

## [論 文]

## 2035年内燃機関車販売禁止・ZEV化を巡る競争と 自動運転を巡る競争

～資本主義のままで移動の未来を切り拓けるか～ (その1)

野 村 俊 郎

### はじめに

2010年代半ばから自動車産業は大きな転換期を迎えている。独ダイムラーのディーター・ツェツェ会長<sup>1</sup>は2016年9月に行われた「パリモーターショー2016」で、業界を大きく変える可能性を秘めた4つのトレンド「Connected (コネクティッド=ネットワークへ常時接続したつながるクルマ)」「Autonomous (自動運転)」「Shared&Service (シェアリング&サービス)」「Electric (電動化)」の頭文字「CASE (ケース)」を中長期戦略として提起した。

また、トヨタ自動車の豊田章夫社長も『アニュアルレポート2018』の社長メッセージで「約100年前、米国に1,500万頭いたとされる馬は、現在では1,500万台の自動車に置き変わりました。いまはその時と同じか、それ以上のパラダイムチェンジを迎えている」とし、自動車業界は「100年に一度の大変革の時代」に入っていると述べた。「100年に一度の大変革」の内容として記載されているのは「電動化」「自動化」「コネクティッド」「シェアリング」であり、念頭にある転換のイメージはディーター・ツェツェ会長と同じである<sup>2</sup>。

以上のような、自動車メーカーがイメージする「CASE」、「100年に一度の大変革」を、自動車メーカーの外から誘導しているのが、①2021年EU

1 ダイムラー AG取締役会会長兼メルセデス・ベンツ・カーズ統括

2 また、豊田章夫社長は、「技術革新は急速に進み、新しい競争ルールで、新しいライバルたちと、『勝つか負けるか』ではなく、『生きるか死ぬか』の闘いが始まっています」として、「100年に一度の大変革」を巡る競争が死活的であることも強調している。

委員会政策パッケージ「Fit for 55」に象徴される全世界的な内燃機関禁止とBEV化の流れ、および、②衝突安全と並ぶ安全評価の柱となってきたNCAP、ENACP、JNCAPなどの「予防安全」、その進化版である2016年9月に米NHTSAが発表した自動運転車へのガイダンス”Federal Automated Vehicle Policy”である。この2つの誘導により、自動車メーカーの開発の重点は、「Electric（電動化）」と「Autonomous（自動運転）」に絞られてきている。

そこで、本稿では「CASE」や「100年に一度の大変革」の焦点となっている「Electric（電動化）」と「Autonomous（自動運転）」について、自動車メーカーを誘導する主要市場の政策と、それに対応する主要メーカーの開発動向を以下の順に分析する。そのうえで、資本主義のまま移動の未来を切り拓けるのかについて考えたい。本稿では、「はじめに」と「I（3）主要国の2030年温室効果ガス半減宣言と2021年EC政策Fit for 55」について述べ、その他は別稿で述べる。

## はじめに【本稿】

### I. 2030年温室効果ガス半減宣言と2035年内燃機関車販売禁止に至る道

- (1) 2015年COP21パリ協定・2018年IPCC『1.5℃特別報告書』
- (2) 気候正義を求める運動
- (3) 主要国の2030年温室効果ガス半減宣言と2021年EC政策Fit for 55【本稿】

### II. ZEVの現実的な選択肢はBEVか水素か

- (1) エネルギー密度がリチウムイオン電池の2倍の全固体電池
- (2) テスラの内製リチウム電池に未来はあるか
- (3) FCVは水素純度の壁を越えられるか
- (4) 2035年までに水素社会は実現するか
- (5) HEVに未来はあるのか

### III. NCAP・ADASからFederal Automated Vehicle Policy・自動運転レベル4へ

～自動運転を巡る競争のレベルは変わるか～

### IV. 資本主義下のZEV化と自動運転開発は移動の未来を切り拓けるのか

- (1) 主要メーカーではエントリーからラグジュアリーまでSUVをラインナップ  
～資本主義のままでは気候正義は実現しない～
- (2) 主要メーカーはレベル1～2で競争、レベル4で独走するWaymoは利益を出せていない  
～資本主義は自動運転レベル4を実現できない～

