

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 22 日現在

機関番号：32658

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25370016

研究課題名(和文)人間理性の進化的起源についての「社会的転回」の哲学的検討

研究課題名(英文)Philosophical examination of 'the social turn' in the evolutionary study of the origin of human rationality

研究代表者

網谷 祐一(Amitani, Yuichi)

東京農業大学・生物産業学部・准教授

研究者番号：00643222

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,400,000円

研究成果の概要(和文)：ダーウィン進化論の提唱以降、進化論的に理性の起源を解明できるかは哲学者を含む幅広い研究者の関心事になってきた。本研究では近年認知科学で受け入れられつつある二重過程説の観点よりこの問題に取り組んだ。その結果二重過程説を進化的観点から理論的に整備できることがわかり、また社会的知性と一般知能の関係がいわゆる「転用」説論者が示唆するより複雑であるという知見を得た。さらに熟慮的理性が行う「仮説的思考」がその進化を解き明かす際に重要であるという示唆を受けた。

研究成果の概要(英文)：Since the advent of the evolutionary theory, many philosophers and scientists have discussed where the human rationality came from. In this research project, we addressed this question within the framework of the dual process theory of the human mind. We showed that the theory has a philosophically rigorous foundation if we take the two kinds of mind as products of evolution. We also found that the hypothesis that social intelligence has been readily transferred to general intelligence during the course of evolution does not fit with the relatively weak correlation between the scores of the general intelligence test and the test of the so-called emotional intelligence. Lastly, our analysis of the reflective mind suggests that hypothetical thinking is the key to find out the evolutionary origin of it.

研究分野：科学哲学(生物学の哲学)

キーワード：進化論 二重過程説 理性 社会的転回

1. 研究開始当初の背景

(1) 理性の進化の問題の重要性

十九世紀後半以来、人間の理性をダーウィン主義進化論から解明できるかということは長い間科学的・哲学的問題になってきた。というのは、動物の知性の程度についてはさまざまな議論があるが、発達した理性はヒト固有の性質だと見られており、したがって理性の進化について考えることはヒトの進化について考えることでもあるからである。

(2) 出発点：認知の二重過程説

この研究の出発点は、最近認知心理学で広く受け入れられている認知に関する二重過程説である (Evans, 2010; Stanovich, 2011)。この説では、ヒトの心は (a) 反射型と (b) 熟慮型の二種類の認知システムから成り立つとされる。つまり (a) は環境中の特定の手がかりに対して特定の反応を自動的に素早く返す際のシステム、(b) は様々な証拠を吟味して時間をかけて判断するときのシステムである。

これにもとづき心理学者は、ヒトの理性は (a) 反射型理性と (b) 熟慮型理性の二種類の理性から成り立つと主張する。反射型理性の利点の一つは、その使用に際して認知的リソースをそれほど消費しないことである。しかも多くの場合、ヒューリスティックスを利用した結果は、論理・確率法則からの結論と一致する。したがって、費用対効果の点から見て推論上のヒューリスティックスの使用は十分収支が釣り合う場合が多い。これに対して熟慮型理性は認知的リソースを反射型理性に比べて消費するが、ヒューリスティックスを使用する場合よりも正しい答えに到達する信頼度が高くなる。

(3) 人間理性の進化的起源についての「社会的転回」

本研究のもう一つの背景は、理性の進化の議論について現在「社会的転回」(social turn) とも言うべき大きな変動が現在生じていることである。一昔前の理性の進化の議論では、二足歩行を始めることによって手が自由に使えるようになり、道具使用が可能になったことが理性の進化の原動力となったという理解が一般的であった (たとえば Oakley, 1956)。

これに対して最近提唱された理性の進化についての説は、おしなべて社会的な要因を重視する。たとえばマキャベリ知能仮説 (Byrne & Whiten, 1988) では、「霊長類やヒトの知性は、自分の同じ群にいる他の個体からなる社会的環境に適應するために進化した」と主張される。

2. 研究の目的

では、上の(2)で見た二つの理性はどのように進化してきたのだろうか。

このうち反射型理性の進化については、これが多くの動物の認知システムと共通点を持っていることもあり、その適應上の利点は理解しやすく、すでに多くの研究がある (Gigerenzer, 2000 など; ただし後に見るようにギゲレンザの研究には問題もある)。

