資料５－３

自動車部品工業会における
地球温暖化防止対策の取り組み

１．自動車部品工業会の概要

２．自動車部品工業会での温暖化対策の取り組みの概要

３．オフィス・事務部門での取り組み

４．運輸部門での取り組み

５．省エネ実施事例

６．製品での貢献

７．省エネ･ＣＯ２排出削減のための取り組み・ＰＲ活動

８．２０２０年低炭素社会実行計画

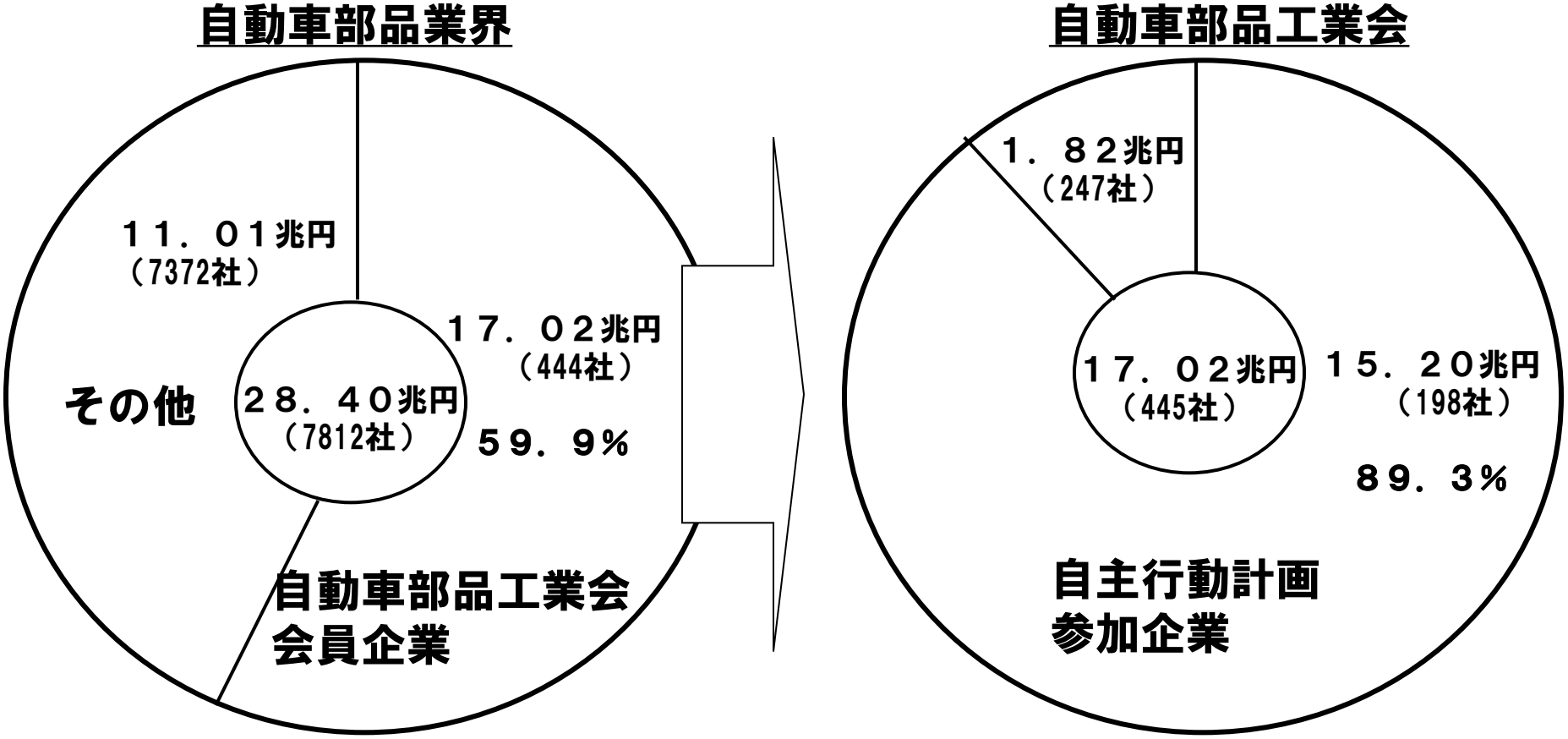
９．環境マネジメント、海外事業活動における環境保全活動等

2013年12月18日

（一社）日本自動車部品工業会

１．自動車部品工業会の概要

業界の主な事業：自動車関係部品
