

車両伝熱技術ロードマップ

2015

2020

2025

2030

小型・簡素化

現システム改良
 小型軽量熱交換器
 低消費電力ファン

空冷化
 エンジン高温化

冷却システム統合

エンジン内部抵抗低減技術
 エンジン高温化

効率向上

空調動力低減
 車室空調負荷低減
 ヒートポンプ
 補助暖房
 蓄熱

空調含む熱マネジメント

廃熱回収
 ターボコンバウンド
 熱電素子
 ランキンサイクル

自然エネルギー利用
 太陽光発電
 太陽熱利用

材料・基盤技術

ICE効率向上
 熱効率と排気性能の同時改善
 冷却損失低減

代替燃料エンジン
 燃料系熱マネ

車両熱・流れコントロール技術

マイクロマシン

ナノ材料技術