

(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 18 年 6 月 1 日発行

📖 CONTENTS:

・ 部会長新任の挨拶	安藤 繁 (東大)
・ 部会長退任の挨拶	足立修一 (慶應大)
・ 平成 18 年度運営について	浜田直也 (新日鐵)
・ 制御技術部会報告	石川好蔵 (JFE)
・ 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 - 設計・計画・管理への IT 応用 -」	
・ 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	
「オンライン最適化技術を核とした次世代鉄鋼プロセス制御」研究会	
「設備安全性センシング技術の高度化」研究会	
・ 講演大会協議会委員からの連絡事項	長棟章生 (JFE 技研)
・ 事務局からの連絡事項	
・ ニュースレター編集後記	中川繁政 (住金)

・ 部会長新任の挨拶

部会長：安藤 繁 (東大)

本年度より、計測・制御・システム工学部会の部会長をお引き受けすることになりました。私は大学では計測分野でセンサ、画像処理、音響計測、逆問題などの研究を、当部会では、計測フォーラムや欠陥検出関連の研究会で活動を行ってまいりました。前任の足立部会長の充実した活動を引き継ぎ、浜田副部会長の力強いご協力のもと、徐々に新機軸を追加しながら、この部会の発展に多少とでも寄与できればと念じておりますので、まことによろしくお願いいたします。

計測・制御・システム分野への期待が非常に大きいことは、当部会の登録数が大きく増加していることから強く感じております。大学や学会の研究ではこれらには方法論や研究方向の違いがあっても、かならずしも統一的には扱われてはいません。しかし、現代の技術の中ではこれらが高度かつ一体的に組み合わせられないと決して目的が達成されないことは、大学と企業とに関わらず誰でも認識していることです。この点の融合と進展、すなわち学においては 3 分野の研究の融合と実践の場、企業においては伝統ある技術と新しい学問技術の融合による競争力ある技術体系の構築と発展、これらが当部会への期待であり特色であり最も大きな役割であると考えております。

言うまでもなく、現在、我々はネットワーク化・ユビキタス化などの情報世界の急激な拡大、マイクロ・ナノなど物質世界の理解や工学化の急激な拡大の中におります。これらの中で、その本質と時宜をとらえつつ活動のレベルを高め、優れた技術の開発につなげてゆく必要があります。当部会では、

フォーラムにおける広範囲で継続的活動と、研究会における集中した討議と研究活動のふたつの方向をメインに活動をおこなっておりますが、これらに継続的に参加できる会員は必ずしも多いわけではないと思います。登録されている会員の皆様の問題意識を的確にとらえて今後活動に反映させ、またニーズに応えたタイムリーな講演会企画等を行えるように、アンケート調査を実施する予定です。是非ご協力のほどよろしくお願いいたします。

・ 部会長退任の挨拶

前部会長：足立修一（慶應大）

前部会長の内田先生（早大）から部会長（と同時に鉄鋼協会理事）を引き継いで 2 年が経ちました。計測・制御・システム工学部会にとって、追い風に恵まれた 2 年間でした。われわれの部会から提案した研究会が採択されない時期が続きましたが、幸いなことに現在は 4 年連続、研究会が採択されています。その結果、当部会の 3 本柱である計測、制御、システム分野のフォーラムと研究会が精力的に活動を行っています。

これまで、高温プロセス部会や材料の組織と特性部会といった、鉄鋼協会の本流とも言える部会にスポットライトが当たっていましたが、この 2 年間で、われわれの部会や評価・分析・解析部会といった部会（鉄鋼協会ではこれらを「周辺分野」と呼んでいます）にも少し光が当たるようになりました。これはとても大きな変化だと思っています。この機会を逃すことなく、これからも「計測・制御・システム」が鉄鋼協会にとってなくてはならないものであることをアピールしていきたいと思っています。幸い、新部会長には鉄鋼協会と結びつきの深い安藤先生（東大）が就任してくださいました。安藤新部会長の下、ますます計測・制御・システム工学部会が発展していくことを祈念いたします。最後に、頼りない部会長を助けていただいた白井前副部会長、浜田副部会長、事務局の皆川さん、大島さんに感謝いたします。

