

平成 30 年 6 月 11 日現在

機関番号：32641

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26285167

研究課題名(和文)顔認知の多様性の脳内機能と生成過程の解明 発達性相貌失認を手がかりに

研究課題名(英文) Cultural and individual differences on face recognition: developmental cognitive neuroscience studies

研究代表者

山口 真美 (YAMAGUCHI K., Masami)

中央大学・文学部・教授

研究者番号：50282257

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 11,300,000円

研究成果の概要(和文)：顔認知のばらつきメカニズムとその形成過程を、異文化間で実験的に比較検討した。脳の特定の部位に損傷を受けると相貌失認という、親しい人の顔を見ても区別できない状態となる。古くから知られる後天性の相貌失認に対して、近年になって生まれつき顔を見ることが苦手な「先天性(発達性)相貌失認」の存在が示されている。一方で顔認知が人並み以上に優れた者の存在も知られる。本研究では発達心理の拠点であるランカスター大学等イギリス・イタリア・スイスとの協力のもと、顔と表情認知能力のばらつきと文化による発達の違いについて検討した。

研究成果の概要(英文)：In this project we investigated cultural differences in face recognition; specifically, we tried to clarify the early developmental process of cultural bias in face recognition. Currently there is much evidence of culture-specific face recognition patterns using the eye tracking system, especially concerning difference between Western and Eastern adults. For example, the mouth is considered more informative of emotional signals among Westerners and the eye region among Easterners, generating culture-specific fixation biases towards these features. We explored how the culture shapes the processing of facial emotional signals early in development. Our results showed that by 7 months, infants from Western and Eastern cultures visually discriminate facial expressions of emotion by relying on culturally distinct fixation strategies, resembling the adults from these cultural environments.

研究分野：実験心理学

キーワード：顔認知 近赤外分光法 発達

1. 研究開始当初の背景

顔処理に関する脳の特定領域に損傷を受けると、親しい人の顔が区別できない相貌失認となることは古くは19世紀から報告されている。これに対して最近の研究から、生まれた時から顔を見ることが苦手な「先天性(発達性)相貌失認」の存在が示されており、質問紙調査やウェブによる大規模実験から、2~2.5%の割合で先天性(発達性)相貌失認が存在することが知られている。最近ではブラッド・ピットが先天性相貌失認であることを公表して一般にも知られることとなった。また同じ家族内に多くの事例が見られていることから、その遺伝の可能性についても議論されている。このような先天性の相貌失認に対して、顔認知が人並み以上に優れた Super-Recognizer の存在も知られている。しかしながら、その脳内機構や詳しい認知特性については、明らかになっていない。

顔認知の特徴は「全体処理」にあるとされるが、その形成過程からいうと、(1)目鼻口の配置から顔そのものを検出する一次処理と、(2)目鼻口の配置の違いから顔を識別する二次処理とに分かれることが知られる(# これらの名称は研究者により異なるため、Maurer らの表記に従いつつ簡素に命名している)。その発達過程を調べた研究では、発達初期の視覚経験がない先天性白内障の開眼手術者が二次処理に障害があるのに対し、自閉症児が一次処理から障害があることから(Maurer et al., 2002)、先天性の顔認知障害には特有の認知的特徴があることが推測される。

また、こうした顔認知のばらつきを、その生成過程から明らかにするためには、発達過程の検討に加え、環境因子である文化の影響も検討する必要がある。西洋と東洋とでは様々な認知様式の差異が示されており、たとえば欧米が規則ベースで絶対的判断をする認知的特性があるのに対し、東アジアでは相対的な判断をするという特性があることが知られている(Nisbett & Miyamoto, 2005; Norenzayan et al., 2002; Kitayama et al., 2003)。顔認知においても、白人種の顔の識別に特化する顔の人種効果に見られるような、顔認知の学習過程が乳幼児初期に形成されることから、文化への適応は既に乳幼児期に始まっているともいえる。近年の研究では、成人を対象に東アジアと欧米の間で顔や表情を観察する際の注視行動の違いを検討しており、欧米人が顔の比較的広い範囲を注視するのにに対し、東アジア人は顔を狭い範囲で注視観察する傾向があることが示された。顔認知の観点からいうと、欧米人の見の方が顔処理特有の全体処理をしているともいえる。一方の東アジア人の見方は部分に注目し、ともすれば顔処理には不利益な見方になる可能性もある。

