

奥尻島の未来へつなぐ記憶の町並み再生プロジェクト報告

Report on Reconstruction of Memory of Houses and Townscape in Okushiri Island

南 慎一¹、小林英之²、稲垣森太³、大柳佳紀¹

1. 道総研フェロー
2. 国土交通省国土技術政策総合研究所
3. 奥尻町教育委員会

Shinichi Minami¹, Hideyuki Kobayashi², Shinta Inagaki³, Yoshinori Oyanagi¹

1. Fellow of the Local Independent Administrative Agency Hokkaido Research Organization
2. National Institute for Land and Infrastructure Management
3. Okushiri Board of Education

Abstract

Succession of memory of disasters and reconstruction afterwards to future generation is essential not only for achieving the lasting safety against repetitive disasters in far future, but also stimulating the discussions for current town planning (Machizukuri). This project tried to (1) reconstruct the lost townscape from collections of old photos and maps using CG, and recall the memory of people who experienced the disaster in DIG style, and to (2) show the lost townscape and planned future to the next generation (children who were born after the disaster) using AR on tablet on site.

Key Words: Okushiri Island, reconstruction, memory of houses and lives

キーワード：奥尻島、災害復興、記憶の町並み

1. はじめに

災害により壊滅的な被害を受けた地域においては、復旧・復興対策を経て、その後、地域の再生や新たなまちづくりの取り組みが行われる。

北海道の奥尻島は、1993年7月12日に発生した北海道南西沖地震により、地震、津波、火災による壊滅的な被害を受けた。人的被害は死者・行方不明者198名、住家全半壊525棟、火災消失189棟である。被害額は、664億円であった。特に島の南端部の青苗地区では、死者84名（地区人口の約6%）、建物全半壊324棟（地区の約6割）であった（写真1）。これらの被害について、居住地の高台移転を伴う集落の再編整備、総延長14kmの防潮堤の建設、宅盤面かさ上げなど、大規模な公共工事による防災対策が行われた。また、全国から寄せられた義援金を原資とした災害復興基金により生活再建の支援、産業再建の支援が行われた。災害から5年後に奥尻町は、「（復旧・復興事業で）生活基盤、生産基盤は整った」として「復興宣言」を行った。そして、2013年には、災害から20年の節目を迎えた（写真2）。

奥尻島は、明治後期から人口が増加し始め、昭和30年代にピークを迎え、その後減少に転

じ、震災時には、約 4500 人、現在約 3000 人である。主たる産業は、漁業と観光であり、震災前から過疎化の進行する離島という社会であり、震災から 20 年を経過した時点でも、高齢化の進行、基幹産業の低迷、雇用が少なく若者が流出するなど地域社会の課題を抱えている。

こうした奥尻島において、甚大な自然災害が起こり、その復旧・復興計画によって、生活、住宅、地域活動に大きな変化が生じた。筆者らは、災害復興記録の保存活用、地域の今後のまちづくりをはじめ災害被災地の復興を考える手がかりを得るため、復興による生活環境の変容に関する研究活動を行った（2012-14 年度）^{注釈 1}。さらに、今後の防災・減災対策やまちづくりの実践活動に資するために、標記プロジェクトを実施することとした。本プロジェクトは、研究活動の地域への還元とともに災害による被災地のまちづくりへの取り組みの方法を実践的に提案することにある。

以上のことから、本報告は、奥尻島の災害復興を契機に未来へ向かうまちづくりに係る実践的取り組みと、本プロジェクトの活動について述べる。



写真 1 被災直後の青苗地区（手前が岬地区、遠景は高台と低地部漁港は以後地区）



写真 2 震災 20 年後の青苗岬地区

2. 奥尻島の災害復興まちづくりに係る取り組み

奥尻島の災害発生から現在に至るまでの、災害復興と復興まちづくりに係る取り組み内容を表 1 に示す。復興まちづくりに係る取り組み内容は、筆者らが関わった研究活動を中心にまとめている。

災害後 10 年間の復興期は、災害復旧・復興事業を始めとした取り組みが多い。災害復旧・復興に関する筆者らの取り組みでは、復興計画策定支援など、まちづくりへの計画提案や地域の実情把握が行われている。震災 10 年後あたりからは、スマトラ沖津波災害被災地からの要請に応える形で体験を提供する動きが見られる。一方、復興まちづくり関連では、学会を中心に地域の人々との活動と連携した取り組みが多くなっている。

