

ICS NEWSLETTER

No.11

(社)日本鉄鋼協会 学会部門 計測・制御・システム工学部会

TECHNICAL DIVISION OF INSTRUMENTATION, CONTROL AND SYSTEM ENGINEERING

平成 14 年 1 月 1 日発行

📖 CONTENTS:

・ 部会長挨拶	佐野 昭
・ 平成 14 年度の運営について	白井正明
・ 制御技術部会報告	道本博俊
・ 各フォーラム報告	各フォーラム座長
・ 各研究会報告	各研究会主査
・ 事務局からのご連絡	鉄鋼協会事務局
・ 副部会長退任挨拶	坂本隆秀
・ ニュースレター編集委員後記	本多 敏

・ 部会長挨拶

佐野 昭(慶応大)

日本経済の立ち直りの兆しも見えない中、基幹産業においてグループ化や提携化が進みつつあることを前回のニュースレターでも述べましたが、鉄鋼業においても今回は新日鐵と住友金属の提携が報道され、グループ化による国際競争力を促進する方向に進むことは必然となってまいりました。このような中で、計測、制御、システム分野は、鉄鋼メーカーの中では間接部門であり、その重要性は認められながらも各社においても統合化の逆風にさらされているのではないかと思います。最近、技術者の継続教育と国際化を目指して、技術士法が改正され、また大学における技術者教育プログラムの認定も本格化する方向で進められています。これからは技術者自らがどのような貢献をすべきかを常に考えていかなければならない時代となると思います。国家予算の科学技術研究への重点投資分野として、ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料の4分野が決定されました。本協会でも、このようなナショナルプロジェクトへの提案を迅速かつ円滑に進めていくために、学会部門の各学術部会が中心となりターゲットとすべき研究テーマの洗い出しをしております。4分野の中でも、材料分野や環境分野は本協会の研究分野に深く関連しており、また本部会の研究分野にも関係していることから、鉄鋼研究戦略WGを作り、今後の研究開発の具体的なテーマを様々な視点から検討しております。

さて、今年度の本部会の大きな行事でありました IFAC MMM 2001 国際シンポジウムが9月4日から3日間早稲田大学で開催されました。参加者は約140名であり、外国からも72名の参加があり、鉄鋼・金属プロセスの計測制御システム技術に関する最新の研究発表と3件の基調講演が行われました。予算も当初予定しておりました本部会からの援助もほとんど出費することなく大変に盛況で成功裏に終わることができました。実行委員長の内田先生、プログラム委員長の荒木先生をはじめ各委員の方々、またご協力を戴きました各社の皆様方には厚くお礼申し上げます。最後になりましたが、皆様の本部会へのご協力とご活躍を期待しております。

・平成14年度の運営について

副部会長：白井正明（NKK）

永らく副部会長として活躍された坂本氏（住金）が辞任されたため、私が後任を務めさせていただきますこととなりました。宜しく願い申し上げます。

日本の鉄鋼界も、大学も、そして世界の情勢も、その変化の振幅は大きくなるばかりですが、変動の時代であればこそ、計測・制御・システムのように学際的かつ時代の先端を反映した分野の重要性が高まるに違いありません。このような状況に対応して当部会がさらに発展し、フォーラムや研究会の活動も一層充実したものとなることを願っております。

研究会に関しては、「鋼板表面の光学的特性のモデリング」が昨年度で終了し、今年度は2つの研究会が活動しておりますが、このうち「鉄鋼生産・運用・物流計画のモデリングと最適化」が今年度で終了する予定です。そこで、来年度に向けて新たな研究会設立を企画しており、計測・制御・システム研究審議WG（代表委員：小泉委員（住金））にて、「内部欠陥検出の高精度化」および「技術伝承・創成のためのナレッジマネジメント」の2つの研究会設立を審議して頂きました。その結果を受け、研究会設立の決定機関である研究委員会に対してこれらの研究会の設立申請を当部会より行うことにいたしました。

