

二酸化炭素ゼロの「水素コンロ」

を開発

水素を身近に感じられる社会をつくる

「TIRI NEWS EYE」は、業界のトレンドや注目の高い分野において、新技術の研究開発に取り組んでいる企業さまを紹介するコーナーです。

株式会社H2&DX社会研究所は、プロパンガスの代わりに水素ガスを用いた「水素コンロ」を開発。また、水素燃料電池を取り入れたイベントのサポートや、協賛プログラムの提供などを通じて、水素の利活用に取り組んでいます。

二酸化炭素を出さず、食材美味しく調理する「水素コンロ」

日本政府は2050年までにカーボンニュートラル（実質的な二酸化炭素排出ゼロ）を目指すと言っており、各企業で脱炭素社会に向けた取り組みが進められています。そんな中注目を集めているのが、H2&DX社会研究所が開発した「水素コンロ」です。プロパンガスではなく、水素を燃焼させて食材を調理するコンロであり、二酸化炭素を発生させることなく調理をすることができます。

「水素は無臭であり、食材に臭いがつきません。さらに燃焼温度が高いため、強い火力での調理が可能です。また、水素コンロならではの特征として、燃え切らなかった水素（H）が空気中の酸素（O）と結合し、水蒸気（H₂O）が発生することが挙げられます。食材の燃焼部周辺の湿度が高くなり、まるで蒸し焼きのような状態になるのです」（福田氏）

H2&DX社会研究所では定期的に水素コンロの試食会を開いており、一般的なプロパンガスで調理した食材と、水素コンロで調理した食材の食べ比べを行っています。水素調理された鶏肉は、強い火力によって表面がパリパリに焼けているのに対し、中身はジューシーで柔らかく、肉汁があふれてくるのを感じました。

「水素調理は肉の水分が蒸発しにくく、内部に旨味が残った状態で美味しく焼き上がります。ただ、この効果は水素コンロの開発当初は想定していなかったこ

と。二酸化炭素の削減を掲げてコンロを開発する中で、食材が美味しく焼けることがわかり、さらに美味しくなるように改良を重ねてきました」（福田氏）

ストーリーと付加価値によって、水素の利活用をうながす

H2&DX社会研究所は、多摩大学のルール形成戦略研究所から生まれたスピニングアウトベンチャーとして、2021年に設立されました。ルール形成戦略研究所では水素の利活用に関する研究を行っており、そのアプローチは「燃焼」と「燃料電池」の二つあったといえます。

「運搬や貯蔵といったインフラ整備だけでは、水素の活用は一般に広まりません。生活に近いところで水素をいかに使ってもらおうかを考えたとき、『燃焼』の手段の一つとして、調理器具の開発に至りました」（福田氏）

空気より重いプロパンガスに対し、水素は空気より軽いため、一般的なガスコンロと同じ形状ではコンロとして機能しません。また、火力が非常に強いため、ガスの噴出口や食材への火の当て方といった工夫も必要でした。水素調理の研究は2016年ごろから取り組み、レストランでの実証もサポートしてきました。

「料理を提供する側にとって、食材が美味しく調理できることは大前提です。実証では、美味しく焼けるしぐみを追求すると共に、水素調理に適したメニューの考案や、CO₂削減計画などのサポートも行ってきました」（福田氏）



(左)水素ガスボンベ
(下)水素コンロでの調理の様子
水素調理では、水素と酸素が結合して水をつくることで燃焼部周辺の湿度を引き上げ、外側はカリカリに、内側はジューシーに焼きあげることができます。水素コンロの使用にあたって、特別な資格などは不要です。



こうした経験を踏まえ、H2&DX社会研究所は単に器具を売るだけでなく、お客さまの課題やニーズをヒアリングし一緒に解決策を考えていくコンサルティングも行っています。

「良い製品を作ることは大切ですが、それだけでは広く普及させることは難しいでしょう。二酸化炭素を削減するというストーリーや、誰でも笑顔になる『美味しい』という付加価値があってこそ、水素コンロが普及し、ひいては脱炭素社会の実現につながると考えています。現在は水素調理に適した食材のeコマースも始め、水素調理の可能性を追求しているところです」（福田氏）

“水素コンサート”への協賛で脱炭素に携わる、三方良しのしくみ

H2&DX社会研究所は、水素利活用のもうひとつのアプローチである「燃料電池」についても取り組みを進めています。その一つが、2022年12月に提供を開始した「H2&DXグリーンサポートプログラム」です。水素エネルギーを活用したイベントに対し、一般企業が少額で協賛できるしくみを整えました。

「中小企業では『脱炭素に取り組みたいが何をしたらいいのかかわからない』といった声が多く、投資額も限られることが課題となっていました。当社は、以前よりLUNA SEAやU2といった有名アーティストのコンサートに水素燃料電池で発電された電気を供給しており、こうした“水素コンサート”へ協賛する形で、

脱炭素への取り組みに参加してもらえればと考えました。二酸化炭素削減のみならず、優れた音質が提供出来るのです。中小企業、アーティスト、そして地球環境への“三方よし”となるプログラムです」（福田氏）

今後はスポーツイベントなど、グリーンサポートの対象を広げていく予定です。また、水素調理は今年春に箱根強羅の温泉旅館への導入が決まっており、鍋釜用の水素調理器具の開発も進められています。

「私たちのミッションは、水素を五感に伝える利活用サービスを提供すること。水素調理や水素コンサートなど、さまざまなツールを通じてカーボンニュートラルに取り組むとともに、水素が生活の一部となる社会を構築していきたいと思えます」（福田氏）

株式会社
H2&DX社会研究所
ふくだ みねゆき
代表取締役 福田 峰之 氏

多摩大学ルール形成戦略研究所客員教授。横浜市議員、衆議院議員、内閣府副大臣(IT・科学技術)を経て、2021年9月に株式会社H2&DX社会研究所を設立。水素の利活用を促すビジネスを展開し、水素社会への理解促進に努める。

