

平成 29 年度 事業報告

1 会議の開催

●幹事会の開催

- ・日時／場所 6月9日(金) 13:00～14:40
- ・場所 (公財) 北九州産業学術推進機構 技術開発交流センター 1F 中会議室
- ・テーマ(総会議案・市内発ロボット創生事業審査会)

●総会の開催

- ・日時 6月21日(水) 13:00～13:30
- ・場所 西日本総合展示場 AIMビル3階 314・315 会議室
- ・参加者 27 名

●セミナーの開催

①定期総会記念講演他

- ・日時 6月21日(水) 13:45～15:45
- ・場所 西日本総合展示場 AIMビル3階 314・315 会議室
- ・参加者 118 名

○記念講演

- ・テーマ: ロボティクスと IoT
- ・講師: 九州大学大学院 システム情報科学研究院
副研究院長 教授 倉爪 亮氏

○ロボットビジネストピックス

- ・テーマ: Construction におけるロボット活用
～ 建設業界における IoT、AI、3次元データ等の現場導入 ～
- ・講師: 一社) 無人機研究開発機構 理事長 丹 康弘 氏

○平成 28 年度市内発ロボット創生事業 成果報告

- ・テーマ: リハビリテーションロボット開発プロジェクト
～ バランス訓練機能と自動化 ～
- ・講師: 学校法人東筑紫学園 九州栄養福祉大学
リハビリテーション学部 准教授 四元 孝道 氏
合同会社 Next Technology 代表 滝本 隆 氏

2 研究開発の支援

北九州市で生まれたロボットが実際に導入され、製品化・商品化につながるように、市場を見据えた研究開発プロジェクトを促進した。ユーザーとのマッチングや公的研究開発助成の獲得支援など、コーディネート活動を行った。

●市内発ロボット創生事業

平成 29 年度は、下記のテーマについて研究会活動、研究開発を推進した。

インフラ点検のための平行移動式ドローンの開発

・日程

- | | |
|------------|-------------------|
| テーマ募集期間 | 4月24日(月)～6月2日(金) |
| プロジェクト活動期間 | 7月11日(火)～3月30日(金) |

・研究会メンバーと活動概要

参加メンバー

プロジェクトリーダー：北九州工業高等専門学校 准教授 滝本 隆 氏

取りまとめ企業：合同会社 Next Technology

研究グループ：北九州工業高等専門学校、合同会社 Next Technology、Tanosy Japan Inc.、FAIS

活動概要

ダムや橋脚等の壁面検査といったインフラ点検にて使用する目的で、機体を傾けることなく平行移動が可能なドローンを開発した。従来のドローンは横方向への移動時に機体を傾ける必要があり構造物の下部に接近して平行移動しながら点検することが難しいといった問題や、構造的に水平方向の推力が弱いいため構造物に接近した際の強い横風に対して水平姿勢を維持することが難しいといった問題があった。

今回開発したドローンは、平行移動が可能なようにアームおよびロータが傾斜したデザインとなっており、1kgの荷重、許容傾き角 5° 以内で移動速度200mm/sec以上で平行移動可能なことを確認した。

本開発成果をインフラ点検ドローンへ展開することで、強い横風のある構造物に接近した場合でもドローンによる安定した点検作業が可能となるため、インフラ点検業務の効率化が期待できる。

●山林環境計測のための自律ロボットの開発

開発メンバ：九州工業大学、株式会社石川鉄工所、FAIS

リーダー：九州工業大学 准教授 西田 健 氏

概要：

林道を自律走行し地形や立木の三次元計測を行う移動ロボットを開発した。移動ロボットはバッテリー駆動の6輪構造であり、LiDARを搭載しており、林道を想定した最大傾斜 30° 程度のオフロードを、最大速度300mm/sで、障害物を回避しながら自律走行できることを確認した。

本ロボットを、立木見積りの熟練者不足に悩む林業に活用することで、林業関係者の作業負担の軽減が期待できる。

●海岸清掃等における人と協働するロボットの研究開発

委託先：九州工業大学

リーダー：社会ロボット具現化センター 特別教授 浦 環 氏

概要：

海岸等の不整地において、障害物や人を認識して、自律的に移動し、ゴミの収集運搬を行うロボットにかかる要素技術の研究開発を実施した。今回開発したロボットにおいて、ゴミを可搬するキャリアーを牽引でき、視野角（水平面） $100\sim 110$ 度、1秒毎の撮影可能静止画像数 $8\sim 15$ 枚、走行速度 $1\sim 2$ km/h ($0.28\sim 0.56$ m/s)以上、斜度 20 度以下の斜面を自律走行（障害物回避可能）及び自己位置同定を行い設定エリア内で任意の2点間を自律的に移動する機能を実現した。

開発したロボットに対して近隣の砂浜で実証試験を行い、今後の展開のための課題抽出等を行った。

3 人材育成の推進

●生産性向上スクール

H29年度経産省事業「スマートものづくり応援隊」事業に採択され、システムインテグレーター候補者を対象にして、基礎から中級レベルまで幅広く知識を習得いただくために、以下の6講座(延べ18回)を開講し、延べ受講者数92名を育成した。

- 1 産業用ロボット基礎講座
- 2 パラレルリンクロボット基礎講座
- 3 ビジョン応用講座
- 4 協働ロボット体験講座
- 5 ロボットシミュレータ活用講座
- 6 ロボット・IoT連携体験講座

4 情報発信・交流の促進

北九州市が保有するロボット技術について市内外にPRするとともに、市民のロボット技術に対する理解を深めるため、ロボットに関する情報やフォーラムの活動を発信した。

●展示会の開催

- ・6月21日(水)～23日(金) ロボット産業マッチングフェア北九州2017(西日本総合展示場新館)
出展者数 22社・団体、30小間
来場者 19,352名(3日間合計)

●展示会への出展

- ・10月11日(水)～13日(金) 北九州学術研究都市フェア(西日本総合展示場新館)
出展者数 5社・団体、6小間
来場者 31,066名(3日間合計)
- ・11月29日(水)～12月2日(土) 2017国際ロボット展(東京ビッグサイト)
出展者数 6社・団体、2小間
来場者 130,480名(4日間合計)

●北九州ロボットフォーラムのPRの推進

展示会の開催や出展のほか、ホームページ更新やニュースレター(電子メール)配信(15回)を行い、市内外に広く北九州ロボットフォーラムの活動情報を発信した。

●技術交流サロン「最先端ロボティクス技術の展開」

平成30年2月9日 学研都市会場 参加者124名
概要：ロボット分野への智能化技術の適用事例紹介と今後の展開

- ・「ディープラーニングによるロボットの智能化と展開」
早稲田大学 理工学術院 教授
産業技術総合研究所 人工知能研究センター 特任フェロー 尾形 哲也 氏
- ・「Amazon Robotics Challenge への挑戦ー深層学習によるロボットの智能化と課題ー」
中部大学 工学部ロボット理工学科 教授 藤吉 弘亘 氏
- ・「次世代産業用ロボット」
九州工業大学 大学院工学研究院機械知能工学研究系 准教授 西田 健 氏

●後援・協力

- ・12月8日(金)～10日(日) 「第4回トマトロボット競技会」後援