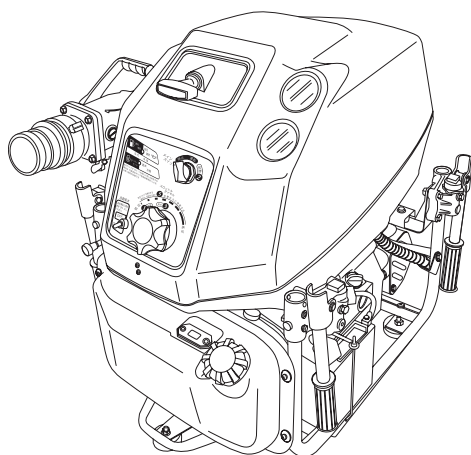


トーハツ消防ポンプ

取扱説明書

VF63AS(T)・VF53AS(T)
(4ストローク)



この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
特に「使用上の注意」は、ご使用前に必ずお読みいただき、安全にお使い下さい。

 **トーハツ株式会社**

はじめに

このたびはトーハツ消防ポンプをお買い上げ頂きまして、厚くお礼申し上げます。

本書は、トーハツ消防ポンプを正しくお取り扱い頂き、その性能を十分に発揮し、有効かつ安全にご使用して頂くために編集したものです。

ご使用前に必ずお読み頂き、常に最良の状態でご活用されますよう、お願い申し上げます。

尚、自動車に関する取扱いについては、別途取扱説明書をご参照下さい。

- 本ポンプは消防活動に使用することを目的としています。消防職員、消防団員、自主防災組織要員、自衛消防組織要員及び可搬消防ポンプ等整備資格者のうち安全使用法に関する教育訓練を受けた方々を取扱い対象者としています。
- 仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。あらかじめご了承下さい。
- 本書の内容についてのご照会は、トーハツポンプ販売店、又はトーハツ営業所にご連絡下さい。
- 点検整備については“可搬消防ポンプ等整備資格者免状”を有する整備者のいる販売店へ依頼して下さい。

おねがい

●本書を

※良く読んで理解して下さい。

※紛失、損傷の起さないような場所に保管下さい。

※転売又は譲渡の場合は、本書を新しい所有者に渡して下さい。

●保証書を

※良く読んで理解して下さい。

※保管して下さい。

●トーチ消防ポンプをいつでも正常にご使用できます様に

※保守・点検と定期点検を行なって下さい。

●警告に関する表示について

操作者や他の人が死亡、重傷又は障害を負う危険性もしくは可能性、そして物的損害の発生が想定される事柄を、本機及び本書に以下に示す3種の重み付け表示を使って記載してあります。記載内容はその危険性や回避方法など安全を確保する上で重要であり遵守願います。



取扱いを誤った場合に死亡又は重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。



取扱いを誤った場合に死亡又は重傷を負う危険性が想定される場合。



取扱いを誤った場合に軽傷又は物的損害の発生が想定される場合。

備考：警告ラベルの貼付位置については警告ラベル貼付位置の項（P. 2）を参照下さい。

- ラベルの表示が読みにくくなったり、ハガレそうになった場合は、すぐに貼り替えて下さい。

目 次

主要諸元	1
警告ラベル貼付位置	2
主要部名称	3
使用上の注意	5
使用前の準備	7
警告システムについて	9
各装置の作動説明	11
取扱い要領	13
① 運転前の点検	13
② ポンプの設置	16
③ 始動・吸水	17
④ 放水	20
⑤ 停止	23
⑥ 運転後の注意	24
⑦ 寒冷時の注意	28
付属品取扱上の要領	30
① 自動充電器	30
② 揚水用ノズル	32
保守・点検・格納	33
V F-Tタイプポンプの特徴	34
① パネルスイッチ操作での遠隔システム	34
② OKモニターランプで確認できるため保守が容易	34
リモートパネル各部名称	35
リモートパネルによる運転および機能	36
① 始動	36
② 吸水	36

③ 放水	37
④ 停止	37
⑤ 警告ランプ	37
消防ポンプ（Tタイプ）の取外	39
① 消防ポンプ（Tタイプ）の取外	39
日常の保守	40
① バッテリーの充電方法	40
② その他の保守	41
エンジンオイルの交換方法	42
定期点検	43
不調原因早見表	45
付属品一覧表	48

