MAHLE

We shape future mobility

会社概要

www.jp.mahle.com/ja/mahle-in-japan/

2022.05.16

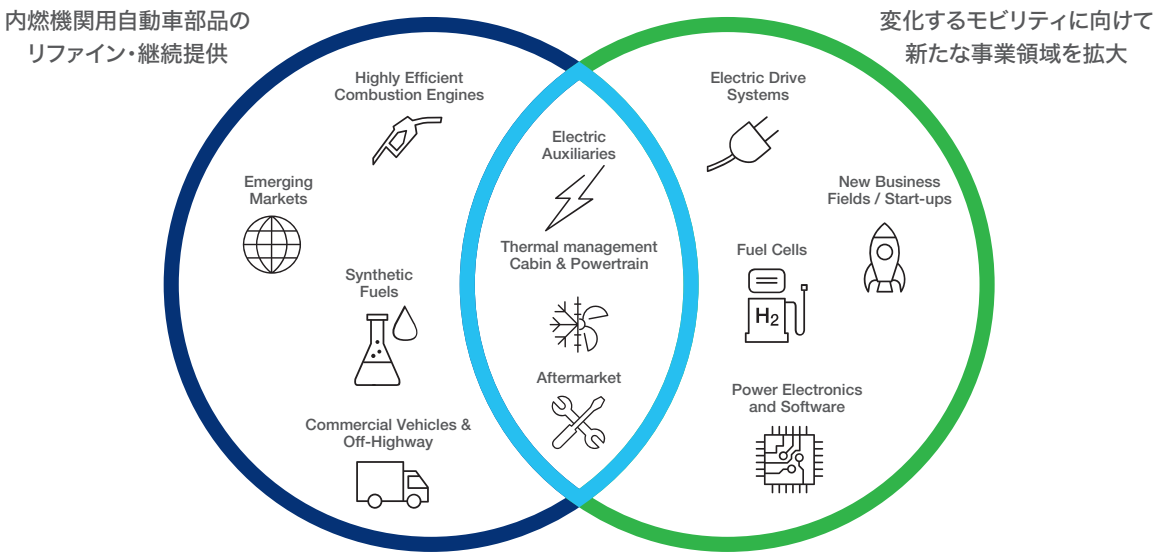
MAHLE vision & strategy

内燃エンジンの更なる最適化を図りながら、同時にe-モビリティの開発を推し進める。これがマーレの企業戦略「Dual Strategy」です。

マーレはモビリティをより効率的に、より環境に優しく、快適かつコストを抑えて実現することを追求しています。戦略の一環として、水素や他の非化石燃料を使用するスマートな内燃エンジン、また燃料電池や電気自動車の技術にも取り組んでいます。
この二元的なアプローチにより、今後のモビリティ業界を支えていきます。業界に必要とされるパートナーとして、マーレは常に魅力的なモビリティソリューションを提供しています。

