

HQR022-01

会場:201A

時間:5月24日 14:15-14:30

地中レーダーを用いた湿原地下の巨大津波堆積物の側方層相変化イメージング実験 An experimental imaging of lateral facies change of unusual tsunami deposits on the Ground-Penetrating Radar profile und

七山 太^{1*}, 重野 聖之², 石川 智³, 吉川 秀樹¹, 渡辺 和明¹

Futoshi Nanayama^{1*}, Kiyoyuki Shigeno², Satoshi Ishikawa³, Hideki Yoshikawa¹, Kazuaki Watanabe¹

¹ 産業技術総合研究所, ² 茨城大学, ³ 九州大学

¹ AIST, ² Ibaraki University, ³ Kyushu University

1998 年以来行われてきた北海道東部太平洋沿岸の巨大津波痕跡研究において、未だ不明確であった根室地域において、2008 年 6 月、根室市西尾建設（株）の協力を得て、根室市南部沼中央の沿岸低地でメガトレンチを掘削し、過去 5500 年間に堆積した泥炭層中に 16 層の巨大津波堆積物の層序が確認された。翌 2009 年 11 月、第一産業（株）の協力を得て、南部沼西部、桂木採石場において、幅 100 m にも達するメガトレンチ断面における巨大津波堆積物の側方層相変化を観察することが出来た。2010 年 11 月、我々はこれら 2 つのメガトレンチの側壁上面に地中レーダー探査測線を設定し、巨大津波堆積物の側方層相変化をイメージングすることを試み、その実用性を検討した。今回の GPR 探査には Sensors & Software 社の pulseEKKO100 (200 MHz アンテナ) と Noggin 250MHz を併用して行った。この際、観測点間隔は pulseEKKO100 が 0.25m, Noggin 250MHz が 0.05m とし、探査深度は湿原環境の場合約 6 m 以浅と限定されたが、記録の解像度は 15-20cm と高く層相のイメージは可能となった。この発表ではイメージング探査実験の成果概要を報告する。

キーワード: イメージング探査実験, 側方層相変化, 巨大津波堆積物, 地中レーダー, 湿原, 根室低地

Keywords: ground-penetrating-radar, marsh, unusual tsunami deposit, lateral facies change, experimental imaging, Nemuro low-land

HQR022-02

会場:201A

時間:5月24日 14:30-14:45

海上ボーリングコア解析に基づく完新世バリアシステムの復元：北海道東部厚岸湾沿岸地域の例

Developmental processes of Holocene barrier system based on borehole data for a case of Akkeshi bay area

重野 聖之^{1*}, 安藤 寿男¹, 七山 太², 古川 竜太², 熊崎 農夫博³, 嵯峨山 積⁴

Kiyoyuki Shigeno^{1*}, Hisao Ando¹, Futoshi Nanayama², Ryuta FURUKAWA², Nobuhiro Kumasaki³, Tsumoru Sagayama⁴

¹ 茨城大学, ² 産業技術総合研究所, ³ 厚岸町海事記念館, ⁴ 北海道立総合研究機構地質研究所

¹Ibaraki University, ²Geological Survey of Japan, AIST, ³Marine museum of Akkeshi, ⁴Geological Survey of Hokkaido

北海道東部太平洋沿岸地域には、本邦では珍しいバリアシステムが現在も存在している。しかし、この地域の後氷期海面変動研究は Maeda et al. (1992) 以降停滞しており、縄文海進期に形成されたと予測されるバリアシステムの発達様式も、その実態は定かとは言い難い。そこで我々は厚岸町と北海道開発局の協力を得て、まず厚岸湾沿岸地域の沿岸沖積低地で採取されたボーリング資料に基づいて地形断面図を作成し、その発達様式の概要を明確にした。これに引き続き、平成 21 年および 22 年 2 月に北海道開発局釧路港湾事務所が採取した海上ボーリング試料（以下、厚岸コア）を利用して、堆積相記載、分光測色測定、含泥率測定および粒度分析、貝殻遺骸群集記載、珪藻化石群集分析、電気伝導度および pH 測定、AMS14C 年代測定を併せて実施した。これと同時に、厚岸～根室沿岸地域の既存文献および厚岸コアの新規年代値に基づいて完新世海水準変動曲線を新たに編纂し直し、これに厚岸コアから得られた堆積環境情報を加えることにより、バリアシステムの発達様式をより詳細に解析することが出来た。その成果としては、厚岸大橋付近での海進面は標高 -50 m に存在し、その年代は約 11000 年前と推定された。また、沿岸漂砂によって湖北と湖南地域に砂嘴が発生し始めたのは約 7000 年前のことであり、その際の水深は約 16 m と見積もられた。このバリアシステムの成立により潮汐平底三角州が発生したと推測される。一方、このバリアシステムが現在も地形的に維持されているのは、過去 5500 年前から続く海面の停滞の影響が大きく、この時期に厚岸湖のカキ礁も潮汐平底三角州上に生成し始めたものと推測される。

キーワード: 北海道東部, 厚岸湾沿岸地域, 完新世, バリアシステム, 海面変動

Keywords: eastern Hokkaido, Akkeshi bay area, Holocene, barrier system, sea level change

HQR022-03

会場:201A

時間:5月24日 14:45-15:00

北海道東部釧路平野地下を構成する地層の堆積学的検討 Sedimentological study of the subsurface strata of the Kushiro Plain, northern Japan

清水 康博^{1*}, 阿部祐一¹, 鈴木信也¹, 丸山千尋¹
Yasuhiro Takashimizu^{1*}, Yuichi Abe¹, Shinaya Suzuki¹, Chihiro Maruyama¹

¹ 新潟大学

¹Niigata University

北海道東部に分布する釧路平野は、北部の釧路湿原と南部の浜堤列から構成され、その周囲を更新統、古第三系、および白亜系から構成される丘陵によって囲まれる沖積平野である。ここでは、釧路平野の地下に分布する地層不均質性を把握するため、海側～内陸部にかけて掘削されたボーリング試料の堆積学的解析から釧路平野の特徴を考察する。

本報告で記載した釧路層群は、主に内湾堆積物から構成されると推定した。とりわけ、海側では、厚い内湾堆積物からなる。陸側では河川卓越型デルタの堆積物からなることを解釈した。これは、上流側から前進してきた河川卓越デルタが内湾へ前進したものであると考えた。しかしながら、今回観察したコアの上部は、後に発達した谷地形によって侵食されており、内湾堆積物の詳細な埋積過程については、良く分からなかった。

