

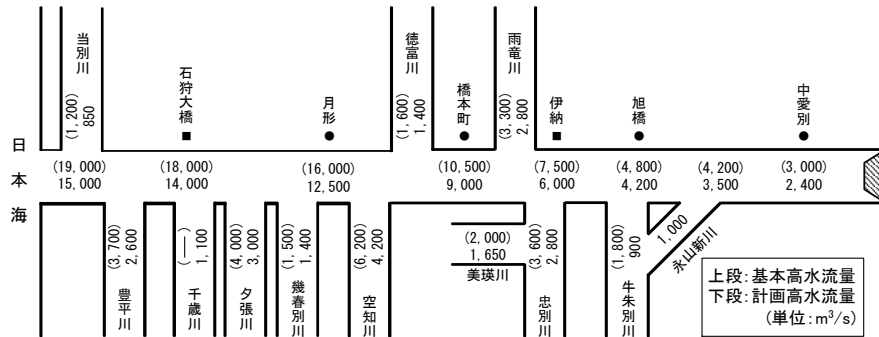
2. 防災操作

※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。

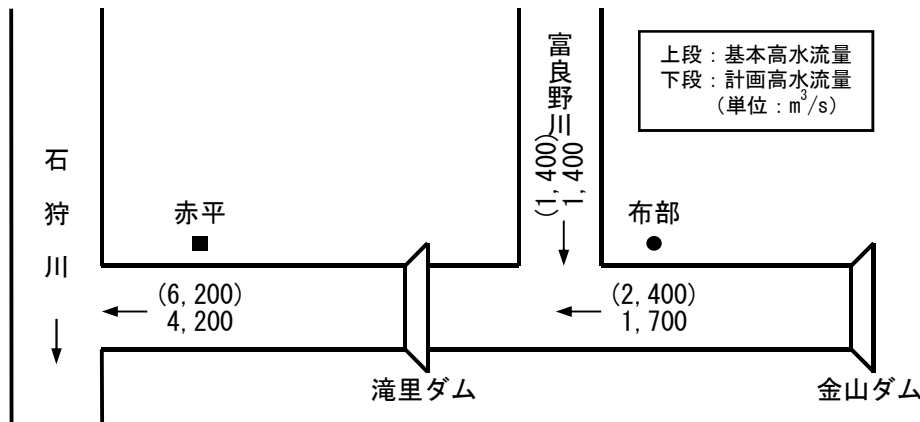
滝里ダムの防災操作計画

ダム地点の計画高水流量 $3,600 \text{ m}^3/\text{s}$ に対して、計画最大放流量 $2,400 \text{ m}^3/\text{s}$ を放流し、最大 $1,200 \text{ m}^3/\text{s}$ の防災操作を行う。

