

News Letter

山口大学 産学公連携・イノベーション推進機構

■第31号■

2010年3月17日

CONTENTS

- 地域産学官共同研究拠点
「やまぐちイノベーション創出推進拠点」の整備…………… 1
- 山口大学のフレキシブルディスプレイ技術の展開
～イノベーションシーズ育成プログラム採択テーマの支援～
…………… 2
- 「第31回工業技術見本市 テクニカルショウ ヨコハマ2010」
に出展…………… 3
- 「nanotech2010国際ナノテクノロジー総合展・技術会議」
に出展…………… 4
- 太陽電池用技術および真空技術への関心の高さを
うかがえた講演会…………… 5
- 産学公連携・イノベーション推進機構 オープン機器… 6
- 産学連携型研究開発に関する情報セキュリティ・セミナー
の案内…………… 6

発行 産学公連携・イノベーション推進機構
連絡先 〒755-8611
宇部市常盤台2丁目16-1
電話 0836-85-9961 F A X 0836-85-9962
e-mail yuic@yamaguchi-u.ac.jp
URL http://www.sangaku.yamaguchi-u.ac.jp/

地域産学官共同研究拠点「やまぐちイノベーション創出推進拠点」の整備

山口大学では、山口県および山口経営者協会と共同で、独立行政法人科学技術振興機構（JST）が進める事業である地域産学官共同研究拠点に応募し採択されました。これは山口大学産学公連携・イノベーション推進機構内と山口県産業技術センター内に様々な研究設備を設置して産学公連携の拠点として活用することを目的としたものです。

設置予定の機器は表1を参照ください。

【表1 設置予定機器】

<ul style="list-style-type: none"> ■ サーマル電界放出形走査電子顕微鏡 ■ フィールドエミッションオージェ電子顕微鏡 ■ ソーラーシミュレータ ■ 自動細胞解析分取システム 自動細胞解析分取システム 高速菌体移設装置 酵母用マイクロマニピレーションシステム 全自動磁気細胞分離装置 ■ 細胞培養装置 バイオイメージングナビゲーター 吸収測定装置 発光測定装置 蛍光測定装置 細胞培養システム 超低温フリーザー CO2インキュベーター オートクレーブ ■ X線CT装置 ■ ナノ粒子径分布測定装置 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CO/CO₂有機炭素分析システム ガス濃度分析装置 ガスクロマトグラフシステム 全有機炭素計 ■ 熱分解ガスクロマトグラフ・質量分析システム ガスクロマトグラフ質量分析装置 ■ 透過電子顕微鏡 ■ 超遠心機 ■ イメージングシステム イメージングサイトメーター イメージアナライザー 生細胞遺伝子発現解析システム ■ 2次元色彩輝度計 ■ 共焦点レーザー顕微鏡 ■ 基板評価システム レーザー干渉平面度測定装置 干渉膜厚計 ■ 汎用画像センシングシステム ハイビジョン認識システム
--	---

本拠점에整備される機器は、地域イノベーション創出に役立てることを目的にしています。また大学などの研究者との共同研究で利用するのはもちろん、企業独自の研究にも利用していただけるようセキュリティにも配慮した施設になる予定です。

これらの機器は22年度に設置を開始し、下期から順次利用可能になっていく予定です。利用は原則有料となります。利用料金などの運営に関する詳細については今後、「拠点運営委員会」を組織して決めていきます。詳細は決まり次第、お知らせしていきます。

山口大学のフレキシブルディスプレイ技術の展開 ～イノベーションシーズ育成プログラム採択テーマの支援～

国の競争的資金は数多くの種類があるが、大学の研究者が単独で申請できるものは極めて少なく、企業等と連携をして申請するものが大多数を占める。山口大学産学公連携・イノベーション推進機構では、潜在的な魅力は感じるが企業等の連携が難しい段階のシーズについて、「イノベーションシーズ育成プログラム」制度を設け研究費助成等の支援を行ってきた。

