

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

気候変動

気候変動に関する戦略

カーボンニュートラル社会の実現に向けて

2015年、国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)は、世界の気温上昇を2℃よりも「十分に低く」抑えることを掲げた歴史的な枠組み(パリ協定)を採択しました。

2021年のCOP26では、努力目標と捉えられてきた「1.5℃」をより強調し「気温上昇を1.5℃に制限するための努力を継続することを決意する」、そして「世界全体の二酸化炭素排出量を今世紀半ば頃には実質ゼロにすること」が追記されました。

また、パリ協定と同じく2015年に国連が採択した「持続可能な開発目標(SDGs)」でも、気候変動への具体的な対策が求められています。日産はクルマの電動化や企業活動でのイノベーションに注力し、サプライヤーとともにライフサイクル全体でのカーボンニュートラルを推進しています。

CO₂排出量の削減に向けた日産の取り組み

自動車産業は、CO₂排出量の削減と、化石燃料への依存からの脱却に取り組むことが求められており、そのビジネス構造は大きく変化しつつあります。

日産は、これまでCO₂排出量の削減や電動化技術の実用化など、環境対応と社会的価値の創出に向けて取り組んできました。この取り組みをさらに発展させ、2050年のカーボンニュートラルに向けたグローバルな活動を進め、2030年代早期に主要市場で電動化100%を目指します。グローバルな自動車メーカーとして、クルマの原材料の調達から輸送、走行時など、サプライヤーを含むバリューチェーン全体でのCO₂排出量を視野に入れ、新たな技術開発を進めており、再生可能なエネルギーを利用するなど、企業活動との両立を意識してCO₂削減に取り組んでいます。

気候変動は、よりエネルギー効率の高いモビリティに対するお客さまのニーズに大きな影響を与えます。日産は、事業構造改革「Nissan NEXT」*1の一環として、2023年度までに、100%EV、「e-POWER」搭載車を合わせて年間100万台販売することを目指し、厳しいCO₂排出規制にも対応しながらお客さまのニーズを満たします。また、企業活動においては省エネルギー活動、物流の効率化、再生可能エネルギーの導入を促進しています。

日産はこれらのリスクと機会を踏まえ、気候変動に対する長期ビジョンとして、2050年にクルマのライフサイクルでのカーボンニュートラルを実現することを

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引	
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証	環境課題を踏まえた事業基盤の強化

宣言しました。社会で再生可能エネルギーや充電インフラが拡大するのに合わせ、クルマの電動化を推進し、事業活動の持続可能性を追求することで、カーボンニュートラルな未来を実現していきます。加えて、2022年までの中期的な環境行動計画「NGP2022」*2を戦略として定めており、さまざまな気候変動の将来シナリオを策定し、気候変動戦略のレジリエンスを強化しています。

*1 「Nissan NEXT」に関する詳細はこちらをご覧ください
<https://www.nissan-global.com/JP/COMPANY/PLAN/NEXT/>

*2 環境行動計画「NGP2022」に関する詳細はこちらをご覧ください
<https://www.nissan-global.com/JP/SUSTAINABILITY/ENVIRONMENT/GREENPROGRAM/>

バリューチェーンの各段階に対する主な取り組み

グローバルな自動車メーカーとして、クルマの原材料の調達から輸送、走行時など、サプライヤーを含むバリューチェーン全体でのCO₂排出量を視野に入れ、新たな技術開発を進めており、再生可能なエネルギーを利用するなど、企業活動との両立を意識してCO₂削減に取り組んでいます。

バリューチェーンでの排出量実績*



* 数値は2018年度の実績より引用

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

気候変動シナリオ分析を用いた2050年社会への戦略強化

日産自動車の環境への取り組みは、長期ビジョンからバックキャストしたマイルストーンを確実に達成することで継続的な成果を収めてきました。しかし、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の報告書から2℃シナリオに基づいた長期ビジョンを策定した2006年と比較し、気候変動による異常気象の脅威は一段と高まっています。不確実性が拡大する中でさらにレジリエントな戦略の強化が必要と考えています。

強化に向けて実施したシナリオ分析は、2050年までのタイムホライズンにおける国際エネルギー機関(IEA)が提示した4℃と2℃シナリオ、およびIPCCの1.5℃特別報告書に基づいた社会を想定しました。さらにお客さまや市場の受容性変化、自動車にかかわる規制の強化、クリーンエネルギーへの移行を因子として考慮し、日産の事業活動や商品、サービスについて、気候変動がもたらす機会とリスクに対する戦略のレジリエンス性を以下の4つのステップで検討しました。

検討の4ステップ

- ・過去のマテリアリティの評価や、文献調査などで気候変動によって自動車セクターに決定的な影響を与え得るリスク要因を調査し、人口・経済・地政学、気候変動政策、技術などの区分でメインドライバーを定義
- ・メインドライバーは物理的リスクと移行リスクに分類され、それぞれがトレード

オフの関係にあることを考慮し、地球の平均気温の上昇を1.5℃、2℃、4℃と3種類のシナリオで、そのリスク振れ幅を確認

- ・自動車セクターへの影響度合いとその時間軸をもとに、メインドライバーから影響力の高い項目をスクリーニング
- ・シナリオごとの変化、状態、影響を整理し、戦略強化に必要な要素を定性評価に基づいて導出

グローバルな自動車企業として、生産にかかわる施設や、商品を送り出すマーケットは世界170以上の市場になり、気候変動から受ける影響は日本国内にとどまりません。今回のシナリオ分析を総括的に捉えたとき、市場のインフラや規制、実際の使われ方が異なる状況でも日産の電動化とその他の関連する先進技術は、2℃以外のシナリオにおいても実効力を伴う機会を創出するポテンシャルがあり、具現化に向けた取り組みのさらなる加速が重要であること、またリスク対応にはサプライチェーンと一体となった活動が必要不可欠であることを改めて認識しました。特にゼロ・エミッション車の拡大は、自動車セクターとして脱炭素社会に移行する大きな方策としてだけでなく、電力マネジメントや減災・防災における社会のレジリエンス性にも寄与する技術であり、社会への価値創造とビジネスの両立を可能にする技術と捉えています。

しかし、社会全体の気候変動対策が遅れた場合、考えられるリスクは、脱炭素社会へのさらなる政策や法規制、研究開発業務の増加、市場需要や企業評判の変化による移行リスク、異常気象災害の増加や海面の上昇といった物理的リスクなどがあり、それぞれへの対応にかかるコスト増とクルマの販売成績の低下に

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引	
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証	環境課題を踏まえた事業基盤の強化

よって財務状況に大きな影響を及ぼす可能性があります。

このようなリスクを少しでも回避し、将来の機会創出に向け、シナリオ分析から得られた知見を実際のアクションに落とし込み、レジリエンス性を拡大した戦略を検討しています。

このような影響や検討した戦略を、投資家などのステークホルダーにより分かりやすく的確に伝えることが重要だと考え、日産はTCFDの提言を支持するとともに、その推奨される枠組みに沿った情報開示に努めていきます。(TCFD: The Task Force on Climate-related Financial Disclosures)

今年度は、すでに開示をしているシナリオ分析をもとに、財務インパクト評価に着手しました。以下に、炭素税の影響についての評価結果を紹介します。

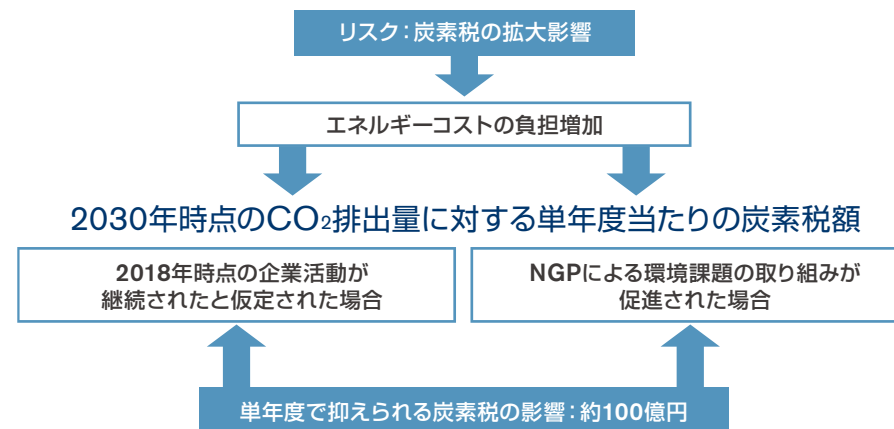
財務インパクト評価のシナリオ選定背景

二酸化炭素排出に対する価格付けが進み、炭素税を導入する国・地域が拡大しています。国・地域により、課税の水準や対象となる業種も異なりますが、企業に対する影響が大きいと、この分析では炭素税による財務インパクトを対象とします。

