

1 世界でトップクラスの次世代自動車の普及

●自動車と地球温暖化対策

2005年、京都議定書の発効を受けて、日本政府はCO₂削減のために「京都議定書目標達成計画」をまとめました。この計画は、産業、民生、運輸といった部門別にCO₂削減目標と対策をかかげたものです。

自動車が大きなかかわりをもつ運輸部門は、日本のCO₂排出量の約20%を占めていて、そのうちおよそ90%が自動車からの排出です。したがって、自動車のCO₂削減対策はとても重要です。

日本の自動車メーカーは、ガソリンやディーゼルのエンジンを使いながら、CO₂排出の少ない（燃費の良い）クルマを開発し、世界中で評価されています。それに加えて「次世代自動車」の研究開発・実用化でも世界をリードしています。

次世代自動車には、ハイブリッド自動車、電気自動車、天然ガス自動車、クリーンディーゼル自動車、燃料電池自動車、バイオ燃料自動車、水素自動車などがあります。これらの自動車に共通しているのは、CO₂排出の少ない燃料、あるいはCO₂排出の少ない製造工程を採用していることです。

特許庁が2009年に発表した調査結果によると、ハイブリッド自動車や電気自動車などの

SF映画の生ゴミで走るタイムマシンのような、地球環境にやさしい“夢の車”を開発中



次世代自動車に関する特許出願件数は、その70%以上が日本からのもので、他の国を大きく上回っています。

●次世代自動車の普及

日本の市場における次世代自動車は、1998年度に2万台を超え（2万7128台）、2008年度には50万台を、さらに2009年度には100万台を超えました（コラムの図参照）。

このように次世代自動車は順調な増加をみせていますが、現在日本にある自動車はおよそ7500万台ですから、次世代自動車は1.4%（約103万台）でしかありません。

政府は2020年までに次世代自動車の普及率を50%にするという目標をかかげています。

目標達成のためには、いくつかの課題があり、それに対して日本の自動車メーカーは、バッテリー性能の向上や走行距離を伸ばすなどの技術革新をすすめ、研究開発にかかるコスト（お金）を下げる努力もつづけています。

これに加えて、次のような点が政府による普及促進策も求められています。

- ・自動車ユーザーが買いやすい価格にするため、補助金をつけたり税金を下げる
- ・次世代自動車普及の技術的なカギとなる基礎研究に、国として関わって推進する
- ・充電スタンドや水素ステーションなど、施設・設備のインフラ（社会的な基盤）を整備する

これらの取り組みをさらに強力に推進し、次世代自動車の割合を増やし、地球温暖化防止に貢献すること等が期待されます。

開発が進む次世代自動車

★電気自動車
電気を使って走るクルマ。CO₂排出量がゼロ

★ハイブリッド自動車
ハイブリッド（2つ以上の組み合わせ）車とは、エンジンとモーター（電気）の2つの動力源を併用したクルマ。プラグインとは、そのうち外部から充電できるクルマのこと。CO₂排出が大幅に削減できる

★クリーンディーゼル自動車
ガソリン自動車と比べて燃費は30%程度改善し、CO₂排出は20%程度削減できる

★水素自動車
水素を燃料とするという意味では燃料電池車と同じですが、これまでのエンジン構造の延長上で水素を燃焼させることができるようにしている。排出物が水というも燃料電池と同じ



▲電気自動車充電中
写真提供：日産自動車



▲電気自動車
写真提供：三菱自動車工業



▲プラグインハイブリッド車
写真提供：トヨタ自動車



▲クリーンディーゼル車
写真提供：日産自動車



▲ハイブリッドバス
写真提供：日野自動車



▲水素自動車
写真提供：マツダ

次世代自動車の普及をリードするハイブリッド自動車

ハイブリッド自動車は、現在保有されている次世代自動車の中の95.6%を占めていて、次世代自動車普及の牽引役となっています。

これは、新たなインフラ（社会的基盤）整備の必要性が少ないということと、技術的課題が他の次世代自動車に比べて少ないためだといえます。

ハイブリッド自動車は、エンジンとモーターのふたつの動力源を持ち、発進時はモーター、加速時にはふたつの動力源を同時に使い、一定速度の走行にはエンジンで走りながら余力の動力を充電することができます。

発進や停止が多いくバスや集配のトラックなどでは、ブレーキをかけたときに発生する熱エネルギーを電気に変えて、再び動力源として利用するタイプの開発がすすめられています。

次世代自動車の日本市場における普及台数の推移

