

赤ちゃんは生まれながらに正しく、
やさしいのか？

日本心理学会公開シンポジウム（20180303）
鹿子木康弘（NTT CS研，日本学術振興会）

ヒトの本性（本質）は？

性善説と性悪説（と発達科学）

性悪説：ヒトの本質は悪である
ex. 荀子，ホブズ

→ 発達や教育によって培われるという考えと
一致 ex. ピアジェ，コールバーグなど

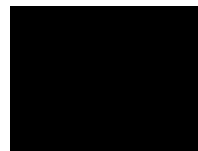
性善説：ヒトの本質は善である
ex. 孟子，ルソー

→ 生得的に優しさや道徳性が備わっていると
考える近年の発達科学の知見に一致
ex. トマセロ，ハムリンなど

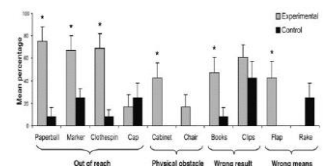
近年の発達科学
における知見の紹介

近年の研究の起爆剤となった研究

18ヶ月児の援助行動



手が届かない課題



Warneken & Tomasello, 2006, Science

6,10ヶ月児の道徳判断

援助イベント



妨害イベント



中立イベント

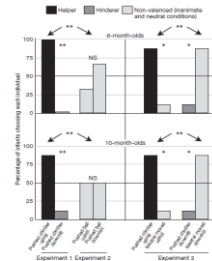


Figure 2 | Choice results. Percentage of infants choosing each character across experiments 1, 2 and 3. NS, not significant; asterisks indicate statistical significance, two-tailed, $p < 0.05$. Double asterisks indicate statistical significance, two-tailed, $p < 0.01$.

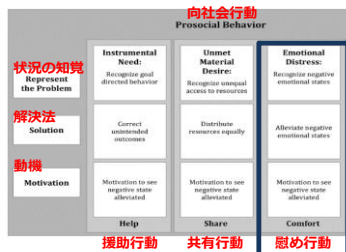
Hamlin, Wynn, & Bloom, 2007, Nature

前言語期における 弱者への原初的な同情心

発達早期の向社会性

■ 向社会行動とは？

- ・ 他者の状況を認識し、他者に利益をもたらそうとする行動
- 生後2年目以降では、主に3つの行動に焦点



より幼い12ヶ月児以下で、弱者に対する態度や弱者を助ける行為を肯定するかを検証

(Dunfield, 2014より)

これまでの同情に関する発達研究

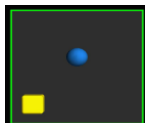
- ・ 主に18ヶ月以上の乳幼児を対象 (例えば, Dunfield et al., 2011)



- ・ 悲しそうな顔でみるか
- ・ 近づくか
- ・ 慰めの言葉をかけるか

方法的な制約のため、より幼い乳児において、苦しんでいる他者に対して同情的な態度をとるかどうかは知られていない

発達初期 (10ヶ月児) に弱者に対する (原初的な) 同情心はあるのか？



攻撃相互作用条件×6



接触なし相互作用条件×6

選択注視 (30秒)



犠牲者に対して、より関心・注意が向けられるか？

実物を提示 (45秒以内)

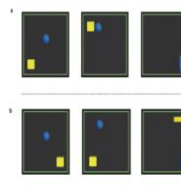


犠牲者に対して把持行為による接近がみられるか？

※犠牲者に対する選択的接近反応は、動物行動学における理論的な背景 (前関心, de Waal, 2008など) により、右端にある他者に対する「原初的な」同情的態度と解釈することができる

Kanakogi, Okumura, Inoue, Kitazaki, & Itakura, 2013, Plos One

結果 (実験1)



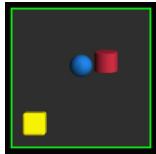
2条件の慣化映像に対する注視時間には差がない

⇒ 選択の偏りは映像への注意の差異によるものではない

Figure 2. The results of the choice task in Experiment 1. This figure shows the percentage of infants who choose each object (Experiments 1, $n = 20$ in each condition). Single asterisks indicate statistical significance, two-tailed, $p < 0.05$. Double asterisks indicate statistical significance, two-tailed, $p < 0.01$. NS indicates not significant, $p > 0.05$.

