

参考資料 (対策事例)

■ 対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト:霞ヶ浦河川事務所】

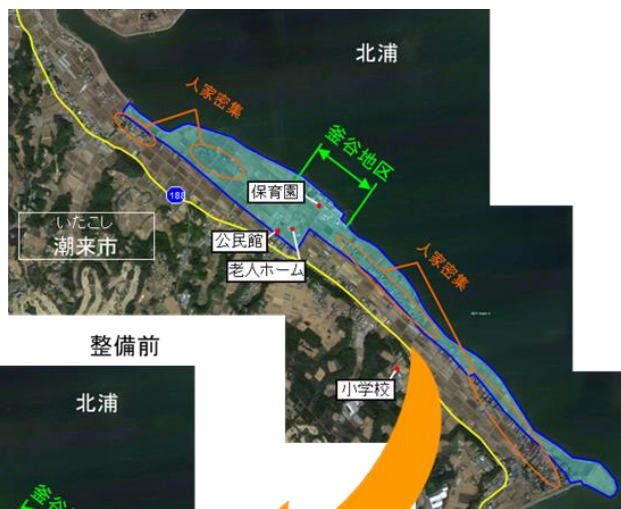
『堤防整備』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

(1) 洪水氾濫対策

① 堤防整備・波浪対策

浸水被害の効果
(イメージ図)



堤防整備状況



■ 取組の概要

- 目的
 - ・霞ヶ浦に残る堤防未整備区間において堤防整備を行い、浸水被害の防止を図る。
- 規模・構造
 - ・湖岸特殊堤防
- 実施場所
 - ・茨城県潮来市釜谷地区、外1地区
- 取組実施により期待すること
 - ・浸水被害の防止
- 今後の展開
 - ・施工中の釜谷地区が完了後、引続き1地区を施工予定。

霞ヶ浦流域治水協議会構成員のうち、上記と類似・同様の取組を行っている市町村

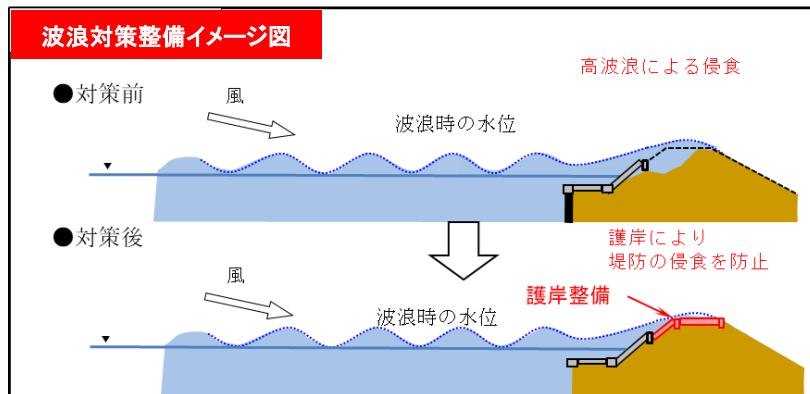
■ 対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト:霞ヶ浦河川事務所】

『波浪対策』

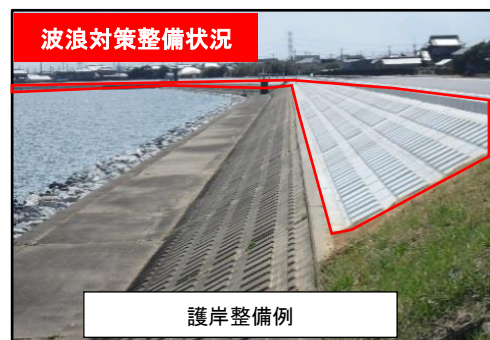
1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

(1) 洪水氾濫対策

① 堤防整備・波浪対策



波浪による被害事例(平成16年10月台風)→



令和元年台風15号による波浪の状況→
(令和元年9月9日6時10分頃)



