

防災教育支援事業 ―被災体験を生かした防災教育とジオパーク活用事業―
平成21年度 成果報告書

はじめに

長崎県島原市は、1990(平成2)年から1995年(平成7)年にかけての雲仙・普賢岳噴火(平成噴火)を経験し、その噴火のもたらした災害により大きな被害を受けた。特に1991(平成3)年6月3日に島原市・北上木場地区を襲った大火砕流は43名の犠牲者を出す惨事となった。島原市ではこの6月3日を「いのりの日」と定め、犠牲者の追悼や子どもたちの災害学習を実施するとともに、噴火災害の教訓の伝承に関するさまざまな活動を続けている。

2008(平成20)年、島原半島3市(島原市・雲仙市・南島原市)はユネスコが支援する「ジオパーク」の推進に着手した。「ジオパーク」とは、科学的見地から世界的に貴重な、あるいは美しい地質遺産を複数含む自然公園の一種である。ジオパークでは「地域の持続的な発展と地質遺産の保護の両立」を掲げており、研究、教育、防災(ジオハザード(地質災害))等に関する幅広い活動が必要とされている。島原半島は、平成新山(溶岩ドーム)をはじめとした比較的新しい地質遺産と、噴火災害を乗り越えて火山と共生するジオパークをアピールし、2009年8月には国内で第1号となる世界ジオパークに認定された。

こうした活動を元に、さらに防災教育の高度化と普及を図るため、本事業を行おうとするものである。

目次

1.	委託事業の概要	2
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（メンバー）	2
	(3) 事業協力機関	3
3.	活動概要	3
	(1) 第1回「防災教育推進委員会」の開催	3
	(2) 野外巡検の開催 I	3
	(3) 野外巡検の開催 II	3
	(4) 防災セミナーの開催	4
	(5) 野外巡検の開催 III	4
	(6) 野外巡検の開催 IV	4
	(7) 第2回「防災教育推進委員会」の開催	4
	(8) 地域報告会並びに防災講演会の開催	4
4.	個別課題の成果報告	5
	(1) 防災科学技術教育関連教材等の作成	5
	(2) 学校の教職員等を対象とした研修カリキュラムの開発・実施	6
	(3) 実践的な防災教育プログラム等の開発・実施	6
5.	まとめ	7
6.	参考資料	8
	(1) 三会川の堆積物の様子観察場所設定	8
	(2) 火山灰地層観察提示教材の作成	8

1. 委託事業の概要

財団法人雲仙岳災害記念財団、島原市、研究機関、市教育関係者からなる防災教育推進委員会を組織し、事業の推進方法を検討し、そのプランに基づき、各機関が連携を取りつつ課題に取り組む。推進にあたっては教育関係者、児童生徒、地域住民を幅広く対象とするよう留意するほか、現在島原市で取り組んでいる「ジオパーク」(ユネスコが支援する自然公園の一種)における思想(地質遺産と防災活動を密接に考える)を採り入れたものとし、新しい防災教育推進体制を構築する。

島原市は、現在取り組んでいる「島原半島ジオパーク」の活動の一環として、火山学習及び防災学習を強力に推進しようとする状況にある。「いのりの日」の活動等、従来からの活動を継続して行うとともに、①新たな「教師と児童生徒がともに学べる副読本」を作成し、研修カリキュラムでの活用やジオパークパンフレット等応用多方面での活用を図る。②九州大学を中心にまとめた教職員等を対象とした研修カリキュラムを実施して防災教育に関するリテラシーを高め、教職員研修などにおいて実施することにより定着を目指す。③子ども向けの「わたしの校区のジオサイト事業」プログラムにより地域の地質資源及び防災と復興に関する理解を深めるとともに「わたしの校区のジオサイト事業」を情報発信していく。

2. 委託業務の実施体制

(1) 事業代表者・個別テーマ責任者

業務代表者

(受託者(委託先))

