

奥浜名湖地域における観光者の避難経路に関する研究

安福 恵美子・湯川 治敏・三宅 淳子

地域政策学ジャーナル 第4巻第1号（通巻第6号）抜刷

2014年7月31日発行

愛知大学地域政策学部 地域政策学センター

奥浜名湖地域における観光者の避難経路に関する研究

安福 恵美子・湯川 治敏・三宅 淳子*

A Study of Evacuation Route for Tourists in “Okuhamanako” Region

Emiko Yasufuku, Harutoshi Yukawa, Junko Miyake

要約：本研究の目的は、静岡県浜松市北区の奥浜名湖地域を研究対象地域とし、観光に関わる諸要素の防災に対する関わり方について調査するとともに、災害時における来訪者（観光者）の避難経路を検証することによって、同地域における観光防災の問題点を明らかにすることにある。そのため、本研究では、観光まちづくりの活動に取り組む市民団体の協力を得て、同地域における観光防災に対する検討を行うとともに、GPSを用いた観光者の避難経路に関する実証研究を行った。その結果、地域を初めて訪れる来訪者（観光者）に対する避難経路に関してさまざまな問題点が存在することが分かったことから、本稿では、実証研究により得たデータを基に、防災マップの整備・活用の必要性とともに、地域における来訪者（観光者）に対する適切な避難行動（経路）を示していくことの重要性を指摘した。

キーワード：観光防災、奥浜名湖地域、市民団体、避難経路

I 研究の目的および調査方法

2011年に発生した東日本大震災以降、地域における防災・減災に対する意識が高まるなか、国や自治体、さらには民間団体によってさまざまな防災・減災対策が進められている。しかしながら、災害時に自分の居住地以外の地域を訪れている来訪者（観光者）に対する避難対策に関しては言及されることが少ないのが現状である。地域における「リピーター」と呼ばれるような、その地域を何回も訪れている来訪者（観光者）を除き、地域を初めて訪れることが多い人々は、土地勘が無いなどの理由で、災害時にはその避難行動が地域住民とは異なることが想定される。

本研究では、調査対象地を静岡県浜松市北区の奥浜名湖地域とし、同地域における観光防災に関する現状把握を行うとともに、災害時における来訪者（観光者）の避難経路の実証実験によって地域における観光防災の問題点を抽出し、検討を行うことを

目的とする。

本研究を進めるにあたり、同地域において観光まちづくりの活動に取り組む市民団体の協力を得て、観光防災に関するワークショップを開催し、同地域における観光防災に関する現状把握を行う。そして、防災に対する自治体の取り組みや観光関連事業者および団体の防災対策に関する検討を行うとともに、GPSを用いた観光者の避難経路に関する実証研究によって得られたデータを基に、来訪者（観光者）の避難経路の実態把握を行い、同地域における観光防災に対する問題点の抽出を試みる。

II 奥浜名湖地域における観光の概要と市民団体の活動

静岡県浜松市北区に位置する奥浜名湖地域は、浜名湖北部一帯を指す。「奥浜名湖地域」は行政単位では無いが、2007年における浜松市への合併前における引佐町、三ヶ日町、細江町の3町で、現在の

* 愛知大学短期大学部

浜松市北区引佐地区、三ヶ日地区、細江地区（2014年4月現在、人口約5万人：浜松市総人口は約81万人）が当該地域であると考えられている（図1）。

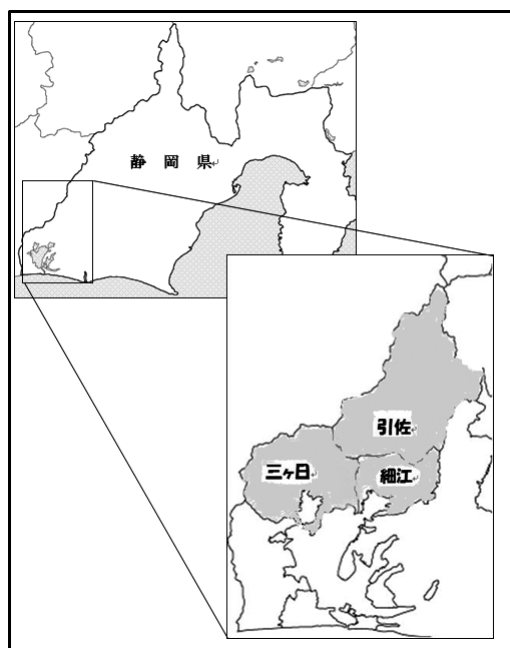


図1 奥浜名湖地域

本章では、まず、奥浜名湖地域における観光の概要を示し、地域内の観光関連事業者および団体へのアンケート調査を基に、同地域における観光防災対策についてみる。さらに、同地域で活動するNPO団体の観光防災に対する活動を取り上げることによって、観光防災の現状を概観する。

(1) 観光の概要

浜松市は、全国的にも知名度が高い浜名湖を重要な観光資源とし、そこに位置する館山寺温泉、弁天島、三ヶ日などの観光スポットを有している。浜松市による「浜松市観光ビジョン報告書」（対象期間：平成19年度～28年度）においては、5つのエリアに分けられている同市内のなかで、浜名湖周辺地域は「浜名湖回遊エリア」のなかに入り、「重点戦略」の一つとして、「浜名湖の魅力強化」が謳われている（p.60）。同ビジョンでは、奥浜名湖地域の3地区（細江、引佐、三ヶ日）については、「三ヶ日みかん」とともに、「……気賀関所や方広寺、龍潭寺、

大福寺など由緒ある寺社や史跡……」（p.35）が同エリアにおける重要な観光資源として挙げられている。さらに、同地域は、「浜松市環境基本計画」（対象期間：平成20年度～平成26年度）において、「産業・観光振興ゾーン」、そして、「浜松市緑の基本計画」（対象期間：平成22年度～平成32年度）においては、「浜名湖観光レクリエーションゾーン」として位置付けられている。

浜松市による平成24年度の観光統計によれば、同市における「観光レクリエーション客数」14,285,912人のうち約10%が、そして、「宿泊客数」2,303,845人のうち約14%が、奥浜名湖地域である3地区（細江、引佐、三ヶ日）で占められている。