■ 取組の概要

● 目的

- ・広大な水面が広がる霞ヶ浦は、河川と異なり強い波浪が発生しやすい環境にあり、強風時に堤防の侵食被害が発生。そのため、堤防の侵食を防ぐための護岸整備を実施。

● 規模・構造

- ・コンクリートブロック護岸

● 実施場所

- ・霞ヶ浦河川事務所管内

● 取組実施により期待すること

- ・高波浪による堤防侵食被害に対し、護岸整備を実施することにより堤防の強化を図る。

● 今後の展開

- ・堤防高を越える高波浪が発生する箇所において順次施工予定。

霞ヶ浦流域治水協議会構成員のうち、上記と類似・同様の取組を行っている市町村

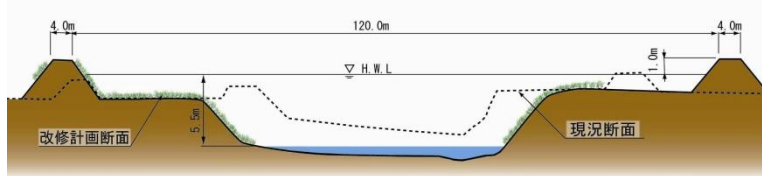
■ 対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト:茨城県】

『堤防整備・河道掘削』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

(1) 洪水氾濫対策

② 堤防整備、河道掘削、調節池整備



■ 取組の概要

● 目的

・桜川は、桜川市、筑西市、つくば市、土浦市を流下し、霞ヶ浦に流入する全長約63kmの一級河川である。

昭和13年6月の水害を契機に、昭和14年から下流部10kmの河川改修事業に着手。

その後、局所的な改修を経ながら、昭和56年には、河口からJR 水戸線までの約42kmについて一貫した全体計画が策定され、現在はこの計画に基づいた改修を進めている。

● 規模・構造

・桜川全長63km うち河川改修事業42km

● 実施場所

・桜川河川事業(土浦市、つくば市、筑西市、桜川市)

● 取組実施により期待すること

・洪水を安全に流下させる為、流水の阻害を軽減し、安全に下流に流す。

■対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト:土浦市】

『施設の耐水化の整備』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

(2) 内水氾濫対策

① 施設の耐水化の整備

土浦市雨水ポンプ場位置図

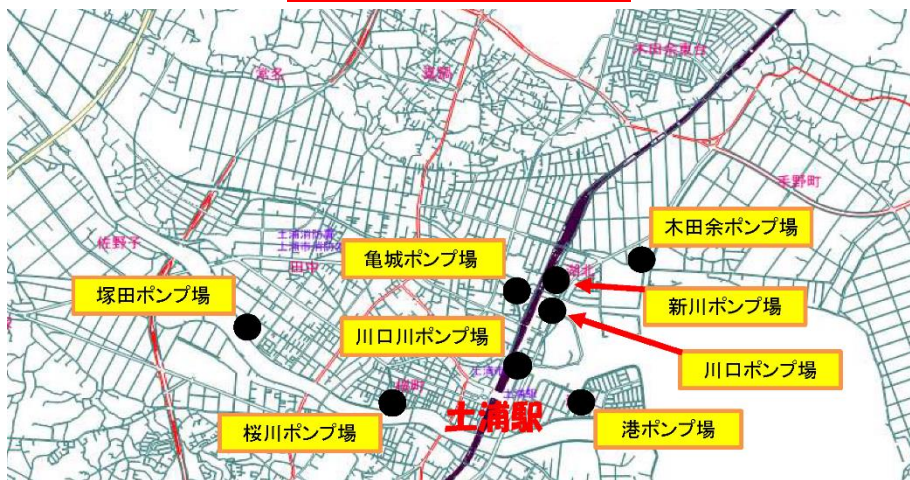


写真:例)耐水化工事



耐水化の施設扉設置工事を実施



施設鋼製パネルの施工状況



施設鋼製パネルの取付完了



施設鋼製扉の施工状況



施設鋼製扉の取付完了

■取組の概要

●目的

・令和3年度にポンプ場の耐水化計画を策定し、実施計画に基づき施設の耐水化を進めていく。

●主な内容

- ・沈殿設備・汚泥引抜等の耐水化
- ・受変電設備・ポンプ設備の耐水化
- ・耐水化計画の策定(R3.10月に計画策定に着手。)

●規模・構造

・雨水ポンプ場7箇所(合流式を含む)