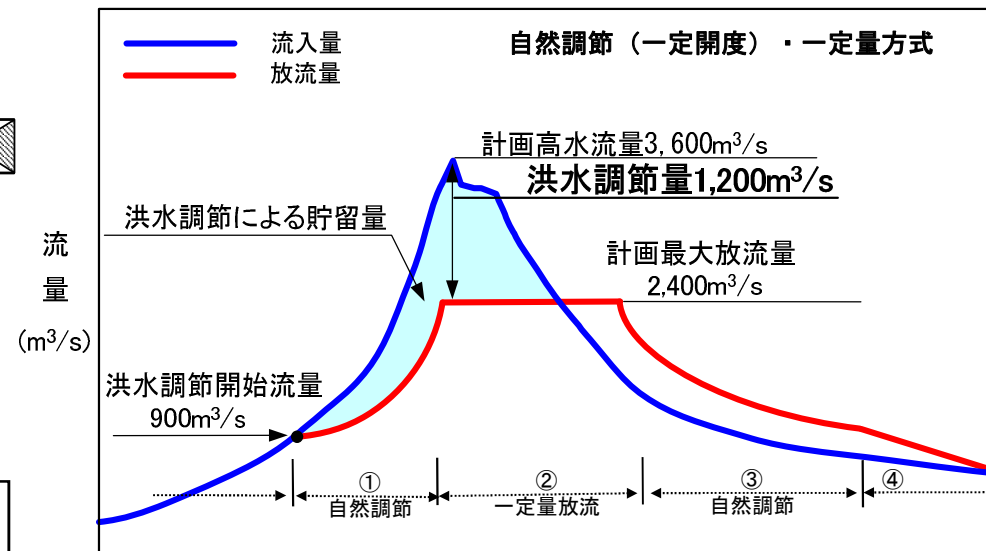
◆石狩川流量配分図



◆空知川流量配分図



◆ダム地点洪水調節模式図

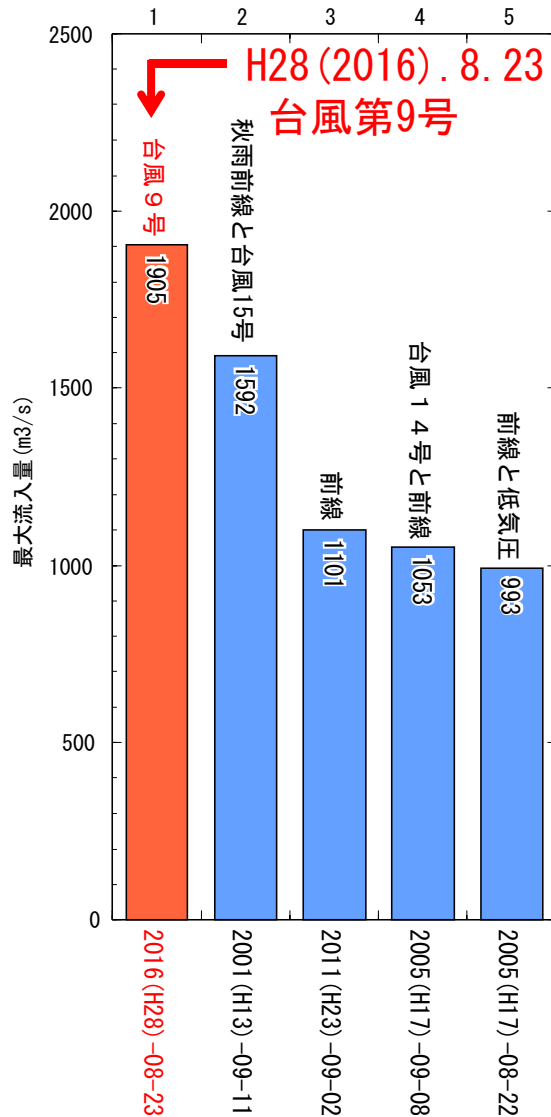


洪水調節操作基本パターン (計画高水流量時の操作)

- ① 流入量 $900 \text{ m}^3/\text{s}$ に達したらゲート開度を固定し、ゲート放流+クレスト越流= $2,400 \text{ m}^3/\text{s}$ になるまで継続。
- ② 放流量が $2,400 \text{ m}^3/\text{s}$ に達した時点から、ゲートを徐々に閉じ、一定量放流 $2,400 \text{ m}^3/\text{s}$ を継続。流入量が減少して放流量の $2,400 \text{ m}^3/\text{s}$ と等しくなった時点からゲートを徐々に開き、一定量放流 $2,400 \text{ m}^3/\text{s}$ を継続。
- ③ 再度ゲート開度を固定し平常時最高水位 (=常時満水位) に低下するまで継続。
- ④ ゲート閉操作により流入量=放流量に一致させる。

既往洪水における防災操作実績

- ・ 滝里ダムは平成12年の管理開始から18年間で5回の防災操作を行っている。
- ・ 平成26年～29年の4年間で1回の防災操作を行っており、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。



