

F2-7

伊豆半島津波対策地区協議会を通じてみた津波防災まちづくりに関する研究  
 — (その2) 熱海市および伊東市の12地区を対象とした地区整備方針と地域特性との関係について —

A Study on the Machidukuri of Tsunami Disaster Prevention  
 Through the “Izu Peninsula Tsunami Countermeasures Council”

- (Part.2) About the relationship between the planning / maintenance policy  
 and regional characteristics in Atami City and Ito City -

○勇崎大翔<sup>1</sup>, 岡田智秀<sup>2</sup>, 佐藤明穂<sup>3</sup>

\*Hiroto Yuzaki<sup>1</sup>, Tomohide Okada<sup>2</sup>, Akiho Sato<sup>3</sup>

Abstract: The purpose of this paper is to clarify the regional factors affecting the district development policy for the 12 districts in Atami city and Ito city. As a result, it clarified following the elements; (1) The condition for the tsunami, (2) The current status of tsunami countermeasures, (3) The maintenance status of tsunami evacuation facilities, (4) The land use, (5) The beach use.

**1. 研究目的;** 前稿では、伊豆半島沿岸地域で実施されている「津波対策地区協議会」の全50地区の全体傾向や、そのうちの熱海市と伊東市の12地区を対象に、「津波対策の地区整備方針（以下；地区方針）」を把握した。

そこで、本稿では前稿で取り上げた熱海市および伊東市の12地区を対象に、地域に即した津波防災まちづくり実現に向けた今後のあり方を導くため、「地区方針」と地域特性の関係性を捉えて、「地区方針」の設定に影響を与える要因について明らかにすることを目的とする。

**2. 研究方法;** 本稿では表1に示す資料調査を実施した。

**3. 結果および考察;** 表2は各地区の「地区方針」と地区の津波対策に関する諸条件をまとめたものである。以降は、これらをもとに「ハード整備非実施地区（以下；非実施地区）」と「ハード整備実施地区（以下；実施地区）」の二つを比較して考察する。

表1 調査概要 [筆者作成]

資料調査	
調査期間	2020年4月1日(水)～10月19日(月)(約7ヶ月間)
対象地	熱海市; 伊豆山地区, 熱海地区, 多賀地区 (計3地区) 伊東市; 宇佐美地区, 湯川地区, 松原地区, 玖須美地区, 新井地区, 赤沢地区, 川奈地区, 富戸地区, 八幡野地区 (計9地区)
調査文献	静岡県HP <sup>2)</sup> ～ <sup>3)</sup> , 行政資料 <sup>4)</sup> ～ <sup>5)</sup>
調査内容	・各地区の整備方針 ・南海トラフ巨大地震および相模トラフ地震における来襲津波情報 ・津波防護施設等の沿岸部の現況 ・津波避難施設の整備状況 ・土地利用(用途地域等) ・各地区津波対策における特記事項

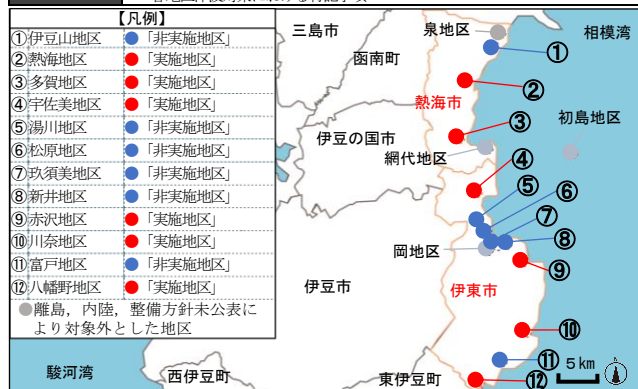


図1 各調査対象地区の位置 [筆者作成]

