

経団連 カーボンニュートラル行動計画
2021 年度フォローアップ結果 個別業種編

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】

〇〇年〇月策定

(将来像・目指す姿)

(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)

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)

ただし、計画参加企業は産業車両以外の製造も行い、他業種のカーボンニュートラル行動計画にも参加しており、かつ当該企業におけるCO2排出割合は全体として産業車両以外の事業部門の方が大きいため、全社的な検討・方針を踏まえて、産業車両としての考え方を整理していくこととなることから、具体的な開始時期は今後、協会内で協議していく予定。

※参加4社の22工場のうち、産業車両は5工場分が本計画の対象。

その他には自動車8工場分、建設機械8工場分、産業機械1工場分を、各社がそれぞれ該当するその他の業種の計画に報告している。

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

(旧:低炭素社会実行計画)フェーズ I の総括

		計画の内容(上段)、結果・取組実績(下段)
1. 国内の事業活動における 2020 年の削減目標	目標水準	2020 年度の CO2 排出量を 5.1 万tとすることを旨とする。 基準年度(2005 年度)比では 37.5%減となる。
	目標達成率、削減量・削減率	2020 年度の CO2 排出実績は 4.4 万tとなり、基準年度(2005 年度)比で 46.5%削減し、目標を達成した。
	目標設定の根拠	【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 【将来見通し】環境自主行動計画における目標指標と同じく、地球温暖化に直接影響を与える CO2 排出量を目標指標とし、目標設定時点での計画参加企業各社の事業体制や今後の活動見通しを勘案して策定【BAT】業界としての経済成長と環境負荷の提言の両立を図り、過去からの省エネ努力を継続推進し、今後も設備の更新に際しては、生産装置のみならず、照明や空調機器も省エネ性能に優れたものを可能な限り導入する。 【電力排出係数】2013 年度の調整後排出係数
	目標達成、未達の背景・要因	目標を達成した。
2. 主体間連携の強化 (低炭素の製品・サービスの普及を通じた 2020 年時点の削減)		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 ②燃料電池式フォークリフト等のさらなる低炭素製品導入・普及促進 ①電気式フォークリフトの販売比率 2005 年度 47.2% →2020 年度 62.1%)、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累計 320 台導入済み(2020 年度末)
3. 国際貢献の推進 (省エネ技術の普及などによる 2020 年時点の海外での削減)		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。 海外市場での低炭素化製品普及促進 中国市場での電気車販売比率 68.4%(2020 年) 中国市場全体での電気車販売比率は 17.4%(2020 年)
4. 革新的技術の開発 (中長期の取組み)		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、使用段階での低炭素化に貢献する製品の開発・普及を促進する。 メタネーション技術や水素バーナー炉の実証確認を実施
5. その他フェーズ I 全体での取組・特記事項		政府に対して、低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。

**フェーズ I において開発や普及が進んだ主な製品・技術、
および温室効果ガス排出削減に貢献した主な取組み**

	主な製品、技術、取組みの名称
1. 国内の事業活動における排出削減	<p>(1) 電気式フォークリフトの普及促進 フェーズ I の基準年度(2005 年度)の国内販売台数に占める電気式の割合は 47.2%。2020 年度は 14.9%上昇して 62.1%まで達した。(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)</p> <p>(2) 燃料電池式フォークリフトの市場投入 2016 年度に販売が開始され、2019 年度末までの累計 320 台導入</p>
2. 主体間連携の強化 (低炭素の製品・サービスの普及を通じた 2020 年時点の削減)	<p>フォークリフトは製造業、運輸業、倉庫業から、農林水産業や廃棄物処理を行うまで幅広い産業で活用されており、低炭素化された製品提供で需要業種の CO2 削減に貢献</p>
3. 国際貢献の推進 (省エネ技術の普及などによる 2020 年時点の海外での削減)	<p>低炭素化に資する電気式フォークリフトの輸出促進 計画参加企業における欧州拠点での再生エネルギー由来の電力への転換</p>
4. 革新的技術の開発 (中長期の取組み)	<p>低炭素化に資する製品開発⇒需要産業の低炭素化支援 (例: 電気式フォークリフト、燃料電池式フォークリフト) メタネーション技術や水素バーナー炉の実証確認を実施</p>
5. その他フェーズ I 全体での取組・特記事項	

