

資料－2

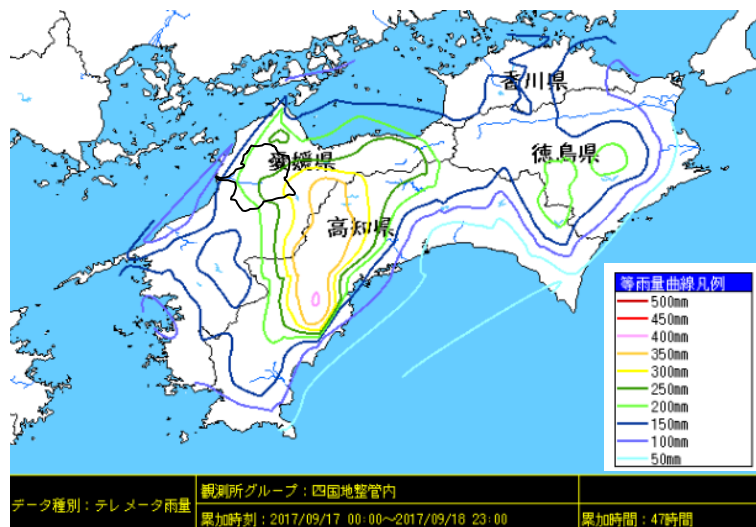
平成29年9月台風18号洪水の概要について

平成30年5月15日
四国地方整備局
松山河川国道事務所

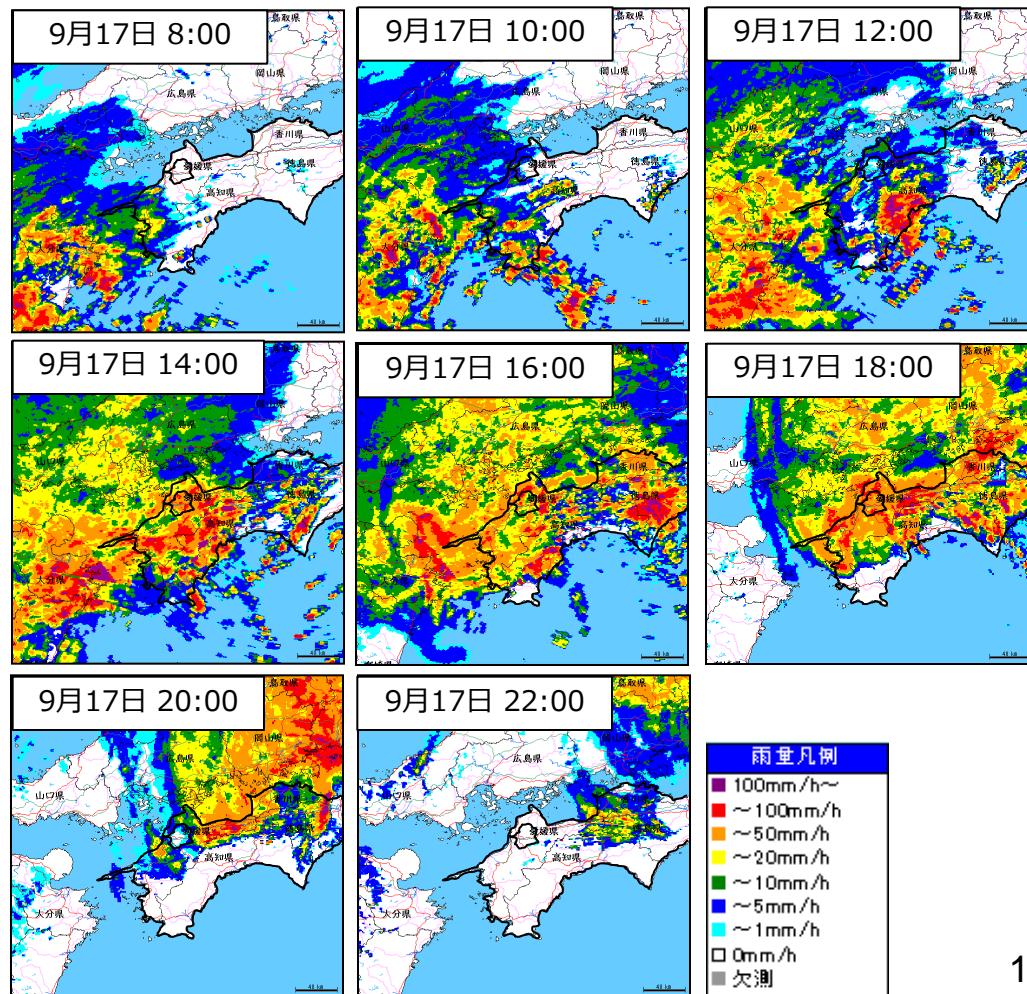
(1) 気象の概要について

- ◇9月9日にマリアナ諸島近海で発生した台風18号は、フィリピンの東の海上を発達しながら進み、勢力を強めながら東シナ海を北上し、17日11時半頃に鹿児島県南九州市付近に上陸。
- ◇その後、17日13時頃に高知市宿毛市付近に再上陸、四国地方を横断し、さらに17日22時頃には兵庫県明石市付近に再上陸、近畿地方を北東に進み、日本海に抜けた。
- ◇愛媛県には、17日の夕方から夜のはじめ頃にかけて最も接近し、台風本体の発達した雨雲により、猛烈な雨をもたらした。
- ◇これにより、重信川出合水位観測所では17日20時に観測開始以来、最高の水位となる5.65m(速報値)を観測。

