

技術分野と目次

機械・材料系	15日(水)	『超微粒子・ナノ材料技術フォーラム』 超微粒子・ナノ材料技術	p.3	ポスター p.18
		技術支援事例(機械・材料技術部、工芸技術所)	p.4	
		『機器の保守・検査技術と非破壊検査フォーラム』 機器の保守・検査技術と非破壊検査	p.5～6	ポスター p.15
		材料関連技術	p.7～8	ポスター p.17～18
	16日(木)	めっき関連技術 『めっき関連技術フォーラム』	p.21	
	『大学研究成果技術移転フォーラム』 DLCコーティングの新展開	p.22		
	『オンリーワン技術フォーラム』 機械・計測関連技術	p.26		
	設計・加工技術	p.27		
	17日(金)	日本塑性加工学会 「賛助会員技術発表会」		
電子系	15日(水)	『エレクトロニクスフォーラム』 情報・生産システム技術	p.9	ポスター p.15～17
	16日(木)	技術支援事例(電子技術部)	p.23	
		電子デバイス・磁気デバイス・マイクロマシン・薄膜関連技術	p.24	ポスター p.31～32
	17日(金)	『大学研究成果技術移転フォーラム』 マイクロ波応用	p.33	
		『オンリーワン技術フォーラム』 マイクロ波応用とこれを支える技術	p.34	
	電子応用技術(ポスター発表のみ)		ポスター p.40	
化学系	15日(水)	化学分析技術	p.10	ポスター p.14
		化学分析技術 『分析技術フォーラム』	p.11	
		『オンリーワン技術フォーラム』 室内空気汚染化学物質の処理、低減技術	p.12	
		生活関連技術 『生活関連技術フォーラム』	p.13	
	16日(木)	環境安全及びバイオ技術	p.19～20	ポスター p.28～31
		『大学研究成果技術移転フォーラム』 環境安全及びバイオ技術	p.20	
	17日(金)	技術支援事例(化学技術部)	p.35	
	燃料電池・リチウムイオン二次電池・キャパシタ関連技術	p.36	ポスター p.40	
	『高分子関連技術フォーラム』 高分子学会第46回湘北地区懇話会 高分子関連技術	p.37	ポスター p.39	
交流・連携	16日(木)	異業種交流等事例	p.25	
		『神奈川R & D品質工学フォーラム』	p.28	
	17日(金)	技術支援事例(企画部、技術支援推進部、(財)神奈川産業振興センター)	p.37	
		『第4回神奈川R & Dシンポジウム』	p.38	
	『経営と技術の総合支援フォーラム』	p.38		
	製品・試作品技術展示 (プログラムに記載された日にちに展示)	p.40～42		

会場案内図



小田急線・相模鉄道線

海老名駅西口から徒歩15分

JR相模線

海老名駅から徒歩13分

バスをご利用の場合

海老名駅西口より、

神奈中バス「海01・09系統」の

「愛川町役場」行、約5分。

「今泉」バス停下車、徒歩2分。

口内のバスターミナル 5時00 15 15分登

タクシーをご利用の場合

海老名駅東口のロータリーに

タクシー乗り場があります。

タイムスケジュールと会場

		A会場	B会場	C会場	D会場	E会場	F会場	特別会場	
		2階カンファレンスルーム	2階第1～2講義室	2階第5講義室	2階第6講義室	3階第7～9講義室	3階第3会議室	2階講堂	
15日 (水)	午前		技術支援事例 (機械・材料技術部、 工芸技術所) 9:20～11:50			化学分析技術 9:30～11:40			
	発表及び展示 11:30～16:00 (コアタイム 11:30～13:00) 製品・試作品技術展示 G会場:管理・情報棟1Fホール、2Fホール ポスターセッション PS会場:管理・情報棟2Fホール、3Fホール								
	午後	超微粒子・ ナノ材料技術 『フォーラム』 13:10～17:10	機械の保守・ 検査技術と 非破壊検査 『フォーラム』 13:00～17:30	情報・生産システム 技術 『エレクトロニクス フォーラム』 13:30～16:20	材料関連技術 13:00～16:35	化学分析技術 『フォーラム』 13:00～15:10 【オンリーワン技術 フォーラム】 室内空気汚染化学物 質の処理、低減技術 15:15～17:30	生活関連技術 『フォーラム』 13:30～17:15		
16日 (木)	午前	環境安全 及びバイオ技術 9:45～11:35	めっき関連技術 『フォーラム』 9:30～12:00	技術支援事例 (電子技術部) 10:00～11:30		【オンリーワン技術 フォーラム】 機械・計測関連技術 9:45～11:55			
	発表及び展示 11:30～16:00 (コアタイム 11:30～13:00) 製品・試作品技術展示 G会場:管理・情報棟1Fホール、2Fホール ポスターセッション PS会場:管理・情報棟2Fホール、3Fホール								
	午後	【大学研究成果 技術移転フォーラム】 環境安全 及びバイオ技術 13:00～15:30 環境安全 及びバイオ技術 15:40～16:50	【大学研究成果 技術移転フォーラム】 DLCコーティングの 新展開 13:00～16:30	電子デバイス・ 磁気デバイス・ マイクロマシン・ 薄膜関連技術 13:30～15:30	異業種交流等事例 13:00～16:50	設計・加工技術 13:10～15:50			【神奈川R&D 品質工学 フォーラム】 13:00～16:40
17日 (金)	午前	【大学研究成果 技術移転フォーラム】 マイクロ波応用 9:50～11:55	技術支援事例 (化学技術部) 10:00～11:55		技術支援事例 (企画部、技術支 援推進部、(財)神 奈川産業振興セン ター) 10:00～11:10				
	発表及び展示 11:30～16:00 (コアタイム 11:30～13:00) 製品・試作品技術展示 G会場:管理・情報棟1Fホール、2Fホール ポスターセッション PS会場:管理・情報棟2Fホール、3Fホール								
	午後	【オンリーワン技術 フォーラム】 マイクロ波応用と これを支える技術 13:00～16:30	燃料電池・ リチウムイオン 二次電池・ キャパシタ関連技術 13:30～15:00		日本塑性加工学会 「賛助会員 技術発表会」 13:00～17:00	高分子関連技術 『フォーラム』 「高分子学会第46回 湘北地区懇話会」 13:00～17:00			【第4回神奈川 R&D シンポジウム】 14:00～16:00 【経営と技術の総合 支援フォーラム】 16:00～17:15

製品・試作品技術展示 (プログラムに記載された日にちに展示)

神奈川県産業技術センター職員の発表は、以下の所属で示します。

企画部、技術支援推進部、機械・材料技術部、電子技術部、化学技術部、工芸技術所
 富山県との新たな広域連携モデルづくりに基づき富山県工業技術センター職員の発表が行われます。
 日本塑性加工学会主催の発表会を同時開催します。(10月17日(金)13:00～17:00)
 紙面の都合上、プログラムには会社、大学、団体等の名称と筆頭の発表者のみ掲載しております。

超微粒子・ナノ材料技術フォーラム

司会 小野 春彦

13:10～14:10 招待講演

金ナノ粒子を分散・固定化する方法と触媒への応用

首都大学東京 春田 正毅

卑金属酸化物、炭素、高分子など ほとんど全ての種類の材料表面上に金をナノ粒子(直径5nm以下)として前駆体化合物から直接分散・固定化する方法を開発した。これらの金ナノ粒子担持体は、室温空気浄化、液相選択酸化などの触媒として極めて優れている。

14:10～14:40

ナノ・マイクロ粒子による植物細胞への遺伝子導入技術

(社)植物情報物質研究センター

磁性を有するナノ・マイクロ粒子を担体として用い、遺伝子を担持させてパーティクルガン法により、植物の培養細胞や花粉へ外来遺伝子を導入した。細胞を磁氣的に濃縮・選抜することにより効率的な遺伝子導入を行うことができた。

角田 英男

14:40～15:00

炭酸エチレンに溶解したフォトレジストのオゾンによる分解技術

野村マイクロ・サイエンス(株)

炭酸エチレンで剥離後溶解したフォトレジストをオゾン分解するリユース技術の基本条件について実験検証した。実験結果から、ECの耐オゾン性が明確となり、またポジ型フォトレジストの最適条件を見出すことができ、実用化が可能となった。

太田 裕充

研究・技術情報発表

座長 上元 好仁

15:20～15:40

機械的処理によるナノ複合粒子の作製

横浜国立大学 多々見 純一

機械的処理によりサブミクロンセラミック粒子とナノセラミック粒子からなる複合粒子を調整した。電子顕微鏡観察の結果、室温でのプロセスにもかかわらず、ナノ粒子はサブミクロン粒子に直接接合している様子が確認され、ナノ粒子の均一分散が達成された。これを用いて緻密な焼結体も作製した。

15:40～16:00

貴金属コアシェル型ナノ構造体の作製とその高性能脱臭・抗菌剤への応用

富山県工業技術センター

低温サウナの一種である遠赤外線効果を利用した岩盤浴が盛んになってきたが、衛生面や臭いの問題が指摘されてきている。そこで、銀を含む安価なコア・シェル構造の抗菌剤を作製し、その材料の性能を岩盤浴の衛生面の調査とともに定量的に評価し、その効果を確認した。

岩坪 聡

16:00～16:20

放電プラズマ焼結法により作製したTiO₂光触媒

千葉県産業支援技術研究所

TiO₂粉末を放電プラズマ焼結法により焼結し、分光光度計によるバンドギャップ、SEMによる断面組織観察、硬度計によるピッカース硬さ、メチレンブルーの脱色特性を調査検討した。その結果、焼結温度973Kにより作製した焼結体が最も高い脱色活性を示した。

吉田 浩之

16:20～16:40

オゾン処理下でのレジスト分解挙動に関するNMR解析

機械・材料技術部 藤井 寿

炭酸エチレン中に溶解したレジストをオゾン処理した時の分解挙動について、NMRを用いて解析した結果を報告する。

16:40～17:00

ESR等の分光分析による材料評価事例

機械・材料技術部 奥田 徹也

平均分散粒子径が100ナノメートルの水系酸化チタンスラリーをコーティングした樹脂について、紫外線による光劣化挙動の評価結果等、ESR法を中心に材料評価事例を報告する。

17:00～17:10

全体質疑討議、名刺交換

技術支援事例

座長 曾我 雅康

9:20～9:25

機械・材料技術部の業務について

機械・材料技術部のを行っている主な支援業務について紹介する。

機械・材料技術部 熊谷 正夫

9:25～9:45

〔開発事例〕 WPC処理(微粒子ピーニング)の最新技術について

神奈川県産業技術センターによる弊社への技術支援事例を発表する。

(株)不二ダブリュピーシー

下平 英二

9:45～10:00

〔支援事例〕 微粒子ピーニング技術の現状と可能性

微粒子を高速で衝突させる微粒子ピーニング技術は、圧縮残留応力の付与、材料表面のデンプル形成、結晶粒微細化、異種物質の複合・合金化など、表面改質処理として興味深い特徴を持っている。本技術の現状と可能性について解説する。

機械・材料技術部 高木 眞一

10:00～10:20

〔開発事例〕 BGA 実装不良解析

BGA実装時の接続不良に関する解析事例の紹介。

(株)アパールデータ 加藤 弘達

10:20～10:35

〔支援事例〕 X線による非破壊検査について

X線による非破壊検査の支援事例について紹介する。当センター保有の装置は高倍率・高分解能が特徴であり、電子機器関連のトラブル解析に多く用いられている。また、新たに導入したCTスキャン装置の特徴についても紹介する。

機械・材料技術部 増田 信次

10:35～10:50

〔支援事例〕 万能試験機による金属強度試験の紹介

万能試験機(引張・圧縮試験機)を用いた金属材料の機械的性質の測定・評価方法、製品や部品の強度測定、金属材料に関わるトラブル解析についての技術支援について紹介する。

機械・材料技術部 吉澤 宗晴

10:50～11:05

〔支援事例〕 土木工事用機器の設計支援

建設現場で用いられる掘削用のドリルの接続作業は、地上から10m以上のドリル上端部で行うため、危険な作業となっている。そこで、ドリルを横たえた状態で接続作業ができる、屈曲ジョイントの開発を支援した。

機械・材料技術部 阿部 顕一

11:05～11:20

〔支援事例〕 溶接技術分野の業務紹介

溶接部の破損原因調査事例及び研究事例など当センターにおける溶接技術に関する業務について紹介する。

機械・材料技術部 薩田 寿隆

11:20～11:25

工芸技術所の業務について

工芸技術所のを行っている主な支援業務について紹介する。

工芸技術所

鈴木 隆史

11:25～11:40

〔支援事例〕 デザイナーを利用した商品開発支援事例

女性デザイナーによるデザイン相談会で実施した商品化支援事例と、ものづくり支援においてのデザインの役割とデザイナーとの関わり方について紹介する。

工芸技術所

小堀 誠

11:40～11:50

全体質疑討議、名刺交換

機器の保守・検査技術と非破壊検査フォーラム

司会 小島 隆

13:00～14:00 招待講演

非破壊検査技術の現状と将来展望

最近の非破壊検査技術は、新手法の開発、高速信号処理及び画像処理技術などの進化に伴い長足の進歩を遂げている。本講演では、国内外における非破壊検査新技術の現状、研究・開発動向及び法制化の動きなどについて展望する。

ジャパンプローブ(株)

小倉 幸夫

研究・技術情報発表

座長 小島 隆

14:10～14:30

MIセンサを用いた残留漏洩磁束探傷法による欠陥検出技術

き裂による漏洩磁界の検出に、最近実用化されたアモルファスワイヤの磁気-インピダンス効果を利用した高感度なMI(Magneto-Impedance)センサを適用し、塗膜を剥離することなく検査することができる残留法による漏洩磁束計測システムを提案した。

横浜国立大学

笠井 尚哉

14:30～14:50

— 電磁誘導非破壊検査システムの開発

発表中止

14:50～15:10

ユニハイトシステム社製『マイクロフォーカスX線3次元斜めCT機能』

を使った実装基板の解析手法のご紹介

高密度化している電子部品並びに実装基板においての非破壊検査において、今まで困難とされていた平たく大きな対象のCT撮影についての撮影事例のご紹介。

丸文(株)

清宮 直樹

15:10～15:30

BGA接合部のX線による品質確認

電子回路基板におけるBGA (Ball Grid Array)接合部は外観検査が不可能なため、X線による透視像を観察する必要がある。当所におけるマイクロフォーカスX線テレビ装置を用いた品質確認の方法を紹介する。

機械・材料技術部 伊東 秀高

15:30～15:50

電子部品の断面観察による故障解析

電子部品の信頼性評価法の一つであるはんだ接合部の断面観察を行うことで、金属組織やクラック、ポイドの有無などの有益な情報を得ることができる。本報告は断面観察を行うための試料作製法や機械研磨法による工具の選択などの技術的な問題点を紹介する。また実際に故障が発生したはんだで接合されるいくつかの電子部品の断面を観察した事例を紹介する。