●実施場所

・土浦駅周辺既設ポンプ場

●取組実施により期待すること

・豪雨等の災害時においても、ライフラインとしての下水道の機能を確保する。

■ 対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト:土浦市】

『排水施設の整備』

- 1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
 - (2) 内水氾濫対策
 - ② 排水施設の整備

排水施設整備事業位置図



■ 取組の概要

● 概要

- ・木田余1号雨水幹線及び神立菅谷雨水幹線(調整池整備を含)を現在整備中である。
- ・木田余1号雨水幹線は、年次計画にて年間約50mの整備を継続中。
- ・神立菅谷雨水幹線は、JR常磐線より下流側の水路は整備済となっており、R3年度から、次年度計画にて上流側水路の整備に着手。また、調整池についても整備を継続中。

● 規模・構造

- ・木田余第一排水区 延長3,200m
- ・神立菅谷排水区 延長3,798m
- ・調整池 58,000m³

● 取組実施により期待すること

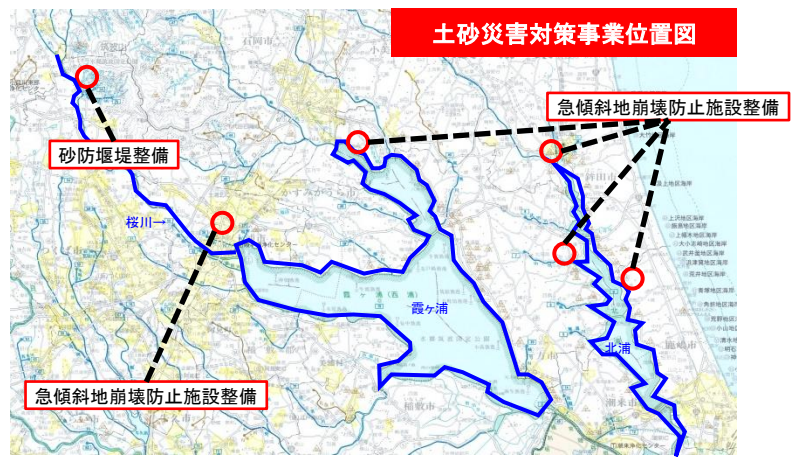
- ・市街地の進展に伴う大雨時の家屋・道路等の浸水被害(冠水)の解消を図る。

霞ヶ浦流域治水協議会構成員のうち、上記と類似・同様の取組を行っている市町村
土浦市、鹿嶋市、行方市、牛久市

■ 対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト:茨城県】

『砂防関係施設の整備』

- 1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
 - (3) 土砂災害対策
 - ① 砂防関係施設の整備



■ 取組の概要

- 目的
 - ・土石流・地すべり・崖崩れ等の災害から人家や避難路・重要物流道路および公共施設等を保全を図る
- 規模・構造
 - ・土石流対策: 砂防堰堤工、溪流保全工等
 - ・急傾斜地崩壊対策: 法面保護工等
- 実施場所
 - ・つくば市、土浦市、小美玉市、鉾田市、行方市、鹿嶋市、桜川市
- 取組実施により期待すること
 - ・土砂災害による被害防止を抑制する。
- 取組内容の工夫点・課題・留意点
 - ・避難所や避難路, 要配慮者利用施設等を保全対象に含む箇所や、災害発生箇所, 保全人家の多い箇所など優先度が高い箇所を重点的に整備を進める。



霞ヶ浦流域治水協議会構成員のうち、上記と類似・同様の取組を行っている市町村
茨城県

■ 対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト:茨城県】

『治山事業・森林整備』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

(4) 流域の雨水貯留機能の向上

① 治山事業、② 森林整備

森林整備状況



森林整備が遅れた森林



森林整備後の森林

■ 取組の概要

● 目的

・森林の有する土砂流出防止や水源涵養機能(緑のダム)等の適切な発揮に向け、森林整備・治山対策を実施。

尚、森林整備については、森林湖沼環境税を利用した整備を行っている。

● 規模・構造

・民有林面積 40千ha(うち人工林面積 20千ha)

● 実施場所

・治山事業(石岡市、桜川市)

