

沿岸漁村地域の防災的側面を考慮した環境形成

日大生産工 (院) ○佐々 有衣子
日大生産工 宮崎 隆昌

1 はじめに

2011年3月11日に東日本大震災が発生してから1年半が経ち、被災した地域では集落レベルでの復興計画が進んでいる。計画案の中に高台への集落移転を掲げている地域も多いが、過去の津波の復興計画では一旦は高台移転が行われるものの、利便性の理由などから平地に戻った結果、津波による被災が繰り返されているのが現状である。

今回の研究対象敷地には、岩手県大船渡市三陸町綾里地区を選定した。この地域は、過去の津波の被害の教訓を生かして集落の環境が形成されており、全ての集落が高台に立地するため東日本大震災では基本的に被害はなかった。しかし、今回の津波の規模が大きかったために一部の住宅に被害が発生したが、人的被害はなく、高台移転計画案の成功事例と言える。この地域の環境形成について調査することで、東日本大震災の復興計画案の一資料となることを目的とする。



写真1 綾里漁港



写真2 岩手県大船渡市三陸町綾里地図

2 三陸海岸の過去津波被害と教訓

2-1. 明治三陸津波

明治29年(1896)6月15日の三陸地方の夜7時32分頃に、三陸沖200キロメートルの日本海溝付近で起きたこの地震は、宮古測候所の発表によれば震度2~3程度のものであり、5分ほど揺れは続いた。地震としての被害は全くなかったが、地震後30分を過ぎたころ大津波が襲いかかった。この津波が北陸地方を中心に大被害をもたらした。この時の死者は全国で22,000人近い数字にも及んだ。岩手県綾里村の津浪の高さは、38.2メートルであった。



写真3 明治三陸大津波の被害状況

Formation environment that considers aspects of coastal fishing community disaster prevention

Aiko SASA , Takamasa MITAZAKI

2-2. 昭和三陸津波

明治の津波から37年後の1933年に、三陸沿岸は再び大きな津波に襲われた。このときは強い震動が感じられたことなどにより死者数は少なかったが、それでも全国で3千人という多さだった。地震の発生は桃の節句の3月3日2時32分で、震源域は1896年のそれと半分ぐらい重なり、地震の規模は8.1で三陸海岸における震度は4~5であった。津波は地震の約30分後に三陸海岸に到達し、まず海水がかなり沖へ退き、ついで数分後に最初の高波が襲来した。多くのところで第2波が最大で高さは10メートルを超え、綾里では29メートルに達した。全般的にみて、明治の津波よりもやや規模が小さいものだった。

表1 三陸海岸過去の津波被害（綾里村）

	明治三陸津波	昭和三陸津波
年	1896	1933
波高(m)	25.6	18.6
被災前人数 (人)	2251	2713
死者・不明者 (人)	1269	180
被災前戸数 (戸)	367	432
流失倒壊戸数 (戸)	276	276



写真4 昭和三陸大津波の被害状況

3 東日本大震災における被害と主な復興再生計画案

東日本大震災で綾里地区は25メートル前後の津波が押し寄せたと見られる。地区住民のほとんどが過去の教訓を生かし高台に住んだことにより被害を免れ、約60世帯が住む綾里白浜地区は家屋の浸水さえなかった。この

地区の一部の地域で被害も見られるが、防潮堤の堤体には目立った被害は見られなく、水門やビルなどの鉄筋コンクリートの建造物の多くは残存しており、この分厚い防潮堤が津波の力を弱めたはずだと地域住民は話している。2012年9月5日時点での大船渡市の被害状況は岩手県ホームページより、死者数340名、行方不明者数81名、死亡認定者数68名であり、住宅・建物の被害は3629件である。



写真5 基礎が残った住宅地跡

岩手県大船渡市の事業復興計画では、復旧する施設の概要計画については平成23年12月までに策定済みであり、復旧工事は5年での完了を目指している。その計画案の中の復興まちづくり案では、学校などの公共施設に重点が置かれた計画になっており、緊急時に市民が避難するための場所を十分に確保できることを目的としていることがわかる。このような公共施設や漁港、農業施設など、個々の再生計画についての記述はあるが、それらをつなぐ避難場所までの避難順路や、道路整備などの関しての記述はなく、まち全体としての復興計画まで視野を広げたものになっていない。大船渡市では、復興の基本的なかんがえ方として「市民参加による復興」を挙げており、市民の行動力が非常に大きなエネルギーになるとして、市民総参加の復興を積極的に推進している。

