

# 第4回 鶴田ダムの洪水調節に関する検討会

## 説明資料

平成19年4月26日（木）

国土交通省 九州地方整備局 鶴田ダム管理所  
川内川河川事務所

# 鶴田ダムの洪水調節に関する検討会

日時：平成19年4月26日 13時～16時  
場所：さつま町役場（本庁）東別館3階会議室

## 議 事 次 第

1. 開会
2. 挨拶
3. 「第3回鶴田ダムの洪水調節に関する検討会」議事要旨について
4. 議事
  - (1) 講演「気象予報について」
  - (2) 「情報提供のあり方」について
  - (3) その他
    - ・ 技術検討ワーキングについて
    - ・ 今後の検討会について
5. 閉会

# (1)講演 「気象予報について」

## 講演者

福岡管区気象台 技術部予報課      むらい      けんじ  
主任予報官      村井      健治

## (2)「情報提供のあり方」について

- 1) 「情報提供のあり方」の全体像
- 2) 検討会等での意見・要望のまとめ要旨
- 3) 「情報提供のあり方」の施策（案）について
- 4) 具体的な内容（案）について



## 2) 意見・要望の要旨まとめ

これまでの住民説明会、打合会、検討会、意見交換及びアンケートからの主な意見、要望

### ①住民への情報提供

緑文字：これまでの検討会等の意見  
黄文字：今回のアンケートでの意見

#### ①-1 全般

- ・速やかに地域住民へ通知をするということが一番である。
- ・住民自身が状況判断できる情報をより早く知らせるにはどうしたら良いか？
- ・空振りでも良いので、遅いより早いほうが良いと思う。
- ・管理者、行政、住民が三位一体の精神で危機管理に常日頃から連携して行きたいものと思っている。

#### ①-2 防災無線

- ・ダムからの情報は、行政（役場）にも通知頂いている。この情報を必要に応じて防災無線で住民にも伝達することが必要である。
- ・情報の伝達・提供については、町の防災無線が有効であるが、夜間の運用等に課題もある。

### ①-3 放流警報局（サイレン・音声）

- ・今までは、放流量が変わるたびにサイレンが鳴るものだと思っていた。最初の放流量の小さい時にサイレンを鳴らして、放流量の大きい時に鳴らさなければ意味がないじゃないか。
- ・サイレンと同一場所にある赤色灯は、住民の目にすぐ分かる場所に設置したらどうか。（山手にある所から川の側等では）
- ・警報局を使って住民への情報提供を是非して欲しい。警報局のサイレンは川の中にいる人だけではなく流域の住民にも伝わっている。屋外の連絡は絶対必要と思う。
- ・サイレン吹鳴はマンネリ化のため危険度が薄いので可能な限り仔細な音声情報を希望したい。

### ①-4 情報表示板

- ・何 $m^3/s$ の放流量の時は、こんな感じになりますよというシミュレーションをもっと周知することができれば、これは危ないとか、それなりの危機管理というのができると思う。
- ・情報提供の手法として、レベル1, 2, 3, 4, 5と分けて、住民の方々が危険性を認識しやすい情報にしたらどうかと思う。
- ・「〇〇 $m^3/s$ 放流」の表示は理解する事ができない。水位が上がる情報がわかりやすい。
- ・表示板は一部箇所のみでなく中下流域も設置の必要があり、可能ならばサイズは大きく文字数が多い方が状況把握も良いと思う。
- ・町とダム管理所と連携して、町の防災情報（避難勧告等）を表示板に掲示するように検討してほしい。

## ①-5 報道機関との連携

- ・ダム放流情報や計画規模を超える洪水時操作に関する情報について、報道機関に的確に伝わる手段を構築してほしい。
- ・災害時に広報担当者を現場（管理所・河川事務所）においてほしい。放送や記事にするとときに内容について確認し、分かり易い表現としたいため。（文書だけでは分からない。）
- ・テレビ、ラジオ（更にはインターネット）といった報道手段を利用するのが有効ではないか。地震の津波情報のように、画面上に「勧告・指示」を表示してもらったり、ダムへの流入量の変化をも表示してもらおう。
- ・雨の災害、水の災害は天気予報等で、ある程度予想出来ると思うので、放流量、水量、川の水位変化等もマスコミ等で情報を流して欲しい。

## ①-6 その他

- ・FAXを持つ住民に事前登録してもらい、緊急時にFAXで情報を直接流す方法もあるかと思う。



## ②関連機関との情報共有

### ②-1 全般

・ダム管理所、河川事務所、行政、警察、水防団等の連携をしっかりとる必要があると思う。そして、防災マップを頭の中にしっかりと植え付けておけば、危険予想も出来て、情報も早く流せるのではないかと思う。

### ②-2 情報ネットワークの整備

・ダムの放流量を河川の水位に置き換えるのは、外部条件によりかなり大きな誤差を発生させるであろう。数字データ、画像データをもっと多く市や町に提供することが有効ではなからうか。

### ②-3 情報提供設備の整備

・関係機関からの情報が紙や電子媒体だけでなく、現場の直視情報が首長判断の決め手となる。首長の判断材料となる情報の在り方を正確かつスピードのあるシステムに構築する必要がある。

### ②-4 河川監視カメラの整備

・河川流域メイン箇所にあける諸機材(モニター、表示板、警報車)等は極力設置を行って情報対応に備えてほしい。

## ③ 日常における災害に対する意識向上

### ③-1 全 般

- ・自治体には、早めの避難を素早く的確に行うため、自主防災組織を整備し、住民同士が災害情報を共有できる体制をつくってほしい。

### ③-2 広報活動

- ・今回の災害では、鶴田ダムと川内川流域民との信頼関係不足が、住民の反感感情につながった一面があるのではないかと考える。従って、日常的に住民と鶴田ダム関係者が意見交換できる場や機会を設けてはいかがか。
- ・避難勧告、避難指示はどの状況で出るのか住民に理解させる必要があるのでは。又、河川敷地に量水標がありますが、危険水位は何メートルなのか標識をつけて欲しい。又、避難勧告、避難指示と量水標との関係も知らせて欲しい。

### ③-3 住民参加防災訓練

- ・最も大切なのは、避難勧告や指示の早さではなく、危険な事態を的確に判断すること、その判断を下した段階で、どれだけ迅速に人々が行動するかである。そのためには、普段から、避難訓練を十分に積んでおくことが大切である。
- ・関係自治体、住民と合同で豪雨時の災害を想定した避難訓練を実施することは出来ないか。合同訓練を通して、ダムの治水機能やその能力について周知を図ることができると思う。

### 3) 「情報提供のあり方」の施策（案）について

#### 【具体的提案内容の計画】

別資料参照

## 4) 具体的な内容 (案)

### ① 住民への情報提供 (わかりやすく)

- 1) 防災無線
- 2) 放流警報局
- 3) 情報表示板
- 4) 報道機関との連携

### ② 関係機関との情報共有

- 1) 情報ネットワークの整備
- 2) 情報提供設備の整備
- 3) 河川監視カメラの整備

### ③ 日常における災害に対する意識向上

- 1) 広報活動
- 2) 住民参加防災訓練

### ④ 今後の計画

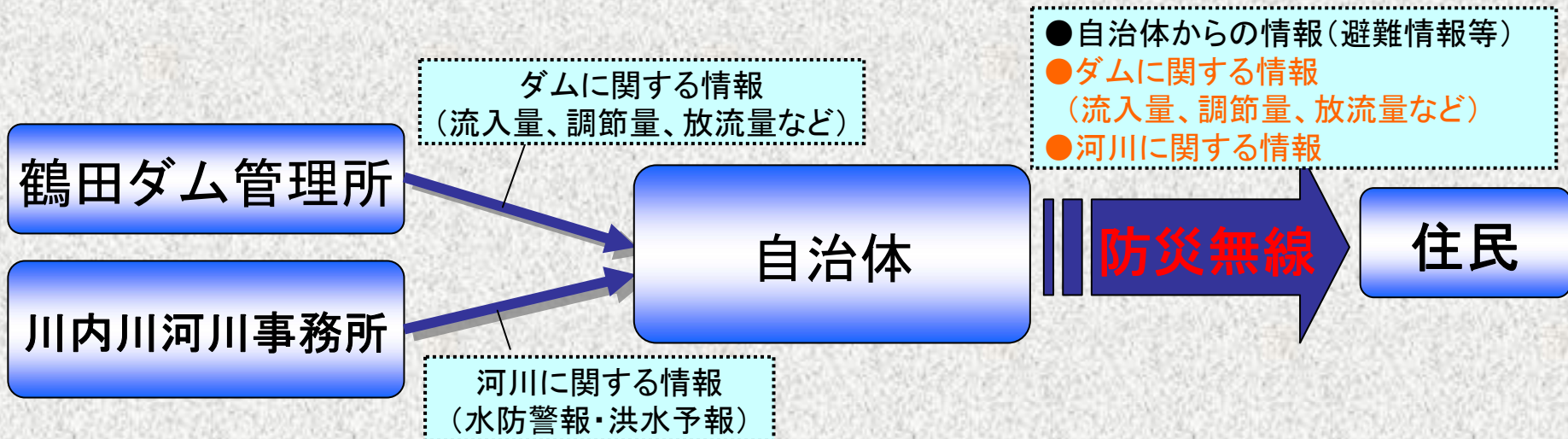
# ① 住民への情報提供

## 1) 防災無線

### 【自治体の防災無線を利用した 河川およびダムに関する情報の発信（新規）】

（内容）

市町が所有する防災無線を利用し、  
河川及びダムに関する情報を放送する。



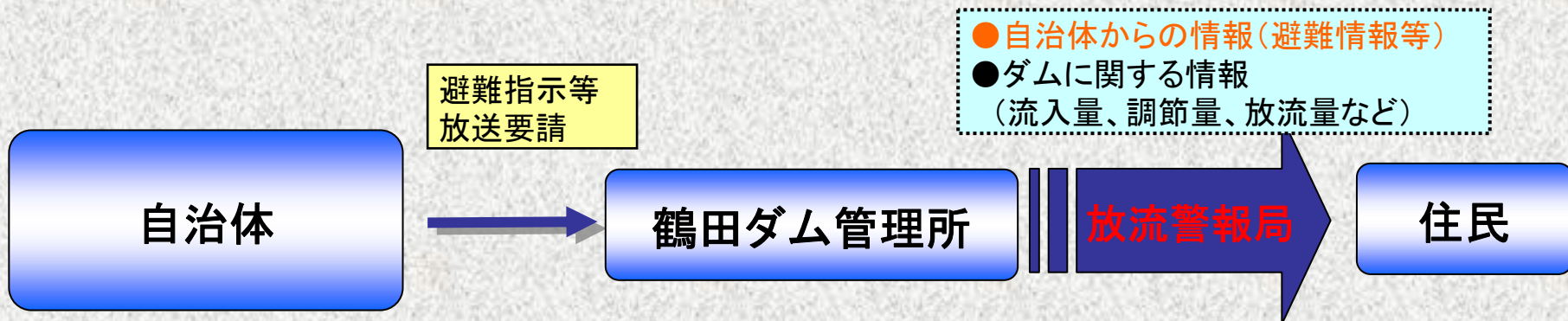
# ① 住民への情報提供

## 2) 放流警報局(サイレン・音声放送)

### 【ダム警報局の音声で避難情報を放送(新規)】

(内容)

