

意識と感情をもつ認知システムについての哲学的研究

著者	柴田 正良
著者別表示	Shibata Masayoshi
雑誌名	平成18(2006)年度科学研究費補助金 基盤研究(B) 研究成果報告書
巻	2004-2006
発行年	2007-03-01
URL	http://doi.org/10.24517/00034737



意識と感情をもつ認知システム についての哲学的研究

16320003

平成16年度～平成18年度科学研究費補助金
(基盤研究(B))研究成果報告書

金沢大学附属図書館



0800-04418-5

平成19年3月

研究代表者 柴田正良
金沢大学文学部教授

はしがき

デカルト以来、ひたすら観察主体の外側へと向かって成功を収めた自然科学は、20世紀末に入っついに観察主体そのものの内部、つまり意識や心の状態に探求の目を向け始めた。したがって、21世紀の大きな科学上の飛躍は、認知科学や脳科学や人工知能研究のめざましい進展によって初めて可能となりつつある心の科学の展開にあると思われる。しかし、心の客観的な科学、つまり心的現象の自然化には、意識や感覚質（クオリア）の主観的性格が端的に示すように、大きな概念的困難が待ち受けている。本研究の目的は、意識の科学という最終目標の前に立ちほだかる客観化不可能・自然化不可能と思われる諸現象を、感情の機能的分析を突破口として、機能主義(functionalism)の存在論的・認識論的な枠組みの中へ可能な限り回収することであった。

本研究の最大の特徴は、以上の目標の下に、意識やクオリアに関する哲学的な議論を重ねるとともに、感情の人工的な実現を通して、クオリアや意識の現象に実験現場から接近しようと試みた点である。すなわち、哲学者たちが注文した<人工的な感情装置>の作成である。

実際には、この感情装置は、一群のニューラルネットワークによるシミュレーションとして、本研究の分担者の一人、月本洋の研究室で作成された。その装置の具体的目標は、協調行動の認知的基盤としての<共感>感情を実現することであり、それは、本研究の実施期間である平成19年3月までの3年間において基本的に達成されたと考えている。しかし、もちろん、感情のクオリアを人工的に実現したわけではない。われわれが達成したのは、<共感>に期待される感情の機能にすぎない。

われわれが行おうとしたことは、哲学的思考と経験的実験のコラボレーションという、アリストテレスやデカルトのような過去の偉大な哲学者たちがふつうに行ってきたことにすぎないが、われわれの成果が彼らの成果ほど大きなものでないのは仕方がない。哲学と科学が協力と反目をくり返しながらも互いの傍らにいた時代が過ぎ去り、ごく最近まで両者は、最も縁遠い存在としてお互いを胡散臭いものだと思ってきたのだ。そのおかげで、哲学と科学は互いに対話する術を忘れてしまったかのようである。しかし、もちろん、本研究に携わった人々がいわゆる大哲学者や大科学者でなかったこともまた、われわれの成果の慎ましさの原因である。とはいえ、こう言ってもいいだろう。これからなのだ、哲学と心の科学の真のコラボレーションは。

そのような意味で、この心許ないとはいえ、今や逆説的に野心的になってしまったわれわれの試みに興味を覚え、さまざまな形で参加して下さったみなさまに、本研究のさらなる展開へのお誘いもしつつ、ここにお名前を記し、心からお礼申し上げます。（敬称略、順不同）

積山薫、小野哲雄、Takashi Yagisawa（八木沢敬）、菊池吉晃、前野隆司

研究組織

研究代表者：柴田正良（金沢大学文学部教授）
研究分担者：服部裕幸（南山大学人文学部教授）
月本洋（東京電機大学工学部教授）
美濃正（大阪市立大学大学院文学研究科教授）
伊藤春樹（東北学院大学教養学部教授）
長滝祥司（中京大学教養部教授）
篠原成彦（信州大学人文学部助教授）
柏端達也（千葉大学文学部助教授）
下嶋篤（同志社大学文化情報学部助教授）
（研究協力者：森田晋一郎）
（研究協力者：恩田宜和）
（研究協力者：岡本智幸）

交付決定額（配分額）

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
平成16年度	2,500,000	0	2,500,000
平成17年度	2,200,000	0	2,200,000
平成18年度	1,900,000	0	1,900,000
総計	6,600,000	0	6,600,000

研究発表

（1）学会誌等

柴田正良「よみがえったソクラテス-----物理主義と心的因果の問題を理解するために-----」『思想』No.982, 2006.

