

オーブン カレッジ

従来のクルマの燃料はほとんどがガソリンか軽油であり、化石燃料である石油から製造されている。走行中のエンジン車からは温室効果ガスのCO₂が排出される。

政府は2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロとする「カーボンニュートラル」の実現に向けた実行計画の骨格を固め、2035年までに国内の乗用車の新車販売をEV（電気自動車）やFCV（燃料電池自動車）、HV（ハイブリッド車）などの電動車に限定する目標を設定した。EVやFCVは走行中

EV・FCVの誤解と課題

可能であることがその理由と思われる。

しかし、EVやFCVの普及があたかも脱炭素となるような報道や宣伝が多いことに、大変な危機感を抱いている。つまり、EVやFCVは「走行中のクルマからのCO₂排出がゼロ」だけでなく、EVやFCVの燃料である電気や水素を何から製造しているかはほとんど強調されない。実際、電気は石油、石炭、天然ガスから発電され、水素は天然ガスの水蒸気改質で製造されている。このように、化石燃料から製造していたのでは、EVやFCVの燃料製造段階でCO₂が排出され、クルマの燃料の真の脱炭素にはならない。

したがって、真の脱炭素を実現するためには、EV

度と少なく、水素スタンド(HS)はESのさらに約0・8%しかなく、HS建設費

はGSの約6倍かかる。なお、ES建設費はGSの約100分の1で済むため、今後は増加が見込まれる。

また、FCVの燃料充填は3分程度とガソリンや軽油の給油と同程度であるが、EVの急速充電には約30分かかると言われており、かなり長い。さらに、EVやFCVで航続距離が450km以上を達成した車種が登場しているが、エンジン車と異なり、特にEVでは暖房使用で電費が低下し、充電を繰り返すと蓄電池の性能低下で航続距離が低下する。そして、毎年冬には大雪による高速道路などでクルマの立ち往生が起きている。エンジン車であれば、ガス欠になったとしても走行缶によって補充が可能であるが、EVやFCVでは電欠やガス欠になったとしても補充は困難である。

そこでバイオ燃料である。当研究室では国内自動車メーカーと共同で、バイオマスをガス化してH₂とCOからなる合成ガスを製造し、触媒による合成反応でこれまでと同じガソリンや軽油を製造する研究を行っている。現在のガソリンや軽油を全てバイオ燃料に代替するのは容易ではないが、2050年までの「カーボンニュートラル」実現のためには、まず一部をバイオ燃料に代えることが必要なのではないかと考えている。

バイオ燃料で

真の脱炭素化

のクルマからのCO₂排出がゼロであり、HVでも純エンジン車よりは走行中のクルマからのCO₂排出削減が



岐阜大学工学部
産学連携准教授

和弘 限部

くまべ・かずひろ エネルギー学。岐阜大学大学院工学研究科博士後期課程修了。1977年生まれ。

やFCV燃料を脱化石燃料、原子力や水力、太陽光、風力、バイオマスによって発電し、それらの電力を用いた水の電気分解などから水素を製造することが必要であると考えられている。しかしながら、EVやFCV燃料の脱炭素が実現しても、EVやFCVにはさまざまな課題がある。例えば、現在のEV充電スタンド(ES)数はガソリンスタンド(GS)数の半分程

