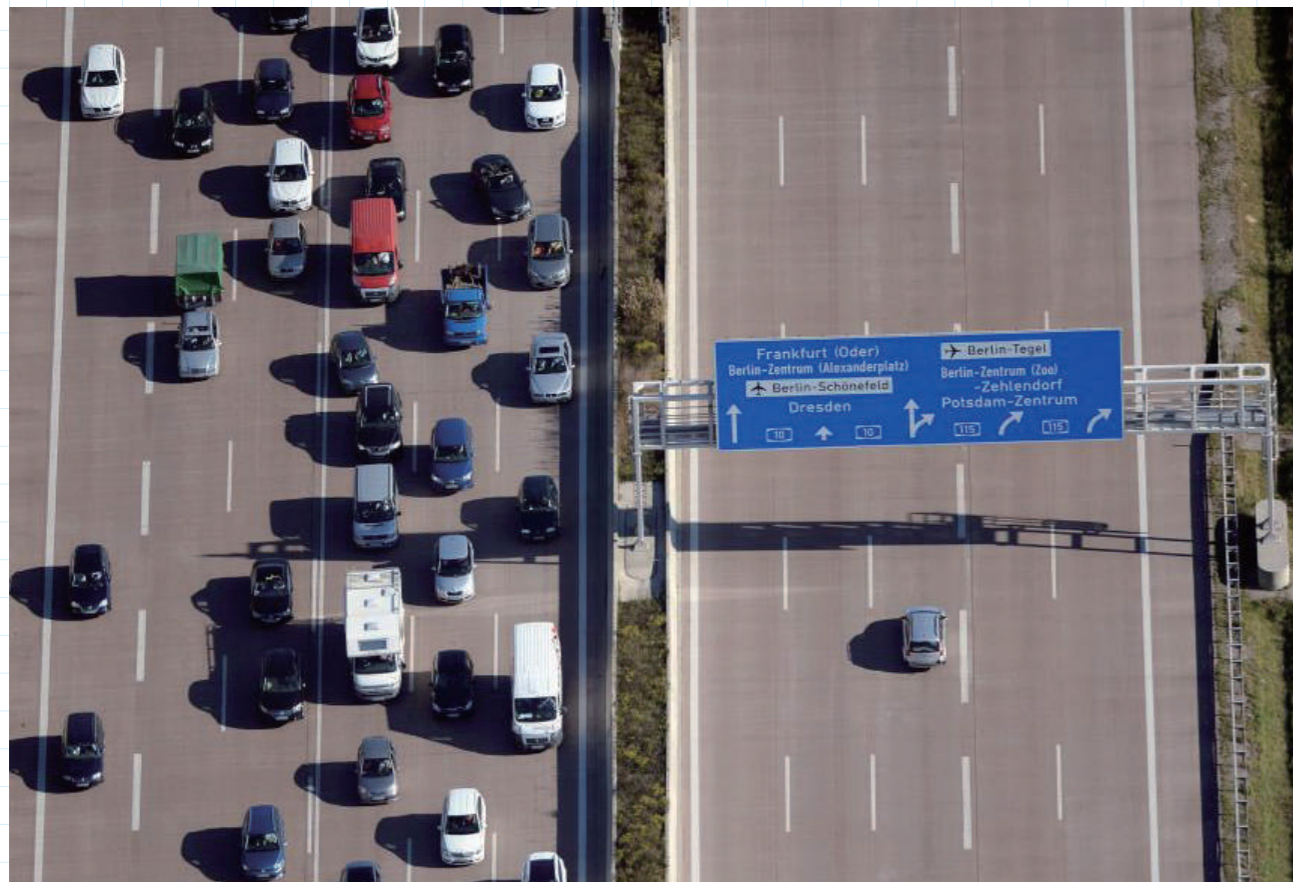


# ディーゼル車は消えるのか

西 襄二

欧州で、将来のディーゼル及びガソリンエンジン車の販売禁止が報じられている。商用車はこの中に含まれるのか。注目している読者も多いと想像される。今回の報道では見えない深層を紐解いてみよう。



Autobahndreieck Nuthetal in Brandenburg  
ブランデンブルグ地域の三叉アウトバーン付近の状態(イメージ)

