

2050年カーボンニュートラルへの挑戦

マツダは、2050年でのカーボンニュートラル化に挑戦することを宣言しました。その実現に向けて、商品と事業活動を通じた、クルマのライフサイクル全体でのCO₂排出削減の取り組みを推進していきます。

商品・技術開発における取り組み

商品環境性能についてのマツダの考え方

世界で自動車の保有台数が増加する中、私たち自動車メーカーは排出ガスのクリーン化による大気汚染の防止や、燃費向上によるCO₂排出量削減、さらには枯渇が危惧される化石燃料への依存低減などに、これまで以上に取り組んでいかなければなりません。このような自動車業界が抱える環境課題に対して、地域、車両特性、燃料特性などのさまざまな側面を考慮した「複数の選択肢(マルチソリューション)」を準備しておく必要があると考えています。

地球温暖化への対応

マツダは自動車産業の使命として、クルマの製造・使用・廃棄というライフサイクル全体を視野に入れて、CO₂を中心とする温室効果ガスの本質的な排出削減を最優先課題の一つとらえています。走行時(Tank-to-Wheel)のみならず、燃料採掘/精製/発電時(Well-to-Tank)を含んだ「Well-to-Wheel」視点で、最も寄与できる状態にしたいと考えています。世界各地のエネルギー源・発電形態などを考え、複数の選択肢(マルチソリューション)を持つことで、それぞれの地域に最適なCO₂の排出削減に貢献します。

ライフサイクルアセスメント(LCA)

マツダは、クルマの原料調達・製造・使用・リサイクル・廃棄までの各段階における環境影響を算出し評価する手法、ライフサイクルアセスメント(LCA)を、クルマのライフサイクルにおける環境負荷低減の機会を特定する手段として2009年より採用し、各段階における環境負荷低減に向けた活動に積極的に取り組んでいます。また、環境性能に関わる新技術においては、国際規格(ISO14040/ISO14044)に準拠した手法に基づき、客観性と信頼性を担保した評価を進めています。

LCA視点でのマルチソリューションでの技術開発

2018年度には、世界5地域における内燃機関自動車と電気自動車(EV)のライフサイクルでのCO₂排出量を評価し、地域毎の電力の状況や燃費/電費、生涯走行距離等によって、内燃機関自動車とEVのライフサイクルでのCO₂排出量の優位性は変化することが分かりました。2019年度にはこのようなLCAの結果を国際論文にまとめ、学会で発表しました。

ビルディングブロック戦略

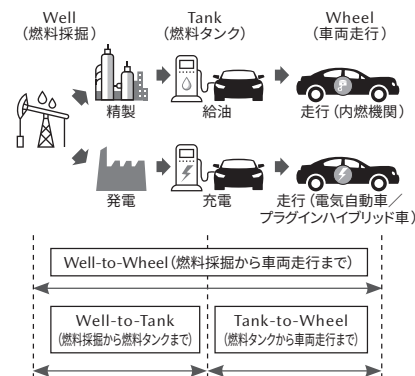
マツダ車のCO₂排出削減・燃費向上の目標達成に向け「ビルディングブロック戦略」を採用しています。「ビルディングブロック戦略」では、各国・地域のエネルギー資源、規制、発電形態、インフラの整備状況などを考慮し、最適な制御技術や効率的な電動化技術を組み合わせ、電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車などを商品化していきます。このビルディングブロック戦略とモデルベース開発(P94参照)・「モノ造り革新」(P93参照)などのプロセス革新の進化により、限られた経営資源の中で、お客さまの期待を超える商品・技術を提供します。

a

a Well-to-Wheelの視点

クルマのライフサイクル全体でのCO₂削減に向け、「Well-to-Wheel」視点でのCO₂削減に取り組む

Well-to-Wheel概念図*



b マツダのLCAに関する学会/論文発表

学会発表:
The 9th International Conference on Life Cycle Management (2019年8月)
演題: Estimation of CO₂ Emissions of Internal Combustion Engine Vehicle and Battery Electric Vehicle Using LCA

