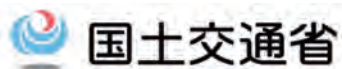


河川・流域の情報の改善と更なる活用に向けて

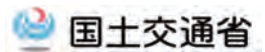
～河川・流域の情報の伝達を例にした 社会の行動変容を促す仕組みのあり方～

水管理・国土保全局河川計画課
河川情報企画室長 久保宜之



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

河川・流域の情報の改善と更なる活用に向けて



【本日の話題】

1. 河川・流域を取り巻く情勢

2. 河川・流域の情報 — DX

～インフラDX、防災・減災DX、水局DX～

3. 河川・流域の情報 — 防災気象情報

～雨量・水位、洪水予報、川の防災情報、会見、、、～

何のために河川・流域の情報があるか

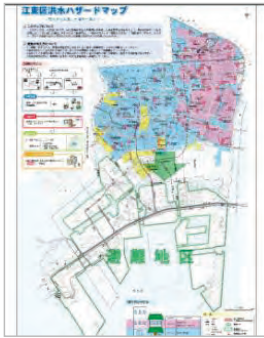
河川・流域の情報の役割

河川の情報



主な用途

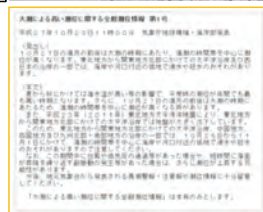
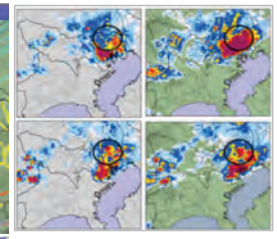
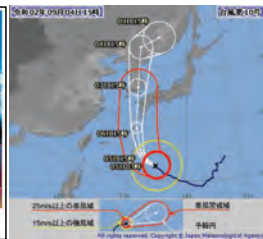
- 河川計画の立案
 - ・治水対策
 - ・利水確保
 - ・環境保全
- 水文資料
- 河川管理
 - ・巡視・点検
 - ・河川環境の維持
 - ・河川の適正利用
- 施設操作
 - ・ダム、堰等の操作
 - ・農業用水等の取水
- 災害対応(防災情報)
 - ・洪水予報
 - ・水防警報
 - ・PUSH型通知
 - ・リスク情報
 - ・渇水調整 等



平時

数日前～

数時間前～



5

【本日の話題】

1. 河川・流域を取り巻く情勢

2. 河川・流域の情報 — DX

～インフラDX、防災・減災DX、水局DX～

3. 河川・流域の情報 — 防災気象情報

～雨量・水位、洪水予報、川の防災情報、会見、、、～

6

毎年毎年どこかで水害・土砂災害が発生

近年の自然災害の発生状況

■ 近年、毎年のように全国各地で自然災害による甚大な被害が発生。

【平成27年9月関東・東北豪雨】



【平成28年8月台風第10号】



【平成29年7月九州北部豪雨】



【平成30年7月豪雨】



【令和元年東日本台風】



【令和2年7月豪雨】



【令和3年8月の大雨】



【令和4年8月の大雨】



【令和5年7月の大雨】



【令和6年7月の大雨】



※ここに例示したもの以外にも、全国各地で地震や大雨等による被害が発生

＜石川県内の状況＞

令和6年10月7日6:00時点（速報であり、数値等は今後変わることがある。）

1. 石川県管理の21水系28河川において、氾濫による浸水被害を確認（浸水解消）。被害の詳細等調査中。
このうち町野川水系町野川で2箇所の堤防決壊を確認、緊急応急復旧工事を実施中。河原田川水系河原田川において国が権限代行により復旧工事中の区間で河岸侵食箇所の緊急応急復旧工事を実施中。
2. 石川県内では、県管理の北河内ダム（町野川水系）、小屋ダム（鶴飼川水系）、ハケ川ダム（ハケ川水系）で洪水調節を実施。

＜全国の状況＞

3. 国管理の最上川水系最上川（山形県戸沢村）で、本川からの逆流を防止するゲート設備の不具合により、農地浸水が発生（浸水解消）。ゲート設備の機能回復済。
4. 多目的ダム1ダムで事前放流を実施（15ダムで事前放流の基準に達したが、14ダムは既に水位が低下していた）。40ダムで洪水調節を実施〔うち0ダムで継続中〕



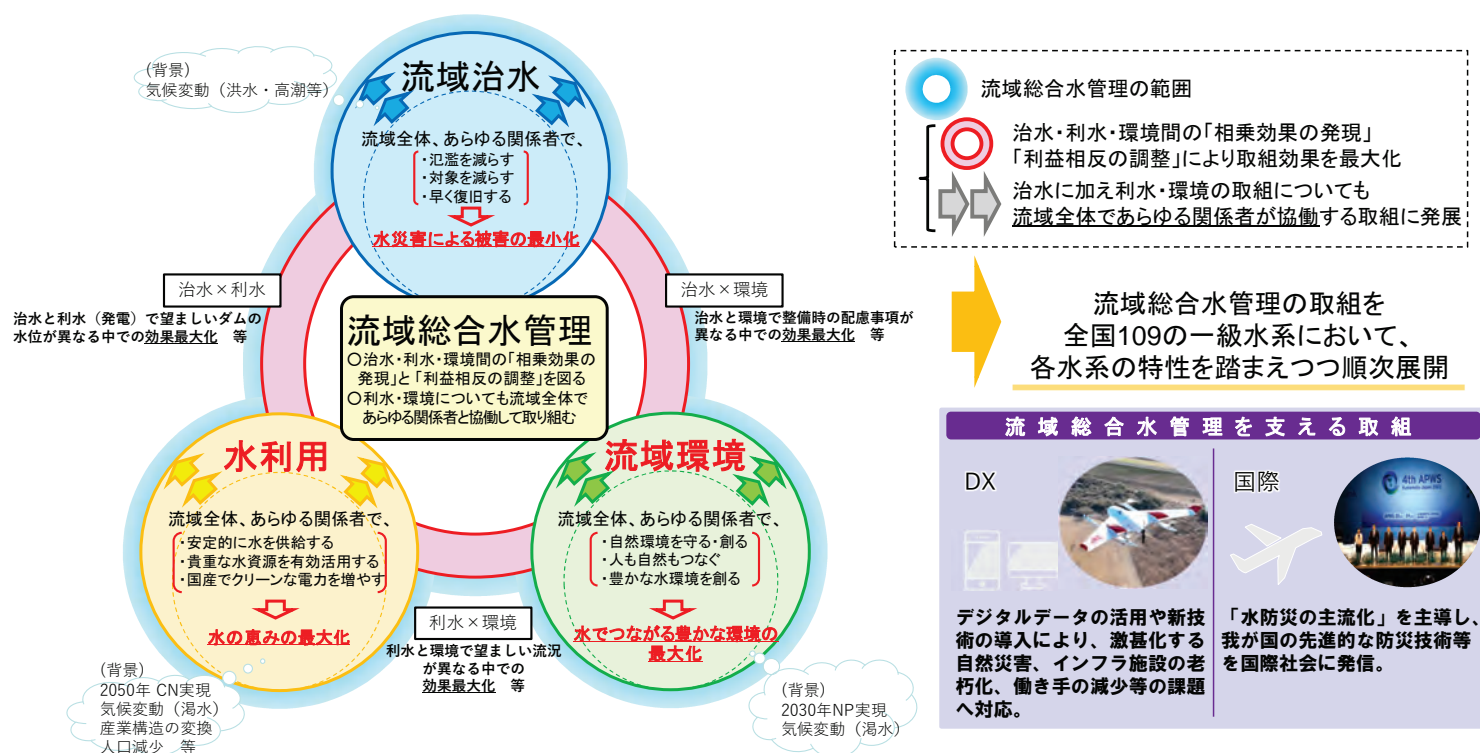
流域治水から流域総合水管理への更なる展開

○施設整備には時間を要することになるが、その間でも、温暖化により洪水による被害が深刻化する恐れがあるため、河川整備を加速することに加え、本川下流のみならず上流や支川など中小河川も含め流域全体で、国・都道府県・市町村、地元企業や住民などが協働して取り組む「流域治水」により治水対策を推進。



流域総合水管理への展開

○治水に加え利水・環境も流域全体であらゆる関係者と協働して取り組むとともに、治水・利水・環境間の「相乗効果の発現」「利益相反の調整」を図るなど、流域治水・水利用・流域環境の一体的な取組を進めることで「水災害による被害の最小化」「水の恵みの最大化」「水でつながる豊かな環境の最大化」を実現させる「流域総合水管理」を推進。



観測・予測に関する提言・制度改革

洪水及び土砂災害の予報のあり方に関する検討会

(令和3年1月～8月)

背景

- **洪水及び土砂災害**に対する自治体や住民等の防災対応に資するよう**国や都道府県が予報を提供**している。
- **近年**、社会の技術進展や頻発・激甚化する災害を踏まえ、民間や研究機関における洪水や土砂災害の予測に関する様々な研究がなされている。これら**産学の最新の技術を活用**して、**より精度の高い予測情報が社会に提供**されるとともに、洪水及び土砂災害の被害軽減に関する**多様なニーズに対応**した情報が提供されることが重要となっている。
- 気象業務法^{※1}では、科学的な根拠に基づかない予報によって国民や企業が適切な行動をとるための判断に影響が生じないように許可制度を設けており、**社会の技術の進展に応じて予報業務許可の対象を順次拡充^{※2}**してきた。
洪水及び土砂災害については、防災との関連が高いこと及び、純粋な気象現象の予測だけでなく、その時々々の河川の状況や斜面の崩れやすさ等の様々な要因によって影響され、民間において技術的に適確な予報を行うことが困難であったことから、**現在まで許可を行っていない**。

