

勇払平野と支笏火砕流台地の上部第四系層序 Revised stratigraphy of the upper Quaternary in Yufutsu Plain and Shikotsu Pyroclastic flow upland, central Hokkaido

小松原 純子^{1*}; 小松原 琢¹; 田辺 晋¹; 本郷 美佐緒²; 植木 岳雪³; 中島 礼¹; 石原 武志¹
KOMATSUBARA, Junko^{1*}; KOMATSUBARA, Taku¹; TANABE, Susumu¹; HONGO, Misao²; UEKI, Takeyuki³; NAKASHIMA,
Rei¹; ISHIHARA, Takeshi¹

¹ 産業技術総合研究所, ² アルプス調査所, ³ 千葉科学大学

¹AIST, ²Alps Technical Research laboratory Co. Ltd., ³Chiba Institute of Science

北海道勇払平野と支笏火砕流台地で行った計 3 本のボーリングコアをもとにこの地域の地下地質層序を再検討した。堆積相、貝化石群集、花粉化石群集、古地磁気測定、放射性炭素年代、珪藻化石群集に基づき、これら 3 本のコアと周辺の既存研究を比較した結果、これまで石狩低地帯南部の上部第四系の模式層序として対比・編年に使われてきた層序を一部修正する必要があることがわかった。

勇払平野と支笏火砕流台地は石狩低地東縁断層帯の南西側に位置し、伏在活構造が存在すると考えられてきたが、その変位速度や連続性ははっきりとはわかっていなかった。また、支笏火砕流台地では層序ボーリングがこれまで行われていなかったため、基本的な層序についてよくわかっていない。そこで勇払平野から支笏火砕流台地にかけての層序を確立し、活構造の調査に役立てるため、3 箇所で行った。ボーリングを行った場所は海岸付近の 2 点 (BT1、YF1)、台地中央部の 1 点 (CT1) である。BT1 は勇払背斜の背斜軸上、YF1 は背斜の西翼にあたり、両者は 4.25km 離れている。

BT1 コアには *Fagus* の花粉を多量に含み MIS11 に対比されるユニット、および冷涼な気候の花粉を産し MIS7 に対比されるユニットが確認された。CT1 コアには MIS7 の海成層、MIS6 の礫層、MIS5 の海成層が確認された。MIS7 の海成層には 2 層の未同定テフラが含まれ、これは支笏火砕流台地以北まで追跡できる可能性がある。

キーワード: 石狩低地, 勇払平野, ボーリング調査, 第四系層序, 更新統

Keywords: Ishikari lowland, Yufutsu plain, boring survey, Quaternary stratigraphy, Pleistocene

5 万分の 1 地質図幅「茂原」の概要 Geological overview of the Mobara District: Quadrangle Series, 1:50000, GSJ/AIST

七山 太^{1*}; 中里 裕臣²; 大井 信三³; 中島 礼¹
NANAYAMA, Futoshi^{1*}; NAKAZATO, Hiroomi²; OOI, Shinzou³; NAKASHIMA, Rei¹

¹ 産業技術総合研究所 地質情報研究部門, ² 農研機構 農村工学研究所, ³ 国土地理院
¹Geological Survey of Japan, AIST, ²NARO, ³GSI

平成 22-25 年度に産総研・地質調査総合センターによって 5 万分の 1 地質図幅「茂原」の調査が実施された。このポスター発表においては、その試作版を提示し、各位から幅広く意見を徴収する予定である。

茂原図幅の区画は、千葉県房総半島中東部に位置し、北緯 35° 20' 11.8" -35° 30' 11.8", 東経 140° 14' 48.2" -140° 29' 48.1" (世界測地系) の範囲を占める。本地域の全域が千葉県に属し、茂原市、千葉市、市原市、大網白里市、長生郡長南町、同長柄町、一宮町、長生村、いすみ市の各自治体が所轄している。

