

令和5年度 課題研究発表

**エコカー徹底研究!**

電子機械科・システム工学科



# 課題研究：エコカー一班

私たちは、ホンダ スーパーカブの50ccのエンジンを利用してエコカーを製作し、「ホンダエコマイレτζチャレンジ 全国大会2023」という燃費を競う大会に参加しました。

# 本田宗一郎杯

## Honda エコマイレージチャレンジ 全国大会

この大会は、「1リットルのガソリンで何km走れるのか」をテーマとし、限りあるガソリン資源をうまく使い、自由な発想であらゆる可能性にチャレンジする燃費競技大会です。

ホンダのホームコース『モビリティリゾートもてぎ』のオーバルコースを使用した燃費レースです。

# 本田宗一郎杯

## Honda エコマイレージチャレンジ 全国大会

走行距離 約16km

制限時間 39分20秒以内

平均時速 25km/h以上

出場チーム数 高校生クラス: 83チーム(2023年)

本校最高記録 1225Km/ℓ(2015年エコカー一部)



# サーキットレイアウト

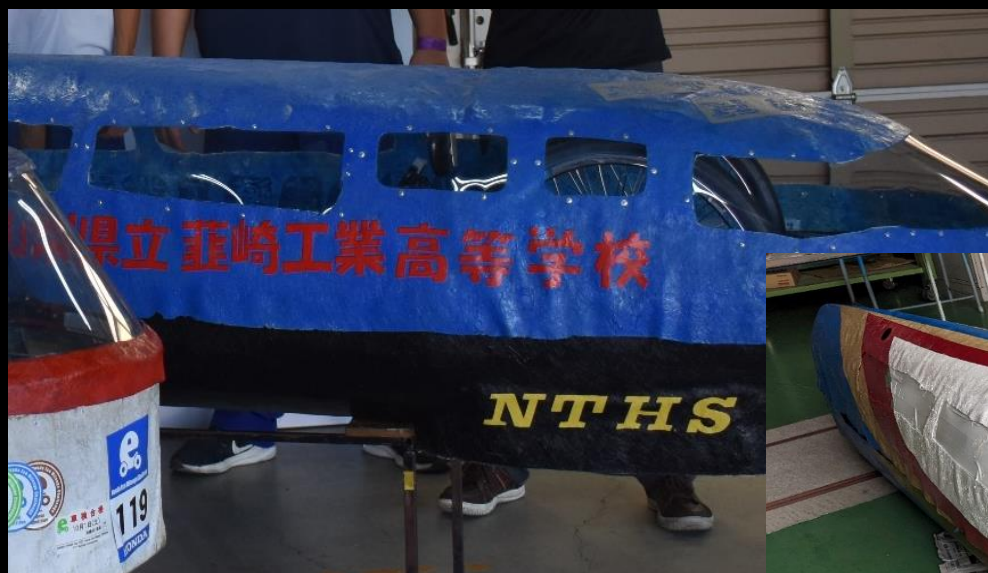
ここを  
走る

- ・楕円形のサーキット  
→国内では唯一の形
- ・1周の距離2.7km  
→歩くと30分かかる。
- ・走行距離 7周  
→約16.4km
- ・本校最高記録  
1225km／ℓ(2015年エコカー一部)



