

Title	「顔認知」学の面白さ
Sub Title	Face perception and recognition in humans.
Author	柿木, 隆介(Kakigi, Ryusuke)
Publisher	慶應義塾大学グローバルCOEプログラム論理と感性の先端的教育研究拠点
Publication year	2011
Jtitle	Newsletter Vol.15, (2011. 3) ,p.1- 3
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO12002003-00000015-0010

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

Newsletter

2011 March No. 15



Centre for Advanced Research on Logic and Sensibility

「顔認知」学の面白さ

Face Perception and Recognition in Humans.

柿木隆介

Ryusuke Kakigi

自然科学研究機構生理学研究所教授・総合研究大学院大学教授

Professor, Department of Integrative Physiology, National Institute for Physiological Sciences and The Graduate University For Advanced Studies.



「相貌失認」という不思議な症状がある。他のもの、例えば、椅子でも机でも電車でも、また人体でも手や足はすべて正常に分かるのだが「顔」だけがわからない。だから、病室に奥さんが見舞いに来ても誰だかわからず、「あなた、今日の具合はどう？」と声をかけられて初めて自分の妻だとわかるのである。脳の側頭葉という部分の下面の一部に、顔を認知する特殊な神経細胞（ニューロン）が集まっている場所がある。ここは「紡錘状回顔領域」と称されているが、たまたまこの部分が、脳腫瘍や脳卒中によって傷害されると、こういう不思議な症状がおきるのだ。ところが、最近の研究で、実は先天的に相貌失認を多少とも有している人が結構たくさんいることがわかってきた。つまり、顔が全くわからない訳ではないが、他人の顔の区別がうまくできなかつたり、他人の顔をうまく記憶できなかつたりする人達で、人類全体の2~3%

という統計もあるほどだ。考えてみれば、私達は自分が見ている他人の顔の認知能力の程度などは考えた事も無く、「こういうものだ」と思い込んでいるから、先天性に異常があっても気づかない。このエッセイを読んで、思い当たる方もおられるかもしれない。相貌失認のような特殊な場合に限らず、「顔認知」は非常に興味深く、近年、研究が非常に進んできた。

そのような流れを受けて、平成20年度から、文科省新学術領域研究の第1号として、「学際的研究による顔認知メカニズムの解明（略称「顔認知」）」が発足し、私が領域代表者をつとめている。実は顔認知の研究は様々な分野で行われており、まさに学際的なものだ。例えば工学では、表情を作る筋肉の動きを詳細に解明し、その人が笑顔を見せた時だけにスイッチが入るシステムが実用化されてきた（筑波大学）。心理学では、顔認知が極めて重要なテーマである。最近では、赤ちゃんが覚醒している時の脳活動をリアルタイムに計測する機器も開発され、赤ちゃんがいつ頃から顔を認知するか、表情の見極めはいつ頃で、脳のどの部分に関係しているか、母親顔の認知はどのようにしているか、といった事が次々に解明され、新聞などでも大きく取り上げられている（中央大学と生理学研究所の共同研究）。基礎医学では、サルを用いた顔認知の研究が日本では盛んに行われており、世界をリードしている。また、近年、脳を全く傷つけない画期的な手法（機能的MRI、近赤外線分光法、脳磁図等）が開発されたことで、人間を対象とした研究が急激に進むようになった。ちなみに、上述した赤ちゃんの研究は近赤外線分光法を用いたものである。臨床医学における大きな話題は自閉症である。自閉症患者さんは様々な症状を示すが、臨床現場の方々の共通した認識は「顔を見ない」、「目を合わそうとしない」傾向があることである。「顔認知」領域の最近の研究により、自閉症患者さんでは明らかに顔認知が健常者と異なっている事が明らかになってきた。「相手の気持ちがわからない」のが自閉症患者さんの特徴であるが、その大きな要因の1つが、他人の表情を理解する能力が低いということが分かってきたのである。「目は口ほどに物を言い」が通じないのである。

