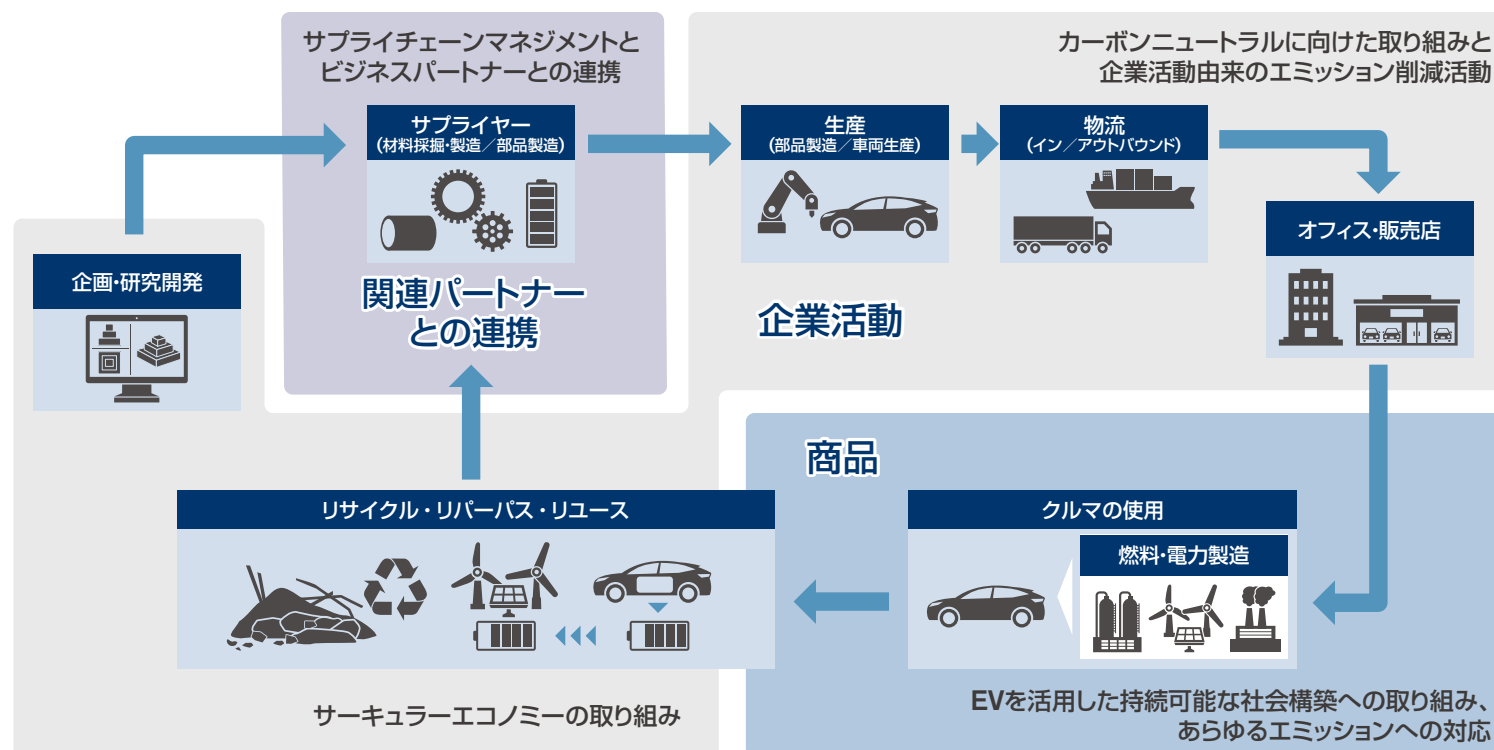


バリューチェーンでの活動実績

日産は、事業と関連の高い重要領域である気候変動、資源依存、大気品質と水課題から優先的に取り組み、生態系サービスへの依存と影響を最小化し、「人とクルマとの自然の共生」の実現のためさまざまな価値を社会と環境に提供していきます。

商品、企業活動、関連パートナーとの連携という3つの主なバリューチェーンの事業領域での、環境に対する取り組みや創出する価値について紹介しています。

日産のバリューチェーン

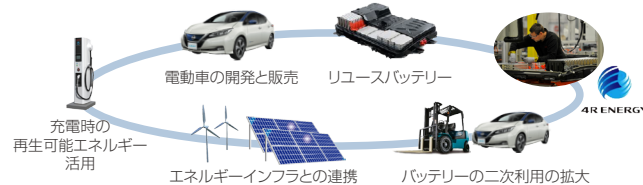


商品

電動車による持続可能な社会の構築

日産は、電動車の投入・普及を企業戦略のひとつとして位置づけ、電動車の生産、販売だけでなく、包括的なアプローチのもと、さまざまなパートナーと連携し、電動車の普及に向けた活動を推進しています。電動車を活用した取り組みによって気候変動、資源依存、生物多様性など自然に関する多様な課題に対しさまざまな価値が生み出せると考えています。さらには人々のライフスタイルが変わり、新たなモビリティ社会が誕生する可能性がある今、日産は移動としてのモビリティの価値だけではなく、電動車がもたらす新たな価値を提案していきます。また2010年に初代「日産リーフ」を発売して以降、これまでに世界中で累計110万台*1以上のEV(合併会社を含む)をお客さまに届けてきた、量産型EVのパイオニアである日産だからこそ、実現が可能と考えています。

