

產構審 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

2021年 1月 28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

		_
		Ξ

評価・指摘事項への対応・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	Ο
自動車製造業の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
低炭素社会実行計画について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	6
CO2排出量・原単位の推移 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1 0
エネルギー使用量・原単位の推移・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1 1
2019年度に実施した主なCO2削減対策の効果 ・・・・・・・・・	1 2
省エネ対策導入ロードマップ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1 3
(省エネ取組事例)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1 7
再生可能エネルギーの導入実績・・・・・・・・・・・・・・・・	1 9
(参考) 製品等による低炭素社会構築への貢献 ・・・・・・・・・	2 0
まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3 5

# 評価・指摘事項への対応

再エネ導入量について示してほしい	再生可能エネルギーの導 入実績 →P19
エコドライブの普及促進	効率的利用 →P24
海外との比較を示してほしい	自動車産業の国際比較 →P29
より長期的な目標を示してほしい	→P33

# 自動車製造業の概要

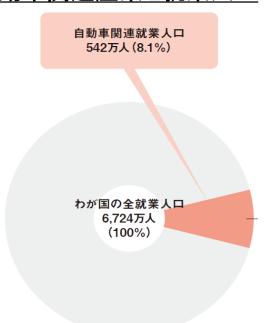
### 1)国内における産業規模

- ◆ 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542万人

### 主要製造業の設備投資額(2018年度)

#### 単位:億円 紙・パルプ 1.672 その他 (2.5%)化学 11,387 11,565 (17.3%)(17.5%)石油 輸送用機械 16.096 — 2.399 全製造業 (3.6%)(24.3%)66.162 鉄鋼 (100%)自動車 4.877(7.4%) 15,349 (23.2%)一般機械 非鉄金属 電気機械 8.999 2,459 (3.7%)6.708 (13.6%)(10.1%)

### 自動車関連産業と就業人口



出典:日本政策投資銀行「全国設備投資計画調査」

出典:総務省「労働力調査(令和元年平均)」、 経済産業省「平成30年工業統計表」「平成28年簡易延長産業連関表」等



# 自動車製造業の概要

#### 1. 自主取組参加企業数

56社(全214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3社※)

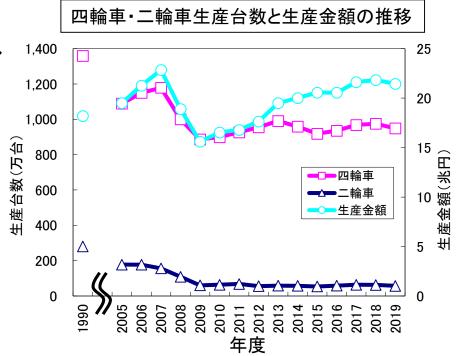
※自工会ブランドの車の製造や、技術開発を業とする事業者

### 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949 万台二輪車 約57万台生産金額約21.5兆円

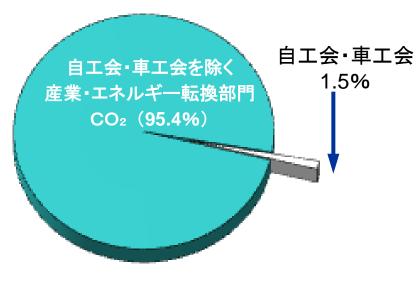




## 自動車製造業の概要

### 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CO2排出量の割合は約1.5%



(2018年度確定値)

# 自動車の生産工程

### 1)車両工場の工程概要

# 【プレス】



<u>鋼板を切断,プレス</u> してルーフ,トアなどの 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

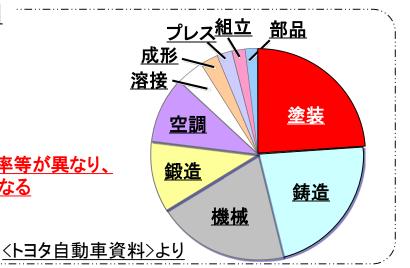
# 【組立】



エンジン,ミッション,計器類, ハ`ンパー,駆動用ハ`ッテ リーなど内外装部品を ・取り付け

### 【工程別CO2排出量割合】

各社により内製化率・自動化率等が異なり、 CO2排出状況は各社により異なる



### 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トなどの 部品を成形

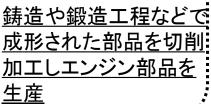
# 【鍛造】



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







# 【機械加工】



# 【エンジン組立】



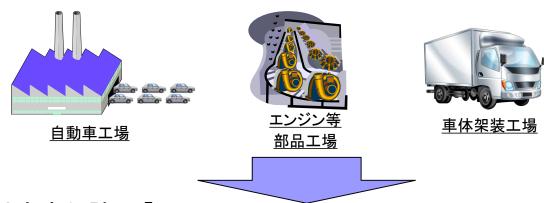
工場内で生産された各部 品及びサプライヤーからの供 給部品を組立



# 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



### 【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



※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

# 1

## 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: CO2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CO2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%CO2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-CO2

