

BOOK REVIEW 1

ロボットを通して探る子どもの心

板倉昭二・北崎充晃 共編著

ミネルヴァ書房 ISBN 4623067440 2013年発行

評者：田中文英（筑波大学）

本書は京都大学・発達科学研究所の板倉昭二教授および豊橋技術科学大学・視覚心理物理学研究室の北崎充晃准教授によって編集・執筆された、子どもの発達過程をロボットを通して探っていくという一連の研究成果をまとめたものである。

ディベロップメンタル・サイバネティクスと名付けられた本研究領域では、子どもの発達を「身体の理論」「心の理論」「コミュニケーションの理論」の3つの柱を核として研究が進められており、本書の内容も3つのパートに分けてまとめられている。

板倉氏は自己認識や共同注意を始めとする発達科学研究で知られるが、ロボットを用いた発達科学研究のパイオニアでもある。その中で本書では、2005年から6年間にわたり行われたプロジェクトの成果がまとめられている。その全体を概説する序章において「期待値効果仮説」と名付けられた新しい仮説が提唱されているが、これはロボットを始めとするエージェントの外観そして行為に対して生じる過剰期待（やその逆）の関係を説明するものであり、発達科学とロボティクスの双方分野における最先端の研究を予感させるものである。近年のロボティクスでは、アンドロイドのような人間に酷似させるロボットの研究と、ロボットの物理的側面を極力そぎ落としていきながら、いわゆるエージェントについて研究しようとするものがあるが、ここで提唱された仮説はその双方にまたがる説明を与えるものであり非常に興味深い。

「身体の理論」パートでは、本書の共編者である北崎氏、そして片山伸子氏によって、乳児の身体運動知覚について述べられている。乳児の顔知覚、バイオロジカルモーション関連研究から、本学会と関連の深いコンピュータグラフィックスやバーチャルリアリティの手法を利用した様々な研究が紹介されている。画像や映像を加工して刺激入力を自在に設計できる技術を手に入れたことによって、様々な新

しい発見が生まれている。第2章の最後には、バーチャルリアリティによる体外離脱や、遠隔地のロボットに自分の存在感を感じ得るといったテレプレゼンスタンスの事例紹介がなされている。乳児のinnateな身体運動知覚から始まり、最後はその可塑性までを論じた本パートは、学際的な研究の力を強く感じさせる内容である。

「心の理論」パートでは、第1章も担当した片山氏、そして守田知代氏によって、発達心理学における重要なトピックの一つであるメンタライジング：乳幼児が他者に心を見出していく過程やメカニズムについて紹介されている。メンタライジングの研究においては、伝統的にアニメーション刺激と呼ばれる単純図形の動きで目標や心の帰属を調べようとする方法があり、ここにおいてもバーチャルリアリティ分野との協同によって新しい実験が行える可能性が大いにあるように思われる。

「コミュニケーションの理論」パートでは、森口佑介氏による社会的感染の話題、大神田麻子氏による社会的随伴性やコミュニケーション対象性の話題がロボットを用いた実験と共に紹介され、さらには神田崇行氏による小学校における子どもとロボットの長期インタラクション研究、中尾央氏による子どもの視点からみたロボットの位置付けに関する話題で締めくくられ、非常に幅広い見地から子どもとロボットのコミュニケーションについて述べられている。

子どもとロボットの研究は、近年世界的にもホットなテーマになりつつあり、欧米では次々と大型プロジェクトが始まっている。しかしながら、バーチャルリアリティとの関わりはまださほど事例は多くないと思われるため、興味を持たれた方には是非本書をご一読いただき、融合領域の開拓に参加していただければと思う。

