

前橋工科大学 フェロー会員 那須 誠

前橋工科大学 正 会 員 土倉 泰

前橋市立工業短期大学 佐々木朋子

1. まえがき

1995年兵庫県南部地震では、過去の地震災害と同様に地盤の変化点や軟弱な土質の箇所では構造物に大きな被害が出たことが推測される。今回はその点に着目し、阪急三宮駅周辺に位置する生田神社と神戸市役所の地盤について調べた結果を報告する。

2. 生田神社と神戸市役所の被害状態と地盤状態

三宮駅の北西に位置する生田神社では拝殿が南側に倒壊し、同駅の南西側に位置しほぼ南北に長い神戸市役所の2号館では柱工法変化階の6階が潰れてその上層階が北側と東側に移動した¹⁾。

まず、生田神社の地盤について考察する。図1の旧版地形図²⁾をみると、拝殿の周辺にはかつて水田が広がっており、地盤の等高線間隔の変化点にあつて建物の背後から山裾が迫っていることが読みとれる。図2の地質区分図³⁾と比較してみると、山側はS層(砂層)、南側の拝殿側はSC層(砂粘土層)と、神社は地盤状態の変化点に位置している。この図2の中の生田神社を通る線上の①～⑦の位置の土質柱状図³⁾を並べて図3(a)に示す。この図をみると、生田神社の北側の①～④と南側の⑥、⑦の柱状図は砂・礫、シルト、粘土層からなっているが、生田神社の敷地内に位置する⑤の土質柱状図には砂・礫層の下に腐植土層がみられる。

次に、神戸市役所について考察する。図1の旧版地形図²⁾をみると、建物を自然堤防と埋没谷の境界部が南北に斜めに縦断している。この図2の中の神戸市役所を通る線上の⑧～⑮の土質柱状図³⁾を並べて図3(b)に示す。この図をみると、⑨、⑩及び神戸市役所の位置する⑭の柱状図には砂礫層の間に腐植土層が挟まれており、上部の砂礫層があまり厚くない。また、⑮の土質柱状図をみると比較的良い地盤となっており、ここは図1の市役所南部の自然堤防に位置すると考えられる。

3. あとがき

以上のことから今回あげた2つの被害箇所の地盤には腐植土層が存在するとともに、それが無い地盤と接していることが共通点としてあげられる。このように地盤条件の境界部に存在するとともに、腐植土層が地震動を大きく増幅させたり、あるいは迂り面ようになって不同変位が発生して被害が発生したこと、即ち過去の例と同様のケース⁴⁾で被害が出たことが考えられる。

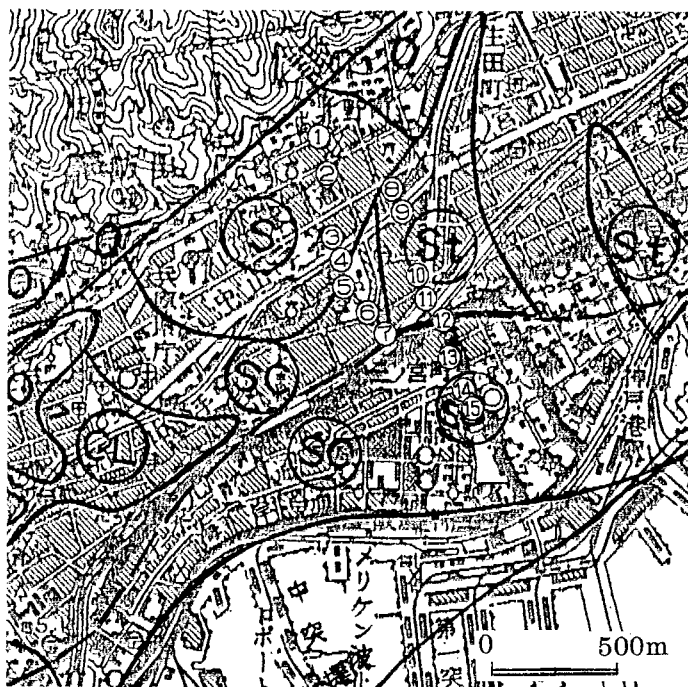
参考文献 (1)那須誠：兵庫県南部地震による建物被害と地盤の関係－三宮付近等－、第16回日本自然災害学会学術講演会、pp.5-6、1997.10. (2)旧版地形図、1:2万、神戸、1885年測量. (3)神戸企画局総合調査課：神戸の地盤、pp.105-126、1980.3. (4)那須誠・羽矢洋：建物の地震被害と地盤構造、鉄道総研報告、Vol.4、No.4、pp.35-44、1990.4.

