

●特集 2：ロボカップ 2017

ロボット技術・産業フェアに出展して

中京大学 工学部 機械システム工学科 教授
加納 政芳

2017年7月27日（木）から30日（日）、ポートメッセ名古屋においてロボカップ2017名古屋世界大会が開催されました（図1）。ロボカップの歴史は、1997年に名古屋で開催された第一回大会に始まります。20年の時を経てこの名古屋に再び会場が戻ってきました。会場では中型ロボットと人のサッカーの試合もエキシビションとして開催されており、大いに盛り上がっていました（図2）。

さて、この20年間で、世の中の情報技術は大きく進展しました。人工知能とロボット分野は顕著です。これは、計算機の小型化や能力が向上したことが大きな要因でしょう。2006年にジェフリー・ヒントンによってニューラルネットワークを多層に積み重ねても精度を損なわない手法が提唱されました。これがディープラーニングの始まりです。現在では、ディープラーニングは、画像処理だけでなく将棋や囲碁などの探索問題にも広く活用され、人工知能の応用の場はますます広がっています。

このような第3次人工知能ブームと呼ばれる中で開催されたロボカップ2017名古屋世界大会ですが、本研究室は、同大会と併催された「ロボット技術・産業フェア」に出展しました。本研究室の展示物は、「赤ちゃん型ロボット Babyloid」と「ミニ四駆 AI」でした。Babyloidは、改良の後、2015年1月より株式会社東郷製作所からスマイビとして、2016年8月よりミサワホームからスマイビSとして販売されています。これまでに多くの方々にご使用していただいたロボットをこのような場で紹介できたことは大変うれしく思います。もう一つ展示物「ミニ四駆 AI」ですが、ミニ四駆という非常にチープな制御環境において人工知能（AI）がどのように活用できるかを模索するプロジェクトが現在進んでいます。本研究室もそのプロジェクトに参画しており、現状のミニ四駆を2種類展示しました。1つは、人の腕の筋電によって制御するラジコン型のミニ四駆です。これにはAIは組み込まれていませんが、多数来場すると思われた小中学生用のデモ向けに開発したものです。もう1つは、ミニ四駆のコースを自動で学習し、坂道やカーブで減速するものです。これはミニ四駆とPCをbluetoothで接続し、PCに搭載した人工知能で制御します。さて、ミニ四駆を準備したのはよかったのですが、ロボカップの会場では残念ながら無線が使えないということで、筋電もミニ四駆 AIもお披露目することができませんでした（当日は、筋電の値をリアルタイムにPCモニターにグラフとして表示したり、学習済みのミニ四駆を動かしました）。

いろいろと準備には手間取ったものの、幸い多くの見学者がおり、全日ブースは賑わっておりました（図3）。本研究室のブースを来場した皆様には、人工知能の技術の一端を身近に感じていただけたと確信しています。



図1：ロボカップ2017名古屋世界大会



図2：中型ロボットと人のサッカーの様子



図3：本研究室のブースの様子