

より有効な情報提供や住民への周知のあり方について

(2) 国・県・市の情報提供の状況

平成30年9月14日

四国地方整備局・愛媛県・大洲市・西予市

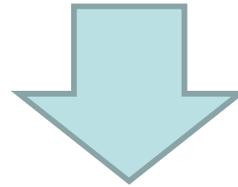
従来(平成30年7月豪雨前)の情報提供

情報区分	関係機関			
	国土交通省	愛媛県	西予市	大洲市
PUSH型 (関心の有無に関わらず情報を伝える)	<p>【行政向け・住民向け】</p> <p>①洪水予報・水防警報(肱川・直轄区間)を県と報道機関に通知</p> <p>【行政向け】</p> <p>②ダム放流警報通知 (関係機関へのFAX)【P3・4】</p> <p>③市とのホットライン (河川やダムの情報)</p> <p>【住民向け】</p> <p>④放流警報 (サイレン・スピーカー・警報車・放流警報表示版)</p> <p>⑤緊急速報メールを活用した洪水情報 (肱川直轄該当エリア全域)【P5】</p>	<p>【行政向け・住民向け】</p> <p>①国から伝達された洪水予報・水防警報(肱川・直轄区間)を大洲市、自衛隊、県警等に通知</p> <p>②水防警報・水位周知河川における水位到達情報(小田川)を内子町、気象台、自衛隊、県警、報道機関に通知</p>	<p>【住民向け】</p> <p>①避難情報【P11】</p> <p>・避難指示等発令 (防災無線)</p> <p>・消防団への避難誘導の依頼</p>	<p>【住民向け】</p> <p>①避難情報【P12】</p> <p>・避難指示等発令 (防災無線・市災害情報メール)</p> <p>・消防団への避難誘導の依頼</p> <p>・広報車の呼びかけ</p> <p>・市災害情報メール</p> <p>②洪水ハザードマップ【P13】</p>
PULL型 (関心のある人だけが情報を入手する)	<p>①河川・ダム関係諸量等データ【P6】 (川の防災情報)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川水位・雨量 ・河川状況画像(CCTV) ・レーダー雨量 ・ダム関係諸量データ (貯水位・流入量・放流量・放流通知等) <p>②浸水想定区域図【P7】 (肱川直轄区間)</p> <p>《野村ダム》</p> <p>①ダム関係CCTV映像提供【P8】 (ダム周辺・貯水池上流・ダム下流)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・西予市野村支所への画像配信 (全18箇所) ・地元CATVへの映像配信 (4箇所) <p>《鹿野川ダム》</p> <p>①ダム放流情報の提供【P9】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事務所HP掲載 ・地元CATVへのテロップ掲載 	<p>①気象・水象データ (愛媛県河川・砂防情報システム、川の防災情報、えひめ河川メール)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川水位、雨量 <p>②浸水想定区域図(小田川)</p>		

※肱川洪水予測【P10】は未提供

平成30年7月豪雨後に既に改善・試行した情報提供と今後の対応(案)

	国土交通省	愛媛県	西予市	大洲市
平成30年7月豪雨後に既に改善・試行	【自治体向け】 ①避難情報発令基準の目安となるダム情報の提供 【住民向け】 ②異常洪水時防災操作時のサイレンの吹鳴回数変更【P14】 ③異常洪水時防災操作時のアナウンス・定型文の内容(切迫感が伝わる)【P14】	【自治体・住民向け】 ①浸水想定区域等の設定及び危機管理型水位計の追加設置に係る費用を9月補正予算に計上	【住民向け】 ①避難情報発令基準の見直し【P15】(ダム放流情報反映)	【住民向け】 ①避難情報発令基準の見直し【P15】(ダム放流情報反映)



	国土交通省	愛媛県	西予市	大洲市
今後の対応(案)	【自治体向け】 ①放流警報周知文の変更 ②肱川洪水予測情報(ダム流入量・放流量等)の提供 ③ホットライン時のTV電話・タブレット等の適用検討 【住民向け】 ③サイレン・スピーカーの増強検討(音達範囲等) ④ダムに関する説明会・広報取組み(ダムの役割・計画規模を超えた洪水への対応等) ⑤報道関係機関への周知方法検討	【自治体・住民向け】 ①水位周知河川の指定(菅田地区～肱川地区、野村地区) ②浸水想定区域図の作成(菅田地区～肱川地区、野村地区) ③危機管理型水位計の設置(肱川水系:2箇所→15箇所に増設予定)	【住民向け】 ①洪水ハザードマップの作成 ②ダム情報を反映したタイムライン(行動計画)の策定・地域防災計画の見直し ③防災行政無線の緊急放送内容見直し ④避難指示放送のサイレン吹鳴 ⑤防災行政無線戸別受信機の配置場所指導 ⑥市HPへの防災情報掲載 ⑦エリアメールの実施	【住民向け】 ①「市民防災読本(洪水ハザードマップ作成含)」の作成 ②ダム情報を反映したタイムライン(行動計画)の更新・地域防災計画の見直し

従来の情報提供:ダム放流警報周知

放流警報周知文(野村ダム)

