

平成 20 年 11 月 5 日

関係各位 殿

「傾斜機能材料 (FGM) ワークショップ in 長崎」のご案内

傾斜機能研究会 会長 新野正之
〒981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央 1-16-6 泉中央ビル
財団法人 航空宇宙技術振興財団内
TEL 022-218-8310
E-mail niino@kakuda.jaxa.jp

拝啓。貴下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

このたび、長崎県工業技術センター 様のご支援を得て、長崎県で初めて

「傾斜機能材料 (FGM) ワークショップ in 長崎」を開催することになりました。

もともと**傾斜機能材料の概念**は、日本において 1984～85 年頃に新しくスペースプレーン用の耐熱材料について提案されました。その後国家プロジェクトとして展開され、1992 年には日本における 10 大先端技術として選定されました。

傾斜機能研究会は、旧科学技術庁材料室の指導を受けて、宇宙航空の研究開発で生まれた最先端技術を民生分野に活用する活動を担う目的で結成され、当該プロジェクトの発展をはかり、技術情報の収集・発信すると共に、傾斜機能材料の普及促進を行っております。現在展開する分野は、工具用材料、生体材料、半導体材料、高分子材料など多岐にわたり、平成 16 年度の技術士 (金属) の 1 次試験問題に出るなど、一般にも広く知られるようになっていきます。

本ワークショップにおきましては、傾斜機能材料についての講演、ポスター展示、製品の紹介、情報交換、参加者間の交流会などを予定しております。詳細につきましては、同時に添付いたしましたプログラムをご覧ください、奮ってご参加いただきますよう、ご案内申し上げます。

敬具。

追伸

なお本件につきましてご質問・ご意見などが御座いましたら下記の事務局までお問い合わせ下さい。

《FGM ワークショップ in 長崎》実行委員会事務局 馬場恒明

長崎県工業技術センター 次長兼応用技術部長

〒856-0026 長崎県大村市池田 2-1303-8

TEL 0957-52-1133 FAX 0957-52-1136

baba@tc.nagasaki.go.jp

「傾斜機能材料(FGM)ワークショップ in 長崎」

日時：平成21年1月27日(火) 13:00-17:30

場所：〒850-0862 長崎市出島町2番11号 出島交流会館 (長崎県美術館そば)

主催：傾斜機能材料研究会

共催：長崎県工業技術センター

協賛：JAST((財)航空宇宙技術振興財団)

《本ワークショップの開催目的》

長崎には三菱重工業(株)に代表される世界レベルの造船・船舶技術、エネルギープラント技術などの産業集積があり、それを支える多くの関連産業が存在する。この中で長年培われた優れた人材・技術・ノウハウなど、匠の世界が存在します。

一方、傾斜機能材料は、SST(Super Sonic Transportation;超音速旅客機)の開発をめざした宇宙開発プロジェクトの熱応力緩和を目的とした材料開発のために生まれたコンセプトですが、このコンセプトは、単に宇宙開発で使われるだけでなく、さまざまな場面で私達の生活に役立てられています。

そこで、本ワークショップでは、この傾斜機能材料のコンセプトがどのようなものであるか、また種々の分野でどのように使用されてきているかの実態を理解いただき、新しい発想のビジネス創出や優れた地上技術への応用・展開に利用していただくことを目的としております。下記の内容で開催しますのでどうぞご参加ください。

記

1. プログラム

[挨拶] (13:00-13:15)

開会挨拶 FGM 研究会会長 新野正之 (JAST)

挨拶 長崎県工業技術センター 所長 安藤 清

[講演] (13:15-16:40)

13:15-13:55 FGM 技術実用化と技術移転(45分) 上村誠一(JAXA 客員研究員)

13:55-14:35 プレコート鋼板用傾斜構造型塗膜(45分)

金井 洋 (日鉄住金鋼板(株) 鋼板開発技術部長)

休憩<15分>

14:50-15:30 溶射法によるコーティングプロセスと多層皮膜への応用(45分)

原田 良夫(トーカロ(株) 技術顧問)

15:30-16:40 放電プラズマ焼結と商品開発

(1)パルス通電焼結について(20分) NJS(株) 鴫田正雄

(2)パルス通電焼結機の紹介(25分) 菊池光太郎(エス・エス・アロイ(株))

