

2. 自動車産業の現状と今後の動向(全般論)

<トピックス>2020年に炭素繊維ボディ量産車が実現？

2013年6月22日の日本経済新聞によると、経済産業省が国のプロジェクトとして今年度40億円、5～10年間で数百億円を助成する共同開発を支援することが発表された。参加団体は図27を参照方。



図 27 炭素繊維車の開発プロジェクト

このプロジェクトは2013年7月から稼動すると書かれている。

<参考>炭素繊維樹脂 (CFRP) の構造について

CFRPにはエポキシを使う熱硬化性樹脂とPP(ポリプロピレン)やPA(ポリアミド)を使う熱可塑性の樹脂に大別される。又双方とも連続繊維及び短繊維で使用するタイプがある。その繊維を一方向に並べて使うもの、織物にするもの、組み物、チョップで使うものがある。

工法用語について下記に示す。

- *プリレグ：炭素繊維を織って熱硬化性のエポキシ樹脂を含浸させたものを言う。
- *オートクレーブ：プリレグを型に何層にも貼り付けた状態にして加圧・加熱硬化させる炉を言う。
- *RTM(レジン・トランスファ・モールディング)：炭素繊維をシートに積層して最終形状に近い形状に仮接着したものを上下の型に挟み型内に樹脂を注入して硬化させる工法。
- *VaRTM：前工程はRTMと同じで樹脂を注する方は下型だけで、下型からバキュームで吸引する。RTMよりも型代が安い成形に時間がかかる。(5倍)

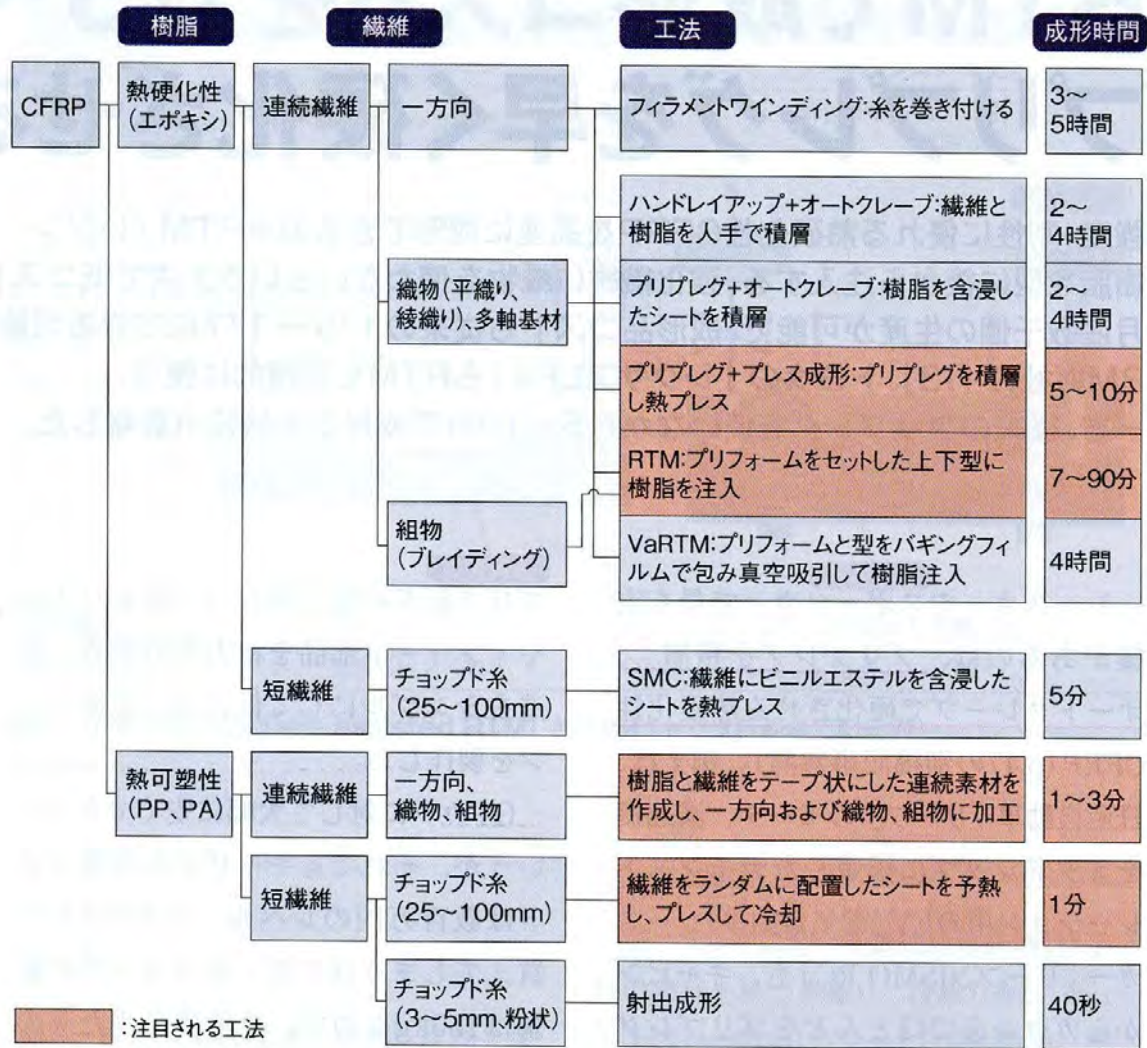


図 28 CFRP の種類と工法 Automobile Technology より⁽²³⁾

2. 自動車産業の現状と今後の動向(全般論)

＜事例 5-2＞鋼材でホワイトボディを35%軽量化にする提案

世界鉄鋼協会の自動車分科会 WAS (World Auto Steel 以下 WAS) は世界の鉄鋼メーカー17社から自動車メーカーに向けて、「次世代鋼鉄製自動車」(Future Steel Vehicle) を公表した。多くの抗張力鋼板を使用して、従来の車に比べてホワイトボディを35% (188kg) 軽量化できる可能性を示した。

