

平成 25 年 6 月 11 日

研究会委員各位

日本機械学会
診断・メンテナンス技術に関する研究会
主査 川合忠雄 (大阪市立大学)
日本トライボロジー学会
メンテナンス・トライボロジー研究会
主査 若林利明 (香川大学)
日本設備管理学会
最新設備診断技術の実用性に関する研究会
主査 陳山 鵬 (三重大学)

第 9 回 メンテナンス分野合同研究会 開催のご案内

拝啓 時下ますますご清祥の段、お慶び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

さて、このたび、「診断・メンテナンス技術に関する研究会」、「メンテナンス・トライボロジー研究会」、「最新設備診断技術の実用性に関する研究会」は下記のとおり合同の研究會を企画しました。

多くの方をお誘い合わせの上、ぜひご参加いただきますようご案内申し上げます。

敬具

記

日 時 : 平成 25 年 7 月 10 日 (水) ~11 日 (木)

合同研究会場 : 福井大学 文京キャンパス アカデミーホール
福井県福井市文京 3 丁目 9 番 1 号
[アクセス] http://www.u-fukui.ac.jp/cont_about/outline/access.html
[キャンパスマップ] http://www.u-fukui.ac.jp/cont_about/outline/campus.html

見 学 先 : 株式会社 松浦機械製作所
福井県福井市漆原町 1-1
※同業他社の方はご遠慮願います
【HP】 <http://www.matsuura.co.jp/japan/index.html>

会 費 : 講演会・見学会 (無料)、技術懇談会 (4,000 円)

申 込 締 切 : 平成 25 年 7 月 1 日 (月)

申込・連絡先 :

- 診断・メンテナンス技術に関する研究会
東芝原子力エンジニアリングサービス株式会社 渡部幸夫
yukio10.watanabe@glb.toshiba.co.jp、Tel: (045)770-2423、Fax: (045)770-2339
- メンテナンス・トライボロジー研究会
独立行政法人 産業技術総合研究所 先進製造プロセス研究部門 間野大樹
hiroki.mano@aist.go.jp、Tel: (029)861-7139、Fax: (029)861-7844
- 最新設備診断技術の実用性に関する研究会
独立行政法人 水産大学校 海洋機械工学科 太田博光
ohta@fish-u.ac.jp、Tel: (083)286-5111ext.275、Fax: (083)286-7433

【スケジュール】

7月10日（水）

13:00-13:30 受付
13:30-13:45 開会の挨拶
13:45-14:00 挨拶

14:00-15:00

「油圧湿式多板クラッチの寿命評価に関する提案と設計指針」

MHI さがみハイテック株式会社 岡部一成

フォークリフトにおける油圧多板クラッチは、乗用車用の自動変速機に用いる多板クラッチと異なり、それ自身を前進と後進の切り替え時のブレーキ機能に用いたり、半クラッチのモードを多用したりすることが多いため、発熱により損傷することが多い。しかし、その損傷のメカニズムが明確にされているわけではない。そこで、クラッチを構成する摩擦板とそれを挟み込む相手板における発熱を評価し、表面温度により摩擦板の摩擦材の摩耗が発生すること、その温度の頻度から摩擦材の寿命を評価できること、相手板においては内外周の温度差により変形が発生することを、実例と検証試験から明らかにした。そして、業態に合わせた運転モードに応じて両部品の強度のバランスを考慮した設計指針を与える方法を提案している。

15:00-16:00

「次世代設備と診断技術への期待 ～診断技術開発加速化のアプローチ～」

日産自動車株式会社 小林 洋

長く続く円高経済環境下、グローバル生産拠点展開と生産規模の拡大に於いて、高技能の保全確保が困難な中で、高い工場設備稼働率・安定化が、企業の大きな経営課題となっている。その解決策のひとつとして、“診断技術”があり、ICT技術の進歩により、更にその期待が高まっている。この技術開発を加速させるためのアプローチについて報告・提案し、学会モデル研究会設立を提案する。

16:00-16:10 休憩

16:10-17:10

「福井エリアにおけるメンテナンスに係わる事故とその解析」

福井大学 岩井善郎

福井エリアは日本で最多の原子力発電所立地地域であり、それらのメンテナンスに関する課題が多数あります。また、高湿降雪による社会インフラ（道路安全設備）や地方鉄道などにおいて、摩耗や腐食などに関わるトラブルとメンテナンスの取り組みがあります。これらの課題について、福井大学トライボロジー研究室が取り組んだいくつかの事例と解析結果を紹介します。

