

## 大阪湾断層ボーリング中の阿多火山灰層の発見と後期更新世の堆積環境

## Ata tephra layer in the Osaka-wan fault drill cores and sedimentary environment during late Pleistocene

# 宮川 ちひろ[1], 北田 奈緒子[1], 斎藤 礼子[1], 溝上 寿子[2], 竹村 恵二[3], 伊藤 康人[4], 三田村 宗樹[5], 七山 太[6], 岩淵 洋[7]

# Chihiro Miyakawa[1], naoko kitada[1], Reiko Saito[1], Hisako Mizokami[1], Keiji Takemura[2], Yasuto Itoh[3], Muneki Mitamura[4], Futoshi Nanayama[5], Yo Iwabuchi[6]

[1] 地盤研究財団, [2] 財)地盤研究財団, [3] 京大・理・地球物理, [4] 大阪府大・総合科学・自然環境, [5] 大阪市大・理・地球, [6] 産総研・活断層研究センター, [7] 水路部

[1] G.R.I., [2] Dept.Geophysics, Grad. Sci., Kyoto Univ., [3] Earth Sci., CIAS Osaka Pref. Univ, [4] Geosci., Osaka City Univ., [5] Active Fault Reserch Center, GSJ, AIST, [6] JHD

神戸沖海底コア(0B-1・0B-2)について微化石総合分析、花粉分析、火山灰分析などを行ない、層序学的研究を行なった。その結果 Ma12 層～Ma13 層の間には少なくとも2層の海成層が挟在されている事がわかった。またその2層の海成層のうち上位の粘土層上部に、広域テフラである阿多火山灰が層状に発見された。2層の海成層が5.4より弱い海進期である酸素同位体ステージ5.3と5.1の時期に堆積したと仮定すると、今回の結果から阿多火山灰はステージ5.1の弱い海進期の最後に降灰したことになる。

神戸沖海底コア(0B-1・0B-2)は、海上保安庁水路部が大阪湾断層近傍で1995年に掘削したものであり、孔口深度は0B-1が21.7m、0B-2は24.9m、掘削長は双方とも約100mである。大阪湾断層との位置関係は、0B-1が上盤側、0B-2が下盤側となる。大阪湾断層周辺は周囲より沈降速度が速く、堆積物が厚いため、更新世後期～完新世の気候・環境変動について分解能の高い研究試料となる事が予想された。

0B-1・0B-2については、完新統(Ma13層)に対して大阪湾断層の活動時期の研究や、堆積学的な研究がなされているが(七山, 2000; 増田ほか, 2000)、Ma13層以下の層序については明らかになっていない。

0B-1はMa13層より下位に厚さ5m～10mのシルト・粘土層が主として3層挟在されている。また0B-2はMa13層下位にシルトを挟む約30mの砂礫層が続き、その下位に約10mの粘土層が挟在されている。0B-1・0B-2のMa13層下位の粘土層は、神戸港周辺で見られるMa12層(三田村ほか, 2000)より層厚が薄く、塊状粘土が少なく砂やシルトが多く混じるなど層相も異なっている。今回はボーリング試料に対して微化石総合分析及び花粉分析を行なって、堆積物の海成・非海成およびMa12層に対比されるかどうかを調べた。また肉眼でわかる火山灰分析のほかに、1mごとの堆積物の洗い出しによる火砕質物の検出を行なって、それらを合わせて総合的に層序を検討した。

微化石総合分析については深度29m以下を対象に110点、0B-2については深度39m以下を対象に89点分析を行なった。その結果0B-1の深度47.70～57.20mで海成～汽水成、60.70～85.70mで海成、90.70m以深で海成～汽水成の結果が得られた。0B-2では79.70～90.20mで海成～汽水成、97.70m以深で海成のという結果が得られた。海成の層準でも必ずしも塊状粘土が堆積しているわけではなく、砂やシルトの混じる粘土や砂層、礫層も堆積している。

花粉分析はMa13層以下の細粒砂層～粘土層を対象に、0B-1では15点、0B-2では13点の分析を行なった。その結果0B-1の47.50～55.20mと0B-2の76.65～88mの海成～汽水成粘土～シルトの部分が対比され、0B-1の91m以深の部分がMa12層に対比された。つまり微化石総合分析の結果と合わせると、0B-1・0B-2とも、Ma12層～Ma13層の間に少なくとも2層の海成層を挟んでおり、0B-1のみMa12層最上部に達していることがわかった。

火山灰分析では、0B-1中の深度33.00mに始良Tn火山灰層が、深度49.75mに阿多火山灰層が発見され、1mごとの堆積物洗い出しによって深度65.65mに多孔質ガラスを含むテフラが発見された。0B-2中には深度40.60mに始良Tn火山灰層が、深度79.78mに阿多火山灰層が発見された。始良Tn火山灰が大阪湾周辺のコアで層状に挟在されることは珍しく、また阿多火山灰が層状に発見されるのは初めてである。阿多火山灰はMa13層下位の海成～汽水成層上部に挟在されており、従来太平洋深海底のコアの研究から、酸素同位対比ステージ5.3～5.4(5c～5d)の間に降灰したといわれている(大場, 1991)。Ma12～Ma13間の2層の海成層がそれぞれ酸素同位体ステージ5.1と5.3の時期に堆積したと仮定すると、今回の結果より阿多火山灰はステージ5.1の弱い海進期の最後に降灰したことになる。また0B-1の深度65.65mにあるテフラ層も、火山ガラスの非常に高い特徴的な屈折率をもち、広域火山灰との対比が示唆される。大阪湾断層の近傍であるため、ボーリング掘削地点独自の構造運動についても考慮しなければならないが、これらのデータは近年検討の進められている広域テフラの噴火時期と、酸素同位体ステージとの関係を検討する上で非常に重要であると考えられる。