

第13
回ROBO-ONE
テクニカルレポート

No.57 でも速報をお伝えした二足歩行ロボット格闘大会「ROBO-ONE」の13回大会。賞金が掛かったロボット格闘競技会ではあるが、同時に「ロボット技術の進歩を助ける」というテーマを掲げて開催されていることを忘れてはならないだろう。今大会では実際どんなロボットが登場し、どんな進化を見せたのか、あらためて振り返ってみたい。

みきお



アメとムチの参加資格審査

ROBO-ONE には、「予選に参加できる、最低限の動き」ができるかどうか審査する「参加資格審査」が設けられている。「10秒以内に5歩以上歩く」や「起き上がりができること」といった動作を審査するのだが、第4回に導入されてから前回まで、審査はバックヤードで行われていた。だが、今回から、参加資格審査は予選の直前にリング脇で行うことになり、内容も「高さ10mm、傾斜5%の坂を転ばずに上がって、下りる」という課題だけになった。

ROBO-ONE 委員会としては、参加したロボットが必ず一度は観客の前に出られる機会を設けたのだという。確かに、バックヤードで審査落ちしてしまえば、観客の前に出ることもなく去るしかない。その意味では参加者に優しくなったといえるだろう。

だが、全体として見ると、参加者にとって予選参加のハードルは高くなった。特に「制限時間(おおむね2、3時間あった)内に5回」まで受けられた審査が、「40秒以内に2回」へ減ったことが大きいだろう。自律動作しなければならぬため、例えば1回目で失敗したときに、2回目は少し遅



背中を向けてスタートし、後ろ歩きでスロープをクリアした「Kinopy (小田利延)」。クリアのための工夫が生きた。

くしよう、というような調整が、非常に難しくなってしまったからである。

最近各メーカーからジャイロセンサが発売されているので、キットベースの機体であっても傾斜を歩くことは難しくない。だが、「上り下り」となると別である。しかもスロープは全面にゴム板が貼られており、ROBO-ONE のロボットに多い「すべり脚」で安定させる手法は使えない。スロープを登ることすらできずに失格となる参加者が続出していたのは、このゴム板が原因だろう。ちなみに、認定大会で「決勝トーナメント出場権」を獲得した機体もこのスロープを上り下りできなければその資格を失うのだが、この日チャレンジした8機の出場権獲得機体はすべて1発でクリアしたことを付け加えておこう。

どんなロボットでも1度は観客の前に出られる反面、常に安定してスロープを上り下りできる機体を製作しなければ、どんなに格闘で強くとも予選に参加すらできないというルール改定。「アメとムチ」という表現を使ったが、二足歩行ロボットの基本である、きちんとした歩行ができるロボットで参加して欲しいという、主催者側の思惑が見えた気もした。



スロープで転倒する直前の「十兵衛(ロボットフォース/岩機)」。

規定動作の“ロンダート”と“180度回転ジャンプ”

速報でも触れたが、今大会の規定演技は「規定動作を取り入れたダイナミックなダンス」とされた。規定動作は「180度回転ジャンプ」と「ロンダート」。「180度ジャンプ」は、空中で振り向くジャンプ。「ロンダート」は連続写真で見もらったほうがわかりやすいだろう。この2種類の動きを取り入れたうえで、「ダイナミックなダンスを見せる」という、3段構えの課題になっていた。

ダイナミック、という課題をどう取るかだが、動きと曲のリズムが見事にあったのは、予選1位を獲得した「OmniZero.6 (前田武志)」くらい。曲そのもののビートに合わせてモーションを再生することで、シンクロさせていた(機体からも曲が流れていたようだ)。

その「OmniZero.6」のデモンストレーションも、「ダイナミック」といえるかどうかは人によって印象がまちまちだろう。両手について、体を大きくひねる「ロンダート」は、それだけで観客の目を引き付ける動きだが、全体としては、大きな手つき、しっかりと重心を乗せてから腰をひねり、反対側に着地する……という、“ゆっくりとした逆立ち”のようなデモを見せていた参加者のほうが多かったように思える。空中姿勢を制御し、飛び跳ねるような動きで行われる“ロンダート”が見られる日は、まだまだ遠いかもしれない。

前回(第12回)の規定演技では「つかむ手」と「投げる腕」が必要になったため、多くの機体が工夫を凝らした改造を行っていた。だが、今回の規定動作で要求されたの