まちづくりに関するイベントが多くなるのは、奥尻島の人々の意識の変化が大きく関わってきたためと考えられる。震災から 10 年、あるいは 20 年というある程度の時間経過に伴って、島を取り巻く社会経済状況が変わり、生活意識や災害復興に対するとらえ方も大きく変わってきている。震災から 20 年以上経過すると、経験者の記憶を次の世代へと継承していく方法の転換が必要であると考え。こうしたことから、記憶の再生により、災害と復興という地域社会の大きな変化体験を次の世代へつなげていく実践的な取り組みが必要と考える。

表1 奥尻島における災害復興とまちづくりに関する取り組み

時代	災害復旧・復興関連（奥尻町中心）	復興まちづくり関連
1993～2003 復興の10年	1993.8～ 復旧事業 1994.3 復興計画策定 1994.4～98.3 復興事業 1994.7 一周年追悼式 1996.2 奥尻町地域防災計画改訂 1997.7 全国沿岸市町村津波防災サミット 1998.7 津波国際ワークショップ 1998.3 復興宣言 1998.8 奥尻復興ハーフマラソン 1999.9 復興記念ハーフマラソン（2回目） 2001.5 奥尻島津波館開館 2001.6 第四期奥尻町発展計画策定 2003.7 10周年追悼式	1993.7～1998.3 被害状況調査（道寒地住宅都市研究所） 復興計画策定支援（同上） 復興過程調査（同上、地域安全学会） 1998.4～ 住宅再建状況調査（同上）
2004～ 地域再生の10年	2005.1～スマトラ沖地震津波に対する防災情報の提供 2005.7 奥尻小津波体験者特別授業 2005.10 修学旅行生の受入れ 2008.7 15周年鎮魂行事 2013.7 20周年追悼行事 2013.4 奥尻島津波語り部隊発足 2013.4 防災推進プロジェクト開始 2013.7 奥尻島被災20周年特別展示（於奥尻島津波館） 2014.6 ムーンライトマラソン開催	2005.10 津波防災まちづくりシンポジウム&体験学習（建築学会北海道支部） 2012.4～ 復興過程検証調査（都市計画学会社会連携活動研究会） 2012.8 住民懇談会、計画関係者聞き取り調査（同上） 2012.10 生活再建聞き取り調査（同上） 2013.7 生活再建アンケート調査（同上） 2013.7 北海道南西沖地震20年記念奥尻島シンポジウム（奥尻町文化協会、日本災害復興学会） 2013.9 奥尻島津波災害からの復興20年シンポジウム（日本建築学会） 2014.10 記憶の町並み再生プロジェクト（都市計画学会社会連携活動研究会）

3. 記憶の町並み再生プロジェクト

3-1 趣旨と方法

記憶の町並み再生プロジェクトは、平成26年10月7、8日に「奥尻島の未来へつなぐ記憶の町並みプロジェクト」と称して開催された。内容は、古写真を用いた記憶の中の町並みの再生及び町並みイメージゲーム、そして町並み再生体験教室から成っている。いずれも、平成24、25年度の奥尻島災害復興研究会の活動成果^{文献1)}を発展させたものである。プロジェクトの具体的な実施内容は、次のとおりである。

①古写真を用いた記憶の町並みの再生及び町並みイメージゲーム

日時：平成26年10月7日（火）18時～20時

場所：奥尻町青苗支所

参加者：住民4名（うち青苗地区居住者2名）

スタッフ：小林、稲垣、南

②町並み再生体験教室

日時：平成26年10月8日（水）16時～17時

場所：青苗岬、浜風公園

参加者：小学生4名、一般7名

スタッフ：小林、稲垣

3-2 古写真を用いた記憶の町並みの再生（写真3，4）

被災した青苗地区の町並みや生活体験を語り継ぐため、被災前の住宅写真や地図を用いた町並みをCG（コンピューターグラフィックス）で再現する。実施内容は次のとおり。

①青苗地区の残存地区、被災地区の地形再現

現地調査により残存建物、地形情報などから地形の再現を行った。

②古写真を用いた建物の立体復原

屋根や壁の色などの住民からの情報を参考に古い写真の位置の比定を行い、個々の建物を立体的に復元し、それを道に沿って配置して、町並みの復原を行った。

③奥尻島の集落形成の記録再現

古地図、古写真、計画図などを基に集落の形成過程と復興計画案の再現を行った。

④三次元データの保存、活用方法

復原した町並みのデータを三次元アーカイブス^{注釈3)}と題して保存するとともに、WEB サイトから配信し、パソコンで表示したり、タブレットで現場体験する活用方法を用意した。



写真3 震災前後の青苗地区について語る住民



写真4 住宅の立体復原画像

3-3 町並みイメージゲーム (写真5, 図1)

