

産業車両製造業界の「低炭素社会実行計画」(2020 年目標)

		計画の内容
1. 国内の企業活動における 2020 年の削減目標	目標	2020年度のCO2排出量を5.1万 t とすることを目指す。
	設定根拠	<u>対象とする事業領域：</u> 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 <u>生産活動量等の将来見通し：</u> 国内保有台数の将来推計から、代替需要発生率を算出し、輸出向けの推計と併せて、2020年度の生産量（台数）を11.6万台とする。 <u>BAT：</u> 業界としての経済成長と環境負荷の低減の両立を図り、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。 <u>電力排出係数：</u> 2013年度の実排出係数を採用
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		<u>2020年の削減貢献量：</u> 2016年度市販開始予定の燃料電池式フォークリフトは水素を燃料とし、使用中の燃料消費に起因するCO2排出がゼロとなるため、年間で従来型エンジン式との比較で1台当たり5.5 t-CO2の削減、従来型の電気式との比較で1台当たり1.8 t-CO2の削減を可能とする。 併せて、省エネ型産業車両の開発・普及に努め、エンジン式の燃費向上、エンジン式に代替可能な能力を持つ電気式の開発・普及に努め、使用中のCO2排出削減に貢献する。
3. 海外での削減貢献		海外生産向上への国内での省エネ好事例の展開を図ると共に、海外への省エネ型産業車両の普及促進を行ってCO2削減に関する国際貢献に努める。
4. 革新的技術の開発・導入		製造においては、加工・組み立て、搬送等の生産設備導入及び運用の省エネ化を促進すると共に、照明機器や空調機器の省エネ化も促進する。 また低炭素化に貢献する省エネ型産業車両の開発・普及を促進する。
5. その他の取組・特記事項		

産業車両製造業における地球温暖化対策の取組

平成 27 年 9 月 30 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、構内運搬車等の構内運搬荷役車両を生産する製造業

(2) 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		低炭素社会実行計画 参加規模	
企業数	30社	団体加盟 企業数	45社(ただし産業 車両製造企業は 15社※1)	計画参加 企業数	5社 (33.3%)
市場規模	国内生産高 2.4千億円※2	団体企業 売上規模	売上高2.4千億円	参加企業 売上規模	売上高2.3千億円 (96%)

※1 団体加盟企業45社には、産業車両製造業以外の、特殊自動車に関する国土交通省への届け出支援業務についてのみ加盟している建設機械製造業や農業機械製造業等を含む。

※2 経済産業省生産動態統計における産業車両の国内生産高(建設機械製造業に含まれるショベルトラックの生産分を除く。)

(3) 計画参加企業・事業所

① 低炭素社会実行計画参加企業リスト

☒ 別紙1参照。

② 各企業の目標水準及び実績値

☒ 別紙2参照。

(4) カバー率向上の取組

① 2020年度に向けたカバー率向上の見通し【新規】

産業車両国内生産額(建設機械製造業に含まれるショベルトラックを除く)における、実行計画参加企業の生産額の割合

年度	自主行動計画 (2012年度) 実績	低炭素社会実 行計画策定時 (2013年度)	2014年度 実績	2015年度 見通し	2020年度 見通し
カバー率	96.1%	95.7%	95.6%	95%	94%

(2015 年度以降の見通しの設定根拠)

今後は無人搬送車システム等の生産が増加すると見込まれるが、フォークリフト生産額に比べてきわめて少ないため、生産額によるカバー率はほとんど変わらないものと見通している。

② 2014年以降の具体的な取組

	取組内容	取組継続予定
2014年度実績		有／ ☒ 無
2015年度以降		有／ ☒ 無

Ⅱ. 国内の企業活動における2020年の削減目標

(1) 削減目標

① 目標

【目標】(2014 年 3 月策定)

2020年度のCO2排出量を5.1万tとすることを目指す。2005年度実績を基準として37.2%削減となる。

【目標の変更履歴】

2014 年 3 月に 2020 年度以降の削減目標を策定した際に、併せて 2013 年 3 月に策定した 2020 年度の当初削減目標(2020 年度の CO2 排出量 5.9 万t)を見直した。

【その他】

2013 年度以降、大きな企業再編があり、2016 年度以降も続く予定。これにともなって生産体制の見直しも見込まれるが、現時点では不確定であるため、2014 年度時点での各社の今後の低炭素化の取り組み予定を積み上げて、目標の策定を行った。今後企業及び生産体制の再編の動きに合わせ、目標の見直しを行う予定である。

② 前提条件

【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

【2020 年の生産活動量の見通し及び設定根拠】

国内保有台数の将来推計から、代替需要発生率を算出し、輸出向けの推計と併せて、2020年度の生産量(台数)を11.6万台とする。

【電力排出係数】※CO2 目標の場合

- ☒ 電気事業連合会における過年度の実績値
(5.7t-CO2/万kWh: 2013年度 受電端 実排出係数)
- ☐ その他(〇〇kg-CO2/kWh)

<その他の係数を用いた理由>

2014 年 3 月に削減目標の見直しを行った際に、直近の実排出係数を採用した。

【その他燃料の係数】※CO2 目標の場合

- ☐ 総合エネルギー統計(〇〇年度版)
- ☐ その他

③ 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性

【目標指標の選択の理由】

環境自主行動計画と同様に、地球温暖化に直接影響を与える CO2 排出量を削減目標の対象とした。

なお、フォークリフトは典型的な多品種少量生産機種のため、今後の燃料電池式等の生産モデルの追加や生産量の増減が排出原単位に及ぼす影響が大きいことから、原単位改善のみの目標設定は困難との判断も考慮した。

