

日本ジオパーク申請地域

現地審査報告書

1. 天草御所浦
2. 阿蘇
3. 隠岐
4. 恐竜溪谷ふくい勝山
5. 白滝黒曜石遺跡

# 天草御所浦 現地審査報告書

尾池和夫・中川和之、中島 礼(事務局)

**審査日程** 平成 21 年 9 月 7～9 日

**主な案内者**(敬称略)

安田公寛(天草ジオパーク構想推進協議会会長:天草市長)、長谷義隆(御所浦白亜紀資料館館長)、鶴飼宏明(資料館学芸員)、廣瀬浩司(資料館学芸員)、山越利幸(天草市教育委員会)、三宅啓雅(アイランドツーリズム)

**見学地点**

横浦島の不整合、白亜紀資料館、トリゴニア砂岩化石採集場、田の尻、江の口、化石散策ロード、御所浦中学校の石垣、ニガキ化石公園、アンモナイト館周辺、スフェノセラムスの斜面、椈の木、前島、烏峠、海上タクシーによる御所浦本島周辺のクルージング

**現地審査のまとめ**

## 1) ジオサイトと保全

- ・御所浦島全体が白亜紀から古第三紀の地層から構成されており、そこから産出する恐竜をはじめとする化石が本地域のジオパーク構想のメインとなっており、白亜紀資料館を中心とした活動を行っている。ジオツアーのコースも複数設定されている。
- ・化石産地である各ジオサイトには解説板が設置されている。しかし、解説が研究者向けで難しいため、子供も理解できるように修正が必要である。解説の誤植の修正や解説板自体の腐植の修復の必要もある。
- ・ジオサイトでは保全のため、一般の人はハンマーを使って実際に地層から化石を採集できない。化石採集ができる地点は 2 カ所あり、島内の採石場から運び入れたズリを化石採集に用いている。
- ・周囲の火山、山地、海など様々な景観がみられる。そこで御所浦や九州のなりたち、ジオサイトをつなぎ合わせたストーリーがほしい。また、恐竜化石がなぜこの島から産出するのか、大陸との関係についての解説がほしい。
- ・白亜紀資料館において、外国産の化石や模型が目立ちすぎていて、御所浦の化石との関係がわかりにくい。もっと御所浦の恐竜との比較をすることで外国産の化石も展示する意味をもたせることが必要である。

## 2) 教育・研究活動

- ・白亜紀資料館では御所浦の観光協会アイランドツーリズムが連携し、年間 1200～1300 人を受け入れたツアーを実施している。また、民泊 28 軒で 400 人、修学旅行でも 1000 人を受け入れている。今年の企画展では 4000 人の入場があった。・古生物の研究を、熊本大、高知大、福井県立恐竜博物館と連携して進めており、研究成果は国際的に評価されている。

## 3) 管理運営体制

- ・10 年以上前から、御所浦白亜紀資料館で企画展や化石採集会などのイベントを開催している。館長と 2 名の学芸員で運営している。解説板も約 10 年前から整備し、現在ほとんどのジオサイトに設置済みである。
- ・4 年前に 2 市 8 町が合併した際に御所浦の観光協会アイランドツーリズムが発足し、観光ガイドを養成し、白亜紀資料館とともに連携してツアーを実施している。
- ・2009 年 4 月に天草市における「天草ジオパーク構想推進協議会」が立ち上がった。安田市長はジオパークの意味について理解しており、ジオパーク活動の発展が期待できる。

#### **4) 地域の持続可能な発展とツーリズム**

- ・アイランドツーリズムが観光ガイドを養成し、白亜紀資料館とともに各種ツアーを実施している。近畿日本ツーリストと組んでツアーも行っている。
- ・海上タクシーを使ったジオツアーのコースが大きな売りである。
- ・伝馬船、イルカの餌付けなどのツアーを行っているアイランドツーリズムの活動と資料館との連携がとてもよい。年一回開いている自然観察のワークショップの活動は地域の人を巻き込んでやっているのがよい。
- ・今後は天草市周辺地域を含めた天草ジオパークを目指すために、白亜紀資料館など施設の充実や各地域学芸員との連携やガイドの養成を進めていく予定である。また、天草市の教会遺跡群や天草エアラインなどジオパークに取り込める内容は多く、将来性は十分見込める。

