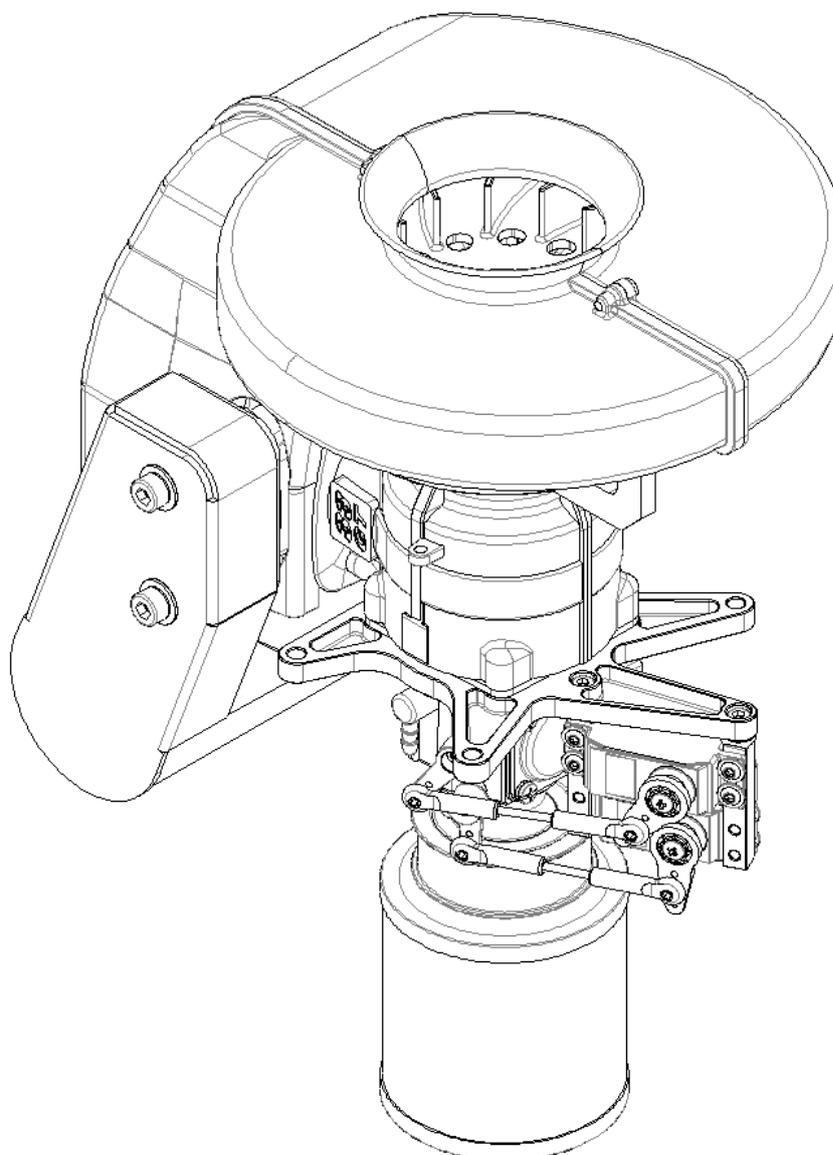

GT33REU

取扱説明書

Ver. 2.03

2021.09.02



小川精機株式会社

目次

1. はじめに	2
2. 安全上のご注意	2
3. GT33REU の概要	3
4. GT33REU の仕様	3
5. GT33REU 本体各部の名称	5-7
6. SGC-1095HV、EM-100、IG-08A、OSP-120 各部の名称	8-9
7. GT33REU のシステム図	10
8. GT33REU の作動概要	10
9. 搭載バッテリーについて	11
10. EM-100 用電源レギュレーターについて	11
11. 取付けについて	11
12. 燃料タンクについて	12
13. 燃料配管について	12
14. 配線について	13-14
15. 送信機のセッティングについて	14
16. EM-100 のパラメータ設定について	14
17. オイルの混合について	15
18. 慣らし運転(ブレイクイン)	15
19. 運転前点検	15
20. エンジン始動手順	16-17
21. 暖機運転	17
22. 飛行前点検	17
23. 飛行	17
24. キャブレター調整	18-19
25. 初回飛行(運転)後の増し締め点検	19
26. 運転記録について	19
27. 定期点検	19
28. アフターサービス	19
29. 分解図	20
30. パーツリスト	21-22
31. GT33REU 外観 3 面図	22
32. 修理を依頼される時は	23

1. はじめに

この「GT33REU 取扱説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。とくに「2. 安全上のご注意」は必ずお読みください。

2. 安全上のご注意

ご使用の前にこの「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

- (1) この安全上の注意事項は、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。いずれも安全に関する重要な内容ですので必ず守ってください。常に安全を心がけこの製品の出力を軽視しないこと。この製品を安全に使用するのあなた自身の責任です。いつも注意深く分別ある行動をして、安全に使用してください。
- (2) この注意事項は誤った取扱いをした時に、生じる危害や損害の程度を「警告」「注意」に区分しています。

 **警告** この表示の欄は、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。

 **注意** この表示の欄は、使用者が中程度または軽傷を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容です。

(3) 警告

- ①回転している冷却ファンやスターター発電機ローター、機体のプロペラやローターには絶対に触れないでください。ケガをする恐れがあります。
- ②ガソリンは有毒ですので目や口に入れないでください。幼児や子供の手の届かない冷暗所で保管してください。健康を害する恐れがあります。
- ③ガソリンを機体に搭載しても、搭載していなくても機体周辺は火気厳禁としてください。火災の恐れがあります。
- ④ガソリンとオイルの混合は、通風の良い場所で行うと共に周囲に火気の無い場所で行ってください。火災の恐れがあります。
- ⑤ガソリンの機体への給油はエンジンが十分に冷えてから行ってください。火災の恐れがあります。
- ⑥運転中、運転直後のエンジン本体やサイレンサーに触れないでください。やけどの恐れがあります。
- ⑦ガソリンの使用、運搬及び保管に関しては当該国及び地域の法令を守ってください。火災および法令違反の恐れがあります。日本国内の場合、消防法に適合した容器(ポリタンクでの携行および保管は違法です)で携行し、火気の無い冷暗所で保管してください。詳しくは、その地域の消防署に問合せください。
- ⑧換気の悪い場所(密閉したガレージや室内等)で運転しないでください。有害な一酸化炭素等を排出しますので必ず戸外で運転してください。健康を害する恐れがあります。
- ⑨この製品及びそれを搭載した機材システム全般の運転を一人で行わないでください。ケガをする恐れがあります。
- ⑩使用する Li-Po バッテリーの取扱説明書の注意事項を守ってください。火災の恐れがあります。

(4) 注意

- ①この製品は業務用途向けに設計されたドローン用発電機です。業務用ドローン以外に使用しないでください。ケガや故障の原因となります。
- ②この製品は機体に搭載してから起動してください。ケガの恐れがあります。
- ③必ず付属のサイレンサーを使用してください。耳に損傷を受ける恐れがあります。
- ④機体にこの製品を取り付けるときは、機体の説明書の指示に従って、確実に取り付けてください。発電機がはずれてケガをする恐れがあります。
- ⑤この製品を使用するときは、安全のために周囲の人々や構造物から 30 メートル以上離れて使用してください。ケガをする恐れがあります。
- ⑥イグナイター及びプラグの点検時はプラグ本体、プラグキャップ、ハイテンションコードを手で持たないでください。感電の恐れがあります。
- ⑦飛行前にスロットルリンクエッジをチェックしてください。はずれるとこの製品のコントロールができなくなり、ケガをする恐れがあります。
- ⑧衣服のヒラヒラしたような部分(シャツのそで、ネクタイ、スカーフ等)やフックバンドが回転部分の近くに来ないようにしてください。シャツのポケットから、調整用ドライバーやタコメータ等が回転部分におちてこないように注意すること。ケガをする恐れがあります。

- ⑨この製品を起動するときは、安全メガネを着用し、耳栓などを使用してください。素手では絶対に始動しないでください、ケガをする恐れがあります。
- ⑩この製品の運転は、砂地や砂利の上でしないでください。砂等がまきあげられて、ケガをする恐れがあります。
- ⑪この製品を運転させたままで、機体を持ち歩かないでください。ケガをする恐れがあります。
- ⑫この製品を停止する時は、キルスイッチでイグナイターの電源を切ってください。ケガをする恐れがあります。
- ⑬この製品の停止直後、イグナイターの電源を切っても、クランクするとエンジンが始動することがあるのでクランクはしないでください。ケガをする恐れがあります。
- ⑭無線システムの電源が入っていない状態で、不意に始動した時エンジンを停止させる為に、イグナイターの電源には外部から停止操作可能なイグナイタースイッチを取付けてください、ケガをする恐れがあります。
- ⑮キルスイッチでエンジンを停止できる設定を行ってください。不意に始動したエンジンを止めることが出来ず、ケガをする恐れがあります。

3. GT33REU の概要

- (1) GT33REU は産業用ドローン搭載用に設計された発電機です。
- (2) 搭載エンジンはホビー用で実績のある空冷単気筒 33cc2 ストロークエンジンをベースにしています。
- (3) 発電機と統合させたセルスターターをエンジンのシャフトと直結し同軸上に装備しています。
- (4) SGC-1095HV スターター発電機コントローラは、スターター用の ESC と発電機用のレギュレイトレクチファイア(整流調圧器)を統合させ、軽量小型化を実現させました。(特許取得済み)
- (5) EM-100 エンジンマネジメントシステムで、搭載した 12 セル Li-Po バッテリーに定電圧 & 定電流で充電します。(バランス充電には対応していませんので、BMS 付バッテリーを搭載してください)
- (6) エンジンとスターター発電機や冷却ファン等を一体化設計することにより、軽量化を実現しました。
- (7) EM-100 エンジンマネジメントシステムで負荷に応じた発電電力を自動制御します。
- (8) 各種センサーを標準装備しており、システム電圧、発電電流、発電電力、充電電流、エンジン回転数、シリンダーヘッド温度(以後 CHT と表記します)等を双葉電子工業(株)製の送信機(T18SZ、T16SZ、T16IZ 又は FMT-04)に表示する事が出来ます。(オプションのセンサーを使用すれば燃料残量も表示できます)
- (9) GT33REU の全ての機能を発揮するには双葉電子工業(株)製の T18SZ、16SZ、T16IZ 又は FMT-04 の送受信機セットが必要です。
- (10) OSP-120 は入力電圧 15V~55V、出力電圧 12.4V のレギュレーターで、LiPo 以外にも発電機等からの入力も可能です。OSP-120 はバッテリーと EM-100 間でご使用ください。

