

防災教育支援推進プログラム
「防災教育支援事業」

実践的な集中豪雨防災教育
プログラムの開発と実践

平成21年度成果報告書

国立大学法人 香川大学
危機管理研究センター

平成22年3月

目 次

1. はじめに	1
2. 委託業務の概要	2
3. 事業の実施体制	3
(1) 事業代表者・個別テーマの責任者	
(2) 防災教育推進委員会	
(3) 事業協力機関	
4. 活動概要	6
5. 個別課題の成果報告	7
(1) 防災科学技術教育関連教材等の作成	
(2) 学校の教職員等を対象とした研究プログラムの開発・実施	
(3) 実践的な防災教育プログラムの開発・実施	
(4) その他：地域の実情に応じた先進的な取組みの実施（任意）	
5. まとめ	11

参考資料

1. 平成21年度地域報告会の様子	13
2. 実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発と実施〈事業報告〉	14
3. 実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発と実施〈今後の事業の進め方〉	27
4. 学校における防災教育の指導の在り方について（丸亀市立城辰小学校事例紹介）	28
5. 防災マップづくりの手引	33
6. ゲリラ豪雨への対応（香川大学教育学部附属坂出中学校事例紹介）	35

1. はじめに

文部科学省では、防災教育の積極的かつ継続的な取組を進めていくために、既に積極的かつ先進的な取組が行われている地域の担い手の能力を高め、事業実施期間のみならずその終了後もつなぎ手として他の地域への取組の展開を図るとともに、取組が少ない地域に対しては新たな取組を掘り起こすことを目的として、平成 20 年度から防災教育支援推進プログラム「防災教育支援事業」の公募を開始した。

具体的には、防災教育の受け手である児童生徒や地域住民等に対する教育内容・方法の充実や、防災教育に携わる人材（担い手・つなぎ手）の育成等事業への支援で、これにより、自然災害に対する正しい理解、学びへの動機付け、新しい災害文化の浸透を図り、児童生徒や地域住民の「生きる力」を涵養し、能動的に防災に取り組む人材育成を目指すことを目的としている。

平成 20 年度の第一次公募では、地震災害（津波災害を含む）および台風による風水害に関連する 5 事業が、平成 20 年 6 月に採択された。また、第二次公募では、集中豪雨災害および火山災害に関連する 3 事業が、平成 20 年 11 月に採択された。平成 20 年度～21 年度の 2 年間にわたって、全国で 8 つの防災教育支援事業が実施された。

課題 A：「防災教育の高度化と普及」

①釜石市（津波災害）、②防災教育開発機構兵庫（地震災害）、③山口大（風水害）

課題 B：「防災教育支援の体制作りと実践」

④愛媛大（風水害）、⑤東京大（地震災害）⑥香川大（集中豪雨）、⑦北海道大（火山災害）、

⑧環境防災総合政策研究機構（火山災害）

香川県は、気象的・地理的に渇水被害を受けやすい地域である。裏を返せば、少しの降雨に対して被害を受けやすい地域でもある。実際、平成 20 年 9 月 21 日に高松市に時間雨量 20～30mm が降り、大雨・洪水注意報が発令され、道路の冠水 11 箇所、床下浸水 9 棟、通行止め 2 箇所が確認されている。このように、降雨災害に対して脆弱性を有しており、緊急な対応が求められている。

香川大学危機管理研究センターでは、香川県と高松市等と連携し、少ない予算で効果が期待できるソフト防災教育（防災基礎知識教育、実践的危機対応能力教育）に注目し、教育手法の開発・実践に関する研究を行ってきている。これまでの成果をもとに、文部科学省からの委託業務として「実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発・実践」を平成 20 年 12 月より平成 22 年 3 月までの 1 年 4 カ月間にわたって実施した。

2. 委託業務の概要

本業務は、突発的に発生する集中豪雨による被害軽減を目指して、香川県、高松市（教育委員会を含む）等の行政機関及び地域の自主防災組織と連携し、実践的な防災教育（防災基礎知識教育、実践的危機対応能力開発教育）教材及び研修・教育プログラムの開発と実施に関する事業を行うことが目的である。具体的には、まず、香川県の地域特性データ（地形、気象、環境、土地利用等）の収集・整理を行い、体験型シミュレーションシステムを活用した集中豪雨防災教育教材の作成を行う。次に、その教材を活用した学校教職員、防災担当行政職員、自主防災組織リーダーを対象とした研修カリキュラムを開発し実施する。最終的には、小学生・中学生・教員・住民が参加して集中豪雨災害に関する防災マップづくりを実体験しながら防災対策の重要性を学ぶ実践型教育プログラムを開発し、香川県内の3都市（高松市、坂出市、丸亀市）の各1校区・地域での実施を目指す。

平成21年度は、集中豪雨災害に対する以下の3事業：「①防災・減災教育教材の作成」、「②学校教職員、防災担当行政職員、自主防災組織リーダーを対象とした集中豪雨防災研修カリキュラムの開発・実施」、「③実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発・実施」を実施し以下の主な成果をあげた。

- ①：集中豪雨に関する防災科学技術教育関連教材の作成
 - ・マルチメディア化された防災関連資料、教材の開発
 - ・CAを用いた災害シミュレーションの再現による意志決定及び評価が可能な体験型シミュレーションシステム教材
 - ・地域の脆弱性、危険個所、被災パターンの確認と想定による、防災・減災対策の検討可能な教材の開発
 - ・マルチメディア防災マップ
- ②：学校教職員、防災担当行政職員、自主防災組織リーダーを対象とした集中豪雨防災研修カリキュラムの開発・実施
 - ・集中豪雨に関する基礎知識と防災対策基礎技術（防災リテラシー）、実践的防災・減災対応能力（防災コンピテンシー）習得カリキュラムの開発
 - ・防災専門家（消防士、救急救命士、防災士）、行政の防災担当者、香川大学の教員・大学院生、自主防災組織リーダーによる研修指導体制の組織化と教育指導の実施
 - ・初心者および中堅指導者を地域の防災教育の担い手として育成可能な仕組み
 - ・国の防災機関や学会の協力を得て、集中豪雨災害に関する最新の防災情報の把握・活用技術及び最新の防災・減災対策技術の習得
- ③：実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発・実施
 - ・実践的体験学習教育を通して、集中豪雨、地震、高潮災害の恐ろしさ、事前防災教育・訓練の大切さを学ぶ教育プログラムと実践方法の開発
 - ・地域の一員として災害に強いまちづくりについて学習可能な教育プログラムの開発と実践経験
 - ・地域の小中学校の児童生徒や教職員、地域住民、自主防災組織、行政、大学が参加した「防災マップづくり」実践プログラムと防災研修の実施

本年度は、上記成果に基づいてより高度化した防災・減災教育教材の作成、より実践的な集中豪雨防災研究カリキュラムおよび集中豪雨防災教育プログラムの開発と実践を行い、本事業の成果が香川県内はもちろん全国の各地域で活用していただけるようにしたいと考えている。

3. 事業の実施体制

(1) 事業代表者・個別テーマの責任者

・事業代表者

役職・氏名 国立大学法人香川大学 産学官連携推進機構
危機管理研究センター長 工学部 教授 白木 渡

・個別テーマ責任者

①防災科学技術教育関連教材等の作成

役職・氏名 国立大学法人香川大学工学部信頼性情報システム工学科教授・井面 仁志

②学校教職員、防災担当行政職員、自主防災組織リーダーを対象とした

集中豪雨防災研修カリキュラムの開発・実施

役職・氏名 国立大学法人香川大学工学部安全建設システム工学科教授・松島 学

③実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発・実施

役職・氏名 国立大学法人香川大学工学部安全建設システム工学科教授・長谷川 修一

表 2-1 業務参加者

氏名	所属		役割	具体的な実施業務内容
	部門	役職		
白木 渡	危機管理研究センター 工学部	センター 長 教授	課題代表	事業総括
井面 仁志	危機管理研究センター 工学部	研究員 教授	テーマ① の担当責 任者	①: 避難シミュレーションの開発と教材開発 ②、③: 避難シミュレーションの活用法の検討
松島 学	危機管理研究センター 工学部	研究員 教授	テーマ② の担当責 任者	①: 地域の貯水、配水施設の分析 ②: 研修カリキュラムの開発準備
長谷川 修一	危機管理研究センター 工学部	研究員 教授	テーマ③ の担当責 任者	①: 災害地形情報の検討 ③: 教育プログラムの開発準備
清國 祐二	危機管理研究センター 生涯学習教育研究セ ンター	研究員 教授	実施担当	①、②、③: 地域コミュニティと教育機関との 連携のあり方の検討
寺尾 徹	危機管理研究センター 教育学部	研究員 准教授	実施担当	①: 気象情報の分析と教材の検討 ②、③: 気象情報の活用法の検討
野々村 敦子	危機管理研究センター 工学部	研究員 准教授	実施担当	①: GIS による解析 ②、③: GIS の活用法の検討
石塚 正秀	危機管理研究センター 工学部	研究員 准教授	実施担当	①浸水シミュレーションによる検討 ②、③: 浸水情報の活用法の検討
伊藤 公明	学術室	部長	事務担当	センターの管理業務
阿部 祐一	研究協力グループ	リーダー	事務担当	センターの管理業務
奈良 薫	研究協力グループ	サブリー ダー	事務担当	センターの事務業務の統括
石井 さおり	研究協力グループ	グルー プ 員	事務担当	センターの事務業務
谷 綾	研究協力グループ	事務補佐 員	事務担当	センターの事務業務

(2) 防災教育支援事業推進委員会委員

表 2-2 に平成 21 年度防災教育推進委員会の委員の氏名・所属・役割を示す。

表 2-2 平成 21 年度防災教育推進委員会委員

氏名	所属			役割など
	所属機関	部門	役職	
白木 渡	国立大学法人香川大学	危機管理研究センター、工学部	センター長、教授	委員長、事業総括
井面 仁志	国立大学法人香川大学	危機管理研究センター、工学部	研究員、教授	避難シミュレーションの開発
松島 学	国立大学法人香川大学	危機管理研究センター、工学部	研究員、教授	住宅環境の検討
長谷川 修一	国立大学法人香川大学	危機管理研究センター、工学部	研究員、教授	災害地形情報の検討
清國 祐二	国立大学法人香川大学	危機管理研究センター、生涯学習教育研究センター	研究員、教授	地域コミュニティと教育機関との連携
寺尾 徹	国立大学法人香川大学	危機管理研究センター、教育学部	研究員、准教授	気象情報の検討
野々村 敦子	国立大学法人香川大学	危機管理研究センター、工学部	研究員准教授	GIS による解析
石塚 正秀	国立大学法人香川大学	危機管理研究センター、工学部	研究員准教授	浸水シミュレーションによる検討
六車 健	高松市立二番丁小学校		校長	教育現場からの教育プログラムの検討
釜野 清信	高松市	総務部危機管理課	課長	行政機関の立場からの検討
石田 雄士	高松市二番丁地区コミュニティ協議会		会長	地域コミュニティからのアドバイス
岩崎 正朔	かがわ自主ぼう連絡協議会		会長	自主防災組織からのアドバイス
武智 孝志	香川マルチメディア・ビジネス・フォーラム分科会		会長	民間防災ボランティアからのアドバイス
田村 寛司	香川県	防災局	次長	行政機関の立場からの検討
河原 能久	国立大学法人広島大学	大学院工学研究科	教授	防災専門家の立場からの検討
渡邊 勇人	香川県教育委員会	事務局保健体育課	課長	教育行政機関の立場からの検討
松井 保	高松市教育委員会	教育部学校教育課	課長	教育行政機関の立場からの検討
寺岡 英郎	国立大学法人香川大学 教育学部附属坂出中学校		副校長	教育現場からのプログラムの検討
野島 眞治	坂出市	総務部総務課防災係	係長	行政機関の立場からの検討
北山 正善	丸亀市	消防本部危機管理課	副課長	行政機関の立場からの検討
小川 忠司	丸亀市立城辰小学校		教頭	教育現場からのプログラムの検討
佐々木 尚義	高松地方気象台	防災業務課	課長	気象専門家からの検証

