

地震と災害について

元高知大学理学部附属高知地震観測所長 木村昌三

寺田寅彦先生の科学随筆などに感銘を受け、自然科学分野に志を立てた学者や研究者には枚挙に暇がない。寅彦先生を敬愛された高知大学理学部教官の中にも、故人とられた澤村武雄、上田 寿、岡野健之助の各先生方、および鈴木堯士高知大学名誉教授が挙げられる。前三人の先生方は観測所長を併任され、四代目所長は小川俊雄同名誉教授、現所長は久保篤規先生である。

戦後最大級の被害を蒙った 1995 年兵庫県南部地震（直下型地震）の際に詠われた川柳「宇宙より早く知りたい地下の謎」には応えられず、日本として最大規模の 2011 年東北地方太平洋沖地震（海溝型地震）に遭遇し、強烈な地震動や巨大津波によって甚大な被害を蒙った。寅彦先生は昭和 9 年の『天災と国防』の中で「文明が進む程天災による損害の程度も累進する傾向があるといふ事実を十分に自覚して、そして平生からそれに對する防禦策を講じなければならない筈である・・・」と指摘された。それまでに知られていた災害に加えて、東電福島第 1 原発事故に伴う放射能汚染の深刻な被害が広範囲かつ長期間に亘って続いている。地震屋にとって想定外の超巨大地震であったとは云え、過去の津波遡上高痕跡調査から東北地方太平洋沿岸は巨大津波に襲われていたことが云々されていたのだが（例えば 869 年貞観地震、その約 18 年後に仁和南海地震）。

地震と災害の関係について調べると、大地震にはそれぞれ特有の被害が強調される場合があり、それらの例を簡単に列挙する。1891 年濃尾地震 (M=8.0, 以下同) では大規模断層の出現、無数の山崩れ、西洋式建築物の被害：1896 年三陸地震津波 (8.3) ではゆっくり滑りのため震害はないが巨大津波の発生：1923 年関東地震 (7.9) では火災旋風、山津波：1946 年南海地震 (8.0) では橋桁の落下、地盤の沈降・隆起：1948 年福井地震 (7.1) では福井市が壊滅的被害を受けたため震度 7 を導入：1964 年新潟地震 (7.5) では液状化現象や石油タンクの炎上：1978 年宮城県沖地震 (7.4) ではブロック塀の倒壊、新耐震基準への改定：1995 年兵庫県南部地震 (7.3) では旧耐震基準による建造物の倒壊、近代的高架橋の倒壊：2011 年東北地方太平洋沖地震 (Mw=9.0) では地震動や巨大津波により多岐に亘る被害、加えて災害史上初めて原発の損傷による大規模な放射能汚染の発生。

次の南海地震ではこれ迄に経験してきた災害に加えて新たな災害も起こることが憂慮されるが、被害を少なくするために事前の対策・対応が求められる。



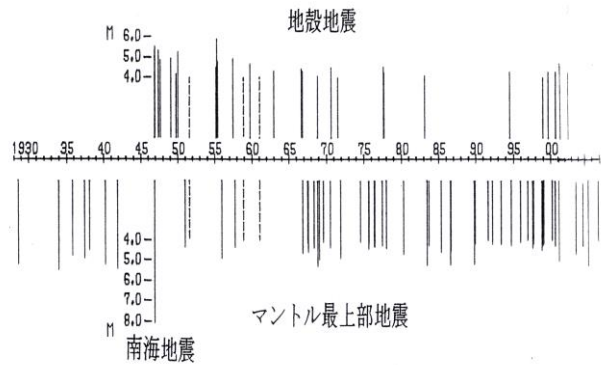
昭和 21 年 12 月 24 日 地盤沈下と堤防の陥没欠損、
下知方面の浸水、国分川西岸、葛島橋より 100m 南



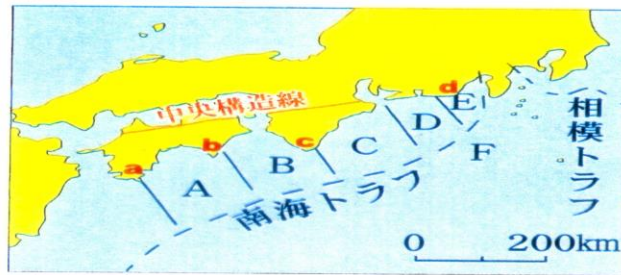
昭和 21 年 12 月 29 日 2 階建築の倒壊状況
(階下のみ潰滅) 高知市棧橋通埋立地



昭和 22 年 1 月 9 日新宇佐町津波の被害、住宅前
に乗り上げた船舶と浸水に塗れた畳を乾す。



南海地震前後におけるM4以上の地震の活動変化



a 足摺岬 b 室戸岬 c 潮岬 d 御前崎

図 3 震源域の領域分け(上図)と南海地震・東海地震の発生年と震源域の範囲(宇津徳治の図に加筆)

年 代	A	B	C	D	E
天武天皇(白鳳)	684.11			?	
仁 和	887. 8			?	
康 和・永 長	1099. 2		1096.12		?
	1200年代?				
正 平	1361.8			1361 ?※	
明 応	?	1498.7		1498.9	?
慶 長	?	1605.2			?
宝 永	1707.10				?
安 政	1854.12		1854.12		
昭 和	1946.12		1944.12		

※南海道沖の地震の 2 日前の地震がこれに当たるとい説がある。