

岩手大学	正会員	安藤 昭
岩手大学	正会員	赤谷 隆一
岩手大学大学院	学生員	佐々木 栄洋
岩手大学	○学生員	三浦 剛史

“ツナミ”という国際語ができて約60年になる。今日、日本は津波被災国として世界的にも知られている。近年、1983年日本海中部地震、また1993年7月の北海道南西沖地震で津波が襲来し大きな被害をもたらした。現在までかなり高い水準に達したと考えられていた従来の防災対策に対して、大きな警告を与えた。

本研究は、岩手県三陸沿岸14市町村における津波史、津波防災史、津波危険区域の現況についてデータベース化を行う。この、データベース化された情報を時系列的な観点から分析し、三陸沿岸における津波防災の課題を探索することを目的とする。

調査対象地は、岩手県三陸沿岸に位置する14市町村とした。津波に対する都市防災の課題を探索するため、調査内容を津波史(Ⅰ)、津波防災史(Ⅱ)、津波危険区域の現況(Ⅲ)の3種類とした。この調査内容を構成する調査項目をそれぞれ選定し、図-1に示すように体系化した。

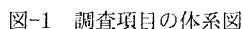
情報収集は、つぎの5種類の手法①当研究室が行った調査報告書等による収集、②建設省、気象庁等の調査報告書による収集、③岩手県・三陸沿岸14市町村の防災計画、調査報告書による収集、④津波災害、防災関連書等の文献からの収集、⑤岩手県・三陸沿岸14市町村の土木課、防災課、総務課等より直接担当者から得た情報、資料等による収集によって行う。さらに、情報をデータベース化し、時系列的な分析及びそれぞれの相互関係を明確にするために、各調査項目をリレートシ考察する。

3.1 沖合津波観測の必要性

地震・津波地震防災システム、自然状況・津波特性の比較(表1)より、三陸沿岸各市町村に地震計・強震計・津波監視カメラなどの設備が湾口部に設置され、着々と津波地震対策が行われていることが分かる。しかし、明治三陸大津波(1896)のように震度は小さいが、脅威的な大きさの津波が襲来したこと、さらに三陸沿岸特有の湾形が津波を高くすることから、沖合で津波襲来を確実に捕らえるシステムの開発・設置が求められる。

3.2 防潮堤越波対策の必要性

三陸沿岸地域はチリ地震津波(1960)を契機に、防災対策として多くの防潮堤を築造、改修している。海岸防潮堤一覧、被害状況のリレート(表2)から、明治三陸大津波の高さより防潮堤のほうが必ずしも高くはない。既存の



防潮堤より明治三陸大津波の高さが上まわっているのは、沿岸部104ヶ所中62ヶ所(59.6%)あり、その内17ヶ所(16.3%)は5m以上の差になっている。この事実より越波対策を早急に考える必要がある。

3.3 緊急の情報通信手段の複数化

警報体制より、三陸沿岸14市町村すべてに防災行政無線が整備されていることが分かる。さらに、平成6年度より津波地震早期検知網及び緊急衛星(気象衛星ひまわり)同報システムの運用が開始された。津波予報発表までの時間が7~8分から2~3分へと大幅に短縮された。また衛星回線の利用は岩手県防災計画に新しく取り入れられ、すでに県庁・田老町には設置、また大船渡・釜石・宮古・久慈においても設置が決定され、なお一層迅速な情報伝達が期待できる。さらに、隣接市町村との電話・無線・衛星回線・インターネット等の緊急の情報通信手段の複数化による、緊急体制の確立を図る必要がある。

3.4 沿岸地域の変貌と津波被害想定

被害状況、津波危険区域と二次災害の比較をする。特に、工業港の役割のある久慈・宮古・釜石には可燃物が大量に貯蔵されている施設、多数の大型船舶・漁船、貯木場が存在するという事実がある。これらは、災害時に火災や流木、国道45号線の寸断など大きな障害物・危険物に変わり得る。他の市町村においても過去に存在しなかった船舶・施設等もあり、実際津波による被害の影響には不明な点もある。早急にあらゆる被害想定・対策、隣接市町村間を結ぶ国道45号線の代替道路の選定の必要性がある。

3.5 津波危険区域と土地利用対策

津波危険区域、移転状況をリレート(表3)する。ほとんどの市町村において津波危険区域を指定している。しかし、田老町(防潮堤内を宅地化)釜石市両石町(高地移転したが国道45号線沿地も宅地化)など地域によっては危険区域に移り住む傾向にある。都市計画法の新改正(1992)により市町村の農漁村集落の市街化を計画的にできるようになった。従って、土地利用を含めた地域計画の側面から津波対策を積極的に立てることが望まれている。そこで集落・住居の高地移

