

ゲリラ豪雨対策フォローアップ分科会 活動報告

令和6年2月

一般財団法人日本気象協会

ゲリラ豪雨対策フォローアップ分科会 概要

テーマ：局地的大雨による市街地水災リスク増大への適応

気候変動の影響により、局地的豪雨の頻度・強度が増し、将来的にはさらに激甚化することが予想されていることから、市街地での水災リスク評価のニーズが高まっている。これらの背景のもと、昨年度までの3カ年において検討が実施されたゲリラ豪雨対策分科会では、**ゲリラ豪雨対策に関する3つの適応アクション(重点プロジェクト)を含む広域アクションプランが策定**された。

今年度は、追加データや知見の収集、実例の創出、各重点プロジェクトの実施状況に関する情報共有を行い、広域アクションプランの推進を加速する。

<アドバイザー> ※敬称略

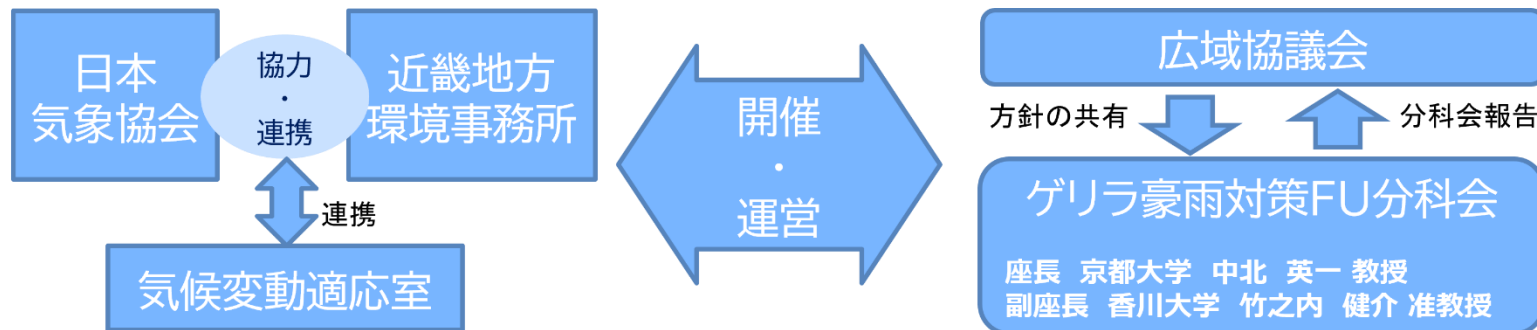
座長：京都大学防災研究所
気象・水象災害研究部門
所長・教授 中北英一
(水文気象災害)
副座長：香川大学創造工学部
准教授 竹之内健介
(災害リスクコミュニケーション)

<メンバー>

令和6年2月現在

種別	メンバー
地方公共団体	滋賀県、京都府、大阪府、和歌山県、京都市、大阪市
地方支分部局	近畿地方整備局、大阪管区气象台
研究機関	国立環境研究所、滋賀県琵琶湖環境科学研究センター
地域気候変動適応センター	滋賀県気候変動適応センター、おおさか気候変動適応センター、京都気候変動適応センター、兵庫県気候変動適応センター
地域地球温暖化防止活動推進センター	地球温暖化防止活動推進センター（京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、大津市）

<推進体制>



ゲリラ豪雨対策FU分科会 実施スケジュール（令和5年度）

【令和5年度 スケジュール】

項目	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
近畿広域協議会				▲ 9月5日 第10回					▲ 2月7日 第11回	
ゲリラ豪雨対策FU分科会							▲	意見交換会	▲	
重点プロジェクト① 施設のゲリラ豪雨対策の実施状況 の整理と対策推進	12月21日 第1回分科会 2月27日 アクションプランの展開 追加調査等									
重点プロジェクト② ゲリラ豪雨関連情報の 有効活用検討	有効活用実証 取りまとめと課題検討									
重点プロジェクト③ ゲリラ豪雨対策に関する啓発・教育	機関連携の推進 啓発・教育の実施									
アドバイザー委員会								▲ 1月15日		
適応全国大会										▲ 3月中旬

ゲリラ豪雨対策FU分科会 実施スケジュール(3カ年)

内容／事業年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
①施設のゲリラ豪雨対策の実施状況の整理と対策推進	 (1)追加情報の収集 (2)対策実施部局への展開	 (3)中小規模施設を中心とする対策推進	
②ゲリラ豪雨関連情報の有効活用検討	 (1)宇治市におけるモデルケースの展開・拡張 (2)他市町村、組織への展開検討	 (3)他市町村、組織への展開	
③ゲリラ豪雨対策に関する啓発・教育	 (1)他機関との連携 (2)事例の創出	 (3)事例の拡張・展開 (4)連携機関による実施検討	

①近畿の198基礎自治体へ配布した広域アクションプランを関連部局へ展開
必要に応じて、流域治水協議会への協力も依頼

②今年度も宇治市の2校(南宇治中学校、黄檗中学校)にて豪雨情報活用実証
令和6年度以降の拡張展開も見据えた実施

③神戸市の「人と防災未来センター」、市民団体(7月28日を「子どもの命を守る日」に 実行委員会)等と連携し、ゲリラ豪雨に関する啓発教育を実施する。

ゲリラ豪雨対策FU分科会 広域アクションプラン

昨年度までに策定されたゲリラ豪雨対策分科会の広域アクションプラン

	適応アクション	主なターゲット	適応アクション詳細
①	施設のゲリラ豪雨対策の実施状況の整理と対策推進	地方公共団体(道路系部局、公園等管理部局) 施設管理者 ビル管理者	- 豪雨対策状況の取りまとめと情報共有 - 施設の豪雨対策促進
②	ゲリラ豪雨関連情報の有効活用検討	地方公共団体(環境系部局、危機管理部局、防災系部局、道路系部局) 指定施設管理者、工事業者 教職員・生徒、一般住民	- 豪雨関連情報の取りまとめと利用方法に関するマニュアルの整備 - 豪雨情報活用実証事例の展開と活用促進 - 実証結果・課題を踏まえた適応アクションへの反映
③	ゲリラ豪雨対策に関する啓発・教育	地方公共団体(環境系部局、危機管理部局) 地域気候変動適応センター、各府県温暖化防止活動推進センター、 教職員・生徒、一般住民	- 他機関との連携 - 啓発教育の実施 - 啓発パンフレット等の作成・配布

2.ゲリラ豪雨関連情報の活用実証

豪雨関連情報の有効活用について

豪雨関連情報の活用想定

活用法	活用想定
①アンダーパスの監視	自治体職員(県道等)
②地下街への浸水防止	交通局、地下街管理者
③屋外施設の監視	指定施設管理者
④学校教育現場での利用	教職員・生徒
⑤工事現場の安全確保	工事業者(発注自治体)
⑥日常生活	一般住民

豪雨関連情報の活用想定の中から、「学校教育現場での利用」の実証として、昨年度に引き続き宇治市の中学校(黄檗中学校、南宇治中学校)における授業・実証実験を実施した。

