

千葉エリア産学官連携 オープンフォーラム

未来を創る／輝け！千葉のサイエンス&テクノロジー

2013

2013年9月4日(水) 13:00～17:15 **入場無料**

(※産学官交流会を除く) 17:30 から引き続き交流会を行います。

千葉大学 西千葉キャンパス けやき会館

〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町 1-33

・JR 西千葉駅より徒歩約7分、京成みどり台駅より徒歩約6分

※車でのご来場はご遠慮ください。

千葉エリアの大学等研究機関(日本大学、千葉工業大学、東邦大学、木更津工業高等専門学校、(独)放射線医学総合研究所及び千葉大学)で創出された学術研究成果や事業活動を広く企業や地域社会に公開し、産学官出合いの機会を設け、各機関の研究シーズ・成果を活かした更なる新技術の開発や新規事業の育成及びイノベーション創成を図るため、「千葉エリア産学官連携オープンフォーラム2013」を開催いたします。

講演会 13:00→15:15 (けやき会館1階:大ホール)

- 開会挨拶: 千葉大学 学長 齋藤 康
 - 来賓挨拶: 文部科学省 科学技術・学術政策局 産業連携・地域支援課 (予定)
 - 挨拶: 千葉県知事 (予定)
 - 特別講演
 - 1 「強力な産学官連携によるグローバル競争の推進を」
千葉大学 副学長兼産学連携・知的財産機構長 野波 健蔵
 - 2 「社会の持続的成長に貢献する先端材料からの新しいソリューション」
東レ株式会社 技術センター 理事 田中 利明 氏
 - 3 「産学連携による人材育成はなぜ進まないのか」
新日鉄住金ソリューションズ株式会社 シニアテクニカルアドバイザー 大力 修 氏
 - 研究シーズ講演
 - 1 「ブローグクライマーによるワイヤーロープ支持構造の健全性評価」
日本大学理工学部精密機械工学科 教授 青木 義男
 - 2 「マイクロリズムを活用した環境リスク評価解析技法」
千葉工業大学工学部生命環境学科 教授 村上 和仁
 - 3 「IT等の技術で支援する統合型環境制御システムの開発技術」
木更津工業高等専門学校情報工学科 教授 栗本育三郎
 - 4 「乳がん治療における腫瘍位置決め技術」
(独)放射線医学総合研究所 重粒子医学センター
次世代重粒子治療研究プログラム 研究員 古場 裕介
 - 5 「臭素化フラーレンを用いた多付加フラーレン誘導体の付加位置制御」
東邦大学大学院理学研究科 教授 森山 廣思
- 司会: 千葉大学 産学連携・知的財産機構 副機構長 森吉 泰生

研究シーズ展示 15:15→17:15

各機関における研究成果をテーマごとにパネルやデモンストレーション等で紹介

- 特定テーマ ① ロボティクス ② 医工連携 ③ グリーンイノベーション
- 一般テーマ ① 環境、エネルギー ② ライフサイエンス ③ 材料、ナノテク、モノづくり ④ IT、情報、通信 ⑤ フロンティア (複合、新領域など) ⑥ その他 (ビジネス、金融 など)

技術相談、主催・共催・後援機関の紹介 (「研究シーズ展示会」内で実施)
技術相談につきましては事前申込みを受け付けます。

研究室見学 11:00→12:00 (予約制)

千葉県と千葉大学が中心となり
整備した地域産学官共同研究拠点及び医工連携研究開発現場を紹介

- ① 知財機構・サイエンスパークセンター (CSPEC) コース
 - 飛行ロボットの瞬時自動バッテリー交換、フォーメーション飛行、油圧駆動型6脚ロボット、双腕ロボットの実演
 - 高速ビジョンによるロボットマニピュレータの視覚制御
 - 先進耐熱鋼の高温強度特性評価と簡易非弾性高温構造設計法
 - 高過給ガソリンおよび予混合圧縮着火 (HCCI) 内燃機関の研究開発
- ② CSPEC・フロンティアメディカル工学研究開発センターコース
 - 千葉大学における医工連携に関する研究現場である、サイエンスパークセンター 内手術室、東芝製64列MDCT、同X線フラットパネル、病理標本作成室などで実際の研究成果を紹介します。

産学官交流会 17:30→19:00

けやき会館1階「コルザ」(参加費2,000円を当日受付にてお支払いください。)

● 主催 日本大学、千葉工業大学、東邦大学、木更津工業高等専門学校、(独)放射線医学総合研究所、千葉大学(幹事校) ● 共催 千葉県、(公財)千葉県産業振興センター ● 後援 千葉銀行、京葉銀行、千葉興業銀行、千葉市、習志野市、船橋市、木更津市、松戸市、柏市、流山市、(公財)千葉市産業振興財団、千葉産業人クラブ、(一社)千葉県経営者協会、(一社)千葉県商工会議所連合会、千葉県商工会連合会、千葉県中小企業団体中央会、コラボ産学官千葉支部(事務局 千葉信用金庫)、(独)科学技術振興機構、(独)中小企業基盤整備機構 関東支部、千葉県経済同友会、ちば新事業創出ネットワーク(順不同)

お問合わせ先 千葉大学学術国際部産学連携課産学連携係 (「千葉エリア産学官連携オープンフォーラム2013」幹事校事務局)
TEL: 043-290-3833 FAX: 043-290-3519 E-mail: sankangaku@faculty.chiba-u.jp

■ 特別講演 ■

特別講演

強力な産学官金連携によるグローバル競争の推進を

千葉大学 副学長兼産学連携・知的財産機構長 **野波 健蔵**
<http://mec2.tm.chiba-u.jp/~nonami/> <http://mini-surveyor.com/>

