

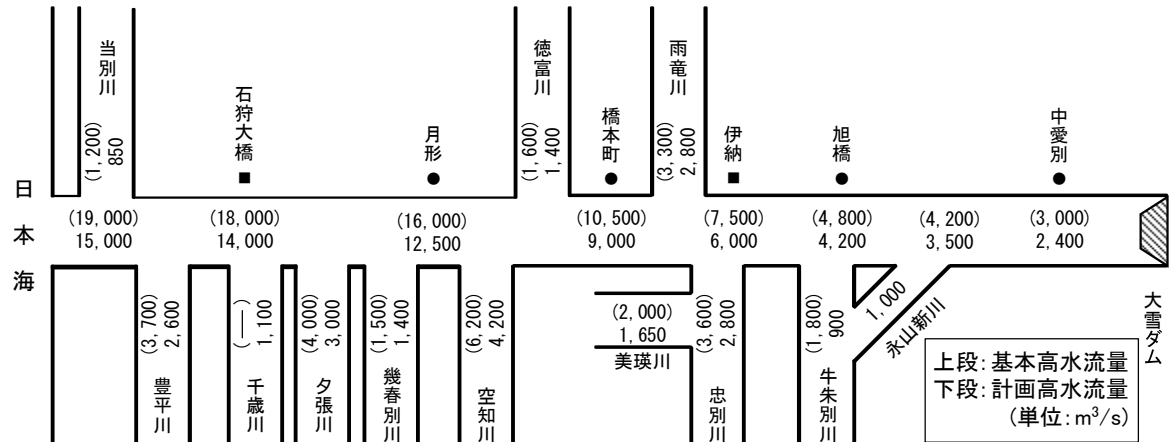
2. 防災操作

※一般の方に分かりやすい用語の使用とするため、
「洪水調節」から「防災操作」に項目名を改めた。

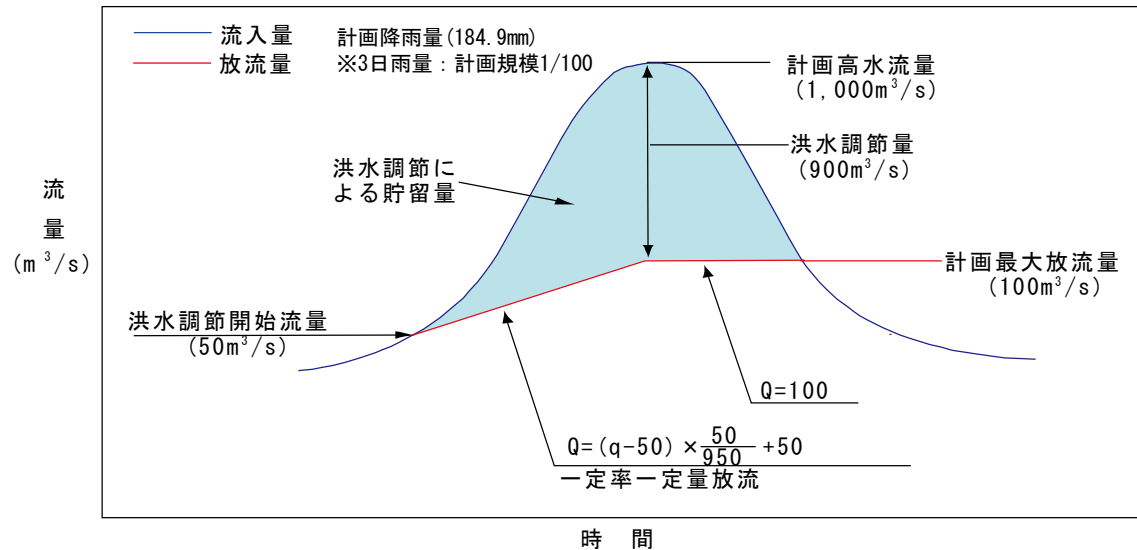
大雪ダムの防災操作計画

大雪ダムは、ダム地点の計画高水流量 $1,000\text{m}^3/\text{s}$ に対して、計画最大放流量 $100\text{m}^3/\text{s}$ を放流し、最大 $900\text{m}^3/\text{s}$ の防災操作を行う。

