

産構審 自動車WG資料

# 自動車製造業における地球温暖化対策の取り組み

2019年12月23日

一般社団法人 日本自動車工業会  
一般社団法人 日本自動車車体工業会

評価・指摘事項への対応	0
自動車製造業の概要	1
低炭素社会実行計画について	6
CO <sub>2</sub> 排出量・原単位の推移	10
エネルギー使用量・原単位の推移	11
2018年度に実施した主なCO <sub>2</sub> 削減対策の効果	12
省エネ対策導入ロードマップ	13
（省エネ取組事例）	17
再生可能エネルギーの導入実績	20
（参考）製品等による低炭素社会構築への貢献	21
まとめ	34

## 評価・指摘事項への対応

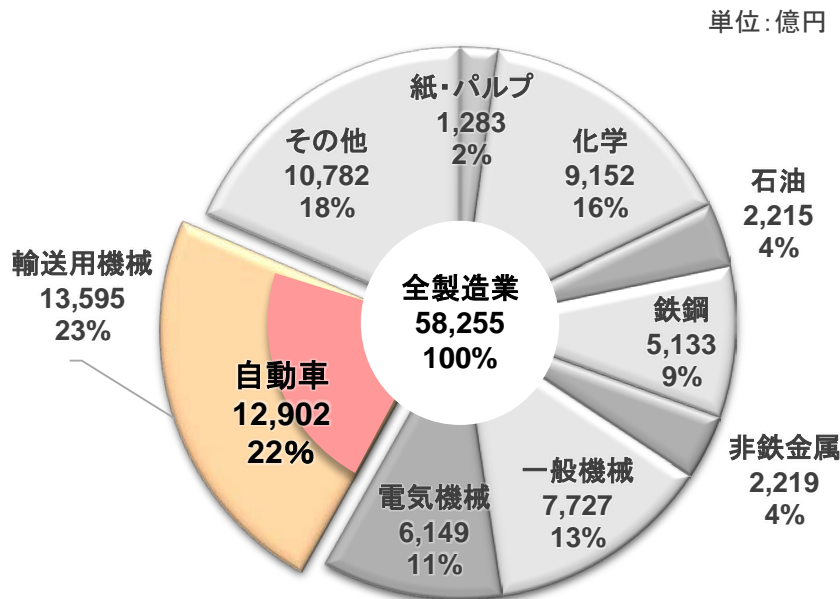
国内外でのCO2削減対策の進捗の課題	再生可能エネルギーの導入実績 →P20
エコドライブの普及促進	効率的利用 →P25～27
地域連携でのエネルギー融通の実績を教えてください	地域連携でのエネルギー融通 →P29
製品による海外でのCO2削減実績を具体的な数値で教えてください	海外の次世代自動車(電動車) 普及によるCO2削減量の実績 →P31

# 自動車製造業の概要

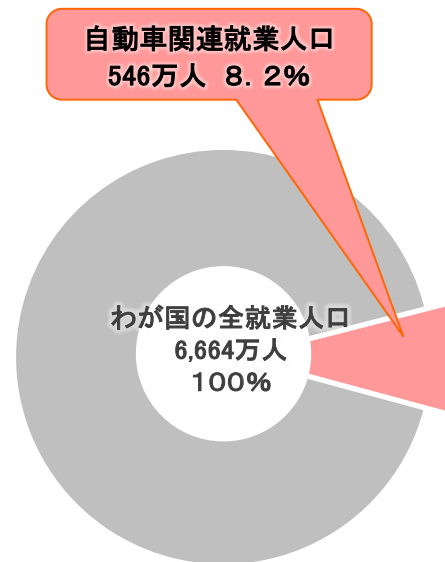
## 1) 国内における産業規模

- ◆ 自動車産業は製造・販売をはじめ整備・資材など各分野にわたる広範な関連産業を持つ総合産業
- ◆ 設備投資額や研究開発費は日本経済の中で大きな割合を占める
- ◆ 自動車関連産業に直接・間接に従事する就業人口は約546万人

## 主要製造業の設備投資額(2017年度)



## 自動車関連産業と就業人口



# 自動車製造業の概要

## 1. 自主取組参加企業数

57社(全213社中):売上高による市場カバー率は約99%

(内訳:自工会14社, 車工会39社,その他4社※)

※自工会ブランドの車の製造や、技術開発を業とする事業者

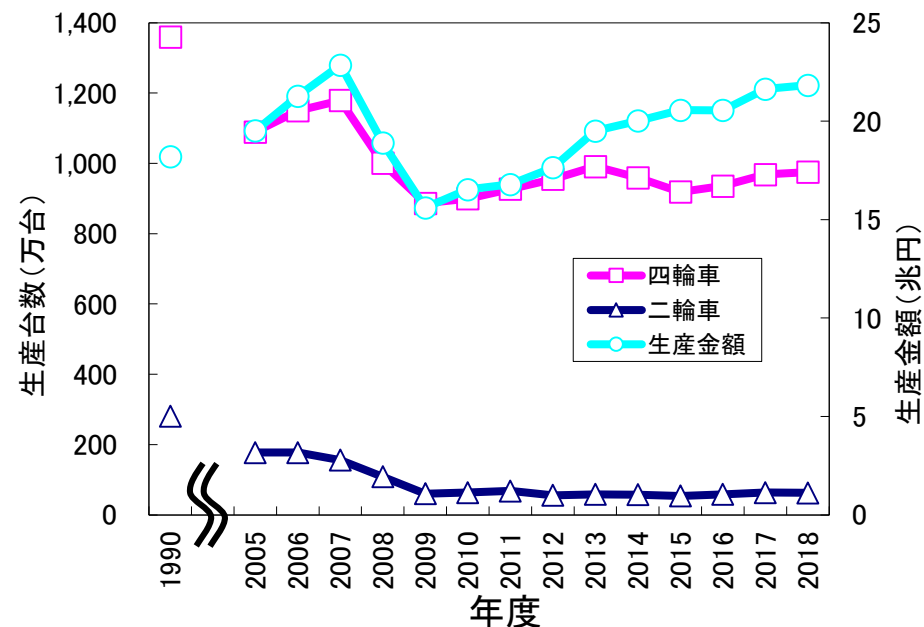
## 2. 会員企業の製品

四輪車、二輪車、四輪車・二輪車部品  
商用車架装物

## 3. 生産台数と生産金額(2018年度)

生産台数	四輪車	約	975万台
	二輪車	約	63万台
生産金額		約	21.8兆円

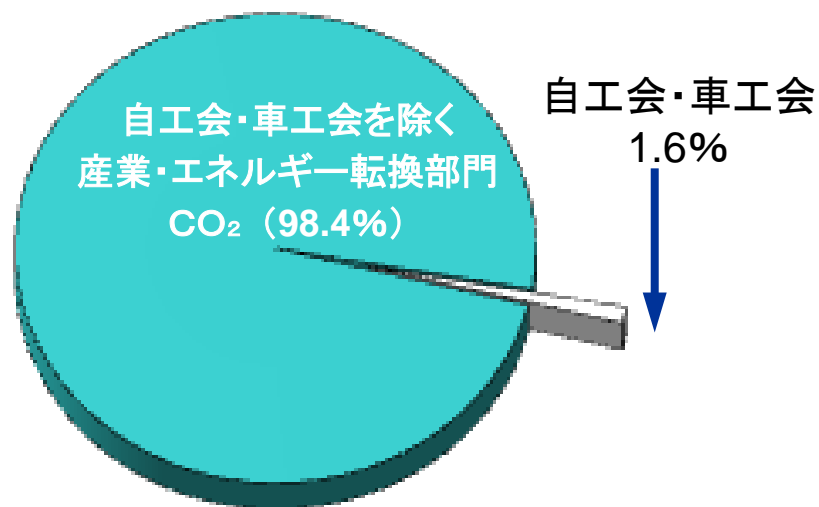
四輪車・二輪車生産台数と生産金額の推移



# 自動車製造業の概要

## 4. 経団連自主行動計画での位置付け

経団連自主行動計画において産業・エネルギー転換部門で、自動車製造部門が占めるCO<sub>2</sub>排出量の割合は約1.6%



(2018年度速報値)

