

ICS NEWSLETTER

No.17

(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 16 年 12 月 8 日発行

📖 CONTENTS:

- | | |
|-----------------------------------|------------|
| ・ 部会長挨拶 | 足立修一（宇都宮大） |
| ・ 制御技術部会報告 | 大西忠治（新日鐵） |
| ・ 各フォーラム報告 | 各フォーラム座長 |
| 計測フォーラム「鉄鋼センシング知能化技術」 | |
| 制御フォーラム「次世代鉄鋼プロセス制御」 | |
| 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」 | |
| ・ 各研究会報告 | 各研究会主査 |
| 「内部欠陥検出の高精度化」研究会 | |
| 「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 | |
| ・ 平成 16 年度部会賞（第 9 回）候補者推薦のお願い | |
| ・ 講演大会協議会委員からの連絡事項 | 浜田直也（新日鐵） |
| ・ 事務局からの連絡事項（行事カレンダー、講演大会案内等） | |
| ・ ニュースレター編集委員後記 | 大井俊哉（住金） |

- ・ 部会長挨拶 部会長：足立修一（宇都宮大）

今年度の理事会におけるメインテーマの一つは、鉄鋼協会と金属学会の統合問題である。すでに両学協会の会長と副会長などで統合問題について議論を開始しており、事態は動き出している。現時点で、鉄鋼協会の会員数は 9,150 名、金属学会のそれは 7,400 名、そして両学協会に所属している重複会員は 1,600 名なので、もしこの統合が実現すると、約 15,000 名の会員を抱える大学会が誕生することになる。

それでは、統合する目的（メリット）は何なのだろうか？私は、事務局運営の効率化、講演大会の一体運営、会誌・論文誌の一体化などを予想していたのだが、どうやらそれらだけが目的ではないようだ。会員数が 1 万人を超える規模の学会になると、その研究分野（すなわち、金属や材料など）における（たとえば、科研費の配分などのようなところでの）発言力が増すことが、大きな狙いのようなのだ。

一方、両学協会の会員にとってのメリットは何なのだろうか？私は、二つの学協会に入っている会員にとって、会費を 2ヶ所に納めることなく、1ヶ所で済むことが大きなメリットだと思っていたが、両学会に所属する会員は 1,600 名程度であるので、これはあまり重要な点ではないようだ。現時点では、理事 1 年生の私には、アクティブメンバーではない普通の会員に対する学会統合のメリットはまだ見えてこない。

今回は、学会統合の動きに関する第一報である。今後の動きについても、このニュースレターを活用してみなさんにお伝えできたらと思っている。

・制御技術部会報告

制御技術部会長：大西忠治（新日鐵）

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こと、及び若手エンジニアの育成を目的として技術討議や技術交流の場を提供しています。また、部会全体の技術力向上を図るために計測・制御・システム工学部会との連携強化に努めています。

例えば部会大会では、各社からの一般研究報告に加え、大学の先生や電機・計測メーカーの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。

また、工学部会との連携強化の観点では、工学部会主催のシンポジウムを制御技術部会と併設して開催、加えて、第 132 回制御技術部会より、計測・制御・システム工学部会の各フォーラムに参加されている大学の先生を部会大会にお招きして、一般研究報告での質疑や懇親会を通じて、生産現場の課題を直接認識していただく機会を設け、5名の先生に参加していただきました。

