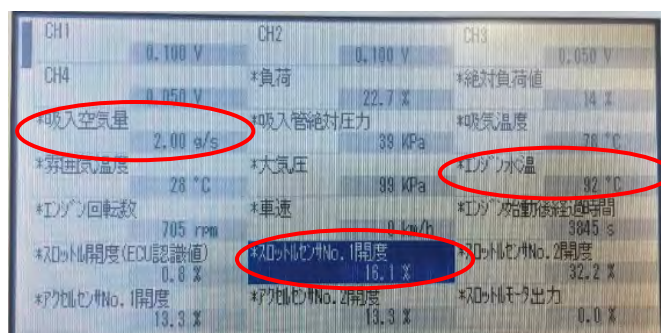


TOYOTA86/BRZ 4連スロットル取り付け説明書

2017/9/29

1. 分解前にエンジンを暖気させ、アイドリング時のスロットル開度及び、吸入空気量を調べ控えておく。

※TaSCAN 等（ダイアグテスター）を使用して下さい。

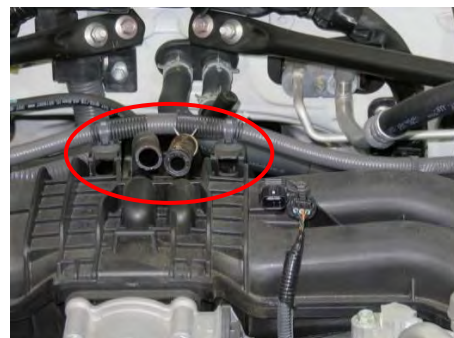


CH1	CH2	CH3
0.100 V	0.100 V	0.050 V
CH4	*負荷	*絶対負荷値
0.050 V	22.7 %	14 %
*吸入空気量	*吸入管絶対圧力	*吸入温度
2.00 g/s	39 KPa	78 °C
*冷却水温度	*大気圧	*エンジン水温
28 °C	98 KPa	92 °C
*エンジン回転数	*車速	*エンジン右側力発生経過時間
705 rpm	0 km/h	3045 s
*スロットル開度(EDU認識値)	*スロットルセンNo. 1開度	*スロットルセンNo. 2開度
0.0 %	16.1 %	32.2 %
*アクセルセンNo. 1開度	*アクセルセンNo. 2開度	*スロットルモータ出力
13.3 %	13.3 %	0.0 %

2. バッテリーマイナス端子を外す。
3. 燃料タンクフィルターキャップを緩める。
4. ストラット部からバルクヘッドにかけて取り付けられている左右のバーを外すと作業がし易くなります。
5. エンジン右側面についている ECU を外す。



6. 純正サージタンク上後ろ側に付いているブローバイホースとマスターバックに行くホースを外す。



7. 左側ストラット付近のホース等を固定するブラケットを取り外すと作業がやり易くなります。



8. エンジンルーム左側燃料ホースを外したら、燃料が漏れないように栓をして下さい。



9. 純正サージタンク両サイドのI/J 上部についているスチールカバーを取り外します。

* 右側前方のボルトは ECU 固定時に再利用します。



10. 左右のフューエルデリバリーパイプに付いているカプラーを外して下さい。

* 外すとパイプ内に残った燃料が出てきますので、ウエス等でこぼさないように受けることをお勧めします。



11. 全インジェクターのカプラーを外して下さい。

12. サージタンク裏側に固定されているソレノイドにつながるホースを外して下さい。

* 純正 OIL フィルターの後方付近になります。



13. 純正サージタンク裏側に付いているソレノイドバルブのカプラーとサージタンク上部に付いているPセンサーのカプラーを外して下さい。

* ソレノイドバルブのカプラーは後側から取ることが出来ます。



14. 純正サージタンク上部後方の配線はプライヤー等で丁寧にお取りください。



15. サクションホースを外し純正スロットルをサージタンクから外して下さい。



16. スロットルに入っている2カ所のウォーターラインを外しますがその時にクーラントが出来ますのでご注意ください。純正サージタンクエンジン側ボルトを外し、サージタンク本体を取り外して下さい。



