

動研EVプロジェクト

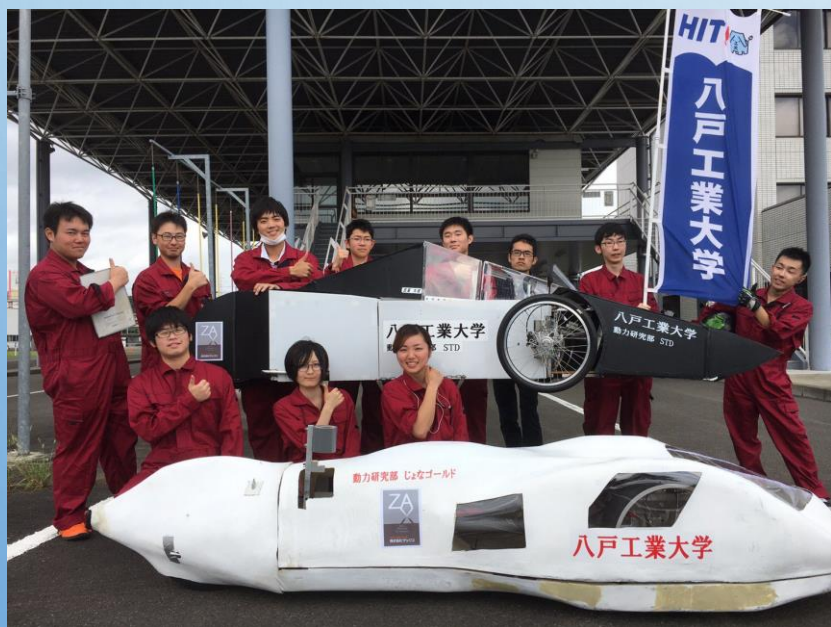
～成果報告～

構成員

学年	学科	氏名	役職
2	機械	氏家 大成	代表
3	機械	石羽澤 遼平	副代表
3	機械	藤原 優生	メカニック
3	機械	田代 祐葵奈	部品加工
3	機械	續石 麗人	メカニック
3	情報	石羽澤 椋麻	部品加工
3	電気	面内 晋太郎	部品加工
2	機械	石戸 三奈	部品加工
2	機械	船水 颯太	部品加工

そもそも動力研究部とは？

文化会のサークルで現在部員11名で活動しています。活動内容は原付に搭載されている50ccのエンジンを1人乗り用の3輪マシンに改良製作し、ガソリン1リットルで何キロ走行できるかを競う「エコラン全国大会」での記録更新を目標にして活動しています。



学チャレに参加した理由

- ・毎年5月に行われる「ワールドエコノムーヴ」に出場するため
- ・自分たちの技術レベル向上
- ・車両製作の技術
電気自動車等の知識を身に着け技術レベルの向上

