

7月24日（水）発表シーズ詳細

14:15～14:30 「エマルジョン燃料の性状の違いによるディーゼルエンジン運転特性への影響に関する研究」

近畿大学 理工学部 機械工学科
教授 淵端 学

研究シーズ： ー

研究室: <https://sites.google.com/a/mech.kindai.ac.jp/combustion/>

【概要】

エマルジョン燃料は排気ガス中のすすや窒素酸化物を低減でき、ボイラーやディーゼルエンジンでは熱効率向上の効果も報告されている興味深い技術である。しかしその仕組みや特性向上の手法等は明らかではない。本研究ではエマルジョン燃料の各種性状を変化させた場合のディーゼルエンジン運転特性を観察し、燃料性状と運転特性の関連性の考察を行っている。

【特徴（キーワード）】

エマルジョン燃料, すず, 窒素酸化物, ボイラー, ディーゼルエンジン

【想定される用途】

ボイラー, ディーゼルエンジンの有害排出ガス低減
ボイラー, ディーゼルエンジンの熱効率向上
低質燃料の燃焼改善

14:30～14:45 「糖脂質無水グルコシドへの高電界印加による電荷生成」

大阪産業大学 デザイン工学部 情報システム学科 教授 杉村明彦

研究シーズ： ー

研究室: <http://nematic.ise.osaka-sandai.ac.jp/>

【概要】

糖脂質分子は、環境に優しい材料として表面活性剤等に広く応用されている。ここでは、液晶状態にある無水グルコシド薄膜への電界印加による電荷生成について報告する。高電界により加速された自由電子は、分子との衝突を繰り返し、薄膜中に真電荷を生成する。この現象は、両親媒性糖脂質材料のバイオ電池への応用の可能性を示している。

【特徴（キーワード）】

液晶、電荷生成

【想定される用途】

バイオ電池

7月24日（水）発表シーズ詳細

14:45～15:00 「PCM(潜熱蓄熱材)を用いた熱環境改善に関する研究」

大阪電気通信大学 工学部 建築学科

准教授 添田 晴生

研究シーズ:

<https://www.osakac.ac.jp/cooperation/industrial-government/seeds-list/>

研究室: <http://www.osakac.ac.jp/labs/soeda/>

【概要】

本研究では、PCM(潜熱蓄熱材)を石膏ボードに20wt%混入してPCM壁ボードを試作し、数値シミュレーションを用いて、住宅の熱環境改善や省エネルギー性について調べ、その効果を明らかにした。また、最近では、プラスチック製すだれの中にPCMを充填したPCMすだれを試作し、テントを用いた実大実験を行い、テントの熱環境改善を試みた。

本発表では、以上の内容とそれ以外のPCMに関連した研究例を紹介する。

【特徴（キーワード）】

PCM(潜熱蓄熱材)、熱環境、省エネルギー、数値シミュレーション

【想定される用途】

建築、土木、機械、電気分野などでの熱吸収や蓄熱による熱環境改善、ならびに省エネルギー性の向上

15:00～15:15 「都市運河における魚類のモニタリングと生息場創出に関する研究」

大阪府立大学工業高等専門学校 都市環境コース 准教授 大谷 壮介

研究シーズ: ー

研究室: ー

【概要】

単調なコンクリートや矢板鋼材で囲まれて水質悪化した都市運河において、生物多様性の向上を目的とした魚類のモニタリングおよび生息場創出に関して検討を行った。特に、魚類と水質の関係性、魚類の生活史に配慮した生息場の創出方法について紹介する。

【特徴（キーワード）】

魚類、生物多様性、閉鎖性水域、直立護岸、水質

【想定される用途】

水環境における調査、生物モニタリング

7月24日（水）発表シーズ詳細

15:15～15:30 「フenton・水熱酸化法による汚染水処理技術の開発」

大阪市立大学 大学院工学研究科

教授 米谷 紀嗣

研究シーズ: <https://www.osaka-cu.ac.jp/ja/research/seeds/files/13kometani.pdf>

研究室: http://www.a-chem.eng.osaka-cu.ac.jp/kometani_group/index.html

【概要】

水熱酸化法とは反応場に高温高压水を用いて有害物質を酸化分解する技術である。発表者らは、この水熱酸化法に独自のフenton型触媒を併用し、従来法より温和な反応条件（200℃、5 MPa 以下）とすることにより、省エネルギーかつコンパクトな装置で汚染水処理を可能とした。直近ではベンチスケールの装置を製作し処理試験を行っている。

