

平成 20 年度

文部科学省 防災教育支援事業

風水害に関する防災教育支援の
高度化と普及プログラム

報 告 書

平成 21 年 3 月

国立大学法人山口大学

目 次

1. 委託業務の概要	1
2. 委託業務の実施体制	2
(1) 事業代表者・個別テーマ責任者	2
(2) 防災教育推進委員会	2
(3) 事業協力機関	3
3. 活動概要	4
(1) 防災教育推進委員会の開催	4
(2) 地域報告会の開催	5
4. 個別課題の成果報告	6
(1) 防災科学技術教育関連教材等の作成	6
(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	7
(3) 実践的な防災教育プログラムの開発・実施	8
5. まとめ	10
参考資料	11

1. 委託業務の概要

本事業「平成20年度 防災教育支援事業—風水害に関する防災教育支援の高度化と普及プログラム—」では、山口県で特徴的な風水害(洪水・高潮災害など)を対象に、風水害の発生メカニズムを科学的に学び、地域特有の地形・地誌の総合的な理解と災害文化の新たな自覚を促すことを目的に、「(1) 防災科学技術教育関連教材の作成、(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、(3) 実践的な防災教育プログラム等の開発・実施」を目標に掲げ、委託業務を実施した。以下にその概要を示す。

(1) 防災科学技術教育関連教材の作成

山口県で特徴的な洪水災害を対象に、児童・生徒が洪水災害の発生メカニズムを科学的に学び、地域特有の地形・地誌の総合的な理解と災害文化の新たな自覚を促すことを目的に、気球空撮システムを用いた地域の地形把握、地域防災地理情報システムによる雨量観測・解析とオンライン気象情報の収集、国土数値情報を使った集水域の解析、地形図・空中写真・リモートセンシング画像、洪水ハザードマップを用いた土地利用変化の調査、過去の浸水痕跡と地域住民へのオーラル・ヒストリー(口述記録)調査等を総合的に活用し、平常時の洪水対策が大切であることも科学的に理解できる教材を作成した。

(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

岩国市の教職員等を対象に、最新の防災研究を科学的に理解し、実践的な防災教育を指導できる人材育成を目的に、洪水災害に関する研修プログラムの開発・実施を行った。開発したプログラムは、岩国市の学校教職員等を対象に8月28日(岩国市立麻里布小学校)は「わが国の自然災害、児童・生徒の防災学習、自然と共生した「災害文化」、洪水災害と防災研究、地震災害と防災研究、防災情報とその利活用」の講義・実習、12月25日(岩国市教育センター)は「災害時の行政対応について、水害ハザードマップの利用、災害時の避難と避難所活動」の講義・実習、午後は広島地方气象台に移動して「最新の気象・地震観測の仕組みを学ぶ」を行った。開発した研修プログラムは、CD-Rに保存して他地域への利活用の促進を図った。

(3) 実践的な防災教育プログラム等の開発・実施

(1)で作成した防災科学技術教育関連教材を用いて、岩国市立岩国西中学校(1クラス×8時間、2日間:2月25日・26日)、岩国市立杭名小学校(1クラス×4時間、1日間:3月6日)、宇部市は宇部市立神原中学校(3クラス×4時間、3日間:2月19日・20日・24日)、宇部市立見初小学校(2クラス×2時間、1日間:3月4日)で理科・社会科・総合的学習の授業において山口大学が実践した。プログラムの実施前と終了後に児童・生徒にアンケート調査を実施し、プログラム実施による水害に対する科学的な理解度の向上を調査した結果、小中学校でプログラム実施による水害に対する科学的な理解度の向上が認められ、小規模校でその向上が顕著であることが明らかになった。

