

環境中期計画「マツダグリーンプラン2020」

「マツダグリーンプラン2020」の考え方

「取り組み理念と方針」に基づき、「マツダが考えるクルマを取り巻く将来の社会シナリオ」を念頭において以下の3つの視点から計画を策定しています。

a

I. 将来解決すべきテーマ

自動車メーカーがお客さまや社会から期待されているテーマを次のようにとらえています。

1. エネルギー／地球温暖化対策

クルマのライフサイクル全体でのCO₂削減に貢献する取り組みを推進

2. 資源循環の推進

クルマからの排出物、クルマの製造・輸送・廃棄の過程の排出物を削減すると同時に、リサイクルを積極的に進めることで総合的に資源循環を推進

3. クリーンエミッション

クルマからの排出物およびクルマの生産工程において排出されるさまざまな物質（CO₂以外）の中で、特に環境負荷の高い物質についての削減を推進

4. 環境マネジメント

グループ全体やサプライチェーン全体で環境マネジメントを推進

II. マツダの取り組み(2つの領域)

a. クルマおよびクルマの技術

商品・技術を通じて環境負荷低減に貢献

b. 生産・物流・オフィス・社会貢献など

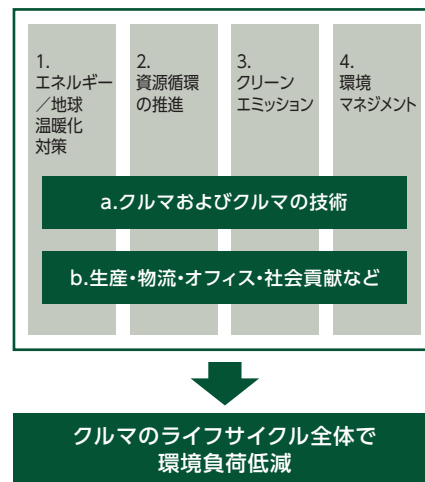
商品・技術以外の全ての活動を通じて環境負荷低減に貢献

III. クルマのライフサイクル全体で考える

クルマのCO₂の排出量は、お客さまの使用から廃棄までの過程が約75%と非常に高いため、ライフサイクル全体で環境負荷低減を考えます(P50参照)。

- 製造・物流領域 (素材の製造、車両の製造)で約25%
- 使用および廃棄領域 (使用、メンテナンス、廃棄・リサイクル)で約75%

a 「マツダグリーンプラン2020」の考え方



マツダが考えるクルマを取り巻く将来の社会シナリオ

2050年頃：「低炭素社会」、「循環型社会」、「自然との共生社会」を目指す「持続可能な社会」

国連気候変動枠組み条約第21回締約国会議(COP21)にて、産業革命前と比べて将来の平均気温上昇を2℃未満に保つという目標に加え、1.5℃に抑えるよう努力するという「パリ協定」が採択されました。世界は、エネルギーにおいて「低炭素化社会」の実現に向けて「脱炭素」の動きが加速していく状況にあります。

この動きは、限りある資源を有効利用する「循環型社会」と、自然との調和を考えた「自然との共生社会」も両立させる社会であり、今後も人類が維持・発展していく「持続可能な社会」の実現へつながっています。具体的には、太陽光、風力、バイオマス燃料などの再生可能エネルギーや、CO₂を排出しない水素の利用が進み、エネルギーは脱炭素に向かっていく社会、資源効率性向上、3R (リデュース・リユース・リサイクル)の推進が進み、ライフサイクル全体にわたり資源が効率的かつ持続的に使われる社会、そして自然資本としての水源や生態系および森林などを未来にわたって利用可能とする社会です。

クルマへの要求は、現在も地球上の地域差、車両特性、燃料特性などさまざまな側面で多様化しており、将来も、多様化が進むと考えられます。

これに対応するには、複数の選択肢(マルチソリューション)を持つ必要があります。圧倒的な効率を実現した内燃機関、代替エネルギー(天然ガス、バイオマス燃料など)を使用するクルマ、CO₂を排出しない電気や水素などをエネルギー源とする新しいクルマなども、用途に応じた形で存在していると考えます。将来に向かっては、自社のブランドや技術の方向性を考えながら、可能性のあるものに果敢にチャレンジしてゆくことが必要だと考えています。