(財)神奈川科学技術アカデミー

栃木 勲

15:50～16:00 休憩

研究・技術情報発表

座長 伊東 秀高

16:00～16:20

ポータブル超音波探傷器を用いた締結時軸力制御

(株)ジャスト研究所 名取 孝夫

ボルト締結時の軸力測定は、超音波を長さ方向に伝搬させ、締結前、締結中の伝搬時間の計測で可能である。本発表では、この測定を市販のポータブル超音波探傷器で行い、ハンドツールのナットランナにて締結制御を行ったので紹介する。

16:20～16:40

ガイド波による配管の探傷監視システム

三菱重工業(株) 坂田 文稔

火力発電プラント等の配管検査の高効率化を目的として開発したガイド波による探傷監視システムについて、1つのセンサで広範囲の配管を探傷した試験結果やその実機適用について紹介する。

16:40～17:00

平板試験片を用いた簡易疲労強度評価法

機械・材料技術部 殿塚 易行

試験片の入手性、加工性を重視した簡易疲労強度評価法として4点曲げ疲労試験方法の特徴と評価事例について紹介する。

17:00～17:20

周波数掃引渦電流法による金属表面の疲労損傷評価

機械・材料技術部 小島 隆

金属の疲労初期過程(き裂発生前の過程)を簡易に非破壊評価する方法として、周波数掃引型の渦電流法を考案した。その性能を実験室で検証した結果と可能性について述べる。

17:20～17:30

全体質疑討議、名刺交換

研究・技術情報発表

座長 高木 眞一

13:00 ~ 13:20

植物油ろ過後の使用済み白土のリサイクル:銀複合体の合成

神奈川工科大学 本田 数博

現在、白土は菜種油などの製油過程における不純物のろ過材として利用されている。使用後の脂肪酸を含む白土の2次利用の用途はなく、有償で産廃業者に引き取られ、多くの場合、埋め立て処理されている。本発表では吸着した脂肪酸の水酸化ナトリウム鹼化処理後の白土に、銀イオンを化学吸着させ、大気雰囲気下における200 程度の低温加熱処理による白土表面における銀形成反応について報告する。抗菌性材料としてのリサイクルについての可能性についても述べる。

13:20 ~ 13:40

金属DTPの潤滑性

ユシロ化学工業(株) 鈴木 幹典

酸化防止能、耐荷重性能等の性能を有するZnDTP(ジアルキルジチオリン酸亜鉛)は潤滑油の添加剤として広く使用されている。今回中心金属を他の金属に変えたものを合成し、基本潤滑性能をシェル式高速4球試験で評価した。

13:40 ~ 14:00

インヒビターの効果と実用化について

関東学院大学(有)ケミカル電子

櫻井 清仁

昨今の金属価格の上昇に伴い、特に金めっきの薄膜化が進んでいる。しかしながら、薄膜化すると、ピンホールが発生し、腐食などの問題が生じる。腐食を抑制するインヒビターの効果と、環境に配慮した水溶性防錆剤の実用例を報告する。

14:00 ~ 14:10 休憩

14:10 ~ 14:30

電解法による多層膜および傾斜組成皮膜の作製

関東学院大学 山下 嗣人

電流を制御することにより、一種類の電解液から合金組成の異なる皮膜(結晶質/晶質)を多層膜ならびに傾斜組成膜として作製した。AESおよびXPSにて、ナノオーダーの微細構造を解析し、特性評価を行った。

14:30 ~ 14:50

トリプルビームFIBによる微細構造の解析事例

(財)神奈川科学技術アカデミー

斎藤 英純

Arイオン、SEM、EDSを搭載したトリプルビームFIBを使用して材料解析やトラブル解析に応用した事例を紹介する。

14:50 ~ 15:10

タフピッチ銅とA5052アルミニウム合金との重ね摩擦攪拌接合

(地独)東京都立

産業技術研究センター

青沼 昌幸

摩擦攪拌接合法は、溶融と凝固を伴わずに板材の接合が可能な固相接合法である。本研究ではタフピッチ銅とA5052アルミニウム合金とを、摩擦攪拌接合法により重ね接合し、接合界面の組織と、継手の接合強さについて検討を行った。

15:10 ~ 15:20 休憩

15:20 ~ 15:40

圧着したアルミニウム合金の高温拡散による鋼の改質

横浜国立大学 八高 隆雄

Al、Al-Cr合金等の箔を圧着させた、高温拡散させることによる鋼の安価な材質改善の手法とその原理を、実施例を交えて紹介したい。今回は特に実用に重点をおいた内容を重視したい。

15:40 ~ 16:00

微粒子ピーニング法を用いたメカニカルアロイングによる

機械・材料技術部 中村 紀夫

アルミニウム合金の表面組織制御

本研究では鉄鋼材料に比べ軟質で融点が低いアルミニウム合金に微粒子ピーニングを施すことで微粒子衝突時の強加工によりメカニカルアロイングが起こり、表面に合金層あるいは微細な分散組織を形成させることを明らかとした。

16:00 ~ 16:20

アルミダイカスト金型用鋼(SKD61)のヒートチェック発生挙動に及ぼす

機械・材料技術部 高木 眞一

微粒子ピーニングの影響

微粒子ピーニング処理により熱間金型用鋼(SKD61)のヒートチェック発生を抑制できることが判明した。微粒子ピーニングにより試料表面近傍がナノ結晶化しており、このことがヒートチェックの発生を抑制した原因と考えられた。

16:20 ~ 16:35

全体質疑討議、名刺交換

エレクトロニクスフォーラム

司会 宮澤 以鋼

13:30 ~ 14:10

組込みLinuxボードと制御用コントローラの紹介

電子技術部 三岩 幸夫

汎用的に使える組込みLinuxボードの概要と導入方法を説明してからLinux上で汎用的な入出力制御や温度計測の実例を紹介し、割り込みを扱う方法も解説する。また、制御に特化したLANやUSBインターフェースを搭載した制御用コントローラも併せて紹介する。

研究・技術情報発表

座長 宮澤 以鋼

14:30 ~ 14:50

射出成型機の金型開き量計測システムの開発

電子技術部 長尾 達明

射出成型機において、閉じている金型に溶けている樹脂を注入する際に、注入圧力を高くすると金型が開いてしまうことがある。その時の開き量を距離センサで計測するシステムを開発した。

14:50 ~ 15:10

複合遊星歯車を用いた人工指による物体ハンドリング

東海大学 小金澤 鋼一

未知形状の物体を、握る、あるいはつまむことのできる人工指の機構を開発した。キーとなるメカニズムは複合遊星歯車機構であり、これによりセンサーを必要とせず、最小限のアクチュエータで、非常に簡単な制御により物体のハンドリングが可能となる。

15:10 ~ 15:30

振動エネルギーの流れ変更による機械製品の低騒音化技術

神奈川大学 山崎 徹

モータなどの稼働部の取り付け位置を変更することで、支持構造物内の振動伝搬の経路を制御し、機械製品の低振動低騒音化を実現するための新しい構造設計手法について報告する。

15:30 ~ 15:50

GPS携帯を利用した位置情報共有システムとそれを利用した家電制御の実証

神奈川工科大学 田中 博

本発表では、携帯電話の加入事業者に関係なく複数のグループメンバーの位置情報を共有するシステムとその動作確認を含めた実験結果を述べる。合わせて、位置情報を用いた家電制御の実証実験の結果を紹介する。

15:50 ~ 16:10

PLCプログラムの仕様検証に関する検討

電子技術部 水矢 亨

生産システム制御の分野でも、仕様記述をベースにした開発手法による、PLCプログラム開発の効率化が期待される。そこで必要となる仕様の検証技術について、導入の問題点等を検討したので報告する。

16:10 ~ 16:20

全体質疑討議、名刺交換

研究・技術情報発表

座長 石丸 章

9:30～9:45

金属材料の成分分析に関する事例紹介

近年、外国から調達した金属材料を使用し、破損・腐食などのトラブルを起こす事例が多く寄せられている。材料を成分分析すると、指定の規格外である事例もたまたま見受けられる。材料の成分分析に関する事例をいくつか紹介する。

化学技術部 城田 はまな

9:45～10:00

RoHS指令に関する分析事例

RoHS(Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment)指令に関する最新情報と分析事例を紹介する。

化学技術部 坂尾 昇治

10:00～10:15

プラスチック用無機添加剤の赤外・ラマン分光等による分析事例

赤外・ラマン分光法ならびにX線分析を用いて、プラスチック用の一般的な無機添加剤の評価を行った事例を紹介する。

化学技術部 田中 聡美

10:15～10:25 休憩

研究・技術情報発表

座長 坂尾 昇治

10:25～10:40

空気汚染化学物質の処理、低減材等の性能評価試験法

室内や製造環境における空気汚染化学物質の処理・低減素材等の性能評価試験法を検討した。小型・マイクロチャンバー規模でのアルデヒド、アンモニア等の低減性評価試験の実施例を紹介する。

化学技術部 石丸 章

10:40～11:00

光触媒材料のJIS試験の現状・問題点

光触媒技術の普及と光触媒産業の育成・支援を推進するための「光触媒センター機能」の概要説明。高度計測センターが実施している光触媒材料評価をとりあげ、JIS試験の現状と実施上の問題点を解説する。

(財)神奈川科学技術アカデミー
村松 紀久

11:00～11:20

有効塩素を含有する電解水とアミノ酸との相互作用

有効塩素を含有する電解水は即効的な殺菌効果を示すが、タンパク質などの有機物存在下では、即効的な殺菌作用が低下する。また電解水の殺菌作用はpHによっても影響を受けることがわかっている。本研究ではモデル実験としてアミノ酸と電解水の相互作用を詳細に検討した。またpHの影響についても検討した。

神奈川大学 西本 右子

11:20～11:40

誘電分光による水のスローダイナミクス測定とフラクタル構造解析

バルクな水や物質中に含まれる水分子の振る舞いのマイクロ波誘電分光から、水や物質の構造や性質、機能の理解、さらには品質や健全性を評価することができる。最近の測定法や解析法の新たな試みと解析例を紹介する。

東海大学 八木原 晋

分析技術フォーラム

司会 石丸 章

13:00～14:00 招待講演

室内空気汚染対策技術の評価と実態について

東北文化学園大学

室内空気汚染の身近な対策は、まず換気の励行であるが、発生源の除去や空気浄化対策製品の利用がある。健康・快適指向の高まりから、手軽な汚染対策製品が広く利用されており、物理吸着、化学吸着製品、消臭剤、空気清浄機などその実態を紹介する。

野崎 淳夫

14:00～14:30 招待講演

各種工業製品中の化学物質の評価

日本環境㈱

行谷 義治

近年、住宅等の高気密化に伴い住宅内から発生する化学物質が問題となっているが、その発生源は多様であり、評価方法がない。そこで、弊社で実施した住宅等で使用されている各種工業製品中の化学物質評価例を紹介する。

14:30～15:00 招待講演

空気清浄材料を利用した室内空気質の改善

東海大学

関根 嘉香

わが国の化学物質による室内空気汚染への対応において、空気清浄材料の利用は特徴的である。本講演では空気清浄材料が好まれる背景を解析し、ホルムアルデヒド分解触媒・化学吸着剤の除去原理や性能評価法の研究事例を紹介する。

15:00～15:10

全体質疑討議

オンリーワン技術フォーラム 室内空気汚染化学物質の処理、低減技術

司会 石丸 章

15:15～15:35 招待講演

室内化学物質濃度の低減性能試験及び試験装置

(有)アドテック 横溝 透修

小形チャンバーを用いて、吸着低減建材による室内化学物質濃度の低減性能に関する研究が行われています。これに伴う試験方法や試験装置(小形チャンバー、発生器、希釈装置)について紹介します。

15:35～15:55 招待講演

塗料等からのホルムアルデヒド除去添加剤

アムコテクノロジー(株)

弊社製品ホームツールは、経産省の評価を得ているホルムアルデヒドの除去添加剤です。産総研と共同研究後、独自に研究を続け現在では特許を取得し、多数の大手塗料メーカーに採用される実績を持っています。

神谷 忠孝

15:55～16:15 招待講演

室内空気を清浄化する多機能を有する自然壁材

(株)ワンウイル 山本 倍章

室内の空気を汚す要因(ホルムアルデヒドを筆頭とするVOC、湿気、悪臭、CO₂)を除去し、清浄化する珪藻土と漆喰原料の石灰を主成分にした多機能自然壁材“ケイソウくん”そして、鏝(コテ)、ローラー、吹き付け施工が可能-その技術と開発製品を紹介します。

16:15～16:35 招待講演

厨房排気脱臭用高性能フィルター

日本エアー・フィルター(株)

弊社の長年にわたるフィルタ等の基盤技術をベースに研究し、厨房より排気される調理臭気に対して、吸着・分解能力を高める特殊常温触媒を採用した、高効率・低圧力損失・低コスト・長寿命の脱臭フィルタを開発しましたので、実例を含めて紹介します。

今野 貴博

16:35～16:55 招待講演

光触媒による化学物質の処理と現状

盛和工業(株) 栗屋野 香

光触媒技術を応用した環境浄化装置のVOC除去・脱臭・除菌の実用例。光触媒技術の将来性、光触媒フィルターの概要、環境浄化装置の特色から実際の現場での使用例、適応分野などを紹介する。

16:55～17:15 招待講演

光触媒技術の応用 光触媒反応を利用した脱臭器

(株)ピュアレックス 北山 信介

QOLFAN(キューオーエルファン)

酸化チタン粒子をコーティングしたセラミック上にUV光を照射し脱臭する脱臭器の紹介。主に病院や動物舎で使用され、脱臭とは別にアデノウイルスの失活効果や空中遊菌の殺菌効果があることも判明しています。

17:15～17:30

質疑、交流、名刺交換

研究・技術情報発表

座長 加藤 三貴

13:30 ~ 13:50

ISO/IEC17025 の取得事例紹介(繊維分野(引張強さ試験))

化学技術部 加藤 三貴

国際規格であるISO/IEC17025を取得しましたので、そのISO/IEC17025の制度の概要と利用方法、取得の事例を紹介したい。

13:50 ~ 14:10

繊維製品における遠赤外線放射計測の事例紹介

工芸技術所 尾上 正行

最近注目されている繊維製品の一つに、遠赤外加工がある。これは何らかの加工を施して遠赤外線を放射しやすくした繊維製品のことである。そこで赤外放射特性評価方法について述べ、さらにこれらの繊維製品の赤外放射特性について述べる。

14:10 ~ 14:30

付着油分量の変化に伴う衣類の変色

(地独)東京都立

産業技術研究センター

池田 善光

ドライクリーニングは水洗いに比較して色に対する影響が少ないとされているが、各種油剤の脱落による見掛けの変色事故が繰り返し発生している。そこで、事故原因に関する基礎データの収集と、その修正方法についても検討を行った。

