

# 愛産研 ニュース

愛産研ニュース  
平成14年11月5日発行

No.8

編集・発行  
愛知県産業技術研究所 企画連携部  
〒448-0003 刈谷市一ツ木町西新割  
TEL 0566(24)1841 ・FAX 0566(22)8033  
URL <http://www.airi.aichi-iic.or.jp/>  
E-mail [knk-webmaster@aichi-iic.or.jp](mailto:knk-webmaster@aichi-iic.or.jp)

11月号  
2002

今月の内容 室内用ガスセンサーの高性能化  
砥石屑を担体とした水質浄化用酸化チタン光触媒体の開発  
「瀬戸歳時記」による陶磁器デザイン

## 室内用ガスセンサーの高性能化

近年の居住空間は高气密化が進み、暖房ヒーター等の燃焼排ガス（CO、CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）の滞留・高濃度化の影響や、また化学・生物的汚染物質の増加（例えばCO<sub>2</sub>、たばこの煙・揮発性有機化合物（VOC）、カビ・ダニ等）による室内空気汚染が問題となっています。いくつかのセラミックス材料のなかには、それら室内不快成分ガス、有害物質の感知及び分解除去等の住環境改善・快適化に貢献できる素材があります。

特に、室内では多くの有害・不快成分ガスの発生が考えられ、それらには極低濃度域でも影響を及ぼし臭気を伴う成分（VOC）およびある程度の濃度以上で問題となる無臭成分（CO、CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）に分類することができます。そこで、前者を二酸化チタン等の光触媒セラミックス等により除去し、また後者はガス濃度変化をセンサーで感知・検出するシステムが適当と思われます。CO<sub>2</sub>は人体への影響が顕著となるのは大気中濃度（約350ppm）の10倍程度からとされており、またCOは、きわめて有害で比較的低濃度（150ppm程度）でも人体に影響を及ぼします。したがって、最近の燃焼機器ではCO抑制のためにかえって、NO<sub>x</sub>の発生量が多くなったとも言われています。それらのガス濃度に対して、換気あるいは警告を発するセラミックス材料を駆使することで解決が図られます。

当センターにおいても、感知・検知に適応したガスセンサーを加熱ヒーター、検知電極が一体となった素子を開発することを試みました。センサー用に作製したLi<sub>2</sub>TiO<sub>3</sub>セラミックス膜は、比較的低い温度（400℃）で、700～5000ppmにおいて定量的にCO<sub>2</sub>濃度を検出でき、更に低濃度からの測定も十分可能でした。また、Agを担持させたLi<sub>2</sub>TiO<sub>3</sub>膜は、高い選択性と感度を示し、NOガスを数十ppm以下でも検知可能でした。一方COガス用Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>膜は、温度を600℃まで上げる必要はあるものの、CO選択性が認められ、数十ppm以下での検知が可能でした。

セラミックス材料をセンサー膜として用いる場合、作動温度は材質毎に200～700℃と大きく異なります。また、動作の安定性の点から、作動時の基板および電極とセンサー膜との反応を抑え、加熱・放熱の繰り返しに対して十分な耐久性が必要となります。

（瀬戸窯業技術センター 水野 修）

