

受験番号

NO.6

# 西日本工業大学 『エコデンカーチーム』

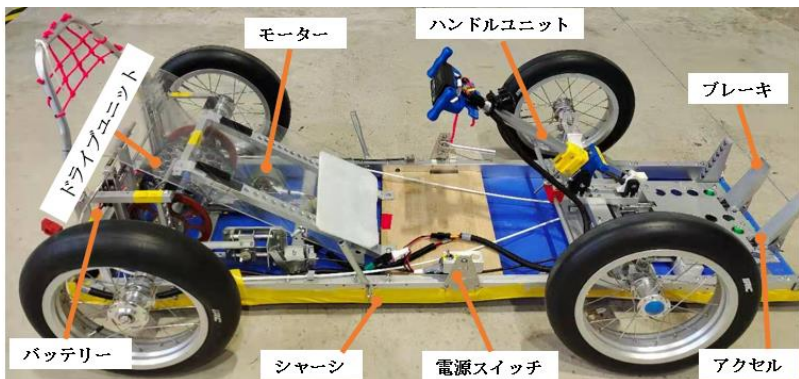
Pico EV Eco Challenge

-----2021-----

## 四輪走者 ζ-b (ゼータb) の開発

西日本工業大学 指導教員：高峰 鷹尾 良行

メンバー：○周悦,郭笑蕾,幸後 圭人,馮遵青,田誠韜,李威,孫紫婷,松尾 岬樹,小森 尚樹

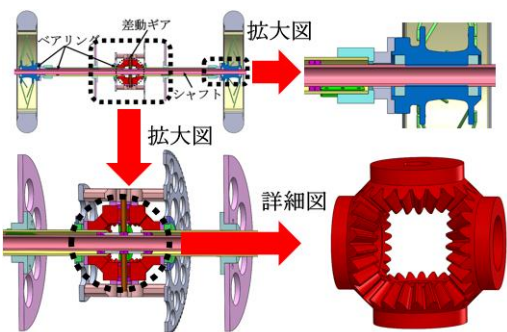


### 1.仕様

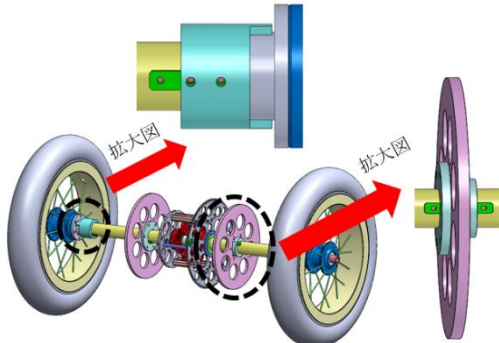
全長	1480 mm
幅	680 mm
タイヤ	140 インチ
トルク	196mN・m (2kgf・cm)
モーター回転数	2350rpm
減速比	87:12
電源	単3 1000mAh 充電電池 6本

### 2.特徴

- 製作した車両は主に差動機構を有するドライブユニット, ステアリング, シャーシ, 4つの車輪, アクセルユニット, ブレーキユニットより構成されている.
- ドライブユニットは左右貫通一本の中シャフトで剛性を持たせ, 外シャフトの回転軸の役割を果たす. 中シャフトと外シャフトを滑らかに回転できるように, 14個のベアリングを設ける.
- 実際の自動車と同じような操作で運転するように, 足踏み式アクセルとブレーキ構造を設計した.



ドライブユニット断面図及び部分の拡大図



新たな改良——キーの使用



新たな改良——バッテリー制御スイッチ

### 3.新たな改良

#### ①バッテリー制御スイッチの安定化

リミットスイッチの使用により, ブレーキペダルを踏むと, 電源との接続が遮断され, アクセルとブレーキを同時に踏む誤操作の場合モーターの過電流保護の役割を果たす.

②ブレーキディスク固定部に微動可能なキーの使用により, ディスクとブレーキパッド間の距離の自動調整を実現し, ブレーキ性能を高める.

③シャフトとタイヤのハブの接続は, ボルトからキーに変更し, 伝動力により発生したシャフト側の傷の問題を解決した.

#### ④シャフトベアリングの増設

耐荷重を強化するため, ベアリングは従来の10個から14個に変更した.

### 4.これまでの成績

- ① Pico-EV 2018 2207m 優勝
- ② Pico-EV 2019 3019.7m 優勝

### 5.今後の予定

- ①ジョイントの採用 シャフトのそりの影響を解消する.
- ②差動機構の小型化 ドライブユニットの振れの問題を抑える.
- ③スプロケットからギアに変更 動力伝達の効率を高める.