## 欧州主要国の動き

最近、フランスではマクロン政権下のニコラ・ユロ環境大臣が7月6日に、そしてイギリスでもメイ首相率いる政府のゴープ環境大臣が同月25日に相次いで「2040年迄に、ガソリン及びディーゼル車の販売を禁止する」ことを表明したニュースが報じられ<sup>(\*)1</sup>注目された。<sup>(\*)1</sup>日経紙電子版、各紙、ダイヤモンド誌など。

一方、最大の自動車生産国ドイツでは、連邦参議院で2016年10月、遅くとも2030年以降は内燃エンジン搭載乗用車の販売禁止を求める決議を可決した<sup>(\*)2</sup>。<sup>(\*)2</sup>独 DER SPIEGEL 誌 ONLINE・2016年10月6日

この決議はEU加盟国に対しても呼び掛けており、現行の税制優遇措置によるエミッション(排出ガス)フリー車の普及策の有効性について検証を行った上で、遅くとも2030年以降はエミッションフリー車以外の販売を禁止すべきとしている。

勿論、この動きは同年のCOP21(2015年11月30日からパリで開催され、12月12日(現地時間)に採択されたパリ協定を意識したもので、これくらいのドラスティックな施策を行わなければ同協定目標(全世界で2050年迄に2000年比で二酸化炭素CO<sub>2</sub>排出量を95%削減)の達成は覚束ないという考え方に立脚している(表1)。

(表1)

### COP21 パリ協定の目的(第2条、第3条抜粋)

世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること、適応能力を向上させること、資金の流れを低排出で気候に強靱な発展に向けた道筋に適合させること等によって、気候変動の脅威への世界的な対応を強化することを目的とする。

### (参考) 各国の約束草案の提出状況 (2015年12月12日時点)

- 各国はCOP21に十分先立って、2020年以降の約束草案(削減目標案)を提出。<COP19決定>
- 188か国・地域(欧州各国含む)が提出(世界のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量の95.6%)。
- 先進国(附属書I国)は提出済み。途上国(非附属書I国)も未提出国は8か国のみ。

先進国(附属書I国)		
米国	2025年に-26%~-28%(2005年比)。28%削減に向けて最大限取り組む。	3月31日提出
EU	2030年に少なくとも-40%(1990年比)	3月6日提出
ロシア	2030年に-25~-30%(1990年比)が長期目標となり得る	4月1日提出
日本	2030年度に2013年度比-26.0%(2005年度比-25.4%)	7月17日提出
カナダ	2030年に-30%(2005年比)	5月15日提出
オーストラリア	2030年までに-26~28%(2005年比)	8月11日提出
スイス	2030年に-50%(1990年比)	2月27日提出
ノルウェー	2030年に少なくとも-40%(1990年比)	3月27日提出
ニュージーランド	2030年に-30%(2005年比)	7月7日提出
途上国(非附属書I国)		
中国	2030年までにGDP当たりCO <sub>2</sub> 排出量-60~-65%(2005年比)。2030年前後にCO <sub>2</sub> 排出量のピーク	6月30日提出
インド	2030年までにGDP当たり排出量-33~-35%(2005年比)。	10月1日提出
インドネシア	2030年までに-29%(BAU比)	9月24日提出
ブラジル	2025年までに-37%(2005年比) (2030年までに-43%(2005年比))	9月28日提出
韓国	2030年までに-37%(BAU比)	6月30日提出
南アフリカ	・2020年から2025年にピークを迎え、10年程度横ばいの後、減少に向かう排出経路を辿る。 ・2025年及び2030年に398~614百万トン(CO <sub>2</sub> 換算)(参考:2010年排出量は487百万トン(IEA推計))	9月25日提出