#### **5) 国際対応**

- ・アイランドツーリズムを通して熊本大学の先生に英語、中国語、韓国語の御所浦町の観光案内を作成している。ジオサイトの解説板も同様にして外国語版を作成する予定である。
- ・香港におけるジオパーク構想に、海上タクシーなどのアイデアを提供している。

#### **6) 防災・安全**

とくに防災に関する内容はなし。島原や阿蘇地域と連携した火山に関する防災教育が期待される。

# 阿蘇 現地審査報告書

伊藤和明・高木秀雄、佃 栄吉(事務局)

**審査期間** 平成 21 年 8 月 12～13 日

**主な案内者**(敬称略)

渡辺一徳(熊本大学名誉教授)、横山勝三(同)、須藤靖明(元京都大学火山研究センター)、池辺伸一郎((財)阿蘇火山博物館々長)、坂元英俊((財)阿蘇地域振興デザインセンター事務局長)、石松昭信(同事務局員)、佐藤義興(阿蘇市長)、草野武夫(熊本県阿蘇地域振興局次長)、西岡ヤス子(ASO 田園空間博物館理事長)

**見学地点**

大観峰、遊水峡、池山水源、黒川温泉、阿蘇神社、道の駅阿蘇、阿蘇中央火口丘群、阿蘇火山博物館、南阿蘇ビジターセンター、らくだ山、鮎返りの滝、立野溶岩柱状節理、高遊原溶岩台地(ジオパーク領域は阿蘇カルデラの外輪山斜面を含む広大な行政区域を包含し、阿蘇くじゅう国立公園の一部を含む)

**現地審査のまとめ**(下線は今後の課題に関するもの)

## 1) ジオサイトと保全

- ・現在までに 102 のジオサイトをリストアップし、今後も拡充することとしている。
- ・世界最大級のカルデラとして、中央火口群、カルデラ内、外輪山斜面などそれぞれ多様な大地において、特徴的な生態系、土地利用、人々の生活・文化がある。
- ・国立公園としての環境保全地域外においても、案内板のデザインが統一され、自然と調和していない広告看板はほとんど見られない。
- ・「阿蘇－火山との共生とその文化的景観」(阿蘇神社の信仰、外輪山の草地景観など)を世界遺産として文化庁に提案している。
- ・火砕流堆積物がつくる岩盤河床及び阿蘇-4 溶結凝灰岩の柱状節理と圧縮された黒曜石レンズが観察できる遊水峡、玄武岩溶岩を浸食して滝が上流へ移動する鮎返りの滝、環境省の認定した名水百選の 2 つ(白川水源、池山水源)など貴重なジオサイトが多い。重要ジオサイトを 10～20 程度選定し、ジオサイトとしての説明版設置などを期待したい。
- ・なぜ巨大なカルデラが形成されたのか、9 万年前に日本列島全体に火砕流・火山灰災害をもたらしたことを地質学的、考古学的、文化人類学的な観点からわかりやすく解説し、阿蘇から発信する工夫も期待したい。

## 2) 教育・研究活動

- ・(財)阿蘇火山博物館が熊本大学、京都大学火山研究センター等と連携して教育・研究の重要な拠点となっている。ジオサイトの学術的説明については十分なサポート体制が確保されている。
- ・同博物館には NPO 法人阿蘇ミュージアム(AMUS)があり、「阿蘇火山を深く知り、広く学ぶ」として、広範な講師を招き、一般社会人向けの阿蘇インタープリター養成講座をこの 4 年間毎年開設して

おり、教室とフィールド実習をうまく組み合わせたカリキュラムが充実している。

・環境省の南阿蘇ビジターセンターは生態系を中心とする普及・教育拠点となっている。

### 3) 管理運営体制

- ・平成 21 年 5 月に(財)阿蘇地域振興デザインセンター(以下デザインセンター)を事務局として、「阿蘇ジオパーク推進協議会」が発足し、阿蘇市、南小国町、小国町、産山村、高森町、山都町、南阿蘇村、西原村の 1 市 4 町 3 村の長及び関係団体により運営されている。
- ・世界ジオパークネットワーク申請への強い意欲を持つ。
- ・デザインセンターは熊本県などの自治体からの出資金(約 30 億円)などによる強い財政基盤を持ち、地域全体への調整力がある。しかし、現段階ではジオパークとしての明示的な担当部局が組織されていない。今後ホームページを開設するなど体制整備を進める予定。