・森林整備(石岡市、つくば市、桜川市) 間伐約100haを実施予定(R3)

● 取組実施により期待すること

・森林の有する水源涵養機能(洪水緩和機能)の適切な発揮

・流木や著しい土砂の流出に伴う河積阻害の抑制。

● 取組内容の工夫点・課題・留意点

・境界や所有者が不明のため、事業に取り組めない地域がある。

■ 対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト:土浦市】

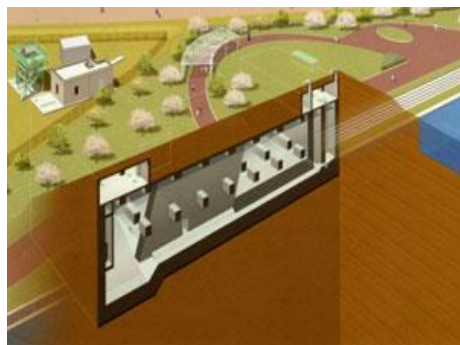
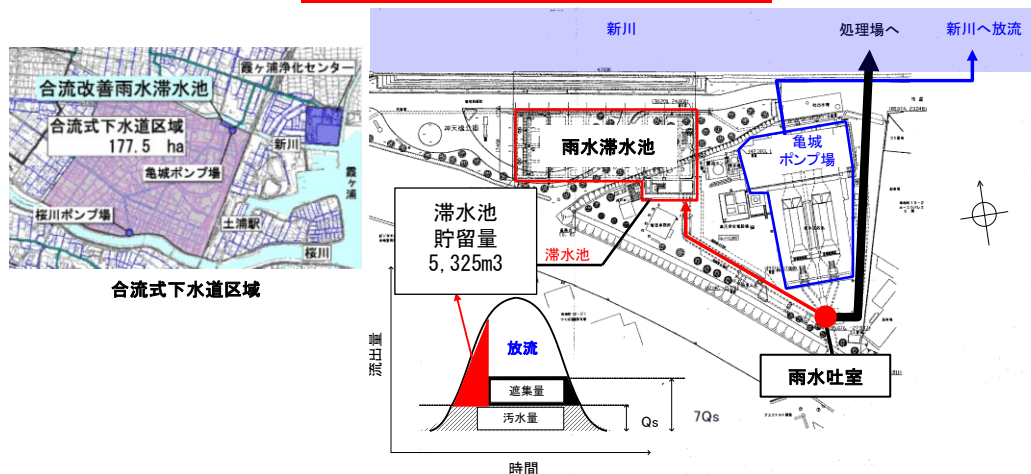
『雨水貯留施設の整備』

1. 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

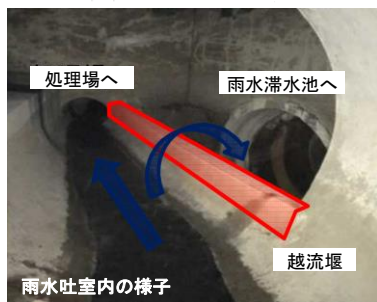
(4) 流域の雨水貯留機能の向上

④ 雨水貯留施設の整備

雨水滞水池(亀城ポンプ場)概要図



雨水滞水池(亀城ポンプ場)イメージ図



雨水吐室内にて越流した雨天時の初期下水や遮集雨水の一部を雨水滞水池に貯留

■ 取組の概要

● 目的

・流出抑制の取組を兼ねて、平成17年度に亀城ポンプ場(合流式ポンプ場)の隣接地に雨水滞水池を設置。
※雨水滞水池は雨天時の初期下水や遮集雨水の一部を貯留し、降雨終了後に貯留した雨天時下水を処理施設へ送水することで、放流汚濁負荷量の削減及び越流回数の削減・越流水の水質向上を図る。

● 規模・構造

・施設貯留量 5,325m³(合流式下水道区域177.5ha)