現在、浜松市は、観光振興のため、湖西市等と連携して浜名湖観光圏の認定に向けた活動を行っている¹⁾。その内容は、環浜名湖およびその周辺地域の相互連携によって観光圏を形成し、魅力の向上により競争力を高め、国内外からの観光客来訪・滞在促進を図るものである。

(2) 観光関連事業者および団体への防災対策アンケート調査結果

このように、奥浜名湖地域においては自治体による観光振興への取り組みが進められるなか、同地域における観光関連事業者および団体は、防災に対してどのような対策を行っているのだろうか。ここで、NPO法人「奥浜名湖観光まちづくりねっと」が奥浜名湖地域における観光関連事業者および団体に対して行なった防災対策に関するアンケート調査の結果をみてみたい。

調査対象：奥浜名湖地域で観光事業を行う事業者および団体

調査対象数：15（回答率78.9%）

調査対象の分類（（ ）内は、回答事業者および団体の数）：観光施設（2）、観光関連事業所（1）
宿泊施設（2）、観覧施設（3）、飲食店・小売店（4）、運輸（2）、体験施設（1）

調査方法：郵送によるアンケート調査

調査時期：2014年3月

アンケート調査における質問項目は、大きく分けてつぎの5つである。

1. 防災対応マニュアル（その有無および利用）について
2. 他の組織との連携について（訓練を中心として）
3. 災害時における来訪者（観光者、外国人も含む）に対する誘導について
4. 災害時における情報伝達方法について
5. 災害後の風評被害について

おもな回答はつぎのようであった（調査対象の特定を避けるため、「事業者」や「団体」を使用せず、すべて「組織」と明記する）。

- ・災害や事故などの対応マニュアルがあるのは約7割であった。
- ・防災対応マニュアルの内容は、火災が最も多く、次に地震であった（津波、台風、大雨洪水、大規模停電と続く）。
- ・防災対応マニュアルによって安全を図るための対象者として一番多く挙げられたのは従業員で、つぎに利用者（観光者）であった。
- ・組織内において防災対応マニュアルについて知っているのは、「全員が知っている」が最も多かったが、つぎの「一部の者が知っている」という回答数と大きな差はなかった。
- ・組織内において、防災対応マニュアルを実行できるのは、「一部の者ができる」と「全員ができる」がほぼ同数であった。
- ・防災対応マニュアルに基づく訓練の回数は、1年に1回程度が最も多かった。
- ・他の組織と連携した訓練は、約7割がやっていない。
- ・災害時の来訪者（観光者）の誘導先について、約8割が決めている。
- ・来訪者（観光者、外国人も含む）に対する避難マップを用意しているのは約2割であった。
- ・災害時における外国人来訪者（観光者）の誘導は、「できる」が1組織のみで、「ある程度対応できる」が6割、他は「対応できない」であった。

- ・災害時通信不可能な場合の連絡方法は、約7割が決めていた。
- ・来訪者（観光者）への災害情報伝達方法は、「決めている」と「決めていない」がほぼ同数であった。
- ・「組織が運営する場所を避難所と想定しているか」については、「想定している」が最も多かったが、つぎの「想定していない」という回答数と大きな差はなかった。
- ・災害後の風評被害への対策は、すべての組織において計画されていない（1組織のみ、「決めているかどうかかわからない」であった）。

静岡県は、2013年12月から翌年1月にかけて、県内の自治体・観光協会・観光関連団体および観光関連事業者を対象として防災対策に関するアンケート調査を実施している（「平成25年度観光地防災対応力緊急点検事業」）。奥浜名湖地域を対象とした今回の防災対策に関するアンケート調査結果を、静岡県による調査結果と比較した場合（観光関連事業者および団体からの回答のみを比較対象とした場合）、概ね同様の結果が得られている。

では、奥浜名湖地域における自治体では、災害時、来訪者（観光者）に対してどのような対策が取られているのであろうか。浜松市では「浜松市地域防災計画」を立てているが、同計画の「第4章地震・津波警戒対策計画（平成25年4月）」では、「避難の方法」の箇所に「③観光客の避難」に関する記述がみられる。そこでは、＜団体観光客＞に対しては、「……当該旅行の請負業者の責任において行い、避難生活に必要な食料、生活必需品、宿泊施設等の調達、斡旋等は当該業者が行う」とし、＜個人観光客等＞に対しては、「……当該宿泊施設の地震防災応急計画により行い、その他の者の避難は、各自が自主的に安全な場所又は市指定の避難場所へ避難する。」と書かれている（p.157）。この地域防災計画からは、自治体は、災害時に来訪者（観光者）に対して直接的に関わるのは観光関連事業者および団体である、と考えていることが分かる²⁾。そのため、同地域における観光関連事業者および団体を対象とした今回の防災対策に関する調査結果からは、

来訪者（観光者）に対する防災対策が充分であるとは言いがたいことがわかる。

(3) 観光防災に対する市民団体の活動

ここで、奥浜名湖地域において観光まちづくりの活動を行うNPO法人「奥浜名湖観光まちづくりねっと」（2009年6月に設立、以下「まちづくりねっと」と略す）の観光防災に対する取り組みを取り上げる。同団体は、元奥浜名湖観光連絡協議会メンバー、地元歴史研究グループメンバー、観光交流ガイド養成受講の市民などで構成されている（2014年6月現在における個人会員数は22名）。同団体の「特定非営利活動法人の活動分野」は、「まちづくりの推進を図る活動」と「農山漁村又は中山間地域の振興を図る活動」、さらに「観光の振興を図る活動」であることから、同団体は、住民、観光関連団体、行政などと連携して同地域における観光振興に対する取り組みを行っていることがわかる。