※1 第17条「気象庁以外の者が気象、地象、津波、高潮、波浪又は洪水の予報業務を行おうとする場合は、気象庁長官の許可を受けなければならない」

※2 平成7年：気象・波浪の予報を許可、平成19年：地震動・火山現象の予報を許可、平成25年：津波の予報を許可、令和元年：高潮の予報を許可

課題・論点

- ①現在、国及び都道府県が洪水及び土砂災害の予報を社会に提供していることも踏まえ、利用者の多様なニーズに対応しつつ、社会全体として混乱を招かないような**適切な防災行動につながる官民の予測情報の提供のあり方**とそのための**役割分担**はどうあるべきか。
- ②最新の技術の進展を踏まえ、**国や都道府県による予測について**、どのようにそれら技術を活用して**高度化を進めていく**べきか。
- ③民間等による予測の提供（予報業務の許可）についてどのように行すべきか、また許可に際して、どのような**基準**を設け**内容・提供方法**を定めるべきか。

◎洪水及び土砂災害の予報について、近年の技術進展やニーズの多様化を踏まえ、**適切な防災行動につながる情報提供のあり方や官民の役割分担**などを検討するため、有識者からなる検討会を設置し、**洪水及び土砂災害の予報のあり方についてとりまとめる**。

法律の概要

国・都道府県による予報の高度化 — 国民の防災活動に資する「防災気象情報」の提供

① 都道府県指定洪水予報河川の洪水予報の高度化 【水防法・気象業務法】 洪水

○ 国土交通大臣は、都道府県知事の求めに応じ、国指定河川の水位を予測する過程で取得した**都道府県指定河川の予測水位情報を提供**（※）。

（※）気象業務法の予報制限を適用除外

○ 都道府県知事と気象庁は、当該情報を踏まえ、共同して洪水予報を実施。

② 火山現象に伴う津波の予報・警報の実施 【気象業務法】 津波

○ 気象庁が実施する業務に「**火山現象に密接に関連する陸水及び海洋の諸現象**」を追加し、火山現象に伴う津波の予報・警報を適確に実施。

民間事業者による予報の高度化 — 多様なニーズに応じた「きめ細やかな予報」の提供

① 最新技術を踏まえた予報業務の許可基準の最適化 【気象業務法】 土砂崩れ、高潮、波浪、洪水

○ 土砂崩れ・高潮・波浪・洪水（気象の予測結果により予測可能な現象）の予報業務の許可について、**最新技術に基づく予測手法の導入による予報精度の向上を図るため、許可基準を新設し、気象庁長官が予測技術を審査**。

・ 自ら気象の予測をしない事業者は、気象予報士の設置義務を免除。

・ 土砂崩れ・洪水の予測技術の審査には、国土交通大臣も関与。

② 防災に関連する予報の適切な提供の確保 【気象業務法】 火山現象、土砂崩れ、津波、高潮、洪水

○ 社会的な影響が特に大きい現象（噴火・火山ガス・土砂崩れ・津波・高潮・洪水）の予報業務について、気象庁の予報等との相違による防災上の混乱を防止するため、**事前説明を行った者のみへの提供を許可**。（事前説明の義務付け）

○ 気象庁以外の者の警報の制限の対象に土砂崩れを追加。

③ 予報業務に用いることができる気象測器の拡充 【気象業務法】 気象等

○ 予報の精度向上を図るため、気象庁長官の確認を受けた場合には、検定済みではない気象測器を予報業務のために**補完的に用いることを可能とする**。

15

洪水及び土砂災害の予報に関する検討会報告書（令和3年10月）

（４）研究機関や民間気象事業者等における技術開発や予報業務を推進する環境整備

研究機関や民間気象事業者等における観測や予測、情報伝達等に関する技術開発の推進や予報業務の実施のため、必要なデータについて効率的・安定的に提供する体制・仕組みを構築すること。

また、重要性が高い環境整備として、国と研究機関、民間気象事業者等が、互いの研究や技術開発について情報共有を行う場を積極的に構築すること。

防災気象情報に関する検討会報告書（令和6年6月）

3.1 防災気象情報の基盤となるデータの提供・改善

中間とりまとめにおいて整理したとおり、防災気象情報への多様なニーズに対しては、国等だけではなく社会全体で応えることが有効であり、国等には利用者が自ら、または民間事業者等を通じて、データを用いて容易にカスタマイズできるような環境整備を行うことが求められる。

そのためには、提供するデータはコンピュータで容易に処理できることが必須である。加えて、データの誤用に繋がることのないよう、データの性質についての説明・解説を充実させていくことも重要となる。

また、情報を伝える XML 電文について、1.3 で取り上げた解説情報の XML 電文はコンピュータで扱いにくい、すなわち機械可読性の観点で改善の余地があるとの意見がある。民間事業者や報道機関をはじめとした利用者の意見をよく踏まえ、キーワードを抽出しやすい構造とするなど、データの機械可読性の改善を進めることが必要である。

16

【本日の話題】

1. 河川・流域を取り巻く情勢

2. 河川・流域の情報 — DX

～インフラDX、防災・減災DX、水局DX～

3. 河川・流域の情報 — 防災気象情報

～雨量・水位、洪水予報、川の防災情報、会見、、、～

17

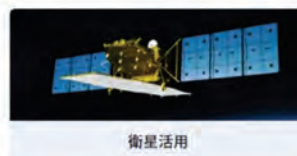
水管理・国土保全局DX

- 水管理・国土保全分野のインフラDXを紹介するHPを令和6年3月に公開



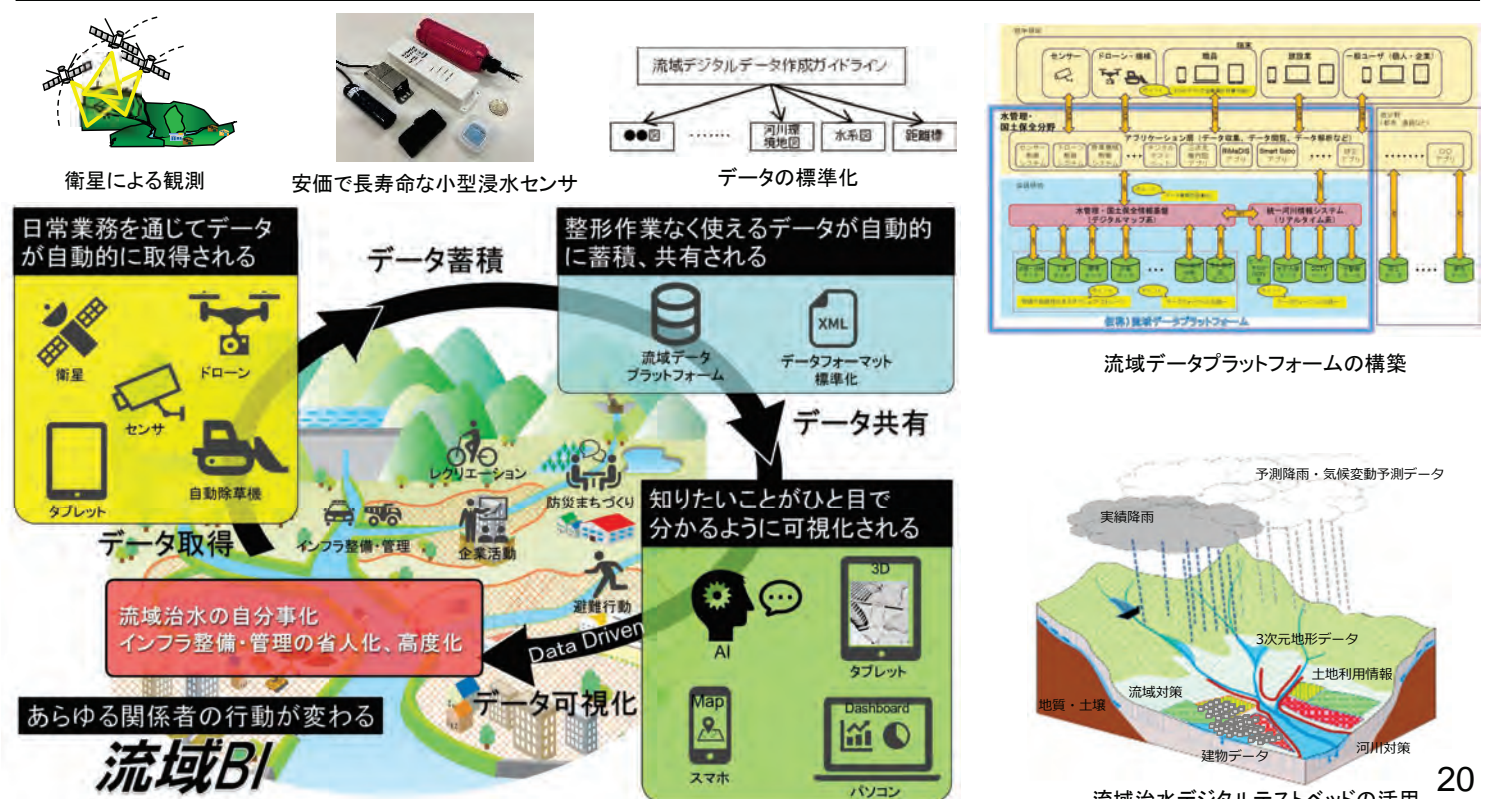
インフラDX DX促進施策 DX取組事例

現場で活用・実証されている
DX事例について紹介します



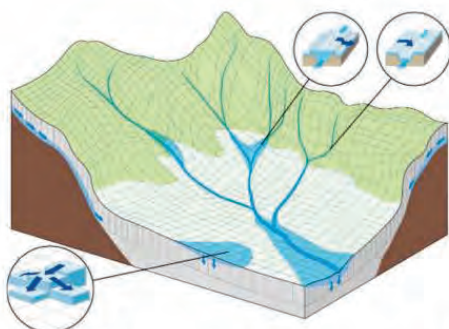
水管理・国土保全局DX（目指す姿）

デジタル技術を徹底的に活用し、知りたいことがひと目で分かるように可視化されるビジネスインテリジェンスを導入することで河川やダム等の整備と維持管理の省力化と高度化を図るとともに、デジタルデータの徹底活用により流域のあらゆる関係者の行動変容を促進させる。（＝流域ビジネスインテリジェンス（BI））



