

自動車部品工業会における地球温暖化対策の取組

平成 25 年 12 月 18 日

一般社団法人 日本自動車部品工業会

I. 自動車部品工業会の温暖化対策に関する取組の概要

(1) 業界の概要

① 主な事業

エンジン搭載部品、ブレーキ、クラッチ、エアバックシステム、車輪駆動装置、インストルメントパネル、メーター、エアコン等自動車関係部品の製造

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		自主行動計画参加規模	
企業数	7812社(注2)	団体加盟企業数	445社(注1)	計画参加企業数	198社 (44.5 %)
市場規模	売上高28.40兆円	団体企業売上規模	売上高17.02兆円	参加企業売上規模	売上高15.20 兆円 (89.3%)

注 1) 団体加盟企業は、平成 25 年 3 月 31 日現在

注 2) 企業数・市場規模は平成 24 年調査の工業統計よりのデータ

(2) 業界の自主行動計画における目標

①目標

CO₂排出量は、2008 年度～2012 年度の 5 年間平均で、1990 年度排出量の 7 %減を目標とする。ならびに、出荷金額あたり CO₂排出原単位は 2008～2012 年度の 5 年間平均で、1990 年度比 20%改善を目標とする。

②カバー率

平成 25 年度参加企業数は、198 社。出荷金額ベースで、15.20 兆円で一般社団法人日本自動車部品工業会（以下部工会と称す）会員の出荷金額の 89.3%を占める。

カバー率は、報告頂いた会員数による集積試算ではなく、自主行動計画に参加していただいた会員会社の出荷金額と使用エネルギーがほぼ比例するとみなし、業界全体のエネルギー量を推定算出している。出荷金額は 100%の回答率である。エネルギー量の区分けが困難なため、電機、電子情報技術、ゴム、電線、車体、産業機械、ベアリング等の他業種における団体へ報告している会員企業の出荷金額は、上記出荷金額の数字に含まれていない。今回のフォローアップに参加した企業数は 198 社でこの企業の出荷額は当工業会の全出荷額(他団体へ報告している会員企業は除く)の 89.3%である。工業会のエネルギー使用量は参加会社の使用量に全社化係数 1.12((工業会全自動車部品出荷額－他団体へ報告している会員会社の出荷額)／参加会社の出荷額)を掛け算出している。

③目標指標、目標値設定の理由とその妥当性

当工業会は、約 50%以上が中小企業に該当する会員会社で構成されており、社団法人日本自動車工業会(現在：一般社団法人日本自動車工業会)より当初 10%削減を打診されたものの、経営体力的に困難であることから、その目標値は、国の目標である 6%に 1%を上乗せし、7%削減とした。

なお、現時点で中小企業が 53%を占める工業会にあつて、納入先への対応を第一とする自動車部品産業にとって、使用エネルギーの削減はモノづくりにおいて厳しいものの、高い目標を掲げることとした。さらに購入電力依存度が高いことから、購入電力量の削減に努力するとともに、電力の CO₂ 換算係数は、毎年変動する購入電力の炭素換算係数を使用することとした。

省エネの努力効果を把握するため、出荷金額あたりの原単位評価をという会員からの強い要請により、出荷金額あたり CO₂ 原単位を 1990 年度比 20%改善するという目標も評価し、常に省エネ努力の維持・向上に努めることとする。なお CO₂ 排出量の平均評価にしたがって、原単位評価も同様とする。

(3) 実績概要

①2012 年度における実績概要

目標指標	基準年度	目標水準	2012年度実績 (基準年度比) () 内は、2011年度実績	C02排出量 (万t-C02)	C02排出量 (万t-C02) (前年度比)	C02排出量 (万t-C02) (基準年度比)
C02排出量 原単位	1990年 1990年	▲ 7% ▲20%	▲11.9%(▲15.5%) ▲37.1%(▲37.3%)	629.7万 t-C02	+4.0%	▲11.9%

②目標期間 5 年間（2008～2012 年度）における実績の平均値

2008～2012 年度の実績の平均値	
C02排出量	: 546.8万t-C02 ▲23.5%
C02 排出原単位:	▲42.1%

関係会員会社への省エネ活動の促進を図るため、以下の対策を実施し、会員会社への徹底を図った。特に『環境自主行動計画』の第6次改訂を実施し、文書での発行とともに、ホームページでも公開し、指針徹底の情報提供に努めている。

あわせて、省エネ活動は、日々の改善を中心に推進中であること、さらに個々の企業の自主性と目標遵守に依存することから、省エネ効果等の集計は、関係会員会社から報告いただいた数字を集計している。

以下代表的な省エネ対応策等を記載する。

- ① 第6次「環境自主行動計画」の改訂（11.05.31）と会員会社への徹底
- ② 目で見える日常管理への改善提案（設備のエネルギー分析等）
- ③ 設備機器の管理項目・管理手法改善（ISO14001 に基づく環境側面からの分析）
- ④ 生産工程の統廃合（工場間等も含む）、生産効率向上等のプロセス合理化
- ⑤ 低CO₂排出熱源・燃料への変更・転換
- ⑥ エアコンプレッサー等の分散化と低圧化、最適化、間欠運転化等の運用改善
- ⑦ 油圧制御から電動制御への拡大
- ⑧ インバータ技術の応用展開・拡大
- ⑨ エネルギー使用状況の見える化活動、等。

なお、会員各社に対し約 100 項目にわたる省エネ対策項目として「日常管理」「設備運転管理」「生産工程工法改善」「省エネ設備導入」「熱源・燃料変更等、熱回収」等についてアンケートを実施した。アンケートによる結果は、毎年、ホームページによる公開を通じ、情報等の共有化を図っている。また、昨夏、昨冬における電力供給逼迫の為、供給区域別に節電事例勉強会を全国各地にて開催。会員会社の節電取組みを確実に伝えた。

