

# 2009年度(1月~3月) 研究実績報告

受賞・新聞・雑誌掲載記事

●受賞

Best Paper Award in International Symposium on Earth Science and Technology 2009 (2009/12)

Ahmad T. Yuliansyah

"Decomposition Behavior of Oil Palm Fiber and Shell under Hydrothermal Treatment" Ahmad T. YULIANSYAH, Tsuyoshi HIRAJIMA, Satoshi KUMAGAI, Keiko SASAKI

●受賞

Best Paper Award in International Symposium on Earth Science and Technology 2009 (2009/12)

Sugeng Wahyudi

"Effect of Some Blast Design Parameters on Blast Vibration Propagation and Prediction at an Open-pit Limestone Quarry: A Case Study" Sugeng WAHYUDI, Hideki SHIMADA, Ganda Marihot SIMANGUNSONG, Takashi SASAOKA, Kikuo MATSUI, Budi SULISTIANTO, Suseno KRAMADIBRATA

●受賞

Best Paper Award in International Symposium on Earth Science and Technology 2009 (2009/12)

Akmaluddin

"Early Late Miocene Extreme Climate Change in Southern Mountains Area, Central Java-Indonesia: Evidence from Oxygen and Carbon Isotope Composition of Foraminifera"-AKM ALUDDIN, Akihiro KANO, Koichiro WATANABE

●受賞

平成21年度 応用物理学会  
九州支部学術講演会  
応用物理学会九州支部  
発表奨励賞  
(2010/01)

大曲 新矢

「Bドーピングによるp型超ナノ微結晶ダイヤモンド/水素化アモルファスカーボン混相膜の創製と太陽電池吸収層への応用」

●報道掲載

日経産業新聞  
(2010/1/12)

梶原・藤野研究室

2010年(平成22年)1月12日(火曜日)

シリカガラスの粒子を有機高分子と混ぜて弾力を持たせる

シリカガラスのナノ粒子と有機高分子を混合して固める。弾力性のある固まり。

型枠や刃物で加工

電気炉でセ氏1000度で焼く

完成

電子回路や発光素子へ応用

## シリカガラス

# 型枠で成形可能に

### 九州大 製造コスト1/10以下

九州大学の藤野茂准教授らは、光学部品などに使う高性能材料「シリカガラス」の加工性を高める技術を開発した。原料の粒子をいったん有機高分子と混ぜて弾力を持たせ、型枠などで簡単に成形する。製造コストは従来の10分の1以下になる。ガラス基板上に低コストで電子回路を作製したり、新タイプの発光素子に応用したりできる。

シリカガラスは高純度の二酸化ケイ素でできたガラスで、透明で耐熱性などにも優れる。光学レンズやファイバーなど様々な用途がある。九州大は、ナノ(10億分の1)サイズのシリカガラスの粉末を特殊な有機高分子と混合して固める手法を考案した。粉末と有機高分子が結合すると塊に弾力性が生まれ、型枠や刃物などを

使ってガラスを様々な形に加工・変形できる。最後に約1千度の電気炉で焼いて有機分子を除くと、高純度のシリカガラスが完成する。従来のシリカガラスは2600度で溶かした2600度で溶かした原料を気体にして噴霧したりして加工する必要がある。薄いフィルムや表面に凹凸のある形を作るにはコストと手間がかかった。開発した技術は大型装置が省けるなど、工程を簡略化できるため、製造コストを抑えられるほか、高温処理の温度も大幅に下がるため、エネルギー消費も50分の1程度に減ると試算している。

新技術を使えば、ガラス基板の上に微細な金属配線を作製して電子回路

にすることが可能になる。また、紫外線を当てると発光する元素などを様々なパターンでガラスに成形することも容易にできる。新型のセンサーや、製品の偽造防止マークなどへの応用も見込めるという。企業と組んで早期の実用化を目指す。

●報道掲載

Synfacts  
(有機合成関係の最近のトピックスを紹介する雑誌)に研究論文が紹介されました。  
(2010/01)

花田 汐理

"Pt-Catalyzed Reduction of Carboxamides Using Hydrosilanes", P. Knochel, T. Thaler, Synfacts 2010, 2, 0211. S. Hanada, E. Tsutsumi, Y. Motoyama, H. Nagashima, J. Am. Chem. Soc. 2009, 131, 15032-15040.