2020年頃：低炭素技術が普及している「低炭素社会」

2020年頃は、化石燃料(石油など)をエネルギーの基本としながら、将来の「持続可能な社会」に向けて社会が積極的に動いている段階と考えます。エネルギーセキュリティの観点から、各市場・地域の持つ特性に一致した多様な燃料群の効率的な活用技術進化が進むとともに、各種燃料・エネルギー(電気・ガスなど)・原材料・商品などの製造過程から消費者が使用する過程での低炭素技術導入がより一層推進されることで、さまざまな商品やサービスがライフサイクルでの環境負荷低減という視点で評価されるようになり、全体として環境負荷低減を目指す社会になると考えます。

クルマについては、エネルギー貯蓄効率の高さから、モビリティ用エネルギーの大半を占める液体燃料(石油、バイオマス燃料など)を使用するガソリンエンジンやディーゼルエンジンなどの高効率な内燃機関を基本に、電気デバイス技術(アイドリングストップ、減速エネルギー回生、ハイブリッド、プラグインハイブリッド)、トランスミッションの高効率化や軽量化などのクルマ全体での低燃費化が進むと考えます。

また、多様化した燃料に対応する燃焼技術やCO₂排出の少ない天然ガスやバイオマス燃料を活用する技術革新が進むと考えられます。さらに、再生可能エネルギーによる発電など、低炭素エネルギーが供給可能な地域については、最適なモビリティとして電気自動車などが導入されはじめます。加えて、都市の渋滞緩和などの統合的アプローチにより、社会全体における「低炭素社会」実現に向けての取り組みも推進されていると考えています。

LCA(ライフサイクルアセスメント)

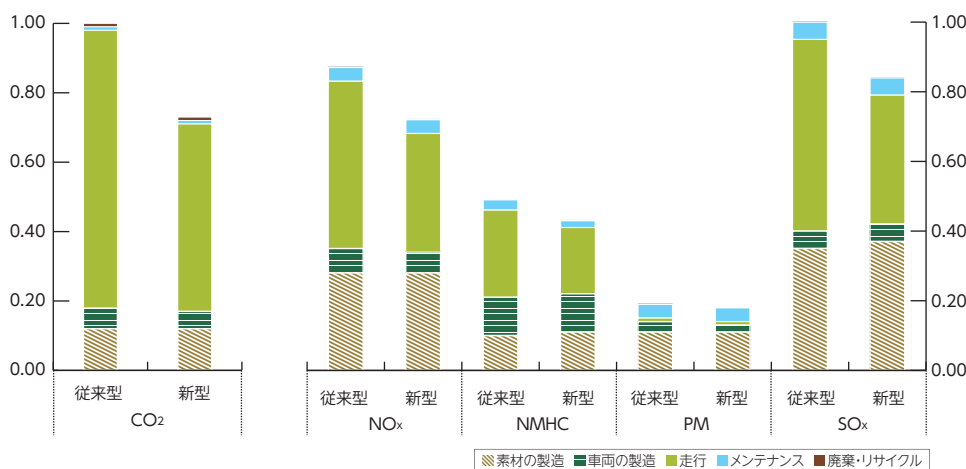
マツダは、クルマの原料調達・製造・使用・リサイクル・廃棄までの各段階における環境影響を算出し評価する手法(LCA)を採用し、ライフサイクル全体で環境負荷低減に積極的に取り組んでいます。内燃機関を搭載した新型車のみならず、グリーンエネルギー車についても環境負荷低減効果を確認しています。

2011年度に行ったCX-5のLCAにおいて、第三者機関((一社)産業環境管理協会)のレビューにより、国際規格(ISO14040/ISO14044)に準拠していることが確認され、認証を得ました。

