

明治・昭和三陸津波後の高台移転集落における東日本大震災の被害

Damage to Resettlement Site for Meiji and Syowa Sanriku Tsunami disaster from the East Japan Earthquake Disaster

○牧 紀男¹
Norio MAKI¹

¹ 京都大学防災研究所巨大災害研究センター
Research Center for Disaster Reduction Systems, DPRI, Kyoto University

This paper reports damage at the resettlement site of the Meiji and Syowa Sanriku Tsunami disaster from historical documents review and field survey of those resettlement site. From the analysis, there exist four types of damage pattern in the resettlement sites. 1) No damage: Aneyosi settlement which is famous for a stone monument saying that villagers should not live under the monument did not get any damage in spite of the highest tsunami inundation of this event. 2) Slight damage: Resettlement site for Meiji tsunami stayed in higher ground and did not suffer from major damage. 3) Major damage in lowland: Syowa resettlement village have expanded their settlement to lower land and got damage. 4) Major damage in resettlement site: Even the resettlement site in higher ground got damage.

Keywords : *The East Japan Earthquake Disaster, Resettlement, Meiji Sanriku Tsunami, Syowa Sanriku Tsunami, RecoveryPlan*

1. はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災では宮城、岩手、福島を中心として死者・行方不明者合わせて18,916人、全壊129,472戸、半壊255,977戸という甚大な被害が発生した¹⁾。人的・物的被害は主として津波によるものである。東日本大震災後の復興計画では、100年に1回程度の頻度で発生するレベル1津波に対しては防潮堤で被害を防止し、東日本大震災の津波のような1000年に1回程度の頻度で発生するレベル2津波に対しては土地利用・避難対策といった総合的な対策を講じることとなっており、被害を受けた都市・集落では、盛土、高台移転による復興事業の実施が検討されている。

東北地方三陸沿岸は、これまで繰り返し津波に見舞われてきた地域であり、明治三陸津波災害（明治29, 1896）、昭和三陸津波災害（昭和8, 1933）、チリ地震津波災害（昭和35, 1960）と、ほぼ30-50年周期で津波災害に襲われてきている。津波による被害を受けた集落では、災害のたびに高台への集落移転の計画が策定され、実施されている。しかしながら、人口増加、漁業を行う上で不便であるといった理由により、災害からしばらくすると津波により被害を受けた低地に再びもどってきて、再度津波による被害を受けるといった集落も存在する。昭和の三陸津波災害からの復興でも、今回の災害と同様に、政府が高台移転を伴う復興計画の策定をおこない多くの集落で高台移転が実施された。

明治・昭和三陸津波災害後に高台移転した集落が、東日本大震災の発生までどのようなプロセスを歩み、さらに今回の津波によりどのような被害を受けたのかについて検証することは、東日本大震災後の都市・集落の復興のあり方を考える上で重要である。また、東北地方と並んで周期的に津波に襲われてきた地域としては西日本の太平洋岸の地域があり、100-150年周期で、東海・東南海・南海地震とそれに伴う津波による被害を受けてきた。東海・東南海・南海地震の今後30年間の発生確率は50-60%と予想されており、東日本大震災後の復旧・復興対策について検討することはこの地震に対する防災対策を考える上でも重要である。こういった背景に基づき

本研究は、1) 昭和三陸津波後の高台移転事業とその後の経過、2) 昭和三陸津波により高台移転した集落の東日本大震災による被害について、文献・現地調査から明らかにし、津波防災対策としての集落の高台移転の有効性について検討することを目的とする。

2. 昭和三陸津波後の集団移転²⁾

(1) 復興計画の内容

昭和三陸津波では、死者4,007人（宮城県471人、岩手県3,536人）、流出倒壊：宮城県4,453棟、岩手県4,932戸という大きな被害が発生した。この被害を受け、政府では内務大臣官房都市計画課により復興計画が策定され、宮城県15町村・60集落、岩手県20町村・42集落で高台移転が実施された。集落の復興計画の内容は、都市的集落と魚農集落とで異なっている。都市的集落については、1) 敷地、2) 道路、3) 防波施設、魚農集落については1) 敷地、2) 集落構成、3) 道路、4) 防波施設について計画の基本的な考え方が示されている。表1に計画の基本的な考え方についてまとめる。

