

第43回Honda エコマイレージチャレンジ全国大会に参加して

宮城県加美農業高等学校

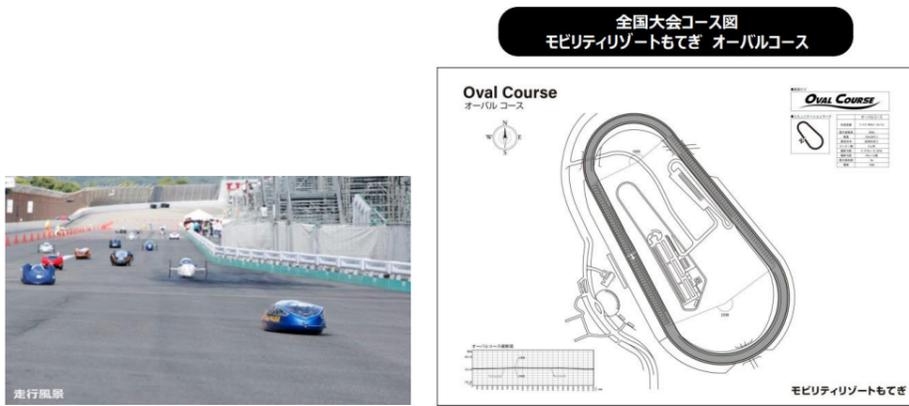
目的—製作したエコランカーで500km/Lを目指す！！

○背景・・・

私たちは農業と工業の学びを通して、ものづくりにおける環境問題の対策について研究しています。

活動の一環として省燃費技術の研究を行い技術や知識を習得するためホンダエコマイレージチャレンジ（エコラン）へ初参加しました。

—Honda エコマイレージチャレンジ全国大会について—
エコランとは・・・ホンダが主催する1Lのガソリンで何km走行できるか、手作りで自動車を製作しアイデアと技術を競うレースです。



この大会は栃木県茂木町にある「モビリティリゾートもてぎ」で年1回行われる全国大会です。今年は10月12日～13日にかけて全国各地から集まった全222チームで競いました。

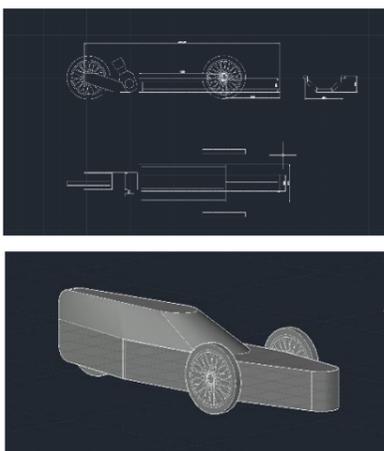
私たちが出場するグループ・II（高校生クラス）では1周あたり約2.4kmのオーバルコースを平均時速25kmで7周（約16km）走り、残った燃料から燃費を計測します。

ホンダエコマイレージチャレンジ競技規則 第1項

- 1) 走行速度：平均速度 25km/h 以上であること。
- 2) 燃費計算：公式距離 ÷ (消費燃料重量 ÷ 燃料密度) = 燃費
- 3) 走行距離・走行時間
周回数 7周 (16389.68m) 規定時間 39分20秒11

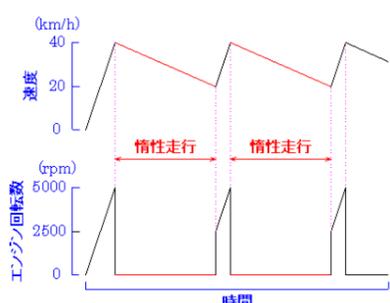
○大会に向けて

・車両製作・・・



製作にあたり燃費に有利な車体の設計を検討しました。軽量で剛性の高い車両を製作するためフレームを太く厚みのあるアルミ角パイプを採用し重くならないよう材料を減らしました。また、エンジンとフレームを一体構造とし剛性も高めました。カウルは空気抵抗を減らすデザインと軽量化を両立するためFRPで製作しました。

・走行方法・・・



省燃費運転を向上するための運転技術も必要です。レースに向けて理想の走行方法を検討しました。できるだけエンジン停止時間を延ばしながら平均時速25km/以上を維持しなくてはならないため20～35km/hの間エンジンを停止し下限速度に達したらエンジン始動・加速を繰り返すことにしました。

○10月12日 練習走行

練習走行では、決勝と同じように1周約2.4kmのコースを7周走行します。次の日に行われる決勝に向けてドライバーがコースに慣れること、1周あたりのペース配分を掴むこと、車両のセッティングなどを行います。

トラブル発生！！



練習走行スタート直後にリアタイヤがパーストし走行不能になりました。幸いドライバーは無事でマシンへのダメージは少なくリアタイヤのみの交換で済みました。原因は走行中リアタイヤにカウルが接触しタイヤが損傷したことでした。以前からタイヤの擦り痕や擦り音が発生していたようで私たちの見落としも要因の一つと痛感しました。その後、修理を行いテストコースで試走をしたところマシンはとても快調に走行しました。

○10月13日 決勝



いよいよ決勝です！！
前日は、練習走行ができずマシンの調整やペース配分の確認などができなかったため不安の残る決勝となりましたが、マシンの状態も良く良好なスタートを切り順調に周回数を重ねました。レース中はドライバーと通信しマシンの状態、エンジン始動・停止時の時速、ラップタイムなどの情報をやり取りしチームマネジメントを行います。しかしタイムキーパーとの連携ミスや伝達不足で無事完走したもののタイムオーバーで失格となってしまいました・・・

結果

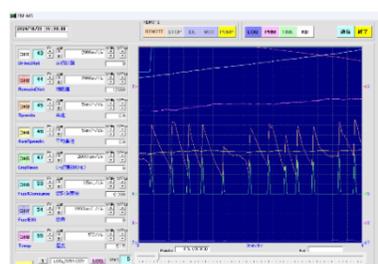
記録 304.576 km/l 平均時速 23.881 km
消費量 53.810 cc 走行時間 41:10.717
タイムオーバーで失格

まとめ

今大会の結果を踏まえ失格の要因を洗い出しました。

- 1) チームマネジメントの能力不足
 - 2) 技術的な知識不足
 - 3) 主体性の欠如
- などが考えられました。

- 1) ミーティングを満足に行わず一人一人の役割を把握せず大会に挑んだ結果、伝達ミスなどが起こり2分近くタイムオーバーするという大きなミスを犯した。
- 2) 異音の原因を診断せず放置してしまった結果パンクの原因となった。
- 3) 誰かがやるだろうなど慢心があり主体的に行動ができなかった。これらの要因をさらに分析し次の大会に臨みたい。



また、完走することができたことで、満足できるデータロガーや走行データが取得できた。今後データ解析を行い省燃費技術の向上と記録更新を目指します。