

# 環境

空調事業で培った技術力を強みに  
温室効果ガスや環境負荷物質を削減し、  
低炭素社会の実現を目指します。

## 環境マネジメント

環境マネジメントシステムを継続的に運用し、環境意識の向上と環境リスクの低減を図っています。

### 環境経営ビジョン

環境関連事業を営む企業として、大気社のソリューション技術でお客様の環境価値向上と地球環境保全に努めます。

#### 1 環境経営の充実

日々変化する社会動向を的確にとらえ、地球環境に関する社会の課題解決に積極的に取り組みます

環境マネジメントシステムを継続的に運用し、環境リスクの低減を図ります

社外に向けて環境情報を積極的に開示するとともに、社内環境教育の充実、環境意識の向上を図ります

#### 2 環境ビジネスの推進

ライフサイクルでのエネルギー管理を推進し、当社が提供する設備システムの運用時におけるCO<sub>2</sub>排出量を低減します

排気・廃水処理技術を向上させ、環境汚染防止に貢献します

環境に配慮した新技術、製品の研究開発を推進します

#### 3 環境保全活動の推進

事務所、研究所におけるエネルギー使用量を把握し、低減に努めます

作業所における周辺環境対策、建設副産物対策、有害物質対策を徹底します

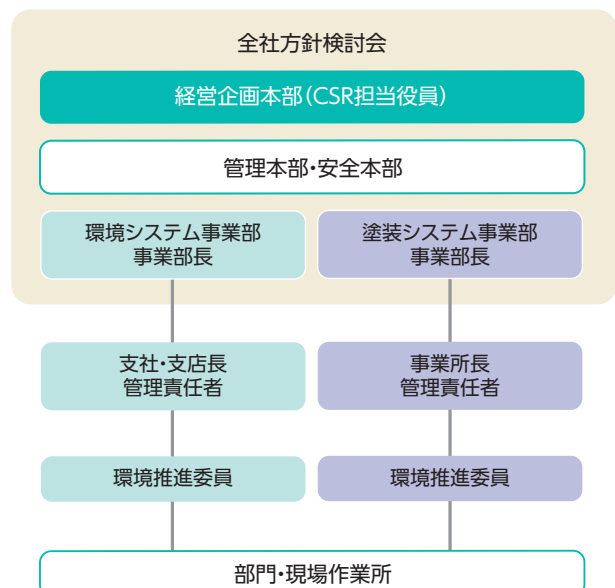
グリーン調達を推進します

### 運営・推進体制

「環境経営ビジョン」に基づき、環境への取り組みを推進するために、CSR担当役員を責任者として、全社的な行動計画のとりまとめと取り組み状況の確認・評価および目標の見直しを実施しています。今後も環境マネジメントシステムの運用を通じて継続的に改善を行い、環境保全活動のレベルアップを図っていきます。

なお、ISO14001に基づき当社の環境方針は各取引先にも配付し、その順守に協力していただいています。

#### ● 環境マネジメントシステムの運営・推進体制図

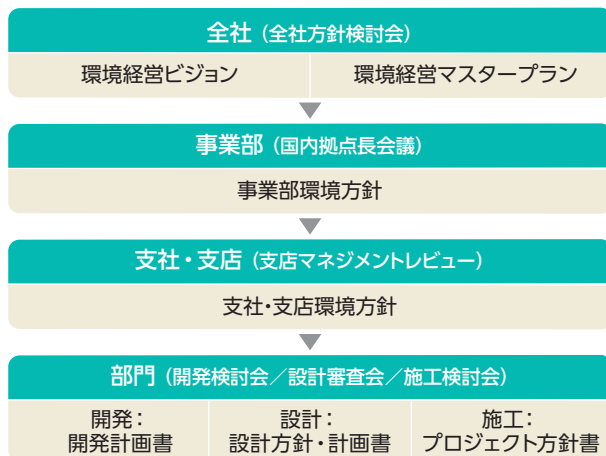


## 環境管理活動

全社の「環境経営ビジョン」「環境経営マスタープラン」をもとに、「事業部環境方針」を掲げ、「支社・支店環境方針」を策定。また、業務プロセスにおける環境影響を評価し、環境影響評価表を作成しています。これらをもとに各部門では、プロジェクトや開発テーマごとの「開発計画書」「設計方針・計画書」「プロジェクト方針書」に落とし込み、日々の環境管理活動を推進しています。