- * 純正サージタンクはすでに外した ECU の配線を固定しているブラケットを予め緩めておきますと作業がしやすくなります。

純正サージタンクを取り外す時と取り外した後は、エンジン内部に異物が入らないように細心の注意を払ってください。

- * 当社製品を取り付ける直前までマスキングテープ等でポート部分を塞いでおいて下さい。
もし異物が混入した場合は速やかに拾い上げて下さい。
怠りますとエンジンが多大な損傷を負います。



17. 純正サージタンク裏側に付いているソレノイドバルブ本体と、それを固定しているナットは再利用しますので外しておいてください。



18. サージタンク側のブローバイホースの先の太くなっている部分をカットしてください。



19. エンジン後方に固定されていますエンジンアースを写真のように片側に寄せて付け直してください。

* 車両前側から見た場合右側に寄せてください。



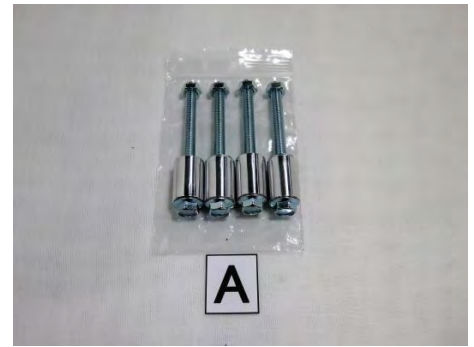
20. 取り外した純正スロットル本体からバタフライを取り外してください。

- * 純正スロットルのバタフライは 4mm のボルトで付けられていますので直径 4mm のドリルをお使いください。



21. 付属製品のセンターブラケットに純正スロットルを取り付けてください。

* (部品構成写真A) カラー $\phi 6-22 \times 4$ 、ボルト M6-70、ワッシャー $\times 4$ 、U ナット M6 $\times 4$



22. センターブラケットをエンジン上部に固定する前に、エアフロカプラーをエンジン前方へ。プレッシャーセンサーカプラーとソレノイドバルブカプラーは事前に後方に移動してください。

23. スロットル本体にウォーターラインを通す場合は事前に付属ホース ($\phi 8-250\text{mm}$) を写真のように下から回してむように付けて下さい。



24. 固定前に先ほどの説明のウォーターラインスロットル下部とエアフロカプラーをスロットルに取り付けて下さい。



付属部品のカラー 3 種類 (写真左側 3 種類) を使用してセンターブラケットを固定して下さい。

- * (部品構成写真B) 前方カラーφ14-54ボルト M14-1.5 M14 ワッシャー
- * (部品構成写真B) 前から見て後方右 カラーφ8-33 ボルトM8-50
- * (部品構成写真B) 前から見て後方左 カラーφ8-15 ボルトM8-30



25. センターブラケットを固定しましたら写真のように純正プレッシャーセンサーをチャンバータンクに取付け、センサーとソレノイドバルブをプレート本体に固定して下さい。

- * ソレノイドバルブは純正ナットを再利用します。



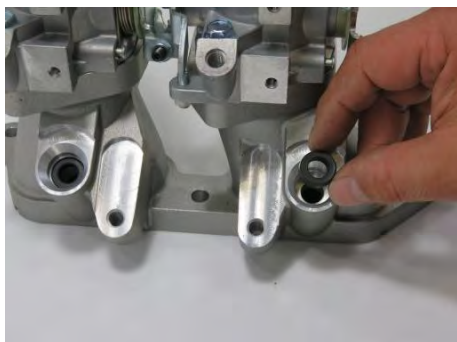
26. エンジン側にアダプター本体を取り付け前に I/J を取り付けて下さい。

- * I/J を固定する時は純正ボルトを再利用して下さい。



I/J 取り付け時には内部に O リングを先に付けることを忘れないで下さい。

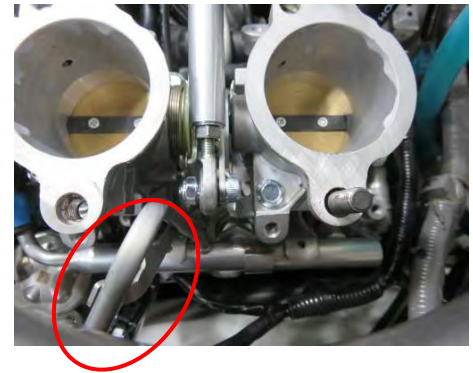
- * 純正サージタンクから I/J を取り外した時に大体 I/J 側でなくサージタンク側に残っていることが多いのでご注意下さい。



