

7-25 1995年兵庫県南部地震に伴う阪神地区の被害分布と微地形区分 Damages induced by the 1995 Hyogoken-Nanbu Earthquake and microtopography in the Hanshin district, southwestern Japan

地質調査所
Geological Survey of Japan

1995年兵庫県南部地震は阪神地区の都市地域に甚大な被害をもたらした。地質調査所では、その被害状況の把握と地震断層の出現の有無を確認するため、西宮市西部より神戸市須磨区に至る約20kmの範囲で、山麓から海岸線（埋立地は除く）に到る約20本のルートに沿って徒歩により調査した。

調査の結果、阪神地区では既知の活断層に沿って地表面で目視できる断層変位は認められなかった。また、市街地内においても系統的な変位を伴う地震断層は確認できなかった。

家屋被害については、一棟ごとに木造建築物および鉄筋・鉄骨建築物に区別した上で、全壊・半壊・構造的被害なしに区分し、同時に路面の亀裂・噴砂等の地盤被害も調査した。家屋被害は、一辺100m程度の街区ごとに、木造建物大半損壊・鉄筋建物被害地域、木造建物選択的損壊地域、建物の構造的損壊の見られない地域、の3つに区分して図示した（第1図）。この図から読みとれる被害分布は、都市の発達する六甲山の山麓と海岸線に挟まれた帯状の地域に集中しており、この帯の位置は既知の活断層とは一致しない。また、帯状の地域の中でも、被害の度合いには局所的な差があることがわかる。

被害分布と微地形との関係を見るため、米軍撮影1万分の1空中写真および明治年間中頃に作成された2万分の1応急版地形図等を用いて微地形区分図を作成した（第2図）。この図によれば、阪神地区の地形は、基本的には六甲山麓の直線的な崖地形の全面に形成された扇状地と海岸に形成された三角州、および河道沿いの自然堤防と海岸の浜堤で構成される。扇状地と扇状地の間、扇状地と自然堤防もしくは浜堤との間には比較的細粒で軟弱な堆積物が堆積している後背湿地が分布する。扇状地は縄文海進以降も成長していると考えられる完新世扇状地、最終氷期に形成されたと考えられる低位扇状地段丘、さらにそれ以前に形成されたと考えられる高位扇状地段丘の3つに区分した。

この微地形区分に被害分布を重ねてみると、被害分布と微地形との間に、ある一定の関係が見られる地域がある。この関係が特に顕著に見られる地域を挙げると、1つは東灘区本山中町および森南町の周辺地域で、この地域では比較的山麓に近い地域まで被害が及んでいるが、この地域は他の地域より氷期の扇状地の張り出しが小さく、それらを開析した谷底や完新世扇状地に挟まれた低地が山麓に近いところに分布する。被害が集中した地域はこのような低地の分布にほぼ一致する。また、灘区高德町からJR六甲道駅にかけての地域でも被害の集中が見られるが、この地域は低位扇状地段丘を開析した浅い谷と、扇状地と石屋川の自然堤防および浜堤の間の後背湿地に概ね一致する。一方、中央区花隈町から大倉山を経て神戸電鉄湊川駅に至る地域では、被害の帯状分布が見かけ上途切れるように見えるが、この地域は高位扇状地段丘が大きく張り出す地域と一致する。