今年度調査において報告していただいた会社（72 社）の省エネ対策効果、投資金額の集計例（135 事例）を以下の表 1、2 に示す。

なお、実態として以下に示した数値以上の省エネ対応を実施していると考えられ、引き続き可能な限り定量的な効果を的確に報告するよう努める。

(4) 目標を達成するために実施した対策と省エネ効果

表1 省エネ対策事項（電気関係）

項目	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	削減量 (千Kwh)	投資額 (万円)	削減量 (千Kwh)	投資額 (万円)	削減量 (千kwh)	投資額 (万円)	削減量 (千kwh)	投資額 (万円)	削減量 (千kwh)	投資額 (万円)	削減量 (千kwh)	投資額 (万円)
①	52,950	18,487	5,003	6,962	27,625	3,649	18,487	6,562	3,681	7,353	11,655	9,516
②	146,720	10,004	24,585	49,686	2,484	528	3,333	3,608	3,030	4,666	2,465	1,786
③	81,040	17,921	32,768	65,734	32,535	35,615	13,456	21,110	9,619	17,417	21,625	18,505
④	514,500	149,401	38,025	391,225	33,350	185,643	39,643	95,025	4,366	55,335	5,342	52,858
⑤	1,220	8,883	8,497	84,016	398	38,447	2,022	4,221	255	726	130	18,531
計	796,430 (約18.1万 トンCO ₂)	204,696	108,878 (約4.4万 トンCO ₂)	597,623	96,392 (約3.9万 トンCO ₂)	264,550	66,182 (約2.5万 トンCO ₂)	329,566	20,951 (約0.7万 トンCO ₂)	85,497	41,217 (約1.8万 トンCO ₂)	101,196

項目	2012	
	削減量 (千Kwh)	投資額 (万円)
①	13,855	3,568
②	1,017	6,886
③	30,325	62,945
④	50,170	80,598
⑤	173	970
計	95,540 (約4.2万 トンCO ₂)	157,332

表1の項目①～⑤の項目は以下の内容を示す。

項目：①日常管理（不要照明の消灯、間引き　OA機器の使用規制　エア漏れ率を金額表示　等）

②設備運転管理（エア、蒸気の送気圧力の最適化、タイマー設備による運転最適化等）

③生産工程改善（工場・工程の集約　セル生産体制導入　ガスの低減　等）

④省エネ設備導入（インバータ制御、エアブローノズル効率化　高天井照明をLEDに交換　等）

⑤熱源変更、回収（熱源のガス化　炉の廃熱利用　等）

表2 省エネ対策事項（原油、LPG、都市ガス関係）

		2007		2008		2009		2010		2011	
	項目	削減量	投資額 (万円)	削減量	投資額 (万円)	削減量	投資額 (万円)	削減量	投資額 (万円)	削減量	投資額 (万円)
原油 関係	①	13,171 kl (3.6 万 CO ₂)	58,400	2,962 kl (0.9 万 tCO ₂)	12,500	536 kl (0.2 万 t CO ₂)	2,300	1,430 kl (0.54 万 t CO ₂)	730	98.3 kl (0.04 万 t CO ₂)	130
LPG 関係	②	509 トン (0.2 万 t CO ₂)	6,400	1,320 トン (0.8 万 t CO ₂)	5,486	128 トン (0.1 万 t CO ₂)	541	400 トン (0.3 万 t CO ₂)	360	270 トン (0.2 万 t CO ₂)	568
都市 ガス 関係	③	4,515 千 m ³ (0.96 万 t CO ₂)	2,113	1,975 千 m ³ (0.98 万 t CO ₂)	47,030	2,432 千 m ³ (0.6 万 t CO ₂)	40,030	510 千 m ³ (0.2 万 t CO ₂)	13,080	1284 千 m ³ (0.5 t CO ₂)	7,742
合計		約 4.8 万 t CO ₂	66,913	約 2.7 万 t CO ₂	65,016	約 0.9 万 t CO ₂	42,871	約 1 万 t CO ₂	14,170	約 0.7 万 t CO ₂	8,440

		2012	
	項目	削減量	投資額 (万円)
原油 関係	①	451.2 kl (0.15 万 tCO ₂)	721
LPG 関係	②	1070 トン (0.8 万 t CO ₂)	2120
都市 ガス 関係	③	891 千 m ³ (0.25 万 t CO ₂)	12110
合計		約 1.2 万 t CO ₂	14,951

表2の項目①～③の項目は以下の内容を示す。

項目① 重油からLNG、LPG等への変更都市ガス設備導入、ガスコジェネ導入等

② 設備圧力最適化、断熱ジャケット採用、排ガスの回収等

③ 都市ガス導入ボイラー改善加熱設備温度最適化ガスコジェネ設備導入ドレン、排ガス熱回

(5) 今後実施予定の対策

厳しい経済状況等の現状にある一方、「日常管理」「設備運転管理」「生産工程工法改善」「省エネ設備導入」「熱源・燃料変更等、熱回収」の5分野等について、次年度以降の省エネ対応技術の実践に関する計画をさらに精査し、レベルアップに努める。また、その設備金額、対策効果について再度見直しを実施し、排出低減量の明確化を図ることとしたい。主な省エネ技術の報告は以下の内容である。

- ① コージェネレーションの展開拡大、効率向上、廃熱の有効利用化、エネルギー種転換など。
- ② インバータ制御の拡大と制御の簡素化（モーター使用工程・設備など）
- ③ 使用エネルギー精査による設備・工程の統廃合
- ④ 生産計画に基づく設備・工程の空転防止対応（無駄排除、効率向上）
- ⑤ 空気、油圧制御から電動制御システムへの変換（効率向上）
- ⑥ コンプレッサーの最適制御と低圧力化、分散化（効率・無駄排除）
- ⑦ リジェネバーナ導入（効率向上）
- ⑧ 工場廃熱利用拡大（廃熱有効利用）
- ⑨ 自然エネルギー導入（未利用エネルギー活用）