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	2030年度のCO2排出量を4.8万tとすることを目指す。 基準年度(2005年度)比では41.0%減となる。
	設定の根拠	<p>【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</p> <p>【将来見通し】環境自主行動計画における目標指標と同じく、地球温暖化に直接影響を与えるCO2排出量を目標指標とし、目標設定時点での計画参加企業各社の事業体制や今後の活動見通しを勘案して策定</p> <p>【BAT】業界としての経済成長と環境負荷の提言の両立を図り、過去からの省エネ努力を継続推進し、今後も設備の更新に際しては、生産装置のみならず、照明や空調機器も省エネ性能に優れたものを可能な限り導入する。</p> <p>【電力排出係数】2013年度の調整後排出係数</p>
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(2005年度47.2%→2020年度62.1%)、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。

産業車両製造業における地球温暖化対策の取組み

2021年9月10日
一般社団法人日本産業車両協会

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・附属品のみを製造業を除いたもの

(2) 業界全体に占めるカバー率

93.3%

計算根拠：経済産業省生産動態統計の産業車両生産額から建設機械製造業に含まれるショベルトラックを除いた数値を分母とし、フォークリフト生産額を分子として算出)

(3) データについて (2020年度)

業界全体の規模		業界団体の規模		低炭素社会実行計画参加規模	
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	2,500億円※3	団体企業売上規模	2,305億円※4	参加企業売上規模	2,150億円※5
エネルギー消費量	不明※6	団体加盟エネルギー消費量	不明※6	計画参加企業エネルギー使用量	1.9万kl (原油換算)

※1 協会推定、※2 産業車両製造会員企業のみ(総会員数は50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 非専門企業が多いため、産業車両製造分のみでの把握は不可

【データの算出方法(積み上げまたは推計など)】

会員企業からの報告値の積み上げ

【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台あ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、専門メーカーが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に、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

【その他特記事項】

特になし

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】

	基準年度 (2005年度)	2019年度 実績	2020年度 見通し	2020年度 実績	2020年度 目標	2030年度 目標
生産活動量 (単位:台)	145,489	111,919	104,000	105,357	116,000	126,000
エネルギー 消費量 (単位:万kl)	3.64	2.1	1.9	1.9		
電力消費量 (億kWh)	0.81	0.558	0.57	0.56		
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	8.2 ※1	4.4 ※2	※3	4.37 ※4	5.1 ※5	4.8 ※6
エネルギー 原単位 (単位:万kl)	0.25	0.17		0.18		
CO ₂ 原単位 (単位:t)	0.56	0.39		0.42	0.44	0.38

【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6
排出係数[kg-CO ₂ /kWh]	5.67	5.67		5.67	5.67	5.67
基礎排出/調整後/その他	調整後	調整後		調整後	調整後	調整後
年度	2013	2013		2013	2013	2013
発電端/受電端	受電端	受電端		受電端	受電端	受電端

(2) 2020年度における実績概要

【目標に対する実績】

<フェーズ I (2020年)目標>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2020年度目標値
CO2排出量	2005年度	▲37.5%	5.1万t

実績値			目標達成状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2019年度 実績	2020年度 実績	基準年度比 /BAU目標比	2019年度比	達成率*
8.16万t	4.4万t	4.4万t	▲46.6%	▲0.7%	123.9%

* 達成率の計算式は以下のとおり。

達成率【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-2020年度の目標水準)×100(%)

達成率【BAU目標】= (当年度のBAU-当年度の実績水準)/(2020年度の目標水準)×100(%)

<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	2005年度	▲41.0%	4.8万t

実績値			進捗状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2019年度 実績	2020年度 実績	基準年度比 /BAU目標比	2019年度比	進捗率*
8.16万t	4.4万t	4.4万t	▲46.6%	▲0.7%	112.7%

* 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 CO₂排出量実績】

	2020年度実績	基準年度比	2019年度比
CO ₂ 排出量	3.7万t-CO ₂	▲47.9%	▲1.4%

(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
	2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	

