

日本自動車部品工業会における 低炭素社会実行計画の取り組み

1. 自動車部品工業会の概要
2. 自動車部品工業会での低炭素社会実行計画の取り組み概要
3. 国内での削減の取り組み
4. 海外での削減貢献の取り組み
5. 製品での削減貢献の取り組み
6. 省エネ・CO₂排出削減のための取り組み・PR活動
7. 2020年以降の検討状況

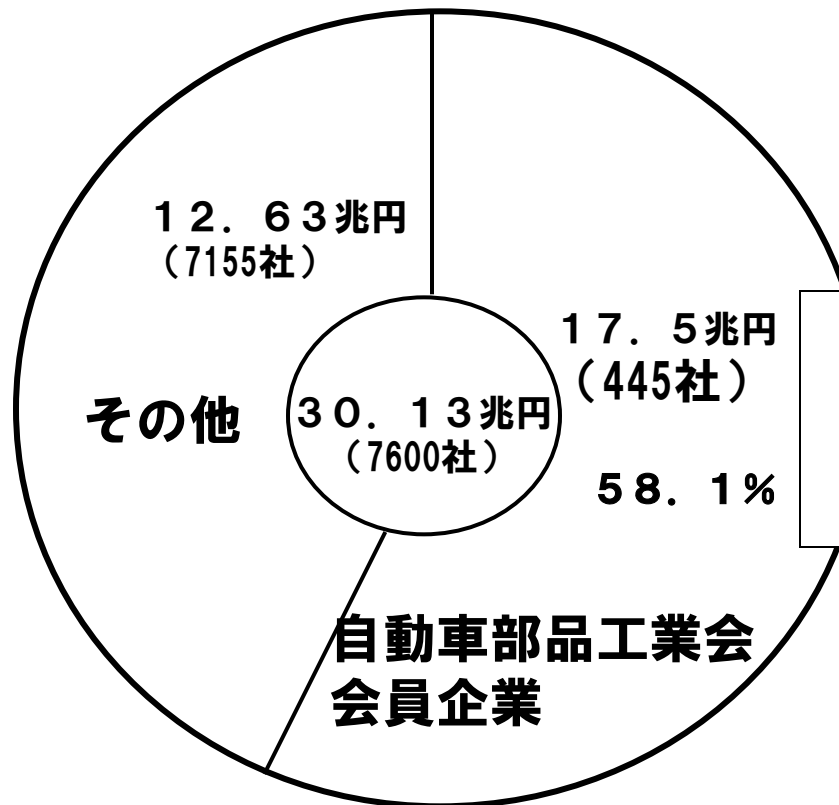
2015年 3月10日
一般社団法人 日本自動車部品工業会

1. 自動車部品工業会の概要

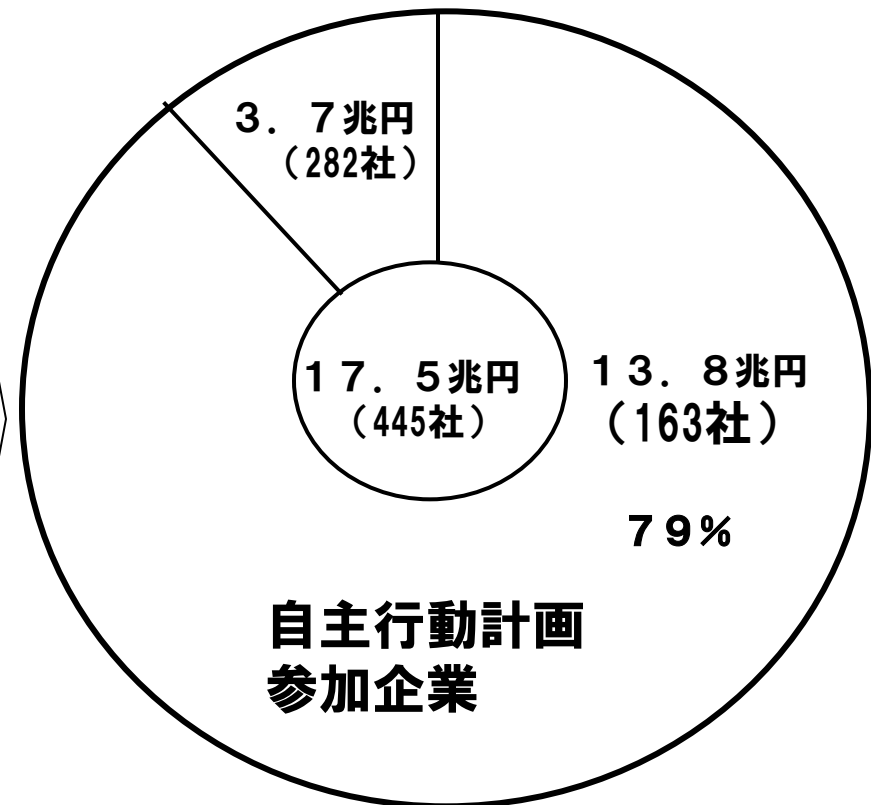
業界の主な事業：自動車関係部品

エンジン搭載部品、ブレーキ・クラッチ車軸 等

自動車部品業界



自動車部品工業会



※団体加盟会社数：平成25年12月31日現在

企業数・市場規模は平成25年調査の工業統計データ

2. 自動車部品工業会での 低炭素社会実行計画の取り組み概要

(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
出荷金額あたり CO2排出原単位	2007年	2020年度	年平均1%減 (2007年比13%減)