2.ゲリラ豪雨関連情報の活用実証(今年度の実施内容)

実施対象

宇治市の南宇治中学校2年生3クラス88名、黄檗中学校1年生3クラス90名

実施期間

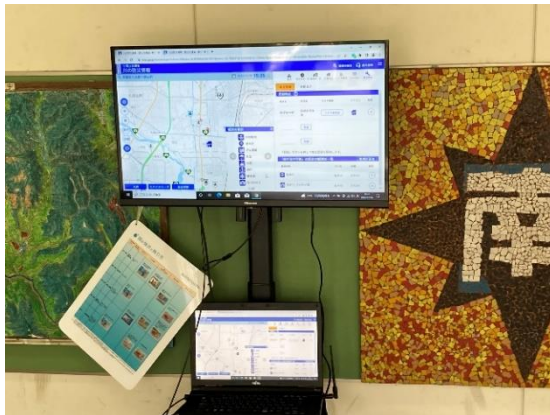
- 事前授業(事前アンケート)：7月13日、14日、18日に実施(クラスごとに各1時限の授業)
- ゲリラ豪雨関連情報の活用実証：2023年7月(梅雨明け)～11月末まで
- 振り返り授業(事後アンケート)：学校ごとに1時限の授業を11月30日に実施

実施方法

- 中学校へのモニター＋スマートフォンによるXRAIN観測サイト閲覧
- 記録用紙とGoogleフォームを用いて記録 ⇒ 先生方の負担を増やさない実施方法

拡張性検討

- 他地域・他対象への展開
- 自律的実行方法の検討



2. 中学校における豪雨情報有効活用の実証(記録内容)

＜豪雨関連情報の有効活用検討＞：中学校における実証



XRAIN

●●中学校

ゲリラ豪雨マスター記録用紙 (No.)

年 組 番 氏名



Google フォーム

QRコードを掲載した
アクセスしやすい工夫

発見日時	2023 年 月 日 時 分頃			
雨の場所	1 校区内、2 宇治市、3 京都市、4 京都府、5 大阪府 6 滋賀県、7 その他 ()			
雨の強さ	0-1mm/h 20-30mm/h	1-5mm/h 30-50mm/h	5-10mm/h 50-80mm/h	10-20mm/h 80mm/h 以上
どこで何をしていたか				
予定や行動の変化				
気付いたことや思ったこと(自由記述)				

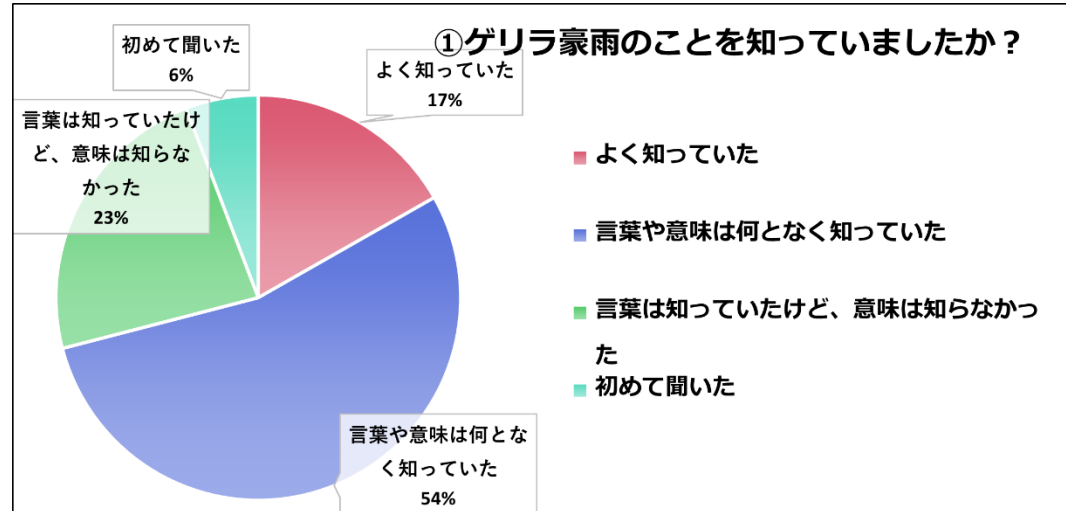
図.豪雨記録用紙の内容

2. 中学校における豪雨情報有効活用の実証(事前アンケート)