以前から、西洋人にとっては「日本人の顔は似通っていて区別がつきにくい」と言われてきた。私達はすぐに「どうせ日本人は凹凸が少ない醜い顔だから」などと、自虐的に考える。しかし、そうでは無いのだ。私達は、小さい時からたくさん見てきた民族の顔の見分けが非常に高まる能力を持っている。多数のサルがどこにいたのか全くわからない。ところが、日本人30名を相手に初めて授業しても、1時間もすれば、だいたい顔は覚えらる。一気に移動してもすぐに見つける事ができる。逆に、マラソンで全く同じユニフォームを着て背格好も同じくらいのアフリカの選手10名が集団で走っていると、私達には見分けは非常に難しいが、ケニア人やエチオピア人には簡単に見分けがつくだろう。顔認知は面白く奥深い。

今後は、「顔認知」研究班で得られた研究成果を、どのようにして臨床応用していくか、社会にアピールしていくかにかかっている。領域代表者として、今後の2年間の責任は重大だが、「明るく前向きに」研究を進めていこうと思っている。研究者に最も必要なものは「真摯な楽観主義」だと思っているからである。

Contents

「顔認知」学の面白さ
Face Perception and Recognition in Humans. 1

第4回 京都大学—慶應義塾大学
グローバルCOE 共催シンポジウム
「トランスナショナルな心・人・社会」
参加報告

Kyoto University and Keio
University Hosted a Joint
Symposium on “Transnational
Mind, Human, and Society” 2

2010年度若手研究成果報告会
Annual Meeting for Oral
Presentations of Young
Researchers 3

2010年度プロジェクト科目報告会
Oral Presentations by Graduate
Students in Project Course 2010

Le Plaisir du beau
— 美の快楽 — 4

第1回 実験美学セミナー（第127回
バイオサイコシンポジウム共催）
「描くことの進化と発達の起源を探る
～チンパンジーとヒトの幼児の描画
行動から～」

Exploring Genesis of Evolution and
Development of Drawing
— the Drawing Behavior in
Chimpanzees and Human Children

絵画における影の描写
Aesthetic Lecture on Shadow by
Dr. Roberto Casati 5

慶應—南フロリダ大 ジョイントセミナー
参加報告
Keio-South Florida Joint Seminar 6

活動報告・研究員紹介 7

事務局だより 8

(See page 3 for English summary)

2010 年度若手研究成果報告会

Annual Meeting for Oral Presentations of Young Researchers

(2月8-9日 三田キャンパス東館6階G-SECLab)

毎年、年度末に行われる若手研究成果報告会が2011年2月8、9日の二日にわたって東館G-SECにて行われた。第3回目となる今回の報告会では、特別研究教員が30分枠、非常勤研究員が20分枠で最新成果の口頭発表そして質疑、討論を行った。

まず初日の午前中には、遺伝と発達班から2名、言語と認知班から3名の報告が行われた。遺伝と発達班からはGCOE-CARLS施設で行う乳児の脳機能および行動学的研究、慶應大学病院小児科との新生児についての共同研究、CARLSと提携のあるフランスENSとの共同研究、大脳皮質活動と循環器活動の因果関係を検討したNIRS-EEG(脳波計)同時計測研究の成果等が報告された。言語と認知班は第二言語を学ぶことが母国語能力へ与える影響についての脳科学的研究、第二言語を獲得する際の普遍文法(UG)の役割についての実験的検討、オノマトペの音象徴性についての対照言語研究についての報告がなされた。外国語習得という身近なトピックについて素朴な疑問から専門的なことまで熱心な討論がなされた。午後の部では、まず論理・情報班の3名より「事実は知覚されるか」「志向性の対象説」といったテーマについての発表に加え、心理学者Sullyの「心ある機械」としての主体概念の形成についてフロイトの概念と対照化させながらの考察がなされた。引き続き、脳と進化班より7名の発表が行われた。まずはCARLSのマーモセット・ラボそしてつくばカラス生態研究施設から得られた成果が報告された。カラスが社会的順位性を形成するという知見に加え、羽づくろいは優位性の高い個体が低い個体へ優位性誇示のために行うといった極めて興味深い結果が報告された。この他にもfMRIを用いた表情表出やアハ体験についての脳機能研究等が報告された。5つの班から構成される本拠点ならではの分野を超えた質問が飛び交い、執筆者も普段使わない新規の脳内回路(?)を開拓したような1日であった。

