

◆◆ イベント案内 ◆◆

■ 東京農工大学・JST 「新技術説明会」 5月25日開催

▼大学発のライセンス可能な特許（未公開特許を含む）について、企業関係者を対象に、実用化並びに連携を展望した技術説明を行います！

機械、バイオ、電気電子、化学分野のうち、とりわけ産業界からの注目が高い、加工、制御機器、半導体デバイス、エネルギー、水素、バイオセンサ、ライフサイエンス、創薬、ナノテク材料などの農工大の最新の特許技術・研究成果について研究者自身によるプレゼンテーションを開催いたします。

また当日は、個別面談・情報交換会も実施いたしますので、技術課題に関するご質問・ご相談やネットワーキング等に是非ご活用下さい。皆様のご参加を心よりお待ち申し上げます。

※本大会開催にあたり、当日発表の特許案件、研究課題を契機に企業の皆様を始めとする産業界との連携を深め、ライセンス・共同研究の促進など、イノベーションの創出に繋がる活動のきっかけ作りとなればと願っております。

■日 時： 2007年5月25日（金）10:00～17:50

■場 所：科学技術振興機構 JST ホール（東京・市ヶ谷）

東京都千代田区四番町5-3 サイエンスプラザ 地下1階（Tel 0120-679-005）

■参 加 費：無料

■詳 細：JST「新技術説明会」のHPをご参照下さい ⇒⇒⇒ <http://jstshingi.jp/tuat/>

■申込方法：上記、本大会HPよりお申込みください

お問い合わせは下記まで

▼ 新技術説明会について

科学技術振興機構 シーズ展開課

【電 話】0120-679-005 【Eメール】scett@jst.go.jp

▼ 連携・ライセンスについて

東京農工大学 産官学連携・知的財産センター

【電 話】042-388-7283 【Eメール】zimcrc@cc.tuat.ac.jp

東京農工大学 新技術説明会

New Technology Presentation Meetings!

大学発のライセンス可能な特許(未公開特許を含む)を発表!

発明者自身が、企業関係者を対象に実用化を展望した技術説明を行い、広く実施希望企業を募ります。

2007年5月25日(金) 10:00～17:50

科学技術振興機構 JST ホール(東京・市ヶ谷)

主催: **TAT** 国立大学法人 東京農工大学 **JST** 独立行政法人 科学技術振興機構
Japan Science and Technology Agency