# 自動車の生産工程

## 1) 車両工場の工程概要

### 【プレス】



鋼板を切断,プレスしてルーフ,ドアなどのパネル部品を生産

### 【車体】



プレス加工された各パネルを溶接によりボディの形に組立

### 【塗装】



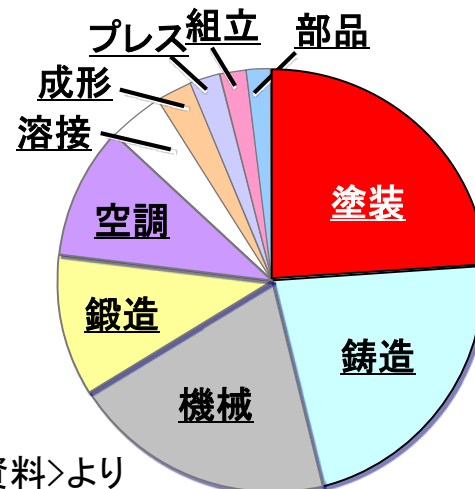
洗浄されたボディに電着,中塗,上塗を焼付ける

### 【組立】



エンジン,ミッション,計器類,バンパー,駆動用バッテリーなど内外装部品を取り付け

### 【工程別CO<sub>2</sub>排出量割合】



各社により内製化率・自動化率等が異なり、CO<sub>2</sub>排出状況は各社により異なる

<トヨタ自動車資料>より

## 2) パワートレイン工場の概要

### 【鋳造】

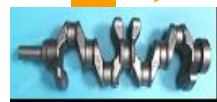


鉄やアルミを溶解して型に流し込み  
シリンダーブロックやシリンダーヘッドなどの  
部品を成形

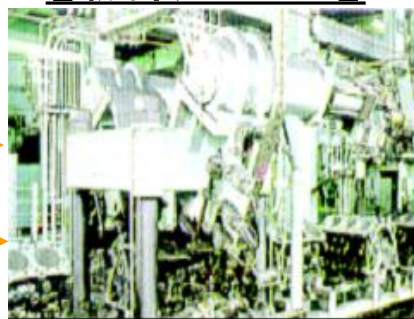
### 【鍛造】



鋼材を誘導過熱し高圧プレスで  
成型してクランクシャフトなどの部品を  
成形

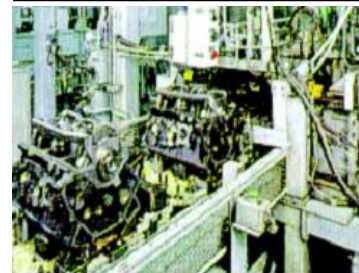


### 【機械加工】



鋳造や鍛造工程などで  
成形された部品を切削  
加工しエンジン部品を  
生産

### 【エンジン組立】



工場内で生産された各部  
品及びサプライヤーからの供  
給部品を組立

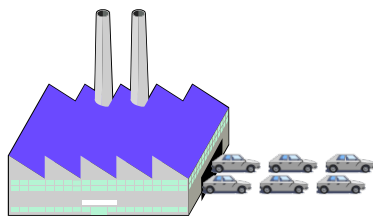




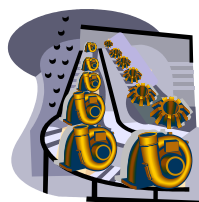
# 低炭素社会実行計画：参加企業における対象範囲について

## 【自主行動計画】（～2012年度）

自動車・二輪・同部品を製造する事業所、及び商用車架装を行う事業所



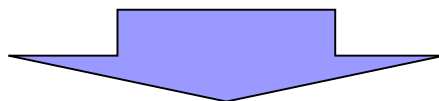
自動車工場



エンジン等  
部品工場

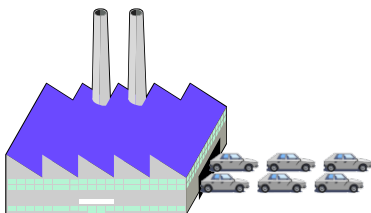


車体架装工場

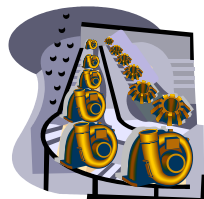


## 【低炭素社会実行計画】

上記に加え、自動車製造に関わるオフィス・研究所も追加し、対象範囲を拡大



自動車工場



エンジン等  
部品工場



車体架装工場



オフィス



研究所

※省エネ法の第1種、第2種エネルギー指定事業所を基本対象とする

ただし、第1種、第2種に満たない事業所であっても、参加することを可とする

# 低炭素社会実行計画：2020年度新目標について

## 【目標設定の考え方】

目標指標：CO<sub>2</sub>排出総量

生産している製品が部品～二輪～大型車等様々であり、  
また各社の工程も多様であるため、各社共通の適切な原単位目標の設定は困難

設定方法：2005年の台当り原単位(※1)に2020年生産台数を乗じ、次世代自動車生産時CO<sub>2</sub>増を加算(※2)したBAUから、省エネ努力分を減じて、目標値を算出

※1：2020年の生産金額の想定が困難なため、台当り原単位を便宜上使用

※2：次世代自動車は従来車に比べ+20%CO<sub>2</sub>が増加

前提条件：①2020年生産台数 960万台

(設定の根拠はP9) ②2020年次世代自動(駆動用バッテリー搭載)車比率 26%

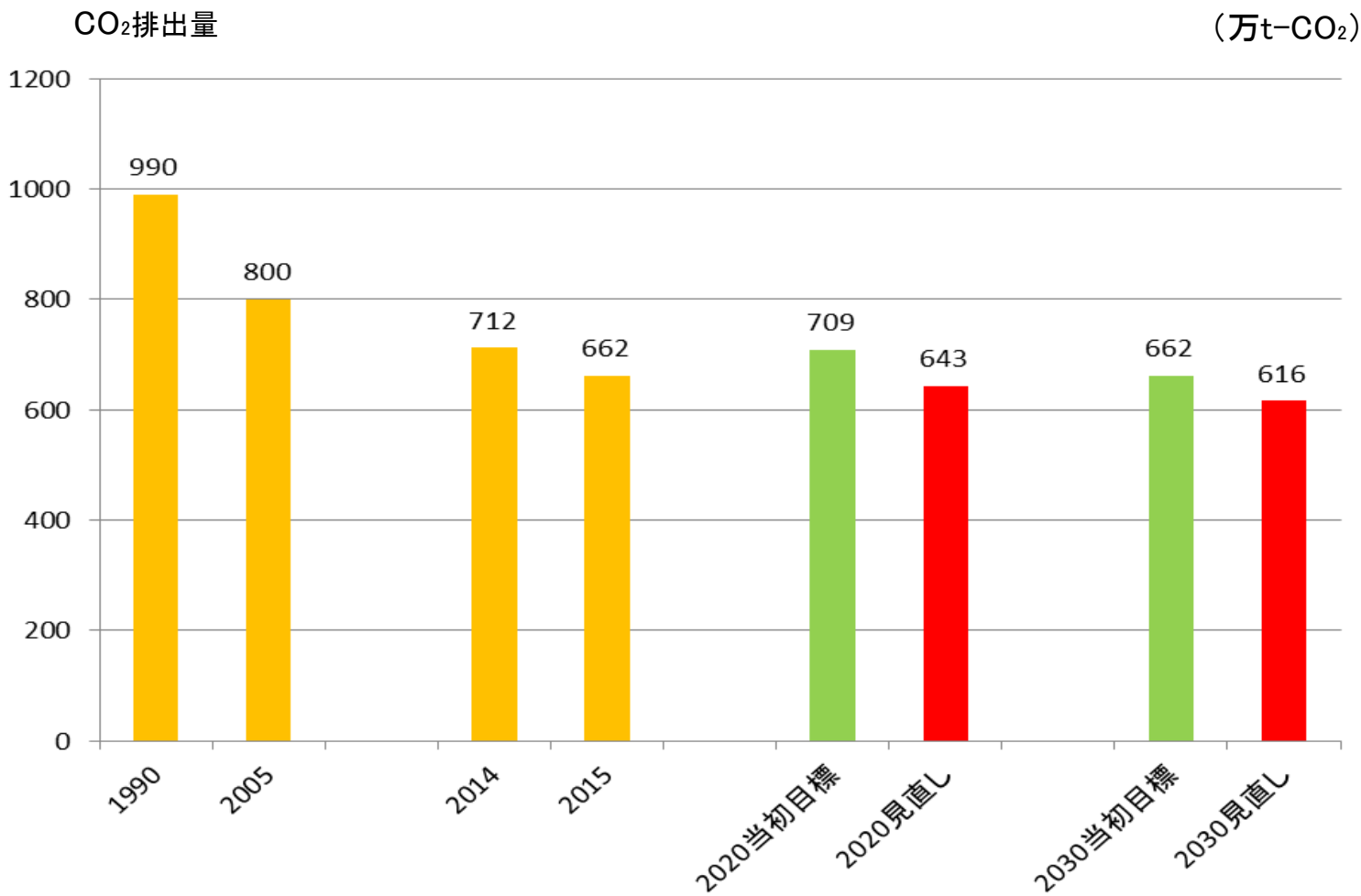
③省エネ努力 140万t-CO<sub>2</sub>

目標値の位置づけ

：従来の自主取組でも行ってきたように、取り巻く情勢及び取組み状況に応じて、自ら目標値を見直していく

# 2020、2030年度 目標

2020年度目標： 643万t-CO<sub>2</sub>    2030年度目標： 616万t-CO<sub>2</sub>



## 目標見直し前提条件の整理

### ①生産台数 1170万台→960万台(20年度)、1049万台(30年度)

2015年度の生産台数919万台に2012年度(低炭素社会実行計画の開始年)から2015年度までの平均経済成長率0.885%を乗じて算出

### ②次世代自動車比率 18%→26%(20年度)、45%(30年度、変更なし)

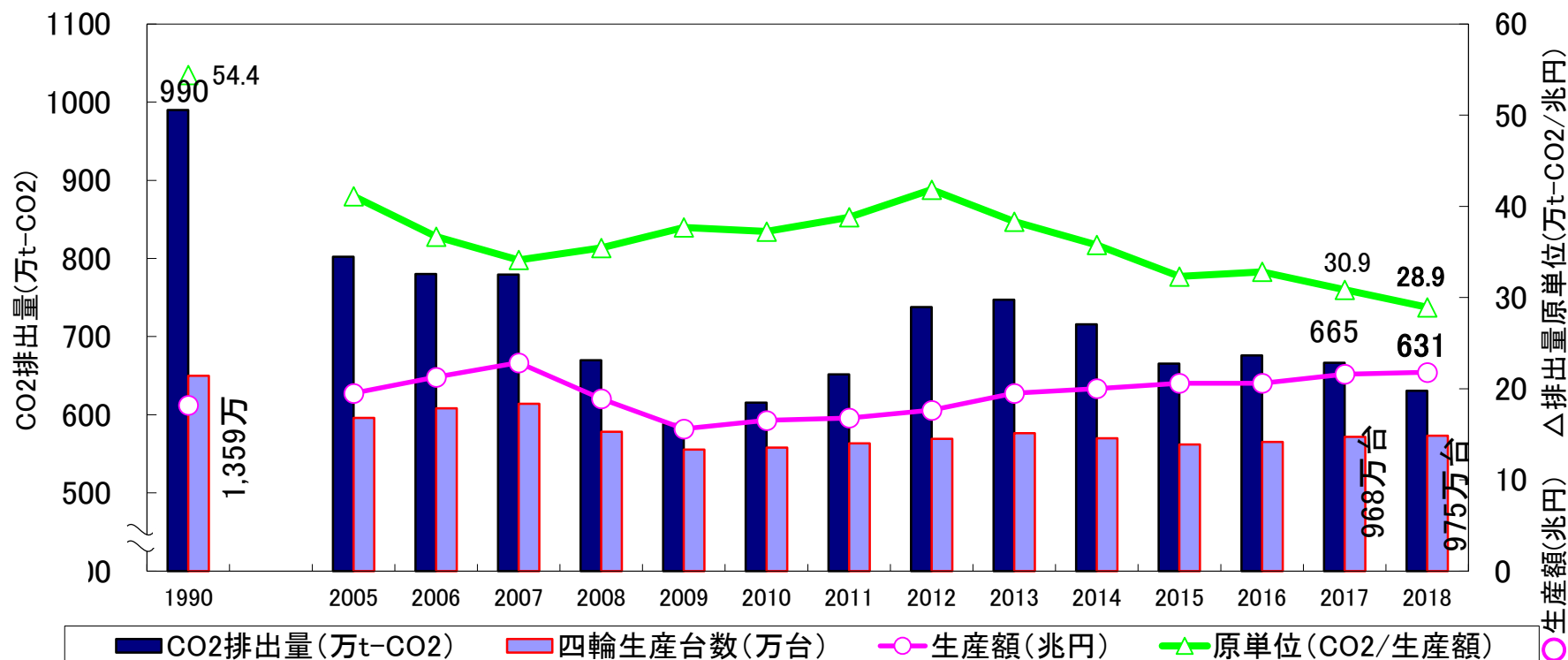
経産省の次世代自動車戦略による2030年度の国内乗用車販売に占める次世代自動車比率は50～70%(内5%はクリーンディーゼル)となっており、下限の50%から駆動用バッテリーを搭載していないクリーンディーゼルの5%を除いた45%を2030年度の次世代車比率と設定し、2015年度の16.6%から30年度の45%に向かって均等に増加すると設定

