

世界のモーターショーの動向

2012 年後半から 2013 年前半に世界のモータショーから読み取れる特長を挙げた。

- * パリショー
- * デトロイトショー
- * ジュネーブショー
- * ニューヨークショー
- * ソウルショー
- * 上海ショー
- * 人とくるまのテクノロジー展
- * フランクフルトショー
- * 東京モータショー

[追加]

追加 2014,1,10.

①パリショー (2012年9月) (フランクフルトショーと1年ごとに入れ替え実施)

*ドイツメーカーの内 BMW・Audi・Porsche は PHEV、Daimler は EV、VW は Golf の低燃費車 (1.6リッターのターボチャージャー付きディーゼルエンジンで CO2 排出量 85g/Km、欧州複合燃費 31.3Km/l) を出典。

*ダウンサイズターボチャージャー付きエンジンの傾向は続いている。(ルノーClio、Ford のモンデオなど)

*小型の SUV コンセプト展示車が多い。プジョー「2008 コンセプト」1.2L 3気筒直噴ターボ、GM「chevrolet Trax」1.4L ターボ・1.4l 自然吸気ガソリンエンジン・1.7L ディーゼルエンジンの3種のエンジン、Fiat「Panda 4X4」0.9L 2気筒ターボチャージャー付きなど



図1 BMW PHEV コンセプト
EV 走行距離 30Km,燃費 40Km/L CO2 排出量 60g/Km



図2 Audi PHEV コンセプト
EV 走行距離 86Km,燃費 91Km/L CO2 排出量 26g/Km



図3 Porsche PHEV コンセプト
Panamera Sport Turismo Concept
排気量 3.0L V6 スーパーチャージャ



図4 Daimler EV SLS AMG ED
航続距離 250Km, 電池質量 548kg



図5 VW Golf BluLe Motion
1.6L ターボ付ディーゼル、
CO2 排出量 85g/km



図6 ルノー CLIO
燃費 欧州複合モード 23.3Km/L
CO2 排出量 99g/km

②デトロイトショー (2013年1月)

*今年の米国のモータショーの特徴は大型車、高級車、スポーツカーが目立つ。奇しくもシェールガス、オイルが次々発見したことの反映でもあるように見える。(時間的には早すぎる)

*GMのChevrolet Corvette Stingray が Al 合金製車体、Al 鋳物サス BRKT、Mg 鋳物 St'g BRKT、屋根とエンジンフードに CFRP(炭素繊維樹脂)など新素材に挑戦している。

*日本勢、中国勢はこの「大きく、早く」の流れに乗らず、従来の HEV, EV。欧州勢は PHEV の流れになっている。



図7 GM Corvette Stingray
発進加速 (96Km まで) 4秒以下



図8 GM Corvette Stingray 骨格
St'g Brkt は Mg, 骨格は Al(押し出し材)



図9 Audi RS7 Sportback
気筒休止機構採用 (低回転時 2,3,5,

鋳物、ハイドロフォーム材) 剛性 57%up (8 番のバルブを閉じる)



図 10 Naserati Quattroporte
最高速 307Km/h, 発進加速 (0~100)
4.7 秒、4 ドア



図 11 BMW 4 シリーズクーペ
コンセプトカー



図 12 日産 HEV Resonance
コンセプトカー (日産デザインアメリカ)

③ジュネーブショー (2013 年 3 月)

