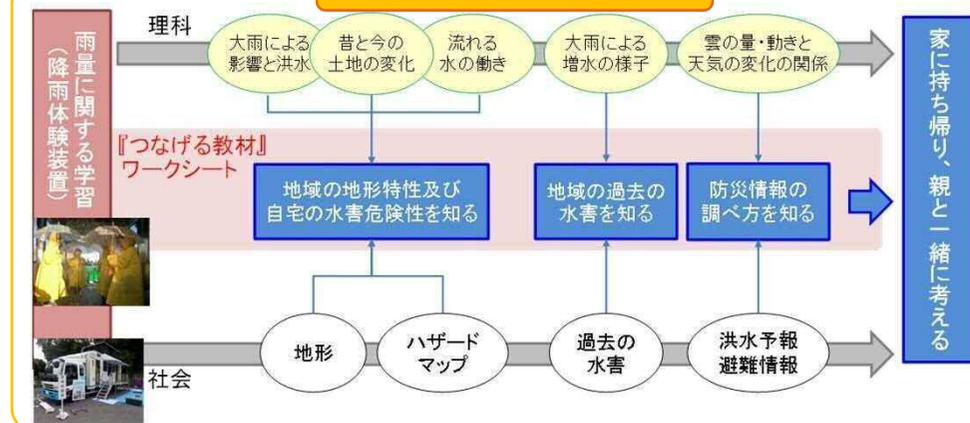


# 「小中学校における水災害教育の実施等」

- **河内町教育委員会との意見交換を踏まえ、小学5年生理科を対象に水災害教材を作成**
  - ・「天気の変化と川の様子」と「川の流れと土の変化」の授業時において、教員が選択可能な5つの素材集を作成した。
  - ・社会と理科の学習成果をつなぐ“ワークシート(地域の水害危険性を知る。防災情報の入手方法を知る)”を作成した。
  - ・作成した教材を活用し、かわち学園の小学5年生2クラスにおいて試行授業を行い、教材の深化を図った。
- **小学校から中学校にかけての水災害教育の学年指導計画案を作成**
  - ・「【河川管理者等向け】学校教育を理解するためのスタートブック(国土交通省:平成30年3月)」を参考に、小学1年生から中学3年生までの「水災害教育カリキュラム(学年展開例)」を作成した。
  - ・本年度は、昨年度成果を活用し、カリキュラムに基づく全学年を対象とした「水災害教材」の作成を行う予定である。

## 『水災害教材の作成方針』



## 『水災害教材の作成例』

### 昔と今の水の流れのちがいを

みなさん、この川の模型「水のはたらき」を買っているかな？土は水をいっぱい吸収することを学習しましたね。

【昔と今の水の流れを知る】(下の二つの絵を比べてみよう)

左の絵: 昔は田んぼが多く、大雨の時には土が雨をスポンジみたいに吸収して、川に流れる水を少なくしていたんだ。

右の絵: 今は田んぼが減って、道路がコンクリートでおおわれて大雨が降ったらすぐに水が川に集まるから、洪水が起きやすくなっているのがわかるね。

### 流水実験装置 障害物 (結果)

【実験結果②】水の流れる方と土の様子を書きこんでみよう！

①水の通り道をふさぐように石を置いて水を流した時

②水の通り道が少し狭くなるくらいの場所にも石を置いて水を流した時

この様子の変化を写真で撮ろう

➤ 通り道をふさいだら水はどこに流れた？

➤ 石の周りの土の様子は怎么样了？

## 『水災害教育カリキュラム(学年展開例)』

### 教育カリキュラム一覧 (小学校1年～中学校3年生)

学年	単元	学習目標	学習内容
1年生	天気と水	天気の変化と水の関係を知る	天気の変化と水の関係について学習する
2年生	水と土	水と土の関係を知る	水と土の関係について学習する
3年生	水と地域	水と地域の関係を知る	水と地域の関係について学習する

### 教育カリキュラム内容 (中学校3年生: 社会)

学年	目標	科目 社会
1年生	地形や災害に関する地域の危険性を理解する。	身近な地域の調査【地理】 ■身近な地域の調査として、過去の水害や地域の標高・空中写真等を調べ、地域の歴史や地形特性を理解する。 ■また、地形特性から、水害危険性について考える。 【振り返り】把握した水害危険性について、なぜそのような危険性があるのか、予測してみよう。 ⇒標高や土地利用の特徴が水害危険性と関係している！
2年生	災害危険性を把握し、避難方法を理解する(自助)	ハザードマップの活用 ■ハザードマップを活用して、自宅及び学校からの適切な避難所・避難経路を考える。 ■避難経路を考えるにあたって、避難する際の注意点についても理解する。 【振り返り】災害時にスムーズに避難を行うために普段からできることはあるかな？ ⇒ハザードマップを使って、家族と避難場所・避難経路について話し合い、一度避難経路を歩いてみる！
3年生	地域のために、自分たちのためにできる防災対策を理解する(自助・共助)	自分たちができること【公民】 ■大規模洪水の激甚化や高齢者の避難の遅れなど、社会的に問題となっているテーマに触れ、それに対して自分たちができることを考えることで、共助の意識を持つ。 【振り返り】社会的課題に対して、自分たちができることはあるかな？ ⇒身の回りの人々に授業で習ったことを教えて、意識を高める！

