

高速燃焼とグローバル生産を可能にした 新レーザーラッドバルブシート技術

背景・目的

TNGA®エンジンの開発目標

※Toyota New Global Architecture

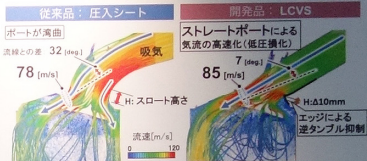
世界TOPレベルの

熱効率40%と高出力60kW/Lの両立

性能達成には高速燃焼が必要

燃焼室内の乱れ強度を向上させる

吸気ポートの設計で
強いタンブル流(縦渦)を形成させる

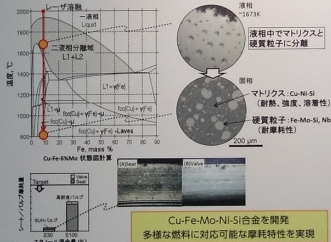


タンブル強化できるストレートポートを設計し
レーザーラッドバルブシート(LCVS)で具現化

開発内容

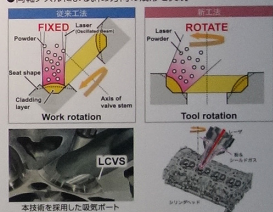
世界展開できる耐摩耗粉末材料の開発

- 低熔点なアルミ基材に安定した内蔵可能なCu合金組成の決定
- 硬質粒子を微細分散する成分範囲の決定



大規模量産を可能にする新工法の開発

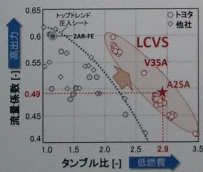
- 半導体レーザによる省エネ化と光学系を簡素化
- 同軸/ズルによる斜め方向の成形を実現



レーザ回転型の新工法を開発
(従来比)消費エネルギー1/5, 設置スペース1/3を実現

効果

革新的吸気性能のストレートポートをLCVSで実現



TNGAエンジンは本技術を採用

