

(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8年11月1日発行

CONTENTS:

- |                             |      |
|-----------------------------|------|
| ・ ニュースレター発刊に寄せて             | 北森俊行 |
| ・ 制御技術部会より                  | 倉石達夫 |
| ・ 各フォーラム報告                  |      |
| ・ 運営委員会報告                   | 荒木光彦 |
| ・ 計測・制御・システム工学部会平成8~9年カレンダー |      |
| ・ 学会事務局からのご連絡               |      |

〔 〕ニュースレター発刊によせて

部会長 北 森 俊

行

日本鉄鋼協会では「リストラ80」体制のもとに、学会部門がおかれ、その下に5つの専門分野別部会が設置されました。計測・制御・システム工学部会がその1つで、発足して1年半になります。その間、部会全体として、また「品質計測における信号処理技術」、「鉄鋼プロセスの制御モデル」、「鉄鋼業のCIM・FA化のためのシステム技術」の3つのフォーラムとしてのシンポジウム、セミナーなどを企画、開催し、さらに1つの研究会を発足させて活動してきました。

専門分野別部会は学会内学会のスタイルと精神で自由に活動し、加えて協会全体、学会、業界の発展に寄与しようという目的をもっています。そのために、会員の方々は会員であると同時にそれぞれ関心の深い専門分野別部会に登録していただいて存分に活動していただきたいと考えています。

専門分野別部会を3つの順位まで選べることになっていますが、現在本部会は、第1位登録者298名、第2位登録者327名、第3位登録者520名となっています。

本部会では現在フォーラム、シンポジウム、セミナー、見学会などの活動を行い、そのご案内を協会誌「ふえらむ」に掲載し、さらに講演大会、シンポジウム、セミナー開催の折にリーフレットなどでお知らせしています。しかしながら本工学部会の登録者全員へ直接情報発信やフィードバックを実施してきませんでした。したがって折角登録していただきながら、その効用を明確にできなかったのではないかと案じています。

そこで今後定期的にニュースレターを発行し活動状況の案内や報告を行い、登録

者からのご意見も伺いながら積極的に参加いただけるようにしたいと考えるに至りました。ここにその第1号をお届けいたします。これをご覧いただき、今までの活動状況についてのイメージをもたれるとともに、ご意見をお寄せいただき、さらに有益な活動に向けて本部会に積極的に参画されることを期待しています。

計測・制御・システム工学部会はそれ自身が鉄鋼を生産する固有技術の工学ではありませんが、あらゆるシステムを運用する感覚系、神経系、頭脳、運動・操作系に関わる技術、あるいはトータルシステムの設計・運用の技術として、わが国の鉄鋼業の発展に貢献してきました。またこれからも益々貢献しなければならないと思います。これは単に鉄鋼業内の技術創成に留まらず、あらゆる産業への技術移転の源泉としても重要な位置を占めていると考えられます。皆さんと一緒に大いなる貢献を積み重ねて行こうではありませんか。

### 〔 〕 制御技術部会より

制御技術部会長 倉石 達

夫

此の度のニュースレターの発行おめでとうございます。早速この場をお借りして、計測・制御・システム工学部会の皆様へ「制御技術部会」の紹介をさせていただきます。

制御技術部会は鉄鋼協会生産技術部門の22ある分野別の1つで、その発足は昭和30年にまで遡ります。当部会には鉄鋼メーカーのみでなく、電気、計測機器メーカーも参加しており、鉄鋼業における電気、計測、制御、システム分野での技術進歩に向けてユーザーとメーカーが一体となって活動しております。

具体的な活動内容としては、年2回の部会大会および電気、計測、プロコンの各専門分野の研究発表会をそれぞれ年1回行っておます。また特定のテーマについてワーキンググループ的な活動を行っており、現在「パソコンPLC、DCSの性能評価と適用調査」、「海外品の調達状況調査・評価」、「汎用シーケンサの適用拡大における課題と技術動向調査」、「リアルタイム制御システム用ミドルウェアの現状と今後のあり方」、「プロコン2000年問題調査」の5件のテーマがあります。

