

一般財団法人
河川情報センター
令和2年度 事業計画
(概要版)

【川の防災情報】

以下のQRコードから
アクセスできます



【川の水位情報】

以下のQRコードから
アクセスできます



【XRAIN GIS版】

以下のQRコードから
アクセスできます



【川の防災情報English】

TRIAL VERSION
以下のQRコードから
アクセスできます



※ FRICS の目的

- ・河川及びその流域に関する情報の収集、処理・加工、解析、保管及び提供に関する調査研究及び技術開発を行うことにより、情報管理及び情報提供の手法を確立し、その成果を広く国、地方公共団体その他の防災関係機関及び国民社会に提供します。
- ・その成果活用の促進を図り、もって水災害による被害の軽減及び危機管理並びに河川の適正な管理及び利用の増進に役立てます。

令和2年度事業の概要

1. 基本方針（要旨）

・現在、進められている「水防災意識社会」再構築の取り組みに合わせて、災害時の緊急対応や住民の避難行動等に役立つ河川・流域情報の提供や災害危機管理など、ソフト対策の一層の充実が強く求められています。

・特に、広域かつ同時多発に甚大な被害をもたらした令和元年東日本台風(台風第19号)では、現地の状況把握や必要な情報の伝達における課題が明確に示されました。また、利水ダムを含む全てのダムの高度利用の促進や、ダム下流の氾濫リスク情報の提供の重要性も明らかになりました。

・このため、危機管理型水位計や簡易型河川監視カメラの配備促進と、これらを含む情報の一元的な集約・提供体制の構築など情報提供体制の充実、さらに、レーダ観測等による雨量観測の精度確保、流出解析や洪水予測の精度向上などが強く求められています。

・これらを踏まえ、河川情報センターでは、河川・流域情報の利用者の視点に立って、以下の事業を令和2年度に実施します。

- 災害時の避難行動や緊急活動に不可欠な河川・流域情報の適確なリアルタイム提供
- 住民自らのリスクを知り、適確な逃げるタイミングの判断や防災関係機関が適確な災害対応・判断ができるような情報提供
- 災害時の判断・行動を住民自ら考えるマイ・タイムライン等の普及や防災関係機関の危機管理体制の充実
- 洪水予測システムの精度向上、雨量・河川水位・流量等の観測技術の高度化

2. 事業概要

I. 河川・流域情報提供事業

1) 河川・流域情報提供事業

(1) 情報提供業務

- 河川情報の適確なリアルタイム提供と精度監視
 - 川の防災情報
 - 危機管理型水位計による水位情報提供
 - 簡易型河川監視カメラの配備促進・画像配信
 - 水害リスクラインの普及・改善

(2) データ管理・利活用促進業務

- 水文観測データの精度管理
- データベースの整備・利活用促進

2) 危機管理・流域情報事業

(1) 危機管理業務

- 災害対応関係機関の危機管理能力の向上

(2) 流域情報提供業務

- ハザードマップの周知・利活用支援
- マイ・タイムラインの全国展開
 - 地域防災リーダー等の育成
 - 「地方版逃げキッド」の作成 等

3) 調査研究事業

- SIP「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」
 - 長時間水位予測システム開発
 - 市町村災害対応支援システム開発
- レーダ雨量の精度管理・向上
- 中小河川における洪水予測
- 水文観測技術の向上
- 国際協力
 - ベトナム国における洪水情報システムの整備
 - 途上国技術職員の育成

II. 河川・流域情報普及支援事業

1) 情報活用支援事業

- 被災地の緊急調査・復興支援
 - 東日本大震災・熊本地震
 - 西日本豪雨(倉敷市:水位アラームメール配信)
 - 東日本台風(長野市:被災住民アンケート調査)
- 水防災オープンデータ提供サービス
- 危機管理型水位計運用協議会事務局

2) 研修及び普及・啓発事業

- 河川情報取扱技術研修、災害危機管理研修
- 河川情報センター講演会(地方開催)等

3) 助成事業・協賛

- 全国水防管理団体連合会の支援
- 研究助成、協賛

I. 河川・流域情報提供事業

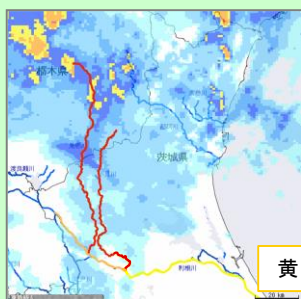
・河川情報のリアルタイム提供、水文データのデータベース化

- ◆ 国土交通省や都道府県等が観測するリアルタイム河川情報を24時間・365日、一元的に収集し、スマートフォン、PC等に常時提供する河川情報システムの運用監視
- ◆ 観測データ等について高度な精度管理を行い、各種統計データとしてデータベース化

