

## ビックスロットルと燃調についての考察

スロットルの加工及びインジェクションの燃調を施工するようになり一年半ほど経った現在、取り巻く環境の変化やさまざまな問題点を定義しておきたいと思います。

始めに何故当社がスロットル径を大きくしたいと思ったかですが・・・

キャブクーパーからインジェクションクーパーに以降して明らかにエンジンの性能が低下したように感じ、出来る限り低コストでクーパーモデルが本来持つ「ドライビングの愉しさ」を再現したいと言う趣旨でした。メーカーもインジェクションによりスポイルされた性能をファイナルの変更で補おうとしたのではないのでしょうか... (キャブファイナル=3.1 インジェクションファイナル=3.21) エンジン形式の違いはあれ基本的な仕様が同じエンジンですからキャブクーパーのようなエンジン本来の持つ性能をスポイルしている部分{吸気系}のみなおしで十分性能を回復できるのではないかと考え、更にキャブクーパーのキャブレター口径は44mm有りインジェクションのものより直径で3mmほど大きく、インジェクションでも「口径を同程度にして必要なだけ燃料を噴射できればキャブレターモデルと同等の性能が発揮できる」と推測したからです。

初期に加工した44mm口径のスロットルでのテストでは想像どおりの性能を記録しましたが、燃料噴射量を自在に調整する部分に置いては現在も試行錯誤中です。と言うのは・・・

MEMSの空燃費フィードバックによる補正範囲は基本噴射に対して±20%までというしがらみが有る為に大きく燃調をずらすとセーフティーモードに入ってしまう事が大きな要因で、空燃費フィードバックのかかるアイドリング及び定速回転時をいかにフィードバック補正範囲に保つかと言う事が最重要になってきます。いくら出力空燃費時に最適な燃調を施してもECUがセーフティーモードに以降してしまうようなセッティングではトータルでの使用は出来ないからです。

この「アイドリングと定速回転時」は車両のチューニング度合いにより違い、マップセンサーの負圧値・更には出力電圧値で判断していきませんが、エアクリナー&マフラー装着でも純正から比べるとかなりの変化をしています。

又MEMSの燃料噴射基本マップを理解する事も重要です。ノックセンサーや燃温センサー等最近では常識的なセンサーを持たないMEMSはかなりの安全マージンを持ち燃料を噴射しているのではないのでしょうか？現に5500rpmを超えてからの噴射量はかなり濃い状態です。通常インジェクション車のプラグは白く焼けていて燃料が薄い状態に見えますが5500rpmを超えるとかなり空燃費は濃くなってきます。推測ですが高回転時のエンジン保護の為ではないのでしょうか。全体象を把握した上で燃調を撮ると言う事は、現在も推測とテストに基づいて行っておりそのために自社出力測定環境の必要性や各種補機類の開発に全力を注いでいます。

現に現在日本全国のミニスペシャルショップ様に加工スロットルの卸販売をし、燃調技術の情報交換を行い単にスロットルを交換すると言うことから今後更なる可能性を秘めたインジェクションクーパーをこれからのスタンダードにする為に努力をしています。

## 加工スロットル取り付け時の注意点

当たり前のことですが各補機類が正常で有るという事が前提となります。

口径は大きければ良い訳では有りませんので、仕様に合った口径をチョイスしてください。  
闇雲に口径を上げてても負圧値とスロットルセンサー & ECU の関係で逆効果となる場合もあります。

最近他店施工で不調来店のお客様に見かけるのですが、せっかくスロットルを大きくしているのにアクセル全開でもスロットルが全開になっていないケースがあります。アクセル全開とスロットル全開をきちんと調整してください。

口径によりインシュレーターの加工が必要になります。スロットル口径に合ったインシュレーターサイズに加工することで性能を最大限に発揮できます。

## 燃調を摂る時の注意点

以前は当社でも燃圧スプリングにより燃圧を上げて噴射量を増やしていましたが、ノーマルのレギュレーター圧力が車両によりバラツキが有り、同一商品が全ての車両に有効では無い事が判明しました。燃圧を上げる時はノーマルの噴射量（燃圧）を測定してかからその数値に対して増量してください。

燃圧を上げたりサブコン等で燃調をいじる場合は必ずインジェクションテスターが必要です！  
ライブデータを見ながら空燃費フィードバックの数値を確認して行わないと ECU が誤作動する場合も御座います。

## ECU の誤作動例

- 燃費が極端に悪い 又は以前と比べて燃費が目に見えて落ちている
- スロットルオフ時にバックファイヤーが鳴る
- 黒煙を噴きプラグを見ると黒くすすけている
- スロットルオンに対してエンジンがワンテンポ遅れる
- 長時間アイドリングで極端に水温が上がる

等ですが、上記症状は補機類不良でも起こりえる症状ですのでお近くのスペシャルショップで診断してもらってください。