

三重県伊勢市宮川河口の地下で確認された中新統一志層群砂岩層について

日本物理探査株式会社 ○岡村 知浩, 都築 孝之, 掛川 崇史

1. はじめに

伊勢湾西岸には伊勢平野が広く発達しており、最南部の三重県伊勢市付近においては宮川平野と呼ばれている。宮川平野の河口部には多数の三角州が形成されており、それら三角州の一つである大湊地区にて三重県伊勢建設事務所発注の業務としてノンコアボーリング7孔を実施した(図-1)。

H31の既往調査および国土地盤情報データベース¹⁾(以降、「地盤情報DB」と呼ぶ)の柱状図による検討では、深度50m程度までは沖積・洪積層が分布すると想定された。しかし、7孔のうち3孔で深度42~46m付近より未想定であった新第三紀中新世の一志層群とみられる砂岩が確認された。本稿では発注者の許可を得て調査地域の層序ならびに確認された砂岩の特徴・分布を報告し、地盤情報DBを基に宮川平野地下における一志層群の分布を考察する。

2. 地質概要

調査地は東北東-西南西に延びる中央構造線北側の西南日本内帯に位置し、主に白亜紀の領家深成・変成岩類を基盤に新第三系が分布するが、平野部では厚い第四系に覆われこれらはほとんど露出ししない(図-1a)。

本稿の主題である一志層群は、三重県津市西部に広く分布する地層であり、南側の松阪市や伊勢市でも山地との境界付近の丘陵において点々と分布する。本層は伊勢市では高倉層と呼ばれ、礫岩・砂岩を主体とし泥岩を挟む海成層である(木村ほか²⁾)。

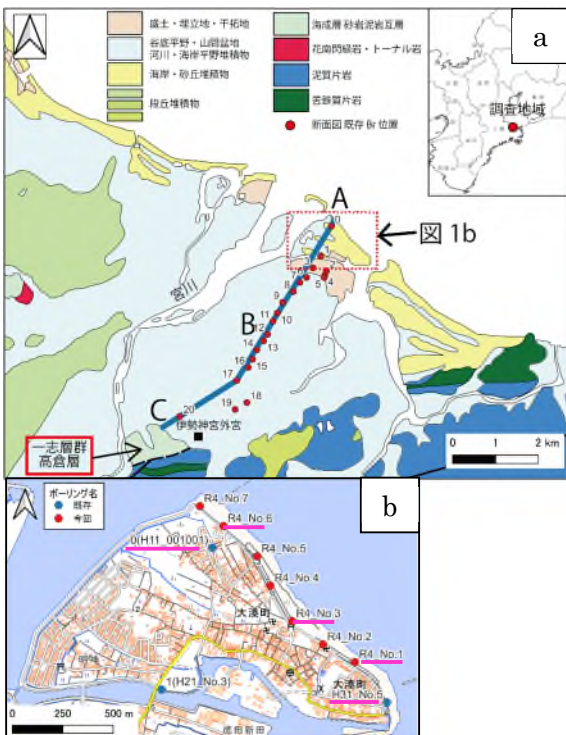


図-1 a: 伊勢地域の地質図³⁾ b: 調査地域(大湊)のボーリング位置図⁴⁾。紫色の下線のボーリングは図-2で使用した。

3. 調査地域(大湊)の地質層序

ボーリングは大湊北岸堤防上で実施した(図-1b)。今回砂岩を確認した深掘りの3孔(R4_No.1・3・6)と、近傍の地盤情報DBの既存2孔の対比柱状図を示す(図-2)。対比柱状図には、文献(鈴木ほか⁵⁾、木村ほか²⁾、川瀬⁶⁾、佐藤ほか⁷⁾)を基に行った地層区分を示す。調査地の地下地質は古い方から一志層群高倉層(中新統)、奄芸層群(鮮新統)、平田層、伊勢神戸層(更新統)、四日市港層、富田浜層(完新統)に区分される。このうち平田層と奄芸層群は明確に区分できなかったため今回は一括している。なお今回確認した高倉層とみられる一志層群は、既存文献において宮川平野の地下地質として分布が想定されているが確認された深度などの情報はない。

