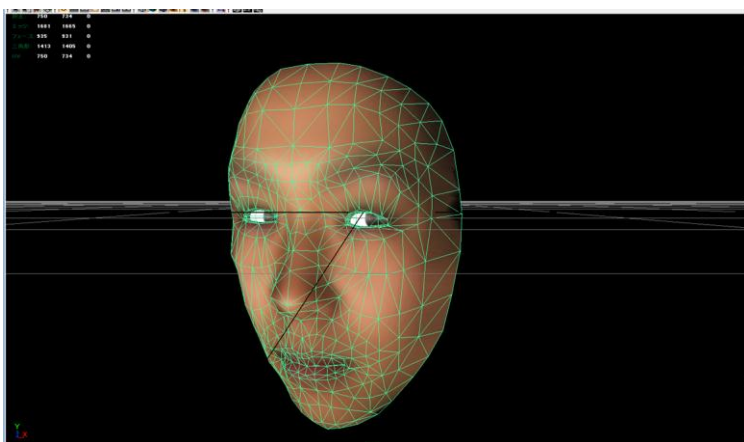
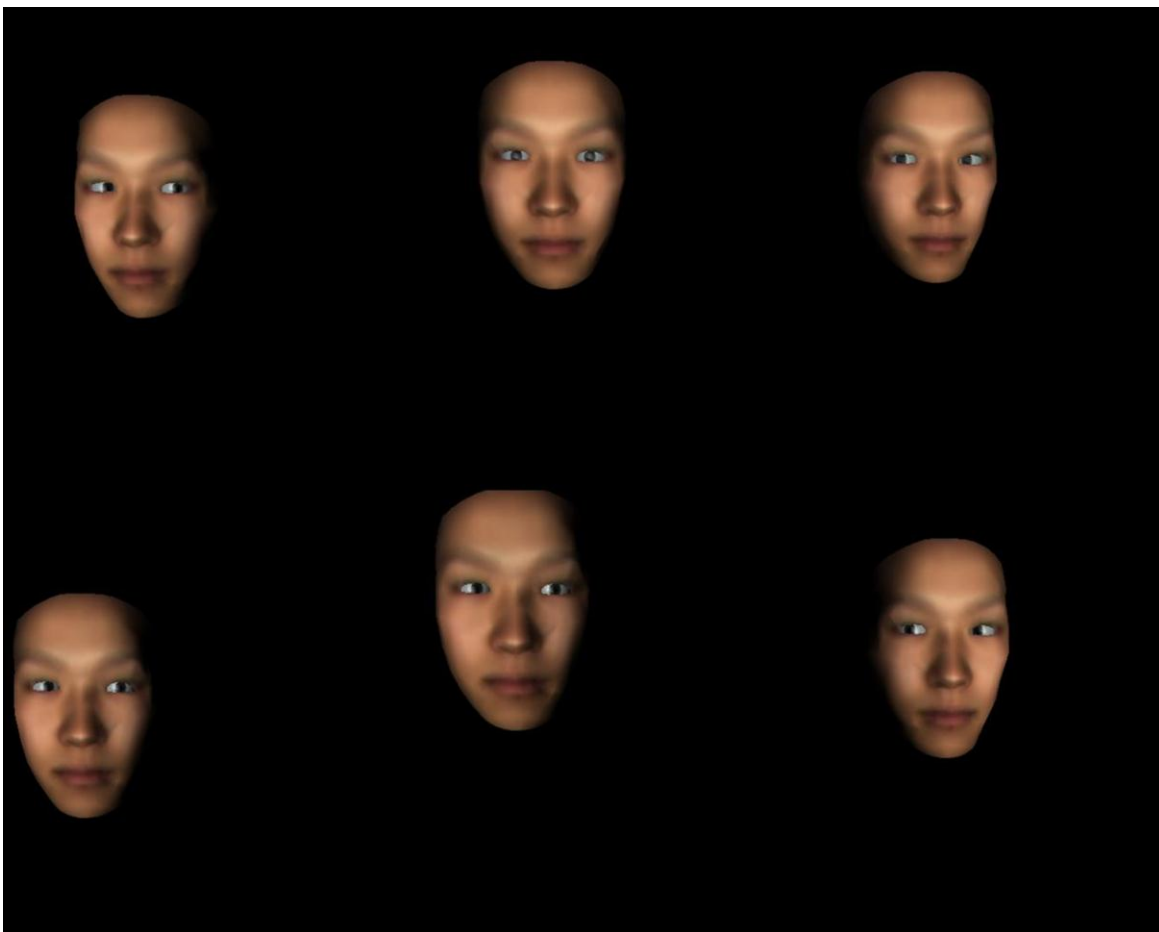


# 「顔」とコミュニケーションの心理学



Miyuki G. Kamachi

●1971年福岡市生まれ。九州大学大学院修士(文学)、同博士(人間環境学)。韓国国際電気通信基礎技術研究所を経て、06年より工学院大学情報学部。専門は視覚の実験心理学、認知科学。



