

No. 17-8 生産システム部門研究発表講演会 2017

(生産システム部門 企画)

URL <http://www.jsme.or.jp/msd/>

協賛／精密工学会, スケジューリング学会, システム制御情報学会, 日本ロボット学会, 日本工作機械工業会, ものづくり APS 推進機構, 日本オペレーションズ・リサーチ学会, 日本設計工学会, 砥粒加工学会, 製造科学技術センター, 人工知能学会, 化学工学会, 計測自動制御学会, 品質管理学会, 自動車技術会, プロジェクトマネジメント学会, 日本経営工学会, 経営情報学会, 日本生産管理学会, 日本設備管理学会, FA オープン推進協議会, 日本能率協会, IMI(インダストリアルバリューチェーンイニシアティブ), RRI(ロボット革命イニシアティブ)

開催日 / 2017年 3月16日(木)

会場 / 埼玉大学 (埼玉県さいたま市桜区下大久保 255) 全学講義棟1号館

◆学生向け企画◆

第5室

(2F, 1-203)

10:30~11:50

「生産技術の仕事とは？」(大手メーカーのエンジニアが仕事の魅力を語ります！)

11:50~13:00 企業参加座談会

【開催趣旨】 生産システムを志す、研究している大学生向けに、企業の生産技術者が、実際の業務内容や、自らの志、夢などを紹介し、学生さんに自分の活躍の姿、将来像を思い浮かべてもらおう、技術者から直接聞いてもらおうというセッションです。

(1) (株)日立製作所

「生産技術「研究者」とは？」

要旨:日立グループの多様な製品, 世界中のものづくりの現場を対象として, 現場ですぐに役立つ技術から数年先を見越した未来の技術まで幅広いテーマで技術開発に取り組んでいます。本講演では生産システムの研究開発について, 面白さ, やりがいを交えてお話しします。

講演者: 勝又 大介 (かつまた だいすけ, 研究開発グループ 生産イノベーションセンター)

(2) ホンダエンジニアリング(株)

「自動車生産技術への夢と情熱」

要旨: 昨今、自動車産業においては、世界的な地球環境保全意識の高まりを背景に、より高度な環境商品への大きな転換時期に立たされています。この大きな転換期を、チャンスに変え、より大きな喜びを創出するには、生産技術進化なしでは語る事は出来ず、我々生産技術開発者が活躍するフィールドは益々拡大していく事になります。本講演では、未来の産業進化を担う次世代の皆様へ、その生産技術の未来と可能性を語ると共に、海外帰任直後の私がグローバルビジネスにおける生産技術の重要性、またその素晴らしさを最高の情熱で伝え、ひとりでも多くの方に生産技術へ興味を持ってもらえれば Happy です！

講演者: 鎌田 輝郎(かまだ てるお, 研究開発部, 技師)

(3) (株)デンソー

「生産技術とは自分の想いを具現化できる仕事」

要旨: この惑星を技術で守る為の製品を世に出す為に、ある時は新技術で、ある時は製品設計まで遡って実現していくのが生産技術者です。『多岐に渡る技術開発』、『世界に広がる現場』、『多くの人とのつながり』中で体感する仕事の面白みをご紹介します。

講演者: 蓮尾 和樹 (はすお かずき, ダントツ工場推進部 ダントツ工場推進1室)

(4) 富士通(株)

「IoT時代に富士通が目指すものづくり」

要旨:富士通は人々に価値を提供するICT企業であり、スーパーコンピューターをはじめとした、人と情報をつなげるための製品を製造するメーカーでもあります。富士通が従来より取り組んできたAI技術やICTを活用した、設計・製造を最適化する生産技術「スマートなものづくり」の取り組みを、仕事のやりがいや目指す姿などと共にお話します。

講演者: 甲斐 智司 (かい さとし, 研究開発部)

(5) 豊田自動織機(株)