エンジン搭載部品、ブレーキ・クラッチ車軸　等



※団体加盟会社数：平成23年12月31日現在
企業数・市場規模は平成22年調査の工業統計データ

２．自動車部品工業会での温暖化対策の取り組みの概要

（１）目標と目標設定の考え方

目標項目	基準年	目標年	目標値
CO2排出量	1990年	2008～2012年度の5年間平均	7％減
出荷金額あたりのCO2排出原単位			20％改善

目標設定の考え方

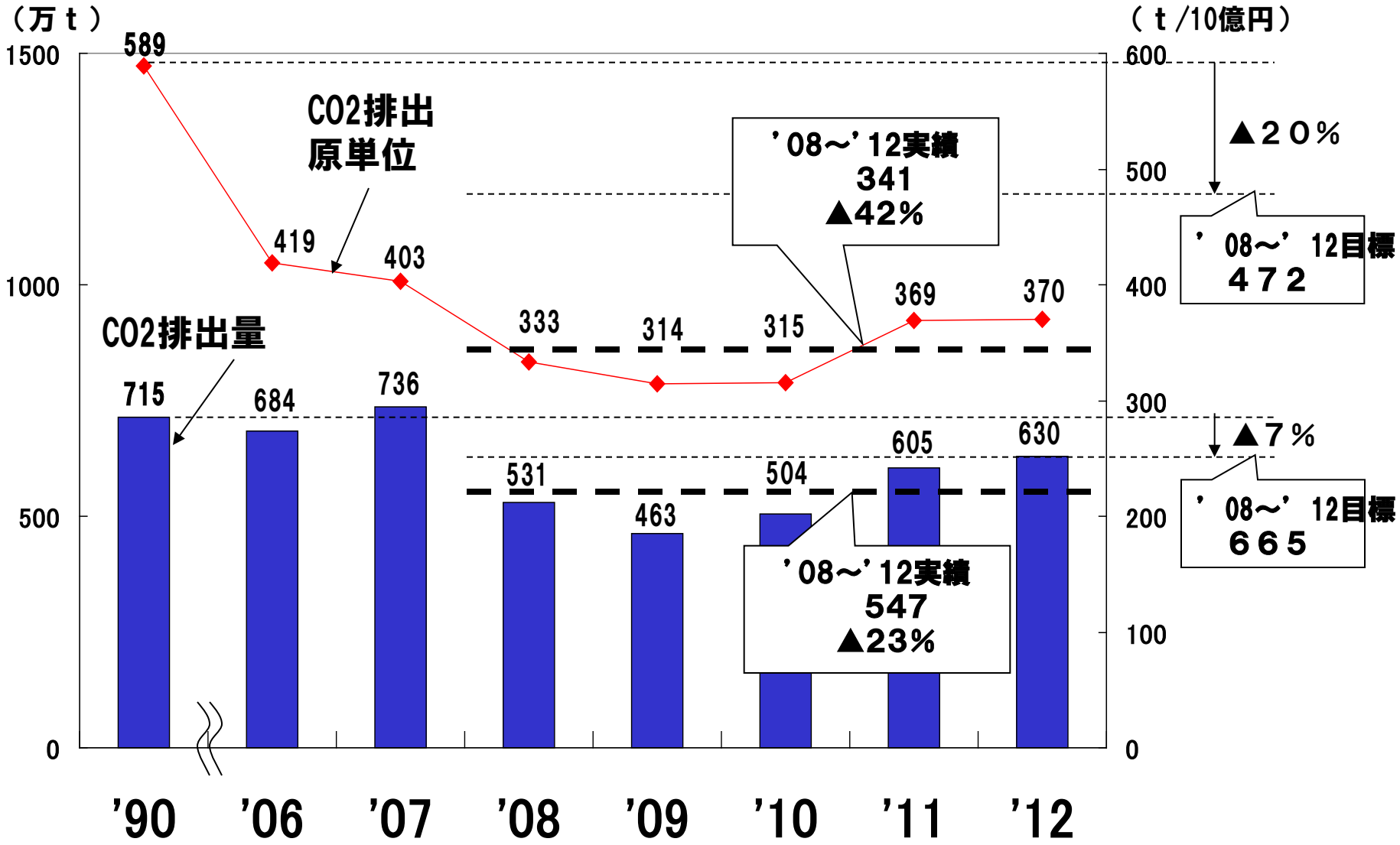
①５３％が中小企業であり、経営体力的配慮から、国の目標（６％減）に１％上乗せした７％削減とした

