

# 第1部 入門! 電気自動車のエレクトロニクス

## 第1章 クルマはこうやって 進化してきた

エンジン  
VS  
モータ

# パワー回路の進化と EV時代の到来

宮村 秀夫 Hideo Miyamura

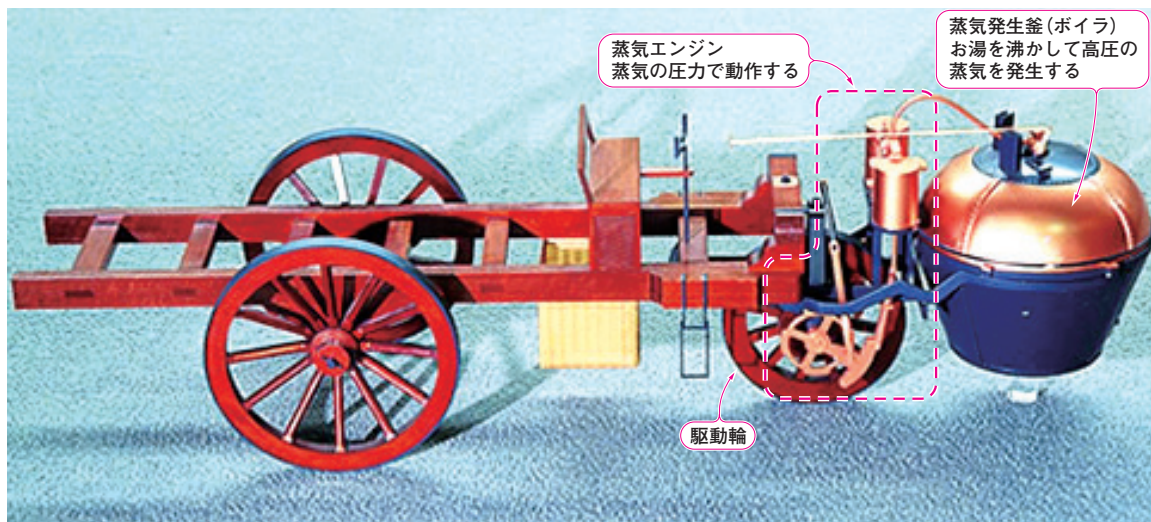
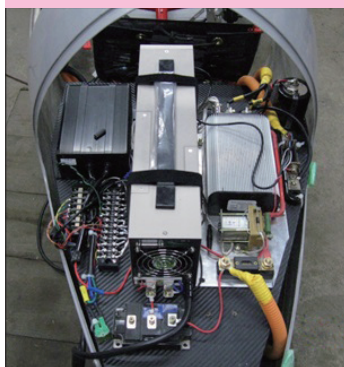


写真1 自動車の始祖(出典:トヨタ博物館)  
フランス製の蒸気自動車「キュニョーの砲車」の模型

## 自動車を動かすパワーの源… 原動機の進化

### ● 18世紀中ごろ…自動車の原動機の原点「蒸気機関」

自動車の歴史は、18世紀中ごろから走り始めた写真1に示す「蒸気自動車」に端を発します。蒸気自動車は、ワットが発明した蒸気機関を原動機とする自動車で、乗合自動車などとして活躍しました。蒸気エンジンは、お湯を沸かして蒸気を発生させる必要があったので、走り出すまでに長い準備時間が必要なこと、水の補給が頻繁に必要なことなどから徐々に姿を消していきました。

### ● 19世紀…二つの原動機が出現「ガソリン・エンジンと電気モータ」

19世紀になると、今日でも大活躍の代表的な二つの原動機が出現しました。一つはドイツの発明家ニコラウス・アウグスト・オットー(以下、オットー)が発明したガソリン・エンジンなどの内燃機関、もう一つ

はイギリスの化学者マイケル・ファラデー(以下、ファラデー)が発明した電気モータ(以下、モータ)です。

この二つの原動機も、出現とともに自動車への応用研究が始まりました。1876年にガソリンを燃料とする内燃機関をオットーが発表し、その9年後の1885年にはドイツの技術者ゴットリーブ・ヴィルヘルム・ダイムラー(以下、ダイムラー)がガソリン自動車の特許を出願しました。一方1821年にはモータが発明され、諸説ありますが、1840年代には電池とモータを搭載した電動の乗り物がスコットランドで登場したとされています。

### ● 取り扱い易く乗り心地が良い電気自動車が人気

19世紀末から20世紀初頭の自動車黎明期には、電気自動車のほうが人気があったようです。写真2(a)に示すT型フォードの大量生産で有名な、アメリカの自動車会社フォード・モーターの創設者ヘンリー・フォードの妻は、写真2(b)に示すデトロイト・エレクトリック社製の電気自動車を愛用していたといわれて