視線知覚の研究を行うために、左のようなCG(Computer Graphics)モデルを作成する。

光や顔向きの変化によって人の視線は見え方が変わってしまう。たとえば、上の6つの顔はそれぞれどこを見ていると感ずるだろうか？視線を「目が見ている場所」とするならば、答えは「すべてあなた(正面)を見ている」が正解。

視覚心理学の分野では、二次元静止画像の統計処理や三次元CGの生成、音声の波形に関する物理的知識、工学的技術が必要とされる。

## 顔研究との出会い

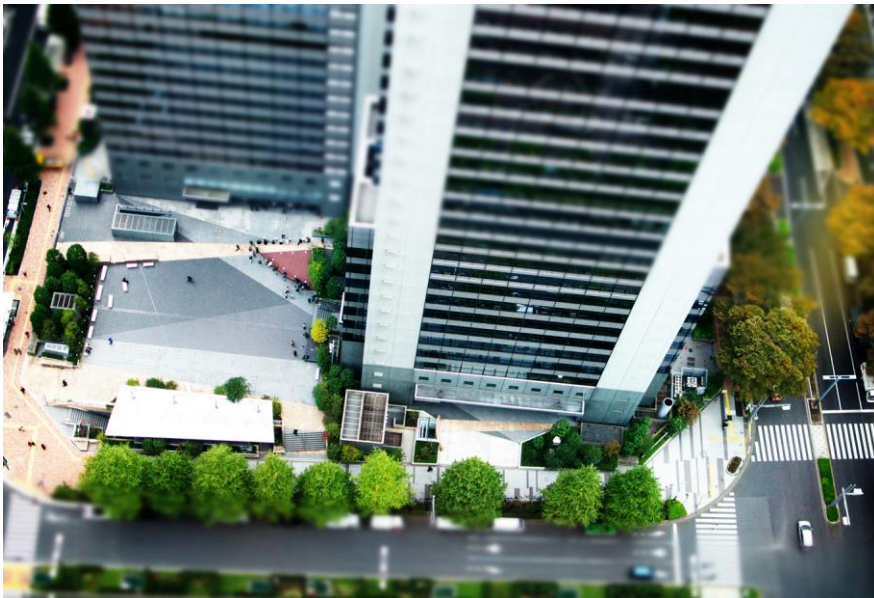
顔研究は、実に様々な分野の融合によって成り立っている。私自身は「心理実験」によるアプローチを行っているが、それだけでは何ひとつ明らかにならない。だからいろいろな分野と組んで仕事をする。

もともとは、大学在学中、卒業論文で行った研究が「顔の表情認知」に関わるものだったため、そこが出发点となった。指導教官の専門分野が「パターン認知」であり、その一部として「顔」パターンを取り扱うつもりであった。

ところが、一歩外に出てみると顔はパターンの中でも特別扱いをされていることが分かった。臨床例では物の形や命名ができなくなってしまう「失認症」があると同時に、「相貌失認」という顔の認識だけができない症例がある。また、生理学の分野では他の物体には応答しないニューロンが顔にだけ応答する、という知見がたくさん出ている。調べてみると、心理学の分野でもイギリス・アメリカが中心となって、「顔はいかに特殊か」「そもそも特殊なのか？」という議論が白熱している。自分はそちようど真つ只中に飛び込んでしまったことが分かった。

## 応用性につながる面白さ

顔の認識は、実際のところ応用性が高い。計算機の処理速度が飛躍的に向上し、顔の自動認識を行う基礎技術が発展したことで、セキュリティシステム、自動販売機、カメラでの笑顔認識など次々と成果が世に出されてくる。ただ、基盤技術から製品化に至るまでにおよそ二十年費やしているのではないかと感ずている。あ、この商品の技術だいたいわかった！という見方をしてしまうのも、研究者の醍醐味かもしれない。そして今まさに自分が行っている研究が、近い将来世の中の利便性を変え、驚きをもたらすかもしれないという期待は、研究に対するモチベーションを非常に高めてくれる。たとえば、上にあげている視線の知覚について、「あの人は私のことをじっと見ている」と感ずる経験があるそのあなた。その可能性は(ゼロではないが)ものすごく低いかもしれない。



