

チンパンジーにおける質感知覚・認知の総合的研究：比較認知科学の観点から

研究代表者 伊村 知子（新潟国際情報大学情報文化学部・准教授）

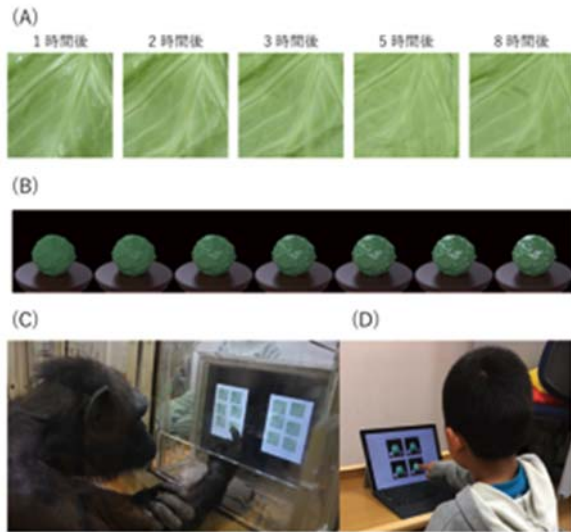


図 1. (A) キャベツの葉の画像例. (B) 人工物の CG 画像の例. (C) 複数のキャベツ画像の鮮度を見比べるチンパンジー. (D) 4 つの中から 1 つだけ光沢の強さの異なる CG 画像に触れるヒトの児童.

○研究の背景と目的

私たちヒトは、様々な素材やその状態の違いを見分けることができます。このような豊かな質感の世界に暮らすのはヒトだけなのでしょうか。質感の知覚が、環境の認識や食物選択、配偶者選択など生存にとって重要な役割を果たしているとするならば、質感を識別する能力の一部は、そのほかの動物にも備わっているかもしれません。本研究では、ヒトとその他の動物に共通な質感知覚の基盤とその発達過程を探るため、ヒトに最も近縁なチンパンジーやヒトの児童を対象に光沢質感知覚について検討しました。

○これまでに得られた成果

チンパンジーにとって馴染みのあるキャベツの写真（図 1A）や、馴染みのない未知の人工物の CG 画像（図 1B）を用い、光沢の違いを識別する能力について比較しました。

まず、キャベツの葉が時間経過に伴い劣化していく様子を撮影した写真を用いて、「鮮度」の異なる 6 枚のキャベツの画像のセットを 2 つ見比べて、より新鮮な方を選択できるかについて調べました（図 1C）。その結果、ヒトもチンパンジーも、複数の画像セットでも 1 枚ずつよりも正確に「鮮度」の違いを識別できることが示されました。このことから、ヒトもチンパンジーも、1 つずつ鮮度の違いを見比べて

識別するだけでなく、場面全体に広がった複数の対象でも瞬時に鮮度の違いを識別できることが示唆されました。

一方で、人工物の CG 画像から光沢の強さを識別する能力については、ヒトとチンパンジーで違いがあることもわかりました。コンピュータ画面上に呈示された 4 枚の物体画像の中から 1 枚だけ光沢の強さの異なる物体の画像を選択する課題をおこないました。光沢の強さは 7 種類あり、中程度の光沢を持つ物体の画像の中からより光沢の弱い物体の画像を見つけ出す条件が 3 つと、中程度の光沢を持つ物体の画像の中からより光沢の強い物体の画像を見つけ出す条件が 3 つありました。その結果、ヒトの成人では、光沢の弱い物体を検出する条件の方が、光沢の強い物体を検出する条件よりも正確に答えられたのに対し、チンパンジーでは、いずれの条件でも正確に答えられないことがわかりました。このことから、チンパンジーでは、少なくとも本研究で用いた CG 画像から光沢の強さを識別することが難しい可能性が示唆されました。

さらに、ヒトの発達過程において光沢の強さの違いを識別する能力がどのように変化するかを明らかにするため、6 歳から 12 歳のヒトの児童を対象に、成人やチンパンジーと同じ課題を用いて光沢の強さの違いを識別する能力について調べました（図 1D）。その結果、ヒトの児童では、6 歳から 9 歳半の児童よりも 9 歳半から 12 歳の児童の方がより正確に答えられること、9 歳半から 12 歳の児童と成人の正答率には差がないことが示されました。したがって、光沢の強さの識別能力は、児童期まで発達し、成人と同じレベルに達する可能性が示唆されました。

○関連する研究発表

論文

1. [Imura T](#), Masuda T, Wada Y, Tomonaga M, Okajima K: Chimpanzees can visually perceive differences in the freshness of foods. *Scientific Reports* 6:34685, 2016.

学会発表

- 伊村知子：チンパンジーにおけるアンサンブル知覚 比較認知科学の視点から。日本心理学会第 81 回大会，久留米大学，9.20-22，2017。
- 伊村知子・澤山正貴・白井述・友永雅己・西田眞也：ヒト児童における光沢質感の知覚。日本基礎心理学会第 36 回大会，立命館大学，12.1-3，2017。