さて、学会部門の根幹とも言える講演大会の充実も部会の大きな課題であると認識しております。残念ながら、最近の当部会の講演数は長期低落傾向にあり、聴講する立場からも魅力が少ないものになっているのではないかと危惧されます。活発な講演と議論が鉄鋼界における私たちの分野の存在感を高め、ひいては鉄鋼プロセスの発展に貢献できる筈であり、皆様のご協力をいただきながら講演会の活性化に向けて継続的に努力したいと考えております。

・制御技術部会報告

制御技術部会長：道本博俊（住金）

制御技術部会では、若手エンジニアの技術討議・技術交流の場の良さを維持しながら、一層の実りある部会活動とすべく、計測・制御・システム工学部会との連携強化に努めています。

部会大会では、工学部会フォーラム主催シンポジウムの同時開催、および電機・計測メーカー・関連学会による重要技術動向の特別講演を企画し、先端技術の紹介に努めています。

また、本年度は発表セッションの2部構成化（研究・開発、及び建設・保全）パワーポイントの採用、電機・計測メーカー会員の論文発表奨励を行い、部会討議の活性化を図りました。

1. 部会大会

第125回制御技術部会は、5月31日、6月1日にNKK・福山製鉄所にて開催しました。

第126回制御技術部会は、11月8、9日に日立製作所主催で東京にて開催しました。

125回制御技術部会

- ・シンポジウム：「鉄鋼プロセスの制御モデル、制御系のメンテナンスフリー化」

(制御フォーラム主催)

- ・特別講演(大学、電機メーカー)

「制御理論の最近の動向」(金沢大学 藤田教授)

「受配電設備の信頼性・保全性について」(富士電機 田淵氏)

- ・一般研究報告：16件(研究・開発テーマ 10件、建設・保全テーマ 6件)

126回制御技術部会

- ・シンポジウム：「状況対応型システム技術の新展開」(システムフォーラム主催)

- ・特別講演(電機メーカー)

「ネットワークセキュリティ技術の産業分野への適用について」(日立 宝木氏)

- ・一般研究報告：13件実施(研究・開発テーマ 10件、建設・保全テーマ 3件)

2. 情報交換会

- ・海外電機品の採用状況、設備診断技術への取組みの2テーマに取り組んでいます。

- ・また昨年度テーマの「不要機器融通」活動については、参加会社の拡大を募り、本年度も継続して活動します。

3. 学会部門との連携(課題発信など)

- ・新規研究会のテーマ選定に当たり、各フォーラムとの事前協議、研究審議WGでの議論を通じて、現場ニーズの発信に努めています。

- ・昨年度に制御技術部会より提案した工学部会主催「計測・制御・システム教育講座」については、工学部会との共同WGで具体化を検討しています。

- ・部会大会時開催のフォーラムシンポジウムのテーマ、内容については、各フォーラムと協議を重ね、制御技術部会の意見を反映して頂いています。

- ・鉄鋼便覧第7巻第4編の執筆・編集、国際学会(IFAC MMM 2001)への論文発表に協力しました。

各フォーラム報告

1. 「鉄鋼における高精度定量計測技術」フォーラム

座長：安藤 繁(東大) 代表幹事：和佐泰宏(神鋼)

本年4月よりスタートした「鉄鋼における高精度定量計測技術」フォーラムでは、秋季講演大会で「鉄鋼プロセス応用のために学ぶ他業種における計測・検査技術の最新動向」シンポジウムを開催し、品質の高精度定量計測実現に必要なとされる信号処理技術、画像処理技術、解析技術、モデリング技術、センシング技術、可視化技術などについて業種の垣根を越えて議論しました。

また、九州大学筑紫地区の見学会を開催し、レーザや磁気、超音波を用いた各種計測技術の研究を見学させていただきました。

さらには、幹事会も盛んに開催しており、「内部欠陥検出の高精度化」といった鉄鋼プロセスの具体的なテーマに関し、より突っ込んだ議論を展開して、鉄鋼ニーズと官学先生方のシーズの接点を探索しています。

