

ベアリング業界の「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	<p>【目標水準】 2020年度におけるCO₂排出原単位を1997年度比23%以上削減することに努める。</p> <p>【前提条件】 ・電力の排出係数は3.05t-CO₂/万kWhに固定する。 ・2020年度の生産量は、直近の2012年度レベル以上とする。</p>
	設定根拠	環境自主行動計画の目標については、1998年度に作成したが、1990年度データ把握が困難な企業があったため、直近の1997年度を基準年度に定め、省エネ法の年率1%を念頭においたCO ₂ 排出原単位(固定係数ベース)の目標とした。これを踏まえ、省エネ対策の余地が少なくなっているが、この基準を継続し1997年度から23年後の2020年度に23%以上削減となるように目標設定をした。
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		<p>2020年の削減貢献量： ベアリングは、自動車や各種機械、装置の回転運動を支え、摩擦を少なくするための部品であり、製品自体が省エネルギーを促進する商品で、小型・軽量化・低トルク化(エネルギーロスを最小化する)など技術進歩に伴う性能向上により、需要先である自動車や家電製品などの省エネに大きく貢献する。また、風力発電機用高性能ベアリングの提供等により、再生可能エネルギーをはじめとするエネルギーの生産効率を高め、世の中のCO₂削減に寄与する。</p>
3. 海外での削減貢献		<p>2020年の削減貢献量： これまでにも進出先国・地域の環境保全に関しては、現地の実状を十分に配慮しつつ、事業展開を図ってきている。特に、途上国へ進出する際は日本の先進的技術を導入しており、当該国から高く評価されている企業もある。今後も、基本的には経団連地球環境憲章「海外進出に際しての環境配慮事項(10項目)」に留意し、進出国の環境保全に積極的に取り組む。</p>
4. 革新的技術の開発・導入		<p>削減貢献量： ①電気自動車・ハイブリッドカー等の先端技術に必要なベアリングの開発、 ②再生可能エネルギーを利用した風力発電用ベアリングや、クリーン輸送機関としての高速鉄道(新幹線など)用ベアリングの技術開発、 など。</p>
5. その他の取組・特記事項		当工業会としては、参加企業の取組みをとりまとめ、「省エネ・廃棄物削減・包装材の改善事例集」を作成して会員各社への配布を行う。

ベアリング業界における地球温暖化対策の取組

平成 28 年 1 月 14 日
日本ベアリング工業会

I. ベアリング業界の概要

(1) 主な事業

ベアリングの製造及び販売。ベアリングとは、自動車や各種機械・装置の回転運動を支え、摩擦を少なくするための部品である。

(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	社	団体加盟 企業数	36社	計画参加 企業数	15社 (42%)
市場規模	売上高 億円	団体企業 売上規模	販売高8,700億円	参加企業 売上規模	販売高8,374億円 (96%)

(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】

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	99%	96%	96%	96%	96%

(2015 年度以降の見通しの設定根拠)

会員に対しCO₂削減努力の必要性について説明を行い、工場における省エネルギー対策を実施するなど、できる限り、努力するように促していく。

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	参加企業の取組みをとりまとめ、「省エネ・廃棄物削減・包装材の改善事例集」を作成して会員各社への配布	有
	会議でCO2削減努力の必要性について説明	有
2015年度以降	参加企業の取組みをとりまとめ、「省エネ・廃棄物削減・包装材の改善事例集」を作成して会員各社への配布予定	有
	会議でCO2削減努力の必要性について説明予定	有

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年度におけるCO₂排出原単位(トンCO₂/付加価値生産高)を1997年度比23%以上削減することに努める。

【目標の変更履歴】

なし

【その他】

なし

② 前提条件

【対象とする事業領域】

事業領域は、ベアリングの製造において発生するCO₂排出量を対象とする。

【2020年の生産活動量の見通し及び設定根拠】

2020年度の生産量は、直近の2012年度レベル以上とする。低炭素社会実行計画は、環境自主行動計画の目標(5年間平均)とは異なり、2020年度の単年度となることから、予期せぬ景気の変動(リーマンショックなど)が発生した場合は、対象外とした。

【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

(○○kg-CO₂/kWh: ○○年度 発電端/受電端 実排出係数/調整後排出係数)

その他(3.05t-CO₂/万kWh)

<その他の係数を用いた理由>

当工業会では、環境自主行動計画当初から、自主努力分がわかるように3.05t-CO₂/kWhの固定係数を使用しており、従来からの継続性をもたせることで従来との比較ができることから同係数を使用している。この係数は、経済産業省が固定係数として使用していたものである。

【その他燃料の係数】※CO2 目標の場合

■ 総合エネルギー統計(2015年度版)