国土交通省 川の防災情報

あなたが住んでいる場所の氾濫の危険性を
知ることができます。

川の水位や雨の現在の状況を地図上で一覧表示



パソコン版 (<http://www.river.go.jp/>)
携帯版 (<http://i.river.go.jp/>)
スマートフォン版 (<http://www.river.go.jp/s/>)

スマホ版川の防災情報



GPS機能を使用すると、即座にあなたのいる場所の状況を表示できます。

XRAIN-GIS版



カメラ画像

観測データ



河川情報提供システム

データ収集

全国の観測所から送られてくる観測データを収集

加工・編集

表やグラフ、地図、図面などに加工・編集

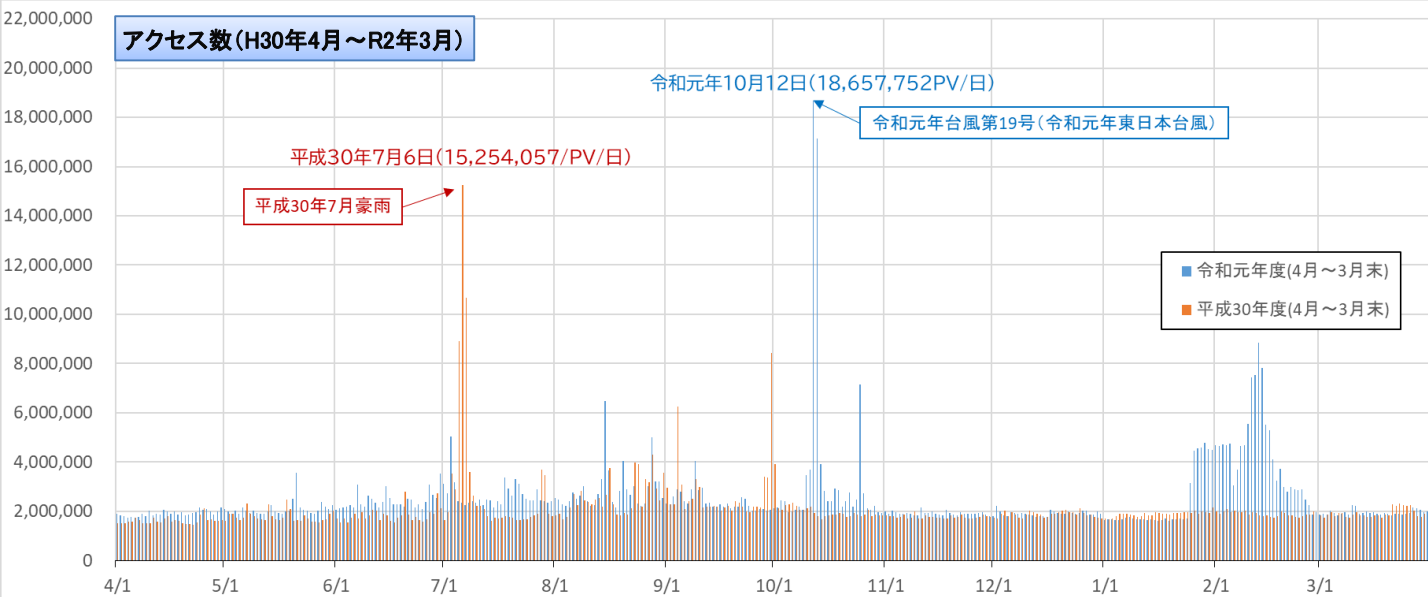
提供・蓄積

ユーザーに提供するとともに、データを蓄積

情報利用者

- ・住民
- ・市町村
- ・河川管理者
- ・報道関係者

安定的な情報提供を支えるシステム監視

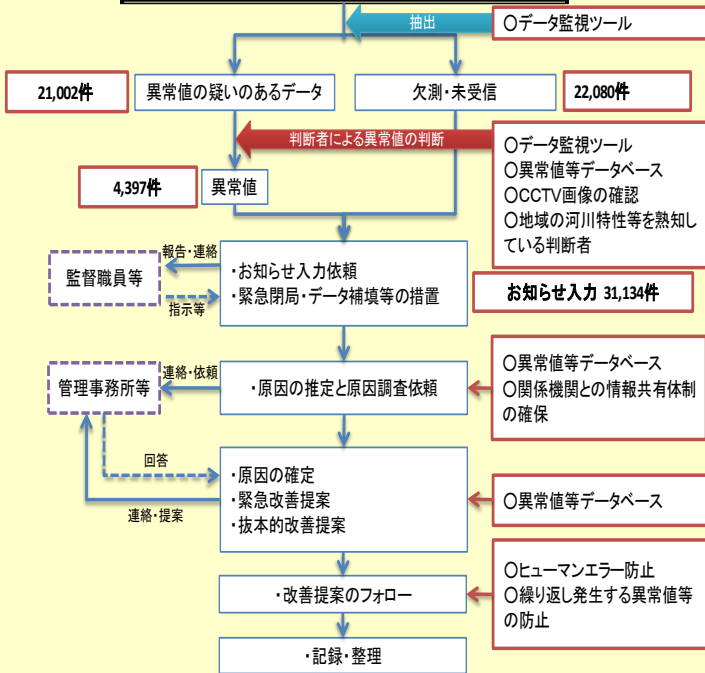


河川情報の精度監視(川の防災情報)

- ◆ 観測箇所(約15,600箇所)、観測データ(約8億件以上):24時間・365日監視
- ◆ 異常値(約4,400件)や欠測・未受信(約22,000件)は「川の防災情報(お知らせ)」画面にて速報(約31,000件)。必要に応じて、緊急閉局・データ補填等の措置