我が国の産学官金連携は欧米や韓国・中国と比べて未だ脆弱である。今こそ本腰を入れた強力な産学官金連携の取り組みが求められている。ここでは千葉大学の取り組みや、本学で取り組んでいる強力な産学官連携コンソーシアムの事例紹介をしながら、今後を展望する。

特別講演

社会の持続的成長に貢献する先端材料からの新しいソリューション

東レ株式会社技術センター 理事 **田中 利明氏**
<http://www.toray.co.jp/>

東レは、これまでに培ったコア技術や先端材料をフルに活用し、様々な組織と連携して新たな価値を創造し、お客様にソリューションを提供しています。当社の特徴である基礎研究の重視と技術の融合からの新しいソリューションの創出の取り組みを紹介します。

特別講演

産学連携による人材育成はなぜ進まないのか

新日鉄住金ソリューションズ株式会社 シニアテクニカルアドバイザー **大力 修氏**
<http://www.ns-sol.co.jp/>

人材育成への産学連携には未だ大きな成果が見られない。なぜなのか。私は大学と企業を何度も往き来した。更に、10数カ国を視察し、経団連やNPOで人材育成活動を続けている。この経験で感じた問題点を話したい。

■ 研究シーズ講演／パネル展示 ■

1 ロボティクス

プローブクライマーによるワイヤーロープ支持構造の健全性評価

日本大学理工学部精密機械工学科 教授 **青木 義男**
<http://www.eme.cst.nihon-u.ac.jp/~yaoki/>

本研究では、構造用ワイヤーロープの遠隔保守点検システムを開発するために、自作のGMRセンサアレイ型検査機器を搭載して垂直方向にも自立移動できる昇降機構（プローブクライマー）を製作し、ワイヤーロープの素線破断や錆発生を検知実験を行い、従来製品との比較検討を行った結果について報告する。

16 グリーンイノベーション

IT等の技術で支援する統合型環境制御システムの開発技術

木更津工業高等学校情報工学科 教授 **栗本 育三郎**
http://www.kisarazu.ac.jp/gakka/info/public_html/index.html

植物工場の高収量高品質を実現する統合型環境制御システム構築に関わる技術であり、植物生育に適した環境となるように温湿度やCO2などの計測を行い、計測データに基づく気温や飽差の制御体系を提供する。本技術は農水省により公開されている。

27 環境・エネルギー

マイクロゾムを活用した環境リスク評価解析技法

千葉工業大学工学部生命環境科学科 教授 **村上 和仁**

マイクロゾムシステムはフラスコサイズの水圏微生物モデル生態系であり、系内に生産者（緑藻類、糸状藻類）、消費者（微小後生動物、原生動物）、分解者（細菌類）を含有し、自律的な生態系の平衡状態の再現を特徴としている。すなわち、自然生態系と同様に食物連鎖、エネルギーフロー、物質循環といった生物間相互作用の要素を備えており、このマイクロゾムを活用することで、より実際の生態系に近い状態での化学物質等の環境リスク影響評価が可能となる。系内の溶存酸素濃度を経時的に測定することにより、光合成によるエネルギー生産量と呼吸によるエネルギー消費量を把握でき、生態系の盛衰を数値として捉えることが可能である。

40 ライフサイエンス

重粒子線がん治療「乳がん治療における腫瘍位置決め技術」

放射線医学照合研究所 重粒子医学センター 研究員 **古場 裕介**
<http://www.nirs.go.jp/index.shtml>

当所の重粒子線がん治療は、1994年より臨床試験を開始し、昨年度までの治療登録患者は7000名を超えました。その間、治療の安全性・抗腫瘍効果の確認等を行いつつ、適用領域の拡大を図ってきました。今年度新たに臨床試験の対象となった乳がんは、他領域での様々な先行研究の進展あるいは重粒子線治療自身の成熟等により適用に至ったものです。今回は、乳腺腫瘍への重粒子線照射を実現するために取り組んだ、腫瘍の位置決め、固定及び治療計画等の技術開発について紹介します。

49 材料、ナノテク、モノづくり

臭素化フラーレンを用いた多付加フラーレン誘導体の付加位置制御

東邦大学大学院理学研究科 教授 **森山 廣思**

臭素化フラーレンを前駆体として用いることにより、分子内に複数の有機基を有する多付加フラーレンを、付加位置異性体を生成することなく単一生成物として得ることが可能な合成法を確立した。フラーレン誘導体は有機薄膜太陽電池のn型半導体として有用であり、本合成法はさまざまなフラーレン誘導体の選択的合成法に展開できるものと期待される。

■ 研究シーズパネル展示 ■

2 ロボティクス

段差乗り越え車輪を用いた移動ロボット

日本大学理工学部精密機械工学科 教授 入江 寿弘
<http://micro-vibot.blogspot.jp/>

段差や階段を移動するときに車輪形状から外側に広げることによって容易に乗り越えの可能な車輪を用いて、荷物などを運搬可能な自律移動ロボットを開発し、車輪の展開機構の改良や荷台の水平機構の制御を行っている。

4 医工連携

拡散テンソル画像を用いた腰椎神経の手術支援システム構築に関する研究

独立行政法人国立病院機構下志津病院 医師 江口 和

脊椎手術において、内視鏡下手術など生体への低侵襲化が計られているが、オリエンテーションがつきにくく神経損傷のリスクが問題となる。われわれは拡散テンソル画像 (Diffusion Tensor imaging: DTI) を用いて腰椎神経病変の可視化する手法を確立してきた。腰椎神経 DTI を応用した neuronavigation system を開発し、低侵襲手術に寄与することを目的とする。