(3) 事業協力機関

表 2-3 に平成 21 年度における本事業の協力機関と協力者を示す。

表 2-3 平成 21 年度事業協力者

氏名	所属			具体的な実施業務内容
	所属機関	部門	役職	
六車 健	高松市立二番丁小学校		校長	防災教育推進委員会 委員、 テーマ①：教材の検証 テーマ③：教育プログラムの検討
釜野 清信	高松市	総務部危機管理課	課長	防災教育推進委員会 委員、 テーマ①：施設関連情報の提供 テーマ②：防災行政職員へのカリキュラム検討
石田 雄士	高松市二番丁地区コミュニティ協議会		会長	防災教育推進委員会 委員、 テーマ①、③：地域コミュニティの立場からのアドバイス
岩崎 正朔	かがわ自主ぼう連絡協議会		会長	防災教育推進委員会 委員、 テーマ①、②：自主防災組織からアドバイス
武智 孝志	香川マルチメディア・ビジネス・フォーラム分科会		会長	防災教育推進委員会 委員、 テーマ①：教材開発への技術支援 テーマ③：防災ボランティアの立場からのアドバイス
田村 寛司	香川県	防災局	次長	防災教育推進委員会 委員、 テーマ①：行政の立場からのアドバイス テーマ②：防災行政職員へのカリキュラム検討
河原 能久	国立大学法人広島大学	大学院工学研究科	教授	防災教育推進委員会 委員、 テーマ①：シミュレーションの検証 テーマ②、③：防災リテラシー、コンピテンシーの検討
渡邊 勇人	香川県教育委員会	事務局保健体育課	課長	防災教育推進委員会 委員、 テーマ①：教育現場の情報提供 ②：教職員向けカリキュラムの検討
松井 保	高松市教育委員会	教育部学校教育課	課長	防災教育推進委員会 委員、 テーマ①：教育現場の情報提供 ②：教職員向けカリキュラムの検討
寺岡 英郎	国立大学法人香川大学教育学部附属坂出中学校		副校長	防災教育推進委員会 委員、 テーマ①：教材の検証 テーマ③：教育プログラムの検討
野島 眞治	坂出市	総務部総務課防災係	係長	防災教育推進委員会 委員、 テーマ①：施設関連情報の提供 テーマ②：防災行政職員へのカリキュラム検討
北山 正善	丸亀市	消防本部危機管理課	副課長	防災教育推進委員会 委員、 テーマ①：施設関連情報の提供 テーマ②：防災行政職員へのカリキュラム検討
小川 忠司	丸亀市立城辰小学校		教頭	防災教育推進委員会 委員、 テーマ①：教材の検証 テーマ③：教育プログラムの検討
佐々木尚義	高松地方气象台	防災業務課	課長	防災教育推進委員会 委員、 テーマ①、②、③：気象情報の提供と検証

4. 活動概要

平成 21 年度は、以下に示す 5 回の防災教育推進委員会と地域報告会を開催した。

(1) 防災教育推進委員会開催

a) 第 1 回推進委員会

- 日時 平成 21 年 6 月 8 日 (月) 13:00~14:40
場所 危機管理研究センター 3 階セミナー室 (林町キャンパス)
議題 ・ 昨年度の成果報告
・ 今年度の事業概要説明
・ 今後のスケジュールについて

b) 第 2 回推進委員会

- 日時 平成 21 年 8 月 25 日 (火) 10:00~11:30
場所 危機管理研究センター 3 階セミナー室 (林町キャンパス)
議題 ・ 防災教育教材の開発経過報告
・ 防災リーダー研修カリキュラム並びにプログラム開発・実施の経過報告
・ 今後のスケジュールについて

c) 第 3 回推進委員会

- 日時 平成 21 年 11 月 16 日 (月) 10:00~11:55
場所 危機管理研究センター 3 階セミナー室 (林町キャンパス)
議題 ・ 防災リーダー研修カリキュラム並びにプログラム開発・実施の経過報告
・ 防災教育支援事業中間報告会の概要について
・ 気候講演会について高松地方気象台から開催案内が行なわれた
・ 今後のスケジュールについて

d) 第 4 回推進委員会

- 日時 平成 22 年 2 月 22 日 (月) 10:00~11:55
場所 危機管理研究センター 3 階セミナー室 (林町キャンパス)
議題 ・ 防災教育教材の開発経過報告
・ 防災リーダー研修カリキュラム並びにプログラム開発・実施の経過報告
・ 防災教育支援事業最終報告会の概要について
・ 防災教育支援事業地域報告会について
・ 今後のスケジュールについて

f) 第 5 回推進委員会

- 日時 平成 22 年 3 月 10 日 (水) 13:00~14:15
場所 香川大学幸町キャンパス 本部棟 5 階 第 2 会議室
議題 ・ 防災教育支援事業最終報告会について
・ 防災教育支援事業地域報告会について
・ 今後の防災教育支援事業推進委員会について

(2) 平成 21 年度地域報告会開催 (参考資料 1)

- 日時: 平成 22 年 3 月 10 日 (水) 14:30~16:30
場所: 高松市幸町 1-1 (幸町北キャンパス) 香川大学幸町北 4 号館 415 講義室
実施協力機関:

高松地方気象台、香川県、高松市、丸亀市、坂出市、香川県教育委員会、高松市教育委員会、高松市立二番丁小学校、丸亀市立城辰小学校、附属坂出中学校、高松市二番丁地区コミュニティ協議会、香川マルチメディアビジネスフォーラム分科会、かがわ自主ぼう連絡協議会 (丸亀市川西地区)、広島大学

(順不同)

参加者人数: 約 100 名

(平成21年度地域報告会プログラム)

- | | |
|---------------------------------|---------------|
| 1. 開会挨拶 (田港 機構長) | [14:30~14:40] |
| 2. 実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発と実施事業報告 | [14:40~15:10] |
| 3. 防災教育の取組み事例紹介 1 (高松市立二番丁小学校) | [15:10~15:30] |
| 4. 防災教育の取組み事例紹介 2 (丸亀市立城辰小学校) | [15:30~15:50] |
| 5. 防災教育の取組み事例紹介 3 (香川大学附属坂出中学校) | [15:50~16:10] |
| 6. 質疑等 | [16:10~16:15] |
| 7. 今後の事業の進め方 (白木 センター長) | [16:15~16:25] |
| 8. 閉会挨拶 (白木 センター長) | [16:25~16:30] |

5. 個別課題の成果報告

(1) 防災科学技術教育関連教材等の作成

①成果目標

1) 小中学生向けの教育教材の作成

小中学校の児童・生徒全体が、集中豪雨の定義、発生原因、発生の仕組み、被害の特徴、防災対策手段・技術に関する基礎知識を、教室内及び野外において分かり易く学ぶことができる学習教材を開発する。前年度は、そのうち教室内において学ぶための教材を開発した。本年度は、前年度作成した集中豪雨に関する基礎知識や防災対策技術を野外で確認しながら学ぶ教材を作成する。

具体的には、対象校区・地域について、集中豪雨に対する各地域の脆弱性（急峻な地形、狭い河川や水路、切り立った斜面、アンダーパス等）並びに貯水施設（ダム、ため池、遊水池、地下貯水槽）や排水施設・設備（河川、暗渠、下水道、ポンプ）、さらに防災施設・設備（堤防、止水板、土嚢、排水ポンプ）や避難場所（避難所、公園、広い空き地、高台）を現地で確認するためのガイドブック・チェックリストを作成する。チェックリストに集中豪雨の災害危険性と上記の防災施設により安全性が確保できることを理解できるようにポンチ絵を挿入する。

2) 高校・大学生向け教材の作成

高校・大学生が、地域特性の違いによって様々な集中豪雨浸水被害が起ること、堤防・土嚢・止水板や排水設備により防災効果が発揮されることを、視覚的に確認しながら災害時の効果的な対応方法を学ぶことができる体験型シミュレーションシステム教材を開発する。本年度は、前年度に開発した浸水被害拡散シミュレーションシステムに、さらに機能を付加して効果的な防災対策方法や避難方法が検討可能なシミュレーションシステム教材を開発する。

具体的には、地域の地理情報や施設等の情報を反映したコンピュータに取り込んだマップ上の任意の場所に集中豪雨を発生させ、その被害拡散状況を可視化して、受講生がその場で避難や防災・減災対策に関する意志決定を行い、その結果がその場で評価可能な体験型シミュレーションシステム教材を開発する。開発した教材は、平成21年4月から通年の講義として香川大学で実施する「地域防災リーダー養成講座」で活用する。

3) 地域住民向け教育教材の作成

住民が対象地域の貯水施設や排水施設の現状、標高や土地利用の歴史等の現状を知り、また集中豪雨に対する地域の脆弱性や災害ポテンシャルが理解でき、かつ効果的な事前防災対策の実施や避難対策が可能になる実地調査と体験型シミュレーションシステムを融合した教材を開発する。本年度は、前年度開発した地域の災害特性を把握するための実地調査に関する教材と体験型シミュレーションシステムを融合したマルチメディア防災マップを開発する。

具体的には、対象校区・地域について、児童、先生、住民と一緒に現場調査して作成した紙の防災マップを、コンピュータに取り込んでデジタル化し、様々な状況下で発生する集中豪雨時により発生する被害の把握、防災対策、避難場所や避難経路の検討が可能なマルチメディア防災マップづくりのための教材を開発する。開発した教材は、平成21年4月から通年の講義として香川大学の学生ならびに地域の自主防災組織の方を対象として実施する「地域防災リーダー養成講座」で活用する。

②成果報告

1) 小中学生向けの教育教材の作成（参考資料2）

前年度に作成した、集中豪雨の定義、発生原因、発生の仕組み、被害の特徴、防災対策手段・技術に関する基礎知識を、教室内において分かり易く学ぶことができる学習教材について、防災教育推進委員会での意見をもとに、以下の改善を行なった。

- ・ パワーポインターの教材を教員が加工して講義の中で利用する時間が取れない場合を考慮し、学習内容ごとにパワーポインターの教材と動画の教材の両方を作成した。
- ・ 降雨の様子を動画で確認できる教材を作成した。
- ・ 高松市二番丁地区を対象とした、集中豪雨に対する防災関連施設をチェックするための街歩きの手引き（ガイドブック・チェックリスト）を作成した。

2) 高校・大学生向け教材の作成（参考資料2）

浸水被害拡散シミュレーションに止水・排水機能を付加し、防災対策が検討可能なシミュレーシ

ョンシステムを開発した。シミュレーションシステムに、止水・排水機能を付加したことにより、防災対策の効果を視覚的に確認することができ、安全な避難経路の検討が可能となった。開発したシステムを香川大学で実施された「地域防災リーダー養成講座」において教材として使用した。

3) 地域住民向け教育教材の作成（参考資料2）

高松市の二番丁地区において、児童、先生、住民と一緒に現場の調査を行い、浸水シミュレーションの結果と現地調査の結果をGIS上で重ね合わせ、避難場所や避難経路の検討を実施するための教材を作成し、香川大学で実施された「地域防災リーダー養成講座」において教材として使用した。

(2) 学校教職員、防災担当行政職員、自主防災組織リーダーを対象とした集中豪雨防災研修カリキュラムの開発・実施

①成果目標

本年度は前年度の準備の下に、集中豪雨に関する初心者向けの防災対策基礎技術（防災リテラシー）習得カリキュラムの開発、中堅教員・職員・防災リーダー向けの集中豪雨に関する実践的防災対応能力（防災コンピテンシー）習得カリキュラムの開発、さらに防災リーダーステップアップのための最新の防災情報・減災対策技術の習得カリキュラムの開発、研修指導體制の組織化と教育指導の実施を行うことを目標に、教材やカリキュラムの開発を行う。

まず、初心者向けの体験的研修カリキュラムとして、防災対策基礎技術（防災リテラシー）習得のために集中豪雨に関する基礎知識（発生メカニズム、土地の脆弱性・地理的特徴の調べ方、防災への取り組み）に関する学習要領を作成する。次に、中堅教員・職員・防災リーダー向けの研修カリキュラムとして、集中豪雨に関する実践的防災・減災対応能力（防災コンピテンシー）習得のために地域の災害特性の把握や現地調査、防災マップづくりに関する手法・手順に関する学習要領を作成する。また疑似豪雨体験研修を行う。さらに、防災専門家による指導體制を組織化するとともに、防災リーダーステップアップ研修カリキュラムを開発する。具体的には、行政の防災担当者、消防士、気象庁職員、大学教員、防災NPO関係者等をメンバーとする指導者組織を立ち上げ、マルチメディア防災マップの作成法、気象情報の活用法、防災訓練（児童の保護者への引渡し、救急救命講習、避難誘導、避難所体験）の実施方法を検討する。

②成果報告

集中豪雨に関する初心者向けの防災対策基礎技術（防災リテラシー）習得カリキュラム、中堅教員・職員・防災リーダー向けの集中豪雨に関する実践的防災対応能力（防災コンピテンシー）習得カリキュラム、防災リーダーステップアップのための最新の防災情報・減災対策技術の習得カリキュラムの開発にむけて、小学校4年生を対象とした指導例の作成を行なった。また、小学生・教員・地域住民参加型の防災マップづくりおよび地域での避難訓練の中でカリキュラムの一部実践、降雨体験車を用いた疑似豪雨体験を実施しアンケート調査を行なった。（参考資料2）

平成21年度は、学生、地域の自主防災リーダー、社会人を対象とした地域防災リーダー養成講座を開講した。その講座開講に際して、集中豪雨を含む防災・減災に関する基礎知識（ナレッジ）、対策技術（スキル）、危機対応能力（コンピテンシ）を養成する研修カリキュラムを開発した。45名の学生と15名の自主防災リーダー、社会人が受講し、内30名が防災士の資格を取得した。平成22年度以降も防災教育支援事業推進委員会を継続し、推進委員会のメンバーと防災士の資格を取得した地域防災リーダーを中心に指導者組織の構築を行い、マルチメディア防災マップの作成方法、気象情報の活用方法、防災訓練等の実施方法の検討を行う予定である。（参考資料3）

