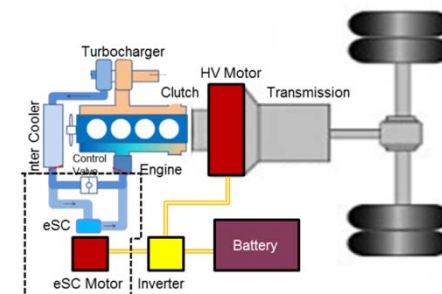


燃費改善技術について

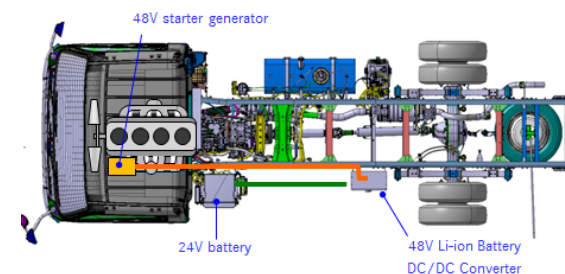
電気ハイブリッド

トランスミッション等にモータ兼発電機を追加大容量バッテリーを設置し、制動エネルギーを回生して電気エネルギーとして蓄積し加速時にモーターでアシストすることにより燃料消費を低減する。



電気マイルドハイブリッド

エンジンでベルト駆動している発電機をモータ兼発電機に置き換え、専用の小型バッテリーを設置し電気ハイブリッドと同様な機能により燃料消費を低減。追加コストは電気ハイブリッドより安価だが、効果も小さい。



アイドリングストップ

信号等で車両停止時に、エンジンを自動停止して燃料消費を節約し、発進時には自動でエンジンを始動する。



リヤスーパーシングルタイヤ（ころがり抵抗改善）

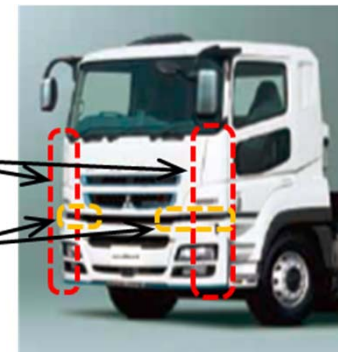
リヤのダブルタイヤを幅の広いシングルタイヤに置き換えて、ころがり抵抗の低減や軽量化を行うもの。
（現時点適用可能なサイズが限られている）



車両の空力最適化（空気抵抗改善）

キャビンの角部の半径拡大や隙間、凹凸を減らして空気抵抗を改善する。

（例）
角部の半径拡大
隙間や凹凸の除去



ミラーカメラ（空気抵抗改善）

キャビンの左右前部に装着している大型の後写鏡を小型カメラに置き換えて空気抵抗を改善。運転席周りにモニターを追加で設置する。



エアロパーツによる改善（空気抵抗改善）

キャビンルーフ、荷箱段差部、荷箱下部などに、空気抵抗改善のための部品を追加設置する。



可変エアロパーツによる改善（空気抵抗改善）

一例として、ラジエータの冷却の必要がない場合にフロントのラジエータグリルを閉じて、空気抵抗を改善する事例がある。



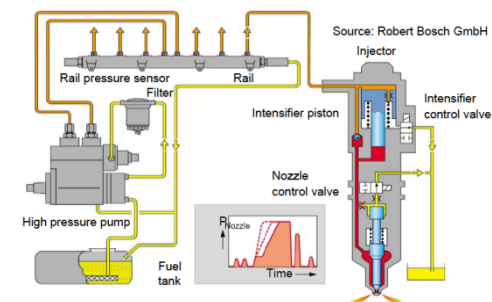
タイヤのころがり抵抗低減（ころがり抵抗改善）

タイヤの内部構造やゴムを改良して、ころがり抵抗を改善する。



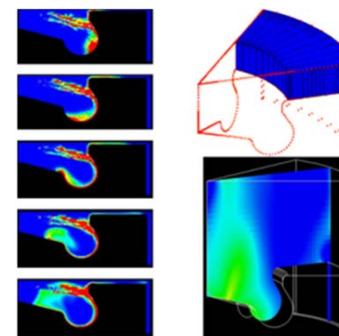
高圧噴射化(250MPa $\leq$)