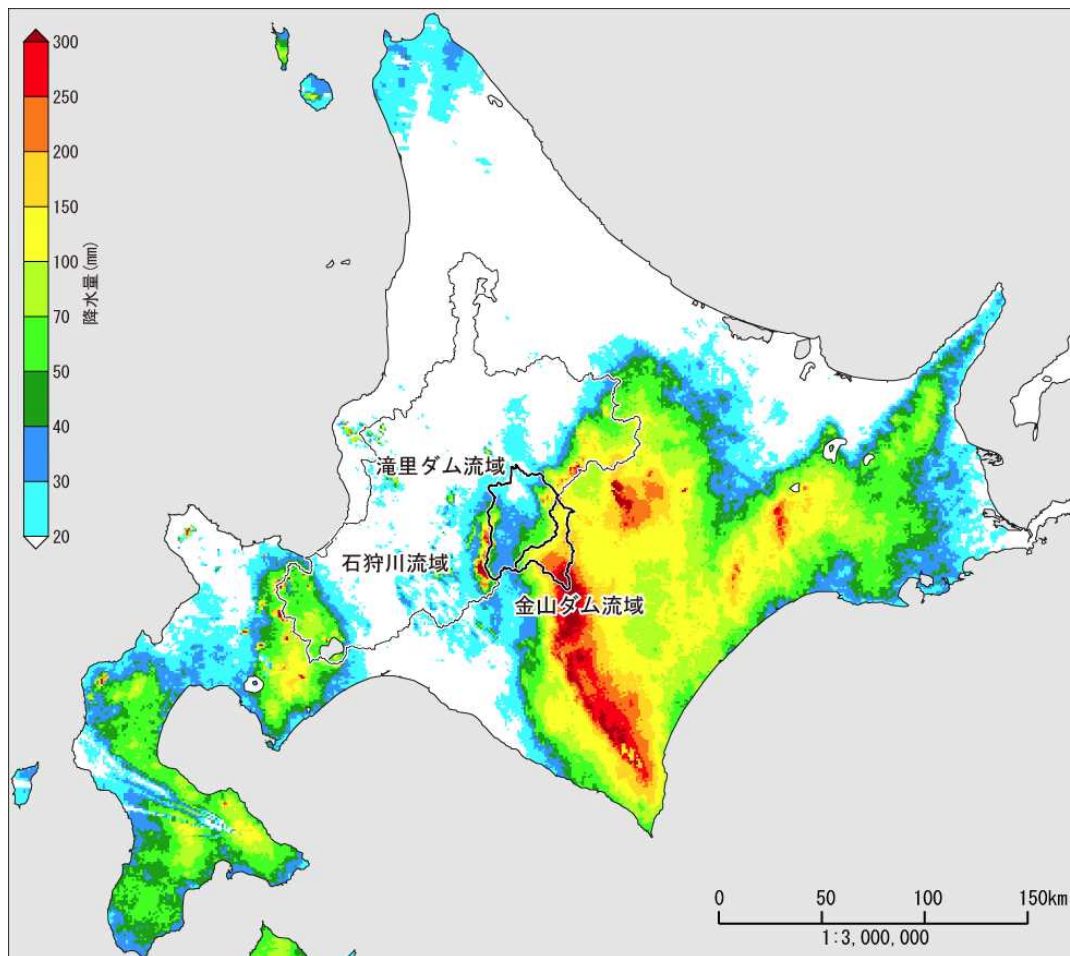
◆ 滝里ダム管理開始以降の防災操作実績

防災操作期間	洪水要因	総雨量 (mm)	最大流入量 (m ³ /s)	最大流入時放流量 (m ³ /s)
H13(2001).9.10～9.13	台風15号	157	1592.3	884.3
H17(2005).8.21～8.23	前線	122	993.1	287.0
H17(2005).9.7～9.9	台風14号	109	1052.7	732.8
H23(2011).9.1～9.5	前線	114	1100.7	847.9
H28(2016).8.20～8.23	台風9号	232	1905.0	943.9