以上の個別テーマの実施のための企画立案を行う防災教育推進委員会を設け、平成20年度に8月と3月の2回開催した。年度末には本事業の成果を地域に還元することを目的に地域報告会を平成21年3月17日に岩国市立岩国西中学校で開催し、約60名が参加して個別テーマについて詳細な事業報告、意見交換を行い、地域住民の水害に対する地域防災意識の向上が達成された。また、報告に対する意見や助言を頂き、事業内容の一層の充実が図られた。本事業で得られた成果をまとめた報告書は、印刷物およびCD-Rの作成を行い、関係機関に配布した。

2. 委託業務の実施体制

(1) 事業代表者・個別テーマ責任者

事業代表者

国立大学法人山口大学 農学部 教授・山本晴彦

個別テーマ責任者

① 防災科学技術関連教材の作成

国立大学法人山口大学 農学部 教授・山本晴彦

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

国立大学法人山口大学 農学部 教授・山本晴彦

③ 実践的な防災教育プログラムの開発・実施

山口県 教育庁 学校安全・体育課 主査・増野淳一

(2) 防災教育推進委員会

防災教育推進委員会の構成員は、国立大学法人山口大学（農学部・大学院理工学研究科（工学部・理学部）・教育学部）、山口県（山口県教育庁学校安全・体育課、山口県総務部防災危機管理課）、岩国市（岩国市教育委員会、岩国市立岩国西中学校、岩国市立杭名小学校、岩国市総務部危機管理課）、宇部市（宇部市教育委員会、宇部市立神原中学校、宇部市立見初小学校、宇部市総務部防災危機管理課）の20名で構成される。以下に、氏名・所属・役割・具体的な実施業務内容を下表に示す。

氏名	所属		役割	具体的な実施業務内容
	部門	役職		
山本 晴彦	山口大学農学部	教授	課題代表	研究総括
三浦 房紀	山口大学大学院理工学研究科（工学部）	教授	実施担当	防災科学技術教育教材の作成、研修プログラムの開発
金折 裕司	山口大学大学院理工学研究科（理学部）	教授	実施担当	防災科学技術教育教材の作成、研修プログラムの開発
池田 幸夫	山口大学教育学部	教授	実施担当	防災科学技術教育教材の作成、実践的な防災教育プログラムの開発
貞方 昇	山口大学教育学部	教授	実施担当	防災科学技術教育教材の作成、実践的な防災教育プログラムの開発
瀧本 浩一	山口大学大学院理工学研究科（工学部）	准教授	実施担当	防災科学技術教育教材の作成、研修プログラムの開発
増野 淳一	山口県教育庁 学校安全・体育課 学校安全班	主査	サブテーマ代	サブ研究グループ統括
花田 尚幸	山口県総務部 防災危機管理課	主任	サブテーマ代	サブ研究グループ統括
大谷 弘喜	岩国市教育委員会学校教育課	指導主事	実施担当	防災科学技術教育教材の作成
田邊 克己	岩国市立岩国西中学校	校長	実施担当	防災科学技術教育教材（中学校）の作成

廣實 眞一	岩国市立杭名小学校	校長	実施担当	防災科学技術教育教材(小学校)の作成
小松 茂文	宇部市教育委員会学校教育課	指導主事	実施担当	防災科学技術教育教材の作成
岡本 正紀	宇部市立神原中学校	校長	実施担当	防災科学技術教育教材(中学校・)の作成
奥田 隆	宇部市立見初小学校	校長	実施担当	防災科学技術教育教材(小学校)の作成
村田 年生	岩国市総務部危機管理課	課長補佐	実施担当	研修プログラムの開発・実施
弘中 秀治	宇部市総務部防災危機管理課	係長	実施担当	研修プログラムの開発・実施
岩谷 潔	山口大学農学部	非常勤研究員	実施担当	事業全般
高山 成	山口大学農学部	非常勤研究員	実施担当	事業全般
山崎 俊成	山口大学農学部	学生	実施担当 補助	事業全般
森 博隆	山口大学大学院農学研究科	大学院生	実施担当 補助	事業全般

