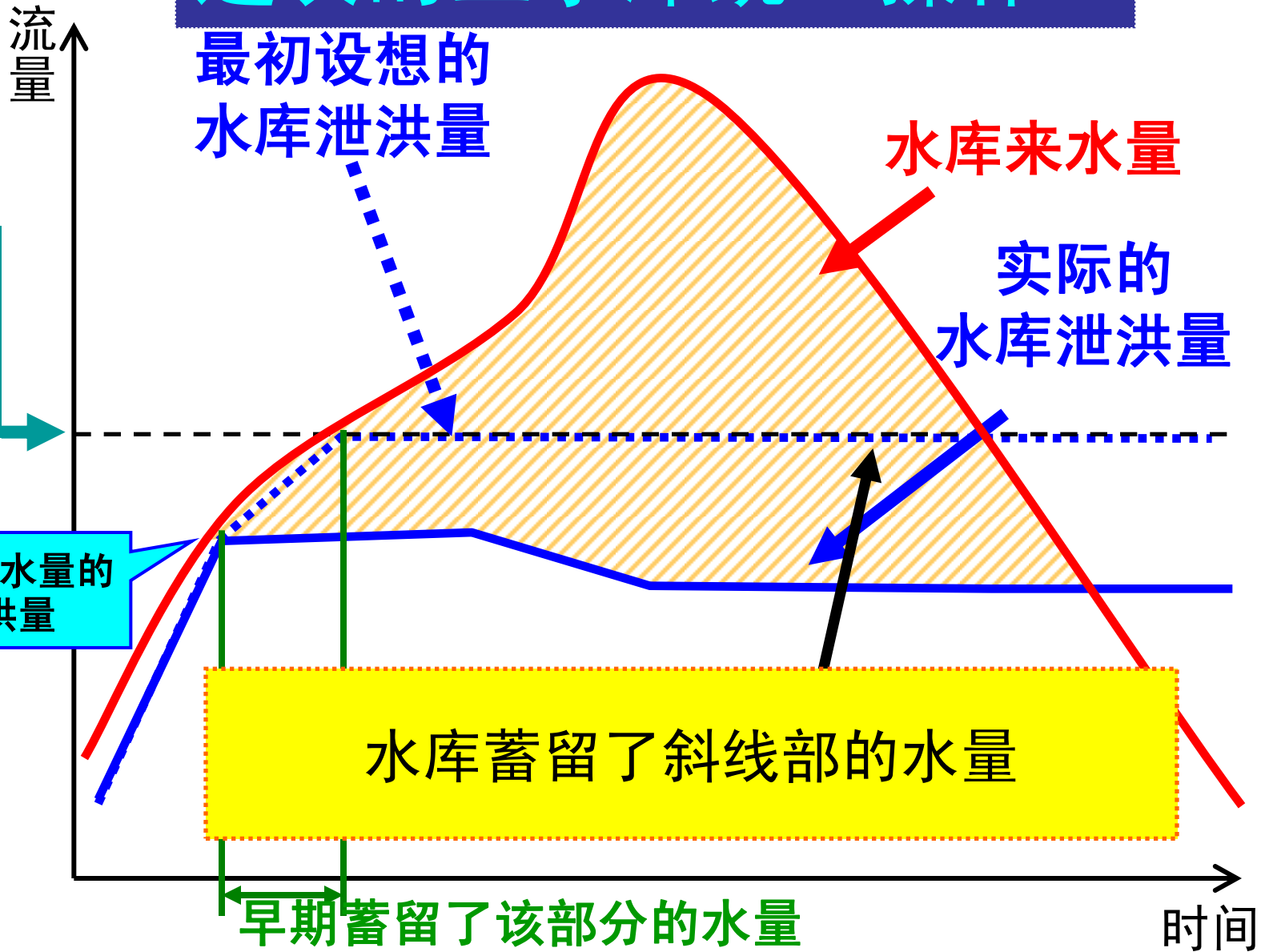
1. 因水库下游的名张市区发生浸水灾害的可能性较大，为此有必要尽量抑制下游河川的水位上涨，将名张市区的浸水灾害控制在最小限度
2. 因此，最大限度活用名张川上游三水库的库容(现有库容)

●所进行的操作(最佳运行)

1. 在达到洪水量之前的早期阶段，斟酌了下游的状况，开始进行调洪
2. 开始调洪后，根据最新的预测技术和径流预测，通过有机性操作三水库，及时且妥善变更了水库泄洪量

★这次的气象条件等，是实现了上述操作的一因

这次的三水库统一操作...



水库的操作规则及其体制

有关青莲寺水库的设施管理章程
(调洪)

第20条：当来水量达到 $450\text{m}^3/\text{s}$ 后，水库管理所长必须采取泄流 $450\text{m}^3/\text{s}$ 水量的方法进行调洪。但根据气象、水况及其它情况而认为特殊必要时，不在其限

