

追跡! トランプ政権のエネルギー・環境政策

日本総合研究所 瀧口 信一郎

創発戦略センター シニアスペシャリスト

京都大学理学部を経て、93年同大学院人間環境学研究所を修了。テキサス大学MBA(エネルギーファイナンス専攻)。東京大学工学部(客員研究員)、外資系コンサルティング会社、エネルギーファンド等を経て、09年日本総合研究所に入社。著書に「パリ協定で動き出す再エネ大再編」(日刊工業新聞社・共著)、「2020年、電力大再編」(日刊工業新聞社・共著)など。



火力・原子力復活の先 水素をめぐる自動車業界と石油業界の思惑

パリ協定離脱後も続く 水素関連開発

米国エネルギー省は、トランプ大統領のパリ協定離脱表明直後の2017年6月8日、水素燃料の製造、貯蔵、発電(燃料電池)の開発プロジェクト30件に1580万ドル(約17億円)の予算を付けると発表した。主に燃料電池車(FCV)向けを想定し、製造・貯蔵用や燃料電池の車載用の材料の低コスト化を目指している。

同年10月には「全米水素・燃料電池の日」のイベントでエネルギー省のリック・ペリー長官が、FCVに試乗するデモンストレーションを行い、「環境に良い影響を与えるイノベーションを追求し続けるかだって? もちろんだよ!」と水素開発の推進を強調した。

水素は、オバマ前政権下では過剰な再生可能エネルギーの貯蔵装置と位置づけられ、化石燃料重視のトランプ政権下では位置づけが下がるとみる向きもあった。しかし水素は、化石燃料からの改質や製鉄所・化学工場などで副次的に作られる燃料でもある(図1)。トランプ大統領に近い業界では水素を推す声が強く、トランプ政権下でも重要な位置づけとなる可能性が高い(図2)。

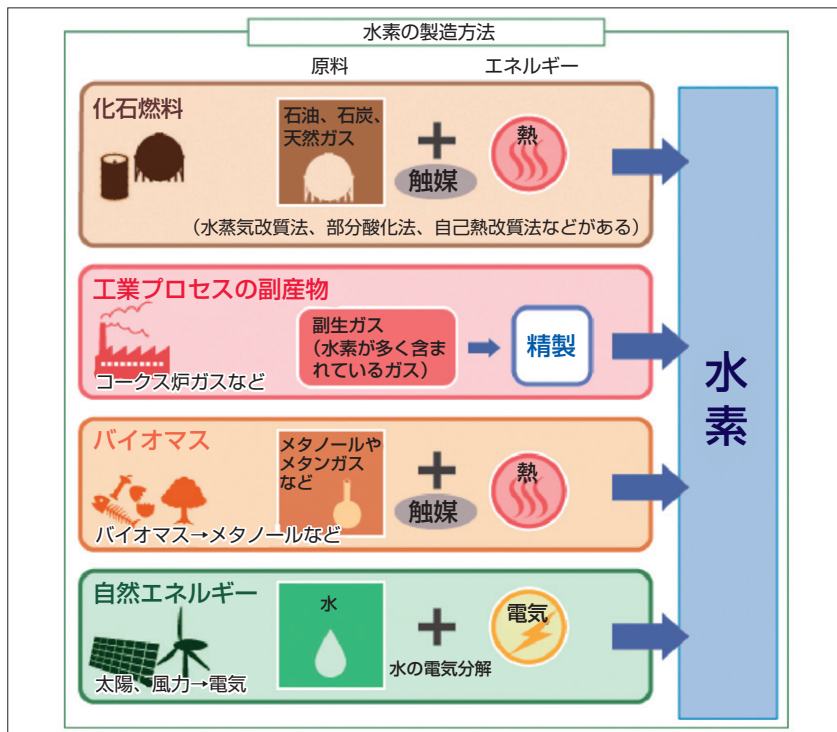
新興EVメーカーと差別化 したい自動車業界

自動車業界の拠点であるデトロイトは、トランプ大統領の勝利に貢献したラストベルト地帯(米国中西部から北東部にかけて、鉄鋼や石炭、自動車などの主要産業が衰退した工業地帯)のミシガン州に位置する。石炭業界と同様、トランプ大統領の支持基盤の1つである自動車業界では、水素から電気をつくるFCVは

電気自動車(EV)と並ぶ次世代自動車の本命であり、大型の蓄電池が必要となるEVよりも燃料充填1回あたりの走行距離が長いFCVを優先すべきとの声が根強い。

EVは、BYD、北京汽車など中国の新興企業、テスラモーターズなど米国の新興企業、GoogleなどIT企業の参入障壁が低く、自動車メーカーの地位を脅かす可能性がある。一方、FCVは自動車メーカーに技術の蓄積があるため、競争力を強化し

図1 多様な水素の製造方法



出所: 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)