### 4) 地域の持続可能な発展とツーリズム

- ・国内でも有数の観光地である一方で、地域農村社会・地元商店街の衰退が懸念され、観光客ニーズの変化に対応する必要性などから、デザインセンターが中核となって、平成 14 年より、“スローな阿蘇づくり”が企画され、現在はエコツーリズム(国立公園の利用)、グリーンツーリズム(農村体験・手作り体験)、タウンツーリズム(歴史・文化と商店街・特産品)を融合した「阿蘇カルデラツーリズム」を展開中。
- ・2011 年の九州新幹線全線開通時を目指し、上記について「阿蘇ゆるっと博(大地・人・命-ゆっくり・のんびり阿蘇大陸)」と称して、「阿蘇ジオパーク」地域で様々な企画が実行されている。これら既存の振興策の内容を吟味し、ジオパークとしての活動に位置づけるには今後地域での調整が必要。
- ・阿蘇カルデラ定位置南部を走る南阿蘇鉄道の「ジオ鉄」としての活用が期待したい。
- ・JR の阿蘇駅近くにある道の駅「阿蘇」にはNPO法人 ASO 田園空間博物館が組織され、ジオツアーの拠点として計画されている。
- ・阿蘇ジオツアー推進団体としては阿蘇火山博物館、南阿蘇ビジターセンターなど 10 の団体が登録されている。19 年度には 31,892 名の参加実績があり、地質・地形・植物・動物・歴史・文化など幅広いガイド供給体制がすでにある。
- ・農産物、畜産物、陶芸品など、名産物とジオとの関わりについての工夫、たとえば、阿蘇焼やオカリナと粘土、(カルデラ)湖成堆積物中の資源であるリモナイトを飼料に使った養豚と肉の味、地元米と水と土壌、地酒と米と水等、ジオとの関わりを見せることで特産品について他地域との差別化を図れる可能性がある。

### 5) 国際対応

- ・海外からの観光客も多いことから、英語、中国語、韓国語の観光パンフがすで出版されている。但し、ジオパークとしてのものはこれから。

### 6) 防災・安全

- ・阿蘇火山防災については、阿蘇市長を会長とする阿蘇火山防災会議協議会が組織され、高いレベルでの火山活動監視が気象庁阿蘇山測候所とも連携して行われており、観光客への規制も適切に行われている。

# 隠岐 現地審査報告書

小泉武栄・中川和之、渡辺真人(事務局)

**審査期間** 平成 21 年 9 月 14～16 日

## 案内者(敬称略)

松田和久(隠岐の島町長)、藤田勲(同町教育長)、高梨康二(同町生涯学習課長)、野辺一寛(同町文化振興係長・風待ち海道倶楽部事務局)、八幡浩二(八幡黒曜石店、エコツアーガイド)、斎藤一志(旅館松浜、エコツアーガイド)、山内靖喜(島根大学名誉教授)、村上久(コスモ建設コンサルタント)三代広昭(島根県隠岐支庁長)、藤原二郎(同支庁県民局長)、三島茂(西ノ島町観光商工課長)、熊谷悟(同町教育長)ほか

## 見学地点

隠岐片麻岩露頭、焼火山、摩天崖、通天橋、島後の爆裂火口、葛尾登山道入口、大山神社、中谷、トカゲ岩、中村海岸、久見海岸、福浦トンネル、油井の池ほか

## 現地審査のまとめ

### 1)ジオサイトと保全

2億5千万年前の片麻岩、中新世以降の堆積岩、火山岩など、岩石、地層、地形の多様性に富んでいる。海岸沿いを中心として、火山岩が見事な景観を形づくっており、ジオサイトは多数ある。ジオと人との関わりに関して、旧石器・縄文時代に広範囲で使われた黒曜石、凝灰岩の中を手堀で掘抜いたトンネルなどのジオサイトがある。隠岐が地球の歴史の中でどのように今の形になったか、をテーマとして、それらのジオサイトの学術的な位置づけが進んでいる。ただし、実際に見える岩石や地層と隠岐の歴史をわかりやすく結びつけることが今後の課題である。隠岐では氷河時代の生き残りの北方系の植物が、対馬海流の影響下にある現在の気候に対応した植物と共存している。最終氷期以降の隠岐と日本海の地史と植生との関係、地形・岩石と植生との関係といった、地生態学的なストーリーが多数生まれうる地域であり、この点についても今後工夫を期待したい。歴史・文化に関する見どころも多い。エコツーリズムが活発に行われており、その中で保全に関する活動も行われている。