⑩ 空運転の停止等、運転方法の改善

(6) 新たな技術開発の取組

現在、当工業会で新たな技術開発の取り組みを会員各社へ紹介する為、
8版省エネ事例集を作成し、当工業会会員専用ホームページにおいて
閲覧可能とし、新たな技術開発取組や効果的な省エネ取組の水平展開を図っている。

(7) エネルギー消費量・原単位、CO2 排出量・原単位の実績

	1990 年度	1997 年度	1998 年度	1999 年度	2000 年度	2001 年度	2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度
活動量 生産額(10 億円))	12135 (1.00)	12724 (1.05)	11901 (0.98)	12108 (1.00)	12517 (1.03)	12053 (0.99)	12961 (1.07)	13321 (1.10)	13916 (1.14)	15033 (1.24)	16341 (1.35)	18287 (1.51)
エネルギー 消費量 (万 k1)	375.3	406.4	390.2	381.2	361.0	328.9	339.7	335.3	348.3	362.0	366.1	373.6
CO2 排出量 (万トン)	714.7 (1)	687.8 (0.96)	644.8 (0.92)	649.9 (0.91)	637.3 (0.89)	578.3 (0.81)	625.9 (0.87)	644.4 (0.90)	654.6 (0.92)	696.8 (0.97)	683.9 (0.957)	736.0 (1.030)
エネルギー 原単位	309.3 (1.00)	319.6 (1.03)	327.8 (1.06)	314.8 (1.02)	288.4 (0.93)	272.9 (0.88)	262.9 (0.85)	251.7 (0.81)	250.3 (0.81)	241.3 (0.78)	224.0 (0.72)	204.3 (0.66)
CO2 排出 原単位	589.0 (1.000)	541.0 (0.934)	541.8 (0.920)	536.8 (0.911)	509.1 (0.864)	479.8 (0.815)	482.9 (0.820)	483.7 (0.821)	470.4 (0.799)	463.5 (0.787)	418.5 (0.711)	402.5 (0.683)

※CO ₂ 排出量 (万 t-CO ₂)	714.7 (1)	683.3 (0.96)	636.1 (0.89)	638.8 (0.89)	623.2 (0.87)	560.3 (0.78)	605.7 (0.85)	622.7 (0.87)	628.2 (0.88)	659.6 (0.92)	639.7 (0.90)	700.1 (0.98)
--	--------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

	2008 年度 (注 1)	2008 年度 (注 2)	2009 年度 (注 1)	2009 年度 (注 2)	2010 年度 (注 1)	2010 年度 (注 2)	2011 年度 (注 1)	2011 年度 (注 2)	2012 年度 (注 1)	2012 年度 (注 2)
活動量 生産額(10 億円))	15923 (1.30)	15923 (1.30)	14760 (1.22)	14760 (1.22)	16010 (1.32)	16010 (1.32)	16395 (1.35)	16395 (1.35)	17016 (1.40) (注 6)	17016 (1.40) (注 6)
エネルギー 消費量 (万 k1)	307.9	307.9	281.5	281.5	307.3	307.3	304.9	304.9	312.0	312.0
CO2 排出量 (万トン)	589.6 (0.825)	531.0 (0.743)	510.3 (0.714)	463.4 (0.645)	556.5 (0.778)	504.1 (0.705)	634.4 (0.888)	605.1 (0.847)	703.6 (0.985)	629.7 (0.88)
エネルギー 原単位	193.3 (0.63)	193.3 (0.63)	190.7 (0.62)	190.7 (0.62)	191.9 (0.62)	191.9 (0.62)	186.0 (0.60)	186.0 (0.60)	188.1 (0.61)	188.1 (0.61)
CO2 排出 原単位	370.3 (0.629)	333.4 (0.566)	345.7 (0.587)	314.0 (0.533)	347.6 (0.590)	314.9 (0.535)	387.0 (0.657)	369.1 (0.627)	413.5 (0.702)	370.1 (0.628)

※CO ₂ 排出量 (万 t-CO ₂)	550.2 (0.77)	482.7 (0.68)	468.3 (0.66)	420.9 (0.59)	524.0 (0.73)	463.9 (0.65)	579.5 (0.81)	558.4 (0.78)	685.4 (0.96)	603.6 (0.85)
--	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

前提条件：

- ・ 出荷金額は会員よりの実績報告による集計による
- ・ コージェネレーションによる CO2 削減実績を CO2 排出量に反映した値を併記
- ・ (表の下段:※CO2 排出量)

() 内は、基準年度比

	2008～2012 年度 (平均)		
	(注 3)	(注 4)	目標
活動量 (生産量(トン), 生産額(円)など)	16021 (1.32)	16021 (1.32)	()
エネルギー 消費量 (万 k1)	302.7 (0.807)	302.7 (0.807)	
C02 排出量 (万トン)	598.9 (0.838)	546.7 (0.765)	664.7 (0.930)
エネルギー 原単位	188.9 (0.611)	188.9 (0.611)	()
C02 排出 原単位	373.9 (0.635)	341.2 (0.579)	(0.800)

(注3) 電力の実排出係数に基づいて算定。

(注4) 電力のクレジット等反映排出係数とクレジット量等の償却量・売却量に基づいて算定。

電気事業連合会・PPS以外の業界団体の排出量の算定式：

{(電力使用量×電力のクレジット等反映排出係数)+(燃料・熱の使用に伴う
エネルギーC02排出量)}
－(業界団体・自主行動計画参加企業が償却したクレジット量等(注3))
＋(自主行動計画参加企業が他業種の自主行動計画参加企業等に売却した
排出枠)