学術論文発表:
Sustainability誌, 2019, Volume 11, Issue 9, p.2690
題目: Estimation of CO₂ Emissions of Internal Combustion Engine Vehicle and Battery Electric Vehicle Using LCA
<https://doi.org/10.3390/su11092690>

SKYACTIV技術の継続的進化

c d

革新的技術の総称が「SKYACTIV技術」です。クルマの基本性能となるエンジンやトランスミッションなどのパワートレインの効率改善や車両の軽量化、空力特性などのベース技術をゼロから見直し、革新的な技術開発を実現しています。2011年に「SKYACTIV-G」を搭載したデミオ(国内モデル)の導入以降、順次グローバルにSKYACTIV技術搭載車種を拡大し、2012年に発売したCX-5以降、SKYACTIV技術をフル搭載した車種を拡大しています。2019年からは、ガソリンエンジンにおいて圧縮着火を制御する技術の実用化に世界で初めて※1めどをつけた新世代エンジン「SKYACTIV-X(スカイアクティブ・エックス)」を含めた新世代技術を順次導入しています。このエンジンはガソリンエンジンとディーゼルエンジンの長を融合した、新しいマツダ独自の内燃機関であり、優れた環境性能と出力・動力性能を妥協なく両立しています。2020年度には、新たに電動化技術「e-SKYACTIV」を搭載した商品を導入しました。また、電動化などにも対応できるプラットフォーム、「SKYACTIVマルチソリューションスケーラブルアーキテクチャー」の商品への展開も続けていきます。

燃費向上への取り組み

マツダは、お客さまの経済的負担を軽減し、地球温暖化要因となる化石燃料の使用を低減するため、燃費向上に取り組んでいます。“実用燃費”の向上を重視し、お客さまの使い方の違いや、外気温の変化などの環境要因などで起こる、燃費変動を抑制するため、一部のシリンダー内の燃焼を休止させる「気筒休止」技術や、効率を突き詰めて磨き上げたエンジンの性能を最大限に活用し、効率的な電動化技術を組み合わせることで、燃費と走りの向上を実現させるマイルドハイブリッドシステム「M HYBRID (M ハイブリッド)」を採用しています。

電動化技術の開発

e

各地域における自動車のパワーソースの適性やエネルギー事情、電力の発電構成などを踏まえ、適材適所の対応が可能なマルチソリューションを提供できるよう、電動化技術の開発を進めています。こうした取り組みにより、2030年時点での生産における電動化比率は100%、EV比率は25%を想定しています。電気駆動ならではの利点を活かし、人間の特性や感覚を第一に考えたマツダならではの「人間中心」のアプローチで電動化技術の開発を進めています。

電気自動車

f

電気自動車(EV)においても、「サステナブル"Zoom-Zoom"宣言2030」の考え方に則り、開発に取り組んでいます。「Well-to-Wheel」視点では、クリーン発電で電力をまかなえる地域や、大気汚染抑制の規制がある地域に対しては、EVなどの電気駆動技術が最適な解決策と考え、「走る歓び」にあふれたEVの開発を進めています。ライフサイクルの視点では、適切な容量のバッテリーを搭載していくことで、本質的な地球環境負荷低減に貢献したい、と考えています。2019年10月、マツダ初の量産EVを世界初公開し、2020年9月から順次グローバルに発売を開始しました。

c SKYACTIV-Xの特徴

	ガソリンエンジン	SKYACTIV-X	ディーゼルエンジン
お客さまへの提供価値	燃費	▲	◎
	トルク	▲	◎
	レスポンス	▲	◎
	出力(伸び)	◎	◎
	暖房性	◎	◎
	排気浄化性	◎	◎
			▲

