

日 本 顔 学 会 誌
JOURNAL OF JAPANESE ACADEMY OF FACIAL STUDIES

Kaogaku

顔

学

Vol.
15

2015, No.2

日本顔学会
Japanese Academy of Facial Studies

【巻頭言】 1p.

●日本顔学会 JFACE 誕生 20 周年を迎えて

興水 大和 (日本顔学会会長 / 中京大学)

【特別寄稿】 3p.

● 20 周年へ向けてのメッセージ

● 日本顔学会 20 年史

● 日本顔学会ができるまで

● シンポジウム「顔」開催の歴史

● 公開シンポジウム「顔と文化」シリーズ

● フォーラム顔学を中心とした顔学会スタート時の思い出

馬場 悠男 (国立科学博物館名誉研究員)

● 「大顔展」開催の思い出

馬場 悠男 (国立科学博物館名誉研究員)

● 大顔展 2000 名古屋、その裏話

興水 大和 (当時の現地実行委員会委員長 / 中京大学)

● イブニングセミナーの歴史

● 支部活動 顔学会鹿児島支部会について

渋井 進 (前顔学会鹿児島支部会長)

● JFACE 中部支部活動報告

—日本顔学会中部支部もじわじわと盛り上がっています!—

福村 晃夫 (中部支部長)、興水 大和 (中部支部代表幹事)、
同幹事、林 純一郎、富永 将史、藤原 孝幸、舟橋 琢磨、徳田 尚也、長坂 洋輔

● 若手交流会 3 年間の歩みと 20 周年記念イベント報告

高橋 翠 (東京大学大学院教育学研究科)、牛山 園子 (フェイスストレッチング協会)、若手交流会事務局

● ニュースレターヒストリー

● 随想：顔学への情報科学・工学的メッセージ

福村 晃夫 (名古屋大学・中京大学名誉教授、フォーラム顔学 2015 大会長)

【学術論文・研究ノート】 61p.

● 顔の示差性と表情の関係性についての検討

高橋 望 (日本大学 文理学部)、渋井 進、Chang Hong LIU、山田 寛

● 平均顔の代表性と顔画像数の関係：年齢印象を例に

向田 茂 (北海道情報大学 情報メディア学部)、加藤 隆

● 部分空間学習と B-Spline 補間を用いた個人の顔特徴に応じた顔画像の美顔補正の高精度化

瀬尾 昌孝 (立命館大学 情報理工学部)、西川 郁子、陳 延偉

● 顔部品の形状特徴及び顔画像の提示方法の違いと顔全体の類似印象との関係

パン ジュンフイ (電気通信大学、現在、株式会社 日立製作所)、中村 友昭、金子 正秀

● アンケートに基づく顔の印象の研究

牟田 淳 (東京工芸大学 芸術学部 基礎教育課程)

● 小説から見つけた笑顔 — 文字から画像に・画像から言葉に —

松永 伸子 (神田商事株式会社 / 美人画研究会)

● 動画を用いた対人コミュニケーションにおける第一印象形成に対する客観的評価の検討

山崎 達也 (新潟大学大学院 自然科学研究科)、前原 謙一、榎本 洸一郎

【追悼記事】 139p.

● 大山紀美栄先生を偲ぶ

辻 美千子 (東京医科歯科大学 顎顔面矯正学分野)

● 山田寛先生を偲ぶ

原島 博

日 本 顔 学 会 誌
 JOURNAL OF JAPANESE ACADEMY OF FACIAL STUDIES
 kaogaku

日本顔学会 JFACE 誕生 20 周年を迎えて

日本顔学会会長 輿水 大和 (中京大学)

1. はじめに

日本顔学会 JFACE が誕生したのは 1995 年 3 月 7 日です。ですから、2015 年度がちょうど二十歳、成人を迎えたことになりました。これを記念して、日本顔学会創立 20 周年記念事業実行委員会を発足させ、

- a. フォーラム顔学 2015 (名古屋開催) を 20 周年記念大会とすること、
- b. 「顔の百科事典」(丸善出版) の出版を JFACE が責任編集すること、
- c. 学会誌発刊を、これを機に二号化すること

を推し進めて参りました。まさに本稿掲載の月号 (Vo.15, No.2) が初めての記念すべき分冊学会誌となりましたし、「顔の百科事典」は、その構想着手が 2013 年 3 月であったので、何と 2 年余りの短期間に発刊にこぎつけて、2015 年 9 月に世に出すことができました。そしてフォーラム顔学 2015 は、同じくこの 9 月に様々な形での参加者総勢 250 名が会場に溢れ、また思い出深く記念式典も織り込んで、密度高く開催されました。

このように記念すべき成人を迎えた JFACE は、これまでの足跡のその先に踏み出すに際して、挑むべき大きくて楽しみな課題が待っていると思います。この機会に一言だけその辺りの話題に触れてご挨拶としく存じます。

2. 歴史と課題 一世代交代にまつわること一

学術催事 (フォーラム顔学、シンポジウム、イブニングセミナー、大顔展の共催)、出版 (日本顔学会誌、ニューズレター、電子広報、「顔の百科事典」責任編集、など) やさまざまな学協会や多方面の機関との交流、またメディアや社会からの熱い注目を獲得するなどなど、多くの学術活動のそこここにて実に多くの幸運と慶事を重ねてきた顔学会の歴史でありました。

しかし一方では、相次いで大きな悲しい出来事も続きました。それらは、2009 年には学会発足の礎を築かれた村澤博人副会長が急逝され、時を隔てて文字通り創設者である香原志勢初代会長が 2014 年に逝去されましたこと。また長年に亘って学会を率いた山田寛理事と大山紀美栄理事も相次いで逝去されましたこと。何にも替えがたいことに大きな存在を失ったのですが、偉大な諸先輩によって紡がれてきた歴史の先に、さてこれからの 10 年に向けてどう踏み出していったらいいのでしょうか？

一つは、顔学と顔学会は、現世の社会制度としての就学・卒業の縛りを超えて輝けそうな学術的ポテンシャルを持つとはいいながら、顔学会役員 (<http://www.jface.jp/pdf/member2014.pdf>) は、確実に世代交代されていかなければなりません。

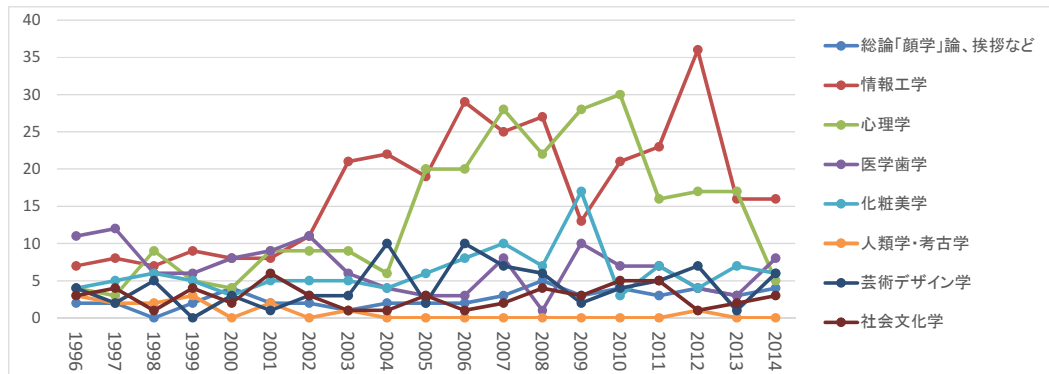
またそのためにも、顔学会に相応しい評議員制度の立て直しが必要かと思われ。その効き目は、新しい役員が育つインキュベータ機能であろうし、顔学会とコラボできそうな新しい個人や団体の代表との連携の輪を広げる接着材機能であってほしく、これらの観点をも視野に入れながら、新年度 2016 年に向けて具体的なよき議論を理事会が率先して盛り上げていくつもりであります。

また顔学会には、鹿児島と中部という二つの支部が運営されて、さらに現在、「顔研究若手交流会」と「美人画研究会」という公認サークルが二つ生まれて、顔学会の営みに幅と深みの意味で大きな現場力を生んでいます。すなわち、このような支部や公認サークルを創生する勢いは、顔学会の本物の力量を測る大事な指標なのではないかと思われ、新しい活力をそこから汲み上げることができたらと期待されます。

3. 顔学的学術の場と「顔学」カリキュラムの課題

1996 年からスタートした JFACE 大会、フォーラム顔学では、図 1 から読み取れるような研究が発表されてきました。このトレンドグラフから読み解ける事実の一つは、心理カテゴリと情報・工学カテゴリの研究活性化が、自身の学術のあり方を模索中の「顔学 (Facial Studies)」という学術のカリキュラムにとって

際立って有意味だろうことであります。



(興水：補遺・顔学の方法序説—顔学のカリキュラム— (Vol.15、No.1) より転載)

図1 日本顔学会の研究動向 [1]

そこに見えた教訓も逃がしてはいけないので、参考文献 [1] からその一例を要約して引用しておくことにする。

① 心理系カテゴリはことのほか重要だ！

発表論文数が顕著に多いカテゴリは、情報・理工系カテゴリ（赤、318 件）と心理学カテゴリ（緑、232 件）である。学会員数約 750 名（2010 年前後、<http://www.jface.jp/an.html>）の分野別内訳（工学系 17%、心理系 8%）を勘案すると、心理系は 464 件ほどの心理系論文件数に相当することになる。顔学が理系文系、物質系人間系という分野横断的な本性からして、実に明快な証左を与えている。

② 分野別学会員構成の在りよう、特に情報理工系の奮起はもっと大事だ！

心理系の研究者の一層の奮起が是非とも必要である。更に、言うまでもなく、研究分野の人口と学会カリキュラムの厚みを考慮すると、情報・理工系の会員はもう一桁の多人数の参画があってもよい。一つりマインドすべき大事なことがある。それは、日本顔学会の学会誌の投稿規程にある指針 (<http://www.jface.jp/edit/journal/SubmissionRules.pdf>) である。情報理工系は、ここにある「少なくとも一つの関連分野に向けて、その波及効果、相乗効果などを積極的に謳っている」に込められた潜在的期待はその学術の分野横断的な本性から極めて大きいといわざるを得ない。

4. あとがき

日本顔学会 JFACE が創立 20 周年を迎えました。創立に係わった諸先輩にとっても、またこの間学会を支え盛り上げてこられた同時代の方々にとっても、あっという間の過ぎし 20 余年ではなかったでしょうか。

多くの知恵と幸運に支えられてきたこの節目の 20 周年目をニコニコしながら迎えることができたことの喜びをしばし分かち合いたいと思います。加えて、もうすでに踏み出し始めた日本顔学会の次代を切り拓くために一層の知恵と幸運を、とりわけ顔学という新種の学術の方法論を待望したいと祈念しつつ、20 周年の節目を迎えての私からの挨拶と致します。

参考文献

[1] 20 周年記念フォーラム顔学 2015 特集号、日本顔学会誌、Vol.15、No.1（2015 年 9 月）



日本顔学会

日本顔学会創立 20 周年を記念して、これまで顔学会にご支援をいただいているみなさまから、これからの顔学会へのメッセージを頂戴いたしました。顔写真・似顔絵もいただいておりますので、顔を見ながら声や雰囲気を読み出しつつ、お楽しみいただければと思います。

(敬称略)



井原 雅行 (電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーショングループ運営委員長)

日本顔学会創立 20 周年おめでとうございます。電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーショングループも人を研究対象とする学会組織として顔学会とは関連が深く、今後も今まで以上の交流があることを期待しております。人と人とのコミュニケーションは通信技術の発達とともに電子メール、電話会議等、多種多様になりました。しかし、コミュニケーションの基本は顔が見える対面ではないでしょうか。ある農家の方が「体験収穫に来てもらって、生産者と消費者がお互いに顔が見える関係を築きたい」とおっしゃっていました。適切な相手に適切なサービスを提供するためには「顔が見えること」が大事ということでしょう。顔は研究対象でありつつ、サービス受容度を示す手段として重要な警鐘を鳴らしてくれます。我々研究者も人間中心設計という意味で「顔色をうかがって」研究したいものです。末筆ながら顔学会および関係者の皆様の益々のご発展をお祈り致します。



北山 晴一 (化粧文化研究者ネットワーク代表・立教大学名誉教授)

顔って何だ。スフィンクスに知られたら厄介な謎のひとつだ。私たちは顔なしでは生きて行けない、なのに誰一人として自分の顔を見た者がいない。この宿命的なパラドックス、これこそが人間の条件であり、スフィンクスの謎を構成する。したがって顔の研究とはスフィンクスの謎の解明、すなわち「人間とは、我々とは何か」という人間の条件の探求そのものだと言ってよい。だからこそ、そんな顔の謎の魅力に惹かれ、いまや 700 名もの研究者が日本顔学会に集っているのだろう。2015 年は、日本顔学会設立 20 年目に当たり、ますますの発展が期待されているが、私たちの化粧文化研究者ネットワークはかつて日本顔学会の副会長であり、日本における化粧学の先駆者のひとり故村澤博人が 2005 年に設立、顔学会のちょうど半分の 10 周年を迎えたやんちゃな集団です。化粧行為とは、身体（頭髪から足の指までも含む）を介してヒトが人間となる行為（身体ケア、身体加工、身体装飾、等）のすべてを含む。私たちネットワークのメンバーの大半が（私自身も含め）日本顔学会の設立時からの会員であり、両者には共通の感受性と学問観が存在するが、同時に、化粧研究と顔研究との間には微妙な重なりとずれがあり、それが両者の固有の強みとなっている。これまで同様に顔学から化粧学を検証し、化粧学から顔学の広がり貢献できればと願っている。日本顔学会設立 20 周年、心からお祝い申し上げます。



アントン・ウィッキー（国際比較学者・外国人タレント）

昨年、特別講演を依頼されたときに初めて日本顔学会を知りました。最初は似顔絵を描く人達の集まりだと思っていたのですが、これほど幅広い分野から参加されていたことに驚きました。皆様、講演の聞き方も素晴らしく、私も楽しんで講演することができました。顔学会の今後のご発展を楽しみにしております。



石黒 浩（大阪大学基礎工学研究科教授（特別教授）
ATR 石黒浩特別研究室客員室長（ATR フェロー））

私の研究は顔学会の活動に大きな影響を受けてきました。人間そっくりのロボットであるアンドロイドを開発する上では、顔は非常に重要な要素です。特に平均顔の研究からは、アンドロイドの顔のデザインや続く誰にでも見える顔を持つテレノイドのデザインにおいて多くヒントを得ました。研究者としてこれまでの学会の活動に深く感謝しています。そして今後さらに学会が発展することを願っております。



行場 次朗（東北大学文学研究科心理学専攻分野）

心理学では、私の院生時代から顔の研究が盛んで、1980年には、線分の傾きの知覚が顔パターンの中に組み込まれると促進されることを見出し、論文を書きました。それから15年後に顔学会ができて、顔研究が現在のように非常に裾野の広い学際的取り組みが活発になされるとは、当時は夢にも思っていませんでした。このようなユニークな学会は日本にしかないと思うので、輸出展開に期待しています。



久保田 富弘（前総理大臣官邸写真室長）

創立20周年お祝い申し上げます。2012年の秋、講演の依頼を受けてフォーラム顔学に伺いましたが、会場では多くの会員とお会いする機会に恵まれました。その皆さんの多種多様な顔ぶれには驚きましたが、職業や立場が異なっても、“顔”に対して心魂を傾けている意気込みが深く印象に残っています。当時会員の方々から質問をうけた歴代総理の素顔を改めて見直すと、喧騒な政局の流れの中で、困難な仕事を成し遂げた顔には、特有のオーラが放っているように見えました。



佐伯 順子

女とは？ 男とは？ と自問自答しながら女性やセクシュアリティの研究をしておりました私に、「顔の性別」ということを考えさせて下さったのは貴学会でした。日本の「美しい顔」の理想形は男女差が少なく、女形や宝塚歌劇にみるような日本文化の重要な基層です。ただ、「美人」にみえる顔は全面的に造作にはよらず、「すてきな顔」はやはり人格の賜物。顔への問いは人間存在への問い。これからも豊かな問いの営みをお祈りいたします。

絵：内田春菊



さかもと 未明 (漫画家、シンガー、版画家)

今回は顔学会 20 周年おめでとうでございます!! 私が顔学会を知ったのは、佐賀のエンジン 01 の講座で、原島博先生とご一緒させていただいてからです。その時の講座の面白かったこと!! 人は見かけでないというけど、人は顔です(笑)。好きじゃない顔の人は好きになれません。でも、それは単にハンサムとか美人とかそういう薄っぺらいことじゃないんですよ。いかにもモンコロイドな扁平で厚ぼったい瞼に生まれた私は、物心つくとも両面テープで二重瞼を作り、外人顔に憧れ、鏡を見るたびにがっくりする毎日でした。「なぜモデル顔に産んでくれなかったのだ」とうそぶく私に、親は「40 歳過ぎたら生き様が顔に出る。その時の貌はお前の責任だ」といいました。いい言葉だったと思います。もう私は 50 歳で、腫れぼったい目よりも落ちくぼみや、あごのラインのたるみに悩む年頃になりました。女盛りにはとうに過ぎ、あとは潔く衰える一方です!! デモ、やはり顔は重要と考えるので、よい生き様が顔に出るおばあちゃんを目指して日々魂の研鑽に励もうと思います。外面を磨くとは、実は内面を磨くことなのですね!! いい結論だなあ♡顔学会様よ、永遠なれ!!



関 龍彦 (講談社 WOMAN'S LABO 担当部長)

FRaU 編集者時代には原島先生に取材で、VOCE 編集者時代には菅沼先生に「実験 VOCE」監修でお世話になりました。同誌編集長になってから、2007 年の顔学会大会にて「目が合う表紙——“雑誌の顔”のつくり方」というタイトルで講演をさせていただいたこともあります。女性誌コンテンツを活かした新メディアや新ビジネスを手掛ける部署にいる今も、ビューティ界との関わりは深く、必然、「顔」に対する探求心は強いまです。「成人式」を迎えられた学会の今後の活動に期待しています!



太刀川 英輔 (デザインファーム nosigner (ノザイナー) 代表・デザインストラテジスト)

日本顔学会 20 周年、おめでとうございます! 友達の友達の友達…と 6 人並べば世界中の人に繋がるといふ、6 次の法則をご存じの方もいるでしょう。ネットワーク理論によると世界を狭くするには領域の間をつなぐ橋となる場や人が要だそうです。専門分化した学問にイノベーションを起こすのは「顔!」のように水平横断する軸を差し込むことに他なりません。これからの 10 年も、ますます素敵な水平横断の知恵と場を作ってください。



永田 慶典 (読売新聞東京本社文化事業部次長)

学会創立 20 周年、おめでとうございます。99 年の「大顔展」で「山本家の人々」というパネル展示が有りました。同僚の山本君本人と彼の父親、当時 1 才の息子の写真を CG で経年変化させました。あんなに可愛かった息子さんも高校 2 年生、大学受験で猛勉強中です。そんな事を思い、久し振りに当時の図録をめくりました。東京五輪が開かれる 2020 年は学会の 25 周年、四半世紀です。ますます面白い研究を世界に発信して下さい。



中村 桂子 (JT 生命誌研究館)

20周年おめでとうございます。私事ですが、一昨年生命誌研究館が20周年となり、それまでの研究・活動をまとめた年表・アーカイブを作成しました。それで私たちは何をやりたかったか、何をしてきたのかが明確になり、これからが見えてきました。20年は一つのまとまりを生む時間であり、新展開の時です。御発展を祈ります。実は、20年前から香原志勢先生の隣人になり、垣根越しに顔のお話を伺う仲でした。もうあの柔和なお顔が見られないのが残念です。



中村 雅典 (昭和大学歯学部口腔解剖学講座 教授)

祝: 日本顔学会設立 20周年

日本顔学会設立 20周年、誠におめでとうございます。学問や職種の領域を超え一同に会する顔を中心とした新しい領域の開拓する本学会は、これからの学会の方向性を示す極めて創造性高い会であると存じます。昨年、私どもがフォーラム課顔学 2014 を開催させていただいたことは、私個人だけでなく、大学、講座としても非常に光栄なことで存じます。興水会長はじめ学会発足時からご尽力された諸先生ならびに学会会員にあらためて敬意を表するとともに、本学会の一層のご発展を祈念いたします。



蛭川 有紀 (画家・女優)

創立二十周年おめでとうございます。十周年のときには国立科学博物館での記念式典で原島博先生とご一緒に司会をさせていただきました。大きな恐竜の前での楽しい式典になりました。俳優にとって顔は呪縛です。顔かたちを超えてもっと自由に表現したいと思い、いまはたくさん絵を描いて暮らしています。顔は内面の輝きを表すもの。呪縛を解いてよりいっそう輝かせたい。顔学会の益々のご発展をお祈りしつつ。



沼澤 修平 (丸善出版(株) 編集者)

創立 20 周年を迎えられたとの由、心よりお祝い申し上げます。『顔の百科事典』の制作に携われたことを光栄に存じます。振り返れば、思い出すのは編集委員会の席での先生方のさまざまな「顔」です。原島先生と興水先生の漫才のような掛け合いによる皆様の楽しそうな「顔」。私が至らないためにお叱りを受けたときの怖い「顔」。1日がかりの会議の疲れた「顔」。そのどれもが私にとって一生の宝物です。顔学会さまのますますのご発展を祈念申し上げます。(似顔絵は、事典の制作中に小河原智子さまに描いていただいたものです。素敵な似顔絵をありがとうございました。)



蛭田 有一

日本顔学会、20周年記念おめでとうございます。顔学会のこれまでの多彩な活動が、大きな成果を上げてこられたことと心よりお祝い申し上げます。2004年の顔学会の講演で、私は日本の経済がバブルを迎えたころから、街中で見る日本人の顔が明らかに変わったと述べました。活力と求心力のある顔から弛緩した無気力な顔へと。人格者という言葉も社会から消えていきました。そして貧富の差が拡大しつつある近年、再び日本人の顔に変化の兆しを感じています。人物写真家として時代を映す新たな顔を見届けたいと思っています。日本顔学会のみなさまの更なるご活躍とご発展を心よりお祈りしています。



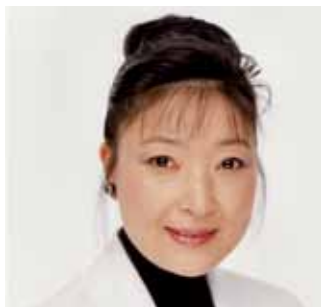
南 伸坊 (イラストレーター)

「脳研究」の成果が続々あらわれるにしたがって、「顔」にこだわる「研究」が、昔ほど奇妙な、「変人の研究者」のテーマではなくなってきました。「顔」に私が興味をもったのは、世間で当時、「顔」を「研究」したり、「顔」に「学問」をこじつけたりするのが「ヘン」で面白かったからです。「冗談」としてうけとめてもらえたからです。今は「顔学会」のみなさんの、まじめな研究成果に驚ろいたり、楽しんだりする側にまわって「顔学会」におおいに期待しております。



三橋 順子 @MJunko0523

20周年、おめでとうございます。私は1998年秋田で開催された「日本文化デザイン会議」の楽屋でお弁当を食べる時、たまたま原島先生と同じテーブルになり、「私のような怪しい者でも入会できるでしょうか?」とお尋ねしたところ、「もちろんです」とおっしゃっていただき、入会させていただきました。たいしたお手伝いもできませんでしたが、そうした懐の広さが顔学会の良い所だと思います。顔学のさらなる発展を願っております。



宮内 淑子 (株式会社ワイ・ネット 代表取締役社長)

えー、こんな面白いことを考えているんだ!! 当時、東京大学の原島博先生から顔学会立ち上げ前の軽井沢ワークショップにお誘い頂き、印象形成の話をして頂きました。原島先生は、いつもユニークなことを考え、無理かなと思う事も常に実現されるのに驚きです。顔学会も原島先生なら立ちあがるかも、本当に立ち上がったらすごく面白いな、とわくわくしたのを今も覚えていています。それが今年20周年とのこと、すごいです。顔学会と聞くと、今も、なぜかわくわくします。是非これからもわくわくするような学会であってほしい、そう思います。



村上 伸一（顔学会顧問・東京電機大学名誉教授）

日本顔学会創立 20 周年、誠にありがとうございます。本年度で本学会もようやく成人に達した訳ですが、1991 年 8 月に本学会誕生の基となった（胎動が始まった）軽井沢での顔研究者の集会「ワークショップ顔」から参加させて戴いている私としては、会員数の増加、会員の所属分野の多様化、学会活動の本格化など、隔世の感があります。今後とも、本学会の特色である家族的な雰囲気を残しつつ、益々発展されることを願っております。



森山 啓二（東京医科歯科大学 大学院医歯学総合研究科科長
歯学部長 顎顔面矯正学分野教授 日本顔学会フォーラム 2010 大会長）

日本顔学会創立 20 周年、誠にありがとうございます。本学会を今日の発展へと導いてこられた会員ならびに関係者の皆様におかれましては、記念すべき節目の年を迎えられ、感慨もひとしおのことと存じます。これからも多様性と独創性に富む活動で、是非世の人々をあっと驚かせるような新たな知を生み出す学会であり続けてください。今後ますますのご発展を祈念いたしております。



籾内 佐斗司（彫刻家 東京藝術大学大学院教授（文化財保存学））

日本顔学会 20 周年、おめでとうございます。大学では、文化財保護と仏像の研究をしています。仏像の顔が時代や地域によってどのように変遷するかに興味があります。インドや中央アジア、中国朝鮮半島で明らかに仏像の顔は変化してきました。またわが国でも、飛鳥時代から奈良時代、平安時代、そして鎌倉時代とまったく顔の表情が違います。さて、仏像ブームといわれる現代に造られる仏様はどんなお顔の特徴をしているのでしょうか？顔学会でも、ぜひ研究テーマとして取り上げて頂きたいと思っています。



吉川 左紀子（京都大学こころの未来研究センター教授（センター長））

顔学会創設の頃、原島博先生作の「にっこり笑うモナリザ」や「怒るモナリザ」を見たときの衝撃は、今も鮮明に覚えています。高精度の合成顔を駆使した顔研究で、心理学の顔認知分野は一気に花が開きました。当時開発された顔画像処理の技法は、今や顔研究に欠かせないツールです。20 歳を迎えた顔学会。人間の社会性やコミュニケーションの本質に迫る、学際的でチャレンジングな研究が生まれることを期待しています。



鷺田 清一（京都市立芸術大学理事長・学長、せんだいメディアテーク館長）

顔というもっとも大事なもの。そして向きあうもの、見つめるものとしては、あまりにありふれたもの。日常生活でも、メディアでも、絵画や写真でも、粧いでも、精神医療でも、捜査でも、そしてなにより〈私〉の存在そのものとして。なのに、ずっと長いあいだ、科学の周縁のほんの特殊な研究対象としかなくてこなかったし、その意味を哲学的に深く問われるということもありませんでした。それがこの 20 年、超領域的に研究されつづけてきたのは、ほんとうにすばらしいことだと思います。

日本顔学会 20 年史

1995年にスタートした顔学会は、今年で20周年を迎えます。
ワークショップ、シンポジウム、フォーラム、セミナーといった行事を中心に、学会20年の歩みを振り返ります。

1991年	8月26-27日	<p>創立前夜 1991-1994</p> <p>▼第1回ワークショップ「顔」を軽井沢にて開催 基調講演は香原志勢先生「顔の進化」</p>	   
	3月9日	<p>▼第1回シンポジウム「顔」-ヒューマンコミュニケーションの原点をさぐる- @工学院大学講堂 原島 博、香原志勢、村澤博人、 宮内淑子、末永康仁、市川和善、南 敏</p>	   
1993年	3月1日	<p>▼第2回シンポジウム「顔」その魅力を探る 鷺田清一、清水 悌、原島 博、上久保慧奈美、興水大和、大坊郁夫</p>	   
	10月30-31日	<p>▼第2回ワークショップ-顔研究へのアプローチ-@富士教育研修所</p>	   
1994年	3月1日	<p>▼第3回シンポジウム「顔」-その演出のしくみ- @早稲田大学・井深ホール 原 文雄、馬場悠男、宮永美知代、 鈴木 巖、松尾 通、池田 宏</p>	   
	12月8日	<p>▼第3回ワークショップ-表情・顔研究の新たな展開-@東京大学工学部 日本顔学会設立準備会発足</p>	   
学会設立～5年 1995-2000			
1995年	3月7日	<p>▼日本顔学会設立 初代会長に香原志勢先生就任 事務局を東京大学工学部電子情報工学科 原島研究室内に置く</p>	  
	3月7日	<p>▼第4回シンポジウム「顔」-顔を観る- 遠藤光男、南 伸坊、中村雄二郎、野村万之丞、赤松 茂</p>	  
7月27日	<p>▼イブニングセミナー始まる 第1回「顔の進化の進む道」香原会長@東京大学工学部 14号館1階141講義室 これより年2～4回の定期開催となる。2015年8月現在で50回</p>	  	
1996年	3月1日	<p>▼ニューズレター創刊「J.FACE (ジェイ・フェイス)」 ▼会員誌ロゴマーク決定 (原島先生原案→デザイン: 宮下英一氏)</p>	  
	3月5日	<p>▼第5回シンポジウム「顔」-顔をつくる- 南雲吉則、宮永美知代、三遊亭歌之介 細井尚子、三木俊治、清水 悌</p>	  
3月5日	<p>▼日本顔学会初めての総会開催</p>	  	
8月31日-9月1日	<p>▼第1回日本顔学会大会「フォーラム顔学'96」 これより毎年フォーラムを開催 @国立科学博物館新宿分館</p>	  	
1997年	3月7日	<p>▼第6回シンポジウム「顔」-かおさばき- 橋本周司、大山紀美栄、サトウサンペイ、清水 悌、井上 宏</p>	  

1998年	6月14日	▼関西で初めてのセミナー開催 公開アフタヌーンセミナー「顔を粧う」@神戸ファッション美術館	
	8月30-31日	▼第2回大会「フォーラム顔学'97」@国立科学博物館新宿分館	
1999年	3月1日	▼第7回シンポジウム「顔」 「似顔絵ってなに？似顔絵大好き人間集合！」 中村桂子、宮島新一、辛島宣夫、輿水大和 中野正好、南 伸坊、南 芳高、吉田勝彦	  
	10月3-4日	▼第3回大会「フォーラム顔学'98」@国立民俗学博物館	
2000年	2月27日	▼第8回シンポジウム「顔」-その演出のしくみ- 原島 博、西村清和、堀 恵介、大塚亮治 松尾 通、南 美希子、かづきれいこ	 
	7月31日 - 10月17日	▼大「顔」展 -カオが見える、「あなた」が見える-@国立科学博物館 (読売新聞社・国立科学博物館・日本顔学会共催) 構想から5年を経て実現。その後、名古屋市科学館ほかに巡回	 
	8月28-29日	▼第4回大会「フォーラム顔学'99」@国立科学博物館新宿分館	
	2000年 10月30-1月30日	▼大「顔」展 (巡回)@名古屋市科学館	
2000年	11月3日	▼関西アフタヌーンセミナー第2回「コンピュータと顔の不思議な関係」@大阪大学基礎工学部シグマホール	
	3月4日	▼第9回シンポジウム「顔」-顔画(かおがく)入門 グッドコミュニケーションを目指して- 大坊郁夫、山口真美、村澤博人、中尊寺ゆつこ、原島 博	
	4月28日-7月2日	▼大「顔」展 (巡回)@札幌メディアパーク	
	7月22日-9月24日	▼大「顔」展 (巡回)@福岡市博物館	  
2001年	8月19-20日	▼第5回大会「フォーラム顔学2000」@鹿児島大学 公開シンポジウム「西郷隆盛の顔の謎」も開催	
	～ 10年 2001-2005		
	3月3日	▼第10回シンポジウム「顔」-2001年顔の旅～Face Odyssey～ 馬場悠男、大坊郁夫、森島繁生、村澤博人、中島昭彦、北山晴一 原島 博、南 伸坊、南 美希子、伊波和恵、手島正行、石井政之	
2002年	10月6日	▼日本顔学会誌「KAOGAKU」創刊 巻頭言「学会誌は学会の顔である」(香原初代会長)	
	10月6-7日	▼第6回大会「フォーラム顔学2001」@国立科学博物館新宿分館	
2003年	3月5日	▼第11回シンポジウム「顔」-ヘアとメイク 10名のアーティストと共にあなたも変身- 成美弘至、半田まゆみ、山本浩未、大谷内鈴子、岡田知子、 岡部礼子、佐藤ゆみ、高橋清子、内藤文子、藤林未恵、 南 久恵、山田佳乃子、吉場一美	 
	9月28-29日	▼第7回大会「フォーラム顔学2002」@新潟市民プラザ	
2004年	2月25日	▼第12回シンポジウム「顔」-男顔・女顔 いまは選べる時代！- 長谷川真理子、佐伯順子、篤森 樹、三橋順子、三枝みづき、 黒田あゆみ、原島 博、小林 照子、渡辺七美子	
	9月27-28日	▼第8回大会「フォーラム顔学2003」@国立科学博物館新宿分館	
2004年	3月6日	▼第13回シンポジウム「顔」-顔をうつす・うつされる- 北山晴一、荻島孝之、長友健二*、蛭川有紀、大坊郁夫、 原島 博、村澤博人、蛭田有一、長友健二、池田 陽子、 参加者による初の写真コンテスト開催 ※審査委員長	 
	9月25-26日	▼第9回大会「フォーラム顔学2004」@名古屋市科学館	

2005年	1月	▼事務局移転。早稲田大学理工学部橋本研究室へ 会員業務の一部について(株)毎日ビジネスサポート(現:(株)マイナビサポート) 毎日学会フォーラムに委託	
	6月27日	▼創立10周年記念シンポジウム「顔学の未来へ」開催@国立科学博物館新館B2	
	9月30-10月1日	▼第10回大会「フォーラム顔学'2005」@国際電気通信基礎技術研究所(ATR) 参加者投票によるベストアピール賞を設定	
	11月26日	▼第1回 日本顔学会鹿児島支部会 支部会第1号。支部会長：島田和幸理事(鹿児島顔談話会講演会としては第6回)	
	12月5日	▼会員誌「ニューズレター」編集を(株)毎日ビジネスサポート(現:(株)マイナビサポート)へ委託	
～15年 2006-2010			
2006年	1月1日	▼第2代会長に原島 博先生就任	
	3月20日	▼会員誌「ニューズレター」デザインをリニューアル(No.30)	
	5月20日	▼アフタヌーン・シンポジウム「化粧する女たち男たち」@大阪樟蔭女子大学	
	9月30-10月1日	▼第11回大会「フォーラム顔学2006」@芝浦工業大学	
	11月11日	▼公開シンポジウム「顔と文化」3回シリーズはじまる 全回のコーディネータを瀬近美津子氏、基調講演を原島会長が務める @大手町サンケイプラザ 第1回-進化し続ける顔-主催：花王芸術・科学財団 共催：日本顔学会 馬場悠男、長谷川真理子、石黒 浩	
11月18日	▼第2回 日本顔学会鹿児島支部会		
2007年	6月23日	▼公開シンポジウム「顔と文化」第2回-表現される顔- 田沼武能、藪内佐斗司、三林京子	
	9月29-30日	▼第12回大会「フォーラム顔学2007」@日本大学	
	11月24日	▼第3回 日本顔学会鹿児島支部会	
2008年	5月24日	▼公開シンポジウム「顔と文化」第3回-心を映す顔- 山口真美、茂木健一郎	
	10月11-13日	▼第13回大会「フォーラム顔学2008」@東京大学	
	11月8日	▼第4回 日本顔学会鹿児島支部会	
2009年	10月30-11月1日	▼第14回大会「フォーラム顔学2009」@鹿児島大学	
	10月31-11月1日	▼第5回 日本顔学会鹿児島支部会	
	12月22日	▼会員誌「ニューズレター」デザインをリニューアル(No.41)	
2010年	1月1日	▼事務局移転 (株)毎日学術フォーラム内へ 学会運営体制を見直し、運営の一部を毎日ビジネスサポート(現:(株)マイナビサポート)へ委託	
	3月8日	▼15周年記念行事「アフタヌーンセミナー」ここまで来た! 顔情報処理の最先端～表情認識から化粧合成まで～ @独立行政法人 情報通信研究機構(NICT) NICTとの ジョイントフォーラムとして開催	
	10月23-24日	▼第15回大会「フォーラム顔学2010」@東京医科歯科大学	
	11月27日	▼第6回 鹿児島支部会	

～ 20 年 2011 - 現在	
2011年	2月24日 ▼日本顔学会が日本学術会議協力学術研究団体に指定される
	3月24日 ▼中部支部会キックオフ 第1回中部支部研究会
	8月 ▼東日本大震災で被災された方の会費免除をアナウンス
	9月23-24日 ▼第16回大会「フォーラム顔学2011」@日本歯科大学新潟生命歯学部
	11月19日 ▼第7回 日本顔学会鹿児島支部会
2012年	12月22日 ▼日本顔学会第2回中部支部研究会 中部支部長：福村晃夫（名古屋大学・中京大学 名誉教授） 中部支部代表幹事：興水大和
	1月1日 ▼第3代会長に興水大和先生就任
	1月18日 ▼第38回イブニングセミナーにて「原島博の顔学講座」始まる（年1回～3回）
	7月26日 ▼日本顔学会第3回中部支部研究会
	10月13-14日 ▼第17回大会「フォーラム顔学2012」@東京電機大学東京千住キャンパス
2013年	11月24日 ▼公認サークル第1号として「日本顔学会若手交流会」発足 第1回交流会開催以降、顔学の未来を作る研究者の交流、議論の場とし、年3回程度のペースで開催
	11月24日 ▼第8回 日本顔学会鹿児島支部会
	10月26日 ▼第9回 日本顔学会鹿児島支部会
	11月9-10日 ▼第18回大会「フォーラム顔学2013」@東北大学川内南キャンパス 前日11/8に大会付随行事「防災・復興研究会」開催 石巻 大川小学校、雄勝を訪問
	1月 ▼若手交流会ホームページ開設
2014年	7月26日 ▼日本学術会議公開シンポジウムにて「若手交流会」の活動を発表
	10月25-26日 ▼第19回大会「フォーラム顔学2014」@昭和大学 旗の台キャンパス
	11月16日 ▼第10回 日本顔学会鹿児島支部会
	7月 ▼公認サークル第2号「美人画研究会」発足。第1回研究会は3月28日に、第2回目は5月30日に開催
	9月12-13日 ▼第20回大会「フォーラム顔学2015」@中京大学 記念イベント、セッション、講演、20周年記念式典を企画
2015年	9月15日 ▼20周年記念企画の一環として「顔の百科事典」（丸善出版）を刊行 学会理事をはじめ、各分野の専門家が担当執筆
	▼『FORUM 顔学特集号 Vol.15, No.1』（9月発刊）、Jface20周年記念特集号 Vol.15, No.2』（11月発刊予定）

イブニングセミナーの歩み

第1回 顔の進化の進む道	香原志勢	第26回 <アジア・ビューティー>というパラドックス～美のグローバル化の歴史と近未来～	貞崎亜有
第2回 コンピュータで顔を探る	原島 博	第27回 笑顔の子カラ ～笑顔が変われば人生が変わる～	門川義彦
第3回 顔の魅力：その心を探る	大坊郁夫	第28回 顔の美術解剖学	宮永美知代
第4回 化粧から見た顔の文化	村澤博人	第29回 「顔を見つめる、見分ける」～コンピュータの目で顔を見る～	川出雅人
第5回 摂食障害にみられる顔とからだの美	牧野真理子	第30回 「小河原ともの「ポジション式」似顔絵教室」	小川原留子
第6回 加齢とナチュラルメイク～美しく年をとろう～	はらた玄	第31回 赤ちゃんの顔認識と脳の発達	小川真実
第7回 似顔絵とコンピュータ～似顔絵をコンピュータは本当に描けるか～	興水大和	第32回 顔画像の情報処理とその応用	崔 石 ChoiChangseok
第8回 似顔絵の心理学入門	余島典夫	第33回 「片眼つぶりは何を意味するか」～顔の表情と全身の身ぶりの動作学～	原島 博
第9回 化粧の心理学入門～表情筋を探る～	島田和幸	第34回 「化粧学の可能性を考える」	池田陽子
第10回 笑顔と口もと之美	松尾 通	第35回 「文楽人形・舞台上に生きる美」	荒川 薫
第11回 似顔絵検査（捜査絵画）の特殊性と分析に関する一考察	坂本啓一	第36回 「デジタルエステータコンピュータで顔を美しくする」	上田彩子
第12回 仏像の顔	清水興澄	第37回 「恋される顔にルールはあるか？～顔や化粧の不思議～」	原島 博
第13回 ウマの顔は、なぜ馬面か？ネコの顔は、なぜ丸顔か？～顔のデザインは、身体デザインの影響を受ける～	馬場悠男	第38回 原島博の顔学講座 第1回「顔とは何か？それはどのようにして出来上がったのか？」	野澤桂子
第14回 コンピュータの顔、ロボットの顔	橋本周司	第39回 原島博の顔学講座 第2回「コンピュータで探る顔の秘密」	原島 博
第15回 顔面トラウマ～顔にさすのある人の気持ち～	石井政之	第40回 原島博の顔学講座 第3回「顔学：それはいかにして生まれたか？これから何を狙うのか？」	原島 博
第16回 顔は肌が大事！～皮膚科学から見た顔～	服部道廣	第41回 「化粧学の可能性を考える」	北山晴一
第17回 顔と心～リハビリメイクの立場から～	かつせいこ	第42回 「口もととは顔の最後の決め手！」	木村澄子・茂木悦子
第18回 口元変われば・・・～顔と歯科～	寺田良人	第43回 原島博の顔学講座 第4回「日本人の顔の過去、現在、未来」	原島 博
第19回 顔表情のロボットによる表出と自動認識の追及と応用（顔ロボットの実演付）	小林 宏	第44回 原島博の顔学講座 第5回「阿修羅の顔とキティの顔」	原島 博
第20回 健康的にやせるには・・・～よく噛むこと、そして笑顔が大切～	高戸ペラ	第45回 原島博の顔学講座 第6回「いい顔とは何か？～そのつくり方～」	馬場悠男
第21回 顔の魅力作り～笑顔づくりからソルミの予測まで～	井上さくら	第46回 「将軍親族遺骨の研究 貴族顔の普及？」	野澤桂子
第22回 コンピュータは似顔絵描きになれるか～コンピュータによる顔特徴の解析と似顔絵生成～	金子正秀	第47回 「かん治療に伴う容顔の変化-「社会」とのつながりを求めて-」	原島 博
第23回 (トークセッション) 顔と性格好きな顔 嫌いな顔～「大眼眼」ポスターイラストレーターに聞く～	ランジカル鈴木	第48回 原島博の顔学講座 第7回「笑顔の秘密とその力～笑顔には福来る～」	原島 博
第24回 人間が顔を認知するメカニズム	榎本隆介	第49回 「神経イメージング手法を用いたヒト顔認知機構の解明」	榎本隆介
第25回 美男子が強い、明治が強い！～「美男子」をめぐる身体イメージと近代日本の文化・社会～	土田健一	第50回 原島博の顔学講座 第8回「顔が似るといこう ～似顔絵から顔の秘密を探る～」	原島 博

日本顔学会ができるまで

— インタビュー —

原島 博
(日本顔学会理事)

聞き手：ある雑誌の女性記者

キーワード：日本顔学会、顔学、コミュニケーション

Key words: JFace. Face Studies. Communication

編集委員会註：学会の歴史を振り返る意味で、創刊号（2001年9月発行）に掲載した学会設立時の原島先生へのインタビュー記事を、20年経ったいま再び、ここに掲載させていただきます。登場する方々のご所属や会費等のデータは当時のものです。

最初はテレビ電話の研究から

記者：先生の所属は大学の工学部ですよ。どうして顔に関心を持たれたかよくわからないんですか…。

原島：もともと僕も顔には興味ありますよ。かなりお粗末だけれど、一生付き合わなければいけない顔の一つ持っていますからね。でもこれを研究の対象にしようとは、正直言って思っていませんでした。

記者：では、どういう経緯で顔学に取り組まれたんですか。

原島：もともと僕の専門は電気通信工学なんです。通信というと、電話機という端末があって、その間をどうやって忠実に情報を伝えるかを問題にするんだけど、あるとき、通信つまりコミュニケーションの端末は、人間そのものではないかと考えるようになりました。1985年頃のことです。人間と人間のコミュニケーションには、単なる情報の伝達ではなく、なかには感性的なものもある。そのようなものまで含めてコミュニケーションを支援する技術を開発すべきだと考えたわけです。

記者：なるほど…

原島：たまたまそのとき、研究室ではテレビ電話の情報圧縮の研究をしていました。テレビ電話というのは、情報を忠実に、つまりありのままの顔を送って皆が喜ぶかということ、そうではないんですね。例えば、朝早くテレビ電話がかかってきたときに、ありのままを送るテレビ電話には出たくない…。

記者：私のような女性は、特にそうですね、あまり普及して欲しくない。

原島：でしょ。そこで、次のようなテレビ電話ができないか考えたのです。まず「申し訳ありません。朝早いテレビ電話なので、予め化粧した顔で話させていただきます」と、一番自分が気に入った顔写真を相手に送る。その写真をCG（コンピュータグラフィックス）技術で動かしながらコミュニケーションする。そういうテレビ電話です。

記者：素晴らしい。私だったら少し若いときの顔を相手に送ります。

原島：そうしたら、顔写真に表情をつけるにはどうしたらよいか、顔の印象を良くするにはどうしたらいいか。そういうことが気になって次第に顔そのものに関心を持つようになりました。

記者：で、そのテレビ電話は実用化されたんですか。

原島：残念ながらまだです。送り手のほうで、顔や表情の情報を実時間で安定に抽出することがまだ難しい。技術がゲームセンターの子ども顔作りに応用されたことはありますが。

記者：カップルの子どもの顔がどうなるか予測するというゲームですね。私もやったことがあります。その相手とは別れてしまいましたが…、あれは先生の技術だったんですね。

学際的な共同研究、そしてワークショップ、シンポジウム

原島：でも研究は、おもいがけない方向へ発展しました。それまでは、ほとんど交流のなかった色々な分野

の方が、僕の研究室を訪ねてこられるようになったのです。

記者：例えば？

原島：最初に来られたのが、心理学の山田寛先生（現在、日本大学助教授）です。当時はまだ大学院を出られたばかりでした。山田先生がおっしゃるには、僕のところのコンピュータを用いた顔画像処理の研究は、心理学における顔研究の方法論としても画期的だと。もしかしたら、コンピュータが顔の心理学的な研究を大きく変えるかもしれない…。

記者：工学と心理学の結びつきですね。

原島：そう。山田先生を中心になってコンピュータに関心を持つ若手心理学者を組織してくれて、文部省科学研究費補助金（試験研究）の共同研究が始まりました。題して「画像処理・CG手法を用いた表情の動的分析合成システムの開発と行動研究への応用」。1989年から3年間続きました。またこれが一つのきっかけになって、もっとずっと大きいプロジェクトとして、1992年から3年間、文部省科学研究費補助金重点領域研究として「感性情報処理の情報学・心理学的研究」もおこなわれました。全国の数十の大学の先生が協力して「感性情報処理」を研究しようと言うプロジェクトですが、そこでも顔は重要なキーワードになりました。

記者：どんどん広がりましたね。

原島：心理学者だけでなく、人類学の先生、メイクの先生…、いろいろな方と知り合いになりました。すると面白いことに、分野は違っても興味はほとんど同じなんです。

記者：同じ顔だから…。

原島：そうです。でもいままで分野が違っていただけからほとんど交流がなかった。もったいないですね。そこでこの人たちを一カ所に集めて合宿したら、それこそ面白いことになるのではないかと考えました。

記者：いつ頃のことですか？

原島：先ほど述べた重点領域研究の準備をしていた1991年の春です。夏に軽井沢で顔をテーマにした一泊ワークショップをしようということになって、山田先生と一緒に当時の著名な顔研究者に直接お会いして、ワークショップへの参加を呼びかけました。

まず、「顔の本」（講談社1985）の著者の香原志勢先生。立教大学の近くの喫茶店でお会いしました。ついで、「美人進化論」（東京書籍1987）の著者のポーラ文化研究所の村澤博人先生…。

記者：いずれも顔学会で中心的な役割を担われている先生方ですね。

原島：結果として軽井沢の「ワークショップ顔」は大成功でした。合宿形式であったにもかかわらず、参加者は70人以上。もしこれを東京でやったらすごいことになるのではないかと悪のりして、翌年の1992年の3月に新宿の工学院大学で「シンポジウム顔」を行いました。300人近くの参加者がありました。

記者：これは今でも続いていますね、。

原島：はい。今年（2001年）の3月に開かれたシンポジウムで、ちょうど10回目になりました。早稲田大学の橋本周司先生の骨折りで、毎年3月上旬に早稲田大学の国際会議場で開かれています。

日本顔学会の設立へ

記者：これが日本顔学会へとつながって行くんですか？

原島：僕自身は、一年に一回の逢瀬を楽しむだけでいいのではないかと考えていたんですが、人間だんだん欲が出るものなんですね。シンポジウムの参加者名簿を管理する組織が欲しいということになってきた。でも学会ということになると運営が大変なことは身に滲みてわかっていましたから、最初はその気は全くありませんでした。

記者：そうなんですか。

原島：その代わりとして考えたのが、顔研究者の名簿作りです。1994年の夏のことです。94年8月20日の東京新聞に「顔研究者ネットワーク、近く東京で発足へ」という大きい記事が載っています。

記者：それが、どうして学会に化けたのですか？

原島：きっかけは、科学朝日という科学雑誌の特集「顔学宣言」（1994年9月号）でした。これはシンポ

ジウムに毎回出席されていた五十嵐道子さんという科学朝日の記者の方が企画した特集で、その座談会でその後の運命を決める発言がなされたのです。

記者：その辺をもう少し詳しく教えて下さい。

原島：座談会は、村澤博人先生と僕、それにもう一人国立科学博物館の馬場悠男先生の3人でやりました。馬場先生とは、その少し前、1994年1月号の科学雑誌ニュートンの「未来の日本人の顔はこうなる！」という企画が縁で知り合いになりました。

記者：顎（あご）が極端に細くなる、あの有名な未来顔が載った号ですね。

原島：そうです。馬場先生の予測図（骨格）に僕の研究室でコンピュータで肉付けして作成しました。その馬場先生と僕は同い年で、なぜかお互い面食いのところまで妙に気があって、ずっとお付き合いが続いています。

記者：顔学会の集まりでもときどきお会いします。そういえば今年の大会は馬場先生がおられる科学博物館の新宿分館が会場でしたよね。

原島：その馬場先生が、座談会の最後で余計な発言をされたんですね。「顔学会をつくるしかない」と。それが印刷されて科学朝日に載ってしまった。いわば公約になってしまった。

記者：で、どうされたんですか。

原島：しょうがないでしょ。政治家でないから公約を破るわけにはいかない、学会を作るしかないということで、急遽、馬場先生、村澤先生と僕の3人が呼びかけ人になって、まず会則作りから始めました。そして、翌年の1995年3月の第4回シンポジウム顔の席で、「日本顔学会」を設立させたのです。わずか半年の準備で、学会を作っていました。

記者：結構、いい加減だったんですね。

原島：自分でもそう思います。でも設立当初で会員は約360名いましたからね。立派な学会です。設立記念シンポジウムで南伸坊さんに特別講演をお願いしたら、大張り切りでした。伸坊さんは、本人のご希望で会員ではないんですが、色々と本当に良く協力してもらっています。名誉会員にしてあげたいくらい。本人は不名誉だと言うでしょうが。

学会設立の苦労話と会員の資格

記者：さて、こうして1995年3月に日本顔学会が発足したわけですが、苦労話は何かありますか？

原島：まずは、初代会長をどなたにお願いしますか。色々な分野にまたがって、しかも個性豊かな人たちがばかりだから、「あの人ならば」という先生でないと、とても務まらない。そこで関係者の満場一致で香原志勢先生をお願いしたら、「こんな顔でよければ」と快く引き受けていただきました。これは大成功でした。いま顔学会の結束が固いのは、香原会長のおかげだと思っています。

記者：本当にいい先生ですね。いつもニコニコしておられるし、お話も面白いし。

原島：それともう一人、学会設立当初の大変な事務を支えてくれたのが、当時僕の研究室の助教授だった金子正秀先生（現在、電気通信大学）です。今でも、山田先生とともに、いい加減な役員を相手の総務担当理事として活躍されています。

記者：顔学会は、誰でも会員になれるんですか？

原島：これも問題になりました。普通だと、学会は大学や産業界の研究所の研究者が中心になる。会員資格も研究者であることが条件になります。でも「顔」の場合は、関心を持つ人の層は広いですからね。それが「顔学」の特徴で、研究者だけの閉じた集団にしたなら、面白みがなくなってしまう。

記者：でも、際限なく会員資格を広げたら、趣味の会になってしまいませんか。そう言えば、年会費も3000円（入会金1000円）で、他の学会に比べると数分の1ですよ。

原島：僕は、このように言っています。顔学会は、趣味の会ではないのだから、「会費3000円払うとどういうサービスを受けられますか」というような気持ちで入って欲しくない。逆に、これから顔学を構築するために私も協力したい、（サービスを受けるのではなく）サービスしたいという方であれば誰でも会員になれます。もしかしたら、会員有料、非会員無料というイベントをやるかもしれません。

記者：普通の学会とは逆ですね。

原島：実際は、区別するのは事務的に大変だから、すべてのイベントの参加費は同額になっています。でも考え方としては、会員はサービスする側だから、その経費を分担するために当然有料、非会員は将来の会員候補だから無料。そうであっても会員になりたいという人に加わって欲しいと思っています。

記者：なるほど。で、いま（2001年8月）会員はどの位ですか。

原島：約850名ですが、会員をいわずらに増やそうという運動はやっていません。実は、会費3000円では、会員が増えれば増えるほど赤字が増えるのです。ボランティアに頼らざるを得ないのが現状です。理事会も文字通り手弁当（コンビニ弁当？）です。でも、手弁当のボランティアが850人もいたら、それは強力ですよ。

研究発表会としての大顔展

記者：マスコミでも、顔学会は有名ですね。

原島：考えてみれば、人間だったらみな顔に関心を持っていますからね。いわば、会員予備軍なのです。いや、学会費は払っていないけれども、すでに会員なのかもしれない。そういう会員に対しておこなった顔学会の研究発表会が、1999年夏から秋にかけて上野の科学博物館で開催された「大顔展」です。有料でしたが、30万人近くの参加者がありました。その後、名占屋、札幌、福岡でも開かれて、総計50万人近くになっています。50万人近くを対象として学会の研究発表会ができるなんて、考えてみたらすごいことですよ。

記者：その「大顔展」についても、開催の経緯や苦労話をお聞きしたいのですが。

原島：それは、また別の機会にしましょう。僕よりも、例えば馬場先生にインタビューしたほうがいいかもしれません。

記者：それでは、日本顔学会の今後について…。

原島：それも今後にとっておきましょう。聞くところによれば、学会誌は毎年発行されるようなので、小出しにしないと話題がなくなってしまう。それに少し疲れしました。実はいま、腹話術みたいに、あなたの記者役も含めて、一人で二役をやっているんですよ。

記者：実はそうなんですよ。いわば自問自答、もうこれくらいにしておきましょう。今日は、インタビューに応じていただいて本当にありがとうございました。あれ、これは誰に向かって言っているんだろう…。

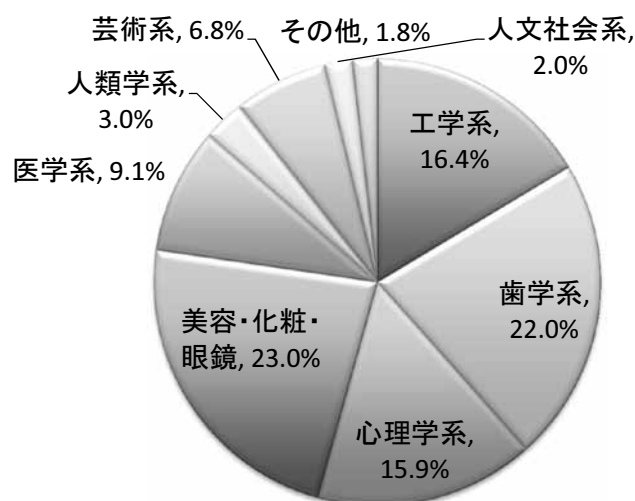
「集团的ダ・ヴィンチ科学」としての顔学は、会員構成からも構間見える

日本顔学会は、「顔に関心がある人なら、誰でも会員に！」というスローガンで集まった人たちです。そのため、会員それぞれの専門分野は幅広く、その分野の多様性が、顔学の特色を際立たせていると言えるでしょう。

2015年4月現在の会員数は632人、おおよその会員構成は下のグラフ（注：分野は延べです。2つの分野を登録されている方はそれぞれの分野で数えています）のようになります。既存の学会では考えられなかった異なる分野の方々と構成されていることがわかります。

歯や歯並びを扱う歯学、コンピュータや機械を扱う工学、美容や化粧文化学、眼鏡などを扱う分野、顔の魅力や表情の研究を扱う心理学、以上の4分野で約67%を占めます。さらに、形成外科、美容外科、解剖学、神経学などの医学、美術解剖学ほかの芸術学、そして人類学となります。

ここに、いかにさまざまな研究分野・職業の方が集まっているかが証明されているようです。従来の枠組みでは不可能だった出会いが「日本顔学会」を通して可能となっています。



日本顔学会役員推移

(1995 年度設立準備)

委員 佐藤 誠・馬場悠男・橋本周司・松尾 通
村澤博人・村上伸一・金子正秀・山田 寛
森島繁生

(1996 年度)

会長 香原志勢
副会長 池田進・清水 悌
理事 原島博・馬場悠男・橋本周司・大坊郁夫
松尾通・村澤博人・村上伸一
監事 奥田祥子・南 敏
幹事 金子正秀・山田 寛・海部陽介

(1997 年度)

会長 香原志勢
副会長 池田進・清水 悌
理事 原島博・馬場悠男・橋本周司・大坊郁夫
松尾通・村澤博人・村上伸一
監事 奥田祥子・南 敏
幹事 金子正秀・山田 寛・海部陽介

(1998 年度)

会長 香原志勢
副会長 池田進・清水 悌
理事 原島博・馬場悠男・橋本周司・大坊郁夫
松尾通・村澤博人・村上伸一・金子正秀
山田 寛・大山紀美栄・服部道廣・原文雄
監事 奥田祥子・塚田啓一

(1999 年度)

会長 香原志勢
副会長 池田進・清水 悌
理事 原島博・馬場悠男・橋本周司・大坊郁夫
松尾通・村澤博人・金子正秀・山田 寛
大山紀美栄・服部道廣・原文雄
監事 奥田祥子・塚田啓一

(2000 年度)

会 長	香原志勢
副会長	池田進・清水 悌
理 事	原島博・馬場悠男・橋本周司・大坊郁夫
	松尾通・村澤博人・金子正秀・山田 寛
	大山紀美栄・服部道廣・原 文雄
監 事	奥田祥子・塚田啓一

(2001 年度)

会 長	香原志勢
副会長	池田進・奥田祥子
理 事	原島博・馬場悠男・橋本周司・大坊郁夫
	村澤博人・金子正秀・山田 寛・大山紀美栄
	服部道廣・奥水大和・小出裕一・島田和幸
	菅沼薫
監 事	松尾通・塚田啓一
顧 問	清水 悌

(2002 年度)

会 長	香原志勢
副会長	池田進・奥田祥子
理 事	原島博・馬場悠男・橋本周司・大坊郁夫
	村澤博人・金子正秀・山田 寛・大山紀美栄
	服部道廣・花田晃治・奥水大和・小出裕一
	島田和幸・菅沼薫
監 事	塚田啓一・松尾 通
顧 問	清水 悌

(2003 年度)

会 長	香原志勢
副会長	池田進・奥田祥子
理 事	原島博・馬場悠男・橋本周司・大坊郁夫
	村澤博人・金子正秀・山田 寛・大山紀美栄
	服部道廣・花田晃治・奥水大和・島田和幸
	菅沼薫・森島繁生・竹内修二・池田陽子
理事補佐	高野ルリ子・寺田員人・長谷川修・堀 公彦
	余語真夫
監 事	松尾通・塚田啓一
顧 問	清水 悌

(2004 年度)

会 長	香原志勢
副会長	池田進・奥田祥子
理 事	原島博・馬場悠男・橋本周司・大坊郁夫
	村澤博人・金子正秀・山田 寛・大山紀美栄
	服部道廣・花田晃治・奥水大和・島田和幸
	菅沼薫・森島繁生・竹内修二・池田陽子
理事補佐	高野ルリ子・寺田員人・長谷川修・堀 公彦
	余語真夫
監 事	松尾通・塚田啓一
顧 問	清水 悌

(2005 年度)