また、「全社方針検討会」「国内拠点長会議」「支店マネジメントレビュー」「開発検討会」「設計審査会」「施工検討会」において、それぞれ方針・活動の有効性確認を行い、環境管理活動の確認を行っています。

### ● 環境管理活動の展開



## 法規制の順守と環境クレームへの対応

当社の業務において考慮すべき環境関連法規の改正情報および各都道府県・政令指定都市の条例の情報を社内資料データベースに掲載し、全社員への周知を図っています。また、品質保証体系図に業務プロセスごとの関連法規情報を記載することで、順守をより確実にしています。さらに、全社で発生した環境に関わるクレームは、発生原因・是正・予防策を含めて社内資料データベースに掲載し、情報共有を図っています。

2020年度に発生した重大な環境クレームは0件でした。過去に起きたクレームの再発防止のため、社員教育を全拠点で行うとともに現場パトロールなどを通して指導・教育を行っています。

## ISO取得状況

環境システム事業部、塗装システム事業部ともに、品質と環境を統合し、ISO規格2015年度版の認証を受けています。

### ● 大気社グループISO取得状況

国名	会社名	ISO 9001	ISO 14001
日本	Taikisha Ltd.	●	●
中国	Wuzhou Taikisha Engineering Co.,Ltd.	●	●
台湾	Taikisha (Taiwan) Ltd.	●	
タイ	Taikisha (Thailand) Co.,Ltd.	●	●
ベトナム	Taikisha Vietnam Engineering Inc.	●	●
フィリピン	Taikisha Philippines Inc.	●	
シンガポール	Taikisha (Singapore) Pte. Ltd.	●	●
マレーシア	Taikisha Engineering (M) Sdn. Bhd.	●	
インドネシア	P.T. Taikisha Indonesia Engineering	●	
インド	Taikisha Engineering India Pvt. Ltd.	●	●
アメリカ	TKS Industrial Company	●	●
イタリア	Geico S.p.A.	●	●

国内拠点の取得率は、両事業部ともに100%となっています。

## 環境会計

当社では、環境省・環境会計ガイドラインの基本的考え方を踏まえ、環境保全にかかるコストとそれに伴う経済効果を算定しています。

環境保全コスト	費用額	主な取り組みの内容
事業エリア内コスト	1,780百万円	廃棄物処分コスト、エコカー導入
管理活動コスト	12百万円	自社環境マネジメントシステムの運用コスト、環境教育
研究開発コスト	313百万円	環境配慮型製品・サービスの研究開発費用
社会活動コスト	1百万円	自然保護団体への寄付
合計	2,106百万円	

環境保全対策に伴う経済効果	費用額	主な取り組みの内容
収益額	6百万円	廃棄物再資源化による有価物の売却益
費用節減	4百万円	エコカー導入による節減効果
合計	10百万円	

## 環境教育(新入社員向け)

毎年新入社員に対し、環境経営ビジョンと環境マネジメントシステム導入教育、および各部門の環境管理業務の教育を実施しています。さらに「特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習」「有機溶剤作業主任者技能講習」「酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習」などの技能講習を受講し、関連資格を取得することで、入社1年目から化学物質・有害物質の管理知識を習得しています。

## 低炭素化への取り組み[大気社グループ]

サプライチェーン全体での温室効果ガス排出量の削減に取り組んでいます。

### 気候変動のリスクと機会

2030年に向けて国連が採択した「持続可能な開発目標(SDGs)」では、17項目からなるグローバル目標の中で、気候変動による地球上の生物維持システムの存続危機を認識し、その影響を軽減するための緊急対策を強く求めています。そうした中、国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)で採択された「2020年以降の温暖化対策の国際枠組み(パリ協定)」が発効しました。同協定が目指す世界平均気温の上昇抑制を実現するために、温室効果ガス(GHG)の排出量を低減する「低炭素化」、さらには「脱炭素化」への取り組みが重要となっています。

当社は、台風や大雨などの災害により事業の継続に支障が生じることや、環境関連の規制強化が事業展開に影響を与えること、環境への取り組みが不十分となった場合に、事業機会の損失や顧客離れが起きることを気候変動のリスクと認識しています。

その一方で、気候変動は、環境対応ニーズを拡大し、当社の環境技術を多くのお客さまにご活用いただく機会をもたらすと考えられます。

具体的には、太陽光・風力・水力・地熱等の自然エネルギーを利用した発電、熱供給設備の技術革新が進むことによる既存熱源供給システムの再構築や新規プラント建設、および関連