生活関連技術フォーラム

司会 加藤 三貴

14:40 ~ 16:10 招待講演

においの感じ方に及ぼす色の影響

実践女子大学 牛腸 ヒロミ

よいにおいは気分を爽快にし、心地よくさせるが、嫌なにおいは気分を不快にし、イライラさせる。よく知られているように、味と香りはお互いに影響を及ぼしている。本講演では、色とにおいの関わり方を、色と色を担う材料、性差などから検討する。

16:20 ~ 17:15

産業技術センターの施設見学

化学分析技術

部品におけるRoHS対応六価クロム分析方法の検討

日本ビクター(株) 望月 恵子

RoHS規制物質の一つである六価クロム(以下 Cr^{6+})は、特定の価数を対象としていること、主な使用部位が薄膜であることなどから検出が困難或いは不明瞭な場合が多々ある。そこで、今回各種部材において Cr^{6+} を測定出来る機器分析手法による直接分析の可能性を検討した。また、その結果を裏付けとして、溶出試験時における検出量のばらつきについて、原因やメカニズムの推定を検証した。

メモリー効果を利用した熱可逆ゲル中の水の状態分析

神奈川大学 熱田 和美

-超音波処理及び磁気処理の影響-

環境適合型水溶性高分子であり加熱によってゲル化する熱可逆ゲルを形成するメチルセルロースは同様に環境適合型水溶性高分子であるポリエチレンオキシドの添加によってゲル化温度を低下させることができる。ゲル中の水の状態は、冷却後も3日程度維持され、この間にゲル中の水の状態分析を行うことが可能である。本研究ではこの方法を用い、ゲル中の水の状態に対する磁気処理及び超音波処理の影響について検討した結果を報告する。

有効塩素を含有する電解水とアミノ酸との相互作用

神奈川大学 西本 右子

有効塩素を含有する電解水は即効的な殺菌効果を示すが、タンパク質などの有機物存在下では、即効的な殺菌作用が低下する。また電解水の殺菌作用はpHによっても影響を受けることがわかっている。本研究ではモデル実験としてアミノ酸と電解水の相互作用を詳細に検討した。またpHの影響についても検討した。

ToF-SIMSを用いた水素吸蔵合金の表面分析

東海大学 橋本 美有紀

水素吸蔵合金の表面と水素の反応を明確にする為、ToF-SIMS(飛行時間型2次イオン質量分析装置)を用いた表面分析を行い、真空チャンパー内に残留した水素原子が合金表面に吸着する様子を観察した。

フラクタル表現を用いた様々な水系の水構造解析

東海大学 松本 佳祐

水混合系中で溶質や分散分子とともに液体構造をとる水分子の運動は制限され、誘電分光で得られる緩和時間が大きく、また分布を持つようになる。TDR法による観測から水のフラクタル構造を表現し評価する。

発光性バクテリアの生物発光量に及ぼす大気中粒子状汚染物質の影響

東海大学 池田 四郎

バイオアッセイは、未知あるいは未確認な有害物質を含む環境試料の包括的な有害性評価法である。本研究では、大気中粒子状汚染物質に対するバイオアッセイ技術の開発を目的に、発光性バクテリアの生物発光量に及ぼす大気中粒子状物質の影響を検討した。

トレーサーガス法を用いた家庭用冷蔵庫の漏気・換気回数の測定

東海大学 村田 真一郎

家庭用冷蔵庫の漏気・換気回数をトレーサーガス法により測定した。二酸化炭素濃度減衰法は、冷蔵庫のような低温空間でも有効であった。またヘキサフルオロベンゼン定常発生・パッシブ・サンプラー捕集法を適用し比較した。

ネットワークを利用した空気質の診断

東海大学 香取 理紗

-携帯電話の画像送信機能を用いたホルムアルデヒドの比色認識

個人の身近な空気質に対する関心が高まっている。本研究では、ホルムアルデヒド比色認識試薬および携帯電話の写真撮影・画像送信機能を用いて、在宅でも速やかに室内空気汚染の状況を診断できるネットワーク利用システムを提案する。

平面多孔質ポリエチレン膜を用いた室内空气中ギ酸濃度

東海大学 大野 絢子

測定用パッシブ・サンプラーの開発

室内空気中のギ酸は人の健康や文化財(美術品など)に影響を及ぼすことが知られている。そこで本研究では、空気中の微量ギ酸濃度を高感度に測定するため、平面多孔質ポリエチレン膜を用いたパッシブ・サンプラーを開発した。

機器の保守・検査技術と非破壊検査

- 間伐材打撃音のウェーブレット変換を用いた木材の含水率の新しい推定方法
含水率の異なる各種木材を専用の打撃装置で打撃した際に発生する打撃音を加速度センサを使って採取し、その打撃音信号に対してウェーブレット変換を行ったところ、得られた打撃音の主要周波数成分と含水率との間に直線関係があることが判明した。
桐蔭横浜大学 佐藤 敏夫
- 数値解析を用いたワイヤロープの漏洩磁束特性評価
ロープ検査に用いられるロープテストはこれまでロープ断線部の性状の違いによる検出評価がなかった。本研究では、数値解析を用いてロープ断線部の検出特性を求めた。その結果、断線部の幅が広がるにつれ検出特性が向上することが分かった。
職業能力開発総合大学校 吉元 慎治
- 回転渦電流を用いた探傷法の検討
一様渦電流はきずの角度により検出特性が変化する。そこで回転渦電流を用いる事で、きず角度の診断を行う事が可能となる。そして励磁電圧を調整し、渦電流の方向を制御する事により、診断した角度のきずに対し渦電流を任意の方向に与える事ができる。その結果、きずの詳細な診断が可能になった。
職業能力開発総合大学校 高本 総一郎
- 数値解析支援に適した一様渦電流プローブによるきずの定量評価
渦電流探傷法におけるきずの定量評価には数値解析が利用される。従来型のプローブでは現場に適用する上で計算コストが許容範囲を超えることがある。1回の計算で測定結果と比較可能な計算結果を得ることのできる一様渦電流プローブを開発し、優位性を確認した。
職業能力開発総合大学校 小坂 大吾
- 歪付与材の電磁気評価法の検討
地震の影響で外部から応力が加わり、原子力発電所やプラントなどの構造物に残留歪が発生する可能性がある。よって鋼材の診断を行なうために、残留歪の違いによる磁気特性の変化を非破壊的に測定し評価した。結果、磁気特性と残留歪に相関を確認することができた。
職業能力開発総合大学校 水上 祥次
- ## 情報・生産システム技術
- 遺伝統計解析のための連鎖パラメータ入力法の検討
遺伝統計ソフトLINKAGEの解析パラメータ入力プログラムをC#に移植すると同時にGUI画面を使った入力形式にし、家系情報の入力プログラムと統合させることで入力作業の簡易化を図ることを目的とする。
桐蔭横浜大学 尾池 真理子
- 遺伝統計ソフトのユーザーインターフェースの研究
遺伝統計解析では、家系図の情報を使用する場合がある。本研究では、GUIを用いて家系図の情報をGenehunterやLinkageなどのソフトで使用可能な形式のファイルに変換するプログラムをC#により作成する。
桐蔭横浜大学 小野寺 達大
- 医用工学学習用e-learningシステム
本研究ではWeb型e-learningシステムを導入し、資格試験取得の支援することを目的とした。Visual Studio2008より搭載された最新のデータベース操作技術LINQを利用し、開発を行った。
桐蔭横浜大学 小林 良明
- 医用工学学習用e-Learningシステムのための問題自動生成
臨床工学技士試験、ME技術実力検定試験の過去の問題を元に、自動で新たに問題を生成し、演習問題に追加することで問題演習をさらに効果的に行うためのプログラム作成を行った。
桐蔭横浜大学 小林 良明
- ANSYS FLOTRANを用いたバスキュラーアクセスのシャント音に関する時刻歴応答解析
血液透析の際に利用するバスキュラーアクセス内を血液が流れた時に発生するシャント音の生成メカニズムを調べるために、有限要素法汎用解析ソフトであるANSYSの流体-構造連成解析の有力なソルバーであるCFXを用いた解析を試みた。
桐蔭横浜大学 桂 尚樹
- 血液透析回路内に発生する凝血の早期監視システム
血液透析実施中の透析回路外側に装着した超音波プローブから超音波を回路内血液に照射し、その周波数スペクトルの減衰率の経時変化を測定することによって、透析装置のアラームが鳴る前に、回路内で発生した凝血を検知できる可能性があることがわかった。
桐蔭横浜大学 佐藤 敏夫

<p>老人介護施設での実施を目的とした嚥下音の 時間-周波数分析による嚥下障害のスクリーニング検査</p> <p>嚥下障害の診断やリハビリテーション、あるいは老人介護施設などで実際に介護に携わるスタッフが、簡単に実施でき、かつ定量性と客観性を有する嚥下障害の新しいスクリーニング検査法として、時間-周波数分析を用いた嚥下音の分析方法について検討した。</p>	桐蔭横浜大学	佐藤 敏夫
<p>血液透析におけるシャント機能経時変化の定量化</p> <p>血液透析患者の代表的なブラッドアクセスである自己血管内シャントを血液が流れる際に発生するシャント音を採取し、そのウェーブレット変換画像間の相関係数を求めることで、バスキュラーアクセスの経時的な機能変化の定量化を試みた。</p>	桐蔭横浜大学	村上 彩子
<p>直交境界適合座標系による流れ解析</p> <p>複雑形状物体周りの流れを差分解析する際、直交座標系に比べて計算精度が低いにも関わらず、非直交の境界適合座標系が多く用いられている。本研究では、これを改善した直交境界適合座標系の生成手法と、その適用例を紹介する。</p>	神奈川工科大学	長田 泰久
<p>1脚ロボットの屈伸動作における安定化制御に関する研究</p> <p>3関節の1脚ロボットを使用し、それをつま先立ちの状態にさせ屈伸運動をさせる。その際、1脚ロボットの重心を通る1本の倒立振子を仮想し、最適レギュレータ制御とVSS適応制御の2種類の制御方法を試み、評価する。</p>	東海大学	山田 佑樹
<p>VSSロバスト適応制御を用いた回転型二重倒立振子の安定化に関する研究</p> <p>全てのパラメータを未知とした二重倒立振子に対して適応制御系を実現する。まず、第2振子部分に対して目標値追従型のVSSロバスト適応制御を適用する。同時にセルフチューニング制御系を導入し、有界な振子目標角を保証する安定な系を構築する。</p>	東海大学	中山 裕介
<p>バックステッピング法による旋回クレーンの振れ止め制御</p> <p>本研究ではバックステッピング法による旋回クレーンの振れ止め制御を提案する。動作開始から終了地点までの旋回角度に対して連続的に制御可能な非線形コントローラを設計し、その制御性能について考察する。</p>	東海大学	中村 瞬
<p>自動車のトラクションコントロール</p> <p>自動車は路面状況が悪い場合には安定性が低下し、その駆動特性を改善する方法としてスリップ率制御がある。本研究では車体速度センサを用いずにオブザーバにより安定な制御が可能な駆動制御システムを設計した。</p>	東海大学	高橋 弘勸
<p>Virtual Realityを用いた教育コンテンツの開発～VR版画シミュレータの開発～</p> <p>実習の多い体験型の授業を実現するために教育にVirtualReality(VR)を導入する。直感的な入出力ができる環境を複数のVRデバイスにより構築し、その環境を用いた教育コンテンツを作成することを目指す。</p>	東海大学	相原 健人
<p>バーチャル触診システムの開発</p> <p>超音波によって計測された体内組織の弾性情報と力覚提示デバイス(PHANToM)を用いてバーチャル触診を実現するため、計測された三次元弾性情報から皮膚上の押下点における反力計算を行うアルゴリズムを開発している。</p>	東海大学	山崎 幸恵
<p>没入型VR環境で利用可能な力覚提示装置(HAMAデバイス)の開発</p> <p>三次元情報や三次元空間の操作を行うには、手を使用した直感的入力装置が効果的であるが、現状の触覚提示装置は大掛かりなため操作者は使用中に移動が出来ない。そこで新たな素材を使用し簡易な装置の開発を行った。</p>	東海大学	菊池 智
<p>操作者の随意力に着目したパワーアシストシステムに関する研究</p> <p>一般的なパワーアシストシステムでは、力センサで測定した操作力に基づいて制御されている。しかし、操作力は随意力と受動成分に分けられる。本研究では随意力に着目することでより操作しやすいパワーアシストシステムについて検討する。</p>	東海大学	坂本 智彰
<p>操作者に合わせて自己調整するパワーアシストシステム</p> <p>人間-機械協調作業系において最も基本的な動作の一つである手先到達動作を取り上げる。現在は機械側の特性を手動で変更して操作性を向上させているが、その特性を人間に合わせて自動調整する方法を考案する。</p>	東海大学	小原 匡司

<p>自律移動ロボット群の隊列制御</p> <p>人間が操作するロボットを複数の自律ロボットが追従するシステムを考える。ロボット間の情報交換は最小限に行い、追従側のロボットは、周囲の情報を得て操作側のロボットと同じ軌跡を通るシステムの提案をする。</p>	東海大学	田中 俊也
<p>マルチレートデジタルPID制御系に関する研究</p> <p>本研究ではデジタルPIDコントローラに各動作で異なるサンプリング周期を設けることにより、制御性能の向上を目的としている。そこで、PIDコントローラにマルチレートデジタル制御を適用することにより、一般的な表現および設計法を提案する。</p>	東海大学	川口 裕也
<p>入出力マルチレート系に対する制御系設計</p> <p>マルチレート下におかれた制御対象の入出力マルチレート制御実現のために、マルチレート系の表現法を導出し、そしてその表現法を用いた基本的な制御系の設計法を示す。</p>	東海大学	川口 裕也
<p>並行二輪車の開発とその制御系設計</p> <p>一人乗りの並行二輪車を開発してきたが、制御系を構成する場合には、人間も制御ループの要素となるために、人間機械系として考える必要がある。本報告では、開発した車両の概要と制御系について述べる。</p>	東海大学	赤松 陽介
<p>形状最適化手法の適用による高速スラスト空気軸受の飛躍的性能向上</p> <p>本研究では、OA機器等に広く用いられているスラスト空気軸受の形状、寸法を最適化する最適設計手法の適用により、空気軸受の最大の欠点である軸受剛性の飛躍的向上が適切になされることを理論と実験により確認している。</p>	東海大学	難波 唯志
<p>供給油量制御による小型ジャーナル軸受の安定化法</p> <p>本研究では、高速回転機械に広く用いられている小型ジャーナル軸受の安定性の向上を図る手法として、軸受への供給油量を制御してスターブ潤滑状態にするシステムを考案し、実験によりその有効性を検証している。</p>	東海大学	落合 成行
<p>材料関連技術</p>		
<p>添加元素によるTiCoSb金属間化合物の熱電特性及び組織への影響</p> <p>熱電変換技術は、廃熱などを電気に変換する材料である。そこで、新しい熱電変換材料の創製としてTiCoSb合金の添加元素等の研究を行ってきた。最終目的として、TiCoSb合金における$ZT > 1.5$の熱電変換材料の創製を目指す。</p>	東海大学	元山 裕一郎
<p>添加元素を加えたNbNiSn合金の熱電特性の評価</p> <p>熱電変換材料は廃熱の電気変換を目的とした材料である。そこで、NbNiSn合金に注目し創製した結果、高い熱電特性は得られた。故に、合金に添加物を加え、更に高い熱電特性を得る事を目的とする。</p>	東海大学	元山 裕一郎
<p>FeMoSbハーフホイスラー化合物の熱電特性に関する研究</p> <p>熱電変換材料は、廃熱から電気を生み出し再活用できる。そこで、熱電変換材料として有効なハーフホイスラー合金に着目し、FeMoSb合金の試料作製方法を見出し、熱電特性を調べ良い条件を求める事を目的とする。</p>	東海大学	元山 裕一郎
<p>NiTiSn合金の熱電特性</p> <p>熱電変換材料は廃熱の熱電変換を目的とした材料である。そこでハーフホイスラー構造を持つNiTiSnに着目し、その特性を別の元素を加えることで変化させ、その能力を向上させることを目的とする。</p>	東海大学	元山 裕一郎
<p>CeCoO₂セラミックス合金の熱電変換特性</p> <p>CeCoO₂セラミックス合金の熱電変換特性を調査し、熱電変換材料としての性能評価を目的とする。更にこの材料に各種の添加物を使用し、より多種類の試料から、この材料の熱電変換材料としての可能性を考察する。</p>	東海大学	元山 裕一郎
<p>酸化亜鉛によるマンガン酸化物の光析出および環境浄化への応用</p> <p>室内空気中の有害物質であるホルムアルデヒド(HCHO)の分解剤としてマンガン酸化物触媒が実用化されている。本研究では酸化亜鉛表面にマンガン酸化物を光析出させ、光触媒作用により光再生が可能なHCHOの分解剤を開発した。</p>	東海大学	福田 充

