

減災対策協議会の取組項目の推進について

令和4年6月10日

小瀬川水系大規模氾濫時の減災対策協議会

大竹市、岩国市、和木町、広島県、山口県
広島地方气象台、下関地方气象台、
国土交通省中国地方整備局、国土交通省国土地理院

排水計画に基づく排水訓練の実施について

令和4年〇月

国土交通省 中国地方整備局 太田川河川事務所

- 「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づく小瀬川流域の減災に係る取組方針では、【大規模氾濫時の排水ポンプ車等の配備や運用ルールが確立されていない】という課題のもと、【排水計画に基づく排水訓練の実施】が大竹市、岩国市、和木町と中国地整の取組として位置づけられている。
- 排水計画は、浸水継続時間、被害額、氾濫域人口、浸水戸数面積等の観点から、排水計画作成の必要性が高い箇所として、小瀬川1.6k右岸地点を破堤地点として選定し、平成30年度に計画が作成されている。
- 本資料は、小瀬川の排水計画作成の根拠資料を整理するとともに、今後、大竹市、岩国市、和木町と中国地整が共同して、排水訓練を実施するための検討資料として作成したものである。

排水計画作成の流れ

1. 排水計画の流れ

- 標高図、排水系統、氾濫シミュレーションの結果等から**氾濫水が集まりやすい箇所**を選定
- **破堤地点別の浸水継続時間**が長くなる要因を分析

1.基礎資料の収集整理

- 以下の資料を収集・整理
 - ・浸水想定区域図、浸水継続時間、地盤高などから小瀬川における氾濫特性を把握
 - ・排水系統や避難施設の位置関係の整理

2.氾濫水が集まりやすい箇所の選定

- 小瀬川上流区間
氾濫流が流下し、浸水継続時間は短い
- 小瀬川下流区間
平地部である下流は氾濫流が拡散しやすく、浸水継続時間が長くなる
特に右岸側に氾濫水が集まりやすい箇所の選定をする

