

一般社団法人システム制御情報学会
サイバーフィジカル・フレキシブル・オートメーション (CyFA)
第15回例会のご案内

「生産物流スケジューリング自動化の課題」

一般社団法人システム制御情報学会
CyFA 研究分科会
主査 西 竜志 (岡山大学)

2022年より続く記録的な円安により、輸出企業は製造拠点の国内回帰への動きを加速しています。一方で、原材料費やエネルギー価格の高騰、インフレによる人件費上昇、また2024年問題に代表される深刻な人手不足など、生産物流業界を取り巻く環境は厳しく、自動化による省力化・効率化・コスト削減の圧力は高まり続けています。このため、最適化、AI技術、IoTなどを統合した自動化システムの開発や導入が活発化しています。

今回の研究例会では、生産物流スケジューリングの自動化をテーマに、3名の講師の方々をお招きしてご講演いただきます。まず、広島大学の森川 克己氏に、手動処理も考慮したジョブショップスケジューリングに関するご研究についてご講演いただきます。続いて、日本製鉄株式会社の前久 景星氏に、数理最適化技術を用いた製鉄工程の出鋼スケジューリングシステムの開発事例を紹介いただきます。そして、鴻池運輸株式会社・鴻池技術研究所の則竹 茂年氏に、物流倉庫における自動化・効率化の課題と取組事例についてご講演いただきます。

会員の皆様の多数のご参加をお待ちしております。

◇ 企画：一般社団法人システム制御情報学会 サイバーフィジカル・フレキシブル・オートメーション (CyFA) 研究分科会

◇ 日時：2024年3月25日(月) 13:30～17:00

◇ 場所：対面：大阪大学中之島センター 6階 セミナー室6D
(〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島4丁目3-53)
オンライン：Zoom

◇ プログラム：

13:30～13:35 開会挨拶

13:35～14:35 講演1

『開始時刻に依存する処理時間を考慮したジョブショップスケジューリング』

広島大学大学院先進理工系科学研究科
森川 克己 氏

機械による自動処理が一般的になってはいるものの、機械の調整や状態確認などに作業者の介入を必要とする手動処理も必要とされる環境がある。手動処理中に休憩時間が重なると作業の中断が生じるが、自動処理は休憩時間に影響されない。よってこの環境は、処理時間

が開始時刻に依存していると考えられる。休憩時間中のみならず、シフト間の空きや週末の就業時間以降にもできるだけ自動処理が行えるスケジュールが望ましい。本講演では、そのような問題設定のもとでのジョブショップスケジューリングに関する取り組みを報告する。

14:45～15:45 講演2

『数理最適化技術を応用した出鋼スケジューリングシステムの開発事例紹介』

日本製鉄株式会社 技術開発本部 プロセス研究所
インテリジェントアルゴリズム研究センター
生産マネジメント研究室 前久 景星氏

弊社では、生産計画DXの一環として、生産計画業務の一元化・迅速化を推進している。鉄鋼業の生産プロセスの中でも基幹となる製鋼工程では、膨大な選択肢の中から最適な計画を導き出す必要があり、従来、熟練技能者が週次で多大な時間をかけて計画を作成していた。これに対し、数理最適化技術を用いて、熟練技能者と同等以上の計画案を、数秒から数分という短時間で導き出せるシステムを開発した。本講演では、本システムの開発概要や、活用事例などを紹介する。

15:55～16:55 講演3

『物流倉庫における自動化・効率化の課題と改善事例紹介』

鴻池運輸株式会社 技術革新推進部 部長兼
鴻池技術研究所イノベーションセンター長 則竹 茂年 氏

将来の労働人口の減少に伴い、物流業務の自動化が重要視されている。また、足元では2024年問題への対応も迫られている。物流倉庫においても多くの企業でロボット、AI、およびIoT等による自動化や効率化を進めようとしているが、様々な課題に直面している。今回、物流倉庫の自動化や効率化の課題を整理するとともに、鴻池運輸での取り組み事例を紹介する。

16:55～17:00 閉会挨拶

◇ 参加資格：サイバーフィジカル・フレキシブル・オートメーション (CyFA) 研究分科会会員
参加ご希望の方は、2024年2月29日(木)までに、メール (cyfa-staff@okayama-u.ac.jp) まで、①ご所属、②お名前、③E-mail アドレス、④研究例会の出欠、⑤会員所属団体をご連絡いただきますよう、お願いいたします。お早めにご連絡いただけますと幸いです。

※CyFA 研究分科会に参加ご希望の方は、事前にご入会の手続きをお願いいたします。

問い合わせ先：〒700-8530 岡山市北区津島中3-1-1

岡山大学大学院環境生命自然科学研究科知能機械システム学講座西研究室内

CyFA研究分科会 (事務局担当：劉、池内)

Tel: 086-251-8059, Fax: 086-251-8059

E-mail: cyfa-staff@okayama-u.ac.jp, Web: <http://cyfa.iscie.or.jp/>