

# 実世界の意味理解に関する研究から、子育て支援ロボットの開発へ

電気通信大学提供  
作成日 2016年2月26日  
更新日



<b>研究者氏名</b> ながい たかゆき 長井 隆行	<b>所属機関</b> 電気通信大学 大学院情報理工学研究科	<b>関連キーワード(複数可)</b> 知能システム、パターン認識、人工知能、機械学習、認知科学、インタラクション、認知発達ロボティクス、子育て支援ロボット、記号創発ロボティクス、人間機械コラボレーション
<b>主な研究テーマ</b> ・知能ロボット・システムに関する研究 ・人の知能解明への構成的アプローチ ・言語・概念獲得ロボットの実現 ・人ーロボットインタラクション		<b>主な採択課題</b> ・新学術領域研究 平成26～30年度(配分総額:43,680千円) 課題名「子供＝大人インタラクションの認知科学的分析とモデル化」 ・基盤研究(C) 平成23～25年度(配分総額:5,200千円) 課題名「身体性を基盤としたコミュニケーションを通して子供と遊ぶ自律ロボットの研究」

## ① 科研費による研究成果

■本研究では、子供と自律で遊ぶことのできるロボットを実現するために、まずロボットの開発と子供と遊ぶための遊びモジュールの開発を行いました。また、保育士と子どもの遊びの観察から、子どもと長く遊ぶために必要な要素として、子どもの表情や行動から子どもの内部状態を推定し、その結果に基づいて行動を決定するモデルを構築しました。実際に幼稚園の子どもを被験者とした大規模な実験を行い、その有効性を検証しました。また、ロボットと子どもの物理的な接触が関係構築に有効であることや、子どもの性格に応じたインタラクション方法があることを実験的に明らかにしました。

現在進行中の新学術領域研究では、成人=子ども、ロボット(成人役)=子ども、成人=ロボット(子ども役)間のインタラクションを認知科学的に解析することで、人ロボットインタラクションにおいて本質的な役割を果たす「他者モデル」を解明し、実ロボットに応用することを目指しています。



子どもと遊ぶロボット

## ② 当初予想していなかった意外な展開

■RoboCup@Homeへの参加や展示会にも積極的に出展。さらに、科研費の成果を基にJSTの戦略的創造研究推進事業やSTARTロボティクス事業への採択へと発展。遠隔操作型子育て支援ロボットの商品化が進行中。

### ■メディアの取材

- ・毎日新聞 「探訪ラボ」 2015.3.22
- ・テレビ朝日 トレンドたまご 2014.11.18  
<http://www.uec.ac.jp/news/announcement/2014/20141118-3.html>
- ・毎日新聞 2015.10.19  
<http://mainichi.jp/articles/20151019/ddl/k13/100/010000c>
- ・日刊工業新聞 2014.11.13



## ③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

■子育て支援ロボットの商品化によって、子育て世代の家事負担の軽減だけでなく、祖父母などが遠くから小さな子どもとふれあえる新しいコミュニケーションツールとしての発展が期待される。

■JSTの戦略的創造研究推進事業では、実世界で意味理解を扱う「記号創発ロボティクス」のアプローチをコミュニケーションやビッグデータ活用へ拡張し、ロボットが言葉や行動、環境の真の意味を自ら獲得し理解・行動するための基盤技術の確立を目指している。