工学部会にご協力いただいています「制御教育講座」は、各社受講者数の関係から隔年開催に変更し、次回（3回目）は平成 17 年度に開催する予定です。

1．部会大会

第 131 回制御技術部会を、6 月 10 日、11 日に(株)神戸製鋼所 加古川製鉄所で開催しました。

- ・一般研究報告：14 件（研究・開発テーマ 11 件、建設・保全テーマ 3 件）
- ・特別講演

「非線形モデル予測制御の実時間最適化アルゴリズムと応用」大阪大学 大塚敏之 助教授

「設備診断技術のシステム化に関する事例紹介」 日本ベントリー(株) 河部佳樹 氏

- ・シンポジウム：「プロセス制御理論の新潮流」（制御フォーラム主催）

第 132 回制御技術部会（第 7 回合同研究発表会）を、11 月 4 日、5 日に新日本製鐵(株) 八幡製鉄所で開催しました。

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

「分散エージェントによる生産および物流の計画と制御」 岡山大学 小西正躬 教授

- ・シンポジウム：「保全・管理業務の効率化へ向けた新アプローチ」（システムフォーラム主催）

2．情報交換会

- ・「不要機器融通」テーマについては、本年度も継続して活動します。
- ・新規テーマとして「電動機のオンライン診断技術の現状」を実施しました。

3．学会部門との連携強化

- ・部会大会と併設して開催しているシンポジウムの「テーマ」、「内容」については、各フォーラム幹事と協議を重ね、制御技術部会の意見を反映していただいています。
- ・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。

・各フォーラム報告

1．計測フォーラム「鉄鋼センシング知能化技術」

座長：本多敏（慶大） 代表幹事：長棟章生（JFE 技研）

計測フォーラムでは過去 9 年間、鉄鋼計測の分野毎に最新技術の紹介と議論を行ってきました。本年 3 月からは新規フォーラムとして「鉄鋼センシング知能化技術」がスタートしました。本フォーラムでは、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。

平成 16 年 7 月 29 日に、「原子力発電施設見学会」を開催しました。まず、「(株)原子力安全システム研究所（福井県美浜町）」におきまして、配管内キャビテーション検出技術（AE 手法で、配管に取り付けた加速度計でキャビテーションを検出）、応力腐食割れ等の材料評価・試験装置（高温、高圧、ガス雰囲気での定圧荷重および振動試験）、配管溶接部の自動超音波探傷装置、熱起電圧

による材料の劣化特性評価技術、SEM、TEM等の各種分析装置、ワイヤー放電加工機等の各種試験片加工機などを見学しました。さらに、「超音波探傷試験による欠陥の検出と寸法測定技術の開発」(経年劣化 Pr 石田仁志氏)と題して最新の集束型超音波探傷技術の開発および「1次系主要構造材の酸化皮膜特性」(経年劣化 Pr 寺地巧氏)と題して原発内で使用されている合金(インコネル)の応力腐食割れ発生メカニズムの究明についてご講演を頂きました。また、「美浜原子力PRセンター」の見学も致しました。

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]

- ・フォーラム「鉄鋼計測をベースに発展した新計測システム商品と今後の動向」
(H16年12月16日(木) 学士会館(神田))

<<http://www.isij.or.jp/Bukai/Gakujutsu/Keisoku/042306.htm>>

<フォーラム登録申し込み先>

JFE 技研(株) 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「次世代鉄鋼プロセス制御」

座長：井村順一(東工大) 代表幹事：黒川哲明(新日鐵)

今年度より4期目のフォーラム「次世代鉄鋼プロセス制御」を新たにスタートさせ、3年間活動を開始しました。最近、新規に開発された高速演算アルゴリズムと計算機能力の目覚ましい進歩を背景に従来は実行不可能だった最適化問題をオンラインで解くことにより、制御性能を飛躍的に高めるオンライン最適化手法を積極的に鉄鋼プロセスへ適用すべく活動を展開しております。その具体的対外活動として、6月9日に加古川にてシンポジウム「プロセス制御理論の新潮流」、10月25日に東京にて第1回フォーラム「制御のための数理最適化」を開催しておりどちらも盛況で活発な議論が行われました。また、平成17年3月末に開催予定の春季講演大会にて討論会「オンライン最適化を核とした次世代制御技術」を企画しておりますので、ご興味のある方、講演大会へ参加予定の方は是非ご参加をご検討いただけますようお願い申し上げます。

[今後の予定]

- ・講演大会討論会「オンライン最適化を核とした次世代制御技術」(平成17年3月、横国大)
<<http://www.isij.or.jp/Koen/KoenAP/149touron.htm>>