	所 長	管理専門職	管理係長	電通係長	管理係
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ダム連絡</div>					
② 放流開始の通知 通知(受信確認が必要です)					
平成 年 月 日 時 分					
野村ダム管理所					
発信者: _____					
河川水位の上昇に注意!					
<p>野村ダムでは、__日__時__分から放流を開始します。</p> <p>ダムは洪水調節に活用する空容量を確保するため、放流量を__日__時__分に最大__m³/sまで増加させる予定です。</p> <p>なお、最大放流量__m³/sを超える場合は再度通知します。</p> <p><u>下流河川の水位上昇に注意してください。</u></p>					
1. 放流開始の理由					
放流開始の理由	台風__号 低気圧 前線 融雪 その他 () により洪水が予想されるため。				
2. 放流開始の目的					
放流開始の目的	事前放流	今後の洪水調節に備えて、貯水位をEL____. mに低下させ、洪水調節に活用する空容量を拡大する。			
	予備放流	今後の洪水調節に備えて、貯水位をEL166. 2mに低下させ、洪水調節に活用する空容量を確保する。			
	貯水位維持	今後の洪水調節に備えて、現貯水位EL____. mを維持し、洪水調節に活用する空容量を確保する。			
	その他	()			
※ダム情報のホームページ インターネット: http://www.river.go.jp 携帯サイト(i-mode): http://i.river.go.jp					
<受信確認> 野村ダム管理所 TEL: 0894-72-1211 FAX: 0894-72-2444					
発信機関	発信者	発信時刻	受信機関	受信者	受信時刻
野村ダム管理所					

	所 長	管理専門職	管理係長	電通係長	管理係
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">ダム連絡</div>					
⑧ 緊急のダム操作開始の通知 通知(受信確認が必要です)					
平成 年 月 日 時 分					
野村ダム管理所					
発信者: _____					
緊急のダム操作開始!					
<p>野村ダムでは、__日__時__分に計画規模を超える洪水時の操作を開始しました。</p> <p>河川水位は、かなり高い状況にあり、洪水氾濫のおそれがあります。</p>					
1. 放流の目的					
放流の目的	計画規模を超える洪水時の操作 流入量がダム計画で想定した規模を超える恐れがあるため、自然の洪水状態に等しくなるまで放流量を増加させます。そのため、ダムの洪水調節能力が低下します。				
2. ダム状況 (__日__時__分現在) (数字は速報値)					
	流入量:	__m ³ /s			
	貯水位:	EL 170. 20 m			
	調節量:	__m ³ /s			
	放流量:	__m ³ /s			
3. 雨量状況・河川水位状況 (数字は速報値)					
雨量情報	種別	流域平均(野村ダム上流域)			
	時間雨量	__ mm/時 (__日__時~__日__時)			
	累計雨量	__ mm (__日__時~__日__時)			
河川情報	観測所名	荒瀬水位観測所			
	河川水位	__ m (__日__時__分現在)			
※ダム情報のホームページ インターネット: http://www.river.go.jp 携帯サイト(i-mode): http://i.river.go.jp					
<受信確認> 野村ダム管理所 TEL: 0894-72-1211 FAX: 0894-72-2444					
発信機関	発信者	発信時刻	受信機関	受信者	受信時刻
野村ダム管理所					

従来の情報提供:ダム放流警報周知

放流警報周知文(鹿野川ダム)

通知 2	所長	副所長	事業計画課長	係長(電通)	計画係長	計画係員
ダム連絡						

② 鹿野川ダム放流開始の通知

平成 年 月 日 時 分

山鳥坂ダム工事事務所 事業計画課【鹿野川ダム】

発信者: _____

河川水位の上昇に注意!

鹿野川ダムでは、[台風 号 低気圧 前線] の影響により、 日 時 分から放流を開始します。

ダムは洪水調節に活用する空容量を確保するため、放流量を最大 m³/s まで増加させる予定です。

なお、最大放流量が m³/s を超える場合は、再度通知します。

下流河川の水位上昇に注意してください。

1. 放流開始の目的

放流開始の目的	洪水貯留準備	今後の洪水調節に備えて(予備放流・事前放流)、貯水位を EL . m に低下させ、洪水調節に活用する空容量を確保する。
	貯水位維持	今後の洪水調節に備えて、現貯水位 EL . m を維持し、洪水調節に活用する空容量を確保する。
	その他	()

2. 雨量状況 (数字は速報値)

雨量情報	種別	流域平均(鹿野川ダム上流域)
	時間雨量	mm/時 (日 時 ~ 日 時)
	累計雨量	mm (日 時 ~ 日 時)
	雨量	(日 時 ~ 日 時)

※ダム情報のホームページ インターネット: <http://www.river.go.jp> 携帯サイト(i-mode): <http://i.river.go.jp>

<受信確認> 鹿野川ダム管理庁舎 TEL: 0893-34-2350 FAX: 0893-34-3928

発信機関	発信者	発信時刻	受信機関	受信者	受信時刻
山鳥坂ダム工事事務所 事業計画課【鹿野川ダム】					

通知 6	所長	副所長	事業計画課長	係長(電通)	計画係長	計画係員
ダム連絡						

通知
(受信確認が必要です)

⑧ 緊急のダム操作開始の通知
(ダムに入ってくる水量と同量の水を流す操作開始)

平成 年 月 日 時 分

山鳥坂ダム工事事務所 事業計画課【鹿野川ダム】

発信者: _____

緊急のダム操作開始!

鹿野川ダムでは、 日 時 分にダムが満水になったので、ダムに入ってくる水量と同量の水を流す操作を開始しました。

河川水位は、かなり高い状況にあります、更に上昇します。

1. 放流の目的

放流の目的	計画規模を超える洪水時の操作	ダムが満水になったので、自然の洪水状態に等しくなるまで放流量を増加させます。そのため、ダムの洪水調節能力が低下します。
-------	----------------	---

2. ダム状況 (日 時 分現在) (数字は速報値)

