

## サーマルシステム

### モビリティ社会のあらゆる熱課題を解決し、地球もヒトも心地よい社会を実現します。

カーボンニュートラル社会・CASE時代の到来という大きな変革期に直面する自動車業界。そんな中、当事業グループは、グローバルNo.1のサーマルシステムサプライヤーとしての強みを最大限発揮し、熱マネジメントシステムによりBEVの価値向上・安心快適な車室内空間を実現し、未来の社会づくりに貢献します。



事業グループ長  
山崎 康彦

#### 事業の強み

熱マネジメント技術	多様なお客様との信頼関係	グローバルサプライチェーン
<p>約2,400の特許数(競合比約1.5倍)と世界初製品に裏付けられた当事業グループの熱マネジメント技術は、創業以来冷却・冷暖房製品を通じて積み上げてきた独自の強みです。今後、エンジンの熱を利用するICEから熱源のないBEVにシフトすることで、車両内の熱を効率よく操り、ムダなく活用する熱マネジメントへのニーズはさらに増していきます。</p>	<p>主要製品であるHVAC、コンプレッサはグローバルシェアNo.1を堅持、トヨタ自動車をはじめとする日系カーメーカのみならず、欧米系・中華系カーメーカ、商用・農建機メーカまで、幅広いお客様と信頼関係を築き上げてきました。多様なお客様網と世界各地9カ所に設置したテクニカルセンターを通じ、今後も世界中の技術トレンド・ニーズをつかみ、熱マネジメント技術によるソリューションを提供していきます。</p>	<p>多様なお客様への納入責任を果たすため、当事業グループは世界26カ国50カ所以上の生産拠点を有します。現地調達の促進や地域に応じた設備合理化など、現地に根付いたモノづくりにより地域最適コストを実現しています。一方で有事の際には、グローバルの供給網と標準化された製品群による地域をまたいだ生産バックアップが可能です。今後も事業ポートフォリオ変革に伴う生産再編を通じ、全世界で供給網を維持・強化していきます。</p>

#### 事業戦略

ICE向け製品からBEV向け熱マネジメント製品への事業ポートフォリオ変革を推進し、カーボンニュートラル社会実現と高収益の事業構造を両立します。

持続経営の実現	<p>体格のスリム化や量変動に対応するモノづくり、市況変動をサプライチェーン全体で吸収するスキーム形成といった、変動対応力強化を継続・推進し、事業ポートフォリオ変革の前提となる強固な事業基盤を構築します。</p>
高い志と正しい仕事	<p>多様化する熱マネジメントニーズに応えていくには、開発プロセス・モノづくりの変革が不可欠です。開発スピード向上と高品質の両立を実現するために、MBSE開発環境を構築しデジタル主体の開発プロセスを定着させます。モノづくりにおいては、F-IoTによる生産効率向上とコアカスタマイズの思想を取り入れたフレキシブルラインによる工場革新構想を具現化します。</p>
事業ポートフォリオ変革	<p>ICE向け製品の総仕上げを通じてリソース・資産をパワーシフトし、BEV向け熱マネジメント製品の開発・拡販を加速します。また、総仕上げの過渡期のサプライチェーン維持・事業収束までのステップを自動車業界全体の課題と捉え、お客様・関係会社・競合の壁を越えた出口戦略・協創スキームを具体化します。</p>
カーボンニュートラルの実現	<p>熱マネジメント製品の拡販を通じBEV普及に貢献し、カーボンニュートラル社会の実現に寄与します。また、リサイクル材を活用した材料のカーボンニュートラル化の促進、再エネ利用や水素発電を通じたカーボンニュートラル工場の実証実験開始など、バリューチェーン全体を通じての取り組みを強化していきます。</p>
新価値の創出	<p>空モビのような新モビリティ向け空調や自動運転に対応したコンピュータの機器温調など、従来のモビリティの領域を超えた熱課題解決に取り組んでいきます。</p>