### ③自助努力 93万t-CO<sub>2</sub>→140万t-CO<sub>2</sub>(20年度)、167万t-CO<sub>2</sub>(30年度、変更なし)

2015年までの対策積み上げ量110万t-CO<sub>2</sub>に今後早期の着手が想定される対策量30万t-CO<sub>2</sub>を加算

## 2018年度実績 CO<sub>2</sub>排出量(実排出係数)・原単位の推移

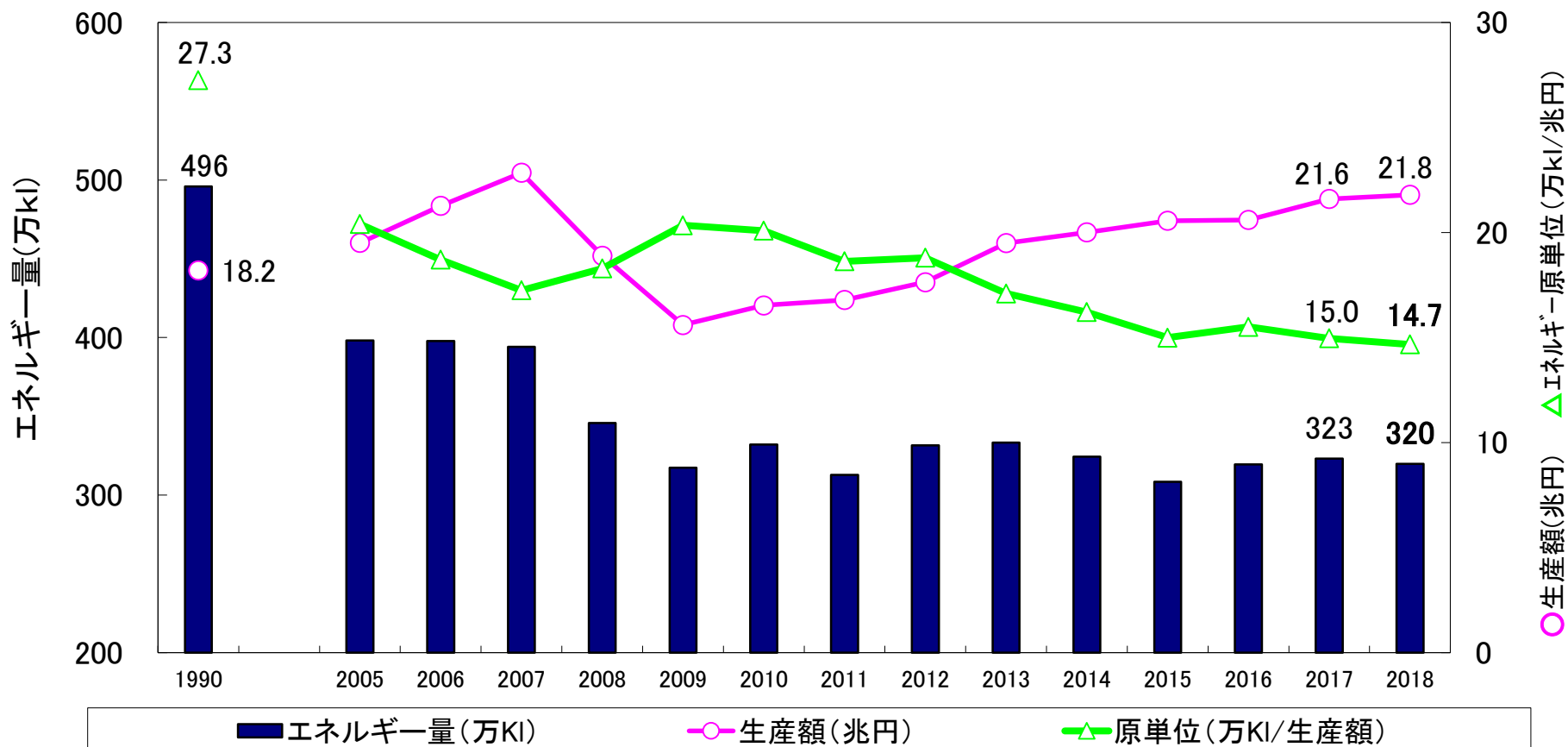
- 2018年度CO<sub>2</sub>排出量(実排出係数)は631万t-CO<sub>2</sub>となった。2011年震災以降、電力係数の上昇により増加傾向にあったが、13年度より減少傾向
- CO<sub>2</sub>原単位についても、リーマンショックによる稼働率低下及び原発停止による電力係数悪化に伴い2008年度以降悪化していたが、生産額が増える中、各社の省エネ努力により着実に改善している(なお、当業界は活動量に生産金額を使用しており、付加価値分も含まれる)



## 2018年度実績 エネルギー使用量・原単位の推移

2018年度エネルギー使用量は320万klとなり前年度より減少。原単位も14.7万kl/兆円となり、前年度より改善。

過去10年間で継続的に原単位が下がっており、各社の省エネ努力が表れている。



## 2018年度に実施した主なCO<sub>2</sub>削減対策の効果

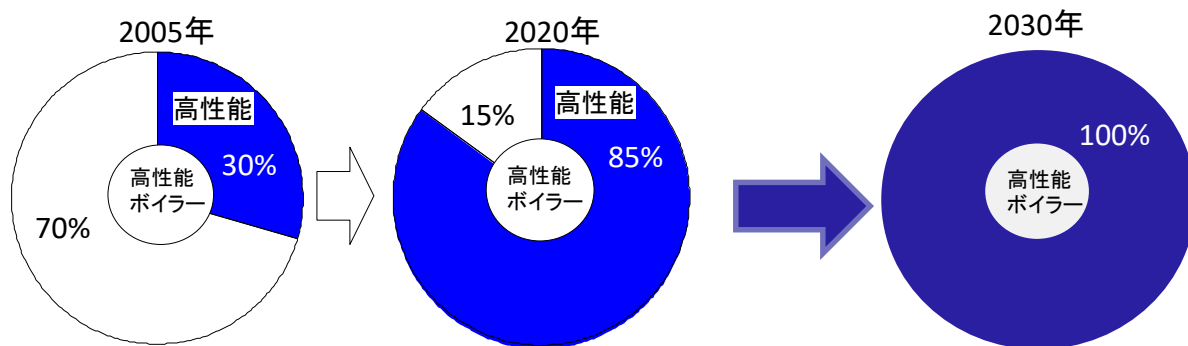
(万t-CO<sub>2</sub>)

<b>エネルギー供給側の対策</b> ガスエンジン発電設備の発電及び上記発生による省エネ取組、 コージェネ更新、蒸気配管放熱ロス対策、 省エネタイプに変更、等	1.4
<b>エネルギー使用側の対策</b> 蒸気／エアレス化、エア漏れ低減、エアブロー短縮、排気ファン・冷却ファンのインバータ化 照明設備の省エネ、溶解炉・乾燥炉の効率最適化、廃熱回収、 溶接チップ整形機導入による溶接電力低減、塗装乾燥炉排熱回収装置導入、 工程改善、節電対策、エネルギー見える化 他	4.3
<b>エネルギー供給方法、運用管理技術の高度化</b> 操業改善(効率的操業他)、非稼働時のエネルギー低減、空調・冷凍機の統廃合、 エアー・蒸気の送気圧力低減、コンプレッサー制御の変更、配管見直し、 塗装ブースの炉体省エネ改善 等	2.5
<b>生産ラインの統廃合および集約</b>	1.4
<b>オフィス等その他</b>	0.7
<b>合 計</b>	10.3

# 省エネ機器の導入ロードマップ

## 【1】エネルギー供給側の設備改善

代表的対策：高性能ボイラーの導入



※(中環審 59%)

※中期温暖化施策の製造業業種  
横断的技術導入率中位ケース



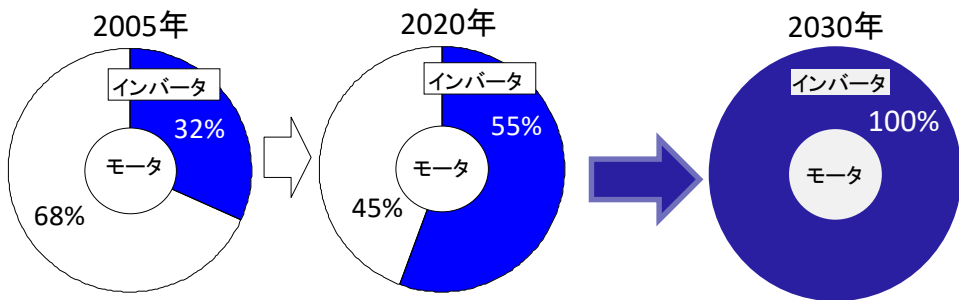


## 【2】エネルギー使用側の設備改善

代表的対策：

### ①モーターインバータ化

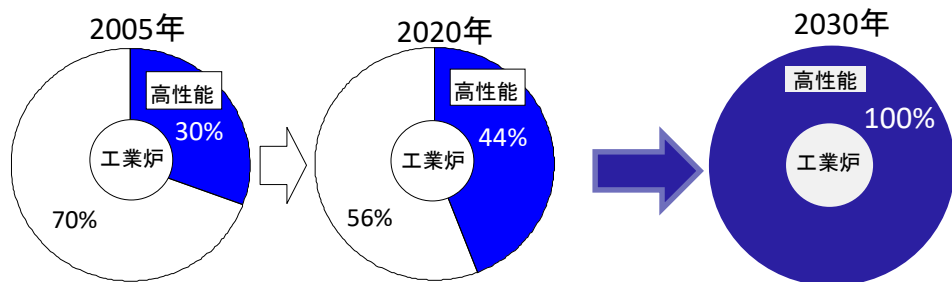
(ポンプ<sup>15</sup>kW、ファン<sup>37</sup>kW以上等)



