

産業応用部門大会 2004年度大会 報告

坂本 憲昭^{*}・佐藤 博司^{**}

^{*} 法政大学経済学部 東京都町田市相原町 4342

^{**} 株式会社 東芝 電力・社会システム社 公共システム技術第三部 東京都港区芝浦 1-1-1

* Department of Economics, Hosei University, 4342 Aihara-machi, Machida, Tokyo, Japan

** Life Environmental Systems Engineering Group 1, Electrical & Control Systems Engineering Dept. 3, Public Facilities, TOSHIBA CORPORATION Industrial and Power Systems & Services Company, 1-1, Shibaura 1, Minato-ku Tokyo, Japan

* E-mail: nsaka@mt.tama.hosei.ac.jp

キーワード：

JL 0002/05/4402-0155 ©2004 SICE

< 産業応用部門 >

産業応用部門は「実践が理論を超える．技術を生み，技術を役立て，技術を評価する産業応用部門」というミッションステートメントをキャッチフレーズに活動を行っています．部門の規模は小さいかもしれませんが，計測・制御・システムとまさに横断的内容で“山椒は小粒でもピリリと辛い”のが当部門です．その年間の総決算が，4つの部会が協力して合同で行う部門大会です．

産業応用部門	{	産業システム部会
		計装技術交流部会
		流体計測制御部会
		計測・制御ネットワーク部会

< 部門大会 >

第5回産業応用部門大会は2004年10月27日（水）～29日（金）の3日間，東京工業大学大岡山キャンパスの百年記念館において，のべ110名の参加により開催されました．

大会では，各部会がそれぞれ講演会やシンポジウムを行います．参加者は3日間すべてを聴講できますので，産業応用という観点における最新の技術を知る機会として，お買い得感のある大会です．以下に各日の内容を簡単に紹介いたします．

① 年々発表件数が増加する流体計測制御シンポジウム

発表件数は19件と例年よりも多く，活発な討論が行われました．実際に産業界に適用されている技術も多く，装置の写真や稼働中の動画などビジュアルな発表が多くなってい



写真1 デモ風景

ます．最近では，空気圧アクチュエータなどを利用する車椅子やレスキューロボットなどの研究も含まれ，カバーする範囲の広さに改めて驚きました．

② 初登場！デモ付き講演ネットワークシンポジウム

講演では，産業界のネットワーク技術の最先端が紹介されました．その講演内容の一部が，会場に搬入されたパソコンやフィールド機器等を用いて実演されました（当大会では初めての試み．写真1参照）．最新のネットワーク技術を実際に体験することができて好評を得ました．講演を聴くだけではなく，実演を見ながら説明を受けることで理解が深まります．さらにデモ機の前では業種を越えた交流の輪がいくつも広がっていました．

③ 一般講演

産業応用に関する6件の発表がありました．1講演20分の所要時間としましたので，時間的な制約を気にせずに質問やコメントをいただくことができました．

④ 部門賞表彰式および記念講演

技術賞，奨励賞の各1件が表彰されました．

[技術賞] 熱延仕上スタンド間鋼板速度計の開発：住友金属工業（株），伊勢居良仁さん，焼田幸彦さん，武衛康彦さん（写真2，左）受賞論文は，鉄鋼業の熱間圧延のミル間というセンサにとって非常に過酷な環境において鋼板の速度を測定可能とした内容です．ユーザーの立場にもかかわらず，メーカーが提供する信号処理の改善までを手がけています．

[奨励賞] 工業用イーサネットの技術，活用状況，調査結果：（株）東芝，高柳洋一さん（写真2，右）工業用イーサネットが欧米・中国にて活用され，日本での普及もこれから始まる



写真2 部門賞表彰式

タイムリーな時期での本技術のベンチマーク調査報告です。各標準化団体に対しての共通的なベンチマークによる比較の試みは、ユーザーが選択に際して何を重要視すべきかを明確にすることへつながり、奨励賞授与に値する内容でした。

