

ソーラーカープロジェクト7年の活動成果報告

長濱 一輝¹⁾、射矢 響²⁾、博多 温輝¹⁾、山中 建二³⁾

1) 徳島大学理工学部、2) 徳島大学大学院、3) 高等教育研究センター

1. はじめに

徳島大学ソーラーカープロジェクトは、ソーラーカーレース鈴鹿に出場し、出場チームの上位半分以上の順位をとることを目標としている。また、車体の製作や電装システムの製作などを既製品に頼らないことを方針とし活動してきた。

ソーラーカーレース鈴鹿とは、三重県鈴鹿市にある鈴鹿サーキットで行われるソーラーパネルやバッテリーなどの技術革新を目的とするソーラーカーの耐久レースである。しかし、ソーラーカーレース鈴鹿が2021年度にて、開催目的を十分に果たしたことを理由に終了することとなった。これに合わせて、当プロジェクトも活動を終了することとし、これまでのプロジェクトのまとめを行うこととした。

2. 7年間の活動について

本プロジェクトの7年間の活動について大まかな流れを表1に記載する。

また、製作したEVカート(図1)、クラウドファンディングの支援者方の試乗会で利用した車両(図2)、レースに初出場した際の車両(図3)をそれぞれ以下に示す。



図1 製作したEVカート

表1 ソーラーカープロジェクト活動年表

年度	活動
2015	プロジェクト発足 学習用EVカート製作開始
2016	学習用EVカート製作 レース参加車両設計
2017	出場用車両製作開始
2018	レース初出場(以後2020以外出場) Trinasolar 賞受賞
2019	車両一新→リタイヤ
2020	コロナにより中止
2021	最終参加



図2 試乗会で使用したソーラーカー



図3 初出場時のソーラーカー

3. プロジェクト活動への支援について

本プロジェクトは車両製作を行うため、高額と

なるバッテリーや資材を購入する必要があった。そのため、クラウドファンディングをはじめ、企業様への資金支援の依頼などの活動にも力を入れた。その内訳については表2にて記載する。得られた資金はほぼ全て車両製作に充当され、高額となるバッテリーの購入や、ソーラーパネル、高耐久電子部品の購入に充てられた。

表2 支援金内訳

年度	寄付金支援	クラウドファンディング
2016	3件:¥240万	Otsucle:¥1,725,940
2017	8件:¥128万	返礼品配布 支援者向け試乗会開催
2018	2件:¥25万	
2019	3件:¥25万	
2020	5件:¥28万	

また、いくつかの企業においてはプロジェクト内での製作が難しいものなどの技術支援についての協力いただいた。その一例として以下に製作していただいた軸受け(図4)を示す。



図4 製作依頼した軸受け部分

4. プロジェクト活動での成果と反省

プロジェクト活動を通して良かった点としては、率先的に新たな技術を取り入れたり、各個人がそれぞれ新たな物の製作に対して意欲的に取

り組んでいた点である。例を挙げると、ソーラーカーレース鈴鹿に参加するにあたり、新たな車体を製作する際に重要となる制御回路などの制御基板の自作を行っている。これはソーラーカーレース鈴鹿参加チームで唯一であり、設計において回路の高い自由度と、モータ特性を走行に応じて柔軟に対応できる利点があった。この独創性の高さから、2018年度にはTrinasolar賞を受賞した(図5)。

一方で、目標としていた上位半分への入賞はかなわなかった。大きな要因としては、プロジェクト運営の中で必要となるプロジェクトマネジメントが、十分に計画できないまま製作に取り掛かってしまうことを繰り返していたことが挙げられる。結果、製作期間などの設定において、余裕のない期間設定が多数発生したり、電装班と車体班の間での情報共有ができず、製作期間の大幅な遅延が発生し、予定期間での製作ができなくなる事態も発生した。また、新入生への知識の共有や技術伝達の不足から、世代交代がうまくできな



ったことも反省すべき点である。

図5 Trinasolar賞受賞時の様子

5. 終わりに

プロジェクト運営を通して、運営するものとして携わる前まで見えなかったものが見えるようになり、プロジェクトの問題点を把握することができた。しかし、その問題に気付いた時には、そこから修正する手立てを講じることができなかった。今回の反省は、遅すぎたかもしれないが、今後、新たなプロジェクトを立ち上げる方々には、是非参考にさせていただきたい。