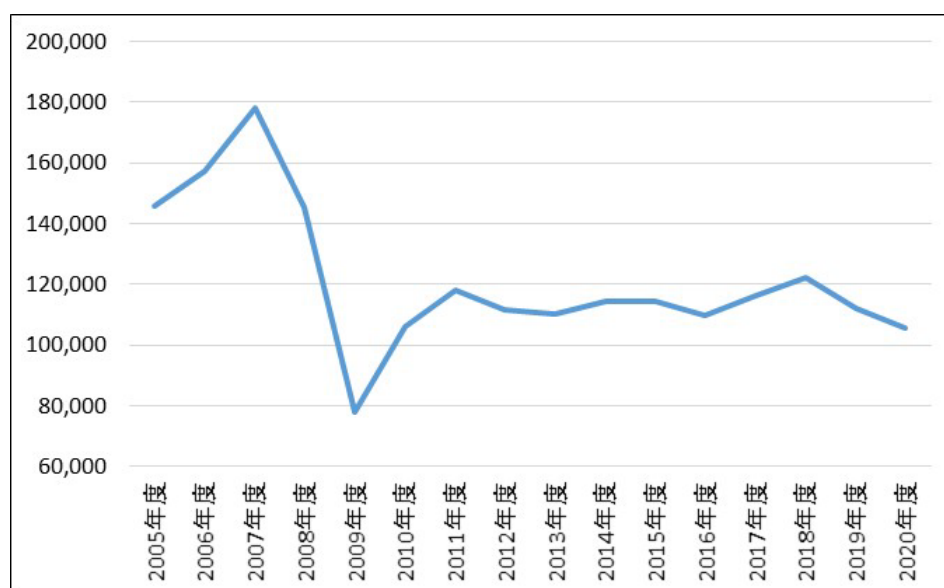
(4) 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO₂排出量・原単位の実績

【生産活動量】

<2020年度実績値>

生産活動量（単位：台）：105,357（基準年度比▲27.6%、2019年度比▲5.9%）

<実績のトレンド>



(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)

2020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、特に上期が輸出向けを中心に大きく生産量が落ち込み、通年でも2年連続の減少となった。

【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

＜2020年度の実績値＞

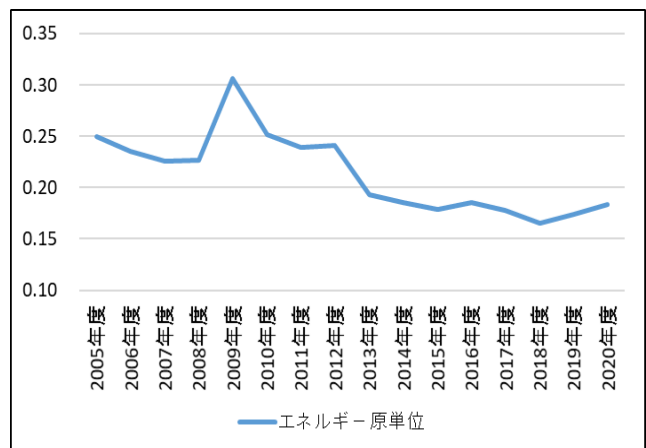
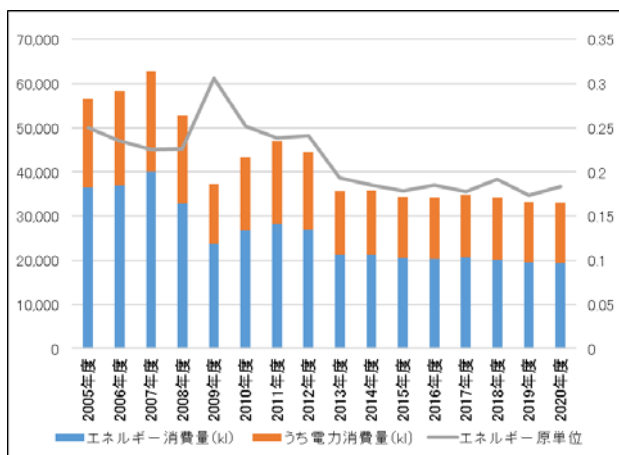
エネルギー消費量（単位：万k1）：1.93 （基準年度比▲46.9%、2019年度比▲0.5%）

エネルギー原単位（単位：万k1）：0.18 （基準年度比▲28.0%、2019年度比5.9%）

＜実績のトレンド＞

エネルギー消費量（原油換算）

エネルギー消費原単位（t-CO2/台）



（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）

2020年度のエネルギー消費量は原油換算で1.93万k1で、前年比0.5%減少した。うち電力によるものは1.38万k1と71%を占め、消費量はほぼ前年並みであった。