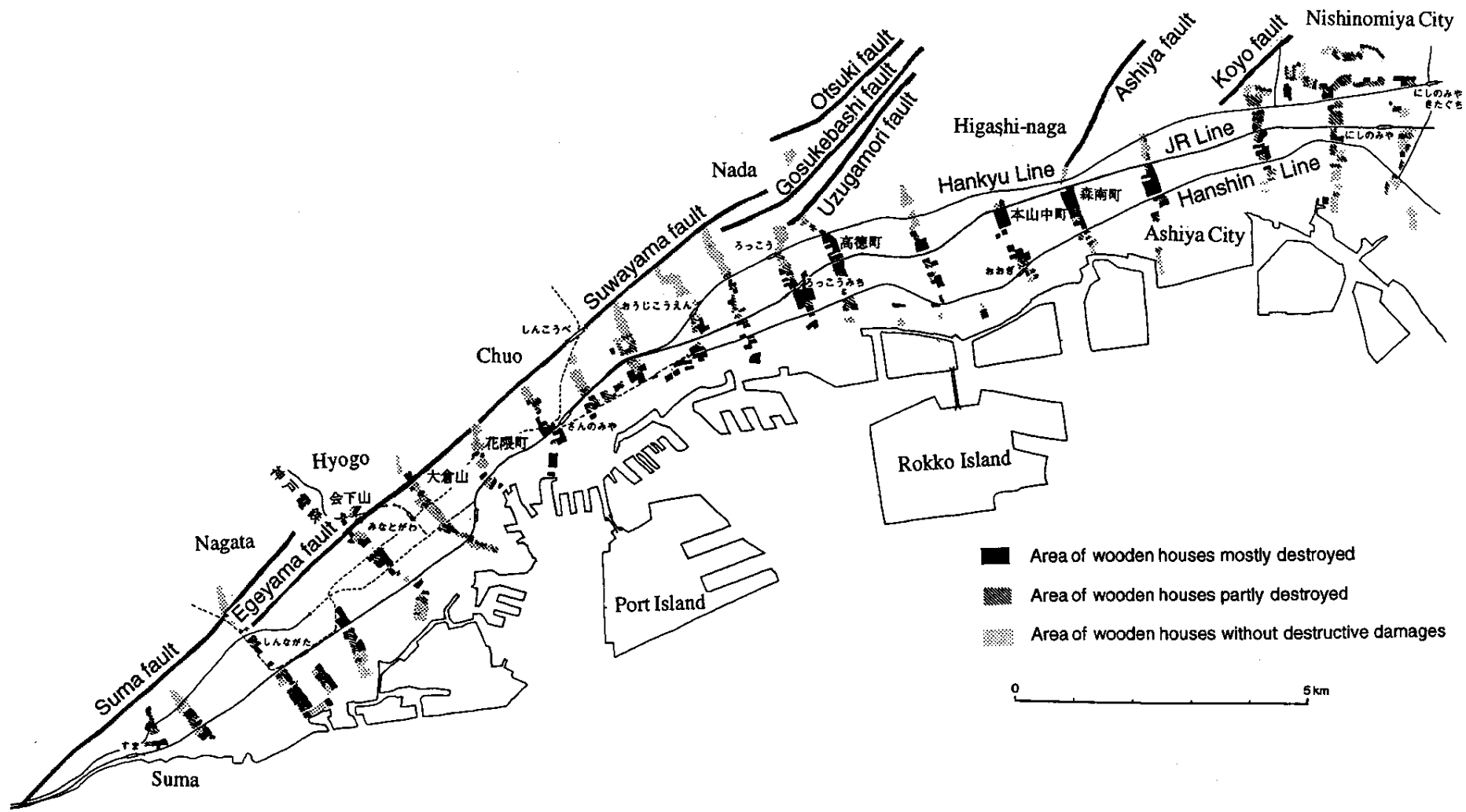
このように地震被害の分布が微地形に影響されることは、既に1978年の宮城県沖地震の際に確認

されており¹⁾，今回の地震の被害分布が微地形すなわち表層の堆積物の影響を受けている可能性は高いものと考えられるが，他にも地下地質構造や都市構造（古い住宅の密集度など）も関与していると考えられ，今後さらに詳細な検討が必要である。