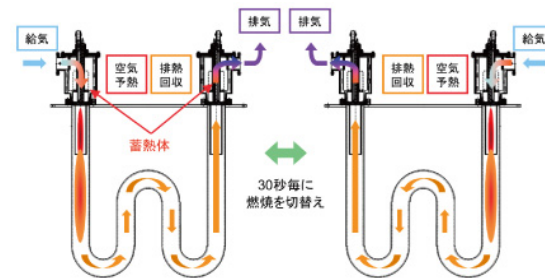
(中環審 13%)



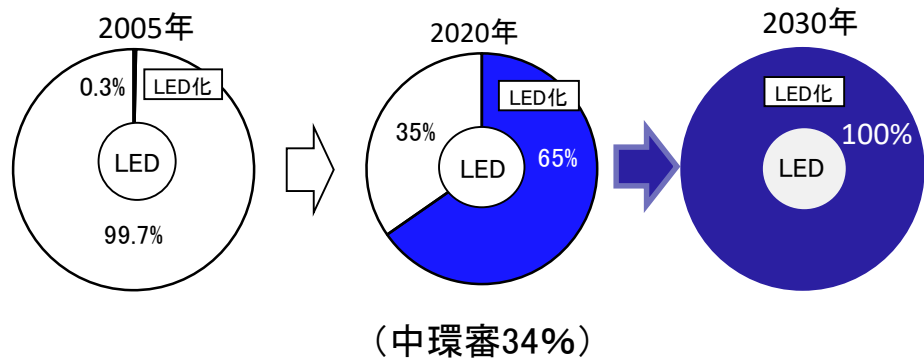
### ②高性能工業炉(リジエネバーナ導入)



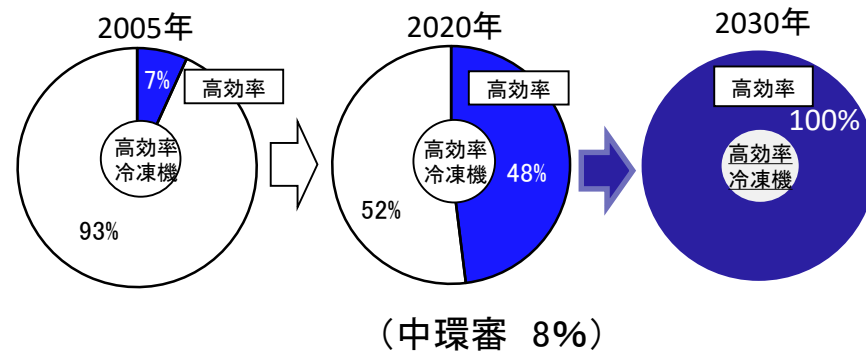
(中環審12%)



### ③照明のLED化



### ④高効率冷凍機の更新



HC-F2000GX (マリンタイプ水室ケース)

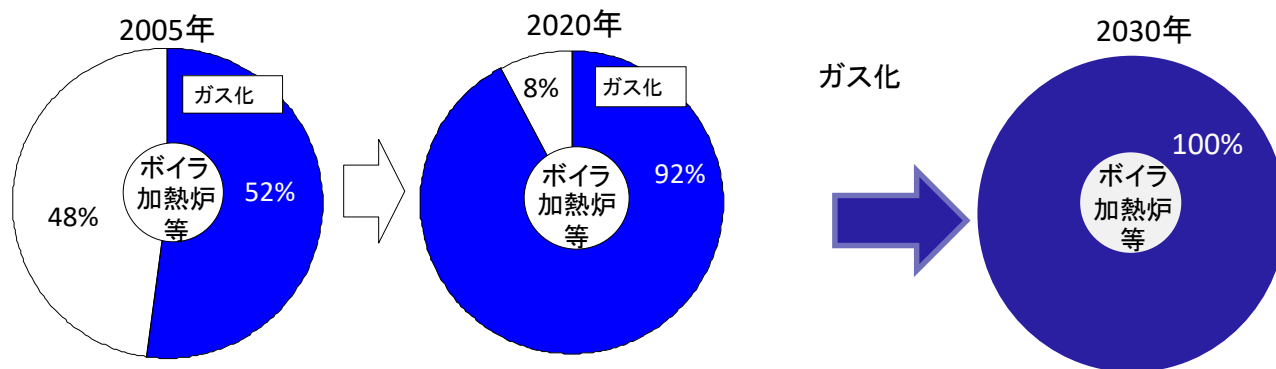


### 【3】運用管理の改善

代表的対策： 非稼働時のエネルギーロス削減、エア一漏れ・使用量削減等

## 【4】燃料転換

代表的対策： ボイラ、加熱炉等の燃料のガス化



## 【5】革新的技術開発

代表的対策： Wet on Wet塗装、アルミダイカスト工程のホットメタル化等

## 【6】オフィス・研究所の省エネ努力

代表的対策： 照明のLED化、高効率冷凍機への更新等

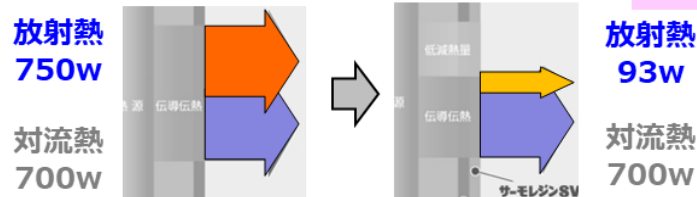
# <取組み事例・・・①>

## ヤマハ エネルギー消費量の多い鋳造工程での省エネ取組事例

### 遮熱塗料

■ 熱利用設備からの放射熱損失を低減

120℃壁からの放熱



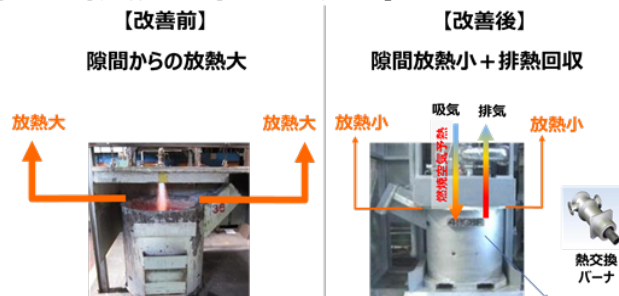
放熱ロス ▲88%

通常壁 (放射率 : 0.8)      遮熱塗料壁 (放射率 : 0.1)

**エネルギー ▲10~15%削減**

### トリベ予熱の省エネ

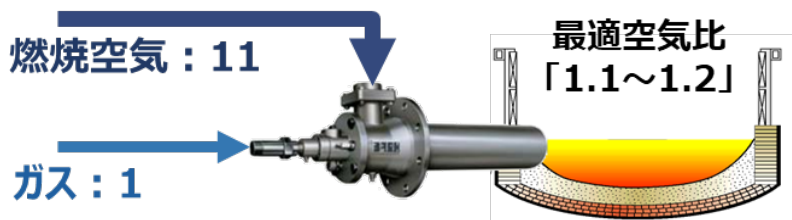
■ 放熱ロス最小化 + 排熱の燃焼空気予熱利用 (蓋密着 + 排熱回収バーナー)



**エネルギー ▲30~50%削減**

### 溶解炉 空気比最適化

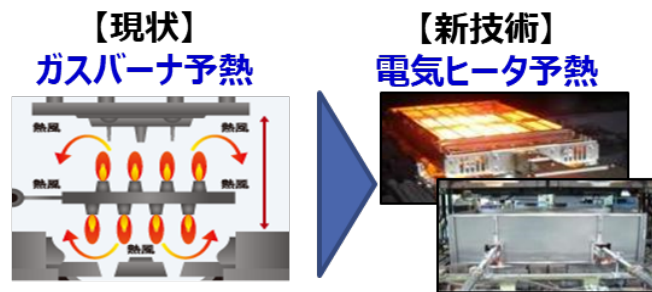
■ 空気比を見える化、最適比で運用



**エネルギー ▲10~15%削減**

### 赤外線加熱

■ バーナー予熱から、電気ヒータによる高効率予熱へ



温度制御 : 手動 (温度計目視)  
放熱 : 大 (囲い無-燃焼空気要)

自動  
小 (囲い有)

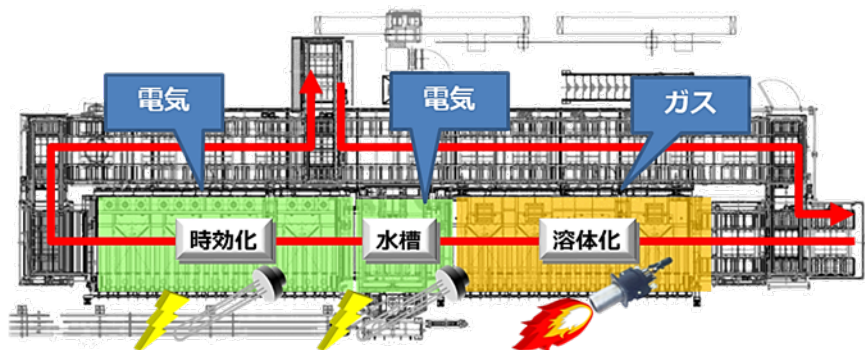
**エネルギー ▲30~70%削減**

## <取組み事例・・・②>

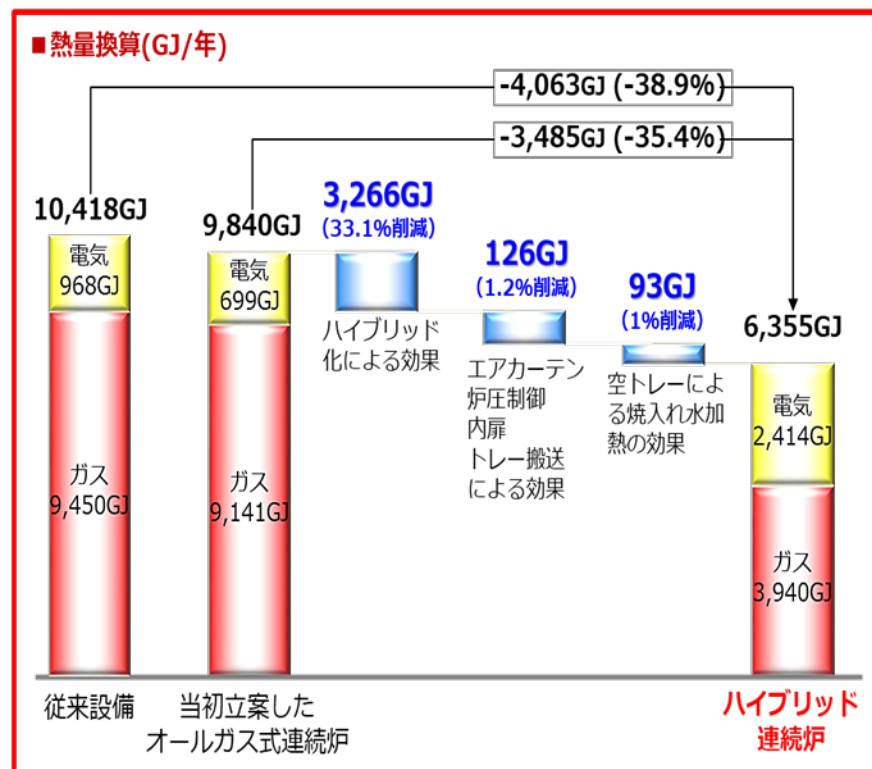
### 本田技研工業 熱処理熱源ハイブリッド化によるエネルギー削減

鑄造熱処理設備の熱源にガスと電気を併用する“ハイブリッド熱処理炉”を独自に発案。  
熱処理のエネルギー使用量を38%、CO<sub>2</sub>排出量を年間104t-CO<sub>2</sub>削減。