自治体が災害又は災害が発生すると予想される場合、自治体からの要請により鶴田ダムが所有する放流警報局を利用し避難情報を放送する。



## 2) 放流警報局(サイレン・音声放送)

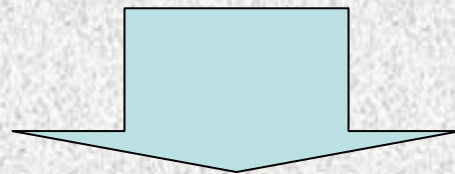
### 【ダム洪水調節時の放送回数を追加】

(内容)

### ダム放流時の段階放送 (追加)

現在

- ・ 予備放流開始時 (サイレン・音声放送)
- ・ 計画規模を超える異常洪水時の操作開始時 (サイレン・音声放送)



2回から

【警報局の運用変更】

4回へ

今後

- ・ 予備放流開始時 (サイレン・音声放送)
- ・ 毎秒 1,100 m<sup>3</sup> 定量操作から増加させる定率操作の移行時 (音声)
- ・ 毎秒 1,400 m<sup>3</sup> 定量操作から増加させる定率操作の移行時 (音声)
- ・ 計画規模を超える異常洪水時の操作開始時 (サイレン・音声放送)

黒字: 音声+サイレン

赤字: 音声のみ

## 2) 放流警報局（音声放送）

○1, 100、1, 400m<sup>3</sup>/sから放流量を増加させる場合の  
放送内容案文例（追加）

鶴田ダム管理所からダムの操作に関するお知らせです。  
現在、鶴田ダムに入ってきている水量は、増加しているため、今後、  
ダムから下流へ流す水量を徐々に増加させる予定です。  
このため、今後河川水位は更に上昇しますので、十分注意してく  
ださい。  
なお、今後もダムに入ってくる水量の一部はダムから下流へ流し、  
一部をダムに貯める洪水調節を実施します。  
繰り返します。（以下、同文）



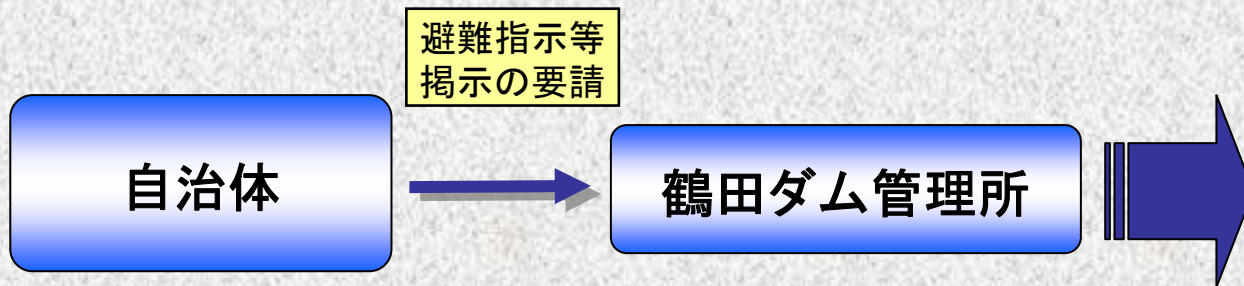
# ① 住民への情報提供

## 3) 情報表示板

### 【情報表示板を利用して避難情報を発信】

(内容)

自治体が災害又は災害が発生すると予想される場合は、自治体からの要請により鶴田ダムが所有する情報表示板を利用し、避難情報を表示する。



# ① 住民への情報提供

## 3) 情報表示板

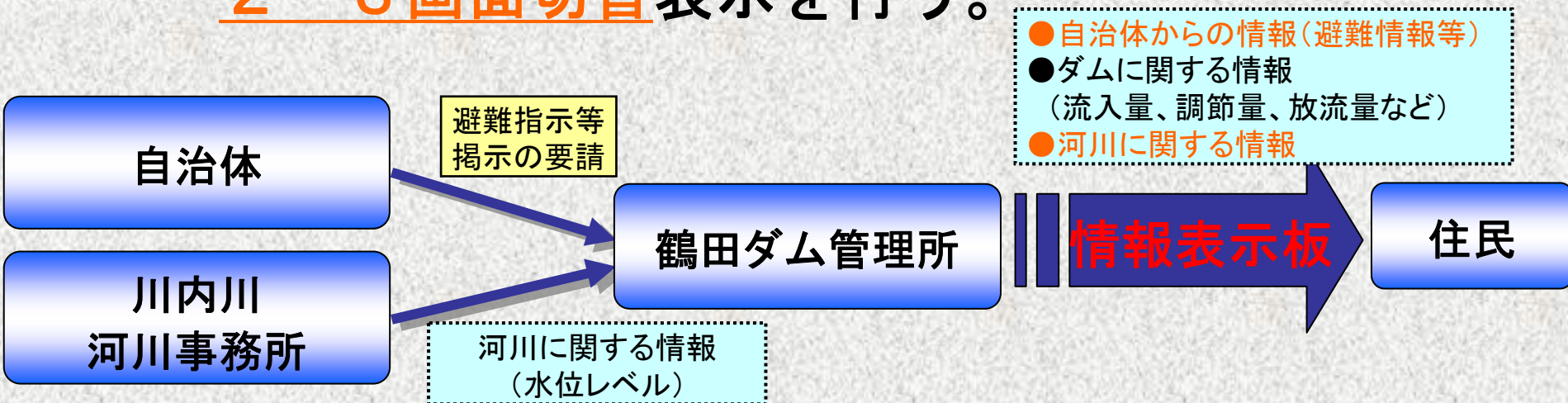
### 【情報表示板の表示内容を変更】

(内容)

### 情報表示板の表示内容変更

- ・ ダムに関する情報の表示
- ・ 河川に関する情報の表示
- ・ 自治体からの情報（避難情報等）の表示

2～3画面切替表示を行う。



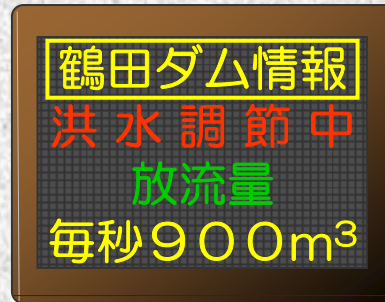
# 3) 情報表示板

現在

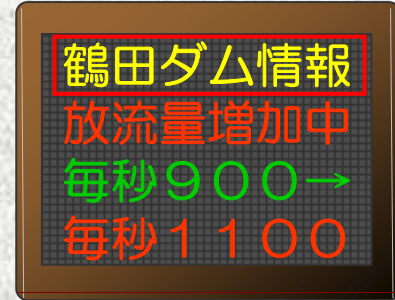


今後

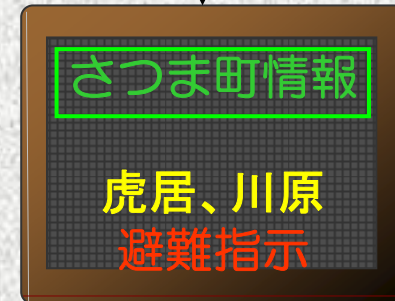
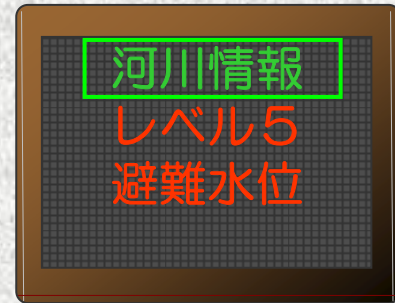
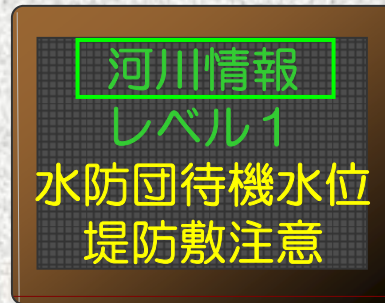
(2画面例)



(3画面例)



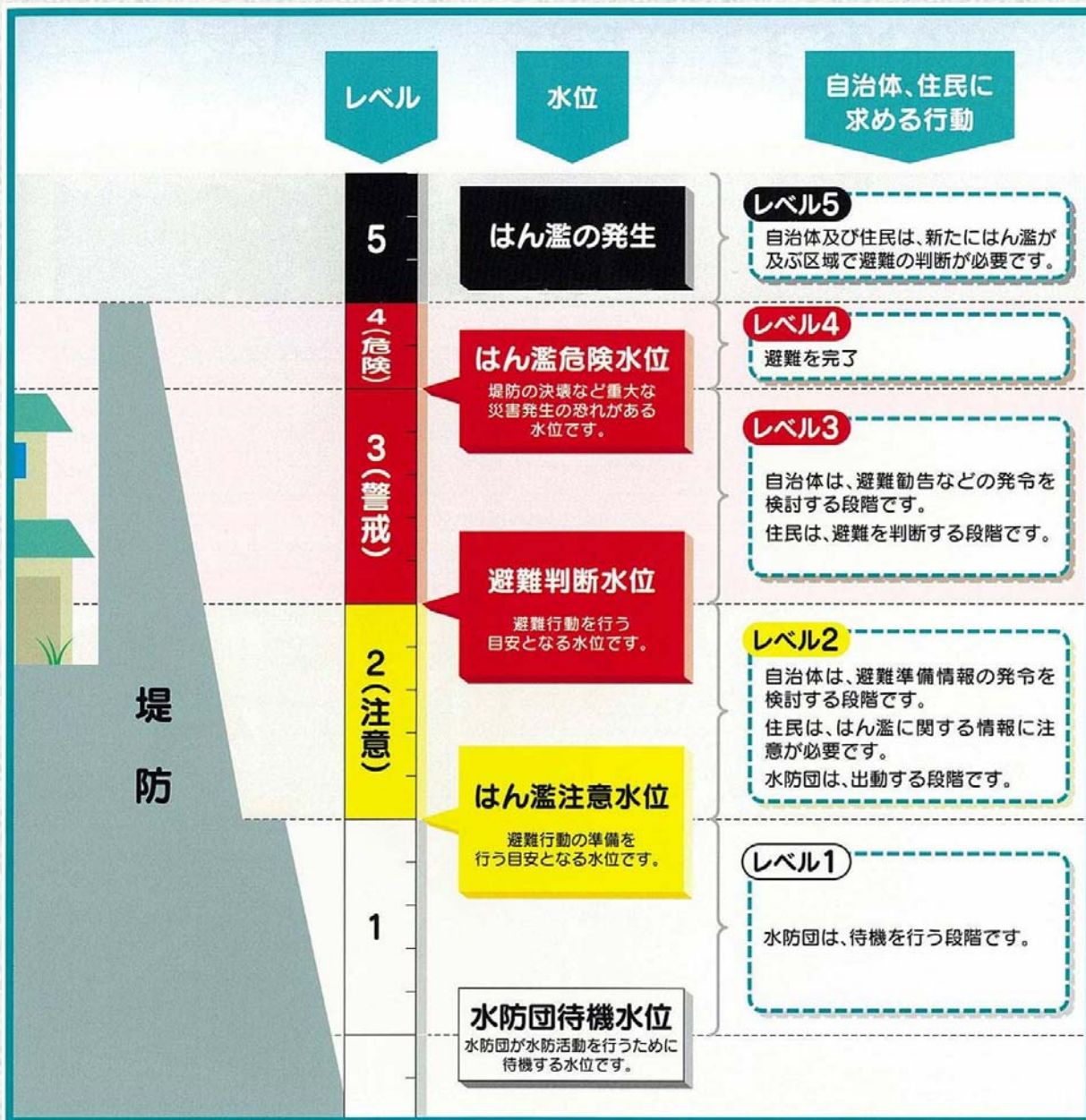
(切替)