前提条件

- 《削減範囲》生産工程＋事務所＋研究施設等、省エネ法範囲と同様の範囲
- 《電力排出係数》2007年受電端で固定（データ掌握が明確になり生産が安定）
- 《生産》自動車生産台数と次世代車比率を勘案し、出荷金額を部工会で想定

目標設定の考え方

- ・省エネ努力効果で評価するため、出荷金額当たり原単位を削減目標とした
なお、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
- ・会員企業は技術的・経済的な可能な範囲で過去から省エネ努力を進めて
おり、原単位を年平均1%削減が最大限の取り組み

(2) 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）
- （エネルギ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

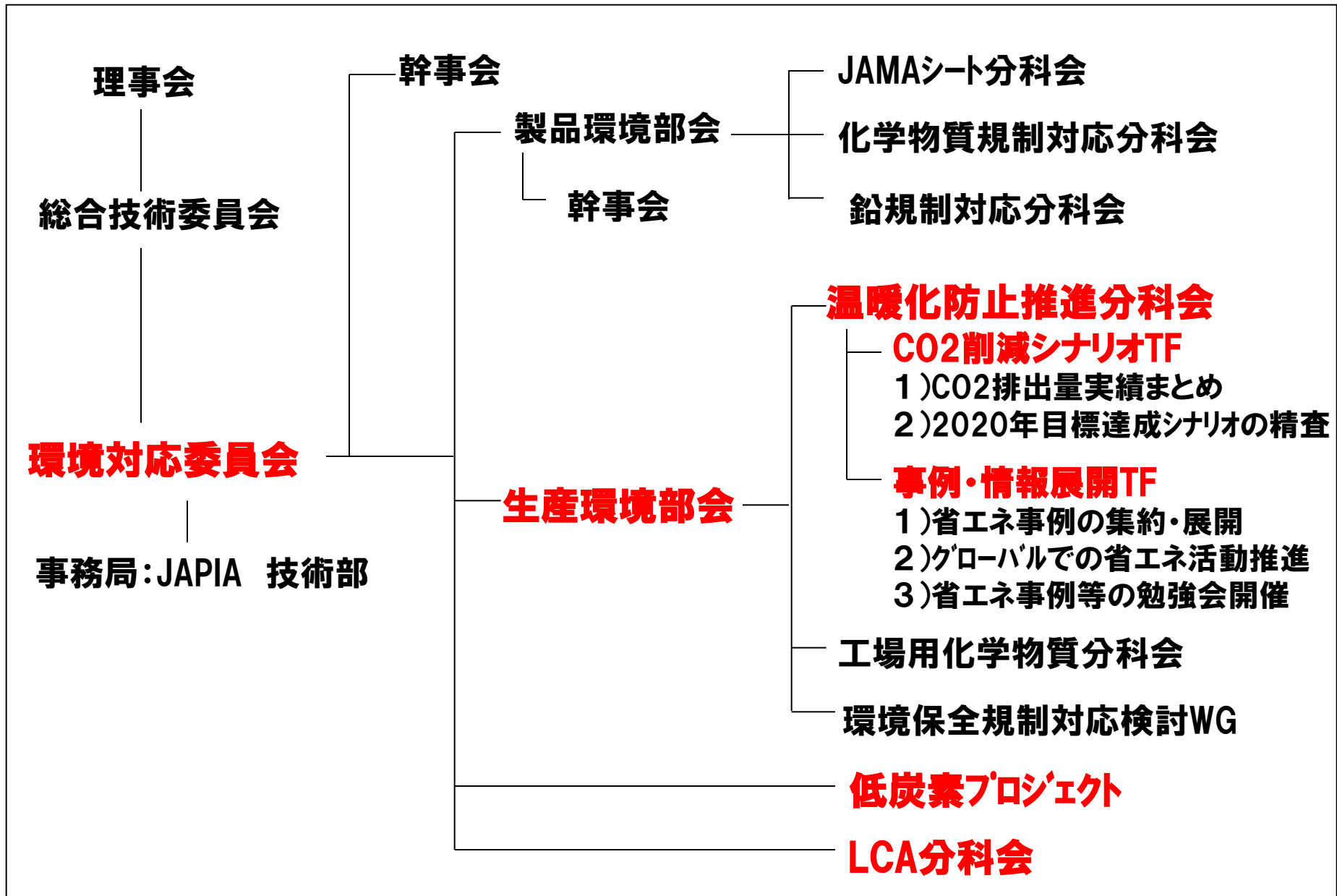
自動車メーカーが設定する燃費の向上、排出ガスの低減などに、部品メーカーの立場から積極的に参加協力し、LCA評価も加味して、部品の軽量化、性能・効率の向上、新システム、新素材の開発等を目指して環境負荷の低減に寄与する。

