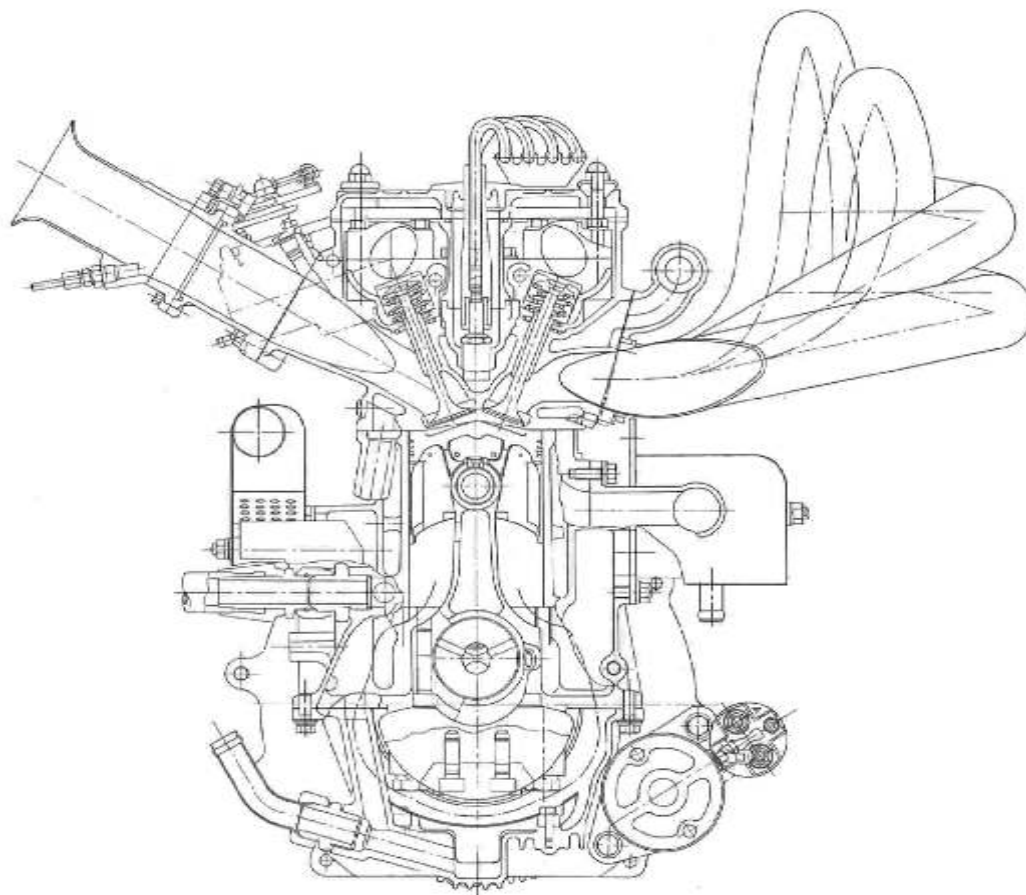


三菱自動車は1970年にこのような素晴らしいエンジンを作っていた

1970年は大阪万博の時代です。大阪万博でIBM館のコンピュータで人々がコンピュータを知った時でも有ります。交通渋滞とは無関係な時代で、トヨタの2000GTを見て最高に世界一綺麗なエンジンと思っていた時、この図面を見て上には上が有るのだと感心しました。

下のスペックを見ると1,500ccで最大出力が210ps/9,500rpm、機関重量125kgと、当時考えられないスペックです。クランク軸は鍛造(多分鍛鋼)だと聞いています。さすがゼロ戦のエンジンの開発部隊の技術は違うなと思いました。技術を追求するとエンジンもこの様に綺麗に成るのかと感心しました。

三菱コルトフォーミュラF2BR39形エンジン



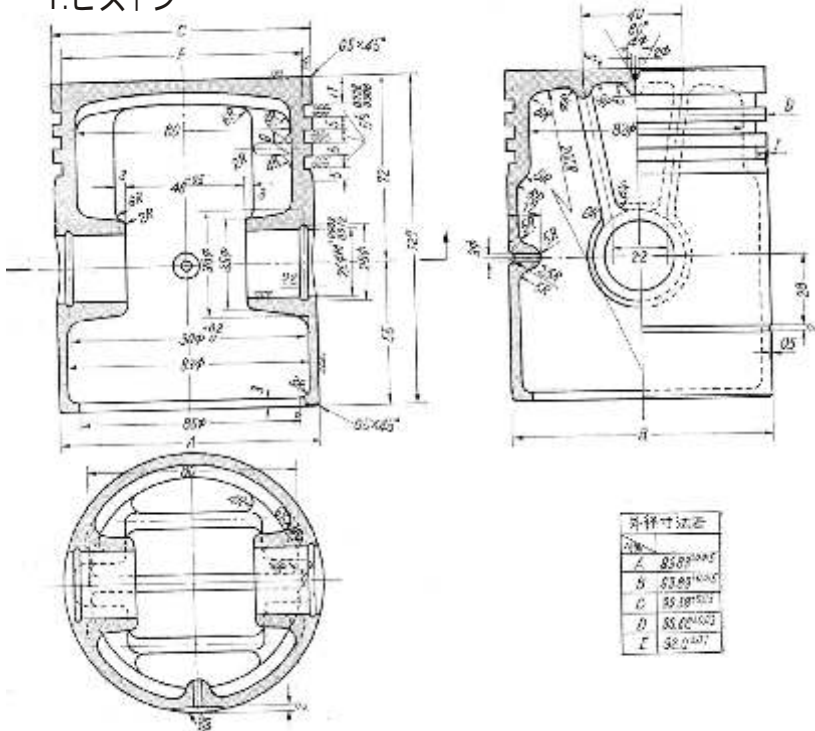
シリンダ数、および配列	直列4シリンダ	
燃焼室形状	ペンタローフ	
弁配置	D O H C	
内径×行程	89.1 mm×64 mm	
総排気量	1598cc	
圧縮比	12.0	
最高回転速度	10 000rpm	
最高平均有効圧力	13.1kg/cm ²	
最高出力	210ps/9500rpm	
最大トルク	16.7mkg/7500rpm	
機関乾燥重量	125kg(クラッチを含む)	
弁開角	320°	
点火装置	製作会社	三菱電機㈱
	点火方式	フルファンジスタ
点火プラグ	製作会社	N G K
	寸法	12mm
ガソリン噴射	製作会社	三國工業㈱
	ポンプ形式	ブランジャタイプ
潤滑方式		ドライサンプ圧送式
油ポンプ形式		ブリードスキャベンジともギヤ式
冷却方式		水冷強制循環式