**(1) 来襲津波の条件;** 表2より、来襲津波の条件として、L1津波の必要堤防高は「非実施地区」で7m以上の地区が5件(83%)であり、「実施地区」で7m以上および7m未満の地区がともに3件(50%)であった。これより、L1津波に対する必要堤防高が熱海市と伊東市の平均高さである7mより高い場合には、ソフト対策を中心とした整備が実施される傾向が捉えられた。また、津波来襲時間は「非実施地区」で5分以上の時間を要する地区が4件(67%)、「実施地区」で5分未満の地区が6件(100%)、津波浸水時間では「非実施地区」で8分以上の地区が4件(67%)、「実施地区」で8分未満の地区が5件(83%)であった。これより、津波来襲時間は5分を、津波浸水時間では8分を境にそれよりも短い場合は、ハード整備を実施し、避難する時間を確保するという各地区の傾向が捉えられた。

**(2) 津波対策の現況;** 表2より、津波対策の現況として、最高天端高は「非実施地区」で7m以上の地区が4件(67%)であり、「実施地区」で7m以上および7m未満の地区がそれぞれ3件(50%)であった。また、天端高とL1波高との差では「非実施地区」でL1波高より天端高が高い地区が4件(67%)、「実施地区」でL1波高より天端高が低い地区が4件(67%)であった。これより、熱海市と伊東市では、L1波高に対して既存の天端高が高い地区が多くみられ、既存の天端高が低い場合には、ハード整備を実施するという各地区の傾向が捉えられた。

**(3) 津波避難施設の整備状況;** 表2より、津波避難ビルは「非実施地区」で「なし」を含めた10棟未満の地区が3件(50%)、10棟以上の地区が3件(50%)であるのに対し、「実施地区」では「なし」を含めて10棟未満の地区は5件(83%)であった。また、避難所は「非実施地区」

1: 日大理工・院(前)・まち 2: 日大理工・教員・まち 3: 日大理工・学部・まち

で 10 か所以上と 10 か所未満の地区の両者ともに 3 件 (50%) であり、「実施地区」では 10 か所未満の地区が 5 件 (83%) であった。これより、「非実施地区」では、津波避難ビルや避難所の整備が既に進んでいる傾向が捉えられた一方、「実施地区」では、津波避難ビルや避難所の数が少ないことに加え、津波避難ビルや避難所がみられない地区では、市街地の奥行が他地区と比べて短く、標高差が大きいことから、高台への避難がしやすい地形を有しており、津波避難ビル等の整備を実施しない傾向がみられるものと考えられる。

**(4) 土地利用;** 表 2 より、土地利用では、近隣商業地域が指定されている地区では「非実施地区」で 5 件 (83%) あり、「実施地区」は 3 件 (50%) であった。また、商業地域が指定されている地区は「非実施地区」で 4 件 (67%) あり、「実施地区」は 2 件 (33%) であった。これは、海岸背後に商業系の用途地域が設定されている場合、そこに立地する施設等からの眺望などを考慮したためと考えられる。

**(5) 配慮すべき事項;** 表 2 より、配慮すべき事項では、砂浜を有する地区が「非実施地区」で 2 件 (33%) であるのに対し、「実施地区」では 5 件 (83%) であった。また、港湾利用者の利便性を考慮する地区は「非実施地区」が 1 件 (17%)、「実施地区」が 4 件 (67%)、海水浴場を有する地区は「非実施地区」が 1 件 (17%)、「実施地区」が 3 件 (50%)、ダイビングの利用環境を考慮する地区は「非実施地区」が 0 件 (0%)、「実施地区」が 4 件 (67%) であった。これらのことから、海水浴やダイビング等の海岸利用が認められる地域においては、津波来襲時に海岸利用者の避難時間を確保するため、ハード整備を実施するという方針が定められたものと考えられる。

以上より、「地区方針」は来襲津波の条件、津波対策の現況、避難施設の整備状況、土地利用、海岸利用等が影響する特徴を捉えた。

**参考文献;** 1) 静岡県交通基盤部:「静岡県の地震・津波対策を進めています」, <http://www.pref.shizuoka.jp/kensetsu/ke-030/documents/jisintunamitaisaku170929.pdf> (最終閲覧日: 2020.10.19) / 2) 静岡県公式 HP:「熱海市・伊東市での津波対策の取り組み」, <http://www.pref.shizuoka.jp/kensetsu/ke-820/tunami-tikukyougikai.html> (最終閲覧日: 2020.10.19) / 3) 静岡県公式 HP:「海岸保全基本計画の変更 (平成 27 年 12 月 25 日改訂)」, <http://www.pref.shizuoka.jp/kensetsu/ke-410/kouwan27/kaiganhozen.html> (最終閲覧日: 2020.10.19) / 4) 熱海市観光建設部:「熱海市都市計画図」, 2020 受領 / 5) 伊東市都市計画課:「伊東市国際観光温泉文化都市建設計画図」, <https://www.city.ito.shizuoka.jp/material/files/group/22/tokeizu.pdf> (最終閲覧日: 2020.10.19)