4. GT33REU の仕様

(1) GT33REU 本体

- ①種別 : ドローン搭載型三相交流発電機
- ②寸法 : 後記 3 面図参照
- ③重量 : 2,200g
- ④定格電圧 : 48V
- ⑤定格電流 : 21A
- ⑥定格電力(連続) : 1.0kW
- ⑦始動方法 : セルスタート
- ⑧燃料 : レギュラーガソリン+2st オイル (25 : 1)
- ⑨エンジン型式 : 強制空冷 2 ストローク単気筒
- ⑩行程体積(ボア x ストローク) : 33 cc (36 mm X 32.4 mm)
- ⑪キャブレター : ダイアフラム式/ウォルブローWT
- ⑫点火プラグ : M10mm (NGK CM-6 タイプ)
- ⑬逆起電力定数 : 7.41mV/rpm
- ⑭相間抵抗 : 30mΩ
- ⑮使用環境 : 気温 -10~40°C、標高 0~3,000m
- ⑯耐久時間 : 500 時間以上 (オーバーホール間隔 : 100 時間)

(2) IG-08A

- ①種別 : バッテリー駆動 CDI 方式イグナイター(点火機)
- ②寸法 : 63 x 28 x 22 mm

- ③重量 : 95g
- ④入力電圧 : 6.0~12.6V
- ⑤消費電流 : 400mA/6,000rpm

(3) SGC-1095HV

- ①種別 : スターター発電機コントローラー
- ②寸法 : 115×50×20 mm
- ③重量 : 210g
- ④定格電圧 : 48V
- ⑤定格発電電力(連続) : 1.0kW
- ⑥スターター駆動電流 : 50A(最大 30sec)
- ⑦耐電圧 : 60V

(4) EM-100

- ①種別 : エンジンマネージメントシステム
- ②寸法 : 70×64×21 mm
- ③重量 : 73g
- ④入力電圧 : 10~18V(Li-po3 セル~Li-HV4 セル)
- ⑤出力電圧(絶縁) : 6V
- ⑥出力電流(絶縁) : 2A(連続)/3A(最大 30sec)
- ⑦出力電圧 : 7.4V
- ⑧出力電流 : 8A(連続)/12A(最大 30sec)
- ⑨通信 : S. BUS2、RS-485(1Mbps) 又は CAN

(5) OSP-120

- ①種別 : EM-100 用レギュレーター
- ②寸法 : 37×82×15.5 mm
- ③重量 : 100g
- ④入力電圧 : 15~55V
- ⑤出力電圧 : 12.4V
- ⑥出力電流 : 7A(連続)/10A(最大 30sec)

