

✂
「自然科学からの考古学へのアプローチ
 —文理融合の先導的研究の発展に向けて—」の開催
精密分析部門
 比較社会文化研究院 大野 正夫

九州大学アジア埋蔵文化財研究センターのスタッフが中心となり、標記の研究集会を開催した。この研究集会は、平成27年度・比較社会文化研究院・院長裁量経費による補助を受け、「遺跡や遺物等の考古資料の調査・分析に、物理学・化学・生物学・地球科学の様々な手法を用いた最先端の研究を俯瞰し、今後さらに自然科学が考古学に寄与できる分野は何かを見定めるとともに、文理融合研究の重要性・必要性を確認する」という趣旨を掲げて開いたものである。平成27年9月8日、9日の二日間にわたって、九州大学西新プラザで開催され、学外から参加した研究者12名を含む29名が参加した。発表内容の例を幾つか挙げると、岩石の化学組成の違いに基づく石器の原産地推定、陸貝の殻の化学同位体分析による過去の環境変動、コイ科魚類の遺存体から引き出す古環境や生活様式の情報、加速器質量分析や花粉分析などに基づく民族移動と土地開発の関係性、遺跡出土昆虫から探る古環境と人々の暮らし、等々で、多様なテーマの講演14件と2回の総合討論で活発な議論が行われた。

とはいえ、もちろん考古学に関連する広大な自然科学の分野を網羅しようとしたわけではない。特に今回の研究集会では、2日目に考古地磁気学の研究に焦点を当てたセッションを設けた。考古地磁気学というのは、考古資料を対象として、過去の地球磁場の強度や方位を復

元し考察する学問である。具体的な対象物は、炉跡・竈跡・火事跡・土器片などで、それらの遺物が熱を受けたときに、遺物に含まれる磁性鉱物に当時の地球磁場の方向や強度の情報が記録される性質を利用する。地磁気の方向や強度はゆっくりと時間変化するため、ある地域における過去の地磁気変化の「標準曲線」が求まっていれば、年代が未知の考古資料から測られた地磁気の方向や強度を標準曲線と対比することで、その資料の年代推定を行うことができる。日本では1970年代に方位の標準曲線が作られ年代推定に使われてきたが、最近になってその見直しが進められており、さらに強度の標準曲線の作成に向けた研究が進んでいるところである。このセッションでは、関連する最新の研究成果の発表を行い、今後の研究展開について議論したが、考古地磁気学の専門ではない複数の研究者から、今回の研究集会を通じて考古地磁気学による年代推定の利点や限界の理解が進んだこと、そしてそのことは今後の研究でお互いに協力していくうえで大いに役立つだろう、という主催者としてはたいへんありがたいコメントを頂いた。最後の総合討論では、異なる分野の研究者相互の理解を深めていくため、来年度以降もこのような研究集会を開き、議論を深めて行くという方向性を確認して、研究集会を締め括った。

日本の過去1600年間の地磁気方位の変化

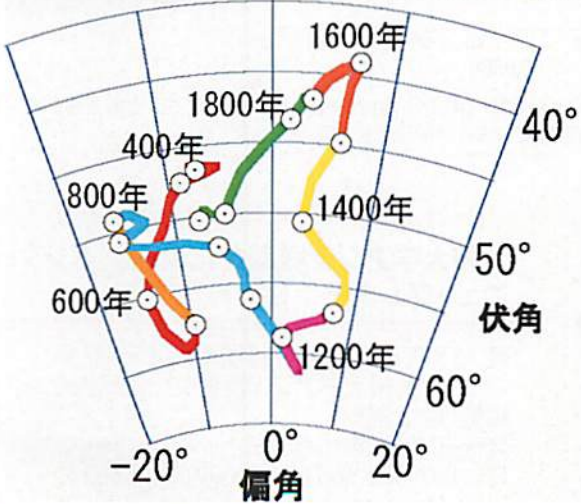


図. 発表者の一人である岡山理科大学の畠山唯達氏による日本における地磁気方位(偏角と伏角)の変化の標準曲線。丸印は西暦400年から現在までの偏角・伏角の変化を百年ごとに示す。



写真. 仲島遺跡(大野城市)の竈跡における考古地磁気測定用試料の採取の様子。過去の地磁気の方位を測定するため、水平面や現在の地磁気の方位を試料に記録して定方位試料を採取する。

土器は時空間の基準軸を設定する上で重要な考古資料ですが、土器の製作地や原材料採取地点、生産体制など、基本的なことは案外分かっていません。土器生産にかかわる遺構や遺物が発掘調査で検出されることは少ないからです。これまでの考古学研究では、視認できる形態や文様、胎土の色調や含有鉱物の特徴に基づいて、土器の地域性や移動現象を検討してきました。しかしながら、肉眼観察だけでは限界があります。考古学的手法による研究成果を検証するためには、地球科学的分析手法を用いて、土器を構成する物質そのものを検討する胎土分析が有効です。ただし、土器は地質構成物質と人間行為が融合した文化的所産であるため、考古学的背景や資料特性を踏まえた新たな胎土分析手法の開発が必要です。

