ICS NEWSLETTER

No.15

(社)日本鉄鋼協会　学会・生産技術部門　計測・制御・システム工学部会
TECHNICAL DIVISION OF INSTRUMENTATION, CONTROL AND SYSTEM ENGINEERING

平成 15 年 12 月 1 日発行

CONTENTS:

Ⅰ. 部会長挨拶　内田健康（早大）
Ⅱ. 制御技術部会報告　川崎博也（神鋼）
Ⅲ. 各フォーラム報告　各フォーラム座長
　計測フォーラム「鉄鋼における高精度定量計測技術」
　制御フォーラム「制御系のメンテナンスフリー化」
　システムフォーラム「鉄鋼業を革新するフレキシブルなシステム化技術」
Ⅳ. 研究会報告　研究会主査
　「内部欠陥検出の高精度化」研究会
Ⅴ. 平成 15 年度部会賞（第 8 回）候補者推薦のお願い
Ⅵ. 講演大会協議会委員からの連絡事項　浜田直也（新日鐵）
Ⅶ. 事務局からの連絡事項（行事カレンダー、講演大会案内等）
Ⅷ. ニュースレター編集委員後記　大井俊哉（住金）

Ⅰ. 部会長挨拶

部会長：内田健康（早大）

部会長を仰せつかったこの 2 年間わが国の経済は低迷を続けてきましたが、やっと光明が見えてきたようです。バブルがはじけてから同じような期待を抱かせてはまた後退するということの繰り返しでしたので、まだ何か安心できないところも残っていますが、今度こそ大丈夫でしょう。

前回の挨拶では、ニュースレターの冒頭から 3 回も続けて日本の前途多難を書いては部会の士気にかかわると思い、やっと捜した景気の良くなりそうな話を書きましたが、今回はそのような配慮も必要なさそうです。鉄鋼各社の努力が実り、最近の経済動向を論じた新聞記事には鉄鋼分野の回復が大きく取り上げられるようになりました。このことが要因でしょうか、鉄鋼協会の研究助成費の増額も計られ実現されることになりました。研究助成事業と言えば、鉄鋼協会には鉄鋼研究助成という大きな研究資金配分の仕組みが存在しますが、計測・制御・システム工学部会ではその存在があまり認識されていないようで、応募も非常に少ないようです。本部会の皆様にもその存在を知っていただき、活用していただければと思います。

鉄鋼協会のもう一つの新しい展開として、従来の部会に横断的にかかわる環境・エネルギー工学部会の設立があります。他分野にない鉄鋼協会の特色を出した環境・エネルギー分野の確立を目指したものですが、当部会からも積極的な参加が望まれています。

今年も残り少なくなりました。今年は、白井副部会長のご尽力で我が部会のロードマップを作ることができ、当部会の存在をアピールできました（「ふぇらむ」2003 年 9 号をご覧下さい）。

年が明けますと、「鉄と鋼」特集号の論文締め切りがあります。お忘れなく。来年も当部会活動への皆様の積極的なご参加・ご支援をお願いいたします。

Ⅱ．制御技術部会報告　　　　　　　　　　　　　制御技術部会長：川崎博也（神鋼）

制御技術部会では、各社共通の技術課題を早期に解決するとともに部会全体の技術力を向上させるため、計測・制御・システム工学部会との連携の強化に努めています。また、若手エンジニアの育成を図るために、技術討議＆技術交流の場を提供しています。

例えば部会大会では、工学部会主催のシンポジウムを同時に開催しています。さらに、大学の先生や電機・計測メーカー技術者による最新の技術動向を特別講演していただくことで先端技術の修得に努めています。