□ その他

<その他の係数の説明及び用いた理由>

[

【BAU の定義】※BAU 目標の場合

[

【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

【目標指標の選択の理由】

1. 目標水準は、省エネ法の「原単位で年率1%削減」に準拠。
2. CO₂ 排出原単位を選択した理由として、①従来からの継続性をもたせることで、従来との比較ができる。②経済と環境とを考慮した指標である（トン CO₂/付加価値生産高）。
3. 電力の排出係数は、年度ごとの電力係数を固定することで自主努力分がわかる。

【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>

以下の表のとおり、当工業会では環境自主行動計画において目標達成のため様々な省エネ対策を推進してきたことにより、1997年度（基準年）比で1998年度から直近2012年度までを、3年間の平均削減率の推移をみると、環境自主行動計画を始めた当初は、年平均2.9%減程度であったものが、直近の期間では、年平均約0.6%減と徐々に削減率が減ってきている。

これは会員企業がすでに省エネルギー対策を強力に推し進めてきた結果、省エネ対策の余地が少なくなってきているためであると考えられる。

このように、現状としてCO₂排出原単位を削減することが非常に難しい状況にあるが、省エネ法の原単位で年率1%削減を基準に2020年に1997年度比23%削減を目標とし、継続して省エネ対策に取り組んでいく。

年 度			1998	1999	2000	2001	2002	2003
3年間平均削減率			約2.9%			約2.5%		
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
約1.4%			約1.7%			約0.6%		

【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）

目標に対して未達のため。

【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

<見直しに当たった条件>

今後については不透明な要因が多く、ある一定期間みたうえで、一時的な要因などその評価を行い、経済環境等も踏まえつつ検討していく。また、参加企業においては、その規模等が多様であり、バラツキもあることから、この状況を注視していく必要もある。

【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】

<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
熱処理炉関連	燃料転換(天然ガス化)、断熱強化など	約 13,000t-CO2	14年度 0.4% ↓ 目標年度 100%	参加企業のアンケート調査により算出。
コンプレッサ関連	台数制御、インバータ化、エア漏れ改善など)	約 4,000t-CO2	14年度 30% ↓ 目標年度 100%	参加企業のアンケート調査により算出。
生産設備関連	インバータ化、高効率設備への置き換え、高効率トランスの導入など	約2,000t-CO2	14年度 25% ↓ 目標年度 100%	参加企業のアンケート調査により算出。

<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
設備投資以外の省エネ活動	生産性の向上(ラインの見直し等)	約 12,000 t-CO2	14年度 20% ↓ 目標年度 100%	参加企業のアンケート調査により算出。
設備投資以外の省エネ活動	機械設備のメンテナンス等	約3,000 t-CO2	14年度 10% ↓ 目標年度 100%	参加企業のアンケート調査により算出。

<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
			●●年度 ○% ↓ 目標年度 ○%	

④ データに関する情報

指標	出典	設定方法
生産活動量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他(推計等)	付加価値生産高を参加企業のアンケート調査により算出。
エネルギー消費量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他(推計等)	電力使用量及び燃料使用量を参加企業のアンケート調査により算出。
CO2排出量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法・温対法 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他(推計等)	電力使用量及び燃料使用量を参加企業のアンケート調査により算出。

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>

アンケート調査により、会員各社がフォローアップ調査を他団体に報告されているか確認を行い、報告値が他団体とダブルカウントになっていないこと及び報告漏れがないことを確認済み。

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】

会員企業の各工場によって様々な軸受(ベアリング)を製造しており、工場ごとの特性に合わせた省エネ設備投資や生産性の向上等の省エネ対策を行っている。

【電力消費と燃料消費の比率(CO2 ベース)】

2014 年度(電力の排出係数は 3.05t-CO2/万 kWh に固定)

電力: 72.6%

燃料: 27.4%

(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 (1997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
付加価値 生産高 (億円)	3,087	4,092	4,087	4,328	4,367	4,011(仮)	4,011(仮)
エネルギー 消費量 (原油換算万kl)	35.6	37.0	36.5	37.3	37.1	—	—
電力消費量 (億kWh)	10.6	12.4	—	12.5	—	—	—
CO2排出量 (万t-CO2)	50.4 ※1	52.3 ※2	51.3 ※3	52.6 ※4	52.2 ※5	50.4 ※6	47.1 ※7
エネルギー 原単位 (原油換算万kl /億円)	115.4	90.3	89.3	86.2	85.0	—	—
CO2原単位 (t-CO2/億円) (基準年比%)	163.1 (100%)	127.7 (78.3%)	125.5 (76.9%)	121.6 (74.5%)	119.6 (73.3%)	125.6 (77.0%)	117.4 (72.0%)