6 医工連携

肝がん焼灼療法用ナビゲーションシステム

千葉大学フロンティアメディカル工学研究開発センター 技術職員 前佛 聡樹
<http://www.cfme.chiba-u.jp/>

本システムでは、肝がんの内科的治療法の代表であるラジオ波焼灼療法 (RFA) において焼灼針が生体深部に到達する様子を、三次元超音波像から再構成したヴァーチャル空間において針の先端位置を視点として可視化することで、術者にターゲット位置および周辺組織の情報を提示することが可能である。

8 医工連携

低侵襲手術支援システム (三次元計測, 画像重畳表示, リアルタイムシステム)

千葉大学工学研究科メディカルシステムコース 准教授 中口 俊哉
<http://nlab.tms.chiba-u.jp/>

低侵襲手術を支援するシステムとして2点展示する。1つは術中超音波診断画像と内視鏡画像の画像重畳表示システムで、2つ目はフリーハンドによる内視鏡画面上のポインティングを実現した。手術中のコミュニケーション支援ツールである。

10 医工連携

光による大気/ガス/生体表層の可視化技術 (ライダー/OCT)

千葉大学大学院融合科学研究科情報科学専攻 准教授 椎名 達雄
<http://berno.tp.chiba-u.jp/>

大気/ガスの可視化にライダーによる手法を用い、空気の流れや特定ガス、粉塵をモニタリングします。産業用 OCT では低価格で小型な測定器で生体組織 (前眼部, 歯, 皮膚) の表層を可視化し、工業製品の品質管理等にも利用できます。

12 グリーンイノベーション

水素吸蔵合金カプセルの共存による生物的水素生産の効率化

日本大学理工学部物質応用化学科 教授 西宮 伸幸
nishimiya.nobuyuki@nihon-u.ac.jp

バイオ水素生産システムは、水素回収効率の向上が実用化の課題となっている。出展者が開発した SSG 処理 (ソフトゾルゲル処理によるカプセル化) による各種の耐水性水素吸蔵合金により、様々な水素生産システムで水素の回収率を向上させることができた。

3 ロボティクス

高速ビジョン・高機能マニピュレーションの研究

千葉大学大学院工学研究科 准教授 並木 明夫
<http://mec2.tm.chiba-u.jp/~namiki/>

1kHz のフレームレートでの画像処理が可能な高速ビジョンを活用した、人間のような高度な作業能力を有するロボットマニピュレーションシステムについて紹介する。

5 医工連携

超音波病理検査システム

千葉大学フロンティアメディカル工学研究開発センター 准教授 山口 匡
<http://www.cfme.chiba-u.jp/~umi/>

本システムでは、超音波を用いて生体組織の音響的性質と構造を解析することが可能である。検査対象となる生体組織に応じて、周波数や信号解析法を替えることにより、ミクロとマクロの両面で病変判定を実現する。

7 医工連携

内視鏡外科手術用臓器圧排器

千葉大学フロンティアメディカル工学研究開発センター 准教授 川平 洋

内視鏡外科手術では臓器を適切に圧排する事で手術が可能となる。臓器障害を起す事無く適切に圧排し視野を得る事は重要である。滅菌にて再利用可能な、圧縮空気を利用した圧排器を考案し臨床応用した。

9 医工連携

ステレオ X 線撮影装置の Interventional Radiology への利用

千葉大学フロンティアメディカル工学研究開発センター 教授 羽石 秀昭
<http://www.cfme.chiba-u.jp/~haneishi/index.html>

通常の X 線透視像と造影透視像から、呼吸同期の血管強調画像が作成できるようになった。さらにステレオ撮影により得られた X 線透視像を利用することで奥行き感を持った血管走行を提示できるようになった。

11 医工連携

インターネットでのガイド化セルフヘルプ心の健康づくりプログラム

千葉大学大学院医学研究院認知行動生理学 教授 清水 栄司
<http://www.m.chiba-u.ac.jp/class/phys1/>

うつ病に薬物療法と同等の治療効果を持つ認知行動療法を、オンラインコンピュータプログラムとして、8~12週間、週1回の治療者からのメールサポート下で行う方法を、企業のメンタルヘルスの改善のために提供する。

13 グリーンイノベーション

直接電子移動型酵素電極を用いた免疫学的測定法

日本大学生産工学部応用分子化学科 准教授 吉宗 一晃
http://www.amc.cit.nihon-u.ac.jp/staff/professor/index_yoshimune.html

免疫学的測定法は血液などの多様な夾雑物を含む生体試料から目的物質の濃度を高感度に精度良く測定する方法である。一般的な従来の方法では標識酵素が生成する生成物を測定するが、新しい方法では標識酵素としてヒドロクナーゼを採用し、その酵素が触媒する電流を直接測定することにより抗原抗体反応を測定することが可能となった。

14 グリーンイノベーション

アルミニウム切削屑のアップグレードリサイクル材の開発

日本大学生産工学部機械工学科 教授 久保田 正広
http://db.me.cit.nihon-u.ac.jp/me/school_personnel/personnel.php?name=

アルミニウムのリサイクルは、スクラップ材を再溶解して再生地金を得る方法が用いられている。しかし、得られる再生地金はスクラップ材より低品位なうえ、再溶解工程で大量のエネルギーを必要とする。本発明ではこれらの問題や欠点を解決し、リサイクル材の特性を飛躍的に高める製造プロセスを確立した。すなわち、アルミニウム合金切削屑を機械的に粉砕し、その粉末を熱間押出加工によってバルク材を作製した。作製したバルク材の特性は JIS 規格に規定されている機械的強度を大幅に上回ることを見出した。