震災復興による居住地の再編整備によって、以前と異なる住宅、生活環境の中で生活が行われている。震災前の記憶の町並みや生活体験を把握し、今の町にどう再生し、また、継承していくか、その手がかりとして参加者の自由な発想、意見の表出を図るために、災害イメージゲーム (DIG: Disaster Imagination Game) の手法を応用することとした。

参加者の属性は、次のとおり。

Sさん(女性、50代)、Mさん(男性、30代)、ほかに奥尻在住者2名。ゲームの実際の流れは、次のとおり。



写真5: 町並みイメージゲーム

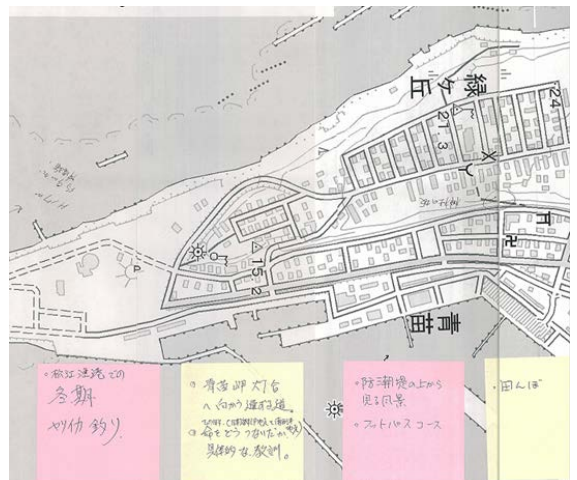


図1 現在の好きな場所の記載

①震災前の住所を旧地図に記入してもらう。

Sさん：「青苗旧2区、青苗中学の下方、漁港道路と砂浜の交差するあたりに住んでいた。付近は津波により流された。」

Mさん：「青苗旧5区、灯台の坂の登り口の直ぐ下に住んでいた。家は流され、波に追われて高台へ避難した。」

②今の住所を現在の地図上に記入してもらおう。

Sさん：「高台C団地（旧かべ山、災害復興事業による造成地）」

Mさん：「米岡団地（高台の災害道営住宅）」

③震災前の好きな場所、好きなことを付箋紙に記載してもらおう。

Sさん：「家の前の砂浜を散歩すること、山菜採り」

Mさん：「影浜（西海岸）で泳ぐこと、徳洋記念碑前でラジオ体操」

④現在の好きな場所、好きなことを付箋紙に記載し、地図上に貼る。

Sさん：「防潮堤からの眺め」

Mさん：「松江漁港での冬季のヤリイカ釣り」

住民参加者の意見は、ほかの人の好きな場を聞いて、自分と違っていたり、同じであったり、関心がわく。イカ釣りのやり方などへと話が広がった。

⑤残したいことを記載してもらおう。

Sさん：「田んぼ」

Mさん：「防潮堤の上から見る風景、フットパスコース」

田んぼの話は、実りの風景や農作業の手伝いがあったことから農家の跡取りが少なくなったという時代の移り変わりの話へ移り、さらに酒米の生産や奥尻ブランド清酒の公募の状況など今の地域の話へ広がった。

⑥その他、地図を見ながらの話題

Sさん：「高台の斜面の笹は、火災の延焼を防ぐため、震災前には刈られていたという。

また、高台に上る道に、子どもたちが「く」の坂と名前と呼んでいる坂がある。

その理由は、道が曲がって「く」の字に似ていることと、急坂なので「苦」にかけているようだ。」

Mさん：「津波から避難するとき、祖父をおぶり、祖母の手を引いて灯台に向かって上った坂は、自分にとって運命を分けた坂なので、「灯台の坂」と呼びたい。」

「避難する時は、灯台が破損して明かりはついてなかったが、その後灯台職員が点けたようだ。また、岬の先端にある徳洋記念碑^{注釈2)}は、中程の高さのあたりに海水の跡が残っていた。」

坂にまつわる話は、低地部と高台にある青苗地区の特徴の一つであり、名前をつけることは、普段の生活の場所であり、地区への愛着が生まれることでもあるといえる。復興によって新たな地区、町が生活の一部になるまでには、まだ多くの時を重ねること必要であると考えられる。

3-4 町並み再生体験教室（写真6、7）

タブレットの背面カメラで撮影した地区の実風景画像の中に古写真や図面から作成した住宅や町並みの立体データを、GPSで取得した視点位置と、磁気センサ・加速度センサから取得したカメラアングルを用いて合成表示(AR)することにより、過去の町並みを再現し未来の町並みを創生する方法を紹介し、現場でこの三次元アーカイブ・データを閲覧体験した。再生体験者は当該地区での被災体験者(同伴)を親とする子供たちであり、閲覧したコンテンツは、次のとおりである。