【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6	※7
排出係数[t-CO2/万 kWh]	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05	3.05
実排出/調整後/その他	その他	その他	その他	その他	その他	その他	その他
年度	—	—	—	—	—	—	—
発電端/受電端	発電端	発電端	発電端	発電端	発電端	発電端	発電端

【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	<p> <input type="checkbox"/> 実排出係数(2020年度 発電端／受電端) <input type="checkbox"/> 調整後排出係数(2020年度 発電端／受電端) <input checked="" type="checkbox"/> 特定の排出係数に固定 <input type="checkbox"/> 過年度の実績値(〇〇年度 発電端／受電端) <input checked="" type="checkbox"/> その他(排出係数値:3.05 t-CO₂/万kWh 発電端) </p> <p> <上記排出係数を設定した理由> 環境自主行動計画当初から、自主努力分がわかるように固定係数を使用しており、いままで使用していた3.05t-CO₂/万kWhを継続して使用することとした。 </p>
その他燃料	<p> <input checked="" type="checkbox"/> 総合エネルギー統計(2013年度版) <input type="checkbox"/> 温対法 <input type="checkbox"/> 特定の値に固定 <input type="checkbox"/> 過年度の実績値(〇〇年度:総合エネルギー統計) <input type="checkbox"/> その他 </p> <p> <上記係数を設定した理由> 経団連が環境自主行動計画当初から使用していることから、それに準拠している。 </p>

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	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排出原単位	1997	▲23.0%	▲25.5%	▲4.8%

【CO2 排出量実績】

	2014年度実績	基準年度比	2013年度比
CO2排出量 削減割合	83.8万t-CO2	47.5%	▲1.5%

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～7月

【アンケート対象企業数】

15社(業界全体の42%、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】

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

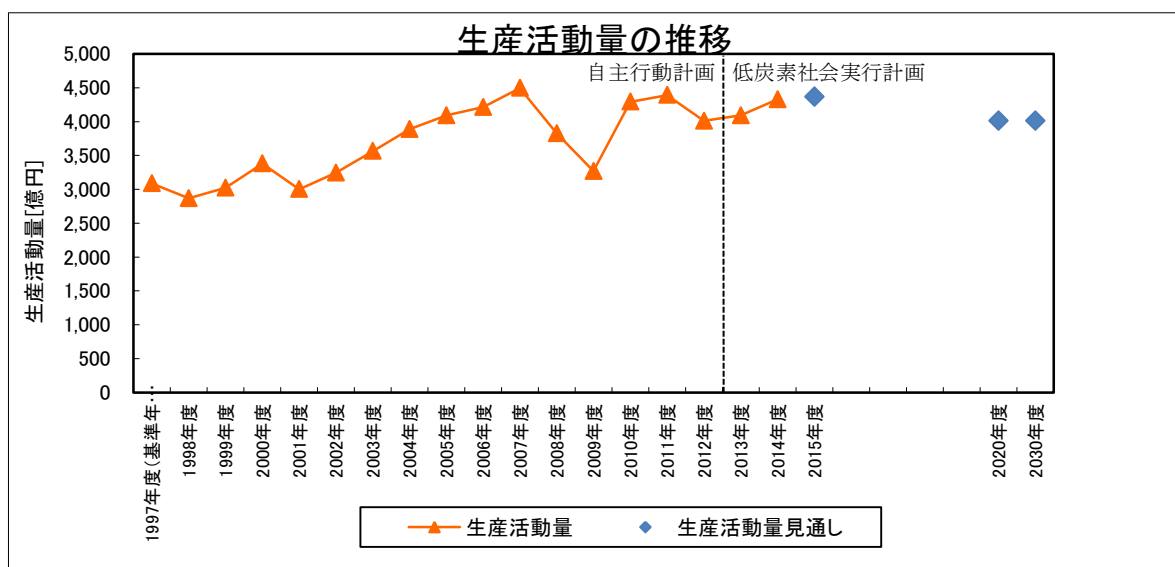
【生産活動量】

<2014 年度実績値>

生産活動量:4,328 億円（基準年度比 140.2%、2013 年度比 105.8%）

<実績のトレンド>

(グラフ)



(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)

2008～2009 年度にかけて、リーマンショックにより生産高が減少したが、その後、2010～2011 年度には、中国・アセアンを中心とする新興国の景気拡大などに支えられ、海外需要が増加したため生産高が回復した。その後、2012 年度に入り、欧州・中国の景気減速により海外需要の減少により生産量が落ちたが、2013～2014 年度には少しずつ回復傾向に転じてきている。

