

# 「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく 霞ヶ浦流域の減災に係る取組方針

## 平成28年度 取組実施状況 ～代表事例～

平成29年5月31日

### 霞ヶ浦流域大規模氾濫に関する減災対策協議会

土浦市、石岡市、龍ヶ崎市、鹿嶋市、潮来市、稲敷市、かすみがうら市、神栖市、行方市、鉾田市、  
小美玉市、美浦村、阿見町、河内町、利根町、香取市、稲敷地方広域市町村圏事務組合、茨城県、  
千葉県、独立行政法人水資源機構、気象庁、国土交通省関東地方整備局

## ■ 5年間で達成すべき目標

霞ヶ浦における大規模水害に対し、  
「**逃げ遅れゼロ**」、「**社会経済被害の最小化**」を目指す

## ■ 目標を達成するための3つの取組

1. 逃げ遅れゼロに向けた迅速かつ的確な**避難行動のための取組**
2. 洪水氾濫による被害の軽減、避難時間の確保のための**水防活動の取組**
3. 一刻も早い生活再建及び社会経済活動の回復を可能とするための**排水活動の取組**

※大規模水害……想定し得る最大規模の降雨に伴う洪水氾濫による被害

※逃げ遅れ……立ち退き避難が必要なエリアからの避難が遅れ孤立した状態

※社会経済被害の最小化……大規模水害による社会経済被害を軽減し、早期に経済活動を再開できる状態

## 1)ハード対策の主な取組

- 洪水を湖・河川内で安全に流す対策
- 避難行動、水防活動、排水活動に資する基盤等の整備

## 2)ソフト対策の主な取組

### ①逃げ遅れゼロに向けた迅速かつ的確な避難行動のための取組

#### ■ 広域避難を考慮したハザードマップの作成・周知等

- ・想定最大規模降雨による浸水想定区域図、氾濫シミュレーションの公表
- ・協議会において広域避難計画(案)の策定
- ・広域避難を考慮したハザードマップの作成・周知
- ・まるごとまちごとハザードマップ整備・拡充
- ・要配慮者利用施設の避難計画の作成及び訓練の促進

#### ■ 避難勧告の発令に着目したタイムラインの作成

- ・避難勧告の発令に着目したタイムラインの作成
- ・タイムラインに基づく首長も参加した実践的な訓練
- ・気象情報発信時の「危険度の色分け表示」や「警報級の現象になる可能性の情報提供」や「メッシュ情報の充実化」等の改善

#### ■ 防災教育や防災知識の普及

- ・水災害の事前準備に関する問い合わせ窓口の設置
- ・水防災に関する説明会の開催
- ・教員を対象とした講習会の実施
- ・小学生を対象とした防災教育の実施
- ・出前講座等を活用した講習会の実施
- ・プッシュ型の洪水予報等の情報発信
- ・水位計やライブカメラ等の情報をリアルタイムで提供
- ・許可工作物管理者への防災教育の実施

### ②洪水氾濫による被害の軽減、避難時間の確保のための水防活動の取組

#### ■ より効果的な水防活動の実施及び水防体制の強化

- ・水防団等への連絡体制の再確認と伝達訓練の実施
- ・水防団同士の連絡体制の確保
- ・水防団や地域住民が参加する洪水に対しリスクが高い区間の共同点検
- ・関係機関が連携した実働水防訓練の実施
- ・水防活動の担い手となる水防協力団体の募集・指定を促進
- ・地域の建設業者による水防支援体制の検討・構築
- ・内水被害危険箇所の把握及び情報共有