【目標水準の設定の理由、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(指標の計算の具体的方法や出典を明記すること)
- ☐ BAU の設定方法の詳細説明
- ☐ その他

<具体的説明>

製造装置、照明機器、空調機器等について、設備更新時に省エネタイプへの切り替えを促進すると共に、既存設備の省エネ運用を最大限実施

【昨年度フォローアップ結果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
- ☒ 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)

参加企業間での企業買収の合意が発表され、今後生産面も含めた体制の変化が見通されるため、見直しについては、具体的な体制変化の公表を待って検討することとしたため。

【今後の目標見直しの予定】(Ⅱ.(1)③参照。)

- ☐ 定期的な目標見直しを予定している(〇〇年度、〇〇年度)
- ☒ 必要に応じて見直すことにしている

<見直しに当たっての条件>

企業再編により各社の生産体制等の変化に合わせて必要であれば見直しを実施する。

【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】

直接生産に関わる部分よりも、塗装、照明、空調に費やすエネルギーが多いため、画期的な効果を生み出すような生産技術／装置での BAT の事例は報告されていない。

<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	算定根拠
LED 照明へ の変更	消費電力量を削減	785t-CO2 (年)	2015年度 以降導入 拡大	導入企業の試算
建屋の集約	断熱に優れ、太陽光も導入 した新建屋を建設し、分散 していたラインを集約。加え て部品配置や運搬動線の 改善、整備検査工程のイン ライン化等による生産工程 の改善も併せ実施	生産効率を 約30%削減 電力使用量 を約50%削 減		導入企業の試算

<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	算定根拠
蒸気送気 ロスの削減		80t-CO2/年	2016年 度以降 実施	導入企業の試算
塗装ラインの 改善	小物部品専用の塗装ライン を新設し、大物部品塗装ラ インとは別の適正なブース とすることで塗装時の空調 エネルギーロスを低減			

<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	算定根拠

④ データに関する情報

指標	出典	設定方法
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)	計画参加企業への調査による
CO2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)	計画参加企業へのエネルギー消費量調査結果から、最新の係数を用いて算出

⑤ 業界間バウンダリーの調整状況

- ☐ 複数の業界団体に所属する会員企業はない
☒ 複数の業界団体に所属する会員企業が存在
☐ バウンダリーの調整は行っていない

(理由)

- ☒ 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>

業界の特長として、専門メーカーが5社中2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、産業車両関係事業所単位で報告を受けている。

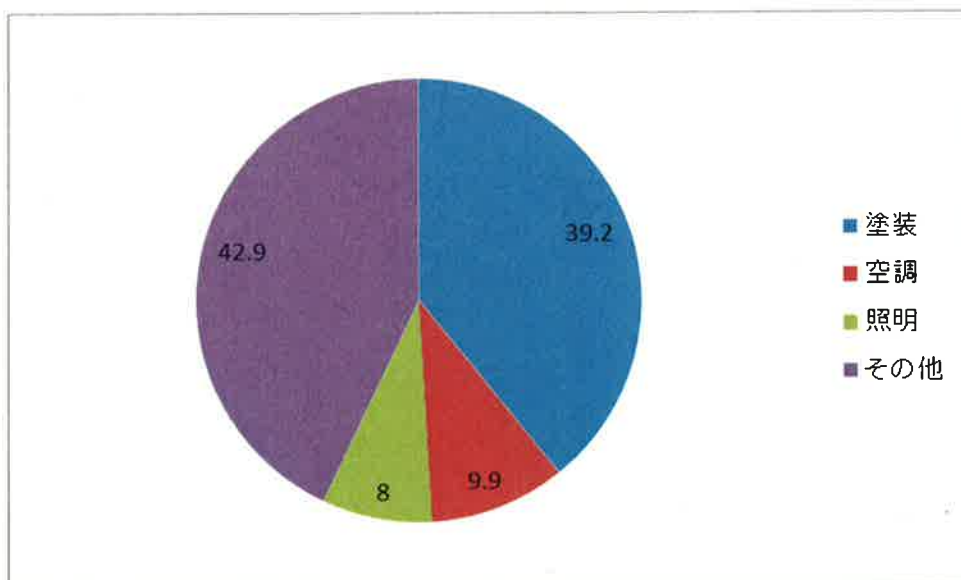
⑥ 2013 年度以前からの計画内容の変更の有無

- ☐ 別紙3参照
☒ 差異なし

⑦ 対象とする領域におけるエネルギー消費実態【新規】

【エネルギー消費実態】

工場における原油換算エネルギー使用量の割合

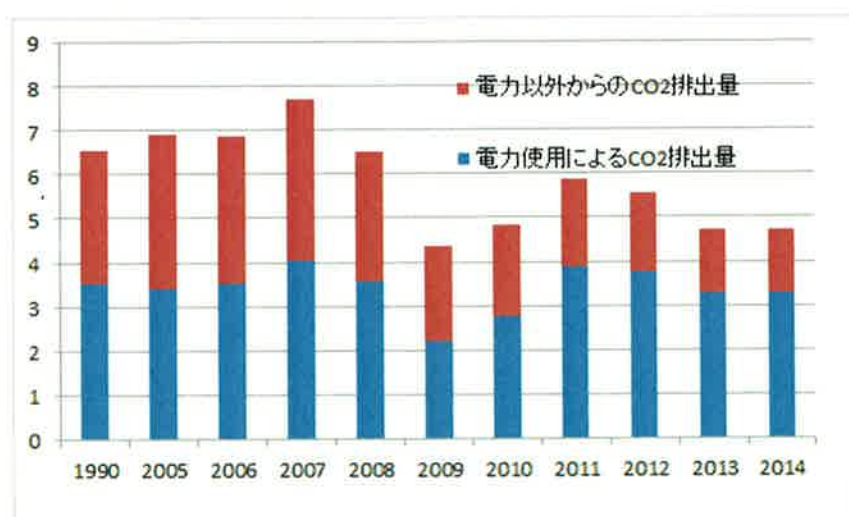


(計画参加企業のうち4社からの報告を集計)