- ◆ 異常値発生状況等を調査し、精度及び情報伝達向上のため改善策等を検討し、管理者に提案
- ◆ ヘルプデスクへの問い合わせ対応実績:527件

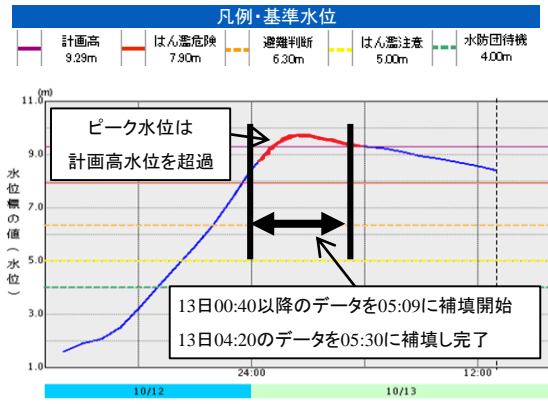
データ監視の流れ

データ監視 令和2年3月31日現在					
種別	観測所数	種別	観測所数	種別	観測所数
雨量	7,452	ダム諸量	574	堰諸量	52
水位	6,723	海岸	81	排水機場	305
水質	216	積雪深	128	気象	31
合計	15,562箇所 × 24時間 × 365日 × 6データ = 829,824,480データ				



【データ補填事例:阿武隈川水系・本宮観測所】 (令和元年10月13日)

- ・データ未受信が発生。
- 約4時間のデータを補填し、ピークも把握。



【令和元年東日本台風時のデータ補填】

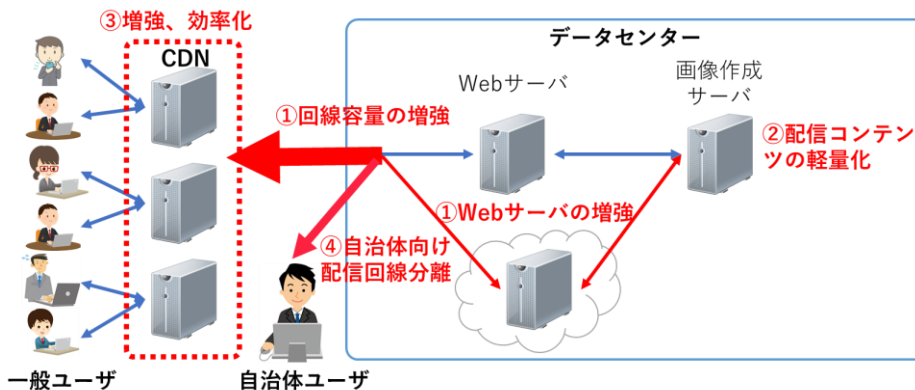
- 異常値等が発生し、データ補填を実施した水位観測所
- 全国 9観測所 (4地方整備局、6水系)
- ・事務所職員等が現地に赴き、水位標を読み、メール送信し、当センターがデータ補填入力

「川の防災情報」へのアクセス集中対策

- ◆ 令和元年東日本台風時には一般向けPC版にアクセスが集中し、表示の遅延が発生したため、緊急的に簡易版に表示切替えを実施
- ◆ 令和2年出水期までにアクセス集中対策を実施