本研究課題では、先天性(発達性)相貌失認や Super-Recognizer など、顔認知のばらつきを生じさせる顔認知の処理様式を解明し、こうした顔認知のばらつきに貢献する可能性のある顔認知の文化特有の処理様式が

いつ頃から形成されるかの発達の検討を行う。

2. 研究の目的

本研究では、顔認知のばらつきを生じさせる顔認知の処理様式と、文化固有の顔認知様式の獲得過程を解明することを目的とし、様々な手法で検討を行った。

申請者の研究グループではこれまで、乳児を対象とした顔認知の発達過程の検討と、その際の脳活動を調べる手法を検討してきた。特に顔に特異的に活動する顔反応領域の脳活動を左右両側にプローブを設置し NIRS (Near-infrared Spectroscopy; 近赤外分光法) で簡易に計測する手法の成果は特筆すべきものである。これまで顔認知の発達が一定レベルであることの指標となりうる「倒立効果」や「スクランブル顔」における顔反応領域の応答や、表情処理の半球機能差などを明らかにしてきた(Otsuka et al., 2007; Honda et al., 2010)。こうした課題に加え、NIRS を用いた神経順応法では、測定対象である顔反応領域で人物情報が処理されているのか、さらにその際には顔の大きさの変化や角度変化を超えた顔表象で人物処理がされているのかを知る手法の開発も進めてきた(Kobayashi et al., 2011; Kobayashi et al., 2012)。

本研究では、これらの手法をもとに、顔認知のばらつきを生じさせる顔認知の処理様式と、文化固有の顔認知様式の獲得過程を検討した。はじめに、顔認知に先天的に問題のある小児の摂食障害を対象として、NIRS を用いた神経順応法により顔認知能力のばらつきを調べ、さらに乳児を対象として視線と顔との効果を検討した。つぎに、文化固有の顔認知様式の獲得過程を、乳幼児を対象にその注視行動の文化比較実験を実施した。イギリスの発達心理学の拠点である Lancaster University との共同で University of Fribourg の Roberto Caldara 教授との協力の下、成人対象の文化比較で用いられた手法を乳幼児に適用し検討した。

以上の実験を総合して、顔認知の歪みの生成過程を明らかにする。先天性相貌失認や Super-Recognizer の存在はメディアにも注目されるように、現代社会に生きる上で興味深い問題であり、中でも、その文化固有の顔認知の処理様式とその獲得過程の検討は、日本固有の社会コミュニケーション様式を考えるきっかけともなりうる。特に、顔認知様式の文化差については、最近開発された表情と顔認知の文化差を注視行動から解明する画期的な解析手法(Caldara et al., 2010)を乳幼児実験に導入するというこれまでにない試みを行う。これまで先天性相貌失認はウェブ上の大規模な認知実験と質問紙調査から、発生頻度やその大枠の解明に留まる段階であり、顔認知のメカニズムや脳機能を検討する試みは新しい。さらには、文化固有の顔認知様式の獲得から顔認知のばらつきを解明する発想は新しく、国際的にも高い注目を浴びうるものである。

3. 研究の方法

(1) 先天性(発達性)相貌失認と Super-Recognizer などの顔認知のばらつきの脳内機構の検討を行い、(2) 文化固有の顔認知様式の獲得過程を眼球運動から検討する。