（吉岡敏和，寒川 旭，宮地良典，下川浩一，奥村晃史，松山紀香）

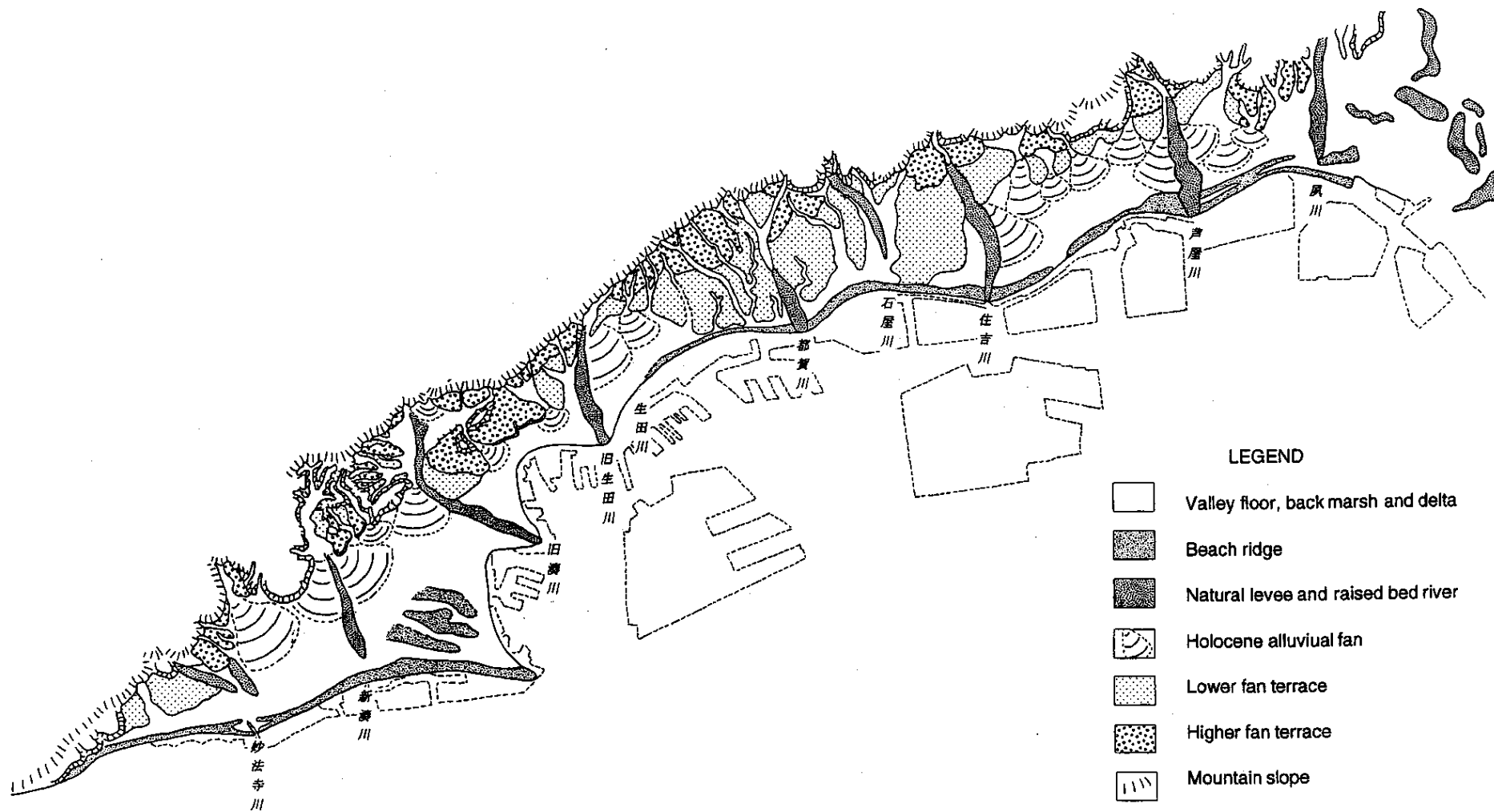
参 考 文 献

- 1) 東北大学理学部地質学古生物学教室：1978 年宮城県沖地震に伴う地盤現象と災害について。東北大学地質学古生物学研究邦報，No.80（1979），1-97.



第1図 阪神地区の被害分布図

Fig.1 Damage distribution in the Hanshin district.



第2図 阪神地区の微地形区分図。図の範囲およびスケールは第1図に同じ。

Fig.2 Geomorphologic map of the Hanshin district. This map covers the same area on the same scale to Fig.1.