

# 3-1

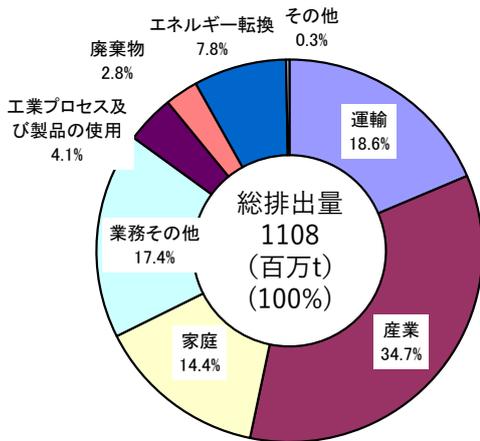
## 地球温暖化防止への取り組み

東京工業大学准教授  
室町 泰徳

2019年度の日本の温室効果ガス総排出量は12億1200万トンであり、2018年度より2.9%減少、2013年度より14.0%減少した。CO<sub>2</sub>排出量に関する運輸部門の割合は18.6%となった。2021年4月の気候サミットでは、日本は2030年度において、温室効果ガスの2013年度からの46%削減を目指すことを宣言するとともに、さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく決意を表明した。しかし、パリ協定1.5°C目標とのギャップは未だ小さくない。また、対応して、新エネルギー基本計画の策定が進められ、運輸部門の2030年度目標削減率（案）として-38%が示されており、国土交通省グリーンチャレンジなど新たな政策も進められている。

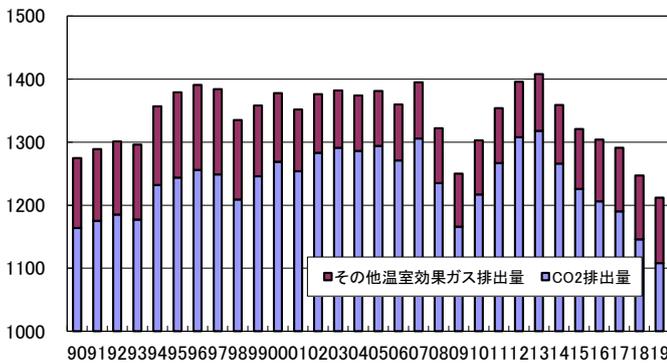
図1 CO<sub>2</sub>排出量の部門別内訳（2019年度）

■総排出量の約18.6%は運輸部門である。



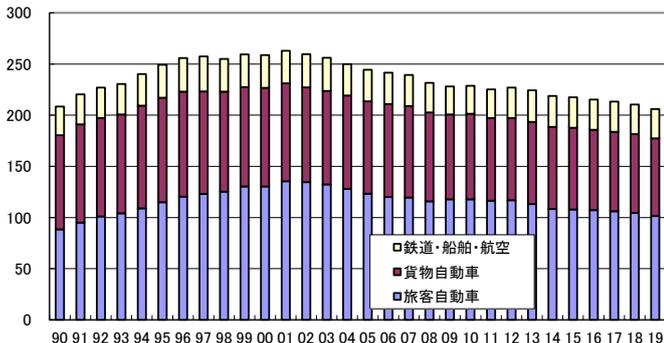
出典：環境省、2021

図2 日本の温室効果ガス・CO<sub>2</sub>排出量の推移（百万t）



出典：環境省、2021

図3 運輸部門のCO<sub>2</sub>排出量の推移（百万t）



出典：国立環境研究所、2021

表1 国土交通省グリーンチャレンジ（一部抜粋）

国土・都市・地域空間におけるグリーン社会の実現に向けた分野横断・官民連携の取組推進

2050年の長期を見据えつつ、2030年度までの10年間に重点的に取り組む6つのプロジェクトの戦略的实施

省エネ・再エネ拡大等につながるスマートで強靱なくらしとまちづくり

- ・インフラ等における太陽光,下水道バイオマス,小水力発電等の地域再エネの導入・利用拡大
- ・都市のコンパクト化,スマートシティ,都市内エリア単位の包括的な脱炭素化の推進

自動車の電動化に対応した交通・物流・インフラシステムの構築

- ・次世代自動車の普及促進,燃費性能の向上
- ・物流サービスにおける電動車活用の推進,自動化による新たな輸送システム,グリーンスローモビリティ,超小型モビリティの導入促進
- ・自動車の電動化に対応したインフラの社会実装に向けた, EV充電器の公道設置社会実験,走行中給電システム技術の研究開発支援等
- ・レジリエンス機能の強化に資するEVから住宅に電力を供給するシステムの普及促進等

港湾・海事分野におけるカーボンニュートラルの実現,グリーン化の推進

グリーンインフラを活用した自然共生地域づくり

デジタルとグリーンによる持続可能な交通・物流サービスの展開

- ・ETC2.0等のビッグデータを活用した渋滞対策,環状道路等の整備等による道路交通対策
- ・地域公共交通計画と連動したLRT・BRT等の導入促進,MaaSの社会実装,モーダルコネクの強化等を通じた公共交通の利便性向上
- ・物流DXの推進,共同輸配送システムの構築,ダブル連結トラックの普及,モーダルシフトの推進

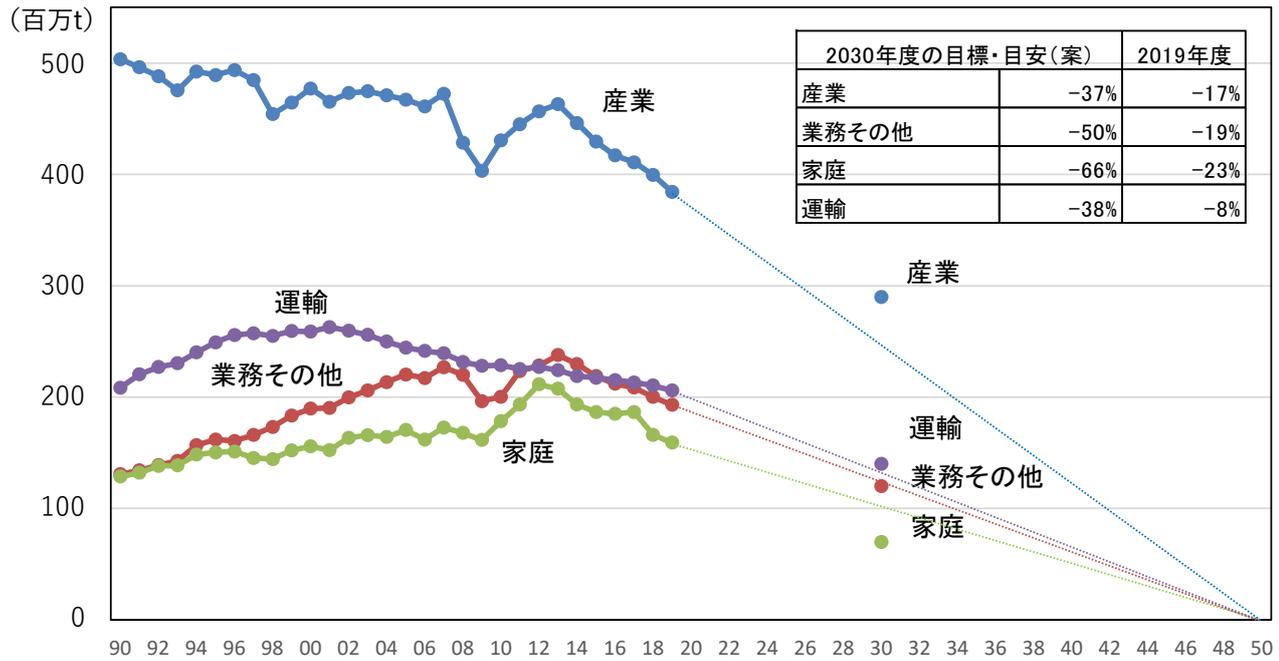
インフラのライフサイクル全体でのカーボンニュートラル,循環型社会の実現

- ・道路（道路照明のLED化）,鉄道（省エネ設備）,空港（施設・車両の省CO<sub>2</sub>化）,ダム（再エネ導入）,下水道等のインフラサービスの省エネ化