共催: 農工大ティー・エル・オー株式会社

後援: りそな銀行 独立行政法人 中小企業基盤整備機構

プログラム Meeting Schedule

10:00～10:10	主催者挨拶	国立大学法人 東京農工大学 産官学連携・知的財産センター センター長 独立行政法人 科学技術振興機構 審議役	中川 正樹 小原 満穂
10:10～10:40	1 機械	圧縮残留応力および表面硬化層を付与する複合切削工具 大学院 共生科学技術研究院 先端生物システム学部 助教授	笹原 弘之
10:40～11:10	2 機械	90%以上のエネルギー回収率を実現する熱交換システム 大学院 工学府 物理システム工学専攻 教授	中島 春彦
11:10～11:40	3 機械	数値制御工作機械の送り駆動系運動シミュレータ 工学部 機械システム工学科 助手	佐藤 隆太
11:40～12:10	4 機械	回転直動超音波モータ(TRモータ)を使った超小型操作装置 大学院 共生科学技術研究院 システム情報科学部門 教授	遠山 茂樹
12:10～12:20	研究成果の実用化に向けて ～JSTの産学連携・技術移転支援事業のご紹介～ 科学技術振興機構 技術移転促進部		
12:20～12:25	中小企業と地域に役立つ産官学連携について 中小機構		
12:25～13:10	昼休み		
13:10～13:30	東京農工大学の産官学連携活動紹介 国立大学法人 東京農工大学 産官学連携・知的財産センター 客員教授		保坂 真一
13:30～14:00	5 バイオ	標的タンパク質の特性を制御するアプタマー・導電性ナノ粒子複合体 大学院 共生科学技術研究院 生命機能科学部門 生命工学専攻 助教授	池袋 一典
14:00～14:30	6 バイオ	副作用の少ない骨転移性癌・腫瘍の抑制および予防剤 大学院 共生科学技術研究院 生命機能科学部門 生命工学専攻 講師	稲田 全規
14:30～15:00	7 バイオ	高等植物や微生物等の環境ストレス耐性を強化する方法 大学院 共生科学技術研究院 生命機能科学部門 講師	山田 晃世
15:00～15:10	coffee break		
15:10～15:40	8 電気電子	Si系高速集積デバイスのための環境軽負荷型エピタキシー技術と歪／緩和制御 総合情報メディアセンター／大学院 共生科学技術研究院 兼務 教授	須田 良幸
15:40～16:10	9 電気電子	液体中で動作する電子源電極技術の開発と水素発生 大学院 共生科学技術研究院 ナノ未来科学研究拠点 教授	越田 信義
16:10～16:40	10 化学	水に不溶で有機溶媒に可溶なタンパク質の作製 大学院 共生科学技術研究院 ナノ未来科学研究拠点 助教授	中村 暢文
16:40～17:10	11 化学	晶析性タグを用いた多段階高速化学プロセス 大学院 連合農学研究科 生物工学専攻 教授	千葉 一裕
17:10～17:40	12 化学	可逆性感熱性蛍光記録材料、及びそれを用いた記録媒体 大学院 共生科学技術研究院 ナノ未来科学研究拠点 教授	渡邊 敏行
17:40～17:50	閉会挨拶 農工大ティー・エル・オー株式会社 代表取締役社長		
18:00～19:00	情報交換会 (会費: 1000円)		

参加費無料

事前登録制

下記ホームページまたはFAXにてお申し込み下さい

<http://jstshingi.jp/tuat/>

携帯サイトは
こちらから



1 **機 械** 10:10～10:40

圧縮残留応力および表面硬化層を付与する 複合切削工具

大学院 共生科学技術研究院 先端生物システム学部 助教授 **笹原 弘之**
http://www.tuat.ac.jp/~saslab/

切削効率を低下させず被加工表面層に圧縮残留応力と硬化層を生成する複合切削工具を提供する。これらを用いると、より高い疲労強度、耐応力腐食割れ性などを有するアルミ合金や鋼などの部品を製造できる。

■ 従来技術・競合技術との比較

主流のショットピーニングと比べて、低コスト、高精度である。また、バニシング工具と比べて、切削 1 工程で形状創成と加工表面層への圧縮残留応力生成が可能であり、効率が高い。

■ 新技術の特徴

- ・ 1. 高精度、低コストの両立
- ・ 2. 切削加工の工程で、形状創成だけでなく表面処理が可能となる。(ワンストップソリューション)
- ・ 3. アルミ合金のみならず鋼など多岐の金属材料に対応可能

■ 想定される用途

- ・ 1. 航空機製造における、アルミニウム合金製主要構造部品の加工工程
- ・ 2. 超精密金型部品の加工工程

5 **バイオ** 13:30～14:00

標的タンパク質の特性を制御するアプタマー・ 導電性ナノ粒子複合体

大学院 共生科学技術研究院 生命機能科学部門 生命工学専攻 助教授 **池袋 一典**

アプタマーと指示タンパク質とを結合させた状態で、高周波交流磁場を照射して導電性粒子を誘導加熱することにより、アプタマーと指示タンパク質との結合様式を変化させる。局所加熱であり、ダメージが少ない。

■ 従来技術・競合技術との比較

アプタマーは、大量合成、修飾が容易であり、分子認識、創薬等の有用なツールとして期待されている。本技術は、高周波誘導加熱で発熱する導電性粒子による局所加熱で標的タンパク質の特性を制御できる。

■ 新技術の特徴

- ・ 特定の分子に結合するアプタマーと高周波誘導加熱で発熱する導電性ナノ粒子の複合体。
- ・ 高周波誘導加熱で標的タンパク質の特性を制御する。
- ・ 局所加熱なので標的タンパク質のみを加熱し、周囲環境へ与えるダメージが少ない。

