

沿岸観光地域に適した津波防災計画の検討

神谷大介¹・今井龍一²・深田雅之³・伊藤千志³・山中亮⁴・松本拓朗⁵
・辻本真希⁶・峰翔太⁶

¹正会員 琉球大学准教授 工学部環境建設工学科 (〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原1)
E-mail:d-kamiya@tec.u-ryukyu.ac.jp

²正会員 東京都市大学准教授 (158-8557 東京都世田谷区玉堤 1-28-1)

³非会員 株式会社ゼンリン (〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町2丁目101番地)

⁴正会員 株式会社中央建設コンサルタント (〒901-2126 浦添市宮城5-12-11)

⁵非会員 琉球大学 工学部環境建設工学科 (〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原1)

⁶学生会員 琉球大学大学院 理工学研究科 (〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町千原1)

東日本大震災の経験より、津波対策の重要性が再認識された。以前から防災における重要事項の一つとして、災害弱者としての観光客対策の必要性が指摘されているものの、依然課題として残されたままである。本研究では災害に対する観光客対応の現状を把握した上で、石垣島における課題を整理し、その対応策として、特に災害に関する情報伝達と防災体制を検討した結果について報告する。

Key Words : tsunami, disaster risk management, resort island

1. はじめに

東日本大震災以降、津波対策の重要性が再認識され、各地で様々な取り組みがなされてきている。また、従来から課題として取り上げられている災害弱者対応であるが、避難行動要支援者支援等の取り組みがなされているものの、その多くが高齢者を対象としたものであり、観光客への対応はあまり進んでいない。

観光振興は日本国における重要施策の一つとして位置づけられ、Visit Japan等々の施策が行われてきている。また、東京オリンピックの開催に向けて、首都直下地震への対応も急務となっている。地方都市においても、地方創生の枠組みの観光振興により地域活性化の取り組みがなされてきている。

観光は国および地域レベルにおいて重要な産業であり、今後も発展させることが望まれている。一方で日本は各地で様々な災害リスクを抱えており、安全な観光地域形成は必要だと考えられる。

本研究では、津波災害のリスクが高い沿岸観光地域を対象として、観光客の安全性を確保する取り組みを概観した上で、現状の課題を整理する。その上で、明和の大津波の経験がある石垣島を対象に、主としてヒアリング調査を中心に課題認識と災害リスク軽減のための方策を検討する。

2. 本研究の位置づけ

ここでは観光地域を対象にした防災に関する研究、計画および情報伝達システムを考察し、本研究の位置づけを示す。

観光に着目した防災研究には、風評被害や保険等被災後に着目した研究¹⁾、地震・津波発生時の避難および避難誘導に関する研究²⁾が挙げられる。本研究では津波災害に対する人的被害軽減を主たる目的としており、後者に位置づけられる。

津波避難に関する研究において照本²⁾は、内容のわかりやすさ等の情報伝達のあり方、どこに向かえばよいか等のわかりやすさを含めた避難誘導のあり方、混雑・収容人数等の避難経路・避難場所のあり方、およびライフセーバー等の職員対応に関する避難体制のあり方、の4つの課題を指摘している。また、増本ら³⁾は避難誘導の有効性を指摘している。これらは観光客という地理的不案内な人への対応に着目しているが、観光地という特性は議論されていない。

次に、地方公共団体における観光に関する防災の取り組みを示す。京都市では観光地避難誘導取組指針を定め、災害時帰宅困難者ガイドマップを策定し、帰宅支援に関する取り組みを行っている。三重県では観光地における避難対策検討マニュアルを策定し、鳥羽市等でDIG等の

取り組みを実施している。沖縄県においては、2015年3月に観光危機管理基本計画を策定している。このなかで、平常時の減災対策（Reduction）、危機対応への準備（Readiness）、危機への対応（Response）、危機からの回復（Recovery）という4つの時間断面における県・市町村・コンベンションビューロー・観光関連団体および事業者の対応方針が取りまとめられている。ここで記されていることは災害のみを対象とした事項であり、平常時における観光地域の特性等は考慮されていない。D.グレーサー⁴⁾は観光にかかわる各主体が取るべき対応事項を整理している。これでは災害対応チーム等の編成による対応が主眼となっており、小規模な観光事業者では困難な内容となっている。

近年では、観光・防災Wi-Fiステーション整備事業の実施による情報伝達や避難誘導アプリの開発等も行われている。前者は主として役所が設置する情報発信機器であり、後者も多くは公的な支援となっている。これらには、災害対応のためだけの独自システムが実際の災害時にほとんど利用されていない先例があること、避難誘導アプリケーションの継続更新・保守が困難かつ観光客がダウンロードしない（利用者が少ない）こと、財政的にシステムの継続的運用が困難である地方公共団体が多いこと等の課題が残されている。