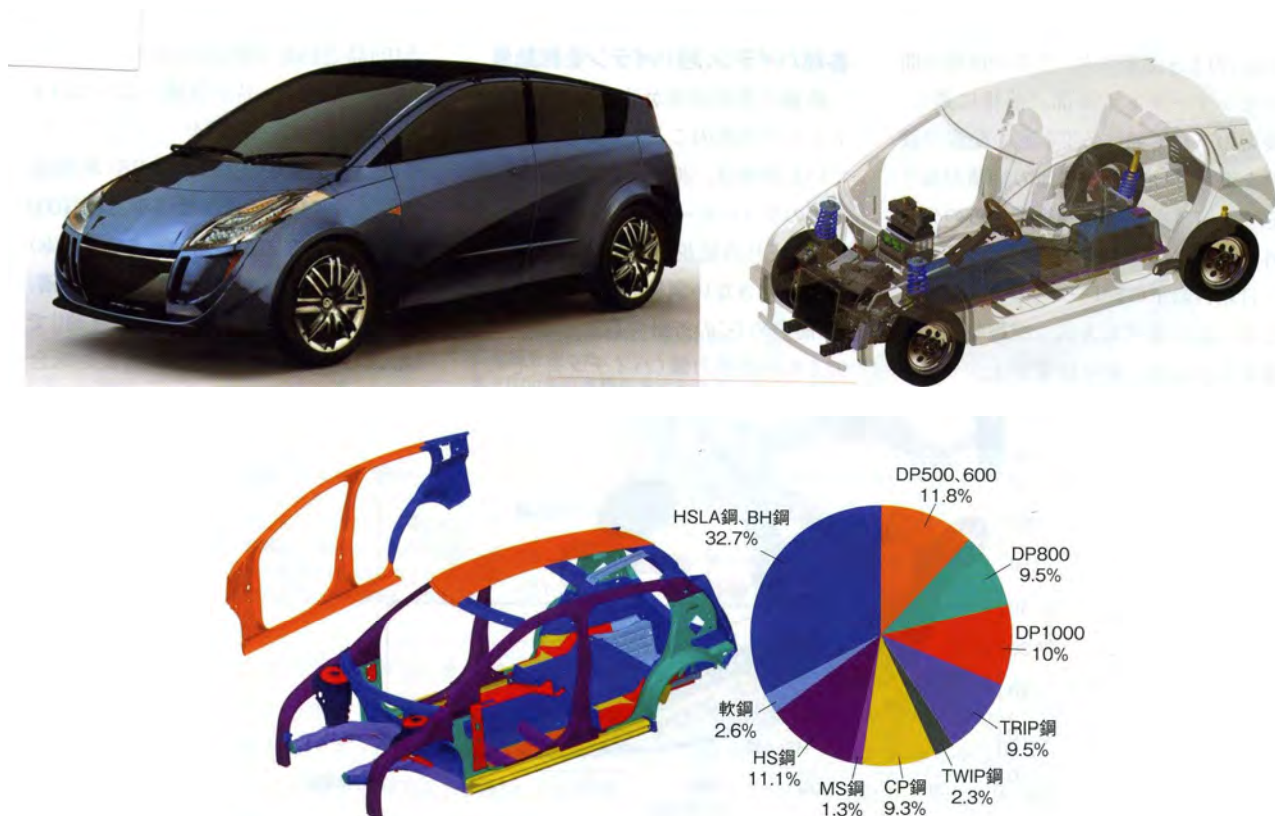


図 29 WAS 35%軽量化 Steel Body コンセプト⁽²⁵⁾ (Automobile Technology より)

6. 小型化 (統合化・モジュール化)

1997年頃から日本では自動車のモジュール化の検討が始まった。発端は車両組立ラインの合理化の一環として組立の部分コンポーネント化 (モジュール化) をアウトソーシングする発想で、組立の労務費の削減が目的で欧州が先行して始めた。日本ではそれに付加して一部開発のアウトソーシングも意図した活動が付加され、より大きな原価低減が意図されたものとなった。シート類は元々その形態で実施されていたが、フロントエンド (ラジエータ、ランプ、バンパーなど)、コクピット (インスツルメントパネル、インスツルメントクロスメンバー、エアコン室内パーツ、オーディオ類、メータ、ハンドルなど)、ドア、ルーフトリムなど多岐に亘る部品がモジュール化された。

その中で部品の統合化や構造の合理化なども大幅に進展し、初期の合理化によるコストダウンだけでなく、車両組立の品質向上、難作業の廃止、フィッティングパーツの現象など非常に大きな効果が実現した。この変革は次世代自動車においても継続進展するものと考えられる。

<事例 6-1> コクピットモジュール

コクピットモジュールの構造

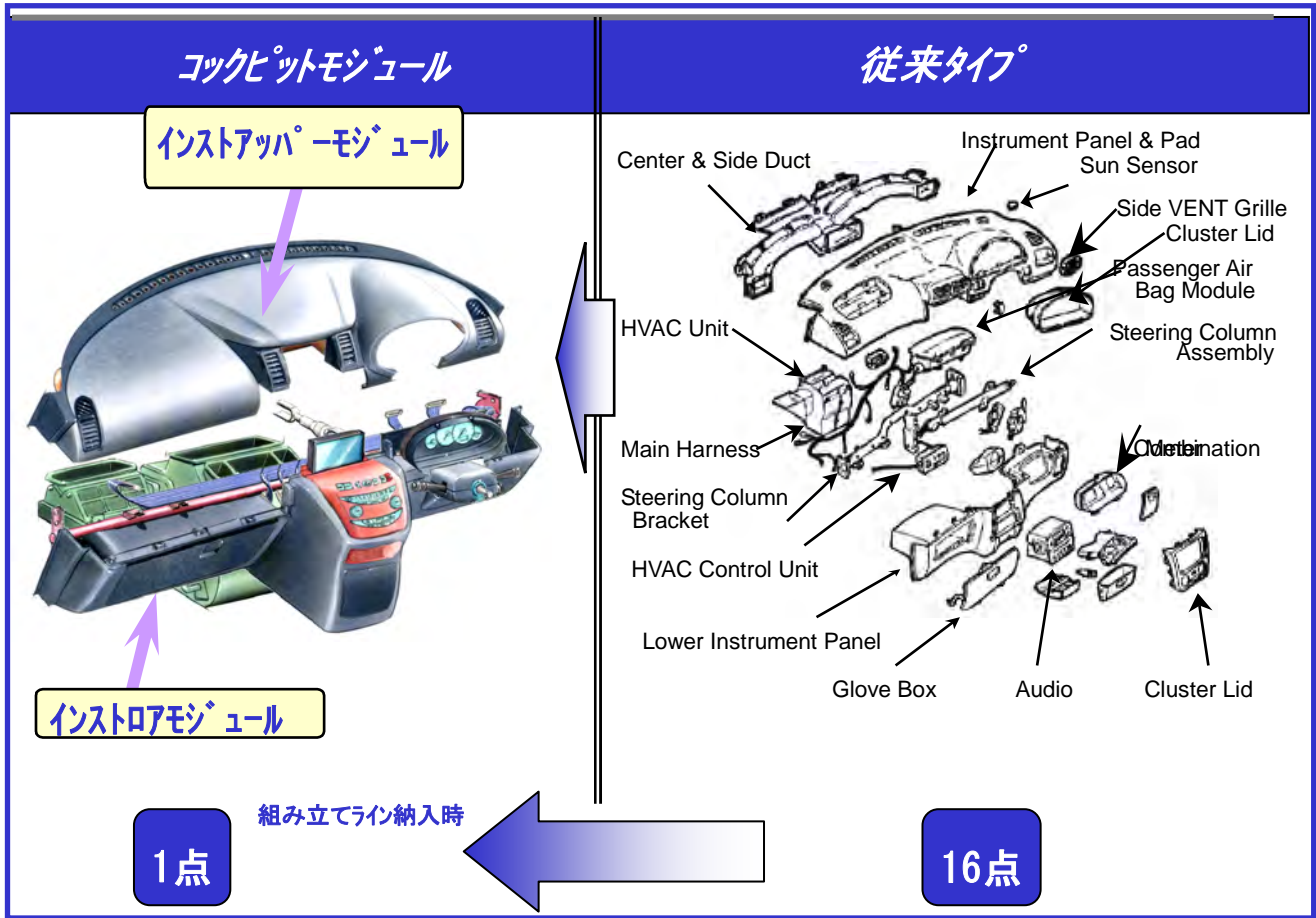


図 30 コクピットモジュール

16 点の部品をラインサイドには 1 点にサブアッセンブリーした形態で収める。

CPM (コクピットモジュール) 化の効果

- ① CPM 化の部品としてのコスト効果 - - ▲25%
- ② CPM の納入不良率の低減 - - ▲90% (1000ppm 以下)
- ③ CPM の工程不良率の低減 - - ▲65%
- ④ 重量低減 - - ▲20%
- ⑤ 部品点数の低減 - - ▲30%
- ⑥ 締結点数の低減 - - ▲50%

