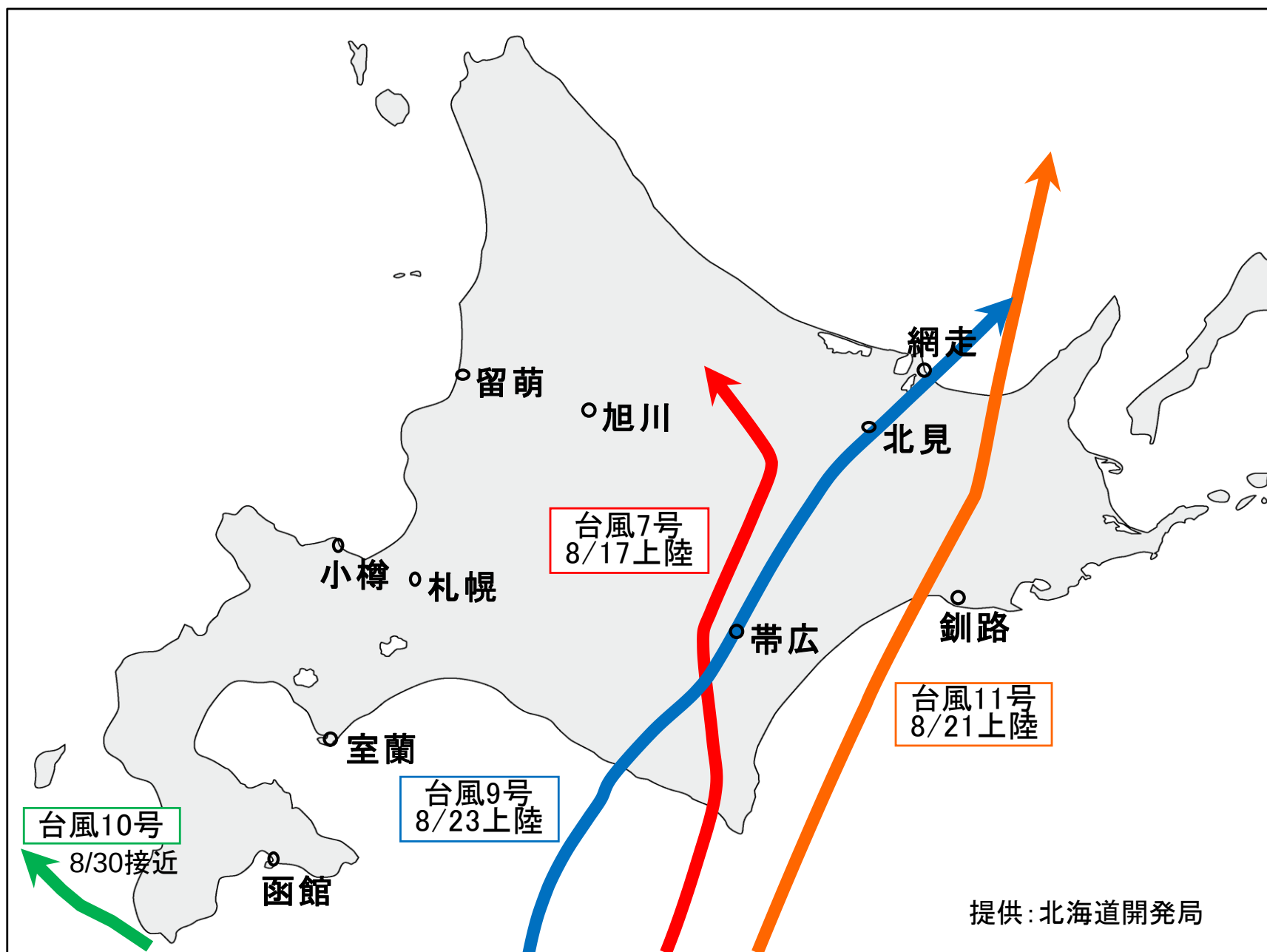


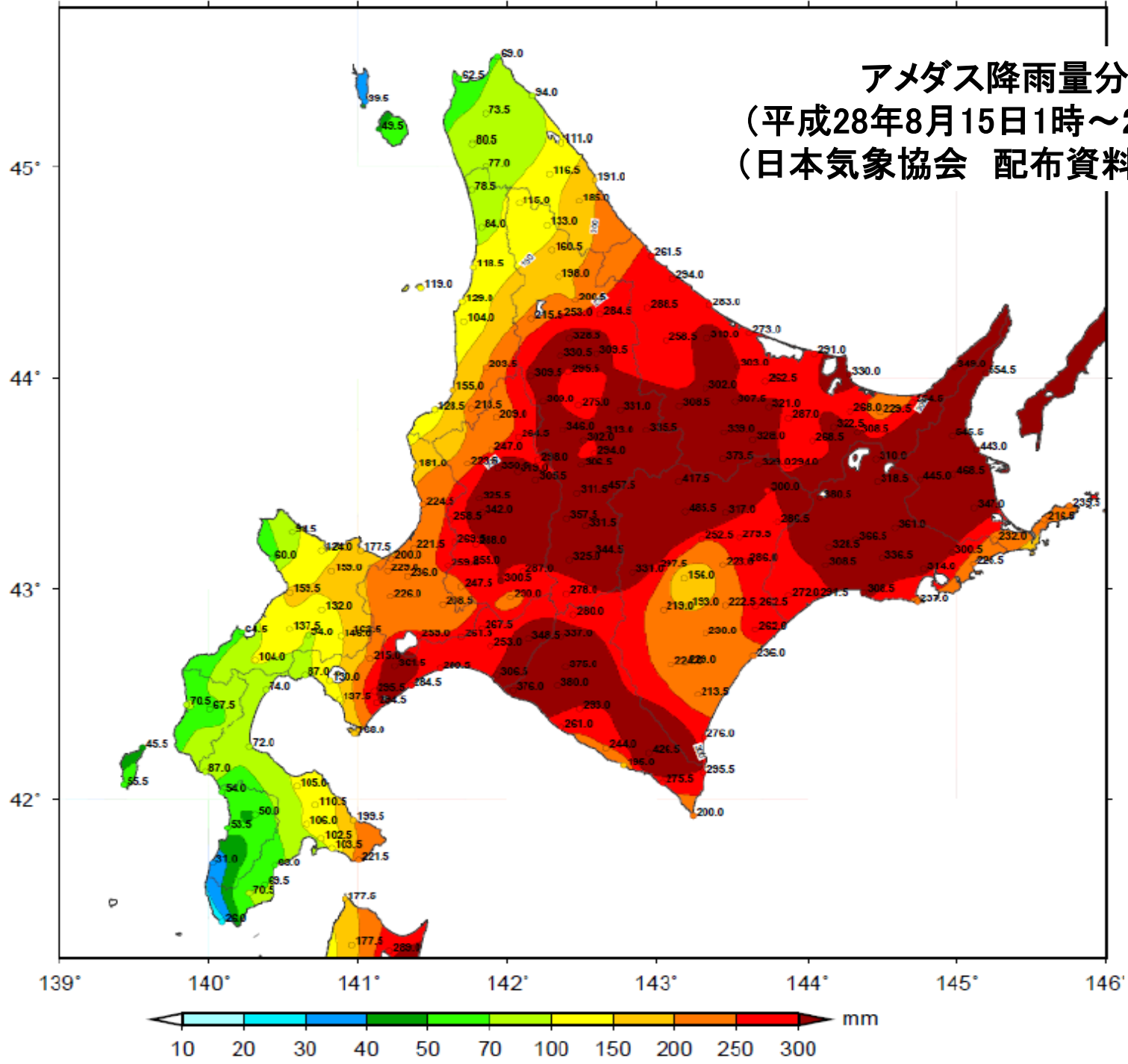


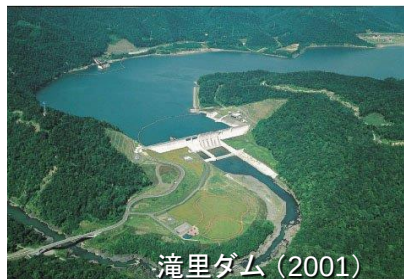
2016年8月北海道水害緊急報告 石狩川水系の状況

水害調査団：清水康行・石田義明・久加朋子



アメダス降雨量分布
(平成28年8月15日1時～24日24時)
(日本気象協会 配布資料から転載)





滝里ダム (2001)



砂川遊水地 (1995)