算定式と試算額の評価、前提条件

試算では、日産の炭素税予測の基礎としてIEALレポートなどを参照しています。2030年時点のGHG排出量の炭素税を、次の条件で算出しています。

- ①2018年時点の企業活動が継続された場合
- ②NGPIによる環境課題への取り組みが促進され、単年度での炭素税の影響を抑えた場合



事業展望の影響度

NGPIによる環境課題の取り組みを実施した場合、GHG排出量を削減しなかった場合に比べ、Scope 1&2で炭素税の影響を約100億円抑えることができると試算されました。

対応戦略

これまで日産は約20年「ニッサン・グリーン・プログラム」を推進し、環境課題に取り組んできており、2021年度は05年度比でCO2排出量(t-CO2/台)の32.9%削減を達成しました。

2021年7月に発表したEV生産のエコシステムを構築するEV36Zeroや、同年10月に発表したNissan Intelligent Factoryは、未来に向けた日産のロードマップの具体例です。エネルギー削減、生産設備の高効率化や電化技術適用、再生可能エネルギーの導入とバイオエタノールやSOFCなどの代替エネルギー適用を拡大していきます。

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引	
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証	環境課題を踏まえた事業基盤の強化

また、脱炭素の移行にあたり発生する影響を把握し、負の影響を与えない公平な移行(just transition)を考慮した活動を進めていき、カーボンニュートラルを実現します。

シナリオ分析手法の精度を高める取り組みを進めるとともに、分析対象先の範囲を拡張しつつ、より正確なリスク量の把握をしていく予定です。

2030年でのありたい姿を具体化し開示情報を一層充実させ、ステークホルダーの皆さまとの対話を重視しながら取り組みを進めていきます。

想定したシナリオと関連する機会とリスク

想定シナリオ	影響領域	拡大する気候変動が事業活動に与える機会とリスク
1.5℃	政策と法規制	さらなるクルマの燃費や排出ガス規制の強化へ対応し、電動パワートレイン技術の開発や生産コストへ影響を与える可能性
		炭素税の拡大によるエネルギーコストの負担増加と、対策としての省エネルギー設備への投資拡大
	技術変化	車載電池などのEV関連技術や、自動運転技術の拡大など次世代自動車技術の採用によるコスト影響
		需要拡大により、車載電池材料である希少金属のサプライチェーン影響やその安定化のためのコスト増加
	市場変化	消費者の意識変化による、公共交通機関や自転車の選択や、モビリティサービスへの移行による新車販売台数減少の可能性
機会	EVのエネルギー充放電技術であるV2X(Vehicle to Everything)による電力マネジメント機会の提供拡大とEV価値の再認識(特にV2G(Vehicle to Grid)において)	
4℃	異常気象	大雨、渇水など異常気象によるサプライチェーンへの影響と生産拠点の操業への影響と、損害保険料や空調エネルギーの費用の増加
	機会	防災・減災対策として、EVバッテリーを使用した緊急電源確保のニーズが増大

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

製品を通じた取り組み

製品を通じた取り組みに関する方針・考え方

長期ビジョンとロードマップ

日産はIPCC第4次評価報告書をもとに独自の試算を行い、科学的に根拠のある2050年までの長期的な新車からのCO₂排出量の削減目標を2006年に決めました。

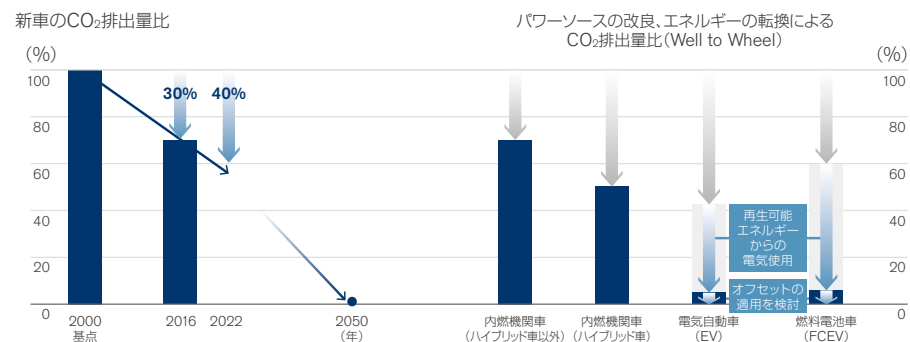
この目標達成に向けて、新車のCO₂排出量(Well to Wheel)を大幅に低減する必要があると分析し、新たなパワートレインシナリオを策定しました。

また、「ニッサン・グリーンプログラム2022(NGP2022)」では、引き続き2050年の目標達成に向けて、日本、米国、欧州、中国において、新車からのCO₂排出量を2022年までに2000年比で40%削減することを目指しています。クルマの電動化技術の開発によってテクノロジーの進化をグローバルにけん引している日産は、世界の気温上昇を2℃よりも「十分に低く抑える」ことに貢献できると考えています。こうした取り組みは、日産の事業の持続可能性の強化にもつながります。

NGP2022は一定の成果を上げてきましたが、2018年に発行されたIPCC特別報告書では、1.5℃の地球温暖化による影響や関連する地球全体での温室効果ガス(GHG)排出経路が示され、また各マーケットにおいての政府、自治体、お客さまのカーボンニュートラルに向けた期待がより一層高まっております。日産は、より高い目標に取り組んでいくため、2050年までに事業活動を含むクルマのライフサイクルでのカーボンニュートラルを目指すこととし、

その実現に向けたマイルストーンとして2030年代早期より、主要市場で投入する新型車すべてを電動車両とすることを2021年1月に宣言しました。

CO₂排出削減のシナリオ



ゼロ・エミッション社会の構築

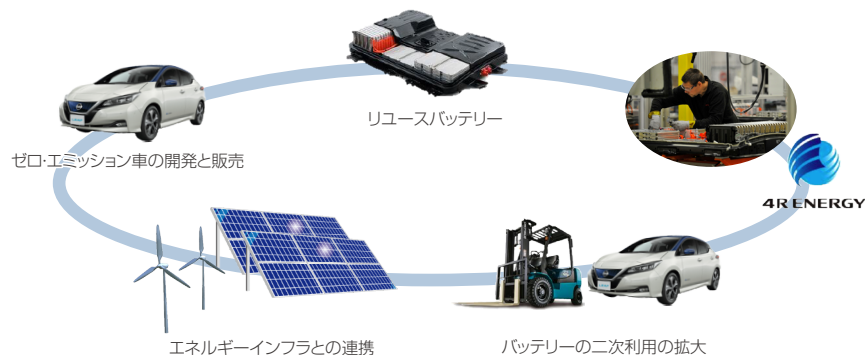
社会と地球環境の両方に資するものはビジネスにも資するという製品のひとつが電気自動車(EV)です。持続可能な社会の実現には、走行時にCO₂を全く排出しないゼロ・エミッション車の普及が有効な手段となります。そのためには、ゼロ・エミッション車を単に生産・販売するだけではなく、社会インフラを整備し、普及を促す経済性を確保する必要があり、企業単独で実現できることではありません。日産は、ゼロ・エミッション車の投入・普及を企業戦略のひとつとして位置づけ、ゼロ・エミッション車の生産、販売だけでなく、包括的なアプローチのもと、さまざまなパートナーと連携し、ゼロ・エミッション車の普及に向けた活動を推進しています。「ゼロ・エミッション車でリーダーになる」というコミットメントを掲げ、開発・生産を強化するとともに、各国政府、地方自治体、

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
環境課題を踏まえた事業基盤の強化					

電力会社やその他業界と多くのパートナーシップを締結しながら、ゼロ・エミッション車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。