学習指導要領の作成については、具体的な指導要領の作成まではいかなかったが、平成23年度の防災教育の実施に向けて香川県の校長会の意見を取り入れながら学習指導要領の作成を行なっていく予定である。具体的には、本事業終了後も継続する防災教育支援事業推進委員会において、学校や教育委員会関係委員を中心に研修指導體制を構築し香川県下における防災教育・研修を実施していく。（参考資料5）

(3) 実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発・実施

①成果目標

本年度は前年度の準備の下に、体験学習や社会学習の一環として小学校が実施する、防災教育プログラムとしての小学生・教員による防災マップづくりに関する教育プログラムを開発・実施する。ま

た、地域住民が主体となって実施する防災研修と協働して災害に強いまちづくりについて学ぶ。さらに、小学生・教員・地域住民参加型の防災マップづくりに関する教育プログラムを開発・実施する。

まず、①の3)で地域住民が小学生・教員と連携して作成した防災マップを活用して実践的な教育プログラムを開発し実践する。具体的には、平成21年7月に坂出市、10月に丸亀市、12月に高松市の3地域の小学校あるいは中学校の各1校の周辺を対象として、防災まち歩きによる危険箇所の発見方法（地理的地形的特徴、土地の歴史、過去の被災状況の把握）及びその結果を地図に記載する手順を検討しマニュアルを作成し、各地域の自主防災組織が主体となって防災マップづくりを実践する。次に、小学生・教員・地域住民参加型の防災マップづくり教育プログラムの開発を行い実践する。具体的には、各地域の学校と地域の自主防災組織や自治会が連携して、従来紙ベースで作られていた防災マップと災害シミュレーションを融合したマルチメディア防災マップづくり、それを活用した図上訓練を行う教育プログラムを開発し実践する。

②成果報告

小学生・教員・地域住民参加型の防災マップづくりに関する教育プログラム（案）の開発を行った。教育プログラム（案）をもとに、丸亀市においては、丸亀市の川西地区の住民である川西地区自主防災会のメンバーとともに、丸亀市立城辰小学校での防災教育の実践（防災研修：6月、出前講義：7月、ぼうさい探検隊：7月・9月）（参考資料2、参考資料4）を実施し、防災まち歩きによる危険箇所の発見方法およびその結果を地図に記載する手順を検討したマニュアルを作成（参考資料5）、防災マップづくりを実践した。坂出市においては、校区が広いために中学生と教員のみ参加ではあるが、香川大学附属坂出中学校での総合学習教育の実践（出前講義：7月、総合学習）として総合学習の中で防災マップを活用した教育プログラムの実践を行なった。（参考資料6）

高松市においては、高松市扇町幸町自治会の住民と二番丁小学校の生徒・教員が参加し、防災まち歩きと防災マップ作り（高松市扇町幸町自治会：7月、二番丁小学校：8月）において、作成した防災マップ作成の手引きをもとに防災マップを作成した。さらに、避難情報伝達・避難訓練（高松市扇町幸町自治会、7月）において、従来の防災マップと（1）で作成した二番丁地区の浸水シミュレーションを活用した、避難訓練と図上訓練を実施した。（参考資料2）

5. まとめ

本事業は平成20年11月12日に採択決定され、12月11日に事業契約締結された。平成20年度は、正式契約を受けて、事業内容・実施計画案を作成し、各委員の日程調整を経て平成21年1月23日に第1回の防災教育推進委員会を開催した。その後、2回の推進委員会の実施（平成21年2月18日、3月11日）、文部科学省での成果報告（平成21年2月23日）、香川大学での地域報告会の開催（平成21年3月11日）を行い、地域報告会では、120名を超える地域の人々に参加していただいた。

平成21年度は、5回の推進委員会の実施（平成21年6月8日、8月25日、11月16日、平成22年2月22日、3月10日）、文部科学省での成果報告（平成21年12月3日、平成22年2月23日）、香川大学での地域報告会開催（平成22年3月10日）を行い、100名を超える地域の人々に参加していただいた。

大変多忙にもかかわらず早く、防災教育支援事業推進委員会委員の就任をお引き受けいただき、委員会にご出席し熱心にご議論いただいた推進委員会の委員の皆様方には、心より感謝申し上げる次第である。また、高松市の二番丁小学校、坂出市の香川大学附属坂出中学校、丸亀市の城辰小学校の3校区で、防災まち歩き、防災マップづくり、防災図上訓練、避難訓練の実践等、本事業に関連した防災訓練に積極的にご協力いただいた丸亀市川西地区自主防災会、高松市二番丁地区自治会の皆様方にも、心より感謝を申し上げます。本事業を通じて、集中豪雨災害ならびに地域防災への関心の高さを感じるとともに、本事業が果たすべき役割の重要さと責任の重さを改めて認識した次第である。本事業は本年度で終了であるが、今後も本事業での成果をより発展・地域へ展開していくことを目的として以下の項目を中心として事業を継続していく予定である。

- ①集中豪雨に関する防災科学技術教育関連教材の作成
 - ・集中豪雨教材の使いやすさの改善→小学校の防災授業で活用
 - ・体験型シミュレーションシステムの機能の追加→中学・高校の防災授業で活用
- ②学校の教職員等を対象とした研修プログラムの開発・実施
 - ・初心者向けの体験的研修カリキュラム開発・改善→出前講座で活用
 - ・中堅教員・職員・防災リーダー向けの研修カリキュラム開発・改善→出前講座で活用
 - ・防災専門家による指導体制を組織化、防災リーダーステップアップ研修カリキュラムの開発・改善→市民向けの防災士養成講座で活用
- ③実践的な防災教育プログラム等の開発・実施→地域防災力向上に貢献
 - ・防災マップの作成手順のマニュアル化、小学生・教員による防災マップづくりを実践
 - ・小学生・教員・地域住民参加型の防災マップづくり教育プログラムの開発と実践
 - ・学校と各地域の自主防災組織や自治会が連携し、地域のマルチメディア防災マップづくりとそれを活用した図上訓練を行う教育プログラムの開発と実践
- ④防災教育推進委員会の継続開催
 - ・香川大学危機管理研究センターにおいて防災教育推進委員会を継続して開催
 - ・集中豪雨に加え地震、津波、高潮、斜面等の自然災害に対する防災・減災教育の推進
 - ・人材育成を通して防災教育力・地域防災力の向上に貢献

最終的には、これらの成果が全国各地域で活用可能なものになりたいと考えている。

参 考 资 料

1. 平成21年度地域報告会の様子



「平成21年度防災教育支援事業」



実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発と実践

平成21年度地域報告会



国立大学法人 香川大学
危機管理研究センター長 白木 渡

平成22年3月10日



0. 文部科学省 防災教育支援推進プログラム 「防災教育支援事業」の目的と概要



1. 事業の背景と目的

(1) 背景

- ・我が国は自然災害が多発する地域に位置。
- ・地震、火山噴火、風水害、突風災害、豪雪等により、過去に人的・物的に多大な被害。
- ・自然災害を正しく理解し、自らの的確な判断の下で防災・減災行動をとれるよう、**学校や地域等における防災教育の取組を積極的に推進することが重要。**
- ・将来の研究や技術開発を担う人々に対して、**防災科学技術教育の視点からの人材育成が非常に重要。**

(2) 目的

防災教育の受け手である児童生徒や地域住民等に対する**教育内容・方法の充実**や、防災教育に携わる**人材(担い手・つなぎ手)の育成**等を支援。

(3) 期間:平成20年度～平成21年度

(4) 採択機関:全国8機関

課題A:「防災教育の高度化と普及」

- ①釜石市(津波災害)、②防災教育開発機構兵庫(地震災害)、③山口大(風水害)

課題B:「防災教育支援の体制作りと実践」

- ④愛媛大(風水害)、⑤東京大(地震災害)、⑥香川大(集中豪雨)、⑦北海道大(火山災害)、⑧環境防災総合政策機構(火山災害)

1. 本事業の目標と内容



①: 集中豪雨に関する防災科学技術教育関連教材の作成

- 1) 小中学生向けの教育教材の作成
防災基礎知識(防災リテラシー)のための教材の開発
- 2) 高校・大学生向け教材の作成
意志決定及び評価が可能な体験型シミュレーションシステム教材の開発
- 3) 地域住民向け教育教材の作成
住宅地図を活用した学習教材の開発

- I. マルチメディア・体験型シミュレーションシステム教材の開発
- II. リーダの育成カリキュラム開発
- III. 地域住民参加型の実践的な教育プログラムの開発

③: 実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発・実施

- 1) 小学生・教員による防災マップづくり教育プログラム開発・実施
体験学習や社会学習の一環として学ぶ防災教育プログラムの開発
- 2) 小学生・教員・地域住民参加型の防災マップづくり教育プログラム開発・実施
地域住民と協働して災害に強いまちづくりについて学ぶ防災教育プログラムの開発



香川県の地域特性データ収集・データベース化
地理、気象、環境、社会経済、土地利用など

体験型シミュレーションシステム

②: 学校教職員、防災担当行政職員、自主防災組織リーダーを対象とした集中豪雨防災研修カリキュラムの開発・実施

- 1) 初心者向けの体験的研修システムの開発・実施
防災対策基礎技術(防災リテラシー)習得カリキュラムの開発
研修指導体制の組織化と教育指導の実施
- 2) 中堅教員・職員・防災リーダー向けの研修システムの開発・実施
実践的防災対応能力(防災コンピテンシー)習得カリキュラムの開発
研修指導体制の組織化と教育指導の実施
- 3) 防災リーダーステップアップ研修会の開催
最新の防災情報の把握・活用技術及び最新の防災・減災対策技術の習得

2. 本事業の主な成果(1)

① 防災科学技術教育関連教材等の作成

- ・マルチメディア化された防災資料・教材の開発
- ・体験型シミュレーションを活用した教材の開発
- ・地域の脆弱性、危険箇所を確認・想定した防災・減災対策教材の開発



<集中豪雨に関する教材のポイント>

- 誰でも簡単に利用出来るように
パワーポイントを用いて作成。
- パワーポイントが使用できない場合は、
動画の資料を用意。
- アニメーションによる解説付き。
- 身近な地区を教材として使用。
- 体験型シミュレーションの導入。



2.1 教材の主な項目

1. 集中豪雨の定義と発生メカニズム

1)集中豪雨はなぜおこるの？

- ・集中豪雨はどんな雲から？

2)積乱雲の発生・発達メカニズム

- ・積乱雲はどのようにできるの？
- ・積乱雲とは
- ・積乱雲の成長

3)積乱雲がもたらす現象

- ・積乱雲の寿命は？
- ・雨の降り方と強さのめやす
- ・雨量の目安

4)集中豪雨と局地的大雨の特徴

- ・雨の降る範囲はどのくらい？

5)降水車による豪雨体験

2. 発生する災害の特徴

1)外水氾濫、内水氾濫

- ・外水氾濫、内水氾濫
- ・どうして氾濫が起るの？
- ・浸水した時の様子

2)がけ崩れ

- ・土砂崩れやがけ崩れ

3. 防災設備の種類と役割

1)排水ポンプ

- ・水害を防ぐための施設

2)止水板

- ・止水板

4. 防災対策技術

1)土のうの作り方

- ・土のうを用いた浸水対策
- ・簡易水のうによる止水対策

5. 身近な対策

1)地域を知る

- ・体験型シミュレーションシステム教材
- ・シミュレーションシステムのコンセプト
- ・二番町地区のシミュレーション結果

2)雨量の目安

- ・雨の降り方と強さのめやす
- ・雨量のめやす

3)情報収集方法

- ・具体的な対応
- ・気象庁ホームページ

4)避難の方法

- ・浸水している時の避難
- ・地下にいるときは

5)天候の変化への対応

- ・現地での天候の変化



5

防災教育教材のアンケート結果

避難情報伝達・避難訓練(集中豪雨)

高松市扇町幸町自治会において使用

良かった点

初めての講義に興味があった
 分かりやすかった
 集中豪雨のすごさを感覚としてつかむことが出来た
 積乱雲の見方
 写真や統計を使つての説明は分かりやすかった
 よく分かりました
 参考になった
 浸水エリアが良く分かった
 細かいところまでよく分かった

改善点

ストーリー性があると良い
 この地域でのスライドがあればより身近に感じられたかな
 アニメーションを増やすと良いかも

6

地域の状況を取り入れた教材

地域の写真を取り入れて
イメージをしやすく

アニメーションによる
浸水状況の再現

この種類の様子
遠隔に水が分かるように見えるかな？

止水板

地下道や地下駐車
場への入口に水
の侵入を防ぐこと

地域の方から教材用
の写真の提供

15

実際の映像の教材への活用

HTMLバージョン

降雨体験装置による
豪雨体験の動画

イラストのみではなく、実
際の作業の写真を掲載

土のうを用いた浸水対策

土のうを使うと浸水を防ぐこ
とができます。早めの浸水対
策をしましょう。

2.2 降雨体験装置(「防災教育支援事業」フェスタ)