胎土分析の方法は多様です。主に、顕微鏡観察で土器含有鉱物組成・種類・量を検討する記載岩石学的分析と、土器胎土全体の化学組成を検討する元素分析に大別できます。本研究では特に、「土器胎土の元素組成が地質環境を反映する」という先行研究の指摘を踏まえ、アジア埋蔵文化財研究センターが有する高精度元素分析が可能な機器類を活用することで、土器に極微

量含まれる微量元素・希土類元素を重視した分析を実施し、土器の生産や移動にかかわる人間活動を従来以上に精密に捉えることを実現しました。高精度分析データはさらに、土器の形態的特徴の把握や観察眼の深化をもたらし（図）。今後は、胎土分析データを蓄積するとともに、先史土器の特徴である胎土の不均質組成に着目した土器含有鉱物の把握、焼成諸条件に応じた発色メカニズムの検討など、多角的視点から研究を進める予定です。

現在は、日常生活および祭祀儀礼における土器動態からみた先史社会の集団関係、土器製作技術の時代変化、資源利用や活動領域の検討に取り組んでいます。解決すべき課題は多いものの、考古資料の特性を熟知し、問題意識をもつ考古学者自身が胎土分析方法の開発と実践に携わることで、新たな研究視点や発想を得るだけでなく、考古学的手法では焦点をあてるのが困難であった考古事象の解明へ結びつく手ごたえを実感しています。考古学と胎土分析の成果を有機的に統合し、土器研究から社会研究へ展開する方法論の確立を目指します。

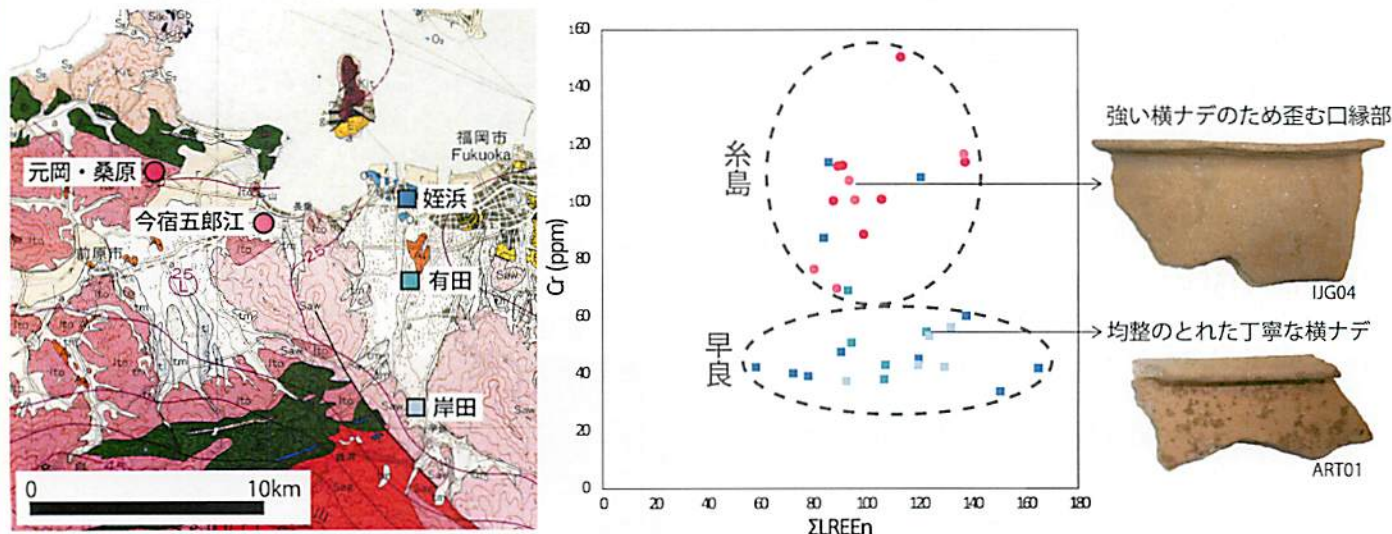


図. 分析対象遺跡と地質環境 (左), 胎土の特徴は、糸島地域と早良地域で明瞭に区分可能 (中央). 胎土分析結果を踏まえて、土器を再観察した結果、口縁部形態の歪み、やや粗雑な最終器面調整など、糸島地域沿岸部特有の定量化しにくい形態的特徴を見出した (右)。

【センター活動報告】

2015年8月28日

モンゴル科学アカデミー歴史学・考古学研究所との研究連携・協力に関する覚書に調印

2015年9月8・9日

研究集会「自然科学からの考古学へのアプローチ - 文理融合の先導的研究の発展に向けて -」を開催。

場所:九州大学西新プラザ

九州大学アジア埋蔵文化財研究センター
ニュースレター No. 7

発行:〒819-0395 福岡市西区元岡744
九州大学アジア埋蔵文化財研究センター
編集:足立 達朗
発行日:2015年10月30日
TEL:092-802-5661/FAX:092-802-5662
E-mail:qa3rc@scs.kyushu-u.ac.jp
ホームページ <http://scs.kyushu-u.ac.jp/qa3rc/>