したがって本研究では熟慮的理性の進化に焦点を絞り、上で述べた認知の二重過程説と「社会的転回」の説をつきあわせ、理性の現代的理解にてらして「社会的転回」がどれほどの射程をもっているか理解することを目標とする。

3. 研究の方法

具体的な研究方法として、本研究では次の三つのプロジェクトに取り組んだ。

(1) 二重過程説の概念的整備

一つは、二重過程説を概念的に整理する論文の執筆である。本研究の出発点となる二重過程説は (大筋では多くの支持者がいるとはいえ) 概念的にはまた未整備であり、批判も存在する。この論文では、この説の問題点・批判を概観した上で、この説で措定される二つの心的過程を別々の種類の進化的適應と考えることによって、現在の証拠をもっともよく説明し、さらにこの説に投げかけられてきた批判に満足のいく応答をすることをもくろんだ。

(2) 「社会的転回」と知能の進化

このプロジェクトは上の「社会的転回」がもたらす知性観・理性観をそれとは別の理性観に接続することを試みた。

「社会的転回」を構成する仮説、とくにマキャベリ的知能仮説は、社会的能力の進化が霊長類の知性の進化の背後にあると主張する。しかし特にヒトの理性に議論を限ってみるならば、われわれの知的能力は社会的問題にだけ向けられているわけではない。むしろ我々の理性の独自性 (「熟慮的理性」) は、文化や自然科学や技術の発展にこそ見られる、という理解が一般的だろう。

ではこうした「社会的知性」と領域に限られないいわゆる「一般知性」の進化上の関係はどうなっているのだろうか。こうした問題意識から、この仮説の支持者の中には、人類の進化の中で社会的知性が一般的知能に転用されたことを示唆する論者がいる (Byrne & Whiten, 1998)。

この研究では、この「転用」説を、一般的知能 (general intelligence) と感情知能 (emotional intelligence) の関係を調べるこ

とで検討する。

感情が「自分の群れのメンバーとうまくや
っていく」という意味での社会的能力と深く
結びついていることはよく知られている。し
たがって、もし「転用」説の主張するように、
社会的知性から一般知性への「転用」が生じ
たなら、感情に関わる我々の能力と一般的知
的能力の間には、特有の関係があるはずであ
る。このプロジェクトでは、具体的には一般
知能を検査する知能テストと、感情的知能を
検査する MSCEIT というテスト (Mayer et al.,
2003) のデータをつきあわせることによって、
もし転用が生じていれば生じるような両テ
スト間の相関が実際にあるかどうかをチェ
ックして、転用説への示唆を引き出す。

(3) 「理性と進化」の問題圏

このプロジェクトでは上で述べたような着
想から「理性と進化」という問題圏を分析す
る著作を執筆する。この本では、進化論の基
礎について解説した後に、二重過程説を導入
し、この説が上で触れたような人間の理性の
多様なあり方を包括的に説明できる可能性
があることを論じる。

その上で二重過程説のいう「熟慮的理性」
の進化について、まず二重過程説の最新の成
果から、「熟慮的理性」の背後には仮説的思
考があることを述べる。そしてそれを「心的
リハーサル」と呼ばれる能力についての議論
と接続する。これは、心の中で現実に成り立
っているとは異なるシナリオを浮かべて、
その結果を意思決定などに生かす能力であ
る。これについては哲学者の Peter
Carruthers (Carruthers, 2006) や心理学者
の Thomas Suddendorf (Suddendorf, 2013)
などが精力的に研究しているので、その成果
を生かしながら、この能力がどのように進化
してきたのかについても考察する。

4. 研究成果

上で述べた三つの主なプロジェクトおよび
そのほかのプロジェクトに関わる研究成果
は以下の通りである。

(1) 二重過程説の概念的整備

これについては、The third East-Asia
Conference for the Philosophy of Science
にて研究代表者が研究発表を行った後、論文
を *Annals of the Japan Association for
Philosophy of Science* 誌に投稿し、2016 年
3 月に掲載された。

(2) 「社会的転回」と知能の進化

これについては、Attridge (2006) などのデ
ータを検証したところ、知能テストの結果と
感情的知能の結果の間には、転用説が予想す

るほど強い相関関係は見られないことが明
らかになった。また脳科学の研究を見ても、
「熟慮的理性」を司る典型的な脳部位とされ
る背外側前頭前野 (DLPFC) は、社会的な知性
を働かせている時に活性化する脳部位には
含まれていない。こうした点から、社会的知
性から一般知能への転用が生じたという説
には一定の疑念が投げかけられることが明
らかになった。

