

トヨタの次世代車の取り組み

1. これまでの燃費向上への取り組み
2. これまでのHV車普及の取り組み
3. 次世代車の開発状況と技術課題

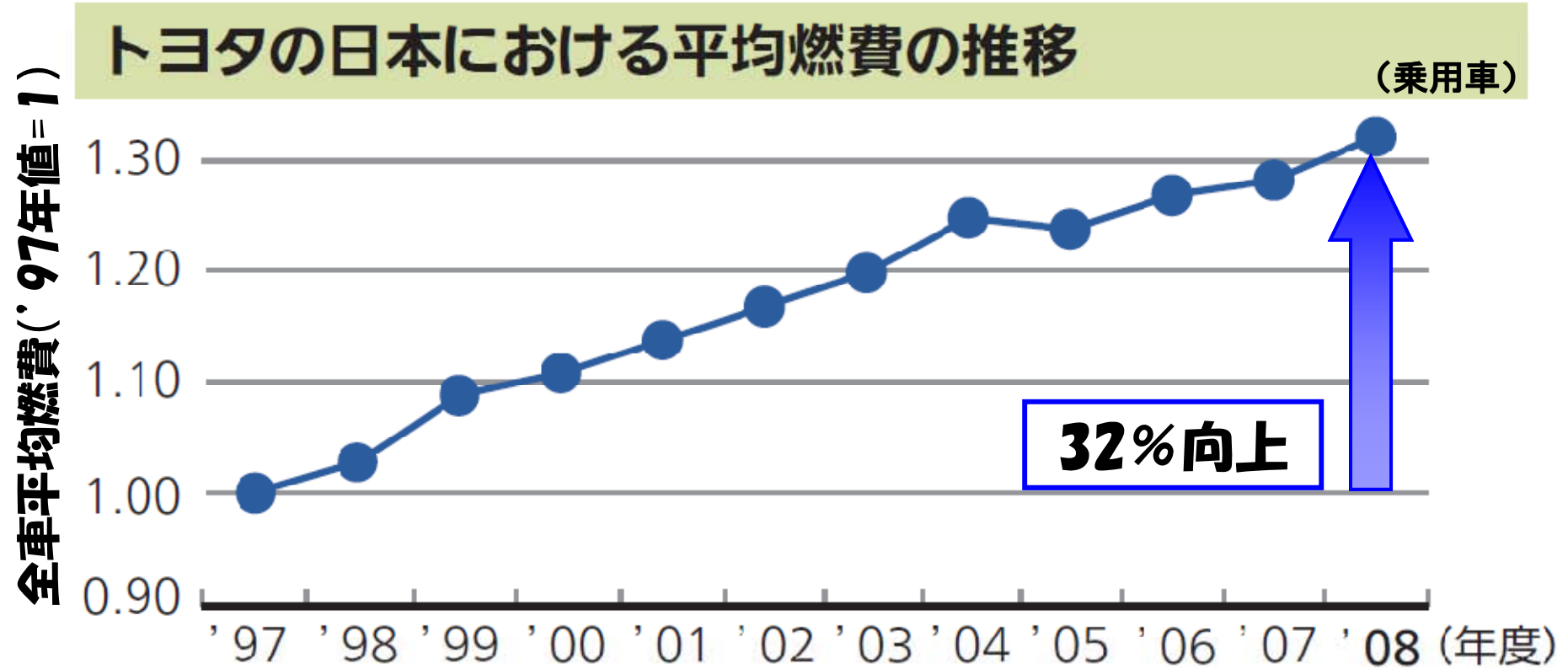
2010年2月4日

トヨタ自動車(株) CSR・環境部

大野栄嗣

1. これまでの燃費向上への取り組み

トヨタの燃費向上実績



従来車の技術開発により、直線的に燃費を向上してきた

燃費向上技術

パワートレイン効率向上

エンジン高効率化、高効率領域の使用、
ドライブトレイン伝達効率向上

- ・D-4、新可変動弁系