(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)平成26年度環境対応委員会組織図

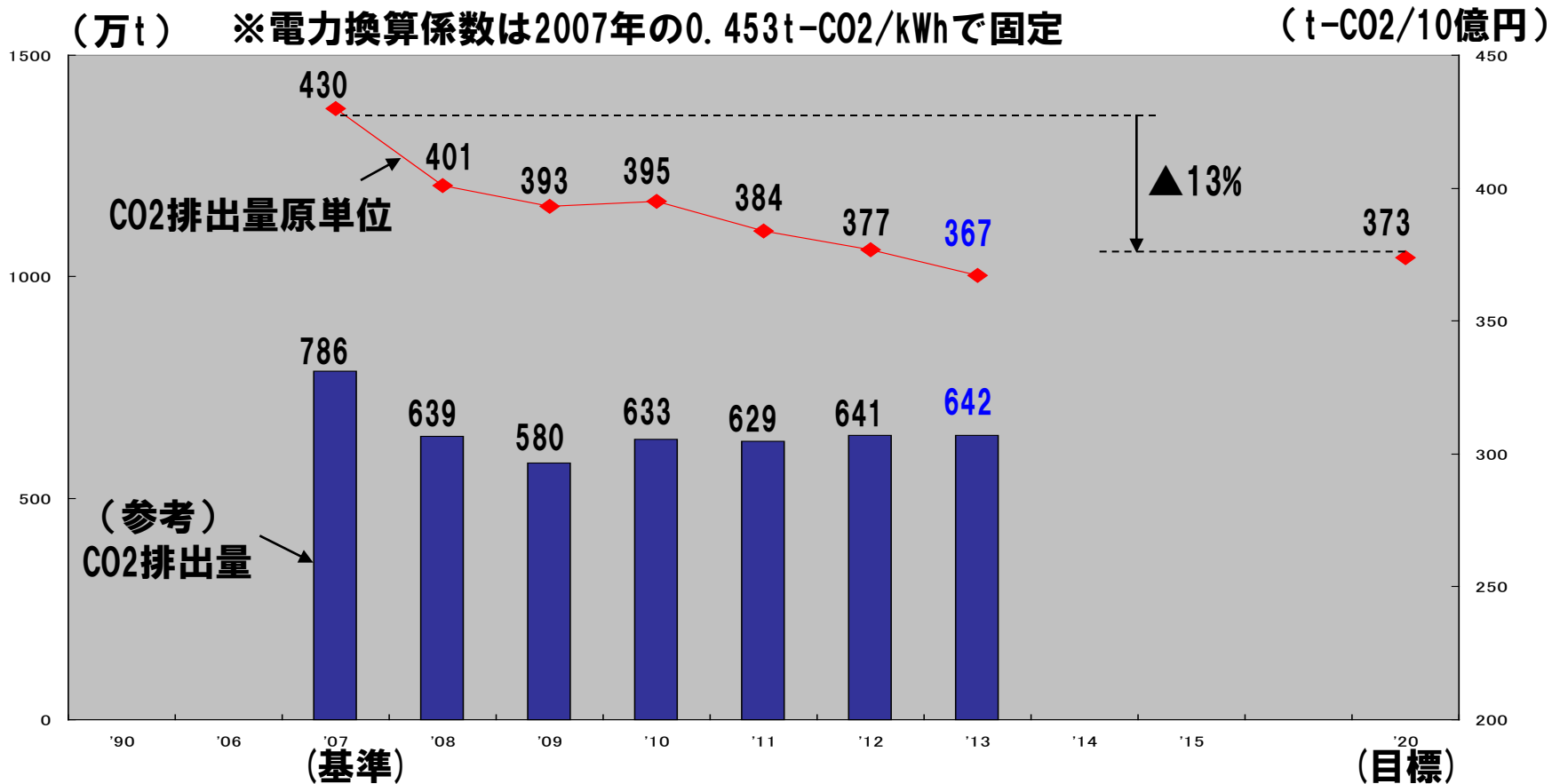
一般社団法人 日本自動車部品工業会



3. 国内での削減の取り組み

(第7次自主行動計画で目標を定め活動を推進中)

