

ROS2による自律走行ロボットの制御技術

Controlling Autonomous Mobile Robots Using ROS2

産業システム部 吉田 道拓・宮島 沙織・伊藤 壮生・井川 久

■支援の背景

近年、製造や物流の現場における搬送作業の自動化のため、自律走行搬送ロボット（Autonomous Mobile Robot、以下AMR）が注目を集めています。AMRはカメラやLIDAR等の測域センサを搭載しており、障害物や作業者との衝突を回避しながら自律的に目的地へと走行します。このようなAMRの制御で広く活用されているオープンソースソフトウェアの一つに、ROS（Robot Operating System）があります。ROSでは自律走行に必要な各種ソフトウェアライブラリが多数提供されているうえ、利用者自身が独自のプログラムを追加することも可能です。ROSは2025年5月をもってサポートを終了し、後継のROS2への移行が進められています。ROS2では産業用途での利用も想定され、通信の安定性やシステムの拡張性の面が改善されました。一方で、ROSで開発されたシステムをROS2へ移行するには、ROSとROS2の機能的な差異を修正する必要があります。

各種省力化装置の開発・製造などを手がけている(株)メデックでは、ロボットやデバイスの制御技術の高度化のために、柔軟な開発が可能なROS2の活用を目指しています。本技術支援では、学習用ロボットであるTURTLEBOT3をプラットフォームとして、ROS2を使用した自律走行プログラムの開発を行いました。

■支援の要点

1. ROS2の概要や機能の説明
2. ROS2を用いたロボット制御プログラムの開発に関する演習の実施
3. ロボットへの外部デバイス追加手順に関する演習



ROS2の概要や機能の説明の様子



TURTLEBOT3を使用した演習の様子

■支援の成果

1. ROSとROS2の機能的な差異やROS2への移行における留意点などについて情報提供を行い、ROS2によるシステム開発を支援しました。
2. 演習によりROS2を利用した自律走行（地図作成、経路生成等）のプログラミング方法を確認しました。
3. 一例として、USBカメラをロボットに接続して利用するためのパッケージの選定、および導入方法について演習を通じて確認しました。

(株)メデック

(公財) 函館地域産業振興財団

函館市鈴蘭丘町3番地133

函館市桔梗町379番地