■ 想定される用途

- ・ タンパク質、酵素、核酸、小分子等の特性制御
- ・ 分子認識、構造プロテオミクス
- ・ 創薬

9 **電気電子** 15:40～16:10

液体中で動作する電子源電極技術の開発と水素発生

大学院 共生科学技術研究院 ナノ未来科学研究拠点 教授 **越田 信義**
http://www.tuat.ac.jp/~koslab/

液体または液相物質中で単独で動作しうる新しい電子源電極。対向電極および参照電極なしに、水や含水素化合物よりなる液体もしくは液相物質中で、高エネルギー電子の強い還元効果により、水素以外の副次的な気体発生を伴わずに水素のみを直接生成することができる。

■ 従来技術・競合技術との比較

液体における電極の役割は、液体との電荷授受である。従来の電極における熱平衡下の電荷授受とは異なり、本電子源電極は、液体または液相物質に高エネルギー電子を放出することができ、エネルギー転移と電荷授受との顕著な相乗効果をもたらす。電気分解のような対向電極を必要としないこと、素子電極自身は化学反応で変化しないこと、が大きな特長である。

■ 新技術の特徴

- ・ 素子駆動が単純。
- ・ 面放出形で空間的・時間的選択性の付与が簡単。
- ・ シリコンプレーナプロセス技術との整合性がよく、集積化や小型化が容易。

■ 想定される用途

- ・ 水素製造装置
- ・ 燃料電池
- ・ 溶液の pH 値、酸化還元電位の制御
- ・ 医療応用

2 **機 械** 10:40～11:10

90 %以上のエネルギー回収率を実現する 熱交換システム

大学院 工学府 物理システム工学専攻 教授 **中島 春彦**
http://kenkyu-web.tuat.ac.jp/Profiles/0002/0000055/profile.htm

対向式液体熱交換器においてある特別な運転条件を実現することにより 100 %に近いエネルギー回収率を保って十分高い温度効率を実現する。さらに交換器本体の構造を全く新しい発想に基づく方式に置換え、回収時間を大幅に短縮する技術を開発する。

■ 従来技術・競合技術との比較

従来は構造を複雑にする方向で性能の向上が図られている。本技術は構造が簡単なため低コストで高いエネルギー回収率を実現できる。

■ 新技術の特徴

- ・ 40℃の残り湯を使って 10℃の水を 34℃以上の新湯にできる。
- ・ ポンプ、外部加熱装置などが必要ない。
- ・ フィルタ方式ではないため完全にクリーンである。

■ 想定される用途

- ・ 汚染された高温・低温液体からの廃熱回収
- ・ 残り湯、食器洗浄器などの廃湯から熱を回収する装置
- ・ 醗酵有機物タンクからの熱の取り出し

6 **バイオ** 14:00～14:30

副作用の少ない骨転移性癌・腫瘍の 抑制および予防剤

大学院 共生科学技術研究院 生命機能科学部門 生命工学専攻 講師 **稲田 全規**
http://www.tuat.ac.jp/~seimei/kouza_05.html

本発明は、香辛料由来の成分等の効能とその類縁化合物の抗癌作用に関するものであり、癌細胞の増殖抑制、骨破壊抑制を示し、痛み受容体に作用するカプサイシンとその薬学的に許容しうる塩を有効成分とする腫瘍の骨転移抑制および／または予防剤である。

■ 従来技術・競合技術との比較

骨転移癌は根治的な治療が難しいが、本発明の腫瘍の骨転移抑制および／または予防剤は癌細胞の増殖抑制、骨破壊阻止、痛みの緩和を天然因子を用いて副作用の回避を目指して技術開発し、自由な投与形態および剤形による高い効果が期待できる。

■ 新技術の特徴

- ・ 香辛料由来の成分とその類縁化合物。
- ・ 癌細胞の増殖抑制、骨破壊の阻止、痛みチャンネル／受容体に作用し痛みを緩和。
- ・ 天然由来因子を用いることにより副作用が少なくかつ治療効果が高い。

