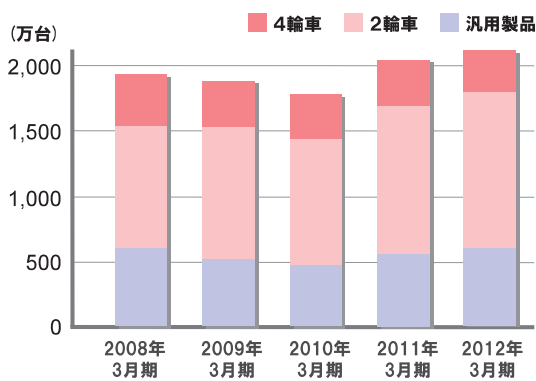
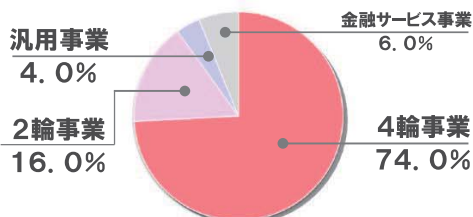


ホンダのハイブリッド技術 ホンダにおける電動車普及に向けた取り組み

Honda の概要



事業別売り上げ高割合 (2012年3月期)



■ 連結売り上げ: 2010年度8.9兆円、2011年度7.9兆円



- 世界中で年間約2000万人のお客様
- Hondaを支える4輪事業 / 世界No. 1の2輪事業 / 幅広いニーズの汎用事業

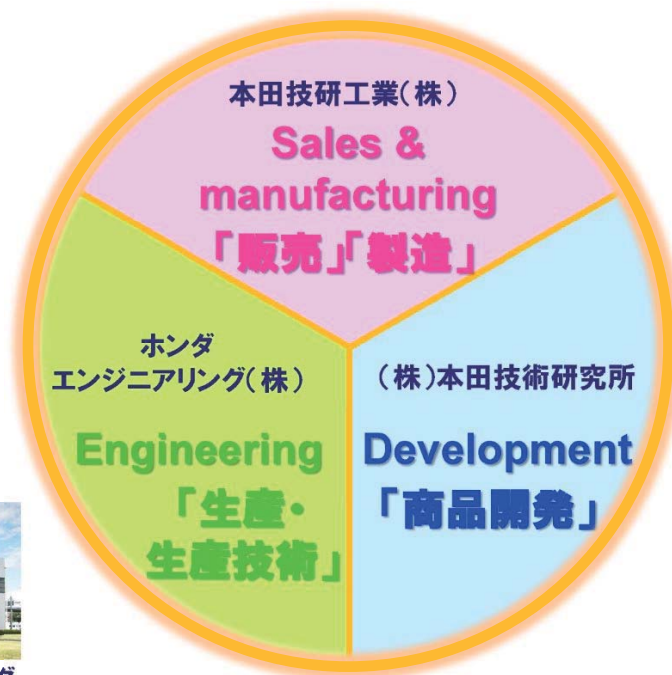
S・E・Dシステム



本田技研工業
(青山)



本田技研工業
埼玉製作所
(他国内8拠点)



ホンダエンジニアリング
(栃木)



本田技術研究所

バランスのとれた相互関係が独創性のある商品を生み出す

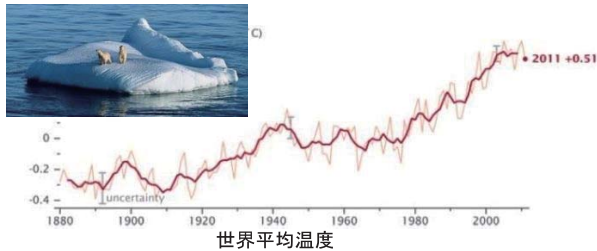
- 1 環境・エネルギー課題と自動車における取組み
- 2 新型フィットハイブリッド概要 (i-DCD)
- 3 新型アコードハイブリッド概要 (i-MMD)
- 4 新型RLXハイブリッド概要 (SH-AWD)
- 5 フィットEV概要
- 6 給電技術
- 7 まとめ

環境・エネルギー課題と規制

エネルギーセキュリティー問題



地球温暖化問題



地球温暖化防止のため、2050年までに排出量を半減(1990年比)することが必要

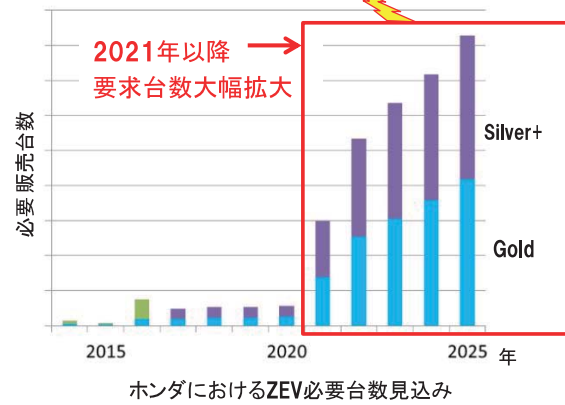
規制状況

各極CO2・燃費規制

	EU	China	USA
2015年	130g/km		35.5MPG
2020年	95g/km	5L/100km	42.5MPG
2025年	70g/km		54.5MPG

