

エコマラソン2009長野

実施状況報告書



ついに1000km/ オーバー！



平成21年10月

エコマラソン長野実行委員会

エコマラソン長野の一日

The day of eco-marathon NAGANO



07:00~ ピットでの準備
この頃から各チームが集合し、準備を始めます。



07:30~ 受付開始
競技本部テントと大会本部テント。受付や救護、アナウンスなどの窓口。



09:00 開会式
全員参加で挨拶。すぐにドライバーズミーティングを行います。



08:00~ 車検
全国大会に準拠した車両の点検を行います。エンジンや車体、燃料系、安全性などが詳しく検査されます。また、カウルを取り付けた状態での視界やバックミラーなどもポイント。最後に坂道でのブレーキテストで合格！



09:35 コースクリア確認
オフィシャルカーで実行委員長と競技委員長がコース確認。最終の安全確認を、マーシャルカー（青い電気自動車）が行います。

09:40 燃費計測会スタート！
スタートテントから、準備ができたチームから出走します。



09:40~11:40
第1回燃費計測会
13:30~16:00
第2回燃費計測会
1周 1034m のエムウェーブ外周コースを10周。タイム制限は30分。平均時速は20km/hです。3回までの完走結果の最高値をチーム記録とします。

$$\begin{aligned} \text{燃費} &= \text{走行距離} \div (\text{消費燃料重量} \div \text{燃料密度}) \\ &= 10.34\text{km} \div (0.00749\text{g} \div 0.746) \\ &= 1,029.858\text{km/l} \end{aligned}$$

今年の最優秀記録 1029 km/
(約10km走行して、小さじ1杯半です)
ガソリン1リットルで長野から福岡まで！



12:00~12:30
市販車クラス大会
エムウェーブ外周コースを5周。タイム制限は15分。2回までの完走結果の最高値をチーム記録とします。

嬉しい完走！



燃料計測
出走前と完走後には必ず精密な燃料計測を行います。その消費燃料から燃費を計算します。



16:45~ また会おうね閉会式・表彰式
大会の講評や成績発表、特別賞の表彰などを行います。

1. 本事業の趣旨

燃費の極限を追求するエコカー。長野市内および県内には、中学校から社会人までの幅広い年齢層のいくつかの団体が全国大会に出場しています。なかでも、中学生が材料調達からエンジン組み立て、車体の溶接、大会出場までを自分たちの技術を向上させながら取り組む姿は、新聞・テレビなどでも大きく取り上げられてきました。

2006年度の全国大会での中学生チームの記録は、1リットルで777kmでしたが、2007年度にイギリスで行われた世界大会では975km、2007年度の全国大会では1009km、広島大会では1269kmと、ついに1000kmを突破しました。このような取り組みから、日頃から何気なく消費しているガソリンの偉大な能力には目をみはるものがあることが実感できます。

この大会の趣旨は、エコカーの活動をきっかけに、「環境」と「技術」の両分野に係わる技術者の育成を、地域が支えながら実践していこうというものです。

第3回目となる今年の大会では、全国大会の燃費競技に準拠した燃費計測会を行うとともに、みんなでエコカーの世界を体験する「2人乗りエコカー体験」、「ソーラーカー試乗体験」、「ハイブリッドエコカー プリウスの試乗体験」を開催しました。また、見学に訪れた人たちの交流と親睦を深める場として「お楽しみコーナー」を開設し、ヨーヨー釣り体験や紙飛行機づくり、おやきや焼きトウモロコシ販売なども行い、おおぜいの参加がありました。

2. 本事業の構成団体

本事業の主催団体は、中学校や高校、高専、大学などの教職員有志で『エコマラソン長野実行委員会』を組織し、事務局などの運営支援としてNPOなどが加わって主催団体を構成しています。また、行政機関、民間団体をはじめ多くの後援、協力をいただき、本事業を実施することができました。

主催

エコマラソン長野実行委員会
ながのエコシティブロジェクト推進協議会
NPO法人CO2バンク推進機構

実行委員会

- ・実行委員長 箕田大輔
(信州大学教育学部附属長野中学校 技術・家庭科主任)
- ・競技委員長 岡田 学
(国立長野工業高等専門学校 機械工学科 准教授)
- ・実行委員
千葉隆史(長野県工科短期大学校) 宮寄勉(学校法人黒木学園専門学校カレッジオブキャリア) 土屋善裕・鈴木英介(長野県長野工業高等学校) 青柳徹、須江繁征(長野県飯田工業高等学校) 山口秀樹・倉田英明(東京都市大学塩尻高等学校) 川井裕(長野市立篠ノ井西中学校) 野沢重徳(松本市清水中学校) 土田恭博(中野市立中野平中学校) 野村彰夫(信州大学 教授、理事) 松岡保正(国立長野工業高等専門学校 環境都市工学科教授)
- ・事務局 宮入賢一郎(NPO法人CO2バンク推進機構理事長、国立長野高専・長野県林業大学校講師)