(1) 顔認知のばらつきの脳内機構

先天性(発達性)相貌失認と Super-Recognizer の顔認知の処理水準の特化を行動実験と脳計測から検討し、あわせて NIRS(近赤外分光法)が簡易検査の手段となりうるかの妥当性を検討する。先天性相貌失認研究のイギリスの拠点校では先天性相貌失認協力者を多く獲得できるため、Bournemouth University の Chang Hong Liu 教授とともに行動実験と脳機能計測を Bournemouth University と日本で行う。双方の大学共に既に実験準備の調整済みの段階で、実験実施に際しては、学術振興会特別研究員の小林恵が実施する。

(2) 文化固有の顔認知様式の獲得過程

日本およびイギリスに暮らす生後3ヶ月~7ヶ月児を対象に、学習による注視時間と注視箇所の文化差を検討する。実験では、幸福と恐怖表情の写真を提示し、表情の学習が成立するまでの視線行動を視線追跡装置 tobii X120 を用いて記録する。日英両文化圏の乳児の結果を月齢ごとに比較し、成人を対象とした先行研究で示された知見(欧米文化圏では三角形の注視パターンを示し、東アジア文化圏では両目に固執する)と同様の認知様式がいつ獲得されるかを検討する。

注視行動の分析には、成人を対象とした先行研究で文化差比較を行っている Caldara が開発した iMap (Caldara et al., 2011) を用いる。イギリスでの実験は Lancaster University の Elena Geangu 講師と共同で学術振興会特別研究員の市川寛子が実験を実施し、分析は University of Fribourg の Roberto Caldara 教授との協力で行う。

4. 研究成果

本研究では、顔認知のばらつきのメカニズムとその形成過程を、異文化間で比較する試みを行ってきた。

2014年度は、神経順応法(Neural adaptation paradigm)を近赤外分光法計測に適用した、表情変化を無視した顔の人物情報処理を検討する新しい手法を発表した。この成果は fNIRS 2014 などの学会で発表され、BMC Neuroscience 誌に掲載された。この研究を含め、当該年度に Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance 誌や Journal of Vision 誌などの国際誌に英語学術論文が14本掲載され、海外および国内での学会発表も精力的に行った。また、顔学事典の編纂を行い、さらに東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所とともに「顔と身体表現に基づく異文化理解」のシンポジウムを企画し、報告書にまとめた。

2015年度は、先天的に顔認知に問題のある「発達障害」を対象に研究を行い、顔認知能力のばらつきを明らかにした。摂食障害の女児を対象に、近赤外分光法(fNIRS)を用いて、自己顔と他者顔観察時の顔反応領域周辺の活動を計測した結果、健常児と摂食障害児で異なる脳活動パターンを明らかにした。すなわち、健常児と異なり、摂食障害児では自己顔も他者顔も連続提示にもかかわらず順応の反応がみられず、高い活動が続くことが判明した。過敏な社会性により、顔への順応が起こらずに、過敏な反応が続くことが判明し、これも顔認知のばらつきのひとつであることが判明した。この研究成果は PLoS ONE 誌に掲載された。さらに、イタリア人新生児と生後4ヶ月以降の日本人乳児を対象とした実験では、眼球運動を指標として、顔の動きが視覚的注意に影響を与えることを発見した。顔への視覚的注視は新生時から存在するものの、生後4ヶ月までにその精度が劇的に改善されることが判明し、この成果は PLoS ONE 誌に掲載された。その他にも、これまで開発を進めてきた NIRS を用いた神経順応法から脳の顔反応領域での人物情報処理を調べる一連の手法について、Asia Pacific Conference of Vision で発表された。

