

## 水素社会元年 水素社会スタート!

### ●水素エネルギー 社会を支える新たな力に●

朝日新聞(1月13日)によれば「水素エネルギーが注目を集めている。太陽光などの再生エネと並んで次世代の主役となり、新たな成長を促して社会をも変える力にもなり得ると期待が集まる。起爆剤になったのはトヨタ自動車が発売した水素自動車『MIRAI(みらい)』だ。技術の核でもある燃料電池関連の特許約5680件は、他社に無償で提供し、社会全体での普及を優先する。ホンダや日産自動車も15年度以降、水素自動車を発売する予定だ。トヨタに限らず、水素に関し優れた技術を持つ日本企業は多い。天然ガスなどからの水素で電気と温水を供給する家庭用燃料電池『エネファーム』。大手ガス会社が09年に発売し、原発事故を契機に需要が急増、昨年中に10万台を突破。世界で追従する企業はまだない。燃料電池に関する特許出願件数も日本が世界で、2位以下を5倍以上引き離す。水素エネルギーの利点は、何と言っても無尽蔵にあることだ。温暖化対策の観点からも有望だ。天然ガスから水素を作ったとしても、ガソリン車に比べ、CO<sub>2</sub>の排出量は約半分だ。再生エネを使って水から水素を取り出す手法が確立されれば、CO<sub>2</sub>の排出はガソリン車の1割以下になる。課題の最たるものはコストだ。安全性への配慮もある。当面は需要が広がるよう補助金などの政策的手当が必要だ。昨年末水素ステーションやエネファームの設備導入に対する補助金が盛り込まれた。貯蔵タンクの強度、水素ステーションの設置基準など、規制改革も必要だ。経産省は昨年4月のエネルギー基本計画で『水素社会の実現』をうたい、6月には2050年までに実施すべき対策を定めたロードマップも策定した。着実な実行を求めたい」と、水素社会に大きな期待を表明している。

### ●水素供給拠点 25年80カ所 都、燃料電池車向け整備●

日本経済新聞(11月19日)によれば「東京都は自動車メーカーやエネルギー会社が参加する官民の『水素エネルギー社会の実現に向けた東京戦略会議』で中間報告をまとめた。東京五輪を開催する2020年までに都内の燃料電池車(FCV)6000台、燃料の水素ステーション35カ所を導入。25年にはそれぞれ10万台、80カ所に増やす。水素ステーションは20年時15分程度で到着できるようにし、25年には10分程度に短縮できるようにする。現在は港区や八王子など都内4カ所で開設が決まっており、順次整備を進める。FCV普及のため、都が購入者に100万円程度を補助するほか、有料駐車場の利用時の割引制度も検討する」と東京都も水素社会実現に向けて、政府と歩調を合わせた上、更に補助金も上乗せすることを明らかにしました。

### ●燃料電池車、普及へ総力 充填設備、欧州勢と連携も●

日本経済新聞(11月22日)によれば「『究極のエコカー』とされる世界初の燃料電池車(FCV)を出したトヨタ。更にホンダも加えて先行する日本。しかし、インフラ整備の遅れで、ガソリンに比べ割高の水素価格と課題も多い。世界初の水素充填システムの商業生産工場の独りリンデの開所式。岩谷産業やトヨタ、韓国・現代自動車の幹部、既に200台の燃料電池車の公道走行をしている独タイムラー幹部も訪れた。リンデ社のシステム価格は約100万ユーロ(約1億4600万円)。安全規制などに縛られ水素ステーションの建設だけでも5億円以上かかる日本に比べ安価だ。世界シェアの過半を握るリンデは部材の見直しなどでコストを一段と下げる考えだ。水素製造は天然ガスを改質する手法が主流。欧州は天然ガスのパイプラインが張り巡らされ、水素供給網も整備しやすい。ドイツでは23年までに国内で400カ所を整備する計画。ドイツの北海沖で整備中の大規模洋上風力発電所の電力を使って電気分解、『CO<sub>2</sub>フリー』の水素も活用できる」と水素の供給体制ではドイツが先行している様子を伝えています。

### ●車の水素燃料、コンビニで セブン、15年秋から出店●

朝日新聞(12月11日)によれば「セブン-イレブン・ジャパンと岩谷産業は、燃料電池車に燃料を供給する水素ステーションを併設したコンビニエンスストアを、2015年秋から出店すると発表。東京都と愛知県刈谷市に1店ずつ出し、17年度までに大阪や福岡も含めた大都市圏を中心に20店に増やす。水素を販売するだけでなく、店内の電力にも燃料電池を活用し、環境負荷をどれくらい抑えられるかの実証実験を行う。将来的には、水素ステーションのない店舗でも、燃料電池を使う可能性がある」と、水素供給が可能な新たな店舗が生み出されることを伝えています。

