

(一社)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

2014年12月9日発行

📖 CONTENTS:

- | | | |
|--|--------------|------------------|
| 1. 部会長挨拶 | 玉置 久(神戸大) | |
| 2. 制御技術部会報告 | 米山 泰章(新日鐵住金) | |
| 3. 各フォーラム報告 | | |
| ①計測フォーラム | 座長:鳥越一平(熊本大) | 代表幹事:森本 勉(神鋼) |
| ②制御フォーラム | 座長:浅井 徹(阪大) | 代表幹事:津田和呂(JFE) |
| ③システムフォーラム | 座長:倉橋節也(筑波大) | 代表幹事:小林敬和(新日鐵住金) |
| ④平成26年度若手フォーラム | 座長:小島千昭(東大) | 代表幹事:浜元和久(神鋼) |
| 4. 研究会・震災復興アクションプラン報告 | | |
| ①「ワイヤレスセンサネットワークの鉄鋼応用」 | | |
| | 主査:榎 学(東大) | 代表幹事:今野雄介(新日鐵住金) |
| ②「『ゆらぎ』への耐性を実現するための人・システム共創型リスクマネジメント」 | | |
| | 主査:榎木哲夫(京大) | 代表幹事:檜崎博司(神鋼) |
| 5. 平成26年度部会賞(第19回)候補者推薦のお願い(事務局) | | |
| 6. 講演大会協議会委員からの連絡事項 | 山口 収(JFE) | |
| 7. 事務局からの連絡事項(講演大会案内等) | | |
| 8. ニュースレター編集委員後記 | 北田 宏(新日鐵住金) | |

1. 部会長挨拶

玉置 久(神戸大)

本年4月の部会長就任から早いもので半年余りが経過しました。その間、部会ロードマップの改訂や3フォーラム合同研究会の提案準備を進めて参りました。前号ニュースレターでの部会長新任挨拶でも書かせてもらった「部会内の風通しをよくし、(中略)有意義なコラボレーションによる部会活動の活性化を推進」することに向けた活動の一環で、副部会長、フォーラム座長・企業幹事をはじめ、運営委員会委員の皆さまには多大なご尽力をいただきました。しかしながら、蓋を開けてみますと、今回も本部会からの研究会提案は、3フォーラム合同による「人機械協働型ビッグデータ活用による設備診断」およびシステムフォーラムからの「熟練度向上を目指す参加型シミュレーション」とも採択に至らず、「結果として部会のプレゼンス向上に繋がれば」という目論見は完全に外されてしまいました。この結果を真摯に受け止め、要因分析等を通して来年度に向けての検討・見直しを図ることはもちろん、日本鉄鋼協会での計測・制御・システム工学部会の役割・スタンスを再確認し、今後の活動方針を見極め見定めていきたいと考えています。また、制御技術部会との連携・協調についても、その実質化に向けた活動を展開できればと考えています。

さて、論文誌第100巻記念として、論文誌「鉄と鋼」および会誌「ふえらむ」では、2014年1月号から1年間、種々の特集が企画されています。本部会でも、「ふえらむ」11月号にて記念座談会「計測・制御・システム研究が支える製鉄技術の高度化」および記念連動記事「エポックを作った人物紹介 9: 山内二郎先生ーカンの操業から科学的計測操業へー」を掲載させていただきました。温故知新ではありませんが、ある意味で「情報化」あるいは「IT化」に流されているといった感も否めな

い現在において、あらためて見方・考え方・取り組み方について考え直させられるような内容が含まれていると感じるのは私だけではない筈です。

計測・制御・システム部会は、平成7年に学会部門設置と同時に発足し、本年度で20周年を迎えることとなります。当部会をますます親しみやすいものとし、会員の積極的な参画を得てフォーラム・研究会・講演大会などの部会活動を推進していきたいと思っております。会員の皆様からの一層のご協力とご支持を賜りますようお願い申し上げます。

2. 制御技術部会報告

制御技術部会長：米山 泰章（新日鐵住金）

制御技術部会では、各社共通技術課題の早期解決、および若手エンジニアの育成を目的として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、工学部会主催シンポジウムを制御技術部会大会と併設して開催していることに加えて、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ております。