電気事業連合会・PPSの排出量の算定式：

(実排出量)
－(自主行動計画参加企業が償却したクレジット量等)
＋(自主行動計画参加企業が他業種の自主行動計画に参加する企業等に売却
した排出枠)

(注5) クレジット量等とは、京都メカニズムによるクレジット・国内クレジット・試行排出量取引スキームの排出枠を指す。

(注6) 2012年度出荷金額17016は推定値

(参考) 電力の排出係数を「3.05t-CO₂/万kWh」(発電端)に固定した場合のエネルギー消費量・原単位、CO₂排出量・原単位の実績

実績値	1990 年度	1997 年度	1998 年度	1999 年度	2000 年度	2001 年度	2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度
生産量 (生産額 (10 億円))	12135 (1.00)	12724 (1.05)	11901 (0.98)	12108 (1.00)	12517 (1.03)	12053 (0.99)	12961 (1.07)	13321 (1.10)	13916 (1.14)	15033 (1.24)	16341 (1.35)	18287 (1.51)
エネルギー 消費量 (万 kJ)	375.3	406.4	390.2	381.2	361.0	328.9	339.7	335.3	348.3	362.0	366.1	373.6
CO ₂ 排出量 (万ト)	646.3 (1)	664.8 (1.03)	635.0 (0.98)	619.9 (0.93)	604.2 (0.94)	54708 (0.85)	569.9 (0.88)	562.5 (0.87)	583.1 (0.91)	620.1 (0.96)	615.8 (0.954)	624.5 (0.967)
エネルギー 原単位	309.3 (1.00)	319.6 (1.03)	327.8 (1.06)	314.8 (1.02)	288.4 (0.93)	272.9 (0.88)	262.9 (0.85)	251.7 (0.81)	250.3 (0.81)	241.3 (0.78)	224.0 (0.72)	204.3 (0.66)
CO ₂ 排出 原単位	532.6 (1.000)	522.5 (0.981)	533.6 (1.002)	512.0 (0.961)	482.7 (0.906)	454.5 (0.772)	439.7 (0.826)	422.3 (0.793)	419.0 (0.786)	412.4 (0.774)	376.8 (0.706)	359.3 (0.675)

実績値	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2008～ 2012 年度 (平均)
生産量 (トンなど)	15923 (1.30)	14760 (1.22)	16010 (1.32)	16395 (1.35)	17016 (1.40)	16021 (1.32)
エネルギー 消費量 (万 kJ)	307.9	281.5	307.3	304.9	312.0 (0.83)	302.7 (0.807)
CO ₂ 排出量 (万ト)	503.2 (0.778)	455.6 (0.705)	485.9 (0.752)	479.3 (0.741)	497.6 (0.770)	488.2 (0.755)
エネルギー 原単位	193.3 (0.63)	190.7 (0.62)	191.9 (0.62)	186.0 (0.60)	188.1 (0.61)	188.9 (0.611)
CO ₂ 排出 原単位	316.0 (0.593)	308.6 (0.579)	303.5 (0.570)	292.5 (0.549)	292.4 (0.549)	304.7 (0.573)

() 内は、基準年度比。

(8) 算定方法とバウンダリーの調整状況

① 温室効果ガス排出量等の算定方法

排出量の算定は、自主行動計画フォローアップにおける係数を用いて算定。

② 温室効果ガス排出量等の算定方法の変更点

今年度報告においては、変更はない。

② バウンダリー調整の状況

調整団体は電子情報技術産業協会、日本ゴム工業会、日本車体工業会、日本産業機械工業会、日本電池工業会、日本電機工業会、日本ベアリング工業会、日本電線工業会、日本化学工業協会。

二重計算を避けるため上記団体へ実績報告をしている会員会社は当自主行動計画においてエネルギー使用量の関係報告から削除している。

(9) ポスト京都議定書の取組

項目		計画の内容
2020年削減目標	目標水準	2020 年の CO2 排出量原単位を 2007 年度比で 13%低減する。(年平均 1 %低減) (エネルギー政策等の変更があった場合には、見直しを検討する)。
	設定根拠	2020年の自動車部品の産業規模及び構造は、次世代自動車向け技術の進展や新興国・途上国での生産・販売拡大により大幅に様変わりすることが予測される。自動車部品業界の役割は経済成長と環境負荷削減の両立を図ることと認識している。業界として最大限の削減努力を図るため、過去からの省エネ努力の継続を行い、原単位でのCO2排出量目標を設定する。
低炭素製品による国内他部門での削減 (2020年時点)		
省エネ技術の移転等による海外での削減 (2020年時点)		
革新的技術開発		- 革新的な CO2 削減技術の応用展開を確実に推進する。 - 高効率バーナー、高効率燃焼システム - 未利用エネルギー回収と利用（工程内、場内、地域利用） - 次世代自動車の開発実用化に向けた部品メーカーの立場から最大限の取組みを推進する。
その他特記事項		《サプライチェーン全体での削減》 日本の自動車部品業界は※ 約7800社の全体規模であり、仕入先様を含めると大きな産業構造であると共に製造に関する大きなインパクトがある業界である。今後も業界活動で集積された省エネ技術や管理ノウハウを着実に伝えることで、当工業会におけるサプライチェーンの省エネ技術のレベルアップに貢献する。

※ 企業数・市場規模は平成 22 年調査の工業統計よりのデータ

II. 目標達成に向けた取組

目標達成に関する事項

(1) 目標達成・未達成とその要因

エネルギー原単位は昨年とほぼ同等で、自動車部品工業会の目標達成に向け CO2 排出抑制に努めている。今後とも自動車部品業界は、車両開発に一步先行し、タイムリーに新技術部品を提供するため、車両として、更なる環境（燃費・排ガス・環境負荷物質使用量削減等）改善、安全機能の向上をはじめ、ハイブリッド技術の展開に見られるように、環境技術の車種展開拡大と更なる高度化への対応を推進中である。特に、車両燃費に直接影響する軽量・小型化に対応する技術開発、部品の信頼性向上への技術対応等がますます重要となる。