②省エネの努力効果を把握するため、出荷金額当たりの原単位評価を年平均１％改善で1990年度比２０％改善とした

なお、CO2排出量並びに原単位は、自主行動計画参加企業の集積試算での出荷金額・使用エネルギーが業界全体と比例するとみなし推定算出した

（２）ＣＯ２排出量・原単位の推移

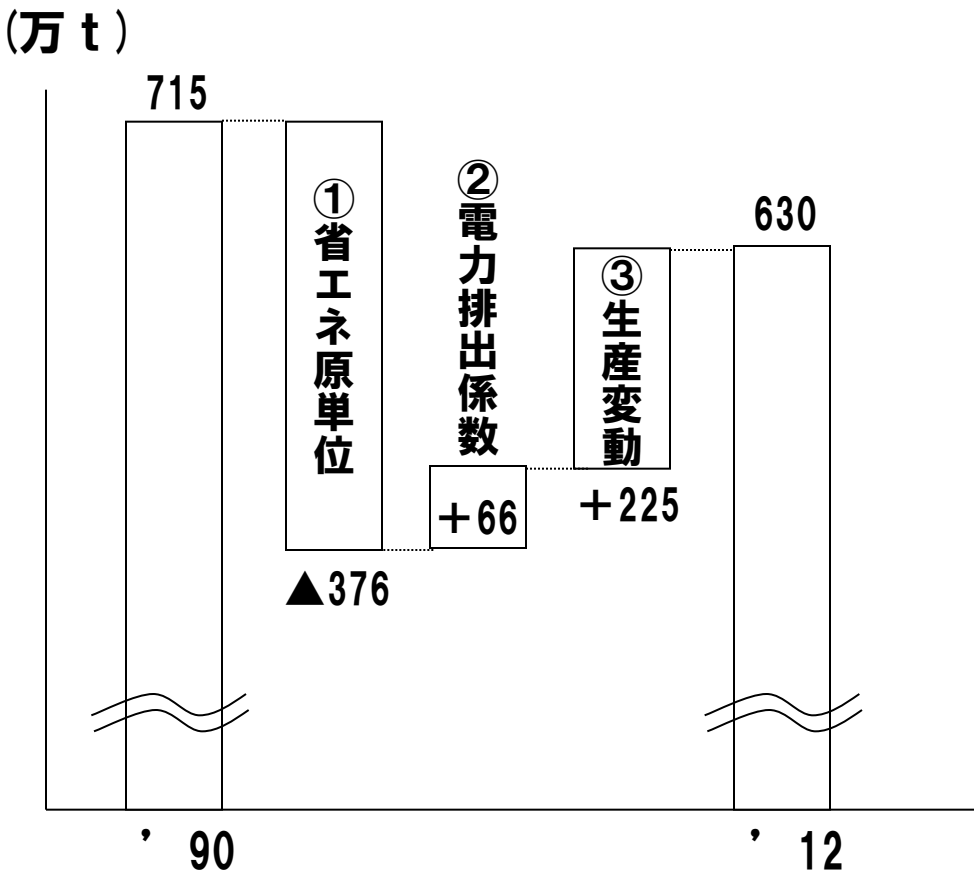
電力のクレジット等反映排出係数とクレジット量等の償却量・売却量に基づいて算定



※１　自動車部品工業会での排出権に関する採用実績なし

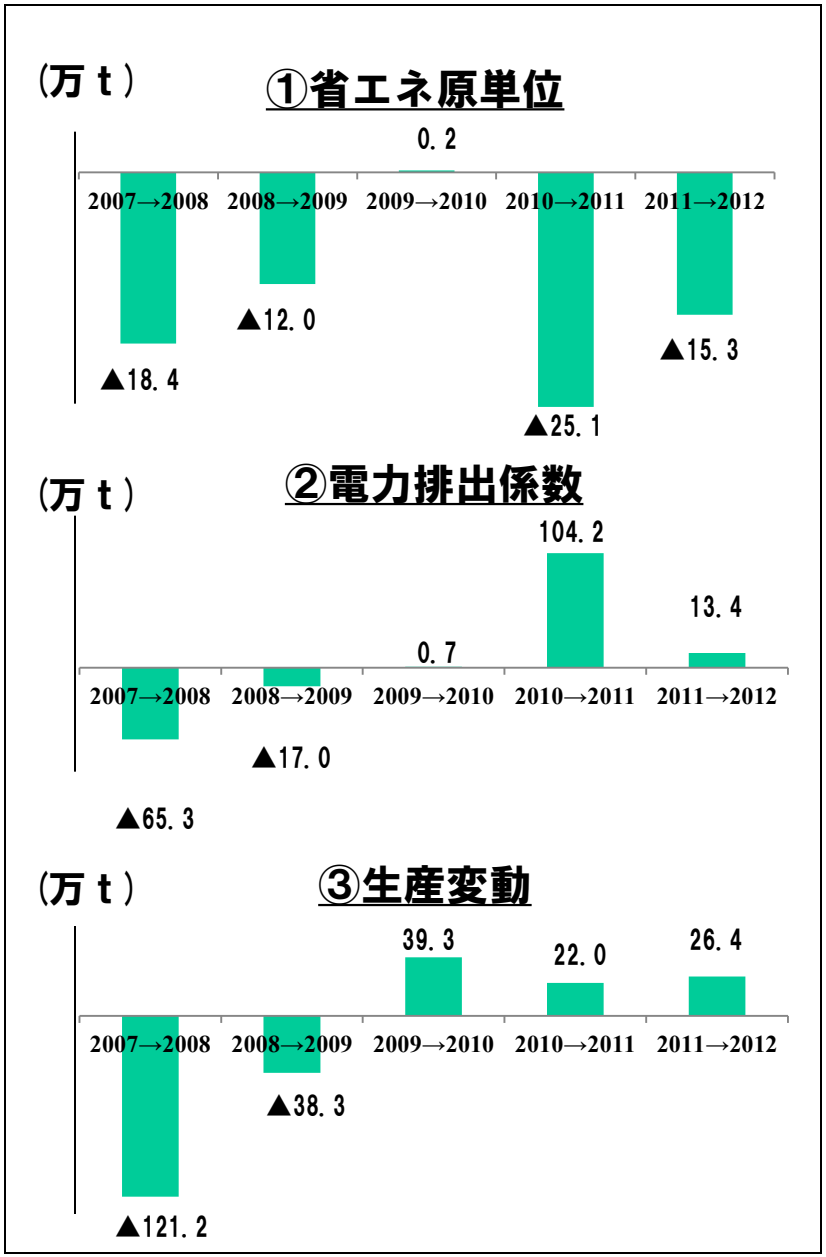
※２　2008～2012年度目標設定は電力排出係数は0.809ｔ－C／万ｋｗｈを使用

（３）ＣＯ２排出量実績の解析



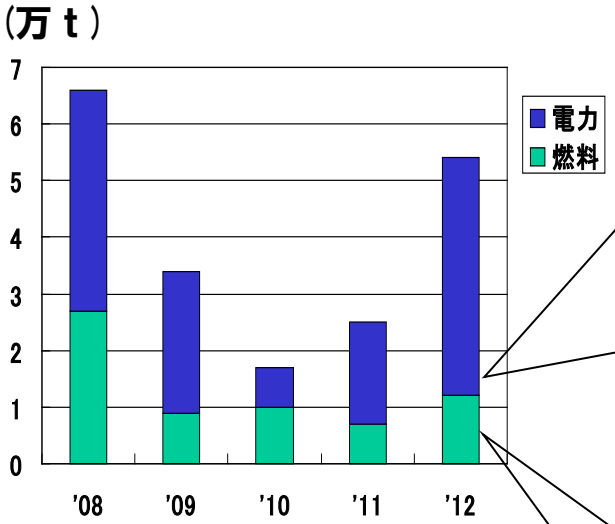
’90年度実績と比較すると、
省エネ努力により▲３７６万t改善、
’90年度実績の５３％に相当
⇒継続した省エネ活動の成果