主 要 諸 元

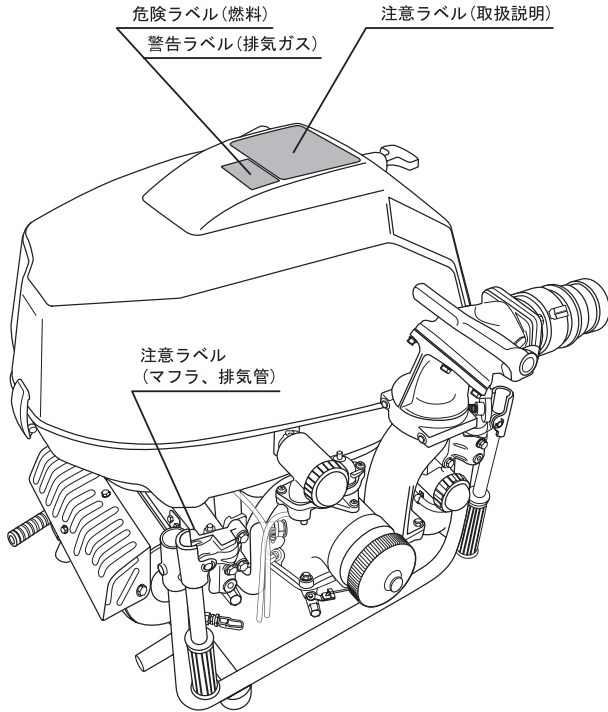
総 合 呼 称		VF63AS(T)	VF53AS(T)	
ポンプ級別		B-2級	B-3級	
届出番号		P104B001	P105E001	
エ ン ジ ン 関 係	型 式	3WF61A		
	形 式	直列3気筒水冷4サイクル		
	内径×行程×気筒	61mm×60mm×3		
	総排気量	526mℓ		
	検 定 出 力	22kW		
	燃料タンク容量※1	約10ℓ		
	燃料消費量※2	約9.0ℓ/Hr	約8.5ℓ/Hr	
	燃料供給方式	電子制御式燃料噴射		
	点 火 方 式	C. D. イグニッション式		
	潤 滑 方 式	ウエットサンプ方式 (トロコイド式オイルポンプ)		
	エンジンオイル	API分類SF・SG・SH・SJ・SL・SM級のSAE 10W-30/40、5W/0W-30		
	エンジンオイル量	約2ℓ (オイルフィルタ交換時)		
	始 動 方 式	セルスタータ式&リコイルスタータ式		
投光器 [オプション]	12V55W (ハロゲンランプ)			
バッテリ容量	12V16Ah/5Hr			
ポ ン プ 関 係	形 式	片吸込高圧1段タービンポンプ		
	口 径	吸水側	消防用ネジ式結合金具 呼び75	
		吐出側	消防用ネジ式結合金具 呼び65	
	ノズル 口 径	規 格	24.0mm	27.0mm
		高 圧	17.0mm	20.5mm
	ポンプ 回転速度	規 格	5500rpm	5400rpm
		高 圧	5900rpm	5650rpm
	水量 水圧	規 格	1.00m ³ /min/0.7MPa	1.13m ³ /min/0.55MPa
		高 圧	0.60m ³ /min/1.0MPa	0.78m ³ /min/0.8MPa
真 空 性 能※3	約9m			
総 合 質 量	約670mm×790mm×740mm			
	約98Kg			

※1. オプション品の20ℓ別タンクが使用できます。(販売店にご相談下さい。)