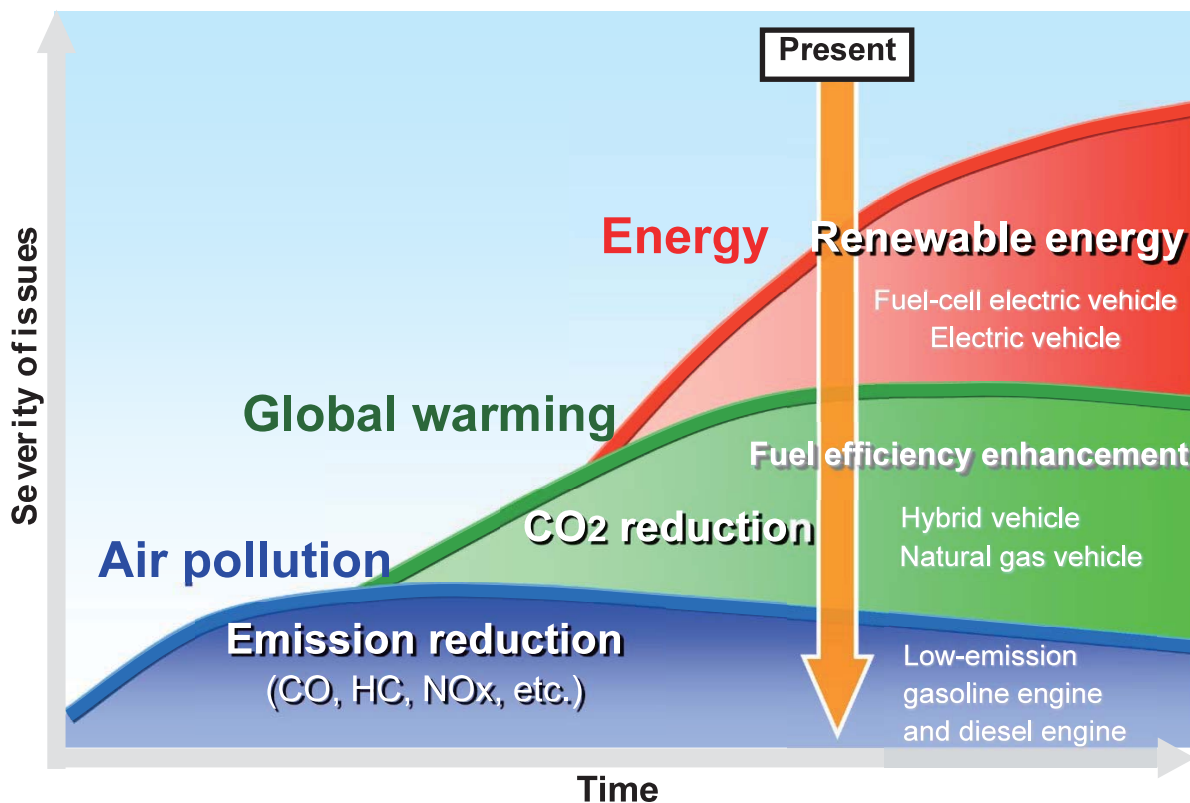
ZEV法

大量電動化が必須

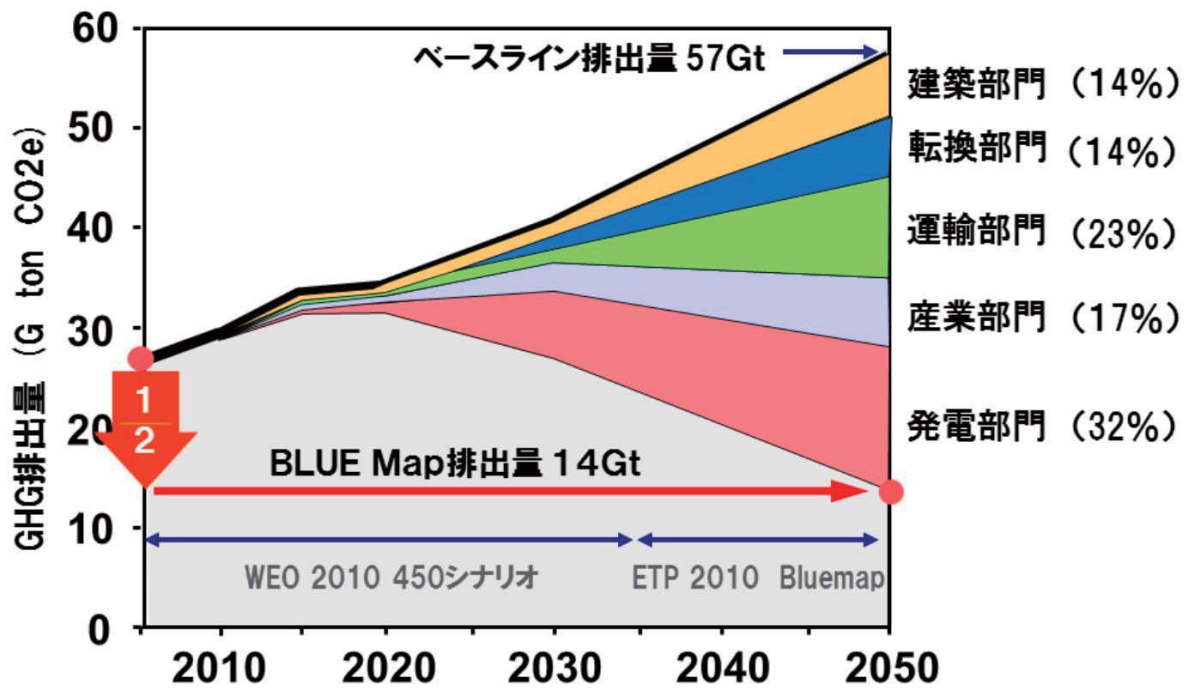


地球温暖化防止に向けた規制を中心に、電動化の拡大が必要