施設の設備工事の需要、再生電力の発電や水素燃料電池から発生する排熱利用設備など、エネルギー転換産業関連設備の需要などが挙げられます。

当社はこれらの機会を的確にとらえ、事業を通じて「脱炭素化」を推進していきます。

### 省エネ・省資源の成果

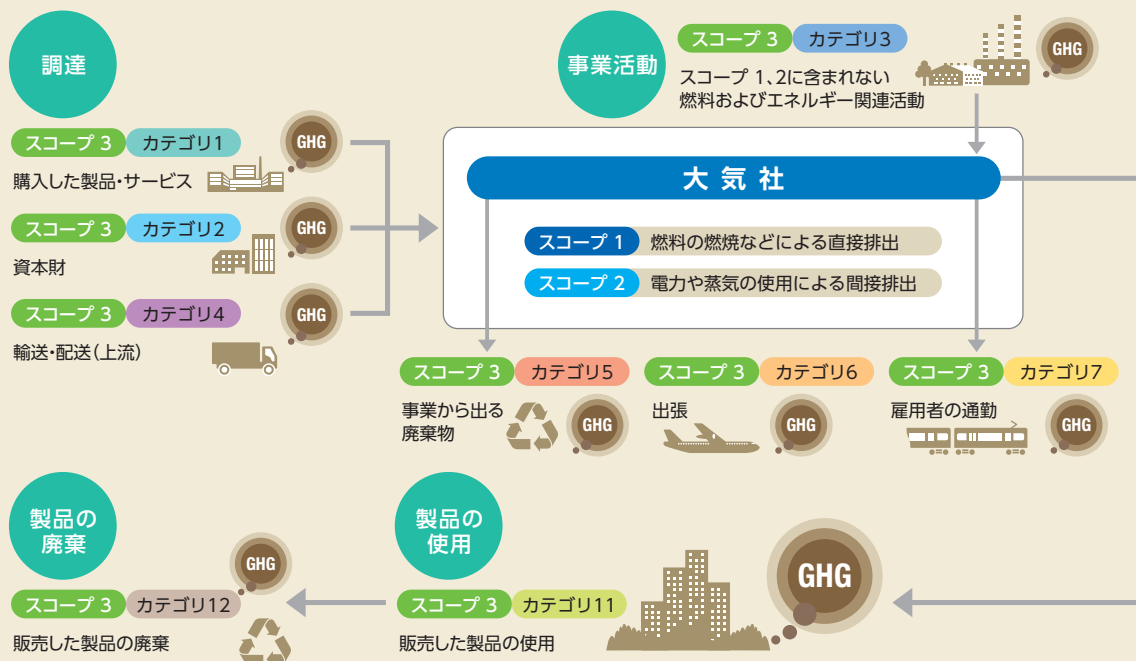
2020年度の事務所全体(国内)の電力使用量は、137kWh/m<sup>2</sup>となりました。引き続き、クールビズや効率的な空調温度の設定など、社員一人一人の意識を高めて節電対策を徹底し、省エネ・削減活動に努めていきます。

### CO<sub>2</sub>削減のための「スコープ1、2」の把握

地球温暖化対策に貢献するため、企業には、施工現場や事務所での事業活動で温室効果ガスの排出量を削減することが求められています。

当社の2020年度の温室効果ガスの排出量は、燃料の燃焼などによる直接排出量【スコープ1】が1,438t-CO<sub>2</sub>、電力などの使用に伴う間接排出量【スコープ2】が1,136t-CO<sub>2</sub>となりました。今後も、施工現場や事務所での省エネルギーに継続して取り組んでいきます。

### ● サプライチェーン全体での温室効果ガス(GHG)排出量管理イメージ



## スコープ3の内訳

2020年度の当社のサプライチェーンでの温室効果ガス排出量【スコープ3】は3,870,868t-CO<sub>2</sub>で、うちカテゴリ11「販売した製品の使用」が最も多く、92.93%を占めています。サプライチェーンでの温室効果ガス排出量のうち、当社が提供する設備の運用段階の排出量が最大であることを踏まえ、省エネルギー性能の高い設備システムの提供にこれまで以上に注力していきます。

また、サプライヤーとの連携を通じてグリーン調達をいっそう推進するとともに、建設副産物の削減と産業廃棄物の適正処理を継続して実施することで、資材などの生産・運搬・廃棄に伴う温室効果ガス排出を抑制し、地球環境保全に貢献していきます。