このような活動をベースにして、当部会から鉄鋼の現場における問題点やニーズを貴部会に提供させていただきます。そしてこの2つの部会が車の両輪として緊密に連携を取り、技術創出の成果を享受できればと思っております。

今後の貴部会の益々の発展をお祈りいたします。

### 〔 〕 各フォーラム報告

1. 「品質計測における信号処理技術」フォーラム 座長 藤村貞夫、代表幹事 虎尾 彰

本フォーラムの第1期は品質計測に関する主要課題と要素技術の現状把握を目的にして、平成10年2月までの3年間の予定で活動を行っています。これまでに、4回のフォーラムを開催し、鋼板表面疵検出と信号処理、画像センシング、鋼板内部品質計測、表面性状計測に関する事例研究と最新の技術動向などの話題提供を実施し、フォーラム登録者による活発な議論が行われています。

また第132回秋季講演大会において本フォーラム主催の討論会として「インテリジェントセンシングとその鉄鋼プロセスへの展開」を開催しました。さらに来年度へ向けて研究テーマを策定中であり、より活発な活動へ結び付ける予定です。現在フォーラム登録者は33名（大学・国立研究機関7名、企業26名）で、計測・制御・システム工学部会の登録メンバーの方はどなたでも参加できます。

## 2. 「鉄鋼プロセスの制御モデル」フォーラム 座長 木村英紀、代表幹事 高橋亮一

本フォーラムでは、制御のベースとなる対象プロセスのモデリングを主題に平成10年2月までの3年間の予定で活動しています。これまで4回開催したフォーラムでは、製鉄・製鋼・圧延の各プロセスごとにそのプロセスにおけるモデリングと制御技術の現状と課題について事例に基づき議論しました。10月にはセミナー「大規模反応プロセスのモデリングと制御」を開催し、化学反応などの複雑な現象を伴う大規模製造プロセスとして高炉と化学プラントを対象に、その制御とモデリングの現状と今後の課題について、学会と産業界の率直な意見交換がなされました。

今後は制御手法ごとにテーマを選定し、学会からのそのテーマ技術の解説と産業界からの適用事例の紹介をもとに、その技術の適用上の課題について議論して行く予定です。事例発表などに積極的に参加していただける多数の方の、本フォーラムへの登録をお待ちしています。

## 3. 「鉄鋼業のCIM・FA化のためのシステム技術」フォーラム

- 最適化におけるメタ戦略の応用 - 座長 豊田利夫、代表幹事 小西正躬

本フォーラムの第1期は主題を「最適化におけるメタ戦略の応用」に絞り、平成9年2月までの2年間の予定で活動を行っています。鉄鋼業における生産計画や設備保全に関わる技術課題を産・学共同で議論し解決策を追求して行くものでフォーラム登録者のみによる自由に突っ込んだ議論が行われています。これまでに3回のフォーラムを開催し、CIM化のための数学モデル、最適化メタ戦略のスケジューリングおよび設備管理への応用について事例研究を行いました。今後の予定としては、システム最適化メタ戦略フォーラム、工業技術院機械研究所見学会を予定しています。さらに2年間の活動の総括として、来年1月24日には「最適化メタ戦略とその応用」シンポジウムを東京で開催する予定です。現在フォーラム登録者は29名（大学5名、企業24名）で、計測・制御・システム工学部会の登録メンバーの方はどなたでも参加できます。

新規フォーラム発足のご案内

「鉄鋼業のCIM・FA化のためのシステム技術 - 最適化におけるメタ戦略の応用」は平

成 9 年 2 月に活動を終了し、平成 9 年度からは新たに「鉄鋼業の CIM・FA 化のためのシステム技術 - 分散環境下における生産情報の統合制御技術」（座長：田村坦之）が設置されます。詳しくは「ふえらむ」12 月号会告をご覧ください。