環境・エネルギー問題

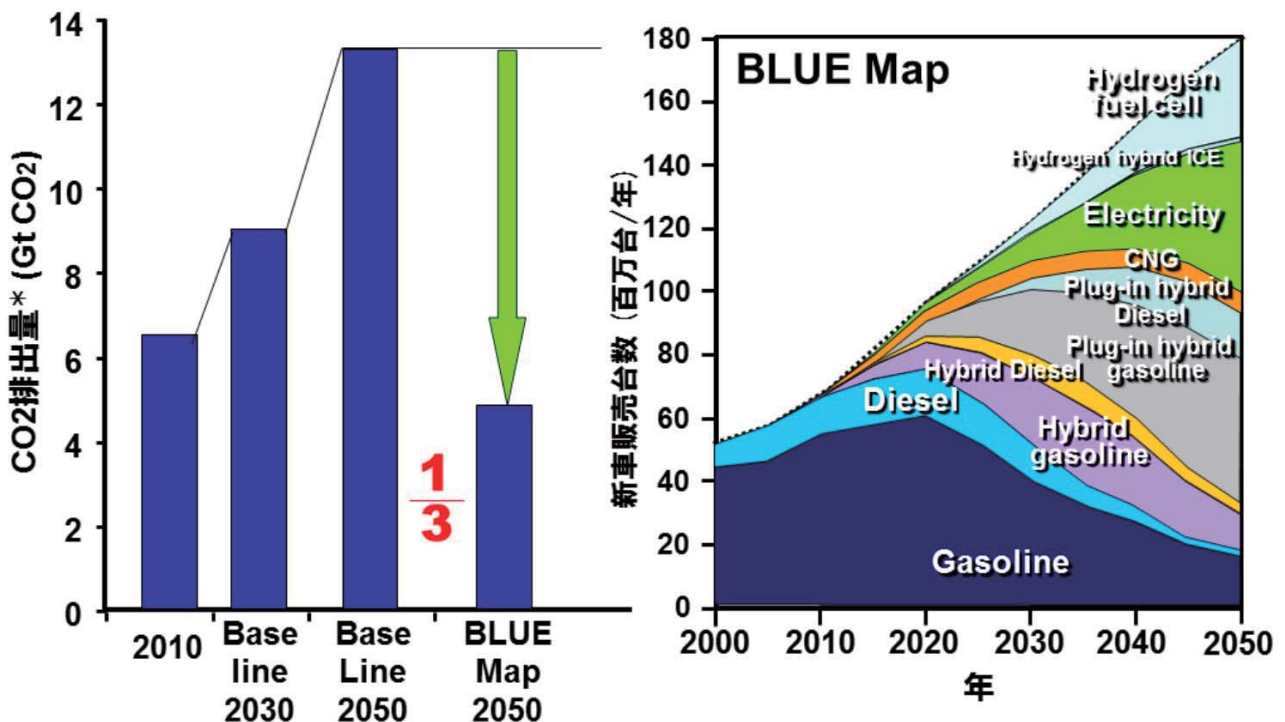


地球全体のCO2低減シナリオ



出典：IEA Energy Technology Perspectives 2010(ETP2010)

