

燃料効率世界記録

5,385 km/l (ガソリン換算)



コース戦略

水素消費を最小限にするため、最適化したスピードグラフを使用している。ドライバーは可能な限りこの最適なスピードグラフに従う。



水素貯蔵

各1リットルのカートリッジ2本に、11バルで圧縮された2グラムの水素が含まれている。これは8ミリリットルのガソリンに相当する。



燃料電池システム

燃料電池システムの配電盤は、モーターが必要とする電力を供給する。12ボルトで900ワットまでの電力を供給可能。



搭載電子装置

2つのマイクロコントローラボードは光ファイバーで通信している。メインボードは燃料電池と推進システムのシステム機能を管理する。配電盤はモーターと補助装置が必要とするエネルギーを提供する。



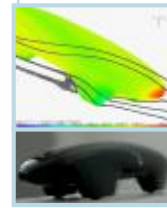
テクニカル・データ

- 重量: 29 キログラム
- 全長: 2.78 メートル
- 全幅: 0.57 メートル
- 全高: 0.61 メートル
- 抗力係数 (Cx): 0.075
- 前面積: 0.254 平方メートル
- 最高速度: 32 キロメートル



車軸

後軸駆動設計。回転抵抗と空力抵抗の妥協点として、2つの前輪は斜めに角度がついた形で回転する。



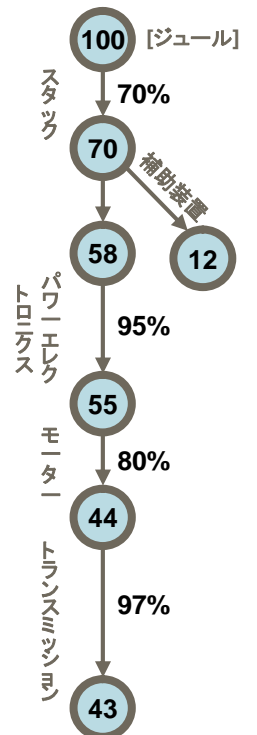
車体外殻

車体外殻の形は35キロメートルの速度に最適化されている。カーボンファイバー製のため、重量はわずか10キログラム。

推進システム

車体の推進力は、ギア装置を介しての2つの直流モーターによる。低動力が要求される時には、いずれか一方または両方のモーターが分離される。

燃料タンクから車輪までの効率



PAC-Car I



PAC-Car II



2002年1月 プロジェクト PAC-Car I 開始

2003年6月 **1701 km/l** ノガロ (フランス)
シェル・エコ・マラソンに参加した初の燃料電池車

2003年7月 プロジェクト PAC-Car II 開始

2004年5月 **1956 km/l** ノガロ (フランス)

2004年7月 **2024 km/l** ロッキンガム (英国)

2005年5月 **3836 km/l** ノガロ (フランス)

2005年6月 **5385 km/l**
ラデーウ (フランス)



ラデーウ(フランス)にて2005年6月、燃料効率世界記録

プロジェクト概要

PAC-CAR は、スイス連邦工科大学チューリッヒ校 (**ETH Zurich**) と、スイス連邦エネルギー局、学界からポール・シェラー・インスティテュートとフランスのヴァレンシエンヌ大学、それに産業界からのパートナー、**ESORO**、**RUAG**、トライブクラフトといった企業が参加して実施している産官学の協働プロジェクトです。**ETH Zurich** が設定した目標は、できるだけ少ない燃料の消費で、できるだけ高い燃料効率を達成できる車両を開発することでした。総重量 **30 kg** の「**PAC-CAR II**」の中核部分は、燃料電池で水素から電気エネルギーを生成し、**2**つの電気モーターで動くもの。**PAC-CAR** から「排出されるもの」は、ただの水だけです。

フランスのラデゥーにあるミシュランのテスト・トラックで開催された「シェル・エコ・マラソン」では、わずか **1.02** グラムの水素消費で完走を果たしました。これは、ガソリン消費効率に換算すると、**1** リットル当り約 **5,385 km** の走行能力に相当、燃料効率の世界新記録を樹立しました。単純に言うと、**PAC-CAR II** なら、わずか **8** リットルで世界一周できることとなります。将来的には、同プロジェクトから得られたアイデアや応用のいくつかは、街に行く一般の車に統合され、これによって、乗用車の燃料効率と汚染廃棄物の削減に大きく貢献すると期待されます。

学生プロジェクト

ETH Zurich からは、約 **20** 名の学生が同プロジェクトに参加、大半は、機械工程工学部の学生です。**PAC-CAR** のドライバー**2**名は、どちらも女性で **ETH Zurich** の学生でもありません。

経済的な乗用車のモデルにも

ETH Zurich の工学部の学生達は、燃料電池や推進技術、航空力学、軽量車体構造、制御技術およびその他の分野における最新の研究成果を **PAC-CAR** に統合しました。学生らは、科学界および産業界から参加したパートナーとともに、集中的に、システムのテストを行いました。このことは、同プロジェクトから得られるアイデアや応用を、将来、一般車に統合化できる良い機会であることを意味しています。

###