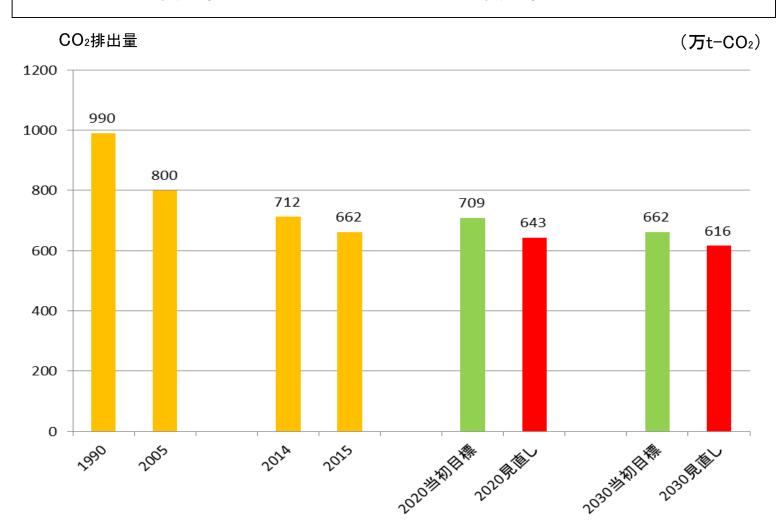
#### 目標値の位置づけ

: 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-CO2 2030年度目標: 616万t-CO2



## 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

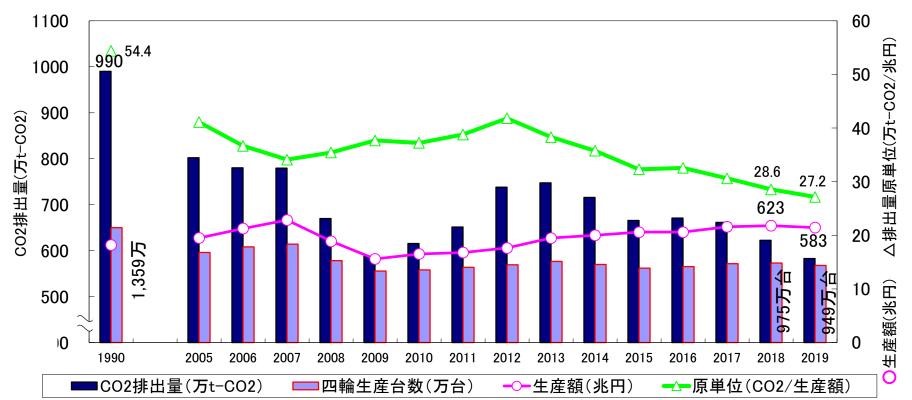
### ②次世代自動車比率 18%→26%(20年度)、45%(30年度、変更なし)

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-CO2→140万t-CO2(20年度)、167万t-CO2(30年度、変更なし)
2015年までの対策積み上げ量110万t-CO2に今後早期の着手が想定される対策量30万t-CO2を加算

# 2019年度実績 CO2排出量(実排出係数)・原単位の推移

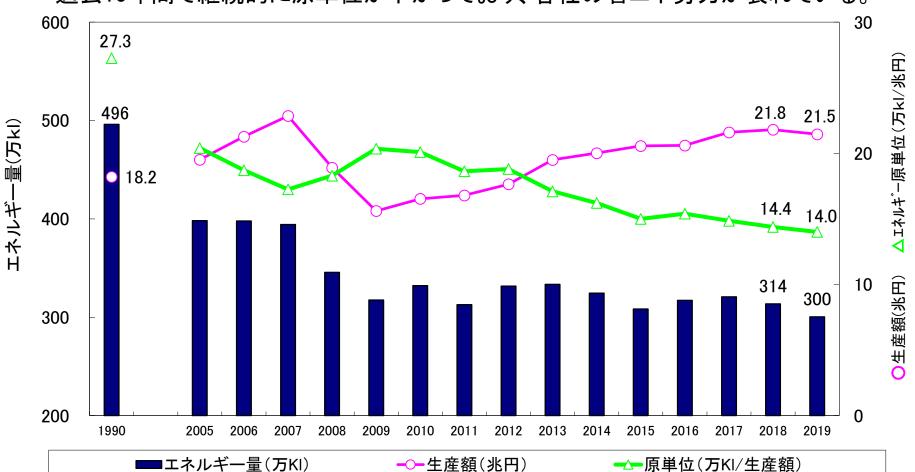
- ●2019年度CO2排出量(実排出係数)は583万t-CO2となった。2011年震災以降、電力係数の上昇により増加傾向にあったが、13年度より減少傾向
- ●CO₂原単位についても、リーマンショックによる稼働率低下及び原発停止による電力係数悪化に伴い2008年度以降悪化していたが、生産額が増える中、各社の省エネ努力により着実に改善している(なお、当業界は活動量に生産金額を使用しており、付加価値分も含まれる)