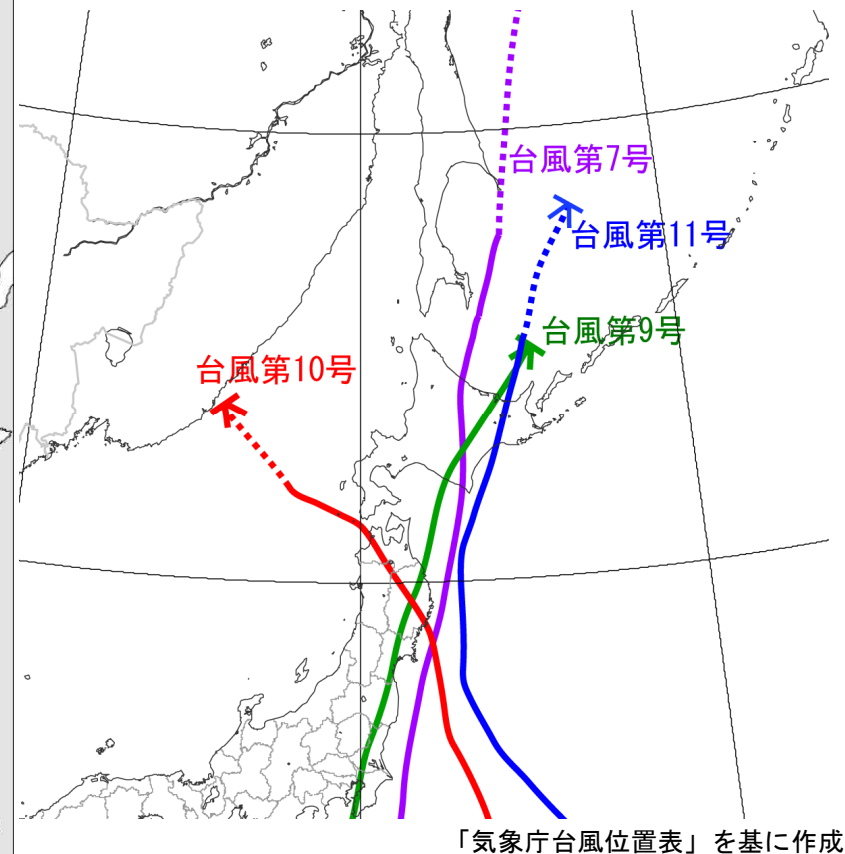
平成28年8月洪水時の降雨状況

- ・ 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、滝里ダム上流に位置する金山ダムでは流域平均雨量が272.9mm、滝里ダムでは115.1mmに達した。

気象庁レーダ合成雨量(平成28年8月29日0時～31日23時)