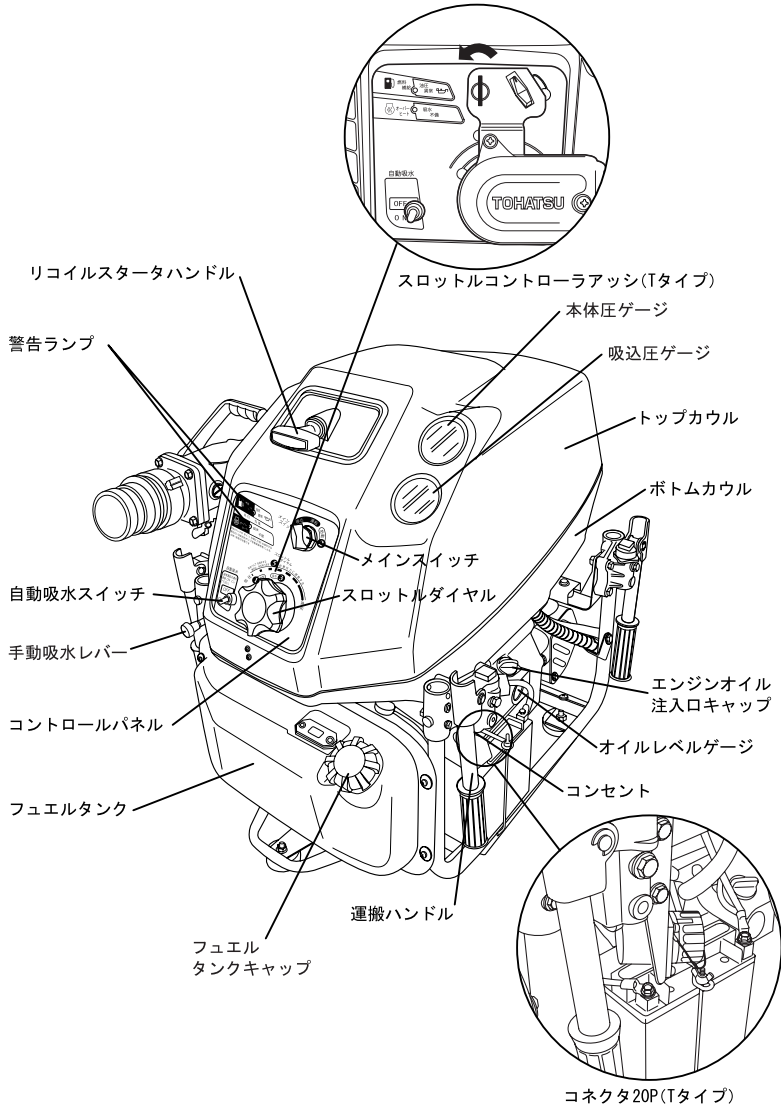
※2. 規格放水時の燃料消費量を示します。

※3. 自動吸水機能付です。

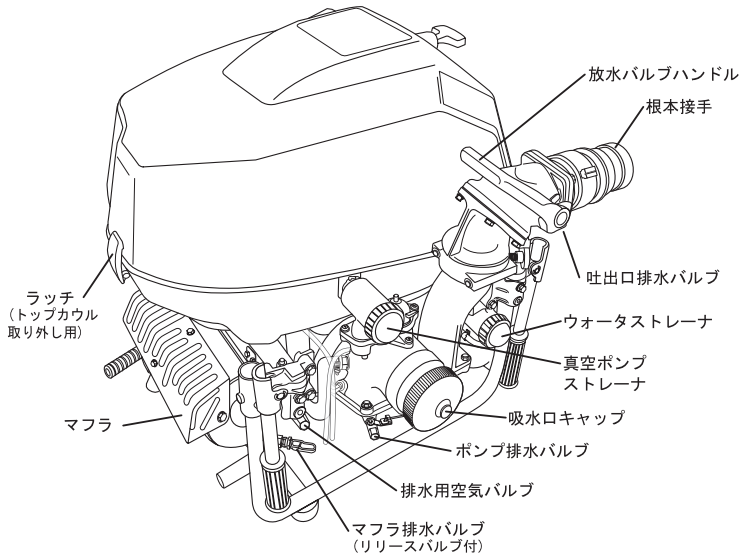
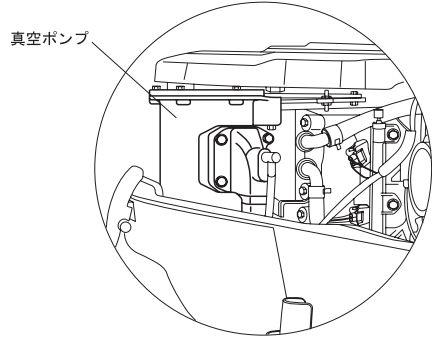
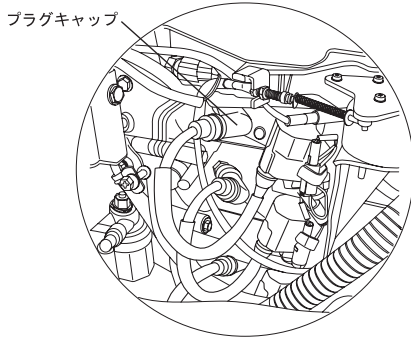
警告ラベル貼付位置



主要部名称 (その1)



主要部名称 (その2)



