2050 年カーボンニュートラルに向けた産業車両製造業界のビジョン（基本方針等）

業界として 2050 年カーボンニュートラルに向けたビジョン（基本方針等）を策定しているか。

☑ 業界として策定している

【ビジョン（基本方針等）の概要】

2023 年 3 月策定

（将来像・目指す姿）
日本の 2050 年カーボンニュートラル実現という野心的な目標の達成に寄与するため最大限の努力を行う。

（将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン）
ビジョン策定と同時に見直しを行った 2030 年度目標の実現への取り組みの延長としての将来像・業界の姿勢を示すため策定。

☐ 業界として検討中
（検討状況）

☐ 業界として今後検討予定
（検討開始時期の目途）

☐ 今のところ、業界として検討予定はない
（理由）

産業車両製造業界のカーボンニュートラル行動計画フェーズⅡ

		計画の内容
1．国内の事業活動における 2030 年の目標等	目標・行動計画	製造過程で発生する 2030 年度の CO2 排出量について、政府の目標 2013 年度比 38%削減と同等レベルの削減を実現できるよう努める。 （努力目標）
	設定の根拠	地球温暖化対策推進法に基づく政府の総合計画で掲げられた、我が国の中期目標として、2030 年度において、産業部門において温室効果ガスを 2013 年度から 38%削減するとの目標と整合した業界の目標として、我が国の目標の実現に貢献する。 ・対象とする事業領域: 産業車両の製造工程及び工場に付属する本社・関連事業所 ・電力排出係数: 電気事業低炭素社会協議会が 2022 年 6 月に改定した「カーボンニュートラル行動計画」において目指すとした、政府が示す野心的な「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し」に基づく国全体の排出係数を前提とすることに変更した。(0.25kg-CO2/kWh 程度(使用端))
2．主体間連携の強化 （低炭素・脱炭素の製品・サービスの普及や従業員に対する啓発等を通じた取組みの内容、2030 年時点の削減ポテンシャル）		低炭素製品の開発・普及を促進し、製造業から農業、サービス業等にまで至る幅広い需要業種における低炭素化に貢献する。 ①国内における電気式フォークリフトの販売比率の向上（2013 年度 54.3%→2022 年度 66.1%）、従来型エンジン式フォークリフトに対して、CO2 排出量を年間 5.5t／台削減） ②燃料電池式フォークリフト等のさらなる低炭素製品の導入・普及促進
3．国際貢献の推進 （省エネ技術・脱炭素技術の海外普及等を通じた 2030 年時点の取組み内容、海外での削減ポテンシャル）		海外生産工場への国内での低炭素化好事例の展開を図ると共に、海外への低炭素化製品の普及促進を行う。
4．2050 年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発 （含 トランジション技術）		製造工程においては、加工・組み立て、搬送等の生産設備導入及び運用の低炭素化を促進すると共に、照明機器や空調機器等の低炭素化も促進する。また、燃料電池式産業車両等、使用段階での脱炭素化に貢献する製品の開発・普及を促進する。
5．その他の取組・特記事項		政府に対して、脱炭素化製品の開発及び普及促進支援措置の実施を要望する。

昨年度フォローアップを踏まえた取組状況

【昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの委員からの指摘を踏まえた計画に関する調査票の記載見直し状況（実績を除く）】

□　昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの指摘を踏まえ説明などを修正した

（修正箇所、修正に関する説明）

□　昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの指摘について修正・対応などを検討している

（検討状況に関する説明）

産業車両製造業における地球温暖化対策の取組み

2023 年 9 月　日
日本産業車両協会

I.　産業車両製造業の概要

（１） 主な事業

フォークリフトを主とする、構内での運搬荷役に用いられる産業車両の製造・販売
※日本標準産業分類の 3151「フォークリフトトラック・同部分品・附属品製造業」のうち部分品・附属品のみの製造業を除いたもの

（２） データについて

【データの算出方法（積み上げまたは推計など）】

計画に参加している会員企業から提出された実績値に基づく

【生産活動量を表す指標の名称、それを採用する理由】

生産台数（生産機種が多種多様なため１台当たり生産金額のばらつきが大きく、台数の方が生産活動の実態を把握しやすいため

【業界間バウンダリーの調整状況】

☑ バウンダリーの調整を実施している

＜バウンダリーの調整の実施状況＞

業界の特徴として、専業メーカーが 4 社中 1 社で、残り 3 社は自動車製造業、建設機械製造業、産業機械製造業の計画にも参加しているため、重複計上が生じないよう、他団体に報告していない、産業車両関係事業所分のみ集計している。

【その他特記事項】

特になし

（３） 業界全体に占めるカバー率

業界全体の規模		業界団体の規模		カーボンニュートラル行動計画参加規模	
企業数	30社※1	団体加盟企業数	20社※2	計画参加企業数	4社
市場規模	2,700億円 ※3	団体企業売上規模	2,787億円 ※4	参加企業売上規模	2,666億円※5
エネルギー消費量	不明※6	団体加盟企業エネルギー消費量	不明※6	計画参加企業エネルギー消費量	2.2 万 kl （原油換算）

出所：

※1 協会推定、※2 産業車両製造会員企業のみ（総会員数は 58 社（含部品メーカー等））

※3 ※4 より協会推計、

※4 経済産業省生産動態統計の産業車両国内生産額（除ショベルトラック）

※5 ※4 よりフォークリフト国内生産額

※6 非専業企業が多いため、産業車両製造分のみでの把握は不可

（４） 計画参加企業・事業所

① カーボンニュートラル行動計画参加企業リスト

☑ エクセルシート【別紙１】参照。

☐ 未記載

（未記載の理由）

② 各企業の目標水準及び実績値

☐ エクセルシート【別紙２】参照。

☑ 未記載

（未記載の理由）

参加企業が専業事業者ではないため、産業車両事業のみの目標水準を設けておらず、当該企業全体ないし親会社を含めた目標水準として設けているため。なお参加企業のうち、産業車両製造業を行う工場からの実績値はエクセルシート【別紙１】に記載

（５） カバー率向上の取組

① カバー率の見通し

年度	自主行動計画（2012年度）実績	カーボンニュートラル行動計画フェーズⅠ策定時（2013年度）	カーボンニュートラル行動計画フェーズⅡ策定時（2020年度）	2022年度実績	2030年度見通し
企業数	8社	5社	4社	4社	7社
売上規模	2,400億円	2,300億円	2,300億円	2,800億円	2,900億円
エネルギー消費量	2.7万kl	2.1万kl	1.9万kl	2.2万kl	2.0万kl

（カバー率の見通しの設定根拠）

産業車両製造事業者は専業企業が少なく、すでに他の事業部門の計画に参加している企業も多いため専業である中小企業の参加を要請していく。なお自主行動計画時から企業数が減ったのは、企業の再編・統合の結果であり、廃業したケースはなく、買収・統合された他企業に生産設備等含め継承されている。

② カバー率向上の具体的な取組

	取組内容	取組継続予定
2022年度	バウンダリー調整可能で参加可能な産業車両製造会員企業への要請	㊒／無
2023年度以降	バウンダリー調整可能で参加可能な産業車両製造会員企業への要請	㊒／無

（取組内容の詳細）

産業車両専業の中小企業に参加の可否について検討依頼を行っているが、社内体制の不備等もあり、まだ参加に至っていない。

また親会社に統合された企業もあり、こうした企業では将来報告されることとなっても、親会社の業種（産業車両以外）で報告されることになる見込み。

（６） データの出典、データ収集実績（アンケート回収率等）、業界間バウンダリー調整状況

【データの出典に関する情報】

指標	出典	集計方法
生産活動量	☑ 統計 ☐ 省エネ法 ☐ 会員企業アンケート ☐ その他（推計等）	経済産業省生産動態統計
エネルギー消費量	☐ 統計 ☐ 省エネ法 ☑ 会員企業アンケート ☐ その他（推計等）	カーボンニュートラル行動計画FU調査
CO_2排出量	☐ 統計 ☐ 省エネ法・温対法 ☑ 会員企業アンケート ☐ その他（推計等）	カーボンニュートラル行動計画FU調査