- * 今回の技術的注目点は VW の**超低燃費車の [XL1]**、とプジョーの「空圧利用 HEV」である。
- * 前者は、1 リッターの燃料で 111Km (0.9 リッターカー) 走行できる PHEV で、排気量 0.8L 出力 35Kw/h 直列 2 気筒直噴ディーゼルターボエンジン、7 速 DCT (デュアルクラッチ)。車体は CFRP の骨格、車輻重量 795Kg と軽い。また空気抵抗係数 Cd 値 0.189。2 人乗り。
- * プジョーは「Hybrid air」システムを新型クロスオーバー「2008」に搭載して披露した。電気式 HEV より軽く低コストであるのが特徴。制動時の運動エネルギーを油圧ポンプで回収して高压タンク内に蓄積し、加速時にこの圧力を利用して油圧ポンプを駆動して、加速の補助にする。タンクの最大圧力は 25Mpa。「2008」のエンジンは排気量 1.2L 直列 3 気筒。CO2 排出量は 69g/Km で「Hybrid air」システムに対して約 3 割低減。(未搭載者 99g/Km)
- * Audi は天然ガス・ガソリンのバイヒューエル車「A3 Sportback g-tron」を、VW ではゴルフのバイヒューエル車「Golf TGI BlueMotion」を出展した。シェールガスの供給革命で世界的に天然ガス価格の低下が背景にあるものとかんがえられる。「A3 g-tron」のバイヒューエル車の燃費は CO2 で 95g/Km。タンクの内容量は CFRP+GFRP+ポリアミドの 3 層になっている。
- * トヨタがパーソナルモビリティのコンセプト EV「i-ROAD」を発表した。全幅 850mm 全長 2350 mm、空車重量 300Kg、前後二人乗り、一充電走行距離 50Km 最高速 45Km/h、旋回時に旋回 G 似合わせて車体を自動的に傾斜させる。(Active Lean と呼ぶ)
- * 出典車の燃費のレベルは CO2 で 95~100g/Km (J08 換算約 30Km/L) が一般的で欧州委員会提示の 2020 年レベルになっている。



図 13 VW XL1
PHEV 燃費 ; 111Km/L、0.8L2 気筒
直噴ターボディーゼル 7 速 DCT、CFRP
車体基本骨格、車輻重量 795Kg、2 人乗り



図 14 プジョー 空圧利用 HEV
1.2L 直列 3 気筒ガソリン Eng
CO2 排出量は 69g/Km (上述)



図 15 Audi Gportsbacck g-tron
バイヒューエル (ガソリン・天然ガス)
7Kg の CNG タンク (20MPa の圧力)
を搭載



図 16 Audi PHEV A3 e-tron
1.4L4 気筒直噴ターボ、EV 航続距離 50Km



<走行時>

図 17 トヨタ I-ROAD
超小型モビリティのコンセプトカー
前輪のインホイールモータを搭載（詳細上述）

④ニューヨークモータショー（2013年3月）

*1月のデトロイトショーとの流れに大差はない。やはり大型車、高級車、スポーツカーが目立つ。その他としてテレマティクス（スマホの車両搭載など）が話題である。

*富士重工業の「スバル XL クロストレックハイブリッド」をスバル初のハイブリッド車を世界で初公開した。燃費はJC08モードで 20.0Km/L。



スバル XV クロストレック ハイブリッド（米国仕様）

図 18 富士重工業 自社初の HEV

⑤ソウルモータショー（2013年3月末～4月初め）

*規模は東京モータショーよりも大。

*現代社が「燃料電池車(FCV)を世界で始めて量産する」と発表した。[ix35 Fuel Cell]を 2013～2015年に 1000台生産し、欧州の個人や政府機関を中心にリース販売するというもの。性能的には圧力 70MPa の水素タンクを 2本で 5.6Kg を搭載して航続距離は 594Km（走行モードは不明）。

*更に PHEV を 2015年に、EV を 2016年に投入する予定と意欲的。また一人乗りパーソナルモビリティ「E4U」というコンセプト車を発表した。駆動輪は球を 2分割した下側を回転させるが、操作に慣れが必要。