(表示例パターン)

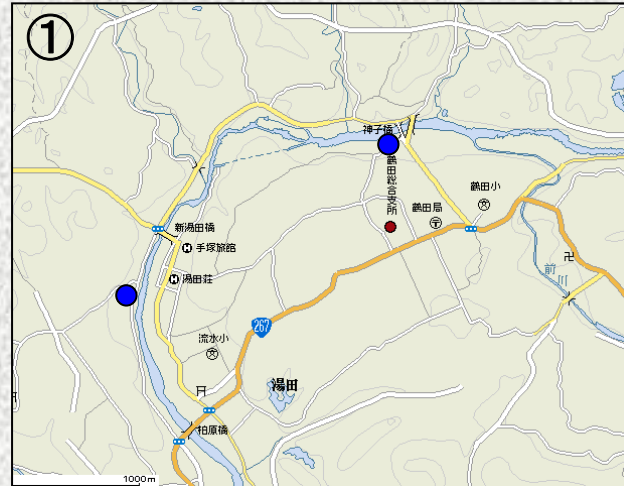
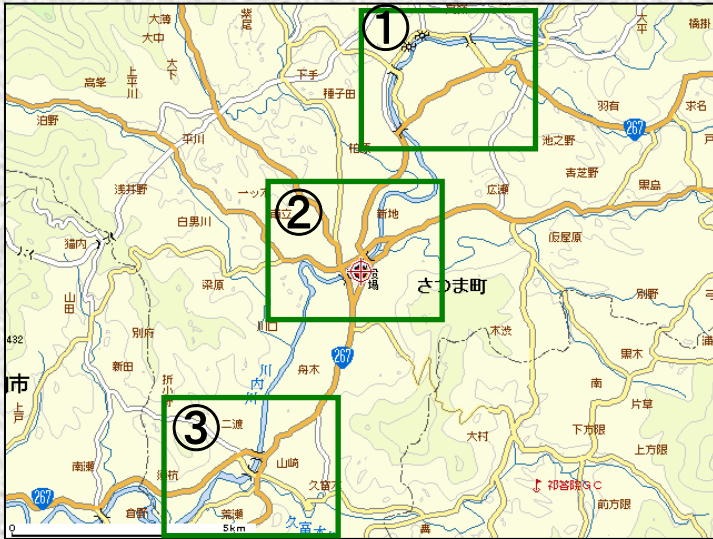
※内容検討中

# 水位に応じた危険度レベル



# 3) 情報表示板

## 【情報表示板の整備（新設）】



● 既設情報表示板

※設置箇所については、今後、自治体と調整しながら検討する。

# ① 住民への情報提供

## 4) 報道機関連携

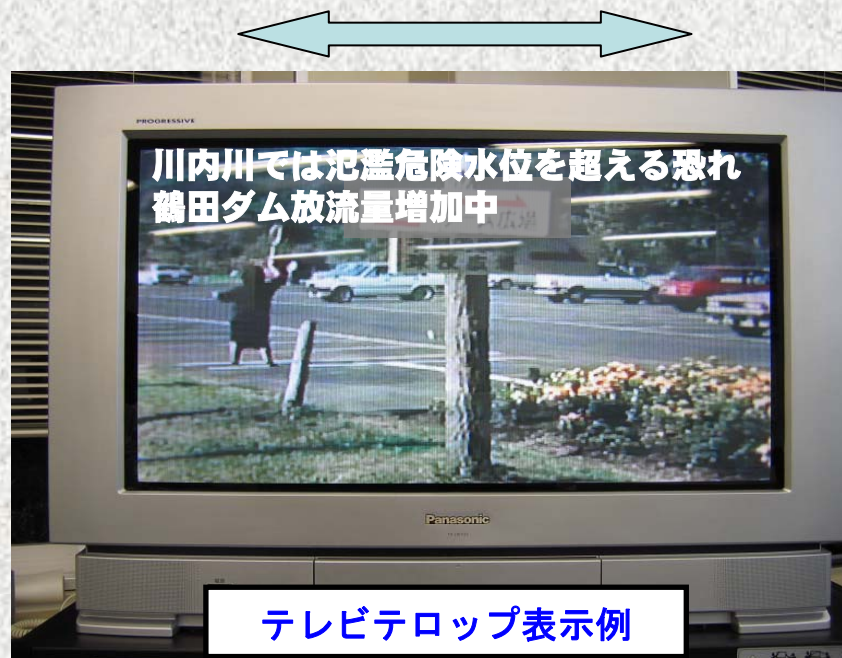
### 情報提供に関するワーキング(案)

#### 【目的】

川内川水系における洪水時等の情報提供について、迅速で正確な伝達方法を検討するためのワーキング部会を設置する。

川内川河川事務所  
鶴田ダム管理所

関係自治体



マスコミ  
新聞  
テレビ  
ラジオ

※テロップ内容については検討中

## ② 関係機関との情報共有

### 1) 情報ネットワークの整備(光ケーブル等整備)

【国県市町の情報ネットワークを整備し  
自治体へ河川やダム情報及び河川映像を  
リアルタイムに提供】

(内容)

自治体による避難発令等の判断基準となる河川やダムの情報、河川映像を迅速・正確・分かりやすく提供するために国県市町一体となった情報ネットワーク整備を進める。

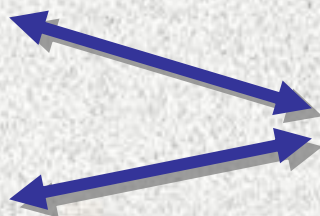
# 1) 情報ネットワークの整備

## 現在

川内川  
河川事務所

鶴田ダム管理所

- ・ N T T を利用した電話・ F A X のみ  
（文章等の情報だけで状況が伝わりにくい）
- ・ 自治体では河川映像がみれない



自治体

## 今後

川内川  
河川事務所

鶴田ダム管理所

- ・ 光ケーブルを利用したネットワークの整備
- ・ 河川やダム情報を提供
- ・ 画像情報の提供  
（画像等を提供する事でより状況が伝わる）



自治体

※リアルタイムな情報を提供



## ② 関係機関との情報共有

### 2) 情報提供設備を整備

【関係機関などへ河川やダム情報を  
わかりやすいデータで配信】

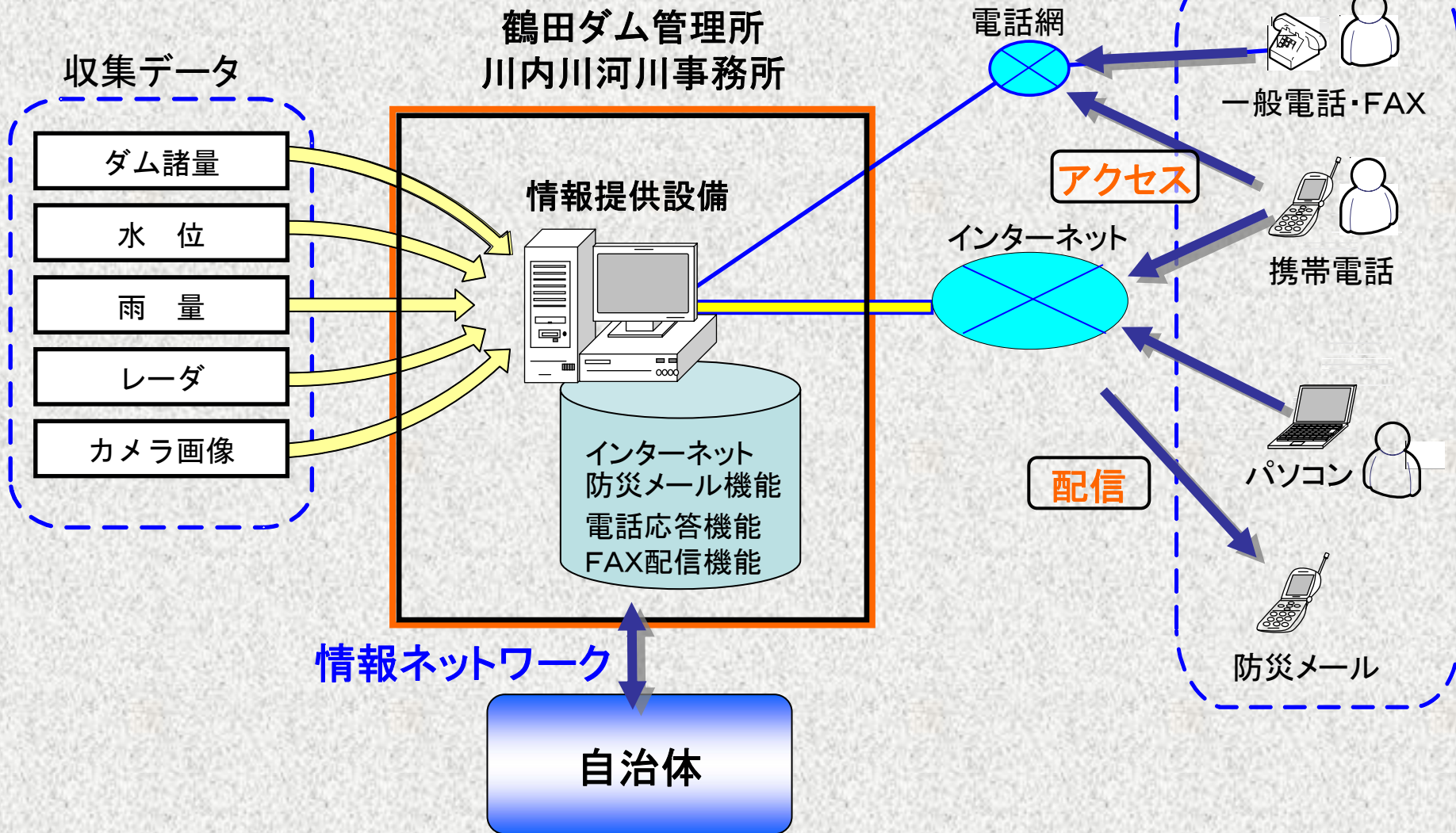
(内容)