2. 自動車産業の現状と今後の動向(全般論)

<事例 6-2> 室内搭載の空調装置の小型化(統合化)

車両の全ての部品が小型小さいことが常に標榜されている。その一例として室内搭載の空調装置の例を示す。この例の旧タイプと新タイプの横×縦×奥行き寸法が下記の通り

	横	縦	奥行き	容量
旧タイプ	785mm	280	290	63 リットル
新タイプ	465	320	345	38 リットル

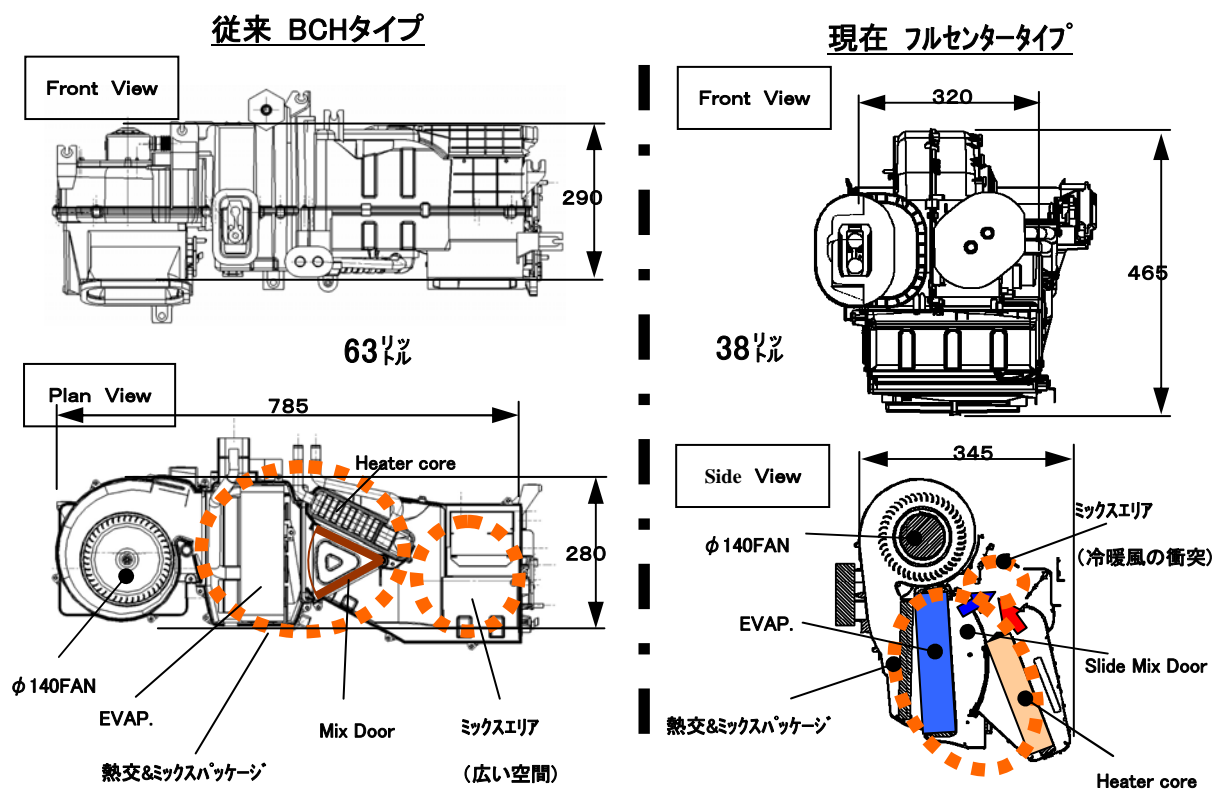


図 31 室内エアコンユニットの統合化

7. コストダウン

<事例 7-1> 車両の新しいモジュール化の動き

コストダウンは製造物における永遠の課題であり、現状の車も、次世代自動車も同じである。今回は最近の話題である、車両構造上での合理化としてプラットフォームの新しいモジュール化コンセプトについてのみ言及する。

① 日産自動車の「日産のCMF(コモン・モジュールファミリー)」

従来のプラットフォームをサイズごとに共通に使用することを装置したモジュールではなく車両の構成をエンジンコンパートメント・コックピット・フロントアンダーボディー・リアアンダーボディーと電子部品構成の電子アーキテクチャーの 4+1 のモジュールごとにバリエーションを用意して、それらのモジュールを組み合わせることで小型車から大型車、SUV などの背高車まで共通化する構想である。

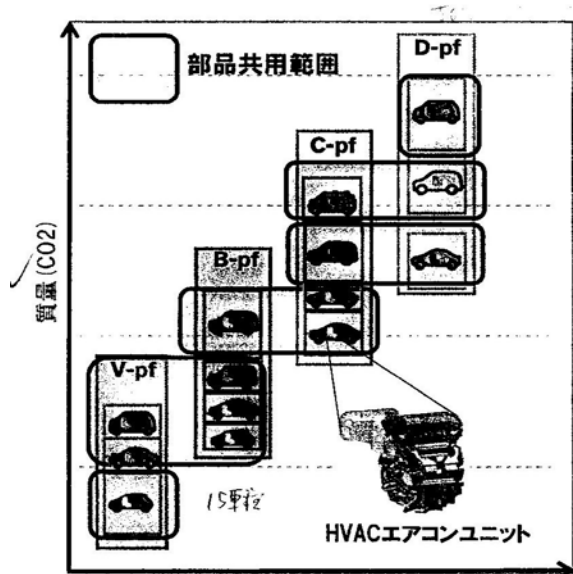
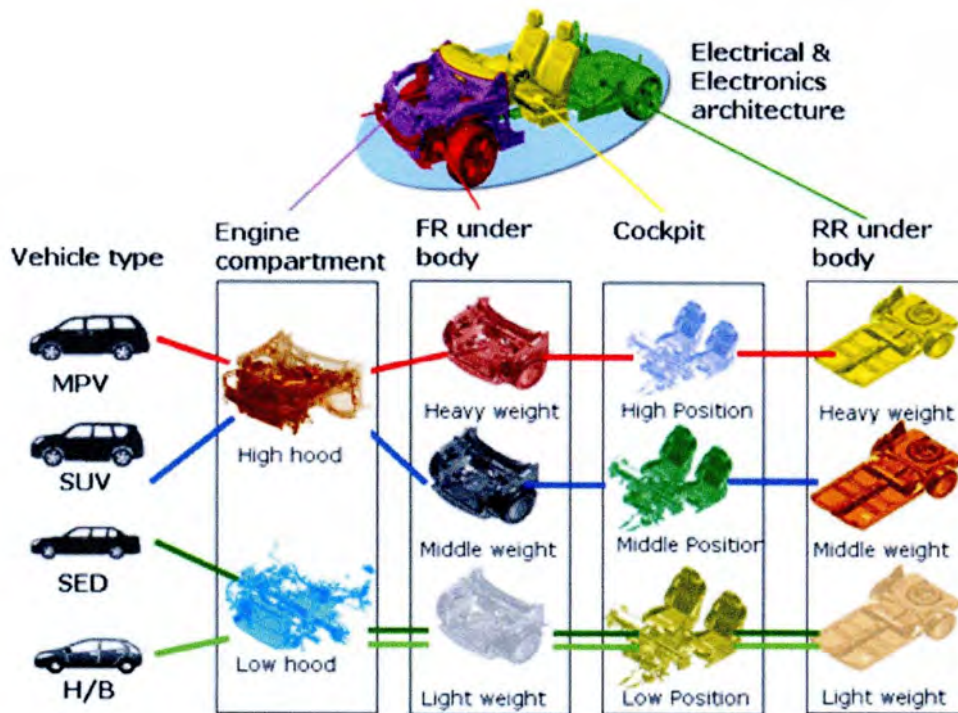