## 〔 〕 運営委員会報告

企画委員 荒木 光

彦

初めてのニューズレターということで、これまでの活動を振り返ってみようと思います。鉄鋼協会のリストラ構想に伴い、平成6年10月12日に「計測・制御・システム工学部会準備会（第1回）」が、リーダ北森先生（当時東大）、幹事小西氏（神鋼）のもとで開催されました。準備会のメンバーは（敬称略）、大学から川島（東京工科大）、木村（当時阪大）、田村（阪大）、豊田（九工大）、藤村（東大）および荒木（京大）で、鉄鋼各社から市川（川鉄）、植山（新日鉄）高橋（住金）、西藤（NKK）でした。これに協力メンバーとして中島（新日鉄）新蔵（制御技術部会幹事、新日鉄）が加わりました。準備会のメンバーを中心として「部会運営委員会」をつくり、平成7年度より部会が発足しました。準備会では、組織や規約を決め、「一体どういう活動を行えばよいのか、特に既存の学会との関係で何をすれば部会メンバーの益となるのか」といった点が議論の焦点でした。

その結果、協会の規約に則った継続的活動として

a) フォーラム：特定の技術トピックについて数年の期間で調査・研究・まとめ等を行う等の活動を基軸とし、

部会内で単発的に行うものとして、

b) 特別講演会、講習会、シンポジウム、セミナーを試みてみようということになりました。すでに3つのフォーラムが平成7年に発足しており、部会メンバー全体を対象とするシンポジウム、セミナーは年3回程度開催されています。

現在の部会運営委員会のメンバーは、以下の通りです。

北森俊行（部会長 法政大学）、小西正躬（副部会長 神戸製鋼）、荒木光彦（企画 京都大学）、井内徹（会告 東洋大学）、植山高次（講演大会 新日本製鉄）北川 孟（編集・ニューズレター 豊橋技科大）、木村英紀（制御フォーラム 東京大学）、高橋亮一（制御フォーラム 住友金属）、田村坦之（システムフォーラム 大阪大学）、豊田利夫（システムフォーラム 九州工大）、虎尾 彰（計測フォーラム 川崎製鉄）、林美孝（制御技術部会 NKK）、藤村貞夫（計測フォーラム 東京大学）、吉野正人（会計NKK）

## 〔 〕 計測・制御・システム工学部会の平成8～9年カレンダー

平成8年

2月23日（金） メタ戦略のための数学モデル（大阪）

4月22日（月） 制御フォーラム「熱延仕上げミルの制御モデル」（神戸）

4月23日（火） 計測フォーラム「鋼板内部品質計測技術の現状と動向」（大阪）

5月12日（日） 部会シンポジウム「鉄鋼業における信頼性と設備診断」（東海市）

- 6月12日(水) システムフォーラム「保全分野へのメタ戦略の活用」(東京)
- 7月4日(火) 計測フォーラム「表面性状計測技術の現状と動向」(千葉)
- 7月29日(月) 制御フォーラム「圧延プロセスの制御モデル」(東京)
- 9月28~30日 日本鉄鋼協会秋季講演大会(北海道大学)
- 9月30日(月) 「インテリジェントセンシングとその鉄鋼プロセスへの展開」  
(計測フォーラム主催、秋季講演大会討論会)
- 10月19日(土) 部会セミナー「大規模反応プロセスのモデリングと制御」(大阪)
- 10月25日(金) システムフォーラム「システム最適化メタ戦略-2」(大阪)
- 11月13日(水) 部会シンポジウム「CALSの動向と鉄鋼業への応用」(東京)
- 11月18日(月) 工業技術院機械研究所見学会(システムフォーラム主催)
- 平成9年
- 1月24日(金) システムシンポジウム「最適化のメタ戦略とその応用」(東京)
- 3月27~29日 日本鉄鋼協会春季講演大会(早稲田大学)
- 3月28日(金) 部会シンポジウム「鉄鋼業における生産システムのフレキシブル化」

#### シンポジウム開催案内

##### 「CALS/ECの現状と将来--CALSの動向と鉄鋼業への応用」

通産省が後押しする「企業間高度電子商取引推進事業」の対象プロジェクトが決定され、鉄鋼業界でも「鉄鋼設備CALS」、「鉄鋼EC」の二つのプロジェクトが平成8年度より動き始めました。