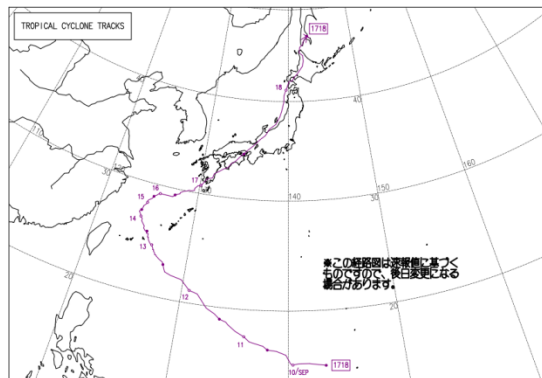
■ 台風18号等雨量線図



■ 台風18号における重信川水系の状況



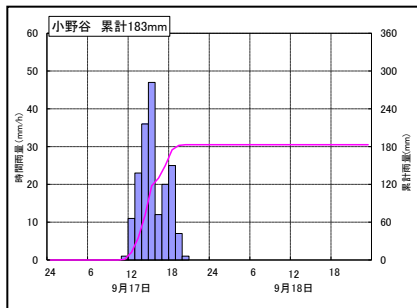
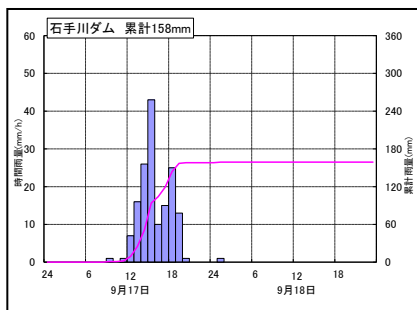
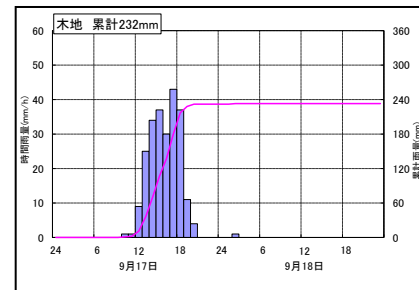
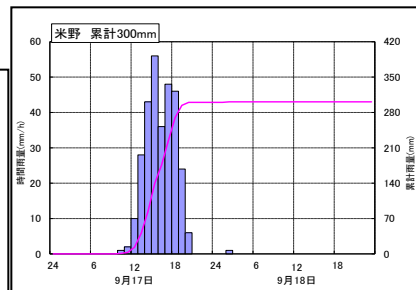
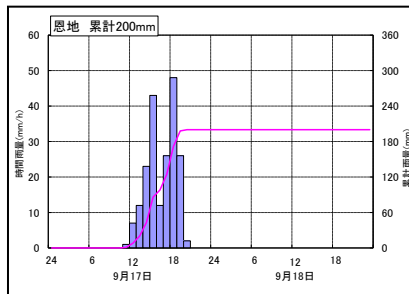
■ 台風18号進路図(気象庁発表)



(2) 降雨の状況について

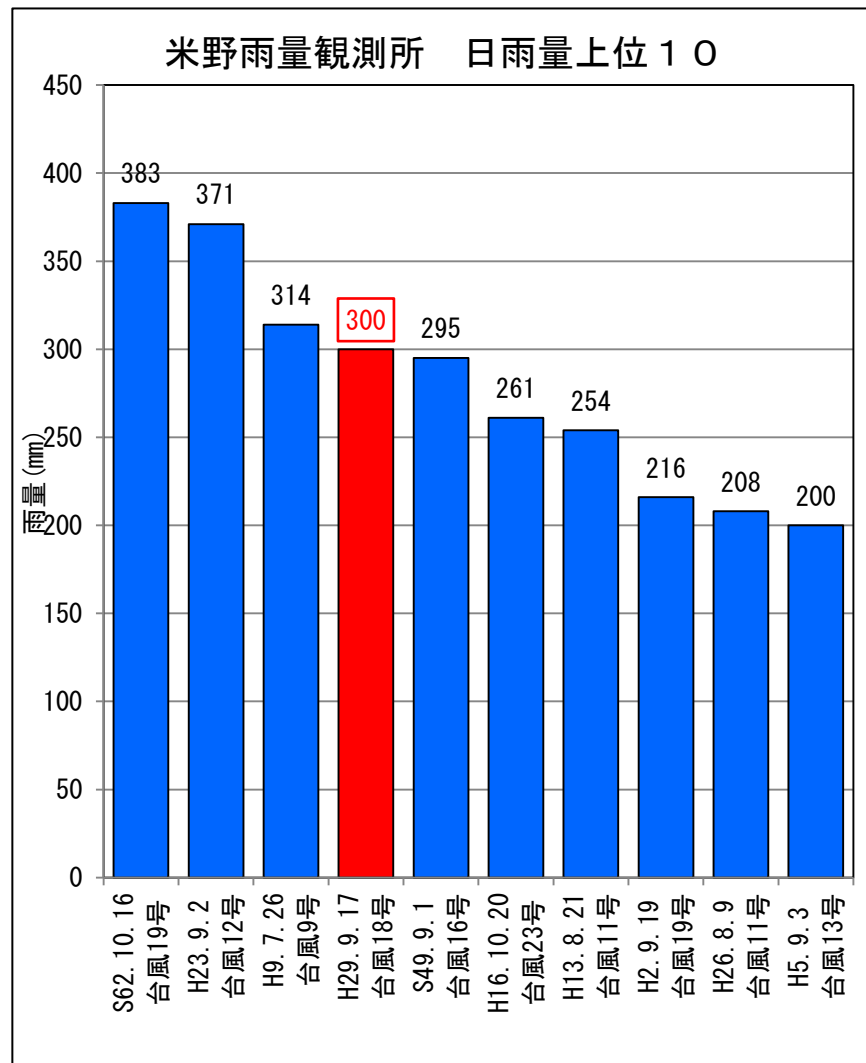
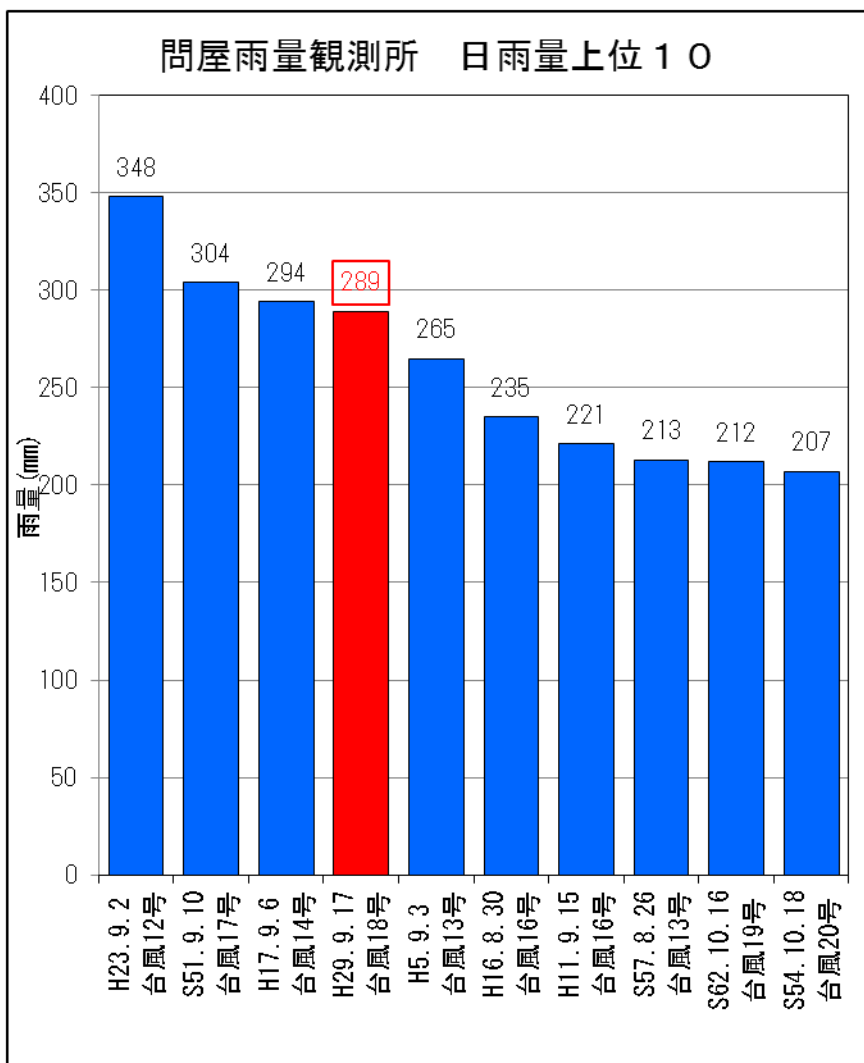
1) 流域の降雨状況