図 32 日産の CMF コンセプト (日産自動車ホームページより)

2. 自動車産業の現状と今後の動向(全般論)

② VW 社の [MQB (横置きエンジン車用モジュールマトリックス)]

日産自動車のように明確な縦割りのモジュールの共用までは至っていないが、インスツルパネルの取り付け BRKT を車種ごとから全車共通にする設計などにしている。

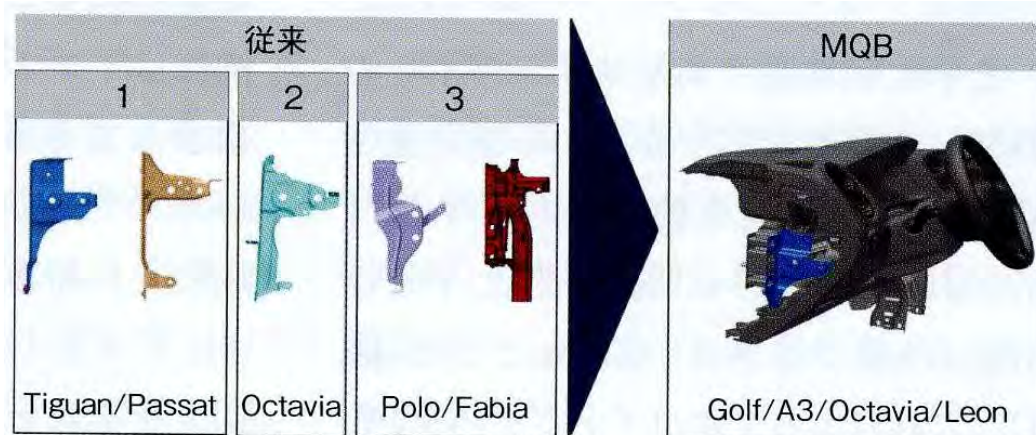


図 33 VW の MQB コンセプト例 (Automotive Technology より)

2013 年に発売になった新型ゴルフには、軽量化 (抗張力鋼板やテラー・ロールド・ブランク材 (ロールの間隔を変えて厚みを変化させる工法を採用した) MQW 車体が採用された。



図 34 新型ゴルフの軽量化車体 MQW 例⁽⁴¹⁾ (Automotive Technology2013, 9月号より)

③ トヨタは「TOYOTA New Global Architecture (TNGA)」

「ヴィッツ」「オーリス」「カムリ」の3種のプラットフォームを2014年から共通化する。

このようにカーメーカーの組み立て方法が根本的に変わるということは、組み立て設備や治工具に何らかの変化が生ずることを意味するので新しい仕事が発生することが期待できる。

8. 超小型モビリティ

2012年のグローバルなモーターショー以降、特に欧州や中国のショーに目立ち始めた車として「超小型モビリティ」がある。本題はEV車が多いので詳細は後述するが、EVでなくてもレシプロエンジンを搭載した車両であっても成立する。日本では2010年6月に国土交通省・都市整備局と交通局は「平成22年環境対応車を活用したまちづくりに関する実証実験について」を発表したが、その内容は次に3つがある。

- 1) 電動バス運行に関する実証実験
- 2) 駐車場等への充電施設の適切な設置・配置に関する実証実験
- 3) 超小型モビリティに関する実証実験

これらの3つはまさに町とくるまの調和を考えた交通システムを探るための実証実験であるが、その中の3)に超小型モビリティがある。

超小型モビリティについての定義は未だ確定していないが、国は軽四輪と自動二輪車の中間に位置づけようとしているようだ。上記実証実験ではトヨタのウイングレットといった歩行者に近い電動移動体も試されているので定義は拡張されるかも知れない。もし上述の中間の車なら車両寸法は

全長：2.5～3.4m
 全幅：1.3～1.48m
 全高：2.0m前後
 最高速、最大出力、衝突安全基準 不詳

35道府県の知事らによって構成される「高齢者に優しい自動車推進知事連合」で推進している「高齢者に優しい自動車」で纏めたコンセプトでは

全長：.3～2.8m
 全幅：1.3～1.4m
 全高：1.5～1.6m
 定員：2名
 最高出力：10～20Kw
 最高速：60Km/h
 航続距離：60Km

似て非なるものになっている。

2012年6月に、国交省都市局・自動車局から「超小型モビリティ導入に向けたガイドライン」が提示され、続いて2012年11月に「超小型モビリティの認定制度」が制定された。それによれば「コンパクトで小回りが利き、市域の手軽な移動の足となる軽自動車より小さい2人乗り程度の三・四輪自動車と定義され、①高速道路等は走行しないこと②湖通安全等が図られている場所において運行すること等を条件に、大きさ、性能等に関して一定の条件を付す事で、安全・環境性能が低下しない範囲で一部の保安基準等を緩和し、公道走行を可能とするものである。

2. 自動車産業の現状と今後の動向(全般論)

① 基準緩和項目

(1) 保安基準等の基準緩和

- 1) 高速道路等を運行せず、地方公共団体等によって交通の安全と円滑を図るための措置を講じた場所において運行する事を条件に基準緩和可能な8項目
- 2) 車幅が狭く、被視認性が二輪自動車に近いことから、二輪自動車の基準を適用すること等を条件に基準緩和可能な5項目
- 3) ミニカー(原付自転車)の事故実態(危険認知速度30Km/h以下では、死亡事故が極めて少ない)に基づき、自動車の最高速度が30キロメートル毎時以下である事を条件に基準緩和可能な4項目

(2) 破壊試験が免状される項目

- 4) 少量生産者に適用される保安基準第1条の3に基づき、破壊試験(衝突試験)を免除することとし、構造条件を満たすことで基準に適合していると判断する(衝突安全基準を免除するものではない)5項目

但し記載を省略しているが、いずれの項目にも付帯条件が付されていることに要注意

② その他、安全性向上のための要件等

- (1) 電気自動車については、歩行者等に該当自動車の接近を知らせる車輻接近通報装置の装備義務付け
- (2) 車輻の前後面に、それぞれ基準緩和マークの表示義務付け
- (3) 運転者に対する速度警報装置、衝突刑法等、事故防止に繋がる装置の装備の推奨

以上は制度の抜粋ですので詳細は国土交通省の発行する「超小型モビリティの認定制度」を確認して下さい。(公布・施行は平成25年1月)

