

# 平成27年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

村瀬（洋）研究室	氏 名	加藤 大 貴
卒業研究題目	オノマトペ表現に対応した歩容映像の識別	

オノマトペは、事象の様子を直感的に表現する言葉として、口語表現で頻繁に使用される。オノマトペは、その音響的印象が事象の様態と対応しているため、人間はオノマトペに対して共通のイメージを想起するとされる。また、オノマトペは直感的な印象を計算機に伝える手段としても有効であると考えられており、近年直感的なインタフェースの入出力手段として利用する研究が盛んになりつつある。従来研究は、擬音語や、質感を表す静的なオノマトペを主な研究対象としており、動きを表すオノマトペに関する研究は少ない。計算機が、動きを表すオノマトペ表現に対応した映像を識別できれば、様々な応用の基礎技術として活用できると期待される。

人間の歩行動作は、動きを表すオノマトペと関連が深い。本研究では、オノマトペ表現に対応した動作として特に「歩容」に注目し、オノマトペに対応した歩容映像を識別することを目的とする。提案手法における処理の流れを図1に示す。提案手法では、人体の周期運動に基づく特徴量と、人体の部位の相対的位置関係に基づく特徴量を利用する。これらの特徴量は、図2のように映像から検出した人体の部位座標を基に計算する。周期運動に基づく特徴量として、人体の部位の相対距離にFFTを適用した結果のうち、低周波成分のパワースペクトルを用いる。部位の相対的位置関係に基づく特徴量として、部位の相対距離の分散と尖度を用いる。提案手法では、識別対象とするオノマトペの種類毎に識別器を構築する。各識別器は、入力映像が特定のオノマトペ表現に対応しているか否かを識別する。全体として、入力された未知の歩容映像が対応するオノマトペ表現と、対応しないオノマトペ表現を識別結果として得る。

提案手法の有効性を確認するために、評価実験を行なった。本研究では、「すたすた」、「のろのろ」、「よろよろ」、「どっしどっし」の4種類のオノマトペを識別対象とした。まず、オノマトペ表現に対応した歩容映像を得るため、データセットを作成した。それぞれのオノマトペ表現に対応する歩行動作と、通常の歩行動作を撮影した映像をデータセットとした。映像は、被験者の正面及び背面の遠方から撮影した。次に、提案手法を人体の周期運動に基づく特徴量のみを用いる手法と比較した。評価指標として、再現率と分類率を用いた。提案手法は、平均再現率と平均分類率で比較手法を上回ったことから、提案手法の有効性を確認した。

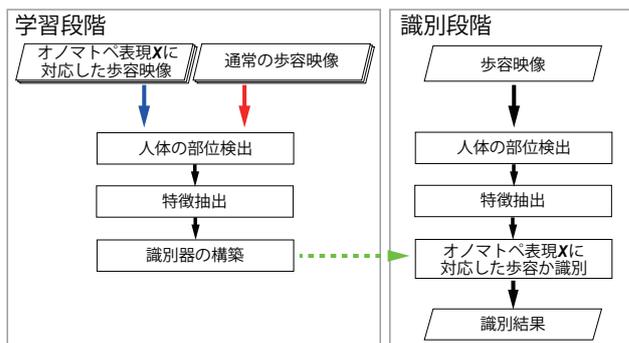


図1 提案手法における処理の流れ

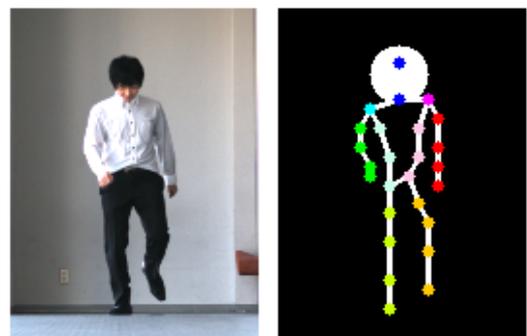


図2 部位検出結果を可視化した例