

# MANUFACTURING SYSTEMS



生産システム部門  
ニュースレター

No.50  
March  
2021



(一社)日本機械学会生産システム部門

2021年3月1日発行

部門HP <https://www.jsme.or.jp/msd/>

## 部門長挨拶

2020年度(98期)生産システム部門長

梅田 靖(東京大学)



第98期生産システム部門の部門長を務めさせていただきました東京大学の梅田です。今年度1年間、生産システム部門の運営にご協力頂きまして誠にありがとうございました。今年度1年間は、コロナ禍の下で活動が思うようにできませんでしたが、その分、日本機械学会本部からの命題である、部門

間連携を始めとして様々な連携を模索し、今後の活動の方向性を考える時間を頂いたと考えています。その一つの大きな試みが、3/8、9にオンラインで実施するIIP部門とのコロケーション形式の部門研究発表会です。これには是非、皆様お誘い合わせの上、ご参加下さい。

さて、部門間連携を始めとした今後の部門の方向性として、本年1月に以下のようにポリシーステートメントを決定し、学会本部に提出しました。これは、2021年度から2年間の活動方針を定めたものです。

### ① 部門間交流

今後2年間、あらゆる機会を捉え、模索を行ってゆく。その中から真に当部門の発展に資するものを選び出して行く。具体的には研究分野の近い、生産加工・工作機械(MMT)部門、設計工学・システム(D&S)部門、すでに部門講演会のコロケーションを開始している情報・知能・精密機器(IIP)部門との交流を進める。

- ・ IIP部門との部門講演会2021コロケーション
- ・ 分野横断テーマ「機械・インフラの保守・保全、信頼性強化」についてのIIP部門との連携(部門講演会2021における共催セッションの開催、および、年次大会でのセッションへの参画)
- ・ D&S部門との共催の国際会議iDECON/MS2021
- ・ MMT部門との共催の国際会議LEM212021
- ・ 部門を跨がるAdditive manufacturingの研究組織の模索

### ② 年次大会への貢献

部門間交流、分野横断テーマによる連携を推進する。加え

て、部門間交流のタネを積極的に探索する。

- ・ 分野横断テーマ「機械・インフラの保守・保全、信頼性強化」への参画
- ・ 生産システムの今後の姿、在り方についての提言のためのセッションを企画する
- ・ 2021年次大会のOS「交通・物流機械の自動運転」への参画(主催:「自動運転に関する分野横断型研究会」)
- ・ 計算力学部門とのSociety5.0関係の先端技術フォーラム「人を中心とした新産業革命を日本から推進するために」への参画、講演
- ・ MMT部門、D&S部門とのジョイントセッション「デジタル技術とモノづくり」
- ・ MMT部門とのジョイントセッション「工作機械の最前線」
- ・ MMT部門、D&S部門との合同部門同好会の実施(オフラインで開催時に実施)
- ・ 生産システム部門単独のOSの実施

### ③ 産業界への貢献

生産システム部門は研究対象の特性ゆえに、産業界への貢献が重要なミッションである。以下に例示するような活動を具体化させ、実施する。

- ・ 部門長、副部門長を産業界から恒常的に選出する
- ・ 部門講演会における学生向け企画「生産技術の仕事とは？」を活性化させる
- ・ 産業界を中心とした連携組織であるIndustrial Value Chain Initiative、産総研HCMI(Human-Centric Manufacturing Innovation)コンソーシアムなどとの連携を図るなど、CPS、AI、IoTを含むものづくりのデジタルの支援
- ・ 企業内での研修、普及啓発活動への活用を想定して、「生産システム」の概念整理と普及を図るために解説記事等を作成し、発表、配付する
- ・ 今後の要求に応えられるものづくりを目指した提言を産学連携で検討する

