

■ 有効な河川情報のあり方

リアルタイム情報

課題及び対応方針(案)



有効な河川情報のあり方(リアルタイム情報)

【課題】 観測体制

《検討会より》

- ①中小河川に水位計、雨量計が未設置だったため、水文情報が把握できなかった
- ②水位観測所が被災し、データの欠損が生じた
- ③防災拠点が浸水し、情報の把握に支障があった
- ④河川カメラは24時間遡って録画できる体制になっていない
- ⑤急激な水位情報を予測、把握することが難しい
- ⑥災害時の被害情報を行政側のみで全てを把握することは難しい

【対応方針(案)】

- i : 観測施設の被災等を考慮した観測体制の強化
- ii : 地域連携による浸水状況、危険箇所等の情報把握

【取り組み】

- i : 観測機器の二重化
- i : 防災拠点の機能維持
- ii : 浸水モニターの制度を活用した情報把握
- ii : 水防団、防災エキスパート等との連携による情報把握
- ii : 民間企業との連携による情報把握
- ii : ブログ、コトログ等による被災状況の把握

河川水位の観測は、流水に直接機器を投入して観測することから、流下物の衝突や土砂詰まりなどの影響で観測不能となる場合がある。

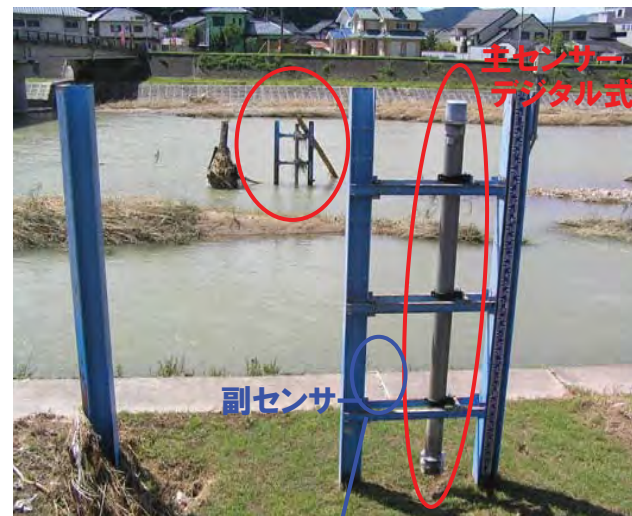
平成21年8月9日台風9号 円山川

京口水位観測所 流木衝突により送信機が破損



水位情報を確実に把握するために、観測機器の二重化に取り組んでいる。

主水位計



副水位計



有効な河川情報のあり方(リアルタイム情報)

○防災拠点の機能維持

防災拠点の移転

- ・災害対策本部、各種通信機器を含めた防災拠点機能の2Fへの移設(京都府大江町)

