

## 危機管理型簡易水位計について

危機管理型簡易水位計について……………P1～9

# 危機管理型水位計について

平成30年5月31日

東北地方整備局 北上川下流河川事務所

## 【目的】

洪水時の水位観測に特化した低コストな水位計を開発することで、これまで水位計の無かった河川や地先レベルでのきめ細やかな水位把握が必要な河川への水位計の普及を促進し、水位観測網の充実を図る。

## 【特徴】

- 長期間メンテナンスフリー（**無給電で5年以上稼働**）
- 省スペース（小型化）（橋梁等へ容易に設置が可能）
- 初期コストの低減  
（洪水時のみの水位観測により、機器の小型化や電池及び通信機器等の技術開発によるコスト低減）  
（**水位計本体費用は、100万円/台以下**）
- 維持管理コストの低減  
（洪水時のみに特化した水位観測によりデータ量を低減し、IoT技術とあわせ**通信コストを縮減**）

### 開発された水位計の例

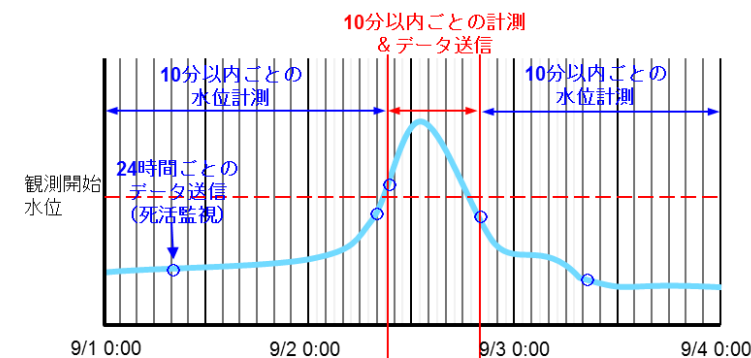
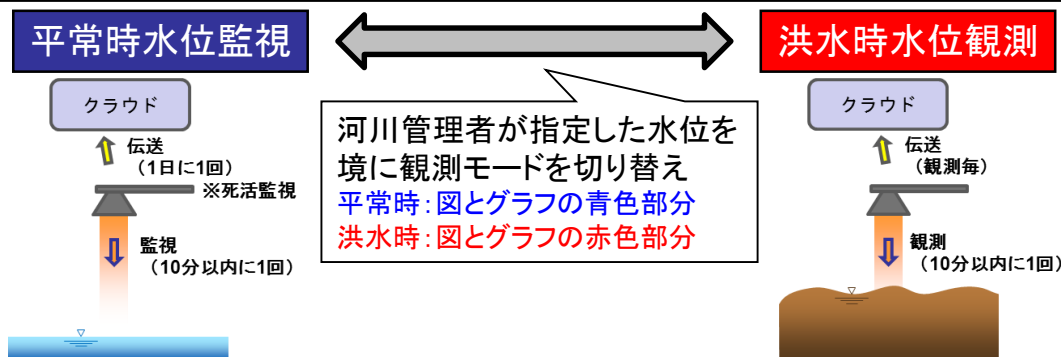