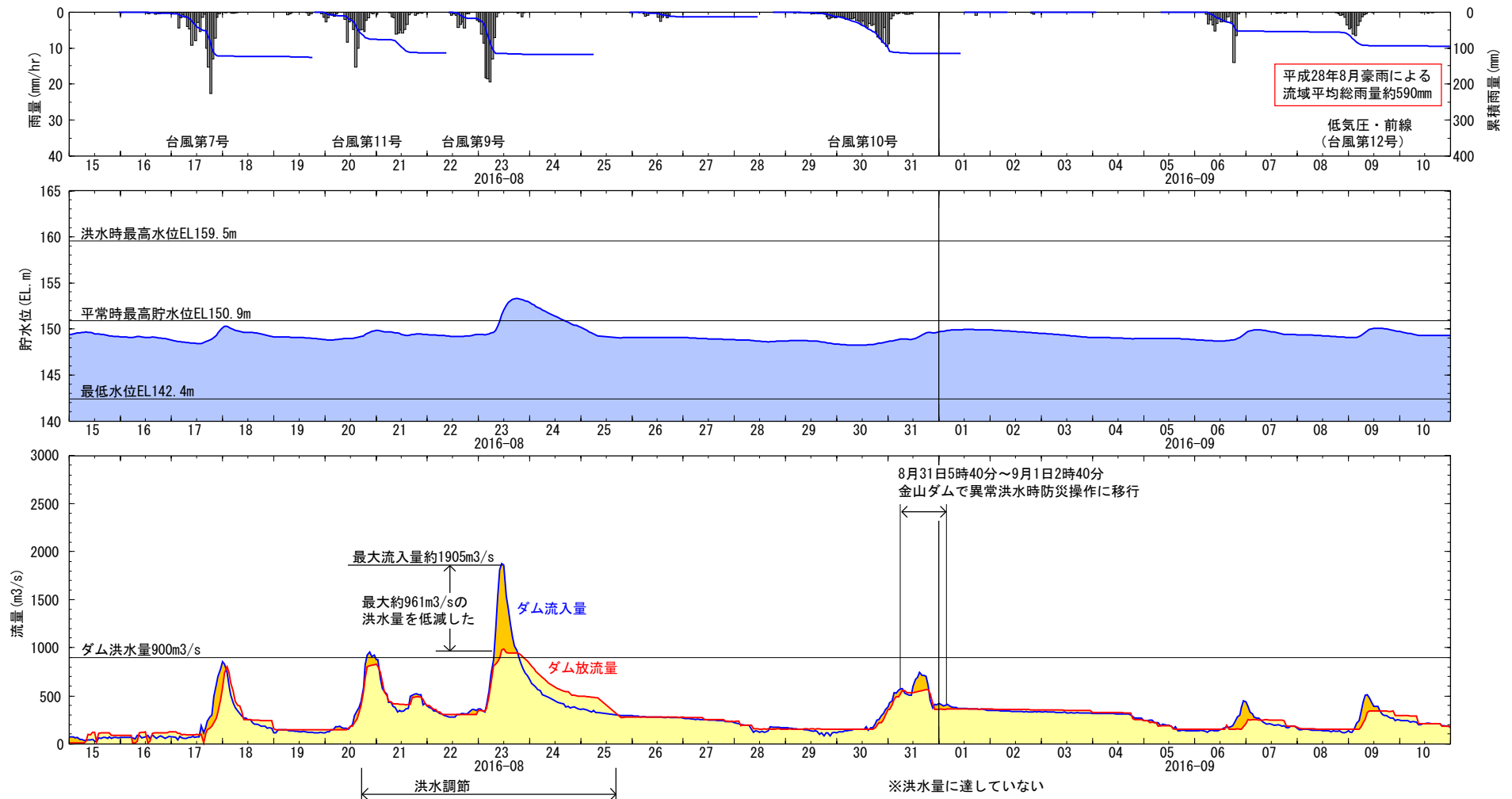


平成28年8月～9月に北海道へ上陸・接近した台風の経路

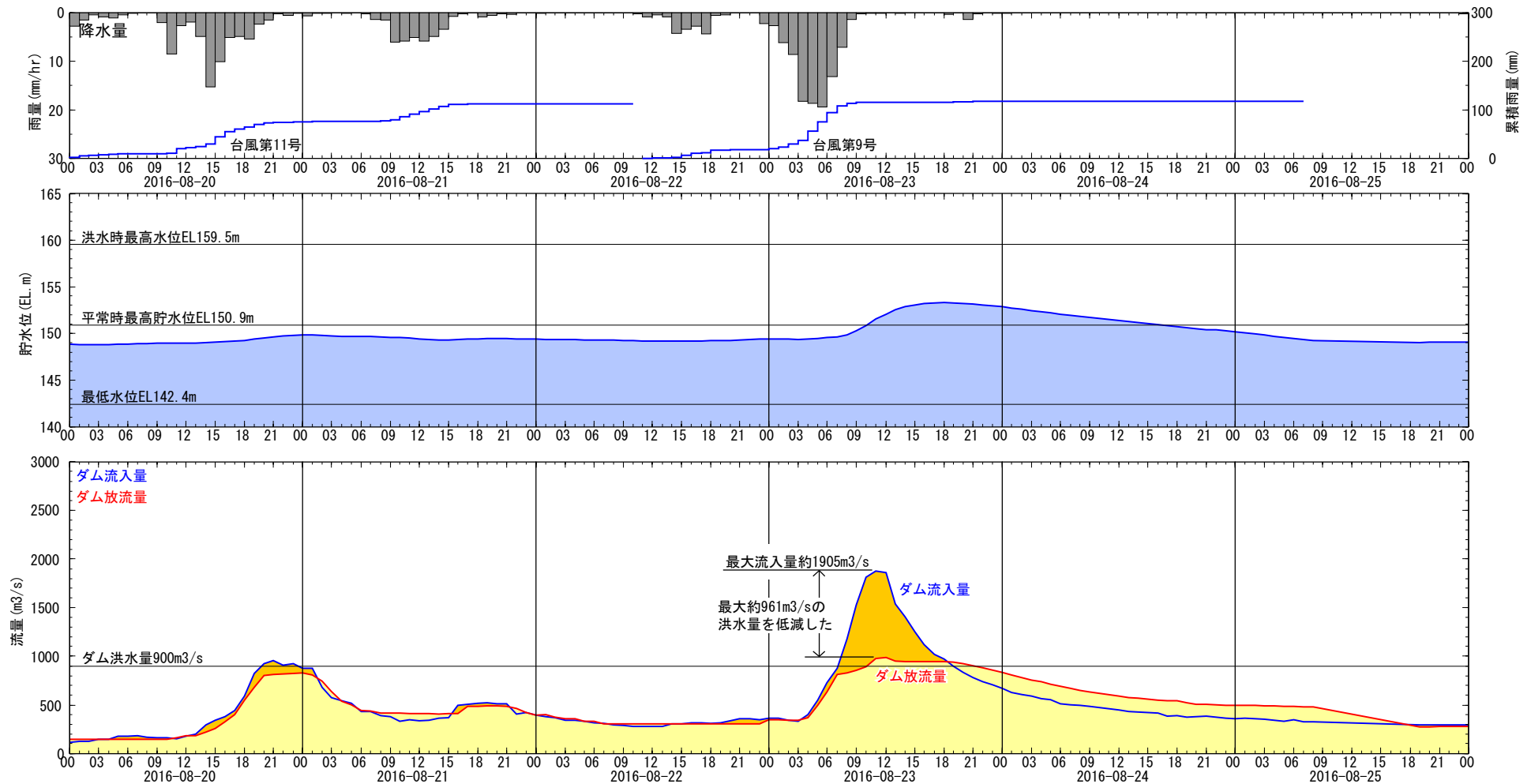


平成28年8月洪水における防災操作実績

- 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・低気圧に伴う洪水に対し、1回の防災操作を実施した。
- 8月31日には上流の金山ダムで異常洪水時防災操作に移行した。金山ダムの操作により下流流量が低減されたことから、滝里ダム地点では洪水量に達していない。