「モノづくり企業を支える生産技術 ～生産設備内製化の視点」

要旨:私達製造業の現代の道具は自動化された生産設備です。よい道具(生産設備)を自らつくり上げ、使いこなすことが、競争に勝ち抜く方法の一つです。よい生産設備とは何か。また、現在の担当の人材育成の仕事の中から、モノづくり企業に期待される人材像についてお伝えします。

講演者: 塚本 尚樹 (つかもと なおき, 生技生産本部 生技開発センター 育成室)

◆特別企画◆

(3F, 1-301)

<研究分科会報告>

13:00～13:45

(1)「つながるサイバー工場研究分科会 CPPS」

1. 日比野浩典(分科会主査, 東京理科大学 理工学部 経営工学科 准教授)
2. 中村昌弘(分科会幹事, レクサーリサーチ 代表取締役)
3. 古賀康隆(分科会 WG リーダー, 東芝 生産技術センター 研究主幹)
4. 杉浦純一(分科会 WG リーダー, 横河マニュファクチャリング 部長)
5. 槇原正(分科会 WG リーダー, パナソニック株式会社 生産技術本部 課長)

13:45～14:00

(2)「AMを軸とした生産システム革新研究分科会」

講演者: 塩谷景一 (分科会主査, 三菱電機(株))

<特別講演>

17:10～17:10

「データから価値を生む時代 ～人工知能・IoT・ビッグデータなど～」

講師: 谷川 民生(国立研究開発法人 産業技術総合研究所研究企画室長)

<パネルディスカッション>

17:10～18:10

「IoT連携のためのものづくりにおけるAI活用」

モデレーター: 西竜志(大阪大学大学院基礎工学研究科 准教授)

【パネリスト】

- (1) 日立製作所 研究開発グループ 技師長 矢野 和男
「人工知能はビジネスをどう変えるか」
- (2) NEC クラウドプラットフォーム事業部 中村 暢達
「人工知能を活用した業務効率化の事例紹介と今後の展開」
- (3) 富士通研究所 ものづくり技術研究所 若菜 伸一
「ものづくり領域におけるICT活用への取り組み」
- (4) 総合討論

講演

- (1) 連名の場合は、○印が講演発表者です。○印がない場合は、筆頭者が講演発表者です。
- (2) 連名者で所属(勤務先)が省略されている方は前者と同一です。
- (3) 講演時間は、質疑応答を含めて20分〔講演時間15分、討論時間5分〕です。40分講演の方は、〔講演時間30分、討論時間10分〕です。
- (4) 発表機器としてプロジェクトを主催者側で用意いたします。パソコン等のご持参いただき、講演者各自でご準備ください。

第1室

(2F, 1-207)

9:00~10:20/OS6. 新生産システム(IoT活用, AI活用, CPPSなど) (1)

〔座長 日比野 浩典(東京理科大)〕

- 101 複数期間を対象としたフェロモン統計量を用いた部品選定及び日程計画立案手法の一提案／
○杉之内 将大(神戸大), 貝原 俊也, 藤井 信忠, 國領 大介
- 102 マスカスタマイゼーションの実現を目指す生産スケジューリング手法の一提案—オークション手法によるユーザーニーズを考慮した日程計画立案—／貝原 俊也(神戸大), 藤井 信忠, 國領 大介, ○平井 康大
- 103 みんなの予知保全(次世代センシング技術による予知保全データの活用)／松岡 康男(東芝)

10:30~11:50/OS6. 新生産システム(IoT活用, AI活用, CPPSなど) (2)

〔座長 野中 洋一(日立)〕

- 105 グリーン製造システムのための物理シミュレータの開発(エネルギー効率性評価のためのスケジューラの実装)／○米本 涼(摂南大), 諏訪 晴彦
- 106 プレス工場における作業のモニタリングシステムの検討／伊藤 彰朗(東大), 青山 和浩, 大泉 和也, 北村 遼
- 107 少子高齢化社会における生産システムのモデル化とシミュレーションに関する研究(第一報: 作業者の病気リスクのモデル化)／日比野 浩典(東京理科大), ○安倍 和樹, 黒田 卓宏, 渡邊 嘉彦(矢崎部品), 下村 賢司
- 108 農業生産システムにおけるIoTを活用する圃場の欠品および優良ロスを事前評価するシミュレーションの開発／○松本 悠作(東京理科大), 日比野 浩典, 久保 直輝