<フォーラム登録申し込み先>

新日本製鐵(株) 計測制御研究開発部 黒川哲明

TEL:0439-80-2077 /FAX:0439-80-2741 /E-mail:kurokawa@re.nsc.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5回フォーラム「在庫削減と物流効率化へのシステム支援」(8月30日、東京)を開催致しました。勝呂隆男氏(TSCコンサルティング)、梅田豊裕氏(神鋼)、富井規雄氏(鉄道総研)から在庫削減への数理手法、製鉄所の事例、鉄道ダイヤ復旧支援についてご紹介いただき、活発な議論が行われました。また、研究会活動紹介として、第132回制御技術部会(11月、新日鐵・八幡)において、シンポジウム「保全・管理業務の効率化へ向けた新アプローチ」および特別講演「分散エージェントによる生産および物流の計画と制御」を開催致しました。中尾政之氏(東大)、小野里雅彦氏(北大)、寺野隆雄氏(東工大)、小西正躬氏(岡山大)から失敗学やシステム支援の最新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。

次回フォーラム（2月3日、大阪）は、「製鉄所におけるユビキタス技術の活用」と題し、大坪則和氏（日本自動認識システム協会）、金谷公直氏（伊藤忠丸紅鉄鋼）、高津戸智史氏（日立）、山崎榮三郎氏（内田洋行）から最新のICタグ技術についてご紹介いただく予定です。多くの方のご参加をお待ちしています。

第4期フォーラムは、来年2月に終了致します。多くの方にご支援いただき活発なフォーラム活動を展開することができました。御礼を申し上げます。3月から第5期フォーラムがスタート致しますが、引き続きご支援を賜りますよう宜しくお願い致します。

[今後の予定]

- ・フォーラム「製鉄所におけるユビキタス技術の活用」
（平成 17 年 2 月 3 日、大阪ガーデンパレス）
<<http://www.isij.or.jp/Bukai/Gakujutsu/Keisoku/042308.htm>>

<フォーラム登録申し込み先>

JFE 技研(株) 計測制御研究部 加地孝行
TEL:044-322-6438 /FAX:044-322-6518 /E-mail:t-kaji@jfe-rd.co.jp

・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）

この研究会では、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をめざしております。

電磁気的な材料ノイズの有限要素法モデル化手法、超音波の散乱解析シミュレーション手法、材料特性を利用した探傷方法や探傷信号の映像化、先鋭化などのセンシング・信号処理手法等の研究成果が着実に得られてきております。

本年度は5月24日および11月26日にそれぞれ第4、5回の研究会を開催すると同時に、第148回秋季講演大会では「内部欠陥検出の高精度化に向けた研究開発」と題した討論会も開催いたしました。

4年間の活動のほぼ折り返し地点にきており、来年度は実質的には研究活動の最終年となりますが、いままで得られた成果と実適用時のインターフェイスについても、大学と企業がより一層緊密な討議のうえ、議論を進めていく予定です。

2. 「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

主査：藤本英雄（名工大） 代表幹事：岩村健（住金）

さる8月3日に北大にて第2回の研究会を開催し、大学側委員の各先生方より研究内容をご報告頂きました。以下にタイトルのみを紹介しますが、興味深い内容で活発な討論が行われました。

「横幹連合開発。設計プロセス工学技術調査研究委員会の活動紹介」(藤本先生・名工大)

「ユーザと装置ベンダの相互運用による協業型知識管理モデル」(榎木先生・京大)

「意思決定支援システムとナレッジマネジメント」(谷野先生・阪大)

「ニューラルネットによるロボットハンドの移動軌道の設計と学習」(小西先生・岡山大)

「WWW上の情報推薦システム」(寺野先生・東工大)

「熟練者の指になる触覚コンタクトレンズ」(佐野先生・名工大)

「鉄鋼業とフィールド情報学」(小野里先生・北大)