【アンケート実施時期】

2023 年 7～2023 年 8 月

【アンケート対象企業数】

4 社

【アンケート回収率】

100%

II. 国内の事業活動における排出削減

（１） 実績の総括表

【総括表】（詳細はエクセルシート【別紙４】参照。）

	基準年度 (2013年度)	2021年度 実績	2022年度 見通し	2022年度 実績	2023年度 見通し	2030年度 目標
生産活動量 （単位：台）	110, 267	122, 697	125,000	123,403	118,000	126, 000
エネルギー 消費量 （単位：万kl）	2. 13	2. 16		2.21		
電力消費量 （億kWh）	0. 59	0. 63		0.66		
CO_2排出量 （万t-CO_2）	4. 81 ※１	4. 06 ※２	※3	4.13 ※4	※5	2. 98 ※6
エネルギー 原単位 （単位:万kl/台）	0. 19	0. 18		0.18		
CO_2原単位 （単位：ｔ／台）	0. 44	0. 33		0.33		0. 24

【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6
排出係数[kg-CO_2/kWh]	5.67	4.32		4.35		2.50
基礎排出/調整後/固定/業界指定	調整後	調整後		調整後		調整後
年度	2013	2021		2022		2030
発電端/受電端	受電端	受電端		受電端		受電端

【2030 年度実績評価に用いる予定の排出係数に関する情報】

排出係数	理由／説明
電力	□　基礎排出係数（発電端／受電端） □　調整後排出係数（発電端／受電端） 業界団体独自の排出係数 □　計画参加企業の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における非

	化石価値証書の利用状況等を踏まえ、基礎・調整後排出係数とは異なる係数を用いた。（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO_2　発電端／受電端） ☐　過年度の実績値 ☑　その他（排出係数値：2.5Wh/kg-CO_2　受電端） 電気事業低炭素化協議会が2022年6月に公表した、政府が示す野心的な「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」に基づく国全体の排出係数が実現した場合の国全体での排出係数0.25kg-CO2/kWh程度(使用端)を採用 ＜業界団体独自の排出係数を設定した理由＞
その他燃料	☐　総合エネルギー統計（〇〇年度版） ☐　温暖化対策法 ☐　特定の値に固定 ☐　過年度の実績値（〇〇年度：総合エネルギー統計） ☐　その他 ＜上記係数を設定した理由＞

（２） 2022 年度における実績概要

【目標に対する実績】

＜フェーズⅡ（2030 年）目標＞

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2030年度目標値
CO2排出量	2013年度	▲38.0%	2. 98万 t

実績値			進捗状況		
基準年度実績（BAU目標水準）	2021年度実績	2022年度実績	基準年度比/BAU目標比	2021年度比	進捗率*
4.81万t	4.06万t	4.13万t	▲14.1%	101.7%	37.1%

＊ 進捗率の計算式は以下のとおり。

進捗率【基準年度目標】＝（基準年度の実績水準－当年度の実績水準）

／（基準年度の実績水準－2030 年度の目標水準）×100（%）

進捗率【BAU 目標】＝（当年度の BAU－当年度の実績水準）／（2030 年度の目標水準）×100（%）

【調整後排出係数を用いた CO_2 排出量実績】

	2022年度実績	基準年度比	2021年度比
CO_2排出量	4.13万t-CO_2	▲14.1%	101.7%

（３） BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況

BAT・ベストプラクティス等	導入状況・普及率等	導入・普及に向けた課題
	2022年度 〇〇% 2030年度 〇〇%	
	2022年度 〇〇% 2030年度 〇〇%	
	2022年度 〇〇% 2030年度 〇〇%	

（４） 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO_2排出量・原単位の実績(経産省 FU)

【生産活動量】

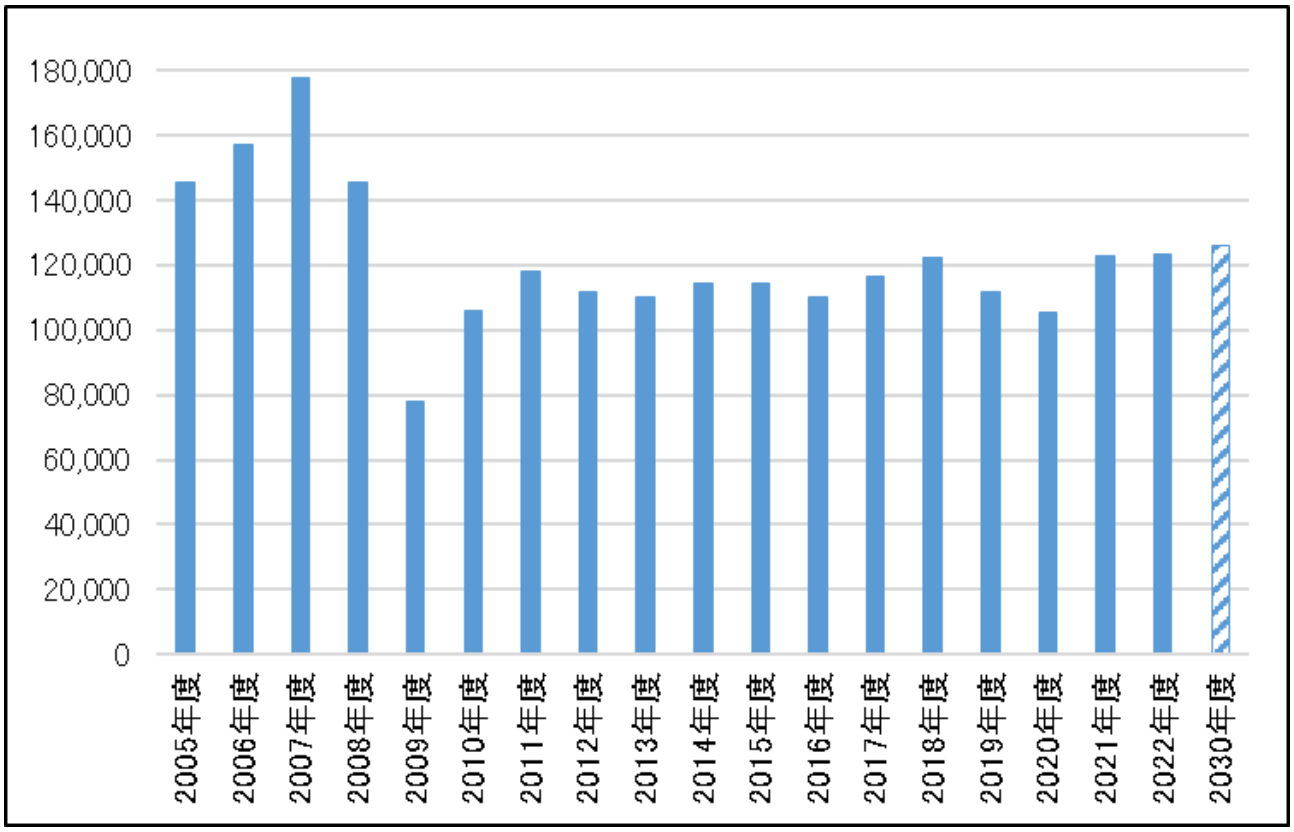
＜2022 年度実績値＞

生産活動量（単位：台）：123,403（基準年度比 111.9%、2020 年度比 117.1%）

出所：経済産業省生産動態統計による

＜実績のトレンド＞

新型コロナ感染拡大も収束に向かう中で、ほぼ前年並みの生産量を維持。しかしサプライチェーンの混乱の影響を受けて、生産効率は低下した。



（過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察）

なお、いわゆる“物流の 2024 年問題”解決のため、パレット荷役化を進める動き、さらには自動化のニーズから、今後の需要拡大による生産量の当初見込み以上の増加の可能性も考えられる。