14:10~15:50/OS6. 新生産システム(IoT活用, AI活用, CPPSなど) (3)

〔座長 則竹 茂年(豊田中央研究所)〕

- 109 消費電力シミュレーションのためのバッファを含む仮想PCAラインの構成／松本 壮太(神奈川工科大), 松田 三知子
- 110 生産性と消費電力評価のための射出成形機を含む生産ラインを対象とするモデル化とシミュレーションの研究 第一報 状態遷移モデルの提案／○高崎 吏央(東京理科大), 日比野 浩典, 貝吹 和秀(トヨタ紡織), 西谷 圭太郎(東京理科大)
- 111 生産性と消費電力評価のための射出成形機を含む生産ラインを対象とするモデル化とシミュレーションの研究 第二報 シミュレーションによる評価手法の提案／○高崎 吏央(東京理科大), 日比野 浩典, 貝吹 和秀(トヨタ紡織), 西谷 圭太郎(東京理科大)
- 112 M2M環境下の省エネルギーアイドル状態付き生産設備の運用方法の研究 第1報 生産ラインにおける運用方法／○矢永 健太郎(東京理科大), 日比野 浩典
- 113 重み付き最小二乗法のモデル予測誤差を改善する「混合分散回帰」の提案と性能調整工程への適用／池田 弘(富士通研究所), 井上 一成, 松岡 英俊, 二宮 嘉行(九大), 西井 龍映

第2室

(2F, 1-206)

9:00~10:20/OS2. 生産管理・スケジューリングおよびサプライチェーン (1)

[座長 阪口 龍彦(豊橋技科大)]

- 201 作業者の能力差と生産コストを考慮したスケジューリングに関する研究／○板谷 大地(神戸大), 貝原 俊也, 藤井 信忠, 國領 大介, 井筒 理人(神戸製鋼), 梅田 豊裕
- 202 心拍変動の解析による作業時間の予測とその実験的評価／○勝丸 貴之(阪府大), 谷水 義隆
- 203 深層強化学習を用いた自律分散型スケジューリングに関する研究／岩村 幸治(阪府大), 菅野 翼, 杉村 延広

10:30~11:50/OS2. 生産管理・スケジューリングおよびサプライチェーン (2)

[座長 江口 透(広島大)]

- 204 モジュール表現した組立作業を利用した組立工程設計支援技術の開発／小林 左千夫(富士通研究所), 村上 亮, 島田 大地, 小林 弘樹
- 205 精密板金加工のためのハイブリッド型スケジューリング手法の研究／阪口 龍彦(豊橋技科大), 守屋 光崇, 内山 直樹
- 206 需要適応生産システムのモデリング-安全在庫・生産能力・タクトタイムの制御-／○今岡 善次郎(農工大), 夏 恒
- 207 エネルギー生産性評価のための生産シミュレーション第六報 ロットサイズの変動を考慮するエネルギー単位のロットサイズ依存性に関する研究／日比野 浩典(東京理科大), ○堀川 貴正, 小林 高之, 山本 将大, 山口 誠(秋田大)

14:10~15:50/OS2. 生産管理・スケジューリングおよびサプライチェーン (3)

[座長 岩村 幸治(阪府大)]

- 208 大規模地震発生時のリスク低減を目的としたサプライヤの生産拠点分散化案の評価／○水野 翔太(神戸大), 鳩野 逸生, 妻屋 彰, 田浦 俊春
- 209 動的主従関係入れ替えを考慮した多期間生産計画問題／○櫻井 創(阪大), 西 竜志
- 210 確率計画法による不確実性を考慮した生産計画／○小林 健(富士通研究所), 紺野 剛史
- 211 組立作業順序を考慮したロボットの動作生成手法／○島田 大地(富士通研究所), 小林 左千夫, 村上 亮, 小林 弘樹
- 212 生産ライン稼働および圧縮空気供給の JIT 化を評価するモデル化と連携シミュレーションの研究(第二報 生産性と供給信頼度の関係の評価)／○長沢 仁史(東京理科大), 日比野 浩典, 木村 郁仁, 橋本 元信(伊藤忠テクノソリューションズ), 総 宜史

