

# 東奥日報

2019年(平成31年)1月10日木曜日(22)

## ハ工大・武藤准教授ら「トロコイド推進」ロボ開発

# 氷の上 自在に走行

スケート靴のようなブレード4個が回ることで氷上を前後左右に移動できる車両型ロボットの開発に、八戸工業大学工学部の武藤一夫准教授の研究チームが取り組んでいる。「凍結した湖などでの輸送手段として活躍できる」と武藤准教授。実用化を視野に、さらに研究を続ける考えだ。

(若松清巳)

## 輸送手段で実用化狙う

開発したのは1枚の板の上に椅子と排気量190ccのエンジン、垂直に立った換気かんがあるシンプルな乗り物。秘密は板の裏面で、換気かんの基部を中心に長方形のプレートに十字型に配置。その先端に小さなブレードがそれぞれ一つずつ

横向きに付いている。

エンジンをはけると、十字型のプレートはヘリコプターの羽根のように回転。換気かんが椅子に座り、操縦かんを前後左右に傾けるとロボットはその方向に進む。傾ける角度によって速度調節もできる。武藤准教授によると、「この方式は「トロコイド推進」と呼ばれる。武藤准教授は、タケボー



スケートリンクでトロコイド推進ロボットの氷上操縦性などを確認する武藤准教授



トロコイド推進ロボットの駆動部。細い長方形の板についたブレードが円回転し推進力を生み出す

トのプロペラ型推進器にヒントを得てトロコイド推進の研究を約40年続け、今回の「氷上機」が3号機。昨年開発した2号機まではプレートの位置に車輪を付けて床面での移動を研究していた。高齢者や身障者が利用する移動機器としての研究が一段落したこと、摩擦係数が低い氷上での輸送手段としての可能性を探るため、3号機開発に移行した。研究には同学部4年の秋山真太郎さんと牧野竜也さんも取り組んだ。

昨年12月中旬に八戸市のスケートリンク・テクノルアイスパーク八戸で行った公開実験では、武藤准教授らが試乗して操縦性などを確かめた。「プレート中央に溝を切ったことで、氷上でも換気かんと倒した方向に正確に進んだ。鋭角の向き変えや8の字移動もでき、成功と言え」と武藤教授。一方で傾斜や段差対策が必要」と課題も挙げた。「滑りやすい場所でも重量物をぐいぐい引っ張れるのが、車輪駆動と異なるトロコイド推進の特徴」と武藤准教授。「本県のように湖沼が多い地域での冬期間の物資輸送が変わる可能性もある。共同で実用化を目指す企業を探したい」と話していた。

※ 「この画像は当該ページに限って東奥日報社が利用を許諾したものです」