

認知ロボット制作現場での哲学とロボット工学の出会い

共同注意の発達過程をテーマに

第43回日本科学哲学会シンポジウム
「ロボット工学と哲学」 於：大阪市立大学

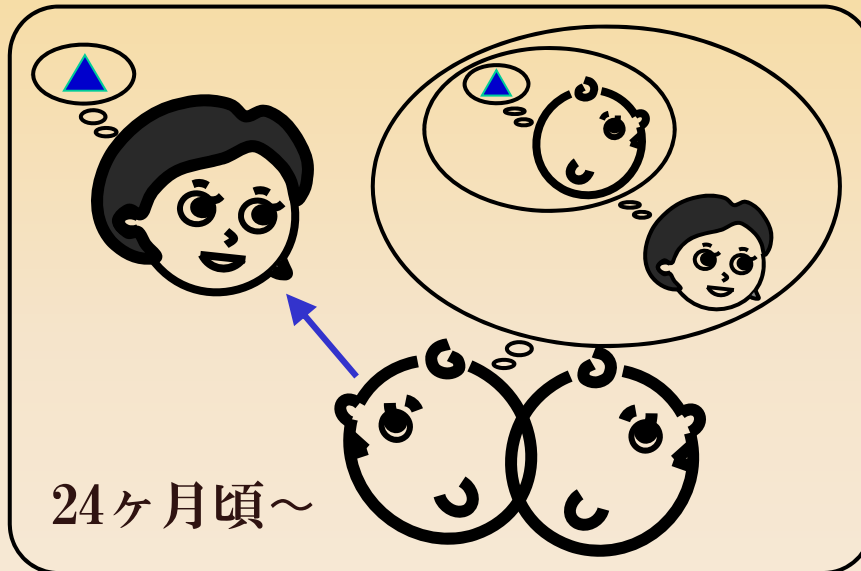
Nov. 28, 2010

柴田正良・金沢大学
金野武司・北陸先端大学



共同注意とその発達過程

親の視線方向に目を向ける行動



他者の意図を理解し、他者と意図を共有する共同注意

1. 視覚定位：視界に映る物を反射的に見る
2. 視線追従：相手の視線方向に反射的に目を向ける（タイプA,B）
3. 意図的主体性を伴う共同注視：相手の視線方向から想起したものに目を向ける（タイプC）
4. 意図理解を伴う共同注視：相手の見ようとするものに目を向ける（タイプD）
5. 意図共有を伴う共同注視 = **共同注意**：相手と自分が共に見ようとするものに目を向ける（タイプE）

心的状態の発達過程は？



Tomaselloの仮説

➤ Tomasello, M. (2000) *The cultural origins of human cognition*: Harvard University Press, Cambridge, pp.72-73.