後援

国土交通省長野国道事務所 / 長野県 / 長野県教育委員会
長野市 / 長野市教育委員会 / 信州大学 / 国立長野高専
長野県環境保全協会・長野県地球温暖化防止活動推進センター
(財)ながの観光コンベンションビューロー

NHK長野放送局 / SBC信越放送 / NBS長野放送
TBS長野信州 / abn長野朝日放送 / INC長野ケーブルテレビ / 信濃毎日新聞社 / 朝日新聞長野総局 / 読売新聞長野支局 / 毎日新聞長野支局 / 中日新聞長野支局 / 産経新聞社長野支局 / 日本経済新聞社長野支局 / 長野市民新聞社 / 新建新聞社 / 週刊長野新聞社 / 市民タイムス

協力

長野市リフレッシュプラザ / 国立長野高専信州まち育て研究会 / (社)日本自動車連盟長野支部 / (株)ドリームモータースクール / サントリーフーズ(株) / (株)三建 / 長野森林組合 / 齋藤木材工業(株) / (株)KRC / 長野トヨタ自動車(株) / (株)トヨタレンタリース長野 / ふきっ子のお八起 / NPO法人飯綱高原よっこらしょ / (株)奥原造園 / (株)電弘 / 矢木コーポレーション(株) / NPO法人こども忍者スクール / リサイクルショップ「チャリネット」 / 自然エネルギー工作教室 ecolabo / Creative EYES / 長野県NPOセンター

・映像記録:(株)コンテンツビジョン 大矢千鶴子

・写真記録:鬼灯書籍(株) 穂谷尚敏

特別協力 株式会社エムウェーブ

その他、大勢の団体・個人の支援を得て開催できました。

競技スタッフ

長野市立篠ノ井西中学校OB・OG、国立長野高専エコノパワー部

生徒・学生たちが、各コーナーで競技フラッグを用いてのコースマーシャル・連絡係、周回チェックなどの競技事務局補助、車検、燃費計測等など、運営に大きく貢献してくれました。

奥原正司(マーシャルカー提供・ドライバー)

運営協力者・スタッフ

寺澤順子、高羽るみ子、牛澤美枝子(保健師) 豊岡恭平、荒井克人、田口義明、原田幸長、丸山工子、高木亜矢子(進行・アナウンス担当) 亀山寛

来賓

(財)トヨタ財団(地域社会プログラム) 鷲澤なつみ様

3. 開催日時・場所

今年度(2009)大会は9月13日(日曜日)に大会を開催しました。これまでと同じこの時期は、栃木県のツインリンク茂木で10月に行われる全国大会の1ヶ月前にあたり、予行演習として適した時期としても好評です。

開催場所は、周回距離が長く安全管理ができるなどの条件を満たす施設として、昨年度と同じ長野市内の『エムウェーブ』とし、施設管理者の協力のもとで大会を開催しました。この施設は、長野五輪のスピードスケート会場となった約1万人収容可能な競技施設として有名です。本大会では、この敷地内の周回道路をコースとして使用させていただきました。

大会当日は秋晴れに恵まれ、大勢の参加者で盛会となりました。

4. プログラム実施状況

4.1 タイムスケジュール

9月12日(土)はあいにくの雨天でしたが、運営委員が午前8時からテント設営位置決めなどの準備を開始しました。13:00から設営予定でしたが、11時ごろから協力者が集まりはじめたので、時刻を前倒してテントやテーブル、イスなどのセッティングを行いました。おかげで前日の準備は万全にできました。

13:30には出場者のうち、前日集合希望者が集まり、コース確認や車検の予行演習(予備車検)を行いました。

平成21年9月12日(土)
13:00 設営関係者集合、設営開始
13:30 出場チーム(希望者)集合
14:00 コース確認(試験走行)
15:00 車検予行演習(予備車検)
16:00 終了

大会当日13日は晴天となりました。早朝から準備にとりかかり、開会式を9時定刻に開催し、その直後のドライバーズミーティングとともに、参加者全員が安全に大会を運営することを申し合わせました。

燃費計測会に先立っての車検は、全国大会の規程に準拠し、規格や安全性などを入念に点検しました。車検責任者は競技委員長の岡田先生があたり、エコカー大会参加の経験の長い篠ノ井西中学校のOBが協力してくれました。

