

新エネルギーシステムのフロンティア技術を学ぶ (水素エネルギーシステムの最新動向と性能計測評価法)

協 賛 (日本ガスタービン学会, 可視化情報学会, 計測自動制御学会関西支部, 精密工学会関西支部, システム制御情報学会, 日本金属学会関西支部, 日本計算工学会, 日本材料学会関西支部, 日本流体力学会, 日本塑性加工学会関西支部, 日本マリンエンジニアリング学会, 化学工学会関西支部, 日本化学会, 日本伝熱学会, 日本航空宇宙学会関西支部, 溶接学会関西支部, 日本船舶海洋工学会, 日本冷凍空調学会, 日本燃焼学会, 日本鉄鋼協会関西支部, 自動車技術会関西支部, ターボ機械協会, 日本バーナ研究会, 滋賀経済産業協会, 京都工業会, 奈良経済産業協会, 兵庫工業会, 大阪科学技術センター)



日 時 2014年11月18日(火)9:30~17:00, 19日(水)9:00~17:00

会 場 大阪科学技術センター 8階 中ホール (18日), 4階 401 (19日)

(大阪市西区靱本町1-8-4 / 電話 06-6443-5324 (代))
(地下鉄四つ橋線「本町」駅下車, 28番出口北へ400m)

趣 旨 : 2015年のFCV普及開始を契機とし, 2020年東京オリンピックへ向けて, 水素エネルギーは急速に普及する可能性があります。一方, 水素社会実現のためには, 機器導入コストの課題や, 単なる発電効率だけでなくトータルの経済性と環境性の問題を克服する必要がある指摘されており, 新規参入業者による市場の拡大, 高効率エネルギーシステムの開発が求められています。こうした状況の中, 日本機械学会関西支部では, 水素エネルギーシステムの最新動向と, 水素エネルギー機器に特有な性能評価指標や計測技術にスポットを当てた講習会を企画致しました。既に水素エネルギーシステムの開発に携わっている方はもちろん, これから設計, 開発部門などで水素エネルギーの開発に取り組もうとされる方は是非ご参加下さい。

題目・内容・講師

日 時	題 目	内 容	講 師
9:30~11:00	エネルギー変換の基礎としての熱力学	熱力学の第1法則と第2法則が確立する過程はたいへん興味深い。そして, 第2法則と不可分なエントロピーの概念はやはり難解であり, それを含む自由エネルギーの理解も容易ではない。本講ではこれらの歴史的経緯もふまえて正しく理解し, エネルギー変換の基礎としたい。	京都大学大学院 工学研究科 教授 吉 田 英 生
11:10~12:40	水素の新エネルギーシステムへの活用	水素は次世代エネルギーとして期待されているものの, 単なる二次エネルギーに過ぎない。つまり水素を仲介することに何らかのメリットを得られる必要がある。当講習では, 水素エネルギーに関する基礎特性と応用可能性を概説する。また, 筑波大学における水素を活用したエネルギーシステム開発の取り組みを紹介する。	筑波大学大学院 システム情報工学研究科 教授 石 田 政 義
13:40~14:40	アルコール系燃料用小型反応器の性能評価と熱流体計測	水素供給の社会インフラが整備されるまでの過渡的手段の一つとして, 化石燃料資源に由来せず可搬性に富むアルコール系燃料に着目した迅速な無触媒部分酸化改質反応によるオンサイト水素生成を検討してきた。本講ではその小型反応器の性能評価および関連する速度場・温度場の基礎的計測手法について講述する。	京都大学大学院 工学研究科 教授 中 部 主 敬
14:50~15:50	燃焼機器開発に用いられる光学計測技術についての概要と適用事例の紹介	ガスタービンやボイラ等の燃焼機器の開発では, 燃焼器内部での流動や燃焼状態の把握が重要である。燃焼機器の開発, 不具合対応にPIV法やLIF法等の光学計測技術を用いた事例について紹介する。特にガスタービン燃焼器内の流動や燃料噴射弁から噴射される噴霧, 非定常な火炎挙動の可視化計測事例について紹介する。	川崎重工業(株) 技術研究所 熱システム研究部 堀 川 敦 史
16:00~17:00	水素ステーション向け水素製造装置(HYSERVE-300)の開発	大阪ガスでは, 昨年度, 水素ステーション向けに「HYSERVE-300」の開発を行った。この装置は, 高効率, コンパクト, 水素ステーションでの使用に不可欠なホットスタンドバイ機能を有するといった特長を有する。本発表では, 「HYSERVE」の開発経緯, 高効率化を実現した技術開発などについて紹介する。	大阪ガス(株) エンジニアリング部 プロセス技術チーム リーダー 池 田 耕 一 郎