自動車領域のCO2低減シナリオ



Source: ETP2010

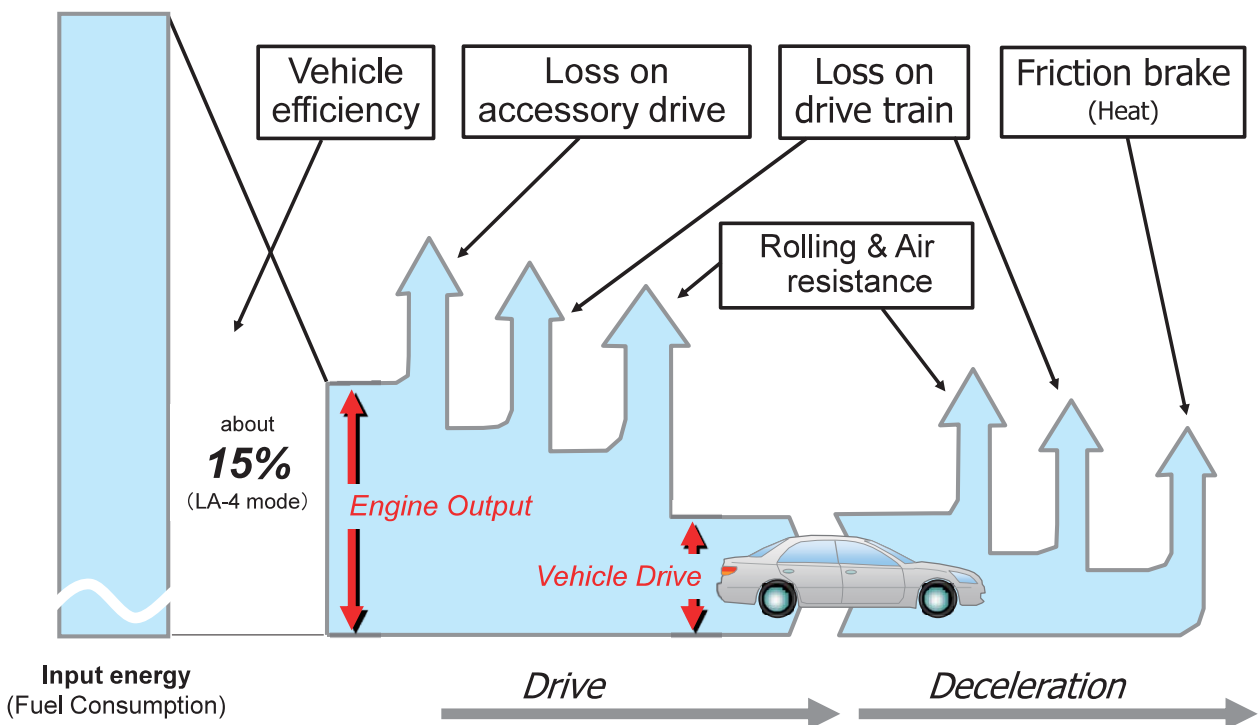
CO2低減シナリオ達成のためには自動車の電動化が必須

ホンダにおける環境・エネルギー問題への対応

「環境技術」「エネルギー技術」の革新と融合を基に、
「自由な移動の喜び」と「豊かで持続可能な社会」の実現を目指す

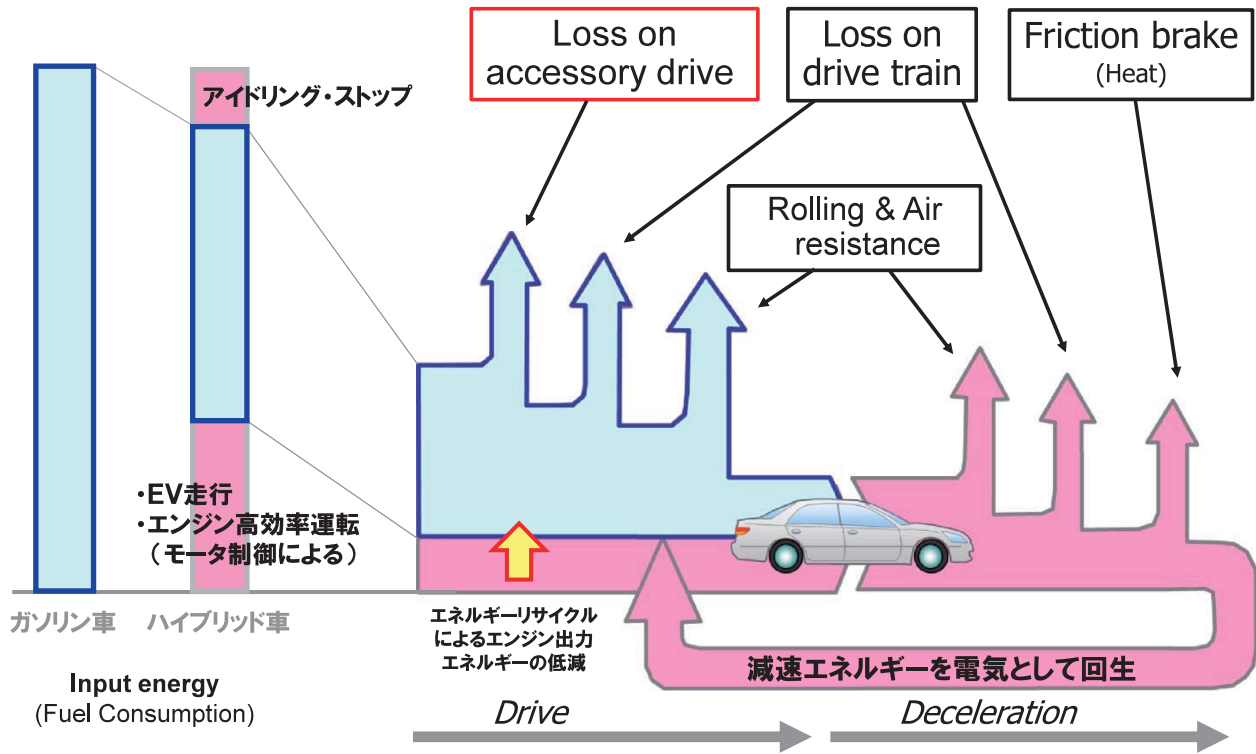


一般的なガソリン車のエネルギーの流れ



各損失低減と発生エネルギーの有効利用がKey

ハイブリッド車のエネルギーの流れ



アイドル停止、EV走行、ENG高効率の選択使用により燃費向上

電動車の更なる普及に向けて

燃費向上技術としてHEVは極めて有効だが、HEV拡大普及に向けては、E-Drive部品 (モータ・インバータ・DC-DCコンバータ・高圧バッテリー・制御ユニット他) に対して以下の課題あり

