

異常気象による沿岸域の被害からみた災害脆弱性に関する研究

兎原 貴之*・畔柳 昭雄*・坪井 塑太郎*

* 日本大学理工学部海洋建築工学科

はじめに

周囲を海に囲まれている日本列島は、厳しい自然環境条件を抱えており古くから高潮や津波などによる甚大な被害を受けてきた。特に高潮は毎年のように発生し、都市部を中心の人や住家に大きな被害を与えてきた。そこで本研究では、海岸線を有する39都道府県を対象とし、過去50年間における異常気象による被害の実態を明らかにし、災害脆弱性を捉えることを目的とした。

1. 調査方法

本研究では国土交通省水管理・国土保全局により発行されている「海岸統計」を用い、過去50年間における異常気象(冬季波浪、梅雨前線豪雨、台風、豪雨・波浪、地震)が起因となり発生した高潮、津波、波浪による住家被害の経年変化を捉えた。住家被害には(全壊、半壊、流失、床上浸水、床下浸水)の5つの項目が含まれる。

2. 結果及び考察

表1に、住家被害戸数と海岸行政、主要災害の変遷を示す。本表より、1970年代半ばまでは住家に多大な被害が発生しているが、これ以後、従前と比べて台風上陸数や勢力に大きな変動が見られないなかでも被害は減少傾向を示している。この要因としては、それまでの防波堤単体による「線的防護」から、1960年半ばに登場した離岸堤や人工リーフなどの新たな護岸技術の導入により高潮などの消波を図る「面的防護」への施設転換の効果がその背景にあるものと考えられる。

図1に要保全海岸線延長あたりの住家被害数を50年間の累積数で示す。本図からは、北海道・東北地方および九州地方において被害密度が低く、東海地方から関東地方および四国地方南部、近畿地方の太平洋沿岸地域において高い傾向が見られた。また、日本海側に海岸線を有する新潟や京都、兵庫などにおいて冬季波浪等により被害が発生していることが明らかになった。

表1 過去50年間の住家被害と海岸行政の変遷

海岸行政	主要災害	年	住家被害数 (戸)
線的防護方式	海岸法制定 築堤基準策定	1959 伊勢湾台風(9/26)	0
	伊勢湾等高潮対策事業 チリ地震津波対策事業 直轄事業開始	1960 ナリ地盤津波(5/24)	50
		1961 第二玉台風(9/16)	150
	離岸堰登場	1964 新潟地震(6/16)	250
	5ヶ年計画の策定 環境整備事業	1966 台風26号(静岡)(9/25)	350
	公有地造成護岸等整備事業	1968 10勝沖地震津波(5/16)	450
	補修事業 緩衝防護事業	1970 台風10号(高知)(8/21)	
	海岸法条約署名	1975	
	人工リーフ整備	1978 宮城沖地震(6/12)	
	CCZ事業 人工ヘッドランド 工法整備	1979 台風20号 (高知・静岡)(10/19)	
	環境基本法制定 海岸長期ビジョン エココースト事業	1983 日本海中部地震津波 (5/26)	
	津波・高潮防災ステーション整備事業 海岸法の施行 海岸保全基本方針の策定 海岸危機管理機能高度化事業 総合的な津波・高潮対策の強化事業	1987 台風19号(高知)(10/17) 1989 台風11号(鹿児島)(7/27) 1990 白雲10号 (日本列島絶版)(9/19) 1993 北海道南西沖地震津波 (7/12) 1999 台風18号 (西日本高潮災害)(9/24) 2001 台風11号 (高潮災害)(8/21) 2004 台風23号 (高潮災害)(10/20)	1985 1990 1995 2000 2005 2010

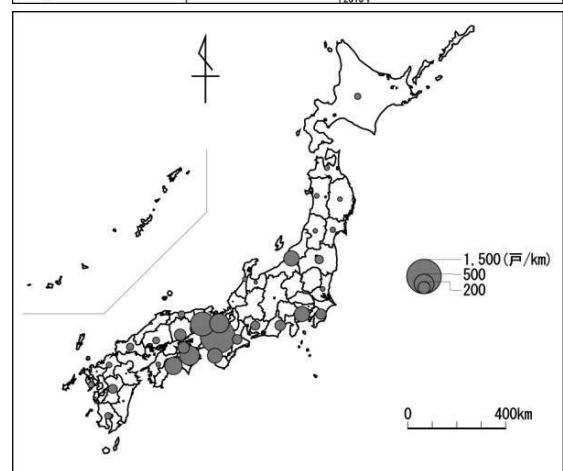


図1 単位距離で見た50年間の住家被害の累積

今後は、本結果より明らかになった脆弱な地域を被害数だけではなく、発災の要因のほか、対策事業等をより詳細に検討していくことが課題である。