【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

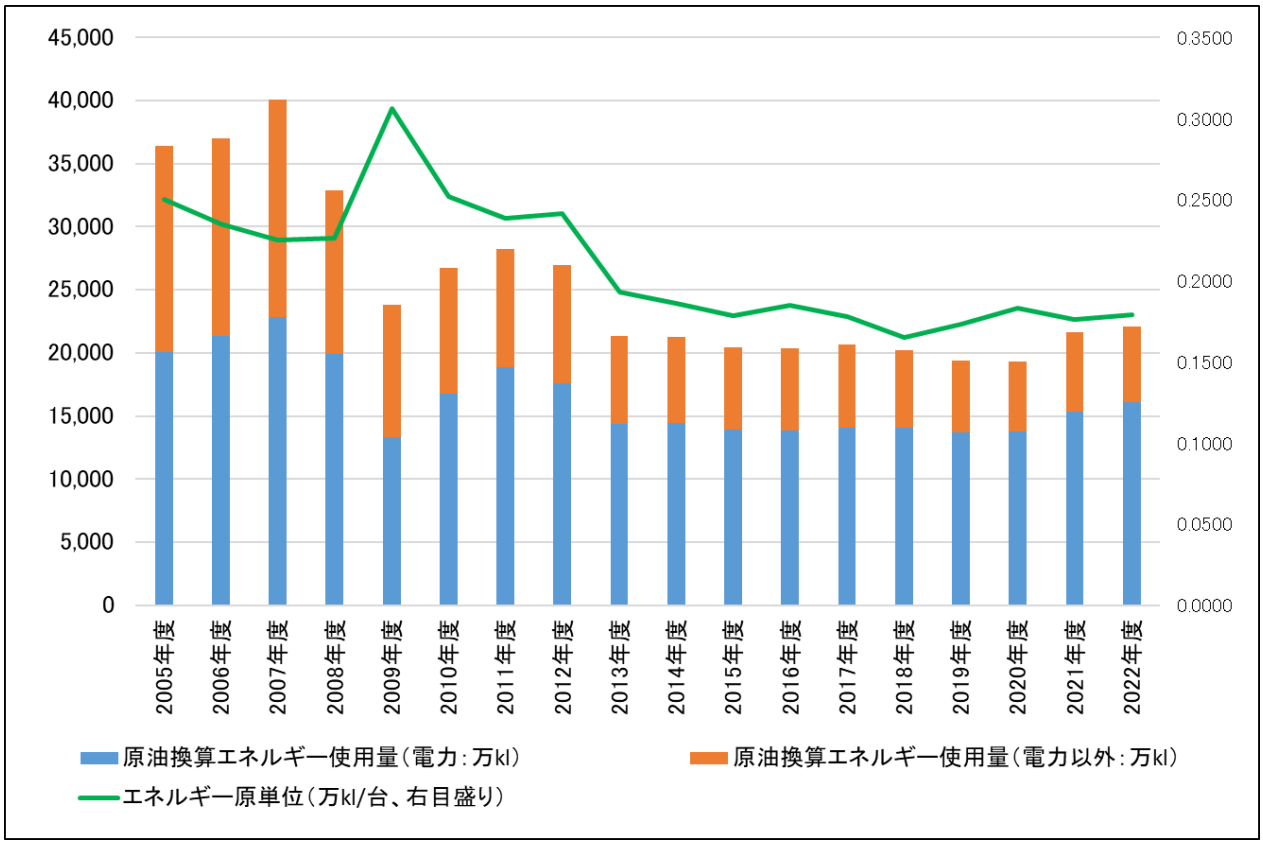
＜2022 年度の実績値＞

エネルギー消費量（単位：万 kl）：2.21　（基準年度比 103.6%、2020 年度比 102.0%）

エネルギー原単位（単位：万 kl/台）：0.18　（基準年度比 94.7%、2020 年度比 101.7%）

＜実績のトレンド＞

生産の回復基調を受けエネルギー消費量は増加した。電力の割合が前年比 2 ポイント上昇し 72.8%に達した。



＜他制度との比較＞

（省エネ法に基づくエネルギー原単位年平均▲1%以上の改善との比較）

（省エネ法ベンチマーク指標に基づく目指すべき水準との比較）

□　ベンチマーク制度の対象業種である

＜ベンチマーク指標の状況＞

ベンチマーク制度の目指すべき水準：〇〇

2022 年度実績：〇〇

＜今年度の実績とその考察＞

☑　ベンチマーク制度の対象業種ではない

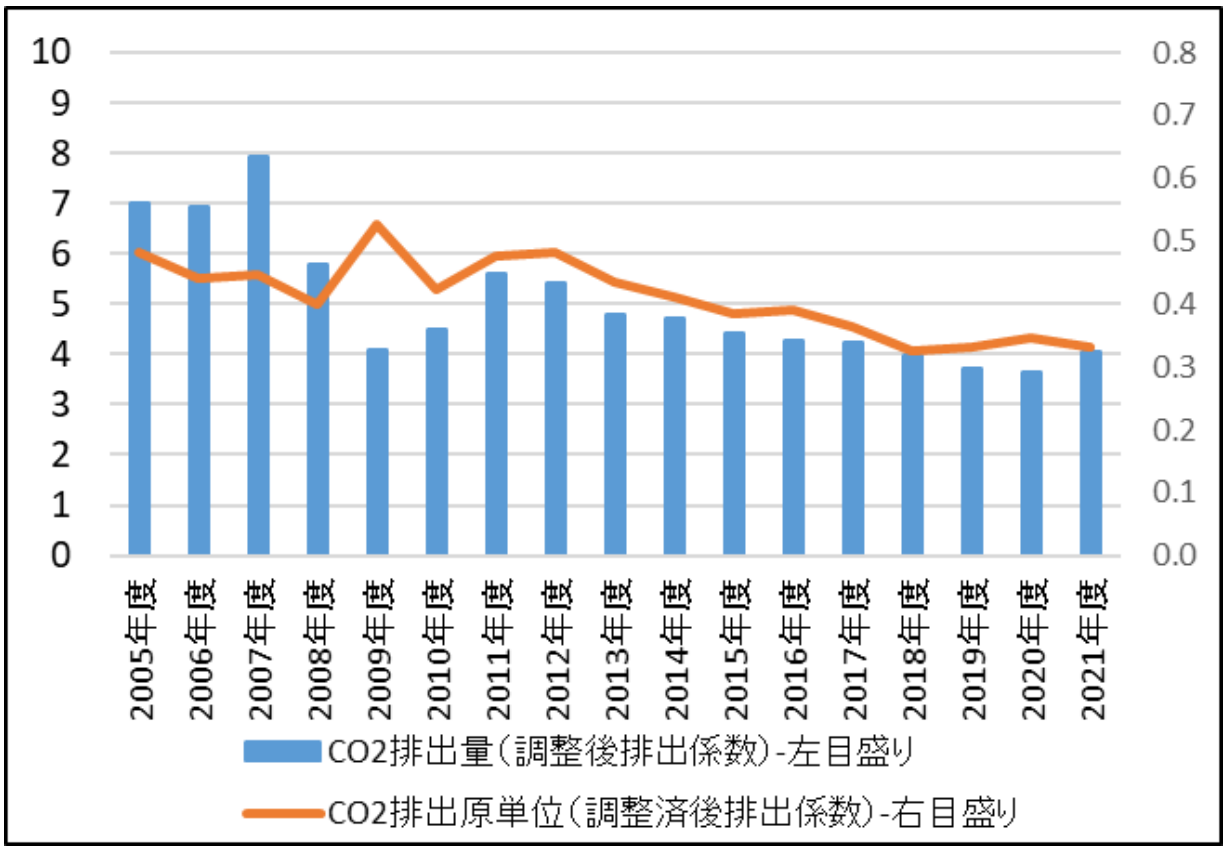
【CO_2排出量、CO_2原単位】

＜2022 年度の実績値＞

CO_2排出量（単位：万 t-CO_2 電力排出係数：4.36 kg-CO_2/kWh）：4.13 万 t-CO_2 （基準年度比 85.9%、2021 年度比 101.8%）

CO_2原単位（単位： t -CO_2/台 電力排出係数：4.36kg-CO_2/kWh）：0.34 （基準年度比 76.8%、2021 年度比 101.2%）

＜実績のトレンド＞
生産量の増加率以下にエネルギー使用量を抑制したが、CO_2排出量は前年度比1.8%増加した。
排出原単位は前年度比ほぼ横ばいであった。これはサプライチェーンの混乱の影響を受けて、
生産効率が低下したことが一因と考えられえる。