同団体は、同地域において、2013年12月から翌年3月にかけて「観光防災まちづくりひろば」を開催した。同ワークショップが開催された会場は、細江地区内にある「奥浜名湖田園空間博物館総合案内所」である。細江地区は、先述のように、浜名湖観光圏の認定に向けた活動を行っている浜松市において、その観光圏の中に位置していることから、観光振興に向けた取り組みが行われている地区であり、同案内所は同地区の観光スポットである「気賀関所」の隣に位置している。同関所は、「浜松市観光ビジョン報告書」のなかの「イベント等の企画・運営」（「浜松市の取り組み状況」（pp.20-21））として紹介されている「浜松市気賀関所まつり」の会場であり、同地区における重要な観光資源として位置付けられている。

同関所と同様に、地区内に位置する細江神社も観光スポットとして観光関連事業者による観光情報メディアにおいて紹介されているが、同神社は、明応地震によって浜名湖が決壊した際、津波とともに、浜松市の南に位置する新居町（現湖西市）から流れついたご神体を祀ってある、とされる。そのため、同神社は観光情報メディアにおいて、「地震の神様」³⁾として紹介されるなど、同地区と災害との

関わりを示すものとして注目される。

地震と深い関わりを持つとされる同神社が観光資源である細江地区において開催された「観光防災まちづくりひろば」のおもな内容はつぎの通りである。

- ・ 防災に対する自治体の取り組みに関する講座の開催
- ・ まち歩きによる防災点検（防災点検マップの作成）
- ・ 観光活動時に想定される問題の抽出
- ・ 避難経路の検証実験参加

同ワークショップへの参加募集は一般住民に対しても行なわれてはいたものの、住民の参加は得られていない。その理由として、主催者である「まちづくりねっと」は、「観光防災まちづくり」という言葉が馴染みがなく、観光関連のワークショップであると受けとられてしまったこと、さらに、住民の防災に対する啓発は、地域における防災訓練が中心となっていることから、ワークショップのような取り組みが受け入れられなかった、と分析している。

同地区において観光ガイド活動を行う「まちづくりねっと」会員の一人は、避難経路検証実験参加によって、「これまで、自分はこのような危険な場所を案内していたんだと認識した」と発言しているが、この発言からは、地域において重要な観光資源として位置付けられている観光スポットを、防災という視点からみた場合、さまざまな問題が存在することがわかる。

次章では、同ワークショップにおいて行われた避難経路検証実験の結果について示す。

Ⅲ 避難経路検証実験について

本検証実験では、細江地区において、当該地区に関する土地勘の有無によって災害時における避難経路がどのように異なるかを、被験者に所持させたGPS（Global Positioning System）ロガーの解析結果やビデオ分析、避難経路情報などを元に検討した。なお、当該地区において活動する「まちづくりねっと」のメンバーを土地勘のある被験者として、

また、当該地区を訪れたことの無い愛知大学地域政策学部学生・教員を土地勘の無い被験者と想定して実験を実施した。

検証実験の概要を以下に示す。

- ・日時：2014年2月23日（日）
9時30分～11時30分
- ・場所：静岡県浜松市北区細江地区
避難開始地点：天竜浜名湖鉄道気賀駅、
奥浜名湖田園空間博物館総合案内所
避難場所：気賀小学校（当該地区における指定避難所）
- ・被験者：「まちづくりねっと」（3名）、愛知大学
地域政策学部学生・教員（12名）
- ・使用機器：GPSロガー（Wintec WBT-202）、
ビデオカメラ

（1）避難経路検証実験の詳細

① 検証実験地区の特徴

図2に検証実験地区の地図を示す。図中、▲印及び★印はそれぞれ避難開始地点である気賀駅および奥浜名湖田園空間博物館総合案内所（以下、総合案内所と略す）を示す。●印は避難場所となる気賀

小学校を示す。当該地区は前述の通り、浜名湖の北東の入り江に位置し、市街には浜名湖に流入する都田川とその支流の井伊谷川の合流点がある。また、避難開始地点と避難場所の間を国道362号線（以下、北側幹線道路と略す）が東西に走り、避難開始地点の南側には、県道ではないが幅員のやや広い幹線道路（南側幹線道路と略す）が国道とほぼ平行して走っている。さらに気賀駅から北側幹線道路に繋がる県道306号線は比較的広い道路であり北側幹線道路との交差点名は「気賀駅北」交差点である。また避難場所の気賀小学校南側は家屋が密集した市街区域であり、北側幹線道路が県道49号線、261号線と交差する「気賀四ツ角」である。避難開始場所として設定した気賀駅および総合案内所は湖岸の平坦地に位置しており、標高は約2～3mである。これに対し、避難場所の気賀小学校は北側の急傾斜地を背後に控えた緩やかな傾斜地の中腹に位置しており、標高は約8mである。従って、避難場所への経路は緩やかな登りとなる。更に、避難開始地点の気賀駅から避難場所の気賀小学校までは直線距離で約400m、最短経路で約500mであり、総合案内所からは直線距離で約700m、最短経路で900mである。なお、実験実施日の天候は晴れであり、避難行動に