ビジョン:「We shape future mobility」

戦略:「Dual Strategy」



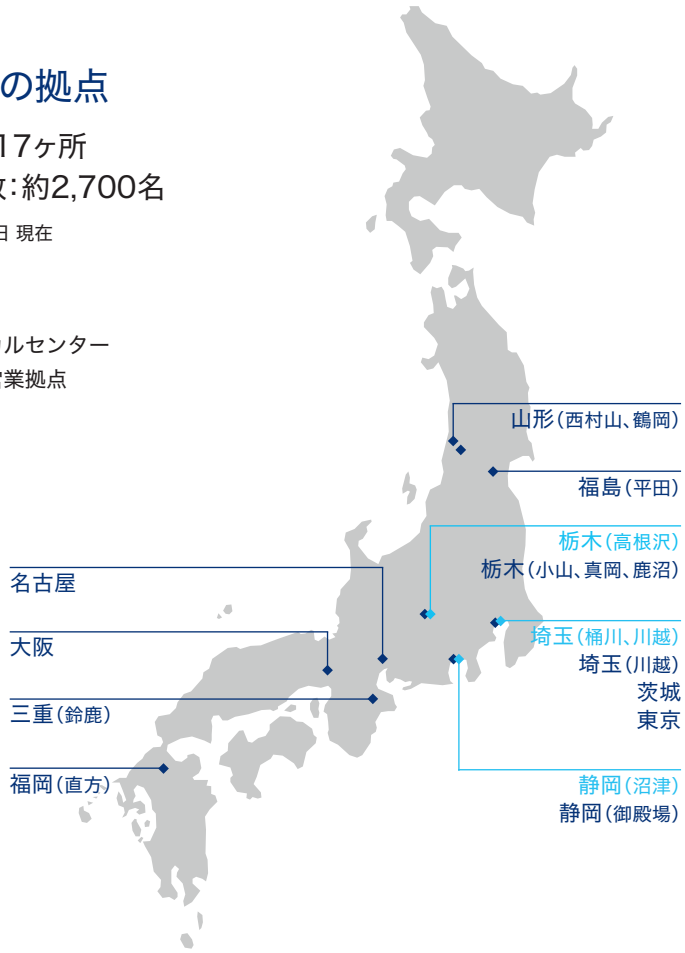
MAHLE in Japan

■日本の拠点

拠点数：17ヶ所
従業員数：約2,700名

*2022年4月1日 現在

◆ テクニカルセンター
◆ 生産・営業拠点



詳しい拠点所在地は
HPをご覧ください。

https://www.jp.mahle.com/
ja/mahle-in-japan/locations-japan-ja/

日本のマーレ

・マーレは1920年にドイツで設立し、
本社はドイツ・シュトゥットガルトにあります。

・日本におけるマーレは、1968年に
イズミ工業株式会社との技術提携を
行ったことから始まりました。

・日本はマーレの最重要拠点のひとつであり、
アジアのセンター機能を有しています。

・ディーゼルピストンの日本におけるマーレの
シェアは高く、特に商用車メーカー向けは
80%を超えております。

・マーレは日本で1982年にヘッドカバーの
樹脂化に世界で初めて成功し、
量産納入を始めました。
以降その他エンジン部品の樹脂化により、
軽量化とデザインの自由度に貢献しています。

—— 日本におけるヘッドカバーのマーケット
シェアは80%を占めており、
多くの自動車メーカーに納入しています。

—— 樹脂肉厚1.5ミリの量産化を実現しました。
これは業界で最も薄いものです。

海外でも、そして日本でも
製品の研究開発ができるのは
マーレの強みです。
日本にはテクニカルセンターが
4ヶ所あります。

埼玉県桶川市・
エンジンシステムズ＆コンポーネンツ事業

埼玉県川越市・
フィルター＆エンジンペリフェラルズ事業

栃木県塩谷郡高根沢町・
サーマルマネージメント事業

静岡県沼津市・
エレクトロニクス＆メカトロニクス事業

主なお取引先

・いすゞ自動車株式会社
・井関農機株式会社
・川崎重工業株式会社
・株式会社クボタ
・コマツカミンズエンジン株式会社
・株式会社小松製作所
・株式会社シマノ
・スズキ株式会社
・株式会社SUBARU
・ダイハツ工業株式会社
・トーハツ株式会社
・トヨタ自動車株式会社
・株式会社豊田自動織機
・日産自動車株式会社
・日産車体株式会社
・日野自動車株式会社
・本田技研工業株式会社
・株式会社本田技術研究所
・マツダ株式会社
・三菱自動車工業株式会社
・三菱重工業株式会社
・三菱ふそうトラック・バス株式会社
・ヤマハ発動機株式会社
・ヤンマーホールディングス株式会社
・UDトラックス株式会社

抜粋
敬称略　五十音順（日本国内）

MAHLE's product portfolio

市場をリードするマーレの製品分野

Engine Systems and Components

エンジンシステムズ&コンポーネンツ事業

創業当時から、マーレの中核技術はピストンシステムとシリンダー部品の開発でした。エンジン部品それぞれの相互作用を理解し、最適なソリューションを提供します。
ディーゼルピストンの日本におけるマーレのシェアは高く、特に商用車メーカー向けは80%を超えています。(スチールピストンを含む)。
桶川にあるテクニカルセンターではピストン、ベアリング、カムシャフトなどの開発・設計を担当しています。

Filtration and Engine Peripherals

フィルター&エンジンペリフェラルズ事業

マーレは新たな戦略の下、エンジンおよびトランスミッション向けエアーマネジメント製品や潤滑システム製品に加えて、燃料電池車向け加湿器やエアークリーナ、電動車向けオイルマネジメントモジュール、インバーターカバー等の開発及び製造をしています。
パワートレインシステムの高効率化や保守期間の長期化、そしてエミッションやエネルギーロス削減のために必要な流体に関するコア技術に加え、プラスチック技術を活かし軽量化を実現する等、付加価値の高い製品技術をグローバルに提供しています。

Thermal Management

サーマルマネージメント事業

マーレは熱・冷却スペシャリストとして100年以上の歴史があります。内燃機関用のエンジンクーリングソリューション以外にも、バッテリーの熱管理の技術・製品を提供します。パワートレインの電動化が加速する中、サーマルマネージメントに求められるのは革新的な性能の向上です。温度を一定に保ち、バッテリーセル間の温度分布を均一に維持するソリューションを提供します。また、乗員の快適性だけでなく、航続距離を伸ばすための重要な要素でもあるエアコン技術も製品ラインナップに入っています。

Electronics and Mechatronics

エレクトロニクス&メカトロニクス事業

マーレは電動ドライブシステム、アクチュエーター、ジェネレーターとその周辺機器、コントローラーやパワーエレクトロニクスなどの製品をラインナップとして持ち、この技術分野におけるソリューションも提供しています。
パワートレインの電動化及びe-モビリティのための開発も行い、e-モビリティの普及のために必要不可欠なエレクトロニクス、メカトロニクス、トラクションモーターの技術を有しています。そして、ブレーキシステム、ステアリングシステム、HVACシステムなど、パワートレイン部品の電動化に必要なエレクトロニクス及びメカトロニクス技術も提供します。