さらに、昨年より開催している「制御教育講座」を今年度も開催する予定です。

１．部会大会

第129回制御技術部会を6月5、6日に住友金属工業㈱鹿島製鉄所で開催しました。

○第129回制御技術部会

・一般研究報告：15件（研究・開発テーマ9件、建設・保全テーマ6件）

・特別講演：

「設備保全における技術・技能伝承の考え方と進め方」　徳島大学 森和夫教授

「厚板・薄板圧延制御理論の変遷と課題」　日本工業大学 谷本直教授

・シンポジウム：「技術伝承に関する研究動向」（システムフォーラム主催）

第130回制御技術部会を11月6､7日に横河電機㈱主催で東京ビッグサイトにて開催しました。

○第130回制御技術部会

・一般研究報告：11件（研究・開発テーマ6件、建設・保全テーマ5件）

・特別講演：

「生産制御システムにおけるネットワークセキュリティ対策」　横河電機㈱ 福山真一氏

・シンポジウム：「ネットワークセンシング」（計測フォーラム主催）

２．情報交換会

・「不要機器融通」の活動については、本年度も継続して活動しております。

・新規に「電機機器の老朽診断技術」について活動を検討しています。

３．学会部門との連携強化

・部会大会時に同時開催しているシンポジウムの「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。

・研究会の新規テーマ選定に当たっては、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。

・制御技術部会より提案した工学部会主催「制御教育講座」については、本年度も下期に開催する方向で調整を進めております。

Ⅲ．各フォーラム報告

１．計測フォーラム「鉄鋼における高精度定量計測技術」

座長：本多敏（慶大）　代表幹事：長棟章生（JFE 技研）

「鉄鋼における高精度定量計測技術」フォーラムでは、各種計測技術に関するフォーラムやシンポジウム、見学会等を企画しています。

6 月には「産業技術総合研究所計量標準総合センター見学会」を開催しました。講演として「我が国における計量標準の100年の歩みと最近の動向について」と題して計量標準管理部長中野氏より計量標準総合センターの役割・任務や今後の計画などについて説明を頂きました。また、11 月には、

制御技術部会併設シンポジウム「ネットワークセンシング」を開催し、東京大学安藤教授の基調講演をはじめとする 5 件の講演を通じて、センシング機能を持った大量かつ超小型の端末と高速ネットワークによる新たな技術分野の将来像について、計測・制御・システムの幅広い視点から議論しました。

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。

[今後の予定]

・ガス製造工場（大阪ガス）見学会（平成 16 年 2 月）
（副題：ライフラインを支えるエネルギ産業における設備その計測・検査技術）

＜フォーラム登録申し込み先＞

JFE 技研㈱　計測制御研究部　長棟章生
TEL:044-322-6443　/FAX:044-322-6518　/E-mail:a-nagamune@jfe-rd.co.jp

２．制御フォーラム「制御系のメンテナンスフリー化」

座長：杉江俊治（京大）　代表幹事：浅野一哉（JFE 技研）

鉄鋼製造プロセスでは、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。このような背景のもと、3 期目を迎えた制御フォーラムでは、「制御系のメンテナンスフリー化」と題して活動をおこなっています。本フォーラムでは、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。

本年度は本フォーラムの最終年度となりますが、ハイブリッドシステムと非線形同定に関するワーキンググループ活動や、フォーラムやシンポジウム、講演会などを通じて行ってきた最新の技術動向の調査活動に基づいて、オンライン最適化技術を核とした制御技術に関する研究会設立を提案する予定です。また、次年度からは 4 期目のフォーラムをスタートさせ、次世代鉄鋼プロセス制御に関して幅広く調査活動を行っていく予定です。引き続き、制御フォーラムの活動に積極的にご参加くださいますよう、お願いいたします。

＜フォーラム登録申し込み先＞

JFE 技研㈱　計測制御研究部　浅野一哉
TEL:044-322-6268　/FAX:044-322-6518　/E-mail:k-asano@jfe-rd.co.jp

３．システムフォーラム「鉄鋼業を革新するフレキシブルなシステム化技術」

座長：谷野哲三（阪大）　代表幹事：加地孝行（JFE 技研）

第129回制御技術部会（6月、鹿島）において、シンポジウム「技術伝承に関する研究動向」および特別講演「設備保全における技術・技能伝承の考え方と進め方」を開催致しました。椹木哲夫氏（京大）、塩瀬隆之氏（京大）、佐野明人氏（名工大）、森和夫氏（徳島大）の4氏に最新の研究内容をご紹介いただき、建設・保全を担当する制御技術者と有意義な交流を行うことができました。現在、企画検討しております「鉄鋼業における業務革新・創成のためのナレッジマネジメント研究会」へ発展させていきます。