今回は、平成20年度イノベーションシーズ育成プログラムに採択され、今年度終了した「可視レーザーを利用した多結晶シリコン粒の低温大粒径化技術の開発」（河本直哉 技術専門職員）について担当コーディネータの立場から、「イノベーションシーズ育成プログラム」の活用事例を簡単に紹介する。なお、これから紹介する成果は、担当コーディネータとして提供できたほんの少しの機会をうまく活用した研究者の前向きな姿勢と努力によるものである。

この採択技術はフレキシブルディスプレイ実現に向け、従来よりも低温でアモルファスシリコンから多結晶シリコンを形成する技術であり、現在、NEDO支援で研究開発が行われている有機半導体よりも高性能、かつ高機能なフレキシブルディスプレイを実現できる技術である。

シーズ育成プログラム採択時は、フレキシブルなプラスチック基板上ではなく、耐熱性の非常に高い石英基板上において多結晶シリコンの形成が従来と比べ低温で実現されたという実験結果はあったものの、フレキシブルディスプレイへの応用という観点からは未知数であった。このまま大学単独で研究開発を進める方向も考えられたが、電子デバイスの分野は進歩が非常に早いこと、また既に知財も出ていたことから、早めにこの分野の企業等と接触した方が良いと判断し、東京でのJST主催の新技术説明会やイノベーションJAPAN2008への出展等の支援を行った。

新技术説明会やイノベーションJAPAN2008への出展は、直ぐには企業との連携に繋がらなかったが、様々な業態の方々と情報交換をおこなうことで、フレキシブルディスプレイを取り巻く状況に関して担当者の生の声を聞くことができた。特に、本技術は現段階においてはデバイスメーカーよりも、デバイスメーカーに新しい素材を提案したい素材メーカー側が強い関心を持つことが分かった。一方、出展時のインタビューが新聞に掲載されたり、新技术説明会の資料がJSTのHPに掲載されたこともあり、出展後もメーカーより問い合わせがあった。あるメーカーからは工場見学を誘われ、この分野の市場や技術動向に関する情報を収集することもできた。出展や工場見学などにより得られた情報は競争的資金の申請時に非常に有用であった。現在は素材メーカー企業と共同研究開発をおこなうに至っている。

企業と連携して研究開発をすることで、本技術を用いてフレキシブルなプラスチック基板上に低温で多結晶シリコンを形成することが可能であることを実証できた。また、採択技術を用いて熱に強いエンジニアリングプラスチックではなく、熱に弱い汎用プラスチックであるポリカーボネート上に多結晶シリコンを形成することに世界で初めて成功し、企業との共同研究として発表した国際学会においてはポスター発表賞を受賞するほどの評価を得た。

素材メーカーだけでなくデバイスメーカーとの連携を探るべく、平成21年度後半からはフレキシブルなプラスチック基板上的多結晶シリコンによるデバイス化の検討を進めている。これはNEDO等の競争的資金申請後のコメント等から、多結晶シリコンのデータだけではなく、デバイスの評価データの必要性を指摘されていたためでもある。現在、共同研究企業のプラスチック基板上における多結晶シリコンによるデバイスの試作に関して、他大学の研究者の協力も得ながら鋭意進行中である。

また、「イノベーションシーズ育成プログラム」採択前に比べ、デバイスメーカーとの連携や競争的資金獲得のチャンスが広がり今後の展開が楽しみである。

山口大学 産学公連携・イノベーション推進機構

イノベーション創出促進研究員 産学連携コーディネータ 井本 良

研究背景

ポリカーボネート基板上的poly-Si-薄膜トランジスタ(TFT)によるフラット・パネル・ディスプレイ



電子ペーパーへの応用

ポリカーボネートの利点

- CD・DVDに用いられている等、光学的・機械的特性に優れる
- 異方性がないためディスプレイ素材として魅力的
- 低コストである

「第31回工業技術見本市 テクニカルショウ ヨコハマ2010」に出展

山口大学は、2月3日（水）～5日（金）までの3日間、神奈川県横浜市西区のパシフィコ横浜展示ホールで開催された「第31回工業技術見本市 テクニカルショウ ヨコハマ2010」に出展しました。神奈川県下最大の工業技術・製品の総合見本市で、10,000㎡の会場には、神奈川県内の中小企業をはじめとする首都圏の333の企業、団体が出展し、約29,000人の来場がありました。

