

石垣隆正

生命科学部 環境応用化学科・教授

表彰内容：国立研究開発法人物質・材料研究機構からの称号（名誉研究員）授与

国立研究開発法人物質・材料研究機構（NIMS）から、2018年3月に名誉研究員の称号を授与されました。

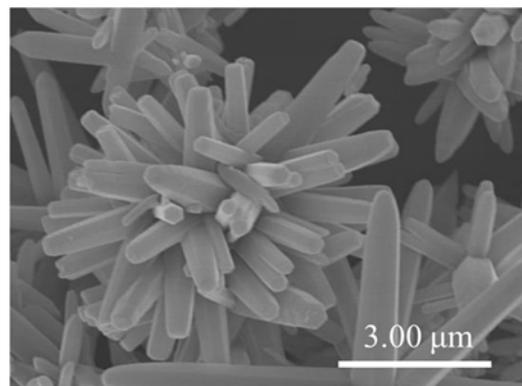
NIMSは、2001年4月に旧科学技術庁所管の2つの国立研究所（無機材質研究所と金属材料技術研究所）が統合され独立行政法人物質・材料研究機構として発足し、2015年4月に国立研究開発法人に移行しました。研究機関のアクティビティを計る指標の一つに発表論文の被引用件数が挙げられますが、NIMSの研究者が材料科学分野の学術雑誌に発表した論文の被引用件数、高被引用論文数は、日本で第1位、世界的にもトップ10に入っています。

私は2009年に法政大学に着任しましたが、その前24年間、無機材質研究所と物質・材料研究機構に在籍し、セラミックス材料の気相合成に関する研究を行いました。

セラミックス材料の作製は、伝統的な固相合成法が長い間行われてきました。一般の方々にもよく知られた、陶磁器の作製法です。近年では、溶液中の化学反応を用いる液相プロセスが主流になっています。また、物理プロセスである気相合成法も、私が無機材質研究所に入所した頃には、セラミックス材料の新たな合成法として定着しつつありました。私の入職と同時に科学技術庁の科学技術振興調整費による超高温プラズマを利用した材料創製プログラムが開始されましたので、このプログラムに参加して放電プラズマを利用したセラミックスの気相合成に関する研究を始めました。固相あるいは溶液プロセスでは生成しない物質の合成を目指しました。

私は、法政大学着任を転機として、水溶液プロセスを利用した、環境に優しいセラミックス材料合成に取り組んでいます。

いわば、“電器屋が水商売を始めました”ということになります。私のバックグラウンドは化学ですので、放電現象を利用する合成法から、専ら化学を利用する合成法に戻りました。右の図は、法政大学の学生が合成した微粒子の電子顕微鏡写真です。液相プロセスのうち、水熱法という合成手法で作製した酸化亜鉛ナノロッドの集合体です。ZnOという単純な化学組成をもつ物質ですが、反応条件を変化させると様々な大きさ、形態の微粒子を作製できます。



水熱法で作製された六角棒状酸化亜鉛微粒子の集合体