

< クリーンな自動車 >

従来のガソリン自動車や、ディーゼルエンジン自動車と比較して、大気汚染の原因の一つである NO_x （窒素酸化物）や、地球温暖化をもたらす CO_2 （二酸化炭素）の排出を大幅に抑制した自動車のことで、一部は既に実用化されています。コストの面や、技術的な面など解決しなければならない問題もまだありますが、普及が進めばこれらの問題も解決されるでしょう。

① 天然ガス（CNG：Compressed Natural Gas）自動車

家庭に供給されている都市ガスの原料である天然ガスを燃料として、エンジンで走る自動車で、

- ・天然ガスはイオウ分などの不純物を含まないクリーンなエネルギー
- ・走行性能や燃費はガソリン車に匹敵する
- ・石油代替エネルギーとして安定した供給が行える

という特徴があります。バスやトラックなどで既に実用化されています。

② 電気自動車

バッテリー（蓄電池）に蓄えた電気を動力源としてモーターを回転させて走る自動車で、

- ・走行中は排気ガスを全く出さないため、窒素酸化物や二酸化炭素の排出量はゼロ
- ・エネルギー効率が高く、構造が簡単

という特徴がありますが、反面、一充電あたりの走行距離が短く、バッテリーの大きさについてもまだ解決しなければならない点があるようです。電源は、交流200Vが多く用いられてきましたが、最近では家庭用の交流100Vで充電できる電気自動車の開発も行われています。

③ ハイブリッド自動車

ガソリンエンジンとモーター等の2種類の動力機関を組み合わせて走る自動車で、1997年、世界ではじめて小型乗用車の量産販売が開始されました。この自動車は、ガソリンエンジンと電気モーターの長所を活かして走るため、

- ・エネルギー効率が高く、燃料消費率は従来のガソリン車の約2倍
- ・排気ガス特性が良く、窒素酸化物や炭化水素の排出量は従来の4分の1、二酸化炭素の排出量は従来の約半分

という、優れた実績を残しています。また、トラックやバスなどの大型車でも研究・開発が進められています。

④ メタノール自動車

アルコールの一種であるメタノールを燃料として走る自動車で、ディーゼル車をベースに改造したものと、ガソリン車をベースに改造したものがありますが、いずれも、

- ・黒煙をほとんど排出せず、 NO_x 等の有害排気ガスが従来のディーゼル車の約半分
- ・メタノールは、天然ガスや石炭から作られ、石油に依存しない燃料であり、石油代替エネルギーとして安定した供給が行える

という特徴を持っています。トラックなどで既に実用化されています。

⑤ 燃料電池電気自動車

私たちが中学校のときに習った「水の電気分解」の逆のを行い、水素と酸素を反応させ、電気を取り出す燃料電池を電源にして走る自動車で、

- ・電気自動車の欠点であった巨大な蓄電池は不要であり、走行距離も格段に向上
- ・水素と酸素を反応されるため、排出物は「水」のみという超クリーン

という特徴があります。燃料となる水素が常温では気体であるため、車の中に貯蔵しておくのが難しいという課題がありますが、やがて解決されることが期待されています。

⑥ ソーラーカー

太陽電池で発電して走る自動車のことで、

- ・エネルギー源は太陽であり無限
- ・太陽電池で発電する電気のみを使用する場合には、排出物はゼロ

という特徴があり、早くから開発が行われており、各地で走行距離・耐久性などを競うレースも行われています。しかし、実用車としては太陽エネルギーだけで走行することは難しく、太陽電池は電気自動車の補助エネルギーとして使用されています。