表1に示すように、東日本大震災と昭和三陸津波の復興計画を比較して異なる点は、防潮堤の建設についてであり、今回の計画では防潮堤を建設し、レベル1の津波については被害を抑止するのに対し、昭和の計画では住宅地を高台に移転することで被害を抑止する点である。しかしながら、それ以外の点についての内容はほぼ同様であり、非常に優れた計画であると考えられる。

(2) 高台移転の実施

昭和津波災害からの復興事業の実施主体はあくまで町村であった。復興事業の2大事業は1) 街路復旧事業、2) 住宅適地造成事業であったが、予算額は675,879円にのぼり、これは罹災町村の災害前年度の総予算の49%にも及ぶため、1) 街路復興事業については国費で8割5分負担（「街路復興事業費補助」）、2) 住宅適地造成については、国が低金利資金を融通し、さらに利子補給するという形式で資金の確保が行われた。

高台移転地の造成については、民有地を買収して造成を行うことが一般的ではあったが、村有地・共有地を利

表 1 昭和三陸津波の復興計画内容

	敷地	道路	防波施設	集落構成
都市的集落	現地復興を基本とする。 海に近いことが必須である運送業・倉庫等を除き、住宅は安全な高台に敷地を造成して移転させる。	他の集落とを繋ぐ道路を基準に市街地内の道路網を建設する。 集落内の道路幅員は避難・防火に必要な最低限の広さを確保する。 集団移転地と市街地、海岸を接続する道路を建設する。	被害が小さかった地域については市街地のかさ上げを行う。 臨港地区においては、護岸のかさ上げ、遠浅海岸の埋め立てを行い、後背地の波力の減衰をはかる。 港湾に隣接する建物は耐震・耐波の構造とし、後背地の木造建築を守る。	
魚産集落	集落を海からそれほど遠くない場所の高台に移転する。 1) 海に近い、2) 既往津波遡上高よりも高い、3) 海が見える、4) 何面の高台、5) 飲料水を得ることが可能である。	移転先集落、海とを繋ぐ道路を建設する。 他の集落との間の道路は津波の被害を受けない高さに建設し、災害時に孤立しないようにする。	高台移転を実施しない集落については、防波堤、護岸、防潮林、避難道路を建設する。	全戸高台移転を行う場合には、役場・学校・警察・社寺等公共施設は移転地の中の最も高い場所に建設する。 移転地の中心には広場を設置し、そのまわりに集会所・共同浴場を設置する。 全戸移転しない集落については、将来的に移転しない世帯も収容できる規模で高台の移転地を計画する。 津波被害地域で海に近い場所は、集落の共同作業場として倉庫・納置・工場・事務所等の非住家建築ならびに朝干場等として利用する。

用した事例もある。造成した土地の居住者への引き渡しは、5年間は支払いなし/15年償還、償還後に所有権を町村から移転という形式で実施され、住民の負担額は土地の買収費用+造成費用を取得する土地面積で案分したものであった。住宅適地造成事業（高台移転・敷地盛土）を行うことが決定した町村は、宮城県 60 集落（11 集落集団移転、49 集落各戸移転）、岩手県 38 集落（全て集団移転）であった。

災害から約 1 年が経過した昭和 9 年 1 月末日現在の 1) 街路復旧事業、2) 住宅適地造成事業の進捗状況を見ると、住宅適地造成事業についても災害から 1 年後の昭和 9 年 3 月には竣工する予定となっており、東日本大震災の復興事業の進捗状況と比べると非常に早いスピードで復興事業が実施されていることが分かる。