(1) 部会大会

第151回制御技術部会大会を2014年6月19日、20日に日新製鋼(株)呉製鉄所で、第152回部会大会を11月25、26日にJFEスチール(株)西日本製鉄所(倉敷)で開催しました。次回は2015年6月4、5日に新日鐵住金(株)八幡製鐵所にて開催予定です。

①第151回制御技術部会大会

・一般研究報告を12件、特別講演として下記の2件を実施。

「小惑星探査機“はやぶさ”の誘導制御技術」

講師：宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所 教授 橋本樹明 様

「最適化から適応・学習、そしてエージェントへ」

講師：神戸大学大学院 システム情報学研究科 教授 玉置 久 様

・技術検討報告として下記を実施

「制御機器オープンネットワーク最新技術動向と鉄鋼業適用への将来ビジョン」

報告者：制御技術部会 技術検討会メンバー

・計測フォーラム主催のシンポジウム「官能・目視検査の自動化技術とビッグデータ活用」を部会大会前日(6月18日)の午後開催

②第152回制御技術部会大会

・一般研究報告を10件、特別講演として下記を実施

「パワーエレクトロニクスの現状とSiCデバイスへの期待」

講師：筑波大学 数理物質系 物理工学域 教授 只野 博 様

・制御フォーラム主催のシンポジウム「オペ操業支援とトラブル対応最適化」を部会大会初日(11月25日)の午後開催

(2) 情報交換会

「不要機器融通」テーマについて継続して活動しております。

(3) 技術検討会

「制御機器オープンネットワーク最新技術動向と鉄鋼業適用への将来ビジョン」をテーマに2013年9月より2014年5月まで活動し、第151回部会大会にて活動内容を発表致しました。

(4) 学会部門との連携強化

- ・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の部会大会への招聘を今後も継続していきます。
- ・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いただいています。
- ・研究会の新規テーマ選定および中間報告評価にあたっては、各フォーラムとの協議、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。

3. 各フォーラム報告

①計測フォーラム

座長:鳥越一平(熊本大)、代表幹事:森本 勉(神鋼)

計測フォーラムでは、様々な分野の最新計測技術の紹介や大学の先生等による先端的研究の講演を通じて、今後の日本の鉄鋼業に必要とされる次世代センシング技術の探求を行っています。

【最近の活動実績】

●制御技術部会共催シンポジウム「官能・目視検査の自動化技術とビッグデータ活用」開催

6月18日に制御技術部会共催シンポジウムとして「官能・目視検査の自動化技術とビッグデータ活用」に関するシンポジウムを開催しました(<https://www.isij.or.jp/muw2gmx3n>)。ビッグデータの検査への応用という新しいソリューション方法を講演の主題としましたが、多くの関心(45名の参加者)を集めることができたほか、座長の香川先生の名進行により質疑応答も盛り上がったシンポジウムとなりました。

●計測フォーラム見学会「東京大学 木曾観測所」

10/3に東京大学木曾観測所の見学会を実施しました。その前の週に御嶽山の噴火があり、開催が危ぶまれましたが、木曾観測所は距離が離れているため特に影響も無く8名の参加者で予定通りの実施となりました。

木曾観測所は、105cm シュミット望遠鏡とそれを格納するドームを有する天文台です。シュミット望遠鏡はその視野の広さを生かして、彗星の尾の全体を撮影するなど他に例の無い分野の研究を行っています。また近年は、高校生の宿泊研修を受け入れるなど教育活動にも力を入れています。

当日は、ドーム内に入れさせていただき、望遠鏡本体や内部の新規開発のCCDカメラ、分光フィルタなどの見学を行いました。また、天体観測の目的、進歩やCCDカメラの校正方法など興味深い講演を頂きました。



左:105cm シュミット望遠鏡 右:ドーム全景

【今後の予定】

最近テレビなどで小型ヘリコプターを目にすることが多くなっております。計測フォーラムでは、小型ヘリコプターなどロボットを使ったセンシング技術に関する公開フォーラムを現在企画中です(2月頃の予定)。

