

第10回ロボットグランプリ ロボットランサー競技

GodArthurL2

くろかわあきら
黒川旭（湘南工科大学ロボット技術研究会）



はじめに

2002年、当時まだ「藤沢工科高校ライントレーサー部」に所属していた私は「第9回かながわ高校生ロボットコンテスト」に出場した。これが私にとって初めてのロボット競技との出会いである。それ以来各種ロボット競技へ出場し続けている。

湘南工科大学へ入学してまもなく、「ロボット技術研究会」を発足した私は、友人の紹介でロボットランサー競技の存在を知ると、早速、「GodArthurL」を製作し名古屋で開催された「第9回ロボットグランプリ」ロボットランサー競技へ出場した。結果は運良く3位に入賞、そして第10回大会では優勝という結果を残すことができた。

ロボットランサー競技とは

ロボットランサー競技とは1997年に日本機械学会創立100周年を記念して開催された「第1回ロボットグランプリ」の競技種目である。10年目を迎える今年は中央大学（東京・後樂園キャンパス）で開

催された。

灰色のフィールドに敷かれた幅19mmのコースラインは、長さ8mの2本の直線路が幅1mで並び、両端部が半径0.5mの円弧で連結された細長い周回路である（写真1）。途中コースラインに対し平行に置かれた平行標的が2つ、垂直に置かれた垂直標的が4つあり、標的の手前にはマーカーが用意されている。それぞれの標的には10～50点の点数がつけられている。競技は、ロボットがスタート地点からスタートしてから60秒間以内であり、かつスタートゲートをくぐり抜けた以降の期間に、走行しながらロボットに搭載された槍で有効にヒットできた標的の合計得点を競う。

ロボットの規格は周回時に幅400mm、高さ300mmのスタートゲート内部を通過できるもので、動力源と制御装置を内蔵し自律動作できるものとする。内燃機関などの火気を伴う装置の使用は禁止されている。ロボットに搭載できる槍は1本のみであり、標的を突けるのは直径5mm以下に定められた先端部のみである。

GodArthurL2とは

私の高校時代のニックネームが「アー

サー」だったことから、今まで作ってきたロボットの名前にはすべて「Arthur」という名前が付けられている。「God」には神のような走りをしてほしいという意味が込められており、この2つを併せて「GodArthur」という名前になった。「L」はランサーの意味である。

「GodArthurL2」（写真2）は4つあるタイヤのすべてが駆動する4輪駆動車である。走行方向のコントロールは、前輪のステアリングで行っている。ホイールベースは165mm、トレッドは160mmである。カーブでの遠心力の影響を最小限に抑えるため、車体は低重心にできている。大会には多種多様なロボットが参加しているが、ステアリングを操舵に使ったロボットは安定性が高く、比較的制御しやすいことから、この方式を採用している。カーボン製の槍は市販のラジコン用サーボモーターを改造し、制御回路やセンサー基板も自ら設計し製作したオリジナルを使用している。

ロボット競技において重要なことは、ロボットの再現性であると考えている。練習では動いていても、本番で動かなければ意味がない。ロボットである以上、何度走行させても同じ走りをする必要がある。第9回大会で使用したGodArthurL



写真1 ロボットランサー競技コース



写真2 GodArthurL2



写真3 バッテリーガイド