また、第3回フォーラム「生産における意思決定支援技術の最前線」（9月、東京）を開催致しました。設計・計画・管理の各分野では、現状認識や最善な解を得る過程において、“人”が重要な役割を果たしています。そこで、意思決定支援技術や知識整理方法について、田村坦之氏（関西大）、上

野信行氏（広島県立大)、吉岡真治氏（北大）にご講演いただきました。内示生産方式の事例などが紹介され、活発な討論が行われました。

次回フォーラム「製鉄所における生産管理は進歩しているか？　－現状の位置付けと今後の展開－」(平成16年1月30日、京都）では、ベンダーの視点およびＪＩＴ生産システムを紹介していただき、現状における鉄鋼生産管理の位置付けと今後の方向性について議論する予定です。多くの方のご参加をお待ちしています。

＜フォーラム登録申し込み先＞

JFE 技研㈱　計測制御部　加地孝行
TEL:044-322-6438　/FAX:044-322-6518　/E-mail:t-kaji@jfe-rd.co.jp

Ⅳ．研究会報告

１．「内部欠陥検出の高精度化」研究会

主査：安藤繁（東大）　代表幹事：藤原弘次（住金）

本研究会は計測フォーラムの提案により新しく設立され、平成 15 年 3 月より活動を開始しました。この研究会の目的は､欠陥信号あるいは品質信号とノイズ信号との弁別やノイズそのものの抑制法を見いだすべく、鋼材内部モデリングによるノイズの定量化と、その知見に基づく計測技術の高精度化手法の基礎確立にあります。

委員には超音波検査について主に研究する 2 名の先生方と、電磁気検査について 3 名の先生方、信号処理関係について 3 名の先生方、そして 4 名の企業側委員の計 12 名で活動を行っております。

本年度の活動実績として、5 月の第 1 回研究会に引き続き、9 月に第 2 回目を開催し、先生方から信号処理、電磁気検査シミュレーション、超音波検査シミュレーションの研究進捗成果が報告されました。手法そのものの進展に加え、CPU 速度向上も手伝い信号処理やシミュレーション結果がより緻密になり、材料内部の諸事象の現象把握の容易化が活発な議論を誘発させています。

この研究会は年間 3 回の活動を予定しており、次回は来年 1 月に名古屋工業大学にて開催予定です。

Ｖ．平成 15 年度部会賞（第 8 回）候補者推薦のお願い

本部会では平成 8 年度より鉄鋼業における計測・制御・システム技術の向上、発展に寄与した会員の栄誉を讃えるために「計測・制御・システム技術賞」、および「計測・制御・システム研究賞」の制度を設けております。その第 8 回の表彰を平成 16 年第 147 回春季講演大会期間中の部会集会で行う予定です。

「計測・制御・システム技術賞」は、本分野技術を鉄鋼業に応用し、実用的成果を挙げた技術者を表彰するものであり、作用効果、実用へのブレークスルーを重視します。「計測・制御・システム研究賞」は、本分野の新技術を研究開発し、将来的に鉄鋼業における適用・展開が期待される成果を挙げた研究者を表彰するものであり、新規性、独創性、発展性を重視します。

表彰の対象となる研究は、2002 年 1 月 1 日～2003 年 12 月 31 日までの間に「鉄と鋼」、「ISIJ International」、「材料とプロセス」上に掲載された研究報告、計測・制御・システム工学部会主催のシンポジウム等で発表された研究報告、および計測・制御・システム分野の権威ある国際会議並びに海外誌で発表された研究報告等となります。また、一連の研究報告も表彰の対象といたしますが、その場合は、最新の研究報告が 2002 年 1 月 1 日～2003 年 12 月 31 日までの間に発表されたものとし