出典: 第1回流域治水検討委員会(行政部会)資料

大江支所



大江支所

3月末に移設完了



防災拠点の二重化

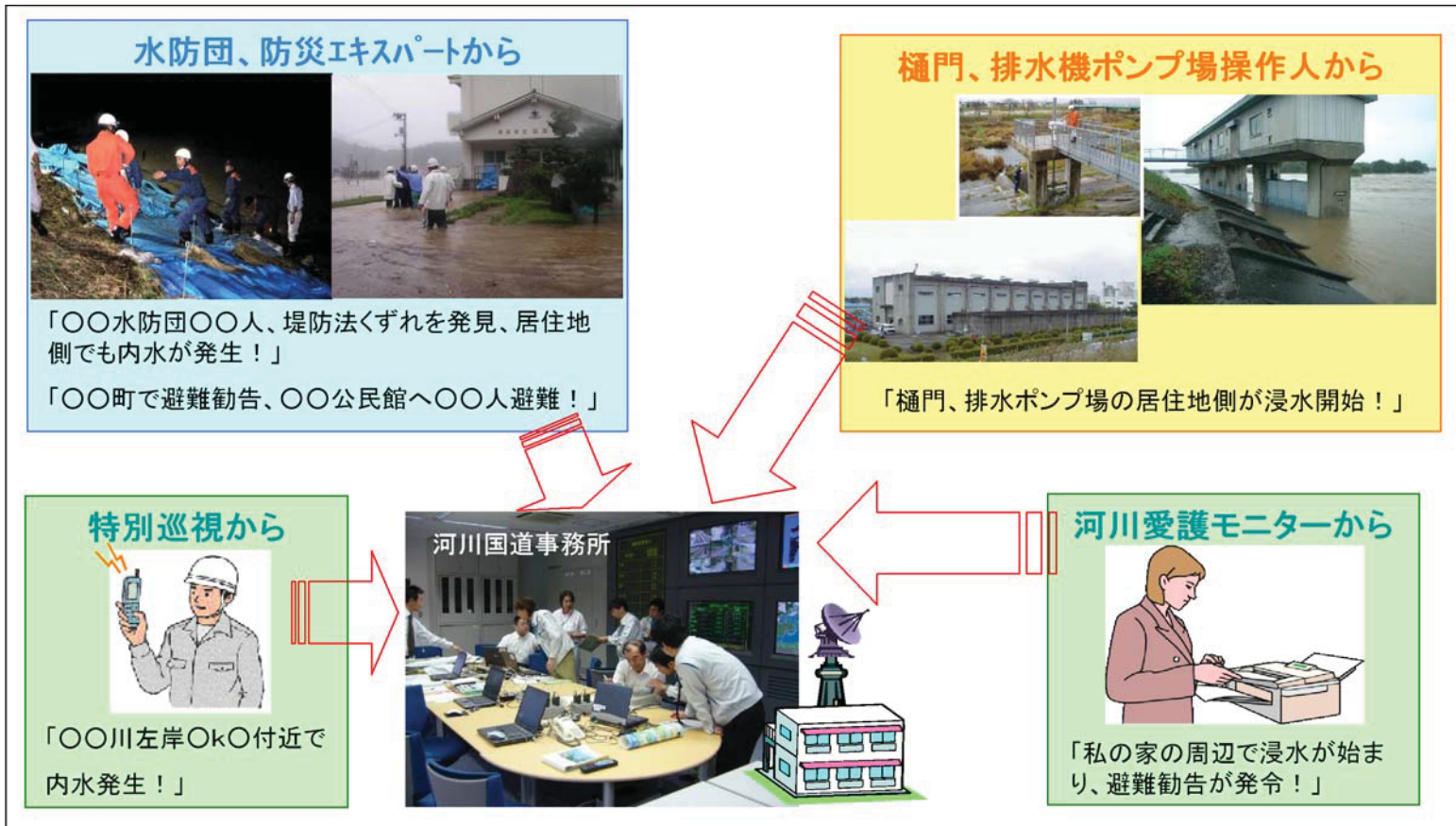
- ・合併前の旧役場(現在の支所)でも、防災機能を確保出来るようにネットワーク化を図る。

○浸水モニター(猪名川河川事務所)



○水防団、防災EXP、特別巡視、樋門・排水ポンプ操作人、河川愛護モニター等からの浸水情報の把握の事例(四国地方整備局)

洪水時に水防団、防災EXP、特別巡視、樋門・排水ポンプ操作人、河川愛護モニターから浸水情報等を提供してもらう



○住民・民間企業(コンビニ・タクシー)と連携した 情報収集の事例 (出雲河川事務所)

洪水時、浸水状況等の情報把握を早期に実施することによる被害軽減を目的として、24時間開店しているコンビニエンスストアに情報収集窓口として協力を依頼している。また、地域の地理に詳しく、堤防沿いや橋を通る機会の多いタクシーに情報収集の協力を依頼することにより情報収集体制の強化を図っている。

