

公募班員の足立幾磨(京都大学霊長類研究所)らは、初期経験とその後の長期にわたる経験が、顔知覚様式の発達にどのように影響を与えるのかを分析し、その成果を Scientific Reports 誌に発表いたしました。

Dahl, C.D., Rasch, M.J., Tomonaga, M. & Adachi, I. (2013)

Developmental processes in face perception. Sci. Rep. 3, 1044; DOI:10.1038/srep01044

要約

ヒトは顔を見れば、それが誰かといったことが瞬時に認識できる。さらに、顔から、その人の感情や心の状態など非常に多くの情報を読み取ることができる。それでは、私たちはいつどのように、こうした顔に対する高い識別能力を獲得するのであるのか？顔知覚様式の発達は今までも非常に多くの研究がなされてきた。とりわけ初期知覚発達に関して多くの知見が集まってきている。一方で、知覚経験にもとづく長期的な顔知覚様式の発達はまだあまり知見がない。初期知覚経験とその後の知覚経験が、通常、同対象（同種・同人種）に対し生じ、それぞれの効果を分離することが極めて困難なためである。

本研究ではヒトに最も近縁なチンパンジーを対象に行動実験をおこなった。被験体は、集団内で飼育され、生後から常に同種他個体に囲まれて生活をしている。一方で、徐々にヒトと接触経験を持つようになる。また接触する個体数は、同種はともに飼育されている 13 個体に限定されているが、ヒトは常に増加し続ける。すなわち、初期経験は同種他個体に大きく偏っているが、その後、ヒトに対する接触量が増加し、接触数は同種に対するよりもはるかに多くなる。こうした飼育下のチンパンジーを対象に、顔の弁別課題を実施することで、初期経験とその後の経験が、顔知覚様式にあたえる影響を分析した。

被験体には、10 歳(若齢群)、30 歳(高齢群)の二つの年齢群をもちい、刺激には同種とヒトの顔写真をもちいた。実験の結果、若齢群では同種の顔弁別のほうがヒトの顔の弁別よりも成績がよいのに対して、高齢群では成績が反転し、ヒトの顔弁別のほうが同種の顔を弁別するよりも成績がよかった(図 1)。このことから、1) ヒトの顔に対する接触経験が増え続けた結果、若齢群とは異なり高齢群ではヒトの顔弁別のほうが同種の顔の弁別よりも成績がよくなった。すなわち、長期的な経験が徐々に顔知覚様式を変化させていった、2) 10 歳の段階では、まだ同種の顔の弁別のほうがヒトの顔の弁別よりも成績がよかった、つまり、初期経験にもとづく知覚的狭小化の効果が頑健である、ということが示された。

この結果を元に、コンピュータシミュレーションモデルをもちいて、初期経験とその後の長期にわたる経験がそれぞれ顔知覚様式の発達にもたらす影響をシミュレーションした。その結果、初期経験に応じ鋭く立ち上がり、頑健に維持される知覚的狭小化の効果と、その後長期にわたる経験を通じて徐々に顔知覚様式にチューニングをかけていく 2 段階の発達過程を計算論的に記述することに成功した(図 2)。

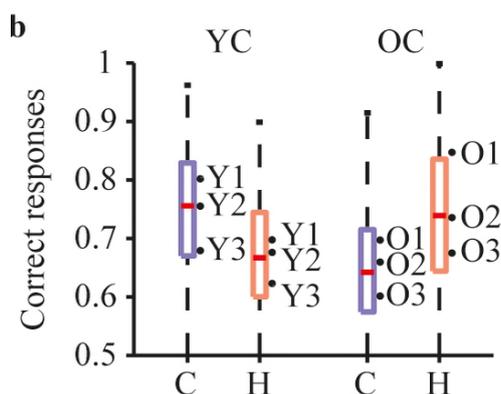


図 1

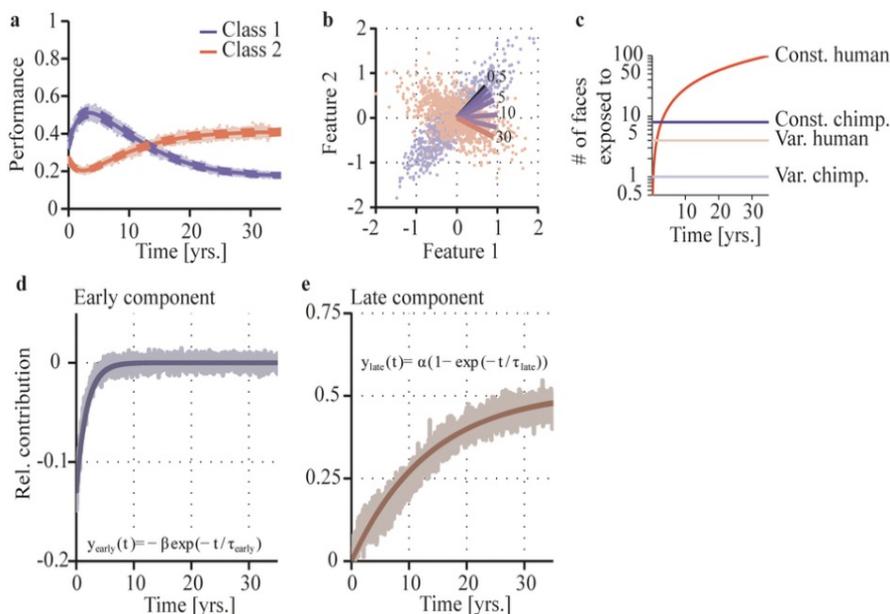


図 2