第3室

(2F, 1-205)

9:00~10:20/OS5. アディティブ・マニファクチャリングの生産システム (1)

[座長 田中 智久(東工大)]

- 301 熱可塑性樹脂造形における形状精度向上手法の開発／○中矢 太陸(埼玉大), 金子 順一, 堀尾 健一郎
- 302 AMによって作成されたセル構造体のセルの大きさが引張強度および剛性に及ぼす影響／○神保 康紀(明大), 館野 寿文
- 303 超音波振動援用の材料押し出し型 AM における振動の効果／○関口 太一(明大), 館野 寿文, 大胡 疾風(東京高専), 角田 陽

10:30~11:50/OS5. アディティブ・マニファクチャリングの生産システム (2)

[座長 館野 寿文(明大)]

- 304 計算科学シミュレーションコード SPLICE を用いた金属光造形加工プロセスのレーザー照射条件の導出／○村松 壽晴(日本原子力研究開発機構), 青柳 裕治(NESI), 吉氏 崇浩
- 305 ものつくり大学における付加製造技術を用いた教育事例 /○松本 宏行(ものつくり大), 今泉 博貴, 高橋 正明

14:10~15:50/OS1. 生産・物流システムのモデリング・シミュレーションと見える化

[座長 筧 宗徳(福島大), 伊藤 照明(徳島大)]

- 306 Hidden wastes in Overall Equipment Effectiveness in term of transportation between processes / Teoh Yong Siang (徳島大), ○伊藤 照明, Puvanavarman Perumal (Universiti Teknikal Malaysia Melaka)
- 307 マルチクラスタツールの最適スーパーバイザの導出とスケジューリング性能への影響 / ○酒井 優 (阪大), 西 竜志
- 308 プラントメンテナンス時の移動機器姿勢のバーチャルリアリティを用いた搬入計画システムの開発 / 守田 雄一 (埼玉大), 金子 順一, 堀尾 健一郎
- 309 エンドミル加工における切削トルクの予測結果と実測結果の定量比較による加工異常検出 / ○立川 宗治 (神戸大), 西田 勇, 佐藤 隆太, 白瀬 敬一
- 310 市場影響を考慮した2階層サプライチェーン計画問題のモデル化と解法 / 青山 拓弥 (阪大), ○西 竜志

第4室

(2F, 1-202)

9:00~10:20 / OS3. 設計・生産プロセスの情報化 (CAD, CAM, CNC など) (1)

[座長 妻屋 彰 (神戸大)]

- 401 組合せ計量システムを用いた自動袋詰めのための合計重量近似スキーム / ○齊藤 稜 (京工繊大), 軽野 義行
- 402 アーク反転を伴う有向二部グラフの上のアイテム収集問題 / ○田中 聖也 (京工繊大), 軽野 義行
- 403 タグチメソッドを用いたラジラスエンドミル加工の切削条件評価 / ○成田 浩久 (名城大)
- 404 複合システムにおける基本機能の数理的基礎付け / ○山口 新吾 (阪大), 森田 浩

10:30~11:50 / OS6. 新生産システム (IoT 活用, AI 活用, CPPS など) (4)

[座長 貝原 俊也 (神戸大)]