平成20年10月、山口大学・横浜企業経営支援財団との間に産学連携協定を締結した関係もあり、同じ連携大学である岩手、広島、高知、鹿児島各大学とともに、「よこはま産学連携コーナー」に、山口大学の材料・装置・環境・エネルギー分野から6件の選りすぐりのシーズについて、パネルと模型や試作品を展示して紹介しました。

また、会場内ではワークショップも開催され、大学院理工学研究科 栗巣准教授による「高性能チタン真空技術」のシーズ発表を行いました。

山口大学のブースには3日間、絶え間なく来場者があり、スタッフはシーズ説明などの対応に追われました。出展シーズに対する質問や要望なども多数受けており、今後のつながりの期待される案件については、積極的にフォローアップすることとしております。

【山口大学からの出展】

○栗巢普揮 准教授（大学院理工学研究科）

「高性能チタン真空技術」

チタン材料は既存のステンレス鋼やアルミニウム合金と比較して真空特性が格段に良好

○合田公一 教授（大学院理工学研究科）

「改質天然繊維を強化材とする新しい複合材料」

植物系天然繊維に力学及び化学処理を施して高強度・高剛性及び高靱性を実現

○喜多英敏 教授（大学院理工学研究科）

「ゼオライト膜、炭素膜、ポリマー膜などの分離膜」

バイオエタノール脱水、炭酸ガス分離、化学反応と膜分離の複合化などに適する

○江頭 港 准教授（大学院理工学研究科）

「次世代リチウム二次電池用難燃性ゲル電解質」

燃えない液体、特にイオン液体を用いた難燃性高分子ゲル電解質からなるリチウム二次電池

○本多謙介 准教授（大学院理工学研究科）

「ダイヤモンドライクカーボンをベースとした新導電性薄膜材料」

種々の材料表面に成膜可能な安定性の高い分極性電極

○羽田野袈裟義 教授（大学院理工学研究科）

「実用性を重視した波力発電装置」

従来の波力発電と比較して設置・維持補修の容易性、耐久性の点で実用性に優れる



来場者に説明をするスタッフ



シーズ発表する栗巢准教授

「nano tech 2010国際ナノテクノロジー総合展・技術会議」に出展

2010年2月17日～19日の3日間、東京国際展示場（東京ビッグサイト）東4～6 ホールに於いて開催されたnano tech 2010 国際ナノテクノロジー総合展・技術会議（主催nano tech 実行委員会）で、山口大学と（有）山口ティー・エル・オーは熊本大学、熊本TLOと合同で出展をいたしました。19の国・地域から、654企業・団体803小間（うち海外出展者192企業団体196小間）と規模の大きなものであり、一日目（くもり）12437人、二日目（雪のち晴れ）13860人、三日目（晴れ）16084人、総計42381人ととても大きな規模の展示会です。

山口大学及び山口TLOブースには三日間を通してのべ350名ほどの来訪者があり、山口大学の技術、山口大学産学公連携・イノベーション推進機構、（有）山口ティー・エル・オーについて多くの方が興味を持たれており、質問、資料の問い合わせなど数多くの対応をさせていただきました。

山口大学からの出展は下記3件で、主に企業の方々が興味深そうにパネル展示をご覧になっておりました。また、山口大学の産学連携について、他の連携機構、TLOの方々の問い合わせも多数ありました。

