

## 3次元構造認識のための画像のマッチング

清水 郁子

東京農工大学 大学院共生科学技術研究院 先端情報科学部門

E-mail: ikuko@cc.tuat.ac.jp

カメラから得られる画像から、画像にうつっている対象の3次元構造を認識することを考える。ステレオ法は、2視点から対象を撮像し、いわゆる三角測量の原理で対象までの距離を測ることによって3次元構造を得る手法である。このとき重要となるのが、画像のマッチングである。すなわち、2視点から撮像した2枚の画像間で、対象の同じ場所がうつっている画素がどこであるのかを対応付ける処理である。2枚の画像を得たカメラの相対的位置姿勢、各カメラの焦点距離などの幾何学的な関係が全て既知であっても、画像間の対応は一意に決めることができず、画素がどれだけ類似しているかを手がかりに行う。

画像のマッチングのためのアルゴリズムは、非常に古くから研究されているが、現在も多く研究者が取り組んでいる課題である。一般に、対応付けの組合せ数は膨大になるため、何らかの仮定を利用して近似解を求めることが行われるが、ある種の厳密解を求める手法も提案されるなど、分散アルゴリズムを応用した様々な面白いマッチングアルゴリズムが提案されてきている。

本稿では、画像のマッチングに加え、ステレオ法で得られる3次元形状をマッチングする手法についても紹介したいと考えている。