このような状況下において、諸課題の解決に対応する部品の開発と生産対応エネルギーは、新機能部品の開発・生産をはじめ、車種展開に基づく使用部品の台あたり使用個数増大等に伴う生産ラインの追加など、生産に関与するエネルギー使用量の増加傾向を示す事例（エアバッグ、小型モーター、電子化に基づく制御基板等）が増えている。

また、中国やインド、ASEAN 諸国など海外需要の伸びに対応した関係自動車メーカーの海外展開に伴う部品メーカーの現地生産については、一部の部品メーカーでは対応できているものの、他の部品メーカーではまだまだ対応できていない状況である。為替変動リスクへの対処の必要性や、自動車メーカーから、現地の企業に蓄積されていない企業の優れた生産管理能力やコスト低減能力を求める声もあるなどの理由から、部品メーカーの現地生産化は今後も進展する見込みである。

一方、部品の信頼性確保のため、国内生産で対応せざるをえない部品もあり、関連部品の輸出は増加傾向が続くと予想される。また、当工業会の全使用エネルギーに占める電気の割合は約 70%（原油換算）と高く、電気の炭素排出係数は CO2 に大きな影響がある。震災の影響により火力発電の運転が伸展すると予測されるため当工業会の大幅な CO2 増加が予測される。

上記のように、今後ともエネルギー源における不安定な情勢が継続するとともに、将来の生産動向の予測も極めて困難な状況にある。

(2) 京都メカニズム・国内クレジット・試行排出量取引スキームの排出枠（以下「京都メカニズム等」という。）の活用について

① 京都メカニズム等の活用方針

個々の企業の自主性にゆだねている。

② クレジット・排出枠の活用量と具体的な取組状況

当工業会、会員企業からクレジット活用はない。

(3) 排出量取引試行的実施への参加状況

	2012 年度現在
排出量取引試行的実施参加企業数 (業界団体自主行動計画参加企業に限る)	0 社
業界団体自主行動計画参加企業	445 社
シェア率	—

業種の努力評価に関する事項

(4) エネルギー原単位の変化

①エネルギー原単位が表す内容

自動車部品製造は、その使用構成素材をはじめ、製造工程なども多種多様であり、個々の自動車部品レベルも、大小をはじめ、部品構成内容も千差万別である。本来共通の尺度が望ましく、個々の部品レベルでの尺度設定は可能とも考えるが、業界全体としての数万といわれる自動車部品の統一尺度は極めて難しい。そのため、部品製造に関し使用するすべてのエネルギーが基本的に出荷金額に反映されていると考え、エネルギー原単位の分母として、当初より出荷金額を使用している。出荷金額は、自動車販売価格に影響されるため、通常定期値引きという商取引があるが、今回の金額も、毎年定期値引き後の出荷金額を採用している。

②エネルギー原単位の経年変化要因の説明

全体傾向として、出荷金額をベースに試算された原単位は順調に低減傾向にあり、省資源努力と共に省エネ努力が成果に結びついていると考えている。

(5) CO2排出量・排出原単位の変化

①クレジット等反映排出係数とクレジット等の償却量・売却量によるCO2排出量の経年変化要因

	2007→2008	2008→2009	2009→2010	2010→2011	2011→2012	1990→2012
CO ₂ 排出係数の 変化の寄与	-65.3 (-8.9)	-17.0 (-3.2)	0.7 (0.1)	104.2 (20.7)	13.4 (2.2)	66.2 (9.3)
生産活動の寄与	-121.2 (-16.5)	-38.3 (-7.2)	39.3 (8.5)	22.0 (4.4)	26.4 (4.4)	224.5 (31.4)
生産活動当りの 排出量寄与	-18.4 (-2.5)	-12.0 (-2.3)	0.2 (0.0)	-25.1 (-5.0)	-15.3 (-2.5)	-375.7 (-52.6)
合 計	-204.9	-67.3	40.2	101.0	24.6	-85.0

②クレジット等反映排出係数とクレジット等の償却量・売却量による CO2 排出原単位の経年変化要因

当工業会、会員企業からクレジット活用はない。

(6) 2012年度の取組についての自己評価

2012年度におけるCO2排出量は629.7万t-CO2と前年度比約4%増加した。

2012年度使用エネルギーの内訳は、電力以外のエネルギーによるCO2排出量が200.3万 t-CO2（前年比0.6%減）、電力の購入によるCO2排出量は、429.4万 t-CO2（前年比6.4%増）である。当工業会の全使用エネルギーに占める電気の割合は約70%(原油換算)と高く、電気の炭素排出係数はCO2排出量に大きな影響がある。今年度はこの係数が前年度比2.8%と継続して悪化したため、CO2排出量増加に影響した。

今後とも着実な省エネに挑戦するが、これまで各社CO2削減策として導入してきたコージェネレーションにおいて、現在のCO2算定方法では「コージェネレーションによるCO2削減量が実際の削減量より少なく評価され、CO2削減施策としてのインセンティブを阻害する」可能性があるため、当工業会としては今後CO2排出量は、現行の算定と併せてコージェネレーションによるCO2削減効果を火力平均(※)で算定しCO2排出量へその削減効果を反映したものを並行して評価してい

く。

※火力平均係数はH13.6中央環境審議会地球環境部会「目標達成シナリオ小委員会の
「目標達成シナリオ小委員会」中間とりまとめ」で使用する値(0.69kg-CO₂/kWh)