フォークリフト生産工場は組み立て作業が主であり、塗装、空調、照明でのエネルギー消費の割合が大きく、生産機械等では相対的に小さいのが現状。この3部門での取り組みが中心となる。

【電力消費と燃料消費の比率(CO2ベース)】

電力(各年度の受電端、実排出係数による): 69.8%、その他の燃料: 30.2%



(2) 実績概要

① 実績の総括表

【総括表】(詳細は別紙4参照。)

	基準年度 (2005年度)	2013年度 実績	2014年度 見通し	2014年度 実績	2015年度 見通し	2020年度 目標	2030年度 目標
生産活動量 (単位:台)	145,489	110,267		114,804		116,000	121,000
エネルギー 消費量 (原油換算 万kl)	3.64	2.09		2.11		—	—
電力消費量 (億kWh)	0.81	0.58		0.59		—	—
CO2排出量 (万t-CO2)	8.18 ※1	4.73 ※2	※3	4.81 ※4	※5	5.10 ※6	4.90 ※7
エネルギー 原単位 (単位: 万kWh)	0.05	0.05		0.05		—	—
CO2原単位 (単位:t)	0.56	0.43		0.42		0.44	0.40

【電力排出係数】

2030 年度目標で採用している、2013 年度の受電端、実排出係数(5.70tを採用

【2020 年実績評価に利用予定の排出係数の出典に関する情報】

排出係数	理由／説明
電力	☐ 実排出係数(2020年度 発電端／受電端) ☐ 調整後排出係数(2020年度 発電端／受電端) ☒ 特定の排出係数に固定 ☒ 過年度の実績値(2013年度 発電端／ <u>受電端</u>) ☐ その他(排出係数値:〇〇kWh/kg-CO2 発電端／受電端) <上記排出係数を設定した理由> 2015年3月に2030年度目標策定に併せ、2020年度削減目標の見直しを行った際に、直近の実排出係数を採用した。
その他燃料	☐ 総合エネルギー統計(2020年度版) ☐ 温対法 ☐ 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

② 2014 年度における実績概要

【目標に対する実績】

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2014年度実績① (基準年度比)	2014年度実績② (2013年度比)
CO2排出量(2013年度 実排出係数)	2005年度	※2014年度の 目標水準なし	▲41.2%	1.7%
CO2排出量(調整済み 排出係数)	2005年度	※2014年度の 目標水準なし	▲32.6%	▲0.4%

【CO2 排出量実績】

	2014年度実績	基準年度比	2013年度比
CO2排出量(2013年度実 排出係数)削減割合	4.81万t-CO2	▲41.2%	1.7%
CO2排出量(調整済み 排出係数)削減割合	4.71万t-CO2	▲32.6%	▲0.4%

③ データ収集実績(アンケート回収率等)、特筆事項

【アンケート実施時期】

2015 年 6 月～2015 年 8 月

【アンケート対象企業数】

5 社(生産額で業界全体の96%、低炭素社会実行計画参加企業数の 100%に相当)

【アンケート回収率】

100%

【その他特筆事項】

専業メーカーが少ないため、他業界の計画参加企業にはアンケート実施せず。
またアンケート企業でも産業車両製造業分だけの回答を要請

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

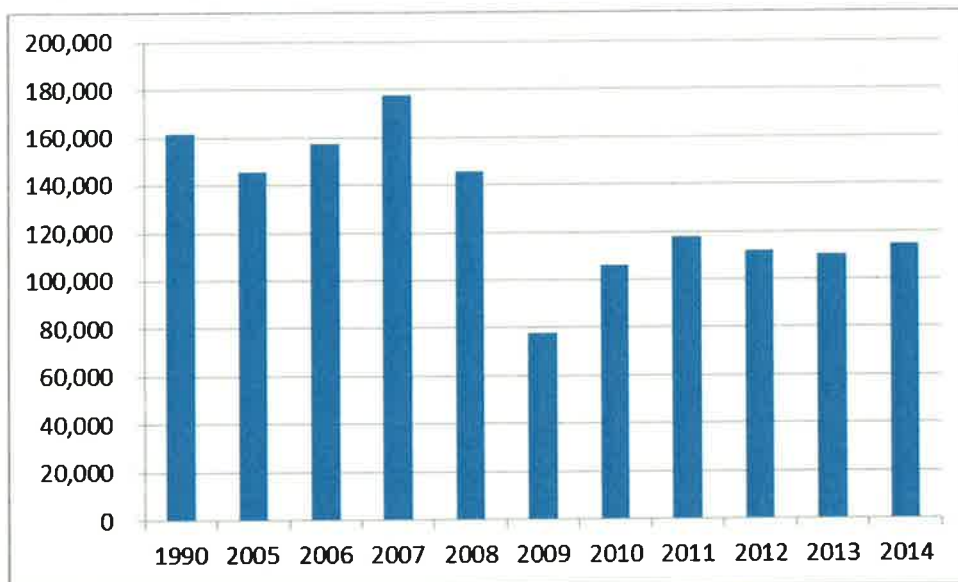
【生産活動量】

<2014 年度実績値>

生産活動量：フォークリフト生産台数 114,804 台（基準年度(2005 年度)比▲21.1%、2013 年度比 4.1%）

<実績のトレンド>

フォークリフト国内生産台数の推移(出典：経済産業省生産動態統計)



