把持方法を熟知していない対象の把持について

多田美香里

(関西福祉科学大学社会福祉学部)

キーワード：把持、整列効果

Grasping unfamiliar objects

Mikari TADA

(Faculty of Social Welfare, Kansai University of Welfare Science)

Key Words: grasping, alignment effect

目 的

日常生活用品の把持については、物品によって握りやすいと感じる配置に違いがあると考えられる(多田, 2014)。物品の把持については、観察者にとって通常は見かけることのない配置である場合よりも、通常よく使う配置である場合のほうが、判断は促進されると言われている(Bub & Masson, 2010; Roberts & Humphreys, 2010)。そこで本研究では、日常生活における把持の経験が多く、どの部分をどのように把持すれば良いか熟知している物品と、把持の経験が少なく、どのように把持すれば良いかを十分に理解していない物品に対する把持の正確さについて、手と対象の位置関係および対象と観察者の位置関係を検討する。

方 法

実験参加者

大学生 46 名、平均年齢 19.3 歳 ($SD = 1.2$)。

刺激

予備調査により把持の仕方を熟知している物品としてコップとスプーン(熟知条件)、把持の仕方をよく知らない物品としてキャリパスとリガチャー(非熟知条件)をそれぞれ 2 対象選択した。これらの対象の写真と手の写真を刺激として用いた。対象の写真は、実験参加者の現在の位置に適合している場合(適合条件)と現在の位置に適合していない場合(非適合条件)のものを用意した。手の写真は、対象を握るのに適切な配置である場合(整列条件)と逆の配置である場合(非整列条件)のものを用意した。

手続き

集団で実験を行った。対象の写真は 3 秒間提示し、2 秒経過後に手の写真が 1 秒間現れるように提示した(Figure 1)。次の対象の写真を提示するまでのインターバルは 3 秒とした。写真の提示順序はいずれの条件もすべてランダムにした。実験参加者には、各対象について提示されたどちらの手で握るか判断して用紙に回答するよう求めた。すべての写真を提示した後、再度対象の写真のみを提示し、普段左右どちらの手で握るかを回答するよう求めた。

Figure 1: 刺激の例 (非熟知条件)

左は、対象は適合配置、手は整列配置である。
右は、対象は非適合配置、手は非整列配置である。

結 果

実験参加者の正反応数を熟知条件と非熟知条件のそれぞれで合計し、条件ごとに平均を求めた(Figure 2)。正反応数について物品の種類(2: 熟知条件と非熟知条件)×対象の配置

(2: 適合条件と非適合条件)×手の配置(2: 整列条件と非整列条件)の 3 要因分散分析を行った結果、物品の種類と対象の配置の主効果は有意ではなかったが、手の配置の主効果が有意であった($F(1, 45)=8.08, \eta^2=0.001, p<.01$)。物品の種類と対象の配置の交互作用が有意であったため($F(1, 45)=6.82, \eta^2=0.01, p<.05$)、物品の種類の単純主効果を検定したところ、有意ではなかった。対象の配置の単純主効果を検定したところ、非熟知条件でのみ有意傾向が認められた($F(1, 45)=3.05, \eta^2=0.01, .05<p<.10$)。対象の配置と手の配置の交互作用が有意傾向であったため($F(1, 45)=2.96, \eta^2=0.01, .05<p<.10$)、対象の配置の単純主効果を検定したところ、有意ではなかった。手の配置の単純主効果を検定したところ、非適合条件においてのみ有意であった($F(1, 45)=6.05, \eta^2=0.01, p<.05$)。物品の種類と手の配置の交互作用が有意であったため($F(1, 45)=20.39, \eta^2=0.02, p<.01$)、物品の種類の単純主効果を検定したところ、整列条件でのみ有意傾向が認められた($F(1, 45)=3.50, \eta^2=0.01, .05<p<.10$)。手の配置の単純主効果を検定したところ、把持の仕方を熟知している物品とよく知らない物品の両者において有意であった($F(1, 45)=9.47, \eta^2=0.004, p<.01, F(1, 45)=31.67, \eta^2=0.01, p<.01$)。

Figure 2: 各条件における正反応数の平均

考 察

把持の仕方を熟知していない物品における把持の判断については、観察者の位置に適合しているほうが正確であること、また、手の位置が物品に対して整列しているほうが正確であることが示された。把持の仕方をよく知っている物品の把持の判断については、手の位置が物品に対して整列していなくても正確であることが示された。本研究の結果は、把持の判断には過去の把持経験の蓄積が影響するという知見(Bub ら, 2010; Roberts ら, 2010)と一致すると考えられる。

引用文献

- Bub, D.N. & Masson, M.E.J. (2010). Grasping beer mugs: On the dynamics of alignment effects induced by handled objects. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, vol.36, No.2, 341-358.
 Roberts, K.L. & Humphreys, G.W. (2010). The one that does, leads: Action reaction influence the perceived temporal order of graspable objects. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, vol.36, No.3, 776-780.
 多田美香里 (2014) 日常生活用品の握りやすさについて - 対象と手の配置における検討 -, *人間工学*, vol.50, No.5, 280-285.

本研究は科学研究費補助金(若手研究B、課題番号: 24700783)の助成を受けて実施したものである。