5. GT33REU 本体各部の名称

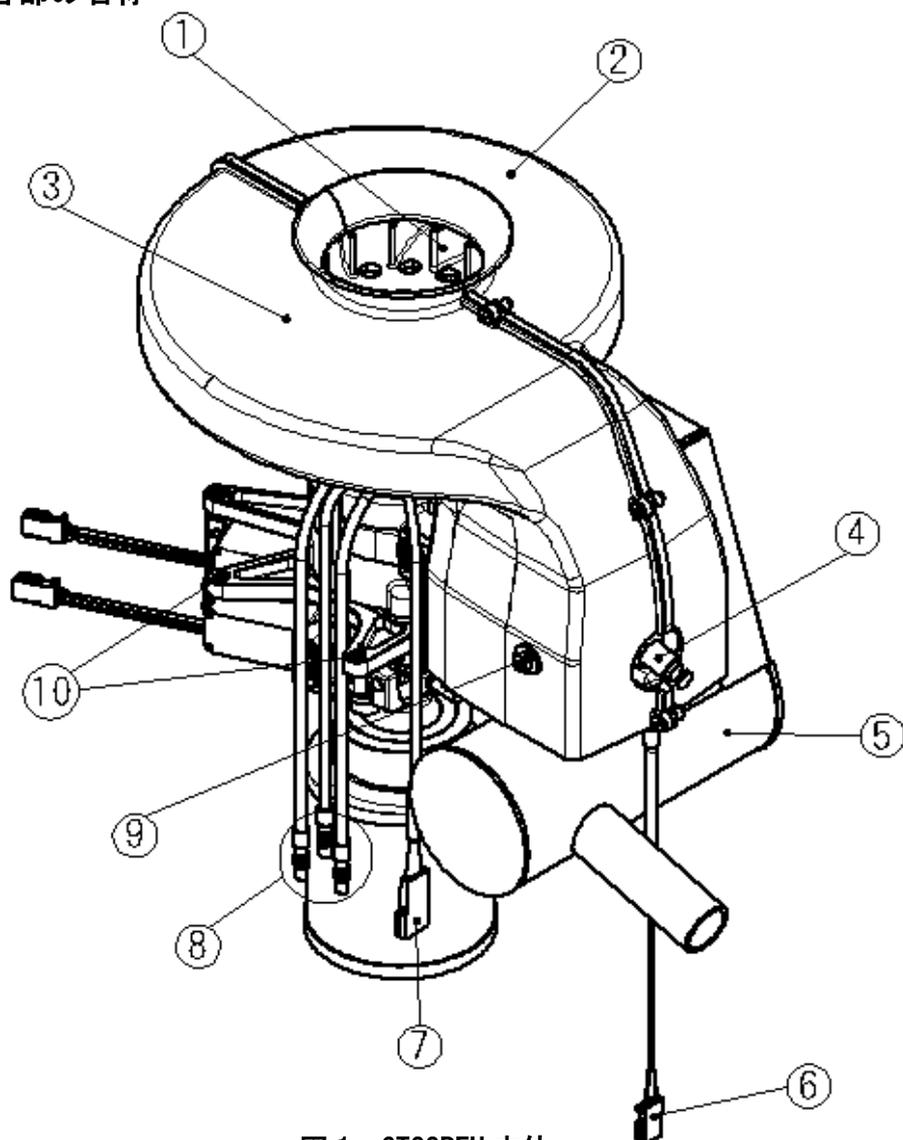


图 1. GT33REU 本体

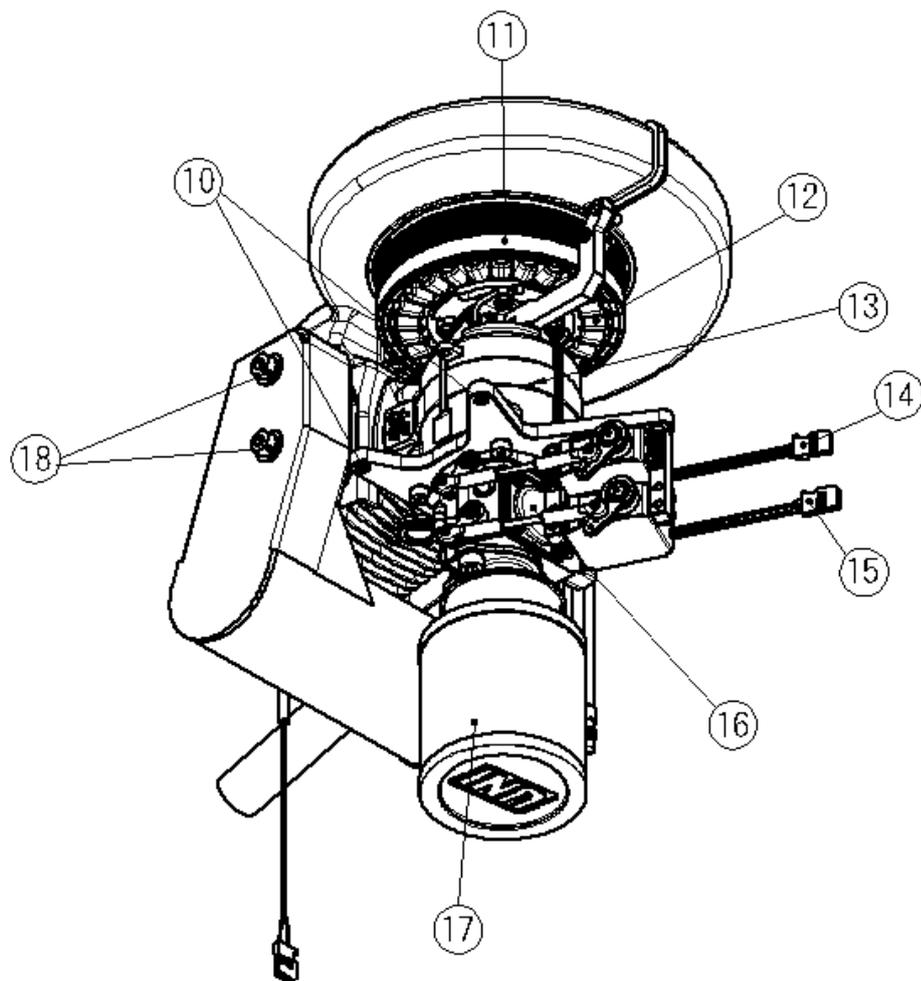


図 2. GT33REU 本体

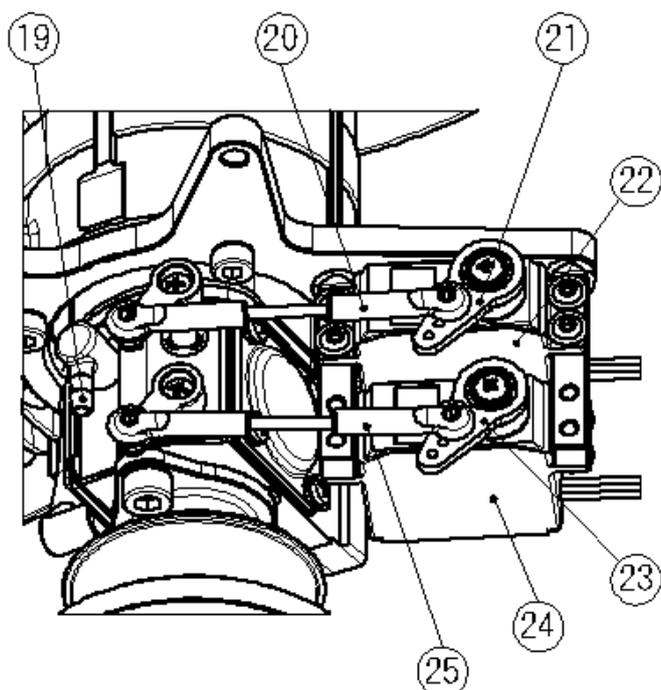


図 3. サーボ&キャブレター一部詳細

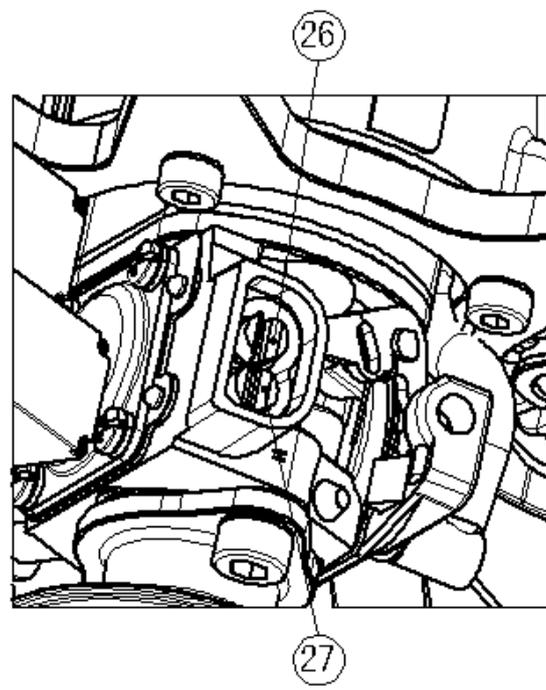


図 4. キャブレター一部詳細

No.	名称	Name	備考/Note
1	クーリングファン	Cooling fan	
2	ファンシュラウド R	Fan shroud R	
3	ファンシュラウド L	Fan shroud L	
4	プラグ CM-6	Spark plug CM-6	
5	E-5030 サイレンサー	E-5030 Silencer	
6	温度センサーコネクター	Temp. sensor connector	
7	回転センサーコネクター	R.P.M. sensor connector	
8	スターター発電機リード	Starter generator lead	
9	ファンシュラウド取付ねじ	Fan shroud screw	
10	マウント	Mount	
11	スターター発電機ローター	Starter generator rotor	
12	スターター発電機ステーター	Starter generator stator	
13	エンジン	Engine	
14	スロットルサーボコネクター	Throttle servo connector	
15	チョークサーボコネクター	Choke servo connector	
16	キャブレター	Carburetor	
17	エアクリーナー	Air cleaner	
18	サイレンサー取付ねじ	Silencer screw	
19	燃料インレット	Fuel inlet	
20	エンジンコントロールロッド	Throttle rod	
21	エンジンコントロールサーボホーン	Throttle servo horn	
22	エンジンコントロールサーボ	Throttle servo	
23	チョークサーボホーン	Choke servo horn	
24	チョークサーボ	Choke servo	
25	チョークロッド	Choke rod	
26	スローニードル	Slow needle	
27	ハイニードル	High needle	
28			
29			
30			

表 1.

6. SGC-1095HV、EM-100、IG-08A、OSP-120 各部の名称

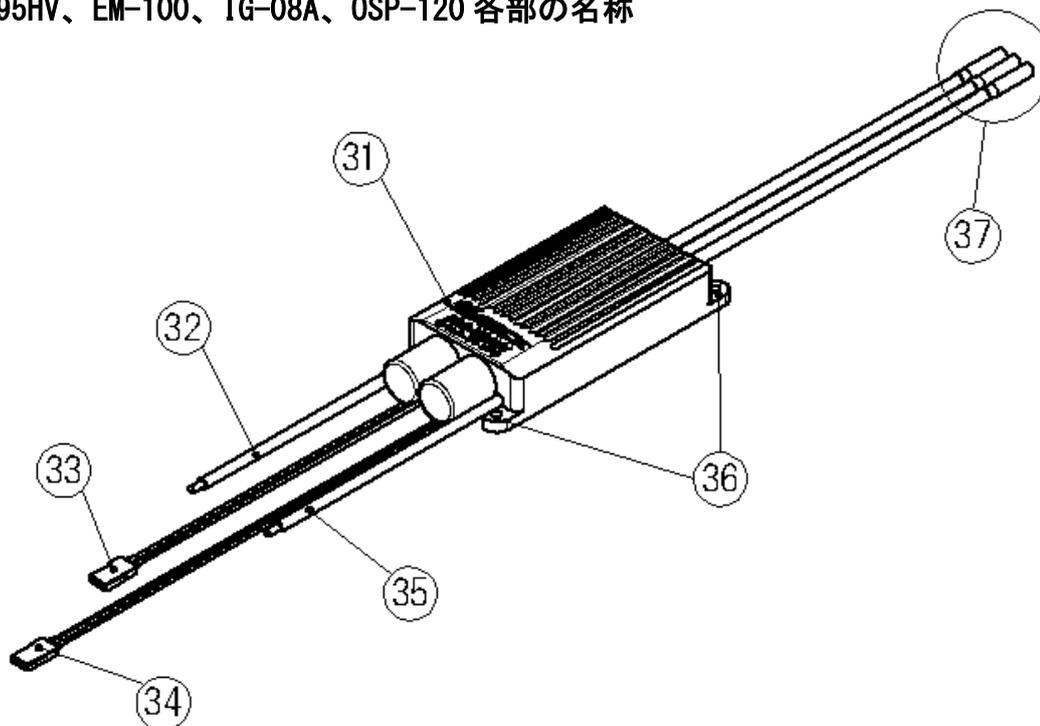


図 5. SGC-1095HV

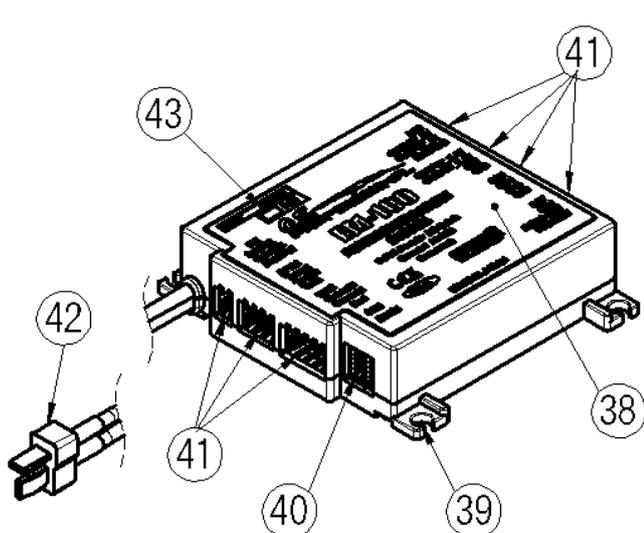


図 6. EM-100

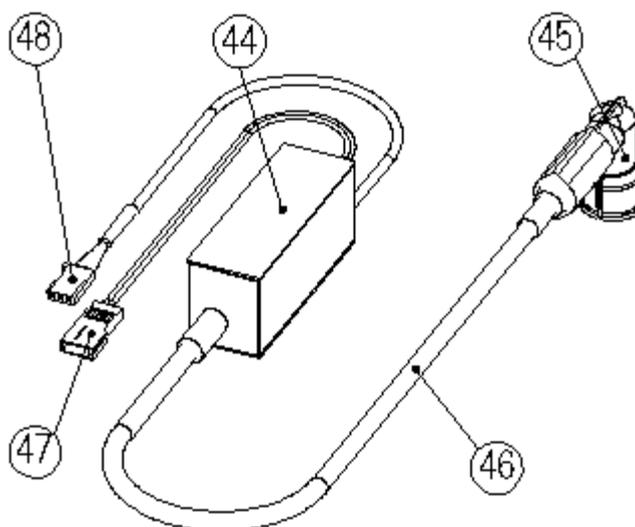


図 7. IG-08A

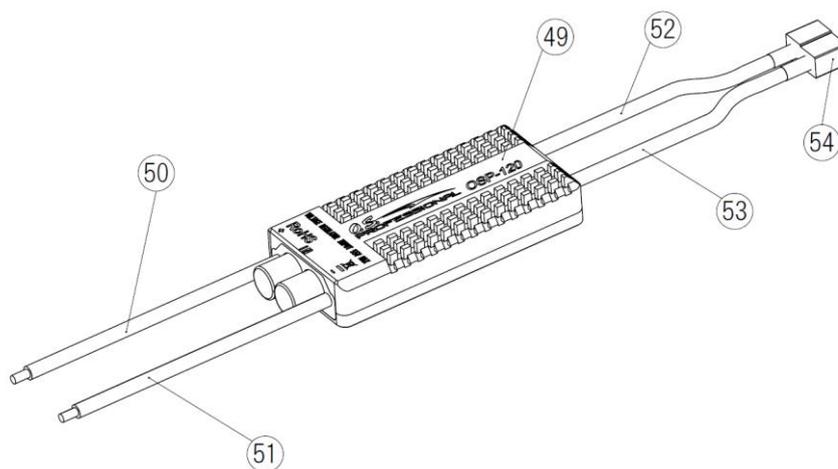


図 8. OSP-120

No.	名称	Name	備考/Note
31	SGC-1095HV 本体	SGC-1095HV Body	
32	電源入出力リード(+) 赤	Power In/Out lead (+) Red	
33	設定コネクタ(茶、赤、橙)	Setting connector (Brown, Red, Orange)	不使用/ No use
34	信号入力コネクタ(白、赤、黒)	Signal connector (White, Red, Black)	
35	電源入出力リード(-) 黒	Power In/Out lead (-) Black	
36	マウント	Mount	
37	スターター発電機リード	Starter generator lead	
38	EM-100 本体	EM-100 Body	
39	マウント	Mount	
40	シリアル通信ポート	Serial com. port	
41	各種コネクタ接続ポート	Connectors Connection port	
42	電源コネクタ	Power connector	
43	状態表示 LED	Status LED	
44	IG-08A 本体	IG-08A Body	
45	プラグキャップ	Plug cap	
46	ハイテンションコード	High tension cord	
47	電源コネクタ	Power connector	
48	回転センサーコネクタ	R. P. M. sensor connector	
49	OSP-120 本体	OSP-120 Body	
50	電源入力リード(+) 赤	Power In lead (+) Red	
51	電源入力リード(-) 黒	Power In lead (-) Black	
52	電源出力リード(+) 赤	Power Out lead (+) Red	
53	電源出力リード(-) 黒	Power Out lead (-) Black	
54	電源コネクタ	Power connector	
55			

表 2.