大船渡市内にある綾里地区では、震災後の7月に地区の代表者を中心にした「綾里地区復興委員会」が設立され活動が開始されており、より地域住民目線での復興計画が行われている。ワークショップなどを通して具体的な空間像に落と

し込み、地区の将来像を共有しながら復興を目指している。この地域の復興計画では、高所移転の位置や移転希望者、防潮堤の位置と高さに関する議論を基本に、道路網、防潮堤のデザイン、高所移転住宅地、地区の建物のルール、低地の土地利用方針、高齢者福祉と住宅、漁業施設と大船渡市の計画より深く議論が進められている。道路網に関しては、「避難モード」「緊急対応モード」「普段使いモード」の3モードを整備し適切な配置を考慮し、地区の建物のルールでは、低地に建物をつくる場合は高所へ抜ける避難用の私道を作るなど、逃げるための計画も含まれている。このようにただ防潮堤をつくり津波の勢いを軽減させようとするのではなく、避難のための時間を与える地域計画を提案していく必要がある。他の被災地では、こういった地域住民主体の組織が立ち上がっておらず、復興が思うように進展していない地域も多い。それに対して綾里地区では、過去の大津波の経験が何度もあることや津波を経験していない人への伝承が行われており、津波に対する意識が高いことがわかり、これらが綾里地区復興委員会の設立に関係していることが考えられる。このことから、復興に必要なものは地域住民の立ち上がろうという力であるということ再認識した。

4 既存再生計画から考えられる新しい提案

多くの被災地で計画されている「高所移転」であるが、過去の大津波後の再生計画では失敗に終わった地域も少なくない。その原因としては、一度高所移転をしたがその後生活の利便性などの理由から低地に戻って再び津波の被害に遭ったことが挙げられる。また、高所移転先が海からの距離 300メートル、高低差 10メートルを超えるとこのような結果になることが多いことも証明されている。

綾里地区の地形的特徴は、海に近く山の斜面を利用した高台に住宅地があり、漁業に従事する人々が多く生活する漁業集落特有の住宅配置が行われていることである。ただ単に津波被害のない高所に住宅地を配置しても、過去の過ちを繰り返すだけであり、この地区のように過去の津波被害がなく、海に近い位置に山の急斜面を利用した高台を作り、そこに住宅地を配置するという漁業集落特有の空間構成を考慮した計画が必要である。



写真6 漁業集落特有の住宅配置

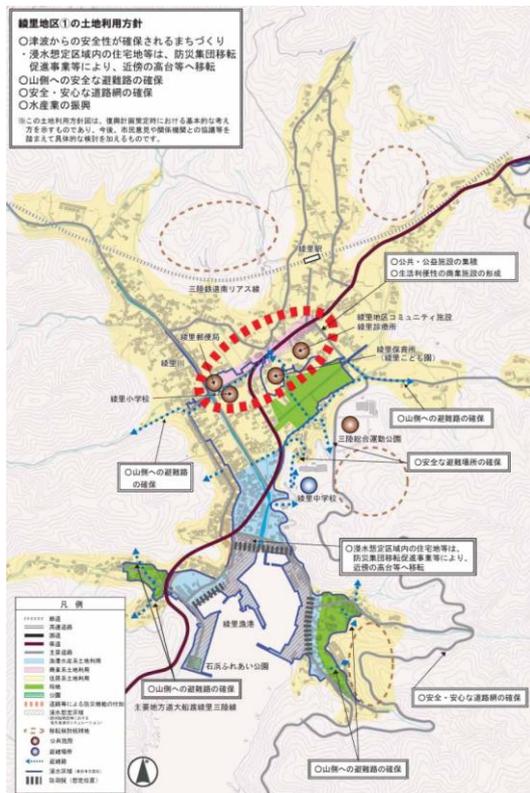


図1 綾里地区土地利用方針図

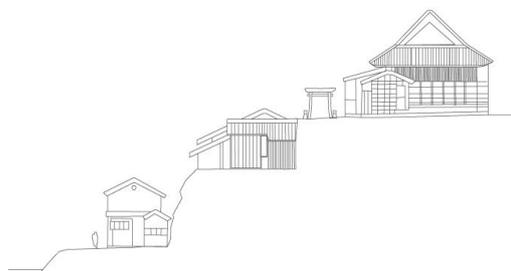


図2 漁業集落の地域断面

このような計画を行っていく上でも、地域の高齢化問題を考慮せずにはいられない。山の斜面を利用した住宅配置をすれば、そこで生活する人々はその斜面を上り下りしなければならない。そこで今回の復興計画の高所移転の計画には、屋外エスカレーターの設置を提案したいと考えている。

