

産業車両業界の低炭素社会実行計画 について

平成28年2月12日

一般社団法人日本産業車両協会

1. 産業車両製造業の概要
2. 産業車両製造業における低炭素化の取り組み
3. 製造における低炭素化の取り組みと今後の見通し
4. 製品における低炭素化の取り組みと今後の見通し
5. まとめ

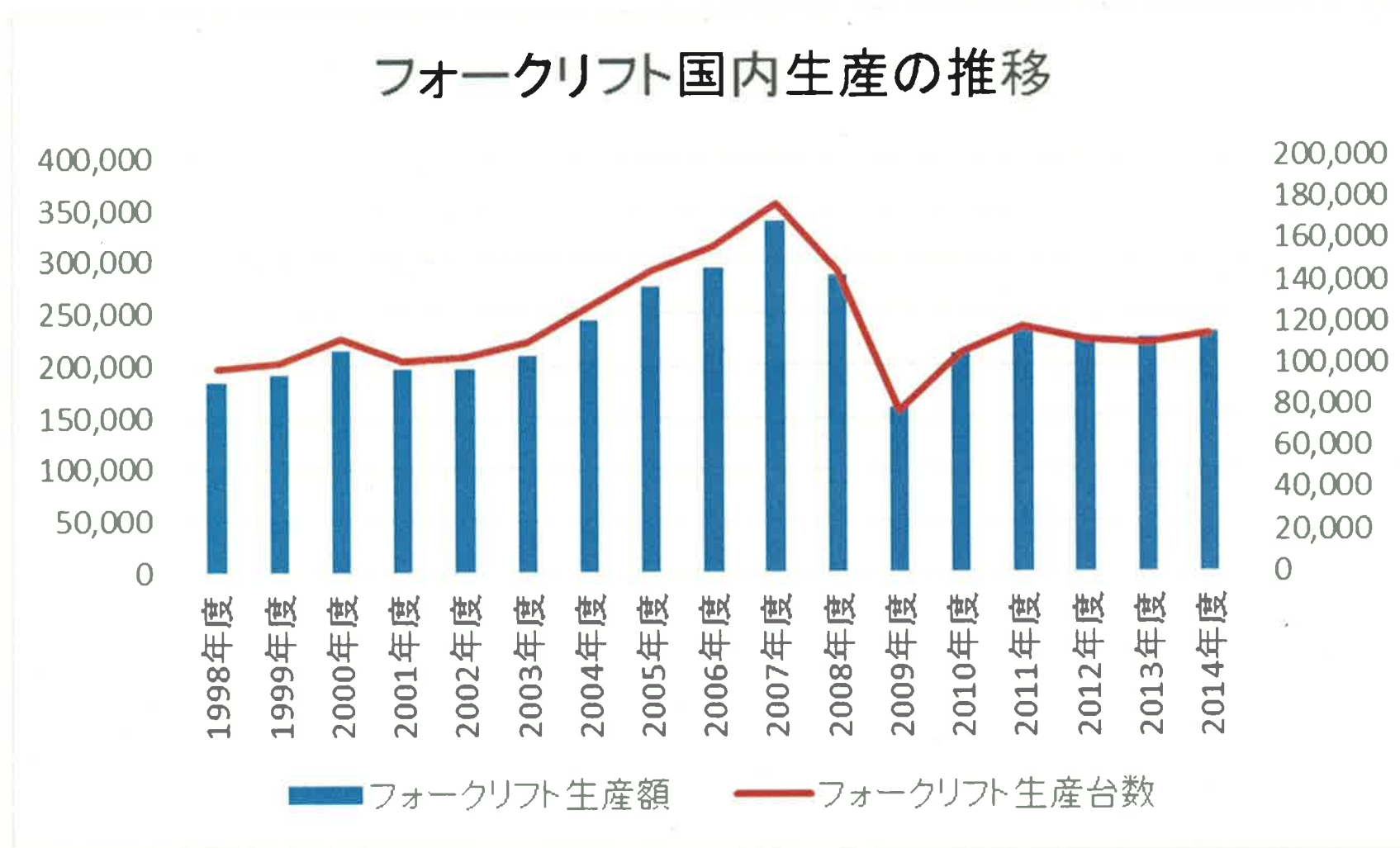
1. 産業車両製造業の概要(1)