リーマンショックに起因する世界同時普及の影響から、2008 年度～2009 年度に大幅に生産は落ち込んだが。2010 年度以降は回復に転じた。

2014 年度は国内向けには排出ガス規制に適合し燃費を改善したディーゼル式フォークリフトの販売が増加し、輸出も増加に転じたことから 2013 年度比 4.1%増加となった。

今後も緩やかな増加基調が続くものと見込まれる。

【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

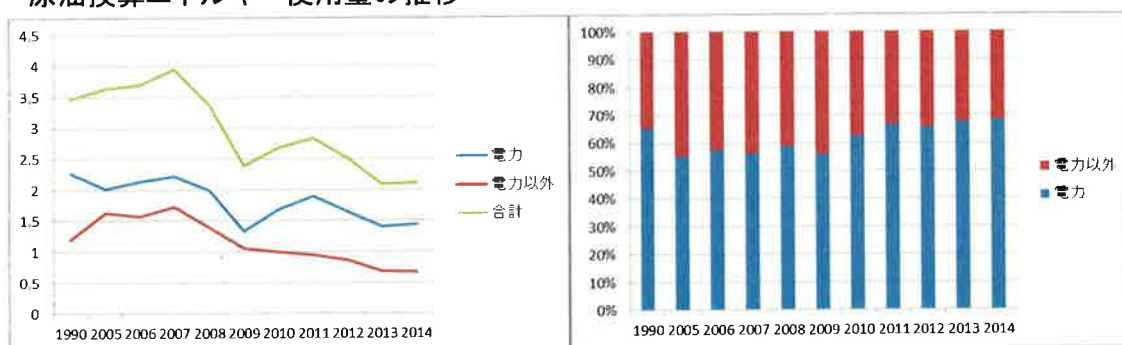
＜2014 年度の実績値＞

エネルギー消費量(原油換算):2.11 万kWh (基準年度比▲42.0%、2013 年度比 1.0%)

エネルギー原単位:0.05 万kWh (基準年度比 100.0%、2013 年度比 100.0%)

＜実績のトレンド＞

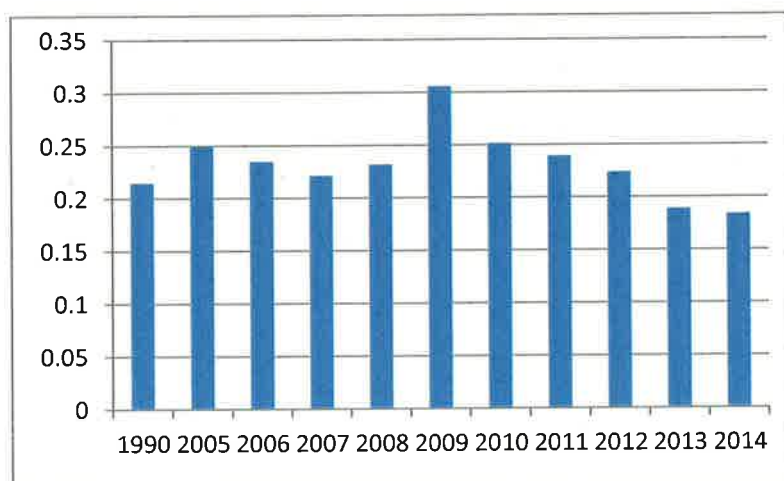
原油換算エネルギー使用量の推移



(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)

概ね生産量に応じたエネルギー使用量となっている。

2010 年度以降電力によるエネルギー消費量が増加傾向であるが、これは CO2 排出係数の低い電力に、重油等からエネルギー源を移行してきたためであり、原発停止後の状況にあっても傾向は変わっていない。



エネルギー原単位(万kWh／台)は、生産量が急減した 2009 年度に大きく悪化したが、その後は改善している。

＜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）

本計画参加企業 5 社中、3 社は専業企業ではないため、事業者（企業）単位での省エネ法に基づくエネルギー原単位と、産業車両製造業としてのエネルギー原単位の改善については比較することができない。