電動車を活用した持続可能な社会構築への取り組み



1.開発と販売での取り組み

2050年カーボンニュートラルを実現する日産の電動化技術

電動化技術の進化と普及を加速

日産はカーボンニュートラルを実現するために、電動化のイノベーションを推進しています。電動車は、ガソリン車に比べライフサイクルでのCO₂排出量の削減が可能であると日産では試算しています。また、再生可能エネルギーへの転換に貢献するEVは、クルマを取り巻く社会全体の低炭素化には不可欠です。日産は、100%モーター駆動という共通点を持つEVとe-POWERの2本柱で、電動化技術の進化と普及を推進していきます。

日産の電動車が提供したい価値

日産は、電動車ならではの究極の運転体験を提供したいと考えています。モーター駆動の特性を活かしたワクワクする運転体験や、運転中の潜在的ストレスをゼロにすることを目指しています。例えば、e-Pedal Stepはアクセルを踏んだ時のレスポンスのよい加速と、アクセルを離れたときの滑らかな減速を実現します。e-4ORCEでは、前後2つの高出力モーターとブレーキの統合制御により駆動力を自在にコントロールすることで、日常走行からワインディングや滑りやすい路面まで、あらゆるシーンでレベルアップした走行体験を提供します。

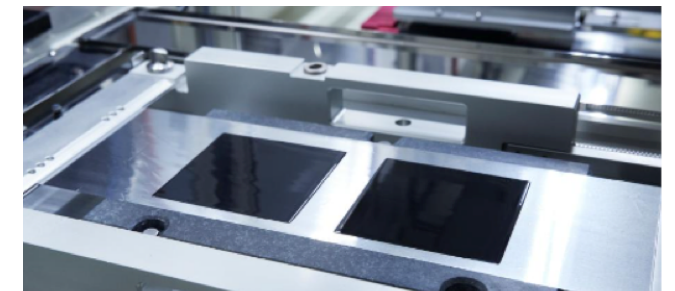
また、より多くのお客さまに電動車の魅力を提供するため、エンジン車同等の価格を早期に実現するための技術開発に取り組んでいます。

電動車普及を支える技術の革新

EVバッテリー開発の取り組み

全固体電池は、EVの普及を促進させるゲームチェンジャーとなる技術として期待されています。従来比で約2倍となる高いエネルギー密度や、優れた充放電性能による大幅な充電時間の短縮、レアメタルの使用量を減らすことによるコスト低減のポテンシャルがあると考えています。これにより、ピックアップトラックなども含めた幅広いセグメントへの搭載が期待され、EVの競争力を高めます。

日産はこの技術を2028年度までに市場投入することを目指し、開発を進めています。



目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集	036
環境方針	環境に対する認識	戦略的アプローチ	グローバル環境マネジメントのフレームワークとガバナンス	ニッサン・グリーンプログラム	バリューチェーンでの活動実績	第三者保証

電動車向け次世代パワートレイン「X-in-1」

2023年3月、EVとe-POWERの主要部品を共用化し、モジュール化した新開発電動パワートレイン「X-in-1」*1の試作ユニットを公開しました。日産は、2026年までに2019年比でコストを30%削減した本電動パワートレインを採用し、EVとe-POWERの競争力をさらに向上させます。EV用には、モーター、インバーター、減速機の3つの部品をモジュール化した「3-in-1」、e-POWER用にはモーター、インバーター、減速機に加えて、発電機、増速機の5つの部品をモジュール化した「5-in-1」を開発しています。

部品・要素技術の共用化

日産が進める電動化の二本柱であるEVとe-POWERでは、モーターなどのコア部品において要求仕様が類似する部品が多いため、共用化を前提に設計を進めることにより、高い共用化率を実現しています。例えば、インバーターの内部部品は、「日産リーフ」と「ノート e-POWER」(2016年)の共用からはじまり、現在では「日産アリア」「日産サクラ」とe-POWER車で共用しています。モーターは「日産リーフ」と「ノート e-POWER」(2016年)の共用からはじまり、現在はe-POWER車のリアモーターと「日産サクラ」のフロントモーターを共用するなど、ラインナップ全体で共用化を拡げ、コスト低減にも取り組んでいます。

電動車における主要部品の小型化を実現する技術

日産は2016年の「ノート e-POWER」に搭載された第一世代の

e-POWERから第二世代e-POWERへの進化において、インバーターの小型化と出力向上を両立させることで出力密度を2倍に向上させました。日産が長年インバーターを内製してきた中で培ってきた技術により、自動車に求められる高い品質を確保しつつ、熱や絶縁などのトレードオフを考慮し、mm単位の省スペース化を実現しています。進化し続けるパワー半導体の小型化と、内製技術に裏付けられた基板の小型化を組み合わせ、また将来的なSiCの採用などにより、さらなるインバーターの出力密度向上に取り組めます。