定山溪ダム (1991)



豊平峡ダム (1972)



漁川ダム (1980)



忠別ダム (2007)



大雪ダム (1975)



三笠奔別ダム
(建設中)



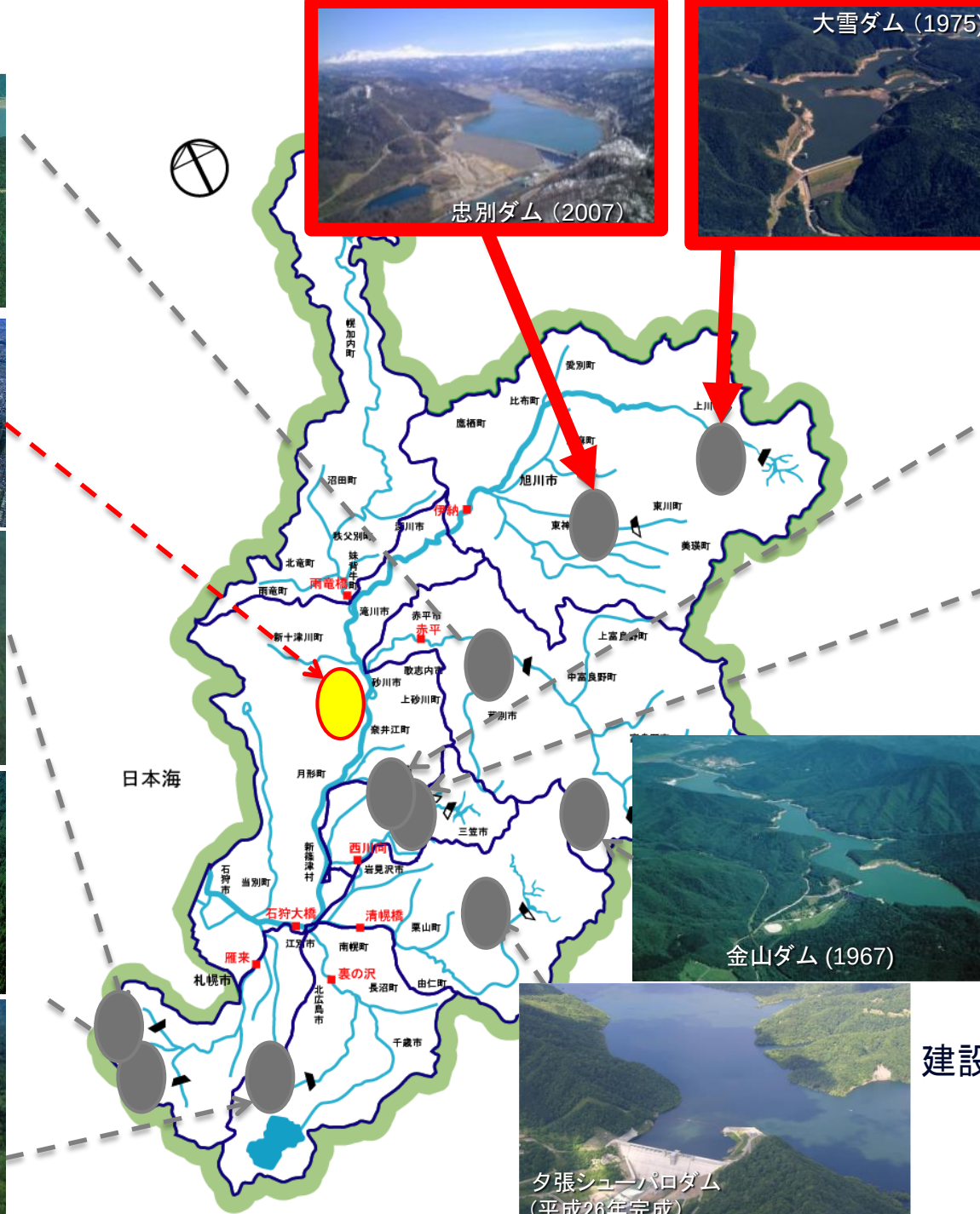
新桂沢ダム
(再開発・建設中)



Present Katsurazawa Dam
(1957)



夕張スーパーダム
(平成26年完成)



建設中も含め11のダムと
遊水地

提供: 北海道開発局



忠別ダム:2016年8月25日撮影(北海道開発局提供)

