

カーボンニュートラル燃料エキシビジョン レポート

全国大会では、来年度のカーボンニュートラル(CN)燃料クラス新設に向け、CN燃料エキシビジョン走行を実施しました。エキシビジョン走行に参加した、ホンダテクニカルカレッジ関東(ホンダ学園)チーム「H-TEC CN-Project」と、Honda社員チーム「Team-Truth」の2チームヘインタビューを行いました。

詳しいインタビューは Honda Stories にて掲載中



チームインタビュー 01 ホンダテクニカルカレッジ関東チーム
H-TEC CN-Project 2023.9.10 CN燃料エキシビジョン走行リザルト
709.018 km/ℓ



知恵を結集してCN燃料に挑んだ
ホンダ学園チーム

技術者を育成するHondaの自動車学校「ホンダ学園ホンダテクニカルカレッジ関東校」のエコラン部「H-TEC CN-Project」。

Q. CN燃料に挑戦しようと思ったきっかけを教えてください。
Hondaより「カーボンニュートラル燃料」を使用したエキシビジョンへの参加打診があり、「カーボンニュートラル燃料」の事は認識していたものの未知の領域であり、純粋に探求心/興味等から出場を決定しました。

Q. 今回、CN燃料を使って走行をした感想を教えてください。
未知の領域への挑戦であり、エンジンが断続的に駆動できるかもわからない状態、燃費で優れた記録ではなく完走させることを目的に大会へ参加しました。結果は部員の頑張りです。709.018km/ℓという記録を残すことができ、予想以上の良い結果に部員全員が喜びを感じています。しかし、まだまだ課題も多く改善の余地が多数あるため、今後もカーボンニュートラル燃料を使ったレースへ挑み続ける予定です。



Q. 通常ガソリンとの違い、また難しさは何かありましたか?
「カーボンニュートラル燃料」の特性として気化しにくいことが一番の難点であり、少量で点火することが難しく通常よりも多く燃料を噴射しなければならないため、通常ガソリンよりも燃費は低下してしまいます。また、効率よく気化させるためには噴射時期の調整や、燃焼室や排気温度の管理が重要です。エンジンを冷やさないことや早期に温度上昇させるための工夫が必要となります。既存の制御ユニットでは対応することが難しい為、学生自らハードとソフトともに自作した制御ユニットを搭載して大会へ参加しました。

Q. 電子制御やキャブレターを変えたり困難があったと聞きましたが...来年から参戦を目指すチームにおすすめやアドバイスをお願いします。
重要な要素は「保温」「筒内で燃料が気化する時間を長くする」「排気温度管理」自作ECUはESP32+純正ECUで構成されています。配線・ブレッドボードがあれば試作が出来ますので、是非とも自作ECUにチャレンジしてみてください!



チームインタビュー 02 Honda社員チーム
Team-Truth 2023.9.10 CN燃料エキシビジョン走行リザルト
1,206.419 km/ℓ



カーボンニュートラル実現への使命感を持って、技術のプロも参戦

特別自己啓発活動として業務でもCN燃料に携わるメンバーを有したHonda社員有志チーム「Team-Truth」。

Q. CN燃料に挑戦しようと思ったきっかけを教えてください。
F1をはじめ多くのモータースポーツがCN燃料にシフトする中、「世界一エコな大会」と銘打っているエコマイレージチャレンジがそのままガソリンを使い続けるのは良いのか?そんなことを鈴鹿大会への道中に話していました。そこで、鈴鹿大会中に事務局へ問い合わせたところ、「ちょうど次の全国大会からCN燃料を導入するので、エキシビジョンで走りませんか?」とお声がけいただき、チーム一同、二つ返事で参戦を決めました。



Q. 今回、CN燃料を使って走行をした感想を教えてください。
まずはエコマイレージチャレンジとして初めての取り組みで、練習走行も決勝も無事に完走することができ、第一歩となる記録を残すことができホッとしました。参戦を決めた6月の鈴鹿大会から9月の全国大会まであまり時間がない中での挑戦かつ、想像以上に内外問わず多くの注目が集まり、プレッシャーのかかる1戦でしたが、出来ることを積み重ね、チーム一丸となって準備してきた結果が記録につながり、嬉しかったです。

