

## ②新製品「煙霧状無水ダイヤモンド超微細粉末(Fumed diamond)」発売予告

**問題点** これまでナノアマンズの主要商品形は、2%水溶液および含水率 10–20%のハードヒドロゲルで、両者ほぼ同量出荷されていたが、いずれも、使い難いところがあった。いずれも水があると不都合な用途には使えないし、水溶液は安定な濃度ではあるが、僅かずつ凝集が進む。ハードゲルは、ゲル化の段階ですでにかなり強い凝集を起こしていて、凝集を解除して再分散するのは一般に困難である。特に最も興味深い応用分野であるプラスチックなど脆性固体中への分散による韌性付与に対しては、無力であった。

**解決策** 従来当社では、単分散状態の厳密保持に拘って来たが、多くの用途において、100%基本粒子のみからなる完全分散を必ずしも必要としない。また凝集には弱い凝集（incoherent interfacial Coulombic interaction, IICI, 結合に関与する結晶面同志の配向が、ランダムを配置であるために、最適配向に伴う最強結合に至っていない）と強い凝集（coherent interfacial Coulombic interaction, CICI, 結晶面の相互配向が、最適配置をとるための温度・時間が与えられた結果、最強結合が実現、解砕過程において最後まで残る 2 量体における粒子間結合がこれにあたる）とがあり、弱い凝集が優勢であれば、超音波照射や剪断応力付加などによって再分散可能であろう。

**新製品** 使いやすいのは、何といても粉末粒子だから、例えば溶液中で溶質がすべてランダム配置をしているときに、一瞬にして氷結し、溶質がランダム配置のまま集合すれば、IICI 凝集のみが含まれることになる。この度、これに近い処理を行って、無水 IICI 凝集粉末を作ること成功した。IICI 凝集体なので、乾燥粒子は極めて小さく、煙か霧のような超微小粉末となる。すでに Fumed silica という超微小粉末が市場に出ているが、これに倣って Fumed diamond と命名した。

**販売開始予定** 2017 年 10 月 10 日、価格は未定であるが、ハードゲルの 3 割高程度に抑えたい。

**購入予約受付** 申し込み先・ニューメタルズ・エンド・ケミカルズ社、伊藤俊之(03-5202-5624 [ito@newmetals.co.jp](mailto:ito@newmetals.co.jp))、販売単位は当面 5g 入り、一人 2 本まで、**発送予定** 2017 年 10 月 10 日