

歴史的背景を踏まえた岩手県宮古市田老地区の市街地変遷に関する研究

岩手大学 学生会員 ○菊地剛

岩手大学 正会員 谷本真佑

岩手大学 学生会員 佐藤史弥

岩手大学 正会員 南正昭

1 はじめに

岩手県宮古市田老地区では、過去に明治三陸地震、昭和三陸地震、東日本大震災などにより幾度となく津波による甚大な被害を受けてきたが、その都度復興に向けたまちづくりにより市街地が再建され、東日本大震災から8年が経過しようとしている現在も、復興まちづくりの事業が進められている。

本研究では、今後の市街地形成に役立てる基礎的情報を得ることを目的に、過去の地形図と航空写真を用いて宮古市田老地区の市街地の拡大状況を時系列で整理した。過去の津波による被害や浸水域、市街地の面積を時系列で整理するとともに、当該地域の歴史的背景や地形の特徴と照らし合わせて市街地の拡大について考察した。

2 分析方法

(1) 各年代の市街地範囲の特定

田老地区の市街地形成の拡大状況を明確にするため、1944（昭和19）年、1968（昭和43）年、1974（昭和49）年、1984（昭和59）年の地形図をGIS上に投影し、各年の市街地のゾーニングを行う。しかし、地形図での建物の密集地の地図記号は数軒がまとめて示されているため曖昧な場合がある。したがって本研究では、航空写真による補完を行った。地形図発行後に撮影された最も近い年代の航空写真である1948（昭和23）年、1968（昭和43）年、1977（昭和52）年、2000（平成12）年の航空写真をGIS上に投影し、地形図でゾーニングした市街地を航空写真の市街地を目視し、補完したエリアを市街地と定義する。これにより、面積を定量的に表し、時系列で整理した。

(2) 津波浸水域の特定

過去に田老地区を襲った明治三陸地震、昭和三陸地震、東日本大震災による浸水域を特定し、GISを用いて津波浸水回数毎にエリアを明らかにした。

(3) 文献による田老地区の歴史的背景整理

表 1 市街地拡大に伴う歴史的背景

西暦	和暦	出来事
1896	明治29	明治三陸沖津波
		昭和三陸沖津波
1933	昭和8	「三陸津波に因る被害町村の復興計画報告書」作成 「田老地区市街地区画整理事業」実施
1934	昭和9	防潮堤第一線堤着工
1935	昭和10	防潮林造成計画
1936	昭和11	県道小本宮古線開通
1952	昭和27	「田老地区市街地区画整理事業」完成
1958	昭和33	防潮堤第一線堤完成
1960	昭和35	チリ地震
1961	昭和36	防潮堤第二線堤着工
1966	昭和41	防潮堤第二線堤完成
1972	昭和47	国道45号全線開通 国鉄宮古線開通 田老駅設置
1973	昭和48	防潮堤第三線堤着工
1979	昭和54	防潮堤第三線堤完成
2011	平成23	東日本大震災

(4) 市街地変遷と歴史的背景の考察

分析 (2)、(3) で得られた結果を用いて、市街地の変遷と歴史的背景の関連性について考察した。

3 分析結果・考察

3-1 市街地の面積の変遷

田老地区の市街地拡大に伴う歴史的背景を表1に示した。1896年の明治三陸地震による津波では、田老地区の全戸数242戸が流失し、死者は1299人（田老地区全人口の84.0%）にのぼり、町は全滅状態となった。この日は旧暦5月5日にあたり、集落の人々は端午を祝っており外出者がほとんどいなかったことや、津波発生時が満潮時だったことにより被害が大きくなったと考えられる。

1933年の昭和三陸地震による津波では、田老地区の503戸（田老地区全戸数の98.1%）が被災し、死者・行方不明者は889人（田老地区全人口の30.1%）にのぼり、町の機能を再び失うほどの大きな被害を受けた。