CO2排出量・原単位の変化（’07～’12）



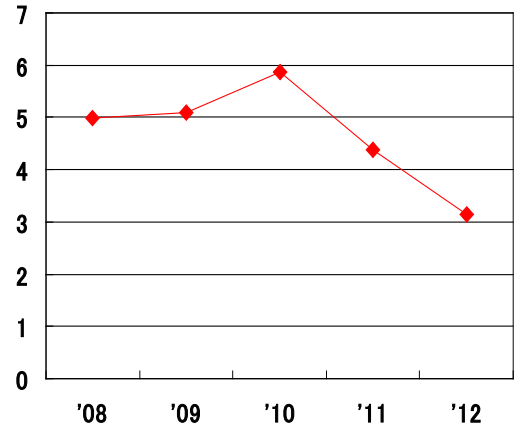
（４）対策効果の推移

エネルギー別CO2削減量

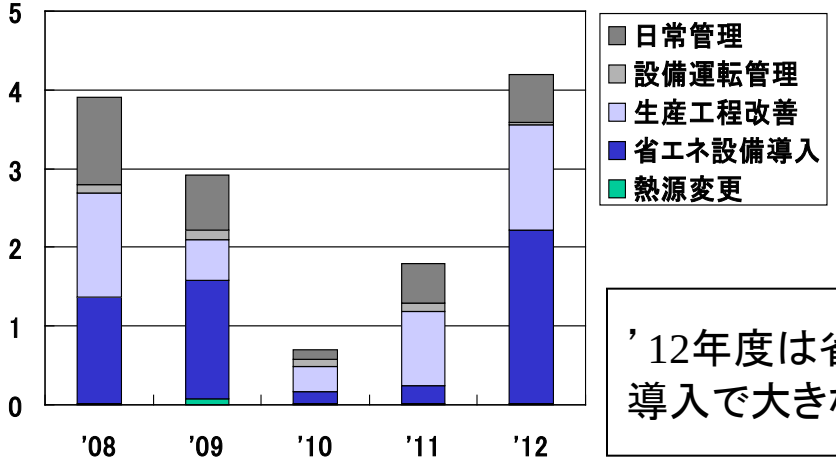


CO2削減原単位

(万円/t)　（削減量あたりの投資）

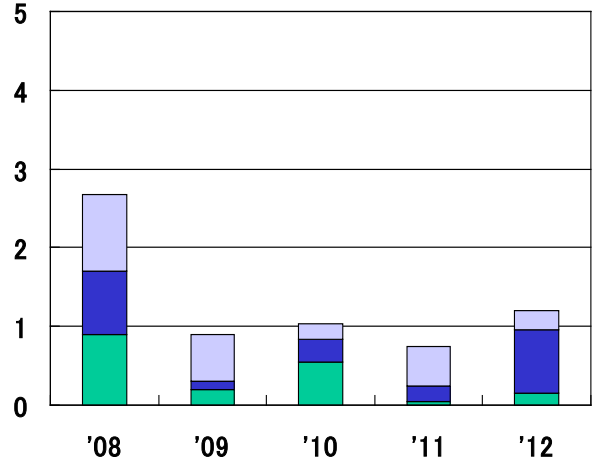


電　力



’12年度は省エネ設備導入で大きな削減効果

燃　料



計画的な省エネ効果

（５）環境自主行動計画の改訂

（２０１３年５月１４日改訂）

第７次「環境自主行動計画」

Ⅰ．第６次計画に対する第７次計画の主な改正内容

（１）CO2排出量低減達成目標は2020年度までとし、低炭素社会構築に向けた自主行動計画に基づき設定するとともに最先端技術にも取り組む

（２）製品系の化学物質管理への取組みにREACH規則等の対応を加味、生産系の副資材の管理にグローバルな観点を加味する

（３）環境効率を進展させ、製品から事業まで含めた環境効率の推進する

Ⅱ．数値目標

ＣＯ2排出量

2020年度のCO2排出原単位（排出量/出荷額）を2007年度比で13％低減する（年平均1％低減）

（ｴﾈﾙｷﾞｰ政策等の変更があった場合には、見直しを検討する）

１．地球温暖化対策

(1) 製品の開発設計段階における環境影響の軽減への取り組み

自動車メーカーが設定する燃費の向上、排出ガスの低減などに、部品メーカーの立場から積極的に参加協力し、LCA評価も加味して、部品の軽量化、性能・効率の向上、新システム、新素材の開発等を目指して環境負荷の低減に寄与する。

(2) 製品の生産段階における環境影響の軽減への取り組み

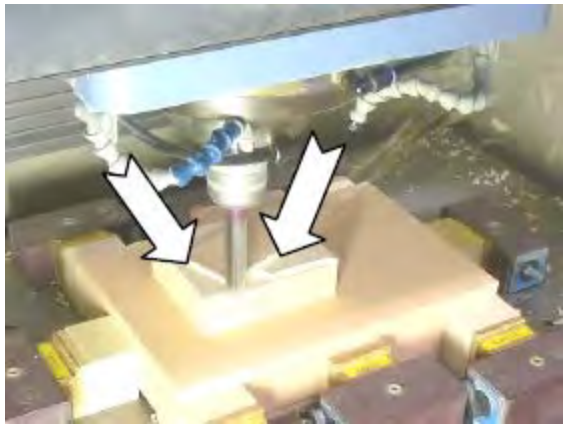
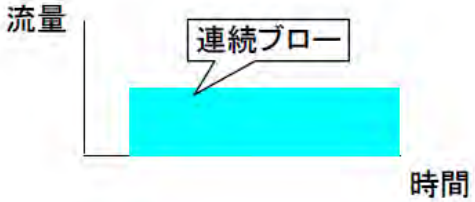
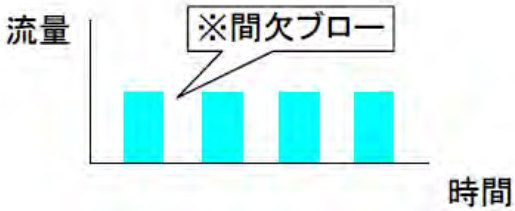
生産段階では多種多様な製造工程、設備を使用している。これらの工程、設備について「日常管理」「運転管理」「工程･工法改善」「省エネ設備導入」「熱源･燃料変更・熱回収ほか」の５分野に関する部工会並びに産業界の各種対策情報・省エネ技術の共有化をはかり、省エネ対策を推進するとともに最先端技術（BAT）の省エネ対策への活用に努める等により、2020年度のCO2の排出原単位を2007年度比で13％低減する目標で、その達成に努める。ただし、エネルギー政策等の変更があった場合には、見直しを検討する。

3. 省エネ実施事例

区分		主な省エネ事例				事例紹介
		省エネ方策	具体的な事例	新規	横展	
生産工程	設備工程改善	・ケナフを用いた射出成形材料の開発	・流動性、機械物性を満足する射出成形材料の開発（プレス成形→射出成形により電力低減）	○		
		・断熱による放熱ロス低減	・セラミック系断熱塗料塗布（コンプレッサー室の屋根） ・アルミ溶解炉に蓋を設置		○	
		・エネルギーJIT活動（ジャスト イン タイム）	・使用量、使用場所・時間の事前情報に基づく最適供給制御（圧縮エアー、空調等）		○	
	省エネ設備導入	・パルスエアーブローの導入（エアブローのパルス間欠化）	・切粉除去にエアセービングバルブを使用 ・オールエアー制御による間欠ブロー化	○		①
		・LED照明の導入	・水銀灯のLED化（高天井、外灯） ・蛍光灯のLED化（検査、作業場、通路）		○	②
	管理改善	・全社の電力使用量視解化による節電	・工場毎の毎時電力使用量視解化（社員に展開） ・過去の実績と気温から最大電力予測方法を確立		○	
		・グリーン工場づくり	・従業員自らの手でグリーンカーテンづくり推進 ・各職場での取組み情報を共有化		○	
建物		・空調用屋外機の電力抑制	・スーパーコンデンサーの設置（給気の冷却装置） ・湿式フィルターによる給気の冷却	○		
		・太陽光発電の導入	・屋根面に太陽光パネル設置（自家消費、休日の余剰電力を売電）		○	