d SKYACTIV技術

名称	特徴
SKYACTIV-G	高効率直噴ガソリンエンジン
SKYACTIV-D	高効率クリーンディーゼルエンジン
SKYACTIV-X	新世代ガソリンエンジン
SKYACTIV-DRIVE	高効率オートマチックトランスミッション
SKYACTIV-MT	高効率マニュアルトランスミッション
SKYACTIV-VEHICLE ARCHITECTURE	新世代車両構造技術
SKYACTIV-VEHICLE DYNAMICS	車両運動制御技術
e-SKYACTIV	電動化技術

e 2030年グローバルにて電動化100% 25%のEV生産比率を想定



f MX-30 EVモデル



※1 2017年8月時点 マツダ調べ。

電気自動車駆動用バッテリーのリユース技術を活用したバーチャルパワープラント実証実験

マツダは、中国電力株式会社および株式会社明電舎と、電気自動車(EV)の駆動用バッテリーをリユースした定置型蓄電池システムの構築、およびこれを活用したバーチャルパワープラント(VPP)^{※1}実証試験に共同で取り組む共同研究契約を締結しました。本実証試験では、電気自動車の駆動用バッテリーをVPPのリソースとしてリユースする可能性を検証するため、複数の駆動用バッテリーを統合制御するシステムを構築し、再生エネを含む分散型電源などと組み合わせて制御することで、応答性、蓄電池の劣化特性などを評価します。これにより、再生エネの最大限活用、需給バランス制御などに繋がる制御技術の獲得を目指します。マツダは、このような取り組みにより、クルマとエネルギーの融合から派生する新たなサービスにつながる技術を獲得し、地球環境および地域への貢献に取り組んでいきます。

代替燃料対応技術の開発推進

商品を通じた地球温暖化対策を進めるにあたり、国や地域に適したエネルギーが利用できるよう、多様なバイオ燃料や合成燃料などのさまざまな代替燃料対応技術の研究・開発を推進しています。

バイオエタノール／バイオディーゼル混合燃料への対応

植物から生成するバイオエタノールおよびバイオディーゼル(FAME:脂肪酸メチルエステル)を混合した燃料は、CO₂排出量削減に効果があることから注目されています。マツダはこれらの燃料に対応可能なクルマを販売しています。

自動車用次世代液体燃料の普及拡大に向けた取り組み

マツダは、自動車などの内燃機関を搭載した移動体のエネルギー源について、地域によっては将来においても液体燃料が、効率的かつ実用的な手段であると考えています。特に微細藻類油脂や廃食油を原料とした自動車用次世代バイオ液体燃料(以下、次世代バイオ燃料)をはじめとする再生可能液体燃料は、とうもろこしなどの食料を原料とした従来型のバイオ燃料とは異なり、食料競合や森林破壊といった問題がないため持続可能性に優れ、追加インフラを必要とせず石油由来燃料からの100%代替が期待できるエネルギー源と考えています。

2017年4月には、広島大学大学院においてマツダとの共同研究講座として「次世代自動車技術共同研究講座 藻類エネルギー創成研究室」を開設し、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)が2016年度より開始した「産学共創プラットフォーム共同研究推進プログラム(OPERA)」の支援もいただきながら、ゲノム編集技術を用いた藻類高性能化研究を進めるなど、微細藻類から再生可能な液体バイオ燃料を創成する研究を進めました。^{※2}

2018年6月には、ひろしま自動車産学官連携推進会議(ひろ自連)が株式会社ユーグレナ(以下ユーグレナ社)と共同で推進している、広島での次世代バイオ燃料の実証事業計画「ひろしま“Your Green Fuel”プロジェクト」に参画しました^{※3}。

カーボンニュートラルな次世代バイオディーゼル燃料(以下、「バイオディーゼル燃料」)の原料製造・供給から利用に至るまでのバリューチェーン(地産地消モデル)を広島で構築することを目指しています。2020年8月には、同燃料が石油由来の軽油と同等性能となることを確認し、ディーゼルエンジンを搭載したマツダ社用車での利用を開始しました。^{※4}