- ◇上流域では累計300mmに迫る雨量を観測。
- ◇主降雨は13時～20時で、短時間での大雨となった。



2) 代表的な観測所の日雨量

◇重信川上流の問屋雨量観測所(東温市)において、日雨量289mmを観測、また石手川ダム上流にある米野雨量観測所(松山市)では日雨量300mmとなり、共に観測開始以降第4位を記録した。

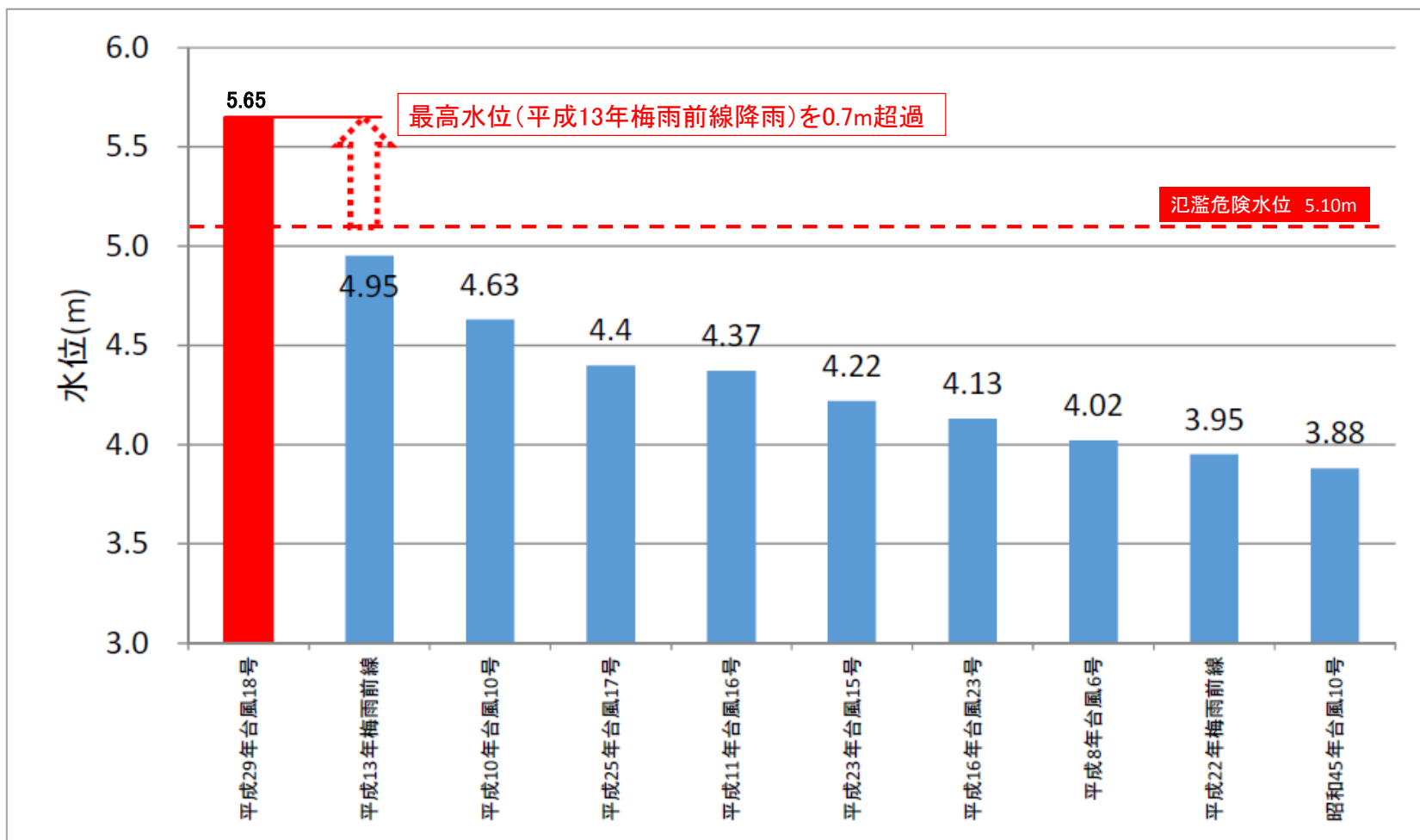