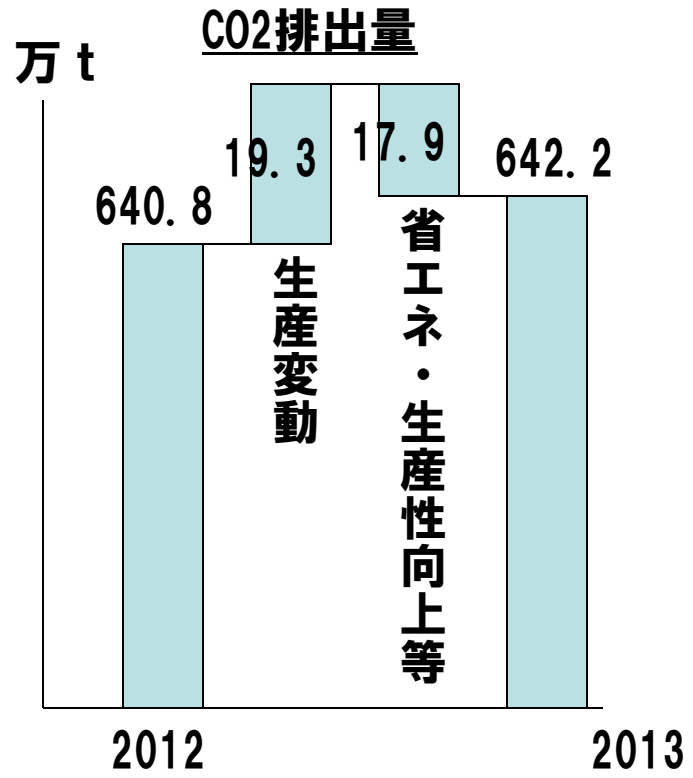
年度目標：CO₂排出量原単位を年平均1%の改善を図る



実績

CO₂原単位目標は達成の状況、今後も着実な削減活動を進める

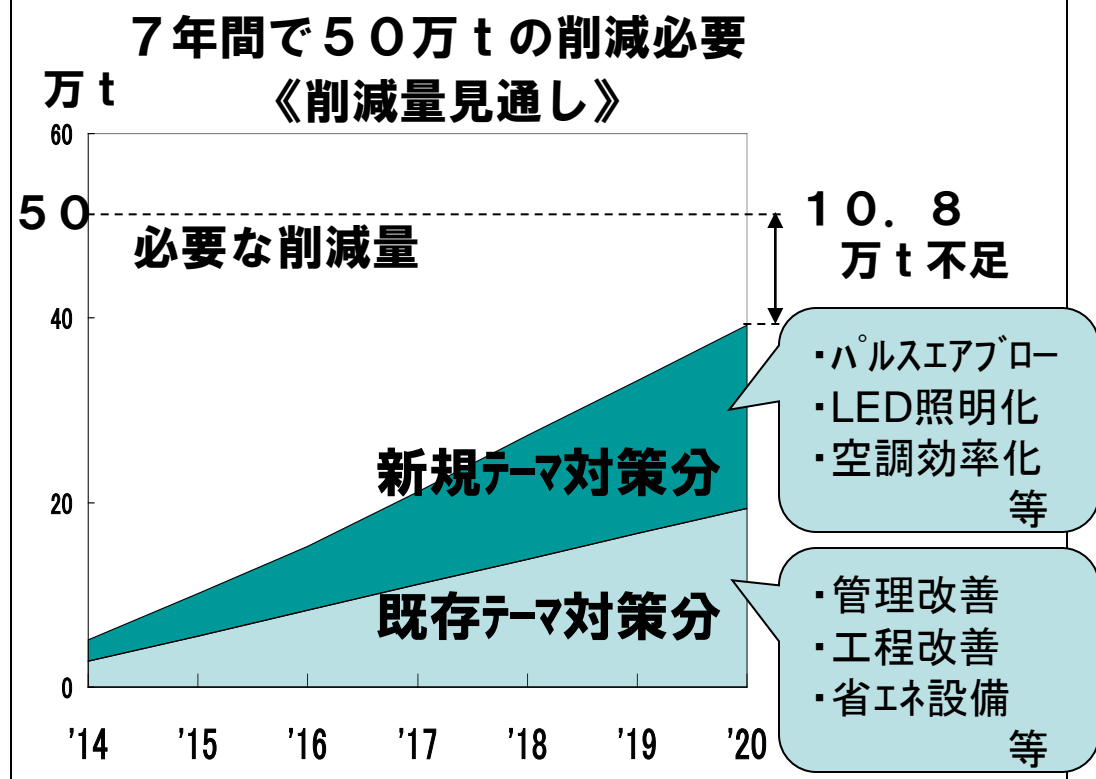
2013年CO2排出原単位 変化の要因



継続的省エネ活動で
原単位を良化

※電力換算係数は2007年の
0.453t-CO2/kWhで固定

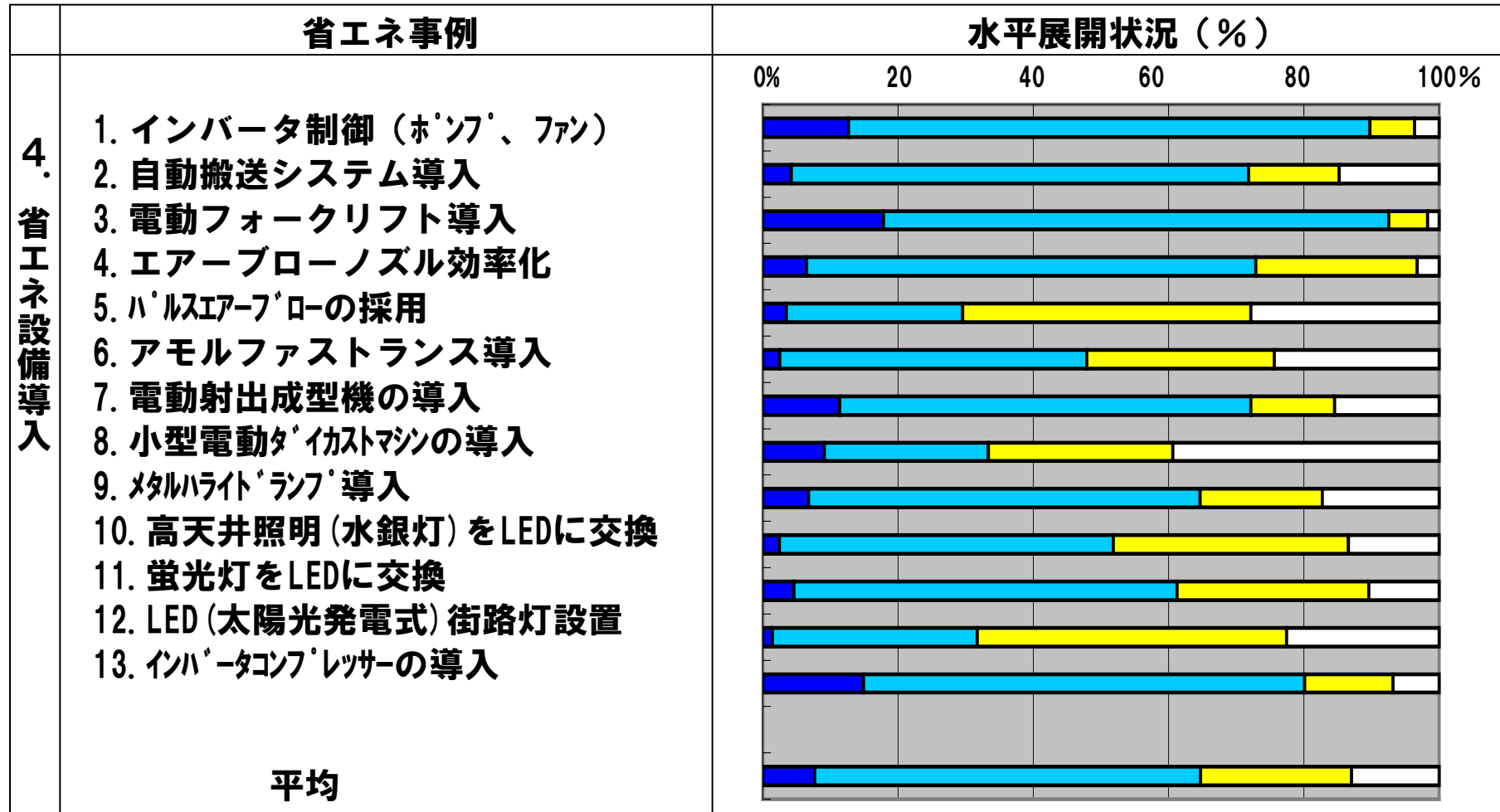
2020年に向けたテーマ積み上げ状況



2020年目標への削減テーマの
充当率は約7割であり、達成に向けて
楽観視はできない

(1) 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



1. 日常管理 ～ 6. 熱源・燃料変更、熱回収も同様に調査済み

■ 全て済 ■ 一部済 ■ 今後実施 □ 実施不可
(フォローアップアンケート調査回答会社約170社の比率)

(2) 省エネ実施事例

区分		主な省エネ事例			
		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（エアーブローのパルス間欠化）	・切粉除去にエアー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	○	
		・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）		○
	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）		○

(3) 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	エアコンプレッサーの分散化(事例)	1:生産	09:空気圧縮機	4:設備工程への省エネ技術	10:動力供給設備(電力)	61:電動機応用加熱装置