出典：国土交通省、グリーン社会の実現に向けた「国土交通グリーンチャレンジ」の概要、2021

図4 2030年度の部門別目標・目安(案)と日本の部門別CO<sub>2</sub>排出量の推移

■パリ協定に関する運輸部門等の2030年目標が引き上げられる見込みとなっている。

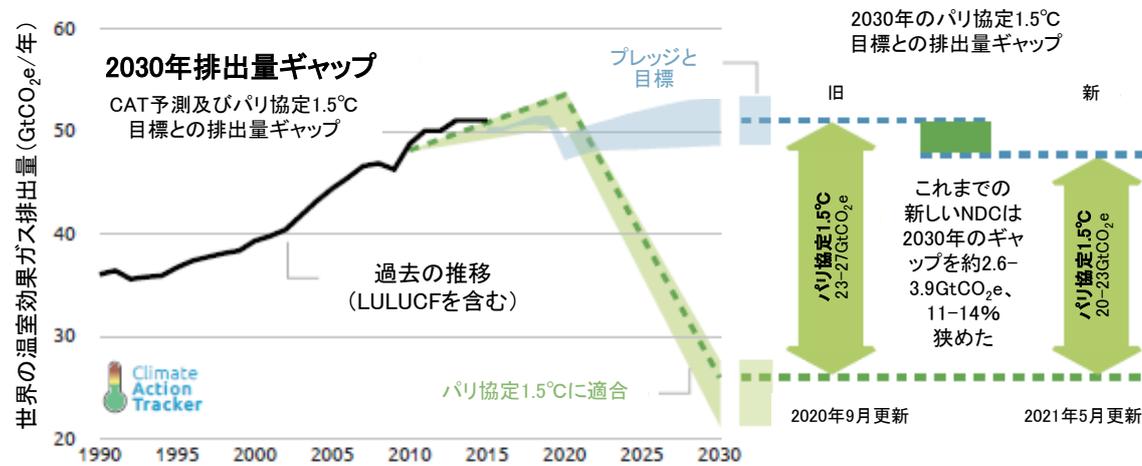


注：2019年度（令和元年度）の温室効果ガス排出量（確報値）に基づいている。

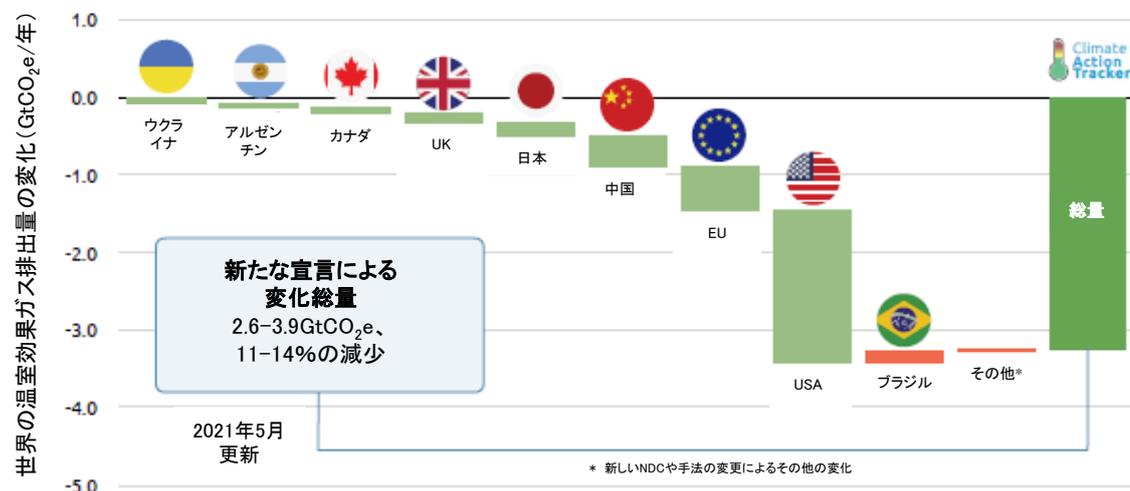
出典：経済産業省資源エネルギー庁、2030年におけるエネルギー需給の見通し参考資料、2021

図5 気候サミット等による温室効果ガス排出量とパリ協定1.5°C目標とのギャップの変化

■ギャップは狭まったものの、依然としてパリ協定1.5°C目標とのギャップは大きい。



新たな宣言による2030年排出量ギャップの影響



出典：Climate Analytics, NewClimate Insitute, Climate Action Tracker Warming Projections Global Update May 2021, 2021

# 3-2

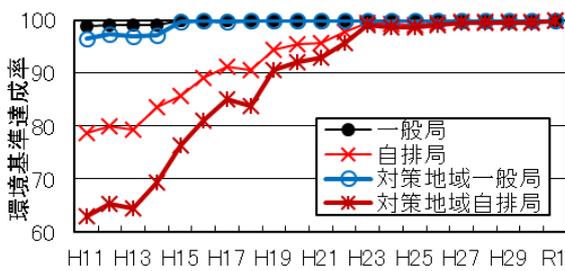
## 道路交通騒音・大気汚染の現況と課題

東京都立大学大学院教授  
小根山 裕之

自動車排出ガス規制や自動車 NO<sub>x</sub>・PM 法などによる車種規制の効果などにより、二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>)、浮遊粒子状物質 (SPM)、微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) のいずれも環境基準達成率は大幅に改善している。今後、環境基準未達成箇所に対する対策のみならず、よりよい大気環境の保全の観点から、引き続き様々な対策を講じる必要がある。騒音については、環境基準達成率が横ばいの状況であり、特に複合断面道路など特殊な道路条件下ではまだ課題が多い。道路交通騒音問題の解決に向けて、発生源対策・交通流対策・道路構造対策・沿道対策など総合的推進が必要である。

図1 二酸化窒素の環境基準達成率推移

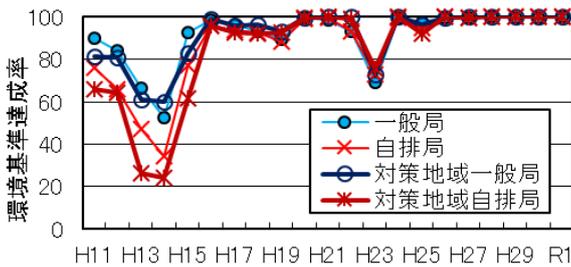
■令和元年にすべての地点で環境基準を達成。



出所：環境省「令和元年度 大気汚染物質（有害大気汚染物質等を除く）に係る常時監視測定結果」

図2 浮遊粒子状物質の環境基準達成率推移

■令和元年にすべての地点で環境基準を達成。

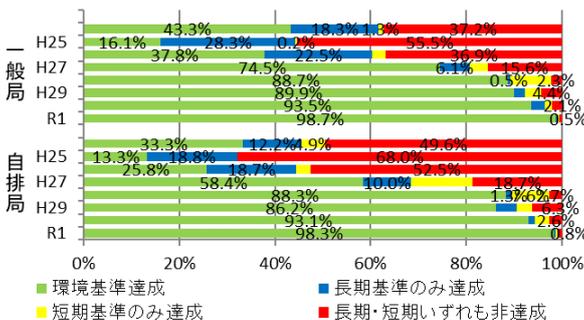


注：「対策地域」は、自動車NO<sub>x</sub>・PM法による窒素酸化物・粒子状物質対策地域（東京・神奈川・埼玉・千葉・愛知・三重・大阪・兵庫の各都道府県の一部地域）。H23に浮遊粒子状物質の環境基準達成率が下がっているのは黄砂の影響により環境基準超過が2日以上連続したことが主因。

出所：環境省「令和元年度 大気汚染物質（有害大気汚染物質等を除く）に係る常時監視測定結果」

図3 微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>) の環境基準達成状況の年度別推移

■平成27年頃から劇的に改善し、一般局、自排局ともにほとんどの測定局で環境基準を達成。



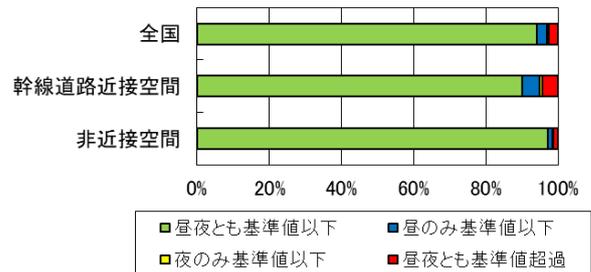
注：微小粒子状物質の環境基準：「1年平均値が15 $\mu$ g/m<sup>3</sup>以下であり（＝長期基準）、かつ、1日平均値が35 $\mu$ g/m<sup>3</sup>以下（＝短期基準）であること。」

出所：環境省「令和元年度 大気汚染物質（有害大気汚染物質等を除く）に係る常時監視測定結果」

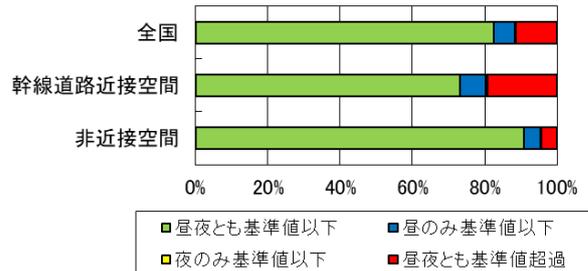
図4 騒音環境基準達成状況の評価結果（令和元年度）

■複合断面道路の環境基準達成状況は全体と比較すると基準値を超過している比率が依然として高い。

【全体】



【複合断面道路】

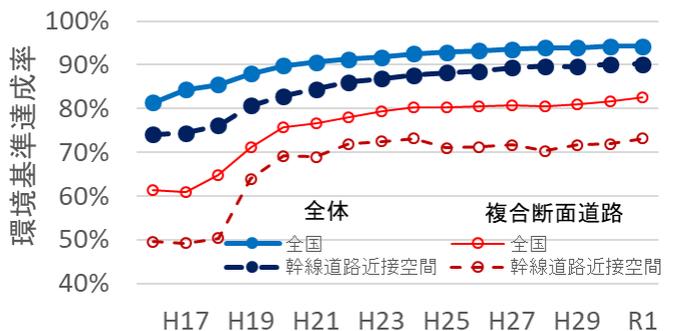


注：評価対象道路に面する地域にある住居等に対する戸数評価。  
注：「幹線道路近接空間」は、「幹線交通を担う道路」（高速自動車国道、都市高速道路、一般国道、都道府県道、4車線以上の市区町村道）の道路端から一定距離（道路区分により15～20m）の範囲  
注：「非近接空間」とは、幹線交通を担う道路に近接する区間の背後地や幹線道路以外の道路に面する地域をいう。

