

LASRE(レーザー)エンジンの開発

排出ガス浄化技術の研究・開発をとおして、燃焼技術や制御技術などのエンジン技術は大きく進歩。一方、排出ガス対策によって自動車の性能や燃費は悪化し、その回復を期待する市場の要求が強まってきました。このような背景のもと、1978年に「魅力ある商品づくり」を掲げ、排出ガス規制への適合とともに、走りや燃費の向上をねらったエンジン開発に取り組みました。小型/軽量、高性能、低燃費、低騒音、良い応答性、メンテナンス・フリーを設計の柱として、新エンジンの開発をスタートさせました。

一連のエンジンに共通のライトウェイト(軽量)、アドバンスト(進歩した)、スーパーレスポンス(応答性が良い)エンジンの頭文字を組み合わせ、「レーザー:LASRE」と名前を付けました。こうして、日本で初めてエンジンのラインナップが商品ブランドとなったのです。

レーザーエンジンとは

- 1981年に最初期の1S系エンジン1S-U型(1,832cc、100馬力)が登場しました。
- より高い圧縮比を可能とするくさび形の燃焼室構造。
- 従来はスポーツエンジンにしか採用されていなかった4バルブDOHC技術ですが、1986年から一般エンジン用に高出力・低燃費性能を追求したハイメカツインカムエンジンもラインナップに加わり順次市場に投入されました。

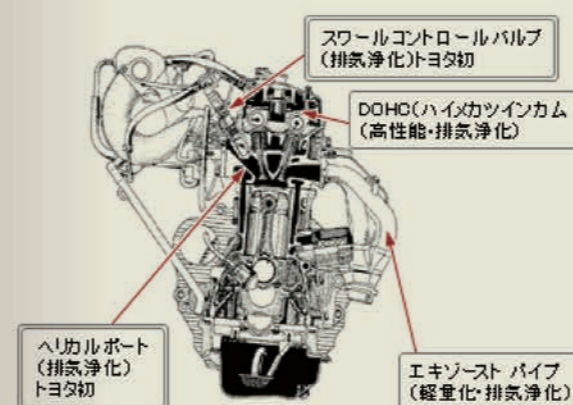
4A-FEエンジン

ハイメカツインカム

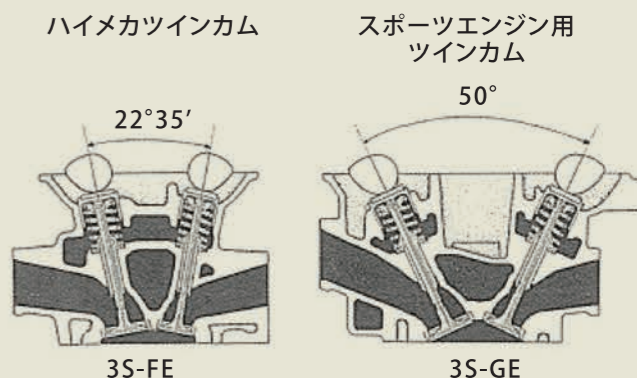
ハイメカツインカムエンジンは4バルブエンジンの吸排気効率の素性の良さと、バルブ挟角を立てて燃焼室をコンパクトにすることで燃費と性能の両立を果たしました。

リーンバーン

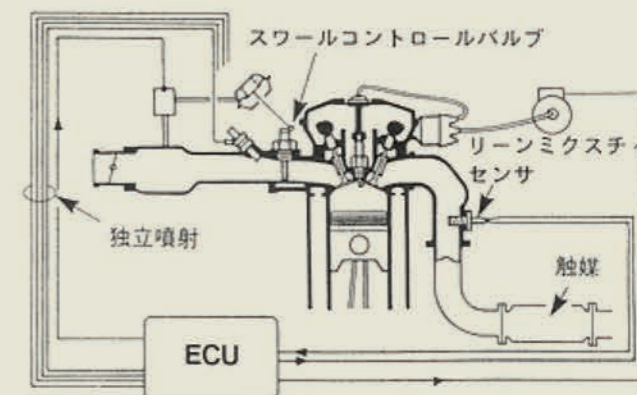
1984年に希薄燃焼ガソリン機関(リーンバーンエンジン)4A-ELU(2弁)を世界で初めて開発しました。1988年にドイツAnnex25規制(欧州排ガス強化規制相当)に対応したハイメカツインカム(4弁)としてリーンバーンエンジン4A-FEを開発。1992年にはリーン領域での安定した燃焼を得るために燃焼圧センサーを世界で初めて採用しました。