今後の活動予定は以下の通りです。皆様の積極的な参画を歓迎いたします。登録をご希望の方は下記宛にお申し込み下さい。

- ・第1回計測フォーラム 「画像応用技術の最新動向」

日時：平成14年2月1日13：00～17：00、場所：学士会館（東京）

材料表面欠陥検査のための画像処理研究や形状・パターン認識技術の研究、カメラに画像処理機能を持たせたスマートセンサの研究などの先端技術研究者を招いて講演いただきます。

- ・春の制御技術部会併催シンポジウム（川鉄・水島）

「最新の非接触超音波計測・検査技術」というテーマでシンポジウムを開催します。

[フォーラム登録申込み先] (株)神戸製鋼所 生産技術研究所 和佐泰宏

TEL: 078-992-5611 FAX: 078-992-5644 E-mail: wasa@elelab.kobelco.co.jp

2. 「制御系のメンテナンスフリー化」フォーラム

座長：足立修一（宇都宮大） 代表幹事：浅野一哉（川鉄）

制御フォーラムでは過去6年間、「鉄鋼プロセスのモデリング」、「鉄鋼プロセスのモデリングと制御」の2つのフォーラムを通じて活動を行ってきました。本年6月にはこれらの成果を踏まえ、下記のような背景のもと、新たなフォーラム「制御系のメンテナンスフリー化」を立ち上げました。

鉄鋼製造プロセスでは、自動車向け高強度硬度材など、高品質の製品を安定に製造することが求められています。一方、熟練オペレータや保全マンの減少により、最小要員による安定操業の確保が重要課題となっています。制御の分野でも、計装設備の診断やメンテナンスのみならず、新製品の製造や設備の変更・特性変化にともなう制御モデルの学習やコントローラの適応修正、また、係数テーブルの自動メンテナンスなど、制御系のメンテナンスフリー化が求められています。そこで、本フォーラムでは、これら課題に対応するため、システム同定や学習技術、適応修正技術やオンラインチューニング技術、ロバスト制御や非線形制御、データベースやデータマイニング技術などを基盤技術とした制御系のメンテナンスフリー化技術の構築を目指しています。

11月27日には、第1回フォーラムを「制御工学の最新トレンド」と題して開催いたしました。その後もフォーラムやシンポジウム、講演会などを通じて活動結果を報告していきます。皆様には、積極的にご参加いただきますよう、お願いいたします。本フォーラムの開催案内などをお送りいたしますので、下記宛登録をお申し込みください。

[フォーラム登録申込み先] 川崎製鉄(株) 加工・制御研究部門 浅野一哉

TEL: 043-262-2423 FAX: 043-262-4730 E-mail: k-asano@kawasaki-steel.co.jp

3. 「鉄鋼業の CIM・FA 化のためのシステム技術 生産・運用・物流計画問題の新技术」 フォーラム

座長：藤本英雄（名工大） 代表幹事：杉山賢司（新日鐵）

本フォーラムは平成 11 年 3 月より活動を開始し、鉄鋼業における生産計画、物流の問題を、全体最適化を目指した大規模複雑系への取り組みという視点から取り上げ、企業ニーズの抽出、新技术の紹介や今後の鉄鋼業への適用についての議論を行ってきました。

9 月 1 日には第 5 回フォーラム「データマイニングの最新動向」を開催。大規模小売業等への適用で注目され、製造業への適用事例も出始めているデータマイニングについて、基調講演、ベンダーのツール紹介、鉄鋼プロセスへの適用事例等の紹介があり、最後の総合討論を含めて活発な議論、意見交換が行われました。また、制御技術部会大会期間中の 11 月 9 日にはシンポジウム「状況対応型システム技術の新展開」を開催しました。移動エージェントによる制御システム、リアクティブスケジューリングとその SCM レベルへの展開など幅広い分野での技術・動向の報告があり、状況対応型システムの意義、導入のメリット等について、鉄鋼プロセスへの適用を念頭に熱心な議論がなされました。