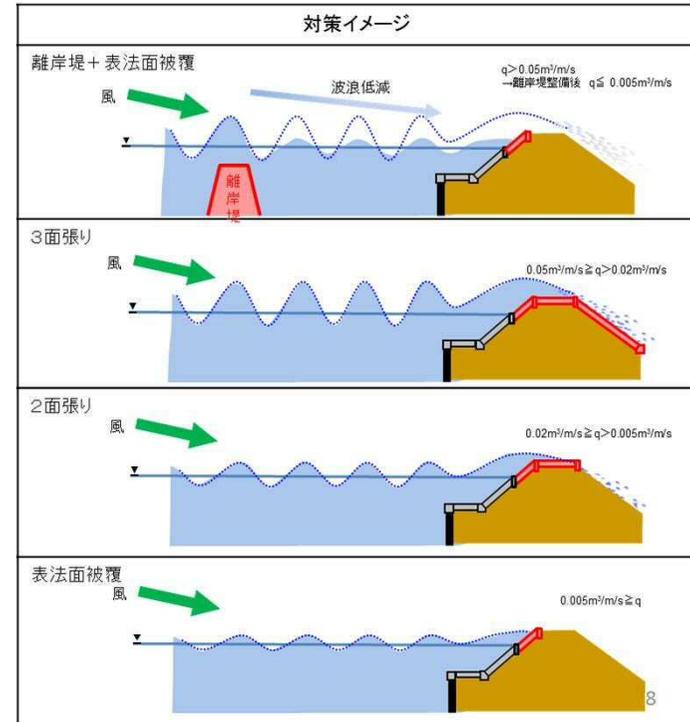
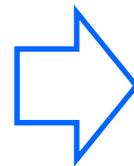
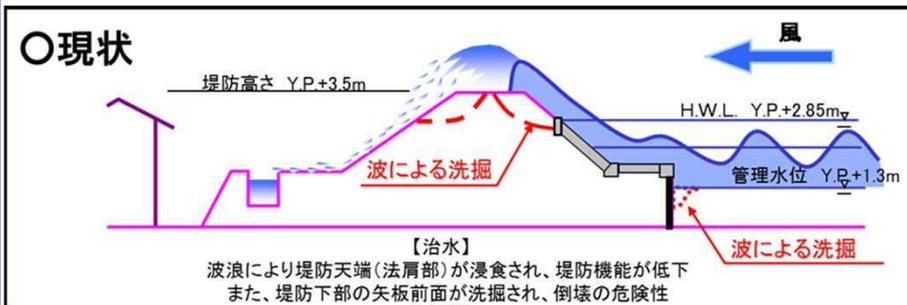
### ③一刻も早い生活再建及び社会経済活動の回復を可能とするための排水活動の取組

#### ■ 緊急排水計画(案)の作成及び排水訓練の実施

- ・排水機場・樋門・水門等の情報共有、排水手法等の検討を行い、排水ポンプの設置箇所の選定まで行った大規模水害を想定した排水計画(案)の作成
- ・排水訓練の実施
- ・内水被害危険箇所の排水計画(案)の作成

## ○ 波浪対策

- 目的：霞ヶ浦等において低地地域における洪水の氾濫を防止するための諸対策として、波浪、越波に対応した堤防強化を行う。
- 実施箇所：土浦市木田余地先(西浦中岸)  
潮来市下田地先(北浦右岸)  
潮来市徳島地先(外浪逆浦左岸)



## 過去の洪水では高波浪により法崩れが発生



平成3年10月台風21号での被災状況 (香取市一ノ分目新田地先)

## 平成28年度の波浪対策



潮来市徳島地先

潮来市下田地先

## ○ 内水被害危険箇所の対策

- 目的 : 災害の発生を未然に防ぐあるいは被害を軽減させることを目的に、霞ヶ浦河川事務所管内の全出張所に過般式排水ポンプ(排水ポンプ車を含む)を配置。また、夜間作業に資するため照明車を1台配置。

## ● 配置状況

### ○ 過般式排水ポンプ

- ・潮来出張所  
排水ポンプ車(30m<sup>3</sup>/min)\*2台
- ・波崎出張所  
排水ポンプ(5m<sup>3</sup>/min)\*1台  
発電機\*1台
- ・土浦出張所  
排水ポンプ(10m<sup>3</sup>/min)\*1台  
発電機\*1台
- ・鉾田出張所  
排水ポンプ(10m<sup>3</sup>/min)\*1台
- ・麻生出張所  
排水ポンプ(5m<sup>3</sup>/min)\*1台