発電に特化した専用設計エンジンの取り組み

日産は、STARC (Strong Tumble and Appropriately stretched Robust ignition Channel) コンセプトに基づいた発電に特化したエンジン開発にも取り組んでいます。従来の駆動力を伝える使い方では、さまざまな走行負荷をカバーする出力特性に対応するため熱効率はおよそ40%が限界でした。一方、e-POWERのようにエンジンを発電専用として特化することでエンジンの使用領域を最も効率の良いポイントに限定できます。このように、エンジンを完全定点運転で使用するというブレイクスルーによって、熱効率を飛躍的に向上させることができ、熱効率を50%まで実現できる技術を開発しました。

軽量化技術

バッテリーやエンジン、電動パワートレインの効率向上と同様に、軽量化技術の開発もカーボンニュートラル実現に向けた重要な取り組みのひとつです。日産は、材料、構造合理化、

工法、の3つの手法により軽量化を推進しています。

材料

日産は、軽量化を実現しながら高強度と高成形性を両立できる超ハイテン材の採用拡大をいち早く進めており、軽自動車からインフィニティに至るまで、幅広い車種の車体骨格部材に採用しています。衝突時のエネルギー吸収性を高めた980MPa級高成形性ハイテン材を2018年にインフィニティ「QX50」に採用し、2019年にSAE International「SAE/AISI Sydney H. Melbourne Award for Excellence in the Advancement of Automotive Steel Sheet」を受賞するなど高い評価を受けています。その後も2020年「ローグ」「キャシュカイ」「ノート」、2022年「日産アリア」2023年「セレナ」など採用車種の拡大を進めています。

構造合理化

モーターおよびインバーターを一体化したe-POWERシステムを2020年「ノート」に採用し、6%の出力向上を図りながらモーターでは15%、インバーターでは30%の軽量化を実現しました。2022年「日産サクラ」2023年「セレナ」でも同様の技術を採用しています。

工法

V-LPDC(吸引低圧鋳造法)*2という新たな鋳造工法の実用化により、薄肉軽量なシリンダーヘッドを実現しました。これを「ローグ」「キャシュカイ」などの1.5リットル3気筒ターボエンジンのシリンダーヘッドに採用し、4%の軽量化に貢献しています。

*1 詳細はこちらをご参照ください。 <https://global.nissannews.com/ja-JP/releases/230309-01-j>

*2 V-LPDC: Vacuum Low Pressure Die Cast process

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集	037
環境方針	環境に対する認識	戦略的アプローチ	グローバル環境マネジメントのフレームワークとガバナンス	ニッサン・グリーンプログラム	バリューチェーンでの活動実績	第三者保証

日産は今後も軽量化技術開発を積極的に進め、カーボンニュートラル達成に向けてCO₂の排出削減を推進します。

グローバルでの電動化推進

電動車の実績と評価

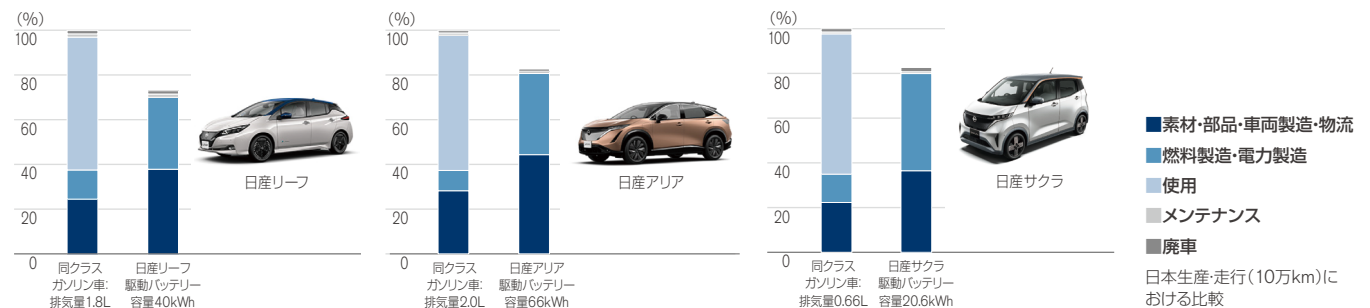
2010年の「日産リーフ」の販売開始以降、日産はEV、e-POWERのモデル拡大・普及を進めています。2022年には軽セグメント向けに「日産サクラ」の販売を開始、従来の軽自動車の枠を超えた力強く滑らかな加速と静粛性を実現し、2022-2023「日本カー・オブ・ザ・イヤー」、2023年次「RJCカーオブザイヤー」「RJCテクノロジーオブザイヤー」、2022-2023日本自動車殿堂「カーオブザイヤー」を受賞しました。e-POWERは、既存のインフラを活用しながら低炭素化を実現でき、EVと変わらない運転体験を得られる電動車として、グローバルでの電動化を推進しています。海外ではこれまでに、中国の「シルフィ」「エクストレイル」、欧州の「キャシュカイ」「エクストレイル」、メキシコの「キックス」「エクストレイル」へe-POWERを搭載してきました。メキシコでは、政府よりEVカテゴリーに分類され、EVとしての各種優遇施策を受けることが可能になっています。また2023年には、新開発のe-POWER専用設計エンジンを搭載した「セレナ」において、燃焼効率の向上やスムーズで力強い加速、優れた静粛性などが評価され2023-2024「日本カー・オブ・ザ・イヤー」において「テクノロジー・カー・オブ・ザ・イヤー」、2024年次「RJCカーオブザイヤー」において「RJCカーオブザイヤー」と「RJCテクノロジーオブザイヤー」を受賞しました。

