

南芦屋浜埋立地で実施されたボーリングの地質層序と周辺地質構造との関係

Stratigraphy of Minami Ashiya-hama Boring and Structure around Hanshin area

斎藤 礼子 [1], 北田 奈緒子 [1], 溝上 寿子 [1], 宮川 ちひろ [2], 諏訪 靖二 [3], 濱田 晃之 [1]

Reiko Saito [1], naoko kitada [1], Hisako Mizokami [1], Chihiro Miyakawa [2], seiiji suwa [1], Teruyuki Hamada [1]

[1] 財)大阪土質, [2] (財)大阪土質試験所, [3] 財)大阪土質試験所

[1] G.R.I., Osaka, [2] Geo-Research Inst. Osaka

1995年の兵庫県南部地震以降、阪神地域の地下構造を把握するため、様々な機関により多くの学術的深層ボーリングが行われた。それに伴い、これまでほとんど把握されていなかったこの地域の深部地下構造が解明されつつある。

本研究では、1997年に芦屋市南芦屋浜埋立地の大深度地盤状況を把握する目的で兵庫県企業庁と財団法人大阪土質試験所が実施した、掘進長443.8mのボーリング（北緯34°42'55"，東経135°18'55"，地表面標高6.3m）の地層観察・火山灰分析・花粉分析の結果から得られた地層層序・年代等の概要を説明し、周辺ボーリングとの対比について報告する。

<はじめに>

1995年の兵庫県南部地震以降、神戸・阪神地域の地下構造を把握するため、様々な機関により多くの学術的深層ボーリングが行われた。それに伴い、これまでほとんど把握されていなかったこの地域の深部地下構造が解明されつつある。

今回対象とするボーリングは、1997年に芦屋市南芦屋浜埋立地の大深度地盤状況を把握する目的で実施された深層ボーリング（北緯34°42'12"，東経135°18'55"，地表面標高6.3m）で、掘削深度は443.8mである。深度300mまでは兵庫県企業庁が、300～443.8mは財団法人大阪土質試験所が調査を実施した。

本研究では、この南芦屋浜ボーリングの地層観察・火山灰分析・花粉分析・炭素年代測定の結果から得られた地層層序・年代等の概要を説明し、周辺ボーリングとの対比について報告する。

<地層対比>

全体的に砂礫質層と粘土層が繰り返し観察され、深度170m付近までは海成粘土層に貝殻混じりのものや有機物が深部の海成粘土に比べて多く含まれる。砂礫層はアルコース質で粗粒なものが多く、礫種は花崗岩のほかチャート、頁岩も含まれる。下位の層に比べて粗粒な地層が多くコアの採取率も悪かったため、アカホヤ火山灰や始良火山灰などの170m以浅の火山灰層は確認できなかった。

170m以深の海成粘土層には火山灰が多数確認されたが、レンズ状に点在するものが多く、層として挟在するものは少ない。深度310mまでは海成粘土層とシルト層や細粒砂層などの比較的細粒な地層の互層が見られる。深度310m以深は粗粒砂層と非常に固結度の高い海成粘土層が交互に見られ、深度435m付近の海成粘土中に層厚30cm程度のアズキ火山灰が観察された。この海成粘土は深度437mまで続き、それ以深はボーリングコアの一番底までシルト質の砂礫層が続く。

肉眼観察と火山灰の屈折率測定から、10枚の火山灰層が確認されたが、広域テフラとして同定されたのはサクラ火山灰（深度284.69～284.72m）、狭山火山灰（深度415.48～415.53m）、アズキ火山灰（434.80～435.11m）の3枚である。なお、狭山火山灰については断定できる結果は得られていない。これらの広域テフラと花粉分析結果をもとに、大阪層群のMa13～Ma3の海成粘土層を決定した。

<周辺ボーリングとの側方対比>

南芦屋浜ボーリングと周辺のボーリングを対比した結果、約3.6km西で実施された地質調査所の東灘ボーリング（通称：K-1ボーリング、掘進長1700m）とはほぼ同深度で同じ海成粘土層が確認されている。さらに本ボーリングより約8km西の摩耶埠頭で兵庫県が実施した580mのボーリング（兵庫県立人と自然の博物館、1997）と対比しても、Ma3層準までの海成粘土層はほぼ同深度に対比できる。表層のMa12, 13層についても港湾部ではほぼ水平に分布していることが明らかになっている（関西地盤活用協議会、1998）。この事より、阪神地域の港湾部の地下構造はほとんど水平に地層が堆積していると考えられる。

一方、本ボーリングと東側の大阪北港近くで行われたOD-1ボーリングおよび尼崎大浜のボーリングと対比すると、各海成粘土層の深度分布が大阪（東）側に向かって少しずつ浅くなる。この事より、この間の地層は若干西に傾斜している可能性がある。

[参考文献]

関西地盤情報活用協議会（1998）：新関西地盤—神戸および阪神間—，269p。

兵庫県立人と自然の博物館（1997）：阪神・淡路大震災と六甲変動，106p。