



有機ハイドライド技術により、水素を用いた移動可能な発電ユニット



ゴルフカートに搭載して各種最適化の実証実験を行なった



触媒によって取り出された有機ハイドライド

## 有機ハイドライド技術を用いて燃料電池による充電装置を最適化。 特殊車両への搭載を実証し事業化に挑む

### 水素を容積小さく運びやすくする技術を強みに

強みは「有機ハイドライド技術」。気体である「水素」をトルエンなどと反応させ、常温常圧、約500分の1の容積に変換させる水素貯蔵方法のこと。海外ではLOHC(Liquid Organic Hydrogen Carrier)と呼ばれ、一定量以上の水素を運ぶ場合、運びやすく保存しやすくするために使われる技術だ。(株)フレイン・エナジー社では、北大触媒化学研究センターに在籍する市川勝教授に指導してもらい、20年前から有機ハイドライド技術を磨いてきた。以来、装置の小型化・高効率化・高い即時反応性などを実現し、国際特許も取得した。環境や自然にやさしい水素をエネルギー源にした水素社会を加速させるためには、水素需要の拡大が必要と考え、LOHCを活用した小型水素車両の開発に挑んできた。

### 事業化に向けた最適化のデータを蓄積

具体的には、従来の電気自動車の課題を解決するために、バッテリー容量を小型化し、車上で連続的に燃料電池(FC)発

電によって充電する「FCレンジエクステンダー方式」を実証し、事業化することがミッションとなった。この方式は、バスやトラック、船舶などの発電に応用できる。なかでもターレット・カート・散水車・冷蔵車・電源車・ゴミ収集車といった小型から中型の産業用特殊車両を対象に事業化を狙う。

現段階の開発課題として、3つの「最適化」が浮上していた。1つ目は、車上ユニットとしての最適化。2つ目は、脱水素装置の熱源の最適化。3つ目は、工業化を想定した工程の最適化だ。こうした最適化の実証実験には、ゴルフカート車を使用した。従来の装置に比べて小型化したものを設計し、実際に配置。各種制御システムを構築し、走行試験を経てデータを積み上げていった。

水素をエネルギーにすれば、貯めたり域外に資源として売ることができる。地方で水素エネルギーを作り都会でそれを使う「地産都消」を同社では目指し、日夜、奮闘が続けられている。

## 株式会社 フレイン・エナジー

### クリーンな新エネルギーである水素を、 より安全・容易に取り扱い水素エネルギー社会を実現する

20年以上にわたって、有機ハイドライド方式による水素貯蔵装置及び水素供給装置の設計・製造・販売を行う技術者集団。



取締役技術マネージャー／永金 雅浩(右)  
技術部リーダー／有川 英一(左)

### 開発に専念することができた

資金的な部分の支援は大変ありがたいものでした。なかなか自分たちではできない部分。売上を上げながら開発しなくてはならないところを、キャッシュがあることで開発に専念することができました。

### 会社情報

設立 平成13年4月

従業員数 9名

代表者 小池田 章

研究室 小樽市銭函3丁目515-1  
(本社 札幌市)

TEL 0134-64-6510

FAX 0134-64-6512

<http://hrein.jp/>

