

# 地球温暖化を考える

CO<sub>2</sub>の問題を自動車産業から考える

2022年1月17日

# 論点要旨

## ①全面EV化を目指す世界の潮流に対しフルラインアップ戦略を標榜する日本

EVのみならずHV,PHV,FCV等の代替技術を長きにわたって研究開発してきた我が国自動車業界は、引き続き将来の各時点に於いて何がベストポートフォリオミックスであるか見極めながら対応する姿勢を堅持。

## ②カーボンニュートラルの実現に貢献する戦略とは何か。

国一律ではなく都市、地域毎に最適解を模索する日本。

過剰なCO2は都市の問題であり、自然豊かな地方では異なる。

国によって電力事情、技術インフラの状況は大きく異なる。

# 論点要旨

## ③日本の電力事情

EV化のために必要な電力供給能力は、原発なら10基、火力発電では20基の増設となる。

## ④雇用問題

裾野を含め550万人の雇用を抱える産業技術を放棄することの是非

⑤EVバッテリーに不可欠なりチウム採掘の現状  
コンゴにおける過酷な児童労働条件

# 環境省の対策と諸外国の情勢

- 次世代自動車の普及の促進と排出ガス規制(自動車NO<sub>x</sub>・PM法)の促進の2つが挙げられる

普及の促進：EV等の購入時の補助、自動車取得税の減免、低利融資等  
NO<sub>x</sub>・PM法：自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の  
特定地域における総量の削減等に関する法律

- 次世代自動車として諸外国ではEVが想定されている  
例えば、ドイツ、オランダでガソリン車の禁止が議会で決議

# 開発や電力の状況

- ガソリンエンジンの代替技術としてはEV以外にハイブリッド車、燃料電池自動車、水素エンジン車など複数の選択肢が存在する。
- 例えば、トヨタの場合、2030年に年産1000万台中350万台をEV化するととどめ、EV以外の後継技術を開発し、市場と消費者の選択に任せるとしている。
- ガソリン不使用のEVに置き換えれば二酸化炭素の排出はなくなるが、EVで使用する蓄電池の生産には多くの電力が必要。特に、火力発電由来の場合、生産時に多量の二酸化炭素を排出する。
- 日本は火力発電の割合が75%と非常に高くクリーンエネルギーが普及していない。

# E V 以外の技術

- ガソリンエンジンの後継技術としてE Vの他にハイブリッドや燃料電池エンジン、水素エンジンが存在する
- ハイブリッドはトヨタが先行、EV他の後継技術にも圧倒的な額の投資を実施、特にハイブリッドは全面的EV化の前段階として一定のニーズが見込まれる
- 水素エンジンは技術的にハードルあり（発火の危険性）

# 効率や経済の観点

- 全面的EVシフトには原発の場合10基、火力発電の場合20基の新造が必要。電力生産の他にも充電施設の大規模な設置が必要。
- 都市部、農村部といった地域毎の特性に沿った政策が必要。
  - 都市：車両・人間の数と活動が多い。CO<sub>2</sub>の量が多い
  - 地方：車両・人間が少ない。樹木が出す酸素量がCO<sub>2</sub>量より多い
- 電力生産コストの高い日本ではEVの国内生産は採算が合わず、自動車産業全体で550万人規模の大きい雇用問題に発展しかねない。

# その他

- E V に必須の電池にはリチウムの大量発掘が必要だが、主たる採掘地のコンゴでは劣悪な環境で児童労働が行われている。今後は作業環境の近代化・機械化の余地が大きい。
- 先進国のC O 2排出ノルマ達成、原子力発電所の設置、太陽光発電の助成等の政策、後継技術の選択肢が複数あること、背景にある電力生産の問題など複合的な問題が絡み合っている。2050年のカーボンニュートラル実現までの地域の取組や再生可能エネルギーの主力電源化に関する施策が行われる。



# 川島財団の声①（政策的観点-1）

- 世論の支持を得易い全面E V化には安易に賛同できかねる
- ハイブリッドや燃料電池、水素エンジンなどの選択肢も認識し、長所と短所を踏まえた十分な選択肢が市場と消費者に提供されるべき
- 電力生産体制の問題や雇用、充電ステーションなど周辺問題も考える必要がある