3. 昭和三陸集団移転集落の東日本大震災による被害

(1)被害の概要

明治、昭和の津波災害後、高台へ集団移転した集落が東日本大震災でどのような被害を受けたのかについての現地調査を行った。大規模な宅地造成をともなう集団移転が実施された 21 集落について現地調査を行った。現地調査の概要ならびに被害状況について表 2 にまとめる。

明治、昭和三陸津波後に集団移転を実施した集落についても、被害は発生しており、被害のパターンは以下の 4 つに分かれる。1) 集団移転先も含めてほぼ壊滅的な被害を受ける (×) <例：岩手県：釜石市両石、大船渡市越喜来地区浦浜、陸前高田市長部、宮城県：気仙沼市唐桑町大沢、石巻市牡鹿町谷川>、2) 高台移転した集落には大きな被害は発生していないが、海岸地区の低地部にも集落が拡大し、低地部で被害が発生 (Δ) <例：岩手県：山田町田ノ浜、大槌町吉里吉里、釜石市唐丹町本郷、釜石市唐丹町小白浜、大船渡市赤崎宿、大船渡市末崎町細浦、大船渡市末崎町泊里、陸前高田市泊、宮城県：気仙沼市只越、石巻市北上町相川、石巻市雄勝町>、3) 全ての集落が高台に立地するため基本的に被害はないが、東日本大震災の津波の規模が大きかったため一部の住宅に被害が発生 (○) <例：岩田県：宮古市女遊戸、山田町船越、大船渡市綾里湊、宮城県：気仙沼市本吉町大谷>、4) 高台移転の結果被害を受けていない (◎) <例：宮古市重茂村姉吉>。

(2)被害を受けなかった集落

今回調査を実施した 21 集落の内、唯一全く被害を受けていない集落は宮古市の姉吉地区である。

東日本大震災で、この集落を襲った津波の遡上高は

38.9m であり、今回の津波では最も高い遡上高となっているにも関わらず住宅には全く被害が発生していない。姉吉は「「高き住居は兒孫の和樂、想へば惨憺の大津波、此処より下に家を建てるな」という石碑が存在することで有名な集落であり、今回の津波もこの石碑までは到達していない。

(3)高台に留まったが一部被害を受けた集落

明治・昭和三陸津波後、高台移転が行われ、低地へと集落が拡大せず、高台の集団移転地に留まっていたにもかかわらず被害を受けた集落も存在する。明治・昭和三陸津波後の高台移転地は、現在のように津波シミュレーションを実施して決定されたのではなく、経験的な遡上高を元に決定されたものであり、東日本大震災ではこれまでの実績値を超える津波が発生したために被害が発生したと考えられる。

しかしながら、集落は高台に留まっていたため被害は限定的で、海に近く立地している一部の住宅に留まっている。このタイプの被害に分類される船越（岩手県山田町）、大谷（宮城県気仙沼市本吉町）はいずれも明治三陸津波後に高台移転が行われた集落であり、昭和三陸津波で一部の低地の住宅を除いて被害を受けなかった集落である。

「昭和 8 年の津波は 3.5m であつたが、高地移動村落は被害をまぬがれた。しかし、低地の新しい居住者は流失倒壊 24 戸、死者 2 人の被害を受けた。」³⁾ <船越> 「昭和 8 年には 2.9m の波高で、低地に再建したものが 27 戸流失したのみで、高地の移動集落に被害はなかった。」⁴⁾ <大谷>

船越地区では、集落は国道沿いの高台に立地しており、低地部分は全て農地・公共用地として利用されており、防潮堤に被害が発生したが、集落には大きな被害は発生していない。大谷地区も同様で集落は国道沿いの高台に立地しており、海に近い一部の住宅の被害に留まっている。