釧路層群を不整合に覆う堆積物は、沖積層である。釧路平野では、最終間氷期から最終氷期最盛期へかけての寒冷化に伴い形成された谷地形が2系ある。すなわち、釧路平野北西方の阿寒湖から流下する阿寒川と釧路平野北方にある摩周湖、屈斜路湖から流下してくる釧路川により下刻された谷である。

最も海側のコアの解析から、これら2つの谷底には、礫質網状河川が流下していたと考えられる。沖積層の基盤(釧路層群)とこの河川堆積物の境界は、不整合面(SB)である。その後、海進が始まり、河川の侵食基準面が上昇し始めると網状河川は蛇行河川氾濫原へと変化した。よって両相の境界は海進面と解釈される。蛇行河川氾濫原堆積相は砂層と泥層の互層で植物根化石を含有することから自然堤防と氾濫原を繰り返したと考えられる。引き続き海進により谷地形が溺れ、塩水湿地へと変化していった。すなわち、この塩水湿地堆積相の基底は第一海氾濫面である。この境界面は、より内陸側の地点においては、蛇行河川堆積物と溺れ谷埋積物の境界面として追跡することができた。また、全硫黄濃度分析や泥質堆積物混濁水の電気伝導度測定結果からも陸成から海水の影響のある環境へと変化したことを読み取ることができた。さらに海進は続き、深い溺れ谷へと変化した。その後、硫黄濃度や電気伝導度は塩水湿地堆積物の高い値から徐々に低い値に変化する傾向を示すようになり、沖合いにバリアーが形成されたことでセントラル・ベイソンが形成されていったことを示している。セントラル・ベイソンに見られる堆積相の特徴(平行葉理、貝化石、および生物擾乱)は、ここが波の影響の少ない穏やかな環境であったことを示している。セントラル・ベイソン上部は、硫黄濃度や電気伝導度が急激に高くなる傾向を示した。このことは、急激な海水準の上昇により、外洋水から海水が多く浸入したためかもしれない。海進期後期になると海側では、上げ潮三角州が出現し、粗粒な砂体を構成していた。しかし、その内陸側点(D3地点)ではこの砂体は見られないことから、セントラル・ベイソンの上部の砂質堆積物は南部の砂丘地に限り発達し、北方に向かい急激に薄化尖滅していたと考えられる。D3地点のセントラル・ベイソン堆積物は、40mほどの厚さがあり、海側に比べてとりわけ厚いこともこの特徴を支持している。よって、海進期の堆積物のほとんどが内湾環境であったことが推察される。しかし、最も内陸側では、このような典型的な海成泥層はみられず、むしろ、河川の影響の強い静かな水域であったと考えられる。その後、海進期から海退期になると、海側では上げ潮三角州は海浜-外浜へと変化していった。上げ潮三角州最上部で外浜最下部には貝殻片を含む砂礫層があり、上げ潮三角州と外浜の境界が最大海氾濫面であり、この面を境に海進から海退に転じたと考える。また、最大海氾濫面は波浪ラビメント面でもある。この最大海氾濫時の海底面は、海側では、深度-10m付近に追跡されると考えられるが、今後、より検討を要する。その後の海退期になると、内陸の内湾は干上がり、後背湿地(現釧路湿原)へと環境を変化させた。また、海岸部付近では、上げ潮三角州内部の湾は埋積され、海岸部は前浜、後浜を経て現在の砂丘地になったと考えられる。

キーワード: 沖積層, 釧路層群, 開析谷

Keywords: Chuseki-so, Kushiro Group, Incised valleys

HQR022-04

会場:201A

時間:5月24日 15:00-15:15

高分解能S波ランドストリーマー反射法探査およびボーリング調査による角田 - 弥彦断層の活動性評価

Evaluation of the recent activity of Kakuda-Yahiko fault based on S-wave Land Streamer reflection survey and drill core

稲崎 富士^{1*}, 宮地 良典², 卜部 厚志³, 楮原 京子²

Tomio INAZAKI^{1*}, Yoshinori MIYACHI², Atsushi Urabe³, Kyoko Kagohara²

¹産総研 地質調査総合センター/土木研究所, ²産総研 地質調査総合センター, ³新潟大学 災害復興科学センター

¹GSJ, AIST/PWRI, ²GSJ, AIST, ³RCNHDR, Niigata University

越後平野西縁部に伏在する、角田・弥彦断層の浅部変形構造をイメージングし、最近の断層活動を評価することを目的として、新潟市赤塚地区においてランドストリーマーを用いた高分解能反射法地震探査およびボーリングコア解析を実施した。ランドストリーマーとは多数の地震計を一体化して容易に牽引・移動ができるようにした地震探査用の測定ツールである(稲崎, 1992)。前報(2010)では測線が短く、主断層部のイメージングが不十分であったことから、今回新たに既探査測線を延長するとともに新規に900mのS波探査測線を追加した。さらに測線上に深さ75mのオールコアボーリングを追加し、精密コア試料解析および14C年代分析を実施した。一連の処理を施して得られたCMP重合断面には、主断層部のみならず撓曲変形帯内の副次断層による変形構造が明瞭に捉えられていた。副次断層は伏在しており、地表地形からはそのトレースを追跡することはできない。さらにコア試料の堆積相解析および14C年代測定結果を基に、沖積層に対比される浅部反射面の変形構造を解釈した。その結果、主断層を含む幅500m程度の撓曲帯の内部のみで1.4mm/yr程度の平均上下変位速度を有していることと見積もられること、主断層の変位分配はその6割程度であることが明らかになった。

以上の結果は、主断層部のみを対象とした調査では断層の変形速度を過小に見積もる危険性があること、浸食・堆積作用が最近まで継続しているような沖積平野域では、従来の変動地形学的手法が活断層の変形構造調査には有効ではないこと、逆に高分解能反射法地震探査が活断層の浅部変形構造の把握に有用であることを示している。

キーワード: 伏在断層, 越後平野, 角田 - 弥彦断層, ランドストリーマー, 反射法探査, ボーリング調査

Keywords: concealed fault, Echigo Plain, Kakuda-Yahiko fault, Land Streamer, seismic reflection surveying, drill core analysis

HQR022-05

会場:201A

時間:5月24日 15:15-15:30

越後平野沖積層の堆積曲線

Accumulation curves of the incised-valley fills in the Echigo Plain, central Japan

船引 彩子^{1*}, 宮地 良典¹, 木村 克己¹, 卜部 厚志², 鴨井 幸彦³

Ayako Funabiki^{1*}, Yoshinori MIYACHI¹, Katsumi Kimura¹, Atsushi Urabe², Yukihiko Kamoi³

¹ 産業技術総合研究所 地質情報研究部門, ² 新潟大学災害復興科学センター 防災部門, ³ (株) 興和

¹ Geological Survey of Japan, AIST, ² Research Center for Natural Hazards and, ³ Kowa Co. Ltd.