### ○ 照明車

- ・潮来出張所\*1台

平成28年度までの過般式排水ポンプの配置状況



## ○ 想定最大規模降雨による浸水想定区域図の公表

- 内容： 霞ヶ浦流域における減災の取組の一環として、市町村長による避難勧告等の適切な発令や住民等の主体的な避難に役立つよう、利根川水系霞ヶ浦、北浦、鰐川、常陸利根川及び横利根川が氾濫した場合に浸水が想定される区域、予想される水深及び浸水継続時間を示した「洪水浸水想定区域」を水防法第14条の第1項及び同条第3項の規定に基づき指定・公表し、関係市町村へ通知。  
併せて、一定の条件下において家屋の倒壊・流出をもたらすような堤防決壊に伴う激しい氾濫流が発生することが想定される区域として、「家屋倒壊等氾濫想定区域」を公表。

- 公表日： 平成28年8月18日

霞ヶ浦河川事務所ホームページ <http://www.ktr.mlit.go.jp/kasumi/kasumi00004.html>

○浸水想定区域図 浸水深(霞ヶ浦)



○浸水継続時間(霞ヶ浦)



○家屋倒壊等氾濫想定区域(霞ヶ浦)



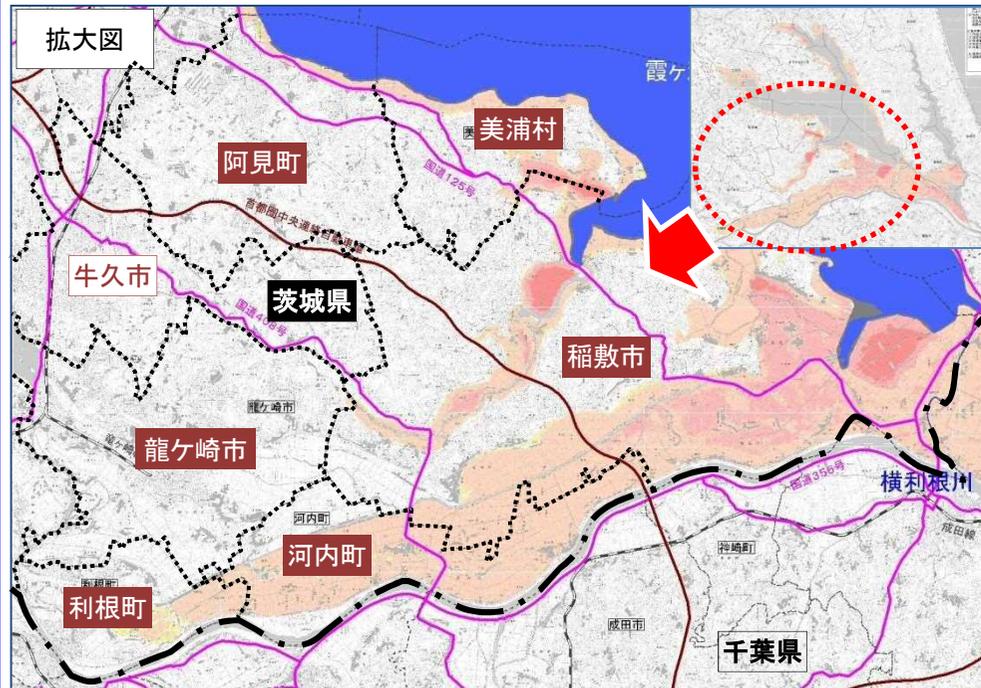
# 広域避難を考慮したハザードマップの作成・周知等

龍ヶ崎市・稲敷市・阿見町・利根町・河内町・美浦村・牛久市

## ○ 協議会において**広域避難計画(案)**の策定

- **目的** : 被災した構成市町村に対する応援対策及び復旧対策を円滑に遂行すると共に、構成市町村での相互応援体制の構築を目指す
- **協定締結** : 平成29年1月27日
- **実施内容** :  
**「稲敷地方広域市町村圏内市町村における災害時相互応援に関する協定」締結**