①パルスエアーブローの導入

**連続ブローを間欠ブローに変えるエアセービングバルブを
エアーブロー回路に組み込み工場エアー使用量を低減**

改善前	改善後
	
	
自動運転中は、切粉除去のため工場エアー（140L／分）を連続消費	ON・OFFを繰り返す間欠ブローで工場エアーを半減（70L／分）、ブロー効果の低下なし
【消費電力】　1.54　MWh/年	【消費電力】　0.77　MWh/年（50%低減） 【効果】　0.77　MWh/年、0.23t-CO2/年 【投資】　25　千円/箇所

※全てのエアーブロー設備に展開可能

②LED照明の導入

・全社の蛍光灯をLED照明に更新
・工場の高天井照明を水銀灯からLED照明に更新

蛍光灯のLED化	水銀灯のLED化
 蛍光灯：51,340本 → LED照明：51,340本 【36W/本】 【24W/本】 LEDﾗﾝﾌﾟと安定器を取替え （既設蛍光灯器具はそのまま活用）	 水銀灯：79灯 → LED照明：72灯 【0.4kW/灯】 【0.15kW/灯】 （ﾚｲｱｳﾄ変更で7灯削減） 点灯時間：24h/日→ 20h/日 （LED化で4h/日消灯） 寿命：12,000時間 → 50,000時間
【消費電力】10,823→7,215MWh/年（33%低減） 【効果】 3,608 MWh/年、1,300 t-CO2/年 【投資】 440,000 千円	【消費電力】 197 →56 MWh/年（71%低減） 【効果】 141 MWh/年、41.8t-CO2/年 【投資】 10,400 千円

③温暖化防止分科会で省エネ対策事例を会員企業に展開

第6版　省エネ対策事例集リスト

793

事例No.	事例年度	事例名称	大分類	機器・設備	部工会事例7区分	主要工程11区分	管理標準項目10区分
24-062	H24	切削盤の大容量	1:生産	09:金属加工機等	1:設備工程への省エネ技術	09:金属加工工程(加工機、	61:電動機応用加熱装置
24-063	H24	ｴｱｰﾌﾞｰｽﾀｰのﾌﾞｰｽﾀｰｺﾝﾌﾟﾚｯｻ化　①事例	1:生産	10:空気圧縮機	1:設備工程への省エネ技術	10:動力供給(ユーティリテ	61:電動機応用加熱装置
24-065	H24	3.5t溶解炉計装化による省エネ	1:生産	01:炉	5:管理改善	01:電気加熱工程(溶解炉、	10:燃焼の合理化
24-066	H24	洗浄機洗浄槽断熱強化	1:生産	04:表面処理装置(洗浄、脱脂)	1:設備工程への省エネ技術	04:表面処理工程(湯洗、脱	51:放射伝熱の熱損失防
24-067	H24						動機応用加熱装置
24-068	H24						機応用加熱装置
24-069	H24						応用加熱装置
24-070	H24						応用加熱装置
24-071	H24						応用加熱装置
24-072	H24						応用加熱装置
24-073	H24						応用加熱装置
24-074	H24						降機・事務用機
24-075	H24						備など
24-076	H24						応用加熱装置
24-077	H24						収利用
24-078	H24						応用加熱装置
24-079	H24	PHVシリンダ半導入によるシャドル使燃料(CO2)の低減	3:物流	22:その他(工能以外)	3:その他	11:その他(専門専用量機、	10:燃焼の合理化
24-080	H24	LED照明の導入による省エネ	2:建物	19:照明	1:設備工程への省エネ技術	10:動力供給(ユーティリテ	62:照明昇降機・事務用機
24-081	H24						備など
24-082	H24						備など
24-083	H24						備など
24-084	H24						応用加熱装置
24-085	H24						備など
24-086	H24						収利用
24-087	H24						熱の熱損失防
24-088	H24						降機・事務用機
24-089	H24						降機・事務用機
24-090	H24						備など
24-091	H24						応用加熱装置
24-092	H24						ネ
24-093	H24						場設備
24-094	H24						場設備
24-095	H24						応用加熱装置
24-096	H24						降機・事務用機
24-097	H24						収利用
24-098	H24						応用加熱装置
24-099	H24						降機・事務用機
24-100	H24						熱の熱損失防
24-101	H24						応用加熱装置
24-102	H24						熱の熱損失防
24-104	H24						応用加熱装置
24-105	H24	気化熱空調導入によるCO2削減	2:建物	13:空調機・外調機	1:設備工程への省エネ技術	10:動力供給(ユーティリティー)	
24-106	H24	遮熱シート導入による空冷チラー吸入温度低下により効率改善	1:生産	13:空調機・外調機	1:設備工程への省エネ技術	10:動力供給(ユーティリテ	51:放射伝熱の熱損失防

会員企業の実施事例を毎年収集（今年度分　１００件）
⇒温暖化防止分科会で水平展開可能・低コスト事例を選定
⇒各社で活用できる事例集に定期見直し（２回/年）

会員企業の主な省エネ対策

① 目で見る日常管理への改善提案（設備のエネルギー分析等）
② 設備機器の管理項目・管理手法改善（ISO14001に基づく環境側面よりの分析）
③ 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
④ 低CO_2排出熱源・燃料への変更・転換
⑤ 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
⑥ 油圧制御から電動制御への拡大
⑦ インバータ技術の応用展開・拡大
⑧ エネルギー使用状況の見える化運動、データ化による現状把握の徹底と結果の公開・PR