以上より、本研究では財政負担や取り組みの継続性を考慮し、観光地に平時利用を目的としたものも含めて既存のシステムや媒体を活用すること、さらに観光関係者が積極的に参加できるような体制・枠組みを構築することを目的とする。

3. 石垣市における観光・防災の概要

沖縄県および石垣市における入域観光客数を図-1および図-2に示す。沖縄県の観光客数は概ね増加傾向を続けている。現在は観光客数1000万人を目標に、那覇空港第二滑走路建設等の施策が講じられている。しかし、9.11テロ事件や新型インフルエンザ等、外的な要因によって観光客数が減少した経験も有している。

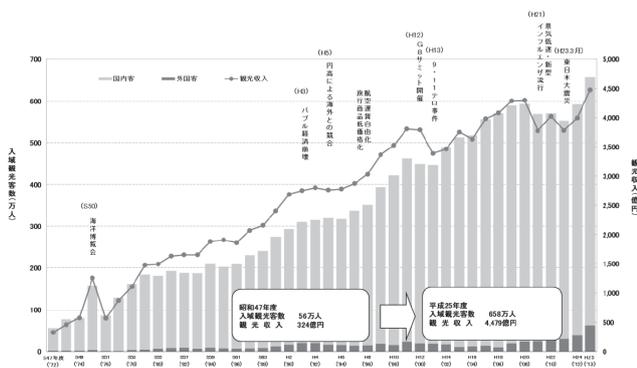


図-1 沖縄県入域観光客数

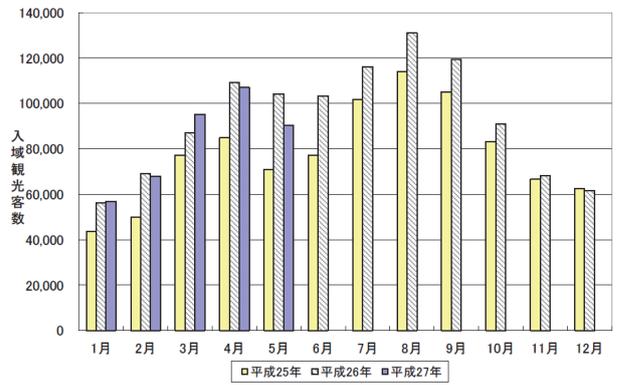


図-2 石垣市の入域観光客数

石垣市においては、2012年には約70万人であった観光客数が2013年新石垣空港開港およびこれに伴うLCCの就航等により、2014年には約111万人まで増加した。この内、約18万人はクルーズ船等を利用した台湾等からの外国人観光客であり、さらに増加することが予想されている。

石垣島における観光の中心はマリリゾートおよび竹富島を含めた離島周遊観光である。離島観光の拠点となるのが石垣港離島棧橋である。この棧橋および周辺市街地の多くは埋め立て地であり、図-3に示すように、津波による甚大な被害が想定されている。特に、石垣島南方の琉球海溝で地震が発生した場合には、10分以内に津波第一波が到達することが想定されている。石垣島は1771年の明和の大津波により甚大な被害を経験した島である。この津波が発生した4月24日には毎年慰霊祭を行い、週末には住民避難訓練を実施している。市としては観光事業者も参加した観光客避難誘導訓練等を計画しているが、観光事業者の協力が得られず、実施には至っていない。

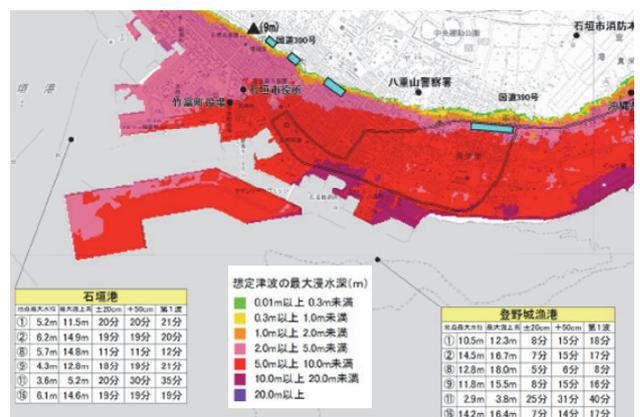


図-3 石垣市市街地津波浸水想定

4. 防災への取り組みに対する意識と体制

1) 石垣の現状

これまでの防災に関する取り組みや考え方のヒアリング調査を行った。まず、沖縄県では2015年3月に観光危機管理基本計画を策定しており、その策定プロセスにおいて石垣市を対象地域とした避難誘導マップ等の取り組みを実施している。しかしながら、どこにも掲示されておらず、観光事業者へのヒアリング調査によると、このマップは県から提供されたもの、自分たちはかかわっておらず送ってこられたもの、という認識であった。策定プロセスにおいて、観光事業者はヒアリング調査を受けたが、「参加」という意識を持たせるものではなかったと考えられる。