実験2

- 実験1の結果は、**乳児が単に攻撃者を怖がった可能性**がある
→ **その可能性を排除するために実験2**
→ 手続きは基本的に実験1と同じ（但し選択注視は省く）



中立物体が加えられた
攻撃相互作用条件×8

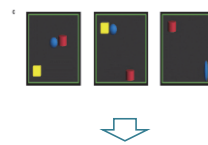


中立物体と攻撃者を対
にして提示 (N=12)



中立物体と犠牲者を対
にして提示 (N=12)

結果（実験2）



2条件の慣化映像に対する注視時間、
視線シフトには差がない
⇒ 選択の偏りは映像・各物体へ
の注意の違いに帰属できない

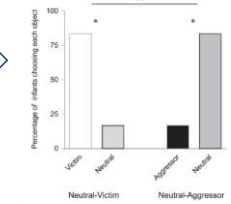


Figure 2. The results of the choice task in Experiment 2. This figure shows the percentage of infants who chose each object (Experiments 2, n=12 in each condition). Single asterisks indicate statistical significance, two-tailed, $p < .05$. Double asterisks indicate statistical significance, two-tailed, $p < .01$. NS indicates not significant, $p > 0.1$.

まとめ

- 前言語期にある10ヶ月の乳児が、苦境にある他者に対して**原初的な同情的態度**をとる
- この苦境にある他者への反応は、**後に発達するより成熟した同情行動・援助行動の基盤**となっているかもしれない
例：苦しんでいる他者への注意や接近

成人の反応は異なる？

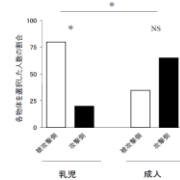


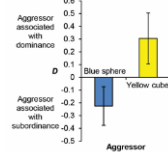
図2 乳児と成人の選択反応。左は Kanakogi et al. (2013)の乳児における実験結果で、右は鹿子木ら(2013)の成人における実験結果。アスタリスクは有意差を示す。NS は有意差がないことを示す。

(鹿子木, 2013, ベビーサイエンス)

成人の反応は異なる？②

幾何学図形のアニメーションは、成人において（明示的な）社会的特性の帰属は活性化させるが、**乳児とは異なり、価値を付与するような評価システムは活性化させない**（潜在認知と顕在認知の乖離）

①幾何学図形の社会的関係に言及するにもかわらず、各幾何学図形に対して選好を示さない（しかし、社会的望ましさがあるときには選好がある）



②IAT課題では、各幾何学図形に相互作用に基づくimplicitな価値を帰属しない。但し、黄色の四角は青い球体よりdominantと判断（逆の関係を明示的に示していても）

幾何学図形の使用が問題か（方法的問題）？それとも成人の向社会的性の本質を反映しているのか？（ヒトの向社会的性質の発達の差異の問題）

Berggren, M., Kanakogi, Y., Kitazaki, M., Itakura, S., Kenward, B. (under review)

ヒトでない霊長類では？

ボノボでは逆。強いものが好き？

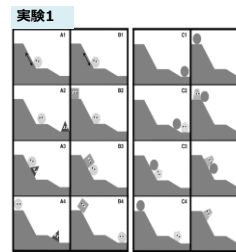
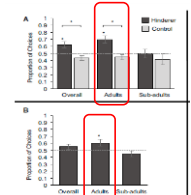
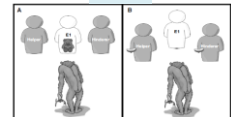


Figure 1. Results from Experiment 1 (Homo Sapiens). The figure shows 16 panels (A1-A4, B1-B4, C1-C4, D1-D4) showing the percentage of subjects choosing each object (Victim, Neutral, Aggressor, Neutral) for Neutral-Victim and Neutral-Aggressor conditions. The chart shows that adults chose the victim object more often than the neutral object in both conditions.