2. 当综合管理所长就调洪发出指示时，水库管理所长可不局限于前项规定，必须服从该指示并进行调洪

独立行政法人水资源机构

所在地：三重县

青莲寺水库管理所

比奈知水库管理所

所在地：奈良县

室生水库管理所

布目水库管理所

所在地：京都府

高山水库管理所

操作指挥 / 调整

木津川水库综合管理所

当地政府等

国土交通省

提供信息

调整

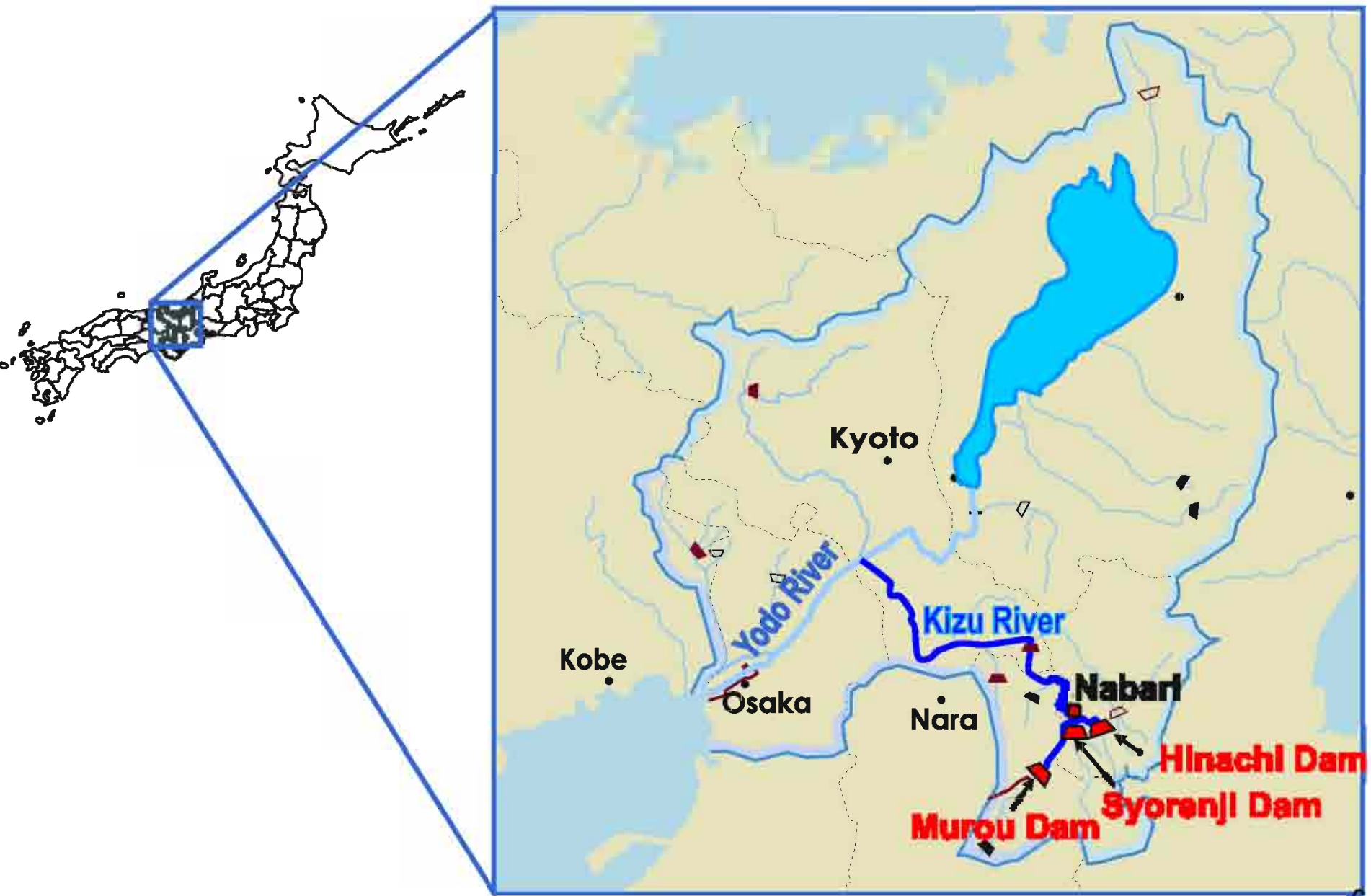
指示

总公司/关西分公司