シーケンシャルタンデム型連続式熱処理炉



省エネ効果



きめ細かい省エネ施策

●エアーカーテン

炉体扉開時の温度低下を防ぐ。

●炉圧制御

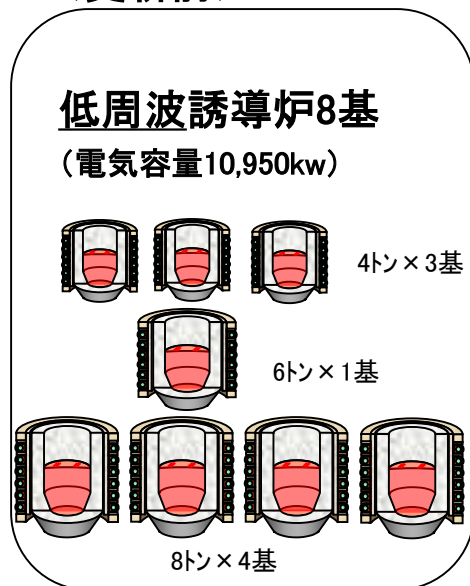
熱気を逃がさない様に各扉の開閉時にファン回転数を低下させる。

## <取組み事例・・・③>

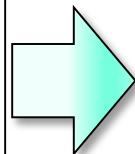
### 三菱自動車工業 高周波誘導炉導入による省エネ事例

鑄造溶解炉の老朽更新にあわせ、高周波誘導炉を導入してエネルギー効率を向上させることで、電力使用量、CO<sub>2</sub>排出量を低減。

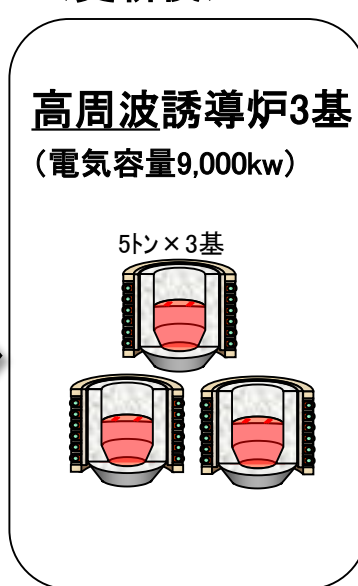
#### <更新前>



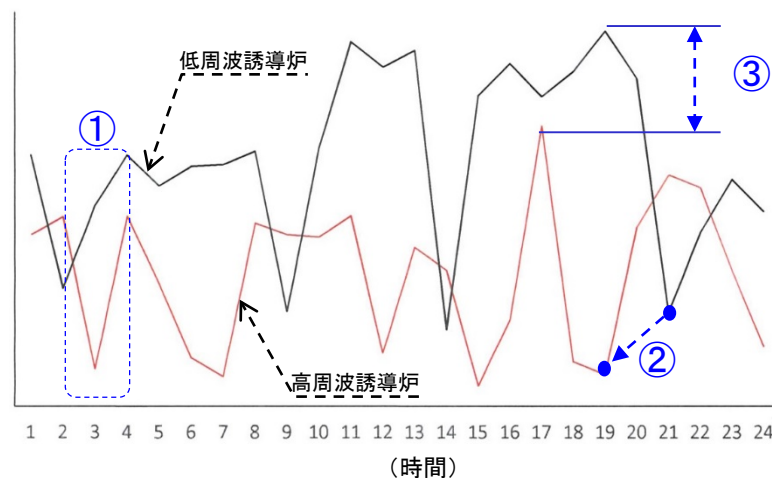
加熱方法  
を変更



#### <更新後>



#### <溶解炉の日当たり電力推移> (イメージ)



#### 導入効果

##### <省エネ効果>

- 誘導炉の電力原単位削減  
(製品重量当り▲8%、約▲800トン-CO<sub>2</sub>/年)

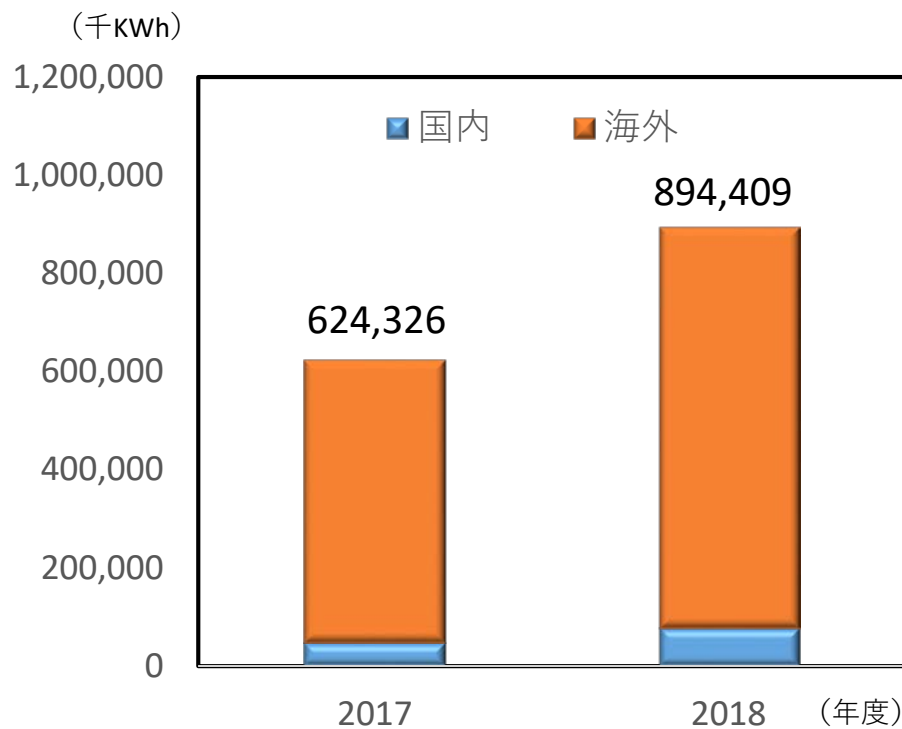
##### <付帯効果>

- 不良率の改善、歩留り改善
- 少人化の推進 (作業、保全人員等)