プロジェクトの全体予定

10月 フレームカウルの製作
モーターコントローラーのは配線製作
工大祭での展示

11月 モーターコントローラー配線製作
彩才祭での展示

12月 モーターコントローラー配線製作
学チャレ中間発表

1月 フレームにモーター取り付け

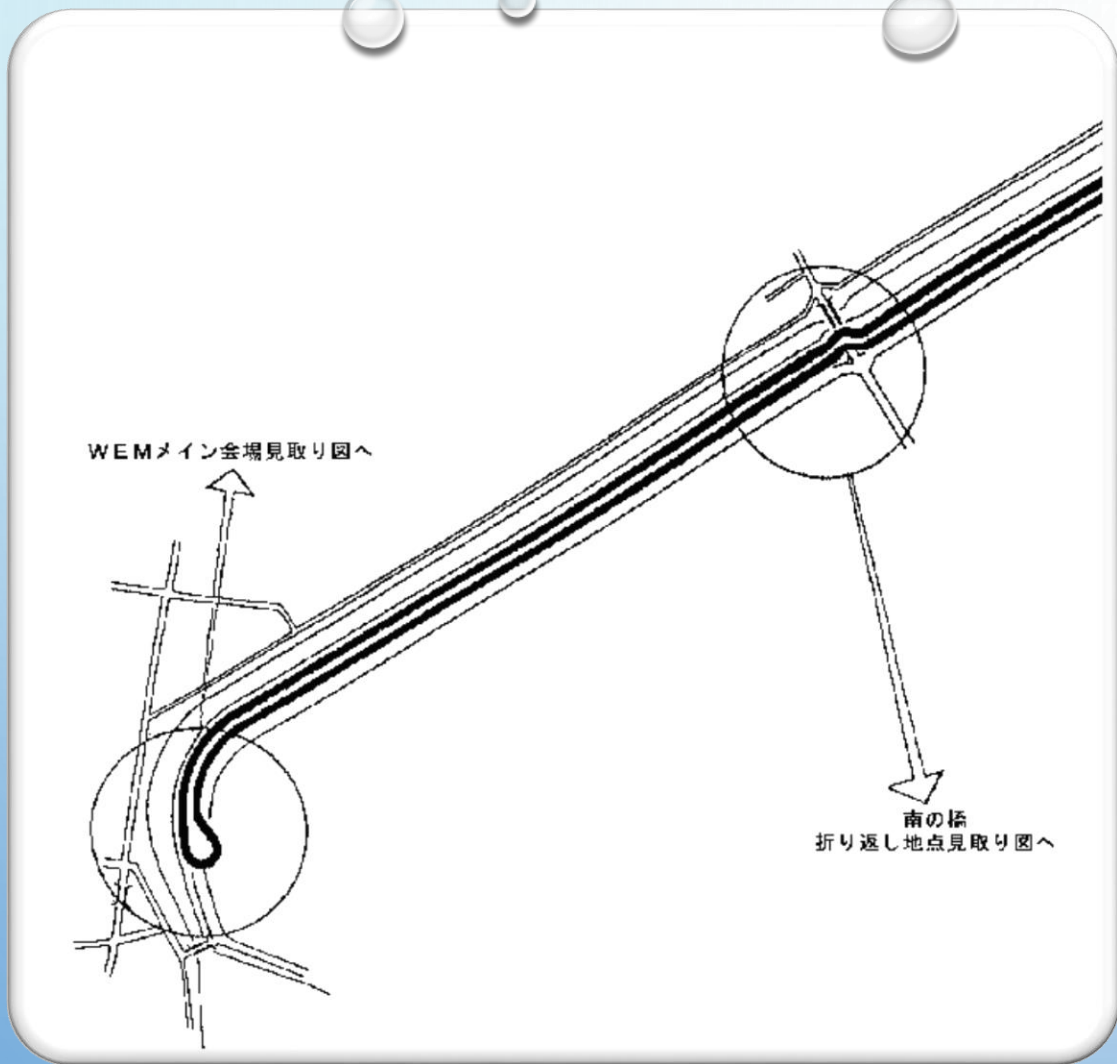
2月 完成後走行実験

3月 学チャレ成果発表

「ワールドエコノムーヴ」とは？

毎年5月に大会側から支給される同一コンディションの
バッテリーを用いて
2時間のレース時間内に走る距離を競うレースのことです。

私たちはこのうちのバッテリーを用いた
鉛蓄電池部門に出場予定です。



会場

秋田県大潟村
ソーラー・スポーツライン
南側約6kmコース

2019年10月前半

フレームの切り出しを開始！
アンダーカウルの製作！
溶接も同時進行で開始しました。



材料切り出し



型の修正



溶接

2019年10月後半

カウルの型の欠けた部分の修正（パテで盛り成型）



作業風景

きれいにパテを盛るのが
難しかった！
パテを削るのにもコツがいました！

2019年11月

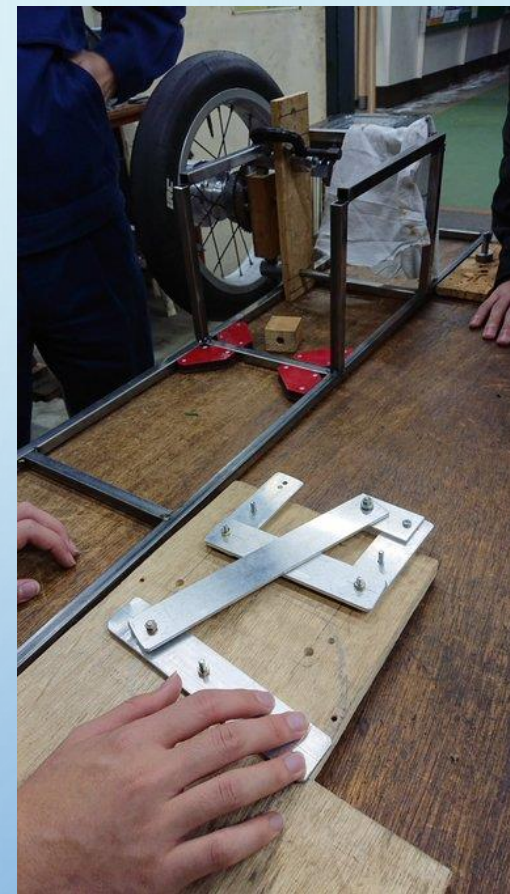
引き続きパテを使ってカウルの修正を行いました！
ハンドル(ステアリング)の機構を設計しました。