## 環境システム事業での取り組み

環境システム事業による「低炭素化」の推進は、お客さまの空調・衛生設備などの運用段階における省エネルギー提案を通じた取り組みが中心です。

当社は、工場やオフィスビル、病院など幅広い分野における空調・衛生設備の設計・施工を国内外のお客さまに提供していますが、それらの設備が長年の運用において排出するCO<sub>2</sub>量は、建築物の施工によるCO<sub>2</sub>排出量を大きく上回ります。環境システム事業部は、建築物のライフサイクルを通じて使用エネルギーを抑制するシステムを提案し、優れた「低炭素化」「環境負荷低減」技術を提供します。

## 塗装システム事業での取り組み

塗装システム事業は、自動車メーカーさまや航空機メーカーさまなどの大型塗装プラントの設計・施工を国内外で手がけています。これらのプラントが塗装工程において排出するCO<sub>2</sub>量の削減は、自動車産業や航空機産業における重要課題となっており、当社はその解決を通じて、お客さまが目指す「低炭素化」に貢献していきます。

塗装ラインのエネルギー試算モデルを活用し、中期的な目標を掲げて、設備の高効率化・小型化を図るとともに、再生可能エネルギーや低温排熱回収システムなどの導入によるCO<sub>2</sub>排出量削減提案を行っています。



詳細は、下記をご覧ください。

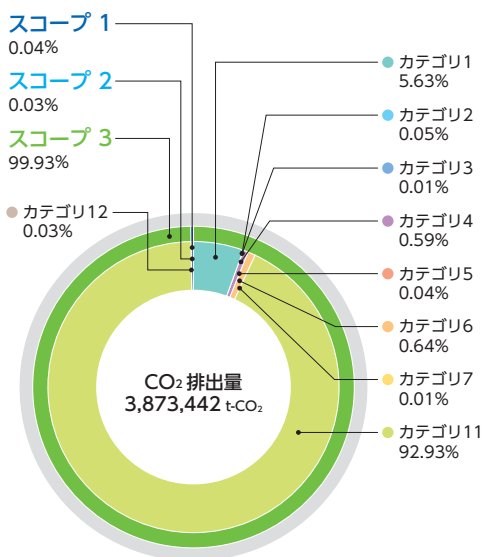
- 環境配慮設計と省エネ提案活動 P.49
  - 省エネルギー技術の開発
- 当社  
サステナビリティサイト



詳細は、下記をご覧ください。

- 塗装工程からのCO<sub>2</sub>排出量の削減活動 P.50
- カーボンニュートラルへ向けて今後の新たな中期計画の策定

### ● スコープ・カテゴリ内訳



※ 原単位は、環境省「サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス排出等の算定のための排出原単位データベース(ver.3.1)」国立研究開発法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門 社会とLCA研究グループ 一般社団法人サステナブル経営推進機構「LCIデータベース IDEAv2(サプライチェーン温室効果ガス排出量算定用)」を使用

スコープ・カテゴリ	算定方法*	排出量(t-CO <sub>2</sub> )	
スコープ 1	—	1,438	
スコープ 2	—	1,136	
スコープ 3		3,870,868	
カテゴリ1	購入した製品・サービス	原材料・資材の調達量(金額データ)から算定	218,253
カテゴリ2	資本財	設備投資金額から算定	1,773
カテゴリ3	スコープ1、2に含まれない燃料およびエネルギー関連活動	購入した電気、燃料の量から算定	388
カテゴリ4	輸送・配送(上流)	調達した原材料・資材の調達に伴う輸送費から算定	22,998
カテゴリ5	事業から出る廃棄物	発生した廃棄物の種類別排出量から算定	1,417
カテゴリ6	出張	移動手段別の出張旅費金額から算定	24,817
カテゴリ7	雇用者の通勤	従業員への交通費支給額から算定	369
カテゴリ8	リース資産(上流)	スコープ1、2で算定済み	—
カテゴリ9	輸送・配送(下流)	該当する活動なし	—
カテゴリ10	販売した製品の加工	一部該当する製品はあるが、売上高における割合が極めて少ないため除外	—
カテゴリ11	販売した製品の使用	当社が納入した設備の運用に伴う排出量、当社が納入した機器からのHFC漏出量、想定使用年数から算定	3,599,767
カテゴリ12	販売した製品の廃棄	主要器材の種類別重量から算定	1,086
カテゴリ13	リース資産(下流)	該当する活動なし	—
カテゴリ14	フランチャイズ	該当する活動なし	—
カテゴリ15	投資	スコープ1、2を開示していない投資先企業が多いためカテゴリ15推計値の妥当性が低く、また、カテゴリ15推計値がサプライチェーン全体に与える影響が小さいため除外	—
スコープ 1・2・3合計		3,873,442	

