

防災ジオツアーによる地域振興支援の取り組み

REGIONAL RE-VITALIZATION THROUGH GEOTOURISM

本塚 智貴¹・江種 伸之²・後 誠介³

Tomoki Motozuka, Nobuyuki Egusa and Seisuke Ushiro

¹防災研究教育センター特任助教, ²システム工学部教授, ³防災研究教育センター客員教授

和歌山大学の防災プロジェクトでは、学内の20名以上の専門家による文理融合型研究チームを編成し、地元である和歌山県の山間部が多く海岸線も長いといった特徴に適した災害に強いまちづくり・ひとづくりに関する研究を進めている。和歌山県内の多くの地域では少子高齢化・地域活力の低下が進行しているといった課題がある。防災活動を推進する上では、防災だけでなく地域振興も同時に考えていく必要がある。そこで本プロジェクトでは、防災と地域振興を結びつけた防災ジオツアーを提案している。本稿では防災ジオツアーによる地域振興の取り組みの背景と防災ジオツアーに期待される効果について紹介し、現時点での取り組み上の課題について整理する。

キーワード： 防災, ジオツアー, 観光, 地域振興, 人材育成

1. 取り組みの背景

平成23年の東日本大震災と紀伊半島大水害は、これまでの災害対策を根本から見直すきっかけとなった。これからの災害対策は、想定外の事態が起こることを前提にすることが必要であり、災害対応をより効果あるものにするためには、「災害に強いまちづくり」と「災害に強いひとづくり」を密接に結び付け、平時から継続して取り組んでいくことが重要である。そこで、和歌山大学の防災プロジェクトでは、学内外の20名以上の専門家による文理融合型研究チームを編成し、地元和歌山の山間部が多く海岸線も長いという特徴に適した災害に強いまちづくり・ひとづくりに関する研究を進めている。

また、日本は少子高齢化の影響もあり、人口減少社会に入り、地方都市の衰退や農山漁村の過疎化など地域活力が急速に低下している。和歌山県においても地方都市や農山漁村の衰退は大きな課題となっている。

こうした課題に対して、和歌山大学の防災プロジェクトでは防災だけでなく、地域振興と結びつけて地域の持続性を意識した地域防災活動支援の一手法として防災ジオツアーに着目している。防災時オツアーでは、自然災害を負の遺産としてネガティブに捉えるのではなく、『自然災害への対応』をポジティブに地域振興に役立て

ることを考え、和歌山に来ることで実際に体験して学べる自然教育や災害教育を活かすことを提案している。

本稿では和歌山大学プロジェクトが進める防災ジオツアーによる地域振興の検証の取り組みについて紹介する。

2. 防災ジオツアーへの期待

(1) ジオパークとジオツアー

平成16年から日本国内でジオパークの取り組みが始まり、平成20年5月に日本ジオパーク委員会が発足した。平成26年12月時点で日本では36地域の日本ジオパークが日本ジオパーク委員会によって認定されている。ジオパークとは、「地質・地形などジオ（地球）に関わる遺産を保護するとともに、それを研究・教育・普及活動に活用し、さらにジオを主要な観光対象とする知的な観光（ジオツーリズム）を通じて、持続可能な地域経済の発展を目指す公園です。」とされている¹⁾。

(2) ジオパークにおける防災の取り組み

国内のジオパークでは洞爺湖有珠山、島原半島、伊豆半島、男鹿半島・大瀧、四国西予等多くのジオパークにおいて防災に関する取り組みが行われ、主に小・中学生を対象とした防災教育の場として利用されている。

室戸ジオパークの取り組みを紹介した柴田らは、「ジオパークを案内するガイドは説明するストーリーの中に既に防災・減災につながる知識に加え、未成熟ではあるが高い防災意識を持っている」ことや「自主防災組織のリーダーだけでなく、ガイドを主に行っている主婦や一般住民の中に災害の知識を持つ方が増えてきた」ことを指摘しており²⁾、ジオパークにおける防災教育は教育を受ける対象だけでなく、ジオパークに関わる地域住民の防災意識向上にも寄与すると考えられる。一方で、行政とガイド団体間における防災意識の温度差を課題としており、研究者・行政・地域住民が一体となった取り組みの必要性を述べている。