産業車両とは、工場構内、倉庫、配送センター、駅、港湾埠頭、空港等の各現場で使用される荷役運搬車両である。

フォークリフト	無人搬送車	構内運搬/けん引車	ショベルトラック
荷物を保持、上昇／下降させるためのマスト等を車両前面に備えた産業車両 	荷物の積み降ろし、台車の牽引、自動荷役運搬作業等を行う無人走行産業車両 	構内で荷物の運搬を行う小型の産業車両 	車体前方に備えたバケットによりばら物荷役を行う車両 
動力はエンジンまたは電動	動力はほぼ電動	動力はエンジンまたは電動	動力はエンジン

※このうち、ショベルトラックは建設機械製造業で生産されている約95%生産されているため、産業車両製造業の低炭素社会実行計画の対象外

1. 産業車両製造業の概要(2)



出所：経済産業省生産動態統計より

2. 産業車両製造業における低炭素化の取り組み

(1) 工場（製造過程）での低炭素化

①環境自主行動計画（温暖化対策）

2008～2012年度の5年平均のCO2排出量を、1990年度比10%削減する。

→結果：23.4%削減を達成

②低炭素社会実行計画（2015年3月改訂）

2020年度のCO2排出量を、2005年度比37.7%削減、2030年度のCO2排出量を、同40%削減する。

(2) 製品による低炭素化（需要業界の低炭素化に貢献）

低炭素化に資する製品の開発・普及に努める。

国内販売に占めるバッテリー式フォークリフトの構成比

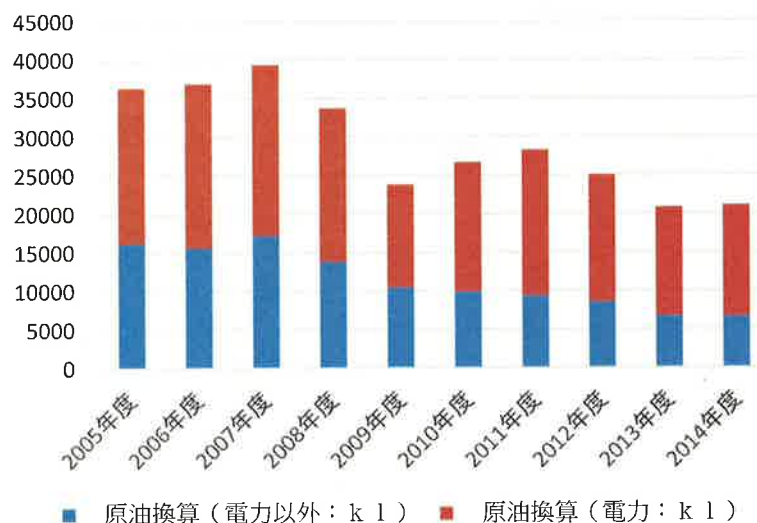
2000年度 43.1% → 2014年度 53.4%

燃料電池式フォークリフトの2016年度中の市場投入

3.製造における低炭素化の取り組み と今後の見通し(1)