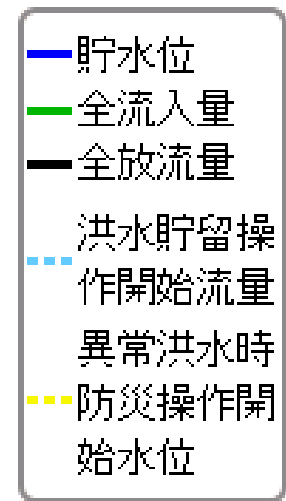
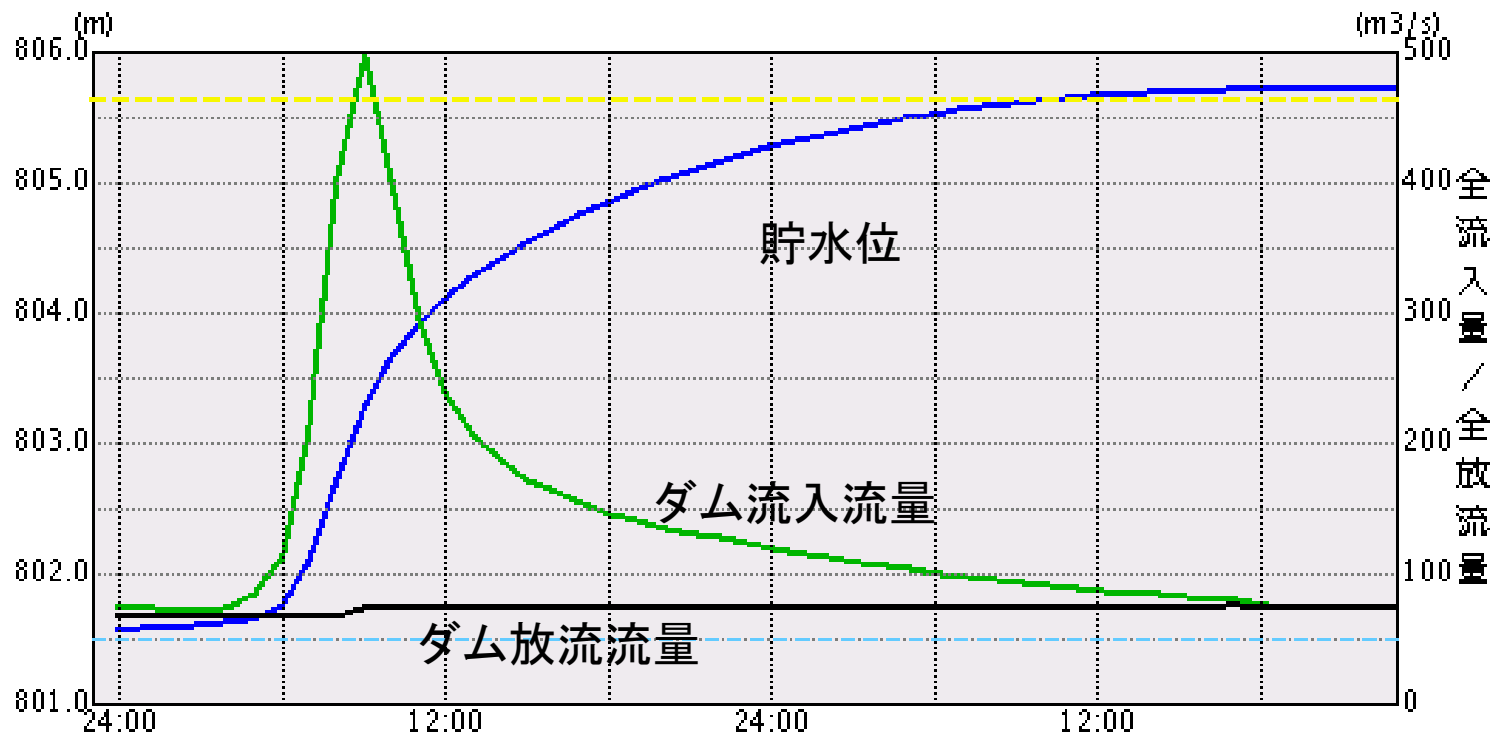
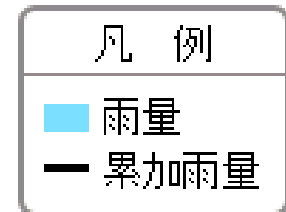
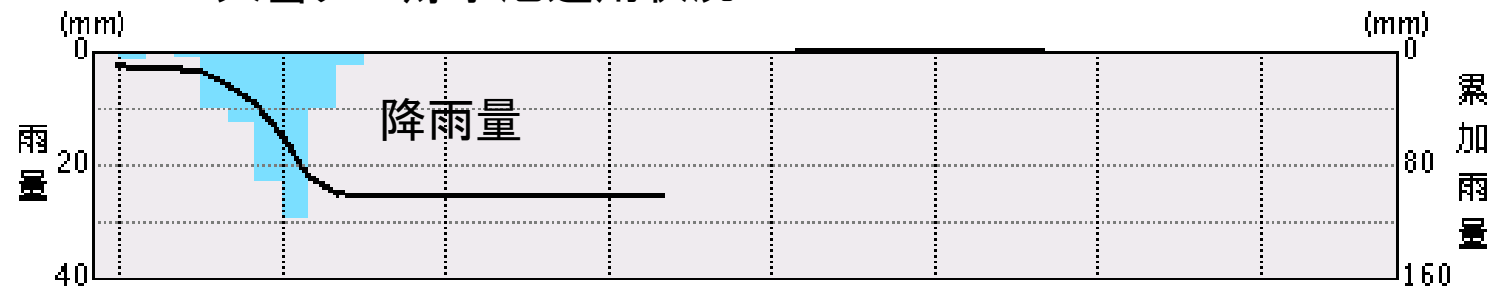


大雪ダム:2016年8月24日(写真提供:北海道開発局)



大雪ダム:2016年8月24日(写真提供:北海道開発局)

大雪ダム貯水池運用状況8/22 23:00～ 8/24 24:00



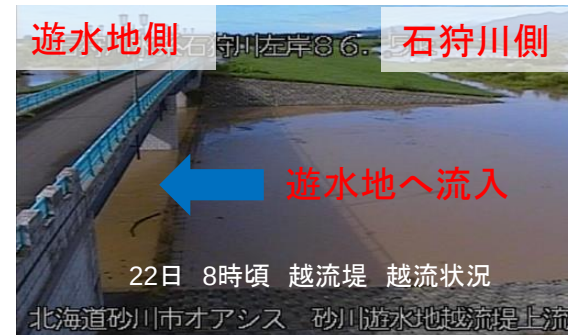
08/22

08/23

08/24

平成28年8月20日から大雨による出水状況(砂川遊水地)

○砂川遊水地では、石狩川の水位が高くなり、21日6時頃から11時頃にかけて石狩川の水を遊水地に貯留するとともに、遊水地に流入するペンケスナ川、パンケ歌志内川、奈江豊平川の水を合わせて約380万m³(札幌ドーム約2.4個分)貯留。洪水や内水の被害を軽減。



