

2014 年度ソーラー4 輪自転車プロジェクト

駆動系ミッション報告書

観光学部 1 年生

坂田尚紀 27081051

●目的

・当ミッションは、ソーラー4輪自転車プロジェクトにおける電動アシスト機構の完成を目的とする。

●実施内容

・当初の予定では、電動アシスト機構が既に完成されている既製品からの流用を計画していたが、予算の関係上断念。各中古パーツを購入しアシストシステムを製作、取り付けるという方法に変更。

・電動アシスト機構のシステムを学習し、必要な物のリストアップ、自転車のどこに何を搭載するのかなどを藪下先生のアドバイスのもと思案、決定。

・和歌山縦断走行に向けた駆動部分の調整、整備。

・MAXSPEED様(ソーラーカーチーム)から、研究材料としてソーラーアシスト3輪自転車(オーストラリア縦断経験あり)の寄付を受ける。

●結果と考察

・藪下先生よりお借りした小型のモーター、コントローラーを使っでのアシスト稼働に成功。後輪軸上に新たに取り付けけたスプロケットとチェーンにモーターから出力、トルクセンサーによる入力ではなかったが、アシスト機能としては成功。

しかし、現状自走してしまうので、公道の走行は実現できなかった。プロジェクトの大綱イベントである和歌山縦断走行の為に準備として、アシスト機構以外の自転車製作を優先した結果、アシスト機構の開発に遅れが生じた。具体的には、トルクセンサーの選定と出力制限コンピューターの開発である。これは実施できる目処が付いているので、来年度の予算で完成させることができる。

・和歌山縦断走行に関しては成功を収めた。しかし道中、内装変速機に大きな問題が発生し、今後変速機ごと交換を検討している。具体的には、変速機を取り付けているナットが日本の規格にはないもので代替品の入手が困難だということである。今後の整備性を考慮して交換の判断をくだした。また、右側運転席の切り替え機構の位置も変更する予定である。

・1月25日三重県にある MAXSPEED 様を訪問し、ソーラーアシスト3輪自転車と、その他使えるようなパーツをたくさん寄贈していただいた。今後のアシスト開発の教材として使用する。

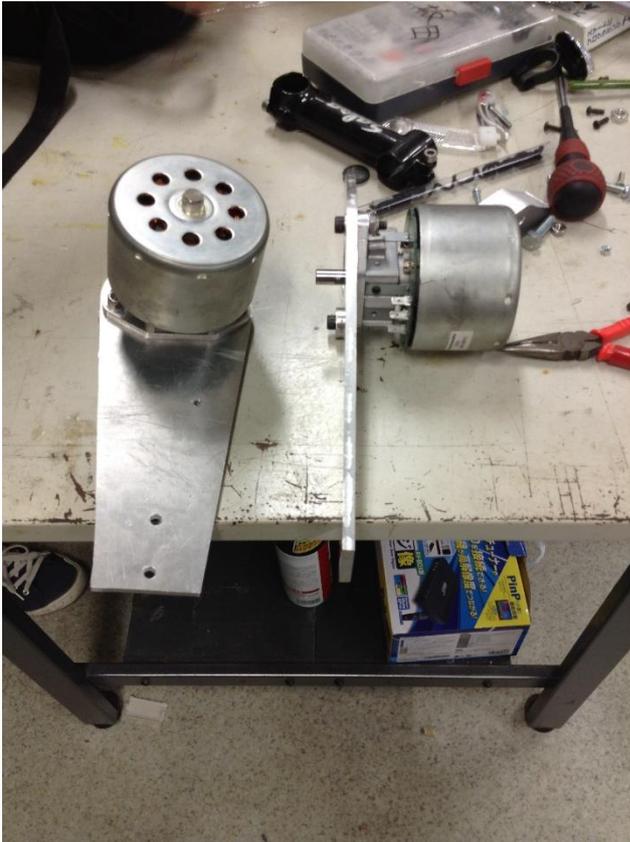
●まとめ

・今年度の活動として、アシスト機構を搭載して公道走行を実施できなかったのが、当ミッションは成功を収めたとは言いがたい。借り物のモーターとコントローラーで試験的に稼働させることはできたものの、藪下先生のお力に多く頼っている部分があった。しかしそのおかげで、システムに関して必要な情報、モノは揃えることができた。来年度は予算を獲得し、必要な物を買えば、アシスト機構は完成させることは出来ると確信している。また、一つ今年度の大きな成果と言えるのは、アシスト3輪自転車を入手できた事である。今後のアシスト開発において、既にシステムが完成されているので、多くの情報を得ることが出来ると考える。今年度得た物、情報をもとに、来年度はアシストを完成させて、スポンサーから頂いた太陽光パネルを有効活用できるようにしていきたい。

●参考資料



寄贈していただいたソーラー3輪自転車



モーターとステア



MAXSPEED 様との記念撮影



ソーラー3輪整備風景