

防災情報体系と防災用語について

防災情報の目指すべき方向性

- 災害から人命を守るためには、平常時から、地域の災害リスクや災害時に取るべき行動について理解を深め、災害時には防災情報等から自らの危険度を素早く察知し、適切な行動により安全を確保することが重要。
- そのため、平常時からの理解を深める取組と、災害時における分かりやすい防災情報の発信などの取組を、行政と報道機関、住民などが一体となって進めてきている。
- しかしながら、住民すべてが災害リスクや防災情報等について十分な知識を有しているわけではない。そのため、災害時には、そのような人にも差し迫った危険を自分事として感じられるような強い呼びかけや、聞いただけで理解できるような分かりやすい防災情報の提供により、安全が確保されるよう促す必要がある。

平常時

地域のリスク情報の整備

- ・災害リスク情報（浸水想定、土砂災害警戒区域など）
- ・ハザードマップ
- ・まるごとまちごとハザードマップ
- ・過去の災害事例集 など

リスクや防災情報に関する理解促進

- ・防災教育
- ・リスク情報等の現地での確認
- ・ハザードマップ勉強会、ワークショップ
- ・マイ・タイムラインの作成、防災訓練
- ・報道機関等との勉強会・連絡会等
- ・防災情報・防災用語の周知 など

災害時

切迫性のある防災情報の発信

- ・洪水予報等
- ・水害リスクライン、危険度分布等
- ・水位計によるリアルタイム情報の配信
- ・河川カメラによるリアリティのある画像配信
- ・警戒レベルの活用 など

適切な判断・行動につながる情報伝達

- ・緊急速報メール
- ・ホットライン
- ・サイレン、防災行政無線等による注意喚起
- ・記者発表、記者会見・専門家解説
- ・テレビ、ラジオ、ウェブ、SNS等での情報発信・拡散
- ・地域の声掛け、親戚、友人等への声掛け など

- 第1回検討会における議論を受け、防災情報の受け手が、災害の状況や危険度を理解し、自らの行動に結びつけることが重要であり、平時の取り組みも含めた防災情報全体のトータルプランニングが必要と考えられる。
- 本検討会では、特に情報を伝えるもととなる「用語」の改善に着目した検討を進めたい。



- 防災用語は、それぞれの場面で受け手が災害や危険の状況を認識し、自らの行動や理解に結びつけられることが重要であり、使用する状況に応じて用語の役割・機能が異なる。
- 特に災害時において、住民に緊急的な対応を促す用語については、簡潔で瞬時に理解しやすく、誤解を与えないものである必要がある。
- また、状況に応じて、用語の使用と併せ、関連する情報を付加し理解を促す対応が有効と考えられる。

| | 平常時 | レベル1 | レベル2 | レベル3 | レベル4 | レベル5 |
|---------------------|-------------------------|----------|---------------------------|--|--------------------|---------------------|
| 避難行動 | ハザードマップの確認 取るべき行動の確認 | 気象情報等の確認 | 避難先、避難経路等の確認 高齢者等は避難準備 | 避難準備 危険な場所から高齢者等は避難 | 危険な場所から全員避難 | 命を守るための最善の行動 |
| 防災用語の役割と機能 付加情報等 | | | | 行動を促す 緊急的な対応を促す用語 ・用語そのもので災害の危険レベルがイメージできる ・緊急時に、簡潔で行動につながる表現 【付加情報】河川などのライブ画像、位置情報 など | | |
| | | | | 災害リスクを伝える 注意喚起をする用語 ・現在の災害状況、危険レベルが分かることが望ましい ・即座に行動する必要はないが、極力短い用語が望ましい 【付加情報】水位・雨量、予測情報、イラストや短い動画などによる簡潔な解説 など | | |
| | | | | 防災への理解を深める 状況を説明する用語 ・多少長くても災害の状況が正確に伝わり、受け手が致命的な誤解をしないこと 【付加情報】過去の災害、地域の水害リスク、専門用語の解説、イラスト・グラフ・動画による解説 など | | |

水害・土砂災害に関する防災気象情報と警戒レベル

- 防災情報の多様化に伴い、受け手が直感的に危険度や取るべき行動を理解できるよう、相当警戒レベルを付して情報を発表。
- 市町村長が発令する避難勧告、避難指示（緊急）※は、警戒レベル4に位置付けられている。

※ 避難指示（緊急）は緊急的に又は重ねて避難を促す場合などに発令されることがあるものであり、必ず発令されるものではない

| 警戒レベル | 住民がとるべき行動 | 相当警戒レベル | 気象 | 河川の増水・氾濫 | 内水 | 土砂災害 | 高潮 | 【参考】ダム |
|-------|---------------------------|---------|----------|---------------------|-----------------------|--|---|---|
| レベル5 | 命を守る最善の行動 | レベル5相当 | (大雨特別警報) | 氾濫発生情報 ¹ | | 大雨特別警報(土砂災害) | 高潮氾濫発生情報 ⁴ | |
| レベル4 | 危険な場所から全員避難 | レベル4相当 | | 氾濫危険情報 ¹ | 内水氾濫危険情報 ² | 土砂災害警戒情報 メッシュ情報 ³ (非常に危険、極めて危険) | 高潮警報 高潮特別警報 高潮氾濫危険情報 ⁴ | 異常洪水時 防災操作の可能性が高 まった場合または開始した 場合 |
| レベル3 | 危険な場所から高齢者等は避難 他の住民は準備 | レベル3相当 | 警報 | 氾濫警戒情報 ¹ | | 大雨警報(土砂災害) メッシュ情報 ³ (警戒) | 高潮注意報 (警報への切り替え可能性に言及) | 異常洪水時 防災操作が予測された 場合 |
| レベル2 | 避難行動の確認 | レベル2相当 | 注意報 | 氾濫注意情報 ¹ | | メッシュ情報 ³ (注意) | 高潮注意報 | |
| レベル1 | 心構えを高める | レベル1相当 | 早期注意情報 | | | | | |

1 洪水予報河川 2 水位周知下水道 3 土砂災害に関するメッシュ情報 4 水位周知海岸

【参考】避難勧告等に関するガイドライン、平成31年3月、内閣府（防災担当）

- 緊急的な対応を促す用語は、特に災害の切迫性を強く、瞬時に理解しやすく、伝える必要があり、改善を検討する上で次の視点がポイントと考えられる。

■ **簡潔**で直感的に分かりやすい表現

例) 「異常洪水時防災操作」 ⇔ 「緊急放流」

■ **単語**だけで理解しやすい

(誤解を与えない、既に広く使われている など)

例) 「内水」、「洪水」 ⇔ 「浸水」、「氾濫」、「増水」

■ **音声**でも理解しやすい

例) 「氾濫危険情報」、「氾濫警戒情報」、「氾濫注意情報」

■ 緊急時の**行動**につながる

(災害の危険度がイメージできる)