堤防に設置するタイプ  
（ケーブル（計測器）を河川に入れて計測）

橋梁に設置するタイプ  
（電波や超音波で河川に触れずに計測）

## 【水位観測方法】

一定の水位を超過した時に観測モードを切り替え、10分以内毎に水位データを送信。水位データはクラウドで閲覧可能。

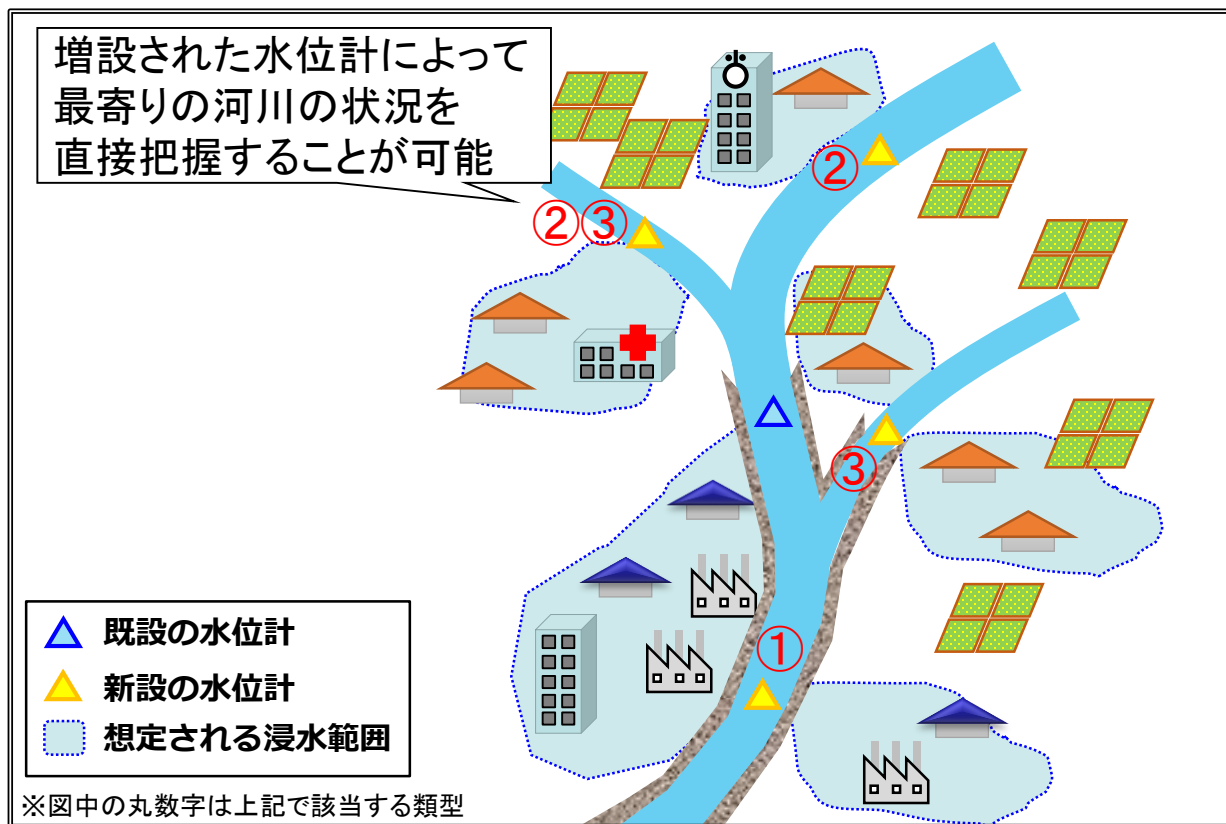


水位監視	10分以内に1回	10分以内に1回	10分以内に1回
データ送信	なし	10分以内に1回	なし
死活監視	1日に1回 ※ 該当時刻データのみ		1日に1回 ※ 該当時刻データのみ

これまでは各水位計が長い区間を受け持ち、観測所地点の水位から各地点の水位を推定していたが、集落や氾濫ブロック単位で「氾濫の危険度がどの程度切迫しているのか」を直接的には把握できていなかった。今回は、

- ①「堤防高さや川幅などから、相対的に氾濫が発生しやすい箇所」
- ②「氾濫により行政施設・病院等の重要施設が浸水する可能性が高い箇所」
- ③「支川合流部など、既設水位計だけでは実際の水位が捉えにくい箇所」などを対象として抽出し、既設水位計の配置や現地状況等を踏まえて、危機管理型水位計の配置箇所を選定。国管理河川においては、平成30年度中に水位計の設置を進めることとしている。