◆石狩川計画高水流量配分図



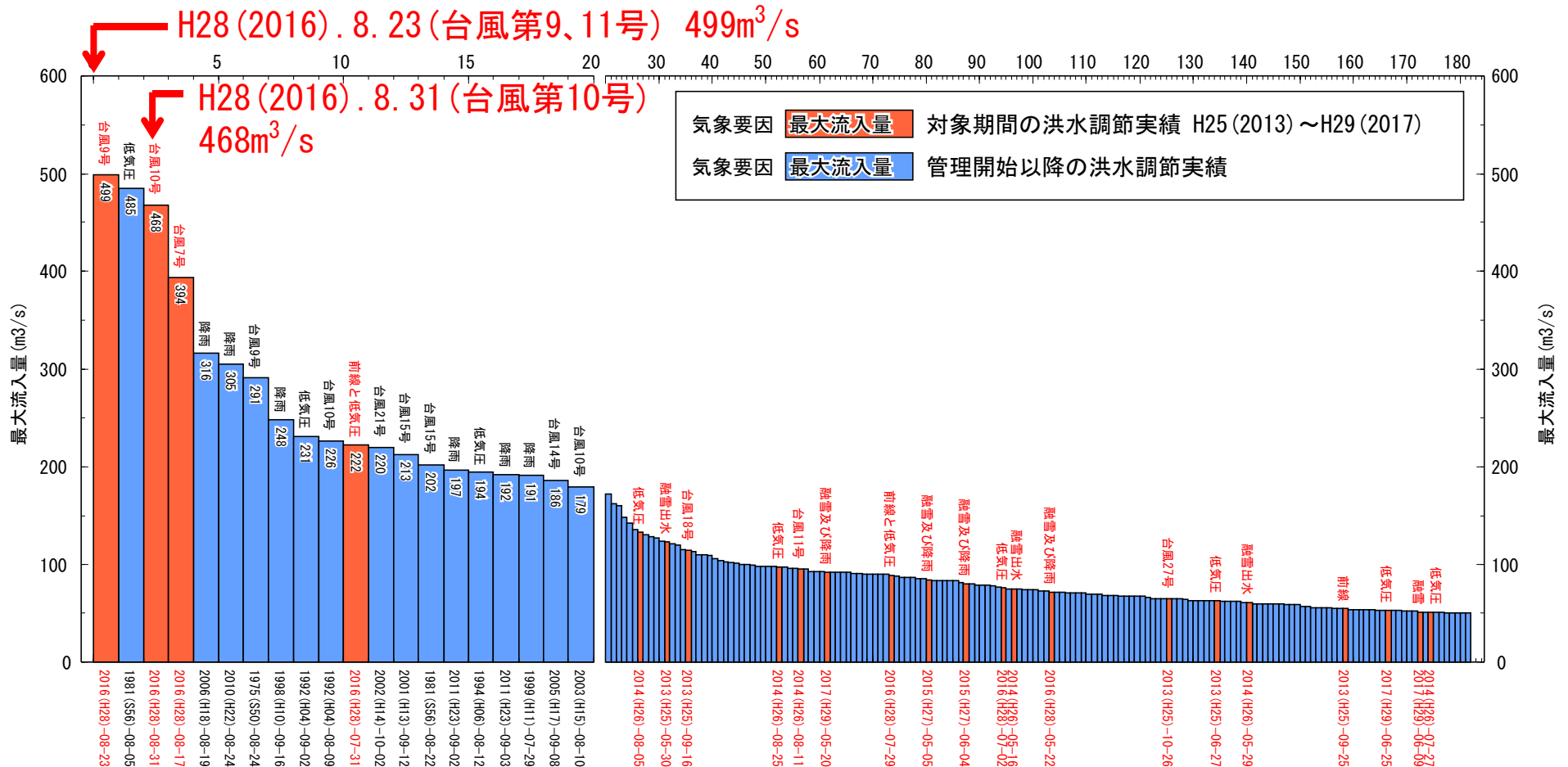
◆ダム地点防災操作模式図



既往洪水における防災操作実績

- ・大雪ダムは昭和50年の管理開始から42年間で182回の防災操作を行っている。
- ・平成25年～29年の5年間で23回の防災操作を行っており、この間の平成28年8月23日には管理開始以降、最大流入量となる洪水に対して防災操作を実施した。

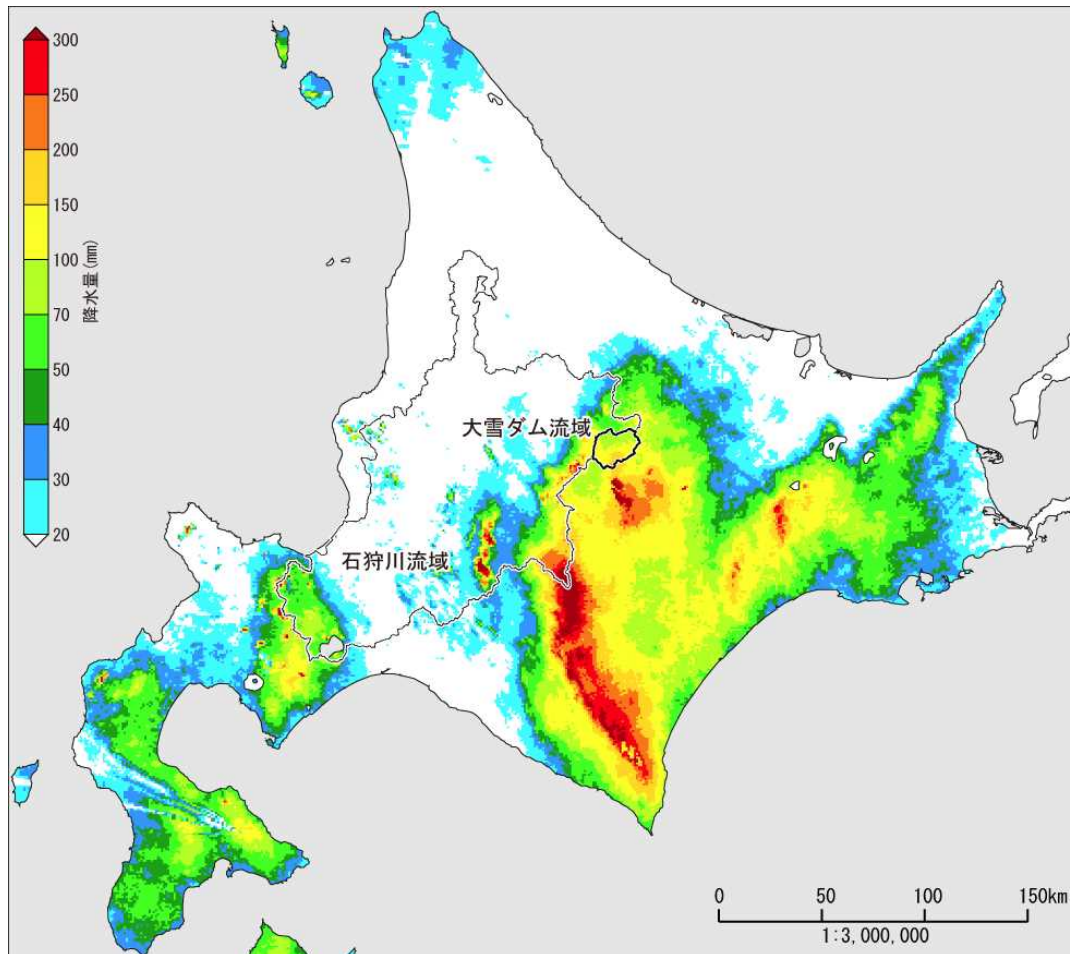
◆大雪ダム管理開始以降の防災操作実績



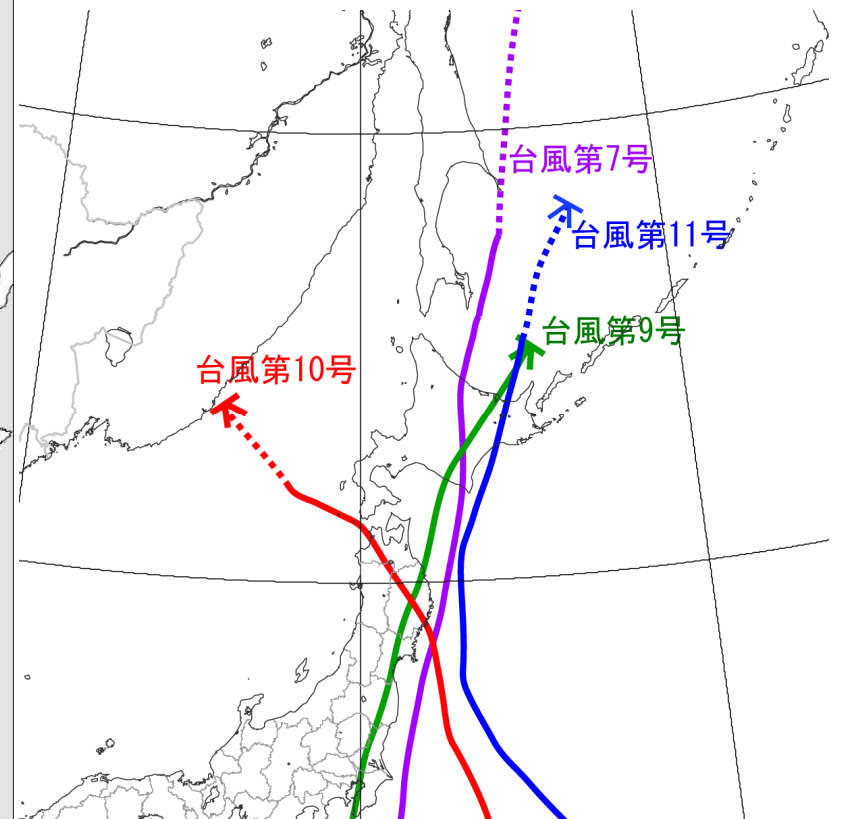
平成28年8月洪水時の降雨状況

- ・ 8月17日～23日の1週間に台風第7号、第11号、第9号が連続して北海道に上陸し、道東を中心に大雨により河川の氾濫や土砂災害が発生した。
- ・ 8月29日から31日には台風第10号が北海道に接近したことに伴い、大雪ダムでは流域平均雨量が119mmに達する大雨となった。