異常洪水時防災操作 → (案) 簡潔な用語へ改善

簡潔 × 単語の分かりやすさ × 音声での分かりやすさ × 行動につながる △

避難判断水位 → (案) 警戒レベルとの関係を再整理

簡潔 △ 単語の分かりやすさ ○ 音声での分かりやすさ ○ 行動につながる △

内水 → (案) 状況や危険度が伝わる説明を付して使用

簡潔 ○ 単語の分かりやすさ △ 音声での分かりやすさ △ 行動につながる ×

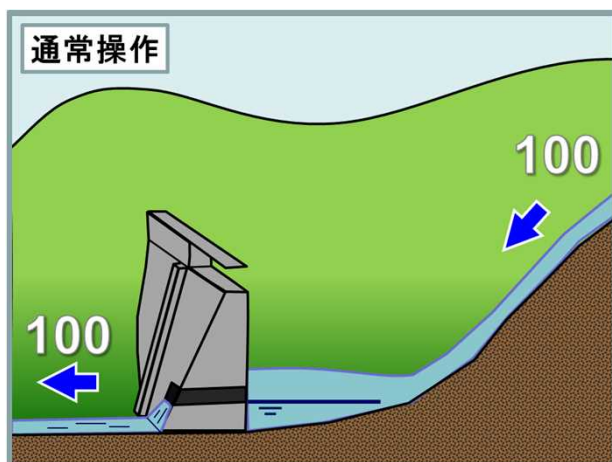
危険度分布 → (案) 一般に使われている言葉などを用いた用語へ改善

簡潔 △ 単語の分かりやすさ △ 音声での分かりやすさ △ 行動につながる -

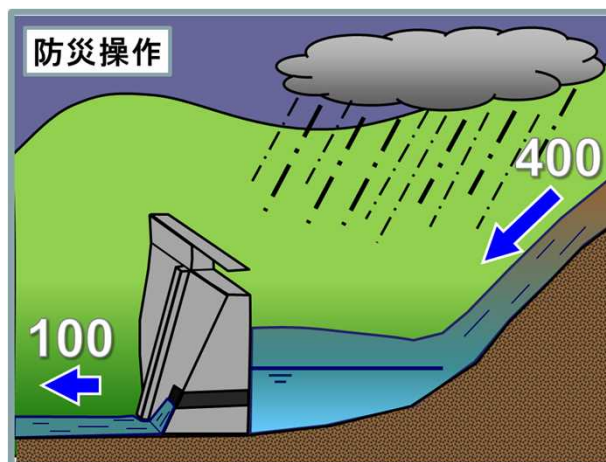
「異常洪水時防災操作」について

- ダムの異常洪水時防災操作は、大きな出水によりダムの洪水調節容量を使い切る可能性が生じた場合に、流入量と同じ放流量に移行するため放流量を増加する操作
- また、大きな出水によりダムの洪水調節容量を使い切った場合に、流入量と同じ流量を放流する操作。

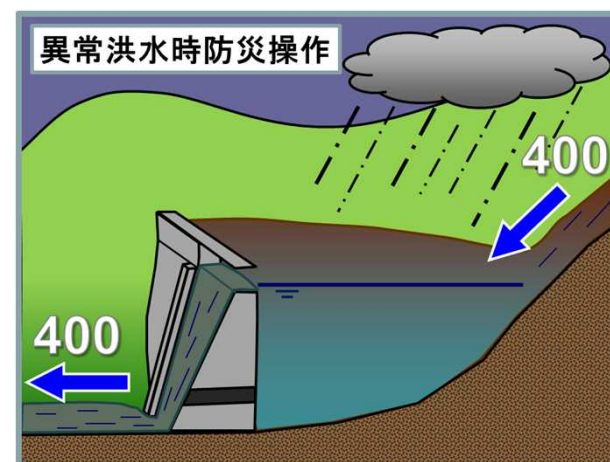
大雨時のダムの操作イメージ



流入量と同じ量を放流
 例) ダムに100m³/s入ってきたら、そのまま100m³/sを下流に流す



大雨による出水をダムに貯め込んで、川の流量を低減
 例) ダムに400m³/s入ってきたら、300m³/sをダムに貯め、下流には100m³/sだけ流す



大きな出水によりダムの洪水調節容量を使い切ったため、流入量と同じ流量を放流
 例) ダムに400m³/s入ってきたら、ダムに貯めずに、そのまま、下流に400m³/sを流す

大きな出水により、このままでいくとダムの洪水調節容量を使い切る可能性が生じた場合には、流入量と同じ放流量にするため、放流量を増加する

⇒ 異常洪水時防災操作に移行

「異常洪水時防災操作」の説明

＜キーワード＞ 満水、貯留の限界、水位低下機能、通過、流入と同程度の放流、非常、河川水位上昇、リスク、避難 等

●どのような操作・状態か

ダム貯水池に流入した洪水の貯留が進み満水（貯留の限界）に近づいた段階において、ダムからの放流量を、洪水調節中の限度放流量から漸増させ、ダム貯水池への流入量と同程度になるように近づけていき、満水に達したときにはダムに洪水を貯められなくなり流入量をそのまま下流に通過させるもの

●この操作・状態をダム下流の沿川ではどのように理解していただきたいか

この操作を行うこととしたときには、ダムでの洪水の貯留、すなわち、氾濫被害の防止・軽減のためにダムによって下流河川の水位低下を図ることがこれ以上できなくなる非常事態であり、下流河川はダムがない状態に近づき自然のままの洪水によってこれまで以上に水位が上昇していくおそれがあり、氾濫のリスクがより高まることから、沿川住民の方々には避難を判断し行動していくことを考えていただきたい

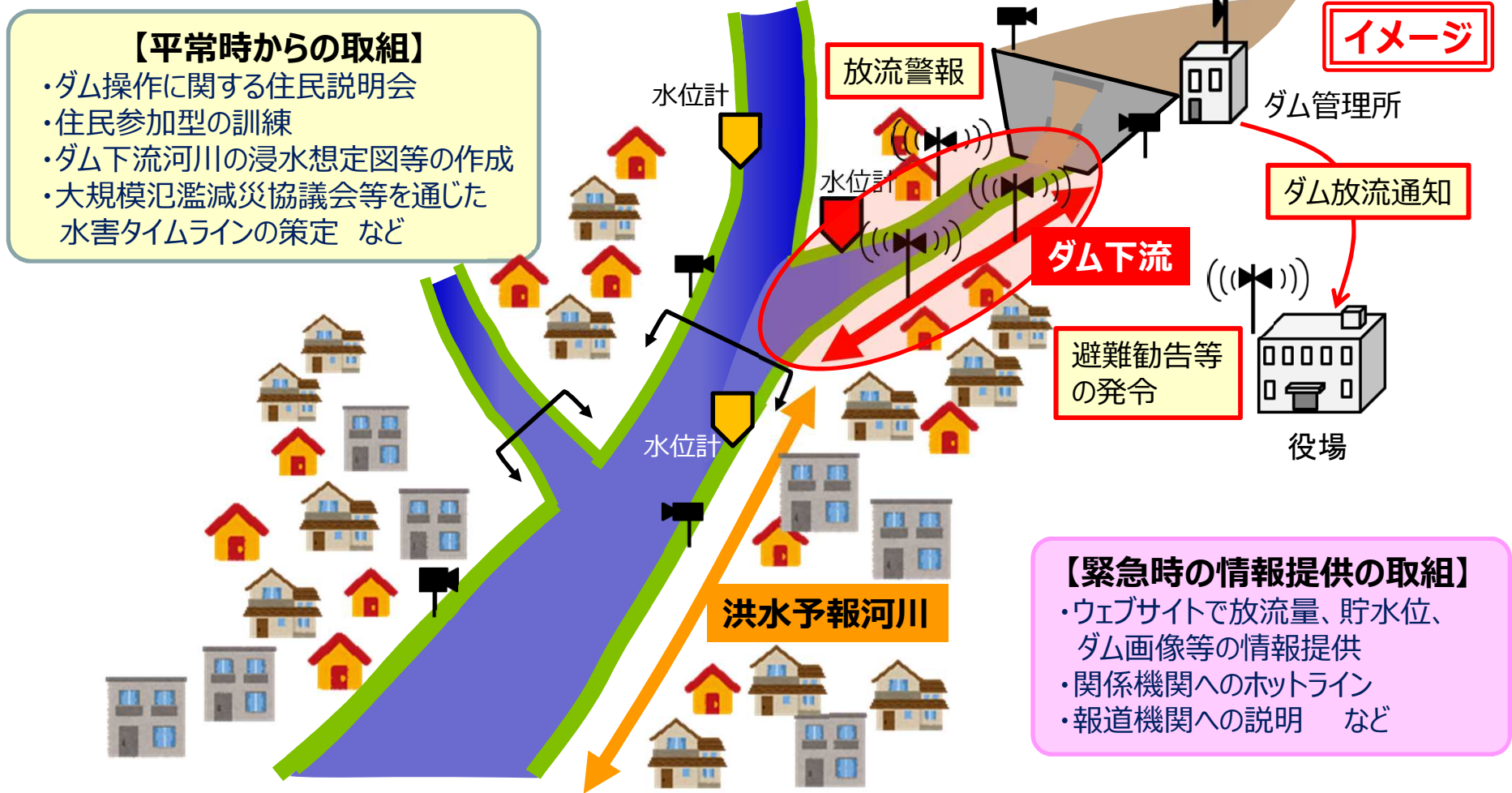
→**ダムが満水になり上流の山地から流れてきた水がそのままダムを通り過ぎていくため、河川の増水（河川の水位上昇）を抑制・緩和することができなくなり、氾濫のリスクが高まる**