○協定を締結した7市町村  
 (龍ヶ崎市・稲敷市・阿見町・利根町・河内町・美浦村・牛久市)



## ○大規模災害時の相互応援協定書(写)

稲敷地方広域市町村圏内市町村間における災害時相互応援に関する協定書

稲敷地方広域市町村圏内市町村間における災害時相互応援に関する協定書  
 龍ヶ崎市、牛久市、稲敷市、阿見町、利根町、河内町、美浦村（以下「協定市町村」という。）は、それぞれ協定市町村において災害（災害対策基本法（昭和39年法律第23号）第2条第1号に規定する災害及び原子力災害対策特別措置法（平成13年法律第156号）第2条第1号に規定する原子力災害をいう。）が発生した場合に、被災した協定市町村に対する、応援対策及び復旧対策を円滑に遂行するため、相互の応援体制について次のとおり協定を締結する。

- (応援の種類等)  
 第1条 応援の種類及び内容は、次に掲げるとおりとする。  
 (1) 食糧、飲料水及び生活必需物資並びにその供給に必要な資機材の提供  
 (2) 被災者の救出、医療、防疫、施設等の応急復旧等に必要な資機材及び物資の提供  
 (3) 救援及び救援活動に必要な車両等の提供  
 (4) 消火、救援、医療、防疫及び応急復旧に必要な職員の派遣  
 (5) ボランティアの斡旋  
 (6) 被災児童・生徒の教育機関への受入れ及び斡旋  
 (7) 被災者を一時的に受け入れるための施設の提供及び斡旋  
 (8) 原子力災害により、避難が必要となる地域から避難民を受け入れるための施設の提供及び斡旋  
 (9) 前(各)号に掲げるもののほか、特に要請のあった事項

(応援の手続き)  
 第2条 応援を要請する協定市町村は、次に掲げる事項を明らかにし、文書により要請するものとする。ただし、緊急の場合には、口頭、電話、電報等により応援を要請し、その後速やかに文書を出発するものとする。  
 (1) 災害の状況  
 (2) 前条第1号から第3号までに掲げる応援を要請する場合には、物資等の品名、数量等  
 (3) 前条第4号に掲げる応援を要請する場合には、職員の職種及び人員  
 (4) 応援場所及び応援場所への経路  
 (5) 応援の期間  
 (6) 前(各)号に掲げるもののほか、必要と認める事項

平成 29 年 1 月 27 日

(応援の実施)  
 第3条 応援の要請をされた協定市町村は、極力これに応ずるよう取り組むものとする。  
 (応援の自主行動)  
 第4条 大規模災害発生により、被災した協定市町村と連絡が取れない場合、緊急に応援行動をとることが必要と認められたときは、自主的に必要な応援を行う。  
 2 自主的に応援行動を行った協定市町村は、応援の状況を被災した協定市町村に連絡するとともに、災害に係る情報を収集し、被災した協定市町村に提供するものとする。

## (応援の種類等)

第1条 応援の種類及び内容は、次に掲げるとおりとする。

- (1) 食糧、飲料水及び生活必需物資並びにその供給に必要な資機材の提供
- (2) 被災者の救出、医療、防疫、施設等の応急復旧等に必要な資機材及び物資の提供
- (3) 救援及び救援活動に必要な車両等の提供
- (4) 消火、救援、医療、防疫及び応急復旧に必要な職員の派遣
- (5) ボランティアの斡旋
- (6) 被災児童・生徒の教育機関への受入れ及び斡旋
- (7) 被災者を一時的に受け入れるための施設の提供及び斡旋
- (8) 原子力災害により、避難が必要となる地域から避難民を受け入れるための施設の提供及び斡旋
- (9) 前(各)号に掲げるもののほか、特に要請のあった事項