会 長 原 島 博
副会長 馬 場 悠 男 ・ 橋 本 周 司 ・ 村 澤 博 人
理 事 金 子 正 秀 ・ 山 田 寛 ・ 輿 水 大 和 ・ 島 田 和 幸
菅 沼 薫 ・ 森 島 繁 生 ・ 竹 内 修 二 ・ 池 田 陽 子
寺 田 員 人 ・ 長 谷 川 修 ・ 余 語 真 夫 ・ 赤 松 茂
理事補佐 高 野 ル リ 子 ・ 堀 公 彦 ・ 青 木 義 満 ・ 中 島 功
宮 永 美 知 代 ・ 鈴 木 健 嗣
監 事 大 坊 郁 夫 ・ 大 山 紀 美 栄
顧 問 香 原 志 勢 ・ 池 田 進 ・ 清 水 悌 ・ 奥 田 祥 子
塚 田 啓 一

(2006 年度)

会 長 原 島 博
副会長 馬 場 悠 男 ・ 橋 本 周 司 ・ 村 澤 博 人
理 事 金 子 正 秀 ・ 山 田 寛 ・ 輿 水 大 和 ・ 島 田 和 幸
菅 沼 薫 ・ 森 島 繁 生 ・ 竹 内 修 二 ・ 池 田 陽 子
寺 田 員 人 ・ 長 谷 川 修 ・ 余 語 真 夫 ・ 赤 松 茂
理事補佐 高 野 ル リ 子 ・ 堀 公 彦 ・ 青 木 義 満 ・ 中 島 功
宮 永 美 知 代 ・ 鈴 木 健 嗣
監 事 大 坊 郁 夫 ・ 大 山 紀 美 栄
顧 問 香 原 志 勢 ・ 池 田 進 ・ 清 水 悌 ・ 奥 田 祥 子
塚 田 啓 一

(2007 年度)

会 長 原 島 博
副会長 馬 場 悠 男 ・ 橋 本 周 司 ・ 村 澤 博 人
理 事 大 坊 郁 夫 ・ 金 子 正 秀 ・ 山 田 寛 ・ 輿 水 大 和
島 田 和 幸 ・ 菅 沼 薫 ・ 森 島 繁 生 ・ 竹 内 修 二
池 田 陽 子 ・ 寺 田 員 人 ・ 長 谷 川 修 ・ 赤 松 茂
高 野 ル リ 子 ・ 堀 公 彦 ・ 中 島 功 ・ 宮 永 美 知 代
理事補佐 青 木 義 満 ・ 鈴 木 健 嗣 ・ 岡 田 富 雄 ・ 竹 原 卓 真
富 永 将 史 ・ 林 純 一 郎
監 事 大 山 紀 美 栄 ・ 村 上 伸 一
顧 問 香 原 志 勢 ・ 池 田 進 ・ 清 水 悌 ・ 奥 田 祥 子
塚 田 啓 一

(2008 年度)

会 長 原 島 博
副会長 馬 場 悠 男 ・ 橋 本 周 司 ・ 村 澤 博 人
理 事 大 坊 郁 夫 ・ 金 子 正 秀 ・ 山 田 寛 ・ 輿 水 大 和
島 田 和 幸 ・ 菅 沼 薫 ・ 森 島 繁 生 ・ 竹 内 修 二
池 田 陽 子 ・ 寺 田 員 人 ・ 赤 松 茂 ・ 高 野 ル リ 子
堀 公 彦 ・ 中 島 功 ・ 宮 永 美 知 代
理事補佐 青 木 義 満 ・ 鈴 木 健 嗣 ・ 岡 田 富 雄 ・ 竹 原 卓 真
富 永 将 史 ・ 林 純 一 郎
監 事 大 山 紀 美 栄 ・ 村 上 伸 一
顧 問 香 原 志 勢 ・ 池 田 進 ・ 清 水 悌 ・ 奥 田 祥 子
塚 田 啓 一

(2009 年度)

会 長 原 島 博
 副会長 橋 本 周 司 (事務局長兼任)
 馬 場 悠 男・村 澤 博 人
 理事/理事補佐
 総 務 金 子 正 秀・山 田 寛・森 島 繁 生/青 木 義 満
 武 川 直 樹
 大会 (長期計画) 赤 松 茂・島 田 和 幸/苗 村 健
 編 集 竹 内 修 二・中 島 功/辻 美 千 子
 広報 (ニューズレター)
 菅 沼 薫・高 野 ル リ 子/竹 原 卓 真
 プロジェクト (企画)
 堀 公 彦・宮 永 美 知 代・山 口 真 美
 プロジェクト (会員名簿、Web)
 興 水 大 和/鈴 木 健 嗣・富 永 将 史・林 純 一 郎
 支 部・国 際 大 坊 郁 夫・寺 田 員 人/岡 田 富 雄
 監 事 大 山 紀 美 栄・村 上 伸 一
 顧 問 池 田 進・奥 田 祥 子・香 原 志 勢・清 水 悌
 塚 田 啓 一

(2010 年度)

会 長 原 島 博
 副会長 橋 本 周 司・馬 場 悠 男
 理事/理事補佐
 総 務 山 田 寛・武 川 直 樹/青 木 義 満
 会 員 管 理 原 島 博 (会長兼任)
 会 計 金 子 正 秀
 学 会 誌 中 島 功・辻 美 千 子/藤 原 孝 幸
 ニューズレター 菅 沼 薫・高 野 ル リ 子/竹 原 卓 真
 電 子 広 報 興 水 大 和/鈴 木 健 嗣・林 純 一 郎・富 永 将 史
 大 会 赤 松 茂・竹 内 修 二/苗 村 健
 企 画 堀 公 彦・宮 永 美 知 代・森 島 繁 生・山 口 真 美
 支 部・国 際 島 田 和 幸・寺 田 員 人
 監 事 村 上 伸 一・大 坊 郁 夫
 顧 問 池 田 進・奥 田 祥 子・香 原 志 勢・清 水 悌・塚 田 啓 一

(2011 年度)

会 長 原 島 博
 副会長 橋 本 周 司・興 水 大 和・小 舘 香 椎 子
 理事/理事補佐
 総 務 山 田 寛・武 川 直 樹・青 木 義 満
 会 員 管 理 原 島 博 (会長兼任)
 会 計 金 子 正 秀
 学 会 誌 中 島 功・辻 美 千 子/舟 橋 琢 磨
 ニューズレター 高 野 ル リ 子・菅 沼 薫/竹 原 卓 真
 電 子 広 報 興 水 大 和 (副会長兼任)・鈴 木 健 嗣/林 純 一 郎・富 永 将 史・藤 原 孝 幸
 大 会 赤 松 茂・竹 内 修 二・寺 田 員 人
 企 画 堀 公 彦・宮 永 美 知 代・山 口 真 美/今 井 健 雄・渋 井 進・村 上 泉 子
 支 部・国 際 島 田 和 幸・森 島 繁 生/中 村 典 史
 監 事 大 坊 郁 夫・馬 場 悠 男
 顧 問 池 田 進・奥 田 祥 子・香 原 志 勢・清 水 悌・塚 田 啓 一・大 山 紀 美 栄・村 上 伸 一

(2012年度)

会長	輿水大和
副会長	橋本周司・小館香椎子・菅沼 薫
理事/理事補佐	
総務	山田 寛・武川直樹・青木義満
会員管理	原島 博
会計	金子正秀
学会誌	中島 功・辻 美千子/舟橋琢磨
ニュースレター	菅沼 薫(副会長兼任)・高野ルリ子/竹原卓真
電子広報	輿水大和(会長兼任)・鈴木健嗣/林純一郎・富永将史・藤原孝幸
大会	赤松 茂・寺田員人
企画	宮永美知代・山口真美・今井健雄/渋井 進・村上泉水
支部・国際	島田和幸・森島繁生/中村典史
監事	馬場悠男・竹内修二
顧問	池田 進・奥田祥子・香原志勢・清水 悌・塚田啓一・大山紀美栄・村上伸一・大坊郁夫

(2013年度)

会長	輿水大和
副会長	橋本周司・小館香椎子・菅沼 薫
理事/理事補佐	
総務	山田 寛・武川直樹・青木義満
会員管理	原島 博
会計	金子正秀
学会誌	中島 功・辻 美千子/舟橋琢磨
ニュースレター	高野ルリ子・菅沼 薫(副会長兼任)/竹原卓真
電子広報	輿水大和(会長兼任)・鈴木健嗣/林 純一郎・富永将史・藤原孝幸
大会	赤松 茂・寺田員人
企画	宮永美知代・山口真美・今井健雄/渋井 進・村上泉水
支部・国際	島田和幸・森島繁生/中村典史
監事	馬場悠男・竹内修二
顧問	池田 進・奥田祥子・香原志勢・清水 悌・塚田啓一・大山紀美栄・村上伸一・大坊郁夫

(2014年度)

会長	輿水大和
副会長	橋本周司・菅沼 薫・島田和幸
理事/理事補佐	
総務	山田 寛・武川直樹・青木義満
会員管理	原島 博
会計	金子正秀
学会誌	中島 功・辻 美千子/舟橋琢磨・前島謙宣
ニュースレター	菅沼 薫(副会長兼任)・高野ルリ子/竹原卓真・中洲俊信
電子広報	輿水大和(会長兼任)・鈴木健嗣/林 純一郎・富永将史・藤原孝幸
大会	阿部恒之・中島 功/湯浅将英
企画	宮永美知代・山口真美・今井健雄/渋井 進・村上泉水
渉外	赤松 茂・寺田員人・森島繁生/中村典史
監事	馬場悠男・竹内修二
顧問	池田 進・奥田祥子・香原志勢・清水 悌・塚田啓一・大山紀美栄・村上伸一・大坊郁夫・小館香椎子

シンポジウム「顔」開催の歴史

シンポジウム「顔」は、一般の方々が広く参加できるシンポジウムとして、1992年3月9日に初めて開催され、その後2004年まで13年間連続して春先に開催された。初回開催は、シンポジウム「顔」実行委員会が主催、11名の実行委員によって企画・運営されている。初回の要旨集には、実行委員会を代表して原島博先生（日本顔学会2代会長で現理事）のあいさつ文が掲載されている。それによると、1991年の夏に開催した「顔」をテーマにしたワークショップに触れて、「ワークショップの参加者の感想は、このように面白いテーマをもっと多くの人に知ってもらいたい、もっと多くの人々の考え方を聞きたいというものでした。その一方で、神聖な「顔」を気軽に扱っていいのかという疑問も出されました。」と書かれている。初めてのことをなす時の期待と不安も感じられる。それでも、実行委員の思いは強く、「色々と迷いながら、しかも手探りで準備したのがこのシンポジウムです。必ずしも顔馴染みではない専門の違う研究者が顔を揃え、顔寄せ合って議論をおこない、とりあえず顔繋ぎができたらと思っています。」と、多くの「顔」が出てくる文には、「顔学」誕生への熱い気持ち伝わってくる。

シンポジウム「顔」の主催は、3回目までがシンポジウム「顔」実行委員会、4回目は日本顔学会設立準備室となっている。翌年1996年には学会が発足したことで、5回目からは主催は日本顔学会である。シンポジウム「顔」が日本顔学会の誕生へ導いている。また、13回すべてのシンポジウムにおいて、「顔」に係る幅広く興味深いテーマにあふれている。「顔」がいかに多くの分野とつながっているのか、「顔」研究の原点がこのシンポジウムで新たに認識され、「顔学」への思いが連続的な波となって日本顔学会発足へと動き、発足20周年を迎えることができ、「顔の百科事典」発行にもつながっている。

さらに、シンポジウム「顔」は、一般の人も気軽に参加できるように、参加費は一律3000円と格安なうえ、毎回多彩で、ユニークなテーマに著名人も多く出演し、実演なども交えており、参加者が300名を超えることもあってたいへんな賑わいだった。写真などの記録も一部しか残っていないため、回によっては画像のないものもあるが、日本顔学会20周年を記念して公開シンポジウム「顔」の開催を以下のようにまとめた。（菅沼 薫）



シンポジウム「顔」開催記録

開催日／テーマ／開催場所／主催／共催／協賛／講演タイトルなど／講師など／所属（当時）

第1回

1992.3.9

ヒューマンコミュニケーションの原点をさぐる

@工学院大学・講堂（東京・西新宿）

主催：シンポジウム「顔」実行委員会

共催：電子情報通信学会

協賛：日本心理学会

顔を探る	原島 博	東京大学工学部電子工学科教授
顔の進化	香原 志勢	立教大学一般教育部教授
顔と文化	村澤 博人	ポーラ文化研究所
顔と印象	宮内 淑子	兵庫県主任広報専門員、グッド・コミュニケーション代表
顔と情報	末永 康仁	NTT ヒューマンインターフェイス研究所主幹研究員
顔と犯罪	市川 和義	日本大学歯学部法医学教室講師
顔の認識	南 敏	工学院大学電子工学科教授



第2回

1993.3.1

その魅力をさぐる

@工学院大学・講堂（東京・西新宿）

主催：シンポジウム「顔」実行委員会

共催：電子情報通信学会

協賛：日本心理学会、日本応用心理学会

<顔>の現在	鷺田 清一	大阪大学文学部哲学科助教授
メイクアップと顔	清水 悌	(株) クランツ、メイクアップアーティスト
美人女優顔の変遷	原島 博	東京大学工学部電子工学科教授
審美顔 メガネから見た顔	上久保慧奈美	スタジオ・エナミ・ジャパン代表
似顔絵のコンピュータ生成	輿水 大和	中京大学情報学部情報科学科教授
顔の魅力学 心理学的視点	大坊 郁夫	北星学園大学文学部心理学研究室教授



第3回

1994.3.1

その演出のしくみ

@早稲田大学・国際会議場・井深ホール（東京・早稲田）

主催：シンポジウム「顔」実行委員会

共催：電子情報通信学会

協賛：日本心理学会、日本応用心理学会、日本映像学会、顎顔面バイオメカニクス学会

ロボット顔の演出	原 文雄	東京理科大学工学部機械工学科教授
未来顔の演出	馬場 悠男	国立科学博物館人類研究部第一研究室室長
絵画、彫刻に見る表情の演出	宮永 美知代	東京芸術大学美術学部美術解剖学研究室助手
実演：顔師の化粧	鈴木 巖	日本舞踊・顔師
スマイルの演出	松尾 通	日本歯科審美学会理事、日本歯科大学講師
アニメの顔と表情の演出	池田 宏	任天堂(株)製造本部付部長、(株)マリオ代表取締役社長



第4回 1995.3.7
顔を観る

@早稲田大学・国際会議場・井深ホール（東京・早稲田）

主催：日本顔学会設立準備会
共催：電子情報通信学会、ヒューマンコミュニケーション研究専門委員会
協賛：日本心理学会、日本応用心理学会、日本映像学会、顎顔面バイオメカニクス学会、日本歯科審美学会、日本笑い学会

顔を観るー心理学からの考察ー	遠藤 光男	光星学院八戸短期大学助教授
顔の観察 顔はなんで面白いのか？	南 伸坊	イラストレーター・ライター
顔学の可能性・私の考える	中村 雄二郎	哲学者、明治大学法学部教授
面を観る	野村 万之丞	狂言師、演出家
コンピュータで顔を観る	赤松 茂	ATR人間情報通信研究所第2研究室長

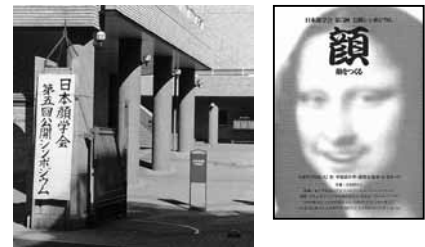


第5回 1996.3.5
顔をつくる

@早稲田大学・国際会議場・井深ホール（東京・早稲田）

主催：日本顔学会
共催：電子情報通信学会、ヒューマンコミュニケーショングループ
協賛：日本心理学会、日本応用心理学会、日本映像学会、顎顔面バイオメカニクス学会、日本歯科審美学会、日本笑い学会、日本人類学会、日本感情心理学会、日本歯科東洋医学会、日本化粧品技術者会

いい顔をつくる輪郭形成術	南雲 吉則	ナグモクリニック院長
ネアンデルタール幼児の復元	宮永 美知代	東京芸術大学美術学部美術解剖学研究室助手
顔名人劇場	三遊亭 歌之介	落語家
京劇の顔をつくる 解説	細井 尚子	東京国立文化財研究所芸能部演劇研究室調査員
	張 紹成	京劇俳優（ちょう しょうせい）
	殷 秋瑞	京劇俳優（いん しゅうずい）
	劉 東風	京劇俳優（りゅう とうふう）
対談：顔と造形	三木 俊治	東京造形大学教授
聞き手	清水 悌	メイクアップアーティスト、日本顔学会副会長



第6回 1997.3.1
かおさばき

@早稲田大学・国際会議場・井深ホール（東京・早稲田）

主催：日本顔学会
共催：電子情報通信学会・ヒューマンコミュニケーショングループ
協賛：日本心理学会、日本応用心理学会、日本映像学会、顎顔面バイオメカニクス学会、日本歯科審美学会、日本笑い学会、日本人類学会、日本感情心理学会、日本歯科東洋医学会、日本化粧品技術者会、日本人類遺伝学会、日本化粧品科学会

顔さばきの物理・情報学	橋本 周司	早稲田大学理工学部応用物理学教授
ハプスブルク家の顔	大山 紀美栄	東京医科歯科大学歯学部私学矯正学第二講座助教授
マンガと顔	サトウ サンバイ	漫画家
実演：顔の改造	清水 悌	メイクアップアーティスト、日本顔学会副会長
笑いコミュニケーション	井上 宏	関西大学総合情報学部教授、日本笑い学会会長



第7回

1998.3.7

似顔ってなに？似顔絵大好き人間集合！

@早稲田大学・国際会議場・井深ホール（東京・早稲田）

主催：日本顔学会
 共催：電子情報通信学会・ヒューマンコミュニケーショングループ
 協賛：日本心理学会、日本応用心理学会、日本映像学会、
 顔顔面バイオメカニクス学会、日本歯科審美学会、日本笑い学会、
 日本人類学会、日本感情心理学会、日本歯科東洋医学会、
 日本化粧品技術者会、日本人類遺伝学会、日本香粧品科学会、画像電子学会

生命誌から見た「似るということ」	中村 桂子	JT 生命誌研究館副館長、大阪大学連携大学院教授
日本人と肖像画	宮島 新一	奈良国立博物館学芸課長
討論会&実演 似顔をめぐって	辛島 宣夫	影絵作家
討論会&実演 似顔をめぐって	輿水 大和	中京大学大学院情報科学研究科教授
討論会&実演 似顔をめぐって	中野 正好	カネボウ美容研究所
討論会&実演 似顔をめぐって	南 伸坊	イラストレーター
討論会&実演 似顔をめぐって	南 芳高	大道芸人、似顔絵描き
討論会&実演 似顔をめぐって	吉田 勝彦	似顔絵作家 サントリー(株) デザイン部アートディレクター



第8回

1999.2.27

いい顔をつくる

@早稲田大学・国際会議場・井深ホール（東京・早稲田）

主催：日本顔学会
 共催：電子情報通信学会・ヒューマンコミュニケーショングループ
 協賛：日本心理学会、日本応用心理学会、日本映像学会、
 日本歯科審美学会、日本笑い学会、日本人類学会、
 日本歯科東洋医学会、日本化粧品技術者会、画像電子学会

いい顔とは何か	原島 博	東京大学工学部教授
メディアの中の<いい顔>	西村 清和	埼玉大学教養学部教授
いい顔の撮り方、撮られ方	堀 恵介	伊勢丹写真室、光潮社社長
面作りと魅力ある顔	大塚 亮治	面打師
パネル討論 いい顔になる 進行	香原 志勢	帝塚山学院大学人間文化学部教授、 立教大学名誉教授、日本顔学会会長
パネリスト	松尾 通	歯学博士、日本歯科審美学会副会長
パネリスト	南 美希子	キャスター・エッセイスト
パネリスト	かづき れいこ	アピランスリハビリセンター所長、フェイスプランナー



第9回

2000.3.4

顔画（かおがく）入門ーグッドコミュニケーションを目指してー

@早稲田大学・国際会議場・井深ホール（東京・早稲田）

主催：日本顔学会
 共催：電子情報通信学会・ヒューマンコミュニケーショングループ
 協賛：日本心理学会、日本応用心理学会、日本感情心理学会、
 日本歯科審美学会、日本笑い学会、日本人類学会、
 日本歯科東洋医学会、日本化粧品技術者会、画像電子学会

第一印象としての顔	大坊 郁夫	北星学園大学社会福祉学部教授
男顔と女顔の境界	山口 真美	中央大学文学部心理学教室助教授
白肌から顔黒まで	村澤 博人	ポーラ文化研究所主席研究員
【化粧で自分顔を描く】文化史		
対談：アニメの顔・コンピューターの顔	中尊寺ゆつこ	漫画家
聞き手	原島 博	東京大学工学部教授



第10回

2001.3.3

2001年 顔の旅~Face Odyssey~

@早稲田大学・国際会議場・井深ホール(東京・早稲田)

主催: 日本顔学会
共催: 電子情報通信学会・ヒューマンコミュニケーショングループ
協賛: 日本心理学会、日本応用心理学会、顎顔面バイオメカニクス学会、日本映像学会、日本歯科審美学会、日本笑い学会、日本人類学会、日本感情心理学会、日本歯科東洋医学会、日本化粧品技術者会、日本人類遺伝学会、日本化粧品科学会、画像電子学会

21世紀 顔学の構築を目指して 進行
シンポジスト 人類学から 橋本周司 早稲田大学
シンポジスト 心理学から 馬場 悠男 国立科学博物館人類研究部部長
シンポジスト 情報工学から 大坊 郁夫 大阪大学大学院人間科学研究科教授
シンポジスト 美容・文化から 森島 繁生 成蹊大学工学部教授
シンポジスト 歯科学から 村澤 博人 ポーラ文化研究所首席研究員
シンポジスト 社会学から 中島 昭彦 九州大学歯学研究院教授
鼎談: 顔って面白い 北山 晴一 立教大学文学部教授
原島 博 東京大学工学部
南 伸坊 イラストレーター
南 美希子 キャスター・エッセイスト
原島 博 東京大学工学部
村澤博人 ポーラ文化研究所首席研究員
伊波 和恵 文京女子大学人間学部助手
手島 正行 熱傷フェニックスの会副会長、(株)資生堂医薬品研究センター主任研究員
石井 政之 エーケフェイス東京代表世話人、ジャーナリスト



第11回

2002.3.5

ヘアとメイク 10名のアーティストと共にあなたも変身!

@早稲田大学・国際会議場・井深ホール(東京・早稲田)

主催: 日本顔学会
共催: 電子情報通信学会・ヒューマンコミュニケーショングループ
協賛: 日本心理学会、日本応用心理学会、顎顔面バイオメカニクス学会、日本映像学会、日本歯科審美学会、日本笑い学会、日本人類学会、日本感情心理学会、日本歯科東洋医学会、日本化粧品技術者会、日本人類遺伝学会、日本化粧品科学会、画像電子学会、日本バーチャルリアリティ学会、JMAN、
協力: 資生堂、花王、カネボウ、ポーラ化粧品本舗、日本メナード化粧品、エステイロダー、セフォラ、LVMH(モエヘネシーグループ)、アートネイチャー、東京義髪整形、ダリア、コーセー



美人の誕生~ヘア、メイク、ボディの戦後史
アタマ系の教育とヘアファッション
キレイに終わりはないココロに効くメイク
ヘアとメイクで遊ぶ
(あなたも変身? 仮装? アーティストがお手伝いします)
ヘアアート・メイクアップアートの実演
岡田 知子 フォーラムメイクアップ、JMAN
岡部 礼子 化粧女人
佐藤 ゆみ フリーメイクアップアーティスト
高橋 清子 フリーメイクアップアーティスト
内藤 文子 美・ファイン研究所、JMAN
藤林 未恵 メナードヘア&メイクアーティストプロフェッショナルズ
南 久恵 LVMH メイクアップフォーエバー
山田 佳乃子 美・ファインプロデュース、JMAN
吉場 一美 フリーメイクアップアーティスト
参加者全員



各自変身・仮装タイム
ティーパーティー(変身度審査)



第12回 2003.2.25

～男顔・女顔～ いまは選べる時代！

@早稲田大学・国際会議場・井深ホール（東京・早稲田）

主催：日本顔学会
 共催：電子情報通信学会・ヒューマンコミュニケーショングループ
 協賛：映像情報メディア学会、日本アニメーション学会、日本医師東洋医学会、
 日本心理学会、日本応用心理学会、顎顔面バイオメカニクス学会、
 日本映像学会、日本歯科審美学会、日本笑い学会、日本人類学会、
 日本感情心理学会、日本歯科東洋医学会、日本化粧品技術者会、
 日本人類遺伝学会、日本化粧品科学会、画像電子学会、
 日本バーチャルリアリティ学会、日本ロボット学会、ヒューマンインターフェース学会
 協力：花王・スキンケア研究所 美容センター



オスの魅力・メスの魅力	長谷川 真理子	早稲田大学政治経済学部教授
女装、男装と江戸のセクシュアリティ	佐伯 順子	同志社大学文学部教授
男の顔をもつ女性と女の顔をもつ男性による	ゲスト 蔦森 樹	作家
テーブルトーク	ゲスト 三橋 順子	女装家
	ゲスト 三枝 みづき	元タカラジェンヌ、スタジオKAZUKI講師
コーディネーター	黒田 あゆみ	NHK チーフアナウンサー
	原島 博	東京大学大学院情報学環教授
実演・実験：徹底研究～女顔、男顔、	小林 照子	美容研究家、美・ファイン研究所代表
中性顔はどうすればできるか	渡辺 七美子	ヘア&メイクアップアーティスト 美・ファイン研究所



第13回 2004.3.6

顔をうつす・うつされる

@早稲田大学・国際会議場・井深ホール（東京・早稲田）

主催：日本顔学会
 共催：電子情報通信学会・ヒューマンコミュニケーショングループ
 協賛：映像情報メディア学会、日本アニメーション学会、顎顔面バイオメカニクス学会、
 画像電子学会、日本アニメーション学会、日本歯科東洋医学会、日本映像学会、
 日本応用心理学会、日本化粧品技術者会、日本化粧品科学会、
 日本感情心理学会、日本心理学会、日本歯科審美学会、
 日本人類遺伝学会、日本人類学会、日本バーチャルリアリティ学会、
 日本ロボット学会、日本笑い学会、ヒューマンインターフェース学会、
 JMAN、日本写真芸術学会、日本写真文化協会
 後援：東京都写真美術館
 協力：キヤノン株式会社



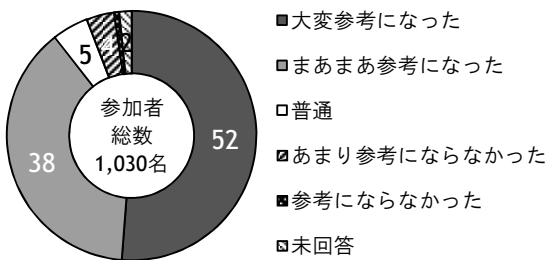
近づく顔、遠ざかる顔	北山 晴一	立教大学大学院文学研究科比較文学専攻教授
実用！いい顔のとり方、とられ方	荻島 孝之	日本写真文化協会常任理事文化部長
女性を撮る 心を写す	長友 健二	写真家
トーク 女性を撮る、心を写す	長友 健二	写真家
聞き手	村澤 博人	顔・化粧文化研究所代表
トーク 撮られる側の心理	長友 健二	写真家
	蛭川 有紀	女優
	大坊 郁夫	大阪大学大学院人間科学研究科教授
	原島 博	東京大学大学院情報学環教授
	村澤 博人	顔・化粧文化研究所代表
	蛭田 有一	写真家
20世紀末日本を彩る103人の肖像とメッセージ		
参加者持参の「顔」写真コンテスト		
審査委員長	長友 健二	写真家
審査員 実行委員長	池田 陽子	写真家、東京工芸大学芸術学部写真学科助教授



公開シンポジウム「顔と文化」シリーズ

芸術文化と科学技術を融合する総合的研究のセミナーとして、「顔と文化」をテーマに、3回シリーズでシンポジウムが開催されました（主催：財団法人 花王芸術・科学財団、共催：日本顔学会）。

3回の合計参加者数は1,000名を超え、アンケートでは「大変参考になった」との回答が52%、「まあまあ参考になった」を合わせると実に90%の参加者に参考になったとお答えいただきました。



第1回 『進化し続ける顔』

日時：2006年11月11日（土）13:00～17:00

会場：大手町 サンケイプラザ 4F ホール
（東京都千代田区大手町 1-7-2）

プログラム：

○基調講演 13:10～13:40 『進化し続ける顔』

原島 博 先生（東京大学工学部電子情報工学科 教授、日本顔学会 会長）

○講演 1 13:40～14:20 『顔からさぐる私たちの由来』 ～好きでこういう顔をしているわけではない～

馬場 悠男 先生（国立科学博物館人類研究部 部長、東京大学大学院理学系研究科 教授）

○講演 2 14:40～15:20 『サル顔からヒト顔へ』 ～男と女が顔から読みとるもの～

長谷川 眞理子 先生（総合研究大学院大学 教授）

○講演 3 15:20～16:00 『ロボットの顔』

石黒 浩 先生（大阪大学大学院 工学研究科 知能・機能創成工学専攻 教授）

○全体パネルトーク：16:20～17:00

司会：頼近 美津子 氏

原島先生の基調講演は、顔のこれまでの変遷と未来についてのお話でした。顔は変わる、変えられるということで、遺伝や進化だけではなく、環境や気の持ちようによって顔も変わるので、誰もがこれからいい顔になれる！というお話をしていただきました。

馬場先生のお話は、動物の進化の過程で「見る顔」から「見られる顔」になった過程に加え、コミュニケーションの進化に伴い「見られたくない顔」と「見せたい顔」が出来たという興味深い内容でした。また、日本人の由来についても縄文人 vs. 弥生人の視点からお話をしていただきました。

長谷川先生には、サルから人に進化する過程における種のユニークな進化の過程や、人も含めた雌雄の形態の差やその意味合いについて、さらにはヒトの顔の魅力研究について様々な視点から講演をしていただきました。また、男女における顔の見方の差や、人間の性格などを読み取ろうとする研究が始まっていることもご紹介いただきました。

石黒先生には、なぜ、ご自分そっくりのロボットを作ったのかというお話をしていただきました。アンドロイドの開発は、人間らしい見かけ、動きなど人間らしさの研究でしたが、先生の化身ともいえるジェミノイド開発の段階になって、単なる人間らしさだけでなく、人間の存在自体の問題と変わってきたということでした。

全体パネルトークでは、「金持ちになれる顔とはどんな顔？」などのユニークな質問もありましたが、とても全ての質問にお答えするだけの時間が持たないほど、活発な議論が交わされました。



原島 博 先生 馬場 悠男 先生 長谷川 眞理子 先生 石黒 浩 先生

第2回 『表現される顔』

日時：2007年6月23日（土）13:00～17:10

会場：大手町 サンケイプラザ 4F ホール

プログラム：

○基調講演 13:10～13:40 『表現される顔』

原島 博 先生（東京大学大学院情報学環・学際情報学府 教授・同工学部電子情報工学科兼任、日本顔学会 会長）

○講演 1 13:40~14:20 顔には魅力がいっぱい『顔に映る社会』

田沼 武能 先生（写真家・東京工芸大学芸術学部写真学科 名誉教授）

○講演 2 14:35~15:15 『ほとけの顔もなんとやら』～仏像のお顔のはなし～

藪内 佐斗司 先生（彫刻家・東京藝術大学大学院美術研究科 文化財保存学 教授）

○講演 3 15:15~15:55 『ゼロ“0”の顔』

三林 京子 先生（女優・落語家・大阪芸術大学短期大学部広報科 専任教授）

○全体パネルトーク 16:10~17:10

司会：頼近 美津子 氏

原島先生の基調講演は、今回の講演に関連した、奈良の仏像鑑賞体験をもとにした「ほとけの顔」、渡欧時に先生の幼いお子様の魅力が町の雰囲気をも明るくしたという「魅力的な顔」、そして、先生の様々なポートレートを題材に「ゼロの顔」という3つの話題についてのお話でした。

田沼先生からは、インカ帝国の少年のミイラや、ユニセフ親善大使の黒柳徹子さんとアフガニスタンなどを訪問した際の写真をはじめ、世界各地で撮影された子どもの写真の紹介と、その背最となる社会の解説をしていただきました。また、ご講演の中で戦争のない日々の重要性について繰り返し強調していらっしゃいました。

藪内先生には、仏像の歴史や分類の初歩についてのお話や仏像を構成するパーツがどのような意味を持っているかについて、製作中の仏像を解体しながらわかりやすく説明していただきました。

三林先生のお話は、演技をしていない無防備な時に現れる、その人の本質とも言える顔（ゼロの顔）に関するものでした。最後には、そんな無意識にしているときの顔が「いい顔しているなあ」と言われるようになるのが夢だとおっしゃっていました。

全体パネルトークでは、先生方は会場からの数々の質問に対し、顔に対するお考えを熱っぽく語っていらっしゃいました。



原島 博先生 田沼 武能先生 藪内 佐斗司先生 三林 京子先生

第3回 『心を映す顔』

日時：2008年5月24日（土）13:00~17:00

会場：大手町 サンケイプラザ 4F ホール

プログラム：

○基調講演 13:10~13:40 『心を映す顔』

原島 博 先生（東京大学大学院情報学環・学際情報学府教授・同工学部電子情報工学科兼任、日本顔学会 会長）

○講演 1 13:40~14:35 『顔を見る心 その発達』

山口 真美 先生（中央大学文学部心理学研究室 教授）

○講演 2 14:50~15:45 『顔は心の鏡である』

茂木 健一郎 先生（ソニーコンピュータサイエンス研究所シニアリサーチャー）

○全体パネルトーク 16:00~17:00

司会：頼近 美津子 氏

原島先生の基調講演は、服を着た人間は、裸の部分、つまり顔からどうやって人の心を読むかということに、ずっと関心を持ってきたが、実はそこには相手の心だけではなく、自分の心も映している、というお話でした。会場では「いい顔、いい心、いいコミュニケーション、これらは三位一体である」という結論に共感を持った方々が多かったようです。

山口先生には、赤ちゃんがこの世界をどう見ていて、それが脳の発達とどう関わっているかについてお話をさせていただきました。赤ちゃんは顔を見ることが大好きで、3ヶ月齢の頃は正面顔でしか顔を認識できないが、その後8ヶ月までの短い期間で、視線がわかるようになったり、横顔を覚えられるようになったりするなど、大人と同じような複雑な認識が可能になるという、とても興味深い内容でした。

茂木先生からは、顔と心の関係を「鏡」をキーワードとしてお話をさせていただきました。鏡の中の自分を自分と認識できる動物はごく限られているというお話に始まり、ミラーニューロンまで様々なお話を面白く、またわかりやすくご講演いただきました。

全体パネルトークは、「ひと目惚れとはどういうことか？」等、ユニークな質問に盛り上がり、あっという間に終了の時間を迎えてしまいました。



原島 博先生 山口 真美先生 茂木 健一郎先生

最後になりましたが、本シンポジウムを開催するにあたり、ご協力をいただきました顔学会理事の先生方をはじめ関係者の皆様に、厚く御礼申し上げます。

（堀 公彦、今井 健雄）

フォーラム顔学を中心とした顔学会スタート時の思い出

国立科学博物館名誉研究員 馬場悠男

20周年を記念して、フォーラム顔学の歴史を振り返る特集を用意させていただきました。初期のころのデータが少なく、また、開催のデータを羅列するだけでは味気ないので、スタート時の思い出をどなたかにご寄稿いただければ、と思いました。初期のころですと、私は、当時学部の4年生で、指導を受け始めたばかりの山田寛先生に連れられて、大久保の国立科学博物館で開催された顔学会に行き、こんなに幅広い研究の可能性があるのかと感じたことが思い出されます。それに関連して、当時多大なるご尽力をいただいた馬場先生に、原稿をお願いさせていただきました。(学会誌編集委員会委員長 渋井進)

日本顔学会の設立、フォーラム顔学の開催、そして「大顔展」の開催に、私が多少とも貢献することができたのは、香原志勢初代会長の後輩であったこと、国立科学博物館という組織に属していたこと、そして原島博・村澤博人・橋本周司・山田寛先生など多くの方々のご理解とご援助のおかげと認識している。

特にフォーラム顔学の開催にあたっては、大久保の駅に近い国立科学博物館分館の施設を無償で提供できたので、第1, 2, 4, 6, 8回のお世話をさせてもらうことになった。また、第1回フォーラム顔学を開催した1996年は、私が人類研究部の部長になり、同時に東京大学大学院生物科学専攻の教授を兼任したときでもあり、研究部の研究者や大学院生に協力を頼むこともスムーズにできたという都合があった。さらに、国立科学博物館の研究・普及活動も、5年後の独立行政法人化を視野に入れ、外部あるいは他分野との交流が盛んになりつつあったので、学会の開催は業績として認められるようになり、休日における事務方の協力も好意的になった。もちろん、フォーラム顔学の全体的な企画やプログラム編成などは、理事会や多くの組織の方々が進めてくださった。厚くお礼を申し上げたい。

第1回のフォーラムでは、私は「人間はなぜ顔に色気を感じるのか」という発表をさせていただいた。生物学的には繁殖行動を誘発させるためだが、個人の経験においては永遠の謎でもある。

何回目かのフォーラムだったかわからないが、国立科学博物館分館での開催中に外国のメディアが取材に訪れたことがあった。原島先生ほかの方と一緒に、日本顔学会が顔を総合的に研究する開かれた学会であることを説明した憶えがある。取材スタッフも、日本以外ではこのような学会は知らないとのことだった。

2003年の第8回の開催を最後に、国立科学博物館では顔学フォーラムは開かれていない。それは、国立科学博物館の常設展の完全リニューアルが2004年と2007年に行われ、私が研究者の企画をまとめる総合監修者的な立場にさせられ、また、私の本業である日本人類学会の会長を務めることになり、頭も身体も回らなくなったからである。また、顔学会の活動が発展し、それを支える組織が各地で充実してきたからだろう。

なお、私は、2005年に日本顔学会設立10周年記念シンポジウムを国立科学博物館上野本館で開かせてもらって以降、顔学会の運営と学術活動から少し離れていたが、日本顔学会創設20周年記念の「顔の百科事典」では、思いがけず、半引退状態の私に、編集者の一翼を担いつつ相当量の項目を執筆する機会が与えられた。関係者に感謝したい。

フォーラム顔学 シンポジウム・特別講演等一覧

開催回	日時	開催地	コンテンツ	ご登壇者
第1回	1996年8月31日 ～9月1日	国立科学博物館新宿分館	基調講演「ダビンチ科学としての顔学」	原島 博
			パネル討論「顔学への期待」	香原志勢
				池田 進
				西原克哉
				奥水大和
南 美希子				
第2回	1997年8月30日 ～31日	国立科学博物館新宿分館	基調講演「顔学の魅力」	鷺田清一
			パネル鼎談「どう見る日本人の顔ー内から外からー」	趙 鏞珍
				村澤博人 馬場悠男
第3回	1998年10月3日 ～4日	国立民族学博物館	シンポジウム「笑いと人間」	清水 彰
				正高信男
				角辻 豊
				中村 真
				小山謙二
				森下伸也
				昇 幹夫
				岩瀬真生
第4回	1999年8月28日 ～29日	国立科学博物館新宿分館	招待講演「東京カオ袋ー原宿での若者顔定点観測などから」	小出 裕一
			座談会『大「顔」展 企画実施作業の実態と展示のポイント』	原島 博
				橋本 周二
				馬場悠男
				村澤博人
永田慶典				
第5回	2000年8月19日 ～20日	鹿児島県歯科医師会館	公開フォーラム 『西郷さんの顔の謎』	香原志勢
				原口 泉
				山田尚二
				埴原恒彦
原島 博				
第6回	2001年10月6日 ～7日	国立科学博物館新宿分館	特別講演Ⅰ『顔の考古学ー縄文・弥生・古墳』	設楽博己
			特別講演Ⅱ『プリューゲルの"顔"さがしー画面での役割についてー』	森 洋子
第7回	2002年9月28日 ～29日	新潟市民プラザ	特別講演「越後のひと」を取材して	佐久間かつえ
			シンポジウム「顔と医療のかかわり」	花田晃治
				寺田眞人
				山本光宏
				かづきれいこ
七里佳代				
第8回	2003年9月27日 ～28日	国立科学博物館新宿分館	特別講演Ⅰ『アニメーションキャラクタに命を吹き込む奥義』	百瀬義行
			特別講演Ⅱ『デジタルアニメーションの作り方と使い方、そして将来』	安生健一
第9回	2004年9月25日 ～26日	名古屋市科学館	特別講演『カーデザインと顔』	布垣直昭
	2004年9月30日	名古屋市科学館	特別講演『描かれた顔ー日本の伝統と現代ー』	高畑 勲

開催回	日時	開催地	コンテンツ	ご登壇者
第10回	2005年9月30日 ～10月1日	国際電気通信基礎技術研究所(ATR)	特別講演Ⅰ「男も化粧する時代—現代日本人の顔の美を考える」	村澤博人
			特別講演Ⅱ「アンドロイドサイエンス」	石黒 浩
第11回	2006年9月30日 ～10月1日	芝浦工業大学	特別講演Ⅰ「女の顔は時代の鏡—化粧の変遷に見る世相と女心—」	加藤みどり子
			特別講演Ⅱ「役者と顔」	杉田成道
第12回	2007年9月29日 ～30日	日本大学	特別講演(1)「目が合う表紙——”雑誌の顔”の作り方」	関 龍彦
			特別講演(2)「ニッポンにいい男を！」	下村朱美
			特別講演(3)「顔認知のイメージング:主として脳波と脳磁図を用いた研究」	柿木隆介 渡辺昌子 三木研作 本多結城子
第13回	2008年10月11日 ～13日	東京大学	特別講演「動的表情を処理する心理・神経メカニズム」	佐藤 弥
			特別公開プログラム第1部:「マンガと顔」	しりあがり寿 わたせせいぞう さかもと未明
			特別公開プログラム第2部:特別講演「たかが顔,されど顔,・・・」	原島 博
			特別公開プログラム第3部:「スピーチまんだら顔って大切」	茂木健一郎 蛭川有紀 小笠原敬承斎
第14回	2009年10月31日 ～11月1日	鹿児島大学	特別講演「和宮と篤姫の顔-嫁と姑-」	原口 泉
			公開講座「化粧を科学する」	かづきれいこ
第15回	2010年10月23日 ～24日	東京医科歯科大学	特別講演1『人の“個性”を計測・表現する画像センシング～歯工学連携の話題を中心に～』	青木義満
			特別講演2『美しい顔は元気な脳によって創られる』	姫野友美
第16回	2011年9月23日 ～24日	日本歯科大学新潟生命歯学部	特別講演『新潟のお酒』	渡邊健一
			シンポジウム『〇〇上のかお』	前島謙宣 小池利春 三浦達也
第17回	2012年10月13日 ～14日	東京電機大学	特別講演1『顔の錯視』	北岡明佳
			特別講演2『素顔の総理を撮る』	久保田富弘
第18回	2013年11月9日 ～10日	東北大学	特別講演『仏像の顔と仏教信仰』	長岡龍作
			シンポジウム『機縁としての顔—復興の狼煙と哲学・文学・心理学』	戸島貴代志 佐倉由泰 阿部恒之
第19回	2014年10月25日 ～26日	昭和大学	特別講演1「国際人になるための顔」	アントン・ウィッキー
			特別講演2「シェークスピアと顔」	入江和生
第20回	2015年9月12日 ～13日	中京大学	20周年記念特別講演1「顔学への期待」	いとうせいこう 輿水大和
			20周年記念特別講演2「たかが顔、されど顔、やはり顔」	原島 博

「大顔展」開催の思い出

国立科学博物館名誉研究員 馬場悠男

「大顔展」は、日本顔学会、国立科学博物館、読売新聞社の共催により、1999年7月31日から10月17日まで国立科学博物館、10月30日から2000年1月30日まで名古屋市科学館、そして札幌メディアドームと福岡市博物館でも開催され、全体で50万人近い入場者があった。結果的には大成功だったが、後で述べるように、計画段階でも、開催されてからも、苦労と冷や汗の連続だった。

展示内容は多岐にわたり、顔の誕生、古代から現代までの日本人の顔の変遷、未来顔、有名人の頭骨模型、哲学者デカルトの頭骨と復元、歴史上の有名人マスク、顔の解剖ワックスモデル、スターたちの時代の顔、“いかにも”な平均顔、ザ・化粧、コンピュータの診断による「自分の顔の印象」、顔のミニギャラリー／名画の中の顔、歯はこんなに大事、顔工房、などのコーナーがあった。

難産だった展示計画

そもそも、「大顔展」が1999年に開催されることになったのは、1996年に国立科学博物館・日本解剖学会・読売新聞によって開催された「人体の世界」展の学術展示で、原島博ほかがモナリザの顔を題材として「容貌は表情筋が決める？ 老化による形態の変化」を発表したことがきっかけだった。そして、すぐに、「大顔展」は、1995年に創設されたばかりだった日本顔学会の活動における行動目標あるいはシンボリック存在になった。

一般に、国立科学博物館の特別展は、マスコミのスポンサーに1億円以上の出資をお願いするので、お客を呼べる目玉展示がないと、なかなかスポンサーを引き受けてもらえない。しかし、「人体の世界」展で予想を超える45万人の入場者があったので、同じ読売新聞社がスポンサーを引き受けてくれた。文化事業部の担当者も「人体の世界」展でなじみがあった。国立科学博物館の館長や展示課も開催に積極的だった。なにより、顔学会の研究者たちが大張り切りだった。

展示企画は、主に実行委員会幹事会メンバーだった、原島博、村澤博人、馬場悠男、橋本周司、山田寛、中村真、宮永美知代、島田和幸、寺田員人、中島功、服部道廣、溝口優司、北山晴一、森島繁生らが担当した。そして、読売新聞文化事業部や国立科学博物館展示課のスタッフも協力した。

しかし、企画を検討し始めると、モナリザほどでなくとも有名な、あるいはロマンを誘うような目玉展示が思い浮かばなかった。さらに、顔学を構成するさまざまな分野の研究者にとって興味深くても、一般の人々がわざわざ観に行きたいと思う題材が少なかった。また、心理、情報、美容などは、パネル展示にすると目を引かないので、立体的な展示物や動く映像とするか、参加型の展示にできるかどうかが問題だった。

デカルトの頭骨

そんなとき、私は、1998年にネンデルタール人やクロマニヨン人の頭骨を研究しにいったパリの人類博物館で、「デカルトの頭骨」が密かに保存されていることに気が付いた。なんと、近代的知性の象徴である「我思う故に我あり」を悟った大脳がこの頭骨に納まっていたのだ。そこで、デカルトの頭骨と、それから復元した顔を展示すれば、かなり魅力のある目玉になると思った。

帰国して「大顔展」実行委員会幹事会に提案すると、みんなが賛同してくれた。問題は、パリの人類博物館が借用を承諾してくれるかどうかだったが、交渉してみると、学術目的ならよいと、あっさり承諾してくれた。そして、デカルトの顔は、私の学術指導のもとで、彫刻家によって完成した。もう一つの問題は、この頭骨が実際にデカルトの頭骨であるかどうかだった。そもそも、人類博物館に残されている来歴にどの程度の信憑性があるかは詮索できなかったが、形態特徴は54歳で亡くなった小柄なデカルトの頭骨として矛盾はなかった。

顔学会の総力を結集

さらに、顔学会研究者のネットワークを活かし、入場者を集められそうな展示物を探し、あるいは製作することになった。たとえば、イタリアの精緻な解剖ワックスモデルや歴史的著名人のデスマスクとライフマスクを借用することにした。また、表情筋を剖出したご遺体の頭部標本を展示することにした。これらは「人体の世界」展で好評だったからだ。

アルフィーの坂崎幸之助さん、篠原ともえさん、南伸坊さん、プロレスラーで国会議員だった大仁田厚さんに協力していただいて、MRI データによる頭骨の光造形モデルも作った。コンピュータを駆使した参加型展示も工夫した。それぞれの専門分野における学術的な色彩の濃い展示に関しては、普段の研究の結果を展示として再構成すれば良かった。もちろん、国立科学博物館に所蔵されている人骨標本や動物標本も大いに活用した。

豊富な内容の図録

図録の企画編集は、村澤博人を中心に、馬場悠男、橋本周司、原島博、大坊郁夫が担当した。内容は、展示とほぼ同じだが、展示にはそぐわなくても学術的に興味深い内容をたくさん追加した。表紙デザインはラジカル鈴木によるもので、独特の可愛い「小顔」の大アップが好評で、ポスターにも活かされた。

この図録は、内容が豊富で、美しい写真やイラストが多く、会期中も、その後も、さまざまなメディアの顔に関する企画に大いに役立ったとのことだった。また、日本顔学会設立 20 周年記念の「顔の百科事典」の基礎にもなった。

入場者は「初めちよろちよろ中ぱっぱ」

さて、「大顔展」が始まってみると、当初は入場者が少なく、閑古鳥が鳴いていた。様子を見に来た顔学会の関係者は、みんな表情が暗かった。私も、国立科学博物館の担当責任者としては、顔が引きつった。特に、スポンサーである読売新聞の関係者は顔が真っ青になっていた。そこで、読売新聞に改めて記事を載せたり、いくつかのメディアに紹介記事を書いてもらったりしたところ、徐々に入場者が増えてきた。トンネルの遠くに出口の光が見えてきた感じで、胸をなで下ろした。

顔という万人受けするテーマをさまざまな切り口で展示した内容は、雑誌やテレビなどのテーマとして扱いやすく、それを見たほかのメディアの編集者がさらに企画を立てるという拡大再生産があったのだろう。実際に「大顔展」関連の記事が 100 件以上もあった。夏休みだったこともあり、生徒・学生など若い層の入場者も多かった。厚底サンダルを履いた茶髪の女性が何人も入場したのは、国立科学博物館が始まって以来の出来事だった。つい最近、中学生のときに「大顔展」を観に行ったら面白かったので図録も買ったという女性に会ったことがある。子供としては大出費だったに違いない。お客様に感謝。

展覧会の（セミ）プロとしての私にとって、「大顔展」の開催は、多額のギャランティーを払って目玉となる展示物を借りる方法でなくとも、アイデア次第で、特に企画者集団の熱意と協力によって多くの入場者を集められたという希有な実体験であり、良い勉強になった。その意味で、顔学会の皆様にお礼を申し上げます。

こぼれ話と後日談

表情筋剖出標本は、解剖学教室ではホルマリン液に保存されていたが、来館者の健康への影響を心配して、ホルマリン液をアルコールに代えて展示することにした。そして、展示の直前に展示用のアクリル板特製容器に納めておいたところ、アクリル板にヒビが入り、アルコールが漏れだしてしまっただけでなく、予備の容器に移すと、再び、目の前で音を立ててアクリル板にヒビが入った。さすがに、担当の中島功先生も私も仰天した。そこで、さらに厚いアクリル板で容器を作り、アルコールをホルマリン液に代えたら、ヒビは入らなくなった。しかし、ご遺体の怨念が祟りではないかと心配する人々もあり、急遽、故人の成仏を願う法要を催すことになったと記憶している。その話をマスコミに流して、宣伝に使おうかという不遜な意見も出たほどだった。

秋篠宮殿下ご家族がお越しになり、私をご案内申し上げた。その際、表情筋標本をお子様にお見せするのはいかがかと殿下に尋ねたところ、差し支えないとのご判断で、むしろ、ご自分でお子様に説明なさった。さすがに、ニワトリの系統を研究する生物学者であると感心した。

また、デジタルカメラで撮った顔を画面上で自由に美容整形するコーナーでは、殿下ご自身が被験者になって操作された。すると、横から眞子様と佳子様「唇を小さく」、「目を大きく」などと指示し、すっかり楽しんでいらしかった。紀子妃殿下は、コンピュータによる顔の印象分析（子供か大人か、シャープかソフトか）を試されたら、大人でソフトに分類され、ご満足のご様子だった。

イタリアのカリアリ博物館から借用したワックスモデルは、一部が運送中に破損してしまった。付き添ってきたリバ教授は、特殊な技術なので簡単には直せないと、半ばうろたえて両手を挙げた。しかし、展示の実務を担当した「乃村工藝社」の技術者が協力して見事に修復することができ、ことなきをえた。

後で聞いた話だが、予算が少なくて目玉展示のギャランティーを払えない博物館の多くで、「大顔展」の成功を知った上層部が、学芸員に対して「なぜ、同じようなことができないのか」と責めたそうだ。お許し願いたい。

デカルトの頭骨については、10年以上たって原島博先生から指摘された後日談がある。なんと、2010年に日本で翻訳出版されたラッセル・ショート著「デカルトの骨 — 死後の伝記」に、大顔展におけるデカルト頭骨の展示経緯が述べられ、私の形態学的判断や復顔が引用されているとのことだった。確かに、その本を見るとその通りだった。そして、頭骨の来歴に関して細かく調べられていた。やはり、本物らしい。一安心。

なお、復顔は、学術的には正当でも、やや日本人っぽいとの感想もあった。それは、顔を造る芸術家の潜在意識に日頃から親しんでいる顔があり、そのイメージがにじみ出してくるからだろう。逆の例が、本来はアジア系であるアメリカ先住民の顔をヨーロッパ系アメリカ人の芸術家が復元すると、ヨーロッパ人に似てくることでもわかる。



会場の展示の風景（国立科学博物館提供、展示のごく一部を抜粋）



法要の風景

大顔展 2000 名古屋、その裏話

当時の現地実行委員会委員長 輿水大和（中京大学）

〈その概要〉

大顔展 2000 名古屋は、1999 年末から 2000 年にかけて、名古屋市科学館を会場に開催された。国立科学博物館での初回開催、福岡開催、北海道開催の中の名古屋巡業とてでもいう位置づけであったと思う。日本顔学会、読売新聞社、名古屋市科学館共催の大顔展名古屋も、日本顔学会がこれを全面支援して、そして「大顔展 2000 名古屋」実行委員会を発足させて実質的にこの巡業の地元推進役を担うことになった。果たして、この一大催事は、予想をはるかに超えて約 10 万人の来場者が会場の名古屋市科学館に溢れた記録とあの強烈な記憶が、ここ名古屋の市民に残ることとなった。

〈名古屋実行委員会〉

大岡立氏らの似顔絵作家グループの皆さん、中京大学輿水研究室、名古屋大学茂登山研究室、当時淑徳大学の川澄研究室、当地の化粧品会社メナード殿、地元の情報科学・人工知能研究のコミュニティ、名古屋市科学館の学芸員の皆さんと科学館企画委員からの有志などなどからの側面支援力が結集された。今にして振り返ると、実行委員会の現場の多彩な顔ぶれはあたかも日本顔学会のミニチュア版を連想させるものであった。

〈エピソード〉

来場者数報告のことで忘れられないことがある。上記したように約 10 万人であったが、惜しくも 9 万数千数百人（実数掘起し中）であった。最終日の実行委員会で、私はもう少し何とかならない？と情けないことを思わず漏らしたところ、施主の読売新聞も科学館も、胸を張って「いい手ごたえだったですから」と涼しい顔をされていた。小賢しい見栄を張った己に深く恥じ入ったことでした。それくらい、ここ名古屋開催の反響は素晴らしいものであったのです。

こんな小さな裏話もあった。私の研究室からの展示（似顔絵システム PICASSO）の激務で、出勤途中の地下鉄伏見駅にて疲労性めまいで「行き倒れ事件」に見舞われた、T 某先生（名古屋文化短期大学）は、その努力の甲斐あってか、表情動きの中に似顔絵を見出した論文を顔学会で研鑽させてもらい、学位を取得した。似た話はもっとあるが省略する。彼らは、現在も顔学会理事補佐として学術活動の場を頂戴している。このように田舎の一研究室にとっても、“顔学会と大顔展さまざま”であったと、今更ながら感謝を忘れることはできない。

〈あとがき〉

この大顔展開催は、その後に大きな力を残してくれたことも忘れてはいけない。

第 9 回日本顔学会大会フォーラム顔学 2004（2004 年 9 月 25 日～26 日、名古屋市科学館）の名古屋開催を誘引し、さらに後の 2011 年 3 月 24 日の日本顔学会中部支部の発足、そして先般の 20 周年記念大会、フォーラム顔学 2015（中京大学）開催へ下地を生むに繋がったのであった。

（2015 年 9 月）

イブニングセミナーの歴史

イブニングセミナーは、学会設立当初より続いている、研究成果をわかりやすく一般向けに公開するための、仕事終わりでも参加できるよう平日夕方から開催されるセミナーで、今年で50回目の開催を迎えたところです。ここ数年になり、政策的に、アウトリーチ活動として研究者と国民・市民の双方向的なコミュニケーション活動の推進が奨励されてきたところですが、20年前から行われている顔学会イブニングセミナーは、先駆的な取組と言えるでしょう。

回数	タイトル	講師	日付	場所
第1回	顔の進化の進む道	香原志勢 〔立教大学名誉教授, 日本顔学会会長〕	1995年7月27日(木)	東京大学工学部14号館
第2回	コンピュータで顔を探る	原島博 〔東京大学工学部教授, 日本顔学会理事〕	1995年9月19日(火)	東京大学工学部14号館
第3回	顔の魅力:その心を探る	大坊郁夫 〔北星学園大学文学部教授, 日本顔学会理事〕	1995年11月27日(月)	東京大学工学部11号館
第4回	化粧品から見た顔の文化	村澤博人 〔ポーラ文化研究所 『化粧文化』編集長, 日本顔学会理事〕	1996年1月18日(木)	東京大学工学部14号館
第5回	摂食障害にみられる顔とからだの美	牧野真理子 〔東邦大学精神医学研究室 研究生, JICA 顧問医, 牧野クリニック診察部長〕	1996年6月19日(水)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第6回	加齢とナチュラルメイク～美しく年をとろう～	はらだ玄 〔はらだ玄メイクアップ アカデミー代表〕	1996年11月7日(木)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第7回	似顔絵とコンピュータ～似顔絵をコンピュータは本当に描けるか～	輿水大和 〔中京大学情報科学部教授, 日本顔学会評議員〕	1997年1月30日(木)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第8回	化粧の心理学入門	余語真夫 〔同志社大学文学部 心理学研究室〕	1997年7月17日(木)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第9回	顔の解剖学入門～表情筋を探る～	島田和幸 〔昭和大学医学部 第二解剖学教室〕	1997年11月5日(水)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第10回	笑顔と口もとの美	松尾通 〔日本歯科大学, 松尾歯科医院院長, 日本顔学会監事〕	1998年1月22日(木)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第11回	似顔絵捜査(捜査絵画)の特殊性と分析に関する一考察	坂本啓一 〔元滋賀県警察本部似顔 絵捜査担当, 坂本捜査 絵画研究室〕	1998年6月29日(月)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第12回	仏像の顔	清水真澄 〔成城大学短期大学部教授 (日本美術史)〕	1998年11月5日(木)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第13回	ウマの顔は、なぜ馬面か? ネコの顔は、なぜ丸顔か? ～顔のデザインは、身体への影響を受ける～	馬場悠男 〔国立科学博物館人類研 究部部長, 日本顔学会理事〕	1999年1月21日(木)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第14回	コンピュータの顔、ロボットの顔	橋本周司 〔早稲田大学理工学部教 授, 日本顔学会理事〕	1999年7月6日(火)	早稲田大学理工学部56 号館1階103教室
第15回	顔面トラウマ～顔にきずのある人の気持ち～	石井政之 〔ライター, 『顔面漂流記』著者〕	2000年1月11日(火)	東京大学工学部14号館 1階141講義室