表 2 各地区の「地区方針」と地区の津波対策に関する諸条件 [筆者作成]

市町村名		ハード整備に関する方針					「非実施地区」					「実施地区」				
		協議地区名					伊豆山地区					伊東市				
		熱海市	湯川地区	松原地区	坊須美地区	新井地区	富戸地区	熱海市	多賀地区	宇佐美地区	赤沢地区	川奈地区	八幡野地区	該当数 (件)	割合 (%)	
地区方針	ハード対策	護岸補修 (護岸波返し等)					0	0%					1	17%		
		防波堤					0	0%					1	17%		
		防潮堤					0	0%	●	●	●	●	3	50%		
		護岸嵩上げ					0	0%	●	●	●	●	2	33%		
		水門					0	0%	●	●	●	●	3	50%		
		陸間					0	0%	●	●	●	●	2	33%		
	ソフト対策	津波避難施設	津波避難ビル指定	●	●	●	●	4	67%	●	●	●	●	3	50%	
			津波避難タワーの設置	●	●	●	●	3	50%					0	0%	
		耐震	家屋の耐震補強	●	●	●	●	4	67%					3	50%	
		避難路整備	道路加幅 手すり設置 照明や標示の設置等	●	●	●	●	6	100%	●	●	●	●	6	100%	
		津波避難計画	避難指図 (要避難者含む) ハザードマップ作成	●	●	●	●	6	100%	●	●	●	●	6	100%	
			情報伝達手段の整備 避難地の確保・整備	●	●	●	●	6	100%	●	●	●	●	6	100%	
	津波対策の現況	来襲津波の条件	L1 に対する必要堤防高さ	~7m 未満	●	●	●	●	1	17%	●	●	●	●	3	50%
				7m 以上	●	●	●	●	5	83%					3	50%
L2 波高 (平均)			~10m 未満	●	●	●	●	0	0%					2	33%	
			10m 以上	●	●	●	●	6	100%	●	●	●	●	4	67%	
L2 津波来襲時間			~5分未満	●	●	●	●	2	33%					6	100%	
		5分以上	●	●	●	●	4	67%	●	●	●	●	0	0%		
浸水時間		~6分未満	●	●	●	●	2	33%					1	17%		
		6分~8分未満	●	●	●	●	0	0%	●	●	●	●	4	67%		
		8分以上	●	●	●	●	4	67%	●	●	●	●	1	17%		
津波対策の現況		天端高 (最高)	~7m 未満	●	●	●	●	2	33%	●	●	●	●	3	50%	
			7m 以上	●	●	●	●	4	67%	●	●	●	●	3	50%	
		天端高 (最低)	~6m 未満	●	●	●	●	5	83%	●	●	●	●	5	83%	
			6m~8m 未満	●	●	●	●	0	0%					0	0%	
			8m 以上	●	●	●	●	1	17%					1	17%	
	現状堤防高と L1 波高の差	~0cm 未満 (注1)	●	●	●	●	4	67%	●	●	●	●	2	33%		
		0cm~100cm 未満	●	●	●	●	0	0%	●	●	●	●	1	17%		
		100cm 以上	●	●	●	●	2	33%	●	●	●	●	3	50%		
	現状堤防高と L2 波高の差	~1m 未満	●	●	●	●	1	17%	●	●	●	●	2	33%		
	1m~3m 未満	●	●	●	●	2	33%					0	0%			
	3m 以上	●	●	●	●	3	50%	●	●	●	●	4	67%			
諸条件	無堤区間の距離	なし	●	●	●	●	1	17%					0	0%		
		~500m 未満	●	●	●	●	2	33%	●	●	●	●	5	83%		
		500m 以上	●	●	●	●	3	50%	●	●	●	●	1	17%		