(3) 充電制御

バッテリーへの電流及び電圧を監視し、電圧(最大 48V)及び電流(最大 5A)を制御して Li-Po バッテリーへの通常充電を行います。

(4) オーバーヒート防止制御

CHT (シリンダーヘッド温度) を監視し、CHT が 200°C 以上になった場合に発電電力を制限し、エンジンへの負荷を下げることにより CHT を下、焼付き等を防止します。CHT が 195°C 以下になると、発電電力制限は解除されます。

(5) キルスイッチ

送信機からの信号で、イグナイターへの電源供給を切ることにより、エンジンを停止させます。

9. 搭載バッテリーについて

GT33REU の出力電圧は 48V ですので必ず 12S の Li-Po バッテリーを搭載してください。またバッテリー容量は 3,000mAh 以上をお勧めします。これ以下の容量でも作動はしますが、低容量のバッテリーで発電を行うと、エンジン回転数や出力電力が不安定になることがあります。

GT33REU には充電機能があり、通常充電が可能ですが、バランス充電の機能はございません。BMS 付バッテリーを使用するか、数フライト毎にセルバランスングを行ってください。

搭載するバッテリーは電圧を 48V 以上に充電して搭載してください。電圧が 48V に満たないバッテリーを搭載した場合、飛行に必要な電力に加えて充電の電力が加わり、飛行に必要な電力が確保できず、飛行出来なくなることもあります。電圧が 48V 以下のバッテリーを搭載した場合には離陸前に電圧が 48V になるまで充電してください。



- 注1. 使用する Li-Po バッテリーの取扱説明書の注意事項を守ってください。火災の恐れがあります。
- 注2. 12S の Li-Po バッテリー以外ですと過電圧充電や過放電状態となります。火災の恐れがあります。
- 注3. 最大充電電流は 5A です。使用する Li-Po バッテリーの最大充電能力を超えない様にバッテリー容量や充電(放電)能力を選択してください。火災の恐れがあります。

10. EM-100 用電源レギュレーターについて

EM-100 の電源には 10-18V の電圧が必要です。GT33REU の発電電圧は 48V ですので 48V→10-18V の降圧レギュレーターが必要となりますので、弊社のレギュレーター(弊社品番 74001180 OSP-120)を搭載してください。

11. 取付けについて

(1) GT33REU 本体の取付け

この発電機には機体への取付けねじは付属していません。機体に付属のねじを使用するかご自身で用意していただき、4 カ所のマウントで機体に取り付けます。取付けねじをご自分で用意する場合は鋼製で強度区分 12.9 級以上の M4 キャップスクリューを使用し、機体側とのかみ合わせ部が 5mm 以上になる様な長さのねじを使用してください。(締付けトルクは機体側の指示に従ってください。機体側の指示が無い場合は 3.6N・m としてください)

取付に防振ゴム等を使用する際は、運転した際にエンジン各部が機体側と干渉しない事を確認してください。

(2) IG-08A の取付け

① IG-08A 本体を機体のフレーム等にスポンジ付きの両面テープで接着すると共に、結束バンドもしくは面ファスナーバンドで脱落止めをしてください。

② IG-08A のプラグキャップを GT33REU 本体のプラグに取り付けます。プラグキャップの取付けが固い場合はプラグにシリコンオイルを薄く塗り、プラグキャップを振じりながら差し込んでください。

③ IG-08A は 15kV 以上の高電圧を利用しており、他の電子機器類へのノイズ源となり得ます、取付の際は出来るだけ他の電子機器やその配線と離して取付けてください。特にハイテンションコードはノイズ源となりますので、機体のフレーム等に触れる場合は、スパイラルチューブ等で保護して、直接触れないようにしてください。また、他のリード線と一緒に束ねないでください。

(3) SGC-1095HV の取付け

SGC-1095HV には機体への取付けねじは付属していません。機体に付属のねじを使用するかご自身で用意していただき、4 カ所のマウントで機体に取り付けます。取付けねじをご自分で用意する場合は鋼製で強度区分強度区分 12.9 級以上の M3 キャップスクリューを使用し、機体側とのかみ合わせ部が 3mm 以上になる様な長さのねじを使用してください。(締付けトルクは機体側の指示に従ってください。機体側の指示が無い場合は 1.2N・m としてください)

(4) EM-100 の取付け

始めに付属のゴムブッシュ及びハトメを4カ所のマウントに取付けてください。

EM-100には機体への取付けねじは付属していません。機体に付属のねじを使用するかご自身で用意して頂き、4カ所のマウントで機体に取り付けます。取付けねじをご自分で用意する場合、機体側とのかみ合わせ部が3mm以上になる様な長さのねじを使用してください。(締付けトルクは機体側の指示に従ってください。機体側の指示が無い場合は0.25N・mとしてください)構造上強い締め付けトルクを加えられませんので指定の締め付けトルクを守ると共に、ねじゆるみ止め用接着剤(中強度)を使用してください。

(5) エアクリーナーの取付け

始めにワーニングラベルを外し、エアクリーナーに付属のアダプターをエアクリーナー本体に差し込みます。次にエアクリーナー本体をエアクリーナーアダプターに差し込みますが、エアクリーナーアダプターの取付部溝とエアクリーナー本体の締め付け部を合わせてください。最後に付属のホースバンドを使い、エアクリーナーアダプターに取り付けてください。(締付けトルク 2.0N・m)

(6) OSP-120 の取付け

①OSP-120 本体を機体のフレーム等にスポンジ付きの両面テープで接着すると共に、結束バンドもしくは面ファスナーバンドで脱落止めをしてください。

②OSP-120 は効率よく放熱できるように、ケース上側にヒートシンクを使用しています。ヒートシンクが露出するように固定してください。ヒートシンク側を機体側に向けて固定したり、スポンジ等で包むと、冷却効果が損なわれ、本来の性能が発揮できません。

1 2. 燃料タンクについて

(1) この製品の燃料消費量は1.0kW出力時で約700~1,200cc/hです(ニードルの調整状態に依存します)。これを基にして、必要な燃料タンクの容量を決めてください。

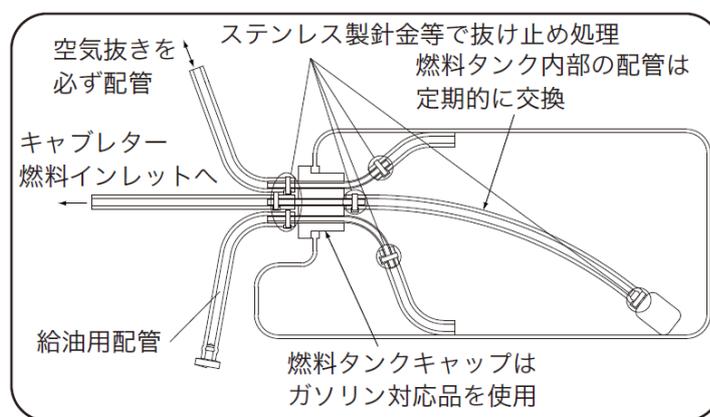
(2) 燃料タンクはガソリンに対応している物を選んでください。(グローエンジン用の燃料タンクキャップはゴムがガソリンに対応していないので使えません。)

(3) 燃料タンクは使用前(初回)にガソリンでよく洗っておきます。ほこりやタンク材料の破片が入っている事があります。

(4) 配管用チューブは、**®タイゴンF-4040A**製(黄色の物)もしくは、ニトリルゴム又はフッ素ゴム製で、内径φ3.0~3.2mm、外径φ6.0~6.4mmのチューブを使用してください。また、配管チューブは硬化しますので定期的に交換してください。(燃料タンク内のチューブは半年~1年が目安です) [®タイゴンはサンゴバン株式会社の登録商標です]

(5) 燃料タンク内の配管は右図10.の様に給油専用配管を付けた3本配管としてください。また、燃料タンク内の各チューブの接合部はφ0.6~0.8のステンレス製針金で抜け止め処理を行ってください。図10.

(6) 広口の燃料タンクを使用する場合は注ぎ口に市販の給油口燃料フィルターを設置してください。また、キャブレター燃料インレットへのチューブの基にはフィルター付燃料タンクおもり(弊社品番72403050 スーパーフィルターL 又は72403051 スーパーフィルターS)を取付けてください。



1 3. 燃料配管について

(1) 各チューブの接合部には付属のホースクリップか、φ0.6~0.8のステンレス製針金で抜け止め処理を行ってください。

(2) 燃料タンク⇄燃料フィルター⇄キャブレターの配管

①燃料タンク⇄キャブレターの配管の間には、必ず付属の燃料フィルターを取付けてください。(燃料フィルターには方向性があります。本体にある矢印の方向に注意して取付けてください。右図11.参照)

②チューブの長さはずぶれ防止の為、配管の最短距離+10mm程度長くして余裕を持たせてください。

③配管したチューブが風圧で暴れない様にチューブを固定して

ニッフル入口/Nipple inlet

方向に注意/
Attention for direction



ニッフル出口/Nipple outlet

ください。その際チューブがつぶれない様に固定してください。

図 11.

- (3) 燃料配管及び燃料タンクの漏れ確認の為、配管終了後に燃料タンク及び配管に燃料を充填させ空気抜きパイプに栓をし、半日以上放置して各部から燃料漏れが無いかを確認してください。



注. 燃料漏れの確認作業は通風の良い場所で行うと共に周囲に火気の無い場所で行ってください。火災の恐れがあります。

1 4. 配線について

(1) 主電源の配線

始めにバッテリー、飛行用 ESC&モーター等を配線してください。この際、バッテリーの(-)側リード線に電流センサーを取付けてください。電流センサーには方向がありますので下記の写真 1. をご参照の上取付けてください。その際、ケーブルタグに「Current1」と記載している電流センサーを使用してください。



GT33REU には主電源のリード線やコネクタは付属しておりませんので、ご自身でご用意ください。

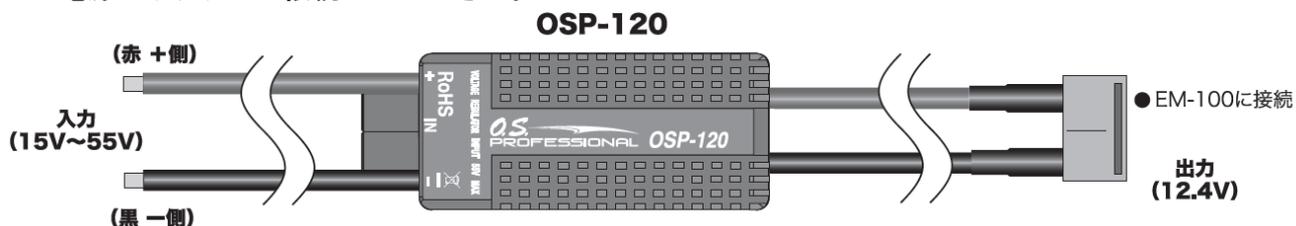
(2) SGC-1095HV 電源入出力リードの配線

SGC-1095HV 電源入出力リード (+) 赤及び (-) 黒を主電源に配線してください。この際、電圧センサー及び電源入出力リード (-) 黒に電流センサーを取付けてください。電流センサーには方向がありますので上記 14. (1) の写真 2. をご参照の上取付けてください。その際、ケーブルタグに「Current2」と記載している電流センサーを使用してください。