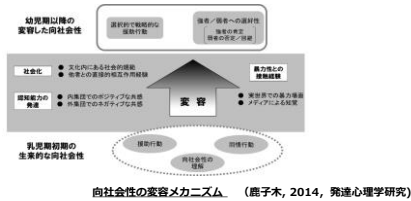
Krupenye & Hare, 2017, Current Biology

実験2



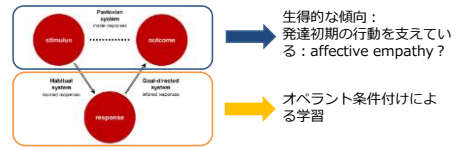
向社会性の変容過程

- Warneken & Tomasello, 2009; Tomasello, 2009
 - 他者を助けるという向社会的な性質は生得的であると想定
 - その後の発達で、より戦略的な性質を帯びる（学習で）
- 鹿子木（2013, 2014）
 - 援助行動だけでなく、同情行動においても同様の変容を想定



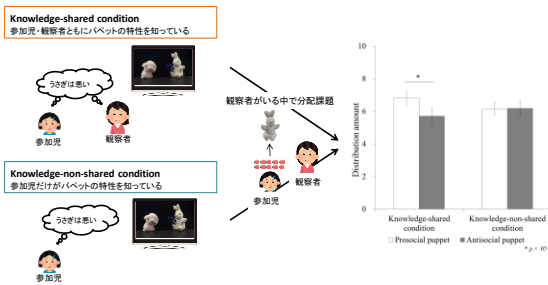
向社会性の変容過程②

- Gesiarz and Crockett (2015)



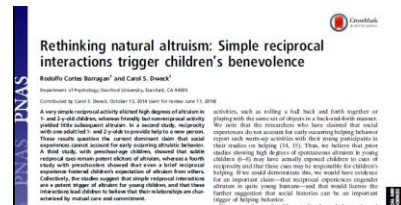
年長児ではより戦略的？

6-8歳児は観察者の心的状態を考慮して、戦略的に向社会行動を示す



“生得的な”向社会性は本当か？

- “Natural altruism”への疑問
 - 先行研究ではウォームアップフェーズがある
 - その互惠的なやり取りが、子どもの向社会性を喚起させた？



向社会行動の生起過程

どのような要因によって発達するのか？（Paulus, 2014）

- Emotion-Sharing モデル：立場によって多少異なるが、情動伝染、自己分離能力、共感的関心を中心
- Goal-Alignment モデル：自己分離能力・心的推論能力は必要なく、他者の目標の理解だけが重要
- Social Interactionモデル：向社会的動機ではなく、他者と関わりたい（共同活動）という社会的動機を重要視する
- Social-Normativeモデル：上のモデルと重なりあう部分もあるが、養育者の社会的インプットを強調

結論

結局は、それぞれによって説明できる・できない行動ある
⇒“発達早期の向社会性”は、様々な要素によって構成されている

向社会行動の生起過程②

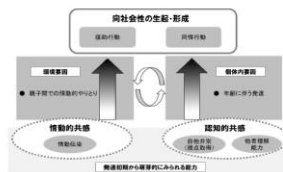


Figure 3 向社会性の生起メカニズム

（鹿子木, 2014, 発達心理学研究）

- 共感が “Key component”
 - 情動的共感と認知的共感（Shamay-Tsoory et al., 2009）
- 各共感と各向社会行動の特異的なリンク
 - 情動的共感は援助行動、認知的共感は慰め行動と関連？

情動的共感と認知的共感

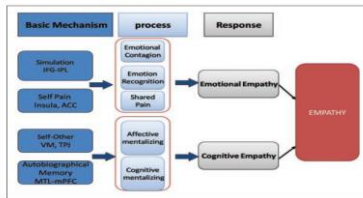


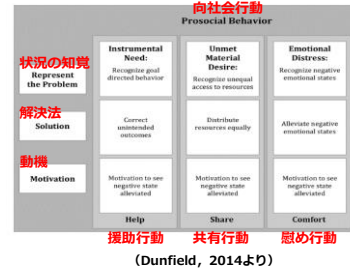
Figure 1. The components that participate in the cognitive and the emotional empathy networks. Each component is associated with distinct functions that comprise the empathic response.

