

日本機械学会 IIP 部門分科会

第 4 回「機械知能化に関する学際領域研究会」報告書

開催日時: 2012 年 9 月 3 日(金) 14:00-17:00

開催場所: 東京電機大学 鳩山キャンパス 12 号館 221 教室, コミュニケーション科学研究室

講師: 小林 晴美 先生(東京電機大学), 安田 哲也 先生(埼玉県立大学), 明地 洋典 先生(東京電機大学), 伊藤 恵子 先生(十文字学園女子大学)

参加者: 高橋(湘南工大)[主査], 佐藤(東京電機大), 五十嵐(東京電機大)[幹事]  
学生 10 名 [オブザーバ]

講演 1:

タイトル: 「協同作業時の言語コミュニケーション」

講演者: 東京電機大学理工学部教授 小林春美先生

概要: 人のグループが協同で作業するときの言語コミュニケーションを調べるため、ヴァーチャル環境で 3 人が同じ協同作業を 10 回繰り返したとき生じた言語をすべて書き起こし分析した。熟達に伴う動詞使用の収束や、指示詞(これ、それ など)の使用に意図性が内包されている可能性が示された。



ディスカッション:

- ・衝突回数と作業時間は回数に応じて短縮(熟達)傾向が認められるが、日にちを開けたらどうなるか?  
→ 検証はしていないが、ロボット操作の慣れの影響は残っていると推察される。
- ・情報の共通基盤にどのような要素が入っているか?  
→ 一時的な場の知識とパターンシーケンスの知識(空間的なものと時間的なもの)と考える。
- ・時間的なシーケンスでは「方向転換」の指令が減ってきたのはなぜか?  
→ 時間的なシーケンスが基盤化したのではないかと考える。
- ・リーダーシップはシチュエーションにより変動するか?  
→ 例えば女の子がいると張り切る傾向があった。また、国民性の共通基盤の影響もありうる。

講演 2:

タイトル: 「指さし等の非言語情報がもたらす意図推測: 幼児の語意解釈から調べる」

講演者: 埼玉県立大学非常勤講師・東京電機大学研究員 安田哲也先生

概要: 言語獲得において、環境から指さしなどにより事物を切り出し意味づけすることは重要である。定型発達児を対象とし、指さしの運動性効果と視線方向の影響について調べた。視線方向と指さしの注意が一致すると部分特定効果が生じること、2 歳児は運動性を伴う指さしを行うと部分特定効果が生じること等がわかった。

ディスカッション:

- 指さし・アイコンタクト時に被験者はどこをみているのか? → 両方見ているようだが、文脈や語用から意図を推測しているらしい。
- ・指さしの時間は影響するか? → 少し見ただけで注意をひきつけられている。
- ・自閉症児の視線のデータはどうか? → 意図を読み取れるかが重要なファクタが、自閉症児は意図の読み取りが苦手である。



### 講演 3:

タイトル: 「顔状物体に対する行動・神経反応 - 自閉症者と定型発達者の比較 -」

講演者: 日本学術振興会特別研究員・東京電機大学研究員 明地洋典先生

概要: 顔認識は社会的動物であるヒトにとって重要であり、我々は顔でない物の中にさえ顔を見る。実験の結果、社会的相互作用に困難を持つ自閉症者も定型発達者と同様の顔関連鋳型を持つが、顔状物体に対し N170 (顔特異的な事象関連電位) の増大が見られないことが確認された。この結果と、社会的発達との関連について議論する。

#### ディスカッション:

提携発達者は「顔」に注意を誘導するが、自閉症の子どもは注意を誘導しないか? → しないようだ

顔上物体の顔らしさへの感受性に自閉症児と健常児の違いがあるか? → 自閉症は自発的に顔状を探さないが教示があれば健常児と同様の傾向を示す。

・進化論の観点から顔に興味をもつ理由はあるか? → 親にかわいがってもらうためとされている



### 講演 4:

タイトル: 「指示詞表出と理解からみた自閉症スペクトラム障害 (ASD) 児のコミュニケーションの特徴と支援」

講演者: 十文字学園女子大学人間生活学部教授 伊藤恵子先生

概要: ASD 児の指示詞表出及び理解を調べた。表出では、対人志向性の乏しさが、理解では、話者の非言語手段の指示方向特定の失敗や、非言語手段に込められた話者のコミュニケーション意図を読みとれず、指示対象特定の手がかりとして、それらを活用しない者が多く見出された。これら知見に基づいた支援の実際を紹介する予定である。

用語: ASD 児 (自閉症児), 定型発達児 (TD), (診断基準が DSM-IV から DSM-V へ刷新される)

#### ディスカッション:

・TD 児の指示詞理解実験 と ASD 児の指示詞理解実験の違いは? → TD 児: 5 歳以降で成人並であるが ASD 児は話者との対面で視点変換の失敗が多く見られた。ASD 児は視線を活用しない傾向があり、さらに、2 割は指さしをしても視点変換ができない。

・ASD 児は視覚と聴覚の優位性に違いがあるのか? → 個人差がある

・どのようなアプローチが有効か? → 目の前の子どもたちの改善に重きを置いている。

・ASD 児は自発的な行動が難しい? → 実験場面で改善しても、日常場面では難しい。



### 研究室見学: コミュニケーション科学研究室

#### まとめ

「ヒトのためになる技術」と「技術者のエゴ」との境目はどこか? 耳の痛い話であるが、技術がヒトのためである以上、技術者として避けては通れない問題である。機械やロボットを相手にしながらヒトを想う—どのようなモノが生まれ、どのように使われるか?

今回、東京電機大学理工学部にて、発達心理学を主とする研究紹介を通して、ヒトと向き合う大切さに改めて気づかされた。自閉症児に関する研究という非常に難しい課題の中で、講演された先生方の斬新なアプローチに感服するとともに、目の前の子どもたちに少しでも改善してもらいたいという静かなる熱意を感じた。近年、効率や省エネといった「機械」の目線での評価に偏りがちな工学研究の現状があるが、技術者こそ、目の前の「ヒト」という評価軸を大切すべきではないだろうか?

(文責 五十嵐)