●その操作をせずにダムへの貯留を続けるとどのようになるのか

操作をせずにダムへの貯留を続けると、ダムの貯水位が上昇し続け、設計上、ダムから放流することが想定されていない箇所からの放流となることが考えられ、（設備に損傷が生じればさらに続く洪水に対しても）放流を制御することができなくなるおそれがあり、下流の河川水位の急激な上昇と氾濫が生じるおそれがあるほか、それまでダム貯水池に捕捉された（溜まっていた）流木が急激に流下し下流被害の拡大が生じるおそれもある

異常洪水時防災操作の情報が重要となる地域

- 異常洪水時防災操作に移行する場合、ダム管理所から関係機関へダム放流通知により通知する。
- このほか、記者発表、ウェブサイト等により、幅広く情報提供を行っている。
- 下流河川が洪水予報河川、水位周知河川となっている場合には、基準観測所の水位等をもとに、対象となる区間に対し洪水予報、水位情報を発表する。



異常洪水時防災操作と避難の関係

- 平成31年3月の「避難勧告等に関するガイドライン」改定による5段階の警戒レベルの導入に伴い、警戒レベルの発令基準とダム放流にかかる通知・情報について、標準的な判断基準を示している。

警戒レベルの発令基準とダム放流に係る通知等の関係

警戒レベルの発令の標準的な判断基準として、下記が考えられる。

判断基準の設定は、下記を参考としつつ、それぞれの地域における避難のリードタイムや家屋の立地状況等も踏まえた設定。

警戒レベル4（避難指示（緊急））

ダムの下流河川における警戒レベル4（緊急）の発令は、ダムが異常洪水時防災操作を開始し、下流河川で氾濫のおそれが高まった段階で判断することが考えられる。

開始した段階→異常洪水時防災操作の1時間前予測の通知

または、異常洪水時防災操作開始の通知

警戒レベル4（避難勧告）

ダムの下流河川における警戒レベル4の発令は、ダムが異常洪水時防災操作を開始する可能性が高まり、下流河川で氾濫のおそれがある段階で判断することが考えられる。

高まった段階→異常洪水時防災操作の3時間前予測の通知

または、異常洪水時防災操作の1時間前予測の通知

警戒レベル3（避難準備・高齢者等避難開始）

ダムの下流河川における警戒レベル3の発令は、ダムが異常洪水時防災操作を開始することが予測された段階で判断することが考えられる。

予測された段階→異常洪水時防災操作の○時間前予測の情報提供

または、異常洪水時防災操作の3時間前予測の情報提供

【出典】

「避難勧告等に関するガイドライン改定に伴う関係自治体への助言について」（平成31年4月1日）

(参考)「異常洪水時防災操作」情報の伝達例

■ 放流通知においては、警戒レベルの表示や避難勧告等の判断に必要な情報を記載。

受信確認が必要です。
受信者・時刻を記載し、下記FAXに返信して下さい。

通知7
ダム連絡 **至急** **美和ダム**

【重要通知 異常洪水時防災操作 3時間前】

令和元年10月12日17時37分

美和ダム管理支所

<ダム操作に関する通知>

美和ダムでは、現在、防災操作（洪水調節）を行っていますが、防災操作（洪水調節）に使用できるダムの空容量が減少しています。

今後、計画規模を超える洪水が予想されるため、ダムに水を貯められなくなり、10月12日21時00分頃から下流に流れる水量が増える**異常洪水時防災操作**を実施します。

そのため、洪水氾濫のおそれがあります。

異常洪水時防災操作に移行した場合は、ただちにその旨を通知します。

※今後の降雨状況により時間が前後する可能性がありますので、ご注意ください。

ダム下流の河川で水量が増加し、氾濫のおそれがあります。

警戒レベル4相当 **・避難勧告等の措置が必要**

【ダム情報】
現在時刻：10月12日17時30分

流入量：865.65 m³/s
(1時間前より約19.77 m³/s増加)

放流量：383.52 m³/s
(1時間前より約53.25 m³/s増加)

洪水時満水位 EL.815.00m

貯水率(有効容量)：約52.1%
(1時間前より7.5%上昇)

調節量：424.88 m³/s

【河川水位状況】 現在時刻：10月12日17時30分
天竜川 沢蔵地点(長野県伊那市)

計画高水位(4.41 m)

氾濫危険水位(1.6 m)

現在の水位(1.07 m)

左岸(堤防) 右岸(堤防)

※計画高水位は河川を侵蝕する上での基本となる水位で、計画の洪水を流すことができる最高の水位です。
※氾濫危険水位は、堤防の高さの低い危険箇所をもとに設定された、氾濫等により重大な災害が起こるおそれのある水位です。

| | | | | |
|----------------|----|-----------------|----|-----------------|
| 【雨量情報】 流域平均 | 時間 | 16.1 mm/時 | 累計 | 271.8 mm |
| | 雨量 | (12日16時～12日17時) | 雨量 | (11日13時～12日17時) |

※単位はすべてm³/s

避難に要するリードタイムを踏まえた通知時期の設定

警戒レベルの表示(避難勧告等に関するガイドライン改定にあわせたレベル表示)

自治体が発令する避難勧告等の判断に必要な情報を記載

【出典】第2回ダムの洪水調節に関する検討会 資料3-3、R2年2月、国土交通省 水管理・国土保全局
https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/damchousetsu_kentoukai/index.html

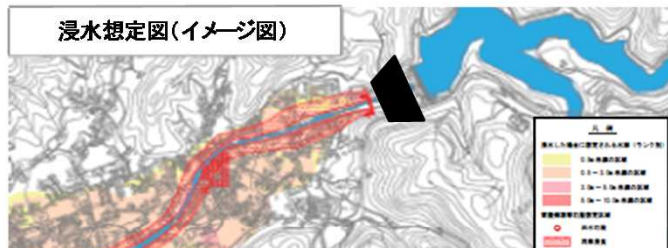
(参考)ダムにおける情報提供の取組

住民等の主体的な避難の促進

ダム下流河川における浸水想定図等の作成

ハザードマップ作成支援

浸水想定図(イメージ図)



ダムの操作に関する情報提供等に関わる住民への説明

ダムの操作やその際に提供される情報とその意味、避難行動との関係に関する説明や訓練の実施(ダムの機能やその限界についても理解を深める)