こうした結果を、国内外の学会・研究会
The 15th Congress of Logic, Methodology
and Philosophy of Science (University of
Helsinki, August 2015), 道徳・社会認知研
究会 (東京大学、2015 年 10 月) など に
て発表した。現在は成果を論文にまとめる作
業を行っている。

(3) 「理性と進化」の問題圏

このプロジェクトは予定よりも完成が少し
遅れているが、現時点では第一次稿の脱稿が
目前に迫っており、(出版社の事情にもよる
が) 本年度中の刊行を目指している。

(4) そのほか

上に加えて、本研究に関係する研究代表者の
研究成果が以下のように国際学術誌に発表
された。

まず本研究の着想の源泉の一つとなった研
究代表者の研究 「種問題」をめぐる生物
学者の知的態度を心理学の成果を応用して
明らかにする の論文が *Biological
Theory* 誌に掲載された。

また「直観的理性」の進化についてはドイツ
の心理学者 G・ギゲレンザの研究が著名であ
るが、彼のグループの確率推論の進化につい
ての研究を批判する研究代表者の論文が
Mind & Society 誌に掲載された。

<引用文献>

- Attridge, L. (2006): The Role of Emotional Intelligence in Academic Achievement and its relation to other measures of Individual Differences. MPhil Thesis, University of Cambridge.
- Byrne, B. and Whiten, A. (eds.) (1988): *Machiavellian Intelligence*. Oxford: Oxford University Press.
- Carruthers, P. (2006): *The Architecture of the Mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Evans, J. S. B. T. (2010): *Thinking Twice: Two Minds in One Brain*. Oxford: Oxford University Press.
- Gigerenzer, G. (2000): *Adaptive Thinking: Rationality in the real*

World. New York: Oxford University Press.

- Mayer, J. D., Salovey, P., Caruso, D. R. and Sitarenios, G. (2003): Measuring emotional intelligence with the MSCEIT V2. 0. *Emotion* 3(1): 97-105.
- Oakley K. P. (1949): *Man the Tool Maker*. London: Trustees of the British Museum, 1949.
- Stanovich, K. E. (2011): *Rationality and the Reflective Mind*. New York; Oxford University Press, 2011.
- Suddendorf T: *The Gap: the Science of What Separates us from Other Animals*. Basic Books, 2013.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計3件)

Amitani, Yuichi ``A tale of two minds: Past, present and future,`` *Annals of the Japan Association for Philosophy of Science*, 査読有, 24, 2016, pp. 21-43.

Amitani, Yuichi ``Prototypical reasoning about species and the species problem,`` *Biological Theory*, 査読有, 10(4), 2015, pp. 289-300. DOI: 10.1007/s13752-015-0204-4.

Amitani, Yuichi ``The natural frequency hypothesis and evolutionary arguments,`` *Mind & Society*, 14(1), 査読有, 2015, pp. 1-19. DOI: 10.1007/s11299-014-0155-7

[学会発表](計6件)

網谷 祐一 2015年10月 「熟慮的理性のマキヤベリの解釈」、道徳・社会認知研究会、東京大学、東京。(招待講演)

Amitani, Yuichi 2015年8月 ``Did Machiavellian Thinking Shape the Reflective Mind?,`` The 15th Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science, University of Helsinki, Helsinki, Finland. (査読あり)

網谷 祐一 2014年8月 「熟慮的理性の進化」、

生物学基礎論研究会第8回研究会、愛媛大学、愛媛。

Amitani, Yuichi 2014年8月 ``Species Without Definitions --- Applying Psychology to Resolve the Species Problem,`` Cognitive Science of Science: Kazimierz Naturalist Workshop 2014, Kazimierz Dolny, Poland. (査読あり)
網谷 祐一2014年3月 「理性の進化をさぐる」、東京農業大学教養分野 研究発表・親睦の会、東京農業大学(オホーツクキャンパス)北海道。

Amitani, Yuichi 2013年10月 ``What a tale of two minds can be,`` The third East-Asia Conference for the Philosophy of Science, National Tsing Hua University (国立精華大学), Taiwan. (招待講演)

6. 研究組織

(1)研究代表者

網谷 祐一 (AMITANI Yuichi)
東京農業大学生物産業学部・准教授
研究者番号: 643222