Aftermarket

アフターマーケット事業

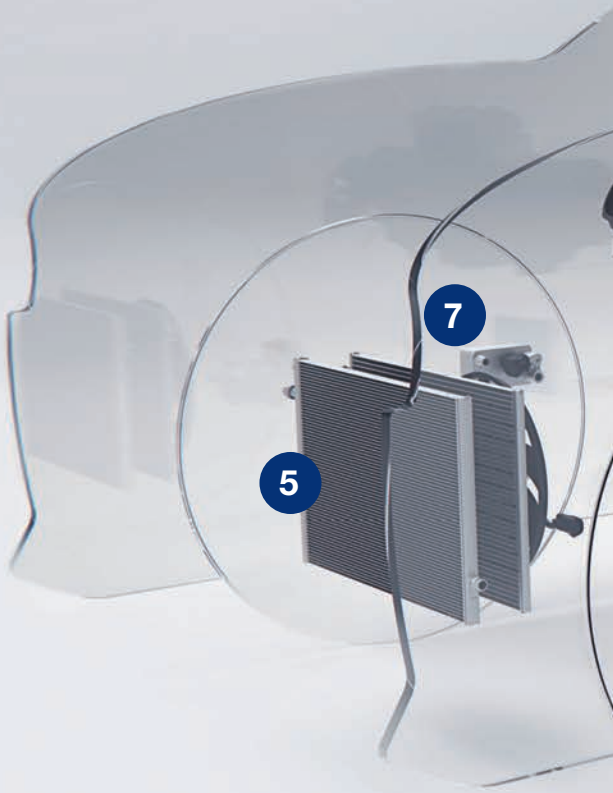
幅広い製品とサービスをOEM品質で世界の販売店や自動車整備工場に供給しています。エンジン部品やフィルター、ターボチャージャー、そしてメカトロニクス部品などの標準スペア部品、サーマルマネージメント各製品を販売しています。
整備機器は、車両診断装置、ADAS機器、エアコンサービス機器、排気ガステスター、トランスミッションサービス機器など販売しています。
日本のアフターマーケット事業は、マーレの工場と協力し、日本をはじめ、世界35ヶ国以上のアフターマーケット市場も担当しています。

System-wide expertise

全システム領域におよぶマーレの専門技術

エンジンシステム及びその関連部品、フィルター、潤滑技術、そして熱・冷却管理における広範なシステム技術を基に、マーレはパワートレインや空調技術に関する必要不可欠な要素を網羅する製品ラインナップを展開しています。そして、電動・電子部品及びシステムについても優れた専門性を持ち、e-モビリティに向けたトータルシステムソリューションも提供しています。

世界で生産される車両の少なくとも2台に1台は、マーレの製品を搭載しています。世界のレーストラックのほか、定置用途や移動型作業機械、鉄道、船舶などのオフロードアプリケーションにも採用されており、長年の実績を誇っています。



