

# 要 旨

## 立体形状残効における 奥行き手がかり間の転移の検討

安原 真菜

私たちは、三次元物体の立体感や形状を様々な奥行き手がかりをもとに知覚している。奥行き手がかりには、単眼性の二次元画像手がかり（陰影、テクスチャ勾配など）と両眼性の手がかり（両眼視差）がある。近年、三次元物体の認識や表示の画像技術が急激に進歩している。しかし、ユーザである私たち人間の脳の物体認識の仕組みは未解明な点が多く、現在多くの研究がなされている。その一つとして、物体残効錯視を検討した研究から、脳は二次元画像手がかりの特徴を活用して物体の特徴を知覚していることが示された。物体残効錯視とは、形や質感が異なる物体の画像を見続けると、そのあとでみる物体の形や質感が実際の形状とは異なって見える錯視である。順応が生じるということは、立体形状知覚に関する何らかの処理が行われているということである。本研究では、二次元画像手がかり画像と両眼手がかり画像を使用した立体形状残効実験を行った。実験の結果、両眼手がかりにおいても立体残効錯視が生じることが分かった。両手がかりによる立体形状知覚の順応の効果の転移には異方性が見られた。両眼手がかりから二次元画像手がかりへは立体形状残効の傾向が見られたが、その逆には傾向が見られなかった。異方性が見られた理由としては、二次元画像手がかり画像と両眼手がかり画像の知覚の信頼性が影響していると考えられる。

キーワード 立体形状知覚, 奥行き手がかり, 順応, 残効

# Abstract

## The transition of the depth cues in the three-dimensional shape aftereffect

Mana YASUHARA

We perceive three-dimensional depth and shape of the object from various depth cues. Among the depth cues, there are monocular cues (such as shading, texture gradient and so on) and binocular cues (such as binocular disparity). Although image processing and object recognition technology for three-dimensional object has developed rapidly in recent years, the mechanism underlying the perception and recognition of objects by our human brain is still not well understood. Among many studies which investigated this topic, one of the studies examined object aftereffect and revealed that we perceive the property of objects utilizing simple image features of monocular cues. The object aftereffect is an illusion that after prolonged viewing of objects with different shape and materials changes the appearance between the identical objects. It can be considered that an adaptation occurs because the three-dimensional shape perception has been processed by the monocular cues. In this study, a three-dimensional shape aftereffect illusion was investigated using monocular cues and binocular cues. As a result, binocular cues also showed the significant aftereffects. The transfer of the aftereffect between monocular and binocular cues was also investigated. The results showed that there was anisotropy of transfer that binocular cues tended to transfer the adaptation effect to the perception of shape with monocular cues but the converse was not. The reason for this anisotropy may be related to the difference of the reliability of depth cues.

*key words* three-dimensional shape aftereffect, depth cue, stereopsis, adaptation