淀川水库统一管理事务所

※木津川水库综合管理所，除了这次配合进行操作的三水库以外，还管理高山水库和布目水库

淀川流域以及木津川上游三水库



名张市区与三水库的位置关系

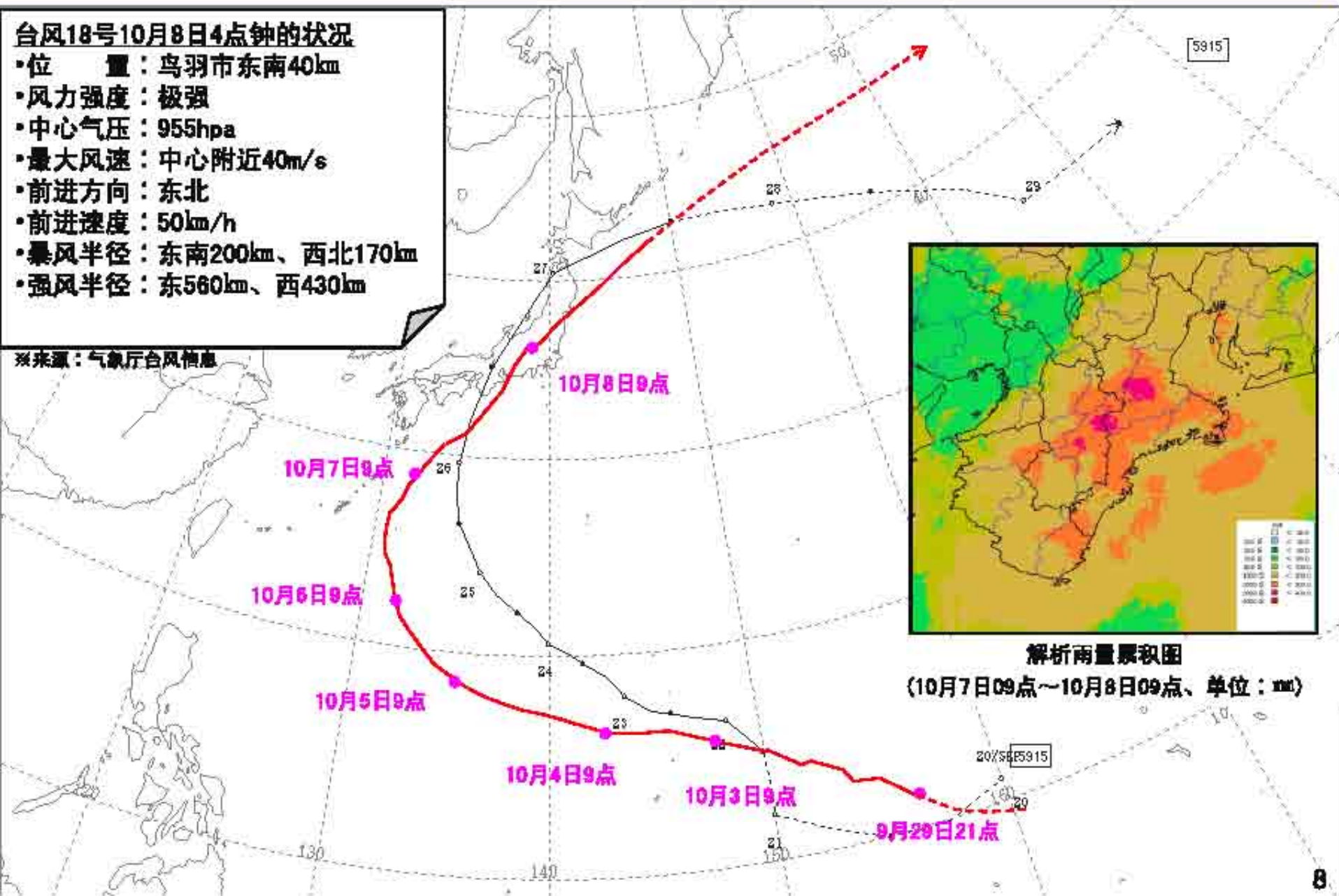


伊势湾台风[1959年] (→) 与2009年台风18号 (→) 的路线图

台风18号10月8日4点钟的状况

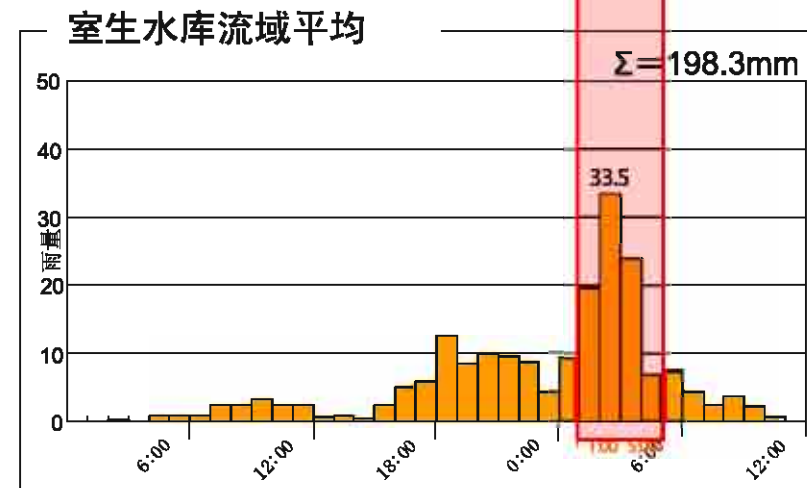
