

# 人と共生するロボットの現状

## ロボカップ@homeを例題にして

情報科学部  
成瀬 正

今回の研究会では、技術の話をします。いままでの諸先生のお話とは毛色が違いますがご容赦ください。

さて、将来の世の中では、家庭でもロボットが活躍する時代がきつと来ると思います。我々、技術者・研究者はそういう時代が来ることを信じて日夜研究・開発に励んでいます。

RoboCupは、2050年までに人間のチャンピオンチームに勝つロボットサッカーシステムを作るという壮大な目標を掲げてスタートした科学研究開発グループ(Scientific initiative)です。現在では、対象を広げて、サッカーロボットのほかに災害救助ロボットや家庭用ロボットの研究開発も行っています。

次回のお話では、家庭用ロボットを取り上げます。RoboCupの中では@homeと呼んでいます。まず、@homeではどんな競技が行われているか、今年の世界大会の模様をビデオで紹介します。ここでは、聞く技術と見る技術が大変重要な役割をします。聞くとは、ロボット(コンピュータ)が人の発した言葉を聞いて理解することであり、見るとは、カメラに写った画像の中に何があるかを認識することです。これらは大変難しい技術ですが、長年の研究により徐々に実用に近いものができるようになってきました。今回は、この二つの技術について、基本的なところを易しく説明したいと思っています。以下は、参考資料です。

RoboCupの公式ページは、以下をご覧ください。(英文ページ)

<http://www.robocup.org/>

@home公式ページは、以下をご覧ください。(英文ページ)

<http://www.ai.rug.nl/robocupathome/>

@homeのわかりやすい記事は以下をご覧ください。(日本語ページ)

<http://robot.watch.impress.co.jp/cda/news/2008/05/19/1056.html>

また、日本語による技術内容の説明は、以下が参考になります。

[http://mastarpj.nict.go.jp/~ksugiura/research/robocup\\_athome.html](http://mastarpj.nict.go.jp/~ksugiura/research/robocup_athome.html)



音声認識や画像処理については、たくさんの書籍がありますが、手元にあるものでは、たとえば、音声認識に関して、

- ・岡田美智男「口ごもるコンピュータ」共立出版，1995
- ・古井貞熙「人と対話するコンピュータを創っています」  
角川学芸出版，2009

などがあります。NTTといえば音声研究に関しては日本のメッカですが、これらの本は、NTT研究所出身の研究者が書いた本です。

画像処理に関して、

- ・鳥脇純一郎「みえない「イメージ」を見る」共立出版，1996
- ・佐藤真一，齋藤淳「石頭なコンピュータの眼を鍛える」丸善，  
2009

などが挙げられます。名古屋大学で活躍された鳥脇先生は、画像処理の草分け的存在です。胸部X線写真の画像処理で癌などの病気のスクリーニングを行う技術を確立されました。

上記の本は、いずれも一般向けに書かれた本であり、肩が凝らずに読めるものです。