③ 超小型モビリティの実証実験

上記「超小型モビリティ導入に向けたガイドライン」に紹介されている超小型モビリティの実証実験、及びそこで使用されている実験車について参考に紹介しておく。

実施年	実験対象地と地域類型(〔 〕部)	被験者種類	概要	
H23	青森県 十和田市	奥入瀬溪流 【観光地】	観光客	十和田川畔平国立公園内十和田湖畔子ノロから焼山までの約14kmの奥入瀬川の溪流。行楽シーズンには、特定期間、溪流沿いの国道でマイカー規制を実施している。
	群馬県 館林市	市内全域 【市街地】	市内住民	首都圏近郊の地方都市。1世帯当たりの自動車保有台数が高水準で、公共バスの本数も少ない等、自家用車への依存が高い。
	東京都 千代田区*	区内及び周辺の商業 地区【商業地】	物流業者	首都圏中心部で、官公庁のほか、多くの企業本社が立地する。オフィスビルが立地するほか、施設が集積する地区においては、細街路も多くみられる
	神奈川県 横浜	山手・元町地区 【観光地】	観光客	住宅地、商業地および観光地が入り組んだ都市中心市街地。周辺には山下公園、横浜中華街等の著名な観光地も立地しており、観光客も多い。
	愛知県 豊田市*	交通安全センター内 【実験地】	一般 モニター	豊田市にある模擬市街地空間。一般の市街地を模擬した「市街地ゾーン」があり、信号機、踏切、住宅棟、商業施設などが設けられている。
	福岡県 福岡市*	香椎照葉地区 【大規模開発地区】	地区内住民	副都心(香椎地区)近郊に位置する新興住宅地。アイランドタワーをはじめ、高層集合住宅が立地し、近くには大型商業施設が立地する。
	福岡県 朝倉市	杷木地区 【中山間】 美奈宜の杜地区 【郊外住宅地】	地区内住民 地区内住民	福岡県の中南部に位置する中山間地域。山間には農業を営む集落が複数点在し、中心部には商業施設もみられる。 朝倉市郊外部において、シニアタウンとして整備された新興住宅地。地区内にはコミュニティセンターや温泉やゴルフ等のレジャー施設が立地するが、商業施設は遠方にある。
H22	群馬県 桐生市	市内中心部周辺 【中心市街地】	観光客 地区内住民	市域の多くが山地であり、少ない平地の大半が人口集中地区となっている。絹織物が有名で、彦部家住宅や、桐山山城跡などの観光名所も立ち並ぶ。
	京都府 木津川 市・精華町	けいはんな学園都市 【郊外住宅地】	地元自治会 地区内住民	大阪府、京都府、奈良県にまたがる京阪奈丘陵に建設されている広域都市。学術関連機関のほか、複数の企業が立地しており、職住一体の街として開発されている。
	福岡県 宗像市	日の里団地 【郊外住宅地】	地区内住民	1970年代に開発された大型郊外住宅団地。アパート群と戸建住宅で形成され、約5000戸の住宅が並ぶ。開発から30年が経過し、住民の高齢化が課題となっている。

*はH22年度にも実施した対象地域。本書では一定期間の利用が見られた下線の地域で行った実験結果を主に用いて結果をまとめた

表7 超小型モビリティ導入に向けたガイドラインの実証実験例(国土交通省Webより)

2. 自動車産業の現状と今後の動向(全般論)

	NISSAN New Mobility CONCEPT	E-zone	REVA	ミニユーR	T-10	μ-TT2	コムスロング	コムスSTコムス	Winglet L
									
走行位置	車道	車道	車道	車道	車道	車道	車道	車道	その他
車種(※)	軽自動車	軽自動車	軽自動車	第一種原付(ミニカー)	第一種原付(ミニカー)	第一種原付(ミニカー)	第一種原付(ミニカー)	第一種原付(ミニカー)	歩行補助
定格出力(kw)	8	7	7	0.6	0.6	0.58	0.29×2個	0.29×2個	
寸法(mm)	2,337	2,655	2,630	2,150	2,240	2,480	2,365	1,935	265
全長	1,191	1,440	1,320	1,440	1,180	1,280	995	955	464
全幅	1,461	1,565	1,530	1,350	1,440	1,370	1,600	1,600	1,130
全高									
車両重量(kg)	450	710	740	240	260	150	350	290	12.3
最高速度(Km/h)	80	60	80	55	60	60	50	50	6
車輪の数	4輪	4輪	4輪	4輪	4輪	4輪	4輪	4輪	2輪
車室	○	○	○	○	○	○	○	○	—
ドア	○ (ドア無しあり)	○	○	○	○	○	× (ドア有もある)	× (ドア有もある)	—
乗車定員(人)	2	2	4(実質2人)	1	1	1	1	1	1
最大積載量	—	—	—	30	30	30	30	30	—
積載スペース	座席後部 または 座席後部下	座席後部	座席後部	座席後部	座席後部	トランク等	トランク、トレー	トランク	—
航続距離(km)	100	110	85	50	65	20	45	35	10
受電時間(h)	—	8	8	8	8	2	13	8	1
上:100V 下:200V	3.5	—	5	8	8	—	—	—	—
免許	普通	普通	普通	普通	普通	普通	普通	普通	不要
車検	—	必要	必要	不要	不要	不要	不要	不要	—
高速道路走行	不可	不可	可	不可	不可	不可	不可	不可	—
車庫証明	—	必要	必要	不要	不要	不要	不要	不要	—
使用地区	青森県、横浜市 福岡県(休憩のみ)	福岡県	京都府	福岡市	福岡市	館林市 桐生市	千代田区 宗像市	福岡県	豊田市

表8 超小型モビリティ導入に向けたガイドラインの実証実験車 (国土交通省Webより)

現時点ではトヨタ、日産、ホンダなどのメーカー以外にもNTNやその他のベンチャー企業が多く地域での実証実験に参加しており、今にも販売が始まりそうな勢いだが、日本では本車両に関する法規が2014年にならないと制定されないというのが、一般の風潮でありそれまでにどれだけの安全性の見極めができるか不安な面がある。高齢者向けの車と想定されいながら実証実験は高齢者を対象としたモニタリングが不足しているように筆者は思う。このプロジェクトはもっと顧客指向のデータ取得が必要と思われる。例えば(ゴルフ場でのカートの転倒のように)坂道から坂道への左折や右折時の転倒や耳の遠い高齢者の商店街の中の人通り中の運転などの実験確認がもっともっと実施すべきことがあるように思う。多少プロダクトアウト的発想の確認に留まっている嫌いがある。

9. 自動運転自動車

前述のように、2012年末頃から衝突未然防止として30Km/h以下ではレーザーセンサーやカメラを多用して衝突を防ぐ自動ブレーキが実用化し始め、高級車では通常装備化し、どんどん拡大装備されつつある。更にも上を行くロボット自動車ともいえる自動運転装置の車両搭載が2013年の夏頃から大きな話題になっている。2013年9月末の段階では日産自動車、ダイムラー社が2020年に実用化して販売すると表明している。日産は自動運転のためのテストコースを作り確認に力が入った。この他にもボッシュも開発を発表している。ボッシュは社内のテストコースで実験を進めている。

2. 自動車産業の現状と今後の動向(全般論)

2013年8～9月は、自動車業界の転換点として記憶に残ることになるかもしれない。自動車メーカーが相次いで、自動運転技術の量産化に本腰を入れることを表明したからだ。