①コスト高

修理費用が高いことも
HEV購入への躊躇につながる

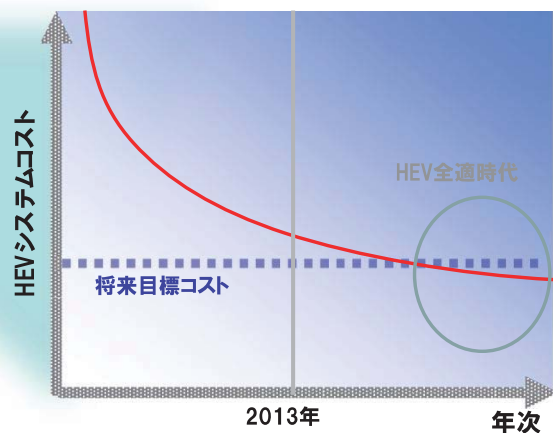
②重量増

・動力性能悪化
・燃費向上取り分減少

③容積が大きい

・客室/荷室ユーティリティ悪化
・レイアウト制約大

④更なる燃費向上のための 各部品の効率向上



E-Drive部品のコスト低減・軽量化・小型化・効率改善が必要

- 1 環境・エネルギー課題と自動車における取組み
- 2 **新型フィットハイブリッド概要 (i-DCD)**
- 3 新型アコードハイブリッド概要 (i-MMD)
- 4 新型RLXハイブリッド概要 (SH-AWD)
- 5 フィットEV概要
- 6 給電技術
- 7 まとめ

