

GNSS・QZSS ロボットカーコンテスト 2024 の概要

Outcomes of the 2024 GNSS・QZSS Robot Car Competition

入江博樹 久保 信明
Hiroki Irie Nobuaki Kubo

測位航法学会 戦略航法部会
Strategic PR Working Group, Institute of Positioning, Navigation and Timing

1. まえがき

GNSS・QZSS ロボットカーコンテスト 2024^[1]は、GPS および QZSS 等の GNSS を利用したナビゲーションシステムによる自律走行ロボットカーの走行性能を競う競技会である。GNSS の研究者や技術者の相互交流、ならびに大学・高専・専門学校・高校等の学生に衛星測位に関する基礎技術の修得機会の提供及び技術交流を目的として、主催の測位航法学会が関係団体との共催で、GPS/GNSS シンポジウムの一環として例年 10 月に東京海洋大学越中島キャンパスで開催している。2024 年で 18 回目の開催となった。2024 年は、越中島サーキット 2024 というルールで、図 1 のように 1 周約 150m の周回路に置かれた 20 個のウェイポイントを正しく巡り、3 分間の間にできるだけたくさんのウェイポイントを通過する競技を実施した。これまでのルールと同程度の大きさのロボットカーで競う【カテゴリー 1】のほか、規定サイズに収まらないロボットカーでもオープン参加が可能な【カテゴリー 2】を実施する。また、コロナ禍で生まれたオンライン参加形式での動画審査による【カテゴリー 3】の 3 カテゴリーも設定する。



図 1 越中島サーキット 2024 の WP の位置

2. 大会の様子

カテゴリー 1 の競技には、表 1 のように当初 9 チームのエントリーがあった。2024 年の大会のルールにはダブルパイロン R E I W A^[2]を予定しており、大学のラグビー競技場で実施することになっていたが、直前になりラグビーのリーグ戦の日程と重なり使えないことが判明した。そのため、大会のルールを越中島サーキット 2024 に修正したことで、令和 6 年 10 月 20 日に開催したカテゴリー 1 には 7 チームが参加し、2 チームはオンライン競技のカテゴリー 2 に参加することとなった。

表 1 2024 エントリーチーム

番号	チーム名 (ロボット名)
No.1	熊本高専熊本キャンパス (阿蘇不知火号 2024_RTK 改)
No.2	鳥羽商船高等専門学校・藤井研究室 (拉麵屋台壱号店)
No.3	鳥羽商船 Girls (シン☆鳥羽丸 GO)
No.4	明治大学理工学部網嶋研究室 (網嶋号 2024)
No.5	サレジオ高専 (サレジオ 1)
No.6	小山工業高等専門学校 (SatNavCar ver.2)
No.7	愛知県立愛知総合工科高等学校専攻科 (ランクルないさー)
No.8	名城大学 (メグパン)
No.9	神戸市立工業高等専門学校小矢研究室 (K-∞ (ケイ エイト))

3. 大会の結果

小山高専の SatNavCar Ver.2 が 3 分間で 5 周半を回り、93 個のゲートを通過し、最優秀賞を獲得した。人の手助けなしに時間いっぱい走り切った。鳥羽商船 Girls のシン☆鳥羽丸 GO と明治大網嶋研の網嶋号 2024 も安定した走行で周回数を重ね、それぞれ優秀賞となった。今回のルールではコースが建物に近いので、測位精度の劣化があったが、成績上位のチームではマルチ GNSS-RTK 方式の安定した走行ができていた。明治大学のように CLAS を使ったロボットカーが WP を正確にたどっているのも印象に残った。

4. まとめ

大会のルールを昨年度までのダブルパイロン方式からサーキット周回路方式に変更した。また、会場をオープンスカイの陸上競技球技場から、建物に近接した大学構内路に変更しての開催となった。結果としては、GNSS を用いた自律走行の性能を評価するのにより環境が提供できた。参加者も待機場所と会場が近いので作業環境も良好だった。見学者も走行の様子を間近で見ることができて、好評だった。来年度も同様のルールと場所で実施したいと考えている。また、ダブルパイロン方式によるオンライン競技であるカテゴリー 3 と GNSS を利用したロボットカーの自由部門のカテゴリー 2 については、11 月末まで募集し、12 月に入賞者を決定することになっている。

参考文献

- [1] GNSS・QZSS ロボットカーコンテスト公式ホームページ、<https://robot-car.jimdofree.com/>
[2] ダブルパイロン R A I W A , <https://robot-car.jimdofree.com/アーカイブ/2023年/2023年-大会ルール/>