○コンビニエンスストア
(平成21年度 協力店舗)
ポプラ 9店 ローソン 19店 ファミリーマート 5店

※店舗入口にステッカーを貼り、事務所直通の災害情報フリーダイヤルに電話してもらうことにより、きめ細かいリアルタイムの河川状況の把握を実施

○タクシー
(平成12年度～)
出雲地区旅客自動車事業共同組合
※加盟店13社

※タクシー乗務員に河川の洪水時における異常と思われる情報を提供してもらうことにより、リアルタイムでの河川状況の把握を実施



タクシーに貼ってあるステッカー

コンビニに貼ってあるポスター

斐伊川・神戸川
流域において洪水
時の情報をいち早く
収集するために、**地域のコンビニエンスストア
やタクシー組合に
協力を依頼し、情報
収集体制を強化**



位置図



【第3回検討会にて追加】

中山間地域の特徴を踏まえ、連携する企業(案): 宅配業者、郵便配達、観光バス、ゴミ収集車等

OSNS(ソーシャルネットワーキングサービス)を活用した情報収集(兵庫県)

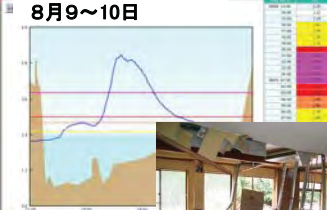
台風9号災害への対応

災害発生時に地域SNSが果たした役割

■コミュニティマップによる情報提供



■佐用川水位データ 8月9~10日



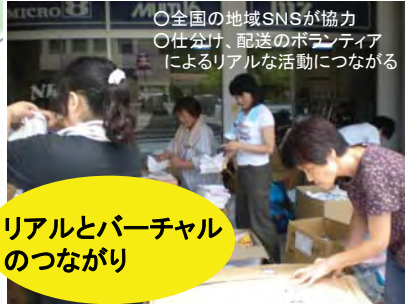
■マスコミでは報道されない被災地の情報をレポート



■住民ディレクターによるボランティアレポート





■被災地に古タオルを送ろうプロジェクト



被害の状況
 死者 20人
 行方不明 2人
 床上浸水 1,102件
 床下浸水 1,537件
 (8月19日現在)

リアルとバーチャルのつながり

	取り組み	ひよこむ	さよっち(佐用町)	しろうSNS・E-災害
8月9日(日)	ブログ、コトログ等による被災状況のリアルタイムレポート	○ブログ等からのレポートはじまる ・停電、防災無線不通、交通情報など ※町内に避難指示(20:30)→防災無線で連絡 ・21時すぎからブログ等に書き込み	○水位データの情報アップ ○役場が浸水。電気、水道、CATVなどが不通との書き込み(深夜)	○揖保川上流部で1m増水、土砂災害警戒の情報提供(20:10) ○揖保川が溢水と写真付きで書き込み(深夜)
8月10日(月)	マスコミ報道では、伝わらない現地の様子を伝える。	○緊急防災・災害関係情報コミュニティに西播磨豪雨関係のトピックス ○兵庫県のお知らせから公式情報を発表 知事会見、交通、ライフライン、被害状況など	○被害状況の動画報告 ※CATV放送不可、役場のHP更新不可	○福知地区が孤立(午前) ※ 現地から集落全体の安否報告 →電話、携帯が不通であったが、光回線で地域SNSを活用することができた ○豪雨災害情報コミュニティ立ち上げ
8月11日(火)以降	まわりの人たちが動き出す。	○ 古タオルを送ろうの呼びかけ (4日間で2万枚超) ○ボランティアバスの案内、募集 ○ボランティアから現場の様子、不足物資などを報告	○被災状況の報告 ○ボランティアセンター、避難所、道路の不通箇所などの案内	 

有効な河川情報のあり方(リアルタイム情報)

【課題】送り手側・受け手側

《検討会より》

- ①河川情報の入手方法が住民に十分周知されておらず、送り手側(行政等)と受け取り側(住民)に河川情報に対する意識に差がある
- ②事前情報やリアルタイム情報のいくつかの情報を組み合わせて判断するなかで、住民はなにを組み合わせでどう判断してよいのか分からない状況がある
- ③高齢者、要援護者は扱えるツールに限られる
- ④情報は1つのやり方だけではなく、いくつか重層的に伝えることが重要。いろんなツール(マスコミを使うのも有効)を使って伝える工夫が必要。
- ⑤道路通行車両が被災している