2020年12月には、これまでの研究成果を核に藻類バイオ燃料の商用化に向けた課題解決の一環として、大崎上島で実施される微細藻類由来バイオジェット燃料NEDO事業に採択された、一般社団法人日本微細藻類技術協会(IMAT)に入会しました。

今後もマツダは、次世代バイオ燃料の普及拡大を技術面からサポートするために産学官連携・企業間連携などを積極的に進めています(P98-102参照)。

g バイオエタノール／バイオディーゼル混合燃料への適合車販売状況^{*1}

日本:「B5」^{*2}対応-MAZDA2、MAZDA3、MAZDA6、CX-3、CX-30、CX-5
タイ:「E20」^{*3}対応-MAZDA2、CX-8
「E85」^{*4}対応-MAZDA3、CX-3、CX-30、CX-5

^{*1} 仕様により異なります

^{*2} バイオディーゼル燃料を5%混合した軽油

^{*3} エタノールを20%混合したガソリン

^{*4} エタノールを85%混合したガソリン

^{※1} 一般家庭や工場などが保有する再生可能エネルギー、EV、蓄電池などの多数の分散型電源を束ねて、あたかも1つの発電所のように統合・制御するもの。

^{※2} <https://newsroom.mazda.com/ja/publicity/release/2019/201910/191017a.pdf>

^{※3} <https://newsroom.mazda.com/ja/publicity/release/2017/201704/170428c.html>、2021年3月完了。

^{※4} <https://newsroom.mazda.com/ja/publicity/release/2018/201806/180613a.html>

^{※5} <https://newsroom.mazda.com/ja/publicity/release/2020/202008/200804a.html>

車両の軽量化を実現するための技術開発

マツダは、構造そのものが軽量化に設計されたSKYACTIV技術のほか、細部に至るまで、軽さのための新技術も積極的に取り入れています。樹脂やアルミ材や高張力鋼板など軽さと強さを兼ね備えた材料を使用し、軽量化を徹底的に追求しています。

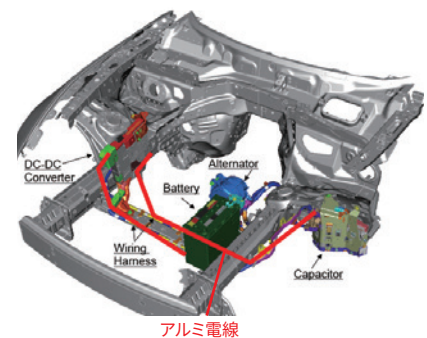
クラストップレベルの軽量バンパーを実現する自動車部品用樹脂材料

従来と同等の剛性を保ちながら、車両の軽量化を実現する自動車部品用樹脂材料を開発しました。部品をより薄肉で製造し材料使用量の大幅な削減が可能となるため、フロントおよびリアバンパーに採用した場合、約20%軽量化することができました。薄肉化による成形時の冷却時間を短縮したに加え、CAE解析技術の活用などにより、バンパーの成形時間を約半分に短縮し、製造時の消費エネルギーを大幅に削減することができました。マツダでは、この樹脂材料を採用した軽量バンパーをさらに約4%低比重化し、クラス^{※1}トップレベルの軽量バンパーを新世代商品群に順次搭載しています。2019年度にCX-30、2020年度にはMX-30に搭載しました。

アルミ電線を使用した軽量ワイヤハーネス

従来と同等の接続信頼性（品質）を保ちながら、車両の軽量化が可能となるアルミ電線を使用した軽量ワイヤハーネスを開発しました。この軽量ワイヤハーネスを2015年発売のロードスター／MX-5に搭載して以降、順次搭載車種^{※2}を拡大しています。2020年度はMX-30に搭載しました。

h ロードスター／MX-5のアルミ電線
キャパシターとDC-DCコンバーターの接続
DC-DCコンバーターとバッテリーの接続



※1 排気量1500cc～2000ccクラス 2017年3月時点 マツダ調べ。
※2 搭載車種（2021年6月時点）：ロードスター／MX-5、MAZDA3、CX-30、アテンザ／MAZDA6、CX-5、CX-8、CX-9、MX-30。