①タブレットの実写画面に、旧町並み画像を合成し、仮想風景として再現する。

- ・岬公園において、旧五区（全戸高台移転）の被災前の町並みを再現表示
- ・同町並みに、前日のDIGで得られた津波高さ1.1mの水面表示を加えて再現表示
- ・造成された浜風公園で、現在の地盤よりも低い過去の町並みの再現表示

- ・同町並みに津波の高さ 6m と合成した過去の町並みの再現表示
- ②タブレットの実写画面に、計画町並みの画像を合成し、仮想風景として再現する。
- ・米岡団地（計画図から作成した災害公営住宅を含む開発計画）の再現表示
（事前の表示確認は行ったが、天候と時間の関係で体験教室からは割愛）
- ③画像再生の操作の使用感想や改良に向けた提案実施後の感想や改良に向けた提案では、CGモデルの明るさの問題、色使い、住宅の居住者の名前表示、町名の表示などが挙げられており、改良に向けた具体的提案が得られた。



写真 6 町並み再生体験教室（遠景に徳洋記念碑）



写真 7 タブレットによる合成表示の様子

4. まとめ

奥尻島における災害復興の検証と記録保存活用方法の一環で、地域のまちづくりを支援するために記憶の町並みや計画案の町並みを再生し、それらを活用したまちづくりの手法の実践的取組を行った。結果は、次のようにまとめられる。

写真による記憶の町並みの再生では、古い写真を用いた建物、町並みの再現の過程において、住民の震災以前の町並みへの懐古談が聞かれ、映像を媒介とした町並みの記憶の回想が将来の町並み形成の展望への契機となりうることが把握された。

町並みイメージゲームからは、地図上に記憶の内容と場所を記載することで、よりイメージの鮮明化が図られた。奥尻島青苗地区におけるまちの記憶には、海や田畑の自然風景と自然の中での日常生活体験が具体的にイメージされていることが明らかとなった。こうした、町の自然や地形要素が今後のまちづくりの中で活用されていくことが重要と考えられる。

また、個人個人のイメージの違いの認識、あるいは、イメージを共有することで、まちづくりに関する多様な要素に目を向けることにもつながる効果があると考えられる。

町並み再生体験教室からは、AR 技術の応用により、自然風景と写真合成することで、以前の集落の再現や将来の計画案の可視化が可能となる。震災前の風景を記憶しない世代にとって、津波襲来時の町の様子とその後の変化を認識し、今のまち、将来のまちづくりを考えるツールとしての効果が考えられる。

以上の町並み再生プロジェクトを通して、災害復興記録の保存活用、記憶の再生手法の実践に向けての手がかりが得られた。さらに年月を経過した時点における災害復興の検証とともに今後のまちづくりの取り組みに活用されることを期待する。

【注釈】

1)奥尻島災害復興研究会

日本都市計画学会の社会連携活動の一環として、研究会活動を行った。研究期間は、2012年1月～2014年3月。中間報告として、2013年11月9日に都市計画学会大会においてワークショップ

「奥尻島災害復興過程における生活環境の変容に関する研究」を開催している。
研究会のメンバーは次のとおり（所属は当時）。

代表：岡田成幸（北大）、委員：石井旭（北総研）、稲垣森太（奥尻町）、大柳佳紀（北総研）、奥田幸平（北大）、小林英之（国総研）、定池祐季（北大）、中嶋唯貴（北大）、濱田暁生（C.I.S.計画研究所）、南慎一（北総研）

2) 徳洋記念碑

奥尻島青苗岬先端にある。鉄筋コンクリート造。高さ 17m、底面直径 3m。明治 13 年の外国船遭難事故の救出の美德を伝えるために昭和 6 年に建立された。

北海道南西沖地震の際の 10m を超える津波に耐えた。津波の痕跡は約 11m の高さに残されたと言う。平成 26 年に町有形文化財に指定された。

3) 奥尻町災害復興三次元アーカイブス

奥尻町災害復興関連原資料及び二次加工資料を保存している。保存主体は、国土交通省国土交通技術政策総合研究所、奥尻町。

【参考文献】

1) 南慎一、小林英之、稲垣森太、大柳佳紀ほか 4 名：「奥尻島災害復興過程における生活環境の変容に関する研究」、北海道地区自然災害科学資料センター報告、Vol.27、2014.3