電力排出係数：4.36kg-CO_2/kWh

（過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察）
2023年3月の目標見直しに伴い、採用する電力排出係数を2013年度係数固定から各年度の調整後排出係数に変更したが、2021年度、2022年度の同係数はほぼ同水準であったため、業界の実績がそのまま表われる結果となった。

【要因分析】（詳細はエクセルシート【別紙５】参照）

（CO_2排出量）

	基準年度→2022 年度変化分		2021 年度→2022 年度変化分	
	（万 t-CO_2）	（%）	（万 t-CO_2）	（%）
事業者省エネ努力分	▲0.68	▲14.1	0.07	1.8
燃料転換の変化	▲0.29	▲6.0	▲0.1	▲2.4
購入電力の変化	▲0.55	▲11.4	0.1	2.1
生産活動量の変化	0.51	10.5	0.02	0.6

（エネルギー消費量）

	基準年度→2022 年度変化分		2021 年度→2022 年度変化分	
	（万ｋｌ）	（%）	（万ｋｌ）	（%）
事業者省エネ努力分	▲0.18	▲8.3	0.03	1.5
生産活動量の変化	0.25	11.9	0.01	0.6

（要因分析の説明）

（要因分析の説明）

(1) CO2 排出量

基準年度（2013 年度）からの変化では、エネルギー使用にしめる電力の割合が上昇してきたため、CO2 排出量については燃料転換の効果が見られるが、前年度（2021 年度）からの変化では、生産活動の増加と、生産効率の一時的な低下により事業者省エネ分の変化は増加に転じた。

(2) エネルギー消費量

基準年度（2013 年度）からの変化では、生産活動量の変化は増えたが消費者省エネ努力分は減少した。前年度（2021 年度）からの変化では、事業者省エネ努力分、生産活動量の変化ともに増加となった。

（５） 実施した対策、投資額と削減効果の考察

【総括表】

年度	対策	投資額(百万円)	年度当たりのエネルギー削減量 CO_2削減量	設備等の使用期間（見込み）
2022 年度	太陽光パネルの設置	90	90t	20 年
	建屋空調最新機器への更新	80	70t	15 年
	照明の LED 化	20.8	47t	15～20 年
	生産効率アップ		56t	
	パネルヒーターをファンコイルユニットに変更	5.5	35t	15 年
	粉体塗装の稼働時間削減		28t	
	塗装ブース空調省エネ機器への更新	50	20t	15 年
	GHP 更新	28.9	19.6t	13 年
	プレス加工機待機電力削減	5	10t	
	メインコンプレッサー更新	4.4	3t	10 年
	蒸気ボイラー更新	7.5	2.7t	15 年
	作業車のバッテリー車化	3	2t	6 年
	変圧器アモルファス化	5	1.6t	30 年
	排気ファン高効率モータ化	0.3	0.2t	15 年
2023 年度以降	太陽光発電 太陽光パネル設置	297.2	548	17～20 年
	生産効率アップ		96t	
	工場ガス空調の EHP 化		70t	15 年
	粉体塗装の稼働時間削減		48t	
	照明・塗装防爆照明の LED 化	141	42.2t	15 年
	エアブローの間欠化	0.5	9t	15 年
	オイルフリーコンプレッサー更新	8.2	8t	10 年
	GHP の更新	21.9	5.6t	13 年

	コンプレッサの機械連動運転	5	5.4t	10 年
	作業車のバッテリー車化	3	2.3t	6 年
	塗装乾燥炉の断熱工事	0.6	2t	15 年
	メインコンプレッサー更新	4.5	2t	10 年
	排気ファン高効率モータ化	2.7	0.8t	15 年
	エアコン更新	7	0.7t	10 年

【2022 年度の取組実績】

（取組の具体的事例）

・空調設備をパネルヒーターからファンコイルユニットに変更

・中長期計画に基づき太陽光パネルを設置

→比較的施工しやすい折板屋根だけでなく、陸屋根にも拡大。将来的にはスレート屋根への軽量パネルの設置を目指す。

・プレス加工機待機電力削減

→休憩時間等、非稼働時の設備を停止できる節電回路を導入、待機電力の削減により、比較的少ない投資で大きな効果を計上することができた。

・構内運搬作業車をエンジン車からバッテリー車へ変更

・省エネ機器

→コンプレッサーの更新、LED 照明の導入

・生産性向上による残業・休日出勤の削減

（取組実績の考察）

・2023 年度以降にボイラー設備の燃料ガス化（A重油→都市ガスA）に変更することでCO2 削減に期待。

・100t-CO2 以上の効果のある大型省エネアイテムはやりつくした感がある。設備老朽化更新と合わせたCO2 削減や、太陽光パネル設置が改善活動の主流となってきている。

・照明設備、空調機器の経年劣化の進んだ機器の更新に合わせてエネルギー削減及び、CO2削減に取り組むことにより投資回収の効率を図っている。

【2023 年度以降の取組予定】

（今後の対策の実施見通しと想定される不確定要素）

ガスボイラー化

【IoT 等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】
・エネルギー計量システム
　→電力、ガス、蒸気、エアなどに計量器を取り付け、使用量を計測
　　計測データは一元管理され、解析に活用
・エネルギーの見せる化
　→エネルギー計量システムのデータをグラフ化し、各自の端末でリアルタイムに確認できる
　　リアルタイムモニタを導入
・PowerBI の活用
　→エア使用量のデータ分析自動化により、省エネ改善ネタの発見につなげた
・建屋毎に電力モニタを設置し、エネルギーのムダ削減に取り組んでいる

【他事業者と連携したエネルギー削減の取組】
商社、メーカーの ESCO 部門と協業でウォークスルー活動を実施

【業界内の好取組事例、ベストプラクティス事例、共有や水平展開の取組】
特記すべき事項無し

（６） 2030 年度の目標達成の蓋然性

【目標指標に関する進捗率の算出】

＊ 進捗率の計算式は以下のとおり。

進捗率【基準年度目標】＝（基準年度の実績水準－当年度の実績水準）
／（基準年度の実績水準－2030 年度の目標水準）×100（%）

進捗率【BAU 目標】＝（当年度の BAU－当年度の実績水準）／（2030 年度の目標水準）×100（%）

進捗率＝（計算式）

＝（4．81―4．13）／（4．81―2．98）＝0．68／1．83＝0．371

＝37．1%

【自己評価・分析】（３段階で選択）

＜自己評価とその説明＞

☑ 目標達成が可能と判断している

（現在の進捗率と目標到達に向けた今後の進捗率の見通し）

現在の取り組みと、電力排出係数の改善により、目標達成は可能と判断している。

（目標到達に向けた具体的な取組の想定・予定）

2030 年度の電力排出係数の改善を前提とした目標設定。

（既に進捗率が 2030 年度目標を上回っている場合、目標見直しの検討状況）

□ 目標達成に向けて最大限努力している

（目標達成に向けた不確定要素）

（今後予定している追加的取組の内容・時期）

□ 目標達成が困難

（当初想定と異なる要因とその影響）

（追加的取組の概要と実施予定）

（目標見直しの予定）

（７） クレジットの取得・活用及び創出の状況と具体的事例

【業界としての取組】

☐ クレジットの取得・活用をおこなっている
☐ 今後、様々なメリットを勘案してクレジットの取得・活用を検討する
☐ 目標達成が困難な状況となった場合は、クレジットの取得・活用を検討する
☑ クレジットの取得・活用は考えていない
☐ 商品の販売等を通じたクレジット創出の取組を検討する
☐ 商品の販売等を通じたクレジット創出の取組は考えていない

【活用実績】

☐ エクセルシート【別紙７】参照。

【個社の取組】

☐ 各社でクレジットの取得・活用をおこなっている
☑ 各社ともクレジットの取得・活用をしていない
☐ 各社で自社商品の販売等を通じたクレジット創出の取組をおこなっている
☐ 各社とも自社商品の販売等を通じたクレジット創出の取組をしていない