関係機関や住民等に対して、河川やダムに関する情報をグラフや映像等を用いてわかりやすくネットワークやインターネットで配信する設備を整備する。

併せて、防災メール・FAX配信サービス、電話応答等の機能を持たせる事により、色々な方に対して幅広い手段で情報配信が可能となる。

## 2) 情報提供設備の整備

河川やダムに関する情報をグラフや映像等  
を用いてたわかりやすく提供する



## ② 関係機関との情報共有

### 3) 河川監視カメラの整備

【河川状況等の監視強化を図るため、  
河川監視カメラの整備（新設）】

(内容)

現状、川内川河川事務所及び鶴田ダム管理所の  
所有するカメラ画像については、流域自治体で  
見ることが出来ない為、情報ネットワーク整備  
を行い、画像提供を行う。

又、監視カメラについては引き続き整備し  
監視体制の強化を図る。

### ③ 日常における災害に対する意識向上

#### 1) 広報活動

#### 【出水時の情報提供についての日常の広報】

##### 広報内容

- ダムの操作方法
- 河川水位の見方、危険度
- 警報局・情報表示板での警報内容
- 防災マップ
- 避難勧告・指示の重要性 等々

↓ 県市町国が連携

##### 広報手段

- ・報道機関を利用した広報
- ・パンフレット、チラシを利用した広報
- ・インターネットを利用した広報
- ・イベント、見学会等

住民の視点に立った  
解りやすい広報

住民の災害  
に関する  
知識の向上

### ③ 日常における災害に対する意識向上

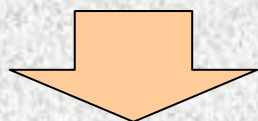
#### 2) 住民参加防災訓練

##### 【住民を含めた防災訓練を実施】

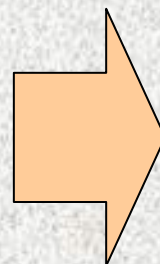
○自治体・国が連携し、双方が「避難情報」「河川・ダム情報」を住民へ提供する。

1) 情報板・警報局から、ダム情報と併せて「避難情報」を発信する。

2) 自治体の防災無線等により、避難情報と併せて「河川・ダム情報」を発信する。



- 自治体・国の連携確認
- 住民の危機管理への啓発
- 住民の河川・ダム・避難情報への知識の向上



住民の出水時の適切かつ迅速な対応

## **(3) その他**

- 1) 技術検討ワーキングについて**
- 2) 今後の検討会について**

「情報提供のあり方」に対する施策(案)

種別	施策(案)の目的	現状実施している内容	改善及び新しい取り組み	実施時期		役割分担(案)		実施にあたっての課題
				短期	長期	主務	関わる機関	
1. 住民への情報提供								
防災無線	河川やダムに関する情報を放送	各自治体において避難情報の放送	自治体で所有する防災無線を利用して河川・ダム情報の放送	○		薩摩川内市 さつま町	川内川河川 鶴田ダム	防災無線 ・協議を行い、ダムに関する情報を配信する事で合意。
放流警報局	音声で避難情報を放送	放流警報局によるサイレン・音声放送		○		鶴田ダム	薩摩川内市 さつま町	・自治体との協議協定・運用事項等整理が必要 ※ダム管理所が避難を判断して放送する事は出来ない。
		(避難情報の放送なし)	自治体の要請により放流警報局を利用して避難情報等を放送する。 ※市町が行うものと水防法で定められている。但し、市町が避難を判断し、その避難指示の放送をダム管理所に要請する形で運用。					
	放送(時期)の追加	放流開始時(サイレン・音声放送)		○		鶴田ダム	薩摩川内市 さつま町	・わかりやすい放送内容の検討(ソフト) ・放送方法の検討(順次全局) ※予め放送内容を登録する。 理由:ダム放流時は、今後の予測・ゲート操作・情報板操作・警報局操作等、作業が数多くあるため体制時の作業スリム化。
		(現状実施なし)	毎秒1, 100m3定量から、さらに放流量を増加させる時					
		(現状実施なし)	毎秒1, 400m3定量から、さらに放流量を増加させる時					
		計画規模を超える洪水時の操作時(サイレン・音声放送)						
サイレンパターンの変更	吹鳴(1分)→休止(15秒)→吹鳴(1分)→休止(15秒)→吹鳴(1分)	現状維持	-	-	-	-	-	
サイレン・放送方向の追加	河川利用者に対して実施	現状維持 ※防災無線の活用、テレビラジオ等と連携して、補完する対策を進める。	-	-	-	-	-	
情報表示板	わかりやすい表示内容へ変更(避難情報や河川情報も表示)	ダムからの放流量の表示		○		鶴田ダム	川内川河川 薩摩川内市 さつま町	・協議協定・運用事項等整理必要 ・わかりやすい表示内容の検討(ソフト) ※予め表示内容を決定する。 理由:ダム放流時は、今後の予測・ゲート操作・情報板操作・警報局操作等、作業が数多くあるため体制時の作業スリム化。
		(水位情報表示なし)	河川水位の情報の表示(水位に応じた危険度レベルの表示)					
		(避難情報の表示なし)	自治体が行う避難情報等を表示					
(次ページへ)	情報表示板を整備(新設)	4箇所に設置(新設)	情報表示板の追加整備	○		川内川河川 鶴田ダム	薩摩川内市 さつま町	・設置場所についての自治体との協議 ・予算措置

「情報提供のあり方」に対する施策(案)

種別	施策(案)の目的	現状実施している内容	改善及び新しい取り組み	実施時期		役割分担(案)		実施にあたっての課題
				短期	長期	主務	関わる機関	
報道機関連携	報道機関への情報発信	記者発表資料のFAX	メール等による情報伝達の追加 広報担当者の配置	○		鶴田ダム 川内川河川		報道機関との調整
		避難に関する情報(自治体から)						
		(河川及びダム情報、画像情報提供なし)	河川及びダム情報、画像情報の提供 河川ダム情報等のテロップ表示 ※上記事項等、情報提供に関する作業部会を立上げ検討したい		○	川内川河川	鶴田ダム 報道機関	
<b>2. 関係機関との情報共有</b>								
情報ネットワークの整備	国県市町の情報ネットワークを整備し、自治体へ河川ダム情報や河川映像をリアルタイムに提供	水防警報(河川) 洪水予報(河川) 放流通知(ダム) ホットライン(河川・ダム) 統一河川情報システム(河川・ダム)						付加情報項目検討(ソフト) 情報配信及びネットワーク接続機器整備(ハード) 提供する情報内容検討(ソフト) 予算措置
		(画像情報監視出来ない)	自治体との情報ネットワークの整備 ※河川・ダム情報及び画像情報の提供を行う。		○	川内川河川	鶴田ダム 県、自治体	
CCTV整備	河川監視カメラの整備(新設)	河川監視カメラを設置	引き続き河川監視カメラの設置			○	川内川河川 鶴田ダム	設置箇所検討 用地確保 予算措置
情報提供設備	防災担当者等への河川やダム情報の配信	川の防災情報 鶴田ダムホームページ						内容(ソフト)検討 機器整備(ハード) 予算措置
		(情報提供装置なし)	情報提供設備の整備		○	鶴田ダム		
<b>3. 日常における災害に対する意識向上</b>								
防災訓練	住民を含めた防災訓練を実施	(住民参加は十分ではない)	住民参加合同訓練	○		薩摩川内市 さつま町	川内川河川 鶴田ダム	自治体等調整
広報活動	出水時の情報提供についての日常の広報	おおつる湖だより 洪水季節到来	広報の充実	○		鶴田ダム	川内川河川 薩摩川内市 さつま町	自治体等調整

青文字:改善 赤文字:新たな取り組み



## 「情報提供のあり方について」の意見

黒字の意見は、これまでの検討会・意見交換・住民説明会等の意見を取りまとめた部分です。青字はその後（4月以降）に検討会委員へアンケートを実施し、更なる意見を頂いたものです。

## ①自治体の避難情報について

## (1) 早期の住民への避難情報発令について

- ・ 22日10時45分に家を出たときはほとんど浸水していたが町は避難勧告を出していなかった。
- ・ 平成18年7月出水時に、宮崎の大淀川支川では氾濫寸前までいったが、平成17年の大出水の経験があるため自治体は早めに避難勧告を出した。その後のアンケート調査で避難勧告が早すぎたという苦情が出ている。そうすると首長さんは遅すぎても困るし空振りでも困るし本当に苦慮されているというのがよく分かる。
- ・ 避難勧告に対して避難指示は避難しなさいという命令だと思う。もう少し早く出せるよう検討していただきたい。
- ・ 最も大切なのは、避難勧告や指示の早さではなく、危険な事態を的確に判断すること、その判断を下した段階で、どれだけ迅速に人々が行動するかである。そのためには、普段から、避難訓練を十分に積んでおくことが大切である。
- ・ 今回の避難情報についてだが、ダムより役場にFAXで22日10時45分に避難勧告等の準備が必要と流れてきている。又、11時35分に河川事務所より避難指示がきている。虎居地区の場合は、馬場西山西公民会の方は9時30分には避難されている。又、商店街の方も10時30分頃から避難が始まっている。避難勧告、避難指示も1時間は遅れたのではと思う。住民の生命財産を守るのが国なので、一分一秒でも早く避難指示が出されるよう検討して欲しい。
- ・ さつま町の地域防災計画では、避難勧告の前の段階として「避難準備情報の発令」を記載している。この発令のためには、早めに降雨状況、川内川の河川水位情報、ダムからの放流量の情報を住民にも伝達する必要がある。伝達方法としては防災無線が有効である。夜間の伝達等に課題がある。
- ・ 関係機関からの情報が紙や電子媒体だけでなく、現場の直視情報が首長判断の決め手となる。首長の判断材料となる情報の在り方を正確かつスピードのあるシステムに構築する必要がある。
- ・ 住民自身が状況判断できる情報をより早く知らせるにはどうしたら良いか？
- ・ 空振りでも良いので、遅いより早いほうが良いと思う。
- ・ 行政側も情報等をしっかりつかんでいたのだろうか？  
又、指示・命令系統がしっかりなされていたのだろうか？
- ・ 7月22日（土）午前10時過ぎ さつま町義弟より相当な大雨が降っている旨の連絡があり1部家財、その他搬出情報があった。  
久住地区に於いては行政情報の提供も皆無であった。
- ・ 過去経緯によると久住地区洪水時は下流家屋より浸水情報の取り交わしが行われ、