1. 高電圧バッテリーモジュール

浸漬冷却は急速充電を可能にします。この技術によって、小型バッテリーの軽量化と資源効率を上げることを実現しました。

2. 電気自動車用流体管理モジュール

ドライブシステムにクリーンで温度制御された流体を供給し、航続距離を延ばし、運転を安定化させます。

3. キャビンフィルター

マーレのキャビンフィルターは、低圧力損失と長寿命が特長です。濾過有効表面積が大きいフィルター濾材を使用しており、ススなどの微細粒子でも濾過することが可能です。

4. HVAC（空調システム）

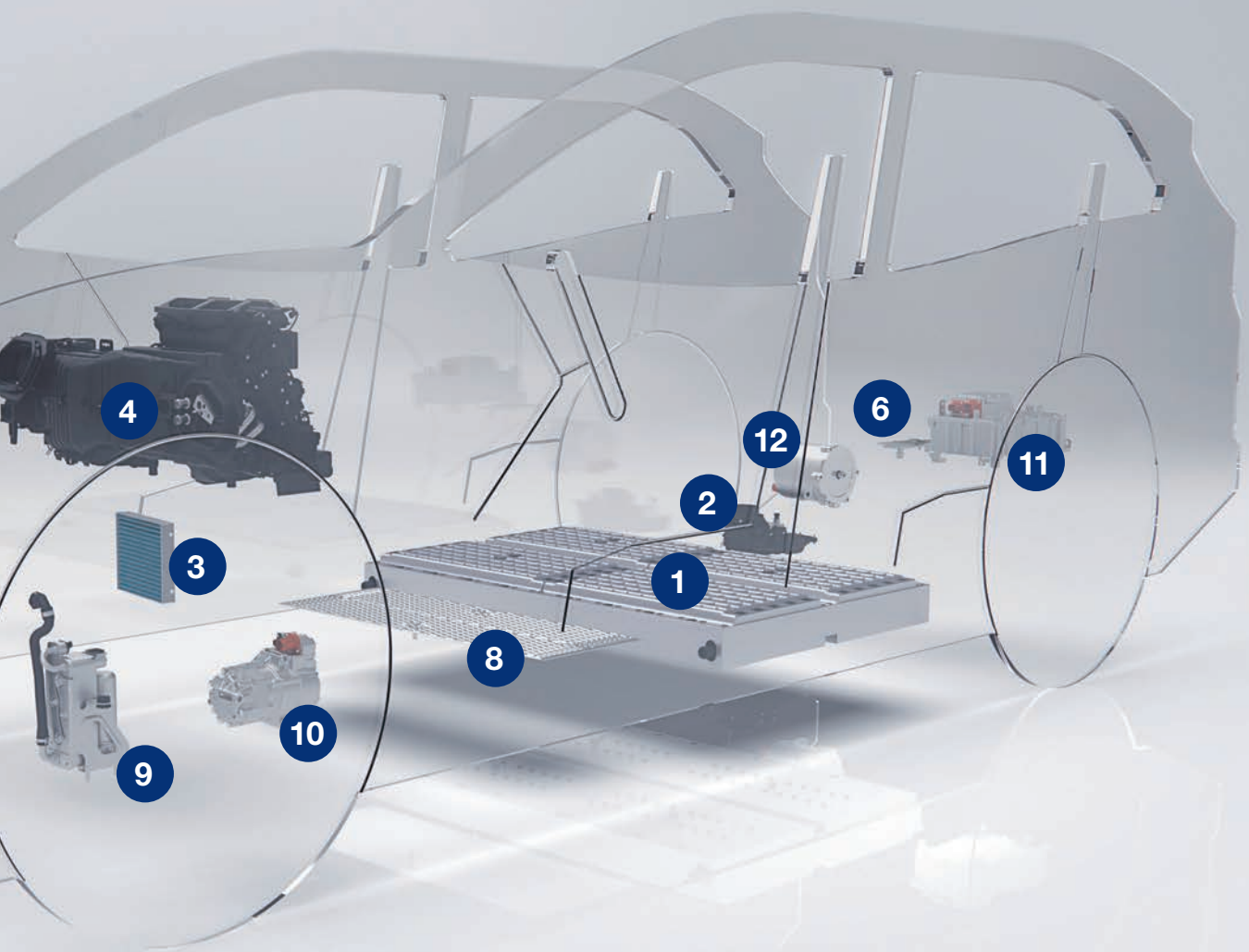
マーレのHVACモジュールは、自動車メーカーの要望に合わせたオーダーメイドです。開発段階で、効率性や軽量化、圧力損失の低減、音響性能の向上などの機能を継続的に改善することに重点を置いています。

5. 電気自動車用クーリングモジュール

冷却系部品と空調回路のコンデンサーから構成されています。各部品を最適化し、効率性を最大限に高めています。

6. 電動クーリングプレート

コンポーネントに近い高性能システムでパワーエレクトロニクスを冷却すると、電気コンポーネントとインターフェイスの耐用年数を延ばすことができます。



7. 電動膨張弁（EXV）搭載チラー

マーレの新しいEXVを搭載したチラーは、異なる間隔で冷却し続けます。

8. バッテリークーリングプレート

熱管理によりバッテリー温度を常に40°C未満に保ち、バッテリーの耐用年数を延ばします。

9. 間接コンデンサー

間接コンデンサーは空調モードのときは水で冷却され、そしてヒートポンプモードのときはクーラントを加熱します。

10. 電動コンプレッサー

高機能の機構設計により、空圧制御と電子制御の両方に対応しており、広範囲な車種に対応するように設計しています。

11. オンボードチャージャー（OBC）

マーレの電子制御式OBCは、充電時の高い安全性と効率性を実現します。さらにコンパクトでモジュール性を備えており、様々な種類の充電ステーションに対応しています。

12. 高電圧駆動モーター

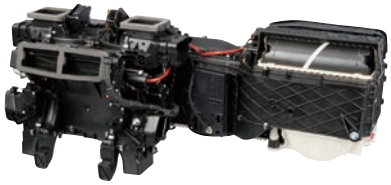
最新鋭の技術で開発されたマーレのモーターは、電動車両のトラクションドライブに必要な高出力密度、そして高連続出力性能を実現しています。

Passenger cars & Commercial vehicles 乗用車/商用車

世界で走行する車両の
約2台に1台は
マーレの技術を搭載。
比類無い製品ラインナップを
駆使し、現在と未来の
トレンドに対応しています。

エアコン技術

自動車用エアコンは、温度快適性・音響快適性が非常に重要な要素です。マーレのエアコン技術は、様々なエンジンおよび熱出力に適応するように最適に設定されています。



エアマネージメント

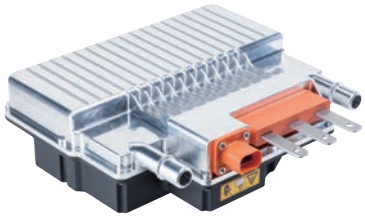
エンジンルームの省スペース化が進む一方、排出ガスや燃費の低減がより一層求められるようになっています。コンパクト化を極めた設計は、最高の濾過性能と最適な流量およびサーマルマネージメントを実現しています。

クーリング技術

マーレにはインタークーラー、車内空調の他、電動モーターやバッテリー、パワーエレクトロニクスなどのハイブリッドコンポーネンツ向け冷却回路のトータルソリューションを開発・実行するノウハウと技術力があります。