1. まず自らが意図的な主体になる
2. 自らの意図的な主体性(intentional agency)を
鋳型にして、他者を意図的な主体として見る
ようになる。

→ 意図性の観点からの理解と共有

そもそも、

意図的な主体になるとはどういうことか？

→ 人工システムの構築を通じて考える

議論のポイント

人工システムが意図的になるとはどういうことか？

→ 哲学的議論が不可欠

■ どのようなシステムを考えるのか

1. 計算モデルの構築

■ どのように検証しようとするのか

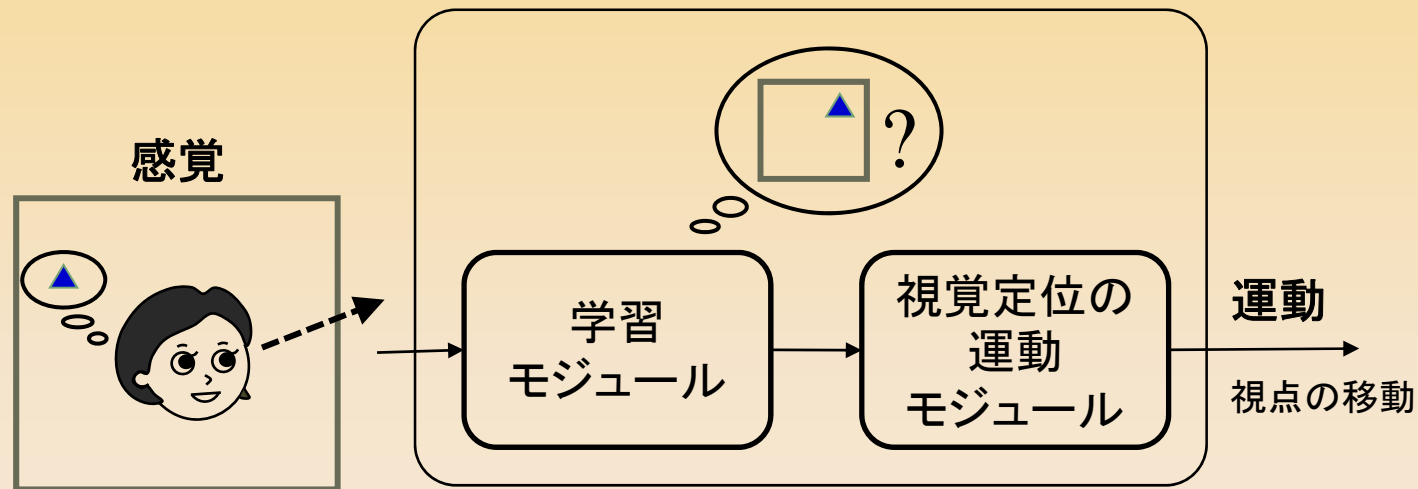
2. 人とロボットのインタラクション実験

■ どのように発展させようとしているのか

3. 発達モデルのアウトライン

1.構築： 意図的主体性を持つシステム

タイプCのロボット



仮説

既に適応的な機能を持つ運動モジュールに学習モジュールを前置接続する構造が、意図的な主体性を発揮するための最もプリミティブな構造となるのではないか？

2. 検証： 人とロボットのインタラクション実験

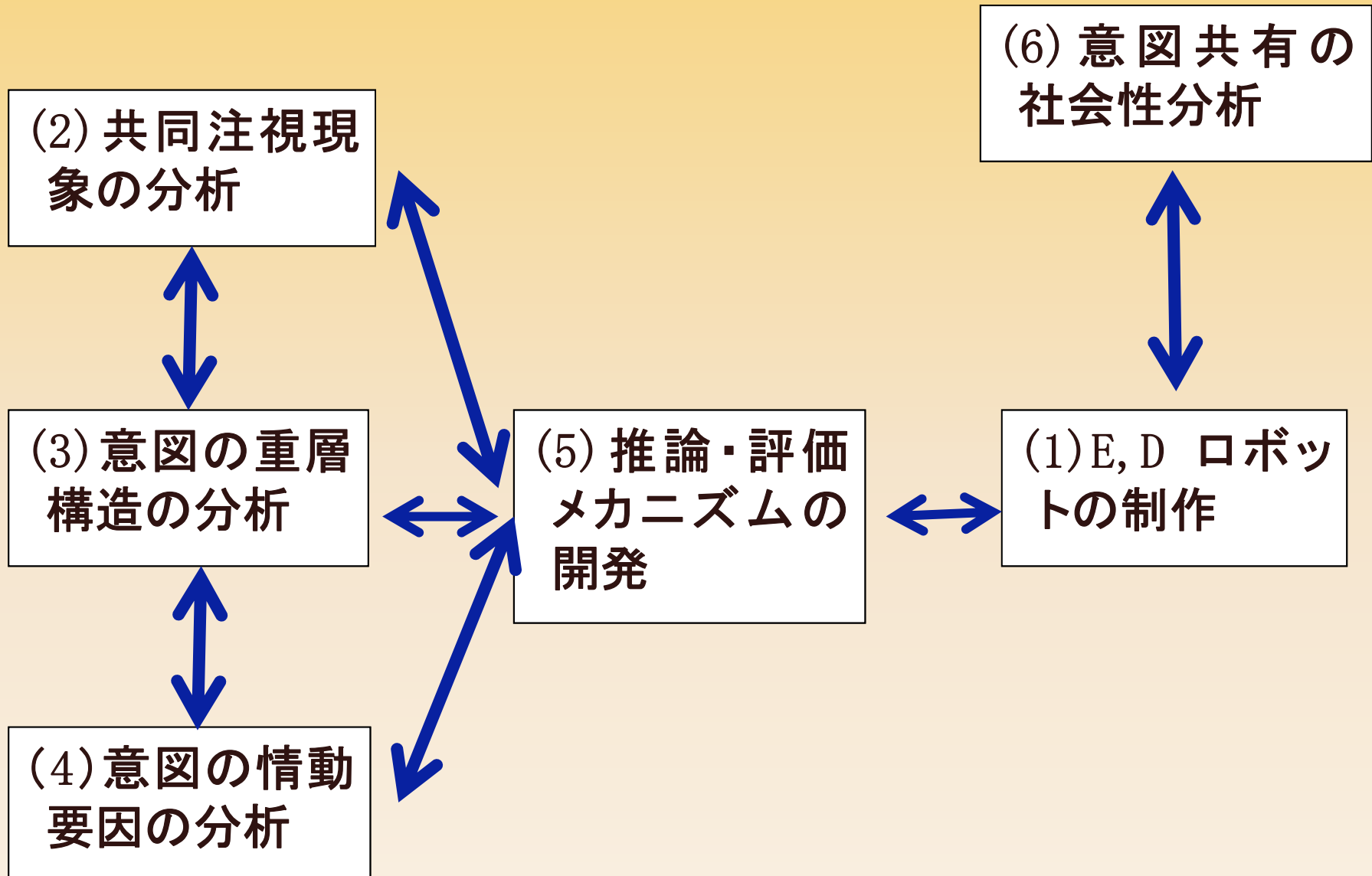


3. 発展：

概念分析とメカニズム開発

(このケースで哲学者にやれること)

- (D) 他者の意図を理解しようとする意図
および (E) 他者の意図を共有しようとする
意図とは、どのような<状態-行動>であり
、どのような最小のメカニズムによって実
現できるか？
- 「ロボット用の共同注意」という概念を洗