日産自動車は、米国で開催したイベントで国内メーカーとして始めて2020年までに複数の量産車に同技術を載せると表明。ドイツDaimler社も自動運転技術を搭載した車両を公開し、日産と同じく2020年までに実用化する方針を示した。



図 35 自動運転の動き⁽⁴⁹⁾

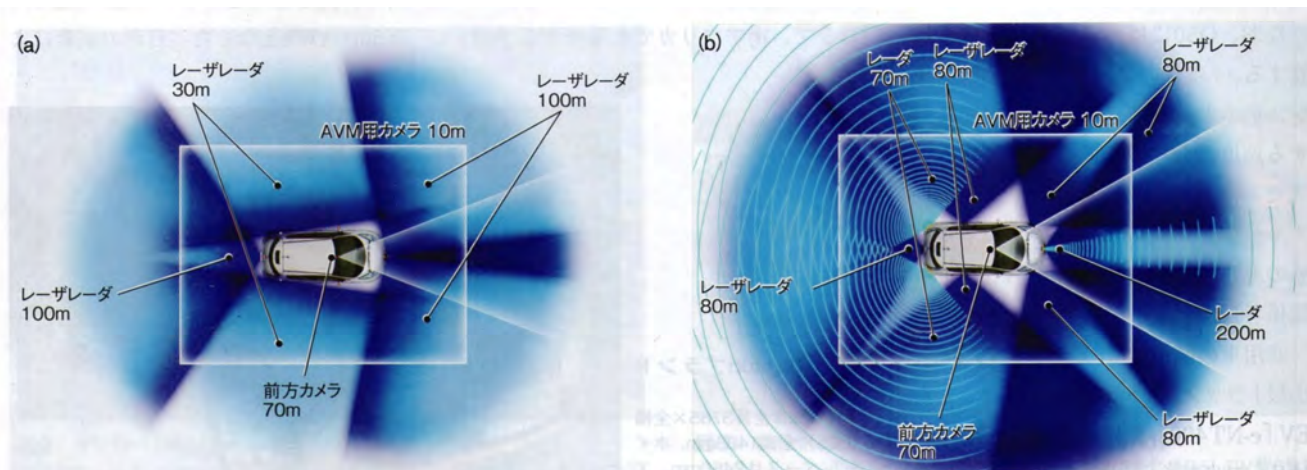


図 36 自動運転車のセンサー検知分担例⁽⁵⁰⁾

トヨタはグーグルとタイアップしてカリフォルニア州で実装実験を実施している。多少システムが高価(約900万円と言われている)でこのままでは実用化にはならないと思われていてもうワンステップの進化が期待される。

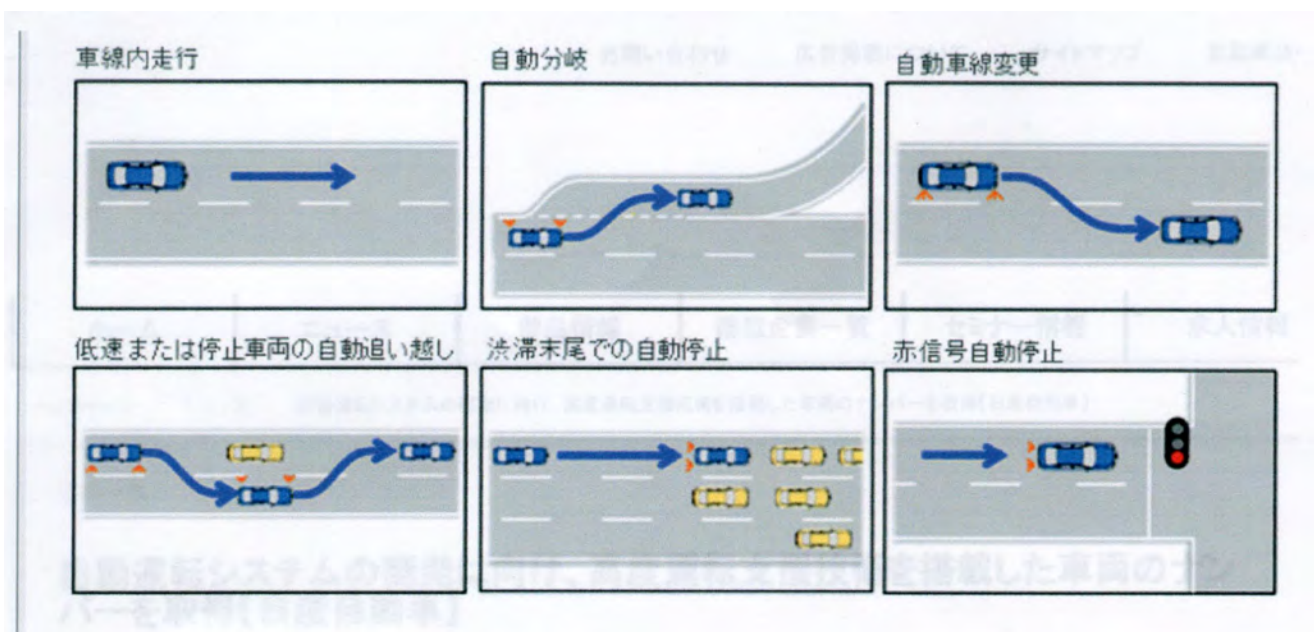


図 37 自動運転支援機能例

3. 次世代自動車の展望

(1) 次世代自動車の目指すもの

「2リッターカーを（越える車を手頃な価格と最小のインフラで）実現する事（乗用車）」といえは良いと思われる。これは2007年に自動車技術会が60周年を迎えるに当り纏めた、2025年における6つの重点技術分野の第1番目のベンチマークである。

「2リッターカー」とは100Kmをガソリン2L換算の燃料で走行可能な自動車で、ガソリン50Km/L相当のCO2排出量(46g/Km)の車を指す。その場合例えば水素燃料電池の場合は水素製造や輸送時のCO2排出量も含む。電気自動車の場合は発送電時に発生するCO2排出量を含む。

2011年現在、この目標に挑戦しているものとしては、HEV・PHEV・EV・FCEVなどが知られる。現状の実力は表5や図17より80g/Kmレベルであり。まだまだ大いなる技術革新が必要である。

「2リッターカー」の目標は現在の欧州の目標基準の約1/2のレベルであり、実現性は不明であるが、2001年の東京モーターショーで55Km/L(1.8L/Km)の小型HEVや47Km/L(2.1L/Km)の超小型ディーゼル車が発表されており、全く可能性が無いわけではない。