気象庁レーダ合成雨量(平成28年8月29日0時～31日23時)



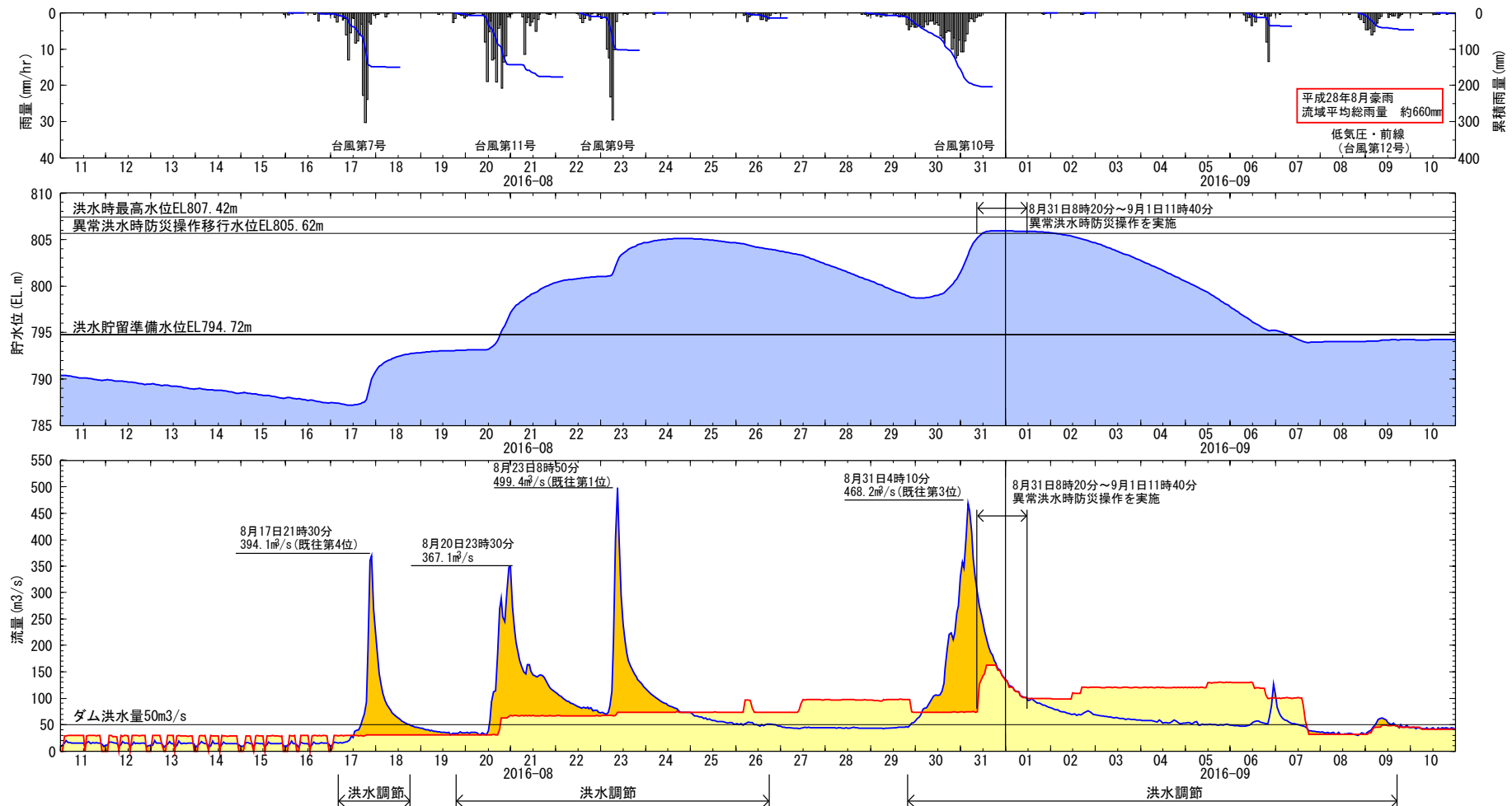
平成28年8月～9月に北海道へ上陸・接近した台風の経路



「気象庁台風位置表」を基に作成

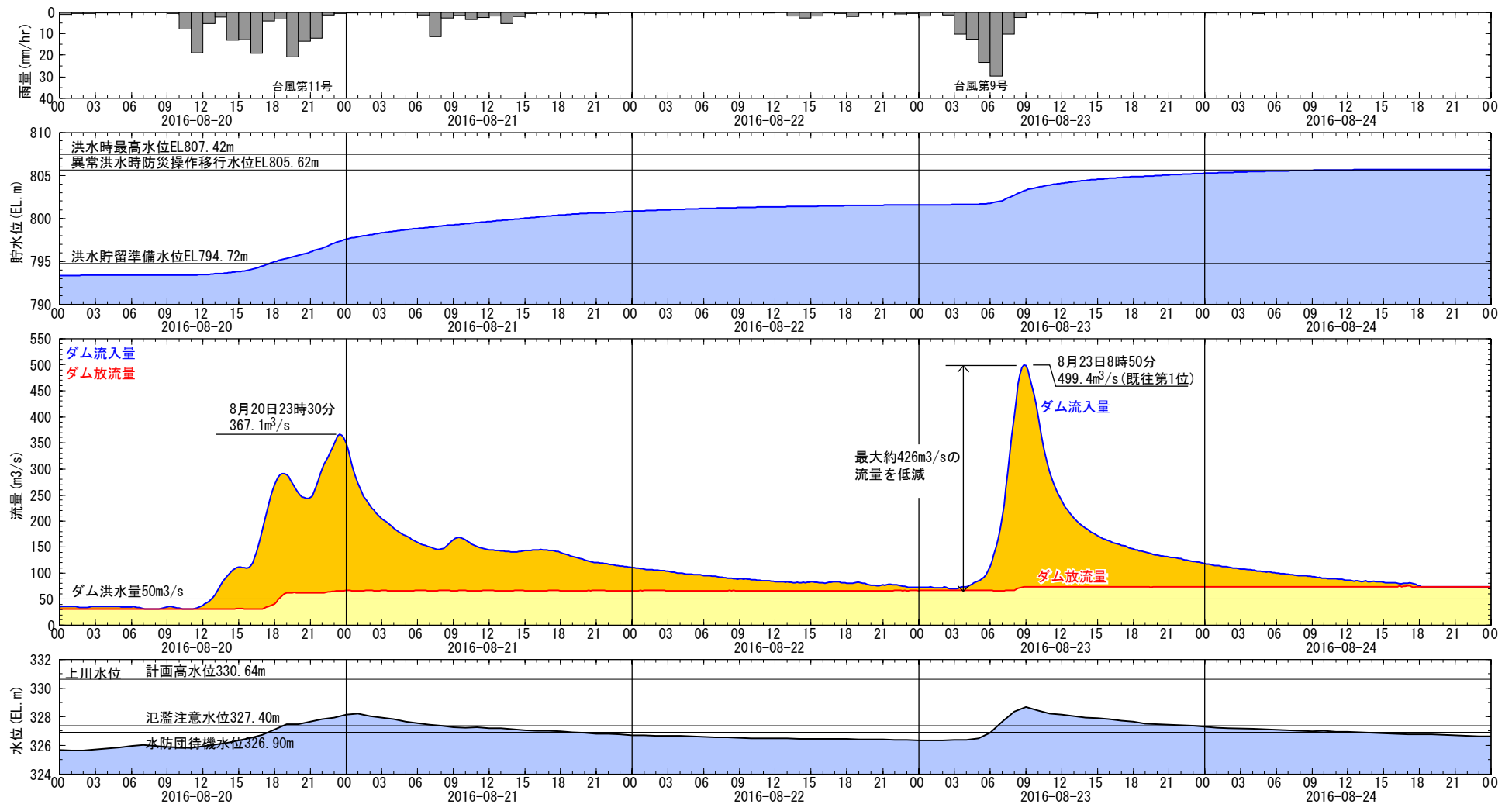
平成28年8月豪雨における防災操作実績

- 平成28年8月～9月に北海道に連続して上陸、接近した台風（7号、9号、10号、11号）及び低気圧に伴う洪水に対し、計3回の防災操作を実施した。
- この間の8月23日にはピーク流量 $499\text{m}^3/\text{s}$ の洪水、8月31日にはピーク流量 $468\text{m}^3/\text{s}$ の洪水が連続して流入した。