アクセス集中対策

- ① より多くのアクセスにも対応できるようにサーバや回線を強化
 - ② 負荷軽減のための配信コンテンツの軽量化
 - ③ 負荷分散のためのCDNの強化、効率化
- ※ CDN:コンテンツデリバリーネットワーク
- ④ 一般向け配信から自治体向け配信回線を分離



・危機管理型水位計による水位情報の提供

- ◆ 中小河川の水位観測体制を図るため、低コストの水位計(危機管理型水位計:百万円未満)が開発され、約6,800箇所運用(令和2年3月末時点)
- ◆ 河川情報センターは危機管理型水位計運用協議会の事務局を担当(一部公益事業で実施)
- ◆ 危機管理型水位計運用協議会にて、WEBサイト「川の水位情報」を運用(平成30年～)、観測データをリアルタイムでのダウンロードシステム(令和元年～)及びデータの自動的な異常検知システム(令和元年～、約1,500箇所)を開発・運用

危機管理型水位計のデータ情報:「川の水位情報」



平常時 : 1日に1回 観測状況を自動報告
 水位上昇時 : 観測(最小2分に1回)のうえ自動で水位伝達(観測毎)



危機管理型水位計運用協議会

【参加機関】

- ・33道府県
- ・19市町
- ・国土交通本省
- ・10地方整備局等
(令和2年3月末時点)

【事務局】

河川情報センター
(一部公益事業で実施)



オープンデータの普及促進への功績として、令和元年度の貢献賞を受賞
 (一財)オープン&ビッグデータ活用・地方創生推進機構

・簡易型河川監視カメラの全国配備・画像配信

- ◆ 無線式で設置が容易かつ機能を限定し、30万円程度と安価な簡易型カメラを全国配備
 令和元年度から ⇒ 全国に設置開始(約1,460箇所運用・公開済(令和2年3月末時点))
 令和2年出水期までに⇒国管理河川に約1,600箇所運用(予定)

簡易型河川監視カメラ

【設置状況】



(全景)



(カメラ部)

「川の水位情報」にて閲覧



現状画像: 5分毎に更新

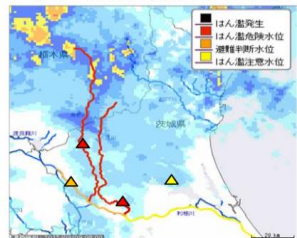
平常時画像

・連続的に洪水危険度を表示する水害リスクラインの普及・改善

- ◆ 「水害リスクライン」は、概ね200m毎の水位の計算結果と堤防高とを比較することで、上流から下流まで連続的に洪水の危険度を表示
- ◆ 令和元年度から国が管理する全国109水系で運用・公開開始

現行の洪水予報・危険度の表示

水位観測所の水位で代表して、一連区間の危険度を表示



水害リスクラインを活用した洪水予報・危険度の表示

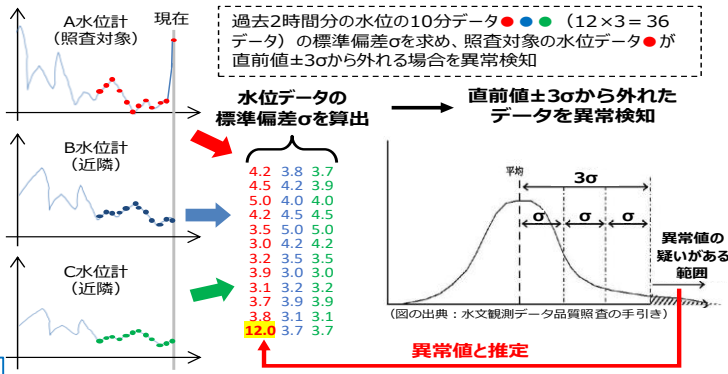
左右岸別、上下流連続的に地先ごとの危険度を表示



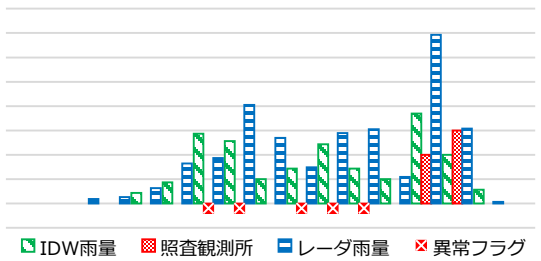
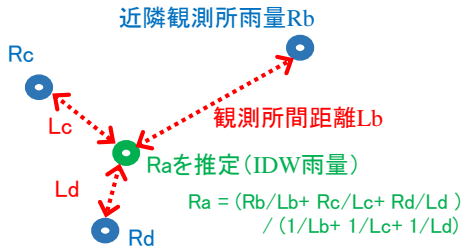
水文観測データの精度管理(異常値検出)