各人の判断にて避難行動を取る。

今回は急激な増水に見舞われ住民は独自の緊急避難となる。

- ・自治体には、早めの避難を素早く的確に行うため、自主防災組織を整備し、住民同士が災害情報を共有できる体制をつくってほしい。
- ・自治体は避難勧告、避難指示、避難命令等の意味を防災訓練等を通して住民に周知されるべきである。
- ・防災無線を整備個別受信器を充実されるべきである。

## (2) 避難情報提供について

- ・防災無線が浸水し、情報が伝わらない状況だった。
- ・避難勧告、避難指示が出たあと住民に伝わる段階がうまくいかなかったということがあるようである。ここの議論が必要と思っている。
- ・避難勧告の情報だけでは、住民は避難しない場合があるので、水防団を利用して呼びかければ効果があると思う。
- ・避難勧告の情報を伝達するには、防災無線が有効だが、市町村合併により、旧宮之城町の機種が異なるため、統一した情報が流せない。防災無線の一元化が大事。
- ・避難勧告について、昨年の垂水の時は市内全域に発令されたため、一気に人が移動し、混乱が生じるため、教訓として、細かい範囲で避難勧告を行うことが有効ではないかと思う。
- ・川内川流域に関しては、洪水時の情報提供に種々の問題がある。今日の技術水準から見れば、多様な提供方法、手段の利用が可能である。その一方、複雑なネットワークを作れば、異常事態に際して機能しない。従って、できるだけ簡潔なネットワークと、明快な避難情報の組合せ方が鍵となる。
- ・7月22日の水害の場合は、11時以降は公民会放送の親機、各家庭の受信機も浸水し機能しなくなった。防災無線が有効ではないかとあるが、今回のような水害では無理と思う。そこで屋外放送施設が必要だと思う。虎居地区の災害は6公民会で420戸と言われている。今回の災害で避難のため混乱したと言うことは聞いていない。一刻も早く避難勧告をして頂きたいと思う。
- ・情報の伝達・提供については、町の防災無線が有効であるが、夜間の運用等に課題もある。
- ・防災無線に併せて公用車、消防車両による広報活動も必要と思う。
- ・情報は正確なものを確実に提供する必要がある。
- ・ダム管理所、河川事務所、行政、消防団、水防団等の連携をしっかりとする必要があると思う。そして、防災マップを頭の中にしっかり植え付けておけば、危険予想も出来て、情報も早く流せるのではないかと思う。
- ・今回久住地区に於いては午後12時40分前後より出水し、13時頃には腰部迄浸水。この間30分足らずの時間である。  
この時点行政情報提供なく、市職員も見当たらなかった。住民は、日用品貴重品、機械器具の搬出不可のまま避難する。  
薩摩川内行政のダムサイドよりの事態の大きさ、従来と異なる状況の指示が可能であれば被害度は現実より少なかったに思える。

(3) その他

- ・関係自治体、住民と合同で豪雨時の災害を想定した避難訓練を実施することは出来ないか。合同訓練を通して、ダムの治水機能やその能力について周知を図ることができると思う。

## ②ダムから住民への情報提供について

### (1) 住民への情報提供について

- ・ダム管理所が直接の情報をもっているわけだから、警報局、情報表示板を使用した住民への情報提供を検討しなければ意味がないのではないか。
- ・ダムから情報板や警報サイレン等を使用し直接情報を知らせてほしい。
- ・人手、組織を遣すと時間がかかるため、情報の生データを持っている河川事務所、ダム管理所から直接情報を出すことが一番いいのだが、まずそこにどういう問題があるのかを整理し、検討していくことが大事ではないか。
- ・現在の水防法では国から直接住民に避難を促すようなしくみになっていない。
- ・住民への直接の情報提供として、事前に登録していただいた沿川住民の方の携帯、パソコンに防災メールを送って注意を促すことが有効ではないかと考える。
- ・中高年の方がインターネット、携帯を利用して情報を取得するというのは難しいと思うので、誰もが共通して取得できるデータというものを考えていただきたい。
- ・平成18年7月出水時に国交省の警報局、情報表示版がどれだけ機能したのか確認していただきたい。
- ・速やかに地域住民へ通知をするということが一番である。
- ・中高年の住民に素早い対応を求めるには、テレビ、ラジオ（更にはインターネット）といった報道手段を利用するのが有効ではないか。地震の津波情報のように、画面上に「勧告・指示」を表示してもらったり、ダムへの流入量の変化をも表示してもらおう。
- ・ダムからの情報は、行政（役場）にも通知頂いている。この情報を必要に応じて防災無線で住民にも伝達することが必要である。
- ・防災無線をもっと有効的に活用できないのか検討して欲しい。
- ・高齢者にも理解できる方法を考えて欲しい。
- ・サイレン吹鳴はマンネリ化の為危険度が薄いので可能限り仔細な音声情報を希望したい。
- ・放水情報 何時何分放流開始、現状水位より何メートル水位上昇と合わせて上・中・下流域に於いては耕地、家屋（床下、床上）等浸水の可能性有りの情報が住民として対応可能と思う。
- ・FAXを持つ住民に事前登録してもらい、緊急時にFAXで情報を直接流す方法もあるかと思う。

## (2) ダムからの情報提供（警報局）について

- ・サイレンも警察、消防、救急車、ダムと沢山あるため、ダムのサイレンだとすぐ分かるようなサイレンにしてほしい。
- ・サイレンは放流量増加と共に鳴らすしくみに切り替えた方がよい。
- ・大きい被害が発生すると鳴らしてほしいと考えるが、日常に戻るとうるさいという意見もある。
- ・サイレンの音で聞き分けることは難しい。実際にやるのであれば、本気で訓練をやったりしなければ本当に意味があるものにはならない。そういうこともここで一緒に議論すべきである。
- ・今までは、放流量が変わるたびにサイレンが鳴るものだと思っていた。最初の放流量の小さい時にサイレンを鳴らして、放流量の大きい時に鳴らさなければ意味がない。
- ・サイレンも頻繁に鳴らなかったため、住民の方が緊急性というものを感じていなかった。
- ・ダムのサイレンが聞こえなかった。
- ・警報局のサイレン、放送は、川の中にいる人に向けて行っているということでしたが、沿川住民に対しても情報が伝わるように対応していただきたい。
- ・ダムがサイレンを流すだけでは不十分である。もっと市町村が責任をもつことが大切。ダムと市町村の連携を強めるために、ダム・河川事務所から市町村への情報提供を強化することが効果的ではないか。
- ・警報局をつかって住民への情報提供を是非して欲しい。警報局のサイレンは川の中にいる人だけではなく流域の住民にも伝わっている。屋外の連絡は絶対必要と思う。
- ・サイレンの鳴らし方で、放流をされる時、避難勧告、避難指示の時、この三通り鳴らす事はできないか。時に避難指示の時は知らせて欲しい。
- ・川の中にいる人に向けた「警報サイレン」の出力を可能な限り最大にして、川の外付近にいる住民にも分かるような運用をして頂くと、更に機能アップになる。場合によってはスピーカーの方向も変更できないか検討して頂きたい。
- ・サイレンと同一場所にある赤色灯は、住民の目にすぐ分かる場所に設置したらどうか（山手にある所から川のそば等では）。
- ・警報局の音声放送に付き文面がマニュアル通りでポイント箇所十分注意して下さい。が最も重要な所。住民が危機感の表現、言葉は使えないか。
- ・放水サイレン吹鳴は住民が馴染みやすい反面火災、洪水緊急車両、その他聞き分けが難しく、緊急時は尚かつ紛らわしいので特別な吹鳴の検討が必要である。

### (3) ダムからの情報提供（情報表示板）について

- ・情報表示版にもっと沢山の情報を流すことができないか。表示も1100 t と表示してあるが、これは、1100 m<sup>3</sup> のことなのか、それとも毎秒1100 m<sup>3</sup> 流れるのかわからない。
- ・お年寄りには携帯を持っていないので、携帯で見れるような情報を表示板に掲載できればよいのでは。そこら辺を検討していただきたい。
- ・情報表示版としては、川内駅に設置してあるような大きい表示板をさつま町などに設置してはどうか。
- ・水位の状態を色分けを統一して、管理者、住民の共通認識を図ってみてはどうか。
- ・「〇〇 m<sup>3</sup>/s 放流」の表示は理解することができない。水位が上がる情報が分かり易い。
- ・ダムの放流量を河川の水位に置き換えるのは、外部条件によりかなり大きな誤差を発生させるであろう。数字データ、画像データをもっと多く市や町に提供することが有効ではなかろうか。
- ・表示板の文字を住民が分かりやすい表示にして欲しい。
- ・町とダム管理所と連携して、町の防災情報（避難勧告等）を表示板に掲出するように検討したい。
- ・情報表示板に、重量の表示、体積の表示では、水の様子が理解できない。危険地帯において、水位の動きが大事と思う。
- ・表示板は一部箇所のみでなく、中下流域も設置の必要があり、可能ならばサイズは大きく文字数が多い方が状況把握も良いと思う。
- ・情報表示板をさつま農協柏原支所の周辺に設置してほしい。