住民説明会



ダム操作室における説明会

ダムの洪水調節機能を踏まえた住民参加型の訓練



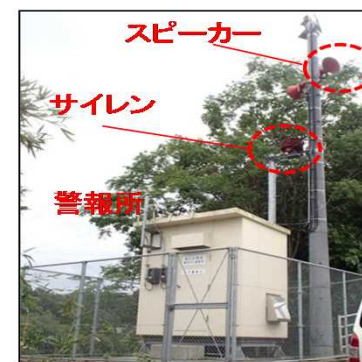
避難訓練



ワークショップ

放流警報設備等の改良

避難勧告等を発令する市町村とも調整しつつ、警報区間の見直し、サイレンやスピーカ等の設備改良等



異常洪水時防災操作へ移行する際の放流警報の内容や手法の変更

避難勧告等を発令する市町村とも連携しつつ、より切迫感を持って緊急性を伝えられるような警報手法に変更

【(例)スピーカ(各警報所・警報車)から切迫感の伝わるアナウンスに変更】

旧:「異常洪水時防災操作に移行……」⇒ 新:「これまでに経験のないような洪水…、直ちに……」

緊急時に地域の住民にとって有用となる防災情報ツールの共有

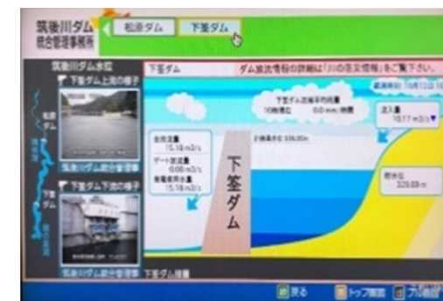
- ・その地域の住民の避難行動に有益なウェブサイト等の防災情報ツールを共有
- ・市町村と連携した整備



地域のスーパーマーケットに設置された地域気象情報モニター(三重県伊勢市中島学区)

洪水時のダムの貯水池の状況を伝えるための手段の充実や報道機関への情報提供

- ・ダムの貯水位等の情報提供
- ・報道機関への情報提供



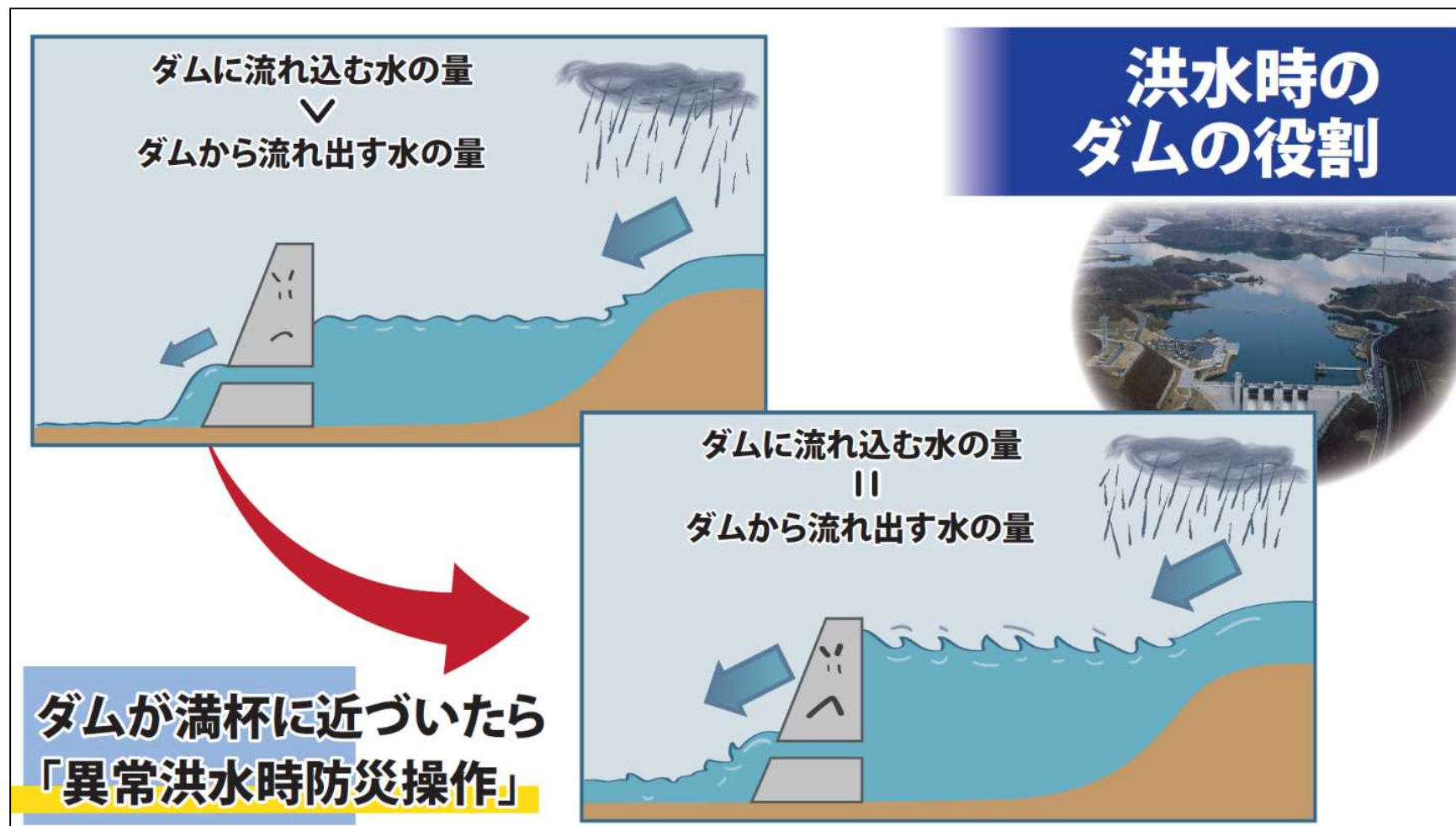
地元ケーブルテレビを活用したダム貯水池の情報提供

【出典】第4回ダムの洪水調節に関する検討会 資料4、R2年5月、国土交通省 水管理・国土保全局 https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/damchousetsu_kentoukai/index.html

(参考)気象番組などで利用可能なコンテンツの提供

- 梅雨や台風シーズンの天気予報や気象情報の放送時に、気象キャスターなどがダムへの操作や水害・土砂災害情報等を解説できるように、コンテンツを作成。

異常洪水時防災操作に関する解説資料例



- レベルにリンクした情報として用いられる場合と、防災用語が単独の情報として用いられる場合を想定し、それぞれの特徴や使われ方を考慮して、防災用語の改善を図ることが必要。

レベル表現

| | |
|------|--------|
| レベル5 | |
| レベル4 | 〇〇危険情報 |
| レベル3 | 〇〇警戒情報 |
| レベル2 | 〇〇注意情報 |
| レベル1 | |