【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

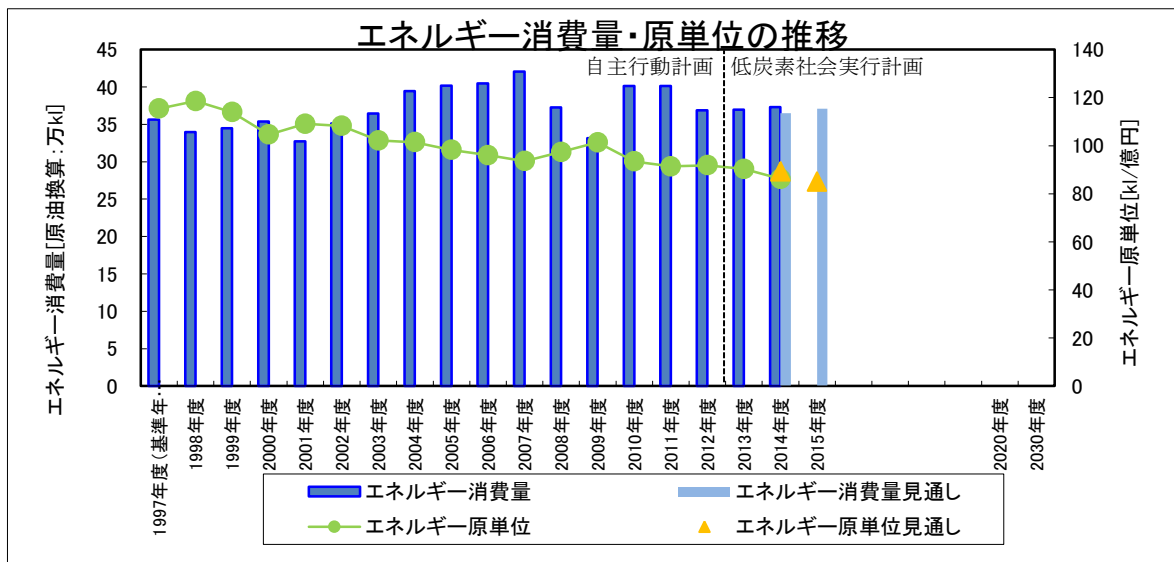
<2014 年度の実績値>

エネルギー消費量:37.3 万 kl（基準年度比 104.8%、2013 年度比 100.8%）

エネルギー原単位:86.2 万 kl/億円（基準年度比 74.7%、2013 年度比 95.5%）

<実績のトレンド>

(グラフ)



(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)

2014 年度のエネルギー原単位では、86.2 万 kl/億円となり、基準年の 1997 年度比 74.7% (25.3%削減)となった。エネルギー原単位は、この数年、着実に改善してきており、省エネ設備投資のみならず、細かな省エネ活動を積み重ねている結果が表れている。

<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)

基準年度の1997年度から2014年度の17年間で25.3%削減の実績となっており、省エネ法に基づくエネルギー原単位年平均▲1%以上の改善が行われている。しかしながら、中長期的に考えると、ユーザー産業の動向に合わせて海外生産への移行が続いており、国内生産の伸びが今後望めないことなどを考えると、引き続き努力が必要である。

