

2016年 メンテ講座 SU キャブレター

岡野

SU キャブレターはイギリスを代表するキャブレターでMGにもたくさん使われています。ウェーバーやソレックスなどに比べてパワーは控えめで、加速ポンプなどない分瞬発力はあまり出ませんが、構造が簡単で素人のメンテ性はよいといわれています。あまり怖がらずにばらしていきましょう。

1. 構造と機能

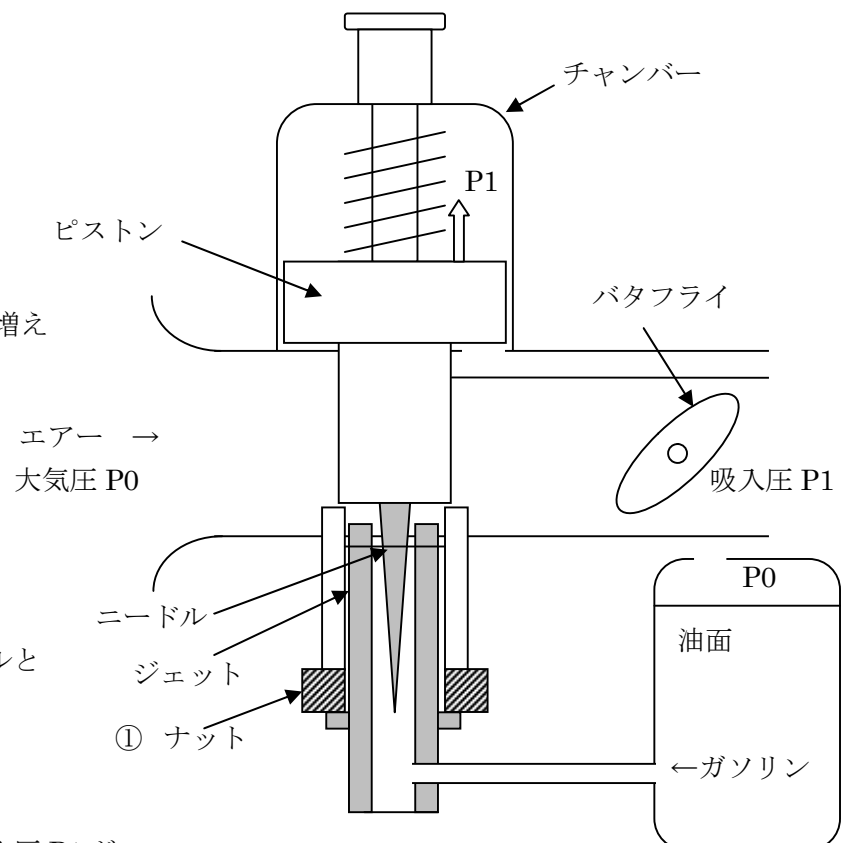
SU キャブの大まかな構造を右図に模式図で示しています。

アイドリングからアクセルを開けてバタフライを開くと、吸入 air 量が増えエンジン回転数が上がります。

そうすると吸入圧 P1 が下がりチャンバー内部の圧力 P1 も同時に下がるため、ピストンが吸い上げられます。

ピストンが上がると、さらに多くの air が供給されると同時に、ニードルとジェットの間隔も大きくなり、より多くのガソリンが供給されます。

ガソリンは大気圧 P0 に対して、吸入圧 P1 が低くなるため、その差圧でニードルとジェットの隙間から噴き出すことでガソリンがエンジンに供給されます。



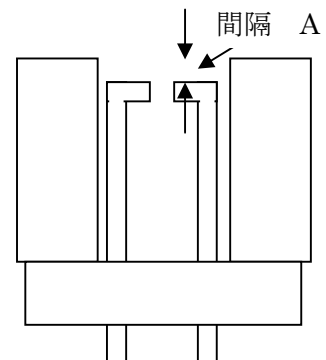
2. 空燃比の調整

SU キャブの空燃比はガソリンの噴出量を調整します。前ページの図1の①ナットを回すことでジェットが上下します。上に上がるとニードルとジェットの間隔が狭くなるので、ガソリンは薄くなり下げると濃くなります。

始動時はチョークを引きますが、これは強制的にジェットを下げています。そうすることでガソリンが濃くなり始動性を高めるようになっています。

空燃比が濃い（リッチ）、薄い（リーン）を判別するのはなかなか難しいですよ。最も簡単なのは排ガスです。黒い煙が出ていればかなり濃い状態です。次はプラグの焼け具合ですね。きつね色はベストといいますが、標準プラグが入っており、圧縮などが規定値であれば参考になりますが、空燃比をごまかすために（つまり濃くてくすぶるので）番手を落としている場合もありますから、要注意です。プラグは標準番手に戻して、圧縮が規定値あることを確認してから焼け具合を参考にしてください。