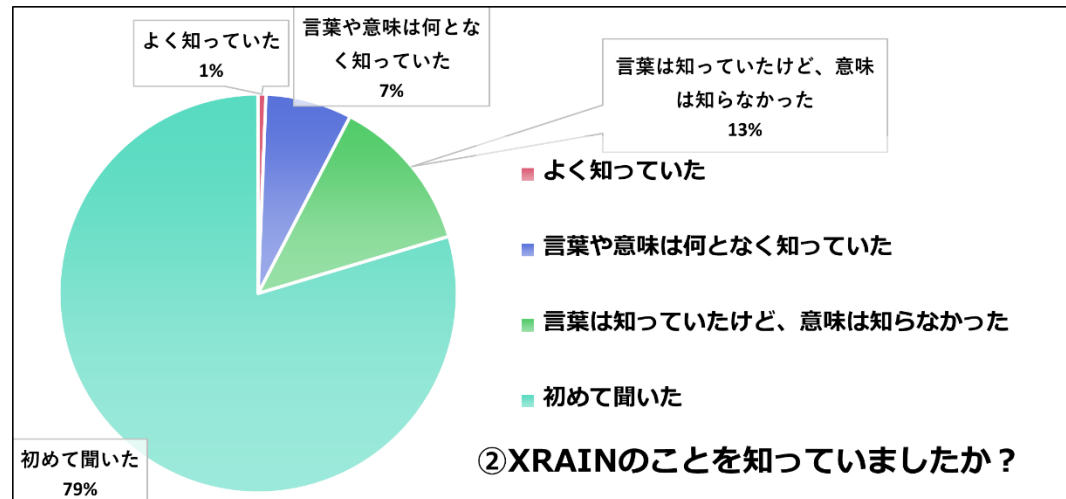
＜豪雨関連情報の有効活用検討＞：中学校における実証

(1) ゲリラ豪雨とXRAINについて

① ゲリラ豪雨のことを知っていましたか？



② XRAINのことを知っていましたか？

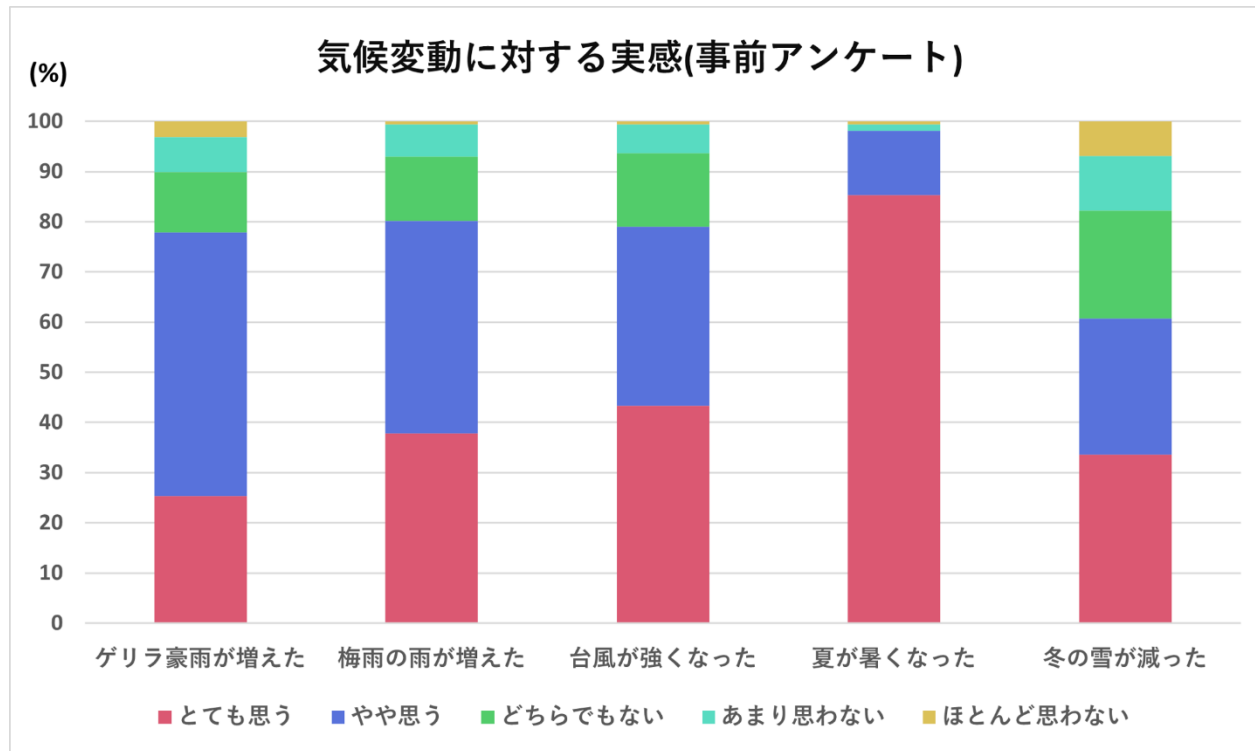


・ゲリラ豪雨については、おおよそ認知されている一方で、XRAINの認知度は低い

2. 中学校における豪雨情報有効活用の実証(事前アンケート)

＜豪雨関連情報の有効活用検討＞：中学校における実証

(2) 気候変動(地球温暖化)について 気候変動に対する実感



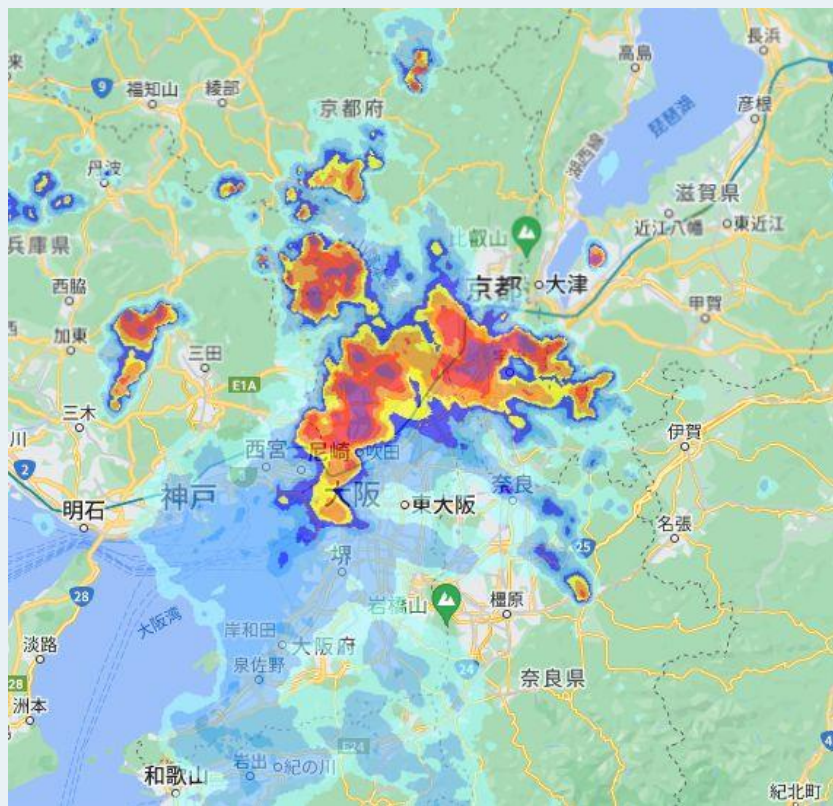
暑さの変化を実感している生徒が多く、ゲリラ豪雨の増加や梅雨の雨の増加を実感している生徒も半数以上いる

2. 中学校における豪雨情報有効活用の実証(豪雨事例)