1. はじめに

越後平野の地盤は主に最終氷期最盛期以降, 信濃川・阿賀野川などによって運ばれた沖積層から構成されており, 越後平野西縁断層帯の影響を強く受けている. 海岸付近での沈降速度は3mm/yrを超え, 沖積層の厚さは最大約160mである. 本研究では近年産業技術総合研究所および掘削されたボーリングコアの放射性炭素年代値を整理し, 堆積曲線を描いて地域ごとの堆積環境と堆積速度を比較・検討した結果を報告するものである.

2. 信濃川流域

平野西部の信濃川流域はそのほとんどが断層の下盤側に位置し, 地殻変動や氷河性海水準変動の影響を受けながら最終氷期~完新世初期まで河成~海成堆積物を累重させ, 各コアの堆積曲線に大きな差は見られない. 9 cal kyr BP以降は平均約10mm/yrと比較的早い堆積速度で複数のバリアー・ラグーンシステムが形成され, 堆積システムの後退と前進を繰り返しながらも堆積体が前進していく様子が確認された.

断層の上盤側にあたる平野西縁部のコアでは, 隆起の影響を受けて海進期の河成堆積物は見られない. 海進時の内湾性堆積物が標高-20~-10mと高い位置にあり, 堆積速度は2mm/yr未満である. また角田・弥彦山地から海底につながる四ツ郷屋背斜軸付近では堆積の中心から離れているため, 約2.5mm/yrと堆積速度は遅く, 沈降の影響も比較的小さい.

3. 阿賀野川・加治川流域

平野東部の阿賀野川流域ではバリアー・ラグーンシステムではなく, デルタシステムが卓越する. このデルタシステムは8 cal kyr BP以降, ストランドプレーンを形成しながら前進しており, 信濃川流域よりも早く完新世中頃には開析谷をほぼ埋積し, 堆積速度は8mm/yr前後であった. また平野北部の加治川流域のコアは, 地下に扇状地性の基底礫層が発達しており堆積盆が比較的小さいため, 堆積速度は3mm/yr前後と小さい.

キーワード: 沖積層, 越後平野, 堆積曲線, 最大海氾濫面, 放射性炭素年代

Keywords: incised-valley fills, Echigo Plain, accumulation curve, maximum flooding surface, radiocarbon dates

HQR022-06

会場:201A

時間:5月24日 15:30-15:45

新潟県柏崎平野の沖積層の層序 Stratigraphy of the alluvial sediments in the Kashiwazaki Plain, Niigata Japan

卜部 厚志^{1*}

Atsushi Urabe^{1*}

¹ 新潟大学災害復興科学センター

¹NHDR, Niigata University

新潟県柏崎市周辺の柏崎平野の沖積層は、新潟県地盤図(2002)などによると柏崎層と呼ばれ、最大層厚約50 - 60 mを有する全体に粘性土が優勢で薄い砂層をレンズ状に挟むとされている。北部(刈羽地域)の谷奥部では炭質物層を挟在する。また、一部には沖積層の基底に礫層を伴う。なお、海成の粘土層は平野南西縁沿いの湾口部の一部で確認されている。層序は、全体として、主に粘性土からなる下部、砂層を多く挟在する中部、粘性土からなる上部に区分されている。しかし、14C年代やテフラなどのデータがほとんど未検討のため、層序や堆積年代に関しては検討の余地が大きかった。

そこで、平野の沖積層の基本的な層序と層相の分布の解明を目的として、オールコアボーリングを行い、堆積相区分と年代測定等を行った。また、ボーリングデータベースをもとに、沖積層の基底地形の復元を行った。この結果、内陸部での基本的な層序と堆積年代の推定ができた。また、柏崎市街部の現在の海岸沿いには砂丘が発達しているが、オールコアボーリングにより砂丘砂層の下位の浅い深度に、更新統の安田層相当層が分布することを確認した。これによって、現在の海岸砂丘に沿って、安田層相当層が狭長なマウンド状の高まりを呈して分布していることが明らかとなった。この沖積層基盤の狭長なマウンド状の高まりにより、沖積層堆積時の河口は南西縁の狭い範囲に限定されるため、平野内部での海成粘土層の分布がわずかであると推定される。沖積層の全体の層相分布から判断すると、柏崎平野の沖積層は、海進の初期に狭い河口部から内陸側に広がった谷地形に海が侵入するエスチュアリーシステムをとり、高海水準期には河川成の堆積物がプログラデーションしながら埋積したものと推定できる。

キーワード: 沖積層, 層序, 柏崎平野, 新潟

Keywords: Alluvial sediment, Stratigraphy, Kashiwazaki Plain, Niigata

HQR022-07

会場:201A

時間:5月24日 15:45-16:00

埼玉県川越市で掘削した沖積層ボーリングコア GS-KSO-1 の堆積相と堆積環境 Sedimentary facies and environments of the latest Pleistocene to Holocene core (GS-KSO-1) in the Arakawa Lowland

小松原 純子^{1*}, 石原 与四郎², 木村 克己¹
Junko Komatsubara^{1*}, Yoshiro Ishihara², Katsumi Kimura¹

¹ 産業技術総合研究所 地質調査総合センター, ² 福岡大学

¹ AIST/GSJ, ² Fukuoka University

埼玉県川越市下老袋の川越運動公園で平成 22 年 11 月に掘削された沖積層ボーリングコアについて堆積相の記載と堆積環境の推定を行った。

荒川低地は武蔵野台地と大宮台地に挟まれた幅 5km 程度の沖積低地で、東京低地の支流である。関東平野の主要な河川である利根川は、江戸時代の付け替え工事で現在の河口位置になる以前は東京低地のもう一つの支流である中川低地を通して東京湾に流れ込んでいた。しかし約 4000 年前までは荒川低地の谷を流れていたといわれている(菊地 1981 アーバンクボタ 19, 平井 1983 地理評 10)。このため、荒川低地は中川低地に比べて谷埋め堆積物(沖積層)が非常に砂質であると考えられている。

GS-KSO-1 の掘削地点は荒川低地の海進の上限に近く、最終氷期以降の荒川低地の谷埋め過程を復元する上で重要なデータとなることが予想される。堆積相解析と放射性年代測定の結果、荒川低地で海岸線がもっとも内陸まで達したのは約 8000 年前であり、東京湾周辺の相対的海水準曲線のピークとは一致しないことがわかった。これは当時荒川低地に供給されていた堆積物の量が現在に比べて非常に多く、埋め立てによる海岸線の前進速度が、海水準上昇による海岸線の後退速度よりも大きかったことによると考えられる。