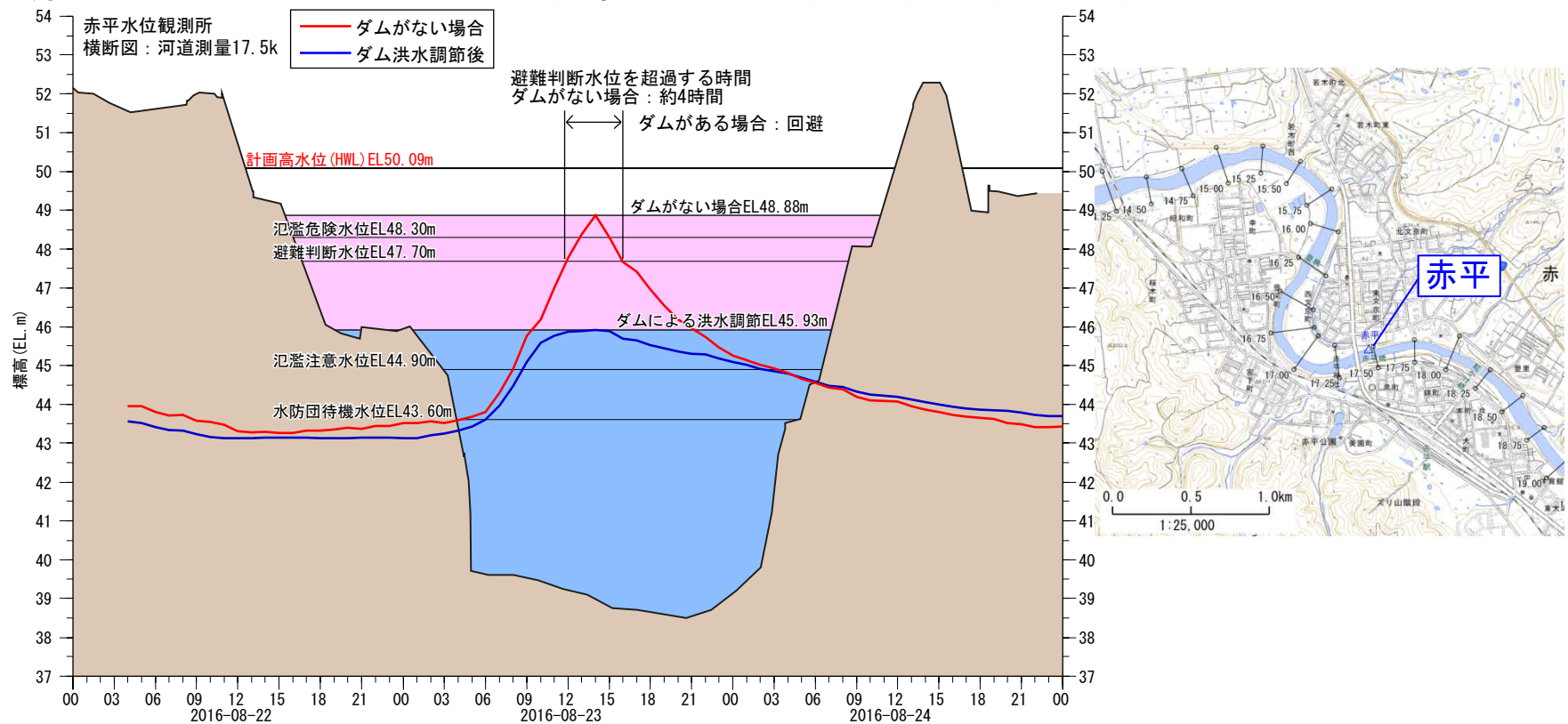
- 平成28年8月～9月の連続した洪水において、8月23日には既往最大のピーク流量 $1,905\text{m}^3/\text{s}$ を伴う洪水が流入した。
- 滝里ダムの洪水調節により最大約 $960\text{m}^3/\text{s}$ 洪水量を低減した。