<p>溶出処理による透明ガラスの脆性改善</p> <p>本研究では、透明ガラスに関して溶出処理を施し、クラックの伝播と発生に及ぼす影響について検討を行った。結果、溶出処理によってクラック伝播は変化しないが、クラック発生を抑制する可能性を見出した。</p>	東海大学	平 良夫
<p>炭素繊維界面強化接合素子の強度評価</p> <p>本研究グループでは、接合部に炭素繊維を介すことによって異種材料同士の接合を可能とした。炭素繊維の界面強化作用によって接合した複合構造部材の作製法を提案する。</p>	東海大学	広中 直人
<p>均一沈殿法による針状及び球状の緑色蛍光体LaPO₄:Tb,Ceの合成</p> <p>緑色蛍光体であるLaPO₄:Tb,Ceを均一沈殿法で合成し形態制御を行った。この研究では形態制御の方法及び形態の違いが及ぼす機能性の変化について調査を行った。</p>	東海大学	種石 真人
<p>硫酸銅浴に用いられる各種添加剤の参照電極法による解析</p> <p>一般的に添加剤を含む硫酸銅浴からの銅電析は、装飾やULSI微細配線の形成などに用いられている。この添加剤の吸着挙動を詳細に解析するため、微小電極を用いた参照電極法により局部電位の測定を行った。</p>	関東学院大学	高橋 夏樹
<p>ニッケルめっき浴中の不純物が皮膜へ及ぼす影響</p> <p>ワット浴を工業的に使用する場合、めっきする素材の溶出による金属不純物や光沢剤の分解生成物による有機不純物が蓄積する。本研究ではその不純物の影響とその除去方法に関する検討を行った。</p>	関東学院大学(株三ツ矢)	尾家 義明
<p>ドライプレス加工におけるHCD方式によるDLC膜の効果</p> <p>環境負荷低減のためにドライ加工の更なる発展が期待されており、ドライプレス加工用の金型製作にHCD(Hollow Cathode Discharge)方式によるDLCコーティングを用いて摩擦低減をはじめとする効果を検証する。</p>	湘南工科大学	清水 壮太郎
<p>高機能製品を得る精密せん断(ファインブランキング)を ハイサイクル成形で可能とする金型及び成形技術の開発</p> <p>油圧式ファインブランキング加工と同等精度のプレス加工を従来比3倍の成形速度で可能とする新しいプレス加工技術の開発プロジェクトの紹介。昭和精工(株)、(株)不二WPC、横浜国立大学、よこはまTLO(株)の産学公連携事業体制の紹介。</p>	機械・材料技術部	高木 眞一
<p>超微粒子・ナノ材料技術</p>		
<p>水溶性チタン錯体を用いた新規酸化チタンTiO₂(B)の 水熱合成と光触媒活性評価</p> <p>水溶性チタン錯体は水を溶媒にできる低環境負荷の新規チタン材料である。これを用いて新規酸化チタンであるB型酸化チタンの水熱法による合成と光触媒活性評価を行った。</p>	東海大学	山本 和広
<p>水溶性チタン錯体を用いた酸化チタン光触媒の水熱合成</p> <p>環境負荷の小さい新規化合物である水溶性チタン錯体を原料とし、酸化チタン光触媒を水熱合成した。水熱時の条件等を変化させる事で、酸化チタンの多形、形態制御を行い、ルチルナノ粒子、ニードル状アナターゼ粒子の合成に成功した。</p>	東海大学	下井田 博謙
<p>カーボンナノチューブ/樹脂基複合材料の製作と電気伝導性の評価</p> <p>PTFE、エポキシ系樹脂マトリックスにカーボンナノチューブ(CNT)を添加した複合材料を製作し電気伝導性を評価した。実験には数種類のCNTを用い、CNTの構造と電気伝導性との関係について考察した。</p>	東海大学	白井 太郎
<p>水素の製造を目的としたK₃Ta₃B₂O₁₂水分解光触媒の合成</p> <p>クリーンなエネルギーとして有望とされている水素を得る方法である水分解光触媒の一つK₃Ta₃B₂O₁₂は従来固相法で合成されているため、溶液法で合成し、その活性の評価を行った。</p>	東海大学	松本 勇磨
<p>水を分解する光触媒LiTaO₃の合成と高活性化</p> <p>紫外光照射下で水を分解する光触媒であるLiTaO₃を合成した。溶液法を用いて合成した結果、高い水分解活性を示した。また、スプレードライ法で前駆体溶液を乾燥することで球状のLiTaO₃粒子が得られた。</p>	東海大学	植田 統一郎

研究・技術情報発表

座長 清水 芳忠

9:45 ~ 10:00

有機溶媒取り扱い時の危険性評価

有機溶媒を取り扱う際の混合、酸化反応についての危険性を紹介する。

化学技術部 内田 剛史

10:00 ~ 10:15

GC-MSにおける前処理装置の選択

GC-MS分析において前処理法(バージアンドトラップ/ヘッドスペース等)を適当に選択することにより、高感度に測定できる手法を紹介する。

化学技術部 岩本 卓治

10:15 ~ 10:30

廃プラスチックの化学原料化

廃プラスチックの中でも最も排出量の大きいポリエチレンおよびポリプロピレン等を化学原料化する技術について、その概要を紹介する。

化学技術部 高橋 亮

研究・技術情報発表

座長 内田 剛史

10:30 ~ 10:45

堆積物の蓄熱発火と危険性評価

廃棄物などの堆積物は条件によっては、内部で発生した発熱反応により、蓄熱し温度上昇を引き起こしたり、場合によっては発火事故に至る。これらの堆積物による蓄熱発火事故事例と危険性評価手法について報告する。

化学技術部 清水 芳忠

10:45 ~ 11:05

炭化水素系混合冷媒の実用化に関する実験的研究

地球環境に優しく、かつ機器の電力消費量の軽減も可能な炭化水素系混合冷媒の実用化について、各種物性値の実測結果、および市販されている冷凍機やエアコンに対するドロップインテストの結果を報告するとともに、シミュレーション結果も交えて、今後有望と思われる混合冷媒を具体的に提案する。

神奈川工科大学 矢田 直之

11:05 ~ 11:25

植物吸水量自動計測に基づく最適灌水制御システムの開発

負圧差灌水原理を応用して、植物吸水量自動計測機を新たに開発し、この計測データを基に、栽培目標に見合う最適灌水データバンクを構築することで、有限な水資源を高度利用する灌水制御システムを実現する。

桐蔭横浜大学 大幅 元吉

11:25 ~ 11:35

全体質疑討議、名刺交換

大学研究成果技術移転フォーラム 環境安全及びバイオ技術

司会 大澤 利幸

13:00 ~ 13:15

高機能食品への取り組みと大学成果の活用

化学技術部 大澤 利幸

大豆、豆腐オカラや杜仲などの高機能食品開発に関する大学発の研究成果について事例紹介するとともに、産業技術センターでの高機能食品への取り組みについて報告する。

13:15 ~ 14:00 招待講演

食品の機能性と事業展開

玉川大学 竹中 哲夫

- 大豆煮汁中のACE阻害物質の血圧上昇抑制作用 -

食品素材は様々な生理活性を有する。こうした機能性を活かして、企業と高機能食品開発に取り組んでいる。大豆由来食品素材などを例に事例を紹介する。

14:00 ~ 14:45 招待講演

天然物創薬・創食の探索と大学発ベンチャー・・・カビをやっています

玉川大学 奥田 徹

大学発ベンチャー株式会社ハイファジェネシスは玉川大学及びそのネットワークが有する天然化合物、高機能食品等大学の技術情報、シーズ技術を民間企業へ提供、共同研究することで国内外企業・研究機関のエージェント機能を目指している。事業例及びビジネスモデルについて紹介する。

14:45 ~ 15:30 招待講演

地域産学公結集共同事業「食の安全・安心プロジェクト」

東京農業大学 荒井 綜一

本プロジェクトでは、2大研究課題として「食品機能性・安全性評価」、「食物アレルギーの解明・予防」を掲げ、科学的エビデンスに基づく食品機能性・安全性評価システム(公共試作開発ラボ機能など)の構築と県内産業において実現化が可能な研究成果の創出を目指す。神奈川の特徴を生かした農産物・食品の活用を促進し、継続的に「食の安全・安心」に貢献するためである。

研究・技術情報発表

座長 廣井 哲也

15:40 ~ 16:00

低温スチーム技術を利用した高品位食品加工技術

埼玉県産業技術総合センター
常見 崇史

野菜等の食材に対して、100℃以下の低温飽和湿り空気を用いる低温スチーム処理を行うことで、食品素材本来の良好な食感を保持するとともに栄養・機能性成分の損失を抑えた高品位な食品加工技術の検討を行った。

16:00 ~ 16:20

土壌微生物由来の高活性 グルコシダーゼ

ユシロ化学工業(株) 河合 英臣

土壌を植種源としたスクリーニングにより、高活性な グルコシダーゼを培地中に分泌するセルロース資化性微生物群を獲得した。さらに、当該酵素の精製・解析を実施し、当該酵素生産菌の単離を試みた。

16:20 ~ 16:50

産業技術センターの業務紹介と施設見学

めっき関連技術フォーラム

司会 川口 明廣

9:30～9:50

めっき前後処理と品質管理の現状と課題

機械・材料技術部 川口 明廣

めっき生産ラインにおける、前・後処理工程に各種インヒビター(素材溶出抑制剤)を導入した場合の効果、市場性などものづくりの壁について触れる。

9:50～10:10

メッキ材料の簡易判別試験テスターの開発

(株)KMラボ 増田 渉

メッキ材料は素材メーカーから納入される時点ではさびや油汚れなどが付着していて、メッキがうまく付かないことがある。そのため汚れの程度を判断するテスターの開発を行ってきた。

10:10～10:30

電気亜鉛めっき用3価クロム化成処理浴の紹介

荏原ユーザライト(株)

『TRIVALNET Series』の中からトライバレント300(無機タイプ)およびトライバレント500(有機酸配合タイプ:試作浴)の性能を中心とした製品紹介。

根道 靖丈

10:30～10:50

表面工学研究所の活動状況

(株)関東学院大学表面工学研究所

ハイテックめっきがなければローテックといわれるように表面処理技術特にめっき技術が半導体からプリント基板などエレクトロニクス実装分野やMEMSまで物づくりの重要な要素技術になってきています。表面工学研究所での開発事例を交えて講演します。

杉本 将治

10:50～11:00 休憩

11:00～11:20

表面処理における添加剤の作用

山梨県工業技術センター

めっきの前処理工程、後処理工程の処理液に腐食抑制剤を添加したときの効果や反応機構について検討を行う。

三井 由香里

11:20～11:40

不純金属抑制剤「フェロマスク・K」のモニタリングの結果

神奈川県メッキ工業組合

神奈川県メッキ工業組合と神奈川県産業技術センターとで共同開発された不純金属抑制剤「フェロマスク・K」と、その改良品を使用した実践現場でのモニタリングの結果をもとに、更なる応用範囲分野を模索する。

加藤 裕康

11:40～12:00

全体質疑討議、名刺交換

大学研究成果技術移転フォーラム DLCコーティングの新展開

司会 加納 眞

13:00～13:30 招待講演

環境調和型機能性表面プロジェクト

本プロジェクトでは大学で培った大気圧プラズマ技術を実用化するための技術開発を行っている。本プロジェクトが担う役割や、実現するためのアプローチ等を解説する。

(財)神奈川科学技術アカデミー
(慶應義塾大学) 鈴木 哲也

13:30～13:50

大気圧プラズマ技術を用いた非晶質炭素膜の高速合成

誘電体バリア放電方式を用いた大気圧プラズマCVD装置を構築し、非晶質炭素膜を450 mm幅に高速で合成する技術を開発した。この技術を用いて合成した膜の詳細について報告する。

(財)神奈川科学技術アカデミー
児玉 英之

13:50～14:10

環境に優しいDLCコーティングの最新動向

環境負荷物質の低減から、ドライコーティングであるDLC膜に注目が集まっている。摺動用途で適用が広がっているが、本講演では、HfreeDLC膜の耐熱性を利用したレンズ型やフッ素添加による溶着防止を試みたナノインプリント用離型材への適用について報告する。

日本アイ・ティ・エフ(株)
中東 孝浩

14:10～14:30

硬質DLCの開発とその応用

T型フィルタードアーク法によるテトラヘドラルアモルファスカーボン(ta-C)膜の開発とその応用例を紹介する。また、(株)オンワード技研で取り扱っている各種DLCの応用例も合わせてご紹介する予定。

(株)オンワード技研 瀧 真

14:30～14:50

アルミ合金切削加工における凝着抑制技術の研究

DLCコーティング工具によるアルミ合金の切削加工において、切削速度、クーラント条件が、工具刃先へのアルミ凝着抑制に及ぼす影響度合いについて評価した。

日産自動車(株) 小池 泰久

14:50～15:00 休憩

15:00～15:20

DLCコーティング適用技術の進展

文部科学省・神奈川県「環境調和型機能性表面」プロジェクトで取り組んでいるアルミニウム合金等の軟質基材へのDLCコーティング技術と環境にやさしい潤滑剤との組合せで低フリクション化技術の概要を報告する。