燃費計測会では、時間内に3回出走することができ、各チームが調整を繰り返しながら参加しました。昨年に引き続きの出場チームも多かったため、出場チーム数は大幅に増えたものの順調にスタートすることができました。

閉会式では計測会の結果を報告しながら、最優秀賞や優秀賞、奨励賞、努力賞を表彰しました。最優秀賞のチームには副賞としてクリスタルトロフィー、また参加賞として全参加チームに図書券(トロフィー、図書券ともに提供は、ながの観光コンベンションビューロー)が贈られました。

9月14日(エムウェーブ)

6:00 関係者集合
7:00 スタッフミーティング
7:30 受付開始
8:00~8:45 車検&コースウォーク
9:00 開会式
9:20 ドライバーズミーティング
9:40~11:40 燃費計測会(午前)開始
12:00~12:30 市販車クラス大会
12:30~13:25 二人乗りエコカー乗車体験
13:30~16:00 燃費計測会(午後)開始
16:30 みんな大集合!記念撮影大会
16:45 また会おうね閉会式・表彰式
17:00~18:00 片付け・解散

アトラクションコーナー

9:30~15:30

ヨーヨーつり、紙飛行機飛ばしにチャレンジ!、手裏剣体験、リサイクル子供服のチャリティ販売「チャリネット」、おやき・焼とうもろこし販売、ハイブリッドカー・プリウスの展示・試乗、ベンチエンジンで自動車のメカニズムを知ろう、レンタル福祉車両展示、ソーラーカー体験、ソーラークッカー、ペレットグリル

4.2 エコマラソン(燃費計測会)

エコマラソンはエムウェーブのアリーナ(室内競技場)の外周約1km(1034m)のコースを使用しました。このコースを10周走り、その時に消費した燃料(ハイオクガソリン)から燃費を算出する方式としています。

全国大会に準じて制限時間（30分以内）とし、平均約20km/h以上のペースで走行する規定にしました。ドライバーはコース沿いからサインボードによるメカニックからの指示などを聞きながら、燃費とペース配分に気を付けて走行しました。

ゴール後はすぐに燃料系統をすべて取り外した燃料の計測（全重量計測方式）を基本に行い、燃費記録の公式確認を行いました。

エントリー30チームの中で最優秀チームは、1029.858km/（前回記録515.113km/）という好成績でした。競技・運営関係者は、全国大会の開催されるサーキットと違ったコースレイアウトや路面状態などの不利な条件下で1000km/をオーバーすることは当面考えられなかったのが驚嘆の結果です。各チームは、1ヶ月後に迫った全国大会に向けての感触をつかんだようで、長野大会の意義を高く評価してくれました。

4.3 エコマラソン（一般参加）

昨年に引き続き市販車（市販2輪車）を対象とした燃費競技も行いました。前回は大きく上回る6チームがエントリーしてくれて、このうち最優秀チームは128.015km/（前回記録115.737km/）という好成績でした。市販されている車（バイク）が、ドライバーのエコドライブテクニックによりどのくらい実際の燃費が改善されるか興味深いものです。

4.4 エコカー体験会

エコドライブに参加している国立長野高専の学生達に協力していただき、計測会で実際に走っていた2人乗りエコカーを使ったエコカーの試乗体験会を行いました。見学に来ていた子どもや家族連れに、実際のエコカーを見て、乗って、走りを感じながらモノ作りの楽しさや環境への関心を育んでいただく機会になりました。

4.5 アトラクション・お楽しみコーナー

自然エネルギー工作教室 ecolabo の沼田清さん

（長野県地球温暖化防止活動員）の自作ソーラーカーによるエコカー体験、ソーラークッカーやペレットグリルの展示によって、楽しみながらできる環境に関する普及啓発活動を行いました。

また協力者による、紙飛行機飛ばしにチャレンジ！、手裏剣体験、リサイクル子供服のチャリティ販売「チャリネット」、ヨーヨーつり、おやきや焼きトウモロコシなどにより、アトラクションコーナーも充実し、参加チーム相互や見学者との交流・親睦を深めることができました。

5. 参加状況

今回は第3回目ということで、早めに企画原案を作成し、参加チームの募集を行うことができました。各チームの準備状況などもあり、直前まで出場検討されるチームがほとんどでしたが、昨年以上の出場チームとなりました。第1回大会12チーム、第2回大会（前回）22チームから、今回の第3回大会30チームと増加しています。昨年の出場校の呼びかけにより参加した学校や、卒業生が参加するチームもあり、学校どおし、または世代間の交流が広がっています。