i-DCD概要

SPORT HYBRID i-DCD intelligent Dual-Clutch Drive



直列4気筒 1.5L アトキンソンサイクル
DOHC i-VTEC エンジン



高容量/高出力
リチウムイオンバッテリー



高出力モーター内蔵
7速デュアルクラッチトランスミッション

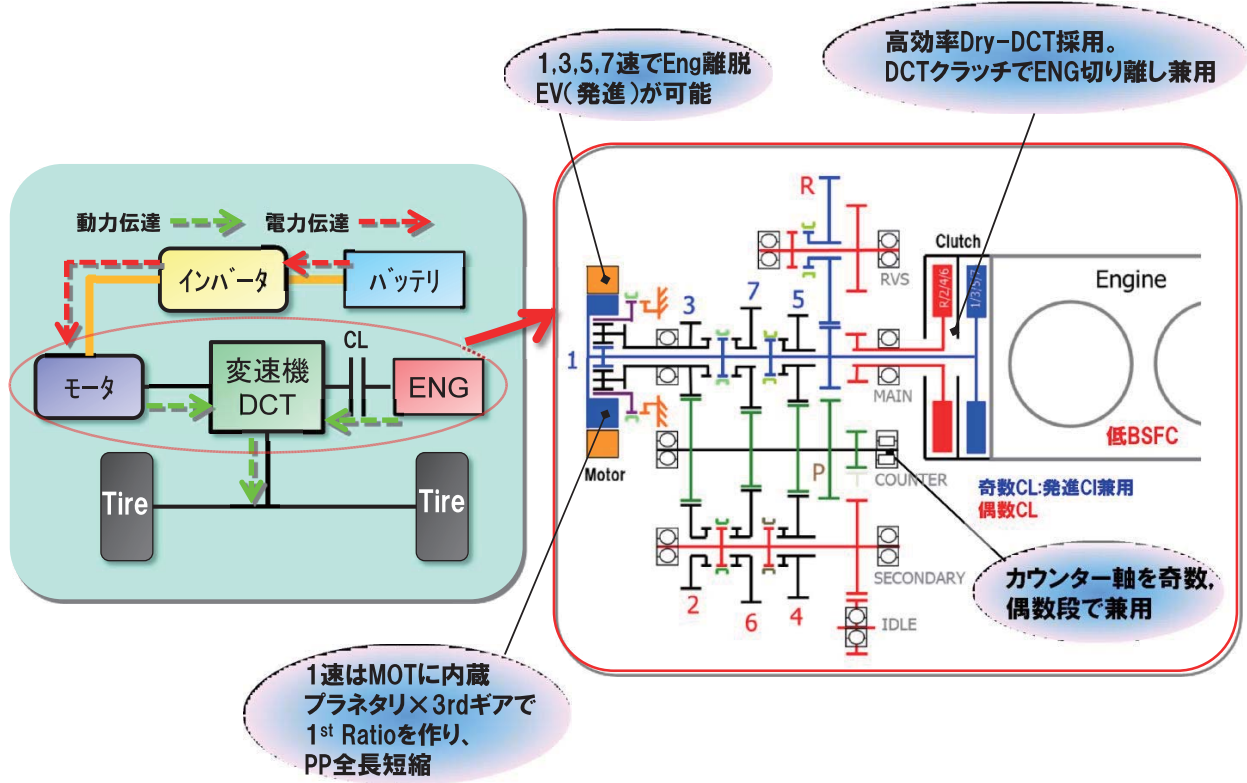
電動サーボブレーキシステム



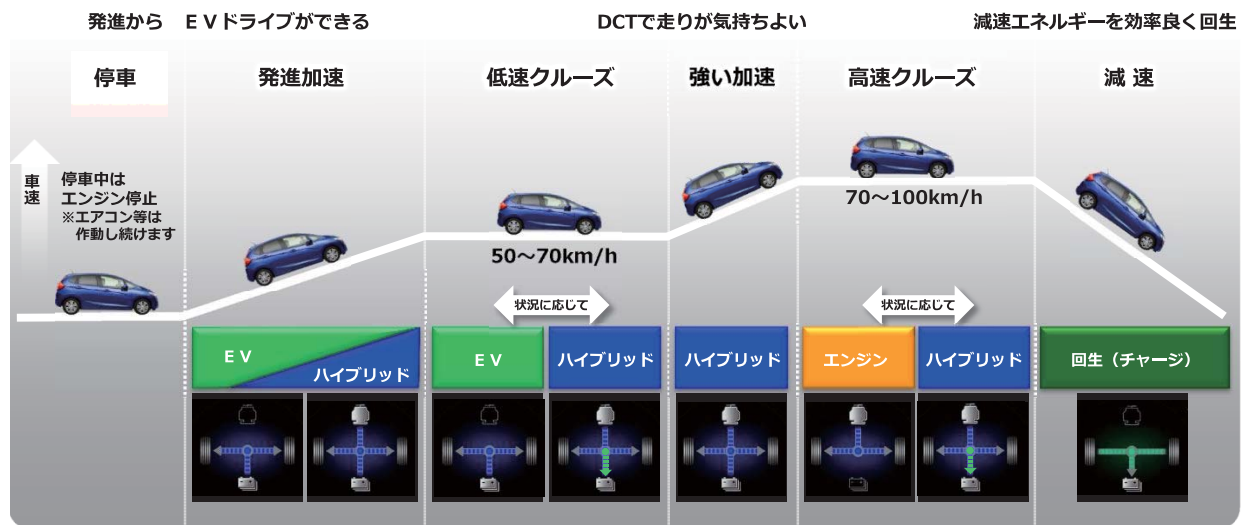
フル電動コンプレッサー



i-DCDの基本構造

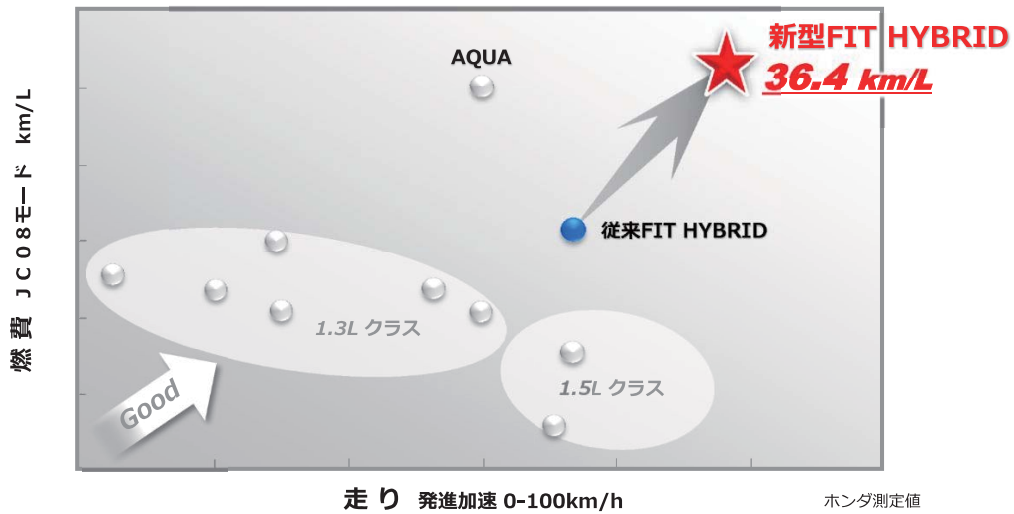


走行オペレーション



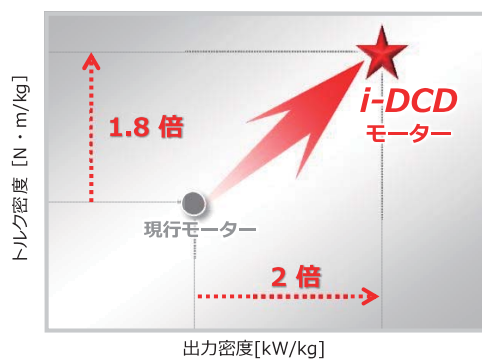
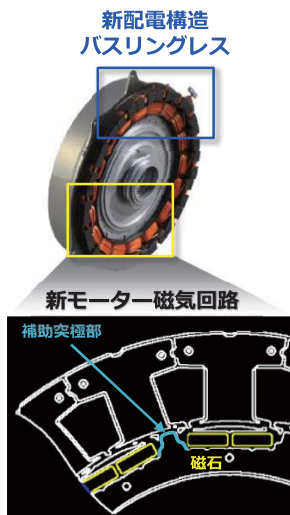
シンプルで高効率な1モータ式を採用し、各モードで最適なオペレーションを選択

