

Binocular matching and correlation computations: formulation and function

(両眼対応計算と両眼相関計算:定式化と機能)

藤田一郎 (大阪大学大学院 生命機能研究科)

両眼立体視において、脳は、両眼に投影された外界像の位置ずれ(両眼視差)を検出し、奥行きへと変換する。この過程において、「両眼相関」と「両眼対応」の2つの計算が行われる。両眼相関計算は大澤ら(1990)の両眼視差エネルギーモデルにより数学的に定式化されている。一方、両眼対応計算は、従来、計算の拘束条件が定性的に提案され、計算解を求めるために繰り返し計算過程を組み込むという Marr 以来の考え方で理解されてきた。本発表では、フィードフォワード機構のみで両眼対応計算を実現するモデルを提唱し、その定式化を行う。そして、両眼相関と両眼対応の2つの計算過程を乖離させる心理学的手法を提案する。その方法を用いて、この2つの計算過程が細かい奥行き知覚と粗い奥行き知覚それぞれにどう貢献しているか、さらに、視覚刺激の時間特性を変えることで2つの計算過程にどう影響するかを調べた心理実験の結果を報告する。