

和歌山大学ソーラーカープロジェクト Bridgestone World Solar Challenge 2025への参戦と 次世代への技術継承：新車両開発とデータ分析

和歌山大学社会インフォマティクス学環1年 港雪乃 経済学部1年 西川百音

キーワード：BWSC, 学生主体, 軽量化, 配線基板化

<全体概要>

和歌山大学ソーラーカープロジェクトは、学生主体で設計・製作を行い、世界最高峰のソーラーカーレース Bridgestone World Solar Challenge(以下：BWSC)や白浜ECO CARチャレンジに挑戦している。2025年度はチームコンセプトとしてBWSC完走&Top10入りを掲げ、新車体YATAを開発した。また、車体製作では車体の軽量化や配線基板化などに取り組んだ。結果、前回大会の記録を大きく上回る2831km走破(公式記録2717km)となった。

<目的>

学生主体で世界と戦えるチームにするためにBWSCで完走&Top10入りを目指す

<BWSCとは?>

“BWSC”は、太陽光のみを動力に、オーストラリアのダーウィンからアデレードまでの3000kmを約5日間で走破し、総走行時間を競う世界最高峰のソーラーカーレース。

<アピールポイント>

- ・設計・製作・運営・広報・協賛活動まで、学生主体で実施
- ・軽量化・配線基板化などの技術的工夫
- ・BWSC2025にて実走行距離2831km(前回比+1844km)

<BWSC2023からの改善>

車体の改善点

- ・前方投影面積削減
- 空気抵抗：旧車体比 **9.15%改善**
- ・208kg→154kgへ
- 車体重量は大会出場チーム中、世界2位の軽さ

電装の改善点

- ・配線基板化
- 配線ミス、接触不良が防げ、トラブル対処、導通確認や電圧測定がしやすくなり整備性が向上

運営の改善点

- ・ドライバーの育成
- 実質的に稼働可能なメンバーは2名のみだった
- 白浜での試走を通じ、ドライバー育成を実施
- YATAでは4名体制での運用が可能となった
- ・プロジェクトマネジメントの徹底
- 十分な試走回数の確保
- お披露目会の実施

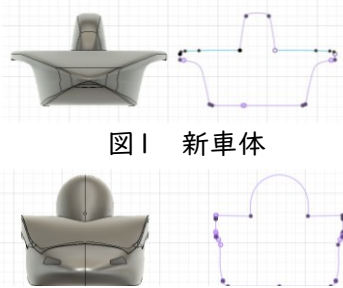


図1 新車体

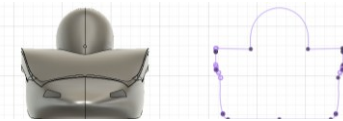


図2 旧車体

表1 前方投影面積の変化

	面積 (A)	係数 (Cd)	CdA値 [m ²]
Orca	1.067	0.096	0.102
YATA	0.778	0.120	0.093
変化(%)	-27.1%	+24.7%	-9.2%



<小型ソーラーカー>

MSC500の特徴

- ・最高時速60km/hほど
- ・50万円程度で作製(安価)
- ・リン酸鉄バッテリーで安全
- ・チェーン駆動
- ・フレーム組み立てはアルミと木材のみ
- ・そのままハイエースに積み込めるほど小型



図4 白浜大会走行時のMSC500

白浜大会ではクラス2位となり1・2年生主体で走行経験を積むことができた。

<シャシダイナモ>

- ・安定したデータ取得環境の構築
- 条件の変動を抑えた評価を行うことが目的
- ・多くの走行データの取得
- 最適な制御とエネルギー管理の高度化



図4実際に動かしている様子

<出場を終えて>

帰国後の多忙な時期を終え、現在は走行データとトラブルの検証を進めている。結果のみにとらわれることなく、客観的な原因調査に基づく改善策を整理し、今後の設計に活かしていく。