(Shamay-Tsoory et al., 2011)

発達早期の向社会性

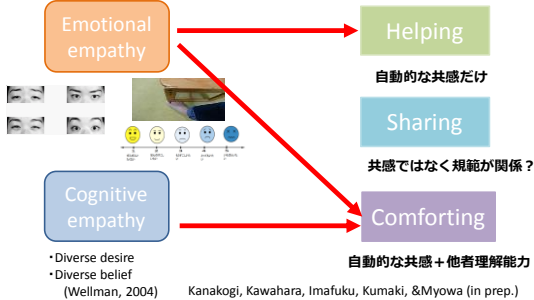
■ 向社会行動とは？：

- ・ 他者の状況を認識し、他者に利益をもたらそうとする行動
- 生後2年目以降では、主に3つの行動に焦点



共感性と各向社会行動の関連

- ・ 3歳児を対象に、情動・認知的共感と向社会行動の発達的関連を検証 (言語能力を統制して)



前言語期における 正義の肯定

Kanakogi, Y., Inoue, Y., Matsuda, G., Butler, D., Hiraki, K., & Myowa-Yamakoshi, M. (2017). Preverbal infants affirm third party interventions that protect victims from aggressors. *Nature Human Behaviour*, 1, 0037.

正義感はいつから発達するのか？

・ 就学前児での研究 (3～5歳ごろ)

- いじめの人形からいじめられている人形を守ろうとする (Vaish et al., 2011)
- 子どもは、違反者を罰するだけでなく、機会与えられ、犠牲者を助けることを優先する (Riedl et al., 2015)

我々の仮説

正義の味方への憧憬は、原初的な形で発達初期にヒトに備わっているのではないかな？

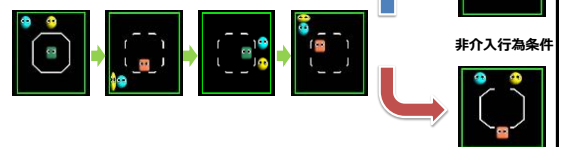
⇒特に、**他者を脅威から守るという行為**に着目 (正義の味方の典型的行為) (Kinsella et al., 2014)

方法：どうやって計測したか？

攻撃相互作用を行っている映像 (Kanakogi et al., 2013)

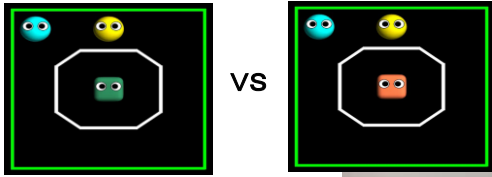
エージェント (緑・オレンジ) に対する嗜好を検証

水色の球体：黄色の球体を攻撃する強者
黄色の球体：攻撃される弱者
中央にある色違いの立方体：その攻撃相互作用を目撃し、最後に攻撃相互作用に介入する・しない



方法（実験1）

EX. 1：攻撃相互作用を止める人VS 止めない人



方法

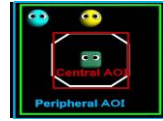
- ・6か月児を対象
- ・交互に4試行ずつ提示（慣化試行）
- ・その後、実際の物体を提示し、どちらを選択するかを計測
- ・最初に手を伸ばし、接触した物体を選択とみなす



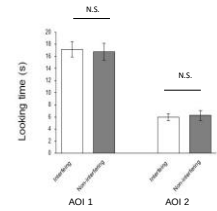
結果(注視時間)

慣化試行への注視時間 (N=20)

<分析したAOI>



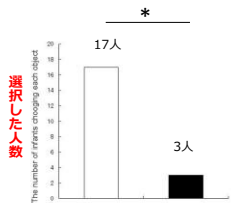
Peripheral AOI: AOI 1
Central AOI: AOI 2



両条件で注視時間に差はない
>>> 選択の偏りは両映像への暴露時間の差ではない

結果（選択）

把持行為のデータ (N=20)



介入したキャラクター 介入しなかったキャラクター

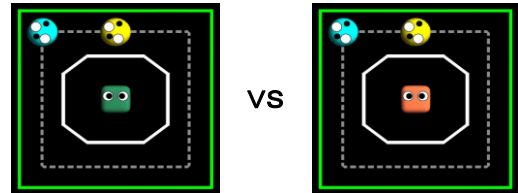
二項検定: $P < 0.0026$ (両側)

6ヶ月児は攻撃相互作用に介入するキャラクターをより多く選択

ただし、キャラクターの最終状態の違いを考慮すると、統制条件の結果（実験2と3）が重要になってくる

実験2

EX. 2：物理的な衝突を止める人VS止めない人



選好が、単に物体がぶつかるというネガティブな事象を止めた結果 (Sclaf et al., 2013) による可能性と移動方向（上下）による可能性を排除

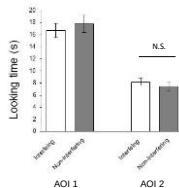
結果(注視時間)

