

岡山南部の地震防災アセスメントにおける軟弱沖積地盤分布

岡山大学環境理工学部 正会員 竹宮宏和
 岡山大学理学部 鈴木茂之
 岡山地盤震動研究会 正会員 メンバー

1 まえがき

われわれは、岡山南部の地震防災の観点から、その軟弱沖積層地盤に注目し、ボーリング・データ（約2800本）を収集、整理した結果から、同地域の地層の様相を明らかにしたので報告する。ここでは沖積層の変化を河川沿い、それにほぼ直交する方向に捉えることを意図して、測線を図1のように設定した。

L1測線：吉井川沿い；L2測線：旭川沿い；L3測線：笹が瀬川沿い；L4測線：倉敷川沿い
 S1、S2、S3は、L1、L2、L3、L4に対してほぼ直交する弧状

K1測線：旧東高梁川河道沿い；K2、K3、K4測線：倉敷南部の干拓地を北西から南東に横切る直線

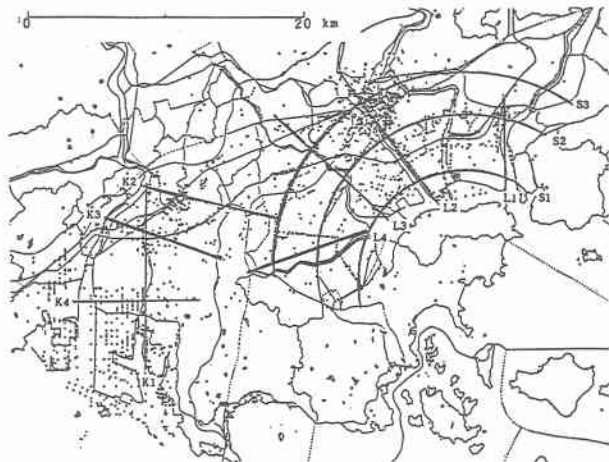


図1 岡山県南部のボーリング・データと地質断面の測線

2 地質断面の特徴

図2は各測線に沿っての地質断面を描いたものであり、沖積層を以下のように把握できる。

(1) 岡山市域

(i) 児島湾を取り巻く岡山平野のほぼ中央部にあたるS1測線に沿っては、沖積層の厚さはほぼ10mから10数mである。全般に粘性土が卓越するが、千町川から倉敷川を越えた地域での表層地盤は砂質であり、その下に粘土層が分布する。倉敷川から南の干拓地（7区）は、粘性土が地表を覆う。

(ii) 岡山市街南部（国道2号線に近い）のS2測線に沿っては、沖積層の厚さは旭川のところで5m程度、他のところでは10m程度である。百間川と旭川の間から笹が瀬川を越す辺りまで、表層には砂質層が広がる。その下は粘性土である。それ以外では、粘性土が表層を覆う。吉井川から砂川の箇所では砂層が地下にも広がる。

(iii) 岡山駅を通る岡山平野のほぼ周縁にあたる測線S3に沿っては、沖積層の厚さは、岡山駅から国道2号線バイパスまではほぼ一定の数mで、八浜に向かって厚くなり、倉敷川辺りでは10数mとなる。岡山駅から瀬戸大橋線までは砂質土、百間川から赤穂線までは粘性土が表層を覆う。

(iv) 吉井川沿いのL1測線上では、沖積層厚さはまず下流に向かって増し、深いところで15m程度、しかし河口では軟岩が現れ浅く10m程度となる。児島湾岸と西大寺周辺で表層に粘性土が広がるがその下には砂層が分布する。

(v) 津高から旭川沿いのL2測線上では、沖積層の厚さは岡山駅付近の数mから南東の児島湾に向かって漸増し、そこでは20m近くなる。旭川から児島湾に向かつての表層は砂質土である。そして岡山駅から北西への方向で砂層を含む粘性土が分布する。

(vi) 笹が瀬川沿いのL3測線上では、沖積層の厚さは上流から下流に向かって数mから10数mに漸増する砂質土からなる。

(vii) 倉敷川沿いのL4測線上では、沖積層厚さは全体にほぼ一定で10mを越す。河口部の表層は砂質土であるが、その他は粘性土となる。

(2) 倉敷市域

(i) 旧東高梁川河道に沿ってのK1測線上では、沖積層の厚さは上流側では数mであるが、水島港に向かって増し、そこでは20m近くなる。部分的に薄い粘性土があるものの、表層はほぼ砂質である。高梁川～山陽本線にかけてレキ層が地表近くに存在する。そして福田町辺りから下流では砂質表層の下に粘性土が現れる。

(ii) 高梁川から早島にかけてのK2測線上では、沖積層の厚さは数mから10数mまで、東に向かって厚くなる。

高梁川流域である倉敷側は砂質でレキ層を伴うが、児島湾側の早島では、ほとんど粘性土からなる。

(iii) 国道2号線バイパスを横切るK3測線上では、沖積層厚は東に向かって厚くなり、K3測線端で20m近くになる。倉敷中心部付近での表層は砂質土で、レキが地表近くに現れるが、バイパス辺りから薄く粘性土が表層を覆い始め、東へ向かって粘性土は層厚を増す。

