

宍道湖湖底堆積物から復元される完新世中期以降の気候変動

Climate changes since the mid Holocene deduced from sediment cores of Lake Shinji, western Japan

山田 和芳 [1]; 高安 克己 [2]

Kazuyoshi Yamada[1]; Katsumi Takayasu[2]

[1] 島根大学・汽水域研究センター; [2] 島根大・汽水域

[1] ReCCLE, Shimane Univ.; [2] ReCCLE, Shimane Univ.

<http://www.kisuiiki.shimane-u.ac.jp/yamada/>

本講演では、島根県宍道湖より採取したボーリングコアについて、年代測定および地球化学分析を行なって、完新世中期以降の気候変動復元を試みた結果について報告する。宍道湖においては、水野ほか(1972)、大西・松田(1985)、徳岡ほか(1990)、中村ほか(1996)、高安・出雲古代景観復元チーム(1998)によって各ボーリングコアが掘削され、この地域における完新世の地質学的・古地理学的検討が詳しくまとめられている。しかしながら、過去の研究で用いられたボーリングコアの堆積年代推定では、絶対年代としておおよそ7300年前のK-Ahテフラの降下年代のみ採用されていて、完新世全体について堆積年代の不正確さが問題となって残っていた。そこで、高安・出雲古代景観復元チーム(1998)によって記載されたボーリングコア(SJ96)に対して、高密度な堆積年代を明らかにするために、複数の放射性炭素年代測定を行ない、堆積年代曲線を描いた。その結果に基づいて、すでに明らかにされている完新世地史を詳細な時系列変化として捉えることができた(山田・高安,2005投稿中)。

宍道湖では、約9,200年前に後氷期の海面上昇によって初めて海水の侵入が生じて、内湾環境になった。この内湾は、西方に開いた内湾であり、その後、斐伊川や神戸川ファンデルタの発達によって湾口部から徐々に埋積され、約6,000年前についに内湾は東西分断化して、取り残された湾頭部は、現在の宍道湖の原型となる主要な流入河川のない閉鎖的で平穏な湖水環境に転じたことが明らかになった。この平穏な湖水環境は、1635もしくは39年の斐伊川東流イベントまで続き、その間の6,000~400年前では大きな河川から大量の淡水が流入することもなく、また、底層水への新鮮な海水の供給もない、極めて特殊な環境が続いていたと考えられる。

本研究では、この期間における気候変動を地球化学分析による環境指標を用いて復元した。コアは、上述のSJ96と、新しく採取したSJ05コアの2本を用いた。SJ96コアは1996年に湖心やや東寄り北緯35度27分、東経132度58分50秒、水深5.7mの地点でシンウォールコアラーによって掘削された全長23mの堆積物である。一方、SJ05コアは、2005年に湖東部北緯35度26分、東経133度00分25秒、水深5.5mの地点でマッケラスコアラーによって掘削された全長3.78mの堆積物である。

その結果、碎屑物フラックスで反映される降水量変化には、5.5ka頃にHolocene Optimum期と考えられる増加期から減少期に転じる大きな転換期が認められた。また、降水量変動には4~500年ほどの周期性が認められ、5.7, 5.1, 4.0, 3.0, 2.5, 1.2kaではそれぞれ降水量が増加していたことが明らかになった。また、気温と関連すると考えられる底層の酸化還元度をTOCフラックスや硫化物量から推定した結果、5.2-5.0, 3.4-3.0kaの時期において、低温化による貧酸素化の解消時期があったことが示唆される。詳細は講演に委ねることとする。