EVのライフサイクルアセスメント(LCA)*1

日産ではLCA手法を用いて、クルマの使用時のみならず、原料採掘から廃棄に至るすべての段階(ライフサイクル)における環境負荷を定量的に把握し、包括的な評価をしています。「日産リーフ」は日本の同クラスのガソリン車と比べ、ライフサイクルにおけるCO₂等価排出量を約30%削減しています。

2022年発売の「日産アリア」と「日産サクラ」は、EV商品力のさらなる向上と環境負荷低減を両立しています。航続距離を伸ばすと同時に、日本の同クラスガソリン車対比で、ライフサイクルCO₂等価排出量を約20%削減しました。日産は、EVのライフサイクルにおいて環境負荷低減の可能性を追求していきます。

ライフサイクルでのCO₂等価排出量



「日産アリア」のライフサイクルCO₂削減

栃木工場で生産する「日産アリア」では、ライフサイクルの各段階におけるCO₂削減の取り組みを強化しました。製造段階では、材料の歩留まり向上、リサイクル由来の原材料活用などの継続的な活動により、CO₂等価排出量の抑制に貢献してきました。2021年に栃木工場に導入した「ニッサン インテリジェント ファクトリー」*2により、車両組み立て時の生産効率を向上させるイノベーションの推進、工場で使用するエネルギーと材料の効率の向上、工場設備の電動化、再生可能エネルギーへの代替を図り、生産工場におけるカーボンニュートラルに取り組んでいます。使用段階では、電動パワートレインの効率改善、補機類の消費電力削減、バッテリー技術の向上などによる電力消費効率の向上を進めています。また、使用段階での再生可能エネルギーの利用は、環境負荷低減に貢献します。廃車段階では、クルマ用として使用されたバッテリーをさまざまなエネルギーの貯蔵用途、分散型発電に活用し*3、社会全体での低炭素化に向けた取り組みを推進しています。

*1 LCAに関するデータ集はこちらをご参照ください >>> P157

*2 「ニッサン インテリジェント ファクトリー」に関する詳細はこちらをご参照ください >>> P045

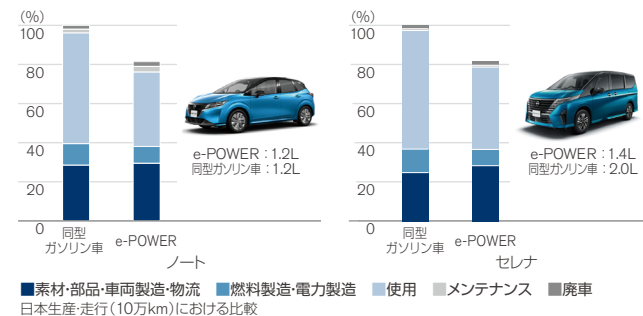
*3 本件に関連する、リチウムイオンバッテリー二次利用事業「4R」の推進に関する詳細はこちらをご参照ください >>> P042

e-POWERのライフサイクルアセスメント(LCA)

2016年に新パワートレインの「e-POWER」を投入し、ライフサイクルにおける環境負荷を低減しながら車両の電動化をさらに推進しています。

例えば、「ノート e-POWER」「セレナ e-POWER」では同型のガソリン車と比較して約20%のCO₂等価排出量の削減を達成しています。「e-POWER」を搭載している電動車では、発電のためだけにガソリンエンジンを利用するため、限定的な条件で運転することができます。これにより、通常のガソリンエンジンに比べてエンジンの小排気量化ができ、走行時の燃料消費量削減を実現しています。

ライフサイクルでのCO₂等価排出量



さまざまなニーズに応える技術開発

燃料電池車(FCEV)への取り組み

水素と酸素からつくる電気をエネルギー源とする燃料電池車(FCEV)は、CO₂や排出ガスを出さないゼロ・エミッション車です。持続可能なモビリティ社会の構築に取り組む中、エネルギーソースの多様性の観点からも、FCEVはEVとともに可能性のひとつであると日産は考えています。

また日本政府の方針と連動する形で、トヨタ自動車株式会社、本田技研工業株式会社とともに、FCEV向け水素ステーションの本格整備を目的とした「日本水素ステーションネットワーク合同会社」(JHyM)を設立しました。

JHyMでは、FCEV普及初期における水素ステーション事業の諸課題を踏まえ、インフラ事業者、自動車メーカー、金融投資家などの協業により、戦略的な水素ステーションの整備、ならびに、水素ステーションの効率的な運営に取り組んでいます。日産は2016年6月に、バイオエタノールを燃料とする燃料電池システム「e-Bio Fuel-Cell」の技術を搭載した燃料電池車を発表しました。「e-Bio Fuel-Cell」は、エタノールのほかにも天然ガスなどの多様な燃料と酸素との反応を利用して、高効率に発電する固体酸化物型燃料電池(SOFC)を発電装置としたシステムです。