24-065	H24						理化
24-066	H24						の熱損失防
24-067	H24						用加熱装置
24-068	H24						用加熱装置
24-069	H24						用加熱装置
24-070	H24						用加熱装置
24-071	H24						用加熱装置
24-072	H24						用加熱装置
24-073	H24						用加熱装置
24-074	H24						機・事務用機
24-075	H24						など
24-076	H24						用加熱装置
24-077	H24						利用
24-078	H24						用加熱装置
24-079	H24						理化
24-080	H24						機・事務用機
24-081	H24						など
24-082	H24						など
24-083	H24						など
24-084	H24						用加熱装置
24-085	H24						ど
24-086	H24						利用
24-087	H24						の熱損失防
24-088	H24						機・事務用機
24-089	H24						機・事務用機
24-090	H24						ど
24-091	H24						用加熱装置
24-092	H24						設備
24-093	H24						設備
24-094	H24						用加熱装置
24-095	H24						機・事務用機
24-096	H24						利用
24-097	H24						用加熱装置
24-098	H24						機・事務用機
24-099	H24						の熱損失防
24-100	H24						用加熱装置
24-101	H24						の熱損失防
24-102	H24						用加熱装置
24-104	H24						の熱損失防
24-105	H24						用加熱装置
24-106	H24						の熱損失防