(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>

<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

【CO2 排出量、CO2 原単位】

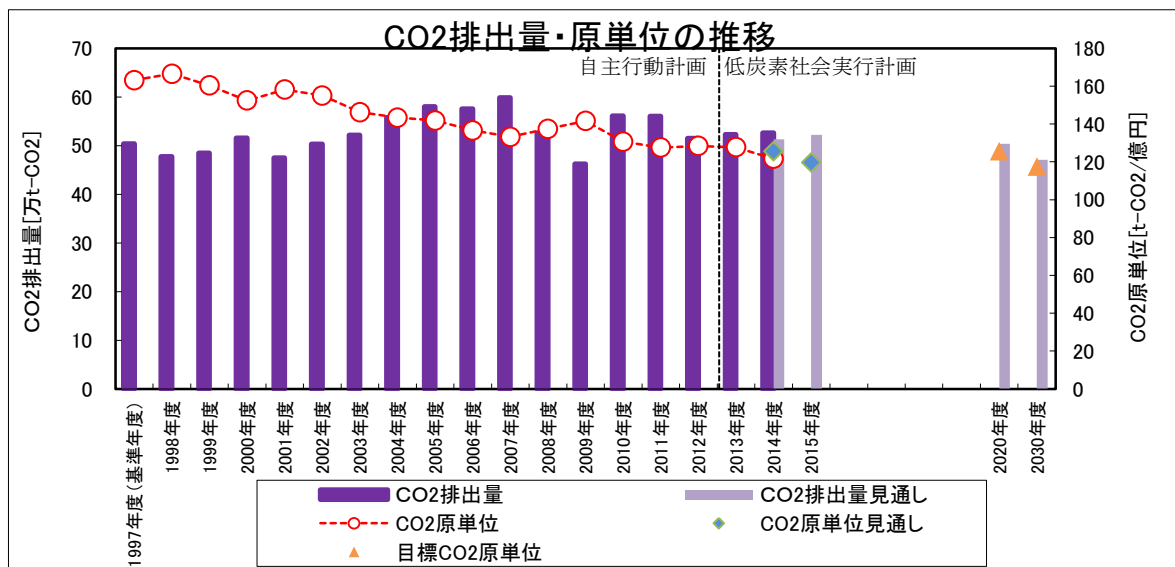
＜2014 年度の実績値＞

CO2 排出量:52.6 万 t-CO2（基準年度比 104.4%、2013 年度比 100.6%）

CO2 原単位:121.6 t-CO2/億円（基準年度比 74.5%、2013 年度比 95.2%）

＜実績のトレンド＞

（グラフ）



（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）

業界指定ケースに基づいてCO2原単位の基準年度(1997 年度)と直近年度(2014 年度)のCO2排出原単位の要因分析を行うと、1997 年度に比べ、41.5t-CO2/億円が減少した要因として、事業者の省エネ努力分で▲44.1t-CO2/億円、燃料転換等による変化で▲6.3t-CO2/億円、購入電力分原単位変化で+8.8t-CO2/億円となっている。CO2排出原単位が減少した主な要因としては、事業者の省エネ努力分が寄与したことといえる。

【要因分析】(詳細は別紙5参照。)

(CO2 排出量)

	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	-15.3	-30.4	-2.5	-4.7
燃料転換の変化	-4.5	-8.9	-0.2	-0.4
購入電力の変化	4.4	8.7	0.1	0.1
生産活動量の変化	17.7	35.1	2.9	5.6

(要因分析の説明)

業界指定ケースに基づいて基準年度の 1997 年度と直近 2014 年度のCO2排出量の要因分析を行うと、1997 年度に比べ、2.3 万 t-CO2 が増加した要因として、事業者の省エネ努力分で▲15.3 万 t-CO2、燃料転換等による変化で▲4.5 万 t-CO2、購入電力分原単位変化で+4.4 万 t-CO2、生産活動量の変化で+17.7 万 t-CO2 となっている。CO2排出量が増加したのは、購入電力分原単位変化と生産活動量の変化によるものであり、事業者の省エネ努力と燃料転換等による変化により、CO2排出量を最小限に抑えることができた。

⑤ 国際的な比較・分析

国際的な比較・分析を実施した(●●年度)
(指標)

{

(内容)

{

(出典)

{

(比較に用いた実績データ)●●年度

実施していない

(理由)

{

海外においては、業界としてCO2排出量等について公表しておらず、
国際比較は難しい。

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 (億円)	年度当たりの CO2 削減量 (t-CO2)	設備等の使用期間 (見込み)
2014 年度	空調関連	4.6	1,500	
	コンプレッサ関連	1.3	1,200	
	照明関連	0.7	800	
	生産設備関連	19.5	600	
2015 年度	コンプレッサ関連	1.7	900	
	照明関連	1.5	800	
	空調関連	3.1	500	
	生産設備関連	20.5	500	
2016 年度 以降				

【2014 年度の取組実績】

(取組の具体的事例)

2014 年度の主な実施対策としては、空調関連でインバータ制御(周波数の自動調整)により、冷暖房負荷に応じた運転を行う高効率型への更新などにより約 1,500t-CO₂ 削減や、コンプレッサ関連で、圧縮空気の需要変動に応じて最適運転するインバータ化や、配管経路における圧縮空気の需要変動に応じて最適運転をするインバータ化などにより約 1,200t-CO₂ 削減した。

(取組実績の考察)

2014 年度に実施した省エネルギー対策の主な事例は上記のとおりで、投資額は約 26 億円で、対策による省エネ効果は約 4,100t-CO₂/年である。

【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)

2015 年度の主な実施予定対策としては、コンプレッサ関連で、圧縮空気の需要変動に応じて最適運転するインバータ化や、配管経路における圧縮空気の需要変動に応じて最適運転をするインバータ化などにより約 900t-CO₂ 削減する予定である。また、照明関連で、蛍光灯に高周波をかけ同じ電力量で高輝度を得ることや、発光物質として水銀とともにハロゲン化金属が封入されているメタルハライド化などにより約 800t-CO₂ 削減する予定である。

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】

$$\begin{aligned} \text{想定比} &= (163.1 - 121.6) / (163.1 - 125.5) * 100 \\ &= 110.3\% \end{aligned}$$

【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)

2014 年度実績は、想定した見通しよりも付加価値生産高が 5.8%増加しているが、CO₂ 排出量は 2.5%増加に止まったことから、CO₂排出原単位の想定した水準を上回った。

(自己評価を踏まえた次年度における改善事項)

付加価値生産高の見通しの算出は難しいが、可能な限り、改善できるよう努力していく。

⑧ 次年度の見通し

【2015年度の見通し】

(総括表)