固体酸化物型燃料電池(SOFC)は多様な燃料が利用可能なことから、既存の燃料インフラの活用が可能で、インフラ普及へのハードルが比較的低いというメリットがあります。また、発電効率の高いSOFCとエネルギー密度の高い液体燃料を用いるため、ガソリン車なみの航続距離の実現が可能となります。

さらに、短いエネルギー充填時間の利点を生かすことで、高い稼働率が要求される商用車への搭載の可能性も広がります。

商用車の電動化

日産自動車はカーボンニュートラルへ向けて商用車の電動化を進めています。

日産における商用EVの歴史

2014年に、EVの多目的商用バン「e-NV200」を欧州各国および日本で発売しました。「e-NV200」は走行用バッテリーから合計で最大1,500Wの電力を取り出すことができるパワープラグを2カ所に採用し、平時における外出先での電源確保、レジャー用途利用、災害時の電源など多様に活用できます。工事現場ではエンジン発電機を使用せずに現場周辺の騒音問題を緩和できます。欧州では冬のアウトドア活動を充実させる「e-NV200 Winter Camper concept」(ルーフに設置されたソーラーパネルから搭載された220ボルトのバッテリーへの充電可能、快適性と実用性を兼ね備えたコンセプト)を提案しました。

2020年には、「NV400」をベースとしたゼロ・エミッション(EV)救急車が東京消防庁に採用されました。救急車には静粛性が高く、振動の少ないEVはメリットがあります。当車両は33kWhと8kWhの2つのリチウムイオンバッテリーを搭載し、電装機器やエアコンをより長時間作動させることが可能で、停電時や災害時には移動電源としても活用することができます。

2022年、ルノー・日産自動車・三菱自動車によるアライアンスの「CMF-C」プラットフォームをベースに、品質と機能性を追求した「タウンスターEV」を欧州で発売しました。都心での

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集	039
環境方針	環境に対する認識	戦略的アプローチ	グローバル環境マネジメントのフレームワークとガバナンス	ニッサン・グリーンプログラム	バリューチェーンでの活動実績	第三者保証

配達業務をフレキシブルに行うことができる商用バンです。さらに2024年には「クリッパーEV」を日本で発売しました。軽商用バンとして必要な荷室性能と積載量を確保しながらも、モーター駆動のEVならではの力強い走りで、重い荷物も軽快に運ぶことが可能です。

今後も商用EVラインナップを拡大し、商用車のゼロ・エミッション化を推進していきます。



「e-NV200」は“走る蓄電池”として、さまざまなビジネスシーンに役立てることができます。（現在は生産終了しております）



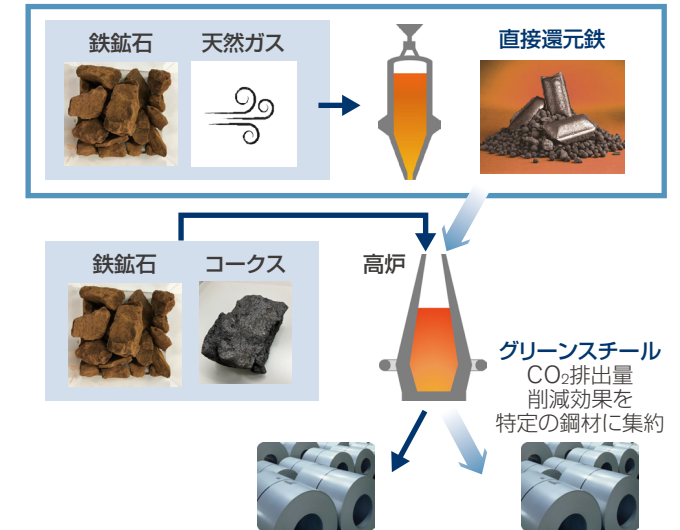
「NV400」をベースとしたゼロ・エミッション(EV)救急車

グリーンスチール・グリーンアルミニウムの採用による部品製造時のCO₂削減の取り組み

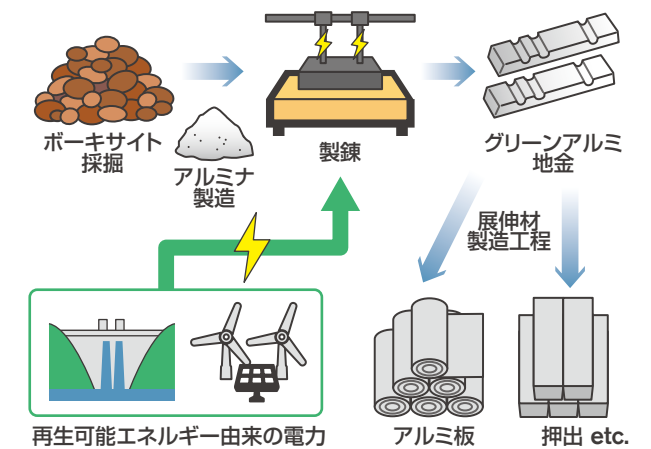
車両重量の約60%は鉄部品、約10%はアルミ部品によって構成されていることから、グリーンスチール*¹やグリーンアルミニウム*²の採用は、ライフサイクルの一部である製造時のCO₂排出量を削減していくうえで、大変有効な取り組みとなります。2023年1月以降、株式会社神戸製鋼所と連携し、従来製品と同等の品質を実現しながら、製造時のCO₂排出量を大幅に削減することを可能とした、グリーンスチールやグリーンアルミニウムを日産車に適応しました。製造時のCO₂排出量を、マスバランス方式*³により100%削減した鋼材は、量産車への初めての採用となり、今後も順次適用していきます。