《優良事例の集約》

- ・ 会員企業の実施事例を毎年収集 {今年度分106件(全895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
 ⇒ 夏季・冬季の節電テーマを中心に省エネ事例マップを作成(2回/年)

《着実な展開》

- ・ 会員企業への省エネ勉強会を開催(1回/年)
- ・ 部工会ホームページに掲載(毎年更新)

会員企業の主な省エネ対策項目

- ① 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)
- 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CO₂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

省エネマップと事例

投資(大・中・小)別、対策別でのテーマのマップ化で 事業所規模での取り組みのポイントを明確にした

大分類	部工会7区分	不要			小(10万円未満)			中(10万円~100万円未満)			大(100万円以上)		
		効果	事例No.	テーマ	効果	事例No.	テーマ	効果	事例No.	テーマ	効果	事例No.	テーマ
生産	1: 日常管理	大	25-012	エネルギー休止日の設定	中	26-084	LEDスイッチ利用したライン照明の点灯・消灯	中	26-007	エアセパレーター(レイン・レギュレータ)のエア漏れ対策			
	2: 設備運転管理				大	25-064	プレス洗浄乾燥機の夏季運転モード設定(熱源・圧力数値)	大	25-018	工場冷水利用により冷却用チャラーの廃止			
					中	26-053	複数台加工機電流の一括ON/OFF化による電流切れ防止	大	25-055	運動ハブを利用した悪質の回転制御(設備停止解除)			
	3: 生産工程・工法	小	26-068	生産ラインの短縮による省エネ	大	25-028	アルミ溶解炉のガス使用量の低減	大	26-007				
		大	26-060	洗浄槽の液温条件見直しによる蒸気使用量削減	中	26-096	加工機のON/OFFと同期したコンプレッサーの自動ON/OFF						
	4: 省エネ設備導入(生産・照明)				中	26-006	コンベア動力を深用した油圧ポンプ駆動による省エネ	大	25-007				
建物					小	25-041	切粉除去770r-の間欠化による770r-消費量の半減	大	26-007				
					小	25-077	洗浄機循環ポンプのインバータ化による待機電力低減						
	6: 熱源・燃料変更・熱回収							大	25-007				
								中	26-007				
								中	26-007				
								大	26-007				
物流	1: 日常管理	大	25-035	事務棟蛍光灯の間引き	中	25-092	恒温空調の全体空調から部分空調へ変更						
		小	25-034	空調室外機に日除け取り付けによる省エネ									
	2: 設備運転管理				大	25-083	冬季・中間期のかけ電一斉制御による消費感熱削減	大	25-007				
	4: 省エネ設備導入(生産・照明)				小	26-007		大	26-007				
	5: 省エネ設備導入(建物・付帯)							大	25-007				
	6: 熱源・燃料変更・熱回収							中	26-007				
その他	7: 自家物流	中	26-057	輸送便編成の見直しによる物流CO2の低減	大	25-061	製薬770r-の縮小・レギュレータ変更による770r-使用廃止	大	25-007				
	1: 日常管理	中	26-040	自動販売機の省エネタイプへの更新				中	26-007				
		大	25-100	全社電力使用量の見える化による電力ピーク削減									
	2: 設備運転管理												

事例にリンク

26-039

新規工場

< 事例区分 > (数値を載せて下さい)

1.省エネ実施項目区分 <input type="checkbox"/> 日常管理 <input type="checkbox"/> 設備運転管理 <input type="checkbox"/> 生産工程・工法 <input type="checkbox"/> 省エネ設備導入(生産・照明) <input type="checkbox"/> 熱源・燃料変更・熱回収 <input type="checkbox"/> 自家物流	2.節電対策区分 <input type="checkbox"/> 無駄の排除と効率的な運転 <input type="checkbox"/> ピーク対策を兼ねた省エネ対策 <input type="checkbox"/> 電気以外のエネルギーの使用と省エネ <input type="checkbox"/> 機器への更新 <input type="checkbox"/> 3.その他 <input type="checkbox"/> 5/8の低減 他	作成年月日 2014年 2月 21日	実施時期 2012年 11月 17日
---	--	-----------------------	-----------------------

題目
水銀灯のLED化(380W水銀灯を190W相当のLED)

概要
省エネ対応を要する目的として消費電力の大きい照明設備の改善を図る。

投資金額(千円)	138(千円)	対象台数(台・一式等)	9灯	回収年数(年)	4.7
----------	---------	-------------	----	---------	-----