さらに、8月31日の洪水流入ではダム洪水調節容量を使い切り、洪水時最高水位を超過するおそれが生じたため、異常洪水時防災操作に移行した。



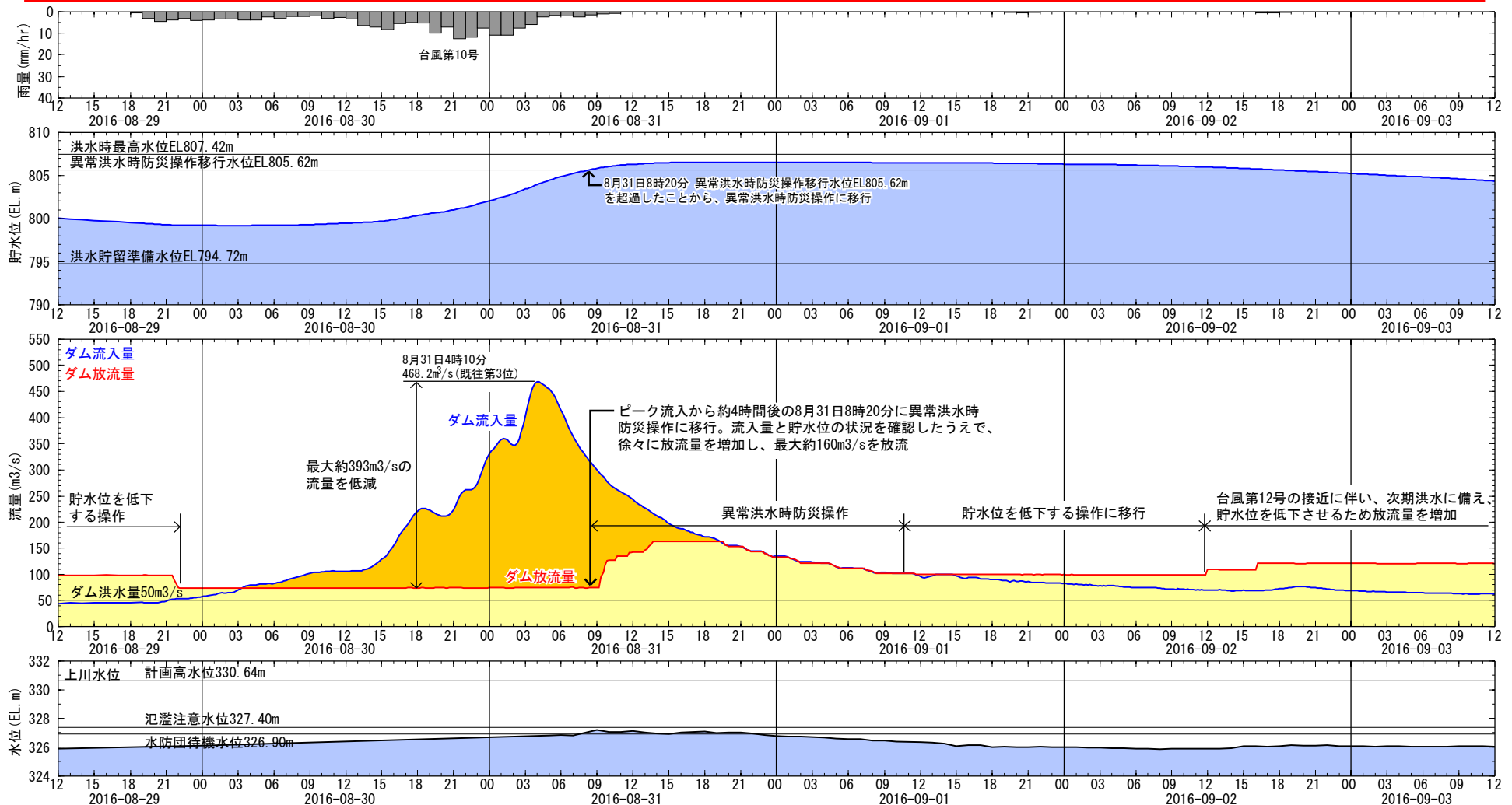
平成28年8月23日洪水における防災操作実績

- ・平成28年8月～9月の連続した洪水において、8月20日の台風第11号に伴う洪水、また、8月23日には台風第9号に伴う洪水が相次いで発生した。
- ・8月23日の洪水では既往最大流入量となる約499m³/sの流入量を記録し、ダム下流への放流量を最大約426m³/s低減した。