使用上の注意

各章に取扱い方法の他、注意および警告表示を記載してありますので、ご参照下さい。また、以下の項目についても、必ずお守り下さい。



警告

- 給油時は必ずエンジンを停止し、付近に火気がない事を確認して下さい。



警告

- 排気ガスは有毒な一酸化炭素含み、吸入すると中毒を起こす危険があります。



警告

- エンジンやマフラは高温になります。火傷の恐れがありますので触れないで下さい。



警告

- エンジンのまわりはマフラや排気ガスにより高温になる為、可燃物から3 m以上離れた場所にポンプを設置して下さい。
止むを得ず枯れ草等の上に設置する必要がある場合は、枯れ草等を除去して下さい。



警告

- プーリやベルトの回転部分に触れるとケガをする恐れがあります。トップカウルを取外した状態で運転しないで下さい。
もし、トップカウルを外して運転する場合は、回転部分に触れないで下さい。



注 意

- エンジン運転中および運転後10分間は排気管やマフラに触れないで下さい。
- 運転中は吸水管やホースを自動車等で踏みつぶされないように注意して下さい。
- 放水バルブを開いたままエンジンを始動しないで下さい。
- 放水バルブは低速で開閉操作して下さい。
- 放水時には、機関操作者は筒先操作者と連絡をとり合い、放水弁ハンドルを予告なく開いたり、急加速をしないで下さい。
- 放水中の筒先操作者は背負いバンドを装着して下さい。
放水量と圧力によっては、2人で管鎗の保持をして下さい。
- 人に向けての放水はしないで下さい。
- ノズルを覗かないで下さい。
- 吸水管を取付けずに運転する場合（真空度の確認時等）は吸水口キャップを取付けて下さい。
- 放水バルブには指や手を入れないで下さい。
- 運搬ハンドル操作時、ヒンジに触れないで下さい。
- ポンプの重量を考慮し、ギックリ腰や落下に注意を払い、運搬・積載して下さい。
- 排出またはこぼしたオイルは拭き取って下さい。
- 燃料、オイル、バッテリーを廃棄する場合は専門業者に処分を依頼して下さい。
- 土木、清掃、かんがい、散水等には使用しないで下さい。
- 水以外の液体（可燃液体、薬液等）の吸入・吐出用には使用しないで下さい。

使用前の準備

1 燃料とエンジンオイルの給油

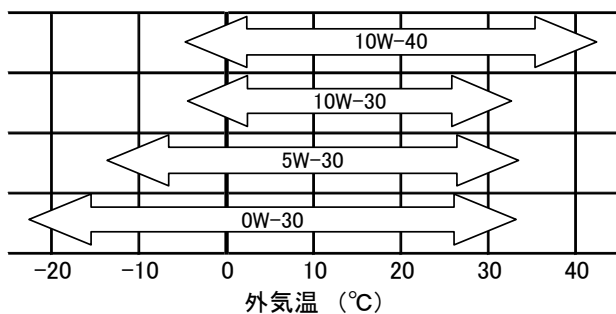
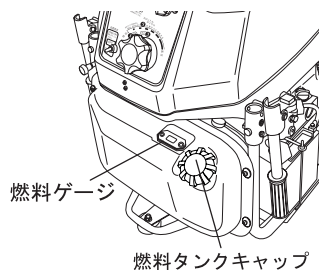
- 燃料タンクに自動車用レギュラーガソリンを入れて下さい。
- エンジンに4サイクルエンジンオイルを入れて下さい。

エンジンオイル：

API分類：SF、SG、SH、SJ、SL、SM

SAE粘度：10W-30、10W-40、5W-30、0W-30

- 下の表を参考にして、外気温に適した粘度のオイルを選択して下さい。



注 意

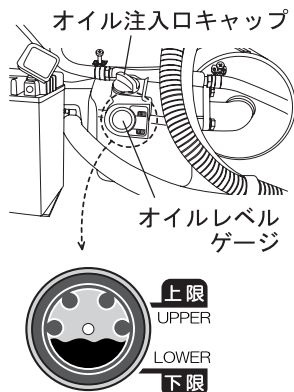
新しいポンプにはエンジンオイルが入っていません。
ポンプを使用する前にエンジンオイルを規定量（約1.9ℓ）入れて下さい。

備考) ①エンジンオイルの交換については、エンジンオイル交換方法の項(P. 42)を参照して下さい。

尚、使用地域の外気温に適した粘度のオイルを使用して下さい。

②オプションで20ℓの燃料用別タンクが使用出来ます。

販売店にご相談下さい。



オイルパンに設置された“窓”によってエンジンオイルの「量」や「汚れ」を常に確認できます。

2 バッテリーの電解液注入及び充電

製品到着時のバッテリーは、充電されていません。ご使用前には、まずバッテリーに付属の電解液を電解液取扱説明書に従って注入して下さい。電解液の注入が終わったら、付属の自動充電器により充電を行って下さい。当バッテリーはシール形のため、電解液面の点検や補水の必要はありません。詳しくはバッテリー取扱説明書に従って下さい。

(注) 自動充電器は、常時充電式です。

雷による誘電被害が予想される地域では、サージキラーの設置をおすすめします。

販売店にご相談下さい。

警告システムについて

エンジンやポンプに異常が発生した場合は、警報ブザーが鳴り、警告ランプが点灯又は点滅します。

この場合、異常現象の状態によりエンジン停止、又は回転が制御されます。

警告表示と異常現象及び処置

警 告 表 示		警 告 表 示				異常現象	処置
警告ランプ①	警告ランプ②	ブザー	高速 ESG	低速 ESG	エンジン 回転		
燃料補給 油圧異常	オーバーヒート 吸水不能					始動時におけるシステム 作動確認であり正常 ※1	
一瞬点灯	一瞬点灯	一瞬鳴る					
点灯		連続音				燃料の残りが約1/3以下	A
遅い点滅		連続音		ON		エンジンオイルの油圧低下 ※4	B
	点灯	連続音			停止	冷却水不足により エンジン停止 ※6	C
	遅い点滅	連続音			停止	自動給水の30秒間で吸水 できない場合はエンジン停止	D
			ON			許容回転速度を超えている。※5	E
	早い点滅	断続音				T P S、M A T、M A P、W T Sが 不良又は回路断線 ※2	F
遅い点滅						油圧スイッチ異常 又は回路断線 ※3	G

※1. メインスイッチを「運転」位置にした時

※3. メインスイッチを「運転」位置にしエンジン始動前

※4. エンジン回転は、2800rpmに制御されます。

※5. エンジン回転は、6100rpmに制御されます。

※6. a 冷却水温度が約90℃以上になった時に、オーバーヒート防止装置が働きエンジンを停止させます。

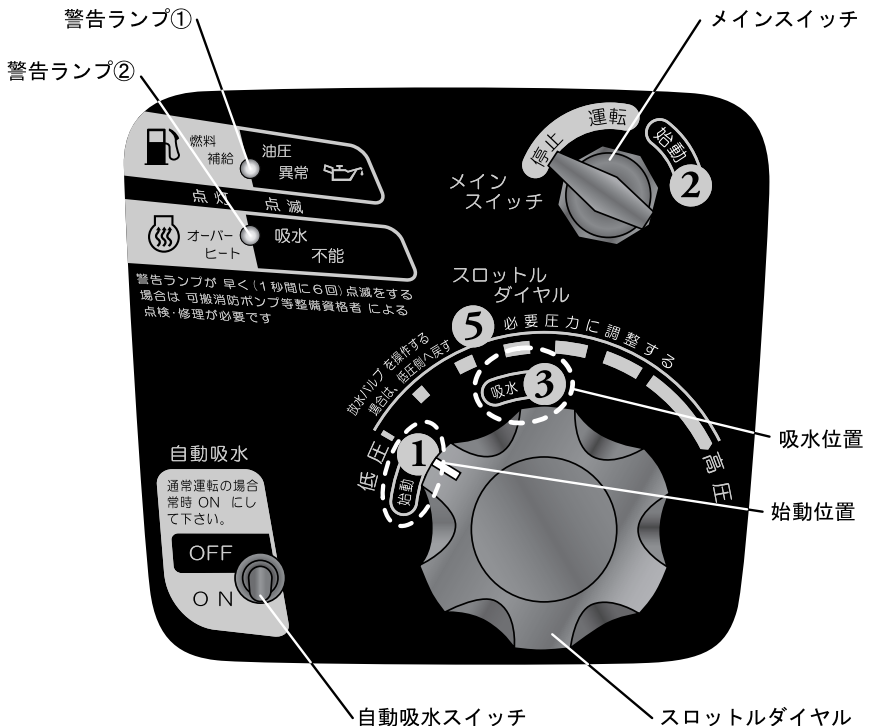
b 冷却水温度が約120℃を超えた状態では、セルモータは回りますが、エンジン保護機能が働き再始動は出来ません。

※2.	T P S (スロットルポジションセンサ)
	M A T (マニホールド温度センサ)
	M A P (マニホールド圧力センサ)
	W T S (ウォータテンプレセンサ)