出所：環境省「令和元年度自動車交通騒音の状況」

図5 騒音環境基準達成状況の経年推移

■環境基準の達成状況はこの10年程度横ばいである。特に複合断面道路での達成率の向上が求められる。



出所：環境省「令和元年度自動車交通騒音の状況」

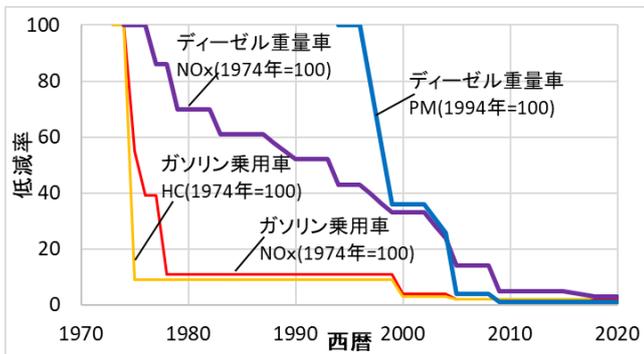
表1 道路交通騒音対策の分類

対策の分類	個別対策	概要および実績等
発生源対策	自動車騒音単体対策	自動車構造の改善により自動車単体から発生する騒音の大きさそのものを減らす。 ・加速走行騒音試験法の国際基準(UN R41-04,R51-03)との調和 ・使用過程車に新車時と同等の近接排気騒音値を求める相対的規制に移行 ・四輪車のタイヤに騒音規制(UN R117-02)を導入
交通流対策	交通規制等	信号機の改良等を行うとともに、効果的な交通規制、交通指導取締りを実施することなどにより、道路交通騒音の低減を図る。 ・大型貨物車等の通行禁止：環状7号線以内及び環状8号線の一部(土曜日22時～日曜日7時) ・大型貨物車等の中央寄り車線規制：環状7号線の一部区間(終日)・国道43号線の一部区間(22～6時) ・信号機の改良：116,694基(2019年度末現在、集中制御、感応制御、系統制御の合計) ・最高速度規制：国道43号・国道23号の一部区間(40km/h)
	バイパス等の整備	環状道路、バイパス等の整備により、大型車の都市内通過の抑制及び交通流の分散を図る。
道路構造対策	物流拠点の整備等	物流施設等の適正配置による大型車の都市内通過の抑制及び共同輸配送等の物流の合理化により交通量の抑制を図る。 ・流通業務団地の整備状況：全国計26箇所(2017年度末、都市計画決定されている計画地区数) ・一般トラックターミナルの整備状況：3,354バース(2017年度末)
	低騒音舗装の設置	空げきの多い舗装を敷設し、道路交通騒音の低減を図る。 ・環境改善効果：平均的に約3dB
沿道対策	遮音壁の設置	沿道との流入が制限される自動車専用道路等において有効な対策。遮音効果が高い。 ・環境改善効果：約10dB(平面構造で高さ3mの遮音壁の背面、地上1.2mの高さにおける計算値)
	環境施設帯の設置	沿道と車道の間10又は20mの緩衝空間を確保し道路交通騒音の低減を図る。 ・環境改善効果(幅員10m程度)：5～10dB
沿道対策	沿道地区計画の策定	道路交通騒音により生ずる障害の防止と適正かつ合理的な土地利用の推進を図るため都市計画に沿道地区計画を定め、幹線道路の沿道にふさわしい市街地整備を図る。 ・幹線道路の沿道の整備に関する法律(沿道法 昭和51年法律第34号) -沿道整備道路指定要件/夜間騒音65dB超(LAeq)又は昼間騒音70dB超(LAeq)、日交通量1万大超他 -沿道整備道路指定状況/11路線132.9kmが都道府県知事により指定(2016年4月現在) 国道4号、国道23号、国道43号、国道254号、環状7、8号線等 -沿道地区計画策定状況/50地区108.3kmで沿道地区計画が策定(2016年4月現在)
障害防止対策	住宅防音工事の助成の実施	道路交通騒音の著しい地区において、緊急措置としての住宅等の防音工事助成により障害の軽減を図る。また、各種支援措置を行う。 ・道路管理者による住宅防音工事助成 ・高速自動車国道等の周辺の住宅防音工事助成 ・市町村の土地買入れに対する国の無利子貸付 ・道路管理者による緩衝建築物の一部費用負担
推進体制の整備	道路交通公害対策推進のための体制づくり	道路交通騒音問題の解決のために、関係機関との密接な連携を図る。 ・環境省/関係省庁との連携を密にした道路公害対策の推進 ・地方公共団体/国の地方部局(一部)、地方公共団体の環境部局、道路部局、都市部局、都道府県警察等を構成員とする協議会等による対策の推進(全都道府県が設置)

出典：環境白書(令和3年版)、著者加筆

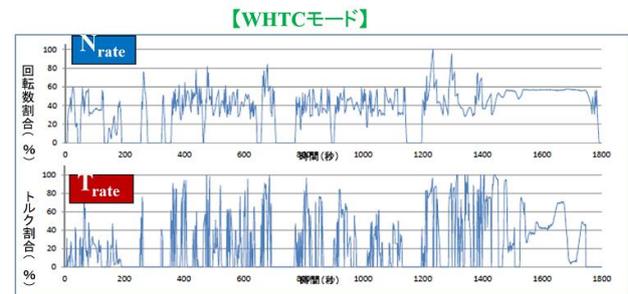
図6 自動車排出ガス規制の推移(ガソリン乗用車、ディーゼル重量車)

■自動車排出ガス規制が大幅に強化されている。



出典：環境白書(令和3年版)、中央環境審議会資料から筆者作成

■排出ガス規制には、世界統一試験サイクル(大型車:WHTC、小型車:WLTC)が2016年より順次用いられている。



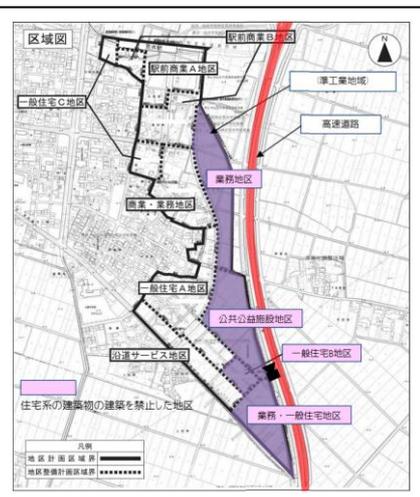
出典：(公財)日本自動車輸送技術協会HP

図7 交通騒音問題の未然防止のための沿道対策



地区計画に伴う用途の制限の例(宮城県仙台市)

- ・平成24年地区計画決定
- ・高速道路の沿道の地区を準工業地域とする
- ・地区計画で住宅の建築を制限



出典：交通騒音問題の未然防止のための沿道・沿線対策に関するガイドライン(平成29年6月:環境省水・大気環境局自動車環境対策課)および同講習会資料(著者一部加筆修正)

# 3-3

## エネルギー効率の改善

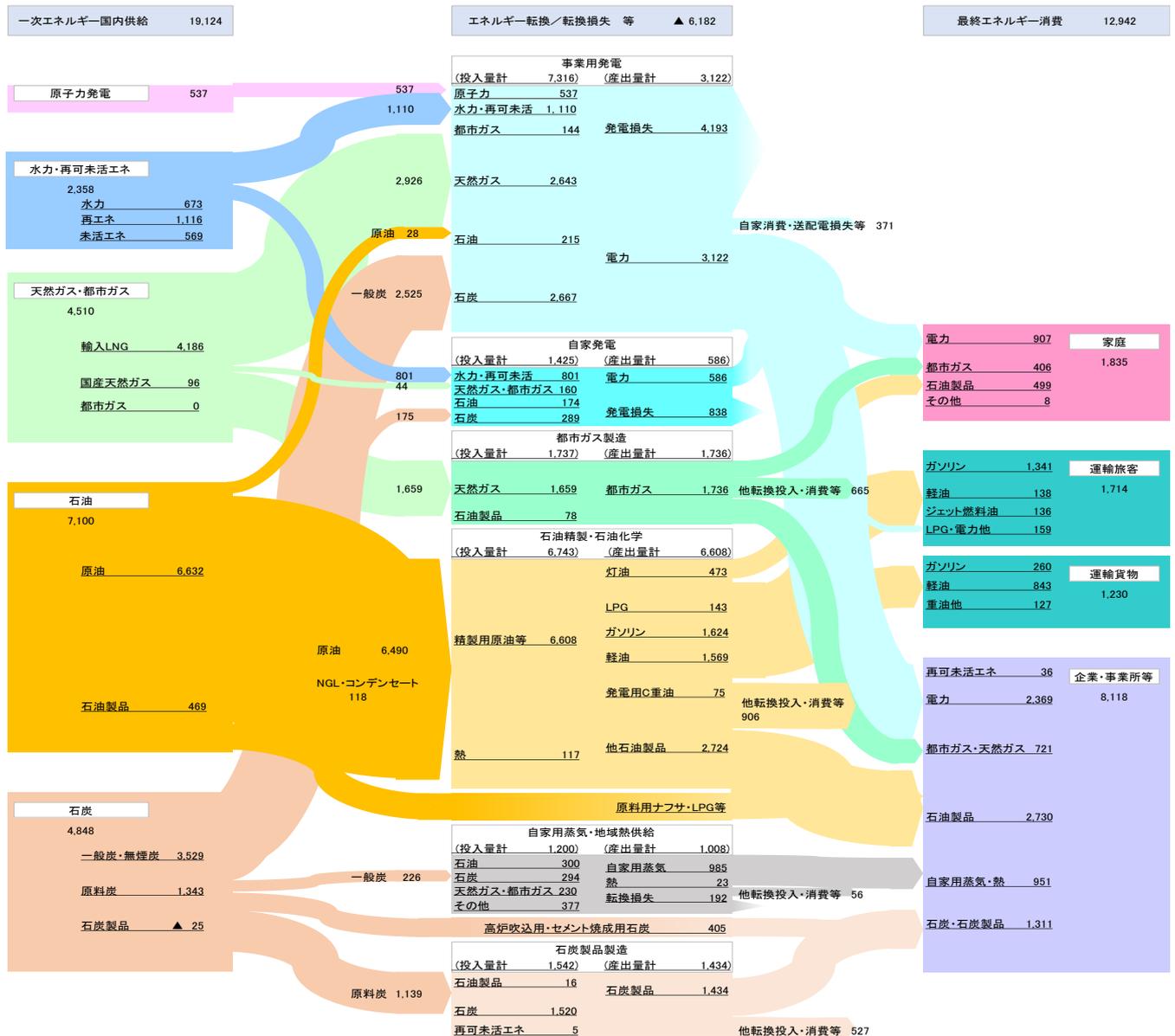
(一社) 日本自動車工業会  
大須賀 竜治

政府は2015年7月に「長期エネルギー需給見通し」を決定した。エネルギー基本計画を踏まえて安全性、安定供給、経済効率性及び環境適合(3E+S)について達成すべき政策目標を想定した上で、将来のエネルギー需給構造の見通しで、あるべき姿を示している。政府の省エネルギー政策にて国全体で5,030万kl程度(対策前比▲13%程度)と見込んでいる省エネ量については2021年5月に実績等の精査を行い、約1,200万klの積み増しで約6,200万kl程度に削減可能と試算した。また、政府が公表した2050年のカーボンニュートラル、2030年の温室効果ガスの46%削減、更に50%の高みを目指した削減目標実現に向け、第6次エネルギー基本計画の素案を2021年7月に公表した。今後検討を重ね第6次エネルギー基本計画が決定される。

図1 我が国のエネルギーバランス・フロー概要 (2019年度)

- エネルギーは生産されてから、私たちエネルギー消費者に使用されるまでの間に様々な段階を経ている。国内に供給されたエネルギーが最終消費者に供給されるまでには発電ロス、輸送中のロス、及び発電・転換部門での自家消費などが発生するため、最終エネルギー消費は一次エネルギー消費からこれらを差し引いたものになる。2019年度は日本の一次エネルギー国内供給を100とすれば、最終エネルギー消費は68程度となっている。
- 一次エネルギー種類別に見ると、原子力、再生可能エネルギーなどは多くが電力に転換されて消費されている。石油はほとんどが精製の過程を経て、ガソリン、軽油などの輸送用燃料、灯油や重油などの石油製品、石油化学原料のナフサなどとして消費されている。

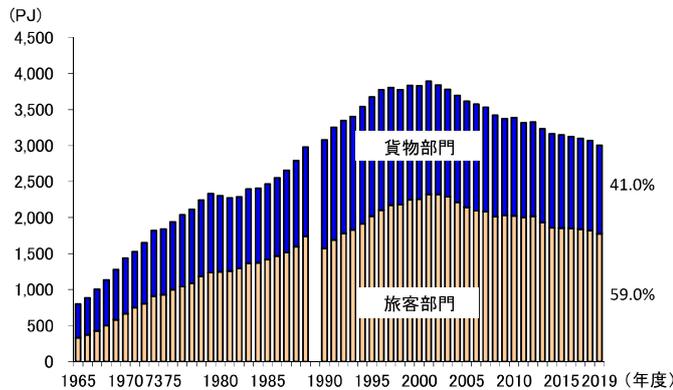
単位: 10<sup>15</sup>J



出典: 資源エネルギー庁 エネルギー白書 (2021) [第211-1-3図]