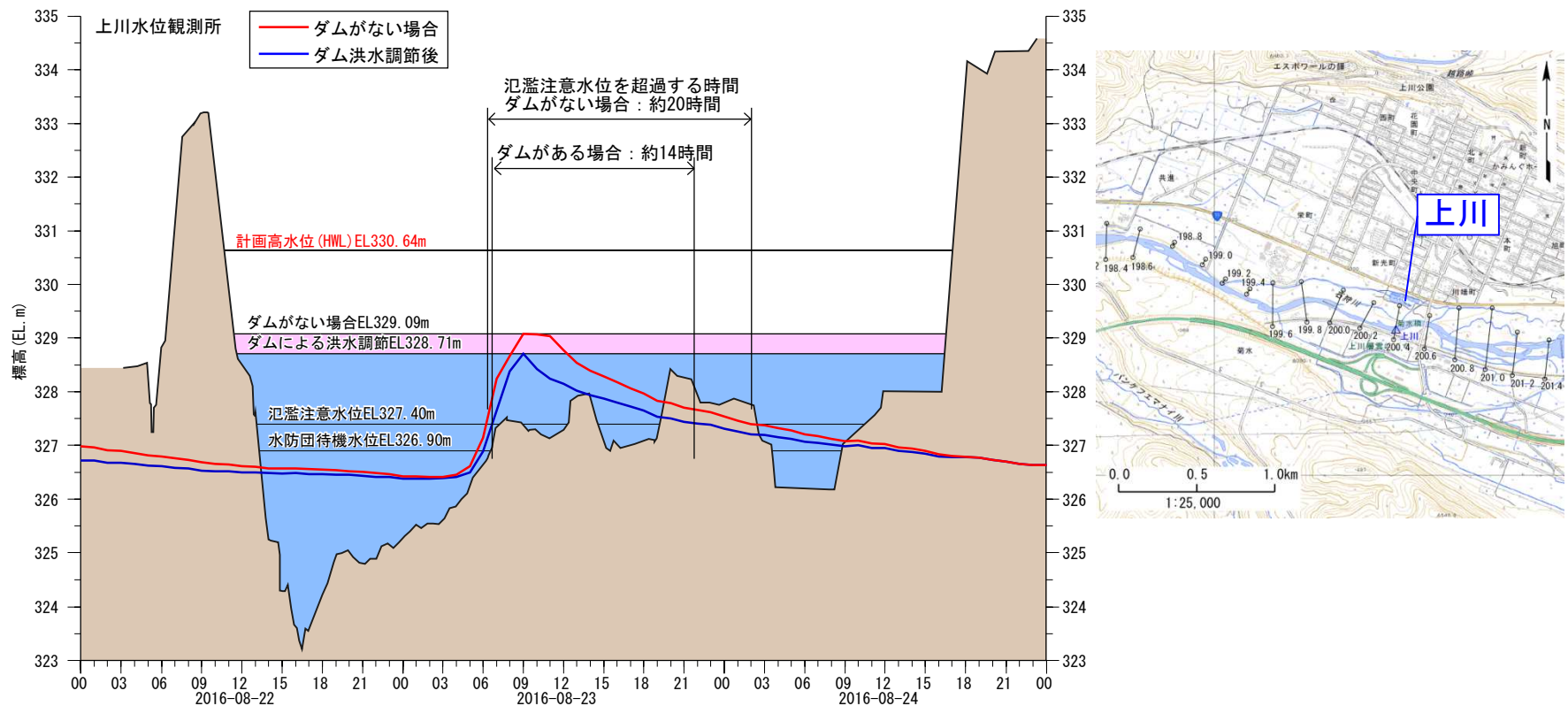
平成28年8月31日洪水における防災操作実績

- 平成28年8月～9月の連続した洪水において、平成28年8月31日に台風第10号に伴う洪水により約 $468\text{m}^3/\text{s}$ のピーク流入量を記録し、ダム下流への放流量を最大で約 $393\text{m}^3/\text{s}$ 低減した。
- 8月31日8時の時点でダムの洪水調節容量を使い切り、洪水時最高水位を超過するおそれが生じたため、異常洪水時防災操作に移行した。



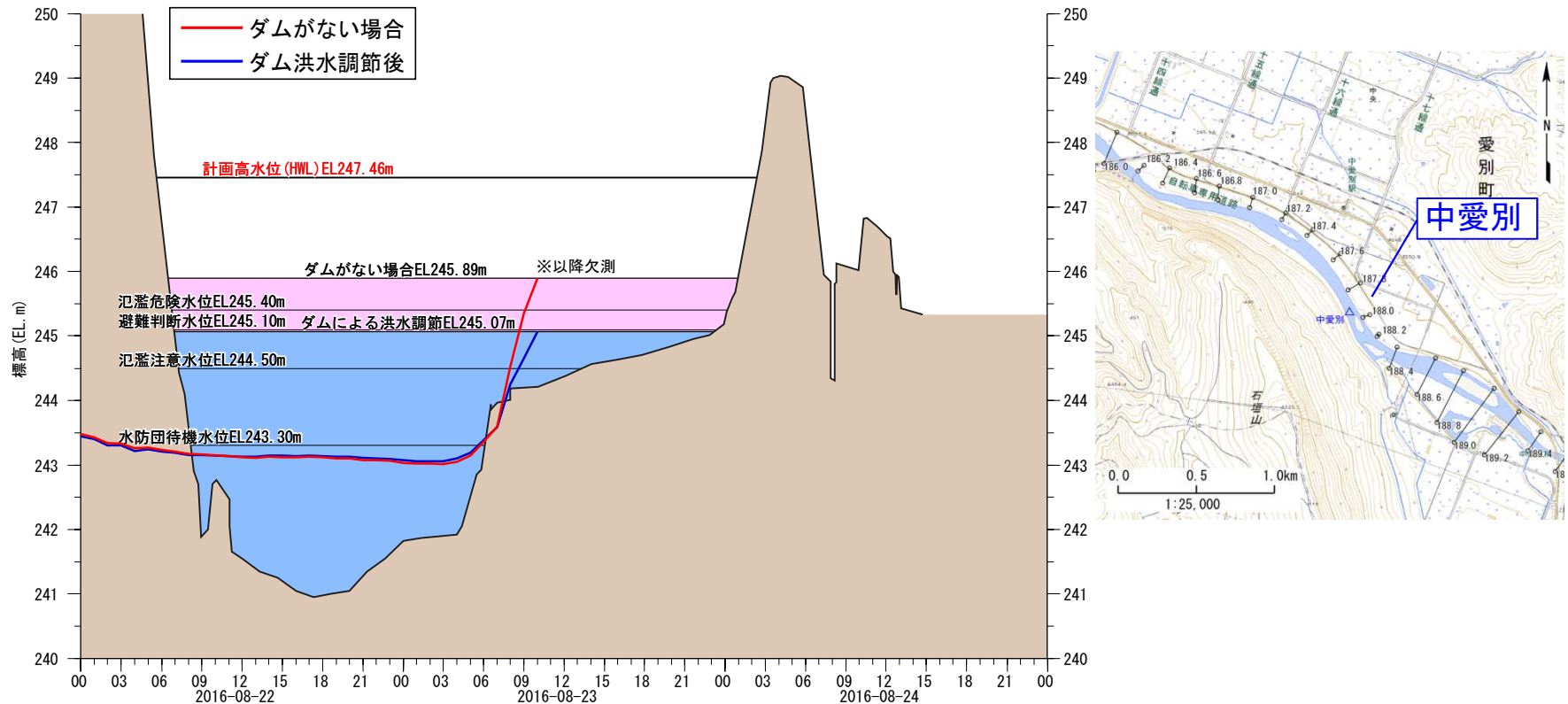
- ・平成28年8月～9月の連続した洪水において、8月23日には大雪ダムの防災操作により上川地点の水位を約0.4m低減した。
- ・ダムの防災操作により、氾濫注意水位を超過する時間を約20時間から約14時間に短縮した。
- ・ダムの防災操作により河道水位が高い時間を短縮したことで、堤防の安全性を確保し、水防担当者の負担を軽減する効果を得た。