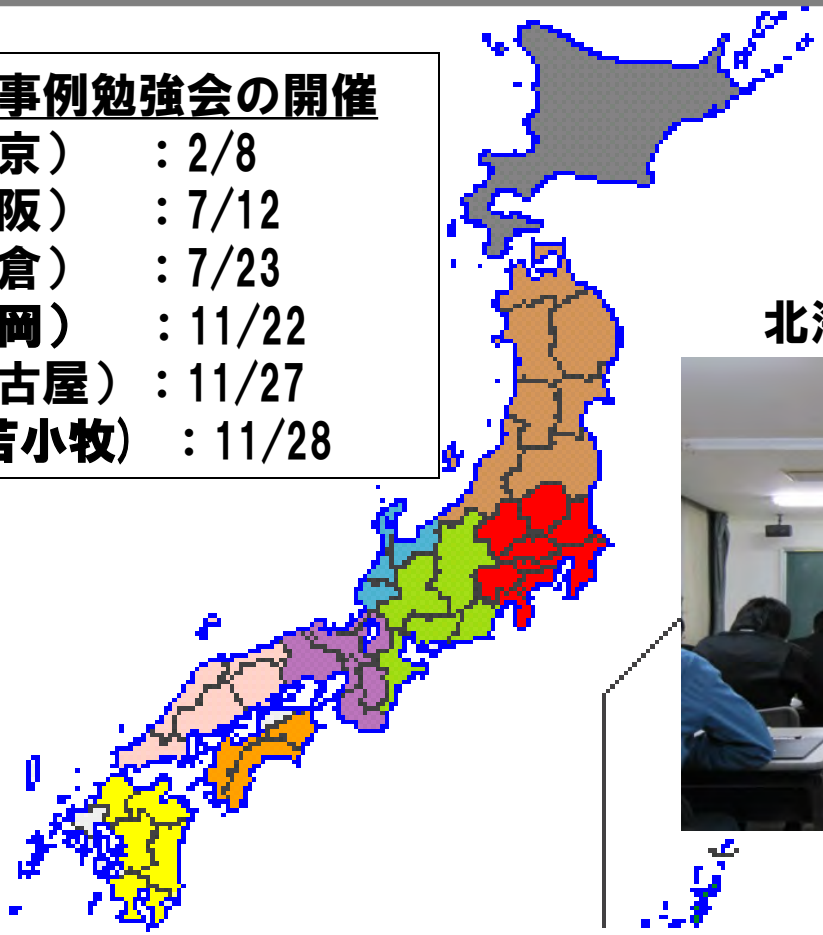
等

④節電事例勉強会の開催

2012年夏冬は供給区域別に節電要請に応える必要あり
⇒先進会社の取組みを会員企業に確実に伝えるため
「節電事例勉強会」を区域別に開催

会員向け節電事例勉強会の開催

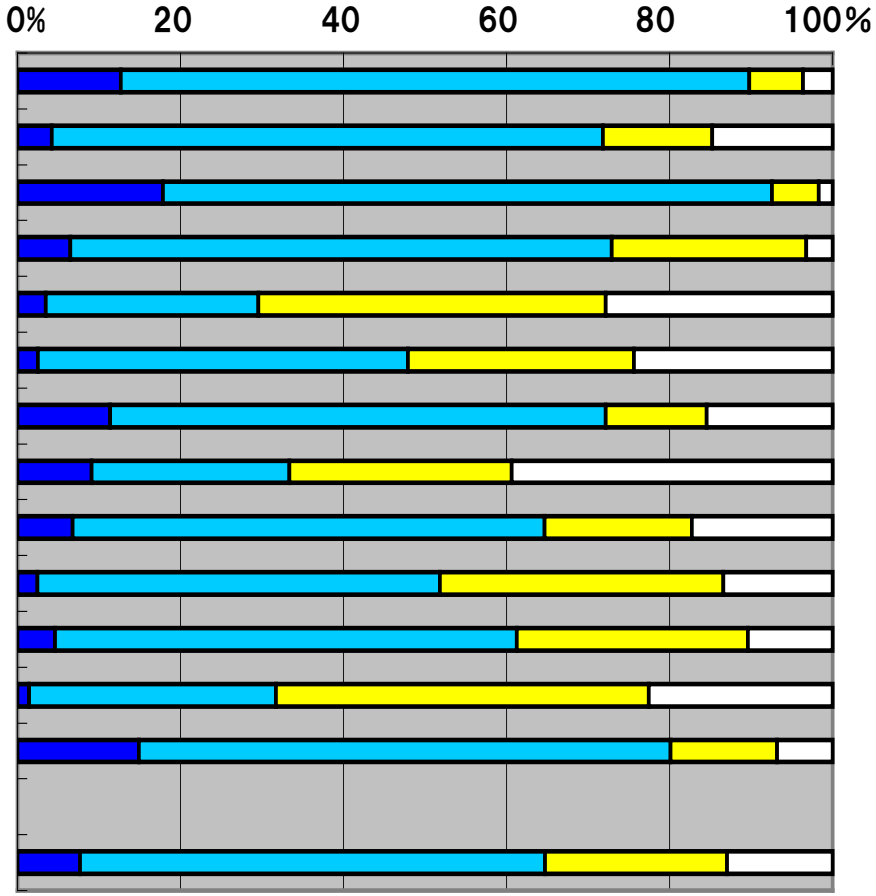
- 関東（東京）　：2/8
- 関西（大阪）　：7/12
- 九州（小倉）　：7/23
- 東北（盛岡）　：11/22
- 中部（名古屋）：11/27
- 北海道（苫小牧）　：11/28



北海道地区での開催風景

⑤既存省エネ事例の水平展開状況

展開した省エネ事例は回答会社の60％以上（平均）で実施
⇒今後も新規事例の収集と展開を継続

	省エネ事例	水平展開状況（％）
4. 省エネ設備導入	1.インバータ制御（ﾎﾟﾝﾌﾟ、ﾌｧﾝ） 2.自動搬送システム導入 3.電動フォークリフト導入 4.エアーブローノズル効率化 5.ﾊﾟﾙｽｴｱｰﾌﾞﾛｰの採用 6.アモルファストランス導入 7.電動射出成型機の導入 8.小型電動ﾀﾞｲｶｽﾄﾏｼﾝの導入 9.ﾒﾀﾙﾊﾗｲﾄﾞﾗﾝﾌﾟ導入 10.高天井照明（水銀灯）をLEDに交換 11.蛍光灯をLEDに交換 12.LED（太陽光発電式）街路灯設置 13.ｲﾝﾊﾞｰﾀｺﾝﾌﾟﾚｯｻｰの導入 平均	