平成28年8月23日洪水における水位低減効果

- ・平成28年8月～9月の連続した洪水において、8月23日には金山ダム・滝里ダムの防災操作によりダムが無い場合と比較して赤平地点の水位を約3.0m低減した。
- ・ダムが無い場合、赤平地点の水位は氾濫危険水位を超過していたと想定される。金山ダム・滝里ダムの防災操作により本地点の水位を避難判断水位を下回る水位に低減した。
- ・金山ダム・滝里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するとともに、水防担当者の負担を軽減する効果を得た。

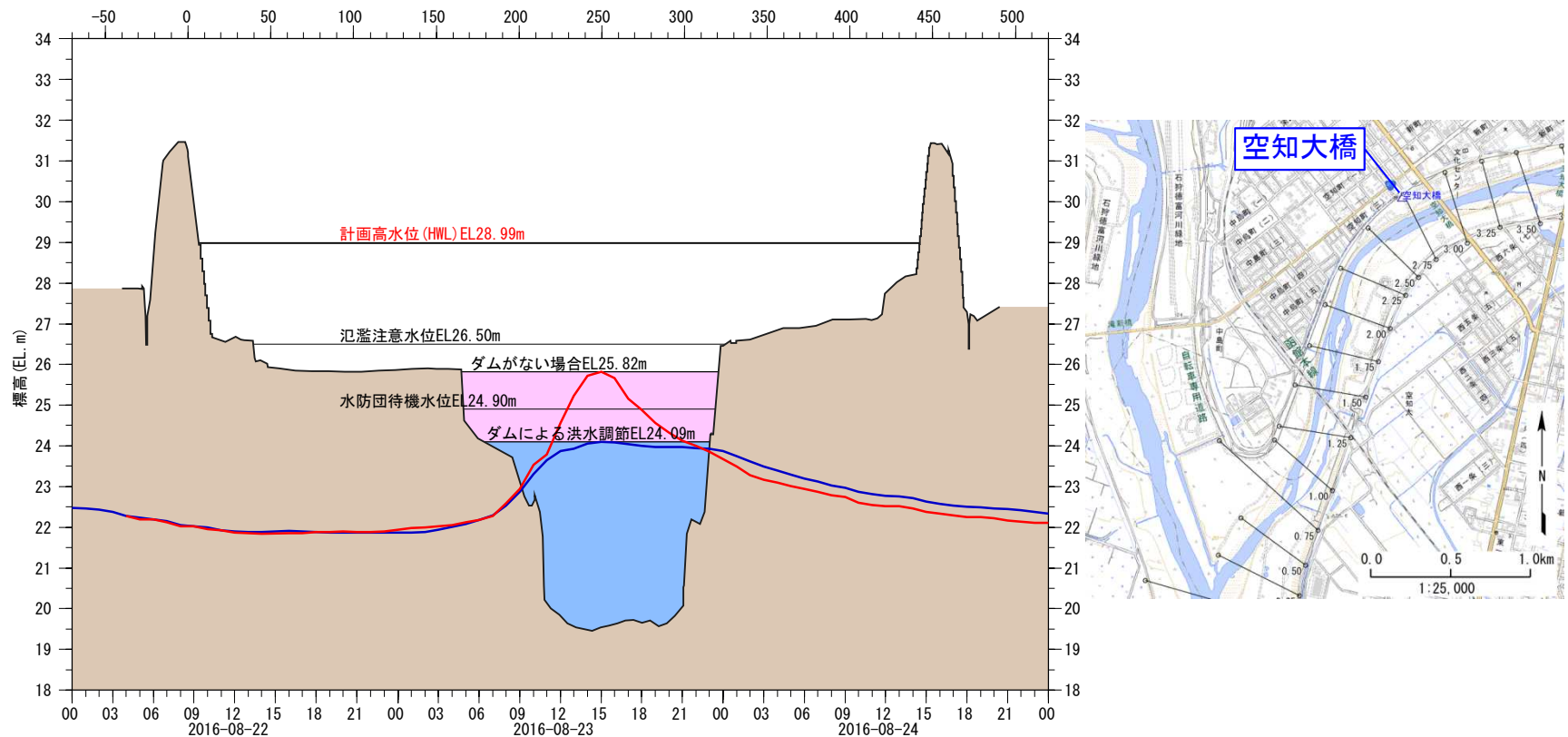
◆赤平地点における水位低減効果（平成28(2016)年8月23日洪水）



平成28年8月23日洪水における水位低減効果

- ・平成28年8月～9月の連続した洪水において、8月23日には金山ダム、滝里ダムの防災操作によりダムが無い場合と比較して空知大橋地点の水位を約1.7m低減した。
- ・ダムが無い場合、空知大橋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。金山ダム・滝里ダムの防災操作により本地点の水位を水防団待機水位を下回る水位に低減した。
- ・金山ダム・滝里ダムの防災操作により、河道の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。