エンジンの部品の例

1970年代のエンジンの部品です。 エンジンは車の構成ユニットの中でも非常な過酷な条件で使われ、信頼性も求められるユニットです。

当時のエンジンは今のエンジンに比べると信頼性の低い物でした。 それでも之だけの精度をの部品を使っていたのです。 実際の加工工場では、これの数倍の加工精度で加工していたと聞いています。 これらの部品を使った車の価格から考え、如何に安く作っているか頭が下がります。

1.ピストン



ピストンの図面です。

外径公差が 99.83 ± 0.015 ピストンピン
穴径公差が $26 + 0.002 - 0.012$ と成っています。

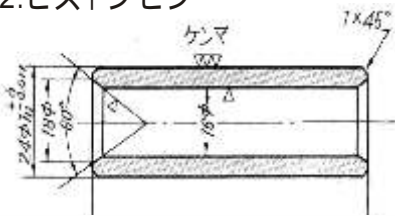
4 で管理しようとする場合

外径公差が 99.83 ± 0.004

穴径公差が $26 + 0.0005 - 0.003$

と成りすごい精度で作っていただく事が解かります。

2.ピストンピン



ピストンピンの図面です。

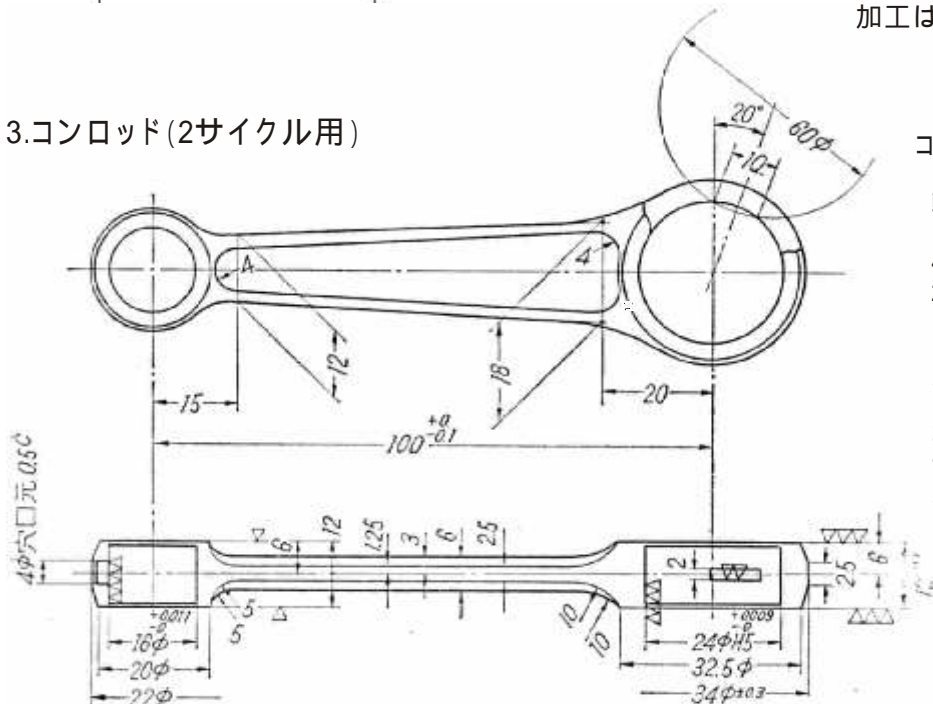
外径公差が $24 + 0 - 0.011$ と成っています。

4 で管理しようとする場合

$24 + 0 - 0.003$ と成ります。

当時アルバイトで加工していた友人からは $+0 - 0.002$ で管理していたと聞いています。加工はダイヤモンドで削っていたそうです。

3.コンロッド(2サイクル用)



コンロッドの図面です

軸には圧縮・引張りと往復曲げ荷重がかかります。

4サイクル用では更にクランク部が2個の部品に分かれ之を2本のボルトで固定しています。

よく金属疲労に耐えるなど関心させられる部品の一つです。

強度計算と試行錯誤の結果と思えますが部品各部の厚さのバランスが取れた綺麗な形をしています。