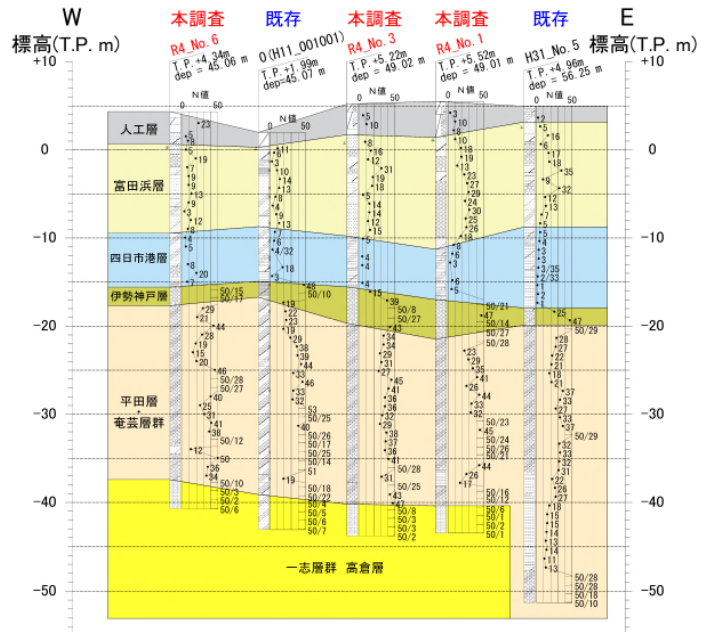


図-2 調査地域(大湊)の深掘りボーリングの対比柱状図

4. 確認した砂岩の特徴

今回確認した砂岩は、シングルコアチューブによる送水掘進で偶然採取されたものである(図-3)。その岩相は主に粒径均一な細粒~極細粒であり、厚さ1cm程度の泥岩や中粒砂岩を挟むことがある。

色調は、上部の風化部で黄灰~褐~黄褐、下部の未風化部で灰色を示す。硬さは風化部ではコアを手で容易に折ることができるが、未風化部では容易に折れない。特に風化部の最上部では良く締まったシルト質砂岩を呈するほど軟質化している。



図-3 採取された砂岩コア試料

5. 宮川平野地下における一志層群の分布

本調査 R4_No.6 から南に約 120m 離れた既存 0 (H11_001001) では、砂岩の出現標高付近で N 値 > 50 でその貫入量が 4~7cm の非常に高い N 値を持つシルト質砂が分布している (図-2)。今回確認した砂岩最上部の風化状態がこれと同様の硬さを持つシルト質砂状であることを考慮すると、既存 0 (H11_001001) の非常に高い N 値を持つシルト質砂は本調査 R4_No.6 の砂岩に対比されると考えられる。このように調査地周辺では未想定であった砂岩が本調査ならびに既存資料で確認されたことから、地盤情報 DB より宮川平野全体の柱状図データ約 300 孔を検討し、本調査 R4_No.6 から一志層群の地表露出地点までの地質断面図 (測線 A-B-C) を作成した (図-1a および図-4)。

本調査地点から約 1.2km 区間の 5 孔 (図-1a および図 4 の地点 0, 2~5) では、今回確認した砂岩と同じ標高付近で N 値が極めて高い砂層 (礫層含む) が分布し、本砂岩に対比される可能性が高い。この区間では、南西へ一志層群の上面深度が深くなると推測される。地点 6~16 区間では砂岩相当層は確認されず、少なくとも地点 12 では標高 -4.5m より深い深度に分布するとみられる。B-C 区間の地点 17 の標高 -25.6m 以深では砂岩が記載されていることから、ここに一志層群の落差 20m 強の高まりがある。地点 18 以降はデータが乏しいため推定だが、地点 20 の標高 -33.34m 以深では玉石混じり礫層が分布しており、これを一志層群の礫岩に対比すると、ここから測線端の露頭にかけて深

度が急激に浅くなり地表に露出することになる。

以上をまとめると、宮川平野地下において一志層群の上面は海に向かって単調に傾斜しておらず、途中に高まりを挟み、また途中から海に向かって標高が徐々に上がっていることが推察された。

