

今後の活動

徳島大学ソーラーカープロジェクト

今後の活動について

【全体】

プロジェクト全体の予定としましては、今年度の反省を活かし、3月に第一回目の走行テストを行います。そのため、ソーラーカー“徳風“(とっふう)の製作を担当する車体制作班と電装班は、それまでに走行できる状態まで製作を進めます。またその後も複数回に渡り試走を行い、完走の確実性を高めていく予定です。

【車体班】

下図1をご覧ください。

車体は今年度の製作により走行可能な車体がほぼできていますので、今後はより良くしていくことに尽力していきます。

ソーラーカー徳風の問題点の1つに、車高が高いことが挙げられます。これを改善するために、シートの位置下げを行っていきます。これによってロールバーの位置を低くすることができ、ドライバーの操縦席があるキャノピーをより小さくすることができます。

またこれに伴い、ハンドルやサーボブレーキの位置変更や、ロールバーの再製作が必要となるのでこれらも行っていきます。また、シートを前後させる機構を簡略化し、軽量化のために工夫を凝らします。

CADでの設計は、ボディを新しく作り直すために行います。今年度のボディ製作は、知識が不十分な状態で材料や機構を独自に考えたため、強度面に不安のあるボディとなってしまいました。そのため来年度のレースでは他チームのものを参考にしつつ、また、勉強会により得た知識を使うことで、私どもらしいボディを製作します。このボディに関しては主材料にゼットロンを用いて、強度を持たせたい部分にFRP複合材を使用する予定です。

また、強度不足が生じた場合に備えて、ボディの予備材料の選定を行うことも考慮しています。また、製作が間に合わなかった場合に備えて、今年度のボディは、修繕により使用できるよう保管を行っています。(これらは図1中に橙色で表しています。)

		最低必要日数	中間テスト				期末テスト				新入生歓迎会				
			11月前半	後半	12月前半	後半	1月前半	後半	2月前半	後半	3月前半	後半	4月	5月前半	後半
シート 下げる	部品調達(アングル)	1		済											
	部品組み立て	2		済											
	シート固定	1		済											
シートベルト設置	HANS購入	1													
	HANS取り付け	1													
ロールバー	ロールバー製作	5													
軽量化	車体後方・板バネ前へ移動	1													
	車体後方切断	1													
さび	さび取り	2													
	さび止め	2													
車軸周り	モータ取り付け用部品選定・購入?	2													
	部品取り付け	2													
	モータ取り付け	2													
ステアリング周り	ハンドル下げる	2													
	ブレーキパイプ購入	2													
	ブレーキパイプ取り付け	5													
	サイドブレーキ取り付け	5													
		最低必要日数	11月前半	後半	12月前半	後半	1月前半	後半	2月前半	後半	3月前半	後半	4月	5月前半	後半
CAD	シャーシ	各1		済											
	板バネ	1	済												
	ステアリング周り	2													
	ロールバー	1													
	シート	1													
	バッテリー固定スペース(バッテリーボックス的な)	1													
ボディ	耐久テスト(ゼットロン)	5													
	CAD(大まかに)	5													
	CAD(詳しく)	30													
	CAD寸法を基にボディ材料をけがく	30													
	ボディ材料のカット	10													
	ボディを組み立てる	10													
	FRPを塗る	30													
	車体と合わせ調整	各10													
	塗装	15													
	企業ロゴ準備・掲載	30													
	シールの準備・掲載	30													
	パネル取り付け	30													
	ボディ予備	材料探し	3												
発注申請	工具	2	済												
	ボディ素材	5													
技術規則	熟読	∞													
		最低必要日数	11月前半	後半	12月前半	後半									
旧ボディ	保管方法ふりだし	1													
	材料調達	2													
	組み立て	2													
	ボディ移動	1													
すだち号	タイヤの空気入れ	1													
	チェーン	1													
	椅子固定	1													
	その他気付いたこと	5													

図1. 車体班のガントチャート

【電装班】

図2をご覧ください。

電装班では、今年度とは制御方法を変更するため、制御装置を新しく製作します。

これらを製作するにあたってまず電装班では、「ソーラーカーを製作するにあたって、必要な知識を持っているメンバーが極端に少なかった」という反省から、電装班全体を特に難易度と重要度の高い「インバータ」、「保護回路」、「プログラミング」、「マザーボード」の4つのグループに細分化し、各々がその分野で高度な知識と技術を身につけていきます。現在は各グループで実践的な回路設計の練習として、学習用カートすだち号の制御装置を製作しております。

また、来年度レースでの完走を考えた時に、モータ変更の可能性が生じています。このモータの変更の有無や変更した場合のモータの仕様を制御装置の製作に考慮する必要があります。そのため、遅くとも年内までにモータを決定し、回路の製作を開始していく所存です。

それに加えて、前回は初出場ということもあり、回路を自作するにあたって手探りの状況が長引いてしまい、レース規定に沿っていなかった部分が何点か発生しました。よって、特にその後回しになっていたアクセサリ部分（ウインカー、警報機等）は、早期に製作を開始します。

電装班	11月		12月			1月				2月			3月		
	下旬	中間	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	期末	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
モータ決定	■		■	■	■										
ロジック回路完成	■		■	■	■										
モータ実験						■	■	■							
モータ対購入									■	■					
モータ回路複製										■	■	■			
モータ取り付け											■	■	■	■	■
アクセサリ回路			■	■	■										
アクセサリプログラム						■	■	■							
アクセサリ配線										■	■	■			
電池決定	■	■	■												
電池購入			■	■	■	■	■	■	■						
通信	■	■	■	■	■	■									
計測購入		■													
計測			■	■											
ブレーキSW		■	■	■	■										
保護回路										■	■	■			
コックピット										■	■	■			
MPPT													■	■	■
すだち号の電装製作	■	■	■	■	■										

図 2. 電装班のガントチャート