図2 運輸部門における旅客／貨物部門の消費量割合

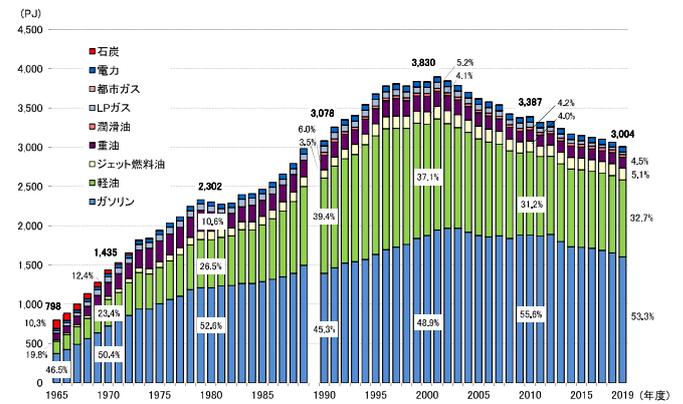
■2019年度の運輸部門は最終エネルギー消費全体の23.2%となっており、このうち、旅客部門のエネルギー消費量が運輸部門全体の59.0%、貨物部門が41.0%を占めている。



出典：資源エネルギー庁 エネルギー白書 (2021) [第212-3-1図]

図3 運輸部門のエネルギー源別消費の推移

■2019年度の運輸部門におけるエネルギー源別の構成比をみると、ガソリンが53.2%、軽油が32.8%、ジェット燃料が5.1%、重油が4.5%を占めている。

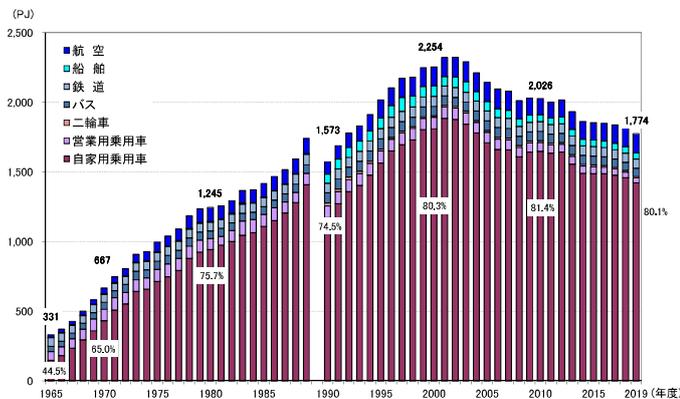


出典：資源エネルギー庁 エネルギー白書 (2021) [第212-3-3図]

図4 旅客部門の機関別エネルギー消費の推移

■旅客部門のエネルギー消費量は、自動車の保有台数の増加もあり、GDPの伸び率を上回る伸びで増加してきたが、2002年度をピークに減少傾向に転じた。2019年度にはピーク期に比べて24%縮小した。

■これは、自動車の燃費が改善したことに加え、軽自動車やハイブリッド自動車などといった低燃費な自動車のシェアが高まったことや、ETCの普及や信号システムにおける高度な制御などによって、交通流が大きく改善されたことなどが影響している。



出典：資源エネルギー庁 エネルギー白書 (2021) [第212-3-4図]

表1 省エネルギー対策

■2021年5月の省エネルギー小委員会ではこれまでの実績等を精査し野心的な見直しにより、最終的には5,036万kLから約6,200万kLへ約1,200万kL省エネ量を深掘り可能との試算を示した。

■運輸部門ではトラックの輸送効率化が進展していることから324万kLを追加、エコドライブの推進カーシェアリング等も進捗が良いことから163万kLを追加し引き上げ、他の方策と併せ約700万kLの削減を積み増しすることが可能と試算している。

単位[万kL]	2019年度 実績	2030年度 現行目標	2030年度 見直し後目標	増加分
産業部門	322	1,042	約1,350	約300
業務部門	414	1,227	約1,350	約150
家庭部門	357	1,160	約1,200	約50
運輸部門	562	1,607	約2,300	約700
合計	1,655	5,036	約6,200	約1,200

出所：省エネルギー小委員会資料 (第34回)

表2 エネルギー基本計画 (素案) 需給見通し

■政府は第6次エネルギー基本計画の素案として2021年7月に概要を公表した。2050年のカーボンニュートラル、2030年の温室効果ガスの46%削減更に50%の高みを目指した削減目標実現に向けた、エネルギー政策の道筋を示すことを重要テーマとした。

■需給見通しとして、徹底した省エネルギーや非化石エネルギーの拡大を進め、需給両面における様々な課題の克服を野心的に想定エネルギー需給の見通しを示した。最終エネルギー消費で原油換算6,200万kL程度の省エネルギーを実施、電源構成での再エネ比率を36-38%としている。

		2019年	2030年 現行目標	2030年 素案
省エネ		1,655万kL	5,030万kL	6,200万kL
電源構成	再生可能エネルギー	18%	22-24%	36-38%
	水素・アンモニア	0%	0%	1%
	原子力	6%	20-22%	20-22%
	LNG	37%	27%	20%
	石炭	32%	26%	19%
	石油等	7%	3%	2%
温室効果ガス削減削減割合		14%	26%	46%
				更に50%の高みを目指す

出所：エネルギー基本計画 (素案) (経済産業省 令和3年7月)

# 3-4

## 環境にやさしい社会制度の試み

東京工業大学准教授  
室町 泰徳

都市再生特別措置法等の改正を経て、「居心地が良く歩きたくなる」魅力的なまちづくりが進められており、グランドレベルデザインのポイントを抽出・整理した冊子も提供されている。また、道路政策を通じて実現を目指す2040年の日本社会の姿と政策の方向性を提案するビジョンが発表された後、道路政策の新たな方向が示されている。カーボンニュートラルに資する道路施策の短期ロードマップも策定され、電動車普及に向けた環境整備やグリーンインフラに対する関心も高まっている。

図1 都市再生特別措置法等の改正による魅力的なまちづくり

■生産年齢人口の減少、社会経済の多様化に対応するため、まちなかにおいて多様な人々が集い、交流することのできる空間を形成し、都市の魅力を向上させることが必要とされている。同時期に持続可能な地域公共交通の実現に向けて地域公共交通活性化再生法も改正されている。

### 「居心地が良く歩きたくなる」まちなかの創出

都市再生整備計画\*に「居心地が良く歩きたくなる」まちなかづくりに取り組む区域を設定し、以下の取組を推進

\*都市再生整備計画：市町村が作成するまちづくりのための計画



車道中心の駅前広場

駅前のトランジットモール化、広場整備など歩行者空間の創出

### ○「居心地が良く歩きたくなる」空間の創出

-官民一体で取り組むにぎわい空間の創出  
例) 公共による街路の広場化と民間によるオープンスペース提供

(予算)公共空間リノベーションへの交付金等による支援  
(税制)公共空間を提供した民間事業者への固定資産税の軽減

-まちなかエリアにおける駐車場出入口規制等の導入

### ○まちなかを盛り上げるエリアマネジメントの推進

-都市再生推進法人\*のコーディネートによる道路・公園の占有手続の円滑化

\*都市再生推進法人：NPO、まちづくり会社等の地域におけるまちづくり活動を行う法人（市町村が指定）

(予算)官民連携によるまちづくり計画の策定等を支援  
(予算)都市再生推進法人への低利貸付による支援

### ■居住エリアの環境向上

#### ○日常生活の利便性向上

-立地適正化計画の居住誘導区域内において、住宅地で病院・店舗など日常生活に必要な施設の立地を促進する制度の創設

#### ○都市インフラの老朽化対策

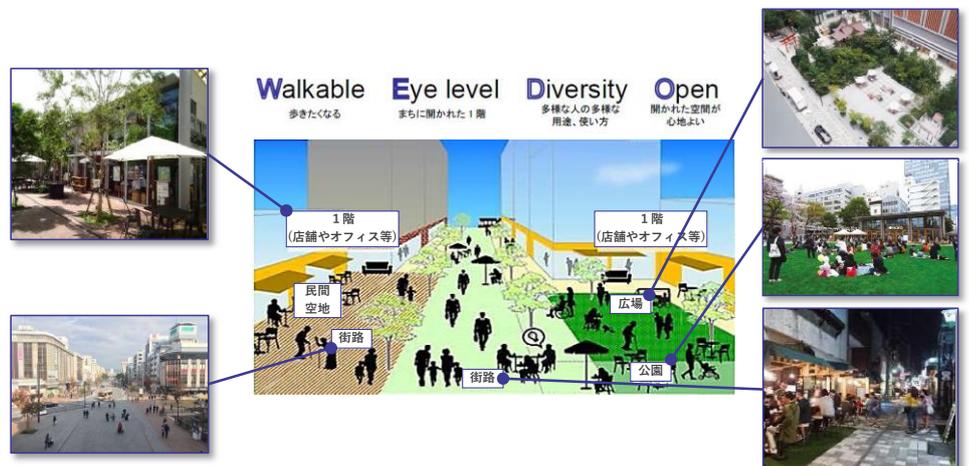
-都市計画施設の改修について、立地適正化計画の記載事項として位置づけ

⇒ 改修に要する費用について都市計画税の充当等

出典：国土交通省、都市再生特別措置法等の一部を改正する法律案、2020

図2 居心地が良く歩きたくなるグランドレベルデザイン

■ビジョン策定、取組体制の構築などによりエリア一体となってグランドレベル形成に取り組んでいる事例について調査を行い、「居心地が良く歩きたくなるまちなか」の形成に資するグランドレベルデザインのポイントを抽出・整理するとともに、全国各地のグランドレベルデザインとして注目すべき点がある事例を幅広く集め、その知見を展開する試みが行われている。



出典：国土交通省、居心地が良く歩きたくなるグランドレベルデザイン-事例から学ぶその要素とポイント-、2021

図3 2040年、道路の景色が変わる～人々の幸せにつながる道路～

■道路政策を通じて実現を目指す2040年の日本社会の姿と政策の方向性を提案するビジョンの策定が行われている。  
 ■基本的な考え方として、道路政策の原点は「人々の幸せの実現」、デジタル技術をフル活用して道路を「進化」させ課題解決、道路にコミュニケーション空間としての機能を「回帰」、が示されている。