石垣市においては、防災部局は観光客に対する取り組みの重要性を認識しつつも、交通安全や不発弾処理、毎年来襲する台風への対策等を3名で行っており、現時点では十分な対応ができていないという認識であった。現在行っていることは、津波避難ビルの指定、防災マップの改訂、防災無線やエリアメールの整備、自主防災組織立ち上げ等であり、主として住民対応である。また、観光客に対しては、津波だけでなく、台風時の対応や離岸流等への注意喚起の必要性を指摘していた。観光部局においては、沖縄県より観光危機管理計画の策定を求められていることより、その対応が必要であるという認識を持っている。これらの中で、避難ビルの収容人員等を考慮して避難経路や避難ビルの指定等を行う必要性を認識している。しかし、これまで観光客の動態や離島桟橋等での利用者数調査が行われておらず、最大何人ぐらいの観光客がその場にいるのかを把握していない。

観光事業者として、土産物店等が構成員となっている2つの通り会へのヒアリング調査を行った。1つは小規模店舗のみによって構成されている。ここでは、「そもそも避難訓練に参加しようとも、その間は誰が店番をするのか?」、「防災のことは重要だけど、そのために時間を割くことは難しい」、「収益にはつながらないのでは」等、必要性は感じつつも対応は困難だという考え方があった。もう1つの通り会は旅客船事業者が加入しており、比較的規模が大きい事業者が構成員となっている。ここでは参加可能な企業のみで避難誘導の訓練を行った経験はあった。

フリーペーパーを配布している事業者は、既に冊子に離岸流の危険性や危険生物の紹介、津波避難ビルの説明等は行っており、これ以上収入にならないことに紙面や時間を割くことは難しいという考えであった。

2) 事業者が取り組む要件の検討

民間事業者が収益につながらなくとも社会的責任として行う貢献活動にCSRが挙げられる。しかしこれは小規模事業者では困難な場合も多い。観光事業者が観光資源である自然環境の保全等の活動を行うことは、間接的に自己収益につながると考えられるため、活動への参加インセンティブは働くであろう。しかしながら、防災のような取り組みが観光事業者の日々の収益につながるとは考えられにくい。実際には、被災後の復興速度等に影響すると考えることができるが、小規模事業者がそれに対する対応を事前に行われにくいという意味である。

しかし、例えば田中⁵⁾はボランティア経済という考えでヤクルト愛の活動や保育園の事例をロジックモデルで整理し、活動がもたらすアウトプット、アウトカム、および長期的なインパクトが論理的に繋がれば社会貢献活動を積極的に行うようになると指摘している。また、敷田⁶⁾はニセコにおけるスキーヤーの雪崩事故防止の取り組みを挙げ、事故防止の活動が地域ブランディングおよびマーケティングにもつながることを指摘している。さらに、このような活動が行われた要因として、「雪崩事故防止」という明確かつ共有しやすい目的であったこと、協議会という多様な関係者の協働の場が設置されたことが重要であったと指摘している。このことは、パートナーが組織は概念的構成体であり、その構成要素は、コミュニケーション・協働意欲・共通目的であり、その中心はコミュニケーションであると指摘していることから、協議会等の熟議の場が重要であることが理解できる⁷⁾。

5. 観光客へ提供される情報

観光客は観光地を訪れる前に、当該地域の観光情報誌を購入したり、Web等で情報を得ると考えられる。また、観光地を訪れたときには、そこで配布されているフリーペーパー等からも情報を得ている。防災に関する情報も、市町村や气象台等から提供されているが、事前にこれを確認する人は非常に稀であろう。また、市町村においては防災等々の地図情報を公開しているとともに、観光地を抱える自治体では観光情報も積極的に公開している。石垣市においては、市は八重山観光ガイド、冠水・浸水マップ、WebGIS(いしがき島つぶ)、防災マップ等を公開している。また、石垣市観光交流協会も市と連携して無料Wi-Fiの整備・維持、観光アプリ、Facebook、HP等で情報の配信を行っている。

観光に関する情報に限定した場合、石垣島内だけでも、各民間観光事業者・フリーペーパー事業者、石垣市、石垣市観光交流協会が情報を提供していることになる。ま

た台風等による飛行機や船舶の欠航は各事業者が情報配信しており、台風等の情報は气象台や市町村が情報配信をしている。つまり、多様な主体が多様な情報を提供していることになる。