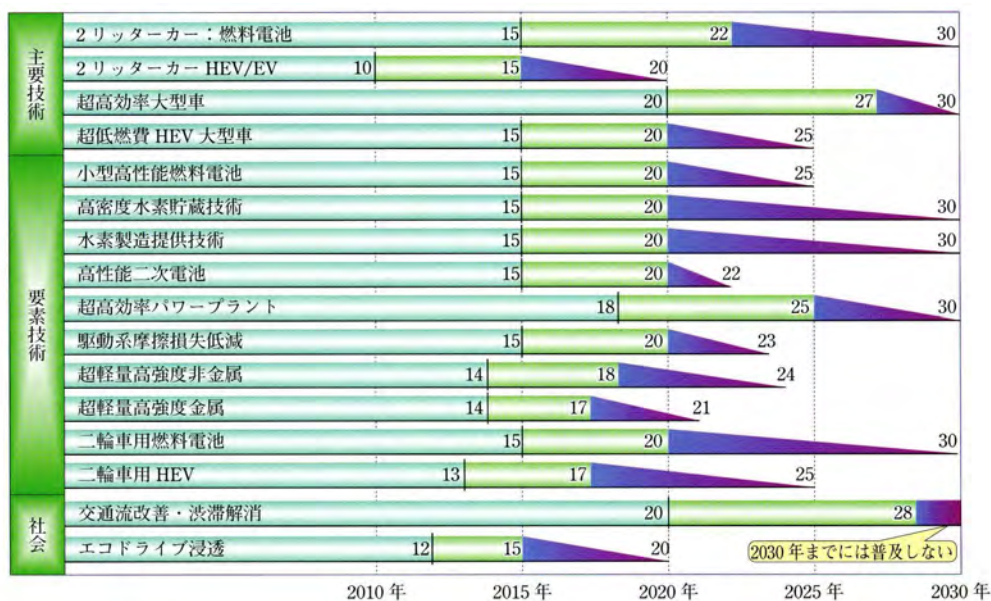


図 39 2リッターカーとその要素技術の実現可能性時期（アンケート）⁽⁵¹⁾

図 39 は自動車技術会による「2Lカー」の実現性アンケート結果で、これらの開発時期、実用化時期及び普及時期を調査した結果である。これによれば「2Lカー」の実用化は2021年、普及は2028年と予測されている。

現時点ではトピックス的に後述するが、VWはリッターカーを超小型車で標榜している。

尚、大型車としての目標は熱効率60%、CO2排出量30g/t/Kmである。

東京都で努力した運送会社が報われる仕組みとして今夏からトラックの燃費格付制度を試行開始し、2013年から実施する。

- *対象：都内に物資を輸配送する運送業者
- *評価：1年分の燃費記録を東京都に提出
- *基準：35万台分の実データを基に、3つ星で評価
- *今夏に試行。2013年に本格実施

東京都トラック協会の協力を得て35万台分のデータを統計処理し、車種、燃料の種類、車両総重量の3要素と運転能力が燃費を左右することがわかり39に区分けして、その標準偏差値から上位20%が3つ星次の20%を2つ星、残り60%をひとつ星に認定する。

2. 自動車産業の現状と今後の動向(全般論)

a) 次世代自動車の駆動系技術進化のステージ

2012年のグローバルなモーターショーの動向から見て、EV, HEV, PHEV 車が市場で少しずつ常識化してきたように見えるが、それらが一般化するにはまだまだ時間がかかると思われる。現在言われている次世代自動車はレシプロエンジンとEV, HEV, PHEVが主流でそれに限定すれば技術的には駆動系の進化である。それ以外に車両としてみた場合にはEVやFCEV(燃料電池車)化に伴い車両構造、形態が大幅に進化する兆しが見えない。

下図にその変化のステージを示す。数項目が重なって進展していくと思われる。

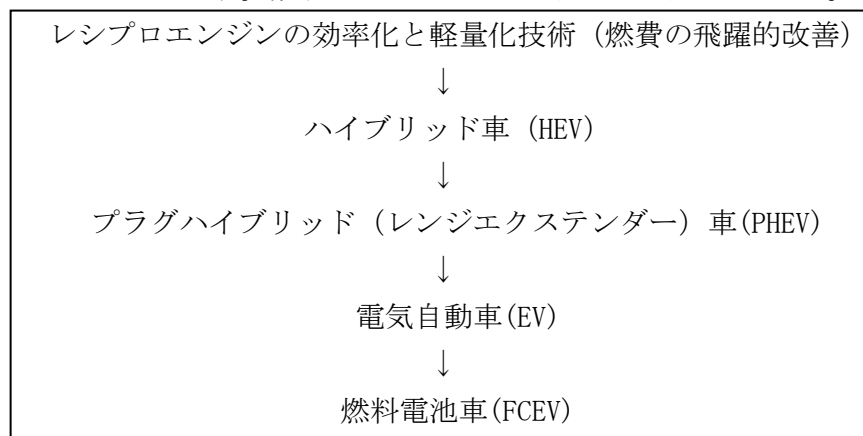


図40 次世代自動車(駆動システム)の技術進化ステージ

b) レシプロエンジン車の可能性

HEVやEVについての2L車の可能性は上記で述べたが、ガソリンエンジン車の可能性はどうか? 先に表4で直近のガソリン車の燃費について触れたが、現時点では軽自動車、小型車で30km/Lレベルである。しかしながら多少乱暴な論議だがもし現状の車両重量が技術革新により半減できれば燃費は2倍に増加する。もし実現できれば燃費は5~60km/LになりHEV並みの燃費になる。

図41は過去の車の車両重量と燃費の相関図であるが、上記の可能性が読み取れる。

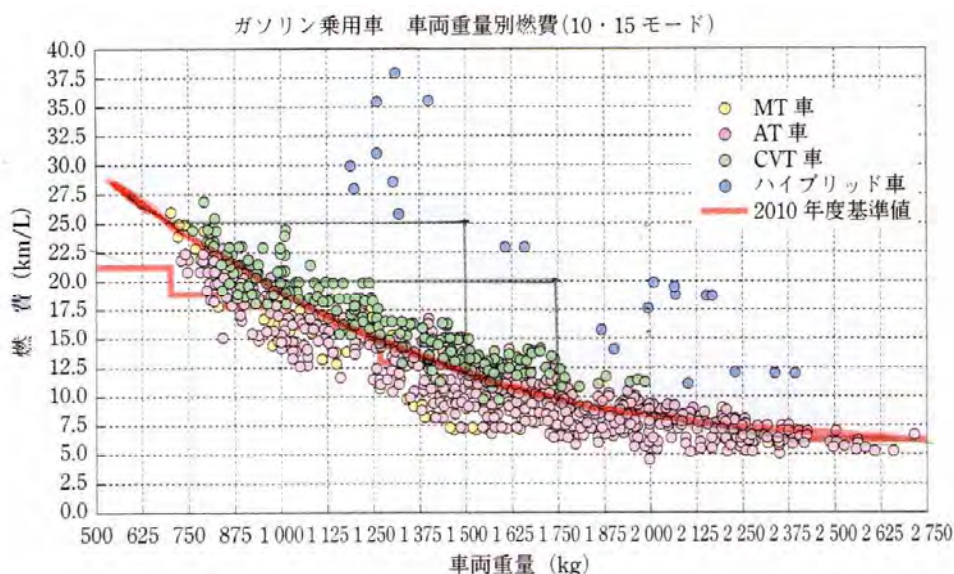


図41 ガソリンエンジン乗用車の重量—燃費の相関^(*)

2. 自動車産業の現状と今後の動向(全般論)

車両全体の軽量化は、単に燃料消費量に効果的であるばかりでなく、車両の基本性能である**曲がる、走る、止まる**に好結果をもたらす。加速がよくなり、ブレーキの効きが良くなり、俊敏なハンドル捌きが可能となる。その結果更にサスペンションや車体の軽量化に繋がり、軽量化が軽量化を呼ぶことになると言う相乗効果が生まれる。