写真・資料：札幌開発建設部

台風第9号(8月23日)による出水状況(1)

- 8月23日からの台風第9号の影響により、流域各地で激しい雨が降りました。
上流域の美瑛町白金で191mm、層雲峡で116mmを観測
- 札幌開発建設部が管理する河川では、石狩川本川の納内水位観測所では「はん濫危険水位」を超え、昭和56年洪水に次ぐ高い水位を記録。
おさむない



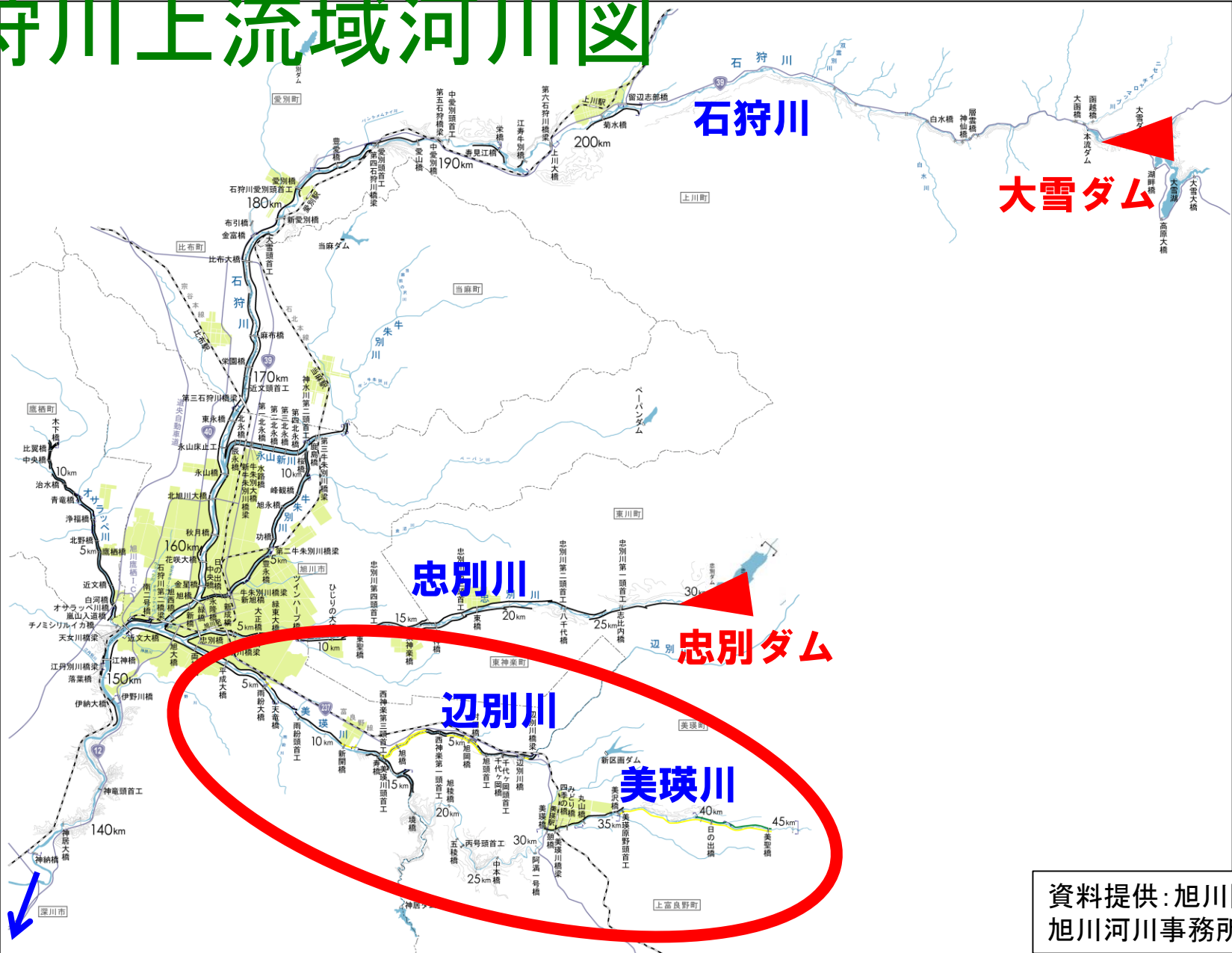
台風第9号(8月23日)による出水状況(2)

