

「応力計測の基礎とその応用(デモンストレーション付き)」

協 賛 (日本金属学会関西支部, 日本建築学会近畿支部, 日本原子力学会関西支部, 日本航空宇宙学会関西支部, 日本材料学会関西支部, 精密工学会関西支部, 日本塑性加工学会関西支部, 日本複合材料学会, 土木学会関西支部, 溶接学会関西支部, 日本ガスタービン学会, 日本伝熱学会, 日本船舶海洋工学会関西支部, 日本鉄鋼協会関西支部, 日本非破壊検査協会関西支部, 日本鉄道技術協会, 自動車技術会関西支部, 日本実験力学学会光学的手法分科会, 京都工業会, 兵庫工業会, 奈良経済産業協会, 滋賀経済産業協会, 大阪科学技術センター, 日本溶射学会関西支部)

日 時 2015年10月29日(木) 9:30~17:00, 30日(金) 9:15~17:00

会 場 大阪科学技術センター 8階 中ホール
 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号出口北へ400m)

趣 旨: 工業技術のめざましい発展と社会情勢の急激な変化に伴って, 機械・構造物には, 小型・軽量化・低コスト化などが求められる一方, 性能の維持と安全性・信頼性の確保が重要になっています。強度設計や安全性評価のためには, 実際に機械・構造物に作用している応力やひずみを, 正確かつ効率的に計測することが求められます。そこで本講習会では, 応力・ひずみ計測技術について, 一般的な計測手法から, 光, X線, 赤外線, デジタル画像相関を用いた非接触式手法, 動的・局所領域計測手法まで, それらの原理を解説するとともに, 多くの実機計測事例の紹介と計測デモンストレーションを通して, 各計測手法の特徴や適用における留意点を具体的かつ総合的に理解できるよう企画しました。この分野の業務に携わっておられる技術者・研究者はもとより, 機械・構造物の安全性検証に関心をお持ちの方も, 是非ご参加ください。

キーワード 応力計測, ひずみ計測, サンプリングモアレ法, デジタル画像相関法, X線回折法, 赤外線サーモグラフィ, 動的負荷, 破面解析, ナノインデンテーション

題目・内容・講師

日 時	題 目	内 容	講 師
10月29日(木)	9:30~10:30	高温機器の健全性評価における応力計測技術	川崎重工業(株) 技術研究所 倉 嶋 寛 貴
	10:45~11:45	動的負荷を受ける材料・構造の応答とその応力測定	大阪府立大学 大学院工学研究科 三 村 耕 司
	12:45~14:15	光学的手法による高速・高精度な形状・変形・ひずみ計測	福井大学 大学院工学研究科 藤 垣 元 治
	14:30~15:45	デジタル画像相関法による非接触変位・ひずみ分布計測	大阪工業大学 工学部 西 川 出
	16:00~17:00	(計測デモンストレーション) 安価で小型な三次元形状計測装置とリアルタイム変位分布計測	全空間テーブル化手法を用いた高速かつ高精度, 高深度な三次元計測として, ライン状LEDを用いた格子投影機構による小型三次元形状計測装置, 応用が広く手軽に現場で利用できるサンプリングモアレ法によるリアルタイム変位分布計測のデモンストレーションを行う。 福井大学 大学院工学研究科 藤 垣 元 治

日 時	題 目	内 容	講 師
9:15~ 10:30	破面解析に基づく作用応力推定技術	各種構造物の損傷時の原因究明および対策には、作用応力を求めることが有効である。ここでは、一般的な破面外観からの負荷形態や電子顕微鏡を使った破面解析に基づく作用応力推定法について紹介する。さらに、ストライエーション等の現れない領域での破面粗さやEBSP(後方散乱電子線回折像)に基づく作用応力推定技術についても紹介する。	三菱重工業(株) 総合研究所 金子 秀 明
10:45~ 11:45	ナノインデンテーションによる局所的な材料特性評価	極微小領域の押込みを行うナノインデンテーションによって、理想的な臨界せん断応力を推定したり、不均質な領域での局所的なヤング率を計測することができる。Hertzの接触理論と押込みの変形理論の基礎、そして吸着現象を取扱う理論を解説し、マイクロピラーの圧縮試験や、高分子材の温度依存性と時間依存性の計測例について紹介する。	大阪大学 大学院工学研究科 渋谷 陽 二
10月 12:45~ 14:00	はじめての X 線残留応力測定	残留応力は材料の強度や寸法精度に大きく影響を及ぼすため、その評価は重要である。材料の結晶格子による X 線の回折現象を利用して、材料表面近傍の残留応力を非破壊、非接触で測定できる X 線応力測定法について、その測定原理、方法、実際の測定における注意点等について解説する。	滋賀県立大学 工学部 田 邊 裕 貴
30日 14:15~ 15:45	赤外線応力計測技術の基礎と応用	赤外線サーモグラフィによる熱弾性温度変動計測に基づき、物体に作用している応力変動の分布を画像化する手法について解説する。赤外線計測の基礎、計測方法、計測における注意点、適用事例を示すとともに、最近注目を集めている、散逸エネルギーに基づく疲労限度予測手法についても解説する。	神戸大学 大学院工学研究科 阪 上 隆 英
(金)	(計測デモンストレーション)		
16:00~ 17:00	可搬型 X 線応力測定装置 SmartSite RS の紹介と実演	軽量・コンパクトなデザインで屋内から現場までフィールドを選ばない優れた可搬性を有する X 線応力測定装置について紹介する。高感度な半導体 2 次元検出器と単一入射によって得られるデバイ環を利用した応力解析法を用いることで、高速測定を可能にしている。また、X 線発生に対する保安回路も内蔵し、誰でも安全かつ直感的に操作できる装置であることも紹介する。	(株)リガク X線機器事業部 応用技術センター XRD 解析グループ 根 津 暁 充
	赤外線応力測定法の適応性	高速・高感度な赤外線カメラを用いた応力測定法は、応力分布を 2 次元で評価することが可能な手法であるが、どのような試験に適応するかを、デモを通じて紹介する。また、応力測定の外に、このカメラの特徴を生かした活用事例も併せて紹介する。	(株)ケン・オートメーション 矢ヶ崎 文 男

定 員：100 名

聴講申込締切：2015 年 10 月 22 日(木) (締切り後でも定員に余裕があれば受け付けますので、お問合せください。)

----- き り と り 線 -----

日本機械学会 関西支部 第 339 回講習会 聴講申込書 (FAX 可)

2015 年 月 日

下記の該当箇所を○で、お困り願います。			〒□□□-□□□□	通信送付先 所 属
聴 講 料	2 日間とも参加	1 日のみ参加 (29 日, 30 日)		
	会員 協賛学協会名()	会員 協賛学協会名()	電 話 F A X	
	・個人 30,000 円	・個人 20,000 円		
	・法人 30,000 円	・法人 20,000 円		
・大学、官公庁関係15,000 円	・大学、官公庁関係10,000 円			
・学生 4,000 円	・学生 4,000 円	内		
会員外 50,000 円	会員外 30,000 円			
会員外学生 8,000 円	会員外学生 8,000 円			
送金方法	銀行振込	郵便振替		
	現金書留	当日持参		

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ください。

(2) 協賛学協会の方も本会会員と同様にお取り扱いいたします。

(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ください。

通信送付先を必ず御記入願います。