降雨体験装置「大粒くん小粒ちゃん」

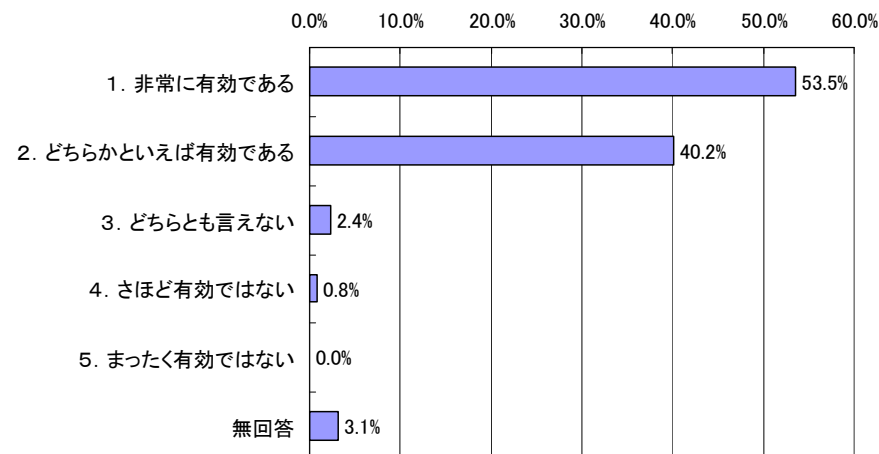
【大雨の恐ろしさを体験】

1時間当たり10mm、30mm、100mm、180mm
とだいに増加していく雨量を体験できます。

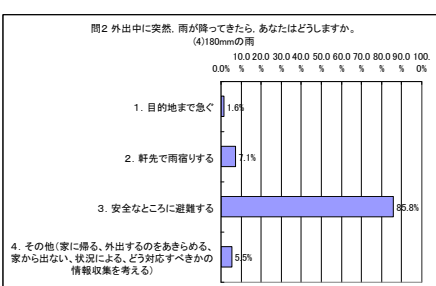
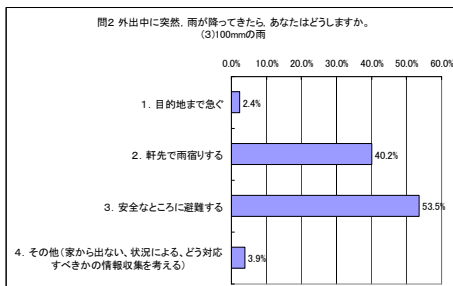
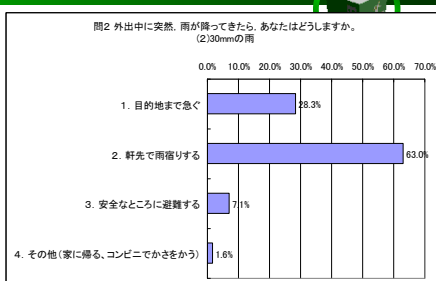
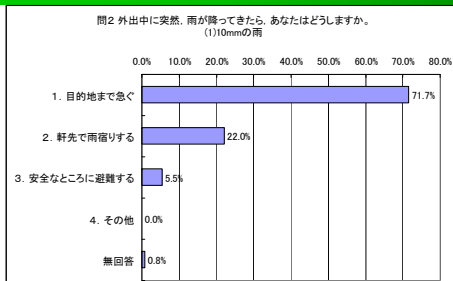


降雨体験アンケートの分析①

問3 降雨体験装置で雨を体験することについて有効であるとお考えですか、それとも有効ではないとお考えですか。



降雨体験アンケートの結果②



2.3 教材を用いたカリキュラム一例(1)

<中間報告での指摘事項>

「教材をいかに活用するか、教師が一工夫できる余裕を持たせて下さい。」

第4学年 社会科

■単元の目的

- ・自然災害の危険性を知り、災害が発生した際、安全に避難や対策をとることができる。
- ・防災対策に関心を持ち、自分自身の問題として捉えることができる。
- ・調べた事を防災マップに分かりやすくまとめ、防災への意欲を高める。

■単元構想(全8時間)

第1次	災害の怖さについて学ぼう	1時間
第2次	集中豪雨について知ろう	1時間
第3次	防災に対する工夫を考えてみよう	1時間
第4次	防災マップを作ろう	5時間

教材を用いたカリキュラム一例(2)

第4学年 社会科 ■指導計画(8時間)



学習活動	ねらい	パワーポイント教材
<p><第1次> ○災害にはどんなものがあるか考え、発表する。 ○実際に発生した災害の写真やビデオを見て、感想を話し合う。 ○避難する際、気をつけなければならない事を考え、発表する。 ○正しい避難方法を資料を使って理解する。</p>	<p>○実際に発生した災害の写真やビデオを使うことにより、視覚的に分かりやすく理解させる。 ○疑問や驚き等を導き、気づきを促し、災害に対する意識を高める。 ○また、災害の事や避難方法などを自ら考えることで、災害に対する意識を高める。</p>	<p>・発生する災害の特徴 ・避難の方法</p>
<p><第2次> ○集中豪雨は普通の雨とどのように違うのか考え、発表する。 ○雨量の目安を見て、集中豪雨がどのくらいの雨なのかを確認する。 ○降水車の体験動画を見て、感想を話し合う。 ○集中豪雨が降った場合、どのような被害が起きるのか考え発表する。 ○集中豪雨シミュレーションを見て、どのように雨が降るのか確認する。 ○実際に自分が遭遇したら、どうするのが良いのか考え、発表する。</p>	<p>○集中豪雨と通常の雨を比較させて、どのように違うのかを理解させる。また、動画を使って視覚的に分かりやすく理解させる。 ○自分が集中豪雨に遭遇した場合を考えることで、災害を身近な事だと感じ、防災に対する意識を高める。 ○シミュレーション結果を見ることで、視覚的に雨の降り方や、危険な場所を確認し、集中豪雨に対する防災意識を高める。</p>	<p>・降水車による豪雨体験動画 ・雨量の目安 ・発生する災害の特徴 ・体験型シミュレーションシステム</p>
<p><第3次> ○防災には、どのような事が効果的なのか考えて、発表する。 ○資料で街にある防災施設を知り、どんな役割があるのか考える。 ○自分には、どんな防災対策を取ることができるか話し合う。 ○簡易土のうを実際にしてみて、どのような防災効果があるか考えて、発表する。</p>	<p>○街にある防災施設を知ること、身近にある防災設備への意識を高める。 ○自分で出来る防災対策を考えることで、対策をとることの重要性を理解させる。 ○実際に簡易土のうを作ること、防災に対する意識を高める。</p>	<p>・防災設備の種類と役割 ・防災対策技術</p>
<p><第4次> ○防災マップがどのようなものか紹介する。 ○自分の身近に、防災設備や設備があるか考え、発表する。 ○学校の周りにある防災施設や、設備を紹介する。 ○班分けをして、防災マップに何を記入すれば良いか話し合う。 ○実際に学校の外に出て、学校周辺の防災施設や設備を見て回る。 ○カメラを使って防災設備の写真を撮る。 (班で写真は交代で撮り、1人1回は撮ること) ○班で話し合い、撮った写真を使って防災マップを作成する。 ○作成した防災マップを班ごとに発表する。</p>	<p>○身近な防災施設や設備を紹介する事で、防災設備に対する知識を深め、防災マップ作りに役立てる。 ○班ごとに作業することで、自主性を高め、防災への意識を高める。 ○防災マップを作ることで、防災設備の役割を知り、地域の事を詳しく理解させる。また、防災に対する関心を高める。</p>	<p>・防災設備の種類と役割</p>

教材を用いたカリキュラムのHP



<構成>

- ・単元の目的
- ・単元構成
小単元のタイトル、費やす時間
- ・指導計画
小単元毎の学習活動の内容、指導のねらい、参考教材へのリンク

<工夫点>

- ・リンクを使って参考教材を直接閲覧することが可能
- ・防災教育教材を、防災学習のどの部分に利用すれば効果的なのか参考に出来る

2.4 集中豪雨防災教育教材



<工夫点>

- ・教育指導者が説明したい資料を自由に選択。
- ・教育指導者が地域に併せて内容を変更可能。
- ・PPTを使いこなせない場合は、動画を使用。
- ・サーバを利用することでどこからでも閲覧・利用可能。
- ・教材使用方法の説明用動画を作成。
- ・教材の使用例も掲載。

教材HP: <http://www.eng.kagawa-u.ac.jp/~inomo/gouu/index.html>

3 防災研修カリキュラムの開発と実践



(3) 防災実践力修得研修 (防災カステップアップ学習)

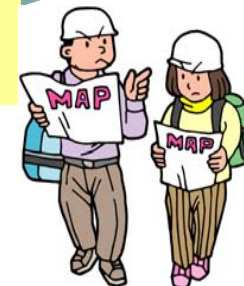
- 1) 地域特性の調査(街歩き調査)
- 2) 簡易降水量調査
- 3) 防災対策技術の訓練(土嚢の設置等) 等

(2) 災害対応能力研修 (防災コンピテンシー学習)

- 1) DIG
- 2) 地域特性の把握方法(街歩き調査方法)
- 3) シミュレーション活用法 等

(1) 防災の基礎知識修得研修 (防災リテラシー学習)

- 1) 発生のメカニズムの理解
- 2) 集中豪雨による災害
- 3) 集中豪雨への防災対策 等



3.1 「防災リテラシー養成講座」カリキュラム (平成21年度第1学期)

受講者
学生:43名
社会人:19名

回	月日	講義内容	講師
1	4/9	ガイダンス (防災士を目指す)	白木 渡 長谷川 修一
2	4/16	近年の自然災害に学ぶ	長谷川 修一
3	4/23	地震・津波災害 (地震の発生、地震・津波による被害) と減災対策	長谷川 修一
4	4/30	先人の教えに学ぶ - 四国防災八十八話 -	松尾 裕治
5	5/7	気象災害とそのメカニズム	寺尾 徹
6	5/14	水害と減災対策	田村 寛司
7	5/21	災害医療: DMATとは何か	黒田 泰弘
8	5/28	防災気象情報 (大雨、高潮、強風、竜巻、地震、津波) の知識と活用	林 正典
9	6/4	意思決定訓練 (クロスロード)	黒崎 ひろみ
10	6/11	ライフライン災害と都市防災	白木 渡
11	6/25	火災と消防	高松市消防局
12	7/2	土砂災害と火山災害	長谷川 修一
13	7/9	災害・避難情報の入手と発信	河井 淳
14	7/16	災害報道	泉川 蒼夫
課外実習		香川県防災センター体験授業 1回の定員40名 (希望者) 6月13日13:00-16:00	香川県 防災センター

3.2 「防災コンピテンシー養成講座」カリキュラム (平成21年度第2学期)

受講者
学生:38名
社会人:15名

回	月日	講義内容	講師
1	10/8	防災と危機管理	白木 渡
2	10/15	行政の災害対応と関連法規	北村 至
3	10/22	耐震診断と耐震補強 (自助)	松島 学
4	10/29	家庭のできる防災対策と保険 (自助)	久保 雅和
5	11/5	地域で行う防災対策 (共助)	岩崎 正期
6	11/12	東南海・南海地震対策 (公助)	藤川 昌幸
7	11/19	被害想定とハザードマップ・防災マップ	長谷川 修一
8	11/26	行政による被災者支援 (公助)	釜野 清信
9	12/3	防災マップの作成	日本損害保険協会 野々村 敦子
10	12/10	災害図上訓練 (地域の災害特性の把握)	長谷川 修一 野々村 敦子
11	12/17	災害発生の時系列対応と 避難シミュレーション	井面 仁志
12	12/24	災害ボランティア	福井 光男
13	1/21	企業の事業継続計画 (BCP)	白木 渡
14	1/28	まとめと終了式	白木 渡・長谷川 修一
	2月 (未定)	防災士認定試験 (希望者)	日本防災士機構
課外実習 (希望者)		普通救命講習 (防災士受験希望者必須) 1回の定員30名 11月7日 (土) の9:00-26:00	高松市消防局 高松北消防署

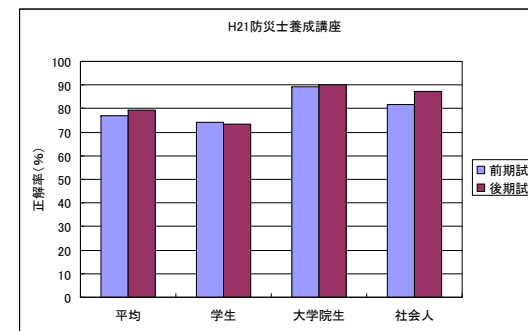
3.3 「防災コンピテンシー養成講座」授業内容 (平成21年度第2学期)