# 広域避難を考慮したハザードマップの作成・周知等

潮来市・稲敷市・神栖市・香取市

## ○ 協議会において**広域避難計画(案)**の策定

- **目的** : 大規模な水害が発生した場合または発生する恐れがある場合、協定市内の避難場所の利用にかかる相互援助を円滑に行う。「**県境・市境を越えた広域避難の連携**」
- **協定締結** : 平成29年2月7日
- **実施内容** : 「**大規模水害時における広域避難の連携に関する協定**」締結
  - ・指定避難場所の相互利用
  - ・避難場所の状況、避難者の把握等の情報収集及び提供
  - ・被災者の一次収容のための施設の提供及び斡旋
  - ・援助物資の調達及び提供 等

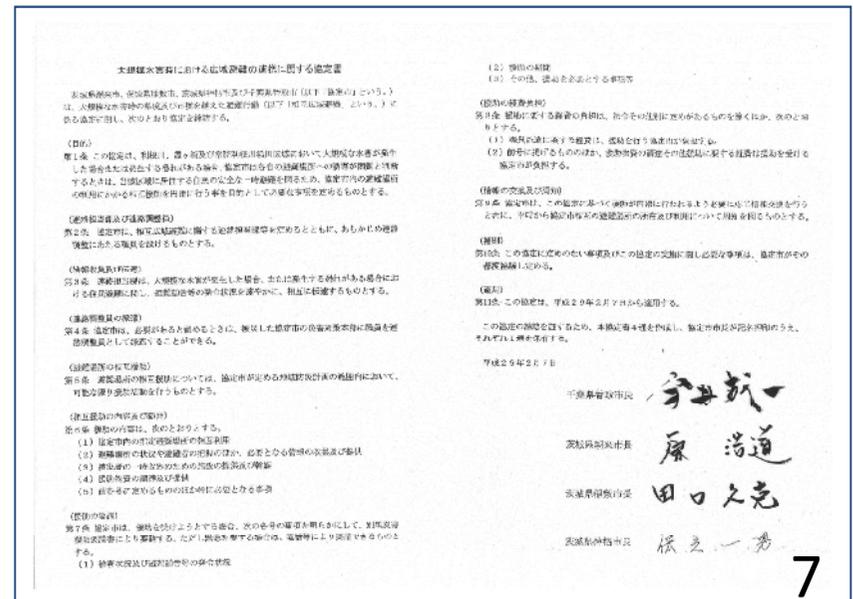
○協定締結式(平成29年2月7日・香取市内)



○渡河橋梁を経由した4市間の想定避難ルート(案)



○大規模水害時における広域避難の連携に関する協定書(写)



○ 気象情報発信時の「**危険度**の色分け」、「警報級の現象になる可能性の情報提供」や「**メッシュ情報**の充実化」等の改善

- 目的：
  - ・社会に大きな影響を与える現象について、可能性が高くなるとも発生の恐れを積極的に伝えていく。
  - ・危険度やその切迫度を認識しやすくなるよう分かりやすく情報を提供していく。
- 配信開始：平成29年5月17日
- 実施内容：
  - ・平成28年5月から、**土砂災害警戒判定メッシュ情報の表示の改善**を実施
  - ・平成28年6月から、自治体等関係機関に試行開始
  - ・平成29年5月17日から情報の発表を開始するとともに、気象庁ホームページでの提供を開始
  - ①「**危険度を色分けした時系列**」
    - 警報級や注意報級の現象が予想される期間を色分けした時系列の表形式による情報
  - ②「**警報級の可能性**」
    - 「明日まで」及び「明後日以降」の警報級の現象となる可能性を「高」や「中」で伝える情報

