

## CO<sub>2</sub>フリー水素の利活用拡大の設計図

### ◆CO<sub>2</sub>フリー水素導入の指針と実現に向けたロードマップ

経済産業省は2017年3月、水素エネルギーの利活用拡大の方向性を示した「CO<sub>2</sub>フリー水素ワーキンググループ報告書」を発表した。報告書は4点を取りまとめた。1) 再生可能エネルギー普及拡大にPower-to-gas技術を活用、2) 水素サプライチェーンの低炭素化、3) 海外CO<sub>2</sub>フリー水素の調達とCCS技術活用、4) CO<sub>2</sub>フリー水素の利用拡大に向けた取組の方向性、である。

水素はエネルギー利用段階でCO<sub>2</sub>を排出せず、地球温暖化対策への貢献が期待されるが、現在の水素製造は主に化石燃料が使われている。本報告書は、CO<sub>2</sub>排出をしない水素のエネルギー利用について、水素サプライチェーンなどのエネルギーインフラを含めた制度設計を行った最初の指針と位置づけられる。

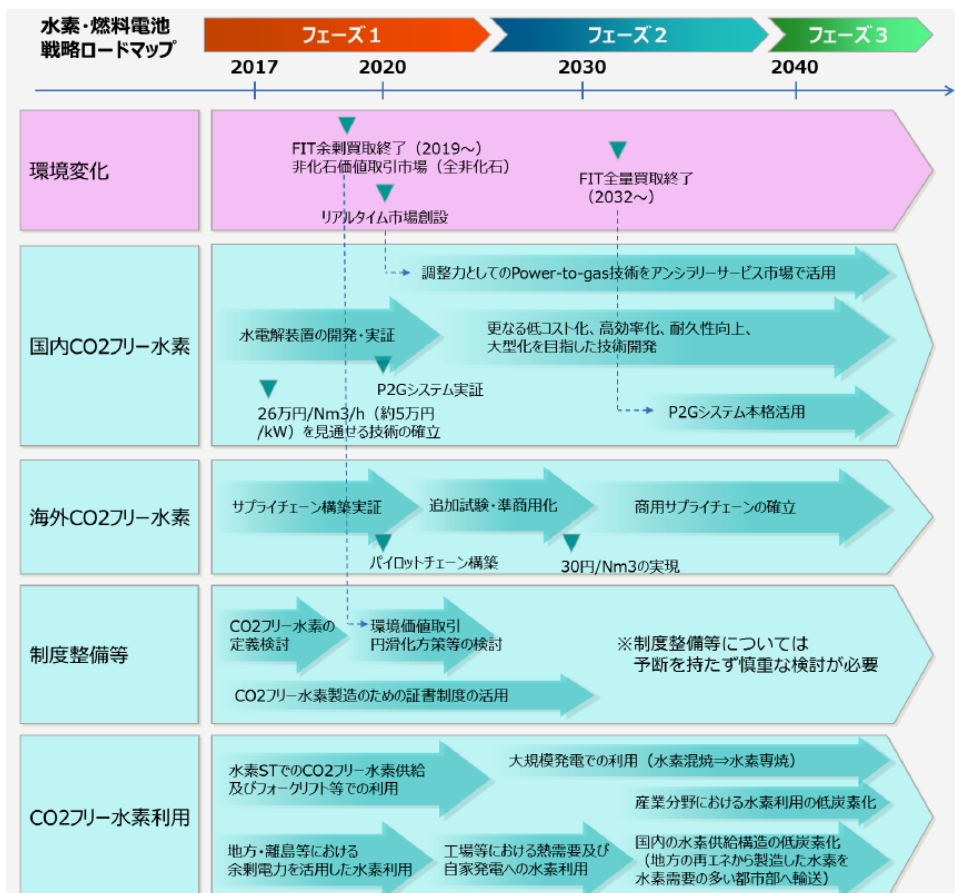


図 CO<sub>2</sub>フリー水素の拡大に向けた新ロードマップ (出典: 経済産業省、2017.3)

注; FIT: 固定価格買取制度、P2G: Power-to-Gas、Nm<sup>3</sup>: ノルマルリューベ、ST: ステーション

◆「Power-to-gas技術」の実現には安価な水電解と利用拡大が不可欠

電力で水素をつくる技術「Power-to-gas技術」には水電解装置が欠かせない。手法にはアルカリ水電解と固体高分子形水電解、また研究中の高温水蒸気電解があるが、手法は問わず、水電解装置の1時間当り1Nm<sup>3</sup>の水素を製造できるコストを26万円以下に抑える技術開発に早期に取り組むと示した。30年代には固定価格買取制度が終わり、その頃には太陽光などの発電設備が利用できる。

また、水素によるエネルギー貯蔵技術は、ドイツなどで技術が進展することで多く貯蔵が可能となる時代に入ることを見据え、再生可能エネルギー発電から水素を製造する方針を強く示した。水素利用面では燃料電池車・フォークリフトを普及させた上、水素から電力や熱を利用できる他システムにも利用を拡大する。

なお、CO<sub>2</sub>フリーの水素をつくるエネルギー源には、再生可能エネルギーを主に用いることを明記した。現在、再生可能エネルギーには送電線や変電所の空き容量などが不足し発電抑制を行う余剰電力問題があるが、この未利用の電力を活かすことができ、送電ネットワークの安定化にも役立つ。

◆水素エネルギー利活用を拡大する制度の充実を目指す

水素エネルギーの利活用制度の支援も充実させる。

水素による発電段階では、省エネ法における工場の省エネ判断基準として水素エネルギー利用による発電効率向上を認めるようにする、流通段階では水素利用によるJ-クレジット創出者を増やし、CO<sub>2</sub>フリー水素の量的確保を目指すこと、小売段階では、エネルギー供給構造高度化法による販売する電力の低炭素化の推進、非化石電源用の取引市場の創設など、ユーザーにはCO<sub>2</sub>フリー水素に何らかのインセンティブを付与する制度などを導入、検討すべきとした。

なお、間近では経産省・NEDOの支援により東北電力他民間2社で計画するCO<sub>2</sub>フリー水素プロジェクト“福島新エネ社会構想”の具体化が進む。太陽光、風力発電の電力を活用し、福島県内に設置する1万kW級の世界最大規模の水素製造装置で水素を製造・貯蔵し、東北エリア内外への供給を目指す。水素エネルギーの運用、電力系統側制御、液体水素需要予測などの複数の関連システムの制御システムを開発し、水素製造量と水素発電量、及び水素ガス供給を最適運用する計画であり、17年9月に事業の具体内容が公表される予定である。 【新井喜博】