さらに、EV向けバッテリーの研究開発、バッテリーの二次利用やリサイクル、スマートグリッド実現への貢献など、ゼロ・エミッション車を軸に包括的な取り組みを進めています。ゼロ・エミッション車の普及によって、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EVのみならず、EVがもたらす新たな価値を提案していきます。

EVを活用したゼロ・エミッション社会構築への取り組み



EVにおけるリーダーシップを確立

持続可能なモビリティ社会の実現に貢献するという日産の強い決意は、地球規模の気候変動問題解決の一助となるだけでなく、日産の持続的な利益ある成長をも実現します。

日産は、量産型EVのパイオニアとして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81万台以上のEV(合併会社を含む)をお客さま

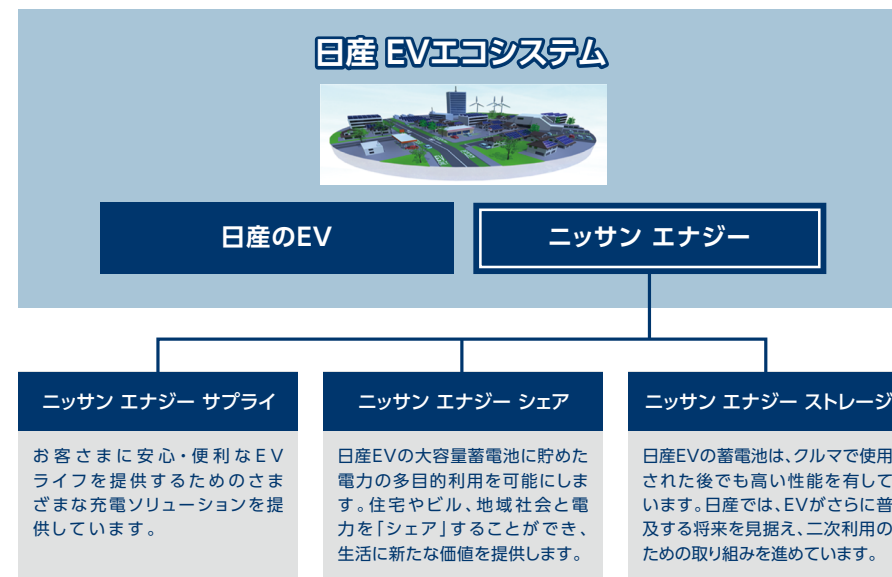
に届けてきました。

今後はさらに幅広いお客さまのニーズに合う魅力的なEVを提供することを事業構造改革「Nissan NEXT」で約束しています。

また日産のEVに関する歴史は、「EVをつくって売る」だけでなく、EVのある暮らしを実現するための環境を整備し、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」を開発してきた歴史でもあり、この2つを合わせて「日産EVエコシステム」を構築してきました。

日産は今後もゼロ・エミッション社会の実現に向けて、「日産EVエコシステム」をさらに拡大・拡充していきます。

日産EVエコシステム



目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

製品を通じた気候変動に関するマネジメント

「ニッサン・グリーンプログラム 2022(NGP2022)」における主な取り組み

走行中に排出されるCO₂の量は、クルマの性能や燃料の種類だけでなく、交通条件や運転方法によっても変わります。また、クルマの新しい使い方により、社会の脱炭素化に貢献することもできます。そのため日産は、クルマ、ドライバー、クルマの新しい価値という3つの側面から、リアルワールドでのCO₂排出量削減のための製品開発を推進しています。

1. よりクリーンなエネルギーを採用し、クルマから排出されるCO₂を削減

「ニッサン インテリジェント モビリティ」*1の戦略のもと、電動化を全ブランドに拡大。

EVのラインアップを拡大するとともに、主力製品に「e-POWER」技術を導入。

2. ドライバーへの技術的アシストの推進、およびコネクテッド・カー開発と実用化の加速

アクセルペダルOFF時にエネルギーを回収可能なe-Pedalの開発、ガソリンエンジンとモーターを融合した電動パワートレイン「e-POWER」、出発地点から目的地までのリアルタイム情報によるルート案内技術の普及を推進。

3. クルマの新しい価値の提供

新しいモビリティサービスを提供するとともにクルマの利用価値を拡大。

V2X*2を用いたエネルギーマネジメントソリューションをグローバルで拡大し、V2Xの商用化に向けてステークホルダーエンゲージメントを実施。

*1 「ニッサン インテリジェント モビリティ」に関する詳細はこちらをご覧ください
<https://www.nissan-global.com/JP/INNOVATION/TECHNOLOGY/ARCHIVE/NIM/>

*2 V2X: Vehicle to Home, Vehicle to Gridなどの総称で、電気自動車から外部に電力を供給することを指す。その一例であるV2G (Vehicle to Grid)は自動車とグリッド間の電力供給などをスマートに行い、電力需要の最適化につなげる仕組みを指す

日産のVehicle-to-X(V2X)は、電気自動車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スマートグリッドに引き込み、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、太陽光や風力などの再生可能エネルギーは大変大きな役割を果たすことにはなりますが、発電量の変動によって余剰や不足が生じ、扱いが難しい一面もあります。

そこで、電気自動車に搭載されているバッテリーを用いて、電力の充電や放電で変動を吸収し、貴重なこのエネルギーをスマートグリッドの中でより安定的に活用できること。また、災害時の電力供給など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・索引	
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証	環境課題を踏まえた事業基盤の強化

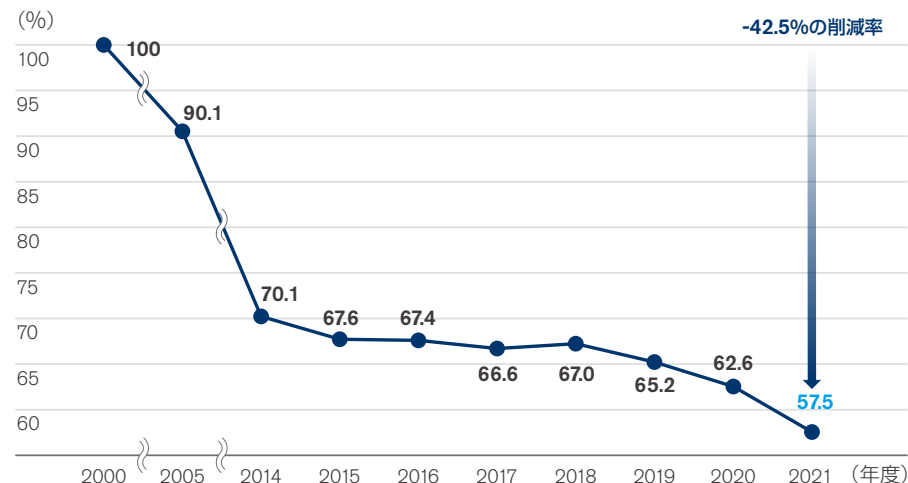
製品を通じた取り組みに関する実績

新車からのCO₂排出量削減40%の達成に向けて

2021年度、日産の主要な市場である日本、米国、欧州、中国におけるCO₂排出量は企業平均燃費ベースで2000年度に比べ42.5%改善しました。特に中国や欧州の新型車の投入による燃費の向上により、2020年度に比べて改善しました。日産は、エンジン搭載車の燃費をグローバルに向上するために、エンジンのエネルギー効率向上や、エンジンの力を伝えるトランスミッションの性能向上などの技術開発に継続して取り組んでいます。また、減速時にブレーキの熱として廃棄していたエネルギーを回収して再利用できる電動化システムのさらなる効率化にも注力しています。車両の電動化をはじめとするモノづくりの技術革新の具体的な取り組みとして、車室内空間、用途、価格を考慮しながらクルマに最適な低燃費技術を採用し市場に投入することで、運転する楽しさや使いやすさを損なうことなく燃料消費量やCO₂排出量を削減していきます。こうした継続的な取り組みの結果、2022年度までに2000年度比でCO₂排出量を40%削減する目標を、一年前倒しで達成いたしました。

* 日本、米国、欧州、中国の4市場における新車からのCO₂排出量

新車からのCO₂排出量削減率(グローバル)*



* CO₂削減率は社内規定の方法で算出しています

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2030年代早期より、主要市場に投入する新型車をすべて電動車両とすることを目指し、電動化のイノベーションを推進します。

電動車は、ガソリン車に比べ原料採掘の段階から、製造、輸送、使用、廃棄に至る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CO₂排出量の低減が可能となる電動化技術の進化と、さまざまな車種に搭載可能なシステムの開発を行い、普及に取り組んでいます。