# 2019年度実績 エネルギー使用量・原単位の推移

2019年度エネルギー使用量は300万klとなり前年度より減少。原単位も14.0万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。





# 2019年度に実施した主なCO2削減対策の効果

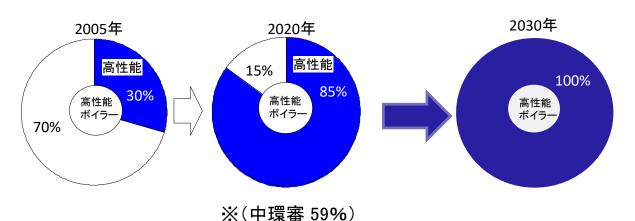
(万t-CO<sub>2</sub>)

	(万t−CO₂)
エネルギー供給側の対策 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、 ボイラー蒸気削減、蒸気供給ロス対策 ヒートポンプ空圧機1台を熱回収型空圧機4台に更新、等	1. 9
エネルギー使用側の対策 蒸気/エアレス化、エア漏れ低減、エアブロー短縮、高率化な設備へ更新、 休日・非稼働時間帯エネルギーロス削減、照明器具のLED化、 業務改善による設備運転の見直し、実験手法の改善の実施、 加温機、溶解炉、乾燥炉の効率化 他	4. 2
エネルギー供給方法、運用管理技術の高度化 製造の運用改善、技術的改善等による効果、 非稼働時のエネルギー・待機電力の停止・低減、不要時消灯他ロス削減 設備診断によるエネルギー消費効率の改善、 開発設備の最適運転化による改善、 省エネルギー診断による改善アイテム発掘と実行 等	2. 5
生産ラインの統廃合および集約	1. 4
オフィス等その他	1. 7
合 計	11. 9



### 【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



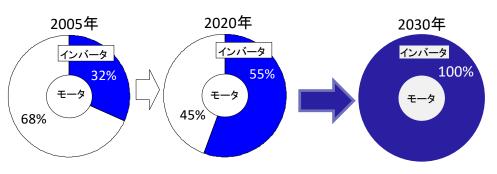
※中期温暖化施策の製造業業種 横断的技術導入率中位ケース



### 【2】エネルギー使用側の設備改善

#### 代表的対策:

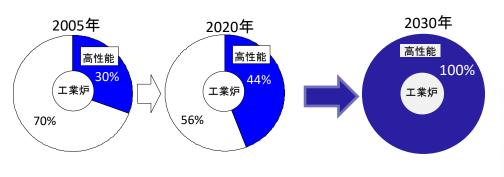
①モータインバータ化 (ポンプ15kW、ファン37kW以上等)



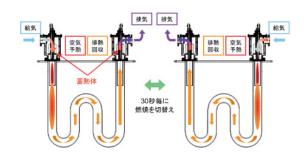


(中環審 13%)

### ②高性能工業炉(リジェネバーナ導入)



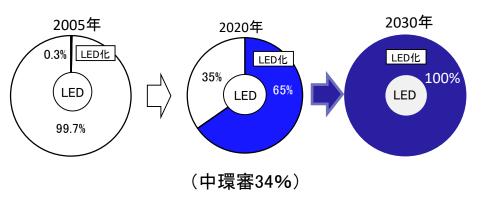




(中環審12%)