- 工場での省エネ、CO2削減の推移

【エネルギー使用量の削減】



【CO2排出量の削減】

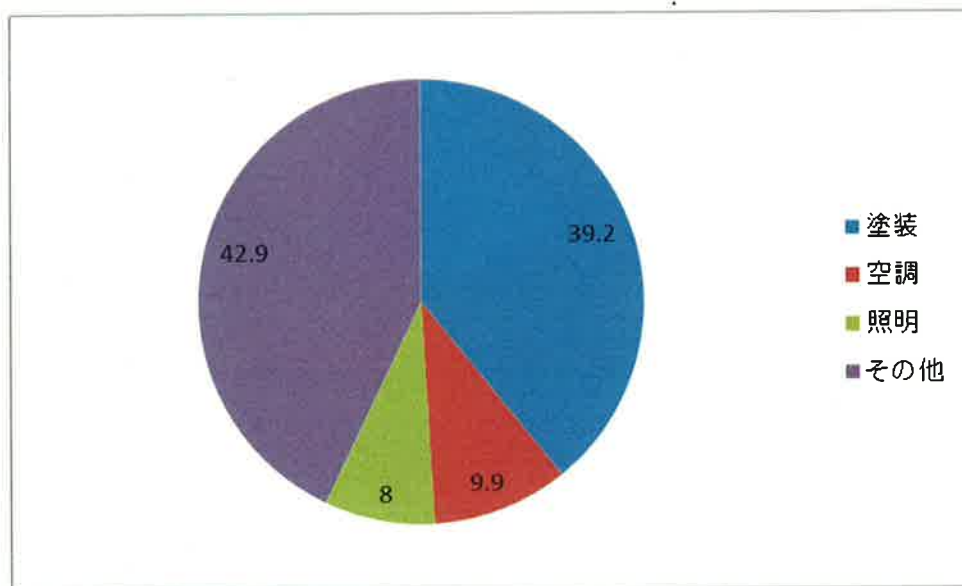


- CO2排出係数の低い電力の依存度が上昇
(2005年度 55.2%→2014年度 67.5%)
- 2005年度と2014年度の比較では
生産台数の減少(24.2%)を大きく上回る
エネルギー使用量の削減(42.7%)

- 電力からの排出係数を2013年度実績に固定
2005年度8.18万tから2014年度は4.81万tと
CO2排出量を41.2%削減
- 生産台数の減少を上回る削減により排出原単位は2.56ポイント改善

3.製造における低炭素化の取り組み と今後の見通し(2)

フォークリフト生産工場は組み立て作業が主であり、以下の通り、塗装、空調、照明でのエネルギー消費の割合が大きく(約57%)、生産機械等では相対的に小さいのが現状。生産機械の更新等で大きな削減効果は期待できず、この3部門での取り組みが中心となる。(計画参加企業4社の原油換算エネルギー使用量の実績より)



	主な取り組み事例
塗装	小物部品専用の塗装ラインを新設し、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軽減
空調	建屋を新設し、生産ラインを集約。新建屋は断熱に優れ空調コストを低減
照明	LED照明への変更
その他	蒸気送気ロスの削減

3.製造における低炭素化の取り組み と今後の見通し(3)

- 今後の取り組み:低炭素社会実行計画について
目標指標:CO2排出量 ※電力からの排出係数は2013年度実績に固定
参加企業:本会会員産業車両メーカー15社のうちフォークリフトメーカー5
社が計画に参加。

※産業車両生産額(除ショベルトラック)で97.8%をカバー

※フォークリフトメーカー以外の会員産業車両メーカーは、産業機械、電気機械等を
主たる事業とするメーカーが多く、他業界の計画に参加)

	2005年度実績 (基準年度)	2020年度目標	2030年度目標
CO2排出量	8.18万t	5.10万t(▲37.7%)	4.90万t(▲40.0%)
(排出原単位)	0.56	0.44	0.40
(生産台数)	14.5万台	11.6万台(▲20.0%)	12.1万台(▲16.6%)