キーワード: 荒川低地, 沖積層, ボーリングコア, 堆積相, 縄文海進, 川越市

Keywords: Arakawa Lowland, latest Pleistocene to Holocene, boring core, sedimentary facies, Jomon Transgression, Kawagoe City

HQR022-08

会場:201A

時間:5月24日 16:00-16:15

地質・地盤情報データベースを用いた荒川低地地下の河川形態の可視化 Visualization of river geometry using borehole database: an example of incised valley fills under the Arakawa Lowland

石原 与四郎^{1*}, 小松原 純子², 福岡 詩織¹, 木村 克己²

Yoshiro Ishihara^{1*}, Junko Komatsubara², Shiori Fukuoka¹, Katsumi Kimura²

¹ 福岡大学理学部, ² 産業技術総合研究所

¹Fukuoka University, ²AIST/GSJ

埼玉県熊谷市から東京都北区にかけて分布する荒川低地地下には、東京 - 中川低地よりも粗粒な沖積層が分布することが明らかにされている（松田，1993）。これらはかつて現在の利根川が荒川低地に流入していたことによると考えられている（Matsuda, 1974；菊池，1981；遠藤ほか，1988）。産業技術総合研究所の都市地質研究プロジェクトによって東京・中川低地地下の沖積層に関しては、多くの放射性炭素年代に基づくシーケンス層序学的な解析が進んでおり、同時にボーリングデータベースを用いた地下地質構造も明らかにされつつある（田邊ほか，2006a，2006b；木村ほか，2006；江藤ほか，2008）。荒川低地に関しても、河川軸部に沿った層序ボーリングが実施され、徐々にその内部構造が明らかになってきた（小松原ほか，2009；小松原ほか，2010 など）。荒川低地の沖積層の特徴は、同じ東京低地から分岐する中川低地の沖積層に比べ、低海水準期と想定される礫層が比較的急傾斜で厚く堆積し、その上位の海進期の砂層も同様に厚いこと、利根川が荒川低地から流路を変えた後の堆積速度が著しく低下するとともに、内湾の埋積を促進したデルタフロントが“溺れ”て、低地の奥部に厚い泥層を堆積させるような状況にあったことなどが挙げられる。

本研究では、都市地質研究プロジェクトで収集・管理されている地質・地盤情報データベースを用い、特に河川堆積物を抽出し、その形態の可視化を試みた。可視化は、地質・地盤情報データベースを用いた沖積層の3次元モデルの構築とそのモデルからの河川砂体の抽出と数値化によって行った。抽出された海進期の河川砂体は、基盤地形に規制されながらも、やや蛇行し垂直方向に累積するという、海進期の河川を反映した形態を示すことが明らかになった。

キーワード: 荒川低地, 3次元地質モデル, サンドリボン, 砂質河川, 埋没谷充填堆積物

Keywords: Arakawa Lowland, 3D-geological model, sand ribbon, sandy river, incised valley fill

HQR022-P01

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 10:30-13:00

地盤ボーリングデータベースを用いた石狩低地沖積層開析谷地形の解析 Basal geometry and internal structure of incised-valley fills, the Chuseki-so in Ishikari Lowland by Borehole Database

廣瀬 亘^{1*}, 川上 源太郎¹, 大津 直¹, 木村 克己²
Wataru Hirose^{1*}, Gentaro Kawakami¹, Sunao Ohtsu¹, Katsumi Kimura²

¹道総研地質研究所, ²産業技術総合研究所 地質情報研究部門

¹Geol. Surv. Hokkaido, HRO, ²Geol. Surv. Japan

石狩低地は北海道最大の人口集中域である。この地域には沖積層が厚く発達することは知られていたが、沖積層の3次元構造は必ずしも明らかではなかった。本発表では、地盤資料をデータベース化したものに基づき作成した石狩平野の3次元沖積層モデルの解析結果を報告する。なお、本研究は、文部科学省の科学技術振興調整費(統合化地下構造データベースの構築)に関連し実施されている。

本データベースは、北海道庁などが実施した約15,000本のボーリングデータから構成される(廣瀬, 2009)。データ入力過程で土質名など標記の統一を図り記事情報も収録したことが特徴である。これにより、記事中に記載されている粒度変化、生痕・貝化石の有無や礫種など地層形成過程の解析に欠かせない情報をデータベース上で参照・検索することが可能になった。例えば、土質名や記事に「泥炭」という言葉が含まれる資料は、沖積層が厚さ30m以上発達するような場所や沖積層分布域の内陸縁辺部に多く出現する。一方で「貝」という語を含む資料は、縄文海進前後に海域・汽水域となった範囲に広く散らばる。これらの情報は、地層対比のうえで有効な判断根拠となる。

ボーリングデータは、産総研・防災科研が開発した「ボーリングデータ処理システム」により地質断面図を作成し、層序対比を行った。地層境界の決定には、並行して実施した地質層序ボーリングコアの解析結果(川上ほか, 2010など)を反映させている。本研究では便宜的に沖積層基底の境界として、1)N値10以下の軟弱層の下位にある砂礫層ないし礫混じり砂の上面、2)Spflなど更新世後期の火山灰層・ローム層・火山灰質シルト~粘土層の上面、3)N値が急上昇する砂層の上面、として取り扱った。1)は、現在の石狩川・夕張川周辺で深度20~50m以上に達するチャネル状地形をなし、周囲の地形面を深く下刻することから、最終氷期に形成された開析谷とみなせる。2)は河川および現在の海岸沿いに広く認められ、平坦かつゆるやかに石狩湾および石狩川に向けて高度を下げる。砂~シルトなど細粒相からなりSpfl、Toyaなど広域テフラの保存も良好であることから、埋没海岸段丘・河成段丘と見なせる。3)は埋没段丘の縁辺部や河川沿いに認められ、浸食を受けた段丘面および段丘崖、氾濫原と推定される。なお、札幌付近に広がる豊平川扇状地では、最終氷期~完新世初頭に形成された扇状地面(平岸面)については沖積層基底面と同義、完新世前期~現在に形成される扇状地(札幌面)については、大丸(1989)などを参考に平岸面の扇状地礫層と区別し沖積層内に認められる河川成堆積物およびラグーン堆積物の同時異相として扱った。

上記の沖積層基底面分布から推定される古石狩川の埋没河谷は、現在より大きく西寄り、樺戸山地西縁に沿って南西の方向に流れ、当別町市街地付近より西へ流路を変え石狩湾に注ぐ。夕張川・千歳川との合流部も現在より北寄りの当別町付近にあったと考えられる。合流部付近は、チャネル状~盆状の深い凹地となっており、沖積層基底は最大で深度50m以上に達する。石狩川は支笏火砕流の噴出(4万年前)以前には石狩平野を南流し太平洋に注いでおり、火砕流の堆積により流路を西へ変え石狩湾に注ぐようになったとされてきているが、それを示唆する埋没地形などは一切認められない。