石狩川本川の深川市納内町付近及び旭川市神居町神居古潭において浸水面積約120ヘクタール、浸水家屋6戸のはん濫が発生



23日17時頃撮影
写真: 札幌開発建設部

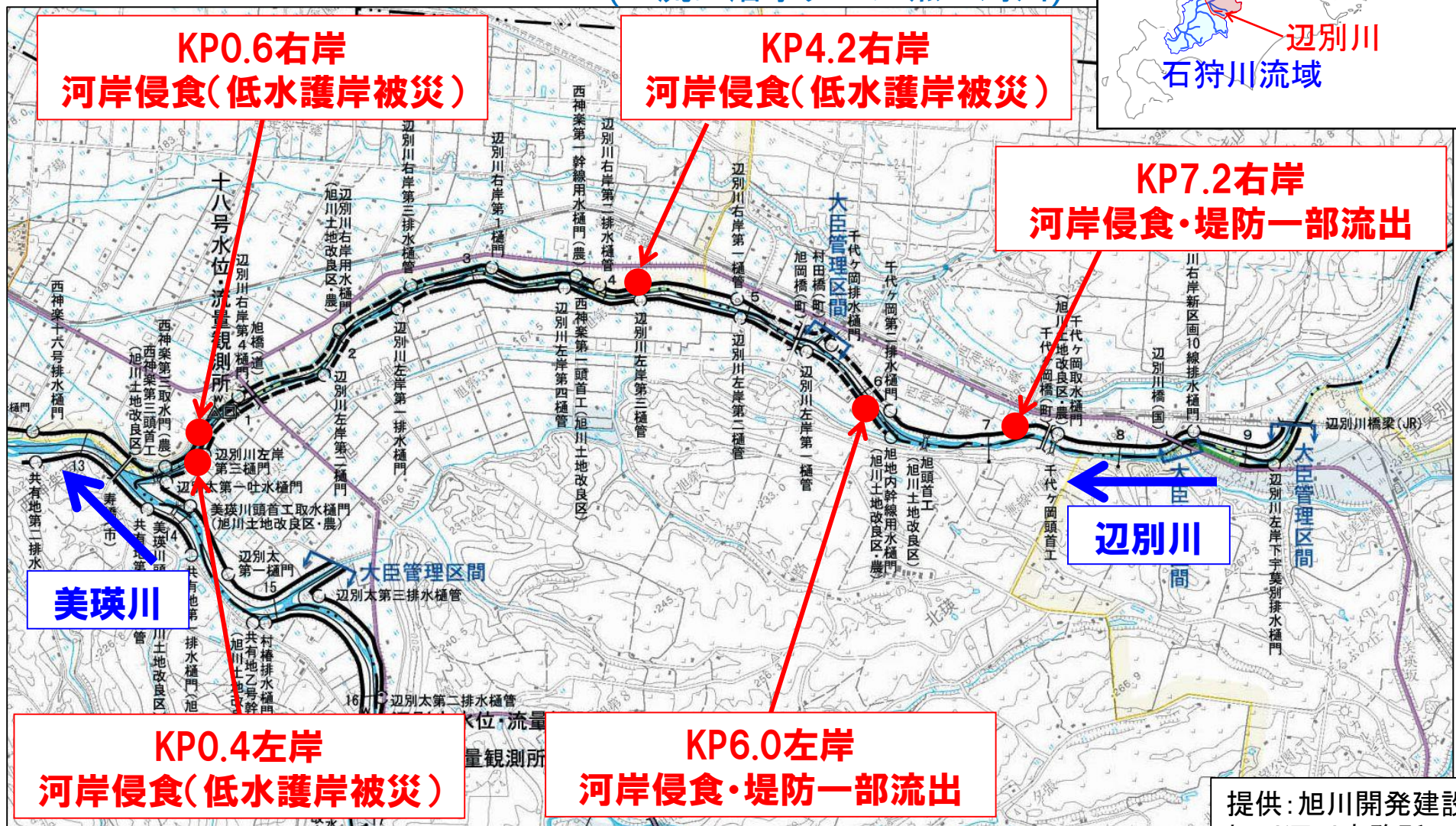
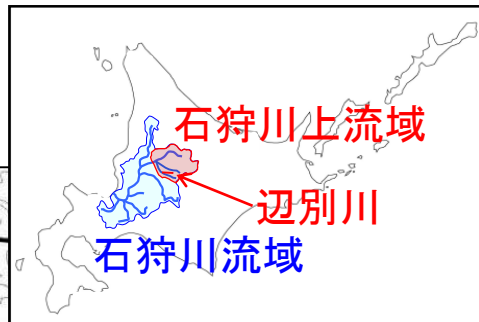
石狩川上流域河川図



資料提供: 旭川開発建設部
旭川河川事務所

石狩川水系 美瑛川・辺別川

(上流に治水ダムが無い河川)



8月24日（水）16:40 緊急復旧工事着手。

8月30日（火）12:30 緊急復旧工事完了。



氾濫はしていないが河岸浸食で堤防が流失

急流河川で頻発、札内川、音更川などでも多発





S56. 8. 6 正午
美瑛川 美沢19線美沢左岸築堤被災状況
被災延長 150M

2016年9月2日 札内川KP40.6左岸





2011年9月6日 音更川

提供: 帯広開発建設部
帯広河川事務所



**九線橋の位置図と
被災前の航空写真**
(点線はおおよその河岸侵食ライン)



国土地理院(2009年撮影)

寒地土木研究所
井上研究員による調査結果

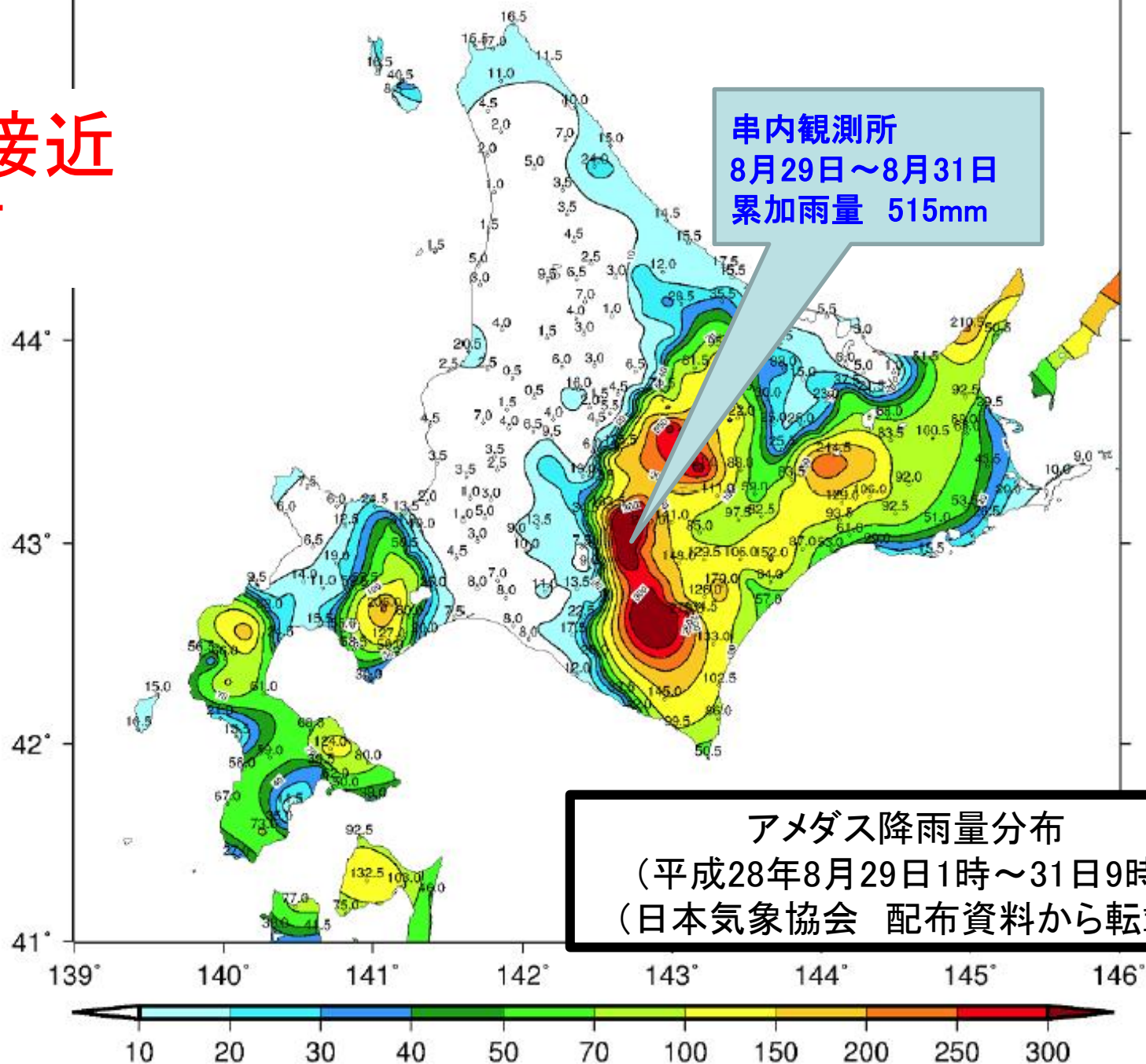


右岸側橋台裏が被災



写真提供: 寒地土木研究所 井上卓也研究員

台風10号接近 に伴う降雨





金山ダム:8/31 16:16撮影
写真提供:札幌開発建設部

金山ダムの洪水調節状況



※本資料の数値は速報値であるため、今後の調査で変わる場合があります。

台風第10号(8月29日～31日)による被災状況(空知川)