*ベンチャー企業の Oullim Networks 社が少量生産のスポーツカーEV「Spirra」を披露した。後輪駆動モータ、航続距離 200Km



図 19 現代社 FCV ix Fuel Cell
1000 台量産 発売開始時期は不明



図 20 現代社 FCV ix Fuel Cell
航続距離；594Km、発進加速 12.5
秒



図 21 Oullim Networks 社 EV
Spirra EV 航続距離；200Km、CFRP
車体のスポーツカー、後輪 2 モーター

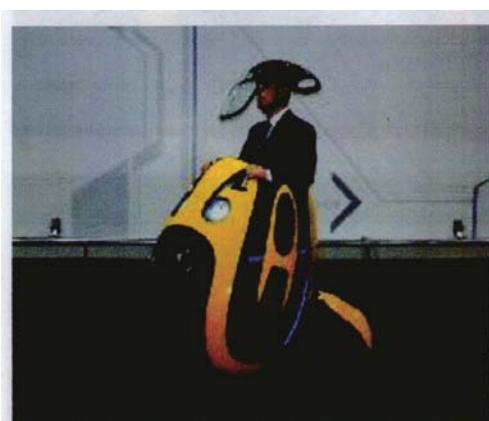


図 78 現代社 1 人乗りパーソナリティカー
コンセプト車



⑥上海モーターショー（2013 年 4 月末）

- * 日本車不買運動に関して、日本のカーメーカは「無くなって来た」と言うが日系 BP の調査によれば、モーターショー来場者 200 人のヒヤリング結果では、その 60% は日本車を「買わない」と言う結果になっている。どっちが本当かの判断は難しい。メーカ側はディーラー直接の反響ではないし、また買いに来た人からの反響である。一方入場者は 200 人と言う少人数である。
- * 小型の SUV が小中型のセダンのジャンルに食い込み始めた動きがある。BMW、Mercedes-Benz、奇瑞汽車、長城汽車が小型 SUV のコンセプト車や新車を発表した。
- * 日本メーカでは 80 后（バーリンホー—1980 年代生まれの呼び方）向けのくるまや中国専用車の提案が目立つ。
- * HEV, PHEV, FV, と何でもありだが、FCV は見られない。新技術は無く、今までの既存車の模倣またはその発展版が中国メーカの特徴。またエンジンのダウンサイズ化が進んできているようで中国各社が 1.2~1.5L 直噴エンジンを展示した。



図 22 VW PHEV Dross Blue Coupe
V6 ガソリンエンジン+6 速 DCT、後輪
85Kw のモーター



図 23 ダイムラーベンツ 小型 SUV
2.0L ターボエンジン+7 速 DCT 4 駆



図 24 GM PHEV コンセプトカー
Riviera Concept (Buick ブランド)
ワイヤレス充電、エアサス、ナイトビ
ューシステム (10 個のカメラと 18 個
のセンサー使用)



図 25 日産 Friend-Me HEV コンセプト
4 人乗りセダン、「80 后」ターゲット



図 26 ホンダ ミニバン「JADE」
2+2+1 座席、2013 年 9 月発売 80 后向



図 27 吉利汽車 EC7 の EV 仕様
航続距離 150Km 最高速 200Km/h、
発進加速 7 秒 (250Km 仕様も)

⑦ 人とくるまのテクノロジー展 (2013 年 5 月、自動車技術会主催)

* 電動製品で水や油を使った冷却機の効率化によるものなどの高性能化が多い。そのほかでは CFRP やアルミ化の車体採用などの軽量化技術、変速機の効率化向上など。



図 28 カルソニックカンセイ
水冷の電池冷却、暖房の冷媒と熱交換

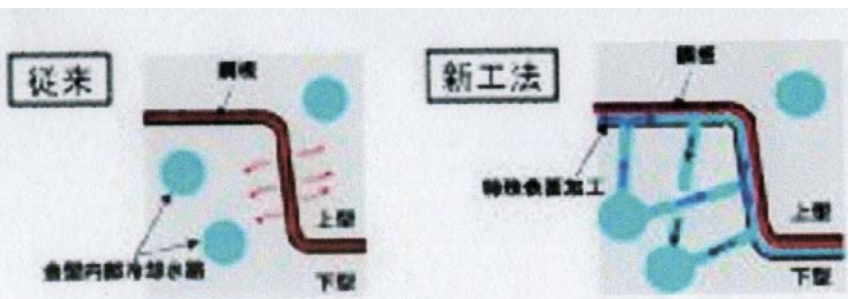


図 30 東レとダイムラー フッド内面
CFRP 化
メルセデスベンツ SL クラスに採用

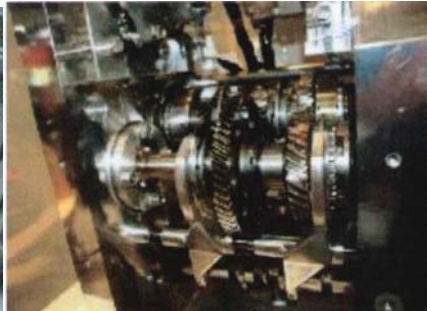


図 31 ユニバス 発進時 2 個クラッチ
使用の DCT
発進時に奇数段・偶数段両方のクラッチ
を使ってクラッチの負担を軽減して小径化



図 32 大成プラスと三井化学
Al 板金 2 枚の最中の中に発泡 PP
両社で共同開発、シート部材として
開発。強度、剛性アップ、質量 1/3

⑧ フランクフルトモーターショー (2013 年 9 月)