燃費と走りの競争力比較



世界最高燃費を達成

高出力薄型モーター

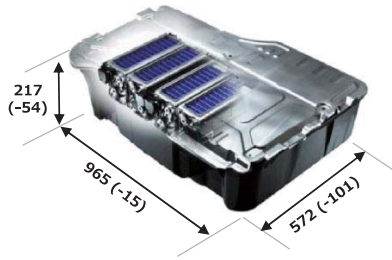


	現行 IMA	i-DCD
型式		薄型DCブラシレスモーター
出力	10 kW	22 kW
トルク	78 N・m	160 N・m
システム電圧	100 V	173 V
モーター幅	64 mm	77 mm
重量	14 kg	16kg

DCT内に収まる薄型化を、突極集中巻き/新配電構造により実現。
補助突極部を設けた新磁気回路により高出力・高効率を実現。

高出力モータによりEV走行・回生エネルギー量を増加させ 車両燃費を大幅向上

IPU (Intelligent Power Unit)



高出力/大容量 リチウムイオンバッテリー



エネルギー量 (kWh)
 現行IMA (Ni-MH) **i-DCD (Li-ion)**
 エネルギー量 1.5倍

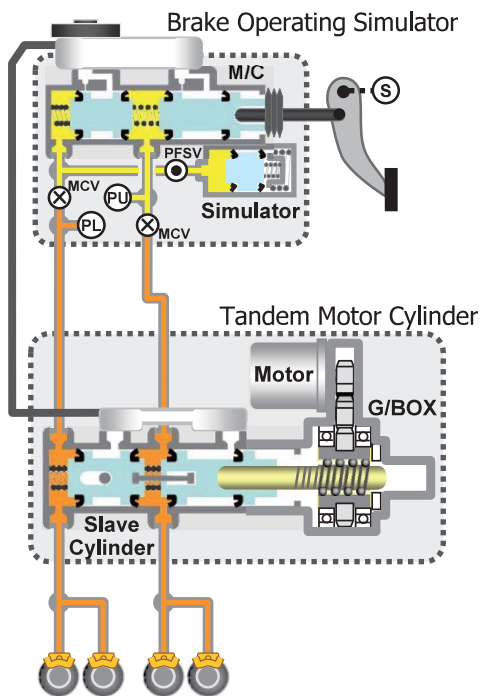
	現行 IMA	i-DCD
システム出力	10kW	22kW
定格電圧	100V	173V
エネルギー量	0.58kWh	0.86kWh (+50%)
重量	45.0kg	42.5kg (-5.6%)
体積	78L	60L (-23%)

