

## 東京オリンピックで未来の水素社会を実現

### ◆オリンピックではトヨタが燃料電池車を500台提供

2020年には東京でオリンピック・パラリンピック（オリパラ）が開催される。過去オリパラは、その国の新技術を披露する絶好の場所になってきた。56年前の東京での前回大会では新幹線が登場して注目されたが、今回はいかに環境に配慮した運営ができるかで、水素エネルギーの活用が一つの柱になりそうだ。

19年8月、トヨタはオリパラのオフィシャルワールドパートナーとして専用開発車を含む電動車のフルラインナップでサポートし、これまでの大会で最高レベルとなる環境負荷低減を目指すことを公表した。全体では約3700台の車両を提供し、その内、水素を燃料にする燃料電池自動車（FCV）が約500台、燃料電池バス（FCB）が約100台になる。乗用車MIRAIは14年から販売が開始されたが、国内で

表 19年8月末での各国での燃料電池車の普及状況

	日本	米国	中国	欧州
乗用車	3,219	7,073	ほぼゼロ	1,425
バス	18	31	2,627	65

の累積販売台数は3千台程度であり、普及は期待ほど進んでいない（表）。一方、バスは都内を中心に18台が運行している。中国ではバスが2千台以上走るなど、バスや商用車での普及が加速している。今回のオリパラではハイブリッド車なども含め全体で車からのCO<sub>2</sub>排出量を約50%にすることができるとのことで、トヨタとしては環境へ貢献するとともに、FCVの普及を加速させる狙いもありそうだ。

### ◆選手村では純水素燃料電池でのエネルギー供給が計画

選手村での使用エネルギーにも水素の利用が計画されている。水素パイプラインを敷設し、水素ステーションから各建物や地区単位に設置された純水素燃料電池に水素を供給し、そこから生まれる電気と熱（温水など）が供給される（図1）。通常、家庭で使用される燃料電池のエネファームは装置の中で都市ガスなどを改質して水素を生産するのでCO<sub>2</sub>が発生するが、純水素燃料電池は全く発生しない。選手村は大会終了後リフォームして分譲マンションとして販売されるが、その際純水素電池から一部電力は供給するが、各戸に東京ガスのエネファームと

蓄電池、HEMS（Home Energy Management System）が設置される。従来のエネルギーファームは大きく集合住宅でのベランダ設置は困難だったが、小型の装置を開発し可能にした。従来は一戸建て中心だったが、新しい技術で今後集合住宅での普及を狙う。



図1 オリパラでの水素エネルギー供給のイメージ（出典：東京ガス）

◆水素は福島で生産されたクリーン水素を利用

水素ステーションから供給する水素は化石燃料を原料にした場合にはCO<sub>2</sub>を生成する。オリパラの理念の一つには、東日本大震災からの復興を支え、復興を内外にアピールすることにある。その中で浮上しているのは、福島研究フィールドなど福島県で生産した水素をローリーで運搬しようというものだ。図2は19年6月のG20の軽井沢会議で紹介された模型だ。左写真の手前は太陽光パネルで、そこで発電した電力を使用してアルカリ水分解で水素を製造する。

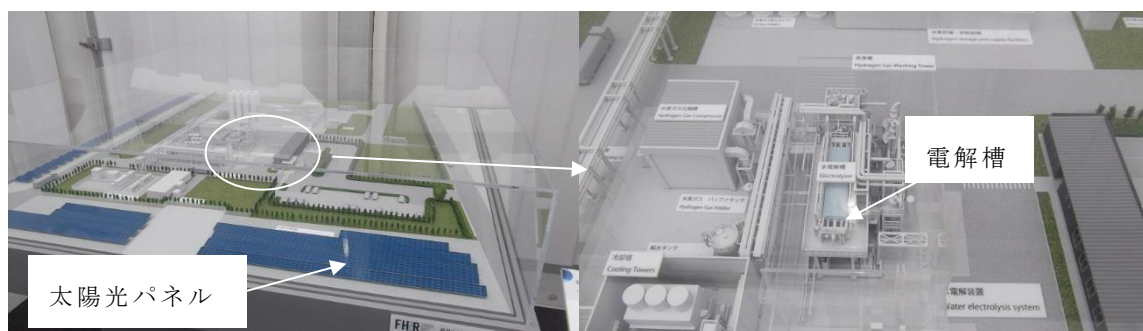


図2 福島浪江町での福島水素研究フィールドの模型（G20軽井沢にて筆者撮影）

大会中会場で燃える聖火の燃料を水素にするという案も出ている。水素は燃えても水しか出ないが、ただ炎にはほとんど色が無い。色がなければ聖火としては物足りないだろう。いかにして目に見える炎にするかだ。水素ではないが、メダルの金、銀、銅はスマホなど「都市鉱山」から回収した。将来東京大会が環境対策、水素社会の先取りとして記憶され、評価されるのか注目される。

【松田英樹】