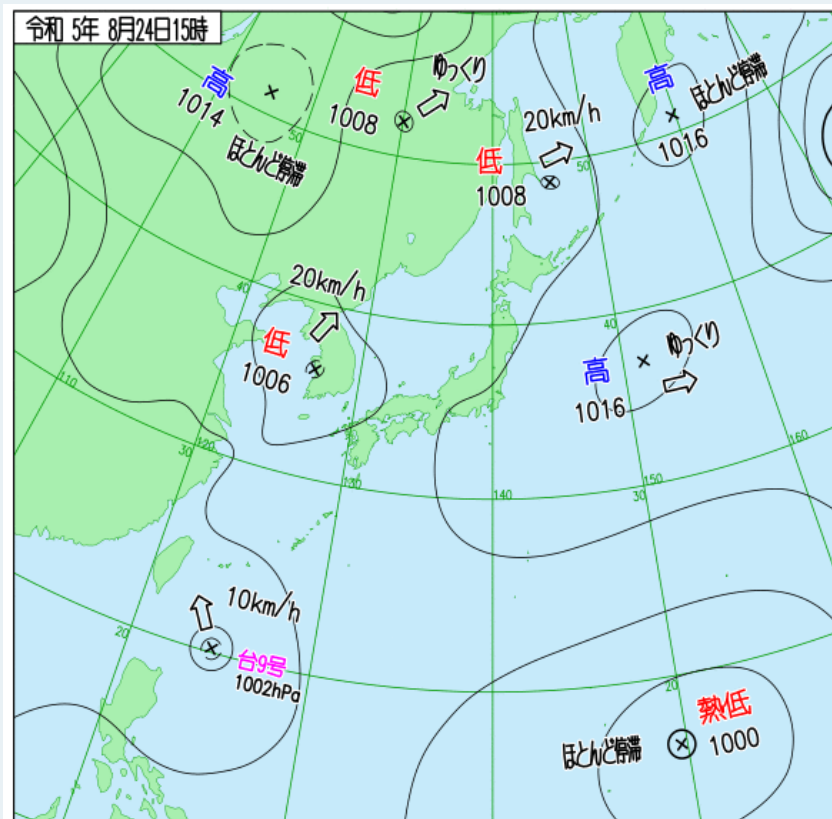
主な豪雨事例①

8月24日13時～16時頃

XRAIN



地上天気図



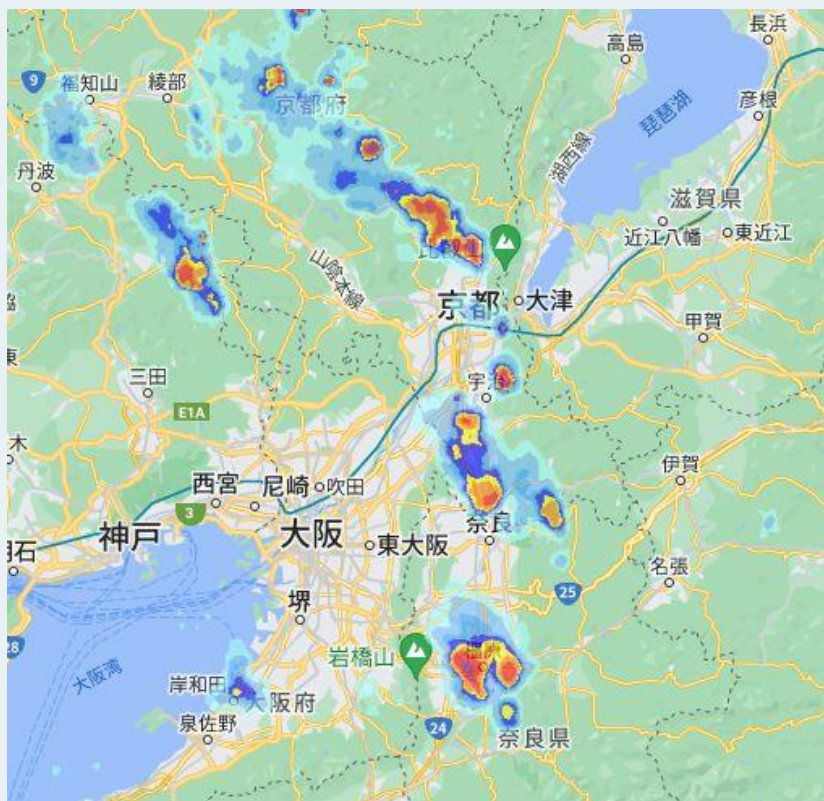
南からの暖湿流が入りやすく、猛烈な雨
雨雲は南から北へ動いていた。

2. 中学校における豪雨情報有効活用の実証(豪雨事例)

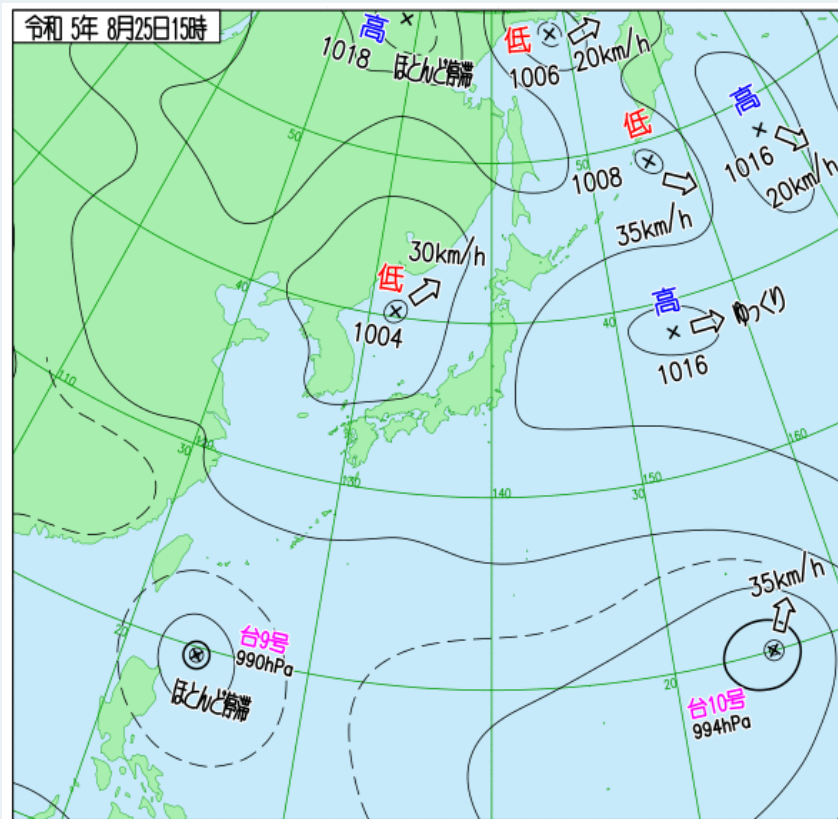
主な豪雨事例②

8月25日14時～17時頃

XRAIN



地上天気図



前日に引き続き南からの暖湿流が入りやすく、非常に激しい雨。
雨雲は南から北へ動いていた。

2. 中学校における豪雨情報有効活用の実証(記録内容)

・豪雨情報活用事例の共有(行動変化)

家にいるとき	外にいるとき	学校にいるとき
・窓を閉めた ・外出を控えた ・傘を持って出掛けた ・洗濯物を取り込んだ	・屋根のあるところで、少し雨宿りをしてから帰った ・すぐ帰った ・帰る時間を遅くした	・雨の音が聞こえたので、外を見た ・そのまま学校に留まり、雨が止むのを待った

・主な気づき

雲(雨雲)について

- ・強い雨雲が点在している、豪雨も複数に分かれている
- ・南北に長い雲になっている
- ・小さい雲がいくつか繋がっている
- ・周りに雨雲があるので、これから雨が降るかもしれない
- ・短時間で、雨の強さが急激に変化した
- ・一部の地域だけ降っていた
- ・だんだんと空が暗くなってきた