(iv) 旧海岸線のK4測線上では、沖積層の厚は高梁川で10数mであり、その他は10m程度である。深いほうから砂質層、泥質層、砂質層と重なっている。表層の砂質層は水島臨海鉄道の辺りで最も深く10mの厚さで、これより東、西に向かって薄くなる。その下の粘性土は表層の砂質層が薄くなった所で厚くなる。

各地点のボーリング・データを各メッシュ代表値で評価した。図3は沖積層の厚さの分布状況を国土地理院の第4次メッシュにおいて色分け表示で描いたものである。この分布図は岡山南部の沖積層の生成過程を反映している。つまり、児島湾を中心に深い沖積層分布があり、その北側のかつて内海であった倉敷南西部から岡山西大寺にかけての10~15m深さの幅広い沖積層分布、さらに北の山地に移る10m以下の沖積層分布である。

3 むすび

岡山沖積平野の地質構造、表層地盤構造の特徴は、河川の流出土砂による沖積層が児島湾へ向かって深くなる。倉敷沖積層は砂礫層で臨海埋立地に向かって粘性土で深くなる。岡山市南部から倉敷市南部へ広がる地域は干拓の歴史から深い軟弱堆積盆地として捉えることの重要性が認識された。

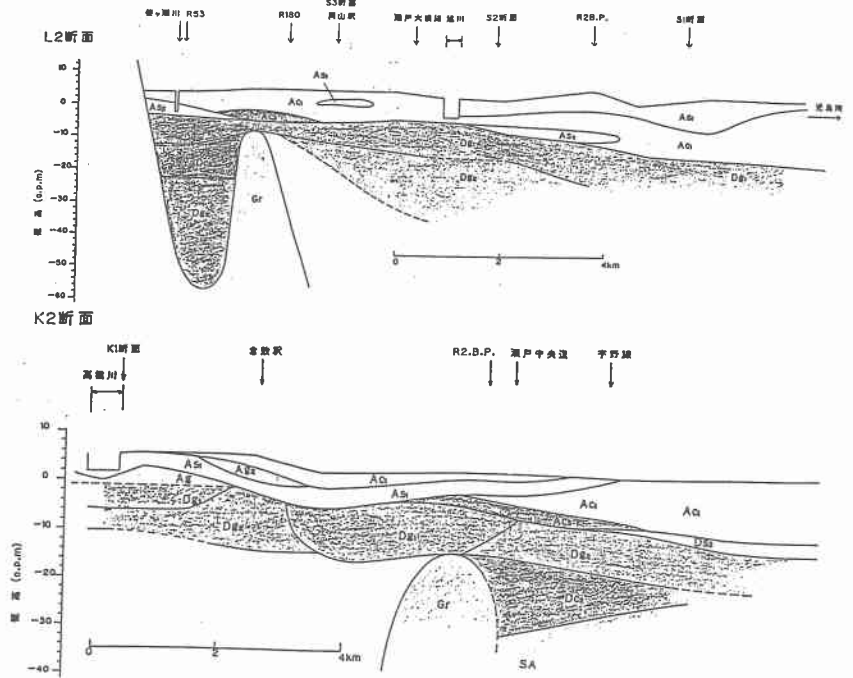


図2 地質断面図

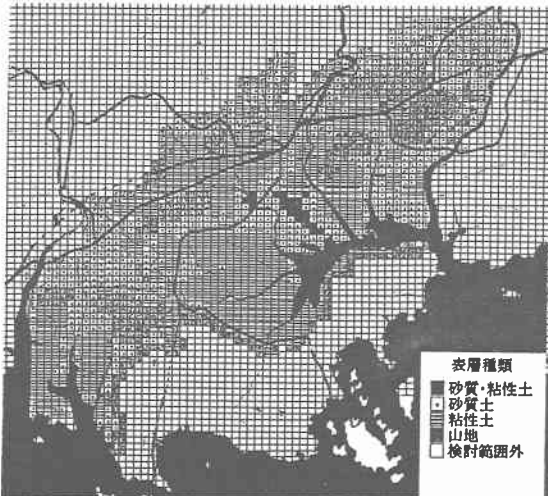


図3 表層地盤種別の分布

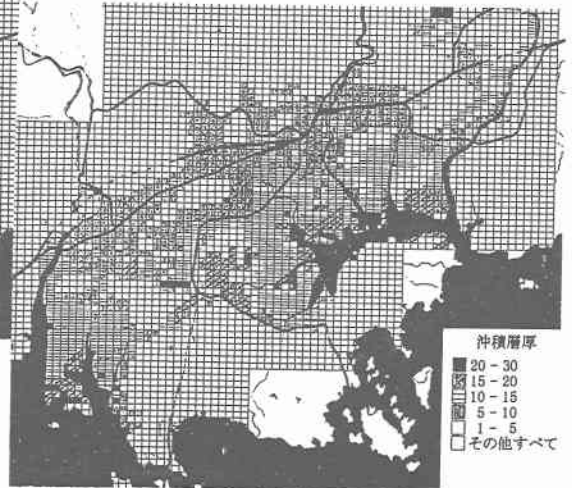


図4 沖積層厚さの分布