



## 新規セラミックス多孔体開発

京都大学エネルギー理工学研究所の鈴木義和助教らの研究チームは、第3世代のディーゼル粒子除去フィルター（DPF）に向けた新規セラミックス多孔体を開発した。DPFは排ガス中の粒子状物質を捕獲するために利用されており、現在は、コーディエライト多孔体や炭化ケイ素多孔体が主流となっている。

今後、バイオディーゼル等の多様な燃料への

対応や、さらなる環境規制強化への対応が求められており、低熱膨張、低コスト、高耐熱性、高強度を兼ね備える第3世代材料の開発が期待されている。

今回、同研究グループは、擬ブルッカイト構造を有する低熱膨張材料であるチタン酸マグネシウム（ $MgTi_2O_5$ ）に着目し、反応焼結法を用いた簡便な多孔体の作製に成功した。比較的安価な原料である塩基性炭酸マグネシウムと二酸化チタンを原料としたペレットを大気中で反応焼結（1100°Cから1300°C程度、2時間）し、シャープな細孔径分布をもつ $MgTi_2O_5$ 多孔体を得た。

今後、造孔剤の添加や原料粒度の制御によ

り、DPFへの応用に向けた細孔構造の最適化に取り組む予定である。詳細については、本誌10月号「セラミックス多孔体」特集号への掲載が予定されている。この研究は、文部科学省からの科学研究費補助金（若手研究(A)「三次元ネットワーク型多孔質複合セラミックスのディーゼル粒子除去フィルターへの応用」プロジェクトの一環として行われた。

（京都大学エネルギー理工学研究所 鈴木義和 連絡先：〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄、E-mail：suzuki@iae.kyoto-u.ac.jp）

〔2010年7月28日原稿受付〕

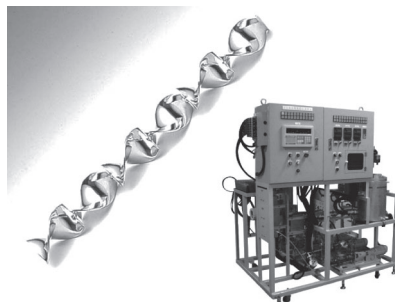
## 連続式の塗工液供給装置

（株）ノリタケカンパニーリミテドは、各種コーティング装置向けに、連続式の塗工液供給装置を開発・販売している。この装置は、スタティックミキサーにより、塗工液を塗工直前で調合するインライン連続方式である。

スタティックミキサーは、長方形の板を左および右方向に180度捻った攪拌用のエレメント（混合素子）を交互に直交するよう接続し、配管内に固定させた構造である。この独自構造のエレメントにより与えられる分割・転換・反転の3つの作用で通過する流体を効率良く連続的に混合する。

それぞれの液はポンプと流量計にて流量制御され、任意の比率でスタティックミキサーに送液される。液の供給ラインを並列に増加させることにより、3液以上の調合も連続化可能となる。

本インライン連続方式の採用により、従来のタンクを用いたバッチ方式の調合に比べ、設置スペースのコンパクト化（調合タンクなし）、精密な計量および混合（バッチ内およびバッチ毎の計量ばらつきを解消）を達成した。また、塗工直前で混合するため、反応や溶剤揮発に伴う混合液物性の経時変化（劣化）の影響を受けず、常に一定の塗工条件とすることができる。



製品品質の均一化だけでなく、塗工の薄膜化や塗工速度アップによる生産性の向上にも大きく貢献でき、各種機能性フィルムなどの塗工工程における高い品質要求への対応方法として有効な技術となっている。

その他、スタティックミキサーは高効率熱交換器にも応用することができ、塗工液粘度（温度）調整装置や連続脱泡装置など塗工工程の高速化・連続化・品質アップといった改善にも有効である。

（株）ノリタケカンパニーリミテド エンジニアリング事業部 流体テクノ部 化工グループ 連絡先：〒451-8501 愛知県名古屋市区則武新町3-1-36、E-mail：mixing@n.noritake.co.jp） URL：<http://www.noritake.co.jp/eeg/kakouki/index.html>

〔2010年8月2日原稿受付〕