・ 平成 18 年度運営について

副部会長：浜田直也（新日鐵）

1 項でご挨拶を頂きましたように、今年度より当部会では東京大学の安藤先生に新たな部会長としてご就任頂きました。当部会において初めて制御分野以外の部会長をお迎えし、運営委員会メンバー全員が心機一転、新たな気持ちで運営に当たって行く所存です。

フォーラム・研究会を基軸とした当部会の活動の中で、今年度の最大の特記事項は、計測分野から提案した「設備安全性センシング技術の高度化」研究会が 4 年間の計画で発足したことです。この研究会の立ち上げにより、今年度は計測分野で 2 件、制御分野・システム分野で各 1 件の計 4 研究会が活動中の状況となり、当部会が始まって以来最も活発な活動が期待されています。これもひとえに鉄鋼協会における当該分野の重要性の認知度が高まってきた現れと捉えています。このような情勢の下、講演大会での企画も充実した内容を計画しています。この秋の第 152 回講演大会においては、「内部欠陥検出技術の高精度化における研究開発」、「ハイブリッド制御技術の鉄鋼業への応用」と題した討論会、ならびに「製鉄所におけるシステム化技術の最新適用例」と題した予告セッションが計画されています。当部会に登録されている会員諸氏も、一般講演での発表と共に奮ってご参加頂きたいと考えています。

生産技術部門との連携においては、制御技術部会大会の併設シンポジウムが定着化し、さらに上記の今年度から発足した研究会では、その性格から設備技術部会との連携の模索も始めようとしています。さらに大学の先生方に鉄鋼現場の実態を把握して頂くための機会を設けることを目的として、若

干の予算措置も講じ産学連携強化を図って行く予定です。

最後に、本ニュースレターの 8 項にも記載されますが、会員登録をされている皆様へのサービス向上を目的として、皆様のご意見を広くお伺いしたくアンケート調査を実施予定です。別途メールにて御案内を差し上げますので、ご協力方、宜しくお願い申し上げます。

・制御技術部会報告

制御技術部会長：石川好蔵（JFE）

制御技術部会では、各社共通技術課題の早期解決、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、工学部会主催シンポジウムを制御技術部会と併設して開催、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。工学部会にご協力いただいています「制御技術教育講座」は、平成 18 年 1 月 19 日、20 日に開催致しました。

なお、平成 18 年度より部会長会社（新日鐵 JFE）、大学諮問委員（東京大学安藤繁先生 東京大学原辰次先生）の交代がありました。

1. 部会大会

第 135 回制御技術部会を、6 月 15 日、16 日に JFE スチール(株)千葉製鉄所で開催する予定です。また、第 136 回制御技術部会は 11 月 9 日、10 日に富士電機システムズ(株)で開催する予定です。

第 135 回制御技術部会

- ・一般研究報告を 12 件予定
- ・特別講演として下記の 2 件を予定
 - 「制御しやすさから見た動的システムの設計」 東京大学 原 辰次 教授
 - 「ハプティクスによる高臨場感デジタルシミュレーション」 名古屋工業大学 藤本英雄 教授
- ・工学部会主催のシンポジウム「設備産業におけるシミュレーション技術の活用と展開」を、部会前日（6 月 14 日）の午後に開催予定

第 136 回制御技術部会

- ・計測フォーラム主催のシンポジウム「画像処理検査・計測技術の研究開発動向とアプリケーション」を、部会 2 日目（11 月 10 日）の午後に開催予定

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一層の活性化を進めます。

3. 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は、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。特に、技術開発型研究会（B 型）の設立に伴い、部会内での討議を行い、設立提案へ繋げるべく部会活動の活性化を計ります。