ジオパークでは利用者への現地でのリスク情報とその的確な提供も重要な課題となっている。南紀熊野ジオパークでは、海岸のジオサイトを利用するときには、避難路の入口に赤旗を設置するように啓発しており、ガイドの養成や実際のジオツアーにおいても、すでに実践している。また、小森は「公式なwebサイト上では2/3のジオパークにはリスクや安全に関する記述は見当たらず、残りの1/3のサイトでも簡単な記述に留まっている」ことを指摘している³⁾。このように、防災ジオツアーを考える上では、ジオパークの魅力につながる自然の恩恵だけでなくリスクについてもきちんと説明していく必要があると考えられる。

(3) 防災ジオツアーに期待される効果

和歌山大学防災プロジェクトでは、地域が主導する防災ジオツアーには以下の5点の効果が期待できると考えている。

a) ジオガイドの資質向上と防災意識を持った地域人材の育成

ジオの知識は災害のメカニズムに通じる点が多い。災害が発生した際には、想定とは異なった状況に陥ることも予想されることから、知識をもとに現場で状況を判断できる人材が地域にいることは重要である。また、学ぶだけでなく知識を還元する場としてジオツアーがあることで、伝えることを日頃から意識して学習に取り組むことが可能となり、学習意識が高まるだけでなく災害時の情報伝達にも有効だと考えられる。また、防災リーダーとして意識して取り組むのではなく、自身の興味を中心として楽しみながら活動していくことで、負担が少なくスキルを習得した地域人材が増えることも期待される。

b) 地域文化と災害の記憶の統合的継承による防災効果

ジオガイドはそれぞれの地域に暮らしている人が多く、実際に地域で自身が体験して来た経験を元に話をすることが出来る。こうした災害の記憶を地域で共有し、防災ジオツアーを通じて継承していくことで、地域文化を活かした防災効果が期待される。

防災につながるジオサイトとしては、「記念碑のような文化的な性格のサイト」（例えば、大津浪記念碑、

水害記念碑、氾濫の水位記録碑など）と「地質学的な性格のサイト」（例えば、金山谷や鈴島など）といった性格の異なるカテゴリがある。これらをジオガイドが1つのストーリーとして関連づけて提供することによって、ジオツアーの意義も高まる。

c) 防災資源の観光利用

災害の記憶をネガティブなものとして封印するのではなく、積極的に掘り起こし、利活用していくことで災害の記憶の風化を防ぎ、伝承していくことが出来る。また、新たにハコモノを用意するのではなく、地域に残された資源を発掘・利活用することで地域への負担の少ない観光の展開が期待される。

d) 地域防災活動の多年齢展開

地域防災活動では参加者の年齢層が偏ってしまいがちであり、いかに若年層を地域防災活動に引き込むかといった課題がある。防災ジオツアーでは、観光を通して防災について気軽に学べることから、若年層の取り込み効果も期待される。

e) 緊急時につながる平時からの組織間連携

災害時には各組織間の連携が必要となる。こうした組織間の連携は平時からの関係をベースに模索しておくことが必要である。そのためには平時から地域課題を共有し、単独では出来ないことに対しては、広域での連携も視野に入れて課題解決に向けた取り組みを経験しておくことが重要である。防災ジオツアーには多くの主体が関与することから、こうした組織間連携を経験する場としての効果も期待される。

(4) 大学の防災ジオツアー支援

図-1は、地域が主導する防災ジオツアーにおける地域、行政、大学の組織間連携のイメージを示したものである。本節では大学側の防災ジオツアー支援のあり方について整理しておく。