17 グリーンイノベーション

水を燃料とする光燃料電池

千葉大学大学院理学研究科 基盤理学専攻 准教授 泉 康雄
<http://cat.chem.chiba-u.jp/index.html>

水素社会実現には、水素源および水素の貯蔵や輸送の問題が残っている。水を燃料とする光燃料電池では、負極の光触媒により水を光酸化し、得られた電子が外部回路経路で、プロトンが電解質経路で正極に伝わる。正極の銀-酸化チタン光触媒により酸素が水へと光還元された。起電力が大きく、安価な特徴をもつ。

19 グリーンイノベーション

植物工場の技術を生かした家庭用植物工場の提案

千葉大学工学研究科デザイン科学専攻 准教授 原 寛道
<http://e-design.ti.chiba-u.jp/kyoukan/hara.html>

LED を利用した人工光による植物工場を、家庭内や家庭間で利用して、野菜の栽培と料理を通じてコミュニケーションの促進を可能にする。

21 グリーンイノベーション

地上レーザーデータによる森林計測

千葉大学大学院園芸学研究科 助教 加藤 顕
<http://www.h.chiba-u.jp/helloeps/akiran/>

本技術は、レーザーキャナー測量機で取得した精密な三次元データを基に自動で森林樹木のバイオマス量（材積）を算出する。従来の倒木計測法に比べ、非破壊で正確に短時間、低コストで算出できる。

23 グリーンイノベーション

常温・常圧下での空中窒素固定による光エネルギー / 物質エネルギー変換

千葉大学融合科学研究科 教授 星野 勝義
<http://hoshino-nanoelectrochem.tp.chiba-u.jp/>

常温常圧下で、酸化チタン / 導電性ポリマーノコンポジットに太陽光を照射するだけで、空中の窒素ガスをアンモニウム塩（燃料）及びアンモニア（基本的窒素源）へと変換する独自技術を紹介する。

25 環境, エネルギー

音の方向検出マイクの超小型化

日本大学短期大学部 建築・生活デザイン学科 教授 羽入 敏樹

音の方向検出マイクを数mm~数 cm 程度まで小型化し、様々な分野に応用できるよう研究を進め、複数マイクの時間差ではなく感度差を利用する、低コストで、様々な機器に組み込み可能な新しい方向検出手法を開発した。

15 グリーンイノベーション

洋上型ソーラー筏「PVギガフロート」のプロジェクト化構想

千葉工業大学社会システム科学研究科 教授 久保 裕史
<http://www.kubo-labo.com/>

太陽光パネルを搭載した筏状の浮体を多数連結して洋上に浮かべる太陽光発電システム「PVギガフロート」の要求仕様、技術課題、コスト等を明らかにした。さらに、そのプロジェクト化構想と普及・環境戦略を立案した。

18 グリーンイノベーション

人と環境にやさしい高品質・高収量・計画的植物生産

千葉大学環境健康フィールド科学センター 特任教授 山口 利隆
<http://www.fc.chiba-u.jp/plant-factory/>

太陽光利用型植物工場 5 施設、人工光利用型植物工場 2 施設を設置し、それぞれの施設に民間事業者、研究者のグループが関わり、人と環境にやさしい高品質・高収量・計画的植物生産を達成するための開発研究を実施している。

20 グリーンイノベーション

内燃機関の高効率化による CO2 削減

千葉大学大学院工学研究科次世代モビリティパワーソース研究センター 教授 森吉 泰生
<http://engine50.tm.chiba-u.jp/index.html>

HCCI 燃焼や高過給ダウンサイジングによる乗用車用ガソリンエンジンの熱効率向上技術や、天然ガスを使ったコージェネガスエンジンシステムの効率改善に関する研究の紹介。

22 グリーンイノベーション

バイオマス利活用・希少金属回収リサイクル技術

千葉大学大学院工学研究科 教授 中込 秀樹
<http://nakagomelab.tu.chiba-u.ac.jp/>

①木質バイオマスのガス化、炭化等のエネルギー化技術、②地域における新たな木材利活用システムの構築と実践、③電子機器からの希少金属回収とリサイクル技術、特に電子基板、部品パッケージ等のプラスチック材の可溶化、ガス化により、希少金属をそのままのかたちで回収する技術等。

24 環境, エネルギー

定在音場を利用した保炎に関する研究

日本大学理工学部 航空宇宙工学科 教授 田辺 光昭

本研究テーマは、定在音場の速度振動の腹の位置で火炎を形成させることにより、保炎器を用いずに高流速下で保炎を行う方法の開発と、実用燃焼器への適用を目指した研究である。

26 環境, エネルギー

プラズマアクチュエータによる流れの制御

千葉工業大学工学部機械サイエンス学科 教授 佐野 正利

近年、プラズマを利用した流体制御のためのアクチュエータが注目を集めている。このアクチュエータをはく離を伴う流れや管内の流れに適用することにより、圧力抵抗や摩擦抵抗を低減させる技術について紹介する。

28 環境, エネルギー**ポータブル電源の開発と特性評価**

千葉工業大学工学部電気電子情報学科 准教授 佐藤 宣夫
<http://www.orange.it-chiba.ac.jp>

自然エネルギーとしての太陽光発電システムに着目し、持ち運びのできる電源を開発している。太陽光パネルから充電回路、蓄電池、電力変換まで、半導体エネルギー変換技術を活かしたポータブル電源を実現する。

29 環境, エネルギー**プラントへのプロセストモグラフィ法の適用**

千葉大学大学院工学研究科 教授 武居 昌宏
<http://www.em.eng.chiba-u.jp/~takei/top.htm>

円管周囲に多数の電極を等間隔で配置し、その各電極間のキャパシタンスやインピーダンスを測定し、画像再構成法を用いることにより円管断面の粒子や気泡の濃度分布状態を高速で計測し、断面画像として表示した。