(3) 事業協力機関

事業協力機関は、わが国の気象観測業務を担う気象庁（広島地方気象台、下関地方気象台）、本業務の実施地区において消防業務を担う消防本部（岩国地区消防組合消防本部、宇部市消防本部）、実践的な防災教育プログラムの実施校（岩国市立岩国西中学校、岩国市立杭名小学校、宇部市立神原中学校、宇部市立見初小学校）および実施地区の自主防災組織（岩国市、宇部市）である。各事業協力機関の具体的な協力内容は、下表に示す。

機関		具体的な協力内容
広島地方気象台	防災業務課	気象防災観測所見学時の指導（平成20年度）
下関地方気象台	防災業務課	気象防災観測所見学時の指導（平成21年度）
岩国地区消防組合消防本部	予防課	普通救命講習の指導（平成20年度）
宇部市消防本部	予防課	普通救命講習の指導（平成21年度）
岩国市立岩国西中学校	PTA	地域防災に関する助言、実践的な防災教育プログラムへの参加、地域報告会への参加（平成20年度）
岩国市立杭名小学校	PTA	地域防災に関する助言、実践的な防災教育プログラムへの参加、地域報告会への参加（平成20・21年度）
宇部市立神原中学校	PTA	地域防災に関する助言、実践的な防災教育プログラムへの参加、地域報告会への参加（平成20・21年度）
宇部市立見初小学校	PTA	地域防災に関する助言、実践的な防災教育プログラムへの参加、地域報告会への参加（平成20・21年度）
岩国市 自主防災組織		地域防災に関する助言、実践的な防災教育プログラムへの参加、地域報告会への参加（平成20・21年度）
宇部市 自主防災組織		地域防災に関する助言、実践的な防災教育プログラムへの参加、地域報告会への参加（平成20・21年度）

3. 活動概要

(1) 防災教育推進委員会の開催

個別テーマの実施のための企画立案を行う防災教育推進委員会を設け、平成20年度は10月と2月の2回開催した。

第1回 防災教育推進委員会

・日時：平成20年10月23日（木）9：30～11：30

・場所：国立大学法人山口大学 農学部 大会議室

・議題：

- (1) 本事業の紹介、分担、スケジュール等について
- (2) 防災科学技術教育関連教材等の作成について
- (3) 学校の教職員等を対象とした研修プログラムの開発・実施について
- (4) 実践的な防災教育プログラムの開発・実施について

・参加者：

山本 晴彦	山口大学農学部	教授
金折 裕司	山口大学大学院理工学研究科（理学部）	教授
池田 幸夫	山口大学教育学部	教授
貞方 昇	山口大学教育学部	教授
増野 淳一	山口県教育庁 学校安全・体育課 学校安全班	主査
花田 尚幸	山口県総務部 防災危機管理課	主任
大谷 弘喜	岩国市教育委員会学校教育課	指導主事
岡田 郁夫	岩国市立岩国西中学校	教頭
廣實 眞一	岩国市立杭名小学校	校長
小松 茂文	宇部市教育委員会学校教育課	指導主事
黒岩 浩	宇部市立神原中学校	教諭
奥田 隆	宇部市立見初小学校	校長
村田 年生	岩国市総務部危機管理課	課長補佐
弘中 秀治	宇部市総務部防災危機管理課	係長
岩谷 潔	山口大学農学部	非常勤研究員
高山 成	山口大学農学部	非常勤研究員
山崎 俊成	山口大学農学部	学生
森 博隆	山口大学大学院農学研究科	大学院生

第2回 防災教育推進委員会

・日時：平成21年2月26日（金）15：30～17：00

・場所：岩国市立岩国西中学校

・議題：

- (1) 防災科学技術教育関連教材等の作成状況について
- (2) 学校の教職員等を対象とした研修プログラムの開発・実施状況について
- (3) 実践的な防災教育プログラムの開発・実施状況について

