

自動車・自動車部品

自動車部品メーカーもエコカーをにらんだ開発を強化している。オイルシール最大のNOKは自動車の燃費を良くするため、エンジンシールのトルクを低減した「低トルクシール」を開発した。5年前に比べ摩擦トルクを半減し、シールの薄肉化・小径化を実現。これにより、1個のエンジンシールで燃費を1%程度改善できるといふ。シールは部品の隙間から油が漏れるのを防ぐのに使うもので、車1台当たり60個のシールが使われる。密封性を損なわずに低摩擦化するのが開発のキダ。さらにシールを取り付ける断面を従来比30%カット。これにあわせて設計で周辺部品も開発するため、全体の部品の小型・軽量化に貢献し低燃費化につながる。ただシールを小さくす

オイルシール 薄肉化・小径化

るには強度の問題から限界がある。黒木雄一執行役員は「シールゴム素材の配合で工夫し、表面処理によって摩擦係数を下げる」と2種類の方法で開発を進めるといふ。その上で「5年後には摩擦トルクを現在比3〜5割下げたい」としている。欧州や中国でディーゼル車に加え、ガソリン車へのターボ搭載が増えている。三菱重工業やIHIなどはタイや欧州、中国で増産中だ。今後は米国でも自国の燃費規制への対応からターボの需要が伸びると予測。三菱重工は米国インディアナ州にターボの生産拠点を確保し、「米国での受注拡大を目指す」（同社）方針だ。

日産自動車系部品大手のカルソニックカンセイは、EV向けのバッテリーコンローラーなどを

部品各社も開発強化

環境性能に優れたエコカーへの注目が高まっている。消費者の燃費への関心が強まっているほか、世界各国で環境規制が厳しくなっていることが背景にある。ハイブリッド車（HV）や電気自動車（EV）といった新世代技術が視線を集める一方、既存のガソリンエンジンも進化を続けており、各メーカーが火花を散らす。エコカー戦略で優位に立てるかが競争力に直結するだけに、国境を越えた陣営づくりも加速している。

ガソリンエンジン 巻き返し狙う 欧州勢が優位



日本国内でエコカーの主役に躍り出たのはHVだ。「HVは普及のフェーズに入ってきた」。トヨタ自動車の内山田竹志副会長はこう語る。2012年のHVの国内販売台数は11年比約2倍の89万台と伸びた。世界販売も拡大しつつある。トヨタは12年のHVの世界販売が前年比約2倍の121万台と100万台の大会を初めて超えた。今後、ホンダも小型車から大型車までラインアップを広げて拡販する方針を掲げる。

HVのほかにEVでも日本メーカー勢が先行する。その一方、既存のガソリンエンジン車では欧州勢が優位に立つ。脚光を浴びるのはタウンサイジングと呼ぶ技術。エンジンを小型化して燃費を改善すると同時に、エンジンに過給器を搭載して出力を維持する。HVやEVと比べコストを抑えつつ各国の燃費規制体制に対応できる。

HV・EVで日本勢 先行

エコカー技術開発で火花



EV向けのモーターは希少資源の使用減

一部改良して競争力を高めた日産のEV「リーフ」

EVに使われる駆動系モーターは高磁力磁石を多く使ったため、希少資源の使用を減らすこともEV普及に向けた重要なポイントだ。日産が12年に一部改良して発売したEV「リーフ」の新モーターには、信越化学工業のジスプロシウム使用量を40%削減したレアアース（希土類）磁石が採用された。ジスプロシウムは希土類の中でも中国に偏在する特に希少な金属で、耐熱性を付与するために使われる。信越化学はジスプロシウムを磁石粒子の界面に局在させて耐熱性を維持しながら使用量を減らす粒界拡散合金技術を用いる。



ガソリンエンジンも進化（トヨタが開発中の直噴ターボガソリンエンジン）

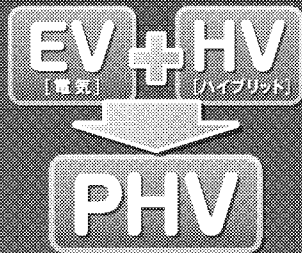
トヨタはBMWと、究極のエコカーとされるFCVの共同開発などで昨年に提携合意した。