17:10-17:40

「超精密研磨プロセスにおける in-situ モニタリング手法開発とその応用 ～研磨パッドおよび研磨ヘッドの挙動解析からのアプローチ～」

金沢工業大学 畝田道雄

超精密研磨を可能にする Chemical Mechanical Polishing において、その研磨特性は研磨パッドの表面性状や研磨装置の挙動に影響を受けることが従来から経験的に知

られていた。本講演ではこの経験知を体系的に評価できるよう開発した接触画像解析法をはじめとする各種手法を用いて、研磨プロセスを in-situ で評価した結果と研磨レートの相関関係を検討した結果を紹介する。特に、接触画像解析法は研磨プロセス評価に留まらず、様々な分野への応用が期待される。

18:00-20:00 技術懇談会（場所：福井大学生協（予定））

7月11日（木）

9:00-9:30

「スマートストラクチャに関する最近の話題と応用例」

愛知工業大学 奥川雅之

材料・構造物に知能と生体機能を持たせ、環境状況に適応する機能の発現を目指すスマートストラクチャ（スマート材料・構造システム）について述べる。スマートストラクチャの定義や歴史、最近の研究動向を述べるとともに、応用例として、スマートストラクチャの概念の利用したスマートワッシャによるボルト締結部のゆるみ評価および診断手法について紹介する。

9:30-10:00

「鮮魚の熟練的品質評価の解析とモデル化」

水産大学校 中村 誠

水産物の流通に関わる職場では、食の安全の確保や品質管理において「目利きの技」が大きく貢献している。その核となる技は、豊富な経験を経て培った知見を基として、鮮魚の外観から素速く品質の程度を見積もるものである。本報告では水産物の品質評価システムを構築することを目的として、つぎの二件の事例に着目して、魚体体表の色彩や魚肉鮮度との関連を解析し、モデル化を試みた結果を紹介する。①山口県漁協の競り人による鮮魚の外観評価、②下関市内老舗仲卸のふぐ処理師による身欠きの品質評価

10:00-10:10 休憩

10:10-10:40

「回転機械構造系異常の自動精密診断法」

三重大学 陳山 鵬

回転機械構造系異常（アンバランスやミスアライメント、締め付け具のゆるみ等）は比較的低周波の異常振動を発生し、その異常種類の特定（精密診断）は難しい場合が多く、診断システムの中で自動診断するための有効な方法が確立されていない。本研究では、信号融合法を導入し、最小2乗射影法と主成分分析法（ハイブリッド主成分分析法とよぶ）等を用いて、構造系異常の自動診断法を提案し、精密診断の結果例を示す。

10:40-11:10

「ゴムエッジと水濡れ面との摩擦における接触領域近傍の水の挙動」

金沢大学 岩井智昭

ゴムは低弾性率、高ひずみの性質を持つことから、しばしばしゅう動部分において作動油や水のシール材として用いられている。このとき、ゴムのしゅう動部およびそ

の近辺での流体の流れを知ることは摩擦特性を明らかにする上で大切である。本研究では光干渉法を用いてゴムエッジが水を払拭した時に形成する水膜の厚さを測定し、摩擦特性との関係を求めた。また多孔性ゴムと水の摩擦では、水に微粒子を混入し、その位置を時間経過とともに測定することで接触面内での水の流れの可視化を行った。

11:10-11:40

「ワイヤレス AE センシングによる回転体の損傷診断の可能性」

富山大学 小熊規泰

回転軸や軸受などの動的構造用部品の健全性を稼働中に精度良く診断することは極めて重要である。アコースティック・エミッション (AE) の検出はリアルタイムかつダイレクトに損傷発生を認識することが可能であるが、従来の静止体へのセンサの固定方式では、機械・電気ノイズや信号の界面減衰によって十分な強度の信号を計測することが困難である。そこで、ワイヤレス AE センサを開発し、回転体の損傷診断を行った。

11:40-12:00 終了挨拶

12:00-13:00 休憩&昼食
※福井大学生協食堂あるいは購買部をご利用ください

13:00-13:30 移動 (人数に応じてバスを用意いたします)

13:30-15:30 見学会
※事前に見学者の申請が必要なため、見学を希望される方は必ず申込書にご記入下さい

13:30-14:00 株式会社 松浦機械製作所 概要説明

14:00-15:20 現場見学

15:20-15:30 質疑応答

15:30 解散予定 (福井大学までバスにて戻ります)

以上