

戦略的国際科学技術協力推進事業日本－フランス(CNRS)研究交流

平成 22 年度終了課題事後評価報告書

1. 研究課題名:「実環境のオンライン情報構造化を用いたロボットの運動計画および実行に関する研究」

2. 研究代表者名:

2-1. 日本側研究代表者:産業技術総合研究所 AIST-CNRS ロボット工学連携研究体長

吉田 英一

2-2. フランス側研究代表者:LAAS-CNRS 主任研究員

Jean-Paul LAUMOND

3. 総合評価:(優)

4. 事後評価結果

(1)研究成果の評価について

人間型ロボットに複雑な実環境でダイナミックな動作能力を与えるために、センサ情報処理と環境情報の実時間抽出によってロボットの運動を計画し実行する手法の構築を目的として、ダイナミクスを含む全身・障害物回避運動計画、実環境モデル化のためのオンライン情報構造化、更新される実環境モデルの動作計画への統合において、それぞれ基盤技術の進展に貢献する一定の新しい成果を出している。ハードウェア開発に強みをもつ日本側と、ソフトウェア開発に強みを持つフランス側とが相互に補完し合うとともに、共通の研究プラットフォームとしてすでに双方に設置済みであった等身大人間型ロボットを用いて共同研究したことによる相乗効果と相互補完効果によって、学術的評価の高い研究成果をあげたものと認められる。

等身大の人間型ロボットの実用化そのものは、まだ先であるにしても、高齢化社会における介護支援などヒューマノイド型のロボットの役割は大きくなると思われ、社会への波及効果が期待できる研究である。雑誌論文、国際会議論文、学会における口頭発表なども多く、またそのうちの2件の発表は国際会議最優秀論文候補に挙げられるなど、研究活動のレベルが高く維持されている点も評価できる。

今回の共同研究によりこの分野で従来からどの程度進歩したのかがもう少し明確になっていけば、さらに高い評価ができたと思われる。

(2)交流成果の評価について

本事業の趣旨をよく理解した国際研究交流が進められた。両研究機関の主要な研究員数人がお互いに相手国に長期間滞在することにより、プロジェクトにおける情報共有が円滑に

なり、密接に共同した研究開発が実質的に実施されたことがうかがわれる。その他の多くの研究者が、短期滞在で相互の研究機関を訪問しており、人材交流が積極的に行われ、これによる人材育成にも効果があったことが推察できる。若手研究者の交流も行っており、人材育成の面からも成果をあげたと思われる。各研究機関が単独で研究を行うより、双方の強みを生かした補完的な研究協力体制で生み出される相乗効果で成果が得られた良い例と言える。積極的にワークショップやセミナーを開催し、外部との学術交流を行ってきたことも評価できる。

今後も持続的に交流を続けていくための具体的な体制ができていたら、より良かったと思われる

(3)その他(研究体制、成果の発表、成果の展開等)

研究体制がしっかりしており、研究者の長期派遣も相互におこなわれた点は本事業の趣旨に合致しており、評価に値する。研究課題の性格を考えると、特許出願がないのはやや物足りないが、研究成果の発表は積極的に行われた点は評価できる。ロボットに搭載された視覚や力覚などの感覚情報が構造化され、障害物が存在する環境でもそれを動的に避ける計画法と外乱下での作業もできる基盤技術が構築されている。実用化はまだ先であっても、これらの基盤技術に基づく知見は、今後、人間型ロボットを制御するうえで役に立つものと期待され、成果の波及効果も高いと思われる。