設定の規定値はそれぞれのマニュアルを見るしかないので、通常「ジェットを突き出し部と同じ高さにした後1.5回転ナットを回して下げる」といった書き方をされていると思います。最初はそれでいいのですが、季節や高度によって調整すると、どんどん変わってきて何が何だかわからなくなるので、間隔Aをノギスなどで測定してメモっておくのがいいと思います。そうすることで、左右のキャブの燃調も同じにできますし、何回かいじった後でも、きちっと元に戻せます。



アイドリング状態でキャブのピストンを1mm程度持ち上げて、回転の変化で濃さを判断する方法があります。ピストンを持ち上げて回転が上がればそのキャブは濃く、下がって止まりそうになったら(止まることも多いです)薄いです。これはSUが1930年代から推奨している方法で、マニュアルに書いてあります。

3. ニードルによる空燃比の調整

ジェットを上下して空燃比を調整するのは別に、ニードルを交換することで空燃比を調整することができます。アイドリング中の空燃比はいいけどアクセルを踏み込んだ時薄い（あるいは濃い）・・・といったときはニードルの交換となります。ニードルはその形状により様々な特性が出ますので、まずは標準にしてそこから少しずつ変えていくのがいいでしょう。ニードルの特性の比較はネットで出ていますので一度見てください。ニードルの型番はADNとか6など、数字、英字で1文字から3文字です。ニードルの根元に刻印されています。

神戸のHP、リンクの最後に「SU キャブセッティングのためのニードル特性グラフ」というところにリンクを張っています。

4. ツインキャブの同調

ツインキャブレターの場合、2個のキャブレターの同調をとる必要があります（4連キャブでも同じですが、MGではほとんどないので省略）。同調とはアイドリング時のバタフライ開度を合わせることを言います。同調が崩れていると前の2気筒と後ろの2気筒が違う回転で動こうとするので、吹け上がりの悪化、上まで回らない、燃費が悪い・・・といった不具合になると思います。

簡単に同調を取るにはアイドリング時ホースなどで吸入音を聞き、左右を同じ音になるように2個のキャブのバタフライ開度を調整したうえで固定します。

キャブとエンジンの中のインレットマニホールドに圧力計をセットし、気筒ごとに圧力を合わせる方法もありますが、そこまでしなくてもいいと思いますし、そもそも圧力取り出し口があるインレットマニホールドはMGでは使われていないですね。（私が知らないだけ？）

尚、キャブの同調と空燃比調整は全く別です。

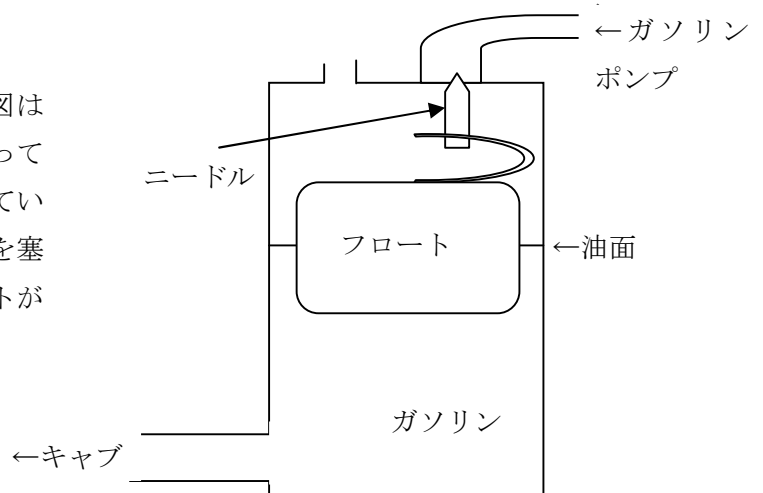
5. 油面の調整

空燃比を調整するために油面を気にする人がいますが、個人的経験として油面を少々変更しても空燃比はあまり変わらないように思います。SUキャブは霧吹きに例えられるように、1ページの図でいう吸入圧 P1 と大気圧 P0 の圧力差によりガソリンが吹き出ています。その差は 数百 mmHg 程度だと思います。一方油面変化による圧力差は油面を 1 cm 変えても 0.6mmHg 程度です。その差は 1 / 100 以下ですから、ほとんど影響はないといえるでしょう。逆に油面数 mm で影響が出るなら加速時や凸凹道を走っているとキャブの中の油面は一定ではなく、もっとぎくしゃくするようになると思います。

結論は規定の油面にしておけば、あとはあまり神経質になる必要はない＝油面で燃調をコントロールできない、ということです。

フロートチャンバーの構造は簡単で概念図は右の図のようなものです。ガソリンがたまってフロートが上に上がれば、それにくっついていいるニードルも上がって、ガソリンの給油口を塞ぎます。またガソリンがなくなるとフロートが下がってガソリンが供給されます。