・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（慶應大） 代表幹事：永田泰昭（新日鐵）

計測フォーラムでは過去 10 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。2 年前から新規フォーラムとして「鉄鋼センシング知能化技術」をスタートし、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 18 年 3 月 6 日に、産業技術総合研究所講演・見学会「構造体の非破壊検査・診断技術に向けた新しい計測技術」を開催致しました。つくば産業技術総合研究所における設備診断・構造体検査技術に関する研究成果のご講演等を目的に開催し、4 つのご講演を頂きました。内容は、光ファイバ・レーザー利用の先進超音波探傷システム技術の開発、結晶構造解析・予測技術を利用した爆発初期過程の推定技術の開発、高エネルギー 線ビームによる非破壊検査技術の開発、電子加速器による高強度 X 線・陽電子の発生と損傷評価技術であり、ご講演後に各講演に関連する施設や設備の見学会と懇親会を実施致しました。

また、平成 17 年度は、フォーラム活動の一環として、新研究会「設備安全性センシング技術の高度化」を提案し、平成 18 年度より正式に研究会活動を実施する事となりました。平成 18 年 3 月 22 日の第 151 回春季講演大会においては、新研究会の委員となる官学先生方によるシーズ技術紹介を目的とした討論会を実施致しました。ご発表内容は、磁気双極子の直接定位法、疲労損傷評価のための応力記憶センサの研究、ガイド波の伝搬と散乱に関する数値解析、パルスリモートフィールド ECT 法の開発、磁気計測データの逆解析による欠陥部定量的評価の研究の、いずれも先進的な研究である 5 件であり、最後の総合討論では、今後の研究会における研究の方向性などを議論いたしました。

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]

- ・第 152 回秋季講演大会討論会「内部欠陥検出技術の高精度化における研究開発」
（平成 18 年 9 月 18 日（予定） 新潟大）<<http://www.isij.or.jp/Koen/KoenAP/touron.htm>>
- ・制御技術部会併設シンポジウム「画像処理検査・計測技術の研究開発動向とアプリケーション」
（平成 18 年 11 月 10 日、関東地区）

<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 永田泰昭

TEL:0439-80-2787 /FAX:0439-80-2741 /E-mail:naga@re.nsc.co.jp



過去の計測フォーラム活動例

[宇宙開発事業団(NASDA)見学会

(NASDA 星出宇宙飛行士(右から 8 人目)を囲んでの記念撮影)]

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）

平成16年度よりスタートした第4期目のフォーラム「次世代鉄鋼プロセス制御」も今年度いよいよ最終年度の3年目を迎えました。従って、今年度は本フォーラムの総括を行い有終の美をかざるべく、活発な活動を展開していきたいと考えております。まず、6月23日に鉄鋼協会第一会議室にて第3回公開フォーラム「圧延工程における制御技術の話題」を行う予定です。最近の圧延制御のトピックスをご紹介します。また、9月開催予定の第152回秋季講演大会では「ハイブリッド制御技術の鉄鋼業への応用」のタイトルで討論会を企画しております。更に、11月にも高度信号処理技術として注目度の高い「独立成分分析」をテーマとした第4回公開フォーラムを計画中です。今後も、鉄鋼プロセスを革新していくような制御技術の話題を提供していけたらと考えておりますので、ご期待ください。

[今後の予定]

- ・フォーラム「圧延工程における制御技術の話題」（平成18年6月23日、日本鉄鋼協会・東京）
- ・第152回秋季講演大会討論会「ハイブリッド制御技術の鉄鋼業への応用」（平成18年9月17日予定、新潟大）<<http://www.isij.or.jp/Koen/KoenAP/touron.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