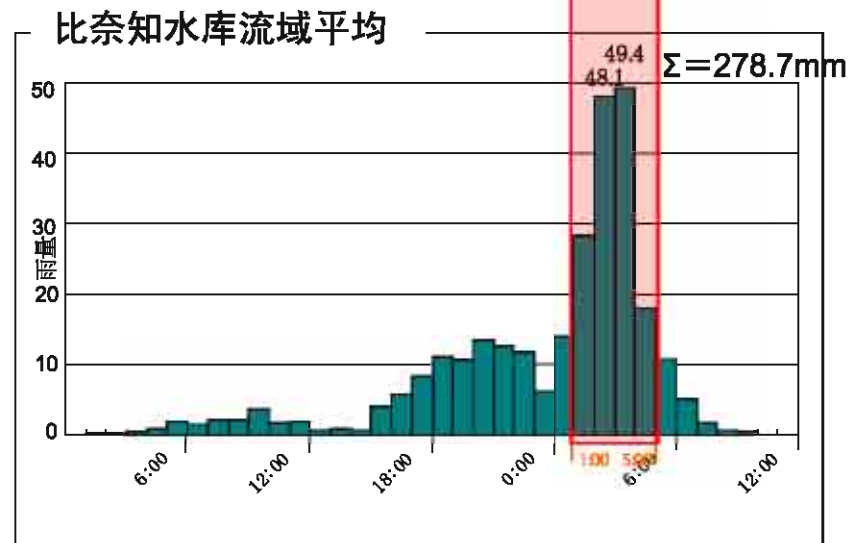
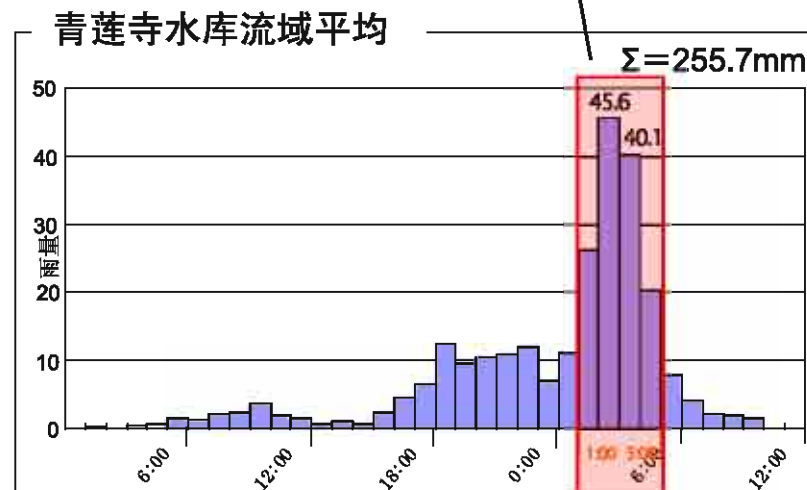
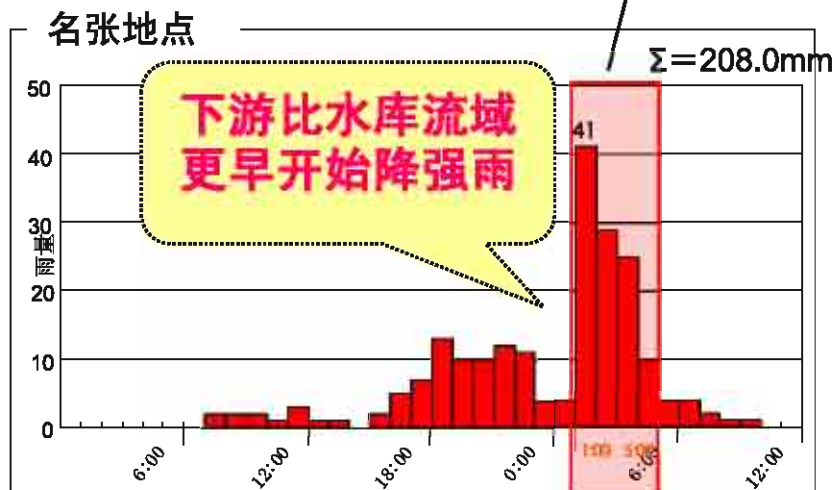
- 位置：鸟羽市东南40km
- 风力强度：极强
- 中心气压：955hpa
- 最大风速：中心附近40m/s
- 前进方向：东北
- 前进速度：50km/h
- 暴风半径：东南200km、西北170km
- 强风半径：东560km、西430km