機械・材料技術部 加納 眞

15:20～15:40

軟質基材へのDLC膜密着性向上に関する研究

アルミニウム合金などの軟質基材に対して、高硬度・低摩擦・耐摩耗性をもつDLC膜の評価法および剥離・摩耗特性向上に関する技術手法についての報告を行う。

機械・材料技術部 堀内 崇弘

15:40～16:00

潤滑下DLC膜の摩擦摩耗特性

都市エリア事業で取り組んでいる潤滑下DLC膜による低摩擦化において、膜質の異なるDLCと潤滑剤の組合せによる摩擦摩耗への影響の違い、およびDLCとアルコール潤滑を用いたアルミ切削模擬試験の結果について報告する。

機械・材料技術部 吉田 健太郎

16:00～16:20

樹脂基材上にコーティングしたDLC薄膜の作製と評価

樹脂基材上に水素フリーなDLC薄膜を作製し、各種の成膜条件が薄膜特性に与える影響を調べた。

機械・材料技術部 三橋 雅彦

16:20～16:30

全体質疑討議、名刺交換

技術支援事例

司会 小林 賢

10:00 ~ 10:20

〔支援事例〕 電気機器の電氣的安全性評価

電子技術部 櫻井 正己

電気を使用する機器では、電撃事故を防止するため、電氣的安全性を確保する必要がある。ここでは、電気機器における電氣的安全性の概要と試験方法について紹介する。

10:20 ~ 10:40

〔支援事例〕 産業用オープンネットワークとその認証試験の紹介

電子技術部 宮澤 以鋼

産業用オープンネットワークの現状について紹介し、現在、産業技術センターにおいて実施されているCC-Link適合性評価試験及びFL-netネットワーク認証試験について説明する。

10:40 ~ 11:00

〔支援事例〕 結晶評価だけじゃないX線回折評価

電子技術部 金子 智

- 膜厚測定・粗さ・密度評価を交えて

産技センターでのX線回折評価の事例を紹介する。基本となる結晶性評価に加え、基板面内スレスレにX線を入射するインプレーン測定、逆格子空間を二次元で切り取るマッピング測定を実際のデータと一緒に紹介する。また、有機膜等にも応用できるX線反射率法(XRR)の事例としてダイヤモンドライクカーボン等の測定と、ラマンや堅さ測定との比較を行う。

11:00 ~ 11:20

〔支援事例〕 高耐熱接合技術の開発と実装技術支援

電子技術部 篠原 俊朗

平成20年度から3カ年計画の次世代パワーエレクトロニクスプロジェクトに「パワーデバイス高耐熱実装技術」の課題で参画している。その概要と今年度導入する微小部品強度試験機および高温プロセス観察装置を紹介する。

11:20 ~ 11:30

全体質疑討議、名刺交換

研究・技術情報発表

座長 篠原 俊朗

13:30 ~ 13:50

食品中有毒物質の高速検出デバイス・システムの構築

ヒスタミンは食中毒様アレルギーを引き起こす物質として知られている。ヒスタミンを高速に検出するシステムが食品加工業界で必要とされている。本研究では、大腸菌組み換え技術を利用してヒスタミン酸化酵素を大量生産するシステムを構築し、その酵素をマイクロリットル以下のバイオリアクターに用いることで、微量サンプルを高速に分析するシステムを構築した。

電子技術部 伊藤 健

13:50 ~ 14:10

MEMS技術を応用した医療用デバイスの開発

シリコンマイクロマシニング技術及びめっき技術などを応用し、免疫細胞を取り扱う医療用デバイスの開発をおこなった。本デバイスは、抗原特異的抗体を産生するBリンパ球を一細胞ずつの単位で取り扱うことを特徴としている。特定の病原に対して特異的に反応する細胞を探索、回収することで次世代医療として期待されている抗体医療へ応用するものである。

富山県工業技術センター
小幡 勤

14:10 ~ 14:30

フレキシブル型色素増感太陽電池の高性能化開発

プラスチック基板を用い低温の印刷工程によって低環境負荷・安価で作製する軽量フレキシブルな色素増感太陽電池について、その作製方法と光エネルギー変換特性について報告する。

桐蔭横浜大学 池上 和志

14:30 ~ 14:50

スパークプラズマ焼結で作製したBaTiO₃セラミックスの特性

スパークプラズマ焼結 (SPS) と通常の固相反応法でBaTiO₃セラミックスを作製し、粒子径と誘電特性、電気機械特性の関連を検討した。出発原料には水熱合成法で作製された粉末を用いた。粒子径は50nm相当である。SPSでは900 での焼結でも焼結密度は97%を超える緻密な焼結体が得られる。室温の誘電率は熱処理1100 以下の試料では5000を超える。

湘南工科大学 眞岩 宏司

14:50 ~ 15:10

ポータブル超微小硬さ測定機の開発

工場等の現場での薄膜評価は鉛筆硬さ試験により行なわれているが、定性的な感覚測定であり数値化はできない。そこで、数値化が可能な「超微小硬さ測定機」の開発を行なった。

埼玉県産業技術総合センター
荻野 重人

15:10 ~ 15:30

全体質疑討議、名刺交換

研究・技術情報発表

座長 嶋村 幸仁

13:00 ~ 13:10

異グ連(神奈川県異業種グループ連絡会議)の新たな挑戦

全国的に都道府県協議会の活動が停滞気味の中、神奈川県異業種グループ連絡会議が展開する積極的な事業体系を報告。「地域産学連携」「航空・宇宙産業振興」「国際交流・連携」の3本柱と中小企業人材確保・中小企業振興条例・環境フォーラムについて触れる。

神奈川県

異業種グループ連絡会議

芝 忠

13:10 ~ 13:35

山北工業クラブと東京芸大生との交流による木彫品の創作活動の紹介

山北工業クラブにおける新しい事業を公表し、それに向けた挑戦と山北工業クラブ会員の増強のためクラブ概要、山北町商店街の空き店舗を活用した東京学芸大学生による地元間伐材利用木彫の製作・展示・販売事例を紹介する。

山北工業クラブ

湯川 滯策

13:35 ~ 14:00

体験から生まれた生活リハビリ用品の開発

様々な障害を持つ人達の異業種グループが、生活の体験を活かして各種用品開発に挑戦して、新用品を提案する。

福祉ものづくり集団NPOたくみ21

原田 太郎

14:00 ~ 14:25

三浦市沖から取水する海洋深層水を活用する

海洋深層水の権威「中島敏光博士」を顧問に迎え、基礎的学習や各地の海洋深層水関係者と交流したり、海洋深層水を活用した各種商品の開発・改善を提案するなど地域の活性化に貢献している事例を報告する。

三浦海洋深層水を楽しむ会

高梨 慎一郎

14:25 ~ 14:50

地域密着型の異業種交流会

~再び人の知と和でつくる「異業種ビジネス」について~

横浜市戸塚区内中小企業者を中心に設立されたグループの紹介と洋服店・旅行会社・理容店の事業者間ネットワークの活用について触れる。

よこはまコラボ倶楽部

中島 敏男

14:50 ~ 15:00 休憩

15:00 ~ 15:25

アルメニア研修事業の総括及び南西アジア研修事業について

JICA(国際協力機構)と連携し、3年間実施したアルメニア国対象の中小企業政策研修事業の総括と、今年度から新たに実施する南西アジア8ヶ国対象の中小企業政策研修事業の概況を報告する。

神奈川県

異業種グループ連絡会議

加藤 文男

15:25 ~ 15:50

日韓ビジネス協議会の活動とビジネス成果

日韓ビジネス交流を目指してまったく新しい事業分担システムを案出し、電子技術部門の設計・製造・販売を行うEMS-R2グループの最近の事業成果を発表する。

(株)スリーテック

久野 啓一

15:50 ~ 16:00 休憩

16:00 ~ 16:25

まんてんプロジェクトの海外展開について

英国ファンブロー国際航空ショーにおける「まんてんプロジェクト」の積極的な営業展開と海外関係者からの反応、今後の国際的航空ビジネスの展望について報告する。

JASPA(株)

山本 次郎

16:25 ~ 16:50

まんてんプロジェクト5年間の活動と今後の展開

全国的に注目されているまんてんプロジェクトが各地の要望を受け新たに「全国中小企業航空・宇宙産業支援ネットワーク(仮称)」づくりに乗り出す構想と、神奈川県当局に対する具体的な要望書及び回答について触れる。

まんてんプロジェクト

瀧澤 清

10月16日(木)
(AM)

【オンリーワン技術フォーラム】
機械・計測関連技術

E会場
3階第7～9講義室

オンリーワン技術フォーラム 機械・計測関連技術

司会 阿部 顕一

9:45～10:45

2次元と3次元を融合したCATIA最新活用例

(株)菱友システムズ 澤田 和宏

近年、モデルをテンプレート(雛形)化することで設計効率を改善する「テンプレート設計」の普及は目覚しく、多くの企業で幅広く活用され、効果をあげています。しかしながら「テンプレートが設計作業の一部にしか対応していない」、「パラメータ制御が複雑で分かりづらい」などの問題もありました。今回は2Dと3Dを融合することでこれらの問題を解決するCATIAの最新活用例をご紹介します。

10:45～11:45

CATIA PLM Expressパッケージ紹介と最新CATIA活用例

ダッソー・システムズ(株)

航空・自動車・電気機器・機械組立産業などで幅広く利用されているCATIA。その開発元であるダッソー・システムズ社の概要と製品開発ビジョン、更にはCATIAの優れた機能につきご説明いたします。

小田 泰広

11:45～11:55

全体質疑討議、名刺交換

研究・技術情報発表

座長 阿部 顕一

13:10～13:30

分離型VOC吸着装置用センシングモジュールの開発

VOC回収装置は、吸着材で排VOCガスを捕集・脱着して液化するが、装置コスト、脱着エネルギーが問題となっている。そこで、吸着部のみを工場に設置する分離型VOC回収システムを提唱し、吸着材を監視するセンシングモジュールを開発した。

(地独)東京都立

産業技術研究センター

武田 有志

13:30～13:50

イチゴの輸送工程における積荷の振動特性

農業では、収穫物を市場に送り出すという輸送工程は不可欠の要素である。収穫物の多くはトラックで輸送され、この輸送工程での傷みに伴う不良は無視できない状況である。本研究では、積荷に対するトラック振動の影響について検討した。

機械・材料技術部 小島 真路

13:50～14:10

実験SEAを用いた医療機器の低騒音化

静音化が求められる医療機器について、統計的エネルギー解析法(SEA)モデルを構築し、振動騒音源の同定及び伝搬経路の解明を行い、構造変更などにより、騒音低減を実現したことを報告する。

機械・材料技術部 藤谷 明倫

14:10～14:20 休憩

研究・技術情報発表

座長 広瀬 辰男

14:20～14:40

NCルータによる曲面加工に関する研究

NCルータにより曲面形状を加工する際の、プログラム量や加工時間を極力少なくする方法を検討し、NCマクロと5軸制御により、プログラム量の減少と加工時間の短縮を図りながら精度の良い加工を実現することができた。

機械・材料技術部 横田 知宏

14:40～15:00

家具たわみの簡単表示システム

受注生産の木製家具で、顧客とのデザインの打ち合わせ時に使用するための、簡易なたわみ表示システムを作成した。デザインに応じて、別途に強度シミュレーションを行った結果から類推して、大体のたわみ量を予想して表示するものである。

機械・材料技術部 小森谷 廣子

15:00～15:20

工芸技術所における木材加工の支援事例

小田原にある工芸技術所には製作加工に関する様々な相談が寄せられる。その中から実際に工芸技術所で行った木材加工に関する支援事例について紹介する。

工芸技術所

中島 岳彦

15:20～15:40

漆技法による特殊表現効果に関する研究

摺漆を中心とした小田原漆器の製品幅を広げるために、古くからある変り塗りなどの技法調査を基に、視覚資料(手板見本)の作成を行った。この視覚資料の利用法、製品への応用例について報告する。

工芸技術所

林 保美

15:40～15:50

全体質疑討議、名刺交換

10月16日(木)
(PM)

【神奈川R&D品質工学フォーラム】

特別会場
2階講堂

神奈川R&D品質工学フォーラム

司会 (株)リコー 長谷部 光雄

13:00 ~ 13:10
オリエンテーション

13:10 ~ 14:10
品質工学の視点

品質工学初心者の方にわかりやすく、品質工学の考え方、全体像について紹介する。品質工学の考え方を参考にしながら日常業務のどのような場合に有効かについても紹介していく。

東芝電子エンジニアリング(株)
武部 智

14:10 ~ 14:20 休憩

14:20 ~ 15:20
いすゞ自動車での実施事例紹介

品質工学と品質管理や実験計画法との違いを理解されていない方も多いと思います。実際の適用事例を紹介することにより、開発の進め方が従来とは根本的に違うことを理解していただき、品質工学を活用して開発能率向上に取り組むきっかけにいただければ幸いです。

いすゞ自動車(株) 渡邊 泰行

15:20 ~ 15:30 休憩

15:30 ~ 16:30
全体最適を目指すR&Dマネジメント

品質工学は技術開発プロセスを部分最適から全体最適にステップアップさせることでイノベーションを加速させる方法論であると考えます。光ディスク開発の事例から、R&Dへの品質工学の活用には、全体最適を目指した視点を持ち、効率性と創造性を両立させることが重要であることを示す。

(株)リコー 細川 哲夫

16:30 ~ 16:40
全体質疑討議、名刺交換

10月16日(木)
11:30 ~ 16:00
(コアタイム11:30 ~ 13:00)

ポスターセッション

PS会場
2階ホール、3階ホール

環境安全及びバイオ技術

めっき添加剤分析におけるポロンドープダイヤモンドの有用性

分析が困難なめっき添加剤を、ポロンドープダイヤモンドを利用した電気化学的検出によって分析を試みた。本報告では、その有用性と今後の課題について報告する。

(財)神奈川科学技術アカデミー
西谷 伴子

OZHC-22aの液相域における定圧比熱の測定

地球温暖化などの環境問題が世界的に注目されており、その対策として炭化水素冷媒が代替冷媒として考えられる。新たな冷媒の実用化には液相域における熱物性値が必要である。本研究ではフローカロリメータ法を用いてOZHC-22aの定圧比熱を測定し、高精度なデータを蓄積することを目的とする。

神奈川工科大学 落合 祐介

熱・電気複合型太陽電池システムの開発

本研究では、電気変換効率を低下させる原因である太陽電池パネルの温度上昇を防ぐために熱交換器を設置した。昨年度に続き太陽電池パネルの熱を熱エネルギー(温水)として回収し、太陽光から電気と熱の双方を効率よく得る太陽電池システムの試作・性能評価を行うことを目的としている。