※【氾濫ブロック】一連の浸水区域のうち、河川や山などの地形及び構造物等により区分されるひとまとまりの氾濫区域のこと。



## 【北上川下流河川事務所】

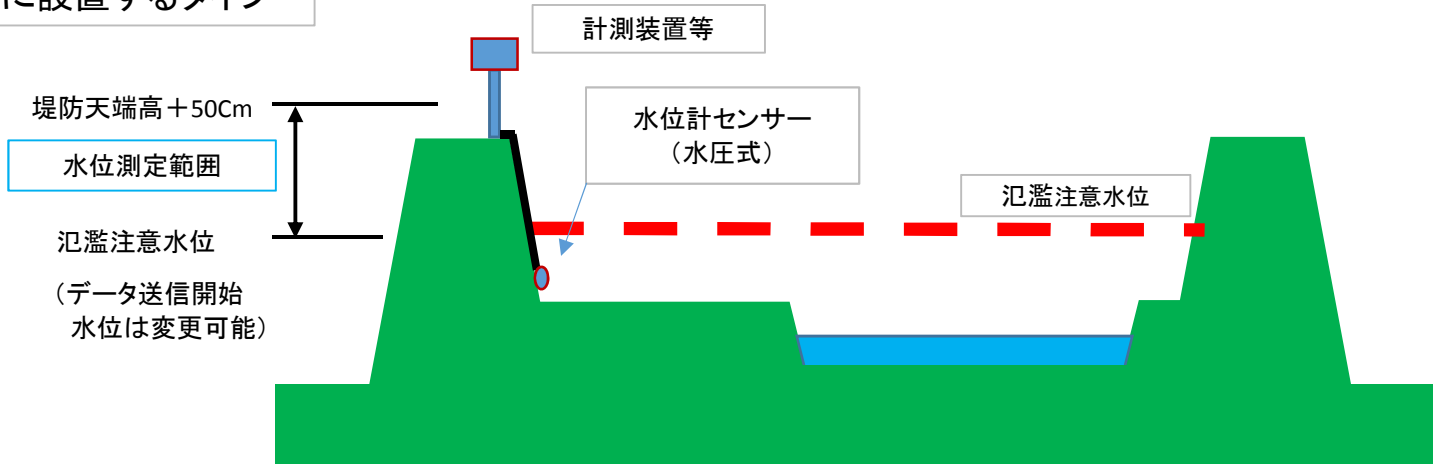
【北上川水系】 約30カ所を予定  
(北上川、旧北上川、  
江合川、新江合川)

【鳴瀬川水系】 約20カ所を予定  
(鳴瀬川、吉田川、多田川)