a) 大学のもつ調査データの地域還元

大学には多くの研究成果のデータが蓄積されている。

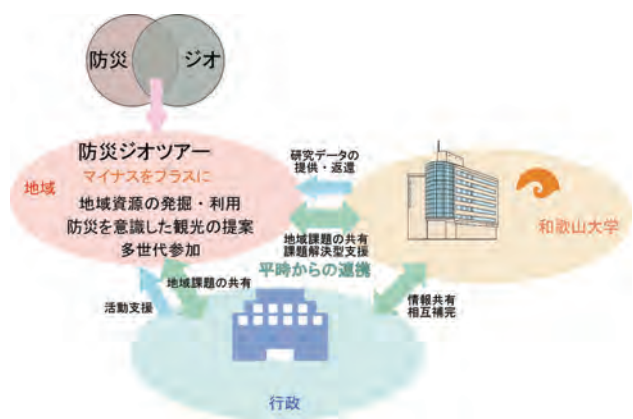


図-1 防災ジオツアーによる組織間連携のイメージ

こうしたデータの中には、地域にとって有益なデータが数多く含まれている。しかし、地域住民が大学に蓄積されたデータにアクセスする事は困難である。そこで、地域からではなく、大学が出前講座や卒業論文・修士論文の発表会を地域に出向いて行うことで調査データを地域に還元することが考えられる。特に地域課題への意識の高いジオガイドにデータを還元することは、大学側が気づいていない貴重な情報の発見につながる可能性や、地域から新たな課題の提案を受ける機会ともなり、地域課題解決型の新たな研究につながることも期待できる。

b) ジオツアー支援ツールの提案, 作成

ジオガイドの多くは一般住民であり、専門的なスキルを有していないことが多い。また、ジオガイドは多くの知識を得ることでツアー参加者に対して、専門用語を多用して話してしまうことが考えられる。結果、情報過多となり参加者にうまく伝わらないことも考えられる。そこで大学の持つ専門性を利用して、ジオツアーの支援アプリの開発やジオガイドとツアー参加者のコミュニケーションをとるツールの提案が考えられる。

c) 教員や学生の参加

ジオツアーそのものに教員や若い学生が参加することで、ジオガイドの意識向上や気持ちの引き締め、やりがいや喚起することにつながる。また、地域の方に大学教員をより身近に感じてもらい、気軽に相談を持ちかける機会を提供することにもつながると考えられる。

3. 南紀熊野ジオパーク認定記念防災ジオツアー

(1) 認定記念防災ジオツアー

南紀熊野ジオパーク推進協議会は、平成26年8月28日に日本ジオパークに南紀熊野ジオパークが認定されたことを受け、各地で記念イベントを開催した。この中で、南紀熊野ジオパーク東エリアでは南紀熊野ジオパークガイドの会が中心となって防災をテーマとした「見る・知る・伝える 防災ジオツアー」を企画した。

この認定記念防災ジオツアーは、「豊かな自然に恵まれた熊野地域における災害の爪痕や先人たちからのメッセージを訪ね、地震や津波、台風などによる水害について、見て、知って、伝えること」を目的としたモニターツアーであった。

ツアーの行程は、9:00に「道の駅なち」に集合して受付をし、紀伊半島水害の爪痕が残る金山谷や大津浪記念之碑を見学。午後は、休暇村南紀勝浦で「ジオ井」を食べ、歩いて渡れる鈴島などを回って水害について考えるものであった(表-1)。認定記念防災ジオツアーの位置づけは、モニターツアーであったということもあり公認ジオパークガイドはボランティアとしてツアーに関わっていたため、参加費は1000円(昼食代の実費)のみであった。

表-1 認定記念防災ジオツアー行程表

防災ジオツアー行程	
8:30	道の駅なちスタッフ集合
9:00	受付開始
9:30	道の駅なち出発
9:35	井関の紀伊半島大水害記念碑にて黙祷
9:45	
10:00	井関の金山谷
11:00	
11:20	天満の大津波記念之碑
11:55	
12:10	休暇村南紀勝浦にて「ジオ井」の昼食
13:00	
13:10	宇久井ビジターセンター
13:45	
14:00	三輪崎の鈴島(隆起生物遺骸群集の観察)
14:40	
15:00	道の駅なち解散

(2) 見学地

a) 井関の紀伊半島大水害記念碑

水害から2年以上が経じた現在でも復旧・復興のための工事が行われており、参加者全員で大水害記念碑の前に水害で亡くなられた方に哀悼の意を表し黙祷を捧げた。現地には、当時の土石流によってせき止められた河川からの氾濫水位を示す標柱も設置されており、その高さで災害の記憶を後世に伝えている。

b) 井関の金山谷(崩壊・土石流跡の見学)