#### (4) その他

- ・川内川下流（山崎、二渡地区）には、現在情報表示板施設整備もなく、鶴田ダムの現状等放流伝達に関する情報については住民は全く知らない状態であり、対策案としての意見交換会で次のようなことについて提案されたところである。
  - (1) 緊急情報提供テレビ・ラジオ等の対応
  - (2) 鶴田ダム管理所の広報活動車輛体制の充実強化対策
  - (3) 国土交通省・鶴田ダム管理所は、自治体との十分な連携を図り、消防団とのより一層の強化と呼びかけによる広報活動が一番効果的でもある。
  - (4) 高齢化社会の中、特に農村部は高齢化率は高く、早めの避難対策として情報表示板の設置については早急にその検討をして頂きたい。
  - (5) 専門的なことで良く理解しにくいことですが、住民が誰でもすぐ判断出来るような、電柱方式利用による要所要所に。例えば段階的に1～3色別照明燈情報設置による豪雨災害状況の情報活動はできないものか。
- ・その他事項として、鶴田ダム広報誌等の発行については、住民が見て分かり易い、貯水池容量等図化方式による検討も要請する。

### ③ダムと関係機関との情報提供の連携について

- ・河川事務所やダム管理所にあるような情報を役場でも見れば、役場でも判断が進む面があるのかなと思う。言葉だけではピンとこないところもあるので。そういうところも含めてやっていければと考えている。
- ・情報提供を行うときに現状の情報だけなのか今後の予測も情報として提供しているのか。
- ・情報については、なるべくリアルタイムで伝わるようなしくみを考えなければならない。
- ・いかにリアルタイムのデータを市町村へ提供出来るかが大事になっていくと思われる。
- ・もう少しこういうFAX・電話というものは、早めに出来なかったのか。ここが一番地域の住民の方々が大変な財産を流出した一番大きな原因になると思う。
- ・連絡網や体制をつくって、きちんと連絡するんだというものを確立しなければ、地域住民は、枕を高くして安心して寝ることは出来ない。
- ・連絡網や体制をつくって役場に速やかに連絡するように願う。
- ・危険地帯の行政支所等にもモニターテレビが欲しい。情報を目で見ると行政としても、早く正しく判断できて、情報提供ができるのではないかと思う。
- ・河川事務所、ダム管理所は今回の県北部豪雨に関して昭和47年、昭和54年、平成5年の三回洪水と比較の場合約2.5倍洪水予測の中、現実として三倍の情報、対策が実施されて当然だが実状は過去にない水害に見舞われた。  
当時、日本海上空に小さな梅雨前線が残り20日頃より日増しに壮大となり雨を伴い南下本県に接近想定外の被害を被る。  
この状況を鑑みて過去の降雨と異なり特例な情報連携は不可の様子に思えるが、今後は検討の必要もあり得ると確信する。

### ④ダムの河川情報入手について

- ・河川事務所はモニターテレビがあるということだが、ダムが上流下流を把握しておかなければならないと考えており、ダムにもモニターテレビを導入すべき。
- ・今回の水害は支流の影響も大きかったと思う。是非モニターを導入して下流の状況をみて操作をしてもらいたい。
- ・カメラ等の設置場所、個数等、教えられるものなら教えて欲しい。
- ・情報表示板と見解は同じで河川流域メイン箇所にあける諸機材（モニター、表示板、警報車）等は極力設置を行って情報対応に備えてほしい。



## ⑤報道機関との連携について

- ・地震が起こったあとはどんな番組においてもテロップが出る。ああいうこともマスコミと連携してやっていってもいいと思う。
- ・地震のテロップについては、国交省とテレビ局との防災協定というのを結んでいる。現在NHKと協定が結ばれているということだが、この際民放各社と協定を結んでいただきたい。もちろん条件（〇〇以上の放流量の時など）が必要になると思う。また、新聞社、テレビ局のインターネットWEBサイト、ラジオ等との提携も考えていただきたい。
- ・災害時に広報担当者を現場（管理所・河川事務所）においてほしい。放送や記事にするときには内容について確認し、分かりやすい表現としたいため。（文書だけでは分からない。）
- ・ダム放流情報や計画規模を超える洪水時操作に関する情報について、報道機関に的確に伝わる手段を構築してほしい。
- ・報道機関との連携は、被害を小さくするために極めて大切。
- ・広報担当者を現場に置いておき、迅速に情報を得られるようにすることには賛成。
- ・水害の場合も各報道機関と協定を結んで、避難勧告や避難指示を画面で文字でも流して頂きたい。
- ・雨の災害、水の災害は天気予報等で、ある程度予想出来ると思うので、放流量、水量、川の水位変化等もマスコミ等で情報を流して欲しい。
- ・民放一社に於いては災害情報手段としてトンネル内も受信可能であるが現在携帯電話等幅広く使用している中、携帯電話のダム情報収集特定ナンバー設定は、又は緊急時のメディア各社による臨時放送、号外（文書）等も1手段と思う。

## ⑥その他

- ・関係機関を集めて開催している放流説明会は十分機能しているのか。
- ・避難勧告が出て実際に避難する人は数パーセントしかいないということを知ったことがある。宮之城地区の避難された方がどのくらいの割合なのか疑問。皆さん長年の経験で過信している部分もあると思う。おとし、垂水で5名の方が台風14号で亡くなっておられるが、その反省を受けて昨年6月豪雨の時に垂水市長が市内全域に避難勧告を出した。市長にお会いしたときによく全域に出されましたねと聞いたのだが、やはり命がかかっていますからねということであった。行政の方々には、あとで非難を浴びてもいいから出すんだという気持ちを持ってもらいたい。それから、住民の方には避難勧告をきちんと受け止めていただきたいと思う。(上記は2つの内容がありましたので、その他の項目としました。)
- ・避難所に市の職員が補助者として派遣されるが、ただ避難人数を報告しているだけで何のために避難所にいるのか分からないため、何をすべきかもっと勉強してほしい。
- ・何 m<sup>3</sup>/s の放流量の時は、こんな感じになりますよというシミュレーションをもっと周知することができれば、これは危ないとか、それなりの危機管理というのができると思う。
- ・情報提供の手段として、レベル1, 2, 3, 4, 5と分けて、住民の方々が危険性を認識しやすい情報にしたらどうかと思う。
- ・技術的な改善は、数多く可能だと思う。できることから順次採用することが大切。
- ・避難勧告、避難指示はどの状況で出るのか住民に理解させる必要があるのでは。又、河川敷地に量水標がありますが、危険水位は何メートルなのか標識をつけて欲しい。又、避難勧告、避難指示と量水標との関係も知らせて欲しい。
- ・今回は支流の水も大きく影響したと思う。この事を住民にも理解させる必要がある。
- ・管理者、行政、住民が三位一体の精神で危機管理に常日頃から連携して行きたいものと思っている。
- ・危険度を示した場合、流域全住民が理解出来る方法を考えて欲しい。又、全住民に知らせる方法等を考えて欲しい。
- ・幼少よりの洪水経験に過信し居住地周辺の雨量、水位に馴れが裏目となり今回の被害を被る。  
もう一つの要因は、15分~20分という急々な水量、当日朝方の水位を確認避難準備を12時頃と予測の結果急激な水位上昇に対応不可となり、貴重品の一つ持ち出し出来ず身体一つにて避難する。  
近所数戸は家財等2階高台に移動中水位水量に気付かずロープ脱出、へり脱出、1戸は過去1度も浸水無く過信の結果、へり救助となり危険と大幅な時間を費やした。
- ・今回の災害では、鶴田ダムと川内川流域民との信頼関係不足が、住民の反発感情につながった一面があるのではないかと考える。従って、日常的に住民と鶴田ダム関係者が意見交換できる場や機会を設けてはいかがか。

# 気象予報について

平成19年4月26日

福岡管区気象台  
技術部予報課

# 気象庁(気象台)が発表する気象情報

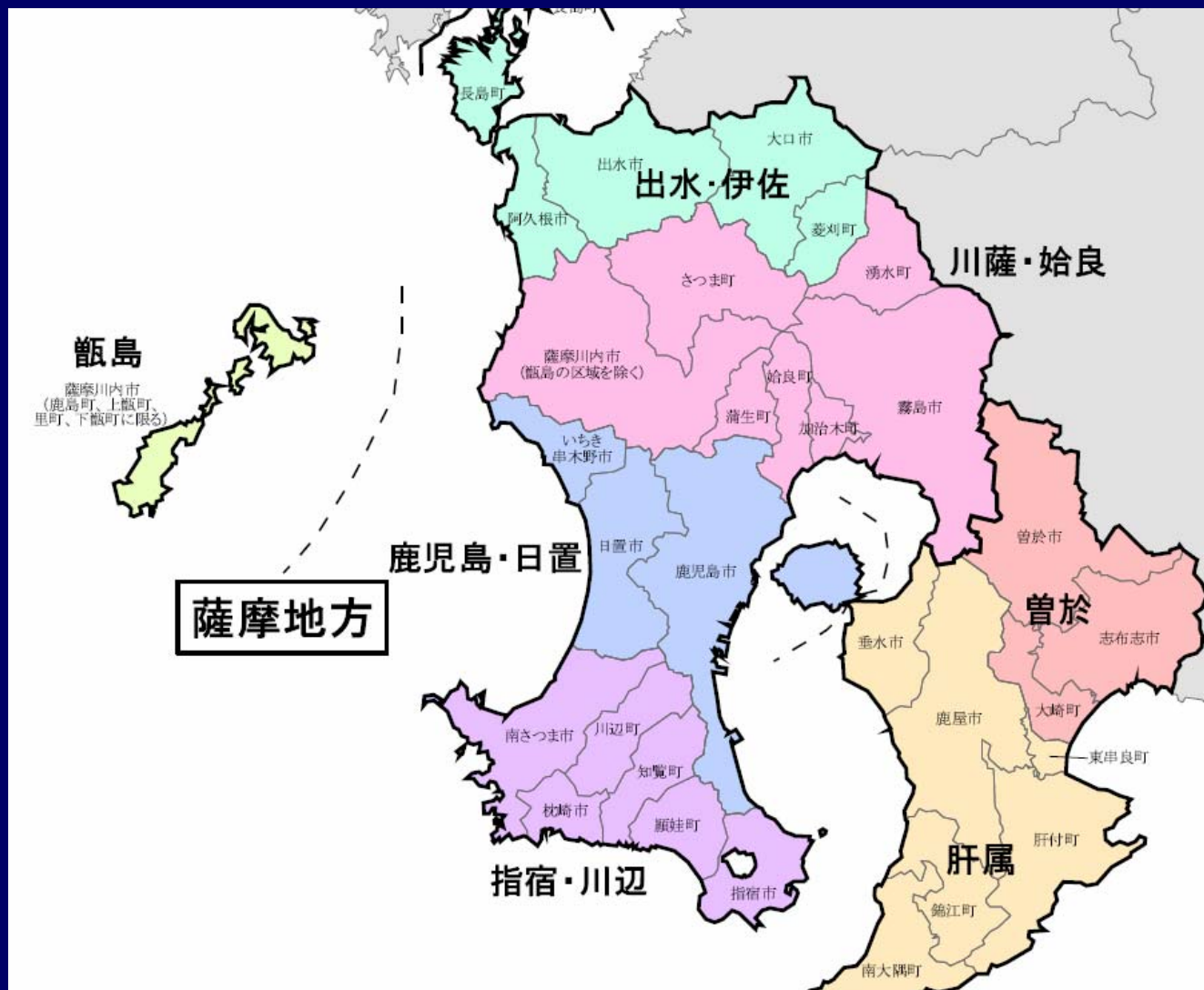
- **注意報**.....大雨等によって災害が起こるおそれがある場合に発表
- **警報**.....重大な災害の起るおそれがある旨を警告
- **気象情報**..警報や注意報を補完する