今後の活動としては、分散協調型スケジューリング技術をテーマに、来年 2 月 1 日に第 6 回フォーラムを開催予定です。また、来年度からは 3 年間の予定で新規フォーラム「鉄鋼業を革新するフレキシブルなシステム化技術 - IT を利用した設計・計画・管理の新技术」を計画しています。多くの方のご参加をお待ちしています。また、本フォーラムへの登録も歓迎しています。

【フォーラム登録申し込み先】 新日本製鐵(株) 設備技術開発センター 杉山賢司 TEL: 0439-80-3042 FAX: 0439-80-2742 E-mail: sugiyama@re.nsc.co.jp
--

・各研究会報告

1. 「鉄鋼生産・運用・物流計画問題のモデリングと最適化研究会」

主査：田村坦之（阪大）

本研究会は、平成 13 年度で 4 年間の研究会活動を終了する予定であり、平成 13 年度は平成 12 年度までの研究成果の取りまとめを行っています。

研究成果の報告としては、1) 平成 14 年度春期講演大会でのシンポジウム開催、2) 平成 13 年度末に研究成果報告書の刊行を予定しており、本研究会活動報告および研究成果の報告を行うべく準備を進めています。本研究会の研究成果は「鉄鋼生産・運用・物流計画のモデリングと最適化」のための基礎技術、応用技術、実用化と多岐にわたっており、今後の研究、開発、実用化に役立つものと確信しています。

また、次期研究会の設立に向けて研究会で取り上げるテーマの絞り込みも行っています。

2. 「大量データをベースにした省力化のための診断・制御の高度化研究会」

主査：内田健康（早大）

昨年度は3回の研究会を通して、これまでに開発されたプロセス診断・制御技術の評価、大学側各委員の保有のプロセス診断・制御のための方法論の整理・検討を行いました。本年度は引き続き、同様な観点からの報告を中心に活動を行っています。3月15日に昨年度最終の第6回の研究会を開催し、本年度に入ってから、6月5日に第7回、10月30日に第8回の研究会を開催しました。報告されたテーマを列挙しておきます。

- ・第6回研究会（3月15日）
 - 1）定在波を用いた配管の長さ測定（山口大 田中委員）
 - 2）遺伝的プログラミングの画像処理への応用（京都大 山本委員）
- ・第7回研究会（6月6日）
 - 1）非線形 Receding Horizon 制御に基づく3次元視覚フィードバックシステムの安定性について（金沢大 藤田委員）
 - 2）大量データと局所モデルに基づく制御の可能性について - Inverse/Predictive Just in Time 制御 - （東京大 木村委員）
- ・第8回研究会（10月30日）
 - 1）非線形 H 制御理論の限界と可能性（東工大 三平委員）
 - 2）動的システムの定性的モデリングの可能性と応用（早稲田大 内田委員）

今後はシーズ技術の報告と併せて、すでに抽出されている鉄鋼生産に関わる課題との突き合わせを行い検討を進める予定です。

・事務局からのご連絡

1. 平成14年度行事カレンダー -

- 計測・制御・システム工学部会関連行事
- ・システムフォーラム「分散協調型スケジューリング技術の最新動向」
平成14年 2月 1日（金） 於：ホテル大阪ガーデンパレス
- ・計測フォーラム「画像応用技術の最新動向」
平成14年 2月 1日（金） 於：神田学士会館
- ・制御フォーラム
平成14年 3月 5日（火） 於：神鋼・大阪支社
- ・部会集会（部会賞受賞者表彰式）
平成14年 3月 29日（金） 於：上智大（第143回春季講演大会会場）
- ・シンポジウム「鉄鋼生産・運用・物流計画問題のモデリングと最適化研究会成果報告」
平成14年 3月 29日（金） 於：上智大（第143回春季講演大会会場）
- ・シンポジウム「最新の非接触超音波計測・検査技術」
平成14年 5月 於：川鉄・水島