※本資料の数値は速報値であり、今後修正される可能性があります。

(3) 河川水位の状況について

1) 過去の洪水との比較(出合水位観測所)

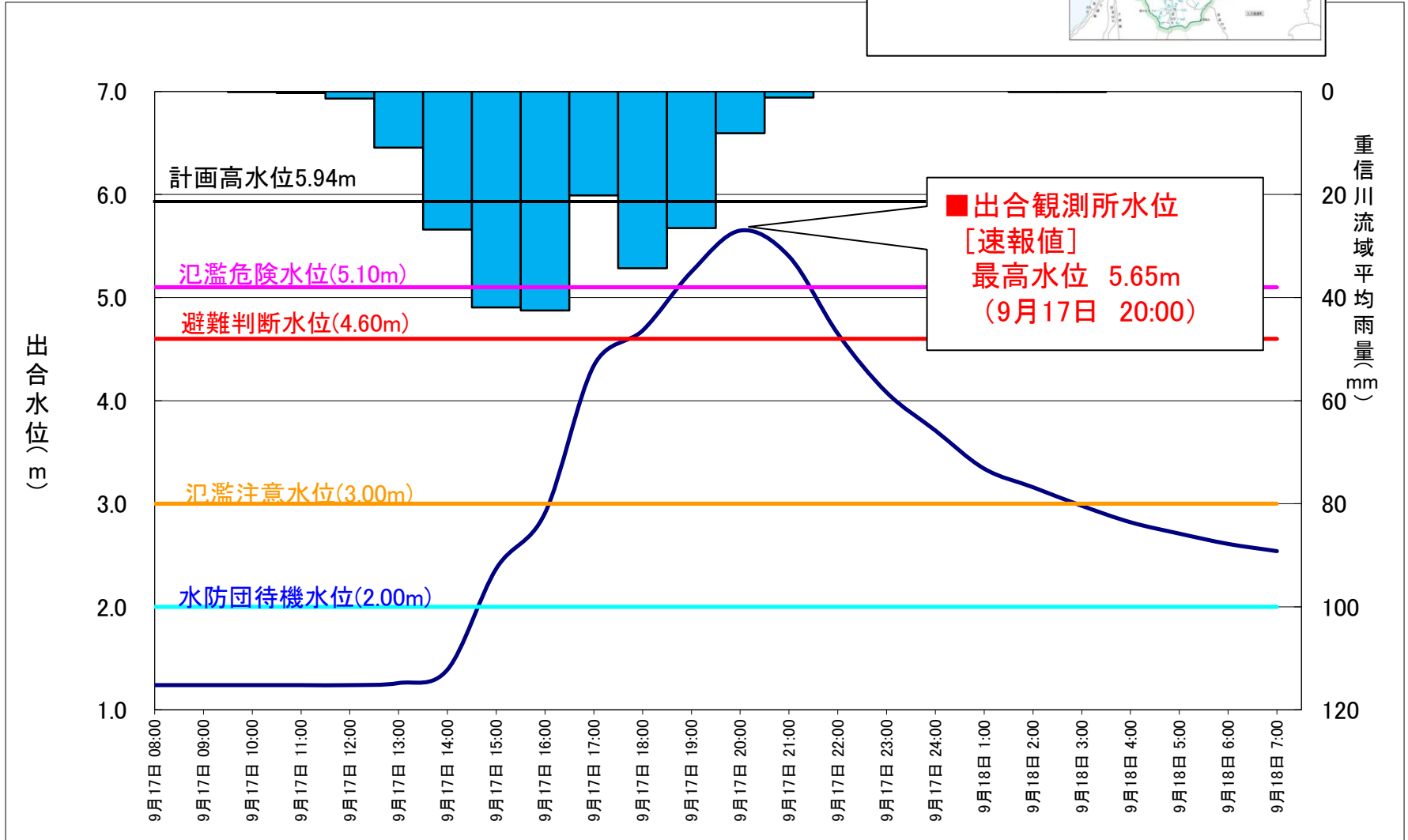
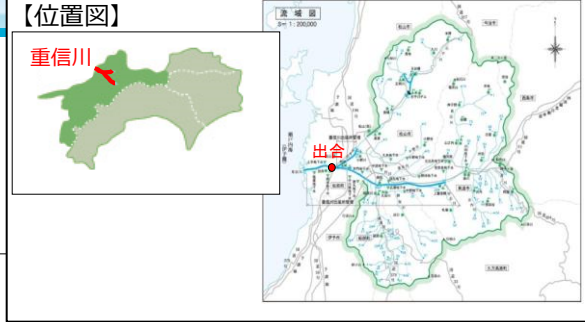
◇河口から約3kmの基準地点「出合」の水位は、平成13年梅雨前線洪水を約70cm上回る観測史上最高となる5.65mを観測。