（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はない

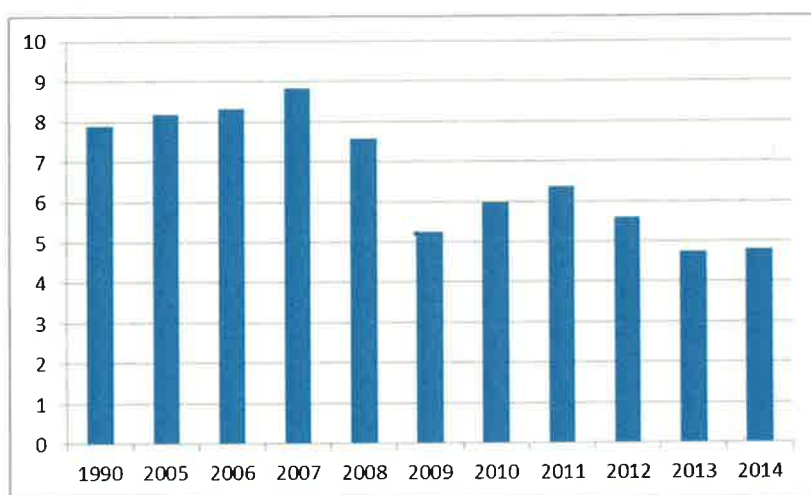
【CO2 排出量、CO2 原単位】

＜2014 年度の実績値＞

【目標策定に採用している 2013 年度の受電端、実排出係数による実績値】

CO2 排出量(万t): 4.81 （基準年度(2005 年度)比▲41.3%、2013 年度比 1.7%）

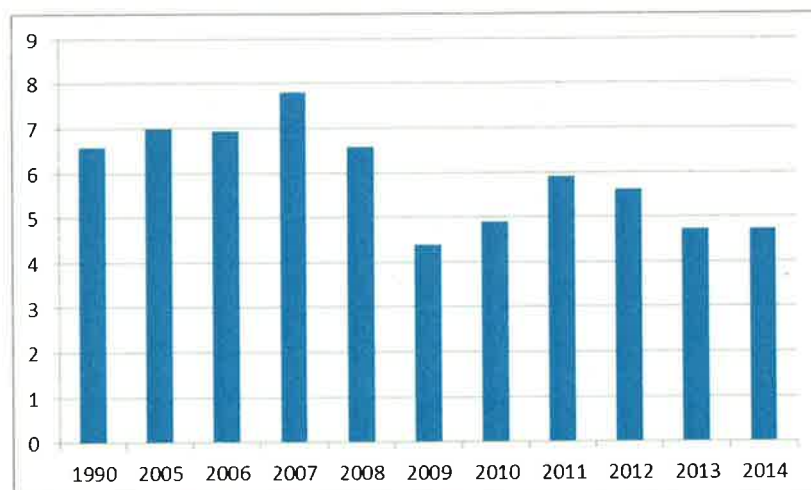
CO2 原単位(t/台): 0.42 （基準年度比▲75%、2013 年度比▲2.3%）



【各年度の実排出係数による実績値】

CO2 排出量(万t): 4.72 （基準年度(2005 年度)比▲32.5%、2013 年度比▲0.2%）

CO2 原単位(t/台): 0.41 （基準年度(2005 年度)比▲6.2%、2013 年度比▲4.2%）



(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)

【要因分析】(詳細は別紙5参照。)

(CO2 排出量) ※各年度の調整済み排出係数を用いた分析

	基準年度→2014 年度変化分		2013 年度→2014 年度変化分	
	(万 t-CO2)	(%)	(万 t-CO2)	(%)
事業者省エネ努力分	▲1.783		▲0.13	-2.8%
燃料転換の変化	▲0.850		▲0.027	-0.6%
購入電力の変化	1.727		▲0.053	-1.1%
生産活動量の変化	▲1.378		0.190	4.0%

(要因分析の説明)

2014年度は前年度比で生産量が増えたが、事業者の省エネ努力・燃料転換も功を奏し、また電力からの排出係数の改善も寄与した。

⑤ 国際的な比較・分析

☐ 国際的な比較・分析を実施した

☒ 実施していない

(理由)

海外の同業種における製造過程でのエネルギー効率データがないため
個別に欧米の主要企業についても、公開データの有無を調査したが、製造段階での CO2 排出量は開示されておらず、比較することができなかった。

⑥ 実施した対策、投資額と削減効果の考察

【総括表】(詳細は別紙6参照。)

年度	対策	投資額 (百万円)	年度当たりの エネルギー削減効果 CO2 削減効果(t)	設備等の使用 期間(見込み)
2014 年度	省エネ機器への更新等	166.7	64.6t	10 年
	LED 照明への更新等	32.2	87.3t	14 年
	エアコンの更新	10.9	6t	10 年
	排熱の改善	150.2	201.7t	13 年
	燃料転換	58.2	40.5t	10 年
	ショットブラスト運用改善	0.1	10.2t	10 年
	工場屋根断熱塗装	14	39.8t	10 年
2015 年度	LED照明への変更等	120.5	510.6	14 年
	コージェネ設備導入	196	845	15 年
	コンプレッサ更新	5	130	10 年
	太陽光熱の利用空調	150	200	15 年
	暖房器更新	20	77	10 年

2016 年度 以降	LED照明への変更等	134	274	13 年
	GHP更新	90	26	10 年
	大型空調熱源の高効率化	300	350	15 年
	暖房器更新	20	77	10 年
	蒸気送気ロス削減	10	80	15 年

【2014 年度の実績】

(取組の具体的事例)

従来より効果が認識されている取組を継続実施した。

(取組実績の考察)

機器更新により大幅な削減余地は減りつつあるため運用の改善と併せ推進した。

【2015 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)

参加企業間での企業買収の合意が発表され、今後生産面も含めた体制の変化が見通されるため、省エネ投資計画も一部変更になる可能性がある。

⑦ 当年度の想定した水準(見通し)と実績との比較・分析結果及び自己評価

【目標指標に関する想定比の算出】

想定比 = 100.0%

【自己評価・分析】(3段階で選択)

<自己評価及び要因の説明>

- ☐ 想定した水準を上回った(想定比=110%以上)
- ☒ 概ね想定した水準どおり(想定比=90%~110%)
- ☐ 想定した水準を下回った(想定比=90%未満)
- ☐ 見通しを設定していないため判断できない(想定比=-)

