

株式会社テクノ高槻

～安全性と耐久性に優れた燃料電池用水素循環プロワの開発～

● NEDO事業内容(新エネルギーベンチャー技術革新事業:H22～25年度、フェーズA～B,C)

燃料電池用水素循環プロワは、一般的には燃料電池自動車を始めとする各種移動体に搭載される燃料電池システムに使用される補機で、燃料電池スタックで発電に使用されなかった水素燃料を昇圧して燃料電池の上流側の返送して、再循環させる目的で用いられるものである。従って、水素を昇圧する事から、信頼性と安全性が要求される。しかし、これまでは適切なプロワが上市されていないため、高額防爆仕様のコンプレッサなどが代用され、移動体用燃料電池システム実用化への足枷となっている。

当該事業では、これまでの豊富な知識・経験の蓄積と、実績を有する電磁式ダイヤフラムプロワを採用し、安全性と耐久性に優れた低コストの燃料電池用水素循環プロワを実用化する事で、燃料電池システムの普及をサポートし、低炭素化社会の早期実現に貢献する。

実用化実績

- 電磁ダイヤフラム方式を用いた小型で低価格、かつ安全性、耐久性にも優れた燃料電池用水素循環プロワを開発した。
- 本事業で開発した燃料電池用水素循環プロワに用いた電磁ダイヤフラム方式は、これまでも水処理分野、あるいはエネファーム用燃料昇圧プロワなどにも採用された実績を有する。
- 水素については安全性の観点から通常の生産過程では、取扱いが難しいことから代替ガスによる工程検査法についても、本事業で検討、確立した。また水素耐性検査法についても明確にした。

● 企業概要

概要

創業は1947年、1967年からはゴムを素材としたダイヤフラムを電磁力でリニア往復運動させてエアープンプを構成する技術をコアに、発売以来1,400万台以上というリニアエアープンプを市場に投入し、顧客の要望に応えることで、社会に貢献してきた。

さらにエアープンプとエレクトロニクスを融合したAIRTRONICS（エアトロニクス）による高度な制御技術を用いて活躍の場を拡げる計画であり、燃料電池から、車載用ポンプ、ロボット関連等と幅広い展開を企図している。

2010年から2013年にかけて「安全性と耐久性に優れた燃料電池用水素循環プロワの開発」が、NEDOの新エネルギーベンチャー技術革新事業に採択され、電磁ダイヤフラム方式をコア技術に、小型で低価格、かつ安全性、耐久性にも優れた燃料電池用水素循環プロワを開発した。

■ 企業概要 ■

企業名	株式会社テクノ高槻
所在地	大阪府高槻市八丁西町8-16（本社）
設立年	1956年
資本金	7,760万円
従業員数	101人

株式会社テクノ高槻

～安全性と耐久性に優れた燃料電池用水素循環プロワの開発～

コアテクノロジー／製品・サービス

【コアテクノロジー】

- 世界で初めて実用化した、省エネ性能と耐久性に優れた電磁ダイヤフラム方式を採用

【製品】

- 特許技術である隔壁構造を採用した、世界初の電磁ダイヤフラム方式を採用した水素を昇圧搬送するプロワ

(性能)

	HVP-50	HRB-100
流体条件	水素	水素
定格電源	AC 34 V	AC 34 V
周波数	50 Hz	50 Hz
常用圧力	20 kPa	20 kPa
吐出風量	50 L/min	100 L/min
消費電力	25 W	85 W
質量	2 kg	4 kg



【特徴】

- ゴムの振動を利用して低消費電力
- 摺動部がないためオイルフリーかつ長寿命
- 部品点数が少なく、構造がシンプルなため低コスト
- 駆動部がダイヤフラムに直結しているため優れた制御性