

## 2022年（令和4年度） 科学部&系列研究の取組について（報告）

### 1 科学部&系列研究の目的について

ロボット相撲のロボット力士の製作を通して、ロボット相撲競技者の夢や憧れの的になっている 2022 高校生ロボット相撲全国大会（全工協主催）に出場を果たす。更に、生徒を含めた多くの人々が、ロボットづくりを通して、技術の基礎・基本を習得し、研究意欲の向上と創造性発揮の場で、ものづくりの素晴らしさを知り、「健やかなる心」と「生きる力」の育成を目指す。



図1 RC型四股名『天照』

### 2 ロボット相撲競技とは

ロボット力士は、コンピュータープログラムで戦う「自立型」とプロポを操作して戦う「ラジコン型」の2つの部門に分かれていて、両部門で横綱を目指して戦う。それぞれロボット力士の規格やルールがある。

#### (1) ロボットの規格

サイズは幅 20cm×奥行き 20cm 以内、体重は 3000g 以内。身長は自由となっている。

#### (2) ロボット相撲のルール

ロボット本体の一部が相手より先に土俵外の余地（地面）に着いたら負けとなる。土俵上で倒れても負けではない。試合時間は3分間、時間内で先に2本取ったロボットの勝ち。

(3) ロボット相撲は両部門とも基本的なルールは同じ。しかし、ラジコン型、自立型のそれぞれの競技スタートシステムが異なっている。詳細は下記に示す。

#### ①ラジコン型スタートシステム

スタートシステムは、3秒のカウントダウンタイマーを使い、1秒ごとにピープ音を鳴らしカウントダウンする方式を使用し、3秒経過した際の長いピープ音が、試合開始の合図となり試合が開始する。

#### ②自立型スタートモジュールシステム

赤外線通信を使った方式で、リモコン（送信機）とスタートモジュール（受信機）で構成。リモコンは赤外線を発信し、スタートモジュールがそれを受信する。試合のスタート時に審判員がリモコンを使用しロボットへ同時にスタートと停止信号を送る。

### 3 2022年度のロボット相撲大会の大会結果について

2022高校生ロボット相撲全国大会 令和4年11月26日（土）ビッグパレット福島（福島県開催）  
ラジコン型 四股名「天照」（アマテラス） ベスト16獲得【全国代表30チーム出場】

春工 T-02（春日井工）に勝利、ゴリラ（三郷工）に敗退

自立型 四股名「鎬矢」（カブラヤ） ベスト16獲得【全国代表チーム31出場】

電気 MN（京都府工）に勝利、百折不撓（佐伯豊南高）に敗退、その後このチームは優勝した



図2 RC型四股名『天照』&自立型四股名『鎬矢』競技の様子