高圧噴射化により燃焼を改善し燃費向上。高圧化により消費エネルギー増大やコストアップを伴うため、大型エンジンから普及が進んでいる。



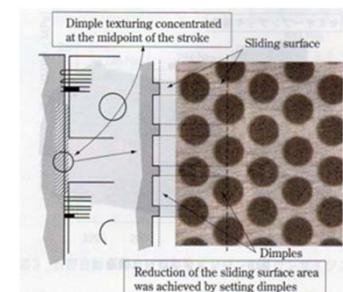
燃焼改善

低NO_x化と燃費のトレードオフ改善。



フリクション低減

エンジン内部の摺動部分へのコーティング等により、摩擦抵抗を低減して燃費を向上。

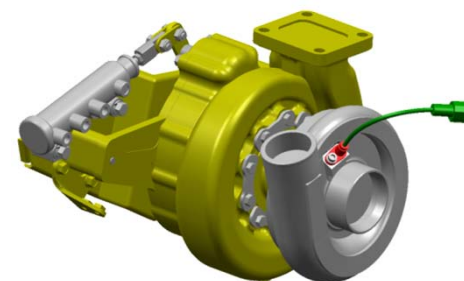


エンジン小排気量化

エンジンを小型化することにより、フリクションを低減するとともに燃費効率の良い運転領域の使用を拡大する。

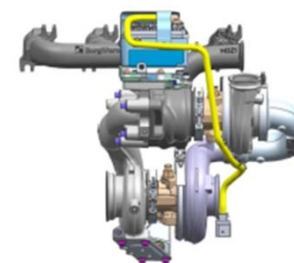
高過給化

過給圧を高めて最大トルクを向上することにより、より高いギヤ段や高いギヤ比を選択可能として燃費を向上する。



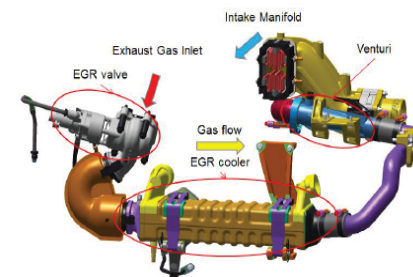
2ステージターボ

高過給化の1手法として、ターボチャージャーを低圧用と高圧用の2段としてより高い過給圧を実現。



EGR容量増大

EGR（排出ガスの還流）をより低温に冷却して多量に導入することにより、低NO_x化と燃費のトレードオフを改善する。



可変バルブタイミング

エンジンの運転状況に応じて、吸排気バルブの開閉弁時期を変化させて吸排気抵抗を低減し燃費を向上する。

低フリクションオイルの採用

エンジンオイルの粘度を下げたり低摩擦材を追加して、潤滑している部分の摩擦抵抗を下げて燃費を向上する。

可変オイルポンプの採用

エンジンの運転状況に応じてオイル供給量を調節することにより、無駄な圧送抵抗を低減する。

可変ウォーターポンプの採用

エンジンの運転状況に応じて冷却水供給量を調節することにより、無駄な圧送抵抗を低減する。

断熱化、冷却損失の低減

燃焼エネルギーのうち損失となる割合を減少し出力として取り出せる比率を増加し燃費を改善する。

電子制御サーモスタット

エンジンの運転状況に応じて冷却水供給量を調節することにより、無駄な圧送抵抗を低減する。

高油温制御

潤滑油の温度を高め維持して粘度を下げて使用することにより、摩擦抵抗を下げて燃費を向上する。

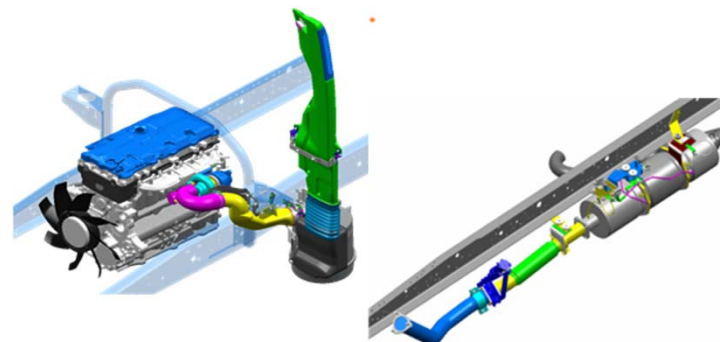
インタークーラ冷却効率改善

ターボチャージャーで圧縮高温になった空気をより冷却してエンジンに供給することにより低NOx化と充填効率改善が可能となり燃費が改善する。



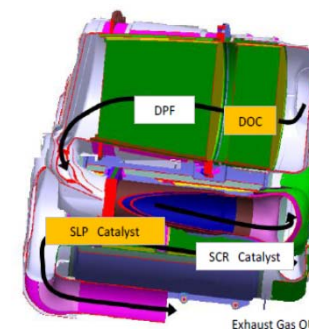
吸排気圧低減

エアクリーナや吸気系部品および排気系部品の圧力損失を低減することによりエンジンの吸気や排気行程で発生する抵抗を低減する。



SCR浄化率向上

NOxの低減を行っているSCR(選択式還元触媒)の性能を向上することにより、エンジンの燃焼をより燃費に適した運転にすることが可能となる。



V1000アップ(デフ減速比縮小等)

ギヤ比の見直し等により、エンジンの使用回転数を下げてエンジンの燃費効率の良い領域を使用可能とする。

最高段直結

トランスミッションの伝達効率の良い直結段(ギヤ比1.0)を使用頻度の高い最高段にして、燃費を向上する。

(トランスミッションが大きくなり、デフの減速比を少なくする必要がある等の理由により、普及可能な車種に限られる)

T/Mの多段化

トランスミッションを多段化することにより、エンジンの燃費がより良い条件を選択可能とする。

AMTの採用拡大

機械式自動トランスミッションにより、その車両およびエンジンに最適なギヤ段を選択可能とする。

(あわせて2ペダルによるイージードライブを可能とする)