3.排水計画の対象ケース

- 住宅地に最も**長期にわたり浸水するケースとして、1.6k右岸(破堤)**を危険箇所として抽出

4.排水ポンプ車の配置計画

- 機能が停止する樋門樋管および排水ポンプ場を整理
- 排水施設の集水区域を整理
- 中国地整管内の排水ポンプ車の諸元を整理

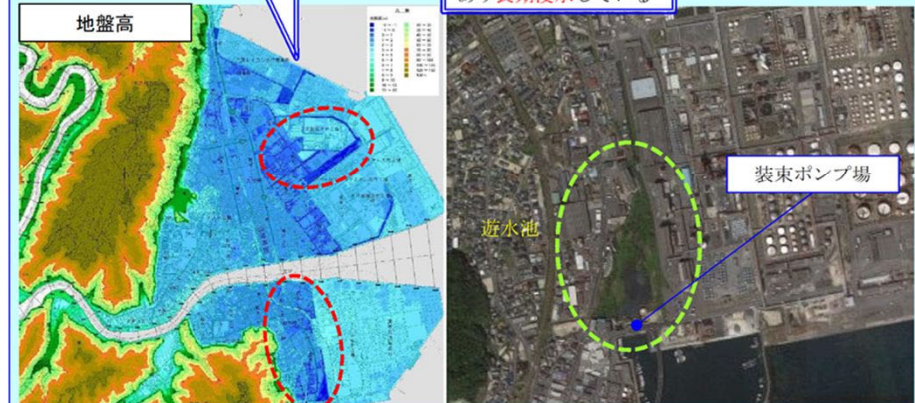
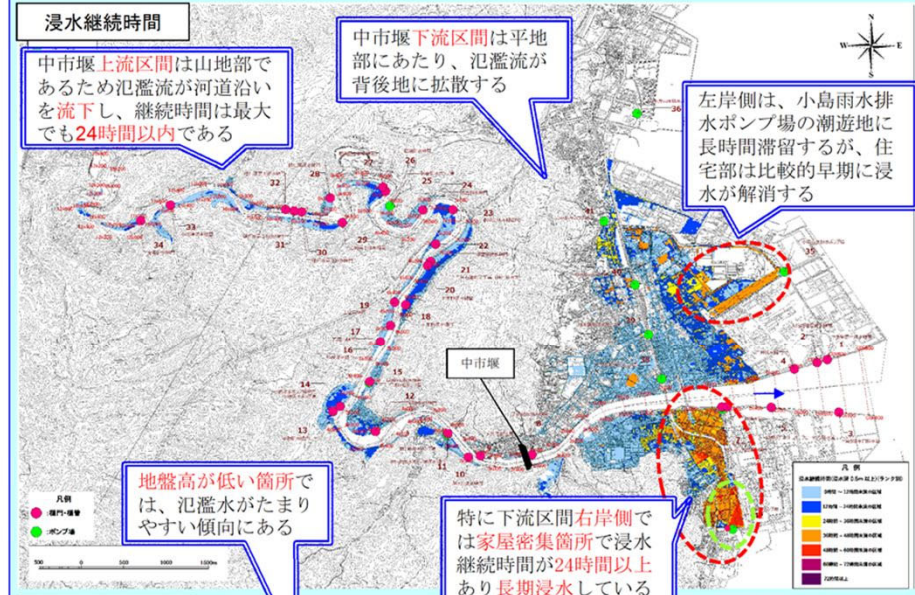
5.排水効果

- 自然排水による排水効果を確認
- 排水ポンプ車による排水時間を算定

6.進入ルート

- 配備位置や進入ルートの検討
- 排水作業位置や作業ヤードの確認
- 排水ポンプ車配備に伴う移動時間の確認

2. 氾濫水が集まりやすい箇所の選定



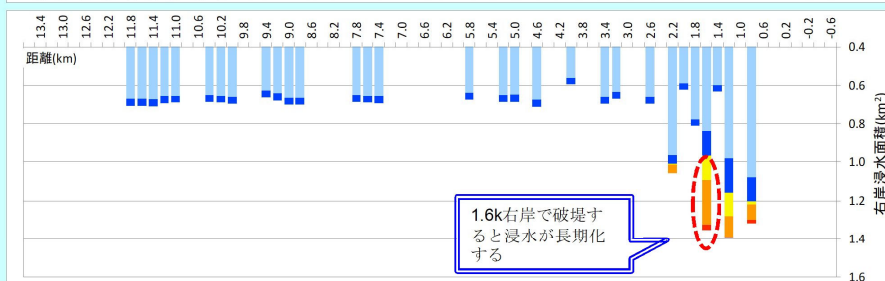
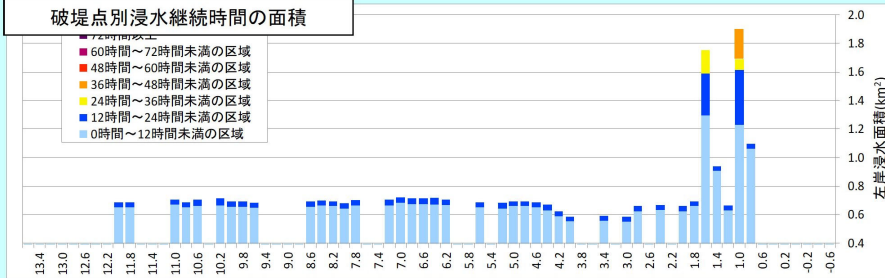
- 小瀬川上流区間
山地部であるため氾濫流が河道沿いを流下し、**浸水継続時間は最大でも24時間以内**
- 小瀬川下流区間
平地部であるため、氾濫流が背後地に**拡散**する
地形特性に応じて**地盤高が低い**箇所に氾濫水が**集水**する