2016年度は、眼球運動から顔認知における文化差の発現を明らかにした。イタリアと日本の生後7ヶ月の乳児を対象に、東アジア文化圏と西欧文化圏の女性の微笑みと悲しみという異なる表情を観察する際の、眼球運動を計測した結果、西欧文化圏の乳児は口の周囲を、東アジア文化圏に位置する日本人乳児は目の周囲を観察するという違いが観察された。この結果は、生後7ヶ月から既に成人と同様の文化差を体現していることを示すものであった。眼球運動を用いて顔認知能力を調べる手法および、その文化差の発現過程を調べる手法を確立したこの成果は Current Biology 誌に掲載された。これらの成果を含め、学術論文(国際誌)が6本、海外での発表3本、国内での発表12本を行った。また、発達障害と顔認知に関して一般書(新書)で顔にかかわる解説をしめすことができ、後者はジュニア向けの新書であり、15校を超える中学入試で本文が採用されることになり、本申請がかかわる成果を小・中・高校生に至るまで、広く示すことができた。

2017年度は、日常生活の視覚経験によって、乳児の顔処理が成人の顔に特化する「知覚狭小化(perceptual narrowing)」が文化に関わらず生後9ヶ月ごろに生じること、さらに、その神経基盤を明らかにした。この成果は Developmental Science 誌に掲載された。さらに文化固有の顔認知様式の獲得過程をより詳細に検討するため、眼球運動や近赤外分光法(fNIRS)を用いて顔と音声の視覚統合であるマガーグ効果や表情カテゴリ判断の際の文化的な相違についての研究を

実施した。これらは引き続きデータ収集中であり、昨年度 *Current Biology* 誌に発表した手法を用いた継続実験となる。

以上のように、本研究は乳児・小児を対象とした知覚実験と近赤外分光法による脳活動計測実験に基づき、顔認知のばらつきの中脳内機構および文化固有の顔認知様式の獲得過程を明らかにすることに貢献した。本研究で開発した眼球運動を用いて顔認知脳力を調べる手法、その文化差の発現過程を調べる手法および、近赤外分光法による神経順応法から顔表象を検討する手法によって、顔認知、特に表情認知の文化差の解明へと研究を進展させていくことを計画している。

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 30 件)

1. Nakato, E., Kanazawa, S., & Yamaguchi, M. K. (2018) Holistic processing in mother's face perception for infants. *Infant Behavior and Development* 50, 257-263. doi:10.1016/j.infbeh.2018.01.007 (査読あり)
2. Kobayashi, M., Macchi Cassia, V., Kanazawa, S., Yamaguchi, M. K., & Kakigi, R. (2018). Perceptual narrowing towards adult faces is a cross-cultural phenomenon in infancy: A behavioral and near-infrared spectroscopy study with Japanese infants. *Developmental Science*, 21(1), e12498. doi: 10.1111/desc.12498 (査読あり)
3. Ichikawa, H., Kanazawa, S., & Yamaguchi, M. K. (2017). Infants recognize the identity in a dynamic facial animation that simultaneously changes its identity and expression. *Visual Cognition*, 22, 156-165. doi:10.1080/13506285.2017.1399949 (査読あり)
4. Geangu, E., Ichikawa, H., Lao, J., Kanazawa, S., Yamaguchi, M. K., & Caldara R., Turati, C. (2016). Culture shapes 7-month-olds' perceptual strategies in discriminating facial expressions of emotion *Current Biology*, 26 (14). R663-R664. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982216306054>(査読あり)