	付加価値 生産高 (億円)	エネルギー 消費量 (原油換算万 kl)	エネルギー 原単位 (原油換算万 kl/億円)	CO2 排出量 (万 t-CO2)	CO2 原単位 (t-CO2/億円)
2014 年度 実績	4,328	37.3	86.2	52.6	121.6
2015 年度 見通し	4,367	37.1	85.0	52.2	119.6

(見通しの根拠・前提)

2015 年度の生産量は、2014 年度比 100.9%の見通しであるが、CO2排出量は、上記の様々な省エネ対策を実施することにより、2014 年度比 99.2%に抑えるように努力する見通しである。

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】

$$\begin{aligned} \text{進捗率} &= (163.1 - 121.6) / (163.1 - 125.6) * 100 \\ &= 110.7\% \end{aligned}$$

【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)

現在の進捗率は 110.7%と目標水準に達しているが、さらに一層の努力を続けていく。

(目標到達に向けた具体的な取組の想定・予定)

現在の取組みを維持継続し、更なる設備投資などを検討・実施し、努力することで目標達成を見込んでいる。

(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)

今後については不透明な要因が多く、ある一定期間みたうえで、一時的な要因などその評価を行い、経済環境等も踏まえつつ検討していく。また、参加企業においては、その規模等が多様であり、バラツキもあることから、この状況を注視していく必要もある。

■ 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)

景気変動、海外生産移転等による生産量の大幅な減少。

(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。

【具体的な取組】

プロジェクト1

クレジットの種別	
プロジェクトの概要	
取得(予定)年	
取得(予定)量	

プロジェクト2

クレジットの種別	
プロジェクトの概要	
取得(予定)年	
取得(予定)量	

プロジェクト3

クレジットの種別	
プロジェクトの概要	
取得(予定)年	
取得(予定)量	

(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

業界として目標を策定している

削減目標:

【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)

当工業会では、本社等オフィスの実態把握に努めることとし、本年度は、以下のとおり、アンケート結果をいただいた6社の合計値を公表することとした。目標策定については、今後の検討課題とする。

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(大手6社計)

	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度
床面積(千㎡)	38.5	38.4	38.4	38.2	41.2
エネルギー消費量(千KL)	1.196	0.986	0.991	0.951	0.945
CO2 排出量(千 t-CO2)	1.708	1.395	1.413	1.363	1.335
エネルギー原単位(L/㎡)	31.0	25.7	25.8	24.9	22.9
CO2 原単位(kg-CO2/㎡)	44.3	36.3	36.8	35.7	32.4

注:電力の排出係数は、3.05t-CO2/万 kWh に固定して算定。また、この実績は、経団連フォーマットを活用して算出した。

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)

大手企業は、本社オフィスと工場とは別の場所に立地しているが、中堅・中小企業などは、本社オフィスと工場が同じ場所に立地し、一体化していることから、オフィスだけでの集計をおこなっていない。

③ 実施した対策と削減効果

【総括表】(詳細は別紙8参照。)

* 別紙8に記載した CO2 削減効果の合計を記載。

	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					

* 各項目の集計は行っていない。

【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(空調温度設定の徹底など)。本社、支店の休憩時間の消灯等による節電活動。階段・トイレの自動消灯、蛍光灯の使用削減。水栓の自動化による節水(工場・事務所取り付け)。コピー用紙の使用量削減(裏紙の使用、両面コピーの推進)。

以上の具体的な取組等を行っている。

(取組実績の考察)

CO2排出原単位(kg-CO2/m²)の年度ごとの推移をみると、着実に原単位が減少していることがわかる。

【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)

上記の具体的事例と同様な取組みを実施する予定である。

(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)

下記の課題の欄に記載のとおり、データ収集が困難なことから、目標を策定していない。

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)								
CO2 排出量 (万 t-CO2)								
エネルギー原単位 (MJ/m ²)								
CO2 原単位 (t-CO2/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)

会員企業は自家物流部門がない企業がほとんどであり、数少ない省エネ法の特定荷主になっている企業においても、当業界は機械部品産業であり、ベアリング以外の機械部品の製造も行うのが常であることなどから、これらが混載される実態にあり、バウンダリー調整が困難なことから、業界としての数値を算出することは難しい。また、各社によって燃費法やトンキロ法など違った方法でCO2排出量を算出しており、工業会として纏めるのは困難である。

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	エコドライブの徹底	燃費の良い速度 アイドリングストップ	t-CO2/年
	積載効率向上	梱包方法の見直しなど	
	輸送距離の短縮	輸出品積出港の 変更など	
2015年度以降	同上		t-CO2/年

【2014 年度の実績】

(取組の具体的事例)