「京都伝統産業の技術移転における IT 化の取り組み」(塩瀬先生・京大)

また、本研究会の活動内容を第 132 回制御技術部会シンポジウム(11 月、新日鐵・八幡)において紹介致しました。

今後、具体的な企業側ニーズと大学側シーズのマッチングを推進すべく、引き続き、相互交流や学会・他業界の技術調査・見学活動などを行います。次回研究会は来年 3 月に開催予定です。

・平成 16 年度部会賞(第 9 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榮譽を讃えるために「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 9 回の表彰を平成 17 年第 149 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、本分野の新技术を研究開発し、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、平成 15 年 1 月 1 日～平成 16 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、最新の研究報告が平成 15 年 1 月 1 日～平成 16 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 ホームページ上から推薦用紙をダウンロードいただけます。

<<http://www.isij.or.jp/Bukai/Gakujutsu/Keisoku/042307.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 17 年 1 月 21 日(金))

・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 149 回春季講演大会が来る平成 17 年 3 月 29 日(火)から 3 日間に亘り横浜国立大学(工学部キャンパス)にて開催される予定です。PC プロジェクターを用いたパワーポイントによる講演も定着し、従来の OHP に比較してよりビジュアルな発表が可能と講演者の皆様からも好評を頂いております。さらに制御分野研究活動の一環として「オンライン最適化を核とした次世代制御技術」と題する討論会も企画されています(<http://www.isij.or.jp/Koen/KoenAP/149touron.htm>)。今回は協会創立 90 周年の記念大会にも該当していることから、講演大会の活性化のためにも奮って講演申込の上でご参加を検討頂きたく考えております。なお、一般講演申込期限は平成 17 年 1 月 6 日(木)で、原稿提出日も同日となっておりますのでご留意下さい。

・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

<フォーラム>

- ・計測フォーラム主催「鉄鋼計測をベースに発展した新計測システム商品と今後の動向」
平成 16 年 12 月 16 日（木）13:00～16:45 於：学士会館 203 号会議室

<<http://www.isij.or.jp/Bukai/Gakujutsu/Keisoku/042306.htm>>

- ・システムフォーラム主催「製鉄所におけるユビキタス技術の活用」
平成 17 年 2 月 3 日（木）13:00～17:00 於：大阪ガーデンパレス

<<http://www.isij.or.jp/Bukai/Gakujutsu/Keisoku/042308.htm>>

<討論会>

- ・制御フォーラム主催「オンライン最適化を核とした次世代制御技術」
平成 17 年 3 月 於：横浜国立大学<<http://www.isij.or.jp/Koen/KoenAP/149touron.htm>>

2. 第 149 回（平成 17 年）春季講演大会募集案内

- ・平成 17 年 3 月 29 日（火）～31 日（木） 於：横浜国立大学
討論会申込・原稿提出締切日：平成 16 年 12 月 14 日（火）
一般講演申込・原稿提出締切日：平成 17 年 1 月 6 日（木）
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 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（火）～23 日（木） 於：早大
- ・第 152 回(平成 18 年秋季) 平成 18 年 9 月 16 日（土）～18 日（月） 於：新潟大

4. 計測・制御・システム工学部会ホームページリニューアル

- ・本部会ホームページを更新いたしました。フォーラム開催案内等、今後も随時情報更新を行って参りますので、ぜひご確認下さいませようお願い申し上げます。

URL: <http://www.isij.or.jp/Bukai/Gakujutsu/Keisoku/index.htm>

・ニュースレター編集委員後記

大井俊哉（住金）

足立部会長からは今回の金属学会との統合問題に絡めて、学協会あるいは本部会のあり方について、重要な問題提起をいただいたと思います。計測・制御・システム分野のプレゼンスを高めるため、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、是非、事務局あるいは編集委員までお寄せ下さい。

ICS NEWSLETTER 17号

発行日：平成 16 年 12 月 8 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(株) 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

URL: ISIJ Homepage: <http://www.isij.or.jp/>

