

欧州、中国のマイルドハイブリッド（48V）車化と欧州企業動向

岩城富士大*†

*広島大学大学院工学研究科 広島県東広島市鏡山1-4-1 (〒739-8527)

† Corresponding Author, E-mail: gan6820@nifty.com

(2018年9月25日受付, 2018年10月18日受理)

要 旨

欧州における2021年に向けたCO₂規制の動向を述べ、これに対応する技術のメニューを述べる。その中でローコストで幅広く使用できるとされる48Vマイルドハイブリッドの技術説明を行う。ついで欧州および中国における48Vマイルドハイブリッド技術の採用動向を述べ、欧州自動車部品サプライヤーにおける採用動向について解説する。

キーワード：48Vマイルドハイブリッド, アイドルストップ, ストロングハイブリッド, プラグインハイブリッド, CO₂規制

1. はじめに

48Vマイルドハイブリッドシステムは発電機とモーター兼用のシステムである。アイドリングストップとエンジン駆動力のアシストにより、安価なコストで燃費を約15%向上できる。この方式はプリウスに代表されるストロングHEV（以下SHEV）のように短距離はモーターのみの駆動によるEV走行が可能な方式とは異なり最大10キロワット程度の小型モーターを搭載し、走行初期のエンジンの駆動力をアシスト、アイドリングストップや減速回生を行うことで燃費向上に寄与する。欧州におけるCO₂規制は完成車メーカーの販売総台数のCO₂平均値を採用しているため、市場に投入する全車両に対して幅広くCO₂削減を講じなければならない。その際に同システムはSHEVよりも簡易な方式で燃費を向上させることができるため、とくに欧州完成車メーカーを中心に2017年から実用化の動きを見せており、中国もこれに追従しようとしている。日本ではその動きが、まったくといって見えてこない48Vマイルドハイブリッドシステムについて2014年度より2016年度に実施した文科省科研費調査により、欧州および中国の部品サプライヤーや委託開発機関の訪問調査およびモーターショーなどで重点的に行った調査¹⁾をもとに欧州、中国の48V化について考察してみたい。

2. 環境規制について

グローバルな環境規制は二つに大別される。



〔氏名〕 いわき ふじお
〔現職〕 広島大学大学院工学研究科 客員准教授
〔経歴〕 1945年9月生まれ、広島県出身。(株)横田工業商会 上席技術顧問、マツダ(株)エレクトロニクス推進部部長、東京大学ものづくり経営研究センター 特任研究員(兼務) を歴任。

【図表について】電子ジャーナルサイト「J-STAGE」ではカラーでご覧いただけます。https://www.jstage.jst.go.jp/browse/shikizai-char/ja/

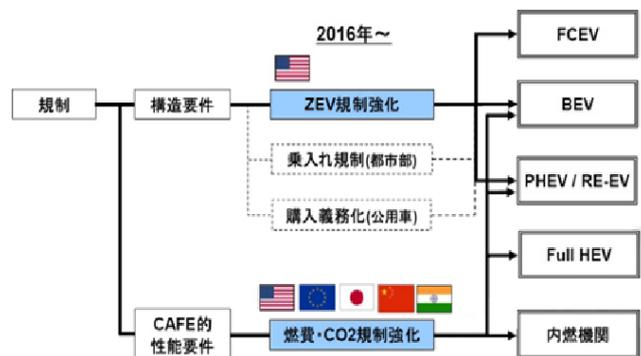


図-1 グローバル環境規制（出典：「次世代自動車の電動化技術と地域ビジネス創出への取り組み」講演会資料 2012/3/23広島大学 勝代健二／カーエレクトロニクス推進センター 岩城富士大）

- ①米国のZEV（Zero Emission Vehicle）規制のように電動車両が必須となる構造要件の規制
- ②燃費・CO₂規制のCAFÉ（企業平均）的な性能要件の規制

3. CO₂ 規制からみたグローバルな規制動向

欧州のCO₂の規制は世界の先陣を切って2015年130 g/km, 2021年95 g/kmと非常に高いレベルが予定されている。達成できなければ超過分に応じた罰金が科せられる厳しい規制である。

図-2に示すように各国のCO₂規制は、欧州を追う形で、強化されている。

4. システム別のCO₂削減ポテンシャル

システム別CO₂削減のポテンシャルは以下と推定される。

(2015年BOSCH)⁴⁾

システム	CO ₂ 改善率
48Vマイルドハイブリッド (MHEV)	15%
革新的CE	12%
EV熱マネジメント	25%