- ① 溶解時間の短縮 (溶解効率アップ)
- ② 溶解炉の台数削減で保持電力削減
- ③ 電力制御装置導入 (自動で溶解炉電力を制御)によりピーク電力削減

## ＜再生可能エネルギーの導入実績＞

2018年度の再生可能エネルギー使用量：  
894,409千kWh（昨年比43%増）



### 【国内】



SUBARU 大泉工場 完成予想図

### 【海外】

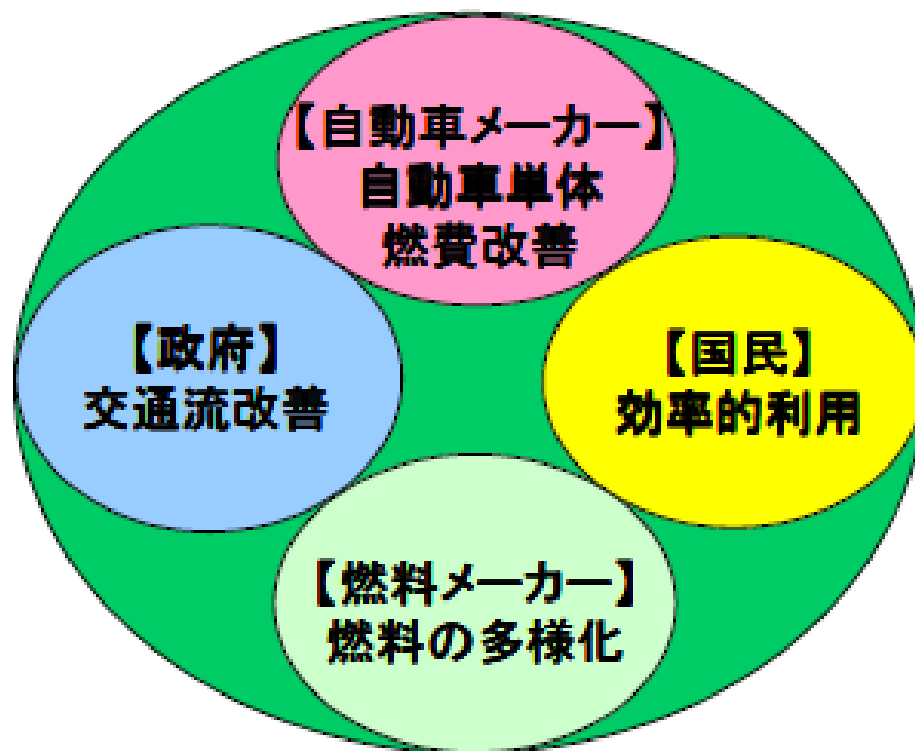


トヨタ自動車 北米新社屋

# 製品等による低炭素社会構築への貢献

## (1) 運輸部門の統合的取り組み

- ◆ 運輸部門のCO<sub>2</sub>削減は、自動車メーカー、燃料等の関係業界、行政、自動車使用者等の各関係者が、統合的取り組みを推進していくことが重要





## (1)－1 自動車単体燃費改善

### <主な燃費改善技術>

◆ 燃費改善は細かい技術の積み上げによって実現

#### エンジンの効率向上

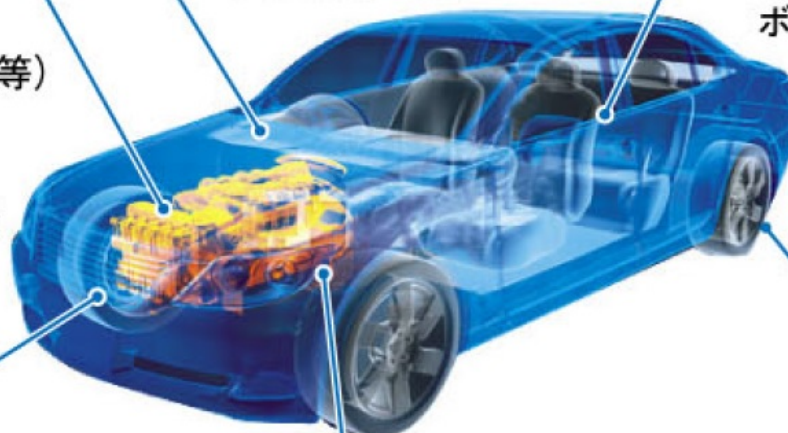
燃費率の向上  
直接筒内噴射  
可変機構(可変気筒、VVT等)  
過給ダウンサイジング  
摩擦損失の低減  
ピストン&リングの摩擦低減  
低摩擦エンジンオイル  
可変補機駆動

#### 空気抵抗の低減

ボディ形状の改良

#### 車両の軽量化

軽量材料の採用拡大  
ボディ構造の改良



#### その他

電動パワーステアリング  
アイドリング・ストップ

#### 駆動系の改良

ロックアップ域の拡大  
シフト段数の増加  
CVT

#### ころがり抵抗の低減

低ころがり抵抗タイヤ

出典: (一社)日本自動車工業会資料

## (1)ー1 自動車単体燃費改善

### <次世代自動車の導入>

- ◆ 次世代自動車は、様々な燃費向上技術の中の一つの選択肢
- ◆ 将来は省エネルギー、CO<sub>2</sub>削減、エネルギーセキュリティの強力な手段
- ◆ 自動車メーカーは、次世代自動車の開発を加速



ハイブリッド車



プラグイン・ハイブリッド車



電動バイク



電気自動車



CNG(天然ガス)車



クリーンディーゼル車



燃料電池車

## (1)－1 自動車単体燃費改善

### <次世代自動車の普及実績(国内)>

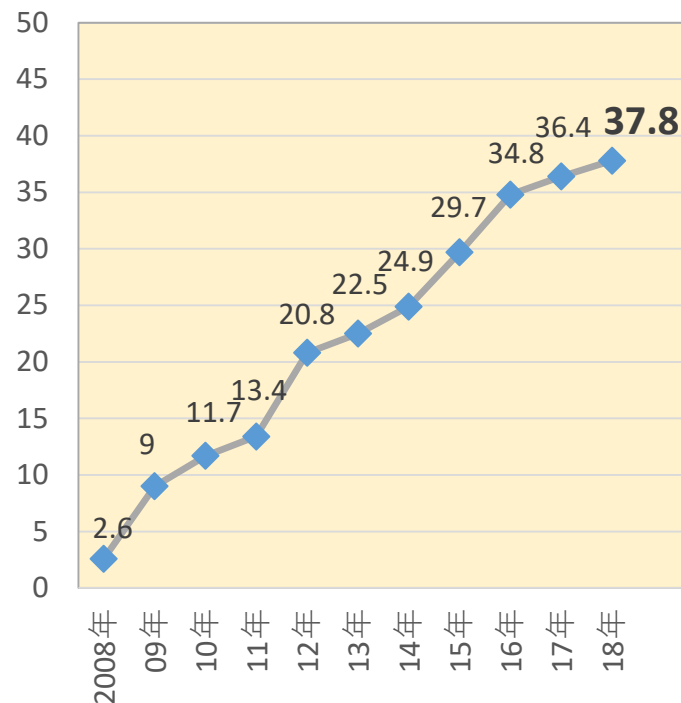
◆現在、次世代自動車の販売台数は160万台強。自動車販売台数の約37.8%となっており、省エネに大きく寄与すると期待

次世代自動車(乗用車)の国内販売台数の推移 単位:台

年	ハイブリッド車	プラグインハイブリッド車	電気自動車	燃料電池車	クリーンディーゼル乗用車	計
2008	108,518	0	0	0	0	108,518
2009	347,999	0	1,078	0	4,364	353,441
2010	481,221	0	2,442	0	8,927	492,590
2011	451,308	15	12,607	0	8,797	472,727
2012	887,863	10,968	13,469	0	40,201	952,501
2013	921,045	14,122	14,756	0	75,430	1,025,353
2014	1,058,402	16,178	16,110	7	78,822	1,169,519
2015	1,074,926	14,188	10,467	411	153,768	1,253,760
2016	1,275,560	9,390	15,299	1,054	143,468	1,444,771
2017	1,385,343	36,004	18,092	849	154,803	1,595,091
2018	1,431,980	23,230	26,533	612	176,725	1,659,080

日本自動車工業会調

新車販売台数(乗用車)に占める次世代自動車の割合



日本自動車工業会調

## (1)ー2 効率的利用

### <エコドライブの促進>

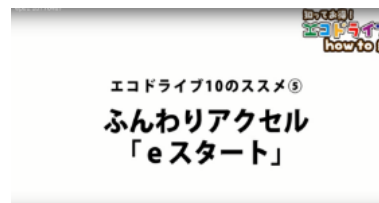
■ 将来のコアドライバーとなる10～30歳代を中心にキャラクターやストーリーを通じてエコドライブに親しみを持ってもらえるようアニメ動画を作成。環境省、自工会、自工会会員各社等のホームページにバナーを設置。

[http://www.jama.or.jp/eco/eco\\_drive/index.html](http://www.jama.or.jp/eco/eco_drive/index.html)

**エコドライブって意外とステキ編**：エコドライブの重要性を紹介。簡単に実践でき、メリットがあることや、事故低減にも繋がることを紹介。(約4分)



**知ってお得！エコドライブ How to編**：普段の運転シーン(出発前、ドライブ中、減速・停止時)で簡単に実践出来るエコドライブ10を紹介。(約6分)



**地球温暖化対策編**：地球温暖化の原因や国内外で対策議論が行われていることを紹介。国民一人一人が行うエコドライブも対策の一つ。(約4分)



## (1)ー2 効率的利用 ＜エコドライブの促進＞

### 「エコドライブ e-ラーニング (クイズ&ゲーム)」の公開

- 既存のエコドライブアニメーションをベースに、スマートフォンやPC上でエコドライブや地球温暖化等の知識を繰り返し学べるクイズを制作
- 同時に、若年層に興味を持ってもらうよう、エコドライブの点数を競うゲームも制作



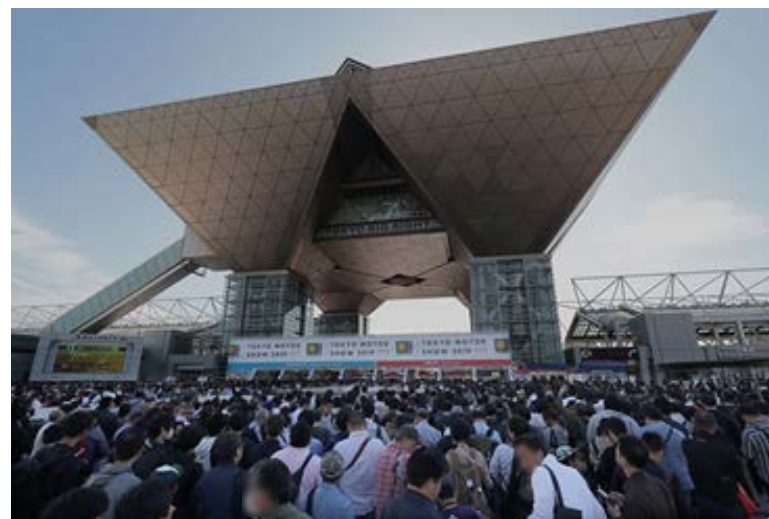
<http://jama-eco-drive.com/>

## (1)-2 効率的利用 ＜エコドライブの促進＞

第46回東京モーターショー2019

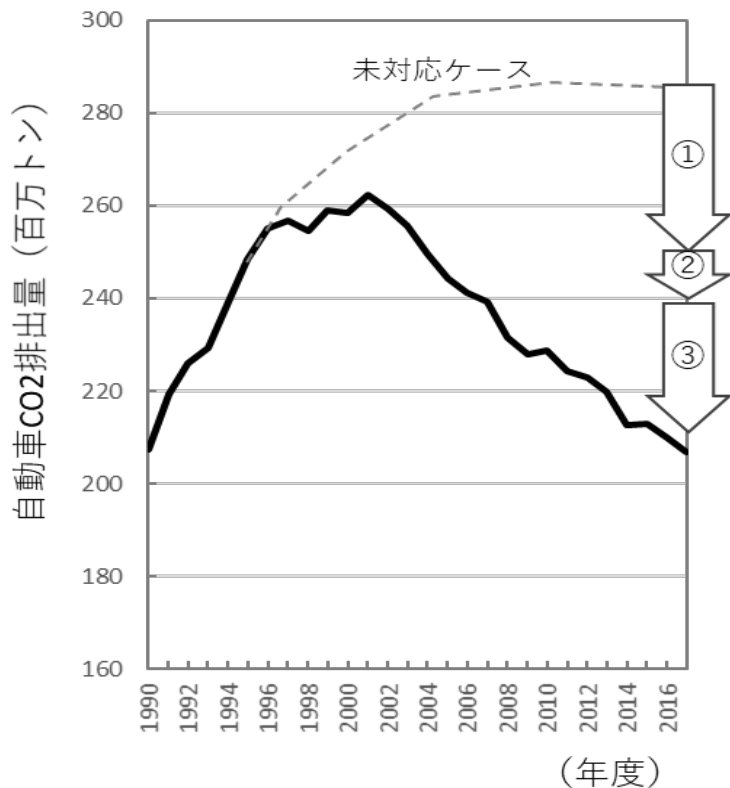
会期 : 10月24日～11月4日の12日間  
総来場者 : 1,300,900人

