

# 愛産研 ニュース

愛産研ニュース  
平成 16 年 8 月 5 日発行  
No.29

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.aichi-inst.jp/>  
E-mail [info@aichi-inst.jp](mailto:info@aichi-inst.jp)

8 月号  
2004

今月の内容 常滑焼の伝統と明日  
最近の光触媒の動向について  
無機系廃棄物を活用したヒートアイランド対策用保水建材の開発

## 常滑焼の伝統と明日

常滑では、中部国際空港の開港を間近に控え、空港開港によって知名度も上がり、訪れる人も格段に増加が見込まれるところから、地区において様々なビジターズ産業への取り組みがなされています。常滑窯業技術センターでも、観光土産品の開発を 15 年度から特別課題研究として実施してきました。常滑の観光スポットの中でも近年とみに観光客の伸びを見せ、話題になっているのが、やきもの散歩道です。軽自動車ですら入れないようなせまい町並みに、古くからの陶業の町らしい趣があふれ、やきもの探訪を目的とする観光客の途絶えるときがありません。

常滑地区の生産品目は茶器、食器、盆栽鉢、干支置物などですが、どちらかという、非量産型の手工芸品であるということがいえます。これらの製品には、優れた伝統技術・技法が受け継がれており、茶器一つをとっても、高度な手ろくろ技術、細字の印刀彫り、水に溶いた化粧土で細密な絵を描くた絵、数種の色土を用いて偶然の模様を作り出す練込技法とそのカット技法、茶こし部分の小さな半球体に 300 個もの穴をあける精密な細工、独特の光沢を生み出す研磨技術等、他にはまねのできない高度な技術や技法が盛り込まれています。

当センターではこのような技術・技法を、後に続く世代の参考になるようにと、地区業界組合の協力を得て、調査・記録事業に着手しました。これには日本福祉大学社会連携課の賛同も得られ、若いスタッフが補助員として参画しています。このような作業を通じて、私たちが普段何気なく手に取っている製品にも、きめ細かな配慮や熟練の手技がひそんでいることに改めて感動を覚えます。

このような製品には伝統の持ち味が色濃く反映され、デザインにも一定のパターンが多く見られます。細字の印刀彫りであれば、その題材は般若心経や百人一首、絵柄であれば松竹梅を始めとする和風の植物柄が目立ちます。抽象模様や幾何学模様で現代感を盛り込んだ商品ももちろんありますが、奇抜なデザインは多くありません。生活者もまた、こうした伝統色を常滑焼として認識する傾向があるので、産地として新しいものへの取り組みには極めて慎重であるという気風が存在します。

伝統はただ遵守するだけでは発展性がなく、常に新しい視点で捉え直すチャレンジ精神が必要かと思えます。当センターも、15 年度の研究試作品で、和風のデザインに洋風テイスト（筆記体の英文、バラの花等）を取り入れことにより、エキゾチックな東洋趣味として、若い女性市場にも受け入れられるようなものはできないか、従来の練込土の固有色である暗濁色を離れ、清明でカラフルな色彩にしたらどうなるか等、数々の試みを行いました。