回数	タイトル	講師	日付	場所
第 16 回	顔は肌が大事!～皮膚科学から見た顔～	服部道廣 〔花王(株)スキンケア研究所〕	2000年6月30日(金)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第 17 回	顔と心～リハビリメイクの立場から～	かづきれいこ 〔フェイシャルセラピスト, スタジオ KAZKI 主宰〕	2000年11月9日(木)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第 18 回	口元変われば・・・～顔と歯科～	寺田員人 〔新潟大学歯学部附属病 院特殊歯科総合治療部 助教授〕	2001年6月4日(月)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第 19 回	顔表情のロボットによる表出と自動認識の追及と応用(顔ロボットの実演付)	小林宏 〔東京理科大学工学部機 械工学科助教授〕	2001年9月11日(火)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第 20 回	健康的にやせるには・・・～よく噛むこと、そして笑顔が大切～	高戸ベラ 〔日本リラクササイズ協 会代表, 日本顔学会評議員〕	2001年12月17日(月)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第 21 回	顔の魅力作り～笑顔づくりからシワ・タルミの予測まで～	井上さくら 〔ポーラ研究所副主任研 究員〕	2002年7月11日(木)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第 22 回	コンピュータは似顔絵描きになれるか～コンピュータによる顔特徴の解析と似顔絵生成～	金子正秀 〔電気通信大学電子工学 専攻助教授, 日本顔学 会理事〕	2002年12月12日(木)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第 23 回	〔トークセッション〕顔と性格好きな顔嫌いな顔～「大顔展」ポスターイラストレーターに聞く～	ラジカル鈴木 〔イラストレーター〕	2003年6月23日(月)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第 24 回	人間が顔を認知するメカニズム	柿木隆介 〔国立生理学研究所生体 調節系教授〕	2003年12月17日(水)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第 25 回	美男子が競い、明治が廻る!～「美男子」をめぐる身体イメージと近代日本の文化・社会～	土田健一 〔東京大学大学院学際情 報学府博士課程〕	2004年5月24日(月)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第 26 回	<アジアン・ビューティー>というパラドックス～美のグローバル化の歴史と近未来～	眞嶋亜有 〔日本学術振興会特別研 究員, 国際日本文化研 究センター外来研究員, 学術博士〕	2004年12月1日(水)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第 27 回	笑顔のチカラ～笑顔が変われば人生が変わる～	門川義彦 〔(株)笑顔アメニティ研 究所〕	2005年3月1日(火)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第 28 回	顔の美術解剖学	宮永美知代 〔東京芸術大学美術学部 造形学科 美術解剖学 研究室〕	2005年9月14日(水)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第 29 回	「顔を見つける・見分ける」～コンピュータの目で顔を見る～	川出雅人 〔オムロン(株)センシング & コントロール研究所〕	2005年12月5日(月)	東京大学工学部14号館 1階141講義室
第 30 回	『小河原ともこの「ポジション式」似顔絵教室』	小河原智子 〔読売新聞契約似顔絵作 家, (有)星の子プロダク ション取締役〕	2006年5月9日(火)	東京大学工学部2号館4 階245号講義室
第 31 回	『赤ちゃんの顔認識と脳の発達』	山口真美 〔中央大学文学部教授, 科学技術振興機構さき がけ研究者〕	2007年3月12日(月)	東京大学工学部2号館
第 32 回	『顔画像の情報処理とその応用』	崔昌石 Choi Changseok 〔韓国明和大学情報工学 科教授〕	2007年11月21日(水)	東京大学工学部
第 33 回	『片眼つぶりは何を意味するか』— 顔の表情と全身の身ぶりの動作学 —	香原志勢 〔立教大学名誉教授, 日本顔学会初代会長・ 顧問〕	2008年7月16日(水)	東京大学工学部2号館4 階246号講義室

回数	タイトル	講師	日付	場所
第34回	『阿修羅の顔の謎を解く』	原島博 〔日本顔学会会長 東京大学名誉教授〕	2009年5月27日(水)	東京大学工学部2号館4階246号講義室
第35回	『文楽人形・舞台に生きる美』	池田陽子 〔東京工芸大学名誉教授 ・写真家〕	2010年9月14日(火)	日本女子大学新泉山館1F大会議室
第36回	『デジタルエステ-コンピュータで顔を美しくする-』	荒川薫 〔明治大学理工学部 情報科学科教授〕	2011年6月17日(金)	日本女子大学新泉山館
第37回	『恋される顔にルールはあるか? - 顔や化粧の不思議 -』	上田彩子 〔日本女子大学人間社会学部非常勤講師・心理学博士・漫画家〕	2011年11月14日(月)	日本女子大学新泉山館
第38回	原島博の顔学講座(3回シリーズ第1回)『顔とは何か?それはどのようにして出来上がったのか?』	原島博 〔日本顔学会会長 東京大学名誉教授〕	2012年1月18日(水)	日本女子大学新泉山館
第39回	原島博の顔学講座(3回シリーズ第2回)『コンピュータで探る顔の秘密』	原島博 〔日本顔学会会長 東京大学名誉教授〕	2012年2月15日(水)	日本女子大学新泉山館
第40回	原島博の顔学講座(3回シリーズ第3回)『顔学:それはいかにして生まれたか?これから何を指すのか?』	原島博 〔日本顔学会会長 東京大学名誉教授〕	2012年9月10日(月)	日本女子大学新泉山館
第41回	『化粧学の可能性を考える』	北山晴一 〔大阪樟蔭女子大学教授〕	2012年7月17日(火)	日本女子大学新泉山館
第42回	『口もとは顔の最後の決め手!』	木村澄子〔国語学〕 茂木悦子〔東京歯科大学〕	2012年11月20日(火)	日本女子大学新泉山館
第43回	原島博の顔学講座2(3回シリーズ第1回)『日本人の顔の過去、現在、未来』	原島博 〔日本顔学会会長 東京大学名誉教授〕	2013年1月21日(月)	日本女子大学新泉山館
第44回	原島博の顔学講座2(3回シリーズ第2回)『阿修羅の顔とキティの顔』	原島博 〔日本顔学会会長 東京大学名誉教授〕	2013年2月20日(水)	日本女子大学新泉山館
第45回	原島博の顔学講座2(3回シリーズ第3回)『いい顔とは何か?-そのつくり方-』	原島博 〔日本顔学会会長 東京大学名誉教授〕	2013年3月19日(火)	日本女子大学新泉山館
第46回	『将軍親族遺骨の研究 貴族顔の普及?』	馬場悠男 〔国立科学博物館 名誉研究員〕	2013年7月25日(木)	日本女子大学新泉山館
第47回	『がん治療に伴う容貌の変化-「社会」とのつながりを求めて-』	野澤桂子 〔国立がん研究センター 中央病院 アピアランス 支援室長〕	2013年11月6日(水)	日本女子大学新泉山館
第48回	顔学講座第7回『笑顔の秘密とその力-笑う顔には福来る-』	原島博 〔日本顔学会会長 東京大学名誉教授〕	2014年1月14日(火)	ルノアールマイ・スペース&ビジネスブース池袋西武横店
第49回	『神経イメージング手法を用いたヒト顔認知機構の解明』	柿木隆介 〔自然科学研究機構生理学研究所教授〕	2014年8月1日(金)	中央大学・駿河台記念館560号室
第50回	顔学講座第8回『顔が似るといふこと-似顔絵から顔の秘密を探る-』	原島博 〔日本顔学会会長 東京大学名誉教授〕	2015年1月14日(水)	ルノアールマイ・スペース&ビジネスブース池袋西武横店

支部活動

顔学会鹿児島支部会について

前顔学会鹿児島支部会長 渋井 進

顔学会鹿児島支部会は、平成17年から毎年行われ、昨年で記念すべき第10回を迎えました。支部会としての歴史として10年、学会の支部会公認ではなかった前身の「鹿児島顔談話会」の時期を含めると、昨年で第15回を迎えました。鹿児島顔談話会の設立は、顔学会設立と4年しか変わらず、進取の気風を謳っている、維新の地である鹿児島にふさわしく誇るべきことと言えるでしょう。

鹿児島顔談話会の立ち上げおよび発展は、現在顔学会の副会長でいらっしゃる、島田和幸先生の多大なるご尽力に依るところです。記念すべき鹿児島支部会としての第1回は、講演者は原島博先生（不在につき、島田先生代読）、菅沼薫先生、鹿児島大学からは中村典史先生、桶田洋明先生と、豪華な内容でした。その後も毎年学外からもゲストをお呼びして、学内の学部にとらわれない研究者間や、地域の歯科、化粧関係等の顔のプロフェッショナルおよび、一般の人々も参加する交流の場としての役割を果たして来ました。

私が、鹿児島支部会に始めて参加させていただいたのは、平成19年の11月に行われた、第3回の鹿児島支部会でした。ですので、私の知っている範囲ではあまり十分な内容を語れるとは思えません。しかし、そのような私の目から見た鹿児島支部会、というのも面白いかもしれませんので、ここでは事実を述べるのではなく、エピソードとして記憶を辿りながら、これまでの展開と今後について、紹介を致したいと思えます。

私に取っての第1回である第3回鹿児島支部会では、特別講演として山口真美先生をお迎えして「赤ちゃんの知覚と脳の発達：顔を見ている時の脳の動き」というタイトルでご講演をいただきました。その時の思い出として、私も発表予定だったのですが、パソコンがうまくつながらずタイムオーバーで来年に持ち越しになったことがあります。その次の年の第4回では、「顔で評価する」というタイトルで、ちゃんと発表しました。私はその次の年から東京に帰ってしまったのですが、第5回の鹿児島支部会は、フォーラム顔学2009、すなわち全国大会となっているのです。東京から楽しく参加させてもらいましたが、忙しく働いてくださっている鹿児島支部のメンバーの皆さんを見ながら、不謹慎ながら、「鹿児島にいなかったので、大会の準備をしなくて助かった」と思った記憶があります。

その後、私は平成24年度から再び鹿児島大学に戻り、鹿児島支部会の役員を務めさせていただいておりまして、企画に携わっておりました。そして、島田先生および、同じく鹿児島支部にご尽力頂いておりました杉原一正先生が平成26年3月で退職されたので、それ以降は私が支部会長を務めさせていただいておりました。最新の第10回では、これまでの講演のスタイルだけではなく、鹿児島大学医学部・歯学部附属病院の歯科医師の3名の先生のご協力を得まして「無料相談会『お口の悩み聞きます』～歯のよろず相談所～」という企画も取り入れ、より参加者との交流を重視した親しみ深い会を目指しています。

残念ながら私は鹿児島をこの秋で去ってしまったのですが、その後の支部会長代行として横山春彦先生にお引き受けいただけることになりました。今後の鹿児島支部のさらなる発展を祈りつつ、筆を置かせていただこうと思えます。

JFACE 中部支部活動報告

―日本顔学会中部支部もじわじわと盛り上がっています！―

中部支部支部長 福村晃夫
中部支部代表幹事 輿水大和
同 幹事 林純一郎、富永将史、藤原孝幸、舟橋琢磨、徳田尚也、長坂洋輔

1. 誕生の背景、歴史

2000年開催の大顔展名古屋に係わった名古屋実行委員会メンバー、例えば、大岡立さん、佐藤正明さんやその後に中村剛さんとその似顔絵作家の仲間の声が、さらに地元、名古屋市科学館や中日文化センターからのご理解ご支援が膨らんで、日本顔学会中部支部をうみ出しました。その直後には、顔学会第9回大会フォーラム顔学2004（名古屋）が開催されましたのは、大顔展名古屋の現地実行委員会に係わった名古屋コミュニティが母体になったことは言うまでもありません。第9回フォーラム顔学2004のメンバーを備忘しますと、下記（敬称略）のようでありました。

〈大会顧問〉樋口敬二（名古屋市科学館長）、小川英次（中京大学長）、熊坂賢次（ソフトピアジャパン理事長）、平沼謙二（愛知学院大学歯学部、日本歯科審美学会顧問）

〈実行委員会〉輿水大和（中京大学）実行委員長、実行委員：茂登山清文、安田孝美（名古屋大学）、山本和彦（岐阜大学）、佐藤幸男（名古屋工業大学）、小林身哉（金城学院大学）、小板橋広行、佐伯平二、尾坂知江子（名古屋市科学館）、丹羽義典（ソフトピアジャパン）、中村和男、川井康弘（読売新聞）、小川雅久（メナード）、大岡立（似顔絵作家）

2. 中部支部の活動

添付の写真は、第2回研究会のものです。

(1) 設立記念キックオフ会議と第一回中部支部研究発表会

忘れもしない、2011年3月24日（栄中日文化センター）、東日本大震災3/11直後に開催した。30名参加であった。

アジェンダは、日本顔学会副会長輿水大和の挨拶、日本顔学会の会長原島博先生による基調講演「なぜJFACE 中部か」、名古屋大学名誉教授福村晃夫先生による記念講演「顔学の可能性」、中部支部設立会議（中部支部長福村晃夫、代表幹事輿水大和、幹事岡田富雄、大岡立、吉村いづみ、太田寿江）であった。

(2) 第2回日本顔学会中部支部研究会

平成23年12月22日（木）、栄中日文化センター2階、参加者23名にて開催した。

アジェンダは、福村中部支部長挨拶、原島日本顔学会会長挨拶、名古屋大学名誉教授・中京大学元教授の辻敬一郎先生の特別講演「心理学と顔研究―学際領域における寄与の可能性―」と多数の研究事例発表であ



った。

(3) 第3回日本顔学会中部支部研究会

平成24年7月26日(木)、栄中日文化センター2階で開催された。参加者29名であった。

アジェンダは、福村中部支部長挨拶、日本顔学会前会長原島博先生の特別講演「知のデザイナー—デカルトの知からダ・ヴィンチの知へ—」と多彩な研究事例発表であった。

3. 中部支部のこれから

これまでの5年間、上記の3回研究会開催をノロノロと続けてきましたが、いざとなると常に30名から40名の参加者が笑顔で参集します。そのほか、この間には中日文化センターへの講座開設協力、似顔絵グループ(似顔絵楽座)への協力なども行ってきました。そして、ここにきて、日本顔学会20周年記念フォーラム顔学2015の実行委員会をこの中部支部のメンバーが渾身の力を振り絞って担いました。

これからは、このような牛歩のような歩調ながら仲睦まじい中部支部から、これにつながる顔学会公認サークルをこの地の大学や中学高校に生み出せたら素晴らしいだろうと、思案しています。

(以上)

若手交流会 3 年間のあゆみと 日本顔学会 20 周年記念イベント報告

高橋翠（東京大学大学院教育学研究科）・牛山園子（フェイスストレッチング協会）

若手交流会事務局：jface.wakate@gmail.com

日本顔学会が 20 周年を迎えた 2015 年、日本顔学の公認サークルである若手交流会は、11 月 24 日で 3 歳の誕生日を迎えた。3 歳というと、「三つ子の魂百まで」という諺が思い浮かぶ。あくまで人の成長発達に関する洞察を表す言葉であるが、やや強引に若手交流会にあてはめて考えてみると、それは 3 年目までの活動のあり方や会を特徴づける個性が今後も残っていくということであるから、この機会に「来し方」から「行く末」を探るべく、若手交流会の活動を振り返ってみることにした（表 1 は、若手交流会の「あゆみ」を活動年表としてまとめたものである）。なお今回は紙幅の関係上、会の趣旨や活動目標等には触れることができないため、詳細はぜひ若手交流会のウェブサイト [1] や日本顔学会誌 vol. 14 に掲載された若手交流会の寄稿論文 [2] をご覧いただきたい。

若手交流会のあゆみ

本交流会発足のきっかけは、フォーラム顔学 2011 まで遡る。そこで行われた本交流会の発起人 4 名と元顔学会会長の原島先生との何気ない雑談をきっかけに、翌年 3 月より 4 回の会議を経て発足準備が進められた。一方で、フォーラム顔学 2012 ではフォーラムの実行委員を中心に若手企画イベント「今後の顔学の発展に向けて」が開催され、発起人 4 名を含む様々な分野（工学、美容、心理学）の新進気鋭の研究者が各分野の融合と協働を通じた新しい「顔学」の形を模索する、非常に刺激的な会となった。その折に会の結成が告知され、約 1 カ月後に記念すべき第 1 回交流会が開催された。

1 年目の活動

結成後 1 年間は、発起人が中心となって計 3 回の定期交流会を開催した。運営負荷の少ない継続的な開催を第一に考えて参加者は限定していた

が、この期間で最低限の運営基盤を構築できた。フォーラム顔学 2013 では本交流会有志がシンポジウムを企画し [3]、顔学会での存在感を高めた。

2 年目の活動

2 年目からは、運営委員会を設けることで運営の組織化（交流会の定期開催、イベント運営業務等の分担）や広報活動（HP の整備など）を積極的に実施した。定期交流会の参加者も一般募集とし、本交流会の多様化や活性化につながった（登録メンバーは 2015 年 11 月時点で 55 名）。

3 年目の活動

メインの活動である定期交流会開催のみならず、メンバー有志による発展的な活動（アドバンス活動；他学会への出張発表や対外的なイベント）も展開した。第一弾として企業展示施設で若手メンバーが出張似顔絵教室を開催した。この企画による成果はフォーラム顔学 2015 にて発表され、20 周年大会副会長賞を受賞した [4]。また、若手交流会応援団制度を設け、既に 2 名の方から会の趣旨にご賛同・ご支援いただいている。

20 周年記念イベント（若手企画）

日本顔学会創設 20 周年を記念し、名古屋市科学館と共催して日本顔学会若手交流会が記念イベントの企画と運営を行うこととなった。それは第 19 回日本顔学会大会フォーラム 2014 の際に、奥水大和先生より 20 周年に向けて若手交流会で企画することの提案を頂いたことに始まり、瀬尾昌孝さん（立命館大学）が企画担当となって、約 1 年をかけて若手交流会運営委員を中心に多くの方のご協力のもと実現したものである。当初は「顔学」を紹介するパネル展示のみの予定だったが、体験型のワークショップとデモも開催されることとなった。メンバーが幾つかの科学館や子供向けイベントに足を運び、科学館利用者の興味や関心

をさぐりアイデアを捻出しながら、日々メールでの意見交換をして定期交流会や運営委員会で協議を重ねていった。

2015年8月9日に「顔学へようこそ」と題して共催パネル展示が始まった。「顔学の概要紹介」「工学（情報）」「医学」「美容」「芸術」の各学術分野における顔研究の事例紹介で、それぞれ「顔学への招待」、「コンピュータによる顔認識・似顔絵自動作成」、「コンピュータを使った顔面神経麻痺の診断」、「化粧による印象変化」、「小説からみつけた笑顔・文字から画像に」のパネルを、名古屋市科学館が誇る世界最大のプラネタリウム（理工館6階）の入り口横に設置していただき、10月4日まで来場者に閲覧していただく機会となった（図1）。



図1 共催パネル展示「顔学へようこそ」

8月23日には、生命館地下2階サイエンスホールホワイエにて「記念写真が楽しくなる『フォトプロップス』を作ろう」-表情豊かに変身!!-と題してワークショップを開催した。武藤祐子さん（大阪樟蔭女子大学）による「顔のパーツによる印象変化」のレクチャーを踏まえて、顔の印象を変える小道具「フォトプロップス」¹作りをおこなった。また、牛山園子（フェイスストレッチング協会）により魅力的な笑顔をつくるために「フェイスストレッチング」²を体験していただいた（図2）。顔の外側の印象へのアプローチと、内側からの顔の印象変化を目指すという若手交流会らしい異分野コラボレーションの実現ともなった。また興水大和先生と原島博先生が駆けつけてくださり、現場でアドバイスをいただけたことはメンバーに

1 写真撮影時に小型のお面の様に使う小道具で、眉やヒゲ、唇などの顔のパーツの形をしている

2 表情筋を柔軟にするストレッチの手法

にとって大変貴重な機会となった。



図2 共催ワークショップ「記念写真が楽しくなる『フォトプロップス』を作ろう」

そして、デモは前島謙宣さん（株式会社オー・エル・エム・デジタル）が、老け顔シミュレーション「あなたの10年後、20年後の顔をのぞいてみよう」と題して、撮影した来場者の顔画像から本人の数十年後の顔をシミュレートして合成した顔をその場で印刷してプレゼントした。³（図3）。



図3 共催体験ブース「あなたの10年後、20年後の顔をのぞいてみよう」

もう一つのデモは瀬尾昌孝さんが、顔認識・自動美颜補正「写真シール機で使われている顔画像の補正を体験してみよう」と題し、コンピュータによる自動顔認識と美颜補正のBeforeからAfterへの変換を来場者本人の顔画像を使用して体験していただき、作成した顔画像をその場で印刷してプレゼントするという内容であった（図4）。⁴

どちらのデモも、家族や友人同士が楽しそうに結果を見せあう笑顔が溢れる展示となった。

3 技術提供：早稲田大学 先進理工学部 応用物理学科 森島繁生研究室

4 技術提供：立命館大学 情報理工学部 メディア情報学科 陳延偉研究室

当日は魅力ある若手交流会フライヤー（図6）のお披露目の機会ともなり、学芸員さん、学生さんとおこなった前日の科学館閉館後約5時間にわたる入念な準備のもと、3つの企画で約300名の来場者に「顔学」に親しんでいただけたことは、今後の活動の大きな励みとなった。

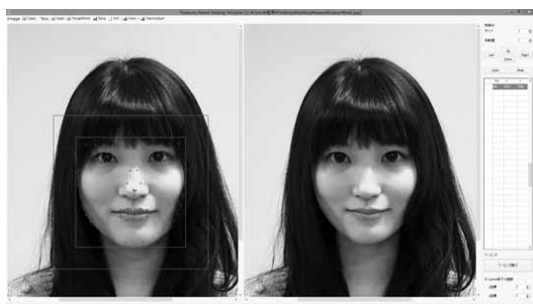


図4 共催体験ブース「写真シール機で使われている顔画像の補正を体験してみよう」



図5 体験企画に携わったメンバー



図6 若手交流会公式フライヤー
作成者：中村衣里（福島大学大学院）

今後に向けて

若手交流会において「若手」とは、“好奇心・探求心旺盛・挑戦的な心を持ち続けている者”のことを指す。発足から3年を経て活動基盤が強固になりつつある今、本会が顔という1つのキーワードに導かれ各方面から寄り集まった多様な人々が、互いの垣根を超え自由に語り合うことによって新たな学問の可能性を照らし出す『知と好奇心、そして探求心のアゴラ』となるよう、今後より一層活発に活動していきたいと考えている。

参考文献

- [1] 日本顔学会若手交流会ウェブサイト URL <http://www.jface.jp/wakate/index.htm>
- [2] 高橋翠. (2014). 若手が作るこれからの「顔学」～日本顔学会若手交流会の活動を通して～, 日本顔学会誌, Vol. 14, pp.37-43.
- [3] 牛山園子・中洲俊信・武藤祐子 (2013). 『“美”顔学』～多分野から観た顔の美, 日本顔学会大会（フォーラム顔学2013）.
- [4] 福富大介・中洲俊信 (2015). ワークショップ手法を用いた似顔絵コミュニケーション, 日本顔学会大会（フォーラム顔学2015）.

表1 日本顔学会若手交流会の年表

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
2011年度	□ 顔学会『若手の会』運営会議（3月21日）											
2012年度	□ 若手交流会立ち上げ準備（最終会議） ○ 若手企画イベント「今後の顔学の発展に向けて」（シンポジウム） ★1 似顔絵作成ワークショップ（若手交流会発足日：11月24日） ◎ 日本似顔絵師協会HPにて第1回定期交流会の紹介掲載											
2013年度	★2 フェイスストレッチングで毎日笑顔ワークショップ ○ 若手企画シンポジウム「美・顔学～多分野から見た顔の美」 ※興水賞受賞（ニューズレター-vol.53） ★3 美容医療、顔の美に関する議論 ★4 心理学における顔の測り方～SD法を中心に～ →顔学会ニューズレターに定期交流会報告を掲載開始（vol.51,54～57） □ 公認サークル申請 ■1 運営委員会発足 →認定（第1号） ◎ SlideShareにフォーラム顔学2013 若手企画発表資料を公開（PV1000以上達成）											
2014年度	★5 最先端顔合成手法のご紹介と平均顔作成ワークショップ ◎ 日本学術会議 若手アカデミー委員会による若手研究者ネットワークに登録 ■2 若手交流会アシエンタダ策定（メイン活動・アドバンスト活動・広報活動を意識） ★7 “化粧による印象変化”を体感する - Before化粧 vs. After化粧 - ☆ 日本学術会議公開シンポジウム 学際交流ボスター発表会 ☆ ドットDNPワークショップ「似顔絵のコツをお教えします」 ◎ 若手企画シンポジウム2013をYoutubeにアップロード ■5 定期交流会運営マニュアル作成開始 ★6 “イケメン”の謎に迫る～男性顔の魅力をめぐる進化・文化～ ☆ Cannonギャラリー見学会 ■3 ホームページ作成開始、『若手の野望』をテーマにプレインストロミング実施（フォーラム顔学2014にて発表） ◎ 若手交流会ホームページ立ち上げ ○ 若手企画シンポジウム2014「～新顔学への挑戦～」、若手ボスター、懇親会企画 →顔学会論文誌Vol.14 『若手が作るこれからの「顔学」～日本顔学会若手交流会の活動を通して～』掲載											
2015年度	★8 写真を通して顔とコミュニケーションの関係を考える ■6 若手交流会フライヤー作成会議 ■7 20周年イベント打ち合わせ、名刺作成会議 ☆ 顔学会20周年記念イベント 名古屋科学館共催企画① 共催パネル展示「顔学へようこそ」（10月初旬迄） ☆ 顔学会20周年記念イベント 名古屋科学館共催企画② 「顔学」に関する体験 →A 「記念写真が楽しくなる『フォトロボップス』を作ろう」-表情豊かに変身!! B 若手顔シミュレーション「あなたの10年後、20年後の顔をのぞいてみよう」 C 顔認識・自動美顔補正「写真シール機で使われている顔画像の補正を体験してみよう」 ○ 若手交流会ボスターブース設置、若手交流会フライヤー配布、運営委員会名刺運用開始 →若手交流会メンバーの口頭発表のうち2件が受賞（20周年記念フォーラム顔学2015大会長賞&副大会長賞） ★9 ハアカラと第一印象 →若手交流会応援団 第2号誕生											

★（数字は回数）：定期交流会
 ■（数字は回数）：運営委員会
 □：交流会立ち上げ会議
 ○：フォーラム顔学
 ◎：対外的な広報活動
 ☆：その他イベント

ニューズレターヒストリー

□ 創刊準備

学会発足から3か月後、ニューズレターはその産声をあげようとしていた。1995年6月に「創刊準備号」が発行された。A4サイズ4ページ、巻頭には香原初代会長のごあいさつ。三人寄れば文殊の知恵という、にはじまり、各分野の研究者が顔という共通目標に向かって集い、独善に偏らず、人の顔の顔たる所以を探っていこう、という学会発足の主旨と人材の参集、知識の集積が述べられた。「どうだろう。これからはともに知見をかわして顔という共通目標に向けて歩み続けようではないか」、「学の饗宴が爽りあるものとなれば、古今東西、ヒポクラテスもアフロディテも、また楊貴妃も韓非子も、さらに紫式部も西鶴も、顔の学会のおもしろさを一目見ようと訪ねてくるに相違ないだろう」。以上は原文からの引用だ。

ニューズレター編集部からは、年2回の発行予定と内容案が伝えられた。事務局からのお知らせ、出版物や各種研究集会の案内および報告、テレビ、ラジオ番組、研究成果の紹介と解説、研究室紹介、エッセイ等があがっていた。

□ 創刊号発行

ニューズレター No.1 の発行は1996年3月1日。8ページの構成でイブニングセミナーの報告（95年7月、9月、11月、96年1月の4回分）、研究室紹介に早稲田大学理工学部の橋本研究室、「顔の認識と計量」シンポジウムの報告、書評、書籍案内、事務局からのお知らせ、会員のページであった。会員のページは、会員からの意見、顔に関する意見、問題提起、学会への提案を寄せていただく企画だった。初回は、エジプト画の眼？（葭田秀夫さん）、日本顔学会に思うこと（菅沼薫さん）、顔学会に望むこと（熊崎誠さん）が掲載された。

創刊準備号で募集した学会のロゴマーク決定の報告も掲載された（図1）。原島博先生案をベースに、香原初代会長の発案で口と耳を加え、宮下秀一さん（リクルート）に仕上げていただいた経緯が紹介された。創刊号の表紙には、はっきりとこのロゴマークが記されている。

□ 『Now the Face』 はじまる

No.4 から Now the Face がはじまった。記念すべき初ページを飾ったのは俳優の金城武さんだ。大人気の彼にどのように登場を依頼し実現したかは不明である。時代の寵児の登場に筆者はあっと驚いたことを覚えている。以降、表紙ページにはその時代を感じさせる「顔」の人物がとりあげられていく。実在の人物だけに限らない。新札発行時にはお札の顔、SMAP メンバー5人の平均顔も掲載された。まさに Now the FACE は時代を映す顔となっていた。フォーラム顔学の開催前後の号では特別講演者の紹介としても組まれ、告知の目的も兼ねるようになった。これまでの登場者を表1にまとめた。顔ぶれの豊かさを感じていただけたらと思う。

□ 『顔人』 はじまる

同じく No.4 から顔人もはじまった。顔に関する活動を行っている人々を紹介する企画だ。第1回の登場者は能面師の大塚亮二さん。以降、写真家、アーティスト、人形師、ジャーナリストなど、こちらも多彩な顔ぶれである（表2）。このところ、イベント報告が多く、顔人は休止状態になっている。そろそ



決定案



原島先生案



香原先生案

図1 ロゴマークの決定過程（創刊号より）

る復活させたい企画である。

□編集部・委員の変遷

編集部第1期(創刊準備号～No.3)は国立科学博物館分館・人類研究部内に、第2期(No.4～No.19)はポーラ文化研究室内、第3期からは日本顔学会事務局内に置かれた。No.30(2006年3月)からは、レイアウト、デザインに(株)毎日ビジネスサポートさまの協力を得て進行している。当時から今日まで長谷川さんとデザイナーの中村さんがこれまで9年間、縁の下の力持ちとして支えてくださっている。フォーラム顔学2015ではささやかながらお礼の気持ちとし感謝状を送らせていただいた。この原稿を機にお願いし、コメントを寄せていただいた。素敵なイラストからお二人の人物像を想像してください。

以下にこれまでに編集に関わった方々のお名前を列記させていただく。

【ニュースレター作成協力(株)マイナビサポートのお二人からのコメント】

長谷川順一さん

「レイアウトができあがるとまず校正をするのが担当です。
誰よりも最初にNLを読めるのが嬉しいです！」



中村幸恵さん

「毎回 Now the face が誰になるのか楽しみです。AKB48の顔合成が出たときはこれぞ顔!とテンション上がりながら作成しました！」



【ニュースレター編集部で活動された方々】(敬称略) *は現役

馬場悠男・海部陽介・小出裕一・板倉克子・板倉明宏・高谷誠一・村澤博人・小椋優子・城戸崎雅崇*・小池亨・米澤泉*・玉置育子・土田健一・大坊郁夫・余語真夫・竹原卓真*・上田彩子*・中洲俊信*・菅沼薫*・高野ルリ子*

□顔の見える会員誌を目指して

「顔学会」だからこそその会誌として、ニュースレターは会員の顔が見えるようにとの方針ですすめている。報告記事はできるだけ多くの会員の方に書いていただきたいと思っている。ご協力くださった方のお名前はすべて挙げることはできないが、この場をお借りし、感謝をお伝えさせていただく。

この原稿のために、全ニュースレターに改めて目を通し、過去の会員へのアンケート(たとえば人生を最も良くあらわす顔の部位は?など)など双方向性の企画、研究室訪問によるリアルな現場の紹介が新鮮に映った。今後、いっそう顔の見えるホットな紙面をいっそう心がけていきたいと気を引き締めた。会員のみならず、これからもニュースレターへのご協力を、そしてご意見もどうぞよろしく願いいたします。

(高野ルリ子)

表1 Now the Face 登場者一覧

号	登場者	肩書／所属 ※掲載時
4.1	金城 武	俳優
4.2	福田 和子	
6	SMAP(平均顔)	歌手
7	白石さおり	ミスコン53冠王
8	辻本 茂雄	吉本新喜劇
9	湯川元専務	(株)セガ・エンタープライゼス
10	南 伸坊	イラストレーター・エッセイスト・漫画家
11	多田 俊明	読売新聞社事業局部長
12	斉藤由多加	シーマン「禁断のペット」制作者
13	サバオと土佐信道さん	明和電気副社長
14	伊藤 学而	鹿児島顔談話会会長・鹿児島大学歯学部教授
15	顔のない人格「HAL-9000」	映画「2001・宇宙の旅」のコンピューター
16	ホリ・ヒロシ	人形師
17	前田ひばり	ネットアイドル
18	フォーラム顔学2001大会参加者のみなさん	
19	山田メユミ	アットコスメ主宰
20	お札の顔 樋口一葉の顔は真似しやすいか	
21	三橋 順子	女装家
23	山口 真美	中央大学助教授
30	岡野 宏	元NHK美粧師・山野美容芸術短期大学客員教授
31	杉田 成道	フジテレビ編成制作局エグゼクティブ・ディレクター
32	新庄 剛志	プロ野球選手
33	藪内 佐斗司	彫刻家・東京芸術大学大学院美術研究科教授
34	下村 朱美	日本エステティック業協会上席教育委員
35	石川 陽子	株式会社丸善メイクアップアーティスト
36	茂木 健一郎	ソニーコンピュータサイエンス研究所
37	しりあがり寿	漫画家
38	小笠原 敬承齋	小笠原流礼法宗家
39	さかもと 未明	漫画家・作家
40	原口 泉	鹿児島大学法文学部教授
41	小倉 淳	フリーアナウンサー
42	土田 祥子	似顔切り絵師
43	姫野 友美	心療内科医『ひめのともみクリニック』院長
44	河口 洋一郎	CGアーティスト・東京大学大学院教授
45	山崎 尚子	JAXA宇宙飛行士
46	渡邊 健一	新潟県醸造試験場長
47	江口 愛実	AKB48メンバーの合成顔
48	佐々木 昌彦	株式会社前田創舎広告 クリエイティブプロデューサー
49	久保田 富弘	総理大臣官邸写真室技術顧問
50	田端 伴和	似顔絵作家・イラストレーター
53	くまモン	熊本県ユルキャラ
54	水谷 孝次	アートディレクター・グラフィックデザイナー
55	アントン・ウィッキー	島根県立大学客員教授
56	入江 和生	共立女子大学文芸学部教授
57	香原 志勢	日本顔学会初代会長・人類学者
58	いとう せいこう	俳優・小説家・タレント

表2 顔人登場者一覧

号	肩書・所属 ※掲載時
4.1	大塚 亮治 能面師
4.2	与 勇輝 人形師
6	星川 博子 写真家
7	置田 直幹 メガネデザイナー
8	久門 易 写真家
9	岡崎 太威 アーティスト
10	安村敏信 板橋区立美術館学芸主査
11	石井政之 ジャーナリスト
12	蔦森樹 作家
13	鍋田 恭孝 大正大学教授
14	北島 敬三 写真家
15	小林照子 メイクアップ・アーティスト
16	斉藤 信夫 日本画家・イラストレーター
17	鈴木芳康 美術家
18	日本顔学会誌編集委員
19	谷内 康生 彫刻家
20	やなぎみわ 美術作家
21	村上 征勝 文部科学省数理統計研究所教授
22	中島 英雄 医・美・心研究会・慶応義塾大学教授
23	小林 光恵 著述業
24	中村 圭子 弥生美術館学芸員
25	西本ゆか 朝日新聞記者
26	常國 剛史 アヘッド・ラボラトリーズCo. Ltd. 代表取締役
27	堀 逸朗 歯科医・医療法人泉美会会長
30	大岡 立 似顔絵作家 奥水 大和 中京大学教授
31	加藤 みどり子 ヘアメーキャップアーティスト
32	長谷川 真理子 総合大学大学院教授
33	田中 宏志 富士フィルム(株) 張 胎形
34	関 龍彦 講談社 VOCE編集部
35	南 芳高 似顔絵作家
36	日台 健一 ソニー株式会社
37	佐藤 弥 京都大学霊長類研究所
38	小河原 智子 似顔絵作家・イラストレーター
39	柿木 隆介 自然科学研究機構 生理学研究所教授
40	徳永 隆 美術家
41	友恵 しづね 振付師・演出家・舞踏家・音楽家
42	小舘 香椎子 日本女子大学教授
43	青木 吉満 株式会社前田創舎広告 クリエイティブプロデューサー
46	小池 利春 日本アニメ・マンガ専門学校マンガ学科長
47	上田 彩子 日本女子大学非常勤講師
48	奥水 大和 中京大学教授(顔学会会長)

History of J-FACE News Letters

1995 創刊準備号 - 2015 No.58



随想：顔学への情報科学・工学的メッセージ

福村晃夫

Teruo FUKUMURA

名古屋大学・中京大学誉教授

フォーラム顔学 2015 大会長

Emeritus Professor of Nagoya University and Chukyo University

General Chair of FORUM KAO-GAKU 2015

本寄稿論文掲載の序言

本寄稿論文の著者ご自身（のお身内）より、『健康上の理由により、最終稿に至らずできれば辞退したいが、本草稿の取り扱いについてはお任せいたします。』とのご意向を受けて、著者の身近なところにおられる、中京大学の輿水大和氏に校閲も含めてその後のご対応をお願いしたので、ここに掲載します本特別寄稿論文に関する若干の経緯として編集委員会からのご報告といたします。福村晃夫先生におかれましては、ご多用な中にもかかわらず玉稿を賜り深く感謝申し上げます。有難うございました。

（学会誌編集委員会委員長 渋井 進）

〈編集委員会からのお断り〉

お願いしておりました筆者最終校正原稿を反映できないまま前号（Vol.15, No.1）にて印刷となりましたことをお詫びし、編集委員会の責任で、本号（Vol.15, No.2）にて善処させて頂きました。

構成・目次

1. まえがき — 顔の体験 —
2. 顔のセマンティクス
3. 顔の形成と表情の発生
4. 顔のパターン認識と表情の理解
5. 顔学とヒューリスティクス
6. むすび — 顔学は社会の人のため —

1. まえがき — 顔の体験 —

それは、そこ（腸）を患った人しか分からぬ激しい痛みであった。術後の患部から発して全身を引き裂くように走る痛み、意識は痛みよ去れというのだが、身体はこれを執拗に離さない。このことを“（心の）身体性”というのだとしみじみ分かった。と同時に、いったん身体を離れた言葉が、身体への“接地”が無くなり、いかに宙に浮いたものかということも分かった。

情報科学・工学は、記号言語を扱う学問・技術である。そこでは対象となった言語を実世界、あるいは身体に接地することが、しばしば重要な問題となる。人間が持つ自身の表現媒体の中で顔ほど身体と心を豊富に表すものはあるまいという観点から、痛みのひきつり顔をつくった身体と、身体の執拗さを味わった事実と体験を想起しつつ、顔に関する学問、つまり顔学というものを情報科学・工学の視点から眺めてみた。

2. 顔のセマンティクス

情報のことを「情報は環境とのインタラクションの変化によって現れ、その受け手の行為を介して意味を

伝える」と定義することがある。情報は物事の知らせだけでなく、物にまつわる行為を誘起する効果を与え、そのことで情報の意味が伝わるという考え方である。モデル化して式で書けば、

$$\text{顔情報} \rightarrow \langle \text{意味} \rangle (\text{行為}) \quad \text{式 (1)}$$

のように表される。

これは、情報の受け手の内部に関する形式である。この式における〈意味〉を、以後、顔の“セマンティクス”呼ぶことにする。情報の伝送は元来双方向だから、例えば情報の送り手の「意図」を表すような情報の意味は送り手受け手の双方に受容されるという見方もあるが、ここでは、顔情報のセマンティクスは、情報の受け手のみにおいて生じるという仮説が設けてあることに留意しておこう。このセマンティクスをとりあえず理解するのは受け手なのだが、社会的な生き物であれば、これは当然社会化するだろう。

顔が顔前に現れることは情報の発生だから、ある受け手の眼前に“ひきつり顔”が現れたとき、この情報の応答として“しかめ面”をしてしまったとすると、上式 (1) に従えば式 (2)、

$$\begin{array}{ccc} \text{引きつり顔} & \rightarrow & \langle \text{とても痛そう} \rangle (\text{しかめ面}) \\ (\text{送り手}) & & (\text{受け手}) \end{array} \quad \text{式 (2)}$$

のようになる。実際、引きつり顔の情報が想起した受け手の“しかめ面”に情報に対する応答行為として、ことさらに気付くことにより、受け手が引きつり顔を見ることに気付いて〈とても痛そう〉というセマンティクスを得ることになる。“引きつり顔”に対して“しかめ面”を対応させたのは、ミラーニューロンを参照すればあながち思いつきのことではない。しかめ面から〈とても痛そう〉のセマンティクスを引き出したのは、筆者の意味解釈の借用である。(注1)

ここで“痛い”と叫びながらひきつり顔をしているのは、情報のもともとの送り手Aであり、しかめ面（ツラ）をしているのは受け手Bである。この「しかめ面をする」という行為の結果の面は受け手Bには見えない。しかし受け手Bは、送り手Aの顔をひきつらせる「行為」を見て、「送り手Aはさぞかし痛いであろう」との印象を受けたとする。このことを〈とても痛そう〉とセマンティクス化したと考えられる。受け手Bは実際にしかめ面をしているとしても、この面を見るのは受け手の受け手Cである。(以下同様)。

このことは日常生活が知る必要はないと思う。だが意味理解の出来る知的エージェントを作るときは必要だと思う。次のことに着目しよう。この場合、もともとの情報は送り手Aで動詞として生じ、その印象は形容詞として受け手Bが主体的に感じるものである。従って現象の生じる場所が異なる。動詞に対する形容詞の与え方は、1言語の範囲内で共通であるとして、動詞対形容詞の関係は1語内で経験的に獲得されるものとなる。知的エージェントをつくるのであれば、エージェントはこの経験を積まなくてはならない。

日常会話ではセマンティクスは直感的で分かり易いが、内容は様々である。交差点という環境で信号が赤から青に変わるとクルマが一斉に動き出す。これはそのような信号（情報）と行為との関係に交通規制という社会的なルールがあるからである。このような行為を発生させるものは社会的なものに止まらず、物理的因果関係、儀式的な慣行など種々のものがあるから、全体を「メタな関係」というより広い視点から眺めるべきものであろう。言語もサインと見なせば、文法に沿った慣行の集合だからこの中に入るだろう。ただし、あるルールが有ることと、ルールを体験することは別問題である。

信号が青に変わってクルマの発進行為をとる人達はそれぞれ生活の文脈を持つから、信号が変化したこと（行為が行われたこと）のセマンティクスは各人各様だろう。セマンティクスの源は、情報源になる行為に対する受け手の印象だとすれば、長く待たされた人は、あの信号は踏み切りではなく閉め切りをセマンティクスとするかも知れない。

ある事件の訴訟の最終法廷で裁判長が発言し始めたとき、傍聴人の顔が一斉に緊張した顔付きになったのは、最終法廷では判決の言い渡しがあることが半ばルールのように定まっているからである。このときの情報の送り手は裁判長で、受け手は傍聴人であり、朗読が単調なので、裁判長には感情の浮き沈みが無いとの

印象を持ち、傍聴人の中には朗読のセマンティクスを<無表情>とするものがあるかも知れない。重要なことは、情報の送り手の行為に対する受け手が持つ印象が、セマンティクスの種になることである。裁判長が判決を宣言したとき、多くの傍聴人が被告人に目を向けた理由は、被告人の、裁判長の宣告情報に対する応答行為を観察することであろう。

ある傍聴人が被告人のふてぶてしい態度にあきれ果てたとする。この、あきれ果てた顔をするのが新たな情報源となり、この傍聴人は情報の送り手となり他の中立的立場の誰かが（例えば新聞記者）がその受け手になる。中立者は傍聴人のあきれ顔を見て、“さぞかしあきれているのだろう”との印象を持ち、（自分自身は感情を抑制しているだろう）<さぞかしあきれているだろう>のセマンティクスを発生するという筋書きも考えられる。

情報の受け手の役をこなすソフトロボットが開発できたとしよう。これが行うことは大要以下のようなものになるであろう。

表1 情報、パターン認識、行為、セマンティクス

情報	パターン認識	行為	セマンティクス
顔に出会う	顔のカテゴリ “ひきつり顔の分類” (注2)	しかめ面をする	ひきつり顔のセマンティクスを言語化する

この表1の内容(式(1)の発現)をある人Cが観察したとき(この人は情報の受け手になっていることに注意)、つまりCが送り手Aのひきつり顔と受け手Bの顔を観察したとき、受け手BのセマンティクスがCに対しての情報(ひきつり顔)に関する自身のセマンティクスに近いことを確認したら、「受け手は送り手の顔(情報のセマンティクス)を「理解した」と判断することにする。この理由でセマンティクスはコミュニティ共通であるとする。

眼前に現れた顔を(エージェントが例えばパターンマッチングで)「引きつり顔」と分類しても、それはここまでの話で、情報のセマンティクスの理解にはならない。理解するには、エージェントは顔の出現行為-「動詞」-に与える「形容詞」について十分な経験を積んでいなくてはならない。

情報科学・工学の立場からすると、すべての事柄は言語化されていることが前提となる。行為の現象の空間的、時間的拡がりの中に言語化が難しい部分があれば、そこには暗黙知として保留しておき、別にその言語化のセンサの組み合わせの開発に努めるのも一方法であろう。

3. 顔の形成と表情の発生

上記1章、顔の体験の話にもどると、もともと身体外部に原因があったにせよ、身体内部に発した感覚は脳に入って、神経回路の認知につながるある状態をつくる。この状態は執拗に当事者を解放しない情動を作り出し、それが顔の引きつり状態を形成すると考える。つまり、顔の造作をつくり上げるものは、情動であるとする。そして、感情という心の状態が誘発され「痛い」の表情になり、それに言語という意識が執拗に伴うという一連のプロセスのモデルを考える。このプロセスは、神経と生理のメカニズムによって「形成」された神経回路状態が誘発した情動状態が、受け手の中で表情状態になるまでの諸段階を、階層の異なるいくつかの状態図の推移として記述することができる(注3)。これを図式で示すと、(図1)のようである。通常、異階層間の推移は「創発」と呼ぶと思うが、ここではこれを前項で述べた、セマンティクスの伝達とみなす。

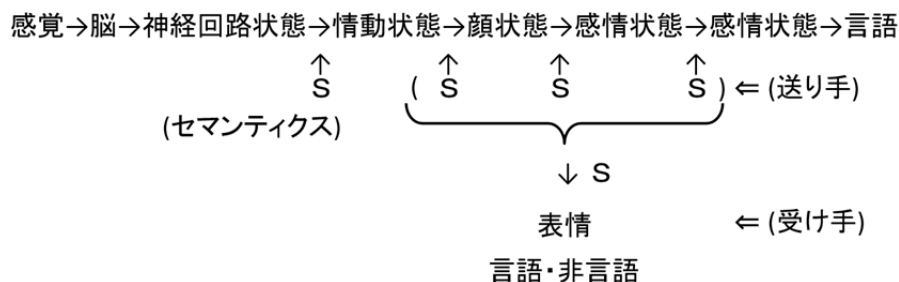


図1 顔の形成と表情の発生

〈図のキャプション〉 図1は、オートマトンモデルである。オートマトンにはアルゴリズムがある。アルゴリズムは計算手順であり、それはプログラムできる。パターンの分類は脳の中で行われているのであろうが、それは物理的に並列動作であろうとも、これを逐次的モデルに直すことができる。逐次的モデルには多くのツールが開発されている。これを顔学に組み入れることも効果的である。

図1で「A状態→B状態」とかかかれているのは、式(1)の形式では、

$$A \rightarrow \langle S \rangle b(B) \quad \text{式(3)}$$

となる。つまり行為A、Bは送り手・受け手のペアである。例えば図で情動状態→顔状態と書いてあるのは、「情動状態の階層ではA・Bが送り手・受け手のペアになった。次は顔状態の階層でのペアが組まれる」程度の意味である。

表情は自分には見えないが、見る人(受け手)がいる。言語化されたセマンティクスは(音声言語、記述言語とも)は自己内外で受容可能である。ひきつり顔の情報の送り手は同じ情報の受け手となり、そのセマンティクスを理解するだろうか?生理学では、身体が感情(心理)に時間的に先行するという定説がある。しかし、表情と身体、心理との係わりは、複合的であるとして、そのように、上図1に示してある。

4. 顔のパターン認識と表情の理解

2.の項で述べたように、顔のパターン分類は顔の意味理解の前提条件であって、その内容は過去の理解を含めないパターン認識と変わらない。パターンは本質的に“質的”であって、それは人間には弁別可能であるが、数値表現の外にある。それを数値化するのは計算に基づく科学の常道であり、従って何をどう数値化するか、すなわち、特徴パラメータの選択が数学モデルの良さを左右することは周知のとおりである。

本来“質”である顔パターンの認識(理解を含む)は人の暗黙知によると言われている。暗黙知は言語による表現が困難な知能であるから、認識プロセスを数値(言語)化するには、パターンの分節化(セグメント化)が欠かせない。よって分節化は各分野で色々工夫されてきた。分節化は言語における文のフレーズ化と同類である。顔学の場合も同じで、表情の認識には例えば髪形、輪郭、顔部品、部品配置、色彩、グラデーション、コントラスト、濃淡、艶などは分節の対象になるのではなかろうか。

画像の分析というと空間スペクトル分析などが考えられるが、これは分節化されたものの数学であり、一方、分節は demarcation のことであり、分析の前提である。顔の分析とは、顔の部分顔への分解ととらえるべきであろう。顔の分析の裏を返せば、顔の合成がある。「ひきつり顔」を合成するには、あらかじめ類別された顔を人為的に集めてその平均顔に基づくのではなく、見る人が顔をしかめて“とても痛そう”セマンティクスを述べるほどの顔をつくること、つまりセマンティクスに基づく合成が当然だろう。部分顔を並べるセマンティクスに基づく合成は、自然言語においてフレーズを並べて文を構成することと同じ意義を持つ。文を構成するには文意を理解しなくてはならない。このことは、顔のセマンティクスの理解のもとで顔を合成することと同義である。文をつくるにも、顔をつくるにも、それには、ことがらの意味を知る人、つまり目的や意図を持つ自律的存在であることが前提となる。分節化には、クリエイターによる創作を自律的エージェントに委ねる課題がある。

顔学の最大の関心事は表情であろう。表情は「顔を読む」という言葉に置き換えられることがあるが、これは顔を見る者が見た印象を言葉で表すことであり、3.の項でこれをセマンティクスの言語化であると述べた。そのことを自律エージェントに行わせるには、前述したように情報に対する応答行為とそのセマンティクスとの関係について経験を蓄積しておかなければならない。

自律エージェントが怖い顔に接したとき、その応答行為は「青ざめる」であり、そのセマンティクスは「怖い」である。このとき、セマンティクスの<怖い>というコトバには、青ざめるという身体性が付着している。つまりこのコトバは「接地」している。

5. 顔学とヒューリスティクス

人工知能の分野でヒューリスティクス（発見的方策）と呼ばれる計算法が現れたのは随分過去の話である。これは、ゴールを目指すシステムがある段階において次のステップを選ぶとき、ゴールに到る最善の方策であることは保証されないが、周囲の状況を見るかぎりで見つけられる最良と計算される方策を決定する、という実効的な計算法（例えば、山登り法）である。「現実世界のいまにおいて未来を完全に見通せるわけがない。生きとし生けるものは、全てヒューリスティクスに環境に適合してきた。間違えばやり直せばよい。それが環境への対応を学習する最適な方法なのだ。」という考えがヒューリスティクスの底流にある。

この考えは価値を有する学問すべてにつきまとう。物理学は数学の言葉で理論を講ずるから価値を持たない。だから真なるものの証明が出来る。だが、他のほとんどの学問は価値を持つから、そこで採れる方法は可能な限りで最良を追求する実効的なものにならざるを得ない。そして、工学は最良高品質化を追い、人と物事に役立つものをつくるから価値を持つ。

顔学も、生きる人間を対象とするからそのまま価値を持つ。もともと顔自体のありようが、自然環境への実効的な適応の結果であろう。顔を認知する神経回路の構成も、神経生理学的な環境に合わせてヒューリスティクスに行われたのかも知れない。ヒューリスティクスの計算は、ゴールに対する現段階の状況の良さを定量化する評価関数を用いることで計算される。将棋ソフトは、プロ棋士たちの棋譜をコーパスとして評価関数を磨き上げたことで滅法強くなったといわれている。顔学でも、似顔絵作成には、“特徴的な似ている顔をコンピュータに描かせること”がゴールであり、そのゴールに向けてパラメータ（部分顔）の選択が逐次的に行われる。このゴールを物理的に表す方法が見つからないとして、心理尺度を持ち出して評価関数を設定するのはヒューリスティクスのやり方である。計算の物理量の制限から、パラメータの数を打ち切るのもヒューリスティクスの考えである。

ところで、このヒューリスティクスは、誰が与えたのか。物理学には「自然法則」なるものが厳然と存在する、これは物理学が与えた普遍的なものである。ヒューリスティクスは、自然法則と同じように普遍的でありこれを与えたのは、価値を追求する学である。その存在は、自然法則と同等に重い。

6. むすび — 顔学は社会の人のため —

手、足、からだ、目、耳など、人間の表現に関する諸器官のうち、身体性や精神性や感性が最も融合しているのは目、口などを包含する顔であろう。それ故に、顔学が存在する。とはいえ、この顔学は何のためにあるのか。

顔学は、顔の分析と合成のゴールを追求が、学問的成果の効用を顔学は大事にしながらも、顔学が純粋に学問であることを追えば、このゴールは、“質”に関するものだと思う。一方、学問は学問から外に出て人間社会に溶け込むべきで、ここに学問から外に出た「何人のために」という価値の問いがある。顔学は何のためにあるのか、色々と言はれると思うが、ここでは生活のためのQoLを取り上げる。

対面相手の顔分析を基に、相手の身体の手入れをする（医療）、相手から見ての自分の顔の分析を基に自分の身体に手入れをする（化粧）、これらはいずれもQoLの例である。これに対して対面相手として、知性、感性、身体を包括的に備えたQoLに貢献するものを創作する分野がある。その一例がサービスロボットである。これを一般化して、自律エージェントと呼ぼう。この開発例（自律性は部分的）はすでに色々あり、感性サービスをするものもある。しかし将来、それらが暮らしの相手としてより親和力のある対面者なるには、顔つき、瞳、諸仕草とともに、付き合いのよさを読めるかどうか重要なポイントになるだろう。付き合いの良さとは、“よい顔”をして付き合うことである。これは、本文ではふれなかった課題である。本文は顔のセマンティクスを主題にしたが、その顔の作り方にはふれなかった。これには情動行為の評価が不可欠で、その主体は環境（自然一進化論に行きつく）か人間であり、そこで期待されるのは「創造性」の登場である（注1）。

音声合成がつくる声は“誰か”の声であればよいが、自律エージェントは、actualに身体性を備えたものとしてそこに対峙する。その顔を追求するのは創作ではないだろうか。だから、そこにはアーティストが美を追求するような限りない夢がある。それがどんなものかは、結局はテクノロジーとアートの原点に戻る問いかけで

ある。

注釈

(注 1) 言語獲得のメカニズムについては知能発達の構成論的アプローチに魅力がある。(浅田)。

(注 2) パターン認識という学術用語が現れたのは 1950 年代初頭である当初は“認識”という心のはたらきの内容について工学者はあまり深く考えてはいなかったようだが、情報科学の境界分野が発展するにつれて認識には理解が伴うようになったと考えている。それで本文では本来の認識を分類と理解に分けて使用している。

(注 3) この項で見て来たように、セマンティクスはある階層の状態で生じる行為に関する情報の意味の伝達を行う役をなすと考える。ある状態には行為はいくつもあるから、ある状態はセマンティクスの束を発して、次の階層の状態につながると考える。この考えを図にしたのが図 (1) である。

文献

- [1] 浅田 稔：「共創知能を超えて」, 人工知能学会誌, vol.27, No.1, 2012.
- [2] 浅田 稔, 国吉康夫：「ロボットインテリジェンス」, 岩波書店, 2006.
- [3] 福村晃夫, 稲垣康善：「オートマトン, 形式言語理論と計算論」, 岩波書店, 1982.
- [4] 柿木隆介, 山口真美 (編)：「顔を科学する」, 東京大学出版, 2013.
- [5] 石黒 浩：「人に関するロボットの研究」, 人工知能学会誌, vol.30, No.3, 2015.

《あとがき / 清書お手伝いの記》

編集委員会から直筆原稿を託され、玉稿の清書という重い任務をお引き受けしました。もちろん、この原稿のその後の取り扱いについては福村先生から、『お任せします。』とのことであったことから、このようなこととなった次第であります。

玉稿の読み解きのそこここにて、力足らずで、筆記文字の判読にも難があったかもしれないし、時には文脈から推し量っての読解に拠ったので、お寄せ頂いたメッセージのニュアンスを適切に再現できていないところがあるかも知れないと恐れてもおります。しかし、これは先生ご自身からいただいた教え子への宿題でもありますから、そのことに免じて、その出来栄えが満点を下回ったとしてもそれはよくあることと、何卒ご寛恕いただきたくお願いいたします。

なお、この間、中京大学人工知能高等研究所の田島景加さんに協力いただいた。また、最終校正のタイミングで開催された理事会で同席した原島博氏にお目を通し頂くことができた。記して深く感謝いたします。

(2015 年 8 月 輿水大和)

《筆者あとがき》

本文の作製は 2015 年 3 月初旬に始まる。筆者が急病で入院、退院した直後であった。かねて大会実行委員の輿水大和先生から依頼があった論文 (のようなもの) のネタを手術で痛い目をしたことにしようと思いついた。しかし病後のことでもあったのか、文案がまとまらず、エンピツによるメモ書きの埋積のようなものを至急まとめて実行委員会に“ボツ”を承知で渡した。ところが委員会は、読み難い文字を拾ってプリントして下さったのである。

プリントは鮮明だから内容だけを読める。筆者はその後も病魔に襲われたが、車椅子に定着してから読んだせいか、“文の病”が歴然としている。そこで書き直させて頂いたのである。これの判読にもご迷惑をかけてしまったことをお詫びしなくてはならない。

(2015 年 9 月 福村晃夫)



福村 晃夫

昭和 20 年 旧制広島高等学校甲類卒業
昭和 24 年 名古屋大学工学部電気学科卒業
昭和 41 年 工学博士

昭和 24 年 8 月～昭和 60 年 3 月 名古屋大学工学部 教授
昭和 56 年 4 月～昭和 60 年 3 月 名古屋大学大型計算機センター センター長（併任）
昭和 60 年 4 月～平成 2 年 3 月 中京大学社会科学部 教授
平成 2 年 4 月～平成 6 年 3 月 中京大学情報科学部 学部長
平成 6 年 4 月～平成 12 年 3 月 中京大学大学院情報科学研究科 研究科長

昭和 46 年 4 月～47 年 3 月 インホメーション理論研究会委員長
昭和 47 年 4 月～48 年 3 月 オートマトン研究会委員長
昭和 48 年 4 月～49 年 3 月 オートマトンと言語研究会委員長
昭和 56 年 4 月～平成 5 年 3 月 日本 ME 学会評議員
昭和 56 年 4 月～昭和 59 年 3 月 文部省学術情報センターシステム開発調査協力者会議委員
昭和 59 年 4 月～昭和 61 年 4 月 情報処理学会理事
情報処理学会コンピュータビジョン研究会委員長
昭和 59 年 4 月～昭和 62 年 3 月 文部省特定研究「多元知識情報の知的処理と統合化に関する研究」研究代表者
昭和 59 年 5 月～60 年 4 月 電子通信学会評議員
昭和 59 年 5 月～60 年 4 月 電子通信学会東海支部長・電子情報通信学会における所属委員会等
昭和 60 年 12 月～平成 12 年 3 月 東海エーアイ研究会会長
昭和 60 年 12 月～平成 14 年 3 月 東海ニューメディア懇談会会長
昭和 61 年 7 月～63 年 6 月 人工知能学会会長
昭和 61 年 7 月～平成 2 年 6 月 大学設置・学校法人審議会委員（大学設置分科会）
昭和 63 年 7 月～平成 17 年 3 月 学術情報センター参与
昭和 63 年 10 月～平成元年 9 月 科学技術専門委員（研究評価ワーキンググループ）
平成 2 年 10 月 環太平洋人工知能国際会議 GeneralChairPerson
など

顔の示差性と表情の関係性についての検討

How does facial distinctiveness relate to facial expression?