(7) 国際比較と対外発信

会員の一部会社をお願いしているものの、基本的に国内生産設備とほぼ同様な工程に基づく設備を導入しているので、生産に依存する基本的なエネルギー使用はほぼ同じであるとの報告がある。ただし、生産数量等の関係による設備稼働率の差、出荷金額の差などあり、原単位が異なるので、国際比較は難しい。業界全体として、海外における出荷金額、使用エネルギーの個別報告による比較も必要であるが、データ収集・報告に難しい課題もあり、今後の課題として検討を継続する。

Ⅲ. 民生・運輸部門からの取組の拡大 等

民生・運輸部門への貢献

(1) 業務部門（本社等オフィス）における取組

①業務部門（本社等オフィス）における排出削減目標

新たに取り組むオフィス部門、物流部門についての削減目標を含め、目標設定にあたりどの部門でエネルギー管理をするのが適切であるかを考慮して各部門の集計範囲の定義を決め、これに従って今年度は調査を実施した。この調査結果をもとに以下に報告する。集計範囲の定義は以下のとおり。

- ・事業活動(生産部門)関連施設に、工場内にある各種教育厚生施設、研究施設を含める。
- ・オフィス部門の対象に、本社ビル(管理部門)や営業活動関連として営業所(自社ビル・テナント)や営業所の営業車の燃料を含める。

オフィス利用に伴うCO2排出抑制のための対策として空調運転の最適化、不要照明の消灯、冷暖房の使用規制、また省エネタイプの設備への転換等取り組んでいる。

②業務部門（本社等オフィス）における排出実績

オフィスのCO2 排出実績

	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2008～2012 年度平均
床面積 (万 m ²)	886	891	654	667	871	952	831	795
エネルギー消費量 (MJ)	337.3	343.1	334.7	322.7	330.4	309.6	304.1	320.3
CO2 排出量 (万 t-CO2)	68.3	74.5	67.2	64.8	66.7	71.1	63.2	66.6
エネルギー原単位 (MJ/m ²)	0.381	0.385	0.512	0.483	0.379	0.352	0.366	0.418
CO2 排出原単位 (kg-CO2/m ²)	77.1	83.6	102.8	97.1	76.6	74.7	76.0	85.4

(経団連計算方式による)

③業務部門（本社等オフィス）における対策とその効果

該当なし

(2) 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

会員会社の多くが運送会社への委託輸送を実施しているため報告件数は少ないが、自家物流をしている企業の輸送量とエネルギー使用量を集計し、算出した。

自家物流に伴う CO2 排出抑制のための対策としては、梱包材の軽量化、積載効率の向上、物流センターを拠点にした中継物流による幹線便の削減、大型トレーラー採用によるトラック便数の削減等、物流システムの効率化や、低燃費走行に取り組んでいる。

②運輸部門におけるエネルギー消費量・CO2排出量等の実績

	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2008～2012 年度平均
輸送量 (トン・km)	602	462	382	393	452	403	578	442
エネルギー消費量 (MJ)	81.8	58.9	51.5	46.3	54.4	44.5	64.0	52.1
CO2 排出量 (千 t-CO2)	135.9	127.6	134.8	117.7	120.3	110.5	110.7	118.8
エネルギー原単位 (MJ/m ³)	30.8	22.2	19.3	17.5	20.6	17.0	24.0	19.7
CO2 排出原単位 (kg-CO2/トン・km)	602	462	382	393	452	403	401	406

③運輸部門における対策

該当なし

(3) 民生部門への貢献

①環境家計簿の利用拡大

該当なし

① 製品・サービス等を通じた貢献

自動車は 80%以上が部品メーカー等の調達により構成されており、自動車部品材料の軽量化、部品のモジュール化、構成部品点数削減による自動車の軽量化や、部品の高機能化等の開発により、燃費向上(CO2 削減)に貢献している。多くの自動車部品において燃費向上への製品開発が進んでいるが、その一部を以下に記す。数値は個々の部品メーカーから提示された数字であり、各会員の試算によるものであり、手法は統一されていないものではない。

部品	燃費向上に貢献した改善内容	従来製品との比較 CO2 削減
二輪用ブラシレスポンプモジュール	消費電流低減、軽量化	3,712.5 t-CO2
A/T（4速比較）	多段化、CVT化、停止時自動ニュートラル化、 ロックアップ領域拡大、ハイブリット化	710t
カーナビゲーションシステム	VIC(道路交通情報)、RDS-TMC(欧州交通情報)、G-BOOK、センサ(交通情報DB)	278t
モジュール	複数の部品ユニットを集合・統合によるモジュール化での総合重量の軽減	5～20%
ECU・モータ合体タイプ C-EPSシステム	ECUとモータ合体でのハーネスの削減、小型ブラシレスモータ、アルミジャケットの採用による軽量化	重量 ▲2,700g (▲14.8%)
電子制御カップリング (ITCC)	高耐久ITCC専用オイル採用でのクラッチ枚数の削減、部品点数の削減、カバーの薄肉化による軽量化	重量 ▲3,900g (▲37.5%)
樹脂コートエンジン軸受	摩擦力低減による燃費向上、CO2低減	9.1t
EGR装置	ポンピングロス低減による燃費向上、CO2低減	18.2t
バキュームポンプ	エンジン全域回転領域での駆動トルク半減による燃費向上、CO2低減	1.5t
ウインドウレギュレータ	軽量化	6.3 t/年
イクニションコイル	絶縁樹脂の硬化時間短縮	従来品より10%減
安価軽量デッキボート	構造剛性のアップによる軽量化 (ハニカムボートの現状厚み5mmを8mm)	軽量化20%以上
フューズボート	小型軽量化	▲73%
テーラードブランク工法のサス部品	異なる板厚の鋼材を適所に配置した一体成型による部品の軽量化	重量比 ▲10%
ハブベアリングシール	新形状、潤滑剤のマッチング	▲70%
エンジン用オイルシール	ダウンサイズと緊迫力の低減	▲50%
低トルクシール	オイルシールの低トルク化	37t-CO2
ポンデットピストンシール	金属環の軽量化	48t-CO2
LEDヘッドランプシステム	LEDを使用した自動車用ヘッドランプ	▲50% 23W