柴田正良「機能的性質と心的因果-----キムの還元主義を越えて-----」『思想』No.982, 2006.

柴田正良(& 月本洋)「感情の作り方（ニューラルネットワークの場合）」『中部哲学学会会報』第39号掲載予定、2007.

服部裕幸「いわゆる帰納の正当化の問題について」『アカデミア』人文・社会科学編, 第83号, 2006.

月本洋「身体運動意味論---実験認知言語学に向けて---」『日本認知言語学会論文集』第4巻, 2004.

- Hiroshi Tsukimoto (Mitsuru Kakimoto, Chie Morita, & Yoshiaki Kikuchi),
Nonparametric regression analysis of functional brain images, { it
Systems and Computers in Japan}, Vol. 35, No.1, SCRIPTA TECHNICA,
INC., 2004.
- Hiroshi Tsukimoto, Logical Regression Analysis : From mathematical
formulas to linguistic rules, Foundations and Advances in Data
Mining, Springer, 2005
- 月本洋「身体運動意味論」『科学基礎論研究』 No.104, 2005.
- 月本洋 (& 竹迫信宏)「身体運動意味論の展開(I)---実験認知言語学の予備的実
験---」『日本認知言語学会論文集』 第5巻, 2005.
- 月本洋「身体運動意味論:言語・イメージ・身体」『現代思想』, 2005.
- Hiroshi Tsukimoto, Extracting understandable rules from mathematical
formulas: Logical Regression Analysis, Invited to ECAI04 Chance
Discovery Workshop, 2004
- Hiroshi Tsukimoto, The analysis of fMRI images by logical regression
analysis, ESMRMB, 2004.
- Hiroshi Tsukimoto, FMRI Data Analysis by Logical Regression Analysis, HBM
2005, 2005.
- Hiroshi Tsukimoto, Autonomous Speech Understanding Based on Artificial
Imagination: Embodied AI Based on Embodied Semantics and Embodied
Architecture, The 3rd International Conference on Computational
Intelligence, Robotics and Autonomous Systems, 2005.
- 美濃正「ヒュームの「理性は情念の奴隷である」という主張について」『西
洋哲学における理性と情念のかかわり合いについての研究』(平成18年
度大阪市立大学瀬川学術振興奨励費研究成果報告書), 2007.
- 伊藤春樹「感情とクオリア——わたしたちは自分の感情をどうやって知ることか——」『東北学院大学教養学部論集』第144号, 2006.
- 長滝祥司「身体の現象学を再構築する」『思索』(東北大学哲学研究会編)第
38号, 2005.
- 柏端達也 (& 川口嘉奈子)「ムーアのパラドクスの二人称的変種とスタルネイカ
ーのループをめぐる」『科学基礎論研究』第104号, 2005.
- 柏端達也「選言化する心と二元論的世界」『思想』No.982, 2006.
- 篠原成彦「クオリアの疑わしさについて」『人文科学論集』(信州大学人文学部)
第41号, 2007.
- 下嶋篤 (& 竹岡篤永)「基盤化モデルによる人・システム共同行為の分析: 券売
機とのインタラクションを題材として」『ヒューマンインターフェース学
会論文誌』第7巻第3号, 2005.

(2) 口頭発表

- 柴田正良「フレーム問題の根はずっとずっと深かった」、第2期第1回「社会的
知能発生学」研究会、北陸先端科学技術大学院大学、2004.
- 柴田正良「思考の言語(Language of Thought)とコネクショニズム」、第37回
日本科学哲学会ワークショップ(司会・オーガナイザ)、京都大学、2004.
- 柴田正良 (& 月本洋)「感情機能と感情のニューラル・ネットワーク」中部哲学
会、シンポジウム「情念について」、椋山女学院大学、2006.