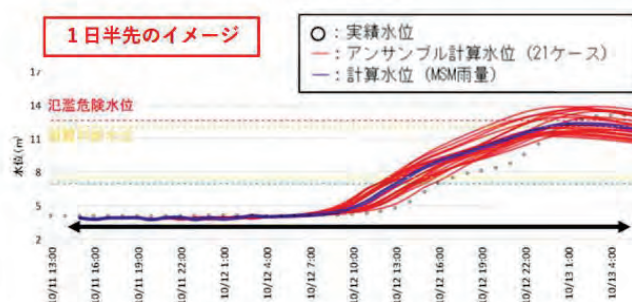
- 洪水予測については、気象、流出、河道、氾濫など様々な物理過程を表現するほか、これらを統合的に取り扱って予測情報の精度向上に取り組む方法も考えられるため、今後も様々な研究の進展が期待。
- 民間企業や研究者の最新技術を積極的に活用することで、国等による洪水予測のさらなる高度化や、研究・開発のさらなる進展が期待。
- このため、国等が洪水の予測情報の提供のために最新技術を活用する仕組みづくりが必要。

■流出モデルの例



降雨の時空間分布を反映し、表面流出・中間流出等の流出現象が表現できるRRIモデル

■長時間先までの水位予測の例



1日半先までのアンサンブル降雨予測等を活用した長時間先までの予測水位を幅をもって表示

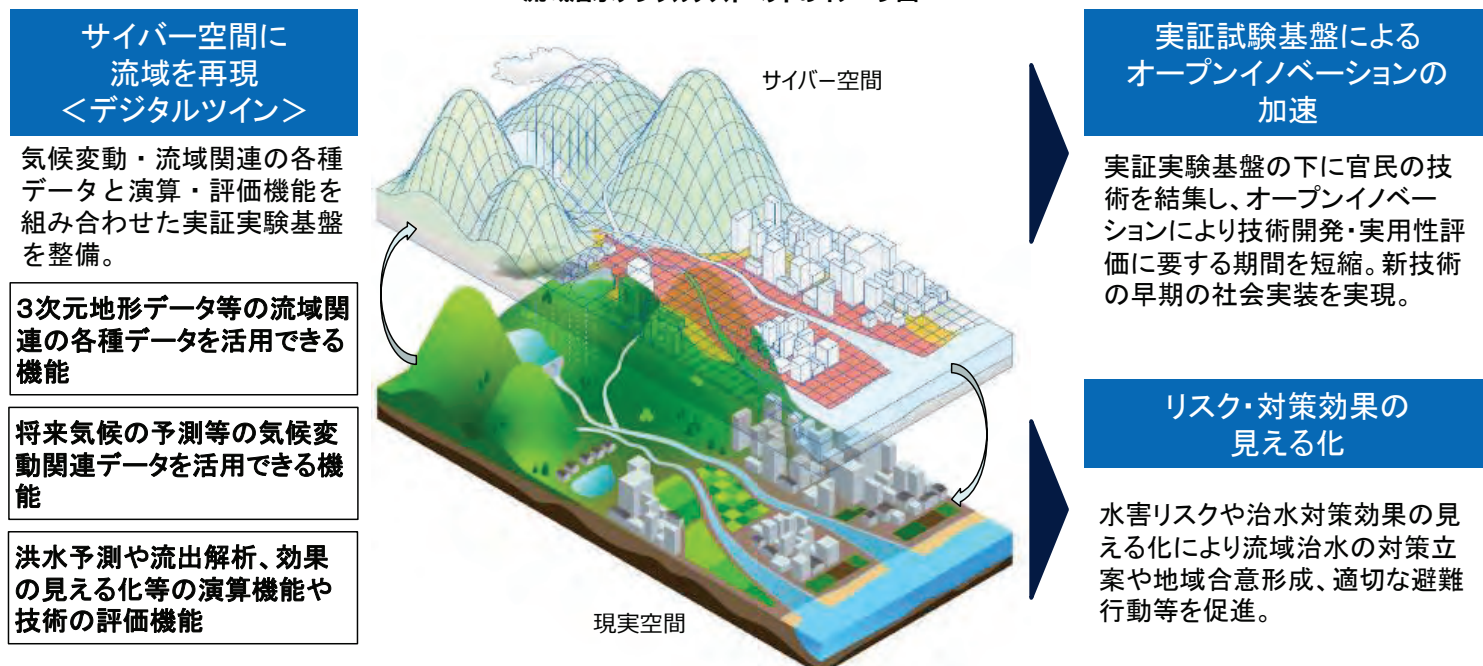
※洪水及び土砂災害の予報のあり方に関する検討会(第3回)資料より抜粋

21

流域治水デジタルテストベッドの整備

- 気候変動による水災害の激甚化・頻発化への備えとして、国として必要な洪水予測技術及び流域治水立案技術の開発を加速するため、サイバー空間上の実証試験基盤（デジタルテストベッド）を整備する。
- 本基盤整備によりオープンイノベーションを加速させ、より早期の流域防災技術の開発・実装を目指す。

流域治水デジタルテストベッドのイメージ図



- 現在、洪水時の流量観測は、浮子観測を基本としているが、近年、洪水が激甚化する中で、観測員が待避を余儀なくされ観測が困難となる事案が頻発。また、観測が昼夜、長時間に及ぶため、人員確保も課題。
- このため、洪水時の流量観測の無人化、自動化の技術開発を推進。

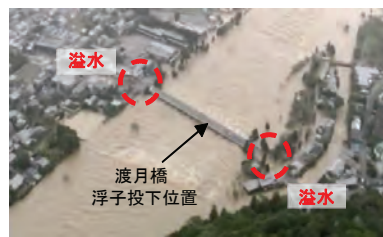
■ 背景



現在の浮子を用いた流量観測（最低5人程度の観測員が必要）



浮子観測では、作業が長期化した場合、交代要員が必要。



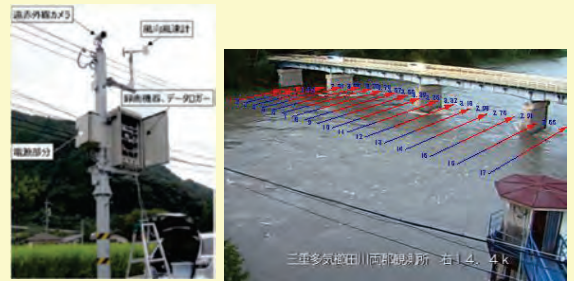
2013年台風18号では、桂川の氾濫により観測員が退避。

■ 流量観測の無人化・自動化技術開発

電波流速計測法



画像処理型流速計測法



23

ワンコイン浸水センサ実証実験

- ・ 令和6年11月から一般の方も閲覧可能に

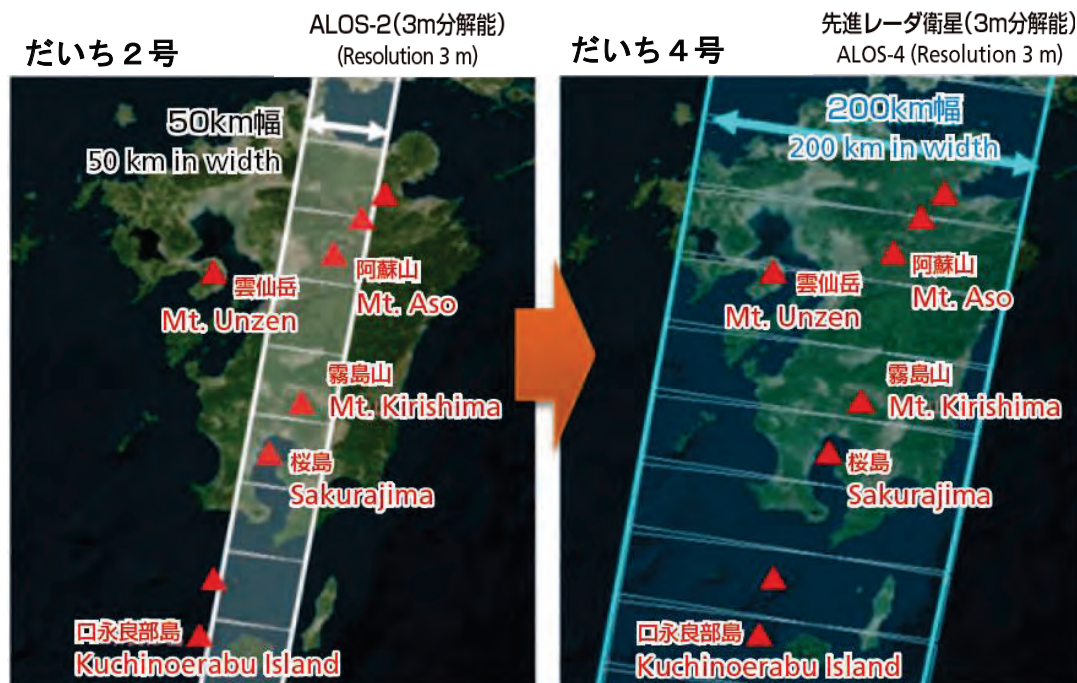
**ポンプ設置のタイミングや通行可否の判断に
浸水センサを活用**

実証実験参加自治体：秋田県秋田市
(令和6年7月9日 浸水状況)