【対応方針(案)】

- i : 河川情報の周知・啓発
- ii : 受け手側が利用しやすい河川情報の提供
- iii : 重層的な河川情報の提供(二重化)
- iv : 道路管理者との情報伝達、連携した情報の提供

【取り組み】

- i : イベント等による河川情報の周知、啓発
- i : 広報誌、マスコミを利用した河川情報の周知、啓発
- i : 洪水ハザードマップに河川情報等の入手先を掲載
- ii : カメラと水位(横断図)が、一つの画面で見られる取り組みを推奨
- iii : ユビキタス河川情報提供(QRコードによる河川情報の提供、携帯メールへの「水位情報配信」)
- iii、iv : マスコミ(地デジ、ケーブルテレビ、ラジオ)を利用し、河川情報等を提供
- iii : 既存施設(防災無線、光ファイバー、情報板、ラジオ)を利用し、役場からの情報を一斉に配信
- iv : 道路管理者との情報の共有化

[事例] イベント等による河川情報の周知、啓発(兵庫県)

●小学生に配布したリーフレット



有効な河川情報のあり方(リアルタイム情報)

○広報媒体を利用した周知

今ある広報媒体を活用し、梅雨前・台風期前には河川情報等の入手先を周知

兵庫県にて活用が出来る媒体例

◆広報紙・誌

- ・県民だよりひょうご
- ・ニューひょうご
- ・点字広報誌「広報ひょうご」
- ・声の広報「愛の小箱」
- ・ひょうご県議会だより
- ・県議会情報誌「はい、県議会です。」