5. Yang, J., Kanazawa, S., Yamaguchi, M.K., & Kuriki, I. (2016). Cortical response to categorical color perception in infants investigated by near-infrared spectroscopy. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 113(9), 2370-2375. <http://www.pnas.org/content/113/9/2370.full> (査読あり)
6. Otsuka, Y., Ichikawa, H., Clifford, C.W.G., Kanazawa, S., Yamaguchi, M.K. (2016). Wollaston's Effect in Infants: Do Infants Integrate Eye and Head Information in Gaze Perception? *Journal of Vision*, 16(3):4, 1-8. (査読あり)
7. Yang, J., Kanazawa, S., Yamaguchi, M.K., & Motoyoshi, I. (2015). Pre-constancy vision in infants. *Current Biology*. 25(24), 3209-3212. <http://jov.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2490537> (査読あり)
8. Valenza E, Otsuka Y, Bulf H, Ichikawa H, Kanazawa S, Yamaguchi MK (2015) Face orientation and motion differently affect the deployment of visual attention in newborns and 4-month-old infants. *PLoS ONE* 10(9): e0136965. (査読あり) doi:10.1371/journal.pone.0136965
9. Inoue, T., Sakuta, Y., Shimamura, K., Ichikawa, H., Kobayashi, M., Otani, R., Yamaguchi, M. K., Kanazawa, S., Kakigi, R., Sakuta, R. (2015). Differences in the pattern of hemodynamic response to self-face and stranger-face images in adolescents with Anorexia Nervosa: A near-infrared spectroscopic study. *PLoS ONE* 10(7) e0132050:1-12. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0132050> (査読あり)
10. Ichikawa, H., Nakato, E., Kanazawa, S., Shimamura, K., Sakuta, Y., Sakuta, R., Yamaguchi, M.K., & Kakigi, R. (2014). Hemodynamic response of children with attention-deficit and hyperactive disorder (ADHD) to emotional facial expressions. *Neuropsychologia* 63, 51-58. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2014.08.010. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0028393214002735> (査読あり)
11. Kobayashi, M., Otsuka, Y., Kanazawa, S., Yamaguchi, M. K., Kakigi, R. (2014) The processing of faces across non-rigid facial transformation develops at 7 month of age: A fNIRS-adaptation study. *BMC Neuroscience*, 15:81. doi:10.1186/1471-2202-15-81 (査読あり)
12. Ichikawa, H., Kitazono, J., Nagata, K., Manda, A., Shimamura, K., Sakuta, R., Okada, M., Yamaguchi, M. K.,