### I. 2030年温室効果ガス半減宣言と2035年内燃機関車販売禁止に至る道

(3) 主要国の2030年温室効果ガス半減宣言と2021年EC政策Fit for 55  
2015年COP21パリ協定・2018年IPCC『1.5℃特別報告書』と、気候正義を求める運動の広がりを受けて主要国の政府は、2030年温室効果ガス半減を宣言した(表I-1)。その実現のためには、排出される温室効果ガス全体の16%を占める自動車からの排出<sup>3</sup>を減らす必要がある。

この課題に対して、2021年7月14日EUの行政機関である欧州委員会は、2030年の温室効果ガス削減目標1990年比55%削減を達成するための政策パッケージ「Fit for 55」を発表した。パッケージの一つであるEuropean Commission (2021b) では、「2035年に登録される新車はすべてゼロ排出でなければならない。」(All new cars registered as of 2035 should be zero-emission.)が盛り込まれた。内燃機関ICE(Internal Combustion Engine)だけを搭載するガソリンエンジン車やディーゼルエンジン車がゼロ排出車両ZEV(Zero Emission Vehicle)でないのはもちろん、内燃機関と電気モーターを併用するハイブリッドHEV(Hybrid Electric Vehicle)や電源から充電できるプラグインハイブリッドPHEV(Plug-in Hybrid Electric Vehicle)もゼロ排出車両ではない。したがって、そのいずれも新車としての販売が2035年には禁止される。2035年以降もEU域内において新車として販売できるのは、ゼロ排出車両である電気自動車BEV(Battery Electric Vehicle)と燃料電池車

3 国土交通省ウェブサイトによる2019年度の日本における割合である。[https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei\\_environment\\_tk\\_000007.html](https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html)  
他の主要国でもおおむね同様とみられる。

2035 年内燃機関車販売禁止・ZEV 化を巡る競争と自動運転を巡る競争  
～資本主義のまま移動の未来を切り拓けるか～ (その 1)

表 I - 1 各国の2030年温室効果ガス削減目標

国・地域	2030年目標	2030年目標表明時期・形式	2050年ネットゼロ
日本	-46% (2013年度比) さらに、50%の高みに向け、挑戦を続けていく	2021年 4月22日 気候サミット	表明済み
アルゼンチン	排出上限を年間3.59億t	2020年12月30日 NDC提出	表明済み
豪州	-26 ~ -28% (2005年比)	2020年12月31日 NDC提出	-
ブラジル	-43% (2005年比)	2020年12月 9日 NDC提出	表明済み
カナダ	-40 ~ -45% (2005年比)	2021年 4月22日 気候サミット	表明済み
中国	(1)CO2排出量のピークを2030年より前にすることを旨	(1)2020年 9月22日 国連総会	CO2排出を2060年までに ネットゼロ
	(2)GDP当たりCO2排出量を-65%以上 (2005年比)	(2)2020年12月22日 気候野心サミット	
仏・独・伊・EU	-55%以上 (1990年比)	2020年12月18日 NDC提出	表明済み
インド	GDP当たり排出量を-33~-35% (2005年比)	2015年10月 1日 INDC提出	-
インドネシア	-29% (BAU比) (無条件)	2015年9月24日 INDC提出	-
	-41% (BAU比) (条件付)		
韓国	-24.4% (2017年比)	2020年12月30日 NDC提出	表明済み
メキシコ	-22% (BAU比) (無条件)	2020年12月30日 NDC提出	表明済み
	-36% (BAU比) (条件付)		
ロシア	1990年排出量の70% (-30%)	2020年11月25日 NDC提出	-
サウジアラビア	2030年までに最大1.3億t削減	2015年11月10日 INDC提出	-
南アフリカ	2025年~2030年のCO2排出量を3.98~6.14億tに	2015年 9月25日 INDC提出	表明済み
トルコ	最大-21% (BAU比) (注) バリ協定未締結	2015年 9月30日 INDC提出	-
英国	-68%以上 (1990年比)	2020年12月12日 NDC提出	表明済み
米国	-50 ~ -52% (2005年比)	2021年 4月22日 NDC提出	表明済み

(注) BAU比: Business As Usual 「対策しない場合」に比べて。条件: 国際的な資金支援や技術移転の実施、また、排出削減を推進させる国際的なルールの取り決め等が実行されること。

(出所) 外務省ウェブサイト [https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ch/page1w\\_000121.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/ic/ch/page1w_000121.html)

