



＊ 第4回 ＊

久保友香

東京工科大学 メディア学部 講師

「美人」の工学的な 研究に携わって

美人文化と変身技術

日本の“美人の基準”を世界に広めること、それが、私が研究で貢献したいことです。「それがなぜ理系なのか？」それはもう少し読み進めてください。日本の女性がお化粧で目指す「大きな目」も「白い肌」も「茶色い髪」も、欧米人の特徴です。日本の女性は、日本人の顔に劣等感を持っているように見えます。でも実は、日本人には日本人の美意識があり、日本人もそれにぼんやり気づいているし、外国人もその美しさを感じていたりします。曖昧なのが日本文化の良さでもあります。論理的な基準と、それを内在する技術を普及させ、世界の人に日本人の真似をしてもらうことがあって良いのではないかと考えます。そこで「理系」の知識が必要になると考えます。

具体的な研究は、大きく二つに別れます。第一は“美人の基準”を明らかにするための調査と分析です。その対象は、日本の奈良時代から現代まで広く渡ります。時代の各時点で、「不特定多数から注目される人＝美人」とし、それがどのような特徴を持つ人を明らかにしています。調査の方法は、過去は文献調査、現代はフィールド調査です。分析の方法は、基本的には、絵画や写真を元に、顔の特徴点や形を抽出して計測するというものです。た

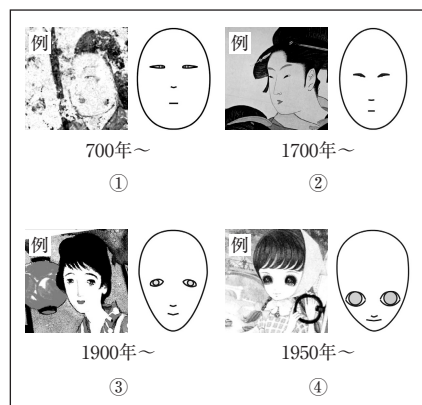


図1 美人顔の歴史分析

だしここで重要にしているのは、「元の人間の顔（すっぴん）」や「化粧や絵画のデフォルメで変身した顔」のいずれかを静的に捉えるのではなく、両者の行き来を動的に捉えることです。

これは私の仮説なのですが、「外見を変化させる」ことが、日本の“美人の基準”で重要な意味を持つと考えています。各時代で注目を集める絵画や写真を調べて気づくのは、そこに描かれている同じ時代の女性の顔は、どれもそっくりだということです。しかしその特徴は、平安時代は「瓜核顔に細い目」、現代は「小顔に大きな目」と、時代ごとに大きく変化しています（図1）。生物である人間の「すっぴん」は、常に多様性があるはずですし、断続的な進化があるとは思えないので、つまりここに描かれているのは「すっぴん」ではなく、「外見を変身させた」女性なのだと考えられます。各時代で美人とは、そっくりな顔へ「外見を変身させた」人なので

はないかと考えます。世界で注目される日本の「カワイイ」の本質もそこにあるのではないかと考えています。

第二の研究内容は、「変身装置の開発」です。変身の道具としては古くから、化粧や衣装があります。それはリアルな変身を支援する道具ですが、私が携わるのはバーチャルな変身です。今、リアルの変身が、バーチャルの変身を追いかけるようなことも起きています。例えば、画像処理で実際よりも美しく変身させるプリクラがありますが、近年、若い女性達の間では、化粧をする時にプリクラの自分の顔を参考にすることがよくあるようです。プリクラの写真は、ブログやSNSのプロフィール写真に使われることが多いのですが、今、バーチャルな「オンラインアイデンティティ」が、リアルなアイデンティティと同じくらい、あるいはそれ以上に、人々にとって重要になっているので、そういう中で、バーチャルの変身装置は、今後ますます重要になっていくと考えています。

これまで例えば、歴史の美人画のようなデフォルメ顔に変身できる装置を作りました。紙を折るような方法で顔を変換させるので、その方法を「ORIKAO METHOD」と呼んでいます（図2）。また今、取組んでいるのは、等身大表示でコーディネートを変身できる「SUGATA MIRROR」という装置です。スマートフォンのカメラとディスプレイで自分の姿を確認する「自撮り」が一般化しつつあります。「自撮り」によって「手鏡」が「スマートフォン」

"My Life Engaged in the Study of Technology about Beauty" by Yuka Kubo (Senior Assistant Professor, School of Media Science, Tokyo University of Technology, Tokyo)