二日目は午後から脳と進化班6名および哲学・人類学班7名による報告会が行われた。前半は、脳と進化班による報告からはじまった。5名がMRIを用いた神経科学研究に基づく報告を行った。知覚学習を用いた脳の可塑性モデルの提示にはじまり、探索的意思決定や間接発話理解といった高次脳機能研究や、身体内部の知覚過程と個人特性との関わり認知神経科学研究に加え、脊髄解剖画像撮像技法の開発まで、MRIを使用した多岐にわたる研究が報告された。また、同じく脳と進化班から学習理論に関する種を超えた比較が行われた。それぞれの研究に対して、技術的な側面から今後の研究の発展方向に関してまで討論が交わされた。

後半は哲学・文化人類学班からの7名が報告を行った。医療人

類学の立場からは、3名が、糖尿病患者を対象とした理想の患者像の分析や、同じく糖尿病医療現場における身体技法を用いた学習過程についての考察、また音楽療法における即興という新たな試みについて報告した。身近な問題でありながら、実態を伺うことが困難な医療現場について、専門家からも他分野からも活発な質問があがっていた。また美学の立場からは、絵画印象における違和感について実験美学的研究報告を行い、これにも知覚心理学など領域を超えた立場からも意見が交わされた。哲学の立場からは3名が報告を行った。従来証明において用いられていた順序数を用いない、新たな証明技法の開発、三次元主義と四次元主義を定式化する試みの提案、デリダによる動物論の考察が行われた。

2日間にわたり28名の報告が行われた。「論理と感性」という枠組みはあるものの、報告内容は非常に多岐にわたるものであり、この多様性が本拠点を特徴づけている点のひとつと言える。多くの活発な討論が交わされたが、本会の場のみでなく、今後も他分野との交流により研究の発展が望まれる。来年度は拠点の最終年度である。それぞれの研究の集大成が期待される。

(増田早哉子・皆川泰代)

The third annual meeting for oral presentation of young researchers was held in G-SEC Lab in East building, Mita campus, Keio University (Date: February 8th-9th, 2011). In this meeting, young researchers including associate professors, assistant professors and researchers in CARLS reported their recent activities and study results. This was a very precious occasion as researchers from different fields involving neuroscience, genetics, psychology, philosophy, linguistics, anthropology and logics gather together and discuss each topic in an interdisciplinary fashion. The two-day session demonstrated that a wide variety of researches to clarify the human activities are under investigation in CARLS in the light of 'logic' and 'sensitivity.'



1 ページ目の英訳 “Face Perception and Recognition in Humans.”

We frequently see other people's faces in our daily lives, and remember who they are, feel how beautiful or ugly they are, or imagine what they are thinking by looking at their facial expression or eye movement. Since we perform this automatically and unconsciously, we usually never consider how complicated a neural process this is. To investigate this interesting research topic in more detail, a new large-scale research project, “Human face perception and recognition,”

was started in 2006 and will conclude in 2012, supported by Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas supported by MEXT KAKENHI. Many researchers in various fields such as engineering, psychology, cognitive science, brain science, basic medicine (physiology and anatomy) and clinical medicine (pediatrics, neurology, neurosurgery, psychiatry) are members of this project, and cooperate in studies to clarify how our brains perceive and recognize faces.