

東京都葛飾区において掘削した沖積層コア (GS-KNJ-1, GS-KTS-1) の堆積相・放射性炭素年代値

Sedimentary facies and radiocarbon dates of GS-KNJ-1 and GS-KTS-1 cores from Katsushika District, Tokyo Metropolitan

宮地 良典[1]; 田辺 晋[1]; 中島 礼[2]; 内山 美恵子[1]; 原 未来也[1]; 中澤 努[3]; 木村 克己[1]

Yoshinori MIYACHI[1]; Susumu Tanabe[1]; Rei Nakashima[2]; Mieko Uchiyama[1]; Mikiya Hara[1]; Tsutomu Nakazawa[3]; Katsumi Kimura[1]

[1] 産総研・地質調査総合センター; [2] 産総研・地球科学情報; [3] 産総研・地球科学

[1] GSJ/AIST; [2] Institute of Geoscience, AIST; [3] GSJ, AIST

<http://unit.aist.go.jp/geoscience/project/Urban/index.htm>

東京をはじめとする日本の海岸平野の地下には最終氷期最盛期までに河川の下刻作用によって形成された開析谷がみられる。海岸平野は、この開析谷が後の海水準上昇と海水準の安定に伴って、主として河川から流入する碎屑物によって埋積された上に形成された。ここでは開析谷を埋積する地層を「沖積層」と呼ぶ。古利根川に沿って分布する中川低地と東京低地下には幅約 10km、深度 - 70m に及ぶ開析谷を埋積する沖積層が分布している。この沖積層は、基底礫層と砂泥互層からなる下位の七号地層と、泥層からなる上位の有楽町層に区分されてきた。有楽町層の基底には貝殻片を含み、侵食面を伴う砂礫層がみられる。この砂礫層は従来、砂礫層の侵食面は 10000 yr BP の海水準低下に起因する河川の下刻作用によって形成された浸食面と解釈され、Holocene Basal Gravel (HBG) と呼ばれてきた。しかし、バルバドスにおける沈水サンゴ礁の研究 (Fairbanks, 1989) 以降、10000 yr BP の海水準低下が疑問視されるようになり、砂礫層とその侵食面の形成過程を再解釈する必要性が生じてきた。

産業技術総合研究所 地球科学情報研究部門の都市地質プロジェクトでは沖積層の都市地盤としての工学・応用科学的特性に資する標準層序の確立を目的として 2003 年度に東京都江戸川区小松川地区において 67m 長 (GS-KM-1)、そして埼玉県草加市柿木地区において 60m 長のオールコアボーリング試料を採取した (GS-SK-1)。このボーリングコアの解析から、GS-KM-1 コアにおいて深度 - 30m、GS-SK-1 コアにおいて深度 - 15m HBG とみられる砂礫層を確認した。砂礫層の基底には生痕化石が見られ、明瞭な侵食面を伴わないことや、貝化石群集が下位から海生種～汽水性種へと変化することから、同地層は一連の海水準上昇によって形成されたことが解釈できる。

今回は、GS-KM-1 と GS-SK-1 のほぼ中間にあたる東京都葛飾区で 2004 年 1 月-2 月に掘削された 2 本のボーリング試料について、その解析結果を発表する。これらのコアの掘削地点は、中川低地と荒川低地の地下にある古利根川と古荒川の開析谷が合流する地点にあたる。今回掘削したのは葛飾区新宿地区において 70m (GS-KNJ-1)、高砂地区において 40m (GS-KTS-1) のオールコアボーリング試料を採取した。掘削には間隙水の pH、EC に影響を少なくするように、掘削時の泥水にはベントナイトを使用せず、イーゼードリルと呼ばれるポリアクリルアミド系ポリマー泥水を使用した。ボーリングコアは掘削後、multi-senser core logger (GeoTEK 社) により 1cm ごとに線透過度および帯磁率を測定した。これにより非破壊で密度・帯磁率・含水率等を自動的に測定できる。その後半割し、その片側で層相の観察、写真撮影、土色の測定を行い、はぎ取り標本作製した。土色の測定はミノルタ株式会社の土色計を使い L*a*b* で測定した。もう片方では軟 x 線写真撮影用のサンプル 7cc キューブによりサンプルし、湿潤かさ密度、乾燥かさ密度・含水率、泥分含有率をそれぞれ 2cm、10cm、20cm の間隔で測定した。残りの試料では 10cm おきにサンプルした。また、pH、EC をはじめ化学分析も行った。この結果は原未来也ほかで報告する。また、軟体動物などの生物化石相も詳細に同定を行った。今後、平均 3m の頻度で放射性炭素年代値の測定し、東京低地・中川低地で掘削された沖積層基底まで達する他のボーリング試料の解析結果とあわせ総合的に解析する予定である。