◆サンテレビ

- ・週刊ひょうご " 夢 " 情報
- ・日曜さわやかトーク

◆ラジオ関西

- ・こちら知事室！ 井戸敏三です
- ・わくわく井戸端会議
- ・兵庫県からのお知らせ

◆Kiss-FM KOBE

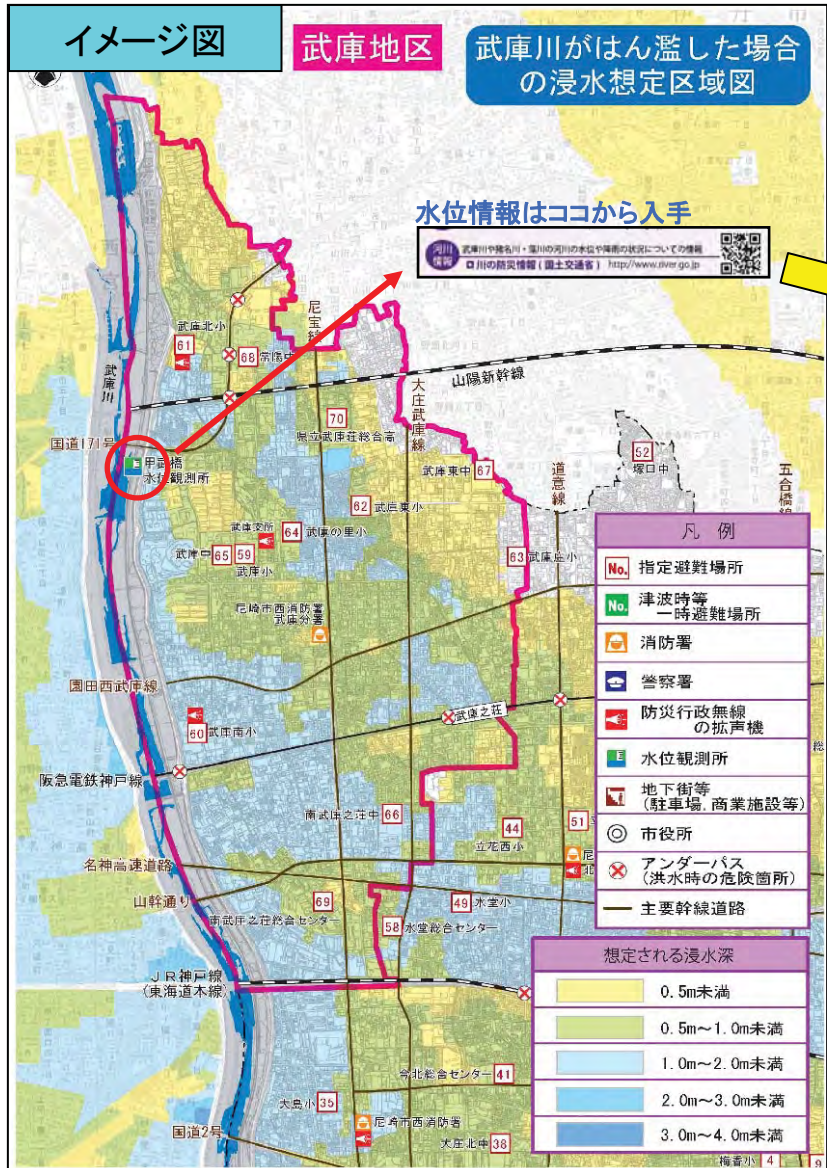
- ・おはよう知事トーク
- ・HYOGO INFORMATION BOX

◆インターネット

- ・兵庫県ホームページ
<http://web.pref.hyogo.lg.jp/>
- ・メールマガジン「ひょうごさわやか通信」
<http://web.pref.hyogo.lg.jp/mailmaga/>
- ・さわやか提案箱
<http://web.pref.hyogo.lg.jp/sawayaka.html>
- ・モバイルひょうご
携帯電話向けホームページ

有効な河川情報のあり方(リアルタイム情報)

○ハザードマップ上に河川情報等の入手先を掲載



・ハザードマップに水位観測所とその河川情報の入手先のQRコード等を同時に表示することで、情報が入手しやすくなる。

1: 洪水ハザードマップに河川情報等の入手先を掲載

出典: 尼崎市HP

有効な河川情報のあり方(リアルタイム情報)

姫路河川国道事務所HP

水位の状況が認識しやすいように、河川カメラと水位(横断図)が一つの画面で見れる取り組みを推奨する。



トップページから、画像をクリックしていくと情報が閲覧出来るようになっている。



ii : カメラと水位(横断図)が、一つの画面で見られる取り組みを推奨する。

有効な河川情報のあり方(リアルタイム情報)

○ユビキタス河川情報提供

QRコードを記載した看板の事例

川で安全に遊ぶために【緊急のお知らせ】

六甲山系の川では、雨が降ると急激に水位が上昇することがあります。

■川の危険信号！

次の場合は、川に入らず、入っていればすぐに川から離れてください。

- 大雨注意報、警報が発表されているとき
- 雨が降っているとき
- 川の上流の空に雨雲や積乱雲(入道雲)が見えるとき
- 雷が聞こえたとき

■天気予報は必ずチェック！

気象情報(雨量・注意報・警報等)、河川水位情報等

- 携帯用フェニックス防災システム
<http://hyogo.bosai.info/mobile/i/>



- 日本気象協会
<http://www.jwa.or.jp/kansai>



県民の皆さんに直接、緊急情報を発信

- ひょうご防災ネット
<http://bosai.net>



是非メールの登録を！

携帯電話で
天気が簡単
に確認でき
るよ！

注意報や警報が
出たら、すぐに川
から離れよう！

急な増水に
注意！



神戸土木事務所 TEL 078-737-2381
TEL 078-737-2012

現地にQRコード
を記載した看板を
設置



携帯電話があれば、その場で気
象情報や河川情
報が簡単に入手
できる

有効な河川情報のあり方(リアルタイム情報)