災害図上訓練・DIG (2010.12.10)



3.4 防災士の資格の取得へ

前期: 防災リテラシー養成講座
後期: 防災コンピテンシー養成講座



防災士認定者数
30名

- 平成22年度は、社会人(教員)が受講しやすいように学生とは別コースの設置を申請中
- 学生防災士の設立、香川県防災士会との連携組織を検討中

今後の課題：防災訓練



香川大学水防班土器川水防訓練

21

4 集中豪雨を対象とした地域防災活動事例

(1) 防災まち歩きと防災マップ作り

【目的】集中豪雨時の危険箇所を把握する

【調査対象】下水道用マンホール，排水口，過去の浸水域

【日時】2009年7月12日(日)

【場所】高松市二番丁地区扇町幸町自治会内

【参加者】

自治会関係：幼児4名，小学生7名，大人26名

香川大学：教員4名，学生9名

その他：二番丁コミュニティー協議会

自主防災会，二番丁小学校教諭

高松地方気象台，報道関係

2

防災まち歩きのスケジュール

(1) 集合 (9:00)

集合場所：二番丁コミュニティーセンター

(2) 挨拶

(3) 調査方法の説明

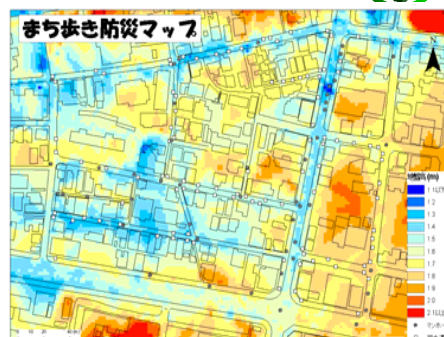
(4) 班に分かれて現地調査 (1時間程度)

3つのグループ(案)、香川大学

(5) 二番丁コミュニティーセンター集合 (10:30を目標に)

(6) 防災マップの作成 (1時間程度)

(7) 8月2日に行う避難訓練の避難経路の確認



19

23

防災まち歩きのマニュアル(一部)

まち歩きと 防災マップ作成の手引き

3. 現地調査のチェック項目

- ★マンホール →
- ★排水口 →
- ★水路の位置 → 青(蛍光ペン)
- ★家塗り (H16年の台風の際に被害にあった住居)

平成21年7月12日(日)

- 床上浸水 → 赤
- 床下浸水 → 黄
- 浸水なし → 青

二番丁コミュニティー協議会
扇町・幸町自治会
香川大学危機管理研究センター

- ★よく浸水するところ → 青
- ★気が付いた点 → ポストイットに記入
写真を撮影

24

集中豪雨をテーマに防災まち歩き



調査方法の説明

自主防災会と一緒に防災まち歩き

25

防災まちマップの作成と発表



防災マップの作成

防災マップの発表

夏休みに防災探検・防災マップ作成
⇒コンクールへの応募へ

26

(2)避難情報伝達・避難訓練



集中豪雨を想定した情報伝達および避難訓練
激しい雨が降り続き、地盤の低い所から浸水通報
コミュニティセンター ⇄ 自治会班長 ⇄ 班員

【日時】 2009年8月2日(日)

【場所】 扇町幸町自治会内

【参加者】

自治会関係: 35世帯, 53名,
二番丁地区コミュニティ協議会
二番丁地区自主防災会
香川大学: 教員4名, 学生7名
高松地方気象台

時間	内容	備考
9:00	避難訓練	避難訓練終了後、班員にコミュニティ集合
9:45	挨拶	①香川大学 ②コミュニティセンター
10:00	勉強会1	①高松地方気象台 林 正典氏 (15分) ②集中豪雨のスクリーンショー (10分) ③質疑タイム (5分)
10:30	休憩	
10:45	説明	今回実施した避難訓練の説明 見直しに向けたよりエンゲージション
11:00	勉強会2	高松市消防局による防災指導
11:30	昼食準備	
11:40	話し合い	昼食をとりながら、話し合い
12:20	発表	
12:50	講評	①香川大学 ②コミュニティセンター
13:00		

20

避難情報伝達訓練

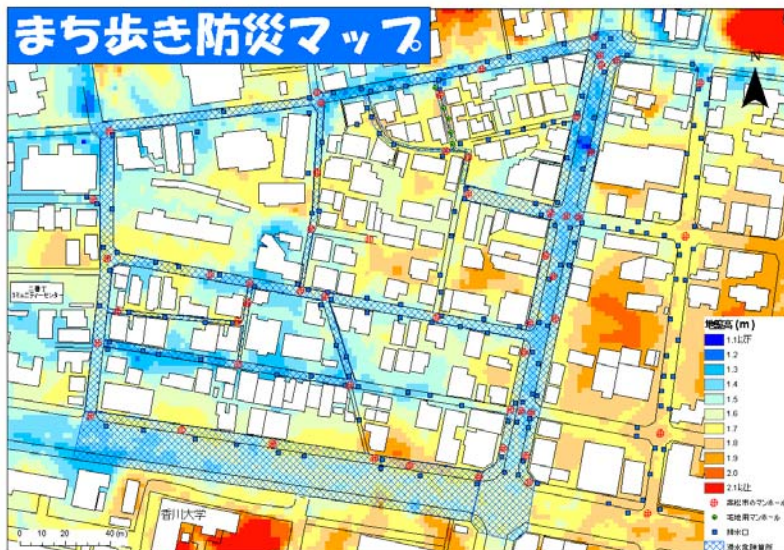


避難情報の伝達

助け合って避難

28

災害図上訓練用防災マップ



29

災害図上訓練

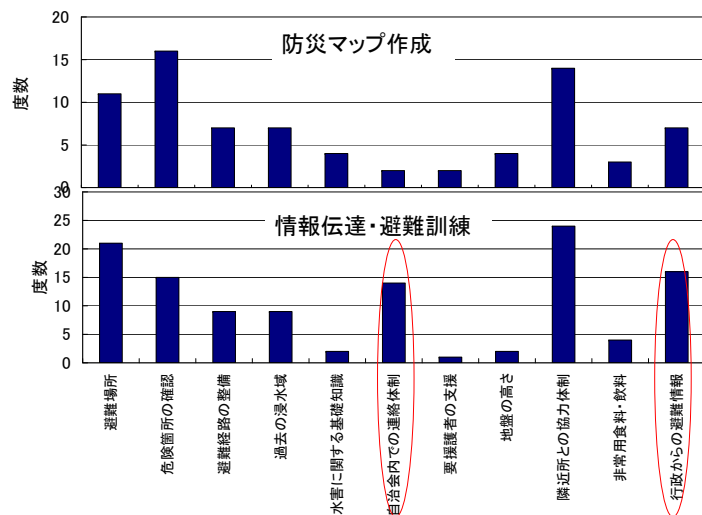


防災マップを使った災害図上訓練

避難方法の発表

30

防災意識の変化(大人)



31

5. 実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発・実施

防災マップづくりを通じた防災教育プログラム

1) 街歩き (地区を分割し、グループ毎に) →実施マニュアル

・危険箇所の確認

河川、水路、ため池、遊水地、斜面、アンダーパス、旧河道、マンホール、地下駐車場、湿地帯、後背地等

・防災施設・設備の確認

水防倉庫、排水ポンプ、止水板、放送施設、水門、堰、調整池など

・確認事項の記録・地図への記入

危険箇所をデジタルカメラで記録し、確認事項を住宅地図に記入

2) 防災マップの作成

・グループ毎に調査結果を持ち寄り、地区全体地図を作成

3) 災害図上訓練 (DIG)

・集中豪雨を想定した災害図上訓練

4) 防災訓練

・集中豪雨を想定した防災訓練

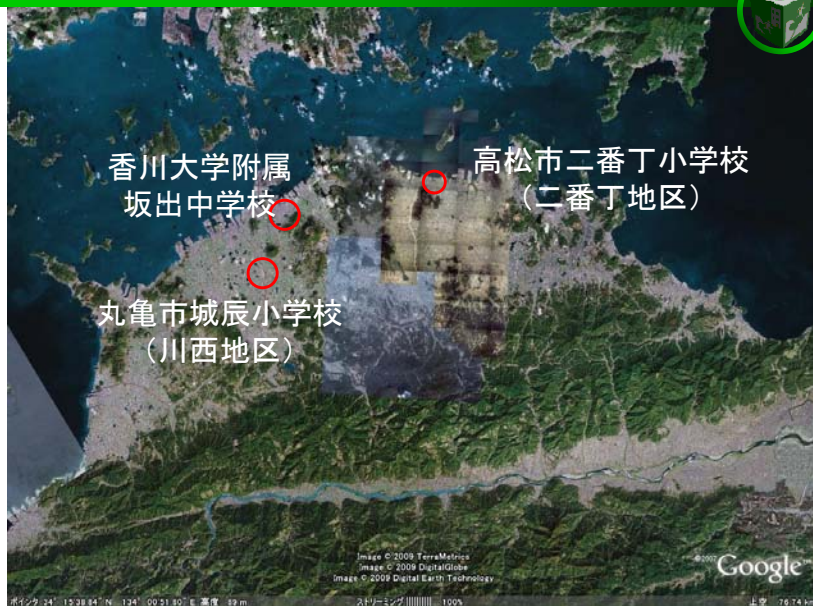
5) 実施学校、実施地区

・香川大学附属坂出中学校、丸亀市立南中学校、丸亀市立城辰小学校、高松市立二番丁小学校、高松市扇町幸町自治会、丸亀市川西町自治会



32

防災教育支援事業モデル地区



5.1小学生の集中豪雨防災教育プログラム(案)

- **災害を知ろう**: 集中豪雨の出前講義
- **雨量をはかる**: 体験する
- **自分の町の地形と歴史を知ろう**: 郷土学習
- **防災まち歩きをしよう**: 自主防災会と一緒に
- **防災マップを作ってみよう**: 自主防災会と一緒に
- **局地的集中豪雨シミュレーション**: 大学生に習う
- **防災訓練にチャレンジ**: 自主防災会と一緒に

(1)城辰小学校防災教育実践報告

- 6年生防災研修: 自主防災会と一緒に
日時: 平成21年6月5日9:00-13:00
- 6年生出前講義: 通学路の防災マップを作ってみよう
日時: 平成21年7月7日9:30-10:15
講師: 香川大学 長谷川修一
- 6年生防災探検隊: 自主防災会と一緒に
日時: 平成21年7月29日9:00-10:00
平成21年9月25日8:30-12:15
- 6年生通学路「安心・安全」マップ作り
- 5年生防災研修: 自主防災会と一緒に
日時: 平成22年2月24日9:00-12:00

城辰小学校ぼうさい探検隊 (川西自主防災会指導)



危険な水路と浸水しやすい区間

丸亀市立城辰小学校防災マップ



8.実践的な集中豪雨防災教育プログラムの実施

37

丸亀市立城辰小学校防災研修 (川西自主防災会指導)



土器川氾濫時を想定した災害図上訓練

38

5.2 中学生の防災マップの作成を通じた 総合学習プログラム(案)

- **地域の地理や歴史を探究する**: 社会科
- **行政と市民の役割を考える**: 社会科
- **気象・地震を探究する**: 理科・(数学)
- **救急救命方法を学ぶ**: 保健体育
- **発表する**: 国語・美術・音楽・IT
⇒ **プレゼンテーション能力**
- **防災訓練**: 災害への対応能力を身に着ける
⇒ **生きる力**

23

(1) 附属坂出中学校総合学習で防災出前講義



出前講義

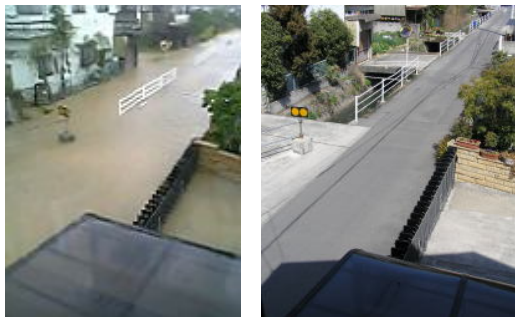
NHKの取材風景

40

Q:下校途中に強い雨が降って、
道が川のようになった雨が降ってきた

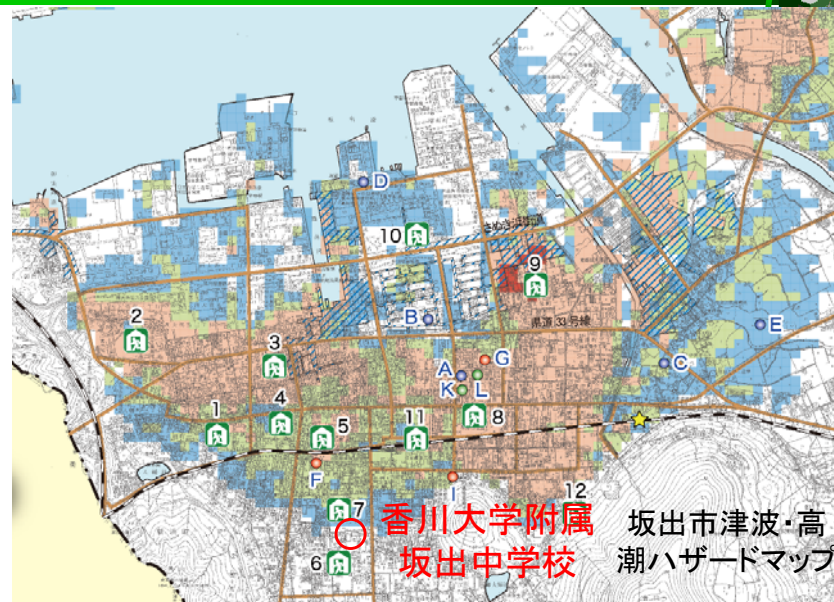
あなたならどうする？

- ① 近くの建物で雨宿りをする
- ② 急いで家へ歩いて帰る
- ③ 地下道や地下街で雨宿りをする



(坂出市提供)