- Kanazawa, S., & Kakigi, R. (2014) Novel method to classify hemodynamic response obtained using multi-channel fNIRS measurements into two groups: Exploring the combinations of channels. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8:480. doi:10.3389/fnhum.2014.00480 (査読あり)
13. Ichikawa, H., Kanazawa S., & Yamaguchi M. K. (2014). Infants recognize the subtle happiness expression. *Perception*, 43, 235-248. doi:10.1068/p7595 (査読あり)
 14. Sakuta Y., Sato K., Kanazawa S., & Yamaguchi M. K. (2014). The effect of eye size on discriminating faces : Can infants recognize facial uncanniness? *Japanese Psychological Research*, 56(4), 331-339. doi: 10.1111/jpr.12057 (査読あり)
 15. Yamashita, W., Niimi, R., Kanazawa, S., Yamaguchi, M.K., & Yokosawa, K.(2014). Three-quarter view preference for three-dimensional objects in 8-month-old infants. *Journal of Vision*, 14(4):5,1-10 https://www.researchgate.net/publication/261409970_Three-quarter_view_preference_for_three-dimensional_objects_in_8-month-old_infants (査読あり)
 16. Sakuta Y., Kanazawa S., & Yamaguchi M. K. (2014). Shedding light on painters' implicit knowledge: The effect of lighting on recognizing expression and facial impressions of a depicted person in portraits. *Japanese Psychological Research*, 56(3), 288-295. doi:10.1111/jpr.12053. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jpr.12053> (査読あり)
 17. Yamashita, W., Kanazawa. S., Yamaguchi, M.K. (2014). Tolerance of geometric distortions in infant's face recognition. *Infant Behavior and Development*, 37, 16-20. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016363831300101X> (査読あり)
 18. Kakigi R. & Yamaguchi M. K. (2014). Editorial: Face perception and recognition. *Japanese Psychological Research*, 56(1), 1-1. <https://www.deepdyve.com/lp/wiley/editorial-face-perception-and-recognition-zbHnQKuNAe> (査読あり)
 19. Ichikawa H. & Yamaguchi M. K. (2014). Infants' recognition of subtle anger facial expression. *Japanese Psychological Research*, 56(1), 15-23. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jpr.12025> (査読あり)
- [学会発表] (計 79 件)
1. Tsurumi, S., Kanazawa, S. and Yamaguchi, M.K. (2017). Infant's neural response to yawning: a behavioral and a near-infrared spectroscopic study. *Vision Sciences Society 17th Annual Meeting (Florida, USA)*
 2. Kobayashi, M., Kanazawa, S., Yamaguchi, M. K., & Kakigi, R. (2017). Infants' face detection in natural scene. *Vision Sciences Society 17th Annual Meeting. (Florida, USA)*
 3. Kobayashi, M., Kanazawa, S., Yamaguchi, M. K., O'Toole, A. J. (2017). Infants' recognition of approaching people. *Society for Research in Child Development 2017 Biennial Meeting, Face Processing Pre-Conference (Invited talk) (Austin, USA)*
 4. Kobayashi, M., Kanazawa, S., Yamaguchi, M. K. & Kakigi, R. (2016). Infants' recognition of caricature of mother's face. *Vision Sciences Society 16th Annual Meeting. (Florida, USA)*
 5. Kobayashi, M., Kanazawa, S., Yamaguchi, M. K., & Kakigi, R. (2015). Developmental changes in face identity processing: fNIRS-adaptation studies. *The 11th Asia-Pacific Conference on Vision. (Singapore)*
 6. Kobayashi, M., Kanazawa, S., Yamaguchi, M. K., Kakigi, R., & Lee, K. (2015). Neural correlates of own- and other-race face processing in infants: A near-infrared spectroscopic study. *Vision Sciences Society 15th Annual Meeting. (Florida, USA)*
 7. Kobayashi, M., Otsuka, Y., Kanazawa, S., Yamaguchi, M. K., & Kakigi, R. (2014) The processing of faces across non-rigid facial transformation develops at 7 month of age: A fNIRS adaptation study. *fNIRS 2014. (Montreal, Canada).*
 8. Otsuka, Y., Mareschal, I., Ichikawa, H., Kanazawa, S., Yamaguchi, M. K., & Clifford, C.G.W. (2014) Gaze constancy in adults and infants. *The 10th Asia-Pacific Conference on Vision. (Kagawa, Japan).*
 9. Kobayashi, M., Macchi Cassia, V., Kanazawa, S., Yamaguchi M. K., & Kakigi, R. (2014) Perceptual narrowing toward adult faces in Japanese infants: a behavioral and a near-infrared spectroscopic study. *The 10th Asia-Pacific Conference on Vision.*