この手法に基づき、新型車においてLCAを実施し、客観的かつ高い信頼性のもと、ライフサイクル全体で見ても環境負荷の低い車であることを確認しています。

今後の新型車においても着実にLCAを実施し、環境負荷低減効果を確認します。

ロードスター(国内モデル)のLCA評価



※自動車の生涯走行距離11万km(13年)を、一定条件で走行した場合の結果です。

※評価結果は指数で示しています。また、CO₂はtonレベル、それ以外の項目はkgレベルで排出されるので、指数を別に示しています。

CO₂のグラフは従来型のCO₂排出量を1として、それ以外の項目は従来型のSO_xの排出量を1として、各物質の排出量を割合で示しています。

NO_x：窒素酸化物 (Nitrogen Oxide)

NMHC：非メタン炭化水素 (Non Methane Hydrocarbon)

PM：粒子状物質 (Particulate Matter)

SO_x：硫黄酸化物 (Sulfur Oxide)

b (一社)産業環境管理協会の証書



c LCA評価車種

発売年度	車種
2009年度	プレマシー、RX-8ハイドロジェンRE
2010年度	デミオ、アクセラ
2011年度	CX-5*
2012年度	アテンザ、デミオEV
2013年度	アクセラ
2014年度	デミオ、CX-3
2015年度	ロードスター

* 第三者機関のレビューにより、国際規格(ISO14040/ISO14044)に準拠して認証を得た車種。

2020年までの領域別考え方・目標

「マツダグリーンプラン2020」を実行するために、3つの委員会で以下の考え方・目標を定め、取り組みを推進しています。

商品・技術：商品環境委員会

マツダ車をご購入いただいた全てのお客さまに「走る喜び」と「優れた環境・安全性能」を提供する。

生産・物流・オフィス：事業サイト環境委員会

国内のマツダグループ全体で、低CO₂排出の生産技術の導入や日々のたゆまぬ改善活動により一層の業務効率化を図り、低炭素社会実現に貢献する。

社会貢献(環境領域)：社会貢献委員会

マツダの社会貢献活動の3つの柱「環境・安全」「人材育成」「地域貢献」およびグループ・グローバルの視点を踏まえ、自動車メーカーとしての本業を生かした情報開示・啓発と、地域社会と連携したボランティアを含む活動を重点的に行う。

環境中期計画「マツダグリーンプラン2020」目標および具体的な実施事項

(自己評価の基準 ○：達成、△：ほぼ達成、×：大幅未達)

