

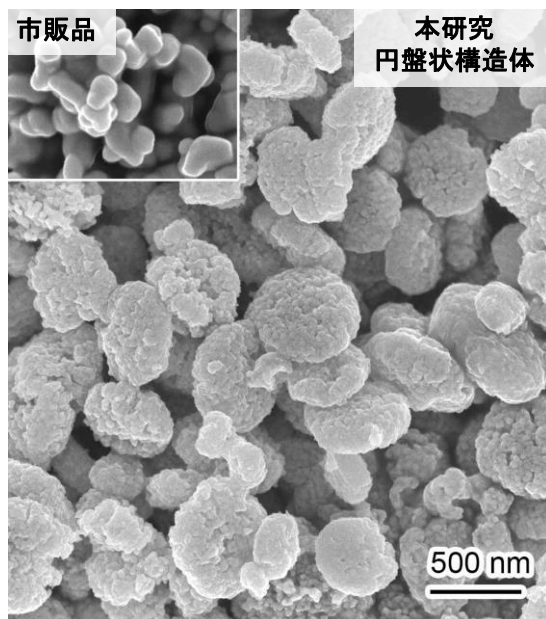
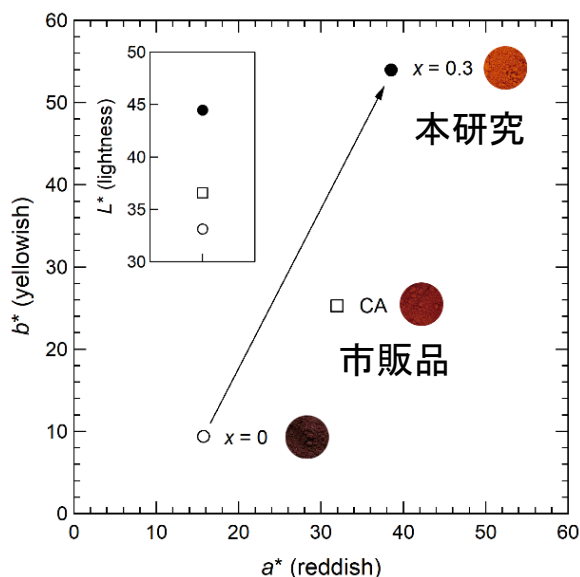
超高彩度高耐候性酸化鉄系無機赤色顔料

橋本 英樹 先進工学部 応用化学科 准教授

キーワード: 酸化鉄, 赤色顔料, 高耐熱性, 高耐候性, 低コスト, 低環境負荷, 色材, 化粧品, 塗料, プラスチック, 陶磁器, 珪瑯, 食器, 自動車, ヘマタイト, 疑似単分散, 元素ドープ, ナノ複合化

概要 人類は未だ完全な赤色の開発に成功していません。古来、人々は闘争心や情熱の表現、魔除けのために、ヒ素や水銀を含む赤色鉱物(硫化砒素, 硫化水銀)を利用してきました。現在利用可能な赤色色素は200を超えますが、彩度, 安定性, 安全性のいずれかに問題があります。我々は、世界最古の抽象絵画や旧石器時代の洞窟美術の“赤”に使用された、安定で安全な酸化鉄(ヘマタイト)で高彩度を実現し究極の赤色を開発することを目指し、“疑似単分散/元素ドープ/ナノ複合化”を設計指針として、市販の酸化鉄の約2倍の彩度を有する新規赤色顔料を開発しました。

アピールポイント ①円盤状多孔質構造体の形成 ②ヘマタイトの鉄サイトへのAlの置換 ③ヘマタイトとアルミナナノ粒子との複合化により、ヘマタイトの高彩度化と高耐熱化を実現しました



- ◆ ヘマタイトの彩度の改良に成功
- ◆ 市販品の約2倍の彩度を達成

- ◆ 従来材料と異なる特異な微細構造

利用・用途
応用分野

- 化粧品や医薬品などの高付加価値製品
- 車体塗装やスマートフォン筐体
- 陶磁器, 珪瑯など日用食器
- 高級陶磁器, 絵画
- 道路のセンターライン, アスファルト
- リチウムイオン電池
- 触媒, 触媒担体
- 磁性材料
- 光触媒 など