実証実験参加自治体：埼玉県戸田市
(令和6年7月31日豪雨 浸水状況)

- ・ 「だいち2号」から「だいち4号」へ
- ・ 民間小型衛星を含む多重観測体制へ

高分解能モードの1回の観測によるカバー範囲
Swath covered by one observation in the stripmap mode



25

河川・流域の情報の改善と更なる活用に向けて

【本日の話題】

1. 河川・流域を取り巻く情勢

2. 河川・流域の情報 — DX

～インフラDX、防災・減災DX、水局DX～

3. 河川・流域の情報 — 防災気象情報

～雨量・水位、洪水予報、川の防災情報、会見、、、～

26

防災気象情報と避難情報 (警戒レベル相当情報と警戒レベル情報)

災害対策基本法等の一部を改正する法律(令和3年5月)

①災害時における円滑かつ迅速な避難の確保

1) 避難勧告・避難指示の一本化等

<課題>

本来避難すべき避難勧告のタイミングで避難せず、逃げ遅れにより被災する者が多数発生。避難勧告と指示の違いも十分に理解されていない。

(住民アンケート
・避難勧告で避難すると回答した者：26.4%
・避難指示で避難すると回答した者：40.0%)

<対応>

避難勧告・指示を一本化し、従来の勧告の段階から**避難指示**を行うこととし、避難情報のあり方を包括的に見直し。



避難情報の報道イメージ(内閣府で撮影)

2) 個別避難計画(※)の作成

※ 避難行動要支援者(高齢者、障害者等)ごとに、避難支援を行う者や避難先等の情報を記載した計画。

<課題>

避難行動要支援者名簿(平成25年に作成義務化)は、約99%の市町村において作成されるなど、普及が進んだものの、いまだ災害により、多くの高齢者が被害を受けており、避難の実効性の確保に課題。

(近年の災害における犠牲者のうち高齢者(65歳以上)が占める割合
令和元年東日本台風：約65% 令和2年7月豪雨：約79%)

<対応>

避難行動要支援者の円滑かつ迅速な避難を図る観点から、**個別避難計画について、市町村に作成を努力義務化**。

(任意の取組として計画の作成が完了している市町村 約10%
任意の取組として一部の計画の作成が完了している市町村 約57%)

※併せて、マイナンバー法を改正し、名簿・計画の作成等に当たりマイナンバーに紐づく情報を活用



避難行動要支援者が災害時に避難する際のイメージ

3) 災害発生のおそれ段階での国の災害対策本部の設置／ 広域避難に係る居住者等の受入れに関する規定の措置等

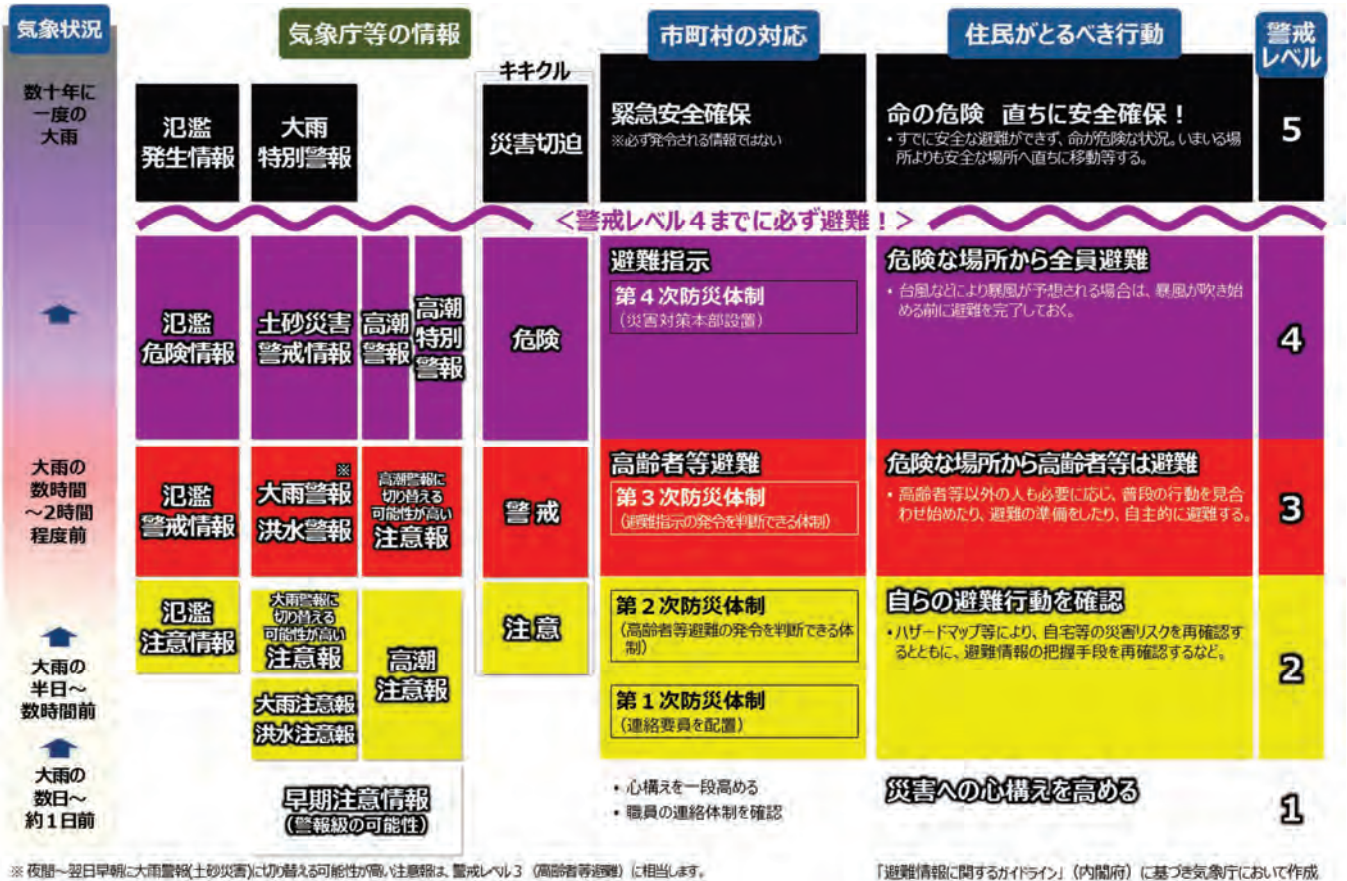
災害発生のおそれ段階において、国の災害対策本部の設置を可能とするとともに、市町村長が居住者等を安全な他の市町村に避難(広域避難)させるに当たって、必要となる市町村間の協議を可能とするための規定等を措置。



大規模河川氾濫時の他市町村への避難イメージ

5段階の警戒レベルと現状の防災気象情報

○警戒レベル：市町村が発令する避難情報等に付されるもの
○相当する警戒レベル：国や都道府県等が発表する防災気象情報に付されるもの



防災気象情報の体系整理と最適な活用に向けて(「防災気象情報に関する検討会」取りまとめ) 国土交通省

- シンプルでわかりやすい防災気象情報の再構築に向け、防災気象情報全体の体系整理や個々の情報の見直し、受け手側の立場に立った情報への改善などを取りまとめ。

警戒レベル相当情報の体系整理

◎ シンプルでわかりやすい情報体系・名称に整理

- 【洪水】：氾濫による社会的な影響が大きい河川(洪水予報河川、水位周知河川)の外水氾濫を対象とし、河川ごとの情報とする。これ以外の河川の外水氾濫については、内水氾濫と併せて市町村ごとに発表する【大雨浸水】に関する情報とする※1。
- 【土砂災害】：発表基準の考え方を統一し、災害発生の確度に応じて段階的に発表する情報とする。
- 【高潮】：潮位に加えて沿岸に打ち寄せる波の影響を考慮し、災害発生又は切迫までの猶予時間に応じ段階的に発表する情報とする。