- 設計・計画・管理へのIT応用 -

座長：小西正躬（岡山大） 代表幹事：岩谷敏治（神鋼）

平成17年3月に発足した第5期システムフォーラムは、萌芽期にあるIT技術の調査と成熟期にあるシステム化技術の充実を2本柱に活動をおこなってきました。前者に関しては、本年2月に、第2回フォーラムを「製鉄所におけるユビキタス化技術 - 無線LANの実用化と課題 - 」と題して開催したところ、約40名の参加をいただきました。実用化を視野にいった具体的な議論がおこなわれ、非常に有意義であったと思います。また、後者に関しては、来たる6月14日の制御技術部会併設シンポジウム「設備産業におけるシミュレーション技術の活用と展望」を企画しております（参加申込は終了）。

本年度も2本柱を維持することに変わりはありませんが、萌芽期のIT技術が普及し、情報処理の随時性、高速性が高まった製鉄所を仮定した上で、業務全体を革新するために必要なシステム化技術とは何か、といった理想像の追求もおこなっていききたいと考えます。

[今後の予定]

- ・制御技術部会併設シンポジウム「設備産業におけるシミュレーション技術の活用と展望」（平成18年6月14日）
- ・フォーラム「全体最適化は定着したのか？（仮題）」

目 的： 全体最適を目指せ と言われればだれも反論できない。しかし、鉄鋼業の生産計画、生産管理システムにおいて、全体最適への道程は険しいものがある。今回は、理論的な進展や他産業での適用例も交えることによって、鉄鋼業への全体最適の適用可能性を考えたい。

（平成18年9月（未定）、神鋼・東京）

- ・第152回秋季講演大会予告セッション「製鉄所におけるシステム化技術の最新適用例」（平成18年9月、新潟大）<<http://www.isij.or.jp/Koen/KoenAP/yokoku.htm>>

<フォーラム登録申し込み先>

(株)神戸製鋼所 生産システム研究所 岩谷敏治

TEL:078-992-5612 /FAX: 078-992-5530 /E-mail:t-iwatani@kobelco.jp

．各研究会報告

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きております。

今までの成果としては電磁気分野では磁気特性変動を考慮した有限要素法によるノイズモデリング手法や磁気光学センサ・アモルファスセンサを用いた微小きず検出手法や材質評価手法、超音波分野ではノイズの最大要因である散乱の有限要素、境界要素シミュレーション手法ならびに探傷信号の先鋭化処理技法など多くのものがあります。

今年度で研究会は最終年度の 4 年目であり、活動は総仕上げとしての研究成果のまとめを主体として行います。また研究成果の一部は秋季講演大会時の討論会にて報告予定です。

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）

3月22日に春季講演大会にて、討論会「鉄鋼業における技能伝承・人材育成へのシステム分野からの提案」を本研究会の中間報告として開催しました。以下に講演タイトルのみ示しますが、他産業における技能伝承・人材育成の動向も含め、広範囲の研究分野の先生方から技能伝承・人材育成に有用なさまざまなシステム技術について報告して頂きました。当日は、座席が足りなくなるほどの盛況振りで研究会テーマの関心の高さを改めて認識しました。今後、提案頂いたシステム技術を鉄鋼業の具体的な業務へいかにマッチングさせていくかを整理することが重要な課題です。9月に開催予定の次回研究会では、この課題を大学と企業の緊密な討議をとおして検討を進めていく予定です。

- 1．技能伝承と人材育成活動の動向 藤本英雄（名工大）
- 2．伝統産業における技能可視化の功罪 塩瀬隆之（京大）
- 3．デジタル化業務環境における設計・生産知識の動態保存 小野里雅彦（北大）
- 4．熟練技能・知識の解明・創成のための計算モデル構築に向けて 玉置久（神戸大）
- 5．経営知識の獲得と伝承のためのコンピュータ支援型ビジネスシミュレータ 寺野隆雄（東工大）