### ④ 他学協会との連携

当部門では、従来から生産システム関係の国内外の他学協会との連携を図ってきたが、これをさらに強化して行く。例えば以下のような活動が挙げられる。

- ・ 部門講演会における特別講演セッションをIIP部門に加えて、電子情報通信学会からの参画を得る。
- ・ スケジュール国際シンポジウムISS2021の共

催

- ・ 日本能率協会コンサルティング「ものづくり・現場力事例フェア」の1セッションを精密工学会 LCE 専門委員会と共同で企画

#### ⑤ 登録会員の満足度向上施策

事業企画第3委員会にてアンケートを実施した上で、登録会員の満足度向上施策を練り上げ、実行に移す。特に、若手会員を中心に、登録者数減少に歯止めをかける施策を検討、実施する。

施策例：

- ・ 事業企画第3委員会によるアンケートの実施
- ・ 企業内での研修、普及啓発活動への活用を想定して、「生産システム」の概念整理と普及を図るために解説記事等を作成し、発表、配付する（再掲）
- ・ 部門講演会における学生向け企画「生産技術の仕事とは？」を活性化させる（再掲）
- ・ 当部門で評判がよい「工場見学つき講演会」、「講習会」をさらに活性化させる

- ・ Additive manufacturing に関する研究組織を立ち上げる
- ・ 提言や生産システム研究の歴史など自由に議論する場を設ける
- ・ 実効的に①～⑤を実行できるよう、部門内の組織変更を行う

既に⑤に関するアンケートの実施や、④ものづくり・現場力事例フェアの実施など実行を開始したものもありますが、ポリシー・ステートメントの本格的な実施は次期運営委員会で行われることになると思います。我が国を除く世界中では大変活気がある生産システム研究がなぜか我が国国内ではさほど活性化していないように感じられます。しかし、我が国のものづくりのデジタル化を推進するためにも、我が国のものづくりの強みを理論化、形式化するためにも今が重要な時期であると思いますので、是非、皆さんの部門運営へのご参画、部門活動へのご参加をお待ちしております。

## 第98期生産システム 部門運営委員会

### 部門長

梅田 靖（東京大学）

### 副部門長

則竹 茂年（鴻池運輸㈱）

### 幹事

森永 英二（大阪府立大学）

### 総務委員会

委員長 梅田 靖（東京大学）  
副委員長 則竹 茂年（鴻池運輸㈱）  
幹事 森永 英二（大阪府立大学）  
委員 田中 智久（東京工業大学）  
村上 啓介（関西大学）  
樋野 励（名古屋大学）  
岩村 幸治（大阪府立大学）  
成田 浩久（名城大学）  
松沢 大樹（㈱デンソー）  
三田尾 眞司（㈱豊田中央研究所）  
日比野 浩典（東京理科大学）

### 表彰委員会

委員長 田中 智久（東京工業大学）  
幹事 大内 紀知（青山学院大学）  
委員 ウラ シャリフ（北見工業大学）  
樋野 励（名古屋大学）  
武藤 伸洋（日本大学）  
春木 直人（岡山県立大学）  
柳 在圭（金沢大学）  
山口 顕司（米子高等専門学校）  
扇谷 保彦（長崎大学）

水山 元（青山学院大学）  
村澤 剛（山形大学）  
佐藤 浩一郎（千葉大学）

### 広報委員会

委員長 村上 啓介（関西大学）  
幹事 成田 浩久（名城大学）

### 技術企画第1委員会

委員長 樋野 励（名古屋大学）  
幹事 佐藤 浩一郎（千葉大学）

### 技術企画第2委員会

委員長 澤田 浩之（産業技術総合研究所）  
幹事 大泉 和也（東京電機大学）  
委員 緒方 大樹（東京工業大学）  
丸山 和載（㈱富士通研究所）  
小林 慎一（㈱本田技術研究所）

### 技術企画第3委員会

委員長 岩村 幸治（大阪府立大学）  
幹事 宗澤 良臣（広島工業大学）  
委員 ウラ シャリフ（北見工業大学）  
水山 元（青山学院大学）

### 事業企画第1委員会

委員長 成田 浩久（名城大学）  
幹事 金子 順一（埼玉大学）

### 事業企画第2委員会

委員長 松沢 大樹（㈱デンソー）  
幹事 石橋 広行（オムロン㈱）  
委員 追立 真吾（三菱電機㈱）  
國光 克則（オークマ㈱）

### 事業企画第3委員会

委員長 三田尾 眞司（㈱豊田中央研究所）

幹事 則竹 茂年 (鴻池運輸㈱)  
委員 中野 隆宏 (㈱日立製作所)  
大内 紀知 (青山学院大学)