現行IMAに対しシステム出力2倍以上、エネルギー量1.5倍としながら大幅なコンパクト化を達成

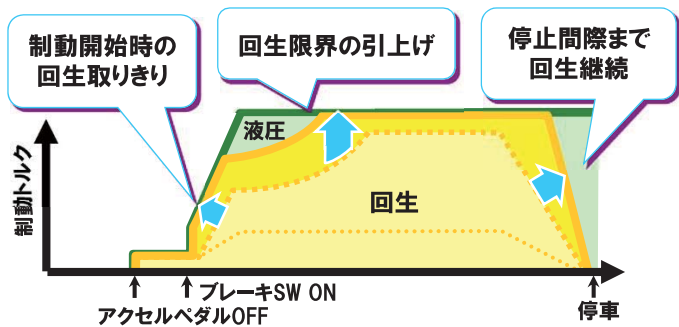
リチウムイオンバッテリーにより、高性能化しながら コンパクト化を達成

電動サーボブレーキ

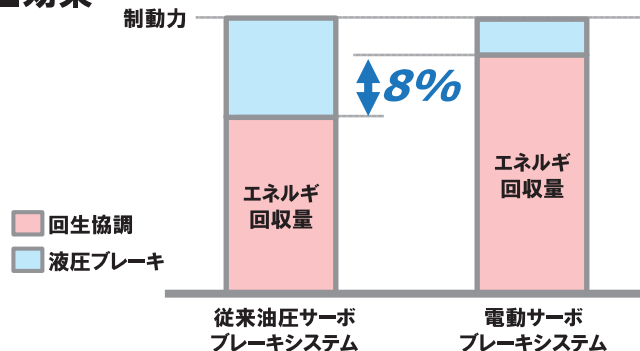
■システム構成



■回生協調作動概要



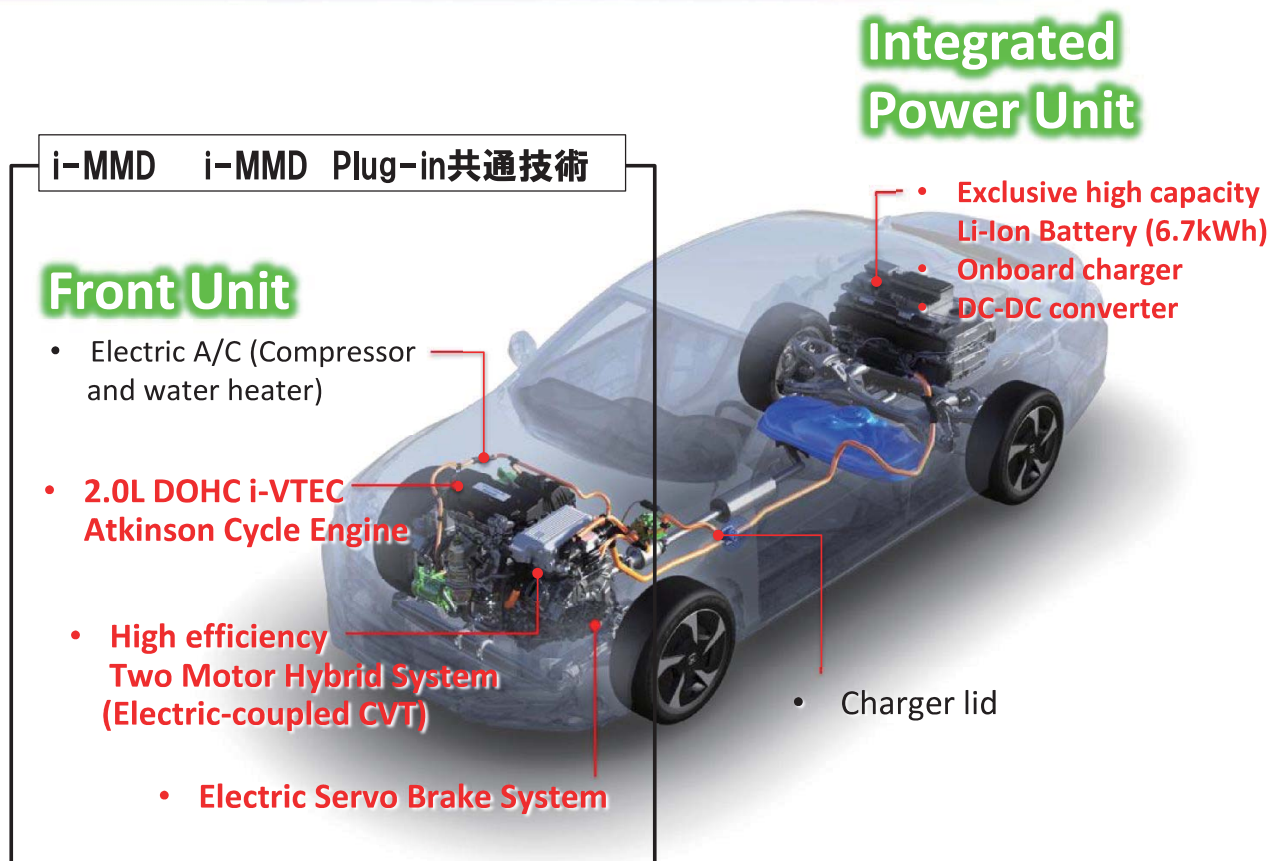
■効果



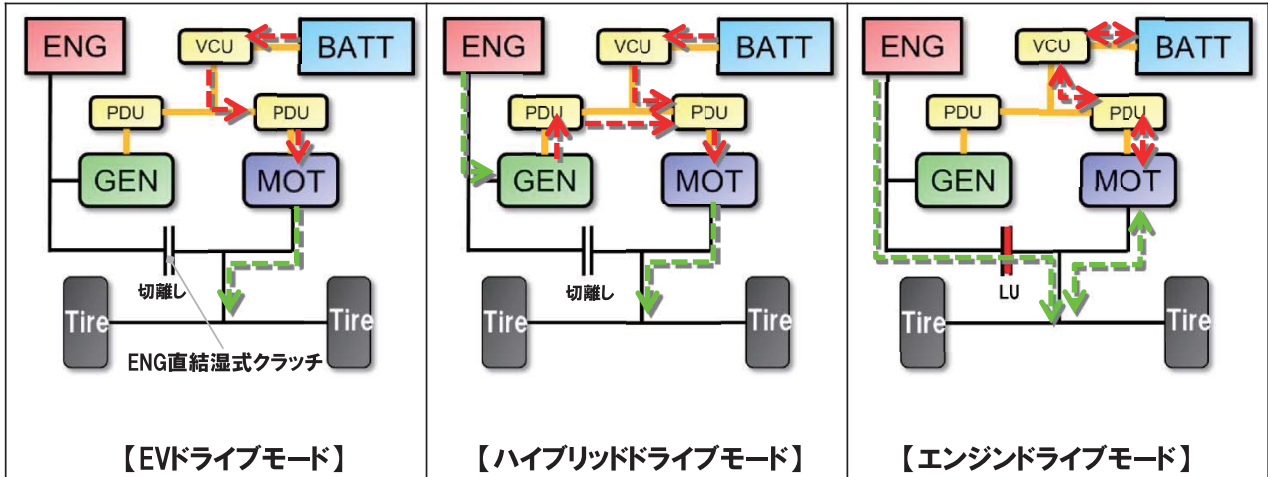
電動パワートレインとの高精度なブレーキ協調制御により、減速回生回収率を向上

- 1 環境・エネルギー課題と自動車における取組み
- 2 新型フィットハイブリッド概要 (i-DCD)
- 3 **新型アコードハイブリッド概要 (i-MMD)**
- 4 新型RLXハイブリッド概要 (SH-AWD)
- 5 フィットEV概要
- 6 給電技術
- 7 まとめ

i-MMD ・ i-MMD Plug-in概要



i-MMDの基本構造



ENG: エンジン
 BATT: 高圧バッテリー
 MOT: トラクションモータ
 GEN: ジェネレータ
 PDU: インバータ
 VCU: 昇圧器

動力伝達
 電力伝達

2つのモータ/インバータ・昇圧器により、各モードにて高効率運転を達成

走行オペレーション