排水計画作成の流れ

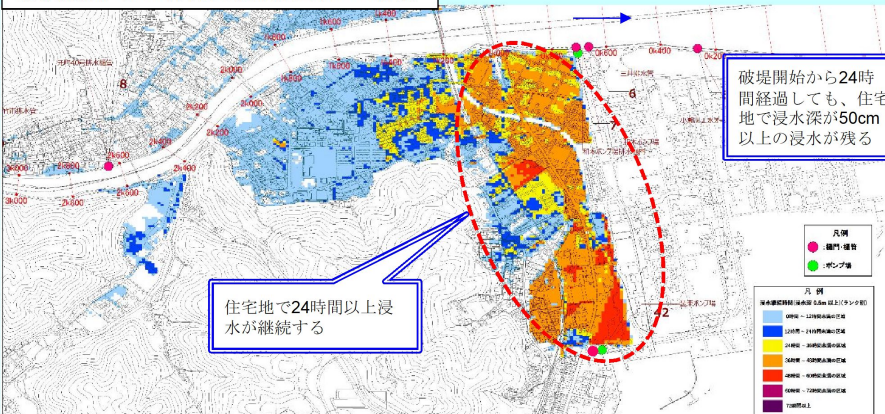
3. 排水計画の対象ケース

- ▶ 長期浸水の目安として、情報伝達や体制構築等の時間を考慮して24時間を想定
- ▶ 破堤点別の浸水継続時間を整理し、浸水継続時間が24時間以上あり浸水面積が最大となる1.6k右岸を排水計画の対象ケースとして設定

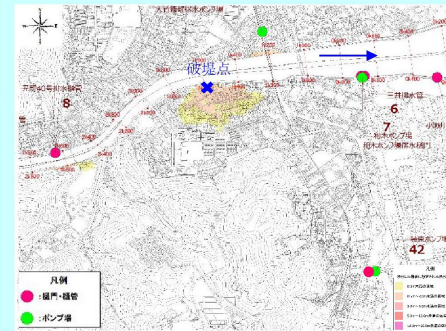
破堤点別浸水継続時間の面積



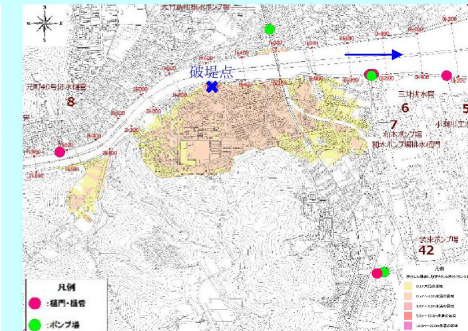
破堤開始から24時間後の浸水深図(R1. 6k破堤)



