

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22回例会のご案内

「生産物流システムの省人化へ向けた取り組みの最新動向」

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 (立命館大学)

働き方改革により、昨年からはトラックドライバーの労働時間に上限が設けられました。いわゆる2024年問題です。また、トラックドライバーの高齢化も進んでおり、半数近くが45歳以上、30歳未満は10%といわれています。生産現場においても、ものづくりの担い手である熟練工の高齢化が進み、技能を次世代に継承していく術が求められています。人手不足による人件費の高騰だけでなく、高止まりしたエネルギー価格も生産物流業界に重くのしかかっています。このような厳しい環境下で生産物流システムを維持発展させていくため、最適化やAIなど最新技法を駆使した省力化・省人化のための研究技術開発が盛んに行われています。

今回の研究例会では、生産物流システムにおける省人化をテーマに、3名の講師の方々をお招きして講演いただきます。株式会社IHIの小熊 祐司氏には、物流倉庫における積み付け作業の省人化への取り組みとして、複数の荷物の混載積み付けを実現するパレタイズシステムの開発についてご講演いただきます。つづいて、東京海洋大学の渡部 大輔氏には、トラックドライバー不足軽減への切り札として期待されている自動運転トラック実現に向けた取り組みとして、自動運転トラックによる幹線輸送に対応した物流拠点の最適配置のモデル化についてご講演いただきます。そして、キャノンITソリューションズ株式会社の吉持 敦史氏には、生産物流計画のモデル化および効率的な求解への取り組みとして、需給を考慮したタイムパケット計画問題の数理モデルをご紹介いただくとともに、その適用事例についてご講演いただきます。

会員の皆様方の多数のご参加をお待ち申し上げます。

◇ 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：2025年9月22日(月) 13:15～16:50

◇ 場所：対面：立命館大学大阪梅田キャンパス 演習室2+多目的室(定員98名)
(〒530-0018 大阪市北区小松原町2-4大阪富国生命ビル5階)
アクセス：<https://www.ritsumeai.ac.jp/osakaumedacampus/access/>
オンライン：Zoom

◇ プログラム：

13:15～13:20 開会挨拶

13:20～14:20 講演1

『物流倉庫パレタイズシステム向け混載積み付け計画アルゴリズムの開発』

株式会社IHI 技術開発本部 技術基盤センター 数理工学技術部

小熊 祐司 氏

物流倉庫における荷物の積み付け作業は重量物把持や中腰作業を要する重労働であり、自動化ニーズが高い。この市場ニーズを受け、IHIグループは複数種の荷物の混載積み付けに対応したパレタイズシステムを開発した。本講演では、本製品の中核となる技術のひとつであり、積載率・安定性・検品性やロボットの動作制約の考慮のもと、最適な荷物配置と積み付け順序を決定する「混載積み付け計画アルゴリズム」の概要と技術的特徴を説明する。

14:35～15:35 講演 2

『自動運転トラックに対応した物流拠点の最適配置』

東京海洋大学 学術研究院流通情報工学部門

渡部 大輔 氏

近年、トラック輸送の省人化や環境負荷低減等を目的にして、幹線輸送における自動運転トラックの導入に向けた取り組みが急速に進められており、自動運転トラックを運用する上で拠点整備が必要となります。本発表では、拠点（ハブ）間の幹線輸送における大容量化と自動化によるコスト削減を考慮した幹線輸送における物流拠点の最適配置について、連続近似モデルと離散最適化モデルを紹介します。

15:50～16:50 講演 3

『需給を考慮したタイムバケット計画問題の数理モデル化事例』

キヤノンITソリューションズ株式会社 R&D本部 数理技術部

吉持 敦史 氏

弊社数理技術部では、これまでサプライチェーンにおける多様な計画問題に対し、数理モデルの構築と求解アルゴリズムの開発に取り組んできた。この取り組みの中で「需給を考慮したタイムバケット計画」というモデルは、適度な抽象度を備えており、生産・物流など幅広い分野に適用可能な枠組みであることが明らかになってきた。本講演では、本モデルを用いて異なる分野の計画問題をモデル化した事例を紹介する。

◇ 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、2025年8月29日（金）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：〒567-8570 大阪府茨木市岩倉町2-150

立命館大学情報理工学部西研究室内

CyFA研究分科会（事務局担当：岡山大学 池内）

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

E-mail: cyfa-staff@okayama-u.ac.jp

Web: <https://cyfa.iscie.or.jp/>