見学者へのお知らせは、チラシ、ポスターなどにより協力団体や「信州環境フェア」などを通じて配布した。さらに長野県NPOセンター関係者などに尽力していただき、市内小学校高学年生・中学生の全生徒に開催案内を配布したことが見学者の増加に大きく役立ちました。

また今回は、「ながの環境フェア」と同日開催となりましたので、それぞれの会場で相互にポスターを掲示し、参加者の相乗効果をめざしました。

第3回（2009）参加者数	
・エコマラソン	: 160人
（参加チーム：30チーム）	
・見学者	: 280人
・NPO・ボランティア協力	: 40人
<hr/>	
イベント参加者 合計	480人

第1～2回は、大会前日の交流会を含む

第2回(2008)参加者数	
イベント参加者 合計	464人
(参加チーム: 22チーム)	
第1回(2007)参加者数	
イベント参加者 合計	350人
(参加チーム: 12チーム)	

6. 会場管理・誘導・安全管理

6.1 大会本部

今回の大会では、エムウェーブの地下駐車場も使用しましたので、収容力が大幅に向上しました。また、前日が雨天だったため、参加チームの準備なども容易でした。

会場のレイアウトは前回開催の結果などから、参加チームの動線をよりスムーズにするために、ピットエリアをスタートテントと同じ駐車場にしました。参加チーム数が大幅に増えたために、駐車場スペースのほとんど全てがピットエリアになってしまいましたが、チーム参加者の利便性は向上できました。

昨年度のピットとした南側駐車場はアトラクション会場として、参加者・見学者向けの体験・展示やお楽しみコーナーなどを設け、参加者と見学者への普及啓発やサービス提供を行いました。

当日は、出場チームと一般見学者、運営関係者などが出入りするため、敷地入口や駐車場への誘導、見学者動線の管理など、会場の管理と誘導のためのスタッフを配置し、事故防止、安全指導にあたりました。

安全面では、エコカーの走行時や整備時の事故やケガ等の発生、見学者の熱中症などが考えられたため、保健師(牛澤様)を依頼して現場に常駐していただきました。特に新型インフルエンザが流行しているため、出入口、受付、飲食物販売コーナー、トイレなどに、アルコール消毒液を置いたり、事前の配布チラシと当日の掲示によりマスク着用を呼びかけました。

また、大会本部テント内に救護コーナーを設けたほか、管理者にお願いして空調の整った建物(管理棟)の一室を借りて救護室を設けました。事故や大きな怪我などもなく、無事に大会を終了

することができました。

6.1 競技本部

今回はエムウェーブの外周を隅々まで使わせていただいたことにより、1034mのコースが実現できました。また、低車高車両の底部を擦りやすい横断側溝部分などには、エムウェーブの厚意によりゴムマットを提供してもらい敷設しました。

走行では、事前テスト走行によりカラーコーン、標識等によるルート明示や、直線区間の追い越し(遅い車が車線を譲る)・カーブ手前で追い越し禁止などのルールを徹底しました。

前回のスタートは、ゴールや周回車両の状況を見ながらおよそ3分間隔でスタートしました。今回は、出場台数も増えたこともあり、東側駐車場の幅の広い直線区間を使って、合流区間を長く設け、スタートしたドライバーが安全確認しながら合流のタイミングを見計らう方式としました。

各コーナーにはコースマーシャルを配置し、走行車両へのサイン提示などの安全対策としました。コースマーシャルは、篠ノ井西中学校OB・OGと国立長野高専エコノパワー部員が担当してくれました。

大勢の皆様に参加していただき、また運営をサポートしてくださいましたことに感謝いたします。



二人乗りエコカー体験



国立長野高専エコノパワー部製作の二人乗りエコカーは、子供達の人気のものでした。スタート地点から直線区間をぐるっと1周。車高が低いので、レーシングカーに乗った気分だったようです。計測会では132km/ の実力マシンです。

アトラクション会場



長野トヨタ自動車では、『ベンチエンジン展示』(左)と『ハイブリッドカー・プリウス展示・試乗』を協力していただきました。

ベンチエンジンは、エンジン・駆動系、伝達系の仕組みが分かるもので、工学系の学生にも注目されていました。プリウスは、会場での説明のほか、公道での試乗、燃費体験に大勢の方が参加されていました。



トヨタレンタリース長野からは、『レンタル福祉車両』の展示がありました。福祉車両の機能や構造には、ご家族連れや子供達も興味を示されていました。



自然エネルギー工作教室 ecolabo の沼田清さん(長野県地球温暖化防止活動員)の、自作ソーラーカーによるエコカー体験(左)も子供達に大人気。

ソーラークッカーやベレットグリルの展示、紙飛行機飛ばしにチャレンジ!、手裏剣体験、リサイクル子供服のチャリティ販売「チャリネット」、ヨーヨーつり、おやきや焼きトウモロコシなど、アトラクションコーナー(下)も充実し、環境への普及啓発や交流・親睦を深めました。