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引	
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証	環境課題を踏まえた事業基盤の強化

「日産リーフ」から「日産アリア」へ進化するEV

「日産リーフ」は、走行中にCO₂などの排出ガスを一切出さないゼロ・エミッション車です。2010年の販売開始以来、リチウムイオンバッテリーと電気モーターの搭載による力強く滑らかな加速性能、静粛性能などについて高い評価を得ています。2022年に販売開始12周年を迎える「日産リーフ」のグローバル累計販売台数は58万台(2022年3月末時点)を突破しています。これは走行時のCO₂排出がゼロであることや走行費などのランニングコストが低いこと、加速や操縦安定性など走行性能が優れていることなど、日産のEVならではの特徴がお客さまから評価されてきた結果だと考えています。



「日産リーフ」

「日産アリア」

* 「日産リーフ」のライフサイクルアセスメント評価は以下のページをご覧ください
[>>> P085](#)

日産初のクロスオーバーEV「日産アリア」は「日産リーフ」で培った技術にさらに磨きをかけ、力強い加速、滑らかな走り、高い静粛性を兼ね備えたEVへと進化しています。新開発のパワートレインは、優れたパフォーマンスを誇ります。新開発されたモーターは高速巡行時の消費電力を低減し、最大610km(2WD 90kWhバッ

テリー搭載モデル WLTCモード 社内測定値)*1の航続距離を実現しました。最大130kWの急速充電に対応し、バッテリーの温度を一定に保つ水冷式の温度調節システムを搭載することにより30分の急速充電で最大375km分を充電することが可能*2となりました。

*1 本資料に記載された航続可能距離は認証前の社内測定値で、今後変更となる可能性があります

*2 130kW以上の出力が可能なCHAdeMO急速充電器を使用した場合。充電時間や充電量はバッテリーの状態などによって変化します

さらなるEV普及のためには電動パワートレインのコスト低減が必須であり、特にバッテリーの技術革新が大きな課題です。具体的には高価なコバルトの使用量を抑えたバッテリー材料開発をさらに進めます。また、飛躍的な安全性向上と低コスト化の可能性を持つ全固体電池の研究開発も進めています。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。日産が出資するフォーアールエナジーは、福島県浪江町に事業所を設立し、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を、その状態や性能によって分別してさまざまな二次利用先に供給、リユース分の価値をお客さまに循環還元していくというビジネスモデルをすでに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。

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

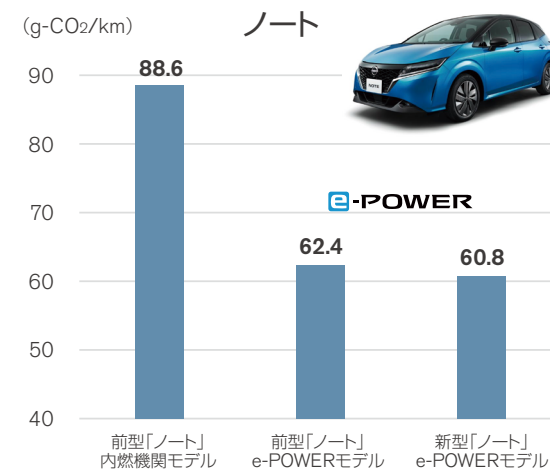
100%モーター駆動電動パワートレイン「e-POWER」の拡大

「e-POWER」はガソリンエンジンとモーターを融合した新しいパワーユニットで、ガソリンエンジンで発電した電力を利用し、モーターの力で走行します。「e-POWER」は100%モーター駆動のスムーズさや力強さと、トップレベルの燃費を両立する技術です。その走りはまさにEVそのものであるという点で、従来のハイブリッドシステムとは全く異なる電動パワートレインです。また、構造上、エンジンとタイヤが直接つながっていないため、最も効率の良いエンジンの設定（回転数、負荷）で発電が可能となり、トップクラスの燃費*を実現しています。さらに、アクセルペダル操作のみで簡単に速度調整が可能となり、また、アクセルペダルOFF時の回生ブレーキを強めることで多くのエネルギーを回収し、燃費向上を実現しています。

* 発売時点。「ノート」は29.5km/L(WLTC)

日産は2016年11月、電動パワートレイン「e-POWER」を搭載したコンパクトカー「ノート e-POWER」を日本国内で発売し、2018年3月には「セレナ e-POWER」、2020年6月には「日産キックス」に「e-POWER」を拡大採用しています。2020年12月には第2世代へと進化した「e-POWER」を搭載した新型「ノート」を発売、さらに、2021年8月には「ノート オーラ」を発売しました。新型「ノート」、「ノート オーラ」は、「2021～2022日本カー・オブ・ザ・イヤー」、「第31回(2022年次)RJCカー オブ ザ イヤー」、「2021～2022日本自動車殿堂カーオブザイヤー」を受賞、併せて両モデルに搭載された第

2世代「e-POWER」が「RJCテクノロジーオブザイヤー6ベスト」を受賞しました。また、グローバル市場においても採用拡大を進めており、中国での「シルフィ」、欧州での「キャシュカイ」へ「e-POWER」搭載モデルを設定しています。



* JC08モード(国土交通省審査値)での燃料消費率よりCO2排出量を算出

今後も「e-POWER」は環境性能と走行性能を高い次元でバランスさせながら、幅広い車種に搭載可能な技術として進化を続けていきます。次世代の「e-POWER」向け発電専用エンジンで、世界最高レベルの熱効率50%を実現する技術を開発しており、さらなるCO2排出量の削減(燃費向上)を可能とする技術開発を進めていきます。

重要度を増す商用車の電動化

商用車は自動車販売の1/4を占め、2030年には1/2を占めるまで拡大するという試算もあり、カーボンニュートラルへ向けて商用車の電動化は重要です。*1 日産は2014年6月からいち早くEVの多目的商用バン「e-NV200」を欧州

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引	
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証	環境課題を踏まえた事業基盤の強化

各国、日本で販売してきました。「e-NV200」は、内燃機関ベースの商用車と比較して、ランニングコストを抑えることが可能なのももちろん、騒音に関する周辺への配慮といった環境対応面でも優れています。また、「e-NV200」では、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、ビジネスにおける外出先での電源確保のほか、屋外でのイベントやアウトドア・キャンプにおける冷蔵庫などのレジャー用途、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することもできます。欧州では冬のアウトドア活動を充実させる「e-NV200 Winter Camper concept」で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を可能とし、電力の自給自足による快適性と実用性を兼ね備えたコンセプトを提案しています。

また、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ています。救急車には患者や隊員の身体的な負担軽減が求められ、精密医療器具を搭載する必要もあることなどから、静粛性が高く、振動の少ないEVのメリットは大きいと考えています。さらに、本車両は33kWhと8kWhの2つのリチウムイオンバッテリーを搭載しているため、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。

今後もルノー・日産自動車・三菱自動車によるアライアンスプラットフォームを活用した次世代小型バンの投入など、商用電気自動車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。

*1 PwCコンサルティング調べ



「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



「NV400」をベースとしたゼロ・エミッション(EV)救急車

プラグイン・ハイブリッド車の開発

プラグイン・ハイブリッド車(P-HEV)とは燃料だけでなく外部電源から充電した電気も使用して走行できるハイブリッド車です。バッテリーを搭載しており、エンジンと電気モーターを組み合わせることによりEV同様のモーター走行が可能です。日産はアライアンス技術を活用しながら、お客さまのニーズに沿ってプラグイン・ハイブリッド車を提供できるよう開発を進めています。

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もうひとつのゼロ・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

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引	
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証	環境課題を踏まえた事業基盤の強化

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、ガソリン車並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。

カーボンニュートラルを支える車両軽量化技術

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、車両の軽量化もCO₂排出量低減に向けた重要な取り組みのひとつです。

日産は、材料、工法、構造合理化の3つの手法により軽量化を推進しています。材料では、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。2020年「ローグ」には980MPa級高成形性ハイテン材を、「ノート」には強度を1470MPaまで高めた超ハイテン材を採用しています。さらに「ローグ」、「キャッシュカイ」においては、クローズドループ・リサイクルプロセス*1を適用したアルミニウム材をフード、ドアなどに採用しています。クローズドループ・リサイクルプロセスは、廃アルミニウムをリサイクルすることで、原材料から同程度のアルミニウムをつくるのに必要なエネルギーの90%以上を節約することができる環境に配慮した技術です。これらの技術については、幅広い車種への採用拡大を進め軽量化を推進するとともに、材料使用量低減やリサイクルの活用によりエネルギー使用量の削減に貢献しています。