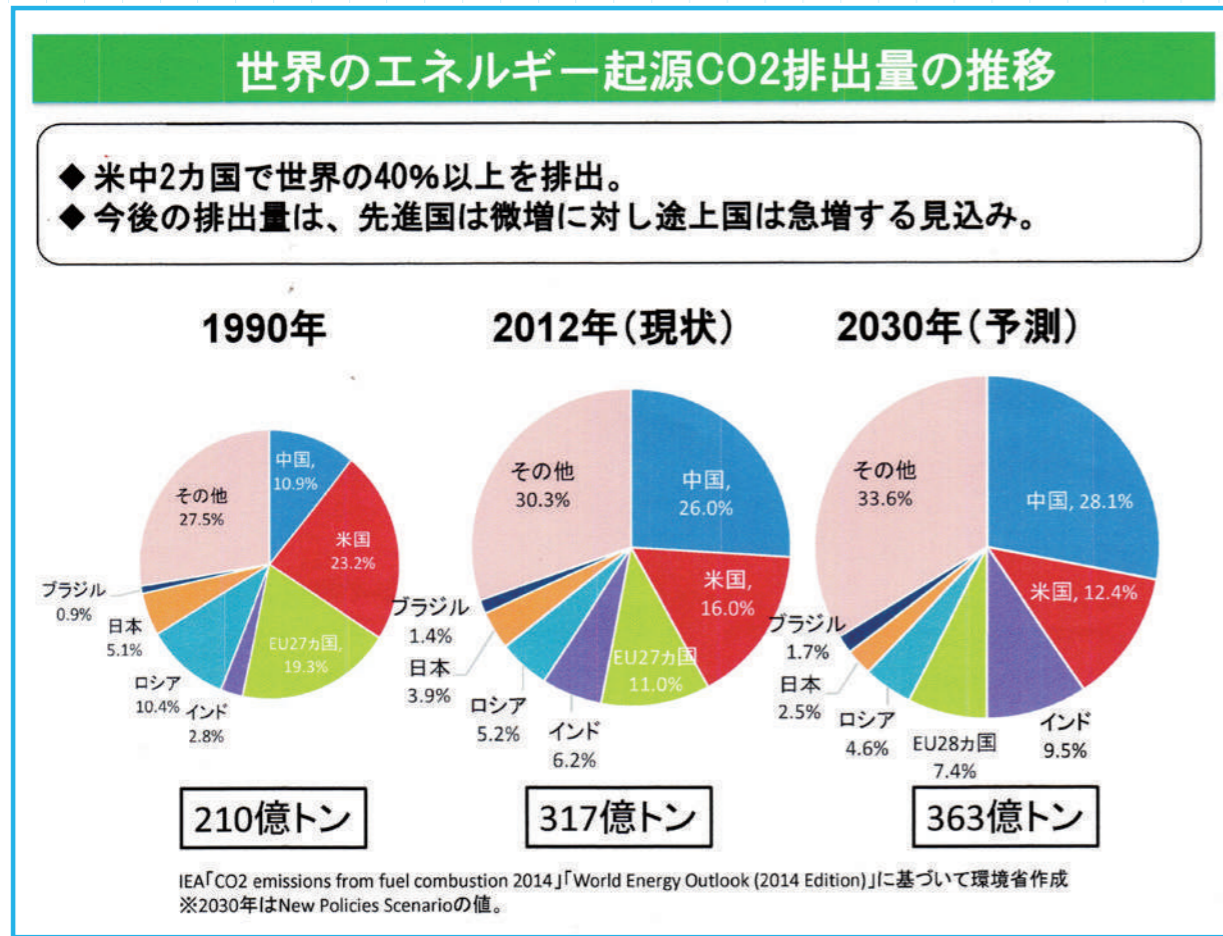
(未提出国:北朝鮮、リビア、ネパール、ニカラグア、パナマ、シリア、東チモール、ウズベキスタン)

出所:環境省資料を筆者体裁加工



因みに、世界のエネルギー起源 CO<sub>2</sub> 排出量の推移について環境省の資料を引用しておく(図 1)。

(図 1)



対象は乗用車(Cars)

ここで留意しておくべきは、独国内で 2030 年以降に販売禁止すべきとした対象車は乗用車(Cars: 独語では Diesel- und Benzinautos)と表記しており商用車は対象としていないことだ。商用車は、小は VAN(車両総重量≦ 3.5t 以下)、大は大型トラック(連結車を含む、車両総重量 40t 程度まで)で物流の主役である。

フランス及びイギリス両国のドイツに追隨した動きは“乗用車 Cars”を対象としたものである。これは、次に述べることを起点とした一連の流れからそのように理解できる。