転、堤外地・防潮堤背後地の土地利用規制、危険物対策という土地利用上の対策を図っていくことが期待される。

4. まとめ

本研究では、データベースの構築によって三陸沿岸14市町村の津波防災の課題をあらためて明らかにすることができた。さらに、防災教育・防災訓練の徹底を図り、住民の津波災害及び防災に対する意識の高さを持続させることが最も重要な対策であり難しい課題だと思われる。

今後、本研究で得られたハード面の情報と住民の生活環境・居住環境などのソフト面の情報を盛り込み、データベースの拡張を行っていきたい。

- (参考文献) (1) (社) 全国漁港協会：津波常襲地域総合防災対策調査報告書、1982・3
(2) 渡辺偉夫：日本被津波総覧つなみそうら津波総覧、東京大学出版社、1985
(3) (財) 国土開発技術研究センター：三陸沿岸津波対策システム調査検討業務報告書、1992・3
(4) 村松広久：津波被災後における市街地拡大への津波防潮堤建設の影響について、岩手大学院修士論文、1992・3
(5) 気象庁：地震と津波--その監視と防災一、1995

表1 自然状況・津波特性の比較と津波防災システム

市町村	観測装置	設置場所	湾名	湾形	明治津波高(m)	昭和津波高(m)
久慈市	濃度計	久慈湾	久慈湾	半円形	15.7	4.5
普代村	潮位観測システム	太田名部			15.2	13.0
田野畑村	津波観測システム	島ノ越 平井賀			19.6 15.8	9.7 8.2
田老町	津波観測システム 潮位監視システム 津波予測システム	田老港 庁舎裏		U地谷	14.6	10.1
宮古市	潮位観測システム	鉾ヶ崎	宮古湾	U地谷	4.6	3.6
山田町	潮位観測システム	山田 田浜	山田湾 船越湾	U地谷 半円形	5.5 9.2 10.7	4.5 6.0 6.0
大槌町	潮位観測システム	吉里吉里 大槌	大槌湾	W地谷	2.7	3.9
釜石市	潮位観測システム	両石 本郷 釜石	両石湾 唐丹湾 釜石湾	V地谷 W地谷 W地谷	11.6 16.7 7.9	6.4 6.0 5.4
三陸町		古浜 越喜来 白浜	古浜湾 越喜来湾 綾里湾	半円形 V地谷 V地谷	24.4 9.8 22.0	9.0 3.2 23.0
大船渡市	潮位観測システム 濃度計	長崎 大船渡湾湾口 防波堤付近		U地谷		
陸前高田市	潮位観測システム	船	灰田湾	半円形	7.6	4.5

表2 防潮堤一覧と被害状況

市町村名 (現在)	市町村名 (1933)	地名 (1933)	津波高 (m)	防潮堤高 (m)
檜町	中野村	小内	20.0	12.00
久慈市	久慈町	湊	15.7	7.30・8.00
	宇部村	小袖	13.7	7.30
野田村	野田村	玉川	18.3	12.00
田野畑村	田野畑村	島ノ越	19.6	10.00(建設) 7.30(水産)
		平井賀	15.8	7.30
岩泉町	小本村	茂師	20.2	10.30
山田町	船越村	船越	10.5	4.90
大槌町	大槌町	吉里吉里	10.7	4.30
釜石市	唐丹村	荒川	13.0	4.00
		小白浜	16.7	4.30
三陸町	吉浜村	本郷	24.4	7.15
	越来村	甫嶺	13.3	7.60 4.30
	綾里村	白浜	22.0	5.30・7.90
大船渡市	赤崎村	合足	18.0	9.00

表3 津波危険区域と移転状況

市町村名	1933年	地名	移転戸数	移転形式	R45沿道状況	近接する危険物等	予想される二次災害
岩泉町	小本村	小本	71	集団移転	小本川水門の整備	—	洪水時の水害
田老町	田老村	田老	—	地区改正	市街地	田老港・オイルタンク・堤内に住宅	家屋・漁船打ち上げ、火災
釜石市	鶴住居町	両石	93	集団移転	防潮堤・家屋・山地が隣接	両石漁港・養殖施設	漁船等打ち上げ・R45障害物撤去困難