

## 磁場制御による高機能性物質材料の合成・育成と分解・分離制御及びリサイクル技術

Kagoshima University Professor Koyama Keiichi

## Synthesis, decomposition, separation and recycling technology of a high functionality substance by magnetic field control

## 共同研究者

鹿兒島大学 大学院理工学研究科  
三井好古 准教授鹿兒島大学 研究推進機構研究支援センター  
尾上昌平 技術長

## 技術概要

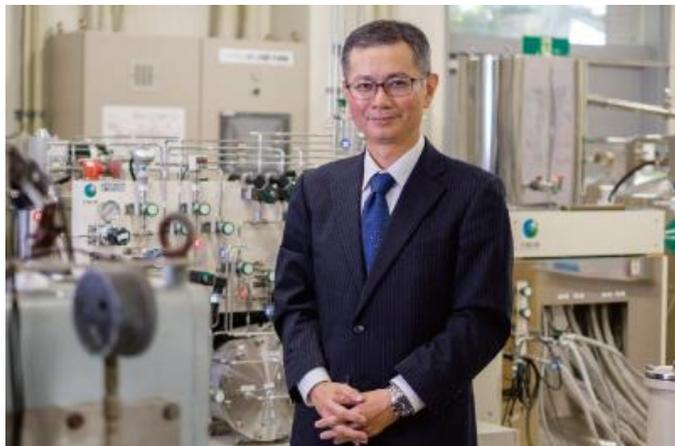
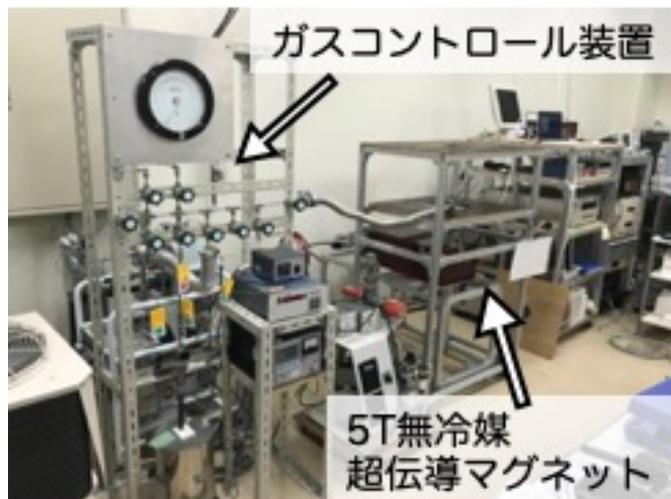
## 技術概要

磁場は医療MRIで使用されるなど、クリーンで非接触な環境です。地磁気の5万倍超の磁場を使った、磁性材料の合成・分解・分離、組織制御研究から、優れた磁石特性の創出や磁石合成プロセスの効率化方法、希土類磁石の新規分離リサイクル方法を発明しました。非磁性合金や非磁性元素から磁場×磁気のエネルギーで磁石合金の誘起・合成も示しました。合金とその原料の磁場感受性が温度によって異なることを利用して、磁石合金の分解・分離リサイクルも可能です。安価な強磁場環境の製造工程導入に備えた高機能生産物評価の進取的な研究です。

## 想定される活用例

- ・磁石特性が発現し難い物質への適用
- ・熱処理—磁場中処理の合成プロセスの省力化
- ・薬品で磁石を溶解し元素分離リサイクルする従来手法の温度・ガス雰囲気・磁場で代替
- ・従来材料を用いてニッチ特性領域磁石の合成

磁場は医療MRIで使用されるなど、クリーンで非接触作用できる環境です。地磁気の5万倍超の磁場を使った、磁性材料の合成・分解・分離、組織制御の興味ある結果を得ました。優れた磁石特性の創出や磁石合成プロセスの効率化方法、希土類磁石の新規分離リサイクル方法を開発しました。本技術では、パートナーの注目する物質材料の適合・評価と応用が容易な点が特長です。

鹿兒島大学 小山佳一 / KOYAMA, Keiichi, PhD, Kagoshima Univ.  
出展代表者磁場中物質合成分解熱処理装置 / In-field heat treatment furnace system for gas-solid reaction under magnetic field  
本研究の実験装置の一例