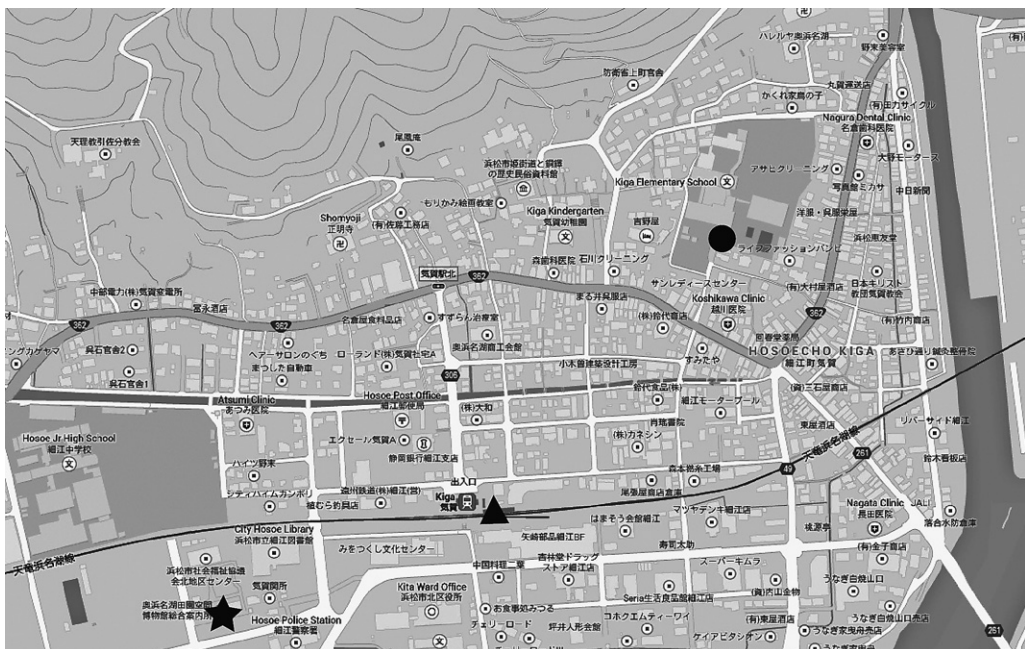


図2 検証実験における避難開始地点と避難地

影響を与えると考えられる風雨等は観察されなかった。

② 避難開始地点及び避難場所の設定

当該地区は前述のように浜名湖岸の低標高地区であり、市街地の大部分が標高5m以下である。従って、当該地区において避難が必要とされる災害には地震による建物倒壊、津波、水害等による浸水被害が想定される。図2の地図に示した地図上には今回の避難場所として設定した気賀小学校の他に、総合案内所の北西に位置する細江中学校があるが、同校の標高は約2mであり、浸水災害に対応した避難場所として適切とは言いがたい。そこで、本研究では避難場所を傾斜地中腹にある気賀小学校に設定した。

また、この地域は気賀関所跡などの史跡が点在しており、外部からこれらを訪れる来訪者（観光者）が多い。来訪者（観光者）は観光バス、自家用車等の車によるアクセスの場合には総合案内所を拠点とする場合が多く、鉄道でのアクセスの場合には当然気賀駅がその拠点となる。そこで今回の実験ではこの2地点を避難開始場所として設定し、避難場所までの避難経路の検討を行った。

③ 被験者について

本実験の目的の一つは、当該地区に関する土地勘の有無によって避難行動に差が生じるかを検討する事である。この為、当該地区を含む奥浜名湖地域で活動する「まちづくりねっと」のメンバー3名が土地勘のある被験者（以下、地域住民と略す）として参加した。また、この地域を初めて訪れた来訪者（観光者）を想定し、愛知大学地域政策学部学生11名および教員1名が土地勘のない被験者（以下、来訪者と略す）として参加した。この12名は実際に当該地域を訪れた経験は無いことから、当該地域を初めて訪れる来訪者と想定して問題は無いと考えられる。

「まちづくりねっと」のメンバーは地域を訪れる来訪者向けに観光ガイド活動をしている。そこで3名のうち1名は総合案内所から通常のガイドコース通りに学生2名、教員1名を案内しながら避難場所に向かった。更に他2名については通常のガイドコー

スとは関係なく危険箇所を意識しながら避難場所まで移動した。また、来訪者としての学生2名には「まちづくりねっと」が観光案内コースを現地調査して作成した防災点検マップを渡し、地図を見ながら避難場所までの移動を指示した。

一方、他の7名の学生は来訪者として気賀駅から避難場所に向かうよう指示した。7名のうち5名については地図無しの単独行動とし、ある程度出発時刻に時間差を設けてスタートさせた。また、残りの2名は気賀駅にて入手可能な観光マップを渡し、相談しながら地図を利用して避難場所に向かうよう指示した。

④ 利用した地図について

本実験では来訪者が気賀駅にて入手可能な通常の観光マップと「まちづくりねっと」が独自に作成した防災点検マップの2種類を用いた。

⑤ 避難行動中における情報収集制限

地域住民と来訪者（観光者）、つまり土地勘の有無による避難行動の差と共に注目しなければならない要素として、避難者が得られる情報によって如何に避難行動に差が生じるかを検討することが挙げられる。そこで、気賀駅出発の4名に対しては何の情報も与えず、単に避難場所の気賀小学校を目指すように指示した。更に今回の実験では災害により通信網が利用できない状況を想定し、避難行動途中で携帯電話等による情報検索や位置確認等は禁止した。従って、情報収集の方法としては標識等の確認と地域住民への問い合わせ等に限定される。なお、この制限は被験者全員に共通の制限として指示した。また、避難行動中の会話等による情報収集を記録するために何台かのビデオカメラを被験者に渡し、避難開始から避難場所到着までをビデオ映像として記録させた。更に各被験者にはGPSロガーを所持させ、後に避難経路の解析を行った。

⑥ GPSによる避難経路記録とその分析

避難経路を記録し、その分析を行う為に基本的には1人1個のGPS（Global Positioning System：全球測位網）ロガーを所持させた。サンプリング周

波数は1Hzとし、避難行動開始から避難場所到着までのデータから移動時間、移動距離、平均移動速度等を算出した。

(2) 避難経路検証実験の結果及び分析

① 気賀駅を避難開始地点としたグループについての分析

表1上部に気賀駅を避難開始地点としたグループの分析結果を示す。また、図3に同グループの全経路を示す。図表内のNoは被験者に携帯させたGPSロガーのID番号であり、以降は単独被験者あるいは被験者グループをGPSロガーのIDを以て示すこととする。同地点からの被験者7名は6グループに分かれて行動したが、No.1のGPSは正常に動作しなかったために記録が残っていない。しかし、No.1の被験者に対して、選択した避難経路について聞き取り調査した結果、No.3, 5と全く同じであった。またNo.4の避難経路はNo.1, 3, 5とは異なるが長方形区画の反対側の対辺を通るルートを取っているため、移動時間、移動距離ともほぼ同じである。また、この4名のうち、No.1, 4, 5の被験者については避難行動途中に特別な追加情報を得ることもなく避難場所に到達することが出来た。また、No.3の被験者については、避難行動開始直後に気賀駅付近にて地域住民に避難場所への行き方を尋ねており、その情報を元に行動したと考えられる。