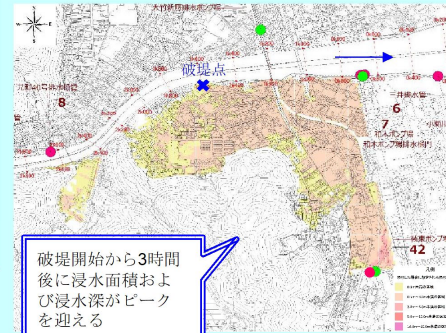
破堤開始から10分後



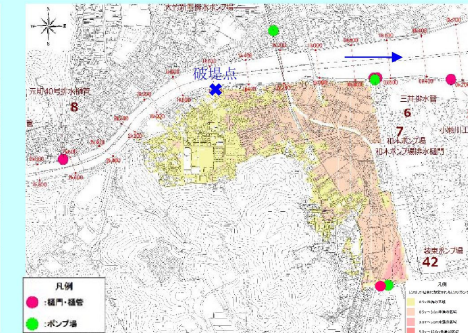
破堤開始から1時間後



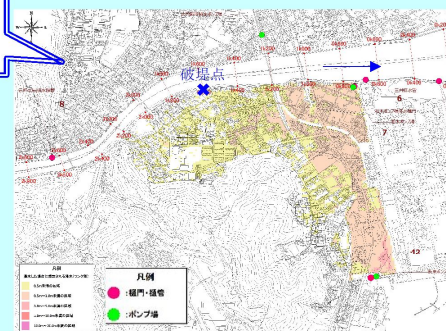
破堤開始から3時間後



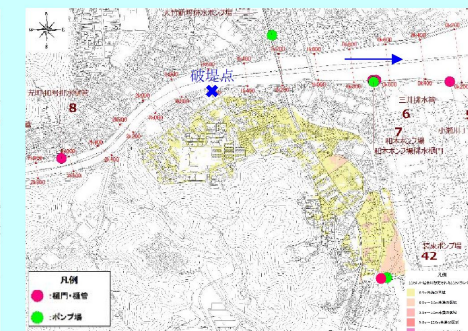
破堤開始から12時間後



破堤開始から24時間後



破堤開始から48時間後



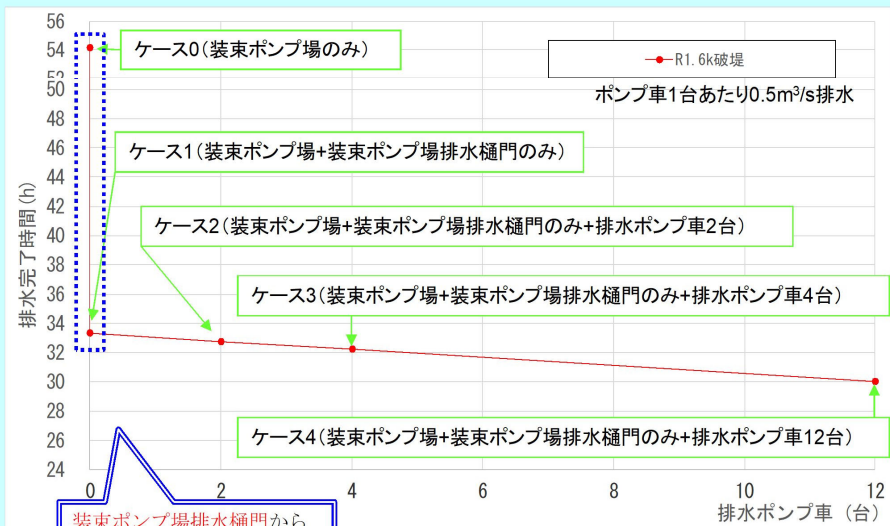
排水ポンプ車設置箇所

5. 排水効果

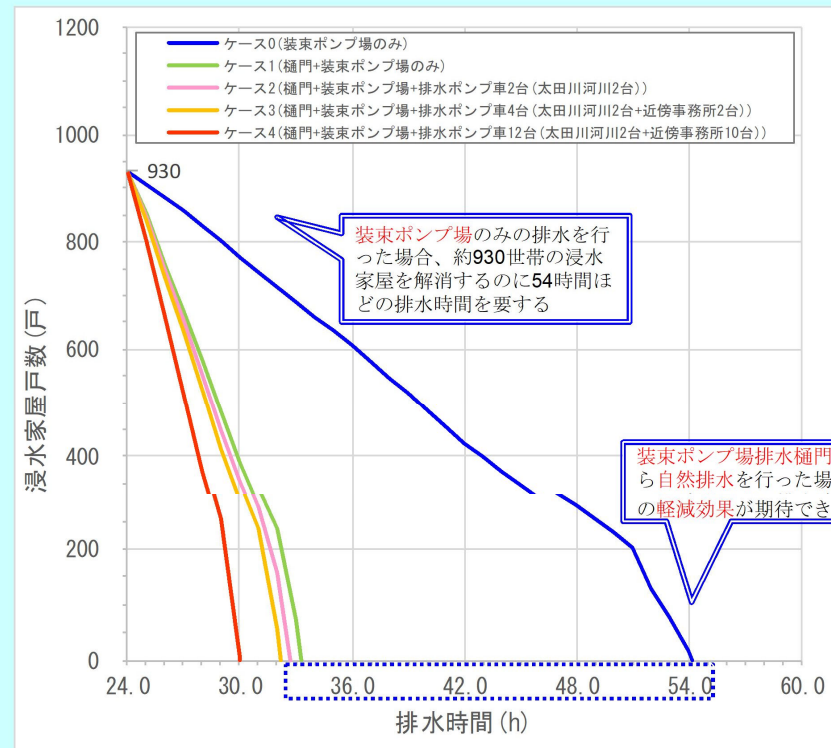
- 樋門からの自然排水、排水ポンプ車による排水効果について検証
- 装束ポンプ場の排水樋門を開放することで、自然排水により、排水完了時間を約21時間短縮できる(ケース0とケース1の比較)
- 排水ポンプ車4台を配置することで、さらに1時間短縮でき、ポンプ車配備から約8時間で排水が完了する(ケース1とケース3の比較)