エレクトロニクス

エレクトロニクスは、未来のモビリティの要となる存在です。マーレはe-モビリティに関する技術力の強化を図り、電動ドライブと電動補機の幅広い製品ラインナップを基盤とする充実したシステムソリューションを提供しています。



メカトロニクス

マーレは先進のスターターモーター、オルタネーター、電動モーターのほか、電動ドライブシステムやメカトロニクスシステムの開発・製造を行っています。

ピストンシステム

現代のガソリンやディーゼルエンジンは、出力レベルが上昇しているため、エンジンに搭載されるピストンには増加する熱や機械的な負荷がかかっています。その一方、エンジンの高効率化を目指し、ピストンも軽量化や低磨耗化になっています。マーレはガソリン・ディーゼルエンジン双方の燃費向上に貢献しています。

フューエルマネージメント

フューエルマネージメントの最も重要な役割の一つは、燃料中の塵埃粒子や水分を効果的に除去し、エンジンや関連部品を損傷や異物混入から保護することです。常に最適な燃料処理技術が求められており、マーレは確実に対応しています。

オイルマネージメント

信頼性の高いオイルマネージメントシステムは、車両故障を回避する上で非常に重要です。機械摩擦を低減しエンジンやトランスミッションの損傷を防ぐ上で、摺動部への注油には極めて高い信頼性が求められます。
潤滑油はクーラントを循環させることができない部品を低温に維持したり、汚染粒子を除去する役割も果たします。

バルブトレイン

バルブトレインは、ガス交換を制御するシステムで、内燃機関の燃焼プロセスを最適化可能です。その構成部品が晒されるのは、機械的負荷による摩耗と燃焼圧力や温度の増加が高負荷の要因で、内燃室側の素材の高性能化や放熱性能の向上が求められています。

e-mobility

マーレは電動パワートレイン向けの高効率駆動システムとパワーエレクトロニクスを開発。総合型システムソリューションで未来のモビリティを支えます。

最新鋭のドライブトレインで拡大する電動部品の多彩な役割

技術力の高さ、そして競争力に優れた製品群、それがグローバルプレーヤーであるマーレの特徴です。同時に、マーレは自動車業界の中でも最も要求が厳しいとされる電動モーターの開発サプライヤーでもあります。最新技術を採用し、新たな素材や部品を市場に投入しながら、メカトロニクスシステムの設計改善に向けた弛まぬ努力を続けています。

サーマルマネージメントソリューション

マーレが誇るシステム技術・ノウハウを駆使し、車内温度の制御から駆動システム構成部品の温度管理まで、電気自動車のニーズに応える包括的なサーマルマネージメントソリューションを開発しています。
電気自動車にとって、航続距離、耐久寿命の基盤となるのが高精度な熱流マネージメント技術です。

最高のパワーを車両にマーレの電動ドライブシステム

あらゆるアプリケーションに対し電動モーターとコントローラー、時にはギアボックスも統合した最適なトラクションシステムを提供しています。高電圧ドライブシステムを構成するステーターやローター、電子コントローラーなどを部品単体で提供することはもちろんのこと、お客様独自のドライブトレインに統合可能な製品を設計・生産することもできます。

高効率を実現する電子コントロールユニット

マーレはe-モビリティに関する技術力の強化を図り、電動ドライブと電動補機の幅広い製品ラインナップを基盤とする充実したシステムソリューションを提供しています。
さらに、多彩なアプリケーションと幅広い出力域を実現するモジュール性に優れたソリューションも提供しています。

バッテリー冷却システム

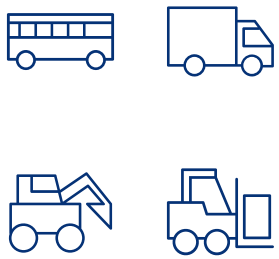
資源効率に優れ、急速充電が可能なバッテリーは、バッテリー式モビリティの普及に不可欠な要素です。重要なのは、バッテリーセルの均一な温度分布です。温度の極度な上昇は避けなければなりません。マーレが開発した新しい浸漬冷却システムがこれを実現し、次世代バッテリーシステムへつながる道筋を切り開きます。

All Customers

マーレ製品の活躍の場は、二輪車や三輪車、四輪車、
そして四輪以上の車両用の内燃エンジンや電動ドライブトレインの分野にとどまらず、
非自動車業界にも広がっています。

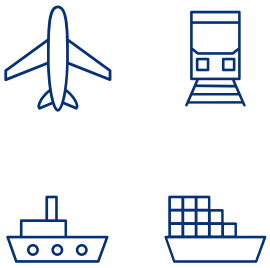
産業用ソリューション&製品

農業・建設用機械、バス、鉄道・列車、船舶・海洋機器、フォークリフトなどに展開しています。



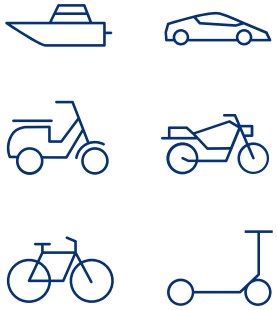
大型エンジンコンポーネンツ

マーレは、船舶、鉄道、製造、発電などの各分野における主要エンジンメーカーと連携し、効率性の高い最先端のエンジン作りの部品開発に取り組んでいます。製品ラインナップは、ピストン関連部品、バルブ関連部品、そしてこれらバルブ関連部品をシステム化したパワーセルユニットまで多岐に渡ります。