② 容易に到達できなかった被験者について

注目すべきはNo.2の被験者であり、図4にその避難経路を示す。避難行動開始直後は他の被験者同様、北上したが直ぐに避難場所と反対の西方向へ移動し、その後、北側幹線道路にでるもののさらに西方向への移動を続けた。その後、地域住民に避難場所の位置を尋ね、折り返して東方向に向かい始めるが、本来北上すべき道路よりも手前で北上してしまい、結果的に道に迷ってしまった。その後北側幹線道路まで戻るが再び北上する道路を間違い、最終的には他の被験者と比較すると約4倍の移動時間と約3倍の移動距離となった。この原因として他の被験者と比較すると、

- ・幹線道路を外れて行動した
- ・情報を得る（人に聞く）行動のタイミングが遅かった

の2点が挙げられる。さらに、情報を得る機会を1度しか持たず、情報収集が充分ではなかった為と考えられる。しかしながら、地域住民からの情報提供は常に期待出来るものでは無い為、本来は避難場所への誘導を行う為の掲示版、標識等があるべきだが実際には避難場所南側の北側幹線道路の1箇所にしかな避難場所の掲示が無く、ほとんど避難場所に到達した時点においてはじめて掲示板が確認できる状況であった。地域住民にとっての避難場所は既知の

表1 全グループにおけるGPSの分析結果

出発地点	GPS No.	Map	人数	移動時間 (mm:ss)	移動距離 (km)	平均移動速度 (m/min)	備考
気賀駅	2	なし	1名	40:30	4.045	99.9	道に迷って、人に聞いた
	3	なし	1名	09:26	1.127	119.5	人に聞いた
	4	なし	1名	08:39	1.232	142.4	誰にも聞かずに
	5	なし	1名	08:42	1.139	130.9	誰にも聞かずに
	6	観光地図	2名	14:39	1.692	115.5	話しながら
総合案内所	7	なし	4名	58:33	2.110	36.0	ガイドをしながら、危険箇所をイメージ
	8	なし	1名	19:29	1.473	75.6	危険箇所をイメージ
	10	なし	1名	41:15	2.477	60.0	危険箇所をイメージ、途中寄り道
	11	点検マップ	2名	52:18	2.895	55.4	散策しながら避難所を目指す・学生

※点検マップは「まちづくりねっと」が独自に作成した防災点検マップ

場所であり、揭示・標識の必要も無い筈である。従って、避難場所の揭示・標識は観光者等の外部からの来訪者向けであると考えられるが、避難場所への誘導の観点からみると改善の必要性が示唆された。

③ 観光地図ありグループの避難経路について

図3中のNo.6は、2人組来訪者が観光地図を見ながら避難場所へ移動した経路を示している。気賀駅を出発した他のグループとは異なり、出発直後に東に進んだ後に北側幹線道路の気賀四ツ角交差点を經由して避難場所である小学校の東側を通り抜け、学校敷地の北側からアプローチしている。これは地図を所持していることで避難場所である小学校までの経路をあらかじめ計画し、状況に応じて経路を変更しながら避難場所まで移動出来る事を示している。

④ 総合案内所を避難開始地点としたグループの分析

表1下部に総合案内所を避難開始地点とした4グループの分析結果を示す。また、図5はそれら4グループにおける避難経路を示す。No.7は学生2名および教員1名を来訪者として想定し、日頃から当該地区においてボランティアガイドをしている「まちづくりねっと」のメンバー1名が普段のガイドコースを元に、途中史跡等も案内し、危険箇所をイメージしながら避難場所への誘導を行った。また、No.8及び10は「まちづくりねっと」のメンバーがそれぞれ1人で危険箇所をイメージしながら避難場所まで移動した経路を示す。さらに、No.11は来訪者としての学生2名のグループであり、「まちづくりねっと」が作成した防災点検マップを持参し、途中史跡等を巡りながら避難場所へ移動した。それぞれのグループにおける経路の詳細を以下に示す。なおNo.9は「まちづくりねっと」メンバーが所持したが、実際には避難行動を行わなかったためにデータ分析は行わなかった。

⑤ 土地勘のある地域住民の経路について

図5のNo.8および10に土地勘のある地域住民と

して参加した「まちづくりねっと」メンバー2名の避難経路を示す。2名とも地図は持たず、危険箇所をイメージしながら避難場所まで移動した。No.8の被験者は開始地点からまず気賀駅付近まで東進し、気賀駅を通過しながら北上し、気賀駅北交差点にて北側幹線道路に達した後、幹線道路沿いに避難場所に向かう経路を取った。No.10の被験者は開始直後に気賀駅付近まで行った後、一旦開始地点まで戻った為、その後の経路のみに注目すると、開始地点付近からすぐ北上し、北側幹線道路に達した後に幹線道路沿いに避難場所に向かった。つまり両者の共通点はまず北上することで北側幹線道路まで到達し、その後広い幹線道路沿いに避難経路を取ったことである。Google Mapsの最短経路探索⁴⁾を行うと、避難開始地点から避難場所の気賀小学校までの最短経路は開始地点から気賀駅の南側を通る南側幹線道路を東進し、気賀小学校まで一気に北上する経路である。しかし、この経路は南側幹線道路から離れて北上する際の幅員が狭く、鉄道の下をくぐる為に車両が通れない程狭い簡易トンネルを通らねばならず避難経路として妥当ではないと考えられる。両被験者が取った初期に北上するルートは多少移動距離が長くなったとしても避難経路としては妥当であると考えられる。

⑥ ガイド付き来訪者グループの経路について

図6にNo.7のガイド付き来訪者グループの避難経路を示す。このグループは当該地区において日頃からボランティアガイドを務める「まちづくりねっと」メンバー1名が、ガイドとして来訪者としての学生2名、教員1名をガイドコースに沿って避難誘導した。開始直後は開始地点付近の気賀関所跡でガイドからの説明を受けているため停留しているが、その後北上し、東西に走る要害堀沿いを避難場所の気賀小学校南付近まで東進した。その後、北上して北側幹線道路に出た後、西向きに移動し、避難場所西側に位置する細江神社、東林寺付近を巡った後、避難場所である気賀小学校北側から敷地内に移動してきた。この経路途中にある要害堀沿いの道路は交通量は少ないものの崩落の危険性のある古い看板やブロック塀があり、更に隣接する退避場所がな