内容
従来の水銀灯は消費電力も大きく、また点灯時に時間もかかっている。LEDに切り替える事により、即時点灯可能となり業務効率も高まる。

図解(写真)

算出根拠

水銀灯380Wタイプ 出荷量: 380W X 3台 X 10H X 20日/月 X 12か月 削減量: 380W X 6台 X 1H X 200日/年 =3,192kwh	LED190Wタイプ 出荷量: 190W X 3台 X 10H X 20日/月 X 12か月 削減量: 190W X 6台 X 1H X 200日/年 =1,596kwh
--	--

	エネルギー使用量(kWh/年)	原簿換算(kWh/年)	CO2排出量(t-CO2/年)
(A) 改善前	3,192kwh/年	0.82	1.22
(B) 改善後	1,596kwh/年	0.41	0.61
(C) 改善効果 (C)=(A)-(B)	1,596kwh/年	0.41	0.61
効果金額(千円/月)	28.7千円	換算係数 0.0258	換算係数 0.381

会社名
矢崎部品(株)新工場

作成部署名
管理部 総務チーム

作成者名
高瀬正己

担当者
高瀬正己

電話又はE-Mail

一般社団法人日本自動車部品工業会

4. 海外での削減貢献の取り組み

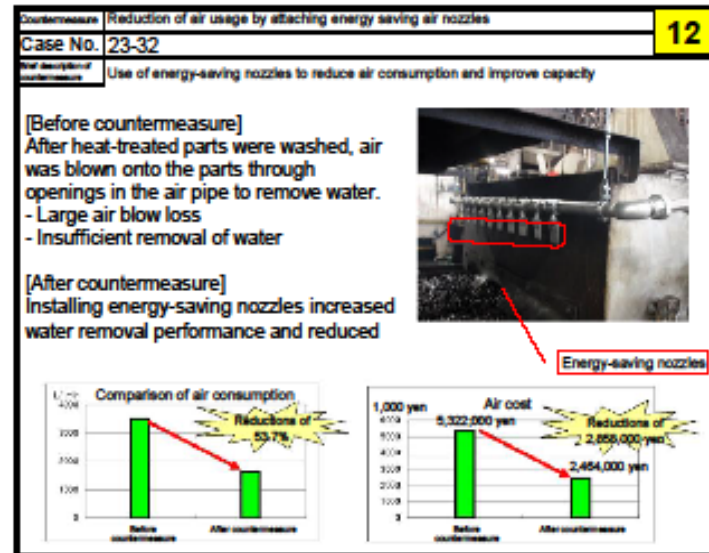
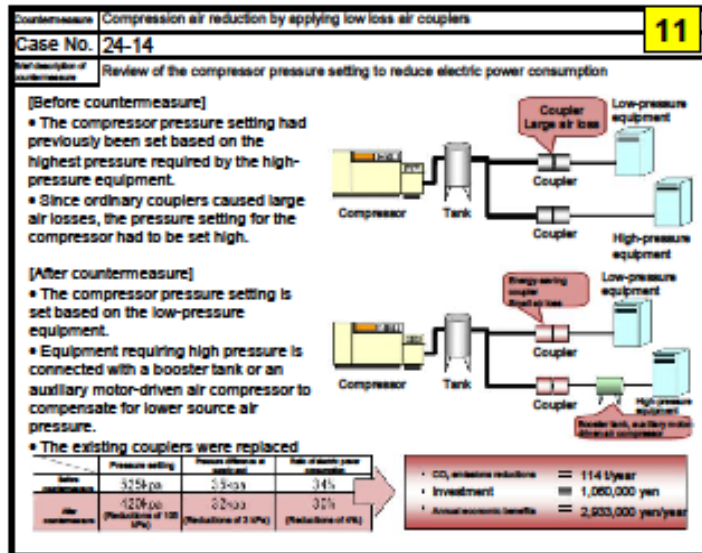
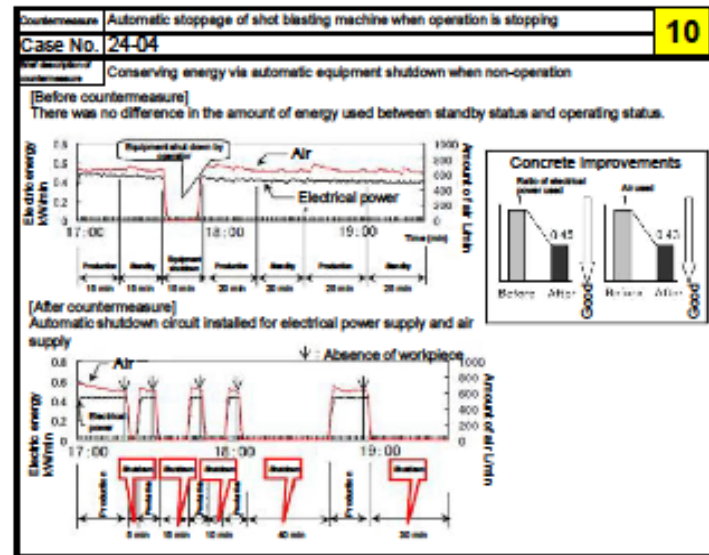
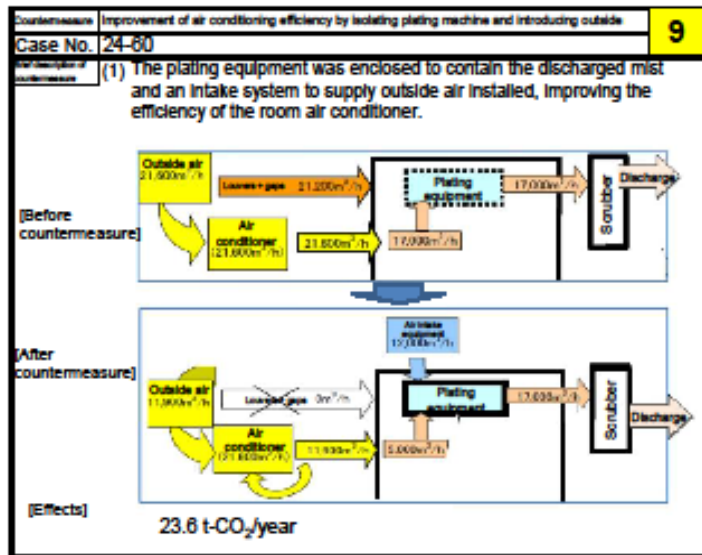
日本の省エネ実施事例を会員企業を通じて啓発普及