FCV(Fuel Cell Vehicle)、および、内燃機関でも温室効果ガスを排出しない水素自動車だけとなる。

ただし、「Fit for 55」の実施には加盟国や欧州議会の承認が必要であり、案がこのまま通るかどうかはまだ不透明で、承認プロセスには数年を要すると見られている。それでも、欧州委員会が「Fit for 55」を発表したことにより、EU域内では内燃機関禁止に向かう流れが始まったのは間違いない。水素インフラの整備に時間がかかるFCVや水素自動車への転換はまだ先のことだろうが、少なくとも2035年を見据えてBEV転換に舵を切らない自動車メーカーは欧州市場を失う可能性が出てきた。

しかし、それは同時に、BEV転換しても利益を出せる自動車メーカーにとっ

ては、そうでない自動車メーカーから欧州市場を奪う絶好の機会～資本蓄積の機会～となる。内燃機関車新車販売禁止に向かう動きは欧米を中心に既に始まっており<sup>4</sup>、HEVを除く内燃機関車新車販売禁止（HEVの新車販売は認める）ではさらに広がり、英国・スウェーデン・東京都では期限を2030年に前倒ししている。自動車市場の規模が世界最大の中国では内燃機関車をZEV（中国ではNEV<sup>5</sup>「新能源车」と呼ばれる）だけで代替するのではなく「低燃費車」（具体的にはHEV）も含めて代替する方向だが、内燃機関のみを動力とするガソリン車、ディーゼル車の新車販売は2035年までに禁止される方向なのは欧米と変わらない。

このように、自動車メーカーに対して各国政府から内燃機関車からの転換が促進・強制されるのは世界的な潮流である。そしてこの転換は内燃機関ICEからゼロ排出車ZEVへの置き換えにより巨大な新規需要を生み出し、巨大な新規投資も行われるため経済を成長させる。政府の政策誘導でカーボンニュートラルと経済成長の両立、すなわち、カーボンニュートラルによる成長が実現する。カーボンニュートラルによる成長という政策はアメリカではグリーンニューディール、EUではグリーンディールと呼ばれ、カーボンニュートラルによる成長という考え方は気候ケインズ主義と呼ばれている。

しかし、グリーンニューディールやグリーンディールは、全ての自動車メーカーにとって成長の機会となるわけではない。それは内燃機関車からZEVへの転換を成功させることの出来る自動車メーカーにとっては、そうでない自動車メーカーから全世界で市場を奪う絶好の機会～地球規模での巨大な資本蓄積の機会～となるが、逆は逆である。内燃機関車からZEVへの転換では、自動車メーカー自身の開発能力が問われるとともに、自動車の動力の転換によ

---

4 ゼロ排出車ZEV以外の新車販売禁止では ノルウェーが2025年、オランダ・イスラエルが2030年、英国・カナダ・米カリフォルニア州がEUと同じ2035年、スペインが2040年を期限としている。HEVを除く内燃機関車新車販売禁止（HEVの新車販売は認める）では英国・スウェーデン・東京都などが2030年、フランスが2040年を期限としている。

5 NEVはNew Energy Vehicleの略。中国政府の自動車政策用語。中国語訳で新能源车、日本語訳で新エネルギー車である。BEV、PHEV、FCVが含まれる。

り、それに関連するエコシステム<sup>6</sup>を転換（スクラップ&ビルド）できるかどうかとも問われる。自らの開発能力だけでなくエコシステムを転換する能力まで問われる。ZEV 転換を巡る自動車メーカー間の競走は、豊田章夫社長の言う通り、「勝つか負けるか」ではなく、「生きるか死ぬか」の闘いとなる。

以上のように、Fit for 55 に象徴される世界的な内燃機関車販売禁止の流れは、自動車メーカーに内燃機関車に代わる ZEV の開発を誘導（政策が実施されれば強制）する。そして、この ZEV 開発競争は自動車メーカーにとって「生きるか死ぬか」を賭けた競争という様相を呈している。以下、ZEV 開発競争の内容を具体的にみていこう（つづく）

## 参考文献

European Commission (2021a) *'Fit for 55': delivering the EU's 2030 Climate Target on the way to climate neutrality*

European Commission (2021b) COM(2021) 556 final *amending Regulation (EU) 2019/631 as regards strengthening the CO2 emission performance standards for new passenger cars and new light commercial vehicles in line with the Union's increased climate ambition*

---

<sup>6</sup> ここでは、自動車メーカーと部品メーカー・設備メーカーとの関係、および、自動車メーカーどうしの競争と協調の関係の全体をエコシステム（生態系）と呼んでいる