■ 想定される用途

- ・ 骨転移抑制および／または予防剤
- ・ 機能的食品
- ・ 癌の予防因子

10 **化 学** 16:10～16:40

水に不溶で有機溶媒に可溶なタンパク質の作製

大学院 共生科学技術研究院 ナノ未来科学研究拠点 助教授 **中村 暢文**

水溶性タンパク質のアミノ基にポリアルキレンオキシド基を結合させ、次いで、極性溶媒中で該タンパク質のカルボキシル基に疎水性基を結合させる。低極性有機溶媒に溶け、水に不溶となるタンパク質を作製できる。

■ 従来技術・競合技術との比較

本技術により、水溶性タンパク質の利用範囲を非水系にまで広げることができる。触媒となる酵素が水に不溶となるため、反応物が脂溶性で、生産物が水溶性の場合、生産物のみを水で抽出できる。

■ 新技術の特徴

- ・ 水に溶けず有機溶媒のみに溶けるタンパク質を作製できる。
- ・ 様々な種類の疎水性分子をタンパク質表面に導入できる。
- ・ 水・有機溶媒の 2 相系を用いた抽出や洗浄が行える。

■ 想定される用途

- ・ バイオセンサ
- ・ バイオリアクタ
- ・ 合成、製薬

<http://www.tuat.ac.jp/~tllab/Ryuta/index.htm>
位置指令、位置コントローラ、速度コントローラ、電流制限、モータ特性、質量、剛性、摩擦、慣性、コントローラの演算周期、位置・角度センサの分解能、など送り駆動系の様々な因子を織り込んだ数学モデルを世界に先駆けて確立し、送り駆動系運動シミュレータを開発した。

■ 従来技術・競合技術との比較
従来存在しなかった、前記の送り駆動系の様々な因子の影響を統合的に解析できるシミュレータであるため、例えば、摩擦係数、減衰係数、電気回路の時定数といった物理パラメータを自動同定し、同定されたパラメータに基づいて制御系を設計することが可能である。

■ 新技術の特徴
・1. 世界初の送り駆動系全体の統合的シミュレータ
・2. 本シミュレータを用いることにより机上の設計段階で送り駆動系の性能確認が可能
・3. シミュレーション結果と実加工結果が完全一致する技術的完成度の高さ

■ 想定される用途
・干渉チェック用ソフトに付加することにより、干渉の有無に加え加工精度もわかるソフトとしての実用化
・工作機械のみならず半導体製造装置など送り駆動系が含まれる装置すべての設計支援ソフトとしての実用化
・送り駆動系設計、サーボ調整および技術教育現場での利用

高等植物や微生物等の環境ストレス耐性を強化する方法
本技術は、マングローブ等の極限植物や海綿共生微生物から発見された「新規環境ストレス耐性遺伝子群」に関するもので、同遺伝子群を用いることで高等植物や微生物の環境ストレス耐性（塩・浸透圧・熱耐性等）を強化することができる。

■ 従来技術・競合技術との比較
既知の環境ストレス耐性関連遺伝子群としては、適合溶質合成系酵素、シャペロン、イオン輸送タンパク質やこれらの発現を制御する転写調節因子が知られているが、今回発見された遺伝子群はこれらの遺伝子群とは全く異なる分子機構で各種生物のストレス耐性を強化することができる。従来技術と組み合わせることで相乗的な効果も見込める。

■ 新技術の特徴
・新規の作用機序による環境ストレス耐性を植物・微生物に付与することができる。

■ 想定される用途
・塩害や乾燥に強く作付地域を広範囲に設定できる種苗の育成
・発酵過程において代謝物の浸透圧・熱ストレスによる発酵減退が少ない微生物の作成

晶析性タグを用いた多段階高速化学プロセス
本技術は、溶液組成や溶液温度の変化に伴い、液相状態や固相状態に可逆的に変化する晶析分離用担体であって、逐次の化学反応によって化学構造が変化しても、ほぼ同一の条件により上記の機能を発揮するものである。

■ 従来技術・競合技術との比較
溶解状態と不溶化状態を可逆的に繰り返すことができる既知の担体として知られている、親水性溶媒（ポリエチレングリコール等）に可溶な高分子と比べ、本技術の提供する担体は、（1）担体に結合した化合物についての構造解析等による同定が可能であること、また（2）無水反応を行う場合にも用いることができる、という利点がある。