## 低炭素化への取り組み [環境システム事業]

お客様の空調・衛生設備などの運用段階における温室効果ガス排出量の削減に貢献しています。

### ビル・工場などの空調システムの分野における活動

#### 環境配慮設計

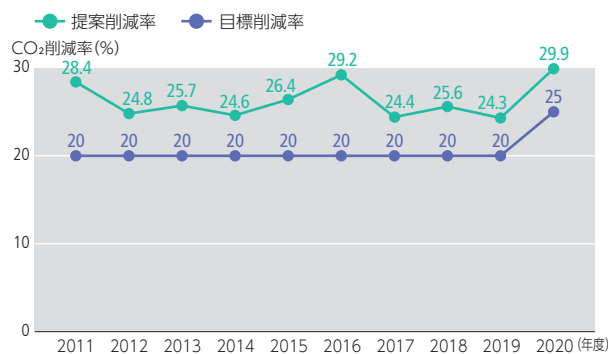
環境システム事業では、環境配慮設計推進の一環として、お客様保有設備の省エネルギー化(環境負荷の低減)を実現する提案活動を行っています。省エネルギー提案は、「現状を把握する省エネ診断」、「将来構想を踏まえた詳細提案」、「設計・施工」、「運用段階の効果検証」のサイクルを繰り返し行います。

2016年5月に閣議決定された地球温暖化対策計画による2030年度のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量目標(2013年度比25%減)に貢献するため、シミュレーションにもとづく「熱源最適制御システム」を独自に開発、時々刻々と変化する外部条件に応じた最適な運転制御により、熱源システムの省エネルギー量を最大化し、CO<sub>2</sub>排出量削減、ランニングコスト低減に貢献します。

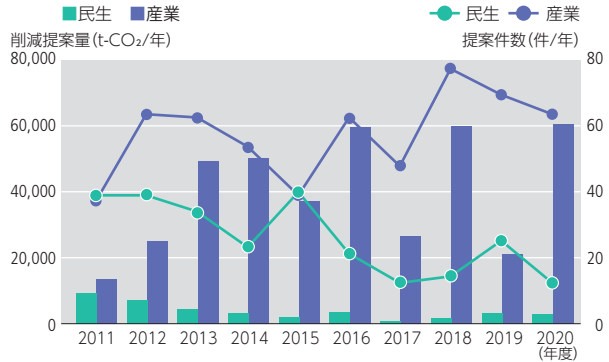
さらに、工場・ビルのスマート化に応じて空調設備もAIやIoTの技術進化を取り入れ、生産装置稼働状況・人員・室内環境に追従して循環風量を制御するクリーンルームシステムや室圧制御システムの省エネルギー技術の開発を進めています。

当社の提案によって、お客様保有の設備から排出するCO<sub>2</sub>量の削減割合をCO<sub>2</sub>削減率としています。直近10年間のCO<sub>2</sub>削減率の推移を図1に示します。2020年度は自社設計プロジェクトにおけるCO<sub>2</sub>削減率の目標値を加重平均25%以上と定めて活動し、目標値を上回る29.9%を達成しました(事業年度別のCO<sub>2</sub>削減提案率は、提案対象の直近実績を比較基準としている)。提案件数とCO<sub>2</sub>削減提案量を、民生(事務所・病院等)と産業(工場等)に分類し、図2に推移を示します。スコープ3のカテゴリ11に相当するCO<sub>2</sub>削減提案量は、約94.8万t-CO<sub>2</sub>(15年間の運用効果)となります。