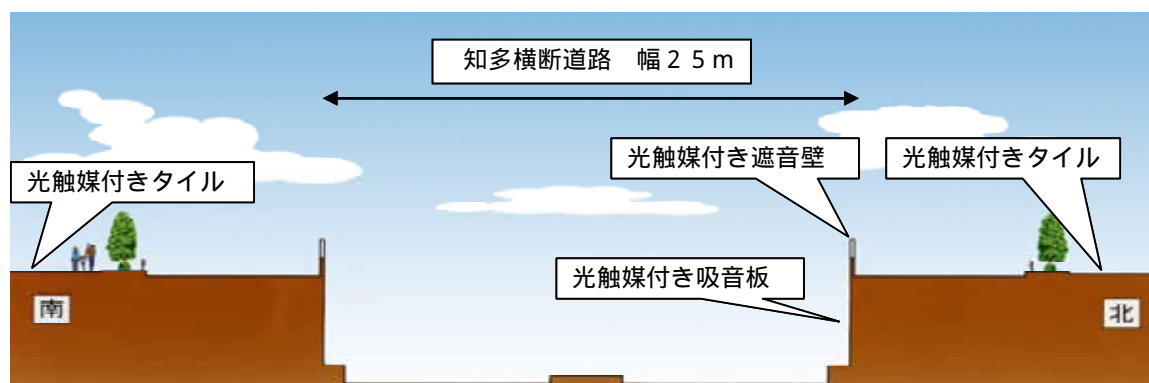
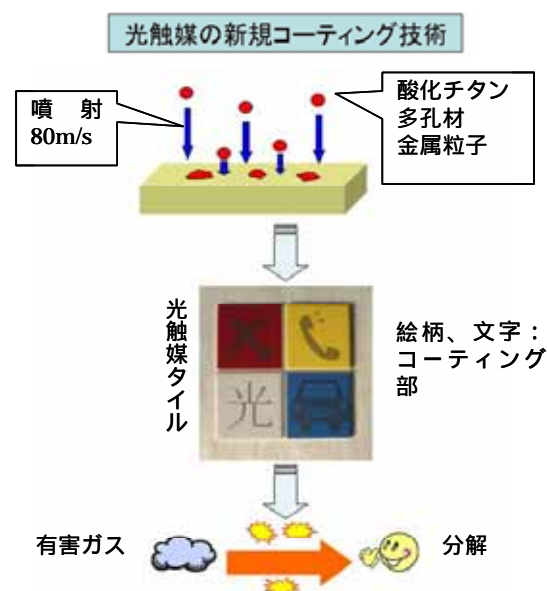
## 最近の光触媒の動向について

日本発の技術として酸化チタン光触媒が環境分野で注目されています。中部国際空港が2005年に開港し、そのアクセス道路として知多横断道路の建設が進んでいます。愛知県と県道路公社では市街地との交差部分に自動車交通に係る様々な環境保全対策を進めています。その一つとして吸音板（高さ3m、長さ570m）、遮音壁（高さ1m、長さ1000m）、歩行者道（幅4m、長さ2400m）へ酸化チタンをコーティングし、光触媒作用で大気中の窒素酸化物を除去する工事が現在進められています。

アナターゼ型酸化チタンは波長380nm以下の光で活性化され、伝導帯に電子を生じ、価電子帯に正孔を生じます。これらが表面にある酸素や水と反応して水酸ラジカル（ $\cdot\text{OH}$ ）やスーパーオキサイド（ $\text{O}_2^-$ ）等の活性酸素を生じ、表面に付着した有機物を酸化し、分解します。

酸化チタン光触媒は大気、水環境中の有害物質の分解、汚れ防止など幅広い分野への応用が考えられます。しかし、急速な市場拡大に伴い、光触媒性能の疑わしいものの流通が懸念されます。このため、国では光触媒標準化委員会を設け、空気浄化性能、水質浄化性能、セルフクリーニング、抗菌・防かび性能の各分科会で公的な光触媒性能評価法を検討しています。今年1月にはJIS R1701-1(光触媒材料の空気浄化性能試験方法 - 窒素酸化物の除去性能)が制定されました。

常滑窯業技術センターでは光触媒の建材への応用について研究し、新しい光触媒固定化技術としてショットコーティング法を開発しました。光触媒作用を有する酸化チタン、吸着性能に優れた多孔材料及び延性に富んだ金属粒子を複合化したショット材を調製し、噴射速度80m/s以上の高速でセラミックス、金属に噴射し、衝撃エネルギーで融着させます。金属が基材に融着する際に、酸化チタン、多孔材料は表面に露出し、光触媒活性と有害ガス吸着特性を発揮します。様々な形状、大きさのセラミックス、金属材料にコーティングでき、内装材、外装材、道路関連の環境浄化資材など幅広い分野への応用が考えられます。



