

平成26年2月28日 実証実験結果報告会発表資料

名称	三菱重工業株式会社				
設立	1950年	資本金	2,656億円	従業員数	31,111名 (2013年3月末現在)
代表者	宮永 俊一	TEL	042-763-1487	FAX	042-763-1494
連絡担当	特殊車両事業部 防災関連事業担当課長 稲葉 清志				
所在地	〒252-5293 神奈川県相模原市中央区田名3000番地				
会社HP	http://www.mhi.co.jp/index.html				
事業概要	船舶、発電プラント、環境装置、産業用機械、航空・宇宙機器、エアコンなどの製造・販売・エンジニアリング				
特徴・セールスポイント	三菱重工の活躍の舞台は、陸に、海に、空に、そして宇宙へと、無限に広がっています。700種以上に及ぶ製品を展開する世界に類のない総合機器メーカーとして、国内はもとより世界各地で、あらゆる産業や都市生活を支えています。世界的視野に立った技術革新と、国際社会における調和をめざした事業展開を行い、つねに未来を見つめ、未知なる領域を開拓していきます。				

1. 実験の目的

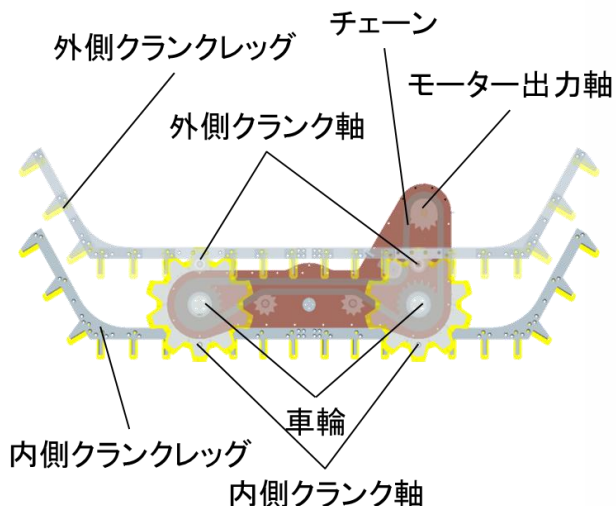
東京工業大学・ハイボット・三菱重工業は共同で小型ロボットの走行機構において、従来のクローラに代わるものとして、クランク車輪方式を開発中。

【クランク車輪の特徴：高い踏破性と平地での高速移動性能】

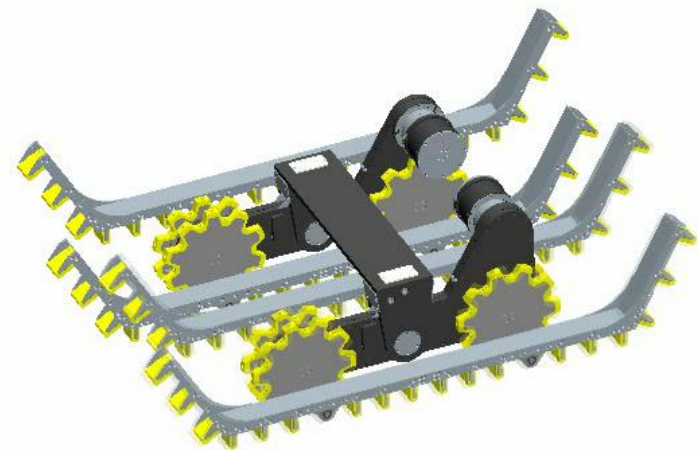
前年度、東京工業大学にて試作されたクランク車輪型ロボット「Crank Wheel」で室内試験・実験を行い、以下の問題点を抽出。

【抽出課題】

1. 車輪径が小さいため、車輪型ロボットの特性を活かしきれない
2. クランクレグが車輪の両側にあり、構造的に弱く複雑な形状になる
3. 摺動部が多いため、防水防塵性が低い
4. 繊維が摺動部に絡まりやすい



<構造>



<外観イメージ>

この課題を解決するため、試作ロボットを新たに製作し、走行実証実験を実施。

【改良型クランク車輪型ロボットの特徴】

1. **4輪駆動車輪型車体**とし、構造的に強く、クランクレッグなしでも高い走破性
2. 予備実験で不要と判断した内側2本のクランクレッグを取り除き、**クランクレッグ2本構成**で、非常に高い不整地移動能力
3. クランクレッグ固定を2本のボルトに簡素化し、**容易に取り外し可能**
4. クランクレッグに**スパイク**を取り付け、グリップ力アップ

<ロボット諸元>

Parameter	Value
Mass	52.0kg
Length with crank leg	1000mm
Length without crank leg	744mm
Width	718mm
Height	460mm
Diameter of wheel	390mm
Wheel base	510mm

<ロボット外観>



2. 実証実験

< 実証実験場所：新昭和橋付近 >

さがみロボット産業特区で神奈川県にご協力頂き、災害現場のがれきを想定した100mm~200mmの凹凸のある理想的な試験現場を提供頂いた。

①~③のケースを想定し試験を実施

① 100~200mmの凹凸路走行

② 500mmの石山乗り越え

③ 深さ300mmの水中走行

⇒ いずれも走行確認が出来た。



< 1/21 実証実験の様子 >



3. 今後について

今年度の実証試験による課題を踏まえ、クランクレッグの調整機構の追加や、水中走行の為のバラスト調整などの改良、自動走行システム搭載を行い、実用化を目指していく。