- 
- **記録的短時間大雨情報**..記録的な大雨を観測したときに発表
  - **土砂災害警戒情報** ..土砂災害の危険性が非常に高まったとき発表

- 
- **降水短時間予報** ..... 1~6時間先の雨量予想

- 
- **対象地域の最小区分** ..... 二次細分区域  
(数市町村をまとめた地域 出水・伊佐、川薩・始良など)

# 注意報・警報、気象情報の対象地域



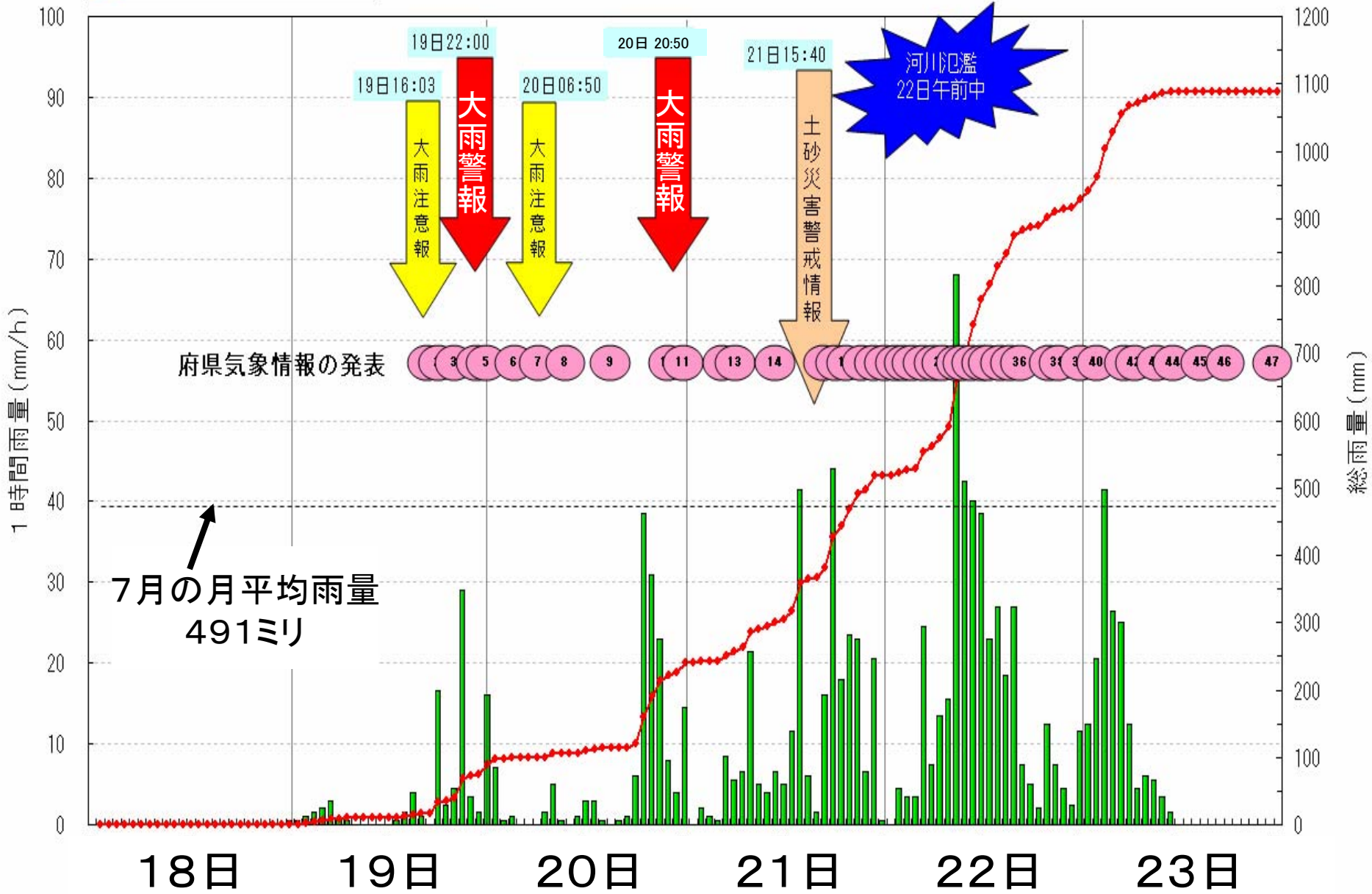
最小・・・二次細分区域 数市町村をまとめた地域



# 鹿児島県 大口市の雨の状況

(7月18日0時~24日0時)

■ 1時間雨量    ● 総雨量



# 大雨・洪水注意報、警報の発表状況(鹿児島地方気象台)

日	発表時刻	注意報・警報	1時間雨量 予想(ミリ)	24時間最大雨量 実況+予想(ミリ)	注意警戒期間
19日	16:03	大雨・洪水	30~40		20日昼前まで
	17:42	大雨・洪水	40~45	150	20日夕方にかけて 以後も続く
	19:50	大雨・洪水	40	160~170	20日宵のうちにかけて 以後も続く
	22:00	大雨・洪水	50~60		20日夜遅くにかけて 以後も続く
20日	06:50	大雨・洪水	30~40	180	21日朝のうちにかけて 以後も続く
	09:59	大雨		160~180	21日昼前にかけて 以後も続く
	16:00	大雨・洪水	40	170~180	21日夕方にかけて 以後も続く
	20:50	大雨・洪水	60	170~180	21日夕方まで
21日	04:30	大雨・洪水	50~60	250	21日夜遅くまで
	08:25	大雨・洪水	50~60	250	22日明け方まで
	15:50	大雨・洪水	50~60	230~300	21日夜遅くまで
	21:14	大雨・洪水	50~60	280~300	22日明け方まで
22日	03:48	大雨・洪水		270~300	22日夜遅くまで
	06:59	大雨・洪水	60	270~300	22日夜遅くまで
	10:00	大雨・洪水	90	270~300	22日昼過ぎまで
	15:45	大雨・洪水	60	450~500	23日夕方にかけて 以後も続く
	22:20	大雨・洪水	50~60	500~550	23日宵のうちまで
23日	04:05	大雨・洪水	50~60	600	23日宵のうちまで
	10:45	大雨・洪水	50~60	400~450	23日宵のうちまで

土砂災害警戒情報 9:57



# 指定河川洪水予報の発表状況

(水防法第10条に基づき、鹿児島地方気象台・川内川河川事務所が共同発表)

## 川内川下流部

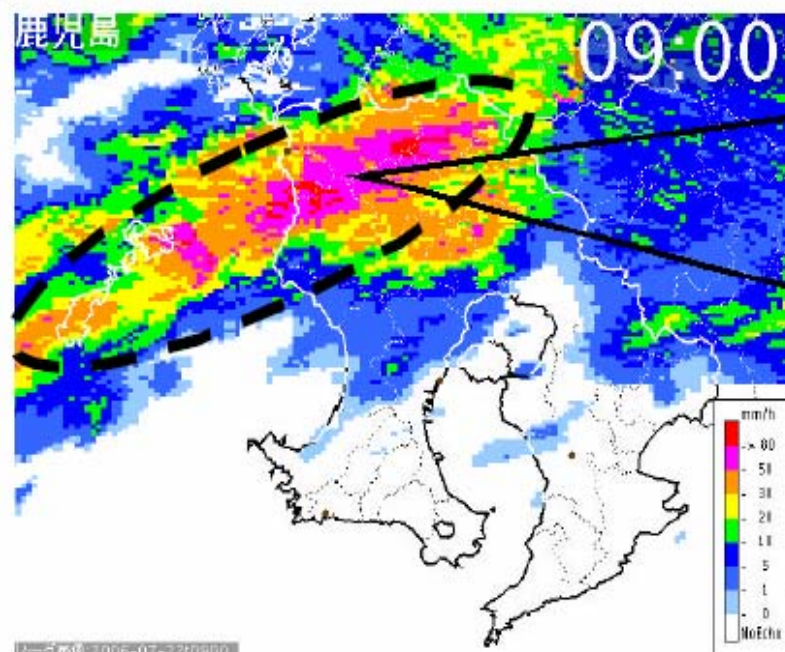
- 7月21日 21時20分 **注意報** 宮之城水位観測所では警戒水位に達する見込み
- 22時50分 **警報** 宮之城水位観測所では危険水位換算水位に達する見込み
- 7月22日 02時58分 情報
- 08時25分 情報
- 10時15分 情報 宮之城水位観測所では危険水位換算水位を大幅に超える見込み
- 11時35分 情報
- 13時58分 **警報** 宮之城水位観測所で危険水位換算水位以上の水位が続く
- 16時55分 情報
- 20時20分 情報
- 7月23日 02時40分 情報
- 06時20分 情報
- 11時20分 情報

...