ドアトリム、シートバックボード、 パッケージトレイ、スペアタイヤカバー	ケフ使用による左記自動車部品での植物資源活用と軽量化（PP樹脂による製造から廃棄でのシュレッダーダスト焼却までのLCA-CO2排出量を約34%低減）	3.9t（LCAでの効果）
回生協調ブレーキ	回生システムと協調しエネルギー回収（燃費向上）	4.6t
トルクコンバータ （軽四輪車用）	流体動力伝達性能・効率の改良開発による車両燃費の向上（旧モデル他社製品比3%改善）	年間受注台数に対する1年間のCO2削減効果（4,176t）
EGR装置	ポンピングロス低減による燃費向上、CO2低減	18t

（４）LCA的観点からの評価

環境に配慮した製品の開発を推進するため、開発設計者を支援する「製品環境指標ガイドライン」をまとめた。この中で自動車部品の材料である原料製造段階から部品製造段階、自動車に組み付けられ走行する段階、使用済み後リサイクルされる段階までのLCA的観点で、排出されるCO2を簡易的に算出する方法を紹介している。また、当工業会においてLCIデータ算出ツール・それに伴うガイドラインを策定し、LCAの普及活動をしている。

リサイクルに関する事項

（５）リサイクルによるCO2排出量増加状況

該当なし

その他

（６）その他の省エネ・CO2排出削減のための取組、PR活動

１．CO2以外の温室効果ガス対策

CFC-12、HFC134a：カーエアコン冷媒の回収・破壊事業に関して、(財)自動車リサイクルセンターの事業に協力した。HFC22等：工場用クーラー、ビル空調等の保持・点検・廃棄に関し、フロン回収・破壊法に基づき冷媒回収等の徹底に努めている。

２．森林吸収源の育成・保全について

- ・自動販売機の売上からの募金及び会社内での個人の募金により千葉県緑の整備に貢献
- ・工場の緑化活動として積極的な植林活動
- ・グループで実施している富士山での植樹へ参加
- ・グループで根羽村と「森林（もり）の里親契約」を結び、環境意識向上活動へ参加
- ・生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用、場内緑化とビオトープの取り入れ
- ・産業廃棄物のリサイクル活動
- ・工場緑化活動
- ・森林吸収源の育成・保全として、「かめやま会故（エコ）の森」（三重県亀山市）や「木瀬」（愛知県豊田市）などでの森林整備活動
- ・生物多様性への取り組みとして2011年3月に「生物多様性保全 行動指針」を策定し、行動指針に沿った取り組み

- ・地域の森林の一部を「ボッシュ」の森として、森林保全等に取り組み
- ・タイ工場の植樹。琵琶湖、天竜川水系の美化保全活動。伊勢原工場の遊休地の緑化活動
- ・根羽村の間伐ボランティア活動
- ・「企業の森づくり」を愛知県と締結
- ・富士山での植樹
- ・工場周辺の清掃活動、社員啓蒙のための「生物多様性 NEWS」の発行
- ・弊社の鷺津工場や新見工場では、緑のカーテンとして、植栽を実施
- ・会社敷地内での緑化活動の推進
- ・千歳市鳥棚舞国育有林において、当社と共同で石狩森林管理署と協定を締結し、社員・家族約 90 名が参加し、台風被害跡地の復興のための植樹ふれあいの森を「喜びの森」と命名し、今後 5 年間、下草刈りを実施予定
- ・紙の再利用の促進（裏紙の使用、リサイクル紙の購入及び利用、連続紙の転用）
- ・小牧工場周辺を流れる巾下川の清掃活動、小牧山清掃活動への参加、伊勢工場近くの宮川清掃活動
- ・希少食虫植物『ムジナモ』の栽培
- ・社員による緑化活動を月 1 回開催し、緑の羽募金を当社として実施
- ・環境パートナーシップ・CLUB（EPOC）への参加、セミナーの活用
- ・神奈川県立秦野公園倶楽部田んぼプロジェクトへの参加
- ・コナ等の落葉広葉樹の植樹と植樹エリアの草刈り保育、秋の森林体験活動（里山の学習）
- ・2011 年度から、FSC 認証コピー用紙を全体購入量の 10%程度切り替え推進

等

3. 環境マネジメント、海外事業活動における環境保全活動等

- ・ISO14001 を認証取得
- ・エネルギー測定活動
- ・海外子会社のエネルギー使用量の把握を開始
- ・ISO14001 による環境保全活動の展開
- ・海外を含めた連結ベースで目標設定、削減活動の展開
- ・国内で発生した環境異常発生事例を海外にも展開
- ・もったいない活動（3R活動）を通し、すべてのムダを削減することで環境保全に貢献
- ・全世界共通で利用できる「グループEMSマニュアル」の策定
- ・中国連結環境委員会体制の継続
- ・製品の環境負荷物質使用廃止の推進
- ・海外事業所における環境マネジメントシステム導入促進
- ・海外事業所における CO2 排出量把握の推進
- ・CO2 排出量の低減
- ・水使用量の低減
- ・廃棄物の低減
- ・化学物質管理・低減
- ・騒音・水質等の公害防止
- ・R&Dデベジヨン周辺の除草
- ・タイ工場でのエコバック利用推進キャンペーン実施
- ・環境月間（6月）に合わせた「エコ活動」の取り組み（エコ通勤、エコ運転の推奨）