生産台数1台当たりのエネルギー原単位は0.18 tでほぼ前年並みであった。

＜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）

新型コロナウイルス感染拡大の影響で工場の稼働や生産量に跛行性が見られ、前年に比べて生産効率がやや低下したため、生産台数に基づくエネルギー原単位は前年並みにとどまった。

【要因分析】

（CO₂排出量）

要因	1990年度 ➢ 2020年度	2005年度 ➢ 2020年度	2013年度 ➢ 2020年度	前年度 ➢ 2020年度
経済活動量の変化	▲2.1	▲1.7	▲0.2	▲0.2
CO ₂ 排出係数の変化	0.0	▲0.1	▲0.7	0.0
経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化	▲0.8	▲1.5	▲0.2	0.2
CO ₂ 排出量の変化	▲2.9	▲3.4	▲1.2	▲0.1

(万 t-CO₂)

(要因分析の説明)

- 基準年度（2005年度）からの変化

経済活動量の変化による要因が大きいですが、次いでエネルギー転換や生産や照明、空調等での省エネ機器の導入等により、経済活動量当たりのエネルギー使用量変化によるものとなった。

- 前年度（2019年度）からの変化

新型コロナウイルスの影響で生産活動量が減少した。また同じ理由から工場稼働に波動性が見られ、生産効率が低下して、経済活動量当たりのエネルギー使用量の変化によるものが増加となった。

(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)
2020 年度	照明の LED 化	10.8	44	15～20 年
	エアー漏れ対策	1.0	37.8	10 年
	コンプレッサコントローラによる改善	1.0	17.3	10 年
	蒸気漏れ対策	4.0	14.8	9 年
	コンプレッサのインバータ化による台数制御	11.0	9.3	10 年
	GHP 更新	2.4	3.7	15 年
	エアー増圧器の高圧コンプレッサ化	1.8	2.5	10 年
	コンプレッサ室排気ファンのインバータ化	1.0	2.3	10 年
	エアコン更新	1.2	0.2	15 年
2021 年度以降	太陽光パネル追加	35	47	20 年
	油圧ユニットのインバータ化	5.0	44.1	10 年
	エンジンコンプレッサのインバータ化	10.3	38.4	10 年
	塗装ブースの空調更新	30	25	15 年
	照明の LED 化	8.0	24.5	15 年
	GHP 更新	31.0	14.9	13 年
	エアー機器の電動化	3.4	13.2	10 年
	コンプレッサの機械連動運転	5.0	6.6	10 年
	コンプレッサの更新	3.3	3.8	10 年

【2020 年度の実績】

(取組の具体的事例)

新型コロナウイルス感染拡大の影響もあり、太陽光発電施設の設置が1年繰り下げとなった。

(取組実績の考察)

C02削減効果の大きな新たな投資案件は見出しにくくなってきており、照明機器や空調機器、コンプレッサ等の設備老朽化による更新と併せてC02削減の取組みを推進。

一方で、夏季の外気温上昇傾向から、生産現場の暑熱対策のため空調増設のやむ無しもあり、待機電力削減等の対策を実施。

将来的なカーボンニュートラル実現に向け、再生可能エネルギーや水素等の新エネルギーの最適な活用方法の立案や省エネに資する革新的な生産技術開発を検討していく。

【フェーズ I 全体での取組実績】

(取組の主な事例)

2015年度以降の削減量が多かった主な取り組みは以下の通り

照明機器のLEDへの転換 延べ966 t-CO2

空調設備の更新・省エネ化 延べ922 t-CO2

生産設備のエアリーク・蒸気漏れ対策 延べ231 t-CO2

太陽光発電導入 延べ197 t-CO2

(取組実績の考察)

製造は組み立てが中心のため、エネルギー使用比率は高くなく、かつ抜本的な省エネ・脱炭素実現の適切な革新的な機器・設備がなく、運用の効率化の積み上げとの要素が大きい。一方で、照明機器や空調設備のエネルギー使用割合が高いため、こうした点での取り組みが中心となって進められてきた。

【2021 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)