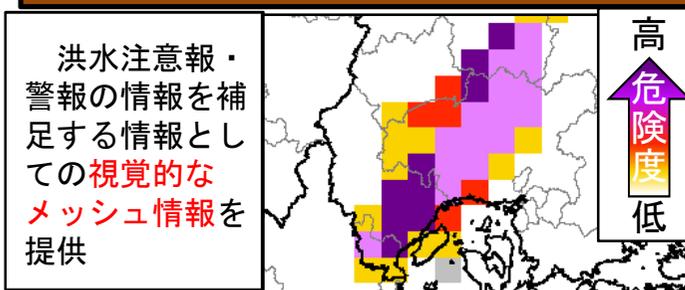
気象庁が提供する積極的かつわかりやすい気象情報等の活用

警報等を解説・見える化する

危険度を色分けした時系列

	今日					明日			
	9時	12時	15時	18時	21時	00時	03時	06時	09時
雨量(mm)	10	30	50	80	50	30			
大雨 (浸水害)									
洪水									
風	陸上(m/s)	15	20	20	25	20	20	15	12
	海上(m/s)	20	25	25	30	25	25	20	15

メッシュ情報の充実化



危険度の高まるタイミングやエリアを確認

## ○ 水防災に関する説明会の開催

- 目的：「霞ヶ浦流域大規模氾濫に関する減災対策協議会」の構成機関(国、県、16市町村等)に対し、**常陸川水門現地見学会を開催**し常陸川水門の3つの役割(洪水の逆流防止、塩分の遡上防止、水利用)等について説明するとともに、平成27年9月関東・東北豪雨における水門の治水効果について、情報共有を図った。
- 実施日：平成28年11月11日(金)
- 実施場所：常陸川水門(神栖市宝山地先)



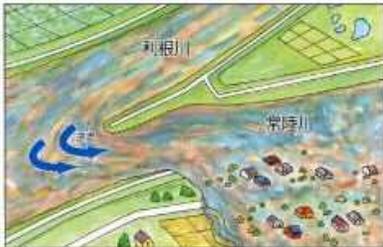
現地説明会の状況



### 常陸川水門の役割 (利根川からの逆流防止)

#### — 常陸川水門がなかった場合 —

利根川の水位が常陸川の水位より高い場合、利根川の水が逆流して霞ヶ浦に流れ込み、その結果霞ヶ浦の水があふれて霞ヶ浦周辺の平地部に洪水被害を引き起こします。



#### — 常陸川水門がある場合 —

利根川の洪水が常陸川水門によって堰き止められ常陸川に逆流するのを防ぎ、洪水被害を防ぎます。



平成27年9月関東・東北豪雨による出水では、地元の方々から「逆水門」との愛称で呼ばれている常陸川水門が、その名のとおり利根川からの逆流を防止し、霞ヶ浦沿岸の洪水被害発生を未然に防止しました。



平成27年9月関東・東北豪雨では、水門下流の利根川水位が霞ヶ浦計画高水位を最大0.3m超過

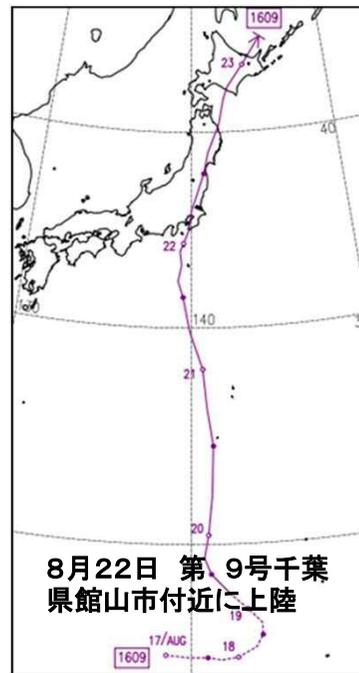
## ○ 水防災に関する説明会の開催

- 目的：台風の接近に伴う影響、洪水や土砂災害等に対する防災上の留意事項について今後の見通しに関する説明会を開催し、国、県、自治体等の防災担当者へ注意喚起を図った。