財団法人雲仙岳災害記念財団 館長 河本富士雄

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

責任者：雲仙岳災害記念館展示運営課長 吉田 大祐

② 学校の教職員等を対象とした研修カリキュラムの実施

責任者：雲仙岳災害記念館展示運営主任 長井 大輔

③ 実践的な防災教育プログラム等の開発・実施

責任者：雲仙岳災害記念館館長 河本 富士雄

(2) 防災教育推進委員会(メンバー)

島原市教育委員会学校教育課長 林田行弘

島原市生活安全課長 鐘ヶ江保親

島原市商工観光課ジオパーク推進室長 杉本伸一

島原市立第五小学校教頭 前田浩一

島原市立第三中学校校長 増田登

九州大学大学院理学研究院附属地震火山観測研究センター長 清水洋

九州大学大学院理学研究院附属地震火山観測研究センター准教授 松島健

長崎県教育センター 寺井邦久(雲仙岳災害記念館研修員)

雲仙岳災害記念館館長 河本富士雄

雲仙岳災害記念館展示運営課長 吉田大祐
雲仙岳災害記念館展示運営主任 長井大輔

(3) 事業協力機関

島原市
島原市教育委員会
南島原市教育委員会
雲仙市教育委員会
九州大学大学院理学研究院附属地震火山観測研究センター

3. 活動概要

(1) 第1回「防災教育推進委員会」の開催

①日時：平成21年7月31日（金）

②場所：雲仙岳災害記念館 セミナー室

③協議概要

「被災体験を生かした防災教育とジオパーク活用事業」の概要についての説明。
業務毎に事業実施内容の確認を行った。

(2) 野外巡検の開催 I

①日時：平成21年8月26日（水）

②場所：千本木・垂木台地地区を中心に現地研修を実施。

③参加者：島原市内の中学校の理科教師8名（市内の全中学校数5校）

④内容

島原市立三会中学校から500mの所にある、長貫断層（活断層）の地形変位と、崖の割れ目を観察し教材化した。

三会中学校から3km離れた垂木台地の遊歩道脇の露頭で、平成の噴火の露頭観察をし教材化した。

(3) 野外巡検の開催 II

①日時：平成21年11月6日（金）

②場所：雲仙岳災害記念館、深江断層、布津断層、龍石海岸、早崎海岸

③参加者：島原市立三会中学校 3年生26名

④内容

「島原半島の成り立ち」というテーマで観察会を行った。

(4) 防災セミナーの開催

①日時：平成21年11月21日（土）

②場所：雲仙岳災害記念館 セミナー室

③セミナー概要

地域の防災関係者、教職員、一般住民を対象に防災セミナーを行った。

防災セミナー「火山セミナー in Unzen 2009」 13:00～17:00

司会、基調講演 長崎大学工学部 社会開発工学科 教授 高橋 和雄先生
「火山のしくみと噴火予知」 九州大学 地震火山観測研究センター長 清水 洋 先生
「火山防災とジオパーク」 島原半島ジオパーク推進連絡協議会事務局長 杉本 伸一 氏
「火山の恵みとその活用」 土木学会火山工学研究小委員会幹事 稲垣 秀輝 氏