### 2)教育・研究活動

最近の研究に基づく地質図があり、島根大学の学生・院生により定期的に研究が行われている。エコツーリズムを推進する人たちにより、ガイド養成、ガイドブック・ガイドマップの作成が活発に行われている。研究者・地質調査業関係者のバックアップを得て、ガイド養成講座、ガイドブック・ガイドマップでジオに関することを取り扱っている。

### 3)管理運営体制

島後のエコツーリズムについては、風待ち海道倶楽部という組織があり、そこには活動の核となる熱心な人たちがいる。行政、住民、観光協会が一体となってエコツーリズムに取り組む体制がすでにあり、企画・広報機能を十分に有しており、ジオに関するバックアップ体制もある。これを母

体とし、島前の三町村も運営に関わって隠岐ジオパークとして一体となって運営できる形を作ることが期待される。

#### **4)地域の持続可能な発展とツーリズム**

風待ち海道倶楽部が推進するエコツーリズムにはジオの要素が多かれ少なかれ入っており、すでにジオツーリズムと呼んで良い活動が行われている。エコツアーに関しては、リピータからの口コミで新たなお客さんが来るなど、参加者から高い評価を得ている。拠点となる施設としては、今後隠岐自然館の展示のリニューアルが予定されており、このリニューアルの内容次第である。また、島へ渡るフェリーの中にジオパークへの入口となる展示を置くことを期待したい。ジオに関する説明板は一部にはあるが、内容はまだ不十分であり、今後の整備が待たれる。

#### **5)国際対応**

ガイドブック、ガイドマップは日本語での整備が行われており、多言語化は今後の課題である。

#### **6)防災・安全**

土砂災害、水害に関するジオサイトがあり、これらを通じて地域住民、訪問者への防災教育を行うことが期待される。

# 恐竜渓谷ふくい勝山 現地審査報告書

尾池和夫・加藤碩一、脇田浩二(事務局)

審査日程：平成21年8月10～11日

## 参加者（敬称略）

山岸正裕（勝山市長）、松村誠一（同市副市長）、橋脇孝幸企画財政部長、水上実喜夫（同市未来創造課長）、東洋一（福井県恐竜博物館館長）ほか

## 見学地点

恐竜博物館、化石発掘体験コーナー、化石発掘現場、法恩寺山山頂（遠望）、勝山～大野間の林道（法恩寺火山のガラス質安山岩）、弁が滝（経ヶ岳火山溶岩）、鐘岩（経ヶ岳火山火道跡）、御堂之滝（濃飛流紋岩の上位に重なる経ヶ岳火山岩類）、勝山市南部に点在する伏石（ぶくいし）、平泉寺、勝山市内まちなかの地質遺産（大清水、七里壁）ほか

## 現地審査のまとめ

### 1) ジオサイトと保全

恐竜化石発掘現場と恐竜博物館が中核となっている。「恐竜」を主要なテーマとしたジオパークである。「恐竜」の他に、第四紀火山や段丘、土石流跡などがジオサイトに含まれる。

「恐竜」をテーマとしたジオサイトは、白亜紀の恐竜化石が日本で最も多数保存よく発掘される現場と、恐竜を中心としたジオを展示している恐竜博物館が中核となっている。国際的にも第一級の研究・展示施設で、スタッフ・展示試料等も充実している。恐竜博物館の裏には、日本第一級の恐竜化石発掘現場があり、詳細な発掘と世界的な研究が推進されている。この発掘現場は十分に保全されており、今後一般公開も予定されている。

第四紀の火山については、林道沿いに火道跡や溶岩など複数のジオサイトが設定されている。また、ジオと人との関わりに関するジオサイトとしては、河岸段丘の段によって武家屋敷と町家が区切られていた跡（七里壁）や段丘端からの湧水（大清水）、縄文時代の土石流の跡（伏石：ぶくいし）などがある。七里壁や大清水も市内の表心部にあり、保全に問題はない。ただし、伏石は、田んぼの真ん中にあり、農作業の障害になるので、これまで取り除かれたこともあり、保全が必要となる。

