

7. プログラム・マネージャー：田所 諭

研究開発プログラム：タフ・ロボティクス・チャレンジ

■ 平成 28 年度 研究開発プログラム実績

○ 研究開発プログラムの構想

世界のなかで災害頻発国として数えられる日本は、近い将来、首都圏の直下型地震も起きると言われており、その対応策に迫られている。東日本大震災では、災害時におけるロボットの有用性が証明されたものの、時々刻々と変化する未知の環境下で本当に利用できるロボットの実現は、まだ道半ばである。本プログラムでは、極限の災害現場でも、へこたれず、タフに仕事ができる遠隔自律ロボットの実現を目指し、屋外ロボットのカギとなる基盤技術を競争的環境下で研究開発する。そして未来の高度な屋外ロボットサービス事業開拓への礎を築いていくことを目的としている。

○ 研究開発プログラムの進捗状況

研究開発は着実に進捗しており、5種類のロボットボディ（飛行、脚、建設、索状、サイバー救助犬）のうち脚ロボットについて、垂直はしご昇降・4脚歩行・2脚歩行が可能で、且つ各肢内部に配線を収納した新型ロボット開発に成功した。また、当該年度はロボットボディへの要素技術の統合が大きく進展し、索状ロボットへは音声強調技術等を統合し、騒音の中から瓦礫内の要救助者の声を抽出・強調して聞き取ることを可能とした。また、建設ロボットへの統合として、力覚・触覚提示機能や画像処理システム等の統合により遠隔操作性と繊細な作業性を実現した。その他、統合前の要素技術についても、油圧駆動人工筋肉、ロボット遠隔制御のための無線通信技術など、今後のロボットの機能拡張が期待される成果が得られるなど、本プログラムの構想実現に向けて順調に推移している。

○ 研究開発プログラムの実施管理状況

プログラム構想の実現に向けて、平成 29 年 3 月末現在、本プログラムの研究開発体制は、延べ大学等 50 機関、独法等 5 機関、企業等 5 機関、その他 2 機関となっている。

プログラム運営では、ロボットボディ毎の分科会とシミュレータ研究会のような横断的な体制が円滑に機能しており、また、平成 28 年度には災害現場を模したフィールドで開発中のロボットを評価するフィールド評価会を 2 回(6 月、11 月)開催した。フィールド評価会は、当年度より非公開と公開の 2 部構成で行い、非公開では厳しい環境でのテストと、市場開拓と技術循環の促進に向けた防災関係や COCN 等のユーザー及びメーカーへのアピールと意見をもらう場として実施した。一方、公開では、一般参加者に対して本プログラムの目的や進捗状況を幅広く周知するアウトリーチ活動として有効に機能している。

(参考) 特許・発表・論文数等

| 特 許 | | | | 他の産業財産権合計 (商標、意匠など) | | | |
|------|----|------|----|---------------------|----|------|----|
| 出願件数 | | 登録件数 | | 出願件数 | | 登録件数 | |
| 国内 | 海外 | 国内 | 海外 | 国内 | 海外 | 国内 | 海外 |
| 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| 会議発表 (総数) | | | (国際会議発表分) | | | (国内会議発表分) | | |
|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
| 発表数 | 発表数の内、査読有 | 発表数の内、招待 | 発表数 | 発表数の内、査読有 | 発表数の内、招待 | 発表数 | 発表数の内、査読有 | 発表数の内、招待 |
| 374 | 85 | 87 | 100 | 75 | 21 | 274 | 10 | 66 |

※ 発表数は、招待講演、口頭発表、ポスター発表の合計を記載してください。

| 論文数 (総数) | | (外国誌分) | | (国内誌分) | |
|----------|-------|--------|-------|--------|-------|
| 発表数 | 内、査読有 | 発表数 | 内、査読有 | 発表数 | 内、査読有 |
| 138 | 100 | 90 | 84 | 48 | 16 |

※ 原著論文、Proceedings、総説などを含む

| | |
|------|----|
| 表彰件数 | 43 |
|------|----|

| | |
|--------|---|
| 書籍出版件数 | 6 |
|--------|---|

| | |
|------|-----|
| 報道件数 | 437 |
|------|-----|

■ 各研究開発機関にからの年次報告

Web ページにて公開：

URL：<http://www.ist.go.jp/impact/report/07.html>