

平成27年度GSCOシラバス

【科目区分:日付】科学の世界:9/12(土) 2, 3 限	【科目 No】501-3
【科目名】 酸化鉄の多様な世界 ―赤色顔料“ベンガラ”、日本のやきもの、そして微生物が作るユニークな酸化鉄	【講師】高田 潤
【科目名(英語名)】 Diverse iron oxides – Red pigment “Bengala”, typical Japanese potteries, and unique iron oxide of bacterial origin	岡山大学特任教授
【授業の目的】 酸化鉄は、身近では鉄のさびとして知られている。この酸化鉄の種類と機能は多様であり、現代社会で様々な役に立っている。本講義では、先ず赤色顔料として用いられる“ベンガラ” $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ について説明する。次に、日本の代表的なやきもの―有田焼と備前焼―におけるベンガラの役割を述べる。続いて、微生物が水中で作る不思議で魅力的な酸化鉄の最新の研究を紹介する。	
【授業内容】 I. はじめに ―研究背景― ・酸化鉄の種類、 ・ベンガラの歴史、 ・有田焼“赤絵（あかえ）” II. “吹屋ベンガラ”に潜むナノテクの謎の解明と新ベンガラの開発 ・日本発の人工ベンガラの美しさの秘密から Al 固溶酸化鉄の開発へ III. 「備前焼“緋襷（ひだすき）模様“の材料科学的研究」 ・伝統技術に潜むナノサイエンス：土と稲わらと炎が作り出す赤褐色の発色 IV. 微生物が作り出す酸化鉄 ―人工的には作ることができないユニークな酸化鉄― ・嫌われモノが高機能エコ材料へ大変身？！	
【テキスト】 使用しない。授業中に配布する資料のみを使用。	
【参考図書】 堀石七生著、「錆の科学」、日刊工業新聞社、おもしろサイエンスシリーズ、(2015)	