その他

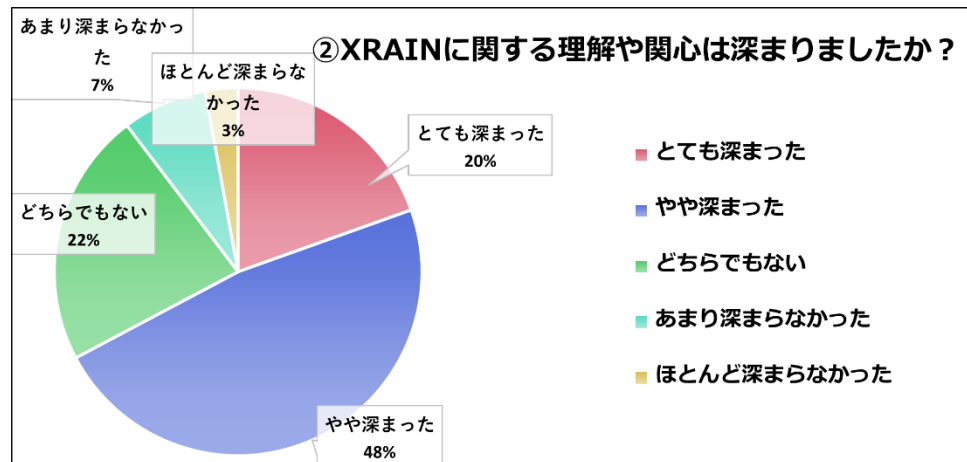
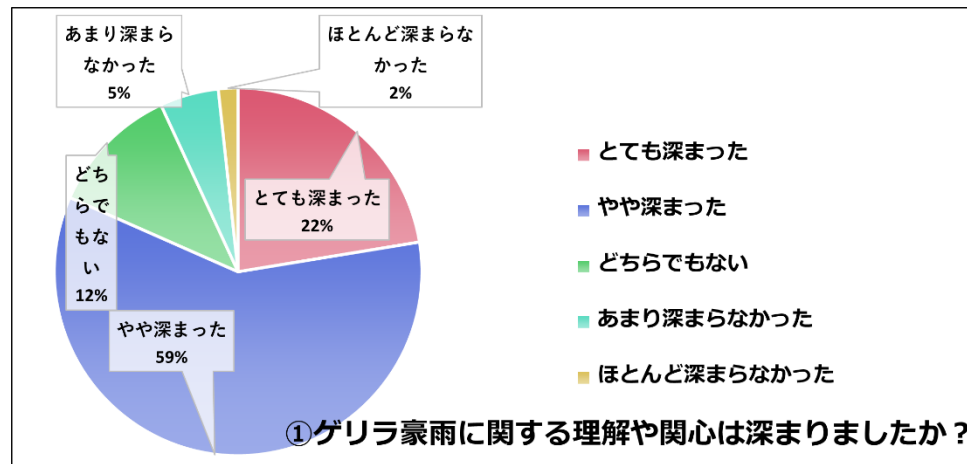
- ・家では、雷だけが鳴っていて、雨は降っていなかった
- ・すぐ止んだが、また降り出した
- ・朝は晴れていたのに、今は強い雨が降っていて雲の移動速度が速い

2. 中学校における豪雨情報有効活用の実証(事後アンケート)

＜豪雨関連情報の有効活用検討＞：中学校における実証

(1) ゲリラ豪雨とXRAINについて

ゲリラ豪雨(上)やXRAIN(下)に対する理解や関心は深まりましたか？

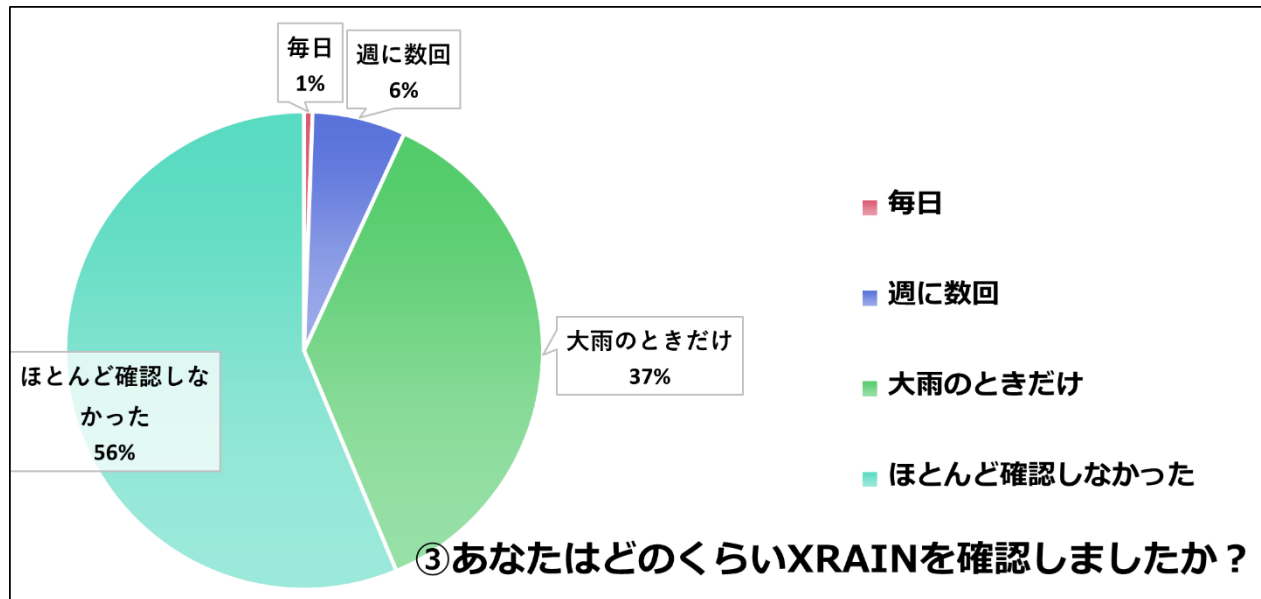


約70%(XRAIN)、約80%(ゲリラ豪雨)の生徒が理解や関心が深まったと回答

2. 中学校における豪雨情報有効活用の実証(事後アンケート)