小型エンジンコンポーネンツ

マーレはガソリン、ディーゼル、電動駆動の違いを超え、小型エンジンに関する技術を中核としています。これにより、園芸機器や、林業・海洋機械、発電機、あらゆるパワースポーツ車両が要求する特殊仕様にも対応した製品を提供しています。



Aftermarket

アフターマーケットサービス

製品の提供に止まらず、製品に関するアドバイスやカスタマーサポートも行っています。
エンジニアの派遣やトレーニングプログラムの実施など、充実したプロモーション活動を展開しています。
オンラインカタログをはじめ、様々なドキュメント類も取り揃えています。
取り扱いブランドは「MAHLE」「MAHLE IZUMI」「MAHLE Behr」です。

保守&診断ソリューション

オンラインカタログ

R&D Innovations 研究開発の取り組み

マーレのイノベーションの原動力は世界各地のエンジニアや技術者たちによる研究開発。
各種システムやコンポーネンツの開発活動で未来の技術を想像します。

現在研究開発活動の中心となっているのは、世界12ヶ所（日本4ヶ所）の先行開発機能を持つ「テクニカルセンター」と、世界各地に数多く設けられた特定製品を専門とする「コンピタンスセンター」です。
いずれも戦略上重要な世界の主要市場に設けられています。こうした拠点でエンジニアが日々取り組んでいるのは、燃費改善、車内空気の向上や排気ガス低減、耐久性の向上など、自動車業界で焦点となっている技術的課題の数々です。また、世界の各地域に特有の要求事項に合わせたソリューションの提供も行っています。こうした開発拠点間では、新しい研究結果や成果について、定期的な情報交換が行われています。社内の開発活動に地域差が生じないよう、効率的な技術移転を図っています。
研究開発の取り組みは、社内にとどまりません。世界各地の研究機関や学会、大学など、数多くの外部団体と協力し、積極的な活動を展開しています。

開発事例

レアアース不要の電動モーター

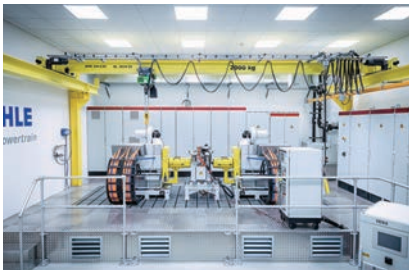
今日、多くのEV（電気自動車）に搭載されているモーター類は、レアアース（希土類）磁石を使用しています。こうした金属は価格変動が大きいほか、採掘による環境への悪影響も問題視されています。そこでマーレは磁石不要の「磁石レスモーター」という新たな選択肢を開発しました。このモーターはレアアースを必要としないため、製造時の環境への負荷を低減できるだけでなく、コストや調達面でもメリットを得ることができます。

テストセンター

マーレではエンジン試験、耐久試験を社内で実施。風洞設備はあらゆる条件の気候と気象を再現できる性能を備え、製品品質を「事実」に基づいて検証します。

【提供可能なテストセンターサービスの例】

- **風洞設備**（環境コントロール対応）
- **風洞設備**（サーマルコントロール試験用）
- **モジュール試験**
- **エンジン試験**

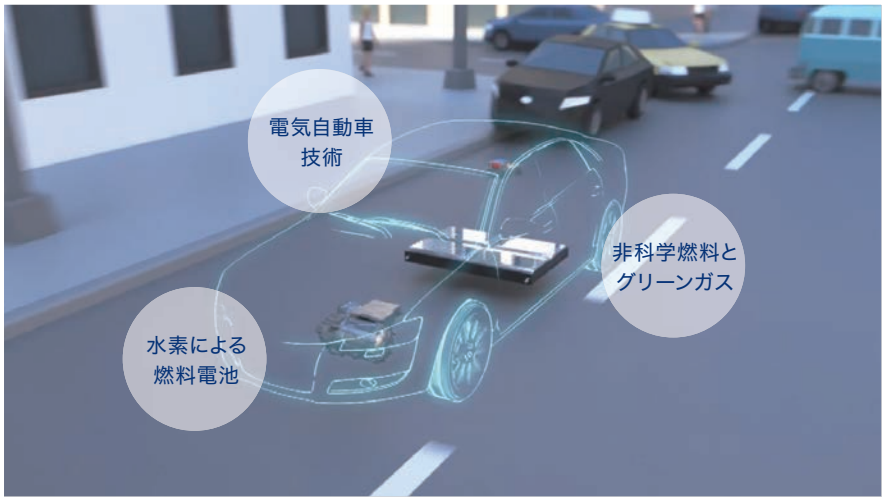


Sustainability サステナビリティ

環境への配慮と技術進歩の調和。私たちの最も重要な課題です。

CO_2ゼロへのロードマップ。

マーレは電気モーター、燃料電池、非化石燃料によるインテリジェントな内燃機関で持続可能な駆動方式の三位一体を推進しています。



Future worth living 社会への取り組み

マーレはSDGsに取り組んでいます。

マーレは、グローバルに活動する企業として、人そして環境に対して責任を負っています。革新的で資源効率の高い技術を提供し、最新鋭の製造プロセスを構築することで、人や環境への負荷を持続的に軽減していきます。さらにマーレ財団は、健康、保育、教育、文化そして農業の分野において、世界中で毎年160以上の慈善プロジェクトを支援しています。