放流量: m³/s

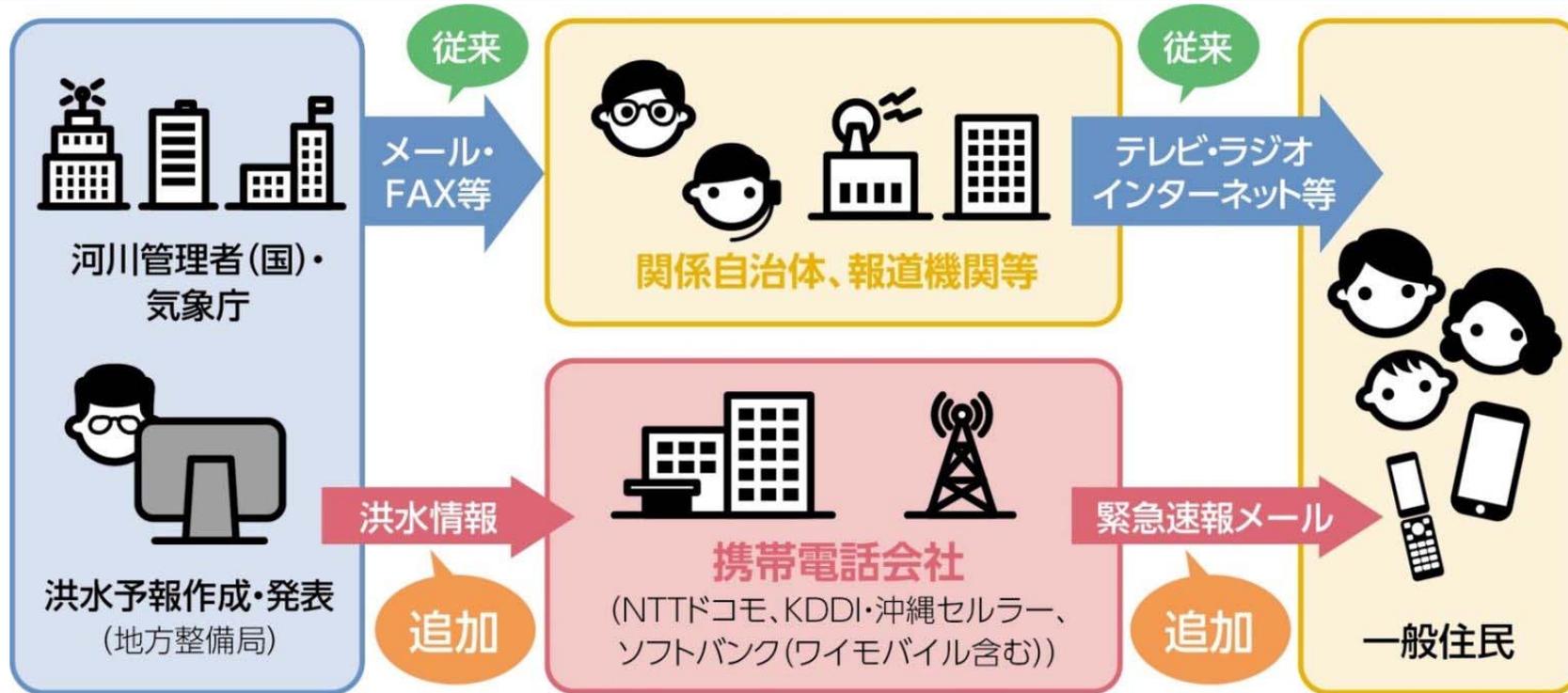
3. 雨量状況・河川水位状況 (数字は速報値)

雨量情報	種別	流域平均(鹿野川ダム上流域)
	時間雨量	mm/時 (日 時 ~ 日 時)
	累計雨量	mm (日 時 ~ 日 時)
河川情報	観測所名	大洲第二観測所
	河川水位	(日 時 分現在)

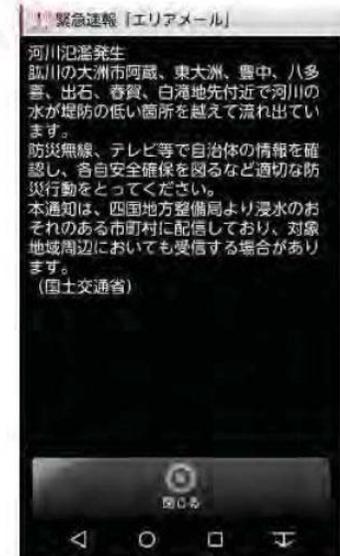
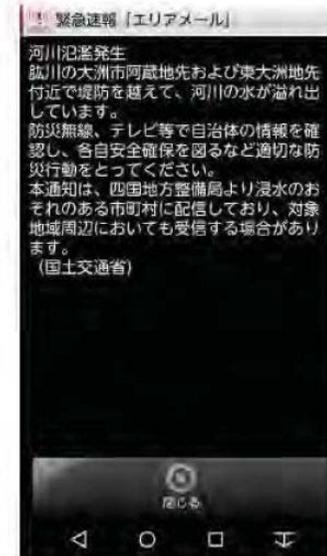
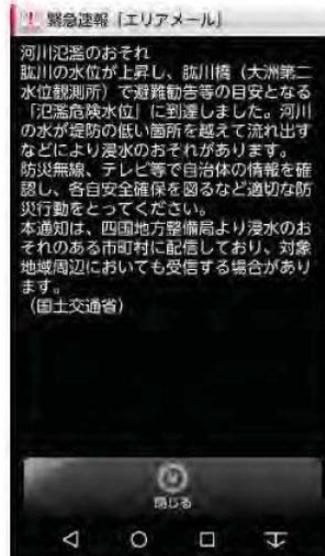
※ダム情報のホームページ インターネット: <http://www.river.go.jp> 携帯サイト(i-mode): <http://i.river.go.jp>

<受信確認> 鹿野川ダム管理庁舎 TEL: 0893-34-2350 FAX: 0893-34-3928

従来の情報提供：緊急速報メールを活用した洪水情報



※本メール配信は、国土交通省が発信元となり、携帯電話事業者が提供する「緊急速報メール」のサービスを活用して洪水情報を携帯電話ユーザーへ周知するものであり、洪水時に住民の主体的な避難を促進する取組みとして国土交通省が実施するもの。