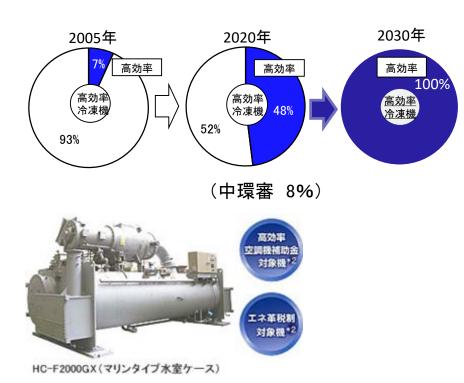
# м

### ③照明のLED化





### 4高効率冷凍機の更新



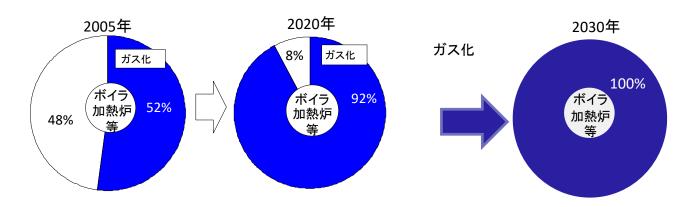
### 【3】運用管理の改善

代表的対策: 非稼働時のエネルギーロス削減、エアー漏れ・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>

### 本田技研工業&ホンダエンジニアリング

### エネルギー消費量の多い塗装工程での省エネ取組事例

新型N-BOXの自動車用インストルメントパネル(インパネ)において、2軸成形機と独自金型を使った2色インパネの無塗装一体製造法を開発。従来の製造法案比65%の省エネを実現し、88.5t-CO2/年を削減した。

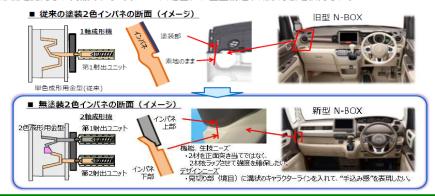
#### ① 2色インパネの無塗装一体成形製法を開発

上記2つの状況を踏まえ、鈴鹿製作所およびホンダエンジニアリングでは、塗装しない&組み付けしないという2つのメリットを実現する"無塗装2色一体成形製法の開発"に着手した。



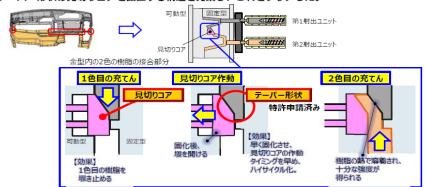
#### ② 開発内容① - 2軸成形機

無塗装2色一体成形を実現するため、まず既存の1軸成形機に第2射出ユニットを追加した2軸成 形機を開発し、商品のデザインニーズを基に、金型構造や成形方法を検討した。



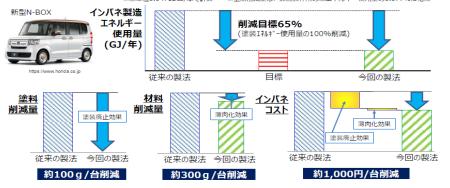
#### ③ 開発内容② - 金型内テーパー形状見切りコア構造

高い外観品質基準とハイサイクルを両立する2色の樹脂の接合という課題があったが、金型内に テーパー形状の見切りコアを設置する構造を発案し、これをクリアした。



#### ④ 省エネ効果と今後の展開

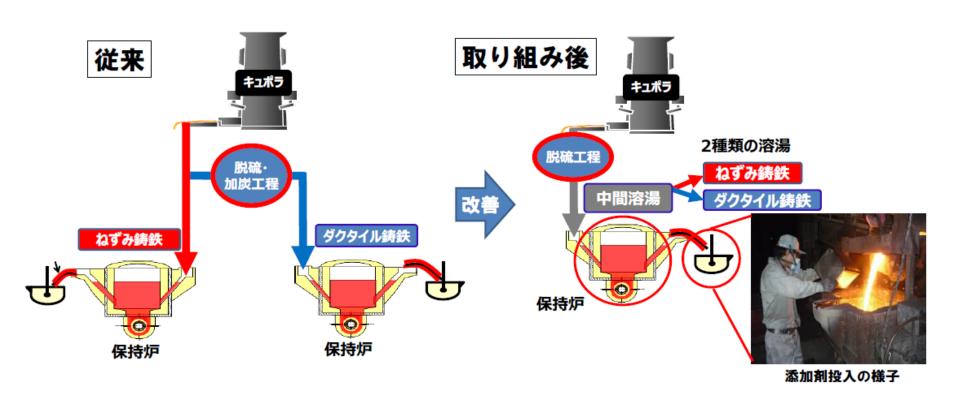
本技術は2017年発売の「新型N-BOX」に採用され、製造エネルギー使用量を65%削減した。 電力エネルギー:222.06 MWh/年、熱量換算:2,214 GJ/年、CO2換算:88.5 t-CO2/年