日 時	題 目	内 容	講 師
10:10~ 11:10 9:00 10:00	中性子ラジオグラフィ による PEFC 内部の流 動可視化	中性子ラジオグラフィは、金属内に存在する水分分布を計測 できるため、「機械のレントゲン」として様々な機器におけ る内部流動の可視化に用いられてきた。本講演では、中性 子ラジオグラフィの計測原理と手法を説明し、発電時の PEFC 内部に生じる水分分布の計測例とその応用について紹 介する。	神戸大学大学院 工学研 究科 助教 村 川 英 樹
9:00~ 10:00 10:10 11:10	高性能熱交換器の開発 における熱流体計測	燃料電池をエネルギー源とした機器では、改質器あるいは 熱交換器などの発電機器本体以外の熱設計も重要である。 低圧損で高性能かつ信頼性の高い熱交換器の開発設計ある いは性能検証に必要な計測技術を紹介します。今日、熱交換 器の設計では、数値解析の手法により熱設計が行われる状 況に対処して、数値解析の精度検証に使用できる定量的局 所熱伝熱率の測定法、熱流動場の測定方法につき述べる。 IR (赤外) カメラ、液晶などを用いた非常法、ナフタレ ン昇華法、通電加熱法など定常法による局所熱伝達率測定 法、また、PSP / TSP 法、LIF 法、MRI 法など熱流動の 測定方法を紹介します。	徳島文理大学大学院 工学研究科 教授 武 石 賢一郎
19 日 11:20~ 12:20	水素ステーション向け All in one パッケージ HyAC mini	神戸製鋼所では商用ステーション普及に向けて、圧縮機・ 蓄圧機・冷凍機等の機器を一体化したコンパクトな水素ス テーションパッケージ HyAC mini を開発した。本発表で は神戸製鋼 Gr における HyAC mini を中心とした水素ス テーション機器の開発状況について報告する。	(株)神戸製鋼所 機械研究 所 化学環境研究室 藤 澤 彰 利
(水) 13:20~ 14:40	ホンダにおける燃料電 池車の開発状況と燃料 電池関連技術に関する 取組みの紹介	ホンダにおける燃料電池車の開発状況の紹介と、現在ホン ダが進めている燃料電池車に関する実証試験の取組みであ る燃料電池車からの外部給電技術(非常用給電やピークル トゥホーム)や高圧水電解技術を用いたソーラー水素ステ ーション技術について紹介する。	(株)本田技術研究所 四輪 R&Dセンター 第5技 術開発室 主任研究員 岡 部 昌 規
14:50~ 15:50	定置用燃料電池および 水素製造の開発状況	エネファーム(定置用固体高分子形燃料電池)の本格普及 を目指したパナソニックの取り組み状況と、来るべき水素 社会に向けた再生可能水素製造技術の開発状況を紹介する。	パナソニック(株) エネルギー ソリューションセンター エネルギーシステム開発室 羽 藤 一 仁
16:00~ 17:00	水素の品質管理に用い られるガス分析技術の 紹介	燃料電池は水素燃料中の特定の不純物によって被毒され、 発電性能が低下することが知られており、水素の厳密な品 質管理が求められている。水素の品質管理には様々なガス 分析装置が用いられているが、ここではガス分析に広く使 用されているガスクロマトグラフィーの基本原理や、水素 分析に活用される際の装置構成、最新技術を紹介します。	(株)島津製作所 分析計測 事業部 グローバルアプ リケーション開発センター 久保田 諒

定 員：100名

聴講申込締切：2014年11月12日(水)(締切後でも定員に余裕があれば受け付けますのでお問合せ下さい。)

----- き り と り 線 -----

日本機械学会 関西支部 第334回講習会 聴講申込書 (FAX可)

2014年 月 日

下記の該当箇所を○で、お申し込みます。		通信送付先 所 属	〒□□□-□□□□
聴 講 料	2日間とも参加		
	会員 協賛学協会名()	会員 協賛学協会名()	
	・個人 30,000円 ・法人 30,000円 ・大学、官公庁関係 15,000円 ・学生 4,000円	・個人 20,000円 ・法人 20,000円 ・大学、官公庁関係 10,000円 ・学生 4,000円	
送金方法	銀行振込	郵便振替	電 話
	現金書留	当日持参	
今 後 の 行 事 案 内	本行事にお申込みいただいた方には、今後、DMまたは電子メールによる関西支部行事のご案内を送付させていただきます。お手数ですが、ご不要の方は下記にチェックをお入れ下さい。		F A X
	<input type="checkbox"/> 今後の案内不要 <input type="checkbox"/> 電子メールによる案内のみ希望。メールアドレス：_____		

通信送付先を必ず御記入願います。

申込先 一般社団法人日本機械学会 関西支部 〒550-0004 大阪市西区靱本町1-8-4 大阪科学技術センタービル内

TEL (06) 6443-2073 FAX (06) 6443-6049 E-mail: info@kansai.jsme.or.jp ホームページ http://www.kansai.jsme.or.jp/

その他 (1) 申込受付後、聴講券をお送りしますので、両日とも必ずご持参下さい。

(2) 協賛学協会員の方も本会会員と同様にお取り扱い致します。

(3) 受講をキャンセルされる場合は2日前までにご連絡願います。2日前までにご連絡のない場合は聴講料をお支払いいただきます。

※お申込みの際にご提供いただいた個人情報は、当該行事の運営業務のために利用するほか、当支部が主催する講習会・セミナーのご案内のために利用させていただきます。今後のご案内が不要の場合はお知らせ下さい。