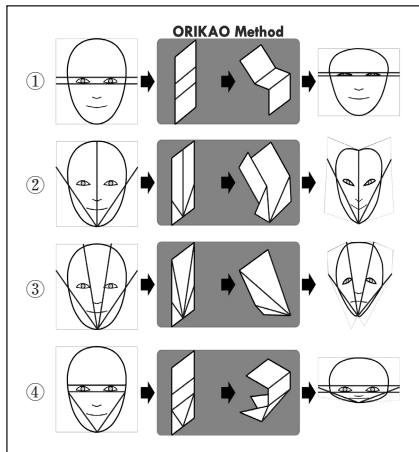


図2 歴史美人顔への変換方法の構築
(ORIKAO METHOD)



図3 変身装置の開発 (SUGATA MIRROR)

に進化しているのだから、「姿見」も「SUGATA MIRROR」に進化させようと考えました。客員研究員として所属をしている東京大学の情報理工学研究科の相澤・山崎研究室とシャープとの共同研究によって行っているプロジェクトです。今年の夏はこの装置を、ファッションブランドのHISUIと協力して、東京都現代美術館で行われた展覧会『オバケとパンツとお星さま』の変身コーナーに設置し、1万人以上の来場者に利用いただきました(図3)。

小さい頃は算数少女

理系への道の原点は、小学生の頃に遡ります。私は、走るのが遅いし、給食を食べるのも遅いし、何をやっても人よりも劣るので、人と接することに苦手意識がありました。でもその頃からとにかく算数が好きで、算数の問題

を解いている時だけは、いろいろな劣等感から解放されて、数字だけの美しい夢の世界にいました。高校生になっても数学が好きで、家でも、外でも、英語の時間でも、ずっと数学をやっていました。『大学への数学』という雑誌を、発売日に本屋さんへ買いに行くくらいでした。だから何も迷わず理系に進むことを決め、その頃はまだ「理学」と「工学」の違いも知らず、慶應義塾大学の理工学部に入學しました。

入學した慶應は、私にとっては、大学全体が社交場のように見えて、それまで数学にしか興味がなかったのですが、突然、人間や社会に強く興味を持ち始めました。社会は何に支配されていて、人は何を求めて動くのかとまで、考えるようになりました。そういうことを、数字で理解できないかと考えるようになりました。それで機械系に進んで、エネルギーの分野を勉強するようになりました。また慶應の授業では、福沢諭吉先生の影響かと勝手に考えているのですが、熱工学関連の授業が文字通り熱かったこともあります。そこから産業革命に興味を持って、それに対して現代に起こる環境問題に興味を持ち、エネルギーの勉強をしました。

しかし大学院からは、メディアの分野に専攻を変えました。そのきっかけにあるのは、忘れもしない、大学4年生になる前の3月に日本橋の丸善で、いつものようにエネルギー関連の本を漁っていた時、その並びにあった一冊の本を手にとったことです。そこには「これからの国力を決定するのは、他国に対して強制的な軍事力や経済力などではなく、世界の人々を引きつけてやまない文化の魅力にある」という「ソフトパワー」の概念が書かれていました。それを読んだ瞬間、ハードパワーのエネルギーの分野ではなく、ソフトパワーのメディアの分野の勉強をしよう、と気持ちを決めました。そしてすぐに、その本の著者であった東京大学の新領域創成科学研究科の月尾嘉男先生に会いに行きました。その後博士号

を取得するまで、その月尾先生がいらした研究室で過ごすことになります。

大学院進学後からはずっと、日本文化の曖昧な表現が、世界で再現されるために、論理的に示せないかということを考えてきました。とくに日本の視覚文化のデフォルメ表現に着目して、それを定量的に分析し、再現できるような技術を作ろうと取組んできました。絵画の構図に注目したり、美人画の顔に注目したりしながら、今は多くの女性が目指す「美人」という表現そのものについて探求しています。今の私の研究スタイルは、前半は、日本の文化に関する文献調査やフィールド調査で、少し民族学に近いものかと思えます。データが採取できたら、ものさしを立てて計量化し、後半は、自分で出した算数の問題を解いているような感じです。今でも数字を扱う段階に入ると、美しい夢の世界にいます。既存の学問分野に収まらず、学会への寄与があまりできていませんが、このように調査や計算をしている時、最高に楽しくて幸せなことは確かです。

工学男性と工学女性

理系の女性の厳しさを、最初に知ったのは大学3年生の時です。理工学部の際は、時間的にも、労力的も、実験に大きな比重をかけていました。実験は、年度毎に変わるグループで行いましたが、毎年当然、グループの中に女性は一人居りました。自分でいうのもなんですが、試験の成績は良い方で、試験の前によく友人達に「勉強を教えて」と頼まれたりしていたので、少しプライドがありました。しかし、実験では、そのプライドがずたずたに切り裂かれました。

3年生の機械工学の実験で金属切削を行った時、私は工作機械が怖くて、どうしても体がのけぞってしまって、うまく使うことができませんでした。その結果、他の人が削り出したものは、滑らかな表面の円柱なのに、私のものだけが、まるでネジのようにギザギザの醜いものになりました。その上、な