また、構造合理化においては、新設計したモーターおよびインバーターを適用したe-POWERシステムを2020年発売の新型「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。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た、CO₂の排出削減や新規採掘資源への依存低減を推進します。

*1 クローズドループ・リサイクル：生産時に発生した廃棄物、スクラップや、回収した自社の使用済み製品を、同じ品質の部品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以下のページをご覧ください

[>>> P066](#)

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

社会との連携

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」

EVエコシステムの構築を進めるべく、日産はEVのある暮らしを支えるソリューション「ニッサン エナジー」を3つの領域で提供しています。

ニッサン エナジー サプライ

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。

家に駐車している間に充電が完了する家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誇る「日産リーフ」ですが、拡大を続ける外充電設備ネットワークを使用することで、安心して遠方へもお出かけいただけます。日産が提供する専用EVアプリを使用すれば充電器の場所や状態が一目で分かり、充電がさらに簡単で便利になるほか、シームレスな充電体験を提供します。2022年5月末時点で、CHAdeMO規格の急速充電器は全世界で約4万9,100基設置されています。

* CHAdeMO規格に関する詳細はこちらをご覧ください
<https://www.chademo.com/ja/>

ニッサン エナジー シェア

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、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貯めることが可能となるEVの大容量蓄電池は、社会のインフラとしての活躍が期待されています。

世界に広がるニッサンエナジーシェア

日産は、電力系統と連系した日産EVの充電・放電制御(V2G、Vehicle to Grid)がどのように社会の電力需給の安定化に役立つか、またどの程度の経済的・環境的なメリットを生み出すかを検証する実証プロジェクトに、世界各地の電力会社などとの協業を通じて参加しています。

英国では、電力会社E.ONとともに、日産テクニカルセンターヨーロッパの敷地内に双方向充電器を設置し、V2Gと社有車の効率運用の両立を検証するプロジェクトを実施しました(e4Futureプロジェクト)。また電力会社OVOEnergyと

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

ともに、日産EVを所有するお客さまのご自宅に双方向充電器を設置し、家庭の電力消費の最適制御により得られる経済的メリットを検証するプロジェクトも実施しました(Sciurusプロジェクト)。

また、オーストラリアでは、電力会社ActewAGLや現地政府とともに実施するオーストラリア首都特別地域における周波数安定化を目的とするV2Gプロジェクト(REVSプロジェクト)、米国充電サービスプロバイダ Fermata Energyと連携したビルのエネルギー管理サービス(V2B、Vehicle to Building)など、日産は世界各地で、パートナーとともにバッテリーとしてのEVの価値を高め、広めていきます。

また、各地のプロジェクトで得られた結果をもとに、EVの充電・放電オペレーションの効果や経済的メリットの最大化を図るとともに、ニッサンエナジーシェアのビジネス化を早期に実現したいと考えます。

ニッサン エナジー ストレージ

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ています。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」を推進することで資源を

有効活用し、バッテリー利用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

日産は、フォーアールエナジーなどとともに、日産のEVやバッテリーの個々の能力変化に応じた二次利用手法を事業モデル化し、電気自動車のライフサイクルを通して、余すことなく活用すること(カスケードリユース)を目指しています。日産およびフォーアールエナジーは、2019年9月に「日産リーフ」の中古バッテリーを使用し「定置型蓄電池」を組み合わせた新たなソリューションの確立を発表しました。まずは、神奈川県内のセブン-イレブンの10店舗で開始する「再生エネルギーによる電力調達の実証実験」にて、本スキームの実証を開始しています。

本スキームにおいてセブン-イレブンは、電気自動車「日産リーフ」とリーフの中古バッテリーを活用した定置型蓄電池をパッケージで導入しました。営業車として導入する「日産リーフ」は、クルマとしての利用が終了した後に定置型の蓄電池へと生まれ変わります。パッケージで導入することにより、バッテリーの再利用までを考慮した循環型のシステムとなります。フォーアールエナジーでは上記定置型蓄電池をさらに進化させたV2X (Vehicle-to-everything) 機能付定置型蓄電池を開発し、平時にはCO₂の削減を、非常時にはBCPに対応する設備として、広く企業、市町村での導入を進めています。

また、JR東日本は、「日産リーフ」の24kWh使用済みバッテリーのモジュールを再利用した踏切保安装置用の電源として、再生リチウムイオン蓄電池(エネ

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

ハンドグリーン)を導入します。この電源装置は、従来の鉛酸バッテリー電源との比較で高寿命かつ運用コスト低減を実現しつつ、再生バッテリーを活用による環境にやさしく循環型システムの実現に貢献します。

米国カリフォルニア州におけるEVの行動範囲拡大に向け実証事業を開始

米国カリフォルニア州は2030年までに500万台のゼロ・エミッション車の普及を目指して積極的な取り組みを行っており、現在全米において自家用EVの販売台数が最も多い州として知られていますが、その活用は通勤や買い物などの都市圏の移動が中心になっています。日産と兼松株式会社は、カリフォルニア州政府ならびに米国の充電インフラ事業者EVgo社と協力し、新たに幹線道路沿いの26ヵ所に57基の急速充電器を効果的に設置しました。同時に、EVユーザーを最適な急速充電器へと誘導する情報サービスシステムなどを構築し、EVの行動範囲拡大への有効性を検証する実証事業を、NEDOより受託し2016年11月にスタートしました。EVの行動範囲を都市間移動に拡大することを目的に実施し、2020年9月までにEVのさまざまな行動パターンを調査・分析・研究して、EVの普及と利用拡大モデルの確立を図りました。

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

企業活動を通じた取り組み

企業活動を通じた取り組みに関する方針・考え方

企業活動からのCO₂排出量の削減

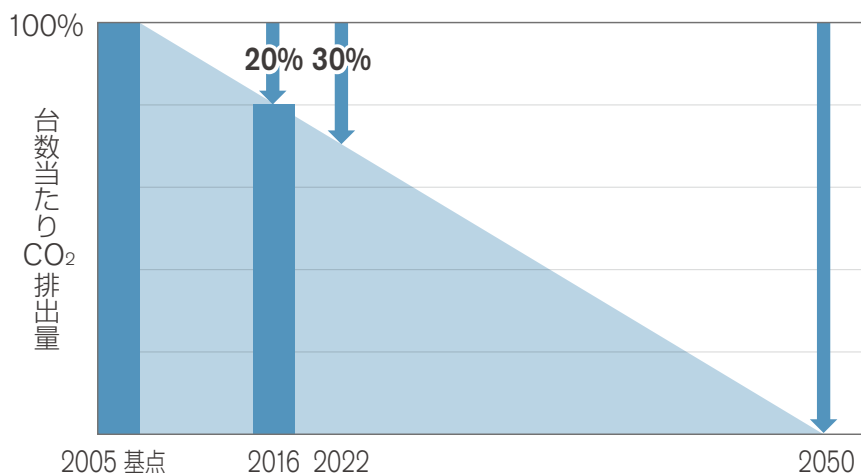
日産は企業活動からの温室効果ガス排出量削減に取り組んでおり、省エネルギー活動や再生可能エネルギーの利用を推進しています。

日産は国連気候変動に関する政府間パネル(IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change)第4次評価報告書をもとに試算した結果に基づき、2050年に向けた企業活動全体のCO₂排出量に関する削減目標を定めました。そして、「ニッサン・グリーンプログラム 2022(NGP2022)」では2022年までに30%削減するという中期目標を設定しています。日産の温室効果ガス排出量削減への取り組みは、排出量が多い生産活動だけでなく、物流、オフィス、販売会社にも及んでいます。生産、物流といった活動領域別の目標を設定し、それぞれの領域で温室効果ガスの排出量削減に取り組んでいきます。