慣化試行への注視時間 (N=20)

<分析したAOI>



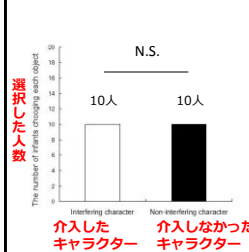
Peripheral AOI: AOI 1
Central AOI: AOI 2



両条件で注視時間に差はない
>>> 選択の偏りは両映像への暴露時間の差ではない

結果（選択）

把持行為のデータ (N=20)



介入したキャラクター 介入しなかったキャラクター

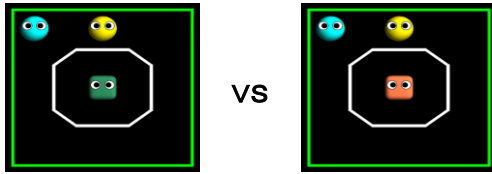
相互作用が無生物（目と自己推進性、歪みを統制）の場合、相互作用に介入する他者への選好がみられなくなる

その意味

- ①単に物体がぶつかるというネガティブな事象を止めるエージェントを好むという可能性を排除
- ②最終状態の違い（上下方向に移動）によって選好が生じた可能性を排除

実験3

EX. 3 : 相互作用が中立になったときは？



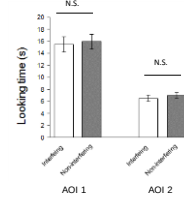
選好が、相互作用をしているエージェントへの志向性（社会的なエージェントとみなしたこと）による可能性を排除

結果(注視時間)

慣化試行への注視時間 (N=20)



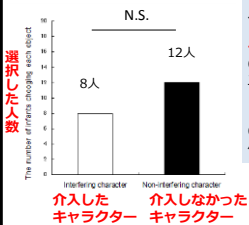
Peripheral AOI: AOI 1
Central AOI: AOI 2



両条件で注視時間に差はない
>>> 選択の偏りは両映像への暴露時間の差ではない

結果 (選択)

把持行為のデータ (N=20)



相互作用の質が中立である場合、相互作用に介入する他者への選好がみられない

その意味

- ①実験1の選好は、相互作用をしているエージェントへの志向性（社会的なエージェントとみなしたこと）によるものではない
- ②実験1の選好は、ネガティブな（攻撃）相互作用に限られる

実験4・5

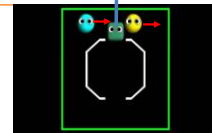
目的：

乳児が介入行為を攻撃者から犠牲者を守る行為（正義の行為）とみなしているかどうか？

介入行為の評価プロセス

攻撃者を妨害する：
攻撃者に対しては負の
価値の行為

犠牲者を助ける：
犠牲者に対しては正の
価値の行為



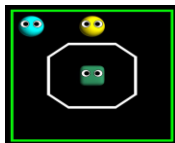
この評価プロセスに含まれる仮定

1. 緑四角は、攻撃者に対してはネガティブな行動をとる
2. 緑四角は、犠牲者に対してはポジティブな行動をとる

実験4の手続き

評価プロセスに含まれる仮定

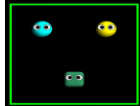
1. 緑四角は、攻撃者に対してはネガティブな行動をとる
2. 緑四角は、犠牲者に対してはポジティブな行動をとる



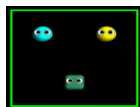
慣化試行 × 4試行

対象児は6ヶ月児
方法：期待違反法

期待通りのイベント



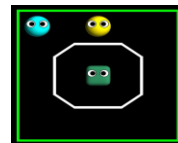
期待にそぐわないイベント



実験5の手続き

評価プロセスに含まれる仮定

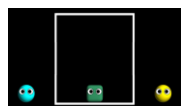
1. 緑四角は、攻撃者に対してはネガティブな行動をとる
2. 緑四角は、犠牲者に対してはポジティブな行動をとる