- ・DIディーゼル
- ・MMT、CVT、多段AT
- ・ユニットダウンサイジング

走行抵抗低減

軽量化、空気抵抗低減、
転がり抵抗低減

- ・部品統合、薄板化、アルミ化
- ・ボデー形状最適化
- ・低転がり抵抗タイヤ
- ・ブレーキ引きずり低減



無駄エネルギー削減

アイドル停止、不要時の燃料停止

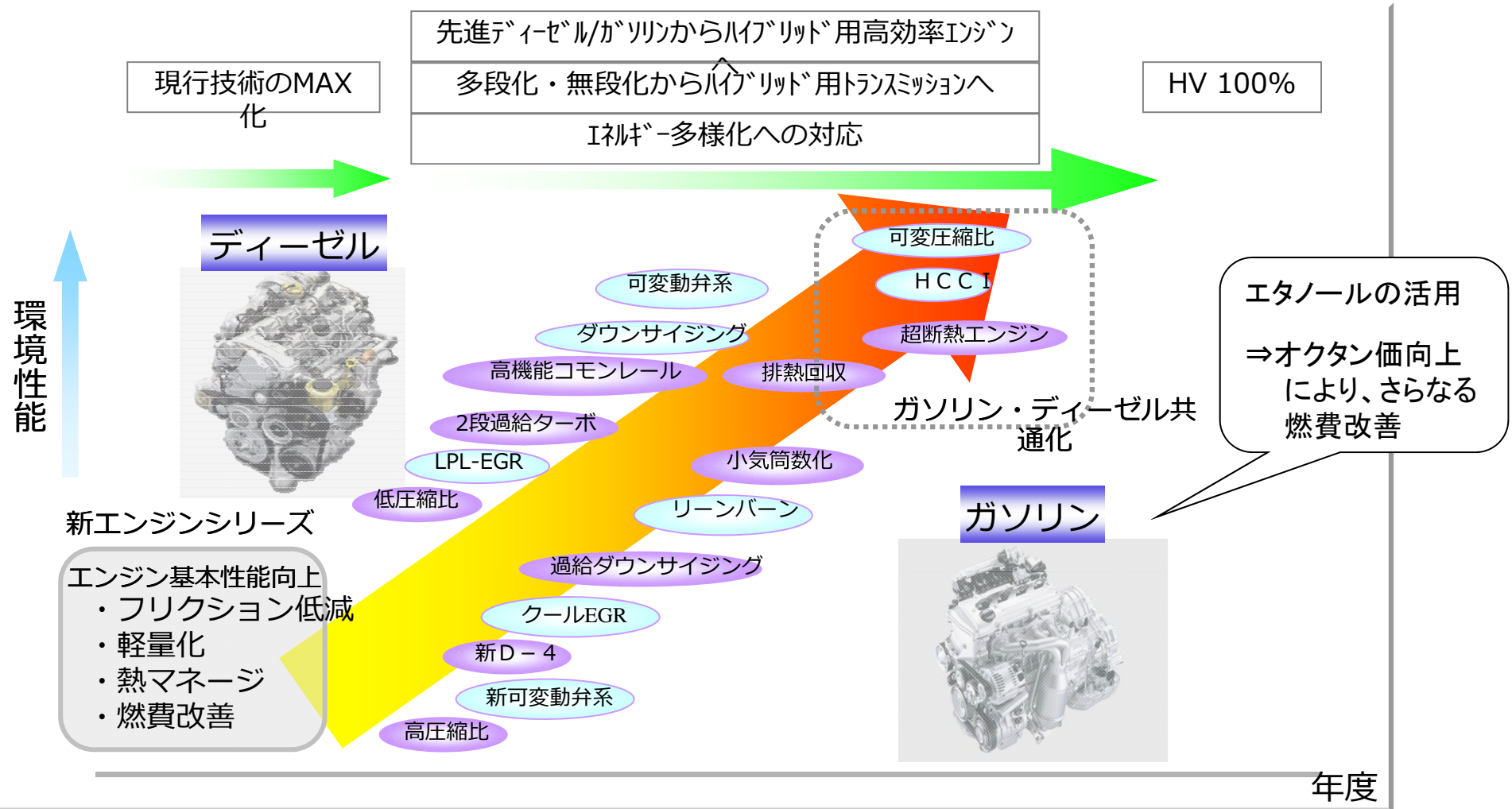
- ・減速フューエルカット
- ・エコランシステム
- ・ハイブリッドシステム

エネルギー回収・利用

制動エネルギーの回収、利用