- ① 台風に関する解説
- ② 防災事項
  - ・大雨・洪水 ・高波・強風・高潮 ・突風・雷
- ③ 留意点
- ④ 茨城県における注意・警戒が必要な機関

- 実施日：①平成28年8月16日(台風第7号)  
②平成28年8月21日(台風第9号)  
③平成28年8月29日(台風第10号)  
④平成28年9月7日(台風第13号)  
⑤平成28年9月20日(台風第16号)  
計5回

- 実施場所：水戸地方気象台



8月16日台風第7号説明会の状況



9月7日台風第13号説明会の状況



## ○ 小学生を対象とした防災教育の実施

- 目的 : 要請のあった小学校に職員を派遣し、防災に関する講演を開催。(28年度は13回)  
また、夏休み期間中に「夏休み気象講座」を開催し、気象台の見学、気象や防災に関する説明を実施。
- 実施 : 平成28年8月2日(火)～ 8月3(水) 計2回
- 実施場所 : ひたちなか市立中央図書館

夏休み気象講座の状況



## ○ 出前講座等を活用した講習会の実施

- 目的 : 要請のあった自治体や市民講座等の催しに職員を派遣し、気象や防災に関する講演を実施。  
防災気象講演会(自主防災組織リーダー研修会)
- 実施日 : 平成29年1月17日(月)～2月月2日(木) 計2回
- 実施場所 : 常陸太田市・常総市

防災講演会の状況 (常陸太田市)



## ○ プッシュ型の洪水予報等の情報発信

- 目的：洪水時に住民の主体的な避難を促進する
- 着手：平成28年9月(鬼怒川、肱川の2河川)
- 配信開始：平成29年5月1日(国管理河川のうち(エリア拡大) 63水系)
- 実施内容：

### ・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

- ※1. 「洪水情報」とは、洪水予報指定河川の氾濫危険情報(レベル4)及び氾濫発生情報(レベル5)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です。
- ※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です。

### ・洪水情報のプッシュ型配信のイメージ



### ・配信する情報

段階	配信する情報	配信契機
①	河川氾濫のおそれがある情報	配信対象河川の基準観測所の水位が氾濫危険水位に到達し、氾濫危険情報が発表された時
②-I	河川氾濫が発生した情報 (※河川の水が堤防を越えて流れ出ている情報)	配信対象河川の基準観測所の受持区間で河川の水が堤防を越えて流れ出る事象が発生し、氾濫発生情報が発表された時
②-II	河川氾濫が発生した情報 (※堤防が壊れ河川の水が大量に溢れ出している情報)	配信対象河川の基準観測所の受持区間で堤防が壊れ、河川の水が大量に溢れ出る事象が発生し、氾濫発生情報が発表された時

### ・配信内容(例)

①河川氾濫のおそれ	②-i 河川氾濫発生 (河川の水が堤防を越えて流れ出ている時)	②-ii 河川氾濫発生 (堤防が壊れ、河川の水が大量に溢れ出している時)
<p>【見本】</p> <p>(件名) 河川氾濫のおそれ</p> <p>(本文) 〇〇川の〇〇(〇〇市〇〇)付近で水位が上昇し、避難勧告等の目安となる「氾濫危険水位」に到達しました。堤防が壊れるなどにより浸水のおそれがあります。防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。</p> <p>本通知は、〇〇地方整備局より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。</p> <p>(国土交通省)</p>	<p>【見本】</p> <p>(件名) 河川氾濫発生</p> <p>(本文) 〇〇川の〇〇市〇〇地先(左岸、東側)付近で河川の水が堤防を越えて流れ出ています。防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。</p> <p>本通知は、〇〇地方整備局より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。</p> <p>(国土交通省)</p>	<p>【見本】</p> <p>(件名) 河川氾濫発生</p> <p>(本文) 〇〇川の〇〇市〇〇地先(左岸、東側)付近で堤防が壊れ、河川の水が大量に溢れ出ています。防災無線、テレビ等で自治体の情報を確認し、各自安全確保を図るなど、適切な防災行動をとってください。</p> <p>本通知は、〇〇地方整備局より浸水のおそれのある市町村に配信しており、対象地域周辺においても受信する場合があります。</p> <p>(国土交通省)</p>