長期ビジョンとロードマップ

2021年1月、日産は2050年にクルマのライフサイクルでのカーボンニュートラルを実現する目標を定めました。

NGP2022の長期ビジョン



目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

企業活動を通じた気候変動に関するマネジメント

「NGP2022」における達成目標

2050年の長期目標クルマのライフサイクルでのカーボンニュートラル実現の達成に向けた、「ニッサン・グリーンプログラム 2022(NGP2022)」での各バリューチェーンにおける目標は下図の通りです。

企業活動全体(生産、物流、オフィス、販売店)

2022年までにグローバルの企業活動におけるCO₂排出量を30%削減(販売台数当たり、2005年比)

生産

2022年までにグローバルの生産拠点におけるCO₂排出量を36%削減(生産台数当たり、2005年比)

物流

2022年までに日本、北米、欧州、中国の物流におけるCO₂排出量を12%削減(生産台数当たり、2005年比)

オフィス

2022年までにグローバルのオフィス拠点におけるCO₂排出量を12%削減(床面積当たり、2010年比)

販売会社

2022年までに日本の販売会社におけるCO₂排出量を12%削減(床面積当たり、2010年比)

企業活動を通じた取り組みに関する実績

企業活動におけるCO₂排出量をグローバル販売台数当たり32.9%削減

企業活動を通じた気候変動に関するマネジメント範囲は、子会社及び関連会社を含む連結範囲に存在するすべての車両や部品生産拠点、物流活動、オフィス拠点、販売会社を管理の対象に含めています。

これは、従来生産拠点のみだったCO₂排出量削減目標の対象を、2011年度から大幅に拡大することで、効率の高い設備の導入や、省エネルギー活動、再生可能エネルギーの導入など個別に行われてきた取り組みを束ねた、企業全体の活動の価値把握と管理強化を目的としています。

また、企業活動全体だけでなく、各領域で進捗を明確にできるKPIと目標を設定しています。企業活動全体では2022年度までに企業活動からのCO₂排出量を2005年度比でグローバル販売台数当たり30%削減する*という目標を掲げ、2021年度は2005年度比でCO₂排出量(t-CO₂/台)を32.9%削減しています。

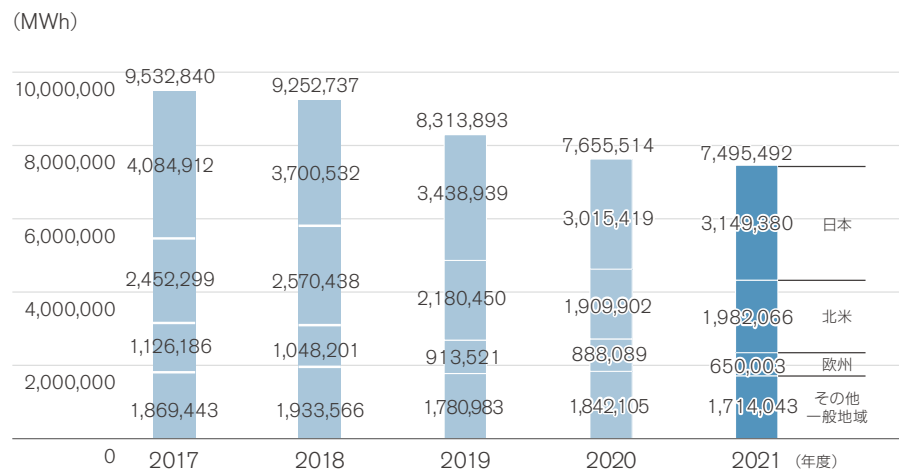
* グローバル販売台数当たりCO₂排出量：日産のグローバル企業活動から排出されるCO₂総量を、日産車のグローバル販売台数で割って算出します

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引	
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証	環境課題を踏まえた事業基盤の強化

エネルギー投入量推移

2021年度の日産のグローバル企業活動における総エネルギー使用量は7,495千MWhとなり、2020年度に比べ、2%の減少になりました。各拠点の生産台数の減少が主な要因です。生産過程におけるエネルギー使用量は6,875千MWh★でした。

★を付している開示情報について、KPMG あずさサステナビリティ株式会社により保証を受けています。詳細はこちらをご覧ください
[>>> P078](#)



エネルギー投入量

(年度)

	単位	2020	2021
合計	MWh	7,655,514	7,495,492
地域別			
日本	MWh	3,015,419	3,149,380
北米	MWh	1,909,902	1,982,066
欧州	MWh	888,089	650,003
その他	MWh	1,842,105	1,714,043
エネルギー源別			
一次エネルギー			
天然ガス	MWh	3,089,803	2,907,420
LPG	MWh	144,478	145,717
コークス	MWh	100,144	112,154
灯油	MWh	69,618	69,868
ガソリン	MWh	184,021	177,147
軽油	MWh	25,315	23,800
重油	MWh	22,816	22,383

(年度)

	単位	2020	2021
敷地外			
電力(購入)	MWh	3,851,011	3,859,586
うち再生可能エネルギー*1	MWh	181,815	229,754
冷水	MWh	3,530	3,598
蒸気	MWh	96,960	114,506
敷地内			
電力(自家発電)	MWh	65,183	59,313
うち再生可能エネルギー*2	MWh	65,183	59,313
再生可能エネルギー総量	MWh	246,998	289,067

*1 日産が購入した電力における再生可能エネルギー量

*2 日産が拠点内で発電し自社で消費した再生可能エネルギー量

※過去5年の推移はデータ集を確認ください。

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引	
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証	環境課題を踏まえた事業基盤の強化

企業活動におけるカーボンフットプリント

(年度)

	単位	2020	2021
スコープ1	t-CO ₂	754,453	697,851
スコープ2	t-CO ₂	1,631,551	1,541,276
スコープ1と2	t-CO ₂	2,386,004	2,239,127
日本	t-CO ₂	949,269	990,367
北米	t-CO ₂	529,044	507,584
欧州	t-CO ₂	156,442	112,157
その他	t-CO ₂	751,250	629,019
スコープ3	t-CO ₂	135,068,055	127,735,901

※過去5年の推移はデータ集を確認ください。

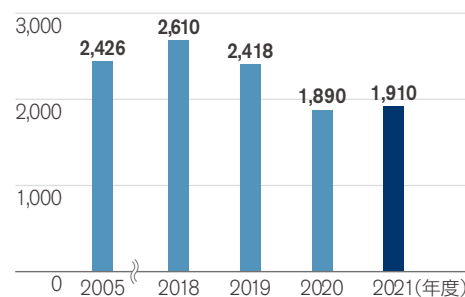
2021年度のグローバル拠点からのCO₂排出量は、スコープ1とスコープ2の合計で2,239千トンとなりました。生産過程におけるCO₂排出量は1,944千トン★(スコープ1排出量622千トン★、スコープ2排出量1,322千トン★)になりました。

★を付している開示情報について、KPMG あずさサステナビリティ株式会社により保証を受けています。詳細はこちらをご覧ください
[>>> P078](#)

生産活動での取り組み

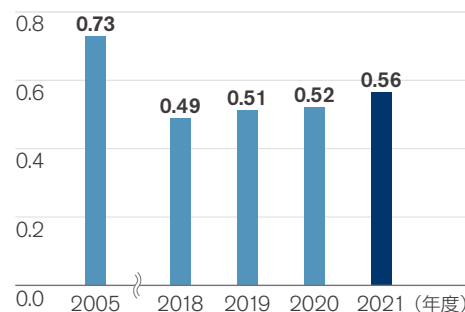
生産活動におけるカーボンフットプリント

(1,000t-CO₂)



生産活動からのCO₂排出量(生産台数当たり)

(t-CO₂/台)



2021年度のグローバル生産台数当たりのCO₂排出量は0.56トンとなり、2005年度比で23.4%の削減率を達成しました。

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引	
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証	環境課題を踏まえた事業基盤の強化

次世代のクルマづくりコンセプト 「ニッサン インテリジェント ファクトリー」

「電動化」、「知能化」など、日産が進めている「ニッサン インテリジェントモビリティ」が加速することに伴い、クルマの機能や構造がより複雑化していき、生産工程もさらなる技術革新が不可欠となっていくため、次世代のクルマづくりコンセプト「ニッサン インテリジェント ファクトリー」*を発表しました。