30 環境, エネルギー**リモートセンシングとGIS技術を用いた日本の森林における二酸化炭素固定量の算定**

千葉大学環境リモートセンシング研究センター 教授 建石 隆太郎

衛星リモートセンシング技術を使い、炭素固定量推定のため森林の材積を推定することを目的とする。本研究では日本の衛星データ PALSAR を用い、千葉県のスギ、ヒノキに対して材積の推定を試みた結果を報告する。

31 環境, エネルギー**無線電力伝送システムおよび無線通信ネットワークの設計**

千葉大学大学院融合科学研究科 准教授 関屋 大雄
<http://www.s-lab.nd.chiba-u.jp>

当研究室ではエネルギー環境問題を意識した技術開発を進めています。例えば、エネルギー損失を抑えるための設計ソフトウェアを開発し、高電力伝送効率を実現する無線電力伝送システムの実装に成功しました。

32 ライフサイエンス**要支援・要介護認定者の日常生活動作に準拠した身体機能測定機器の開発**

千葉工業大学工学部教育センター 助教 金田 晃一

一般中高年齢および老人福祉施設に所属する要支援・要介護認定者を対象とした日常生活動作に必要と考えられる身体動作の測定から、それらの身体機能を測定する機器を試作した。

33 ライフサイエンス**コンフォメーション病治療薬の創薬を支援する分子シミュレーション技術の開発**

千葉工業大学工学部生命環境科学科 助教 山本 典史
<http://www.le.it-chiba.ac.jp/yamamoto/index.html>

プリオン病(狂牛病・クロイツフェルトヤコブ病)の原因物質であるプリオンタンパク質の構造解析に取り組み、タンパク質の一部が変性した過渡的中間体(プリオン形成中間体)の特徴的なふるまいを明らかにした。

34 ライフサイエンス**機能付加型光分解性保護基の開発とケージド化合物への応用**

東邦大学理学部生物分子科学科 教授 古田 寿昭
<http://www.lab.toho-u.ac.jp/sci/biomol/tfuruta/>

クマリン型光分解性保護基に NHS エステルやアルキンを導入し、ビオチンや糖のような機能性分子を付加させた。これらを用いて DNA の精製や抗癌剤パクリタキセルの水溶性向上に成功し、光照射後に元の活性のある分子を放出させることにも成功した。

35 ライフサイエンス**実験的自己免疫性脳脊髄炎に対する新治療剤開発のためのエタノール抑制作用の解析**

東邦大学医学部免疫学講座 講師 石川 文雄

ガラス製チャンパーにネブライザーを装着し、アルコールを霧状に容器内に充填させる。その中にマウスを放置して呼吸的にアルコールを吸入・摂取させる。これによりマウスの血中濃度管理が容易におこなえるようになった。

36 ライフサイエンス**新規放射線防護剤の開発とその応用**

放射線医学総合研究所 重粒子医学センター 主任研究員 関根(鈴木) 絵美子
<http://www.nirs.go.jp/index.shtml>

我々は、新規放射線防護剤の開発を、合成(化学)、細胞(生物)、動物(生体)実験を通して行っている。特に化学から生物へ橋渡しとなる技術が必要であり、今回開発した方法は、新しく設計合成した化合物に関して、生物効果の判定に要する期間とコストを大幅に削減することができる。

37 ライフサイエンス**iPS細胞の免疫原性解析**

放射線医学総合研究所 研究基盤センター 室長 荒木 良子
<http://www.nirs.go.jp/index.shtml>

iPS細胞は、移植医療の切り札として注目されているが、特異的な抗原を産生するため拒絶反応を受けやすいという深刻な問題が提起された。我々は、独自に樹立したマウス iPS細胞を用いて同系移植を行い、完全に分化させた細胞においては拒絶反応を受けないことを証明した。

38 ライフサイエンス**2分割飼育ケージを用いた高感度微生物検出法の開発**

放射線医学総合研究所 研究基盤センター 課長 小久保 年章
<http://www.nirs.go.jp/index.shtml>

実験動物の研究、飼育管理において、微生物汚染を防ぐために検疫が必要となることから、微生物感染したマウスを、おとり動物を用いて高感度に微生物検出を可能とするケージシステムの開発を行った。(特許査定済、出願番号:特願 2010-069752)

39 ライフサイエンス**抗(向)精神病薬のスクリーニング法及び、そのための霊長類モデル**

放射線医学総合研究所 分子イメージング研究センター 研究員 大西 新
<http://www.nirs.go.jp/seika/brain/>

現在、新規抗(向)精神病薬の効果判定のスクリーニングにげっ歯類が主に使われているが、そのスクリーニング効果は限定的である。そこで、我々は霊長類によるスクリーニング法を開発し、同時に精神病モデル霊長類を開発した。

41 ライフサイエンス

「初期値の法則」による個人差の解明

千葉大学環境健康フィールド科学センター 教授 宮崎 良文
<http://www.fc.chiba-u.jp/research/miyazaki/index.htm>

「個人差」は人間を対象とする分野において重要課題となっている。個人が元々持っている初期値の大きさに応じて変化分が異なるという「初期値の法則」を用いることにより、自然由来の刺激がもたらす生理的個人差を説明する方法を開発した。

42 ライフサイエンス

バラ・ドラセナがもたらす生理的リラックス効果の初検証

千葉大学環境健康フィールド科学センター 教授 宮崎 良文
<http://www.fc.chiba-u.jp/research/miyazaki/index.htm>

植物の視覚効果に関する生理的検証は極めて少ない。バラ・ドラセナの視覚影響(204名)を調べた。①リラックス時に高まる副交感神経活動が亢進し、②ストレス時に高まる交感神経活動は抑制され、生理的リラックス効果が初めて検証された。