生産・物流における取り組み

エネルギーの効率的な利用を推進するとともに、生産・物流領域において排出されるCO₂量の削減に取り組んでいます。

【生産】省エネルギー／CO₂排出量削減への取り組み

<2020年度実績(1990年度比)>

- 国内主要4拠点^{*1}でのCO₂総排出量は1990年度比で63.3%削減(346千t-CO₂)
- 売上高当たりの排出量は61.7%削減(16.2t-CO₂/億円)

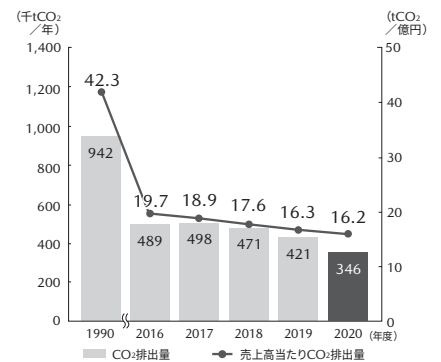
国内および海外の生産拠点では、設備稼働率の向上、サイクルタイムの短縮やエネルギーの製造から消費までの各段階でのロス削減活動を進めています。

また「モノ造り革新」を通して、車両1台当たりに必要なエネルギーを削減する取り組みを行っています。「モノ造り革新」とは、複数のモデルの生産や生産台数の変動にフレキシブルに対応しつつ、品質とブランド価値を向上させ、かつ利益率を高めるために「車種を超えた、従来と異なる共通化」というブレークスルーのための取り組みです(P93参照)。

- 素材領域：鋳鍛造製品の薄肉化による素材重量の削減、鍛造サイクルタイム短縮や溶解・熱処理設備能力のダウンサイジングによるエネルギー使用量削減。
- 加工および組立領域：従来のフレキシブル生産ラインを進化させることで、より高効率な混流生産を実現。ラインの整流化や集約・統合による効率的生産を追求。
- プレス領域：プレス部品の生産段階で発生するスクラップ量削減、スクラップからの部品取りにより鋼板材料の使用量削減。複数の部品をひとつの金型から同時に成形するマルチプレス加工を実現し、工程集約の実現とともにエネルギー使用量を削減。
- 塗装領域：塗膜機能の集約と高効率塗装技術によって実現した新水性塗装技術「アクアテック塗装」の宇品第2工場への導入を完了。またグローバル生産拠点に展開し、エネルギーを削減するとともにVOC(揮発性有機化合物)の排出量を大幅に低減。

ij

i 国内主要4拠点におけるCO₂排出量／売上高当たりのCO₂排出量の推移



* 国内主要4拠点におけるCO₂排出量算出は、日本自動車工業会(低炭素社会実行計画)の基準に基づく、CO₂係数を使用。2020年9月30日付の係数変更に伴い、各年度のデータを再計算しています。
 なお、2020年度の電力係数は、2021年7月10日現在で未確定のため、2019年度の電力係数を2020年度の実績に使用しています。
 * 2020年度の国内主要4拠点におけるCO₂排出量に関しては、第三者検証(P134参照)を受けた値です。

j 国内主要4拠点における種類別エネルギー使用量

(単位: ×10³GJ/年)

	1990年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
電力	4,921	6,124	6,248	6,115	5,790	4,946
産業用蒸気	0	1,236	1,253	1,165	1,143	1,054
石炭	4,967	0	0	0	0	0
コークス	766	168	171	218	165	93
A重油	596	15	14	24	22	21
B重油	11	0	0	0	0	0
C重油	1,168	7	6	5	3	10
ガソリン	193	52	54	59	55	47
灯油	101	11	15	5	2	1
軽油	81	46	48	40	38	33
LPG	989	55	56	55	53	45
都市ガス	45	949	955	882	775	588
合計	13,838	8,663	8,820	8,568	8,048	6,840