空知川上流(南富良野町幾寅地区)において、堤防が決壊。



8月31日 6:30 撮影
北海道開発局

台風第10号(8月29日～31日)による被災状況(空知川)

空知川上流(南富良野町幾寅地区)において、堤防が決壊。



8月31日 6:30 撮影 北海道開発局



空知川及びユクトラシュベツ川の
はん濫により、約130haが浸水。

ユクトラシュベツ川

空知川

8月31日の朝、破堤直後
と思われる

(株)シン技術コンサルタント提供

水池

太平橋上流左岸は
堤内から堤外へ向かって
戻る水が越流して氾濫

太平橋(国道38号)左岸側橋台

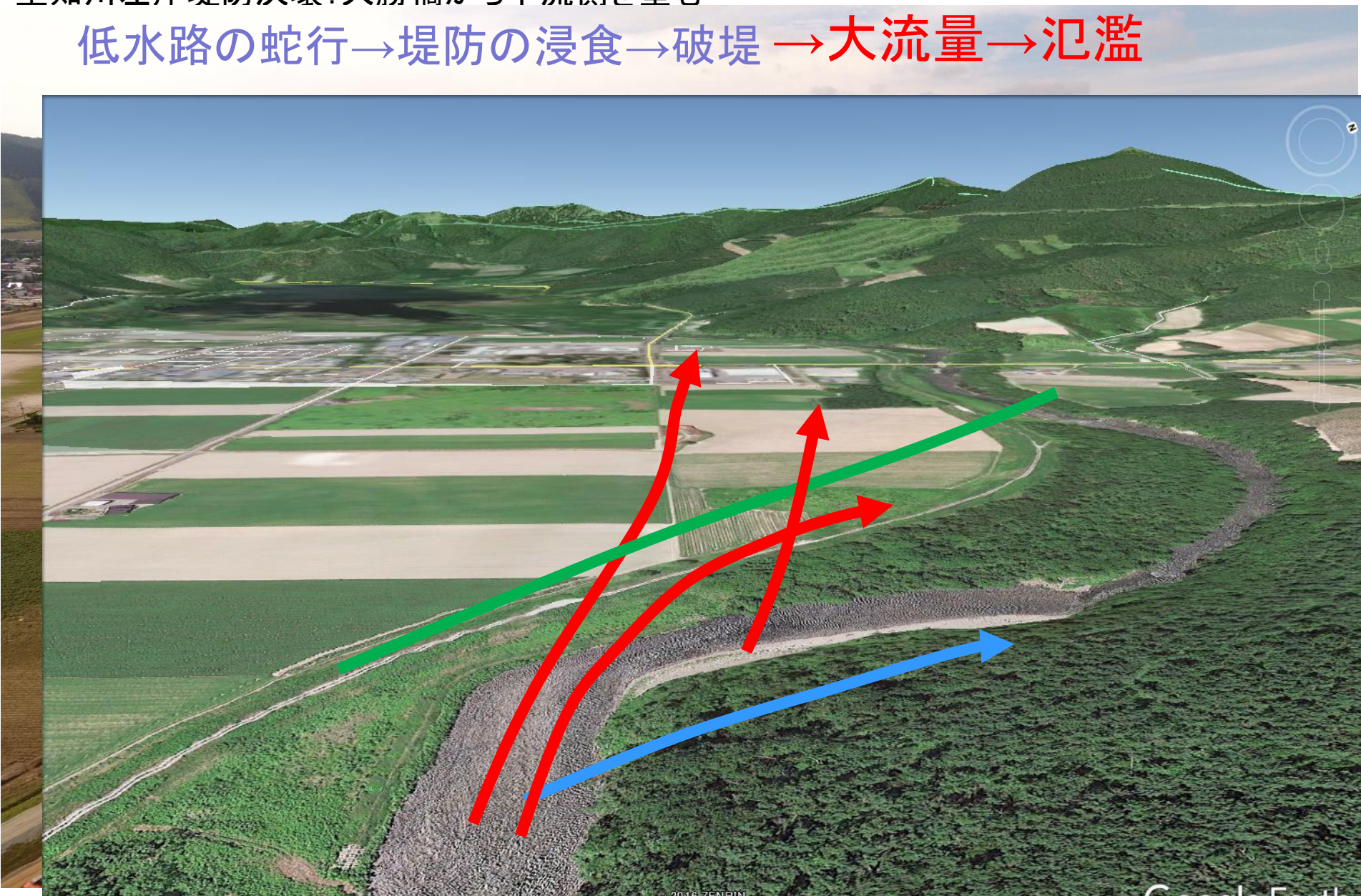
増山建設才田氏提供

 **PASCO**
World's Leading Geospatial Group

2016年9月1日(木) 撮影:株式会社パスコ

石狩川水系空知川における氾濫状況
空知川左岸堤防決壊：大勝橋から下流側を望む

低水路の蛇行→堤防の浸食→破堤 →大流量→氾濫



台風第10号(8月29日～31日)による被災状況(空知川)

③



提供: 札幌開発建設部



台風第10号(8月29日～31日)による被災状況(空知川)