- 月本洋「身体運動意味論から見た言語発達」、日本発達心理学会第 16 回大会、シンポジウム「認知発達理論の最前線」、2005.
- 月本洋「身体運動意味論」、人工知能学会セミナー、2005.
- 月本洋「科学における存在と還元について」、シンポジウム「科学における存在と還元」、科学基礎論学会、2006.
- 月本洋（黒木貴紘，岡本智幸，森田晋一郎，& 竹迫信宏）「論理回帰分析法による fMRI 画像の解析」、電子情報通信学会、2004.
- 月本洋「身体運動意味論」、科学基礎論学会、2004.
- 美濃正「おさらい」第 37 回日本科学哲学会（京都大学）ワークショップ「思考の言語とコネクショニズム」、2004.
- Shoji Nagataki (H. Tsukimoto, M. Shibata, H. Hattori, H. Ito, T. Mino, A. Shimojima, N. Shinohara, & T. Kashiwabata:), A Primitive Emotion and Its Cooperative Function Simulated in Neural Networks: Towards a Theory of Emotions as Cognitive Functions, The International Society for Research on Emotion (ISRE) in Atlanta 2006.
- 柏端達也 (& 川口嘉奈子)「Stalnaker のループをめぐって」、科学基礎論学会 2004 年度年講演会（2004 年 6 月 19 日，於聖心女子大学）
- 柏端達也「人間原理とその他の原理、および解消されない謎」第 37 回日本科学哲学会大会ワークショップ「人間原理」（於京都大学）2004.
- 柏端達也「心的な因果性と古くて新しい存在論——トロープはどのような場で活躍できるか」日本現象学会第 28 回研究大会シンポジウム「現代のオントロジーと現象学」（於慶應義塾大学）2006.
- 篠原成彦「主観性の神話に抗して：クオリア概念への懐疑」日本科学基礎論学会 2006 年度秋の研究例会，慶應義塾大学，2006.
- Atsushi Shimojima (& Stijn de Saeger) "Pragmatic Inference And Concept Spaces." Workshop on Constraints in Discourse (Dortmund, Germany), 2005.
- Atsushi Shimojima (& Stijn de Saeger) "Contextual Reasoning in Concept Spaces." Proceedings of the CRR'05 Workshop on Context Representation and Reasoning (Paris), 2005.
- Atsushi Shimojima, "Using Channel Theory to Account for Graphical Meaning Generations." Alan Blackwell, Kim Marriott, and Atsushi Shimojima Eds. Diagrammatic Representation and Inference: Fourth International Conference, Diagrams 2006, (Stanford, CA), 2006.
- Atsushi Shimojima, "What Channel Theory Has to Say about Graphical Meaning." The Book of Abstracts: Trends in Logic IV---Towards Mathematical Philosophy. (Torun, Poland), 2006.
- 下嶋篤 (& 松永大輔)「テキスト・レイアウトが読解プロセスに与える影響：読解レベルと読解目的に着目して」日本認知科学会第 21 回大会，2004.
- 下嶋篤「並行抽象による意味」日本科学哲学会第 39 回大会，2006.

(3) 出版物

- 柴田正良（共著）『シリーズ心の哲学：ロボット篇』勁草書房，2004.
- 月本洋（共著）『やさしい確率・情報・データマイニング』森北出版，2004
- 月本洋『身体運動意味論-意味論の実験科学に向けて-、メタファー研究の最前

線』、ひつじ書房、2007.

美濃正（共著）『シリーズ心の哲学：人間篇』勁草書房、2004.

美濃正（共著）『カント全集別巻：カント哲学案内』岩波書店、2006.

長滝祥司（共編著）『現象学と二十一世紀の知』ナカニシヤ出版、2004.

柏端達也（共著）『西洋哲学史観と時代区分』昭和堂、2004.

柏端達也（共著）『近現代知識論の動向とその21世紀的展望』、2005年2月.

柏端達也『自己欺瞞と自己犠牲——非合理性の哲学入門』勁草書房、2007.

(4) その他

< 翻訳 >

長滝 祥司（共訳）『哲学の道具箱』（ジュリアン・バジニーニ & ピーター・フォスル著）共立出版、2007

柏端達也（共編訳）『現代形而上学論文集』勁草書房、2006.

研究成果による工業所有権の出願・取得状況

月本洋「脳機能解析方法および脳機能解析プログラム」特願平 2005-298236, 2005.