◆道路の景色が変わる ～5つの将来像～

①通勤・帰宅ラッシュが消滅

- ・テレワークの普及により通勤等の義務的な移動が激減
- ・居住地から職場までの距離の制約が消滅し、地方への移住・居住が増加

②公園のような道路に人が溢れる

- ・旅行、散歩など楽しむ移動や滞在が増加
- ・道路がアメニティ空間としてポテンシャルを発揮

③人・モノの移動が自動化・無人化

- ・自動運転サービスの普及によりマイカー所有のライフスタイルが過去のものに
- ・eコマースの浸透により、物流の小包配送が増加し、無人物流も普及

④店舗(サービス)の移動でまちが時々刻々と変化

- ・飲食店やスーパーが顧客の求めに応じて移動し、道路の路側で営業
- ・中山間地では、道の駅と移動小型店舗が住民に生活サービスを提供

⑤「被災する道路」から「救援する道路」に

- ・災害モードの道路ネットワークが交通・通信・電力を途絶することなく確保し、人命救助と被災地復旧を支援



公園のような道路



マイカーを持たなくても便利に安心して移動できるモビリティサービス



店舗(サービス)の移動

出典：国土交通省、2040年、道路の景色が変わる～人々の幸せにつながる道路～、2020

図4 カーボンニュートラルに向けた道路分野の貢献について

■カーボンニュートラルに資する道路施策の短期ロードマップがまとめられている。

分野		2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
電動車普及に向けた環境整備	充電施設の道路内配置・案内	道の駅/SA・PA:充電器の整備推進				
	充電施設の案内サイン整備	公道・社会実験による必要性及び課題への対応策の検討				
	走行中ワイヤレス給電	給電システムを埋め込む道路構造の開発の研究支援(新道路技術会議等)				
スマート交通・グリーン物流の推進	道路交通流対策の推進	交通流対策の実施				
	トラック輸送の効率化	ダブル連結トラックやトラック隊列走行等の推進				
	自転車の利用環境の整備と活用促進	自転車の利用環境の整備と活用促進				
道路インフラの省エネ化、グリーン化	LED道路照明の普及促進	道路整備や施設の更新の際にLED化を推進				
	道路照明の更なる省エネ化、高度化	省エネ化・高度化等新たな道路照明技術の公募				新たな道路照明技術の実証
	道路における太陽光発電	普及促進策の検討(民間資金の活用等)		普及促進策の展開		
グリーンインフラ	グリーンインフラの計画・整備・維持管理等に関する技術開発	グリーンインフラの整備促進				
		新たな技術開発、地域モデル実証等				

凡例 開発フェーズ 実証フェーズ 導入フェーズ

※ 新技術の動向等によって適宜見直していく

出典：国土交通省、カーボンニュートラルに向けた道路分野の貢献について、2021

# 3-5

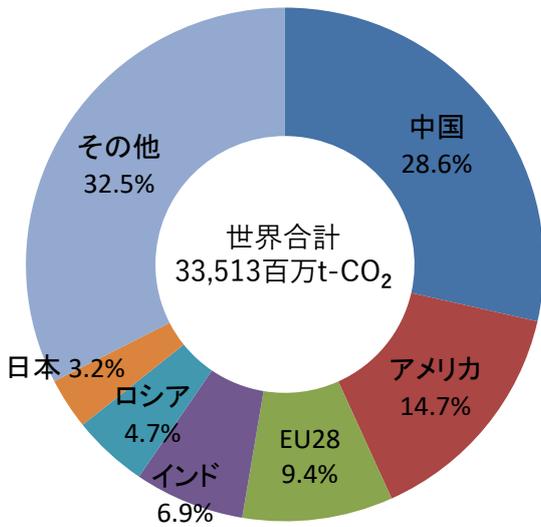
## 持続可能な交通を目指して

東京工業大学准教授  
室町 泰徳

世界全体のCO<sub>2</sub>排出量は335億tに達している。国別では中国のCO<sub>2</sub>排出量シェアが拡大しており、一人当たりのCO<sub>2</sub>排出量も多くなっている。部門別燃料燃焼からのCO<sub>2</sub>排出量の推移では、電力供給と熱供給部門と並んで運輸部門の伸びが目立っている。IEAは2050年ネットゼロのためのロードマップを発表しており、その中で世界の運輸部門のエネルギー最終消費は化石燃料から電力・バイオエネルギー・水素燃料に転換することが見込まれている。一方、気候変動等による災害の非常時に電動車から給電できることの認識も広まりつつあり、環境×防災の面から電動車に対する注目が集まっている。

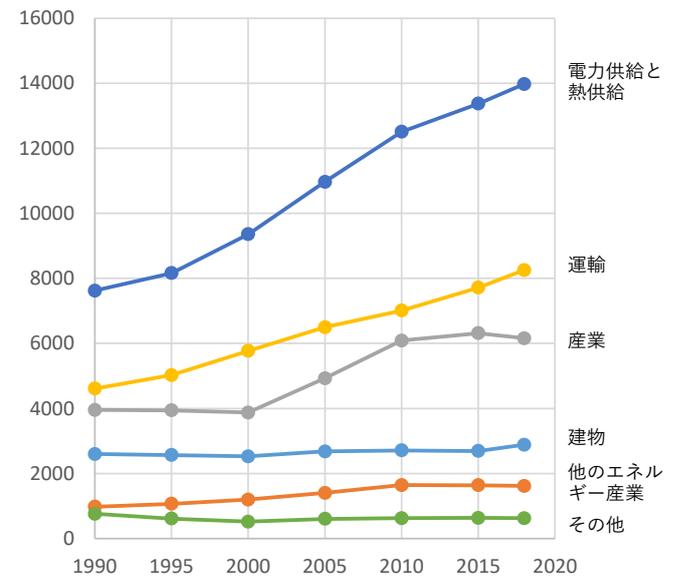
図1 主要国及び各地域におけるエネルギー使用によるCO<sub>2</sub>排出量内訳 (2018年)

■中国のCO<sub>2</sub>排出量シェアが増加している。



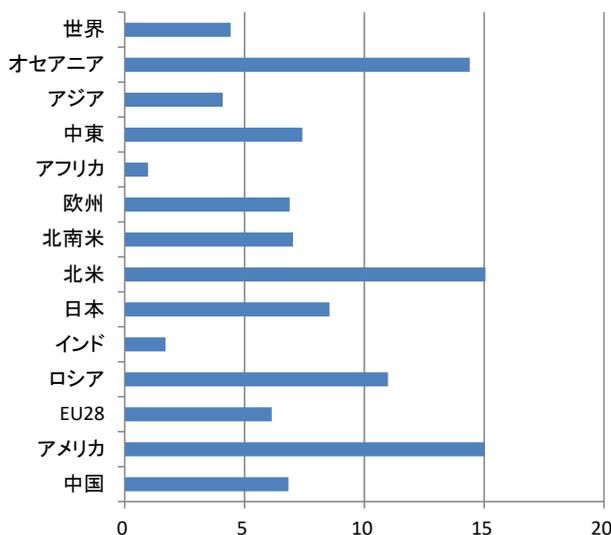
出典：IEA, 2021

図3 世界全体の部門別燃料燃焼からのCO<sub>2</sub>排出量の推移 (百万t)



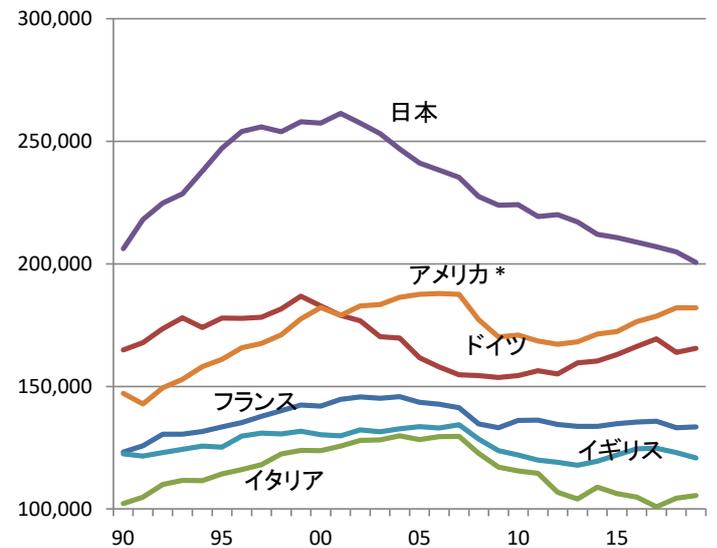
出典：IEA, 2021

図2 主要国・地域における一人あたりのCO<sub>2</sub>排出量 (2018年、t-CO<sub>2</sub>)



出典：IEA, 2021

図4 主要国における運輸部門GHG排出量推移 (千t-CO<sub>2</sub>、\*アメリカのみ百万t-CO<sub>2</sub>)



出典：UNFCCC, 2021

図5 災害時における電動車の活用促進

■気候変動等による災害の非常時に電動車から給電できることの認識を広げることが目的として、電動車保有者や電動車の活用を検討されている自治体などの参考となるマニュアルの作成が行われている。参考として電動車からの給電の様子も示されている。