これかも鉄鋼分野の計測技術の発展に有用な講演会、見学会を企画してまいりますので、皆様の積極的なご参加をお願いします。

【フォーラム登録申し込み先】

株式会社神戸製鋼所 生産システム研究所 森本勉

TEL: 078-992-5631 / FAX: 078-992-5530 / E-mail: morimoto.tsutomu@kobelco.com

②制御フォーラム

座長: 浅井 徹(阪大)、代表幹事: 津田和呂(JFE)

2013年3月にスタートした現行制御フォーラムでは「人と制御系の協調」をテーマに、人が持つ能力を有効に活用する新たな制御技術の姿を模索しつつ、ベースとしての制御技術の普及・向上と技術者の育成に向けて取り組んでおります。

【最近の活動実績】

定例の幹事会において企業側ニーズ、大学側シーズの共有化をはかるとともに、メンバー内での勉強会を実施、次の2講演をベースに人の動作のモデリングについて議論しています。

①ハイブリッドシステムに基づく人間の行動モデル同定とそのメカトロニクスシステム制御系設計への応用、早川聡一郎先生(三重大学)

②発展形のハイブリッドシステムモデルによる判断・動作の表現と制御的応用、奥田裕之先生(名古屋大学)

また、制御技術部会併設シンポジウムを次のように企画、70名を超える参加申込みがあり、活発な議論となりました。

・シンポジウム名:「オペ操業支援とトラブル対応最適化」

・日時: 2014/11/25(火)13:00~17:00

・場所: JFEスチール(株) 西日本製鉄所(倉敷地区)見学センター

・講演タイトル、講演者:

①ハイブリッドシステムを用いた人間行動モデル同定と制御システム設計への応用 早川 聡一郎先生(三重大学)

②データ駆動型制御によるヒステリシス特性の補償とモデリング 金子 修先生(金沢大学)

③不確かな環境におけるマルチエージェントのスケジューリング 田崎 勇一先生(名古屋大学)

【今後の予定】

公開フォーラム2月に開催すべく調整中です。また当フォーラムの活動最終年度となる来年度は、人と制御系の協調についての今までの議論をまとめていきたいと考えています。

【フォーラム登録申し込み先】

JFEスチール(株)スチール研究所 計測制御研究部 津田 和呂

TEL: 044-322-6268 / FAX: 044-322-6518 / Email: k-tsuda@jfe-steel.co.jp

③システムフォーラム

座長: 倉橋節也(筑波大)、代表幹事: 小林敬和(新日鐵住金)

2014年より活動を開始した第8期システムフォーラムでは、「次世代鉄鋼業のあるべき姿を具現化するシステム技術」の探索を主課題に掲げて、第7期で検討してきた人とシステムの信頼構築のための新技術の検討の流れを踏襲するとともに、さらに発展させ、実操業により適用できる技術を構築すべく、データに基づく鉄鋼システムモデリング技術に焦点を当て、活動を推進していきます。さらにデータ解析技術に留まらず、システムの適応や進化、またそれらを担う人材育成を含め、

最新の技術情報を公開フォーラムや講演大会討論会を通じて発信していく予定です。

【最近の活動実績】

第1回公開フォーラム（2014年10月2日 於：鉄鋼協会会議室）では、「データからのモデル構築・知識獲得」と題し、データを介した人やシステムの理解に関する話題を提供していただきました。

また、第168回秋季講演大会 討論会（2014年9月25日 於：名古屋大学 / 右写真）では、「データに基づく鉄鋼システムモデリング技術の展望」と題し、データ解析技術のみならず、解析から導かれた結果に基づいた対象システムの設計や計画、管理といった設計サイドのシステムモデリング技術まで含め、鉄鋼業に必要なシステムモデリング技術に関する討論会を実施いたしました。

最近のデータサイエンスへの関心の高まりを受け、お忙しいところ多くの皆さまに参加頂きました。感謝申し上げますとともに、今後ともシステムフォーラムが企画するイベントへのご参加をお待ちしております。