平成23年9月の台風12号によって大規模な土石流が発生し、今なおその姿が残されている。防災ジオツアーでは遺族の方、地権者の方々をはじめ国土交通省紀伊山地砂防事務所等、各方面の理解をいただいた上で見学を実現した。参加者の安全を確保するためにヘルメットを着用して現地に入り、ジオガイドから大地の成り立ちと土石流の関係について説明を受けた(写真-1)。

c) 天満の大津浪記念之碑

昭和19年12月7日の東南海地震による津波被害を現在に伝える大津浪記念之碑を前に、昭和の南海・東南海地震による津波について考えた。



写真-1 金山谷でガイドから説明をうける参加者
(南紀熊野ジオパーク推進協議会 提供)

d) 休暇村南紀勝浦（昼食）

昼食は、ジオツアーの為に考案されたジオ丼。地域の食材を利用し、熊野の大地をイメージして考案された丼で、料理長からそれぞれの食材の持つ意味の説明を受けてから頂いた。

e) 宇久井ビジターセンター（津浪動画の視聴）

吉野熊野国立公園内にある環境省の施設で、展示を楽しむとともに、和歌山県が防災啓発のために公開している津波のシミュレーション動画等を利用して地震や津波についてジオガイドが解説した。

f) 三輪崎の鈴島（隆起生物遺骸群集の観察）

ヤッコカンザシというゴカイ類は、中から低潮位付近の岩礁に石灰質の棲管を形成して固着する生物で、その上限高度が平均海面に一致するため、過去の海面の指標として用いられてきた。鈴島の岩場に残されたヤッコカンザシなどの生物遺骸群集を観察することで、過去の南海トラフ地震による隆起について学んだ(写真-2)。

(3) 認定記念防災ジオツアーの参加者属性

ツアーの募集定員は20名であったが、実際には募集定員を越えた29名(男性11名、女性18名)の参加があった。

ツアー企画者による参加者へのアンケート結果によると、参加者の構成は50代～70代が19名と全体の6割以上を占めていたが、10歳以下の子どもが4名、20代が2名と若い世代の参加も見られた。

参加者の住まい(図-2)は、ツアーが開催された那智勝浦町の近郊の市町村に集中しており、近郊を除いた県外からの参加者は見られず、遠方からの参加者も少数であった。ツアーの情報入手先(複数回答あり)としては知り合いから入手が13名、ちらしが7名、職場が4名、南紀熊野ジオパークHPから3名、紀伊民報が2名となっていた。モニターツアーということもあり、広告媒体よりも口コミを中心としてツアーの情報が広まっていたことが分かる。

ツアーに参加する前に、南紀熊野ジオパークの内容に



写真-2 鈴島でガイドから説明をうける参加者
(南紀熊野ジオパーク推進協議会 提供)

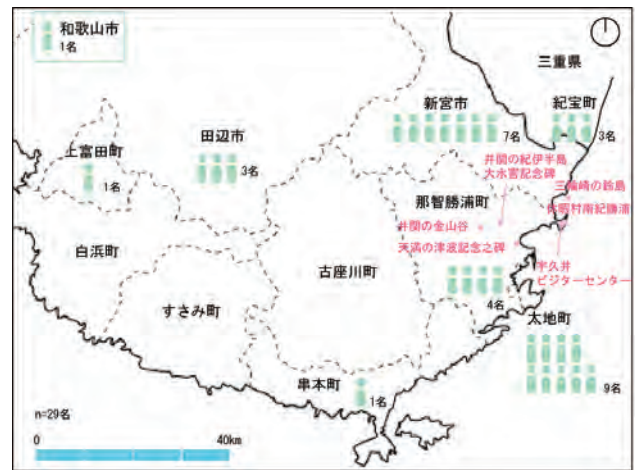


図-2 防災ジオツアー参加者の住まい

ついて知っていたかに関しては、よく知っているが4名、少し知っているが12名、あまり知らないが10名(未回答が1名)であった。

モニターツアーであった点は考慮する必要があるが、防災ジオツアーに対する一定の需要はあり、若年層の参加も期待出来ることが考えられる。一方、参加者の住まいが近郊の市町村に集中していることや南紀熊野ジオパークの情報を知らない参加者が多いことも分かった。

