

Robo Cup

教育を意図した開発から実用に供するロボットへ

機械システム工学科
助教授 大金 一二

ロボットによる競技会いわゆるロボットコンテストはNHK等が主催するいわゆる“ロボコン”をはじめ、数多く存在している。我々の参加しているRoboCupもそのようなロボットコンテストのひとつで、1997年に第1回目の大会（世界大会）が行われ、昨年6月にドイツで行われた世界大会で10年目を迎え、35の国と地域から440チームもの参加がある大きな大会へと成長した。

RoboCupはロボット工学と人工知能の融合、発展のために自律移動ロボットによるサッカーを題材として日本の研究者らによって提唱され、現在では、サッカー（RoboCupサッカー）だけでなく、大規模災害へのロボットの応用としてレスキュー（RoboCupレスキュー）、家庭内でのロボット技術応用としてホーム（RoboCup@Home）があり、それぞれにロボットの実機を用いる競技（実機リーグ）とコンピュータ上の仮想フィールド上で行う競技（シミュレーションリーグ）がある。

我々はその中のRoboCupレスキュー実機リーグに参加している。RoboCupレスキュー実機リーグは被災地を模したフィールドにいる被災者の人形などをロボットを使って探索するとともに、被災地の地図を作成しその精度を競う競技であり、2001年から行われている。

我々がRoboCupに参加するきっかけとなったのは、2003年に朱鷺メッセのオープニングイベントのひとつとして、新潟県がRoboCupの国内大会であるジャパンオープンを誘致することになり、そのとき筆者が実行委員の一人となり運営に携わったことである。早いもので、今年2007年で5年目を迎え、これまでに4台のロボットを開発し、国内、国外、世界大会を含め、7回の大会に参加してきた。以下がこれまでの“戦歴”である（カッコ内はロボット名）。

- 2003年5月 日本大会（新潟）初出場（BLUE-I）
- 2004年5月 日本大会（大阪）準優勝（BLUE-II）
- 2004年6月 世界大会（ポルトガル）出場（BLUE-II）
- 2005年5月 アメリカ大会（アトランタ）準優勝（BLUE-III）
- 2005年7月 世界大会（大阪）8位（25チーム中）（BLUE-III）
- 2006年5月 日本大会（北九州）計測自動制御学会賞 受賞（BLUE-IV）
- 2006年6月 世界大会（ドイツ）準決勝（BLUE-IV）

これまでのレスキューロボットの開発の中で、忘れられない経験がある。それは2004年10月におきた中越地震である。それまでは、1995年の神戸大震災から10年近くが経過し、地震による被災が現実として考えにくくなり、身近な事として考えることができなかった。そのため、ロボットの開発は競技が主たる目的であり、“ものづくり”を実践するための教育的な観点からの開発という要素が強く、開発したロボットが実用に供することができるロボットではなかった。

我々はレスキューロボットを開発しながら、中越地震では何一つその成果を試みることができなかったのである。我々はこの出来事を教訓として、これまでの競技志向のロボット開発から、実用に供することができるロボット開発へと開発の姿勢を転化させ、現在に至っている。そして、我々の実用的なロボット開発は、現在ではレスキューロボットに留まらず、海上移動ロボット、農業用小型移動ロボットの開発へとその幅を広げ、企業、研究機関との連携を進めている。

実用のためのロボット開発においてもRoboCupはレスキューロボット開発において重要である。被災地を模したフィールドで得られる成果は非常に大きい。また、学生を交えた研究者同士の交流はなにより学生のよい経験になると考えている。これからも、レスキューロボットの開発を続ける限りRoboCupへの参加を続けていく予定である。2007年は5月に大阪で国内大会、7月にはアトランタで世界大会が行われる。今年の大会はこれまで核となっていた4名の学生のうち3名が卒業し、新たなチーム体制で臨むことになる。目標はもちろん“優勝”であるが、結果より大会参加によって得られる様々な“成果”に期待している。我々に声援を送っていただきたい。

最後にこの紙面を借りてお願いしたい。RoboCupへの参加は学生に大きな負担を強いている（交通費・宿泊費）。世界大会へ参加する場合は大学からの補助を得ても一人当たり10万円以上の負担を覚悟しなければならない。RoboCupへの参加をこれからも続けていくためには学生の負担を少しでも軽減する必要があると感じている。そこで、我々は活動を支援していただけるスポンサーを求めています（RoboCupの参加チームは活動支援等のスポンサーを得て、ロボットに企業等の名前を入れることが認められている）。もし興味をもたれたら、大金までご連絡ください。