【今後の予定】

・制御技術部会大会併催シンポジウム（2015年6月3日 於：新日鐵住金 八幡製鉄所）

【フォーラム登録申し込み先】

新日鐵住金(株) 技術開発本部 プロセス研究所 制御研究部 小林 敬和

TEL: 0439-80-2098 / FAX: 0439-80-2741 / E-mail: kobayashi.a2c.hirokazu@jp.nssmc.com

④平成26年度若手フォーラム

座長：小島千昭（東大）、代表幹事：浜元和久（神鋼）

平成26年度は座長：小島千昭（東京大学）、代表幹事：浜元和久（神戸製鋼）と3名の幹事 槻木澤佑公（新日鐵住金）、橋本佳也（JFE スチール）、山尾仁志（新日鐵住金）にて運営し、制御技術の分野中心に下記の活動を進めています。

- ① 産学連携若手セミナー：今年はトピックスとして「大規模・複雑問題を対象としたモデリング・状態推定」を取り上げ、9月19,20日に鬼怒川げごん荘（栃木県日光市）にて開催しました。東北大学 大林先生、東京大学 長尾先生、東京大学 小島座長にご講演を頂き、12名の参加者にて活発な議論が交わされました。
- ② 工場見学会：工学系学生を対象として、10月29日にJFE千葉東日本製鉄所千葉地区にて、開催しました。5名の学生に参加いただき、鉄鋼業における制御技術の重要性を把握していただきました。
- ③ 技術勉強会：大学もしくは企業（他業種）から講師を招き、企業若手研究員を対象とした勉強会を計画しています。時期は今年度末を想定しています。

4. 研究会・震災復興アクションプラン報告

①「ワイヤレスセンサネットワークの鉄鋼応用」

主査：榎 学（東大）、代表幹事：今野雄介（新日鐵住金）

【最近の活動実績】

本研究会は、近年注目されているワイヤレスセンサネットワークを鉄鋼製造プロセスに適用することを目指した活動を行っています。技術分野として、鉄鋼応用のための単体センサ技術、長期稼動のための自立電源技術、無線による位置推定技術の3つの分野で研究を進めています。

6/27 東北大にて第6回研究会、10/29に東大にて第7回研究会を行いました。振動発電では実際の圧延機の振動データより、数 μ Wの出力が得られるデザインが示されました。熱電発電素子は現状の高出力モジュールの性能について紹介がありました。ドライCOセンサについてはAINを添加することで熱伝導性を向上させ、応答性を改善することが可能となりました。腐食センサについては電極材料を複数種類設けることで、イオン種別の判別を検討していると報告がありました。

応力・疲労センサは、より低い応力範囲へ適用するための方法として、溝付き構造及び予ひずみ導入が提案されました。

また、共同実験として実際に熱電発電で疲労センサ及び腐食センサを駆動する試験を実施する予定ですが、その具体的な仕様について検討を行いました。

【今後の予定】

今年度は本研究会の最終年度となりませぬ。春の講演大会では最終報告として討論会を実施する予定です。

②「『ゆらぎ』への耐性を実現するための人・システム共創型リスクマネジメント」

主査：榎木哲夫(京大)、代表幹事：檜崎博司(神鋼)

本研究会では、幅広い分野の専門家の先生方を交え、(1)「ゆらぎ」に強いシステム設計やリスク評価、(2)災害などにより情報伝達途絶した場合の集合知活用や自律的な協調動作による復旧支援、(3)人間の認知行動能力を考慮した作業環境整備や教育の三つの観点から、「『ゆらぎ』への耐性」の高い生産管理システムの構築技術について議論をしています。本年度は最終年度(3年目)でもあり、これまでの議論をふまえ、一つの上工程と遠隔地の複数下工程生産拠点で構成される生産ラインにおいて、下工程生産拠点の一つが災害などにより活動継続不能になるという「ゆらぎ」を想定し、影響最小化のための意思決定や生産計画技術(リスケジュールング)について検討をおこなっています。シーズ技術としては、最適化技術、自律分散制御技術などのシステム技術に加え、複数のメンバーが各工場の生産管理担当者の立場にたったロールプレイングゲームで生産計画の調整を行なう中で、人間の意思決定過程の観察、分析する「参加型ゲーミングアプローチ」も取り入れています。そして、大規模な「ゆらぎ」発生時に、人間の認知、判断、コミュニケーションを支援するために必要なシステム機能やインタフェースの設計方法を検討しています。