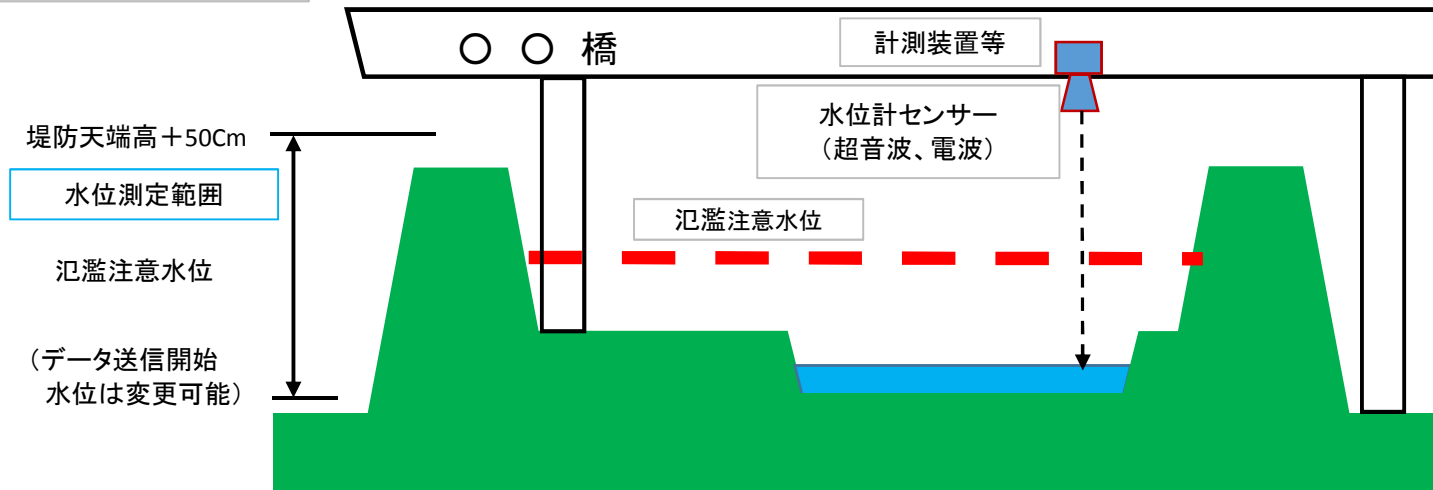
# 危機管理型水位計設置イメージ

観測範囲は原則として氾濫注意水位～堤防天端高+50Cm

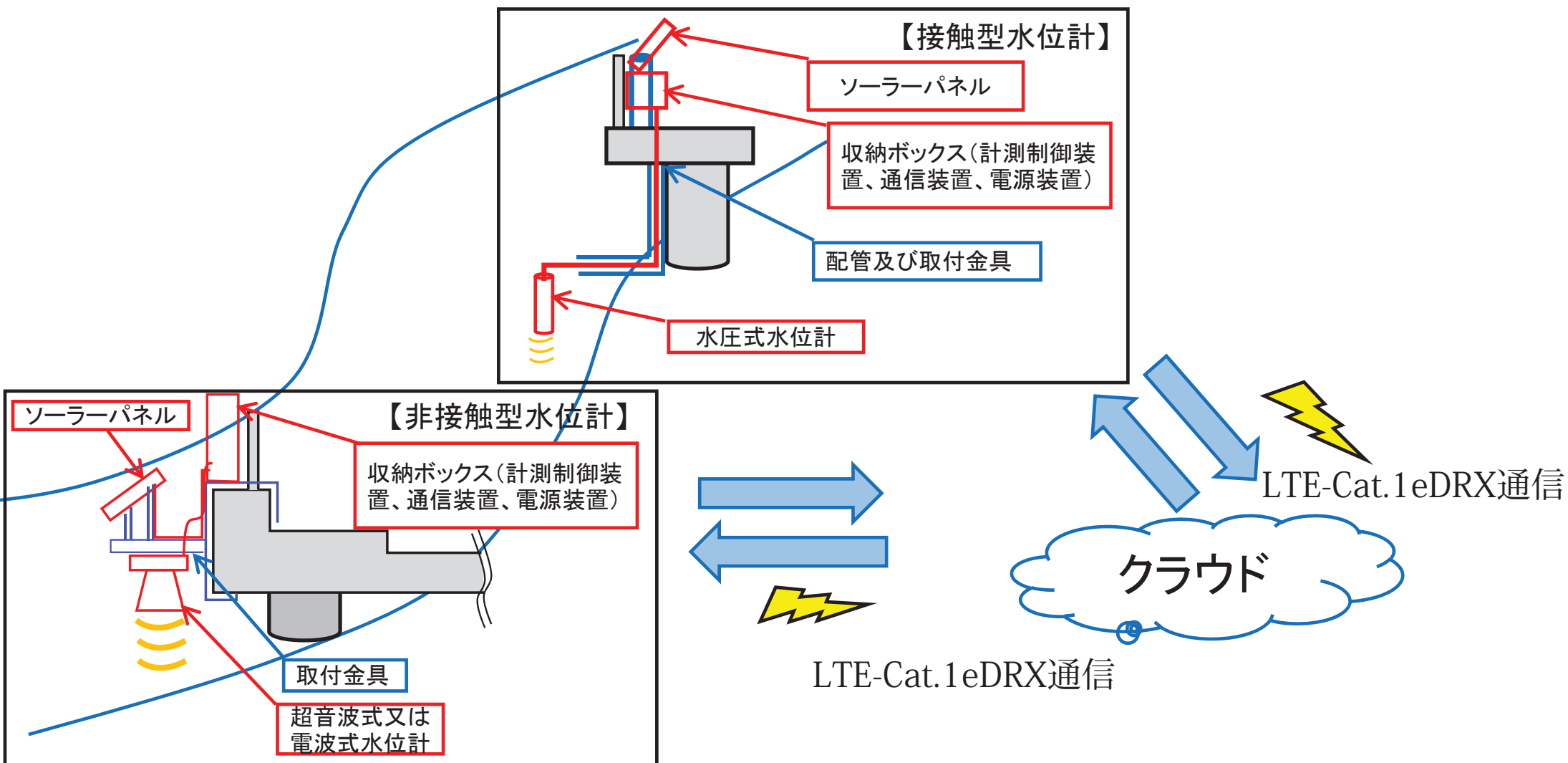
## 堤防に設置するタイプ



## 橋梁に設置するタイプ



# 水位観測システム 構成図



危機管理型水位計運用協議会

構成団体(案)

- 国土交通省 水管理・国土保全局
- 北海道開発局
- 東北地方整備局
- 関東地方整備局
- 北陸地方整備局
- 中部地方整備局
- 近畿地方整備局
- 中国地方整備局
- 四国地方整備局
- 九州地方整備局
- 沖縄総合事務局
- 北海道
- 青森県
- 岩手県
- 宮城県
- 山形県
- 福島県
- 茨城県
- 群馬県
- 埼玉県
- 山梨県
- 長野県
- 富山県
- 石川県
- 岐阜県
- 静岡県
- 愛知県
- 三重県
- 京都府
- 大阪府
- 鳥取県
- 島根県
- 岡山県
- 広島県
- 徳島県
- 香川県
- 愛媛県
- 高知県
- 長崎県
- 熊本県
- 大分県
- 宮崎県
- 神戸市
- 標津町
- 秋田市
- 鴻巣市
- 川口市
- 三条市
- 玉城町
- 伊勢市
- 橋本市
- 中土佐町
- 橋原町