GT33REU には主電源への接続リード線 (AWG12 相当) やコネクタは付属しておりませんので、ご自身でご用意ください。

(3) OSP-120 と EM-100 電源リードの配線

バッテリーの (+) 側リード線を OSP-120 本体左にある赤 (+) に接続してください。バッテリーの (-) 側リード線を OSP-120 本体左にある黒 (-) に接続してください。GT33REU には OSP-120 への接続リード線やコネクタは付属しておりませんので、ご自身でご用意ください。OSP-120 の電源出力コネクタを EM-100 の電源コネクタに接続してください。



注. OSP-120 の電流容量を増すため出力端子を他のレギュレーターと並列接続しないでください。並列接続すると、発煙・発火・破損の恐れがあります。

注. 電源の+ (赤線) と- (黒線) を逆に接続しないでください。逆に接続すると、発煙・発火・破損の恐れがあります。

(4) 受信機と EM-100 の配線

受信機の S. BUS2 ポートと EM-100 の S. BUS2 ポートを接続してください。

(5) スターター発電機リードの配線

GT33REU 本体のスターター発電機リードのコネクタと SGC-1095HV のスターター発電機リードのコネクタを接続しますが、各リードには位相がありますので、各コネクタ根元の色を合わせて接続してください。

(6) 回転センサーコネクタの配線

GT33REU 本体の回転センサーリードのコネクタを EM-100 の「Eng. RPM」のポートに接続してください。

- (7) エンジンコントロールサーボ及びチョークサーボの配線
- ①エンジンコントロールサーボコネクタをEM-100の「CH3」のポートへ接続してください。
 - ②チョークサーボコネクタをEM-100の「CH5」のポート接続し、送信機のファンクション機能でCH5に設定し2又は3ポジションのスイッチチャンネルに配分し、動作方向、全開及び全閉位置の設定を行ってください。
- (8) 温度センサーコネクタの配線
GT33REU 本体の温度センサーコネクタをEM-100の「Temp1」のポートに接続してください。
- (9) SGC-1095HV 信号入力コネクタの配線
SGC-1095HV の信号入力コネクタをEM-100の「CH1」のポートに接続してください。
- (10) 電圧センサーの配線
上記 14. (2) で取付けた電圧センサーのコネクタをEM-100の「Volt1」のポートに接続してください。
- (11) 電流センサー1 の配線
上記 14. (1) で取付けた電流センサーのコネクタをEM-100の「Current1」のポートに接続してください。ケーブルタグに「Current1」と記載している電流センサーを接続してください。
- (12) 電流センサー2 の配線
上記 14. (2) で取付けた電流センサーのコネクタをEM-100の「Current2」のポートに接続してください。ケーブルタグに「Current2」と記載している電流センサーを接続してください。
- (13) IG-08A 電源コネクタの配線
IG-08A 電源コネクタをEM-100の「OUTPUT_6V」のポートに接続してください。この際IG-08Aのコネクタはオス、EM-100 側もオスで直接は接続できませんので、EM-100 に付属しているメス⇄メス延長コードを使用してください。
- (14) IG-08A 回転センサーコネクタの配線
IG-08A 回転センサーコネクタをEM-100の「IGNITION」のポートに接続してください。

15. 送信機のセッティングについて

注. GT33REU の全ての機能を発揮するには双葉電子工業(株)製の T18SZ、T16SZ、T16IZ 又は FMT-04 の送受信機セットが必要です。本取扱説明書では双葉電子工業(株)製の T18SZ、T16SZ、T16IZ 又は FMT-04 送信機をご使用することを前提として説明しています。

- (1) 使用チャンネル
GT33REU では①スターター、②チョーク、③キルスイッチの合計3チャンネルが必要になります。
- (2) ファンクション設定
ファンクション、サーボリバース、エンドポイントを以下の通り設定してください。
- ①スターター
ファンクション：CH=16、コントロールスイッチ=SH
サーボリバース：ノーマル
エンドポイント：ハイリミット=145、ハイ動作量=140、ロー動作量=100、ローリミット=135
動作モードではサブトリム設定も必要になりますので、下記の通り設定を行ってください。
サブトリム：-50
 - ②チョーク
ファンクション：CH=5、コントロールスイッチ=SE
サーボリバース：ノーマル
エンドポイント：ハイリミット=135、ハイ動作量=100、ロー動作量=100、ローリミット=135
 - ③キルスイッチ
ファンクション：CH=9、コントロールスイッチ=SF
サーボリバース：ノーマル
エンドポイント：ハイリミット=135、ハイ動作量=100、ロー動作量=100、ローリミット=135
- 注. 送信機の設定は弊社でも行わせていただきます。その際は直接弊社までご連絡いただきますようお願い申し上げます。
- (3) テレメトリーの設定
操作方法はEM-100の取扱説明書をご覧ください。

16. EM-100のパラメータ設定について（工場出荷時に設定済みです）

EM-Link ソフトウェアを使用することにより、EM-100の各種動作パラメータを変更することができます。（設定には〈74001050〉U2S-1 USB アダプタが必要になります）

(1) S. BUS 接続のポート割り当て

①スターターチャンネル

- ・チャンネルは初期設定で CH16 に設定されています。
- ・EM-Link の S. BUS ベーシック設定で「CH1」を選び、セレクトボックスで送信機のスターターチャンネルに設定します。設定が終わったら、[書き込み] ボタンをクリックして終了します。

②チョークチャンネル

- ・チャンネルは初期設定で CH5 に設定されています。
- ・上記 16. (1)①と同様に「CH5」を選び、セレクトボックスで送信機のチョークチャンネルに設定します。

③キルスイッチチャンネル

- ・チャンネルは初期設定で CH9 に設定されています。
- ・上記 16. (1)①と同様に「キルスイッチ CH」を選び、セレクトボックスで送信機のキルスイッチチャンネルに設定します。

17. オイルの混合について

- (1) ガソリンはオクタン価 90 以上の（レギュラー）ガソリンを使用してください。
- (2) オイルは市販の高品質 2 サイクルオイルを使用してください。オイルによっては数時間の運転で燃焼室や排気通路にカーボンが蓄積し正常に運転できなくなるものもあります。実際に使用して問題の無いことを確認してください。
- (3) ガソリンとオイルの混合比は 25 : 1 で混合してください。弊社では、「ゼノア純正 2 サイクルオイル FD 級 (50:1)」で動作確認を行っています。（これらのオイルの品質を保証する物ではありません）
- (4) 運搬及び保管用のタンクから機体側タンクへ給油の際は、弊社から販売しているスーパーフィルター L (72403050) を使用してください。

18. 慣らし運転(ブレークイン)

このエンジンは出荷前に約 10 分の調整運転を行っておりますが、下記の点に留意しブレークインを行ってください。

- (1) ブレークイン中は濃い混合気での運転を心がけてください。
- (2) ブレークインには実際に使用するオイルで混合比 25:1 の燃料を使用してください。
- (3) ブレークインの時間は 1 時間程度行ってください。
- (4) ブレークイン中は発電電力が 300~800W の負荷で運転を行ってください。

19. 運転前点検

運転の前に下記の表 4. に従って点検を行ってください。

GT33REU 運転前点検票		
項目	内容	手法
GT33REU 本体取付け	本体取付けねじは正しく取付けられているか？緩みはないか？	目視
サイレンサー取付け	サイレンサー取付けねじは正しく取付けられているか？緩みはないか？	目視
エアクリーナー取付け	エアクリーナー取付けねじは正しく取付けられているか？緩みはないか？ エアクリーナーの吸入面に異物はないか？	目視
SGC-1095HV、EM-100 取付け	SGC-1095HV、EM-100 の各取付けねじは正しく取付けられているか？ 緩みはないか？	目視
IG-08A、OSP-120 取付け	IG-08A、OSP-120 は正しく取付けられているか？（両面テープ、結束バンド、面ファスナーバンド等に異常はないか）	目視
排気パイプ	排気パイプ内に異物はないか？	目視
ファンシュラウド L&R	ファンシュラウド取付ねじは正しく取付けられているか？緩みはないか？ 割れや欠け等が無いのか？	
ファンシュラウド冷却空気通路	ファンシュラウドの冷却空気取入口、シュラウド内部、排出口に異物等はないか？ 冷却ファンに割れや欠けなどが無いのか？	目視
プラグキャップ	プラグキャップは正しく装着されているか？	目視
ハイテンションコード	擦れ、汚れ等がないか？	目視

燃料チューブ	チューブの損傷、折れ曲がり、燃料漏れ等がないか？	目視
	ホースクリップ等の抜け止めが正しく装着されているか？	目視
各種配線	切断、擦れ、汚れ等がないか？	目視
	コネクタが正しく接続されているか？	目視
オイル漏れ	エンジン各部からオイル漏れ、汚れはないか？	目視
リンケージ	ボールリンク、リンクロッドが正しく装着されているか？	目視
	サーボ及びサーボホーン取付けねじは正しく装着されているか？	目視
燃料残量	飛行に必要な燃料は搭載されているか？	目視
オイルの混合	燃料に正しくオイルは混合(25 : 1)されているか？	目視

表. 4

機体側の運転前点検は上記とは別に機体側の指示に従ってください。

20. エンジン始動手順

(1) 燃料の呼び込み (搭載後初めての運転や、前回ガス欠まで運転させた時のみ必要)

- ①送信機の電源を ON にしてください。
- ②機体側の電源を ON にしてください。
- ③イグナイターの電源を OFF にしてください。
- ④チョークサーボを全閉にしてください。
- ⑤燃料がキャブレターの燃料インレット直前に来るまでスターターを回してください。

(2) チョーク

- ①送信機の電源を ON にしてください。
- ②機体側の電源を ON にしてください。
- ③イグナイターの電源を ON にしてください。
- ④チョークサーボを全閉にしてください。
- ⑤**初爆(数回の爆発音がすること)**が聞こえるまで(下記注. 参照)スターターを回してください。
- ⑥チョークバルブを全開にしてください。

注. エンジンの始動では上記⑤の初爆の確認がポイントとなります。操作やシステムが正常であればスターター起動後 2~3 秒以内に初爆がある筈ですので聞き逃さない様にしてください。5 秒以上スターターを回しても初爆が無い場合は、上記 20. (1)~(2) の操作が正常かを確認し、問題が無ければ初爆があったものとして下記(3)以降に進んでください。