# 大雨に関する鹿児島県(奄美地方を除く)の気象情報 第29号

平成18年07月22日 09時46分 鹿児島地方気象台発表

出水市、阿久根市、大口市、長島町では、過去数年間で最も土砂災害の危険性が高い状態となっています。土砂災害に対する最大級の警戒が必要です。



アメダスでは09時までの1時間に、出水で60ミリ、阿久根で58ミリの非常に激しい雨を観測しました。また、解析雨量では、出水市、阿久根市、大口市、薩摩川内市、さつま町付近で1時間に50ミリから70ミリの非常に激しい雨となっています。

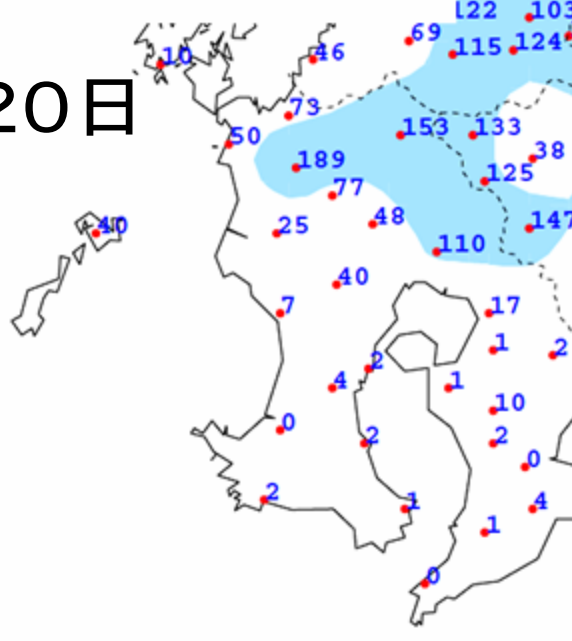
09時のレーダーでは、薩摩地方の北部には発達した雨雲があって、ほとんど停滞しています。このような状態は昼過ぎにかけて続く見込みです。

出水・伊佐、川薩・始良では、河川流域に降る非常に激しい雨により、これから数時間先にかけて洪水の危険度の高い状態が続く見込みです。

# 24時間雨量の実況と予想の比較

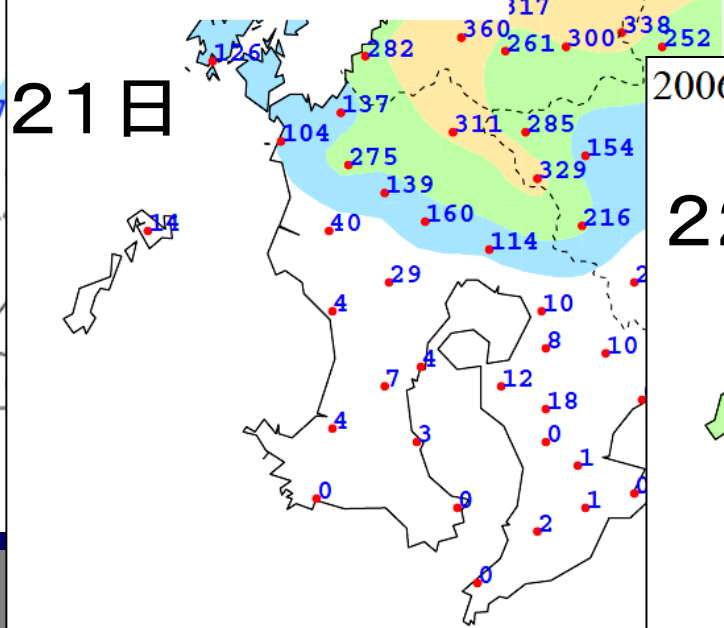
2006/7/20 6h - 2006/7/21 6h

20日



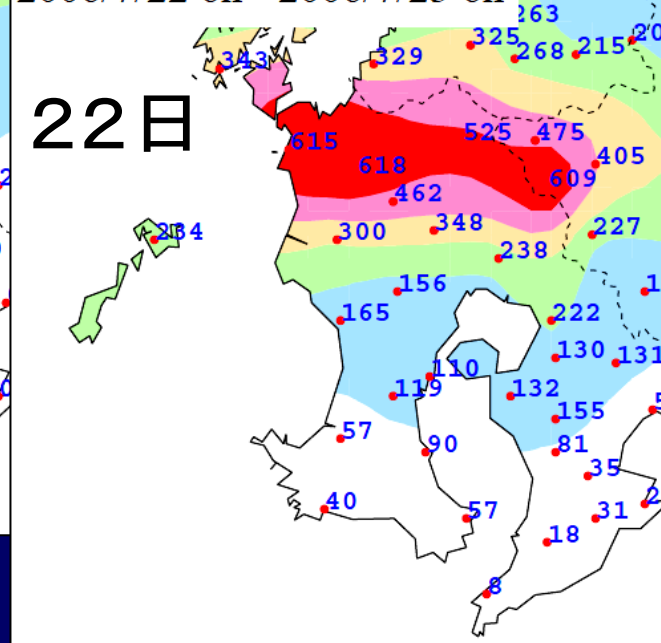
2006/7/21 6h - 2006/7/22 6h

21日



2006/7/22 6h - 2006/7/23 6h

22日



第6号

(7月20日03時20分発表)

出水・伊佐

川薩・始良

予想雨量180ミリ

第12号

(7月21日05時35分発表)

出水・伊佐

川薩・始良

予想雨量200ミリ

第26号

(7月22日05時35分発表)

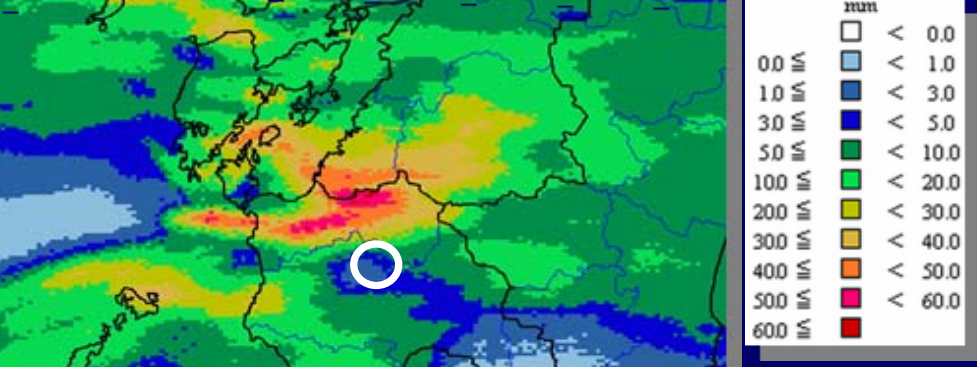
出水・伊佐

川薩・始良

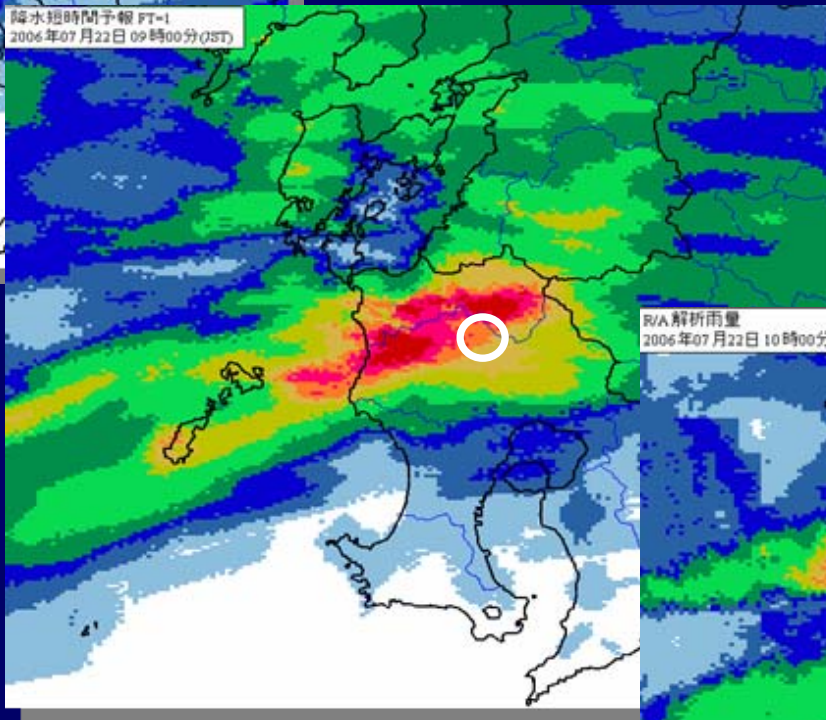
予想雨量250ミリ

鹿児島地方气象台発表

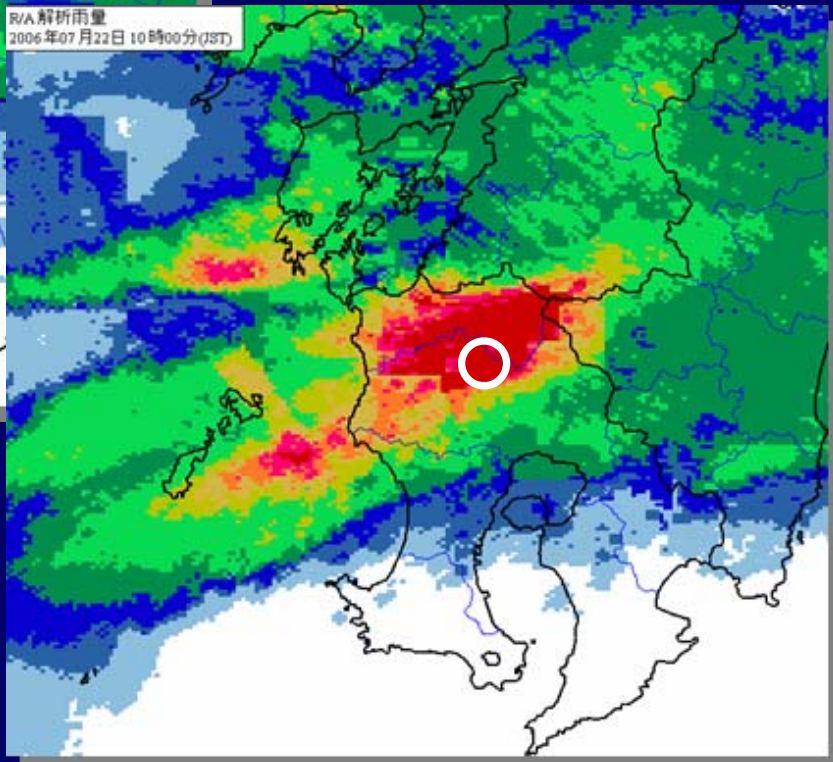
「大雨に関する鹿児島県(奄美地方を除く)の気象情報」より



2時間前の予想



1時間前の予想



22日  
10時までの1時間雨量

# 大雨の予想について

- 「大雨のおそれ」の予想は前日でも可能  
場所、時間帯、雨量の特定は困難な場合がある
- 急激に発達する豪雨の予測は、数時間前でも困難な場合がある

# 気象情報等の改善について

## ・スーパーコンピュータの更新

計算能力の向上

数値予報モデルの改善

## ・降水短時間予報、解析雨量の精度向上

気象庁以外の雨量観測所データ、レーダー観測データの取り込み

## ・ウインドプロファイラの導入

地上約5000メートル付近までの風の観測

## ・ドップラーレーダーの導入

風の水平分布の精密な観測

終わり

福岡管区気象台  
技術部予報課