# 大会参加へ向けて(再塗装)

色が似てる車体が多いので、区別しやすくしました。



Before

after



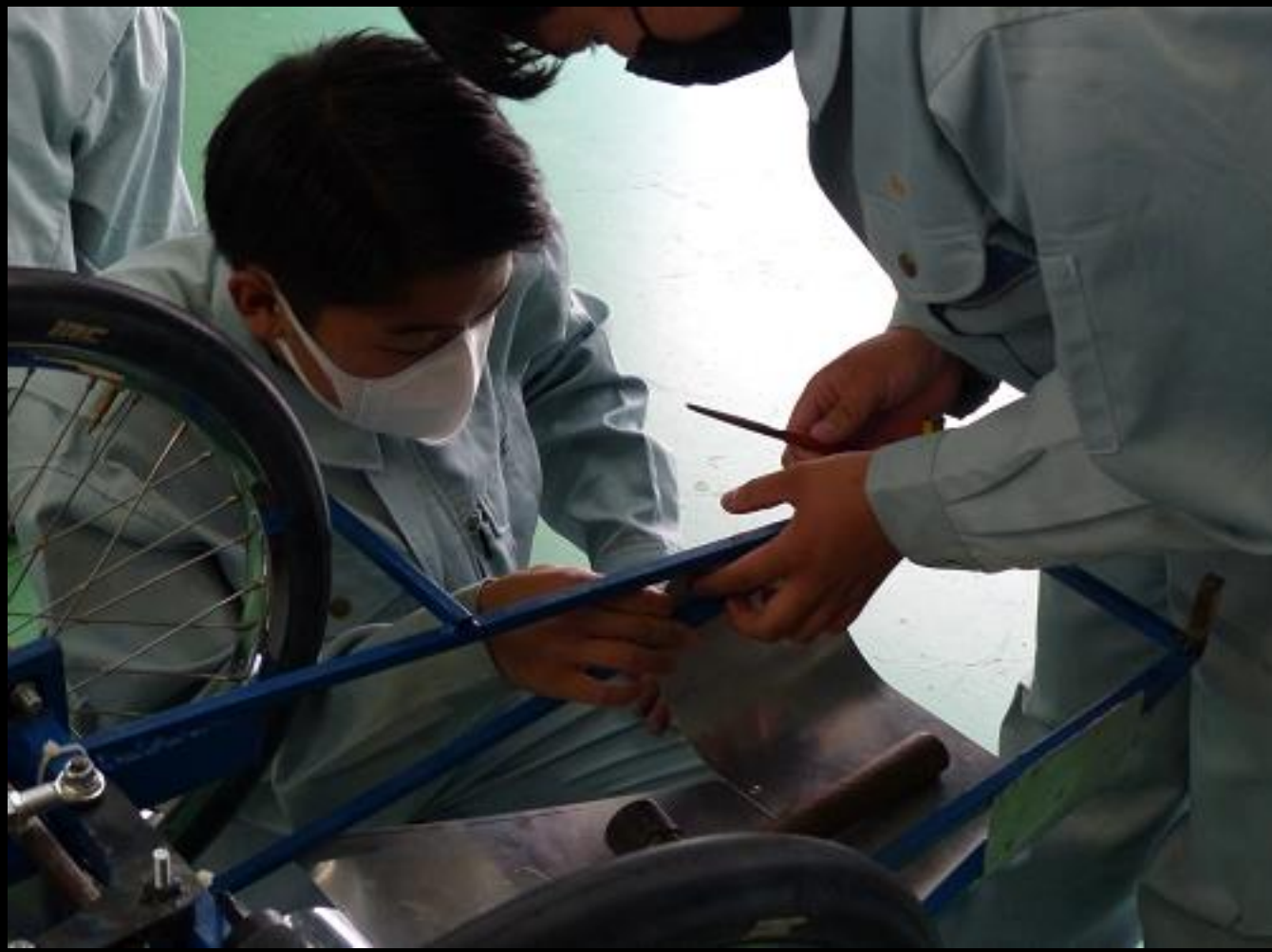
# 大会参加へ向けて（配線）

昨年度の先輩がやり残した作業です。電気配線の引き直しをしました。配線図を製作し、整備性が向上しました。