(3) 始動

- ①送信機の電源の ON を確認してください。
- ②機体側の電源の ON を確認してください。
- ③チョークバルブを全開にしてください。
- ④イグナイターの電源の ON を確認してください。
- ⑤助手及び周りの人に始動する旨を伝えてください。
- ⑥スターターを回し始動します。(始動の操作を数回繰り返しても始動しない場合は上記 20. (2) へ戻って操作を行ってください。)

(4) 始動困難時の対処

始動困難の原因には●混合気が濃すぎる場合(オーバーチョーク)、●混合気が薄すぎる場合(チョーク不足)、●点火がされていない(イグナイター電源が OFF) 場合、などがありますが、原因が分からない場合には以下の手順で対処してください。

- ①始めにイグナイター電源を確認してください。(イグナイター電源が ON になっているか？[キルスイッチ位置や機体に取付けたイグナイター用スイッチ位置]、バッテリーは充電されているか？配線に損傷はないか？コネクタは正常に接続されているか？などを確認してください)
- ②オーバーチョークになっていないかを確認してください。(プラグを外し先端部がガソリンで濡れていればオーバーチョークです。)

オーバーチョークの場合下記の手順に従ってください。

 - ①イグナイター電源を OFF にしてください。
 - ②プラグキャップ及びプラグを全て外してください。
 - ③チョークバルブを全開にしてください。
 - ④スターターを 10 秒程回してください。
 - ⑤濡れたプラグの先端をエアブローもしくは放置して乾かしてください。
 - ⑥プラグ及びプラグキャップを全て取付けてください。
- ③チョーク不足になっていないかを確認してください。(プラグを外し先端部がガソリンで濡れていな

かったり、排気口からガソリンの匂いがしなったりしたらチョーク不足です)

上記20.(2)～(3)の操作を繰り返してもチョーク不足になる場合は、操作の問題ではなくシステムの異常が考えられます。上記11.～14.を確認してください。(燃料フィルターのゴミ詰まりが無いかも確認してください)これらを確認しても異常が無く、チョーク不足の症状が直らない場合はキャブレターの異常が考えられます「OS エンジンサービス 係」までお送りいただくか、メンテナンスマニュアルに従って分解清掃を行ってください。

2 1. 暖機運転

この発電機はキャブレター仕様のエンジンを使用していますので、エンジンが低温時(CHT80℃以下)には、エンジンコントロール操作に追従しなかったり、全開時のパワーが低下したり、急なスロットル操作でエンストを起こしたり、アイドリングが続きエンストしたりすることがあります。

約1分間暖機運転を行ってください。

2 2. 飛行前点検

始動し暖機運転終了後に下記の表5.のチェックリストに従って点検を行ってください。

GT33REU 運転前点検票		
項目	内容	手法
アイドリング	安定したアイドリングを得られるか?	回転計及び聴覚
エンジンストップ	送信機のキルスイッチを操作しエンジンが止まるか?	目視
イグナイタースイッチ	機体に搭載のイグナイタースイッチでエンジンが止まるか?	目視
異音	通常の音ではない異音はないか?	聴覚
異臭	通常の匂いではない異臭はないか?	嗅覚
無線機システム	エンジンを始動した状態では正常に働いているか? (距離テスト及び各姿勢にて)	目視

表5.

機体関係の飛行前点検は上記とは別に機体側の指示に従ってください。

2 3. 飛行

(1) 飛行中は不意の発電機の不調(エンストなど)に常に備えてください。

(2) 飛行中は無線機のテレメトリーの機能を使い、エンジン温度、発電量、エンジンコントロールサーボ開度、主電源電圧、発電電流、充放電電流、エンジン回転数、ガバナ設定回転数、燃料残量(オプションのセンサーが必要)などに異常がないかのモニタリングすることをお勧めします。

(3) 飛行の手順

① 充放電電流が充電1A未満～放電になっていることを確認してください。(充放電電流値は安定しませんがおおよそその中間値で確認してください) 充放電電流が充電1A以上の場合は、飛行用モーターや搭載機器を起動させず、充放電電流が充電1A未満～放電になる(バッテリーに充電される)のを待つ事をお勧めします。(上記8.(2)注2.参照)

② 飛行用モーター及び搭載機器を起動させホバリングさせ、発電電力が約1.0kW以下であることを確認してください。また主電源電圧が降下していないか(バッテリーが放電しないか)を確認してください。

③ 上記②の状態でも10分ほどホバリングしCHTが140℃未満であることを確認してください。CHTが140℃以上になる場合は着陸させ、次項の「2 4. キャブレター調整」に従って調整を行ってください。

⚠ 注意

CHTが140℃以上になるとオーバーヒートやエンジン破損の恐れがあります。

(4) 飛行後の冷却運転

飛行後は300W以下の負荷でアイドリングにして、CHTが100℃以下になるまで冷却運転を行ってください。

⚠ 注意

冷却運転をしないとエンジンや機体各部にエンジンの熱が伝わり、エンジンの再始動が困難になったり、搭載機器に悪影響を与えたりする恐れがあります。

(5) エンジン停止

⚠ 警告

エンジン停止は送信機のキルスイッチを使用してください。機体のイグナイタースイッチはキルスイッチでエンジン停止できない場合にのみ使用してください。ケガの恐れがあります。

24. キャブレター調整

(1) この発電機は出荷時に調整運転を行っておりその際キャブレター調整も行っておりますので、極端な高低温や高高度、極端に固いオイルや柔らかいオイルを使用しない限り、通常運転が可能です。出荷状態で運転して下記のような異常がある場合のみキャブレター調整を行ってください。

①エンジンは始動するが、エンジンコントロールを上げていくとエンジンが止まってしまう。

②エンジン回転がガバナ設定回転にはなるが、発電が開始するとエンジンが止まってしまう、もしくはガバナ設定回転数以下になってしまう。

③発電量が定格出力(1.0kW)以下であるにもかかわらず、CHTが140℃以上になってしまう。

④連続したアイドリングで徐々に回転が下がりエンジンが止まってしまう。

⑤十分な発電量の負荷が掛かっているにもかかわらず、CHTが80℃以上にならない。

⑥一定負荷で運転中エンジン回転数がガバナ設定回転数に対し300rpm以上変化する。

⑦一定負荷で運転中CHTが140℃以下でエンジンコントロールサーボの開度が連続して70%以上になる。

(2) スローニードル及びハイニードルの調整範囲

スローニードル及びハイニードルが及ぼす調整の範囲は右図12.の様なイメージになります。

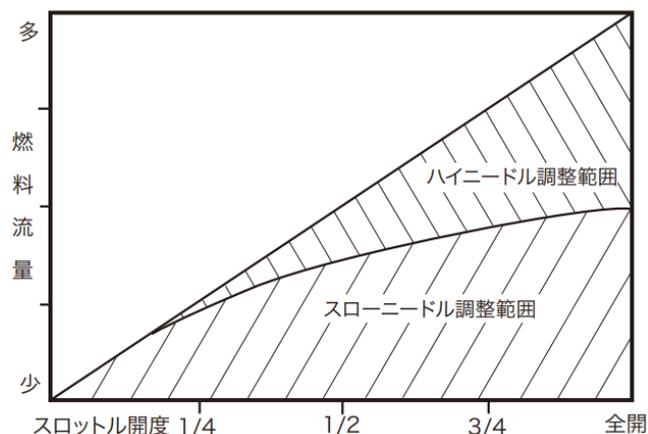


図 12.

図 12. から読み取れるように、スローニードルは全開域にも影響を及ぼし、ハイニードルはスロットル開度 1/4 程度まで影響を与えます。一般的なガソリンエンジンのキャブレターはスローとハイの交差範囲が広く、中速領域はどちらのニードルも影響することをご理解の上調整を行ってください。

従ってスローニードルとハイニードルの調整順序は、始めにスローニードル、次にハイニードルを調整します。

(3) スローニードル及びハイニードルの初期位置

スローニードル及びハイニードルの初期位置は下記の通りです。ニードル調整が分からなくなった時や、ご自分で整備をされた後の初めての運転の際は各ニードルを初期位置にして調整を始めてください。

スローニードル：全閉から 2.0 回転開 (2 回転開き)。

ハイニードル：全閉から 1.5 回転開 (1 回転と 1/2 回転開き)。

(4) スローニードルの調整

①スローニードルを初期位置にして上記 24. (1) ①～③の症状が改善していることを確認してください。

スローニードルを初期位置にしても症状が改善しない場合は、燃料フィルターやチューブのごみ詰まり、燃料タンクの不具合の可能性がありますので確認してください。

②ホバリングでの発電電力が 1.0kW 程度になるようにペイロードを調整します。

③10 分程度ホバリングを行い、CHT を観察し 130～140℃(外気温+110℃程度)であればスローニードルの調整は終了です。

④CHT が 140℃以上の場合は 30° ほど開きます (CCW 方向、左回し)。上記③を行い改善するまで同じ操作を行います。

⑤CHT が 130℃以下の場合は 30° ほど絞ります (CW 方向、右回し)。上記③を行い改善するまで同じ操作を行います。

(5) ハイニードルの調整

スローニードルの調整が終わり、ハイニードルを初期位置にすれば、ほとんどの場合問題なく運転できるはずですので、まずはそのままご使用になり、不具合が出た時のみ下記の調整を行ってください。

①機体を飛行出来ない様に地上に固定します。

②始動し暖機運転を終えてください。

③飛行用の動力を起動させてください。

④飛行用の動力を最大出力にしてエンジン回転数がガバナ設定回転数と一致していることを確認します。

⑤飛行用の動力を止め、エンジンをアイドリングにして、ハイニードルを 30° ほど絞ります (CW 方向、右回し)。

⑥上記③～⑤の操作を繰返し、エンジン回転数がガバナ設定回転数より下がり始めるハイニードル位置を見つけ、ここから 90° 開いた位置がハイニードルの位置です。

注. ハイニードルの調整では必然的に CHT が高くなり、オーバーヒートや焼付きの可能性が高くなります

ので、最大出力にする時間は最小限(10秒以下)にして調整をしてください。

2.5. 初回飛行(運転)後の増し締め及び点検

発電機を機体に搭載し最初の飛行(運転)後には下記の点検を行ってください。

(1) サイレンサー取付けねじの増し締め

サイレンサー取付けねじは熱や振動により緩みやすく、特に初回飛行(運転)後はその傾向が強くなります。サイレンサー取付けねじの増し締めを行ってください。(締付トルク 7.2N・m)