■ 新技術の特徴
・化学反応を液相にて行うことができ、反応後の液相からの化合物の分離を容易に行える。
・分離した化合物を保持した状態で特定することができる。
・特定の物質を選択的に晶析分離できる。

■ 想定される用途
・化合物ライブラリ合成反応
・生化学物質の分離・精製
・ペプチド連続合成反応

回転直動超音波モータ（ＴＲモータ）を使った超小型操作装置
（代理として共同発明者／特別研究員の真下 智昭が説明します）
<http://www.tuat.ac.jp/~toyama/jtop.html>
圧電駆動の原理を用いて、軸を前後と回転の２方向に駆動させることができる超音波モータ（ＴＲモータ）を提供する。減速機を使わずに低速高トルク、高精度、高速応答性が得られる超音波モータの特徴を活かしつつ、独自の構造を採用し、低コストを実現した。制御機器部品のみならず、小型化が見込まれることからマイクロロボットや小型医療機器向けなど広範な利用が見込まれる。

■ 従来技術・競合技術との比較
一般的な電磁モータで前後と回転の２方向に駆動させる場合は、モータと減速機がそれぞれ２個用いた機構が必要になり、高コストであり小型化は難しかった。ＴＲモータなら１個で済み、大幅な小型化が可能になる。さらに一般的な電磁モータを用いた機構と比べると精度や応答性にも優れる。

■ 新技術の特徴
・小型で多自由度、構造も簡単のため低コスト
・高精度、高速応答
・磁気を出さず、影響も受けない（医療現場での利用に適する。）

■ 想定される用途
・マイクロマシンのアクチュエータ
・医療機器関連装置（血栓除去カテーテル、内視鏡の駆動部）
・携帯カメラのオートフォーカス機構

S i 系高速集積デバイスのための環境軽負荷型エピタキシー技術と歪／緩和制御
<http://www.tuat.ac.jp/~boss/>
Si系高速集積デバイスのための、環境軽負荷型のスパッタ法を用いた高品質のIV族半導体薄膜とその製造装置、スパッタ法を用いた表面欠陥の少ないSi_{1-x}Ge_x/Si半導体積層膜と歪緩和技術、上部と下部の２部構造で構成されたSi_{1-x}Ge_x層を含む薄型歪緩和層と歪緩和技術

■ 従来技術・競合技術との比較
これまでのCVD法と比較して、環境軽負荷型のIV族半導体薄膜製造法であり、堆積粒子同士の親和性が高いため、表面に表出する貫通転位密度の少ない高品質の膜を提供できる。薄型２部構造の歪緩和技術により、従来の組成傾斜型歪緩和層に比較して高生産性と高品質の製造法を提供できる。

■ 新技術の特徴
・環境軽負荷型で、表面欠陥およびクロスハッチ状表面うねりが少なく、表面平坦性が高い。
・薄い歪緩和層で生産性が高い（1／15程度の積層時間）。
・歪緩和層に高濃度ドーブを施しても貫通転位の増加を抑制できる。

■ 想定される用途
・S i 集積デバイス（L S I）
・高速MOSデバイス、高速FET系デバイス、高速量子効果デバイス
・大面積集積化S i 系歪層応用デバイス

可逆性感熱性蛍光記録材料、及びそれを用いた記録媒体
<http://www.tuat.ac.jp/~watanabe/>
発光性化合物、ロイコ染料、顕色剤、感熱性マトリックスを含有し、ロイコ染料と顕色剤との間の呈色反応を利用した可逆性感熱蛍光記録材料。加熱、冷却により材料の発光、消光を可逆的に制御でき、非破壊読み出しも可能である。また、書き換え耐久性も高く、発光状態および消光状態のコントラストが高い。発光色もRGBに対応できる。

■ 従来技術・競合技術との比較
これまでの可逆性感熱蛍光記録材料は、非破壊読み出しができない。書き込み・消去時間が長い。記録温度が実用的温度範囲でない等の問題があった。本発明の可逆性感熱蛍光記録材料は、非破壊読み出しが可能であり、書き換えの耐久性も高く、書き込み、消去は90－150℃の温度域で可能であり、その蛍光記録情報は50℃以下では完全に保持される。