参加して下さったチーム関係者、そしてご協力をいただきました大勢の皆様にご感謝申し上げます。継続的な開催に向けて、参加者・協力者を募集しています。今後ともご理解・ご協力をお願い申し上げます。

エコマラソン長野実行委員会

実行委員長 箕田大輔

競技委員長 岡田 学

事務局 特定非営利活動法人CO2バンク推進機構

宮入 賢一郎 亀山 寛

〒381-2217 長野県長野市稲里町中央三丁目 33 番 23 号

電話 026-285-7670 FAX 026-254-7301

URL <http://www.eco-run.net/> E-メール co2bank@nifty.com



ゼッケン 1
信州大学附属長野中学校 A チーム
【信州大学教育学部附属長野中学校】
記録：112km/



ゼッケン 2
信州大学附属長野中学校 B チーム
【信州大学教育学部附属長野中学校】
記録：110km/



ゼッケン 3
Core fusion
【個人：大学生、埼玉県】
記録：139km/



奨励賞

ゼッケン 5
清水中学校 Dream Girls
【松本市立清水中学校】
記録：80 km/



ゼッケン 6
Robocon de Ecorun
【中野市立中野平中学校】
記録：48km/



ゼッケン 7
飯田工業高校 SK I
【長野県飯田工業高等学校】
記録：124km/



ゼッケン 8
飯田工業高校 ビタミンズ
【長野県飯田工業高等学校】
記録：なし



努力賞

ゼッケン 9
東京都市大学塩尻高校 原動機部 A
【東京都市大学塩尻高校】
記録：458 km/



ゼッケン 10
東京都市大学塩尻高校 原動機部 B
【東京都市大学塩尻高校】
記録：なし



ゼッケン 11
つばめ
【国立長野工業高等専門学校】
記録：266km/



ゼッケン 12
NEW ORCA
【国立長野工業高等専門学校】
記録：なし



試乗会の様子

ゼッケン 13
accidents
【国立長野工業高等専門学校】
記録：132km/



ゼッケン 14
篠ノ井西中 クリエイション
【長野市立篠ノ井西中学校】
記録：298km/



ゼッケン 15
篠ノ井西中 エポリューション
【長野市立篠ノ井西中学校】
記録：160km/



ゼッケン 16
篠ノ井西中 チャレンジャー
【長野市立篠ノ井西中学校】
記録：174km/



ゼッケン 17
篠ノ井西中 スピリット
【長野市立篠ノ井西中学校】
記録：なし



優秀賞

ゼッケン 18
長野工業高校 2年生チーム Rising
【長野県長野工業高等学校】
記録：493 km/



ゼッケン 19
Yo-Hey!(長野県工科短大)
【長野県工科短期大学校】
記録：なし



ゼッケン 20
PIT 長野生産 2009 - 疾風
【長野県工科短期大学校】
記録：なし



ゼッケン 21
松本工業高校 原動機部
【長野県松本工業高等学校】
記録：なし



燃費最優秀賞

ゼッケン 22
埼玉県立進修館高校 機械研究部
【埼玉県立進修館高等学校】
記録：1029km/



ゼッケン 23
Team Imawaka
【松本お祭り同好会】
記録：199km/



ゼッケン 24
松本お祭り同好会
【松本お祭り同好会】
記録：150km/



ゼッケン 25
信州大学附属長野中学校 C チーム
【信州大学教育学部附属長野中学校】
記録：73km/



ゼッケン 26
牛に轢かれて
【国立長野工業高等専門学校】
記録：75km/



ゼッケン 27
Z50J - 1号車
【長野県長野工業高等学校】
記録：128km/



ゼッケン 28
Z50J - 2号車
【長野県長野工業高等学校】
記録：108km/



ゼッケン 29
Z50J - 3号車
【長野県長野工業高等学校】
記録：108km/



ゼッケン 30
A C 10
【長野県長野工業高等学校】
記録：65km/

表彰式

Award



燃費最優秀賞
ゼッケン 22
埼玉県立進修館高校 機械研究部
記録：1029km/



優秀賞
ゼッケン 18
長野工業高校 2年生チーム Rising
記録：493 km/



努力賞
ゼッケン 9
東京都市大学塩尻高校 原動機部 A
記録：458 km/



奨励賞
ゼッケン 5
清水中学校 Dream Girls
記録：80 km/