

災害・人命救助の未来を変える！！ 新型レスキューロボット『T-53援竜』デビュー！

株式会社テムザック(代表取締役 高本陽一 本社:福岡県北九州市、以下テムザック)は、
新型レスキューロボット『T-53援竜』を正式発表しました。

今回発表致します新型ロボットは、災害現場など人の近づけない危険な地域で人の代わりに
作業をすることをコンセプトに製作されたレスキューロボットの3代目で、2004年に開発した
「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、開発に至りました。

迅速な救助を最大の目的とし、サイズダウンを図ることで機動性を向上、腕部に同期動
作制御を導入することでオペレーターの直感的な作業ができるようになりました。また、今回、
“ロボット初”の車両ナンバーを取得することで一般道路の走行が可能になりました。

今後は災害救助現場での救助活動はもちろん、建設現場、土木現場、廃棄物のリサイクル
など危険が伴う現場での活用も視野に入れ、一日も早い実用化を目指すと共に、小型～大
型などのバリエーションをそろえる事で、様々な災害に対応できる物にしたいと考えておりま
す。



【本件にかかる問い合わせ先】

株式会社テムザック

広報担当: 須藤、小川

TEL 093-581-5353

FAX 093-581-3521

URL: <http://www.tmsuk.co.jp/>

援竜ホームページ: <http://www.enryu.jp/>

E-mail: pr@tmsuk.co.jp

サイズダウン

- * 狭い現場でも稼働可能
- * 災害現場への運搬性向上

- * 遠隔操作装置をトランク収納方式に変更することで運搬性向上

	T - 52 援竜	T - 53 援竜
全高	3.45 m	2.8 m
全幅	2.4 m	1.4 m
全長	3.5 m	2.32 m
重量	5 t	2.95 t



T - 52 援竜遠隔装置



T - 53 援竜遠隔装置

腕部の同期動作制御

腕の構成と制御に京都大学の協力を得て、同期動作制御を導入。

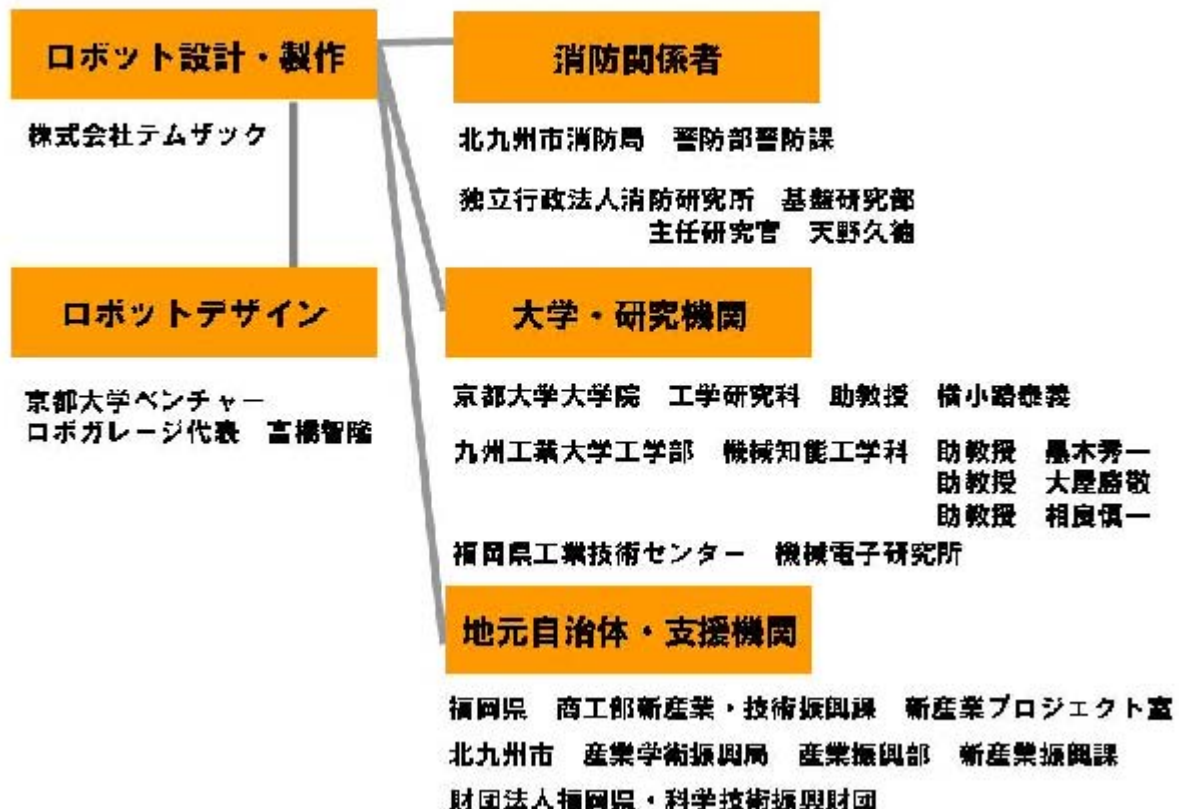
- * 先端部分(爪)が向いている方向に対して、各軸を自動制御しながら直線的にアームが伸びていく。また、先端部分が垂直に各軸を制御しながら上下出来る。
- * 手部の垂直上下移動、先端固定水平移動、斜め移動の各同期動作が可能に。
- * 同期動作制御機能を追加することにより、対象物へのアプローチが容易に且つスピーディにでき、オペレーターの直感的な操作を実現し、作業疲労が軽減される。