写真7はコロンビアのスラム街に設置された屋外エスカレーターである。全長384メートルのエスカレーターの設置により徒歩35分かかる山登りが6分に短縮された。しかしメンテナンスや維持コストの問題や、日本国内では子供の指が巻き込まれる事故などが起きており、改善点は多く残っている。しかし、これらの問題が解決されれば地域住民の生活の利便性は格段に上がることが予想される。また、電動カートや動く歩道なども併設することで、さらなる地域発展も期待できるであろう。これを防災計画の一部として計画し、災害時など電気の供給がない場合には階段として利用し、これを避難経路として住民らを安全な場所へと導く役割も期待される。こういったものを地域の防災計画に含めて設定することで災害時の安全な避難を実行することができる。東日本大震災では、避難訓練と実際の避難経路が異なっていたことにより、誤った避難が行われたということもあったが、このような計画により「いつも使っている道が災害時の緊急避難経路」ということを日ごろから意識することでより安全な避難をすることができる。

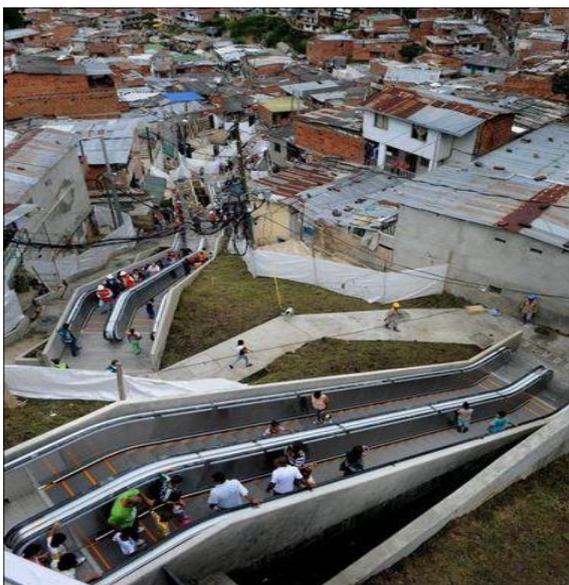


写真7 コロンビアのスラム街に設置された屋外エスカレーター

5 まとめ

今回の研究対象地域である綾里地区は、過去何度も津波の被害に遭い、その度に復興してきたこの地区は再生能力のある地区であるといえる。しかし、津波の被害から10年程経過するとそれに対する恐怖や危機感が次第に薄れていき、同じ過ちを繰り返している。そんな状況をそろそろ脱出しなければならないと思う。復興計画が成功に至らない理由の一つは、そこに住む住民の意見や考えが反映されていないことにあると考える。つまり、行政側からの決定を待っているだけでは本当の意味での復興にはならない。地域を再生させるためにはその地域の人の活力が必要であり、その人たちをサポートする専門家たちの力も不可欠である。一様ではなくその地域ごとの再生計画が必要であるということを各被災地では訴えてはいるが、被災範囲が広いこともあり、行政側がすべてを把握することは難しい。情報社会といわれる今日において情報の送受信は自由に行うことができるため、その手段を有効に活用し、地域単位から立ち上がることが東日本大震災の復興には必要である。

「参考文献」

- 1) 震度3で2万人以上の犠牲者が出た明治三陸大津波 <2段落目>
- 2) 昭和三陸津波の被害と避難・高地移転：防災科学技術研究所
- 3) 大船渡 基石海岸 綾里 津波
- 4) 三陸海岸の集落 災害と再生：1996. 1933. 1960
- 5) 116年前の惨状鮮明に明治三陸大津波の現場写真—MSN産経フォト
- 6) 巨大津波の惨状
- 7) 読売新聞 YOMIURI ONLINE
- 8) 東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会 高地移転と土地利用規制
- 9) 岩手県 参考資料—7
- 10) 大船渡市：東日本大震災（地震、津波）被害、復興状況まとめ
- 11) 事業計画（岩手県大船渡市）
- 12) 大船渡綾里地区の復興まちづくり計画の支援活動（長文）
- 13) 大船渡市復興計画
- 14) コロンビアのスラム街に全長384メートルの屋外エスカレーターが設置