27. 左アダプター側に I / J デリバリーを取り付ける時に一部デリバリーパイプブラケットが4連スロットル本体に接触しますので接触部分は折り曲げ又は切り取り等行ってください。



28. 右側フューエルラインがリンケージが全閉全開時に接触しないように軽くよけるように曲げて下さい。



29. スロットル本体にそれぞれリンケージを先に取り付けた上で（写真ではリンケージは付いていません）エンジン側に付けて下さい。

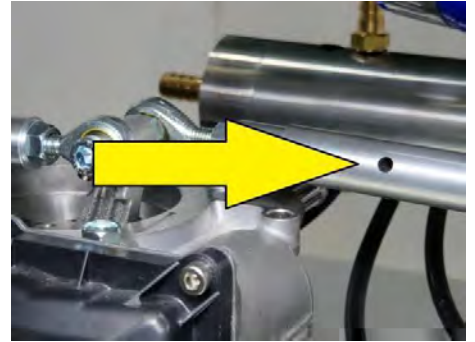
* アダプターをエンジンに固定する時は純正ボルトを再利用して下さい。



* リンケージは左右で長さや加工箇所が違いますので必ず指定通り取り付けて下さい。



- * 左側（助手席）は長い方（230mm）を右側（運転席）は、短い方（225mm）を使用し、締め付け固定穴を使用してシャフトが動かないように固定し締め込んで下さい。



- * 取り付け時にアダプター本体下側に純正Ｏリング（橙色）を再利用して取りつけて下さい。



30. アダプター取り付け後チャンバータンクとアダプターに付属のナイロンホースを付けて下さい。

31. スロットル本体にウォーターラインを取り付けて下さい。

32. チャンバータンクと純正ソレノイドバルブを付属のエアホースでつないで下さい。

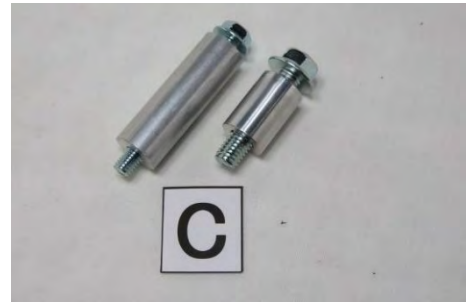


33. 12.で取り外したパイプと純正ソレノイドバルブを付属のホースで繋げて下さい。
* この時ホースはウォーターラインパイプの下をくぐる様に付けて下さい。



34. 付属のφ6-45のカラーを使い純正パイプブラケットを左側アダプター前方に固定して下さい。

* 部品構成 C



35. 右側のシャフトを純正スロットルに取り付けたブラケットの前方側に固定して下さい。

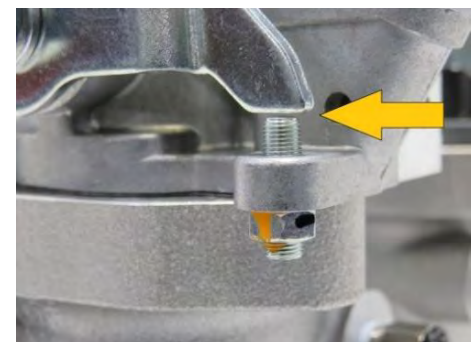


36. 左側ブラケットを純正スロットルセンターブラケットボルトに取り付ける前に M6 ナットを挟み込んでください。

* 絶対に4連スロットルを完全全閉方向へ引っ張るように取り付け又は調整しないでください。
きつい場合はリンケージのピロ固定部分を緩め、4連スロットル本体を少し開き気味になるようにして固定して下さい。

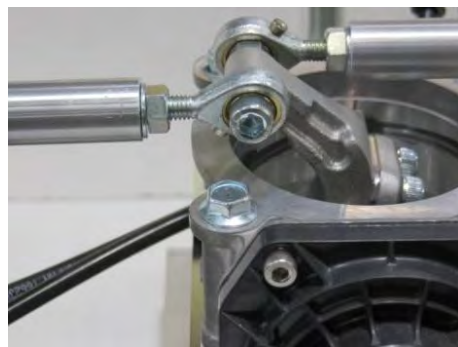


* 4連スロットル側の全閉ストッパーから 1mm ほど浮いた状態で取り付けることをお勧めします。
出荷時はバタフライが全閉の状態でもストッパーには接触しないように組み付けてあります。
4連スロットルの開きの調整は後に行いますのでこの段階では問題ありません。



37. リンケージ取り付け後引っかかることなく写真の位置まで開くことを確認して下さい。

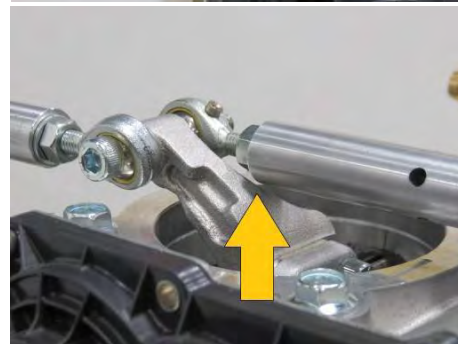
- * 手前側フランジボルトと同じ位置ぐらい。
- * 実際に純正スロットル本体とブラケットが接触するまでスロットルが動くことはありません。



- * 右写真の位置関係だとリンケージ等が接触している可能性がありますので再確認して下さい。

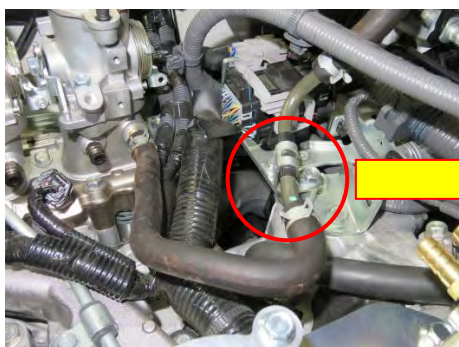


- * 手で動かしますと接触するまで動くことがありますが、I/G オンにしてアクセル全開時に接触しなければ問題はありません。



38. ブレーキマスターバックをからのホースを固定しているブラケットにカラーを挟み込み、ホースが潰れないように位置を出しながら右側アダプターのニップルに繋げて下さい。

- * (部品構成写真 C) カラー φ8-22、ボルト M8-35



39. 18.でカットしたブローバイホースをエンジン後方のチャンバータンクに取り付けて下さい。



40. 4連スロットル本体上部にスチールフランジを付けて付属のOリングを入れて下さい。

* スチールリングフランジ x 4t=2.3、O リング G521A x 4



41. 4連スロットル本体にφ70のエルボパイプを取り付けて下さい。

* フランジ付きナット M8 x 8 個



42. シリコンホースを先にエルボパイプに取り付け、クランプを先にシリコンホースに通して下さい。

* この時サージタンクが取り付けしやすいようにクランプは固定しないで下さい。



43. サージタンクを組付けて下さい。



44. 燃料ラインホース付け戻して下さい。

* この時はまだ取り外した燃料ホースブラケットは取り付けしないでください。

この後に行う同調がやり易くなります。



45. サクションパイプとクリーナーを取り付けて下さい。

* この時純正のサウンドクリエーターは取り付け不可になりますので、純正のサクションホースを再使用される方はプラグ栓を使用して蓋をして下さい



46. 外した ECU をカプラを差し込み固定して下さい。

* ECU 下部は純正ボルト 1 本を使用しもう一か所は付属のブラケットを純正ボルトを使い、付属のワッシャー、M6 ナット使用してブラケットに ECU を固定してください。ブラケットエンジン側は純正ボルトを再利用して固定して下さい。



★ここまでの取り付けに問題はないか再確認を行って下さい。

- 1 アダプター下部エンジン側に純正Oリング（橙色）は入っているか？
- 2 φ70エルボパイプを取り付ける際にOリングを入れているか？
- 3 純正スロットル及び4連スロットル側は接触することなく全開まで開くか？
- 4 ブローバイホース、ブレーキマスターバックのホースはしっかりと付けてあるか？
- 5 チャンバータンクとアダプターを結ぶナイロンホースは引っ張っても抜けないほどしっかり入っているか？
- 6 エアホースは全て付いているか？
- 7 ソレノイドバルブに差し込むホースの位置関係は合っているか？
- 8 プレッシャーセンサーはOリングを付けて取り付けしたか？
- 9 プレッシャーセンサーとソレノイドバルブにカプラーがしっかりと付いているか？
- 10 I/Jを取り付ける際に先にOリングを取り付けたか？
- 11 I/Jのカプラーは全て付いているか？
- 12 I/J ECUのカプラーは付いているか？
- 13 ECUは必ずボルト等で固定しアースがしっかりと取れているのか？（アースが取れていないとエンジンが始動しません）
- 14 純正スロットルへのウォーターラインはしっかりと付いているか？
- 15 フューエルホースは左右バンク繋がるように純正ホースを取り付けてあるか？
- 16 左右シャフトリンケージを付けた時に4連スロットル側が全閉ストッパーに当たっていないか？
- 17 エアフロメーターとエンジンの間に空気を吸い込むような隙間、穴はないか？

問題がなければフューエルタンクの蓋を閉め、バッテリーを繋いで下さい。

この時点ではサージタンク取り付け以前に、問題なくエンジンが始動できていれば、ECUのマッピングデータに関係なくエンジンは掛かります。（I/J等は当製品の取り付け前後で変更がないこと）

* この後4連スロットルの同調を取りますので、できる限り**ノーマルデータ**をインストールした上でエンジン始動することをお勧めします。（Dジェットロ仕様の場合はノーマルである必要はありません）

- * ノーマル以外のデータですと著しくエンジン始動が難しくなる恐れがあります。

ノーマル以外のデータですと、この後の同調作業時に使用するOPTION電子パーツ(右図) ではエンジン始動することができなくなる場合があります。



そして水温80℃以上になるまでしっかりと暖気して下さい。

- * その時に水漏れ、OIL漏れ、エア吸い込み、燃料も漏れを確認してください。

エンジンが暖気が終わりましたら、サージタンクとエルボパイプを取り外し右図の状態にして下さい。



OPTIONパーツのエアフロ疑似信号出力ツールを純正エアフロメーターから外したカップラーに表裏、ピン位置を間違えずに差し込んで下さい。右図。



- * Dジェットロの場合はこの製品を使用することなくエンジン始動出来ますが、同調前に激しく吹かすことはご遠慮下さい。
- * エアフロカップラの爪側を上としますとボリュームつまみ側も上側で取り付けして下さい。
- * ピンの位置を間違えますとECU破損の原因となりますのでご注意下さい。

OPTION電子パーツを使ったエンジン始動方法

ボリュームつまみを時計方向に動かすほど出力電圧値が高くなりますので、初めは中央の場所から始めて下さい。

エンジンが始動しにくい又はアイドリングしない場合は少しずつ電圧値を下げる方向から試してください。

- * 電圧値を上げすぎますと燃料噴射量が多くなりエンジンがかぶる可能性がありますので注意してください。
- * 水温が下がりすぎた場合はアイドルUP（触媒加熱の）が入ってしまいますので始動が難しくなります。
- * エアフロ出力値が固定されているので、アクセルを踏み込んでも高回転になることはありませんが軽くアクセルをあおりながらクランキングした方が掛かりやすい場合があります。

エンジンが始動しアイドリングが安定しましたら、各気筒のエアーバランスを測定出来るツールを用意し同調作業へとお進みください。

- * こちらの製品はアイドリング時の疑似電圧値を出しているだけです、空ぶかし等をしますとエンジンが止まりますのでご注意ください。



TOYOTA 86 SUBARU BRZ 4連スロットル部品構成 No1



センタープレート チャンバータンクset		
取説写真No	Pic17	
センターブラケット t=2.6		1
チャンバータンク本体 45φ		1
チャンバータンク右蓋		1
チャンバータンク左蓋		1
ナイロンホースニップル		4
1/8 プラグ		2
9φニップル		1
10.5φニップル		1
P/センサー固定キャップボルト M6-15		1
チャンバータンク固定フランジボルトM6-55		2
チャンバータンク固定アルミカラー15φ-45		2
Oリング 1AS-32 内径31.5φ		2



センターシャフト 左右 set		
取説写真No	Pic27	
シャフト 15φ-225 右(運転席)		1
アルミカラー 15φ-230 左(助手席)		1
ピロ 右おねじ		2
ピロ 左おねじ		2
右ナット M6		2
左ナット M6		2
ワッシャー M6		4
4連本体固定キャップボルト M6-18		2
4連本体固定Uナット 3種M6		2



ホースset			
取説写真No	Pic18 28 29		
ナイロンホース6φ RF 右前 375			1
ナイロンホース6φ RR 右後 335			1
ナイロンホース6φ LF 左前 270			1
ナイロンホース6φ LR 左後 235			1
ホース8φ 250			1
ホース8φ 300			1
ホース8φ 420			1



純正スロットル側リンケージset		
取説写真No		
スロットルリンケージ 鋳物 大		1
スロットルリンケージ 鋳物 小		1
リンケージプレート t=2.0		1
リンケージ固定キャップボルト M6-18		4
シャフト固定キャップボルト M4-15		2
Uナット M4		2
左右シャフト固定キャップボルト M6-45		1
左右シャフト位置決め用ナット M6		1
左右シャフト固定Uナット M6		1



A

純正スロットル固定ボルトset A		
取説写真No	Pic17	
アルミカラー 15φ-22 内径6φ	4	
フランジボルト M6-70	4	
Uナット M6	4	
ワッシャー M6	4	



B

センタープレート固定ボルトset B		
取説写真No	Pic20	
アルミカラー 15φ-15 内径8φ	1	
アルミカラー 15φ-33 内径8φ	1	
アルミカラー 20φ-54 内径14φ	1	
フランジボルト M8-30	1	
フランジボルト M8-55	1	
フランジボルト M14-70-1.5	1	
ワッシャー M14	1	



C

その他固定ボルトset C		
取説写真No	Pic30 31 36	
アルミカラー 15φ-22 内径8φ	1	
アルミカラー 15φ-45 内径6φ	1	
フランジボルト M6-55	1	
フランジボルト M8-35	1	



D

サウンドクリエーター用メクラset D		
取説写真No		
32φ		1
42φ		1



E

I/J ECU固定ブラケットset E		
取説写真No		
ECU固定ブラケット	1	
ECU固定ナット M6	1	
ECU固定ワッシャー M6	1	



4連スロットル本体set 組み付け済み *1	
アダプター本体 鋳物 右	1
アダプター本体 鋳物 左	1
スロットル本体 No1 内径45φ	1
スロットル本体 No2 内径45φ	1
スロットル本体 No3 内径45φ	1
スロットル本体 No4 内径45φ	1
スロットルガスケット純正	4
スロットル本体固定フランジボルト M6-20	6
スロットル本体固定フランジボルト M6-25	2
スロットル本体固定フランジボルト M6-40	4
スロットル本体固定用位置決めピン 9φ	8
ナイロンホースニップル	4
1/8 プラグ (左側アダプター)	1
10.5φニップル (右側アダプター)	1
イモネジ M5-10細目	1
イモネジ固定ナット M5細目	1
連結シャフト固定ブラケット t=2.3	2
スタットボルト M8-33	8
フランジナット M8	8

御注意 *1

4連スロットル本体は上記写真のように組み込み済みとなっておりますが、本製品の車両への取り付け誤差、各車両の性能誤差により各気筒ごとの吸入量誤差が発生いたします。車輛取り付け後には必ず前後同調と左右同調を専用ツールを使い、アイドリング状態にて各気筒の吸入空気量を確認し、それぞれを各気筒全て近い数値に合わせて下さい。

TOYOTA 86 SUBARU BRZ 4連スロットル部品構成 No2



サージタンク本体		
取説写真No	Pic42	
サージタンク本体		1



エルボパイプset		
取説写真No	Pic39	
70φエルボパイプ		4



エルボパイプ用 シールset		
取説写真No	Pic38	
Oリング G052		4
4連ガasketリング t=2.6		4



シリコンホースクランプset		
取説写真No	Pic40	
70φシリコンホース		4
70φ用クランプ		8

TOYOTA86/BRZ 4連スロットル 同調

2017/9/29

この作業はとても重要な作業となります。

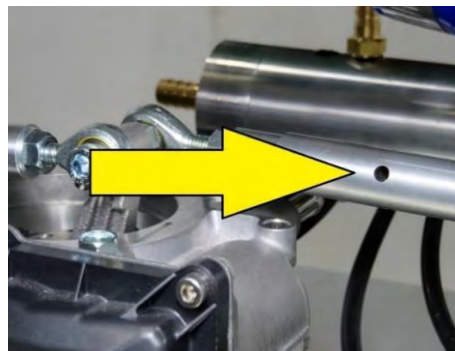
この作業を怠りますと後々チェックランプ点灯又はスロットル全閉等のトラブルの原因となりますので必ず行ってください。

■用意するもの

- ① スロットル開度、エアフロメーター空気量が確認できるツール
- ② 8-10のレンチとM5用ヘックス
- ③ 吸入空気量測定ツール（お薦め：エイドル
ブロック社製 キャブレターバランサーテス
ター）



- ④ 6φ穴固定ツール



作業時間 目安：大体 1h-2h程掛かります。

まず初めに本製品を取付ける前に、必ず取り付け前にアイドリング時のスロットル開度（％）とエアフロメーターの取り込み空気量の数値を確認し書きおいて下さい。

（数値は暖気終了後の数値を確認して下さい）

*もし確認を怠ってしまった時は水温80度以上でスロットル開度15%-17%で合わせて下さい。

できる限り低い数値の方に合わせることをお勧めします。

全ての取り付け作業後一度エンジンを掛け80℃前後まで暖気して下さい。

***純正エアフロメーターを使用し補正範囲内であれば問題なくエンジンは始動します。
その後サージタンクとシリコンホースを外し
作業を行ってください。**



**作業は暖気終了後エンジンを掛けながら行いますので、スロットル内部に異物等混入
が無いよう細心の注意を払ってください。**

調整を始める前にスロットル本体フランジ上部
の調整用ボルトがしっかりと閉めましたか？



***スロットルをご自分で用意された場合のみ**

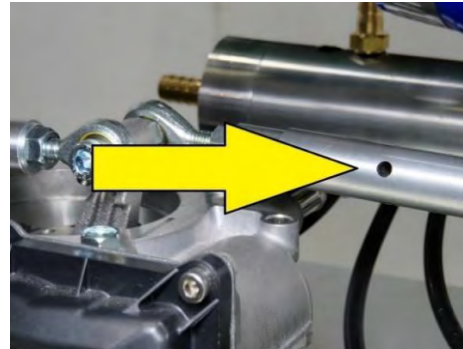
***Dジェトロの場合はこちらの下記の電子製品を使用することなくエンジン始動出来ま
すが、同調前に激しく吹かすことはご遠慮下さい**

1 OPT I O Nパーツのエアフロ信号出力ツ
ールがあれば、こちらをエアフロカプラー
に取り付けエンジンを始動してください。



- ※ 吹かす必要はありませんアイドリング状態で作業を行ってください。
- ※ ボリュームつまみを時計方向に動かすほど出力電圧値が高くなりますので、初めは中央の場所から始めて下さい。
- ※ エンジンが始動しにくい又はアイドリングしない場合は少しずつ電圧値を下げる方向から試してください。
- ※ 電圧値を上げすぎますと燃料噴射量が多くなりエンジンがかぶる可能性がありますので注意してください。
- ※ 水温が下がりすぎた場合はアイドルUP（触媒加熱の）が入ってしまいますので始動が難しくなります。

- ※ エアフロ出力値が固定されているので、アクセルを踏み込んでも高回転になることはありませんが軽くアクセルをあおりながらクランキングした方が掛かりやすい場合があります。
- ※ 水温が下がりすぎた場合はアイドルUP（触媒加熱の）が入ってしまいますので始動が難しくなります。
- ※ アイドリングが安定しましたら、各気筒のエアバランスを測定出来るツールをご用意し同調作業へとお進みください。



2 ②と③のツールを使わず(1番と3番、2番と4番)で数値を確認してください。



※アジャストボルトを締めた時に少しずれるときがありますので注意して下さい。

右バンク例：1番の空気量を測定し次に3番を確認します。

1番と3番が同じメモリの位置に来るようにスロットル同士のセンターにあるアジャストボルトで調整します。



メモリがほぼ同じ位置に来るまで繰り返し調整してください。

※アジャストボルトは指先で回し当たった所で、指先で軽く強めに締める程度で大丈夫です。

※ナットに関しましては少し強めに締めて下さい。

※アジャストボルトに関しては決して力強く締めないでください。

3 これを右バンク、左バンクで別々で行ってください。

※これは右バンク1番と3番、左バンク2番と4番を合わせるので、この時点では右バンク左バンクがずれていても構いません。

4 左バンクスロットル同士と右バンクスロットル同士の同調が取れましたら、次に左右バンクの同調を取ります。

5 左右バンクの同調はセンターシャフトを調整して同調を取って下さい。

左右の数値がほぼ同じになるまで続けてください。



※センターシャフトをpic2のφ6穴固定ツールを使用して両サイドのナットを固定して下さい。

※締め方によっては同調がズレル可能性があります。

6 ほぼ同じの数値になった所で一度エンジンを切ってください。

15秒以上経ってから再度エンジンを始動し再度すべての気筒の同調を確認してください。

バランサーので確認しながらメモリで誤差の範囲内に入るまで作業を繰り返してください。

7 **右図**は初期作業開始前に確認した数値
(例)16.1%が純正のスロットル開度となりますのでこれらの数値に近づけるようにして下さい。

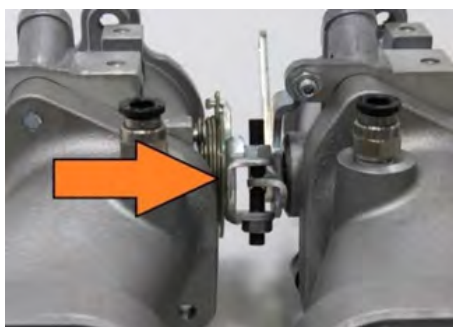
CH1	CH2	CH3
CH4	0.100 V	0.100 V
*吸入空気量	*吸入管絶対圧力	*絶対負荷値
2.00 g/s	22.7 kPa	14 %
*気筒内温度	*大気圧	*吸気温度
28 °C	99 kPa	78 °C
*エンジン回転数	*車速	*エンジン冷却水温度
705 rpm	0 km/h	92 °C
*スロットル開度(ECU認識値)	*スロットルセンサNo. 1開度	*スロットルセンサNo. 2開度
0.8 %	16.1 %	32.2 %
*アクセルセンサNo. 1開度	*アクセルセンサNo. 2開度	*スロットルセーフ出力
13.3 %	13.3 %	0.0 %

※**右図**はあくまで参考写真となります。アイドリング時の純正スロットル開度は車両個々によって違います。

※純正は水温が上がった状態で概ね12-16.5%が多いです。

※1-2%ほどのズレでしたら特に問題はありません。

※最後に緩み防止としてスロットル側アジャストボルトと、センターシャフトのナット部にロックタイトを塗ることをお勧めします。



※この作業は大変重要なのでエンジンが無事に掛ったことで、この作業を省くことは絶対にしないでください。