

# 宍道湖湖底堆積物の粒度分布からみる斐伊川河口域の堆積環境変遷史

Environmental change history near the river mouth of Hii river based on grain size profile of the sediment of Lake Shinji.

# 吉原 裕紀[1]; 深井 照平[2]; 市原 季彦[3]; 松木 宏彰[3]; 徳岡 隆夫[4]; 吹田 歩[5]; 井上 卓彦[6]; 井内 美郎[7]

# Yuuki Yoshihara[1]; Syouhei Fukai[2]; Toshihiko Ichihara[3]; Hiroaki Matsugi[3]; Takao Tokuoka[4]; Ayumi Fukita[5]; takahiko inoue[6]; Yoshio Inouchi[7]

[1] 愛大・理・生地; [2] 愛大・理・生地; [3] 復建調査設計(株); [4] 徳岡研; [5] 徳岡研究所; [6] 愛大・理工・環境; [7] 愛大・沿岸環境センター

[1] Biology and Earth Sci., Ehime Univ.; [2] Biology and Earth sci, ehime Univ.; [3] Fukken Co., LTD.; [4] Toku Lab.; [5] The Tokuoka Laboratory; [6] Graduate School of Sci. and Eng., Ehime Univ.; [7] CMES, Ehime Univ.

## <はじめに>

宍道湖は、島根県北東部松江市の西側に位置する東西約 17km 南北約 6 km 面積の汽水湖で、西側から一級河川の斐伊川が流入し、大橋川を経由して中海そして美保湾へと注ぐ流域の一部である。江戸時代に最盛期を迎えた鉄穴流しの影響などから斐伊川流域では大量の土砂が供給され、斐伊川は全国でも有数の天井川を形成し過去にも幾度となく洪水を引き起こしてきた。今回報告するコア試料 GS-3, GS-4 は、宍道湖の西岸に注ぐ斐伊川の河口から沖へ 700m、水深 1 m (TP) の地点で採取されたもので、付近には斐伊川から流出した砂が堆積していることから、斐伊川から流出する碎屑物の影響を記録していることが期待される。本研究では、斐伊川下流域の古環境変遷を復元し、斐伊川東遷以後の堆積史を推定するために、斐伊川河口域の堆積物の分析・解析を行った。

## <調査・分析方法>

今回ジオスライサーによって得られた GS 柱状試料のうち、斐伊川河口側の GS-3 (全長 800cm) と GS-4 (全長 650cm) について分析を行った。それぞれ最上部から 5cm の幅で採取された試料について 10cm おきに粒度分析を行った。粒度の粗いものについては篩振とう機 (Retsch 社製)、細かいものについては SALD2100 (島津製作所社製) を用いて粒度分析し、-2 ~ 8 の間を推移する粒度の測定を試みた。本柱状試料で中央粒径が 4~5 程度の試料は篩での測定誤差が大きいため、篩と SALD2100 両方で測定し、誤差を見積もった上で有効なデータとして採用した。

## <結果>

中央粒径が 2~3 程度を推移する Unit I、5~6 程度を推移する Unit II、8 程度を推移する Unit III のあわせて三つの Unit に分けることが出来た。更に Unit II, III は a, b に細分される。以下に特徴を示す。

Unit I: 中央粒径 2 ~ 4 と比較的粗く、安定しているが上方粗粒化の傾向が見られる。

Unit II-a: 深度 190cm では一時的な粒度の粗粒化が見られるが、それ以外は中央粒径 5~6 と非常に安定している。 Unit II-b: 中央粒径 7 ~ 4 の間を大きく変動し、深度 420cm では約 3 と一時的な粒化が見られる。 Unit III-a: 中央粒径 7 ~ 8 で、小刻みに変動している。同ユニットの上方部では 8 で粒度が安定している。 Unit III-b: 堆積物の粒度は約 8 で安定しているが徐々に上方粗粒化している。

## <考察>

今回ジオスライサーによって得られた斐伊川河口付近の柱状試料を分析することにより、斐伊川河口域におけるデルタ前進の実態を把握することができ、斐伊川の東遷後の古環境変化と宍道湖湖底堆積物の粒度変化との対応が明らかとなった。以下にその詳細を述べる。

Unit I: 下位を除いて中央粒径 2 程度で粒度が安定しているのは、沿岸から約 1km 以内の湖棚環境 (topset) で比較的粗い碎屑物が堆積したためであると見られる。 Unit II: Unit I へ移行する際に急激な上方粗粒化が見られるが、Unit II が堆積した当時、試料採取地点から沿岸の距離は約 1~2km で丁度当時の湖棚崖 (foreset) にあたると推定される。また、Unit II-a の深度 190cm では洪水と考えられる一時的な堆積物の粗粒化が見られる。深度 200~300cm で粒度が比較的安定しているのは、1831 年~1940 年の間使用されていた新川に碎屑物が流れ込んでいたため調査域に粗粒堆積物が供給されなかったと考えられる。Unit II-b では粒度が不安定であり、洪水や川違えの影響が顕著に粒度に反映されるようになったことがわかる。 Unit III: Unit III-b ではやや上方に粗粒化していることから、斐伊川が東遷をはじめ河川からの碎屑物供給により堆積物は増加するが、まだ洪水などの直接的影響を受けない環境にあったものと思われる。粒度が比較的細かいことから沿岸から約 2km 以上離れており当時の湖底平原にあたると見られる。Unit III-a になり少しずつ洪水や川違えなどの影響を受ける環境になり、やや粒度が不安定になる。深度 500~550cm ではやや粒度の上方細粒化・安定が見られるが、これは川違えにより河口が遠ざかったためだと推定される。