以上より、大学側が当初期待していた防災ジオツアーによって県外や遠方から参加者を呼び込む前に、まずは地元の方に対象を絞り、南紀熊野ジオパークとしての情報発信をするとともに、ツアーの骨格を固めていくことも必要であると考えられる。

(4) 認定記念防災ジオツアーの効果

防災ジオツアーの効果について、ツアーに満足と答えた参加者は16名、どちらかといえば満足が8名、未回答が3名で不満足と答えた参加者はいなかった。

アンケートの記述からは、金山谷に対する意見が最も多く、「普段みることができないところを見ることができた。」、「個人では行けないところだったしいろいろ説明していただいた」、「地元ですが初めて知り、衝撃を覚えました。」といった感想が寄せられた。これらの記述から、普段入れない場所や個人では行けない場所が参加者の満足につながっていたことがうかがえる。

また、ツアー全体の感想としては、「コース内容は良いと思いますが、コース案内が遠回りになったり、バスを待ったり少し段取りが悪いように思う。」、「ジオ丼デザート、もうひと工夫必要かなと思いました。」といったネガティブな意見も見られた。

一方で、「日常の生活の中では地震や災害の対策について考えることはありますが、地震や災害の起こり方などについては、本日のツアーで教わるまであまりよく分かっていませんでした。本日のツアーで、地震や災害対

策また、地形、自然に存在する生物の事など詳しく教えていただき有難うございました。」といったポジティブな意見もあり、実際に体験して学べる自然教育や災害教育を活かした防災ジオツアーの可能性の一端を確認することが出来た。

今回のモニターツアーの参加費用(1000円)に関しては、高いが0名、普通が14名、安いが12名、未回答が1名であったが、一般募集した際に適切と考える金額は2000円以下が10名、2000円～4000円が8名、4000円～6000円が1名となっており、今回のコースを一般向けの防災ジオツアーとして設定したとしてもガイド料を含めた参加費だけで地域振興に結びつけるのは困難であり、防災ジオツアーによる地域振興に関しては昼食やツアー中やツアー後のお土産物の購入等もあわせて検討することが必要だと考えられる。

4. 再現防災ジオツアー

(1) 再現防災ジオツアーの概要

平成27年1月31日、和歌山大学防災研究センターの主催で、認定記念防災ジオツアーを再現した『再現防災ジオツアー』を企画し、防災プロジェクトに関わる教員4名、学生4名、ジオガイド3名、行政担当者1名、自己研修ジオガイド4名の16名が参加した。再現防災ジオツアーの目的は、実際に防災ジオツアーによる地域振興支援に取り組む教員とジオガイドが防災ジオツアーを体験する中で、今後の取り組みに関して意見交換を行うことであった。

表-2は再現防災ジオツアーの行程を表したものである。参加者の集合時間の関係から9月21日に行われた認定記念防災ジオツアーとは若干のルート変更があり、時間の制約上天満の天津浪記念之碑は省略することになった。集合場所も利便性を考慮し、JR紀伊勝浦駅に集合し、休暇村南紀勝浦にてジオ井(写真-3)の昼食を食べてからツアーを開始した(写真-4,写真-5)。

表-2 再現防災ジオツアー行程表

1/31(土)	再現防災ジオツアー行程	
11:40	JR紀伊勝浦駅集合	
12:00	12:40	休暇村南紀勝浦にて「ジオ井」の昼食
13:30	井関の金山谷	
14:00	井関の紀伊半島大洪水記念碑にて黙祷	
14:30	14:40	三輪崎の鈴島(隆起生物遺骸群集の観察)
15:20	15:50	宇久井ビジターセンター
16:20	17:00	JR紀伊勝浦駅解散



写真-3 休暇村南紀勝浦が提供するジオ井



写真-4 金山谷で和歌山大学の研究成果をもとに紀伊半島における土砂災害の危険性について解説するガイド



写真-5 紀伊半島大洪水慰霊碑の前に土石流による被害についてガイドの説明に耳を傾ける参加者

(2) 再現防災ジオツアーの成果

実際に防災ジオツアーを体験することにより、プロジェクトに関わる教員間でも、書籍や写真だけでなく実際の現場に立って感じることの重要性を共有することが出来た。とくに金山谷の崩壊・土石流の現場や井関の紀伊半島大洪水慰霊碑横に設置された氾濫水位を示す標柱(写真-6)では、映像や画像で見るとは全く異なるスケールを体感し、災害は現実起こりうるものであるということを実感した。