全て済　一部済　今後実施　実施不可

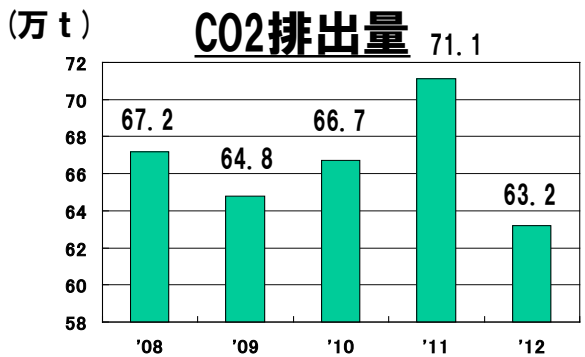
（ﾌｫﾛｰｱｯﾌﾟｱﾝｹｰﾄ調査回答会社約170社の比率）

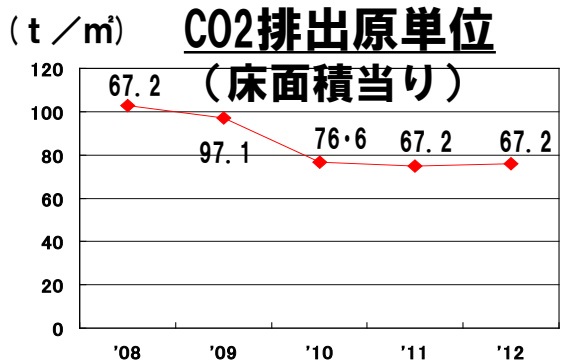
1.日常管理　～　6.熱源・燃料変更、熱回収も同様に調査済み

4．オフィス・事務部門での取り組み

定義

- 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（自社ﾋﾞﾙ・ﾃﾅﾝﾄ）や営業所の営業車の燃料を含める





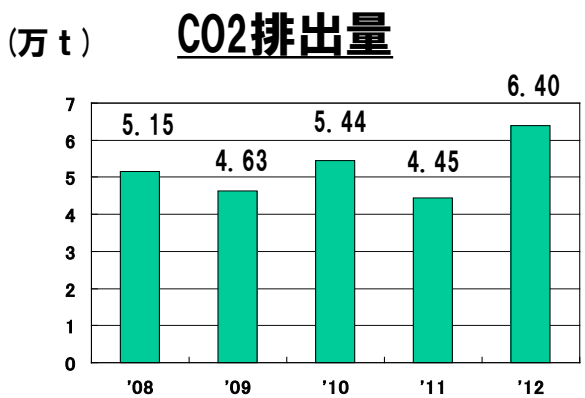
- 主な省エネ対策で
  - 空調運転の最適化
  - 冷暖房の使用規制
  - 不要照明の消灯
  - 省エネ設備への転換　等

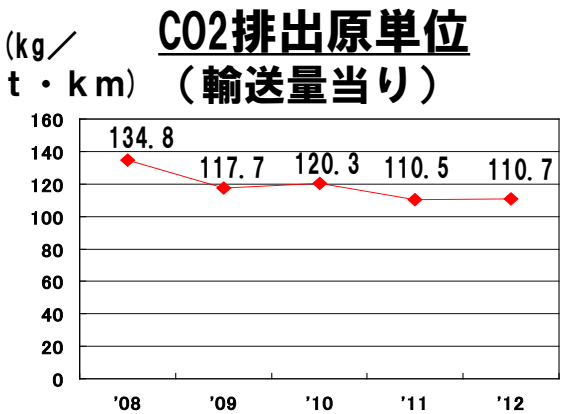
  着実に省エネ対策を実施

5．運輸部門での取り組み

定義

自家物流を実施の企業の輸送量とエネルギー使用量を集計





- 主な省エネ対策で
  - 梱包材の軽量化
  - 積載効率の向上　　等

  着実に省エネ対策を実施

- 一部でエコカーを導入実施

6．製品での貢献

概　要

自動車は80％以上が部品調達で構成されており、
部品メーカー等の技術開発により、
燃費向上（CO2削減）に貢献

取り組み状況

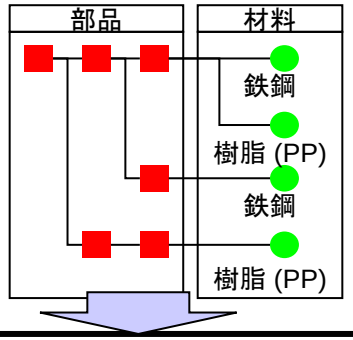
① 部品の軽量化
（部品・材料の削減・置換、部品点数削減、ﾓｼﾞｭｰﾙ化）
② 高機能化（ｴﾝｼﾞﾝ効率・伝達効率の向上）
③ 運転支援（ITS、カーナビ）　　等

部工会での活動

部工会LCAツールの作成と普及活動

製品の「部品構成」と「使用材料」からLCA値を簡易的に算出するツール
⇒会員各社がLCAを効率的に製品設計に活用できる

入力



JAPIA LCA計算ツール（エクセル）

材料分類データベース × 加工工程データベース

産環協公開情報　　JAPIA独自情報

結果

	材料製造	部品製造	部品輸送	車両走行	部品廃棄
電力 (kwh)	91	213	47	474	627
A重油 (L)	423	317	76	281	513
C重油 (L)	563	483	87	663	266
LNG (?)	539	149	250	547	160
LPG (g)	103	309	573	269	472