生産システムシミュレーション委員会  
委員長 日比野 浩典 (東京理科大学)  
幹事 則竹 茂年 (鴻池運輸㈱)

2020年度年次大会実行委員  
樋野 励 (名古屋大学)

2021年度年次大会実行委員  
佐藤 浩一郎 (千葉大学)

機械工学事典編集委員  
柳 在圭 (金沢大学)

水山 元 (青山学院大学)

機械工学年鑑執筆委員  
藤井 信忠 (神戸大学)  
金子 順一 (埼玉大学)

英文ジャーナル委員  
館野 寿丈 (明治大学)

出版センター委員  
春木 直人 (岡山県立大学)

ロードマップ委員  
石橋 広行 (オムロン㈱)  
岩村 幸治 (大阪府立大学)

## 生産システム部門 研究発表講演会 2020 (開催中止) 報告

幹事 森永 英二 (大阪府立大学)  
部門講演会 実行委員長 梅田 靖 (東京大学)

日本機械学会が2016年に策定した“新生「日本機械学会」の10年ビジョン”において、社会の変化に対応可能な柔軟な部門制の実現や、年次大会、部門講演会、支部講演会の見直しと活性化、国内外の他学会との連携強化などの項目が、アクションプランとして設定されています。この一環として、複数部門の部門講演会の同時・同場所開催(コロケーション)の要望があり、生産システム部門では、生産システム部門研究発表講演会 2020 を、IIP2020 情報・知能・精密機器部門 (IIP 部門) 講演会と同時開催することが決定されました。両部門の関係者で綿密に検討を重ね、2020年3月26日(木)～27日(金)に、IIP2020の会場であった東京電機大学・千住キャンパスにて、一方の参加者が他方の講演会も無料で自由に聴講できる形態で開催することとしました。皆様および学会本部からの全面的なご支援をいただき、企画と開催準備は順調に進めることができました。今般のコロナ禍によって、開催一ヶ月前に、やむなく中止することといたしました。本研究発表講演会の詳細を報告いたします。

本研究発表講演会では、「生産・物流のモデリング・シミュレーションと見える化」、「生産管理・スケジューリングおよびサプライチェーン」、「設計・生産プロセスの情報化 (CAD, CAM, CNC など)」、「生産システムにおける設計・運用・評価および国際展開」、「アディティブ・マニュファクチャリングの生産システム」、「スマートマニュファクチャリング (IoT 活用, AI 活用, CPPS など)」、「企業の開発事例」の7つのオーガナイズドセッションが設定され、35件の発表のお申込みをいただきました。

特別講演会は、IIP 部門との合同企画とし、また、電子情報通信学会にも協力いただいて、「これからの本番、IoTの発展浸透に向けた新技術」というテーマ名で、以下の3

件の講演を企画しました。

講演1:「振動を電気エネルギーに変換する on-site マイクロ発電デバイス」

東北大学 未来科学技術共同研究センター  
桑野 博喜 様

講演2:「製造現場に混在する多様な無線通信を安定化する SRF 無線プラットフォーム」

Flexible Factory Partner Alliance  
佐藤 慎一 様

講演3:「人と機械が共に成長するデンソーの Factory IoT ～製造プラットフォームの構築とリーン生産の実現～」

株式会社デンソー 生産技術部  
石橋 基弘 様

IoT が世界的な注目を集め、議論の広がりを経て理解が深まったこれからの本番になると考えられ、活用状況の把握、技術課題の精査、解決策の追求が望まれます。デバイス・機器、通信、生産システムのそれぞれの切り口での先端技術について講演を聴講いただき、皆様の研究や技術開発に活かしていただくことで、この分野のさらなる発展に資する場となればと期待していました。

学生向け企画では、例年と同様に、参加企業各社より生産技術の仕事についてご紹介いただいた後、グループに分かれて、学生と技術者とのディスカッションを行う予定でした。1社の企業からはお申込みをいただき、他に数社に前向きにご検討いただいております。学生にとっては、生産技術者の仕事を知ることができ、企業にとっても、今の学生の考えを知ることができる、双方にとって良い機会をご提供できる見込みでした。