* 国内主要4拠点におけるエネルギー使用量(熱量換算)は、日本自動車工業会(低炭素社会実行計画)の基準に基づく、各年度の発熱量を使用。電力の係数変更に伴い、過去のデータを再計算しています。

※1 本社(広島)／三次事業所／防府工場 西浦地区／防府工場 中間地区(開発など間接領域も含む)。

再生可能エネルギーの使用

社内電力の再生可能エネルギー^{*1}使用を進めています。

- 広島本社工場に太陽光パネルを設置し、2021年7月より太陽光発電設備の稼働を開始しました。発電した電力は、同工場で生産するMX-30 EVモデルのバッテリー充電工程などの生産工程に使用します
- 防府工場の通路灯の一部に太陽光発電を導入しています。
- 三次事業所の電波実験棟屋上に太陽光発電を設置しています。2020年度の発電量は、28.1MWhでした。これで得られた電力は施設の動力・照明などに使用し、CO₂排出削減に継続的に貢献しています。
- メキシコのマツダデメヒコビークルオペレーションでは、屋外のソーラー照明設置を実施し、太陽光発電とLEDを活用した再生可能エネルギーの効率的利用を促進しています。2020年度は合計554台を利用しています。購入エネルギーの7.4%を再生可能エネルギーを含むクリーンエネルギー購入で賄っています。

TOPICS 省エネ大賞「経済産業大臣賞」と「省エネルギーセンター会長賞」を受賞

2020年12月、2020年度 省エネ大賞（主催：一般財団法人省エネルギーセンター、後援：経済産業省）^{*1}が発表され、マツダの「自動車塗装におけるCO₂とVOCを同時削減するVOC回収技術」が、最高位である「経済産業大臣賞（省エネ事例部門）」を受賞しました。また、「成果の見える化による事務所ビル空調の省エネ活動推進」が、「省エネルギーセンター会長賞（省エネ事例部門）」を受賞しました。今回、「経済産業大臣賞（省エネ事例部門）」を受賞した「VOC回収技術」は、塗装乾燥工程において発生するVOCを、ヒートポンプを利用し回収処理することによって、省エネルギーなクローズドシステムを実現する技術です。また、「省エネルギーセンター会長賞（省エネ事例部門）」を受賞した「成果の見える化による事務所ビル空調の省エネ活動推進」は、定量的な評価が難しい運用改善による省エネの成果を、新たな省エネ成果評価指標を開発して見える化した事例です。今後も、さまざまな工夫をしながら、CO₂排出量削減に努めていきます。

^{*1} 「省エネ大賞」は、優れた省エネ活動事例や技術開発などによる先進型省エネ製品などに対し、省エネルギー意識の浸透、省エネルギー製品の普及促進などに寄与することを目的として、広く優秀な事例を表彰する制度です。

●経済産業大臣賞



●省エネルギーセンター会長賞



^{*1} 太陽光・風力・地熱・水力・バイオマスなどによる発電や太陽熱などの、使い続けても枯渇しない自然由来のエネルギー源を指す。これらのエネルギーは、CO₂排出量がゼロか、極めて少ないという特徴を持つ。