Q. 通常ガソリンとの違い、また難しさは何かありましたか?
通常ガソリンとの大きな違いは理論空燃比です。CN燃料でエンジンをかける前に燃料性状を収集し、空燃比の調整を行いました。またCN燃料はガソリンよりもエネルギー密度が低くそのままでは燃費が悪化してしまうため、発進加速と燃費のバランスを取るの難しかったです。いくつかリカバリー案を投入しましたが、期間が短いこともありガソリン同等の燃費まで戻せていないと思うので、来年に向けての課題として取り組みたいと思います。

Q. 電子制御やキャブレターを変えたり困難があったと聞きましたが...来年から参戦を目指すチームにおすすめやアドバイスをお願いします。
燃料の特性上、理論空燃比とエネルギー密度が異なるため、FIのチームでは燃料の供給量を増やす、キャブレターのチームではジェットの番手を調整するという工夫をオススメします。火入れができて実際に走行してみると、従来のガソリンと異なる難しさもあると思いますが、今後CN燃料での参加が増えることで、カーボンニュートラルへの取り組みの輪が広がっていくことを期待します。



EMC NEWS

Honda Eco Mileage Challenge Official Newspaper



本田宗一郎杯 Honda エコ マイレージ チャレンジ 2023 第42回 全国大会

【開催日】2023年9月9日(土)練習走行/9月10日(日)決勝 【燃料密度】ハイオク:0.745/CN燃料:0.767(2023年9月10日午前7時30分時点)
【会場】モビリティリゾートもてぎ「オーバルコース」 【天候】くもり/気温26.5℃(2023年9月10日午前7時30分時点)

“本田宗一郎杯 Honda エコ マイレージ チャレンジ 2023 第42回 全国大会”には、今年も全国各地の中学校や高等学校、大学、短大、高専、専門学校、社会人の合計217チームがエントリーして、想像力と技術を競いました。海外からはタイより2チームがニューチャレンジクラスに参加して入賞しました。また、今大会では史上初の、カーボンニュートラル燃料を使ったエキシビジョン走行を実施。エキシビジョンにはホンダ学園関東校より「H-TEC CN-Project」、本田技術研究所より「Team-Truth」の2チームが有志で参加、2台とも完走しました。大会は、一般クラスで出場した「水曜クラブ」が、全クラスで最高燃費となる2,451.870km/ℓの記録で優勝するとともに、全クラス総合の最高記録を樹立したチームに与えられる“最優秀賞 本田宗一郎杯”を受賞しました。

Check! 「Honda エコ マイレージ チャレンジ」って、どんな大会??

- テーマはシンプル 1リッターのガソリンでどれくらい走れるのか?
- 歴史ある大会! 今年で第42回目
- 海外でも開催! タイ・中国・ベトナムでも実施される国際大会!

現在の最高記録 **3644.869km** 目指せ! ガソリン1ℓで日本1周! 1,000ML

Honda エコ マイレージ チャレンジは、限りあるガソリンの有効性を考え「1リッターのガソリンでどれくらい走れるのか?」をテーマとし、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。規定周回数(距離)を決められた時間の中で走行し、燃料消費量から燃費を算出。燃費性能の高さを競います。

Photo Report



グループⅣ (一般クラス) 優勝



水曜クラブ (埼玉県)

記録 2451.870km/ℓ

台風接近の中、大会事務局と運営スタッフの皆様のご協力により、無事開催できたことに大変感謝いたします。今年では、若手のドライバーとエンジニアの力が輝き、特に40℃を超える蒸し暑い車内でゴールまで正確に運転してくれたことが結果につながりました。来年は、今年活躍した若手とベテランの力を結集し、チームの記録更新と大会3連覇を目指します。

Table with award categories: 各クラス別入賞1~3位, 最優秀賞 本田宗一郎杯, デザイン賞, 新人賞, ステップアップ賞. Includes criteria and target teams.

