

平成24年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

村瀬 研究室	氏 名	松 長 大 樹
卒業研究題目	大量の画像付き料理レシピの学習による料理画像中の素材推定	

日常生活を送るうえで健康の維持は重要である。その一環として、日々の活動を記録、確認することで、健康管理をする方法がある。また、スマートフォンなどの携帯型情報端末の普及により、テキスト、画像、映像など様々なメディアで我々の日々の活動を容易に記録できるようになった。そして、このような活動記録を分析することで、個人に合わせた健康管理を提供するサービスが増えている。その一つに、日々の食事を記録することで個人の食事の傾向や好みを分析し、健康状態の把握、改善を支援するサービスがある。このようなサービスを実現するためには、料理画像からカロリーや料理名を推定する必要がある。宮崎らは画像からカロリーを推定する手法を提案している。また、甫らは複数の料理が写った画像からそれぞれの料理名を認識する手法を提案している。これらの研究では、料理画像から料理名を推定することで料理のカロリーを推定しようとしている。しかし、実際には同じ種類の料理でも使われる素材の種類が異なる場合も多く、料理の種類を認識するだけでは、カロリーや栄養素を正確に推定することはできない。そのため、料理の種類だけでなく、含まれる素材も推定する必要がある。

そこで本研究では、入力された料理画像から料理に含まれる素材名を推定する手法を提案する。料理には素材の色、形状に特徴が現れることが多いため、素材推定のための画像特徴量として、物体の色や形状、テクスチャなどを用いる。本研究では、色特徴としてHSVヒストグラム、形状特徴にHOG、テクスチャ特徴に色コリログラムを用いた。料理画像から抽出したこれらの特徴量をSVMで学習し、素材ごとに素材識別器を構築した。実験では、28万件の料理レシピから、料理画像と素材の有無を学習し、各素材の識別器を構築した。7万件の料理画像を用いて識別器の性能を調べた。