		海岸線から 500m 地点の標高差	~5m 未満	●	●	●	●	1	17%	●	●	●	●	0	0%	
			5m~15m 未満	●	●	●	●	0	0%	●	●	●	●	1	17%	
		15m 以上	●	●	●	●	5	83%	●	●	●	●	5	83%		
	河口部	1か所	●	●	●	●	4	67%	●	●	●	●	3	50%		
		2か所以上	●	●	●	●	2	33%	●	●	●	●	3	50%		
	市街地の奥行	300m 未満	●	●	●	●	1	17%	●	●	●	●	2	33%		
		300m~1000m 未満	●	●	●	●	3	50%	●	●	●	●	2	33%		
	1000m 以上	●	●	●	●	2	33%	●	●	●	●	2	33%			
	他地区との連続性	●	●	●	●	4	67%	●	●	●	●	0	0%			
津波対策の整備状況	津波避難ビル	なし	●	●	●	●	1	17%	●	●	●	●	3	50%		
		10棟未満	●	●	●	●	2	33%	●	●	●	●	2	33%		
		10棟以上	●	●	●	●	3	50%	●	●	●	●	1	17%		
	避難所 (避難ビル含む)	10カ所未満	●	●	●	●	3	50%	●	●	●	●	5	83%		
		10カ所以上	●	●	●	●	3	50%	●	●	●	●	1	17%		
		避難場所 (広域避難場所含む)	なし	●	●	●	●	1	17%	●	●	●	●	1	17%	
	1カ所	●	●	●	●	1	17%	●	●	●	●	3	50%			
	2カ所以上	●	●	●	●	4	67%	●	●	●	●	2	33%			
土地利用	住居系	第一種低層住居専用地域	●	●	●	●	0	0%	●	●	●	●	1	17%		
		第一種中高層住居専用地域	●	●	●	●	1	17%	●	●	●	●	3	50%		
		第二種中高層住居専用地域	●	●	●	●	4	67%	●	●	●	●	3	50%		
		第一種住居地域	●	●	●	●	2	33%	●	●	●	●	1	17%		
		第二種住居地域	●	●	●	●	5	83%	●	●	●	●	3	50%		
		準住居地域	●	●	●	●	2	33%	●	●	●	●	1	17%		
	商業系	近隣商業地域	●	●	●	●	5	83%	●	●	●	●	3	50%		
	商業地域	●	●	●	●	4	67%	●	●	●	●	2	33%			
工業系	準工業地域	●	●	●	●	2	33%					0	0%			
特別用途地区	娯楽レクリエーション地区 (観光賑わい 商業地区)	●	●	●	●	3	50%	●	●	●	●	2	33%			
その他	高度地区	●	●	●	●	5	83%	●	●	●	●	3	50%			
		●	●	●	●	0	0%	●	●	●	●	1	17%			
	景観地区	●	●	●	●	1	17%	●	●	●	●	2	33%			
		●	●	●	●	3	50%	●	●	●	●	2	33%			
		●	●	●	●	1	17%	●	●	●	●	2	33%			
配慮すべき事項	防護	施設背後に住宅地が密集	●	●	●	●	3	50%	●	●	●	●	4	67%		
		伊豆半島ジオパーク	●	●	●	●	4	67%	●	●	●	●	5	83%		
	海岸環境	富士箱根伊豆国立公園の優れた景観	●	●	●	●	6	100%	●	●	●	●	6	100%		
砂浜を有する		●	●	●	●	2	33%	●	●	●	●	5	83%			
海岸利用	港利用者の利便性	●	●	●	●	1	17%	●	●	●	●	4	67%			
	海水浴場の利用	●	●	●	●	1	17%	●	●	●	●	3	50%			
	ダイビングの利用環境	●	●	●	●	0	0%	●	●	●	●	4	67%			

【凡例】 ●: 該当項目 ■: 本文記載事項 (注1): L1 波高より現況の天端高が低いケース