- (Kagawa, Japan).
10. Yamaguchi, M. K., Yang, J., Sato, K., & Kanazawa, S. (2014) The Development of Material Perception in Infants. International Symposium on "Future of SHITSUKAN research". (Tokyo, Japan).
 11. Ichikawa, H., Otsuka, Y., Kanazawa, S., & Yamaguchi, M. K. (2014) Disruptive effect of inversion and contrast-reversal on infants' gaze perception. The 19th Biennial International Conference on Infant Studies. (Berlin, Germany).
 12. Yamashita, W., Kanazawa, S., & Yamaguchi, M. K. (2014) Effects of geometric distortions on infant's face recognition. The 19th Biennial International Conference on Infant Studies. (Berlin, Germany).
 13. Motoyoshi, I., Yang, J., Kanazawa, S., & Yamaguchi, M. K. (2014). Complementary development of material perception and image discrimination in infants. Vision Sciences Society 14th Annual Meeting. (Florida, USA).
 14. 小林恵, 金沢創, 山口真美 (2017). 自然なシーンの中の顔検出の発達. 日本視覚学会 2017 年夏季大会 (島根大学)
 15. 氏家悠太・金沢創・山口真美 (2017). 日本語母語乳児における発話者への視覚的注意の発達の变化. 日本視覚学会 2017 年夏季大会, 島根, 2017 年 9 月
 16. 鶴見周摩・金沢創・山口真美 (2017). 乳児におけるあくびの動き知覚と脳活動の検討 日本視覚学会 2017 年冬季大会 (NHK 放送技術研究所)
 17. 鶴見周摩・金沢創・山口真美 (2016). あくび顔に対する乳児の選好と脳活動の検討. 日本視覚学会 2016 年夏季大会 (新潟コンベンションセンター)
 18. 氏家悠太 (2016). 自閉症スペクトラム障害における McGurk 効果の特徴 定型発達大学生を対象としたアナログ研究. 日本赤ちゃん学会第 16 回学術集会 (同志社大学)
 19. 小林恵・金沢創・山口真美・柿木隆介 (2015). 乳児は似顔絵から母親顔を認識できるか. 日本基礎心理学会第 34 回大会 (大阪樟蔭女子大学)
 20. 市川寛子・仲渡江美・五十嵐康彦・岡田真人・金沢創・山口真美 (2015). 乳児の縦断的 NIRS 計測データの再分析. 日本心理学会第 79 回大会 (名古屋大学)
 21. 市川寛子・金沢創・山口真美 (2014). 乳幼児の顔認知における人物処理と表情処理の独立性. 日本基礎心理学会第 33 回大会 (首都大学東京)
 22. 小林恵・Kang Lee・金沢創・山口真美・柿木隆介 (2014). 乳児の側頭領域における顔の人種効果の検討. 日本基礎心理学会第 33 回大会 (首都大学東京)
 23. 松田佳尚・小西行彦・日下隆・徳地暢子・金沢創・山口真美・小西行郎 (2014). 選好注視法と視線計測装置を用いた乳幼児発達の健診課題. 日本赤ちゃん学会第 14 回学術集会 (日本女子大学)
 24. 小林恵・大塚由美子・金沢創・山口真美・柿木隆介 (2014). 乳児の後側頭領域における人物同定能力の発達 近赤外分光法を用いた神経順応パラダイムによる検討. 日本赤ちゃん学会第 14 回学術集会 (日本女子大学)
- 〔図書〕(計 4 件)
1. 山口真美. (2016). 自分の顔が好きですか? 「顔」の心理学, 岩波書店. 202p
 2. 山口真美. (2016). 発達障害の素顔 脳の発達と視覚形成からのアプローチ, 講談社. 183 ページ
 3. 山口真美. (2015). 顔を忘れるフツオの人、瞬時に覚える一流の人 - 「読術術」で心を見抜く, 中央公論新社. 221p
 4. 山口真美. (2014). 赤ちゃんに学ぶ「個性」はどこから来たのか, 講談社. 206p
- 〔その他〕
ホームページ等
<http://c-faculty.chuo-u.ac.jp/~ymasa/index.html>
- 報道・マスコミ協力 (計 30 件)
1. 2016 年 2 月発行のリクルート研究所の機関誌「WORKS」134 号 46-47 ページ 「なぜ、外国人の顔は見分けにくいのか」が掲載
 2. 2015 年 3 月 1 日読売新聞読書コーナー「著者来店」に掲載 「顔は人間関係の標識」
 3. 主婦の友社の 2015 年ベビモ秋冬号に掲載 「無表情は危険」
 4. 研究成果が 2014 年 9 月 5 日「怒り顔に対する ADHD 児の脳活動の特徴 - 近赤外分光法 (NIRS) による脳活動計測で、世界で初めて明らかに - 」共同通信 PR ワイヤー、2014 年 9 月 25 日「ADHD: Brain not recognizing angry expressions」朝日新聞デジタル等 計 34 の海外ウェブサイトに掲載
 5. 2015 年 2 月 20 日ワーキングマザーの働き方と子育てを支援するサイト「WorMo」(ワーモ)に、取材協力記事が掲載 「赤ちゃんはお母さんの顔が一番好き？」
<http://www.wormo.net/topics/world/83/>
6. 研究組織
(1) 研究代表者
山口 真美 (YAMAGUCHI K. Masami)
中央大学・文学部・教授
研究者番号: 5 0 2 8 2 2 5 7