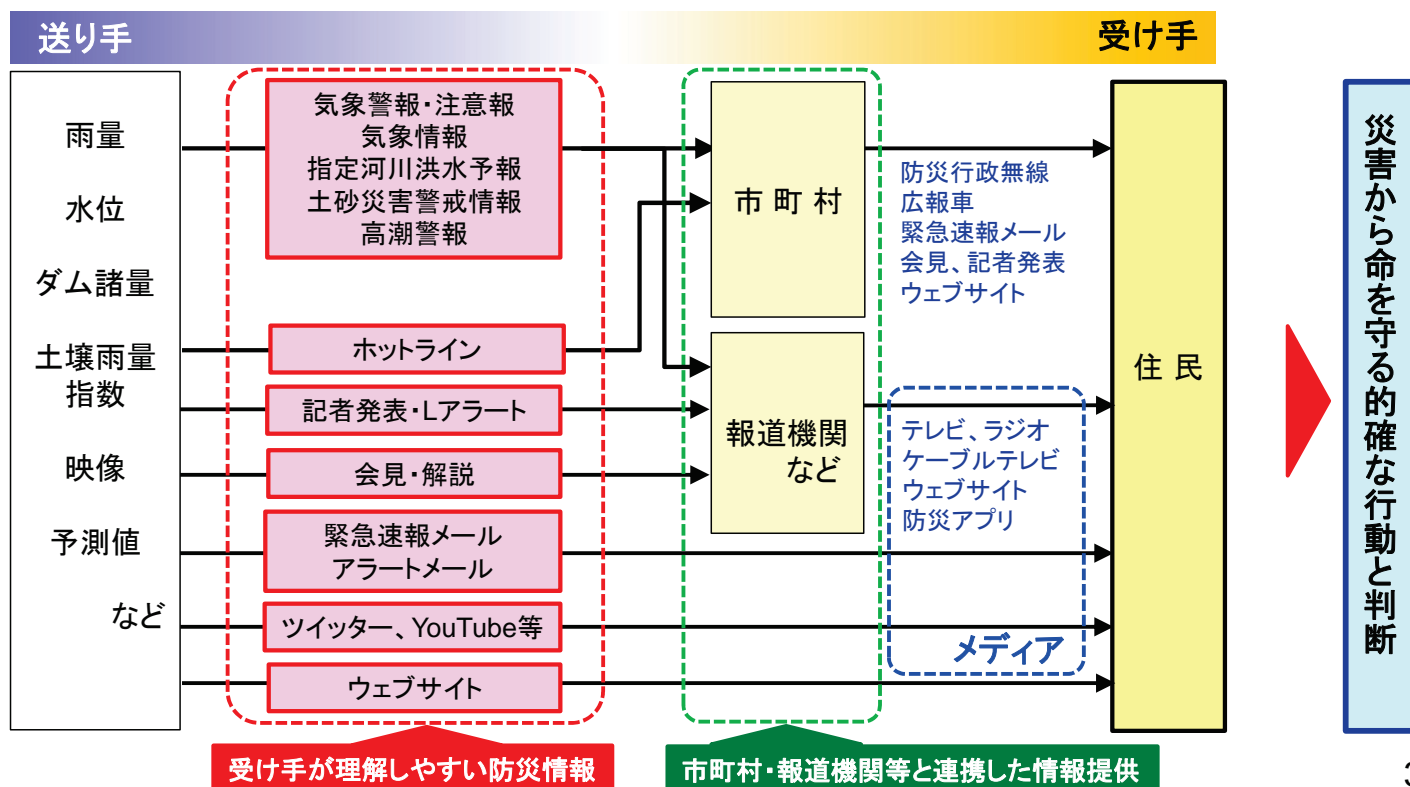
	洪水に関する情報 「洪水危険度」	大雨浸水に関する情報 「大雨危険度」※1	土砂災害に関する情報 「土砂災害危険度」	高潮に関する情報 「高潮危険度」
発表単位	河川ごと	基本的に市町村ごと	基本的に市町村ごと	沿岸ごと又は市町村ごと※2
警戒レベル相当情報※4				
5相当	レベル5 氾濫特別警報※3	レベル5 大雨特別警報	レベル5 土砂災害特別警報	レベル5 高潮特別警報※3
4相当	レベル4 氾濫危険警報	レベル4 大雨危険警報	レベル4 土砂災害危険警報	レベル4 高潮危険警報
3相当	レベル3 氾濫警報	レベル3 大雨警報	レベル3 土砂災害警報	レベル3 高潮警報
2	レベル2 氾濫注意報	レベル2 大雨注意報	レベル2 土砂災害注意報	レベル2 高潮注意報

左記情報名称のポイントをシンプルに表現
→将来的に「警戒レベル」が社会に十分に浸透した際には、以下のようなシンプルな形の名称を検討することも一案。

	洪水危険度	大雨危険度	土砂災害危険度	高潮危険度
5相当	洪水レベル5	大雨レベル5	土砂レベル5	高潮レベル5
4相当	洪水レベル4	大雨レベル4	土砂レベル4	高潮レベル4
3相当	洪水レベル3	大雨レベル3	土砂レベル3	高潮レベル3
2	洪水レベル2	大雨レベル2	土砂レベル2	高潮レベル2

- ・ 情報名称の最終決定は、法制度や実際の情報の運用、伝え方なども踏まえ、気象庁・国土交通省が行う。
- ※1 警戒レベル相当情報への位置づけについては、関係機関で今後の課題として検討。
- ※2 発表単位をどうすべきについては、情報利用者の視点も踏まえつつ、引き続き関係機関で検討。
- ※3 洪水予報河川または水位周知河川、高潮に関する情報の対象沿岸において氾濫の発生を確認した場合、その旨を氾濫特別警報または高潮特別警報の文章情報等に明記。
- ※4 警戒レベル相当情報は、国・都道府県が発表する防災気象情報のうち、居住者等が自ら行動をとる際の判断に参考となる防災気象情報と5段階の警戒レベルとを関連付けるものである。警戒レベル相当情報が発表されたとしても必ずしも同時刻に同じレベルの避難情報が発令されるものでない。

- 国土交通省や気象庁などが発表する防災情報の多くは、市町村、報道機関などを通じて一般に周知。
- 近年、緊急速報メールやツイッターなどにより、PUSH型で住民に直接情報を提供する取組も実施。
- スマートフォンの普及などにより、住民がインターネットから直接情報を得る機会が増加。



情報を届ける総力戦

住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクト

- 本プロジェクトでは、情報を発信する行政と情報を伝えるマスメディア、ネットメディアの関係者等が「水防災意識社会」を構成する一員として、それぞれが有する特性を活かした対応策、連携策を検討し、住民自らの行動に結びつく情報の提供・共有方法を充実させる6つの連携プロジェクトをとりまとめ、実行している。
- なお、プロジェクト参加団体において、全体会議を実施し、プロジェクトの取組状況の報告や、住民自らの行動に結びつく情報の提供・共有に向けたさらなる行政とメディアの連携について検討する。

〇プロジェクト参加団体

(令和5年5月22日時点)

<マスメディア>

日本放送協会（NHK）、一般社団法人日本民間放送連盟、一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟、NPO法人気象キャスターネットワーク、オフィス気象キャスター株式会社、エフエム東京、株式会社文化放送、全国地方新聞社連合会

<ネットメディア>

LINE株式会社、Twitter Japan株式会社、ヤフー株式会社、NTTドコモ株式会社、KDDI株式会社、ソフトバンク株式会社、ゲルニ株式会社、楽天モバイル株式会社

<行政関連団体>

一般財団法人マルチメディア振興センター（Lアラート）、一般財団法人道路交通情報通信システムセンター（VICIS）

<市町村関係者>

新潟県見附市

<地域の防災活動を支援する団体>

常総市防災士連絡協議会、NPO法人気象と地域防災フォーラム

<行政>

国土交通省水管理・国土保全局、道路局、気象庁



〇会議の流れ

平成30年10月4日	第1回全体会議
平成30年10月11日	第1回WG
平成30年10月24日	第2回WG
平成30年11月8日	第3回WG
平成30年11月22日	第4回WG
平成30年11月29日	第2回全体会議
平成30年12月11日	とりまとめ公表
令和元年6月7日	第3回全体会議
令和2年12月20日	第4回全体会議
令和2年8月28日	第5回全体会議
令和3年6月30日	第6回全体会議
令和4年7月11日	第7回全体会議
令和5年6月28日	第7回全体会議



第7回全体会議（R4.7.11開催）

〇住民自らの行動に結びつける新たな6つの連携プロジェクト

～受け身の個人から行動する個人へ～

課題1 より分かりやすい情報提供のあり方は

A：災害情報単純化プロジェクト

～災害情報の一元化・単純化による分かりやすさの追求～

課題2 住民に切迫感を伝えるために何ができるか

B：災害情報我がことプロジェクト

～災害情報のローカライズの促進と個人カスタマイズの実現～

C：災害リアリティー伝達プロジェクト

～画像情報の活用や専門家からの情報発信など切迫感とリアリティーの追求～

D：災害時の意識転換プロジェクト

～災害モードへの個々の意識を切り替えるトリガー情報の発信～

課題3 情報弱者に水害・土砂災害情報を伝える方法とは

F：地域コミュニティ避難促進プロジェクト

～地域コミュニティの防災力の強化と情報弱者へのアプローチ～

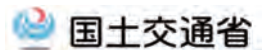
上記課題を具体化させるために

E：災害情報メディア連携プロジェクト

～災害情報の入手を容易にするためのメディア連携の促進～

33

防災用語・防災情報の改善



- 近年の災害の発生状況や新たな防災情報の導入、情報通信技術の進化や情報伝達手法の多様化などを踏まえ、受け手がより直感的に状況を理解でき、災害時に安全を確保するための適切な行動がとれるよう、防災用語の改善や伝え方の工夫、住民・社会の意識・理解の向上が必要。
- 用語・解説集を整理し、インターネット上でも閲覧可能とすることで、メディア、住民と認識の共有を図る。