资料来源：气象厅台风信息



名张地点(水库下游)以及各水库流域的降雨情况

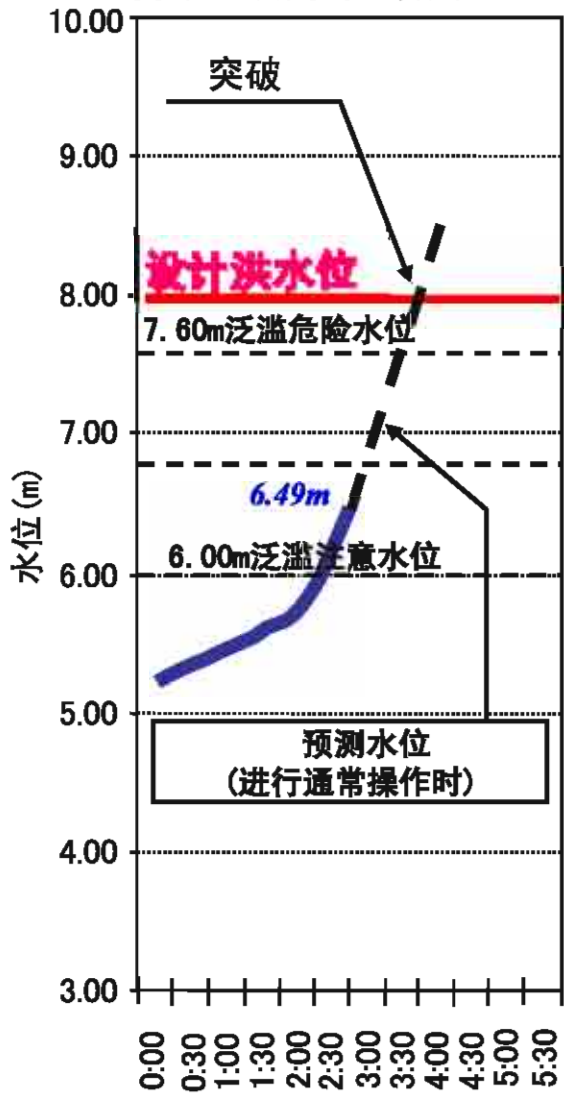
2009年10月8日01:00~05:00



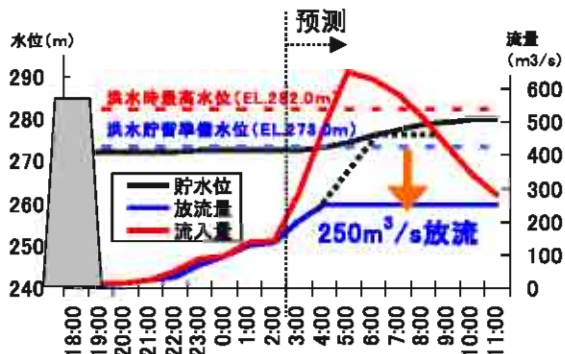
预测①：3点钟的预测及判断

在平时操作的更早阶段，开始三水库的蓄留，以避免浸水灾害

名张地点水位预测



青莲寺水库

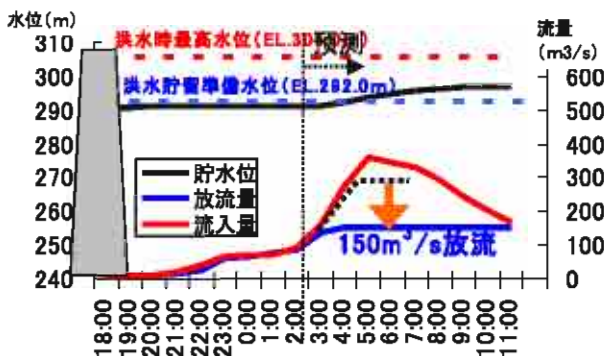


【3:15】

通常操作 450m³/s

250m³/s

比奈知水库

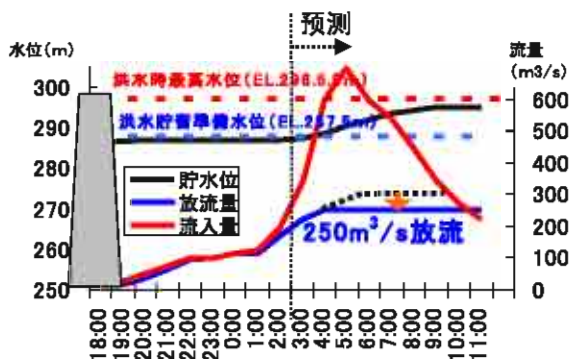


【3:15】

通常操作 300m³/s

150m³/s

室生水库



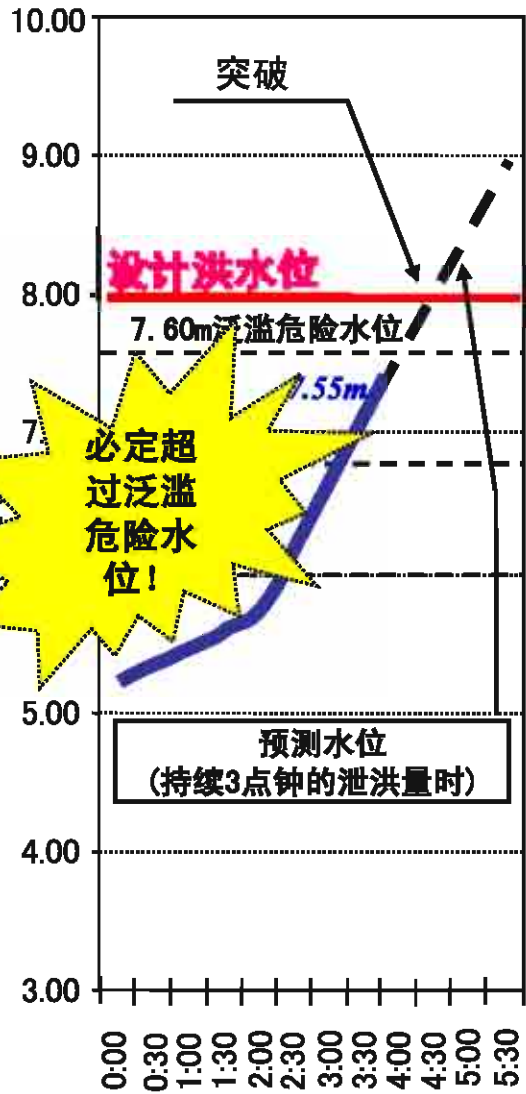
【3:15】

通常操作 300m³/s

250m³/s

预测②：4点钟的预测及判断

名张地点水位预测

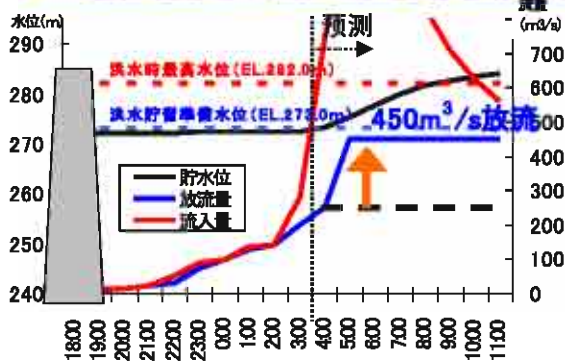


超过预测的强降雨
青莲寺水库有可能胀破

探讨用尽水库蓄留库容的操作

4点半的降雨
及来水量低于
4点钟的预测!