常滑窯業技術センター 深谷英世

研究テーマ：ショットコーティング法による吸着剤付与技術の開発

指導分野：光触媒、セラミックス

## 無機系廃棄物を活用したヒートアイランド対策用保水建材の開発

大都市部を中心に真夏のヒートアイランド現象が問題になり、対策としてビルの屋上緑化が推奨されていますが、屋上緑化は設置だけでなくメンテナンスにもコストがかかり、なかなか普及が進んでいません。

これに対して保水性建材はコストが安く、冷却効果も十分にあるので注目されています。保水性建材は多孔質セラミックスで水を保持させ、炎天下で気化させ、蒸発潜熱で冷却効果を発揮させるものです。これは、昔から行われている打水を持続的にしたものです。

開発した保水性建材は公園の歩道用とビル屋上用の2種類があります。歩道用は強度が求められるので煉瓦土に炭酸カルシウムスラッジ 30%を添加し、1100 で焼成しました。一方、ビル屋上用は軽量性が求められるのでALC廃棄物の粉砕品に長石スラッジ 20%を添加し、1000 で焼成しました。その結果、かさ比重は1を切ることができました。

保水性建材に求められる性能は、迅速かつ大量に雨水を保水するとともに、炎天下で冷却効果が発揮できるだけの水の放散量があることです。気孔径と気孔量の制御が重要で、数ミクロンの気孔径が適当です。ナノサイズでは吸水速度、放散速度が遅く、またミリサイズでは透水してしまい、十分に保水ができません。開発した2種類の保水性建材の平均気孔径は0.3~4 $\mu$ mでした。

軽量保水性建材の評価を三河窯業試験場屋上で行いました。あらかじめ吸水させておいた試料を8月の炎天下に3日間置き、表面温度と含水率の変化を調べました。結果を図1及び図2に示します。陽が高くなると効果ははっきりし、コンクリートに較べて温度は最大で14 低くなりました。含水率も低下し、低下につれて2日目以降の冷却効果が少なくなりました。コンクリートに較べて大きな冷却効果を発揮しましたが、水の補給が必要です。