FCVからの給電：地域を巡回し、個人宅で照明、電子レンジ等に使用  
出典：トヨタ自動車株式会社



EVからの給電：避難所等で携帯電話充電、扇風機、冷蔵庫等に使用  
出典：日産自動車株式会社



FCVからの給電：老人ホームでエアコンや小型蓄電池の充電に使用  
出典：本田技研工業株式会社

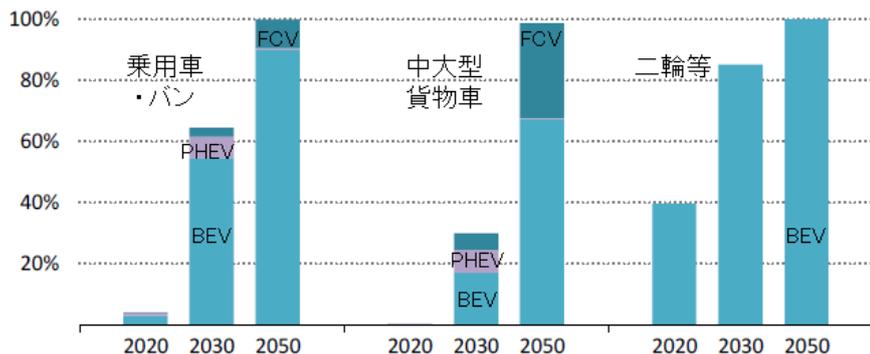
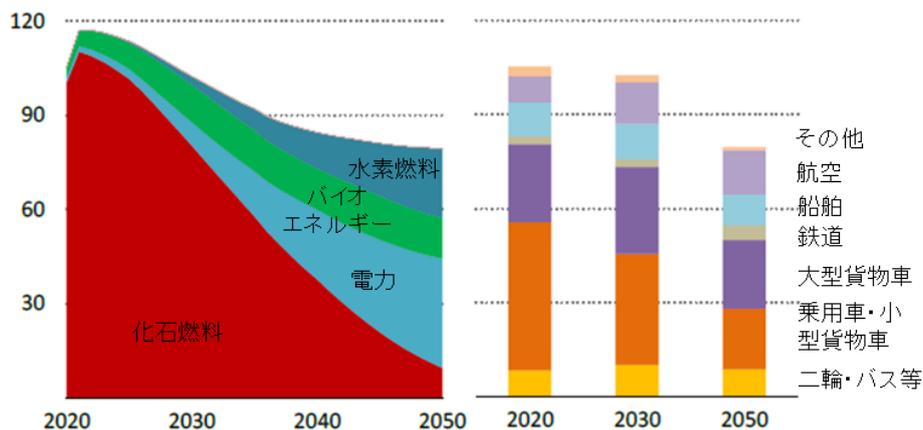


PHVからの給電：老人ホームで洗濯機・洗濯乾燥機に使用  
出典：三菱自動車工業株式会社

出典：経済産業省自動車課・国土交通省安全・環境基準課電動車活用社会推進協議会、災害時における電動車の活用促進マニュアル、2020

図6 IEAによる2050年ネットゼロのためのロードマップにおける運輸部門

■世界における2020年の運輸部門のエネルギー最終消費のほとんどは化石燃料であったが、2050年にはほぼ電力・バイオエネルギー・水素燃料となる。また、乗用車・小型貨物車の割合が減少する。



■2050年には車両のほとんどはBEVとなり、乗用車・バンと中大型貨物車の一部はFCVとなる。

出典：IEA, Net Zero by 2050 A Roadmap for the Global Energy Sector, 2021

# 3-6

## 環境に調和した自動車の開発・普及

(一社) 日本自動車工業会  
大須賀 竜治

自動車メーカ各社は、地球温暖化対策としてのみならず限りある資源を有効に利・活用するという観点から、従来のガソリン乗用車や貨物自動車について様々な技術を開発・適用し、継続的な燃費の向上を図っている。2019年6月にはEV、PHVも含めた2030年度乗用車燃費基準が取りまとめられた。また、政府は2020年10月に日本は「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、2021年6月には「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」を発表した。日本自動車工業会は2021年4月に「2050年カーボンニュートラルにチャレンジする」ことを公表した。この中で電動車としてハイブリッド車(HEV)、電気自動車(EV)、プラグイン・ハイブリッド車(PHV)、燃料電池車(FCV)などの開発や普及を推進している。

**表1 「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」の自動車・蓄電池産業**

- 政府は、2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略において、2035年までに乗用車新車販売で電動車100%を実現できるよう、包括的な措置を講じるとした。※電動車：HEV、EV、PHV、FCV
- また、8t以下の小型商用車は2030年までに新車販売で電動車20~30%、2040年までに、新車販売で、電動車と合成燃料等の脱炭素燃料の利用に適した車両で合わせて100%を目指し、車両の導入やインフラ整備の促進などの包括的な措置を講じるとした。8t超の大型の車については、貨物・旅客事業等の商用用途に適する電動車の開発・利用促進に向けた技術実証を進めつつ、2020年代に5,000台の先行導入を目指すとともに、水素や合成燃料等の価格低減に向けた技術開発・普及の取組の進捗も踏まえ、2030年までに2040年の電動車の普及目標を設定するとした。
- このグリーン成長戦略において、充電インフラの不足は、電動車普及の妨げとなることから、充電インフラについては、老朽化設備を更新するほか、既存のインフラを有効に活用できるサービスステーション(SS)における急速充電器1万基等、公共用の急速充電器3万基を含む充電インフラを15万基設置して、遅くとも2030年までにガソリン車並みの利便性を実現することを目指す。
- 水素充電インフラについては、燃料電池自動車・燃料電池バス及び燃料電池トラックの普及を見据え、2030年までに1,000基程度の水素ステーションを目指す。
- 電動化の進展に伴い、国内の自動車製造の安定的な基盤を確保するため、2030年までのできるだけ早期に、国内の車載用蓄電池の製造能力を100GWhまで高め、蓄電池サプライチェーンの強化に向け、蓄電池材料を含めた大規模投資を促すとしている。

目標年度		2020年台	2030	2035	2040
乗用車	電動車	—	—	100%	—
商用車 (8t以下)	電動車	—	20~30%	—	100%
	合成燃料	—	—	—	
商用車 (8t超)	電動車	5000台	—	—	2030年までに目標設定

※電動車=HEV、PHV、EV、FCV

出所：経済産業省、2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略より自工会作成

**表2 「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」の水素**

- 政府は、2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略において、幅広い分野で活用が期待されるカーボンニュートラルのキーテクノロジーとして、乗用車用途だけでなく幅広いプレイヤーを巻き込み、脱炭素化を促進しつつ産業競争力を強化するとした。
- 導入量拡大を通じてコストの低減を進め2050年には20円/Nm3程度以下を目指すとした。
- トラック等の商用車は、EVでは対応しづらい長距離輸送が定常的に必要であるため、輸送分野において水素利活用が期待される領域の一つとした。

グリーン成長戦略における水素	
戦略	水素は、発電・産業・運輸など幅広く活用されるカーボンニュートラルのキーテクノロジー。 今後は新たな資源と位置付けて、自動車用途だけでなく、幅広いプレイヤーを巻き込む。
目標	水素発電コストをガス火力以下に低減 (水素コスト:20円/Nm3程度以下) 2030年に最大300万トン、 2050年に2,000万トン程度を目指す。
今後の取り組み	
FC トラック	○ 世界と同時に国内市場を立ち上げ、各国にも輸出
	・ 世界市場展望：2050年時点でストックで最大1,500万
	・ FCトラックの実証による商用化の加速、電動化の推進を行う一環での導入支援策の検討。
	・ 水素ステーション開発・整備支援、規制改革（水素タンクの昇圧）によるコスト削減の検討。

出所：経済産業省、2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略より自工会作成

**表3 EV・PHVロードマップ（概要）**

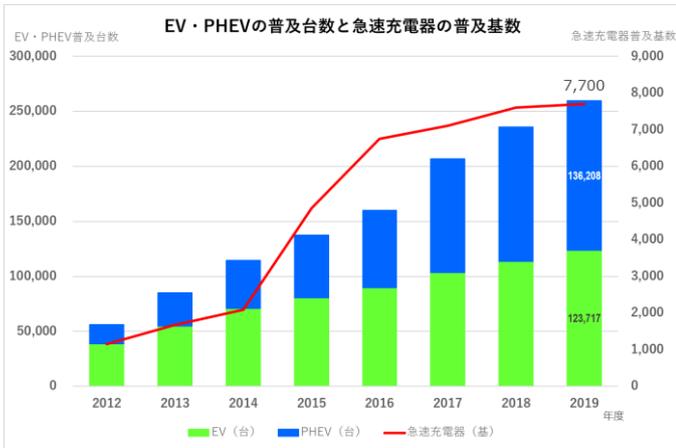
- 政府は、日本再興戦略改訂2015において、2030年までに新車販売に占める下記次世代自動車の割合を50%~70%にすることを目指すとしている。

	2020年度(実績)	2030年度
従来車	59.7%	30~50%
次世代自動車	40.3%	50~70%
ハイブリッド自動車	35.5%	30~40%
電気自動車	0.37%	20~30%
プラグイン・ハイブリッド車	0.43%	
燃料電池車	0.04%	~3%
クリーンディーゼル車	4.0%	5~10%

出典：自工会ホームページ「2050年カーボンニュートラルに向けた課題と取組み」

図1 EV・PHV、急速充電器の普及状況

- 2009年9月にi-MiEVが導入されて以来、EV・PHV販売数及び急速充電器の普及基数は年々増加している。
- 2021年6月に公表されたグリーン成長戦略において、2030年に公共用急速充電器3万基の目標を掲げた。



出所：経済産業省、CHAdeMO協議会、次世代自動車振興センターデータより自工会作成

表4 日本における充電・水素インフラの整備状況

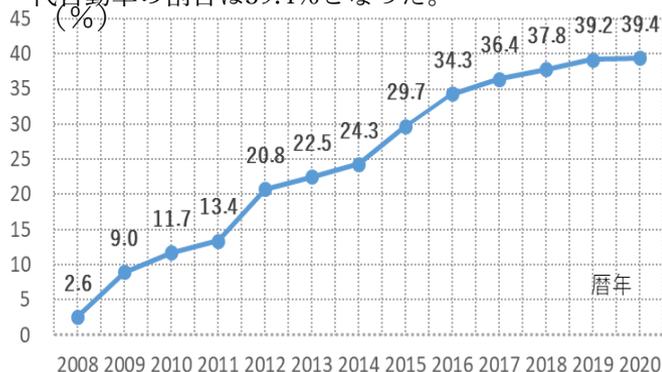
- 公共用の充電器・ステーションの設置では経路充電、目的地充電ともに計画的な整備が求められる。2019年度末時点で急速充電が可能な設備は全国で約7700箇所となった。
- FCVの普及に向けて全国で商業用水素ステーションの設置が進められている。130箇所が設置済みであり、他に27カ所が計画中である。(2021年6月現在)

区分	整備目標など
公共用充電ステーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 10kmおきに設置した場合：全国で18,400箇所</li> <li>● 30kmおきに設置した場合：全国で6,100箇所</li> <li>● 50kmおきに設置した場合：全国で3,700箇所</li> </ul>
商業用水素ステーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 160箇所程度：2020年まで</li> <li>● 320箇所程度：2025年まで</li> <li>● 設置済み：全国147箇所(2021年6月現在、19箇所で計画)</li> </ul>

出典：経済産業省、燃料電池実用化推進協議会ウェブサイト、他

図2 次世代自動車の販売台数比率

- 次世代自動車は、政府による普及促進策が開始された2009年から四輪車販売に占める割合が大きく増加し、2020年の新車販売台数(乗用車)に占める次世代自動車の割合は39.4%となった。