● 実施場所

・土浦市東崎町

● 取組実施により期待すること

・降雨初期の高濃度下水を貯留することで、放流汚濁負荷量の削減と共に流出抑制を図る。

■ 対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト:石岡市】

『立地適正化計画の制定(水害リスクを考慮した居住誘導区域の設定)』

2.被害対象を減少させるための対策

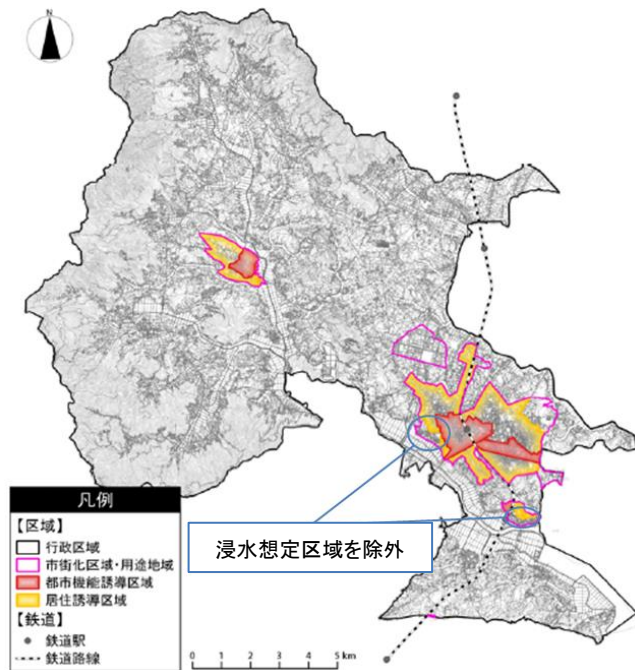
(1)水災害ハザードエリアにおける土地利用・住まい方の工夫

①立地適正化計画の制定

水害リスクを考慮した事例(石岡市)

◆水害リスク考慮のポイント

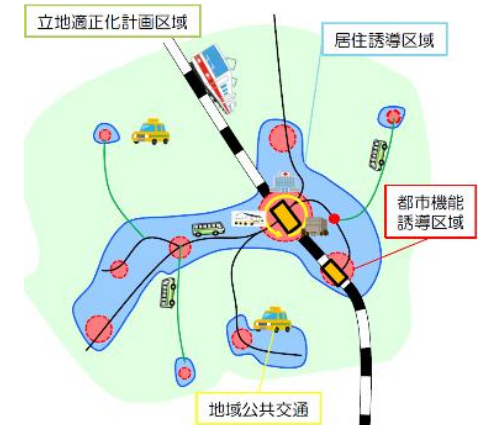
立地適正化計画にて定める**居住誘導区域**から、浸水想定区域を除外



■取組の概要

●目的

- ・立地適正化計画とは、従来の都市計画マスタープランの土地利用計画に加えて、市町村が居住や福祉・医療・商業等の都市機能の誘導を行う計画である。
- ・人口密度を保ちながら、財政面及び経済面において、持続可能なまとまりのあるまちづくりを推進することを目的としている。
- ・近年頻発・激甚化している自然災害に対応するため、災害リスクを考慮した区域設定を行っている。



霞ヶ浦流域治水協議会構成員のうち、上記と類似・同様の取組を行っている市町村
石岡市、阿見町

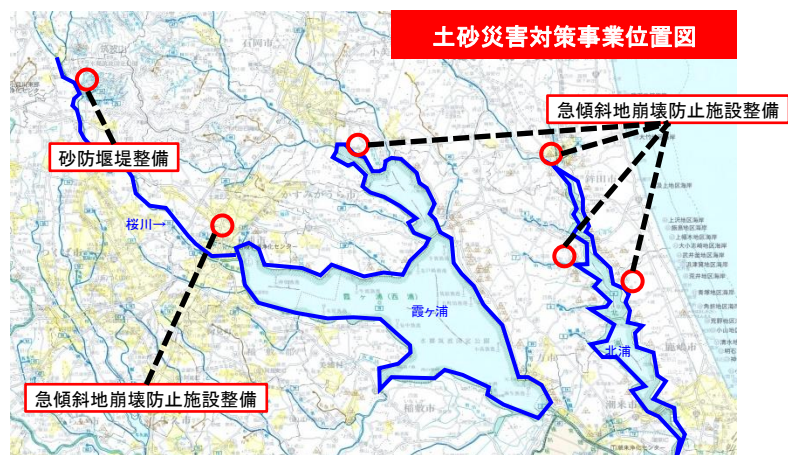
■ 対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト:茨城県】

『まちづくりと一体となった土砂災害対策の推進』

2.被害対象を減少させるための対策

(1)水災害ハザードエリアにおける土地利用・住まい方の工夫

③まちづくりと一体となった土砂災害対策の推進



土砂災害警戒区域等の模式図(急傾斜地の崩壊)



■ 取組の概要

● 目的

・あらかじめ土砂災害発生の危険性の高い箇所を明らかにし、(土砂災害警戒区域等への指定)、危険性の周知、避難体制の整備、立地抑制などのソフト対策の推進を図る

● 実施場所

・茨城県内

● 取組実施により期待すること

・土砂災害による人的被害の防止する。

● 取組内容の工夫点・課題・留意点

・既に区域指定されている箇所についても、地形や土地利用の変化を考慮し、適切な見直しを行いつつ、対策の推進を図る。

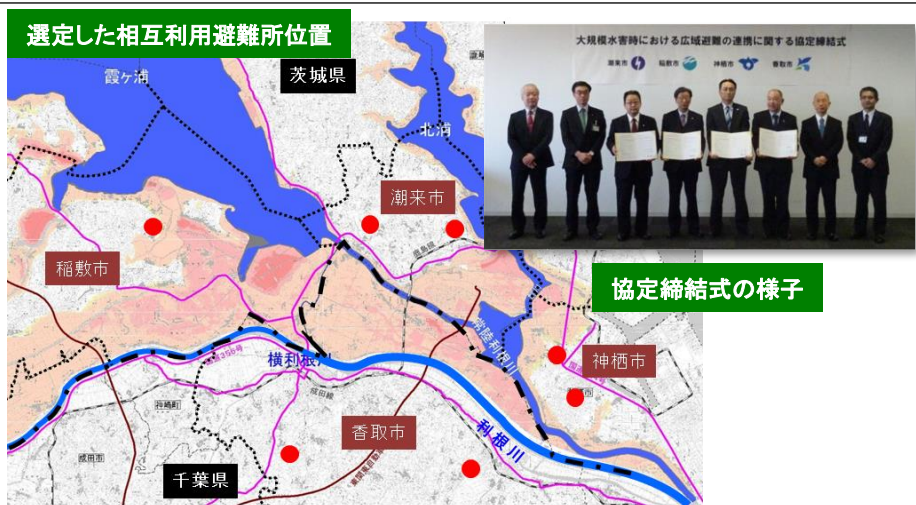
■ 対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト: 潮来市、稲敷市、神栖市、香取市】

『広域避難計画の策定(相互利用避難所の選定)』

3.被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

(1) 避難体制等の強化

① 広域避難計画の策定



選定した相互利用避難所一覧

自治体名	避難場所
稲敷市	稲敷市立桜川中学校
潮来市	潮来市立牛堀中学校 潮来市立潮来第二中学校
神栖市	神栖市平泉コミュニティセンター 神栖市立神栖第四中学校
香取市	香取市立小見川中学校 香取市立市立竟成小学校

■ 取組の概要

● 実施内容

・平成29年2月7日に大規模災害に備え県境を越えて広域避難に関する協定を締結している潮来市、稲敷市、神栖市、香取市の4市は、市外への避難の方がより安全となる地域住民のため、避難場所を相互提供し、水害時に相互利用するための避難所7箇所を選定した。

● 締結日

・平成30年2月7日

● 締結者

- ・茨城県(潮来市、稲敷市、神栖市)
- ・千葉県(香取市)