Diversity & Inclusion

マーレにおけるダイバーシティ（多様性）

マーレは、従業員の多様性（Diversity）を大切にし、誰もが尊重し合い、受け入れられる（Inclusive）職場づくりを進めています。
一人ひとりがもつ考え方や経験、アイディアが、私たちにイノベーションと成功をもたらします。私たちは、すべての従業員がポテンシャルを最大限に発揮し、新しいアイディアや才能を引き出すことができる環境づくりに努めます。

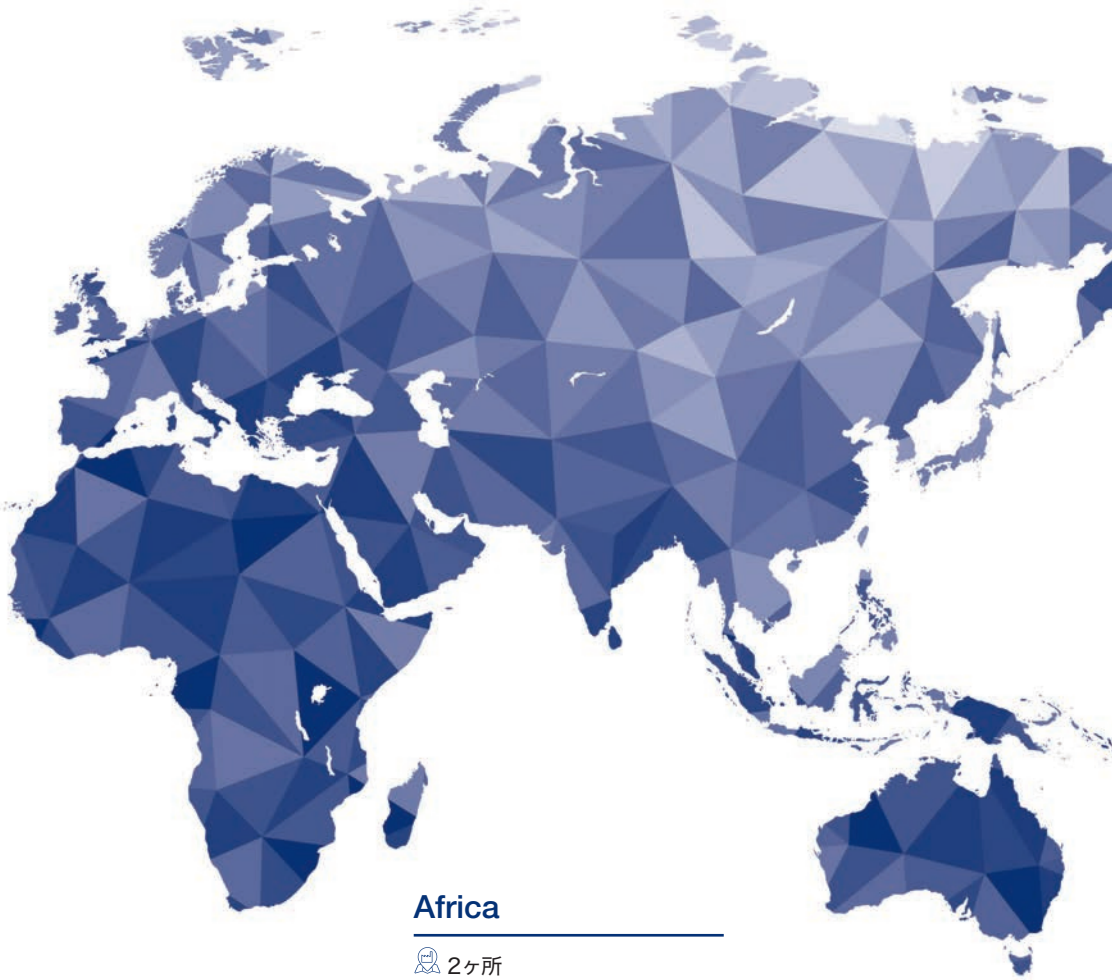
マーレジャパンは厚生労働省より、女性活躍推進が進んでいる企業に対して発行されている「えるぼし」の3つ星認定を受けました。
この認定を受けるためには、採用、職場環境、育成、キャリア開発を含む分野において男女平等に取り組んでいることが求められます。これからもマーレでは更なるダイバーシティ推進に取り組んでまいります。