◆上川地点における水位低減効果（平成28(2016)年8月23日洪水）



- ・平成28年8月～9月の連続した洪水において、8月23日には大雪ダムの防災操作により中愛別地点の水位を8月23日10時時点で約0.8m低減した。
- ・ダムの防災操作により、中愛別地点で避難判断水位に到達する時間を約1時間遅らせる効果を得た。

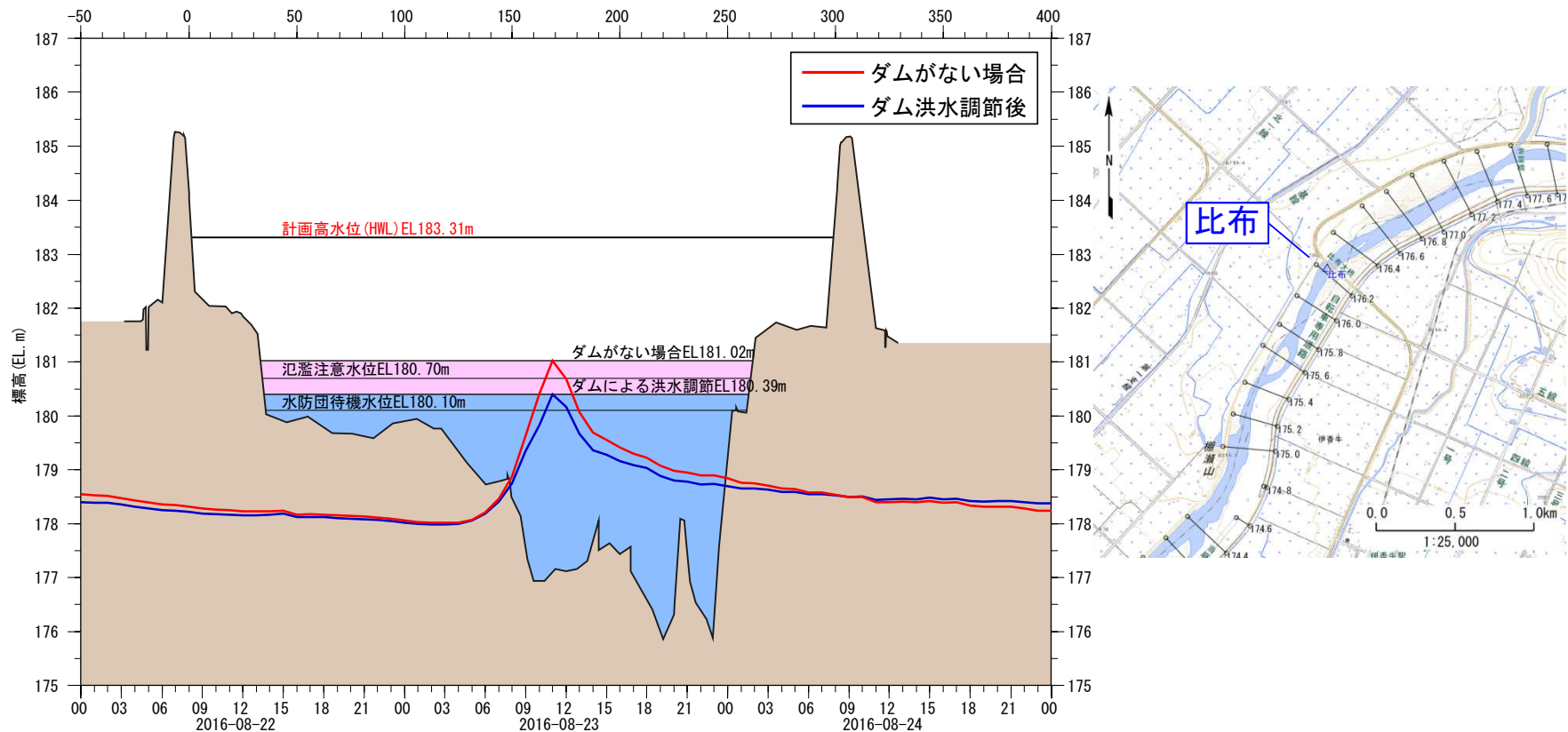
◆中愛別地点における水位低減効果（平成28(2016)年8月23日洪水）



中愛別水位局は平成28(2016)年8月23日11時から平成28(2016)年9月8日10時まで欠測

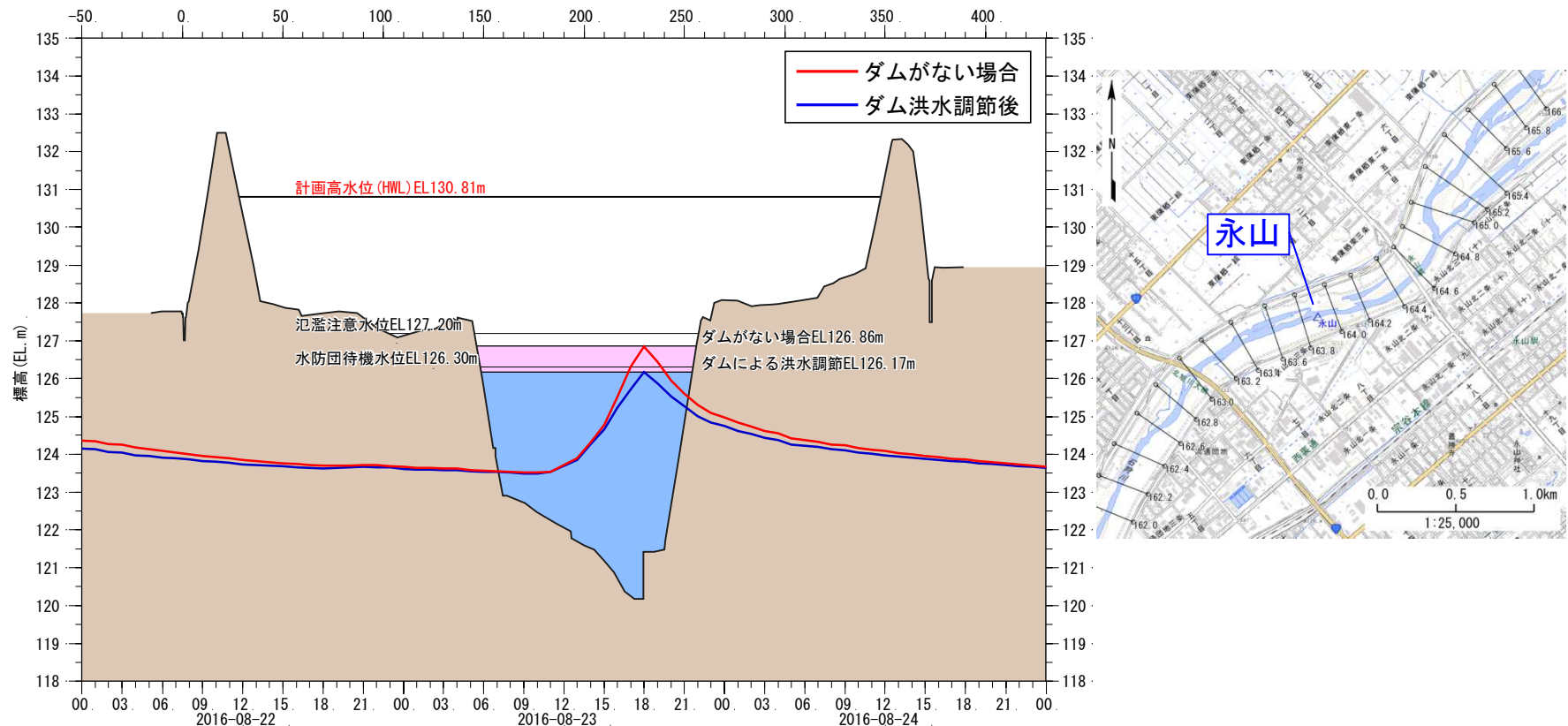
- ・平成28年8月～9月の連続した洪水において、8月23日には大雪ダムの防災操作により比布地点の水位を約0.6m低減した。