【具体的な取組事例】

取得クレジットの種別	
プロジェクトの概要	
クレジットの活用実績	

創出クレジットの種別	
プロジェクトの概要	

（８） 非化石証書の活用実績

非化石証書の活用実績	

III. 本社等オフィスにおける取組

（１） 本社等オフィスにおける取組

【本社等オフィスにおける排出削減目標】

□ 業界として目標を策定している

削減目標:〇〇年〇月策定 【目標】 【対象としている事業領域】

☑ 業界としての目標策定には至っていない

（理由）

計画参加企業のうち、2 社は工場内に本社機構を持ち、工場からの報告値に包含されており、残り 2 社は、本社については主たる事業（それぞれ自動車製造業、建設機械製造業）の低炭素実行計画で報告しているため。

【エネルギー消費量、CO_2排出量等の実績】

本社オフィス等の CO_2排出実績（〇〇社計）

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
延べ床面積（万㎡）:										
CO_2 排出量（万 t-CO_2）										
床面積あたりの CO2 排出量（kg-CO_2/m^2）										
エネルギー消費量（原油換算）（万 kl）										
床面積あたりエネルギー消費量（l/m^2）										

□ Ⅱ.（2）に記載の CO_2排出量等の実績と重複

☑ データ収集が困難

（課題及び今後の取組方針）

参加 4 社中 2 社は工場分に包含。1 社は他業種の報告に包含。

【2022 年度の取組実績】

（取組の具体的事例）

・空調の集中管理（温度設定、非稼働時間での自動切）
・部署別エネルギー消費量の集計と上位会議体での報告
・空調エリア範囲の細分化
・PC 等の最新機器への更新
・各部の取り組み事例紹介による活動の横展開

（取組実績の考察）

・間接部門への目標値割付と改善テーマの報告により、各部の省エネ担当者の意識は
向上している。

【実施した対策と削減効果】

【総括表】（詳細はエクセルシート【別紙８】参照。）

（単位：$t\text{-}CO_2$）

	照明設備等	空調設備	エネルギー	建物関係	合計
2022 年度実績					
2023 年度以降					

（２） 物流における取組

【物流における排出削減目標】

□ 業界として目標を策定している

削減目標:〇〇年〇月策定

【目標】

【対象としている事業領域】

☑ 業界としての目標策定には至っていない

（理由）

自家物流が少ないため、物流における排出削減目標は策定しておらず、現在のところ策定予定もない。
ただし、構内物流用途の低炭素製品を供給しており、需要先の物流部門の低炭素化に貢献している。

【エネルギー消費量、CO_2排出量等の実績】

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
輸送量（万ﾄﾝｷﾛ）										
CO2 排出量（万 t-CO2）										
輸送量あたり CO2 排出量（kg-CO2/ﾄﾝｷﾛ）										
エネルギー消費量（原油換算）（万 kl）										
輸送量あたりエネルギー消費量（l/ﾄﾝｷﾛ）										

□ Ⅱ.（1）に記載の CO_2排出量等の実績と重複

☑ データ収集が困難

（課題及び今後の取組方針）

【2022 年度の取組実績】

（取組の具体的事例）

・部品調達便トラック輸送データベース検証 ⇒ 最適ルート検証 ⇒ トラック便削減

・昨年から実施している取組として、愛知→北陸方面及び長野・松本方面への輸送について、従来千葉の倉庫を経由していたが、直接輸送できるよう運送を見直した。
また直接輸送をする場合、輸送効率の低さが課題であったが、生産計画及び販売店との納期交渉をし、複数のフォークリフトを同時に輸送できる体制とした。

（取組実績の考察）

・事業部便をスコープに加えることで踊り場が拡大し効果増

・効果的なアイテム積上げ難航 ⇒ 運航実績調査によるアイテム洗い出しが必要

・直接輸送、相積み対策による効果が、昨年度よりも大きな成果として表れた。

【実施した対策と削減効果】

＊ 実施した対策について、内容と削減効果を可能な限り定量的に記載。

年度	対策項目	対策内容	削減効果
2022年度			○○t-CO_2／年
2023年度以降			○○t-CO_2／年

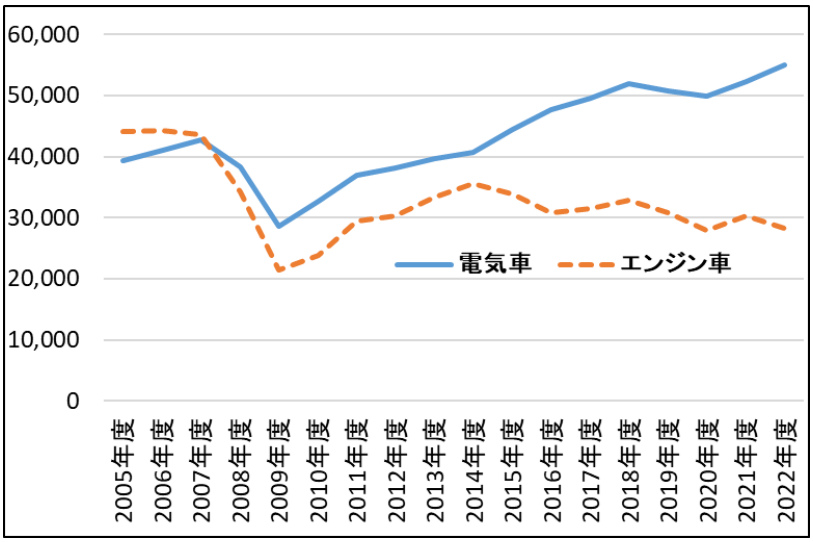
Ⅳ. 主体間連携の強化

（１） 低炭素、脱炭素の製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠

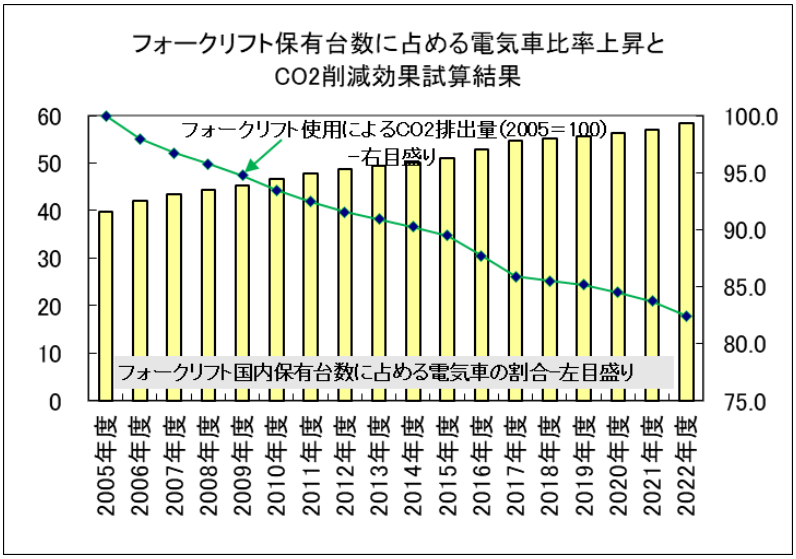
	低炭素製品・サービス等	削減実績（2021年度）	削減見込量（2030年度）
1	より効率的な電気式等の産業車両の開発･普及	2015年度以降、各社で長時間稼働や急速充電が可能な機種の投入が進み、エンジン式との使用上の不便さの解消に努めて、電気式産業車両の普及促進に寄与。 さらなる導入促進のため、充電時間が短く、出力効率の高いリチウムイオン電池搭載機種の投入も開始された。	さらなる機能の向上を図り、エンジン車からの転換を促進。
2	燃料電池式産業車両の開発･普及	2016 年秋に初めて国内で販売を開始。累計販売台数は 2022 年度末で約 420 台。	導入機種を拡大し、削減効果を向上させる。
3	テレマティクスによる効率的な車両運用の浸透	車両の運行データを収集･解析し、作業に最適な車両台数の算出やより効率的な車両の運行を提案して、使用時のエネルギー／CO2排出量を削減	搭載車両を拡大し、幅広い需要先での活用を目指す。