青莲寺水库



【4:20】

250 m³/s
↓
450 m³/s

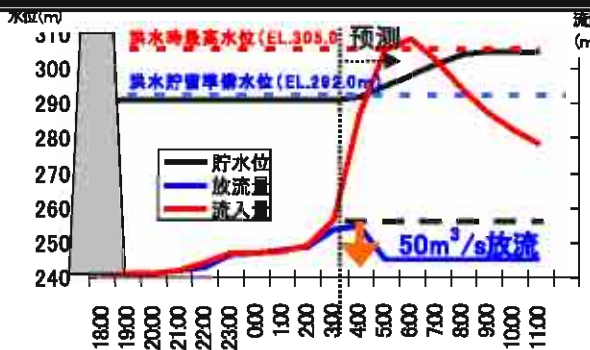
※为避免下游急剧的水位上涨,
分步增加

【4:40】

300 m³/s
【停止增量】

在比奈知水库和室生水库蓄留青莲寺水库增加泄洪的水量

比奈知水库



【4:00】

150 m³/s
↓
50 m³/s

【4:40】

50 m³/s
【持续】

室生水库



【4:20】

250 m³/s
【持续】

【4:40】

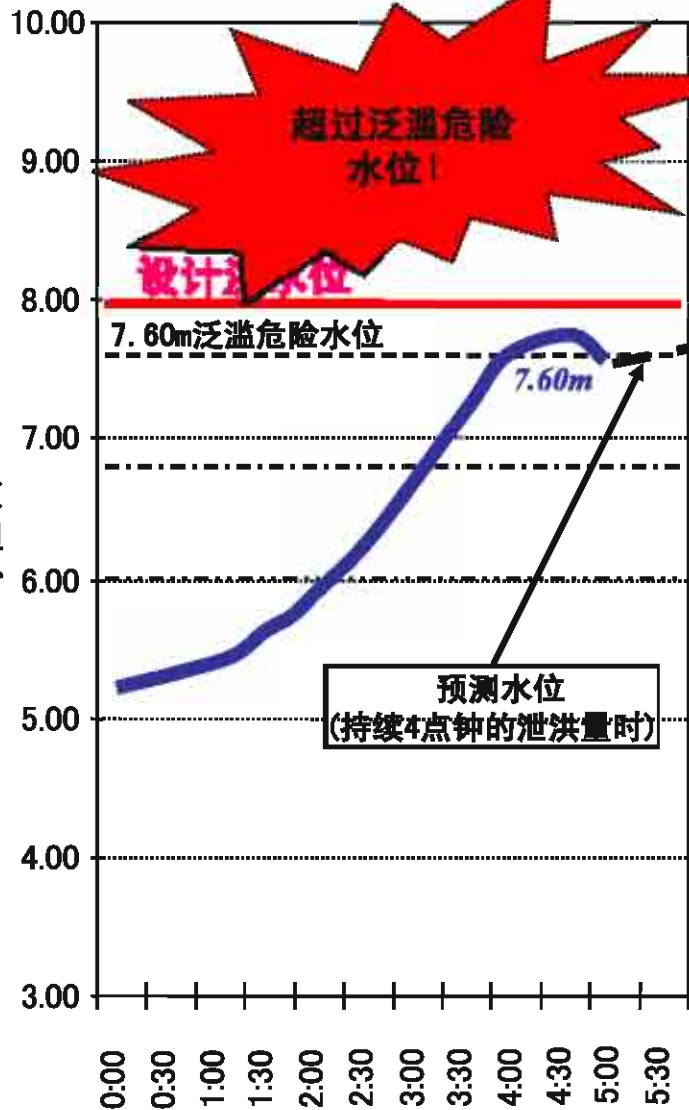
250 m³/s
↓
200 m³/s

预测③：5点钟的预测及判断

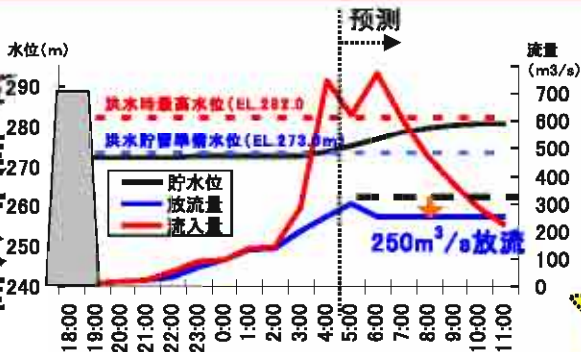
降雨及来水量减少(预测也下降)

进而减少水库泄洪量

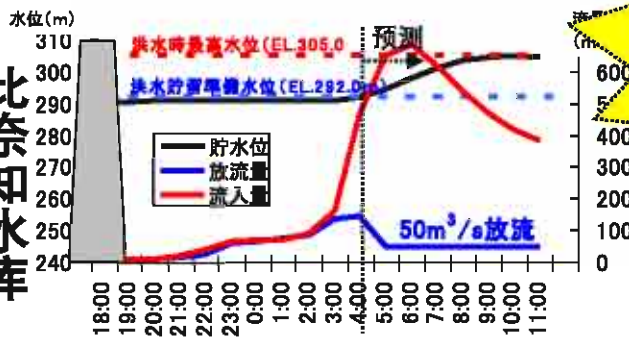
名张地点水位预测



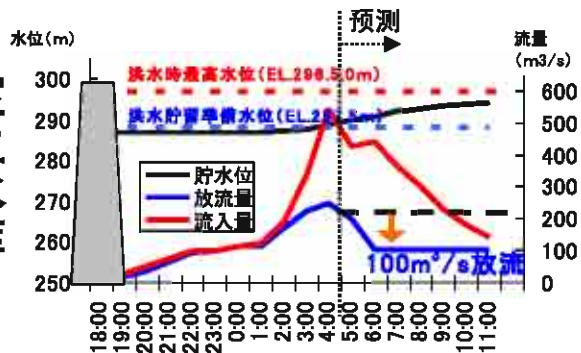
青莲寺水库



比奈知水库



室生水库



根据5点钟的预测
进而减量!