- ・ダムが無い場合、比布地点の水位は氾濫注意水位を超過していたと想定される。ダムの防災操作により、比布地点の水位を氾濫注意水位を下回る水位まで低減した。
- ・ダムの防災操作により河道水位が高い時間を短縮したことで、堤防の安全性を確保し、水防担当者の負担を軽減する効果を得た。

◆比布地点における水位低減効果（平成28(2016)年8月23日洪水）



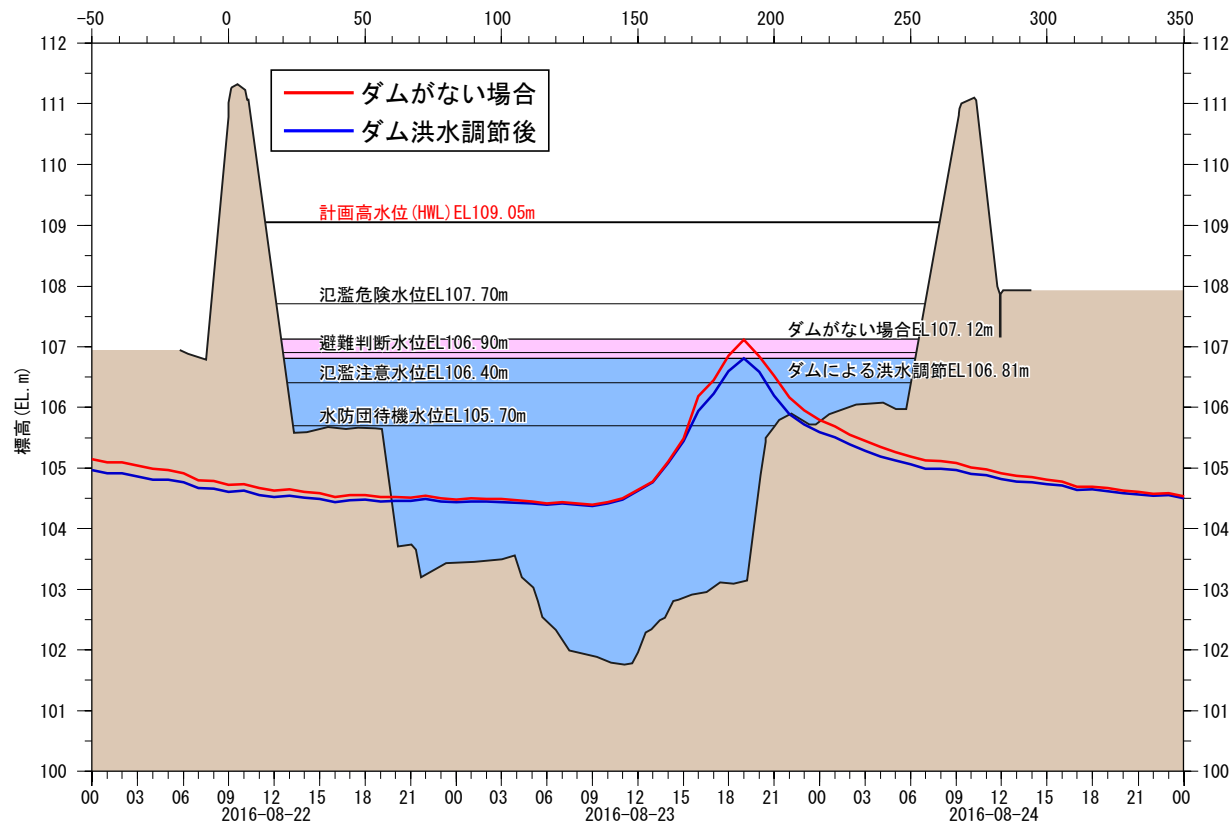
- ・平成28年8月～9月の連続した洪水において、8月23日には大雪ダムの防災操作により永山地点の水位を約0.7m低減した。
- ・ダムが無い場合、永山地点の水位は水防団待機水位を超過していたと想定される。ダムの防災操作により、永山地点の水位を水防団待機水位を下回る水位まで低減した。
- ・ダムの防災操作により河道水位が高い時間を短縮したことで、堤防の安全性を確保し、水防担当者の負担を軽減する効果を得た。