(3)放電プラズマ焼結機による傾斜機能材料の開発(25分)

川原 正和(SPS シンテックス(株) 開発部長)

16:45-17:30 ポスターおよび展示による実用化事例紹介

18:00-19:30 情報交換、交流会(近くのレストラン)

2. 連絡先

◀FGM ワークショップ in 長崎▶実行委員会事務局 馬場恒明
長崎県工業技術センター 次長兼応用技術部長
〒856-0026 長崎県大村市池田 2-1303-8
TEL 0957-52-1133 FAX 0957-52-1136
baba@tc.nagasaki.go.jp

3. 参加費

講演・・・ポスターセッション・・・無料
交流会・・・参加費¥3,000 (希望者のみ)
ポスターまたは製品の展示・・・(希望者のみ、別途ご相談)

4. 参加申し込み方法

申込締め切り 平成21年1月9日(金)までにお寄せください。
申込書を末尾に添付しています。

URL <http://www.pref.nagasaki.jp/kogyo/>

※ご記入いただきましたお名前等の個人情報は当該イベントの運営および付随する産学官連携事業以外の目的には使用いたしません。

傾斜機能材料 (FGM ; Functionally Graded Materials) へのご案内

これまで多くの工業材料では、どの部分をとっても同じ機能(性質)であることが不可欠の要素でした。しかし、材料の性質が部分的に異なることによって全体としての利点が生まれることもあります。たとえば、ある部分は機械的強度が強く、別の部分は耐熱性があるといった具合にそれぞれ種類の異なる性質が現れると、そこから新たな応用が生み出されます。

例えば、チタン製腕時計を例にとってみましょう。チタンはノンアレルギー材料で軽いという特徴がありますが硬度が低く表面に傷がつきやすいのが欠点でした。そこで表面硬化層をはがれにくくするために、減圧下混合ガスの中で加熱処理する表面処理技術が開発され、チタン独特の鏡面を保持したままの実用的な表面硬化を実現しました。また、特殊な合金チップをスパイクの先端に取り付けた野球シューズも開発されています。この場合、金属部分には熱処理を施した工具鋼が使われていましたが、金具の磨耗を極力減らすための技術として、トンネル削岩の掘削機などに使われた「超硬」と呼ばれる鋼材を特殊溶接技術によって一体化させることにより、激しい衝撃や磨耗に対して優れた耐久性を発揮するスパイクが完成しました。このように、1つの材料の中で性質が(連続的か段階的かは別にして)変化しているものを「傾斜機能材料 (FGM)」と呼びます。

このようなFGMの概念は、日本において1984~85年頃に新しく宇宙往還機スペースプレーン用の耐熱材料として産声を上げ提案されたものが、1992年には日本における10大先端技術として選定され、今では世界各国に展開されております。その分野も工具用材料、生体材料、半導体材料、高分子材料などに浸透してきました。このような

FGMについては、旺文社刊の「工学部受験の総合的研究」で紹介され、また、平成 16 年度の技術士（金属）の 1 次試験問題に出るなど、一般にも広く知られるようになっていきます。[\(http://www.fgms.net/\)](http://www.fgms.net/)

《FGM ワークショップ in 長崎》参加申込書

平成 21 年 1 月 27 日 (火) のワークショップに参加します

ふりがな

氏名

会社・機関名

〒住所

所属部署

電話/FAX

E-mail

交流会に
御参加
不参加
(どちらか一方を○印をつけてください)

展示ご希望の方について

製品展示
希望する
希望しない
(どちらか一方を○印をつけてください)

ポスター展示
希望する
希望しない
(どちらか一方を○印をつけてください)

上記情報を下記の事務局まで E-mail または FAX でお送りください。

《FGM ワークショップ in 長崎》

実行委員会事務局

・あて先 : 長崎県工業技術センター 次長兼応用技術部長

馬場恒明

〒856-0026 長崎県大村市池田 2-1303-8

TEL 0957-52-1133 FAX 0957-52-1136

baba@tc.nagasaki.go.jp

申込締め切り 平成 21 年 1 月 9 日 (金) までにお寄せください。