在进行预测计算之前,
根据实际情况加以判断并减量

【5:20】

300 m³/s
↓
250 m³/s

【5:20】

50 m³/s
【持续】

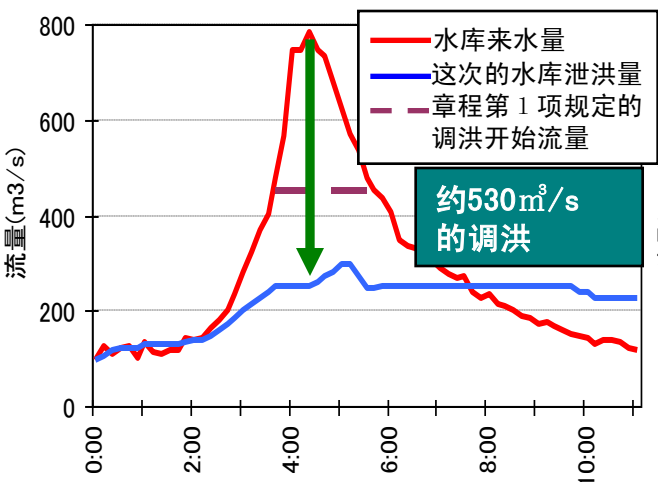
【5:10】

200 m³/s
↓
150 m³/s

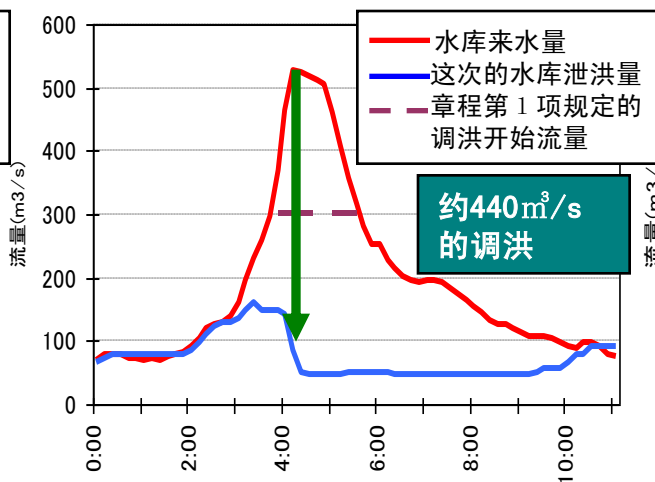
【5:20】

150 m³/s
↓
100 m³/s

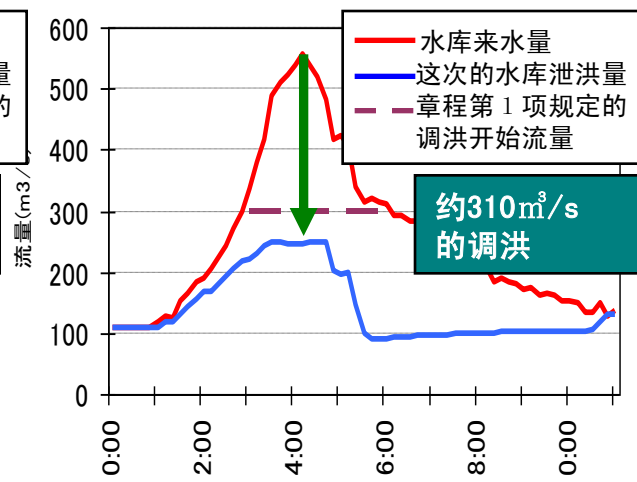
通过进行三水库的统一调洪操作， 估计避免了名张市区约1,180户的浸水灾害



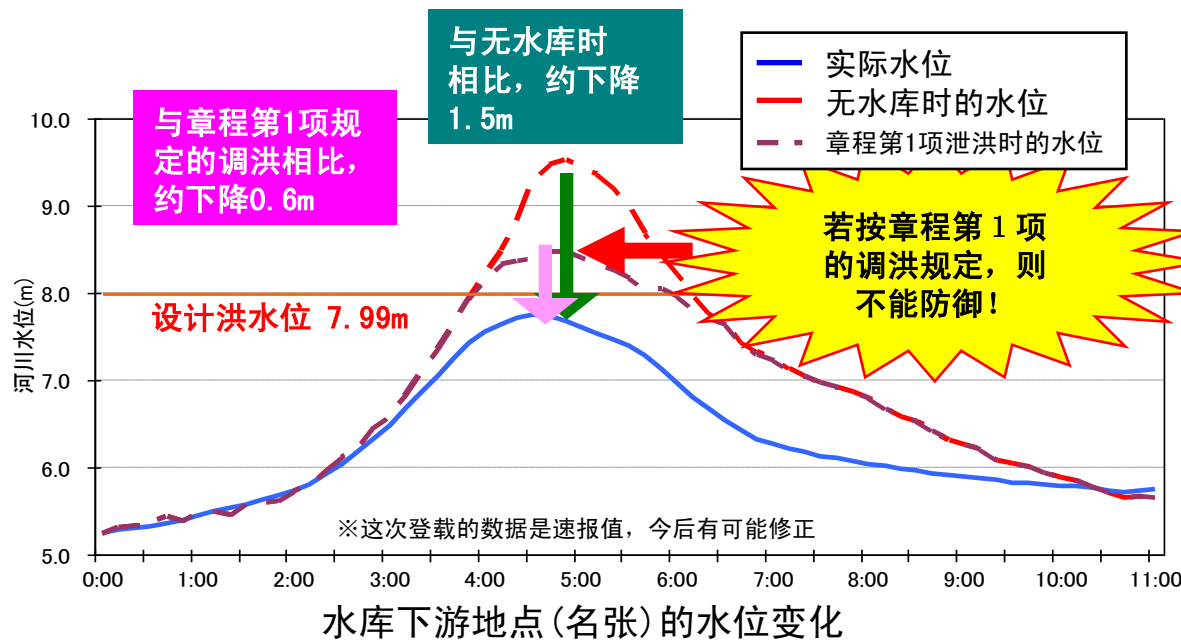
青莲寺水库的调洪



比奈知水库的调洪



室生水库的调洪



水库下游地点(名张)的水位变化

与伊势湾台风的对比

| 内 容 | | 2009年台风18号 | 1959年台风15号(伊势湾台风) | |
|--------------------------|-------|---|---|--------|
| 规 | 发生期间 | 2009. 9. 29 (21:00) ~2009. 10. 9 (15:00) | 1959. 9. 21 (21:00) ~1959. 9. 27 (21:00) | |
| | 最低气压 | 910hpa | 895hpa | |
| | 最大风速 | 55m/s | 75m/s | |
| 模 | 登 陆 时 | 中心气压 | 955~960hpa | 925hpa |
| | | 最大风速 | 40m/s | 50m/s |
| | | 暴风半径 | 220km (东南)、170km (西北) | 250km |
| 名张川上游的 降雨量 (太郎生地点) | 1小时雨量 | 65mm | 58mm | |
| | 3小时雨量 | 143mm | 137mm | |
| | 累计雨量 | 315mm | 393mm | |
| 名张市的情况 | 降雨量 | 1小时雨量 | 41mm | 43mm |
| | | 累计雨量 | 239mm | 342mm |
| | 灾害状况 | 死者 | — | 11人 |
| | | 失踪者 | — | 1人 |
| | | 冲跨房屋 | — | 102户 |
| | | 房屋全损 | 1户 | 180户 |
| | | 房屋半损 | — | 525户 |
| | | 地板上浸水 | 1户 | 1,434户 |
| 地板下浸水 | 27户 | 848户 | | |

3小时雨量
相当伊势湾
台风!