この中で、今回、日産で新たに開発した水系塗料は、低温で難しかったボディ塗装における粘性のコントロールに成功し、ボディの低温塗装を実現しました。これにより、ボディとバンパーの同時塗装が可能となり、CO₂排出量を25%低減させます。また、従来、塗装工程で空気中に残留した塗料は、水と混合され廃棄物となっていました。水を一切使わないドライブースを採用することで、浮遊する残留塗料を100%回収し、鋳造工程にて鉄を生成する際に、不純物除去のために使用される補助剤の代替として、リサイクル活用します。



* 次世代のクルマづくりコンセプトの関連情報はこちらにも掲載しています
<https://global.nissannews.com/ja-JP/releases/191128-02-j>
https://www.youtube.com/watch?v=YH5x_wBe1hM
<https://www.nissan-global.com/JP/INNOVATION/TECHNOLOGY/ARCHIVE/NIF/>

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

カーボンニュートラルを実現する 電気自動車生産ハブ「EV36Zero」

日産は、ライフサイクル全体でのカーボンニュートラル実現を目指し、EVの開発・生産だけではなく、車載バッテリーの蓄電池としての活用や、二次利用など、包括的な取り組みを行ってきたパイオニアです。欧州におけるカーボンニュートラルの実現に向け、パートナーとともに、自動車産業の次のフェーズを切り拓くべく、世界初の電気自動車(EV)生産のエコシステムを構築するハブとして「EV36Zero」を2021年7月に公開しました。

- 新世代のクロスオーバーEVを英工場(サンダーランド工場)で生産
- エンビジョンAESC社はサンダーランド工場の隣接地に新たな年間生産能力9GWhのギガファクトリーを建設
- 再生可能エネルギーを利用した「マイクログリッド」から100%クリーンな電力をサンダーランド工場に供給
- EV用バッテリーをエネルギーストレージとして二次利用することで、究極のサステナビリティを実現
- この包括的なプロジェクトにより、サプライヤーを含め、英国に6,200名の雇用を創出

EV36Zeroにより日産は、サンダーランド工場を中心にカーボンニュートラルへの取り組みを加速させ、ゼロ・エミッション実現に向けて、新たに360度のソリューションを確立します。

この革新的プロジェクトには、日産とエンビジョンAESC、そしてサンダーランド

市議会によって10億ポンドが投資され、EV、再生可能エネルギー、バッテリー生産という相互に関連した3つの取り組みによって、自動車業界の未来の青写真を示しています。

このプロジェクトで得られた経験・ノウハウを他の地域にも共有し、グローバルでの競争力を高めていきます。今後も日産は電動化における強みをいかし、お客さまと社会に価値を提供し続ける企業を目指していきます。



目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引	
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証	環境課題を踏まえた事業基盤の強化

再生可能エネルギーの推進

日産は、各拠点の地域特性に合わせ、自社の設備による発電、再生可能エネルギー比率のより高いエネルギーの調達、そして土地や設備など自社資産の発電事業者への貸付という3つのアプローチのもと、再生可能エネルギーの利用と社会普及の後押しを推進しています。

自社の設備による発電については、英国のサンダーランド工場で風力発電機を10基導入、出力は6.6MWに達しており、2016年には4.75MWの太陽光発電を追加設置しましたが、さらに20MWの増設を計画しています。いわき工場では、太陽光発電を工場見学者ゲストホールの電力に活用しており、余剰電力は「日産リーフ」の中古バッテリーに蓄電することで、エネルギーの安定供給と資源の有効活用を両立しています。また、中国では東風日産乗用車公司(DFL)の花都工場で30MWの太陽光発電が2017年より稼働し、同工場で使用する電力の約8%を供給しています。

再生可能エネルギー比率をより高めるエネルギーの調達については、メキシコのアグアスカリエンテス第1工場では、バイオマスガスや風力由来の電力を積極的に採用、2021年では使用電力の再生可能エネルギー使用率は50%以上に達しています。また2020年10月からインド工場の駐車場屋根に、2021年3月からエジプト工場の倉庫の屋根にそれぞれ太陽光発電機を設置し、稼働を開始しました。また、タイ工場でも2022年1月から5.5MWの太陽光発電を設置しています。

これらの取り組みにより生産工場における再生可能エネルギーの使用率を高めており、2021年度は11.1%を達成しました。



タイ工場の5.5MWの太陽光発電

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

グローバル生産における省エネルギー活動

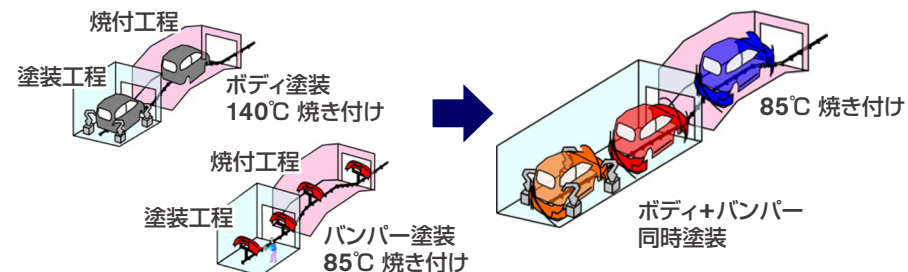
生産過程におけるCO₂排出の主たる要因は、化石燃料を使用したエネルギー消費です。日産は、生産過程におけるエネルギー消費とCO₂排出量が最も少ない自動車メーカーとなるよう、さまざまな省エネルギー活動に取り組んでいます。

車両生産技術分野での取り組み

車両生産技術の分野では、塗装工程への3ウェット塗装技術と低温焼付け技術を推進し、ボディとバンパーの同時塗装を実現しています。生産工場から排出されるCO₂の約30%は塗装工程に起因しており、同工程における工程短縮・撤廃、低温化がCO₂排出量削減につながります。日産が導入した低温3ウェット塗装技術は、これまでボディ塗装とバンパー塗装で別々に設けていた塗装工程を、ボディとバンパーを同時に塗装することでひとつに集約しており、塗装工程からのCO₂排出量を従来比25%以上削減*1することを可能にします。日産はこの技術を栃木工場の新鋭化ライン(2021年稼働)から採用しており、今後の塗装工場新鋭化に伴い順次拡大採用していきます。また従来、ブースから排気する空気を再度ブースで再利用する際に、必要な湿度へ調整する除湿処理が必要でしたが、乾式とすることで除湿する必要がなくなり、エネルギー消費量を従来の半分に以下に削減できます。英国サンダーランド工場の塗装工程(2018年9月稼働開始)で採用したこの乾式塗装技術を栃木新鋭化ラインでも採用しています。

*1 日産調べ

ボディ・バンパー同時塗装



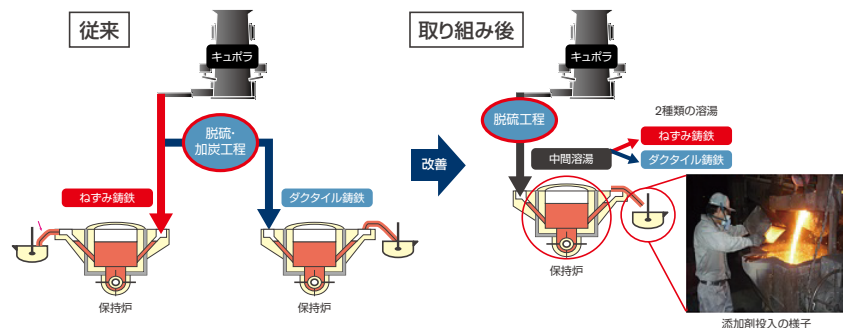
従来2つあった工程(左図)を、新技術でボディ・バンパーを同時に塗装し1つ(右図)に集約することと低温(85°C)で乾燥させることでCO₂排出量を削減した。

パワートレイン生産技術分野での取り組み

パワートレイン生産技術の分野では、鑄造部門の鑄鉄溶解工程の保持炉の電力削減に取り組んでいます。従来、溶解工程では炭素および硫黄成分の含有率を調整した2種類の鑄鉄溶湯を溜めるために、2基の保持炉を使用していました。今回は炭素および硫黄成分の含有率が低い配合の中間溶湯を1基の保持炉に溜め、保持炉から別工程へ運搬する際に添加材投入による成分調整を行い、2種類の溶湯をつくり分けることで、保持炉を1基廃止することを可能としました。その結果、電力量削減効果は約3,600MWh/年(CO₂量換算: 約1,700トン/年、原油換算量約900kl/年)であり、これは、栃木工場内の鑄鉄工場溶解工程における電力使用量の約11%に相当します。こうした活動の結果、一般財団法人省エネルギーセンター主催の「2019年度省エネ大賞」の小集団活動分野で資源エネルギー庁長官賞を受賞しました。