- ・排気熱回収
- ・充電制御
- ・エコランシステム
- ・ハイブリッドシステム

パワートレイン開発の方向性

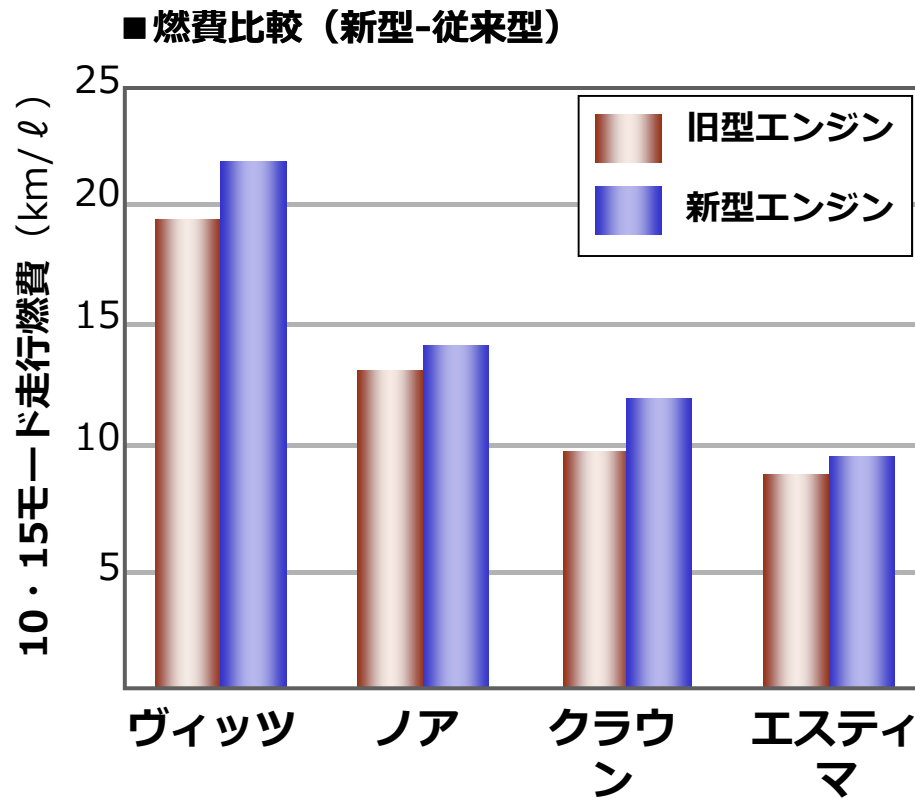


今後も様々な新技術の研究・開発を推進

先進ガソリンエンジン技術

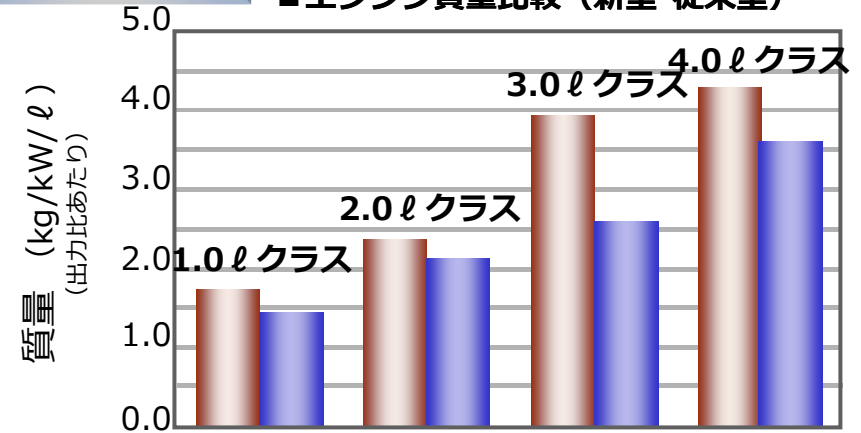
<燃費向上>

新エンジン導入により燃費向上を実現

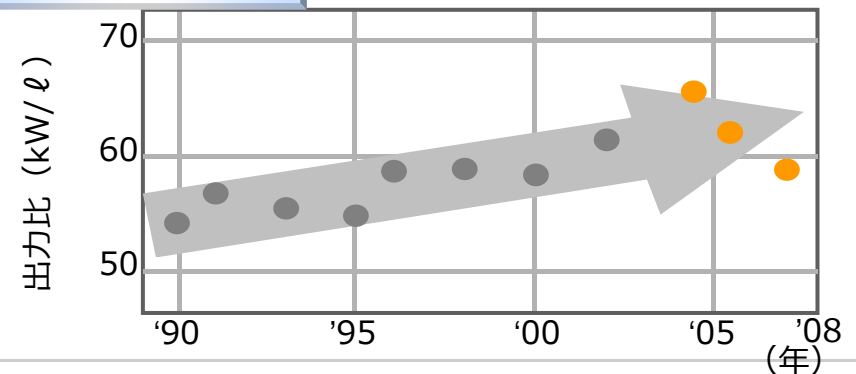


<軽量化>

■ エンジン質量比較 (新型-従来型)