高橋望¹⁾、渋谷進²⁾、Chang Hong LIU³⁾、山田寛¹⁾

Nozomi TAKAHASHI¹⁾, Susumu SHIBUI²⁾, Chang Hong LIU³⁾, Hiroshi YAMADA¹⁾

E-mail : nonname34@gmail.com

和文要旨

本研究では、人物同定情報と表情情報に関する処理過程の研究を進めるうえで、人物同定情報である顔の示差性に着目し、表情との関係性を検討することを目的とし、二つの評定実験を行った。同一人物の中性表情と基本6表情に対し示差性評定を行った実験1の結果から、中性表情の示差性が悲しみ表情では維持されない一方で、喜びなどのその他の表情では維持されることが明らかとなり、示差性が表情によって変化することが示された。実験1で用いた顔画像の表情強度評定を行い示差性との関係性を検討した実験2では、驚き、恐れ、怒り表情に含まれる視覚的成分が示差性を決定する視覚的要因と関係する可能性が示唆された。本研究の結果は、顔の示差性が顔の認識メカニズムを解明するのに有用な情報となり得ることを提案するものである。

キーワード：人物同定過程、表情認知過程、顔の示差性、表情

Keywords : facial identity recognition, facial expression recognition, facial distinctiveness, facial expression

1. 緒言

顔に表れる主たる情報として、人物に関する情報と表情に関する情報がある。人物に関する情報からはその顔を持つ人物の同定を行い、表情に関する情報からはその人物の感情状態の認知を行う。いずれの情報に対する認知過程も社会生活を円滑に営む上で、重要な顔の認知過程であるといえる [1]。

これら二つの情報の処理について言及した代表的なモデルとして、Bruce and Young[2] によって提案された顔の認識モデルがあげられる。このモデルは、脳損傷患者の相貌失認と相貌感情失認の症例や、神経心理学データからの報告に基づいて、ある顔を同定するのに用いられる情報と表情情報が独立の経路で処理されるものとして仮定している。

さらに、その後の検討においても、両過程の独立性を支持する結果が示されている [3],[4]。例えば Bruce[3] は、既知人物と未知人物の顔画像を

個別に提示し、その表情を判断させる課題を行った。その結果、人物の既知性による表情判断時間の差は認められなかった。Young et al.[4] もまた、顔認識ユニット内の表象と照合することで決定される顔の既知性を要因として、提示される二枚の顔画像の表情の同異判断を行った結果、表情判断時間の差が認められないことを報告している。これらの研究結果は、顔の既知性という人物情報は、表情判断に影響を及ぼさないことを示唆するものであると考えられる。彼らはこの結果から、人物同定と表情認知はそれぞれ独立したシステムで処理されているという可能性があることを主張した。

しかし、ここで注意しなければならないのは、Bruce や Young et al. の結果は、人物情報が表情認知過程に影響を及ぼさないことを示しているのであって、表情情報が人物同定に影響を及ぼさないことを示しているのではない点である。両過程の独立を厳密に主張するならば、表情情報が人物

1) 日本大学文理学部、College of Humanities and Sciences, Nihon University

2) (独)大学評価・学位授与機構、National Institution for Academic Degrees and University Evaluation

3) ボーンマス大学心理学科、Department of Psychology, Bournemouth University

同定に影響を及ぼすかどうかについても検討する必要がある。

この問題について検討したものとして、以下の二つの研究がある。Endo et al.[5] は、同一人物の喜び、怒り、中性表情の三つの表情顔画像を用いて既知性判断を行っている。その結果、表情の違いによって既知性判断の時間に差が認められた。同様に、篠崎ら [6] は、同一人物の中性、喜び、怒り、嫌悪表情顔画像を用いて、提示される顔画像が先行提示される顔画像と同一人物かどうか判断させる課題を行った。その結果、表情の違いによって人物同定の時間に差が認められた。これらの研究から、人物同定への表情情報の影響が示され、両過程が完全に独立したものではない可能性が示唆されている。

以上に示した人物情報と表情情報に関する処理の独立性を扱った研究をまとめると、人物同定過程は表情情報に依存しているが、表情認知過程は人物情報に依存しないということになり、両過程は非対称的な相互作用関係にあると仮定される。しかし、いくつかの研究結果からは、以上と逆方向の非対称性が示唆されている。

Schweinberger et al.[7],[8] は選択的注意課題を用いて、人物同定と表情認知の関係性について検討を行った。その結果、表情情報が人物判断課題に及ぼす影響は見られなかったが、人物情報が表情判断課題に及ぼす干渉効果が示された。また、顔の順応とそれに伴って生じる残効を用いた Fox et al.[9],[10] らの研究において、人物同定は表情情報に依存しないが、表情認知が人物情報に依存することが報告されている。これらの研究から、表情認知過程は人物情報に依存するが、人物同定過程は表情情報に依存しないという、先に示した想定とは逆の非対称性を示す可能性が示唆されている。

認知神経科学的に Bruce & Young の顔の認識モデルを検証した Haxby et al.[11],[12] らは、人物同定のための顔の静的な情報の処理には紡錘状回が、表情のような顔の動的な情報の処理には上側頭溝、扁桃核、島、辺縁系が関係するとし、両過程間の独立性を示した。しかし、その後の研究より、紡錘状回は顔にポジティブやネガティブといった感情価が付加されると強く活性化することが報告されており、紡錘状回と扁桃核の相互作用の可能性が示唆されている [13]。

このように両過程間の関係性を検討した研究結果は一貫していない。この理由としては、実験条件や課題が異なり、単純に比較可能な結果でないこと等が挙げられるが、本論文では、人物同定に関する情報の一つである、本来考慮すべき顔の示差性 (distinctiveness) について、刺激統制や検討がなされていなかった点に着目する。顔の示差性とは、「人ごみの中での見つけやすさ」として定義されるような、顔の持つ視覚的特徴のことを意味する。本研究では、人物同定情報と表情情報に関する処理過程の研究を進めるうえで、人物同定に影響を及ぼしているであろう顔の示差性に焦点を当て、表情との関係を検討する。

これまで顔の示差性について言及している先行研究として、Valentine[14] によって提唱された顔空間モデルがある。このモデルにおいては、示差性の高い顔は空間の中心から遠く、他の顔と遠隔に点在しているため、顔の密度が低い所に位置する。その逆に、示差性の低い顔は空間の中心に近く、他の顔と近接に密集したところに位置するとされる。その関係性から、顔の再認しやすさに関わる要因の一つとして、符号化する顔刺激と最も近接する既知顔刺激との距離の近さを挙げている。すなわち、示差性の高い顔は、低い顔よりも正確に再認されやすいと説明した。この効果は、示差性効果と呼ばれ、多くの研究から報告されている [14]-[20]。これらの研究は示差性の主観的な測定法として評定を用いている。従来の評定方法は、単独提示される顔画像に対して「どのくらい人ごみの中で見つけやすい顔か」についての相対的な容易度を評定させるものである。この評定法によって示差性が高いとされた顔は、低いとされた顔よりも再認成績がよいことから、示差性評定が集団からの逸脱度を正確に測定する方法であると考えられてきた。

以上のように、個人の顔に不変的な特徴を捉えたとされる顔の示差性であるが、これは表情を表出する際の物理的な動きで変化する可能性がある。つまり、ある表情（例えば、喜び表情）では、人物同定に関わる情報は維持され、示差性は変わらないが、別の表情では、中性表情とは異なり人物同定に関わる情報は維持されず、示差性は変化するということである。もし、このような現象が生じるのであれば、人物同定過程と表情認知過程の間の関係性を検討する場合に、結果に影響を与

える要因となるため、示差性を考慮する必要があるといえる。しかし、これらの点について直接的に検討を行ったものはない。

そこで本研究は、人物同定に関する不変的情報である顔の示差性と表情認知に関する可変的情報である表情の関係性を明らかにすることを目的とし、二つの評定実験を行った。実験1では、顔の示差性が表情によって変化するのかどうかを検証するために、同一人物の中性表情と様々な表情顔画像に対して示差性評定を行い、中性表情の評定値と各表情の評定値の相関係数に着目することで顔の示差性が表情の違いによって変化するのかどうかを検討した。もし、顔の示差性が各表情によって変化しないのであれば、中性表情と各表情の示差性評定値の相関係数は高い値となると予測される。反対に、顔の示差性が表情の違いによって変化するのであれば、中性表情と各表情の示差性評定値の相関係数は低い値となると予測される。実験2では、表情の強度に着目し、実験1で用いた画像の表情強度評定を行うことで、示差性と表情の関係を明らかにすることを試みた。表情強度の増加が、人物同定に関する情報である魅力度や印象の程度を促進することが報告されていることから[21],[22]、同じく人物同定に関する情報である示差性も表情の強度によって影響を受ける可能性を示している。各表情の示差性評定値と表情強度評定値の相関分析を行うことで、顔の示差性に表情が与える影響を検討した。

2. 実験1

2.1. 目的

同一人物の中性表情と基本6表情（喜び、驚き、恐れ、悲しみ、怒り、嫌悪）に対して示差性評定を行い、中性表情と各表情の評定値および相関係数を比較することで、顔の示差性が表情によって変化するのかどうかを検証した。

2.2. 方法

2.2.1. 実験計画

表情（中性、喜び、驚き、恐れ、悲しみ、怒り、嫌悪）の1要因7水準実験参加者間計画であった。

2.2.2. 実験参加者

日本人大学生73名（男性34名、平均年齢19歳、 $SD = 0.78$ ）であった。表情要因の1水準に

対して、10名程度の参加者を男女の人数がほぼ同数となるように振り分けた。すべての実験参加者は健常な視力、あるいは矯正視力をもっていた。インフォームドコンセントは、実験参加に先立って得られた。

2.2.3. 実験環境・装置

暗室における個別実験を行った。27インチ液晶モニタ付デスクトップ型パーソナルコンピュータ（HP 8100 Elite SF SPL）上でE-prime2.0 professional（Psychology Software Tools）を用い、刺激提示制御および記録を行った。反応装置としてキーボード（HP KU-0316）を用いた。

2.2.4. 実験刺激

日本大学文理学部顔情報データベース（Facial Information Norm Database; FIND）[23]に収録されている24名のモデル（男性12名、レンジ18～24歳、平均年齢21.10歳）の中性表情顔画像および基本6表情画像（喜び、驚き、恐れ、悲しみ、怒り、嫌悪）の計168枚を用いた。モデルの選定に際し、示差性の偏りを防ぐため、高橋ら[24]が行った中性表情顔画像に対する示差性評定の値を参照し、示差性評定値の高い8名（平均評定値6.36、 $SD = 0.81$ ）、中程度の8名（平均評定値4.31、 $SD = 0.11$ ）、低い8名（平均評定値3.03、 $SD = 0.19$ ）を男女同数となるように選定した。基本6表情画像は、各表情でFacial Action Coding System（FACS）[25]に基づく同一の顔面筋動作（Action Unit）を表すもので、FINDのグループが実施したカテゴリ判断実験[23]において当該表情のカテゴリ判断率がある程度高く、当該表情画像として用いることが妥当と思われるものを選定した。表1に本研究で用いた6表情の顔面動作および動作単位（AU）を、図1に刺激セットの例を示す。すべての顔画像は頭から肩にかけて正面から撮影されたものであり、眼鏡を着用したもの、髭が目立つもの、前髪が眉にかかるものは含まれていなかった。これらを髪、耳、首などの情報を含まないように顔の輪郭に沿って切り取り、グレースケールに変換した。さらに、輪郭情報の個人差をある程度統制するため、顔画像の高さを9.5degとした。顔画像の背景はグレーとし、モニタへの提示サイズは水平方向に6.5deg、垂直方向に9.5degとした。輝度値

は基準値である 140.0cd/m^2 に近似するように統一した。

2.2.5. 手続き

実験参加者は、同一表情カテゴリに属する表情画像 24 枚に対して示差性評定を行った。これによって表情間の比較が不可能となり、中性表情の顔を基準として評定が行われることや表情の特異性による示差性への影響（例えば、驚きは喜びに比べて特異な表情であるため示差性が高いと判断されること）を最小限にすることができると考えられる。評定は、顔がどれくらい人ごみの中で見つけやすいかについて、0（まったく目立たない）から 7（非常に目立つ）の 8 段階から選択させるものであった。教示は先行研究と類似する以下の

ものであった [18],[19]。

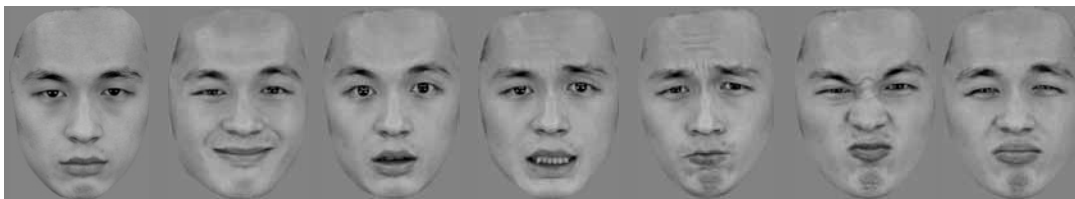
“これから何人かの人の顔写真を一枚ずつ見せます。あなたが駅に行ってその人に会わなければならないと想像し、その人がどれくらい人ごみの中で見つけやすいかを考えてください。もしその人が非常に目立つ顔で、人ごみの中で非常に見つけやすいと思うなら 7 のキーを、もしその人がまったく目立たない顔で、人ごみの中でまったく見つけにくいと思うなら 0 のキーを押してください。”

実験参加者は、キーボード上の該当するキーを押すことで評定を行った。評定の流れは、まず画像番号が提示され、任意のキーを押すと注視マーク（500ms）に続き、顔画像が提示された。顔画像の提示時間は実験参加者がキーを押すまでで

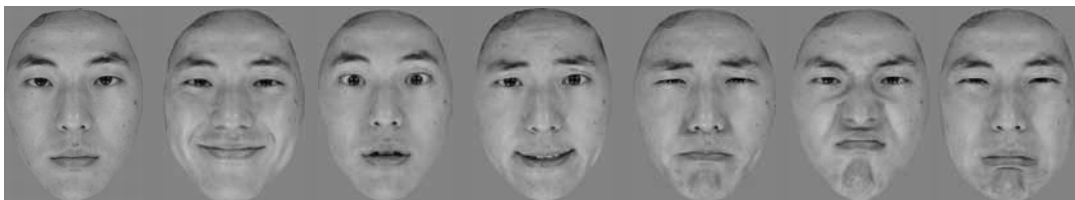
表 1. 6 表情の顔面動作および動作単位 (AU)

表情	顔面筋動作 (Action Unit)
喜び	頬を上げる(6)、口角を釣り上げる(12)
驚き	両眉を上げる(1+2)、目を見開く(5)、唇を開く(25)、口を開ける(26)
恐れ	両眉を上げる(1+2)、両眉を中央に寄せる(4)、目を見開く(5)、口角を横に引く(20)、唇を開く(25)
悲しみ	頬を上げる(6)、口角を押し下げる(15)
怒り	両眉を中央に寄せる(4)、目を見開く(5)、頬に力を入れる(7)、頤を上げる(17)、唇を硬くする(23)
嫌悪	鼻に皺を寄せる(9)、頤を上げる(17)

モデルa



モデルb



中性 喜び 驚き 恐れ 怒り 軽蔑 悲しみ

図 1. 刺激セットの例

悲しみ表情により中性表情の示差性が中程度に変化したモデル a と、大きく変化したモデル b を示す。

あった。実験参加者が評定を行うと確認画面が提示された。ここで、評定に訂正がなければスペースを押して次の顔画像の評定に進むように、訂正がある場合は事前に配布していた用紙に訂正後のキーの番号を記し、スペースを押すように教示された。

2.3. 結果

各表情の平均評定値、SD、中性表情と各表情間の平均評定値の相関係数を算出した（表2）。

各表情の示差性評定値の差を比較するために示差性評定値を従属変数とした表情要因（中性、喜び、驚き、恐れ、悲しみ、怒り、嫌悪）の1要因7水準分散分析を行った。その結果、表情の主効果は示されなかった（ $F(6,161) = 1.11, p = 0.361$ ）。このことから、各表情間の示差性評定値に差があるとは言えないとみなされる。

中性表情と基本6表情のそれぞれの相関係数の有意性の検定を行った。その結果、中性表情と喜び表情の間に最も高い有意な相関係数が示され（ $r = 0.71, p < 0.001$ ）、中性表情と悲しみ表情の間に最も低い相関係数（ $r = 0.29, p = 0.17$ ）が示された。

2.4. 考察

実験1では、顔の示差性と表情の関係性について検討するために、同一人物の様々な表情顔画像に対して示差性評定を行い、各表情の示差性評定値の差の比較および、中性表情と各表情に対する示差性評定値の相関係数の有意性の検定を行った。各表情間で示差性評定値の差は示されなかったことから、表情が中性表情の示差性を高めたり低めたりする効果はないと考えられる。中性表情と各表情の相関分析の結果から、中性表情と悲しみ表情の相関係数にのみ有意差が示されなかつ

た。このことは、悲しみ表情では中性表情の示差性が維持されなかった一方で、その他の表情、例えば喜び表情では中性表情の示差性が維持されたことを示しており、示差性が表情によって変化している可能性が示唆された。

喜び表情と悲しみ表情で中性表情との示差性が大きく異なる結果が示されたことは、これらの表情の表出に伴う顔面筋動作の違いによって説明できるかもしれない。喜び表情が頬を上げ（AU6）、口角をつり上げる（AU12）という、両部位が同方向に動作するのに対し、悲しみ表情は、頬を上げ（AU6）、口角を押し下げる（AU15）という両部位が反対方向に動作するものであった（表1）。このことから、悲しみ表情の方が喜び表情よりも、中性表情の頬から口角の間の距離を変化させやすかったといえる。顔を構成する特徴間の配置は、示差性を決定する要因の一つである[16]。顔面筋動作による配置の変化が、示差性の維持または変化につながったと推察される。

表情の知覚頻度の違いという点からも実験1の結果を部分的に説明できるかもしれない。例えば、示差性との相関係数が最も高かった喜び表情はその他の表情に比べ、日常生活においてありふれた表情であり、たとえ表出強度が低くても敏感に知覚される[26]。従って、我々が中性表情から喜び表情への視覚的な特徴変化のパターンを比較的多く知覚していると考えるのは妥当であろう。また、その逆も考えられる。喜び表情に示された高い相関係数は、中性表情の顔の示差性を推測することが他の表情に比べて容易であったためと解釈できるかもしれない。

3. 実験2

3.1. 目的

実験2では、実験1で用いた顔画像に対して

表2. 7表情の基本統計量および中性表情と各表情間の相関係数

表情	中性	喜び	驚き	恐れ	怒り	嫌悪	悲しみ
平均	4.2	3.7	3.9	4.3	4.2	4.0	4.1
SD	0.86	0.97	0.92	1.05	0.83	0.91	0.77
相関係数		.71**	.65**	.65**	.56**	.45*	.29

* $p < .05$ ** $p < .01$

表情強度評定を行い、示差性評定値との相関をみることで、顔の示差性と表情強度の関係を検討した。

3.2. 方法

3.2.1. 実験参加者

日本人大学生 11 名（男性 4 名、平均年齢 19.18 歳、 $SD = 1.32$ ）であった。すべての実験参加者は健常な視力、あるいは矯正視力をもっていた。インフォームドコンセントは、実験参加に先立って得られた。

3.2.2. 実験環境・装置

実験 1 と同じであった。

3.2.3. 実験刺激

実験 1 と同じであった。

3.2.4. 手続き

実験参加者は、24 名のモデルの中性表情顔画像および基本 6 表情画像（喜び、驚き、恐れ、悲しみ、怒り、嫌悪）の計 168 枚に対して表情強度評定を行った。評定は、提示される顔画像について、中性表情と基本 6 表情がどの程度あらわれているかについて、0（まったく表れていない）から 5（非常に強く表れている）の 6 段階から選択させるものであった。顔画像が提示される位置から 3.5cm 下方に、中性表情と基本 6 表情の尺度を 1 つずつ提示した。選択肢は黒字で、1 文字の大きさは 18pt であった。尺度の提示順序は画像間および実験参加者間でランダムであっ

た。評定の注意事項として、顔画像に対する自分の気持ちを判断するのではなく、あくまで顔画像がどの表情をどれくらい表しているかを判断するように教示された。

実験参加者は、キーボード上の該当するキーを押すことで評定を行った。評定の流れは、実験 1 と同じであった。

3.3. 結果

6 表情顔画像の平均示差性評定値と 6 表情の平均表情強度評定値の相関係数を算出した（表 3）。その結果、驚き、恐れ、怒り表情画像に対する示差性評定値と驚き強度評定値の間に、順に 0.47 ($p < .05$)、0.56 ($p < .01$)、0.46 ($p < .05$) の相関が、驚き、悲しみ表情画像に対する示差性評定値と恐れ強度評定値の間に、順に 0.44 ($p < .05$)、0.49 ($p < .05$) の相関が、さらに、嫌悪表情画像に対する示差性評定値と怒り強度評定値の間に 0.45 ($p < .05$) の相関が示された。

3.4. 考察

実験 2 では、表情の強度の連続的な変化に着目することで、顔の示差性と表情の関係を明らかにすることを試みた。結果より、驚き、恐れ、怒り表情画像に対する驚き強度、驚きと悲しみ表情画像に対する恐れ強度、嫌悪表情画像に対する怒り強度評定値と示差性評定値の間に中程度の正の相関が示された。このことは、各表情画像に含まれる驚き、恐れ、怒り表情の視覚的な成分と示差性を決定する視覚的な成分に関係があることを示唆していると考えられる。

表 3. 6 表情顔画像の平均示差性評定値とそれに対する 6 表情の平均表情強度評定値の相関係数

表情	表情強度カテゴリ					
	喜び	驚き	恐れ	怒り	嫌悪	悲しみ
喜び	-.35	.14	.26	.21	.06	-.08
驚き	.12	.47*	.44*	-.26	-.11	-.07
恐れ	.13	.56**	.04	.27	-.23	-.30
怒り	-.16	.46*	.09	.26	.26	-.25
嫌悪	-.30	.06	-.11	.45*	.11	-.26
悲しみ	-.17	.07	.49*	.19	.34	.19

* $p < .05$ ** $p < .01$

具体的に、各表情のどのような視覚的成分が示差性と関係したのかについて、顔面筋動作に焦点をあてて考察する。驚き、恐れ、怒り表情画像に含まれる驚き表情の強度と示差性に相関が示されたことについて、これら全ての表情は目を見開く(AU5)という顔面筋動作が共通していることから(表1)、この動作が強くなることと顔の示差性が高いと評定されることに関係がある可能性が示唆された。嫌悪表情に含まれる怒り表情の強度と示差性に相関が示されたことについて、顔を上げる(AU17)動作が両表情に共通であることから、この動作の強化は示差性が高く評定されることと関係すると考えられる。悲しみ表情に含まれる恐れ表情の強度と示差性に相関が示された結果について、二つの表情に共通する顔面筋動作は見られなかった。主な筋動作に付随して変化するその他の筋動作が、結果的に恐れ成分を含んだものと類似したのかもかもしれない。

4. 総合考察

本研究では、人物同定情報と表情認知情報に関する処理過程の研究を進めるうえで、人物同定情報である顔の示差性に着目し、表情との関係を検討することを目的とした。同一人物の中性表情と基本6表情に対し示差性評定を行った実験1の結果から、中性表情の示差性が悲しみ表情では維持されない一方で、喜びといったその他の表情では維持されることが明らかとなり、示差性が表情によって変化することが示された。実験1で用いた顔画像の表情強度評定を行い示差性との関係を検討した実験2では、驚き、恐れ、怒り表情に含まれる視覚的成分が示差性を決定する視覚的要因と関係する可能性が示唆された。

Leder and Bruce[27]は、示差性が少なくとも顔の部分的特徴(例えば眉毛の太さや濃さ)と部分的特徴の関係性(例えば両目の間の距離)という二種類の情報によって決定づけられることを報告した。また、表情を判断する際に重要となる部位は表情ごとに異なることが指摘されている[28]。これらのことから、部分的特徴によって示差性が高いとされた顔と、部分的特徴の関係性によって示差性が高いとされた顔では、表情ごとに異なる影響を受ける可能性が十分に考えられる。今後は、示差性を決定付ける特徴の種類を要因とした検討を行う必要があるといえる。

本研究は、従来の研究に倣い顔の示差性の測定法として単独提示による主観的評定を採用した。しかし、近年では、視線追跡装置を用いて、対提示された顔画像への注視点の停留時間分布を求めようとする物理的手段による方法も検討されている[29]。これらの心理・行動指標をあわせて取得することで、より正確な示差性の計測が可能となるだろう。

本研究の結果から、顔の示差性という人物同定に関係する不変的情報が、表情という表情認知に関係する可変的情報によって変化することが明らかとなった。このことは、顔の示差性が顔の認識メカニズムを解明するのに有用な情報となり得ることを示すものである。今後は、顔の示差性の影響を考慮した実験を行うことにより、より心理学的妥当性の高い顔の認識モデルを提案することを目標とする。

謝辞

本論文を査読していただきました2名の先生方のご指導に深く感謝申し上げます。

参考文献

- [1] 小松佐穂子, 箱田裕司: 顔の情報処理過程—表情認知と人物認知の関係—, 九州大学心理学研究, 8, pp.53-58 (2007).
- [2] Bruce, V., & Young, A.: Understanding face recognition. *British Journal of Psychology*, 77, pp. 305-327 (1986).
- [3] Bruce, V.: Influences of familiarity on the processing of faces. *Perception*, 15 (4), pp. 387-397 (1986).
- [4] Young, A. W., McWeeny, K. H., Hay, D. C., & Ellis, A. W.: Matching familiar and unfamiliar faces on identity and expression. *Psychological Research*, 48, pp.63-68 (1986).
- [5] Endo, N., Endo, M., Kirita, T., & Maruyama, K.: The effects of expression on face recognition. *Tohoku Psychologica Folia*, 51, pp.37-44 (1992).
- [6] 篠崎健育, 米村恵一, 杉浦彰彦: 表情認知との相互作用を考慮した顔認識モデル, 電子情報通信学会論文誌, J92-A (5), pp.397-402 (2009).

- [7] Schweinberger, S. R., & Soukup, G. R.: Asymmetric relationships among perceptions of facial identity, emotion, and facial speech. *Journal of Experimental Psychology*, 24 (6), pp.1748-1765 (1998).
- [8] Schweinberger, S. R., Burton, A. M., & Kelly, S. W.: Asymmetric dependencies in perceiving identity and emotion: Experiments with morphed faces. *Perception & Psychophysics*, 61 (6), pp. 1102-1115 (1999).
- [9] Fox, C. J., & Barton, J. J. S.: What is adapted in face adaptation? The neural representations of expression in the human visual system. *Brain Research*, 1127, pp. 80-89 (2007).
- [10] Fox, C. J., Oruc, I., & Barton, J. J. S.: It doesn't matter how you feel. The facial identity aftereffect is invariant to changes in facial expression. *Journal of Vision*, 8 (3), pp. 1-13 (2008).
- [11] Haxby, J. V., Hoffman, E. A., & Gobbini, M. I.: The distributed human neural system for face perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 4 (6), pp. 223-233 (2000).
- [12] Haxby, J. V., Hoffman, E. A., & Gobbini, M. I.: Human neural systems for face recognition and social communication. *Biological Psychiatry*, 51 (1), pp. 59-67 (2002).
- [13] Geday, J., Gjedde, A., Boldsen, A., & Kupers. R.: Emotional valence modulates activity in the posterior fusiform gyrus and inferior medial prefrontal cortex in social perception. *NeuroImage*, 18, pp. 675 - 684 (2003).
- [14] Valentine, T.: A unified account of the effects of distinctiveness, inversion, and race in face recognition. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 43A (2), pp. 161-204 (1991).
- [15] Bartlett, J. C., Hurry, S., & Thorley, W.: Typicality and familiarity of faces. *Memory & Cognition*, 12 (3), pp. 219-228 (1984).
- [16] Bruce, V., Burton, A. M., & Dench, N.: What's distinctive about a distinctive face? *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 47A (1), pp. 119-141 (1994).
- [17] Light, L. L., Kayra-Stuart, F., & Hollander, S.: Recognition memory for typical and unusual faces. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 5 (3), pp. 212-228 (1979).
- [18] Valentine, T., & Bruce, V.: The effects of distinctiveness in recognising and classifying faces. *Perception*, 15(5), pp. 525-535 (1986).
- [19] Valentine, T., & Bruce, V.: Recognizing familiar faces: The role of distinctiveness and familiarity. *Canadian Journal of Psychology*, 40 (3), pp. 300-305 (1986).
- [20] Wickham, L. H. V., Morris, P. E., & Fritz, C. O.: Facial distinctiveness: Its measurement, distribution and influence on immediate and delayed recognition. *British Journal of Psychology*, 91, pp. 99-123 (2000).
- [21] 伊師華江,行場次郎,蒲池みゆき:笑顔強度と印象の関係性の分析,日本顔学会誌,3(1),pp. 5-11 (2003).
- [22] 伊師華江, 蒲池みゆき, 行場次郎:「動き」が笑顔の印象に及ぼす影響, 電子情報通信学会技術研究報告, HIP 2004 ? 12, pp. 25-30 (2004).
- [23] 渡邊伸行, 鈴木竜太, 吉田宏之, 續木大介, 番場あやの, Naiwala P. Chandrasiri, 時田学, 和田万紀, 森島繁生, 山田寛:顔情報データベース FIND—日本人の顔画像データベース構築の試み—, 感情心理学研究, 14 (1), pp.39-53 (2007).
- [24] 高橋望, 山田寛:示差的な顔が注意処理に及ぼす影響, 電子情報通信学会 HCG シンポジウム 2010 論文集 I-11, (2010).
- [25] Ekman, P., Friesen, W. V., & Hager, J. C.: *Facial Action Coding System (FACS)*. Salt Lake City, UT: A Human Face, (2002).
- [26] Gao, X., & Maurer, D.: A happy story: Developmental changes in children's sensitivity to facial expressions of varying intensities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 107, pp. 67-86 (2010).
- [27] Leder, H., & Bruce, V.: Local and relational

- aspects of facial distinctiveness. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 51A (3), pp. 449-473 (1998).
- [28] Bassili, J. N.: Emotion recognition: The role of facial movement and the relative importance of upper and lower areas of the face. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37(11), pp. 2049-2058 (1979).
- [29] Griffey, J. A. F., & Little, A. C.: Infant's visual preferences for facial traits associated with adult attractiveness judgements: Data from eye-tracking. *Infant Behavior & Development*, 37, pp. 268-275 (2014).

英文要旨

We aim to understand the relationship between facial distinctiveness and facial expression. Two rating experiments were conducted to investigate this issue. First, we attempted to rate facial distinctiveness of the same identities with neutral and six facial expressions (happiness, surprise, fear, sadness, anger and disgust). Our data indicated that the correlation coefficient between mean distinctiveness ratings of neutral and those of sadness was non-significant, suggesting that facial expression has an effect on facial distinctiveness. We secondly attempted to rate intensity of facial expression. The modest correlation coefficients were shown between intensity of surprise and distinctiveness in surprise, fear and anger images, between intensity of fear and distinctiveness in surprise and sadness images, and between intensity of anger and distinctiveness in disgust images. Our results suggested the relationship between physical components of surprise, fear and anger in each facial image and facial distinctiveness. The study demonstrates the possibility that facial distinctiveness contributes to reveal face processing mechanism.

著者紹介



高橋 望



渋井 進



Chang Hong Liu



山田 寛

著者 1

氏 名：高橋 望.

学 歴：2011年日本大学大学院文学研究科博士前期課程修了.

2015年現在日本大学文理学部所属.

所属学会：日本顔学会.

専 門：認知心理学、特に顔認知の研究に従事.

著者 2

氏 名：渋井 進.

学 歴：2004年東京大学大学院総合文化研究科博士課程修了、博士（学術）.

職 歴：(独)大学評価・学位授与機構評価研究部助手、鹿児島大学評価室准教授等を経て、2015年現在、(独)大学評価・学位授与機構研究開発部准教授.

所属学会：日本心理学会、日本顔学会、電子情報通信学会、美術解剖学会、他会員.

専 門：認知心理学、教育心理学、教育工学.

著者 3

氏 名：Chang Hong Liu.

学 歴：PhD in Cognitive Psychology (University of Toronto, 1995).

職 歴：Reader in the Department of Psychology, Hull University between 2006-2013. Professor in the Department of Psychology, Bournemouth University from 2013.

所属学会：Experimental Psychology Society.

専 門：Cognitive psychology, Cognitive neuroscience.

著者 4

氏 名：山田 寛.

学 歴：日本大学大学院文学研究科心理学専攻修了、博士（心理学）.

職 歴：日本大学文理学部教授(2015年5月まで).

専 門：認知心理学、特に顔面表情認知の研究に従事.

平均顔の代表性と顔画像数の関係：年齢印象を例に

Relationship between the representativeness of a morphed average face and the number of faces used in morphing: A case of perceived age

向田茂¹⁾、加藤隆²⁾

Shigeru MUKAIDA¹⁾, Takashi KATO²⁾

E-mail : mukaida@do-johodai.ac.jp

和文要旨

平均顔は特定の集合の顔に共通の特徴をわかりやすく表すものとして広く顔研究に利用されている。しかし、平均顔の作成に用いられる顔の数が増えるほど、画質がぼやけていき、シミやシワなどの年齢情報が消失してしまう。本研究の目的は、特定の年齢層などに対して妥当な平均顔を作成するには何枚ぐらいの顔を用いればよいかについて心理学的実験により検討することである。

まず、日本人の女性と男性の30代と40代の顔に対して、12枚、18枚、24枚、30枚、36枚、42枚、48枚、54枚、そして60枚の顔画像を用いた平均顔を作成した。次に、同じ枚数の顔画像で作成した異なる年齢層の平均顔をペアにして実験の提示刺激とした。実験参加者はペアの顔について、同じ人物と思うかどうか、どれぐらいの年齢差があると思うかのいずれかの評定課題を行った。実験の結果、平均顔に用いる顔の数が増えるほど、ペアの顔が同じ人物に見える傾向が強くなるが、見た目の年齢差は減少していくという傾向が見られた。異なる年齢層の平均顔が、同じ人物が時間を隔てて撮影された写真に見えるという基準から、24枚程度がバランスの取れた妥当な数であると思われる。

キーワード：平均顔、顔画像の数、代表性、年齢印象、モーフィング

Keywords : Average face, Number of faces, Representativeness, Perceived age, Morphing

1. はじめに

平均顔は、個々の顔が持つ個別の特徴を相殺し、共通の特徴のみを表出した顔であるといえる。平均顔のある集合の顔の共通特徴を表す代表例として捉える考え方は、古くは19世紀後半に見られる。当時の写真技術を用いて、1枚の写真乾板に複数の顔を重ね撮りする方法を用い、典型的な医者や典型的な軍人の顔を視覚的に表そうとしたものであった[1]。近年はコンピュータ技術を用いてより精巧な平均顔を作成し、様々な分類の典型的な顔として訴求力のある提示がなされている[2-4]。たとえば、年代ごとの平均顔は、年齢による顔の印象の変化を明快に示すことができ、美容分野などでは、一般向けの解説資料として利用されることも多い[5]。また、顔の印象に関する

心理実験の結果について、印象効果の分類ごとに平均顔を作成して、データの可視化効果をもたらしているケースもある[6]。

さらに、平均顔は顔の魅力や顔の学習などの研究において重要な役割をはたしている。顔の魅力については、平均顔の作成に用いられる個別の顔よりも平均顔のほうが魅力的であると評定され、平均顔に用いられる顔の数が多いほど平均顔がより魅力的であると評定されることが示されている[7]。このことから、顔の魅力と平均顔の特徴との関係がさかんに検討されるようになり、顔画像の枚数や形状とテクスチャの関係などについて平均顔の操作が試みられている[8-9]。また、有名人などの既知顔の認識が、その人物の個別の顔写真に対してよりも、それらの顔写真を用いた平均

1) 北海道情報大学 情報メディア学部、Faculty of Information Media, Hokkaido Information University

2) 関西大学 総合情報学部、Faculty of Informatics, Kansai University

顔に対して、より速く正確に行われるという結果が示され、顔の学習過程で形成される（と仮定される）表象について平均顔の観点から検討が行われている [10]。

このように平均顔はそれ自身がわかりやすい可視化効果を持つものとして取り扱われるだけではなく、顔の処理過程の探求における重要な素材としても利用されている。しかし、平均顔そのものの妥当性について検討を加えた研究はあまり見られない。つまり、作成された平均顔が対象の集合の顔に共通する特徴を的確に表しているかという、代表性の問題の検討が必要である。

平均顔は複数の顔画像を重ね合わせることで作成できる。しかし、個々の顔は部位の形状や布置に違いがあり、複数の顔画像をそのまま単純に重ね合わせただけでは様々なずれが生じる。そこで、眉・目・鼻・口の輪郭や顔の輪郭などに特徴点を配置し、顔画像間で対応する特徴点が重なるように顔画像の形状を幾何学変換することで、特徴点は平均座標へと変換される。しかし、シワやシミ、肌の肌理などのテクスチャについては画像間の同一座標上の RGB 値を単純に平均化するだけであり、少なからずぼやけた画像となる。この影響は平均顔に用いる顔画像の数が多いほど大きくなり、シワやシミ、肌の肌理の情報は消失していく [11]。たとえば、人が顔から人物の年齢を推定する能力は、実年齢から 5 歳程度の範囲内の精度であることが示されている [12] が、平均顔に対する年齢推定では、平均顔の生成に用いた人物の見かけの平均年齢よりも低く推定され、高齢になるほどその差は広がることを示されている [2]。

本研究の目的は、平均顔の作成におけるテクスチャ処理の影響を強く受けると思われる年齢情報に焦点を当てて、平均顔を作成するために用いる顔画像の枚数が平均顔の代表性にどのように影響を及ぼすかについて心理実験に基づき検討することである。実験では、具体的な検討の対象として 30 代と 40 代の顔を採用した。後述するように、本研究では平均顔の年齢差の知覚を代表性の基準の一つとして採用した。そこで、年齢差が明らかになるような年代間ではなく、隣接する年代間の顔を対象とすることにした。30 代と 40 代では、顔パーツの形状や布置に微妙な差異が見られるが、それに加えて、シミやシワ、肌の肌理などの、

テクスチャとして扱われる情報に違いが見られるからである。

2. 平均顔の代表性の判断基準

日本人の 30 代の男性の平均顔を作成することを考えたとき、日本人であることと、30 代であること、男性であることの 3 つの属性の条件を満たす顔画像を準備することになる。年齢については、実年齢の情報をもとに 30 代の各年齢の顔画像を適切な割合で収集することはそれほど困難ではないだろう。しかし、日本人という属性については、そもそも日本人の顔とは何かを定義することの困難さと、そのバリエーションや分布について確かな情報がないという困難さがあり、どのような顔画像をどのような割合で収集すればサンプルとして妥当かという確かな基準がない。また、男性の顔といっても、眉・目・鼻・口・輪郭を含む様々な部位について多様な形態があり、どのような顔をどのような割合で収集するべきかについて根拠のある指針を確立することは不可能に思える。だからといって、個人情報や肖像権、地理的・時間的制約などの現実の制約のもとでは、完全な無作為抽出による多数の顔画像の収集は不可能と言える。したがって、協力者の背景や地理的制約などに系統的な偏りが出来るだけ生まれないような収集方法を実施することを前提に、出来る限り多くの顔画像を収集するという事に帰着する。もしも系統的な偏りが疑われる場合には、対象の集合をその偏りの点で限定することになる。たとえば、日本人の 30 代の男性の顔画像を収集する地域が狭い範囲に限定されているとすれば、その地域に住む日本人の 30 代の男性というように、集合を限定的に定義する必要がある。集合の定義との整合性が疑われるようなサンプリングの偏りが無いとの前提であるが、収集する顔画像が多くなればなるほど、サンプルの代表性が高くなると期待できる。それでは、対象の集合から何枚ぐらいの顔画像を収集して平均顔を作成すれば、その集合の顔の共通特徴を的確に表す代表例と判断できるのだろうか。

平均顔の作成に必要な顔画像の枚数について検討を加えた研究は、西谷ら [8] や野中ら [13] が散見される程度であったが、向田・加藤 [14] によって工学的観点および認知心理学的観点の両面から詳細な検討が行われた。

工学的検討における向田・加藤 [14] の主張は、平均顔を作成するための顔画像の枚数を増やしても、追加した顔画像の影響がほとんど見られなくなれば、平均顔は十分に平均化されていると考えられ、平均顔を作成するための適切な枚数となっているというものであった。そこで、一枚の顔画像の影響の程度を示す変位量が定義され、平均顔として適切な画像となっているかを評価する方法について検討が行われた。評価では、20代男性の顔写真からなる顔写真のセットと、20代、30代の女性の顔写真からなるセット、そして男女混合の顔写真からなるセットを用い、属性（性別）の異なる3セットで比較が行われた。事前の予測では、異なる3つのセットで、変位量の変化傾向が異なると考えられていたが、3セットともほぼ同様の变化傾向を示した。この結果より、顔形状の観点からは、平均顔の作成には、30枚程度の顔画像の収集を目安とし、少なくとも20枚程度は集めることが望ましいと結論づけられた。

また、認知心理学的観点から平均顔を考えてとき、同じ属性（ここでは20代男性）を持つ集合であれば、異なる部分集合から作成した平均顔であっても、同じ印象を持っていなければならないとされた。そこで、工学的観点の実験で用いられた20代男性の顔写真126枚が、42枚ずつの3セットに分けられ、異なる7種類の顔画像数（6枚、12枚、18枚、24枚、30枚、36枚、42枚）でそれぞれ平均顔が作成された。そして、顔画像数は同じであるが異なるセットから作成された平均顔が、同一人物と容易に判断されるかについて心理実験が行われた。その結果、30枚以上の顔画像で平均顔を作成すれば、同一人物と見られる度合いのほぼ上限に到達することが見出された。そこで、工学的分析と認知心理学的分析の両面から、30枚程度の顔画像を集めて平均顔を作成することが効率的かつ効果的であると結論づけられた。

しかし、前述のように、モーフィングにより作成される平均顔には重大な課題がある。顔画像の枚数を増やせば増やすほど、作成される平均顔の画質はなめらかになり、ぼやけた印象になる。つまり、見た目には肌の肌理がなめらかになり、年齢情報が失われていく [11]。顔画像の枚数を増やしていけば、一枚の顔画像を増やす効果がみられなくなるというポイントが特定できるが、その

ときの平均顔が年齢情報を失っているものであったとしたら、はたしてそれは対象の年齢層を代表する適切な平均顔と言えるのだろうか。

本研究では、向田・加藤 [14] にならい、顔画像の枚数を増やしていき、枚数を増やした平均顔と増やす前の平均顔の類似度が飽和することを代表性のひとつの条件とした。その一方で、他の年齢層に対して同数の顔画像で作成した平均顔との年齢差が十分に認められることも代表性の条件とした。たとえば、30代と40代の顔の平均顔が、それぞれの顔画像の枚数を増やしていったとき、ほとんど同じ人物に見えるだけではなく、同じ年齢に見えるとしたら、異なる年齢層の平均顔という意味では代表性をはなはだ欠くものと言わざるを得ないだろう。

それでは、このように類似度の知覚と年齢差の知覚にトレードオフが想定される場合には、具体的にどのような基準が妥当と考えられるのだろうか。本研究では、異なる年齢層の平均顔が、年齢差相応の時間間隔をあけて撮影された同一人物の顔写真と判断される傾向を基準とした。そして、そうした傾向がもっとも認められるときの顔画像の枚数が、求める答えであるとした。同一人物と知覚されやすいということは、それらの平均顔が類似しているということであり、同時に、時間を隔てて撮影された写真であるということは、そこに年齢差を認めているということの意味する。

3. 実験

日本人男性および日本人女性の顔について、顔画像数の異なる30代、40代の平均顔を作成し、年代の異なる平均顔をペアにして提示した。そして、実験参加者に2つの顔を見比べたときの顔の年齢差と、2枚の顔画像が同一人物のものであるかについて評定させた。

3.1. 実験参加者

実験参加者は情報系学部の学生72名で、36名ずつの2グループに無作為に配分された。提示される顔のペアについて、一方のグループは2つの顔の見目の年齢差について評定し、もう一方のグループは同一人物であるかについて評定した。

3.2. 実験材料

実験刺激の平均顔の作成には、無表情の30代、40代の日本人男女の顔画像計240枚（30代男性60枚、40代男性60枚、30代女性60枚、40代女性60枚）を用いた。すべての平均顔は顔画像合成ソフトウェアFUTON[15]を用いて作成した。

顔画像は年代と性別によって60枚ずつの4グループに分けた。そして、各グループ内で、60枚の顔画像から、12枚、18枚、24枚、30枚、36枚、42枚、48枚、54枚、60枚の顔画像を選び、9種類の平均顔を作成した（付録参照）。

平均顔の作成は、まず、グループ内の60枚の顔画像から12枚の顔画像を無作為に抽出し、その12枚の顔画像の平均顔を作成した。次に、グループ内の残り48枚の顔画像から6枚を無作為に抽出し、前の12枚と合わせて18枚の顔画像の平均顔を作成した。このように、グループ内の残りの顔画像から無作為に6枚を抽出して、前の平均顔に用いた顔画像に追加する方法で、54枚の顔画像の平均顔まで作成した。なお、60枚の顔画像の平均顔は、グループ内の60枚をすべて用いて作成したものである（図1）。

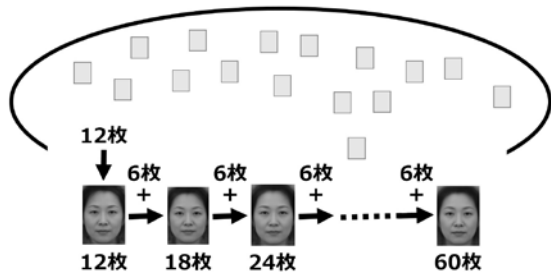


図1. 平均顔（実験刺激）の作成手順

顔画像が54枚以下の平均顔の場合は60枚から一部を無作為に選んで平均顔を作成したが、選択の際に生じ得る偏りの影響を減少させるために、上記の手順を用いて男女と30代・40代の組み合わせからなる4グループそれぞれについて、9種類の平均顔をさらに2セットずつ作成し、計3セットを均等に用いた。この3セットは、同じ60枚の顔画像が用いられているが、60枚から選ばれる12枚、18枚、・・・54枚の顔画像は異なるものとした。つまり、同じ枚数から作成された平均顔は、同じ属性を持つ異なる部分集

合から作成された平均顔といえる。ただし、60枚の顔画像の平均顔は3セットとも同じ画像であった。

実験では、平均顔作成に用いた顔画像の枚数と性別が同じである30代と40代の平均顔をペアで提示した（図2）。実験参加者には、男性の30代と40代の平均顔のペア9組と、女性の30代と40代の平均顔のペア9組の計18組の平均顔ペアを提示した。18組の平均顔ペアから成る提示リストを、上述の3つのセットそれぞれについて作成した。提示される男女の順序はランダムとしたが、30代、40代のペアの左右の表示位置はリスト内では全て同じとした。しかし、これら3種類の提示リストについて、ペアの左右の表示位置の影響を相殺するために左右を逆にした提示リストを作成し、計6種類の提示リストとした。なお、平均顔のペア画像は17インチ液晶モニターに1,024×768画素の解像度で、2枚の平均顔が画面全体に収まるように提示した。

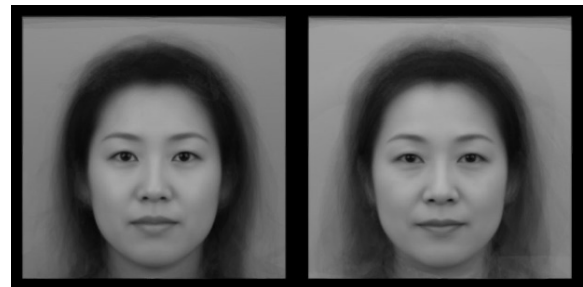


図2. 実験刺激のペア：24枚の顔画像から作成した女性の平均顔（左：30代、右：40代）

3.3. 実験手続

実験参加者は、提示される顔のペアについて、見た目の年齢差を評定する課題（年齢差課題）と、同一人物の顔に見えるかどうかを評定する課題（同一人物課題）のいずれかを行った。年齢差課題の実験参加者は、ペアの顔の年齢差について、(1) 同年齢、(2) 1～5歳、(3) 6～10歳、(4) 11～15歳、(5) 16～20歳、(6) 21～25歳、(7) 26歳以上の7段階で評定した。同一人物課題の実験参加者は、2枚の顔画像が撮影時期の異なる同一人物の写真であると思うかについて、左端が「1.別人」、右端が「5.同一人物」となっている5段階の尺度で評定した。

いずれの課題でも、すべての実験刺激は心理学実験ソフトウェアSuperLabを用いて17インチ

液晶ディスプレイ上に表示した。各試行では、初めに「+」記号が画面中央に1秒間表示され、続いて画面下の評定尺度とともに画面の左右に顔のペアが表示された。実験参加者が該当する数字キーを押して回答すると顔画像が消え、その後「+」に続いて次のペアが表示されるというように、実験参加者のペースで課題が進められた。

各課題において、6種類の提示リストは実験参加者間で均等に用いた。また、各提示リストとも、18組の顔画像の提示順序は実験参加者ごとにランダム化された。

3.4. 結果

平均顔の作成に用いる顔画像数の効果について、男性の平均顔と女性の平均顔に分けて、年齢差課題の評定結果に対してFriedmanの検定(IBM SPSS 22)を適用した。男性の平均顔($\chi^2(8, N=36) = 36.88, p < .001$)、女性の平均顔($\chi^2(8, N=36) = 23.26, p = .003$)ともに、平均顔に用いる顔画像数の違いが統計的に有意であった。同一人物課題の評定結果についてもFriedmanの検定を適用したところ、男性の平均顔($\chi^2(8, N=36) = 31.11, p < .001$)、女性の平均顔($\chi^2(8, N=36) = 30.52, p < .001$)のいずれも、平均顔に用いる顔画像数の違いが統計的に有意であった。

図3は、年齢差の知覚と同一人物性の知覚の関係を示すために、Friedmanの検定における9つの顔画像数条件の平均順位を男性の平均顔と女性の平均顔に分けて図示したものである。ここで用いたFriedmanの検定では、分析の対象は各実験参加者が回答した評定値そのものではなく、評定値の大きさによって9つの顔画像数条件が順位付けられ、それらの順位データが分析の対象となっている。図3では、年齢差の知覚および同一人物性の知覚のいずれについても、平均順位の数値が大きい顔画像数条件が元々の評定値も平均して大きいことを示している。

次に、Friedmanの検定による多重比較の結果を用いて、年齢差を保持しつつ同一人物性を高めるといふ本稿2節の基準に則して、平均顔の作成に用いる顔画像の妥当な枚数についてさらに検討を加えた。具体的には、年齢差の場合も同一人物性の場合も、平均順位の数値が最も大きい顔画像数条件を基準として、顔画像数を最小の12枚から順次増加していったときに、基準の条件との

比較において有意差の判定が変化する直前の枚数を特定することを目的とした。その枚数とは、顔画像数をそれ以上増やすと年齢差の知覚が有意に減少してしまうポイントを示すものであり、それ以上に顔画像数を増やしても同一人物性の知覚が有意に増加しないポイントを示すものである。

なお、多重比較の結果については、向田・加藤[14]と同じく、多重比較全体の危険率を制御した調整済み有意確率ではなく、個々の対比較の有意確率(0.05)を判断基準とした。通常の多重比較では、第1種の過誤(実際は差がないのに差があると誤判断すること)の危険率を多重比較全体で制御するために個々の比較に対して厳しい有意水準が適用される(対比較が36通りある本実験では0.05ではなく0.001が適用されることになる)。しかし、本研究の目的からはむしろ第2種の過誤(実際は差があるのに差がないと誤判断すること)の抑制を重視すべきあるとの考えである。

男性の平均顔の場合は、年齢差課題の評定結果については、枚数が12の場合を基準としてみたところ、30枚の場合に12枚との間に有意差が

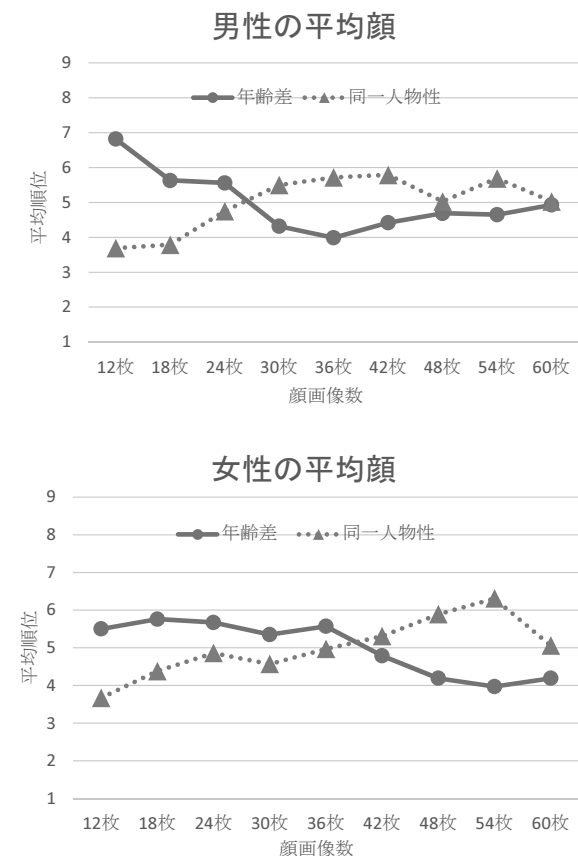


図3. 男女別の年齢差と同一人物性の評定結果

現れた。これは、最も年齢差が保持されている12枚の場合に比べて、24枚では有意な減少は見られないが、30枚になると有意な減少が見られることを示している。同一人物課題の評定結果については、42枚の場合を基準として12枚から順に比較したところ、24枚で有意差が見られなくなった。つまり、同一人物性が最も高い水準と比べて18枚ではまだ不十分であるが、24枚に増やすと有意差が見られないレベルまで同一人物性が高まるということである。

女性の平均顔の場合は、年齢差課題の評定結果については、18枚の場合を基準としてみたところ、42枚までは年齢差の知覚に有意な減少は見られないが、48枚に増やすと有意に減少することが示された。また、同一人物課題の評定結果については、54枚の場合を基準として12枚から順次比較したところ、36枚まで増やしても同一人物性にまだ有意差が見られるが、42枚まで増やすと有意差が見られなくなることが示された。つまり、年齢差の知覚と同一人物性の知覚のいずれの観点からも42枚が適切であるとの結果である。

3.5. 考察

本研究では年齢層の異なる平均顔の妥当性について、年齢情報の維持と同一人物性の獲得の双方を基準として採用することを提案した。年齢差の知覚と同一人物性の知覚に関する実験では、男性の平均顔については、平均顔の作成に用いる顔画像が24枚程度の場合に、年齢差の知覚を損なうことなく同一人物性の知覚を高めることができるという結果であった。女性の平均顔の場合は、顔画像を42枚程度用いるのが望ましいという結果であった。しかし、図3からも見て取れるように、顔画像数を36枚から42枚に増やすと年齢差の知覚が比較的大きく減少する一方で、24枚と36枚の間には大きな差は見られない。平均顔の作成に用いる顔画像を収集することは、個人情報や肖像権の問題もあり、現実にはかなり困難な作業である。その点を考慮すると、女性の平均顔の場合も24枚程度の顔画像を目安とするということでのよいのではないかと思われる。

しかしながら、この24枚という目安は、年齢情報の維持と同一人物性の獲得というトレードオフを考慮したものであり、必ずしも最適な解とい

うものではない。同一人物性の獲得という観点からは、向田・加藤[14]の結果および本研究の結果からも、もう少し多い枚数のほうが望ましいといえる。しかし、年齢差の知覚を維持しようとするならば、少なくとも男性の平均顔の場合には、24枚程度に抑えざるを得ないということである。これは、平均顔の作成におけるテクスチャ情報の操作が不十分であることからくる制約であると言える。

このようなトレードオフの関係をにらみつつ最適なバランスポイントを探るという方法ではなく、より望ましい方法は顔画像の枚数を増やすことの効果がほとんど認められなくなるまで平均顔の類似度を十分に高め、その上で、適切な年齢情報を平均顔に付加することではないだろうか。それについては、向田ら[11]の研究がひとつの可能性を示唆している。

向田らは、平均顔では失われてしまうシミやシワなどのいわゆるテクスチャ情報を、無秩序に重ね合わせてばかすのではなく、テクスチャの対応を考慮しつつ適切に重ね合わせることで、失われる情報を効果的に再現する方法について検討した。人間の顔にとって年齢情報はきわめて重要であり、平均化の過程で失われる年齢情報はできる限り回復させる必要がある。向田らの手法が効果的であるかどうかについては、本研究の実験方法のような形で実証的検証が望まれる。その他、顔画像の枚数を増やしていくと、男性と女性の平均顔が似かよってくることも示されている[7]。すなわち、平均化の過程で性別の情報も失われていくのである。これはテクスチャ情報の問題だけではなく、形状の問題でもありと考えられるが、性差を示す情報についてもいかに維持・回復を図るかが検討されるべきである。

4. おわりに

本研究では、年齢層の異なる平均顔の妥当性について、年齢情報の維持と同一人物性の獲得の双方を基準とした検討の重要性について確認した。

平均顔は、構造的に比較的単純でわかりやすく、視覚的訴求力に優れた可視化手法であるといえる。しかし、ひとつの平均顔が、あらゆる分類（性別・年代など）の確かな代表性を持つ妥当な平均顔となりえないことは明らかである。平均顔の利便性と有用性を根拠のあるものにするためには、

当該の分類にとって重要な属性情報を、人にいかに知覚させるかという検討が求められる。その検討には、人には実際にはどのように見えるかという実証的検証が含まれなければならない。それには、本研究で示した実験方法がひとつの参考になるものと期待できる。すなわち、異なる顔画像数の平均顔の類似度を基本として、当該の分類にとって重要な属性に関する評価軸を加えた検証実験である。

今後は、この観点から、平均顔における年齢情報と性別情報の保持について、技術的検討を続けていきたい。

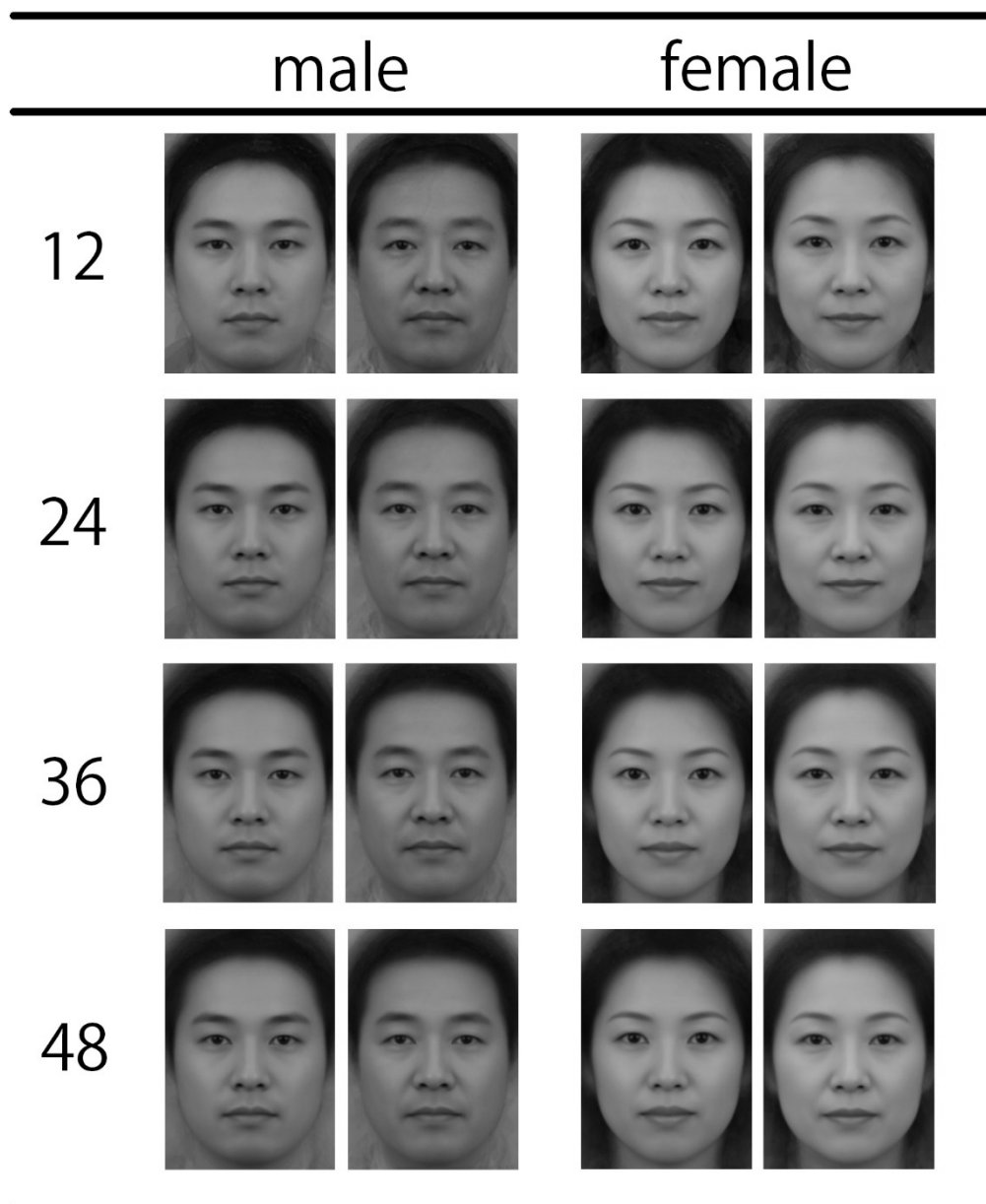
謝辞

本研究の一部は文部科学省科学研究費補助金（基盤研究（C）23500263）および文部科学省科学研究費補助金（基盤研究（C）25510018）の助成を受けて行われた。

参考文献

- [1] G. Hole and V. Bourne: Face processing: Psychological, neuropsychological, and applied perspectives, Oxford University Press, Oxford, UK, pp.95-96 (2010).
- [2] D.M. Burt and D.I. Perrett: Perception of age in adult Caucasian male faces: Computer graphic manipulation of shape and colour information, Proceedings of Royal Society London, B259, pp.137-143 (1995).
- [3] 永田明徳, 金子正秀, 原島博: 平均顔を用いた顔印象分析, 電子情報通信学会論文誌 (A), Vol.J80-A, No.8, pp.1266-1272 (1997).
- [4] 稲葉利江子, 中山朋子, 小舘香稚子: 平均顔による印象形成の分析—明治・大正時代における二女子大学の比較—, 日本顔学会誌, Vol.14, No.1, p.187 (2014).
- [5] 宇山恵子: 「老け顔」をカバーする年代別メイク法, <<http://allabout.co.jp/gm/gc/61467/>>, (参照 2015.06.22)
- [6] T. Kato, M. Oda, M. Yamaguchi and S. Akamatsu: Facial features and configurations affecting impressions of faces. In Y. Anzai, K. Ogawa & H. Mori (Eds.), Symbiosis of human and artifact, Elsevier Science B.V., pp.559-564 (1995).
- [7] J.H. Langlois and L.A. Roggman: Attractive faces are only average, Psychological Science, Vol.1, No.2, pp.115-121 (1990).
- [8] 西谷美和, 吉川左紀子, 赤松茂: 平均顔の特徴を調べる: 特異性・魅力・記憶の観点から, 電子情報通信学会技術研究報告, HCS98-42, pp.23-30 (1999).
- [9] A.C. Little and P.J.B. Hancock: The role of masculinity and distinctiveness in judgments of human male facial attractiveness, British Journal of Psychology, Vol.93, pp.451-464 (2002).
- [10] A.M. Burton, R. Jenkins, P.J.B. Hancock and D. White: Robust representations for face recognition: The power of averages, Cognitive Psychology, Vol.51, No.3, pp.256-284 (2005).
- [11] 向田茂, 宇和伸明, 岡本将典, 森俊裕: 年齢印象に関わるシワモデルの生成と標準顔の提案, 日本顔学会誌, Vol.9, No.1, pp.71-78 (2009).
- [12] 野中悠介, 山名信弘, 井辺昭人, 三浦文裕, 前島謙宣, 森島繁生: 日本人の平均顔に関する一考察, 日本顔学会誌, Vol.6, No.1, p.196 (2006).
- [13] 伊師華江, 蒲池みゆき, 瀧川えりな, 細井聖: 顔の年齢推定に関する心理学的検討—評定者年齢による推定特性の違いを中心に—, 電子情報通信学会誌 (A), Vol.J89-A, No.11, pp.1004-1011 (2006).
- [14] 向田茂, 加藤隆: 平均顔の生成に必要な顔写真の枚数の検討—特徴点座標に着目して—, 日本顔学会誌, Vol.12, No.1, pp.45-52 (2012).
- [15] 向田茂, 蒲池みゆき, 尾田政臣, 加藤隆, 吉川左紀子, 赤松茂, 千原國宏: 操作性を考慮した顔画像合成システム: FUTON—顔認知研究のツールとしての評価—, 電子情報通信学会論文誌 (A), Vol.J85-A, No.10, pp.1126-1137 (2002).