## 『つなげる教材』ワークシート

### 過去の水害の様子を知ろう！

過去の水害の様子を知ろう！

71年(昭和46年)の大雨(昭和46年)と、その後の水害の様子を知ろう！

過去の水害の様子を知ろう！

### 防災情報の調べ方を知ろう！

防災情報の調べ方を知ろう！

防災情報の調べ方を知ろう！

防災情報の調べ方を知ろう！

# 「小中学校における水災害教育の実施等」

## ■ かわち学園を対象とした試行授業の様子

【日時】2019年2月1日(金)

【対象】かわち学園 小学5年生2クラス

【実施内容】「天気の変化と川の様子」

「流水実験」

「降雨体験車」

### 《天気の変化と川の様子》(45分)

天気の変化によって、川の様子がどのように変わるのか、また、雨が降る時の川にはどのような危険性があるのかについて学習した。また、家族と洪水について考えてもらうためのワークシートを配布した。



### ※授業の振り返り

授業の振り返りとして、与えたテーマについて、グループ・個人で振り返りを行い、家族と取組むワークシートを配布した。  
テーマ:「学校や自分の家の周り、通学路などで水が溜まったら危ない場所はどこだろうか?」



### 《流水実験》(45分)

流水実験装置を用いて、①流れる水の量の違いによる土の削れ方、②河道上に障害物を置くことによる水の流れ方、③今と昔の土地の違いによる流出率、について学習した。



### ※授業の振り返り

授業の振り返りとして、与えたテーマについて、グループ・個人で考えてもらう時間を設け、振り返りを行った。  
テーマ:「みんなの住んでいる河内町の横には利根川が流れています。ものすごい大雨が降ったら川はどのようになるかな?」



### 《降雨体験車》

(45分)

国土交通省保有の降雨体験車を用いて、雨の強さと危険性について学習した。



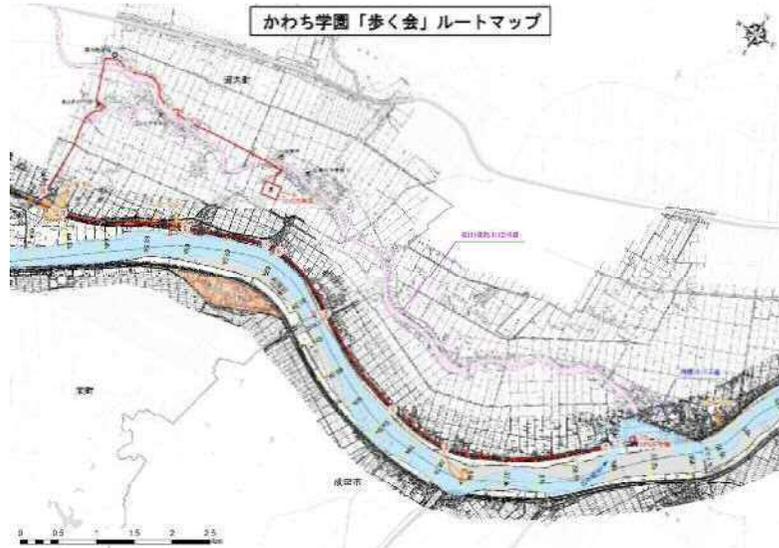
# 「かわち学園『歩く会』支援」

## ■ 利根川の歴史を知り、防災意識の向上に繋がるイベント

- ・利根川の歴史を知ることによって防災意識向上の“きっかけ”となることを目的に、河内町立かわち学園の授業の一環である第8学年(中学2年)を対象とした『歩く会』を利根川下流河川事務所が支援。
- ・利根川沿川ルートに、今と昔の利根川の様子の違いや旧河道、洪水時の水位等についてのポスターを設置することで、生徒たちの防災学習の一助となった。

### 歩く会概要

- ・開催日  
平成30年11月16日
- ・対象  
河内町立かわち学園  
第8学年(中学2年)
- ・ルート  
利根川沿川  
(L55.5k~L65.0k)