イメージ

ワン・ワード

異常洪水時防災操作

警戒レベルを活用して状況を分かりやすく伝達するとともに、緊急時には、用語単独で短く行動を呼びかける必要がある。

「異常洪水時防災操作」の見直し案の比較

- 「異常洪水時防災操作」について、ダムや操作の状態、下流河川への影響等を考慮した分かりやすい用語となるよう改善案を検討。
- 以下の表においては、複数の見直し案を、ダムの“操作”、“貯水”、“放流”または“下流河川”の状況を、それぞれ、「緊急」や「限界」、「警戒」などの強い単語を用いて少ない文字数で表す“呼びかけ”な用語案か、状況を比較的多い文字を用いて詳しく描写する“説明的”な用語案であるかの視点で整理した。

| | 操作 | 貯水 | 放流 | 河川・避難 |
|------|------------------|--------|----------|----------|
| 呼びかけ | 緊急操作 | 貯留限界 | 緊急放流 | ダム放流警戒情報 |
| | D-MAX | ダム限界 | 非常放流 | レベル4放流 |
| | 限界防災操作 | 満水 | 満水放流 | 特別放流警報 |
| | | 洪水調節限界 | 限界放流 | |
| 説明的 | 異常洪水時防災操作 | | | |
| | 異常洪水時緊急操作 | | | |
| | 緊急通過操作 | 貯留中断 | 緊急同量放流 | |
| | ダム機能一時停止操作 | 貯留停止 | 緊急自然放流 | |
| | 新規貯留一時停止操作 | | 貯留限界緊急放流 | |
| | 洪水抑制機能一時停止操作 | | 流入水通過 | |
| | 流入水通過操作 | | スルー放流 | |
| | 無調節操作 | | 無貯留放流 | |
| | ゼロカット操作 | | | |
| | 自然放流操作 | | | |

「異常洪水時防災操作」の見直し案

- 「異常洪水時防災操作」については、緊急時にダムのことがよく分からない住民に対しても安全確保のための行動を促す必要があり、簡潔で、危機感が伝わり、行動の呼びかけとなる表現に見直す必要がある。
- また、平常時からダムや防災情報に関する理解を深めていく中で、災害時に伝えられる用語についても一貫性を確保する必要がある。

現 状

異常洪水時防災操作



簡潔で、行動の呼びかけとなる表現に

見直し案 1

緊急操作（異常洪水時緊急操作）

【理由】ダム操作を理解しやすいよう用語を見直し、緊急時には縮めて使用する

見直し案 2

緊急通過操作

【理由】ダム操作の実態に合わせた用語とし、「緊急」を付して警戒を呼びかける

見直し案 3

緊急放流（異常洪水時防災操作）

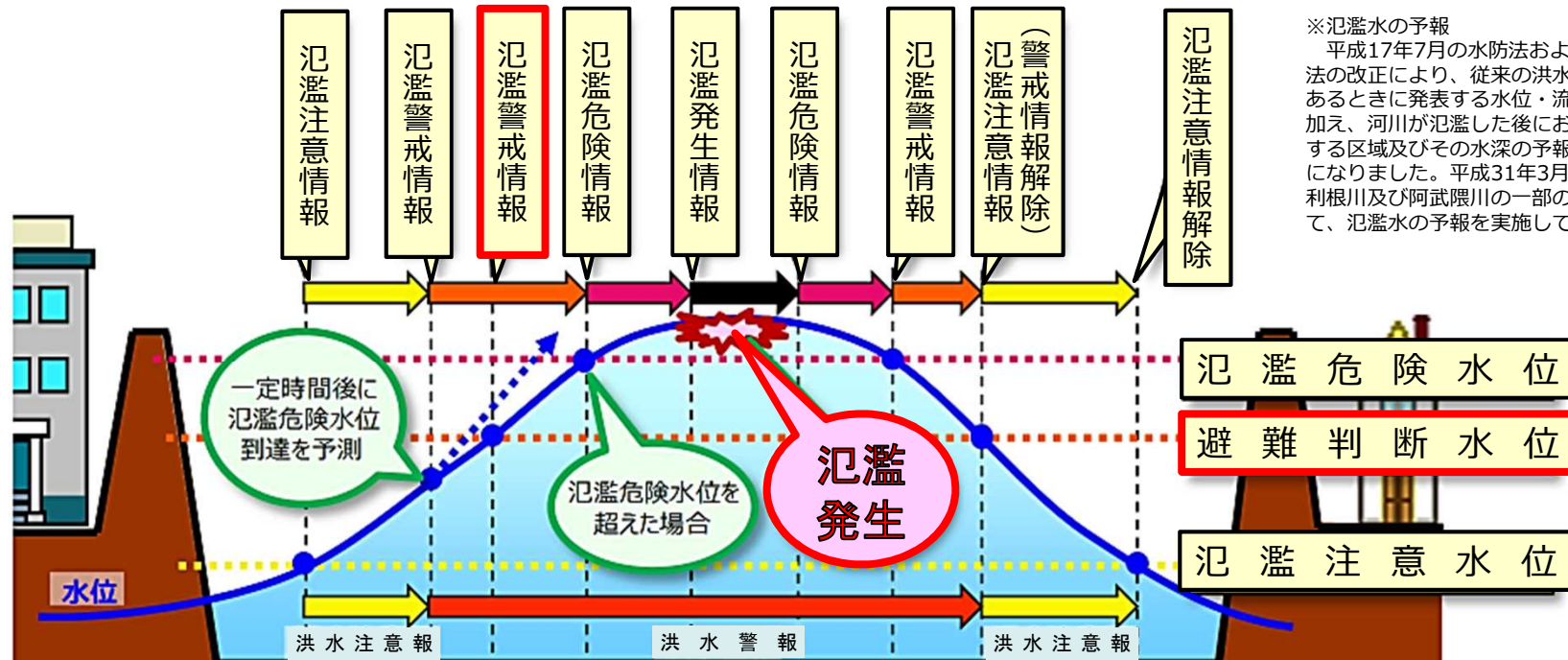
【理由】用語はそのままとするが、緊急時には既に広く使われている用語を用いて警戒を呼びかける

見直し案 4

その他 上記以外の用語案

「避難判断水位」について

| 水予報の標題（種類） | 発表基準 | 市町村・住民に求める行動の段階 |
|----------------------|--|---|
| 〇〇川氾濫発生情報 (洪水警報) | 氾濫の発生（氾濫水の予報※） | 氾濫水への警戒を求める段階 |
| 〇〇川氾濫危険情報 (洪水警報) | 氾濫危険水位（レベル4水位）に到達 | いつ氾濫してもおかしくない状態 避難等の氾濫発生に対する対応を求める段階 |
| 〇〇川氾濫警戒情報 (洪水警報) | 一定時間後に氾濫危険水位（レベル4水位）に到達が見込まれる場合、あるいは 避難判断水位 （レベル3水位）に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合 | 避難準備などの氾濫発生に対する警戒を求める段階 |
| 〇〇川氾濫注意情報 (洪水注意報) | 氾濫注意水位（レベル2水位）に到達し、さらに水位の上昇が見込まれる場合 | 氾濫の発生に対する注意を求める段階 |



※氾濫水の予報
平成17年7月の水防法および気象業務法の改正により、従来の洪水のおそれがあるときに発表する水位・流量の予報に加え、河川が氾濫した後においては浸水する区域及びその水深の予報を行うことになりました。平成31年3月現在では、利根川及び阿武隈川の一部の区間において、氾濫水の予報を実施しています。