6. 観光客の安全性を確保するための枠組みの検討

前章で示したことより、多くの関係者が多様な情報を提供していることがわかる。特に観光情報等の提供には、観光地の位置が分かるように地図が用いられている。一方で、観光客が自らが訪れた観光地の津波浸水想定区域等を積極的に取得しようとするのは考えづらい。さらに、年間100万人を超える観光客のために市が防災マップを配布し続けることは財政的には大きな負担となり、継続が困難になることが想像される。多様な主体が多様な情報を提供しているが、おおむね共通する事項として、地図が使われているという点が挙げられる。また、観光事業者はいつ来るかわからない津波に対して備えることは難しいと考えている一方、毎年数回は来襲する台風対策の必要性は感じている。具体的には、飛行機の欠航やそれに伴う宿泊施設情報の提供等である。

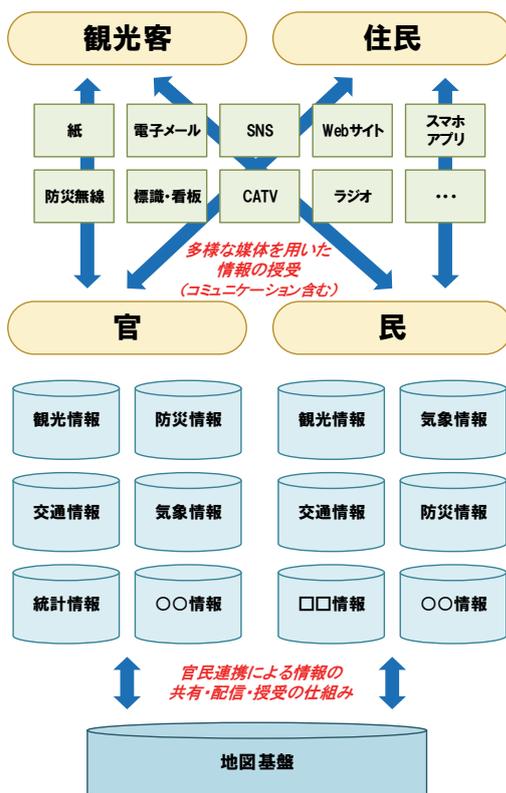


図4 官民連携による情報授受の仕組みの概念

气象台や石垣市が保有する防災情報、観光交流協会等が保有する観光情報を位置をキーとして地図基盤で一元化して民間事業者も活用できる環境を創り出し、その上

で各民間事業者が地図基盤を活用して紙やWebサイト、スマートフォンアプリケーション等の多様な媒体で情報を配信する仕組みができれば、観光事業者にとってもメリットのある形で防災情報を観光客へ届けることが可能であると考えられる。この枠組みの概念を図4に示す。これは、官民が保有する情報を一つの地図基盤上で整理し、それを基に各主体がこれまで配信している情報を提供することにより、より効率的・効果的に観光及び防災情報が提供できる枠組みを示したものである。

このような枠組みを実装していくためには、4.で述べたように議論する場が必要であり、著者らはその場づくりを現在進行中である。

7. おわりに

これまで日本各地の観光地で行われている防災に関する取り組みを概観したとき、観光地が持つ特有の組織（観光交流協会等）や民間事業者が配信する情報が有効に活用されていないことが明らかになった。そこで本稿ではその活用方法および民間の観光事業者が積極的に防災の取り組みに参加する仕組みを検討するとともに、その情報基盤として地図情報の活用と、議論の場を作ることを指摘した。なお、本取り組みはこれから具体的に活動していくこととなる。

参考文献

- 1) Chung-Hung Tsai and Cheng-Wu Chen : An earthquake disaster management mechanism based on risk assessment information for the tourism industry – a case study from the island of Taiwan, *Tourism management*, 31, pp.470-481, 2010.
- 2) 照本清峰：観光地における津波避難体制の課題とあり方に関する一考察-白浜町・白良浜地域における津波避難訓練をもとにした検討-, *都市計画論文集*, Vol.48, No.3, pp.795-800. 2013.
- 3) 増本憲司・川中龍児・石垣泰輔・島田広昭：観光地肝がらん利用者の津波に対する避難行動と避難意思決定に関する研究, *土木学会論文集 B2 (海岸工学)*, Vol.66, No.1, pp.1316-1320, 2010.
- 4) D.グレーサー著, 安村克己・橋本佳恵・大井達雄訳：危機管理論と観光, *くんぷる*, 2008.
- 5) 田中弥生：ボランティア企業と企業評価, *ボランティア経済と企業*第4章, 日本評論社, pp.127-166, 2002.
- 6) 敷田麻美・内田純一・森重昌之：観光の地域ブランディング, 学芸出版社, 2009.
- 7) 村上伸一：価値創造の経営管理論, 創成社, 2015.