

# 第1回 現代ロボット GP お役立ち ろぼっとコンテスト

優勝 チーム☆ JCE (株式会社ジェー・シー・イー)

## ●音声ガイド

コントローラの操作によるモード変更の結果を、音声で搭乗者に伝える。

これにより、自律型車椅子の扱いに不慣れな搭乗者であっても、誤った操作で動かしてしまうことを防げる。

## ●CMOS カメラ

床面を画像として認識することで、ライントレースを行う。処理は複雑になるが、床面を点ではなく面で捉えられるので、ライントレースの確実性が増す。



## ●エンコーダ

車輪の回転を計測することで、自律型車椅子の現在の走行速度を知る。その結果から、モーターの回転数を調節する、フィードバック制御を行う。これにより、車椅子に乗る人の体重の多少にかかわらず、一定の走行速度を保つことができる。

病院や介護現場で利用されることの多い車椅子を、ロボティクス技術の応用により、自律的な移動補助ロボットに変える。このことをテーマに、実用化に近い観点で行われるロボコンが始まった。3月21日の千葉工業大学芝園キャンパス11号館(千葉県習志野市)で開催された第1回大会は、予想以上の盛り上がりを見せるとともに、乗り心地のよい自律型車椅子の開発の難しさを明らかにするものとなった。

「ロボマガ」記者・城井田 勝仁

## 予選(プレゼンテーション)



自分たちのチームが製作した、自律型車椅子の技術的な特長などをプレゼンテーションする。その出来は点数で評価され、予選および本選の得点に加算される。

## 予選(走行)



S字や直線などで描かれたラインをトレースして走行する。その走行タイムや乗り心地が評価され、予選および本選の得点に加算される。

## 本選



予選での得点の高いチームだけが、本選へと進める。本選では、病院内をイメージしたコースが用意され、ライントレースの正確さと走行タイムが評価される。

## 乗り心地のよい 自律型車椅子の 開発を目指すロボコン

ロボコンには、ものづくりへの教育効果のほか、技術開発への寄与もあることは広く知られている。この後者の面を中心にすえたのが、「現代ロボット GP お役立ち ろぼっとコンテスト」である。病院や介護現場において、自律的な移動補助が可能な車椅子を、ロボティクス技術の応用で実現

することを目標とするものであり、それにより医療福祉や介護分野の質の向上も促そうというのだ。

そのために、「現代ロボット GP お役立ち ろぼっとコンテスト」では、実用化にきわめて近い観点から競技ルールが定められている。「搭乗型」であることや、「乗り心地」という感覚的なものを評価項目として取り入れている点などは、これまでの一般的なロボコンにはほとんど見られない特徴である。

今回の大会で参加者に貸し出された車椅子も、自動化のための必要な機器を含めて、10万円程度の費用に抑えてある。近い将来の実用化を見据えて、ほとんどのことが規定されているのである。

予選の成績に、プレゼンテーションの評価が加えられるのもその一環だ。実際の走行で目に見えるもののほかに、搭乗者に対する目に見えない配慮も、実用化にあたっては不可欠なことなのである。