

タイムマシン(デロリアン)で自動車の歴史を覗く

元自動車研究所 研究室長

加地 浩 成

◆経歴◆

1968年 東京都立大学理学部化学科修士課程修了
東京都首都整備局都市公害部環境課
1971年 (財)日本自動車研究所入所
1990年 学術博士(埼玉大学)
2004年 定年退職
現在 つくばエキスポセンター・ボランティアインストラクター

小説やマンガ、映画などの中では、過去にも未来にも自由に行ける「タイムマシン」が登場します。ここでは、映画「バック・トゥ・ザ・フューチャー」に登場した、ごみを燃料とするスポーツカー(デロリアン)型タイムマシンに登場してもらい、高校生のマーティと友人の科学者ドクにタイムスリップして、自動車の歴史を覗いて貰いましょう。

マーティ: 1900年に来たよ!

ドク: 自動車が生じた19世紀は、車を動かす動力として、水蒸気や電気、ガソリンなどが入り乱れて研究・開発されたんだ。電気自動車(EV)は、1873年に実用化され、1900年にはポルシェがインホイールモーター付のEVを製造した。1909年にはエジソンがEVを発表したんだ。

マーティ: ガソリン車が主流になったのはどうしてなの?

ドク: この時代の電池(鉛電池)は重く、充電に時間がかかり、航続距離も短かったんだよ。また、ガソリン車の急速な性能向上と価格低下が起き、1920年にはEVは消えたんだ。1908年にT型

フォードが大量生産ガソリン車として発売されたのもこの頃だよ。日本でも戦後の1950年頃にはEVが普及していたが、ガソリン不足の解消や電池材料の高騰などから製造されなくなった。

マーティ: 1970年に来たよ! EVはその後、どうなったの?

ドク: 1970年代にEVは再び浮上した。大気汚染の深刻化や石油ショックにより、ガソリン価格の高騰が引き金になって日本を中心にEV技術の研究開発が盛んになったんだ。

しかし、この時も電池性能が不十分なことやガソリン車の排ガス浄化技術(三元触媒など)が進んだことで普及には至らなかったんだ。

マーティ: 1990年に飛んで来たよ!

ドク: 1990年代には、大気汚染に悩む米国カリフォルニア州が各自動車会社に一定数以上のEVの販売を義務付ける「ZEV法」(※1)を制定したので、多くの自動車会社はEV開発に着手したんだ。

マーティ: 1997年に飛んで来たよ!

ドク：1997年、トヨタ自動車は世界初の量産ハイブリッド車を市場に投入した。1999年にはホンダもハイブリッド車を発表したよ。

ハイブリッド車はガソリンと電気の両方で走る車なんだ。ハイブリッド車は充電設備が少ないEVの不便さを補う現在の主流となっているエコカーだ。1999年にはトヨタが家庭の電源でも充電ができるプラグインハイブリッド車を開発した。EVはこの時も挫折したんだ。

マーティ：2005年に来たよ！

ドク：2005年には再びEVが見直された。これは2005年に「京都議定書」が発効されたことがきっかけだ。

この頃から、地球規模の環境問題が大きく取り上げられるようになり、自動車が発するガス中の炭酸ガスが温室効果ガスであることから、排出ガスのないEVが見直されたんだ。

また、原油価格が高騰して、エネルギーに対する消費者の意識も変化した。

マーティ：2014年に来たら、燃料電池自動車が話題になっているけど、なぜなの？

ドク：水素を燃料に発電する燃料電池を動力とする燃料電池自動車は、1994年にダイムラー・ベンツが世界で初めて発表したんだ。

2014年にはトヨタ自動車が量産型の燃料電池自動車を発売したんだよ。燃料電池は石油資源を使わず、水だけを排出する“究極のエネルギー”と言われているんだ。燃料電池自動車の普及には「水素ステーション」が必要で、その整備も進んでいるよ。

マーティ：現在に来たけど、今の自動車はどう

なっていて、これから自動車はどうなっていくの？

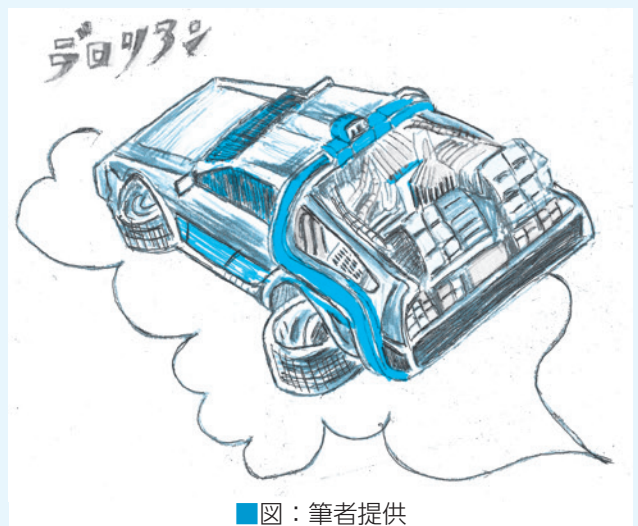
ドク：今、自動車は100年に一度と言われている大変革期を迎えていると言われていいる。ガソリンなどを燃料として普及してきたエンジン車の規制を強める動きが世界中で広がっているんだ。例えば英国やフランスは2040年までに国内でガソリン車やディーゼル車の販売を禁止すると発表している。

このように“脱石油”の機運が世界中で高まりつつあるんだ。

今後、自動車はますます電動化に対応するようになる。自動運転、自動車を共有するシェアリング、コネクテッドカー（インターネットにつながる機能を備えて車での移動をこれまで以上に楽しめる車）を志向し、「移動サービス」に重心が移っている。

今回は約100年前にタイムスリップして自動車の歴史を覗いてきたが、今度は未来に行って自動車がどうなっているかを見たいね。

マーティ：空飛ぶ自動車も出てきたと聞いたよ！どんな車社会になっているかわくわくするよ！！



■図：筆者提供