石狩湾沿岸では、4段に区分される最終氷期段丘が報告されていた(松下, 1979)。しかし、沖積層基底面の分布からは、ゆるやかに石狩湾に向け高度を下げる2段の海成段丘が認識されるのみである。いずれもToya、Spflテフラを挟在することから、深度20~30mの下位の面(石狩湾新港~石狩市花川~札幌市手稲山口付近)はStage5に、より開析の進んだ上位の面(札幌市の手稲山口~富丘、星置付近)はStage7か9に対比可能である。河成段丘地形が豊平川扇状地の地下に埋没している。扇状地成の砂礫~礫混じり砂層を主とし、Spflテフラ(部分的にToyaテフラも認められる)を挟在する。これらは平岸面形成に先立って最終間氷期~最終氷期に豊平川下流域で形成された扇状地面と推定される。

また、低地下に伏在する新第三系に見られる茨戸背斜、月寒背斜、野幌背斜(野幌撓曲帯~当別断層)、西札幌背斜の構造的位置では、地表面には隆起・傾動が特に認められないにも係わらず、Spflの上面の沖積層基底面の高度は数m~20mも相対的に高くなっており、地震性隆起地形が埋没したものと見なせる。これは地殻変動が完新世に及ぶ可能性を示唆するものであり、地震防災上の見地からも極めて重要な情報となる。

キーワード: 沖積層, 地盤ボーリングデータベース

Keywords: alluvium, Borehole Database

HQR022-P02

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 10:30-13:00

越後平野沿岸地域に分布する海陸の地層対比 Correlation of the alluvium bed on and off shore area of the Echigo Plain

宮地 良典^{1*}, 卜部 厚志², 船引 彩子¹, 楮原 京子¹, 井上 卓彦¹, 天野 敦子¹, 岡村 行信¹

Yoshinori MIYACHI^{1*}, Atsushi Urabe², Ayako Funabiki¹, Kyoko Kagohara¹, Takahiko INOUE¹, Atsuko Amano¹, Yukinobu Okamura¹

¹ 産業技術総合研究所, ² 新潟大学 災害復興センター

¹ Geological Survey of Japan, AIST, ² Niigata Univ.

越後平野の沖積層を総合的にとらえるため, 1. ボーリング調査 (陸域・海域), 2. 反射法探査, 3. 微動アレー探査, 4. 海域の高分解能音波探査を実施した. 海域及び陸域の沖積層を海進期堆積体と高海水準期堆積体に着目して対比し, 平野を横断する6本の断面図と沖積層基底面の等深線図を作成した.

平野北部と西部では, 沖積層は西に傾斜している. 平野中央部では, 16,000年前から9,000年前まで信濃川や阿賀野川の供給する膨大な堆積物によって最終氷期に形成された埋没谷が埋積された. 9,000年以降はバリアーラグーンシステムが発達した.

今回海域と陸域の沖積層の対比はできたが, その深度変換には課題が残った.

キーワード: 越後平野, 沖積層, 新潟, 第四紀, 角田・弥彦断層

Keywords: Echigo Plain, Chuseki so, Niigata, Quaternary, Kakuta- Yahiko Fault

関東平野中央部に分布する第四系の層序と地質構造：5万分の1地質図幅「野田」 Stratigraphy and geologic structure of the Quaternary sediments in the Noda District (Quadrangle Series, 1:50,000)

中澤 努^{1*}, 田辺 晋¹

Tsutomu Nakazawa^{1*}, Susumu Tanabe¹

¹ 産業技術総合研究所 地質調査総合センター

¹ Geological Survey of Japan, AIST

関東平野は新第三紀以降の地層により埋積された大規模な堆積盆である。演者らは、このたび関東堆積盆地の沈降の中心部近くに位置する野田地域の地質図幅を作成した。今回、地質平面図・断面図を基に本地域の地質の概要を紹介する。野田地域は平野部に位置しているため、本地質図幅での記載は、層序ボーリングによって観察した標高約-150 m以浅の地層を主な対象とした。本地域の標高約-150 m以浅には、上総層群、下総層群、新时期丘堆積物及び新时期ローム層、沖積層が分布する。

上総層群：本報告では、徳橋・遠藤（1984）に従い、上総層群を、地蔵堂層（後述の下総層群最下部層）基底に相当する MIS 12 層準より下位の下-中部更新統とした。本図幅地域に分布する上総層群相当層は、ボーリング試資料が少ないため詳細は不明であるが、層相は房総半島の上総層群にみられるような海成の泥層を主体とするのではなく、少なくとも上部は下総層群と同様の陸成層と浅海成層（主に砂層）の互層からなることが明らかになっている。房総半島の上総層群国本層に認められるブリュヌ-松山磁極帯境界が、図幅東部の谷和原で深度約 200 m 付近（遠藤，1988）、図幅北西部の春日部で深度約 250 m 付近（会田ほか，1994）に確認されている。

下総層群：下位より、地蔵堂層、藪層、上泉層、清川層、木下層、大宮層、常総粘土で構成される。これらは、上部の大宮層、常総粘土を除いて基本的に1回の海進・海退で形成された堆積サイクル（陸成層と浅海成層のセット）からなる。このうち木下層は下部に軟弱な泥層からなる開析谷埋積層を伴うことがある。各堆積サイクルは TE-5a (J4), TCu-1 (Km2), Km4, TB-8 (Ky3) などの指標テフラにより模式地（房総半島）の下総層群の各層と対比されるようになり（中澤・中里，2005；中里ほか，2006；中澤ほか，2009）、これまでと比較して格段に精度のよい地質構造の議論ができるようになった。

新时期丘堆積物及び新时期ローム層：本報告では、一般に武蔵野ローム層及び立川ローム層と呼ばれるローム層を新时期ローム層として一括し記載した。また常総粘土を欠き、新时期ローム層に直接覆われる段丘堆積物を新时期丘堆積物と呼んだ。野田図幅地域には、新时期丘堆積物として、大堀川段丘堆積物が分布する。また中川低地には年代未詳の未区分埋没段丘堆積物が局所的に分布する。