○ユビキタス河川情報提供

姫路河川国道事務所 携帯メールへの「水位情報配信サービス」

■トップページ

水位情報配信サービス

当サービスは加古川・揖保川で観測している水位観測所の観測値が水防団待機水位及びはん濫注意水位を超えたときに電子メールでお知らせするサービスです。配信登録される際は規約をお読みになった上で登録画面にお進み下さい。

水防団待機水位 (→説明文)
はん濫注意水位 (→説明文)

1 **【配信登録へ】** ①
2 **【配信解除へ】**

0 **【トップページへ】**

■登録画面

登録画面

・メールアドレス
・ご住所
選択してください

・知りたい観測所

加古川水系
 国包
 大島
 板波
 谷川 (篠山川)

揖保川水系
 網干
 上川原
 龍野
 山崎第二
 曲里
 東栗栖 (栗栖川)

送信 ②

0 **【トップページへ】**

■配信画面

2004/12/08 11:12
● 姫路河川国道事務所
● 水位情報配信サービス

③
加古川水系加古川国包観測所において、1時10分指定水位を超えました。今後の経過にご注意ください。

① 【配信登録へ】をクリック

② 必要事項を入力し送信ボタンをクリック

③ 水防団待機水位・はん濫注意水位を超えたとき、このようなメールが配信されます。

【特徴】

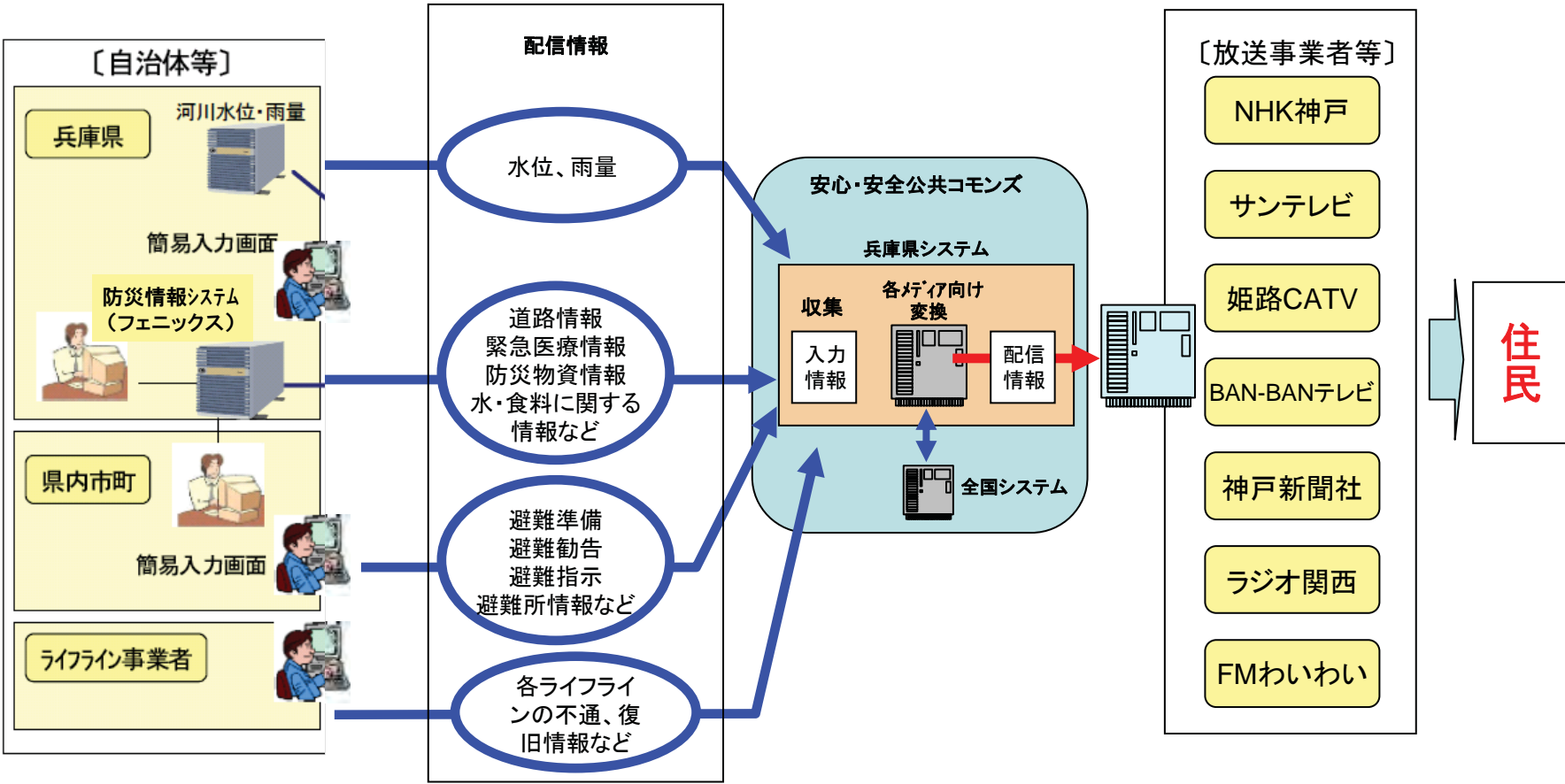
○ユーザが情報の欲しい観測所が選べ、情報が携帯メールに配信されることから洪水対応が速やかにとることが出来る。屋外に長時間滞在する人に対して有効。