神奈川工科大学 井草 良一

環境安全及びバイオ技術(前ページからの続き)

炭化水素系混合冷媒の実機試験

神奈川工科大学 水谷 祐太

現在、空調機などに使用されている冷媒は地球温暖化の原因の一つとなっており、その対策として我々は環境に優しい炭化水素系混合冷媒に着目した。本研究では、既存の空調機、自動販売機などの機器にドロップインテストを行い、その性能および消費電力量を従来の冷媒と比較、検討した。

炭化水素系混合冷媒の臨界点に関する研究

神奈川工科大学 浅見 勇介

代替フロンに変わる新たな冷媒として、環境に優しい炭化水素系混合冷媒であるOZHC22に着目し、重要な物性値の一つである臨界定数および臨界域における気液共存曲線の測定を換算密度0.9~1.1の範囲で行った。

厚木市棚沢地区における地電位の測定(第14報)

神奈川工科大学 大嶋 宏誌

本研究では地電位の測定を行い、地電位変動と発生した地震の方角・規模および日時との検討を行なった。さらに、大気イオン濃度の測定による地震予知との比較・検討も行なう。

気泡塔のガスホールドアップに対するガスの種類の影響

神奈川工科大学 山下 福志

気泡塔のガスホールドアップEGに対するガスの種類の影響については、研究者により結果がことなっており、未だ明らかではない。秋田・吉田らは、影響はないと報告しているが、疋田ら、Koetsierら、Ozturkらは、EGはガスの種類に依存することを、報告している。そこで、本研究では、気泡塔のEGに対するガスの種類の影響を研究し、EGはガスの密度が大きい程大きくなることを示した。

気泡塔におけるオゾンの純水への溶解と界面活性剤のオゾン分解のsimulation

神奈川工科大学 山下 福志

気泡塔におけるオゾンの純水への溶解速度と界面活性剤のオゾン分解のSimulationを、CFXを用いて行った。Simulationの条件は、3Dの気泡塔で、10mm mesh、気泡径は5mmとした。乱流はSSTモデルを使用した。液は回分式。Simulationの結果は、本研究のオゾンの純水への溶解速度の測定値とほぼ一致した。さらに、Uchyama et al.(2007)の界面活性剤のオゾン分解の動的な挙動を表すことが出来た。

マイクロプレートリダを用いた色彩応答膜による

神奈川工科大学 井上 和哉

金属イオンの多検体迅速分析

金属に対して色彩応答するPVC膜を96穴マイクロプレートに合成し、鉄、カドミウム、水銀、銅、鉛、コバルト、ニッケルの7種類の金属を同時に定量することを試みた。その結果、鉄と銅は環境基準付近まで、カドミウムは排水基準付近の濃度が定量可能であり、単一金属においては約100検体を90分で測定できた。

チキソトロピーゲルを用いた六価クロムの目視計測

神奈川工科大学 大森 国和

六価クロムと選択的に錯体を形成するジフェニルカルバジドを含むチキソトロピーゲルを用いて六価クロムの目視計測法を開発した。環境基準値、排水基準値付近においても目視による測定が可能であった。

有機分子の環境動態に着目した新しい環境保全技術の開発

桐蔭横浜大学 赤池 直樹

植物生体内産生分子や室内空間の有害物質に関するモニタリング、活性酸素種連続発生装置の開発による環境中(生体内も含む)での酸素との反応挙動や環境調和型合成反応など実効性のある環境保全技術の応用を目指す。

金属酸化物を触媒とした過酸化水素と有機物との反応挙動

桐蔭横浜大学 羽田 健一郎

二酸化チタンと過酸化水素が共存する水溶液において、溶液を攪拌させただけで活性酸素(ヒドロキシラジカル)が発生し有機物と反応することが確認された。そこで、二酸化チタンと過酸化水素の接触を増加させる目的で高速攪拌及び低周波超音波(42kHz)照射を行うことにより有機物の減少速度が速まることがわかった。さらに、酸化銅()などの金属酸化物を触媒として同様な超音波照射の検討を行った。

高速度カメラ撮影によるヘリウム・空気の対向置換流挙動の可視化

湘南工科大学 堀内 英伯

-第3報:アスペクト比の影響-

室内に漏洩した都市ガスなどの換気量評価のために、置換流挙動を可視化して調べた。本報ではスモークワイヤー法とマッハツェンダー干渉計での可視画像を比較し、首部のアスペクト比が置換流量に及ぼす影響を論じる。

熱効率向上に適した高温ガス炉の燃料温度解析に及ぼす空隙率の影響

湘南工科大学 小菅 裕大

第3報:充填層実験と高出力密度の効果

環境安全上、二酸化炭素未放出の高温ガス炉は将来の電力供給に期待されている。本報では、充填層差圧測定実験の結果と高出力密度の燃料温度に与える効果を論じる。

環境ホルモン物質アトラジンを認識する	神奈川工科大学 伊藤 光寿
分子インプリントポリマー材料の合成と評価	
本研究ではアトラジンを選択的に吸着するインプリントポリマーを合成し、吸着能の評価を行った。アトラジンは数ppbで水生生物に性的発達などに影響を及ぼす。そこで吸着したアトラジンを回収・濃縮することによって分離・分析材料に応用する事を目的にする。	
皮膚上コレステロールの測定	神奈川工科大学 南口 美果
健康に対する意識の向上に伴い、コレステロールに対する関心が高まっている。そこで数十検体を簡易迅速に測定することを目的とした非侵襲的な皮膚上コレステロールの酵素による色彩計測法を開発した。	
抗腫瘍活性を持つキノコの菌糸体の培養	神奈川工科大学 馬場 あゆみ
キノコの菌糸体Phellinus Linteusは非常に高い抗腫瘍活性を有しているが、その培養に関しては生育が遅く不明な点も多い。本研究はPhellinus linteus菌糸体における最適な培養条件について検討を行い、いくつかの知見が得られた。	
バイオディーゼル燃料の改質による燃焼促進	湘南工科大学 齋藤 岳優
地球温暖化対策としてバイオディーゼル燃料が注目されている。だがバイオディーゼル燃料は既存の機関に使用すると機関の燃料系統に不具合を起こす事例が多く報告されている。そこでバイオディーゼル燃料を化学的に改質し、燃焼促進させることで、この問題の改善法を見出す。	
エタノール混合ガソリンエンジンの性能と環境特性	湘南工科大学 外塚 裕太郎
バイオエタノールガソリンとしてETBE混入ガソリン、エタノール3%混入(E3)ガソリン、E25ガソリンを用いた場合の4サイクルガソリン機関の性能と排ガスの環境特性について考察する。	
改質ガス混合吸気ガソリンエンジンの性能と環境特性	湘南工科大学 府川 駿
空気とガソリンの混合気をコロナ放電管に通して改質し、発生した水素リッチガスをエンジンの吸気に混合することで、オットーサイクルの熱効率上昇や排ガスの環境特性の向上をはかることを目的としている。	
動物油脂原料のバイオディーゼル燃料の製造	湘南工科大学 永田 幸治
固体動物油脂とエタノールを原料とするバイオディーゼル燃料の製造法について検討している。従来はメタノールを用いる場合が多いが、本研究では動物油脂、バイオエタノール、触媒KOHよりBDFを製造した。バイオバイオ燃料ということになる。	
バイオ燃料水平対向2気筒ガソリンエンジンの性能と環境特性	湘南工科大学 永田 幸治
水平対向にピストンを配置することにより、エンジンの上下方向の振動が少なくできる・重心を低くできるなどの利点があり、主として鉄道牽引車用に開発されたが、本研究ではエタノールを25%混合したガソリンE25を燃料として、排気の環境特性を検討した。	
側鎖に長鎖アルキル基を持つアミノ酸の合成	東海大学 鈴木 歩
自己集積能が期待できる長鎖アルキル基を持つペプチドの合成研究の一環として、長鎖アルキル基を側鎖に有するアミノ酸の合成を行った。アミノ酸としてGluとLysを選択し、さらにペプチド合成に応用した例についても報告する。	
DNAアダクトミクス: 人間の器官におけるDNA損傷の総合評価	横浜市立大学 ロバート カナリー
DNA損傷を網羅的に解析する技術(DNAアダクトーム)で、そのプロフィールとマップを作成して、DNAアダクトの同定と発生パターンを可視化できる方法(DNAアダクトミクス)を開発している。	
組換えヒスタミンオキシダーゼによるヒスタミンセンサーの作製	化学技術部 廣井 哲也
大腸菌を用いて発現させた <i>Arthrobacter crystallopoietes</i> KAIT-B-007由来ヒスタミンオキシダーゼを用いてフローインジェクション方式のヒスタミンセンサーを作製し、その基本について検討した。	

電子デバイス・磁気デバイス・マイクロマシン・薄膜関連技術

光の多重反射高感度振動センサー

光ファイバーの一端から特別な方法で入射したレーザー光の強度を、ファイバーの他端に設置したホトダイオードによって検出すると、ファイバーの振動により、光の強度が変化する。センサーとして種々の用途が考えられる。

横浜市立大学 ルジェロ ミケレット

ピエゾ素子を用いた振動発電装置の開発

本研究では、振動エネルギーを電気エネルギーに変換する手法として圧電素子に添加剤を加え、従来よりも高い発生電圧を得られる発電素子および発電システムの開発を目的とする。その一環として、本報ではピエゾ素子の基本発電特性について報告する。

湘南工科大学 関根 信義

Y-Cr-Mn-Ca系酸化物の合成とその電気的特性

YCrO₃は昔からサーミスタ素子として有名である。そこでYCrO₃を基本としてY-Cr-Mn-Ca系酸化物を組成比を変え合成し、100～1000 Ωでの電気抵抗値の測定、高温に長時間置き安定性、XRDを行った。これらの結果より、酸化物の組成比を変えることにより抵抗値の変化をコントロールできることがわかった。

神奈川工科大学 笹本 忠

水熱合成PZTを用いた超小型二次元アレイ超音波プローブの研究

-8素子駆動でのフェイズドアレイ化-

水熱合成PZT多結晶膜を用いて試作したプローブの特性評価の結果について報告する。指向特性として、アレイ中の一素子のみを駆動したエレメントファクターと全素子を駆動したグループファクターの指向性特性を測定し評価を行った。また、全素子駆動でフェイズドアレイ化させた指向性の測定も行った。

桐蔭横浜大学 入澤 信哉

水熱合成PZTを用いて試作した小型キャピテーションセンサの基礎検討

キャピテーションセンサの空間分解能を高分解能化する為、センサを20mmから5mmへ小型化した。小型化しても十分な測定が可能か否か検討を行ったところ、20mmのセンサとほぼ同等の結果が得られた。

桐蔭横浜大学 瀬戸 雄貴

テーパ加工を施したTiワイヤ端面に水熱合成PZTを成膜した

ニードル型マイクロホンの基礎検討

Tiワイヤの端からのバックエコーを抑圧するべくPZT多結晶膜を成膜するTiワイヤの受信部から後方をテーパ状に加工したマイクロホンを試作し受信波形の観察を行ったところ、当初の目的を達成することができた。

桐蔭横浜大学 吉村 一穂

プラスチック色素増感太陽電池の高効率・高耐久化

プラスチック基板を用い酸化チタンナノ粒子の印刷によって作製するフレキシブルな色素増感太陽電池について、その高効率化のための素材技術、電池作製方法と、高耐久性付加に必要な素材技術開発について報告する。

桐蔭横浜大学 池上 和志

色素増感光キャパシタの高性能化

色素増感光キャパシタに従来用いられている活性炭に酸化ルテニウムを担持することで更なる性能向上に成功した。本研究では、担持条件の最適化及び蓄電材料の作製条件の最適化を行った。改善した蓄電材料を用いて光充放電特性の報告を行う。

桐蔭横浜大学 川上 直毅

Ni-Wめっき膜中のW含有率増加の検討

6価クロムの代替めっきであるNi-Wめっき膜の耐摩耗性を向上させるには、めっき膜中のW含有率を向上させることが有効と考えられる。本発表ではめっき液中のWの増加により皮膜中のW含有率の増加を目指した。

電子技術部 安井 学

ガラスインプリント用金型向けNi-W電鍍の検討

本発表では、ガラス製有機合成用マイクロリアクター等の生産技術として期待されているガラスインプリント技術に必要なガラスインプリント用金型をNi-Wめっきを用いて試作したので、その結果について報告する。

電子技術部 安井 学

ガラスインプリント用炭素材料の加工法の検討

本発表では、次世代のガラス微細加工技術として期待されているガラスインプリント技術に必要な金型材料である炭素材料の加工法を検討したので、その結果について報告する。

電子技術部 安井 学

ナノ周期構造の作製と評価

光の波長以下のナノ周期構造は、屈折率分布や偏光特性を表面のナノ構造に持たせることが出来る。我々は紫外光領域まで、無反射特性を持つ構造とその作製条件を探索する。

電子技術部 平林 康男

<p>電解重合膜を利用した有機薄膜太陽電池の作製</p> <p>従来の塗布法や蒸着法とは違う電解重合を用いて、ポリピチオフェンの電解重合膜を成膜し、その上に有機半導体の薄膜をのせて有機薄膜太陽電池を作製し、評価を行った。</p>	東海大学	森重 潔
<p>ペンタセン誘導体を用いた有機トランジスタ</p> <p>有機トランジスタの魅力は材料が多様であることである。本研究では代表的なp型有機半導体であるペンタセンに置換基を導入した化合物のトランジスタ特性がどのように変化するか調査を行った。</p>	東海大学	猪狩 光章
<p>リン系イオン液体の物性と実用化へ向けた色素増感太陽電池への応用</p> <p>色素増感太陽電池は電解液の問題が実用化の妨げとなっているが、この問題の解決策として本研究では不揮発性や温度安定性といった特徴を示すリン系イオン液体を電解液として用いた色素増感太陽電池の作製を行った。</p>	東海大学	浜田 直紀
<p>超多層光記録媒体のための透明導電膜の作製と評価</p> <p>高透過率、低抵抗であり低温製膜が行える透明導電膜が超多層光記録媒体では必要とされている。そこで、室温での製膜の可能なIZOを用い、スパッタ時の酸素流量を変化させて、高透過率・低抵抗な透明導電膜の作製を行った。</p>	東海大学	杉山 雅章
<p>先進機械用運動機能材料の基礎的研究</p> <p>近年、ロボットなどの産業機械では、省スペース、省エネルギー化が進んでいる。特に、アームなど駆動部分での期待は大きい。本研究では、この駆動部分に磁歪材料や水素吸蔵合金を用いた素子の研究を行っている。</p>	東海大学	久保 大司
<p>熱CVDで合成した酸化チタン(TiO₂)の光触媒特性</p> <p>酸化チタン(TiO₂)は光触媒特性を有し、様々な分野で応用されている。本研究では薄膜製造法の一つである熱CVD法によりTiO₂を合成し、その触媒特性を計測すると共に触媒性能の高効率化および吸収波長特性の改善を目的として研究を行った。</p>	東海大学	浅川 拓
<p>赤外線加熱方式のコールドウォール型CVD装置による酸化物薄膜の合成</p> <p>薄膜作製技術の一つである熱CVD法を用いたコールドウォール型装置で酸化物薄膜を合成し、成膜温度及び凹凸被覆性について、既存のホットウォール型装置との比較を行い、反応特性及び特徴について検討した。</p>	東海大学	佐藤 晃
<p>注射針穿刺時に生じる痛みの客観的評価手法の確立</p> <p>著者らは、糖尿病患者の負担軽減のため蚊の針と同サイズのマイクロ無痛針の開発を行った。しかし痛みに対してマイクロ無痛針の最大許容外径の決定が必要である。本研究では、唾液中の アミラーゼ量を測定することにより痛みの評価が可能であるか確認を行った。</p>	東海大学	井上 毅彦
<p>バッファ層を有するTiNi(110)薄膜創製法の開発</p> <p>血液採取用マイクロポンプ・アクチュエータ用TiNi形状記憶合金薄膜の創製を目的とし、良好な形状回復ひずみを示すTiNi(110)単結晶薄膜の成長を促すバッファ層の選定・薄膜創製条件の探索を行う。</p>	東海大学	佐藤 健大
<p>ECRスパッタリング法によるPZT薄膜の創製</p> <p>本研究ではECRスパッタリング法を用いてPbZr_xTi_{1-x}O₃が最も高い圧電性を示すx=0.52への組成制御を目的とし、PZTプレート、Pbシート、Tiシートを組み合わせた複合ターゲットの設計を行った。</p>	東海大学	寺西 裕樹
<p>高精度化を目的としたバイオセンサの開発</p> <p>本研究では自動血糖測定器の開発を目指し、マイクロポンプ搭載型バイオセンサを提案する。測定に2電極法を採用し、電極表面上に酵素を固定化することで、微量血液による血糖値測定が可能となる。</p>	東海大学	水流 直文
<p>中空管マイクロポンプにおける流動性の向上</p> <p>本研究では流動機能を有する中空管マイクロポンプを提案する。この、マイクロポンプの流動性向上のため、アクチュエータ部である圧電素子に溝を付加することによる変位量の変化を解析により求めた。</p>	東海大学	鷹股 淳