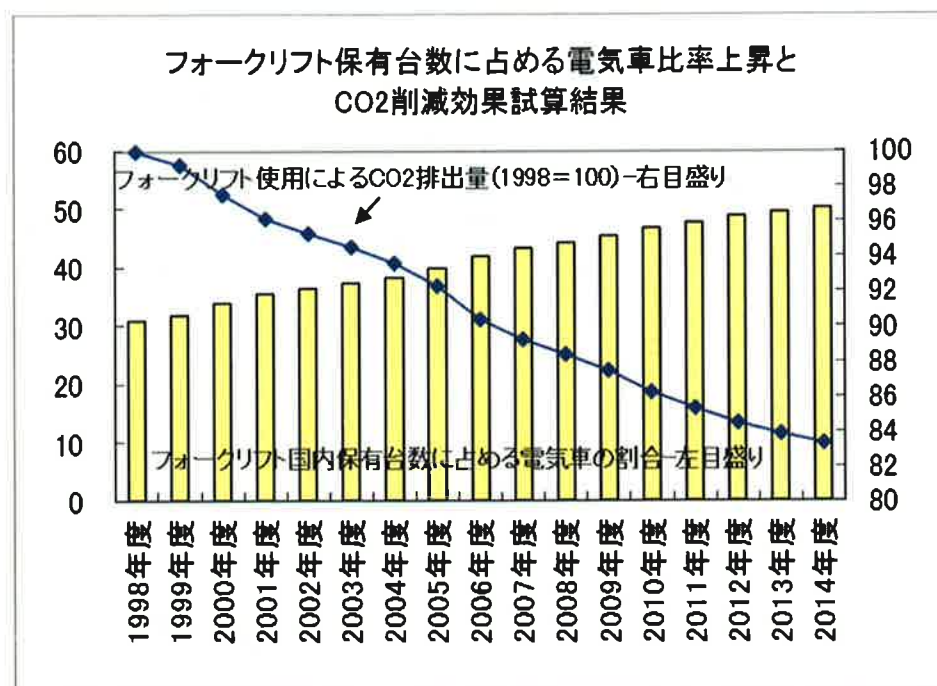
今後の目標値の見直しについて

2013年度からの企業再編が継続しており、2016年度以降の新たな
生産体制の完成を見据え、目標見直しを柔軟に実施する。

4.製品による低炭素化の取り組みと今後の見通し(1)

(1)低炭素化に資する製品の開発・普及

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100とした時に、2014年度末には83まで、17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)。

4.製品による低炭素化の取り組みと 今後の見通し(2)

燃料電池式産業車両の開発と市場投入

(1)実証実験を推進中

2011～2013年度 北九州の企業での燃料電池フォークリフトの実証事業

2014～2016年度 関西空港での燃料電池フォークリフトの
実証事業(右写真)

→2016年度中の市場投入を予定



(2)国際規格の策定に参画

IEC／TC105／WG6における産業車両用燃料電池システムの「安全」、「性能試験方法」の国際規格策定に参画

- 「安全」規格は2014年8月に発行済み→対応JIS原案を2016年度上期に完成
- 「性能試験方法」は引き続きIECで審議中

(3)規制見直しの要望

産業競争力強化法の企業特例実証制度を活用した規制の特例措置を得て、新しいタイプの燃料タンクを搭載した燃料電池フォークリフトの実証事業を実施

5.まとめ

- ① 日本産業車両協会会員として、産業車両製造業の低炭素社会実行計画に参加している各社は製造過程で発生するCO₂の排出量を、2020年度に5.1万t、2030年度に4.9万tとする計画に基づき、その達成に取り組んでいる。
- ② 2014年度の排出実績は、目標を若干下回っているが、製品品質向上のための増エネとなる投資も実施されるため、今後も目標達成に向けた取り組みを継続強化する。
- ③ 産業車両製造業界は、2013年度以降、現在も続く企業再編の過程にあるが、今後も新たな体制に即した目標設定の見直しを柔軟に行って、最大限となる削減を実現していく。
- ④ 加えて、製造過程における削減よりも大きな効果が見込まれる、低炭素化に資する製品の開発・普及に努め、産業車両を使用している幅広い需要業界の低炭素化に貢献する。