防災用語ウェブサイトの表記の改善事例：異常洪水時防災操作（緊急放流）

防災用語ウェブサイト（水害・土砂災害）

異常洪水時防災操作（緊急放流）
いじょうこうすいはいほうさく（きんきゅうほうりゅう）

〇概要
ダムが洪水に近づいたとき、ダムからの放流量をダムの流入量と同程度となるように近づけていき、満水になったら流入量をそのまま下流に通過させること。

〇求められる行動
ダムが満水になるとそれ以上水を貯められなくなるため、ダムの下流の河川で水量が増えて「警戒」するおそれがあります。ダム下流の地域にいる人は、**緊急放流**が開始される前に、自治体からの避難情報を確認し、適切な避難行動をとってください。

〇用語の説明
ダムの能力を超えるような大雨・増水によりダムが満水となると、ダム上流側から流入する水をそれ以上貯留できなくなる。そのため、ダムが満水になることが見込まれた場合、ダムからの放流量をダムへの流入量と同程度となるよう増加させ、満水に達したら流入量をそのまま下流に通過させる操作を行うことになる。これを異常洪水時防災操作という。以前には「ただしきり操作」と表現していた時期もあった。一般には、**緊急放流**という。緊急放流とは、異常洪水時防災操作ではないが、**緊急放流**とされている。なお、大雨の時にダムは流入する水の量を貯めこんでいる（放流量をゼロにしている）のではなく、異常洪水時防災操作によってほぼゼロから放流を開始するわけではない。ダム管理者から関係自治体等へ操作の実施を伝えるほか、報道発表等を通じて報道機関から一般に伝えることも行われる。

〇情報を伝える際の留意点
・ダム操作としての正式名称は「異常洪水時防災操作」であるが、緊急時に呼びかけの際には、ワンフレーズでの意味が受け手により伝わるように、関係自治体等への通知等において「**緊急放流**」を使用する。ただし、ダム操作に対する正しい理解を促進するため、中長期から、ダムの役割や増水時の一連の操作などについて説明・意見交換などによりスウェッチコミュニケーションを行う。
・異常洪水時防災操作の実施が予告された後も、その後の降雨の状況により危険状態が継続する可能性があるため、早期の避難を促す。

〇同義語
緊急放流、ただしきり操作

〇関連情報
洪水警報（河川）
異常洪水時防災操作（河川・土砂災害）

[令和3年6月29日作成、令和5年11月13日一部更新]

関連用語へのリンクを追加

イメージ図等の更新

緊急放流（異常洪水時防災操作）とは

通常の放流 緊急放流

大雨でダムが満水に近づいた時…
下流の河川の急激な水位上昇を防ぐため、放流量を徐々に増加させ、ダムに流入した水をそのまま下流に流す
「ダムに貯めこんだ水を一気に放流する」のではない

緊急放流（異常洪水時防災操作）が予告されたら

ダムが近く満水に近づいた下流河川の水位が上昇する恐れ
下流の地域にいる人がとるべき行動は？
⇒自治体からの避難情報を確認、早期の避難行動を

情報入手する手段

自治体 メディア ダム管理者

防災行政無線 テレビ・ラジオ スマートフォン・タブレット ラジオなど 防災行政無線

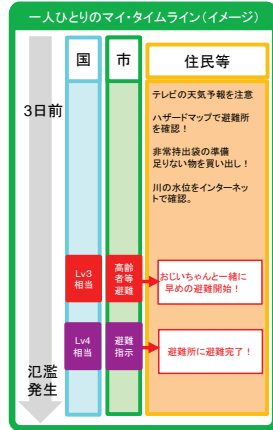
34

- 台風の接近時などに、「いつ」「何をするのか」を住民一人ひとりに合わせて、あらかじめ時系列で整理した自分自身の避難行動計画である「マイ・タイムライン」とスマートフォンアプリの防災情報のプッシュ通知機能などデジタル技術を融合。
- 地域のワークショップによる平時におけるマイ・タイムラインの検討の過程で、自宅の浸水リスクや逃げるタイミング等をスマートフォンに登録しておき、水害などの危険が迫った際には、自らが決めた避難のトリガー情報のプッシュ通知により、確実な避難行動を後押し。

マイ・タイムラインの作成 (従来からの取り組み)



地域のワークショップや学校の授業によるマイ・タイムラインの作成
洪水ハザードマップによる地域の水害リスクの認識、家族構成や生活環境に合わせた避難のトリガー情報の検討や行動計画の作成を行う。



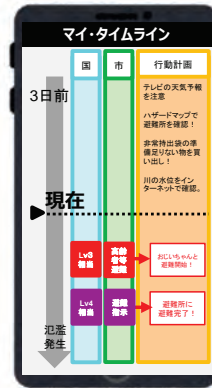
マイ・タイムラインのイメージ

デジタル
技術と
融合

マイ・タイムラインに基づく行動をスマホで状況確認し、 避難のタイミング等をPUSH通知

マイ・タイムラインを
スマホに登録・状況確認

避難のタイミングで
プッシュ通知！



避難のトリガー等のマイ・タイムラインをスマホで作成。
避難のタイミングになった際は、プッシュ型で情報を受信。

リスクコミュニケーションの活性化と防災情報のパーソナライズ化により、適切な避難行動を促進

35

逃げなきゃコール

- 災害情報に関する登録型のプッシュ型メールを充実させ、一人暮らしの親等が住む地域の水位情報や浸水リスクを、離れて暮らす子供等親族に通知する「逃げなきゃコール」を開発、提供することで、親族による避難の声かけ(人から人)を支援し、住民の避難行動を促す取組。
- 利用者を増やし、住民の避難行動を促すため、「逃げなきゃコール」の普及活動を推進する。



実施機関等
(アプリやサービス提供)

NHK YAHOO! JAPAN
au docomo

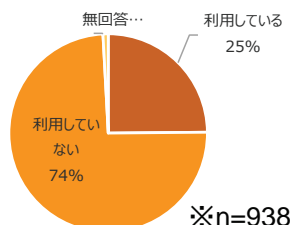
QRコード



逃げなきゃコールの普及広報 (YouTube)

避難の呼びかけに活用するため、離れた地域の災害情報を取得出来るスマートフォンアプリ等を利用していますか。

【参考】令和2年7月豪雨等の防災情報に関するアンケート

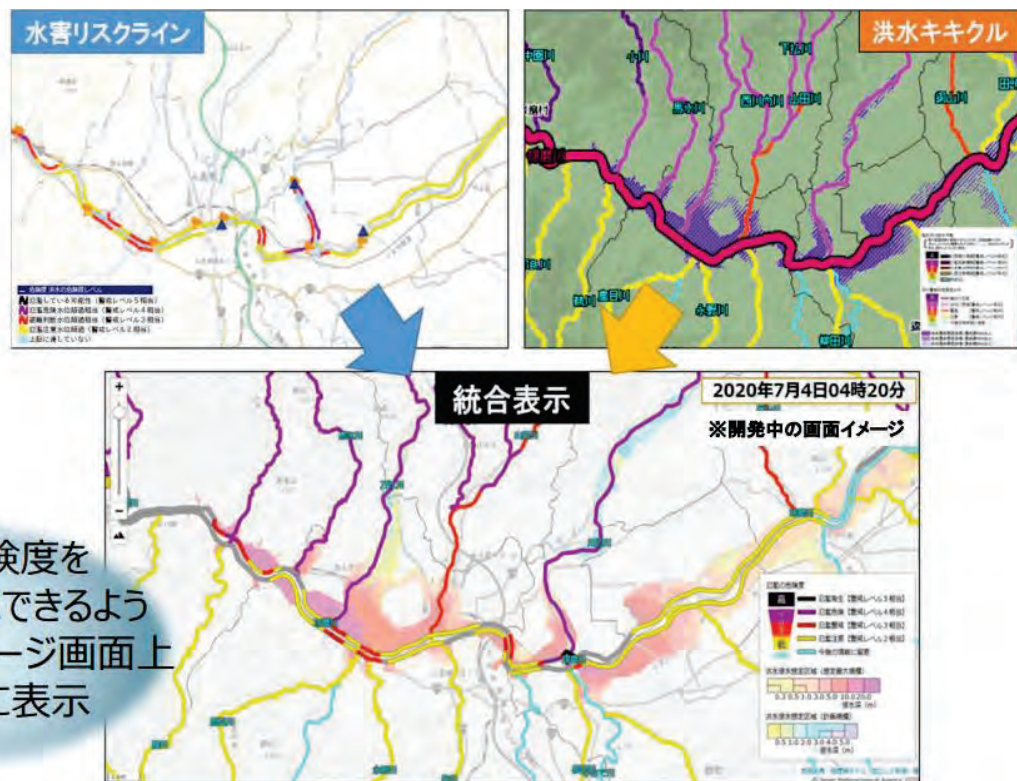


※n=938



逃げなきゃコールの普及広報 (デジタルサイネージ・ポスター)