図1 三宮付近の旧版地形図²⁾と被害位置

キーワード：1995 兵庫県南部地震、構造物、被害、地盤構造、地盤条件変化点

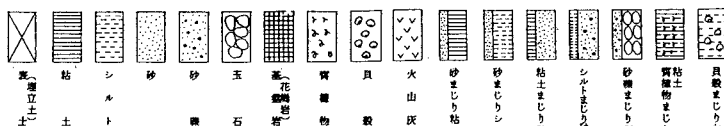
連絡先 (〒371-0816 前橋市上佐鳥町 460 TEL. & FAX. 027-265-7342)

凡	例
(S)	砂 層
(Si)	玉 石 層
(SC)	砂 粘 土 層
(CL)	粘土多質帯
(O)	大阪層群
(R)	花 崗 岩
(Pa)	古 生 層
(K)	神 戸 層 群
(B---B)	古 海 岸 線
(C---C)	埋 立 線
(F)	埋 立 地
——	断 層 線
——	沖積粘土層
---	地 層 変 化



- (1) ①～⑮は土質調査位置を示す。
 (2) 生田神社は⑤付近に、神戸市役所は⑭付近にある。

図2 三宮付近の地質図³⁾と土質調査位置



高さ (m)

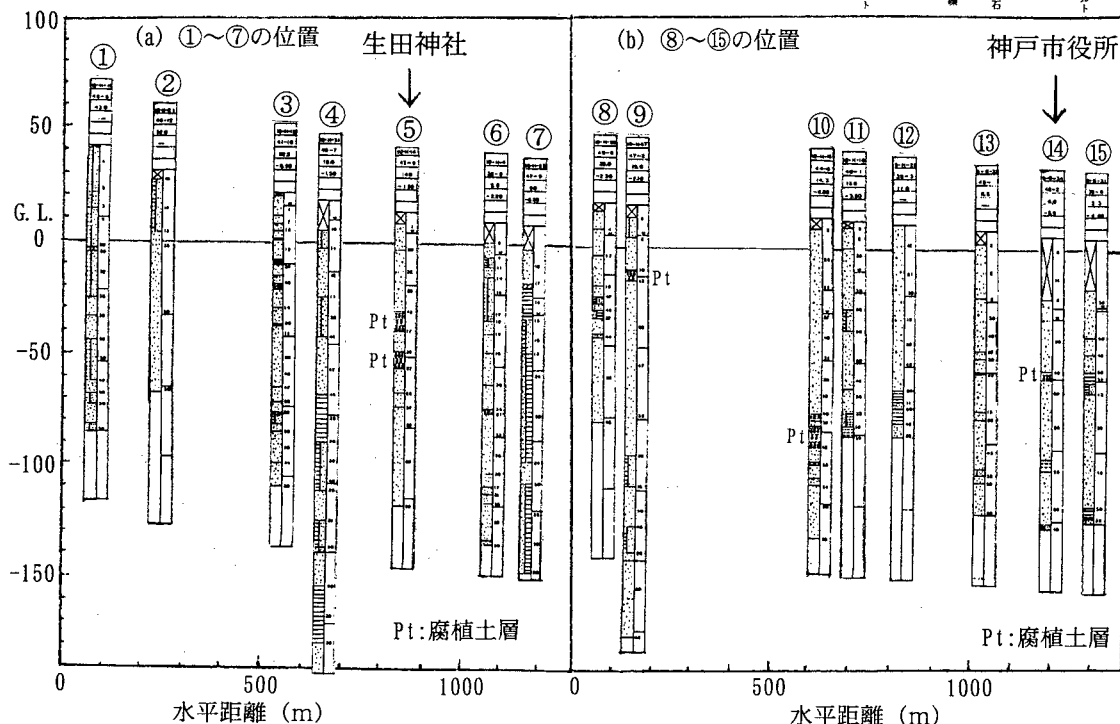


図3 地盤状態(①～⑮の位置は図2参照)