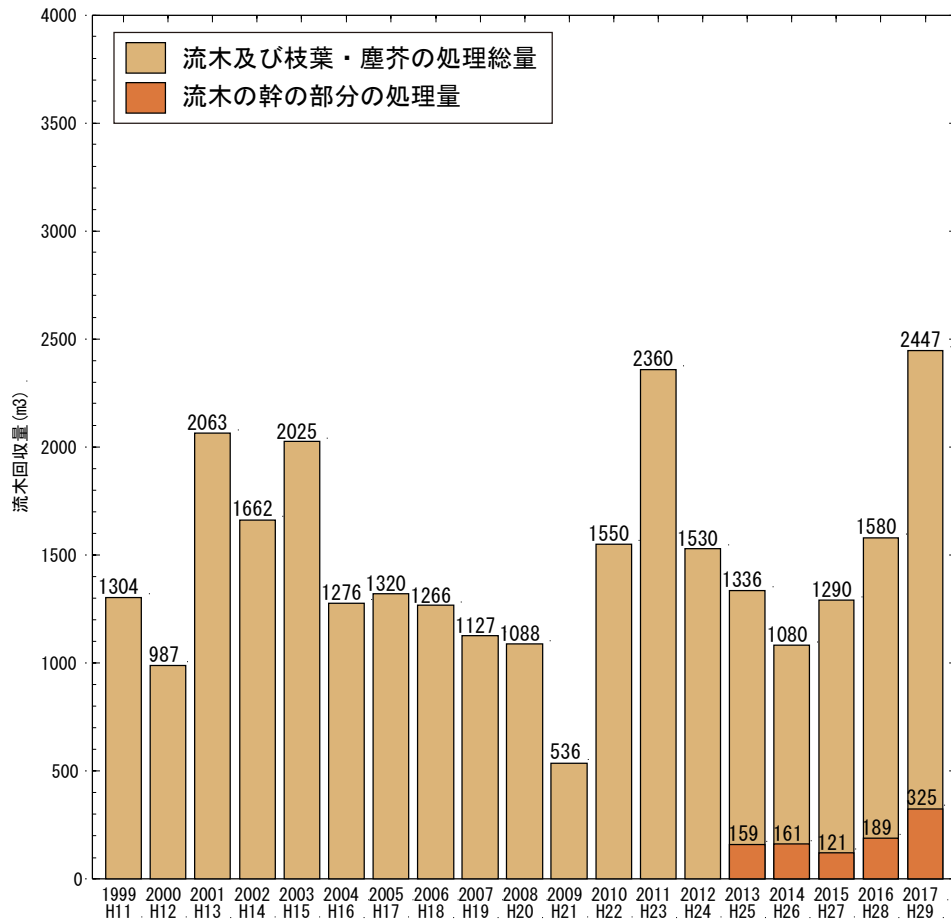
◆空知大橋地点における水位低減効果（平成28(2016)年8月23日洪水）



滝里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。

◆ 流木回収量

(回収時の容積：空m3)



◆ 流木の有効利用

滝里ダムで捕捉した流木は、地域資源の有効活用と維持管理コスト縮減を目的として、一般市民への提供を行っている。

また、平成30(2018)年度に芦別市と協定を結び、平成31(2019)年度から枝葉・塵芥をバイオマス事業のボイラー燃料に有効利用する試験を段階的に実施する予定である。



平成29年（2017）配布チラシ



流木配布を待つ車列



流木配布中

◆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26年～29年の4年間で1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、1回の防災操作を実施した。 ●平成28年8月23日には既往最大流量1,905m³/sの洪水が流入した。滝里ダムの防災操作により下流への放流量を最大961m³/s低減した。 ●8月31日には上流の金山ダムで異常洪水時防災操作に移行した。金山ダムの操作により下流流量が低減されたことから、滝里ダム地点では洪水量に達していない。
防災操作の効果	<ul style="list-style-type: none"> ●平成28年8月23日洪水において、金山ダム・滝里ダムの防災操作により赤平地点の水位を約3.0m低減した。 ●当該洪水では赤平地点でダムが無い場合に氾濫危険水位を4時間超過していたものを金山ダム・滝里ダムの防災操作により回避する効果を得た。 ●当該洪水では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するとともに、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。