領域	項目	2020年度 目標および具体的な実施事項など		2015年度		自己 評価	2016年度		
		目標および具体的な実施事項など	目標および具体的な実施項目など		実績		目標および具体的な実施項目など		
a. クルマおよびクルマの技術	①各国/各地域の燃費基準への対応	各国/各地域の燃費基準へ確実に対応するための燃費向上技術の導入	各国/各地域の燃費/温室効果ガス基準の確実な達成	日本、米国、欧州、中国の燃費/温室効果ガス基準を達成した		○	各国/各地域の燃費/温室効果ガス基準の確実な達成		
	②SKYACTIV技術による燃費性能の向上	グローバルで販売するマツダ車の全車平均燃費を2008年に比べて2015年に30%、2020年に50%向上させる	・SKYACTIV技術の着実な展開 ・ビルディングブロック戦略に基づいた技術開発および技術展開の推進	・SKYACTIV技術をロードスター/MX-5に導入した ・2015年度末時点で、グローバルで販売するマツダ車の全車平均燃費は2008年比で26%改善した(目標:30%)。 (グローバル燃費向上とお客さまのニーズを両立させたことによる。目標設定時の想定販売モデル構成比率ベースでは2008年比30%向上をほぼ達成したが、想定を上回るクロスオーバーSUVニーズにより販売モデル構成比率実績が変化)		△	・2020年の燃費目標達成に向けて ・SKYACTIV技術の着実な展開 ・ビルディングブロック戦略に基づいた技術開発および技術展開の推進		
	③バイオ燃料や電気エネルギー、水素などを利用した次世代車両の開発推進	バイオ燃料や合成燃料などの代替燃料対応技術の開発推進 (※2015年目標)	バイオ燃料や合成燃料などの代替燃料対応技術の開発の推進	バイオ燃料や合成燃料などの代替燃料対応技術の開発の推進	バイオ燃料や合成燃料などの代替燃料対応技術を取得。得られた知見は次世代のRE-EVなどへの開発に応用する。(完了)		○	-	
			ハイブリッドシステム搭載車ラインアップの継続	アクセラハイブリッドの継続販売		○	ハイブリッドシステム搭載車ラインアップの継続		
モーター駆動技術の開発推進		デミオEVの走行データ分析に基づいたモーター駆動技術開発の推進	デミオEVの走行データを蓄積した		○	デミオEVの走行データ分析結果に基づいたモーター駆動技術開発の推進継続			
	水素ロータリーエンジン車の開発と導入を推進	ハイドロジェンRE車、およびハイドロジェンREのレンジエクステンダーシステム搭載車への定期点検などを通して、技術課題の明確化と対応策検討実施	ハイドロジェンRE車、およびハイドロジェンREのレンジエクステンダーシステム搭載車への定期点検等フォローを実施した		○	ハイドロジェンRE車、およびハイドロジェンREのレンジエクステンダーシステム搭載車への定期点検などを通して、技術課題の明確化と対応策検討実施			
b. 生産・物流・オフィス・社会貢献など	④工場、オフィスからのCO ₂ 排出量削減	国内のマツダグループ全体における工場、オフィスなどから排出されるCO ₂ 量を1990年度比で28%以上を削減する	国内のマツダグループ全体における工場、オフィスなどから排出されるCO ₂ 量を1990年度比で40%削減する	国内のマツダグループ全体における工場、オフィスなどから排出されるCO ₂ 量を1990年度比で42%削減した		○	国内のマツダグループ全体における工場、オフィスなどから排出されるCO ₂ 量を1990年度比で43%削減する		
	⑤物流によるCO ₂ 排出量の削減	国内のマツダグループ全体における物流業務により排出されるCO ₂ 量を1990年度比で50%削減	国内のマツダグループ全体における物流業務により排出されるCO ₂ 量を1990年度比で59%削減する	国内のマツダグループ全体における物流業務により排出されるCO ₂ 量を1990年度比で56%削減した(原単位では対前年度比で約4%減少)		△	国内のマツダグループ全体における物流業務により排出されるCO ₂ 量を1990年度比で52%削減する		