2008 年 IAA 商用車展当時は・・・

筆者が常々ご紹介しているように、ドイツ自動車工業会(VDA)主催の「IAA 商用車展」(西暦偶数年に独中北部ハノーファー市で開催)は広範な関連企業を網羅して商用車産業全般からの出展社を擁している“世界最大級”の商用車展(実態は“商用車産業展”)である。故に、筆者は商用車トレンドウォッチの定時定点観測の場としており、1998 年以來 9 回(18 年間)連続して現地取材を続けている。この経過を振り返って今回のニュースを掘り下げてみたい。

手元に 9 年前の 2008 IAA 開催時に主催者 VDA が編纂し報道陣に提供した冊子資料がある。この VDA 資料を改めて参照すると、長期展望に基づく大型車を中心とする商用車の環境問題への取り組み方針が細かく記載されている。その中には、化石燃料

である軽油に代わるバイオ由来燃料や天然ガス等を利用拡大してゆくことも含め、車両全体としての効率

向上が欠かせない課題としている(表 2)。

(表 2) ディーゼルエンジン二酸化炭素 CO<sub>2</sub>削減の具体的手法

・ディーゼルエンジンが商用車動力の主役であり続ける
・排出ガスのクリーン化、二酸化炭素排出量の低減は不断の課題
・エンジンの効率化による燃費改善(電子制御の進展による)
・代替燃料(天然ガス NG、バイオディーゼル等)への転換も推進
・軽量車ではハイブリッド方式導入も有効
・動力システムの制御改善(電子制御の進展による)
・シャシ及びタイヤの走行抵抗低減
・車体形状が関係する空気抵抗の低減
・車体(トレーラも含め)軽量化による許容実積載重量の拡大

出所: VDA 2008 資料より筆者和訳作表

この時の VDA によるプレスカンファレンスでは、車両総重量の大きい大型トラック(HD)は、走行に必要とするエネルギー量と車載時の動力源エネルギー密度、航続距離、コストなどを総合すると、HD の動力は将来ともディーゼルエンジンが現実的で、化石燃料は温存してディーゼルエンジンにこそ使われるべきであるとの見解が述べられていた。

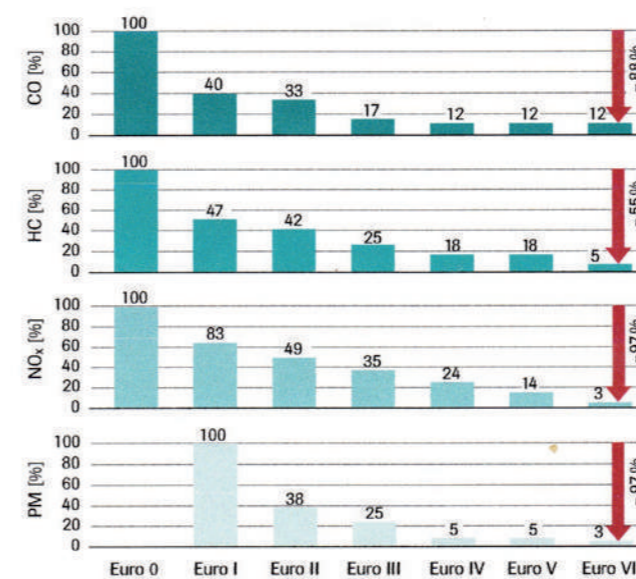
いずれも現実論に立った取り組み方針である。この

時点では、ディーゼルエンジンの排出ガス中の有害成分の削減の方が喫緊の課題であった。規制基準のユーロ I からユーロ VI まで段階を追って着実に成果を上げること(図 2、3)を優先し、二酸化炭素 CO<sub>2</sub>削減は有害成分の削減に先んじて一定の成果が上がっていた当時の事情(後述)を考慮して二正面作戦は要求しなかったのである。

商用車はドイツ国内で物流を担う最も重要で経済的

(図 2)

