

いわけではないが、あきらかに走りに差があることになる。

ある雑誌ではよく、一台のクルマの最高速、ゼロヨン、中間加速、燃費などをテストしているが、エンジンの個体差により、すべてのそのクルマがまったく同じデータを出すことはないのだ。そのデータはあくまでも参考といえる。

それでは、なぜ、各エンジンにこのような個体差が生まれるのだろうか？

クルマのエンジンというものは、ひとつのエネルギーがそのまま直接タイヤに伝わり、クルマを動かすというような単純なものではない。

インジェクション、あるいはキャブレターが燃量を供給し、カムシャフト、バルブがタイミング良くエンジン内部に送り込む。そして、ピストンの圧縮、爆発でエネルギーを生み出し、コンロッド、クランクシャフトが往復運動を回転運動に変える。そのエネルギーはクラッチ、ミッション、デフから最終的にタイヤに伝わるのだ。近頃のツインカム4バルブやターボエンジンは、そのメカニズムがより複雑化しているのはいうまでもない。

エネルギーの伝達はこちらなるのだが、そこには最適な燃量供給量、バルブタイミング、点火タイミング、エンジン各部の1/100単位のクリアランス、コンロッド・クランクシャフトのバランスなど、さまざまな問題が絡みあってくる。

したがって、燃料系、電装系、エンジン各部のクリアランス、バランス、タイミング、伝達系などすべてのセッティングが完璧なクルマは、ノーマルで持つポテンシャルを最大限に発揮しているといえる。

また、それらのセッティングをノーマル値より若干、変更することにより、ノーマル以上のパワーを絞り出すこともできるのだ（過給圧、点火タイミング、バルブタイミングなど）。つまり、エンジンの個体差はそれら全体のセッティングのズレから生まれているのだ。

まったく新車の時からの微妙なセッティングのズレや走り込むことによるパーツの消耗、クリアランス、

タイミングの狂いは同じエンジンのノーマル同志であっても確実に走りの差となって表れてくる。

これらの個体差をなくすためにまず考えられるのが、エンジン全体を一度バラし、各部のクリアランス、タイミング、バランスを精密に取って再度、組み上げてやることだ。これによりどれくらいパワーが上がるかテストしたい所だが、時間的に余裕がない。そこで今回はエンジンの精密組み上げ以外にテクニカルサービス・トライアルのエンジンアナライザーを使い、セッティングすることだけでどれだけパワーが上がるかテストしてみることにした。

チューニングパーツを使わずにパワーアップ。これがファインチューニングだ。

トータル的な エンジンチェ ックはエンジ ンアナライザ ーにおまかせ

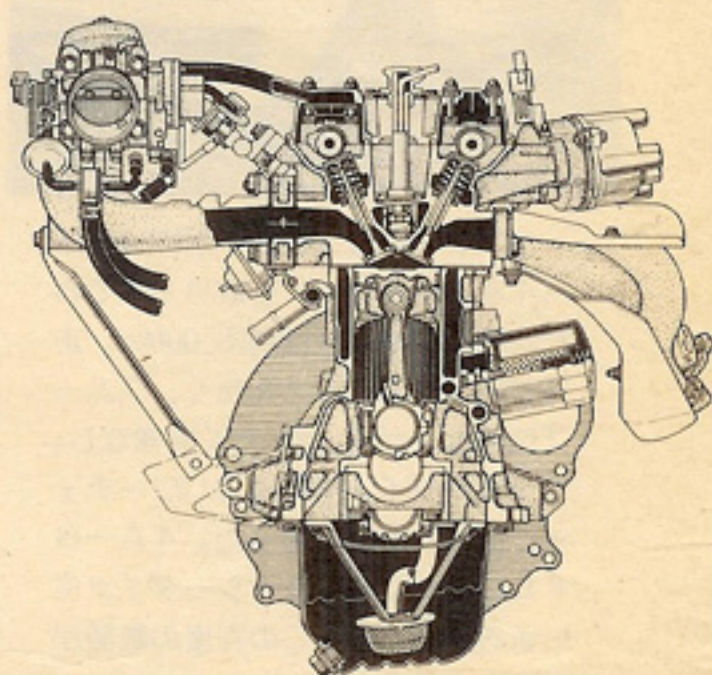
エンジンアナライザーはバッテリー $\oplus\ominus$ 、1次側コード、2次側コード、イグニッションコイル $\oplus\ominus$ 、インジェクターコネクタに配線することによって、エンジンの状態がオシロスコープのグラフ（波形）になって表れてくる。

このメカニズムとシャシーダイナモを使うことにより、点火タイミング、要求電圧、燃量の濃薄、各気筒の燃量バランスなど、トータル的なエンジンチェックができるわけだ。

ノーマルエンジンの場合はさほどエンジン自体に大きな狂いはないが、チューニングエンジンともなれば、それらの細かなセッティングの際には多に威力を発揮することになる。

これまではチューナーの勘、積み重ねた経験によりセッティングされていたものが、ひとつの形（波形）となって目に見えたセッティングができる。

↓4A-GEUの断面図。クルマのエンジンの複雑なメカニズムが分かる。これに燃料系、点火系のベストなセッティングがあって、130psのハイパワーを絞り出しているのだ



また、今日のクルマには燃料系、点火系にまでエレクトロニクスが駆使され、チューニングパーツまでもがフューエルコンピューター、リターダー、AICなどコンピューター化されている。それらのブラックボックスのパワーにも十分に対処できるのだ。

しかし、エンジンアナライザーは誰もが容易に使用できるというメカニズムではないのだ。チューナーであっても、初めてオシロスコープのグラフを見ただけではエンジンの状態、不良ポイントを確認することはできない。各エンジンにより最適なグラフ（波形）、各部をチューニングすることの限界というものがあり、エンジンアナライザーに対するデータ、経験によるノウハウがあってこそ、このメカニズムをフルに発揮することができるのだ。