【山口大学からの出展】

○山本節夫 教授（大学院理工学研究科）

「細孔内部に均一に奥まで材料を充填できるパターンドメディア製造方法」

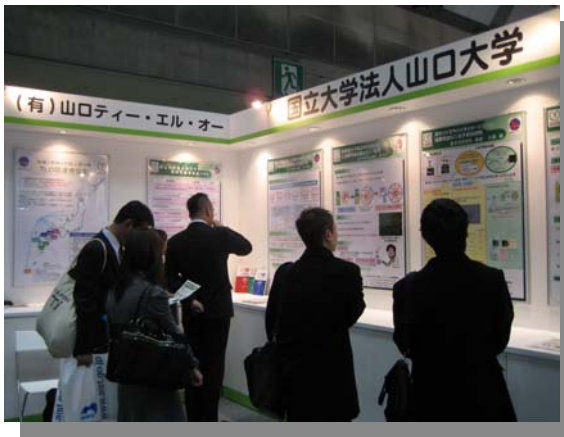
○堤 宏守 教授（大学院医学系研究科）

「光デバイスやバイオイメージングに使用可能な二光子吸収材料」

「電界紡糸法により生成される長尺の金属ナノチューブ製造方法」

○川俣 純 教授（大学院医学系研究科）

「生体高分子検出やバイオイメージングに使用可能な親水化ナノ粒子」



展示ブースの様子



展示ブースの様子

太陽電池用技術および真空技術への関心の高さをうかがえた講演会

去る1月29日、「実用講座 真空技術の基礎と応用」講習会を開催しました。講師には、世界でも数少ない太陽電池評価技術研究機関として太陽電池の絶対的な性能の評価や国際的な評価基準の策定などを行っている産業総合研究所 太陽光発電研究センターより、菱川善博氏、産業の基盤技術である真空技術について「真空の効果」を切り口に長年にわたる真空産業界での豊富な経験をお持ちで日本真空工業会 前専務理事である、真空テクノサポートの木ノ切恭治氏をお招きし、それぞれ「太陽電子の標準化技術」、「真空技術の種々の産業への応用」と題して講演をしていただきました。

当日は山口県やその近隣の企業はもちろん、遠くは神奈川や大阪から、計84名の参加者があり会場はほぼ満員となりました。講演会後のアンケートを見ると、太陽電池評価技術の重要性や真空技術の応用範囲の広さを知る良い機会になったとの回答が多く寄せられており、ほぼすべての方が両技術に強い興味をもたれたことわかりました。

今後とも、地域企業が関心を持つ技術に関する講演会を企画していきたいと考えています。



講演会の様子

産学公連携・イノベーション推進機構 オープン機器

当機構に常置している下記研究機器を平成22年度4月よりオープン機器として学内のみならず学外にも広く利用していただけるようになります。利用申し込み等のお問い合わせは産学公連携・イノベーション推進機構まで。

【オープン機器利用料金表】

装置名	学内利用料		学外利用料	
	1単位あたり (円)	単位	1単位あたり (円)	単位
X線回折装置	500	時間	15,000	日
NMR	プロトン	100 試料	1,400	試料
	カーボン	200 試料	2,000	試料
	固体	400	時間(3時間まで)	30,000
100		時間(3時間を超えた分)		
フローサイトメーター	500	時間	3,000	時間
TEM	8,000	日	10,000	時間
マスクアライナ	500	時間	2,000	時間
電子線描画装置	1,000	時間	5,500	時間
超高真空蒸着装置	8,000	2週間	2,500	時間

(平成22年4月1日現在)

産学連携型研究開発に関する情報セキュリティ・セミナーの案内

■ - 文部科学省産学官連携戦略展開事業 -

産学連携型研究開発に関する情報セキュリティ・セミナー

— 山口大学の産学公連携活動における情報セキュリティの現状調査と今後 —

日 時：平成22年3月25日（木） 14:00～17:05

参加費無料

会 場：山口大学産学公連携・イノベーション推進機構

先端研究棟3階 セミナー室

(山口県宇部市常盤台2丁目16番1号)

主 催：山口大学産学公連携・イノベーション推進機構

ホームページ：

<http://www.sangaku.yamaguchi-u.ac.jp/information/event.php?id=E201003101480877>

<お申し込み・お問い合わせ先>

国立大学法人山口大学 産学公連携・イノベーション推進機構 坪井

住所：〒755-8611 山口県宇部市常盤台2丁目16番1号

電話：0836-85-9961, FAX：0836-85-9962,

e-mail：yuic@yamaguchi-u.ac.jp

山口大学 産学公連携・イノベーション推進機構

Innovation Center, Yamaguchi University

連絡先：〒755-8611 宇部市常盤台2丁目16-1

発行：山口大学 産学公連携・イノベーション推進機構 TEL:0836-85-9961 FAX:0836-85-9962

E-mail：yuic@yamaguchi-u.ac.jp ホームページ：<http://www.sangaku.yamaguchi-u.ac.jp/>