

2008年7月23日

ワークショップ No.27 参加者各位

日本学術振興会
プロセスシステム工学第143委員会
委員長 長谷部 伸治
ワークショップ No.27 代表者
京都大学大学院工学研究科
准教授 加納 学

プロセスシステム工学第143委員会
ワークショップ No.27・第9回研究会開催通知
(<http://ws27.pse143.org/>)

1. 日 時：2008年10月21日（火） 13：40～17：40
2. 場 所：ハーモニーホール 6F 中会議室
(〒101-0047 東京都千代田区内神田1-16-9 内神田サニービル)
(交通案内 http://www.kuboco.co.jp/fu/html/k_si.htm)
3. 主催：計測自動制御学会 制御技術部会
日本鉄鋼協会 計測・制御・システム工学部会 制御フォーラム
協賛：日本学術振興会プロセスシステム工学第143委員会ワークショップ No.27
4. 内 容： 司会：藤崎 泰正 氏（神戸大学，日本鉄鋼協会制御フォーラム主査）
13:40-13:45 開会あいさつ，趣旨説明
浅野 一哉 氏（JFE 技研，計測自動制御学会制御技術部会主査）
13:45-14:45 「操業データを活用して製品品質をモデル化・制御する技術
－ 業種間の壁を乗り越えて！」
加納 学（京都大学）
鉄鋼，化学，半導体，製薬など様々な産業分野において，操業データを活用して製品品質をモデル化・制御する技術が求められている．産業分野によって用語が異なり，異業種間の情報交換は限定されているのが現状だが，生産設備の見掛けに惑わされず，課題の本質を突き詰めていくと，共通の課題や技術が浮かび上がる．本講演では，産学連携の実績をふまえ，業種間の壁を乗り越えて，操業データを品質改善に活かす技術の現状を，事例を交えて紹介する．
14:45-14:55 休憩
14:55-15:35 「ノンパラメトリック回帰の基礎と実用」
竹澤 邦夫 氏（中央農業総合研究センター）
移動平均と2項フィルタの特徴を分析することによって，ノンパラメトリック回帰の基本的な概念を明らかにする．次に，ノンパラメトリック回帰の一分野として特に注目されている関数型データ解析の考え方を概観し，作物の生育予測への応用例を示す．更に，農林水産省において実施されている，水稻の平年収量の推定におけるノンパラメトリック回帰の利用の様子を紹介する．

15:35-16:15 「事例ベースモデリングと応答曲面法によるプロセス制御設計」

総田 長生 氏 (山武)

プロセス制御設計において、運転条件最適化は、品質改善・生産性向上・省エネなどの観点から重要な課題の1つである。最適化のためにはプロセスの挙動モデルが必要であるが、実システムは大規模で複雑なことが多く、理論的なモデル構築が困難な場合がある。これに対し、実測データを用いる事例ベースモデリング技術と応答曲面法が有効なアプローチの1つであると考えられる。本講演では、実プロセスに適用した事例を交え、本手法を紹介する。

16:15-16:25 休憩

16:25-16:55 「事例ベースモデリング手法に基づく制御モデル精度維持手法の開発」

岸 真友 氏 (住友金属工業)

制御モデルが有する誤差特性について、操業データベースに長期蓄積された過去の実績データに基づいて予測する補正モデルを、事例ベースモデリング手法に基づいて構築し、モデル精度維持に要するメンテナンス工数を大幅に削減、制御精度を高精度に維持する技術を開発した。和歌山製鉄所中径シームレスミルの外径収縮率予測モデルに実機適用した結果を含めて紹介する。

16:55-17:25 「局所回帰モデルを用いた鋼材の最適品質設計支援システム」

茂森 弘靖 氏 (JFE 技研)

大量操業実績データから、鉄鋼プロセスの製造条件と製品品質の関係を、局所回帰を用いてモデル化し、そのモデルを用いて、品質を目標値に精度よく制御すると同時に、製造コストをより低減する製造条件を、設計者が迅速に探索できるシステムを開発し実用化した。本システムの概要と、JFEスチール西日本製鉄所の薄鋼板材質設計に実機適用した結果を紹介する。

17:25-17:40 総合討論

[その他]

- ・ 準備の都合がありますので、9月30日(火)までにご出欠についてご連絡下さい。
- ・ 研究会終了後に同じ場所にて、懇親会(会費 5,000 円の予定)を行いますので、あわせて御参加願います。
- ・ WS27 メンバー以外の申込先は下記となります。勤務先, 所属, 住所, 電話番号, FAX 番号, E-mail アドレス, 懇親会の出欠を沿えて、申込みして下さい。

住友金属工業(株) 総合技術研究所 北田 宏

TEL: 06-6489-5983, FAX: 06-6401-9463

E-mail: kitada-hrs@sumitomometals.co.jp

[出欠連絡先]

京都大学大学院工学研究科化学工学専攻 加納 学

E-mail: manabu@cheme.kyoto-u.ac.jp