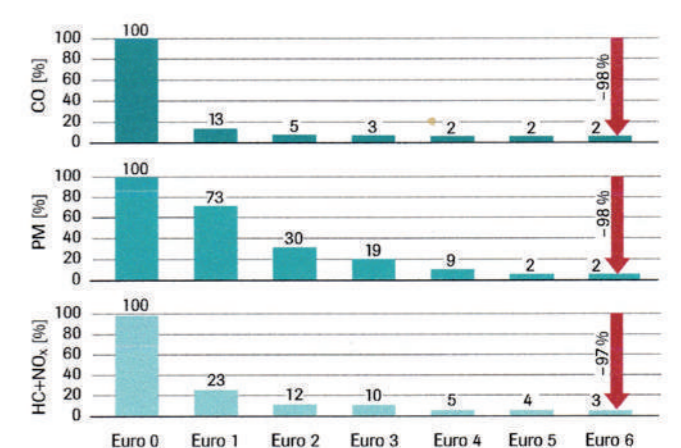
HCV 重量商用車・ユーロ X 進捗別排出ガス改善効果(目標値)



出所: VDA2008 年資料を筆者和訳体裁加工

(図 3)

LCV 軽量商用車・Euro X 進捗別排出ガス改善効果(目標値)



出所: VDA2008 年資料を筆者和訳体裁加工



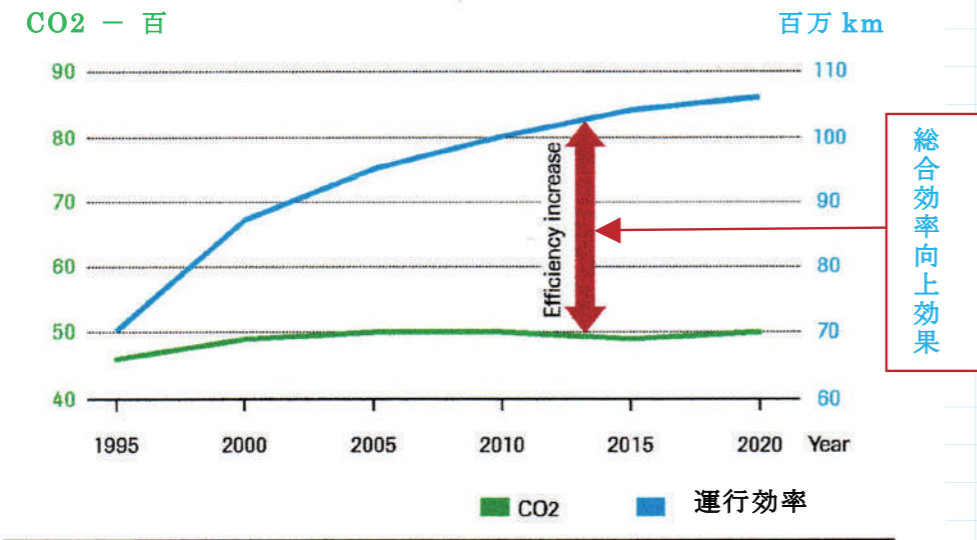
な手段と認識されており、全貨物量の80%が道路輸送に依存していた。だからこそ持続性を考えれば燃費効率に一層磨きをかけなければならないと考えられてきた。事実、1990年代からの20年間で目覚ましい進歩があった。商用車自体の改良に加え、物流システムとしての運用効率が上がったことなど関係する複数の要因を加味して予測したものである。ドイツ連邦環境庁が開発した予測モデル[TREMOD]によ

ると、2000年から2020年にかけての道路輸送貨物量は増加するが、消費エネルギーはほぼ横這いで推移するという見通しであったことも、排出ガス規制の強化に軸足を置いた改良に専念しようというものであった(図4)。

ユーロVI基準は昨2017年中に全新車に適用されたので、今後は再びCO<sub>2</sub>削減に力を入れて行くことになる。

(図4)

商用車の総合効率向上の傾向(イメージ)



出所：TREMOD ドイツ連邦環境庁開発の道路輸送エネルギー消費予測モデルによる資料(筆者和訳)