更新統の地質構造：木下層上部基底のラビンメント面の分布標高は、全体として野田図幅地域内の東部（柏市?守谷付近）で標高が大きく、北西部（野田付近）で標高の小くなる傾向が顕著に認められた。走向は図幅北西部では南北を示すが、南部ではほぼ東西の傾向が見られる。また野田図幅及びその周辺地域の下総層群全体の層厚も、北西部の継続的な相対的沈降により、北西部で大きく、東?南東部で小さい傾向が顕著に認められる。下総層群の各層の分布標高も層厚の変化とほぼ同様に、北西部で低く、東?南東部で高い。ただし南東部は、下総層群上部の木下層や大宮層の分布標高は図幅東?北東部と同程度に高いものの、下位の清川層以下の地層は東?北東部に比べ分布標高が低く、層厚もやや大きい傾向にあり、木下層の堆積期あるいはその直前頃に顕著な沈降から相対的隆起へ移行したことが考えられる。このような構造運動の転換は房総半島で知られており（菊地，1980 など）、柏付近の構造運動はその北端付近と考えられる。

沖積層：野田図幅地域における沖積層は、中川低地と利根川流系の低地、猿島台地と下総台地、大宮台地を開析する谷底低地に分布している。このうち中川低地における沖積層の層厚は最大 50 m に至り、下位より、A ユニット（砂礫層・網状河川性堆積物）、B ユニット（砂泥互層・蛇行河川性堆積物）、C ユニット（泥層・エスチュアリー・デルタ性堆積物）、D ユニット（デルタ性堆積物）から構成される。D ユニットは更に砂層主体の下部と泥層優勢の上部に区分される。中川低地における沖積層は、東京低地や荒川低地と比べ、C ユニットの泥層の層厚が最大で 30 m と厚いことを特徴とする。中川低地の沖積層については今回地質断面図上にユニット区分を示すとともに、地質図（平面図）には詳細な沖積層基底深度分布を図示した。

引用文献

会田ほか（1994）地団研専報，42，48-55；遠藤（1988）日本応用地質学会研究発表会講演論文集 1988，9-12；菊地（1980）アーバンクボタ，18，16-21；中里ほか（2006）月刊地球，28，17-23；中澤・中里（2005）地質雑，111，87-93；中澤ほか（2009）地質雑，115，49-63；徳橋・遠藤（1984）姉崎地域の地質。地域地質研究報告（5万分の1地質図幅），

地質調査所 .

キーワード: 関東平野, 野田図幅, 下総層群, 沖積層, 更新世, 完新世

Keywords: Kanto Plain, Noda district, Shimoso Group, Alluvium, Pleistocene, Holocene

関東平野中央部に分布する中期更新世テフラの記載岩石学的特徴 Petrographic properties of Middle Pleistocene tephra layers in the central part of the Kanto Plain

坂田 健太郎^{1*}, 中澤 努¹, 中里 裕臣²
Kentaro Sakata^{1*}, Tsutomu Nakazawa¹, Hiroomi Nakazato²

¹産総研地質調査総合センター, ²農研機構農村工学研究所
¹GSJ,AIST, ²NIRE,NARO

関東平野中央部に相当する埼玉県東部の地下に分布する上総層群・下総層群は古くからボーリング調査に基づく層序、地質構造の研究が盛んに行われてきたが、ボーリングコア中のテフラについて詳細に観察されている例は少ない。筆者らはこれまでに埼玉県越谷市・八潮市で掘削したボーリングコアに含まれるテフラについて詳細に観察し、記載岩石学的特徴の検討を行った。また、ほぼ同時代と考えられる秩父尾田蒔丘陵のテフラ群についても合わせて検討を行った。

越谷 GS-KS-1 コアは越谷市大杉の沖積低地（孔口標高：5.3m）で掘削された深度 180m のコアである。下位より未区分上総層群、下総層群地蔵堂層、藪層、上泉層、沖積層が認められ、上総層群笠森層相当層の Ks11 テフラ、Kh6 テフラ、下総層群地蔵堂層の TE-5 (J4) テフラの挟在が報告されている（中澤ほか，2009）。GS-KS-1 コアにはこれらのテフラのほか、Ks11 から Kh6 の間に 2 層（下位より KS-S1 ~ 2）、Kh6 から TE-5 の間に 11 層（下位より KS-S3 ~ 13）の軽石質テフラが認められた。このうち KS-S1 ~ 5 の重鉱物組成は角閃石型を示し、斜方輝石は含まない。KS-S6 ~ 13 は角閃石と斜方輝石の両方を含む。KS-S1, 2 は角閃石の屈折率 (n_2) のモードが 1.679 ~ 1.682 の範囲に、Kh6 直上の KS-S3 ~ 5 では概ね 1.670 付近、KS-S6 は 1.673 付近、KS-S7 ~ 13 は概ね 1.668 ~ 1.669 の範囲にあらわれた。

八潮 GS-YS-2 コア及び GS-YS-3 コアは、埼玉県八潮市の沖積低地（孔口標高：1.3m）で掘削された深度 225m のコアである。下位より未区分上総層群、下総層群地蔵堂層、藪層、上泉層、沖積層が認められる（中澤・中里，2007）。GS-YS-2 コアでは下総層群地蔵堂層中部から TE-5 (J4) を見出し、その上位に 9 層（下位より YS2-S2 ~ 10）のテフラを認めた。このうち、YS2-S3 は角閃石の屈折率 (n_2) が 1.686 ~ 1.698(1.694, 括弧内はモード値, 以下同じ)、YS2-S4 は角閃石の屈折率 (n_2) が 1.690 ~ 1.698(1.693 ~ 1.695)、斜方輝石の屈折率 (n_2) が 1.733 ~ 1.737(1.735)、YS2-S6 は角閃石の屈折率 (n_2) が 1.687 ~ 1.696(1.693)、斜方輝石の屈折率 (n_2) が 1.731 ~ 1.736(1.734) と高い値を持ち、その特性は飛騨山脈を給源とする大町 APm テフラ群（町田・新井，2003）のそれにほぼ一致する。TE-5 が A₁Pm、藪層の Yb1 が A₄Pm（鈴木，2003；町田・新井，2003）だとすると、YS2-S3、YS2-S4 および YS2-S6 テフラは A₂Pm あるいは A₃Pm の可能性がある。また、YS2-S7 はガラス質テフラである。火山ガラスの形状は主に軽石型を示し、屈折率 (n) は 1.504 ~ 1.507(1.506) とやや高い値を持つ。GS-YS-3 コアでは下総層群地蔵堂層に TE-5 (J4) の挟在が報告されている（中澤・中里，2007）。TE-5 の下位には 9 層（下位より YS3-S1 ~ 9）、TE-5 の上位の藪層最下部には 6 層（下位より YS3-S11 ~ 16）の軽石質テフラが認められた。このうち YS3-S1,2,7 ~ 9, 16 は角閃石、斜方輝石の両方を含む。YS3-S3 ~ 6 は斜方輝石を含まない角閃石型のテフラであり、YS3-S3 を除き黒雲母を含む。TE-5 の上位の YS3-S11 ~ 15 は両輝石型のテフラである。このうち YS3-S11 は斜方輝石の屈折率 (n_2) が 1.714 ~ 1.721(1.718) と高く、YS3-S13 は 1.694 ~ 1.703(1.699 ~ 1.701) と低い値を示す。