### <取組み事例・・・②>

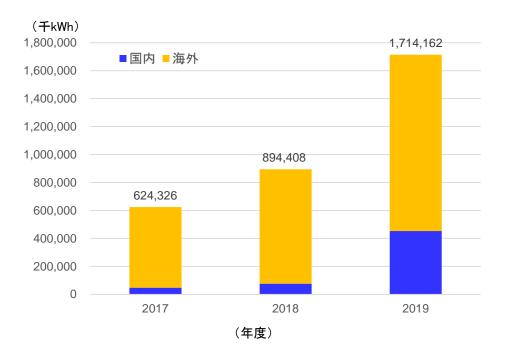
### 日産自動車 鋳鉄溶解工程の省エネ取組事例

従来、2基の保持炉を使用していたが、2種類の溶湯を造り分けることで、保持炉を1基廃止することが可能。 本取組により**電力削減効果約3,600MWh/年(CO2量換算:約1,700t/年、原油換算量約900kl/年)** 



### <再生可能エネルギーの導入実績>

2019年度の再生可能エネルギー使用量 : 1,714,162千kWh (昨年比92%増)



### 【国内】



SUBARU 大泉工場 完成予想図

### 【海外】

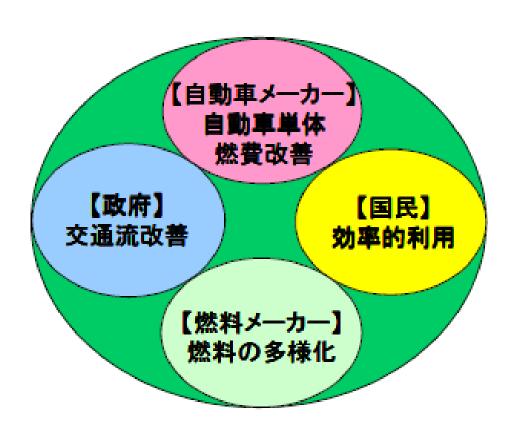


トヨタ自動車 北米新社屋



### (1)運輸部門の統合的取り組み

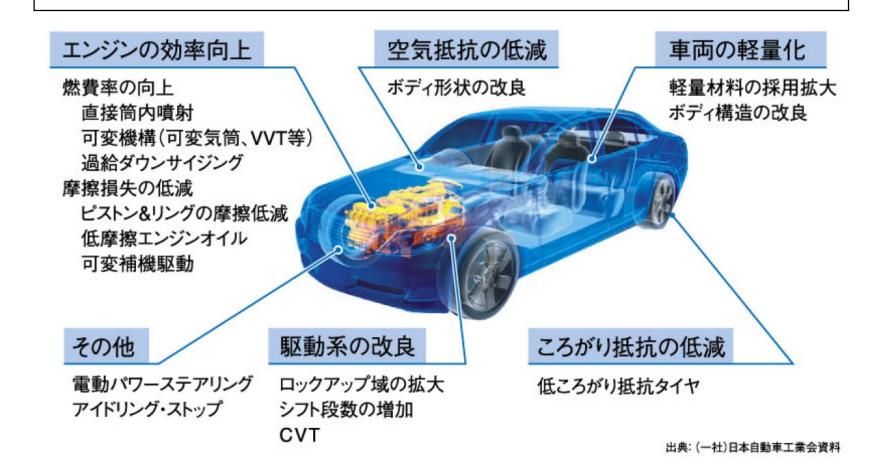
◆運輸部門のCO2削減は、自動車メーカー、燃料等の関係業界、行政、自動車使用者等 の各関係者が、統合的取り組みを推進していくことが重要



### (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



#### (1)-1自動車単体燃費改善

### く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、CO2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









<u>ハイブリッド</u>車



電動バイク



プラグイン・ハイブリッド車

電気自動車



CNG(天然ガス)車



<u>クリーンディーゼル車</u>



燃料電池車



### <次世代自動車の普及実績(国内)>

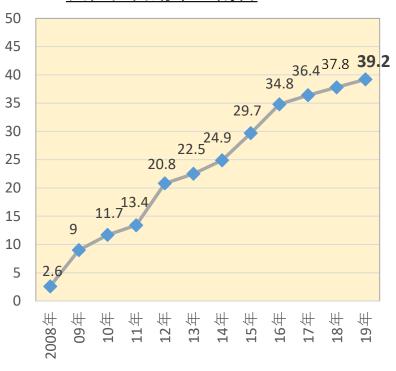
◆現在、次世代自動車の販売台数は160万台強。自動車販売台数の約39.2%となっており、 省エネに大きく寄与すると期待