大学研究成果技術移転フォーラム マイクロ波応用

司会 日高 直美

9:50 ~ 10:25 招待講演

マイクロ波の熱解析

青山学院大学 渡邊 慎也

マイクロ波による加熱現象は、様々な分野で応用されている。例えば、電子レンジ庫内の食品加熱は良く知られている例である。本解説では、電磁界解析および伝熱解析を連成する計算手法を用いた、「電子レンジ庫内の食品加熱や解凍の解析」や、「高電力下による各種電波吸収体の温度上昇解析」について紹介する。さらに、今後の展開についても触れる。

10:25 ~ 11:05 招待講演

最新マイクロ波応用技術の展開

国士舘大学 二川 佳央

マイクロ波エネルギー応用技術を中心とした最新の技術動向について概説する。また、材料のマイクロ波温度特性評価を基にしたマイクロ波応用例および生物、化学分野へのマイクロ波応用技術、MRIを併用したマイクロ波最新応用技術等についても紹介し、マイクロ波応用への幅広い分野の積極的参画を促す。

11:05 ~ 11:15 休憩

11:15 ~ 11:55 招待講演

マイクロ波の電力応用 -電波の第4の利用法-

京都大学 篠原 真毅

マイクロ波をはじめとする電磁波はもともとエネルギーそのものであるが、これまでには加熱応用が、もしくはエネルギー利用ではない通信・レーダー応用がすべてであった。近年無線電力伝送応用という古くも新しい応用法が注目され始めており、ユビキタス電源等の研究が進んでいる。マイクロ波の電力応用の概要と基盤技術、その最新研究現状と将来図についてまとめる。

オンリーワン技術フォーラム マイクロ波応用とこれを支える技術

司会 日高 直美

13:00 ~ 13:30

製品展示 (G会場 2階ホール)

13:30 ~ 14:05 招待講演

「ガラスと樹脂」速硬化接着仕様の開発

堀硝子(株)

川瀬 豊生

熱硬化性両面テープや各種接着剤を用い、ガラスと樹脂を誘電加熱工法により接着する技術を開発した。また、ナイロン樹脂のように水を含む樹脂においては養生乾燥工程とその前後の工程を廃止することが可能となった。

14:05 ~ 14:35 招待講演

見えない人のバイタルサインを検知する

(株)タウ技研

後藤 眞二

容易には計測できない人間の呼吸や心拍などの検出、抽出を中心に研究開発を行っている。がれき中の生存者の呼吸を検出する電波式生存者探査装置、NBC災害時に使用されるアイソレータ内の患者、被災者の心拍、呼吸を非接触で検出する装置、コンテナ内に潜む侵入者をコンテナを開けずに検出する手法、装置を紹介する。

14:35 ~ 15:00 製品展示、休憩

15:00 ~ 15:30 招待講演

電子機器から発する近傍電磁界可視化技術

(株)ノイズ研究所

石田 武志

当社は1994年、産官連携による技術移転により、近傍電磁界の可視化装置を製品化し、普及させてきた。これらの可視化装置は、電磁界の可視化技術に加え、発生源である電子機器の画像と合成することで、測定データの付加価値を大幅に高めることに成功した。これまでの可視化装置の製品化までの流れと、その技術的背景、測定データの事例を紹介する。

15:30 ~ 15:45

マイクロ波帯域で高感度・広帯域な光電界センサの開発

電子技術部

菅間 秀晃

マッハツェンダー型光導波路による反射式の光電界センサを試作した。電磁界シミュレーションによって、アンテナ電極構造を改良し、アンテナ受信電圧と光導波路を伝播する光の位相整合を最適化することで、1.8GHz~6GHzにおいて単一導波路型よりも約30dBの感度向上を実現した。

15:45 ~ 16:00

マイクロ波帯域における材料定数測定技術

電子技術部

土屋 明久

高速化する電子機器の開発において重要となるマイクロ波帯域における材料定数(誘電率、透磁率)測定技術について支援事例と合わせて紹介する。

16:00 ~ 16:30

産業技術センターの業務紹介と施設見学

10月17日(金)
(AM)

技術支援事例(化学技術部)

B会場
2階第1～2講義室

技術支援事例

司会 村井 省二

10:00～10:30

化学技術部の業務紹介

化学技術部の行っている主な支援業務について紹介する。また、部で取り組んでいる研究業務、コア技術等についても紹介する。

化学技術部 村井 省二

10:30～10:45

〔支援事例〕 新規導入機器(ガスクロマトグラフ質量分析計)の
概要と分析事例の紹介

当センターが保有するガスクロマトグラフ質量分析装置・システムの特徴と、これらを用いた分析事例について紹介する。

化学技術部 今城 敏

10:45～11:00

〔支援事例〕 新規導入機器(高圧示差熱天秤)の概要と応用事例の紹介

新規に導入した高圧示差熱天秤(HP-TG/DTA)の特徴と、当センターが保有する熱分析装置を用いた、危険性評価事例について紹介する。

化学技術部 内田 剛史

11:00～11:15

〔支援事例〕 新規導入機器(燃料電池関連設備)の概要と利用事例の紹介

当センターが保有する、燃料電池作製に用いる機器、電池構成部材の評価、発電試験に用いる設備等について紹介する。

化学技術部 国松 昌幸

11:15～11:25

〔支援事例〕 今年度新規導入機器(水質評価システム)の紹介

今年度新規に導入したイオンクロマトグラフ、全有機炭素、全窒素分析装置等の水質評価システムの特徴と、利用方法等について紹介する。

化学技術部 高橋 亮

11:25～11:35

〔支援事例〕 今年度新規導入機器(フーリエ変換赤外分光光度計)の紹介

今年度新規に導入したフーリエ変換赤外分光光度計の特徴と、当センターが保有する赤外分光光度計を用いた、トラブル対策等への利用例について紹介する。

化学技術部 加藤 千尋

11:35～11:45

〔支援事例〕 今年度新規導入機器(DNAマイクロアレイシステム)の紹介

今年度新規に導入したDNAマイクロアレイシステムは低発現遺伝子を高感度に検出でき、食品の動物への影響を遺伝子レベルでの解析が可能である。食品の機能性、安全性評価への利用について紹介する。

化学技術部 荒木 真由美

11:45～11:55

全体質疑討議、名刺交換

研究・技術情報発表

座長 祖父江 和治

13:30～13:50

直接型DME 燃料電池の性能向上のための水分管理

東海大学

陳 之立

本研究では可視化セルに熱電対を組み込み、液体水の観察と温度測定によってDDFCの発電性能に及ぼす水と温度の影響を調べた。その結果、供給方向の違いによりアノード側流路内の温度分布に違いが見られ、カソード側ガスの供給方向に左右されることがわかった。

13:50～14:10

ガス透過率測定による固体高分子形燃料電池の評価

化学技術部

国松 昌幸

固体高分子形燃料電池において、空気極の酸素が電解質膜を透過して燃料極に達し、過酸化水素が生成されて電解質膜を分解するという劣化機構が明らかになってきた。そこで、ガス透過率測定による燃料電池の評価を行った。

研究・技術情報発表

座長 国松 昌幸

14:10～14:30

水酸化ニッケルの電解析出における浴組成変化の抑制

関東学院大学

佐々木 康

硝酸ニッケル水溶液から、金属多孔体基板内に水酸化ニッケルを電気化学的に析出させた。電解中の浴組成変化は活物質の析出状態に影響を及ぼすため、本研究では、緩衝剤添加による抑制を検討した。

14:30～14:50

銅-炭素鋼-亜鉛の三種金属間に発生する異種金属接触腐食

化学技術部

祖父江 和治

銅、炭素鋼、亜鉛の三種金属間に発生する異種金属接触腐食について調べるために、三種金属を食塩水中に共存させて腐食試験を行った。その結果、亜鉛のみが腐食し、銅と炭素鋼が防食された。

14:50～15:00

全体質疑討議、名刺交換

10月17日(金) (AM)	技術支援事例(企画部、技術支援推進部、 (財)神奈川産業振興センター)	D会場 2階第6講義室
-------------------	--	------------------------

技術支援事例

10:00 ~ 10:20

今年度の重点事業について

産学公のコーディネータとして実施している「神奈川R&Dネットワーク構想」関連の諸事業、今年度が最終年度となる「ものづくり技術支援質的レベル倍増活動(QL2活動)」、(財)神奈川産業振興センターとの連携による経営・技術の総合支援の中で展開している、売れる商品作りの「戦略的商品開発支援事業」について紹介します。

企画部

松村 正明

10:20 ~ 10:40

技術連携の推進を目指して

技術支援推進部は、支援業務を効果的に推進する役割を担っています。ここでは「神奈川R&Dネットワーク構想」の一環として、県内中小企業の優れた技術を大企業などに紹介する取組や、企業の開発を支援する「創業期・製品化支援モデル事業」などについて紹介します。

技術支援推進部 大沼 正孝

10:40 ~ 11:00

産学公連携を通じて中小企業等の新製品開発、新事業展開を推進

(財)神奈川産業振興センター企業化支援部交流支援課では、産学公連携を通じて中小企業等の新製品開発、新事業展開を推進しております。産学公連携、技術連携などに関することについて、幅広いネットワークを有するコーディネータを派遣し、課題解決のお手伝いしています。また、おるそかになりがちな知的財産権について、弁理士などの専門家を派遣し、知的財産活用のための戦略策定の支援も行っています。

(財)神奈川産業振興センター
島 栄一

11:00 ~ 11:10

全体質疑討議、名刺交換

10月17日(金) (PM)	高分子関連技術	E会場 3階第7~9講義室
-------------------	----------------	--------------------------

高分子関連技術フォーラム 高分子学会第46回湘北地区懇話会

13:00 ~ 14:00 招待講演

高性能・高機能化を目指したバイオマスポリマーの分子・材料設計

再生可能資源であるバイオマスを原料として生産でき、自然環境中の微生物により分解・資化される生分解性という機能を併せ持つバイオポリエステルの高性能化・高機能化に向けた研究開発の動向と今後の課題について紹介する。

独立行政法人理化学研究所

阿部 英喜

14:00 ~ 15:00 招待講演

環境持続型樹脂「GS Pla®」の開発

三菱化学の環境持続型樹脂「GS Pla®」は、ポリブチレンサクシネート系の脂肪族ポリエステルであり、主原料の一つであるコハク酸を植物由来化する計画を進めている。本講演では「GS Pla®」の特性と用途、今後の展望について紹介を行う。

(株)三菱化学科学技術研究センター

中野 博

15:00 ~ 15:15 休憩

15:15 ~ 16:15 招待講演

難燃性バイオマス材料の実用化

富士ゼロックスは難燃ABS同等以上の特性を備えた難燃性バイオマス樹脂の開発に成功し、2007年末自社製品への導入を実現した。その鍵となった、富士ゼロックス独自のポリ乳酸/ポリカーボネート分散制御技術についてお話する。

富士ゼロックス(株) 八百 健二

16:15 ~ 17:00

産業技術センターの業務紹介と施設見学

10月17日(金)
(PM)

【第4回神奈川R&Dシンポジウム】
【経営と技術の総合支援フォーラム】

特別会場
2階講堂

第4回神奈川R&Dシンポジウム

本県では「インベスト神奈川」による世界トップレベルの研究所の立地・集積を県内中小企業の技術力、競争力の向上につなげ、「世界をリードする新たな産業の展開」を図るため、神奈川R&Dネットワーク構想を推進しております。

今回のシンポジウムでは、神奈川R&Dネットワーク構想の取組状況の報告及び中小企業と大企業との連携をサポートする仕組みを紹介するとともに、パネルディスカッションでは、県内中小企業及び神奈川R&D推進協議会メンバー企業の皆さんをパネラーに迎え、中小企業と大企業との連携を実現するための効果的な方策について討論します。

14:00～14:05 開会挨拶

神奈川県商工労働部長

小林 賢

14:05～14:30

神奈川R&Dネットワーク構想のこれまでの取組の概要と成果

神奈川県商工労働部工業技術担当課長

安田 誠

14:30～15:00

各地の中小企業と大企業との連携をサポートする仕組みの紹介

- ・ 社団法人中部経済連合会「情報支援ネット」の取組について 前 (社)中部経済連合会 中経連新規事業支援機構所長
兼 ベンチャービジネス支援部長 近藤 邦治
- ・ DCP「情報家電ビジネスパートナーズ」の取組について (財)関西情報産業活性化センター
クラスターマネージャー 堀江 多賀雄