青海会場・南展示棟の環境省ブース内で  
エコドライブの更なる普及促進を図る  
イベントを実施。



## (2) 運輸部門CO<sub>2</sub>削減の主体間連携と取組み実績(主体間連携による効果)

- ◆各企業はセクターを超えた連携(主体間の連携)を通し、素材・部品や設備型、ものづくりも含めた革新的技術開発・導入を図り、製品・サービスの低炭素化をビジネスベースで推進
- ◆主体間連携の効果もあり、運輸部門のエネルギー消費は21世紀に入り、減少傾向

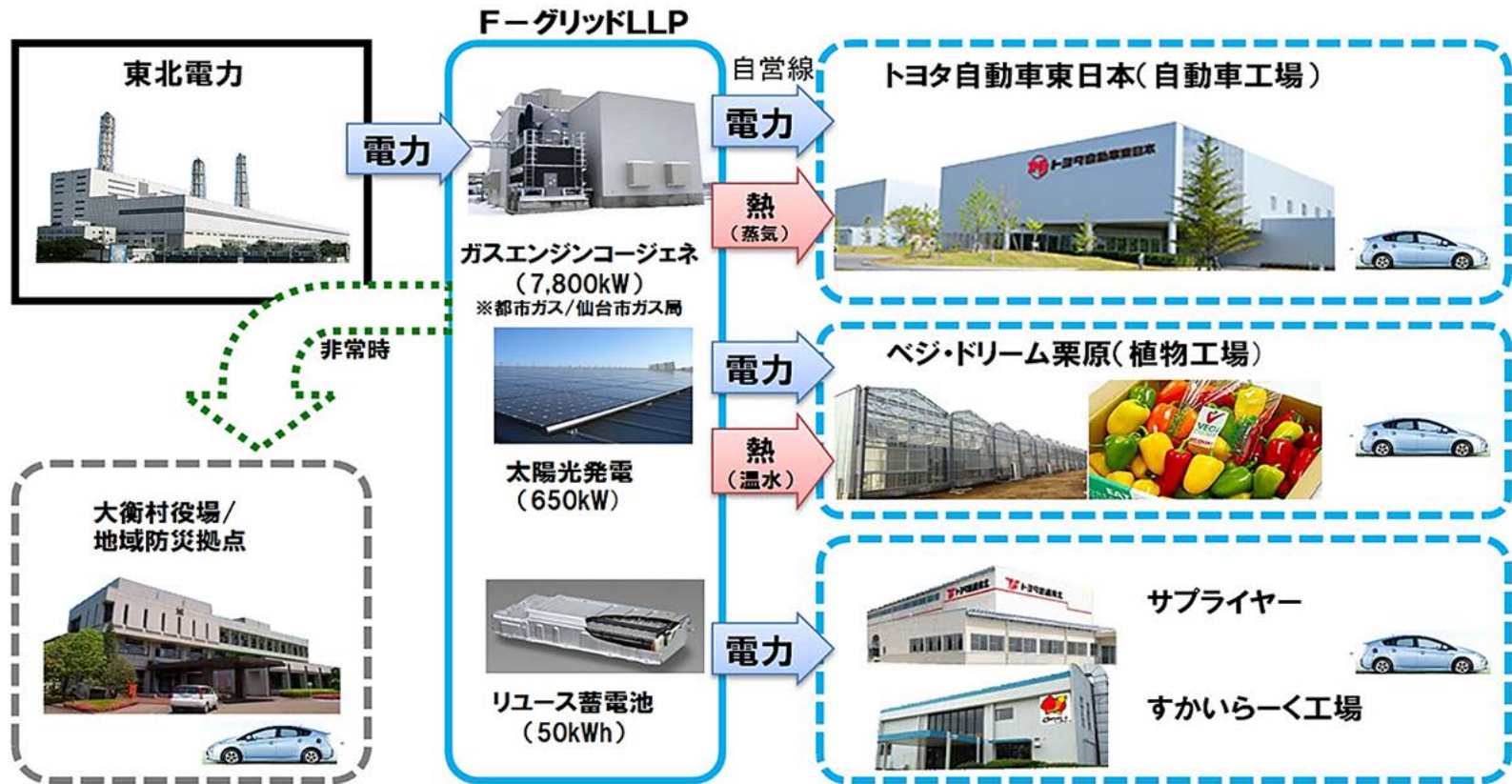


対策 及び 具体的事例		関連部品・技術、製品適用事例	関連業界	
① 乗用車 の実走行 燃費の 改善	自動車 単体燃費 の改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エンジン改良(直噴、過給ダウンサイジング、可変動弁機構、摩擦損失低減(低摩擦エンジンオイル、運動部品の摩擦低減等)等)</li> <li>・駆動系改良(CVT、変速段数増加、ATニュートラル制御、ロックアップ域拡大、摩擦損失低減、AMT等)</li> <li>・補機駆動(充電制御、電動PS等)</li> <li>・アイドリングストップ</li> <li>・走行エネルギー低減(空気抵抗低減、転がり抵抗低減(タイヤ・路面)、車両の軽量化(材料・設計))</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高温強度に優れた耐熱鋼</li> <li>・摩擦特性に優れた耐摩擦鋼</li> <li>・薄くても強靱、加工性に優れたハイテン鋼</li> <li>・電磁鋼板</li> <li>・高強度スチールタイヤコード用鋼</li> <li>・低燃費タイヤ用材料(合成ゴム、シカ等)</li> <li>・転がり抵抗低減コンクリート舗装</li> <li>・炭素繊維複合材料、プラスチック</li> <li>・リチウムイオン電池用材料</li> <li>・超低フリクションハブベアリング</li> <li>・軽量ベアリング型アルミニウムホイール</li> <li>・熱交換器用アルミニウム合金</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動車</li> <li>自動車部品</li> <li>鉄鋼</li> <li>化学</li> <li>電機電子</li> <li>セメント</li> <li>ゴム</li> <li>板硝子</li> <li>電線</li> <li>石油鉱業</li> <li>アルミニウム</li> <li>ベアリング</li> <li>石油</li> <li>など</li> </ul>
	次世代 車導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・HEV ・クリーンディーゼル</li> <li>・EV ・PHEV ・FCV</li> </ul>		
	交通 改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ITSの推進</li> <li>・信号機の集中制御・LED化</li> <li>・路面工事の削減</li> <li>・ボトルネック踏切等対策</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ETC、VICS</li> <li>・情報通信技術(ICT)の向上</li> <li>・早期交通開放型/耐久性向上コンクリート舗装</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>セメント</li> <li>建設</li> <li>電機電子</li> <li>通信など</li> </ul>
② 貨物車 の実走行 燃費の 改善	自動車 単体燃費 の改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エンジン改良(過給ダウンサイジング、噴霧/燃焼改良、摩擦損失低減等)</li> <li>・走行エネルギー低減(空気抵抗低減等)</li> <li>・その他(アイドリングストップ、AMT等)</li> </ul>	①に同じ	①に同じ
	次世代 車導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・HEV ・CNG</li> </ul>		
	交通 改善	①に加えて ・エコドライブ ・高速道路での大型トラックの最高速度の抑制	①に加えて ・EMS ・スピードリミッター	①に同じ
③ 貨物 輸送 効率 改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自営転換(自家用トラックによる輸送を営業用トラックに切替)</li> <li>・共同配送の推進</li> <li>・モーダルシフト(鉄道や船舶へのシフト)等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・紙(印刷物、梱包材)の軽量化</li> <li>・配送システムの効率化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>トラック、鉄道、船舶</li> <li>電機電子</li> <li>電気通信</li> <li>など</li> </ul>	

# 地域連携によるエネルギー融通

第二仙台北部中核工業団地において、トヨタ自動車他10社の有限責任事業組合によりスマートコミュニティ事業として都市ガスを用いて自家発電設備からつくったエネルギー（電力・熱）と、電力会社より購入した電力の制御・最適化を図りながら、工業団地内へ効率的にエネルギーを供給。

(2015年～)

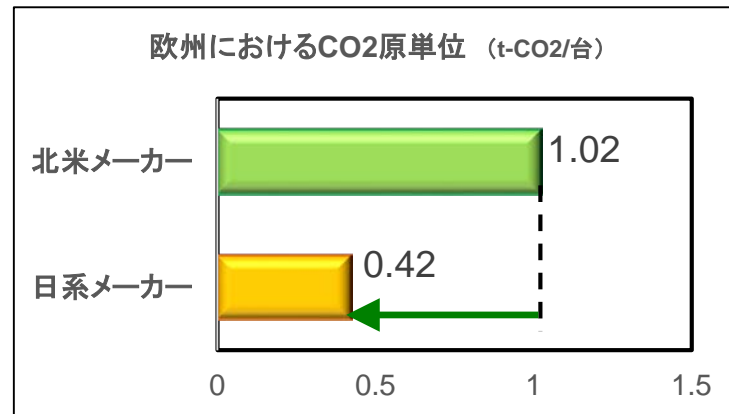
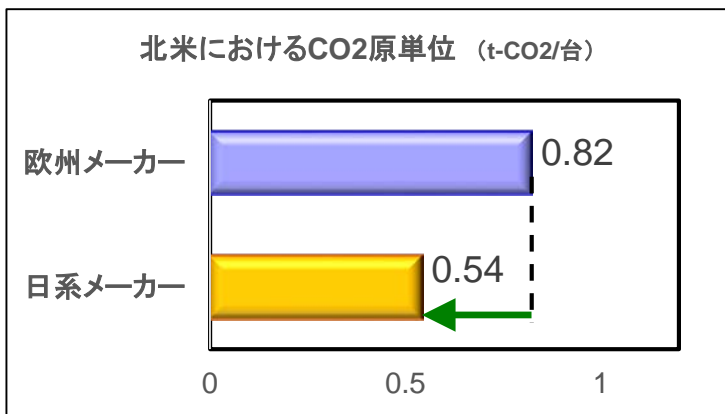




### (3)-1 自工会の海外生産におけるCO2削減貢献量

自工会会員会社と同様に進出してきている海外メーカーとの生産時におけるCO2原単位を比較  
→ 自工会会員会社の高効率な生産及び省エネ技術の移転により、CO2原単位は海外メーカーより低く、日系メーカーが海外生産することで現地のCO2削減に大きく貢献

