

# サイ・テラ知と技の発信

【16】

## 埼玉大学・理工学研究の現場

### ■フェライトの父

フェライトは、砂場で磁石に吸い付く砂鉄(マグネタイト)のような酸化物強磁性体であり、黒板マグネットもそれできている。

このフェライトは「フェライトの父」である旧与野市出身の文化功労者の故武井武博士(東京工業大学名誉教授、1889年～1992年)によって発明された。その研究が埼玉大学に受け継がれている。

### ■重要な役割

フェライト部品は、外からは見えないが、テレビや携帯電話のような電子通信機器に数多く

使用されており、電子産業の重要な役割を担っている。これらの機器がさらに小型・高性能化するために、フェライト部品も小型・高性能化する必要がある。100ナノ以下の超微粒子のフェライト粒子を作製することに

エリート粒子を作製することにした。これを用いると砂粒よりも小さなフェライト部品も作ることができるようになる。ナノサイズとは煙の大きさとほぼ同じであり、いわば「煙のような磁性粉」である。

このナノ粒子を作るために噴霧熱分解法を用いた。これは原料溶液を霧状にして電気炉中に噴霧して熱分解させてナノ粒子を作製する方法である。上空の霧状の水滴が凍って雪が降ってくるイメージで作製するが、ほたん(牡丹)雪ではなくサラサラしたスノーパウダーを目指している。

# ナノ磁性粒子で電波吸収

平塚 信之 埼玉大学大学院教授



武井武博士と平塚信之教授(さいたま市中央区役所前)

### ■無害化

私達の周りには多くの電波が飛び交い、その中には有害なもの(ノイズ)もある。加えて小型・高性能化した電子機器は、内部と外部からのノイズに対してひ弱になるが、磁気力によってノイズを吸収して安全・安心を保証することができる。

そのために、ナノフェライト粒子と高分子化合物を混合してフレキシブルなシートを作製し、それを機器やケーブルに貼り付けて、ノイズ電波吸収体として応用しようとしている。この粒子は小さいので、高密度に充填(てん)して特徴を發揮させようとしている。

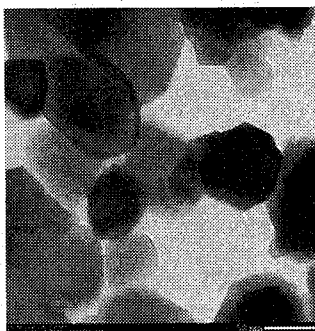
### ■製品化

新規なこの電波吸収体を製品化するために、経済産業省のプ

ロジェクトとして認定と援助を受け、県内の中小企業を中心に8社(産)、埼玉県産業技術総合センター(官)と埼玉大学(学)が、さいたま市産業創造財団を事業管理者として、プロジェクト推進委員会を構築して、埼玉県とゆかりの深いフェライトを柱とする、新たな産産を埼玉地域に創出する実用化研究開発を行なっている。

(ナノ)10億分の1

平塚 信之氏(ひらつかのぶゆき)45年生まれ。北海道天文学部卒業。工学博士(東京工業大学)。埼玉大学理工学部助手を経て、93年より現職。専門は磁気工学と電子機能材料工学。



ナノフェライト粒子の電子顕微鏡写真

# 埼玉経済



企業、団体商店街などの話題や情報をお寄せ下さい  
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040