15:00～16:00

パネルディスカッション 「中小企業と大企業との連携を実現するために効果的な方策とは」

コーディネーター 神奈川県産業技術センター副所長 馬飼野 信一

推進協議会メンバー 神奈川県産業技術センター所長 馬來 義弘

ソニー(株)業務執行役員 SVP 先端マテリアル研究所 所長 熊谷 修

味の素(株)ライフサイエンス研究所長 尾道 一哉

県内中小企業 (株)片桐エンジニアリング 代表取締役 片桐 俊郎

有識者 (社)中部経済連合会 中経連新規事業支援機構所長

兼 ベンチャービジネス支援部長 近藤 邦治

(財)関西情報産業活性化センター

クラスターマネージャー 堀江 多賀雄

経営と技術の総合支援フォーラム

16:00～17:15 招待講演

ものづくりと経営革新 - オンリーワンを目指して -

神奈川大学 経営学部教授 田中 則仁

ものづくりは技術が基本である。しかしどのような技術であっても、製品の形になり消費者に認識され支持されるには、同業他社の類似製品を圧倒する競争優位を確立していなければならない。競争優位をどのように立てるかを経営的視点から考えていきたい。

高分子関連技術

光造形を用いた手術シミュレーション

患者のX線CTやMRIの画像から、光造形法を用いて、正確な3次元のプラスチックモデルを作製することができる。医師はこのモデルを用いて手術シミュレーションを行うことが出来る為、正確かつ迅速な手術を行うことが可能となる。

桐蔭横浜大学 川島 徳道

易接着性パラ系アラミド繊維複合材料の力学的特性に及ぼす界面強化効果

今までにマトリックス樹脂接着性が良好な表面処理を施したパラ系アラミド繊維を研究開発してきた。ここでは、一方向複合材料を作製して、界面強化が及ぼす力学物性への影響を検討した。

湘南工科大学 代田 悦子

成形性を有する機能性ポリイミドの合成:トリアリールアミン構造の導入

4-ブromo無水フタル酸から4工程でトリアリールアミン骨格を有する新規なテトラカルボン酸二無水物を合成した。各種芳香族ジアミンとの重縮合により、トリアリールアミン構造を有するポリイミドを合成し、溶解性、耐熱性、蛍光発光を含む各種物性を評価した。

神奈川工科大学 高澤 秀生

溶媒キャスト法により室温成型された高分子材料の特性

本研究ではABS樹脂を室温で成型することを目的とし、その強度特性について評価した結果、衝撃吸収性が向上した。この成型法を応用として、金属粉末を混合することによって室温で、導電材料の作製が容易となった。

東海大学 国京 伸明

高分子材料表面に及ぼす電子線照射の影響

本研究では、高分子材料表面に及ぼす電子線(EB)照射の影響について評価を行い、異種高分子との接着について検討を行った。結果として、EB照射によって高分子材料のぬれ性向上と引張強度変化を確認した。

東海大学 佐藤 浩則

ロジウムおよびイリジウム錯体触媒を用いる

4-ニトロビフェニル類の効率的合成

IrおよびRh錯体触媒はp-nitrophenylacetyleneとmonoyneの交差付加環化反応を触媒し、4-nitrobiphenyl類が得られる。本研究では、その効率的合成法について報告する。

東海大学 西村 洋祐

地球温室化ガス分離用ポリイミド膜へのアミノ化合物の反応性

高分子膜による膜分離法は吸収法など他の分離方法と比べてCO₂選択性が低く、高温・高圧下での使用が困難であるといった欠点を有している。そこで、本報では耐熱性、耐圧性高分子の構造中にCO₂との親和性の高さが報告されているアミノ基を導入することを目的として研究を行った。

明治大学 今井 健一郎

紫外線硬化型テレケリックポリイミド膜のガス分離特性

高気体透過性を有するポリイミド膜の気体分離性能の向上のための手法として、高分子鎖間を化学結合により架橋する手法がしばしば用いられる。本研究では、高分子鎖末端のみに架橋点を有するUV硬化型ポリイミド膜の気体透過性について研究を行った。

明治大学 代蔵 隼

燃料電池・リチウムイオン二次電池・キャパシタ関連技術

カーボンナノウォールのリチウムイオン二次電池負極材への応用

横浜市立大学 北田 典央

カーボンナノウォールは最近発見された新規ナノカーボン材料である。本発表では、カーボンナノウォールが高速充放電に向けたリチウムイオン二次電池の負極材として極めて有望な材料であることを紹介する。

直接型DME 燃料電池の性能向上のための水分管理

東海大学 中西 健

本研究では可視化セルに熱電対を組み込み、液体水の観察と温度測定によってDDFCの発電性能に及ぼす水と温度の影響を調べた。その結果、供給方向の違いによりアノード側流路内の温度分布に違いが見られ、カソード側ガスの供給方向に左右されることがわかった。

電子応用技術

集中定数化L帯シングル・バランスド・ミキサに関する研究

湘南工科大学 興津 義智

まず差動増幅を用いたシングルバランスドミキサの低雑音、低損失、低ひずみ化についての技術検討を行い、次にその有効性を確かめるために、L帯において集中定数素子を用いて実際にシングルバランスドミキサを設計、試作、評価を行った。

RL/RC切替型差動移相器に関する研究

湘南工科大学 中村 健司

差動増幅器で用いられるトランジスタペアのエミッタ間にRL並列回路またはRC並列回路を接続し、それぞれの増幅器をスイッチで切り替えることにより移相差を得る差動移相器を提案する。本差動移相器は平衡入力・平衡出力のため、多ビット化が容易である。本研究は差動移相器の基本動作の確認を主眼とし、1GHz帯で180, 90, 45, 22.5度の差動移相器を設計、試作、評価を行った結果について述べる。

10月15日(水)～17日(金) 11:30～16:00 (コアタイム11:30～13:00)	製品・試作品技術展示 (の下の数字が展示する日にちを示しています)	G会場 1階ホール、2階ホール
---	--	---------------------------

室内化学物質濃度の低減性能試験及び試験装置

(有)アドテック 横溝 透修

- 15 小形チャンバーを用いて、吸着低減建材による室内化学物質濃度の低減性能に関する研究が行われています。これに伴う試験方法や試験装置(小形チャンバー、発生器、希釈装置)について紹介します。

— 塗料等からのホルムアルデヒド除去添加剤

展示中止

室内空気を清浄化する多機能を有する自然壁材

(株)ワンウイル 山本 倍章

- 15 室内の空気を汚す要因(ホルムアルデヒドを筆頭とするVOC、湿気、悪臭、CO₂)を除去し、清浄化する珪藻土と漆喰原料の石灰を主成分にした多機能自然壁材“ケイソウくん”そして、鏝(コテ)、ローラー、吹き付け施工が可能-その技術と開発製品を紹介します。

光触媒による化学物質の処理と現状

盛和工業(株) 栗屋野 香

- 15 光触媒技術を応用した環境浄化装置のVOC除去・脱臭・除菌の実用例。光触媒技術の将来性、光触媒フィルターの概要、環境浄化装置の特色から実際の現場での使用例、適応分野などを紹介する。

厨房排気脱臭用高性能フィルター

日本エアー・フィルター(株)
今野 貴博

- 15 弊社の長年にわたるフィルタ等の基盤技術をベースに研究し、厨房より排気される調理臭気に対して、吸着・分解能力を高める特殊常温触媒を採用した、高効率・低圧力損失・低コスト・長寿命の脱臭フィルタを開発しましたので、実例を含めて紹介します。

(前ページからの続き)

- | | | | |
|-------|---|----------------|--------|
| | 高速高精度実装機 Micro WorkCell MWC3000 | AJI(株) | 山中 智 |
| 16 | CMOSイメージセンサーのWaferレベル実装や、Flashメモリーの3次元実装を可能にした世界初の高速高精度実装機。独自の技術とプロセス提案によりチップソーターや積層、ボンディング等、幅広い分野・用途に対応可能。 | | |
| | 植物吸水量自動計測に基づく最適灌水制御システムの開発 | 桐蔭横浜大学 | 大幅 元吉 |
| 16 | 負圧差灌水原理を応用して、植物吸水量自動計測機を新たに開発し、この計測データを基に、栽培目標に見合う最適灌水データバンクを構築することで、有限な水資源を高度利用する灌水制御システムを実現する。 | | |
| | 「ガラスと樹脂」速硬化接着仕様の開発 | 堀硝子(株) | 川瀬 豊生 |
| 17 | 熱硬化性両面テープや各種接着剤を用い、ガラスと樹脂を誘電加熱工法により接着する技術を開発した。また、ナイロン樹脂のように水を含む樹脂においては養生乾燥工程とその前後の工程を廃止することが可能となった。 | | |
| | 電子機器から発する近傍電磁界可視化技術 | (株)ノイズ研究所 | 石田 武志 |
| 17 | 当社は1994年、産官連携による技術移転により、近傍電磁界の可視化装置を製品化し、普及させてきた。これらの可視化装置は、電磁界の可視化技術に加え、発生源である電子機器の画像と合成することで、測定データの付加価値を大幅に高めることに成功した。これまでの可視化装置の製品化までの流れと、その技術的背景、測定データの事例を紹介する。 | | |
| | 見えない人のバイタルサインを検知する | (株)タウ技研 | 後藤 眞二 |
| 17 | 容易には計測できない人間の呼吸や心拍などの検出、抽出を中心に研究開発を行っている。がれき中の生存者の呼吸を検出する電波式生存者探査装置、NBC災害時に使用されるアイソレータ内の患者、被災者の心拍、呼吸を非接触で検出する装置、コンテナ内に潜む侵入者をコンテナを開けずに検出する手法、装置を紹介する。 | | |
| | 薄膜加工受託サービス(成膜、フォトリソ、ナノインプリント) | (株)協同インターナショナル | |
| 15、16 | 薄膜加工受託サービスを行っております。成膜加工(スパッタリング、蒸着、CVD)、フォトリソ加工(コンタクト、ステッパー)、エッチング加工(ドライ、ウエット)、ナノインプリント(モールド製作、ナノインプリント転写サービス)、その他(CMP、ダイシング等) | | 丸岡 聡 |
| | LED照明、太陽電池式メンテナンスフリー道路標識 | (株)ハルシステム研究所 | |
| 15、16 | 高光量のPower LEDを用いた新照明装置、太陽電池と電気二重層キャパシタを組み合わせメンテナンスフリーを実現した新たな道路標識装置 | | 春日 昭徳 |
| | 技術伝承型工作機械用制御装置 JOGIDEN | (株)アイ・シー・ジー・ビー | |
| 15、16 | (株)ICGBはECO産業です。製造業の抱える問題を”ECO”と”技術伝承”で解決します。そのポイントは1.工作機の再生 最新の制御に画像撮影記憶機能を持たせ再生します。2.加工のポイントをデータとともに記憶し再生を可能とする”技術伝承機能”をもたせました。即効性のある技術伝承が可能となります。 | | 本田 八登三 |
| | エキシマ光による”高効率””ダメージレス”のドライ洗浄・改質を実現 | 西川計測(株) | 山田 宣夫 |
| 16、17 | - 発光波長193nmのArFエキシマランプの開発・実用化 -
真空紫外線(波長:200nm以下)であるエキシマ光の照射により、高効率、低温処理、ダメージレスで電子デバイス材料等の表面に付着した有機物を除去し、洗浄・改質が可能です。また除電、接合等での用途開発が進められています。 | | |

- 3次元ガウスメータ(GM-5307) 電子磁気工業(株) 赤松 里志
- 16、17 目に見えない磁界の強さを3次元ベクトルに可視化表現した3軸タイプの磁気測定器です。磁界の動きを残す残像方式、360度あらゆる方向から3次元ベクトルを見ることのできる視点変更方式など新しい考えを搭載しました。3方向成分(X, Y, Z)のスカラー量からベクトル量の大きさと方向を示す偏角と伏角を演算し本体の表示パネルとコンピューター(PC)上へ各成分の値、偏角、伏角、合成方向を転送しリアルタイムに画像化した。
- 光触媒技術の応用 光触媒反応を利用した脱臭器 (株)ピュアレックス 北山 信介
- 15~17 QOLFAN(キューオーエルフアン)
酸化チタン粒子をコーティングしたセラミック上にUV光を照射し脱臭する脱臭器の紹介。主に病院や動物舎で使用され、脱臭とは別にアデノウイルスの失活効果や空中遊菌の殺菌効果があることも判明しています。
- 金属の摺動性向上・耐久性UP (株)不二ダブリュピーシー
- 15~17 WPC処理は金属表面に微粒子を高速でショットする事によって、金属表面の組織を微細化し内部圧縮残留応力を高めることができ、表面のディンプルによって摺動性が向上する、またアルミの表面の硬度も上げることが出来る。 鈴木 邦夫
- 軽量でリサイクル・再資源化が容易な中空合成樹脂板を用いた函体の開発 東洋ユニコン(株) 庄司 誠
- 15~17 (商品名: ユニボックス eco-L)
eco-Lは、軽量で耐水・耐薬品性に優れた弊社ダンプラシートをより軽量化し、細部設計を徹底的に見直した汎用のダンプラ通い函です。大幅に軽量化し、リブからのゴミや水の進入がなく、更に強度アップしました。部品や半製品の工場間搬送に、農水産物の搬送等に、幅広くご利用いただけます。
- ポータブル超音波探傷器を用いた締結時軸力制御 (株)ジャスト研究所 名取 孝夫
- 15~17 ボルト締結時の軸力測定は、超音波を長さ方向に伝搬させ、締結前、締結中の伝搬時間の計測で可能である。本発表では、この測定を市販のポータブル超音波探傷器で行い、ハンドツールのナットランナにて締結制御を行ったので紹介する。
- 排熱利用、バイオマス用スターリングエンジン発電システム (株)プロマテリアル 斎藤 正倫
- 15~17 外燃機関であるスターリングエンジンを活用し、あらゆる熱源(排熱、バイオマス、廃油、廃液、メタンガス等)を電気と温水に変換するシステム。今まで捨てていたエネルギーを利用することが出来、省エネルギーと環境負荷低減に大いに貢献する。
- ハロゲンフリーケーブル (株)サンテックス 遠藤 剛生
- 15~17 可撓性に優れたハロゲンフリーの各種ケーブルの紹介
- 皮膚ガス測定用パッシブ・サンプラーの開発 東海大学 関口 貴肅
- 15~17 ヒト皮膚から発散するガスが、健康状態の診断に利用できる可能性がある。演者らは、微量な皮膚ガスを定量的かつ簡便に測定するパッシブ・サンプラーを開発し、飲酒に伴うアセトアルデヒド放散量の変動、絶食によるアセトン放散量の増加を確認した。
- ポータブル超微小硬さ測定機の開発 埼玉県産業技術総合センター 荻野 重人
- 16~17 工場等の現場での薄膜評価は鉛筆硬さ試験により行なわれているが、定性的な感覚測定であり数値化はできない。そこで、数値化が可能な「超微小硬さ測定機」の開発を行なった。
- ノベルティグッズの開発 工芸技術所 渡辺 大晃
- 15~17 記念行事・新規事業展開、販売促進・開店祝などを目的にした記念品市場がある。このような用途での需要を想定した木製品ノベルティグッズの開発を行った。