### 当日の様子



### 作成ポスター



# 「広域避難広域連携DIG（図上訓練）の実施」

## ■ 広域避難に関する協定運用における「土台づくり」を目的とした図上訓練の実施

- 平成29年に利根川下流河川事務所がオブザーバーとして関与し、千葉県香取市並びに、茨城県潮来市、稲敷市、神栖市において「広域避難に関する協定」が締結されたことを踏まえ、4市合同の広域避難訓練を実施した。
- 訓練方式は市同士の連絡が情報付与の一部であるため、職責が同等なグループを4市集め、会場レイアウトを工夫し、4市別々のテーブルと、現場に見立てた中央テーブルを配置したロールプレイング方式による図上訓練とした。
- また、訓練実施後の評価は、参加者同士で適切な認識の共有が可能な「ワールドカフェ方式」を採用し、隣接する市とのフラットな意見交換が可能な様に配慮した。
- 今回の訓練は、上記の訓練方式を組み合わせることで実施した事が大きな特徴であり他に類似の実施例は見当たらず、本実施例は、広域避難における地域の課題を見つける手法としての有効性を確認できた。

### 『図上訓練の実施方法』

#### ◇訓練の概要説明(1週間前)

#### 1. 訓練当日のスケジュール説明

#### 2. 事前状況付与 ※訓練効率化のため

- ①台風発生から氾濫注意水位までの状況を一覧表にて提示し、読み合わせによる危機的状況の共有認識
- ②現時点の状況を踏まえ、今後の対応について、各市における事前協議

#### 3. 広域避難DIGの実施

- ①氾濫注意水位到達後の水位情報等の提供
- ②破堤、越水の危険性、道路冠水等の情報提供
- ③氾濫情報(1時間後～12時間後)

#### 4. 意見交換会(ワールドカフェ方式)

- ①第1ラウンド(各市にて協議)
- ②第2ラウンド(他市と入れ替え協議)
- ③第3ラウンド(各市にて再協議)

### 『図上訓練の対象地域』



### 『会場配置』



### ワールドカフェの実施方法

例)実施方法は香取市をイメージ

【第1ラウンド】(各市にて協議)

【第2ラウンド】(他市との入れ替え協議)

【第3ラウンド】(各市にて再協議)



# 「広域避難広域連携DIG（図上訓練）の実施」

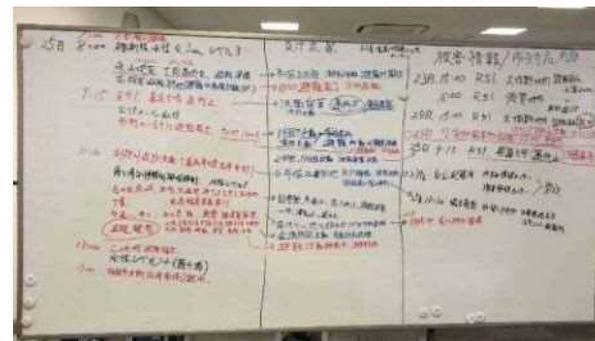
## ・訓練の様子と結果



各市の災害対策本部における対応検討状況



水位情報や道路情報等の確認



各市の対応結果



第1ラウンド: 市における課題を整理



第2ラウンド: 他市職員と課題を共有



まとめ: 全体で課題を共有

## 『訓練結果の総括』

- ◆ 4市ともタイムライン等に沿った避難指示発令のタイミングは適切に実施できた。
- ◆ タイミングは適切であっても発令範囲の想定が難しく、情報の受け手(住民側)の行動想定が必要である。
- ◆ 道路情報の提供など、市民の適切な避難行動に資する情報提供に対応できなかった市もあった。
- ◆ 各種対応に追われ、各市の避難勧告範囲を共有できておらず、避難者数等の共有方法が課題である。
- ◆ 水位観測所の情報等を踏まえ、先の状況を予測しての避難発令が難しい
- ◆ 道路冠水ポイントのイメージができなかった。場所の把握(他市の地名など)ができていない。
- ◆ 道路情報や避難順路の具体的な指示、河川水位や堤防決壊の情報を住民への確実な提供
- ◆ 他市の道路状況を共有し、提供する仕組みが必要
- ◆ 市対策本部と消防団や水防団との連携方法の強化が必要
- ◆ 協定の内容を含めたタイムラインの見直しが必要