有効な河川情報のあり方(リアルタイム情報)

○放送事業者等と連携した河川情報提供(安心・安全公共コモンズ)

現在、住民に対する河川情報等はインターネット等で提供しているが、高齢者等の情報弱者を含む多くの住民に迅速かつ的確に情報提供するために、兵庫県では様々なメディアと連携する共同利用型のシステムを検討している。

平成22年3月8日には、システム実用化をめざして、放送事業者や自治体など関係者の参加のもと実証実験を行った。



iii、iv: マスコミ(地デジ、ケーブルテレビ、ラジオ)を利用し、河川情報等を提供

有効な河川情報のあり方(リアルタイム情報)

○地上デジタル放送を活用した河川情報の提供(京都府)



1 NHK京都のデータ放送トップ画面から、「河川水位・防災」を選択、又は「黄色ボタン」

2 河川水位・防災で水位情報から河川を選択

設置済カメラ42箇所のうち9箇所の放送開始

<河川防災カメラ設置箇所一覧表>

事務所名	河川名	箇所
京都	鴨川	三条大橋
乙訓	小泉川	松田橋観測所
山城北	古川	佐古観測所
山城南	煤谷川	北稲八妻
南丹	桂川	保津橋
	園部川	小山観測所
中丹東	伊佐津川	九杵橋
中丹西	土師川	前ヶ島橋
丹後	大手川	京口橋

※各土木事務所主要河川1箇所+本年6月に洪水予報を開始した園部川を選定

H21.3.30から放送開始



3 カメラマークの河川水位局を選択。カメラ映像を表示

○河川管理者による河川情報の周知(福知山河川国道事務所)

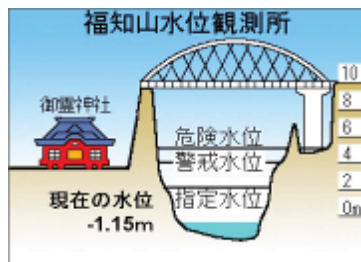
●河川情報表示板

駅前や市役所等地域住民が多く集まる場所において、雨量や水位などの河川情報を表示し、浸水時の迅速な避難等洪水被害の軽減を図るために設置している。

また、平常時には自治体広報等暮らしに役立つ情報も提供している。



●水位情報表示板



【 掲載情報例 】

地域住民や河川に隣接する道路や橋梁などの通行車両へ、雨量や水位など河川状況を情報提供し、道路冠水による立ち往生の防止等洪水被害の軽減を図るために設置している。



○宍粟市光ファイバー事例(音声告知放送『しーたん通信』)