てくれる存在である。米ゼネラル・モーターズ (GM) がEVの戦略車BOLTに力を入れるなど、EVブームでFCVは影が薄い印象もあるが、水素政策は自動車メーカーからも支持されやすい。

EVにメリットのない 石油産業

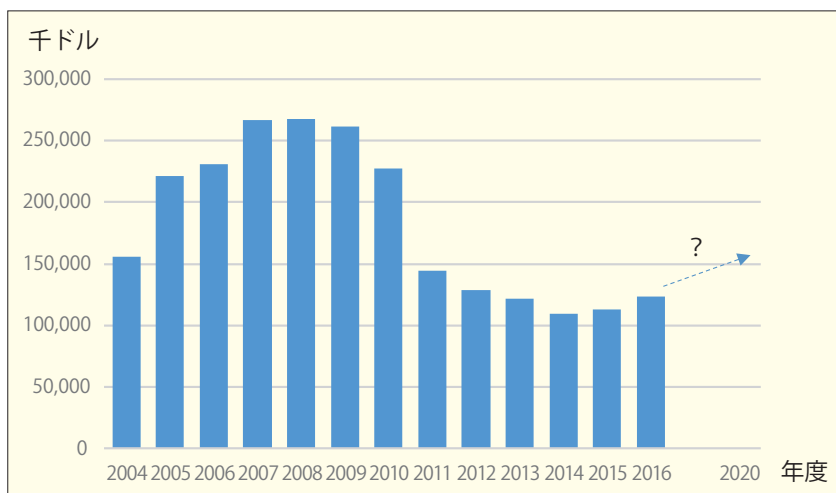
自動車業界より立場が明確なのが石油業界である。すべての自動車がEVになった場合、自動車メーカーはEVを製造すればいいが、エクソンモービル、シェブロンといった石油大手はビジネスを失う。EVよりも水素のFCVを普及させ、自らは石油産業から化石燃料を用いた水素産業になる戦略が基本となる。

そのため、石油大手は自動車メーカーに水素の利用を働き掛けている。シェブロン、BP、ロイヤル・ダッチ・シェルは自動車メーカーと共同で、米カリフォルニア州の燃料電池連携組織 (California Fuel Cell Partnership) を通じて、水素ステーションの整備に乗り出している。

すべての自動車がEVになった場合、石油業界は発電向け天然ガス業界になる選択肢もある。実際、石油大手にはすでに天然ガスの生産量が原油の生産量を上回っている企業もある。ただ、トランプ政権下で火力発電が増加することは間違いなく、二酸化炭素 (CO₂) 排出に対する厳しい目が石油大手に向けられる可能性もある。

そのため、石油大手は2つの観点で燃料電池開発が必要である。1つ目は、燃料電池を活用した火力発電のCO₂捕獲・回収である。天然ガス火力発電を維持・拡大するには、火力発電所から排出されるCO₂を空気

図2 米国の水素・燃料電池プログラムの予算



出所：米エネルギー省 (DOE)

中に拡散させられない。2つ目は、発電時のCO₂排出自体を抑えることである。CO₂を排出しない水素を燃料にした燃料電池による発電が必要である。この2つの目的を同時に実現するのが、エクソンモービルとベンチャー企業のFuel Cellエナジーが共同で開発した溶融炭酸塩型燃料電池である。火力発電所から排出されるCO₂を捕獲・回収しつつ、水素を使って発電する燃料電池で、現在、実用化実験が進められている。

日米連携が水素戦略に不可欠

燃料電池は「あと5年でできる」技術と言われ続けながら、普及に時間がかかっている。米国市場でも燃料電池の普及は容易でなく、縮小市場である日本ではなおさらだ。再生可能エネルギー一辺倒の流れを変えたトランプ政権は、結果的に燃料電池市場拡大の日米連携の機会を生み出したとも言える。

エネルギー省のペリー長官が試乗した燃料電池車はトヨタ自動車の市販FCV「Mirai (ミライ)」である。FCVの商用化では日本企業が優位に立っており、すでにホンダがGMと

提携してFCVを生産することを発表したり、トヨタがカリフォルニア州で燃料電池大型トラックの実証を進めていたりしている。これらの動きを支援するため、NEDO (独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構) は2017年10月、米国エネルギー省とFCV、水素ステーションを共同開発することで合意している。

トヨタは2017年11月30日、米ロサンゼルスでのモーターショーで、カリフォルニア州に水素ステーションを備えた燃料電池発電所 (2350kW) を建設すると発表した。畜産業界からの廃棄物系バイオマスを用いて水素を製造し、Fuel Cellエナジー社の溶融炭酸塩型燃料電池を用いて発電を行う。2018年から建設を始め、稼働は2020年ごろを予定している。

トヨタなど自動車メーカーが孤軍奮闘するだけでなく、発電用燃料電池を開発しているエネルギー会社が参加し、米国との政策的連携を図ることができれば相乗効果がある。トランプ政権下で、日本企業にビジネス機会が生まれやすい分野と考えられ、新たな動きが期待される。E