(4) 地域報告会の開催について

・参加者：

山本 晴彦	山口大学農学部	教授
増野 淳一	山口県教育庁 学校安全・体育課 学校安全班	主査
大谷 弘喜	岩国市教育委員会学校教育課	指導主事
田邊 克己	岩国市立岩国西中学校	校長
岡田 郁夫	岩国市立岩国西中学校	教頭
奥原 栄一郎	岩国市立岩国西中学校	教諭
黒岩 浩	岩国市立岩国西中学校	教諭
廣實 眞一	岩国市立杭名小学校	校長
亀田 滋子	岩国市立杭名小学校	教諭
村田 年生	岩国市総務部危機管理課	課長補佐
山崎 俊成	山口大学農学部	学生
森 博隆	山口大学大学院農学研究科	大学院生

(2) 地域報告会の開催

本事業の成果を地域に還元することを目的に、地域報告会を3月17日(火)19:00～21:00に岩国市立岩国西中学校で開催し、岩国市教育委員会、岩国西中学校、杭名小学校、岩国市総務部危機管理課、杭名小学校PTA、岩国西中学校PTA、校区自主防災会、自治会連合会から約60名が参加し、文部科学省からは研究開発局 地震・防災研究課 管理・推進係長 磯部貴英氏の参加を頂いた。個別テーマについて詳細な事業報告、意見交換を行い、地域住民の水害に対する地域防災意識の向上が達成された。また、報告に対する意見や助言を頂き、事業内容の一層の充実が図られた。

4. 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

a) 当該年度における成果の目標

山口県で特徴的な洪水災害を対象に、児童（小学5年生）・生徒（中学2年生）が洪水災害の発生メカニズムを科学的に学び、地域特有の地形・地誌の総合的な理解と災害文化の新たな自覚を促すことを目的に、防災科学技術教育関連教材等の作成を実施する。

b) 当該年度における業務の方法

山口大学がすでに作成している洪水災害に関連する教材を基礎として、防災教育推進委員会において高度化教材を作成するため、全国での開発済み教材の調査とその特徴の整理を行う。次に、気球空撮システムを用いた地域の地形把握、地域防災地理情報システムによる雨量観測・解析とオンライン気象情報の収集、国土数値情報を使った集水域の解析、地形図・空中写真・リモートセンシング画像、洪水ハザードマップを用いた土地利用変化の調査、過去の浸水痕跡と地域住民へのオーラル・ヒストリー（口述記録）調査等を総合的に活用し、平常時の洪水対策が大切であることも科学的に理解できる教材を作成する。

c) 当該年度における成果

独立行政法人科学技術振興機構（JST）が運営する「科学技術・理科教育のためのデジタル教材提供システム「理科ねっとわーく」では、多彩なデジタル理科教材が利用可能であり、利活用が可能な教材として、「発展型気象教育教材」や「台風 気象の仕組みとその観測」、「地球環境と自然災害」などが挙げられた。これらに共通する点として、動画や写真を多く取り入れおり、視覚的な学習の補助として利活用できる点である。これ以外にも、「NHKデジタル教材 ティーチャーズネット」では、教科書の単元に対応したNHKの番組や映像クリップが閲覧できる。さらに、京都府の「水害に強い地域づくり協議会」では、インターネット上で淀川水系の過去の水害を題材とした防災学習マンガ「ぼくたちのハザードマップ」の閲覧・ダウンロードが可能であった。上記のデジタル教材を使用するに際して問題点として考えられることは、防災教育にとって重要な「生徒の記憶に残る」ものになるのか、という点である。このことから、生活に直結した、「地域に根ざした教材」を作成・使用することは、生徒の防災への興味・関心を高め、持続させることにつながると考えられた。本事業における高度化教材の作成では、これらの教材の長所を参考までに止め、「生徒の記憶に残る」、「地域に根ざした教材」を作成目標に位置づけた。