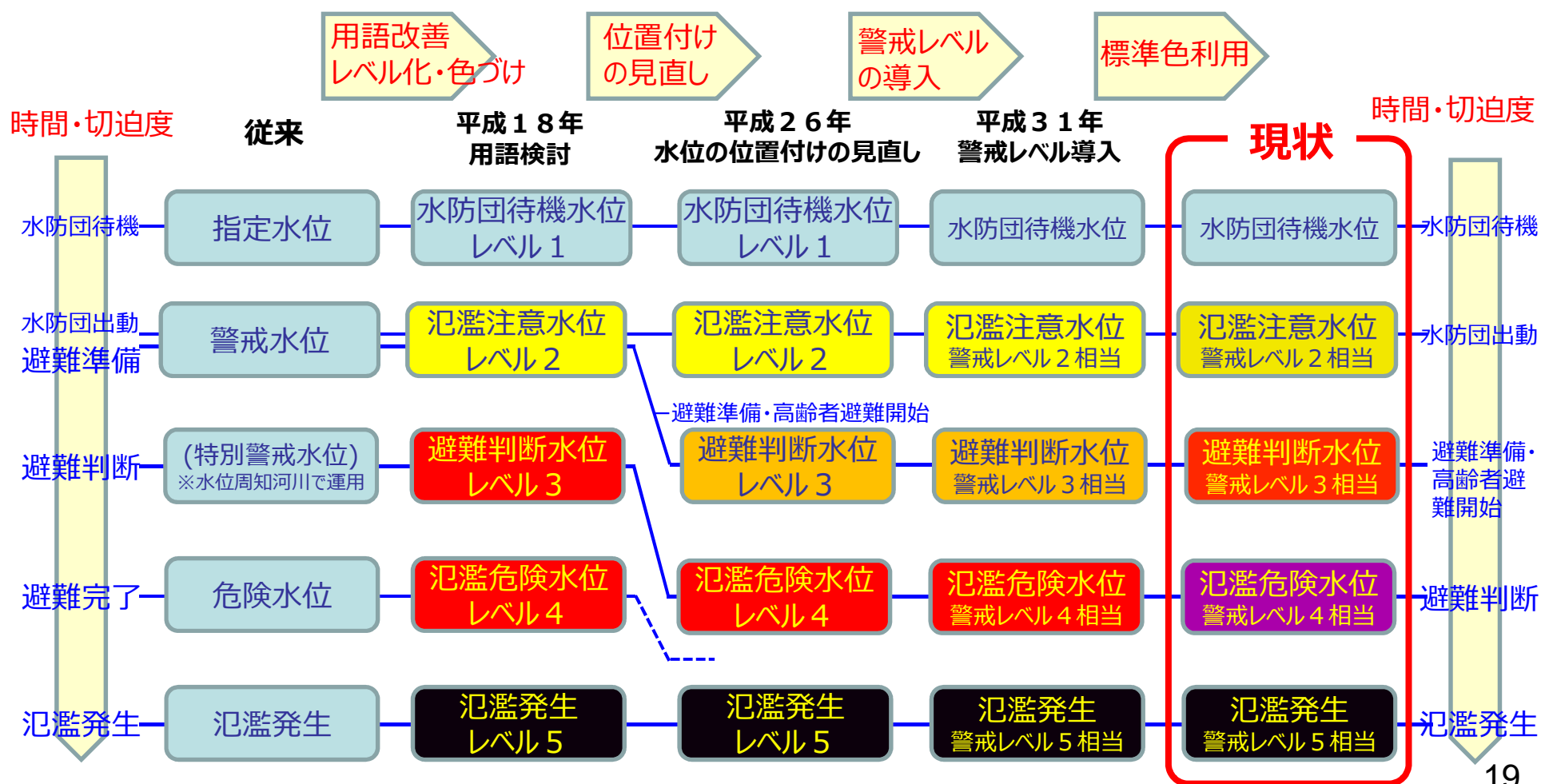
(参考)「避難判断水位」に到達した際に発表される情報

- 警戒レベル3相当の洪水予報である「氾濫警戒情報」は、河川の水位が「氾濫危険水位」に達すると見込まれるとき、または「避難判断水位」に到達し、さらに水位の上昇が見込まれるときに発表する情報である。
- 洪水予報文の見出し・主文は、今後の河川水位の見込みに応じて内容を記載。

| | | |
|-----|---|---|
| 正規 | 〇〇川氾濫警戒情報 | 〇〇川洪水予報第〇号 洪水警報(発表) 平成〇〇年〇月〇日〇〇時〇〇分 〇〇河川事務所・〇〇地方气象台 共同発表 |
| 見出し | (見出し) 【警戒レベル3相当情報[洪水]】〇〇川では、避難判断水位に到達し、 今後、氾濫危険水位に到達する見込み | |
| 主文 | (主文) 【警戒レベル3相当】〇〇川の〇〇〇水位観測所(〇〇県〇〇市〇〇)では、〇〇日〇〇時〇〇分頃に、「避難判断水位」に到達しました。今後、避難勧告等の発令の目安となる「氾濫危険水位」に到達する見込みです。〇〇市、〇〇市、〇〇町では、〇〇川の堤防決壊等による氾濫により、浸水するおそれがあります。市町村からの避難情報に十分注意するとともに、適切な防災行動をとって下さい。 | |

「避難判断水位」について

- 水位の名称（及び色やレベル）、位置付けや設定水位値は、用語の検討や避難のあり方の変化などに伴い、過去から見直されてきており、「避難判断水位」はその過程で、従来の一般が避難を判断する水位から、高齢者が避難を開始する水位に位置付けが変化。
- 避難のあり方全体の議論も踏まえて、今後、改めて名称や位置付けの見直しの必要性を検討する。



「内水(ないすい)」について

- 平成18年度防災用語検討会の提言では、内水は「河川に排水できずに氾濫した水」と説明を付して使用する用語として整理されている。
- 一方、「内水浸水想定区域図作成マニュアル（案）」（平成28年4月国土交通省水管理・国土保全局下水道部）では、内水を「一時的に大量の降雨が生じた場合において下水道その他の排水施設に当該雨水を排除できないこと又は下水道その他の排水施設から河川その他の公共の水域若しくは海域に当該雨水を排除できないことによる出水」と定義している。
- 大雨時には、下水道に由来する内水氾濫だけでなく、河川からの氾濫も複合的に発生する場合があります、その連関性について十分に留意する必要があります。