燃料電池車（FCV）。12年にはトヨタとBMWの2社、13年1月には日産・仏ルノー連合、独ダイムラー、米フォード・モーターの4社がFCVの共同開発で提携した。FCVを軸とした2大陣営がエコカー開発を主導していくのが、それとも第三極が現れるのか。エコカーを巡る合従連衡の動きからも目が離せない。

世界規模で提携加速



TOYOTA

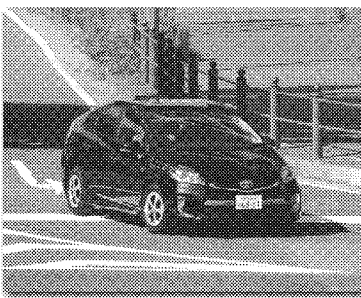


EVとHVのいいとこどりの「プリウスPHV」

世の中の動きに敏感に、と思っても、プリウスPHVに乗ったことのない人は多いのではない。そもそも知らないとか、興味がないと言う人もいるかもしれない。これからのエネルギー利用に対する、トヨタのひとつの回答がプリウスPHVだ。



近距離は「EV」、遠出は「HV」=マルチプレーヤー「PHV」



プラグインハイブリッド車（PHV）は、ハイブリッド車（HV）に高性能バッテリーを搭載して、家庭用電源などから充電できるようにしたクルマ。EV（電気自動車）とHVの特長を併せ持つ。まさにEV+HV=PHV、それが「プリウスPHV」だ。ご家庭や充電スタンドで充電したら、買い物や通勤など日常の近距離用途では、電気とモーターだけでCO₂を出さずに走ることができる。EVは、ガソリン車に比べ航続距離が短い。PHVではHVがこれを補い、走り続けること

ができる。充電した電気を使いきると自動的にガソリンとエンジンを使ったHV走行に切り替わるため、レジャーなど遠距離ドライブでもまったく不安がない。そして、ブレーキを掛けたり、下り坂でアクセルから足を離したりすると本来、熱として大気中に捨てられるエネルギーを電気として回収してバッテリーに蓄えることができる。まさにハイブリッドカーにEVの機能がついたクルマがプリウスPHVなわけ。

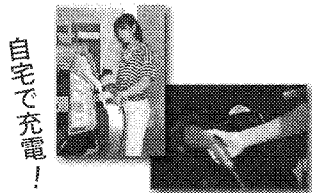
滑らかで力強い走り



走りはじめるとPHVの特長が際立つ。アクセルを軽く踏み込むだけで滑らかに、力強く加速していく。これは発進する時に最大トルクを発生するモーターの特性によるものだ。そのおかげで車内はとて静か。EVモードでは、やさしい運転を心掛けることでCO₂を排出しない、環境にやさしい走行ができる。

そして、モーター走行時はもちろんだが、気にしていないとモーターからエンジンに切り替わってもわからないほどプリウスPHVの走行音は静かだ。モーターとエンジンの制御がスムーズに行われている証拠。

短時間で充電完了！ しかもお手軽



充電はいたって簡単だ。駐車中にコンセントとボディの充電リッドを専用ケーブルでつなぐだけなので、自宅で手軽に充電することができる。タイマー充電を利用するとブレーカーの落ちやすい時間帯を避けて充電を開始したり、電気代の安い深夜電力時間帯に充電したりすることも可能となる。

また、200Vなら約90分、100Vでも約180分で満充電が完了するので、最近設置が進んでいる充電ステーションや充電スタンドで買い物の合間に充電することも可能だ。

今や、携帯電話やスマートフォンは生活になくてはならないモノになった。気軽に簡単に充電できて、乗って快適、そしてエコ。現代の生活に欠かせない要素を併せ持つ次世代環境車、それがプリウスPHVである。

PRIUS PHV

<http://toyota.jp/priusphv/>

*JC08モード走行。国土交通省審査値。数値は定められた試験条件のもとでの値です。お客様の使用環境（気象、渋滞等）や運転方法（急発進、エアコン使用等）により異なります。