従来の情報提供: 川の防災情報

河川水位・雨量・河川画像(CCTV)・レーダ雨量・ダム諸量データ等の情報提供

川の防災情報TOPページ

国土交通省 川の防災情報

全国概況

情報の見方 水位雨量 カメラ レーダ雨量 ダム 水質 河川の観測所 お知らせ Q&A リンク 操作方法 サイトマップ 水防関係

■全国の雨量分布

■河川の水位と雨量の状況、浸水想定区域図

地域を選択してください

北海道	東北	関東	北陸
中部	近畿	中国	四国
九州	沖縄	全国	

市町村名・都道府県名から探す 検索

郵便番号・市外局番から探す 郵便番号 市外局番

■大雨が降っている、または、河川の水位が高い観測所

地上雨量が 60分 30mm以上 河川の水位が はん濫注意水位以上

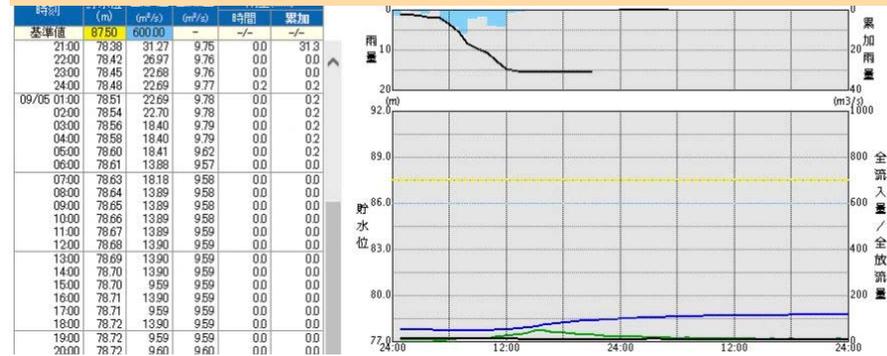
■河川の洪水予報の発表地方

はん濫発生 はん濫危険水位 避難判断水位 はん濫注意水位

更新時刻: 2018/09/06 00:15

左のリンクボタンからスマホ版サイトをご覧いただけます。(QRコードを拡大する)

ダム諸量データの時間変化(貯水位・流入量・放流量・雨量)



ダム放流通知等発表状況

観測所・データ一覧

雨量 河川の水位 ダム情報

■河川の洪水予報発表状況

9/4 14:30 / 勝浦川水系勝浦川では、氾濫注意水位(レベル2)を下回る

■ダム放流通知発表状況

9/5 9:10 / ダム放流通知/那賀川水系/那賀川長安ロダム

9/4 19:10 / ダム放流通知/吉野川水系/吉野川池田ダム

長安ロダム 那賀川 那賀川 第8号 2018/09/05 9:10

那賀川河川事務所発表

洪水警戒体制解除の情報

「洪水調節あり(2,500m³/s以上)」

長安ロダムへの流入量が、洪水調節開始流量(2,500m³/s)以下に減少しており、雨量及び下流河川水位の状況から洪水の発生のおそれなくなったため、長安ロダムでは、5日9時00分に洪水警戒体制を解除しました。

河川水位の時間変化



リアルタイムの川の画像(CCTV)