* CO₂排出量算定は(一社)日本経済団体連合会の基準(低炭素社会実行計画)に基づくCO₂係数(2015年度以降は2014年度の係数)を使用。

2. 資源循環の推進

a. クルマおよびクルマの技術	⑥自動車リサイクルの推進	解体・リサイクルしやすい車両の開発	プラスチック部品などにつき解体・リサイクル容易な開発を推進	ロードスター/MX-5での解体・マテリアルリサイクル性およびサーマルリサイクル性の向上、適正処理対応(液抜性の向上など)、リサイクル材料の利用拡大		○	プラスチック部品などにつき解体・リサイクル容易な開発を推進	
		バイオプラスチックの利用推進	バイオプラスチックの開発・実用化の推進および採用拡大	自動車外装部品にも使用できる無塗装で高質感のバイオプラスチックを、ロードスター/MX-5の内装部品にマツダ車として初採用(2016年春発売の新型CX-9では、内装部品に加え、外装部品に初採用)		○	バイオプラスチックの開発・実用化の推進および採用拡大	
		ASRリサイクル率および車両全体のリサイクル実効率の向上 (※2015年目標)	ASRリサイクル率: 97%以上 リサイクル実効率: 99%以上	ASRリサイクル率: 97.7%を達成(完了) リサイクル実効率: 99%以上を達成(完了)		○	-	
		バンパーリサイクル技術の推進	市場損傷バンパーの回収推進 マツダ系特約販売店からの回収率: 80%以上 使用済自動車のバンパーtoバンパーリサイクルの技術開発推進	マツダ系特約販売店からの回収率: 81%を達成(回収本数: 約68,500本) 使用済自動車のバンパーから新車バンパーへのリサイクルを、広島地区で継続中		○	市場損傷バンパーの回収およびリサイクルの推進 使用済自動車のバンパーtoバンパーリサイクルの技術開発推進	
b. 生産・物流・オフィス・社会貢献など	⑦廃棄物発生量の削減、リサイクルの推進	国内のマツダグループ全体における直接埋立廃棄物量をゼロ化する	国内のマツダグループ全体における直接埋立廃棄物量を排出量比で1%以下にする	国内のマツダグループ全体における直接埋立廃棄物量を全排出量比で0.5%にした		○	国内のマツダグループ全体における直接埋立廃棄物量を排出量比で1%以下にする	
	⑧梱包資材使用量の削減	国内のマツダグループ全体における梱包・包装材の使用量を1990年度比で45%削減	国内のマツダグループ全体における梱包・包装材の使用量を1990年度比で58%削減する	国内のマツダグループ全体における梱包・包装材の使用量を1990年度比で62%削減した		○	国内のマツダグループ全体における梱包・包装材の使用量を1990年度比で56%削減する	
	⑨水資源の使用量削減および有効利用の推進	・国内のマツダグループ全体における水使用量の削減 ・水使用量の削減1990年度比で10%削減	・国内のマツダグループ全体における水使用量の削減 ・水使用量を1990年度比で20%削減する	・国内のマツダグループ全体における水使用量の削減 ・水使用量を1990年度比で32%削減した		○	・国内のマツダグループ全体における水使用量の削減 ・水使用量を1990年度比で33%削減する	

(自己評価の基準 ○：達成、△：ほぼ達成、×：大幅未達)

領域	項目	2020年度		2015年度		自己評価	2016年度	
		目標および具体的な実施事項など	実績	目標および具体的な実施項目など	実績		目標および具体的な実施項目など	実績

3.グリーンエミッション

a. フルマおよびフルマの技術	⑩クルマの排出ガスのグリーン化	各国/各地域の大気環境の改善のために低排出ガス車の導入推進	各国/各地域での低排出ガス車の導入推進	[日本]98%(台数比)の乗用車でSU-LEV(★★★)車を導入した	○	各国/各地域での低排出ガス車の導入推進
				[米国]全車種でTier2/LEV2,3規制に適合した低排出ガス車を導入した		
				[欧州]全車種でEuro6適合車を導入した		
				[中国]Euro5レベル適合車を導入した		
				[その他]各国/各地域に応じた低排出ガス車を導入した		
⑪製品に含まれる環境負荷物質使用量の低減	車室内VOCの低減	厚生労働省の定めた室内濃度指針値に全新型車で適合	ロードスターで厚生労働省指針値に適合した	○	厚生労働省の定めた室内濃度指針値に全新型車で適合	
	環境負荷の低い新冷媒カーエアコンの開発・採用を促進	環境負荷の低い新冷媒カーエアコンの開発・採用を推進	環境負荷の低い新冷媒のカーエアコンを開発し、新型車へ適応した	○	環境負荷の低い新冷媒カーエアコンの開発・採用を推進	
b. 生産・物流・オフィス・社会貢献など	⑫PRTR対象物質の排出量低減	国内のマツダグループ全体におけるPRTR対象物質の排出量を削減	国内のマツダグループ全体におけるPRTR対象物質の排出量を削減する	国内のマツダグループ全体におけるPRTR対象物質の排出量は2014年度比で2.5%削減した	○	国内のマツダグループ全体におけるPRTR対象物質の排出量を削減する
	⑬VOC排出量低減	マツダの全ライン平均でVOC排出量を23g/m ² 以下	マツダの全ライン平均でVOC排出量を23.5g/m ² 以下	マツダの全ライン平均でVOC排出量を22.4g/m ² に削減した	○	マツダの全ライン平均でVOC排出量を22.0g/m ² 以下