- ・燃費の良い速度、アイドリングストップなどエコドライブの徹底。
- ・梱包方法の見直しなど積載効率向上とモーダルシフトの推進。
- ・輸出品積出港の変更などにより、輸送距離を短縮しCO2削減。

(取組実績の考察)

地道な取り組みを実施している。

【2015 年度以降の実績】

(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	自動車オートマチックトランスミッション用「高速回転プラネタリ用針状ころ軸受」	従来品と比較し高速性5～15%向上、軸受け幅10%縮小。オートマチックトランスミッションをコンパクト化できるため、車の燃費向上に貢献。	左記特徴のとおり、車の燃費向上に貢献。	ベアリングは各種製品に組み込まれる部品であることから、削減効果(CO2排出量)を定量的に算出することは難しい。
2	横型ドラム式洗濯機用「長寿命軸受」	従来品の寿命の2倍以上向上。材料技術を駆使し、従来と同じサイズで長寿命化を実現。	市場の要求であるドラムの大径化による荷重増加に対し、ベアリングを大型化しないことを可能にし、省エネルギーに貢献。	同上
3	風力発電機用「長寿命大形ころ軸受」	標準鋼比の寿命7倍向上。材料と熱処理の改善で寿命延伸メンテナンスコスト低減	再生可能エネルギーとしての風力発電機の発電効率に影響の大きい重要な部品として、CO2の削減に貢献。	同上
4	高速圧延機用「長寿命密封4列円すいころ軸受」	寿命2倍向上。低発熱・高密封特殊シールでシール発熱50%減、密封性80%改善で突発故障の対応コスト低減。	高速圧延機設備の生産性向上と安定稼働に資することにより、省エネルギーに貢献。	同上
5	産業用モータ、減速機をはじめとする一般産業機械用「円筒ころ軸受」	基本動定格荷重20%向上。軸受定格寿命: 80%向上。世界最高水準の高負荷容量と高速回転性能を実現。	産業用モータ、減速機をはじめとする一般産業機械の高出力や高効率、コンパクト化など性能向上に資することにより、省エネルギーに貢献。	同上

【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		ベアリングは各種製品に組込まれる部品であることから、削減効果(CO2排出量)を定量的に算出することは難しい。	
2			
3			

ベアリングは、自動車や各種機械・装置の回転運動を支え、摩擦を少なくするための部品であり、製品自体が省エネルギーのためのものである。加えて、小型・軽量化、低トルク化など技術進歩に伴う性能向上により、需要先である自動車や家電製品(エアコン、洗濯機、掃除機、パソコンなど)、工場設備等の省エネにも大きく貢献している。また、風力発電機用高性能軸受の提供により、自然エネルギーの利用効率を高め、結果的に世の中のCO2削減に寄与している。

(2) 2014 年度の実績

(取組の具体的事例)

当工業会では、2003 年度に「転がり軸受のLCAの調査・研究」を行ったが、同様の調査を2014 年度にも行った。その結果、素材・製造・輸送及び使用段階別のCO2排出量は、前回結果と同様に、使用段階における排出量が最も多くなった。このことから、製品における部品としてのベアリングが、省エネルギーに貢献している事例を集めた事例集を作成する予定である。

(取組実績の考察)

会員企業では、常にユーザー業界と連携して研究開発を進めている。

(3) 2015 年度以降の取組予定

上記の事例集を作成予定。

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

	海外での削減貢献	削減貢献の概要 (含、実施国・地域)	削減実績 (2014年度)	削減見込量 (2020年度)
1	会員企業では、国内と同様に省エネ活動などを推進している。	タイの工場でコンプレッサのインバータ化、エアコンのタイマー設置などによりCO2排出量を削減	250t-CO2/年間	
2	同上	フランスの工場では、コンプレッサなどの設備を省エネ機器へ更新。	28 t-CO2/年間	
3	同上	イギリス及び韓国の工場 で照明のLED化を行った。		

【算定根拠】

	海外での削減貢献	算定式	データの出典等
1		各地域の状況に合わせ、CO2排出量を算出。	参加企業の資料による。
2			
3			

(2) 2014 年度の実績

(取組の具体的事例)

上記のとおり、会員企業では、海外の現地法人においても、国内と同様に省エネ活動などを推進している。

(取組実績の考察)

これまでに進出先国・地域の環境保全に関しては、現地の現状を十分に配慮しつつ、事業展開を図ってきている。特に、途上国へ進出する際は日本の先進的技術を導入しており、当該国から高く評価されている企業もある。

(3) 2015 年度以降の取組予定

上記同様の省エネ活動を実施する。

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

	革新的技術	技術の概要 革新的技術とされる根拠	導入時期	削減見込量
1	燃料電池車(FCV)向け製品の技術開発	高圧水素を供給するバルブと減圧弁を開発	2014年12月に導入。今後、普及が見込まれる。	
2	電気自動車(EV)向けシステム商品の開発	インホイールモータシステムや各種モジュール商品の開発	実証事業が開始されている。	
3				