● 取組実施により期待すること

・指定避難場所の相互利用

● 今後の展開

・緊急避難場所の指定、ハザードマップへの記載

霞ヶ浦流域治水協議会構成員のうち、上記と類似・同様の取組を行っている市町村
潮来市、稲敷市、神栖市、香取市、龍ヶ崎市、茨城県、千葉県、国

■ 対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト: 神栖市】

『タイムラインの策定(洪水避難訓練)』

3.被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

- (1) 避難体制等の強化
- ② タイムラインの策定



訓練対象地域

位置図

★ 訓練会場

気象・水象情報	霞ヶ浦河川事務所	神栖市	住民等
14:00	気象庁から大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
12:20	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
9:00	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
8:45	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
8:30	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
8:15	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
8:00	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
7:45	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
7:30	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
7:15	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
7:00	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
6:45	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
6:30	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
6:15	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
6:00	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
5:45	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
5:30	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
5:15	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
5:00	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
4:45	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
4:30	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
4:15	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
4:00	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
3:45	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
3:30	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
3:15	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
3:00	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
2:45	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
2:30	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
2:15	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
2:00	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
1:45	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
1:30	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
1:15	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
1:00	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
0:45	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
0:30	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
0:15	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。
0:00	大雨警報が発令される。	霞ヶ浦河川事務所から洪水警報が発令される。	住民等へ避難勧告が発令される。



洪水避難訓練写真



避難勧告の発令等に着目したタイムライン



災害対策本部



土のう作り体験



ホットライン訓練



防災講演会



防災講演会



防災講演会

■ 取組の概要

● 目的

・本訓練は、災害対策基本法、神栖市地域防災計画及びタイムラインに基づき、市民・関係機関・市職員等が災害時における初動対応についての役割を確認すると共に、土のう作り体験など各種訓練を実施することにより、市民一人ひとりの防災意識の高揚を図る。

● 対象地域

・神栖第二中学校区 10地区(8,992世帯、20,062人)

● 参加機関

・神栖市、行政区、神栖市消防団、神栖市婦人防火クラブ、鹿島地方事務組合消防本部、神栖警察署、霞ヶ浦河川事務所

● 訓練内容

- ①洪水避難訓練 ②防災講演会 ③応急手当訓練 ④土のう作り体験
- ⑤展示体験コーナー ⑥備蓄食糧喫食 ⑦M C A無線通信訓練(市職員)
- ⑧水防重要箇所巡視(消防団)

霞ヶ浦流域治水協議会構成員のうち、上記と類似・同様の取組を行っている、または今後予定している市町村
 神栖市、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、行方市、鉾田市、小美玉市、美浦村、阿見町、河内町、利根町、桜川市、筑西市、牛久市、つくば市、香取市、茨城県、千葉県、国

■ 対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト:土浦市】

『要配慮者利用施設における避難確保計画の作成促進と避難の実効性確保』

3.被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

(1)避難体制等の強化

④要配慮者利用施設における避難確保計画の作成促進と避難の実効性確保

写真:講習会の様子



■ 取組の概要

● 実施内容

- ・土浦市、茨城県、霞ヶ浦河川事務所、水戸地方气象台と連携し、「要配慮者利用施設の避難確保計画作成に係る講習会」を開催

● 実施日

- ・令和元年10月25日(土浦市)

● 自治体(支援)

- ・土浦市(霞ヶ浦河川事務所、水戸地方气象台、茨城県)

● 取組実施により期待すること

- ・要配慮者利用施設における避難確保計画の作成促進と避難の実効性を促す訓練の支援を実施

霞ヶ浦流域治水協議会構成員のうち、上記と類似・同様の取組を行っている、または今後予定している市町村
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、桜川市、筑西市、牛久市、つくば市、香取市、茨城県、千葉県、国

■ 対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト: 稲敷市】

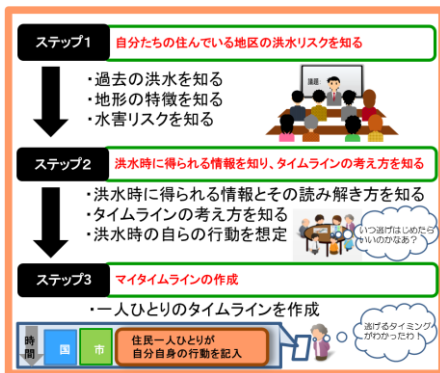
『ハザードマップの周知および住民の水害リスクに対する理解促進の取組』

3.被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

(1) 避難体制等の強化

⑦ ハザードマップの周知および住民の水害リスクに対する理解促進の取組

マイ・タイムライン講座の手順



マイ・タイムライン教材「逃げキッド」



写真: 講座の様子



写真: 防災講座



写真: 教材「逃げキッド」作成



写真: 教材「逃げキッド」作成

■ 取組の概要

● 実施内容

・稲敷市新利根小学校は、ジュニア防災検定取得を取り入れる等、とても防災意識が高く、小学5年生を対象にマイ・タイムラインの概要説明を行い、また、グループワークとして、教材「逃げキッド」を使って、マイ・タイムラインを作成して発表する等の講習会を実施