中で今回の自動車燃料に関係するのは13.気候変動に具体的な対策をと12.つくる責任 つかう責任 などと考えられる。

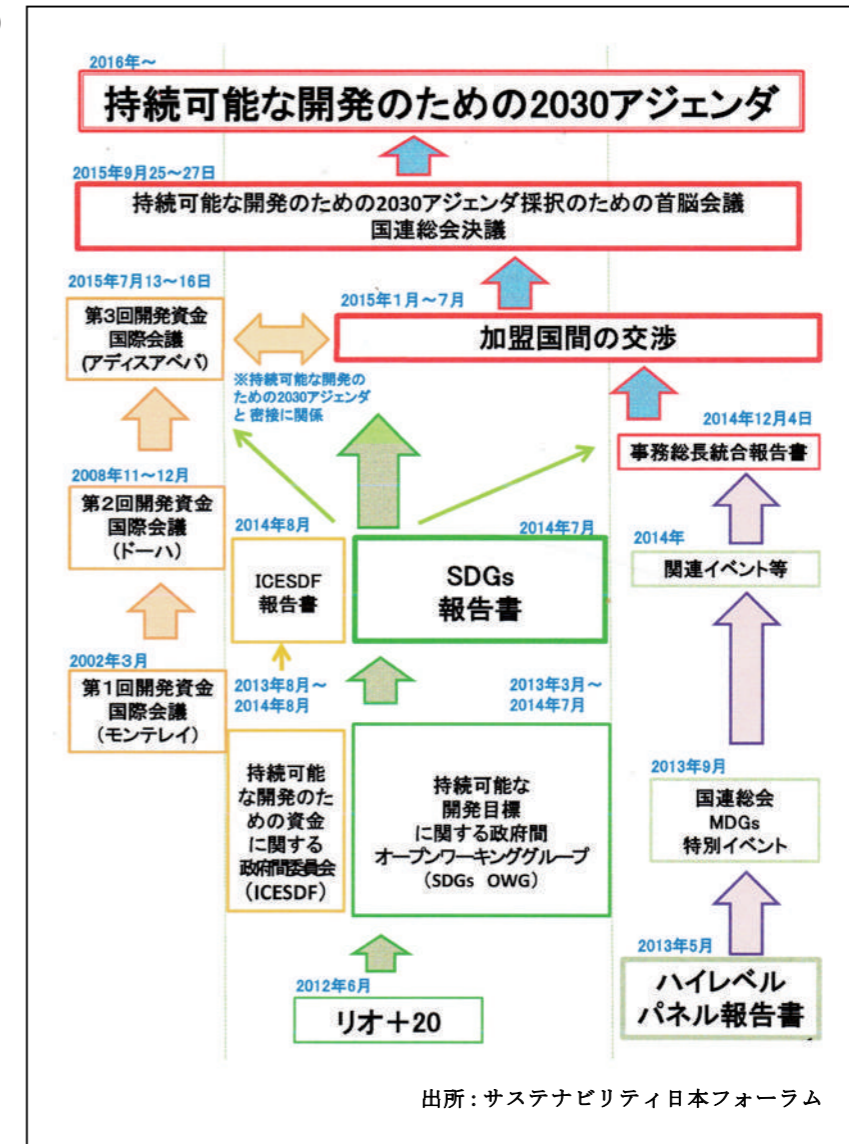
これを下敷きとして、気候変動問題に特化して議論の上全世界の国が参加して締結されたのがCOP21パリ協定である。その内容はドラスティックなものであることは前に述べた。

(表3) 2030年に向けて世界が合意した持続可能な開発目標SDGs 世界を変えるための17の目標

1	貧困を無くそう
2	飢餓をゼロに
3	すべての人に健康と福祉を
4	質の高い教育をみんなに
5	ジェンダー平等を実現しよう
6	安全な水とトイレを世界中に
7	エネルギーをみんなに そしてクリーンに
8	働きがいも 経済成長も
9	産業と技術革新の基盤をつくろう
10	人や組の不平等をなくそう
11	住み続けられるまちづくりを
12	つくる責任 つかう責任
13	気候変動に具体的な対策を
14	海の豊かさを守ろう
15	陸の豊かさを守ろう
16	平和と公正をすべての人に
17	パートナーシップで目標を達成しよう

出所：一般財団法人 CSO ネットワーク(仮訳)に筆者加工  
全文は <http://www.csonj.org/mdgsnews/owg-sdgs-japanese-translation> 参照

(図5)



出所：サステナビリティ日本フォーラム

SDGs 2016年国連決議と気候変動問題への取り組み

さて、欧州自動車主要三カ国による“2030年(独)乃至2040年(仏・英)までに内燃エンジン搭載乗用車販売禁止の表明”だが、これの直接の動機はCOP21パリ協定にあることは前記した夫々の発表タイミングから理解できる。しかし、ここに至る背景として大きな国際的な動きがあったことは見逃してはならない。