再生可能エネルギーの導入や、エネルギーの見える化等。

(6) 2020 年度の目標達成率

【目標指標に関する達成率の算出】

* 達成率の計算式は以下のとおり。

$$\text{達成率【基準年度目標】} = (\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{基準年度の実績水準} - \text{2020 年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

$$\text{達成率【BAU 目標】} = (\text{当年度の BAU} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{2020 年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

$$\text{達成率} = (8.16 - 4.37) / (8.16 - 5.1) = 3.79 / 3.06 = 123.9$$

$$= 123.9\%$$

【自己評価・分析】 (2段階で選択)

<自己評価とその説明>

■ 目標達成

(目標達成できた要因)

予定していた取組がしっかり効果を発揮したため。

(新型コロナウイルスの影響)

需要減少による生産減と、工場稼働の跛行性による生産効率の低下

(クレジット等活用の有無、活用内容)

クレジット等の利用実績なし

(達成率が2020年度目標を大幅に上回った場合、目標設定方法の妥当性に対する分析)

削減目標は2014年に改定されたものであるが、その前提としていた生産台数よりも実績が少なかったことも、達成率が目標を上回った要因の一つであり、一方では労働環境改善のための空調設備導入等の増エネとなる投資もあったが、全体的な省エネ努力もあり、排出増を抑制できた。

□ 目標未達

(7) 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。

$$\text{進捗率【基準年度目標】} = (\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{基準年度の実績水準} - \text{2030年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

$$\text{進捗率【BAU目標】} = (\text{当年度のBAU} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{2030年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

$$\text{進捗率} = (8.16 - 4.37) / (8.16 - 4.8) = 3.79 / 3.36 = 112.7$$

$$= 112.7\%$$

【自己評価・分析】

(目標達成に向けた不確定要素)

再生可能エネルギー導入促進にむけた制度見直しや環境改善に期待。

(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)

今後、工場や倉庫内での荷役作業の機械化、自動化ニーズの高まりによる生産量増加や、外気温の上昇への対応等の労働環境改善のための空調設備導入等の増エネ要素が見込まれるが、このまま目標水準を下回れるようしっかりとフォローアップを継続する。

(8) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例

【業界としての取組】

- フェーズⅠ、フェーズⅡでのクレジット等の活用・取組をおこなっている
- 今後、フェーズⅡにおいて、様々なメリットを勘案してクレジット等の活用を検討する
- フェーズⅡの目標達成が困難な状況となった場合は、クレジット等の活用を検討する
- クレジット等の活用は考えていない

【活用実績】

フェーズⅠ

2 (6) 「2020年度の目標達成率」の該当箇所に記入

フェーズⅡ

下記の「具体的な取組事例」に記入

【個社の取組】

- 各社でクレジット等の活用・取組をおこなっている
- 各社ともクレジット等の活用・取組をしていない

(9) 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、CO₂排出量等の実績】

- II.(2)に記載のCO₂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。

【2020年度取組実績】

(取組の具体的事例)

空調の集中管理（温度設定、非稼働時間の自動停止）
部署別エネルギー消費量を集計して対策に活用
省エネ意識の醸成による個人の意識向上

(取組実績の考察)

エアコンと扇風機の併用による省エネ向上
空調温度の自動制御（人の有無、エリアごとの温度制御）による高効率化
新型コロナウイルス感染防止対策としての換気の励行と空調の効果的利用の両立が課題。