（当該製品等の特徴、従来品等との差異、及び削減見込み量の算定根拠や算定の対象としたバリューチェーン／サプライチェーンの領域）

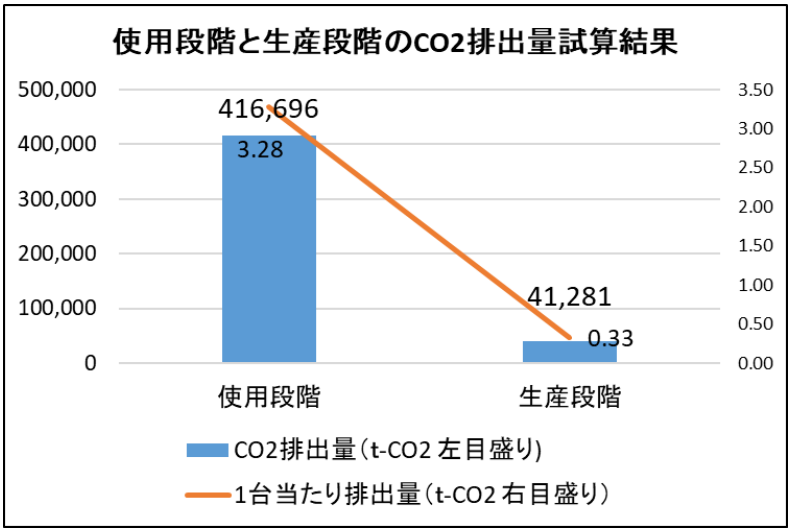
1 電気式産業車両の普及促進



国内向け新車販売台数の動力別（電気／エンジン）の構成は、2000 年代半ばより電気車の右肩上がりで増加し、エンジン車は横ばいないし減少傾向にある。



国内での新車販売台数に占める電気車の比率上昇により、推計保有台数（新車販売台数の累積による）に占める電気車の割合が高まることにより、需要先での使用時の CO2 排出量のエンジン車との比較による削減効果（折れ線グラフで表示）は継続的に向上している。



2022 度にフォークリフトを 1 台生産するために要したエネルギーから算出した CO2 排出量（原単位）と、年間生産台数と同数のフォークリフトが平均的な使用方法で 1 年間使用された場合の 1 台当たりの消費エネルギーから算出した CO2 排出量を比較すると、使用段階の排出量 3.28t-CO2/台が、生産原単位 0.33t- CO2/台よりも約 9.9 倍と圧倒的に多くなっており、低炭素車両の開発・普及促進により、生産段階での低炭素化よりも大きな CO2 削減に貢献できると考えられる。

（２） 2022 年度の取組実績

（取組の具体的事例）

以下の公的な活動に参加し、燃料電池式産業車両の普及促進に向けた環境整備に貢献

・IEC／TC105（燃料電池）／WG6（移動体推進用燃料電池システム）及び同 JWG6（国内審議委員会）に参加して、産業車両用燃料電池システムの標準化審議を遂行

2022 年は日本が主導して改正審議を進めた IEC62282-4-101（産業車両用燃料電池システムの安全）が 8 月に発行された。また IEC62282-4-102（性能試験方法）の改正規格も 12 月に発行された。

上記 2 規格の改正を受けた JIS 規格改正原案作成審議を開始した。

・燃料電池式産業車両用の水素充てん設備に係る最適な技術基準の整備について、インフラ企業とも連携・協力して取り組みを行った。

・高圧ガス保安協会が経済産業省資源エネルギー庁から委託を受けて実施した産業保安等技術基準策定研究開発等事業（高圧ガス容器に関連する規制等の見直し等調査）に協力し、産業車両等に関する意見・要望を提出した。

（取組実績の考察）
燃料電池式産業車両普及のため、製品および水素充てん設備のコスト低減に寄与する規制の見直しや公的な支援拡大に期待。

（3）家庭部門、国民運動への取組み
【家庭部門での取組】
業界単位での取組みは特になし

【国民運動への取組】
業界単位での取組みは特になし

（４） 林吸収源の育成・保全に関する取組み
業界単位での取組みは特になし

（５） 2023 年度以降の取組予定
（2030 年に向けた取組）
業界単位での取組み予定は特になし

（2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組）
前述の通り、製造段階及び製品によるカーボンニュートラル実現に向けた継続的な活動

V. 国際貢献の推進

（１） 海外での削減貢献の概要、削減見込量及び算定根拠
業界全体としての具体的な削減量は把握できていない。

（削減貢献の概要、削減貢献量の算定根拠）

（２） 2022 年度の取組実績
（取組の具体的事例）
（取組の具体的事例①）
エンジン式フォークリフトが市場の大勢を占める中国市場において、日本メーカーは電気式フォークリフトの販売比率を高め、使用段階での CO2 削減に貢献した。
2020 年と 2021 年、2022 年の販売台数実績との比較は以下の通り（CO2 削減量の試算はなし）

	2020 年（1～12 月）	2021 年（1～12 月）	2022 年（1～12 月）
中国市場全体の電気式販売比率	17.4%	20.6%	26.2%
中国市場での日本車販売に占める電気式の比率	**68.3%**	**70.1%**	**63.9%**

※日欧米中韓伯印協会の協力による WITS 世界産業車両統計による。対象は乗車型フォークリフトのみとし、歩行操作型は含めず。

（取組実績の考察）
国内同様、生産段階での削減貢献と共に、CO_2排出量がより少ない製品の提供により、使用段階でのCO_2排出量削減に取り組んでいる。

（３） 2023 年度以降の取組予定
（2030 年に向けた取組）
今後も、好事例の収集、紹介、共有を促進。

（2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組）
国内での取組みの横展開等も行ってカーボンニュートラル実現への貢献に努める。

（４） エネルギー効率の国際比較
国際比較については、海外での公的な統計データや海外の同業者団体による情報が存在しないため実施していない。

VI. 2050 年カーボンニュートラルに向けた革新的技術 (*) の開発

＊トランジション技術を含む

（１） 革新的技術（原料、製造、製品・サービス等）の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠

	革新的技術	導入時期	削減見込量
1	メタネーション技術 （実証確認）	2022 年 9 月	
2	太陽光発電、蓄電池、燃料電池を用いたエネルギーマネジメントシステム (実証確認)	2024 年 6 月	
3	塗装乾燥炉の水素バーナー実証	2023年5月	
4	汎用FC発電モジュール	2024年3月	

（技術の概要・算定根拠）

・メタネーション技術で燃焼で発生する CO2 を回収、再利用する

・太陽光発電、蓄電池、燃料電池を用いたエネルギーマネジメントシステムでは、非稼働時の太陽光発電の余剰電力を蓄電、燃料電池と合わせ効率的なエネルギー運用を目指す

・塗装乾燥炉の水素バーナー実証では、都市ガスから水素バーナーへの置換により、燃焼時の CO2 発生ゼロを目指す

・汎用 FC 発電モジュールでは、FC フォークリフト技術を活用した汎用 FC 発電モジュールを定置・可搬発電機、建機、農機等に展開

いずれも実証段階のため算定式はなし

（２） 革新的技術（原料、製造、製品・サービス等）の開発、国内外への導入のロードマップ

	革新的技術	2022	2025	2030	2050
1	メタネーション	実証開始	横展開	←	←
2	EMS	計画	実証	横展開	←
3	水素バーナー	計画	実証	横展開	←
4	FC フォークリフト	第 2 世代 FC フォークリフト販売開始（累計約 420 台）	－	FC フォークリフト販売目標累計 10,000 台	－

（３） 2022 年度の取組実績

（取組の具体的事例）

・メタネーション実証設備の導入

・コスト 1/2、耐久性 2 倍を実現する次世代 FC システムを搭載した 1.8t 積および 2.5t 積 FC フォークリフトの開発（1.8t 積 2022 年 9 月発売済、2.5t 積 2024 年度発売予定）