大幅度减轻
了名张市的
灾害!

来源：气象厅HP、「木津川史」(木津川上游工程事务所 1980年3月)、名张市听取淀川/大和川的洪水资料(淀川大和川洪水预报联络会 1960年8月)

台風18号的相关报道

伊賀版

ダム調整で浸水回避

名張市 水資源機構に感謝状

八日の台風18号による大きな被害が出た。その大雨で名張川がはんらんした後、三ツダムが上流に完らんする恐れが生じた。成して以来はんらんはが、上流の青蓮寺、比起きでない。今回の奈知、室生の三ツダムが、台風で洪水が心配され放水量を調節し、名張だが、三ツダムが連携協市内の浸水被害が回避力して川の水量を調節されたとして市は二十日、ダムを管理する独立行政法人水資源機構「わって感謝したい」と関西支社と木津川ダム述へ、神矢所長に感謝状を贈った。

市役所で行われた贈呈式には、水資源機構の原稔明・関西支社長、木津川ダム総合管理所の神矢弘所長、青蓮寺ダム、比奈知ダム、室生ダムの各管理所長らが出席した。亀井利克市長が「名張市は伊勢湾台風で名張川がはんらんして大

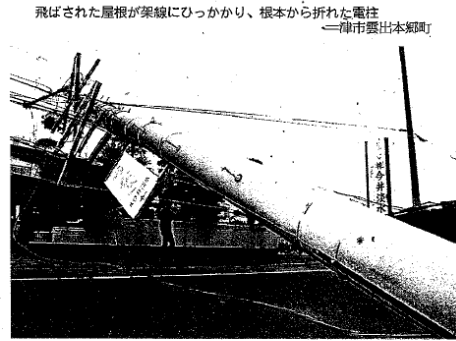


亀井市長(手前)に台風18号が襲来した当日の様子を説明する神矢所長(右から2人目)＝名張市役所で

予想されたため放水量を増やし、連絡を受け二ツダムが放水量を減らして対応した。神矢所長は「感謝状を励み職員全員で今後も頑張りたい」と述べた。(川合正夫)

台風18号県内にも爪跡

強い勢力を保ち東海地方に上陸した台風18号。県内では8日未明に伊賀市の1万1400世帯のほか、大台町、津、伊賀市の一部で避難勧告が出た。被害最大時1万6000戸が停電し、道路の寸断、床下浸水なども相次いだ。

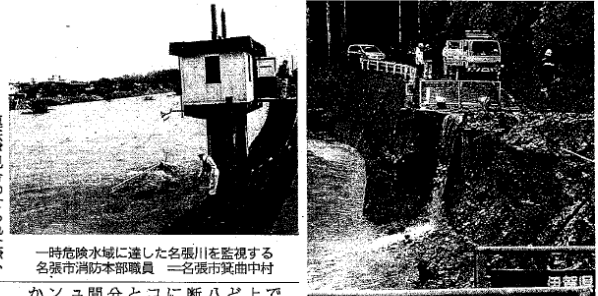


飛ばされた屋根が架線にひっかかり、根本から折れた電柱
＝津市要出本郷町

津地方気象台によれば、県内では、尾鷲市で午前1時10分に県内最大の暴風間風速42を記録し、伊賀市の31.0(7時)も10月の観測史上最も強かった。このほか、津市37.3、四日市市24.6の最大瞬間風速を計測した。

津市要出本郷町では、強風で電柱2本が根元から折れて倒れた。電柱は道路向かいの電線にひっかかり、住宅を直撃する危険があった。近くの村島樹枝さん(62)は「朝方に雷が降ったまわりをながして、窓から見ただけだが、電柱が倒れたのが見えて」と話した。

停電7万6900戸、道路寸断や床下浸水



一時危険水域に達した名張川を監視する名張市消防本部職員＝名張市箕曲中村

津市では約100カ所で、倒木や道路の冠水、床下浸水、崩落、雨漏りなどの被害が出た。赤尾十八湾では増水で遊歩道が寸断。村の風速も通行止めになった。また、中部テレビの送信機も被害を受けた。同日午後7時25分、約50分間、市内の500件で通信障害が発生した。伊賀市では、養老地区の増水で奥道松阪山線が約30分間、わたって川に崩れ落ちた。復旧の見通しは立っていない。地区に避難計画が8日午前2時から3時まで、の時間雨量として80を記録。近隣の高尾地区で床上浸水2戸、床下浸水4戸の被害が出た。

～荣获2009年度土木学会奖技术奖～ 水库操作获奖是创设以来首次！

于2010年5月28日召开的土木学会通常总会，对名张川上游三水库的调洪操作给予高度评价，与国土交通省近畿地方整備局淀川水库综合管理事务所联名获得「**技术奖**」

评价点

- 活用了最新的降雨预测技术和径流解析模型
- 边意识预测幅度边进行了妥善操作
- 大幅度减轻了下流的浸水灾害
- 示出了今后水库调洪操作的方向



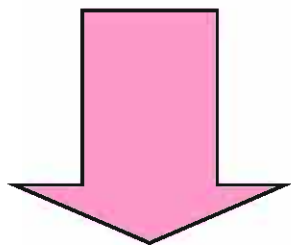
土木学会奖奖牌

今后的水库管理方向

做到了什么

- 活用了近年发达的降雨预测技术和径流解析模型
- 边意识预测幅度边进行妥善操作的结果，证实能够大幅度减轻下游的浸水灾害

★这次的气象条件等，是实现上述操作的一因



考虑近年的气候变动等，今后也有可能增加类似这次的短时间内集中强降雨

今后的举措

通过进而提高预测技术，在确保可靠性的同时，根据最新预测技术的预测结果以及综合性斟酌下游河川状况，实施迅速且妥善的水库操作