総合学習の成果の発表



(2) 丸亀市南中学校防災研修(2009.8.23)

負傷者救出



丸亀市南中学校防災研修(2009.8.23)

土嚢による古子川の水防活動



5.3 実践的な集中豪雨防災教育プログラムの実施 (まとめ)

1) 丸亀市立城辰小学校防災教育実践

(防災研修:6月, 出前講義:7月, ぼうさい探検隊:7月・9月)

2) 丸亀市立南中学校防災教育実践

(防災研修:8月)

3) 防災まち歩きと防災マップ作り

(高松市扇町幸町自治会, 7月)

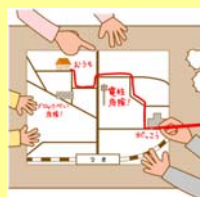
(二番丁小学校, 8月)

4) 香川大学附属坂出中学校総合学習

(出前講義:7月, 総合学習)

5) 避難情報伝達・避難訓練

(高松市扇町幸町自治会, 7月)



45

6. 推進委員会における意見

- 平成23年度から小学校で防災教育が義務付けられる。この事業で作成された教材は十分活用できる。
- モデル校以外の学校にも教材の普及を図るべきである。特に、情報機器の整った学校での利用を検討すると良い。
- PCに詳しくない先生にも使用できる工夫が必要である。
- 教材の地域化とともに、地域を巻き込んだ実践的な防災教育のローカル化を図ることも重要である。
- 教材の利用方法, 教育カリキュラムの内容について, 相談できる仕組みが必要である。
- **事業終了後も防災教育推進委員会が中心となって, 地域の防災教育支援を行なえる仕組みづくりが必要である。**
- **防災教育推進委員会を通して, 気象台, 行政は今後も地域や学校から要望があれば防災教育に協力したい。**

46

7. 事業成果の普及活動

- **平成20年度防災事業成果地域報告会及び報告書**
- **平成21年度防災事業成果地域報告会及び報告書(予定)**
- 香川県の広報誌への掲載
「THE かがわ 2009.9」
- 高松市の広報誌への掲載
「広報たかまつ2009.11.15」
- **NHK香川のニュースでの放送**
「防災まち歩き」, 「防災のリポート」
- **防災フェスタの開催**
(防災の講演, 防災に関するクイズラリー, 降雨体験車等)
- **集中豪雨教材HP(暫定版)の立ち上げ**



25

7.1 「防災教育支援事業」フェスタ



防災に関する講演会

演題: 「これからの学校と地域の防災教育」

講師: 室崎 益輝 教授(関西学院大学総合政策学部)

日時: 平成21年10月31日(土) 13:00-14:30

会場: 香川大学工学部講義棟3階3301講義室

入場無料

講演会の座席に限りがありますので, できるかぎり事前申込をお願いします。当日受付も可能です。
申込連絡先: TEL: 087-864-2544, Fax: 087-864-2549,
E-mail: kikikanri@jim.ao.kagawa-u.ac.jp

10:00-16:00

・降雨体験装置でゲリラ豪雨を体験してみよう

10:00-16:00

・防災クイズラリー(あなたならどうする?)
全問正解者には優秀賞, 参加賞あり!



降雨体験装置

主催: 香川大学危機管理研究センター, 香川大学工学部
共催: 文部科学省防災教育支援推進プログラム
「防災教育支援事業」防災教育支援推進委員会,
協賛: 国土交通省四国地方整備局

降雨体験装置「大粒くん小粒ちゃん」

【大雨の恐ろしさを体験】

1時間当たり10mm, 30mm, 100mm, 180mmと
だだいに増加していく雨量を体験できます。

7.2 平成21年度防災事業成果地域報告会の開催

8. 本事業の主な成果(1)

①防災科学技術教育関連教材等の作成

- **マルチメディア化された防災資料・教材の開発**
- **体験型シミュレーションを活用した教材の開発**
- **地域の脆弱性、危険箇所を確認・想定した防災・減災対策教材の開発**



<集中豪雨に関する教材のポイント>

- 誰でもが簡単に利用出来るように **パワーポイント**を用いて作成。
- パワーポイントが使用できない場合は、**動画の資料**を用意。
- **アニメーション**による解説付き。
- **身近な地区**を教材として使用。
- **体験型シミュレーション**の導入。



8. 本事業の主な成果(2)

②学校の教職員等を対象とした研修プログラムの開発と実施

<「防災士養成講座」を学生、一般市民向けに開講(H21年4月から)>

- ・ **初心者向けの体験的研修カリキュラムの開発・実施**
- ・ **中堅教員・職員・防災リーダー向けの研修カリキュラムの開発・実施**
- ・ **防災専門家による指導体制を組織化、防災リーダーステップアップ研修カリキュラムの開発・実施**

③実践的な防災教育プログラム等の開発と実施

- ・ **防災マップの作成手順のマニュアル化(小学生・教員による防災マップ作り)**
- ・ **小学生・教員・住民参加型の防災マップづくり教育プログラムの開発・実施**
- ・ **学校と各地域の自主防災組織や自治会が連携し、地域のマルチメディア防災マップづくりとそれを活用した図上訓練を行う教育プログラムの開発・実施**



「平成20～21年度防災教育支援事業」



実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発と実施

<今後の事業の進め方>



国立大学法人 香川大学
危機管理研究センター長 白木 渡
平成22年3月10日



推進委員会における主な意見



- 平成23年度から小学校で防災教育が義務付けられる。この事業で作成された教材は十分活用できる。
- モデル校以外の学校にも教材の普及を図るべきである。特に、情報機器の整った学校での利用を検討すると良い。
- PCに詳しくない先生にも使用できる工夫が必要である。
- 教材の地域化とともに、地域を巻き込んだ実践的な防災教育のローカル化を図ることも重要である。
- 教材の利用方法、教育カリキュラムの内容について、相談できる仕組みが必要である。
- 事業終了後も防災教育推進委員会が中心となって、地域の防災教育支援を行なえる仕組みづくりが必要である。
- 防災教育推進委員会を通して、気象台、行政は今後も地域や学校から要望があれば防災教育に協力したい。

今後の活動予定



①集中豪雨に関する防災科学技術教育関連教材の作成

- 集中豪雨教材の使いやすさの改善→**小学校の防災授業で活用**
- 体験型シミュレーションシステムの機能の追加→**中学・高校の防災授業で活用**

②学校の教職員等を対象とした研修プログラムの開発・実施

- 初心者向けの体験的研修カリキュラム開発・改善→**出前講座で活用**
- 中堅教員・職員・防災リーダー向けの研修カリキュラム開発・改善→**出前講座で活用**
- 防災専門家による指導体制を組織化、防災リーダーステップアップ研修カリキュラムの開発・改善→**市民向けの防災士養成講座で活用**

③実践的な防災教育プログラム等の開発・実施→地域防災力向上に貢献

- 防災マップの作成手順のマニュアル化、小学生・教員による防災マップ作りを実践
- 小学生・教員・地域住民参加型の防災マップづくり教育プログラムの開発と実践
- 学校と各地域の自主防災組織や自治会が連携し、地域のマルチメディア防災マップづくりとそれを活用した図上訓練を行う教育プログラムの開発と実践

④防災教育推進委員会の継続開催

- 香川大学危機管理センターにおいて防災教育推進委員会を継続して開催
- 集中豪雨に加え地震、津波、高潮、斜面等の自然災害に対する防災・減災教育の推進
- 人材育成を通して防災教育力・地域防災力の向上に貢献

学校における防災教育の 指導の在り方について

丸亀市立城辰小学校 教頭 小川忠司

《本校の概要》

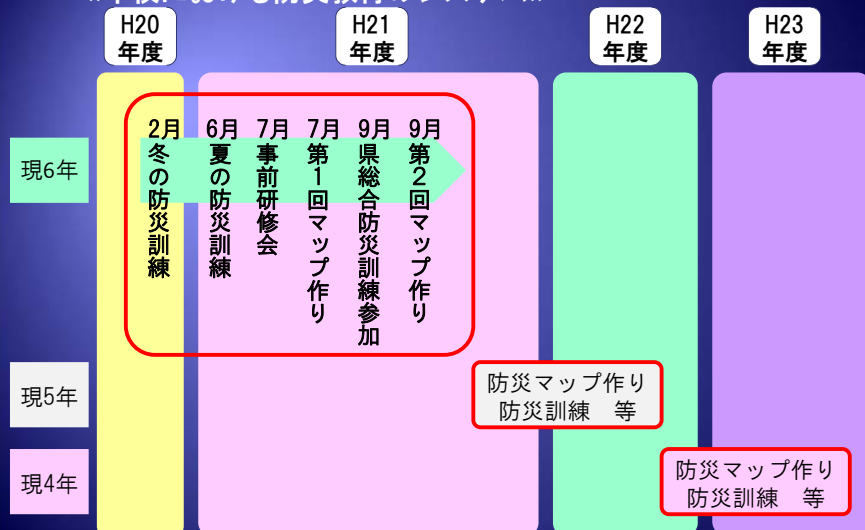
- ・土器川の西側に位置
- ・川西自主防災組織が積極的に活動
- ・連携・協力のもと防災教育が行われている

《主な発表内容》

- ・本校の防災教育について
- ・防災マップ作りについて
- ・指導の在り方について

防災教育について 1

《本校における防災教育のシステム》



防災教育について 2

《防災訓練の様子》



《防災訓練の様子》



《児童の感想》

1. 今まででは自分たちにできることはないんじゃないかと思っていました。でも、少しは他の人の役に立つんじゃないかと思いました。
2. もし災害が起こったら、大人や子ども関係なしで、私たちが救助しないといけないので、いろいろな救出の仕方を学べてよかったです。
3. ぼくが大事だと思ったのは、協力だと思います。協力しないと助けられないと思いました。
4. 地震が来たらどう対応すればよいか（どこに避難すればよいかなど）をよく考えてみたいと思います。
5. 私は、これからこういう訓練をしたいです。一つ一つの失われていく命が、ここで私たちが学んだことによって助からず。これからもこういう機会を増やしてください。お願いします。

《おもしろいと感じた訓練》

1	2	3	4	5	6
起震車体験 (45.3%)	ロープ投げ (17.9%)	土のう作り (13.2%)	担架搬送 (11.3%)	AED訓練 (7.5%)	炊き出し (6.6%)

《難しいと感じた訓練》

1	2	3	4	5	6
ロープ投げ (40.6%)	AED訓練 (21.7%)	土のう作り (19.8%)	担架搬送 (17.9%)	炊き出し (5.7%)	起震車体験 (0.9%)

《大切・ためになると感じた訓練》

1	2	3	4	4	6
AED訓練 (38.7%)	起震車体験 (21.7%)	担架搬送 (11.3%)	ロープ投げ (10.4%)	炊き出し (10.4%)	土のう作り (9.4%)

《防災マップ作りの事前研修会》

- 日 時 平成21年7月7日
- 場 所 城辰小学校
- 指導者 長谷川教授（香川大学工学部）
- 内 容 災害の種類とその危険性
近年の集中豪雨の傾向とその恐ろしさ
通学路の防災マップの必要性
防災マップの作り方 等

《第1回防災マップ作り》

- 日 時 平成21年7月29日
- 場 所 城辰小学校区
- 協力者 川西自主防災組織、ブロック塀診断士
香川大学工学部

《第1回防災マップ作りの反省と課題》

- ◆子どもたちが何をすればよいか分からず、ただ通学路を歩いているだけだった。
- ◆地図の見方が分からず、記録することができなかった。
- ◆子どもの視点に立った防災探検となっていなかった。

《反省を受けての改善》

- ◆マップ作りのイメージを持たせるための、イメージチャートの作成
- ◆目印となる建物等を記し子どもが分かる地図の工夫と、地図係を新たに設置
- ◆事前指導資料の作成（具体物の例示等）

24日(木)