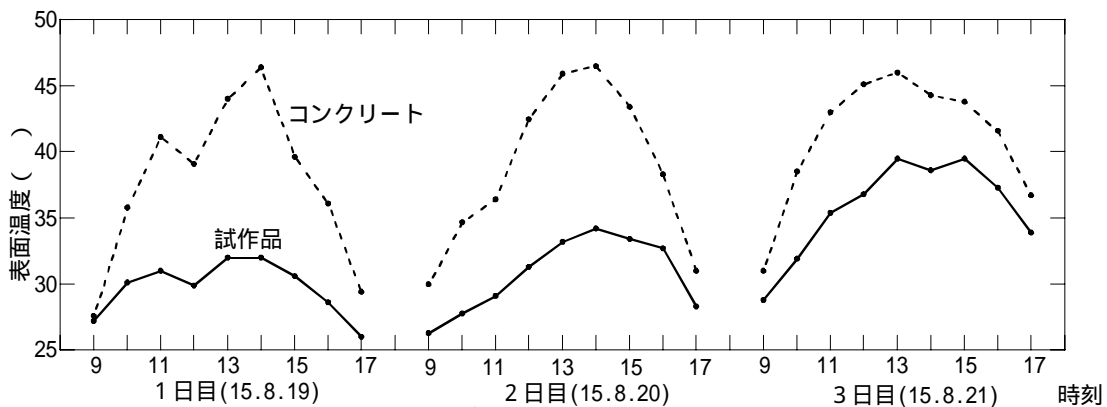


図1 表面温度の変化

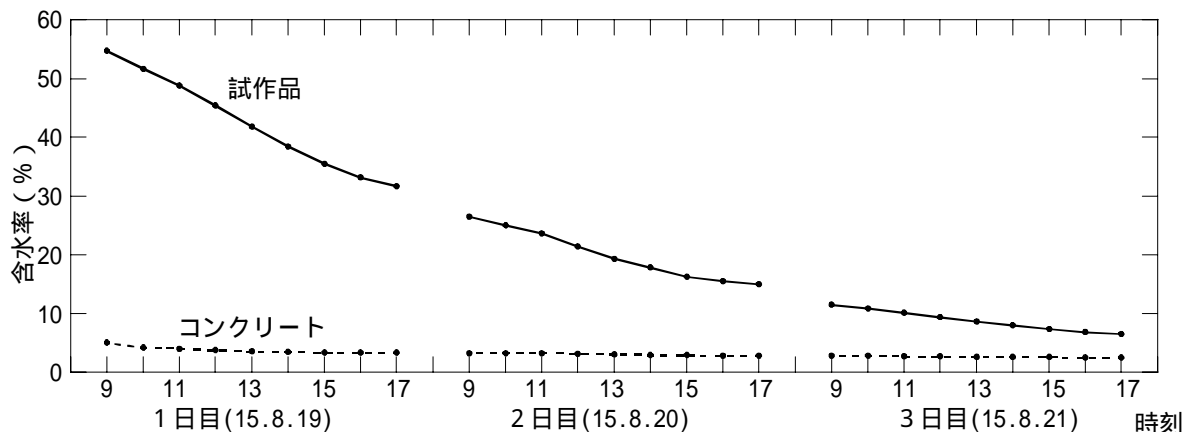


図2 含水率の変化



常滑窯業技術センター 星 幸二

研究テーマ：無機系廃棄物を活用した多孔質機能性建材の開発

指導分野：陶磁器製造技術

## お知らせ

### 知的財産活用成功企業づくりモデル事業 - 知的財産を活用し事業化を目指す企業を募集 -

愛知県では、活力ある中小企業を育てるため、未利用特許、自社特許などを活用して企業自らが作成したビジネスプランをもとに市場調査、試作品開発、販路開拓など、事業化する一連のプロセスの全段階で総合的に3年かけて支援しています。

#### 1 応募資格

未利用特許又は自社特許などをもとに、新分野へ進出しようとする県内の中小企業者

#### 2 県が実施する主な支援内容

- ・事業化を進める製品分野の市場動向調査の実施
- ・開発研究又は共同研究に対する支援
- ・製品化・販路開拓に対する企業への融資などの支援

#### 3 応募方法

所定の申請書を下記ホームページからダウンロードし、応募先に持参又は郵送により応募してください。

#### 4 選考及び支援方法

事業化推進委員会において書類審査及びヒアリングを行い、支援企業を選考します。

#### 5 応募期限

平成 16 年 8 月 31 日 (火) < 当日消印有効 >

詳しくは

<http://www.pref.aichi.jp/sangyo/chiteki>

問合せ・応募先

〒460-8501

名古屋市中区三の丸3 - 1 - 2

愛知県産業労働部産業技術課

知的財産グループ

TEL 052-954-6350 FAX 052-961-2833

表紙執筆

常滑窯業技術センター

応用技術室長

生 浦 京 子



## 設備紹介

### 破碎混合機（競輪補助設備）

（株式会社カワタ製）

この装置は、粉末状・粒状・液状物質の混合を行う装置です。上下の攪拌羽根を高速回転させることにより混合します。

この装置の特徴は、短時間で均一な混合ができることで、微量の添加剤などをむらなく混ぜることができます。また、材料によっては、各種形状の攪拌羽根を組み合わせて、ゲル化、造粒、破碎混合も可能です。タンクはジャケットタイプなので、加温も可能です。

#### 主な仕様

タンク容量：20L

材料仕込量：12～14L

羽根回転数：300～2000rpm

主軸シール：エアシール方式



破碎混合機

愛産研ニュースは以下のURLから、PDF形式のファイルで、ダウンロードできますので、ご利用ください。

(URL)

[http://www.aichi-inst.jp/html/news/anews\\_idx.html](http://www.aichi-inst.jp/html/news/anews_idx.html)