ます。

表彰対象者は計測・制御・システム工学部会の登録会員といたします。推薦は、運営委員会が依頼した推薦委員の他、計測・制御・システム工学部会の登録会員も行うことができます。なお、受賞候補者は、推薦された研究報告の中から審査委員会が一次選考し、運営委員会で承認いたします。

ISIJ ホームページ上でもご覧になれ、推薦用紙もダウンロードできます。（http://www.isij.or.jp/Bukai/Gakujutsu/Keisoku/032307.htm）

お問い合わせは事務局までお願いいたします。皆様方からのご推薦をお待ちしております。

(推薦締切日：平成 16 年 1 月 23 日(金))

Ⅵ. 講演大会協議会委員からの連絡事項　講演大会協議会委員：浜田直也（新日鐵）

第 147 回春季講演大会が来る平成 16 年 3 月 30 日（火）から 3 日間に亘り東京工業大学大岡山キャンパスにて開催される予定です。前回の講演大会から講演者の方々よりご要望の強かったＰＣプロジェクターを用いたパワーポイントによる講演を当部会で試行しており、次回もこの試行を継続することになっています。従来のＯＨＰによる講演に比較して、よりビジュアルな講演が可能です。

さらにシステムフォーラムで「フレキシブルなシステム化技術」と題する予告セッションも企画されていますので、奮って講演申込をお願いしたく考えております。

なお、講演申込期限は年明け早々の<u>平成 16 年 1 月 6 日（火）</u>で、今回より原稿提出日も同日となっていますのでご留意下さい。

Ⅶ. 事務局からの連絡事項（行事カレンダー、講演大会案内等）

１．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主催「技術伝承に関する研究動向」
平成 16 年 1 月 30 日（金）13:00～17:00　於：キャンパスプラザ京都

・計測フォーラム主催「ガス製造工場見学会
－ライフラインを支えるエネルギ産業における設備その計測・検査技術－」見学会
平成 16 年 2 月 12:30～17:10　於：大阪ガス

２．第 147 回（平成 16 年）春季講演大会募集案内

・平成 16 年 3 月 30 日（火）～4 月 1 日（木）　於：東京工業大学大岡山キャンパス
一般講演申込・原稿提出締切日：平成 16 年 1 月 6 日（火）
＊今回より、申込締切日と原稿提出締切日が同日となっております。
皆様の参加申込をお待ちしております。

３．今後の講演大会開催予定

・第 147 回(平成 16 年春季)　平成 16 年 3 月 30 日（火）～4 月 1 日（木）　於：東工大
・第 148 回(平成 16 年秋季)　平成 16 年 9 月 28 日（火）～30 日（木）　於：秋田大
・第 149 回(平成 17 年春季)　平成 17 年 3 月 29 日（火）～31 日（木）　於：横国大
・第 150 回(平成 17 年秋季)　平成 17 年 9 月 28 日（水）～30 日（金）　於：広島大
・第 151 回(平成 18 年春季)　平成 18 年 3 月 21 日～23 日　於：早大（予定）

Ⅷ. ニュースレター編集委員後記　大井俊哉（住金）

ニュースレター第 15 号をお届けします。部会長もご指摘のように、鉄鋼業界にも明るい兆しが見えてきました。この機に、鉄鋼業を支える基盤技術たる、計測、制御、システム分野の充実、活性化に、あらためて皆様方のご協力をお願いいたします。

ニュースレターの運用についてご意見ご希望等ございましたら、事務局あるいは編集委員までお寄せ下さい。

ICS NEWSLETTER　15号

発 行 日：　平成15年12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：　大井俊哉（住友金属工業㈱　総合技術研究所　企画業務部）
TEL:06-6489-5701　FAX:06-6489-5977　E-mail:ooi-tsy@sumitomometals.co.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. 皆川真理子
〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-2　新倉ビル2F
TEL: 03-5209-7013　FAX: 03-3257-1110 E-mail: minakawa@isij.or.jp
ISIJ Homepage: http://www.isij.or.jp/