図4 理工学部での女性の友人達と

なかなか作業が終わらず、一人で居残りになりました。居残りながら、工作室の窓の外を見ると、実験を終えて帰っていくクラスメイトが窓越しにこちらを覗いていて、いつまでも安全メガネと作業服を着たまま工作機械と格闘している自分が、すごく惨めだったことが忘れられません。金属切削に限らず、機械工学の実験では私は常に劣等生で、工学で、男性には一生かなわないのではないかという気分になりました。

理系の女性で良かったこと思うこともあります。理系の女性には気の合う人が多いです。女性は一一般的に、男性よりも感情的であると言われますが、理系の女性は理性的です。私は小さい頃から、感情的な人に少しの恐怖感があるので、理系の女性は私にとって接しやすいです（図4）。私は、東大で博士課程を同時期に過ごした、とくにメディア系の近い分野を専門とする友人達7名と、女性だけの『CHORDxxCODE』というグループを組んでいます（図5）。理工学部時代の実験グループとは一変して、女性だけのグループです。このグループは、元々は、同じ東大の工学部2号館を拠点としていたために、偶然会うとべちゃくちゃと立ち話をしていたおしゃべり仲間です。それを、今は早稲田大学理工学部で専任講師をしている橋田朋子さんが、突然、会議室に集めたことから、各人の中に、何か社会的意味を持つグループにしようという意識が芽生えました。

彼女達と接していると、理系の女性の良い面が表れていると思います。彼女達の協調性は抜群です。何か一つの課題について話し合っている、皆が



図5 CHORDxxCODEの友人達と

誰の話にも「いいね、いいね」と聞き入って、人の話の腰を折るようなことは絶対しません。だから結論が出ないかということそうでもありません。彼女達はよく「競争は嫌い」と言います。集合体を成立させるために「競争」という原理を使うことは、理性的なコミュニケーションにおいて比較的簡単です。でも「協調」という原理は難しいです。結局、簡単にすませようとする、「あの人好き」、「あの人嫌い」という感情で、集合体を分裂・統合させないと成立しないものです。でも『CHORDxxCODE』の友人達を見ていると、「協調」という難しい課題に理性的に切り込んで、意外と簡単に課題解決してしまったりします。曖昧な現象に、工学的に立ち向かうことは、男性よりも女性の方が向いているのではないかと思います。

女性の夢を叶える時代

近年、男性のメーカーの方や、工学研究者の口からも、「美容」という言葉を聞くことが多いように思います。「人間の要求を支援する技術の開発」は、工学の目的の一つかと考えていますが、もしかしたらすでに男性の要求は充分満たされ、男性までもが、女性の要求を満たすことに、興味を持ち始めているのではないかと考えさせられます。もしかしたら、技術発展の新領域はそこにあり、これからのイノベーションで重要な役割を果たすのは、男性でも、文系女性でもなく、理系女性かもしれないなど夢を描きます。

理系女性が企業の技術発展に貢献した例として思いつくのが、プリクラメーカーのフリーの方から聞いた話です。フリーは、プリクラメーカーで最も大きいシェアを持つ企業です。その要因の一つは、女子高生達が「うつりが良い」と評価する、美しく変身するための画像処理技術です。フリーは最初から今のような売上だったわけではなく、流れを変えたキーパーソンに、理系女性がいると聞きました。フリーはオムロンから独立した企業で、その文化を引き継ぎ、元々技術系の男性社員ばかりであったといえます。プリクラの開発も技術系男性のみで行っていましたが、ある時初めて正社員の女性が入社しました。彼女も理系で、大学でロボット工学を専攻していた稲垣涼子さんです。最初プログラマーとして採用されましたが、途中から企画を担当するようになりました。それまで男性だけで開発していた時は、新商品には必ず新しい技術を入れることが暗黙の了解のようでもあったのですが、彼女は技術的に特別に新しいことはないけれど、ユーザにとって魅力的だと考えられる新しい機能を入れた新企画を出したそうです。社内の反対はありながらも生産されると、それが爆発的なヒット商品になりました。その後、企画は必ず女性が担当するようになり、女子高生が評価するフリーのプリクラの画像処理は、どんなユーザをも理想的に美しく変身させながら、不自然にならない、世界で類を見ない高度な技術になっています。

女性が求める「美しくなりたい」のような要求は曖昧です。しかしそれを支援する技術を作るためには、曖昧なものを定量的に理解して、具体的な技術目標に変えることが必要です。そこで、理系の女性が重要な役割を果たすことになると思います。女性が強く要求したことは、意外と、これまで表面化していなかっただけで、人間全体の潜在的な要求である可能性もあると考えます。

（2013年9月17日受付）