出典：(一社)日本自動車工業会

表5 自動車の燃費基準

- 自動車の燃費目標値は乗用車、小型貨物車、重量車毎に、次期基準検討時の最高燃費値を燃費基準値とするトップランナー方式により設定されている。
- 現在は乗用車、重量車、小型貨物車といった区分で平均燃費目標値が設定されている。
- GVW3.5t超の重量車の燃費は、車両の空気抵抗やタイヤのころがり抵抗について、従来の試験法では固定値を用いていたが、2025年度基準から新しい試験法では、実測値を用いて燃費値を算出することとなった。
- 乗用車の2030年度基準は次ページに記載する。

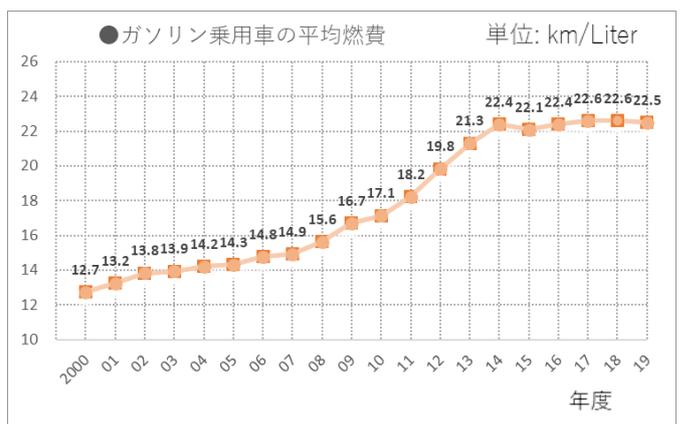
2015年度燃費基準		
乗用車	16.8km/L (JC08モード)	2010年度基準比 29.2%向上 2004年度実績比 23.5%向上
GVW3.5t以下の貨物車	15.2km/L (JC08モード)	2004年度実績比 12.6%向上
GVW3.5t以下のバス	8.9km/L (JC08モード)	2004年度実績比 7.2%向上
GVW3.5t超の貨物車	7.09km/L (重量車モード：JH15)	2002年度実績比 12.2%向上
GVW3.5t超のバス	6.30km/L (重量車モード：JH15)	2002年度実績比 12.1%向上
2020年度燃費基準		
乗用車	20.3km/L (JC08モード)	2015年度基準比 19.6%向上 2009年度実績比 24.1%向上
2022年度燃費基準		
GVW3.5t以下の貨物車	17.9km/L (JC08モード)	2015年度基準比 26.1%向上
2025年度燃費基準		
GVW3.5t超の貨物車	7.63km/L (重量車モード：JH25)	2015年度基準比 13.4%向上 (2014年販売mixの試算値)
GVW3.5t超のバス	6.52km/L (重量車モード：JH25)	2015年度基準比 14.3%向上 (2014年販売mixの試算値)

※GVW：Gross Vehicle Weight (車両総重量)

出典：(一社)日本自動車工業会

図3 ガソリン乗用車の平均燃費

- 自動車メーカーは燃費改善技術の開発や次世代自動車の投入により燃費の向上に取り組んでいる。
- 主な燃費改善技術は、エンジンの熱効率向上、空気抵抗の低減、車両の軽量化、駆動系の改良、タイヤの転がり抵抗の低減、アイドリングストップ装置の導入などである。燃費改善効果の大きい駆動系のCVT導入やアイドリングストップ装置は約90%の乗用車に採用されている。



出典：(一社)日本自動車工業会

□ 乗用車の新燃費基準の検討

エネルギー政策や地球温暖化対策の観点から一層のエネルギー消費性能向上が必要である。このため、2018年3月から経済産業省において総合資源エネルギー調査会自動車判断基準ワーキンググループ、国土交通省においては交通政策審議会自動車燃費基準小委員会が設置され、合同で乗用車の新燃費基準について審議され2019年6月に「乗用車の新たな燃費基準に関する報告書」は公表された。これを踏まえ経済産業省および国土交通省は関係省令・告示を改正し2030年度燃費基準を策定した。

表6 新燃費基準の対象となる自動車の範囲

■EV及びPHVについては、現行の燃費基準の策定時には出荷実績が少なかったこと等から燃費基準の対象とはせず一定の条件を満たす場合に達成判定において考慮することとしていたが、2030年度に向けて相当程度普及が見込まれることから、新燃費基準では対象とされた。

■一方燃料電池自動車は、現時点では車種が限られること等から新燃費基準の対象としないが、他の次世代自動車の取扱を踏まえつつ、中長期的な視野に立って達成判定における適切な評価を検討する必要があるとされた。

	乗車定員	車両総重量
乗用車	9人以下	3.5 t 以下
		3.5 t 超
	10人以上	3.5 t 以下
		3.5 t 超
貨物車	---	3.5 t 以下
		3.5 t 超

※型式指定自動車以外の乗用車は対象外  
 ※WLTPの導入に伴い、乗車定員10人の3.5トン超の乗用車を除外  
 出典：政府合同会議 乗用車燃費基準等 取りまとめ報告書

表7 目標年度、エネルギー消費効率と測定モード等

■新燃費基準ではEV及びPHVが企業別平均燃費(CAFÉ)算定の対象となりガソリン等を燃料とする車両と比較可能とするため現行のTank-to-Wheel(TtW)に代えてWell-to-Wheel評価(WtW)が適用された。

■また測定モードとしてWLTCモードを採用し、TtW燃費値を算定することとした。(我が国ではWLTCモードの超高速フェーズ(Extra High)は除外)

■なお、外部からの電力を使用するEV及びPHVを対象とすることに伴い、CAFEを算定するためにはガソリン等の燃料や電力が車両に供給されるよりも国内・上流側のエネルギー消費も考慮する必要がある。現行基準との連続性を確保するためWtWによるエネルギー消費効率をガソリンの上流側の効率で除した値を新燃費効率とし単位は「km/L」とした。

項目	その他の決定事項
目標年度	・2030年度 (燃費改善に向けた開発の期間を十分に確保する等の観点から)
判定方式	・企業別平均燃費基準(CAFÉ)方式。EV及びPHVを新たな対象とする ・安全・環境規制強化や社会的な要請への新たな技術的対応(例：自動運転)も達成判定時に配慮
表示事項	・現行基準と同様とするも、エネルギー消費効率はTtW値をカタログに表示 ・EV及びPHVは現行の表示事項に加え「一回の充電で電気走行可能な距離」をカタログに表示
次世代自動車普及	・EVとPHV合計で20%の普及が勘案されている
その他	・動力源が異なる自動車間でエネルギー消費効率の比較を可能とし、より性能の高い自動車の選択を消費者に促すことは重要であるため、WtWの考え方に基づく表示等について適切な方法を検討する。

出所：政府合同会議 乗用車燃費基準等 取りまとめ報告書

表8 新燃費基準による今後の燃費改善の見込み

■新燃費基準が達成された場合、目標年度(2030年度)における燃費改善率は、2016年度実績値と比べて32.4%、現行燃費基準(2020年度燃費基準)の水準(推定値)と比べて44.3%と推定されている。

(i)2016年度実績値に対する燃費改善値		
2016年度 実績値 <sup>※1</sup>	2030年度燃費基準 推定値 <sup>※2</sup>	燃費改善率
19.2 (km/L)	25.4 (km/L)	32.4%

(ii)現行燃費基準の水準に対する燃費改善率		
2020年度燃費基準 推定値 <sup>※1</sup>	2030年度燃費基準 推定値 <sup>※2</sup>	燃費改善率
17.6 (km/L)	25.4 (km/L)	44.3%

※1 JC08モードによる燃費値をWLTCモードによる燃費値に換算  
 ※2 2016年度の乗用車の車両重量別出荷攻勢を前提に算出

出典：政府合同会議 乗用車燃費基準等 取りまとめ報告書

表9 達成判定における柔軟性等

■欧州や米国においては、基準の達成判定にあたって下記のような「クレジット制度」が導入されている。

■新燃費基準ではEV及びPHVの高い普及を見込んだ極めて野心的な燃費向上の努力を製造事業者等に求めていることから、達成判定における柔軟性を速やかに検討することとされた。

■諸外国の事例なども踏まえ、乗用車全体のエネルギー消費効率向上が促進される内容が望まれる。

欧米のクレジット概要	
オフサイクル	・モード試験において反映できない燃費改善技術の導入を考慮するもの(LEDランプ)
販売・導入促進措置	・EVやPHVについて一定条件下で燃費基準緩和やCAFÉのかさ上げを認めるもの
複数年	・目標年度前後の一定期間における超過達成分を目標年度に繰越し・繰戻しを認めた上での達成の判定を認めるもの
企業間	・未達成の企業が基準を達成している企業から超過達成分を譲り受けて、基準を達成したとみなすもの

出所：政府合同会議 乗用車燃費基準等 取りまとめ報告書

## 3-7

「エコドライブ10のすすめ」の改訂と  
広報用リーフレットの作成(一財) 日本自動車研究所  
鈴木 徹也

警察庁、経済産業省、国土交通省、環境省で構成するエコドライブ普及連絡会は、エコドライブとして推奨される行動をまとめた「エコドライブ10のすすめ」を、2003年に策定し、2006年、2012年の改訂を経て広報啓発を行ってきた。前回の改訂から一定期間経過していることから、普及連絡会は、改訂の必要性について関係団体等と点検を行い、2020年1月にエコドライブ10のすすめを改訂した。また、その周知を図るため「エコドライブ10のすすめ」リーフレットを作成した。

## 表1 エコドライブ10のすすめ

- 全10項目の内容は前回から基本的に変わっていないが、これまで第10項目だった「自分の燃費を把握しよう」の第1項目への移動が大きな変更である（これまでの第1項目を第2項目にスライドし、以下順に1つずつスライド）。これは、エコドライブに取り組もうとすること、もしくはエコドライブを継続的に実施することの契機になるとして、自分の燃費を把握することが重要であるとエコドライブ普及連絡会が判断したことによる。その他の変更点は、第5、7、8項目において、説明文の一部が修正された。
- また、エコドライブの使命が表現されている序文の締めの一文中において、エコドライブの認知・実施をさらに訴求するため、「あなたの運転が良くなることで周りの運転が良くなり社会全体が良くなる、意識して1つでもやってみませんか」というニュアンスを込めた表現に修正された。

エコドライブとは、燃料消費量やCO<sub>2</sub>排出量を減らし、地球温暖化防止につながる“運転技術”や“心がけ”です。また、エコドライブは、交通事故の削減につながります。燃料消費量が少ない運転は、お財布にやさしいだけでなく、同乗者が安心できる安全な運転でもあります。心にゆとりをもって走ること、時間にゆとりをもって走ること、これもまた大切なエコドライブの心がけです。エコドライブは、誰にでも今すぐに始めることができるアクションです。小さな意識を習慣にすることで、あなたの運転がよくなって、きっと社会もよくなります。できることから、はじめてみましょう、エコドライブ。