重要なことはこう言った軽量化技術は従来のガソリン車だけでなく、HEV や EV にも全く同じ技術が適用できる故、自動車の発展に万能の技術であると言える。

軽量化技術以外にも前章で述べたが駆動系全体のロス低減（フリクションや伝達効率の改善）、タイヤの効率化、空気力学的改善、エアコンの効率化や、全ての機能部品の熱効率改善など燃料消費量に関わる全ての技術革新により、より高い省燃費の実現の可能性が期待される。自動車単独だけでなく、交通流の制御による渋滞の解消、エコドライブ技能や自動制御、道路環境の改善・整備などのインフラの効率化も重要なテーマである。

現実の動向として、マツダは社内でもう一度革命を起こした1世代と同等レベルの改善を行い、2016年から第2世代のSKYACTIVE 技術を導入する旨発表している。その手段はリーンバーンであると示唆している。もし軽量化その他の新技術を同時に採用して30%の燃費の改善がされれば、40Km/L以上の燃費となり2016年ころのHEVに匹敵することになる。

また、VWは2002年に当時の会長であったピエヒが打ち出した「1リッターカー」（1リッターで100Km 走行する）L1の構想を発表しているが、2011年のカタール・モーターショーでその進化版XL1（コンセプトカー）を発表している。ディーゼルエンジン（800cc2気筒エンジン+7速DSG）のPHEVだが、カーボン素材をモノコックボディーやパネルに多用し車両重量795Kgの軽量化と姿勢を低くして前面投影面積を小さくしてCd値を0.186の空力特性にしている。尚、前述の2012年3月のジュネーブショーで紹介したが、TaTa Motors社のPHEV「Megapixel」もリッターカーである。



図 42 VW リッターカー PHEV 「XL1」⁽⁶⁸⁾

2. 自動車産業の現状と今後の動向(全般論)

c) 次世代自動車（ハイブリッド車、電気自動車、燃料電池車）の展望

HEV・PHEV・EV・FCEVなどの具体的な技術や構造についての詳細は紙面の都合上、概要にとどめる。

—現状の普及レベル— 図43は日本市場での次世代自動車の普及台数を示すが2009年に既に100万台を超えた。しかし保有台数の1/70くらいである。2011年から電気自動車が販売され始めこの比率は多少変わるが大勢はハイブリッド車である。

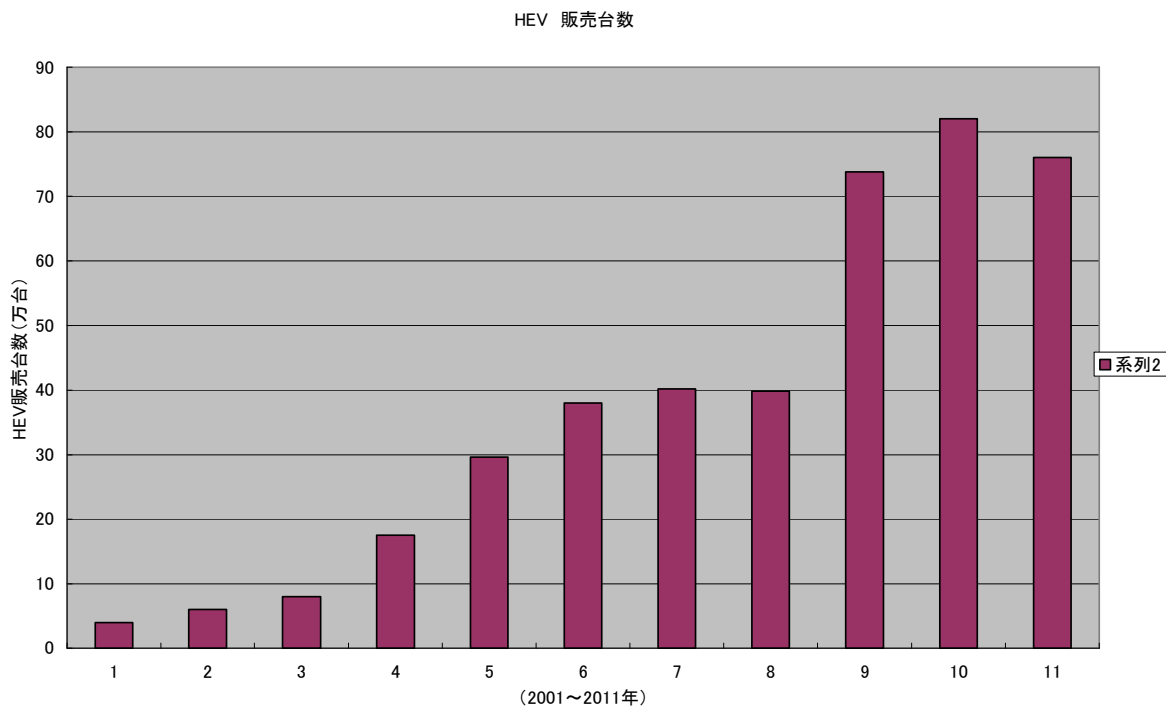


図43 HEV グローバル販売台数推移

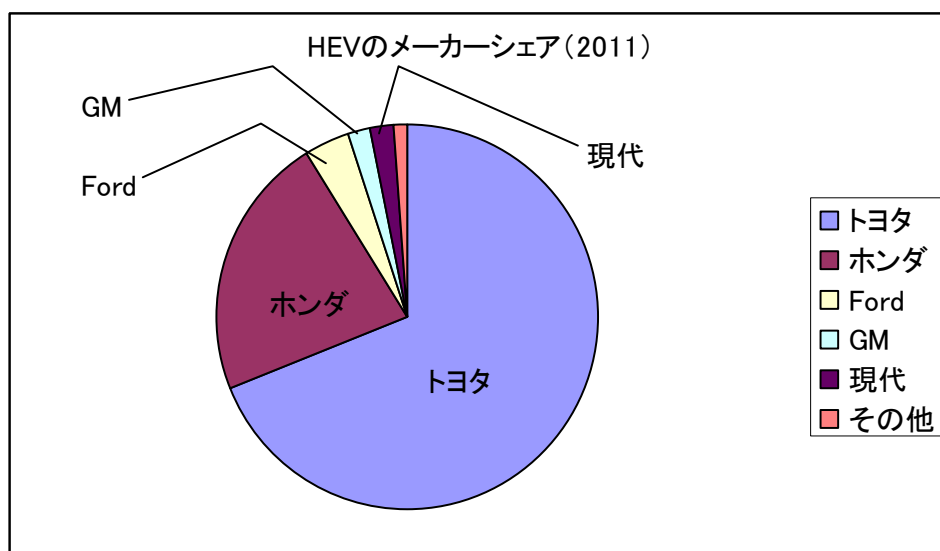


図44 HEV グローバルメーカーシェア



図 45 日本市場の次世代自動車の普及推移⁽⁵⁴⁾

2010年度の急激な販売台数の伸びは減税・補助金の影響が大きい。減税・補助金の支援がなくなっても販売の勢いは維持されると思われるが2011年は当方大震災の影響で全体の重要が一時的に落ち込むが占める比率には余り変わらないと思われる。

一方、低燃費ガソリン車の各社販売が徐々に比率を増し、その影響がどう出るのが注目されることである。

ー日本における将来の次世代自動車の普及予測ー

下表は経済産業省の次世代自動車戦略研究会が2010年4月に公表した政府目標と民間努力ケースの数値であるが、政府目標は積極的なインセンティブ施策（開発・購入補助、税制、インフラ整備などによって実現を目指す普及目標である。