# 大会参加へ向けて(ボディ補強)

車両のフレーム剛性を強化しました。



# 大会参加へ向けて(ステアリングの改善)

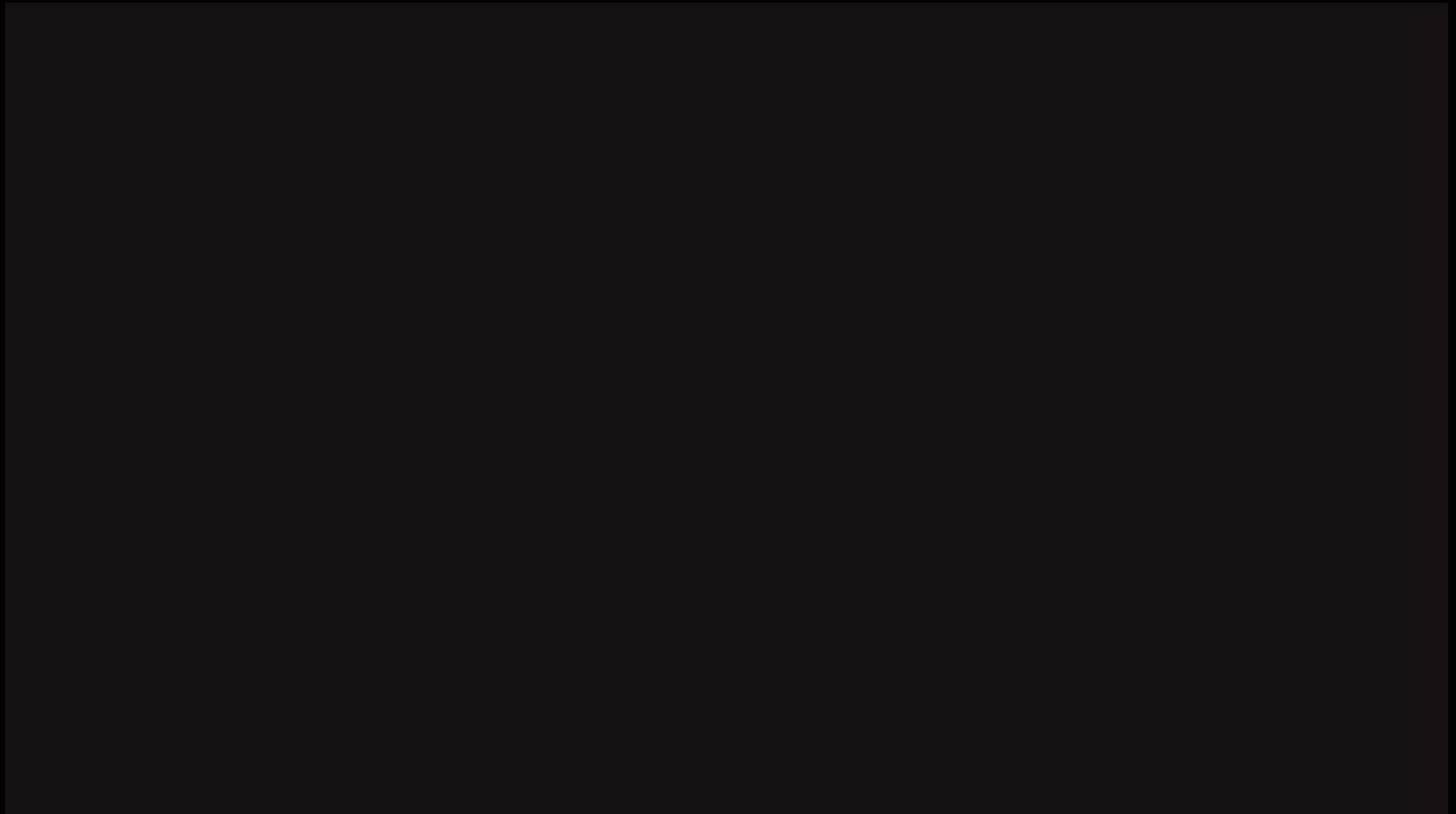
- タイヤの動く角度を減らしたことで抵抗が少なくなり、記録が伸びるようになりました。
- ガタを減らして、車体の安定性が向上しました。
- 結果的に曲がりやすくなりました。