1.6k右岸(破堤)		単位	ケース0	ケース1	ケース2	ケース3	ケース4
想定最大規模	① 破堤開始から24時間後の浸水Vol	千m ³	485	485	485	485	485
	排水容量						
	装束ポンプ場	m ³ /s	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
	装束ポンプ場排水樋門	m ³ /s	0.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	排水ポンプ車	m ³ /s	0.0	0.0	1.0	2.0	8.0
	② 計	m ³ /s	4.5	14.4	15.4	16.4	22.4
排水完了時間 24+(①÷②(1000/3600))	h	54.2	33.3	32.7	32.2	30.0	

※時間は破堤開始を0hとする(排水開始は24h)



装束ポンプ場排水樋門から自然排水を行った場合、21時間ほどの排水時間の軽減効果が期待できる



- 想定最大規模1.6k右岸(破堤)で排水効果を算定
- 装束ポンプ場排水樋門から自然排水を行った場合、21時間ほどの排水時間の軽減効果が期待できる(ケース1)
- 加えて、近傍事務所を含む排水ポンプ車4台を装束ポンプ場付近に配備した場合は、さらに1時間短縮でき、8時間程度で排水作業が完了する(ケース3)

排水ポンプ車侵入ルート

5. 進入ルート

- 岩国ICから国道2号線で装束ポンプ場にアクセスする
- 錦川が氾濫している場合は、大竹ICを起点とし小瀬川左岸側から国道2号線を使用して装束ポンプ場にアクセスする



訓練実施にあたっての確認事項

- 訓練実施にあたっては、排水ポンプ車等の移送、運転は国土交通省で実施する。
- 排水計画ルートは、広島県及び山口県が示している緊急輸送道路を使用する。
- 進入ルートは、小瀬川出張所から、県道1号線を通って、国道2号線に入り、アクセスする。他事務所から配置する場合は、岩国ICを下りて国道2号線に入る。
- 装束ポンプ場は、岩国市の所管施設である。
- そのため、岩国市、和木町として訓練に参加する方法として、以下のような事が考えられる。
 - 調整するための情報伝達訓練を実施する。
 - 緊急を要する場合は考えられることから、ポンプ場や車止め等の鍵の管理を予め岩国市と調整しておく。
 - 被災現場の情報収集や排水ポンプ車の誘導等は市町職員が実施する。
 - 排水作業が長時間に及ぶ可能性があることから、操作員の休憩場所等を市町の施設から提供する。
 - 住民の防災意識向上を図るためのイベントとして、自主防災組織等の参加を募集する。
- 本訓練は、実地訓練が困難であれば、机上での訓練も想定している。

排水訓練シナリオ(案)