36



地域の危険度を
一元的に確認できるよう
気象庁ホームページ画面上
で一体的に表示

37

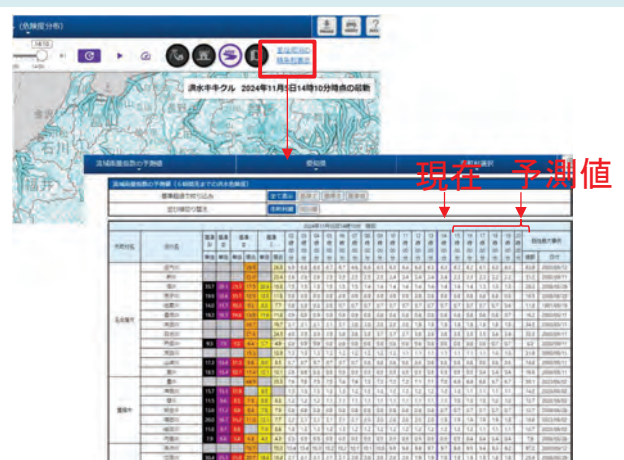
洪水の危険度分布（水害リスクライン・洪水キキクル）

○ それぞれのサイトでは、6時間先までの予測情報を提供。

水害リスクライン（国管理河川の洪水の危険度分布）



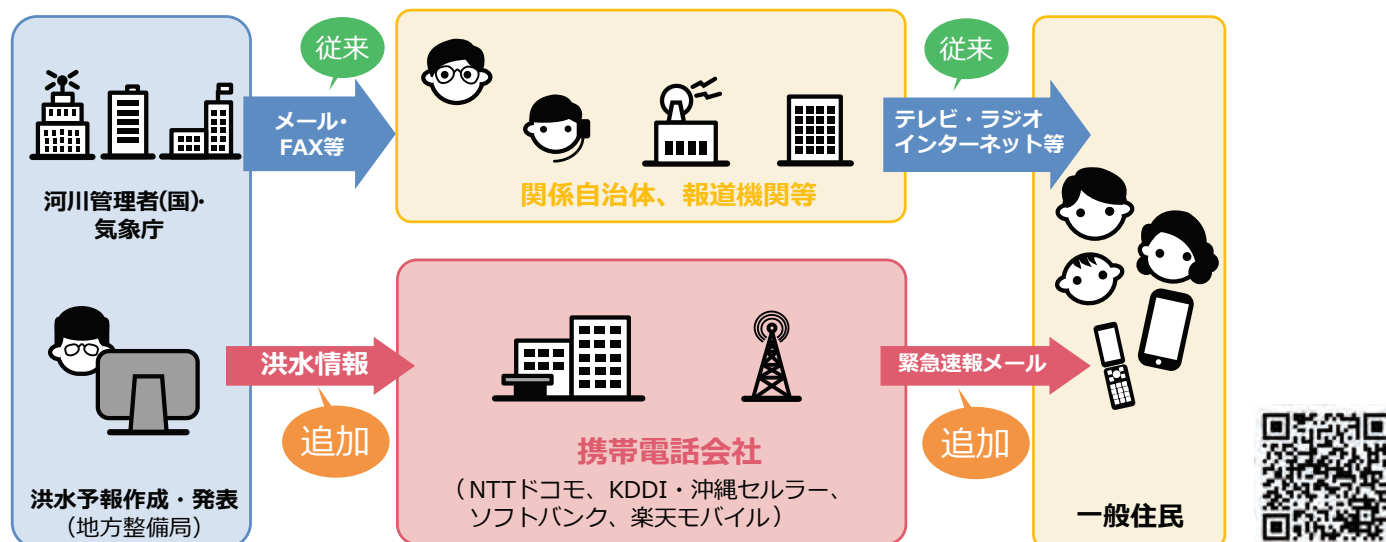
洪水キキクル（中小河川の洪水の危険度分布）



■ 国土交通省では、「水防災意識社会 再構築ビジョン」のもと、洪水時に住民の主体的な避難を促進するため、平成28年9月から、緊急速報メールを活用した洪水情報※¹のプッシュ型配信※²に取り組んでいる。令和5年6月13日から、楽天モバイル端末ユーザに配信開始。

※¹ 「洪水情報」とは、洪水予報指定河川の氾濫危険情報（警戒レベル4相当）及び氾濫発生情報（警戒レベル5相当）の発表を契機として、住民の主体的な避難を促進するために配信する情報。

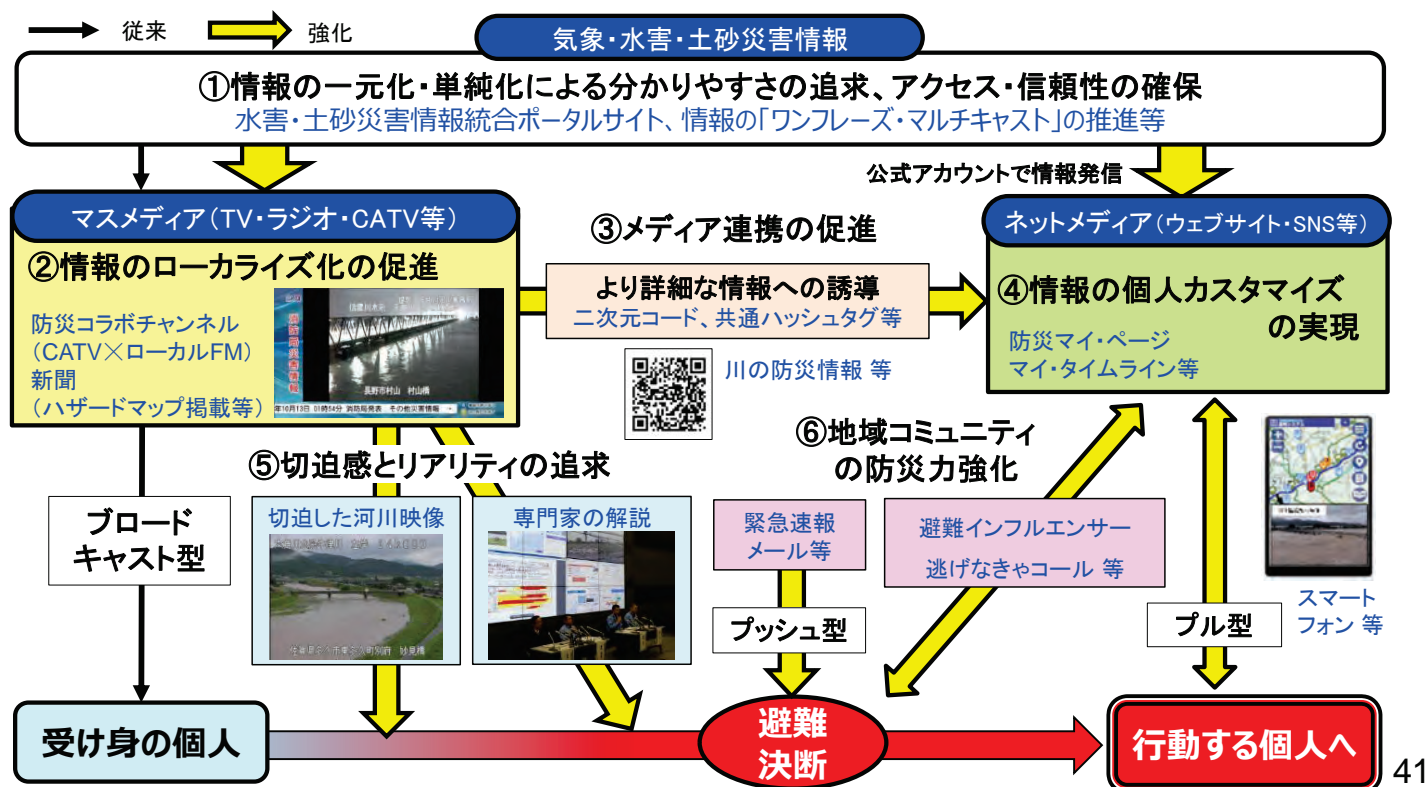
※² 「プッシュ型配信」とは、受信者側が要求しなくても発信者側から情報が配信される仕組み。



※このメール配信は、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。

情報の利用者とは

- 情報を発信する行政と情報を伝えるマスメディア、ネットメディアをはじめとする民間企業等が連携し、それぞれの有する特性を活かした対応策、連携策を実施することで、住民自らの行動に結びつく切迫感のある情報をタイムリーに、かつ真に情報を必要とする人へ届ける仕組みを構築。



