

# 電気自動車

## I プロローグ



日産自動車提供

### 電気自動車

リチウムイオン電池を動力源にした「ルネッサEV」。標準充電時間は5時間で、1回の充電で10～15モードで約230kmの走行が可能でかつガソリン車なみの加速性能を実現している。リチウムイオン電池は1000回以上の充放電寿命があり、気温が低くても定格の出力を出せる。

電気自動車 でんきじどうしゃ Electric Automobile ガソリンなどの化石燃料をもちいた内燃機関ではなく、蓄電池(→電池)や架線から供給される電力によってモーターをうごかして走行する自動車のこと。

## II 電気自動車の歴史

歴史的には古く、最初の実用型の電気自動車は、1873年にイギリスのロバート・ダビットソンが開発した四輪トラックで、物質輸送や郵便配達車などの商用車として利用された。19世紀末期の欧米では電気自動車の開発・研究が盛んにおこなわれ、蒸気自動車やガソリン自動車と同じ程度に普及していた。90年ごろのアメリカにおける自動車の登録台数約4000台のうち電気自動車が40%を占め、94年にフランスで開かれた自動車レースには、電気自動車がガソリン自動車や蒸気自動車とともに参加している。また98年の乗用車コンクールでは電気自動車が圧倒的な人気をアツめていた。

日本においては、1899年(明治32)に在日アメリカ人が個人利用を目的にアメリカ製三輪式電気自動車プログレス号を輸入したのが最初である。その後、電気自動車の輸入が急速にふえるとともに、研究・開発も盛んになった。1911年には東京電灯会社(現、東京電力)の輸入車をもとに日本自動車日本初の電気自動車を試作している。その後も国内メーカーによる開発はつづけられ、34年(昭和9)には日本電気自動車製造所が設立され、デンカ号の製造が開始された。37年に中島製作所が製造した中島小型電気自動車は4人のをせて最高時速40kmを出すことができ、国内だけでなく満州や台湾などでも利用された。

1949年には、ガソリン不足などの事情から、電気自動車の使用台数は3万2990台(全国の使用台数の3%)というピークをむかえた。しかし、経済復興にともなってガソリン自動車の開発・普及が大きくなり、電池やモーターの開発がおこなわれていた電気自動車は54年には街頭から姿を消した。60年代になると、石油危機による燃料価格の上昇や都市部の大気汚染により、電気自動車がふたたび注目されるようになってきた。71～76年には、当時の通産省(現、経済産業省)主導のもとに自動車メーカーや電気・電池メーカーも参加した大型プロジェクトによる研究がおこなわれた。現在では、純粋な電気自動車だけでなく、市街と郊外でつかい分けられるガス・タービン内燃機関と、発電機と電動機などの組み合わせによるハイブリッド・システムの電気自動車も製品化されている。

### III 電気自動車の利点

電気自動車のモーターは内燃機関とくらべ、小型で構造も簡単で振動も少なく静かという利点があり、低速トルクではガソリン自動車をうわまわる力強さをもっている。最大の欠点といわれてきた電池も、かつての鉛蓄電池の2倍の蓄電容量をもち、寿命も3倍というニッケル水素電池や、さらにその1.5倍の蓄電容量をもつリチウムイオン電池が開発されている。またサイリスタ・チョッパ制御や回生発電制動などの技術をつかい、最高時速が120～130kmで、1度の充電で走行できる距離も200km以上と長くなってきた。なお、2001年(平成13)には慶応義塾大学環境情報学部が開発した8輪車は、リチウムイオン電池をつかい、最高時速300km、1度の充電での走行距離300kmを記録している。

1998年にアメリカのカリフォルニア州では、2003年より自動車販売総数の10%を電気自動車にする法案(ZEV(Zero-Emission Vehicle)法)も成立し、メーカーの開発もすすんでいるが、一方でいまだ値段が高価なことや、充電設備などの課題も多く、さらなる実用化は今後の研究開発にかかっている。また、後発の燃料電池車の方が、実用化という点では先行している。

**Microsoft(R) Encarta(R) 2009.** (C) 1993-2008 Microsoft Corporation. All rights reserved.