(5) 野外巡検の開催 III

①日時：平成21年11月27日（金）

②場所：焼山溶岩流，干本木火砕流跡，垂木火砕流跡，平成新山ネイチャーセンター

③参加者：島原市立三会中学校 1年生57名

④内容

校区に隣接する地域の露頭を使って1792年「島原大変」に伴う噴火活動と，平成の噴火の跡を観察した。

200年前と，平成の噴火の植生回復を比較した。

(6) 野外巡検の開催 IV

①日時：平成22年2月26日（金）

②場所：深江断層，布津断層，龍石海岸，原城跡，早崎海岸

③参加者：県立島原高校 理数科 40名 引率教員9名（内理科担当4名）

④内容：島原半島南部の地質について巡検をする。島原半島の成り立ちについて学習した。

(7) 第2回「防災教育推進委員会」の開催

日時：平成22年3月19日（金）17:30～

場所：島原復興アリーナ サブアリーナ

協議概要

「被災体験を生かした防災教育とジオパーク活用事業」の進捗状況についての説明。
今後の予定についての協議、確認を行った。

(8) 地域報告会並びに防災講演会の開催

日時：平成22年3月19日（金）

場所：島原復興アリーナ サブアリーナ

概要

地域の防災関係者、教職員、一般住民を対象に地域報告会並びに防災講演会を行った。

地域報告会 18:30～

防災講演会「新しい火山防災情報」 19:00～20:30

「火山防災（火山情報）における大学の役割

九州大学 地震火山観測研究センター長 清水 洋 先生

「噴火警報導入と防災対策への活用を目指して」

北海道大学 地震火山観測研究センター 准教授 宮村 淳一 先生

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

①成果目標

「雲仙・普賢岳噴火災害の教訓と伝承」をテーマに、火山活動、火山防災や災害復興を学び感じ取ることのできる副読本を作成する。副読本には以下の内容を含める。

- ・雲仙・普賢岳噴火災害の特徴である「長期・大規模災害」に関する教訓
- ・火山災害に対する避難と危機管理のあり方など
- ・平成噴火における最先端火山研究の成果（例えば世界初の試み：雲仙岳科学掘削プロジェクトなど）
- ・2度の火山災害からの復興
(1792年の「島原大変肥後迷惑」、1990-95年の「平成噴火」)
- ・火山の恵み

②成果報告

副読本タイトル：「雲仙火山とわたしたち」（別添配布資料参照）

「雲仙・普賢岳噴火災害の教訓と伝承」をテーマに、火山活動、火山防災や災害復興を学び感じ取ることのできる副読本「雲仙火山とわたしたち」を作成した。

③次年度の業務について

21年度事業として、「雲仙・普賢岳噴火災害の教訓と伝承」をテーマにした副読本を作成したが、22年度はさらに雲仙岳災害記念館を活用した教育プログラムでも活用できるようにさらに内容を拡充した副読本を作成する。

副読本は、火山活動、火山防災や災害復興を学び感じ取ることのできる以下の内容を含める。

- ・雲仙・普賢岳噴火災害の特徴である「長期・大規模災害」に関する教訓
- ・火山災害に対する避難と危機管理のあり方など
- ・平成噴火における最先端火山研究の成果（例えば世界初の試み：雲仙岳科学掘削プロジェクトなど）
- ・二度の火山災害からの復興
(1792年の「島原大変肥後迷惑」、1990-95年の「平成噴火」)
- ・火山防災とジオパーク
- ・火山の恵み
- ・わたしの校区のジオサイトの取組み
- ・災害記念館の活用法

(2) 学校の教職員等を対象とした研修カリキュラムの開発・実施

①成果目標

「雲仙・普賢岳火山災害の教訓と伝承」を、本事業及び島原半島ジオパーク推進事業の共通キーワードととらえ、島原市を訪れる人たちに雲仙・普賢岳災害の教訓を伝えることができ、

将来的に災害やジオパークの語り部（ガイド）となり得るような研修カリキュラムを、九州大学や島原市教育委員会などと連携し実施する。講師については外部の専門家なども願っている。対象は教育・防災関係者および市民ボランティア（広義の防災教育の担い手）を想定している。研修カリキュラムは①の「防災科学技術教育関連教材等」の活用方法の研修を含み、島原半島ジオパークの地質遺産を講師とともに実際にめぐる野外巡検を開催するなど体験要素を盛り込み、高度な知識の習得が可能なよう工夫し実施する。