(10) 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】

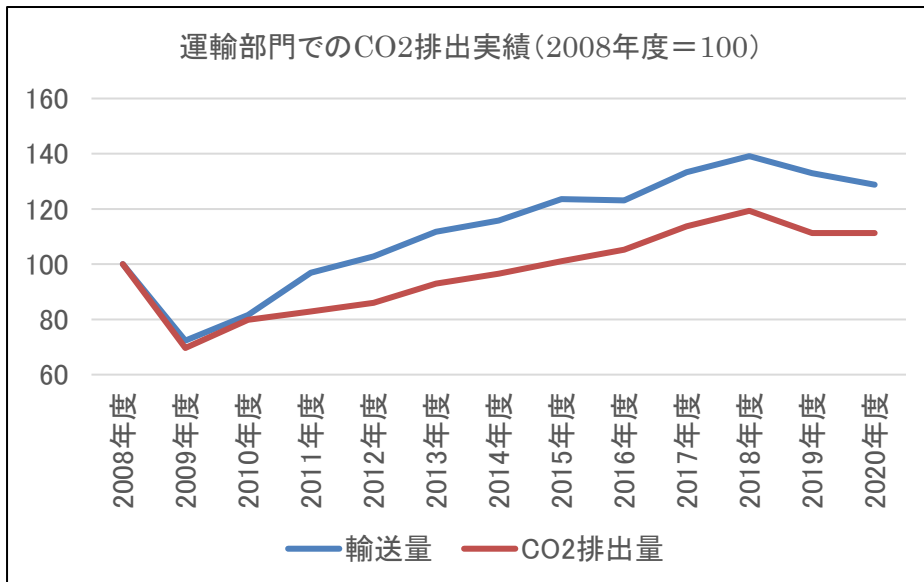
【対象としている事業領域】

■ 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、CO₂排出量等の実績】



□ II.(1)に記載のCO₂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)

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。

【2020年度の実績】

(取組の具体的事例)

輸送効率の向上のため輸送KPI管理の仕組み作り

(取組実績の考察)

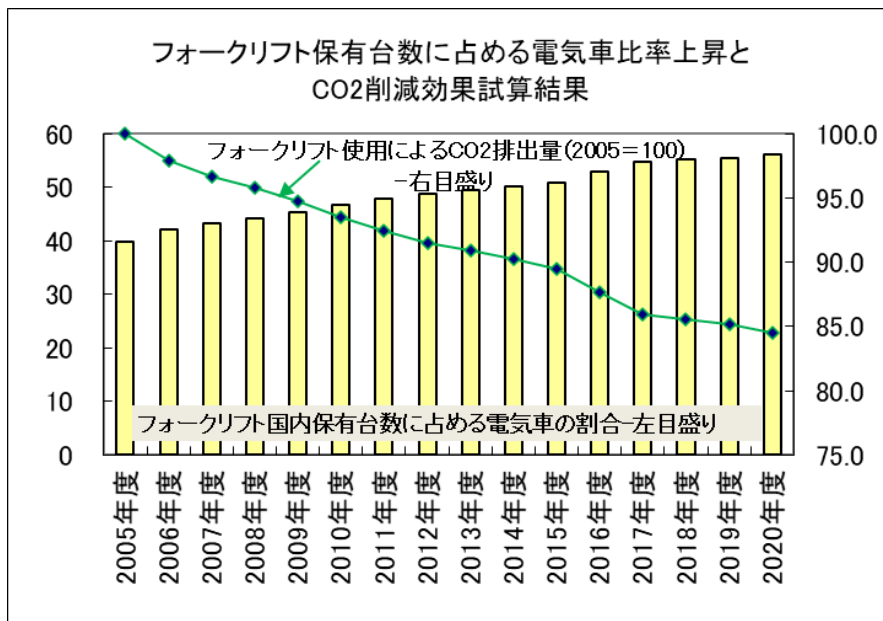
上記による削減効果は1t-CO₂/年

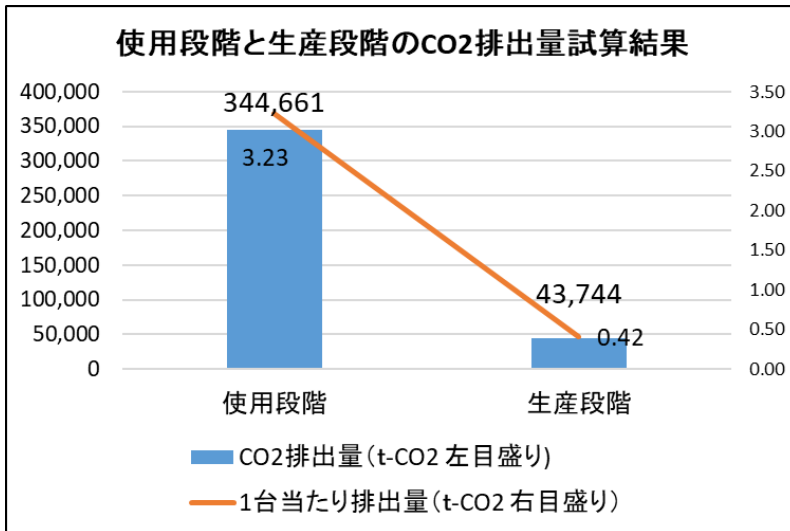
III. 主体間連携の強化

(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、脱炭素の製品・サービス等	削減実績 (推計) (2020年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (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への投入が進み、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。2020年度末で累計約330台納入済み。	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)





