

## ドイツの水素戦略

ドイツは 2019 年末に最初の国家水素戦略を発表する予定であったが、政府内に意見の相違があるため、まだ議会での審議に至っていない。その意見の相違とはグリーン水素とブルー水素の比率である。具体的にはグリーン水素の製造のための水電解プラントの総容量における相違で、ドラフト水素戦略を作成した経済省(Economy Minister)は 2030 年までに 3-5GW としているが、文部省(Ministry of Education and Research)は 10-15GW が望ましいとしている。未発表であるが、ドラフト戦略では 2030 年までに国内で消費する水素の 20%をグリーン水素とすることを提唱している[1]。(20%が 5GW 分に相当すると仮定すると、2030 年における消費量は水電解プラント容量 25GW 分となる。)

ドイツはこれまでEnergiewende(Energy transition)と呼ばれる政策のもと、主として再生可能エネルギーの生産に注力してきた。水素の長期的な計画は再生可能エネルギーに次ぐステップである。他の EU 加盟国同様、2050 年までにネットゼロのエミッションを達成することが要求される中、水素の役割は高まっている。

今回のドラフト戦略では水素の熱源への使用(建物の暖房)が取り入れられていない。これは電化が望ましいという考えがあるからである。余剰の再生エネルギー電気を使用したP-to-G(電気からガス)から更に熱という選択肢は、エネルギーロスを考慮すると高くつき過ぎるという判断に基づいている。一方、優先度が高いのは、モビリティのための水素ステーションの更なる展開、そして産業への供給である。

4 月 15 日付けのニュースレター、「オランダの水素戦略」でオランダの北東部の Groningen と Drenthe の 2 地方におけるハイドロジェンバレーに言及したが、ドイツではそれらの地方の南方(あるいは南東)に位置する North Rhine-Westphalia 州が水素クラスターの対象となっている。同州には重工業の主要都市であるDusseldorf そしてCologne が位置する。よって、北海の洋上風力からオランダの北東 2 地域、そしてドイツのNorth Rhine-Westphalia 州へという北から南へ走る地域が、欧州大陸における最初の大規模な水素クラスターに発展すると予想される。

実際、ドイツのガスのオペレータの統括組織である FNB Gas は水素の大規模な使用に備えて水素

の供給ネットワークの計画を開始している。総延長は 5,900km で北部の将来の製造場所から主な消費地となる南部と西部の工業地帯をパイプラインで結ぶこととなる。水素のネットワークの 90%以上は既存の天然ガスのグリッドを使用する予定である[2]。上述のグリーン水素 vs ブルー水素の話に戻るが、そもそもこれは、水素製造のためのエネルギーソース(天然ガス等)の掘削・処理から製造過程そして製造された水素の市場までの運搬といった水素のサプライチェーン全体を見た場合、グリーン水素のカーボン原単位(Carbon intensity)はブルー水素のその 40%-70%にしか過ぎないという大きな差があるからである[3]。EU そして各加盟国政府共に遅くとも 2050 年までにはブルー水素に依存しない供給システムを確立する考えである。ドイツの経済省に影響をもつドイツ産業連盟 BDI (Federation of German Industries)はブルーでは駄目という意見に対して、グリーンである必要はないという意見を出している。彼らの根拠はグリーンに固執すると、十分な量の水素が 2030 年までに供給できないであろうから、水素普及そのものが遅延するということである[4]。当然ながらコストの差も、産業界にとっては重要な問題である。

追記：今週中に発表されるようであるが EU の Green Deal Recovery パッケージの主要なコンポーネントの一つがグリーン水素である。具体的には EU は 15GW の再生可能エネルギーの入札とグリーン水素プロジェクトのオークションを実施する。この流れからドイツも文部省の案に傾いていくと想像される。

筆者 津村照彦

---

[1] <https://www.cleanenergywire.org/news/german-government-postpones-hydrogen-strategy-coal-exit-hearing>

[2] <https://www.cleanenergywire.org/news/gas-grid-operators-say-few-new-pipelines-needed-build-hydrogen-network>

[3] <https://www.adelphi.de/de/system/files/mediathek/bilder/The%20role%20of%20clean%20hydrogen%20in%20the%20future%20energy%20systems%20of%20Japan%20and%20Germany%20-%20Study.pdf>

[4] <https://www.cleanenergywire.org/news/german-strategy-should-not-bet-hydrogen-made-renewables-alone-uniper-ceo>