### 次世代自動車(乗用車)の国内販売台数の推移 <sub>単位:台</sub>

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	ā†
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	156,162	1,596,450
2018	1,431,856	23,230	26,533	612	176,725	1,658,956
2019	1,472,281	17,609	21,281	685	175,145	1,687,001

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

日本自動車工業会調

### (1)-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

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)



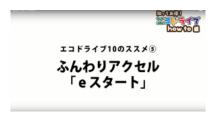




知ってお得!エコドライブ How to編: 普段の運転シーン(出発前、ドライブ中、減速・停止時)で簡単に実践出来るエコドライブ10を紹介。(約6分)







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)-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





# ■ (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

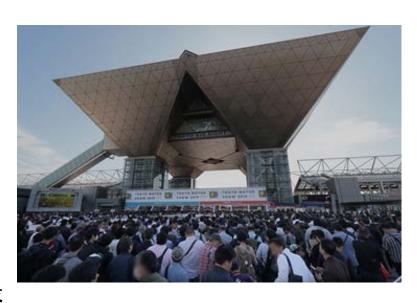
会期: 10月24日~11月4日の12日間

総来場者 : 1,300,900人

• 開催期間中、環境省ブースにて自工会エコドライブe ラーニング(クイズ&ゲーム)を来場者に体験して頂く などのイベントを開催

• 延べ5,000組の来場者にエコドライブの重要性を訴求







# (1)-2 効率的利用 <エコドライブの促進>

#### サウジアラビア省エネセミナー

日時 : 2020年1月27日

聴講者 : 約200人

• 資源エネルギー庁の「サウジアラビアにおける省エネ制度確立・普及支援事業」の一環で、現地にて開催された省エネセミナーに出席

• 聴講者の自動車学校学生、サウジアラビア政府に対してエコドライブ実施による省エネ効果、事故防止の効果について訴求

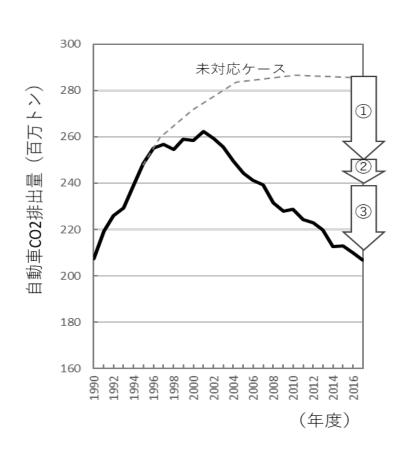








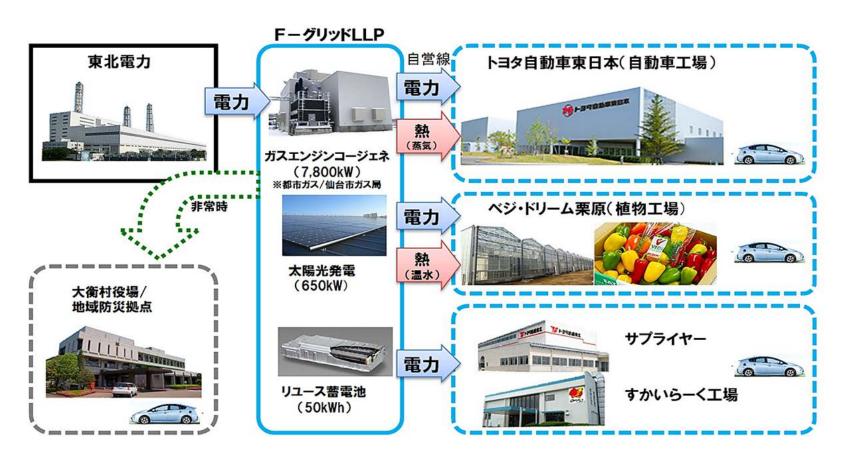
- ◆各企業はセクターを超えた連携(主体間の連携)を通し、素材・部品や設備型、ものづくりも 含めた革新的技術開発・導入を図り、製品・サービスの低炭素化をビジネスベースで推進
- ◆主体間連携の効果もあり、運輸部門のエネルギー消費は21世紀に入り、減少傾向