研究成果

本研究における成果の第一は、(1)ニューラル・ネットワーク群による感情機能の実現であるが、研究チームとしてはそれ以外に主に二つの成果を残した。その一つは、(2)平成16年10月に開催された第37回日本科学哲学会（於：京都大学）におけるワークショップ「思考の言語（Language of Thought）とコネクショニズム」への全面的関与であり、その司会とコーディネータは本研究の代表者・柴田正良が務め、分担者の服部裕幸、美濃正が発表者として参加した。もう一つの成果は、(3)平成18年8月にアメリカのアトランタで開催された感情に関する国際学会 International Society for Research on Emotions (ISRE)において、上記の感情ニューラル・ネットワークの報告と発表を行ったことである。この発表は、同じく分担者の長滝祥司と柴田によって行われた。（さらに同年10月には、椋山女学院大学において開催された中部哲学会のシンポジウム「情念について」において、柴田と月本が、これも(1)の報告として「感情機能と感情のニューラル・ネットワーク」を発表している）。

とくに(1)に関しては、「感情を実現するニューラルネットワーク群」の完成度を高め、その感情機能がどのような意味で「感情」であるのかを検証するという点で、ほぼ初期の目的を達することができたと言ってよい。これは、ニューラルネットワーク群を訓練させる環境設定と一連の学習プログラムとして、月本研究室において資料化されている。この人工的な感情機能の検証課題に、われわれはいわゆる「囚人のジレンマ」課題を選んだが、この機能が集団における協調行動を「計算によらずに」促すという、おおむね肯定的な結果を得たことも付け加え

ておきたい。

以上の具体的な成果を理論的な面から述べるなら、(a)意識とクオリアに関しては、機能主義的な存在論に回収できるのか否かに関して議論は深められたとはいえ、最終的な結論には至っていない。消去主義的な立場から性質二元論的な立場まで、本研究においてもまだ混迷を脱し切れていない、というのが実情である。これに関しては、クオリアの表象説や性質の存在論、あるいは可能世界論にまで渡る広範かつ深刻な議論が今後も必要とされるであろう。また、(b)感情の本質とその機能に関しては、人工的な実現という作業を通して、かえって個体におけるその認知的次元ばかりではなく、社会的な次元の存在様態に関する分析の必要性が認識された。その意味で言えば、〈感情の機能〉とは、未だ漠然とした曖昧な理論的背景の上に漂う未知の研究対象なのである。

以上の成果に関しては、本研究の実験結果とそれを踏まえた理論的考察を社会に還元するために、このテーマに関する著作の公刊を現在進めており、『感情とクオリアの哲学（仮題）』という論文集として昭和堂（京都市）から公刊される運びとなった。公刊予定は平成 20 年 3 月である。なお、本論文集の公刊のために、われわれは中京大学からの出版助成金による助力を仰いでいる。

以上のように、本研究の研究成果を総括的に述べれば実験的側面と理論的側面の二つに大別されるが、その詳細に関しては、以下の個々の報告や論文や資料をつぶさに見て頂く他はない。しかし、あえてわれわれの研究成果を一言でいえば、それは、「意識と感情を持つ認知システム」の設計原理・存在性は機能主義的であるが、しかし認知の部分的実現によってはその全容は解明されない、ということの痛切な認識であった。われわれの次なる課題が、「認知ロボティクスの哲学」であるゆえんである。

目 次

感情のシミュレーション —獲物獲得ゲームによる協調性獲得のシミュレーション— 森田 晋一郎・恩 田 宜 和・月 本 洋	1
A Primitive Emotion and Its Cooperative Function Simulated in Neural Networks: Towards a Theory of Emotions as Cognitive Functions Shoji Nagataki, H. Tsukimoto, M. Shibata, H. Hattori, H. Ito, T. Mino, A. Shimojima, N. Shinohara, & T. Kashiwabata	3 6
人工のクオリアとゾンビ世界 柴 田 正 良	4 4
情念に関する哲学的覚え書き —C. Delancey, <i>Passionate Engines</i> , Oxford U. P. 2002 の見解について— 服 部 裕 幸	5 8
クオリアに関する表象説について：その批判的検討 美 濃 正	6 7
意識論における心脳同一説 —リサーチ・プログラムとして— 伊 藤 春 樹	7 9
感情はどこまで自然化できるか——身体論的観点から 長 滝 祥 司	8 9
戦略的懐疑派はクオリアを実感しつつその解消を目指す 篠 原 成 彦	9 9
心的な因果性と古くて新しい存在論 —トロープはどのような場で活躍できるか— 柏 端 達 也	1 0 6
「思考の言語 (Language of Thought) とコネクショニズム」 (第 37 回日本科学哲 学会、ワークショップ) の質問状と回答 (表象 K 1 「踏み絵つき」) 柴 田 正 良 戸 田 山 和 久 服 部 裕 幸 信 原 幸 弘 美 濃 正 「踏 み 絵」	1 1 8 1 2 1 1 2 7 1 3 3 1 3 9 1 4 5