43 ライフサイエンス

Tetracycline operator を用いた目的遺伝子の誘導発現

千葉大学大学院薬学研究院 博士院生 幸 龍三郎 / 博士院生 青山 和正 / 教授 山口 直人
<http://www.p.chiba-u.ac.jp/lab/maku/index.html>

TetR は、目的遺伝子の上流の TetO に結合することで、目的遺伝子の発現を可逆的に抑制する。TetR の遺伝子発現を増強することにより、通常時の目的遺伝子の発現量を抑制することに成功した。細胞致死性など目的遺伝子の機能に関わらず、細胞株化が容易となった。

44 ライフサイエンス

全身性エリテマトーデスの患者血清に含まれる自己抗体から同定された心筋梗塞診断マーカー

千葉大学大学院医学研究院遺伝子生化学 准教授 日和佐 隆樹
<http://www.m.chiba-u.ac.jp/class/seika1/>

全身性エリテマトーデス (SLE) の患者は心筋梗塞の発症率が高いと報告されている。本研究において、SLE の患者血清に含まれる抗体の中から心筋梗塞の発症予測を可能にする新規マーカーを同定した。

45 ライフサイエンス

加工ヒト脂肪細胞の移植による難病治療

千葉大学大学院医学研究院細胞治療内科学 教授 横手 幸太郎
<http://www.m.chiba-u.jp/class/clin-cellbiol/> <http://www.cellgentech.com/>

齋藤千葉大学長の発明に基づき、千葉大学／セルジェンテック社共同研究による、世界に先駆けて独自の脂肪細胞調製・加工技術を用いた、難病治療用脂肪細胞医薬品による遺伝子治療臨床研究の開始段階にある。これらの研究活動や実用化構想について紹介する。

46 ライフサイエンス

中枢神経系創薬を促進する新規ヒト細胞モデル

千葉大学大学院薬学研究院薬物学研究室 助教 降幡 知巳
<http://www.p.chiba-u.ac.jp/lab/yakubutu/>

これまでに我々は、新規ヒト不死化脳毛細血管内皮細胞および新規ヒト不死化アストロサイトを独自に樹立した。これら細胞は脳血管創薬およびグリア創薬、さらに脳疾患病態解明に貢献すると期待される。

47 材料, ナノテク, モノづくり

磁化同軸プラズマガンによる新規成膜法の開発

日本大学理工学部 物理学科 准教授 浅井 朋彦
<http://www.phys.cst.nihon-u.ac.jp/~asai/>

磁化同軸プラズマガンを用いて磁化プラズマを生成・電磁加速・射出することで、金属材料粒子の中で電離した粒子のみを軸方向に加速し、プラズマ生成部から離れた基板上に堆積させる成膜装置を開発した。

48 材料, ナノテク, モノづくり

アルゴリズムックデザイン

日本大学生産工学部創生デザイン学科 教授 三井 和男

生物の進化や群れの行動からヒントを得た計算手法を中心とするアルゴリズムックデザインにより、日常的な道具や用品から自動車部品や建築物までを対象として、合理性の近傍にある魅力的なデザインを見つけ出す有力な手段を提供する。

50 材料, ナノテク, モノづくり

溶解性改善を目的とした共結晶医薬品の探索と物性評価

東邦大学薬学部薬学科薬剤学教室 教授 寺田 勝英

難溶性医薬品であるニューキノロン系医薬品(エノキサシン, フレロキサシン, シプロフロキサシン)をモデル化合物とし、溶解性の改善を目的として共結晶化を行った。5種類の共結晶で構造決定でき、結晶構造と初期溶出速度の関係性について検討した。共結晶化による溶解性改善は、結晶格子に基づく付着エネルギーが関係していることが示された。

51 材料, ナノテク, モノづくり

帯電特性・熱浸透率によるステアリン酸マグネシウムの物性評価

東邦大学薬学部薬学科薬剤学教室 教授 寺田 勝英

本研究ではステアリン酸マグネシウムのロット間の帯電特性・熱浸透率の違いを評価し、帯電特性と熱浸透率がステアリン酸マグネシウムの物性や流動性に及ぼす影響について検討した。さらに、賦形剤との混合することによる物性の評価を行った。

52 材料, ナノテク, モノづくり

生体内における Ti 合金の材質劣化メカニズムの解明

木更津工業高等専門学校機械工学科 助教 小川 登志男
http://www.kisarazu.ac.jp/gakka/mecha/public_html/staff/ogawa.html

生体内における Ti 合金の腐食や破折といった材質劣化事例が従来報告されている。本研究では、生体材料としての Ti 合金の信頼性向上を目的として、生体内における Ti 合金の材質劣化メカニズムについて解析を行っている。

53 材料, ナノテク, モノづくり

導波管透過法による複素比誘電率の測定 / ノイズ抑制シートの評価

木更津工業高等専門学校電気電子工学科 准教授 大野 貴信
<http://researchmap.jp/read0142144>

導波管内に被測定試料を装填して電磁波(8.2GHz~110GHz)を入射させて、その透過量によって材料が有する複素比誘電率の測定を可能とする。また、ノイズ抑制シート(NSS)の評価やNSS用の粘着剤に関する研究も行っている。

54 材料, ナノテク, モノづくり

ラム波による構造物および材料の非破壊検査技術

千葉大学大学院工学研究科 教授 胡 寧
<http://www.em.eng.chiba-u.jp/~lab2/hu/index.html>

薄肉構造および材料に長距離伝播の可能なラム波を用いて、1. ラム波伝播画像化手法による損傷領域の評価と、2. 少ない計測データの L-Scan 手法による損傷領域の画像化、との二つ技術を開発することにより、構造物および材料における高い信頼性および高効率の非破壊検査が可能となった。