パテ盛り



ステアリング設計



ステアリング機構

2019年12月

カウルの型の離型処理が完了し、カウルの作成を開始しました。
ステアリング機構の確定



ステアリング機構の確定



アンダーカウルの製作



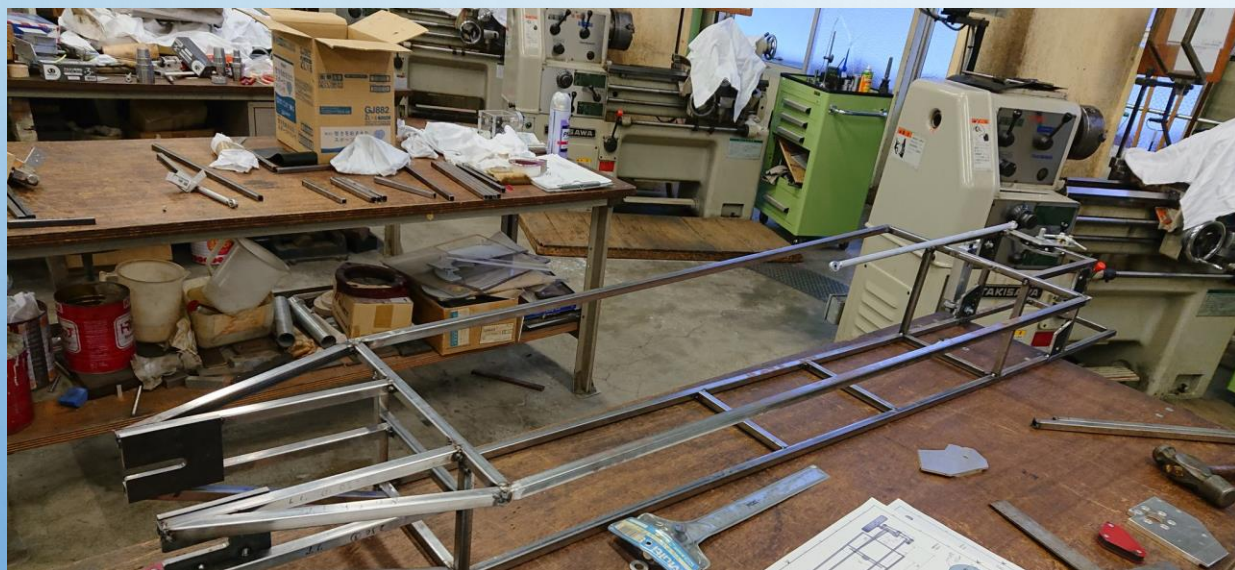
アンダーカウルの製作中



フロントタイヤの取り付け

2020年1月

- フレームとアンダーカウルの製作を進めました。
- また、1月後半にはタイヤを取り付け、アンダーカウルとの干渉を確かめました。



フレーム全体図

2020年2月

アッパーカウルの製作
ステアリングの機構完成
モーターの動作確認
アッパーカウル完成
と大幅に作業が進行しました。



アッパーカウル



タイヤ取り付け



アッパーカウル製作



アンダーカウルの補修

カウルの断面図

樹脂で接着

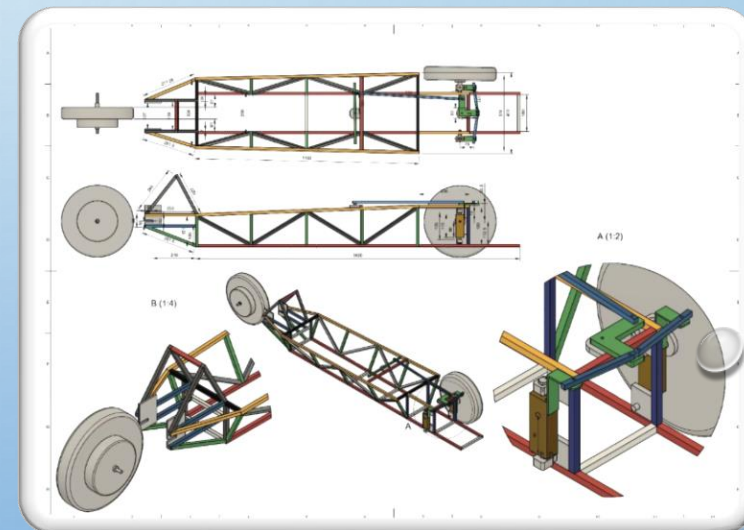
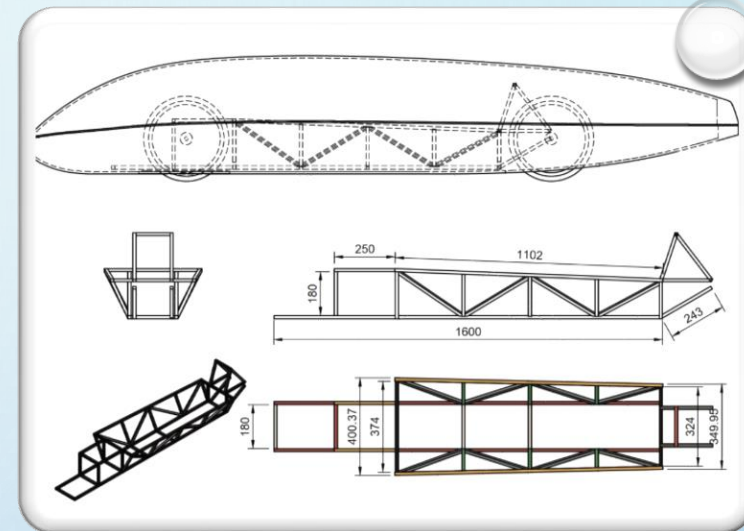
ハニカム

FRP (ガラス繊維)



フレームの説明

- ・秋田の路面に耐えられる強度を持ち合わせたフレーム
- ・溶接のしやすさやで鉄製を選びました
- ・強度と軽さをもちあわせるような設計をしました
- ・簡単な構造で整備のしやすさを意識しました



モーターの説明

型式 M0112D-Ⅱ
コントローラー型式 内蔵

エコラン専用に設計されたレース用モーターで
伝達効率100%のダイレクトドライブモーター

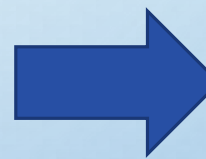