付録



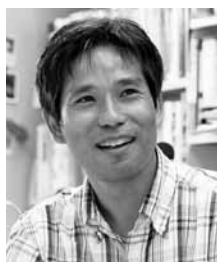
顔画像の枚数の異なる平均顔の例：男女ともペア画像の左は30代、右は40代の平均顔、数字は平均顔の生成に用いた顔画像の枚数

30代と40代の平均顔を比較すると、12枚の平均顔は、顔パーツの布置の違いに加え、シミ、シワ、肌の肌理の違いが確認できる。枚数が増えるにつれ、シミ、シワ、肌の肌理などのテクスチャ情報の違いは薄れていくことがわかる。

英文要旨

Morphed average faces are visually straightforward representations of the facial characteristics of given populations of faces and are widely used in face processing research. However, one problem with them is that as the number of individual faces used in morphing increases, the texture of the average face becomes increasingly smoother and blurrier, losing critical information on a particular facial attribute such as age. This study addresses the question of how many faces should be used in morphing so the morphed average face may be seen as a reasonable representation of its particular population, such as a certain age group. For each of four groups of Japanese faces defined by gender (female and male) and age (30's and 40's), we constructed average faces of 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, and 60 faces. We then paired the average faces of different age groups constructed using the same number of faces. One group of 36 participants rated whether the paired faces looked the same individual, while another group of 36 participants rated their apparent age difference. The results showed that as the number of individual faces in morphing increased, the perceived similarity of the average faces increased while their perceived age difference decreased. For both female and male faces, a balanced point seems to be around 24 faces where average faces of different age groups are likely to be seen as if they were photographs of the same individuals taken years apart.

著者紹介



向田 茂



加藤 隆

著者 1

氏 名：向田茂

学 歴：2003年奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科博士後期課程修了。博士（工学）。

職 歴：1989年(株)SCC入社。2000年国際電気通信基礎技術研究所研究技術員（出向）、2001年ATR人間情報科学研究所研究員（出向）、2006年北海道情報大学情報メディア学部助教授（2007年より、職名変更により准教授）、2014年より同教授。

所属学会：日本顔学会、電子情報通信学会、映像情報メディア学会、日本図学会各会員。

専 門：顔画像処理、顔画像生成に関する研究に従事。

著者 2

氏 名：加藤隆

学 歴：1983年カリフォルニア大学ロサンゼルス校（UCLA）大学院心理学科（認知心理学専攻）博士課程修了。Ph.D.

職 歴：日本アイ・ビー・エム(株)東京基礎研究所主任研究員、シドニー大学理学部計算機科学科助教授等を経て、1994年より関西大学総合情報学部教授。1993年～2001年ATR人間情報通信研究所客員研究員。2008年～2009年カリフォルニア大学アーバイン校客員研究員。

所属学会：米国心理学会、日本心理学会、情報処理学会、ACM、他会員。

専 門：認知科学、ヒューマンコンピュータインタラクションの研究に従事。

部分空間学習と B-Spline 補間を用いた個人の顔特徴に応じた顔画像の美顔補正の高精度化

Improvement of Individual-Adapted Facial Beautification Based on Subspace Learning and B-Spline Interpolation

瀬尾昌孝¹⁾、西川郁子¹⁾、陳延偉¹⁾

Masataka SEO¹⁾, Ikuko NISHIKAWA¹⁾, Yen-Wei CHEN¹⁾

E-mail : seomasa@fc.ritsumei.ac.jp

和文要旨

加工の容易なデジタル画像が普及して以降、広告・出版業界を中心にデジタル画像の補正が広く使用されており、顔画像を対象とした補正はあらゆる場面で使用されてきた。近年では顔画像の自動補正技術が多くの製品に搭載されており、身近な技術となっている。しかし、現在一般に普及している手法の多くは事前に用意したパラメータを使用してすべての顔画像を画一的に補正する手法であり、不自然な顔形状が作成される例も少なくない。また、個人の顔の特徴が十分に考慮されておらず、補正前後で印象が大きく変化してしまう問題もある。顔画像のテクスチャ補正では大きな違和感はないものの、形状補正においてこれらの問題は顕著である。そこで本論文では顔画像の形状補正に着目し、個人の特徴に応じた高精度な美顔補正法を提案する。様々な顔画像とそれらに対して手動で補正した美顔画像をペアとして学習する。なお、本論文では顔の特徴点（96点）の座標を用いてそれぞれの顔を表現している。独立成分分析で局所顔形状特徴を表せる基底関数を求め、各顔の補正前後の係数を取得するとともに、B-spline 関数を用いて補正前後の係数のマッピング関数（補正関数）を求める。新しい入力画像に補正関数を適用することで、入力画像に応じた美顔の自動生成を実現する。

キーワード：顔画像の美顔補正、特徴抽出、B-spline 補間、独立成分分析、部分空間学習

Keywords : facial image beautification, feature extraction, B-spline interpolation, independent component analysis, subspace learning

1. 緒言

自身の顔をより良く見せたいという願望は女性を中心に古くから存在し、顔画像の美顔補正に対するニーズも同様に以前から多く存在した。加工の容易なデジタル画像が普及して以降、広告・出版業界を中心にデジタル画像の補正が広く使用されており、顔画像を対象とした補正もあらゆる場面で使用されてきた。一般の写真店などでも撮影した画像に簡単な補正を施す店舗が少なくない。このようなデジタル画像を対象とした初期の美顔補正では Adobe 社の Photoshop に代表される画像処理ソフトウェアを用いてユーザーが手動で補

正を施すことが一般的で、補正結果はユーザー毎に異なっていた。また補正可能な処理内容も限定的でニキビやシミの除去、肌のテカリの低減、色調の補正などのテクスチャを対象とした補正が主であった。形状変化などの複雑な処理は画像処理ソフトウェアを用いても熟練が必要で、使用される場合でも使用箇所が限定的であった。顔画像補正の普及中期には処理の自動化を実現した製品が発売され、顔画像を対象とした補正が一般のユーザーにも身近なものとなった。この段階では自動補正を実現する製品は高価で、家庭用の製品ではなく企業向け製品としての提供が一般的であっ

1) 立命館大学情報理工学部

た。代表例としてゲームセンターのプリクラ機などが挙げられる。プリクラ機ではテクスチャ補正の他に簡単な形状補正も実装している。補正結果に対してある程度の不自然さはあるものの、顔画像補正に対するニーズの増加に大いに貢献した。近年、顔画像補正の普及後期には携帯電話やデジタルカメラなど、さらに幅広い製品において顔画像の補正機能を実装した製品が発売されている。価格も比較的安価で、一般のユーザーを対象とした製品が多く発売されている。またスマートフォン用のアプリケーションでも同様の機能を有する製品が数多く発売されており、ニーズの増加が窺える。さらに近年ではインターネット上で顔画像の補正を提供するサービスも開始されている。顔画像補正に対するニーズの増加、多様化に伴い、補正内容も小顔補正や疑似メイクなど様々な製品が提供されている。さらに製品提供のプラットフォーム多様化に伴い、企業やユーザーの注目度もさらに高まる風潮にある。こういった近年のニーズの動向に鑑み、本論文では顔画像の形状補正に着目し、既存手法の問題点を指摘するとともに解決法を提案する。顔画像のテクスチャ補正は従来法でも不自然さの少ない補正が実現されており、本論文では言及しない。

自動的な形状補正の初期では平均顔などの、一般的に美しいとされる顔形状を目標とした補正が一般的であった [1-3]。現在一般的に使用されている顔画像の形状補正手法でも、目、鼻、口などをそれぞれ別個に処理することで個人の顔形状に応じた補正を施すが、局所的には事前に用意された目標を使用して画一的な処理を行う為、不自然な形状変化が発生する可能性がある。現時点では個々の補正対象顔画像に特有の細かな特徴量の反映には及んでいない。この代表例として、プリクラ機などで大きな目をさらに拡大してしまうことにより不自然な形状変化が発生する事例が挙げられる。これら既定の目標を使用する手法に対し、個人の顔特徴を考慮した手法として Leyvand らによる研究がある [4, 5]。しかしこれらの手法は顔形状をタイプ別に分類し、分類結果に応じて補正目標を変更する形式で、個人の細かな形状特徴を考慮した補正には至っていない。これらの先行研究に対し、我々の研究では統計解析手法を応用し、個人の特徴に応じた形状補正フレームワークを提案した [6, 7]。しかし顔の形状バリエーシ

ョンは非常に多様で、この手法では顔輪郭や目など、部分的な補正しか実現しておらず、顔全体を補正する際には他の部位との関係性は考慮されていなかった。

本論文ではこれらの問題の解決策として、先行研究で提案した統計的な顔画像の形状補正フレームワークを改良し、個人の顔特徴に応じた自動的な全顔の形状補正手法を提案する。主な改善点として、個人の顔形状からの特徴抽出精度の向上と、特徴量に応じた最適な補正関数の生成が挙げられる。

本論文の構成を以下に示す。第 2 章では実験に使用する顔画像データベースと、美顔補正の基準として使用する特徴点の定義について述べる。第 3 章では統計解析手法を利用した本論文の提案手法の流れと具体的な手順について述べる。第 4 章では本提案手法を用いた実験結果をまとめる。第 5 章では実験結果に対する考察を記載し、本論文を総括する。

2. 顔画像データベース概要

2.1. 顔画像概要

本節では、本論文でテスト及び学習データとして使用する顔画像の概要について述べる。

撮影機材にはキヤノン株式会社の EOS 60D を使用し、1メートル程離れた地点から被験者の顔及び上半身を正面から撮影した。画素数は 3456×5184 [pixel] であり、画像内には顔が頭頂部まですべて収まっている。被験者は 20 代～30 代の女性で、表情は真顔、画像数は 42 枚である。各画像は異なる被験者を撮影したものである。本論文で使用する画像の例を図 1 に示す。

2.2. 特徴点の定義

本論文では前節で述べた顔画像上に特徴点を配置し、この特徴点座標を顔形状ベクトルとして $s = [s_{1,x}, s_{1,y}, s_{2,x}, s_{2,y}, \dots, s_{n,x}, s_{n,y}]^T$ と表す。 n は特徴点数を示し、本論文では $n = 96$ である。

本論文の提案手法では、前節で述べた顔画像に対し補正前後の顔形状ベクトルを用意し、この対を学習データとして使用する。補正前の顔画像の特徴点は、オムロン株式会社の OKAO Vision V2 で取得した特徴点にそれらの重み付き和で生成した点を前額部などに追加した計 96 点で、全自動で取得している。補正後の顔画像の特徴点は補正

前の特徴点を専門家（プリクラ機などの開発従事者）が手動で移動させ、ワーピングを用いて美颜画像を作成した際の特徴点を使用する。補正前の特徴点及び手動で作成した補正後の特徴点座標の例を図2に示す。同図中、黒い丸印が補正前の特徴点、白い丸印が補正後の特徴点を示す。補正の基準としては、目の拡大と、顔輪郭の縮小（主に頬から下）、左右対称化に重点を置きつつ、全体のバランスを整えた。また、左右非対称性のような負の特徴を除いて、個人の特徴をなるべく残すよう補正を行った。一般的なプリクラ機などでは複数人の顔に対して不自然さの少ない補正パラメータを採用するが、本論文における補正では各個人のみを対象に最適なパラメータを決定する。

3. 統計解析手法を用いた顔画像の美颜補正

3.1. 顔画像補正概要

本節では、本論文で提案する統計解析手法を用いた顔画像の形状補正手法の概要と処理の流れについて述べる。本提案手法では補正前の顔形状ベクトルからその特徴量に応じた補正量を推定するためのマッピング関数（補正関数）を生成し、補正を実施する [6]。本論文では Leave-one-out 法

を使用して、第2章で述べた42対の補正前後の形状ベクトルのうち1対をテストデータ、残り41対を学習データとして使用する。本提案手法の流れを以下に示す。

Step 1: 41対の学習データにテストデータの補正前顔形状ベクトルを加えた83データの顔形状ベクトルに対して独立成分分析を用い、顔形状の部分空間を取得する。

Step 2: 学習データの補正前後の顔形状ベクトルを顔形状の部分空間に射影し、それぞれから独立成分分析で得られた各成分 v_i に対する係数 w_{ij} （補正前）と w'_{ij} （補正後）を取得する。 i は成分番号、 j は顔画像を識別するための番号を示す。

Step 3: 補正前後の係数 w_{ij} 、 w'_{ij} を用いて各成分の補正量 $f = w'_{ij} - w_{ij}$ を取得する。この f_{ij} から 3.3 節で述べる手法を用いて連続関数 $F_i(w)$ を作成し、形状補正を実現する補正関数として使用する。

Step 4: テストデータの顔形状ベクトルを顔形状の部分空間に射影し、各成分の係数 $w_{i, \text{test}}$ を取得する。

Step 5: Step 3 で作成した補正関数 $F_i(w)$ を用



図1 実験画像例

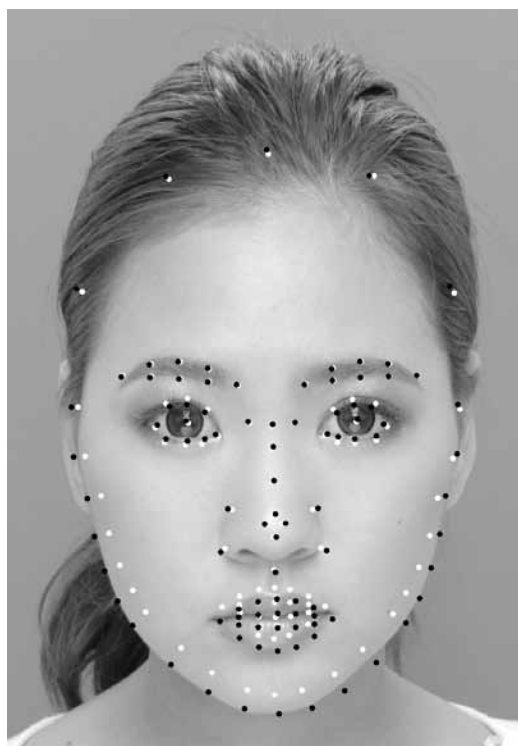


図2 補正前後特徴点例

いてテストデータを美顔補正した際の係数 $w_{i,test}'$ $= w_{i,test} + F_i(w_{i,test})$ を推定する。

Step 6: Step 5 で推定した係数 $w_{i,test}'$ を用いてテストデータの補正後顔形状ベクトル s_{test}' を式 (1) のように取得する。

$$s_{test}' = \bar{s} + \sum_{i=1}^{2n} w_{i,test}' v_i \quad (1)$$

ここで、 \bar{s} は平均形状を示し、 $2n$ は成分数を示す。

Step 7: ワーピングを用いてテストデータの補正前特徴点座標 s_{test} から補正後特徴点座標 s_{test}' へ顔画像を変形させ、美顔画像を作成する。本論文では Free-form Deformation 法 [8-11] を使用してワーピングを行う。

本提案手法は事前に学習を行うのではなく、テストデータ取得時に Step 1 ~ 7 のすべての処理を行う。この部分空間法を利用した美顔補正の流れを図 3 に示す。図中の Step 4 ~ Step 6 は上述の Step 4 ~ Step 6 に対応する。

3.2. 部分空間法を利用した顔の形状変化

本論文では部分空間法を用いて顔形状を表現する。我々の先行研究 [6, 7] では顔形状 s からの特徴量抽出手法に主成分分析 (principal component analysis, 以下 PCA) を使用していたが、本論文では独立成分分析 (independent component analysis, 以下 ICA) [12, 13] を使用する。ICA は統計データから互いに独立な特徴成分 (基底) を

抽出し、それらの線形結合で対象を表現する特徴抽出法である。PCA を使用して取得した基底は顔全体にわたる特徴を持ち、顔の複数の器官形状をそれぞれに最適化することが難しかった。それに対し ICA を使用して取得した独立な基底は、顔の各器官などにおける独立した形状バリエーションを表現する [14]。特定の顔部位を表現する基底が他の部位に及ぼす影響を低減し、各部位において最適な形状補正を実現するため、本論文では特徴抽出法に ICA を使用する。ICA の前処理には PCA を用い、入力データの無相関化を行った。これに際して次元圧縮は行っておらず、成分数は $2n$ である。平均形状を基準に、ICA で取得した 2 つの基底の係数値を変化させた際の顔形状の例を図 4 に示す。同図 (a) は顔の輪郭、(b) は目に主に関連した基底である。 σ_i は第 i 基底における係数値の標準偏差を示す。これらを見ると、輪郭や目以外の部位がほとんど動いていないことがわかる。同種の基底を取得できる手法としてスパースコーディングがあるが、スパースコーディングで得られる基底は対象毎に異なる少数の基底セットを用いて表現することを目的に設計されており、本論文の提案手法では次節で述べる補正関数生成の関係上、適切でない。

また、補正後の顔形状の推定にはその起点となる補正前顔形状を正確に表現する必要があると考えられる。補正前顔形状が表現できないことは、個人の顔の特徴を取得できていないことを表しており、その結果、補正後の顔形状に個人の特徴を反映させることができない。本提案手法では前節

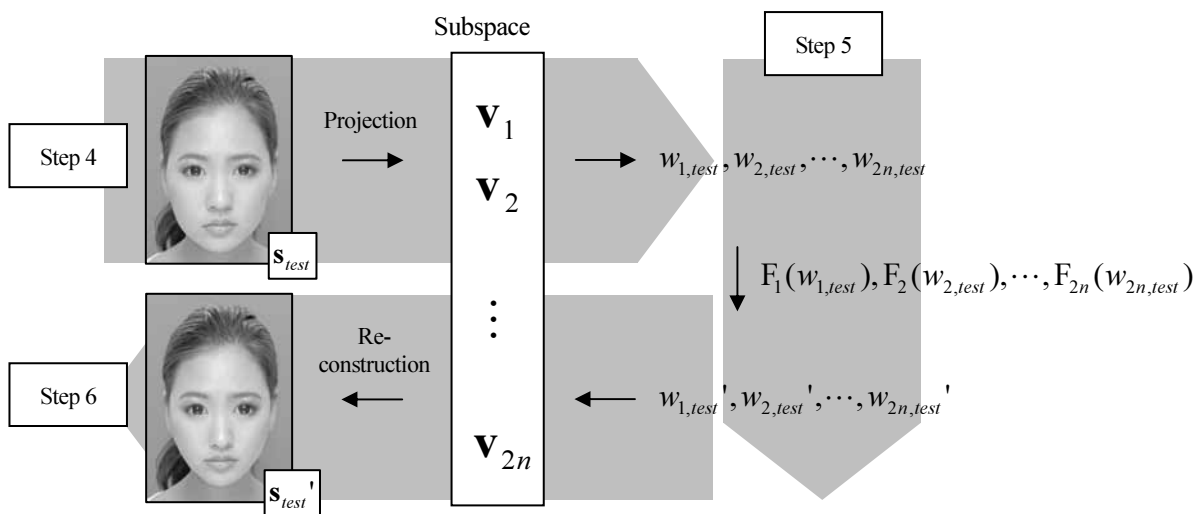
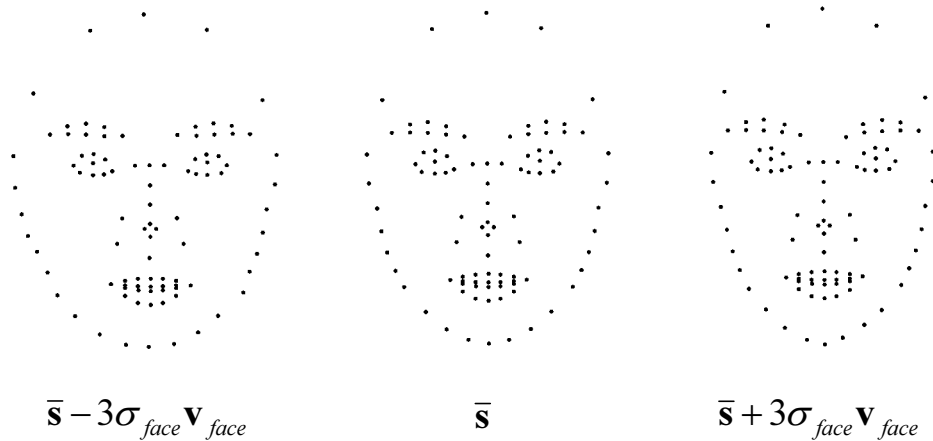
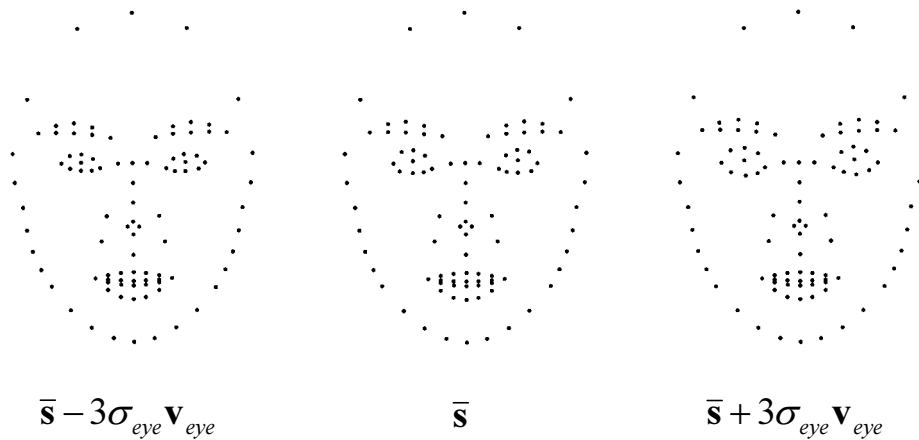


図 3 美顔補正の流れ



(a) 顔の輪郭に関する基底の操作



(b) 目に関する基底の操作

図4 ICAにおける係数変化による顔形状変化

の Step 1 で ICA に使用するデータにテストデータの補正前顔形状を加えることで、取得される基底の補正前顔形状に対する表現能力を向上させる。

3.3. B-spline 曲線に基づく補正関数生成と特徴量変換

本節では、3.1 節で述べた提案手法の流れのうち主に Step 3 の補正関数生成に関して詳しく説明する。

ICA を用いて学習データの補正前後における係数 w_{ij} 、 w'_{ij} を取得することで、その差分を補正量 $f_{ij} = w'_{ij} - w_{ij}$ として算出できる。学習データ数が有限なため、 f_{ij} は離散的な情報となる。第 i 成分についての学習データの補正前係数及び補正量を (w_{ij}, f_{ij}) として、二次元グラフ中にプロットした例を図 5 に示す。同図中、グラフの横軸は第 i 成分における補正前の係数 w_{ij} 、縦軸は f_{ij} を

示す。

本提案手法では B-spline 関数を用いた離散点の補正関数を応用し、図 5 中の離散点から各成分の補正関数 $F_i(w)$ を算出する。我々の先行研究では顔輪郭や目などのように対象を絞ることで比較的少ないバリエーションでの形状補正を行っており、上述の手順でプロットした離散点は比較的滑らかに推移していた。それに対し顔全体を対象とした場合、形状のバリエーションが多様で、図 5 中にプロットされた点は全体的に見ると右肩上がりの値をとるものの、局所的に見た場合、 w_{ij} の値が近い点でも f_{ij} の値が大きく異なる。本提案手法では特徴の類似した顔形状の補正量は類似していると仮定し、この局所的なばらつきを除去した補正関数を抽出する。具体的には各基底において、学習データの補正前顔形状ベクトルの係数 w_{ij} の最小値 - 最大値間を m 分割する節を配置し、各節においてその周辺にプロットされた離散点が

ら代表値となる補正量を算出する。そしてこの代表補正量の間を B-spline 基底関数を用いて補間し、補正関数 $F_i(w_i)$ を作成する。節と補正関数の作成例を図 6 に示す。本論文では $m = 10$ として実験を行った。

B-spline 補間に際し、 ϕ_k を k 番目の節における代表補正量とした時、任意の横軸座標における補正量は式 (2) で表現できる。

$$f_i = F_i(w_i) = \sum_{a=0}^3 B_a(s) \phi_{(k+a)} \quad (2)$$

ここで節の間隔を l とした時、 $k = \lfloor w_i/l \rfloor - 1$ 、 $s = w_i/l - \lfloor w_i/l \rfloor$ とする。 B_a は式 (3) の B-spline 基底関数を示す。 $\lfloor A \rfloor$ は A を超えない最大の整数を示す。

$$\begin{aligned} B_0(s) &= (1-s)^3 / 6 \\ B_1(s) &= (3s^3 - 6s^2 + 4) / 6 \\ B_2(s) &= (-3s^3 + 3s^2 + 3s + 1) / 6 \\ B_3(s) &= s^3 / 6 \end{aligned} \quad (3)$$

式 (2) の区分多項式は式 (3) の 3 次 B-spline 関数を利用することで、図 6 の 1 つの離散点の影響範囲は近傍の 4 つの節に囲まれた領域 (3 個の区分領域) にとどまり、1 つの節に影響を与える離散点を近傍のみに限定できる。図 6 において、プロットされた j 番目の離散点から各節へ付与される補正量 ϕ_{k+a}^j は式 (4) のコスト関数 $E(\phi_{k+a}^j)$ を最小化して解くことで式 (5) のように取得する。

$$E(\phi_{k+0}^j, \phi_{k+1}^j, \phi_{k+2}^j, \phi_{k+3}^j) = \left(\sum_{a=0}^3 B_a(s_j) \phi_{k+a}^j - (w_{i,j}' - w_{i,j}) \right)^2 \quad (4)$$

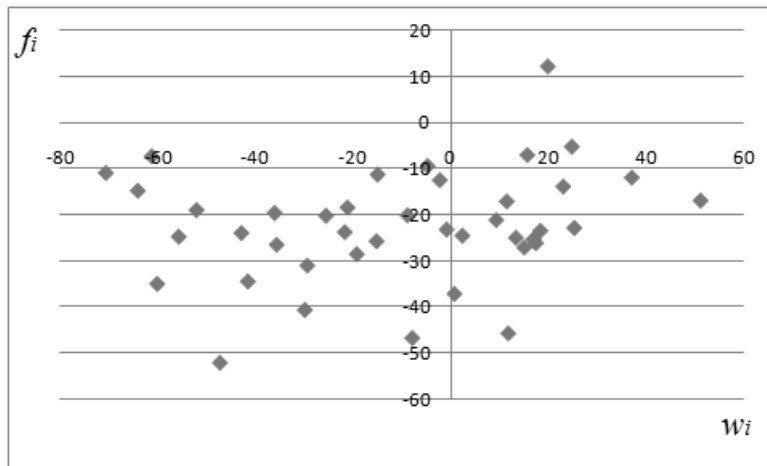


図 5 補正前後での係数変化

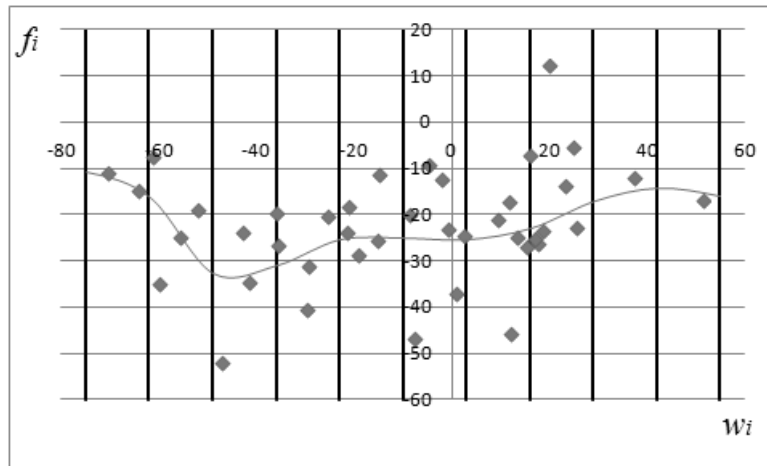


図 6 補正関数

$$\phi_{k+b}^j = \frac{B_b(s_j) \cdot (w_{i,j}' - w_{i,j})}{\sum_{a=0}^3 (B_a(s_j))^2} \quad (5)$$

また、近傍に多数の離散点がプロットされ、それぞれの影響範囲がオーバーラップする場合にはその重複を考慮する必要がある。そこで本手法では ϕ_k を k 番目の節における複数の点による影響を考慮した補正量、 ϕ_k^j を j 番目の離散点から個別に付与される補正量としたとき、式 (6) のコスト関数 $E(\phi_k)$ を最小化して解くことで式 (7) のように、 ϕ_k を算出する。

$$E(\phi_k) = \sum_j (v_j \phi_k - v_j \phi_k^j)^2 \quad (6)$$

$$\phi_k = \frac{\sum_j v_j^2 \phi_k^j}{\sum_j v_j^2} \quad (7)$$







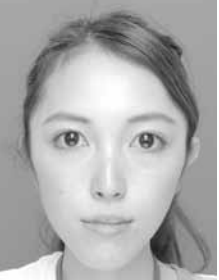

ここで、 $v_j = B_a(s_j)$ 、 $a = (k+1) - \lfloor w_{ij} \rfloor$ を示す。

任意のテストデータが入力された際には、新たな $w_{i, test}$ に対して $F_i(w_j)$ を用いて $w_{i, test}'$ を一意に取得できる。

4. 実験結果

本論文の提案手法である統計解析手法を用いた顔画像の形状補正手法と、現在のプリクラ機で使用されている一般的な美顔補正手法、我々の先行研究での提案法を用いて比較実験を行った。実験結果を表1に示す。同表は人物A及びBの元画像、従来の画一的な補正手法による結果、我々の先行研究手法による結果、本論文の提案手法による結果を示す。人物Aに対する従来法及び提案手法による結果を見ると、形状変化の程度に差はあるものの同様の補正が施されていることがわかる。これに対し人物Bに対する結果では、元画像の左右非対称な顎形状が従来法結果ではそのまま維持されて小顔化されていることがわかる。これに対し提案手法による結果では左右の非対称度が大きく低減されており、全体として顔のバランスがとられている。人物Bに対して従来法及び提案手法で補正を行った際の特徴点の移動量の比較を図7及び表2に示す。表2は図7中の右頬から顎(0~5)の点と左頬から顎(7~12)の点の、顔の中心への横方向における移動量の平均値を示している。これらを見ると、従来法結果では頬から顎にかけての特徴点の移動量が左右でほぼ同様であるのに対し、提案手法による結果では右頬から顎にかけての移動量が左頬の2倍程度となっ

表1 補正結果比較

	Original image	Conventional method	Our previous method	Proposed method
Person A				
Person B				

ている。また、表 1 において我々の先行研究手法による結果を見ると、全体的には小顔化及び目形状の拡大処理が実行されているものの、不自然な顔形状が作成されており、補正前の形状も提案手法結果に比べ反映されていない。また、20 代の男女 10 名を対象に、表 1 の 2 例を含む 20 枚の顔画像の自然さと、元画像からの印象変化度合について 5 段階のスコアで印象調査を行った。自然さは「1: 大いに不自然」～「5: 大いに自然」、印象変化度合は「1: 印象が大いに低下」～「5: 印象が大いに向上」でスコアをつけており、ともにスコアが高い方が良い結果を示す。10 名のス

コアの平均及び分散を図 8 に示す。本調査では、元画像と 1 枚の補正結果画像を並べて表示した。補正結果画像の表示順序はランダムとした。図 8 の結果から、本論文の提案手法により従来法に比べ自然さ及び印象の向上度合の両方で改善が確認できた。

これらの結果から、個人の特徴に応じた補正を実現する本論文の提案手法により、すべての顔画像に対して画一的な補正を行う従来法に比べ、顔画像の形状補正の精度向上を実現できたことがわかる。プリクラ機などにおける一般的な美顔補正では、目の拡大や小顔補正など各パーツの魅力度

表 2 特徴点移動量比較

	Conventional method		Proposed method	
	Right side	Left side	Right side	Left side
Distance	8.0	7.4	12.7	6.5

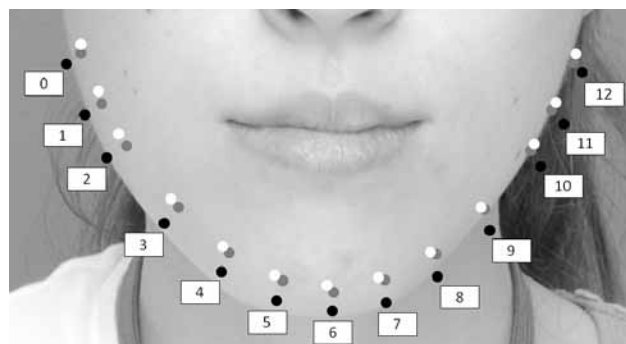


図 7 顎領域の特徴点の移動量

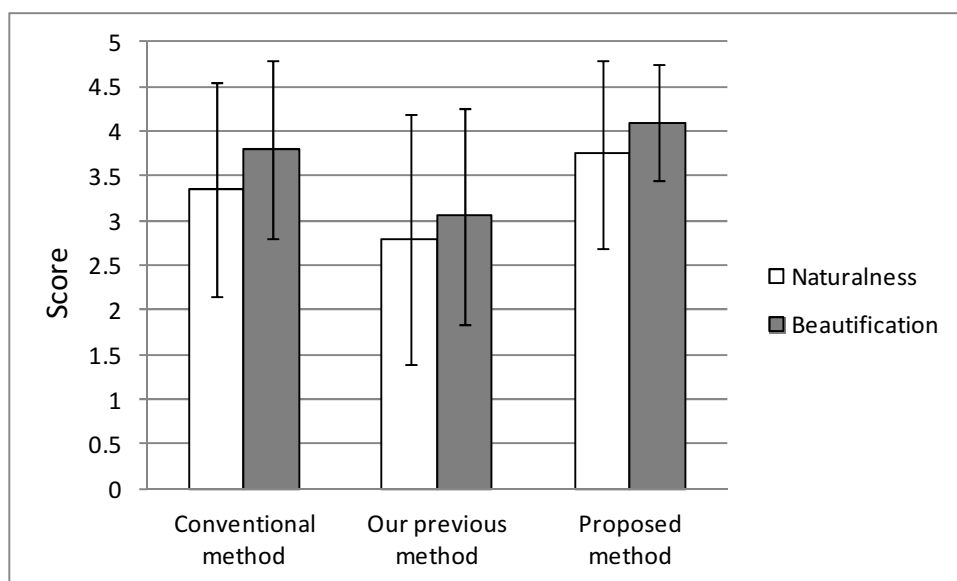


図 8 補正結果印象調査

向上に主眼が置かれているが、本論文の提案手法では顔の特徴に応じて左右非対称性などの印象を悪化させる特徴が低減されることで顔全体のバランスがとられており、これが補正の精度向上に貢献していると考えられる。

5. まとめと今後の展望

本論文では統計解析手法を用いた顔画像の形状補正手法を提案した。本論文の提案手法では我々の先行研究で提案した顔形状補正フレームワークに沿って補正を行うにあたり、特徴抽出手法の検討により個人の特徴を正確に取得するとともに、バリエーションの多様な特徴に対応可能な変換関数を作成した。これにより、顔輪郭の小顔補正の様に補正対象を絞っていた先行研究に対し、本論文では顔全体の形状特徴を反映した補正が実現可能となった。一方、現在普及している全自動的な顔画像の形状補正手法では既定のパラメータを用いてすべての顔画像に対して画一的に補正を行っており、左右の非対称性などがそのまま補正後の顔形状にも残されていた。これに対し本論文の提案手法では、左右の非対称性を考慮した補正を学習させることにより、非対称性の度合いを改善した補正を実現した。本提案手法の学習データでは左右の非対称性などの印象を低下させる特徴以外は大きく変化させることなく、小顔化及び目形状の拡大に重点を置いた形状補正を行っており、その他の個人の特徴が失われることはない。

今後の展望として、本論文では正面を向いた真顔画像を対象を絞り行ったが、今後は顔の姿勢や表情を変化させたデータベースを作成するとともに、それらを考慮した補正を実現する予定である。具体的にはテストデータの特徴点座標に対して顔向き推定及び表情推定を行い、推定結果に応じて姿勢や表情の類似した学習データを選定する手法が考えられる。これにより、補正手法の有用性を向上させる予定である。また、本論文で使用したデータ数では、一般的なPCを使用した学習時間は1秒未満となるが、今後学習データ数を追加した際には処理時間の増加が予想される。今後はIncremental PCAのようなオンライン機械学習手法の応用も検討する。

謝辞

本研究の一部は、株式会社メイクソフトウェア

の協力のもと行われた。

参考文献

- [1] Judith H. Langlois, Lori A Roggman, "Attractive faces are only average", *Psychological Science*, 1, pp.115-122, 1990.
- [2] Thomas R. Alley, Michael R. Cunningham, "Averaged Faces Are Attractive, but Very Attractive Faces Are Not Average", *Psychological Science*, pp.123-125, 1991.
- [3] 大村瑞穂, 瀬尾昌孝, 陳延偉, 青木博松, "Adaptive Table 法を用いた高速な B-spline 変換による小顔の自動生成", 電子情報通信学会技術研究報告. PRMU, パターン認識・メディア理解. MI, 医用画像 110 (28), pp. 7-12, 2010年5月.
- [4] Tommer Leyvand, Daniel Cohen-Or, Gideon Dror, Dani Lischinski, "Data-Driven Enhancement of Facial Attractiveness", *Proc. of ACM SIGGRAPH*, 2008.
- [5] Subhabrata Bhattacharya, Rahul Sukthankar, Mubarak Shah, "A framework for photo-quality assessment and enhancement based on visual aesthetics", In *Proc. of ACM International Conference on Multimedia (MM)*, Florence, IT, pp.271-280, 2010.
- [6] 瀬尾昌孝, 陳延偉, "顔形状の部分空間を用いた小顔の自動生成", *日本顔学会誌*, Vol. 11, pp. 41-50, 2011.
- [7] Masataka Seo, Guifang Duan, Tomoko Tateyama, Yen-Wei Chen, "Individual-Adapted Facial Shape Transformation based on Subspace Learning", *International Journal of Intelligent Information Processing*, Vol.3, No.2, pp.47-55, June, 2012.
- [8] S. Lee, K.-Y. Chwa, S. Y. Shin, and G. Wolberg, "Image metamorphosis using snakes and free-form deformations", *Computer Graphics (Proc. SIGGRAPH)*, pp.439-448, August 1995.
- [9] S.Lee, K.-Y.Chwa, J.Hahn, S.Y.Shin, "Image metamorphosis using deformable surfaces",

- Proc. Computer Animation '94, IEEE Computer Society Press, pp.31-39, 1994.
- [10] S. Lee, G. Wolberg, S.Y. Shin, "Scattered Data Interpolation with Multilevel B-spline", IEEE Transaction on Visualization and Computer Graphics, Vol. 3, pp.228-244, 1997.
- [11] Masataka Seo, Yen-Wei Chen, "Face Image Metamorphosis with an Improved Multilevel B-spline Approximation", Proc. of 2009 Fifth International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing, pp.1274-1277, September 2009.
- [12] A. Hyvärinen, E. Oja, "Independent Component Analysis: Algorithms and Applications," Neural Networks, 13(4-5), pp.411-430, May-June 2000.
- [13] 陳延偉, "独立成分分析 (ICA) のパターン認識・画像処理への応用と MATLAB シミュレーション", トリケップス, 2007年10月.
- [14] 五十嵐崇訓, 福井貴之, 中尾啓輔, 陳延偉, "独立成分分析をベースにした化粧効果評価法の開発", 日本顔学会誌, Vol. 13, pp. 29-42, 2013.

英文要旨

With the continuously increasing of high-resolution digital images, there is a growing interest in facial image warping or facial image transformation, which is the process of making visual changes to facial images. Several warping-based beautification techniques have been proposed and used in many applications. However, most of these techniques warp or transform a facial image to a pre-defined target image. As a result, the transformed image may not maintain the individual features, and sometimes an unnatural facial image is produced. In this paper, we propose a novel subspace learning based method for automatic individual-adapted facial shape transformations. In our proposed method, we first prepared a database containing several tens of pairs of facial images and their manually generated target images (attractive images), and then constructed a facial shape subspace using Independent Component Analysis, which represents local features of facial shape. We then projected both original facial shapes and their target image shapes onto the subspace and used the B-spline interpolation method to estimate the mapping functions from the original shapes to their target shapes. If a new input image is given, we can automatically generate its target image (attractive image), which is adapted to the input image (not pre-defined), by using the mapping function.

著者紹介



瀬尾昌孝



西川郁子



陳延偉

著者 1

氏名：瀬尾昌孝

学歴：2012年3月立命館大学大学院理工学研究科博士課程後期課程修了。博士（工学）

職歴：日本学術振興会特別研究員，関西学院大学助手を経て，2015年立命館大学情報理工学部講師，現在に至る

所属学会：日本顔学会，電気学会，電子情報通信学会，日本知能情報ファジィ学会等

専門：主に顔を対象とした画像処理，統計解析などに関する研究に従事

著者 2

氏名：西川郁子

学歴：1990年3月京都大学大学院理学研究科物理学第一専攻博士課程後期課程単位取得退学。博士（理学）

職歴：神戸大学大学院自然科学研究科助手，立命館大学理工学部助手，助教授，教授を経て，2004年立命館大学情報理工学部教授，現在に至る

所属学会：計測自動制御学会，日本神経回路学会，システム制御情報学会等

専門：主として知能システムに関する研究に従事

著者 3

氏名：陳延偉

学歴：1990年3月大阪大学工学研究科博士後期課程修了。博士（工学）

職歴：(財)レーザー技術研究所研究員，琉球大学工学部講師，助教授，教授を経て，2004年立命館大学情報理工学部教授，現在に至る

所属学会：電気学会，電子情報通信学会，IEEE等

専門：パターン認識，画像処理，機械学習などに関する研究に従事

顔部品の形状特徴及び顔画像の提示方法の違いと顔全体の類似印象との関係

Differences in Shape Features of Facial Parts and in Presentation Methods of Facial Images and Their Relationship to Similarity Impression on Whole Faces

パン ジュンフイ^{1)†}、中村 友昭¹⁾、金子 正秀¹⁾

JunHui Pang^{1)†}, Tomoaki NAKAMURA¹⁾, Masahide KANEKO¹⁾

E-mail: kaneko@ee.uec.ac.jp

要旨

人間が顔を見る際に、顔のどの様な形状特徴に注意が向きやすいのか、記憶に残りやすいのかは、顔の認知の仕組みを探る中での興味深い課題の一つである。本論文では、顔部品の形状特徴の違いや顔画像の提示方法の違いと顔全体の類似印象との関係について、2つの顔が似ているかどうかに関する主観評価実験を通じて検討する。まず、眉、目、口、顔輪郭の各々について、次に、複数の顔部品の組合せ（顔輪郭と眉、眉と口、目と口）について、どの顔部品のどのような形状の違いに人間の注意が向きやすいかを調べる。また、2枚の顔画像を並べて提示する場合と、時間的にずらして提示する場合との類似判断の違いについても比較する。実験結果より、1) 眉、口については大きさと長さ、目については大きさの違いに比較的気付きやすい、2) いずれの顔部品についても他特徴の違いに比べ太さの違いは印象に残りにくい、3) 眉と口、目と口の組合せでは、各々眉、目の形状変化に気付きやすい、等の傾向があることが分かった。また、並列表示の場合よりも順次表示の場合の方が類似判断の感度が低下すること、時間間隔が長くなるほど感度の低下が大きいこと、目の形状変化が記憶に残りやすいことなどが分かった。

キーワード：顔の類似印象、形状特徴、記憶、並列表示、順次表示

Keywords: Face Similarity Impression, Shape Features, Memory, Simultaneous Presentation, Sequential Presentation

1. まえがき

近年、セキュリティ分野における個人認識やデジタルカメラにおける顔検出を始めとして、顔画像に関する研究が盛んに行われている。個人認識の場合は、入力画像中の人物が誰であるかというただ1つの正解顔画像を検索する。これに対して、ある顔が別の誰かの顔と似ているかどうかを調べる類似顔検索やどの程度似ているかに関する類似度判断がある。芸人やすポーツ選手の誰に似ているか、兄弟姉妹で顔が似ているかなどが卑近な例である。検索手法としては、基本的に、

個人認識の手法をそのまま使うことができ、検索結果の中から、本人を除いて一致度の高い人物を選択すると共に、その一致度を評価すれば良い。ただし、類似顔検索の場合には、正解顔画像は複数あり得ると共に、人間の主観によってもその評価は変化する。つまり、個人認識と類似検索とでは、ある2つの顔に対する類似性の判断という点では共通であっても、前者では同一性の判断が求められるのに対し、後者では「似ている」・「似ていない」の評価となる。この際、類似印象に対する人間の主観と一致した顔画像を検索できるこ

1) 電気通信大学、The University of Electro-Communications

†現在、株式会社日立製作所、Currently, Hitachi, Ltd.

とが望ましい。

我々人間の顔では、目や鼻、口がほぼ同じように空間的に配置されており、どの顔も基本的な構造は同じである。それにも関わらず、我々は数多くの顔を識別することができる。このことは、顔が非常に優れたパターン認識がなされる対象であると同時に、人間のパターン認識能力の高さが窺える点でもある。つまり、顔の認識（認知；再認も含む）に対しては他の物体認識とは異なった特殊なパターン認識がなされていると考えられている [1]-[3]。顔の認識では、眉や目や鼻などの顔部品の部分的処理（featural processing；直列型処理とも言われる。目、鼻、口など顔の部分特徴を個別に認識し、それらを繋ぎ合わせるようにして処理を行って顔を認識するという説）ではなく、顔の全体的な処理（configuration processing；全体的情報、配置に関わる情報に基づいて顔を認識しているという説）が基本であり、より重要であることが知られている [1]-[3]。すなわち、顔の形状や配置の微妙な違いを区別して個々の顔を識別しているとされている。しかし、未知の顔の記憶の際に、部分的処理と全体的処理のいずれがより強く使われているか、等を始め解決されていない問題も数多い [4][5]。日常場面において未知の顔を記憶する際、相手の第一印象として得ている情報に、「目が大きい」、「口が小さい」、「眉の間隔が広い」などといったものがある。これは、人間が顔部品の形状特徴や配置パターンに注目していることを示している。この特徴の重要性は、人の顔を描写する似顔絵の作成技術においても言及されている [6]。かなり強調された似顔絵を見た場合でも、顔の部品形状や位置関係の特徴が的確に描写されていれば、人間はかなりの確率で似ていると判断する。顔の類似判断、似顔絵生成など顔画像に係るコンピュータ応用を拡大していくことを考えた場合、人間の主観に即した結果を得るためにはどうすれば良いかという観点からも、人間が顔をどう見ているのか、どういった特徴の変化に注意が向きやすいのか、また、記憶に残りやすいのかを調べておくことは意義がある。

顔の認識に関わるトピックの一つとして、「ある顔と別の顔が似ている」ということが話題にされることも多い。異なる条件で観測された同じ人物の顔画像に対して、同じ人物と判定できるかどうかというケースと、ある顔が他の人物の顔と似

ているかどうかというケースとがある。心理学分野における人の顔認識に関わる研究、或いはコンピュータを用いた顔による個人認識のいずれにおいても、主たる対象は前者（同じ人物の中での対比）である。一方、後者も含めて、人間が2つの顔を見た時に、顔部品の形状のどの様な特徴の類似・相違によって顔全体の類似印象を判断しているのかについては、ほとんど検討がなされていない。

そこで、本論文では、顔部品の形状特徴の違いと顔全体の類似印象との関係を主観評価実験によって明らかにすることを目的とする。すなわち、対話形式の評価ツールを作成し、顔の一部の形状を違えた2枚の顔画像の組を多数用意して被験者に提示し、「同じ」か「異なる」かを評価してもらうことによって、顔部品毎に、どの様な形状特徴の変化に注意が向きやすいかを調べる。更に、複数の顔部品の組合せ、例えば目と顔輪郭、目と眉などにおける形状変化も考慮し、どの顔部品のどのような形状変化に人間の注意が向きやすいかを明らかにする。

2枚の顔画像の提示方法としては、2枚の顔画像を並べて提示する場合（並列表示）と、時間的にずらして提示する場合（順次表示）の双方を行う。前者（並列表示）は、2枚の顔画像を対比させる基本的な手法であり、2枚の顔画像を見比べることができるため、双方の違いを確認しやすい。ただし、日常生活において2枚の顔画像を同時に見て似ているか否かを議論することは、必ずしも多くはない。一方、後者（順次表示）では、1枚目の顔画像を提示してから時間間隔をおいて2枚目の顔画像を提示する。1枚目の顔画像に対する記憶内容を2枚目の顔画像と対比させることになる。すなわち、目の前の顔画像と記憶された顔画像との間で似ているか否かを判断する。日常生活において、ある顔を見た時に、誰それに似ているということを話題にすることは頻繁に経験するところである。顔の記憶という要因が入り、また、一般的に時間の経過に伴う記憶の曖昧さの増加（印象に強く残っているかどうかで、時間経過に伴う影響の度合に差異がある）も関わってき、問題としてはより複雑である。

顔の一部を変化させた顔画像を提示して同じか異なるかを被験者に判断させることを通じて、人の顔認識の仕組みを探る研究は、心理学分野にお

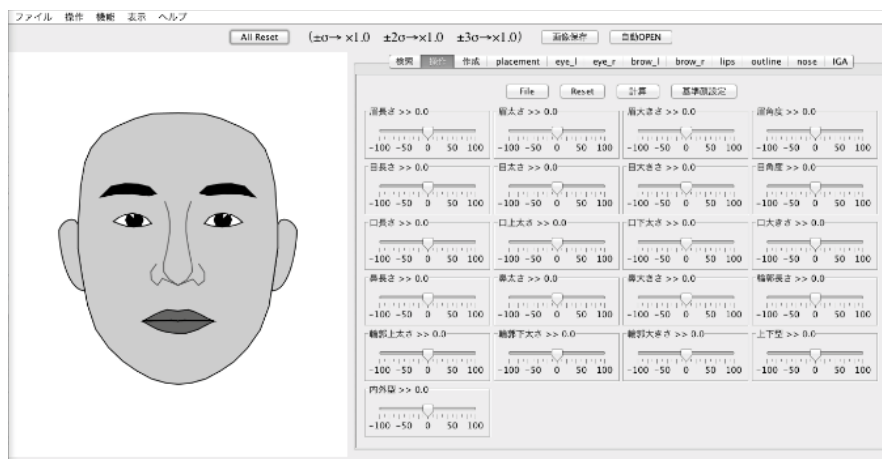


図1 顔部品の形状特徴を操作するツールの対話画面

いて顔認識の直列型処理、全体的処理に関わる実験に例が見られる。文献 [7] では、直列型処理に関する研究の中で、顔の部分特徴（眉、目、鼻、口、耳の大きさ）を大、中、小のいずれかとした2つの顔を提示し、2つの顔が同じか/異なるかを判断させるという実験を行っている。この実験では、提示した2つの顔が異なる場合、異なる部分特徴が多いほど判断までの反応時間が速くなる傾向が確認されている。顔の部分特徴を変化させた2つの顔を提示し、2つの顔が同じか/異なるかを判断させるという点では、本論文と同じであるが、異なる部分特徴の数と判断までの時間の関係を調べることを目的としており、本論文とは異なる。文献 [8] では全体的処理に関する研究の中で、配置情報に対する処理の存在を確認するため、目、顎の輪郭、眉、部分特徴の配置を各々2通りずつ変化させた8通りの顔を刺激として与え、反応時間と非類似度による多次元尺度構成法(MDS)の2つの実験を行っている。本論文とは、実験の設定や目的が異なっている。いずれも古い文献ではあるが、[1][3]において紹介されている論文の中で本論文に関連したものとしては、これらが代表的である。なお、並列表示と順次表示とでの違いに関する従来の検討例は見られない。

2. 類似顔画像ペアの作成

まず、類似印象評価の対象として、類似顔画像のペアを作成する。このためには、既存の似顔絵描画ツール [9] を用いる。本ツールは、個々の顔部品に対して、大きさ、太さ、長さ、角度といった特徴の各々について、他の特徴とは独立した

形でその特徴だけを操作することが可能である。例えば太さや角度に影響を与えることなく、長さのみを操作可能である。図1は、顔部品の形状特徴を操作する本ツールの対話画面を示す。画面向かって右側には、各顔部品の大きさ、長さ等の特徴一つ一つについて平均形状からの比率を変化させるスライダ群が用意されている。画面左側には、これらのスライダの値に応じて変化した顔画像（ベースは平均顔）が表示される。

本論文で取り上げる顔部品は、眉、目、口、顔輪郭とする。各々の顔部品に対して、日本人の成人男女300人の平均形状から形状特徴を様々な倍率に変化させた顔画像を多数作成する。表1に各顔部品で変化させる形状特徴を示す。眉、目、口に関しては、それぞれの形状特徴について、平均顔に対して0.5倍から1.5倍まで0.05倍ずつ変化させたものとする。なお、角度は平均形状から $\pm 15^\circ$ の範囲で 1.5° ずつ変化させたものとする。また、顔輪郭に関しては、それぞれの形状特徴について、平均顔に対して0.75倍から1.25倍まで0.025倍ずつ変化させたものとする。従って、各顔部品の各形状特徴の変化の種類は、平均形状を含め21パターンとなる。図2は、眉の平均形状から形状特徴を0.5倍、0.8倍、1.0倍、1.2倍、1.5倍に変化させたサンプルの例を示す。

本論文では、特定の顔部品の形状を変化させた場合の他、複数の顔部品の形状を変化させた場合の類似印象評価実験も行う。特定の顔部品の形状を変化させた場合の実験では、扱う顔部品の形状特徴として表1に示すものを利用した。一方、複数の顔部品の形状を変化させた場合の実験で

表 1 扱う各顔部品の形状特徴

顔部品	形状特徴
眉	長さ、太さ、大きさ、角度
目	長さ、太さ、大きさ、角度
口	長さ、上唇太さ、下唇太さ、大きさ
顔輪郭	長さ、上輪郭太さ、下輪郭太さ、大きさ

表 2 複数の顔部品を変化させた場合の組合せ

顔部品の組合せ		扱う形状特徴
顔輪郭と眉	顔輪郭	長さ、大きさ、下輪郭太さ
	眉	長さ、太さ、大きさ、角度
眉と口	眉	長さ、太さ、大きさ、角度
	口	長さ、大きさ
目と口	目	長さ、太さ、大きさ、角度
	口	長さ、大きさ

表 3 眉・口・目に関する類似顔画像ペア

差異	眉	口	目
0 倍	16	16	14
0.05 倍	16	16	16
0.10 倍	16	16	16
0.15 倍	16	12	16
0.20 倍	8	12	8
0.25 倍	8	8	0
合計 (枚数)	80	80	70

表 4 顔輪郭に関する類似顔画像ペア

差異	顔輪郭
0 倍	12
0.025 倍	16
0.05 倍	16
0.075 倍	16
合計 (枚数)	60

は、全ての顔部品の全ての形状特徴を使用すると、組合せの種類が膨大となり過ぎ、実験を行うことが困難になる。このため、表 2 に示した一部の形状特徴を利用することにした。

上記で説明したツールを用いて作成した多数の顔画像サンプルに基づいて、更に類似顔画像ペアを用意する。ただし、全ての顔画像を使用すると組合せが膨大な数になり解析が困難になると考えられる。従って、表 3 と表 4 に示したような組合せで差異のある類似顔画像ペアを用意した。

3. 類似印象評価実験

本論文における類似印象評価実験には、20 名の理工系大学生・大学院生（平均年齢：21 歳）に協力してもらった。

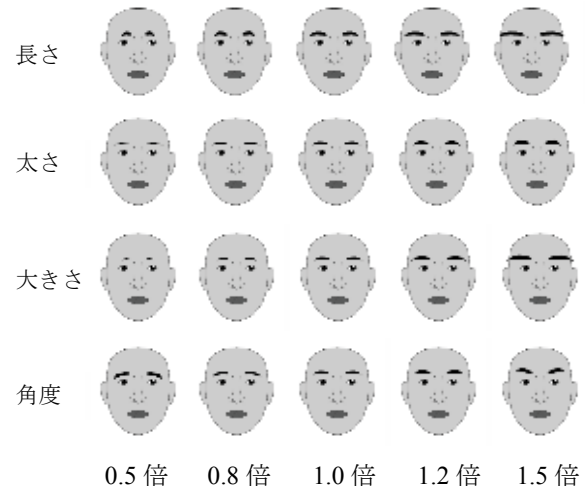


図 2 眉の形状特徴を変化させた例

3.1. 対話形式での類似印象評価ツール

各顔部品の形状特徴の変化に対して人間がどの程度見分けられるかを調べるために、対話的な評価ツールを作成した。本ツールは JAVA で作成され、アプリケーションウィンドウサイズを全画面表示にし、大きさが 1,000 × 500 画素の刺激（類似顔画像ペア）が画面の中央に表示されるようにした。

3.2. 実験手続き

顔部品毎の形状特徴による類似印象の違いに関する実験については、類似顔画像ペアの提示の仕方として、並列表示、順次表示（間隔 1.5 秒）及び順次表示（間隔 4.5 秒）の 3 通りを実施した。時間間隔を 2 通りに変えて実験をした理由として、我々人間が顔を記憶する時に、時間の経過が顔の記憶に影響を与えるかどうかを調べるためである。顔画像が順次表示される場合には、我々の脳は短期記憶に加えて作業記憶を利用して判断することになる。すなわち、目の前の今見ている顔と記憶されている顔との間での類似判断になる。この場合、時間間隔が空くほど記憶が薄れていくことになる。その際、顔全体について一様に薄れていくのではなく、顔部品によって、また、どういう形状特徴であるかによって、記憶に残りやすいもの / 薄れやすいものがあると考えられる。実験を通じて、この様な点に関しても知見が得られればと考えている。一方、並列表示の場合には、2 つの顔画像を見比べることが可能なため、短期記憶をベースとした類似判断が可能であると考え