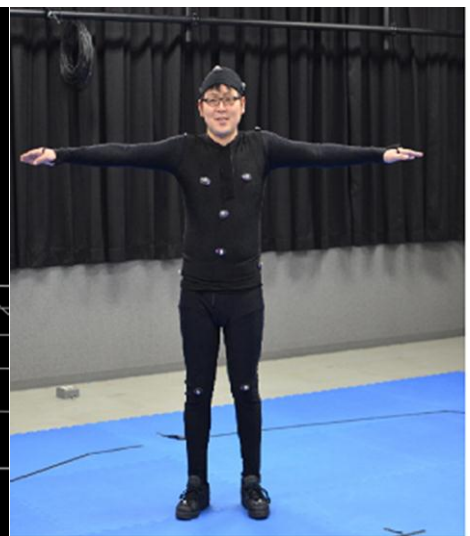
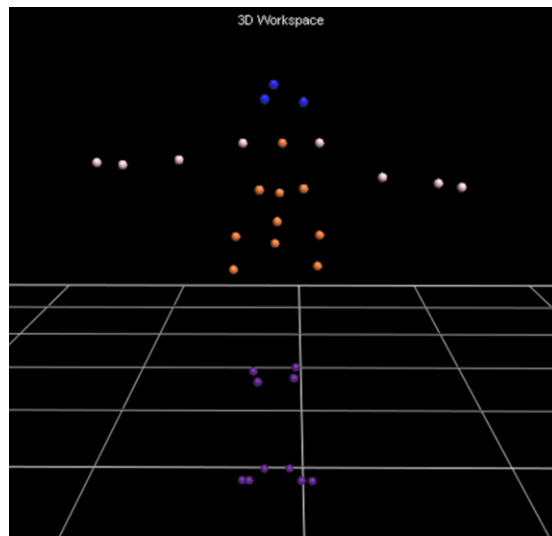
### ミニチュア効果

下の写真に加工（色補正&周辺のぼかし）を施すと、対象物がミニチュアの世界に入ったようになる。以前から写真加工で使われていた効果だが、なぜそう見えるのか？という疑問をもち、その原因を探るのが心理学者の務め。



### モーションキャプチャ

人の運動時の関節座標を取得する。右のように、身体各関節など、動く点に赤外線反射マーカータを取り付ける。取得された特徴点を、左のように点の集合だけで表示し、アニメーションをさせると、点だけでの何の運動を行っているかがわかってしまう。点の運動はよく実験用の視覚刺激として使われ、バイオロジカルモーション（生物の運動）と呼ばれている。人を含む生体は、同種に属する個体を運動だけでも認識できるという。写真掲載は本人の理解を得ているが、本人の希望により縦横比を多少加工している・・・。



**人の視覚への興味**  
顔の研究を進めていくと、それ以外の視覚情報の研究とも触れる機会が多くあった。「しつとり」「さらさら」「つや」「はり」などの肌の質感の表現とそれを表す物理的な特徴量が面白そうだと、思っていたら、視覚のホットな話題として布やガラス、金属など物体表面の質感が注目を集めていた。あるいは、上のミニチュア効果の画像のように、写真を加工することで、対象物の見え方に大きな変化があることなど、普段から目にするものの中に、人間の視覚を語るうえで重要なトピックスは満載である。

なぜなら、他者の視線の方向がほぼ正確に知覚される（ここだ、と感じられる）条件は、①相手が真正面にいること、②相手が頭を傾けず、真正面を向いていること、③相手の顔にあたって周囲からの照明が左右対称であること、などの制約があるからである。  
逆に言えば、照明の当たっている方向や光の強さ、相手の頭の角度などを正確に測定できれば、その顔を見ているひとがどのような勘違い（ずれ）をしているかがわかる。実は、そのずれを計算するための式を算出することもできる。  
霊長類の中でも、ヒトは視線で自分の興味の方向を知らせる情報を送ることができる特殊な目の形状をしている。コミュニケーションでも、相手がどこを見ているか、何に注目しているのかをすばやく察知し、自分もそれに対応するという行動をとる。そのとき、人間は脳内でかなり高度な三次元実行処理や表面情報の処理を行っている可能性が高いが、その精度に関しては未知数である。

**環境の変化も大切**  
話は少しそれるが、今いる大学に着任する以前は、京都にあるATR（国際電気通信基礎技術研究所）という場所でも十年以上、顔の研究ばかりをやってきた。ここには、世界中から集まった多くの著名な研究者がまさに一堂に会し、私のようなひよつこの研究者も一緒になってある一つのテーマについて、真剣に議論し続けた。大げさに言えば「人間とはどのような生き物か？」という問いだったように思う。議論は英語、書く論文も英語、という当時の自分にとってはなかなか厳しい状況の中、いろいろな研究分野のアプローチの面白さについては、これ以上ない恵まれた環境で培ってきたように思う。ただ、徐々に知識が増えるにつけ、少しずつ初心を忘れてしまった面も出てきたのかもしれない。  
数年前、大学に准教授として着任してから大きく変わったのは、大学生、大学院生である学生と話す中で、この初心をむくむくと取り戻している、ということである。彼らの抱く素朴な疑問は何よりも貴重で、宝の山である。企業ではなく大学で行うことのできる研究は、少々無謀であっても自由にできる要素が大きい。この機会を研究に活かさない手はない。今、自分が文系出身だったということも忘れてしまうほど、情報学に関連する様々な分野にどっぷりはまっている。もちろん、昔ながらの心理学実験ありきである。  
ATR時代から少しずつつ心掛けていたのは、ともかくにも「他分野の動向から目をそらさないこと」と、「井の中の蛙（かわず）」「おやまの大将」になりたくない、という願いを保ち続けること。人間について、次の新しい発見ができることが何よりの喜びである。