このような背景の中、CALSの考え方を知っていただく場として「CALS/ECの現状と将来--CALSの動向と鉄鋼業への応用」と題するシンポジウムを企画致しました。

1. 共催：日本鉄鋼協会生産技術部門制御技術部会
2. 協賛：計測自動制御学会、システム制御情報学会
3. 日時：平成8年11月13日(水) 13:00-17:00
4. 場所：富士電機(株)東京工場 西2号館テクノホール (Phone: 0425-83-6111)  
〒191 東京都日野市富士町1番地  
JR中央線 豊田駅下車 徒歩約10分
5. 講演および討論  
司会：豊田 利夫(九州工業大)  
「CALSの理念と研究動向」防衛庁技術研究本部 第二研究所 主任研究官 後藤 明也  
「CALSの設備管理への応用」 荏原製作所 袖ヶ浦工場 情報化推進室長 原 俊雄  
「CALSの考え方と鉄鋼業への応用」 NKK情報化推進部 主幹 堀内 好浩  
パネルディスカッション「鉄鋼設備CALSのねらい」  
司会： 豊田 利夫(九州工業大)  
パネラー： 後藤 明也(防衛庁) 原 俊雄(荏原製作所)  
堀内 好浩(NKK) 松平 隆之(東芝)

6. 定員：100名

7. 参加費(テキストを含む)：会員 1000円(共催、協賛団体の方を含む)

非会員 3000円

#### シンポジウム開催案内(予定)

#### 「鉄鋼業における生産システムのフレキシブル化」

鉄鋼業では、一層の合理化を目指したダウンサイジングが進みつつあり、その中で生産システムにおける新たな自律分散技術に対する期待が大きい。また、関連のシーズ技術として「生物型生産システム」や「創発」などの研究が進みつつある。これらの新しいシーズ技術とその応用についてのシンポジウムを開催し、鉄鋼業における次世代の生産システムについて討論する場を企画した。

1. 開催日時 平成9年3月28日(金) 13:00 - 17:00

2. 開催場所 早稲田大学 理工学部  
(平成9年度春季講演大会 会場)

3. オーガナイザ 田村坦之(大阪大学)、吉野正人(NKK)

4. 講演内容

第一部 司会 田村坦之

(1) 鉄鋼業における次世代生産システムのニーズ

小西正躬(神戸製鋼)

(2) コンピュータ統合生産システム(CIM)の現状と課題

藤本英雄(名古屋工大)

(3) CIMからCOM(Computer Optimized Manufacturing)へ

黒田 充(青山学院大)

第二部 司会 吉野正人

(4) 次世代生産システムにおける生物指向型生産システム

上田完次(神戸大)

(5) マルチエージェントシステムとその応用

嘉数侑昇(北海道大)

#### ( ) 学会部門事務局からのご連絡

##### 部会賞創設のお知らせ

当部会では、計測・制御・システム技術の鉄鋼業での活用を奨励し促進するために「計測・制御・システム技術賞」と「計測・制御・システム研究賞」の創設を準備しています。前者はこれら技術の現場応用の成果を主として表彰し、後者は鉄鋼業において問題解決に役立つと期待される研究の成果を主として表彰するものです。過去2年間に当部会登録者によりなされた講演大会・主要国際会議での口頭

発表、「鉄と鋼」誌上での論文発表等が表彰対象となりますので、積極的に成果を公表されることをお勧めします。(詳細は「ふえらむ」平成9年1月号をご覧ください。)

計測・制御・システム工学部会で開催しました各種フォーラム、シンポジウム、セミナーで提出されました資料の総目次が出来ています。関心のある部会登録メンバーの方は是非事務局にご請求下さい。

#### 今後の講演大会のスケジュール

平成9年

3月27日(木)～29日(土)早稲田大学 理工学部(日本鉄鋼協会)

3月26日(水)～28日(金)東京理科大学 神楽坂校舎(日本金属学会)

