

「第1回ゼロエミ水素ビジョン研の総括」

2022年2月28日

ビジョン研(略称)事務局
(一財)エネルギー総合工学研究所
主担当 笹倉(msasakura@iae.or.jp)



議題2：水素需要推算

コメント2-1：NEDOのCOURSE50の委員長をやっている関係で水素製鉄についての情報は、いろいろ提供できるかと思う。

コメント2-2：今回は2050年が対象だが、2050年だと、液水にしても MCH にしても、今の技術とは違った次の段階の技術になると思う。各社の戦略があるのでどこまで示せるかという問題もあるが、できるだけ協力させていただきたいと思うし、それができるのかどうかを確認したい。

回答：ご協力を得て、2050年にかけて水素キャリアの新しい技術と20円/Nm³ 相当になる設定検討をしていきたい。
事後フォロー：現在、20円/Nm³に向けた設定を検討中。

コメント2-3：Carbon tax がどう入っているのかによって、コスト最少の答えが大分違ってくるように思う。

回答：CO₂税はモデル上追加できるが、今はCO₂の(量的)制約をかけていて、現在の設定ではCO₂の限界削減コストが2050年で数百ドル/t-CO₂を超えているような状態です。

コメント2-4：RITEのモデルだと、2100年までカバーしてて、DAC(Direct Air Capture)が結構使われることになる。DACをどう価格設定にするかにもよるが、2050年で200ドルぐらいの設定にすると、限界削減費用よりも安くなれば、全部DACが入ってくることになるので、ちょっと考えていただきたい。

事後回答：2040年が最大で3.5Gt-CO₂ほど導入されています。IEAのNZEのシナリオよりは多いですが、IPCCの1.5°Cレポートのシナリオ群のBECCSとDACの和の中では、中央値に近いです。

コメント2-5：石炭火力にアンモニアを混焼するというのがアンモニアの使い方としては一番効果的であるが、2050年ぐらいになると石炭火力が消えるので、石炭火力へのアンモニア混焼のストーリーが成立しなくなる。専焼ができない限り、どうするんだという視点は忘れないようにしないといけない。

事後回答：アンモニア専焼は技術オプションに入っていますが、アンモニアのコストが高いため、「20円/Nm³に向けた設定」と関連して確認中です。

議題3：欧州・ドイツの水素戦略と関連インフラ整備

コメント3-1：日本の水素生産量が2030年で30万トンと示されているが、改訂されて2030年300万トンとなっているので、修正願います。

回答：わかりました。

議題4：国内外の水素関連情報

コメント4-1：513Mtの水素、水電解由来水素の割合60%、水電解水素による電力消費量13,750TWhを計算すると、4.0kWh/Nm³になる。現時点では、多分最高性能での計算だと思うのですが、理論的には2.94 kWh/Nm³-H₂まで行く可能性があると思うのが、そこをどう考えるか。

事後回答：理論値は3.54 kWh/Nm³-H₂で、最終的には設定値 4.0 kWh/Nm³（効率：88.5%）まで行くと理解します。

コメント4-2：2030年の日本の水素需要が30万トンから300万トンに変わった時に、足元の水素需要量が前は（2017年の水素基本戦略では）0.02万トンだったのが、今は200万トンと言っている。その根拠を確認した方がいい。

回答：新たに示された200万トンや300万トンは、前回の研究会で議論し、フォロー結果を議事録に示していますが、外販だけでなく、内販（自家消費）を含めた全体の量です。

コメント4-3：新しいスタイルでの石炭利用について、石炭のガス化はA、B、C、D等いろいろあると思うが、それからどのくらい水素できて、別の物がどれくらいできるかという整理が必要と思う。

事後回答：石炭のガス化は水素、アンモニア、メタノール製造等におけるCCUSがポイントで、第2回のビジョン研でお示しする各国の動向における＜CCUSを伴う化石燃料からの水素製造＞の取組等が参考になるのではと思います。

コメント4-4：磁気冷凍に関して、ボイルオフゼロにするとか、タンカーに積むとか、多くのことができるので、JST PJを超えたNEDO PJとの境界になり得るので、オールジャパンでやって行きたいと思っている。

コメント4-5：電力ネットワークよりガスネットワークの方が安いという一方的な切り口だけが示されている。書いてあることは分かるが、それが正しいかどうかを確認したい。

何か言っているということより、何か具体的に進んでいること、事実としてこうなっているというのをより重視してやっていただきたい。