この 2 つの集落の事例から、1) 国道が通ること街の中心が高台に展開されたこと、2) 高台移転の結果、昭和三陸地震で大きな被害を受けなかったという経験、が人々を高台に集落が留め、その結果、東日本大震災による被害も軽微であったという仮説を構築することができる。

4) 移転後、低地部に居住地を拡大し被害を受けた集落

昭和三陸津波後、高台への大規模な集団移転を実施した集落に、このタイプの被害を受けた集落に多い。図 1 に集団移転地の図面を示した、岩手県山田町田ノ浜地区、宮城県石巻市北上町相川地区はいずれもこの被害のタイ

ブとなっている。移転先の高台では被害が発生していないにもかかわらず、海岸部で被害が発生しているというのが、昭和三陸津波後に大規模集団移転を行った集落に共通する被害の特徴である。写真1に各集落の移転地と海岸部の災害後の状況を示す。

(5) 高台に留まったにも関わらず壊滅的な被害を受けた集落

東日本大震災では昭和三陸津波後、高台移転を行ったにもかかわらず集落全体が壊滅的な被害を受けた集落も存在する。こういった集落では、東日本大震災の津波の

遡上高は明治・昭和の津波を遙かにしのぐものであったと考えられる。釜石市両石地区では、昭和三陸津波後に図1に示すような高台移転が行われているにも関わらず、一部の住宅を残してほとんどの住宅が流出している(写真2)。同様に高台移転地が壊滅的な被害を受けた事例としては浦浜(大船渡市越喜来)、大沢(気仙沼市唐桑町)、谷川(石巻市牡鹿町)がある。また、高台移転ではなく、防潮堤の建設と盛土を行ったが壊滅的な被害を受けた事例も存在する。陸前高田市長部地区では昭和三

表2 東日本大震災による高台移転集落の被害

集落名	調査の概要	被害の程度	調査日
女遊戸(宮古市崎山村)	高台に集落が留まっていたため被害無し。海岸部の漁業施設に被害。神社有り。民宿多い。中の浜、下の家、4-5戸流される。	○	2011年8月13日
姉吉(宮古市重茂村)	津波遡上高40m、東日本大震災最高遡上高。石碑より上に住宅あり。被害なし。	◎	2011年8月11日
船越(山田町)	防潮堤壊れるが、高台移転のため基本的住宅に被害ないが、Rより下で一部被害あり。	○	2011年8月11日
田の浜(山田町)	防潮堤壊れ、海岸部の住宅が被害、移転先の住宅、一部を除いて被害なし。移転先には商店もあり豊かな生活。	△	2011年8月11日
吉里吉里(大槌町)	集団移転地も被害を受けるが、高台の住宅は残る。	△	2011年8月11日
両石(釜石市鶴住居町)	移転したにもかかわらずほぼ全滅。1号地一部残る、2・3号地一部残る、4号地全滅。防潮堤が破壊され、移転が無駄に。	×	2011年8月14日
本郷(釜石市唐丹町)	高台移転先の住宅には被害がないが、低地の住宅に被害。	△	2011年8月14日
小白浜(釜石市唐丹町)	防潮堤壊れ、低地の住宅全滅。高台移転先の住宅は一部を除いて被害なし。	△	2011年8月14日
浦浜(大船渡市越喜来)	海岸部は一部の高台を除いて流されている。移転地もほぼ全滅。	×	2011年10月18日
湊(大船渡市三陸町綾里)	防潮堤被害なし。低地の住宅は被害を受けるが高台移転した集落は被害なし。	△	2011年10月18日
宿(大船渡市赤崎)	海岸部全滅。高台移転先も下の方で被害あり。	△	2011年10月17日
細浦(大船渡市末崎町)	低地は全滅であるが、高台移転先被害なし。	△	2011年10月17日
泊里(大船渡市末崎町)	低地は被害を受けるが、高台移転先は一部を除いて被害なし。	△	2011年10月17日
泊(陸前高田市)	基本的に集落は高台に存在し、海岸部を除いて被害無し。防潮堤の被害も無し。	△	2011年10月17日
長部(陸前高田市)	7.5mの防潮堤が存在するが、盛り土で対応した移転先は全滅の被害を受ける。山腹へ移動した集落は被害なし。内陸部に水産加工工場あり。	×	2011年10月17日
大沢(気仙沼市唐桑町)	陸繋島地形。低地の住宅は全滅し、国道より山側にも被害が広がる。	×	2011年10月17日
只越(気仙沼市唐桑町)	海岸部の集落全滅。高台移転の地域は被害ないが、海に近い住宅が若干被害あり。バス亭の名称が「只越上」。大きな屋敷、蔵がある。神社は無し。	△	2011年10月17日
大谷(気仙沼市本吉町)	明治29年の津波後の移転集落。海岸沿いで若干被害があるが、概ね被害なし。	○	2011年10月17日
相川(石巻市北上町十三浜)	海岸部は被害あり。奥まった山中にひっそりと高台移転した集落があり被害なし。現在もバス停の名前は「集団地」	△	2011年10月16日
谷川(石巻市牡鹿町)	移転したが、移転先の集落も壊滅。一戸も残らず。	×	2011年10月16日
雄勝(石巻市雄勝町)	移転地も一部被害あり。	△	2011年10月16日