②成果報告

「雲仙・普賢岳火山災害の教訓と伝承」を、本事業及び島原半島ジオパーク推進事業の共通キーワードにとらえ、島原市を訪れる人たちに雲仙・普賢岳災害の教訓を伝えることができ、将来的に災害やジオパークの語り部（ガイド）となり得るような研修カリキュラムを、九州大学や島原市教育委員会などと連携し、教育・防災関係者および市民ボランティア（広義の防災教育の担い手）に対し実施した。研修カリキュラムは①の「防災科学技術教育関連教材等」の活用方法の研修を含み、島原半島ジオパークの地質遺産を講師とともに実際にめぐる野外巡検を開催（H21.8.26、H21.11.6、H21.11.27、H22.2.26）するなど体験要素を盛り込んだ。また、高度な知識の習得が可能なよう工夫し実施した（H21.11.21 火山セミナーin Unzen 2009）。

この4回の巡検のうち最初の1回は、災害現場の露頭の教材化と指導法の研修を教員対象に行った。2回目以降は実際に生徒を引率し、教員が生徒を指導する実践研修も併せて実施した。これに対し、火山セミナーでは、教員はもとより一般市民にも呼びかけ、災害終息から15年経過した現状をふまえ、私たちが噴火災害を知らない若い人に何をどの様に伝えていくかを考える研修の場とした。

③次年度の業務について

22年度は、島原半島ジオパークの地質遺産を講師とともに実際にめぐる野外巡検を開催するなど体験要素と災害記念館の利用を盛り込み、高度な知識の習得が可能なよう工夫し実施する。特に、教職員の対象は学習会だけでなく、野外実習も取り入れた初任者研修及び教職員の教科研修会などにも拡大し実施する。

（3）実践的な防災教育プログラム等の開発・実施

①成果目標

『ジオサイト』とは、ジオパークの制度で使われる用語で、おおむね「地質遺産」（ジオ＝Geological 地質学的な サイト＝場所）の意味である。

地域の小中学校を対象に、校区（通学地域）内にかつ学校から2km(*)以内にある地質資源を掘り起こして教材化する。地質資源の成り立ちや性質を理解し、それらが引き起こす可能性のある災害とその災害から逃れるためにはどうするか。その災害からどのようにして復興したかを学ぶ教材を作り上げる。当初は2校程度のモデル校を選定し実施する。子供の学習用などに図書を購入する。

(*)2km以内＝総合学習の時間等において2時間で実際に児童生徒を連れて帰ってこられる範囲とした。

なお、年度末に地域報告会を開催し、被災体験を生かした防災教育に役立てる。

②成果報告

モデル校として選んだ三会小学校及び三会中学校を対象に、校区（通学地域）内でかつ学校から2km以内にある地質資源（三会小学校は三会川、三会中学校は露頭（野外で地層が露出しているところ））を選び、地質資源の成り立ちや性質を理解し、そこで今後起こる可能性のある災害とその災害から逃れるためにはどうするか、その災害からどのようにして復興したかを学ぶことを目的として、教材を作成した（三会小学校は水の働きに着目して教材化、三会中学校は地層の層序標本に着目して教材化）。また、子供の学習の補助教材として「火山の大研究」などの図書を購入した。

なお、これら被災体験より学んだ内容を地域の防災教育に役立てるべく、地域報告会を開催した（H22.3.19）。

〈補足1〉

三会小中校区には、長貫断層の活断層、新期雲仙火山の土石流堆積物、平成の火砕流堆積物、土石流災害の復興現場がある。これら地質遺産の成り立ちや性質を知ることは、自分たちの住んでいる場所が過去にどのような火山災害を受けてきたかを自覚し、今後同じような活動が生じたときに、どの様に対処すればよいかを学ぶことができた。

〈補足2〉

噴火災害の経験のない生徒たちの身近なところに、火山災害の遺構が眠っていることに気づかせ、観察させた。この経験をきっかけに、家庭で生徒の口から噴火災害の話題が話され、それを元に親や祖父母の災害経験を聞くことができる。このように家庭内で生徒を起点に災害の話題をもつことにより、避難意識を高めることができると考えた。