下水道に由来する内水氾濫



下水道の雨水排水能力を上回る降雨や、河川の水位が高いことにより河川に排水できずにあふれた水による氾濫

本川に対する支川からの内水氾濫



本川の水位上昇による支川への逆流防止のために水門を閉め、本川に排水できずにあふれた支川の水による氾濫

河川からの氾濫（外水氾濫）

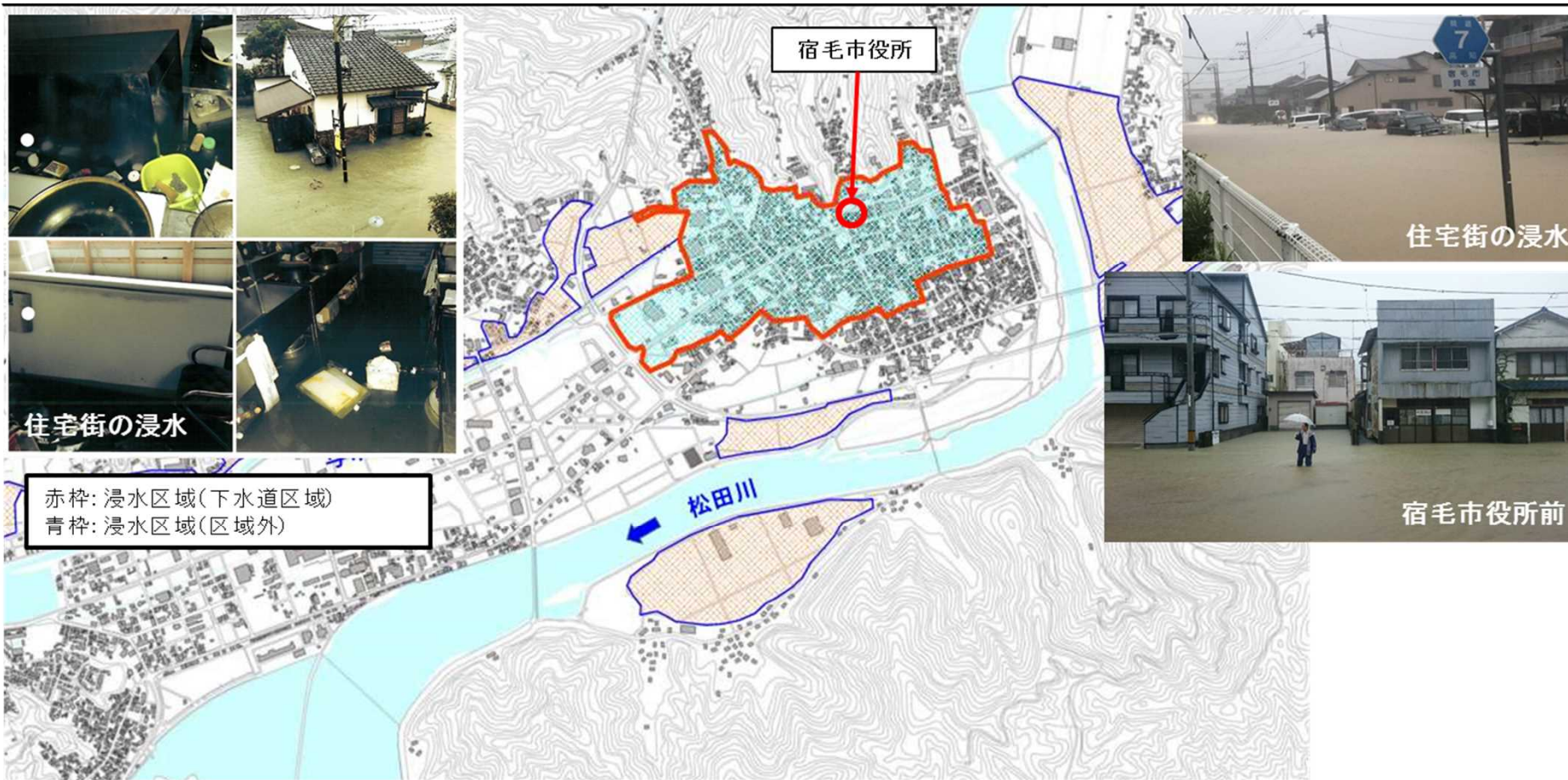


堤防の決壊などにより、河川からの水が居住地側へ流れ込むことによる氾濫

【参考】内水浸水想定区域図作成マニュアル（案）

「内水」による被災事例①

- 平成30年7月豪雨において、高知県宿毛市では、下水道の施設計画規模（52mm/h）を大きく上回る降雨（108mm/h）により、市役所や住宅街など、まちの中心部が浸水した。
- 排水施設から松田川（高知県管理）に雨水を排除できないことによる内水氾濫。

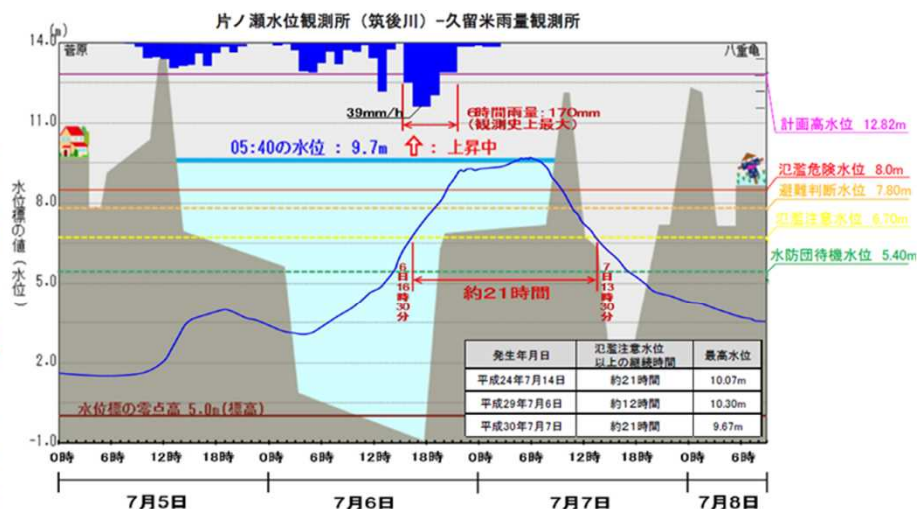


「内水」による被災事例②

- くるめし
ちくごがわ
たちあらいがわ
- 平成30年7月豪雨において、福岡県久留米市では、筑後川の水位の高い状態が長時間続き、大刀洗川など支川の排水機場が稼働し排水を行ったものの、大規模な氾濫が発生した。
- 支川（福岡県管理）から筑後川本川（国管理）に排水できずに発生した内水氾濫。



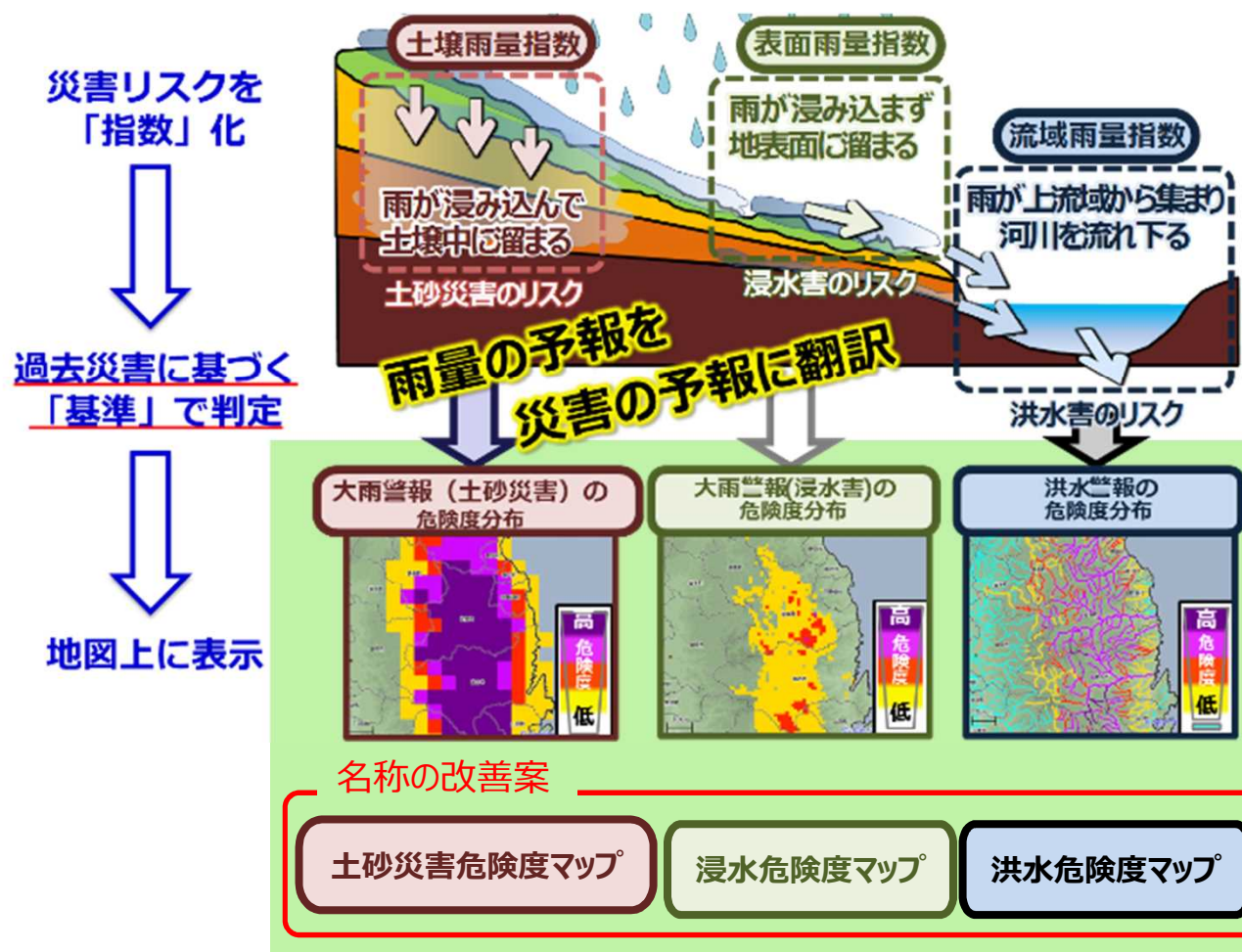
■：浸水範囲
 出典：久留米市街地周辺内水河川連絡会議 第2回資料
 ※浸水範囲は、金丸川・池町川・下弓削川・江川・大刀洗川・陣屋川に関連するもののみ図示



