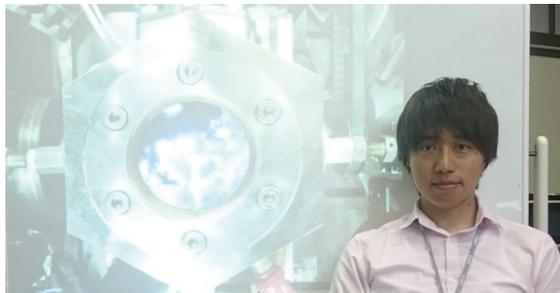


## ●コラム

## EV シフトは理工系学生から

*EV shift starts from students*

飯島 晃良

Akira IIJIMA

日本大学  
理工学部機械工学科  
准教授

Department of Mechanical Engineering  
College of Science and Technology  
Nihon University

最近、フランス、英国、ドイツなどによるエンジン車販売禁止法案の発表によって、電気自動車(EV)シフトの空気が漂っている。最大市場の中国においても、エンジン車販売禁止法案の検討に関するニュースが発信されたことも、より大きなインパクトをもたらしているものといえる。これらの報道記事を見出しや要約のみで判断すると、一般の方々の中には、2040年以降はガソリンエンジンやディーゼルエンジン車を姿を消していくように受け止める方も居るものと思われる。

実際には、内燃機関車(ICV)もEVも、以下のようにそれぞれ乗り越えなければならない課題が複数存在する。

これらの課題を眺めると、技術的にICVがEVに容易に淘汰されるとは思えず、エンジン車禁止の具体的な道筋や実現可能性は不明な状況だと思われる。

EVと比較したICVの課題	ICVと比較したEVの課題
(1) 温室効果ガス排出	(1) エネルギー密度の低さ
(2) 化石燃料依存	(2) リアルワールド走行での航続距離
(3) 地域環境汚染(有害排出ガス)	(3) コスト
	(4) 電池寿命
	(5) 充電インフラ
	(6) 充電時間
	(7) 環境温度で大きく変わる電池性能
	(8) 電池の安全性
	(9) 製造時環境負荷とリサイクル
	(10) 温室効果ガス排出(発電電源構成依存)

上記の事実は、自動車の研究、開発、製造を行っている当事者からすると常識であろう。つまり、自動車メーカーなどの当事者は、エンジンの役割や重要性を熟知した上で、国際的な様々な事情も勘案してEV対応を行っている。よって、自動車メーカー内において、エンジンの高性能化は今後も継続的に推進されると思われる。

では、より強くEVシフトを意識するのは誰か？それは、当事者から離れた立場にいる人ではないだろうか。例えば一般の方々である。なぜなら、表面的な情報が多く入りやすいからである。この一般の方々の中には、多くの理工系学生やその候補も含まれるのではないだろうか？学生にとって、自分の生涯の多くを費やす「仕事の分野」選択は「将来性がある(食いはぐれない)」ことが非常に重要になることは容易に理解できる。『近い将来無くなるのではないか？』と考える分野は、専攻する選択肢から外れてしまう。昨今のEVシフトに関するニュースを見た中高生や理工系学生がエンジンにつながる道を選択しなくなると、人材確保の面で支障が出る恐れがあるのではないか。つまり、EVシフト(エンジン離れ)はメーカーからではなく学生から進むと思われる。

これらの問題は、一般の国民に対する情報不足や情報の偏りによって生じているものである。よって、大学でのエンジン研究者は、その誤解を解く役割を担うことも重要だと思われる。オープンキャンパスなどの高校生向けイベントでのPR、入学後は日頃の講義(熱力学、エネルギー変換、内燃機関など)を通じたエンジンの重要性の説明などを通じて、エンジンの卒業研究を選ぶ学生や、エンジンに興味をもつ学生を徐々に増やしていくことで、意欲ある学生をエンジンの道に導

く必要がある。

これらの活動を力強く後方支援するのは、エンジン業界から発信される情報や、活動の活発さだと思われる。インパクトのある新しいエンジンの登場は、エンジンを目指す学生の意欲を掻き立てる。SIP や AICE の継続的な活動は、学生を巻き込んだ若手の活性化に大きな力を発揮していると思われる(各大学の意欲ある学生がエンジン分野に進む)。

熱(原子や分子の乱雑な運動)を仕事(原子や分子の規則正しい運動)に変換するという、自然の変化とは逆方向にエネルギーを変化させる「熱機関」。世の中にはいろいろな効率があるが、“熱”効率を高めるといのは極めてチャレンジな分野であり、面白くてやることが多いに違いない。このことを多くの学生に説いて、エンジン開発を志す学生が増えることで、「エンジンの逆襲は理工系学生から」になることを願っている。