- や豊田市ライトダウンキャンペーンの参加
- ・梱包用段ボールのリユース
- ・再生可能エネルギーの利用（太陽光・風力発電）

等

IV. 5年間（2008～2012年度）の取組の評価と今後改善すべき課題等

（１）2008～2012年度の取組において評価すべき点

項目	評価できると考える事項及びその理由
業界全体に占めるカバー率について	出荷額ベースにおいて業界全体のカバー率は50%以上、業界団体として90%以上カバーした。
目標の設定について（数値目標の引き上げ等）	国の目標である6%に1%を上乗せし、7%削減を設定した。
目標を達成するために実施した対策への投資額及びその効果について	- 過去3年間の平均投資 1年当たり942百万円 - 生産活動あたりの排出量寄与 376万t
エネルギー消費量の削減について	2008～2012年度平均のエネルギー消費量を90年度比19.4%減と大幅に削減された。
エネルギー原単位の改善について	2008～2012年度平均のエネルギー原単位は90年度比39%と大幅に改善された。 震災による生産減や節電要請への対応のため寄せ止めや工程の統廃合進展により原単位も改善できた
CO2排出量の削減について	2008～2012年度平均のCO2排出量は90年度比23.5%に削減され目標を大幅に達成した。 エネルギー構成でLNG・都市ガス比率が増加していれば→CO2排出の少ないエネルギーへ燃料転換を追加してはどうか
CO2排出原単位の改善について	2008～2012年度平均のCO2排出量は90年度比37.2%と大幅に改善され目標を大幅に達成した。
算定方法の改善、バウンダリー調整の進展について	多種多様の製品を取り扱うため、電子情報技術産業協会、日本ゴム工業会、日本車体工業会、日本産業機械工業会、日本電池工業会、日本電機工業会、日本ベアリング工業会、日本電線工業会、日本化学工業協会と多くの業界とバウンダリー調整をしている。
目標達成に向けた体制の構築・改善について（業界内の責任分担等）	環境対応委員会の中で自主行動計画を策定し、会員企業へ自主行動計画の目標達成の為、啓発活動をしている。
参加企業の取組の促進について（省エネ技術に関する情報提供等）	会員企業の省エネ事例を収集、精査し部会省エネ事例集として展開、また毎年講演を行うなど横展開をした。
京都メカニズム等の活用について	当工業会は京都メカニズムを活用していない。
消費者や海外への積極的な情報発信について（信頼性の高いデータに基づく国際比較や、個別事業所の排出量データを活用し、先進的な取組事例を定量的に示す等の取組の対外発信）	自動車部品工業会の省エネ事例集の英訳版の作成を検討している。
業務部門における取組について	オフィスで空調運転の最適化、省エネタイプ設備への転換
運輸部門における取組について	積載効率の向上、中継物流による幹線便の削減
民生部門への貢献について	自動車部品材料の軽量化、部品のモジュール化・構成部品点数削減等による燃費向上へ貢献
製品のLCAやサプライチェーン全体における温室効果ガス排出量の把握等、他部門への貢献の定量化について	製品開発を促進するLCIデータ算出ツールやガイドライン策定
新たな技術開発の取組について	歩留まり向上や加工時間短縮等による生産効率向上
その他	電力不足に伴い夏季・冬季の節電要請への対応 電力ピーク抑制事例等を展開、供給区域毎に勉強会開催

(2) 2008～2012年度の取組における課題と今後の改善策

項目	課題と考える事項及びその理由 2013 年度以降の改善・課題克服
業界全体に占めるカバー率について	データ信頼性の為、現状のレベルを維持する様に務める (業界全体カバー率 50%、団体カバー率 90%)
目標の設定について (数値目標の引き上げ等)	省エネ対策の枯渇化に対応した目標の設定
目標を達成するために実施した対策への投資額及びその効果について	投資対効果の見極めを徹底
エネルギー消費量の削減について	生産性向上対策並びに最新省エネ技術の積極的取り込みによる対策の推進
エネルギー原単位の改善について	同上
CO2 排出量の削減について	CO2 排出の少ないエネルギー源 (自然エネルギー、再生エネルギー、ガスエネルギー等) の積極的活用と転換
CO2 排出原単位の改善について	同上
算定方法の改善、バウンダリー調整の進展について	現行の算定方法を継続する。
目標達成に向けた体制の構築・改善について (業界内の責任分担等)	環境対応委員会にて自主行動計画の策定、それに伴う活動フォローを継続する。
参加企業の取組の促進について (省エネ技術に関する情報提供等)	省エネ事例集の内容更新、展開、省エネ関連の講演会開催など情報の横展開を継続して行う。
京都メカニズム等の活用について	当工業会は京都メカニズムは活用していない
消費者や海外への積極的な情報発信について (信頼性の高いデータに基づく国際比較や、個別事業所の排出量データを活用し、先進的な取組事例を定量的に示す等の取組の対外発信)	海外向け省エネ事例の集約とホームページによる会員会社への PR と勉強会での展開
業務部門における取組について	オフィスで空調運転の最適化、省エネタイプ設備への転換の継続的展開
運輸部門における取組について	積載効率の向上、中継物流による幹線便の削減の継続的展開
民生部門への貢献について	自動車部品材料の軽量化、部品のモジュール化・構成部品点数削減等による燃費向上へ継続的貢献
製品の L C A やサプライチェーン全体における温室効果ガス排出量の把握等、他部門への貢献の定量化について	製品開発を促進する LCI データ算出ツールやガイドラインの PR と説明会等での会員会社への普及展開
新たな技術開発の取組について	継続的な歩留まり向上や加工時間短縮等による生産効率向上
その他	既存コージェネの運用を維持することで電力不足への対応や CO2 低減へ継続的に貢献していく。 (燃料価格の上昇等により運用継続が困難な状況にある、国の助成を検討してほしい)