(自己評価及び要因の説明、見通しを設定しない場合はその理由)

2015 年 3 月に目標を見直したが、2014 年度の想定の見直しは行わなかったため

(自己評価を踏まえた次年度における改善事項)

経年の見通し策定を検討する。

⑧ 次年度の見通し

【2015 年度の見通し】

(総括表)

	生産活動量	エネルギー 消費量	エネルギー 原単位	CO2 排出量	CO2 原単位
2014 年度 実績	114,804 台	2.11 万 kl	0.05 万kWh/台	4.81 万 t	0.42t/台
2015 年度 見通し	120,000 台	—	—	4.9 万t	0.41t/台

(見通しの根拠・前提)

生産活動量は、2015 年 4～12 月までの実績からの推計
CO2 排出量は、排出原単位の改善を前提に推計

⑨ 2020 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】

想定比 = $(8.18 - 4.81) / (8.18 - 4.9) \times 100$

= 102.7%

【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)

すでに目標値に到達しているが、2015 年度に製品品質向上に資する粉体塗装設備の導入等、エネルギー使用量の増加をもたらす要素もあるが、一方でそうした要因を打ち消す省エネ投資や運用改善を行うことで、目標達成を確実なものとする。

(目標到達に向けた具体的な取組の想定・予定)

製造面では、大型コンプレッサーによる集中エアー供給から、小型コンプレッサーによる分散エアー供給化によるエネルギー使用量の低減や溶接加工の自動化拡大、加工ラインの集約による生産の効率化、運用面では品質向上によって調整作業とやり直し作業を削減しエネルギー使用量を削減等を行う。

(既に進捗率が 90%を上回っている場合、目標見直しの検討状況)

企業再編による新たな生産体制の完成も見据え、目標見直しを柔軟に実施する。

☐ 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)

⑩ クレジット等の活用実績・予定と具体的事例

【活用方針】

☐ 目標達成のために、クレジット等を活用する

☐ 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

☒ 今後の対策により目標を達成できる見通しのため、クレジット等の活用は考えていない

【活用実績】

☒ 別紙7参照。

(3) 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排出削減目標

- * 本社等オフィスにおける CO2 排出削減目標及び目標設定時期をできる限り定量的に記載。
- * 目標の対象としているオフィスの範囲（自社ビルに限定している等）について明記。

☐ 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)

照明機器、空調機器の省エネ化を中心に削減を進めているが、業界としての目標策定については、主たる事業である他事業部門での報告に含まれる(2社)、工場内に本社機能があり、製造部門での報告に包含されている(2社)との状況から現状では予定していない。(参加企業5社)

② エネルギー消費量、CO2 排出量等の実績

本社オフィス等の CO2 排出実績

	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度
床面積 (万㎡)								
エネルギー消費量 (MJ)								
CO2 排出量 (万 t-CO2)								
エネルギー原単位 (MJ/㎡)								
CO2 原単位 (t-CO2/万㎡)								

☒ II. (2)に記載の CO2 排出量等の実績と重複(参加企業 5 社中 2 社、残りのうち 2 社は他
業界の報告に包含)

☐ データ収集が困難

(課題及び今後の取組方針)

参加企業各社の取り組み事例の収集強化と好事例の相互紹介に努める。

③ 実施した対策と削減効果

【総括表】(詳細は別紙8参照。)

	照明設備等	空調設備	エネルギー	建物関係	(t-CO2) 合計
2014 年度実績					
2015 年度以降					

【2014 年度の実績】

(取組の具体的事例)

クールビズ・ウォームビズの実施(温度設定の調整)
時間、場所等で小まめに消灯実施(手動、自動)
中間期の外気利用による空調機器の使用抑制
帰宅時電源オフの徹底
窓枠の改修

(取組実績の考察)

【2015 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)

[

(4) 運輸部門における取組

① 運輸部門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、現時点では業界としての物流からの排出に関する削減目標の策定は行っていない。

② エネルギー消費量、CO₂ 排出量等の実績

	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度
輸送量 (トン・km)								
エネルギー消費量 (MJ)								
CO ₂ 排出量 (万 t-CO ₂)								
エネルギー原単位 (MJ/m ²)								
CO ₂ 原単位 (t-CO ₂ /トン・km)								

☐ 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)

[

③ 実施した対策と削減効果

年度	対策項目	対策内容	削減効果
2014年度			t-CO2／年
2015年度以降			t-CO2／年

【2014 年度の取組実績】

(取組の具体的事例)

- ・国内への製品物流について、トラック輸送ではなく、貨物列車や内航船の活用
- ・トラック輸送においても、積載シミュレーションを行って、積載効率を改善
- ・頻度の少ない納入先の輸送を合わせることで輸送効率を改善

(取組実績の考察)

フォークリフトは多品種少量製品であり、生産のみならず、輸送も複雑化しがちであるが、様々な試みで効率化を行っており、今後好事例の業界での共有につなげていくことも有効な手段である。

【2015 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)