Press Release

平成30年3月15日  
水管理・国土保全局河川計画課

危機管理型水位計観測データ、国、地方自治体で統合運用へ

～53 機関・団体が協議会を設立し、データを一括運用～

国土交通省及び地方自治体<sup>※1</sup>は、危機管理型水位計の洪水時のデータを一括で処理するシステムを運営するため、3月19日に「危機管理型水位計運用協議会」を設立します。

このシステムの運用開始(本年6月を予定)により、洪水時にスマートフォン等で近くの河川の水位状況を管理者の区別なく一括で閲覧可能となり、よりの確な避難行動等への活用が期待されます。

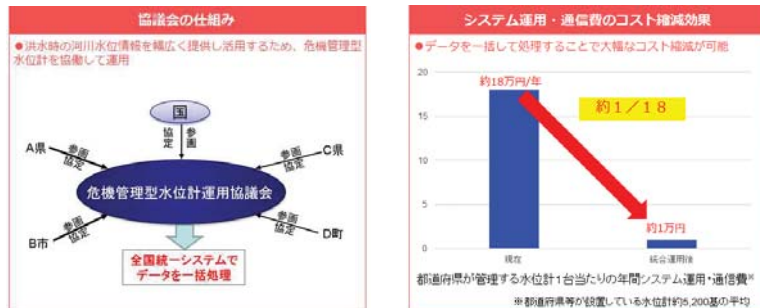
国、道府県、市町が設置した危機管理型水位計を共通のシステムに直結し、データを一括して統合処理することにより、本年6月からスマートフォン等で近くの危機管理型水位計の情報を閲覧可能となります。また、各管理者で処理していたデータを一括処理することで、システム運営・通信費を大幅にコスト削減し、より一層の危機管理型水位計の普及を目指します。

今般、次のとおり、「危機管理型水位計運用協議会」の設立総会を開催します。

※1 国土交通省(水管理・国土保全局及び10地方整備局等)、31道府県、11市町

記

1. 日時 : 平成30年3月19日(月) 13:00～13:20
2. 場所 : 全国都市会館 2F 大ホール (〒102-0093 東京都千代田区平河町2丁目4)
3. 構成団体 : 別紙(案)のとおり
4. 次第(案) : (1)設立宣言、(2)国土交通省挨拶、(3)自治体挨拶、(4)協議会規約案の確認
5. 取材 : 報道関係者に限り傍聴可。カメラ撮りは、冒頭から(3)自治体挨拶まで可。  
傍聴をご希望の方は、3月16日(金)14時迄に、会社名、氏名、連絡先を、以下の問い合わせ先まで電話又はFAXにより連絡をお願いします。



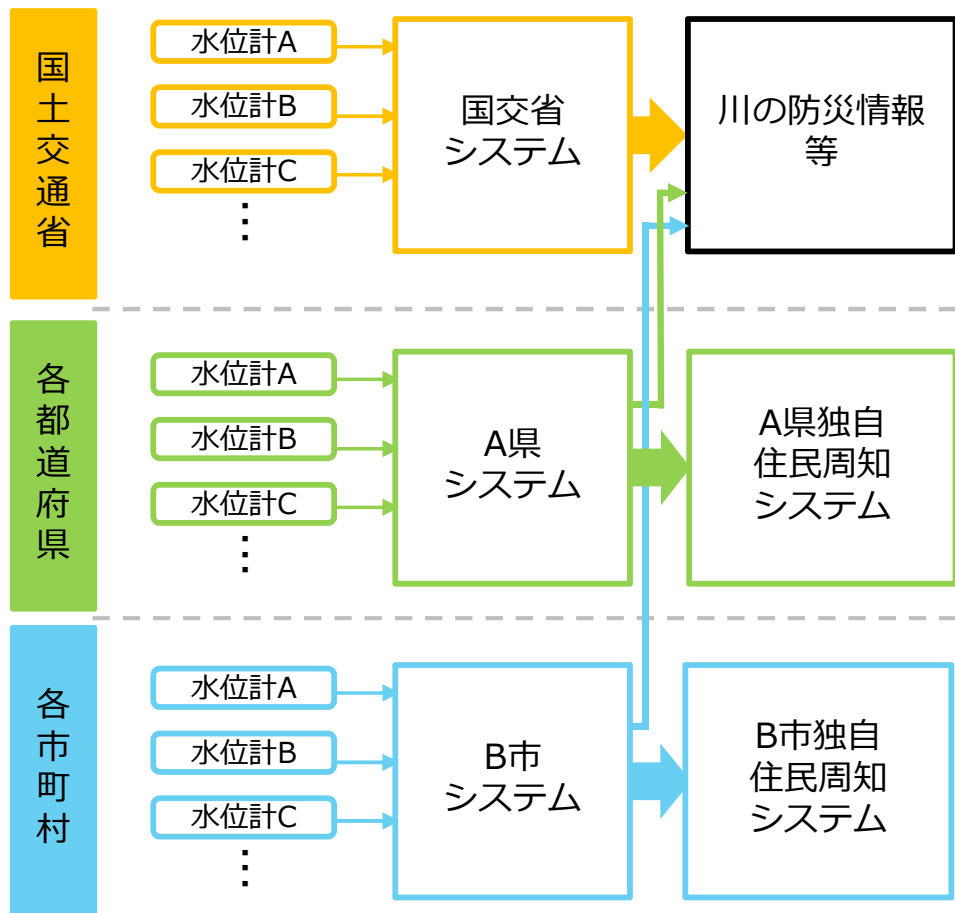
【問い合わせ先】 水管理・国土保全局河川計画課河川情報企画室  
企画専門官 佐渡(内線 35375)、流域情報分析企画係長 村上(内線 35394)  
代表: 03-5253-8111 直通 03-5253-8446 FAX: 03-5253-1602

# 水位情報提供システムの水平・垂直統合

- これまで水位データは国および地方公共団体（河川管理者等）が個別にデータを所有
- 国、地方公共団体が一体となって、クラウドサーバを活用することにより**水平・垂直方向に統合したシステムを構築**

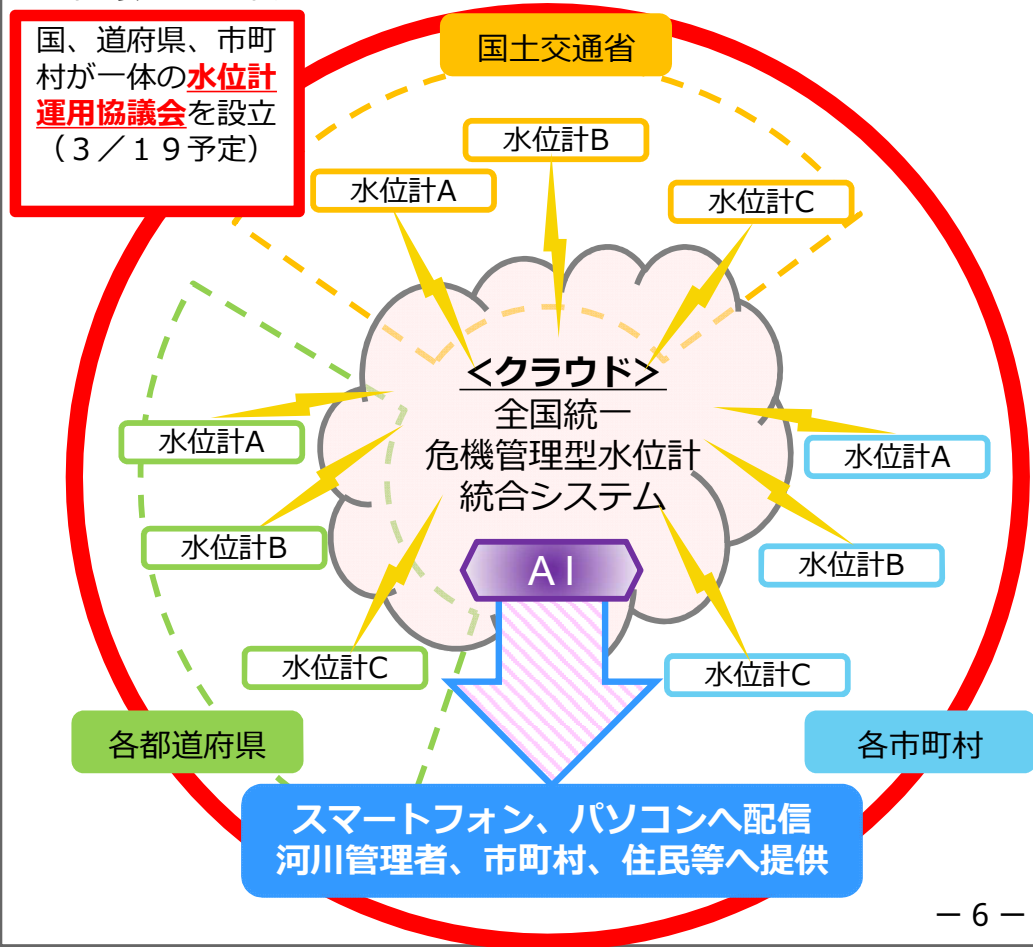
## 現在 各機関ごとの独立システム

- 各管理主体がもつそれぞれのサーバで水位計データを一度集め、全国システムへ伝送



## 全国で一つのシステムに統合

- IoT技術を活用し、個々の水位計から全国統一システムへ直接データ転送







● 危機管理型・クラウド水位計 伝送仕様案

伝送仕様案が更新されましたので、掲載します。  
◇ 危機管理型・クラウド水位計 伝送仕様案 (平成30年4月5日版)

● 危機管理型水位計に係る見積もり等公募 (第1期)

危機管理型水位計に係る見積もり等を公募します。(平成30年3月27日～平成30年4月16日)  
詳しくは、以下をご覧ください。

- ◇ 危機管理型水位計に係る見積もり等公募(第1期)
- ◇ 提出様式
- ◇ 別紙1「危機管理型水位計仕様書(超音波式・化学電池・制御型)」
- ◇ 別紙2「危機管理型・クラウド水位計 伝送仕様案」(平成30年4月5日版)
- ◇ 別紙3「見積もりの範囲」

● 危機管理型水位計のチラシ



危機管理型水位計の普及、協議会の会員確保のため、チラシを作成しました。

協議会構成団体の各種会議、イベント等にて適宜、ご活用下さい。

[ダウンロードはこちら](#)

● 危機管理型水位計のカタログ

今般、関係の方面から、水位計について情報共有を図るため、広くお知らせしては、という声があり、各社において作成された危機管理型水位計のカタログのご提供をいただき、掲載しております。

■ 革新的河川管理プロジェクト(第1弾)の参加企業

- ◇ パシフィックコンサルタンツ株式会社
- ◇ 応用地質株式会社
- ◇ 株式会社東建エンジニアリング
- ◇ 日油技研株式会社
- ◇ 坂田電機株式会社
- ◇ 日本アンテナ株式会社
- ◇ 日本無線株式会社
- ◇ 株式会社イトラスト
- ◇ 株式会社オサシ・テクノス
- ◇ 株式会社ソニック
- ◇ 沖電気株式会社
- ◇ NECネットエスアイ株式会社 分離型 一体型

【参考】水管理・国土保全局 革新的河川管理プロジェクト 第1弾(技術仕様への適合状況、試験計測結果)

■ 革新的河川管理プロジェクト(第2弾)の参加企業

- ◇ タマヤ計測システム株式会社
- ◇ 株式会社イトラスト
- ◇ 応用地質株式会社
- ◇ 株式会社みどり工学研究所
- ◇ 株式会社拓和
- ◇ 株式会社岩崎
- ◇ 日油技研株式会社
- ◇ 株式会社東建エンジニアリング
- ◇ 明星電気株式会社
- ◇ 株式会社オサシ・テクノス
- ◇ 株式会社 M2Bコミュニケーションズ

■ その他の参加企業

- ◇ 株式会社小笠原計器製作所
- ◇ 株式会社カネコ
- ◇ 株式会社日本エレクトリック・インスルメント
- ◇ 日本コムシス株式会社
- ◇ 株式会社ハイドロシステム開発
- ◇ 株式会社福山コンサルタント
- ◇ 株式会社ユウ・ピー・アイ
- ◇ 横河電子機器株式会社
- ◇ NISSHA株式会社

● その他の関連情報(リンク集)

技術開発関係

- ◇ 平成28年11月02日 クラウド型水位計等の実装化に参画する企業等を公募
- ◇ 平成29年01月06日 オープンイノベーションを誘発するピッチイベント(企業間お見合い)を開催
- ◇ 平成29年08月25日 「洪水時に特化した低コストな水位計」の現場実証を開始!
- ◇ 平成29年11月15日 危機管理型水位計(寒冷地対応)の現場実証に参加する企業等を公募

施策関係

- ◇ 平成29年12月01日 中小河川緊急治水対策プロジェクト

検討会関係

- ◇ 平成29年09月21日～ 危機管理に対応した水位観測検討会
- ◇ 平成30年01月23日 危機管理型水位計の観測基準



一般財団法人河川情報センター 〒102-8474 東京都千代田区麹町1-3 ニッセイ半蔵門ビル  
TEL.03-3239-8171(代) FAX.03-3239-2434 E-mail frics@river.or.jp ※セキュリティ対策のため@は全角  
Copyright (C) 2011 Foundation of River & Basin Integrated Communications, JAPAN