図幅内の地形は大きく丘陵、台地及び低地に区分される。本図幅の西域を占める上総丘陵は、房総丘陵の北東部にあたる。台地は、図幅の北西端部に下総台地が小規模に分布している。両者の間は太平洋に注ぐ一宮川水系と東京湾に注ぐ村田川水系の分水界となっている。また、図幅の南東部には夷隅川水系が小規模に認められる。

上総丘陵を構成する地質は下部-中部更新統の上総層群であり、下位から大田代層、梅ヶ瀬層、国本層、柿の木台層、長南層、笠森層および金剛地層に区分されている。本層群は深海-浅海成の泥岩砂岩互層、砂質泥岩、泥質砂層等の半固結堆積物からなり、下位は深海底、上位は陸棚で堆積したと解釈されている。地層は北東-南西方向の走向を持ち、北西方向に 0-5° 緩く傾斜し、北西に向かって地層が新しくなっている。

一方、下総台地には MIS5e に形成された上位段丘が分布し、下総層群木下層を段丘構成層として、その上位に Hk-KIP 群の軽石層より上位のテフラ群を挟む下末吉ローム層をのせる。また、木下層の砂層とローム層の間に常総粘土と呼ばれる粘土層が堆積している場合もある。この台地面は、本図幅内では 60m 前後から 130m 前後までの高度で分布し、台地の南端部で高く約 130m を示し北に行くに従って高度を下げていく。

キーワード: 千葉県, 茂原地域, 5 万分の 1 地質図幅, 地質, 地形, 概要

Keywords: Chiba Prefecture, Mobara District, Quadrangle Series, 1:50000, GSJ/AIST, Geology, Geomorphology, overview

駿河湾北岸域の清水低地および三保半島における地下地質調査 Subsurface geology of the Shimizu Loland and the Miho Peninsula along the northern Suruga Bay, central Japan

石原 武志^{1*}; 水野 清秀¹
ISHIHARA, Takeshi^{1*}; MIZUNO, Kiyohide¹

¹ 産業技術総合研究所

¹ Geological Survey of Japan, AIST

産総研では、沿岸域の地質・活断層調査の一環として、平成 25 年度に駿河湾北岸地域を対象とした調査を進めている。本発表では、駿河湾北岸域の清水低地および三保半島における陸域地下地質調査の進捗を報告する。

静岡県清水低地は駿河湾奥の西岸に位置し、北側の庵原山地と南側の有度丘陵に挟まれた東西にのびる低地で、低地中央部を巴川が東へ向かって流れている。海岸部には大きく 3 列の砂州地形が発達し（松原，2000）、その背後に巴川の後背湿地が広がる。また、低地南側の有度丘陵の南東縁から、北東方向に複合砂嘴が発達し、三保半島を形成している。

本研究では、清水低地、三保半島周辺の既存ボーリング柱状図資料約 3,000 本を収集し、低地の地下地質構造を検討した。また、三保半島ではボーリング資料の不足を補うため、半島先端部の東海大学敷地内でオールコア（GS-MMB-1 コア；掘削長 70 m，標高 1.403 m）を掘削した。

GS-MMB-1 コアの堆積物は下位から、礫混じり粗砂～砂礫層（標高-56.7～-68.6 m）、シルト質細砂～砂質シルト層（以下砂泥層；標高-24.8～-56.7 m）、礫混じり粗砂～砂礫層（標高 0～-24.8 m）、表土（標高 1.4～0 m）に区分される。中部の砂泥層は全体に生痕や貝殻片が見られ、所々淘汰の良い細砂層を 5～10 cm の層厚で挟む。上部の礫混じり粗砂～砂礫層は現成の砂嘴を構成する堆積物と考えられる。中部の砂泥層はやや固結しており、最終間氷期以前の海成層の可能性がある。現在、砂泥層の花粉化石分析と砂泥層から採取した貝化石の放射性炭素年代測定を行っており、その結果を合わせて報告する予定である。