Ⅲ. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献

(1) 低炭素製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠

*

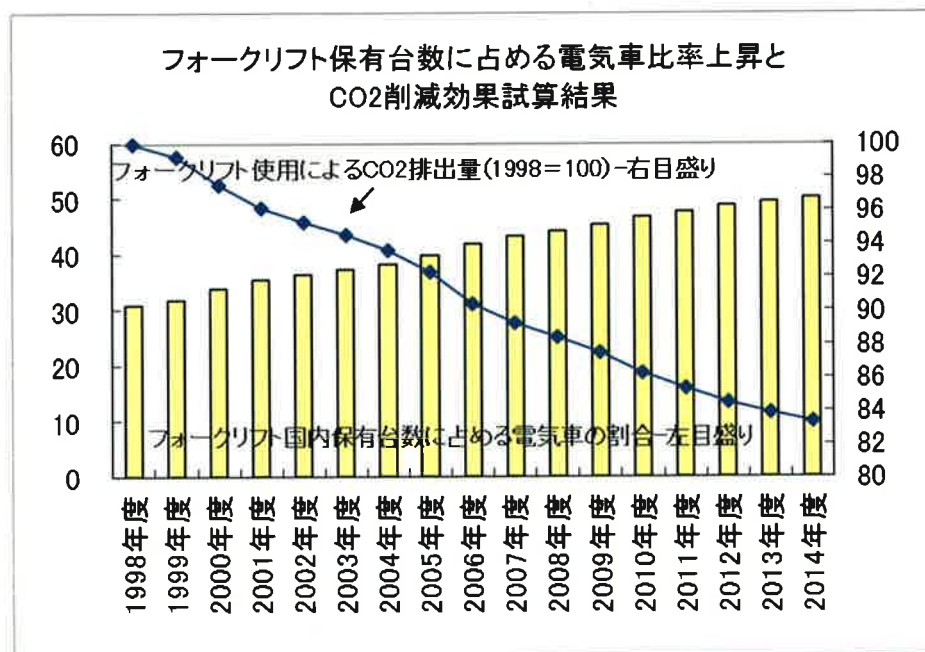
	低炭素製品・サービス等	当該製品等の特徴、従来品等との差異など	削減実績 (2014年度)	削減見込量 (2020年度)
1	バッテリー式産業車両の普及促進	重油やガソリンを燃料とするエンジン式と比べ、CO2排出量を大幅に削減可能	1 台当たりの CO2 排出量を概ね半減	
2	エンジン式産業車両の燃費向上	排出ガスからの有害物質排出の削減と併せ、燃費も向上させ、CO2排出量を削減可能		

【算定根拠】

*

	低炭素製品・サービス等	算定の考え方・方法	算定方法の出典等
1	バッテリー式産業車両の普及促進	作業時間当たりの燃料使用量の比較から、CO2 排出削減量を算出	各社のカタログ等
2	エンジン式産業車両の燃費向上	作業時間当たりの燃料使用量の比較から、CO2 排出削減量を算出	各社のカタログ等

◎バッテリー式フォークリフトの普及による需要先での CO2 排出削減効果の試算



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増加(上表、棒グラフで表示)することにより、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は、1998 年度末時点をもとに 100 とした時に、2014 年度末には 68 まで、32 ポイント削減に貢献していると試算(上表、折れ線グラフで表示)。

(2) 2014 年度の取組実績

（取組の具体的事例）

リチウムイオン電池を活用してエネルギー回生の効率を向上させ、同じエネルギー量での稼働時間を延長した新型バッテリー式フォークリフトの開発、国際物流総合展での展示、市販開始
特殊自動車排出ガス規制に適合し、加えて燃費の改善を実現した新型ディーゼル式フォークリフトの開発、国際物流総合展での展示、市販開始

（取組実績の考察）

稼働率の高い需要層での、フォークリフトの使用による CO2 排出量の削減に寄与するため、エンジン式に匹敵する高稼働バッテリー式フォークリフトと低燃費エンジン式フォークリフトの開発と市販開始により、多くのフォークリフトを使う事業所での低炭素化の促進に貢献

（3）2015 年度以降の取組予定

高性能バッテリー式フォークリフト及び低燃費エンジン式フォークリフトの普及促進に加え、水素を燃料とする燃料電池式フォークリフトの市場投入を実現する。またそのための公的な導入支援措置の実現を要望する。

IV. 海外での削減貢献

(1) 海外での削減貢献の概要、削減見込量及び算定根拠

海外生産向上への国内での省エネ好事例の展開を図ると共に、海外への省エネ型産業車両の普及促進を行って CO2 削減に関する国際貢献に努めているが、特に省エネ型産業車両の普及促進は、国内同様海外でも CO2 削減に貢献できる。

(2) 2014 年度の実績

(取組の具体的事例)

① 海外工場での取り組み事例

参加企業の海外子会社(部品工場)で、鉄のスクラップを溶かすための電気誘導炉にポテンシオメータを導入することで、炉内の溶解鉄 1 トン当たりの電気消費量を 5.1%削減し、CO2 排出量を 3,650t削減した。

② 低炭素化製品の国際的な普及促進取り組み事例

低炭素化に寄与する燃料電池式フォークリフトの普及促進を図るため、IEC/TC105/WG6 における、産業車両用燃料電池システムの安全規格制定において、原案作成の中核を担って 2014 年 8 月発行につなげた。

(取組実績の考察)

②について、燃料電池フォークリフトは、北米が先行して普及し始め、日・欧がそれに続いている状況にあるが、国際規格が整備されていなかったため、日本が中心となって安全規格を策定し、今後の世界的な普及に向けた環境整備を行うことができた。