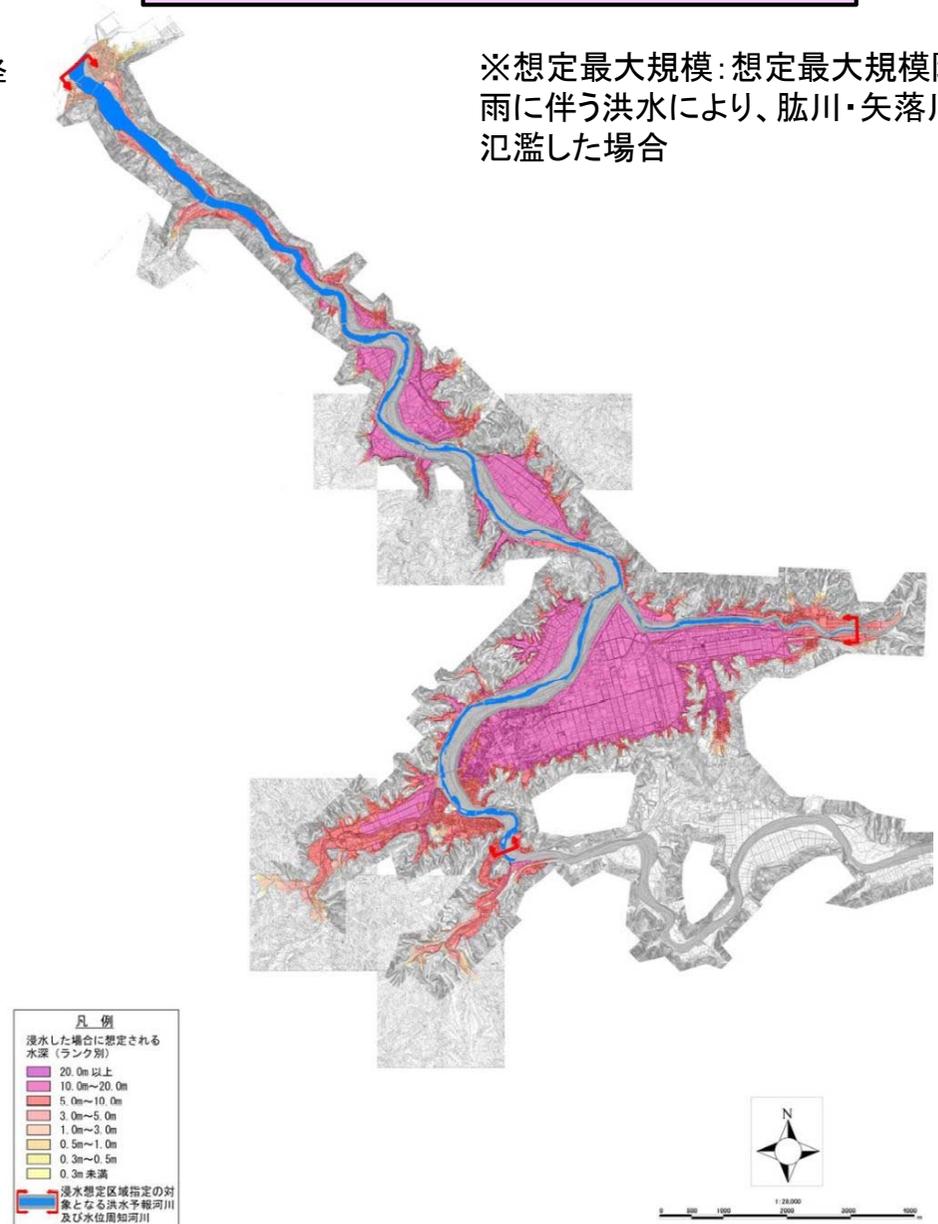
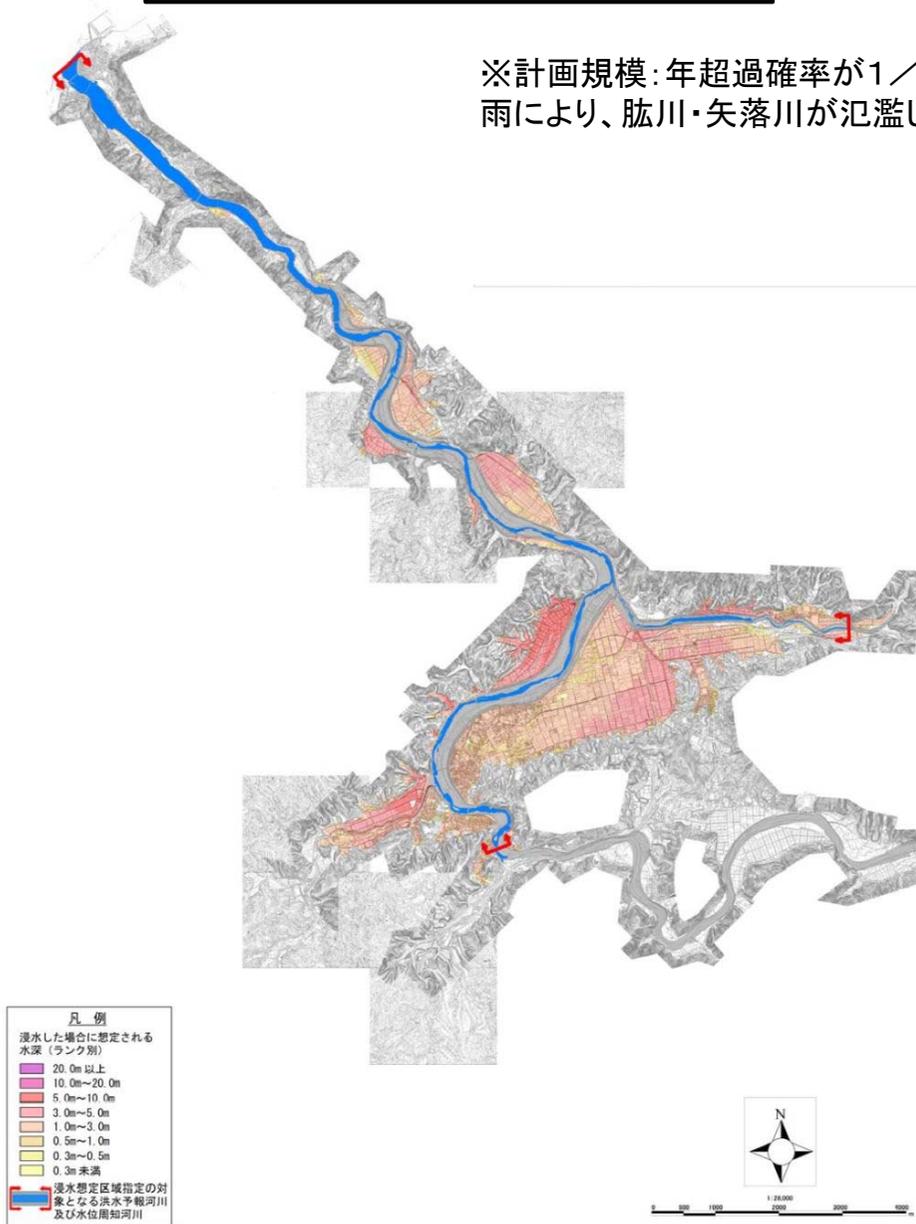
従来の情報提供：浸水想定区域図