清水低地の地下には N 値 50 を超える礫層や砂層、N 値 20～50 の泥層が分布し、これらが沖積層の基盤を構成している。これらは主に有度丘陵を構成する更新統の堆積物とされる（松原，1997 など）が、有度丘陵構成層との連続性についてはよくわかっていない。巴川左岸の東海道新幹線～国道 1 号線付近から低地北東部の秋葉山などの孤立した丘陵群にかけての地域では、標高-5 m 以上に沖積層基盤が分布し、丘陵群に向かって高くなる。また、有度丘陵の北東縁から東縁部にかけても、標高-5 m 以上に沖積層基盤が分布し、有度丘陵から離れるにつれて標高-15～-20 m 程度まで高度を減じる。巴川右岸沿いには、これらの基盤を切り込んだ谷地形が東西方向に認められ、埋没谷基底の礫層の標高は、静清バイパス～国道 1 号線付近で-30～-35 m に達する。一方、現在の巴川河口から清水駅付近では、標高-15～-25 m 付近に N 値 50 以上の礫層や砂層が分布しており、埋没谷は低地の沿岸部から内陸部へ向かって高度を減じているように見える。

松原（1989）は、清水低地の海成沖積層の上限高度分布から、清水低地沿岸部が隆起し、内陸部が沈降する地殻変動様式が存在する可能性を指摘している。また、小林・北村（2013）は、清水低地の沿岸部で掘削したボーリングコアの解析から、同地域が過去 8,800 年間に約 20 m 隆起したことを示した。埋没谷の縦断面形が上流側へ逆傾斜しているように見えるのは、清水低地の地殻変動様式を反映した結果である可能性が考えられる。

文献

小林・北村（2013）. 日本地球惑星科学連合 2013 年大会, MIS25-16.

松原（1989）. 地理学評論, 62, 160-183.

松原（1997）. 湘南国際女子短期大学紀要, 4, 11-25.

松原（2000）. 地理学評論, 73, 409-434.

キーワード: 清水低地, 三保半島, 地下地質, ボーリング

Keywords: Shimizu Loland, Miho Peninsula, Subsurface geology, Boring survey

ラビーンメント面を用いた構造運動像の復元：大阪平野の表層地質の例 Reconstruction of tectonic movements using ravinement surfaces: A case study for the subsurface geology of the Osaka

櫻井 皆生^{1*}; 増田 富士雄²
SAKURAI, Minao^{1*}; MASUDA, Fujio²

¹ 同志社大学理工学研究科, ² 同志社大学理工学部

¹Graduate School of Science and Engineering, Doshisha University, ²Faculty of the Science and Engineering, Doshisha University

ラビーンメント面は、海進期に波浪や潮汐の作用で海底が平坦化された面で、海進期堆積物中に明瞭な侵食面として記録されている。変形していない初期のラビーンメント面は、陸-海方向の地質断面では海側に緩く傾斜した直線で描くことができる。これと構造運動によって変形した下位のラビーンメント面とを比較することによって、下位の地層が堆積した後に受けた構造運動の復元に利用できる。例えば、上下のラビーンメント面が平行な場合は、地盤が一定の沈降もしくは上昇の傾向にあることがわかる。これに対して、下位のラビーンメント面の海側がより傾動している場合は、海に沈降の中心があり、これとは逆センス場合は、陸側が沈降していたことが分かる。このような断面解析をあらゆる方向で行うことによって、構造運動の3次元的な復元が可能である。また第四紀層の多くのラビーンメント面は、氷河性海水準変動の海進と関連して形成されることから年代が特定でき、構造運動速度の見積もりにも有用である。

このラビーンメント面を用いた構造運動像の復元方法を、日本の島弧内堆積盆地のひとつである大阪平野の表層地質に適用した。この解析にはボーリングデータベースから作成したボーリング柱状図列の断面図を用いた。その結果、陸側の隆起と海側への傾動が、撓曲に伴う比較的大きな隆起、背斜翼部での一定速度の傾動などが検出できた。

キーワード: ラビーンメント面, 構造運動, 島弧内堆積盆地, 第四紀, ボーリングデータベース
Keywords: ravinement surface, tectonic movement, intra-arc basin, Quaternary, drilling database