作成した高度化教材は、「①気球空撮システム（特開 2007-143490）を用いた地域の地形把握、② 地域防災地理情報システムによる雨量観測・解析とオンライン気象情報の収集、③ 国土数値情報を使った集水域の解析、④ 地形図・空中写真・リモートセンシング画像および洪水ハザードマップを用いた土地利用変化の調査、⑤ 過去の浸水痕跡と地域住民へのオーラル・ヒストリー（口述記録）調査」である。作成に当っては、岩国市（錦川）および宇部市（真締川・厚東川）の水害の実情、小学生および中学生の授業内容および進展程度を実施校の岩国市立杭名小学校、岩国市立岩国西中学校、宇部市立見初小学校、宇部市立神原中学校および岩国市教育委員会、宇部市教育委員会、山口県教育庁と打合せを行いながら、授業で開発教材を総合的に活用し、平常時の洪水対策が大切であることも科学的に理解できる教材となるよう、修正を行った。

開発した高度化教材は、(3)の実践的な防災教育プログラム等の開発・実施において実践した。実施後に行った事後評価では、作成した教材の内容は「洪水災害の発生メカニズムを科学的に学び、地域特有の地形・地誌の総合的な理解と災害文化の新たな自覚を促す目的に沿った教材である」との意見を頂き、当初の作成目的を達成したものと評価した。

d) 次年度における実施予定

平成21年度は、平成20年度に実施した洪水災害を主体とした水害に関する高度化教材について改良を加え、「(3) 実践的な防災教育プログラムの開発・実施」において、岩国市立杭名小学校5年生を対象に実施する。また、平成21年度は平成20年度に実施した洪水災害を主体とした水害に関する高度化教材について改良を加え、高潮災害を主体とした水害に関する高度化教材を作成し、「(3) 実践的な防災教育プログラムの開発・実施」を宇部市立神原中学校2年生および宇部市立見初小学校5年生で実施する。

(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

a) 当該年度における成果の目標

岩国市の教職員等を対象に、最新の防災研究を科学的に理解し、実践的な防災教育を指導できる人材育成を目的に、洪水災害に関する研修プログラムの開発・実施を行う。

b) 当該年度における業務の方法

開発した研修プログラムは、本責任者の山本らが前年度に山口県の補助事業により開発したプログラムを、岩国市の洪水災害の実情に即した内容にするため、研修プログラム講師、岩国市教育委員会、岩国市の小中学校の教職員、山口県総務部防災危機管理課および岩国市総務部危機管理課の防災業務担当者との意見交換を行い、詳細を検討した。

c) 当該年度における成果

開発した研修プログラムは、岩国市の学校教職員等を対象に平成20年8月28日（参加者32名）は岩国市立麻里布小学校において「1. わが国の自然災害、児童・生徒の防災学習、2. 自然と共生した「災害文化」、3. 洪水災害と防災研究、4. 地震災害と防災研究、5. 防災情報とその利活用」の講義・実習、12月25日（参加者30名）は岩国市教育センターにおいて「6. 災害時の行政対応について、7. 水害ハザードマップの利用、8. 災害時の避難と避難所活動」の講義・実習、午後は広島地方気象台に移動して「10. 最新の気象・地震観測の仕組みを学ぶ」を行った。

12時間の研修プログラム実施後には、講師・受講者等へのアンケートを行い、受講者からは「改めて防災教育の重要性を痛感した。災害はいつ起こるかわからないので、日頃からしっかりと備えをしておかないといけないと思った。」「防災の必要性は感じていたが、今回の研修で実感として強く認識した。今後、校内はもちろん地域とも連携しながら防災に取り組んでいきたい。」「演習や現地学習があり、大変分かりやすいカリキュラムであった。学校現場のものが、どこまで必要かを取捨選択する必要がある。管理責任については、関係機関との協議が必要と感じた。」との貴重なコメントがあり、平成21年度の実施に向けてプログラムの改善点を検討した。