＜豪雨関連情報の有効活用検討＞：中学校における実証

(1) ゲリラ豪雨とXRAINについて XRAINの確認頻度



XRAINの確認は、「大雨のときだけ」という生徒が多かった
⇒雨が降ってきってから確認する生徒が多い

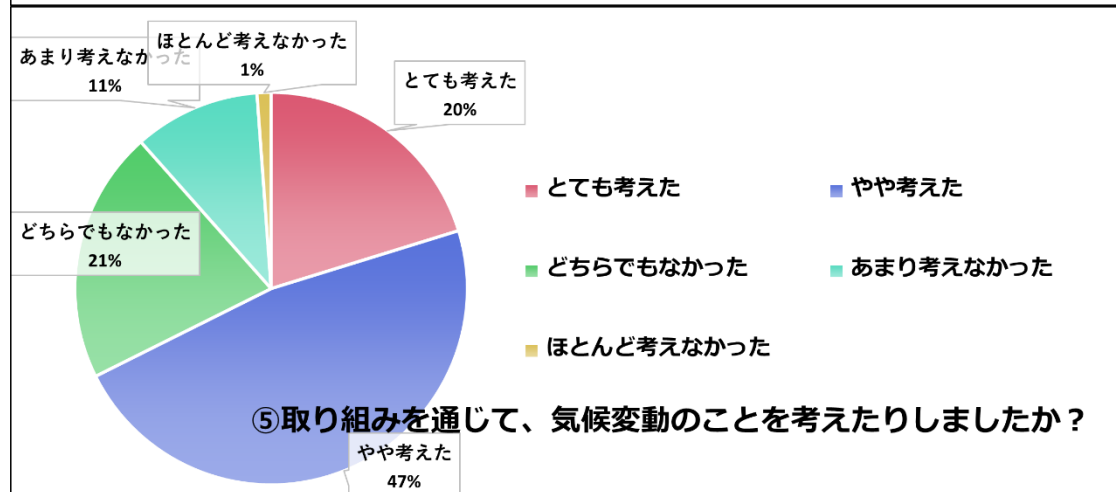
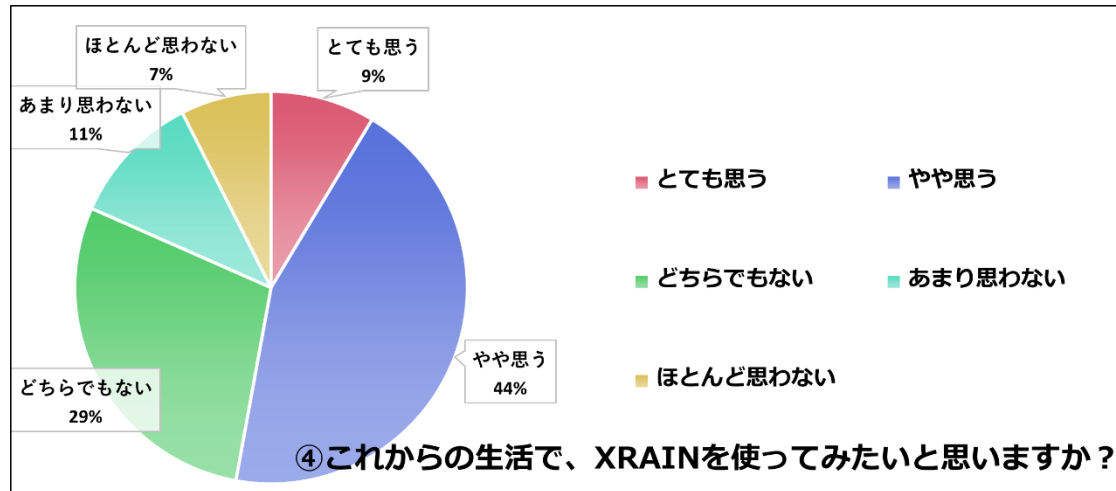
2. 中学校における豪雨情報有効活用の実証(事後アンケート)

＜豪雨関連情報の有効活用検討＞：中学校における実証

(2) XRAINと気候変動について

① これからの生活でXRAINを使ってみたいと思いますか？(上)

② 気候変動のことを考えるようになりましたか？(下)

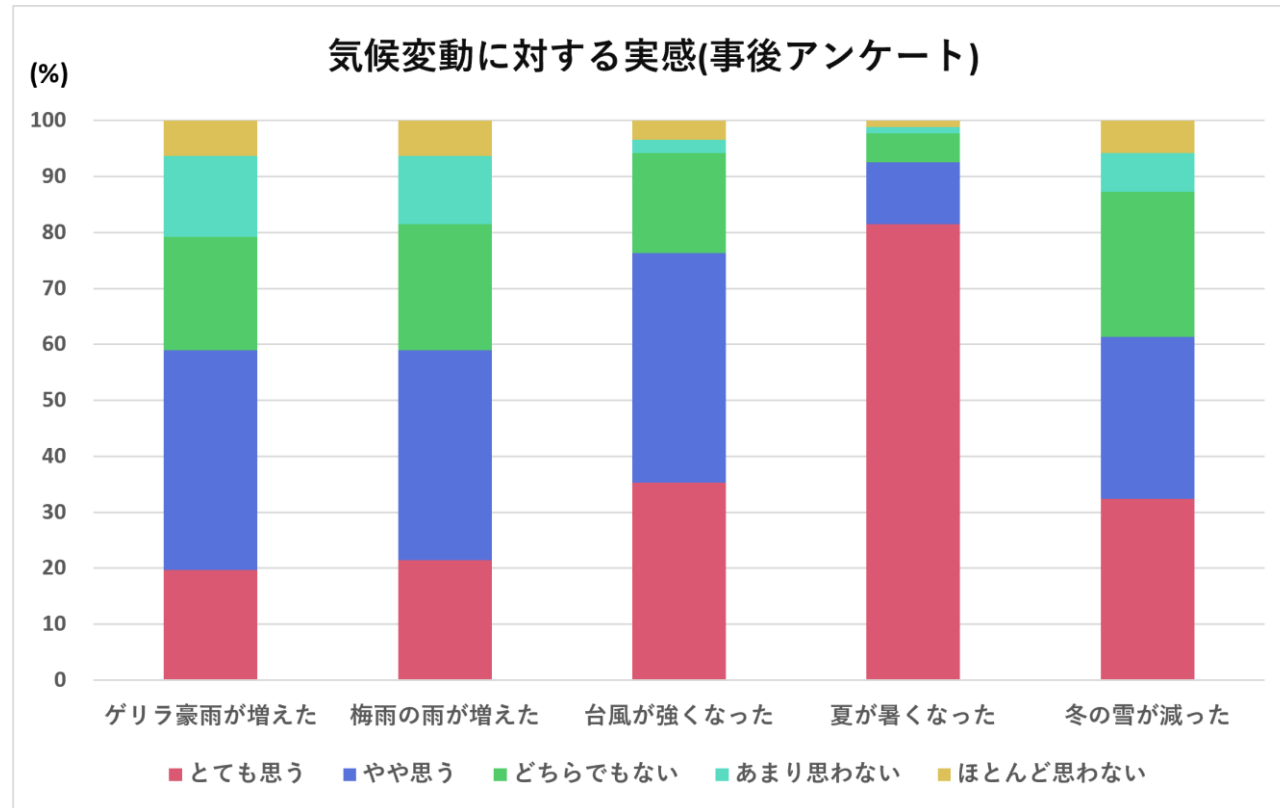


半数以上の生徒がこれからもXRAINを使ってみたいと回答
約70%の生徒が気候変動のことを考えるようになったと回答

2. 中学校における豪雨情報有効活用の実証(事後アンケート)