秩父郡小鹿野町長留にある尾田蒔丘陵の露頭では TE-5 が認められ（鈴木，2008 の OD6）、その下位に 5 層（全て軽石質テフラ）、上位に 11 層（その内 5 層が軽石質テフラ）の計 17 層のテフラ層が認められる。このうち軽石質テフラについて記載岩石学的特徴の検討を行い、層厚の大きなテフラについては野外で認識できる降下ユニットごとに試料を採取した。検討したテフラはほとんどが角閃石を含み、その屈折率 (n_2) は概ね 1.665 ~ 1.672 の範囲内にあるが、最下位のテフラ（鈴木，2008 の OD1）のみ 1.672 ~ 1.681(1.675) と高い値を示す。また、TE-5 の上位には黒雲母に富むテフラが複数みられた。

以上、検討したテフラの記載岩石学的特徴について概要を述べた。このうち GS-YS-2 コアの YS2-S3、YS2-S4、YS2-S6、YS2-S7、GS-YS-3 コアの YS3-S11、YS3-S13 は特徴的な屈折率特性を有することから関東平野中央部における新たな指標テフラとして期待できる。また類似する特徴を持つ角閃石型テフラもテフラ帯として捉えることにより対比に利用できる可能性がある。

質ニュース, **634**, 50-59; 中澤ほか (2009). 地質学雑誌, **115**, 49-63; 鈴木 (2008). 秩父盆地 日本地質学会 (編) 日本地方地質誌 3 関東地方. 朝倉書店, pp. 365-367.

キーワード: テフロクロノロジー, 更新世, 上総層群, 下総層群

Keywords: tephrochronology, Pleistocene, Kazusa Group, Shimosa Group

HQR022-P05

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 10:30-13:00

大阪平野の堆積環境と地質層序 今後の課題 Sedimentary environment of Holocene deposit in the Osaka Plain and stratigraphy-Next agenda-

北田 奈緒子^{1*}, 井上 直人¹, 竹村 恵二², 三田村 宗樹³
Naoko Kitada^{1*}, Naoto Inoue¹, Keiji Takemura², Muneki Mitamura³

¹ 地盤研究財団, ² 京都大学・理, ³ 大阪市立大学・理
¹Geo-research Institute, ²Kyoto Univ., ³Osaka City Univ.

近畿圏を中心に第四紀層序を研究するためには、フィールド調査を詳細に実施するほかに、学術的ボーリング調査に参加する方法が一般的であるが、その他には、表層地質に限定されるが、ボーリングデータベースを用いて側方への連続性を検討する方法がある。特に近畿圏においては、従来のフィールド調査が都市化によって人工改変される現状の中で、どのように地質情報を高精度に得るかが研究において課題となる。大阪平野では、1960年代より多数の長尺地質ボーリングが実施されており、比較的地質調査ボーリング密度の多い地域であるが、細やかな考察を行うためには、十分といえるものではない。ボーリングデータベースは施工時の調査など工学的ボーリングを多数に収集していることから、近畿圏の平野部においては、地質ボーリングの間を補完するに十分な情報を持つばかりでなく、工学的な情報（例えば、N値や液塑性、各種力学特性など）を保有していることから、側方に対して高精度に対比することが可能であるが、極表層部にデータが集中する傾向にある（北田他、2005、KG-NET・関西圏地盤研究会、2007など）が、これと理学的調査ボーリングと組み合わせることで、大阪平野部の地下構造や堆積環境変化について論じることができる。

大阪平野部の上部地下地質の特徴は、砂層と粘土層の互層が厚く堆積することであるが、粘土層の堆積は気候変動に伴う海水準変動と密接なかわりがあり、一般的に海成の粘土層である。海成粘土と気候変動曲線との対応については、これまでの研究によって論じられているが（吉川周作・三田村宗樹、1999）、これまでの大阪平野部で見られる海成粘土層の分布と温暖気のピークが全て対応するわけではない。これは、堆積場の中心が大阪湾内の長軸湾央部であるのに対して、これまでの研究がその部分から外れた地域において実施されたボーリングであるためである。可能であれば、最も湾央部において調査ボーリングを行うことが望ましいが、実際には費用面や技術面から考えて難しいためである。

平成18年に関西国際空港で実施されたボーリングでは、基盤部までのボーリング調査が実施され、詳細な検討がなされた（Kitada et al, 2008, 北田ほか、2010）。基盤岩は花崗閃緑岩からなり1328.65 mで確認された。着岩部より上部の約1300 m間には基本的に粘土層と砂層が中心となった堆積層が連続的に分布しており、基盤岩上面に神戸層群様の軟岩堆積物は見られなかった。火山灰層序および古地磁気層序から、大阪層群下部層～上部層で見られる海成粘土層はMa-1層～Ma13層まで全て確認し、更なる海成粘土層の可能性が高い粘土層も数枚確認した。海成粘土層がくりかえすのは深度500m以浅であり、500m以深では、淡水成粘土が卓越し、静穏な湖成の堆積物と考えられる。砂層が卓越する部分では、洪水成の砂（中粒砂～粗粒砂）が観察される。岩着直上から100m程度は角礫状の砂礫が多く、材化石も多く入り、狭い河谷部～扇状地で堆積したと思われる粗粒な堆積物あるいは土石流堆積物からなる。

この結果、海水準変動の変化はより湾央部に近い関空のボーリングコア（KIX18-1）によって、詳細にとらえられることが判った。特に、表層部近くの沖積粘土（MIS1）と上部洪積粘土（MIS5e）の間に、新たな海成粘土層の存在が確認できる。また、下部の海成粘土層（Ma3層以下）においても複数の海成を示す粘土層が確認された。

一方、大阪市内においては、これらの情報を基に海成粘土層を鍵層として地層の分布を検討すると、市内を南北に通過する上町断層付近において、粘土層が変形していることが読み取れる。この粘土層の変形構造を面的に検討することは、地表近くにおける構造変形の影響範囲を検討するためには非常に有効な手法であると考えられる。

本発表では、大阪湾内で実施されたボーリングコアの調査結果と大阪市内で検討される表層部の構造変形の分布について議論すると共に、今後の課題について述べる。

キーワード: ボーリング, 大阪層群, 堆積環境, KIX18-1, 海水準変動, 構造変形

Keywords: borehole, Osaka Group, sedimentary environment, KIX18-1, sea level change, deformation