・2030 年累計 1 万台販売を目指し、システム小型化による機種展開、海外展開を検討中

・多用途展開（定置・可搬型発電機、建機、農機等）可能な汎用 FC 発電モジュールの開発

（取組実績の考察）

上記に記載の通り、個社ベースであるが取り組みが進んでいる。

（４） 2023 年度以降の取組予定

（2030 年に向けた取組）

上記表記載以外については、現状特に記載できるものはない。

（2050 年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組）

同上

（５） 革新的技術・サービスの開発に伴うボトルネック（技術課題、資金、制度など）

（６） 想定する業界の将来像の方向性（革新的技術・サービスの商用化の目途・規模感を含む）

（2030 年）

（2030 年以降）

VII. 情報発信

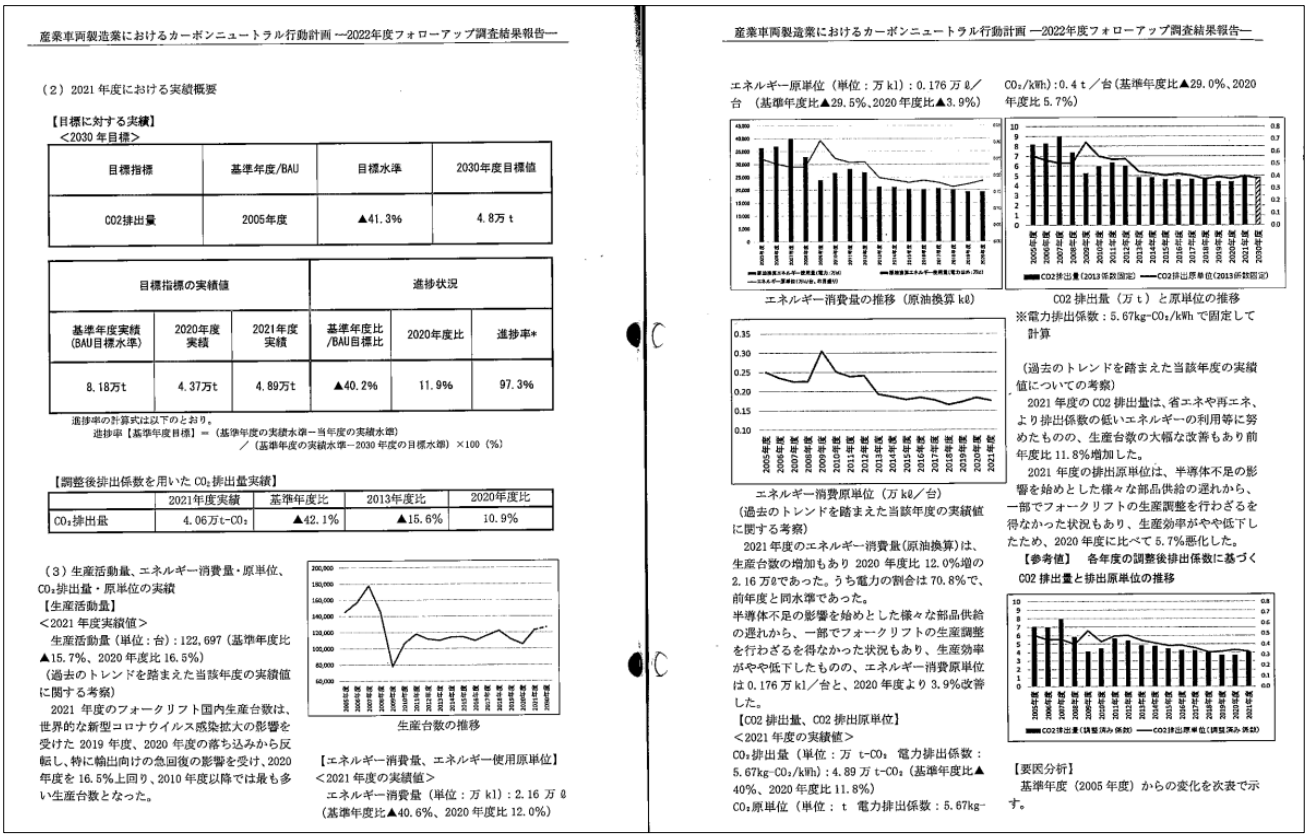
（１） 情報発信（国内）

① 業界団体における取組

取組	発表対象：該当するものに「○」	
	業界内限定	一般公開
会報誌への掲載や協会ホームページでの紹介		○

＜具体的な取組事例の紹介＞

協会会報「産業車両」2023 年 4 月号で報告（会員向けであるが関係省庁や関係業界にも頒布）



産業車両製造業におけるカーボンニュートラル行動計画 ―2022年度フォローアップ調査結果報告―

（2）2021 年度における実績概要

【目標に対する実績】

＜2030 年目標＞

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2030年度目標値
CO2排出量	2005年度	▲41.3%	4.8万ｔ

目標指標の実績値			進捗状況		
基準年度実績（BAU目標水準）	2020年度実績	2021年度実績	基準年度比/BAU目標比	2020年度比	進捗率*
8.18万t	4.37万t	4.89万t	▲40.2%	11.9%	97.3%

進捗率の計算式は以下のとおり。

進捗率【基準年度目標】＝（基準年度の実績水準－当年度の実績水準）／（基準年度の実績水準－2030 年度の目標水準）×100（%）

【調整後排出係数を用いた CO_2 排出量実績】

	2021年度実績	基準年度比	2013年度比	2020年度比
CO_2排出量	4.06万t-CO_2	▲42.1%	▲15.6%	10.9%

（3）生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO_2排出量・原単位の実績

【生産活動量】

＜2021 年度実績値＞

生産活動量（単位：台）：122,697（基準年度比▲15.7%、2020 年度比 16.5%）

（過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値に関する考察）

2021 年度のフォークリフト国内生産台数は、世界的な新型コロナウイルス感染拡大の影響を受けた 2019 年度、2020 年度の落ち込みから反転し、特に輸出向けの急回復の影響を受け、2020 年度を 16.5%上回り、2010 年度以降では最も多い生産台数となった。

生産台数の推移

【エネルギー消費量、エネルギー使用原単位】

＜2021 年度の実績値＞

エネルギー消費量（単位：万 kl）：2.16 万 ℓ（基準年度比▲40.6%、2020 年度比 12.0%）

産業車両製造業におけるカーボンニュートラル行動計画 ―2022年度フォローアップ調査結果報告―

エネルギー原単位（単位：万 kl）：0.176 万 ℓ／台（基準年度比▲29.5%、2020 年度比▲3.9%）

エネルギー消費量の推移（原油換算 kℓ）

エネルギー消費原単位（万 kℓ／台）

（過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値に関する考察）

2021 年度のエネルギー消費量（原油換算）は、生産台数の増加もあり 2020 年度比 12.0%増の 2.16 万ℓであった。うち電力の割合は 70.8%で、前年度と同水準であった。

半導体不足の影響を始めとした様々な部品供給の遅れから、一部でフォークリフトの生産調整を行わざるを得なかった状況もあり、生産効率がやや低下したものの、エネルギー消費原単位は 0.176 万 kl／台と、2020 年度より 3.9%改善した。

【CO2 排出量、CO2 排出原単位】

＜2021 年度の実績値＞

CO_2排出量（単位：万 t-CO_2 電力排出係数：5.67kg-CO_2/kWh）：4.89 万 t-CO_2（基準年度比▲40%、2020 年度比 11.8%）

CO_2原単位（単位：ｔ 電力排出係数：5.67kg-CO_2/kWh）：0.4ｔ／台（基準年度比▲29.0%、2020 年度比 5.7%）

CO2 排出量（万ｔ）と原単位の推移

※電力排出係数：5.67kg-CO_2/kWh で固定して計算

（過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察）

2021 年度の CO2 排出量は、省エネや再エネ、より排出係数の低いエネルギーの利用等に努めたものの、生産台数の大幅な改善もあり前年度比 11.8%増加した。

2021 年度の排出原単位は、半導体不足の影響を始めとした様々な部品供給の遅れから、一部でフォークリフトの生産調整を行わざるを得なかった状況もあり、生産効率がやや低下したため、2020 年度に比べて 5.7%悪化した。

【参考値】 各年度の調整後排出係数に基づく CO2 排出量と排出原単位の推移

【要因分析】

基準年度（2005 年度）からの変化を次表で示す。

② 個社における取組

取組	発表対象：該当するものに「○」	
	企業内部	一般向け
環境報告書等への記載		○
経済産業省、日本経済団体連合会や NEDO の連携による脱炭化社会の実現に向けたイノベーションに挑戦する企業リスト「ゼロエミ・チャレンジ」に本計画参加 2 社が登録、「GX リーグ」に 1 社が参加		○