【物流】輸送時のCO₂排出量削減の取り組み

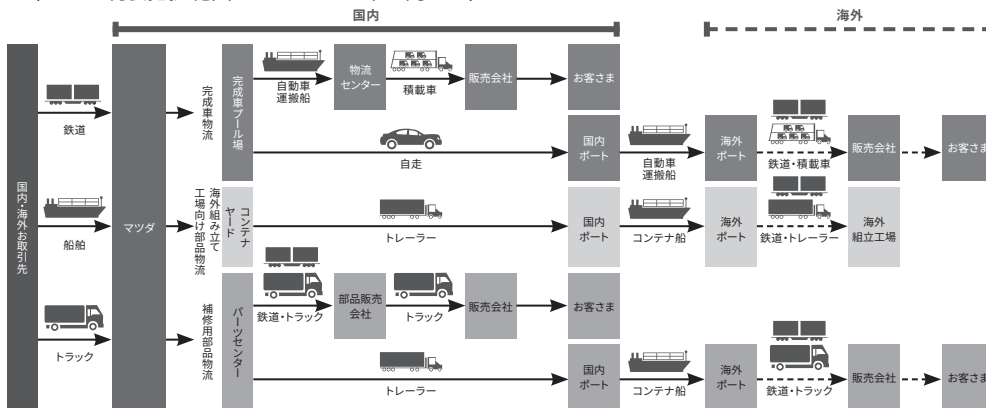
マツダは物流会社、販売会社、他の自動車メーカーなどと協働し、お客さまが必要とする量を適切なタイミングでお届けするとともに、サプライチェーン全体を通じた高効率な輸送によりCO₂排出量の削減に取り組んでいます。

<2020年度実績>

- 国内総輸送量は約4.5億t-km
輸送量t-km当たりのCO₂排出量は1990年度比33%削減の目標に対し、42.2%削減を達成。

■サプライチェーンにおけるCO₂排出量把握範囲

(—) 現状把握範囲、--- 2030年に向けて



<具体的な取り組み>

物流領域では、各プロセスで埋もれている物流をグローバルにきめ細かく「見える化」することにより、以下3つの柱を浸透させる活動に継続的に取り組んでいます。

1. 完成車と補修用部品輸送のハブ&スポーク化^{※1}

■完成車の運用見直し

<国内>

自動車運搬船(以下内航船)の帰り便を活用した他社との共同輸送の取り組みなど、輸送量に応じた内航船運用の継続的な見直しによる消席率の向上や、工場で生産した完成車をできるだけストレート船積みする活動の継続により、2020年度は約340トンのCO₂排出量を削減しました。更なる排出量の削減を目指し、広島、防府工場間の積載車による輸送をやめ、内航船に切り替える検討を行っています。

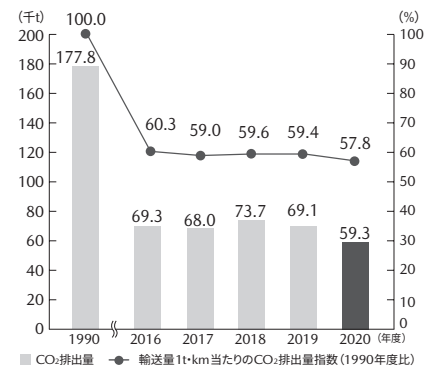
<海外>

海外輸送に関しては、数年後の導入をめどに、CO₂排出量の少ない燃料を使用した海外向け自動車運搬船の利用検討を船社と継続して協議しています。また、市場の動きに合わせた生産計画の精緻化により、必要な車だけを生産・輸送することでCO₂排出量削減に貢献していきます。

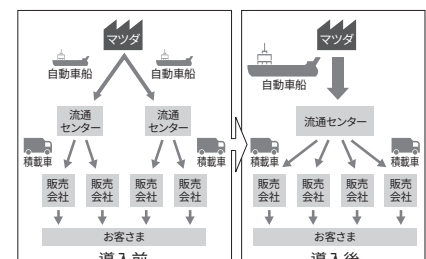
■補修用部品のモーダルシフト率向上

補修用部品の輸送においては、モーダルシフト率の向上に努めています。また、海外向け部品輸送用として導入していた大型リターナブル容器を、国内輸送に転用することにより、JRコンテナへの積載率を向上させてCO₂削減に貢献しています。2020年度は、鉄道輸送比率が27%となり約248トンのCO₂排出量を削減しました。

k 物流CO₂排出量と削減率(国内)



ハブ&スポーク化



※1 完成車の輸送を全国の流通センター(ハブ)を拠点に、各販売会社(スポーク)に配送するハブ&スポーク方式。補修用部品の輸送に関しては、ハブが部品販売会社、スポークが自動車販売会社となる。