◆永山地点における水位低減効果（平成28(2016)年8月23日洪水）



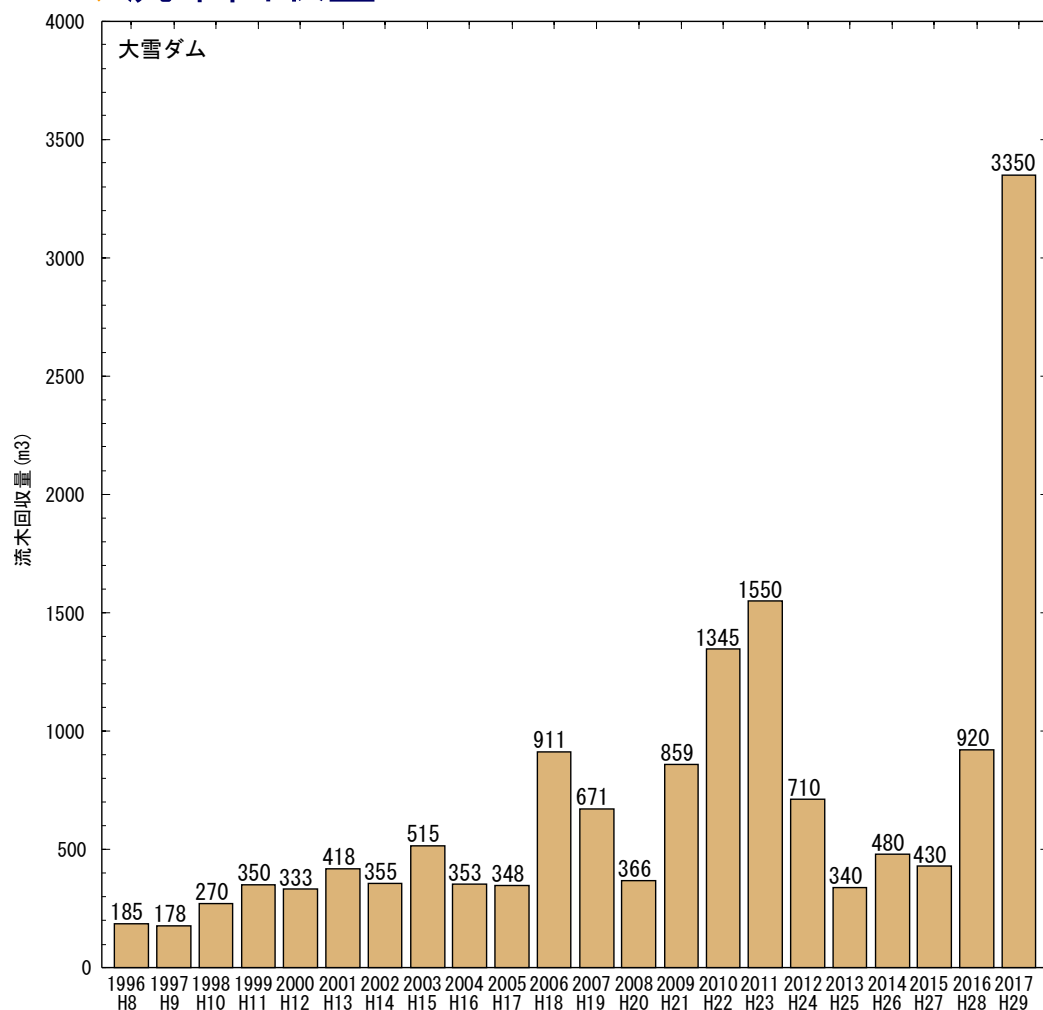
- ・平成28年8月～9月の連続した洪水において、8月23日には大雪ダムの防災操作により旭橋地点の水位を約0.3m低減した。
- ・ダムが無い場合、旭橋地点の水位は避難判断水位を超過していたと想定される。ダムの防災操作により、旭橋地点の水位を避難判断水位を下回る水位まで低減した。
- ・ダムの防災操作により河道水位が高い時間を短縮したことで、堤防の安全性を確保し、水防担当者の負担を軽減する効果を得た。

◆旭橋地点における水位低減効果（平成28(2016)年8月23日洪水）

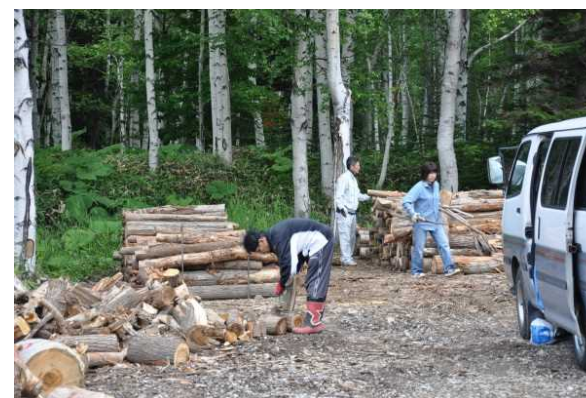


- ・大雪ダムにおいて流木等が捕捉され、ダム下流域の災害防止に貢献した。
- ・平成28年8月～9月の洪水により、翌年の平成29年の流木回収量は過去最大規模となった。

◆ 流木回収量（平成8（1996）年～平成29（2017）年） ◆ 流木の有効利用



大雪ダムで捕捉した流木は、地域資源の有効活用並びに維持管理コスト縮減を目的として、一般への提供を行っている。



流木無料配布状況

◆防災操作のまとめ

項目	まとめ
防災操作実績	<ul style="list-style-type: none"> ●平成25年～29年の5年間で23回の防災操作を実施した。 ●平成28年8月～9月に北海道に連続して上陸、接近した台風・低気圧に伴う洪水に対して、計3回の防災操作を実施した。 ●平成28年8月～9月の連続した洪水において、8月23日には既往最大流量499m³/sの洪水が流入した。 ●平成28年8月31日の防災操作により洪水調節容量を使い切り、異常洪水時防災操作に移行した。
防災操作の効果	<ul style="list-style-type: none"> ●平成28年8月～9月の連続した洪水において、8月23日には大雪ダムの防災操作により上川地点の水位を約0.4m低減した。 ●当該洪水ではダムの防災操作により、ダムがない場合に上川地点で氾濫注意水位を超過する時間が20時間あったものを、14時間に減じる効果を得た。 ●当該洪水では上川地点で河道水位が高い時間を短縮したことで、堤防の安全性を確保し、水防担当者の負担を軽減する効果を得た。 ●平成28年8月～9月の洪水で発生した流木を貯水池の網場で捕捉し、下流での流木による被害の軽減に寄与している。

◆今後の方針

今後も引き続き、ダム管理者として適切に防災操作を実施していく。