恐竜発掘現場や恐竜博物館はいうまでもなく、その他の個々のサイトはジオパークの構成サイトとして十分な価値がある。しかし、これらの複数のジオサイトをつなげるストーリーは不十分で、今後の課題である。「なぜ恐竜化石がアジア大陸の東縁のこの場所に沢山でるのか？」その意味について、「日本海の形成後にアジアの東縁から離れて、日本の位置に移動して、勝山に出現するストーリー」を明確にして説明する必要がある。恐竜以外にも、氷河期、第四紀火山の噴火、河岸段丘の形成、泥流による伏石の形成など、勝山の歴史をきちんと説明し、理解してもらうための、それぞれのジオサイトの位置づけが不十分である。



## 2) 教育・研究活動

勝山市恐竜研究会が恐竜博物館周辺の公園において、発掘体験を指導しており、多くの市民や県民が参加している。恐竜研究会のボランティアに対する教育やジオに対する内容については、恐竜博物館の研究者が全面的なバックアップを行っている。恐竜博物館では、市民や県民に対する、いろいろなレベルの学習機会を年に10回程度も受けている。さらに北陸地域の大学生とは卒論や発掘のアルバイト等を通じて交流を進めている。研究に関しては、日本ばかりではなく、アジア地域の恐竜の発掘及び研究を通じて、白亜紀の古生物地理や進化過程の研究が国際レベルで推進されている。博物館の紀要は、Web上からダウンロード可能である。

## 3) 管理運営体制

勝山市が中心となり、福井県と協力して、勝山市ジオパーク推進協議会を設立し、管理運営を行う体制になっている。福井県恐竜博物館が全面的な協力を行っており、恐竜を中心とした、ジオパークの運営をめざしている。来年は、恐竜博物館10周年にあたり、福井県の構想である「福井恐竜渓谷」の実現を目指している。

## 4) 地域の持続可能な発展とツーリズム

恐竜博物館は、年間の来場者数も40万人に達し、その8割が県外からの来評者である。夏休みの間は、日本旅行の企画で、名古屋から高速バスが定期的に運行され、多くの観客が恐竜博物館を訪れている。ただし、ガイドの養成やジオに関する説明板（大人用と子ども用）など、ジオパークのガイドラインに沿った整備はまだ不十分であり、今後の整備が待たれる。

## 5) 国際対応

恐竜博物館には、国際シンポジウムなども開催しており、恐竜博物館を通じた国際活動は可能な状況にある。恐竜博物館で実施している研究は国際的にも評価が高く、海外の研究者がたびたび訪れている。

## 6) 防災・安全

縄文時代の土石流堆積物の跡である「伏石(ぶくいし)」は、土砂災害に関するジオサイトでもあり、今後はこうしたサイトを通じて、地域住民、訪問者への防災教育を行うことが期待される。

# 白滝黒曜石遺跡 現地審査報告書

町田洋・中田節也、澤田結基(事務局)

**審査日程** 平成21年8月21～22日

## 参加者（敬称略）

北川健司（遠軽町長）、高橋義久（遠軽町）、堀嶋英俊（遠軽町）、佐藤優（遠軽町）、熊谷誠（遠軽町）、後藤 裕（白滝黒曜石遺跡ジオパーク構想推進協議会 副会長）、白尾 宣彦（白滝黒曜石遺跡ジオパーク構想推進協議会 理事）、和田恵司（北海道教育大学旭川校 教授）、木村和明（ロシア科学アカデミー 名誉研究員）、加藤孝幸（(株)アースサイエンス）、亀和田俊一（(株)レアックス）、八木 優（遠軽町観光協会）、的場孝文（遠軽町商工会）ほか

## 見学地点

道の駅白滝（看板）、天狗平展望台、白滝遺跡群、太平風穴、丸瀬布いこいの森、幌加沢遺跡遠間地点、赤石山の黒曜石露頭

## 現地審査のまとめ

### 1) ジオサイトと保全

白滝地域に産出する黒曜石を中心に、これの形成過程と黒曜石を石器の素材として利用した旧石器時代の人々の活動が本ジオパークの主テーマである。黒曜石質の溶岩は白滝盆地の北方にある鮮新世～更新世初期のカルデラ（幌加湧別カルデラ）火山から噴出したもので、山中の数箇所に広く分布する。また旧石器時代に黒曜石を採掘・加工していた作業場とみられる遺跡（白滝遺跡）は大規模で、発掘された石器には見事なものも多く、かつ膨大な数に上る。白滝産の黒曜石を主体とした細石刃石器群文化の分布は広いため、当時の白滝遺跡が北東アジアの文化の交流拠点であったと考えられており、本遺跡は考古学的に注目されてきた。