41

情報の利用者とは

【洪水の例】

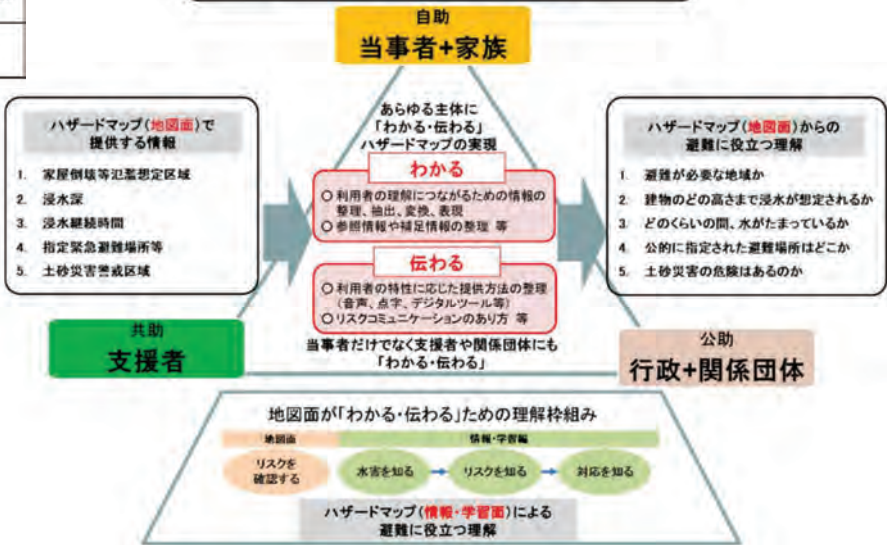
- 国、都道府県の洪水予報、水位到達情報、洪水警報の発表主体
 - 避難情報を発令する市区町村長、防災担当者
 - 警察、消防、自衛隊、消防団・水防団、建設関係企業その他防災関係者
 - メディアを扱う者(テレビ、ラジオ、インターネット、SNS等)
 - 要配慮者利用施設を含む様々な施設の管理者
 - 自主防災組織等の防災リーダー、ボランティア組織等
 - 住民、勤務者、観光客等
- 等々、これ以外にも様々な属性の方々がいる。

・様々な色覚の方に可能な限り分かりやすい推奨配色を関係機関が使用

	避難情報等	色	R G B 値
警戒レベル5 警戒レベル5相当情報	災害発生情報	黒	12, 0, 12
警戒レベル4 警戒レベル4相当情報	避難勧告、避難指示（緊急）	紫	170, 0, 170
警戒レベル3 警戒レベル3相当情報	避難準備・高齢者等避難開始	赤	255, 40, 0
警戒レベル2 警戒レベル2相当情報	洪水注意報、大雨注意報等	黄	242, 231, 0
警戒レベル1	早期注意情報	白	255, 255, 255
発表無し	—	—	—

・情報・学習面→シンプルでわかりやすい構造の例示
→Webページの読み上げ例文の例示
・地図面→重ねるハザードマップで全国の情報を
位置情報から文章で表示される
ハザードマップのアクセシビリティの向上
全ての人が、情報にアクセスしやすくなること

・「わかる」「伝わる」ハザードマップのあり方について、ハザードマップのユニバーサルデザインに関する検討会でとりまとめ。



43

情報の利用者とは

【令和5年度】主なソーシャルメディア系サービス／アプリ等の利用率

	全年代(N=1,500)	10代(N=140)	20代(N=217)	30代(N=241)	40代(N=313)	50代(N=319)	60代(N=270)	男性(N=760)	女性(N=740)	70代(N=296)
LINE	94.9%	95.0%	99.5%	97.9%	97.8%	93.7%	86.3%	93.3%	96.5%	64.2%
X(旧Twitter)	49.0%	65.7%	81.6%	61.0%	47.3%	37.0%	19.6%	49.9%	48.1%	7.1%
Facebook	30.7%	10.0%	28.1%	44.4%	39.3%	32.6%	18.9%	32.8%	28.5%	11.1%
Instagram	56.1%	72.9%	78.8%	68.0%	57.2%	51.7%	22.6%	48.8%	63.6%	9.5%
YouTube	87.8%	94.3%	97.2%	97.1%	92.0%	85.6%	66.3%	89.6%	85.9%	39.9%
ニコニコ動画	13.7%	23.6%	24.4%	17.8%	10.5%	9.4%	5.2%	16.4%	10.9%	2.0%
TikTok	32.5%	70.0%	52.1%	32.0%	26.8%	25.4%	13.0%	29.2%	35.9%	3.7%

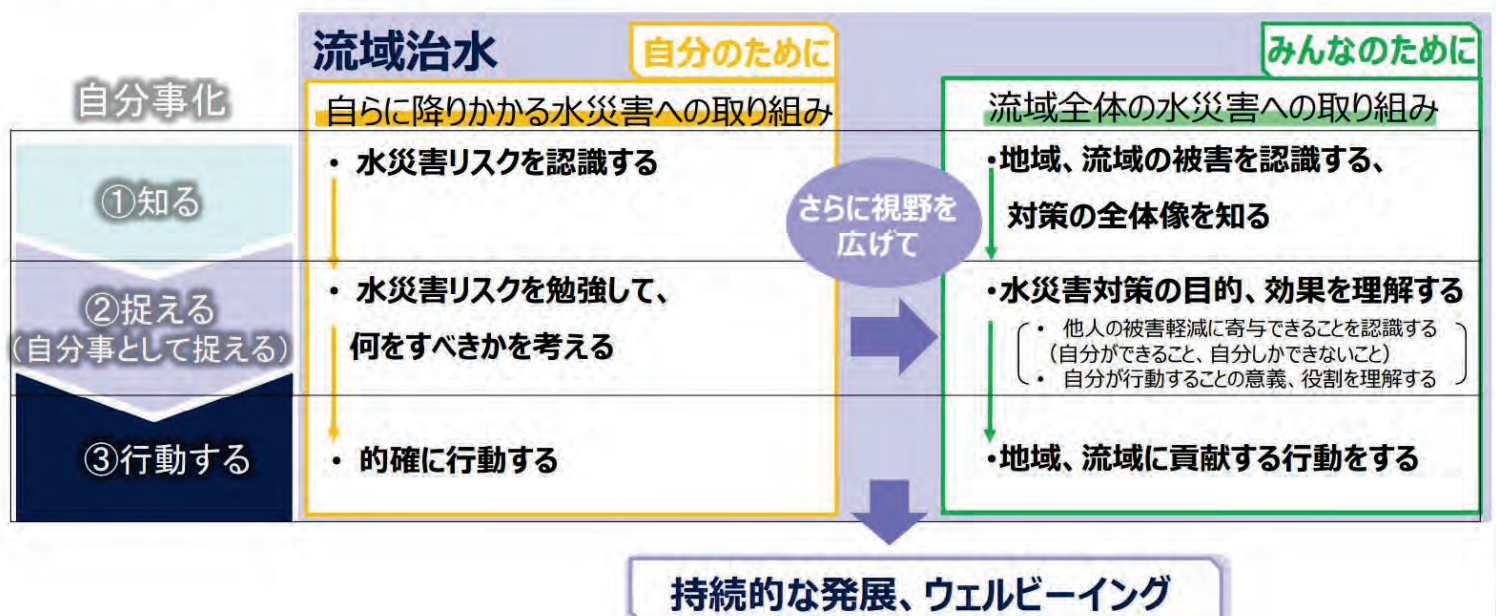
総務省 令和5年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査(R6.5)
https://www.soumu.go.jp/lip/research/results/media_usage-time.html

どのように日常から変えていくか

水災害～流域治水の自分事化

水害リスクを自分事化し、流域治水に取り組む主体を増やす流域治水の自分事化検討会

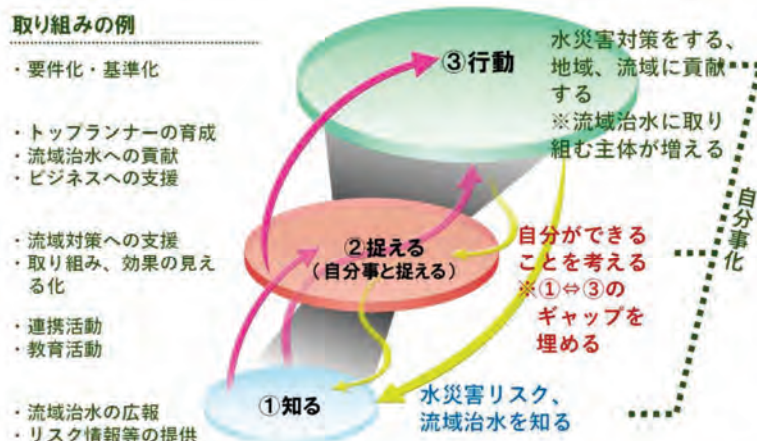
- 住民や企業などが自らの水災害リスクを認識し、自分事として捉え、主体的に行動することに加え、さらに視野を広げて、流域全体の被害や水災害対策の全体像を認識し、自らの行動を深化させることで、流域治水の取り組みを推進する。



水害リスクを自分事化し、流域治水に取り組む主体を増やす流域治水の自分事化検討会



図：取組の拡大イメージ(自分から地域、流域への視野の拡大)



意識の醸成を図り、国民運動、日本の文化に

日々の生活の中で水害、防災のことが意識され、全国的に水災害リスクの自分事化が図られ、その視野が流域に広がり、社会全体が防災減災の質を高めるとともに、持続的に発展していく。

図：流域治水に取り組む主体を増やすための取組方針

河川・流域の情報の改善と更なる活用に向けて

【まとめ】

～特に防災気象情報～

- 情報は情報であって、どのように使うかが重要。判断や行動に繋がることを意識して改善すべき。
- 気象や洪水等の警戒レベル相当情報の改善は、「どう伝えるか」だけで完結しない。「伝わる」「行動に移す」までを考える。
- 「自分事」「我が事」や、日常の延長で災害がおとずれること等を意識し、普段使い慣れたツールで事の重大性を伝える、あるいは、「文化」「作法」に組み込むことが重要。