

CO₂フリーの水素ガスレンジ

関西大学 社会安全研究センター 小澤 守

先ごろとあるテレビ番組に、水素を燃料としたガスレンジ様の機器を開発したとのことで、パンを焼いて食べたところ「うまー」と出演者が叫ぶ情景が出てきた。筆者らも通常の都市ガス用レンジに収納できる過熱蒸気発生器を開発した経験がある。水素の場合、燃焼させると過熱蒸気が発生するので、パンの表面はある程度焦げながら内側は比較的しっとりとした状況が維持でき、トースターで焼いたときとは違った食感が得られるのは理解する。ただし水素を空気で燃焼させて高温になると、高温の窒素と窒素酸化物 (NO_x)、そして過熱蒸気の混合物が出るのは必定。NO_x の発生を防ぐには酸素燃焼しか方法がない。ガスレンジの場合とはかくとして、一般にはNO_x の排出は規制対象となっているわけで、単純に燃料が水素だからと言ってもてはやすのはおかしな話である。

どうも我が国の特にマスコミは基本的な利害得失を明確にせずに、局所的に良いところだけを切り取って報道するきらいがある。もちろん話題性がないと番組や記事にはならないのだろうけれど、その行為は真実や事実に基づいた議論を封殺してしまうことになりかねない。筆者などはひねくれものだからつついそのように批判的に見てしまうところがあるので、水素＝炭酸ガス削減というようには思えない。その番組中でレンジの横には赤い水素ボンベが横たわっていた。そもそもそのボンベに充填されている高圧水素はどのようにして発生されたものなのか、説明さえなされなかった。初めに水素ありきでは議論がおかしくなる。

現在国の支援の下、オーストラリアで実施されているプロジェクトに褐炭を原材料として水素を発生、液化、日本に輸送し、発電用、燃料電池用などとして活用するものがある。もちろん褐炭中のカーボンも二酸化炭素として回収し、何らかの方法で貯留する (CCS) も含めたプロジェクトになっている。また液化水素の状態では運ぶのではなく、生成した水素を用いてアンモニアを合成して運搬、これを火力燃料として利用するという技術開発も進行している。これらについては何とかして国の補助金なしに商業ベースに乗るまで成長してほしいと願っている。というのも我が国の場合、いわゆる国プロは予算の終結とともに終了し、やったという記録が残るだけで社会実装がなおざりになる例があまりに多いからである。

技術的には、風力や太陽光などの変動を吸収する目的で電気分解によって水素を製造することも可能である。ただしその場で消費するならともかく、大規模に集めて利用しようとするれば、集積のためのブローヤやコンプレッサーなどに多くのエネルギーを消費することになる。筆者はなにも水素利用を否定するのではない。どころか、水素はエネルギーキャリアとしてとても優秀なものであり、どうかしてうまく活用ができればと期待しているのだが、さればと言って水素レンジでパンを焼くことで炭酸ガス削減という、表層の部分だけを切り取っての報道はどうにも勘弁してもらいたいものである。

風力発電にしても太陽光発電にしても、現在はほとんどすべて海外からの輸

入に依存しているようだ。そうした状況に、それはそれでいい、設置やメンテナンスでお金が国内をめぐるので十分価値がある、自ら開発するには特に風力発電などは時間とコストがかかって2030年さらには2050年の削減目標など達成しえないのだから海外技術でいいんだといった意見も多いように思う。しかしながら、それではいつまでたってもエネルギーセキュリティの達成ができないではないか。ある程度の導入は今更致し方ないが、長いスパンを考えれば我が国の気象条件にあった風車を自ら開発する努力なくしてエネルギーの自立はないだろうに。

市民には高い電気代を許容することが求められるが、そのためには市民の間で事実上立脚したエネルギー問題についての理解が共有される必要がある。水素についても同じことで、マスコミ諸氏にはそのためにはどのような報道が必要かについての真摯な検討とそれをふまえた対応が、また技術者、研究者を含む専門家には市民目線に立ったわかりやすい説明が求められる。同時にエネルギーに係る広範囲のセクターの共通の討論の場が形成されなければならないだろう。エネルギーセキュリティか環境かといった二律背反的な議論は、そろそろお蔵入りさせては如何だろうか。



ガスレンジに組み込んだ過熱蒸気発生器