

## 不整地走行が可能なアクティブ全方向移動車輪の開発

Development of Active Omnidirectional Wheel That Can Run on Rough Roads

産業システム部 林 峻輔

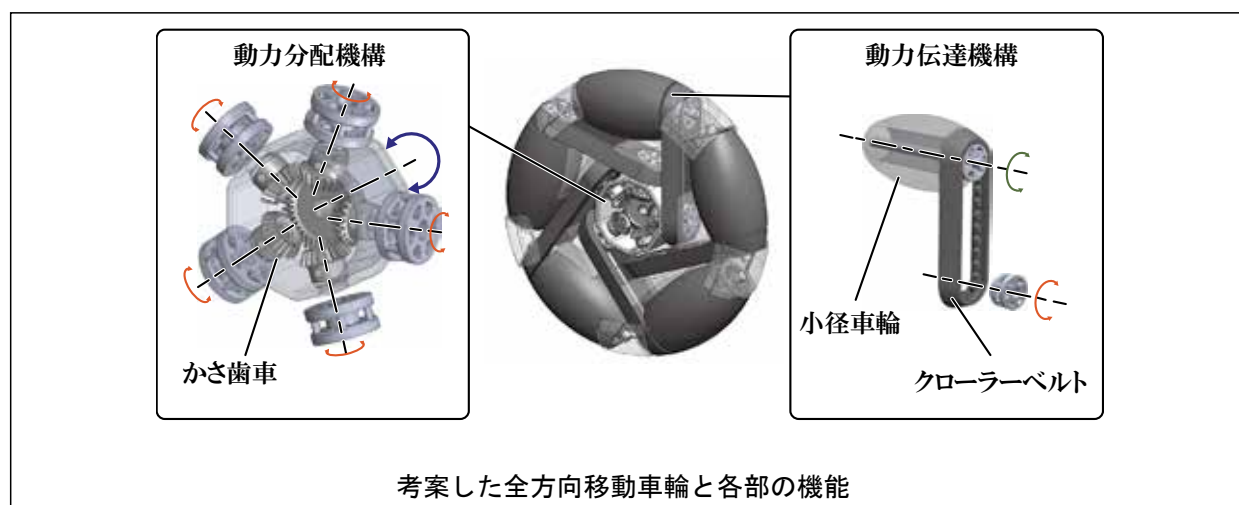
### ■研究の背景

狭所での移動を容易にするため、メカナムホイールやオムニホイールと呼ばれる特殊な車輪機構により、真横への移動も可能なフォークリフトや移動台車などの開発・実用化が進んでいます。しかしこれらの車輪は、凹凸のある不整地では各輪の摩擦力の均衡が崩れ、直進性・操舵性が著しく低下します。直進性・操舵性向上のため「アクティブ全方向移動車輪」などの機構が提案されていますが、既存の機構は防塵性が考慮されていないため、歯車の噛み合い面等に小石や砂などの異物が混入した場合、動作不良を起こしやすいことが課題となっています。

そこで本研究では、農作業機などに用いられるクローラーベルトの構造を参考として、砂などの異物噛み込みによる動作不良が起きにくい構造を検討し、不整地での走行が可能なアクティブ全方向移動車輪の開発に取り組みました。

### ■研究の要点

1. 既存のアクティブ全方向移動車輪の調査と動力分配機構の検討
2. 防塵性の高い動力分配機構の検討
3. 異物を噛み込みにくい構造の動力伝達機構の検討



### ■研究の成果

1. 既存のアクティブ全方向移動車輪の課題を調査・整理し、かさ歯車を用いた動力分配機構を設計しました。
2. 動力分配機構を密閉構造とすることで、防塵性の向上を図りました。
3. 横方向への移動を可能とする小径車輪へ動力を伝達するために、農業機械などに用いられるクローラーベルトの構造を参考とした形状のベルトを使用することで砂などの異物が詰まりにくい構造としました。
4. 今後は本研究で設計した機構の実用化へ向け、試作と動作検証を進めていく予定です。