【出典】大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方について 対応すべき課題・実施すべき対策に関する参考資料、平成30年12月、国土交通省

警報の危険度分布

- 気象庁では雨によって引き起こされる災害発生の危険度の高まりを表す土壌雨量指数・表面雨量指数・流域雨量指数を活用した「危険度分布」を提供している。
- 民間事業者等においては「危険度マップ」などと表現されており、さらなる利活用向上のためには、すでに一般で多く使われている、わかりやすい名称とする必要がある。



【参考】 民間事業者等が用いている名称

| 事業者名 | 名称 |
|--------------|--|
| Yahoo! JAPAN | 「大雨警戒レベルマップ」の要素として「土砂災害」「河川洪水」が存在 |
| ゲヒルン | 「土砂災害の危険度分布」「洪水警報の危険度分布」「浸水害の危険度分布」 |
| 島津ビジネスシステムズ | 「雨予想マップ」の要素として「土砂災害」「浸水害」が存在 |
| NHK | 「データマップ」の要素として「土砂災害危険度マップ」「河川情報・中小」が存在 |

(参考)ダム操作に関する用語の見直し(H23.4)

- 「洪水等の防災用語改善検討会」の提言（H18.6）などを受け、地方整備局における試行結果等をもとに、関係自治体、報道関係者等の意見を踏まえ、H23年4月にダム操作に関する用語等を見直し。
- 記者発表や情報表示板など住民や報道機関等に周知する際には、できるだけ誤解が生じないよう「操作の目的（～のため）」、「ダム操作の状態（～という状態）」、「注意・警告文（～してください）」を文章で伝えることを基本とした。
- 用語の見直しにあたっては、法律、政令等の改訂をせず、操作規則、操作細則等での用語・表記も現行のままとした。

| 見直し前 | | 見直し後 | | | | | |
|------|---------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------|
| 用語 | 状態 | 基本方針 『出来るだけ誤解が生じないように文章で表現する』 | | | 字数に制限がある場合のダムの操作に関する用語 | | 説明を求められたときの操作の理由 |
| | | ～のため | ～という状態 | ～してください | ダム操作の状態 | 河川利用者に向けた注意・警告文 | |
| 放流 | 平常時の不特定用水及び水道水の補給 | 川の水を補う | ダムに貯めた水を下流に流している。 | — | 通常操作 | — | 河川水補給 |
| 放流 | 平常時の発電のための放流 | 水力発電 | | | | | 発電 |
| | | 水力発電 | ダムから下流へ水を流している。 | 川からでてください。 | 発電操作 | 増水注意 川から出てください。 | 発電 |
| 予備放流 | 出水前にダムの空容量を確保するために水位を低下 | 大雨に備えて必要なダムの洪水貯留容量を確保・維持する | ダムから水を流している。 | 川やダムの情報に注意してください。 | 防災操作 | 増水注意 川やダムの情報に注意してください。 | 洪水対応準備 |
| 放流 | 出水終盤に次の出水に備えるため、ダムの空容量を確保 | 次の大雨に備える | ダムから水を流している。 | 川から離れ、市町村の避難情報に注意してください | | | 増水危険 川から離れ市町村の避難情報に注意してください。 |

(参考)ダム操作に関する用語の見直し(H23.4)

| 見直し前 | | 見直し後 | | | | | |
|------|--|----------------------------------|--|-----------------------------------|------------------------|---|------------------|
| 用語 | 状態 | 基本方針 『出来るだけ誤解が生じないように文章で表現する』 | | | 字数に制限がある場合のダムの操作に関する用語 | | 説明を求められたときの操作の理由 |
| | | ~のため | ~という状態 | ~してください | ダム操作の状態 | 河川利用者に向けた注意・警告文 | |
| 洪水調節 | 出水をダムに貯め込んで川の流量を低減 | 川の増水を緩和する | ダムに流れ込む水を貯めて川の増水を緩和していますが、大雨により川の水位が上昇しています。 | からでください。 川やダムの情報に注意してください。 | 防災操作 | 増水注意 川から出てください。 増水注意 川やダムの情報に注意してください。 | 洪水貯留 |
| | 大きな出水によりこのままですとダムの洪水調節容量を使い切る可能性が生じたため、あと〇〇時間後に放流量を増加する操作に移行 | ダムが満水に近づいている | 〇〇時間後からダムに貯められる量が徐々に減ることになります。 | 川から離れ、市町村の避難情報に注意してください | | 増水危険 川から離れ市町村の避難情報に注意してください。 | |

(参考)ダム操作に関する用語の見直し(H23.4)

| 見直し前 | | 見直し後 | | | | | | |
|---------|---|----------------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------|
| 用語 | 状態 | 基本方針 『出来るだけ誤解が生じないように文章で表現する』 | | | 字数に制限がある場合のダムの操作に関する用語 | | 説明を求められたときの操作の理由 | |
| | | ～のため | ～という状態 | ～してください | ダム操作の状態 | 河川利用者に向けた注意・警告文 | | |
| ただし書き操作 | 大きな出水によりダムの洪水調節容量を使い切る可能性が生じたため、流入量と同じ放流量に移行するための放流量を増加 | ダムが満水に近づいているため | ダムに貯めこめる量が叙情に減っているため下流河川の水位が上昇しています。 | 川からでてください。 川やダムの情報に注意してください。 | 特例操作 | 異常洪水時防災操作 | 増水注意 川から出てください。 | 貯留可能量減少 |
| | 大きな出水によりダムの洪水調節容量を使い切ったことから流入量と同じ流量を放流している | ダムが満水に達したため | ダム湖に貯められなくなり、流れ込んでいる水を通過させています。 | 川から離れ、市町村の避難情報に注意してください。 | | | 増水注意 川やダムの情報に注意してください。 | |
| | 下流の被害を軽減するために貯留量を増やして容量を有効に活用する高度な操作 | 下流河川の水位を下げるため | 今後、雨が降らないことを確認の上、ダムに貯めこむ水の量を増やし、ダムから流れる水の量を減らしています。 | — | 特別防災操作 | — | 下流河川水位低下 | |
| | その他、通常の操作にない特別な操作 (例・・・下流の河川環境のための規定以上の操作) | 渇水時の対応として川の水を補うため | ダムに貯めた水を下流へ流しています。 | 川やダムの城尾法に注意してください。 | 特例操作 | 増水注意 川やダムの情報に注意してください。 | 河川水補給(特例) | |