今後の講演大会開催予定

- ・第143回(平成14年春季)平成14年 3月28日(木)～30日(土)於:上智大
- ・第144回(平成14年秋季)平成14年11月 2日(土)～ 4日(月)於:阪大
- ・第145回(平成15年春季)平成15年 3月27日(木)～29日(土)於:千葉大
- ・第146回(平成15年秋季)平成15年10月11日(土)～13日(月)於:北大

2. 事務局移転のお知らせ

日本鉄鋼協会事務局は、2月12日(火)より下記住所に移転いたします。

移転日:平成14年2月12日(火)より新住所となります。

新住所:〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-2 新倉(にいくら)ビル2階

TEL: 03-5209-7011 (総務 Gr、会員・経理 Gr)

03-5209-7012 (刊行・文献情報 Gr、育成 Gr)

03-5209-7013 (編集 Gr、学術企画 Gr)

03-5209-7014 (技術企画・部会 Gr)

FAX: 03-3257-1110

最寄駅: JR 神田駅北口より徒歩5分

営団地下鉄銀座線神田駅4番出口より徒歩5分

営団地下鉄丸の内線淡路町駅・都営地下鉄新宿線小川町駅A1出口より徒歩5分

3. 鉄鋼便覧観刊行のお知らせ

鉄鋼便覧(第4版)が平成14年5月に刊行されます。現在予約受付中ですが、予約割引(個人会員向け)は3月30日注文分までとなっておりますので、お早めにお申し込み下さいますようご案内申し上げます。

なお、内容の詳細および注文につきましては、鉄鋼協会HP(<http://www.isij.or.jp>)の刊行物・資料;鉄鋼便覧CD-ROM販売をご参照下さい。

・副部長退任挨拶

坂本隆秀(住金)

本年9月の運営委員会の承認をえて副部長を退任し、白井正明(NKK)殿に次期副部長を引き受けていただきました。約2年の在任期間中には、部会の両輪であるフォーラム/研究会活動に加え、IFAC MMM 2001 国際シンポジウム、鉄鋼便覧改訂事業などの多くの企画行事があり、運営委員会スタッフとして至らぬ点多々ありました点、お詫び申し上げますとともに、佐野部長をはじめ運営委員の皆様のご指導、ご支援に対し厚く御礼申し上げます。

さて、鉄鋼業は大激動の時代に突入し、世界的な規模での再編・統合が起こりつつあります。しかし「良い品質の製品を、安く、納期通りに提供する」は、環境が激変しようとならぬ製造業の本道であると思います。そしてそれを実現する技術の一つが、本部会の担当する「計測・制御・システム」技術であることも間違いのない事実です。この分野の技術力を着実に向上させることが、日本鉄鋼業の継続的な発展には無くてはならない要素であり、この意味からも本部会の

果たすべき役割は重大であると思います。制御技術部会との連携をより一層密にして、21世紀の日本鉄鋼業の発展に寄与する研究活動を推進されんことを祈念して、退任の挨拶と致します。

・ニュースレター編集委員後記

本多 敏(慶応大)

ニュースレター第11号をお届けします。毎度のことながら発行が遅れ皆様に御迷惑をおかけしますことをお詫び致します。坂本前副部長からの退任のご挨拶をいただきましたが、お疲れ様でした。新天地でのますますのご活躍をお祈りします。計測制御システム工学技術にとって、厳しい状況が続きそうですが、新しい方向性を目指し、発言力・発信力の向上につとめたいと思います。いろいろなアイデアやお叱り・ご提言その他、皆様のご投稿をよろしくお願い致します。ニュースレターは年2回発行です。

ICS NEWSLETTER 11号

発行日：平成14年1月1日

発行：(社)日本鉄鋼協会 計測・制御・システム工学部会

編集担当：本多 敏(慶応義塾大学 理工学部 物理情報工学科)

TEL:045-566-1609

FAX:045-566-1587

E-mail:honda@nok.thx.appi.keio.ac.jp

事務局：(社)日本鉄鋼協会 学会・生産技術部門事務局 学術企画 Gr. 大島 孝子

〒100-0004 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3F

TEL:03-3279-6022

FAX:03-3245-1355

E-mail:oshima@isij.or.jp