

学術研究推進助成実績報告書 (中間・完了)

平成 27 年 8 月 10 日

公財岡山工学振興会

代表理事 古賀 隆治 殿

(所属機関名) 岡山大学 大学院自然科学研究科

(申請者名) 藤井 達生



※研究期間に応じ、報告書の中間・完了のいずれか該当のものを○で囲ってください。

研究題目	磁性酸化鉄材料の研究開発	
研究期間	平成 25 年 7 月 15 日～	
共同研究者	氏 名	所属機関 (職名)
	中西 真	岡山大学大学院自然科学研究科 (助教)
研究題目についての研究発表	発表した学協会名と期日	発表した会誌等
		「蛍光 XAFS によるフェライト磁石中に存在する微量不純物元素の化学形態の解明」 SPring-8 利用研究成果集, vol.3 No.2, pp. 558-560, 2015
研究概要	<p>酸化鉄を原料とするフェライト磁石は、希土類磁石に比べると非常に安価であるため、現在でもスピーカや汎用モータなどに数多く使用されている。しかし、フェライト磁石の原料となる工業用酸化鉄には、不純物として Cr や Ni などの遷移金属元素が 0.1wt% 近く含まれており、Cr や Ni は第一種指定化学物質として有害性が指摘されている元素でもある。しかも Cr や Ni は、その化学形態によっては高懸念物質に指定された化合物もあることから、フェライト磁石中に含有される微量不純物元素についても、欧州の Reach 規制に代表されるような国内外の化学物質規制の動向を鑑みると、その濃度と化学形態によっては将来的に問題となることが危惧されている。そこで本研究では、まず蛍光 XAFS 分析により、フェライト磁石中の Ni 不純物の化学状態分析を行なった。その結果、Ni はフェライト中に置換固溶しており、化学的に安定な状態にあることを明らかにした。また、Cr 不純物については、現在、発光 X 線分光による化学状態分析を実施し、解析を試みている。</p>	