

様式 2

平成 30 年度 北海道大学大学院工学研究院若手教員在外研究助成報告書

平成 31 年 4 月 22 日

工学 研 究 院 長 殿

部門・職名 北方圏環境政策工学部門・准教授
氏 名 高 橋 翔

(研究成果概要, 感想等)

工学研究院若手教員在外研究助成の支援により, 平成 30 年 9 月から約 6 か月の間, イタリア共和国のフィレンツェ大学に設立されている Media Integration and Communication Center (MICC)にて IoT 技術や AI 技術を中心とした情報科学を応用する取組として, 映像に記録された内容に関するデータ分析の高度化に関する研究を進めた.

MICC では, コンピュータビジョンやマルチメディアデータベースの分野において世界トップレベルの研究者である Alberto del Bimbo 教授に受け入れ研究者となって頂くことができ, また, コンピュータビジョンの理論研究の他, プログラミングや GPU を活用した並列計算に精通する Marco Bertini 准教授と協働することが出来た. これら研究者に師事し, 協働することで, 自身がこれまでに進めてきたコンピュータビジョンやマルチメディア解析技術をより発展させることが出来た.

MICC で取り組んだ研究としては, 映像中に記録された複数の人の動きを, 画像中の領域抽出手法の一つである ActiveNet モデルや深層学習を応用して分析する手法を検討した. その結果, 映像中に記録された人の動きや, これに関する特徴量が算出可能となり, そのデータ蓄積や移動に関する分析, さらにそれを理解・制御するための可視化に繋がる国際共同研究となった. このとき, 自身と Marco Bertini 准教授の研究背景から, 最初の取組として, 分析対象データは, サッカー映像とし, 映像から得られる特徴量に基づいて, 映像同士の類似性を評価可能とした.

この在外研究によって, 世界トップレベルの研究者・研究成果を有する MICC との研究ネットワークもより強固となった. 特に, 本在外研究期間中に得られた成果は, 今後の国際会議への投稿や, それらをより発展させて国際誌に投稿していくことを予定しており, 国際共同研究としてのさらなる発展が期待できるものとなった.

また, イタリア共和国では, 古くからのアカデミックな文化が根ざしたフィレンツェに 6 か月を滞在することができ, 市内に多く存在するミュージアムやガリレオ・ガリレイらの生家などを余暇に訪れることができ, 非常に多くの刺激を受けた.

今回, このような在外研究の機会を頂きましたことは, 大変に幸運なことで, 関係の職員の皆様, 諸先生方に心より感謝申し上げます.