※本資料の数値は速報値であり、今後修正される可能性があります。

(3) 河川水位の状況について

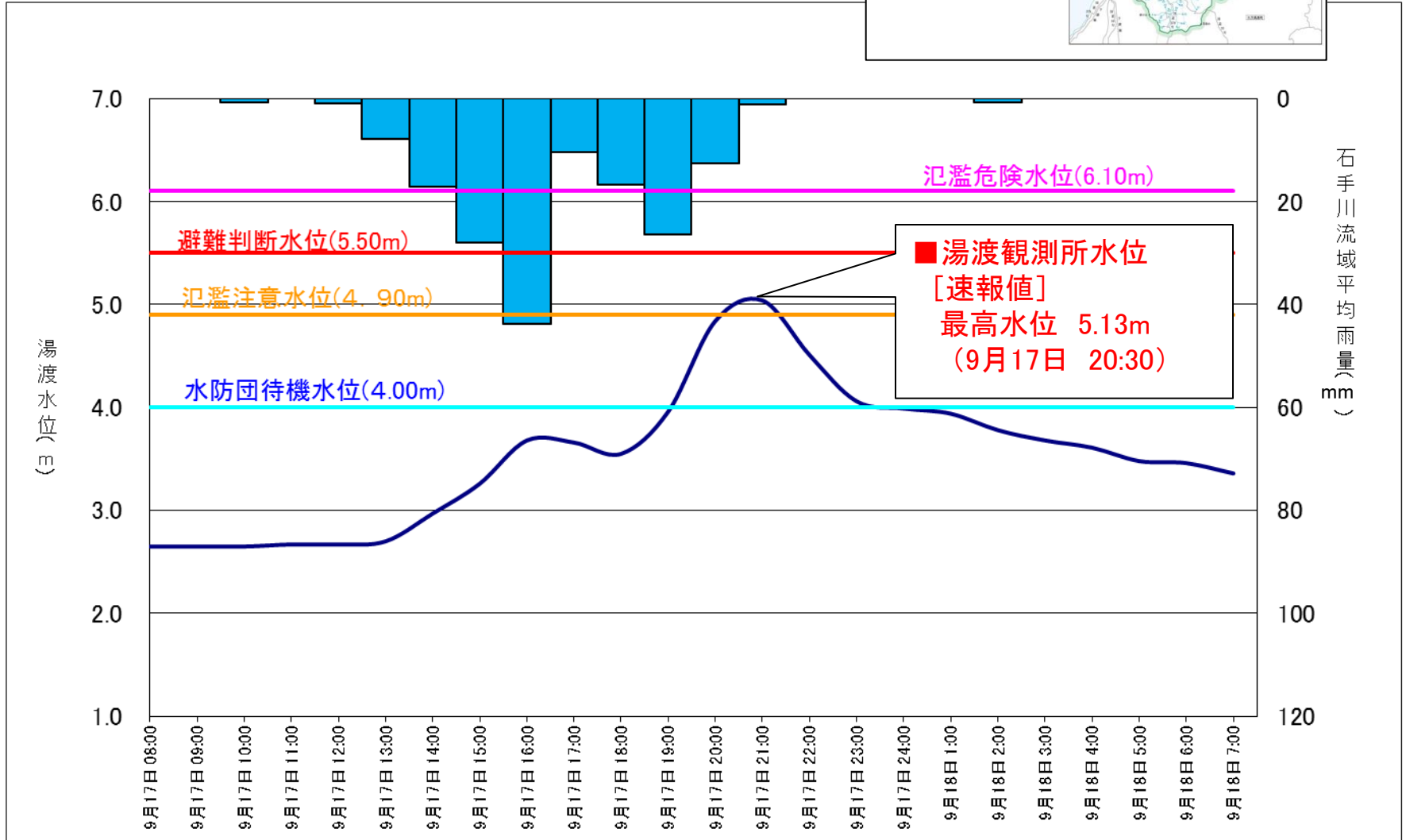
3) 重信川水位状況(出合観測所)



※本資料の数値は速報値であり、今後修正される可能性があります。

(3) 河川水位の状況について

4) 石手川水位状況(湯渡観測所)



※本資料の数値は速報値であり、今後修正される可能性があります。

(3) 河川水位の状況について

5) 水位状況(河川監視用カメラ)



9月17日12時頃



9月17日19時頃



9月17日12時頃



9月17日19時頃

(4) 河川管理施設の被災状況について

- ◇重信川では、台風18号の降雨により、河川管理施設の被災が17箇所確認された。
- ◇現在、被災箇所において、応急対策(雨水防止のシート張りや立入り禁止柵含む)を実施済。
- ◇また、本復旧に向けて、被災箇所における発生要因の把握を行い、堤防強化等の対策を実施する予定。



(5) 被災箇所への応急復旧状況について

◇被災した各箇所において、被害拡大防止のため、大型土のう積みやシート張りなど応急復旧を行った。
(10月7日時点)