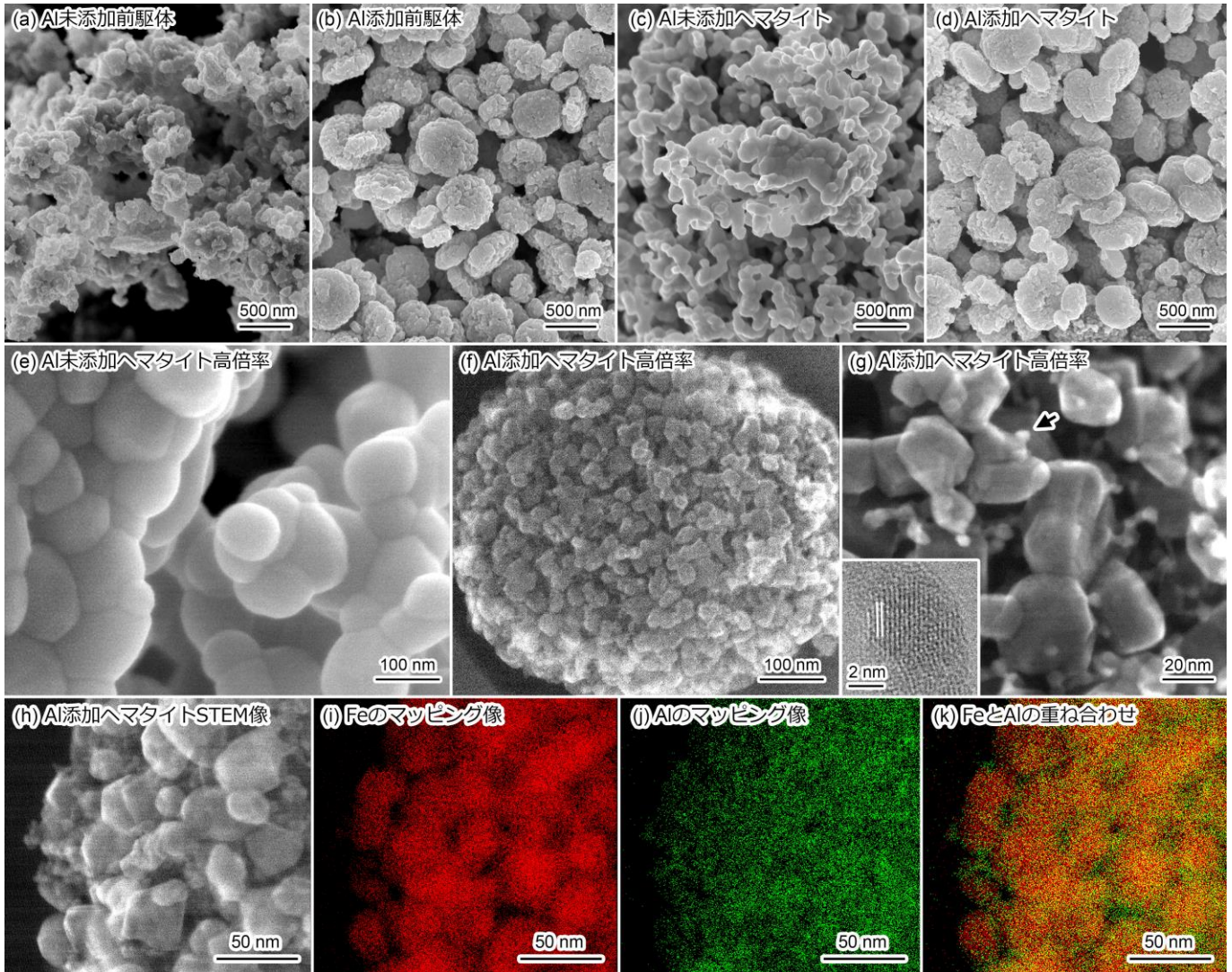
関連情報

- 知的財産権 = (1) PCT/JP2019/24828 酸化鉄粉末、組成物、陶磁器、酸化鉄粉末前駆体、酸化鉄粉末前駆体の製造方法、及び酸化鉄粉末の製造方法, 学校法人工学院大学, 国立大学法人岡山大学, 橋本英樹, 阿相英孝, 高田潤, 藤井達生
(2) 特願2019-230279 酸化鉄粉末, 及び酸化鉄粉末の製造方法, 学校法人工学院大学, 橋本英樹, 阿相英孝
- 関連論文 = (1) Hashimoto et al. *ACS Omega*, 5, 4330-4337 (2020).
(2) Inada, Hashimoto et al. *J. Eur. Ceram. Soc.* 40, 5790-5796 (2020).
- 関連 URL = 無機表面化学研究室 <http://www.ns.kogakuin.ac.jp/~wwb1027/index.html>

工学院大学 産学連携室

〒163-8677 東京都新宿区西新宿一丁目24番2号 〒192-0015 東京都八王子市中野町2665-1
 TEL:03-3340-3440 FAX:03-3342-5304 TEL:042-628-4940 FAX:042-626-6726
 E-Mail: sangaku@sc.kogakuin.ac.jp URL: <https://www.kogakuin.ac.jp>

◆ Al置換ヘマタイトとアルミナナノ粒子から成る多孔質円盤状構造体(疑似単分散粒子) 知財1, 論文1



◆ 多孔質円盤状構造体へのシリカ被覆による高強度化および更なる高彩度化・高耐熱化 知財2, 論文2