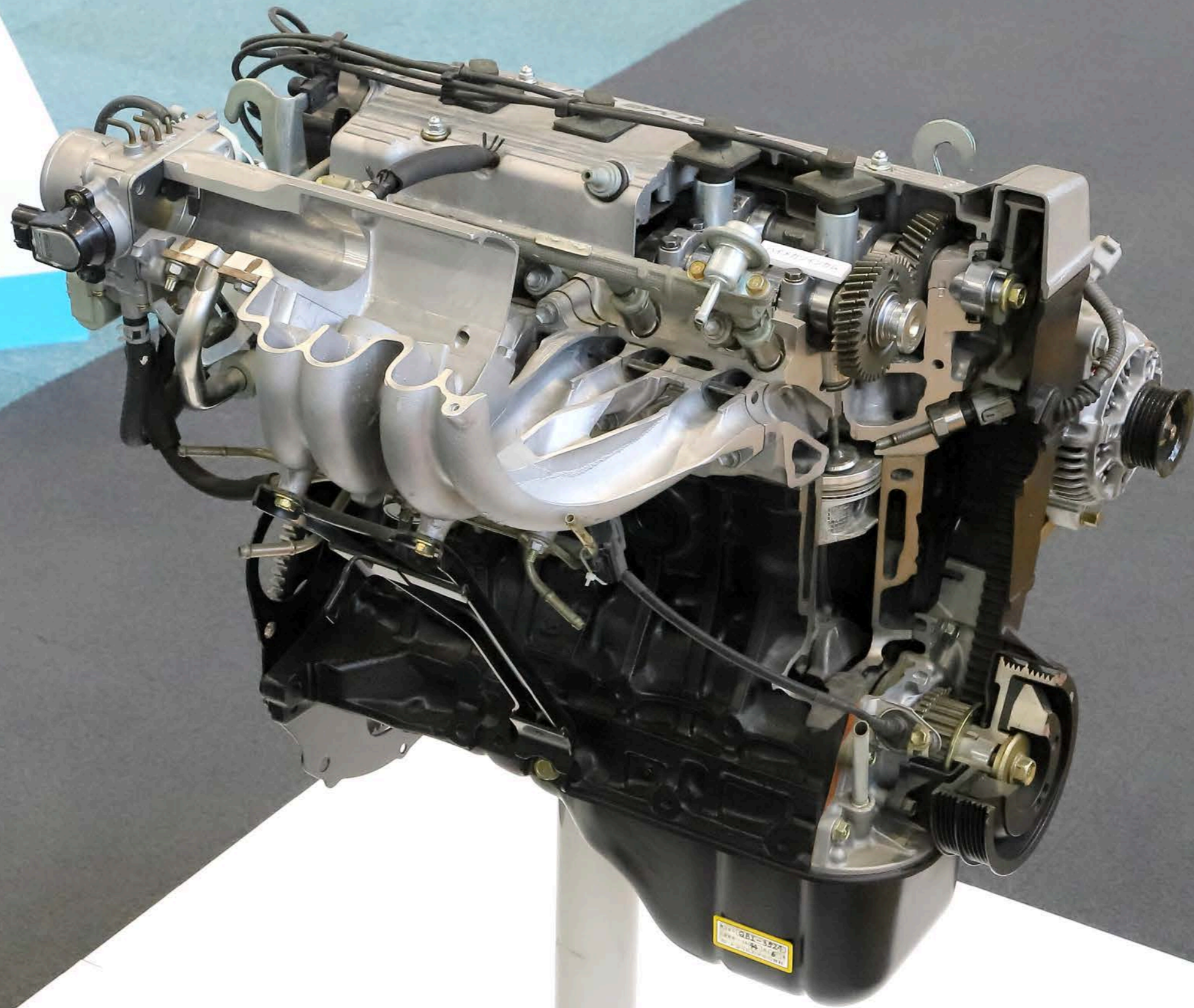


バルブ挟角の比較(3Sエンジンの場合)



希薄燃焼(リーンバーン)システム(1990年)



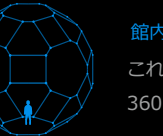


4A-FE エンジン

館内企画展アーカイブ

バーチャル展示室

THE VIRTUAL
EXHIBITION ROOM 360



館内企画展アーカイブ **バーチャル展示室360** > <http://www.tcmit.org/360virtual/>

これまでにトヨタ産業技術記念館で開催した企画展をご紹介します。デジタルアーカイブです。

360度VRコンテンツで、臨場感溢れるバーチャル展示をお楽しみください。



トヨタ産業技術記念館

当サイトに掲載の記事・写真の無断転載を禁じます。

Copyright(C) Toyota Commemorative Museum of Industry and Technology All rights reserved.