【写真①:シート張り】
右岸2k400+100付近



【写真③:崩壊箇所の充填+根固め】
左岸13k600付近



【写真②:月輪工法+シート張り】
左岸3k600+160付近

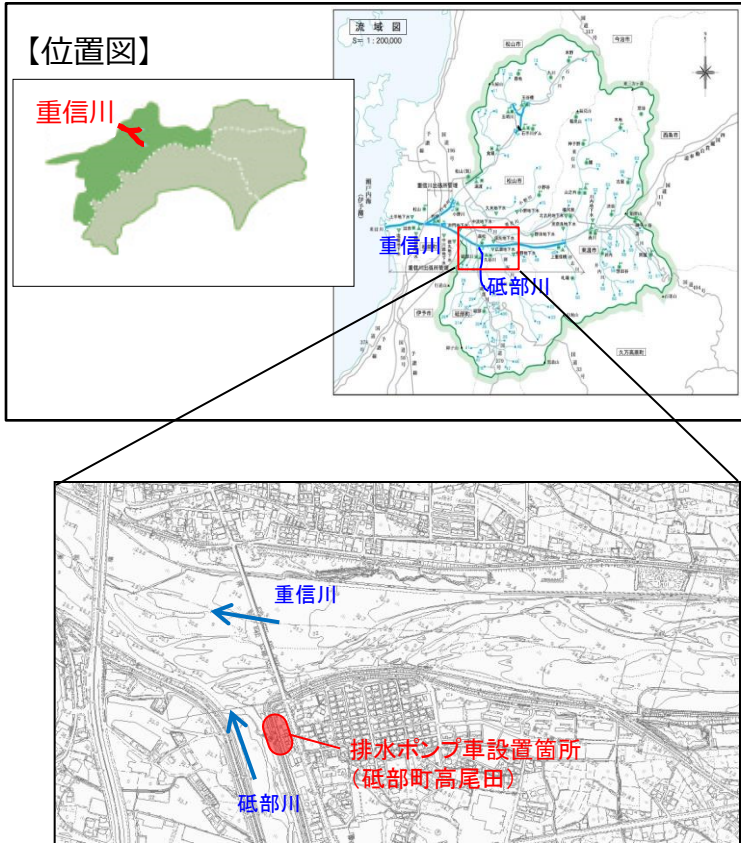


【写真④:崩壊箇所の充填+根固め】
左岸15k000付近



(6) 排水ポンプ車による内水排除支援について

- ◇台風18号による重信川の支川である砥部川の内水被害の軽減のため、砥部町からの排水支援要請を受け、松山河川国道事務所保有の排水ポンプ車による排水支援を行った。
- ◇砥部町高尾田^{たごおた}地区に排水ポンプ車(30m³/min × 1台)を派遣。5時間の排水作業を行い、約9,000m³を排水し、当地区の水浸被害の軽減に寄与した。



◆排水ポンプ車の稼働状況(9月17日)

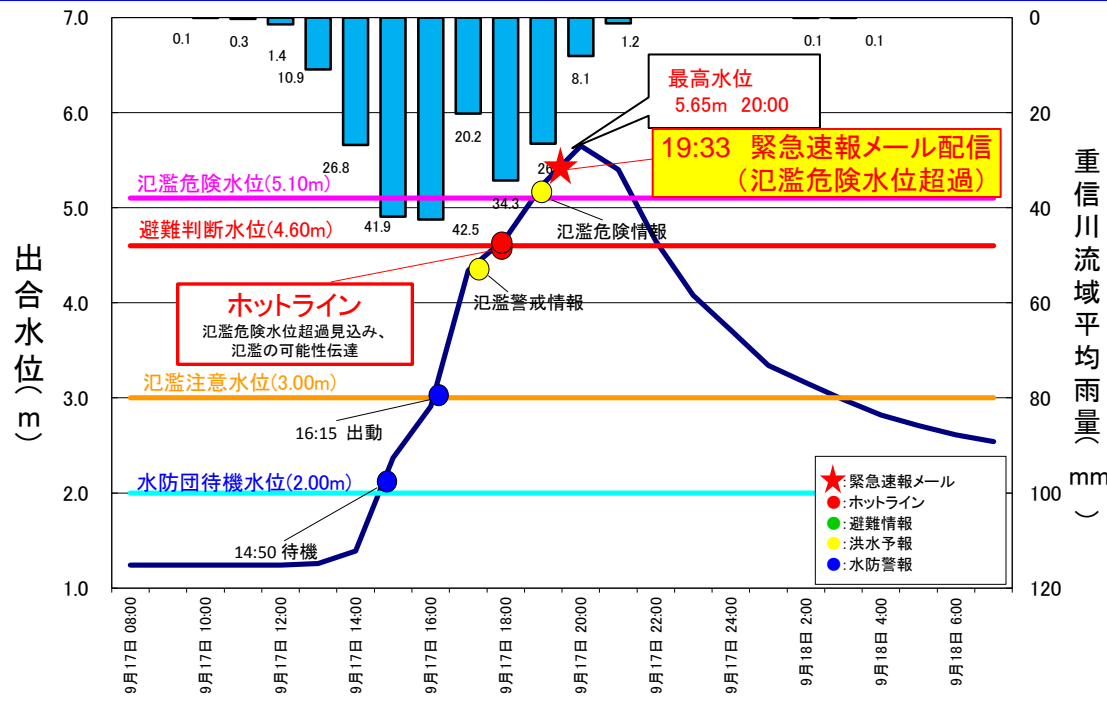
出勤場所	機械規格 台数	開始時間 終了時間	排水時間	概算排水量	作業人員
砥部町高尾田 (重信川合流付近)	30m ³ /min 1台	17時10分 22時10分	5時間00分	約9,000m ³	4人



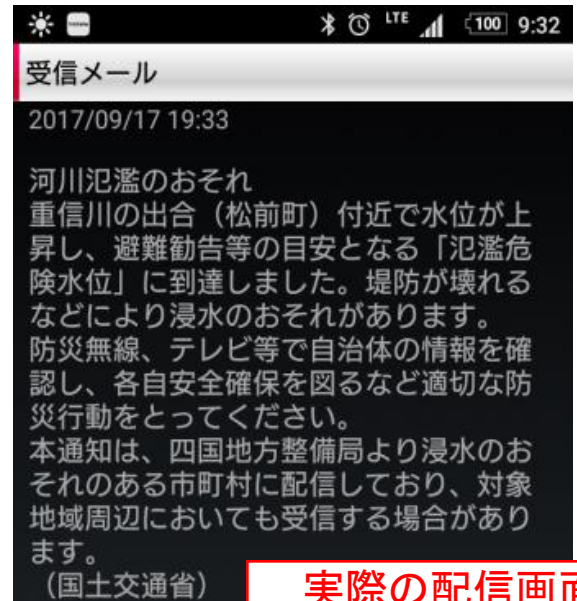
(7) 四国初のプッシュ型配信による防災行動支援

- ◇重信川（国管理区間）では、平成29年9月17日の台風18号出水により出合基準地点で**戦後最高の水位となる5.65mを観測**。
- ◇氾濫危険水位（5.10m）を超過し氾濫のおそれがあることから、**流域3市2町の住民等約64万人に対し、緊急速報メールを活用した洪水情報のプッシュ型配信を四国で初めて実施**。
- ◇緊急速報メール（プッシュ型配信）により、迅速かつ幅広く情報を伝達でき、**住民等の主体的な防災行動を支援**。

