

コミュニケーションを通じたコミュニケーション能力の獲得に向けた

認知発達ロボティクスの試み

吉川 雄一郎

科学技術振興機構 ERATO 浅田共創知能システムプロジェクト

ヒトはなぜ他者とコミュニケーションができるようになっていくのだろうか？ヒトの子どもの体は大人のそれとは異なるにも関わらず、周りの大人達とのインタラクションを通じて、大人と同じようにコミュニケーションができるようになっていく。その発達のしくみは未だ明らかではなく、さまざまな分野において興味深いテーマとして注目を集めている。一方近年のロボット工学でも、ヒトの子どもと同じように他者とのやりとりを通じて社会性を獲得するロボットの研究が注目を集めており、またそのような取り組みを通じた発達メカニズムのモデル化を試みる認知発達ロボティクス[1]が注目されている。

子どもの社会性の発達において、親はその見本であり、またその導き手として、重要な役割を持つ。しかし、これまでの認知発達ロボティクスでは、そのような養育者の役割についての議論は充分には尽くされていなかった。そこで本研究では、人とのインタラクションを通じて発達するロボットの実現、および人とのインタラクションに関する心理実験を通じて、養育者が社会性の発達にどのような役割を果たしうるか、また何が養育者をそのように発達に関わるように導くのかについて考える。

本講演では、人と発話ロボットの相互模倣インタラクション(図1(a))を題材に、人の模倣メカニズムの拘束に注目して、養育者による模倣が発話獲得において見本となるだけでなく、その発話をより自然なものへと導く働きを持つこと[2]について議論する。

また本講演では、養育者のどのような認知メカニズムが子どもやロボットに対して結果としてその発達を手助けするような行動を誘発させるのかについ

て考える。これに対し、人とロボットの視線インタラクション実験(図1(b))において、人のロボットに対する認知がその人がそのロボットに対してどのように振る舞っているのかに左右される可能性を示し[3]、人とロボットのコミュニケーションの構成を通じて、コミュニケーションが子どもと養育者の間に起こるしくみについて議論する。



(a) 発話やりとり (b) 視線やりとり

Fig. 1 : 人とロボットのインタラクション実験

謝辞：本稿の内容は、JST ERATO 浅田共創知能システムプロジェクトにおける、浅田稔教授、石黒浩教授、細田耕準教授、大阪大学大学院生の皆さんとの共同研究の成果である。

参考文献

- [1] 浅田. 認知発達ロボティクスによる赤ちゃん学の試み. ベビーサイエンス, Vol. 4, pp. 2-27, 2004.
- [2] Miura et al. Unconscious anchoring in maternal imitation that helps find the correspondence of a caregiver's vowel categories. *Advanced Robotics*, Vol. 21, No. 13, pp. 1583-1600, 2007.
- [3] Yoshikawa et al. Spiral response-cascades hypothesis - intrapersonal responding-cascade in gaze interaction. In *Proc. of Intl. Conf. on Human-robot interaction (to appear)*, 2008.