# あなたのまちに水位計を

～低コストで洪水時の観測に特化した水位計が導入できます～



避難勧告等の発令や住民の避難に役立つ水位情報を提供できます

## ■危機管理型水位計とは

革新的河川技術(管理)プロジェクトにより開発した、洪水時の観測に特化した水位計です。洪水時の観測に特化すること、携帯通信網を利用すること、汎用部品を活用することにより、大幅にコストダウン・サイズダウンを図ったものです。5年間無給電(電池等で稼働)、メンテナンスフリーが標準仕様となっています。



現場実証実験第一弾(鶴見川水系 鳥山川)



現場実証実験第二弾※寒冷地仕様(最上川水系)

## ■危機管理型水位計運用協議会とは

水位計のデータを処理、配信、表示するシステムを共同で運用するために設立した協議会(国11機関、31道府県、11市町/平成30年3月19日現在)。

- ①共同運用により水位計の運用コストを大きく削減
- ②水位データを一括して見える化
- ③初めて水位計を設置する市町村への支援

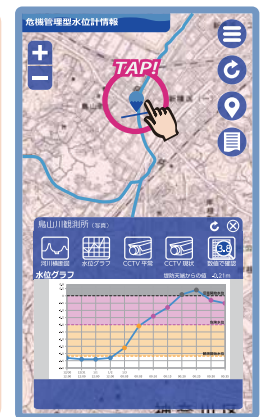
協議会に参加すると、危機管理型水位計を低コストで効率的・効果的に運用することができます。

## ●市町村が水位計(1台)を運用する場合のコスト試算

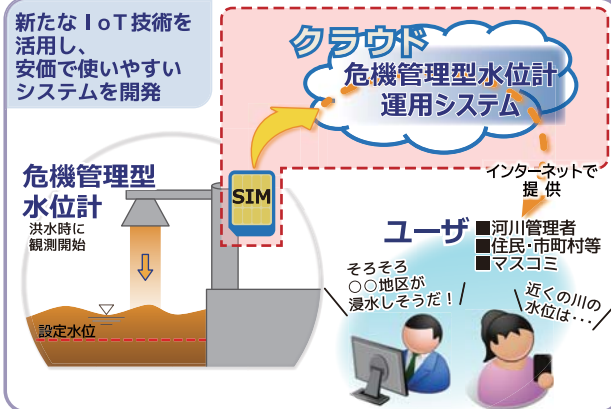
	水位計1台あたりの使用料金(円/年)	備考
初期設定費用	2,000	初期登録時のみ
基本料金	3,000	100台ごとに200円引き
使用料金	システム使用料金(通信回線費含む) 8,400～	月額700円～ ・通信回線量 :月1,500KBまで ・水位データ :月1,000件のデータ受信まで
<b>年間使用料金の合計</b>		
<b>11,400円～/年</b>		<b>月々950円～/台</b>

※ 料金には、水位計本体、水位計の設置等に関する費用は含まれません。  
 ※ 料金設定は、今後の運営状況、追加機能等を踏まえ、随時見直されることがあります。  
 ※ 料金は税抜きです。詳細については各契約の条件によります。  
 ※ 通信回線は、水位計1台につき1回線を使用する想定です。

## ●提供画面イメージ



※開発時の画面イメージであり変更される可能性があります



## 伊勢市の声 (平成30年度に危機管理型水位計を設置予定)

伊勢市では平成29年10月の台風21号による甚大な浸水被害を受け、河川水位の情報発信を強化するため、平成30年3月19日に設立された危機管理型水位計運用協議会へ参加し、危機管理型水位計を活用した取組みを進めています。協議会参加により水位計の調達や、システムの構築等の様々な技術的な援助を受け、危機管理型水位計の設置と運用による避難体制の確立を進め、市民の安全な暮らしにつなげていきたいと考えています。

## ●初期費用

危機管理型水位計 100万円以下/台※



➤電池等で5年間稼働、メンテナンスフリー

※機器本体のみ。取付け用付属物や設置費用を除く

## ●ランニングコスト

・通信費(SIM) } 月々950円～  
 ・システム運営費 } /台

危機管理型水位計運用協議会  
が運営

## 問合わせ先

## 危機管理型水位計運用協議会運営事務局

〒102-8474 東京都千代田区麹町一丁目三番地(ニッセイ半蔵門ビル)  
 一般財団法人河川情報センター  
 電話 03-3239-2641 FAX 03-3239-0929 e-mail kss-kikaku@river.or.jp