いことから震災時には通行不可となる可能性が防災点検マップに記されている。また避難場所西側の細江神社、東林寺付近より北側は浜松市によって急傾斜崩壊危険箇所および土砂災害警戒区域に指定されており、ガイドコースには災害時における回避箇所が含まれていることが示唆された。ちなみにガイドをしたメンバーは防災点検マップ作成時の活動には参加していない。

⑦ ガイド無し来訪者グループの経路について

図7にNo.11の来訪者としての学生2名グループの避難経路を示す。このグループには「まちづくりねっと」が作成した防災点検マップを渡し、自由に散策しながら避難場所を目指すよう指示した。開始後、気賀駅までは南側幹線道路を東進し、その後気賀駅を通過し、北側幹線道路に到達した後、細江神社、姫街道歴史民俗資料館等を経由し、要害堀まで南下した。堀に沿って東進し、北側幹線道路の気賀四ツ角交差点を経由した後、国道沿いに北上し、避難場所の気賀小学校へ東側からのアプローチを試みたが進入路が見当たらず、最終的には国道を少し戻って避難場所に達する経路を見つけ、東側から避難場所に到達した。地図を持参したため、途中の散策が可能ではあったが、最終的に避難場所の東側からアプローチを試みた際、避難場所への誘導標識等がなかった為に避難場所へのスムーズなアプローチが出来なかったと証言している。前述のように、土地勘のない来訪者（観光者）にとっては避難場所への誘導標識はスムーズな避難行動を行う為には必要不可欠である。災害時には地域住民と共に避難場所へ移動することも可能であろうが、何らかの事情により地域住民が全て避難後に来訪者（観光者）が取り残される状況も考えられる。このような状況下ではどこが避難場所でどのようにアプローチ出来るかという情報は非常に重要であると考えられる。

(3) 防災マップと避難経路との重ね合わせ

浜松市土砂災害（特別）警戒区域指定状況によると、当該地区気賀駅北交差点付近は土石流による土砂災害警戒区域、避難場所となる気賀小学校から北

西方向の山側は急傾斜崩壊危険箇所、土砂災害警戒区域として指定されている。「まちづくりねっと」はさらに現地調査の結果を踏まえ、発災時に危険と考えられる箇所を防災点検マップとしてまとめている。図8に、作成された当該地区の防災点検マップと今回の実験におけるNo.6, 7, 11の避難経路との重ね合わせを示す。No.6の経路では幹線道路の交差点であるにもかかわらず、幅員が狭く渋滞が予想される気賀四ツ角交差点および気賀小学校北側の急傾斜地付近を避難路として選択していた。同じくNo.11も気賀四ツ角を通過していたことに加え、浸水時には道路と側溝の境界を見分けることが出来にくいガードレールや側溝のふたがない箇所を通過していた。更にNo.7は当該地区における観光ガイドコースとなっているが、要害堀沿いの道路は幅員が狭い上、古い看板、ブロック塀などがあるにもかかわらず、隣接した待避場所がなく、発災時の危険箇所として指摘されている。更に、避難場所の気賀小学校西の細江神社や東林寺の北側は、浜松市から急傾斜崩壊危険箇所、土砂災害警戒区域に指定されており、避難場所である気賀小学校に北西方向からアプローチした場合にはこの区域付近を通過することになる。今回のNo.7の経路は通常の観光ガイドコースとは必ずしも一致しないが、今後はガイドコース上で発災した場合の危険場所回避経路についても検討しておく必要があると考えられる。

(4) 浸水域データと避難経路との重ね合わせ

前述のように当該地区は浜名湖岸の平坦地であり、市街中心部に都田川と井伊谷川の合流点がある。更にこの平坦地は埋め立て地である為、液状化現象が起きやすいとも指摘されている。従って豪雨による水害や津波による浸水被害も想定される。2013年度に静岡県が示した津波浸水想定では当該地域の津波は1m以下となっているが、過去の災害歴を見ると、1854年の安政東海地震（M8.4、震度5～6）では津波高1～1.5mの津波が発生し、気賀で280haの田畑が塩水に浸かったとされる。さらに遡って1707年の宝永地震（M8.6、震度5）では気賀で津波高5～6mの津波が発生したとされる。このように現在想定される津波高が低くとも過

去の事例によると必ずしも想定内に収まるかどうかは不明である。そこで標高2mまでの範囲と観光ガイドコースであるNo.7との重ね合わせを図9に示す。図中、下半分を覆う等間隔のドットが浸水域を示している。前節(3)において防災上の危険箇所との重ね合わせを確認したが、浸水域データについてもガイドコースの前半は浸水域2mまでの範囲内となっている。特に要害堀沿いの道路は前節(3)でも危険箇所として指摘された場所であり、浸水域データにおいてもその危険性が指摘出来る。更にその他全ての経路と浸水域2mまでの範囲との重複を図10に示す。図から「まちづくりねっと」メンバーの避難経路として特徴付けられた初期段階において北上し、その後北側幹線道路に沿って避難場所へ向かう経路は、避難開始直後にまず浸水域から抜け出る行動となっており、浸水域データの観点から見ると避難行動としては適切であると考えられる。逆に(2)~⑤で示したGoogle Mapsによる最短経路は避難場所となる気賀小学校直前まで浸水域2mまでの範囲内にあり、浸水の可能性のある災害時にこの経路をとることの危険性を示唆している。

(5) 避難経路検証実験のまとめ

細江地区におけるGPSを用いた避難経路検証実験の結果、以下の点が明らかとなった。

- ・土地勘のある地域住民が危険箇所を意識した場合には幅員の広い道路を選択する事が多い
- ・土地勘の無い来訪者(観光者)にとっても幅員の広い道路を進む方が避難場所まで容易に到達出来る
- ・情報を得るタイミングは早めの方が効果的である
- ・誤った経路を取っている可能性があれば、その時点で情報を再収集する必要がある
- ・地図を持つことによって目的地までの経路選択の自由度が広がる
- ・避難開始後北上し、その後避難場所に向けて東進する経路が防災点検マップや浸水域データ