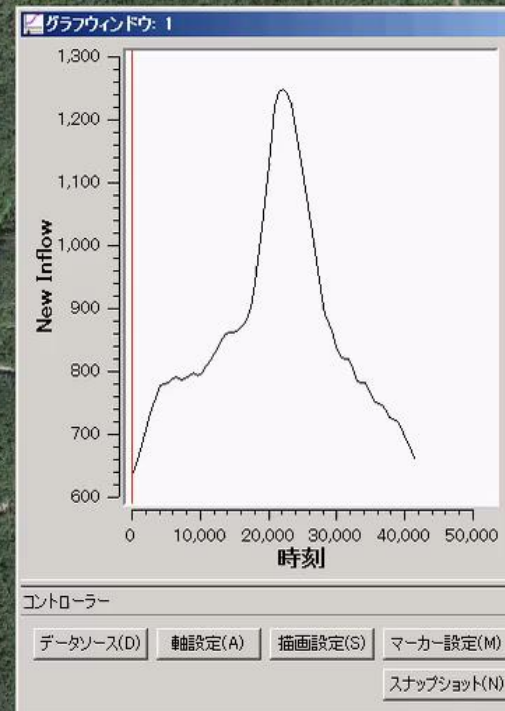
平成28年9月6日 8時00分に緊急復旧工事を完了。



平成28年8月30日～31日豪雨

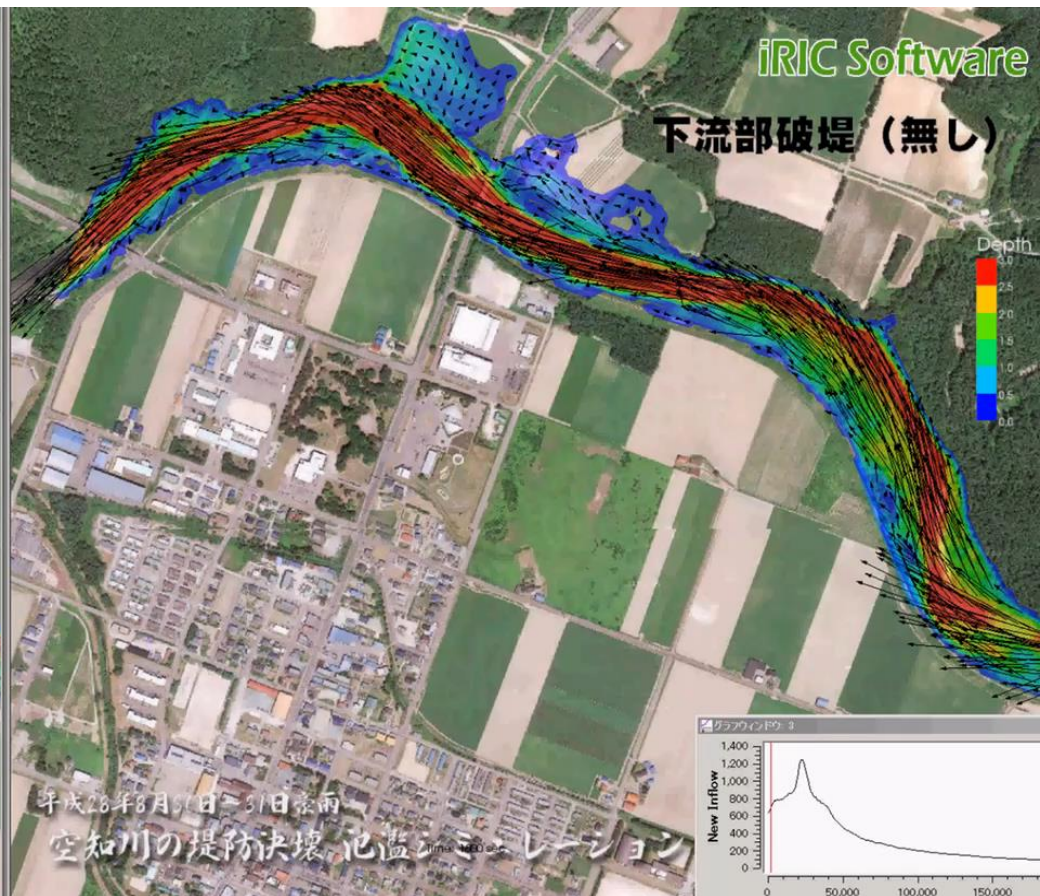
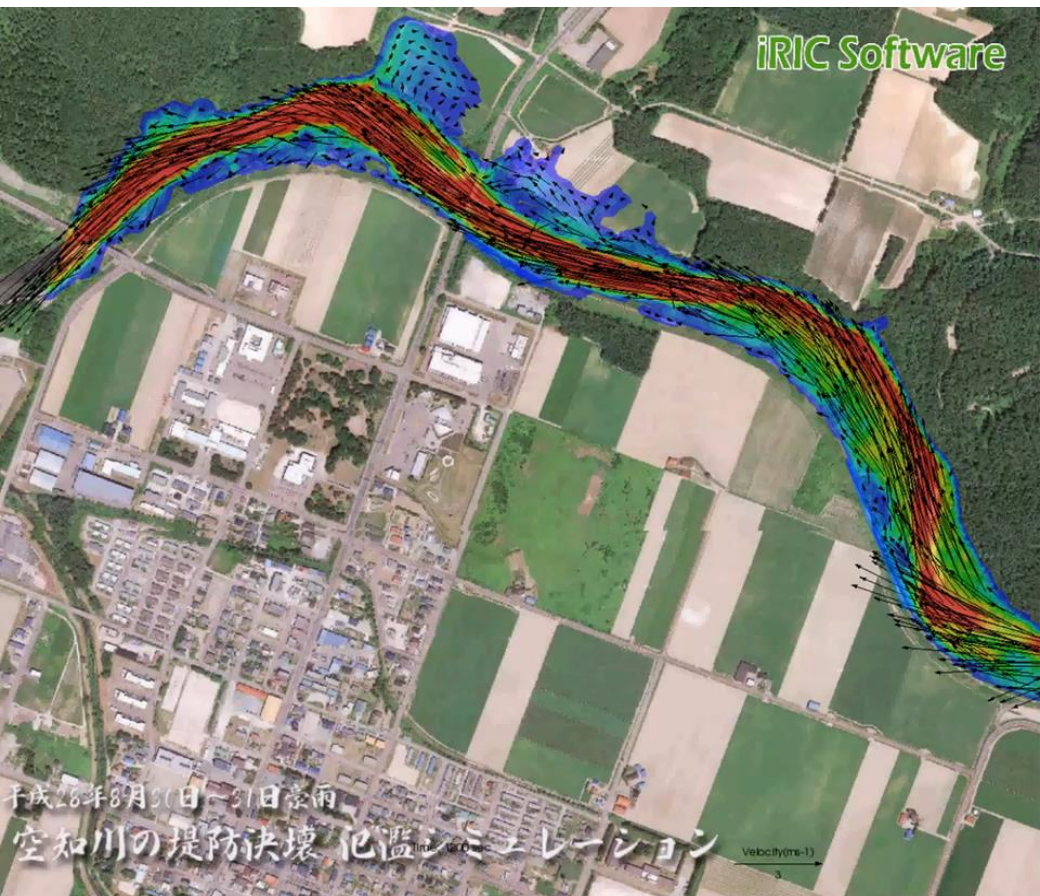
空知川の堤防決壊 氾濫シミュレーション