＜豪雨関連情報の有効活用検討＞：中学校における実証

(3) 気候変動に対する実感

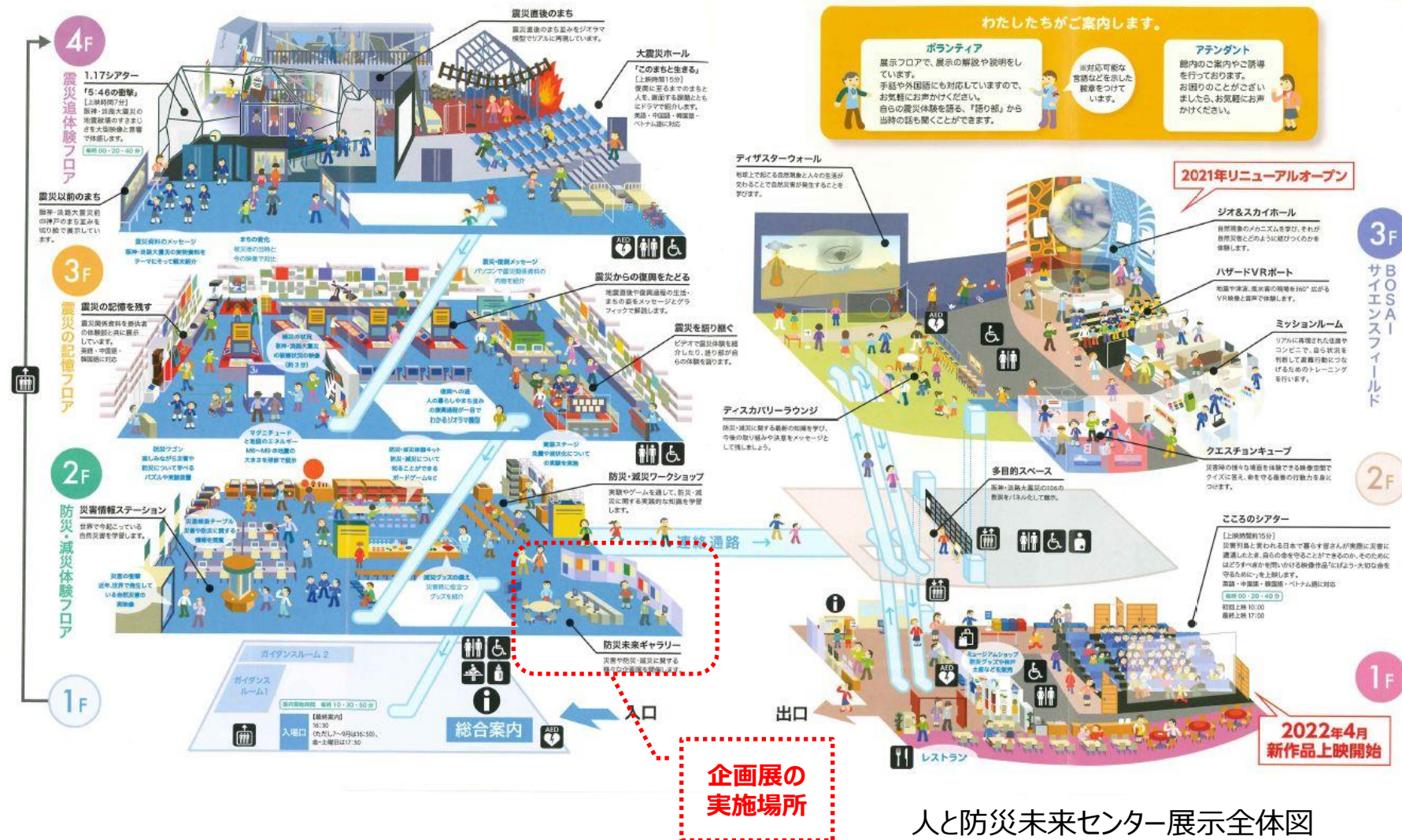


暑さの変化を実感している生徒は変わらず多いが、ゲリラ豪雨の増加や梅雨の雨の増加を実感している生徒は事前アンケート時よりもやや減った

西館 展示ゾーン

West Building Exhibition Zone

東館 展示ゾーン



3.ゲリラ豪雨対策に関する啓発・教育

◆ 次年度(2024年度)の展示内容(内容) 企画展示について

項目	内容
実施時期	暖候期(6月～9月末まで) ※都賀川水難事故発生の7月28日を含む
実施展示規模	2023年9月1日～開催されている「関東大震災100年」の企画展示と同規模(同スペース)
展示予定内容	パネル展示を中心とする、都賀川水難事故に関する啓発展示 映像を用いた啓発も含む
実施者	気候変動適応近畿広域協議会ゲリラ豪雨対策フォローアップ分科会、 7月28日を「子どもの命を守る日」に 実行委員会

常設展示について

- ・一部の水害写真のスペースに、都賀川水難事故の写真を追加もしくは差替え
- ・将来的には、常設展示のエリアにも都賀川水難事故に関する展示を追加

3.ゲリラ豪雨対策に関する啓発・教育

企画展示(期間限定展示)の例

企画展
関東大震災100年。
「100年前と今。
都市における大災害に備えよう!」

2023.9.1~2024.1.28

会場:
人と防災未来センター
西館2階 防災未来ギャラリー(有料ゾーン)

協力:
国立科学博物館、東京大学 渡辺英徳
東京都復興記念館

主催:
阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター

同じ?
それとも違う?

1923.9.1
関東大震災
マグニチュード(M) **7.9**
長さ約130Km、幅約70Kmの
震源断層域

1995.1.17
阪神・淡路大震災
マグニチュード(M) **7.3**
長さ約60Km、幅約20Kmの
震源断層域

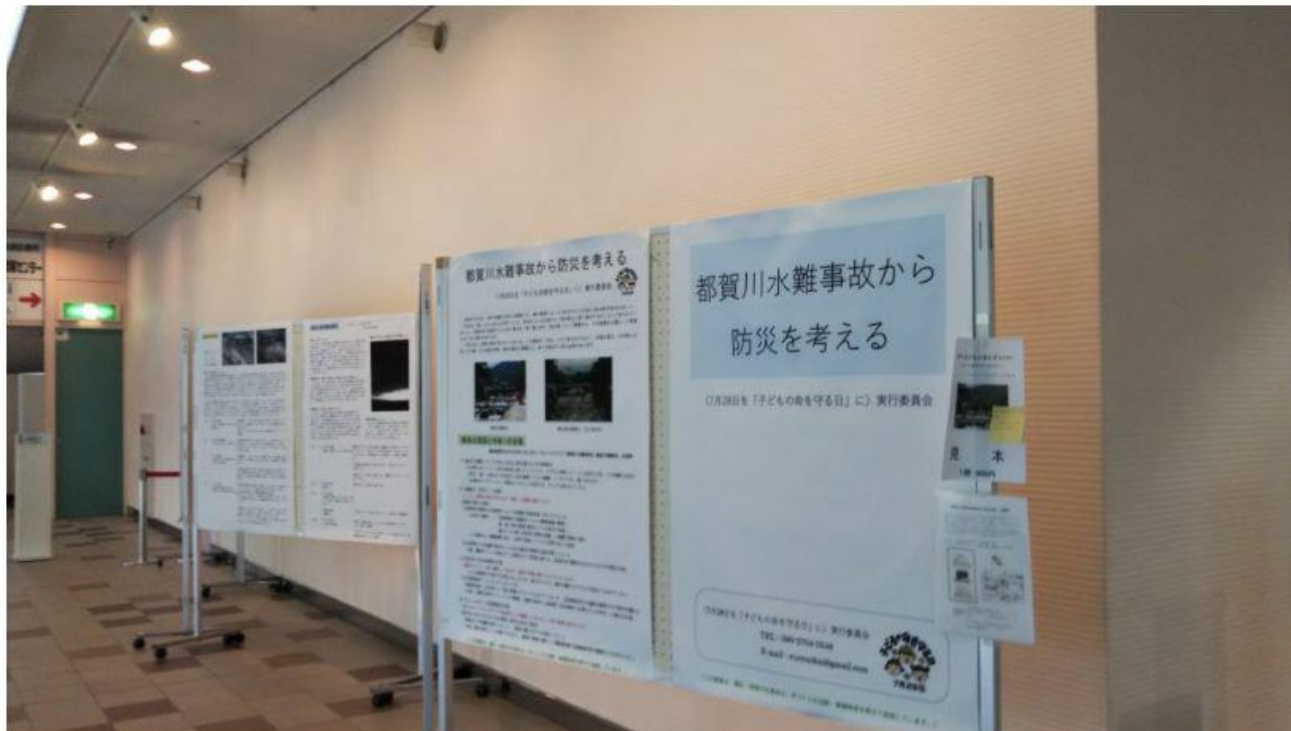
20XX.?
南海トラフ巨大地震?
首都直下地震?