本事業により開発した研修プログラムは、CD-Rに保存してて岩国市教育委員会および山口県教育庁に配布し、他地域への利活用の促進を図った。

d) 次年度における実施予定

平成21年度は、平成20年度に実施した洪水災害を主体とした水害に関する高度化教材について改良を加え、「(3) 実践的な防災教育プログラムの開発・実施」において、岩国市立杭名小学校5年生を対象に実施する。また、平成21年度は平成20年度に実施した洪水災害を主体とした水害に関する高度化教材について改良を加え、高潮災害を主体とした水害に関する高度化教材を作成し、「(3) 実践的な防災教育プログラムの開発・実施」を宇部市立神原中学校2年生および宇部市立見初小学校5年生で実施する。

第1日目 岩国市立麻里布小学校

8月28日 (木)	科目	内容	担当講師	
			所属	氏名
9～10時	1. 自然災害の理解(講義)	(1)わが国の自然災害	山口大学農学部	山本 晴彦
10～11時		(2)児童・生徒の防災学習	山口県教育庁 学校安全・体育課	増野 淳一
11～12時		3時間(3講座) (3)自然と共生した「災害文化」	山口大学大学院理工学研究科	三浦 房紀
13～14時	2. 最新の防災研究(講義・実習)	(4)洪水災害と防災研究	山口大学農学部	山本 晴彦
14～15時		2時間(2講座) (5)地震災害と防災研究	山口大学大学院理工学研究科	金折 裕司
15～16時	3. 防災情報(実習)	(6)防災情報とその利活用	山口県土木建築部河川課	山本 一夫
		1時間(1講座)		

第2日目 岩国市教育センター

12月25日 (木)	科目	内容	担当講師	
			所属	氏名
9～10時	4. 災害医療と救命(講義・講習)	(7)災害時の行政対応について	山口県総務部防災危機管理課	花田 尚幸
10～11時	2. 最新の防災研究(講義・講習)	(8)水害ハザードマップの利用	山口大学大学院理工学研究科	朝位 孝二
11～12時	3. 防災情報(講義・実習)	(9)災害時の避難と避難所活動	山口大学大学院理工学研究科	村上 ひとみ
13～16時 (バス)	5. 最新の防災観測(見学)	(10)最新の気象・地震観測の仕組みを学ぶ	広島地方気象台観測予報課	清山 拓郎
		2時間(1講座)		

(3) 実践的な防災教育プログラムの開発・実施

a) 当該年度における成果の目標

(1) で作成した防災科学技術教育関連教材を用いて、岩国市立杭名小学校、岩国市立岩国西中学校、宇部市立見初小学校、宇部市立神原中学校の理科・社会科・総合的学習の授業において、山口大学が授業を担当し、授業の評価に基づいてプログラムを改良することを目的とする。

b) 当該年度における業務の方法

実践的な防災教育プログラムは、山口県が実施責任者となり、(1) で作成した防災科学技術教育関連教材を用いて、岩国市は岩国市立岩国西中学校(1クラス×8時間、2日間：平成21年2月25日・26日)、岩国市立杭名小学校(1クラス×4時間、1日間：平成21年3月6日)、宇部市は宇部市立神原中学校(3クラス×4時間、3日間：平成21年2月19日・20日・24日)、宇部市立見初小学校(2クラス×2時間、1日間：平成21年3月4日)で実施した。プログラムの実施前と終了後には、児童・生徒にアンケート調査を実施し、プログラム実施による

水害に対する科学的な理解度の向上を調査した。

c) 当該年度における成果

中学校では、岩国市錦川流域および宇部市厚東川・真締川流域に雨量計16台を設置し、降水の時間的・空間的特徴を観測・分析した。また、地域防災地理情報システムとオンライン気象情報を用いた天気の変化をシミュレーションにより解析し、科学的に理解させた。さらに、気球空撮システムによる撮影により、地域の詳細な地形の把握を行い、GPSを用いた過去の浸水痕跡と地域住民へのオーラル・ヒストリー（口述記録）調査、国土数値情報を使った集水域の解析により、洪水災害が発生しやすい地形を実感させた。最後に、購入した過去の地形図・空中写真・人工衛星画像、洪水ハザードマップ等を総合的に活用して、地域の土地利用の変化を詳細に把握し、水害対策が大切であることを理解させた。