● (図1) 提案によるCO<sub>2</sub>排出量削減率の推移



● (図2) CO<sub>2</sub>削減提案量と提案件数の推移

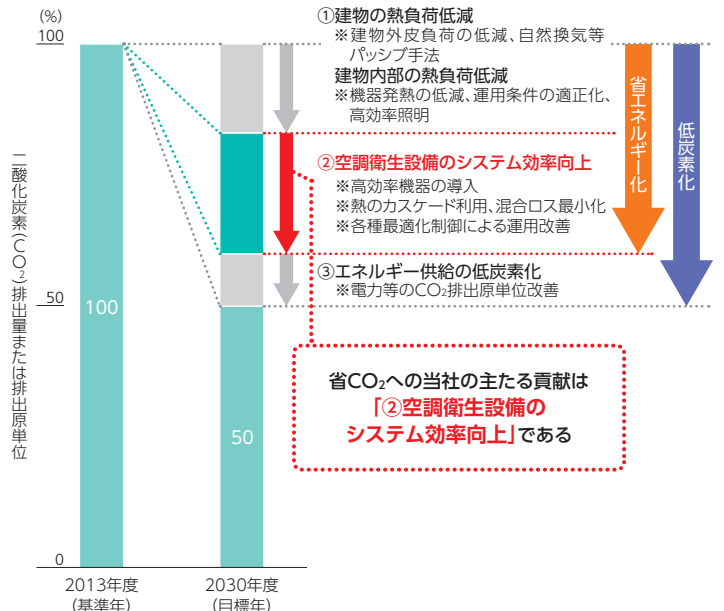


#### 2020年以降の新たな中期計画の策定

2030年に向けてCO<sub>2</sub>排出量の大幅削減が求められる中、2020年以降の新たな中期計画目標として、2013年基準による設計施工での原単位CO<sub>2</sub>排出量(2020年度の完成工事高をベースに試算)を、2030年までに25%削減することを掲げています。

この中期計画目標を達成するために、自社設計案件においては、現状で当社が保有している省エネルギー技術を、さらには、現在開発中の生産装置追従制御などの省エネルギー技術を用いて、2030年度の目標達成を目指していきます。

● CO<sub>2</sub>削減ロードマップ(イメージ)



# 低炭素化への取り組み [塗装システム事業]

自動車などの塗装工程での温室効果ガス排出量の削減に貢献しています。

## 自動車塗装システムの分野における活動

### 塗装工程からのCO<sub>2</sub>排出量の削減活動

自動車製造工程の中でも、エネルギー使用量が多い塗装工程の環境負荷低減に貢献するため、塗装システム事業では、自動車製造工程における塗装設備からのCO<sub>2</sub>排出量の削減案を提案してきました。

2000年より、自動車塗装ラインのエネルギー試算モデルによりCO<sub>2</sub>削減を試算し、2020年に70kg-CO<sub>2</sub>/台の中期目標を達成するべく、各年度に提案検討を進めてきました。

2005年には160.1kg-CO<sub>2</sub>/台であったCO<sub>2</sub>排出量から、2012年には第1次中期目標である100kg-CO<sub>2</sub>/台を達成、さらに2015年にはドライサーキュラー（プレコート剤を用いた乾式ブース）などの設備技術により、第2次中期目標である80kg-CO<sub>2</sub>/台を達成しました。

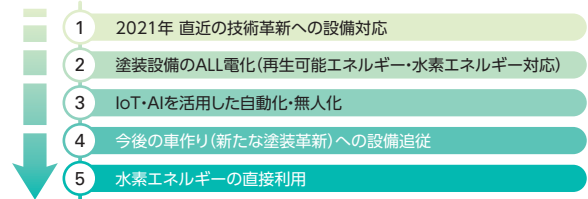
2020年におきまして、新たに段ボールフィルターを用いた乾式ブース、省エネミスト加湿システムを採用したコンパクト空調機、などの新技术を拡充し、2015年に策定した第3次中期目標である70kg-CO<sub>2</sub>/台を達成しました。

### カーボンニュートラルへ向けて 今後の新たな中期計画の策定

2020年現在、各国の地球温室効果ガスの排出状況から、各国やお客さまである自動車メーカー各社から、カーボンニュートラルに向けての目標値策定や具体的検討が加速してきています。この状況から、塗装システム事業部としては、自動車メーカー各社の長期目標を見据え、2021年度中にも自動車塗装工程に対する新たな中・長期のCO<sub>2</sub>削減目標を策定します。具体的には、以下に示す取り組みの検討をはじめとして、自動車メーカーや関係各企業と連携することで、カーボンニュートラルの実現と地球環境保全に貢献したいと考えています。

#### ● 自動車塗装工程でのCO<sub>2</sub>削減提案

CO<sub>2</sub>排出量削減への取り組み



CO<sub>2</sub>排出量目標 ゼロ化

#### ● 自動車塗装工場のCO<sub>2</sub>排出量試算 — 削減提案の推移と今後の目標 —