(抜粋) 省エネ事例マップ^o (英語版)

Investment level		Small (less than 100 thousand yen)		Middle (100 thousand yen - 1 million yen)	
Energy saving items					
Measures	Items	Effect	Title	Effect	Title
Cut	Switch off of main electricity supply when production is stopping	Large	Switch off of substation in holidays	Small	Automatic operation of conveyer by detecting pallets
Shift Energy saving combining with reduction of peak electricity	Control time of condition				tion of ing system for conditioners
	usage of thermal energy storage		during peak time of electricity demand		
Change	From entire air conditioning to local air conditioning	Large	Local air conditioning for partial operation in holidays	Large	Local air conditioning by setting interlocking damper blade system

**日本の省エネ事例マップ^oをベースに再編・英訳し、
部工会ホームページへ掲載
(省エネ事例を投資と対策別にマップ化)**

省エネ事例マップから厳選した20事例について、具体的な取組みを紹介



5. 製品での削減貢献の取り組み

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

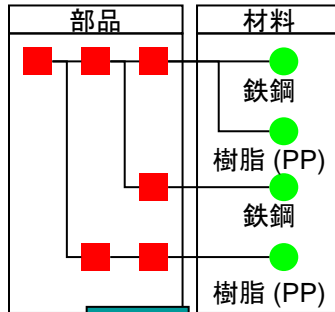
- ① 部品の軽量化
(部品・材料の削減・置換、部品点数削減、モジュール化)
- ② 高機能化 (エンジン効率・伝達効率の向上)
- ③ 運転支援 (ITS、カーナビ) 等

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

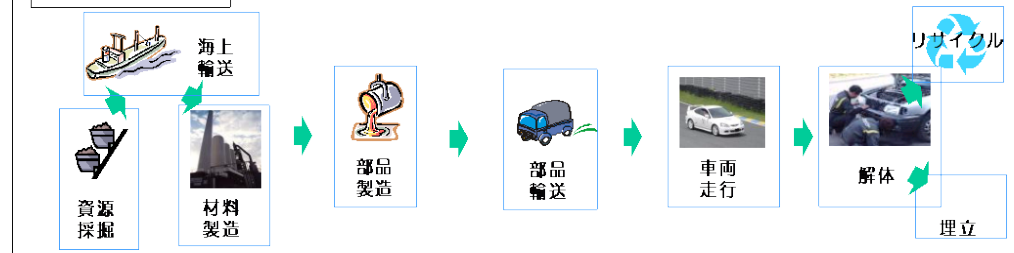
入力



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)	263	483	87	663	266
LNG (?)	539	149	250	647	160
LPG (g)	103	309	673	269	472

自動車部品のライフサイクル



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

	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	462	512	29	287
PM (g)	306	386	676	310	501
BOD (g)	285	965	335	845	836
COD (g)	590	70	577	813	989

6. 省エネ・CO₂排出削減のための取り組み・PR活動

(1) CO₂削減対策

製品関連

製品開発
段階での
盛り込み

- ・リサイクル性を配慮し、製品分解性、材料識別、再利用等の改善
- ・使用済み部品のリユース、リサイクル技術
- ・部工会としての活動指針・事例の提示で啓発

生産関連

削減活動

- ・部工会として、会員企業の削減事例の集約とホームページでの展開、省エネ優良工場見学会、勉強会の開催等での情報発信

(2) 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

7. 2020年以降のCO2削減検討状況

