

I - 581

兵庫県南部地震災害における資産別損害の分布性状

豊橋技術科学大学 正員 ○栗林 栄一

同上 張 海洲

同上 松井 欣嗣

はじめに

標記の地震災害は、一般住家はもとより産業施設や公共公益施設に多大な被害をもたらした。その被害の程度を資産損害率の点から見直して、従来の経験上の損害率あるいは資産種別ごとの損害率から吟味してみることにした。

1. 定義¹⁾

$$\text{資産損害率} = \frac{\text{ある地域における資産損害額}}{\text{ある地域における総資産額}}$$

ここに、ある地域は市区町村、県、国と云う統計量の整った地域、資産損害額とは減失して再生産性を失った資産額、総資産額とは再生産性を保有する資産額であり、天然資源、例えば鉱物や森林や魚類などは含まない。

2. 資産損害率の分布

今世紀に入ってから資産損害率の比較的大きな地震災害の例をひくと次の表-1のようである。

表-1. 資産損害率の比較的大きな震災の事例

震災	発生年	M	資産損害額 (億円)	国富 (億円)	損害率 (%)
関東	1923	7.9	55	770	7.15
宮城県沖	1978	7.4	2691	8,424,000	0.032
兵庫県南部	1995	7.2	62,714	31,000,000	0.20

兵庫県に限って資産損害の状況を見ると一例では表-2のようになる。突出して損害率の大きいのは港湾、商品在庫、工場建物、教育施設などが挙げられる。既往の経験と比較して港湾、道路、建物について損害率の分布性状を図-1～3に示す。

3. 結論²⁾

また資産区分（セクター）ごとの表-2の小計でみれば損害率の程度は商品在庫、企業等設備、社会資本、住宅の順となる。ここに道路施設等の損害にマスメディアが注目したわけがあるのではないか。このことから今回の震災では、市民はそれなりに自衛していたが企業や公の部分に油断がなかったかと問われる所以ではなかろうか。

表-2. 兵庫県南部地震における資産損害推計の一例（1990年価格）³⁾

		資産額 (A)	損害額 (B)	損害率 B/A	復興投資額
社会資本	道路	4,552.0	364.0	0.080	700.0
	港湾	1,301.4	650.5	0.500	1,040.0
	鉄道	2,064.0	310.0	0.150	420.0
	通信	3,115.0	93.0	0.030	100.0
	電気	4,636.0	278.0	0.060	300.0
	水道・ガス	1,105.8	98.0	0.089	98.0
	下水道・工業用水				
	廃棄物処理	2,347.0	176.0	0.075	176.0
	教育	3,556.0	362.7	0.102	400.0
	都市公園	247.1	18.5	0.075	18.5
	治山治水	1,267.3	63.4	0.050	63.4
(小計)		24,191.5	2,414.1	0.100	3,315.9
住宅関係	住宅	23,528.0	1,259.7	0.054	2,052.6
	家財	10,164.0	575.6	0.057	667.2
	(小計)	33,692.0	1,835.3	0.054	2,719.8
企業等設備	建物	7,759.0	968.5	0.125	1,915.4
	機械器具	7,082.0	663.5	0.094	1,141.0
	(小計)	14,841.0	1,632.0	0.110	3,056.4
商品在庫	商業商品手持額	979.0	141.0	0.144	141.0
	製造業在庫	1,990.0	249.0	0.125	249.0
	(小計)	2,969.0	390.0	0.131	390.0
合計		75,693.5	6,271.4	0.083	9,482.1

(単位：10億円)

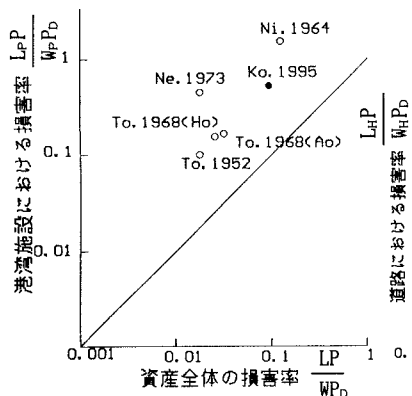


図-1. 港湾施設の損害率

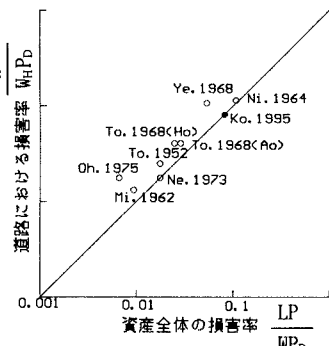


図-2. 道路の損害率

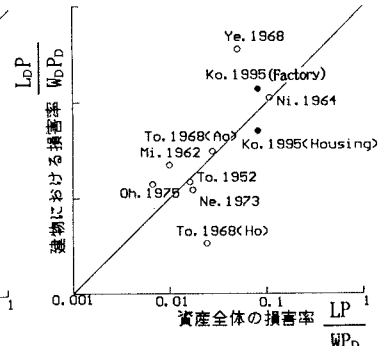


図-3. 建物の損害率

参考文献

- 1) E. Kuribayashi and T. Tazaki, "An Evaluation Study on Distribution Characteristics of Property Losses Caused by Earthquakes" Proc. of JSCE No. 292, Dec. 1979
- 2) E. Kuribayashi et al, "A Comparative Study on Typical Measures of Earthquake Preparedness in Local Governments between Japan and U.S.A." Proc. of the 7th Int'l Conf. on Soil Dynamics and Earthquake Engineering, China, Crete, Greece, May 24 to 26, 1995
- 3) "阪神大震災の経済的影響" 三菱総合研究所, 平成7年2月8日