- ◆ 水文観測データは、**正確性、連続性、継続性、均質性**などを保ちながら、観測・記録するため、精度管理をすることが必要
- ◆ **リアルタイムデータから自動的に異常値を検出するモデルを自主開発し**、今後の精度管理に活用

水位照査: 3σモデルの概要



降水量照査: IDWモデルの概要



災害対応関係機関の危機管理能力の向上

- ◆ 災害対応関係機関を対象に危機管理能力向上: **ロールプレイング演習、タイムライン作成支援**
- ◆ 危機管理行動計画等の検討: **東京都江東5区、東海地方低平地の広域避難の検討等**
- ◆ 災害時の情報の共有・蓄積の効率化: **危機管理情報共有システムの改良**

危機管理能力向上

危機管理行動計画等の検討

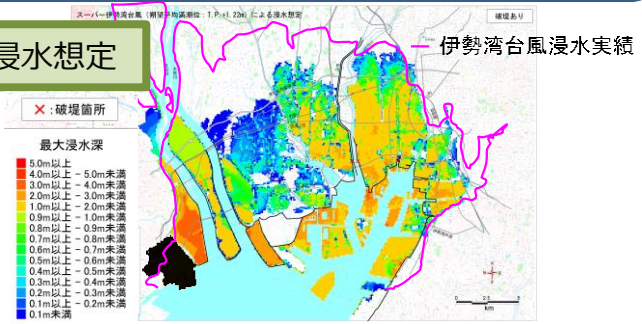
- ◆ **ロールプレイング演習**
東京都葛飾区
- ◆ **タイムライン検証演習**
淀川水系沿川自治体: 木津川市等

- ◆ **東京都東部低地帯の江東5区**
広域避難の体制及び実行計画(案)の検討
- ◆ **東海地方の低平地**
大規模かつ広域的な浸水被害が発生した場合の被害想定、システムによる情報共有、広域避難の検討

演習風景



高潮浸水想定



危機管理情報共有システムの改良

- ◆ **タイムライン機能**(投稿内容から次に実施すべき項目を確認できる機能)
- ◆ **メール投稿機能等**

・マイ・タイムラインの全国展開

マイ・タイムラインの作成・実践支援

- ◆ 様々な対象者に合わせた研修講座による普及促進
- ◆ 各地のニーズにカスタマイズした「**地方版逃げキッド**」の作成
- ◆ **福祉型マイ・タイムライン**(避難行動要支援者への対応を視野)の作成ツール開発支援
- ◆ **地域防災リーダー**や専門家の育成支援

自治体職員向け講座

▶自治体職員を対象とした教え方講座を実施し、職員から直接住民へ普及促進

教職員向け講座

▶学校の先生を対象に教え方講座を実施し、防災教育を支援

気象キャスターによる住民向け講座

▶気象キャスターによる分かりやすい住民向け講座を実施



地方版逃げキッドと福祉型マイ・タイムラインの開発

地方版逃げキッド

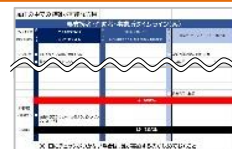
▶各地のニーズに合わせた逃げキッドの作成

▶電子版の検討



福祉型マイ・タイムライン(仮称)

▶避難行動要支援者の対応をしながら自ら逃げるタイムラインを考えるためのツール開発を支援



全国への展開

応用編

住民参加型の訓練

▶避難判断・行動を確認するための実施訓練
国・県・市・住民が合同で実施

地域防災リーダーの育成支援

▶住民がリーダーとなるための育成支援及び育成したリーダーが住民を指導する仕組みを支援

・国際協力

◆ベトナム国の洪水情報システムの整備 (JICA無償資金プロジェクト:平成29年度~令和3年度(予定))

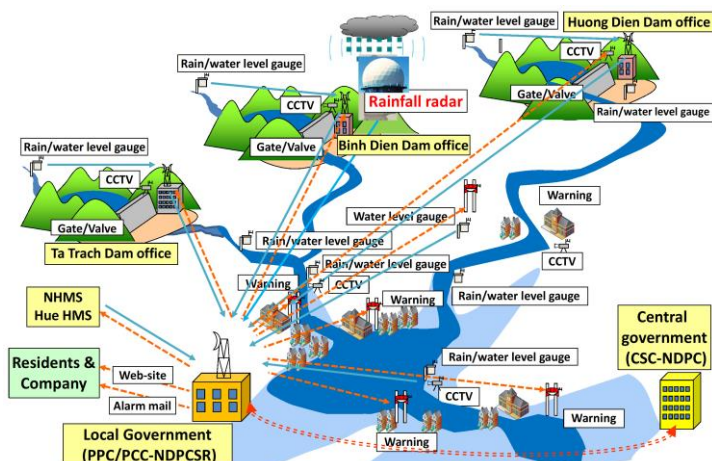
- ・フォン川流域の洪水情報システムの開発のプロジェクト・マネジメントを実施
- ・洪水予測機能を有し、利水ダム等の事前放流による洪水低減効果を推定できるRRIモデルを開発