3．「オンライン最適化技術を核とした次世代鉄鋼プロセス制御」研究会

主査：杉江俊治（京大） 代表幹事：浅野一哉（JFE 技研）

本研究会では、旺盛な鉄鋼需要に応えるための生産能力の上方弾力性確保、高付加価値製品の安定生産、高騰する原料価格への対応など、鉄鋼業の国際競争力強化のために制御技術に寄せられている期待に応える次世代鉄鋼プロセス制御技術の基礎技術を検討するため、平成 17 年度から 4 年間の予定で活動を開始しました。設備能力の最大発揮や、非常常部を含めた全長にわたる制御精度の保証を目指して、オンライン最適化技術や学習技術などの観点から検討を行っています。

本研究会の大きな特徴として、ワーキンググループ活動による具体的なニーズとシーズのマッチングが挙げられます。平成 17 年度の活動では、企業側委員から連铸 2 次冷却制御、熱延加熱炉制御、熱延張力・ルーパ制御、冷延板厚・張力制御の具体的な制御問題を提示し、大学側委員とそれぞれに対応した 4 つのグループを設定して検討を開始しました。今後、モデル化や制御方法の検討を進めていく予定です。

4．「設備安全性センシング技術の高度化」研究会

主査：本多敏（慶應大） 代表幹事：飯塚幸理（JFE 技研）

この研究会は、計測フォーラムからの提案として、今年度の3月に発足した新しい研究会です。

近年、日本の鉄鋼業では配管や構造物などの各種設備の老朽化が進んできております。一旦事故が起きると長期にわたる生産停止に至る可能性があると同時に社会的責任も大きく、設備の安全確保が業界共通の重要課題となっています。現在、老朽箇所や補修時期を適切に判断するため、大変な労力と時間をかけて検査・診断が行われており、効率的で低コスト・高精度な検査技術が望まれています。

本研究会では、このニーズに応えることを目的に、配管や構造物の減肉・き裂・疲労を検出するためのセンサ要素技術について研究を行います。具体的には、広い範囲を効率的に探傷できる超音波ガイド波、保護材を通して広いリフトオフでも探傷できるパルス渦流、応力振幅や負荷回数を記憶できる損傷記憶センサなどのシーズ技術の高度化を図ると共に、各要素技術や逆解析技術との融合化も推進し、より実用性の高いセンサ技術の基盤確立を目指します。委員は、各分野でご活躍されている7名の先生方と企業側4名からなります。

これまでに2回の勉強会を行い、3月の講演大会では討論会にて各先生方から最新の研究紹介を頂きました。今後は、6月16日に第1回研究会を開催し、本格的な活動をスタートします。これからの4年間、活動を行っていきますので、よろしくお願いいたします。

・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：長棟章生（JFE 技研）

第152回秋季講演大会（平成18年9月16日（土）～18日（月））が新潟大学五十嵐キャンパスにて開催されます。今回は、討論会として計測フォーラムから「内部欠陥検出技術の高精度化における研究開発（研究会報告）」並びに制御フォーラムから「ハイブリッド制御技術の鉄鋼業への応用」が企画されています。また、予告セッションとしてシステムフォーラムから「製鉄所におけるシステム化技術の最新適用例」が準備されています。多くの参加者により活発で有意義な講演大会となることが期待されます。是非この機会に、討論会、予告セッションおよび一般講演へ積極的にご応募して頂きたいと思っております。なお、討論会の申込・原稿提出締切日は平成18年6月15日（木）、予告セッション・一般講演の申込・原稿提出締切日は平成18年7月4日（火）となっておりますので、ご注意ください。

・事務局からの連絡事項

1. アンケートご協力をお願い

この度、計測・制御・システム工学部会へご登録いただいております皆様へ、ニーズの把握に基づき更なる部会活動の活性化とサービス向上を目的としたアンケートのご協力をお願いしたいと存じます。お忙しいとは存じますが、「計測・制御・システム工学部会アンケートご協力をお願い」というタイトルにて別送させていただいておりますメールをご確認いただき、7月28日（金）までにご回答いただきたく、何卒よろしくお願いいたします。

