

設計革新セミナー開催のご案内

第 457 回（2014 年 10 月度）例会

主催：東京設計管理研究会

拝啓 時下ますますご清祥のこととお喜び申し上げます。
平素は、当研究会に対して格別のご支援を賜り、厚くお礼申し上げます。
さて、標記セミナーを下記要領にて開催しますので、ご出席下さいますよう ご案内申し上げます。
セミナーへの出欠を確認しますので、次頁「セミナー参加申込書」の内容を電子メール又は FAX にて
担当幹事宛てに **10月1日(水)必着** でご連絡ください。

敬具

記

1. 日 時：2014 年 10 月 8 日(水) 14:00 ～ 17:00

2. 開催場所：東京都立産業技術高等専門学校 品川キャンパス(品川区東大井)
西棟3階「情報センター講義室」
(住所) 140-0011 東京都品川区東大井 1-10-40 (詳細は案内図参照)
(TEL) 03-3471-6331(代表)

3. 開催担当：東京都立産業技術高等専門学校 生産システム工学コース 三隅雅彦

4. プログラム

(1) 会長挨拶 (14:00 ～ 14:10)

(2) 主催者挨拶 (14:10 ～ 14:20)

(3) 生産システム工学コース専攻科学生の研究紹介(1テーマ15分) (14:20 ～ 15:05)

【テーマ1】「2本の吹込みによる遠心圧縮機の性能特性に及ぼす影響について」専攻科2年高野瑞樹

遠心圧縮機は単段で高い圧力比が得られるため、ターボチャージャーなどの多くの流体機械で用いられている。しかし、遠心圧縮機は低流量域で運転すると旋回失速やサージングなどの不安定現象を引き起こすことがある。特にサージングは機器の損傷要因となることから、低流量域での運転は制限を受ける。よって、遠心圧縮機の運転範囲を拡大するためには、これらの不安定現象の抑制が必要となる。

過去の研究では、遠心圧縮機内部の羽根車チップ側へ圧縮空気の吹込みを行うことでサージングの抑制効果を得ており、最適吹込み位置についての報告がされている。そこで本研究では、仕様の異なる遠心圧縮機の羽根車へ吹込みを行い、サージング抑制効果および最適吹込み位置を調べることで、抑制効果の機種依存性について検討した。

【テーマ2】「小型軸流ファンの性能評価に関する研究」専攻科2年 高橋一馬

近年、情報機器の小型化、薄型化が一層進む中で、CPUの発熱が問題となり、依然としてファンによる強制空冷が必要となっている。これに用いられる小型軸流ファンは、狭小な吸込みおよび吐出し流路を持ち、ファン自体も薄型になっているため、従来のファン設計法では実態に合わない。また、このような小型軸流ファンの設計法や性能予測に関する報告は少ないため、小型軸流ファンの新たな設計法を確立することが求められている。

(強力なアライアンスの誕生！ あなたの身近なパートナーTEAC！！)

本研究では、羽根車外径 36mm の小型軸流軸流ファンについて、翼弦長と羽根厚さの違いが性能に与える影響について、実験と解析により調査した。

【テーマ3】「支持剛性の変化がフレッチング摩耗に与える影響について」専攻科 2 年 中村研人

フレッチング摩耗の損傷度合に影響を及ぼす因子として、繰返し数、垂直荷重、滑り振幅、振動数などの機械的因子や、温度、2面の硬さなどの物理的因子がある。これらの因子がフレッチング摩耗に及ぼす影響を評価するには、専用の試験装置により実験を行い、それによって生じた損傷を定量的に測定することが広く行われている。本研究では、しゅう動部を支える機械の剛性がフレッチング摩耗に与える影響について着目し、試験片接触部の支持剛性を意図的に変化させた場合のフレッチング摩耗損傷量を評価することでフレッチング機構の解明およびフレッチング損傷の低減方法の提案を目指す。

— 休憩 —

(15:05 ~ 15:15)

(4) 特別講演

(15:15 ~ 15:55)

(発表者) 東京都立産業技術高等専門学校 名誉教授 朝比奈 奎一様

(テーマ) 「デジタルマニュファクチャリングにおける企業サポートと人材育成」

(講演概要)

都立産業技術研究センターにおける中小企業指導を経て、高専における学生指導の 40 余年の現役時代を終えるにあたって、過去の総括を行うと共にこれからの技術貢献についての思いを述べてみたい。