排水ポンプ車訓練シナリオ (案)

訓練想定日時		訓練内容	補足	担当
日	時間			
	9:00	破堤氾濫発生（小瀬川左岸1.6k）		太田川
	9:00	訓練開始		
	9:00	洪水予報（氾濫発生情報）発表		太田川
	9:01	ホットライン	太田川河川事務所長から岩国市長・和木町長へ氾濫発生情報をホットラインで連絡する。	太田川
	9:03	緊急安全確保の発令	ホットラインを受けて、岩国市長・和木町長から緊急安全確保を発令する。	岩国市・和木町
	9:05	広報車の周回	緊急安全確保の発令を受け、広報車でアナウンスしながら周回する。	岩国市・和木町
	9:05	防災無線の吹鳴	緊急安全確保の発令を受け、防災無線を吹鳴する。	岩国市・和木町
	9:10	和木町から排水ポンプ車の出動要請	和木町長から山口県知事を通じて、堤防決壊に対するTEG-FORCEの派遣及び排水ポンプ車の出動を要請する。	和木町
	9:11	要請を受け、太田川河川事務所の排水ポンプ車及び照明車が出動（特定緊急水防活動）	小瀬川出張所から小瀬川沿いを通して出動する。 （訓練では付近で待機しておく。）	太田川
	9:12	排水ポンプ車等の受入れ準備	装束ポンプ場（岩国市）において解錠や排水ポンプ車等の誘導を行う。	岩国市
	9:15	排水作業準備	排水ポンプ車の作業準備を行う。	太田川
	9:45	排水作業開始	排水ポンプ車を設置し稼働させる。	太田川
	9:50	一般見学	自主防災組織等の一般住民による見学を行う。	一般参加
	10:00	休憩場所等の提供	排水作業が長時間に及ぶことから、市の施設等から休憩場所を提供する。	岩国市
	10:10	訓練終了		

水防災カードゲームについて

水防災カードゲームについて

- 昨年度作成した水防災カードゲームについて、広島市防災士ネットワークに協力を依頼し、小学生を対象として実践して頂き、感想を聞いて頂いた。



R3.9.28 落合小学校(5年生)



R3.12.20 落合小学校(6年生)