DRI 阪神・淡路大震災記念
人と防災未来センター



3.ゲリラ豪雨対策に関する啓発・教育

パネル展「都賀川水難事故から防災を考える」（7月28日を「子どもの命を守る日」に 実行委員会）
⇒代表者：谷口美保子様 毎年、都賀川水難事故があった日頃に、パネル展を実施されている。



パネル展「都賀川水難事故から防災を考える」（神戸市立灘区民ホール）

主にローカルで活動されているが、人と防災未来センターでの展示を共同実施予定

3.ゲリラ豪雨対策に関する啓発・教育

◆ 展示パネル(例)

「都賀川水難事故」の概要

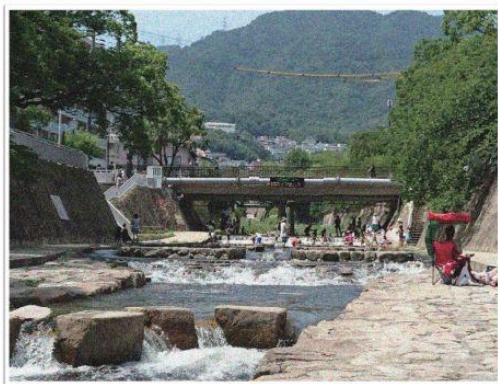
「難チャレンジ」2009年のパンフレットを参照

2008年7月28日 近畿地方を南下する前線により各地で大雨が記録されました。神戸市灘区で急激に増水し、河川敷にいた多くの方が流れ、うち小学4年の尊い命が失われました。ここでは、7月28日に何が起きました。

「とががわ」の2つのすがた

ふだん

雨がふると



ふだんは、水が少なく、流れはおだやか。おとなも子どもも、川の中に入って水あそびができる。



雨がふると、急に水の流れが速くなる。人が歩ける歩道まで水がきて、川の底は見えなくなる。

されています。ま利用しているに襲われています。

「大気が不つてくたさ。実際に事故悪くなっている方々を含めが流されました。

線によっても。兵庫県三上最多となる神戸市でも1時雨量を観測し北部地域に大雨洪水警報情報が迅速かっていたのかも

降り始めたの急上昇は雨が約1mも急上区藤原南町のます）これでは、①都賀から、降った、②都賀川に降った雨、などが増水では非常都賀川のような

な都市河川では今後もこのような事故が発生する可能性があることを示しています。

今回の水難事故で亡くなった5人の方は、保育園児と小学生2人と20代女性と30代男性でした。小学生2人は児童保育所に通っていて、その日は水遊びに都賀川に来ていました。そして、雨が降ってきて、川から上ろうとしているところを流されました。保育園児と20代女性は、保育園からの帰り道で都賀川を利用して、流されたと考えられています。



神戸新聞(2018年7月28日)記事より

30代男性は、増水直前に都賀川河川敷の遊歩道に横になっていたのを目撃されています。(神戸新聞2008年7月29日の記事・神戸新聞2008年8月3日の記事・2009 河川災害シンポジウム「都賀川水難事故調査について」より)

今回の水難事故では、亡くなった5人だけではなく、多くの方が流されました。警察署の調査によると、自力で避難した人が41人、付近住民らが救助した人が10人と、救助・避難者数は合計で52名に上ります。そのときの様子を、ある男性は「足もとにサーッと水が流れて来た瞬間、突然腰の高さほどの濁流が目前に迫ってきた」と語っています。このような状況下では、更なる犠牲者が出ていたかもしれません。(神戸新聞2008年8月4日の記事より)

今回流された方は、雨が降ってきて、橋の下にいたところを増水した川の水に流された方が多いです。雨が降ってきたらすぐに川から上がるということが必要です。

成人向けだけでなく、子ども向けのパネルも展示スペース等も考慮しつつ、各10枚程度を予定

3.ゲリラ豪雨対策に関する啓発・教育

◆ 展示内容(例)

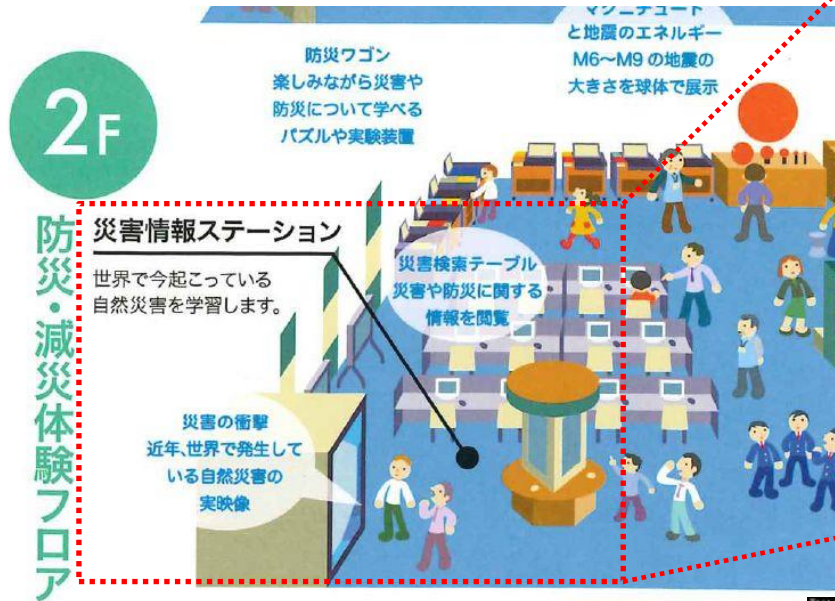


都賀川水難事故当時の映像(オリジナル資料：数分程度)、
最新の豪雨観測技術(XRAINやフェイズドアレイレーダー観測)
既存Webサイトの紹介等

3.ゲリラ豪雨対策に関する啓発・教育

常設展示への拡張

西館2階



都賀川水難事故の
写真の追加もしくは
差替え検討