

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、新期段丘堆積物及び新期ローム層、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。

新期段丘堆積物及び新期ローム層：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、新期ローム層に直接覆われる段丘堆積物を新期段丘堆積物と呼んだ。野田図幅地域には、新期段丘堆積物として、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()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()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()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・内海域, 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かかわらず、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