考古遺跡と遺物が目立つ一方でジオの要素はやや手薄で、今後ジオサイトの追加やストーリー性のある解説の充実が必要と思われる。遺跡の北方山地における黒曜石の形成過程が読み取れる露頭は興味深い。ただし火山が古いために地形が不明瞭で、火山活動がどのようなものであったか一般に説明するには工夫を要する。遺跡群の周辺には、この地域を含めた大雪・十勝火山群が噴出した大規模火砕流の堆積物が分布しているが、幌加湧別カルデラの噴出物を含めた層序はまだ明らかではない。また遺跡が形成された時代である最終氷期の環境を示す化石周氷河現象や河成段丘がよく発達している。特殊な生態系を擁する風穴などのジオサイトも多くある。また幌加湧別火山の基盤をなす日高層群もある。これらはジオパークのストーリーに十分取り込まれておらず、今後の課題である。

黒曜石はアクセサリなどの材料として使われ販売されているが、白滝の黒曜石は利用されていないという。しかし、森林管理署が管理する一部の地点では、現在も黒曜石の採掘が

なされ教育・研究向けに販売されている。地質遺産である黒曜石の保全については今後関係機関の間で慎重な議論と調整が望まれる。

看板は各ジオサイトに整備されているが、それぞれの場所の解説にとどまり、他ジオサイトとの結びつきが説明されておらず、内容も含めて改善する必要がある。ジオパークのガイドブック類は多数作成され、道の駅や拠点予定の施設で利用できる。

## 2) 教育・研究活動

遺跡群および黒曜石露頭とその周辺の火山では、活発な研究活動が行われている。旧石器遺跡群については、札幌大学考古学研究室などの研究教育機関による長年にわたる研究成果がある。現在も遠軽町教育委員会の考古学専門の学芸員によって研究が続けられ、膨大な量の資料がよく整理されている。黒曜石と火山については、北海道教育大学旭川校の地学教室が研究を進めており、学生の教育も行われている。スペースの広い白滝総合支所を改修する博物館施設（埋蔵文化財センターおよびジオミュージアム）が来年度にオープン予定で、ジオパークの中核施設としての役割が期待できる。

## 3) 管理運営体制

遠軽町とジオパーク推進協議会（観光協会、商工会を含む）が一体となってジオパークに取り組んでおり、またジオパークの整備基本計画ができていることは高く評価できる。札幌大学で長年遺跡発掘を指導して来られた木村博士、大雪山で長年火山地質学的研究を進めている北海道教育大の和田教授、地質コンサルタントの加藤氏、亀和田氏など、多くの専門家が学術面を支えており、バックアップ体制はしっかりしている。わかりやすい Website があり、ジオサイトの説明やイベント情報に簡単にアクセスできることも評価できる。ジオミュージアムはジオパークの中核施設となることが期待され、考古学と地質の分野を一体化した展示と運営が望まれる。さらにジオパーク担当学芸員をおくことが望まれる。

## 4) 地域の持続可能な発展とツーリズム

遺跡群と黒曜石の露頭をつなぐジオツアーが過去数年間にわたり継続して行われている。地域の人々がジオパークをよく知る機会となる地元向けのツアーも行われており、評価できる。新しく設立される NPO 組織がガイドの養成を行う計画になっているが、考古学だけではなく地質が案内できるガイドの養成が望まれる。商工会ではメンバーがガイドを行う、関連商品を開発するといったアイデアがあり、実現が期待される。

## 5) 国際対応

説明板・ガイド養成と併せて、これからの課題である。しかし、まずは日本語でしっかりとした看板をつくり、地質の解説ができるガイドを養成することが、優先されるべき課題である。

## 6) 防災・安全

溶結凝灰岩の柱状節理が崩れている場所で、落石についての説明を行うアイデアがあるが、その防災教育を含めて対策を考えることがこれからの課題である。