# いざ、全国大会へ



燃料タンク：壊したら44,000円

全国大会の様子  
動画でご覧ください。



# 全国大会の結果

## • 今回の記録

- ◆ 課題研究チーム 635km/ℓ(17位)
- ◆ 部活動チーム 714km/ℓ(16位)

- 課題研究チームの車両は、走行中にトラブルがありました。完走はできました。
- 昨年度もドライブした遠藤は、記録更新ができました。 694.730km→714.471km

# 全国大会の結果

- 今年の大会は、例年より約1カ月早い開催でした。気温が高くて、車体や参加者全員にとっては、厳しい環境でした。
- 大会で走行してみても、車体には改善点がいくつか見つかりました。
- 次の大会のために、車体を整備し、後輩には引き継いでいってほしいです。

# 大会後の活動

- 車体に学校名ステッカー貼り付け
- ボディーを固定する取付金具の製作
- タイヤのベアリングの交換
- 窓の面積の拡大
- エンジNSTANDの製作



# 課題研究の感想

## ●参加生徒の感想

この実習を通して様々なエコカーや自動車の知識を身につけることができました。

ボディ補強を自分の手で行い、実際に車体を走らせた際、安定性が上がったことを肌で感じ、課題解決できた達成感がとてもありました。

# 課題研究の感想

## ●参加生徒の感想

この授業でエコカーについての知識を学ぶことができました。ボディの塗装や旋盤を使って部品を作成し、車体をコースで走らせるまでの過程はとても大変だということがわかりました。また、タイヤ交換やオイル交換、エンジンルームの点検など、エコカー以外のことも学ぶことができ、貴重な時間を過ごせました。

# 課題研究の感想

## ●参加生徒の感想

部品1つ1つの役割や重要性を学ぶことが出来ました。課題研究の授業の中でたくさんの知識を学ぶことができました。メンバーと車についての話をしながら作業ができ、楽しく、充実した1年をすごせました。

# 課題研究の感想

## ●参加生徒の感想

私は1年間エコカーの授業で、塗装やパーツの製作、交換などをしました。旋盤や溶接をし、技術を習得することができました。

私は自動車関係の進路に進むのでこの1年間で得た知識を活かせるよう、これからも努力を続けたいです。

# 課題研究の感想

## ●参加生徒の感想

メンバー全員で工夫して作業をしていき、車体の塗装や、タイヤ交換、エンジン分解と、ほかの学科では体験できないことを授業で取り組みました。

また、同じ趣味を持つ授業のメンバーと車の話をする時間も楽しいひと時でした。

# 課題研究の感想

## ●参加生徒の感想

エンジンのオーバーホールなどの専門的な知識や自転車を分解・組み立てなどの、エコカーにとって基本的なことから始まり、普段使用しない工具の使い方なども学ぶことが出来ました。

自動車の専門学校に進学して、課題研究で学んだ知識を活かせるようにしたいと思います。

# 最後に

- この課題研究を通して、自動車・バイクの基本知識を学んだり、普通では経験できない自動車競技の大会に参加したり、エンジンの分解や車体の塗装をしたりと、貴重な体験をすることが出来ました。
- 全員ケガをすることなく、最後までやり遂げることが出来てよかったです。

目指せ1500km/ℓ！！

Honda

HONDA  
The Power of Dreams

How we move you.  
CREATE • TRANSCEND • AUGMENT

本田宗一郎杯

9.9 (sat) / 9.10 (sun)

Honda エコマイレージ チャレンジ 2023



第42回 全国大会

Solichin 2023 Honda Eco Mileage Challenge 42nd National Competition

主催 本田技研工業  
後援 公益社団法人 山梨県高等学校長協会 / 公益社団法人 全国高等専門学校協会 /  
日本私立中学高等学校連合会 / 茂木町 産業委員会 / ホンダ自動車販売店協会



ご清聴ありがとうございました！