55 材料, ナノテク, モノづくり

多機能ナノ複合材料

千葉大学大学院工学研究科 教授 胡 寧
<http://www.em.eng.chiba-u.jp/~lab2/hu/index.html>

本研究では、カーボンナノファイバーを高分子樹脂に入れることにより、優れた機械特性を持つ以外、高性能の発電材料・アクチュエータ・圧電型および抵抗型ひずみセンサなどにも適用できる多機能ナノ複合材料を開発した。特に当該材料の圧電と圧電抵抗性能における著しい増加が可能となった。

56 材料, ナノテク, モノづくり

超精密微細加工技術の開発研究

千葉大学大学院工学研究科 教授 森田 昇
<http://www.em.eng.chiba-u.jp/~lab5/>

Machine Tool (工作機械), Machining (加工), Measuring (計測評価) の '3M' 技術に関する研究事例, およびガラス等の難加工材料のレーザ微細加工技術に関する研究事例を紹介します。

57 材料, ナノテク, モノづくり

フレキシブル有機デバイスの開発

千葉大学大学院工学研究科 教授 工藤 一浩
<http://mole.te.chiba-u.jp/>

今後の安全・安心, 持続社会において必要不可欠である軽量, 柔軟性, 大面積化といった特長を有するフレキシブル有機デバイスの開発に必要な新規機能性材料, 低温・低環境負荷プロセスと有機トランジスタ回路, 情報タグ, バイオセンサなどのデバイス作製技術。

58 材料, ナノテク, モノづくり

凍結乾燥多血小板血漿を配合したハイドロキシアパタイト/コラーゲン複合体による新たな人工骨の開発

千葉大学大学院医学研究院整形外科 大学院生 久保田 剛
<http://www.chiba-orthopaedics.com/top.html>

自己血漿凝縮により得られる多血小板血漿の旺盛な組織修復能は, 再生医療分野で非常に着目されている。しかし寿命が短く都度調整が必要であるため, 我々はその凍結乾燥により長期保存を実現する新規人工骨を開発した。

59 IT, 情報, 通信

常にユーザの視界内に情報提示するインタラクティブな情報投影システム

千葉工業大学情報科学部情報工学科 准教授 今井 順一
<http://www.imai.cs.it-chiba.ac.jp/>

小型レーザプロジェクタ及びパンチルト雲台に頭部姿勢推定技術を組み合わせ, 情報を常にユーザの視界内に提示できるシステムを構築した。また, 提示情報にタッチする事でシステムを操作できる仮想タッチインタフェースも併せて実現した。

60 IT, 情報, 通信

顔映像に対する表情編集システム

千葉工業大学情報科学部情報ネットワーク学科 教授 中村 直人
<http://www.nao.net.it-chiba.ac.j>

顔の動画像において, 口唇の動きなどの動きを誇張したり, 少なくすることで表情による情報の伝達を変化させるシステムである。本来視覚統合の解明のための実験として開発したが, e-learning や放送などへの応用が可能。

61 IT, 情報, 通信

千葉県発先端的小型衛星・大型無人航空機の開発

千葉大学 環境リモートセンシング研究センター 教授 ヨサファットテオコスリスマンティヨ
<http://www2.cr.chiba-u.jp/mrsl/>

当センターでは, グローバル地殻変動と電離層現象の関係性を調査するために, 円偏波合成開口レーダ (CP-SAR), 掩蔽 GPS, 電子密度プローブ, 電子温度プローブなどを搭載する小型衛星 2 基と大型無人航空機を開発している。

62 フロンティア (複合, 新領域など)

エージェントベースによるボトムアップ型の人工経済社会モデル

千葉工業大学社会システム科学部経営情報科学科 教授 荻林 成章
<http://www.ogi-lab.info/>

消費者, 企業, 政府などの意思決定主体の行動とそれらの相互作用から, GDP や消費者物価などのマクロ経済に関わる諸因子を内生的に計算できる人工経済社会モデルを開発し, 多くのマクロ経済挙動が再現できることを確認した。今後中央銀行機能などを考慮したより実用的なモデルの開発を目指す。

63 フロンティア (複合, 新領域など)

金属基圧電複合材料の創製とそのタイヤセンサ等への応用

千葉大学大学院工学研究科人工システム科学専攻 教授 浅沼 博
<http://www.eng.chiba-u.ac.jp/outProfile.tsv?no=1089>

ロバストなセンサ・アクチュエータとして内外で注目されている金属コア圧電セラミックスファイバ/アルミニウム複合材料について, その画期的作製方法と走行する路面状況の感知を目的としたタイヤセンサ等への応用について紹介する。

64 その他

メディアユニバーサルデザイン評価方法

千葉工業大学工学部デザイン科学科 教授 長尾 徹
<http://www.it-chiba.ac.jp/faculty/eng/design/index.html>

視線解析装置を用いたウェブサイト, 印刷物, サインなど公共性高いメディアの情報伝達性検証実験を通して色覚特性や情報提示に配慮した評価方法を示した。

65 その他 (建築構造, 耐震安全性)

建築鉄骨構造物の柱梁溶接接合部の破壊解析法

千葉工業大学工学部建築都市環境学科 教授 山田 文富

破壊力学を用いた数値解析法を用いて, より破壊しにくい建築鉄骨構造物の柱梁溶接接合部などのディテールを検討・提案することが可能となった。

66 その他

男性は女性の後ろ姿が好き！？

木更津工業高等専門学校情報工学科 准教授 米村 恵一
http://www.kisarazu.ac.jp/gakka/info/public_html/laboratory.php#yonemura