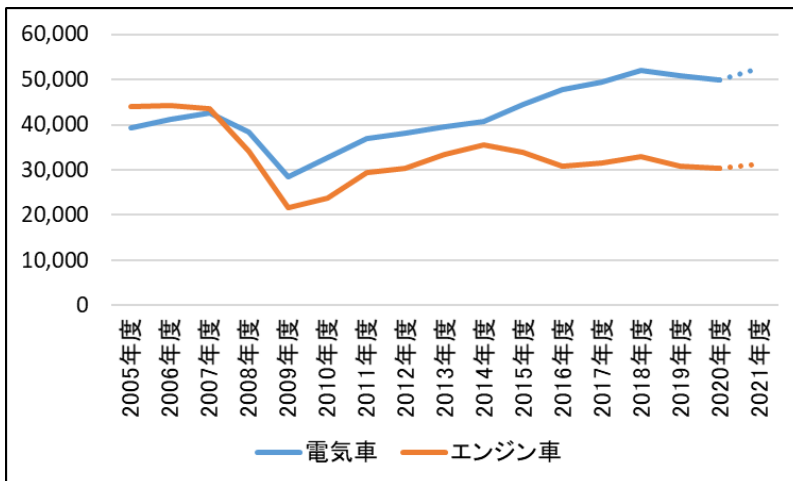
2020年度にフォークリフトを1台生産するために要したエネルギーから算出したCO2排出量（原単位）と、年間生産台数と同数のフォークリフトが平均的な使用方法で1年間使用された場合の1台当たりの消費エネルギーから算出したCO2排出量を比較すると、使用段階の排出量3.23 t-CO2/台が、生産原単位0.4 t-CO2/台よりも約8倍と圧倒的に多くなっており、低炭素車両の開発・普及促進により、生産段階での低炭素化よりも大きなCO2削減に貢献できると考えられる。

（2） 2020年度の取組実績

（取組の具体的事例）

燃料電池フォークリフトの累計導入台数が年度末で約330台に達した。

燃料電池式を含む電気式フォークリフトの国内販売実績と次年度の見通しは以下の通り。



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)において、産業車両用燃料電池システムの標準化に協力

IEC62282-4-101(産業車両用燃料電池システムの安全)及びIEC62282-4-102(性能試験方法)の改正原案作成審議に参加

原案作成に参加したJIS C62282-4-101(産業車両用燃料電池システムの安全)が2020年3月に発行

- ・経済産業省、国土交通省、燃料電池実用化推進協議会（FCCJ）による、燃料電池自動車等の規制の合理化検討審議に参加し、産業車両業界としての燃料電池式に適した法律上の位置づけについて意見提出を行った。

（取組実績の考察）

燃料電池式産業車両普及のため、コスト低減に寄与する規制の見直し促進が必要

（3） 家庭部門、国民運動への取組み

【家庭部門での取組】

各参加企業内で取組み

【国民運動への取組】

業界としての参画はなし

（4） 森林吸収源の育成・保全に関する取組み

業界全体としては特になし

（5） フェーズ I 全体での取組実績

（取組の主な事例）

需要業界の低炭素化に貢献する製品の開発・提供の推進

（取組実績の考察）

参加企業の事業形態から、本計画では本社等オフィスや物流における取組がフォローできなかったが、主体間連携の強化で記載したように、提供する製品による需要業界での低炭素化への貢献が、自業界の生産面での削減効果よりも大きいため、フェーズ I 全体での成果は評価され得ると考える。

（6） 2021 年度以降の取組予定

（2030 年に向けた取組）

前項で述べたように、生産面での脱炭素化にいつそう取り組むと共に、全体としてはより脱炭素化に貢献すると期待される、製品の開発や提供を強化・推進していく。

（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）

需要業界のカーボンニュートラル実現への貢献に努める。

IV. 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が、参加企業の取り組みを以下で紹介。

	海外での削減貢献	削減実績 (推計) (2020年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
1	欧州子会社の生産工場で再生エネルギーへの切り替えを完了	約 5,000kWh の電力を切り替え	
2			

(削減貢献の概要、削減貢献量の算定根拠)