練化し、それを実現するメカニズムを素描
すること



哲学者に求められること (もう少し一般的に)

- (1) 実験科学のイロハを大学院時代に身につける。
- (2) 標準的な哲学テーゼを振り回さない
(ほとんど役に立たないし…)。
- (3) 大きな仮説、例えば「感情理論」形成を目指す。実は科学者には苦手。
- (4) 概念的な不整合は厳しく咎め、理論的曖昧さは、しばし許容する。

実験科学者との協同作業において

- (1) 哲学者はもっとアイデアを出せ…
具体的な実験のアイデア。
- (2) 実験科学者と哲学者は、2つの異なる非常識をそれぞれ常識と思っている。互いに長く付き合うのが重要。
- (3) 哲学者の最終成果も、英語論文にすべし。
でないと、今後の就職戦線で負け続けるかもしれない。(若者はもっと海外に)。

ファン・ゲルダの「認知科学における 哲学者の役割」(もっと一般的な視点から)

- (1) 開拓者・・・まったく新たな問題を立て、理論化と検証の方向を科学者に示す人。
 - (2) 住宅建築調査士・・・経験的探究の前提や土台の欠陥を暴く人。
 - (3) 禅僧・・・超難解な理論的問題に取り組む人
 - (4) チア・リーダー・・・見込みのあるリサーチプログラムに声援を送る人。
-(その他)

誕生・衰退・蘇生

哲学はこれまで常に、最先端の(実験)科学の現場から生まれてきた。

いつからわれわれは、誕生の地を忘れて、古文書館に引き籠もるようになったのか？

触媒・・・哲学理論／経験理論と実験を往還する
ソクラテス的媒介者

おしまい