

チーム名：tlab  
西日本工業大学  
【指導教員】  
武村泰範  
【メンバー】  
○北裏英大 井下田智紀  
山下瑛人

## 要旨

単三電池6本で駆動する電気自動車の開発・製作を行った。機械的観点ではハンドル部分・座席部分を改良し、車両らしさを追求した。電氣的観点ではバッテリーBOXの不便さから、改良・再設計を行った。

## 車体紹介

### 表 NIT-真-カケル君概要

サイズ	長さ	1420[mm]
	幅	690[mm]
	高さ	610[mm]
ホイールシステム	920[mm]	
車体	2軸4輪	
ドライブシステム	後方片輪駆動	
減速比	10:150	
想定荷重	50[kg]	

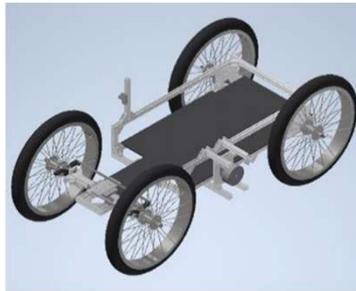


図 NIT-真-カケル君

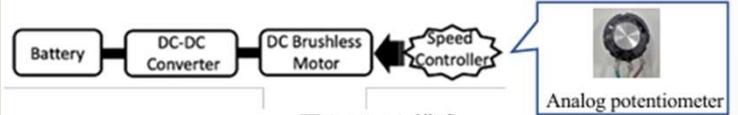


図 システム構成



図 DC-Brushless Motor

### 表 DC-Brushless Motor 仕様

定格電圧	DC12[V]
定格電流	4.6[A]
定格出力	48[W]
定格回転数	2350[rpm]

## ハンドル部分の改良

バーハンドルでは走行性能に影響はないが、車体らしさを追求し、運転のしやすさが向上した。

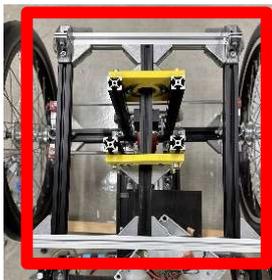


図 ハンドル(旧)

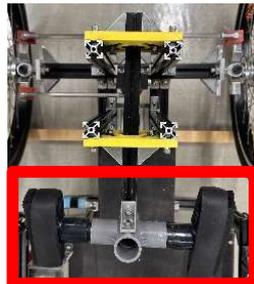


図 ハンドル(新)

## バッテリーBOXの改良

### 旧バッテリーBOXの難点

- ・ 頻りに開閉に使用するネジが8個と多く時間がかかる
- ・ 電池の接触が不安定



図 バッテリーBOX(旧)

### 新バッテリーBOXの利点

- ・ 開閉に使用するネジの個数を2個に減らすことで時間短縮
- ・ あらかじめ小さめに設計し、ネジで締め付けることで電池の接触が安定



図 バッテリーBOX(新)

## モータ部分の位置変更

モータ本体を内側にする事で、車体フレームに直接取り付けことができ、取付用のフレーム分の重さを削減できる。

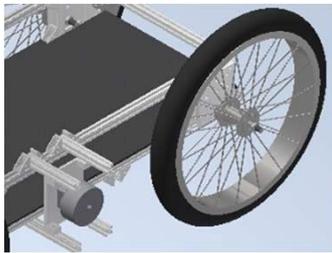


図 前回のモータ位置



図 今回のモータ位置

## 座席位置の変更

車体後方部の座席板を一段上の位置に固定

椅子のような形状にすることで車体感の向上を実現



図 前回の座席位置

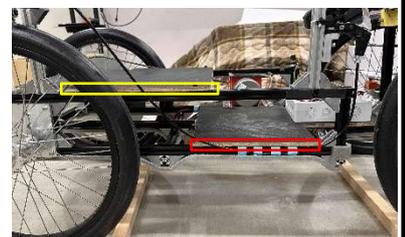


図 今回の座席位置

## 課題

- ・ ハンドルに遊びが多く、ステアリング機構がガタガタするためタイヤ操作が不安定になりやすい  
→傘歯車機構とギア減速を用いることで微小な操作を可能にする
- ・ 電圧の値を7セグメントなどで表示して可視化する  
→電圧を可視化することにより、速度調整の目安に活用できる
- ・ ブレーキ部分をフットブレーキに変更→足の方が踏む力が強いいためブレーキがよりかかりやすい
- ・ 3Dプリンターで作製している部分の見直し→強度が弱いいため素材を変えて強度の向上を図る