PRの様子



彩才祭の様子

Twitterを使った
全国へのPR



これからの予定

3月 テスト走行を兼ねた仕上げ

4月 走行したデータを取り、問題解決

5月 大会に出場

予算内訳

品名	価格
コンパウンド	7,110
マグネットホルダー	891
鉄角パイプ	5,670
ホワイトアングル・両面テープ	3,062
バイクチューブ	6,818
ペーパーハニカム	17,633
14インチホイール	36,058
エコラン用タイヤ	38,544
エポキシ	22,704
ロッドエンド	8,800
ポンプ・バルブ	8,118
バッテリー	13,640
Maguraブレーキ	10,268
ハニカム（追加分）	6,677
エポキシ（追加分）	22,704
合計	208,697
残金	-14,039

まとめ

- ・ホコ天、彩才祭、学園祭、を活用して地域の人にPRすることができた。
- ・マシン製作を通じて溶接の技術やバッテリーやモーター配線といったレベルの高い知識を身に着けることができた。
- ・SNSを通じて他校との技術の交流や情報を共有することができ、全国に大学をPRすることができた。
- ・大会を通じて高校や大学、関係者にPRすることができた。

この度は動力研究部の取り組みを
学生チャレンジプロジェクトとして採択していただき
誠にありがとうございました。

アドバイザーの工藤祐嗣先生・工作技術センターの方々には
技術面、マシン製作で大変お世話になりました。

松韻学園福島高等学校からアドバイスをいただき
ありがとうございました。

ご支援のおかげでマシンを完成させることができました。

大会出場に向けて頑張っていきます。

本当にありがとうございました。