計画規模浸水想定区域図

※計画規模：年超過確率が1/100の降雨により、肱川・矢落川が氾濫した場合

想定最大規模浸水想定区域図

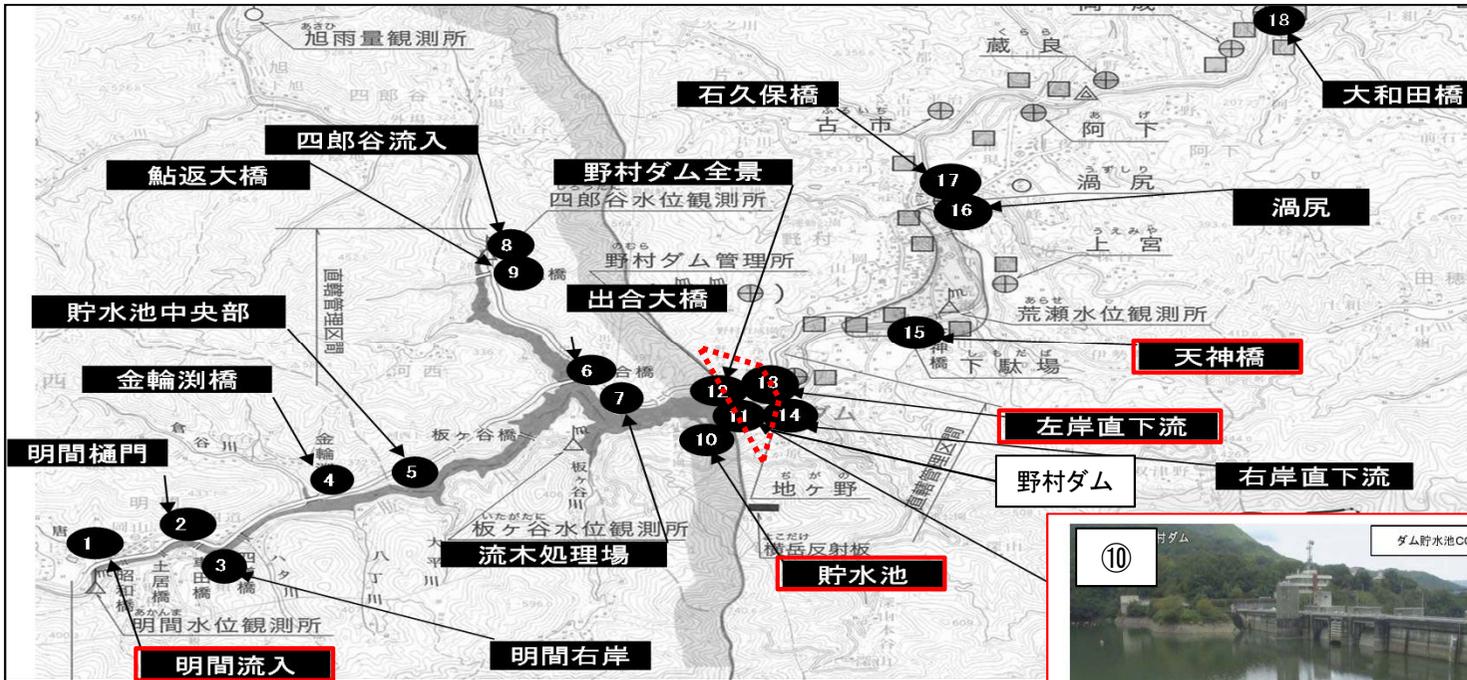
※想定最大規模：想定最大規模降雨に伴う洪水により、肱川・矢落川が氾濫した場合



従来の情報提供(野村ダム):CCTV映像提供

CCTV映像の提供

- 西予市野村支所へは全18箇所・ダム諸量の映像及びダム諸量データを常時配信(5秒毎にスクロール)
- 野村ダムCCTV18箇所の内4箇所の映像を地元ケーブルテレビから常時配信(10秒毎にスクロール)



地元ケーブルテレビ配信箇所

2018/09/06 18:18				
貯水位	貯水量 (貯水率)	全流入量	全放流量	下流放流量
163.19 m	79.1 %	1.65 m³/s	1.41 m³/s	0.82 m³/s
野村ダム流域平均 時刻雨量	野村ダム流域平均 累計雨量	明間 流量	四郎谷 流量	荒瀬 流量
0.0 mm	0.0 mm	1.33 m³/s	0.63 m³/s	6.39 m³/s
野村ダム 時刻雨量	東多田 時刻雨量	志本 時刻雨量	皆田 時刻雨量	池 時刻雨量
0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
野村ダム 累計雨量	東多田 累計雨量	志本 累計雨量	皆田 累計雨量	池 累計雨量
0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
分水量	発電放流量	倉の子放流量		
0.588 m³/s	0.000 m³/s	0.206 m³/s		

ダム諸量データ



従来の情報提供(鹿野川ダム):ダム放流情報提供

山鳥坂ダム工事事務所ホームページのテロップ表示

放流開始と同時に「放流中である旨と放流開始時刻」を事務所ホームページ上に掲載

国土交通省四国地方整備局 やまとさか 山鳥坂ダム 工事事務所

テロップ表示中はアイコンを点滅させる。(アイコンクリックで「リアルタイムダム諸量へアクセス可能」)

ゲート放流開始時刻と同時にテロップ表示をさせる。→放流終了と同時に消す。

2018年7月3日 ＊鹿野川ダム放流中！！＊ 鹿野川ダムでは、前線による降雨の影響で、7月3日10時30分より普段より多くの量を放流しています。ダムの下流では水量が普段より多くなっていますのでご注意ください。

鹿野川ダム諸量放流情報 事務所について 鹿野川ダム管理 湖面利用ルール 山鳥坂ダム 鹿野川ダム 環境への取り組み キッズコーナー

CATVチャンネルへのテロップ表示

放流開始1時間前に「放流開始時刻と予定最大放流量」をケーブルテレビのチャンネル上に掲載

【テロップ表示内容】

(ロールスーパー ※流れるテロップ)