(2) エンジン取付けねじの増し締め

エンジン取付けねじは熱や振動により緩むことがあり、このねじが緩み落ちてしまった場合、大きな被害が想定されます。エンジン取付けねじの増し締めを行ってください。(締付トルク 3.6N・m)

(3) ファンシュラウド取付けねじの増し締め

ファンシュラウド取付けねじは熱や振動により緩むことがあり、このねじが緩み落ちてしまった場合、エンジン破損等の被害が想定されます。ファンシュラウド取付けねじの増し締めを行ってください。(締付トルク 1.5N・m)

(4) 機体各部の確認

機体の組立ねじや各パーツの取付けが、振動や熱の影響で緩むことがありますので、各ねじやパーツの取付け状況を確認し、必要に応じ増し締めなどを行ってください。ただし、本件に関しては機体(機体)側の指示を優先させてください。

2.6. 運転記録について

この発電機の点検と整備は、運転時間を基準に定期的に行います。従って運転記録(ログ)を付けることが必要です。運転記録には「日付」、「運転場所」、「運転開始時刻」、「運転終了時刻」、「運転時間」、「合計運転時間」、「特記事項」などを記録してください。

2.7. 定期点検

(1) 25 時間点検

25 時間点検は、「GT33REU 整備解説書」に従い、下記の点検を行ってください。

- ① 燃料チューブ配管の点検(カウリング等を取外して点検、以下同)
- ② 燃料フィルターの点検
- ③ プラブキャップおよびハイテンションコードの点検
- ④ プラグの点検
- ⑤ エンジンコントロールリンケージの点検
- ⑥ スロットルサーボの点検
- ⑦ 各締付けねじの点検及び増し締め
- ⑧ 各種配線の点検

以上の点検を行いますが、実際の作業は「GT33REU 整備解説書」に従ってください。

(2) 50 時間点検

50 時間点検は 25 時間点検に加え、「GT33REU 整備解説書」に従い、下記の点検および整備を行ってください。

- ① サイレンサーを外して、エンジン側の排気口へのカーボン付着の確認
- ② 発電機の点検

以上の点検を行いますが、実際の作業は「GT33REU 整備解説書」に従ってください。

(3) 100 時間点検

100 時間点検は 25 時間点検及び 50 時間点検に加え、「GT33REU 整備解説書」に従い、下記の定期点検および整備を行ってください。

- ① エンジンを分解して各部品の点検および交換
- ② 燃料フィルターの交換
- ③ エンジンコントロールサーボ及びチョークサーボの交換
- ④ 各燃料チューブの交換

以上の点検を行いますが、実際の作業は「GT33REU 整備解説書」に従ってください。なお、100 時間点検は弊社でも行わせて頂きますので、その際は直接弊社までご連絡いただきますようお願い申し上げます。

2.8. アフターサービス

本製品のアフターサービスは弊社が直接行わせて頂きます。直接弊社までご連絡いただきますようお願い申し上げます。

2 9. 分解图

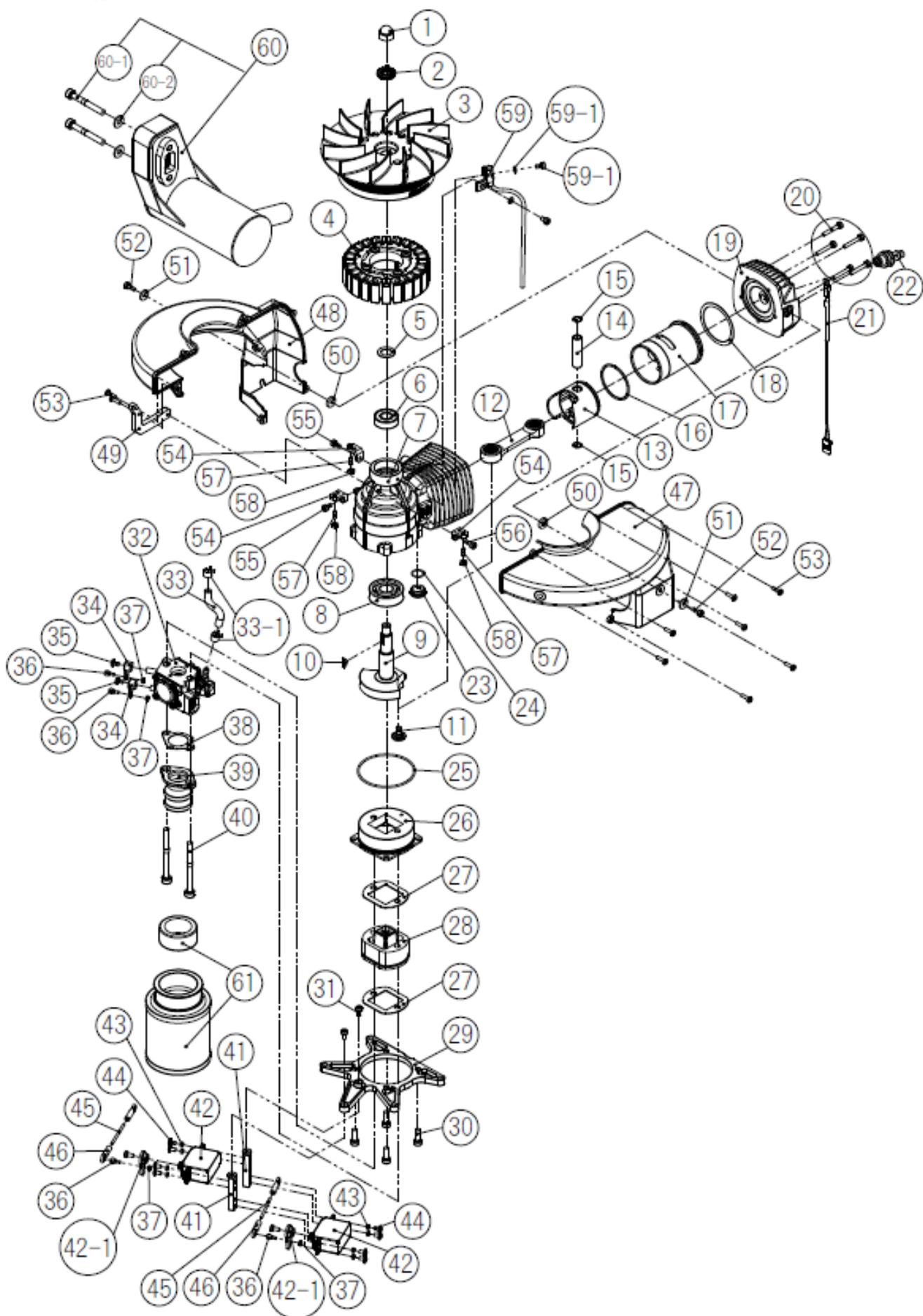


图 13.