企業展示には、IIP 部門側の募集への応募も含めて4社よりお申込みいただきました。会場は、IIP2020の単独企画であるポスター展示会場と同じ部屋とすることで、活気ある場となることが期待されていました。

懇親会は両部門合同で開催する予定でした。両部門からの参加者が親睦を図り、今後の活発な交流と両部門の活動の増進につながることを期待しておりました。

以上、大変充実した内容となっております。講演者、セッションオーガナイザをはじめ、ご協力いただいた関係者各位に心より感謝を申し上げます。

著者の同意が得られた講演論文は既発表として扱い、講演論文集は冊子印刷ではなく、当部門専用サイトからの電子ファイルのダウンロード形式として、2020年3月26日付で発行いたしました。特別講演の資料も収録しております。今からでもご購入いただけます。購入された方は、IIP2020の講演論文集の電子ファイルもダウンロードしていただけます。ぜひお申込み下さい。金額や購入方法などの詳細については、研究発表講演会ホームページ (<https://www.jsme.or.jp/msd/html/97/kouen20-4.html>) をご覧ください。また、特別講演会のテーマでの特集号が、日本機械学会誌第123巻第1223号として、2020年10月

に発行されていますので、こちらも併せてご覧ください。

なお、本研究発表会は、当初は、例年通りに単独で開催する方針で検討しておりました。ご関係の方々に事前準備を進めていただいていたところ、大変ご迷惑をおかけしましたことを、この場をお借りして、改めてお詫び申し上げます。

今回、開催を中止せざるを得なかったことは大変残念ですが、今後の生産システム部門のさらなる活性化につながることを祈念しております。次回の講演会も引き続きご協力をお願い申し上げます。

## 行事レポート

### 9th International Conference on Design and Concurrent Engineering 2020 (iDECON2020)

Virtual Conference (2020年9月21日~22日開催)

伊藤 照明 (岡山県立大学)・岩村幸治 (大阪府立大学)

日本機械学会が協賛で、International Conference on Design and Concurrent Engineering 2020 が 2020 年 9 月 21 日~22 日に Virtual Conference として開催された。この会議は、CAD/CAM/CAE、信頼性、人間工学、サステナビリティ、ラピッドプロトタイピング、リーン生産、サプライチェーンマネジメント等の、設計およびコンカレントエンジニアリングに関わる幅広い分野を対象とした国際会議である。マレーシアの国内会議から出発した会議であるが、2015 年からは日馬交互開催となった。

2015 年の国内初開催の徳島に続き、2016 年ランカウイ島、2017 年大阪、2018 年クチン、2019 年仙台、そして 2020 年はマレーシア開催の予定であったが、コロナ渦の影響を受けオンライン開催となった。

会議全体として 47 件のフルペーパーが採択された。マレーシアからの参加者が中心となるが、日本から 7 名、タイから 2 名、インドネシアから 8 名の参加があった。

基調講演ではベッコフオートメーション株式会社代表取締役社長の川野俊充氏をお招きし、“Forefront of Industry 4.0: German standardization activities for industrial machines and use cases in Japan”と題し、日本の産業機械におけるインダストリー4.0の最前線の取り組みが示された。同じく基調講演にインドネシア President University の Adi Saptari 教授をお招きし“Cognitive Aspects in Developing Assistive Social Robots for Elderly”と題し、高齢者のための支援型ロボットの開発に関する認知的局面が示された。また5名の招待講演者による講演も行われ、基調講演と招待講演については、リアルタイムのオンライン講演が開催され、参加者との活発な議論が行われた。

一般講演では、Optimal Design, Intelligent Machining,

Innovation in Design, Design for Manufacturing Systems, Materials Management and Materials in Design 等のセッションが設定され、様々な研究発表が行われた。一般講演は事前に録画した発表内容を、期間内に聴講する方式がとられた。