《引用文献》

- 1) 国土地盤情報データベース, <https://publicweb.ngi.c.or.jp/viewer/> (閲覧日: 2023年5月19日)。
- 2) 木村一郎, 孫福 正, 大西一夫 (1965): 伊勢市内の新生代層について, 地学研究, 16, pp. 239-246.
- 3) 20万分の1日本シームレス地質図V2に加筆, <https://gbank.gsj.jp/seamless> (閲覧日: 2023年5月19日)。
- 4) 地理院タイルに加筆, <http://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html> (閲覧日: 2023年5月19日)。
- 5) 鈴木好一, 日吉 直 (1962): 第2章 伊勢湾南部臨海地帯の地質構造, 建設省計画局・三重県編, 伊勢湾南部臨海地帯の地盤. 都市地盤調査報告書, 2, pp. 4-7.
- 6) 川瀬久美子 (2012): 伊勢平野南部, 宮川下流域における沖積層の層序と埋没地形, 愛媛大学教育学部紀要, 59, pp. 179-186.
- 7) 佐藤善輝, 水野清秀, 中島 礼 (2021): 伊勢湾南西岸宮川平野における最終氷期最盛期以降の堆積環境変遷, 地質調査研究報告, 72, pp. 65-80.
- 8) 基盤地図情報数値標高モデル, <https://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php> (取得日: 2023年5月19日)。

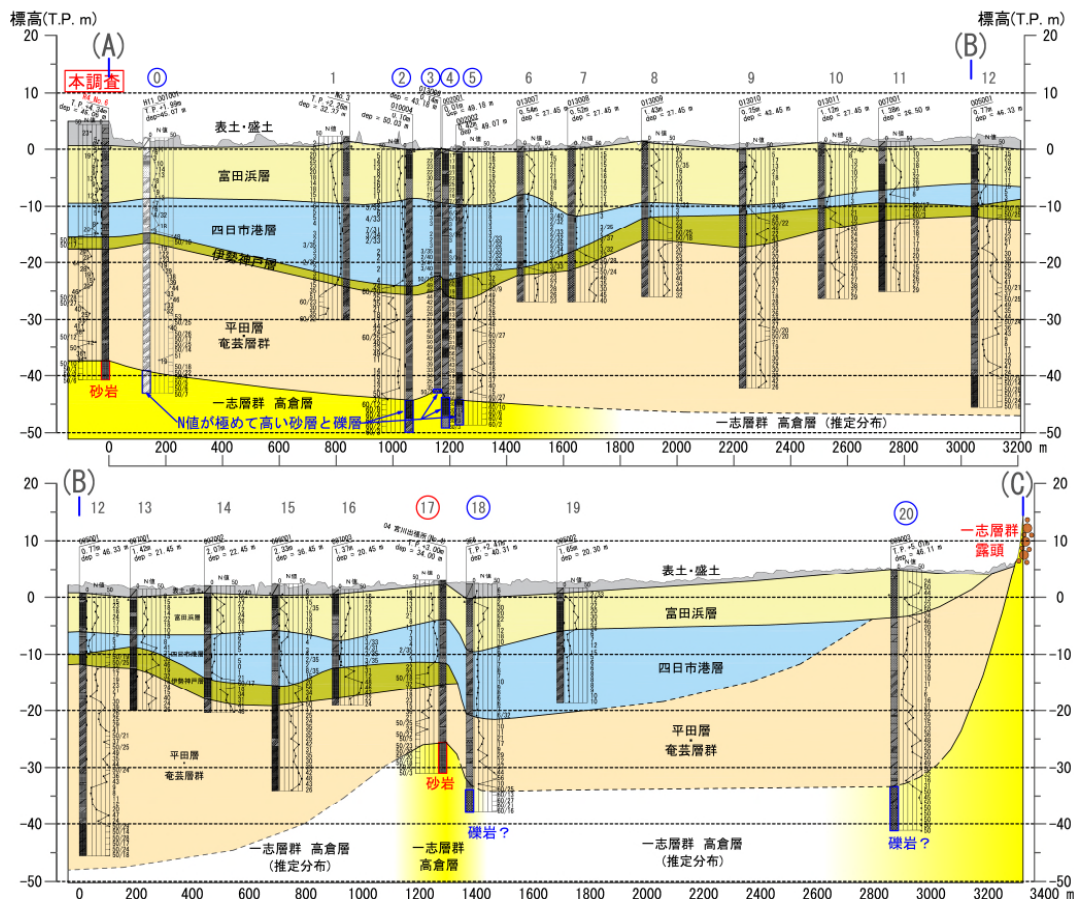


図-4 宮川平野地下における地質断面図(A-B-C 断面)。ボーリング・断面位置は図 1a に示した。地形断面は基盤地図情報数値標高モデル 5m メッシュ⁸⁾を使用した。○: 砂岩確認, ●: 砂岩・礫岩の可能性がある。