＜具体的な取組事例の紹介＞

参加企業の環境報告書で、好事例や新技術の開発の紹介等も含め、取り組みやデータが記載されている。

③ 学術的な評価・分析への貢献

特になし

（２） 情報発信（海外）

＜具体的な取組事例の紹介＞

特になし

（３） 検証の実施状況

① 計画策定・実施時におけるデータ・定量分析等に関する第三者検証の有無

検証実施者	内容
☑ 政府の審議会	
☑ 経団連第三者評価委員会	
□ 業界独自に第三者（有識者、研究機関、審査機関等）に依頼	□ 計画策定 □ 実績データの確認 □ 削減効果等の評価 □ その他 （ ）

② （①で「業界独自に第三者（有識者、研究機関、審査機関等）に依頼」を選択した場合）
団体ホームページ等における検証実施の事実の公表の有無

□ 無し	
□ 有り	掲載場所：

（４） CO_2 以外の温室効果ガス排出抑制への取組み

業界全体としては特になし

VIII. 国内の事業活動におけるフェーズⅡの削減目標

【削減目標】
＜フェーズⅡ（2030 年）＞（2023 年 1 月策定）
政府の目標（産業部門）38%削減と同等レベルの削減を実現できるよう努める
（基準年度：2013年度）
新目標は削減率だけ見れば低いが排出量は大幅減 4.9 万ｔ → 2.98 万ｔ（排出係数は異なる）

【目標の変更履歴】
＜フェーズⅡ（2030 年）＞
（2014 年 3 月策定）
2030年度の製造工程からのCO2排出量を4.9万tとすることを目指す。

（2019 年 1 月改定）
2030 年度の製造工程からの CO2 排出量を 4.8 万tとすることを目指す。

【昨年度フォローアップ結果等を踏まえた目標見直し実施の有無】
☑ 昨年度フォローアップ結果を踏まえて目標見直しを実施した
（見直しを実施した理由）
計画参加会員企業各社（一部は当該企業が属する企業グループとして）の長期目標が 2022 年度に入ってすべて公表されたため、今後各社の目標と整合を図りつつ、2023 年 3 月に産業車両製造業としての目標改定を行った。

□ 目標見直しを実施していない
（見直しを実施しなかった理由）

【今後の目標見直しの予定】
（１） 目標策定の背景
産業車両製造業界が生産・提供する製品は、国内にあっては物流分野での労働力不足への対応もあり需要が増加しつつあり、海外にあっても先進国のみならず新興諸国での需要も増加している。
こうした状況の下、需要産業からより一層の脱炭素化製品を求められることに対応し、幅広い需要業種の CO2 削減に貢献している。
こうした見地から、国内生産活動の 2030 年、2050 年を見据えたカーボンニュートラル行動計画の策定と、その達成に向けた着実な活動を図ることとした。

（２） 前提条件
【対象とする事業領域】
産業車両の主力機種であるフォークリフト生産工場及び同所に付属する本社機構

【2030 年の生産活動量の見通し及び設定根拠】
<生産活動量の見通し>
国内保有台数の将来見通しから、代替需要発生を推計し、輸出向けの推計と併せ、2030 年度の生産量（台数）を、2030 年度を 12.6 万台とする

＜設定根拠、資料の出所等＞

国内市場については、成熟期に入っているものの、物流における労働力不足の顕在化から、パレットを用いた機械荷役がさらに進むものと見込まれ、これによりフォークリフトの出荷も増加が期待される。一方で海外向けについては、現地生産への移行が進んでいるものの、アジア・太平洋地域向け等向けに日本からの輸出増が期待され、国内生産量は漸増していくと見込んでいる。

なお電力使用からの CO2 排出係数は各年度の調整後係数を採用し、2030 年度目標では、電気事業低炭素化協議会が 2022 年 6 月に公表した、政府が示す野心的な「2030 年度におけるエネルギー需給の見通し」に基づく国全体の排出係数が実現した場合の国全体での排出係数 0.25kg-CO2/kWh 程度(使用端)を前提とした。

【計画策定の際に利用した排出係数の出典に関する情報】 ※CO_2目標の場合

排出係数	理由／説明
電力	☐ 基礎排出係数（発電端／受電端） ☐ 調整後排出係数（発電端／受電端） 業界団体独自の排出係数 ☐ 計画参加企業の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における非化石証書の利用状況等を踏まえ、基礎・調整後排出係数とは異なる係数を用いた。（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO_2　発電端／受電端） ☐ 過年度の実績値（2013年度　排出係数値：5.67kWh/kg-CO_2発電端／受電端） ☑ その他（排出係数値：2.5kWh/kg-CO_2　受電端） 電気事業低炭素化協議会が2022年6月に公表した、政府が示す野心的な「2030年度におけるエネルギー需給の見通し」に基づく国全体の排出係数が実現した場合の国全体での排出係数 ＜業界団体独自の排出係数を設定した理由＞
その他燃料	☐ 総合エネルギー統計（〇〇年度版） ☐ 温暖化対策法 ☐ 特定の値に固定 ☐ 過年度の実績値（〇〇年度：総合エネルギー統計） ☐ その他 ＜上記係数を設定した理由＞

【その他特記事項】

（３） 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性

【目標指標の選択理由】

政府の 2050 年カーボンニュートラル実現との目標に整合させ CO2 排出量を削減目標の対象とした。

【目標水準の設定の理由、2030 年政府目標に貢献するに当たり自ら行いうる最大限の水準であることの説明】

＜選択肢＞

☑ 過去のトレンド等に関する定量評価（設備導入率の経年的推移等）
☐ 絶対量/原単位の推移等に関する見通しの説明
☑ 政策目標への準拠（例：省エネ法 1%の水準、省エネベンチマークの水準）
☐ 国際的に最高水準であること
☐ BAU の設定方法の詳細説明
☐ その他

＜2030 年政府目標に貢献するに当たり最大限の水準であることの説明＞

参加事業者の努力（生産装置、照明機器、空調機器等について、設備更新時に低炭素タイプに切り替えると共に、既存設備も効率的な運用を行う。また革新技術の活用による生産面でのエネルギー効率向上等）に加え、エネルギー消費量の 7 割以上を占める電力の CO2 排出係数の改善も視野に入れて取り組む。

【BAU の定義】 ※BAU 目標の場合

＜BAU の算定方法＞

＜BAU 水準の妥当性＞

＜BAU の算定に用いた資料等の出所＞

【国際的な比較・分析】

☐ 国際的な比較・分析を実施した（〇〇〇〇年度）

（指標）

（内容）

（出典）

（比較に用いた実績データ）〇〇〇〇年度

☑ 実施していない

（理由）

国際比較については、海外での公的な統計データや海外の同業者団体による情報が存在しないため、実施していない

【導入を想定しているＢＡＴ（ベスト・アベイラブル・テクノロジー）、ベストプラクティスの削減見込量、算定根拠】

＜設備関連＞

対策項目	対策の概要、 BATであることの説明	削減見込量	普及率 実績・見通し
			基準年度〇% ↓ 2022年度〇% ↓ 2030年度〇%
			基準年度〇% ↓ 2022年度〇% ↓ 2030年度〇%

（各対策項目の削減見込量及び普及率見通しの算定根拠）

（参照した資料の出所等）

＜運用関連＞

対策項目	対策の概要、 ベストプラクティスであることの説明	削減見込量	実施率 見通し
			基準年度〇% ↓ 2022年度〇% ↓ 2030年度〇%
			基準年度〇% ↓ 2022年度〇% ↓ 2030年度〇%

（各対策項目の削減見込量及び実施率見通しの算定根拠）

（参照した資料の出所等）

＜その他＞

対策項目	対策の概要、ベストプラクティスであることの説明	削減見込量	実施率 見通し
			基準年度〇% ↓ 2022年度〇% ↓ 2030年度〇%

（各対策項目の削減見込量及び実施率見通しの算定根拠）

（参照した資料の出所等）

（４） 目標対象とする事業領域におけるエネルギー消費実態

【工程・分野別・用途別等のエネルギー消費実態】
出所：参加企業からの報告による

【電力消費と燃料消費の比率（CO_2ベース）】

電力： 75.4%
燃料： 24.6%