

Leaders TOPICS

水素の色 グレー、ブルー、グリーン

エネルギー部会、水・大気部会 理学博士 石原靖文



■水素の色

先日、経済産業省のホームページで、水素には「グレー」、「ブルー」、「グリーン」があり、化石燃料をベースとしてつくられた水素は「グレー水素」と呼ばれ、水素の製造工程で排出されたCO₂について、回収して貯留したり利用したりする「CCS:Carbon dioxide Capture and Storage」、「CCUS:Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage」技術と組み合わせることで、排出量を削減する手法の製造工程でCO₂排出をおさえた水素は「ブルー水素」、再生可能エネルギー(再エネ)などを使って、製造工程においてもCO₂を排出せずにつくられた水素は、「グリーン水素」と呼ばれているとの記事を読みました。

■水素の色の感覚

「グレー」と「グリーン」については、感覚的にわかるのですが、どうして「ブルー」なのか調べていくうちに「イエロー水素:原子力発電の電気で電気分解してできた水素」もあることがわかりました。これは、おそらく危険とカリスクがあるとかで「イエロー」にされたのではないかと思います。「ブルー」については、さらにいろいろ調べていくうちに、やっと解説してあるHPにたどり着きました。「ブルー」は“清浄化”の意味を込めてブルーが冠されているとのことでした。製造時に出たCO₂を回収して貯蔵などして環境にださないことを、清浄化としているのでしょう。しかし、「青」という色は、心理学では、「冷たい・涼し

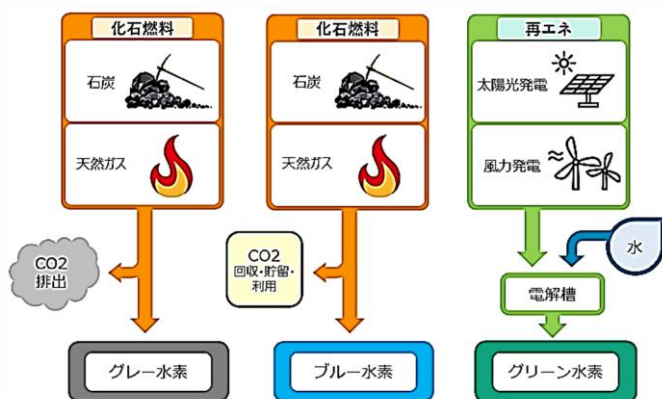
い」といった印象があり、「冷静、悲しみ」などの意味もあり、少しネガティブな意味も含まれますが、澄んだ青色の海のようにポジティブにも使いますので「清浄化」も許容の範囲かなと感じる次第であります。

■水素エネルギーと地球温暖化対策

さて、地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号)の第2条において、「地球温暖化対策」を、「温室効果ガスの排出の量の削減並びに吸収作用の保全及び強化その他の国際的に協力して地球温暖化の防止を図るための施策」と定義しています。この法律に則り脱炭素社会にむけて、水素エネルギー等を利用し、全体としてカーボンニュートラルを実現しようとしています。

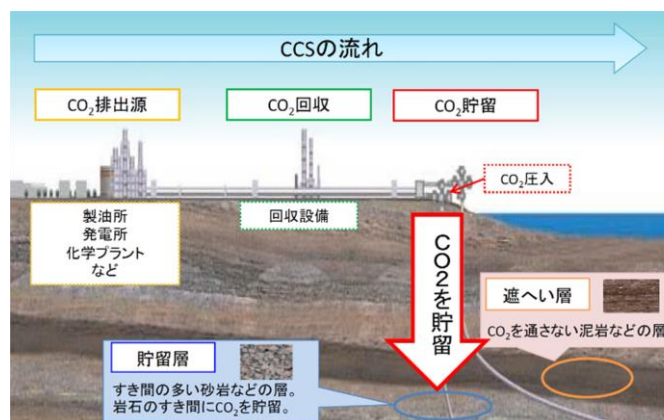
■水素基本戦略

世界各国で「脱炭素」を合言葉に多くの技術開発が行われ、様々な施策が実施されています。日本では、エネルギーの安全保障の確保と温室効果ガス排出削減の課題を同時に解決するためには既存のエネルギー供給構造を変革し、新たなエネルギーシステムへの移行が必要であることから、その「切り札」として水素に着目し、2017年には世界初の国家的な水素戦略である「水素基本戦略」が策定されました。このような社会環境の中、水素の色に思いを馳せながら、「脱炭素」は、研究者や政策決定者だけのものではなく、我が事として脱炭素化に向けた社会変革を受け入れられるのかと不安に思うこの頃です。



水素には「グレー」、「ブルー」、「グリーン」がある*

* 出典:資源エネルギー庁 ホームページ https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/suiso_tukurikata.html



CCSの流れ (CO₂回収・貯留)*