との重ね合わせからも有効である

- ・地図を持っているにもかかわらず避難場所へのアプローチが容易ではないケースがあった
- ・観光ガイドコース沿いの危険箇所からの回避を検討しておく必要がある

以上から、当該地区において来訪者(観光者)が被災した場合を想定すると、避難場所への誘導に関する情報提供が必ずしも充分であるとは言えなかった。来訪者(観光者)のみでも避難場所に確実に到達出来る様にするためには、観光案内パンフレット等の地図に災害時の避難場所の掲載や来訪者(観光者)が多い駅前や訪問地等に避難所や避難場所までの方向・距離等を示す誘導標識の整備等が求められる。

IV 考察

地域そのものが観光対象となる観光形態に対する人々の関心が高まるなか、土地勘が無い来訪者(観光者)が災害時において安全に避難場所に到達できることは、地域における観光活動において重要な要素となる。しかしながら、本研究が調査対象とした静岡県浜松市北区の奥浜名湖地域においては、来訪者(観光者)への対応において問題があることが分かった。また、細江地区における避難経路検証実験からは、観光スポットには安全性において問題がある箇所が存在することや、来訪者(観光者)が避難場所へ移動する際の標識が整備されていないこと、そして、観光マップには正確な道路情報が表示されていないことが明らかになった。

さらに、同地域においては、災害後の風評被害に対する対策がほとんど考えられていないことから、「観光危機管理」⁵⁾という視点(災害後も地域が観光活動を維持できるかどうか)も重要となる。そのため、自治体や観光関連業者および団体ばかりでなく、住民も観光による地域づくりに対する意識を高めることによって、地域における観光防災に対する連携を図ることが求められる。