	対抗	策 及び 具体的事例	関連部品•技術、製品適用事例	関連業界
乗用 単体燃 シング、可変動弁機構、摩擦損失 原 性減 (低摩擦エンシスイル、運動部 品の摩擦低減等)等) たた いま を が		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) ・駆動系改良(CVT、変速段数増 加、ATニートラル制御、ロックアップ域 拡大、摩擦損失低減、AMT等) ・神機駆動(充電制御、電動PS等) ・オ機駆動(充電制御、電動PS等) ・走行エネルキー低減(空気抵抗低 減、転がり抵抗低減(タイヤ・路面)、	・高温強度に優れた耐熱網・摩擦特性に優れた耐摩擦網・薄くても強靱、加工性に優れたハイデシ網・電磁鋼板 ・高磁鋼板 ・高磁費タイトルタイヤコード、用鋼・低燃費タイク用材料 (合成コム、シリカ等)・転がり抵抗低減コンクリート舗装・炭素繊維複合材料、プラスチック・リチウムイオン電池用材料・超低フリクションハブペプリング・軽くサイン・軽量ペークハード型アルミニウムボ	自動鉄化機ダゴ板電油にアイ動車網学電ンム硝線鉱ニツ油線・コンカー
	次世代 車導入	・HEV ・クリーンディーセ <sup>*</sup> ル ・EV ・PHEV ・FCV	# 単	など
	交通 改善	<ul><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>・ホドルネック路切等対策</li></ul>	・ETC、VICS ・情報通信技術(ICT)の向上 ・早期交通開放型/耐久性向上 コングリー舗装	セメント 建設 電機電子 通信など
② り り り り き と り き と り り り り り り り り り り り	自動車 単体燃 費の改 善	・エンシン改良(過給ダウナサイシング、 噴霧/燃焼改良、摩擦損失低減等) ・走行エネルキー低減(空気抵抗低減等) ・その他(アイトリングストップ、AMT等)	<b>⊕に同じ</b>	⊕に同じ
以書	次世代 車導入	·HEV ·CNG		
	交通 改善	<ul><li>①に加えて</li><li>・エコトライブ・高速道路での大型トラックの最高速度の抑制</li></ul>	①に加えて ・EMS ・スピート リミッター	①に同じ
③ 貨物 輸送 効 改善	用トラック( ・共同配	換(自家用トラックによる輸送を営業こ切替) こ切替) 送の推進 ンフト (鉄道や船舶へのシフト)等	・紙(印刷物、梱包材)の軽量 化) ・配送システムの効率化	トラック、鉄 道、船舶 電機電子 電気通信 など

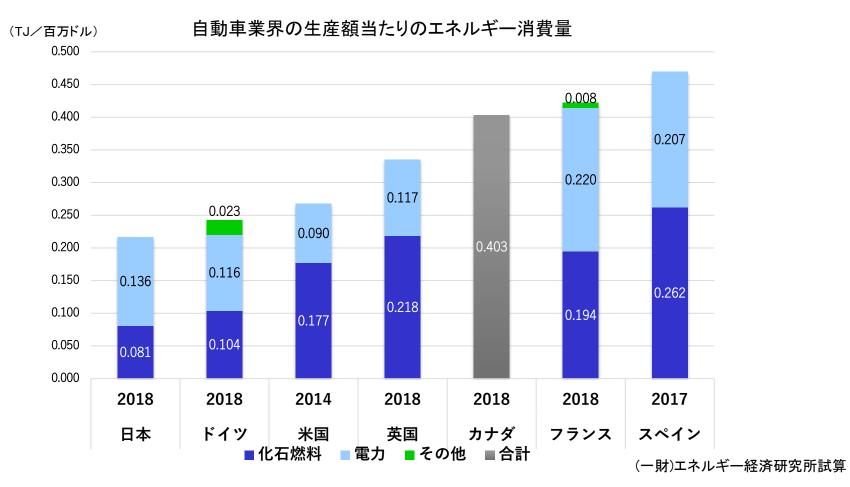
### 地域連携によるエネルギー融通

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 自動車産業の国際比較

日本の自動車産業の生産額当たりのエネルギー消費量は最も低い水準にある。特に化石燃料由来の 生産額当たりのエネルギー消費量は、各国と比較して高い効率を誇っている。一方で、電力由来の エネルギー原単位では他国との効率差は遜色ないレベルとなっている。



