

気候危機対策に逆行する“ゼロエミッション火力” ～コスト高で、CO₂も削減できないアンモニア燃料～

ながれ

桃井 貴子 (ももい たかこ / 気候ネットワーク 東京事務所長)

●脱炭素社会の切り札？

2020年10月、当時の菅首相が「2050年カーボンニュートラル」を宣言した後、「脱炭素社会」という言葉を聞かない日はないくらいその言葉が定着してきたように思います。しかし、今進んでいることと言えば、省エネ・再エネへのシフトではなく、火力発電の「ゼロエミッション化」と原子力の復活です。

特に、“火力のゼロエミッション化”のために、官民あげて推進しているのが水素・アンモニアで、既存のLNG火力や石炭火力に混焼して活用するというものです。水素はH₂、アンモニアはNH₃で、炭素(C)原子を含まないために、燃やしてもCO₂が出ないとされるため、「脱炭素」に大きく貢献する「切り札」かのように扱われ、そのような報道も多く目につきます。

政府は、第6次エネルギー基本計画に水素・アンモニアを「必要不可欠」なエネルギーと位置づけ、昨年の省エネ法等の改正では「非化石エネルギー」として推進することを決めました。そして、今年2月に閣議決定した「GX基本方針」では、アンモニアを「カーボンニュートラルに向けた突破口となるエネルギーの一つ」として推進しています。さらに今国会で成立したGX推進法で定められたGX経済移行債で水素・アンモニアに多額の投資を振り向けることを決めました。

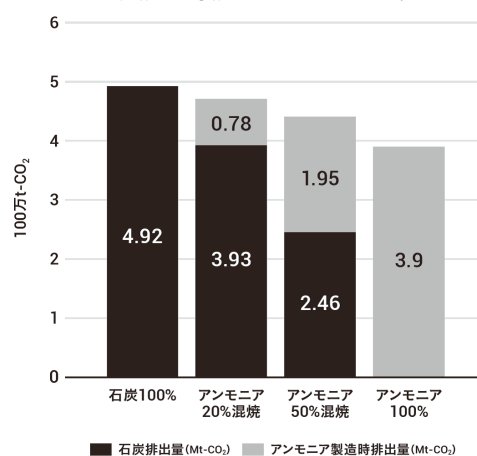
●製造時に大量のCO₂

日本では現在、化石燃料である天然ガスや石炭を原料として作られる水素やアンモニアが主流です。これらは、「グレー水素」「グレーアンモニア」と呼ばれています。アンモニア

は、化石燃料から取り出した水素と窒素を合成して製造されていますが、ハーバーボッシュ法という高温高压の条件下で大量のエネルギーを必要とする製造方法であるため、ここでも大量にCO₂が排出されているのです。

政府は、2030年代に石炭火力へのアンモニア燃料の混焼率を20%にするとしています。しかし、気候ネットワークの試算では、製造時の排出を考慮すると20%混焼しても石炭専焼に対してわずか4%程度の削減にしかありません。つまり、ほとんど削減効果はないと言えます。

グレーアンモニアのケース
混焼・専焼のCO₂削減効果

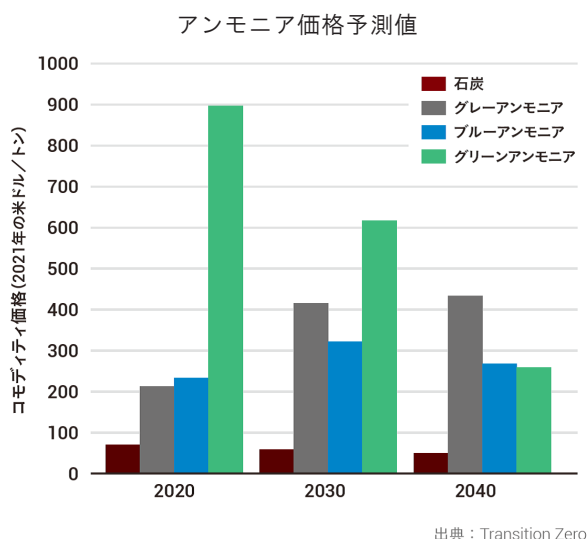


出典：気候ネットワーク

なお、水を再エネで電気分解する方法でつくられた水素は「グリーン水素」と呼ばれますが、安価に大量生産できる体制にはありません。欧米などでは脱炭素の文脈で水素を語るときは「グリーン水素」が大前提です。アンモニアも、グリーン水素を元にしてエネルギー消費のより少ない方法でCO₂を排出せずに製造できれば「グリーンアンモニア」となりますが、実用化にはほど遠いのが現状です。

●価格はグレーアンモニアで石炭の約4倍

イギリスの環境 NGO Transition Zero の試算によれば、グレーアンモニアのコストは、エネルギー当量ベースで燃料炭の約4倍であり、グリーンアンモニアでは15倍とコスト差はさらに拡大することを指摘しています。将来的にはグリーンアンモニアの価格はその条件次第で下がることも想定されていますが、現状の石炭価格よりは圧倒的に高価であることは変わらず、発電に利用した場合、再エネ価格をはるかに上回るでしょう。



●1.5℃目標に整合する石炭火力全廃

気候危機のリスクを回避するためには、気温上昇を1.5℃の上昇に抑えることが世界で共有されており、先のG7でも「1.5℃目標に整合する形で、国内の排出削減対策が講じられていない石炭火力発電のフェーズアウトを加速するという目標に向け、具体的かつタイムリーな取組を行う」ことが合意されました。

政府や電力会社は、石炭火力のアンモニア混焼を2030年代に混焼率20%とすることを目指していますが、逆に言えば8割は石炭が使われることとなり、天然ガス火力よりも排出量は増えます。気候変動対策で求められるスピード感からはあまりにも遅すぎるので

す。アンモニア混焼などの実用化を待っている時間的余裕はなく、石炭火力を2030年までに全廃し、再エネにシフトすることこそが気候変動対策には必要です。

現在、日本には170基程度の石炭火力発電所がありますが、OCCTO（電力広域的運営推進機関）の「供給計画とりまとめ」を見ると、2032年までの石炭火力の廃止計画はわずか5基にとどまります。電源構成では、エネルギー基本計画に示された2030年で石炭を19%にするという割合を大きく上回り、32%も占めることとなっています。

●日本が座礁する前に

欧米諸国からは、石炭火力のアンモニア混焼は石炭火力の延命策だとして冷ややかな目が向けられています。今年のG7サミットでは、石炭火力の全廃時期を定めたいG6と石炭火力を残したい日本という対立構造がメディアで頻繁に取り上げられ、日本の孤立状態が浮き彫りになりました。石炭火力の全廃期限を定めたい欧米と期日を示したくない日本との間でまとまったのが、前述した「1.5℃に整合する」石炭火力のフェーズアウトという文言でした。

水素・アンモニアは、製造時に大量のエネルギーを必要とする貴重なもので、再エネ電力が主流化してから、その余った電力を活用する「グリーン」なものだけをカーボンニュートラルに活用すべきです。アンモニアの石炭混焼など、削減効果がなく、電力価格をさらに押し上げるような政策は、ただちに見直すべきです。

参考) 気候ネットワーク「水素・アンモニア発電の課題：化石燃料採掘を拡大させ、石炭・LNG火力を温存させる選択肢」
<https://www.kiconet.org/info/publication/hydrogen-ammonia>
 Transition Zero「日本の電力部門の脱炭素化における石炭新発電技術の役割」
<https://www.transitionzero.org/insights/advanced-coal-in-japan-japanese>