

SGL041-01

会場:203

時間:5月25日 08:30-08:45

瀬戸内海西部における更新世以降の地質層序と古環境について ~ 海上ボーリング調査結果による ~ Prediction of Palaeoenvironment and Geologic Stratigraphy after Pleistocene in the Western Seto Inland Sea

國西 達也^{1*}, 田中 雅章¹, 小西 克文¹, 高智 英二郎²
Tatsuya Kunishi^{1*}, Masaaki Tanaka¹, Katsufumi Konishi¹, Eijiro Kochi²

¹ 中国電力株式会社, ² 総合地質調査株式会社

¹The Chugoku Electric Power Co., Inc., ²Sogo Geophysical Exploration Co., Ltd.

中国電力は、山口県南東部の上関町に改良沸騰水型軽水炉 (ABWR) の原子力発電所 (137.3 万 kW × 2 基) を計画しており、うち、1号機については、現在準備工事中である。

これに先立ち、施設の耐震設計に反映するため、敷地から半径 30km の範囲を中心に種々の地質調査を実施してきた。上記調査範囲のうち、大半が海域となっているが、当該海域範囲では、音波探査や海上ボーリング等、既往の他機関等による調査がほとんど行われていない、いわゆる「調査の空白域」となっていた。

そこで、海域調査にあたっては、当該範囲全域に亘る音波探査に加え、関係する海域 (伊予灘, 周防灘, 広島湾海域) でいずれも掘進長約 100m 前後の海上ボーリングを実施し、コア試料による年代測定等を実施して、第四系を中心とする地質層序の確立を試みた。

調査の結果、いずれのコアにおいても、その層相から気候海面変動に対応する複数の堆積サイクルが認められた。

地質層序の確立にあたっては、まず音波探査による反射面の音響層序区分を行い、上位より、A 層, B 層, C 層に区分した。次に、ボーリングコアの層相変化の特徴から、気候海面変動に対応する堆積サイクルを推定し、音波探査結果に基づく各層との対比を行った。

また、各層の地質時代区分を行うため、ボーリング試料による火山灰分析、放射性炭素同位体法及び古地磁気分析等を行った。

年代分析の結果は以下のとおりである。

A 層からは数千 ~ 1.1 万年前の年代値 (14C 法による) が算出されたこと、及び鬼界アカホヤ火山灰 (約 7,300 年前) が確認されたことから、本層は、ほぼ完新統と判断した。

B 層からは、上部で始良 Tn 火山灰 (約 2.9 万 ~ 2.6 万年前)、阿蘇 4 火山灰 (約 9 万 ~ 約 8.5 万年前) 及び阿蘇 3 火山灰 (約 13.5 万 ~ 約 12 万年前) が確認されたことから、上部更新統と判断し、これを B1 層として細区分した。

B 層中部では、加久藤火山灰 (約 34 万 ~ 約 33 万年前)、小田火山灰 (約 45 万 ~ 約 42 万年前)、樋脇火山灰 (約 58 万 ~ 約 57 万年前)、阿多鳥浜火山灰 (約 24 万年前)、高山 Ng1 火山灰 (約 30 万 ~ 約 29 万年前) 等が確認されたことから、中部更新統と判断し、B2 層とした。

B 層下部では顕著な火山灰は確認されなかったが、古地磁気分析の結果、最下部においてブルヌノ / マツヤマ磁極境界 (約 78 万年前) が確認されたことから、一部下部更新統を含む中部更新統と判断し、B3 層に細区分した。

C 層は、音波探査の反射パターン等から鮮新統から下部更新統と判断した。

以上の各海域でのボーリングコアにおける年代測定結果、及び音波探査における反射面の連続性追跡結果、地質層序区分及び古環境はこれら 3 海域で大きな違いがなく、極めて似通った堆積環境であったと判断される。

また、各ボーリングコアからは、年代の異なる多くの火山灰が確認されていることから、中期更新世以降においては、気候海面変動に対応する複数の堆積サイクルを繰り返しつつも、比較的静穏な堆積環境が連続していたと推測される。

以上の調査結果は、瀬戸内海西部における更新世以降の地質層序と古環境の解明にあたって重要な基礎資料になると考えられる。

キーワード: 瀬戸内海西部, 古環境, 気候海面変動, 海上ボーリング, 地質層序

Keywords: western seto inland sea, alaeoenvironment, fluctuation of sea level due to climate change, boring survey, geologic stratigraphy