グループⅠ (中学生クラス) 新人賞

関東学院技術部J2 (神奈川県)

記録 240.266km/ℓ

私たちはコロナで十分に出場が果たせず悔しい思いをした先輩方の意思を引き継ぎ出場しました。出場前に校内で何度も調整したことが今回の結果に結びついたと思います。応援して下さった先輩方に感謝いたします。



グループⅠ (中学生クラス) 優勝

あきる野市立東中学校 Team-A (東京都)

記録 808.630km/ℓ

前回の全国では3位という結果で1位とは差がついてしまっていたんですけど今回は前回の自分よりも記録をのばし1位を獲得出来ました。3年間の間に目標としていた1,000km/ℓを達成出来ず悔しい思いもありますが、OBの先輩、後輩、指導して下さった方、全員での結果だと思うのでとても嬉しいです。ありがとうございます。



グループⅠ (中学生クラス) ステップアップ賞

あきる野市立東中学校 Team-B (東京都)

記録 545.347km/ℓ (前年比 +156.378 km/ℓ)

初めての全国大会でしたが、本当に表彰台にのれて嬉しかったです。これもOBの先輩が手伝ったり、一緒に考えて走ったからです。そして、来年の中学校クラスを1位でとるために今から、真剣に向き合おうと思いました。来年は600km/ℓを目指します！



グループⅡ (高校生クラス) 優勝&ステップアップ賞

千葉県立下総高等学校自動車部B (千葉県)

記録 2105.226km/ℓ (前年比 +821.139 km/ℓ)

1,2年生部員しかいない中での参加となり、経験不足が心配されたので、事前に様々な状況下でのレースサポートをシミュレーションし、大会に臨みました。不安の中でのレースでしたが、なんとが優勝できました。



グループⅢ (大学・短大・高専・専門学校生クラス) 優勝

八戸高専自動車工学部NP号Ⅳ (青森県)

記録 1585.755km/ℓ

今年度は地元での走行練習で深刻な不振に見舞われ続けてきたため、優勝してびっくりしています。製作が間に合わなかった新型車を完成させて、来年度は2台出走させる予定です。



ニューチャレンジクラス 優勝

栃木県立矢板高等学校 OB (栃木県)

記録 1535.888km/ℓ

昨年、記録を落としてしまいは今年、エンジンを一新いたしました。キャブにこだわってはいますがシンプルに仕上げ記録を何とか戻すことができました。まだまだ、自チームの記録更新はチャレンジしていきます。



二輪車クラス 優勝

Little Cubs (愛知県)

記録 294.424km/ℓ

土曜の燃料計測が中止となり、燃費予測が出来なくなった事からテスト走行でのスタートや再加速方法の確認と見直しにチーム方針を変更、10年ぶり5度目の二輪車クラス優勝を実現する事が出来ました。来年も更なる燃費向上を目指して挑戦を続けます。



グループⅡ (高校生クラス) 新人賞

都立多摩工科高校 自動車部B (東京都)

記録 350.267km/ℓ

学校名や顧問の先生が変わって新体制となり1年生チームで初出場しました。入部して初めてマシン構造を知り、直前まで整備や走行を繰り返し練習しました。本番では不安もありましたが完走という目標を達成できた上、新人賞を頂き大喜一杯です。



グループⅢ (大学・短大・高専・専門学校生クラス) ステップアップ賞

長野県工科短大Z (長野県)

記録 907.155km/ℓ (前年比 +631.540 km/ℓ)

今回ステップアップ賞を受賞できたことを嬉しく思います。今年は900km/ℓ&4位でしたので、来年はこそは目標である1,000km/ℓと表彰台を目指して頑張ります。



2人乗リクラス 優勝

栃木県立矢板高等学校 C (栃木県)

記録 607.403km/ℓ

1年生中心のチーム編成でチャレンジしました。8月の暑い中練習走行を繰り返し何とか2連覇出来て嬉しく思います。来年は、目標であるリッター1000km、を目指したいと思います。



デザイン賞 グループⅡ (高校生クラス)

都立田無工科高等学校自動車部A (東京都)

記録 537.426km/ℓ

このマシンは、クラブ活動を通して生徒達が製作しました。特に難しかったのはカウル内に詰められたフレームです。軽量、高剛性が製作目標だったので素材にはカーボンハニカムサンドイッチパネルを使用しました。フレーム形状に切断してからエグジクシブで互いを接着して製作しました。構想から大会までの期間が短かったので大変苦労しましたが、こうして製作の苦労が認められ、デザイン賞を頂けたのは大変うれしかったです。



出場チーム リザルト一覧

Table listing race results for Group I (Middle School) and Group II (High School). Columns include rank, team name, fuel consumption, and other details.

Table listing race results for Group III (University/College) and Group IV (General). Columns include rank, team name, fuel consumption, and other details.