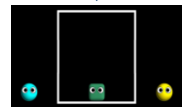
慣化試行 × 4試行

対象児は6ヶ月児
方法：期待違反法

期待通りのイベント

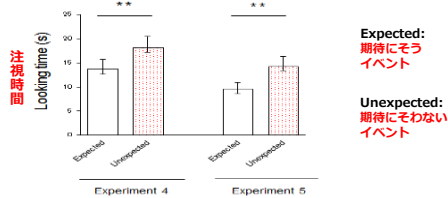


期待にそぐわないイベント



結果（実験4・5）

テストイベントに対する注視時間（各N=16）

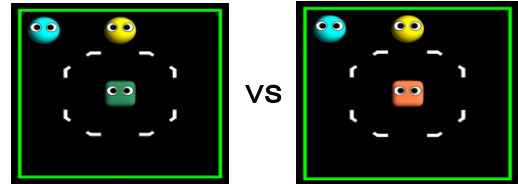


6ヶ月児は、介入行為に二つの価値（攻撃者には負の価値，犠牲者には正の価値）を付与していた

したがって、6ヶ月児は介入行為を「強きを挫き弱きを助ける」とみなしている

実験6

EX. 6：攻撃相互作用を止める意図をもつ人 vs もたない人



より高次の評価：行為の意図を考慮できるかどうか

：最終状態が同じ（助ける）であるが、その行動の意図を考慮できるか？

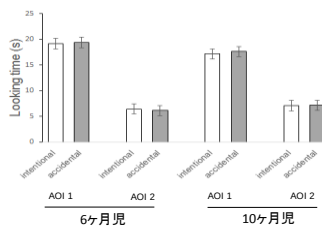
結果(注視時間)

慣化試行への注視時間：6ヶ月児・10ヶ月児（各N=20）

<分析したAOI>



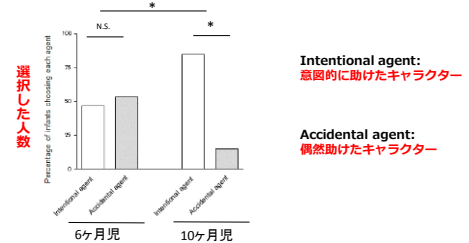
Peripheral AOI: AOI 1
Central AOI: AOI 2



両映像(意図・偶然)で注視時間に差はない
>>> 選択の偏りは両映像への暴露時間の差ではない

結果（選択）

把持行為のデータ：6ヶ月児・10ヶ月児（各N=20）



Intentional agent:
意図的に助けたキャラクター

Accidental agent:
偶然助けたキャラクター

10ヶ月児は、助けようとする意図によって介入行為を評価できるが、6ヶ月児はできない

行為の意図評価は、6から10ヶ月の間に発達

考察

- 英雄的行為の肯定
 - 英雄的行為の肯定は就学前にみられるが、本研究は乳児期までに拡張
 - この乳児期にみられる性質が、後の英雄的行為の礎となっている可能性
- ヒロイズム評価における心理的メカニズム：二つの評価
 - その動機？：回復的正義と報復的正義
 - 情動的共感：衝突による「痛み」が共感を喚起することにより、弱者への感受性を高め、その結果、弱者救済の気持ちにつながるのかもしれない
 - 第三者罰：成人は違反者を罰する傾向があり（Fehr & Gächter, 2002）、幼児も他者を罰する（Ried et al., 2015）
- Social evaluation研究における強調点
 - 一つの行為に異なる価値を付与；絶対的価値ではなく、相対的な価値を付与
 - 生後6ヶ月までに、一義的な行為評価を超えた、より成熟した複雑な評価システムを持つ
- その発生メカニズム
 - 遺伝と環境の相互作用（Chudek & Henrich, 2011）：実際の、親の正義に対する感覚や宗教と関連
 - 系統発生的視点：霊長類でみられるpolicingという現象との比較

まとめ：前言語期における正義の肯定

- ①発達の初期から、攻撃者、犠牲者、正義の味方の関係性を理解し、正義の行為を肯定する
- ②その正義を肯定する性質をもつがゆえに、われわれは「強きを挫き、弱きを助ける」正義の味方に魅了されるのかもしれない

最後に

全体のまとめ

近年の発達科学の知見は、従来の考えとは異なり、
道徳や向社会性といったものが、**発達早期に
備わっている可能性**を示唆

但し、それらの能力は、より年長の子どもや成人の
ものとは**異なる可能性**もある

その後の高次な発達を支える、**原型、基盤のよう
なものと捉えるべき** (cf. コア知識)