9月24日(水)～26日(金)東北大学 川内地区(両学会合同開催)

平成10年

3月31日(火)～4月3日(金)のうち3日東京大学 工学部(日本鉄鋼協会)

3月26日(木)～28日(土)工学院大学(日本金属学会)

9月28日(月)～30日(水)愛媛大学(両学会合同開催)

#### 鉄鋼協会研究費助成のお知らせ

##### 重点研究制度

鉄鋼に関する基礎的・基盤的な研究テーマの調査・研究に対する研究費の支給。年間2件以内。助成金額の総額1,500万円。研究期間2年以内(ただし1年間の研究報告書作成期間を認める。)

(1)対象：日本国内の大学またはそれに準ずる研究期間に属する個人またはグループ。

(2)募集：年1回「ふえらむ」4月号で募集会告(当年度分)

応募締切日 5月31日

##### 鉄鋼研究振興助成

大学等の鉄鋼の基礎的・基盤的研究を助成して活性化させ、学生が鉄鋼研究に魅力を感じるようにする。支給額：500～100万円/件 採択件数：20件以内 研究期間：3年以内

(1)対象：日本の大学等に所属し、日本国内で研究する研究者で国籍は不問。学生は対象外。

(2)募集：年1回「ふえらむ」4月号で募集会告(次年度分)

応募締切日 6月30日

☺ 登録者各位からの内容に関するご意見あるいは要望等ございましたらお聞かせ下さい。

ICS NEWSLETTER

発行日：平成8年11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：北川 孟（豊橋技術科学大学生産システム工学系）

FAX:0532-44-6690

E-MAIL:kitagawa@keisys.tutpse.tut.ac.jp

事務局：（社）日本鉄鋼協会 学会部門事務局 学術企画 Gr.

〒100 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:fujiwara@isij.or.jp

計測・制御・システム工学部会新規フォーラムの発足と参加へのご案内

計測・制御・システム工学部会  
部会長 北森俊行

計測・制御・システム工学部会では現在、当部会が対象とする基盤技術の中から解決を迫られている3テーマを取り上げ、それぞれの課題解決をフォーラム活動として推進しています。このうち「鉄鋼業のCIM・FA化のためのシステム技術フォーラム」では、「最適化におけるメタ戦略の応用」研究が平成9年2月に2年間の活動を終了します。これに伴い平成9年度から新たに下記フォーラムを設置いたします。末尾記載の申し込み方法にしたがってふるってご参加下さるよう、ご案内方お願い申し上げます

「鉄鋼業のCIM・FA化のためのシステム技術 - 分散環境下における生産情報の統合制御技術」フォーラム  
座長 田村坦之（阪大）

今後、鉄鋼業において継続的に進められる製鉄所コンピュータシステムのダウンサイジング化と分散処理化を支える生産情報の統合制御について研究する。具体的には生産計画とスケジューリングの統合最適化モデルとその解法について、とくに分散処理向けの方法論を研究する。フォーラムには大学の専門家に加えてコンピュータメーカー技術者の参加を要請し、自律分散制御や生物型生産システム技術等のシーズ技術を習得するとともに、鉄鋼業における具体的モデリングと問題解決への応用に関しても研究する。

フォーラムの運営は、幹事会における企画と年4回程度のフォーラムを軸としつつ、関連する話題を自由かつ具体的に討論してゆく予定である。

参加申し込み方法：

フォーラムへの参加を希望される当部会登録会員は、氏名・所属・役職・連絡先・電話・Fax・電子メール番号・参加フォーラム名を明記の上、平成8年12月25日までに、Faxあるいは郵便で下記へお申し込みください。

申し込み先：東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館3階  
（社）日本鉄鋼協会 学会部門事務局 学術企画グループ  
計測・制御・システム工学部会担当 藤原裕美子  
Fax：（03）3245-1355  
Tel：（03）3279-6022

現在活動中のフォーラム(p2-3参照)の参加申し込みも随時受け付けていますので上記にお申し込み下さい。