鹿野川ダムより放流を開始します。

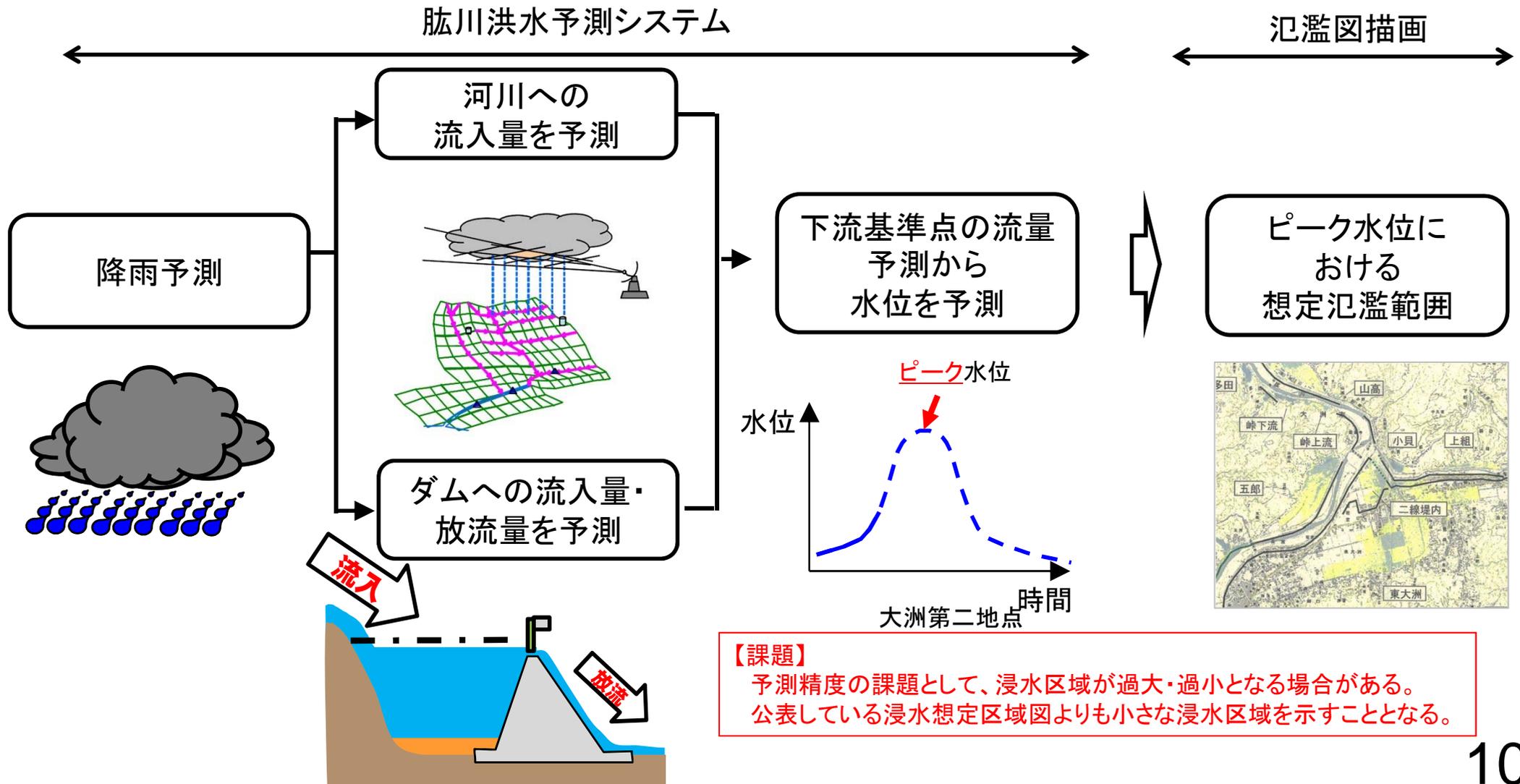
●月●日●時●分より 最大放流量 毎秒●●トッ

チャンネル(番組)上部にテロップを表示



肱川洪水予測の概要

- 肱川洪水予測は、洪水時の降雨予測を基に、ダムへの流入量・放流量を予測し、河道流量予測から水位を予測。
- 肱川洪水予測システムで予測されたピーク水位から氾濫図を描画。（浸水面積・浸水戸数）



従来の情報提供(西予市):避難情報

■防災無線(屋外 戸別受信)

7月7日

5:10 防災無線による避難指示放送実施
(2回目 5:35、3回目 6:01)

【放送内容】

「西予市災害対策本部からお知らせします。肱川が氾濫する恐れのある水位に達しましたので、野村地区に避難指示を発令しました。野村中学校、野村小学校及び野村公民館を避難所として開設しています。

ただちに避難を開始してください。また避難所への避難が危険な場合は、近くの安全な場所に避難するか、屋内の高いところに避難してください。(繰り返し)」

■消防団による各戸訪問による避難誘導

7月7日

- 4:25 消防団野村1、2、3部に対し、野村公会堂集合を指示
- 5:00 消防団集合・避難誘導方法説明、避難所開設準備完了
- 5:10 消防団誘導開始
- 6:30 消防団誘導班に河川から離れるように指示
- 6:36 対象地区の声掛け終了
- 6:53 浸水地区内残留者の救出活動

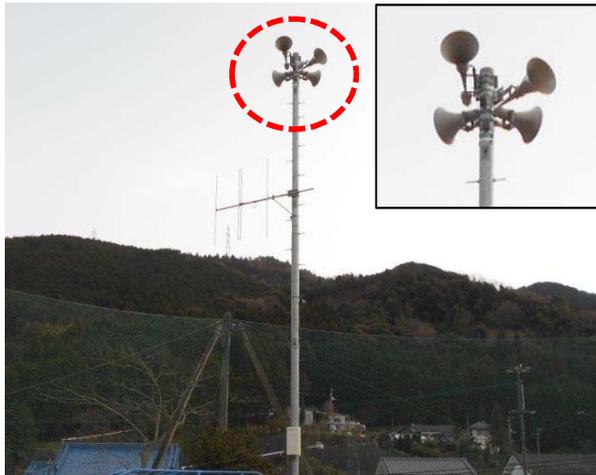
西予市は2015年4月1日から、野村地域で防災や行政情報を放送する「デジタル防災行政無線」の運用開始。デジタル化で音質が鮮明になるほか、全国瞬時警報システム(Jアラート)へ接続し、緊急地震速報などが瞬時に放送が可能。