◆どんなぼうさいマップを作るか、イメージをもつ

- ◆ 後ろかに提示している昨年度のぼうさいマップを見る。
- ◆ どんなことを探検で見つけていけばよいか、見つけたことをどのようにマップに描きかしていくかを考えながら、マップづくりのイメージを伝える。
- ◆ 昨年度の入選作品集も提示しているので、レイアウト、飾り付けなど参考にできるところは参考にする。

25日(金)

◆探検前の確認をする (1時間目 場所:体育館 探検に行く準備をして)。

- ◆ 役割分担を決めておく(リーダー、カメラ係、今どこにいるか知らせる地図係)。
- ◆ どこからどこまでを探索するか、確認する区間を確認する。
- ◆ 何を探索するか確認する(河川沿いか、地震被害か)。
- ◆ 気づいたことや発見したことや記録の仕方を確認する(ポストイットや地図に書く、写真で撮ってもらう、水による被害は「青」地震被害は「赤」災害時に役立つものは「緑」など色決めておく)。
- ◆ 安全に探索するために気を付けること。
- ◆ 探検の時間を確認する(遅くとも10:30)。

◆探検に出発する (1時間目途中～10:35 グループごとに決められた区間で)。

- ◆ もし通学途中に、大雨による河川氾濫があったり大きな地震が起きたりしたら、どこが危険なだろうか、またどうすれば自分や班員の安全を守れるだろうかという気持ちで、通学路の危険箇所を確認する。
- ◆ 気づいたことは、メモや地図にどんな色で書き込んでおく、どうしても必要なものは、写真撮影に写真を残してもらう。
- ◆ 探検に行つてけがをしたのでは、本来計画1安全に気づくことで探検を。

◆通学路の防災マップを作る (帰校後～4時間目 体育館)。

- ◆ とりのり用紙の真ん中に、探検した区間の地図を貼る。
- ◆ 地図の上に、探検で見つけた防災の備前(危険箇所、役立つ物など)を、写真、カラーペン、付箋紙、シールなどで書きだしていく。
- ◆ みんなで話し合いながら、地図にまとめていく。
- ◆ 見やすさ、分かりやすさなどを考えながら、レイアウトを工夫する。
- ◆ 必要に応じて、用紙の色マジック、イラスト、写真などを使う。
- ◆ 完成したら「地震が来ても大丈夫マップ」など、自分たちのマップに名前をつけ、マップ上に記しておく。
- ◆ 最後に、取りかえりカードを書き、先生に提出する。
- ◆ きちんと片付けをする。

※後、先生が「ぼうさい探検隊マップコンクール」に応募しておきます(7-14)。

通学路のぼうさい探検で調べるもの

◆ 今回の防災マップづくりの目的は、「もしも自然災害に遭遇したら危険な場所を事前に発見し、通学路の危険箇所を把握し、自分の通学路で、災害が起こった時に危険なところはないか、確認しよう、では、どんなことを見るといいかでしょう、下の表を参考にしてください。」

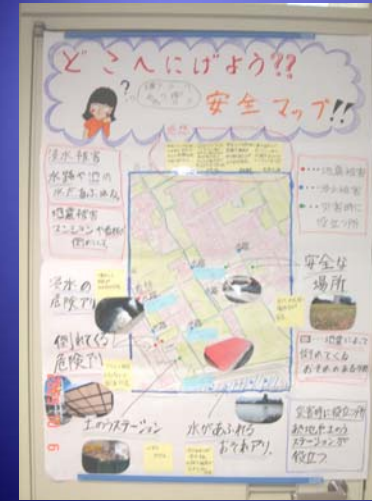
分類	現場で調べるもの	備 考
災害時(青)	青、湧水した所、	どのあたりまで水がきたか聞いてみよう。
	土地が低くなっている所、	水がすぐに流れ込んできます。
	水路、	湧水すると区別がつかなくなります。
	水門、	水が溜まっていく所なので、湧水が心配です。
危険箇所(赤)	橋梁(あんきよ)、	橋梁は、おおいをした水路のこと、どちらも、水のマンホールのふた、あふれてきたが持ち上げられることもあり危険です。
	ブロック塀、石垣、	地震の時に倒れてきます、夏休みに確認しましたね。
	石造物、	
	屋根や壁紙などの落下物、	上にも危険があります、他にガラスも危険です。
災害時に(緑)	電線、	地震で切れて地面に垂れ下がっている危険です。
	不特定な密集地、	火事のとぎは火の回りが早く危険です。
	自動販売機、	きちんと固定していないと倒れてきます。
	プロパンガスのボンベ、	揺などで固定していないと倒れてきます。
災害時に(緑)	防火水龍、消火栓、	火事の際に、水を取ることが出来ます。
	井戸、	川西地区では、災害用井戸の看板が出ていますね。
	防災倉庫、	川西地区には、何箇所かに設置されています。
	避難所、一時避難所、	避難所の看板が、道路標識などに出ています。
その他	広場、	地震などの時に、周りに何も無い広場は安全です。
	コンビニエンスストア、	品物がそろっていますし、駐車場も広く安全です。
	病院、	けがをした時のために、場所を知っておくと便利。
	AED、	AEDの印があります。
交番・消防屯所、	いざというときに駆けつけてくれます。	

※ 赤・青・緑に色分けすると、一目でどんな情報かわかりますね。

《防災マップ作りの様子》



《子どもたちが作成した防災マップの例》



《児童の感想》

1. 6年間ずっと通っていた通学路に、こんなに危険な物や場所がたくさんあることが分かりびっくりしました。
2. 災害などの意識をすると、普段は何でもない所でもすごく危ないことがとても心に残りました。自動販売機や電柱、そして一見丈夫そうに見えるマンホールも災害時には危険だということを新しく知りました。
3. 探検して見つけたことをマップに書き込んでいくことで、自分たちの身の回りには、安全のための施設や場所がたくさんあることに気づき、安心した。
4. 昔に起きた災害や、災害の時の回り道まで地域の人がきっちり教えてくれたので、役に立つマップができたなと思った。
5. 一つの防災マップを作るのに、こんなに時間がかかって大変だとは思わなかったけれど、自分の周りの危険個所を調べるのは、大切なことだと思った。

《学校における防災教育で大切なこと》

□ 自然災害を正しく理解すること

□ 災害を防いだり災害時に守ってもらったりする社会の仕組みや働きを理解すること

教科学習
(社会,理科)

総合的な学
習の時間等

□ 危険を予測したり、危険を回避したりする力を身につけること

□ 自らの的確な判断で具体的な行動できる力を身につけること

避難訓練

?

《学校で防災教育を行う上での指導の在り方》

強み

1. 発達段階に応じた指導のできる教師がいる
2. 一度に多くの子どもの指導ができる
3. 子どもたちの防災に関する興味関心が高い
4. 防災に関する知識や技能の習得が早い
5. 家庭への波及が期待できる

弱み

1. 教師は防災に関しては専門的な知識や技能を有していない（学校だけでは、本格的な防災教育を行えない）
2. 防災は学校の中だけで完結しているという意識の教師が多い（例：防災教育＝避難訓練）
3. 災害には地域の特性がある

専門家や地域と連携し、教師が防災の意識を強く持ち、発達段階に応じたカリキュラムに沿って指導を行う

《専門家や地域との連携》

- 1 災害に対する知識・技術の伝達
 - ・ 学校では教えられない知識・技術
 - ・ 専門的な知識・技術
- 2 校区で起きた過去の災害の伝承
 - ・ どこが危ないか、どのような被害がでるか
 - ・ 災害に対する昔の人の知恵の伝承
- 3 校区の人との交流
 - ・ 大人も子どもも、誰がどこの人か分かる
- 4 自覚の芽生え
 - ・ 自分たちの町を守る一員という自覚の涵養

《発達段階に応じたカリキュラム》

- 1 既習事項を踏まえたカリキュラム
 - ① 習ったことを使い、発展させながら新しいことを学ぶという、子どもの学びのプロセス
 - ② 繰り返し学ぶことによる意識の高まり
 - ③ 教科学習の発展として防災教育を実施
- 2 発達段階に応じた、具体的な指導
 - ① ねらいを明確にした指導

何のために	何をするのか
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> 登下校中に災害が起きた時に、自分たちの身を守るため </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> 危険な場所や物を探す 災害時に役立つ物を探す </div>
 - ② 実体験を取り入れた指導

体験から学ぶことが多い
体験することにより、新たな学びがうまれる

THE END

6年生のみなさんへ

明日9月25日(金)に、ぼうさいマップづくりを行います。夏休みに地域の人やブロック診断士の方と一緒に探検したことの2回目です。今回は、探検に行って調査した後、2回の探検や調査で見つけたことなどをグループのみんなで話し合いながら、ぼうさいマップを完成させるまでを行います。

どのような流れですか、よく読んでおいて、しっかりと目的をもって、明日のぼうさい探検やマップづくりが行えるようにしましょう。

24日(木)

どんなぼうさいマップを作るか、イメージをもつ

- ◆ ろうかに掲示している昨年度のぼうさいマップを見る
- ◆ どんなことを探検で見つけていけばよいか、見つけたことをどのようにマップに生かしていくかを考えながら、マップづくりのイメージを広げる
- ◆ 昨年度の入選作品集も掲示しているので、レイアウト、飾り付けなど参考にできるところは参考にする

25日(金)

探検前の確認をする (1時間目 場所: 体育館 探検に行く準備をして)

- ◆ 役割分担を決めておく(リーダー、カメラ係、今どこにいるか教える地図係)
- ◆ どこからどこまでを調査するか、調査する区間を確認する
- ◆ 何を調査するか確認する(河川氾濫か、地震被害か)
- ◆ 気づいたことや発見したことの記録の仕方を確認する(ポストイットや地図に書く、写真で撮ってもらう、水による被害は「青」地震被害は「赤」災害時に役立つものは「緑」など色も決めておく)
- ◆ 安全に調査をするために気を付けること
- ◆ 帰校の時刻を確認する(遅くても10:35)

探検に出発する (1時間目途中~10:35 グループごとに決められた区間で)

- ◆ もし通学途中に、大雨による河川氾濫があったり大きな地震が起きたりしたら、どこが危ないだろうか、またどうすれば自分や班員の安全を守るだろうかという気持ちで、通学路の危険箇所を確認する
- ◆ 気づいたことは、メモや地図にどんどん書き込んでおく。どうしても必要だと思うものは、写真係りに写真を撮ってもらう
- ◆ 探検に行ってけがをしたのでは、本末転倒!安全に気をつけて探検を

通学路の防災マップを作る (帰校後~4時間目 体育館)

- ◆ とりのこ用紙の真ん中に、探検した区間の地図を貼る
- ◆ 地図の上に、探検で見つけた防災の情報(危険箇所、役立つ物など)を、写真、カラーペン、付箋紙、シールなどで書きだしていく
- ◆ みんなで話し合いながら、地図にまとめていく
- ◆ 見やすさ、分かりやすさなどを考えながら、レイアウトを工夫する
- ◆ 必要に応じて、画用紙や色マジック、イラスト、写真などを使う
- ◆ 完成したら「地震が来ても大丈夫マップ」など、自分たちのマップに名前をつけ、マップ上に記しておく
- ◆ 最後に、振りかえりカードを書き、先生に提出する
- ◆ きちんと片付けをする

後は、先生が「ぼうさい探検隊マップコンクール」に応募しておきます(^_-)-☆

通学路のぼうさい探検で調べるもの

今回の防災マップづくりの目的は、「もし登校や下校中に災害にあった時のことを考え、通学路の防災マップを作る」です。自分の通学路で、災害が起こった時に危険なところはないか、調査しましょう。では、どんなものを見たらいいのでしょうか。下の表を参考にしてください。

分類		現地で調べるもの	備考
災害時に危険な所	河川氾濫 浸水被害 (青)	昔、浸水した所	どのあたりまで水がきたか聞いてみよう
		土地が低くなっている所	水がすぐに流れ込んできます
		水路	浸水すると区別がつかなくなります
		水門	水が集まってくる所なので、増水が心配です
		暗渠(あんきょ)	暗渠は、おおいをした水路のこと。どちらも、水があふれてふたが持ち上がることもあり危険です
		マンホールのふた	
	地震被害 火災被害 (赤)	ブロック塀・石垣	地震の時に倒れてきます。夏休みに調査しましたね。
		石造物	
		屋根や看板などの落下物	上にも危険があります。他にガラスも危険です
		電線	地震で切れて地面に垂れ下がっていると危険です
		木造家屋の密集地	火事の際は火の回りが早く危険です
		自動販売機	きちんと固定していないと倒れてきます
		プロパンガスのボンベ	鎖などで固定していないと倒れてきます
	災害時に役立つ所 (緑)	防火水槽・消火栓	火事の際に、水を取ることができます
井戸		川西地区では、災害用井戸の看板が出ていますね	
防災倉庫		川西地区には、何箇所かに設置されていますね	
避難所・一時避難所		避難所の看板が、道路標識などに出ています	
広場		地震などの時に、周りに何も無い広場は安全です	
コンビニエンスストア		品物がそろっていますし、駐車場も広く安全です	
病院		けがをした時のために、場所を知っておくと便利	
AED		AEDの印があります	
交番・消防屯所		いざというときに助けに来てくれます	
それ以外			