MAHLE on site

世界に広がるマーレの拠点

生産拠点：約160ヶ所
従業員数：71,000名以上

*2021年12月31日 現在



Europe

64ヶ所
31,909名

オーストリア、ボスニア・ヘルツェゴビナ、チェコ、フランス、ドイツ、ハンガリー、イタリア、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロバキア、スロベニア、スペイン、トルコ

Africa

2ヶ所
855名

南アフリカ

主要テクニカルセンター：12ヶ所

Europe

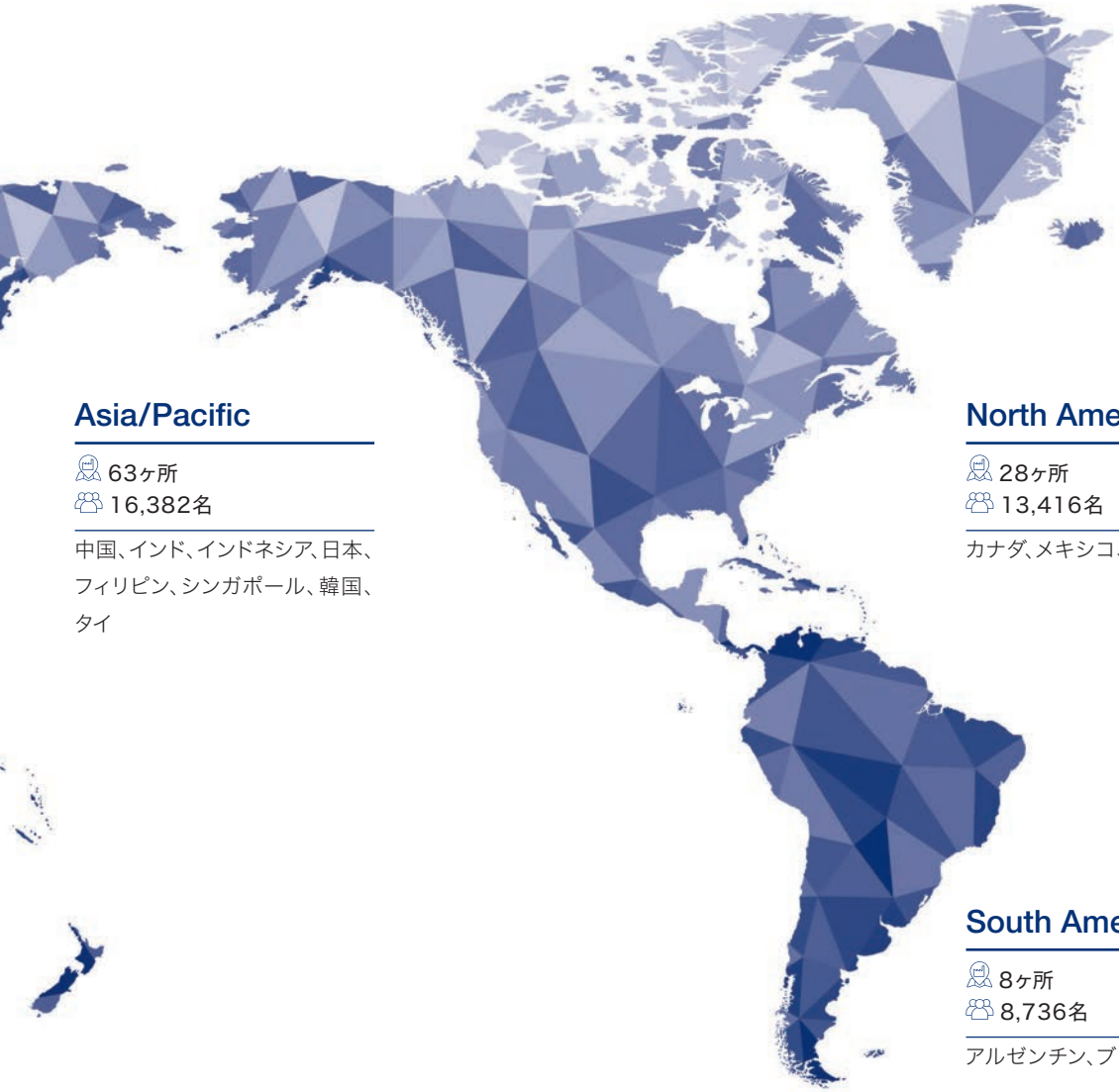
ノーサンプトン／イギリス
シュンペーター・プリ・ゴリチ／スロベニア
シュトゥットガルト、バート・カンシュタット／ドイツ
シュトゥットガルト、フォイエルバッハ／ドイツ
バレンシア／スペイン

North/South America

バッファロー／アメリカ
（アマースト、ロックポート）
デトロイト／アメリカ
（ファーミントン・ヒルズ、トロイ）
ジュンディアイ サンパウロ/ブラジル

Asia/Pacific

プネ／インド
上海／中国
沼津／日本
東京（桶川、川越、高根沢）／日本



Asia/Pacific

63ヶ所
16,382名

中国、インド、インドネシア、日本、フィリピン、シンガポール、韓国、タイ

North America

28ヶ所
13,416名

カナダ、メキシコ、アメリカ

South America

8ヶ所
8,736名

アルゼンチン、ブラジル