1については、各拠点のエネルギー事情に応じて、水力発電や風力発電由来の再エネへの契約切り替え、太陽光パネルによる自家発電、再エネ証書の購入、の3つの方法から、最適なものを導入し、欧州全拠点での再エネ電力100%導入を実現した。

(2) 2020 年度の実績

(取組の具体的事例)

上記表の1に記載

(取組実績の考察)

企業単位での取り組み成果であるが、所在国の制度を有効活用したものとして、業界として参考になるものであった。

(3) フェーズ I 全体での取組実績

(取組の主な事例)

新興国市場でのエンジン車から電気車への転換に寄与するため、電気車の輸出を促進
海外拠点所在地の制度も活用した取り組み

(取組実績の考察)

国内同様、需要業界の低炭素化に貢献できたと評価

(4) 2021 年度以降の取組予定

(2030 年に向けた取組)

上記表中の1については、ガス等の燃料についても、バイオガスや再エネ電力等へのエネルギー転換を推進

(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。

(5) 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。

V. 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	実証確認段階 2021年度末導入目標	—
2	水素バーナー炉	2021年度末導入目標	—
3	電気フォークリフト搭載電池のリチウムイオン電池採用	2022年度年央目標	70t-CO2 (販売見込み量に台当たりの削減効果を積算)

(技術の概要・算定根拠)

メタネーション技術により燃焼で発生するCO₂を回収、再利用
水素バーナー炉は水素直接燃焼による塗装乾燥炉へ応用

(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	2020	2025	2030	2050
1	燃料電池式産業車両	導入済み	横展開		
2	燃料電池システム	導入済み	横展開		
3	大型蓄電池		検証	導入	横展開
4	次世代太陽光パネル		検証	導入	横展開
5	エネマネシステム		検証	導入	横展開
6	メタネーション技術		検証	導入	横展開

(3) 2020年度の実績

(取組の具体的事例)

上記表に記載の通り。

(取組実績の考察)

上記表に記載の通り、個社ベースであるが取り組みが進んでいる。

(4) フェーズI全体での取組進捗状況

(主な取組の進捗状況)

生産面での革新的技術開発にも着手されはじめた。

(取組の進捗状況の考察)

今後の取組み促進を期待。

(5) 2021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

VI. その他

(1) CO₂以外の温室効果ガス排出抑制への取組み

【2020年度】

業界全体としては特になし

【フェーズ I 全体】

業界全体としては特になし

VII. 国内の事業活動におけるフェーズⅠ、フェーズⅡの削減目標

【削減目標】

<フェーズⅠ(2020年)>(2013年3月策定)

2020年度の製造工程からのCO2排出量を5.9万tとすることを旨す。

<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とすることを旨す。

【目標の変更履歴】

<フェーズⅠ(2020年)>(2014年3月改定)

2020年度の製造工程からのCO2排出量を5.1万tとすることを旨す。

<フェーズⅡ(2030年)>(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とすることを旨す。

【その他】

(1) 目標策定の背景

産業車両製造業界が生産・供給する製品は、国内にあつては物流分野での労働力不足への対応もあり、新型コロナウイルスといった予期しない環境変化はあつたものの、基本的には需要の増加傾向が続くと見込まれ、海外にあつ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、需要産業から一層の低炭素化製品が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2020年度、2030年度を見据えた低炭素社会実行計画の策定を行い、カーボンニュートラル行動計画に変更された後も、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>

2030年度目標の前提となる、同年度の生産台数は126,000台と、2020年度実績を約20%上回るものとなっているが、国内では総合物流施策大綱(2021~2025年度)にあるように、物流DX実現に向けた標準化(パレット荷役への転換含む)の推進から、工場や倉庫内の荷役作業の機械化や自動化が進むと見込まれ、需要の拡大が期待されること。また海外でも新型コロナウイルス感染拡大の影響による落ち込みの後、それ以前を上回る需要の急拡大が見られ、今後も堅調な伸びが見込まれることから、2030年度の生産台数は、このまま据え置く。

<設定根拠、資料の出所等>

上記の記述参考

【その他特記事項】

特になし。

(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】

参加企業の取り組みを踏まえ、直接カーボンニュートラル実現に貢献するCO2排出量の削減を目標とした。

【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>

参加企業各社の取組みを反映し、最大限の水準となるよう計画した。

【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>