【特徴（キーワード）】

汚染水処理、難分解性汚染物質、水熱酸化法

【想定される用途】

工場等から排出される廃水・汚染水の高度処理

難分解性有害物質の無害化処理

15:45～16:00 「凍上現象を利用した汚染地盤の浄化修復技術の開発」

摂南大学 理工学部 都市環境工学科 非常勤講師 廣瀬剛

研究シーズ: <http://www.setsunan.ac.jp/civ/~ito/pdf/research03.pdf>

研究室: <http://www.setsunan.ac.jp/civ/~ito/index.htm>

【概要】

地盤を凍結する時の凍上現象を利用して汚染地盤の浄化修復を図る技術を開発しております。本技術は、凍結を利用した土壌洗浄技術と、水と化学物質の凝固点の違いに着目して臭気を抑制し汚染物質を氷に封じ込めるチルドブロック工法技術とに関します。

【特徴（キーワード）】

細粒土、凍結、汚染地盤

【想定される用途】

工場跡地における揮発性の有害物質の封じ込め

揮発性の有害物質による悪臭の発生抑制

有害物質で汚染された細粒土の土壌洗浄

7月24日（水）発表シーズ詳細

16:00～16:15 「スケジュール作成業務の省力化—組合せ最適化による自動作成システム」

甲南大学 知能情報学部 知能情報学科
教授 小出 武

研究シーズ:

https://www.konan-u.ac.jp/front/research/collection/seeds/field/science/?word_s=%E5%B0%8F%E5%87%BA

研究室: <http://www.konan-u.ac.jp/hp/koide/>

【概要】

本研究室では、アルバイトのシフトスケジュールや大学定期試験時間割の作成、学生のゼミ配属など、人間が試行錯誤して立案する計画を代行するシステムについて研究してきた。組合せ最適化と呼ばれる技法を用いて、必要とされる複数の条件をすべて満たす候補の中から、最も好ましい組合せ案を導出できる。

【特徴（キーワード）】

省力化、組合せ最適化、システム構築

【想定される用途】

勤務スケジュールの作成
作業スケジュールの作成
機械稼働スケジュールの作成
巡回スケジュールの作成

16:15～16:30 「排気ガスからの有用資源の高効率回収と資源循環」

大阪府立大学 大学院工学研究科 化学工学分野 教授 安田昌弘

研究シーズ: <http://www2.chemeng.osakafu-u.ac.jp/group7/indexJ/> 研究/技術相談など/

研究室: <http://www2.chemeng.osakafu-u.ac.jp/group7/indexJ/>

【概要】

排ガスには窒素酸化物や炭酸ガスなどの有用資源が含まれるが、濃度が低い、精製が難しいなどの観点から実用化されてきていなかった。発表者は公害防止機器研究所との共同研究により、ガラス繊維フィルターを充填物とするガス吸収装置を開発し、この吸収装置を用いた硝酸の資源循環や炭酸ガスの有効利用などを紹介する。

【特徴（キーワード）】

ガス吸収、窒素酸化物、選択的酸化触媒

【想定される用途】

排ガス処理、燃焼排ガス中の炭酸ガスの有効利用、ガス浄化システム

7月24日（水）発表シーズ詳細

16:30～16:45 「ナノ秒パルス放電プラズマによる省エネルギー型気相化学物質変換技術」

熊本大学 パルスパワー科学研究所 准教授 浪平隆男

研究シーズ: <http://kico.kumamoto-u.ac.jp/seeds/seeds/?id=214>

研究室: <http://www.ipps.kumamoto-u.ac.jp/index.html>

【概要】

“ナノ秒オーダー”という極めて短い時間かつ“数十ミリジュール”という極めて小さいエネルギーで形成されるものの、非常に活性の高いユニークな気相化学反応場「ナノ秒パルス放電プラズマ」。「ナノ秒パルス放電プラズマ」は、近年、オゾンの生成や有害ガスの分解、燃料の改質など多くの新規プロセスを確立しつつある非熱平衡プラズマ（誘電体バリア放電や沿面放電、コロナ放電などによる形成でも知られる）の一種であるが、“形成時の損失”を極限まで低減したものであり、そのプロセスの大幅な省エネルギー化をもたらすことができる。「ナノ秒パルス放電プラズマ」は、既にこれまでにない高いエネルギー効率を実証できており、省エネルギーかつ安価な運転コストで様々な気相化学物質の変換処理が期待できます。

【特徴（キーワード）】

ナノ秒、パルスパワー、放電、プラズマ

【想定される用途】

オゾンの生成及び各種有害ガスの分解など、省エネルギーでの気相化学物質の直接変換