明度の倒立効果

二つの面図形は，倒立しただけの全く同じ画像であるが，上向きの面 (図中左)はわずかに暗く見える。これは視覚システムが持つ「照明は上から来る」という思い込みに基づくと考えられる。つまり，上向き面にはより強い照明が当たっているという思い込みが働き，照明の差し引きによって明度が暗く推定されるということである。この効果は複数の実験によって示されており(Kobayashi & Morikawa, in prep)，Adams, Graf, & Ernst (2004) の示唆とも関連する。

この錯視図形において重要な点のひとつは，図中に照明の手がかりがない点である。図の中にはグラデーションなどがなく，「図形がどのように照らされているか」を示す情報が一切含まれていない。それにも関わらず，視覚システムが有する思い込みがトップダウン的に働くことで明度の錯視が起こる

また，上記の点と関連して，この効果は，周辺輝度や奥行き，グルーピングなどのボトムアップ的情報を重視した明度知覚の理論 (e.g., Gilchrist, 2006) では説明できない錯視効果である。これまで，図形の二次元像や三次元構造などが知覚明度の決定要素として考えられてきたが，本錯視図形はそれらの低次情報に一切変化を加えていない。これはこの錯視の理論的・学術的意義を示している。

本錯視は渡辺 (2013)の「棚の影錯視」とも関連すると思われる。こちらは棚の面ではなくそれによる影に着目した錯視図形であり，さらに照明手がかりが明確に示されているという点で本錯視図形とは異なるが，棚の影錯視図形においても棚の面の明度には本錯視同様の錯視効果が確認できる。

本錯視図形は，強烈な錯視効果は持たないが，弱いながらも頑健に働く錯視効果である（実験で確認済み）。シンプルな錯視図形であるが，これだけ（照明などの）情報がなくても働く錯視であるという点が大きな特徴である。

引用

Adams, W. J., Graf, E. W., & Ernst, M. O. (2004). Experience can change the 'light-from-above' prior. Nature neuroscience, *7*(10), 1057-1058.

Gilchrist, A. L. (2006). Seeing black and white. New York: Oxford University Press.

渡辺　英治 (2013). 棚の影錯視，錯視コンテスト