③次年度の業務について

21年度は2校をモデル校として実施したが22年度はさらに他の4校をモデル校として実施し、全校での継続的な取り組みに向けプログラム等の開発を行う。

5. まとめ

今年度、「防災教育支援事業 ー被災体験を生かした防災教育とジオパーク活用事業ー」を実施し、学校現場や子どもたちと係りあってきた中で、あらためて「防災教育」の必要性・重要性を実感した。

次年度（平成22年度）については、さらに内容を充実・発展させ、委託期間が終了しても継続的に事業を展開し、将来的には島原市のみでなく、島原半島3市（島原市・雲仙市・南島原市）全ての学校現場で実施していけるような「防災教育」の基礎作りを行っていきたい。

6. 参考資料

三会川の堆積物の様子観察場所設定



図1 三会小周辺地図

三会川は三会小学校のすぐ横を流れている川である。徒歩で2分で到着する。三会川は緩く曲流した川で、3面ともコンクリートで固められている。このコンクリートの河床には、曲流に沿って、土砂やゴミがたまっている。これらの様子は小学校5年の「川の流れのはたらき」として活用できることがわかった。

児童には島原市から提供してもらった3000分の1の地形図にスケールを入れて配布する。川にはそれぞれ畑の位置や、橋の位置が書かれており、それらの目標にそって、土砂やごみのたまり具合を図に書き込んでいく。曲流の内側には物がたまり、外側にはほとんど堆積物はない。このような観察から川の水のはたらきを身近な河川で体験する。左図はそのときに作った地図の見本である。グラウンドのすぐ脇を川が緩く曲流しながら流れているのが分かる。

(2) 火山灰地層観察提示教材の作成

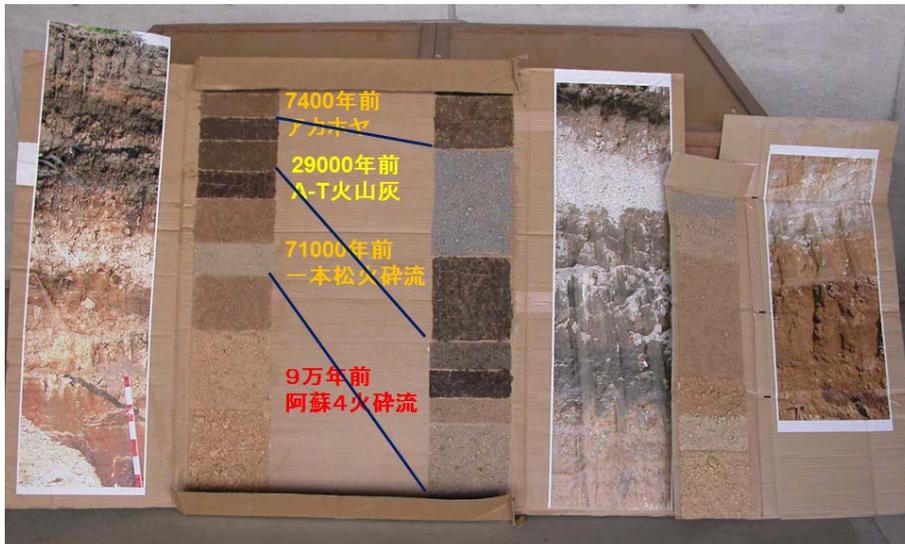


図2 火山灰層提示教材

写真は高さ2m 幅2mの火山灰層の貼り付け標本である。昨年と一昨年に三会中学校区内で工事中に大きな露頭が出現した。その際はぎ取り標本として、長さ5m程度の教材を作ったが長すぎて教材としては、不適切であることがわかった。そこで圧縮標本を作ることになった。写真は左側が雲仙岳から約8km 付近の露頭写真と各層から採取した火山灰を接着剤で貼り付けた物である。

層の厚さは実際の約1/3になっている。また右側は、雲仙岳から約4kmの地点で採取された標本から作られた教材である。

左と右には共通して3種類の時代のわかっている火山灰層が見られる。それらを青線をつない

でいる。

これにより学校周辺の大地の下の地層の様子がよくわかるようになった。