次回の開催地は千葉大学を予定している。コロナ渦の影響が続き、オンライン開催となる予定ですが、本部門および設計工学システム部門との共同主催での開催となりますので、部門会員各位の奮ってのご参加をお願いいたします。



Chairman の Prof. Rizal によるビデオメッセージ

# 98 期生産システム部門 部門賞受賞者 (選定は 97 期運営委員会による。)

## 部門賞

### 部門貢献賞

野中 洋一 殿 (株式会社日立製作所)

### 学術業績賞

西田 勇 殿 (神戸大学)

作業条件を考慮したエンドミル加工用自動工程設計システム (第 1 報 工具交換回数の最小化)  
日本機械学会論文集 第 84 巻、第 866 号 (2018 年) 掲載

日比野 浩典 殿 (東京理科大学)

生産システムシミュレーションと数値流体シミュレーションによる連携シミュレーション手法 (生産ラインと圧縮空気システムの稼働の同時評価, および, エネルギー原単位の評価)  
日本機械学会論文集 第 85 巻、第 872 号 (2019 年) 掲載

### 部門賞技術業績賞

該当なし

## 部門一般表彰

### 部門貢献表彰

大内 紀知 殿 (青山学院大学)

阪口 龍彦 殿 (豊橋技術科学大学)

### 新技術開発表彰

該当なし

### 優秀講演論文表彰

酒井 康徳 殿 (東京電機大学)

異方剛性設計を施したパッシブダンパ P-DACS を内包する構造物の振動応答  
生産システム部門研究発表講演会 2019 講演論文集 掲載

森 裕介 殿 (北海道大学)

モジュラー型生産システムにおける設備レイアウトと工程スケジュールの同時計画手法に関する研究  
生産システム部門研究発表講演会 2019 講演論文集 掲載

小野里 雅彦 殿 (北海道大学)

人とロボットが共同作業を行う組立セルに対する設計・計画支援のフレームワーク  
生産システム部門研究発表講演会 2019 講演論文集 掲載

岩田 剛治 殿 (大阪大学)

決定木分析による前処理によるニューラルネットワークを用いた製品検査の精度向上に関する研究  
生産システム部門研究発表講演会 2019 講演論文集 掲載

三坂 孝志 殿 (産業技術総合研究所)

振動計測データと簡易モデルに基づく表面粗さの推定手法の検討  
生産システム部門研究発表講演会 2019 講演論文集 掲載

舘山 武史 殿 (愛知工科大学)

深層学習を用いた自動製品検査システムの構築と現場導入に関する一考察  
2019 年度年次大会 講演論文集 掲載

## イベント情報 Event News

奮ってのご参加  
お待ちしております。

生産システム部門HP  
<http://www.jsme.or.jp/msd/>

行事	開催日	開催地	会場名
No.21-10 生産システム部門研究発表講演会	2021 年 3 月 8、9 日	オンライン開催	—
International Symposium on Scheduling (ISS2021)	2021 年 6 月 25-27 日	オンライン開催	—
International Conference on Design and Concurrent Engineering 2021 & Manufacturing Systems Conference 2021 (iDECON/MS2021)	2021 年 9 月 3、4 日	オンライン開催	—
The 10th International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century (LEM21)	2021 年 11 月 14-18 日	福岡県北九州市	北九州国際会議場

【編集後記】

今回が本年度 1 回目のニュースレターの発行となります。本年度は新型コロナウイルスの影響で多くのイベントが中止となった関係で、発行回数が例年より少ない 1 回となりました。執筆者の皆様には大変お忙しい中記事を執筆いただき、誠にありがとうございます。来年度も、学会内外に向けて、当部門の活動内容の紹介やイベ

ント告知などを積極的に実施していく予定です。寄稿いただける方を募集しておりますので、ご興味ございましたら学会事務局生産システム部門担当まで遠慮なくお問い合わせください。ご協力の程、何卒よろしくお願い申し上げます。

(広報委員 関西大学 村上 啓介)

No. 50 2021 年 3 月 1 日発行

編集者 生産システム部門広報委員会  
発行者

(一社) 日本機械学会 生産システム部門  
発行所 〒160-0016 東京都新宿区信濃町 35 番地  
信濃町煉瓦館 5 階