陸津波後に盛土を行い集落のかさ上げ，防潮堤の建設を行っているが（図2），壊滅的な被害を受けた（写真3）。



田ノ浜（岩手県山田町）＜左：海岸，右：移転地＞



本郷（岩手県釜石市）＜左：海岸，右：移転地＞



細浦（岩手県大船渡市）＜左：海岸，右：移転地＞



相川（宮城県石巻市北上）＜左：海岸，右：移転地＞

写真1 昭和三陸津波後の大規模集団移転集落の被害



図2 昭和三陸津波後の両石地区の移転地と被害



図3 長部地区（陸前高田）の移転地と被害（上：防潮堤，下：盛土）

4. まとめ

東日本大震災の復興計画では，集落の高台移転が検討されているが，同様の事業は明治・昭和三陸津波後の復興事業でも実施されている．宮城県では建築禁止区域が設定されたにも関わらず，多くの集落で海岸に近い低地へと集落が拡大し，東日本大震災で大きな被害を受けた．三陸地域の高台移転の中で注目すべきは明治三陸津波後に高台移転をした集落である．国道が高台に建設されたことで街の中心が国道沿いの高台に移動し，結果として低地への集落の拡大が抑止されている．「生業」を高台でいかに確保するかが，高台移転を成功させる上で重要なポイントであり，また高台に残った集落が昭和三陸津波で被害を受けなかったという成功体験が，昭和三陸津波移転事業後も高台に人々を留まり続けさせた要因として機能していると考えられる．

一方，東海・東南海・南海地震での被災が想定される地域は，昭和三陸津波の規模が小さかったことから，低地部に集落が広がっており，津波に襲われた場合には東日本大震災より大きな被害が発生することが予想される．通常，高台移転は災害からの復興事業として実施される場合が多いが，東日本大震災の高台移転集落の被害軽減効果を踏まえると東海・東南海・南海地震の津波浸水想定区域に立地する集落について「生業」を含めた高台移転について津波発生前から検討しておくことは重要である．また，災害前に高台移転の検討を実施することは，災害までには間に合わなくても，被災後直ぐに復興事業に取り組むことが可能になると考えられ，津波防災対策として重要な意味を持つ．

参考文献

- 1) 緊急災害対策本部，平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について(平成24年4月17日)，<http://www.kantei.go.jp/saigai/pdf/201204171700jisin.pdf>
- 2) 内務大臣官房都市計画課，三陸津波に因る被害都町村の復興計画報告書，内務大臣官房都市計画課，1934
- 3) 建設省国土地理院，チリ地震津波調査報告書，国土地理院，p.68，1961
- 4) 前掲書，p.67