2. 計測・制御・システム工学部会関連行事

<フォーラム>

・システムフォーラム主催「設備産業におけるシミュレーション技術の活用と展開」

平成18年6月14日（水）13:00～17:00 於：JFE 東日本（千葉地区）

<<http://www.isij.or.jp/Bukai/Gakujutsu/Keisoku/062301.htm>>

<討論会・予告セッション>

- ・計測フォーラム主催「内部欠陥検出技術の高精度化における研究開発」
平成 18 年 9 月 18 日（予定） 於：新潟大< <http://www.isij.or.jp/Koen/KoenAP/touron.htm>>
- ・制御フォーラム主催「ハイブリッド制御技術の鉄鋼業への応用」
平成 18 年 9 月 17 日（予定） 於：新潟大< <http://www.isij.or.jp/Koen/KoenAP/touron.htm>>
- ・システムフォーラム主催「製鉄所におけるシステム化技術の最新適用例」
平成 18 年 9 月 於：新潟大< <http://www.isij.or.jp/Koen/KoenAP/touron.htm>>

3. 第 152 回（平成 18 年）秋季講演大会募集案内

- ・平成 18 年 9 月 16 日（土）～9 月 18 日（月） 於：新潟大
討論会申込・原稿提出締切日：平成 18 年 6 月 15 日（木）
一般講演申込・原稿提出締切日：平成 18 年 7 月 4 日（火）
* 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。

4. 今後の講演大会開催予定

- ・第 152 回（秋季） 平成 18 年 9 月 16 日（土）～18 日（月） 於：新潟大
- ・第 153 回（春季） 平成 19 年 3 月 27 日（火）～29 日（木） 於：千葉工大

5. 平成 17 年度部会賞

平成 17 年度部会賞（第 10 回）の授賞式が、去る 3 月 22 日、春季講演大会期間中に開催された部会集会で行われました。今回は以下のテーマが受賞されました。

計測・制御・システム研究賞（敬称略、受賞時の所属記載）

テーマ名	受賞者氏名
電磁流体解析による二段電磁攪拌装置の効果評価	平山隆（新日鐵） 藤崎敬介（新日鐵） 山田貴啓（日鐵プラント設計）
高速連続形状測定技術の開発	今野雄介（新日鐵） 内藤修治（新日鐵）
表面疵検査装置における疵種・等級の自動判別技術	平田丈英（JFE 技研） 浅野一哉（JFE 技研） 戸村寧男（JFE） 足立修一（宇都宮大）

計測・制御・システム技術賞（敬称略、受賞時の所属記載）

テーマ名	受賞者氏名
スキンパスミル伸び率制御技術の開発	空尾謙嗣（日鉄イレックス） 上之俊昭（新日鐵）
製造工場のユビキタス実現に向けて	山下英隆（新日鐵） 下井辰一郎（新日鐵）
熱延仕上ミルにおける尾端部蛇行制御技術の開発	鷲北芳郎（住金） 伊勢居良仁（住金） 武衛康彦（住金） 斉藤憲幸（住金） 江藤学（住金） 巽雄二郎（住金）

ニュースレター第 20 号をお届けします。この度、部会長をご退任なられました足立修一先生、計測・制御・システム分野のプレゼンス向上に長い間ご尽力いただきありがとうございました。今後とも、当部会の発展のためご指導をよろしくお願いいたします。

今回のニュースレターより、活動状況などをビジュアルにお伝えすべく、ニュースレターに写真を添えるように致しました。今後のニュースレターの運用について、ご意見やご希望などございましたら、事務局または編集委員までお寄せ下さい。

ICS NEWSLETTER 20 号

発行日：平成 18 年 6 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：中川繁政（住友金属工業(株) 総合技術研究所 鋼板プロセス研究開発部
鋼板プロセス制御グループ グループ長）

TEL. 0299-84-2989 FAX.0299-84-2975

E-mail: nakagawa-sgm@sumitomometals.co.jp

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