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

鑄鉄溶解工程



コストのバランスを考慮しながら、それぞれの目標を達成する最適なサプライヤーを選定しています。こうした活動を推進した結果、2021年度の生産工場におけるCO₂排出量は生産台数当たり0.56トンとなり、2005年度比で23.4%削減することができました。

*2 2003年に日本、2013年に欧州、メキシコ、中国に設置
*3 日産調べ

日産はグローバルの各拠点から必要な設備提案を募り、投資額当たりのCO₂排出量削減が大きい案件に対して優先的に資金を配分しています。日本では投資することで老朽化した設備を最新の高效率設備に更新し、エネルギー消費効率を大幅に向上させています。

運営面では、照明や空調設備を細かく管理し、エネルギー使用量やロスが少ない操業を徹底しています。日本で先行した省エネルギー技術を世界の各工場に普及させるとともに、各国の工場が相互に学び合い、ベストプラクティスを共有しています。また、日本のほか、欧州、メキシコ、中国、インドに設置した「エネルギー診断チーム(NESCO : Nissan Energy Saving Collaboration)」*2が、各管轄地域の工場において省エネルギー診断を実施し、2021年度は約4万4,551トンのCO₂排出量削減*3につながる対策を提案しました。

電力の調達については、日産全体のCO₂排出量、再生可能エネルギー使用率、

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

物流における効率化とモーダルシフト

日産は、納入頻度の適正化や輸送ルート最適化、梱包仕様（荷姿）の改善に取り組み、積載率の向上とトラック台数の削減を進めるとともに、他社との共同輸送を、拡大することで、さらなる効率的な輸送の実現を目指しています。

新車の開発段階から参画し、工場に必要な生産用部品を、できる限り工場近辺から調達する取り組みを行い、輸送距離の短縮を推進しています。また、輸送効率を考慮した部品設計に取り組み、クルマ1台当たりの部品調達荷量を削減することで、輸送量の削減を目指しています。

ドライバー不足や時短などの働き方における社会の動きに合わせ、物流手段についても随時見直しを行い、海上輸送および鉄道輸送へのモーダルシフトを推進しています。関東地区から日産自動車九州株式会社の工場への部品輸送はほぼ全量を鉄道や船舶で行っており、特に船舶へのモーダルシフトについては優良事業者として国土交通省からの認定を取得しています。

海外拠点においても、それぞれの地理的特性を生かした輸送手段を選択しています。輸送先に応じて鉄道や船舶を使い、従来のトラック輸送からの切り替えを推進しています。中国では国内向け完成車輸送に船舶および鉄道を利用する比率を高めています。

また今後は環境対策に取り組んでいる輸送業者と積極的に連携し、物流機器の環境対応の動向を見極めて、より環境負荷の低い物流を構築します。

日産は、物流活動がグローバルに拡大する中、効率化とモーダルシフトを推進し、2022年度までに物流におけるCO₂排出量を2005年度比で12%削減

（台当たりのCO₂排出量）*1することを目標としています。2021年度のグローバル台当たりCO₂排出量は0.29トンとなり、削減率は27.9%となりました。

*1 日本、北米、欧州、中国での当社生産拠点から販売店への輸送活動において排出されるCO₂の総量を輸送台数で割ったもの

※ 気候変動（企業活動を通じた取り組み）に関するデータはこちらにも掲載しています

[>>> P192](#)

物流からのCO₂排出量

（年度）

	単位	2020	2021
合計	t-CO ₂	900,234	874,936
インバウンド*1	t-CO ₂	397,822	366,190
アウトバウンド*2	t-CO ₂	502,412	508,746

海上	%	19.9	20.8
トラック	%	66.2	65.6
鉄道	%	6.6	7.1
航空	%	7.3	6.5

*1 インバウンドには部品調達・KD（現地組み立て用）部品の輸送と返却容器の輸送が含まれます

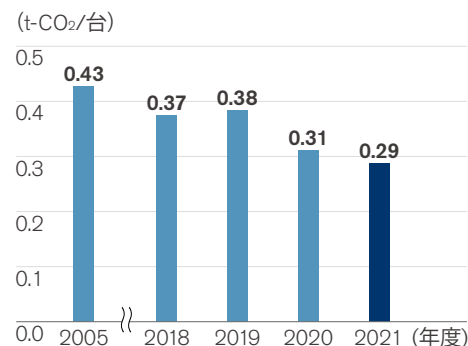
*2 アウトバウンドには完成車・サービス部品の輸送が含まれます

※ 過去5年の推移はデータ集を確認ください。

2021年度の物流からのCO₂排出量は3%減少し、87万4,936トンとなりました。

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証
					環境課題を踏まえた事業基盤の強化

物流からのCO₂排出量(輸送台数当たり)



2021年度は、輸送台数当たりのCO₂排出量は0.29トンとなりました。

オフィスでの取り組み

日産は、日本、北米、欧州、中国のオフィスにおいてCO₂マネジメントを推進し、CO₂排出量を削減することを目指しています。

日本では日産トレーディング株式会社が特定規模電気事業者(PPS: Power Producers & Suppliers)として(以下、日産PPS)、CO₂排出量とコストを考慮しながら環境負荷の少ない電力を調達しています。

さらに、これまで生産工場で活躍していたエネルギー診断専門チームNESCO(Nissan Energy Saving Collaboration)を日産テクニカルセンター(NTC)に立ち上げ、オフィスにおいても省エネルギー診断を実施してCO₂排出量削減を推進しました。

日産ではCO₂マネジメントのほかにも環境に配慮した取り組みを推進しており、オンライン会議ツールなどを活用することで、グローバルに出張を減らし業務効率の向上やコスト削減を図っています。

グリーンビルディングポリシー

日産はISO14001の環境影響評価のマネジメントプロセスに基づき、新築や改修工事の際に、環境配慮の面で最適化された建物仕様を重視しています。CO₂排出量が少なく環境負荷低減の低い建物や、廃棄物などの少ない工事方法の立案、さらに有害物質の使用削減などの品質管理を評価項目として挙げるとともに、日本においては建築物の環境性能を総合的に評価する国土交通省のCASBEE*をひとつの指標としています。

既存の建屋では、神奈川県横浜市のグローバル本社ビルがCASBEEの最高評価である「Sランク」を取得し、同厚木市の日産先進技術開発センター(NATC)に続く2件目の取得となりました。

グローバル本社ビルは、自然エネルギーの有効活用とCO₂排出量の削減、水のリサイクル、廃棄物の大幅な削減が評価され、建築物の環境性能効率を示すBEE値が新築としては過去最高の5.6と、日本最高レベルの環境性能を持つオフィスビルとして認証されました。

* 建築環境総合性能評価システム: Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency

目次	Corporate direction	環境	社会性	ガバナンス	データ集・索引	
環境課題に関する方針・考え方	気候変動	大気品質	資源依存	水資源	第三者保証	環境課題を踏まえた事業基盤の強化

販売会社での取り組み

日産は、日本の販売会社において、CO₂マネジメントを推進し、CO₂排出量を全体で毎年1%削減(床面積当たり)することを目指しています。

多くの店舗で高効率空調や断熱フィルム、天井ファン、LED照明などを採用しているほか、店舗によって建て替え時に日中の太陽光を取り込む照明システムや断熱材を取り入れた屋根を採用するなど、省エネルギー活動を継続的に進めています。

また、2000年4月、ISO14001認証に基づいた日産独自の環境マネジメントシステム「日産グリーンショップ」認定制度を導入しました。この制度では、すべての販売会社が日産の環境基準を満たし、1年ごとの「定期審査」を受けることが求められます。評価シートには84のKPI*があり、各国の法規や地域社会の要請、「ニッサン・グリーンプログラム(NGP)」の要件に照らして随時改定しています。



神奈川県日産自動車(株)の一部の販売店の屋根に設置した太陽光パネル。得られた電力を日産PPSとして調達し販売店に供給しています

* KPI : Key Performance Indicatorsの略。
重要業績評価指標