■ 新技術の特徴
・発光状態、消光状態のコントラストが高く、視認性に優れる。
・非破壊読み出しが可能であり、書き換え耐久性がある。
・実用的温度範囲での、書き込み・消去が可能である。

■ 想定される用途
・可逆性感熱記録材料、書き換え用発光表示素子用材料
・インテリア用材料、センシング用材料
・感熱式可逆記録発光表示体、記録媒体

展 示

東京農工大学の産学連携に関する取り組みを紹介いたします。科学技術振興機構では、募集中の公募事業の紹介やJ-STORE、J Dream II、大学の技術シーズが一括して検索できるe-seeds.jp〈技術シーズ統合検索システム〉のデモを行いますので是非お立ち寄りください。

情報交換会 18:00～19:00 (会費：1000円)

発明者を始め、東京農工大学のコーディネータ、スタッフの面々が多数参加いたします。この機会に東京農工大学との交流を深めていただきたいと思いますのでお気軽にご参加ください。

お問い合わせ

連携・ライセンスについて

東京農工大学 産官学連携・知的財産センター
tel. 042-388-7283 fax. 042-388-7173
✉ zimcrc@cc.tuat.ac.jp

新技術説明会について

科学技術振興機構 シーズ展開課
☎ 0120-679-005
✉ scett@jst.go.jp

会場のご案内



独立行政法人

科学技術振興機構 東京本部

Japan Science and Technology Agency

〒102-8666

東京都千代田区四番町5-3 サイエンスプラザ

地下1階 JSTホール

☎ 0120-679-005

- 東京メトロ有楽町線「麹町駅」(6番口)より徒歩5分
- JR「市ヶ谷駅」より徒歩約10分
- 都営新宿線、東京メトロ有楽町線、東京メトロ南北線「市ヶ谷駅」(2、3番口)より徒歩約10分
- 東京メトロ半蔵門線「半蔵門駅」(5番口)より徒歩約10分
- JR「四ッ谷駅」(麹町口)より徒歩約10分

お申し込み方法

FAX 03-5214-8454

または

<http://jstshingi.jp/tuat/>

下記申込書をご利用ください

東京農工大学 新技術説明会 申込書

科学技術振興機構 シーズ展開課 FAX 03-5214-8454

ふりがな													〒	
会社名 (正式名称)													所在地 (勤務先)	
ふりがな													所 属	
氏 名													役 職	
電 話													F A X	
E-mail アドレス														
参加希望 (○印)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	情報 交換会	

ご登録いただいた所在地やE-mailアドレスへ主催者・関係者から、各種ご案内(新技術説明会・展示会・公募情報等)をお送りする場合があります。

希望される場合は、チェックをお願いします。

☐ ダイレクトメールによる案内を希望

☐ E-mailによる案内を希望

アンケートにご協力ください

あなたの職種を教えてください。(いずれか1つ)

- ① ☐ 研究・開発(民間企業) ② ☐ 営業・販売・宣伝 ③ ☐ 経営・管理・企画 ④ ☐ 生産技術・エンジニアリング ⑤ ☐ 金融
⑥ ☐ 知財・技術移転(民間企業) ⑦ ☐ 研究・開発(学校・公的機関) ⑧ ☐ 知財・技術移転(学校・公的機関) ⑨ ☐ 学生 ⑩ ☐ その他()

あなたの来場目的を教えてください。(いつでも)

- ① ☐ 技術シーズの探索 ② ☐ 関連技術の情報収集 ③ ☐ 共同研究開発を想定して
④ ☐ 技術導入を想定して ⑤ ☐ その他()

関心のある技術分野を教えてください。(いつでも)

- ① ☐ 化学 ② ☐ 機械・ロボット ③ ☐ 電気・電子 ④ ☐ 物理・計測 ⑤ ☐ 農水・バイオ
⑥ ☐ 生活・社会・環境 ⑦ ☐ 金属 ⑧ ☐ 医療・福祉 ⑨ ☐ 建築・土木 ⑩ ☐ その他()