出合水位観測所の水位等とプッシュ型配信のタイミング



【位置図】



実際の配信画面



重信川 3.2k付近 基準地点



重信川 5.0k付近 (特) 危険箇所



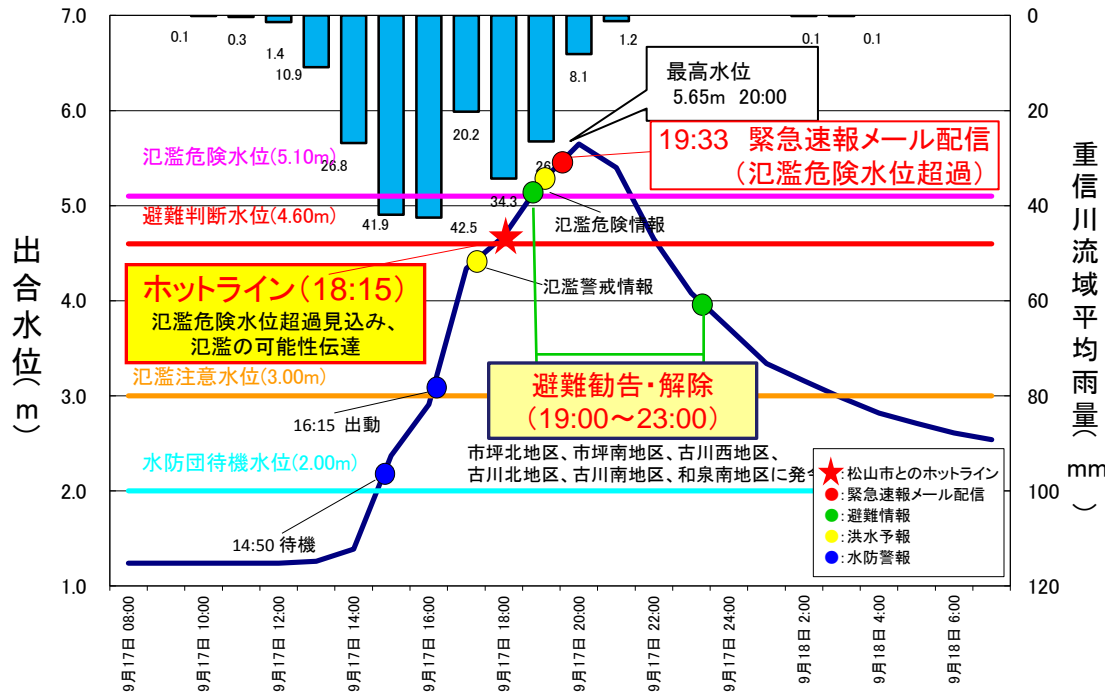
配信作業の様子（松山河川国道事務所）

(8) 台風18号におけるホットラインの実施状況

- ◇重信川（国管理区間）では、水害対応タイムラインを活用し、**松山河川国道事務所長と市町長等のホットラインによる情報提供を延べ2回実施。**
- ◇ホットラインでは、**松山河川国道事務所から市町へ分かり易い浸水想定区域図を提供して**河川の状況等を詳しく伝え、それを受けた松山市では対象地域へ避難勧告を発令するなど、住民への避難の呼びかけを速やかに実施。**自治体の適切な避難判断に寄与した。**