図1は、宮古市田老地区の市街地面積の推移である。地形図の市街地をゾーニングした後、航空写真を用いて補完したため、航空写真の年代で表示している。昭和三

キーワード：市街地変遷、田老、津波

連絡先：岩手大学工学部社会環境工学科 岩手県盛岡市上田四丁目3-5 TEL：019-621-6453

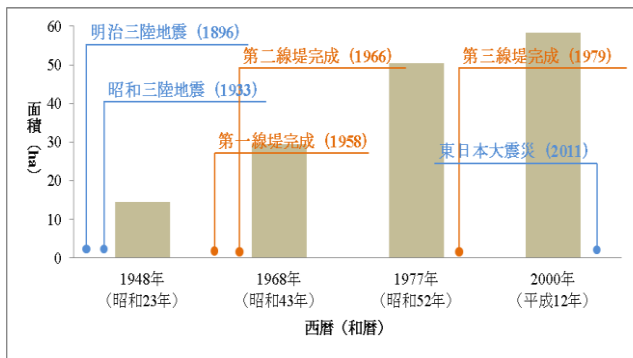


図1 宮古市田老地区の市街地面積の推移

陸地震から15年経過した1948年までの間、宮古市田老地区では津波被害の低減に努めるいくつかの対策を講じた。昭和三陸地震による津波で被災して3カ月後には、文部省震災予防評議会による「津波予防に関する注意書」が提案され、これに基づき内務省による「三陸津波に因る被害町村の復興計画報告書」が作成されたが、この計画通りの復興事業は行われなかった。500戸以上もの市街地の高所移転は、山地の迫った海岸地形では不可能であることや、漁業を主な生業とする住民は海を離れることができず、津波防潮堤を築造し市街地を西の山側に近接させ津波防潮堤の内側に造ることとなり原地復興した。1934年から1966年にかけて、第一期、第二期、第三期の事業を経て市街地中央部にX字型の防潮堤が形成された。1966年に第二線堤が完成し10年程経過した1977年には野原地区の方にも市街地が形成され、1979年に第三線堤が完成し2000年には小林地区でも市街地形成が確認できる。被災した原地に復興した田老地区では、津波防潮堤建設後の陸側の背後地に宅地化が進行した。これは津波常襲地域の特徴となっている。1933年には市街地区画整理事業が実施され、県道と並行する道路と、避難しやすいように西の山に向かって直線的に延びる道路が造られた。また道路の全ての交差点は、緊急避難しやすいように角がとれた見通しの良い8角形型にされ、街路幅員も広く造られた。他にも、防潮林造成計画により、黒松や赤松を植栽したり、護岸建設事業が行われたりした。また、備蓄倉庫の建設、診療所の建設、教員住宅の建設、住宅資金の運用、隔離病舎の建設なども行われた。これらは、被災者に対して仕事を与えることにも繋がった。図1のグラフを見ると2011年の東日本大震災前までは増加の一途をたどっていることが確認できる。

3-2 津波浸水回数毎のエリア

図3は、津波被災回数毎のエリア分布を示した図であ

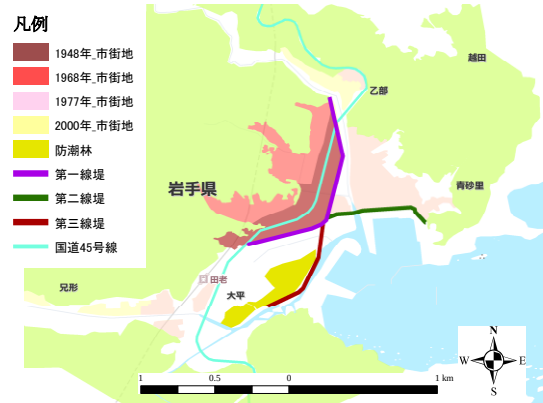


図2 宮古市田老地区の市街地拡大状況

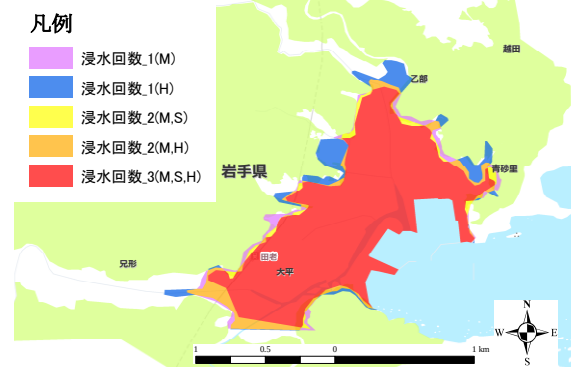


図3 宮古市田老地区の津波浸水回数

る。浸水回数と対象の災害の組み合わせにより計5パターンとした。浸水回数の右側に表記している英語は、それぞれ、M：明治三陸地震、S：昭和三陸地震、H：東日本大震災を表す。全ての津波で中心市街地地区は被害を受けている。浸水回数_1(H)のエリアを見てみると、第三線堤の陸側に形成されていた小林地区にまで津波が到達している。過去の津波の教訓として防潮堤整備や土地区画整理事業などを行っていたが、東日本大震災は想定を遥かに超えてきたことが確認できる。

4 終わりに

本研究では、宮古市田老地区を対象に、過去の地形図と航空写真を用いて市街地の拡大状況を時系列で整理し、過去に起きた歴史的背景と結び付けて定量的に明らかにすることができた。今後の課題としては現在の地形図と航空写真を入手し、東日本大震災後の事業を明らかにし市街地の拡大状況について分析することが挙げられる。

5 参考文献

- 1) 国土地理院 地図・空中写真閲覧サービス
<http://maps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1>
- 2) 石川楓、谷本真佑、佐藤史弥、南正昭：陸前高田市・宮古市田老地区における市街地の変遷に関する研究、平成29年度土木学会東北支部技術研究発表会講演概要集、CD-ROM、2018。