- 楽しかった。
- 字が多い、字が小さい。
- 絵はかわいい。
- 時々、わからない言葉があった。

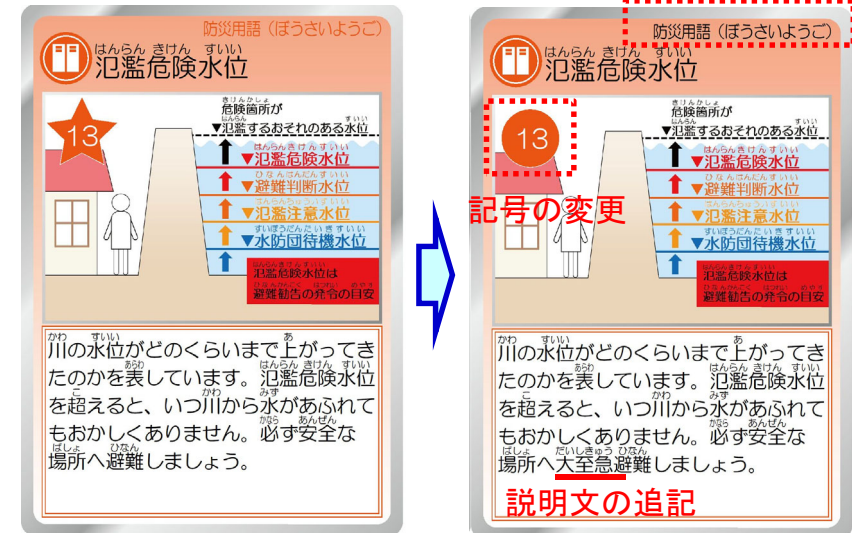
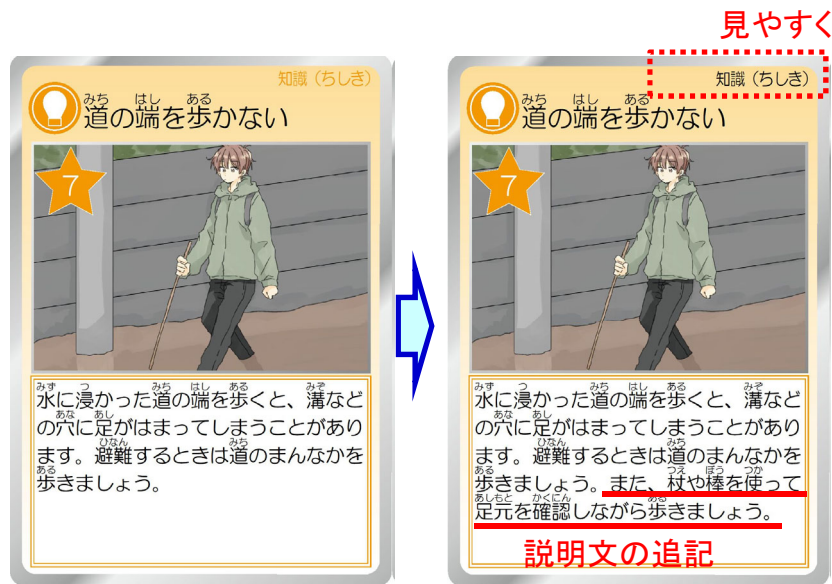
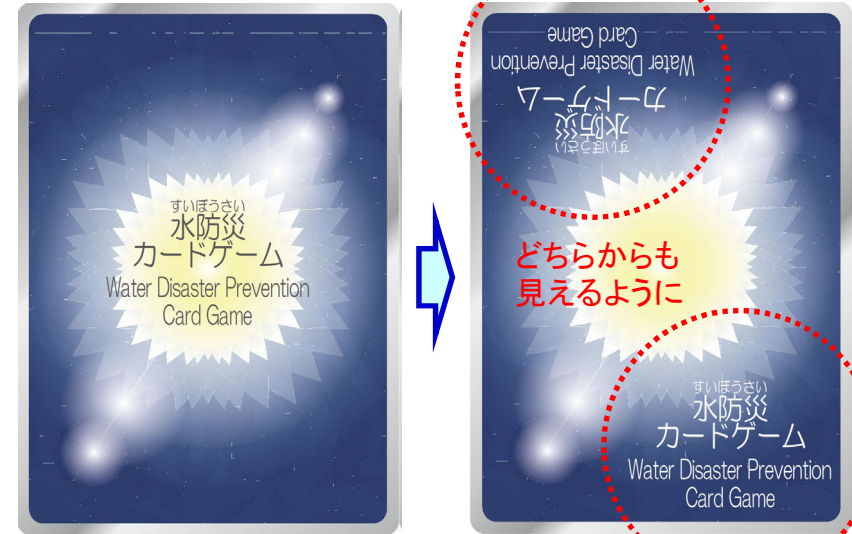
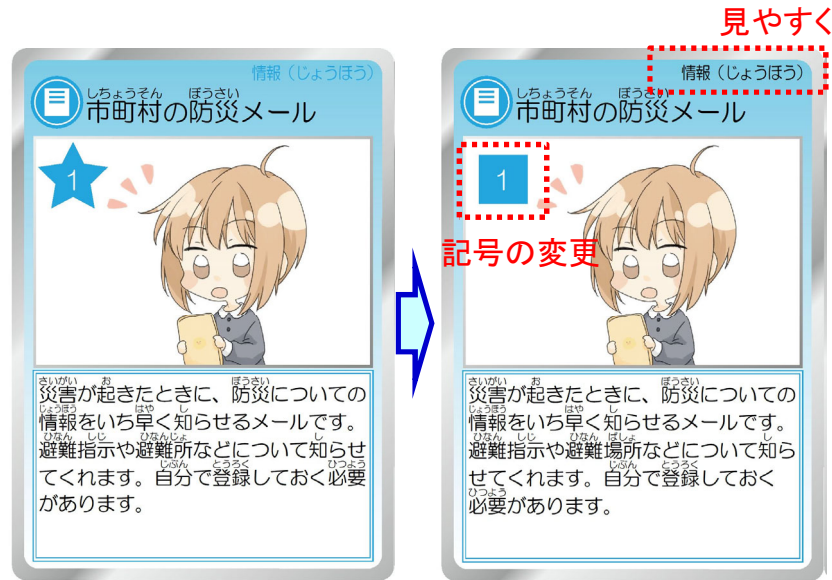
水防災カードゲームについて