- ① 自分の燃費を把握しよう
- ② ふんわりアクセル「eスタート」
- ③ 車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転
- ④ 減速時は早めにアクセルを離そう
- ⑤ エアコンの使用は適切に
- ⑥ ムダなアイドリングはやめよう
- ⑦ 渋滞を避け、余裕をもって出発しよう
- ⑧ タイヤの空気圧から始める点検・整備
- ⑨ 不要な荷物はおろそう
- ⑩ 走行の妨げとなる駐車はやめよう

出所：[エコドライブ普及連絡会（2020）「『エコドライブ10のすすめ』を改訂しました」](#)

## 図1 「エコドライブ10のすすめ」リーフレット

- 運転免許を保持する年齢層及び小学生から中学生程度の低年齢層を対象に、「子供にも理解でき家族でエコドライブについて考えることができる」をコンセプトとした。大人に対しては、燃料削減等の経済的効果及び次世代自動車のエコドライブに係る技術情報を含み、子供に対しては、教育的観点からエコドライブへの関心を持たせるため、遊び感覚で理解を促し興味を喚起するデザインとした。
- 第1ページ（表紙：図1上段左）では、これまでの文字だけで10項目を説明したリーフレットの表紙とは異なり、街と車をテーマにしたイラストを加え、明るい色調にして、手に取ってもらいやすいデザインとした。また、より詳細な情報を得られるよう、エコドライブ普及推進協議会のWebサイトにリンクしたQRコードを掲載した。
- 第2、3ページ（見開きページ：図1下段）では、街と車のイラストの中に、子供でも理解可能なエコドライブに関するクイズを配置し、子供を含めた家族でエコドライブへの関心を高めて理解を助ける内容とした。
- 第4ページ（裏表紙：図1上段右）では、情報量の制限のため10項目の中に入れることができなかった、エコドライブに係る有益な情報3点を掲載した。
  - ①次世代車に係る情報：普及の進んでいる電気自動車、ハイブリッド車などの次世代車の購入を進めることで燃料消費量の削減を狙った。また、次世代車のエコドライブのコツを記載し、次世代車ならではの効果的なエコドライブの実践を狙った。
  - ②エコドライブ支援ツールに係る情報：エコドライブを支援するために車両に装備されたツールを紹介し、エコドライブの実践を狙った。
  - ③エコドライブと交通事故に係る情報：エコドライブが交通事故の低減にもつながることを解説し、安全の観点からもエコドライブの普及促進を狙った。

# エコドライブ10のすすめ

エコドライブとは、燃料消費量やCO<sub>2</sub>排出量を減らし、地球温暖化防止につながる「運転技術」や「心がけ」です。また、エコドライブ効果を実感できます。車に搭載されている燃費計・エコドライブナビゲーション・インテリジェントな燃費管理などのエコドライブ支援機能を使うと便利です。

## 1 自分の燃費を把握しよう

自分の車の燃費を把握することを習慣にしましょう。日々の燃費を把握すると、自分のエコドライブ効果が実感できます。車に搭載されている燃費計・エコドライブナビゲーション・インテリジェントな燃費管理などのエコドライブ支援機能を使うと便利です。

## 2 ふんわりアクセル「eスタート」

発進するときは、穏やかにアクセルを踏んで発進しましょう（最初の5秒で、時速20km程度が目安です）。日々の運転において、やさしい発進を心がけるだけで、10%程度燃費が改善します。やさしい発進は、安全運転にもつながります。

## 3 車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転

走行中は、一定の速度で走ることが大切です。車間距離が短くなると、ムダな加速・減速の機会が多くなり、市街地では2%程度、郊外では0%程度も燃費が悪化します。交通状況に応じて速度変化の少ない運転を心がけましょう。

## 4 減速時は早めにアクセルを離そう

信号が変わるなど停止することがわかったら、早めにアクセルから足を離しましょう。そうするとエンジンブレーキが作動し、2%程度燃費が改善します。また、減速するときや坂道を下るときもエンジンブレーキを活用しましょう。

## 5 エアコンの使用は適切に

車のエアコン（A/C）は車内を冷却・除湿する機能です。夏場のみ必要ときは、エアコンスイッチをONにしましょう。たとえば、車内の温度設定が外気と同じ25°Cであっても、エアコンスイッチをONにしたまま2%程度燃費が悪化します。また、冷却が必要なときでも、車内を冷やしすぎないようにしましょう。

※1 交差点で自らエンジンをお手前アイドリングストップは、以下の条件が同時に発生する必要がある場合があります。（自動アイドリングストップ機能は燃費効果があります。）  
 ※2 燃費計の表示はあくまで目安です。燃費計の表示は、燃費計の表示値と実際の燃費値との差を考慮する必要があります。  
 ※3 エコドライブナビゲーションは、燃費計の表示値と実際の燃費値との差を考慮する必要があります。  
 ※4 燃費計の表示はあくまで目安です。燃費計の表示は、燃費計の表示値と実際の燃費値との差を考慮する必要があります。

## 6 ムダなアイドリングはやめよう

待ち合わせや荷物の積み下ろしなどに伴う駐車時の燃費は、アイドリングはやめましょう。10分間のアイドリング（エアコンOFFの場合）に130cc程度の燃料を消費します。また、現在の乗用車では基本的に燃費計は必要です。エンジンをかけたらずに出発しましょう。

## 7 渋滞を避け、余裕をもって出発しよう

出発の前に、渋滞・交通規制などの道路交通情報や、地図・カーナビなどを活用して、行き先やルートにあらかじめ確認しましょう。たとえば、1時間のドライブで渋滞に巻き込まれ、10分間余計に走行すると17%程度燃料消費量が増加します。さらに、渋滞も道路交通情報をチェックして渋滞を避ければ燃費と時間の節約になります。

## 8 タイヤの空気圧から始める点検・整備

タイヤの空気圧チェックを習慣づけましょう。タイヤの空気圧が適正値より不足すると、市街地で2%程度、郊外で4%程度燃費が悪化します。また、エンジンオイル・オイルフィルター・エアフィルターなどの定期的な交換によっても燃費が改善します。

## 9 不要な荷物はおろそう

運ぶ必要のない荷物は車からおろしましょう。車の燃費は、荷物の重さに大きく影響されます。たとえば、100kgの荷物を載せて走ると、3%程度も燃費が悪化します。また、車の燃費は、空気抵抗にも敏感です。スキーウェアなどの外装品は、使用しないときは外しましょう。

## 10 走行の妨げとなる駐車はやめよう

迷惑駐車をやめましょう。交差点付近などの交通の妨げになる場所での駐車は、渋滞をもたらします。迷惑駐車は、他の車の燃費を悪化させるばかりで、交通事故の原因にもなります。迷惑駐車のない道路では、平均速度が向上し、燃費の悪化を防ぎます。

### エコドライブ普及連絡会

（警察庁、経済産業省、国土交通省、環境省）

エコドライブ普及推進協議会HP

# エコドライブのあれこれ

## エコカーや、燃費の良い車に乗らしましょう。

電気自動車、ハイブリッド車、プラグインハイブリッド車、燃料電池自動車といった次世代のエコカーはもちろん、従来のエンジン車でハイブリッド車並みの低燃費を実現したエコカーもあります。環境にやさしいエコカーでエコドライブしてみませんか。



詳しくはホームページをご覧ください。  
<https://www.env.go.jp/air/car/ev/index.html>  
 環境省HP「次世代自動車の普及促進」



## ハイブリッド車・電気自動車のエコドライブ運転方法のコツは？

答え：モーターをできるだけ活用しましょう。

### ■発進と加速はモーターの得意分野（ハイブリッド車のみ）

モーターの方でゆっくり発進し、エンジンが作動したら目的速度までモーターの力も活かしてゆっくり加速、その後はアクセルを緩めてできるだけモーターのみで走行することで燃費が良くなります。

### ■ブレーキは発電のチャンス

減速時に早めにアクセルを離してやさしくブレーキを踏み、長い距離をかけてゆっくり停止しましょう。やさしくブレーキを踏むとモーターで発電した電力がバッテリーに充電されます。次の発進・加速時に再利用するので燃費が良くなります。



ハイブリッド車のエンジンの稼働図  
 （できるだけエンジンがかからない運転をしましょう）

## エコドライブ支援ツールを使いましょう。

様々なエコドライブ支援ツールを利用することで簡単にエコドライブに取り組みます。

### ①エコドライブランプ\*

点灯するように運転しましょう。車の制動がアクセルをふんわり踏んで運転することになり、燃費が良くなります。



### ②エコドライブスイッチ\*

ONにしましょう。車の制動が変わって、ゆっくり加速しやすくなり、燃費が良くなります。



\*メーカーによって名称は異なります。

## エコドライブで交通事故が減るんです。

ゆっくり発進、ゆっくり停止、十分に車間距離をとるなどエコドライブを心がけることで運転にゆとりが生まれます。これにより交通事故が約60%減少したという報告もあります。エコドライブでエコだけでなく安全運転にもなって一石二鳥ですね。



# エコドライブってどんなことかな。下の絵からさがしてみよう。

## 1 自分の車は1リットルのガソリンで何キロ走る？

ガソリンを入れたら、チェックしよう。

## 2 アクセルはゆっくりとふみましよう

青信号になったら「eスタート」。

## 3 安定したそくどで走りましよう

しゃかんぎりに ゆとりをもって。

## 4 早めにアクセルから足を離しましよう

急ブレーキは、だめ！

## 5 エアコンの温度はてきおんにしましよう

エアコンは、じょうずに つかいましよう。

## 6 ていしやしている時はエンジンを止めましよう

アイドリングは、不要です。

## 7 道路交じょうほうをかつようしましよう

ナビを使うことも、エコドライブになります。

## 8 タイヤの空気圧をチェクしましよう

タイヤの空気圧は、1ヶ月で5パーセント以下、低くなります。

## 9 ふようなものもつは、おろしましよう

トランクに入れっぱなしのものもつはある？

## 10 ちゅうしゃばしょに注意しましよう

めいわくちゅうしゃは、ほかの車がまわり道しなないと、いけなくなる。

エコドライブをするために、気をつけたほうがよいことは、何でしょうか。  
 ← エコドライブ10のポイントです。

ヒント：文章の顔と、絵の顔をあわせてみてね。