併せて日産の製造工程で発生した工程スクラップをリサイクル原料としても活用するクローズドループ・リサイクル*⁴などを推進することで、製造時のCO₂排出量をさらに削減していきます。

グリーンスチール：マスバランス方式



グリーンアルミニウム



*1 グリーンスチール：高炉工程におけるCO₂排出量を大幅に削減した低CO₂高炉鋼材

*2 グリーンアルミニウム：太陽光などの再生可能エネルギー由来の電力のみを使用して電解精錬することにより、アルミニウム地金製造時のCO₂排出量を地金サプライヤー従来比約50%削減

*3 マスバランス方式：製品の製造工程において、ある特性（例：低CO₂品）を持った原料とそうでない原料とが混在する場合に、その特性を持った原料の投入量に応じて、製品の一部に対してその特性を割り当てる手法。CO₂排出量低減効果を特定の鋼材に集約している。

*4 クローズドループ・リサイクル：製造時に発生したアルミニウムや鋼板の端材を同じ品質の材料として再生し、再び同種製品に採用する手法
アルミニウム材のリサイクル活動についてはこちらのページをご参照ください。 >>> P052

2.充電時の再生可能エネルギー活用

日産販売店舗等での再生可能エネルギー 100%EV充電サービスを開始

EVを活用したゼロ・エミッション社会構築の取り組みの一環として、日産販売店舗および国内事業所では、急速充電に使用する電力を2023年9月から100%再生可能エネルギーに切り替えています。*1



実質再生可能エネルギー100%電力を提供

日産は、2019年よりEVユーザーの自宅充電を推奨するために、一部の日産販売会社において再生可能エネルギー100%電力の代理店販売を行っています。また、2022年度初頭より、関東圏に居住している日産自動車従業員に向けて、実質再生可能エネルギー100%電力の提供を開始しました。

日産は、将来のEVを軸としたエネルギーマネジメントの活用を鑑み、電力会社などと共に、各種のEV活用実証実験も実施しています。

今回の取り組みは、EV先駆者である日産自らが、EVの生産、販売だけに留まらず、ライフサイクルを通して脱炭素化に向けた一歩を踏み出すものです。日産はこのような活動を通じて、皆さまと共にカーボンニュートラルの実現に向けて取り組んでまいります。



3.エネルギーインフラとの連携

EVを活用したエネルギーエコシステム

EVのある暮らし・社会をより豊かなものにする ソリューション「ニッサン エナジー」の刷新

日産は、「EVをつくって売る」ことに加え、お客さまにより豊かなEVライフを提供するためのソリューション「ニッサン エナジー」の開発を推進してきており、この2つを合わせた「日産EVエコシステム」を構築してきました。

その中で日産は、「ニッサン エナジー」を、以下の3つの領域で提供しています。

- ・充電ソリューションの拡充
- ・電気自動車を活用したエネルギーマネジメント
- ・リチウムイオンバッテリー二次利用事業「4R」の推進



*1 電気自動車(EV)オーナー向けの充電サポートプログラムである「日産ゼロ・エミッションサポートプログラム3(ZESP3)」を利用して急速充電をご利用いただく場合。詳細はこちらをご参照ください。 https://www.nissan.co.jp/EV/CHARGE_SUPPORT/ZESP3/renewable_energy.html

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集	041
環境方針	環境に対する認識	戦略的アプローチ	グローバル環境マネジメントのフレームワークとガバナンス	ニッサン・グリーンプログラム	バリューチェーンでの活動実績	第三者保証

充電ソリューションの拡充

日産はお客さまに安心・便利なEVライフを送ってもらうためのさまざまな充電ソリューションを提供しています。

自宅に駐車している間に充電が完了する自宅充電は最も便利な充電方法です。日産では自宅での安全な充電の実施に向けて、専用のEVコンセントを設置する業者や充電器などを選定・斡旋しています。

また、日常生活には十分な航続距離を有する「日産リーフ」だけでなく、長距離のお出かけができる「日産アリア」も、拡大を続ける公共充電設備ネットワークを使用することで、さらに安心して遠方へのお出かけを楽しめます。

日産のアプリにより、公共充電器の場所や使用状況の把握、充電場所を考慮した目的地までのルートプラン、料金の支払い等、さらに簡単に便利な充電体験を提供します。

また、公共充電の規格については、それぞれの地域やEVモデルの対象とするお客さまの充電行動を考え、より使い勝手のよい規格を採用しています。米国では、2025年から急速充電網として一番設置数の多い、Tesla社の充電規格であるNACSに「日産アリア」が対応することを決めました。また欧州、日本もそれぞれの地域でのお客さまのニーズに沿った充電体験を提供しています。