小学校では、気象衛星の雲画像を用いて1日の雲の様子を観測し、気象観測データや降雨レーダー画像などの気象情報を活用して天気の変化を科学的に理解させた。また、川の水位変化についてリアルタイム雨量・水位データに基づいて理解させた。さらに、自作した水害モデル教材や過去の災害記録等を活用し、川の増水には土地の浸食や土砂の運搬等の働きにより引き起こされることを理解させた。最後に、自分たちの住んでいる地域の地形や地誌を購入した地形図・空中写真・人工衛星画像、口述記録（オーラル・ヒストリー）などを用いて調べ、自然環境と人々の密接な関連について理解させた。実施の際は、購入した防災教育関係図書の利活用も図った。

プログラムの実施前と終了後に児童・生徒にアンケート調査を実施し、プログラム実施による水害に対する科学的な理解度の向上を調査した結果、小中学校でプログラム実施による水害に対する科学的な理解度の向上が認められ、小規模校（岩国市立岩国西中学校）でその向上が顕著であることが明らかになった。平成21年年度に向けたプログラムの改良点としては、「高度な科学的用語をわかりやすく説明する」、「雨量計等の生徒実習は時間を十分にかける」等が上げられた。

d) 次年度における実施予定

平成21年度は、平成20年度に実施した洪水災害を主体とした水害に関する高度化教材について、「①防災科学技術教育関連教材等の作成」において改良を加え、「③実践的な防災教育プログラムの開発・実施」において、岩国市立杭名小学校5年生を対象に実施する。実施は平成21年6月を予定しているが、授業時間の調整等により、実施時期を変更することも予想される。

宇部市は宇部市立神原中学校2年生および宇部市立見初小学校5年生については、平成20年度に引き続いて実施するが、平成21年度は高潮災害を主体とした水害に関する高度化教材を「①防災科学技術教育関連教材等の作成」において改良を加え、「③実践的な防災教育プログラムの開発・実施」で実施する。実施は、2年生が気象・天気の単元を学習する平成22年2月に組み入れて行う。

5. まとめ

本事業「平成20年度 防災教育支援事業—風水害に関する防災教育支援の高度化と普及プログラム—」では、山口県で特徴的な風水害(洪水・高潮災害など)を対象に、風水害の発生メカニズムを科学的に学び、地域特有の地形・地誌の総合的な理解と災害文化の新たな自覚を促すことを目的に、以下の委託業務を実施した。

「(1) 防災科学技術教育関連教材の作成」では、気球空撮システムを用いた地域の地形把握、地域防災地理情報システムによる雨量観測・解析とオンライン気象情報の収集、国土数値情報を使った集水域の解析、地形図・空中写真・リモートセンシング画像、洪水ハザードマップを用いた土地利用変化の調査、過去の浸水痕跡と地域住民へのオーラル・ヒストリー(口述記録)調査等を総合的に活用し、平常時の洪水対策が大切であることも科学的に理解できる教材を作成した。

「(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」では、最新の防災研究を科学的に理解し、実践的な防災教育を指導できる人材育成を目的に、岩国市の洪水災害の実情に即した研修プログラムを開発した。開発したプログラムは、岩国市の学校教職員等を対象に8月28日は「わが国の自然災害、児童・生徒の防災学習、自然と共生した「災害文化」、洪水災害と防災研究、地震災害と防災研究、防災情報とその利活用」の講義・実習、12月25日は「災害時の行政対応について、水害ハザードマップの利用、災害時の避難と避難所活動」の講義・実習、午後は広島地方气象台に移動して「最新の気象・地震観測の仕組みを学ぶ」を行った。開発した研修プログラムは、CD-Rに保存して他地域への利活用の促進を図った。