参加した学生からも実際に災害の発生した現場でガイドから説明を受けるという防災ジオツアーの意義や重要性について共感が得られた。

また、参加したガイドからも、「紀伊半島豪雨災害から3年以上経ち、まだ工事が続いているところもあるけれど、そばを走ってもだんだんと当時の思いが薄らいできていると感じることがある。徐々に忘れていく記憶の中にある、残しておかなければいけないものを再確認、再度意識づけするきっかけへの可能性を感じました。」、「闇雲に恐れるのではなく、仕方がないと諦めるのではなく、真面目に恐れて、今後の事を考えられる事が出来るツアーに出来ればいい。」、「次世代は必ず災害に遭います。次世代への継承を主眼に置いたものとし、高齢者や特に若い世代に防災意識を高めるための内容にする。防災ジオツアーが学校教育の科目になればよい。」といった意見が寄せられ、参加者間で防災ジオツアーに対する想いを共有することが出来た。

一方、実際に防災ジオツアーを体験した上で防災ジオツアーの課題も浮き彫りとなった。

今回のコースを一般の方向けに提供していくためには、それぞれのスポット単体の魅力やジオガイドによる解説の内容は良かったが、それぞれのスポットをつなぐストーリーが希薄であり、楽しみながら防災を学ぶことは難しいことが分かった。

また、時間の関係上昼食を食べてからの行程であったことから、途中で休憩する機会がなくなってしまった。トイレ休憩をはさむことで対応したが、当日の気候条件も悪かったこともあり、参加者への負担となっていた。ジオサイトでの見学が連続するのではなく、実際に体験できる場所や参加者が飲食できる機会をはさむなど、ツアー行程内でのメリハリも重要だということが再認識された。



写真-6 氾濫水位を示す標柱とその高さに驚く参加者

5. 今後の検証課題

実際に担当者が体験したことで、防災ジオツアーに対しての共通の認識を持つことが出来たと考えられる。

大学側で提案した当初の案では防災ジオツアーを通じて地域資源を有効活用し、外部からの観光客を呼び込むことを意識していたが、モニターツアーである認定記念防災ジオツアーでは参加者は近郊地域に限定されていたことが分かった。しかし、地域住民であったとしても知らない場所や簡単には入れない場所は観光資源としての価値があり、参加者の興味や満足につながっていることから、地域防災への若年層の取り込みにおいても防災ジオツアーの効果は十分に期待出来ると考えられる。

今後は、2章で提示した他の効果や防災ジオツアーを行ったガイド側の防災意識の変化についても調査し、防災ジオツアーにおける地域振興や人材育成効果についても検証していく必要があると考えられる。

謝辞:本稿を作成するにあたり、南紀熊野ジオパーク推進協議会からは認定記念防災ジオツアーの参加者アンケート、写真、映像といった貴重なデータの提供を受けるとともに、再現防災ジオツアーの開催にあたっても多くのご支援とご助言を頂いた。和歌山県東牟婁振興局地域振興部企画産業課ジオパーク担当の向井正樹さんには再現防災ジオツアーの開催にご協力いただき、ツアーにも参加していただいた。また、東エリアを中心とした南紀熊野ジオパークガイドの会の皆様、とくに若林春次さんには認定記念防災ジオツアーの際のガイド資料を提供していただき、再現防災ジオツアーの際にはツアー行程の計画やガイドの手配において多くの支援を頂いた。本研究の一部は和歌山大学平成26年度独創的研究支援プロジェクトおよびJSPS科研費25242037の支援を受けて行われたものである。ここに記して感謝の意を表す次第である。

参考文献

- 1) 原英俊, 渡辺真人: 第1回日本ジオパーク委員会開催報告, GSJニュースレター, No. 45, 2008.
- 2) 吉田勝, 天野一男, 中井均編: 地学を楽しく!, pp. 107-116, 一般社団法人日本地質学会出版, 2013.
- 3) 小森次郎: ジオパーク利用者へのリスク情報の提供, *E-journal GEO*, Vol.9 (1), pp. 84-87, 2014.

(2015. 1. 9受付)