5. 平成 26 年度部会賞(第 19 回)候補者推薦のお願い(事務局)

<https://www.isij.or.jp/Bukai/Gakujutsu/Keisoku/bukaishou.htm>

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 19 回の表彰を平成 27 年第 169 回春季講演大会期間中の部会集会で挙行予定です。

- ・「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、2013 年 1 月 1 日～2014 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 2013 年 1 月 1 日～2014 年 12 月 31 日までの間に発表されたものとしませぬ。十分に内容がわかる資料をご準備下さい。
 - ・制御技術部会大会のみでの研究発表は、表彰対象となりませぬ。但し、応募対象となる期間後すぐに開催される春季講演大会にて発表される場合は、審査対象といたします。
 - ・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挙行することができます。
 - ・受賞候補は、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。
 - ・推薦締切日：2014 年 12 月 10 日(水)。ホームページ上に掲載の推薦用紙をご利用願います。
- その他、ご不明な点がございましたら事務局にお問い合わせ下さい。皆様方からのご推薦をお待ちしております。

6. 講演大会協議会委員からの連絡事項

山口 収(JFE)

第169回秋季講演大会は2015年3月18日(水)～20日(金)の3日間、日本金属学会と合同で東京大学 駒場キャンパスにて開催されます。当部会の企画としては、討論会「ワイヤレスセンサネットワークの鉄鋼応用技術」、シンポジウム「鉄鋼業の生産システムにおけるレジリエンスのデザイン(震災復興 AP 最終報告)」を開催予定です。当部会の前回の講演数は、討論会枠5件、一般講演全10件(計測4件+制御3件+システム3件)と盛況でした。皆様におかれましては、一般講演、学生ポスターセッションなどを含め、奮ってのご投稿、並びに関係者の方々への参加のお誘いを頂ければと思います。

講演大会申込みは協会ホームページ経由でおこなって頂きます。講演申込みと原稿提出の締切日は、討論会が2014年12月5日(金)17:00、一般講演・予告セッションが2015年1月6日(火)17:00で、講演申込、原稿提出日は同日となりますのでご注意ください。(※講演原稿PDFは、講演申込ページから送信してください。)また、講演当日のパワーポイント映写に使用するPCは全て各講演者にご持参頂くことになっておりますので、ご注意ください。

なお、台風、地震などの天災地変、公共交通機関不通などの非常事態、もしくはその他余儀なき理由によって講演大会の開催を中止する場合の連絡方法についても、協会ホームページに掲載されております。改めてご確認いただけるようお願い申し上げます。

7. 事務局からの連絡事項(講演大会案内等)

(1) 計測・制御・システム工学部会関連行事

<講演大会>

<<https://www.isij.or.jp/muanrilg>>

- ・討論会:「ワイヤレスセンサネットワークの鉄鋼応用技術」(企画提案:ワイヤレスセンサネットワークの鉄鋼応用研究会)
- ・シンポジウム:「鉄鋼業の生産システムにおけるレジリエンスのデザイン」(企画提案:「ゆらぎ」への耐性を実現するための人・システム共創型リスクマネジメント研究会(震災復興アクションプラン))

2015年3月 於:東京大学 駒場キャンパス

(2) 第169回(2015年春季)講演大会募集案内

<<https://www.isij.or.jp/lecture-meeting/2015spring/>>

以下の通り開催いたします。皆様の参加をお待ちしております。

- ・日程: 2015年3月18日(水)～20日(金)
- ・会場: 東京大学 駒場キャンパス
- ・講演申込・原稿提出期限
討論会: 講演申込・原稿提出ともに2014年12月5日(金)17:00
一般講演: 講演申込・原稿提出ともに2015年1月6日(火)17:00
学生ポスターセッション: 講演申込2015年1月6日(火)17:00、原稿提出2015年1月16日(金)17:00
- ・講演大会概要集「材料とプロセス」年間予約締切日: 2015年2月13日(金)