⑤計装技術交流部会と産業システム部会による合同シンポジウム

夢を実現するモノ作り—元気の出る技術アイデアを探索する—

大阪大学高橋亮一先生の基調講演をはじめとし、企業から招待講演として8件の発表が行われました。以下に発表内容概略を紹介します。

【基調講演】

大阪大学 高橋亮一先生

知の源泉である大学の「知」をもっと活用しよう、という観点から阪大フロンティア研究機構(FRC)を紹介していただきました。FRCのミッションは大学の組織運営改革で、従来の大学の枠にとらわれない機動性と弾力性を兼ね備えた組織運営モデルの確立にあります。

FRCでは2つの研究プロジェクト推進の方法と取っており、その1つに企業から新産業創出に結びつくような分野の研究テーマを募集し、研究費はマッチングファンド方式で共同研究をするという方法が興味を引きました。

【招待講演】

日産自動車(株) 安保敏巳氏

日産における大学、研究機関との連携について内外比率、研究分野の紹介、自動車の制御システムの例として自動車の制御システムの例としてCVT変速制御、ACC、車群安定制御を講演されました。

三菱プレジジョン(株) 佐藤保氏

フライトシミュレータの構成と必要な技術要素(計算機利用技術、環境模擬技術、運動模擬技術、搭載機器および艙装システムの模擬技術、体感等模擬技術、模擬映像発生技術、模擬映像表示技術等)からフライトシミュレータの運用について講演されました。

日揮(株) 加藤久典氏

安全計装システムとは何か、その設計概要として安全水準の度合いを示す尺度としてのSIL(Safety Integrity Level)、また安全機能作動の要求があったときに安全機能が作動しない確率PFD(Probability of Failure on Demand)を小さくする方法の1つとしてPartial Stroking Testが紹介され質疑応答からも関心の高さが伺えました。

(株) 山武 道司学氏

次世代プラントオペレーションコンセプトの紹介、オープンDCSが抱える課題としてPCハードウェア、OS(Windows)、Office製品のライフ、また顧客の課題として少人数での生産、システムを統合化する上での障害にあげられそれに対するソリューションを提案されていました。

新日本製鐵(株) 山下英隆氏

製造工場のユビキタス化実現に向けて、操業ナビゲーションシステムの実現とモバイルIT支援システムの実現をユビキタス操業支援実現のコンセプトとして講演されました。操業ナビゲーションシステムは、知識DBをベースに操業計画・運転・作業状況入力・作業改善検討を連携したシステムであり、モバイルIT支援システムは、いつでも・どこでも・誰でもオペレーションを支える技術として紹介されました。

日本貨物鉄道(株)(JR貨物) 三木彬生氏

従来列車編成完了時にコンテナ列車の編成報告を人手のメモからコンテナ輸送管理システム(FRENS)に手入力していたが、RFIDタグを利用した自動読取システムを導入して省力効果を得たこと、さらにコンテナの所在情報・列車所在情報の一元・リアルタイム管理するIT-FRENS & TRACEの開発について講演されました。

(株) 日立製作所 瀬戸洋一氏

ユビキタス時代の個体識別技術であるバイオメトリクスについて、応用技術の開発例の紹介(指紋認証マッチオンカードの開発、指静脈認証技術の開発等)、バイオメトリクスとプライバシーの問題、国際標準化委員会SC37(バイオメトリクス)からバイオメトリクスシステム構築のために必要な技術・社会倫理・法律にまで触れられ興味深い講演でした。

東芝家電製造(株) 田中照也氏

家電製品へのDSPの応用として家電機器制御マイコンの変遷からDSPマイコン採用の背景、洗濯乾燥機、IHクッキングヒータ、保温釜に使われているDSP応用制御技術を紹介された。身近な家電製品だがその性能を向上させるためにさまざまなモータ制御技術、センサ制御技術が使われておりあらためて感心させられた講演でした。

最後になりましたが、SICE事務局部門担当の鈴木和美様には大変お世話になりました。この場を借りて厚くお礼申しあげます。

(産業応用部門：法政大学 坂本憲昭)

(計装技術交流部会：(株) 東芝 佐藤博司)

(2004年11月29日受付)



写真3 講演風景