気候変動問題はそれだけで人類の持続可能性に及

ぶ大問題だが、その他にも多くの課題を抱えているのが実情である。そうした諸課題を整理して持続可能性を共通のキーとして国連が2016年の総会で合意したのが「持続可能な開発のための2030アジェンダ(行動指針)」(表3)である。この合意までに長い道程を辿ったことをみても全人類の共通の課題を共通の認識で共有することが一大作業であることが想像できる(図5)。

中央に「SDGs 報告書」とあるが、SDGsとは Sustainable Development Goals 持続可能な開発の為の目標の頭文字を指す。

SDGsは全17分野課題と目標からなるが、その



国内トラック4社  
環境対策への取り組み

トラック4社は、いずれも環境問題への取り組みは広範囲かつ高い目標を掲げていることが各社のホームページ(HP)から読み取れる。各社の製品には全てそうした施策が反映されている。また、販売後のユーザー側の運転、メンテナンスなどにも積極的に提案と支援を行って、故障(によるダウンタイムの発生)を未然に防ぎ、稼働率(アップタイム)の極大化の実現に

各グループを挙げて力を尽くしている。  
誌面の都合で詳細は別の機会に譲るが、各社の環境問題を意識した製品への取り組みについて夫々のHPから一部を引用して参考に供する。

(お断り) 2017年8月25日現在の掲載データを利用

(トラック)	HV	EV	NG
HINO	○		
ISUZU	○		○
FUSO	○		
UDT			

(凡例:HV=ハイブリッド車、EV=電動車、NG=天然ガス車)

なお、(表4)には記載していないが、トヨタ自動車はアメリカで燃料電池を動力とする大型セミトラック(FCV)による走行実験を行っている(本誌2017年6月号参照)。

経済効率



「信頼性ある品質、経済効率、頑丈で機能的な設計、確かなサービスで定評を得ている「FUSOブランド」。様々な分野において活躍する日本屈指の「ブランド」として、技術革新と最低減された総所有コストによる、高い顧客満足度の実績で知られています。

歴史 信頼の品質 経済効率 頑丈で機能的な設計 確かなサービス



三菱ふそうの製品は、長寿命かつすぐれたコストパフォーマンス、高い燃費効率、確かな環境性能で知られています。購入時の初期コストだけでなく、燃費の良さ、修理や整備の容易さ、中古市場での価格、税金や保険の優位性、メンテナンス頻度、コストと利益のバランスも考慮されています。その一例が、「キャンター エコハイブリッド」です。小型トラッククラスで世界最高の燃費効率を誇るだけでなく、日本各地で「三菱ふそう燃費チャレンジカップ」を開催することで、その燃費性能の高さをお客様に広くアピールさせていただきました。

また私たちの工場でも、開発される製品と同レベルの効率性を求め、環境調和に配慮しています。すでに川崎製作所ではソーラーシステムを導入し、発電電力を活用すると共に、エネルギーの利用状況を最先端のエネルギー・マネジメント・システム(EMS)にて常に監視しています。三菱ふそうは製品の経済性に加え、製品の製造や物流においてもハイレベルな効率性を実現。経済性や環境面においても、一歩進んだリーダーシップを発揮しています。