なお、フロート室は上部に必ず穴が開いています。穴がないと大気圧が油面にかからなくなるので、キャブの機能は果たさなくなります。



6. ダンパーオイル

キャブの上部にはダンパーがついています。吸気の変動でピストンが上下するのを抑制するためのものです。専用のオイルも売っていますが、通常のエンジンオイルで代用可能です。粘度もあまり気にする必要はなさそうです。

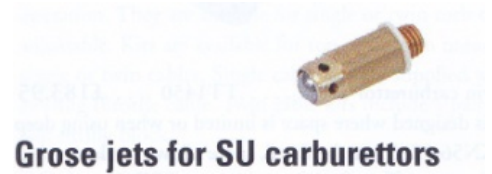
7. よくあるトラブル

1) フロートチャンバーからガソリンのオーバーフロー

原因は

- ① ニードルが経たっていて、給油口を塞いでいるのにガソリンが流れ込んでくる
 - ② フロートに穴が開いてガソリンがフロートの中に入って、フロートが沈んでいる
- などが考えられます。

ニードルは先端がとがっているものより、ボール状になっているのが経たりが少なくいいと思います。



古いキャブには真鍮でできたフロートなどもありました。

半田付けが剥がれた場合は修理も出来ませんが、下手な修理をすると熱応力が働いてまた再発します。新しいものはプラスチック製になっているので、パーツが入手できるなら、そちらに交換した方が得策だと思います。(見えるところでもないし)

2) キャブ本体からのガソリン漏れ

本体から漏れるときはパッキンなどを疑いましょう。コルクのシール材などを新品にするしかないと思います。

3) ジェットをいっぱいまで上げてても空燃比が濃い

原因 1

キャブの上部にダンパーがあり、そこからオイルを入れておく必要があります。急な圧力変化でピストンが小刻みに振動するのを防ぐものです。オイルが少ないとピストンが開き勝手になり燃調は濃くなる・・・と思う(ちょっと自信がない)。回転もギクシャクします。

原因 2

長年使っていると、ジェットとニードルが擦れて、間隔が広がっていることが考えられます。OHキットなどでジェット、ニードルを交換してみましょう。

原因 3

H型以前のキャブ(フロートの蓋が中央のボルト1本で固定されているもの、MGA以前)の場合、ジェットのセンター出しがとても重要です。ニードルがジェットに擦れて下まで下がらないことがとても多いです。アイドルリングですごく濃くなります。なお、フロートの蓋がビス3本で固定されているHS型は自動センター出しなので気にしなくていいです。

原因 4

MMMなどに使われているMO型の場合、ピストンがブロンズ製でとても重く、スプリングは入っていない(不要)し、ダンパーもありません(不要ですし、ダンパーの入る穴すらない)。またジェットを上引っ張っているスプリングもないモノが多く、チョークを作動させた後のジェットの戻りはバネに頼らず、完全にレバーの動きに依存しています。レバー類がしっかりしていないとチョークが戻りきらず濃いままになります。

4) 動きが悪い、チョークが戻らない、アクセルから足を話してもエンジンの回転が落ちない
長期保管していたキャブでは錆などで動きが渋くなっていたり、スプリングのテンションが弱くなって戻りが悪くなっていることがあります。CRCを吹き付けながら、各部の動きがスムーズなるまで様子を見ましょう。スプリングが切れていることもありますので要注意です。

5) 高回転側で薄い（高回転側で伸びない）

2次エアーを吸っていることがあります。2次エアーとはキャブのピストン部分よりエンジン側に、漏れがあり、そこから空気を吸うことです（高回転時に顕著）。キャブを固定しているパッキンなどが破れていないか、ガスケット当たり面に凹凸ないか確認して、不具合が疑われるなら面出し後ガスケットを新品に交換しておきましょう。

6) キャブをバラして組む時の注意事項

ポッドとピストンの前後方向に相性が有る場合があります。向きの相性が悪いとピストンの上がりが悪く負圧では開かない、閉じない症状が出ます。問題無い方向に印を付けておくと間違いがない。ポッド方向前後どちらもピストンがスムーズでなかったらポッドを留めるビスに薄いシム入れて調整も可能ですが、シムを入れると空気が漏れる（吸い込む）こともあるので、交換が得策です。

現在の SU 供給元

Burlen Fuel Systems Ltd

TEL +44 1722 412500 FAX +44 01722 334221

E-mail info@sucarb.co.uk

URL www.sucarb.co.uk（神戸 MGCC の HP にもリンク張っています）

BRG、MOSS などでも一部の部品は手に入りますが、少し変わったものは上記にオーダーするといいいでしょう。

最後に当テキスト作成に当たり下記の方からコメントいただきました。
ありがとうございました。

西尾隆広様
新谷 永様