今まで関与してきた技術は 10 年周期で変換期をむかえていた。1970 年から NC 工作機械の普及と活用についての企業指導と研究、さらに 1980 年はいわゆるロボット元年で、産業用ロボットの企業への適用を指導した。ここまでがいわゆる現場の自動化であるコンピュータの制御技術に関する範疇であったが、その後 1990 年からは、情報処理 (ICT) 活用によるモノづくり上流工程のシステム化に取り組んだ。これが 3 次元 CAD ベースの生産システムであり、こんな時期に高専に移籍したということで、これをそのまま取り入れた機械工学科である生産システム工学科を新設した。新しい試みということで日本機械学会から賞をいただくなどした。

以上の経験を通じて、情報化はあらゆるモノづくり技術のフロントローディングを促進することがわかり、中小企業においてはネットワーク化に乗り遅れることなく準備をする事と、サポーティングインダストリとして固有技術の上流への積極的なトランスファーを勧めてきた。学校教育では情報が製造に活用されることが重要であることを実感させる実験、実習を企画し実践してきた。

これからも生産における情報化は進展する。最近では 3 次元プリンタがブームになっているが、これは情報と制御がダイレクトに結合したという点で、次の時代のモノづくりを象徴しているように思われる。また、3 次元プリンタによって小・中学生でも生産者になる環境ができた。3 次元イメージで幼少期から教育を行うことで、新しい時代を背負う新しい感覚を有するエンジニアが生まれる可能性がある。リタイア後の余った人生をこんな人材教育のお手伝いが出来ればと思っている。

— 休憩 —

(15:55 ~ 16:10)

(5) 学生との座談会 (質疑応答、フロア側からのアドバイス等)

(16:10 ~ 16:25)

高専専攻科は本科 (5 年間) の後、さらに 2 年間在学し学士の資格を取得するものがある。定員は 32 名で各教員の研究室で特別研究を行っている。2 年生は 1 年半ほど研究を行った時期である。修了までまだ時間があるのでこの時期に、企業等の方たちから様々なアドバイスをいただくことは、今後のまとめに大いに役立つものと思われる。そこで今回は、皆様方の方から今後の産業界を担うであろう学生に対して叱咤激励していただきたいと考えてこのような企画を考えました。時間が短くて残念ですが学校教育への御協力をお願いいたします。

(6) 学校見学会

(16:30 ~ 17:00)

ものづくりを中心とする産業界では、多品種少量化、短納期化、原価低減など多様な顧客要求に対応できる自動生産システムの構築が進められています。そのため、このような自動生産システムにも対応できる実践的な生産システムエンジニアが必要とされています。

(強力なアライアンスの誕生！ あなたの身近なパートナー TEAC！！)

東京都立産業技術高等専門学校の生産システム工学コースでは、このような産業界のニーズに対応できる技術者として、機械工学の基礎を有し、設計から生産に至るものづくりの全工程における情報を活用でき、経営や管理の基礎知識を有した学生の育成を目指しています。そこで、本セミナーでは、産業技術高専の教育施設を見学していただきたいと思います。

(7) 閉会挨拶

※懇親会

セミナー終了後、有志参加による懇親会(参加費 ¥3,500)を予定します。

是非ご参加ください。(セミナー参加申込書と同時に懇親会の出欠をご連絡ください)

10 月度担当幹事 : (株)NTT データエンジニアリングシステムズ

経営統括部 林田雅裕

TEL: 03-5711-5315 FAX: 03-5711-5370

E-mail: hayashida@nttd-es.co.jp

(強力なアライアンスの誕生! あなたの身近なパートナーTEAC!!)

2014 年 10 月 度 東 京 EAC 設 計 革 新 セ ミ ナ ー 参 加 申 込 書

宛先)東京設計管理研究会 10月度担当幹事 (FAX:03-5711-5370)
(株)NTTデータエンジニアリングシステムズ 経営統括部 林田雅裕 行き

※10月1日(水)までにご回答ください。E-mailにてご回答の場合はメール本文にて参加・不参加のみお知らせください。

- ・セミナー： (出席・欠席) します
 - ・懇親会： (出席・欠席) します
- ※ いずれかに ○ を付けてください。

・会社名：

・氏名：

〔案内図〕

<http://www.metro-cit.ac.jp/information/access/shinagawa/>

東京都立産業技術高等専門学校 品川キャンパス (品川区東大井)

西棟3階「情報センター講義室」

(住所) 140-0011 東京都品川区東大井1-10-40

(TEL) 03-3471-6331 (代表)

(アクセス) 京浜急行電鉄 鮫洲駅徒歩9分、青物横丁駅徒歩10分

りんかい線 品川シーサイド駅B出口から徒歩3分



(強力なアライアンスの誕生！ あなたの身近なパートナーTEAC！！)