図3 気賀駅を避難開始地点とした5グループの経路



図4 途中道に迷ったNo.2の避難経路

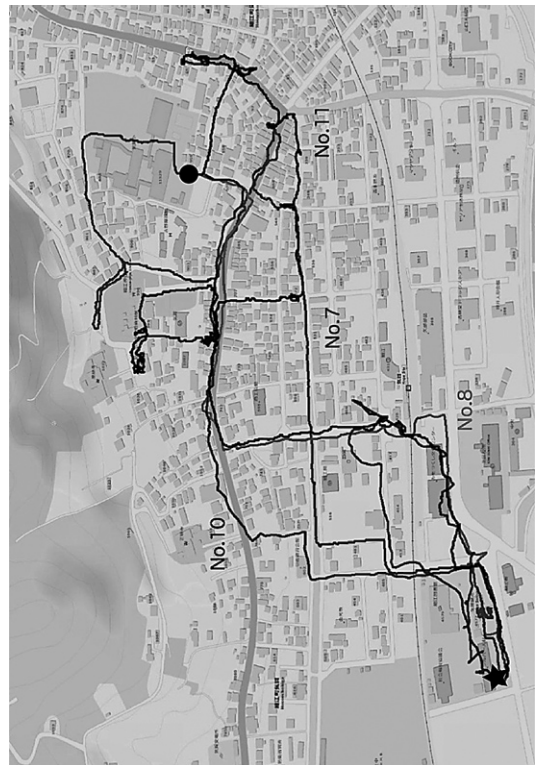


図5 案内所を避難開始地点とした5グループの避難経路

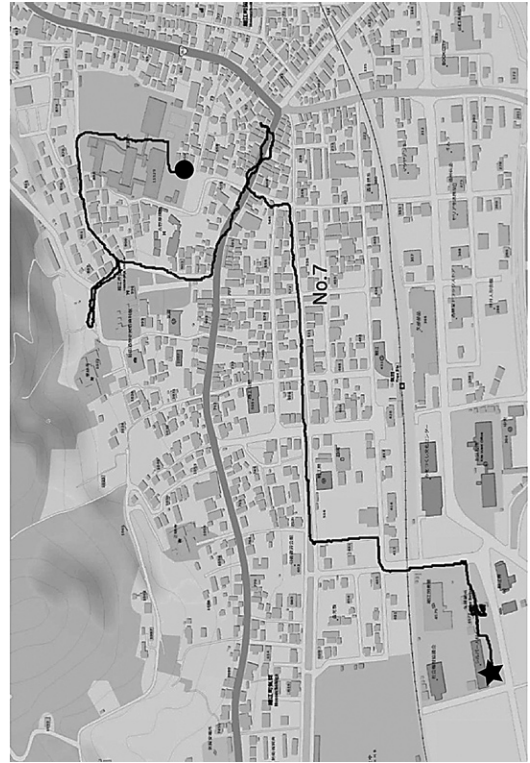


図6 ガイド付き観光者の避難経路

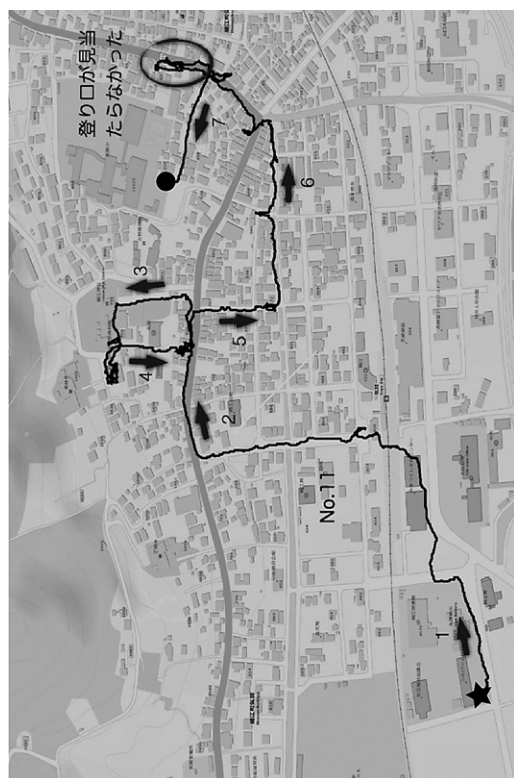


図7 防災マップを持参した観光者の避難経路

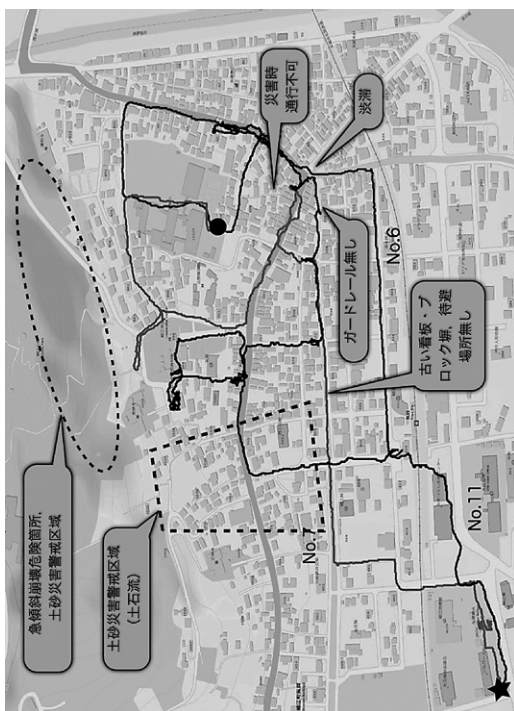


図8 まちづくりねっとによる「防災まちづくり点検マップ」と避難経路との重ね合わせ

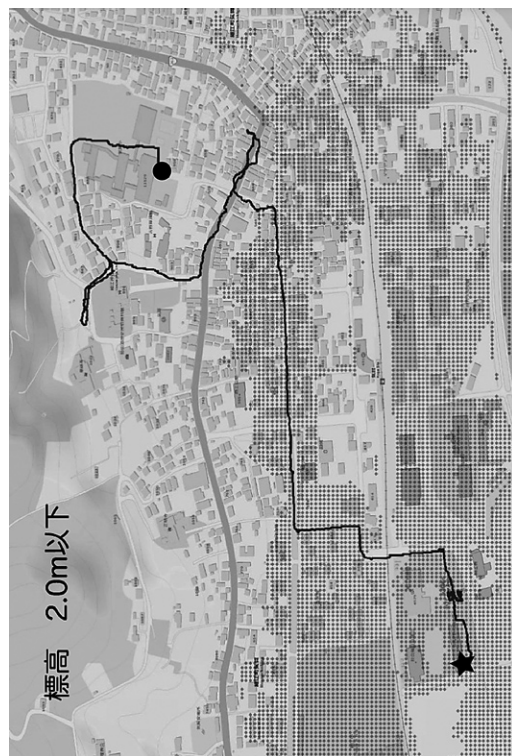


図9 浸水域2mの範囲とガイドルートNo.7との重ね合わせ



図10 浸水域2mの範囲とガイドルート以外の全ルートの重ね合わせ

注

- 1) 浜松市と湖西市, 観光関連団体等で構成する浜名湖観光圏では, 2009年4月22日に国土交通大臣の認定を受け, 2014年3月までの期間において観光圏整備事業が実施されている。
- 2) 浜松市北区において防災を担当する北区役所・区振興課においても, その対策のなかには来訪者(観光者)を想定したものは含まれていない。
- 3) 「浜名湖かんざんじ温泉観光協会ホームページ」ブログより (http://blog.livedoor.jp/kanzanji_info/archives/52529709.html (2014/6/12))。
- 4) Google Maps (<http://maps.google.co.jp/>) で提供されるサービスであり, 2地点を選択すると鉄道, 車, 徒歩における最短経路を検索できる。
- 5) 具体的な取り組みについては, JTB総合研究所のホームページ「観光危機管理 考えるプロジェクト」を参照 (<http://www.tourism.jp/column-opinion/2013/10/crisis-management/2014/3/27/>)。

参考資料

- 沖縄県「沖縄観光危機管理モデル事業報告書」(事業受託者: 株式会社ツーリズム・マーケティング研究所)(平成24年3月)。
- 静岡県「平成25年度 観光地防災対応力緊急点検事業報告書」(事業受託者: 株式会社JTB総合研究所)(平成26年3月)。
- 浜松市ホームページ「町字別・年齢別人口表」(平成26年4月1日現在)
http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/gyousei/library/1_jinkou-setai/007_nenreibetsu.html (2014/6/1)
- 浜松市「浜松市観光ビジョン報告書」(平成19年3月)
- 浜松市「浜松市環境基本計画 水と緑と光が響きあう環境共生都市を目指して ～次世代に, 豊かな暮らしを継承するために～」(平成22年3月)
- 浜松市「浜松市緑の基本計画 “みどり生活を愉しむまち・浜松” をめざして 2010-2020」(平成22年3月)
- 浜松市「浜松市地域防災計画 第4章地震・津波警戒対策計画」(平成25年4月)
- JTB総合研究所ホームページ「観光危機管理 考えるプロジェクト」
<http://www.tourism.jp/column-opinion/2013/10/crisis-management/> (2014/6/1)
- NPO法人奥浜名湖観光まちづくりねっと「防災まちづくり点検マップ」(2014年1月12日)

静岡県ホームページ「土砂災害(特別)警戒区域指定状況(浜松市内)」

<http://doboku.pref.shizuoka.jp/sabou/doshahou/hamamatsu.html> (2014/6/1)

浜松市ホームページ「北区版避難行動計画(詳細版)」

<http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/kiki/disaster/bousai/hinankoudoukeikaku/documents/kitakusyousai.pdf> (2014/6/1)

静岡県ホームページ「静岡県津波浸水想定図 市町別図 浜松市北区・西区」

[https://www2.pref.shizuoka.jp/all/file_download101600.nsf/4E6D80C7F498DB5949257C1600477E2C/\\$FILE/kosai-makinohara.pdf](https://www2.pref.shizuoka.jp/all/file_download101600.nsf/4E6D80C7F498DB5949257C1600477E2C/$FILE/kosai-makinohara.pdf) (2014/6/1)

付記

本研究は, 愛知大学地域政策学センターによる「2013年度地域政策学に関する共同研究」助成を得て行われた。

受稿: 2014年6月30日

受理: 2014年7月17日