環境に配慮した商品開発

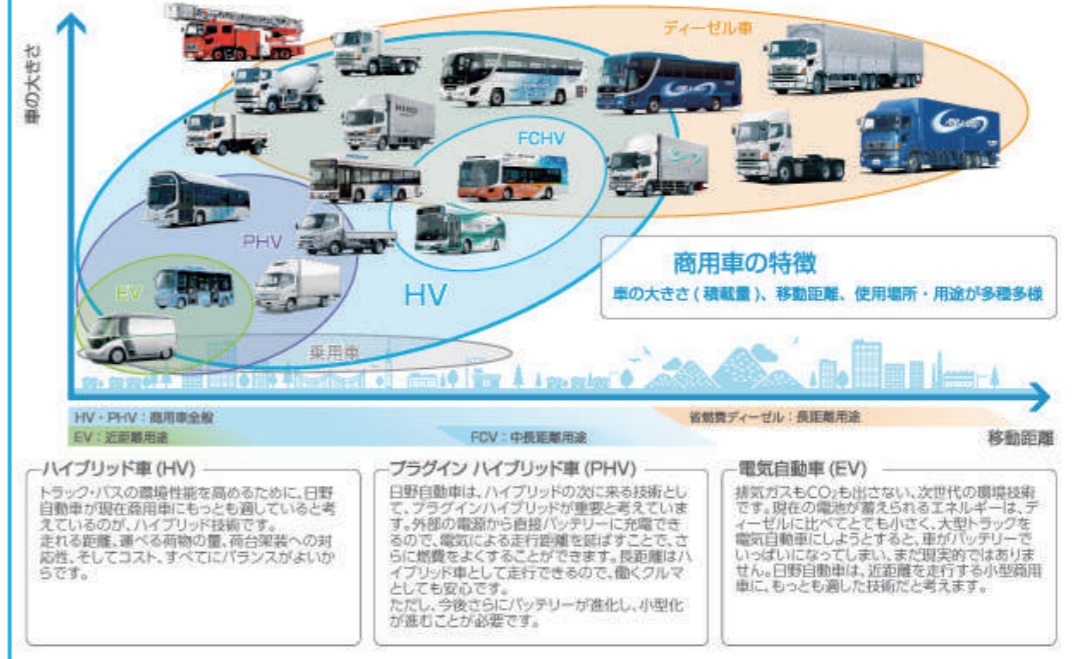
いすゞでは、安全(Safety)、経済性(Economy)、環境(Environment)の3つの分野で技術の高度化を目指す、「Seeテクノロジー」を開発のベースコンセプトとしています。

環境技術において8項目を重点課題として選定し、それぞれ個別の専門部会を運営しながら、部門横断で環境に配慮した商品開発に取り組んでいます。



出所: いすゞ自動車 HP 掲載データを利用し筆者体裁加工

日野自動車の環境技術の考え方...どのような技術が商用車にふさわしいのか?

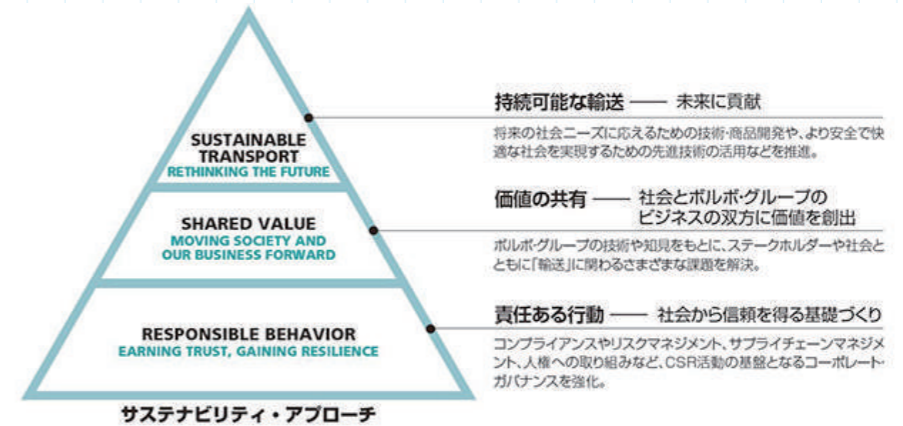


出所: 日野自動車 HP 掲載データを利用し筆者体裁加工

社会的責任への取り組み

UDトラックスは、ボルボ・グループの一員として「品質」「安全性」「環境への配慮」を企業理念に、「ボルボ・グループ行動規範」「ボルボ・ウェイ」を踏まえたさまざまなCSR活動を実施しています。

活動にあたっては、ボルボ本社をはじめ、世界のグループ会社と連携して「サステナビリティ・アプローチ」に則した活動事例やマネジメント手法などの情報を共有するとともに、ステークホルダーの声に基づく日本市場に根ざした活動を推進しています。



UDトラックスの企業理念について

1. 品質 (品質ポリシー)
2. 安全性 (セーフティポリシー)
3. 環境への配慮 (環境方針)

出所: UDトラックス HP 掲載データを利用し筆者体裁加工