- 405 CPS (Cyber Physical System) を基盤とした生産マネジメントシステムの構築 / 星 茉由奈 (東大), 青山 和浩, 大泉 和也, 北村 遼
- 406 クラウドマニファクチャリングの社会有効性に関する研究 (3) / ○勝村 義輝 (日立), 杉西 優一, 貝原 俊也 (神戸大), 藤井 信忠, 國領 大介
- 407 超並列シミュレーションによる動的最適化生産 CPS ~ Deep Learning から Broad Thinking へ ~ / ○中村 昌弘 (レクサー・リサーチ)
- 408 動的最適化生産 CPS の多品種少量組立ラインへの適用 / 上岡 洋介 (CKD)

14:10~15:50 / OS3. 設計・生産プロセスの情報化 (CAD, CAM, CNC など) (2)

[座長 成田 浩久 (名城大)]

- 410 3次元形状加工における工作物途中形状のトポロジー最適化に関する研究 / 高橋 辰伍 (農工大), 中本 圭一
- 411 複雑形状に対応した工程設計支援システムの加工フィーチャ認識に関する研究 / 井上 友貴 (農工大), 中本 圭一
- 412 3次元計測を利用した加工機内状態取得技術の開発 / ○田村 英暉 (埼玉大), 金子 順一, 堀尾 健一郎
- 413 低剛性物体に対する工具姿勢計画法の開発 / 齋藤 拓伸 (埼玉大), 金子 順一, 堀尾 健一郎
- 414 多軸制御ワイヤ放電加工による複雑形状創生システムの開発 / 越智 彬皓 (埼玉大), 金子 順一, 堀尾 健一郎

第5室

(2F, 1-203)

9:00~10:20 / OS4. 生産システムにおける設計・運用・評価および国際展開

[座長 野中 朋美 (青山学院大), 森永 英二 (阪大)]

- 503 リユースを考慮した分解部品選択問題 / ○長谷川 翔太 (電通大), 山田 哲男, 木下 雄貴, 井上

全人(明大)

- 504 作業人員と班構成を考慮したフレキシブルジョブショップスケジューリングの一手法／○森永 英二(阪大), 坂口 祐生(阪大(現 ヤンマー)), 若松 栄史(阪大), 荒井 栄司
- 501 生産計画ゲームにおけるプレイヤーのロット計画に関する一考察／○野中 朋美(青山学院大), 藤井 信忠(神戸大), 新村 猛(立命館大), 新井 健治(がんこフードサービス), 水山 元(青山学院大)
- 502 システムデザインのための形状情報統合システムモデリングに関する研究／河村 憲(阪大), 村田 秀則, 坂本 武志(グローバルアシスト), 佐藤 了平(阪大), ○岩田 剛治, 荒井 栄司, 岡本 和也(山口大)

14:10~15:50/OS7. 企業の開発事例

[座長 西 竜志(阪大)]

- 505 ペトリネットによるクラスター装置のスケジューリング／横田 隆(東京エレクトロン), 山田 祥樹, 奥大輔
- 506 自動搬送システムの合流部流量最大化／○熊谷 賢治(村田機械)
- 507 機械学習を用いた接合品質判定システムの開発／杉原 史郎(オムロン)

表彰式・懇親会／18:30~20:30(予定) 大学生協食堂

講演会参加登録者は無料です。

参加登録費／会員:10,000 円, 会員外:15,000 円, 学生員:3,000 円, 一般学生:5,000 円.

いずれも論文集代一冊を含みます。協賛団体会員、会員外の講演発表者は、上記の会員価格に準じます(参加登録料は当日講演会会場受付にて申し受けます)。

※講演論文集のみご希望の場合

1冊につき会員及び協賛団体会員 4,000 円(会員特価)、会員外 7,000 円(定価)で頒布いたします。

申込みフォーム(<http://www.jsme.or.jp/kousyu2.htm>)にてお申し込みください。講演会終了後に発送いたします。なお、講演会終了後は販売いたしませんので、お申込みは開催前にお願いいたします。

問合せ先

日本機械学会 生産システム部門 (担当職員 藤田 純子)

〒160-0016 東京都新宿区信濃町 35 番地 信濃町煉瓦館 5 階

電話:(03)5360-3503/FAX:(03)5360-3508/E-mail:fujita@jsme.or.jp