### ●水素インフラ競う2社●

日経産業新聞(12月10日)によれば「トヨタ自動車が燃料電池車を発売、水素社会が幕を開けようとしている。その力ぎを握るのが安価で大量の水素サプライチェーン作りだ。供給方式を巡り2社が競う。川崎重工は、オーストラリア南部の炭田地ラトロブバレーで『褐炭』と呼ぶ安価な石炭をガス化して水素を取り出す。その水素をセ氏マイナス253度に下げ、液化して体積を800分の1に圧縮し、専用のタンカーで日本に運ぶ。自前のLNG船技術を活用し、液化水素専用タンカーも開発する。千代田化工は、化学物質『トルエン』に常温常圧の水素を加えて液化したり、独自の触媒で液化から気体水素を再び取り出したりする。中東から東南アジアの石油プラントなどで生まれた副生水素を現地で液化してタンカーで輸送。日本の工場でトルエンから水素を切り離す『大量輸送技術』だ」と水素の供給に向け、開発が進められていることを伝えました。

### ●JX、全国で水素供給 2000スタンドに導入●

日本経済新聞(12月22日)によれば「JX日鉱日石エネルギーは燃料電池車(FCV)の燃料となる水素を全国に供給する体制を整える。第1号の水素スタンドを神奈川県海老名市の給油所に開く。首都圏を中心に15年度までに40カ所を整備。今後、FCVの普及動向をにらみ水素の貯蔵タンクや充填機などが設置可能な約2千店を対象に水素スタンドの併設を進める。製造・輸送では新技術の導入でコストを現行の半以下に抑える。18年をメドに低コストで水素を製造する技術を開発。国内10の生産拠点を順次導入、北海道から九州まで供給できるようにする。水素の製造・輸送やスタンド設置費などのコストも課題だ。水素スタンドを運営する岩谷産業は当面採算割れだというのが、水素をハイブリッド車と同程度の燃料負担になる1100円/kgで販売。政府は規制緩和で設置費用を20年をメドに半減させる方針」と、各社が水素供給に乗り出していることが分ります。

### ●水素スタンド、導入費半減 大陽日酸 移動式で給油所並み●

日本経済新聞(12月26日)によれば「産業ガス大手の大陽日酸は導入費が現在の半分で済む移動式水素スタンドを開発する。移動式は土地代がかからず低コストで整備できる。定置式の建設費は4~5億円かかるが、移動式は小型のため機材費などが抑えられ2億円程度ですむ。大陽日酸は設計見直しを段階的に進め、2016~17年にはガソリンスタンドに近い1億円台に引き下げる。25年までに300台程度をスタンド運営業者に供給し、3割のシェアを目指す。低コストの移動式が広がれば、燃料電池車の普及に弾みがつきそうだ。水素スタンドの低コスト化に向けては、岩谷産業が定置式で独りリンデの技術を導入し、国内子会社で基幹部品の生産を始める」と建設費が低く抑えられる移動式についての情報を伝えています。

### ●燃料電池車の水素スタンド 運営費3分の2補助●

日本経済新聞(12月26日)によれば「政府は燃料電池車(FCV)に水素を供給する『水素スタンド』の運営費を補助する方針を固めた。すでに2013年度から東京、大阪、名古屋、福岡の4大都市圏を中心に建設費を補助する仕組みはあるが、運営費も3分の2を負担する。FCVはCO<sub>2</sub>を排出しない次世代自動車として注目を集めるが、水素スタンドの設置費用が4~5億円/カ所と高コストが課題とされる。このためインフラ整備に国費を投入し、FCVの普及に向けた環境整備を急ぐ」と、政府は水素スタンドの運営費にも補助するとしています。

### ●CO<sub>2</sub>出さずに水素で発電 東芝、実用化へ開発着手●

産経新聞(1月9日)によれば「東芝が再生エネで製造した水素を使い、ガスタービン発電所を稼働させる新たな電力供給システムの開発を始めた。海外で再生エネを使って、水素を国内に運び発電燃料とする。国内で大規模な風力や太陽光発電を行う場合に比べ、安定的に電力が得られる。水から水素を取り出すため、セラミックによる高温水蒸気電解装置や水素だけで発電するガスタービンの開発も進めている。将来的には水素ガスタービン発電所で発電する方針だ。東芝は環境負荷の小さな発電システムへの需要は高まると見て『【水素社会】の実現』に取り組む考えだ。このほか、国内の風力や太陽光発電で作った水素を貯蔵し、地域の電源として使う『地産地消型』システムを自治体などに販売する。川崎市と共同実証を開始し、公共施設で非常時に約1週間分の電気と温水を供給する体制を整える」と伝えています。