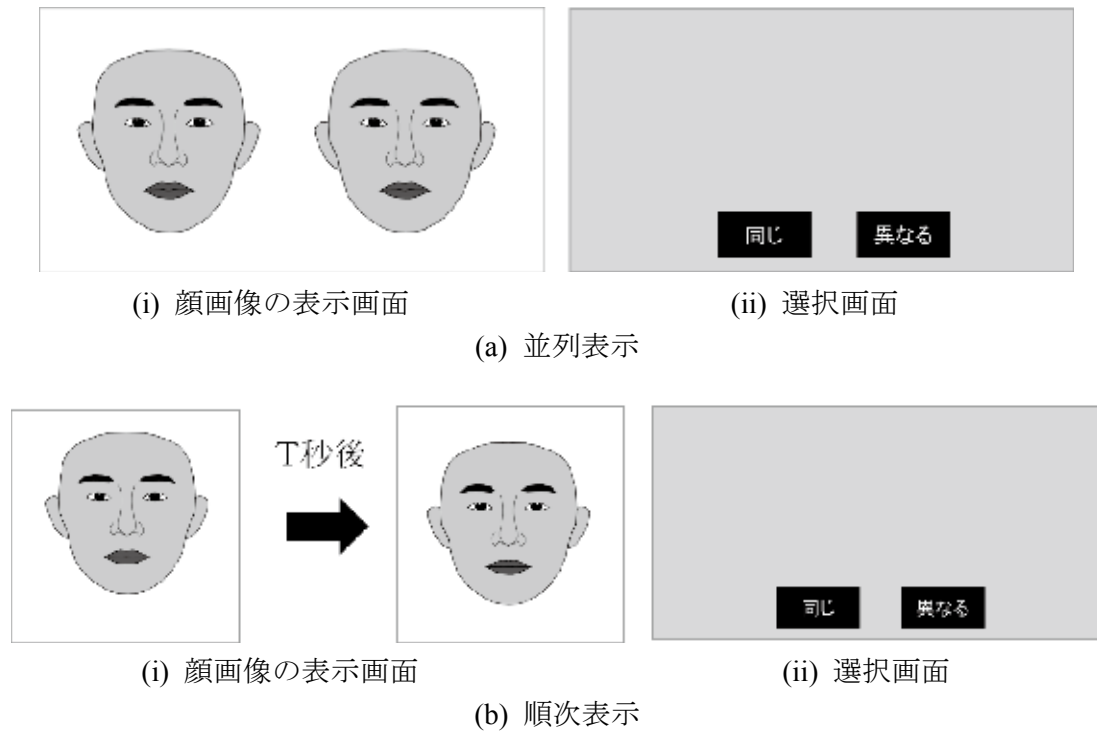


図3 類似印象評価ツールの表示画面例

られる。図3に並列表示、順次表示の各々における表示画面の例を示す。

複数の顔部品の形状を変化させた場合の類似印象の違いに関する実験については、並列表示及び順次表示（間隔 1.5 秒）の 2 通りを実施した。特定の顔部品の形状特徴を変化させた場合には、順次表示について、間隔 1.5 秒と 4.5 秒の 2 通りを実施した。これに対し、複数の顔部品の形状を変化させた場合には、順次表示について間隔 1.5 秒の 1 通りのみ実施した。この理由は、特定の顔部品の形状変化を対象とした実験において、間隔 4.5 秒では間隔 1.5 秒に比べて被験者の判断が曖昧になる（回帰曲線の傾きが緩やかになる）ことが分かったためである。

実験方法について、まず、特定の顔部品の形状特徴を変化させた場合について述べる。並列表示の場合には、顔画像のペアは 1.5 秒間表示され、その後ブランク画面を 2 秒間表示し、その後次の顔画像ペアが表示されるように設定した。被験者は、画面に表示された顔画像を比較し、ブランク画面上に設置された「同じ」・「異なる」ボタンのいずれかをマウスで選択する。順次表示の場合には、時間間隔（ブランク画面）を 1.5 秒と 4.5 秒にしたものを用意した。顔画像は設定された時間間隔を置いて各々 2 秒間表示される。被験者

は、一組の顔画像ペアが表示された後に、並列表示の場合と同様に画面上に設置された「同じ」・「異なる」ボタンのいずれかをマウスで選択する。

次に複数の顔部品の形状を変化させた場合について述べる。並列表示の場合、顔画像ペアは 4 秒間表示され、その後ブランク画面を 5 秒間表示し、その後次の顔画像ペアが表示されるように設定した。被験者は、画面に表示された顔画像ペアを比較し、ブランク画面上に設置された回答ボタンをマウスで選択する。こちらの場合には、選択画面は特定の顔部品の形状を変化させた時と異なって、異なると思われる顔部品がどれであるかも選択してもらった（複数選択可能）。また、残りの回答時間をステータスバーに表示するようにした。順次表示の場合には、表示間隔を 1.5 秒にし、顔画像の表示時間を 2 秒に設定した。回答時間及び選択画面は並列表示の場合と同様の条件にした。

並列表示の場合、特定の顔部品の形状変化に対しては表示 1.5 秒、ブランク 2 秒、複数の顔部品の形状変化に対しては、表示 4 秒、ブランク 5 秒とした。両者で表示時間及びブランク時間を同じに設定することが考えられるが、次の理由により、両者で時間を変えている。まず、複数の顔部品の形状変化に対して、特定の顔部品の形状変化

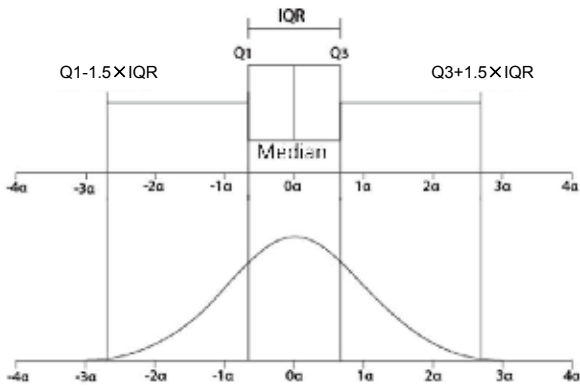


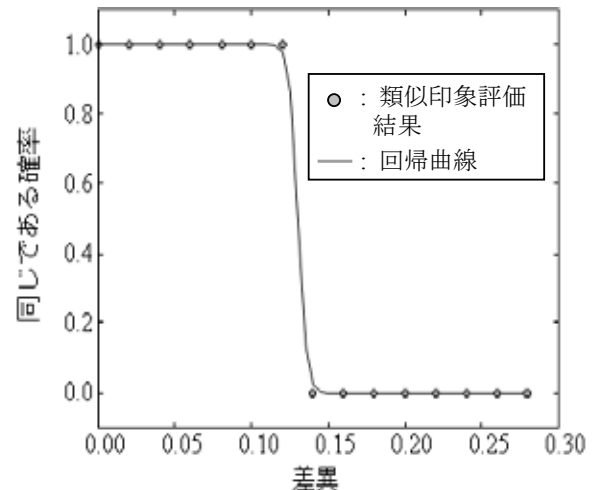
図4 IQRの概要

の場合と同じにするということで、表示1.5秒での予備実験を行ったが、表示時間が短か過ぎてどこに違いがあるか分からないという結果になった。このため、1.5秒より長めに4秒に設定した。ブランク時間については、「同じ/異なる」の選択だけではなく、どの顔部品が異なっていると思うかも選択しなければならないことにより時間がかかるため、2秒より長めに5秒に設定した。なお、本論文の場合、顔を見た時に（じっくりとした観察ではなく、一目見て）、顔のどの部分のどのような形状変化に気がつきやすいか、印象に残りやすいかを調べるのが目的である。表示時間やブランク時間の違いによって結果に何がしか影響があることは考えられるが、この影響を調べることは本論文の目的ではない（影響を調べること自体に意義があるかどうかを含めて、将来的な検討に委ねられる）。

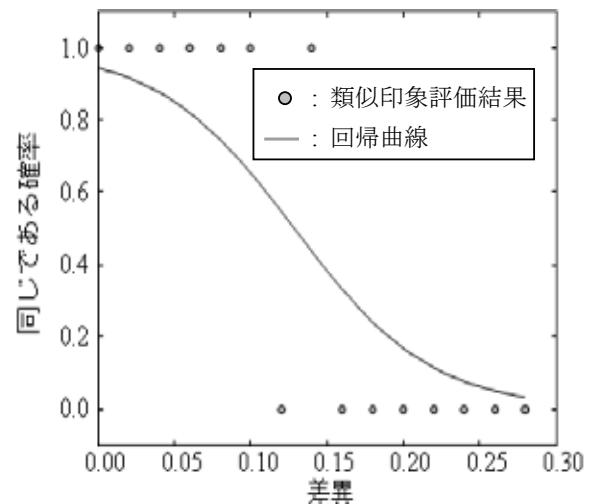
4. 実験結果の解析方法

4.1. 外れ値

得られた実験結果に対して統計的な分析を行う際には、外れ値を含まないデータが望ましい。本論文では、Interquartile Range (IQR) を用いて外れ値検出を行った。図4はIQRの概要を示したものである。IQRは四分位数とも言われ、データを小さい方から並び替えた時に、データ全体を、含まれているデータの個数が等しい4つのグループに分けるような3つの点（値）である。外れ値は $Q1-1.5 \times IQR$ より小さいか、 $Q3+1.5 \times IQR$ より大きいものとする。ここで、Q1は第1四分位数で、Q3は第3四分位数である。本実験では、結果的には各顔部品に対して外れ値として処理されたデータはなかった。



(a) 被験者の評価が一致している場合



(b) 被験者の評価にばらつきがある場合

図5 BLRによる主観評価結果の解析例

4.2. Bayesian Logistic Regression

主観評価実験からは形状特徴の差異 x_i とその評価 $e_i \in \{0, 1\}$ の組 (x_i, e_i) を複数得ることができる。

$$T = \{(x_i, e_i) : i=1, \dots, N\} \quad (1)$$

ただし、 e_i は、ある顔部品の形状特徴（長さ、太さ等）に対して「同じ」と判断された場合には1を取り、「異なる」と判断された場合には0を取る2値変数である。この主観評価結果の分析にはBayesian Logistic Regression (BLR)[10]を用いた。BLRは線形回帰の重みに事前確率を導入し、ベイズ推定によって回帰曲線を求める手法であ

る。ベイズ推定を用いているため少ないデータからでも過学習することなく回帰曲線を求めることができる。本実験では、主観評価結果 T から、差異が x の時の評価 e の値を予測する回帰曲線を学習する。回帰曲線として次式で定義されるシグモイド関数を用いる。

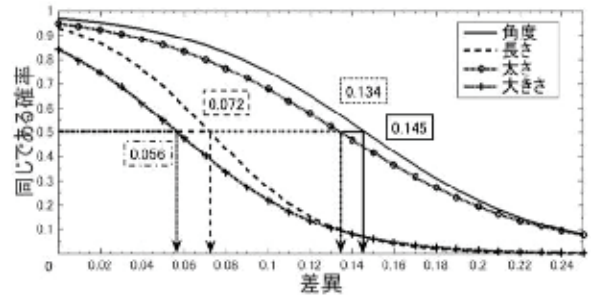
$$f(x|w) = \frac{1}{1 + \exp(-(w_1x + w_0))} \quad (2)$$

ただし、 $w = (w_0, w_1)$ が回帰曲線のパラメータであり、その事前分布にはガウス分布を用いている。この曲線 $f(x|w)$ は差異が x の時に、それらの顔が同じであると判断される確率を表していると考えることができる。

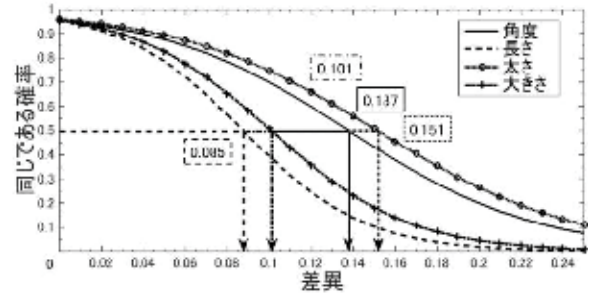
図5がBLRによる主観評価解析の例である。図において丸印の点が各差異において得られた主観評価結果であり、縦軸の値が1となる点が同じと判断されたことを、0となる点が異なると判断されたことを意味している。これらの点に対してBLRによって求めた回帰曲線を実線で描画してある。この回帰曲線によって、半数の被験者が異なると判断することが可能な差異 ($f(x|w)=0.5$ となる x) を求めることができ、本論文ではこの時の差異を相違判別点と呼ぶ。さらに、図5(a)のように被験者間で評価が一致していると回帰曲線は急な変化をし、図5(b)のように被験者間での評価にばらつきがあると回帰曲線は緩やかに変化する。このように回帰曲線 $f(x|w)$ の変化の急峻さ(緩やかさ)から、主観評価結果の曖昧さ(従って、信頼性)を読み取ることができる。

5. 実験結果・考察

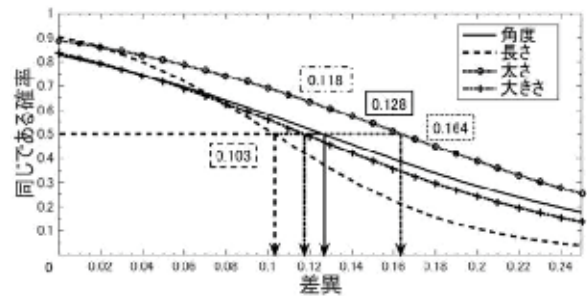
図6～図9はそれぞれ眉、目、口、顔輪郭における提示方法毎による類似印象評価結果の違いを示すグラフである。グラフの横軸は形状特徴の差異(倍率)、縦軸は2つの顔が同じであると判断する確率を表す。1に近いほど「同じ」と判断する確率が高いことを意味する。また、「同じ」と「異なる」が半々となる閾値を相違判別点とする。グラフ内の数字は相違判別点での差異の倍率の値を表す。相違判別点の大小より、どの形状特徴の変化に気付きやすいかを調べることができる。つまり、横軸の原点から離れるほど気付きにくく、原点に近いほど気付きやすいことを意味し



(a) 並列表示



(b) 順次表示 1.5 秒

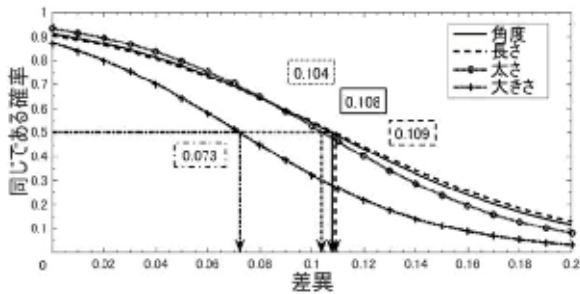


(c) 順次表示 4.5 秒

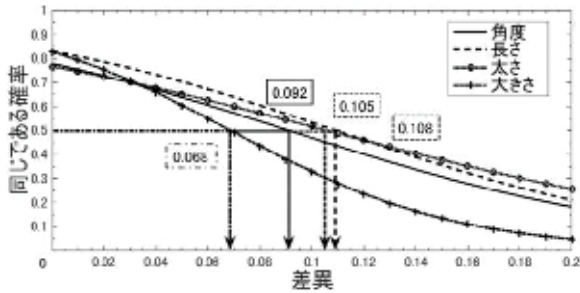
図6 眉に関する評価実験結果

ている。なお、図6～図9において回帰曲線の傾きは4.2節で説明した様に被験者間での評価のばらつき(曖昧さ)を反映している。すなわち、評価にばらつきがある(信頼性が低いことになる)場合には傾きが緩やかであり、逆にばらつきが少ない(信頼性が高いことになる)場合には傾きが急になる。

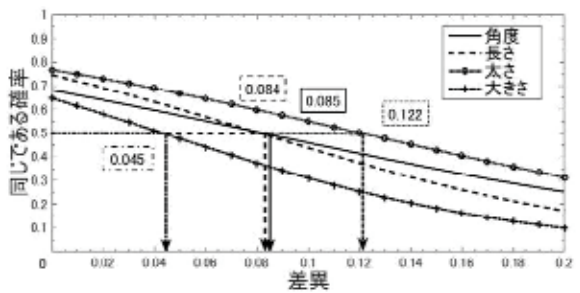
まず、提示方法の違いに関しては、並列表示の場合よりも順次表示の場合の方が、類似判断の感度が低下する。すなわち、並列表示、順次表示(1.5秒)、順次表示(4.5秒)の順に、2つの顔の差が大きくなると、異なるという判断をしない。並列表示の場合には、2つの顔を見比べることが可能であり、互いの違いを確認しやすい。これに対し、順次表示の場合には、提示されている2枚目の顔と記憶に残っている1枚目の顔との比較にな



(a) 並列表示



(b) 順次表示 1.5 秒

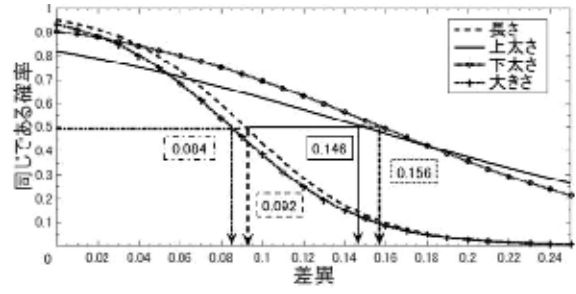


(c) 順次表示 4.5 秒

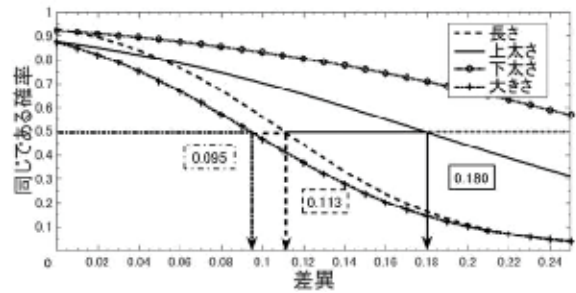
図 7 目に関する評価実験結果

り、並列表示の場合の様に直接 2 枚の顔の違いを確認できないため、類似判断の精度が低下すると考えられる。また、順次表示における提示間隔の長さの違いに関しては、特定の顔部品について形状特徴を変化させた場合について調べたが、時間間隔が長いほど、類似判断がしにくくなっている。なお、時間間隔 4.5 秒の方が、時間間隔 1.5 秒に比べ回帰曲線の傾きが全般に緩やかであり、類似判断のばらつきが大きくなっている（判断の曖昧さが増している）ことが分かる。次に、いずれの顔部品についても、太さについてはあまり印象に残らないという傾向がある。つまり、2 つの顔を見た時に縦幅の違いにはあまり注意が向かないことが言える。

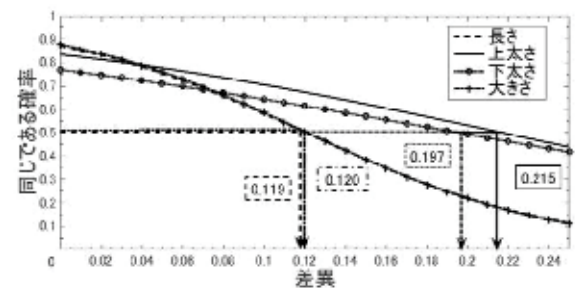
顔部品毎の形状特徴による違いに着目すると、眉と口に関しては、特に大きさと長さの違いに、目に関しては特に大きさの違いに、比較的気付き



(a) 並列表示



(b) 順次表示 1.5 秒

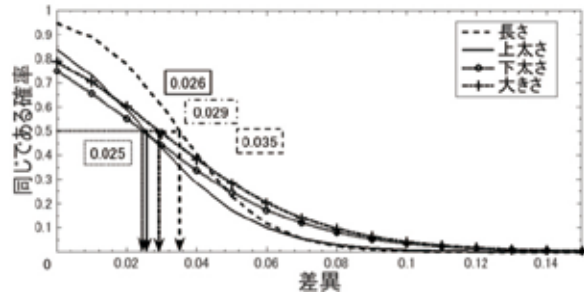


(c) 順次表示 4.5 秒

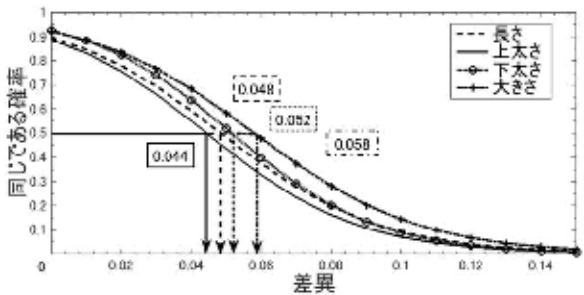
図 8 口に関する評価実験結果

やすいことが分かった。これは、他の顔部品との相対比較ができるためと考えられる。眉の場合は、顔輪郭との距離で、口の場合は鼻や顔輪郭との距離で判断をしていると考えられる。顔輪郭に関しては、形状特徴の種類毎による違いは小さい。これは、2 つの顔を見る際、形状特徴を部分的に見るよりも全体的に見て似ているかどうかを判断していると考えられる。また、全体的に見てみると、各顔部品における相違判別点の違いから、人は、顔輪郭、眉、口、目の順に顔部品の形状変化に注意が行きやすい傾向があることが分かる。

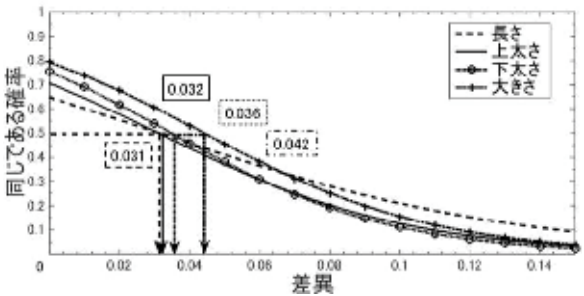
図 10 は複数の顔部品を変化させた場合、(a) 顔輪郭と眉、(b) 眉と口、(c) 目と口の組合せについて、並列表示と順次表示とで対象となる顔部品の違いに気付く割合を示す。ただし、(a) については、顔輪郭と眉の差異はそれぞれ 0.075 倍、0.10 倍であり、(b) と (c) については、それぞれ 0.10



(a) 並列表示



(b) 順次表示 1.5 秒

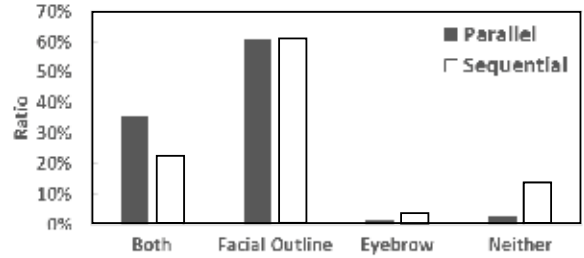


(c) 順次表示 4.5 秒

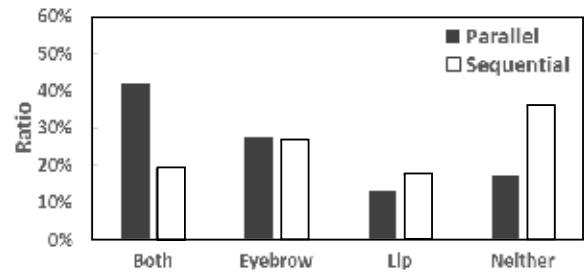
図9 顔輪郭に関する評価実験結果

倍である。縦軸の Ratio は、被験者全員に対して異なると判断した被験者の割合、つまり形状の変化に気付いた被験者の割合を示す。

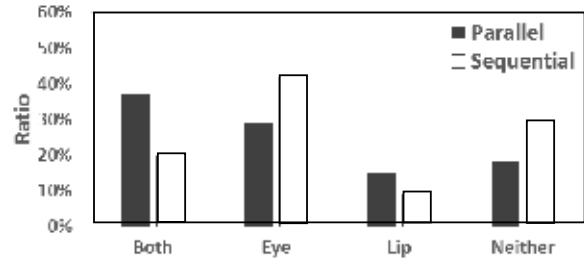
図 10 を見てみると、両方の顔部品の形状変化に気付いた割合について、並列表示の方が高い。つまり、順次表示よりも並列表示の方が形状の変化に気づきやすく印象が強いことが分かる。顔輪郭と眉の形状を同時に変化させた場合、眉の差異が大きいにも関わらず、眉の形状変化よりも顔輪郭の変化による印象が大きい。そのうち、顔輪郭と眉の両方の変化に気付く人は少なく、顔輪郭のみに気付く人が多かった。逆に、眉の変化に気づき、顔輪郭の変化に気付かない人はほとんどいなかった。また、眉と口の形状を同時に変化させた場合は、眉と口の両方が同様な差異であっても、人は口よりも眉の形状変化に気づきやすく、注意が行きやすい。これについては、顔部品を単独に



(a) 顔輪郭と眉



(b) 眉と口



(c) 目と口

図 10 複数の顔部品を変化させた場合の評価結果

変化させた場合の結果通りとなった。つまり、複数の顔部品を変化させても単独に変化させた場合と変わらない結果が得られたため、今後、類似の実験を行う際、その組合せについて省略可能である。更に、目と口の形状を同時に変化させた場合は、目と口の両方が同様な差異であっても、口よりも目の変化に注意が向きやすいことが分かる。特に順次表示の場合、目の形状変化は、並列表示の場合と比べ気付く割合が増えた。その変化させた形状特徴(長さ・角度・大きさ・太さ)のうち、目の大きさに気付いた割合が最も高い(32%)ことが分かる。つまり、目の大きさは記憶に残りやすいと考えられる。これは、目の大きさは人が顔の形態を認識する際の重要な指標である [11] という示唆と一致している。

6. 顔部品の形状特徴の違いと顔全体の類似印象との関係に対する解釈の枠組み

本論文では、顔部品の形状特徴の違いと顔全体の類似印象との関係を主観評価実験によって調べた。実験手法としては、顔の一部の形状特徴の違いを持たせた2枚の顔画像を被験者に提示し、「同じか異なるか」(及び、複数顔部品に関わる場合には、どの顔部品か)を短時間で(じっくり観察してということではなく、今回は、一目見てどうかを回答)判断してもらうようにした。2枚の顔画像の提示としては、並列表示を行う場合と、時間間隔を設けて順次表示を行う場合とを実施した。これにより、人が2つの顔を見た時に、顔のどの部分のどの様な形状特徴に気付きやすいのか(並列表示、順次表示とも)、記憶・印象に残りやすいのか(順次表示)を調べた。

人が顔をどの様に認識(認知;再認も含む)しているかは、心理学分野での研究課題の一つであり、顔の認識、顔の記憶と言った立場から数多くの研究がなされてきている[1]-[3]。まえがきの中でも述べた様に、顔部品の部分処理(直列型処理)、全体的な処理の2つの枠組みが示され、現時点では、後者の全体的処理が主流になっている。しかし、個々の顔部品の認識の結果として顔を認識しているのではなく、顔の全体的な情報及び配置情報によって顔を認識している、という議論であり、顔の認知に関する多くの問題の中の一つを扱っているのに留まっている。顔の認識(認知)に関しては、まだ様々な未解決の問題が残されている。本論文では、人が2つの顔を見た時に、顔のどの部分のどの様な形状特徴に気付きやすいのか、記憶・印象に残りやすいのか、また、並列表示と順次表示での違いを問題として取上げている。これらについて単に実験的な結果を示すだけでなく、何らかの理論付け、更には顔の認識という大きな枠組みの中でどう位置付けるか、モデル化するかも今後必要になってくる。現在では、これらについて、従来まだ知見がなく、検討報告がない状況であり、本論文で初めて具体的に取上げられ、実験結果が提示された段階であると言える。理論付け、モデル化のためには、顔認識全般に関わる理解の一層の進展が不可欠であり、また、本論文をベースに、より多様な観点から関連の実験を行い、知見を増やしていくことが望まれる。

7. むすび

本論文では、顔部品の形状特徴の違いと顔全体の類似印象との関係を主観評価実験によって調べた。2つの顔を見た時の類似印象と各顔部品の形状の違いとの間には、次の様な傾向があることが分かった。1)眉、口については大きさと長さ、目については大きさの違いに比較的気付きやすい、2)いずれの顔部品についても他特徴の違いに比べ太さの違いは印象に残りにくい、3)眉と口、目と口の組合せでは、各々眉、目の形状変化に気付きやすい、等。また、顔画像の表示方法(並列表示と順次表示)によって類似判断の違いがあることが確認できた。すなわち、並列表示の場合よりも順次表示の場合の方が類似判断の感度が低下すること、時間間隔が長くなるほど感度の低下が大きいこと、目の形状変化が記憶に残りやすいこと等が分かった。人間が顔を見た時に、どの顔部品のどの様な形状特徴に注意が向きやすいのか、記憶に残りやすいのか、更には2つの顔を見た時に、顔全体としての類似印象と各顔部品の形状特徴の違いとの間にどういう関係があるかについては、従来、ほとんど報告がない。本論文は、この様な問題を初めて具体的に取扱ったものである。

本論文における知見については、例えばコンピュータによる似顔絵生成において、顔特徴を効果的に強調する方法を検討する際に参考となる。すなわち、本人に対する類似印象を強くさせる様な顔特徴に重みを付けて強調するなどである。また、記憶に基づいて口頭で説明された顔特徴に従って似顔絵を描くようなケースにおいて、人間がどの様な顔特徴に気付きやすいか、記憶に残りやすいかを把握しておくことは、重要と考えられる。すなわち、口頭での顔特徴の説明内容が実際の顔特徴をどの程度反映しているか(信頼できるか)についての重み付けの可能性につながる。

本論文では、似顔絵を用いて評価実験を行っているが、将来的には、実写顔画像についても、類似の実験を行うことが今後の課題として挙げられる。また、顔から受ける印象としては、各顔部品の形状だけではなく、配置(各顔部品の相対的な位置関係)によるものも重要であり、今後、配置についても調べる必要がある。人間が「顔」をどう見ているのか、どう認知しているのかについて、更に検討を進めたいと考えている。

参考文献

- [1] Vicki Bruce (吉川左紀子訳): “顔の認知と情報処理,” p.205, サイエンス社, 1990.
- [2] 竹原卓真, 野村理朗編著: “「顔」研究の最前線,” p.236, 北大路書房, 2004.
- [3] 安田孝: “顔の認識における全体的処理,” 早稲田大学大学院文学研究科紀要, 第1分冊, vol.50, pp.37-46, 2004.
- [4] J. W. Tanaka and I. Gordon: “Chap.10 Features, configuration and holistic face processing,” Gillian Rhodes, Andy Calder, Mark Johnson, and James V. Haxby, ‘Oxford Handbook of Face Perception,’ pp.177-194, 2011.
- [5] R. Cabeza and T. Kato: “Features are also important: Contributions of featural and configural processing to face recognition,” *Psychological Science*, vol.11, pp.429-433, 2000.
- [6] 小河原智子: “似顔絵 18 のテクニック - ワンポイントで楽しむ -, ” 日貿出版社, 東京, 2002.
- [7] E. E. Smith and G. D. Nielsen: “Representation and retrieval processes in short-term memory: recognition and recall of faces,” *Journal of Experimental Psychology*, vol.85, no.3, pp.397-405, 1970.
- [8] J. Sergent: “An investigation into component and configural processes underlying face perception,” *British Journal of Psychology*, vol.75, pp.221-242, 1984.
- [9] 宮本慎也, 今井順一, 金子正秀: “顔印象の言葉による記述と類似顔検索への応用～各顔部品の形状と配置による顔印象を対象として～,” *日本顔学会誌*, vol.11, no.1, pp.65-76, Sept. 2011.
- [10] 岡本安晴: “心理学データ分析と測定,” 勁草書房, 東京, pp.227-232, 2014.
- [11] 井上さくら, 山本美恵子, 山崎和広: “顔形態印象の客観的評価技術の開発,” *日本化粧品技術者会誌*, vol.34, no.3, pp.249-254, 2000.

英文要旨

A number of research topics have been proposed on the mechanism of face cognition. One interesting topic involves the identification of types of facial features that attract more attention and stay longer in memory when humans observe faces. This paper examines this topic based on subjective evaluation experiments that facilitate the judgment of resemblance between two face images. This approach not only focuses on particular facial parts such as eyebrows, eyes, mouth and facial contour, but also it examines combinations of multiple facial parts such as facial contour and eyebrows, eyebrows and mouth, and eyes and mouth. We also compare simultaneous and sequential presentations of two faces to identify the peculiar shape features of facial parts that stay longer in our memory. Experimental results indicate that there are certain tendencies between facial features and their cognition by humans; 1) easily notice the differences in size and length for eyebrows and mouth, in size for eyes, 2) less attention to differences in thickness for any facial parts, 3) more noticeable to eyebrows for combination of eyebrows and mouth, and to eyes for combination of eyes and mouth, 4) less sensitivity in similarity judgment for sequential presentation than simultaneous presentation, and 5) shape changes of eyes stay longer in our memory.

著者紹介



パン ジュンファイ



中村 友昭



金子 正秀

著者 1

氏 名：パン ジュンファイ

2013年電気通信大学電気通信学部電子工学科卒業。
2015年同大大学院情報理工学研究科知能機械工学専攻修了。
2015年(株)日立製作所入社、現在に至る。
在学中、顔部品の形状特徴及び顔画像の提示方法の違いと顔全体の類似印象との関係に関する研究に従事。

著者 2

氏 名：中村友昭

2007年電気通信大学電気通信学部電子工学科卒業。
2011年同大大学院電気通信学研究科電子工学専攻博士後期課程修了。博士（工学）。
2011年日本学術振興会特別研究員（PD）。
2013年(株)ホンダ・リサーチ・インスティテュート・ジャパン、リサーチャ。
2014年電気通信大学大学院情報理工学研究科助教、現在に至る。
日本ロボット学会、人工知能学会各会員。
知能ロボット、特にロボットによるマルチモーダル言語獲得に関する研究に従事。

著者 3

氏 名：金子正秀

1976年東京大学工学部電子工学科卒業。
1981年同大大学院工学系研究科電子工学専門課程博士課程修了。工学博士。
1981年国際電信電話(株)入社、研究所に勤務。
1994年東京大学工学部助教授。
1997年国際電信電話(株)に戻り研究所に勤務。
1998年電気通信大学大学院電気通信学研究科助教授。
2004年同教授。
2010年同大大学院情報理工学研究科教授、現在に至る。
電子情報通信学会、映像情報メディア学会各フェロー。
情報処理学会、日本ロボット学会、日本顔学会、IEEE各会員。
画像符号化、ヒューマンロボットコミュニケーション、顔画像情報処理、マルチモーダル情報の統合に基づくアクティブインタラクションなどの研究に従事。

アンケートに基づく顔の印象の研究

Study of Facial Impressions through a Questionnaire

牟田 淳

Atsushi MUTA

E-mail : muta@bas.t-kougei.ac.jp

和文要旨

日本及び欧米（米国・英国）に於いて、子供っぽい・大人っぽい・可愛い・美しい・かっこいい顔の特徴を日本及び欧米（米国・英国）それぞれ 1000 人規模のアンケート調査により調査した。その結果、日本人と欧米人は顔を見た時の感じ方が様々なケースで異なる事が分かった。例えば日本では子供っぽい顔は細長くなく、大人っぽい顔は細長い傾向がある事が分かった。一方で欧米では子供っぽい顔、大人っぽい顔ともに細長い事が分かった。顔の縦横比並びに印象間の関係も調べた。その結果例えば日本では可愛い顔の要素の例として、子供っぽい顔、細長くない顔、美しい顔がある事が分かった。美しい顔の特徴を重回帰分析により調べた。日本では美しい顔の要素の例として、細長い顔、大人っぽい顔、可愛い顔がある事が分かった。日本及び欧米に於いて、可愛い顔は美しい顔の印象にプラスに働き、子供っぽい顔は美しい顔の印象にはマイナスに働く事が分かった。さらに、かっこいい顔の特徴も調べた。日本及び欧米では、かっこいい顔は一般に男性の顔が選ばれている事が分かった。

キーワード：顔、顔の印象、縦横比、アンケート調査、国際比較

Keywords : Face, Facial impressions, Aspect ratio, Questionnaire survey, International comparison

1. 緒言

私たちは形から様々な印象を受ける。例えば私たちはあるキャラクターを可愛いと感じたりある顔を美しいと感じたりする。それでは私たちはどのような形を可愛いもしくは美しい等感じるのだろうか。

もちろんある形を可愛いもしくは美しい等感じる原因は一つではない。例えば顔から受ける印象の場合、目や眉毛等のパーツの形状や位置、表情やしわの有無等の肌の様子、頬等の顔の形等、様々な要素が関わるであろう [1]-[3]。例えば魅力的な顔の要素の一つに平均顔 [4] が広く知られている。平均顔が魅力的な理由には対称性 [5] や見かけの肌の変化 [6] 等が指摘されている。別例として女性の顔は若い特徴を持つほど魅力的になるという研究もある [7],[8]。

形に関わる様々な要素の一つとして、例えば西洋ではしばしば美しい形と黄金比 1 : 1.6（正確

には $1 : (1 + \sqrt{5})/2$ ）の関係が指摘されてきた。黄金比と美の関係に関する研究は様々な分野で研究が行われてきたが、歴史的には特に四角形等の単純な図形と黄金比との関係が詳しく調べられた。例えば様々な縦横比の長方形の中で、縦横比が黄金比付近の比較的細長い四角形が好まれたという研究結果が幾つも得られた [9],[10] 一方で、黄金比に批判的な見方もある [10],[11]。

それでは、黄金比は普遍的な美の基準なのだろうか。Berlyne は 17-18 歳日本人女性 44 人に好みの四角形を 2 通りの方法で選ばせ、日本人は正方形付近の四角形を好む傾向にある事を示した [12]。つまり、[12] によれば黄金比は普遍的な美の基準ではない。しかしながら Berlyne は正方形付近の四角形が好まれる事を示したのであって、正方形が好まれる事を示したのではない。最も人気のある四角形が正方形ではなく、縦横比 1 : 1.2 の四角形や 1 : 1.4 の四角形であっても構わない。

さらに一方、[12]を含め、黄金比研究[9]-[11]の多くは「美しい四角形」を選ばせたのではなく、主に「好きな四角形」等を選ばせたものであった。世の中には一般に美しい形が好きな人もいれば、可愛い形が好きな人もいる。つまり、好きという印象は様々な印象を含む可能性のある印象である。そこで好きという印象と関連すると考えられる、かっこいい・美しい・可愛い等の印象に着目して、四角形から受ける印象を系統的に調べる必要がある。

そこで私は先行研究に於いて、四角形を見た時に感じる印象をまず日本で四角形が鉛直向きの場合について調査し[13]、その後四角形が鉛直・水平向きの場合について日本並びに米国英国(以下、米英)で調査した[14],[15]。参加者は日本人及び米英人それぞれ1000人程度として、インターネットを用いたアンケート調査をした(協力 マクロミル社及びgooリサーチ〔現NTTコムリサーチ〕)。

この1000人程度の調査により、例えば日本人は正方形、縦横比1:1.2もしくは1:1.4の四角形のうちの四角形を最も選ぶのかと言った視点での、[12]の研究をさらに発展させた細かいレベルでの調査が可能になった。

具体的には図1の四角形をランダム順に配置し、(美しい、子供っぽい、大人っぽい、可愛い、かっこいい)等の四角形を選ばせた。ここで図1

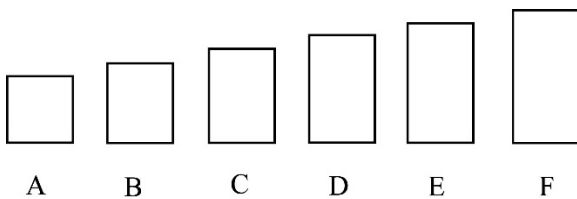


図1. 縦横比を変化させた四角形 [13]

印象	日本(縦横比)	米英(縦横比)
美しい	正方形(1)	黄金比矩形(1.62)
子供っぽい	正方形(1)	正方形(1)
大人っぽい	細長い四角形(2)	細長い四角形(2)
可愛い	正方形(1)	正方形(1)
かっこいい	際立った傾向なし	細長い四角形(2)

表1. 四角形の縦横比と印象間に関する日本-米英比較 [13]-[15]。灰色：日本-米英で大きく結果が異なる部分。

におけるA、B、C、D、E、Fの四角形は縦横比がそれぞれ1、1.2、1.41、1.62、1.8、2.0の四角形である。特に、Dは縦横比が黄金比に極めて近い1.62の四角形である。図1の四角形は鉛直向きであるが、水平向きの場合についても同様に調査した。アンケートの詳細は[15]にあるが、概要をまとめたものが表1である。

表1では日本と米英で結果が大きく異なる行のセルの色を灰色にした。米英人は黄金比付近の四角形(黄金比矩形)を美しいと答えた人が最も多かったのに対し、日本人の場合は正方形を美しいと答えた人が最も多かった。つまり米英と日本では同じ形でも感じ方が異なる事が分かった。また、[14],[15]の研究に関連した山田ら[16]による62人の学生に対する好みの四角形の検証でも、41人が正方形を選ぶという結果が得られている。

表1より日本及び米英の双方に於いて、子供っぽい四角形はどちらも正方形が選ばれ、また図1のFの細長い四角形を大人っぽいと感じる結果が得られた。以上の結果は、人間が大人になるにつれて大きくなり身長が伸び、体全体が成長して細長くなっていく事実に関連するものと考えられる。

可愛い印象の四角形及び子供っぽい印象の四角形両方ともに、日本及び米英双方で正方形が選ばれた[14],[15]。これらの結果は子供は可愛い印象を持つ傾向にある事に対応し、子供っぽい印象と可愛い印象が関係している事[17]を示唆している[14]。

また、表1に見られるようにかっこいい四角形として米英では細長い四角形が比較的選ばれるが、日本では際立った特徴がない事も指摘した[13],[15]。

以上四角形の調査から、四角形は縦横比によって印象が変化する事、その印象は日本-米英で異なる場合がある事、さらに可愛い印象と子供っぽい印象のように印象間のある事分かった。それでは以上の単純な四角形の場合の結果は他の場合に成り立つのだろうか。例えば対象を四角形から顔やキャラクター等にした場合はどうなるのだろうか。

キャラクターの場合については私の先行研究がある[17],[18]。キャラクターの縦横比を全身の縦横比とすると、細長いキャラクターは大人っぽい・リアルな印象がある傾向があり、細長くない

キャラクターは子供っぽい・可愛い・デフォルメ的な傾向がある事、そして日本人は縦横比が1:1.4あたりのキャラクターを好む傾向にある事を指摘した[17]。また、好きなキャラクター等に関して日本-米英でそれぞれ1000人程度のアンケート調査を行い、日本人は可愛いもしくは子供っぽい動物キャラクターを好み、その結果あまり細長くないキャラクターが多いが、米英では比較的大人の特徴が見られる細長い人間のキャラクターが好まれる事等を示した[18]。キャラクターと四角形における細長さと印象との関係(日本のみ)の結果をまとめたものが表2である。ここでキャラクターの細長い(縦横比1.57以上)・細長くない(1.56以下)に関する詳細な定義は[17]を参照してほしいが、結果的にはミッキーマウス等の多くの動物キャラクターは細長くない、ルパン三世等の多くの人間キャラクターは細長い。

表2に於いて四角形とキャラクター(全身)で傾向が異なる部分のセルの色を灰色にした。四角形と比較すると、四角形とキャラクターはいずれも子供っぽい印象や可愛い印象の場合は細長くない、大人っぽい印象の場合は細長い事等が分かった。この結果は、人間が大人になるにつれて大きくなり身長が伸び、体全体が成長して細長くなっていくという前掲の四角形に関する議論に対応するものと考えられる。

その一方で表2のように美しい・かっこいい

印象	四角形 (縦横比)	キャラクター (全身縦横比)
美しい	正方形 (1)	細長い (1.57以上)
子供っぽい	正方形 (1)	細長くない (1.56以下)
大人っぽい	細長い四角形 (2)	細長い (1.57以上)
可愛い	正方形 (1)	細長くない (1.56以下)
かっこいい	際立った傾向なし	細長い (1.57以上)

表2. 四角形とキャラクター(全身)の縦横比と印象間の関係(日本)[13],[15],[17],[18]。灰色:四角形-キャラクターで結果が大きく異なる部分

印象に関しては四角形とキャラクターで異なる傾向がある事が分かった。これは、美しいキャラクターは女性キャラクターが多く、またかっこいいキャラクターは男性キャラクターが多いため、動物キャラクター等と異なり細長くなっている事等が原因である事を示した。

それでは顔の場合、表1や表2のような傾向は成り立つのだろうか。大人っぽい顔は細長いのだろうか、可愛い顔や子供っぽい顔は正方形のように細長くないのだろうか。また、顔の場合に可愛い印象は子供っぽい印象と関係あるのだろうか。つまり、顔の印象間の関係はあるのだろうか。

Konrad Lorenzは[19]に於いて、人間並びにいくつかの動物の絵を示しながら、膨らんだ頬、下方にある目そしてしなやかで弾力性のある肌等の特徴は子供や動物などを可愛らしく見せる主な特徴であるとした。また[19]で示された可愛らしい特徴を持った図は細長くないという特徴を持っている顔が多い。この事例等から子供っぽい印象の顔は可愛い印象の顔と関係があり、かつ細長くない事が期待される。

私は先行研究に於いて子供っぽい顔は前髪を垂らした細長くない顔が選ばれやすいが、大人っぽい顔は額を出した細長い顔が選ばれやすい事をいくつかの事例で議論し[17]、この議論を検証するため私が選んだ15人の日本女性有名人の中から美しい顔、可愛い顔、子供っぽい顔、大人っぽい顔、かっこいい顔等を約1000人の参加者に選んでもらうアンケート調査を行った[13],[14]。15人は以下の表3の15人である。

その結果、確かに子供っぽい顔は前髪を垂らした細長くない顔が選ばれやすいが、大人っぽい顔は額を出した細長い顔が選ばれやすい事が分かった。また可愛い顔の特徴例として、前髪を垂らした細長くない髪型、子供っぽい顔及び美しい顔がある事を指摘した。美しい顔の特徴例として、面長な顔、可愛い顔及び子供っぽくない顔がある事

宮崎あおい	前田敦子	きゃりーぱみゅぱみゅ
篠田麻里子	西山茉希	益若つばさ
押切もえ	蛭原友里	山田優
北川景子	板野友美	大塚寧々
蒼井優	仲間由紀恵	黒木メイサ

表3. [13],[14]における15人の有名人の氏名

を指摘した。しかしこれらの結果は私が選んだ日本女性有名人に対する調査であるので、選んだ人数・人選にかかわらず適切に一般に美しい顔や可愛い顔等の特徴が含まれているかは不明である。即ち、偏った人選になる危険性があり、偏らない人選を行うためには、直接参加者に「顔が美しいと思う有名人」等の名前を書いてもらう必要があるであろう。

また、先行研究 [13],[14] における美しい顔等の議論は統計的に議論されたものではなく、可能なケースについては平均値、相関係数による分析や重回帰分析等、統計的な議論が望ましい。

さらに、表 1 や Berlyne[12] の議論等に見られる通り、四角形を見た時に感じる印象は日本と欧米では同じ場合もあれば大きく異なる事例もある。本研究の目的の一つは四角形の場合との比較であるから、同様に顔を見た時に感じる印象についても四角形と同様の調査を行い、日本と米英の特徴を明らかにし類似点・相違点等を比較する事も必要であろう。例えば「子供っぽいと思う顔」や「美しいと思う顔」の特徴を日本と米英で調べ比較する事によって、日本人と米英人がどんな顔の子供っぽいと思うか等が明らかになるであろう。ここで、人は自分が普段見る同じ文化圏内の顔ならば、「美しい顔」などの名前を挙げやすいと考えられる事から、共通の顔ではなく、それぞれの文化における顔をアンケート調査し、比較することにする。

2. 目的

本論文では特に四角形の研究 [13],[15] で行われた研究に基づき、主に日本 - 米英における顔の縦横比や美しい・可愛い等の印象に着目する。その前提の上で、顔の縦横比と印象の関係並びに印象間関係を明らかにし、その結果を四角形や関連したキャラクターの研究結果 [13]-[15],[17],[18] と比較し検討を行う。

具体的には顔に関する先行研究 [13],[14] を一般化して「顔が美しいと思う有名人」等の名前を 1000 人規模の参加者に直接書いてもらう。その結果をもとに主に、

1. 美しい顔等、様々な印象の顔に見られる特徴
2. 「可愛い顔と子供っぽい顔の関係」等の顔の印象間関係

3. 四角形、キャラクターとの類似点・相違点
4. 日本 - 米英間の類似点・相違点

の 4 点を中心に調査し統計的な議論を活用して明らかにする。以上が本論文の主要目的である。

ただし、顔から受ける印象には目等のパーツの形状・位置、表情、肌の様子や顔の形状・年齢等様々な側面が関係し、かつ大変重要である事も知られているが、本論文の目的とは異なるため、これらの視点からの議論は別の機会とする。

3. 方法

参加者を日本人 1030 人、米英人 1068 人としてインターネットを利用したアンケート調査を行った〔協力 マクロミル社、2012-2013 年〕。参加者の年齢・性別分布は以下の表 4、表 5 の通りである。本論文では以下の表 6 の質問票に対する結果を解析した。米英調査に於いて、「子供っぽい」、「大人っぽい」、「可愛い」、「美しい」、「かっこいい」に関する英訳はそれぞれ childish, mature, cute, beautiful, cool とした。

4. 顔の縦横比に関する解析方法

本論文では四角形の縦横比に相当する顔の縦横比を以下の手続きで決める [13],[14]。私たちは同じ顔であっても、化粧や髪型によって顔の印象が大きく変わる事を知っている。例えば前髪を垂らした髪型と額を出した髪型では、顔の印象が大きく変わる。つまり、顔の印象を考える場合は本来の生物学的な顔だけでなく化粧や髪型等による見かけの顔も重要である。そこで、本論文では見かけの顔の印象を議論する事にする。

ここで見かけの顔の印象は、化粧や髪型等によって実際に見えている部分の顔が重要であるので、見かけの顔を「耳を除いた頭部のうち、髪に隠されていない部分」と定義する。この定義により見かけの顔の縦横比を決める [13],[14]。この定義によれば、額を出した顔は大まかには細長い顔になり、前髪を垂らした顔は大まかには細長くない顔になる。

そこで本論文では見かけの顔の縦横比の大まかな影響を見る事が目的であるため、単純化して額を出している顔を細長い顔（面長な顔）、前髪を垂らした顔を細長くない顔（面長でない顔）、前髪を分けている顔を中間の顔と分類する。つま

り、実際の顔の細長さではなく、髪型による見かけの顔の縦横比の度合いを判定した。ここで有名人の顔としてまず [20] の写真を用い、[20] にないものはインターネット上のサイト、Yahoo! 人物検索 [21] に出てくる写真を用いた。それでも見つからない場合は Yahoo! 検索 (画像) [22] で上位に表示され、かつ比較的正面を向いた写真を用いた。

そして見かけの顔の縦横比をおおまかに数値で評価するため、細長い顔、細長くない顔の縦横比をそれぞれ 1.6、1.0 とした。また、前髪を分けている顔 (中間の顔) の縦横比を 1.3 とした。つまり、この単純なモデルでは縦横比の値が 1.6 に近いほど額を出した細長い顔、1 に近いほど前髪を垂らした細長くない顔となる。

ただし、このモデルはあくまでも単純化のためのモデルである。本論文のアンケート調査結果に

年齢	男性	女性	合計
15~19 歳	103	103	206
20~39 歳	206	206	412
40 歳以上	206	206	412
合計	515	515	1030

表 4. 参加者の年齢及び性別ごとの人数 (日本)

年齢	男性	女性	合計
15~19 歳	178	178	356
20~39 歳	178	178	356
40 歳以上	178	178	356
合計	534	534	1068

表 5. 参加者の年齢及び性別ごとの人数 (米英)

項目	質問内容
1	あなたが子供っぽいと思う顔の有名人の名前を一つ書いてください。
2	あなたが大人っぽいと思う顔の有名人の名前を一つ書いてください。
3	あなたが可愛いと思う顔の有名人の名前を一つ書いてください。
4	あなたが美しいと思う顔の有名人の名前を一つ書いてください。
5	あなたがカッコいいと思う顔の有名人の名前を一つ書いてください。

表 6. 質問票の質問内容

於ける上位 20 位までの可愛い顔の場合、前髪を垂らした顔の縦横比の平均値は日本・米英ともに $M = 0.95$ になり、単純なモデルの 1 より 5% 程度小さい。ただし見かけの顔の縦横比を前掲の「耳を除いた頭部のうち、髪に隠されていない部分」として計算し、後述の式 (1) を用いて顔の縦横比を実測した。また、同様に美しい顔上位 20 位までの中で額を出した顔の縦横比は米英で $M = 1.57$ 、日本で $M = 1.48$ 程度と文化により異なり、日本・米英の平均値 $M = 1.53$ は単純なモデルの 1.6 よりも 5% 程度小さい。しかしながら単純さ並びに四角形との比較を行うため、前髪を垂らした細長くない顔を 1、額を出した細長い顔を 1.6 とした。

このようにして表 6 の質問票の各質問項目に対する見かけの顔の縦横比の平均値を

$$\frac{\sum_i f(x_i)N(x_i)}{\sum_i N(x_i)} \quad (1)$$

として計算した。ただし x_i を回答された名前とし $f(x_i)$ はその名前の有名人の見かけの顔の縦横比、 $N(x_i)$ は x_i を回答した人数である。

式 (1) で見かけの顔の縦横比の平均値が求まるが、その平均値の値をもとに顔の細長さの度合いを議論し、かつ前掲の細長い顔、細長くない顔、中間の顔の 3 タイプ (縦横比それぞれ 1.6、1、1.3) をさらに単純に見積もるため、単純に式 (1) で求めた値に対して、

- 1.3 未満 細長くない顔
- 1.3 以上 細長い顔

と以下では呼ぶ事にする。

ただしデータ数は約 1000 人×表 6 の 5 項目 = 5000 であり、重複を除いてもこの人数の有名人の見かけの顔の縦横比を計測する事は困難である。しかし、例えば子供っぽい顔の特徴は子供っぽい印象が比較的強い有名人に見られると考えられる。また、表 6 の各項目に対して名前があまり挙げられていない有名人には「回答が思いつかないので名前を知っている人を適当に書いた」等のノイズの回答が含まれると考えられる。そこで本論文では以下、表 6 の質問票の各項目に対して、参加者 5 人以上に名前が挙げられた有名人の顔

のデータを用いて議論を進める事にする。各項目に対して参加者5人以上に名前が挙げられた有名人の人数並びに対応する参加者の人数は以下の表7の通りである。参考のため、表7にはアンケートにより名前が挙げられた全有名人の数並びに全参加者の人数を括弧()内に書いた。

以下本論文中に出てくる平均値、相関係数、重回帰分析等の統計処理計算は全てこれら表7のデータを用いて計算した。また、論文中に出てくる比率のうち、重要な比率は信頼区間95%の標本誤差も書いた。

5. 結果と考察

5.1. 子供っぽい顔・大人っぽい顔

日本における子供っぽい顔並びに大人っぽい顔の結果の大まかな様子を見るため、それぞれ上位10位までの氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数を表8及び表9に示す。表8及び表9では見かけの顔の縦横比が1、1.3、1.6のセルの色をそれぞれ灰色、薄い灰色及び白にしている。つまり、色が濃いほど前髪を垂らした細長くない顔であり、薄いほど額を出した細長い顔である。

まず、先行研究[13],[14]で私が挙げた表3の15人の有名人のうち、表8に含まれる人は宮崎あおいさん、きゃりーぱみゅぱみゅさんのわずか2名である。本調査により[13],[14]には含まれていない、芦田愛菜さんや鈴木福さんのような本当の子供(2015年時点)や千秋さんのように子

印象	日本		米英	
	有名人	参加者	有名人	参加者
子供っぽい	39 (252)	494 (1030)	33 (474)	414 (1068)
大人っぽい	37 (336)	434 (1030)	41 (451)	521 (1068)
可愛い	43 (287)	570 (1030)	34 (565)	339 (1068)
美しい	41 (313)	529 (1030)	37 (473)	474 (1068)
かっこいい	43 (332)	483 (1030)	33 (510)	362 (1068)

表7. 各質問項目(表6)に於いて参加者5人以上に名前を挙げられた有名人の人数および対応する参加者の人数。括弧()内は参加者に名前を挙げられた全有名人の数並びに全参加者の人数。

供っぽい印象が強い40代の女性(2015年時点)も含まれ、より正確な調査が可能になっている。ここからも、先行研究[13],[14]で私が挙げた15人よりも参加者に直接名前を書いてもらう今回の調査の方がより偏りがより少ない調査となっている事が分かる。

表8には8位に2人の名前があるが、これは2人が同順位なので8位に2人書いた。以下では表における同順位の扱いは表8と同様とする。

表8より大まかには子供っぽい顔には4章で定義した細長くない顔(セルの色が灰色)が多く、

順位	氏名	人数
1	きゃりーぱみゅぱみゅ	45
2	安達祐実	43
3	鈴木福	40
4	えなりかずき	26
5	千秋	24
6	芦田愛菜	23
7	嗣永桃子	22
8	宮崎あおい	19
8	鈴木奈々	19
10	大島優子	16
:	:	:

表8. 顔が子供っぽいと思う有名人上位10位の氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数(日本)。セルの色は見かけの顔の縦横比を表し、灰:1、薄い灰:1.3、白:1.6とした。

順位	氏名	人数
1	小雪	42
2	黒木メイサ	35
3	武井咲	32
4	壇蜜	24
4	天海祐希	24
6	黒木瞳	19
7	阿部寛	18
8	北川景子	17
9	松嶋菜々子	14
10	吉瀬美智子	13
:	:	:

表9. 顔が大人っぽいと思う有名人上位10位の氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数(日本)。セルの色は見かけの顔の縦横比を表し、灰:1、薄い灰:1.3、白:1.6とした。

表9より大人っぽい顔には細長い顔（セルの色が白）が多い。

実際、子供っぽいと思う顔のアンケートに関する表7の参加者494名の中で、前髪を垂らした顔を選んだ参加者は305名の $62 \pm 4\%$ であった。ただし、95%の信頼区間の標本誤差を用いた（以下同じ）。式(1)を用いた見かけの顔の縦横比の平均値は $M = 1.20$ ($SD = 0.26$)である。

大人っぽい顔についても同様に計算すると、表7の参加者434名の中で額を出した細長い顔を選んだ人は323人の $74 \pm 4\%$ であり、見かけの顔の縦横比の平均値は $M = 1.49$ ($SD = 0.20$)となる。さらに大人っぽい顔及び子供っぽい顔それぞれの見かけの縦横比の平均値に有意な差があるか比較するためt検定を行なった所、有意差 ($p < .05$) が認められた。

つまり、子供っぽい顔は見かけの顔が細長くない、即ち前髪を垂らした顔が多く、大人っぽい顔は見かけの顔が細長い、即ち額を出した顔が多い。よって表1における四角形の場合の「大人っぽい四角形は細長く、子供っぽい四角形は細長くない（正方形）」結果と同じ傾向が顔の場合も成り立っている事が分かった。

ここで一つ留意点を述べる。以上で議論した顔の縦横比は見かけの縦横比であり、実際の成長に伴う生物学的な意味での人間の顔の縦横比とは異なる。その事を示すために、実際の顔の縦横比が子供から大人になるにつれてどの程度変化するかを日本人33808人（男性19034人、女性14774人）の人体の各部分のサイズを測定したデータ[23]を用いて調べた。簡単のために「頭部の縦幅の長さの平均 / 頭部の横幅の長さの平均」の値並びに「眉間から顎下までの長さの平均 / 頭部の横幅の長さの平均」で顔の縦横比を見積もると、10歳児とそれ以上の年齢（99歳まで）との顔の縦横比の変化はすべての場合について1割以内であった。ここで頭部の横幅は[23]における左右の耳珠点の間の直線距離とした。髪型による見かけの顔の縦横比の実測値は前掲4章の顔の縦横比に関する議論によれば0.95～1.53程度、つまり0.95を基準として6割程度の変化であるから、見かけの顔の縦横比の変化の大部分は髪型の変化によるものであり、子供から大人への生物学的な成長に伴う変化ではない。

つまり、子供っぽい・大人っぽい印象に関する

要素例として目の位置や顔の形状等様々な要素があるにもかかわらず、日本では見かけの顔の縦横比が子供っぽい・大人っぽい印象に関して大変重要な要素である事を示している。

次に米英人の場合を議論する。大人っぽい顔は細長く、子供っぽい顔は細長くないという日本で見られる傾向は米英でも成り立つのだろうか。米英における子供っぽい顔並びに大人っぽい顔の結果の大まかな様子を見るため、米英における上位10位までの名前とその名前を挙げた参加者の人数を表10及び表11に示す。

表10及び表11を見ると、米英では前髪を垂らした細長くない顔はほとんどおらず、大人っぽい顔も子供っぽい顔も大部分は額を出した細長い顔である事が分かる。実際、米英では子供っぽいと思う顔のアンケートに関する表7の参加者414名の中で、額を出した細長い顔を選んだ参加者は361名の $87 \pm 3\%$ であり、式(1)を用いて計算された見かけの顔の縦横比の平均値は $M = 1.54$ ($SD = 0.16$)であった。

大人っぽい顔について同様に計算すると表7の参加者521名の中で額を出した細長い顔を選んだ人は481人の $92 \pm 2\%$ であり、見かけの顔の縦横比の平均値は $M = 1.58$ ($SD = 0.07$)となった。大人っぽい顔と子供っぽい顔の縦横比（それぞれ $M = 1.58, 1.54$ ）を比較するためt検定を行うと有意差 ($p < .05$) が認められるものの、どちらも多くが額を出して細長い。

つまり、米英では日本と異なり子供っぽい顔も大人っぽい顔も両方とも額を出した細長い顔である。日本と異なり、見かけの顔の縦横比は日本ほど子供っぽい印象や大人っぽいと結びついていない。米英で子供っぽい印象や大人っぽい印象と結びつくのは見かけの顔の縦横比以外の要素、例えば表情やパーツの形状・配置や肌の様子・顔の形状等の要素によって大人っぽさ、子供っぽさが決まってくると考えられる。これらの要素に関しては本論文で明らかにしたい四角形との比較と異なるので、今後の課題としたい。

