

R004-11

Zoom meeting A : 11/4 PM1 (13:45-15:30)  
13:45-14:00

## 磁気探査における古地磁気学・岩石磁気学的情報

#島山 唯達<sup>1)</sup>, 北原 優<sup>2)</sup>, 望月 伸竜<sup>3)</sup>, 下岡 順直<sup>4)</sup>, 鐘ヶ江 賢二<sup>5)</sup>, 松崎 大嗣<sup>6)</sup>, 中村 直子<sup>7)</sup>

<sup>1)</sup>岡山理大・情報処理セ, <sup>2)</sup>岡山理大・経営・経営, <sup>3)</sup>熊本大学, <sup>4)</sup>立正大学, <sup>5)</sup>鹿児島国際大学, <sup>6)</sup>指宿市教育委員会, <sup>7)</sup>鹿児島大学

## Paleomagnetic and rock magnetic information for magnetic surveys

#Tadahiro Hatakeyama<sup>1)</sup>, Yu Kitahara<sup>2)</sup>, Nobutatsu Mochizuki<sup>3)</sup>, Yorinao Shitaoka<sup>4)</sup>, Kenji Kanegae<sup>5)</sup>, Hirotsugu Matsusaki<sup>6)</sup>, Naoko Nakamura<sup>7)</sup>

<sup>1)</sup>IPC, Okayama University of Science, <sup>2)</sup>Department of Management, Okayama Univ. Sci., <sup>3)</sup>Kumamoto University, <sup>4)</sup>Rissho University, <sup>5)</sup>The International University of Kagoshima, <sup>6)</sup>Education Board, Ibusuki City, <sup>7)</sup>Kagoshima University

Archaeologists and exploration geophysicists have been undertaken a role of the main player of magnetic surveys to detect the buried magnetized materials in the archaeological sites. Here we consider the interpretation of the results of the observed magnetic anomalies from the paleomagnetic and rock magnetic point of views.

The target of this study are the undiscovered and uninvestigated buried kilns in Nakadake Sanroku Kiln Site Cluster in Kagoshima Pref., southwest Japan. In this kiln cluster, one kiln has been archaeologically investigated since five years ago and now we try to detect other kiln bodies in the neighborhood. We found five magnetic anomalies by scanning survey with using Overhauser magnetometer, and we reached a burned soil layer by explorative excavation after the magnetic survey. Above one of the other magnetic anomalies, we made an anomaly map by a 2-dimensional survey. There was an elongated magnetic anomaly with 6-7m length, 2-3m width and 250nT amplitude, which is characterized as a kiln body.

On the other hand, paleomagnetic and rock magnetic information from the floor samples of the investigating kiln shows that the magnetization of the kiln body (floor) is significantly high (~15A/m) and the main magnetic carrier may be fine magnetite. The observation of the anomaly is explainable in the model of a magnetized plate that the geometry is 6m long, 2m wide and 3.3cm thick, the magnetization is 15 A/m, and the burial depth is 0.4m.

日本において、山中に埋没している被熱した考古遺構に関する磁気探査を担ってきたのは、主に遺構そのものについて知見をもった考古学者や探査手法に詳しい物理探査の専門家であった。我々も山中に埋没している被熱した考古遺構について磁気探査を行い、詳細な位置と大きさ・形などを推定する作業を続けてきたが、今回は埋没している物体のシグナル源である残留磁化について知見を持つ古地磁気学の立場からデータを解釈するとどうなるか考えてみた。

本研究では鹿児島県南さつま市の中岳山麓遺跡窯跡群を対象とした。ここでは数年前より 1 基の須恵器窯について発掘調査が行われ、付随して古地磁気学測定も行っている。我々は次に発掘調査する古窯を探索するため、オーバーハウザー磁力計を使用して、付近の山林の中から予め表採土器片が見つかった数カ所において磁気探査を行った。その結果、5カ所の磁気異常帯を発見し、そのうちの1ヶ所では試掘によって焼土が見つかった。また、別の磁気異常帯においてマッピングをしたところ、古窯と思われる6~7mの長さで2~3mの幅を持つ磁気異常(振幅は約250nT)を特定した。

一方、発掘調査中の須恵器窯の床面試料について古地磁気測定を行ったところ、その残留磁化は極めて高い(~15A/m)ことが分かった。また、岩石磁気測定より磁性鉱物は比較的細粒な磁鉄鉱の特徴を持つことがわかった。これらの結果を考慮して、観測された磁気異常を実現する磁化体に関するフォワードモデルを検討したところ、深度約40cmにある幅2m長さ6mの長円形の磁化体が適当であるとの結論に至った。

今回は対比可能な窯が近隣にあったため磁気探査の測定結果に対して古地磁気学的な考察を加えることができ、古地磁気学・岩石磁気学の情報から探査結果の解釈に有効であることが判った。今後は、似たような窯を見ることができなくても、土壌や粘土を焼くことなどで、類推可能か等について検討する。