

ロボカップ ジャパンオープン 2010 大阪

2010年5月2日～4日、大阪市・大阪工業大学大宮キャンパスにて、ロボカップジャパンオープン2010大阪が開催された。

あすさ 梓 みきお / さんがつ 三月 うえき 兎



ロボカップサッカー

ヒューマノイドリーグ

キッズサイズ

今大会のヒューマノイドリーグでは、いくつかの点で技術的ハードルが高くなった。その中でも最も各チームが苦しんでいたのは、ゴールの仕様変更だろう。

従来、ヒューマノイドリーグのゴールは背面まで青一色・黄一色に塗られていたものが使用されていた。そのため、ロボットがゴールを見つける際には、視界の中で“青色が多い部分”や“黄色が多い部分”と判断すればよかったのだという。だが、今回から色がついているのは両ポストとクロスバーだけになり、ゴールそのものは白色のフレームにネットを張ったものに変更された。こうなると、視界の中で一番“色が多い部分”でゴールを判断するのは難しい。

今年のキッズサイズにおいて、テクニカルチャレンジや3on3の試合も含めて完全勝利を果たした「CIT Brains（千葉工業大学、ブレインズ、はじめ研究所、関西学院大学）」も困っていたようで、昨年までならば見られなかった、枠外へのシュートミスをしてしまう場面が多く見られた。特にゴールに近いてしまうとロボットの視界にあるのは「色のついた柱」だけになり、ゴールがその柱のどちら側にあるかが判断しづらくなるのだという。それでも「CIT Brains」はフィールドの白線を認識して自機の位置を推測していることもあり、予選2試合で17ゴール、決勝でも3ゴールを決めていた。

「CIT Brains」の機体は、以前から引き

続いて使用されているはじめロボット研究所の「はじめロボット」だが、このジャパンオープンから新機体の“はじめロボット42号機”が出場していた。チームをまとめる千葉工業大学の林原靖男先生は、この“42号機”を「抜群にいい機体」と絶賛。アクチュエーターはROBOTIS社のものから双葉電子工業製の「RS405」に切り替えて平行リンク機構を採用し、発熱や劣化が格段に抑えられたことで、再現性が高く、扱いやすいハードウェアになっている。しっかりした戦略を作るにはまずしっかりしたハードウェアが重要、という自説を持つ林原先生にとって、非常に手ごたえを感じた機体だったようだ。今年の世界大会からは“42号機”を中心としたチームに生まれ変わる予定だという。

だからといって「CIT Brains」は機体性能の上にあぐらをかいているわけではない。決勝戦ではこれまでにない連続稼働がたたったのか、その“42号機”が初めて足首のギヤ欠けに見舞われたが、「CIT Brains」の面々は必要以上に動揺もあわてることもなく、修理、サブ機体の用意、タイムキーパーなど、それぞれが瞬時に自分たちの役割を果たしていた。世界大会での上位進出を狙うチームはこれくらいでなければいけないのかと筆者は感心させられたのだが、林原先生は「何度も（世界大会で）煮え湯を飲まされたんです。やっとチームになってきました」と笑っていた。

「CIT Brains」以外のキッズサイズ参加チームはというと、かなり寂しい結果に終わった。2位に入った「夢工房 SltiK（金沢

工業大学）」こそ3on3の予選で1ゴールを決めたものの、あとの5チームは得点を入れることはもちろん、フィールド上にロボットを立たせておくのがまずハードル、という状態だった。

ロボカップは純粋な競技会（＝勝負が第一）というより、人工知能研究の流れで生まれた競技会テイストの研究発表の場と考えることもできるが、どれほどアルゴリズムを鍛えても、ハードウェアが不安定な状態では再現しようがない。特にホビー二足歩行ロボットキットは手軽に手に入る反面、ほとんどのキットは重量物を搭載する前提で設計されておらず、部品の強度にも余裕は少ない。歩行などのモーションは確かにキットに付属しているが、重量物で崩れたバランスを自動で補正するような器用な作りにはなっていない。そこをしっかりと考え、たとえばまず無線操縦でかまわないから、フル装備でしっかりと動く機体を作りこんで参加するだけで、得られる結果は違うのではないだろうか。非常に注目度が高いリーグだけに、他チームの奮起を期待したい。



左が「CIT Brains」旧型機。右が新型機だ。現在のルールでは必要ない腕の自由度などを省略し、ロボカップに特化させたという。