「(3) 実践的な防災教育プログラム等の開発・実施」では、(1)で作成した防災科学技術教育関連教材を用いて、岩国市立岩国西中学校(1クラス:2月25日・26日)、岩国市立杭名小学校(1クラス×4時間、1日間:3月6日)、宇部市は宇部市立神原中学校(3クラス:2月19日・20日・24日)、宇部市立見初小学校(2クラス:3月4日)で理科・社会科・総合的学習の授業において山口大学が実践した。実践的な防災教育プログラムは、山口県が実施責任者となり、プログラムの実施前と終了後に児童・生徒にアンケート調査を実施し、プログラム実施による水害に対する科学的な理解度の向上を確認すると共に、次年度に向けたプログラムの改良点を把握した。

年度末には本事業の成果を地域に還元することを目的に地域報告会を平成21年3月17日に岩国市立岩国西中学校で開催し、約60名が参加して個別テーマについて詳細な事業報告、意見交換を行い、地域住民の水害に対する地域防災意識の向上が達成された。本事業で得られた成果をまとめた報告書は、印刷物およびCD-Rの作成を行い、関係機関に配布した。

参考資料

1. 「(1) 防災科学技術教育関連教材等の作成」で作成し、「(3) 実践的な防災教育プログラムの開発・実施」で使用した高度化教材テキスト

岩国市立岩国西中学校

- 1) 水害についてのアンケート調査 自然災害について (PDF 資料)
- 2) 気象観測について 雨量計の実演 (PDF 資料)
- 3) 気球空撮システムでまちの地形を知る (PDF 資料)
- 4) インターネット気象情報 (PDF 資料)
- 5) 国土数値情報を使った集水域の解析 (PDF 資料)
- 6) 空中写真と地形図を使った土地利用変化の調査 (PDF 資料)
- 7) 過去の浸水痕跡の調査 (PDF 資料)
- 8) 防災教育のまとめ (PDF 資料)

岩国市立杭名小学校

- 1) 気象観測とアメダスについて (PDF 資料)
- 2) 水害について 雨量計の実演 (PDF 資料)
- 3) 地域の土地の変化を調べよう (PDF 資料)
- 4) 気球を使って空から写真を撮ろう、インターネットの気象情報 (PDF 資料)

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・実施」で開発し研修プログラムで使用したテキスト

- 1) わが国の自然災害 (PDF 資料)
- 2) 児童・生徒の防災学習 (PDF 資料)
- 3) 自然と共生した「災害文化」 (PDF 資料)
- 4) 洪水災害と防災研究 (PDF 資料)
- 5) 地震災害と防災研究 (PDF 資料)
- 6) 「防災情報とその利活用」の講義・実習 (PDF 資料)
- 7) 災害時の行政対応について (PDF 資料)
- 8) 水害ハザードマップの利用 (PDF 資料)
- 9) 災害時の避難と避難所活動」の講義・実習 (PDF 資料)
- 10) 最新の気象・地震観測の仕組みを学ぶ (PDF 資料)
- 11) 緊急地震速報 (PDF 資料)

3. 山口県教育委員会 防災教育支援事業 岩国西中学校授業記録

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 第1時 (自然災害の種類) (PDF 資料) | 第2時 (気象観測) (PDF 資料) |
| 第3時 (空中撮影) (PDF 資料) | 第4時 (オンライン気象情報) (PDF 資料) |
| 第5時 (空中写真と地形図) (PDF 資料) | 第6時 (集水域解析) (PDF 資料) |
| 第7時 (浸水痕跡の調査) (PDF 資料) | 第8時 (まとめ) (PDF 資料) |
| 地域報告会 (PDF 資料) | |

4. 岩国市立杭名小学校5年生の感想文

1) 防災の授業を受けて No. 1

2) 防災の授業を受けて No. 2