Depth



iRIC Software

計算: 石田義明氏



計算: 石田義明氏



台風第10号(8月29日～31日)による被災状況(空知川)

空知川上流における樹木流出状況



太平橋

ダム湖上流の流木の状況

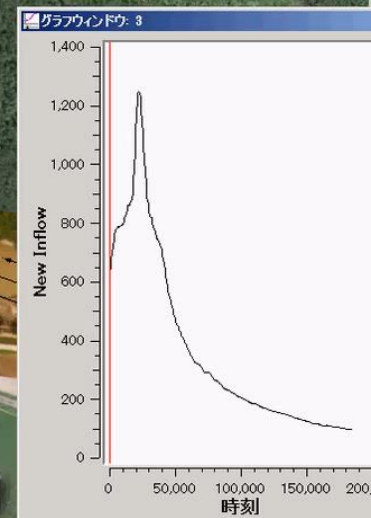
空知川の 河道の変遷



1948年
空中写真



資料提供：室蘭工業大学 中津川教授



計算: 石田義明氏



昔の川の痕跡？



昔の川の痕跡？

空知川補助区間(北海道管理区間)における橋梁被害状況

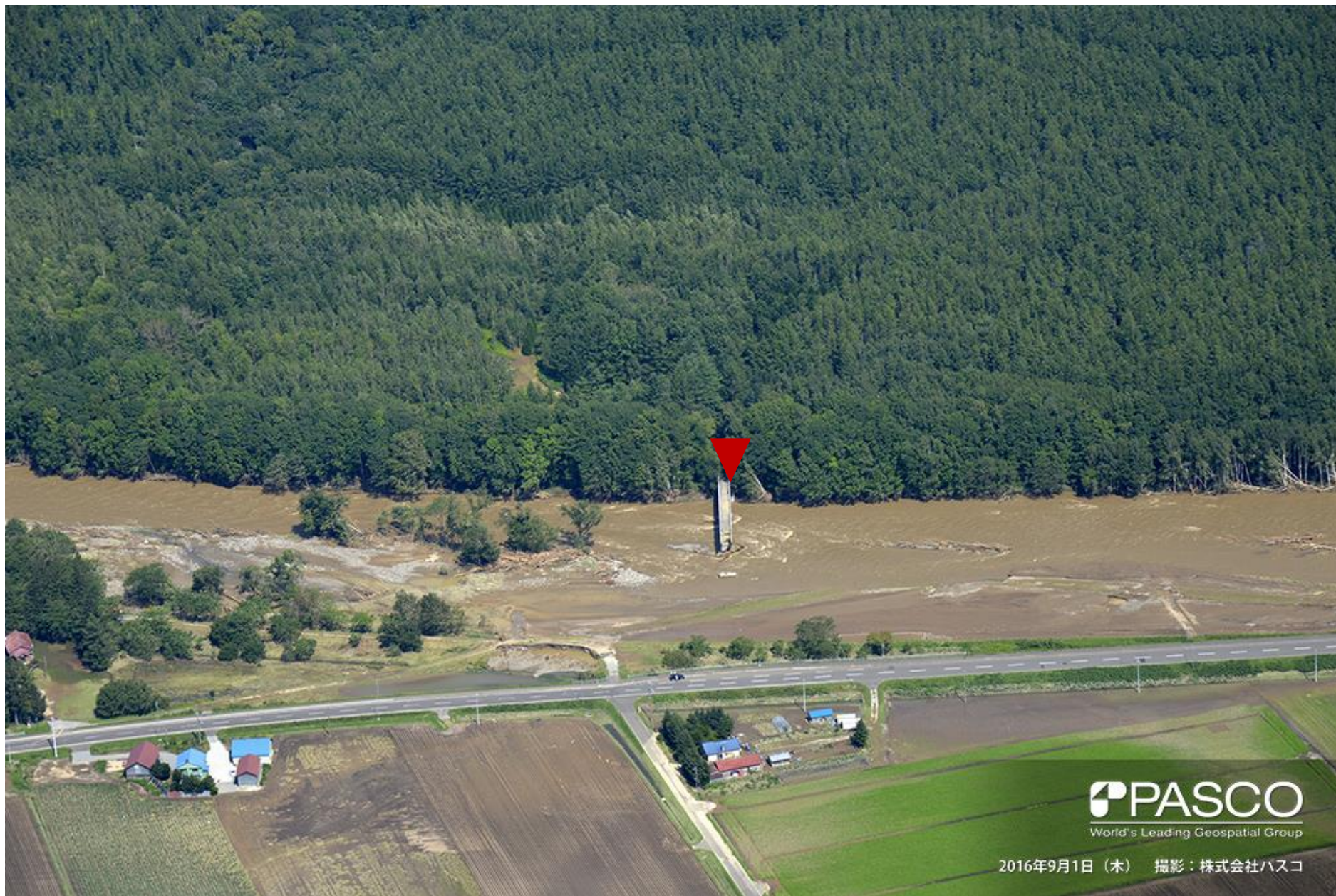




③ 新栄橋



③ 福寿橋



石狩川水系空知川における氾濫状況



石狩川水系空知川における氾濫状況





調査団撮影(9/6, 15:00頃)



調査団撮影(9/6, 15:00頃)

空知川落合地区
5.北落合橋



石狩川水系の「緊急調査で見えてきたこと(1)」

- ダムの効果が歴然



石狩川水系のダム群の貯水池はほとんど満杯

治水(多目的)ダムのある河川では下流の被害は最小限

ダムの上流やダムの無い河川での被害が大きい

- 河川が氾濫すると昔の川の痕跡をたどる？



シミュレーションにより確認

ハザードマップなどの防災情報に有効

- 低水路の蛇行による浸食が堤防浸食に至り(美瑛川・辺別川)
流量が多い場合はそこから氾濫(空知川)
- 氾濫水が氾濫した後の挙動にも注意すべき

石狩川水系の「緊急調査で見えてきたこと(2)」

• 堤防その他施設の復旧



現況復旧だけではなく、その上下流や高水敷・低水路の含めた
広範囲でのしっかりとした対策が必要

• 計画の見直しの必要性



気候変動や降雨特性の変化を踏まえた計画の見直しが必要
計画(想定)を超える規模の外力への対応

例えば



河川水は堤防を越えて溢れることもあるということを踏まえた
計画、氾濫した後の氾濫原管理

• ソフトな対策の一層の充実の必要性



警報・交通遮断・避難勧告などの迅速な対応
普段からの水害に対する心構え、啓蒙、教育
緊急時の行政・住民とのコミュニケーション手段の充実