## 川島財団の声②（政策的観点-2）

- 自動車NO<sub>x</sub>・PM法を参考に、CO<sub>2</sub>の排出に関しても地域別の法規制の導入で成果が見込めるか、国や公的機関での検討が望まれる
- 関連業界・国家財政上での採算的合理性を踏まえて、環境・雇用問題に発展しないよう政官民が協力する必要あり
- 2050年のカーボンニュートラル実現までの地域の取組や再生可能エネルギーの主力電源化に関する施策の中途での検証が必要

## 川島財団の声③（社会的観点）

- 国内関連事業者が個々の利害を守るために対策を講じるにとどまらず、日本全体のスタンスを打ち立てることが必要
- 国際社会と積極的に関与し、議論が誤った方向に逸脱しないようにするためにも I P C C、C O P 等での今後の議論の推移を長期的に見守っていくことが必要

## その他（限界の存在）

- 「宇宙の中で人間が科学や技術の力で地球の全てを征服することとは到底できず、人間は生かされている小さな存在に過ぎない」という当財団の根本的価値観

# その他

- 日本が有する水素エンジン、ハイブリッド、燃料電池、E V等それぞれの技術の進展と可能性を今は突き詰めるべきであり、その方針を支持したい
- 豊田章男氏の見解をトヨタ及び日本自動車工業会とともに当財団としても民間からの声として発信し、多くの方々に関心と正確な知識、次世代のために好ましい選択を求めたい

# 参考リンク集①

## 1) 政府の取り組み

[環境省 水・大気環境行政のご案内（パンフレット）（env.go.jp）](http://www.env.go.jp/air/air_pamph/index.html)

[http://www.env.go.jp/air/air\\_pamph/index.html](http://www.env.go.jp/air/air_pamph/index.html)

## 2) 諸外国の動向

[各国のガソリン車禁止・ディーゼル車販売禁止の状況 - EVsmartブログ](https://blog.evsmart.net/ev-news/global-petrol-gas-car-ban/)

<https://blog.evsmart.net/ev-news/global-petrol-gas-car-ban/>

[米自動車環境規制の見直し、新たな基準値と統一基準に注目 | 地域・分析レポート - 海外ビジネス情報 - ジェトロ \(jetro.go.jp\)](https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2021/6c7a26b74a72569b.html)

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2021/6c7a26b74a72569b.html>

# 参考リンク集②

## 3) NOx/PM法について

[私たちの暮らし：車 | わたしたちの生活と大気環境 | 大気環境の情報館キッズページ | 大気環境の情報館 | 大気環境・ぜん息などの情報館 | 独立行政法人環境再生保全機構 \(erca.go.jp\)](https://www.erca.go.jp/yobou/taiki/kids/aozora/kurashi_03.html)

[https://www.erca.go.jp/yobou/taiki/kids/aozora/kurashi\\_03.html](https://www.erca.go.jp/yobou/taiki/kids/aozora/kurashi_03.html)

[環境省 「自動車NOx・PM法の改正について」パンフレット \(env.go.jp\)](http://www.env.go.jp/air/car/pamph_kaiseihou/index.html)

[http://www.env.go.jp/air/car/pamph\\_kaiseihou/index.html](http://www.env.go.jp/air/car/pamph_kaiseihou/index.html)

④日本は独自の対策を講じる必要がある [「よく誤解されるんですよ」トヨタ自動車・豊田章男社長が明かす“カーボンニュートラルとEV”への本音 \(文春オンライン\) - Yahoo!ニュース](https://news.yahoo.co.jp/articles/da4e341c09c30e9cb60c620f79ae27687a0a0dbd)

<https://news.yahoo.co.jp/articles/da4e341c09c30e9cb60c620f79ae27687a0a0dbd>

# 参考リンク集③

⑤その他

[エコドライブと環境問題 \(ecodrive.jp\)](http://www.ecodrive.jp/eco_kankyo.html)

[http://www.ecodrive.jp/eco\\_kankyo.html](http://www.ecodrive.jp/eco_kankyo.html)