

比較認知科学：チンパンジーのころを探る

立岩 昌洋

海陽中等教育学校

序論

比較認知科学とは、人間の心や行動の進化的起源を、人間とそれ以外の霊長類を対象として様々な研究手法で比較することで解明しようとする学問である。この度の実習は、その現場の観察及び実験への参加を通じて比較認知科学への理解を深めることを目的として行われた。

研究内容

私達は霊長類研究所での実習の後、教授からいただいたデータをもとに、垂直水平錯視に関する研究を行った。垂直水平錯視は1851年にフィックによって示された錯視であり、同じ長さの図形は縦にされたものが横にされたものより長く感じるというものである。今回の研究は、同じ長さの2直線が様々な形で接しているときの、見え方の違いを確認することを目的として行われた。また、この研究は同時に比較認知科学の研究であり、霊長類研究所では比較のためチンパンジーを対象に同様の実験が行われていることも併せて述べておく。

研究方法

研究方法としては、以下の図1に示すような6種類の図形を2つ同時に画面に表示し、白線が黒い線と同じ長さであるものを選ぶ実験を、実習生と教授、大学院生各位を被験者として、形状ごと3つに分けてそれぞれ行い、その結果を分析した。各形状について2種類の図形があるため、正誤と合わせて計4通りの組み合わせを6間ずつ、それに加えて、各被験者の回答の傾向を知るため、どちらも白線の長さが黒い線と等しく、相異なる種類の図形であるテスト実験を12問の計36問を1セットとして行った。なお、実験において誤答となる図形では白線の長さは黒い線の96%の長さとなっており、テスト実験においては垂直線を正答とすることとした。また、チンパンジーに対しても同様の実験が行われているのは先述の通りだが、そちらでは誤答の図形における白線の長さは黒い線の60%であったことをここで述べておく。

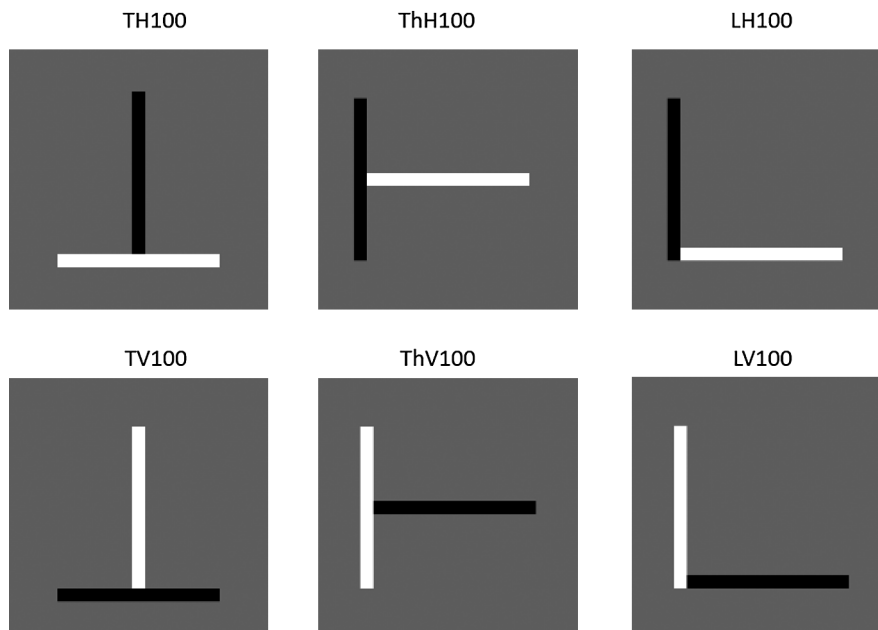


図1

内容に関する連絡先：

友永雅己（京都大学霊長類研究所）

tomonaga.masaki.4m@kyoto-u.ac.jp

本成果は ELCAS 個人型「比較認知科学」分野で実習を行った内容のレポートである。

結果と考察

それぞれの図形の組み合わせに対する実験結果は以下の表1に示した通りであった。このとき「TH100」は図1における「TH100」, 「TH096」は図1における「TH100」の白線の長さを96%にしたものを表している。

表 1

図形の組み合わせ	試行数	正解数	正答率
TH100-TH096	48	43	0.89583
TV100-TV096	48	43	0.89583
TH100-TV096	48	16	0.33333
TV100-TH096	48	47	0.97917
TV100-TH100	96	85	0.88542
ThH100-ThH096	48	41	0.85417
ThV100-ThV096	48	37	0.77083
ThH100-ThV096	48	38	0.79167
ThV100-ThH096	48	39	0.8125
ThV100-ThH100	96	50	0.52083
LH100-LH096	48	40	0.83333
LV100-LV096	48	44	0.91667
LH100-LV096	48	29	0.60417
LV100-LH096	48	45	0.9375
LV100-LH100	96	69	0.71875

「TV100-TH100」「ThV100-ThH100」「LV100-LH100」の結果はすべて0.5より大きい。また、どの形状においても、相異なる図形の組み合わせのときには垂直線が長い

ものがより正答率が高い。このことから、垂直線と水平線の長さが等しいとき垂直線の方が長く見える傾向があると言える。

「TV100-TH100」「TH100-TV96」「TV100-TH96」の結果より、「T」の形状については特に垂直線の方が長く見える効果が顕著に表れていると言える。

一般に、水平垂直錯視では「Th」の形状の場合には水平線の方が長く見えるとされている。しかし今回の実験では垂直線の方がやや長く見えていると言える結果になった。これは、隣に表示された比較対象と比べる実験であったため、より比較が容易である垂直線を選ぶ傾向が強くなったためだと考えられる。

結論

今回の実験結果より、人間は、並んで表示された2つの図形の白線の長さを比較するとき、より比較が容易であり、また錯視により長く感じられる垂直線を選ぶ傾向にあると結論付けられる。

謝辞

今回、実習及び研究活動を行うにあたり、指導して下さった京都大学 霊長類研究所・思考言語学分野の友永雅己先生、実験に協力してくださった大学院生各位、ELCAS 事務室の方々はじめ、活動を支えて下さった皆様に深く感謝申し上げます。