◆途上国技術職員の育成支援 (JICA研修:令和元年度~)

- ・アジア各国政府の河川部局の中堅技術職員を対象として、治水計画策定、流域管理実務のJICA研修を実施

ベトナム国の洪水情報システムの整備

1. 流域の雨量・水位・洪水氾濫の実態把握と予測
2. ダム統合運用のためのダム操作判断支援システム
3. 住民への情報提供システム



洪水情報システムの概念図

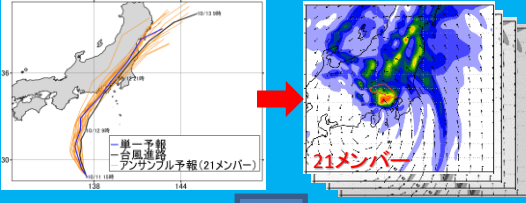
・SIP「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」の取組

◆ 河川情報センターは、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)課題「国家レジリエンス(防災・減災)の強化」に参画し、2テーマ(うち、テーマⅦについては事務局)についての研究開発を実施

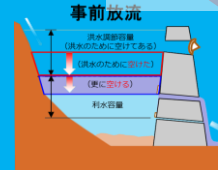
テーマⅥ. スーパー台風被害予測システムの開発

大規模広域避難等に必要なが長時間先の水位予測情報を提供

メソアンサンプル降雨予測情報



長時間洪水予測の情報提供



ダム容量の有効活用



大都市における大規模避難の支援

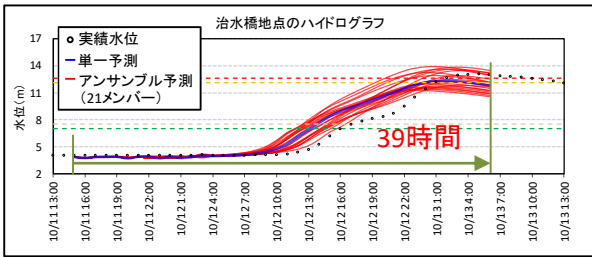
テーマⅦ. 市町村災害対応統合システムの開発

適切なタイミング・エリアの避難指示・勧告の発令を支援

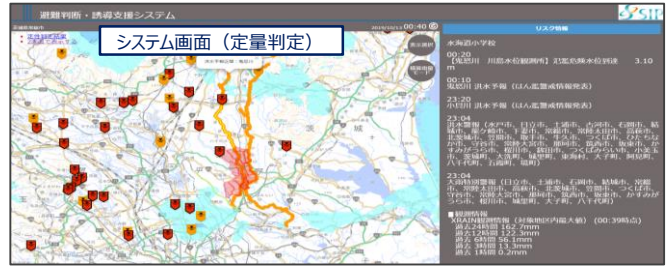


適切なタイミング・エリアに段階的に発令

不確実性を含む予測情報の効果的な利活用手法の開発



茨城県常総市における実証実験【令和元年東日本台風】



令和2年度実施項目

- 予測モデルの改良 (合流部の精度向上と氾濫モデルの結合)
- 予測モデルのオンライン化と試行運用
- 江東5区を対象とした図上演習 (実証実験)

- 先行の常総市と東峰村に続き、モデル自治体を追加
- AI分析を含む定性判定システムのプロトタイプを開発し、実証実験で試行
- 社会実装に向けて、運用体制等の検討を実施

<SIP> 戦略的イノベーション創造プログラム：総合科学技術・イノベーション会議（議長：内閣総理大臣）が司令塔機能を発揮して、府省の枠や旧来の分野を越えたマネジメントにより、科学技術イノベーション実現のための国家プロジェクト、産学官連携を図り、基礎研究から出口（実用化・事業化）までを見据えて一貫通貫で研究開発を推進。

