

海岸平野の沖積層形成過程と地盤特性—大阪平野を中心として—

Formation process and physical properties of
the Alluvial formation in the Osaka Plain

吉川 周作¹⁾・三田村宗樹¹⁾

Shusaku YOSHIKAWA, Muneki MITAMURA

¹⁾大阪市立大学

大阪平野を含む大阪堆積盆地に分布する沖積層について、ペレトロン年代測定装置によって高密度の¹⁴C年代測定を実施し、高い時間分解能(数十年～百年オーダー)で沖積層の形成過程を解明するための基礎資料を得た。今後、沖積層の各種層序学的研究と地盤特性の研究を進める予定である。

キーワード：放射性炭素(¹⁴C)年代、沖積層、大阪平野、形成過程、地盤特性

1. 目的 日本の海岸平野には最終氷期以降に形成された沖積層が厚く発達する。日本の大都市の多くは海岸平野に立地しており、都市地盤災害の低減などにはその形成過程や地盤特性を解明する必要がある。本研究は、大阪平野や大阪湾を含む大阪堆積盆地に分布する沖積層(難波累層)を例にして、沖積層の形成過程、大阪平野の発達過程を明らかにするとともに、平野の地盤特性と沖積層形成過程や平野発達過程との関連を解明することを目的とする。

2. 方法 大阪平野で掘削した3本のボーリングコアについて、岩相層序を明らかにし、沖積層の岩相層序や微化石を用いた生層序、地球化学的・地球物理的データを用いた層序などを統合して、沖積層の堆積・累重史を解読する。そして、コア試料中の貝殻(40試料)および木片(15試料)を用いて、ペレトロン年代測定装置によって¹⁴C年代測定を実施し、高い時間分解能(数十年～百年オーダー)で大阪平野沖積層の形成過程、大阪平野の発達過程を明らかにする。さらに、沖積層の土質特性を明らかにし、平野の地盤特性と沖積層形成過程や平野発達過程との関連を解明する。

3. 研究成果 大阪市福島区吉野の新家公園で掘削された沖積層中の貝殻片・木片試料(深度2.7～28.9m)、合計28試料、大阪市西淀川区西中島の新淀川で掘削された沖積層中の貝殻片(深度0.9～21.9m)、合計15試料、東大阪市新庄のかわちの高校で掘削した沖積層中の貝殻片・木片試料(深度5.2～14.1m)、合計12試料の年代測定を行った。採取した試料は原子力機構で洗浄、二酸化炭素精製およびグラファイト化等の前処理が行われた後、ペレトロン年代測定装置を用いて年代測定を行った。得られた¹⁴C年代は校正曲線INTCAL04を使用して暦年代に校正した。

4. 結論・考察、西大阪の福島区吉野と西淀川区西中島コアの年代測定結果に基づくと、これらの地点への海の進入時期は約9.5kaで当時の海面高度は-24mと考えられた。一方、東大阪の新庄コアでは、海の進入時期は約8.1kaで、当時の海面高度は-15mと推定できた。また、西大阪で海域が拡大して以降、海成粘土層の堆積速度は、海進初期の海進期堆積体では早い、8.5ka前後の最大海氾濫面期になると極めて遅くなる。その後、高海水準期堆積体の時期には徐々に早くなり、淀川三角州の前進に伴って急速に河川成堆積物に覆われたことが明らかになった。

本研究によって大阪平野沖積層形成過程の概要を明らかにすることができた。今後は、微化石・化学分析などの層序学的研究や物理特性などの土質力学的研究を実施するとともに、補足的な年代測定を行い、沖積層の形成過程と地盤特性を詳細に解明する予定である。

5. 引用(参照)文献等

- 吉川周作・喜多真一・山崎秀夫 (2006) 大阪湾夢洲沖ボーリングコアの岩相層序と化学層序. 第16回環境地質学シンポジウム論文集, 211-216.
- 西田慎一・吉川周作 (2006) 大阪湾夢洲沖ボーリングコアの貝形虫群集解析に基づく過去1万年間の環境変遷. 第16回環境地質学シンポジウム論文集, 221-224.
- 吉田広人・廣瀬孝太郎・塚田豊・三田村宗樹・吉川周作 (2006) 大阪湾夢洲沖コアにおける過去1万年間の水域環境変遷. 第16回環境地質学シンポジウム論文集, 225-230.
- 吉川周作・三田村宗樹・田中裕一郎・塚田 豊 (2005) 大阪湾夢洲沖コアの堆積相と放射性炭素年代. 第15回環境地質学シンポジウム論文集, 173-178.
- Yasuhara, M., Yoshikawa, S. and Nanayama, F. (2005) Reconstruction of Holocene seismic history of the seabed fault using relative sea-level curves reconstructed by ostracode assemblages. *Quaternary Science Reviews*, 222, 285-312.
- Yasuhara, M., Irizuki, T., Yoshikawa, S., Nanayama, F. and Mitamura, M. (2005) Holocene paleobiogeography of ostracodes in Osaka Bay, southwestern Japan. *Marine Micropaleontology*, 53, 11-36.