受信機は全家庭(約4000戸)を対象に無償配布した。
※ H30.9.1現在 約3100戸配布済



従来の情報提供(大洲市):避難情報

■防災無線(屋外スピーカー)による呼びかけ



防災無線(屋外スピーカー)より避難指示等の避難情報の周知を実施。

【放送内容(避難指示)】

こちらは、防災大洲市役所です。
大洲市災害対策本部から、避難指示をお知らせします。
肱川の水位が上昇し、堤防を超えることが予想されます。
今回の水位は、過去最大の水位で、これまで浸水していない場所も、浸水の恐れがあります。ただちに、避難所へ避難するか、高いところへ避難せよ。※
(繰り返し放送)

※通常「避難してください」のところ、今回は「避難せよ」と表現を変えて放送した。

■水防サイレンの吹鳴

防災無線(屋外スピーカー)より河川水位の各段階に応じてサイレン吹鳴を実施。

肱川 (大洲第2水位・流量観測所) の水位	大洲市からだされる サイレン信号
3.8m (警戒水位) 【洪水注意報がです】	約5秒 約5秒 約5秒 ○ 休止 ○ 休止 ○ 休止 約15秒 約15秒
約4.8m (危険水位) 【洪水警報がです】	約5秒 約5秒 約5秒 ○ 休止 ○ 休止 ○ 休止 約6秒 約6秒
約6.8m	約10秒 約10秒 約10秒 ○ 休止 ○ 休止 ○ 休止 約5秒 約5秒
8.5m (計画高水位:大雨が降っても、この水位以下で安全に川の水を流すように、河道をつくる時に設定する水位)	約1分 約1分 約1分 ○ 休止 ○ 休止 ○ 休止 5秒 5秒

■広報車による呼びかけ

広報車により、防災無線と同様の内容を放送し避難呼びかけを実施。



■大洲市災害情報メール

大洲市災害対策本部より、防災無線と同様の内容を事前登録者に対して送信。



平成30年7月豪雨後に試行・改善：異常洪水時防災操作時の放流警報手法

■ 当面の対応として、異常洪水時防災操作移行の周知について、緊急性が、より切迫感を持って伝えられるように試行的に実施。



【サイレンの吹鳴回数を変更】

異常洪水時防災操作以外：1回 **異常洪水時防災操作：1回から2回繰り返しへ見直し**

異常洪水時防災操作以外

野村ダム

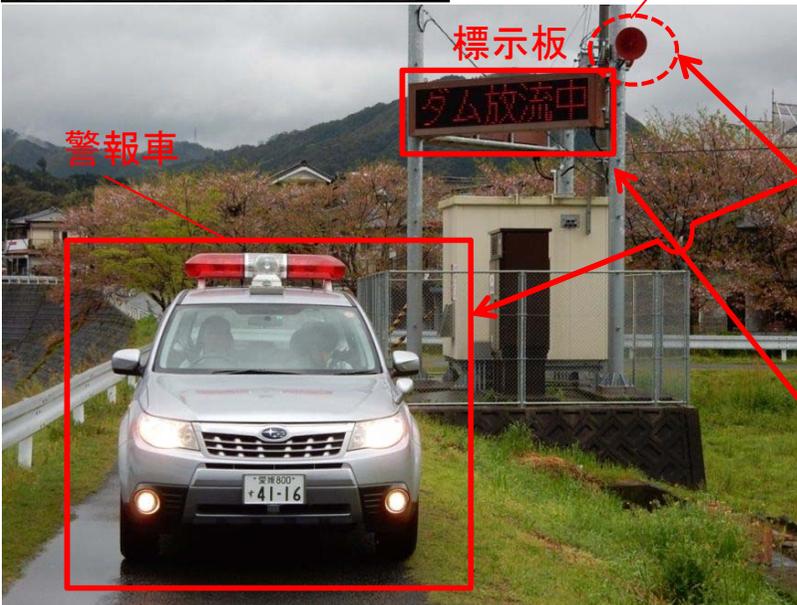
(50秒) (5秒) (50秒) (5秒) (50秒) × 1回
吹鳴 休止 吹鳴 休止 吹鳴

鹿野川ダム

(約1分) (10秒) (約1分) (10秒) (約1分) (10秒) (約1分) (10秒) (約1分) × 1回
吹鳴 休止 吹鳴 休止 吹鳴 休止 吹鳴 休止 吹鳴

異常洪水時防災操作

2回繰り返し



【スピーカー(各警報所・警報車)から切迫感の伝わるアナウンスに変更】

異常洪水時防災操作

「異常洪水時防災操作に移行する予定。厳重に警戒して下さい」

見直し

「これまでに経験のないような洪水です。ただちに命を守る行動をとってください」

【警報表示板の表示を切迫感の伝わる文面に変更】

異常洪水時防災操作

野村ダムの下駄馬警報表示板及び鹿野川ダムの柚木警報表示板

ダム放流中

見直し

ダム放流激増 非常事態

平成30年7月豪雨後に試行・改善(西予市・大洲市):避難情報発令目安の試行

■ダム放流情報を取り入れた避難情報発令の判断の目安について試行的に実施。

○野村ダム直下

避難準備情報:大雨注意報発表

避難勧告 :放流量増加通知(300→400 m³/s)

避難指示 :異常洪水時防災操作に関する事前通知
(開始の3時間前)

○肱川地区(鹿野川ダム直下)

避難準備情報:850m³/s放流の予測がでたとき

避難勧告 :放流量増加通知(600→850 m³/s)

避難指示 :異常洪水時防災操作に関する事前通知
(開始の2時間前)

