

28 April 2020

フランスの水素戦略と分散型水素供給システムの Ergosup

フランスの温暖化ガス(エミッション)削減目標は、2030年までに1990年レベルから40%、そして2050年までにネットゼロを達成することである。水素の普及はその削減努力の一つの核である。加えてフランス政府は、水素のテクノロジーの分野で世界のリーダーとなることを目標として掲げている。

フランス政府の今日の水素戦略は2019年6月に発表されたもので、以下の3つがその柱となっている[1]。

- **産業用水素の脱炭素化**：フランスでは今日、水素は石油の精製を含めて、主に産業用に使用されており、そのほとんどは化石燃料からCCSなしに製造されている。それによるエミッションは国全体の3%を占めている。そのため、使用する水素をクリーンな水素に換えていこうということである。その目標として、2023年までに10%そして2028年までに20-40%と、積極的な数字が示されている。
- **水素によるモビリティ**：フランスの2019年時点における水素充填ステーションの数は12箇所であった。フランス政府はこれを2023年までに100、そして2028年までに400-1,000とする計画である。それらのステーションで供給される水素は地元で製造される。加えて水素を燃料とする軽商用車を2023年までに5,000台、そして2028年までに20,000-50,000台、更に大型車(バス、トラック、電車、ボート)を2023年までに200台、そして2028年までに800-2,000台とする計画である。
- **再生可能エネルギーを水素として貯蔵**：再生可能エネルギーによる発電は断続的であるため、余剰電力を水素として貯蔵する。

フランス政府は上記の計画を達成するために、第一フェーズとして1億ユーロをADEME (French Environment and Energy Management Agency)を通じて支出する予定である。既にプロジェクトの公募はされており、選定が進んでいる。

天然ガスのグリッドに水素を供給することもその検討が進んでおり、GRTgaz、GRDF、Elengy 等のガスのオペレータは当初は 6%の水素の混合が可能であり、その比率を 2030 年までに 10% そしてそれ以降、20%にすることが望ましいと述べている[2]。

フランスには水素のテクノロジー分野で注目すべき企業がいくつかある。例えば、Ergosup[3]というスタートアップは高圧の水素を製造する革新的なテクノロジーを開発し製品にしている。水素を製造するための従来の水電解装置(アルカリ、固体高分子形の両方)は酸素と水素を同時に製造するため圧力を最大 30 バーにしか高めることができないが、同社のテクノロジーでは水素を別途製造することによって圧力を最大 400 バーまで上げることができる。そのためメカニカルなコンプレッサーは不用である。Ergosup はそのテクノロジーを使って、水素を製造・貯蔵・供給できる小型で容易に輸送できるユニットを開発している。同社はこれを分散型水素供給システムとして市場に出す予定である。このようなシステムは水素の普及を促進することになるであろう。

因みに筆者が Youtube で調べたところ Honda がカリフォルニアで Hydrogen Home Pump と呼ばれるシステムを設置していた例があった(2010年)。以下、
<https://www.youtube.com/watch?v=gatkqwOYCB8> システムの容量に差があると思われるが、大きさは Ergosup の製品と比較してはるかに大きい。低炭素市場はニーズが満たされていないセグメントがまだ多く残されており、それらを対象としたテクノロジー、ビジネスモデルを開発することも事業戦略の一つである。

筆者 津村照彦

[1] <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/plan-hydrogene-outil-davenir-transition-energetique>

[2] <https://www.euractiv.com/section/energy/news/french-gas-networks-could-mix-in-green-hydrogen-in-future-say-operators/>

[3] <https://www.ergosup.com/>