日本と米英の子供っぽい顔における見かけの顔の縦横比の平均値（それぞれ $M = 1.20$ と $M = 1.54$ ）の違い並びに大人っぽい顔における見かけの顔の縦横比の平均値（それぞれ $M = 1.49$ と $M = 1.58$ ）の違いはどちらも統計的に有意差 ($p < .05$) が認められた。つまり、子供っぽい顔と

順位	氏名	人数
1	Justin Bieber	124
2	Jim Carrey	20
3	Lindsay Lohan	18
3	Miley Cyrus	18
5	Leonardo DiCaprio	17
6	Selena Gomez	16
7	Dakota Fanning	14
8	Adam Sandler	12
8	Elijah Wood	12
10	Ashton Kutcher	11
10	Jack Black	11
10	Michael Fox	11
:	:	:

表 10. 顔が子供っぽいと思う有名人上位 10 位の氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数 (米英)。セルの色は見かけの顔の縦横比を表し、灰:1、薄い灰:1.3、白:1.6 とした。

順位	氏名	人数
1	George Clooney	69
2	Sean Connery	47
3	Helen Mirren	32
4	Judi Dench	29
5	Harrison Ford	22
6	Clint Eastwood	19
7	Daniel Craig	18
8	Meryl Streep	17
8	Morgan Freeman	17
8	The Queen	17
:	:	:

表 11. 顔が大人っぽいと思う有名人上位 10 位の氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数 (米英)。セルの色は見かけの顔の縦横比を表し、薄い灰:1.3、白:1.6 とした。

大人っぽい顔の見かけの顔の縦横比はどちらも統計的に日本の方が米英より細長くない事が分かった。

また、日本では大人っぽいと思う顔のアンケートに関する表 7 の参加者 434 名の中で女性顔を選んだ人は 381 人の 88 ± 3% であり、子供っぽいと思う顔のアンケートに関する表 7 の参加者 494 名の中で女性顔を選んだ人は 406 人の 82

± 3% であり、どちらも女性顔が多い。一方日本同様に米英に於いても参加者に対する比を計算すると、米英では逆に大人っぽい顔は 72 ± 4%、子供っぽい顔は 77 ± 4% が共に男性顔が選ばれ、どちらも男性顔が多かった。

5.2. 可愛い顔

日本に於いて可愛い顔はどんな顔かを調査した結果の大まかな様子を見るため、上位 10 位までの氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数を表 12 に示す。セルの色の意味は表 8 と同様である。

表 12 を見ると、ほとんどが顔を出している顔ではない顔 (灰色もしくは薄い灰色) であることが分かる。実際、可愛いと思う顔のアンケートに関する表 7 の参加者 570 名の中では、前髪を垂らした顔を選んだ参加者は 328 名の 58 ± 4% であった。式 (1) を用いて見かけの顔の縦横比の平均値を計算すると $M = 1.19$ ($SD = 0.24$) であり、子供っぽい顔の場合 ($M = 1.20$, $SD = 0.26$) と大変似ている。両平均値に有意な差があるかを調べるため t 検定を行うと ($p > .05$) となり、両者の値の差に有意な差はない。

以上の結果は可愛い顔には前髪を垂らした細長くない顔が多い事を意味するが、この結果は表 1 の細長くない四角形 (正方形) を可愛いとする四角形の傾向と同じ傾向である。

次に可愛い印象と他印象間の関係を調べた。大まかな様子を見るため、まず日本における可愛い

順位	氏名	人数
1	綾瀬はるか	42
2	きゃりーぱみゅぱみゅ	38
3	ローラ	34
4	上戸彩	30
5	堀北真希	27
6	佐々木希	25
7	新垣結衣	22
7	石原さとみ	22
9	宮崎あおい	19
9	鈴木福	19
:	:	:

表 12. 顔が可愛いと思う有名人上位 10 位の氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数 (日本)。セルの色は見かけの顔の縦横比を表し、灰:1、薄い灰:1.3、白:1.6 とした。

顔上位 5 位までに見られる子供っぽい顔・美しい顔の人数と可愛い顔の人数を表 13 に載せた。比較のため、大人っぽい顔・かっこいい顔の人数も載せてある。表 13 では 10 名以上の名前が挙がったセルの色を灰色にしている。

この表 13 にある可愛いと思う顔上位 5 位の名前のうち、子供っぽい印象もしくは美しい印象の顔として 10 名以上の参加者から選ばれている顔がそれぞれ 3 名（子供っぽい印象：きゃりーぱみゅぱみゅ、ローラ、上戸彩、美しい印象：綾瀬はるか、ローラ、堀北真希）いるが、大人っぽいもしくはかっこいい顔として選ばれている顔はほとんどない事が分かる。ここから可愛い印象は、子供っぽい印象または美しい印象に相関関係がある可能性が類推される。

以上は類推に過ぎないので、可愛い印象と子供っぽい印象・美しい印象の関係を統計的に調べた。可愛い顔と子供っぽい顔に関して、ピアソンの積率相関係数を調べた。以下、相関係数は全てピアソンの積率相関係数 r とする。ここで相関係数の計算に於いて、参加者が名前挙げた人数を度数として用いた。例えば表 13 では綾瀬はるかさんのデータから、(可愛い, 子供っぽい) = (42, 4) として計算した。相関係数の計算に用いた(可愛い, 子供っぽい) データの組の数は、表 7 の可愛い印象の有名人 43 名より 43 組である。この 43 組のデータを用いて相関係数の計算を行った。以下、相関係数の計算は同様とする。

結果は相関係数 $r = .49$ ($p < .05$) であった。これは可愛い顔と子供っぽい顔に統計的に有意の正の相関がある事を意味している。

氏名	可愛い	子供っぽい	美しい	大人っぽい	かっこいい
綾瀬はるか	42	4	35	3	0
きゃりーぱみゅぱみゅ	38	45	1	0	0
ローラ	34	13	14	4	0
上戸彩	30	10	8	7	0
堀北真希	27	6	21	3	0

表 13. 可愛いと思う顔上位 5 位における子供っぽさ、美しさ、大人っぽさ、かっこよさとの関係。数字は参加者が名前を挙げた人数であり、10 人以上の名前が挙げた部分の色を灰とした。

次に可愛い顔と美しい顔の相関係数を調べたところ、相関係数 $r = .50$ ($p < .05$) であった。つまり、可愛い顔と美しい顔には統計的に有意の正の相関がある。

以上から可愛い顔に平均・相関の意味で関係する因子の例として、前髪を垂らして顔が細長くない事（平均）、または子供っぽい顔である事（正相関）、または美しい顔である事（正相関）の 3 因子を統計的に確かめた。

次に、米英の場合の上位 10 位までの氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数を表 14 に示す。

表 14 を見ると、米英では可愛い顔の場合も前掲の子供っぽい・大人っぽい顔の場合と同様に基本的に額を出した髪型が多い事が分かる。実際、可愛いと思う顔のアンケートに関する表 7 の参加者 339 名の中では、額を出した顔を選んだ参加者は 276 名の $81 \pm 4\%$ であった。見かけの顔の縦横比の平均値は $M = 1.51$ ($SD = 0.19$) となり、大人っぽい顔並びに子供っぽい顔の場合（それぞれ $M = 1.58$, $M = 1.54$ ）と同様に細長い顔である。そのため、顔の縦横比は可愛い印象とは目立った関係はない。一方、可愛い顔と子供っぽい顔の相関係数は $r = .62$ ($p < .05$) であり、可愛い顔には子供っぽい印象の顔と有意に正の相関がある事が判明した。

その一方で可愛い顔と美しい顔の相関係数は $r = .32$ ($p = .068$) であった。 $.05 < p < .1$ であ

順位	氏名	人数
1	Justin Bieber	34
2	Selena Gomez	25
3	Cheryl Cole	22
3	Mila Kunis	22
5	Zoey Deschanel	19
6	Emma Watson	12
6	Megan Fox	12
6	Reese Witherspoon	12
6	Taylor Swift	12
10	Jennifer Aniston	11
10	Shirley Temple	11
:	:	:

表 14. 顔が可愛いと思う有名人上位 10 位の氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数（米英）。セルの色は見かけの顔の縦横比を表し、灰：1、薄い灰：1.3、白：1.6 とした。

るので、可愛い顔と美しい顔の間には正の相関があるという事が統計的には有意とまでは言えないが、有意傾向にある事が判明した。日本の場合と異なり、米英で可愛い顔と美しい顔が有意傾向ではあるが有意に正の相関があるとまでは言えない理由として、Justin Bieber (1位)、Taylor Lautner (12位)、Brad Pitt (13位)、Johnny Depp (17位)等、美しい顔とはあまり関係のない男性顔が可愛い顔として選ばれている事等が考えられる。

また、日本と米英の可愛い顔における見かけの顔の縦横比の平均値(それぞれ $M = 1.19$ と $M = 1.51$)の違いは統計的に有意差 ($p < .05$) が認められた。つまり、子供っぽい顔・大人っぽい顔の場合と同様に、可愛い顔の縦横比は統計的に日本の方が米英より細長くない事が分かった。

5.3. 子供っぽい・大人っぽい・可愛い印象の顔の細長さに関する四角形並びにキャラクターの場合との比較

これまで議論した顔に於ける子供っぽい・大人っぽい・可愛い印象の顔の細長さの特徴は四角形における場合と比較的似た傾向があるので、ここでまとめて比較し議論しよう。日本の場合については、キャラクターとの比較も行う。日本の場合、5.1、5.2節の結果と1章で議論した四角形、キャラクターの結果をまとめた表が表15である。

表15より、子供っぽい・大人っぽい・可愛い印象は見かけの顔と四角形・キャラクターで同様の傾向がある。つまり、可愛い・子供っぽい印象は細長くない形に多く、大人っぽい印象は細長い形に多い。この理由として、日本では子供っぽい・可愛い・大人っぽい印象は見かけの縦横比に強く

印象	見かけの顔 (縦横比)	四角形 (縦横比)	キャラクター (全身縦横比)
子供っぽい	細長くない (1.20)	正方形 (1)	細長くない (1.56以下)
大人っぽい	細長い (1.49)	細長い四角形 (2)	細長い (1.57以上)
可愛い	細長くない (1.19)	正方形 (1)	細長くない (1.56以下)

表15. 見かけの顔と四角形 [13],[15]・キャラクター [17],[18]における子供っぽい・大人っぽい・可愛い印象の形の細長さの比較(日本)

影響され、その結果顔の場合も見かけの顔の縦横比の影響を強く受けるためと考えられる。

ただし、以上の傾向は米英では全く異なる。米英の場合の5.1、5.2節の結果と1章で議論した四角形の結果をまとめたものが表16である。ただし、見かけの顔と四角形で傾向が異なる場合の行のセルの色を灰色にした。

表16を見ると、大人っぽい印象は見かけの顔と四角形双方ともに細長い、子供っぽい・可愛い印象は見かけの顔と四角形では傾向が全く異なっている。また、見かけの顔の縦横比は全て細長くなっている。ここから、表15の日本の場合とは異なり、米英では見かけの顔の縦横比はそもそも細長く、見かけの顔の印象は見かけの顔の縦横比ではなく他の要素、例えばしわ等の肌の様子、目や眉毛等顔のパーツの形状・位置、顔の形状等の影響が大きいと考えられる。

5.4. 美しい顔

日本に於いて美しい顔はどんな顔かを調査した結果の大まかな様子を見るため、上位10位までの氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数を表17に示す。セルの色の意味は表8と同様である。

表17を見ると半分程度が額を出した顔である事が分かる。実際、美しいと思う顔のアンケートに関する表7の参加者529名の中で額を出した顔を選んだ参加者は261名の49±4%であった。この数字は、子供っぽい顔・可愛い顔における額を出した顔(それぞれ27±4%・20±3%)に比べると、美しい顔には額を出した顔が多い事が分かる。つまり、見かけが細長くない顔が多い子供っぽい(表8)・可愛い(表12)印象の顔とは大きく異なり、美しい顔には細長い顔がしばしば

印象	見かけの顔 (縦横比)	四角形 (縦横比)
子供っぽい	細長い(1.54)	正方形(1)
大人っぽい	細長い(1.58)	細長い四角形 (2)
可愛い	細長い(1.51)	正方形(1)

表16. 見かけの顔と四角形 [13],[15]における子供っぽい・大人っぽい・可愛い印象の形の細長さの比較(米英)。灰色は見かけの顔-四角形で大きく結果が異なる部分。

順位	氏名	人数
1	吉永小百合	40
2	仲間由紀恵	38
3	綾瀬はるか	35
4	北川景子	34
5	佐々木希	33
6	松嶋菜々子	27
7	堀北真希	21
7	黒木瞳	21
9	小雪	19
10	天海祐希	17
:	:	:

表 17. 顔が美しいと思う有名人上位 10 位の氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数 (日本)。セルの色は見かけの顔の縦横比を表し、灰: 1、薄い灰: 1.3、白: 1.6 とした。

見られる。

式 (1) を用いて見かけの顔の縦横比の平均値を計算すると $M = 1.38$ ($SD = 0.24$) であった。この結果と子供っぽい顔、可愛い顔、大人っぽい顔の縦横比の平均値がそれぞれ $M = 1.20$ 、 1.19 、 1.49 であった事と比べると、美しい顔の縦横比の平均値 $M = 1.38$ は子供っぽい顔 $M = 1.20$ や可愛い顔 $M = 1.19$ に比べると細長い、大人っぽい顔 $M = 1.49$ ほどには細長くはない。実際に t 検定を行うと、美しい顔の縦横比の平均値は子供っぽい・大人っぽい・可愛い顔それぞれの縦横比の平均値と有意に差 ($p < .05$) があつた。

以上から日本の場合、肌の色や顔のパーツ・形状等様々ある美しい顔の要素の一つとして見かけの顔の縦横比が細長い事が挙げられる。ここで、顔が細長い定義は 4 章の定義 (縦横比 1.3 以上) としている。この結果は、美しい四角形は細長くない四角形 (正方形) であるとする表 1 の結果とは異なる。つまり、日本の場合、子供っぽい・大人っぽい・可愛い印象の場合は四角形でも顔でも見かけの細長さの傾向は同じであったが、その一方で美しいとされる比率は四角形と顔で変化する事が分かった。

さらに美しい顔の要素を考察するために表 17 を詳しく見ると、日本の美しい顔 (表 17) には可愛い顔 (表 12) または大人っぽい顔 (表 9) にランキングしている顔 (それぞれ綾瀬はるか、北川景子、小雪、黒木瞳等) が見られるが、子供

っぽい顔 (表 8) にランキングしている顔は全く見られない事が分かる。すると、日本の場合は美しい顔に関連した要素として可愛い事、大人っぽい事そして髪型で決まる見かけの顔が細長い事が予想される。さらに、子供っぽい印象は美しい印象にとって好ましくないと予想される。

これらの予想を確かめる為に、美しい顔の度合い (美しさ) と見かけの顔の細長さ (縦横比)、可愛い顔の度合い (可愛さ)、大人っぽい顔の度合い (大人っぽさ)、子供っぽい顔の度合い (子供っぽさ) に関して

$$\begin{aligned} \text{美しさ} = & \text{定数} + a \times \text{縦横比} + b \times \text{可愛さ} \\ & + c \times \text{子供っぽさ} + d \times \text{大人っぽさ} \end{aligned} \quad (2)$$

とした重回帰分析を行った。重回帰分析に用いたデータは 4 章で説明した通り、表 6 の質問票の各項目のいずれかに対して 5 人以上の名前が挙げられたデータを用いた。式 (2) に於いて独立変数は縦横比、可愛さ、子供っぽさ、大人っぽさであり、 a 、 b 、 c 、 d は各独立変数に対する係数であり、従属変数は美しさである。ここで縦横比は 4 章で説明した通り 1.0、1.3、1.6 の 3 種類の値であり、可愛さ・子供っぽさ・大人っぽさ・美しさの値は各有名人に対して参加者が回答した人数である。例えば綾瀬はるかさんは美しい顔・可愛い顔・子供っぽい顔・大人っぽい顔として表 13 よりそれぞれ 35 人・42 人・4 人・3 人の回答があり、見かけの顔の縦横比は表 12 より 1 であるので、可愛さ・子供っぽさ・大人っぽさ・美しさ・縦横比をそれぞれ $42 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 35 \cdot 1$ として計算した。係数及び定数に関する結果を表 18 に示す。

決定係数は 0.33 ($p < .05$) であり、美しい印象の顔の 33% がこのモデルで説明できた。表 18 に於いて p 値が十分小さい ($.05$ 以下) 有意な結果は可愛さ、子供っぽさ及び大人っぽさに関するものであつた。表 18 より、可愛い印象及び大人っぽい印象は美しい顔の印象に有意にプラスに働き、子供っぽい印象は有意にマイナスに働く事が分かった。縦横比に関しては p 値が大きく ($p > .05$) 有意な結果が得られていない。この理由として、美しい顔の縦横比の平均値は前出のように $M = 1.38$ である事から細長い顔である事が分かるが、本調査では見かけの顔の縦横比を 1、1.3、

独立変数	係数	p 値
縦横比	1.19	.61 > .05
可愛さ	0.42	< .05
子供っぽさ	-0.21	< .05
大人っぽさ	0.45	< .05

表 18. 美しいと思う顔に関する式 (2) の重回帰分析 (日本)。ただし定数 = 0.07 ($p = .98 > .05$)。

1.6 のわずか 3 種類のみで扱ったため、美しさと顔の縦横比の関係が (2) 式が仮定している単純な比例関係になっているとまでは言えないためと考えられる。

以上から日本では美しい顔は平均すると細長い顔であり、かつ可愛い・大人っぽい印象は美しい印象に統計的に有意にプラス、子供っぽい印象は統計的に有意にマイナスに働く事が分かった。

次に米英の場合について美しい顔はどんな顔かを調査した結果の大まかな様子を見るため、上位 10 位までの氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数を表 19 に示す。セルの色の意味は表 8 と同様である。

表 19 を見ると、ほとんどが額を出した見かけの顔が細長い顔である事が分かる。美しいと思う顔のアンケートに関する表 7 の参加者 474 名の中で、額を出した顔を選んだ参加者は 385 名の $81 \pm 4\%$ であり、式 (1) を用いて見かけの顔の

順位	氏名	人数
1	Angelina Jolie	44
2	Cheryl Cole	40
3	Megan fox	26
4	Halle Berry	22
5	Jennifer Aniston	20
5	Beyonce	20
5	Scarlett Johansson	20
8	Mila Kunis	17
9	Jessica Alba	16
9	Kate Middleton	16
:	:	:

表 19. 顔が美しいと思う有名人上位 10 位の氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数 (米英)。セルの色は見かけの顔の縦横比を表し、灰: 1、薄い灰: 1.3、白: 1.6 とした。

縦横比の平均値を計算すると $M = 1.51$ ($SD = 0.10$) で細長い顔である。米英の場合はこれまでの議論同様、基本的に大人っぽい・子供っぽい・可愛い印象の場合と同様に額を出した見かけの顔が細長い顔が多いため、見かけの顔の細長さと美しい印象との間に特別な特徴は見られない。

日本と同様の重回帰分析を米英の場合も行った (表 20)。

決定係数は 0.41 ($p < .05$) であり、美しい印象の顔の 41% がこのモデルで説明できる。表 20 より統計的に有意であるのは可愛さ、子供っぽさのみである。美しさにとって可愛さがプラス、子供っぽさがマイナスである事は日本と同じだが、大人っぽさの p 値は大きくなり、有意でなくなった。これは米英では美しさと大人っぽさの間には特別な関係は見られなかった事を意味する。この理由として、米英では大人っぽい顔として挙げられた顔には美とあまり関係ないと考えられる男性の顔が多い事に加え、美しい印象は弱いものの大人っぽい印象が強い人の存在が影響していると考えられる。

また、日本と米英の美しい顔における見かけの顔の縦横比の平均値 (それぞれ $M = 1.38$ と $M = 1.51$) の違いは統計的に有意差 ($p < .05$) が認められた。即ち、子供っぽい顔・大人っぽい顔・可愛い顔の場合と同様に、美しい顔の縦横比は統計的に日本の方が米英より細長くない事が分かった。

5.5. 幼型成熟に関する議論

本節ではここまでの結果と顔における幼型成熟 (neoteny) に関する研究との比較を行なう。幼形成熟化した特徴に魅力を見出す研究に於いて、女性の顔は若い特徴を持つほど魅力的になるという研究がある [7],[8]。魅力と本論文で議論した美しい印象や可愛い印象は必ずしも同じではない。し

独立変数	係数	p 値
縦横比	-0.09	.98 > .05
可愛さ	0.99	< .05
子供っぽさ	-0.29	< .05
大人っぽさ	-0.03	.62 > .05

表 20. 美しいと思う顔に関する式 (2) の重回帰分析 (米英)。ただし定数 = 2.23 ($p = .65 > .05$)。

かしながら美しさや可愛さは魅力の重要な要素と考えられるため、ここでは女性の顔は若い特徴を持つほど魅力があるという研究結果と本論文の美しい印象や可愛い印象の議論を比較した。すると、美しい印象に関する重回帰分析の結果の表18及び表20より、日本・米英双方に於いて子供っぽい印象は美しい印象を打ち消す方向に働いており、特に日本では大人っぽさが美しさにプラスに働く結果になっている事から、女性の顔は若い特徴を持つほど魅力があるとする幼形成熟の議論とは異なっているようにも見える。

この不一致の原因の例として、ここでは以下の二例を議論した。一番目の例は、ある魅力的な顔に生物学的に若い特徴があったとしても、その顔を私たちが子供っぽいと感じるとは限らず、全体として大人っぽいと感じる可能性もある事である。

二番目の例は、一番目の例と幾分関連するが、生物学的に若い特徴は女性の顔がより魅力的に見える要素の一つではあっても女性の顔の魅力を決定づける全ての要素ではないという事である。これは、一般的に私たちが年齢的に子供の子供顔を魅力的な顔として考えているわけではない事からも明らかである。例えば幼形成熟とは幼形な特徴に加えて成熟した特徴も関係する可能性がある。

魅力という印象に関係する生物学的特徴は幼形と成熟の複数あるとする以上の議論と似た議論として、要素が複数関係する事例を既に本論文で議論している。例えば本論文では可愛い印象には子供っぽい印象、美しい印象、見かけの顔が細長くない事の複数の要素が関係している事を示した。しかも表13から美しい印象が弱いきゃりーぱみゅぱみゅさんや子供っぽい印象が弱い綾瀬はるかさんの両者とも可愛い印象が強いように、可愛い印象に関連する複数の要素のうち一部の要素がなくても良い。

しかし可愛い印象の要素の場合とは異なり、先に議論したように女性の顔の場合は幼形な特徴のみもしくは成熟な特徴のみが魅力に結びつくとは考えにくく、幼形と成熟のバランスが重要である可能性がある。さらに女性の顔の魅力を決定づける生物学的特徴には、幼形と成熟以外にも様々な生物学的特徴があると考えられる。ただし、本論文の目的を外れるのでこれ以上の議論はせず、別の機会とする。

5.6. カッコいい顔

カッコいい顔はどんな顔かを調査した結果の大きな様子を見るため、上位10位までの氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数を表21（日本）及び表22（米英）に示す。セルの色の意味は表8と同様である。

表21、表22に挙げられた名前は天海祐希さんを除いて日本も米英も男性である。ここからカッコいい顔は日本も米英も基本的には男性の顔であると考えられるが、実際、日本ではカッコいいと思う顔のアンケートに関する表7の参加者の97 ± 2%が男性顔を選び、欧米では94 ± 2%が男性顔を選んだ。

表21を見ると、日本のカッコいい顔には前髪を垂らした顔（縦横比1）、もしくは前髪を分けた顔（縦横比1.3）が結構ある事が分かる。実際、日本ではカッコいいと思う顔のアンケートに関する表7の参加者の38 ± 4%が額を出している顔を選んだ。これは、前掲の美しい顔の場合の49 ± 4%よりも少ない。式(1)を用いて見かけの顔の縦横比の平均値を計算すると $M = 1.35$ ($SD = 0.23$) であった。これは日本の美しい顔の縦横比の平均値 $M = 1.38$ より小さく、且つその差は t 検定を用いると統計的有意差 ($p = .027 < .05$) が認められた。つまり、日本に於いてカッコいい顔は美しい顔より少しだけ細長くない。

米英ではカッコいいと思う顔に関する表7の参加者の99 ± 1%が額を出している顔を選び、見かけの顔の縦横比の平均値は $M = 1.60$ ($SD = 0.04$) であった。つまり、米英は額を出している顔がほとんどであった。

このように日本と米英ではカッコいい顔の縦横比の平均値はそれぞれ1.35と1.60と大きく異なり、実際 t 検定を行うと ($p < .05$) と統計的に差が有意にあった。つまり、日本のカッコいい顔は米英のカッコいい顔よりも細長くない。

さて、これまでの議論により日本の場合、カッコいい顔の多くは男性顔であったが、一方で大人っぽい・子供っぽい・可愛い・美しい顔の多くは女性の顔であったため、カッコいい顔と大人っぽい・子供っぽい・可愛い・美しい顔との関係はあまりないと考えられる。そこでこれまでの印象間の比較ではなく、新たに表21の日本の場合を男女別に表した結果が表23である。

表23に於いて男女で異なる名前を挙げている

順位	氏名	人数
1	福山雅治	64
2	木村拓哉	53
3	向井理	33
4	阿部寛	27
5	竹野内豊	22
6	松本潤	19
7	生田斗真	12
8	三浦春馬	11
8	速水もこみち	11
8	長瀬智也	11
8	天海祐希	11
8	渡辺謙	11
:	:	:

表 21. 顔がかっこいいと思う有名人上位 10 位の氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数（日本）。セルの色は見かけの顔の縦横比を表し、灰:1、薄い灰:1.3、白:1.6 とした。

順位	氏名	人数
1	Brad Pitt	63
2	Jonny Depp	47
3	George Clooney	24
4	David Beckham	20
4	Will Smith	20
6	Daniel Craig	15
6	Tom Cruise	15
8	LL Cool J	12
9	Channing Tatum	9
9	John Travolta	9
:	:	:

表 22. 顔がかっこいいと思う有名人上位 10 位の氏名並びにその名前を挙げた参加者の人数（米英）。セルの色は見かけの顔の縦横比を表し、白:1.6（表では全て白:1.6）とした。

名前のセルの色を灰色とした。表 23 を見ると、1-5 位では男性と女性がかっこいいと感じる顔は比較的同じ傾向があり、阿部寛さんを除いて男臭くない顔がほとんどである。これは、男らしい顔は超男性的な顔でないとする調査結果 [24] と似ている側面がある。

しかしながら順位が下がって 6 位以下になると、男性がかっこいいと感じる顔と女性がかっこいいと感じる顔は異なる傾向が見られる事が分か

る。表 23 における男性のみ、もしくは女性のみがかっこいいと感じる顔は以下の通りである。

男性のみ 阿部寛、イチロー、高倉健、速水もこみち、ガクト、渡辺謙、矢沢永吉

女性のみ 松本潤、天海祐希、三浦春馬、生田斗真、西島秀俊、伊勢谷友介、松坂桃李、成宮寛貴、長瀬智也

これを見ると、男性は男臭い男性をかっこいいと感じる傾向にあるが、女性はソフトな男性もしくは女性をかっこいいと感じる傾向があるようである。

以上の議論から、男女ともに最もかっこいいと感じる顔は男臭くない顔であるが、順位が下がると男女の違いが現れ、男性は男臭い顔を選ぶケースが増え、女性は比較的ソフトな男性もしくは女性をかっこいいと感じるケースが増える事が分か

順位	男性	女性	合計
1	福山雅治	福山雅治	福山雅治
2	木村拓哉	木村拓哉	木村拓哉
3	阿部寛	向井理	向井理
4	向井理	松本潤	阿部寛
5	竹野内豊	竹野内豊	竹野内豊
6	イチロー	天海祐希	松本潤
7	高倉健、 速水もこみち	三浦春馬	生田斗真
8		生田斗真、 西島秀俊	三浦春馬、 速水もこみち、 長瀬智也、 天海祐希、 渡辺謙
9	ガクト、 渡辺謙、 矢沢永吉		
10		伊勢谷友介、 松坂桃李、 成宮寛貴、 長瀬智也	
:	:	:	:

表 23. かっこいいと思う有名人（参加者男女別、日本）。ただし、表中で男性のみもしくは女性のみ名前が挙げられている有名人の部分を灰色にした。

った。

5.7. 美しい・かっこいい印象の顔の細長さに関する四角形並びにキャラクターの場合との比較

日本の場合について 5.4、5.6 節の結果と四角形、キャラクターの結果をまとめたものが表 24 である。

表 24 からまず、美しい印象と顔の細長さに関しては四角形の傾向と美しい顔の傾向並びにキャラクター全身の傾向は大きく異なる事が分かる。つまり、表 15 の子供っぽい・大人っぽい・可愛い印象と異なり、美しい印象の形に見られる縦横比は顔か四角形かキャラクターか等の対象によって変化する。

表 24 より四角形の場合、顔やキャラクターと異なり細長くない正方形が美しいとされる事が分かるが、この理由として以下の理由が考えられる。本論文調査及び [18] によれば、美しい顔並びに美しいキャラクターの多くが女性であった。人間やキャラクターの場合、美しい印象は女性と関連する場合が多いが、四角形の場合は女性を連想する事は難しく、シンメトリー他別の側面で正方形が選ばれたと考えられる。

ここで一つ留意点がある。女性キャラクター全身は細長い、女性キャラクターの顔は美しさに関係なく、そもそも細長くない顔が多い [18] という事実もある。そのため、キャラクターの場合は美しい顔は細長くない顔が多い [18]。このように実際の顔とキャラクター顔は異なる傾向がある場合がある事も指摘しておく。

一方で表 24 よりかっこいい印象に関しても四角形の傾向と顔の傾向並びにキャラクター全身の傾向は大きく異なる事が分かる。この理由として以下の理由が考えられる。かっこいい印象の顔や

印象	見かけの顔 (縦横比)	四角形 (縦横比)	キャラクター (全身縦横比)
美しい	細長い (1.38)	正方形 (1)	細長い (1.57 以上)
かっこいい	細長い (1.35)	際立った傾 向無し	細長い (1.57 以上)

表 24. 見かけの顔と四角形 [13],[15]・キャラクター [17],[18] における美しい・かっこいい印象の形の細長さの比較 (日本)。見かけの顔の場合と比較して大きく結果が異なる部分が含まれる行を灰色にした。

キャラクターの場合は人間の男性の顔や人間の男性のキャラクターが多く選ばれているため細長くなっているが、かっこいい印象の形は人間以外にも工業デザイン等各方面に広く存在する。このように、かっこいい形は多様性が顕著であり、その結果四角形の場合は単純に顔やキャラクターと同様の傾向にはならなかったと考えられる。

米英の場合はキャラクターとの比較のデータはないが、美しい印象とかっこいい印象に於ける、四角形と本論文における見かけの顔の縦横比の議論をまとめたものが表 25 である。

表 25 を見ると、四角形と顔の傾向は一見似ているようにも見える。しかし米英人の髪型の多くはそもそも額を出した細長い顔であるので、米英では髪型から決まる見かけの顔の縦横比はあまり重要ではない。つまり、米英では見かけの顔の縦横比以外の要素が重要になると考えられる。例えば切れ長の目等の目の形状やまつ毛の形状、表情等が考えられるが、本論文の目的を外れるので、これらの側面は今後研究して明らかにする予定である。

6. まとめ

本論文では 1000 人規模のアンケート調査に基づき、日本及び米英に於いてどんな顔が大人っぽい・子供っぽい・可愛い・美しい・かっこいい顔かを調査した。その結果、日本では大人っぽい顔は細長く、子供っぽい顔は細長くない傾向がある事等が分かった。また顔の印象の特徴を調べた。例えば日本では、可愛い顔は子供っぽい顔、美しい顔、細長くない顔と関係し、美しい顔は細長い顔、可愛い顔、大人っぽい顔と関係している一方で、子供っぽい印象は美しい印象にマイナスに働く事が分かった。またかっこいいと思う顔は、上位は男性女性同じ傾向であるが、順位が下がるにつれて男性と女性で異なる事も分かった。

日本と米英では顔の印象の特徴が全く異なる場

印象	見かけの顔 (縦横比)	四角形 (縦横比)
美しい	細長い(1.51)	黄金比矩形(1.62)
かっこいい	細長い(1.60)	細長い傾向

表 25. 見かけの顔と四角形 [13],[15] における美しい・かっこいい印象の形の細長さの比較 (米英)

合がある事が分かった。例えば日本では子供っぽい顔は細長くない顔が多いが、米英では基本的に細長い顔が多く、その結果子供っぽい顔もほとんどが細長かった。また、美しい顔も日本では大人っぽい顔と関係しているのに対し、米英では美しい顔と大人っぽい顔は統計的には関係しているとは言えなかった。

顔と四角形やキャラクターとの比較についても論じ、日本では子供っぽい・大人っぽい・可愛い印象については細長さに関して四角形・顔・キャラクターと似た傾向があるが、美しい・かっこいい印象は異なる傾向がある事等が分かった。

それでは、子供っぽい顔等の顔の印象の特徴が米英人とは異なる日本人は特別なのだろうか。例えば東アジア、南アジア、中東の人々が考える子供っぽい顔、美しい顔は日本人と同じなのだろうか、それとも欧米に近いのだろうか。今後はいくつかの代表的な文化圏との比較も行い調査をしていきたい。

以上の研究では印象を除けば細長さ、つまり見かけの顔の縦横比に着目して調べたが、一方緒言で述べられているように顔の印象は様々な要素で決まる。例えば顔の印象は髪型に加えて化粧でも大きく変わる。化粧で変わる例として、目や眉毛等の様子が挙げられる。ここでマンガやアニメ等では大人っぽい目は細目に描く等書かれている場合もある。つまり、目によって顔の印象は大きく変わる。それでは目や眉毛等のマンガ・アニメ本のキャラクターの描き方はどの程度実物の人間の場面にも当てはまるのだろうか。また可愛い等の印象は目や眉毛等とどのような関係があるのだろうか。こういった事も明らかにしていきたい。

さらにかっこいい印象の研究で明らかになった性差も重要である可能性がある。他にも年齢等、様々な要素の影響についても検証していきたい。

謝辞

この論文は科学研究費基盤研究C『形の持つ印象の系統的研究』、JSPS KAKENHI Grant number 24603026 の助成を受けたものです。

参考文献

[1] 原島博, 馬場悠男: 人の顔を変えたのは何か, KAWADE 夢新書, 河出書房新社, (1996).

- [2] Pallett, Pamela M., Stephen Link, and Kang Lee. : New “golden” ratios for facial beauty, *Vision research*, Vol.50, No.2 pp.149-154, (2010).
- [3] Etcoff, Nancy : *Survival of the prettiest : The science of beauty*, Anchor, (2011).
- [4] Symons, Donald. : *Beauty is in the adaptations of the beholder : The evolutionary psychology of human female sexual attractiveness*, *Sexual nature, sexual culture* , pp.80-118, (1995).
- [5] Rhodes, Gillian, et al. : *Facial symmetry and the perception of beauty*, *Psychonomic Bulletin & Review* 5.4, pp.659-669,(1998).
- [6] Little, Anthony C., and Peter JB Hancock. : *The role of masculinity and distinctiveness in judgments of human male facial attractiveness*, *British Journal of Psychology* Vol.93, No4, pp.451-464, (2002).
- [7] Jones, Doug, et al. : *Sexual selection, physical attractiveness, and facial neoteny : cross-cultural evidence and implications [and comments and reply]*. *Current anthropology*, pp.723-748, (1995).
- [8] Cunningham, Michael R. : *Measuring the physical in physical attractiveness : quasi-experiments on the sociobiology of female facial beauty*, *Journal of personality and social psychology*, Vol50, No.5, p925, (1986).
- [9] Gustav Fechner : *Vorschule der Aesthetik* , Leipzig, Breitkopf ,(1876).
- [10] Christopher Green : *All that glitters : a review of psychological research on the aesthetics of the golden section*, *Perception*, vol.24, pp.937-968, (1995).
- [11] Livio, Mario. : *The golden ratio The story of phi, the world's most astonishing number*, Broadway Books, (2008).
- [12] Berlyne D.E. : *The golden section and hedonic judgments of rectangles : A cross-cultural study*, *Sciences de l'Art/Scientific Aesthetics* 7, pp.1-6 ,(1970).
- [13] 牟田淳 : 四角形及び顔の比率のもつ印象の研究、東京工芸大学芸術学部紀要 芸術世

- 界 第 19 号, pp.1-11, (2013).
- [14] 牟田淳:「美しい顔」とはどんな顔か: 自然物から人工物まで、美しい形を科学する、化学同人, pp.12-61, (2013).
- [15] 牟田淳:長方形のもつ印象の系統的な国際比較研究、東京工芸大学芸術学部紀要 芸術世界第 20 号, pp.21-29, (2014).
- [16] 山田弘明、山下陽介、小野裕明:学生アンケートによる黄金比に関する感覚, 日本歯科大学紀要. 一般教育系 第 44 号, pp. 11-19, (2015).
- [17] 牟田淳:日本人の好きな形における比率の研究, 東京工芸大学芸術学部紀要 芸術世界 第 16 号, pp.45-54, (2010).
- [18] 牟田淳:キャラクターから感じる印象の研究, 東京工芸大学芸術学部紀要 芸術世界 第 21 号, pp.27-40, (2015).
- [19] コンラート・ローレンツ著, 日高敏隆, 丘直通翻訳:動物行動学 II, 新思索社, pp. 186-187, (2005).
- [20] VIP タイムズ社:日本タレント名鑑 2012, VIP タイムズ社, (2012).
- [21] <http://talent.yahoo.co.jp/> 2015 年現在
- [22] <http://www.yahoo.co.jp/> 2015 年現在
- [23] 社団法人人間生活工学研究センター:日本人の人体計測データ Japanese Body Size Data 1992-1994, pp.62, 63, 70, 71, 90, 91, (1997).
- [24] T.Hirukawa and M.Yamaguchi : Effect of sexual dimorphism on human facial attractiveness, ATR Human Information Processing Research Laboratories technical report,Kyoto,Japan, (1996).

英文要旨

The perceived characteristics of a childish face, mature face, cute face, beautiful face, and cool face are investigated based on a questionnaire that surveyed approximately 2000 participants, about half of whom were Japanese and half Western (from the United States and United Kingdom).

Results show that in several cases, the perceptions of characteristics of various face styles and impressions are different between Japanese and Westerners. For example, in Japan, a mature face is characterized as elongated while a childish face is not. However, for Western participants, both a childish face and a mature face are characterized by elongation.

The relationships between various face styles and face impressions were also investigated. Consequently, in Japan, a cute face was exemplified by the characteristics of a childish face, a beautiful face, and a non-elongated face. Additionally, perception of the characteristics of a beautiful face was investigated using regression analysis. In Japan, a beautiful face was exemplified by the characteristics of a mature face, a cute face, an elongated face, and a non-childish face. Both in Japan and the West, a beautiful face is found to be positively related to a cute face and negatively related to a childish face.

Furthermore, the characteristics of a cool face were investigated. Both in Japan and the West, cool faces are generally seen as men's faces.

著者紹介



牟田 淳

著者 1

氏 名: 牟田淳

学 歴: 1999年1月、東京大学大学院理学系研究
科物理学専攻終了、理学博士

職 歴: 素粒子奨学生 (1999年4-5月)、筑波大
学準研 (物理学系、1999年5月-2000年
度)、東京工芸大学女子短期大学部専任講
師 (2001-2004年度、2004年度は兼担)、
東京工芸大学芸術学部基礎課程専任講師
(2004-2007年度)、同准教授 (2008年
度-現在)

所属学会: 日本物理学会、科学教育学会、日本顔学会、
日本物理教育学会、形の科学会

専 門: 科学教育、物理

小説から見つけた笑顔

— 文字から画像に・画像から言葉に —

Examinations on Smiles Found in a Novel

-From writings to drawings/from pictures to words-

松永伸子

Nobuko Matsunaga

E-mail : face_nobu3@yahoo.co.jp

和文要旨

笑顔は人間関係を良好にするものであるが、太宰治の小説「人間失格」にはそうでない笑顔の表現が多くあった。これらを実際に絵に描くと、微妙な心理状態が表現された「似心理絵」となった。そこで、「文字から画像に・画像から言葉に」という順序で小説から見つけた笑顔の分類を行ない、好感度の調査を行なうことでそれらの笑顔の本質を探ることが本研究の目的である。

まず小説から笑顔の絵を描く際、どのように顔パーツを動かしたかを文字にした。この文字から笑顔の画像を再合成した。元になる顔土台に文字通りパーツを入れ込んで行く笑顔絵画像を各2枚（男1女1）と、絵と共通するイメージの笑顔写真画像を各3枚（男1女2）合成した。各5枚に共通するタイプをその笑顔の名称「～スマイル」として10種類に分類した。英語表記の画像検索では、今回の分類と類似する笑顔の存在を確認できた。

次に分類した10種の笑顔の「笑顔度」と「好感度」を調査した。「笑顔度」は笑顔絵画像の顔パーツの形状を独自の基準で採点し、「好感度」は笑顔写真画像のアンケート調査により採点した。6種の笑顔は「笑顔度」が増すにつれて「好感度」も上がる相関関係を示したが、4種の笑顔には「邪心度」との関係が見られた。又、視線の方向が相手に与える心理作用や、受ける相手によってその評価が異なるということがわかった。

キーワード：笑顔、顔パーツ、笑顔度、好感度、邪心度、視線

Keywords : smile, facial parts, smiling degree, favorability, wicked degree, sight lines

1. はじめに

生活の中で「笑顔」は重要なコミュニケーションツールとなっていて、摩擦や緊張を緩和する効果が大きい [1]。しかし相手の笑顔を見たときに違和感を持つことはないだろうか。「笑顔」にはポジティブな笑顔とネガティブな笑顔があるので、この後者を多く表現している小説に出会った。それが太宰治の「人間失格」 [2] である。この小説内で、笑顔以外の顔表現と合わせると25種類の顔の表現を見つけることができた。

これらの顔表現を女性の顔で描いてみると、小説とは無関係に好感度を軸に分類できそうだと感じた。そこで笑顔の表現に的を絞って分類と好感度

調査を行ない、コミュニケーションにおける各種の笑顔の持つ意味を探ってみた。

2. 笑顔の文字表現を絵にする

太宰治の「人間失格」のはしがきには、この小説の主人公のものとみられる三枚の顔写真が登場する。一枚は子供のころのもので、顔を三十度左に傾けて醜く笑っている、嫌な薄気味悪い笑顔、猿の笑顔であると書いてある。二枚目は学生のころの写真で、美貌、キザ、軽薄、羽毛のように軽く笑っているとある。三枚目はおそらく三十を過ぎたころの写真で、表情がない、印象がない、見るものを嫌な気持ちにさせる顔である [2] (pp.6-

1) 神田商事株式会社, Kanda Shoji Co., Ltd.

2) 美人画研究会, Study Group for Bijinga, Pictures of Beauties

8)。この三枚の写真を想像して絵に描いてみた。図1に示すようにどれも目に光や輝きのないネガティブな表情だ。



図-1. 3枚の顔写真を想像して描いた絵

本文を読み進むと、次のような笑いに関する表現を見つけることができた。

媚笑 (p.30)、はにかむような微笑 (p.44)、愁いを含んだ微笑 (p.59)、ひそかに苦笑する (p.59)、敗北のお道化の苦しい笑い (p.60)、ものしずかな微笑 (p.77)、あいそ笑い (p.79)、頸を縮めて笑った顔のいかにもずるそうな影 (p.85)、大人の生活の奥底をチラと覗かせたような笑い (p.85)、赤面の態になり苦笑する (p.135)、いつまでもだらしなく笑う (p.135)、優しい微笑 (p.145)、不思議な美しい微笑 (p.147)、うふふふと笑ってしまう (p.149) [2]。

これらの笑顔を図2に示すように女性の顔で絵に描いた。主人公は男性であるが、女性にすることで小説とは離れて客観視ができるうえ、女性の顔の方が表情を付けやすいという理由からである。それぞれの笑顔が表出する心理状態を、自分の経験に基づき憶測で描いたが、このような絵を「似顔絵」ならぬ「似心理絵」、「似状況絵」と称することができるのかもしれない。

3. 顔パーツの動きを文字にする

絵を描いた時の「顔パーツの動かし方」を実際に行なえば、それと似通った顔が作れるのではないかと仮定し、どのように動かしたのかを文字にした。目の開き方はどの程度か、光を入れるのか、眉を上げるのか下げるのか、視線はどちらを向いているのか、口の形や口角の上がり具合はどうか、涙袋や頬の高さはどの程度か、眼力はあるか、などを表1に示すように箇条書きで表現した。これを実際に人間がやってみれば演技表現に繋がり、描画に取り入れればアニメーションに使用できるのではないか。

4. 顔パーツの動きから笑顔を再合成し、10種類の笑顔に名前を付ける

表1で示した箇条書きに従って顔パーツを動かし (図3に示す)、笑顔の再合成を行なった。元になる男女それぞれの輪郭の中に、予め描いておいたパーツ (眉、目、鼻、口) を入れ込んでいく作業である。次にその顔パーツの形状が似通った写真画像を作成した。入手可能な芸能人等の顔写真から雰囲気に近いものを元画像として選び、肖像権に配慮して顔パーツを動かす、髪型を変える、背景を白くするなどの作業である。

こうして作成した10種類の笑顔の絵画像20、写真画像30の合計50の笑顔画像を図4に示すように並べてみると、人格を表現する特徴 (タイプ) が見えてきた。媚びるタイプ、恥ずかしがり屋のタイプ、寂しげなタイプ、親しみやすいタイ

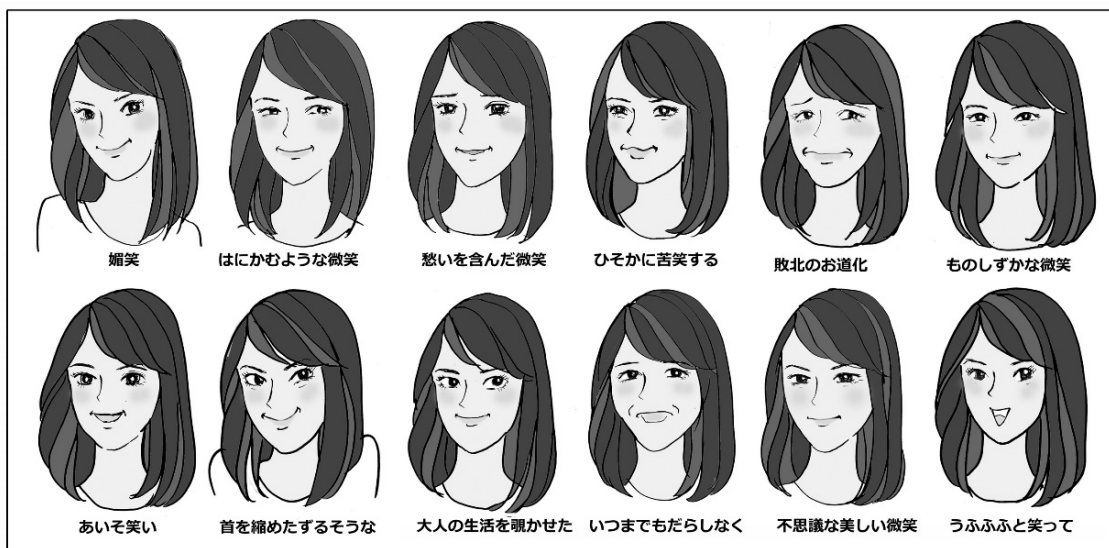


図-2. 笑顔の文字表現を描いた絵

表 1. 顔パーツの動かし方を書いた文字

<p>媚笑 眼をぱっちり見開き輝かせる 口角を強く上げる 顔を斜めに傾ける(片方の肩を上げる) 顎を引き、相手を見る眼力を強調</p> <p>はにかむような 目と眉を柔らかいアーチに描く 目尻を少し下げ、顔も下向き加減 目を少し細めて、視線を少し細める 口は閉じて、自然な感じに口角を上げる</p> <p>愁いを含んだ 潤んだような、ぼやけた目にする 直線的で下がり気味の眉 口角を上げ気味または水平にする 無表情で口だけで笑う</p> <p>ひそかに苦笑 眉間を少し寄せた眉 頬を上げ涙袋を少し膨らませる 視線はぼんやり 口を横に引き、唇を前に突き出す</p> <p>敗北のお道化 下がり眉、下がり目にする 左右の視点をバラバラにする 口を横に強く開く</p>	<p>ものしずかな 優しい 目と眉を柔らかいアーチに描く 視線を正面に向ける 頬を少し上げ、目を細める 口角を少し上げる</p> <p>あいそ笑い 眉を柔らかいアーチに描く 頬を上げ涙袋を膨らませ、目を大きく開く 目を輝かせ、視線を相手に向ける 口角を強く上げる</p> <p>頸を縮めて ずるそうな 眉をつり上げ気味に描く 頬を高く上げ、涙袋をふくらませる 目じりを吊り上げ、視線を上方に向ける 口角を強く上げる</p> <p>大人の生活 目と眉を柔らかいアーチに描く 視線を定めず斜め上方に向ける 口角を自然に少し上げる</p> <p>いつまでも だらしくなく 眉も目も少し下げ気味にする 眼力がなく、ぼんやりした目にする 口を開けて笑うが口角が下がり気味</p>
---	---

プ、のんびりしたタイプ、ずるそうなタイプなどである。そのタイプに従って図5に示すように「～スマイル」と著者の判断により名称を付けて10種類に分類した。

英語表記にした場合の適正度を調べるためインターネット検索をしたところ、図4の写真画像と類似する顔画像が見つかった(図6に示す)。さらにこの検索作業中に、図7に示すような別の英語名称の笑顔も多数見つかった。

このように笑顔にはこれまでに分類されている名称(表2)のほかに、実に多種多様な表情と名称が存在していることがわかった。

5. 笑顔度と好感度の調査と数値化

10種類に分類・ネーミングした笑顔がコミュニケーションにおいてどのような位置づけにあるのかを探るため、笑顔度と好感度という尺度を用いて調査した。笑顔度は、顔パーツの形状を図8に示す採点法により数値化した。それは描画の際に動かした眉・目・口・頬・視線の方向の5項目を、以下に示すような著者の判断基準により5段階評価したものである。

眉は笑顔度が増すほど上がり、弓なりの形状になる。笑顔度が下がると直線的、下がり眉、さらに眉間のしわが表出する。目は笑顔度が高い方から、アーチ状(涙袋が膨らむ)、大きく開き輝く、

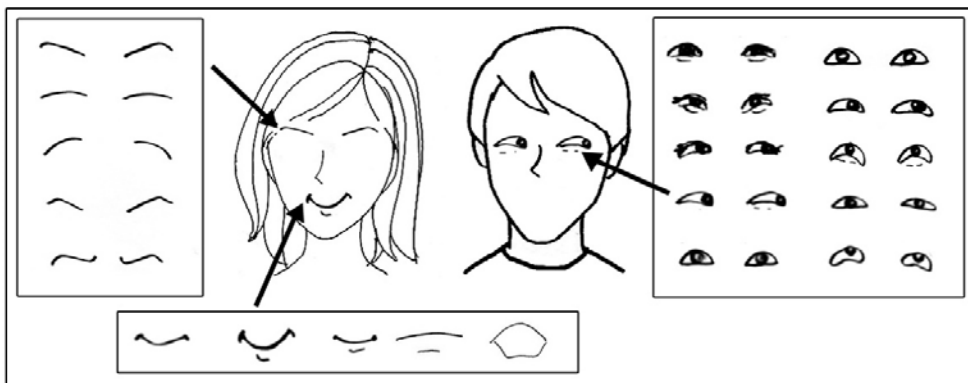


図-3. 簡条書きどおり顔パーツを動かす

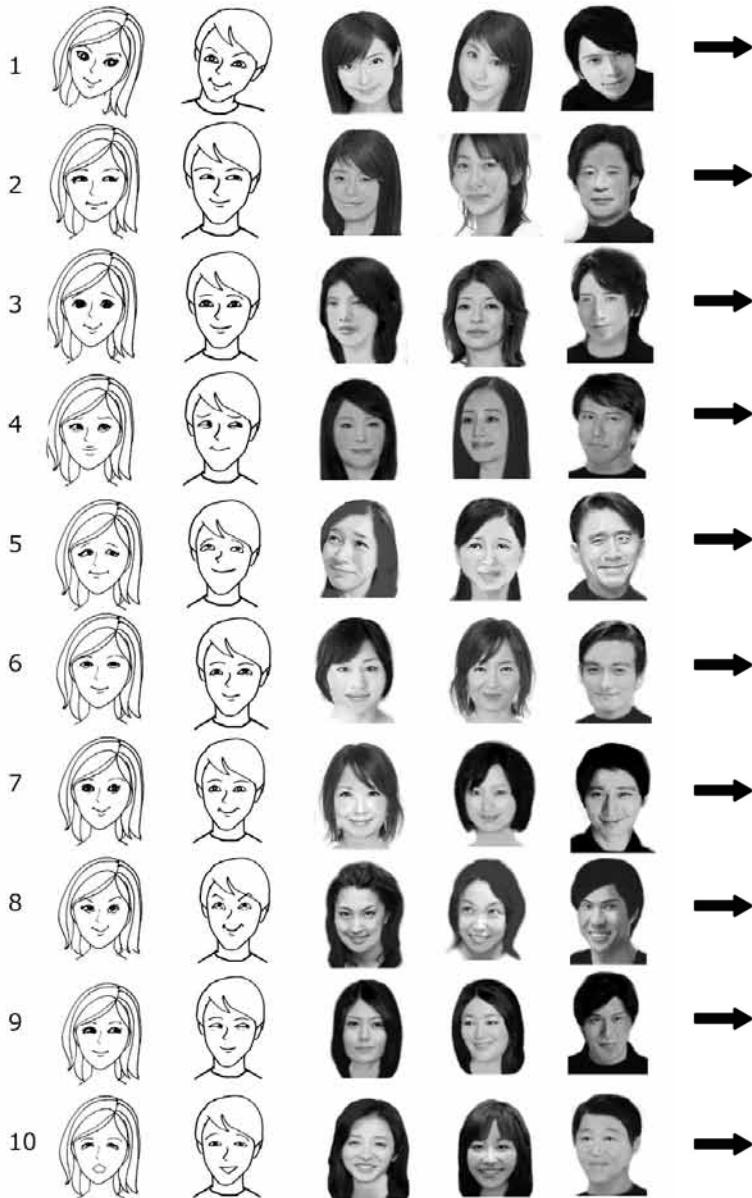


図-4. 文字から再合成した画像

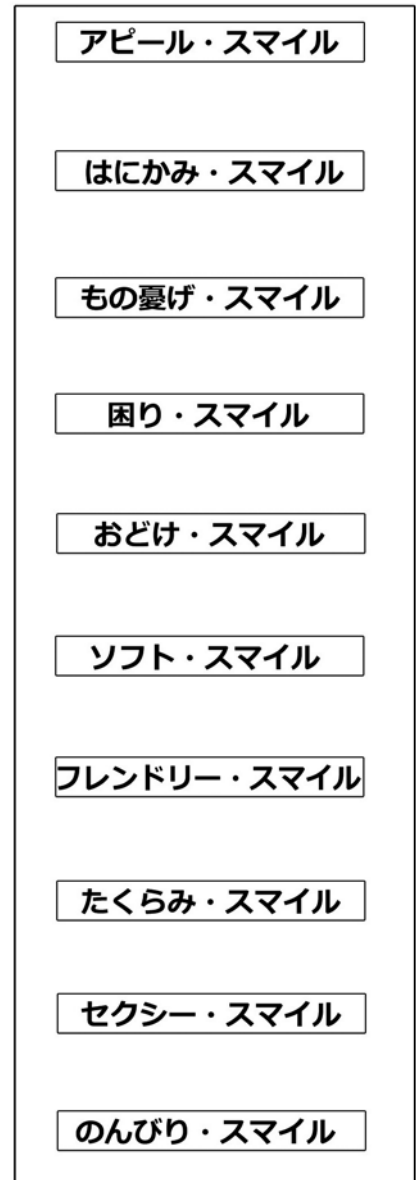


図-5. 画像からネーミングした名称

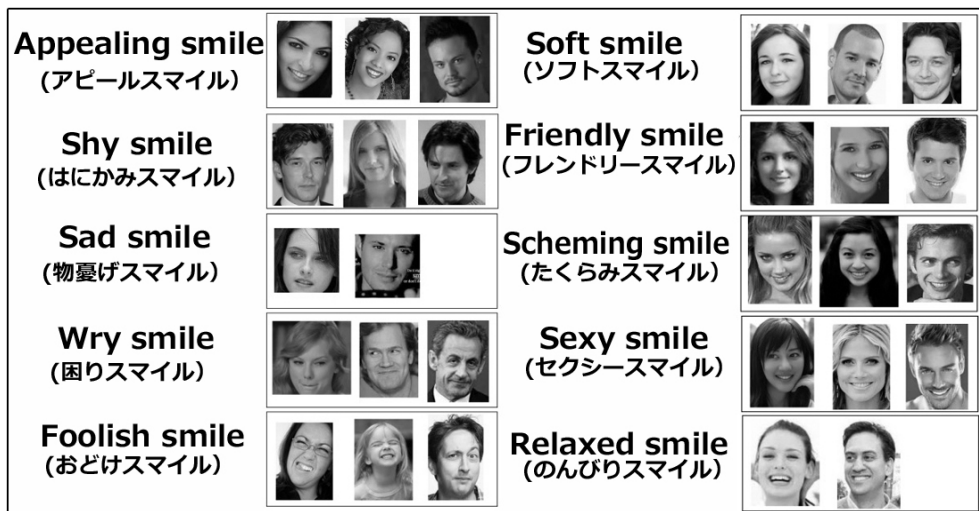


図-6. 英語表記に相当する笑顔画像

光がある、光がない、涙目、の5段階にし、視線は相手を見る、上を見る、横を見る、下を見る、何も見ない、という順にした。口は口角の上がり下がり為準としたが、不満で口を前に突き出す形状も加えた。頬は笑顔度が高いほど盛り上がり、低くなるにつれて平らで無表情になると評価した。

その結果、笑顔度最高は「フレンドリースマイル」と「たくらみスマイル」で、最低は「物憂げスマイル」となった。

好感度はその笑顔を受け取る側の評価であるため、アンケート調査により数値化した。4で作成した写真画像30枚(図4右側に示す)を20代から80代の男女合計20名に提示し、好感が持



図-7. 異なる名称とその笑顔画像

「笑いの研究」で分類されている笑いの種類	
微笑・・・心が和む	哄笑・・・声を大きくして笑う
爆笑・・・大勢で大声で笑う	冷笑・・・軽蔑感が混ざる
嘲笑・・・軽蔑感が混ざる	苦笑・・・心から笑っていない
照れ笑い・・・恥じらいを示す	愛想笑い・・・関係を取り持つ
作り笑い・・・関係を取り持つ	風刺・・・攻撃の効果を持つ
泣き笑い	

表-2. これまでに分類されている笑いの名称 [1]

	-2	-1	0	+1	+2	
眉	眉間のしわ	直線的、下がる	下がり気味	柔らかなカーブ	上がる	
目	涙目、悲しげな目	光がない	光がある	大きく開き輝いている	アーチ状で笑っている (涙袋がふくらむ)	
視線	何も見ない	下を見る	横を見る	上を見る	相手を見る	
口	口角が下がる	口を前に突き出す	自然	口角が少し上がる	口角が強く上がる	
頬	頬が平らで無表情	頬が微妙に上がる	頬が少し上がる	頬が上がる	頬が大きく盛り上がる	
笑顔の種類	眉	目	視線	口	頬	合計
フレンドリー・スマイル	+1	+1	+2	+2	+1	+8
たくらみスマイル	+2	+1	+1	+2	+2	+8
アピールスマイル	+2	+1	+2	+2	0	+7
ソフト・スマイル	+1	+2	+2	+1	0	+6
セクシースマイル	-1	+2	+1	0	-1	+3
はにかみスマイル	+1	+2	-1	0	0	+2
のんびりスマイル	0	-1	+1	0	-1	-1
困りスマイル	-2	+2	0	-1	-1	-2
おどけスマイル	-1	0	-2	-1	-1	-5
物憂げスマイル	-1	-2	-2	0	-2	-7

