

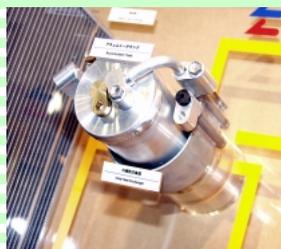
フロンフリーカーエアコン

CO₂冷媒を採用した次世代カーエアコンの特徴とは!?

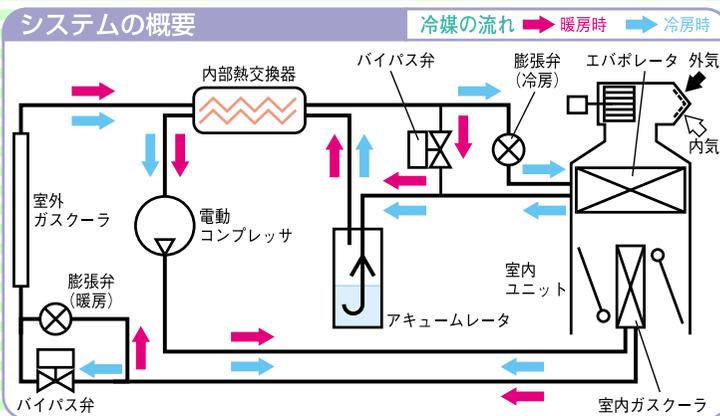


「トヨタFCHV」に搭載されたフロンフリーカーエアコンの電動コンプレッサ。従来のものとは外觀の形状が大きく異なる。

アキウムレータと内部熱交換器。



システムの概要



環境に優しいCO₂カーエアコン登場

昨年末に世界で初めて自動車市場に投入された「燃料電池車」は、内燃機関を持たないクリーンな動力源に注目が集まったが、実は燃料電池とは別のシステムでも世界で初めて実用化された技術があった。

燃料電池ハイブリッド車「トヨタFCHV」のカーエアコンシステムには、フロンを冷媒として使わない「フロンフリーカーエアコン」が搭載されている。

これは、従来のフロン(HFC-134a)に比べて地球温暖化への影響度が少ない二酸化炭素(CO₂)を冷媒に使用しているのが特徴だ。二酸化炭素も温室効果ガスのひとつだが、温暖化への影響度はHFC-134aの1300分の1であり、塩素を含まないためオゾン層を破壊することもない。

また、自然界に存在する安全な不燃性物質でもあることから、“地球に優しい自然冷媒”として将来的には幅広い普及が見込まれている。

将来に備えて知識と技術を養おう

フロンフリーカーエアコンは、二酸化炭素をフロン使用時より高圧で利用するため、「電動コンプレッサ」をはじめ「内部熱交換器」のチューブやヘッドといった構成部品は、耐高荷重性で内部漏れが発生しない構造とした。

上図のとおり、CO₂カーエアコンはフロンのそれとは基本的な構造が異なることから、新たにメンテナンス知識を学び整備技術を養うことが求められる。またメンテナンス時に使用する機器も従来のタイプは使用できないだろう。とはいえ、まだまだ基本性能の向上やコストダウンなどの課題をクリアすべき段階で、本格的な普及は数年先とみられており、当分の間は整備工場がサービス面の体制作りを急がされることはないだろう。

ただし、社会が“環境保全”をキーワードに新たな時代を築こうとする気運が高まっているのは明らかであり、整備工場も時流に合わせた対応をする姿勢が大切なのはいうまでもなかるう。