など

# 「氾濫水を迅速に排水するための大規模水害を想定した排水計画」

## ■ 排水ポンプ車を活用した排水活動計画

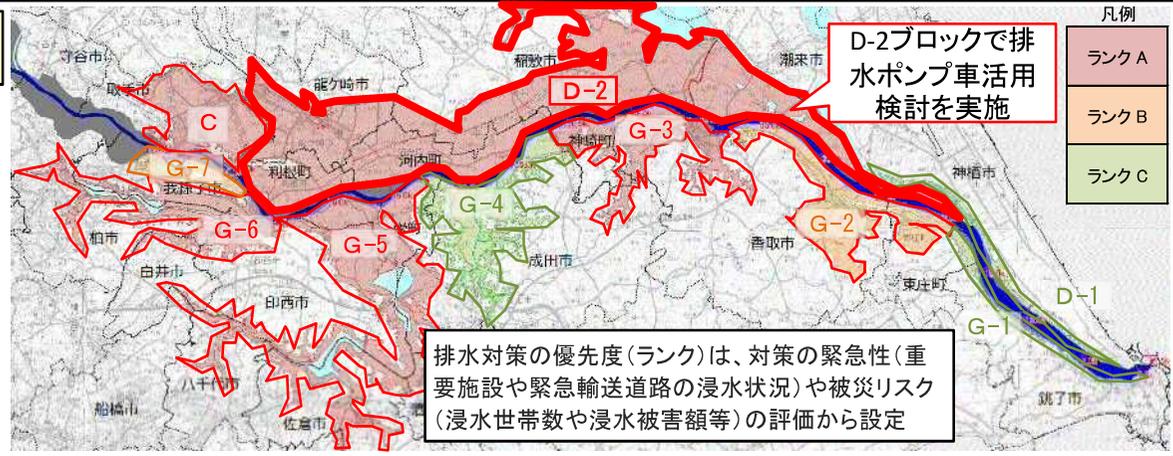
- ・一昨年度の排水計画検討で得られた課題等を踏まえ、D-2ブロックを対象に排水ポンプ車を活用した排水活動計画について詳細検討を実施
- ・大規模氾濫時の円滑な排水活動を踏まえ、配置計画位置において現地の状況やアクセスルート等を取りまとめた現場支援資料(個票)を作成。

### 【排水対策検討箇所】

#### ・D-2ブロック

氾濫ブロック名	位置		市町	排水対策優先度
	左右岸	区間		
1 D-1	左岸	0.0 ~ 18.0	神栖市	C
2 D-2	左岸	18.5 ~ 78.5	神栖市、香取市、稲敷市、河内町、利根町、龍ヶ崎市	A
3 C	左岸	79.0 ~ 85.5	取手市	A
4 G-1	右岸	0.0 ~ 18.5	銚子市、東庄町	C
5 G-2	右岸	18.5 ~ 37.0	東庄町、香取市	B
6 G-3	右岸	37.5 ~ 51.0	香取市、神埼町	A
7 G-4	右岸	51.5 ~ 63.0	成田市	C
8 G-5	右岸	63.0 ~ 74.0	成田市、栄町、酒々井町、佐倉市、印西市、八千代市	A
9 G-6	右岸	74.5 ~ 77.0	印西市、我孫子市、柏市、白井市	A
10 G-7	右岸	77.5 ~ 85.5	我孫子市	B

※ランクA、Bのうち浸水が長期化(3日以上)するブロックを対象



排水対策の優先度(ランク)は、対策の緊急性(重要施設や緊急輸送道路の浸水状況)や被災リスク(浸水世帯数や浸水被害額等)の評価から設定

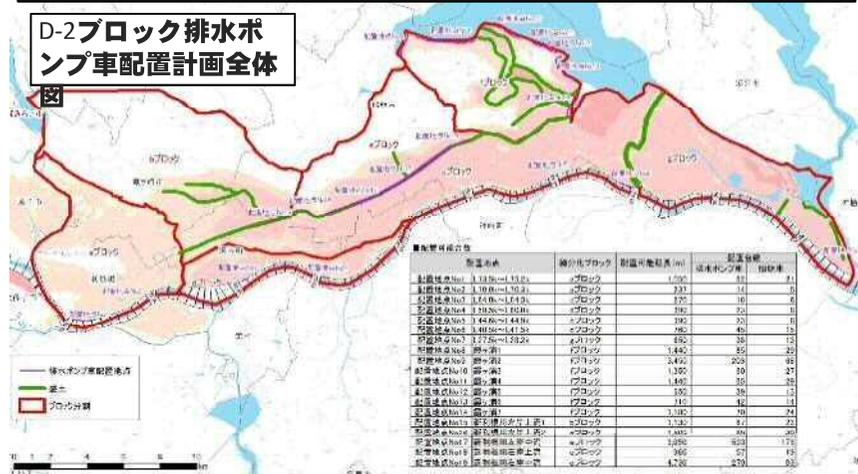
凡例

ランク A
ランク B
ランク C

### 【排水ポンプ車配置計画個票】

- ・現場支援資料として配置計画箇所毎に“個票”を作成
- ・個票にはアクセスルート、燃料給油所、排水ポンプ車の配置、現地状況、排水元・排水先の詳細、留意事項について記載

### D-2ブロック排水ポンプ車配置計画全体



配置計画箇所毎に個票を作成

### 排水活動における現場支援資料(個票)作成例