※ 赤・青・緑に色分けすると、一目でどんな情報が分かりますね

探検に持っていく物	<ul style="list-style-type: none"> ・探検バック ・筆記用具(赤・青ペン、鉛筆、蛍光ペン) ・地図 ・黄色帽子 <p>※水筒は持って行かない ※カメラ係はデジタルカメラを先生に借りる</p>
マップ作りで必要な物	<ul style="list-style-type: none"> ・マジック ・付箋紙 ・のり ・はさみ ・シール(赤,青,緑,黄,黒) ・とりのこ用紙 ・画用紙 (これらは、先生が用意しています) <p>※探検の写真は、一覧のプリントを渡します</p>

実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発と実施

香川大学教育学部附属坂出中学校



ゲリラ豪雨への対応

平成22年3月10日(水)
於:香川大学幸町キャンパス

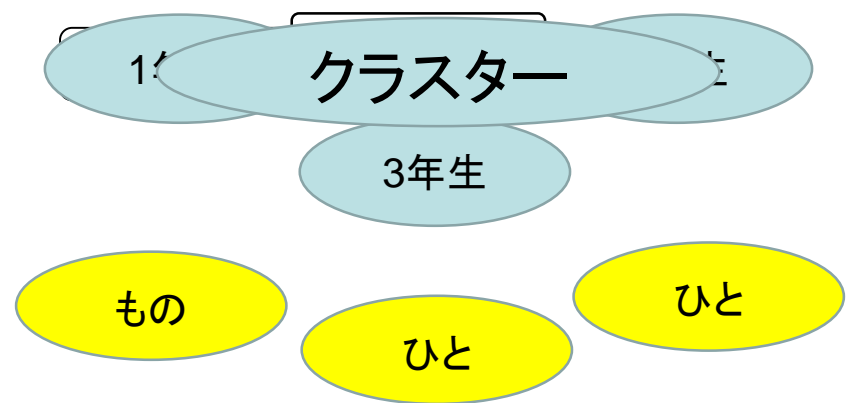
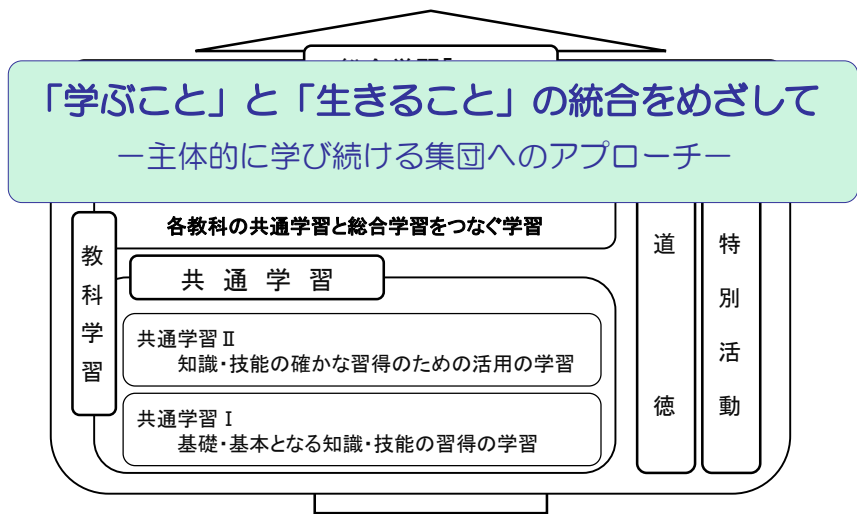
学校教育目標 広い視野をもった個性豊かな生徒の育成



「学ぶこと」と「生きること」の統合をめざして —主体的に学び続ける集団へのアプローチ—



参考資料 6



クラスター

ことチームの各テーマ

フサカ通編集部	アニメの表と裏
附坂中ドリンク メーカーに挑戦!	誰でもできる救助・救命
清く正しく美しい保存法	西洋人参と東洋人参の違いについて
脳の不思議 ~まぼろしの腕~	実録、カメラは捕らえた決定的瞬間 超常現象編
妖怪憑依	ジブリがいっぱい
ストレッチでSPORTSを楽しもう	校内防災マップを作る
ダイエット ~フルーツパラダイス~	フルーツのカロリー 教えちゃいます
『Mr.ブレイン』~右脳と左脳の秘密~	Do you believe "Alien" ?
マンガbook	週刊宮本特別号
ACH (味がおいしく、カロリーも低い、ホットケーキ)	太りにくくておいしいおやつ
THE slim!	Japan VS America フェンス 日本4m アメリカ1mなぜ?
できる人の勉強法!	集中力を高めるために
~販売の極意~	ゲリラ豪雨
いろいろなクッキーのおいしさを追究しよう	老若男女に好まれるお菓子
疲労回復スイーツ	これがベストなストレス解消法だ!

ゲリラ豪雨対応マップへの動機



クラスターとして調べたこと

ゲリラ豪雨とはどのようなものか

- 前兆なく短時間に降る大雨の事

ゲリラ豪雨の恐ろしさ

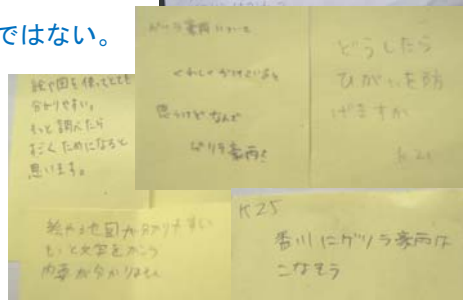
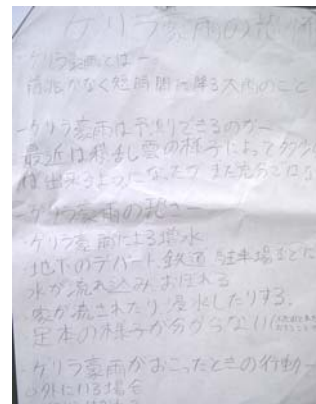
- 足元の様子が分からない。
- 地下に水が流れ込み溺れる。
- 家が流されたり、浸水したりする。

ゲリラ豪雨は予測できるか

- 雲の様子で多少分かるが十分ではない。

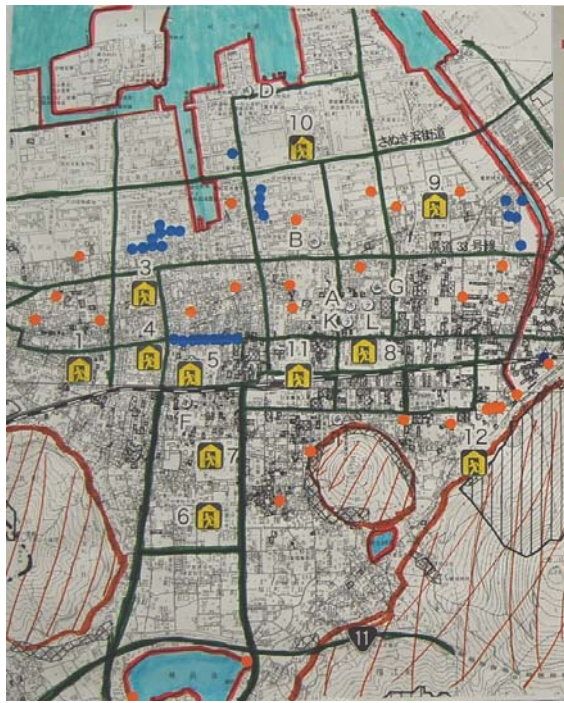
意見交換の場として

- 図解がほしい
- どうしたら被害が防げるか
- 香川にゲリラ豪雨はくるの?



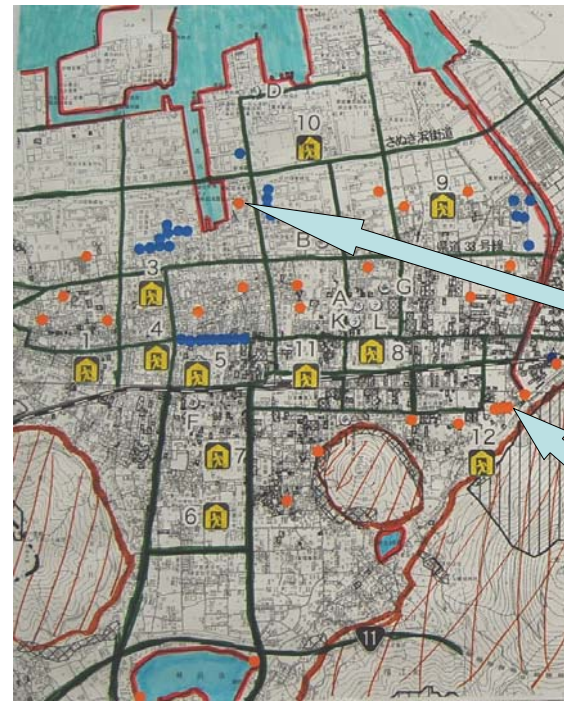
防災マップ





— 海川の近く
 — 大きな道
 — 山の近く

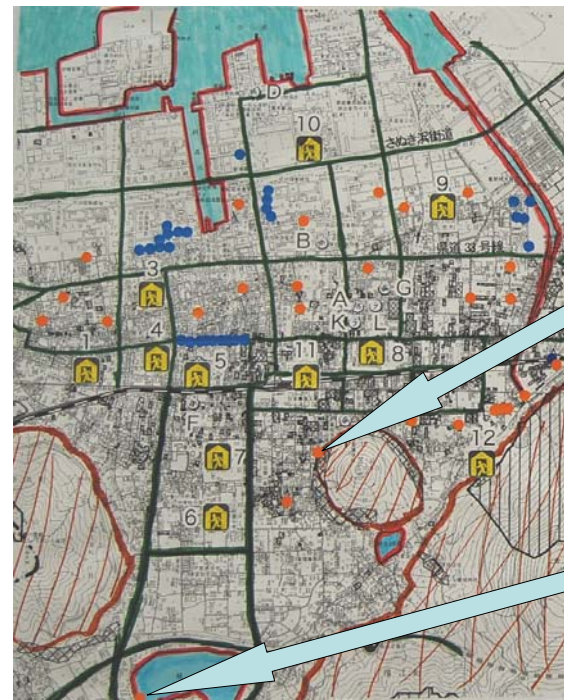
● 聞き取り調査
 ● クラスタで調べた危険箇所



— 海川の近く



— 大きな道



— 山の近く





総合学習発表会



今回の総合学習で学んだこと

- 身近な所に危険な所が多い。
- 後から、後から作ったものによっていろいろと影響が出てきている。
- 全体的に危険な場所と、部分的に危険な所があることが分かった。

今後、生かしていけそうなこと

- 人目につくようなところにいる必要がある。
- 適度に高い位置を常に考えておく。
- 常に危険な場所を意識する気持ちでいること。
- 事前に情報を得ること。

文部科学省防災教育支援推進プログラム採択事業

実践的な集中豪雨防災教育プログラムの開発と実施

香川大学教育学部附属坂出中学校



ゲリラ豪雨への対応

ご清聴ありがとうございました

平成22年3月10日(水)
於:香川大学幸町キャンパス

3 総合学習の予定

回	月 日	主な流れ	内 容
	6月 5日 (金)	ガイダンスⅠ	研究部を中心にガイダンスを行う。
	6月19日 (金)	ガイダンスⅡ 「モノ、人、こと」の視点ごとにガイダンスを行う。	拡充クラスターの発表 ※各視点を担当する教員によりチームをあらかじめ編成しておく
1	6月26日 (金)	グルーピング、テーマ設定	視点ごとに集まりテーマ設定をする。
2	7月 3日 (金)	テーマ設定	
3	7月 8日 (水)	テーマ設定	夏休みに活動できることの確認
	夏 休 み		
4	9月 3日 (木)	テーマ追究	テーマ追究
5	9月29日 (火)	テーマ追究	生徒個々がアポイントメントをとる。
6	10月 2日 (金)	テーマ追究	フィールドワークの確認をする。
	10月 7日 (金)	総合学習の日 (6時間)	校外での活動も可 (安全面配慮)
7	10月16日 (金)	テーマ追究	情報の整理とまとめを行う。
8	10月27日 (金)	テーマ追究	資料を持ち寄りテーマ追究を行う。
9	11月 2日 (月)	テーマ追究	文化祭発表準備
	11月 3日 (火)	文化祭	中間報告の場とする
10	11月13日 (金)	テーマ追究	自らの学びの確認
11	11月20日 (金)	テーマ追究	
12	11月27日 (金)	クラスターでの学びの振り返り	自らの学びの確認と発信
	12月中	レポートの完成	自らの学びの振り返り