出所：世界自動車統計年報およびメーカー別CDP報告書・ヒアリングより作成



欧州と日系の原単位差:  $\Delta 0.28$  (t-CO2/台)

×

北米での日系メーカー生産台数

北米と日系の原単位差:  $\Delta 0.60$  (t-CO2/台)

×

欧州での日系メーカー生産台数

日系メーカーが進出したことによる削減貢献量 : **263万t-CO2/年**

(一財)エネルギー経済研究所試算

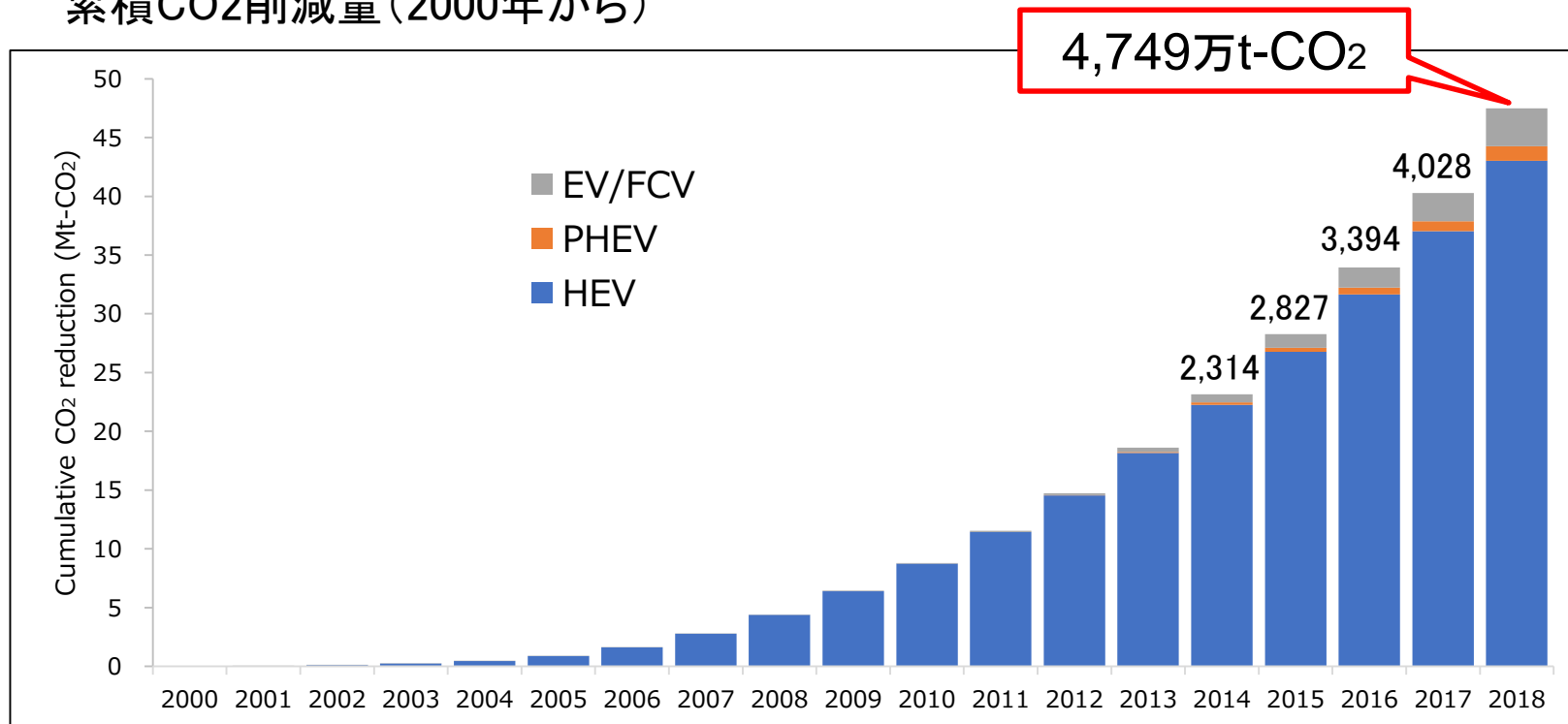
### (3)-2海外の次世代自動車(電動車)普及によるCO2削減量の実績

#### 海外で販売された電動自動車のCO2排出削減量の実績

海外で販売された電動自動車が2018年までの使用段階で貢献した CO2 排出削減量の実績2000年から2018年の累積 4,749万トン。

電動自動車の普及拡大が進んでおり、累積の削減貢献量は二次曲線的に増加している。長期的に大幅な削減が期待できる。

#### 累積CO2削減量(2000年から)

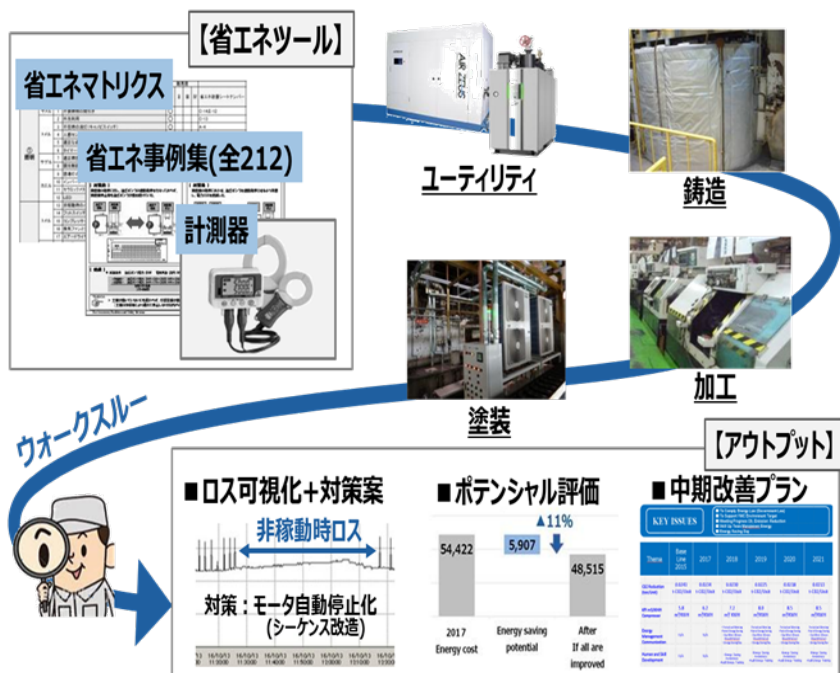


計算条件 次世代車とガソリン車・ディーゼル車の燃費差  
各国の年間走行距離、車両寿命、実燃費換算は各国政府(EPA等)や大学の公表値

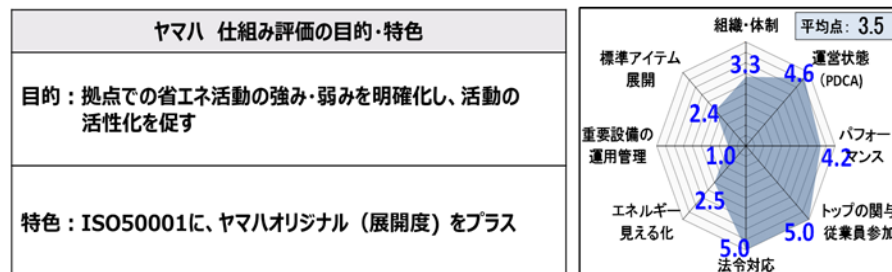
### (3)-3海外生産工場での省エネ取組事例

#### 1.グローバル省エネ『理論値省エネ活動』の取組み紹介(ヤマハ)

2013年より、国内外で理論値省エネ活動を展開しています。このプロジェクトではこれまで、これまで蓄積した省エネノウハウを展開することで15カ国、45の主要製造拠点のCO2削減を進めています（18年末で原単位40%低減） 実活動としては日本から専門チームを派遣し、各工場で現地の方々と一緒に『省エネウォークスルー』と称して工場現場を回り、協働でロスの可視化、改善提案を纏めていき、計画化していきます。現地の方と協働することで海外での省エネキーマン育成します。また省エネ仕組み評価と称し、ISO5000+ 独自評価を行い、各工場の省エネ活動のレベル向上を推進しています。



省エネウォークスルー イメージ図



	評価項目	評価内容
仕組み	組織・体制	組織の有無、推進責任者・管理者の選任、メンバースキル
	運営状態 (PDCA)	目標、使用量・原単位の設定、計画、記録、是正、改善
	パフォーマンス	使用量・原単位の評価、目標達成可否
	法令対応	法令要求事項の特定、計画反映、対応、評価、是正
	トップマネジメントの関与 全員参加	方針の有無、マネジメントレビュー、従業員への周知と全員参加
活動	エネルギーの見える化	計測による使用量把握、分析、改善
	重点設備の運用管理	特定、運用基準設定、使用量管理、運転管理、改善是正
	重点アイテム展開	原単位管理、省エネ活動

省エネ仕組み評価 概要

## 新興国の温暖化対策と自工会の統合的アプローチ活動

- パリ協定を踏まえ各国で温暖化対策計画が策定されるため、日本で経験した運輸部門での統合的で効率の良い事例を共有するため専門家を派遣し意見交換を行っている。
- これまでに累計で、タイ:9回、インドネシア:6回、フィリピン:1回、マレーシア:4回、ベトナム1回、インド1回訪問。



バンコクモーターショーでのセミナー



AMEICC (ASEAN・日経産省会議)  
自動車産業WG



インドネシア政府対話



インドネシア自動車会議



AAF (ASEAN自工会連盟会議)

## 6. まとめ

- 1) 自工会と車工会の会員各社は、日本経団連の低炭素社会実行計画に参画し、自動車生産時に排出するCO<sub>2</sub>の削減に取り組んでいる
- 2) 2018年度CO<sub>2</sub>排出量は631万t-CO<sub>2</sub>となり、前年度に対し34万t-CO<sub>2</sub>減少となった。生産台数は増加しているが、各社の省エネ努力によりCO<sub>2</sub>排出量は減少
- 3) 今後も生産工程での省エネ努力に留まらず、次世代車の積極投入など、主体間連携を一層強化し、運輸部門のCO<sub>2</sub>削減にも貢献していく
- 4) また、統合的アプローチを更に推進するため、エコドライブの普及等積極的に取り組んでいく
- 5) 海外の生産拠点でも国内同様に省エネ対策を実施し、グローバルでのCO<sub>2</sub>削減に取り組んでいく