HQR022-P06

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 10:30-13:00

相対的海水準変動にともなう沖積層の堆積環境の変遷 - 兵庫県豊岡盆地を例に - Evolution of sedimentary environments associated with relative sea-level change in Toyooka Basin, Hyogo Prefecture

谷川 晃一朗^{1*}, 兵頭 政幸², 佐藤 裕司³
Koichiro Tanigawa^{1*}, Masayuki Hyodo², Hiroshi Sato³

¹ 神戸大・地球惑星, ² 神戸大・内海, ³ 兵庫県立大・自然研

¹Earth and Planetary Sciences, Kobe univ., ²Kobe Univ. R. C. Inland Seas, ³Inst. Nat. Environ. Sci., Univ. Hyogo

沖積層は深海底や湖沼の堆積物に比べ非常に堆積速度が速いため、高い時間分解能の古環境復元が可能であり、優れた古環境のアーカイブである。また、AMS14C年代測定から絶対年代が比較的容易に得られることも沖積層の有利な点である。特に海進にともなう堆積した沖積層中の海成層には、相対的海水準変動に対応した堆積環境を詳細に記録している。近年、直接的に相対的海水準を復元するのが困難な100年スケールの完新世初期の sea-level jump を、湾頭デルタの急激な後退から間接的に示すことに成功した研究もある (Rodriguez et al., 2010)。

そこで、完新世の海水準変動にともなう沖積層の堆積環境の変化を明らかにするため、

最大60mの厚い沖積層が分布し高時間分解能の研究が可能な円山川下流域の豊岡盆地を対象とし、多数の沖積層のボーリングコアを用いて研究を行った。分析にはイオウ含有量の測定、珪藻化石・火山灰の分析、14C年代測定を用いた。

豊岡盆地の沖積層は下位から網状河川の堆積物、氾濫原堆積物、湾頭デルタや干潟の堆積物、プロデルタ堆積物、デルタフロント～デルタプレーン堆積物、氾濫原堆積物で構成される。プロデルタ堆積物より下位は海進期、それより上位は海退期の堆積物であり、海退期にはアグラデーション、海進期にはプログラデーションが卓越した。また、堆積速度は堆積環境の影響を受け変化し、海退期のデルタの堆積時に堆積速度は最も速くなる。海成層が分布する最南端のコアには約7,900 cal BPに海進が及んだが、約7,300 cal BPには堆積物は海成から淡水成へと変化している。豊岡盆地における相対的海水準の上昇速度は約7,900 cal BP以降、急激に減少するが、上昇は約6,600 cal BPまで続くとみられる。よって、海水準が上昇しているにも関わらず、その上昇速度が減速したことによりデルタが前進し始め、海退が始まったと考えられる。以上のように、堆積環境の変化は、相対的海水準変動と密接に関わっている。

キーワード: 沖積層, 相対的海水準変動, 堆積環境, 豊岡盆地

Keywords: the latest Pleistocene to Holocene incised-valley fills, relative sea-level change, sedimentary environment, Toyooka Basin

HQR022-P07

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 10:30-13:00

福岡県直方平野に掘削されたGS-OGG コアの堆積相と年代 Sedimentary facies and radiocarbon ages of GS-OGG core, from Noogata Plain, Fukuoka Prefecture

田中 甫脩¹, 石原 与四郎^{1*}, 中島 礼², 小松原 純子², 弓 真由子¹, 瀧井 喜和子¹, 佐々木 泰典¹, 水野 清秀²
Masanobu Tanaka¹, Yoshiro Ishihara^{1*}, Rei Nakashima², Junko Komatsubara², Mayuko Yumi¹, Kiwako Takii¹, Yasunori Sasaki¹, Kiyohide Mizuno²

¹ 福岡大学理学部, ² 産業技術総合研究所

¹Fukuoka University, ²AIST/GSJ

福岡県遠賀郡遠賀町には、遠賀川に沿って比較的厚い第四系が分布する。ボーリングデータベースを用いた第四系の層厚分布の3次元モデルでは、最大で48mに及ぶ厚さが得られている(池見ほか, 2010)。この第四系のうち、特に遠賀川中・下流域の層序は下山(2002)によってまとめられ、上部更新統の黒山泥層と「古遠賀湾」を埋積した完新統の遠賀川シルト層の2層準に海成層が認定されている。産業技術総合研究所・地質調査総合センターでは「福岡沿岸陸域の地質・活断層調査計画」の一環として福岡市西区の生の松原と遠賀町の総合運動公園において、それぞれ層序ボーリングの掘削を実施した。本講演では、これらのうちGS-OGG-1, GS-OGG-2の堆積相および放射性炭素年代について報告する。なお、GS-OGG-1は基盤となる古第三系の高まりの上で掘削され、GS-OGG-2は200mほど離れた位置で深度-15mから、上部更新統を経て同じく古第三系まで掘削されている。

GS-OGG-1は、下位の古第三系を不整合で覆い、礫質河川相(段丘礫層)、泥質干潟(カキ礁)相、砂質干潟相、ラグーン相、塩水湿地相、クレバスプレー/氾濫原相と累積する。GS-OGG-2は、下位の古第三系を不整合で覆い、河口砂州相、ラグーン相、土石流堆積物/礫質河川相(段丘礫層)、砂質干潟相と累積する。このうち、砂質干潟相がOGG-1の砂質干潟と対比される。GS-OGG-2コアの最上部の砂質干潟相以深は、放射性炭素年代では4万年以上前の値が得られること、から上部更新統と考えられ、ラグーン相の泥層は最終間氷期の堆積物であると推定される黒山泥層と対比されると考えられる。一方、GS-OGG-1は泥質干潟から上位が沖積層で、 $8620 \pm 40y$ BP ~ $910 \pm 40y$ BPの放射性炭素年代が得られている。また、深度18.3m付近には厚さ2cmほどの風化した火山灰層があり、含まれる斜方輝石の屈折率が $=1.699-1.706$ (モード1.699-1.701)と特徴的に低いことから、阿蘇4テフラに対比される可能性がある。沖積層の大部分を成すラグーン相は、塩水湿地相に移行し、最上部は氾濫原の泥層とクレバスプレー・ロープの砂層で覆われるが、主要なチャンネル(遠賀川)で削られた形跡は認められない。これは遠賀川が現在流れている平野中央部ではなく、東側もしくは西側を流れ、頻繁に洪水を引き起こしていたという事実とも矛盾しない。

キーワード: 直方平野, 堆積相, 放射性炭素年代, 第四系, ラグーン, 遠賀川

Keywords: Noogata Plain, Sedimentary facies, Radiocarbon date, Quaternary, Lagoon, Onga River