30. パーツリスト

No.	Code	名称	Name	備考/Note
1	4AP10000	袋ナット 5/16	BOX NUT 5/16	締付トルク/Torque 30N・m
2	55500007	ノルトロックワッシャ M8 (10 入り)	NORD LOCK WASHER M8 (10PCS.)	
3	54076020	ローター一式 SGM-9020-135	ROTOR ASSEMBLY SGM-9020-135	
4	54076010	ステーター一式 SGM-9020-135	STATOR ASSEMBLY SGM-9020-135	
5	46120000	スラスト ワッシャ 91FX. SXH. SZ. FT160. FF	THRUST WASHER 46AX. 91FX. SXH. SZ. FT160. FF	
6	26731010	ボールベアリング (F) 120AX	BALL BEARING (F) 120AX	
7	4AP01000	クランクケース GT33REU	CRANKCASE GT33REU	
8	4AH30000	ボールベアリング (R) GT33REU	BALL BEARING (R) GT33REU	
9	4AP02000	クランクシャフト GT33REU	CRANKSHAFT GT33REU	
10	29008219	ウッドラフ キー 61. 90. 91	WOODRUFF KEY 61. 90. 91	
11	28302100	クランク ピン止めねじ GT33	CRANK PIN STOP SCREW GT33	締付トルク/Torque 1. 5N・m 逆ねじ/ Reverse screw
12	28305000	コンロッド GT33	CONNECTING ROD GT33	
13	28303200	ピストン GT33	PISTON GT33	
14	4A006000	ピストンピン GF30	PISTON PIN GF30	
15	28317000	ピストンピン リテーナー GT33. GT22. GF30	PISTON PIN RETAINER GT33. GT22. GF30	
16	28303400	ピストン リング GT33	PISTON RING GT33	
17	28303100	シリンダライナー GT33	CYLINDER LINER GT33	
18	28304160	ヘッドガスケット (0. 4T) GT33	HEAD GASKET (0. 4T) GT33	
19	4AP04000	シリンダヘッド GT33REU	CYLINDER HEAD GT33REU	
20	79871200	キャップスクリュー M3. 0X20 (10 入り)	HEXAGON HEAD SCREW M3. 0X20 (10PCS/SET)	締付トルク/Torque 1. 7N・m
21	54065000	ST-01 EM-100 用温度センサー	ST-01 TEMP. SENSOR FOR EM-100	
22	71669000	スパークプラグ CM-6 (NGK)	SPARK PLUG CM-6 (NGK)	
23	29701300	クランクケース プラグ GT55. 33. 22. GF30	CRANKCASE PLUG GT55. 33. 22. GF30	締付トルク/Torque 1. 2N・m
24	29701310	O-リング (SS-10. 5)	O-RING (SS-10. 5)	
25	29122540	サイレンサー ガスケット (O-リング) E-5020	SILENCER GASKET (O-RING) E-5020	
26	4AP07000	カバープレート GT33REU	COVER PLATE GT33REU	
27	28315000	キャブレター&リードバルブ ガスケット GT33	CARBURETTOR & REED VALVE GASKET GT33	
28	28316000	リードバルブ一式 GT33	REED VALVE ASSEMBLY GT33	
29	4AP51000	ラジアルマウント GT33REU	RADIAL MOUNT GT33REU	
30	79871415	キャップスクリュー M4. 0X15 (10 入り)	HEXAGON HEAD SCREW M4. 0X15 (10PCS/SET)	締付トルク/Torque 3. 6N・m
31	79871109	キャップスクリュー M3. 0X 6 (10 入り)	HEXAGON HEAD SCREW M3. 0X 6 (10PCS/SET)	締付トルク/Torque 1. 2N・m
32	28381000	キャブレター スロットル (WT1024) GT33	CARBURETTOR COMPLETE (WT1024) GT33	
33	28382500	ガソリン用燃料チューブ イエロー M	GASOLINE FUEL TUBE YELLOW M	
33-1	70000001	ホースクリップ φ6 (5 入り)	HOSE CLIP 6 (5PCS/SET)	
34	22081408	スロットル アーム一式 (NO. 5)	THROTTLE LEVER (NO. 5)	
35	29781350	WLA-2 N4-40X5 ネジ 96-156	WLA-2 SCREW 96-156	締付トルク/Torque 0. 8N・m
36	4AA07060	リンクボール M2X4 φ5X9 (10 入り)	LINKAGE BALL M2X4 5X9 (10PCS/SET)	締付トルク/Torque 0. 15N・m
37	79850020	ナット 2. 0 X 0. 40 (10 入り)	NUT 2. 0 X 0. 40 (10PCS/SET)	締付トルク/Torque 0. 15N・m 中強度ねじ接着剤/LOCTITE242
38	29781500	キャブレターガスケット GT55	CARBURETTOR GASKET GT55	
39	4AP50000	エアクリーナーアダプター GT33REU	AIR CLEANER ADAPTOR GT33REU	
40	79871560	キャップスクリュー M5. 0X60 (10 入り)	HEXAGON HEAD SCREW M5. 0X60 (10PCS/SET)	締付トルク/Torque 3. 6N・m
41	4AP52000	サーボマウント GT33REU	SERVO MOUNT GT33REU	
42	4AP81201	スロットル サーボ BLA1HD21	THROTTLE SERVO BLA1HD21	
42-1	4AP81210	サーボホーン BLA1HD21	THROTTLE SERVO HORN BLA1HD21	
43	4AG80600	サーボカラー 3X4X1. 6 (10 入り)	SERVO COLLAR 3X4X1. 6 (10PCS/SET)	
44	79871730	ボタキャップスクリュー M3. 0X6 (10 入り)	BUTTON HEX. HEAD SCREW M3. 0X6 (10 PCS)	締付トルク/Torque 0. 8N・m
45	4AP07010	リンクロッド φ1. 96XL35	LINK ROD 1. 96XL35	
46	4AA07310	ボールリンク 5. 0 (5 入り)	BALL LINK 5. 0 (5PCS/SET)	
47	4AP54000	ファンシャroud GT33REU L	FAN SHROUD L GT33REU	
48	4AP55000	ファンシャroud GT33REU R	FAN SHROUD R GT33REU	
49	4AP56000	ファンシャroud スティ GT33REU	FAN SHROUD STAY GT33REU	
50	79871750	樹脂ワッシャ PEEK 3X10X2 (10 入り)	RESIN WASHER 3X10X2 (PEEK) (10PCS/SET)	
51	79871740	幅広平ワッシャ 3X10X1 (10 入り)	WIDE WASHER 3X10X1 (10PCS/SET)	
52	79871121	キャップスクリュー M3. 0X10 SUS (10 入り)	HEXAGON HEAD SCREW M3. 0X10 SUS 10PCS/SET	締付トルク/Torque 1. 5N・m
53	79871760	ナベ+P タイ 2. 6X12 (10 入り)	P-HEAD SCREW 2. 6X12 (P-TITE) (10PCS/SET)	締付トルク/Torque 0. 2N・m
54	4AH50040	ステーターステー GT33U2	STATOR STAY GT33U2	
55	79871110	キャップスクリュー M3. 0X 8 (10 入り)	HEXAGON HEAD SCREW M3. 0X 8 (10PCS/SET)	締付トルク/Torque 1. 5N・m
56	79871140	キャップスクリュー M3. 0X12 (10 入り)	HEXAGON HEAD SCREW M3. 0X12 (10PCS/SET)	締付トルク/Torque 1. 5N・m
57	79871710	セットスクリュー M3. 0X10 (10 入り)	SET SCREW M3. 0X10 (10PCS/SET)	中強度ねじ接着剤/LOCTITE242
58	79871720	ナット 3. 0 X 0. 50 (10 入り)	NUT 3. 0X 0. 50 (10PCS/SET)	締付トルク/Torque 1. 2N・m
59	74002A20	回転センサー IG-10	ROTATION SENSOR IG-10	
59-1	74002321	カイテンセンサー トリツカネジ セット GT33. 22. 60	ROTATION SENSOR FIXING SCREW GT33. 22. 60	締付トルク/Torque 0. 4N・m
60	28325001	サイレンサー E-5032 (GT33REU)	SILENCER E-5032 (GT33REU)	
60-1	79871545	キャップスクリュー M5. 0X45 (10 入り)	HEXAGON HEAD SCREW M5. 0X45 (10PCS/SET)	締付トルク/Torque 7. 2N・m

60-2	55500006	ノルトロックワッシャ M5 SP (10 入り)	NORD LOCK WASHER M5 SP (10PCS.)	
付属品/ACCESSORIES				
61	4AG81000	エアクリナー UNI (PK-4E)	AIR CLEANER UNI (PK-4E)	締付トルク/Torque 2.0N・m
—	54063000	スタータージェネレーターコントローラ SGC-1095HV	STARTER GENERATOR CONTROLLER SGC-1095HV	
—	74001041	EM-100 (33REU) エンジナマネジメントシステム	EM-100 (33REU) ENGINE MANAGEMENT SYSTEM	
—	54060000	SV-01 EM-100 用電圧センサー	SV-01 VOLT. SENSOR FOR EM-100	
—	54067000	SC-01 EM-100 用電流センサー	SC-01 CURRENT. SENSOR FOR EM-100	
—	74002F10	イグナイター (IG-08A) GT33REU	IGNITION MODULE (IG-08A) GT33REU	
—	74001180	レギュレーター (OSP-120)	OSP-120 REGULATOR	

表 6.

3 1. GT33REU 外観 3 面図 (単位 : mm)

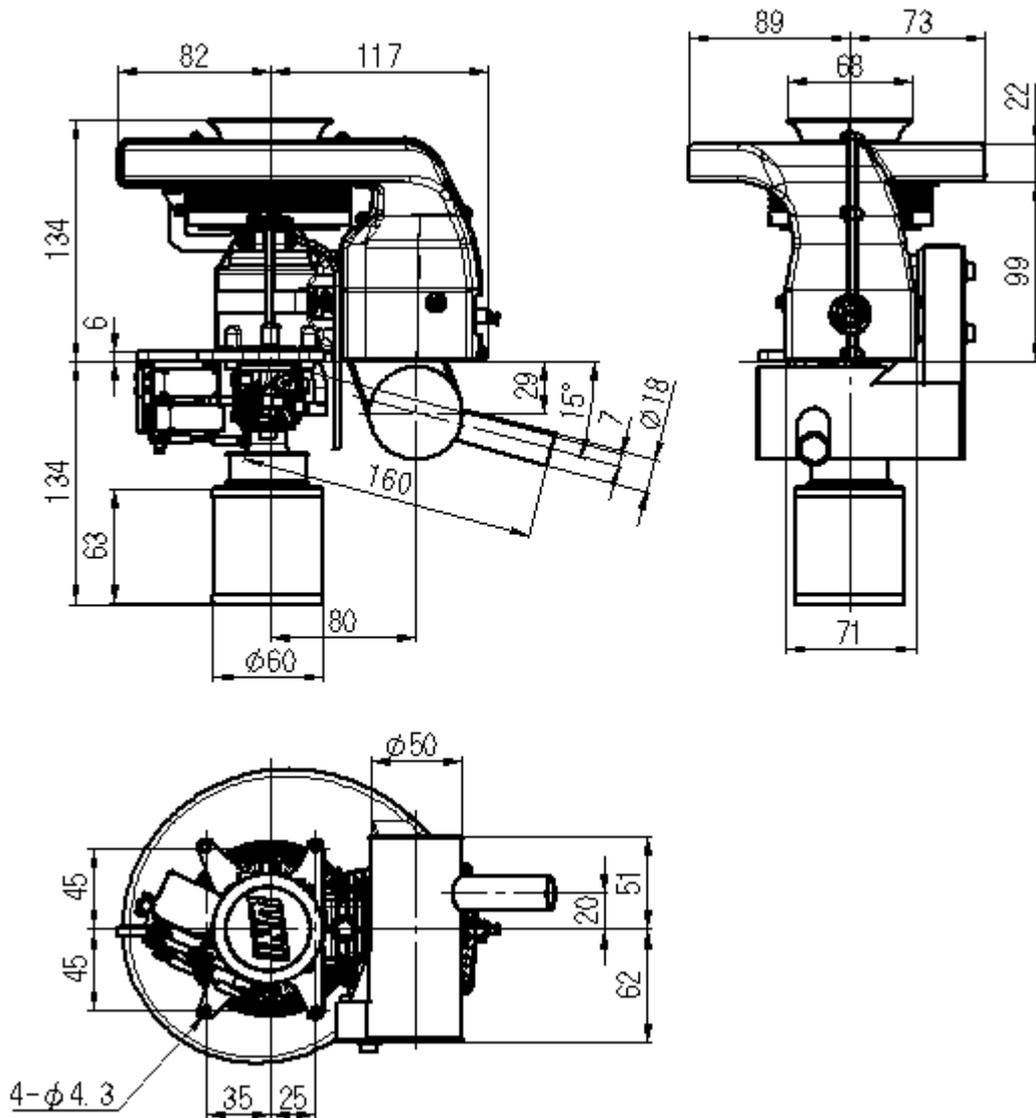


図 14.

3 2. 修理を依頼される時は

修理を依頼される前に、もう一度この取扱説明書をお読みになって、チェックしていただき、なお異常のある時は、弊社カスタマーサービスセンターまで修理依頼してください。

修理の時に必要な情報

トラブルの状況をできるだけ詳しく書いて修理品と一緒に送りください。

- 症状（トラブル時の状況も含めて）
- 使用プロポ（送信機、受信機の型番）
- 搭載機体（機体名、搭載状況）
- お送りいただいた修理品の型番および個数
- ご住所、お名前、電話番号

修理・アフターサービスに関するお問い合わせは、弊社「OS エンジンサービス係」までお願い致します。

受付時間:9:00 ~ 12:00・13:00 ~ 17:00
(土・日・祝日・弊社休日を除く)

小川精機株式会社

〒546-0003 大阪市東住吉区今川 3-6-15

TEL: 06-6702-0225 FAX: 06-6704-2722

e-mail : professional@os-engines.co.jp



小川精機株式会社

〒546-0003 大阪市東住吉区今川 3-6-15

TEL.06-6702-0225

FAX.06-6704-2722

2020年12月 第1版

2021年7月 第2版