ロボット初の車両ナンバーを取得

- * 一般道路の走行が可能に



開発体制



T - 53 援竜のデザインは株式会社モリスのシモダユスケ氏にもご協力頂きました。

レスキューロボットシリーズ

1代目

T - 5



- * レスキューロボットのコンセプトモデル
- * ROBODEX 2000 (2000年11月)にて発表
- * 全高2.5m、全幅1.8m、重量600kg
- * 遠隔操作(PHS、無線LAN)
- * 世界初の水圧駆動

2代目

T - 52 援竜



- * 全長約3.5m、全幅約2.4m、重量約5tという世界最大級のサイズ
- * 状況に応じて選択可能な世界初の乗用操作 + 遠隔操作両用機能
- * 災害現場に応じて本格的な力を出せるように油圧駆動を採用した上半身。
- * 屋外での作業が可能な全天候性
- * 片腕9自由度の双腕型、機体から約6m先の現場作業が可能

これまでの主な取り組み

2004年12月9日から10日にかけて、北九州市消防局主催の国際消防救助隊訓練の現場で、性能テスト、救助訓練を実施しました。この訓練ではビル解体現場(福岡県北九州市)を地震災害現場と想定し、救助隊員が一昼夜24時間)連続の活動により救出活動を行ないました。実際に救助隊員と連携し、災害現場に近い状況での訓練を行うことで、各部分に必要な強度や作業に適した大きさ等、有用なデータを得ることができました。その後も北九州市消防局と連携しながら援竜の改良を進めてきました。



2006年2月1日(水)～2月4日(土)に長岡技術科学大学(新潟県長岡市)にて、レスキューロボット「T-52 援竜」の本格的な雪害対策実験、性能テストを実施しました。豪雪地帯では、除雪作業が暮らしの中で大きな負担となり、毎年のように事故が発生しています。2005年には、例年の数倍の率で雪関係の事故が発生しています。日本の国土面積の51%は豪雪地帯で、そこには全人口の2割(約2800万人)が住んでいます。地震 豪雪複合災害へ対応できるレスキューロボットの研究開発を進める必要性、2時災害の恐れがあり、人が近づくことが危険な状況下でも対応できるロボットの必要性が考えられます。今後「援竜」が、このような作業を行うためには、どのような機能が必要かを検討するため、今回、災害対応技術開発が活発な長岡技術科学大学の協力の下、初となる豪雪地帯での雪害対策実験を実施し、現場で得た実験データや救助活動での要求項目を抽出、分析し、実用機を開発します。



データシート

T - 53 援竜本体	
寸法・重量	全高（輸送時）2.8m
	全幅1.4m（左右腕部全開長7.23m）
	全長（輸送時）2.32m
	機体質量2.95t
動作自由度	腕部12（6×2腕）
	手部2（1×2腕）
	胴部1
	排土板部1
	走行部2（1×2部）
	計18自由度
駆動方式	油圧駆動方式
動力源	水冷3気筒過流式ディーゼルエンジン
走行機能	クローラ（キャタピラ）仕様
撮影機能	有効38万画素CCDカメラ×1、有効25万画素CCDカメラ×6
	頭部1（38万画素ズーム機能付き）、アーム先端2（左右各1）
	胴部4（前後各1、側面各1）は広角カメラ
その他	小型特殊自動車装備一式（車両ナンバー、ウィンカー、ブレーキランプ、車幅灯、ヘッドライト、反射板）
遠隔操作装置	
寸法・重量	コントローラー（カスター付きトランク収納式29kg、530D×800W×300H）×1
	メインモニター（トランク収納式、15kg、440D×520W×220H）×1
	サブモニター（トランク収納式、12kg、440D×520W×220H）×2
	合計重量68kg
操作方式	ジョイスティック方式
カメラモニター	分割表示式液晶カラーディスプレイ×3
通信	無線LAN、PHS方式
操作方式	乗用操作 + 遠隔操作両用
開発メンバー	防災ロボット開発会議