### ・配信対象となる市町村名

河川名	基準観測所名	配信対象となる市町村名
霞ヶ浦、常陸利根川	出島(かすみがうら市)	土浦市、石岡市、潮来市、稲敷市、かすみがうら市、神栖市、行方市、小美玉市、美浦村、阿見町、河内町、香取市
常陸利根川、北浦、鰐川	白浜(行方市)	鹿嶋市、潮来市、神栖市、行方市、銚田市、香取市

## ○ 水位計やライブカメラ等の情報をリアルタイムで提供

- 目的 : 霞ヶ浦湖面の状況をリアルタイム映像で提供することで、平常時には霞ヶ浦への親しみや水辺への興味等を創出し、緊急時には避難行動の自主判断の材料等としての利活用を図る。  
また、常陸川水門の映像から平常時のゲート開閉状況の他、洪水時や渇水時には利根川からの逆流防止や塩分遡上防止施設としての治水機能について理解を得る。

- 配信開始 : 平成29年3月28日

- 実施内容 :
  - 霞ヶ浦河川事務所インターネットホームページから**ライブ映像を提供する**

- 配信画像をこれまでの2箇所から**7箇所に増設**

- ① 西浦中岸20.4k 《かすみがうら市》
- ② 西浦中岸1.2k 《土浦市》
- ③ 西浦右岸48.4k 《土浦市》
- ④ 北浦右岸14.5k 《行方市》
- ⑤ 横利根川左岸6.0k 《香取市》
- ⑥ 常陸利根川(北利根川)左岸3.7k 《潮来市》
- ⑦ 常陸利根川(常陸川)左岸0.6k 《神栖市》

- [http://www.ktr.mlit.go.jp/kasumi/kasumi\\_index007.html](http://www.ktr.mlit.go.jp/kasumi/kasumi_index007.html)

ライブカメラの配置位置



⑦常陸川左岸0.6k地点の配信状況



## ○水防団や地域住民が参加する洪水に対しリスクが高い区間の共同点検

- 目的：  
洪水に対しリスクが高い区間で、国、県、市町村、地域住民等により「共同点検」を実施することで、迅速かつ的確な水防活動の推進を図る。  
また、地域住民が自らリスクを察知し、主体的に避難するための支援として、地域住民(主に自治区長)も参加し、堤防に対する知識を深めるとともに、水防災意識の共有・再確認を図る。
- 実施期間：平成28年6月15日～平成28年7月23日
- 実施内容：
  - ・水防団等が的確な水防活動を行えるように、水防上重要な箇所(重点・ランクA)の情報を地域住民、市町村、水防団等と共有。
  - ・霞ヶ浦沿川の13市町村で延べ242名が参加。(うち地域住民80名)

共同点検の状況（土浦市）



共同点検の状況（鹿嶋市）



## ○排水訓練の実施

- 目的 : 災害対策機器の操作技術取得のため、沿川県・市町村、災害協定会社、当該年度の河川維持工事請負者を対象に**災害対策用機器講習会**を開催。
- 実施日 : 平成28年7月21日(木)～22日(金)
- 実施場所 : 佐原防災船着場(利根川下流管内)
- 対象機器 : 排水ポンプ車、照明車、衛星小型画像伝送装置(Ku-sat II)

排水ポンプ車操作訓練の状況



照明車操作訓練の状況



## 近年洪水における内水対策の状況 (H25.10)