# v

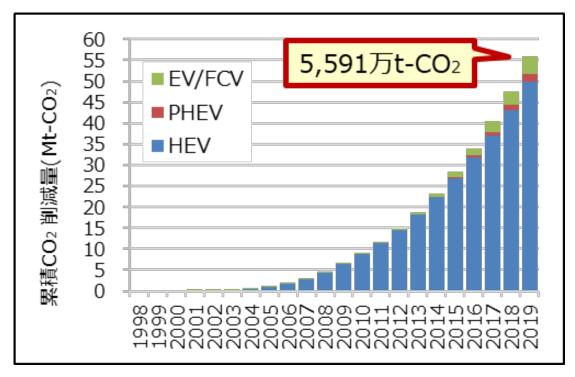
### (3)-2海外の次世代自動車(電動車)普及によるCO2削減量の実績

### 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2019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2019年の累積で5,591万トン。

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)

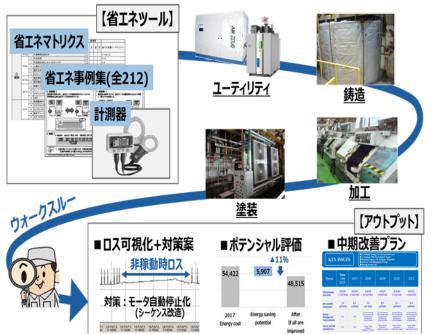


計算条件 次世代車とガソリン車・ディーゼル車の燃費差 各国の年間走行距離、車両寿命、実燃費換算は各国政府(EPA等)や大学の公表値

### (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。



ヤマハ	仕組み評価の目的・特色
目的:拠点での省エネジ 活性化を促す	活動の強み・弱みを明確化し、活動の

特色	: ISO50001に、	ヤマハオリジナル	(展盟度)	をプラス
140	. 12020001157	トイハハシンノル	(成洲汉)	<b>セノ ノハ</b>

	評価項目	評価内容
	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
仕組み	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、省工ネ活動

省エネウォークスルー イメージ図

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)

### 今後について

2020年3月に長期ビジョンを公表。改訂検討中。

### 日本自動車工業会 地球温暖化対策長期ビジョン

国内外で、低炭素・脱炭素社会が求められているなか、日本自動車工 業会においても、自動車が排出する温室効果ガスの大幅な削減を目指 してゆく。そのためにも、自動車の技術、使い方のイノベーションにより、 ゼロエミッションにチャレンジする。

2050年といった長期においては、自動車技術の進化とともに、社会構造 の変化や車の使い方の大きな変化も予想される。持続可能なモビリティなモビリティやシステムを検討・開発し社会に貢献する。 社会の実現に向け、政府や関係者と協力して取り組む。

#### 長期ビジョン達成のためのアクション(2/3)

#### (交通流の改善)

交通渋滞は時間とエネルギーのロスにつながり、CO2排出量も甚大。渋滞 レスのスムーズな交通を実現するため、信号制御やITSの更なる高度化を 官民で協力して推進する。

#### (車の使い方:エコドライブ)

自動運転が広く普及するまでは運転者のエコドライブが有効な手段となる ため、日本自動車工業会はエコドライブの啓発・普及に今後も努める。

#### (物流の効率改善)

による革新的物流システムの実現に協力する。

#### 長期ビジョン達成のためのアクション(1/3)

#### (自動車の技術)

自動車から排出するCO2を大幅に削減するためには、電動化、特に BEV/PHEV/FCEVの普及が鍵であり、自動車業界は技術課題の対策 を進める。

#### (社会との係わり)

社会構造の変化、個人の意識や行動の変化が予想され、自動車の使い 方も変わると考えられる。これら変化に対応できるよう、低炭素かつ多様

例)自動運転、シェアリング、MaaS、超小型モビリティ、 V2G、町づくり(コンパクトシティ等)と最適モビリティ

#### 長期ビジョン達成のためのアクション(3/3)

#### (エネルギーの多様化)

BEV/PHEV/FCEVの普及にはインフラ整備が必要であること、また、これ ら電動車の環境性能を発揮するには電源や水素の低炭素化(脱炭素 化)も必要であり、政府やエネルギー供給者と連携して進める。

内燃機関の脱炭素化もCO2削減手段の一つであり、カーボンフリーとなる バイオ燃料や合成燃料の将来的な活用を視野に入れて内燃機関の高効 率化と新燃料対応に取り組む。

#### (海外展開)

貨物自動車のCO2削減には物流の大幅な効率改善が不可欠。 IoT等 電動車/インフラや社会に適応した多用なモビリティシステムを政府や関係 者とともに早期に構築し、世界へ展開し貢献する。 34



### 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CO2の削減に取り組んでいる
- 2)2019年度CO2排出量は583万t-CO2となり、前年度に対し40万t-CO2減少となった。 生産台数は減少しているが原単位は改善し、各社の省エネ努力によりCO2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CO2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CO2削減に 取り組んでいく