

## 中海と宍道湖における堆積物中の磁性鉱物の由来とその変遷

## The origin of magnetic minerals and their changes in the sediment from Lake Nakaumi and Lake Shinnji, Japan

# 佐藤 高晴[1], 遠藤 雅也[1], 浜本 雄司[2], 大川 真紀雄[3], 瀬戸 浩二[4], 船木 實[5]

# Takaharu Sato[1], Masaya Endo[2], yuuji hamamoto[3], Makio Ohkawa[4], koji Seto[5], Minoru Funaki[6]

[1] 広大・総科, [2] 広大・総科・自然環, [3] 広大・理・地球惑星, [4] 島根大・理工・地球, [5] 極地研

[1] Faculty of Integrated Arts and Sci., Hiroshima Univ, [2] Faculty of Integrated Arts and Sciences, Hiroshima Univ, [3] Nature and Environment, Int, Hiroshima Univ, [4] Earth and Planetary Sci., Hiroshima Univ., [5] Geosci., Shimane Univ., [6] NIPR

中海と宍道湖の湖底堆積物については、多くの柱状試料が採取され、花粉分析、底生有孔虫群集解析、CNS 元素分析などが行われ堆積環境の変遷が研究されている。しかし、古地磁気・岩石磁気研究はほとんど行われてこなかった。中海と宍道湖の集水域には磁鉄鉱を多量に含む花崗岩が広く分布しており、古くから風化した花崗岩起源の砂鉄を利用した、たたら製鉄が行われてきた。その影響の経年変化を調べるには、堆積物柱状試料の岩石磁気学的研究は最適である。本研究においては、堆積物柱状試料中の磁性鉱物の変遷を調べることにより、たたら製鉄の影響も含めて、中海と宍道湖への土砂流入の変遷を調べることを試みた。

中海と宍道湖から、マッカラス型採泥器で採取した4本の堆積物柱状試料から2.3cm古地磁気測定用キューブ試料を連続的に採取し、古地磁気、岩石磁気測定に用いた。また、2つの湖の堆積物における磁性鉱物の由来を調べるために、集水域に分布する主な地層の地域から河床堆積物を採取しその磁気的性質を調べた。

これらの堆積物の磁化は安定で、地磁気永年変化を調べることができた。これらの柱状試料については、炭素14年代を測定していないので、堆積速度は、考古地磁気学によって推定された西南日本における過去2000年間の地磁気永年変化との対比で推定している。

初期帯磁率(k)、非履歴残留磁化(ARM)、3Tの磁場による飽和等温残留磁化(SIRM)、S-ratioを測定した。磁性鉱物は、3成分IRMの段階熱消磁、熱磁気分析、X線回折によって調べた。河床堆積物については、磁性鉱物の含有量が少ない耐火セメントで固めて熱消磁実験を行った。その結果、各柱状試料の最上部において磁性鉱物含有率が増大していることが示された。特に、宍道湖の柱状試料においては増大は急激であり、下部に比べて10倍程度にもなっている。これらの湖における堆積物の主な磁性鉱物は、柱状試料下部ではイルメナイト-ヘマタイト系列の磁性鉱物であり、上部では磁鉄鉱であることが示された。

17世紀初頭からは、たたら製鉄のために風化した花崗岩を大規模に崩して砂鉄を採取する鉄穴(かな)流しが各地で行われたことが知られている。また、現在の斐伊川は、宍道湖さらに中海を通り日本海に注いでいるが、17世紀の2回の洪水の前は、直接日本海に注いでいたことが知られている。柱状試料で見られる上部における磁性鉱物の濃縮は、これらのいずれか、あるいは、両方の影響を反映したものと考えた。