

# 未来をつくるデンソー広瀬製作所



## 電子部品事業の要 デンソー広瀬製作所



デンソー広瀬製作所は、1989年にトヨタ自動車(株)の国内12番目の工場として設立されました。当初は自動車メーカーとして世界唯一の電子部品専門工場でした。2020年には、電子部品事業をデンソーに集約・生産移管し、4月1日に(株)デンソー広瀬製作所が開所しました。

デンソー広瀬製作所では、ハイブリッドインバータを半導体から製品まで一貫生産しています。主要製品として、パワー半導体、パワーカード、インバータという電子部品を生産しています。

デンソーは、2035年にカーボンニュートラルを目指しており、広瀬製作所では、モノづくりにおける完全なカーボンニュートラルを重要視し、カーボンニュートラルを実現するための様々な技術が取り入れられています。



## 次世代の水素製造装置 SOEC

広瀬製作所では、SOECという水素製造装置を設置しています。

SOECは、600から800℃程度の高温の水(水蒸気)をセルスタックという、水を電気分解して水素と酸素を生じさせるセルという部品を積み重ねたものに入れることで、水を水素と酸素に電気分解して水素を製造するという仕組みです。内部を高温状態に保つために、ホットモジュールという断熱材の役割を果たす機器がセルスタックを覆っています。

内部を高温に保つことによって、効率よく水蒸気の電気分解をすることができます。生成された水素は、広瀬製作所の試作ラインで実証を行っており、製造ラインに活用される予定です。



## 水素の地産地消にむけて

広瀬製作所では、2025年以降に製作所内に太陽光発電システム(太陽光パネル)を設置し、SOECの動力源を、太陽光発電システムによる電力で賄うことによって、製作所内で水素の地産地消を行い、脱炭素化に貢献します。



↑ SOEC



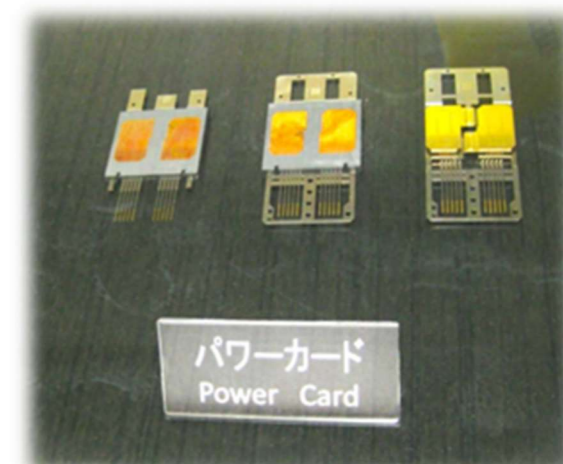
## 電気自動車のカギ インバータ

インバータはハイブリッド車や電気自動車に必ず使用されています。バッテリーから送られる直流を交流に変換して、タイヤを回すためのモーターを動かしています。カーボンニュートラルや脱炭素が謳われ電気自動車の需要が高まる現在、インバータはとても重要であることがわかります。電気自動車において電気の無駄な損失がまだ多くあり、インバータにおける損失も無視できないものとなっています。つまり、インバータの損失を減らすことが大きな課題です。

インバータにおける電力損失のうち、約90%を占めるのがパワーカード(パワーモジュール)の損失です。

広瀬製作所はこのパワーカードにおける損失を抑えるために半導体をシリコン製のものからSiC製のものに転換しようとしています。転換することで電気自動車における損失を約7%も減らすことができるのです。インバータの性質向上は無駄な電力を減らし、航続距離の長距離化に寄与します。このように航続距離や充電コストの懸念を払拭することで電気自動車のさらなる普及を可能にするのです。

↓パワーカード



↑ SiC ダイオード、トランジスタ



## その他の活動

デンソー広瀬製作所では SOEC やインバータ電力損失削減に対する取り組みのほかに、丸根山ビオトープ支援や子ども工場見学、クリーンウォークなどのエコ活動も行っています。



## 企業がエコ活動をする意義

以上のようにデンソー広瀬製作所では、SOEC やインバータの電力損失削減など環境に配慮した様々な取り組みを行っていました。デンソーでは積極的にエコ活動を行い、国際レベルの問題である環境破壊や地球温暖化への対応を行っています。

デンソーのような世界的企業が主体的にエコ活動をすることは環境保全の流れを作り、ほかの企業のエコ活動を促す点で大きな意義があります。そして、行政だけでなく、企業自身でエコ活動を行うことは従業員や顧客など、あらゆるステークホルダーに環境を考えるきっかけを与えることが可能であると思いました。