#### 戦略実現に向けた具体的な取り組み

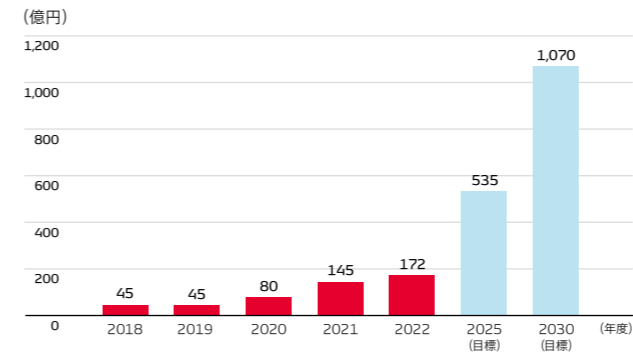
**事業ポートフォリオ変革に向けた総仕上げシナリオの具体化**  
BEV普及が加速的に進む一方、ICE向け製品の需要は一定量維持しながら段階的に縮小していきます。既存のICE向け製品に対する事業責任を果たしながら、いかにロスなくBEV向けの熱マネジメント製品にポートフォリオを入れ替えていくかが、今後の大きな課題です。当事業グループは、2022年度立案した

ICE向け各製品の将来方針に基づき、お客様・関係会社様とも連携しながらICE向け製品のグローバル生産再編・集約シナリオを具体化します。また、既存の人財・技術資産・生産基盤を次代の熱マネジメント製品に最大限活用すべく、技術開発・ヒトづくり・モノづくりといったすべての観点において、連続性のある再編シナリオ構築に業界課題として取り組みます。

#### 環境・安心戦略の実績

<p><b>目標</b>：ICE向け製品の総仕上げ方針立案完了 <b>成果</b>：BEV化とともに将来的に縮小していく内燃機関向け製品について、各製品の事業フェーズ(成熟・晩期・終期)に応じた将来方針の立案を完了。また、事業フェーズに応じた適正な売価体系への見直しや最適生産体制、汎用材採用によるコストダウンなど、過渡期の競争力維持に向けた活動も推進中。</p>
<p><b>目標</b>：差別化技術を織り込んだ熱マネジメントモジュールの構想立案完了 <b>成果</b>：製品構想・戦略構築の完了。主要なお客様の車両先行開発から入り込み、製品開発着手開始。2023年度中の構想具体化を目指す。</p>

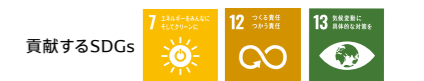
#### 熱マネジメントシステムの売上収益



航続距離：20%UP

BEV普及に向けた課題の一つが“航続距離延長”であり、航続距離を妨げる要因の一つが暖房に消費される電気エネルギーです。デンソーの「ヒートポンプシステム」は、大気熱を暖房の熱源として利用することにより、電気エネルギー消費を抑制し航続距離を大きく伸ばします。さらに、ヒートポンプを利用した熱マネジメントシステムによる車両の効率的な温度調整と電池冷却により、電池劣化の抑制と、充電時間の短縮に貢献します。

#### 事業を通じた社会課題解決



**リサイクル材活用によるライフサイクル全体でのCO<sub>2</sub>低減**  
熱交換器の主要な材料であるアルミは、その精製過程での電力消費が大きいことが課題です。省エネ・再エネ活用といったモノづくりにおけるカーボンニュートラルに加え、材料開発まで踏み込んだPIR材\*1活用技術開発を推進し、アルミ精製時のCO<sub>2</sub>排出の大幅削減を目指します。将来的には、PCR材\*2の活用といった環境配慮設計製品の定着や製品そのものの整備・修復など、ライフサイクル全体でのCO<sub>2</sub>排出量低減(エネルギー流)・廃材利用による循環型社会の実現(資源流)を目指します。

\*1. PIR材：Post Industrial Recycle (材料メーカー内端材の再利用)  
\*2. PCR材：Post Consumer Recycle (市中スクラップ材の再利用)