- 広島市防災士ネットワークからは、以下の意見があった。

No	種別	細目	意見
1	全般		表面の右上のカード種類の字が見にくい。(文字を白にするなどして強調する。)
2			裏面はトランプとして遊ぶ場合を考えて、上下両側から字が読める方がよい。もしくは絵のみとする。
3			数字部分は、どの種類も☆がバックなので、マークを変えた方がわかりやすい。(○□△など)
4			遊び方の説明書をA4かA5版で作成して、箱の中に折り込んで入れておくのがよい。
5			避難所と避難場所は意味が異なるので、使い分けた方がよい。
6	情報-1	防災メール	避難所を避難場所に修正する。
7	情報-2	SNS	LINEを追加する。
8	情報-3	エリアメール	「対象エリアにいる人【全員】に」とする。
9	情報-8	テレビ	「また、データ放送(dボタン)で情報を得ることもできます。」を追加する。
10	情報-9	太田川	「平常時から見ておくようにしましょう。」を追加する。
11	情報-11	気象庁	「平常時から見ておくようにしましょう。」を追加する。
12	情報-12	川の防災情報	「国土交通省HPの「川の防災情報」では、」を頭に入れる。
13	情報-13	ハザードマップ	「これは、安全を知らせるものではありません。」を追加する。
14	知識-7	道の端を歩かない	「杖や棒を使って足元を確認しながら歩きましょう。」を追加する。
15	知識-8	避難所に避難	避難所を避難場所に修正する。
16	知識-9	高い所に避難	避難所を避難場所に修正する。
17	用語-13	氾濫危険水位	「必ず安全な場所へ【大至急】避難しましょう。」とする。
18	グッズ-9	貴重品	タイトルを「貴重品(財布や通帳)」とする。
19	イベント		「避難所に避難して2日が過ぎた」を「災害が発生して2日が過ぎた」に修正する。

水防災カードゲームについて

- 広島市防災士ネットワークの意見を踏まえ、以下のような修正を行った。



技術支援室の設置について

技術支援室の設置

技術支援室の設置

○取組を推進するにあたり、昨年度に引き続き本年度も**技術支援室**を設置します。技術支援室は、減災対策を取り組む上で、困っていること、悩んでいること、知恵をかして欲しいこと等に対し、**技術スタッフ**が対応します。

○例えば、「〇〇を検討したいが、記載されているマニュアルや他地域での事例を知らないか?」、「△△の調査方法を教えて欲しい。」など、取組を推進する上での、ご質問等を受け付けます。

○また、昨年度より、減災対策協議会での取組を進める中で、技術的な問題点や課題が生じた場合、学識者等にアドバイスを頂く仕組みを作成しました。**本年度も引き続き、継続いたします**ので、学識者へのアドバイスに関するご要望受け付けます。

何かございましたら、遠慮なく以下のメールアドレスに連絡御願します。

メールアドレス

tkc_ml_620265_ootagawa_bousai@tokencon.co.jp