電気自動車を活用したエネルギーマネジメント

日産EVの蓄電池に貯めた電力は、クルマの動力源として使うだけでなく、双方向充電器と組み合わせることにより住宅やビル、地域社会と電気をシェアすることが可能になります。夜間など電気料金が安い時間帯の電力や、日中の太陽光発電装置からの余剰電力を貯めて使うことで、電気代の節約や電力の地産地消が可能になるほか、日本において停電時や災害時のバックアップ電源にもなります。

地域社会においても、複数のEVと電力系統をつなぎ、電力の需給状況に合わせて充電や放電を制御することで、社会の電力需給の安定や再生可能エネルギーの利用促進に貢献します。特に発電量のコントロールが難しい太陽光などの再生可能エネルギーを大容量蓄電池に貯めることが可能なEVは、社会のインフラとしての活躍が期待されています。

「ニッサンエナジーシェア」×広島大学

広島大学と日産自動車は、広島大学キャンパス内で日産のEVを活用し、大規模なエネルギーマネジメントを開始します。この取り組みは、キャンパス車両の100%EV化、再生可能エネルギー100%のエネルギーマネジメントを通じた電力の地産地消により、広島大学が目指すカーボンニュートラルなスマートキャンパスの実現をサポートします。今回のニッサンエナジーシェアの導入は、広島大学スマートシティ共創コンソーシアムにおける第一弾の事例となります。両者は今後も強力な連携を図り、広島大学モデルの全国展開など、真のカーボンニュートラル実現に向けた取り組みを共に進めていきます。

V2X

日産のVehicle to X (V2X) は、EVのバッテリーに蓄えられた電気エネルギーを、双方向充電器によって外部に取り出し、家やビル、社会とシェアしながら、効果的に活用する技術です。

カーボンニュートラルに向け重要な役割を果たす、太陽光や風力などの再生可能エネルギーは、気象条件により発電量が変動し、電力需要に対し余剰や不足が生じる等、安定した需給バランスの維持が課題となります。

V2X技術を用いると、EVのバッテリーの充電・放電により、再生可能エネルギーの発電量の変動を吸収することが可能となります。貴重な再生可能エネルギーを安定的に活用できること、それにより再生可能エネルギーの導入促進を行えること、また災害時等にはバックアップ電源として活用できること等、V2Xの価値と可能性は広がりがつつあります。

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集	042
環境方針	環境に対する認識	戦略的アプローチ	グローバル環境マネジメントのフレームワークとガバナンス	ニッサン・グリーンプログラム	バリューチェーンでの活動実績	第三者保証

リチウムイオンバッテリー 二次利用事業「4R」の推進

日産のEVに搭載した蓄電池は、クルマでの使用後も高い性能を有しています。また今後EVが普及し買い替えが進むことで二次利用が可能な蓄電池は供給が大きく増加することが見込まれています。

EVのパイオニアである日産は、2010年にリチウムイオンバッテリーの二次利用の専門会社フォーアールエナジー株式会社を住友商事株式会社の合併で設立しました。リチウムイオンバッテリーの「再利用(Reuse)、再販売(Resell)、再製品化(Refabricate)、リサイクル(Recycle)」という「4R」を推進し、資源の有効活用を可能とするバッテリーの循環サイクルの構築に努めます。

EVバッテリーで実現する循環型システム

今後、EVの普及に伴い、中古バッテリー市場が拡大し、その活用が課題となります。フォーアールエナジーは、この課題の解決のため、福島県浪江町の事業所で、使用済みバッテリーを再利用するための技術開発を進めてきました。市場から回収した使用済みバッテリーは、その状態や性能によって分類してさまざまな二次利用先に供給しています。この取り組みにより、循環バッテリーの価値に応じて、もとのEVの残価を上げる等、お客さまに価値を還元するビジネスモデルを構築しつつあります。このモデルを事業として拡大し、お客さまがEVを保有する負担をより軽減することで、電動車のさらなる普及につなげていきます。

4.あらゆるエミッションへの対応

排出ガスへの対応

ゼロ・エミッション車の普及推進

グローバルで累計販売68万台(2024年3月末時点)を達成した「日産リーフ」をはじめ、走行時に排出ガスをまったく排出しないEVの普及は、都市部における大気汚染の改善に有効な手段となります。日産はそのリーダーとして各国政府、地方自治体、電力会社やその他業界とパートナーシップを締結しながら、ゼロ・エミッションモビリティの推進およびインフラ構築のための検討を進めています。

内燃機関の改善

内燃機関についても、日産は早くから厳しい自主規制や排出ガスの低減目標を定め、「大気なみにクリーンな排出ガス」を究極の目標に、よりクリーンな燃焼を行うための技術改善、排出ガスを浄化する触媒などの開発、燃料タンクから蒸発するガソリン蒸発ガスへの対応など、幅広い技術開発に取り組み、下記の成果をあげてきました。

