



つくばチャレンジ

つくばチャレンジ実行委員会



市街地での移動ロボットの自律走行チャレンジ

■概要

つくばチャレンジは、つくば市内の遊歩道等の市街地で、移動ロボットに自律走行させる技術チャレンジです。これは、順位を付ける競争ではなく、各チームがそれぞれ設定した目標にチャレンジする場です。2007年からほぼ毎年実施しており、2023年には関西も含めた全国から76チームの参加登録がありました。

ロボットの走行は、例年7月～11月頃にかけて計9日程度の実験走行と、その後に設定した1日に1回だけ走行させる本走行を実施します。何が起ころかわからない実環境で、しかもやり直しのきかない1回の本走行で確実に走らせるためには、あらゆる状況を想定し、実験を繰り返して成功率を高めておかなければならず、これが各チームの技術力向上につながっています。

また、毎回状況の異なる実環境中の実験では、得られた知見を共有することが極めて重要であり、参加者間の情報交換の場として、オンラインのLT大会やシンポジウムを開催しています。

■設定している課題

つくばチャレンジのメイン課題は、移動ロボットの自律走行です。コースは、2007年から2017年までつくば駅周辺に設定していましたが、2018年からはつくば市役所と研究学園駅前公園周辺エリアに移動し、毎年少しずつ変更しながら実施しています。

2023年には、約2.5kmの自律走行に加え、事前の地図作成を行わないエリアの走行、横断歩道の信号を認識しての走行、チェックポイントの通過や、荷物の配送などの選択課題を設定しました。2023年の本走行では、市役所敷地内の確認走行区間を走行できたロボットは、出走した66台中26台、ちょうど中間の折り返し地点まで行けたのが16台、全コース完走できたのはわずか6台でした。なお、自律走行の完走に加え、選択課題を2つ以上成功したチームには、課題達成として「つくば市長賞」を授与していますが、残念ながら2023年には同賞は出ず、実環境中での自律走行の難しさが表れています。

■運営

つくばチャレンジは、主にロボット関係の研究者からなる約60名の委員で構成される実行委員会と、つくば市職員が担当する事務局で運営しています。運営費は、約1/3が参加費、約1/3がスポンサー企業からの協賛金、残りの約1/3がつくば市からの補助金です。

■貢献

つくばチャレンジの貢献は、第一に公道で移動ロボットの自律走行実験が可能な場を広く提供していることです。第二に、実験環境の提供を通して、自律移動ロボットの技術向上に貢献しており、学会等でも評価していただいております。また、これまでに延べ2万人を超える参加者を数え、この中から、自動運転車やAGV、配送ロボットなど自律移動体関連の技術者を多く輩出しており、関連ベンチャー企業も複数起業されています。さらに、「つくばチャレンジ子どもボランティア」と称して、市内の小・中学生に実行委員の仕事を経験してもらい、子どもたちにロボットやその最新技術に親しんでもらう取り組みも実施しています。

市内の歩道を普通にロボットが走行している姿を一般の人々に見てもらうことで、市民のロボットへの正しい理解を促し、ロボットと人間が共存する社会に近づいていけることを願っております。



2023年度の本走行の一場面