材料製造　部品製造　部品輸送　車両走行　部品廃棄

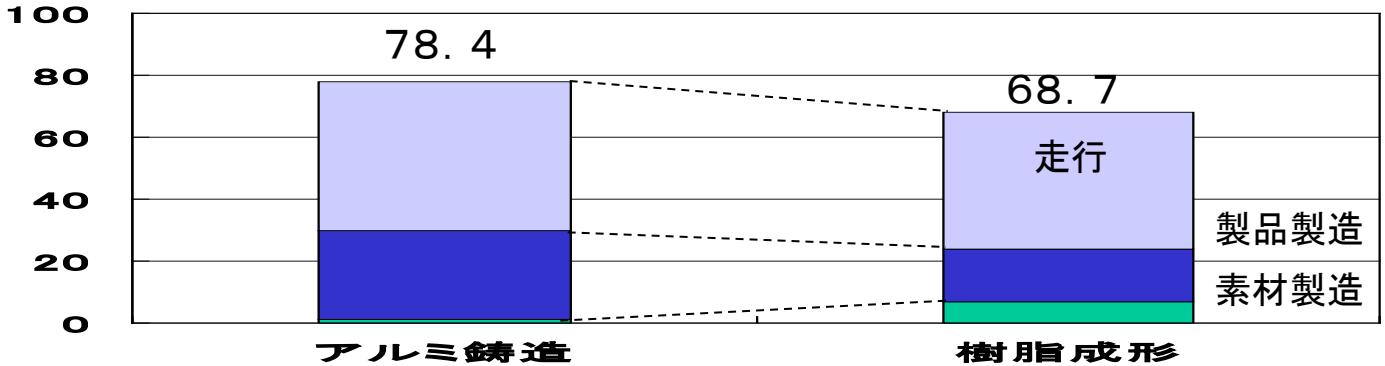
	材料製造	部品製造	部品輸送	車両走行	部品廃棄
CO2 (g)	285	481	125	891	971
NOx (g)	228	804	708	690	835
SOx (g)	46	452	512	28	287
PM (g)	806	386	675	310	501
BOD (g)	285	965	335	949	836
COD (g)	590	70	577	813	985

今後、会員会社へのLCAツールの普及を図り、製品での環境側面の評価を加速

事例　低炭素製品・サービス

インテークマニホールドの軽量化

（機能：キャブレターで作られた混合気を各気筒に導く経路で、
各シリンダに均等に混合気を送気）

	アルミ鋳造	樹脂成形
製品		
LCA値 （kgCO2/台）		
効果	▲12％	・製品製造時のエネルギー投入の少ない工法選択 ・軽量化による自動車燃費の向上

自動車部品単体でもCO2削減を見える化し、燃費向上の活動を拡大したい

７．省エネ・CO2排出削減のための取り組み・PR活動

（１）CO2以外の温室効果ガス対策

製品関連

・CFC-12
・HFC134a

カーエアコン冷媒の回収・破壊事業に関し
(財)自動車リサイクルセンターの事業に協力

生産関連

・HFC22　等

工場・ビルの空調等の保持・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
に努力

（２）森林吸収源の育成・保全について

会員企業の取り組み例

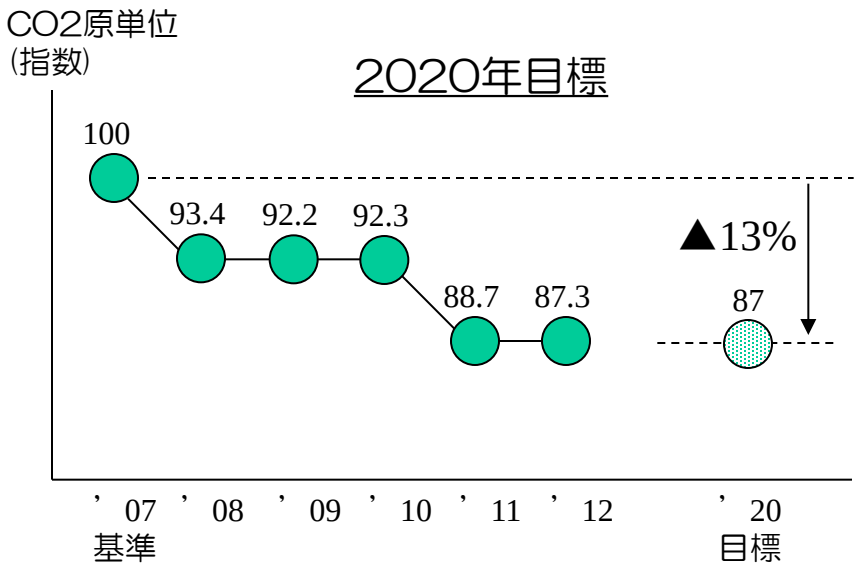
会員会社により
・独自もしくはグループ会社での
活動の展開
・事業所周辺地域住民や県等の行政
との協働による活動の展開
等

水源地域の森林づくりや
森林保全活動に取り組み

８．２０２０年低炭素社会実行計画

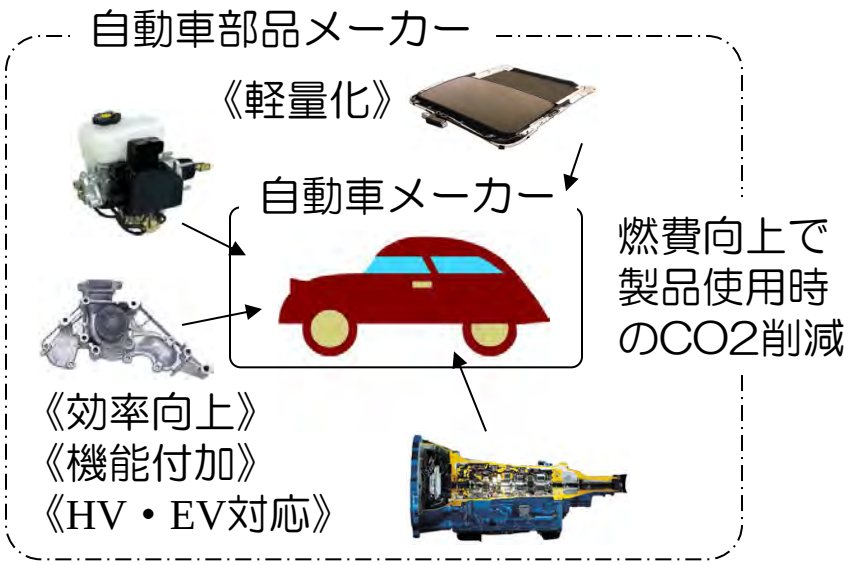
産業界の一員としての役割責任を果たすため、経団連低炭素社会実行計画に参画して活動を推進する

生産工程での取り組み



経済成長と環境負荷削減の両立を図り、年平均1%低減

自動車部品開発での取り組み



製品開発を通じて、自動車低燃費への貢献

部工会「第７次自主行動計画」（’13/10）に目標を反映し活動を推進

９．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

会員企業の取り組み例

CO2削減
廃棄物削減

環境管理体制整備

環境保全活動
水・廃棄物・化学物質管理・水質・
大気・騒音・振動

ISO１４００１／EMSの
活動展開

企業活動の
グローバル展開

地　域　連　携
生物多様性、地元周辺との協業、自然保護活動