

292 災害・人命救助の未来を変えるレスキューロボット

取組主体【掲載年】	法人番号	事業者の種類【業種】	実施地域
株式会社テムザック 【平成 28 年】	9290801002463	その他防災関連事業者 【製造業】	福岡県

1 取組の概要

レスキューロボットの開発販売

- 株式会社テムザックは、地震、津波、火災、爆発、建物倒壊等の災害現場で人間の消防士に代わって、救助活動を行うレスキューロボットの開発を続けている。
- 災害現場は二次災害の危険性がある上、人間の消防士では活動できる体力に限界があり、遠隔操作で長時間活動できる強力なレスキューロボットの登場が待ち望まれている。



▲レスキューロボット「T-53 援竜」

2 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

レスキューロボット開発の背景

- 北九州市消防局は、平成 7 年の阪神・淡路大震災の被災直後の現場で救助活動を行った。土木構造物や建築物の倒壊等もあり、危険な状況も少なからずあったことから、消防局内には「人が持てないような瓦礫を撤去し、レスキュー隊員が救助するための動線をつくり、安全に作業が行えることを可能にするロボットが欲しい」との声があった。同社では、消防局との意見交換の場でこの意見を受けたことをきっかけに、レスキューロボットの開発を始めた。



▲レスキューロボット「T-52 援竜」

レスキューロボット「T-52 援竜」の特徴

- 同社では平成 7 年からレスキューロボットの開発をすすめる、初代 T-5 に続いて平成 16 年 3 月に「T-52 援竜」を開発した。同製品は、装着型の遠隔操作装置を搭載した。これにより遠く離れた場所から操作者の腕の動きをそのままロボットに伝えることができ、より人間に近い動作を実現した。また、夜間でも対象物を撮影できる暗視カメラを搭載し、防水加工等の改良を行った。



▲「T-52 援竜」遠隔装置

レスキューロボット「T-53 援竜」の特徴

- 同社は、「T-52 援竜」をベースに性能テストや訓練を消防関係者と実施し、収集したデータや知見を反映し、平成 19 年 7 月に「T-53 援竜」を開発した。
- 同製品は、迅速な救助を最大の目的とし、①ロボットのサイズダウンによる機動性の向上、②操作装置をジョイスティック型とすることによる長時間操作の疲労軽減と遠隔装置のサイズダウン、運搬性向上、③ロボットの腕部への同期動作制御機能導入による直感的な作業性の確保、④車両ナンバーの取得による一般道路の走行等の機能向上を図っている。



▲「T-53 援竜」遠隔装置



▲新潟県中越地震後の柏崎市での作業の様子

3 取組の平時における利活用の状況

- 同社は、当該遠隔操作等の技術を応用した危険作業向けロボットを実用化している。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 同社は福島県会津若松市にあるグループ会社である株式会社アイザックを含めて、災害救助ロボットの開発に取り組んでおり、さらに製品開発だけでなく、国土安全強靱化に必要な現場訓練の体制づくりを大学や自治体と協議している。

5 防災・減災以外の効果

- ロボットの開発を通して、普段から専門家や研究機関・大学等とのネットワークが構築されている。これにより、様々な共同研究や開発につながっていることが、同社の強みにもなっており、携帯電話会社との福祉機器ロボットの開発等につながっている。
- 被災地でのレスキューロボットの活躍により、日本のロボット開発自体に注目が集まる効果も期待される。

6 現状の課題・今後の展開など

- 同社の製品は、平成 21 年 7 月に北九州市戸畑消防署へ試験配備されている。今後、現場訓練におけるデータ及び知見を基に、より現場に即した改善と対策を継続的に行う計画である。
- 同社では、レスキューロボットが建設現場、土木現場、廃棄物現場等危険が伴う現場で活用されることを視野に入れ、様々な現場に対応できるように、小型から大型までバリエーションを揃える予定である。
- レスキューロボットの導入には「輸送手段を確保する」ことが必要となる。東日本大震災時には、輸送手段を確保できず、ロボットを派遣できないケースがあった。
- 自然災害の発生が避けられない日本の国土で、日本が誇るロボット技術には高い期待が寄せられており、同社やロボット企業を含め、省庁・自治体・大学研究機関の垣根を越えたレスキューロボットの開発と活用システムの研究が急務となっている。