・レーダ雨量観測の精度向上

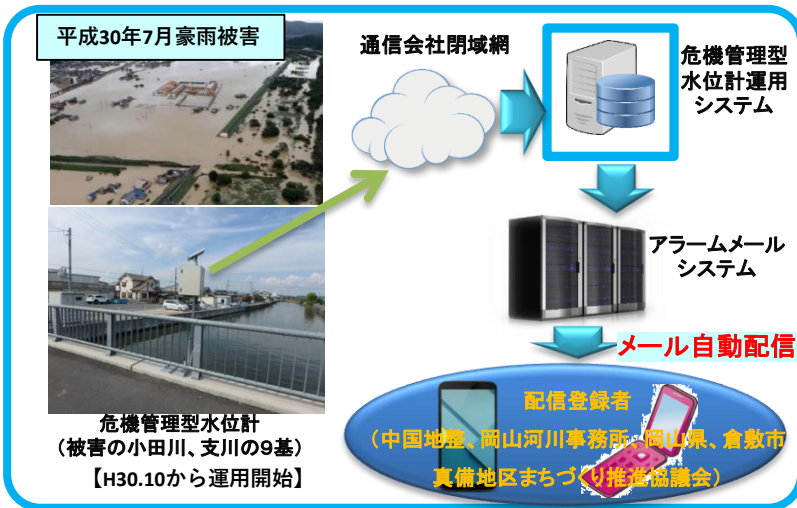
- ◆ 河川計画、河川管理等実務での利活用推進を念頭に、必要な品質確保・向上のため、レーダ雨量観測低精度エリアの抽出とその要因分析・改善方策検討。また、河川流域単位での精度検証を行い、利活用にあたっての課題と対応策を検討
- ◆ 学識者・行政等から構成されるレーダ検討会を定期的開催し、実システムに改善策を反映

II. 河川・流域情報普及支援事業

・被災地の緊急調査・復興支援

- 突発的な災害発生に際し、河川・流域情報を活用して、被災地の緊急調査や災害対応・復興の支援を実施
- ◆ **平成30年7月豪雨(倉敷市真備町)**: 中国地整や岡山県からの要請を受け、被災した小田川や支川の危機管理型水位計を用いて、**設定水位を超過するとアラームメール**を河川管理者、県・市、真備地区まちづくり推進協議会に通知するシステムを構築・運用して、迅速な防災活動や避難行動への支援
 - ◆ **令和元年東日本台風(長野市)**: 千曲川の決壊氾濫による被災地域において、長野市や千曲川河川事務所等と連携して**住民アンケート調査**を実施・分析し、**避難行動に結びつく河川情報の提供方策を検討**

倉敷市真備町における河川水位アラームメールシステム構築・運用



長野市長沼地区等における避難行動に関する被災住民アンケート調査

令和元年東日本台風被害	浸水域
<ul style="list-style-type: none"> ・千曲川の決壊による被災世帯を対象に災害発生時に見聞きした情報と避難行動について郵送によるアンケート調査を実施 ・対象世帯数 6,826世帯配布 3,690世帯回収 (回収率54%) 【うち、浸水域】 1,826世帯配布 1,139世帯回収 (回収率62%) 	

・水防災オープンデータの配信

- ◆ 国土交通省が実施する「水防災オープンデータ提供サービス」(河川情報数値データ配信事業から名称変更)
 - ◆ **河川情報センターは配信事業者として平成25年度から参画** (自己資金である公益事業費も投入)
配信データ: XRAIN雨量、Cバンドレーダ雨量(国土交通省観測データ)
テレメータ(雨量、水位、ダム諸量等)(国土交通省や都道府県所管データ)
利用者: 気象情報会社、建設コンサルタント、自治体、報道機関、大学等研究機関、情報処理会社、ガス事業者、下水道事業者、道路事業者等
 - ◆ **利用者のニーズを踏まえた、サービス拡充**
- 利用者数: 66者** (令和2年3月末時点)
(一年間で9者増)

サービス拡充

- ◆ **XRAINの配信単位追加**
現在の1次メッシュ単位に加え、全国一括の配信単位を追加
- ◆ **料金値下げの検討**
- ◆ **システム運用品質の向上**
安定的なサービスの提供に向けた対策

① 配信サーバの冗長化
配信サーバの更なる冗長化をはかり、障害時のサービス停止時間を短くする

② 障害の早期発見機能の追加
配信ソフトウェア動作の監視を強化し、障害の早期発見

全国一括

XRAINデータの活用例「VICS WIDEサービス」

利活用事例

カーナビに50mm/h以上の大雨発生エリアを表示(250mメッシュ)