松山河川国道事務所から松山市へのホットラインの実績

出合水位観測所における水位とホットライン・避難情報発令のタイミング



<避難情報発令状況(松山市)>
 避難勧告 7,697世帯 9,783人

※避難情報発令状況は速報値であるため今後変わる可能性があります。

【位置】

重信川流域平均雨量

ホットライン実施市町村			
水系	県	市町村	回数
重信川	愛媛県	松山市	1
		松前町	1
合計			2



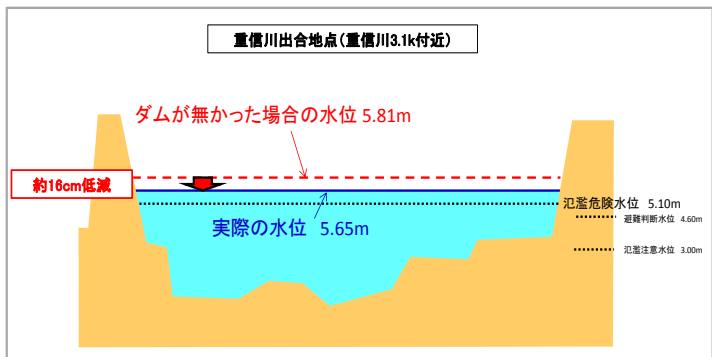
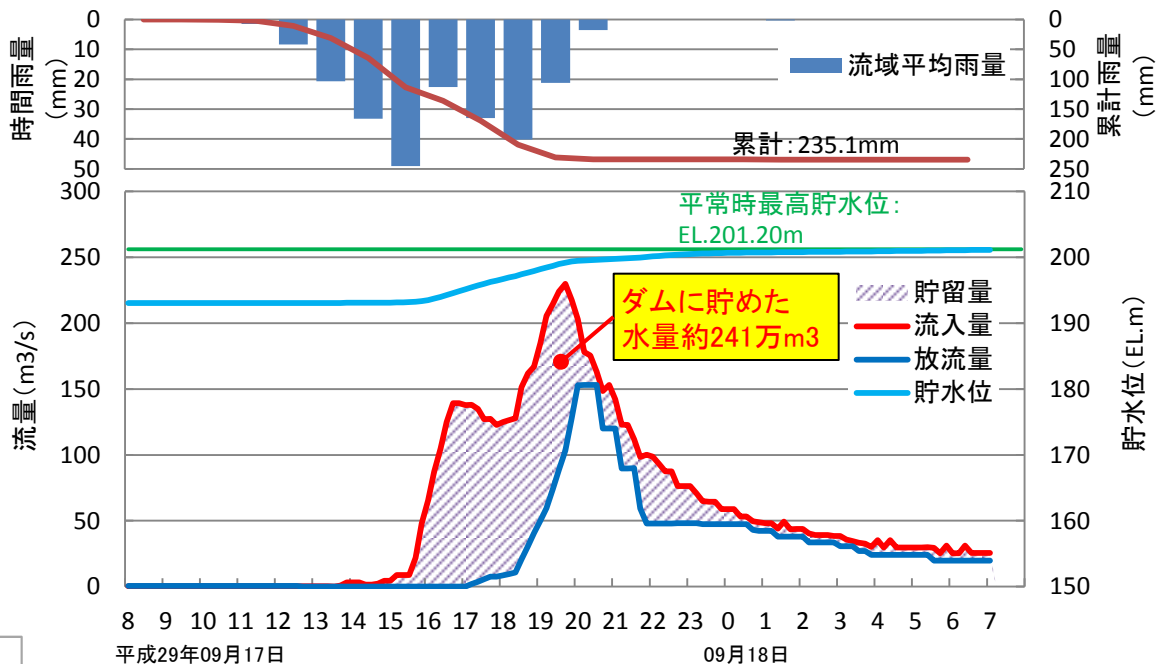
ホットラインの様子



参考送付した浸水想定区域図

(9) 石手川ダムの効果

- ◇台風18号の豪雨により石手川ダム上流域では、9月17日10時から18日3時までの累計雨量で235mm（時間最大雨量49mm）の降雨を観測。
- ◇**ダム最大流入量は約230m³/sで管理開始以降第3位の流入量を観測。**
- ◇今回の出水中にダムに**約241万m³を貯留**、出合基準地点の**水位低減に効果を発揮**。（約16cm低減）
- ◇貯水率は、61.7%から100%に回復。



※本資料の数値は速報値であり、今後修正される可能性があります。

(10) 台風18号による被災箇所の手当点検・訓練

- 台風18号による重信川の被災箇所で、**松山河川国道事務所と流域市町の消防団等が合同で堤防等の点検を実施。**
- あわせて、迅速かつ適切な水防活動に万全を期すため、今回の被災状況を踏まえ、改めて堤防等の被災拡大の抑止を図る**水防工法の実施訓練を行った。**
- 実施訓練では、松山河川国道事務所職員と**四国地方防災エキスパート(4名)**が**工法指導**を行った。

【開催概要】

日時	指導者	参加市町
平成29年10月3日(火) 13時～16時	四国地方 防災エキスパート	松山市、東温市、砥部町 約30名
平成29年10月13日(金) 13時～16時	事務所職員	伊予市、松前町 約30名

【実施内容】

- ・四国地方防災エキスパートの紹介
- ・台風18号による出水概要
- ・水防団の役割
- ・水防工法の紹介
- ・現地合同点検 (松山市垣生地先ほか)
- ・水防訓練 (月の輪工法)



合同現地点検



水防訓練(月の輪工法)

四国地方防災エキスパートとは？

災害時に四国地方整備局管理の公共施設等の被災情報を収集し、管理者に報告することにより、被害拡大の防止と一日も早い復旧・復興に役立てることを目的とした経験や専門知識を有する技術者組織。

また、地方自治体への災害時の技術的な支援活動(水防工法等の技術指導、災害復旧等に関する助言)も行う。



重信川堤防調査 漏水点検結果

◆ 詳細な漏水状況の把握のため、堤防除草後に漏水痕跡の目視点検を実施した結果、新たに14区間の漏水区間を確認。



右岸0k/5付近



右岸2k/7付近



右岸2k/8付近



左岸1k/5付近



左岸3k/2付近



左岸4k/6付近

重信川堤防調査委員会 開催状況

- 第1回、第2回では、被災概要や今後の調査方法について議論。
- 引き続き、委員会を開催し、対策工法の検討を行う予定

重信川堤防調査委員会 開催状況・工程(案)

年月	委員会	内容
H30.2.2(金)	第1回	○出水及び被災概要 ○被災メカニズムの検証(右岸2k500付近、左岸3k800付近)
H30.3.15(木)	第2回	○被災メカニズムの検証(浸透流解析等) ○調査結果報告と新規漏水箇所の調査方法の確認
H30年度	第3回	○被災メカニズムと漏水対策工法について ○新規漏水箇所の調査結果
	第4回	○新規漏水箇所の被災メカニズムと漏水対策工法について ○無被災箇所の詳細調査方法の確認
	第5回	○無被災箇所の詳細調査結果 ○漏水に対して安全性が不足する区間の位置づけ
	第6回	○堤防における漏水発生箇所の詳細調査報告 ○委員会報告書(案)について

第1回 重信川堤防調査委員会

■日時:平成30年2月2日(金)

■議事内容

- (1)出水及び被災概要
- (2)被災メカニズムの検証
- (3)今後の予定

■出席者:約40名(マスコミ:NHK・テレビ愛媛・愛媛新聞)



第2回 重信川堤防調査委員会

■日時:平成30年3月15日(木)

■議事内容

- (1)第1回委員会議事要旨及び指摘事項の対応方針について
- (2)被災メカニズムの検証
- (3)被災12区間の調査結果
- (4)新規漏水14区間の調査方法の確認

■出席者:約40名(マスコミ:NHK・テレビ愛媛・愛媛新聞)