4.環境マネジメント

a. フルマおよびフルマの技術	⑭LCA(ライフサイクルアセスメント)の推進	LCA実施の拡大(国内)	新型車でのLCAの着実な実施	ロードスターでLCAを実施した	○	新型車でのLCAの着実な実施
	⑮交通システムへの統合的アプローチの推進	運転技術向上と啓発活動の推進	i-DMの着実な展開と進化の推進	運転結果の詳細を確認可能にしたシステムをロードスターに導入	○	i-DMの着実な展開と進化の推進
b. 生産・物流・オフィス・社会貢献など	⑯国内のマツダグループにおける環境リスクの軽減	環境マネジメント(EMS)構築・導入の推進	[マツダグリーン調達ガイドライン]の推進拡大と必要に応じた更新	全ての取引先にガイドラインを展開し、その順守を要請した	○	[マツダグリーン調達ガイドライン]の推進拡大と必要に応じた更新
			・購買主要取引先でのEMS構築100%維持 ・二次取引先におけるEMSの維持と充実	・購買主要取引先でのEMS構築100%維持 ・二次取引先におけるEMSの維持と充実	○	・購買主要取引先でのEMS構築100%維持 ・二次取引先におけるEMSの維持と充実
			全国のマツダグループ自動車販売会社でエコアクション21の導入を推進	全国のマツダグループ自動車販売会社でエコアクション21の導入を推進し、認証取得店舗を拡大した	○	全国のマツダグループ自動車販売会社でエコアクション21の導入を推進
			EMS100%導入の全国の自動車部品販売会社の適正運用を継続する	自動車部品販売会社100%(5社)に導入したEMSの適正運用を、定期報告等により確認した	○	EMS100%導入の全国の自動車部品販売会社の適正運用を継続する
⑰マツダグループの環境保全活動を伝える情報開示	環境イベントの開催、積極的参加を通じて、マツダグループの環境保全活動を、グローバルに発信する	国内外のモーターショーや各種環境イベントでの継続的情報発信	国内外のモーターショーや各種環境イベントを通じて、社内外に情報発信 国内では特に、エコプロダクツ2015などの環境展示会・イベント参加(約10件)による情報発信	○	各種環境イベント(国内外のモーターショーを含む)での継続的情報発信	
⑱環境啓発活動の推進	・従業員・グループ会社従業員の環境意識向上のために環境情報を積極的に発信する ・お客さまの環境意識向上のために環境情報を積極的に発信する	社会が抱える環境問題に関する課題や、クルマのライフサイクル全体を通じての環境負荷低減取り組みについて社内外に対して継続的に啓発	国内を中心に以下を実施 ・従業員やグループ会社従業員を含めたクールビズ、ライトダウン、生物多様性の啓発活動を継続実施 ・お客さまへの環境意識啓発を環境イベントや環境教育講師派遣を通じて実施	○	社会が抱える環境問題に関する課題や、クルマのライフサイクル全体を通じての環境負荷低減取り組みについて社内外に対して継続的に啓発	
⑲地域社会と連携した環境保全活動の推進	地域清掃や生物多様性保全を含む各種環境保全ボランティア活動、地域イベントや学校への環境教育のための講師派遣などを通して地域社会における環境保全活動を推進する	生物多様性・森林保全などの理解促進。特に国内は、地域社会のニーズに基づいた環境教育の講師派遣や地域清掃参加を継続的に促進	国内外の各拠点地域ニーズに基づき、環境活動を推進(国内外約30件) ・国内では、森林保全活動、地域清掃、カーボンオフセットなど ・海外では、地域固有種の保護支援など	○	生物多様性・森林保全などの理解促進。地域社会のニーズに基づいた環境教育の講師派遣や地域清掃参加などを継続的に実施	