カーナビ画面例

平成27年4月～(一財)道路交通情報システムセンター

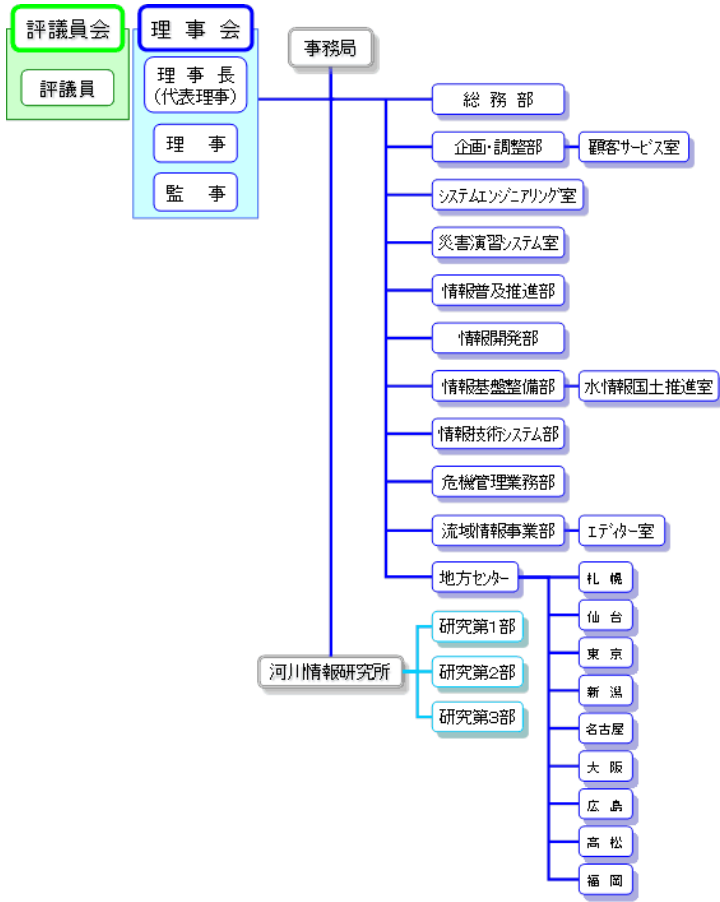
・水防活動の支援

- ◆ 平成30年度より、**河川情報センターは全国水防管理団体連合会(全水管)の事務局**を担い、水防のポータルサイトを含むホームページを開設するなど、全国の水防団及び水防団員の活動を支援

・研修、普及・啓発、助成等の実施

- ◆ 河川情報取扱技術研修(10月13-16日予定)、災害危機管理研修(11月18-20日予定)の開催
- ◆ 河川情報シンポジウム(12月予定)、河川情報センター講演会(全国各地)の開催
- ◆ 研究助成事業(4月～6月に公募)

組織図



案内図



人員（令和2年4月1日時点）

役員 14名（常勤3名、非常勤11名）
 評議員 9名
 職員 98名

一般財団法人河川情報センター

FRICS：FOUNDATION OF RIVER & BASIN INTEGRATED COMMUNICATIONS, JAPAN

〒102-8474

東京都千代田区麹町1-3（ニッセイ半蔵門ビル 2F(受付), 4F)

TEL 03-3239-8171(代) FAX 03-3239-2434

札幌センター 〒060-0807 札幌市北区北7条西1丁目1番 SE札幌ビル9F
 TEL 011-757-0511(代) FAX 011-757-0522

仙台センター 〒980-0011 仙台市青葉区上杉1丁目16番3号 JAビル別館4F
 TEL 022-268-7471(代) FAX 022-225-5506

東京センター 〒102-8474 千代田区麹町1-3 ニッセイ半蔵門ビル
 TEL 03-3239-5661(代) FAX 03-3239-4336

新潟センター 〒950-0965 新潟市中央区新光町16番地4 荏原新潟ビル4F
 TEL 025-281-7511(代) FAX 025-281-7522

名古屋センター 〒460-0002 名古屋市中区丸の内3丁目5番10号 名古屋丸の内ビル2F
 TEL 052-962-9620(代) FAX 052-951-8957

大阪センター 〒540-0026 大阪市中央区内本町1丁目1番10号 リンサンビル7F
 TEL 06-6944-2711(代) FAX 06-6944-2710

広島センター 〒730-0013 広島市中区八丁堀11番28号 朝日広告ビル4F
 TEL 082-223-1193(代) FAX 082-223-1195

高松センター 〒760-0023 高松市寿町2丁目3番11号 高松丸田ビル9F
 TEL 087-851-9911(代) FAX 087-851-9929

福岡センター 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2丁目9番1号 東福第二ビル3F
 TEL 092-481-0241(代) FAX 092-471-6878

(令和2年4月)