

新潟平野沿岸部のボーリング試料から見た沖積層の地質構造

Geological structure of the Alluvium from the drilling core coastal zone of the Niigata Plain

宮地 良典^{1*}, 卜部 厚志², 嶋井幸彦³, 安井 賢⁴, 中西 利典¹, 田辺 晋¹, 稲崎 富士¹

Yoshinori MIYACHI^{1*}, Atsushi Urabe², Yukihiro Kamoi³, Satoshi Yasui⁴,
Toshimichi Nakanishi¹, Susumu Tanabe¹, Tomio Inazaki¹

¹産業技術総合研究所地質調査総合センター, ²新潟大学災害復興センター, ³株式会社興和,
⁴有限会社 甲賀地盤調査

¹Geological Survey of Japan, AIST, ²Niigata University, ³Kowa, ⁴Kogajibanchosa

新潟平野は日本海側で最も大きく、沖積層の層厚は100m以上あることが確認されており、最も厚いところは新潟大学付近で、最大160mを越えると見られている（たとえば、新潟県地盤図編集委員会編、2002など）。昨年度より、我々は新潟平野西縁部において角田・弥彦断層を挟んだ6本、新潟平野中部沿岸にある信濃川河口付近において1本の最大160mクラスのボーリングを実施した。また、この周辺の沿岸部において100m超の既存ボーリング20本を収集した。これらの解析から新潟平野の沖積層の層序対比について検討し、角田・弥彦断層の活動も含めた新潟平野の沈降過程と海水準変動について議論する。

信濃川下流部付近の沖積層（白根層）は、大きくみて、下位から①河川成の砂・シルト互層、②汽水成の砂・シルト互層～海成シルト・粘土層、③海成細砂層の順に重なり、最上部は④砂丘砂層もしくは河川成の砂・シルト層（現在の河川堆積物）である。

今回掘削したボーリングの内、新潟平野沿岸部のものは北東から、GS-NIF（新潟市中央区入船町,145m）、GS-NIK（新潟市西区五十嵐三丁目,163m）、GS-NAK（新潟市西区赤塚, 115m）およびGS-SGT（新潟市西区赤塚佐潟南方, 40m）である（数字は沖積層基底の標高）

これらの結果注目される点は沖積層の基底分布深度であり、GS-NIFからGS-NIKにかけて標高が-130～-160 m付近と緩やかに西に傾斜しているのに対し、もっとも西側に位置するGS-NAKでは-100 m付近と急に浅くなっていることである。さらに、より西側に位置するGS-SGTでは沖積層の基底は標高-31 m付近と一段と浅くなっており、GS-NIGからGS-SGTに向かって沖積層の厚さが急激に薄くなっていることが明らかになった。なお、調査地域における沖積層の基盤は、固結した泥炭層をはさむ礫、砂、シルトおよび砂・シルト互層からなる更新統上部層（蒲原層群）である。

さらに昨年の報告において角田・弥彦断層を挟んだボーリング調査から、角田・弥彦断層の平均上下変位速度は3.5～4.0mm/yrであると推定された（宮地ほか、2009）。特に②汽水成の砂・シルト互層～海成シルト・粘土層は、珪藻分析から数回の海水－汽水のサイクルがあり、堆積速度も海水の堆積物で速くなっている。一方、新潟平野中央部において掘削されたボーリングコアよりこの層準の堆積速度上昇時期がバルバドス海などで知られている融水パルスによる海水準上昇と比較されており（Tanabe et al, 2009）、今回のコアでも同様の繰り返しが見られる。一方、この繰り返しについて地震イベントとの関係が議論されている（中西ほか、2009,2010）。本発表では、断層近傍だけではなく新潟平野全体の沖積層の対比から見た地質構造と断層活動について議論する。

宮地ほか（2009）地質調査総合センター速報No.49, 101-120

中西ほか（2009）活断層学会2009年度秋季学術大会講演要旨,東洋大学

Nakanishi et al. (2010) HOKUDAN International Symposium on Active Faulting, Awaji City,

Hyogo, Japan

新潟県地盤図編集委員会編 (2002) 新潟県地盤図.

Tanabe et al. (2009) Marine Geology 266, 223-231

キーワード:新潟平野,沖積層,ボーリング,層序対比

Keywords: Niigata Plain, Chusekiso, drilling core, stratigraphy