(3) 今後の講演大会開催予定

<<https://www.isij.or.jp/mu09wuhus>>

- ・第169回(春季) 2015年3月18日(水)～20日(金) 於:東京大学 駒場キャンパス
- ・第170回(秋季) 2015年9月16日(水)～18日(金) 於:九州大学
- ・第171回(春季) 2016年3月23日(水)～25日(金) 於:東京理科大学

(4) Asia Steel International Conference 2015 (Asia Steel 2015)募集案内

<<http://www.asiasteel2015.com/>>

日本鉄鋼協会100周年記念行事として、以下の通り開催いたします。皆様の参加をお待ちしております。

- ・日程: 2015年10月5日(月)～8日(木)
- ・会場: パシフィコ横浜
- ・申込期限: Abstract Submission Deadline 2015年1月30日(金)
- Manuscript (Full Paper) Submission Deadline 2015年6月30日(火)
- Pre-registration Deadline (Early) 2015年7月31日(金)
- Pre-registration Deadline (Regular) 2015年9月7日(月)

(5) 日本鉄鋼協会 創立100周年記念式典、祝賀パーティー開催案内 <<https://www.isij.or.jp/jobpmyfqo-15/>>

- ・創立100周年記念式典 2015年2月3日(火) 14:00～17:00 於:経団連会館 国際会議場
- ・祝賀パーティー(会費制) 2015年2月3日(火) 17:30～19:30 於:経団連会館 経団連ホール

(6) 平成27年度俵・澤村論文賞候補論文推薦募集 <<https://www.isij.or.jp/joxmafu9s-15/>>

- ・推薦締切: 2015年3月17日(火)
- ・俵論文賞対象: 「鉄と鋼」 Vol.100(2014), No.1～No.12 に掲載された論文
- 澤村論文賞対象: 「ISIJ International」 Vol.54(2014), No.1～No.12 に掲載された論文

8. ニュースレター編集委員後記

北田 宏(新日鐵住金)

スマートフォンは世代にかかわらず普及し、電車の中では大半の乗客が画面を覗き込んでいます。さらにこの1、2年で新聞やニュース番組では「ビッグデータによる医療」やドローン(自動操縦ヘリコプタ)が宅配便を運ぶ米国での計画が報じられ、IT分野でも計測・制御・システムが関係する新しい技術が耳目を集める機会が増えました。

それにもかかわらず、今回のニュースレターの編集作業では、冒頭の部会長挨拶での今年も当部会からの研究会申請が不採択だったという内容に大きな衝撃を受けました。申請の準備をされた関係者の方々が大変に力を尽くされたことを思うと至極残念ですが、原因の分析や来年度の方針検討はこれから部会内で議論が進められると思います。

生活の中に情報技術が深く入り込む時代であるからこそ、産業の最前線である鉄鋼業の現場では、より先端的な技術が使われることが当たり前になってほしいと思います。学会全体が大きく期待を寄せる研究会が提案され、来年度こそ採択されることを願っています。

ICS NEWSLETTER 38号

発行日: 2014年12月10日

発行: (一社)日本鉄鋼協会 計測・制御・システム工学部会

編集担当: 北田 宏(新日鐵住金株) 技術開発本部 プロセス研究所 制御研究部

TEL: 0439-80-2351 FAX: 0439-80-2741

E-mail: kitada.bx8.hiroshi@jp.nssmc.com

事務局: (一社)日本鉄鋼協会 学会・生産技術部門事務局 学術企画グループ 平沢

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10 鉄鋼会館5階

TEL: 03-3669-5932 FAX: 03-3669-5934 E-mail: hirasawa@isij.or.jp

ISIJ Website: <https://www.isij.or.jp/>