* 次世代技術の自動運転車をダイムラー社が発表。「S 500 Intelligent Drive」市街地を 100Km/h で走行した実験車を展示した。Bosch 社も自動運転実験車を展示した。また、Valeo 社は自動駐車システム (Valet Park4U) を展示した。

* VW 社が e-Golf の EV 車をその他、「e-up!」の量産車量産使用者と 250 台限定の 2 人乗りの PHEV の「XL 1」も展示した。

* その他、PHEV では、ダイムラー社はメルセデス ベンツの PHEV を出展した。燃費は 33.3Km/h(New European Driving Cycle) で、CO₂ 排出量は 69g/Km。BMW 社は「i8」PHEV のスポーツクーペを披露した。カーボンファイバーのモノコックボディを採用し、車輻重量 1490kg Cd 値 0.26。2.5L/km(40Km/L)EV としての航続距離は 35Km、層航続距離は 500km。

* そんた、Kia 社が LPG バイヒューエル車 (「picanto」) を出典。LPG の 100Km あたりの燃費は 5.8L(17.2Km/L), CO₂ 排出量は 100g/Km



図33 ダイムラー社の自動運転車
車両の前後左右に60m先、200m先の障害物を検知できるレーダー（中遠距離）と車輪4隅に近距離レーダーを、前方にステレオカメラ後方に単眼カメラを装備



図34 ボッシュ社の自動運転
屋根の上に回転型のレーザーレーダーミリ波レーダー、ステレオカメラ、レーザーレーダの情報を得てコントロールする。



図35 ベンツ Sクラス PHEV
「S500 PHEV 2014年から発売



図36 BMW PHEV スポーツクーペ
1.5リッター3気筒エンジン（231hp）と131hpのモータの組み合わせ。燃費等は上述



図37 VW 「e-Golf」
「e-up」が航続距離160Kmに対して190Kmに伸びている。車両重量1510Kg



図38 BMW 「i3」
2014年から販売 3万9450ユーロ（130万円換算 454万円）アルミシャシー、アッパーボディがCFRP,1195Kg航続距離190Km、レンジエクステンデッドEVも同じ車体

（以上図1~38の出典 automotive Technology ,日経 Tech-On,図36のみ CarView）⁽⁶⁵⁾

⑧ 東京モーターショー（2013年11月）

- * (P) HEV, EV, FCEV が各社から出揃ってきた。その中で FCEV 市販を想定したものが提示されつつあり、ハードウェアとして技術的には先行開発的イメージが強い。そのまま市販に繋がるとしてもトヨタのプリウスのように、多少手探りの状態と考えた方がよい。
- * 次世代自動車の流れから異なる新コンセプトカーが目立つが、デザイナー主体のコンセプトカーに思える。
- * 自動運転車の提示があるがこれも FCEV のように、まだまだ技術的、社会的（法規的）に煮詰めるべき課題が多い。
- * 超小型モビリティは形としても、走行時の安全・信頼性の観点でも課題が残っていて、2015年に販売するに不安が残る。特にベンチャー企業の提示車では、信頼性、耐久性の観点で信頼に欠ける点が多い。



図39 トヨタ FCEV コンセプトカー
スタックの出力小型にしても100KW以上、航続距離500Km/L



図40 ホンダ NSX CONCEPT HEV
のスポーツカー 4輪駆動 人の歩行のように前後左右斜めに移動可



図41 日産 ブレイドグライダー
前席中央1人後席2人、左右後輪インホイールモータのEV、俯瞰すると三角翼に似た形状



図 42 ダイハツ FC凸 DECK 燃料電池車 水素を使わないダイハツ独自開発、ボトルを交換する方式



図 43 三菱 XR-PHEV SUV スペシャルティ,走る歓びを新次元で訴求



図 44 ディーアート社 (岐阜県) ベンチャー企業 レンジエクステンダー 2人乗り、超小型車中小3社の共同開発 航続距離 200Km 全長 2500、全幅 1450