図-8. 笑顔度の数値化

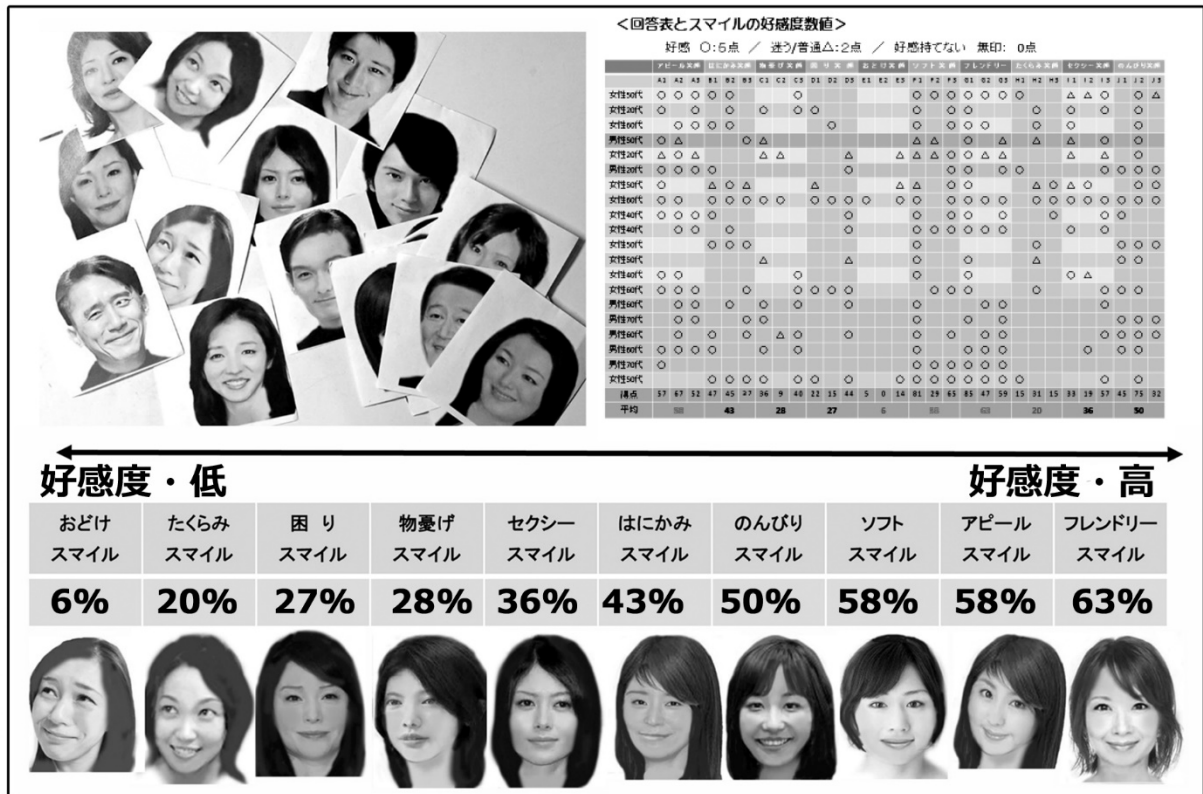


図-9. 好感度の数値化

てる笑顔（5点）とそうでない笑顔（0点）に評価してもらう方法である。各々の得点と笑顔名称ごとの平均点を算出したところ、図9に示すように好感度最高は「フレンドリースマイル」の63点、最低は「おどけスマイル」の6点であった。（100点満点中）

今回のこれらの調査及び数値化は、ある程度の結果が導き出せる予備的な調査として実施したものである。

6. 笑顔度と好感度のマッピング

5で採点した笑顔度と好感度を縦横の座標軸にして10種類の笑顔を並べたところ、図10に示すように笑顔度が高くなるにつれて好感度も高くなる相関直線上にほとんどの笑顔が並んだ。この直線からずれる独特な笑顔は「たくらみスマイル」と「のんびりスマイル」である。「セクシースマイル」と「物憂げスマイル」も多少ずれていた。

その理由を考えたときに浮上した概念が「邪心度」である。「たくらみスマイル」は笑顔度が高いが邪心があるために好感度が低い。「のんびり

スマイル」は相手を意識しないので笑顔度が低いが、邪心がないために好感度は高めになる。「セクシースマイル」は相手を意識するので笑顔度は高めだが、多少の邪心が感じられるために好感度が少し低くなる。他方「物憂げスマイル」は邪心よりむしろ相手を気遣う心が感じられるため、笑顔度が最低であっても好感度は上がるようである。

7. コミュニケーションにおけるスマイル

意図的に作る笑顔は相手にどのように受け取られるだろうか。今回のアンケートでは、それが相手とのコミュニケーションを重視する好意の笑顔であれば好感度が高くなることが分かった。これは「アピールスマイル」「フレンドリースマイル」に代表される「愛想笑い」であり、視線は相手に向けられる。そもそも愛想笑いとは一定の意図をこめて作られた笑顔であり、対面コミュニケーションにおいては対等で親和的な笑いである。習慣化して自然な笑顔になることもある [3]。

他方、わざとらしい作り笑いは嫌われる。今回の分類の「おどけスマイル」がこれにあたる。視

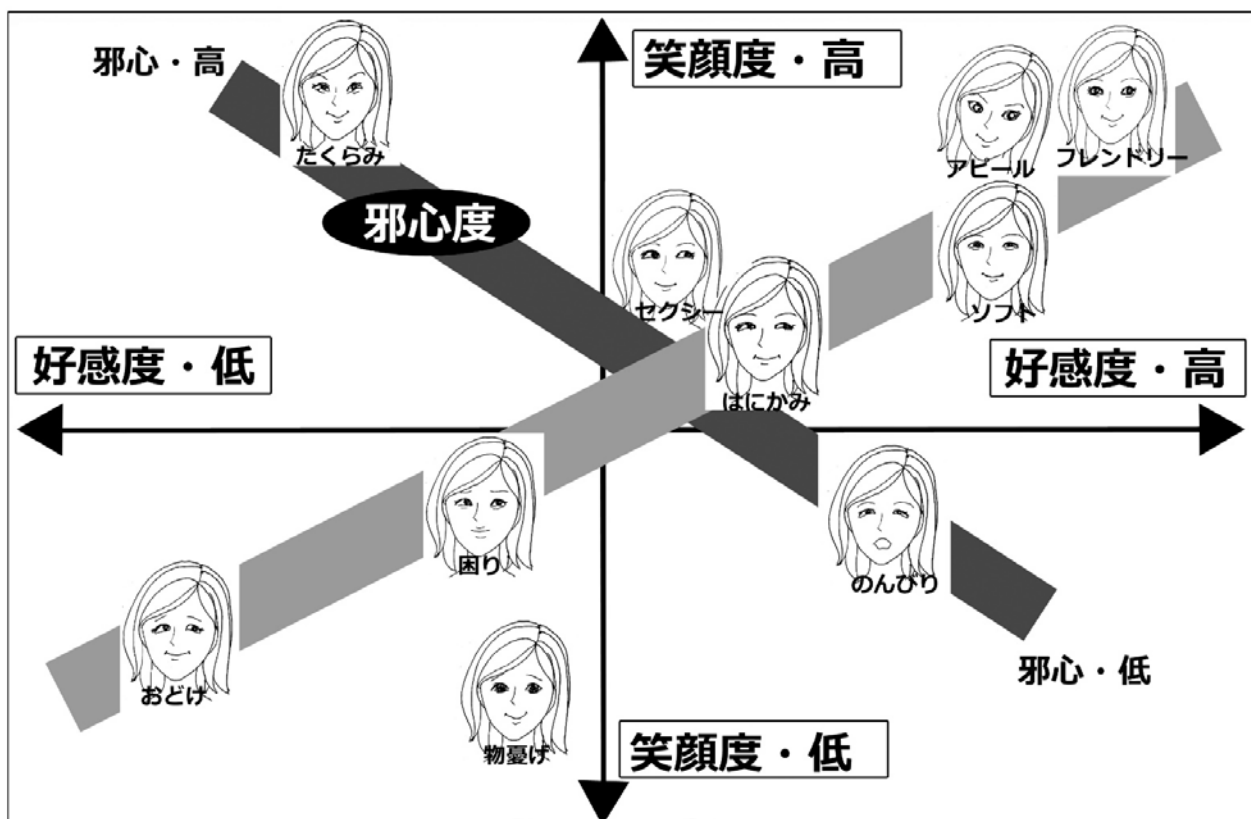


図-10 10種類の笑顔のマッピング

線が定まらないため、相手を不安な気持ちにさせる。視線をそらすことは、本心を悟られないようにしていると思われるからである。

このように、笑顔において視線は重要な意味を持つ。上記のほか、視線を下方にそらす「はにかみスマイル」、横にそらす「困りスマイル」、斜め上を見る「セクシースマイル」、上方に向ける「たくらみスマイル」などがあり、視線の方向が微妙な表情を作り出す。又、受け取る側の年齢や性別により好感度の評価は異なっている。

8. まとめ

今回は太宰治の「人間失格」に登場する笑顔を描画して分類・調査を行なったが、一言で「笑顔」といっても多種多様な表情と含意があり、特に視線の方向が対面コミュニケーションに影響を与えることが分かった。

謝辞

この研究は、日本顔学会前会長・原島博東京大学名誉教授の主催するHC塾において同先生の指導の下に終了した自由研究を、フォーラム顔学2014大会にて口頭発表したもので、日本顔学会会長賞である「興水賞」を授与されました。両先生に心より感謝申し上げます。

参考文献

- [1] 井上宏：笑いの研究—ユーモアセンスを磨くために、株式会社フォー・ユー、p.16, pp.92-100, (1997.3)
- [2] 太宰治：人間失格、株式会社新潮社、pp.6-8, p.30, p.44, p.59, p.60, p.77, p.79, p.85, p.135, p.145, p.147, p.149, (2014.6)
- [3] 木村洋二：笑いを科学する、新曜社、p.50, (2010.1)

著者紹介

英文要旨

Have you ever seen a smiling face which in fact expressed a negative emotion? I visualized such faces while reading a novel “No Longer Human” by Dazai Osamu. My study’s focus is on the smiling faces I found in the novel.

First I drew faces guided by the written descriptions in the novel. I looked at five things - the eyes, the eyebrows, the mouth, the cheeks and the direction the eyes were looking.

A smile is primarily formed by the movement of these facial parts. Following the position and shape of the facial parts, I drew a woman and a man for each smile making 20 drawings. Then I created a photo image of each smile for two women and one man making a total of 30 photo images. This made a portfolio of 50 images in total. I then sorted and named these pictures into ten characteristic smiles.

To grade the 10 smiles, I marked the 20 drawings in relation to the facial parts. This I have called “the smiling degree”. I also evaluated the positive impression given by 30 photo images using a questionnaire survey. The higher the smiling degree, the more positive the perceived impression. There were some smiles that did not follow the rules. Even though the smiling degree was low, two smiles received a more positive response. On the other hand though the smiling degree was high two smiles received a negative one from the viewer. These smiles had something to do with “the wicked degree” which implied negative feelings. If the wicked degree was perceived in the smile, the positive image was diminished.

When the eye is focused directly at you, the response is a positive impression. When you are unsure of which direction the eyes are focused, you are more likely to feel anxious. I found examples of both these ambiguous smiles in this study -the smiles of the straying sight lines and the smiles related to the wicked degree.

著者紹介



松 永 伸 子

著者 1

氏 名：松永伸子

学 歴：1978年中央大学文学部卒業

職 歴：アパレル会社勤務、英語教室講師の後、
1997年より神田商事株式会社に勤務。企
画・デザイン、広報、貿易通信業務を担当
し現在に至る。

所属学会：日本顔学会会員

美人画研究会主催

専 門：商品デザイン、DTP デザイン、写真撮影、
貿易通信文

動画を用いた対人コミュニケーションにおける第一印象形成に対する客観的評価の検討

Investigation of Objective Evaluation of First Impression Using Facial Videos in Interpersonal Communication Situations

山崎達也、前原謙一、榎本洸一郎

Tatsuya YAMAZAKI, Ken'ichi MAEHARA, Koichiro ENOMOTO

E-mail: yamazaki@ie.niigata-u.ac.jp

要旨

他者に与える良い第一印象は、初対面な人と円滑な対人関係を構築する上で重要な役割を果たす。特に顔が第一印象形成に大きな比重を占めることは知られているが、自分自身の顔が相手にどのような印象を与えているかを把握するのは容易ではない。本研究では、他人を意識した状況下での良い第一印象形成の成否に対する自己評価と客観評価の違いを明らかにし、良い第一印象を構成する主たる因子を明らかにすることを目的とする。

まず、被験者に第一印象がよくなるように意識してもらい、特定の文章を読み上げる映像を収録する実験を行った。この際に、実際に実験者や聴衆を目前にすると相手の反応や動作を意識し過ぎ、その反応に合わせて被験者の態度等が変わってしまう一種の同調効果が発生する可能性がある。本実験では、このような同調効果を避けるため、実験者が別室より被験者をモニタリングしながら適切に指示し、被験者が一人の状態映像収録を行うことで、目的とする第一印象形成の資料作成を行った。

次に、作成した資料を被験者本人が評価することで、被験者自身が内部に持つ自己の第一印象評価と、他者の立場になって行う客観評価の間に大きな差異が生じていることを明らかにする。さらに、第三者によるSD (Semantic Differential) 法を用いた資料評価の結果、良い第一印象を構成する要因として「安定性」と「力量性」が支配的であることを示す。

キーワード：第一印象、顔、対人コミュニケーション、印象形成、SD法

Keywords: First Impression, Face, Interpersonal Communication, Impression Formation, Semantic Differential Method

1. 諸言

対人コミュニケーションにおいて、第一印象はその後の人間関係を良好にする上で重要であり、特に面接において面接者に与える印象が将来を左右する場合もある。第一印象を決める因子はいくつかあげられるが、その中の一つとしてしばしば取り上げられるのが顔である。他人の顔を見て受ける印象を、定量的若しくは客観的に把握しようとする研究例は既にいくつか存在する [1]-[4]。これらの先行研究では、主として静止画像を用いて外見的特徴からどのような印象を受けるか、という点に主眼がある。特に Milutinovic et al. [4] は、

ある基準で魅力的な被験者グループとそうではない通常の被験者グループ間で、目、鼻、口等の顔の各パーツ間の物理的距離に有意差があるかどうかを検証し、単なる見た目による印象評価に客観的解釈を与えている。また、見た目という観点から、メーキャップによる印象向上のために顔の形態と印象に関する研究が進められている [5],[6]。

「第一印象」という言葉には文字通り「一番最初に受ける印象」という意味があり、一見したときに判断されるものと考えられる場合もある。そのような場合には、Willis et al. [3] が主張するように 100ms 以内で判断される側面も出てくるかもし

れない。このような非常に短時間の瞬間的な判断を扱っている場合は、「初対面時の印象形成」と本稿中ではとらえることとする。一方で、生来持つ外見のみに左右されることなく、相手に与える第一印象は変えられるという立場から、本研究では、初対面の他者とある程度空間を共有した際に最終的に与える印象、として第一印象を考えるものとする。具体的には、面接時や初対面のミーティング時で他者に与える印象を対象としている。

他者へ与える印象は服装や話法等のような複数の要素により構成されているが、前述したようにその中でも顔が占める割合が大きいと言われている。そこには高橋 [7] が挙げている顔側の要素である魅力規定因が大きく関わっていると考えられる。魅力規定因を明らかにし、意図的にこの要因を改善に導ければ他者へよりよい第一印象を与えることができるものと考えられる。渡部ら [8] は顔画像の特徴量より対人魅力を推定しようと試み、「肌の明るさ」や「唇の色味」等の「見え」特徴を用いた。しかしながら魅力を決めている決定的な特徴量は明らかではないようである。

顔の第一印象を良くするには表情が大切であり、通常は笑顔が最も好まれることは周知の事実である。笑顔が対人印象に与える影響に関して既に検討されてきているが、近年青木ら [9] が「会話」という文脈の中に笑顔を位置づけることで、笑顔の表出強度を含めた影響を検討している。その結果、笑顔の表出強度が大きければよいというわけではなく、場面や笑顔強度により与えられる印象が変わることが明らかになった。また、長沼 [10] は読むという行為の中でも、朗読を「発声や演技などパフォーマンス的側面」と捉えている。

本研究でも上記の知見 [9],[10] に基づき、他者を意識するという文脈要素を導入することで、外見にのみ支配されない第一印象形成要因の抽出について検討する。実験構成として第一印象形成に関わる被験者と、その第一印象を評価する評価者が必要であるが、同時期に多数の被験者と評価者を集めることは非常に困難であったため、被験者の動画を評価資料として作成し、別途評価資料を評価者に提示する手順とした。前述した第一印象に対する条件「初対面の他者とある程度空間を共有」の点は、被験者並びに評価者に「あたかも相手が自分と同空間にいると想定して」という教示

を与えることにより満足させるようにした。このように、被験者には他者へ良い印象を与えることを意識してもらい、特定の文章を朗読する実験に参加してもらい、その映像を収録し評価資料とする。朗読の際には「自身の第一印象が良くなるような読み聞かせ」を意識するように教示した。このような明示的な教示を与え評価資料作りを行っている点が、表情データベースとして撮影された画像を用いている従来研究 [3] とは異なる。

作成した評価資料を被験者本人に評価してもらい、被験者自身が内部に持つ自己の第一印象評価と、他者の立場で行う客観評価の間の差を求めることで、被験者内部の第一印象形成の到達度を数値化する。さらに、SD (Semantic Differential) 法により評価者による評価資料の評価を行い、第一印象を構成する要因を抽出した結果、「安定性」と「力量性」が支配的であることを示す。

上記2つの実験は、良い第一印象を表出しようとした被験者動画の、本人による評価と第三者である評価者による評価という位置づけであるが、両者から得られる結果は必ずしも連動しているわけではない。しかしながら、被験者内部の第一印象形成の到達度の高い人が示す第一印象構成要因の共通性の有無を調べることは意義があると考え、両実験の結果の関係性についても考察する。

2. 方法

2.1. 評価資料の作成

図1に評価資料の作成に用いた新潟大学内に設置した実験環境を示す。実験環境は廊下を隔てた実験室Aと実験室Bの二部屋からなり、各部屋に被験者と実験者が1名ずつ離れて着座する。これは実験者が被験者と同部屋で指示する際に、実験者の心理に被験者が無意識のうちに同調してしまう一種のミラーリング効果を避けるためである。双方の間はPCを用いたボイスチャットで音声指示をするようにした。さらに、撮影に用いるビデオカメラ (Canon iVIS HF R42) はスマートフォンと接続され、実験室Bから被験者の撮影中の様子を観測できるようにした。タスクを実施中には気にはならないように、ビデオカメラは被験者の正面2.5mに設置し、被験者の肩から頭頂部までが撮影画面内に入るようにズーム機能を調整しておいた。ビデオカメラの後ろにホワイトボードを置き、撮影の際のタスク課題掲示に用いた。

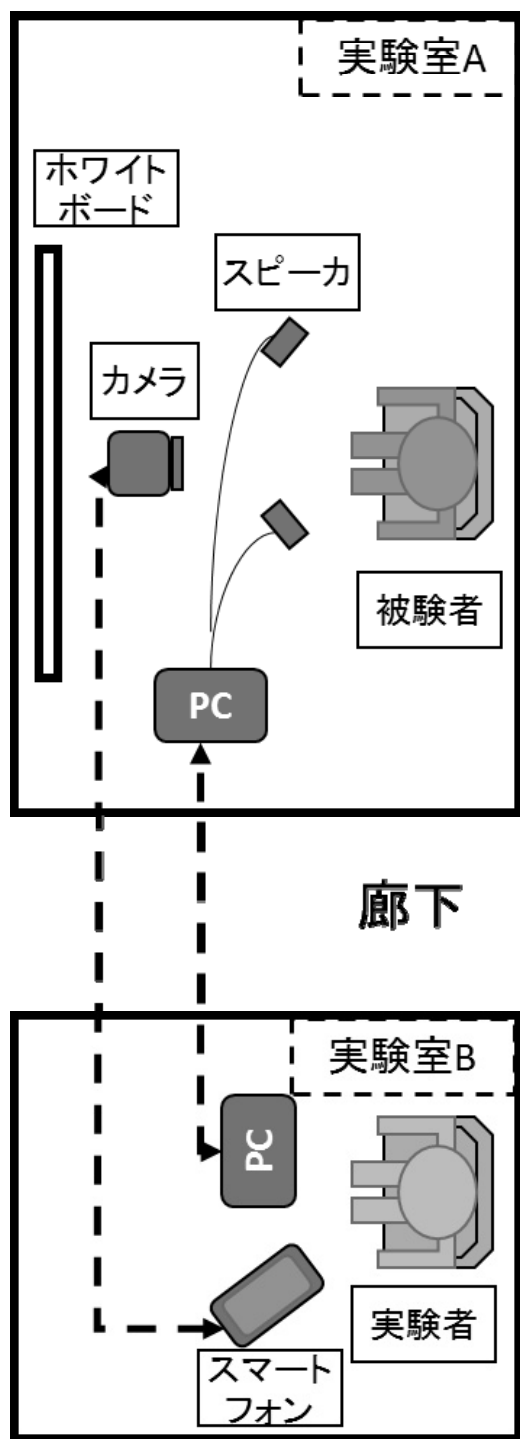


図1 評価資料作成実験環境

他者への好印象を与えるような映像を撮影するため、物語の一部^{a)}を印刷した模造紙をホワイト

a) シャルル・ペロー作、楠山正雄訳、「猫吉親方（長ぐつをはいた猫）」の一節：

猫吉は、王様のご前へ出ると、うやうやしくおじぎをして、「王様、わたくしは、主人カラバ侯爵からのいいつけで、きょう狩場で取りましたえものゝ兎を一びき、王様へけん上にあがりました。」

カラバ侯爵というのは、猫吉がいいかげんに、じぶんの主人

ボードに貼っておき、それを朗読する課題を被験者へ与えた。自然に朗読すると45秒から50秒くらいかかる長さのものである。ただし、物語朗読の前に脈絡のない単語を自然に読むという別のタスクを被験者に行ってもらった。これは一度他者の存在を意識しない状況を作り出し、被験者に主観的かつ意図的に変化を自覚してもらい、その後他者へ読み聞かせるタスクを課することで、より良い第一印象形成効果を上げるためである。タスク課題を物語朗読にした理由は、他者に読み聞かせをするという教示に合ったものであり、また著作権消滅が容易に確認できる題材であったためである。

以上の実験を新潟大学在学中の学生35名（男性21名、女性14名、学部1年から修士課程2年在籍中の10代後半から20代前半）に対して行い、評価資料となる動画像データを作成した。

2.2. 被験者自身による評価実験

評価資料の作成後に、各被験者から自分自身の第一印象形成に関する評価を行ってもらった。この評価実験を自己評価実験と呼び、ここでは自己評価に関する部分について述べる。

まず、撮影直後に以下の項目1に関して被験者自身で評点を付けてもらう。

【項目1】 物語朗読における自分自身の印象について、「うまく朗読できたか」を1（最低）から100（最高）の間で評価

次に、被験者自身の物語を朗読している動画像を見てもらい、以下の項目2に関して被験者自身で評点を付けてもらう。

【項目2】 物語朗読の自分自身の撮影動画像に対して、「良い第一印象を与えるような朗読になっているか」を1（最低）から100（最高）の間で評価

また、被験者に動画像を見せる際には映像の評価だけをしてもらうよう、音声の方に注意が向くことを極力なくすように無音で行った。

につけたままですが、王様はそんなことはご存ぞんじないものですから、

「それは、それは、ありがとうございます。ご主人に、どうぞよろしく御礼をいっておくれ。」と、おっしゃいました。

猫吉は、ばんじうまくいったわいと、心の中ではおもいながら、

「はいはい、かしこまりました。」と、申しあげて、びよこ、びよこ、おじぎをして、かえって来ました。

2.3. 第三者による評価実験

次に、収録した評価資料に対し、被験者の形成した第一印象が他者にはどのように感じられるか、あるいはいかなる因子が第一印象形成に関わっているのかを調べるために、SD法 [11] による評価を実施する。この評価実験を以降ではSD法評価実験と称する。SD法は、二つの対義的な形容詞の組を多数用意し、それらの各形容詞対に対して多段階尺度で評価した結果を基に、対象の評定を行う手法である。本実験では、井上ら [12] による先行研究を参考にし、過去に「印象形成」、「自己イメージ」、「パーソナリティ認知」の概念評定に用いられた形容詞対 27 組^{b)}を抽出し、7段階尺度を用いる実験設計とする。評価者は被験者と面識があることを避けるため、新潟大学以外の大学生 18 名（男性 14 名、女性 4 名、学部 3 年及び 4 年在籍中の 20 代前半）とする。

3. 結果

3.1. 自己評価実験

他者を意識するという文脈の中で、自己が思い描くような第一印象形成ができていたのかどうか、項目 1 と項目 2 の評点の比較により検討する。各被験者に対し、項目 1 の評点を $I_{subjective}$ 、項目 2 の評点を $I_{objective}$ と表し、式 (1) に示すようにその差を I_{diff} とする。また I_{diff} の $I_{subjective}$ に対する相対的な割合を式 (2) に示すように $I_{diff-rate}$ とする。表 1 に全ての被験者の自己評価結果を示す。

$$I_{diff} = I_{objective} - I_{subjective} \quad (1)$$

$$I_{diff-rate} = \frac{I_{diff}}{I_{subjective}} \quad (2)$$

b) 実験に用いた 27 組の形容詞対：

理性的な-感情的な、無責任な-責任感のある、外向的な-内向的な、頼もしい-頼りない、親切的な-不親切的な、まじめな-ふまじめな、落ち着いた-落ち着いた、暗い-明るい、面白い-つまらない、美しい-醜い、派手な-地味な、陰気な-陽気な、無口な-おしゃべりな、たくましい-弱々しい、慎重な-軽率な、非社交的な-社交的な、感じのよい-感じのわるい、思いやりのある-わがままな、暖かい-冷たい、弱い-強い、意欲的な-無気力な、静かな-うるさい、不活発な-活発な、消極的な-積極的な、素直な-強情な、親しみやすい-親しみにくい、憎らしい-かわいらしい

表 1 全被験者の自己評価実験結果

被験者	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9
$I_{subjective}$	80	90	70	70	45	30	30	60	50
$I_{objective}$	70	60	50	55	20	40	20	30	30
I_{diff}	-10	-30	-20	-15	-25	10	-10	-30	-20
$I_{diff-rate}$	-0.13	-0.33	-0.29	-0.21	-0.56	0.33	-0.33	-0.50	-0.40
PC1	0.95	2.07	0.46	2.35	1.99	2.13	-1.71	-2.02	-0.27
PC2	-3.84	-1.94	-279	-3.42	-3.43	-1.87	3.78	3.36	-0.84

No.10	No.11	No.12	No.13	No.14	No.15	No.16	No.17	No.18	No.19
20	55	80	75	68	60	50	40	70	65
15	50	50	40	40	20	20	20	50	30
-5	-5	-30	-35	-28	-40	-30	-20	-20	-35
-0.25	-0.09	-0.38	-0.47	-0.41	-0.67	-0.60	-0.50	-0.29	-0.54
-0.81	-0.04	1.36	-2.48	2.23	-0.72	-2.14	1.82	-1.38	-2.28
-1.30	0.20	-0.06	3.23	-2.66	1.90	3.25	-1.72	3.22	2.61

No.20	No.21	No.22	No.23	No.24	No.25	No.26	No.27	No.28	No.29
60	70	2	70	30	30	50	60	50	40
40	50	1	60	20	50	50	50	30	20
-20	-20	-1	-10	-10	-10	0	-10	-20	-20
-0.33	-0.29	-0.50	-0.14	-0.33	-0.33	0.00	-0.17	-0.40	-0.50
2.28	1.29	-1.82	-0.51	-0.87	-0.18	-2.24	0.14	-0.19	2.34
-3.88	-0.69	0.53	2.47	-0.62	0.29	3.52	0.30	-1.33	-2.90

No.30	No.31	No.32	No.33	No.34	No.35
50	60	14	50	74	60
40	40	4	50	30	70
-10	-20	-10	0	-44	10
-0.20	-0.33	-0.71	0.00	-0.59	0.33
-1.02	2.50	1.51	-0.72	-2.13	0.19
3.97	-3.35	-4.07	1.61	3.51	-0.80

表 2 SD法評価実験結果より抽出された主成分

主成分	第1	第2	第3	第4	第5	第6	第7
固有値	10.27	4.19	1.63	1.06	0.87	0.73	0.69
寄与率	38.04	15.52	6.04	3.93	3.22	2.71	2.57
累積寄与率	38.04	53.56	59.60	63.52	66.74	69.45	72.02

I_{diff} 若しくは $I_{diff-rate}$ が正値か 0 であれば、自分の想定しているような印象を形成することができたことを意味するが、約 88% の被験者で自身の朗読動画像を見た後の評点を下げていることが分かる。

3.2. SD法評価実験

評価者 18 名がそれぞれ被験者 34 名分の評価資料に対し SD法で評価し、各形容詞対に対し 612 の評価値が得られた。第一印象形成の全体像を把握するため、全ての評価値を用いて実験データの解析を行う。形容詞対に対する 27×27 の相関係数行列を算出し、この行列の固有値と固有ベクトルを求めることで主成分を抽出する。表 2 に抽出された第 7 成分までの固有値と寄与率、及び累積寄与率を示す。

表 2 より、第 1 主成分と第 2 主成分が支配的であり、かつ第 3 主成分までで累積寄与率の約 60% が占められるという結果となった。比較的寄与率が大きな第 1 主成分と第 2 主成分に対する各形容詞対の主成分負荷量を指標とし、図示化

したものが図2である。図2の横軸が第1主成分に、縦軸が第2主成分に対応している。

図2の各軸に対する形容詞対の配置より、第1主成分軸には“静かな”、“理性的な”、“慎重な”、“落ち着いた”等の単語が高い負荷量を持っており、この軸を「安定性」と位置付ける。一方、第2主成分軸では“強い”、“活発な”、“おしゃべりな”、“たくましい”等の単語が高い負荷量を示しており、この軸は「力量性」と位置づけることとした。

次に、被験者毎にSD法の評価値を集計し、同様に主成分を抽出することで、各被験者を「安定性」と「力量性」の軸に対して布置した結果を図

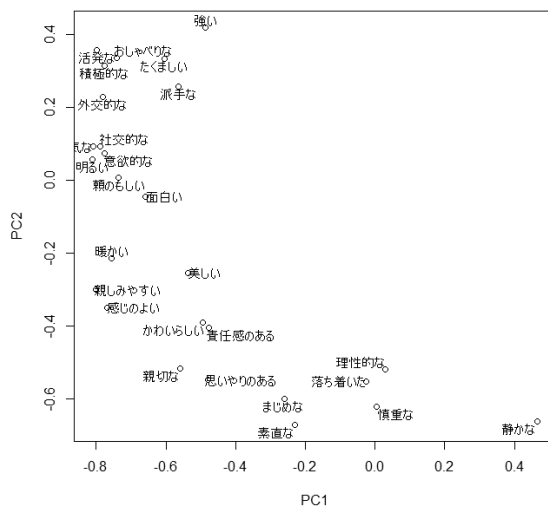


図2 第1主成分と第2主成分の主成分負荷量

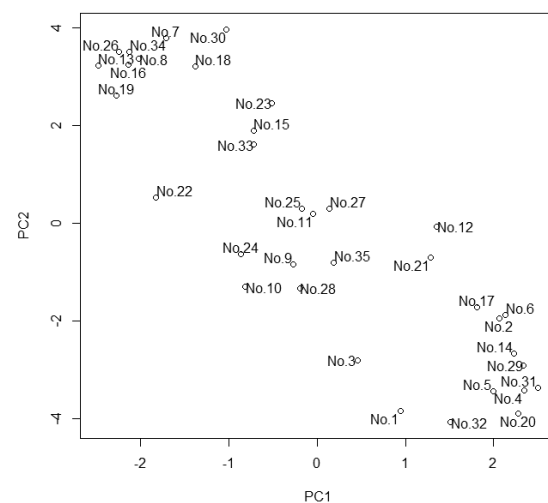


図3 第1主成分(安定性:横軸)と第2主成分(力量性:縦軸)に対する被験者の布置

3に示す。図3の横軸は第1主成分(安定性)で、縦軸は第2主成分(力量性)となっており、No. で表されているのが各被験者の位置である。

4. 考察

3.1.節で得られた $I_{subjective}$ 及び $I_{objective}$ との平均値に対し、等分散性を想定していない両側 t 検定を行った結果、有意水準 1% で $t(34)=6.5786$ となり、項目1と項目2の評点の平均値に有意な差があることがいえた。これは被験者自身が他者の立場で行う客観評価は、内部に持つ自己の第一印象評価に達していないことを多くの人が経験していることを示している。

3.2.節の中で述べた通り、SD法で得られた第三者による第一印象の評価値を主成分分析により解析した結果、「安定性」と「力量性」の支配的な2因子を抽出できた。箱田らの研究[1]で抽出された上位2つの解釈が、「社会的望ましさ」と「活動性」であったことと比較すると、必ずしも一致していないが部分的に対応する結果が得られたといえる。先行研究で得られた「社会的望ましさ」は“親切的な”、“良心的な”で代表される形容詞から導かれているのに対し、本研究で抽出した「安定性」は“静かな”、“理性的な”等の形容詞に由来するものである。実験手法で大きく異なる点は、箱田ら[1]が静止画像を用いたことに対し、本研究では動画画像を用いている点である。“親切的な”あるいは“良心的な”印象は外見からだけで判断しやすいが、“静かな”や“理性的な”印象は時間的な被験者の変化より得られる印象であり、これまでは報告されていなかった「安定性」を動画による本評価実験で見出すことができた。

今回得られた表1と図3の比較からは、自己評価の値と第一印象形成因子との間に相関を認めることはできなかった。 I_{diff} あるいは $I_{diff-rate}$ の値が0以上の人は、自己をある程度客観視できていると考えられ、このことといずれかの第一形成因子との間に関係性が見出せる可能性を期待していたが、本実験では結論付けることはできなかった。そもそも、自己評価実験とSD法評価実験の手法が全く異なっていることが原因であり、より適切な実験方法を設計する必要がある。

5. 結言

本研究では、瞬時ではなく他者とある程度空間

を共有した際に相手に与える印象、を第一印象と位置づけ、そのような場合の第一印象形成に関与する要因を見出すことを目的とした。そのため、従来研究のように静止画像を評価対象にするのではなく、相手に好印象を与えるように被験者に動機づけをした上で、評価資料となる動画データを集めた。

評価資料に対して、2つの評価実験を行うことにより、第一印象形成に関する知見を得た。第一の評価実験は被験者自らに行ってもらったものであり、被験者自身が良い印象を与えようと内部に自己イメージを持って、自身が意図したとおりの第一印象形成のための様々な筋肉の動作につなげるには大きなギャップがあることがわかり、第一印象形成の困難さを裏付けた。第二の評価実験は、被験者を全く知らない第三者によるSD法に基づく評価である。得られた結果を主成分分析することにより、第一印象を構成する支配的な要因として「安定性」と「力量性」を抽出することができた。「安定性」は従来の静止画像評価では得られなかった要因であり、本研究の対象とする状況には有意義な因子となっていることが明らかになった。

今後は顔画像解析による特徴抽出との対応付けを行い、第一印象を改善する方式を検討していく予定である。

参考文献

- [1] 箱田裕司, 尾田政臣, 原口雅浩, 吉寄志保, 赤松茂: 顔の物理的特徴と性格印象, 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 99, no. 582, pp. 25-28 (2000. 1).
- [2] 高橋直樹: FACS を用いた表情の時系列分析とその展望: 怒りと嫌悪の表情分析を例として, 対人社会心理学研究, no. 2, pp. 75-82 (2002).
- [3] Janine Willis, Alexander Todorov: "First impressions making up your mind after a 100-ms exposure to a face," PSYCHOLOGICAL SCIENCE, vol. 17, no. 7, pp. 592-598 (2006).
- [4] Jovana Milutinovic, Ksenija Zelic, Nenad Nedeljkovic: "Evaluation of Facial Beauty Using Anthropometric Proportions," The Scientific World Journal, vol. 2014, Article ID 428250, (2014).
- [5] 阿部恒之, 大川恵, 高野ルリ子: 容貌の印象形成に及ぼす過般化の影響—顔だちマップの理論的基盤に関する実験的検討—, 日本顔学会誌, vol. 8, no. 1, pp. 87-96 (2008. 9).
- [6] 山南春奈, 高野ルリ子, 上田美江子, 高田定樹: メーキャップによる笑顔特徴演出の効果, 日本顔学会誌, vol. 13, no. 1, pp. 121-129 (2013. 10).
- [7] 高橋翠: 顔の魅力的評定における個人差要因の検討—男性的な男性顔に対する選好と恋愛意識の関連—, 日本顔学会誌, vol. 14, no. 1, pp. 71-83 (2014. 10).
- [8] 渡部貴広, 河地結花, 南浩治, 青木義満: 印象解析に向けた顔画像を用いた対人魅力推定, 動的画像処理実用化ワークショップ2015, no. IS2-D8 (2015. 3).
- [9] 青木滉一郎, 加藤徹也, 菅原徹, 宮崎正己: 対話における笑顔表出量の変化と印象形成との関連性の分析, 日本顔学会誌, pp. 105-113 (2014. 10).
- [10] 長沼 光彦: 朗読と読解, 京都ノートルダム女子大学研究紀要, vol. 42, pp. 184-173 (2012. 3).
- [11] 岩下豊彦: SD 法によるイメージの測定その理解と実施の手引, 川島書店, 東京 (1996).
- [12] 井上正明, 小林利宣: 日本におけるSD法による研究分野とその形容詞対尺度構成の概観, 教育心理学研究, vol. 33, no. 3, pp. 253-260 (1985).

英文要旨

First impressions play an important role to construct a good interpersonal relationship with other persons at the first meeting. Although faces relatively rule impression formation, it is difficult to grasp which impression is delivered by our own faces by ourselves. This study reveals difference between subjective and objective evaluations for impression formation under consciousness of others' existence. In addition, we extract major factors that form a good impression.

Experiments are conducted to collect video data in which respondents read a specified story in order to provide a good impression to others. The respondents are alone in a room and the experimenter gives direction via a chatting application remotely. It is because the mirror effect, that is the effect to reflect or follow others' psychological status, should be avoided. With use of the collected video data, the respondents evaluate their own impression formation with and without watching the video. The difference between evaluation with and without video watching is analyzed. Moreover the evaluators in a third party score the video by Semantic Differential method. As the result, "steadiness" and "forcefulness" are extracted as the factors that mainly form the first impression.

著者紹介



山崎 達也



前原 謙一



榎本 洸一郎

著者 1

氏 名：山崎達也

学 歴：1987年新潟大学工学部情報工学科卒。
1989年新潟大学大学院工学研究科修士課程了。博士（工学）。

職 歴：1989年郵政省通信総合研究所（現、国立研究開発法人情報通信研究機構）入所。
2013年より新潟大学大学院教授。

所属学会：日本顔学会、電子情報通信学会、情報処理学会、映像情報メディア学会、農業情報学会、IEEE 各会員。

専 門：ヒューマンインタフェース、情報通信サービスのユーザ体感品質など。

著者 2

氏 名：前原謙一

学 歴：2015年新潟大学工学部情報工学科卒業。
現在同大大学院自然科学研究科博士前期課程在学中。

所属学会：電子情報通信学会会員。

専 門：画像処理。主に顔の印象に関する研究に従事。

著者 3

氏 名：榎本洸一郎

学 歴：2014年公立ほこだて未来大学大学院システム情報科学研究科博士（後期）課程修了。博士（システム情報科学）。

職 歴：2014年公立ほこだて未来大学特任研究員を経て、同年より新潟大学大学院自然科学研究科助教。

所属学会：電子情報通信学会会員。

専 門：画像処理。主にパターン認識の研究に従事。



大山紀美栄先生を偲ぶ

In memory of my teacher, Prof. Kimie Ohyama

東京医科歯科大学顎顔面矯正学分野 辻 美千子

Michiko Tsuji
Maxillofacial Orthognatics, Graduate School,
Tokyo Medical and Dental University



日本顔学会の理事および顧問を務められた大山紀美栄先生は、長年闘病生活を続けていらっしゃいましたが、2014年10月18日享年73歳にて永眠されました。長年に亘る先生のご指導とご厚誼に感謝を申し上げますとともに、先生のご冥福を心よりお祈りいたします。

先生は昭和41年3月に東京医科歯科大学歯学部歯学科を卒業し、同年4月に同大学大学院歯学研究科博士課程歯科矯正学に進学、昭和45年3月に「Experimental study on growth and development of dentofacial complex after resection of cartilaginous nasal septum」により歯学博士の学位を授与されました。昭和46年3月からアメリカのイリノイ大学医学部顎顔面異常センターに研究員として留学され、昭和48年9月に帰国後、昭和56年2月には東京医科歯科大学歯学部第二歯科矯正学教室講師、昭和58年4月に同教室助教授に昇任、平成11年4月同大学大学院医歯学総合研究科顎顔面機能修復学講座顎顔面矯正学分野助教授、平成14年4月には同分野教授に昇任となり、平成18年3月定年退職の後、大学運営や社会貢献において特に功績が顕著であったため、平成21年4月に東京医科歯科大学名誉教授の称号が授与されました。

ご在職中は特に口唇口蓋裂を含む先天異常の分野において、歯学領域の枠を超えて精力的に臨床・研究・教育活動に従事され、わが国では新しい顎顔面矯正学分野の発展に大きく貢献されました。

顎顔面部すなわち「顔」は先天異常疾患の約70%において何らかの奇形を示すことが知られており、我々が専門としている歯やかみ合わせの異常もその中に含まれています。それらの奇形を認識し、診断に役立てることができれば、医療者にとって数多くの医学的情報を提供してくれる部位であると考え、先天異常疾患の顔貌の特徴に興味を持ったことがきっかけとなり、本学会にも深く関わることになりました。

本学会では、先生は2001年に日本顔学会誌初代編集委員長に就任され、現在の日本顔学会誌の礎を築

されました。また、第15回日本顔学会大会（フォーラム顔学2010）を東京医科歯科大学で行った際には、すでにご退職された後であったにもかかわらず、私たちを全面的にご支援くださり、どんなに心強かったか知れません。

先生が不正咬合の遺伝学的研究の一環として行った「ハプスブルク家の顔」に関する調査は、世界中から肖像画を集め、21世代に亘る家系図を作成し、それをもとに下顎前突の遺伝様式を明らかにした学際的な仕事として、様々な分野から高い評価を受けました。1997年3月第6回シンポジウム「顔」—かおさばき—における大山先生の「ハプスブルク家の顔」のご講演を思い出される方もいらっしゃるのではないのでしょうか。

丸善出版より2015年9月に出版された「顔の百科事典」3章 顔の遺伝・成長・老化「受け継がれた顔—ハプスブルグ家の顔—」にもその内容は一部掲載されております。残念なことに、これが先生の最後のご執筆となってしまいました。

私自身は歯学部5年生のときにはじめて「ハプスブルク家の顔」の講義を拝聴しました。美しい肖像画をスライドで見せていただきながら、歴史的背景を交えたとても興味深い内容は、数々の歯学部の講義の中でも特に異彩を放っており、今でも鮮明に私の記憶に残っています。当時はまだ珍しい女性の先生ということもありましたが、凛とした気品溢れる大山先生は、それ以来私にとって憧れの存在となりました。大学卒業後、私は歯科矯正学第二講座に入局させていただき、先生のもとで先天異常疾患の顔貌の研究・臨床に従事し、顔学会にも入会させていただきご縁に恵まれました。

先生とお付き合いさせていただき、もう20年以上になりますが、先生を深く知るにつれ、先生の素晴らしいお人柄に魅了されていきました。患者さんにも大変慕われ、訃報を聞いて先生のご葬儀にご家族で参列された患者さんもいらっしゃるほどでした。私たち教室員もとても大切にしてくださいました。ご在職中、蓼科の先生の別荘にご招待くださることもあり、一緒に山に登り、美味しい先生の手料理をごちそうになり、普段の理知的で時に厳しくご指導くださる面とは別の、大学ではあえてお見せにならない、とても家庭的でやさしい素顔を知るにつれ、ますます先生が好きになりました。また、ご退職後の先生は病魔とひそかに闘いながら、伴侶でいらっしゃる大山喬史先生が2014年3月に本学学長の大役を終えられるまで、常に献身的に喬史先生を支えていらっしゃいました。

先生がご逝去され早1年がたちましたが、先生のお姿が見られない寂しさは日々募るばかりです。私は今でも事あるごとに心の中で先生にご指導を仰いでいるようで、長年の習慣はきっと変わらないのだと思います。

これからもご指導のほどどうぞよろしくお願いいたします。



山田寛先生を偲ぶ

We remember Prof.Hiroshi Yamada

原島 博

Hiroshi Harashima

山田寛先生、ありがとうございました。

いまはっきり申し上げることができます。山田先生がおられなければ日本顔学会はありませんでした。その日本顔学会は創立 20 周年を迎えました。名古屋で 20 周年の記念式典がおこなわれました。でもその席には山田先生はおられませんでした。一番喜んでいただけたはずなのに……。かえすがえすも残念でなりません。

思えば山田先生に初めてお会いしたのは、いまから 30 年近く前、1987 年の春でした。まだ山田先生が 20 代の頃だったと思います。たまたまその数年前から私の研究室でコンピュータによる顔画像処理の研究をしており、モナ・リザが笑ったり泣いたりする映像がテレビで紹介されました。それを山田先生がご覧になって、私の研究室を訪ねてこられたのです。

この頃、すでに山田先生は線画による顔図形で、表情解析の先駆的な研究をされていました。線画でなくて生の顔写真で同じことができれば、研究は新たな時代を迎える。ぜひ一緒に研究ができないかという申し出でした。早速、共同研究が始まりました。私の研究室では表情解析については素人でしたから、むしろお教えをいただいたと言った方が正確かもしれません。

そして翌年（1988 年）の秋には、日本心理学会大会（広島大学）においてコンピュータ顔画像処理をテーマとしたシンポジウムが、心理学の若手研究者が中心となって開催されました。これがきっかけとなって、より広い共同研究体制が生まれ、それは文部省科学研究費補助金による試験研究、さらには全国数十の大学が参加した重点領域研究へと発展しました。いずれにおいても、山田先生は中心的な役割を担われました。

一方で、山田先生は心理学や情報学だけでなく、人類学や化粧品学なども含めた幅広い著名な顔研究者の方と交流を深めておられました。例えば人類学の香原志勢先生（「顔の本」1985 の著者）、化粧品文化の村澤博人氏（「美人進化論」1987 の著者）です。早速山田先生の紹介で直接お会いしました。そして、1991 年

の夏に軽井沢で「ワークショップ顔」を開催することができました。

このワークショップの開催が、翌年 1992 年の「シンポジウム顔」の開催、そして 1995 年の日本顔学会の設立につながっていったのです。顔学会設立後は、山田先生は総務幹事、そして総務理事として、運営の中心になられました。1999 年に上野の国立科学博物館ほか全国 4 か所で開かれた「大顔展」では、山田先生は心理学関連を担当されました。また、2007 年に日本大学で開かれた第 12 回日本顔学会大会（フォーラム顔学 2007）では、山田先生は大会長を務められました。

さらに山田先生は、日本顔学会の兄弟学会である電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーショングループでは、その傘下の研究会の委員長、そしてグループ全体の運営委員長も務められております。工学分野の顔研究者からは、山田先生はまさに心理学との間の懸け橋的な存在でした。

山田先生。本当にありがとうございました。日本顔学会ができたとき、先生とこのような夢を語り合ったことを思い出します。将来は「顔学体系全十巻」を有名書店から出せたらいいね。「顔学ハンドブック」もあるかもしれないね。

その一部がこの 9 月に「顔の百科事典」を刊行することで実現しました。本来ならば、先生にはこの中心的な役割を担っていただくはずでした。しかし、先生はその前に病に倒れられ、本年 9 月の刊行を待たずに先生は帰らぬ人となられてしまいました。でも、そこには確実に先生の想いが込められています。

いま先生が心血を注がれた日本顔学会は、創立 20 周年を迎えて新たな出発をしようとしています。嬉しいことに若手の活躍が目立っています。先生も数多くの優秀なお弟子さんを育てられました。どうぞ、そのような日本顔学会、そして顔学の将来を、これからも天国から見守ってください。そして私たちを力づけてください。これからも山田先生と一緒に夢を追い続けていきたい。私たちはそう願っています。

山田寛先生のご経歴

1986 年日本大学大学院文学研究科博士後期課程単位修得退学、1997 年博士（心理学）（日本大学）。1986 年日本大学文理学部助手、1988 年川村短期大学専任講師、1992 年同短期大学助教授、1997 年日本大学文理学部助教授を経て、2003 年日本大学文理学部教授。2015 年 5 月 28 日ご逝去。

認知と情動にかかわる心理学の中でも顔面表情とその認知の研究に従事。電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーショングループ委員長、日本顔学会理事、日本心理学会理事など。

日本顔学会会則

1995年 3月 7日 実 施
1998年10月 3日 改訂承認
2003年 2月25日 改訂承認
2004年 9月25日 改訂承認
2009年10月31日 改訂承認
2010年10月23日 改訂承認
2011年 9月23日 改訂承認

第1章 総 則

- 第1条 本会は、日本顔学会（Japanese Academy of Facial Studies 略称は J-face）と称する。
第2条 本会は、顔に関する研究の発展を期し、あわせて顔学の普及を図ることを目的とする。
第3条 本会の事務局は、(株)毎日学術フォーラム内（東京都千代田区一ツ橋 1-1-1 パレスサイドビル）に置く。

第2章 会 員

- 第4条 本会の会員は、次の通りとする。
1. 本会は個人会員、賛助会員をもって組織する。
 2. 個人会員：本会の目的に賛同する者で理事会の承認を得たもの。
 3. 賛助会員：本会の目的および事業に賛同支援する団体および機関などで、理事会の承認を得たもの。
- 第5条 本会に入会を希望するものは、入会金および年会費を添えて所定の手続きをとる。
第6条 個人会員および賛助会員は、会費を納めなければならない。
第7条 2年以上会費を未納のものは、理事会の承認を経て退会させることができる。

第3章 総 会

- 第8条 本会は、個人会員からなる総会を行なう。
第9条 通常総会は、年1回会長により招集される。ただし必要に応じて会長は臨時総会を招集することができる。
総会の決定は、出席した個人会員の過半数をもって行なう。
第10条 総会は、次の事項を決定する。
1. 役員を選出
 2. 予算及び決算
 3. 事業計画
 4. 会則、そのほかの諸規定の策定および改廃
 5. そのほか、会の運営に関する重要な事項

第4章 役 員

- 第11条 本会には、次の役員を置く。
1. 会 長 1名
 2. 副 会 長 3名以内
 3. 理 事 若干名
 4. 監 事 2名
 5. 評 議 員 若干名
- 第12条 役員職務は、次の通りとする。
1. 会長は、本会を代表し、会務を総括する。
 2. 副会長は、会長を補佐し、会長に事故ある時は、その職務を代行する。
 3. 理事は、理事会を組織し、重要事項を審議すると共に、会長を補佐して会務を分掌する。

4. 監事は、会務ならびに会計を監査する。
5. 評議員は、必要に応じて重要な事項を審議する。

第13条 役員は、個人会員のなかから選出し、その選出方法は次の通りとする。

1. 会長、副会長、理事および監事は、理事会で推薦し、総会で承認を経るものとする。
2. 評議員は、会長が理事会に諮り、これを委嘱する。

第14条 役員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、任期途中で補充された役員の任期は、残任期間とする。

第5章 役員会

第15条 会長、副会長および理事は理事会を組織し、本会の目的達成のため必要事項を審議・企画し、実務を処理する。

第16条 理事会は、構成員の3分の2以上の出席をもって成立し、議事は出席者の過半数をもって決定する。

第17条 本会に顧問を置くことができる。顧問は会長が発議し、理事会の議を経て会長が委嘱する。

第18条 監事、顧問は、理事会に出席して、意見を述べることができる。

第19条 理事会は、理事を補佐し実務を分担させるための理事補佐を若干名置くことができる。また、必要を認めるときは、理事補佐に理事会への出席を求めることができる。

第20条 評議員会は、必要に応じて会長が招集し、重要な事項を審議する。

第6章 事業

第21条 本会の目的を果たすために、次の事業を行なう。

1. 年1回以上の学術集会の開催
2. 年1回以上の顔研究に関する情報、会員の活動紹介を中心とした情報誌の発行。
3. そのほか、本会の目的を達成するために必要な事業。

第7章 会計

第22条 本会の経費は、会員からの入会金および年会費のほか寄付金そのほかをもってあてる。

第23条 本会の入会金および年会費については、別に定める。

第24条 本会の会計年度は、1月1日から12月31日までとする。

第8章 会則の変更

第25条 本会則を変更するには、理事会の議を経て総会の決議を必要とする。

附 則

1. 本会則は、1995年3月7日より実施する。
2. 本会は、学会運営事務を、(株)毎日学術フォーラム内（東京都千代田区一ツ橋1-1-1 パレスサイドビル）に委託する。

会費に関する規定

会則第22条の本会の入会金および年会費は次の通りとする。

1. 入会金 個人会員 1,000円
 賛助会員 5,000円
2. 年会費 個人会員 5,000円
 賛助会員 1口10,000円 5口以上

この規定は、2005年1月1日より適用する。

日本顔学会誌投稿規定

(2002年01月20日作成)

(2007年11月30日改訂)

(2008年11月30日改訂)

(2008年12月8日改訂)

1. 論文など、記事のカテゴリと内容

日本顔学会誌 (Journal of Japanese Academy of Facial Studies KAOGAKU) は、日本顔学会の学術的交流を幅広く支える情報交流の場を提供するものであり、学術論文をはじめ下表のようなカテゴリの記事を期待している。投稿者は投稿しようとする内容によって下記のいずれのカテゴリが適当かを判断し、ページ数、体裁などを決める。

表 日本顔学会誌の記事カテゴリと内容

カテゴリ	内容	刷り上りページ数*
学術論文	顔に関連する独創的な研究結果の報告、あるいは会員の参考となるような新しいデータ、資料の報告等をまとめたもの。	原則として 6ページ程度
研究ノート	学術論文につながる新しい着想を速報するもの。新しい工夫および研究成果を速報するもの。	原則として 3ページ程度
トピックス	顔研究にとって話題性の高い事項を速報するもの。	原則として 1ページ程度
解説論文	編集委員会から指定されたテーマについて会員に分かりやすく述べたサーベイ的な論文や論説。	原則として 6ページ程度
招待論文	編集委員会から指定された研究テーマについて詳しく述べた論文や論説。	原則として 6ページ程度
特別寄稿	上記以外の、顔研究に資する内容の解説的な論文や論説。	原則として 6ページ程度
作品コーナー	顔研究にまつわるビジュアルな作品も歓迎する。	数ページ
読者の声	学会活動／サービス等、学会全般に関する会員からの建設的な意見、提案。	原則として 数行～1ページ程度
その他	上記のカテゴリを越えた、新規な記事も歓迎する。	数ページ

※ 上記の刷り上りページ数は、編集委員会が特に認めた場合は、この限りではない。

2. 学術論文の性格についての基本方針

本学会誌は幅広い記事を期待しているが、本学会の分野横断的性格を尊重するために、特に学術論文については次のような性格を期待している。

学術論文、研究ノートは、著者（筆頭）の専門分野に向けての知見、成果を問うものであると同時に、当該専門分野に隣接する、少なくとも一つの関連分野に向けて、その波及効果、相乗効果などを積極的に謳っているものとする。

例：「顔画像特徴抽出手法による歯科矯正治療術前評価法の研究」

3. 投稿者の資格

投稿者は原則として本会会員に限る。連名の場合は、少なくとも1名以上が会員であること。

4. 投稿原稿の条件

投稿規定第1、2項の他、原稿は以下の条件を満足すること。

(1) 原稿の主文章は日本語または英語であること。

(2) 内容は未発表のものであること。

内容が既発表、公知または執筆要項を守られていない場合、不掲載とする。既発表のものとは、国内、国外の学会誌、機関紙、商業誌、などに、その主要な部分が掲載されたものを意味する。ただし次のものは未発表とみなす。

- (a) 既発表であるが、その一部を深く解析、更なる改善、または実験し、その部分にオリジナリティあるいは主張すべき点が認められるもの。
- (b) 研究ノート欄に掲載されたものを一層充実させて学術論文として投稿したもの。
- (c) 研究会、大会など学術講演、国際会議などにおける口頭発表論文を論文として投稿したもの。

5. 投稿手続き

原稿ならびに必要な書類を一括して日本顔学会誌編集委員会へ送付する。

6. 投稿原稿の取扱い

- (1) 投稿原稿が受理されると、Eメールまたはファックスで受領した旨が通知される。
- (2) 投稿原稿は、編集委員会が依頼した査読委員により査読され、次のいずれかに決定される。
 - (a) 掲載
 - (b) 条件付掲載
 - (c) 不掲載
- (3) 掲載が決定した場合は、その旨が投稿者に通知される。
- (4) 条件付掲載と決定した場合は、掲載条件が呈示され、再投稿が求められる。再投稿された原稿は、再査読され、条件を満たせば掲載としてその旨が投稿者に通知される。
- (5) 照会后6ヶ月以上経過して再投稿されたものは、新規の投稿原稿とみなされる。
- (6) 不掲載と決定した場合は、その理由を付して、原稿は投稿者に返送される。

7. 校正

著者校正は、初校のみとする。

8. 別刷

原稿が掲載された場合は、原則として50部以上の購入が義務付けられる。別刷は、筆者校正の際、希望部数を申し出ること。別刷料金は別に定める。

ただし、解説論文、招待論文、特別寄稿はこの限りではない。

9. 著作権

掲載した論文等の著作権は本学会に帰属する。なお、学会帰属が困難な場合は、申し出により、協議する。

10. 倫理規定

論文にて使用する画像を始めとする個人情報、本来の利用目的と異なることが無いこと。場合によっては、承諾書等の使用許可があることを論文中に明示すること。

また、各大学や研究所等の倫理委員会に研究審査を申し出て、審査に通っている論文であるならばその旨を記載し、可能であれば承諾書があることを論文中に明示すること。

以上。

第十六巻第二号の投稿の締め切りは、平成28年2月29日(月)です。
詳細は、日本顔学会ホームページ (<http://www.jface.jp/jp/journal>) をご覧ください。

日本顔学会役員（2015年度）

会 長	輿水大和
副会長	橋本周司・菅沼 薫・島田和幸
理事／理事補佐	
総 務	武川直樹・青木義満・今井健雄・山田 寛
会員管理	原島 博
会 計	金子正秀
学 会 誌	辻美千子・中島 功／前島謙宣・舟橋琢磨
ニューズレター	菅沼 薫（副会長兼任）・高野ルリ子／竹原卓真・中洲俊信
電子広報	輿水大和（会長兼任）・鈴木健嗣／林 純一郎・富永将史・藤原孝幸
大 会	阿部恒之・中島 功／湯浅将英
企 画	宮永美知代・山口真美・今井健雄（総務兼任）／渋谷 進・村上泉子
渉 外	赤松 茂・寺田員人・森島繁生／中村典史
監 事	馬場悠男・竹内修二
顧 問	池田 進・奥田祥子・香原志勢・清水 悌・塚田啓一・大山紀美栄・ 村上伸一・大坊郁夫・小館香椎子

編集後記

おかげさまで、日本顔学会誌第15巻の編集を終えることが出来ました。巻頭言にて記させていただきましたように、今年から大会誌と論文誌の分冊化を行いました。第2号は、20周年特集号として、理事会の皆様をメンバーとする特集号編集委員会のお力添えのもと、充実した内容となったものと自負しております。とりわけ、菅沼薫副会長、高野ルリ子先生には企画・調整に多大なるご貢献をいただきまして、深く感謝しております。また、今年から編集委員長を引き継ぎさせていただいたばかりで勝手が分からず、前編集委員長の辻美千子先生、幹事の前島謙宣先生、幹事補佐の舟橋琢磨先生の多大なるご指導をいただきました。ありがとうございます。

15巻では、香原志勢先生、大山紀美栄先生、山田寛先生のご逝去に伴い、追悼寄稿を掲載させていただきました。追悼寄稿を読んだり、特集号にて20周年の学会の歴史を振り返る中で、顔学会の独自性、いわば「顔学会らしさ」について再認識し、それを新たな時代へ引継ぎ、発展させて行く責務を感じているところです。学会誌が、そのような中で皆様の交流の場として果たして行けますよう、会員の皆様とともに盛り上げていきたいと考えております。

最後に、本誌にご投稿いただいた皆様、査読者の先生方、ご寄稿をいただいた先生方、編集にご協力いただきました皆様、ご協力を頂きました全ての方に深く御礼を申し上げます。

（日本顔学会誌編集委員長 渋谷 進）

日本顔学会編集委員会	
委員 長	渋谷 進
副委員 長	金沢 創
委 員	辻美千子 齋藤 功 竹内 修二 寺田 員人 富永 将史 中島 功 中村 真 藤原 孝幸 宮永美知代 湯浅 将英
幹 事	前島 謙宣
幹事補佐	舟橋 琢磨
顧 問	奥田 祥子 輿水 大和
幹事顧問	林 純一郎
	本郷 仁志
表紙デザイン	宮下 英一

日本顔学会誌 第15巻 第2号
平成27年12月10日 印刷
平成27年12月18日 発行

顔学誌
J. Facial Studies

編集・発行 日本顔学会
(株)毎日学術フォーラム内 日本顔学会事務局
〒100-0003 東京都千代田区一ツ橋1-1-1
パレスサイドビル9F
TEL 03-6267-4550 FAX 03-6267-4555

印刷所 有限会社創文社
〒141-0031 東京都品川区西五反田1-4-1