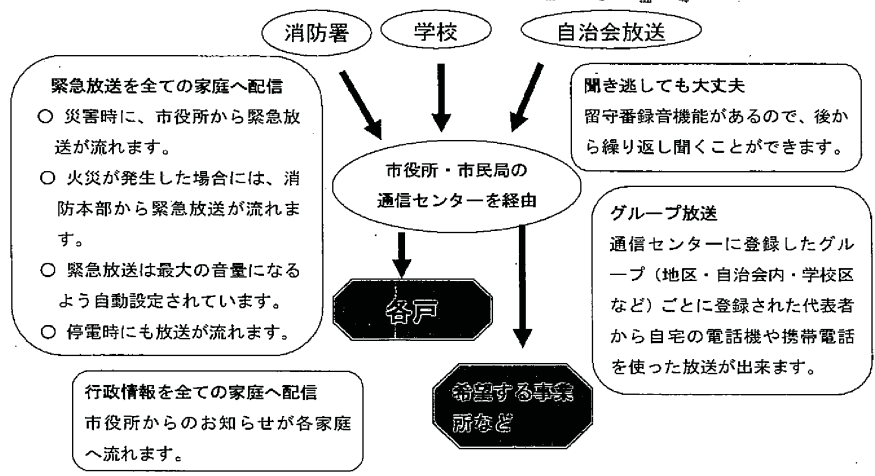
市内のどこにお住まいの方にも、防災情報をはじめとする**重要なお知らせ**を均一かつ**敏速に伝達**する必要がある



市役所からの防災・行政情報は、光ファイバ網を經由し、各家庭に無償で配布する「音声お知らせ装置」により情報を伝達

- ・光ケーブル:H20,21に全域に整備
- ・音声お知らせ装置:H22までに全戸設置

音声お知らせ装置のイメージ



iii: 既存施設(防災無線、光ファイバー、情報板、ラジオ)を利用し、役場からの情報を一斉に配信

有効な河川情報のあり方(リアルタイム情報)

○ラジオ局との連携事例(兵庫県豊岡市)

この取り組みは、防災無線(全戸配布済み)の補完的な役割として運用している

豊岡市

覚書

コミュニティ
FM局

●コミュニティFM局と連携し、電話回線を通じ、防災情報などを放送する。

【緊急放送の内容】

- ①震度5以上の地震発生した場合
- ②火災が発生し類焼が予想される場合
- ③災害対策本部が設置された場合
・河川水位の状況、避難勧告等
- ④台風が接近しまたは接近する恐れがある場合
- ⑤暴風雨、大雨、大雪、津波警報等が発令され伝達する必要がある場合
- ⑥その他人命に関わる事態が発生し、緊急に伝達する必要が生じた場合

iii、iv：マスコミ(地デジ、ケーブルテレビ、ラジオ)を利用し、河川情報等を提供

iii：既存施設(防災無線、光ファイバー、情報板、ラジオ)を利用し、役場からの情報を一斉に配信

非常割込用放送(緊急放送)



消防機関

電話、FAX



市役所

電話、FAX



放送局

住民



緊急放送

有効な河川情報のあり方(リアルタイム情報)

○道路管理者との連携した情報提供

兵庫県と西日本高速道路関西支社は、**高速道路利用者の安全確保を目的とした、「災害時等における相互協力に関する協定」**を締結

<主な内容>

- ・道路の復旧に対する技術的支援
- ・通行止め区間等を活用した車両の通行
- ・**情報等の提供**
- ・応急対策及び復旧業務の実施に必要な資材等の提供 等

<協定の締結による効果>

①**高速道路利用者への情報提供**

- ・高速道路ICで一般道路の通行規制などの情報提供が可能
- ・サービスエリアにおける高速道路利用者に待機措置を求める(二次災害防止)

②**段階的、部分的な通行止め解除**

- ・被災地の交通状況、アクセス道路との通行規制状況等を踏まえ、早期に通行止めを解除すべき高速道路IC区間を検討し、優先的に復旧することにより、被災地への早期交通確保が可能