2. 物流ストレート化の推進

m

■ 物流拠点のないストレートな物流（工場直バニング、工場直梱包）

海外組立工場向け部品について、お取引先での梱包、各生産工場で梱包・コンテナへの荷積みまでを行うことで、物流拠点を經由することなくストレートな輸送の拡大を進めています。広島本社工場および防府工場で生産している海外工場向けエンジン、トランスミッション、車体部品まで領域を拡大しています。2020年度もメキシコ工場向け対象部品を拡大して約9トンのCO₂排出量を削減しました。

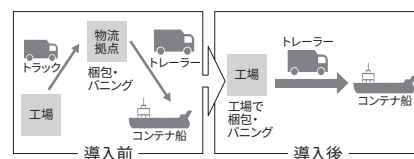
■ 生産調達部品の輸送距離短縮

アジアで調達した海外工場向けの部品は日本を経由してメキシコ工場へ輸送していましたが、2016年7月より既存のタイ、中国の物流拠点からの直接輸送に切り替えることで、部品の輸送距離短縮を実現しました。国内では、海外からの輸入部品を生産工場近くの港で陸揚げし、広島本社・防府工場間の輸送を削減する活動を継続しています。2020年度も対象部品を拡大し、さらに約6トンのCO₂排出量を削減しました。

■ 補修用部品の輸送距離短縮

メキシコ工場稼働開始時には輸送量が少なかったため、北米を経由し欧州へ輸送していましたが、メキシコ工場立ち上げから5年が経過し、輸送量も増加してきたことから、欧州へ直接出荷する方式に変更し、物流のストレート化による輸送距離の短縮を図っています。2019年度に行ったメキシコへの物流拠点の設置により2020年度も約3,400トンのCO₂排出量を削減しました。また、一部部品生産の現地化も検討しており、更なるCO₂削減にも取り組んでいます。

m 物流拠点のないストレートな物流（工場直バニング）

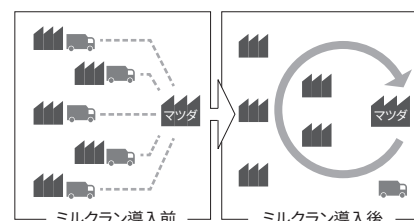


3. 生産調達部品の継続的輸送効率改善

n

国内調達部品では、2007年度までにミルクランシステム^{※1}の日本全国への展開をほぼ完了しています。現在は、国内だけでなく海外工場にも同システムを導入しており、2013年度はメキシコ工場に、また2015年度はタイのトランスミッション工場に導入を完了しました。引き続きサプライチェーン全体を対象とした調達物流領域のさらなる効率化によるCO₂排出量削減を目指します。国内での調達部品輸送のトラックについて、2016年よりクラウド型輸配送進捗管理サービス^{※2}の導入を行い、輸送時の納期短縮・コスト削減・品質向上のほか、ドライバーの負担軽減、交通渋滞の緩和、効率的な輸送によるCO₂排出量の削減などに効果を上げています。導入から5年間で600台まで拡大する計画を進めており、2020年度は673台にまで拡大しています。このシステムの活用と荷役作業の見直しを行うことで、トラック回転率の向上や、工場内でのトラック待機時間の短縮にも取り組んでいます。海外工場向けに日本からコンテナで輸送する部品について新標準容器の導入を進めています。これにより、これまでコンテナ内部にあった空きスペースを解消できるようになります。コンテナ内の充填率を向上させることで、コンテナ本数の削減、輸送トラック便の削減を図ることができるようになります。また、海外工場が必要とするタイミングで部品を輸送することで、不要な部品の在庫および輸送を減らすことにも取り組んでいます。これらを進めることで、CO₂排出量削減を目指します。

n ミルクランシステム



※1 1台のトラックで、複数のサプライヤーを巡回して集荷する方法。牧場を巡回して牛乳を集荷するさまになぞらえたもの。
 ※2 ドコモ・システムズ(株)が開発した「物流企業向けクラウド型輸配送進捗管理サービス」