(3) 2015 年度以降の取組予定

①引き続き、日本の工場で成果の見られた取り組み事例の海外工場への展開を図る。

②専門メーカーが少ないため、他事業部門とも調整し、海外工場でのデータ捕捉・開示について検討を行う。

③引き続き、IEC/TC105/WG6 において、産業車両用燃料電池システムの性能試験方法規格原案作成の中核を担って活動する。

V. 革新的技術の開発・導入

(1) 革新的技術の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠

1) 製造面での CO2 削減に寄与する革新的技術

製造面では、産業車両製造業としての新たな技術開発は行っていないため、該当なし。
加工、組立等においては、革新的技術による CO2 削減効果のある機械の開発に期待し、導入を検討する。

2) 産業車両製造業の製品において CO2 削減に寄与する革新的技術

① 燃料電池式産業車両

水素を燃料として駆動する産業車両のため、使用燃料からの CO2 排出はゼロ
2015 年は実証実験を実施し、2016 年度中の市販開始を目指す。

② その他の省エネ型産業車両

・従来の鉛蓄電池の代わりにリチウムイオン電池等を搭載した新型バッテリー式産業車両の開発促進（パワーアップ、稼働時間延長等によるエンジン車からの代替促進）

(2) 技術ロードマップ

* 革新的技術の開発や導入計画について、今後のロードマップを可能な限り記載。

	革新的技術	2014	2015	2016	2020	2025	2030
1	燃料電池式産業車両	燃料電池式フォークリフトの実証実験	燃料電池式フォークリフトの実証実験	燃料電池式フォークリフトの市販開始	燃料電池式フォークリフトの普及促進とフォークリフト以外の産業車両への搭載推進	燃料電池式フォークリフトの普及促進とフォークリフト以外の産業車両への搭載	燃料電池式フォークリフトの普及促進とフォークリフト以外の産業車両への搭載

(3) 2014 年度の実績

(取組の具体的事例)

【燃料電池関係】

燃料電池式フォークリフトのユーザー事業所での実証実験実施

(以下は関西国際空港における燃料電池式フォークリフト実証実験の様様)



燃料電池式産業車両の円滑な普及のため国際安全規格の策定を主導

燃料電池式産業車両の円滑な普及のため政府へ規制緩和を要望

経済産業省自動車産業戦略 2014 へ燃料電池式フォークリフトの普及促進を記載

【その他の省エネ型産業車両の市場投入】

燃費を改善したエンジン式フォークリフトの開発、市場投入。PR のための国際物流総合展での展示

エンジン式フォークリフトユーザーにも受け入れられる高稼働対応型電気式フォークリフトの開発、市場投入。PR のための国際物流総合展での展示

（取組実績の考察）

政府の成長戦略に対応し、燃料電池の産業車両分野での普及促進のための取り組みを充実化できた。

特殊自動車排ガス規制に適用した、クリーンでかつ低燃費なエンジン式フォークリフトを市場投入し、産業車両使用事業所での CO2 排出削減に貢献

（4）2015 年度以降の取組予定

【燃料電池関係】

燃料電池式フォークリフトの公的な導入支援の要望

産業車両用水素供給施設の普及へ向けた公的な支援の要望

【その他の省エネ型産業車両の市場投入】

低燃費エンジン式フォークリフトのラインナップ拡大

エンジン式フォークリフトユーザーにも受け入れられる高稼働対応型電気式フォークリフトのラインナップ拡大

リチウムイオン電池を搭載した産業車両の開発促進

VI. その他の取組

(1) 低炭素社会実行計画(2030年目標) (2015年3月策定)

項目		計画の内容
1. 国内の企業活動における2030年の削減目標	目標	2030年度のCO2排出量を4.9万tとすることを目指す。 (基準年度を2005年度実績とし、2013年度の電力排出係数で固定した場合、基準年度比▲40%、3.2万tの削減となる。)
	設定根拠	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・関連事務所 将来見通し： 国内保有台数の将来推計から、代替需要発生率を算出し、輸出向けの推計と併せて、2030年度の生産量(台数)を12.6万台とする。 BAT： 業界として経済成長と環境負荷の低減の両立を図り、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年度の実排出係数を採用。
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減貢献		1) 燃料電池式産業車両の開発・普及 2016年度市販開始予定の燃料電池式産業車両は使用中のCO2排出がゼロとなるため、従来型エンジン式との比較で1台当たり5.5t/CO2、従来型電気式との比較で1台当たり1.8t/CO2可能。 2) 省エネ型エンジン式及び電気式産業車両の開発・普及 従来型エンジン式産業車両に機能面で代替可能な省エネ型の開発・普及により、エンジン式からの更新を促進して、使用中のCO2排出を削減する。
3. 海外での削減貢献		海外生産工場への国内での省エネ好事例の展開を図ると共に、省エネ型車両の普及促進を行ってCO2削減に関する国際貢献に努める。
4. 革新的技術の開発・導入		加工・組み立て、搬送等の生産設備及び運用の省エネ化を促進すると共に、照明機器や空調機器の省エネ化を促進する。
5. その他の取組・特記事項		省エネ・CO2排出削減のための取り組み・PR活動を進める。 ・製造面では会員間で好事例の紹介等を行って、相互に意識向上を図る。 ・製品面では需要者に省エネ型商品の紹介等を行い、普及を促進する。

(2) 情報発信

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
業界の低炭素社会実行計画の取組み紹介		○
顧客向け低炭素化製品の紹介		○

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
環境報告書の刊行		○
顧客向け低炭素化製品の紹介		○

③ 取組の学術的な評価・分析への貢献

特になし

(3) 家庭部門(環境家計簿等)、その他の取組

特になし

(4) 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: