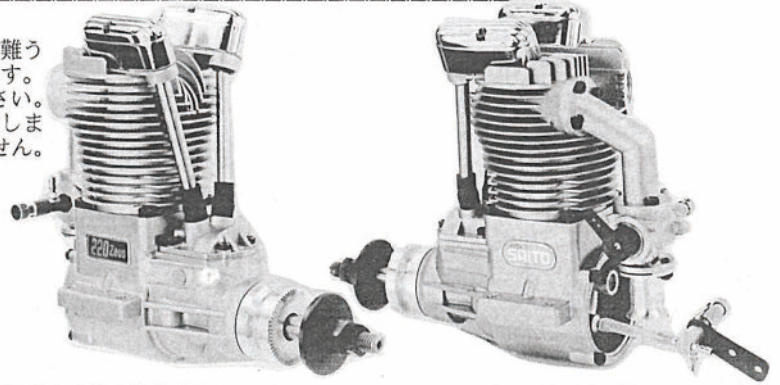


SAITO FA-220・220GK (AAC) 「Zeus」 4サイクル・グローエンジンの取扱説明書

この度は、SAITO FA-220・220GKエンジンをお買い上げ戴き、誠に有難う御座居ます。お買い上げ戴きましたエンジンは貴方のエンジンです。取扱説明書を必ず良くお読みになって、大事に可愛がって下さい。万一製作上の不備な点等が有りました時は責任をもって修理致しますが、不要な分解による故障や改造等は、保証の対象にはなりません。付属の保証書を良くお読み下さい。尚、部品購入の際は、小売店か直接弊社にお申し込み下さい。



部品申込方法 (例)

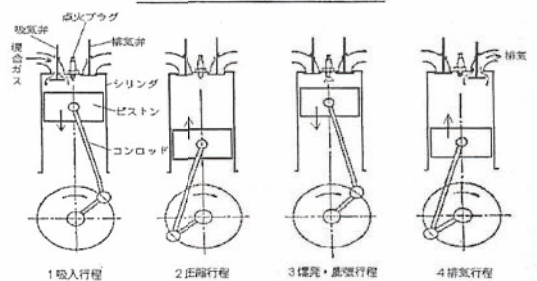
エンジン名	FA-220 (又は220GK)
製造記号	A (エンジンベットの刻印)
部品名	シリンダ
部品番号	01
数	1

SAITO FA-220・220GK (α-ゼウス) は、4サイクルエンジンでは、世界初のAAC方式 (ALUMINUM PISTON, ALUMINUM CYLINDER, HARD CHROME PLATED) により高性能かつ耐久力及び軽量化に重点をおき、また実機星形エンジンをイメージする様に設計されたエンジンです。

FA-220・220GKの特長

- シリンダ・・・ライナーを用いずシリンダ内面に直にハードクロームメッキを施して耐久力を重視し、またシリンダヘッドとシリンダを一体化にして歪みの防止、軽量化、冷却効率等の向上を図っています。
- ピストン・・・高シリコンアルミピストンにコンプレッションリング付きで、高性能化を図っています。
- クランクシャフト・・・クロームモリブデン鋼を鍛造した頑丈な物で2個のボールベアリングで支持されています。
- カムギヤ・・・フロントに配置して、コンパクト化を図っています。
- カム・・・高出力型のハイカム仕様
- 燃焼室・・・ペントルーフ型燃焼室の採用により容積効率・燃焼効率共に向上しています。
- キャブレター・・・スロー絞りの高性能のものです。
- プロペラナット・・・脱落防止安全設計のダブルナットです。
- 排気音・・・実機の排気音に似ている音質
- ポンプシステム・・・クランクプレッシャーを圧力調整バルブで飛行に適した圧力に設定するシステムの採用より液面変化に強くなっています。

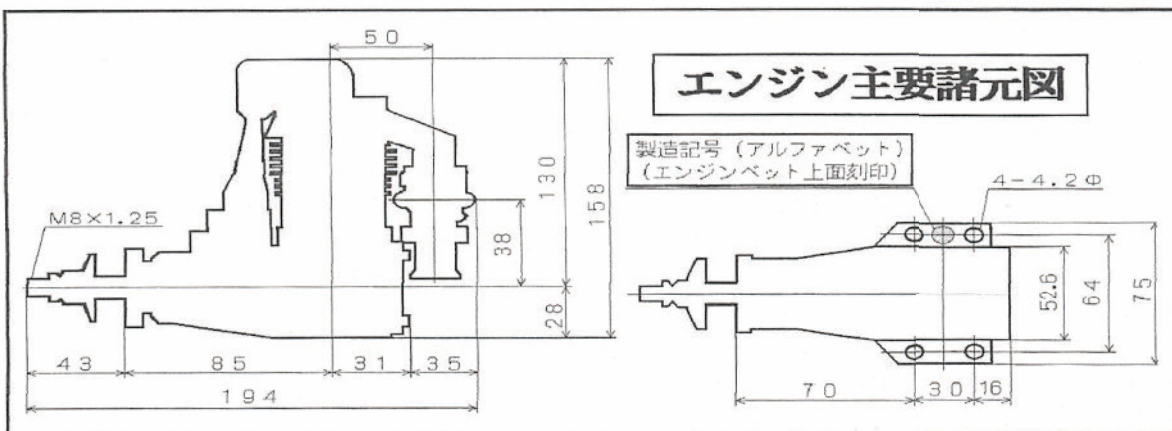
4サイクルエンジンの説明



4サイクルエンジンは、上図の様に次の4つの行程から成っています。行程とは、ピストンが上死点から下死点までの動きを云います。4サイクルエンジンではシリンダ内のガスの状態変化バルブの運動等はピストンの4行程2往復即ちクランクシャフトの2回転毎に1サイクルを完了して最初の状態に戻ります。正式には4ストローク1サイクルエンジンと言います。

FA-220・220GKのデータ等

ボア	38.0 Φ mm	ストローク	32.0 mm	行程容積	36.3 cc
重量	本体約1,100g (マフラー-装備約1,200g)		燃料	ニトロメタン10~20%の合成油系グロー燃料	
実用回転数	約1,900~10,000 r.p.m		適正地上最高回転数	8,000~9,500 rpm	
プロペラ (目安)	17"×12"~17"×13" 18"×8"~18"×10" 19"×8"~19"×10" 20"×8"	静止推力 (目安)	ニトロ15%の燃料使用時 約7~9kg ニトロ30%の燃料使用時 約9~11kg	用途	2サイクル20cc~30ccクラス RCアクロ機 RCスケール機 RCスポーツ機
燃費 (目安)	約60cc/1分間 (フルスロットル, 約9,000rpm時) プロペラの負荷の大小により燃費が変わります。負荷が大 (ダイヤ・ピッチが大きい) ⇒ 多い, 負荷が小 ⇒ 少ない (実際の飛行時は、もう少し燃費は悪くなります。)				
付属品	バルブクリアランス用限界ゲージ [0.1T] ・ (1コ) タベット調整用スパナ ・ (1コ) 六角レンチ [1.5, 2.0, 2.5, 3.0] ・ (各1) 圧力調整バルブセット ・ (1組) メインニードルバルブ延長バー ・ (1コ) マフラーセット ・ (1組) P-SSグロープラグ (エンジンに付属) (1コ)				



A. プロペラについて

機体によって異なりますが、データーの標準サイズを目安にして、一般に市販されている物で信頼性の高い物を御使用下さい。
大径プロペラを使用しますので、バランスは十分に取って下さい。アンバランスのプロペラは振動が多く性能が低下し危険ですのでバランスでバランスを取る様にして下さい。また傷等が入った場合は危険ですので必ず新品と交換して下さい。

※尚、エンジンの構造上、地上の最高回転数が9,500rpmを超える様な負荷の軽いプロペラでの運転、及び負荷が大きいプロペラで地上の最高回転数が7,500rpmを下回る様な運転は避けて下さい。
クランクシャフト、ベアリング、コンロッド、ギヤ等の破損の原因になります。

本エンジンの性能を考えると地上で8,000rpm~9,500rpm域で機体にマッチングし調子よく廻るプロペラをご使用下さい。
(標準サイズ以外でも、この回転域であれば問題有りませんが、直径・ピッチが大きくなるに従いベアリングの摩耗が早くなります。同一サイズでもメーカーによって回転数が違いますし、同一メーカーの同一サイズのプロペラでも違う場合がありますので色々とテストをされるのが良いと思います。)

※プロペラと燃料消費量

エンジンの特性上、負荷が大きい場合(プロペラのダイヤ、ピッチが大きい場合)は濃い混合気が必要になるので、メインニードルは開きぎみになります。即ち回転が低くても燃料の消費量は多くなります。逆に負荷が小さい場合は、回転は高くなりますがメインニードルを締める事になりますので、燃料の消費量は少なくなります。燃料消費量を少なく、エンジンの寿命も長くする場合は、スロットルバルブ全開時は使用上最大回転となるプロペラを使用し、その80~90%位の出力で、全ての飛行ができる様な機体を使用すると良いと思います。この場合水平飛行時は、更にスロットルバルブを絞った状態になると思います。逆に常時全開で飛行させなければ性能が出ない様な機体の場合は、燃料消費量、寿命共に悪くなると思います。

B. 燃 料

市販の良質なグローエンジン用で、ニトロメタン10~20%の合成油系をお奨めします。エンジンの長寿命、性能維持の為、オイル20%以上含有の燃料を使用して下さい。(低オイル燃料は使用しないでください。) 4サイクルは排気温度が高く、ヒマン油系はカーボンが溜り易いので避けてください。燃料フィルターは必ず取付けてください。弊社の燃料フィルターF-1は最高の機能を発揮します。

※ニトロメタンの含有量の多い燃料に変える場合は、エンジンに馴染ませる為、もう一度ブレークインの要領で1タンク位甘い状態からピーク迄行い、飛行時も甘い状態で飛行させて下さい。

C. 燃料タンク

容量はデーターを参考にして市販品の中から最良の物を選定して下さい。液面は、キャブレターの中心とだいたい同じ高さになる様にして下さい。燃料取り入れ口の錘は、タンクの後部の壁面から約3~5mm位離して下さい。
このエンジンはクランクプレッシャーを使用しますので、漏れには十分注意して下さい。
※タンク内のアルミパイプ、シリコンチューブの亀裂が無い確認し、配管のシリコンチューブも必要以上に長くしない様にして下さい。

D. プ ラ グ

4サイクルエンジンは、2回転に1回の爆発になりますので、プラグの選択は重要です。
燃料とのマッチングや季節によっても調子が変わる為、不適当なプラグはエンジンの不調を来します。
切れていなくても長時間の使用で劣化しますので、こまめに新品と交換する事も必要です。

当社のグロープラグSAIGP01(SS)を御使用下さい。

E. エンジンの取付について

サイドマウント、正立、倒立、全方向いずれも可能です。
倒立は着陸等でシリンドラーヘッド等を傷める可能性がある為注意して下さい。また倒立で使用の場合、しばらく運転しない場合は使用する時にプラグを外しプロペラを数回廻して中の油を抜いて下さい。(そのままスターターで廻すとエンジンが壊れる事があります。)
エンジンマウントは丈夫な物を使用し、防火壁も頑丈に作って下さい。(強度の少ない物は振動の原因にもなりエンジンの性能が発揮されないばかりか破壊の原因になり、危険です。)

当社FA-220専用エンジンマウントの御使用を、お薦め致します。

エンジンの取付はM4キャップスクリューの先端に少量のゴム系接着剤を付けると緩み止めの効果があります。

F. エンジン・スタート前の準備

- ①エンジンは、頑丈で平行度が出たテスト台で行うか、機体に搭載して下さい。(どちらの場合も動かない様に固定して下さい。)
- ②マフラーはネジ部を可能な限り奥までねじ込んで下さい。またダブルナットを掛ける要領でしっかり固定して下さい。
(緩み防止、漏れ防止にはネジロック等の接着剤が効果があります。)
- ③タンクの容量は、テスト台の時は800~1,000cc位の物、機体の場合は搭載している物を使用して下さい。
FA-220はクランクプレッシャーを使用しますので、配管は図(P-5配管の一例)を参照して下さい。
(タンクの漏れが無い事を必ず確認して下さい。)
- ④燃料は、低オイル以外のニトロ15%位の物を用意して下さい。
- ⑤プロペラはポリーかAPC18"×8"を用意して下さい。
※標準の最高回転数は約9,000前後です。
※プロペラの取付は、ドライブフランジを正回転方向(反時計方向)に廻し圧縮の掛かった所で、プロペラを水平な位置にしてダブルナットを充分締め付けて固定します。[スターターを使用する為スピナーも付けて下さい。(スピナー取付ナットはオプションで用意しています。)]

※⑤-10フライト位に1回は増し締めして下さい。特に木製のプロペラを使用される場合は、圧縮されてナットが緩み易くなりますので、充分気を付けて増し締めして下さい。

- ⑥4サイクルエンジンは2サイクルエンジンの様にピークの状態がハッキリとは解りづらいので、絞り過ぎやオーバーヒートを防止する為にも回転計を用意して下さい。
- ⑦プラグヒートに必要な用具を用意します。
- ⑧スターター及びバッテリーを用意します。(なるべく要領の大きい物を用意して下さい。)

※⑧-前方に見物人が居たら、必ず後方に移動してもらって下さい。
機体を押える片方の腕はプロペラに充分注意し、エンジンが始動したら必ず後ろに回ってエンジン調整を行って下さい。
機体を固定出来無い場合は助手に機体を保持してもらうのが安全です。機体が大いなので安全には十分注意して下さい。

G. 圧力調整バルブの特性

圧力調整バルブは、エンジンと燃料タンクの距離が遠い場合に起きる燃料流量の低下、及びプロペラの負荷が大きくなるに従ってエンジンの最高回転数の低下に因るベンチュリー効果の低減に因る燃料流量の低下を、タンクに掛かる圧力を調整する事によって、エンジンに必要な燃料の量を補う特性が有ります。

圧力調整バルブは全閉にすると、クランクケース内の強い圧力が直接タンクに掛かりますので、タンクが遠い場合やプロペラの負荷が大きい場合及び激しい液面変化をする曲技飛行等に効果が有ります。その反面圧力が強いので低速・中速の調整が難しくなります。

圧力調整バルブを反時計方向に廻して圧力をリリーフポートから逃がすに従いタンクに掛かる圧力は下がりますので調整は楽になりますが、前記の様な状態には適応しづらくなります。圧力調整バルブの最適な圧力は、タンクの位置、エンジン回転数を考慮しながら、実際の所は飛行させながら調整しなければなりません。

また気温、湿度、燃料のオイルの粘度により燃料の気化状態が変わる為、アイドリングの安定度が変化しますので、気温が寒くなるに従い圧力調整バルブは開く傾向(圧力を下げる)になります。冬場はアイドリングが安定する圧力に設定して下さい。

圧力調整バルブの開度の目安

- 1 から 3 回転 ⇒ *燃料タンクの位置が機体重心に近い場合
*回転数が 8,000 rpm 前後のプロペラを使用する場合
*激しい液面変化をする曲技飛行を行う場合
- 3 から 5 回転 ⇒ *燃料タンクがエンジンに近い場合
(それ以上) *回転数が 9,000 rpm 前後のプロペラを使用する場合
*アイドリングが濃過ぎて安定しない時
*気温が低い時、及び気温が低くて湿度が高い時
*オイル粘度の高い燃料を使用した場合

圧力調整バルブとメインニードルバルブの関係

圧力調整バルブは閉じる程圧力は強くなり燃料の供給は多くなりますので、メインニードルバルブの開度は少なくなります。

即ち圧力調整バルブの開度を変化させると、メインニードルバルブの開度も変化します。よって飛行時にエンジンがどのような飛行姿勢においても低速から高速迄安定した状態の時が圧力調整バルブとメインニードルバルブがマッチングした状態です。その場合前記の圧力調整バルブの開度の目安から外れていても問題有りません。(例えば圧力調整バルブの開度が 6~8 回位の時が安定する場合)

H. エンジンのスタート

以下の手順はエンジンを機体に搭載した状態を想定した場合です。(但し、始動後は濃い状態ですのでメインニードルでピークを出します。)
(注意-燃料タンクに給油後、メインニードルを開けている場合プロペラをクランクするとクランクプレッシャーにより燃料がタンクから押し出されてキャブレターに入りオーバーチョークになりますので、始動以外はプロペラを廻さないで下さい。)

- ①最初に送信機の SW を ON、次に受信機の SW を ON にしてスロットルの動作を確認したのちスロットル・スティック位置を全閉にします。
- ②プロペラを逆回転方向(時計方向)に、圧縮の掛かる所迄廻します。
- ③一応の目安として圧力調整バルブの開度を 3 回転、メインニードルの開度を 4 から 5 回転位で始めます。
- ④プラグに通電します。
- ⑤スロットルバルブをスロットルスティックで全閉より 1/5 程度開けます。
(スロットルを開け過ぎてのスタートは機体が飛び出して危険です。)
- ⑥スターターをスピナーに当て、数秒プロペラを回転させると、クランクプレッシャーにより燃料がタンクから押し出されてキャブレターに入りエンジンが始動します。
- ⑦エンジン停止後タンク内に残圧が残っている場合は、圧を抜いて下さい。

*始動上の注意

- ①スターターに負荷を掛けない為、プロペラは必ず逆回転方向で圧縮の掛かる所迄廻して下さい。
正回転で圧縮の掛かった所よりスターターで始動した場合、特別強力なスターターの場合は問題ないと思いますが、一般的には過ロードの為にスターターに無理が掛かりますし、バッテリーも上がり易くなります。
- ②チョークをしなくて始動するのがコツですが、もしオーバーチョークになった場合は、メインニードルを全閉にし、燃料タンクにクランクプレッシャーを掛からない状態にした後、スロットルバルブを全開にしてプロペラを数回転、手で逆転させて燃料をキャブレターから排出させた後、スターターで数秒間空廻しさせます。

この場合絶対にプラグヒートはしないで下さい。

- ③燃料タンクがキャブレターより高い位置にセットされている場合は、燃料の圧力によりキャブレターに燃料が流れ出しますので、停止時は燃料パイプをクリップ、クランプ、コック等で燃料が流れ出すのを防止して下さい。またスロットルバルブは全閉にして下さい。
この様な場合のエンジン始動は(助手が必要)スターターでプロペラを廻している最中にクリップを外すか、スロットルバルブを全閉にしたままで、スターターでプロペラを廻し徐々にスロットルバルブを開けて始動する様な方法も有ります。

I. エンジンのブレイクイン

ブレイクインは、エンジンの性能を最高に引き出す重要な方法ですので、慎重におやり下さい。

- ①燃料タンクを満タンにした後、圧力調整バルブ開度は 1 回転(始動後濃くならないようなら全閉でも構いません。)
前記の要領でエンジンを始動します。
- ②スロットルバルブ開度をスロットル・スティックにて約 1/2 にした後、回転が 6,500 rpm 以下になる様に回転計を見ながらメインニードルで調整し安定させます。(場合によってはプラグヒートした状態でも構いません。)
排気のオイル濃度及びブリーザー(配管図参照)からの排出濃度を確認しながら 1 タンク運転します。

※④-この段階では絶対に混合気を薄くしないで下さい。
回転がアイドリング近く迄落として低速で運転したとしても混合気が薄い時は焼き付きます。
このブレイクインは、主に濃い混合気の状態にてコンロッド、ギャ及び可動部等の初期のなじみが目的です。

- ③次にメインニードルは前記のままスロットルバルブ開度を全開にして半タンク運転します。
(この場合も、排気のオイル濃度及びブリーザーからの排出濃度を確認して下さい。)
- ④次にメインニードルを絞って約 8,000 rpm で半タンク運転します。
- ⑤最後にメインニードルバルブによりピークと甘めを交互に行いながらピークにむら無く安定して回る様になれば一応地上でのブレイクインが終了するので K 項の(ホ)の要領でタペットギャップを調整した後、次項によりキャブレターを調整し、甘めで 10 フライト位行えば、エンジンにより多少差は有ると思いますが飛行慣しは終わります。しかし以後も飛行に影響しない範囲で甘めに飛行して下さい。

飛行時の注意-最初の内は万が一エンストした場合でも飛行場に戻る事が出来る距離及び風上で高度は高く取ります。
最初から低空で飛行しますと、エンジントラブルによる不時着時に機体を壊す事になります。

J. キャブレターの調整

キャブレターの調整の基本は、最初にメインニードルバルブでピーク(最高回転)を出してから、スロットルバルブとスローニードルでアイドリング(低速回転)を出します。(ピークがしっかり出ていないと、アイドリングの調整が難しくなり安定しません。)

①燃料タンクを満タンにした後、圧力調整バルブは開度の目安を参考にして必要な開度に入します。Hによりエンジンを始動し、スロットルバルブ開度をスロットル・スティックにて全開にした後メインニードルバルブにより回転計と排気音を聞きながらピークを慎重に出します。

※㊟-メインニードルの閉め過ぎはノッキングを起し、プロペラナットが緩み非常に危険です。その時はすぐにメインニードルを反時計方向に廻して甘くします。

②次にスロットルバルブを閉じていき、アイドリング回転が1,900rpm~2,100rpm位の範囲でエンジンが安定して回る迄、スローニードルは(-)ドライバーで、スロットルバルブの開度はスロットル・スティックで慎重に調整します。(下図参照)

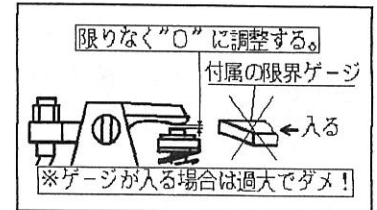
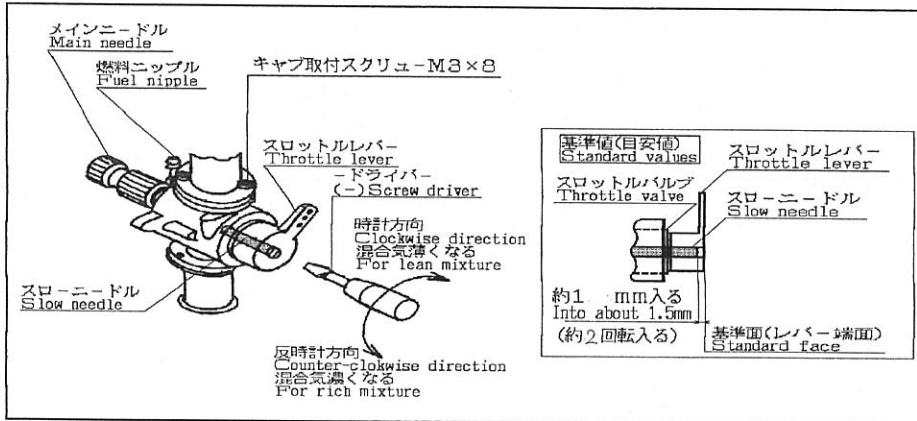
③アイドリングが決まったら、スロットルバルブをゆっくり全開していきます。途中回転がもたついたり、急上昇した場合はスローニードルにて微調整しながら、アイドリングからピーク迄直線的に変化する迄慎重に調整します。

④前記の調整が完了したら、今度はアイドリングからピーク迄を早く行います。この時スロットルバルブが全開の状態と同時に回転がピークにならず遅れる場合は、メインニードルバルブをローレット目を利用して微調整し、またアイドリングからピーク迄を早く行います。これを繰り返してレスポンスが良くなる迄慎重に行います。

⑤最終的には飛行に差し障りが無い程度に甘くするのがエンジンを長持ちさせるコツです。

※エンジンの取付方向、燃料タンクの位置、プロペラ、燃料、プラグ、気象条件等により調整が必要になりますが、キャブレターのスローニードルの開度は下図の標準値が一応の目安になります。

(飛行させながら、低速、中速、高速が機体にベストマッチする様に微調整して下さい。)



K. 通常の運転及び保守並びに補足事項

(イ) 廃油(ブリーザー)の排出は、配管図を参照して機外に出すか、排気と一緒に放散して下さい。

(図の様にマフラーの出口にアルミパイプを固定し、それにシリコンチューブ等を接続する方法も有ります。)

(ロ) エンジンの回転部分と摺動面に摩擦と焼付防止の為、黒色のモリブデン系のオイルが注油されていますので運転時にブリーザーや排気が最初黒色になりますが、心配ありませんので其のまま運転して下さい。ブレーキインの段階で起こります。

(ハ) ピストン、ベアリング、カムギヤ等の潤滑は、燃料中のオイルがシリンダとピストンの隙間よりクランクケース内部に入り潤滑します。一般的な模型専用4サイクルグローエンジンは、ブローバイ潤滑ですので、燃料のオイルの性質によってベアリング等の寿命にも影響が有ります。特にエンジンが完全燃焼に近い状態になればなる程クランクケース内に下りるブローバイは酸化性が強くなり、クランクケース内の腐食が促進されます。ベアリングの錆の原因の大きな要因です。しかしブローバイ中のオイルの量が多く、ブリーザーからクランクケース外に排出する量が多ければクランクケース内の浄化作用は大きくなりますので、エンジンの寿命も長くなります。しかし、燃料の主成分と一緒にオイルが燃焼する様な場合は、エンジン自体の寿命にも影響致します。

(ニ) メインニードルバルブの閉め過ぎはオーバーヒートになりますので、ピークより甘めに調整します。

(閉め過ぎはノッキング等及びエンスト並びにコンロッド、カムギヤに悪影響が出ます。)

機体が上昇時に完全にピークになる場合が、飛行時のエンジンの適正なピークになります。

(ホ) タベットギャップの調整(図を参照)

最初1時間位運転したら、初期摩耗の為タベットギャップ(バルブクリアランス)を調整します。

タベットギャップの調整は、エンジンが冷えている時にします。

やり方は、プラグとロッカーアームカバーを外してプロペラをゆっくり正回転方向に手で廻して行くと、ロッカーアームが止まり、更に廻すとピストンが圧縮上死点になりますので、その位置で圧縮が有る範囲で限りなく0になる様に、付属のスパンと六角レンチで調整します。ギャップを確認したらロックナットを確実に締め付けます。(余り強く締めないこと)

※実車のエンジンの場合は、バルブの伸びを想定してわずかな隙間を与えていますが、当社のエンジンの場合、運転中はシリンダ(アルミダイカストの為)の方がバルブよりも伸びが大きい為隙間が大きくなりますので、冷間時は0に限りなく近づける必要が有ります。

以後前記の要領で時々点検して、付属のゲージ(限界ゲージ、厚み0.1mm)が入るようになったら隙間が過大ですので調整します。タベットギャップは4サイクルエンジン保守上最重要な要素であり、隙間が過大のまま運転すると性能劣化の原因になります。特に、ギャップが大きくなるとタベット、カムの摩耗が大きくなり、異音も大きくなります。

(ヘ) エキゾーストパイプをシリンダに取付ける場合及びプロペラナットを取付ける場合は、ネジ部にシリコンラバー(バスコーク等)を薄く塗ってから(付け過ぎない様にする。)ネジ込んで下さい。漏れ止め及び緩み止めになります。

(ト) プロペラナット及びエキゾーストナット(熱い時)等は、時々増し締めをして下さい。

(チ) エンジン停止の時は、混合気の多い状態でエンジンを停止すると、クランクケース内部のベアリング等が錆る事がありますので停止前に最高回転で10秒位運転させて、燃料をカットして停止させ直に燃料タンクに掛かった圧力を抜きます。

(リ) 飛行終了後はキャブレターやリヤカバーのインレットチェックバルブから市販のスプレー式の防錆潤滑剤を、エンジン全体に行き渡る様に注油して下さい。

(ヌ) 長期間運転しない場合は、プラグ、リヤカバー、ヘッドカバー等を外してアルコールで充分洗浄し潤滑油等を注油した後、元の状態に組み立てビニール袋を掛けて置きます。

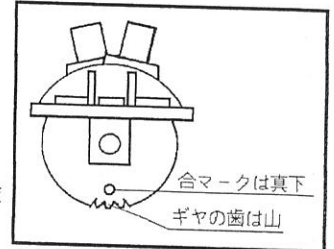
(ル) 騒音や排気で他人の迷惑にならないよう、又安全にも充分気を付けて下さい。

(オ) 模型飛行機を飛ばすエンジンといっても、オモチャ感覚では絶対扱えませんので慎重に取り扱って下さい。

L. 分解・組立上の注意点

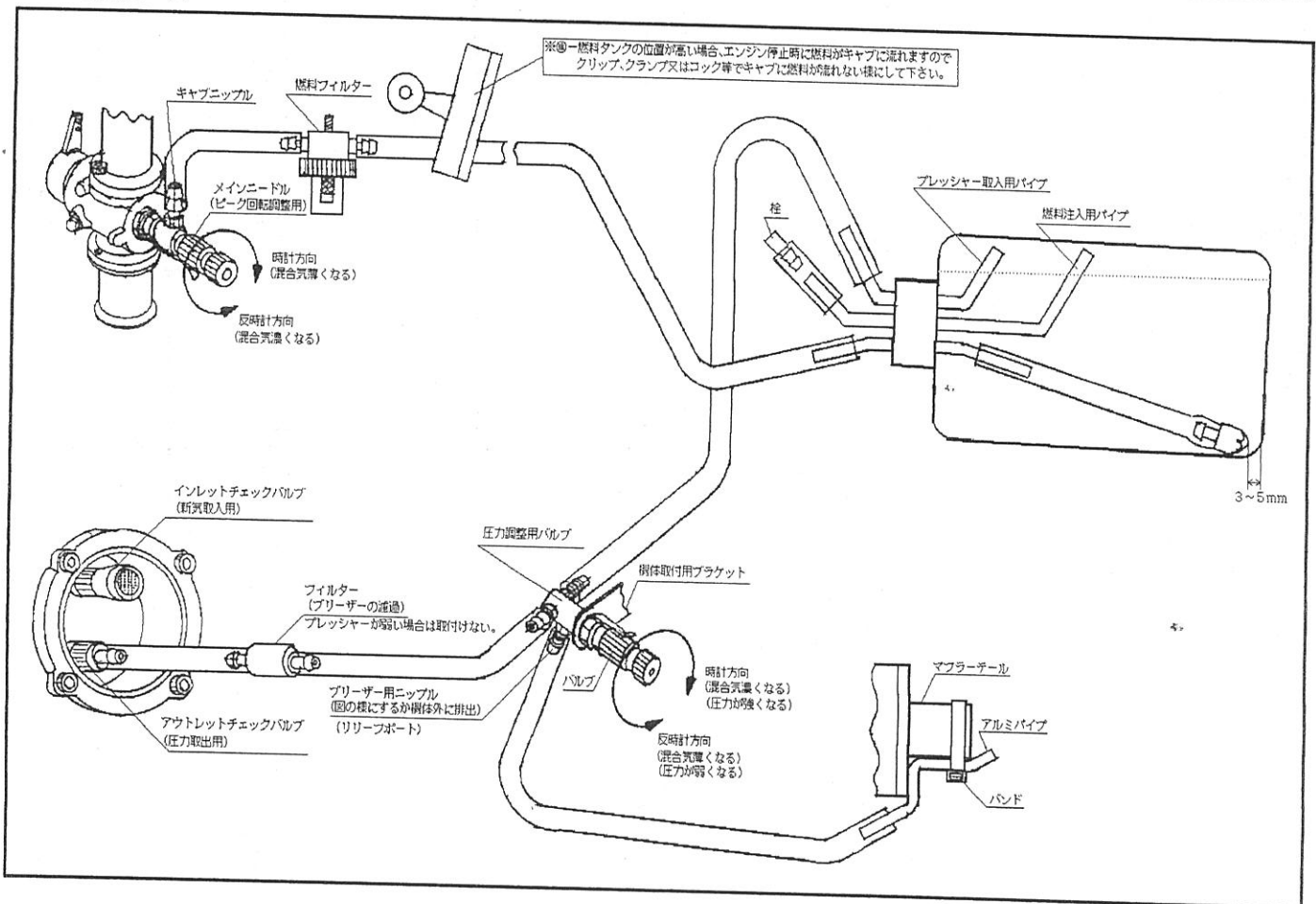
- エンジンの分解・組立はお薦め出来ませんが、もし分解・組立される場合は次の点に注意して慎重に行ってください。
 (オーバーホール及び修理は当社サービス迄、エンジンを洗浄の上、修理票に必要事項を記入し御送り下さい。)
 (イ) 分解する場合は、部品の方向性を確認しながら、自分なりに各部品に合マーク(サインペン等を使用する。)を付けて、順序良く行って下さい。
 また部品は洗浄して下さい。
 特に、バルブタイミング、バルブのインレットとエキゾースト、ピストンの向き、コンロッドの向き等には注意して下さい。
 (ロ) シリンダーのネジは一箇所を一旦に緩めず、対角線に3回位に分けて緩めます。(一気に緩めると歪みの原因になります。)
 (ハ) 組立時は分解時の反対に行います。この時ネジ先端にはオイルを付けて締め付けます。
 (ネジが乾いた状態で締め付けますと、雌ネジ側が損傷し易いのでご注意ください。ネジにも潤滑油が必要です。)
 (ニ) カムギヤは図のように、合マークを真下(ギヤの歯は山の位置)にして、クランクシャフトの上死点(ギヤの歯は谷の位置)と合わせます。
 (ホ) ピストン、コンロッド、ロッカーアーム、ピン類、プッシュロッド、タペット等はそれぞれ元の位置に組込むのがコツです。
 (共通部品でもそれぞれに当りが付いています。)
 組立時は各部品にオイルを塗り、合マーク、方向性を確認しながら順序良く、締め過ぎない様に組み立てる。

- | | |
|--------|---|
| 分解の三原則 | 1) 各部品に合マークをする。
2) 方向性を間違わない。
3) ネジ類は平均に対角に緩める。 |
| 組立の三原則 | 1) 部品を清潔にする。
2) 各部にオイルを塗る。
3) ネジ類は平均に対角に締める。(締め過ぎない。) |



- (ヘ) キャブレターの取付方向の変更は取付スクリュー(M3×8)を外す事によって方向を変えることが出来ますが、その際Oリング(P-14)をしっかり組付けて下さい。

※ 配管図一例



M. オプションパーツ

(※ 価格は価格表参照)

- 1) スピンナー取付ナット (先端M4×0.7)
- 2) スピンナー取付ナット (先端M5×0.8)
- 3) スピンナーナット (M8×1.25) (120~220用)
- 4) ラジアルマウント (専用)
- 5) 燃料フィルター (F-1)
- 6) グロープラグ (SAIGP01 (SS))

※改良の為、予告無く仕様を変更する事が有りますので御了承下さい。

株式会社 斎藤製作所

〒272-0024

千葉県市川市稲荷木3-2-7

電話 047-378-4156 (代表)
FAX 047-378-4155

ホームページ・アドレス = <http://www.saito-mfg.com>

SAITO FA-220・220GK 部品表

NO	部 品 名	個数
01	シリンダ	1
06	ピストン	1
07	ピストンピン	1
08	ピストンピン・リテーナー	2
09	ピストンリング	1
10	コネクティングロッド	1
14	シリンダ・スクリュースセット (14-1, 14-2, 14-3, 14-4)	1セット
15	クランクケース	1
17	リヤカバー	1
20A	フロントボールベアリング	1
22	リヤボールベアリング	1
23	クランクシャフト	1
27A	テーパコレット&ドライブフランジ (27-1, 27-2A)	各 1
28	プロペラワッシャ&ナット (28-1, 28-2)	各 1
31	クランクケース・スクリュースセット	1セット
	31-1, 31-2, 31-3, 31-4	
32	エンジンガasketセット (32-1, 32-2, 32-3, 32-4)	1セット
33	カムギヤハウス	1
35	カムギヤ	1
36A	カムギヤシャフト	1
37	スチールワッシャセット (37-1, 37-2)	1セット
38	タペット (バルブリフター)	2
39	プッシュロッド	2
40	プッシュロッドカバー&ラバーシール (40-1, 40-2, 40-3)	各 2
41	ロッカーアーム	2
42	ロッカーアームスクリュース&ナット (42-1, 42-2)	各 2
43	ロッカーアームピン	2

NO	部 品 名	個数
44	左ロッカーアームブラケット	1
45	右ロッカーアームブラケット	1
46	バルブ (吸入&排気)	2
47	バルブスプリング&押え (リテーナ) (47-1, 47-2, 48)	各 2
48	コッター (バルブスプリングリテーナロック)	4
49	ロッカーアームカバー	2
68	チェックバルブセット (吸入&排出)	1セット
69	インテークマニフォールド	1
74	マフラー	1
75	マフラーエルボ (75-1, 80)	1
80	マフラー・ナット	2
82-1	キャブレター・一式	1セット
83-1	キャブレターボディ・アセンブリ	1セット
	82-1-1, 82-1-7, 82-1-8, 82-1-10, 82-1-11	
84	スプレバー・アセンブリ	1セット
	82-1-2, 82-1-3, 82-1-4, 84-1, 84-2, 91-1	
85	ニードルバルブ (85, 90-1)	1
87	スロットルバルブ・アセンブリ	1セット
	82-1-5, 82-1-6, 88B, 89, 90-1	
88B	スロットルレバー (88B, 90-1)	1
89	アイドルニードル	1
90	キャブレタースクリュースセット	1セット
	82-1-7, 82-1-8, 82-1-11, 82-1-13, 90-1	
91	キャブレターガasketセット (82-1-6, 82-1-10, 91-1)	1セット
93	エアファンネル (82-1-12, 82-1-13)	1
102	ポンプシステム一式	1セット
110	緩み止めナット	1
149	オイル・スリンガ	1

FA-220