【算定根拠】

	革新的技術	算定式	データの出典等
1			
2			
3			

燃料電池車(FCV)や電気自動車(EV)等の先端技術に必要なベアリングの開発や、再生可能エネルギーを利用した風力発電用ベアリングや、クリーン輸送機関としての高速鉄道(新幹線など)用ベアリングの技術開発などを行っている。

(2) 技術ロードマップ

	革新的技術	2014	2015	2016	2020	2025	2030
1							
2							
3							

(3) 2014 年度の取組実績

(取組の具体的事例)

会員企業においては、燃料電池車(FCV)向けの高圧水素を供給するバルブと減圧弁を開発したり、磁気ベアリングなどで培ったモータ制御技術などにより、電気自動車(EV)向けシステム商品の開発に取り組んでいる。また、北陸新幹線の新型車両E7系およびW7系のベアリングを開発・導入し、省エネ性の向上に貢献している。

(取組実績の考察)

会員企業の中には、燃料電池車(FCV)や電気自動車(EV)向けシステム商品などの革新的技術開発に取り組んでいる企業もある。

(4) 2015 年度以降の取組予定

上記のとおり、今後も同様の研究開発を行い、省エネに繋がる製品開発を行っていく予定である。

VI. その他の取組

(1) 低炭素社会実行計画(2030年目標) (2015年5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年度におけるCO2排出原単位を1997年度比28%以上削減することに努める。
	設定根拠	<p><u>対象とする事業領域:</u> ベアリングの製造において発生するCO2排出量を対象とする。</p> <p><u>将来見通し:</u> 2030年度の生産量は、いままでの「低炭素社会実行計画」の前提条件と同様に2012年度レベル以上とする。</p> <p><u>BAT:</u> <u>電力排出係数:</u> 電力の排出係数は3.05t-CO2/万kWhに固定する。</p>
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減貢献		<p><u>2030年の削減貢献量:</u> ベアリングは、自動車や各種機械、装置の回転運動を支え、摩擦を少なくするための部品であり、製品自体が省エネルギーを促進する商品で、小型・軽量化・低トルク化(エネルギーロスを最小化する)など技術進歩に伴う性能向上により、需要先である自動車や家電製品などの省エネに大きく貢献する。また、風力発電機用高性能ベアリングの提供等により、再生可能エネルギーをはじめとするエネルギーの生産効率を高め、世の中のCO2削減に寄与する。</p>
3. 海外での削減貢献		<p><u>2030年の削減貢献量:</u> これまでも進出先国・地域の環境保全に関しては、現地の実状を十分に配慮しつつ、事業展開を図ってきている。特に、途上国へ進出する際は日本の先進的技術を導入しており、当該国から高く評価されている企業もある。 今後も、基本的には経団連地球環境憲章「海外進出に際しての環境配慮事項(10項目)」に留意し、進出国の環境保全に積極的に取り組む。</p>
4. 革新的技術の開発・導入		<p><u>削減貢献量:</u> ①燃料電池車(FCV)・電気自動車(EV)等の先端技術に必要なベアリングの開発、 ②航空宇宙分野におけるジェット機やロケット、人口衛星などに使用されるベアリングの技術開発。 ③再生可能エネルギーを利用した風力発電用ベアリングや、クリーン輸送機関としての高速鉄道(新幹線など)用ベアリングの技術開発、 など。</p>
5. その他の取組・特記事項		当工業会としては、参加企業の取組みをとりまとめ、「省エネ・廃棄物削減・包装材の改善事例集」を作成して会員各社への配布を行う。

(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
参加企業の取組みをとりまとめ、「省エネ・廃棄物削減・包装材の改善事例集」を作成して会員各社への配布	○	

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
会員企業の中には、対外的にCSRレポート(環境報告書)や環境関連を含むアニュアルレポートの発行、インターネット上でのホームページによる環境方針や環境会計の公表等を行っている。		○

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

会員企業の中には、社内向けに、環境家計簿の発行、環境月間の設定や環境ニュースの発行、社内に対する環境アンケートの実施などをする企業もある。

(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
<input type="checkbox"/> 政府の審議会	
<input type="checkbox"/> 経団連第三者評価委員会	
<input type="checkbox"/> 業界独自に第三者(有識者、研究機関、審査機関等)に依頼	<input type="checkbox"/> 計画策定 <input type="checkbox"/> 実績データの確認 <input type="checkbox"/> 削減効果等の評価 <input type="checkbox"/> 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

<input type="checkbox"/> 無し	
<input type="checkbox"/> 有り	掲載場所: