

トリプルYPVSの紹介

Triple YPVS (YAMAHA Power Valve System)

大野 敦史*

Atsushi Ohno

嶋中 勝則*

Katsunori Shimanaka

山本 伸行**

Nobuyuki Yamamoto

1 まえがき

'94TZR250Rでは市場での用途に合わせて、市街地走行性能を重視したTZR250RSと、SPレースの基本車としてのTZR250R・SPが存在していたが、本稿では、これら2つのバリエーションをひとつにモデル統合し、かつ町中での乗りやすさとレース性能向上を両立させるべく、'95TZR250SPRに新たに採用されたトリプルYPVSについて紹介する。

2 概要

現在、YPVSには、

- 1) 鼓バルブ (回転バルブ)
- 2) フラットバルブ (板バルブ)

の2種類があり、鼓バルブは市販車一般に採用されて、また板バルブはTZ250及びTZR250SPのようなロードレーサーや同レース指向の強いモデルに使用されている。

今回、'95TZR250SPRでは、現行SP仕様のフラットバルブタイプに対し、低中速性能をさらに向上させ、かつ高速域性能も満足するエンジンを開発するという目標から、主排気通路を制御する主バルブに加え、補助排気通路を制御する、左右独立した片持ち式の半月形回転バルブを補助排気通路のシリンダボア直近にそれぞれ1個ずつレイアウトすることにした。(気筒当たり3個のバルブで制御するため、トリプルYPVSと命名した。)

3 構造

主バルブは、従来のYPVSと同様、マイコン制御のサーボモータよりワイヤーを介して主バルブ用プーリを回転駆動させている。

また、今回新たに採用した補助バルブは、主バ

ルブ用プーリから回転シャフトに取り付けたリンクを介して補助バルブ用プーリを回転駆動させている。(図1)

主バルブと補助バルブの開閉は、両者ともほぼ同じタイミングで開閉させている。

開発上の留意点の一つとして、補助バルブの駆動力をできるだけ小さくすることがあったが、限られた補助バルブ駆動用リンクのレイアウトの中から実験によって最適のリンク形状を決定した。これにより開発初期に比べて約70%の駆動力低減が可能となった。

また、今まで切削加工で製作していた主バルブ用プーリを板金製にし、補助バルブとプーリのカン合部をピン圧入にすることなどで、機能を損なわず、コストダウンや構造の簡略化を実施することができた。

4 効果

'95TZR250SPRにおいて、トリプルYPVSの採用により、低・中・高速域で満足のいくエンジン性能を得ることができた。

具体的には、'94TZR250R・SPと比べて低中速域で最大15%の性能向上が可能となり、市街地走行性能を格段にアップするとともに燃費の向上にも貢献することができた。(図2)

5 むすび

従来のSP仕様にトリプルYPVSを採用することにより、R及びRSと同等以上の市街地走行性能を確保することが可能となり、上記2つのバリエーションをSPRとして、一つに統合することができた。

最後に、誌面を借りて本開発に際して多大なご支援をいただいたMS開発部に感謝申し上げる次第である。

* モーターサイクル事業本部 第4開発部

** モーターサイクル事業本部 第3開発部

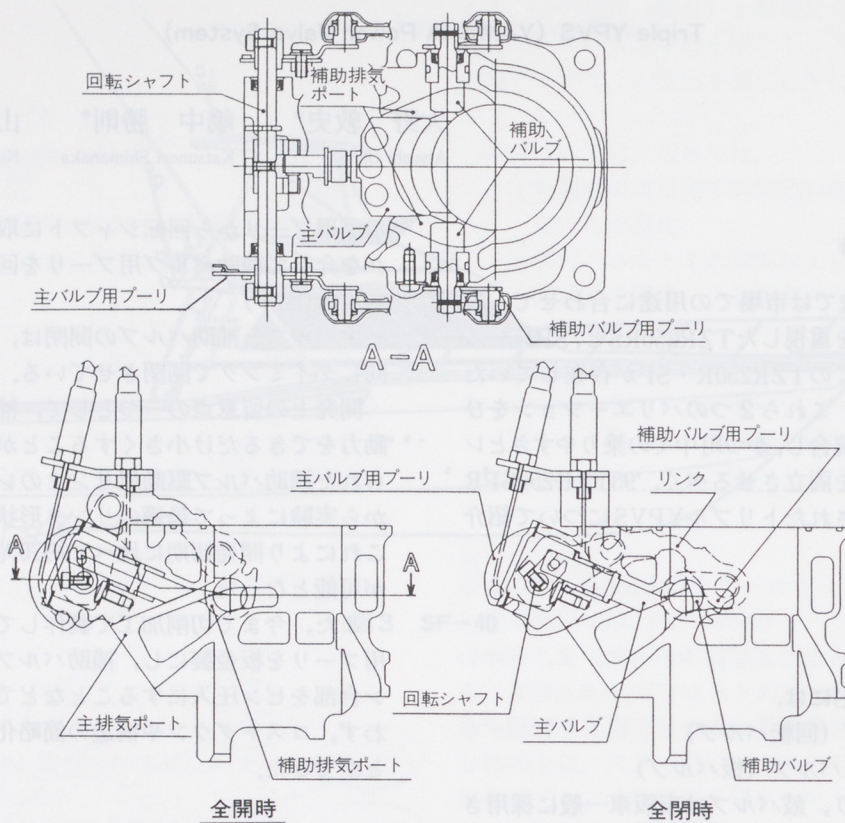


図1 トリプルYPVSの構造

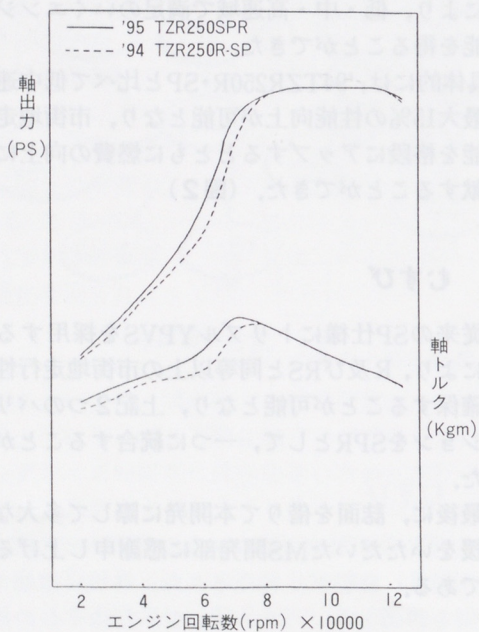


図2 エンジン性能曲線