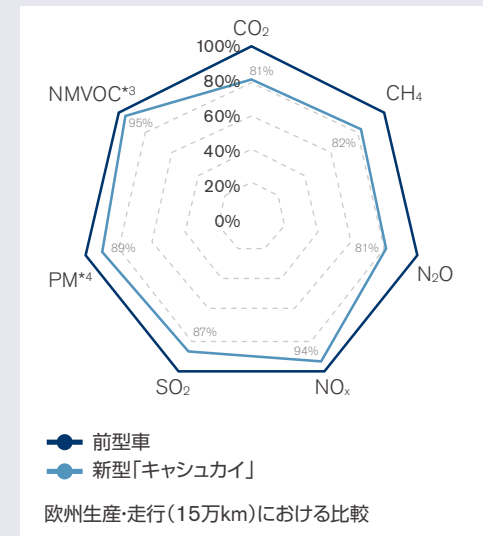
- ・「セントラCA」(2000年1月発売／米国)：カリフォルニア州大気資源局が制定する排出ガス基準値をすべて満たし、ガソリン車として世界初のPZEV*1認定取得
- ・「ブルーバードシルフィ」(2000年8月発売／日本)：日本国内初のU-LEV*2認定取得

今後も内燃機関からの排出ガスについてもクリーン化への取り組みを継続して推進していきます。

ライフサイクル評価における 地球温暖化以外の貢献

日産はLCA評価のスコープを温室効果ガス以外の化学物質へと拡大しています。新型「キャシュカイ」は前型車と比較し、削減対象とする全化学物質においておよそ5～20%の排出量削減をライフサイクルで達成しており、地球温暖化以外を含む総合的な環境負荷低減に貢献しています。

新型「キャシュカイ」のライフサイクル評価



*1 PZEV：Partial Zero Emission Vehicleの略。米国カリフォルニア州大気資源局が制定。

*2 U-LEV：Ultra-Low Emission Vehicleの略。日本の2000年排出ガス規制「新長期規制」の適合車より、窒素酸化物(NO_x)と非メタン炭化水素(NMHC)の排出量を75%低減したクルマ。

*3 NMVOC:Non-Methane Volatile Organic Compounds

*4 PM:Particulate Matter

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集	043
環境方針	環境に対する認識	戦略的アプローチ	グローバル環境マネジメントのフレームワークとガバナンス	ニッサン・グリーンプログラム	バリューチェーンでの活動実績	第三者保証

排出ガス規制への対応状況(乗用車のみ対象)

日産は、走行中の排出ガスがゼロであるEVの開発・普及を進めるだけでなく、すべてのエンジン搭載車の排出ガスのクリーン化を継続して推進しています。例えば2018年10月に欧州で発売した「キャシュカイ」は、省燃費の1.3リッターガソリンターボエンジンにパーティキュレートフィルターを搭載し、EURO 6d規制に対応しています。また日本でも、電動化技術「e-POWER」が平成30年排出ガス規制75%低減レベルを達成し、同時に省燃費性能も向上させています。現在の法規制への適合だけでなく、先進的な規制への対応も進めています。地域別の排気規制への対応状況は以下の通りです。

地域別排出ガス規制への対応状況*1

(年度)		
国	規制	2023
日本	平成30年排出ガス規制 50%以上低減レベル	89%
欧州	Euro 6d	100%
米国	U-LEV/SULEV/ZEV	100%
中国	国6	100%

排出ガス以外のエミッションへの対応開始

日産は、人や自然への影響を考慮し、排出ガスだけでなく、ブレーキやタイヤの摩耗による粉塵等、車から排出されるあらゆるエミッションを低減する取り組みを拡大しています。電動車両は減速するときに、回生ブレーキを使用し、発電した電力でバッテリーを充電することで、エネルギーを無駄

にせず燃費を良くすることができます。また、ブレーキの摩耗も減るため、気候変動だけでなく、大気品質の改善にも寄与します。

欧州の次期排気ガス規制案「Euro7」には排出ガスだけでなく、ブレーキ等からの微粒子の発生低減が盛り込まれるため、日産は対応する技術の検討を開始しました。

車室内の空気環境の向上

先進運転支援技術の実用化と、完全自動運転の開発が進む現在、車室内で過ごす時間はより長時間化すると予想され、快適で安心な空間を提供することはますます重要になっています。

日産では、クルマからの排出ガスのクリーン化のみならず、より快適に過ごすことができるよう空質をはじめとした車室内環境の向上についても研究開発を進めました。その一環として、2021年4月に仕様を向上した「日産リーフ」を皮切りに、抗菌効果が実証*2された素材を使用した内装を複数の車種に採用しています。また、ホルムアルデヒドやトルエンなど常温で揮発しやすい揮発性有機化合物(VOC)*3についても、車室内のシートやドアトリム、フロアカーペットなどの部材や接着剤の見直しを行い、継続的に削減を図っています。

日産では、国や自動車業界が適用している基準値を参考に、より厳しい自主的な基準をグローバルで設定し、2007年7月以降、市場に導入するすべての車種で基準の遵守を義務づけています。

*1 乗用車のみ

*2 特定の菌や使用環境下における検証結果であり、すべての菌に対して効果を保証するものではありません。

*3 VOC : Volatile Organic Compoundsの略。揮発性を有し、常温・常圧で気体状となる有機化合物の総称。