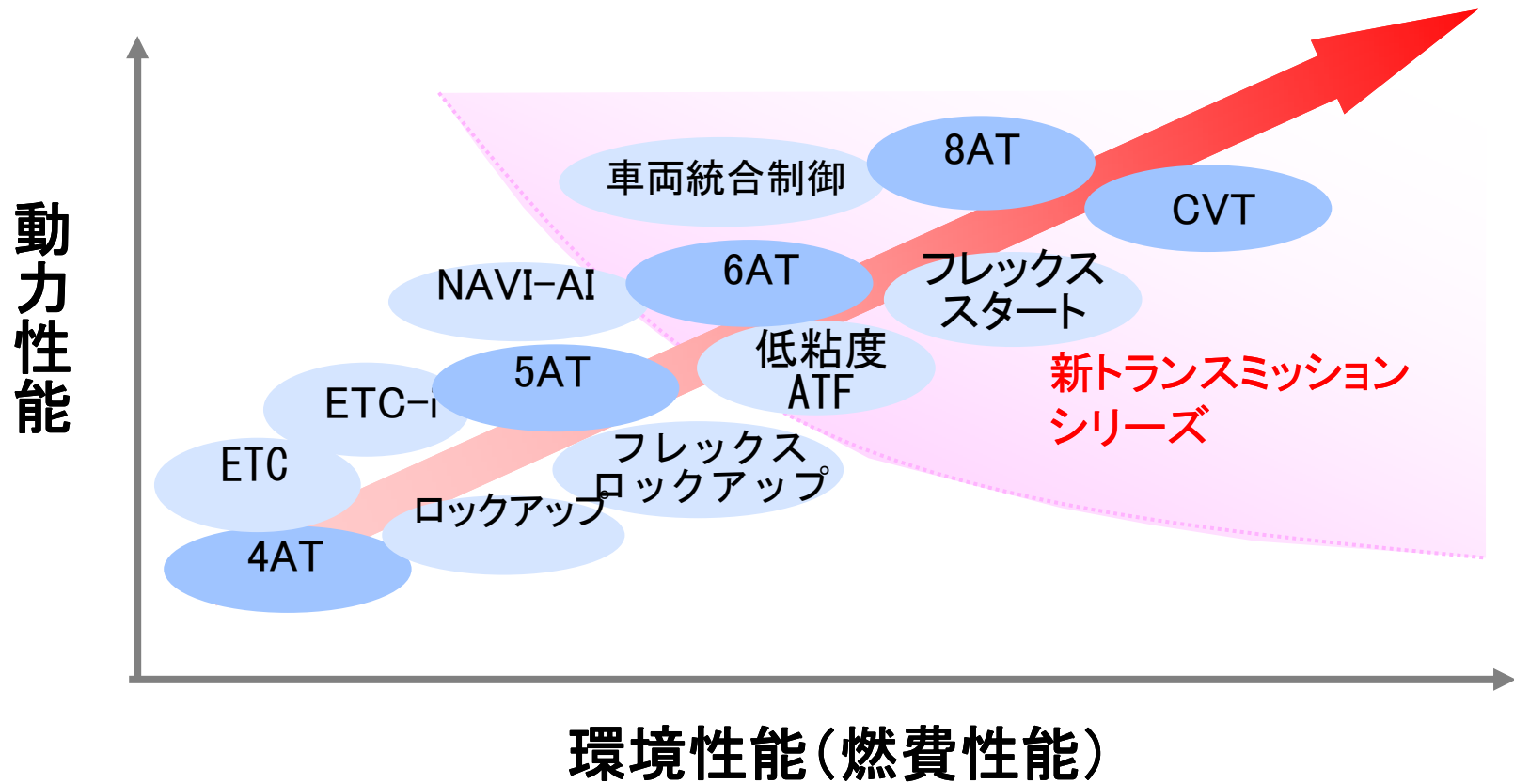


<性能向上>



全ての車両区画で燃費向上・軽量化・出力向上を同時に実現

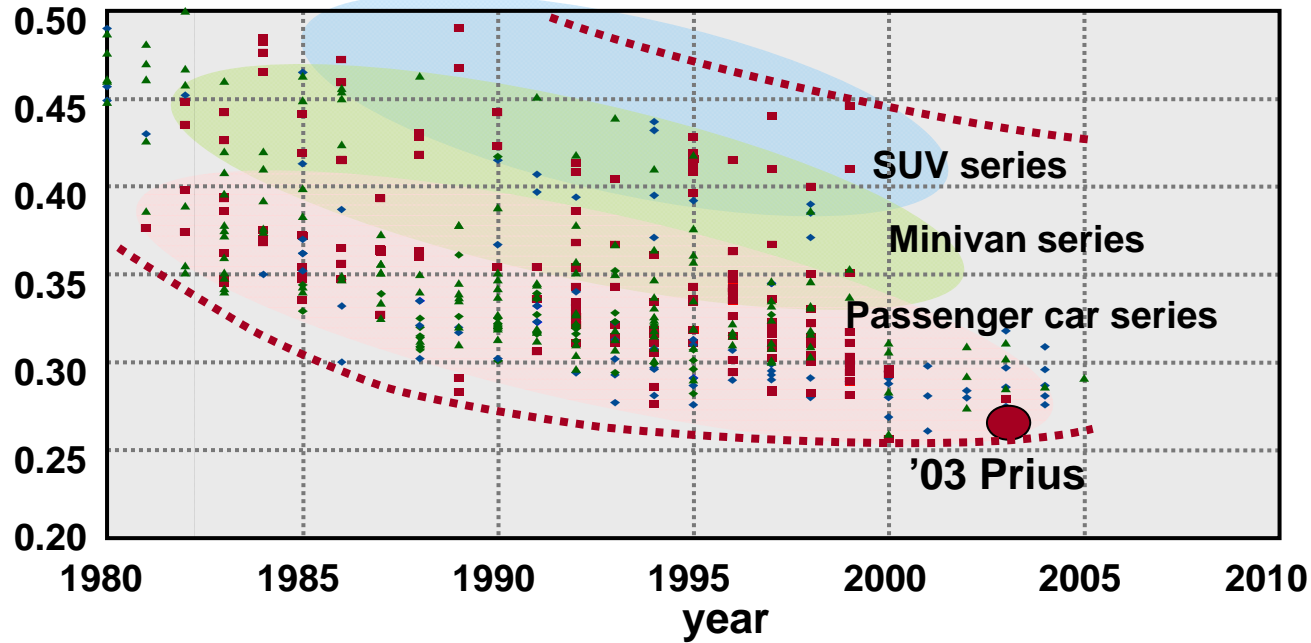
トヨタのトランスミッションの進化



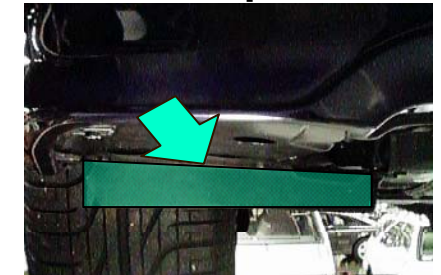
今後も様々な新技術の研究・開発を推進

空気抵抗低減の取り組み事例 Reduction of air resistance

Air Resistance Coefficient C_D



Air spat

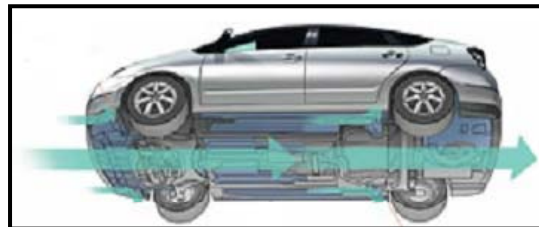


shape refinement of undercover

Shape optimization



Flattening of underbody



車両軽量化の取り組み事例【6つの手法】



ディファレンシャルギヤ反転配置



センターテイクオフギヤボックス



超薄型燃料タンクの床下配置



薄型シートバック



小型エアコンユニット



非対称インストルメントパネル



居住空間を犠牲にせず、大幅なダウンサイジングを実現

2. これまでのハイブリッド車普及の取り組み