

# 製造現場における専門家知識を非専門家に移転するための 機能分解木を用いた電子マニュアルの開発

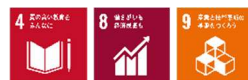
～現場や専門家のノウハウを保存し活用するために～

情報科学研究科

ひらおか ささじまむねひこ  
◎M1 平岡あおい、教授 笹嶋宗彦

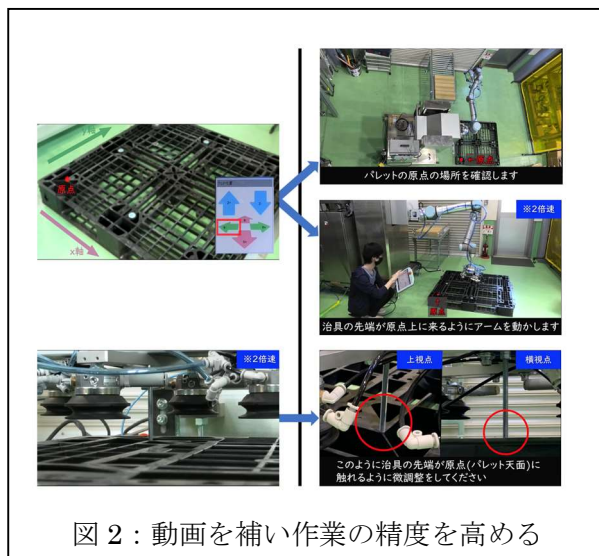
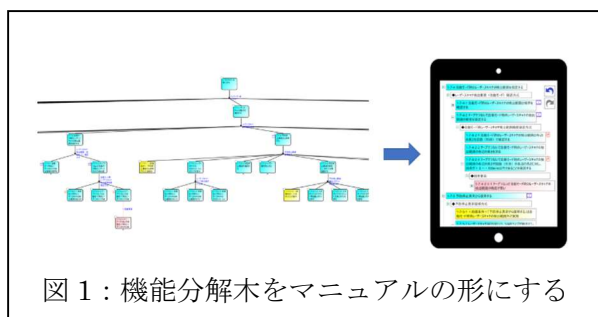
キーワード

知識工学, 協働ロボット, 電子マニュアル,  
ノウハウの保存と活用, DX



## 研究概要

少子高齢化が進み、現場の人手不足や、ノウハウを持ったベテランの後継者不足も一層深刻となっている。その解決方法として、人と同じ現場で作業することが出来る、協働ロボットの利活用に期待が集まっている。しかし、協働ロボットを扱うことができる専門家が少ないため、導入や維持のコストが高く、普及の妨げとなっている。本研究では、協働ロボットの導入コストを下げて普及を図ることを目的として、非専門家（ロボット利用者）が自力でロボットの導入作業を行えるような、非専門家向けのタブレット型電子マニュアルを研究している。専門家への依存を減らすことで、将来的には、協働ロボットのレンタルビジネスの実現を目指す。現場作業を分かりやすくマニュアル化するために、作業目的を具体的に分解して表現する機能分解木という独自の方法を用いている(図1)。さらに、作業の精度を高めるため、作業手順を言葉だけでなく、動画で多角的に表現しマニュアルにリンクして利用する。また、こうしたマニュアルの作成そのものにも手間がかかるため、我々知識エンジニアが個別のロボットごとにマニュアルを作り続けていくのではなく、ロボット販売メーカーの専門家自身が非専門家向けマニュアルを作れるような方法論も必要である。そこで、本研究では、非専門家向けマニュアルの作成方法論の確立を、同時に目指している。協働ロボットの導入マニュアルをモチーフとして、非専門家向けマニュアルに必要な要素について研究を行う。



## アピール ポイント

本研究は iCOM 技研株式会社(本社：小野市)との共同研究であり、本研究で試作したマニュアルを、実際に非専門家が利用して、本物のロボットを組立できるのか、評価実験を同社と共同で既に6回行っている。電子マニュアルの作成そのものの手間はかかるものの、非専門家であっても専門家と同等の精度で作業が出来ることを評価実験で確認済みであり、本年度、人工知能学会にて2件発表を行っている他、関連する招待講演なども行っている。