● 実施日

・令和2年9月17日、令和2年9月25日(2日間)

● 実施場所(対象学年)

・稲敷市立新利根小学校(5年生)

● 取組実施により期待すること

・時間的な制約が厳しい洪水時の避難行動のチェックや判断のサポートツールとして、住民の適切な避難行動に寄与すること

・住民参加型の取組により、住民の「水防災意識の高揚」や「水防知識の向上」、さらに「地域の絆の強化」を図れること

霞ヶ浦流域治水協議会構成員のうち、上記と類似・同様の取組を行っている、または今後予定している市町村
稲敷市、土浦市、石岡市、龍ヶ崎市、鹿嶋市、潮来市、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、桜川市、筑西市、牛久市、つくば市、香取市、茨城県、千葉県、国

■ 対策事例 【霞ヶ浦流域治水プロジェクト:霞ヶ浦河川事務所】

『危機管理型水位計・監視カメラの整備』

3.被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

(1)避難体制等の強化

③危機管理型水位計・監視カメラの整備

危機管理型水位計・監視カメラの設置位置図

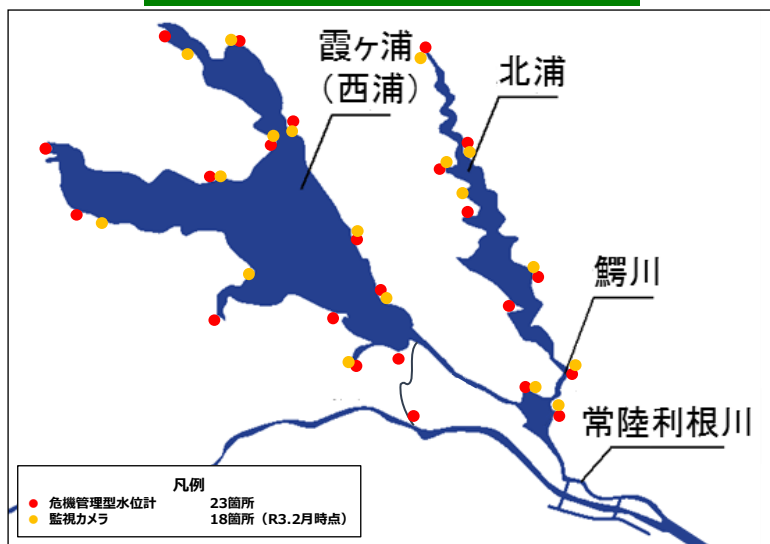


写真:危機管理型水位計・監視カメラの設置状況

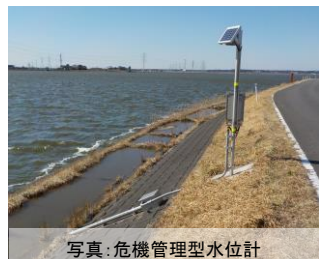


写真:危機管理型水位計



写真:監視カメラ



写真:監視カメラから映したリアルタイム画像(引用:川の防災情報より)

■ 取組の概要

● 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、これまで水位計のな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普及を促進し、水位観測網の充実、また、監視カメラは洪水時に河川の状況をリアルタイムに把握でき、住民の避難行動を強く促す河川画像などの情報発信を図る。

● 規模・構造

・簡易水位計(水圧式) 23箇所、簡易監視カメラ 20箇所

● 実施場所

・想定氾濫ブロックの危険箇所かつ近傍に水位観測所が無い場所

● 取組実施により期待すること

・インターネット配信にて水位及びリアルタイム画像の情報を提供。

● 今後の展開

・危機管理型水位計付近の水位上昇をリアルタイムで状況把握のできる河川監視用カメラの整備を実施。(現時点18箇所を設置)