男性が女性の後ろ姿に対して魅力評定を行ったところ, 同一の女性の正面から見た場合の魅力評定よりも高い評定をするという結果を得た。この結果は, 男性が男性を同様に見た場合, 女性が男女を同様に見た場合には表れなかった。どうやら男性は女性の後ろ姿が好きなのである！？

67 その他

薬用植物におけるセル成型苗定植栽培の実用化

千葉大学環境健康フィールド科学センター 准教授 渡辺 均
<http://www.fc.chiba-u.jp/gaiyou/gyoumuhp/naeseisan/watanabe.html>

日本の薬用植物生産は, 栽培当初の手法を踏襲したもので, 技術的革新がほとんどみられない。本研究では, 野菜や花卉で実用化されているセル成型苗利用技術を適用し, 大量生産への対応, 省力化・高品質化を図る。

68 その他

高度化セル成型苗生産利用システムを基盤とした植物生産技術革新

千葉大学 環境健康フィールド科学センター 助教 金谷 健至

本システムでは植物生産工程の機械化により, 効率的な植物生産が可能である。また, 本システムと環境制御技術を組み合わせることで, 植物生産における定時・定量・定品質・定価の実現および, 作業効率の一層の向上が可能である。

69 その他

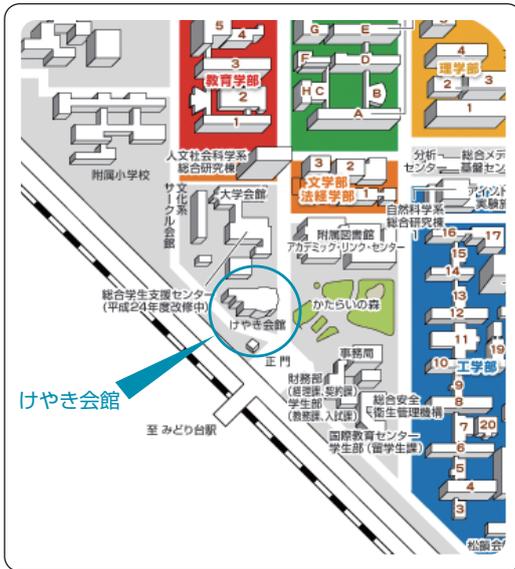
PDE3B インヒビターを用いた抗癌剤治療増強法の開発

千葉大学 大学院医学研究院 臨床分子生物学講座 教授 丹沢 秀樹 / 准教授 鶴澤 一弘
 千葉大学医学部附属病院 歯科・顎・口腔外科 助教 笠松 厚志

抗癌剤として広く用いられているシスプラチンの耐性克服のため, シスプラチン耐性遺伝子として PDE3B を同定した。そのインヒビターであるシロスタゾールを用いた検証を行ったところ, 有意に腫瘍増大抑制効果を認めたため, 今後, シスプラチン効果増強療法開発のプレイクスルーとなる可能性が示唆された。

千葉エリア産学官連携オープンフォーラム 2013

～ 未来を創る／輝け！千葉のサイエンス&テクノロジー ～



会場案内

千葉大学 西千葉キャンパス けやき会館
〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町 1-33

- ・JR 西千葉駅より西千葉キャンパス南門まで徒歩約 2 分
- ・京成みどり台駅より西千葉キャンパス正門まで徒歩約 7 分
- ・千葉都市モノレール天台駅より北門まで徒歩約 10 分

- * 駐車場はございませんので、お車のご来場はご遠慮くださいますようお願いいたします。
- * 入退場は自由です。ご来場時に受付にて参加登録をしていただきます。
- * フォーラムの様子を撮影し、その画像をフォーラム紹介のため主催機関等のホームページや冊子に掲載または行事で放映することがありますのでご了承ください。

オープンフォーラム 2013 申込用紙		FAX : 043-290-3519	
事業所名称		業 種	
部署・役職等		参加者氏名	
住 所	〒		
電 話		FAX	
E-mail			
産学官交流会の出欠 (参加費 : 2,000 円)		<input type="checkbox"/> 参加する <input type="checkbox"/> 参加しない	
技術相談 <input type="checkbox"/> 希望する (15:15 ~ 17:15) 相談を希望する 大学等機関名 <input type="text"/> 相談を希望する教員 <input type="text"/> 技術相談内容 (具体的かつ簡潔に記入してください) <input type="text"/>	研究室見学 ※予約制 <input type="checkbox"/> 希望する (11:00 ~ 12:00) 【内容】 千葉県と千葉大学が中心となり整備した地域産学官共同研究拠点 及び医工連携研究開発現場を紹介 ①知財機構・サイエンスパークセンター (CSPC) コース ● 飛行ロボットの瞬時自動バッテリー交換、フォーメーション飛行、 油圧駆動型 6 脚ロボット、双腕ロボットの実演 ● 高速ビジョンによるロボットマニピュレータの視覚制御 ● 先進耐熱鋼の高温強度特性評価と簡易非弾性高温構造設計法 ● 高過給ガソリンおよび予混合圧縮着火 (HCCI) 内燃機関の研究開発 ②CSPC・フロンティアメディカル工学研究開発センターコース ● 千葉大学における医工連携に関する研究現場である、サイエンス パークセンター内手術室、東芝製 64 列 MDCT、同 X 線フラット パネル、病理標本作成室などで実際の研究成果を紹介します。		
本フォーラムを何でお知りになりましたか？ <input type="checkbox"/> 主催機関からの案内 (ホームページ, ダイレクトメール, ポスター等) <input type="checkbox"/> その他 (<input type="checkbox"/> 共催・後援機関からの案内 (ホームページ, ダイレクトメール, ポスター等)		