●処置

- A : 燃料を補給して下さい。
- B : エンジンオイル量を点検し、規定レベル以下ならオイルを補給します。
規定レベル以内なら、販売店に相談して下さい。
- C : 冷却水不足の原因を直してから、エンジンを再始動して下さい。
- D : 不調原因早見表を参考にして原因を直してから、エンジンを再始動して下さい。
- E : スロットルダイヤルを低圧側にして下さい。落水の可能性が有ります。
- F : 緊急時以外は、エンジンを停止し販売店に相談して下さい。
- G : 緊急時以外は、エンジンを停止し販売店に相談して下さい。

コントロールパネル



各装置の作動説明

冷却水還流装置

この装置は水冷消防ポンプのエンジン冷却水を外部へ排出せずにポンプへ還流する方式です。従いまして冷却水排水パイプは取付いていません。

オーバーヒート防止装置

この装置は、ウォータTEMPセンサで冷却水温度を監視し冷却水温度が設定（約90℃）以上になった時に、オーバーヒートを防止する為に警報ブザーが鳴り、自動的にエンジンを停止させるものです。

●オーバーヒート防止装置作動後のランプの状態

- ① メインスイッチを「運転」のまま、エンジンを再始動した場合
→警告ランプ点灯（警報ブザーも鳴ります。）
- ② メインスイッチを一度「停止」にして、エンジンを再始動した場合
→警告ランプ消灯（リセットされる。）警報ブザーも鳴りません。

●オーバーヒート防止装置作動後の再始動留意点

- ① 冷却水異常高温の原因を解消し、エンジンを再始動して下さい。
冷却水異常高温の原因を解消されていない場合は、約30秒以内でエンジンは再び停止します。
(停止までの秒数は冷却水の温度により異なります。)
 - ② 冷却水温度が約120℃を超えた状態では、セルモータは回りますが、エンジン保護機能が働き再始動は出来ません。
- (注) 冷却水異常高温の原因を解消せずに、エンジンの再始動を繰り返さないで下さい。

リリースバルブ装置

この装置は消防ポンプを中継送水や消火栓での使用時、マフラ内の圧力が異常に高くなった場合に、一定の圧力で外部に排水させる装置です。

オートパワーOFF装置

この装置は、下記の状態のときバッテリーを保護するため、自動的に電源が「OFF」になります。

- ① メインスイッチが「ON」の位置でエンジンが始動していない状態で連続30分経過した場合
- ② オーバーヒートセンサが作動し、エンジン停止した状態で連続30分経過した場合
- ③ 吸水不能により、エンジン停止した状態で連続30分経過した場合
エンジンを再始動させる場合は、一度メインスイッチを「OFF」の位置に戻し、再度「ON」の位置にして下さい。

真空ポンプ過回転防止装置（ESG）

この装置は、送水中の落水で再吸水する時、真空ポンプを定格回転以下で運転できるようエンジン回転を制御します。（2400r/min）

■ スローアップ制御

ESG作動後に吸水を行った際、吸水完了後徐々に元のエンジン回転に復帰します。

取 扱 い 要 領

1 運転前の点検

燃料 と エンジンオイル

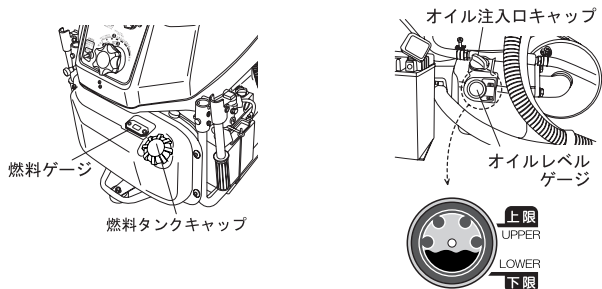
燃 料……………自動車用レギュラーガソリン

エンジンオイル……………API分類のSF・SG・SH・SJ・SL・SM級のSAE

10W-30/40または0W/5W-30（寒冷地向け）を推奨します。

- 燃料は十分に入れて下さい。
- オイル量はレベルが下限付近であれば、上限付近まで補給して下さい。（オイル点検は必ずエンジン始動前に行う事）
（注）もしオイルが白濁していたり、汚れがひどい場合は販売店にご相談下さい。

備考）エンジンオイルの交換については、エンジンオイル交換方法の項を参照して下さい。



⚠ 危 険

気化したガソリンは引火爆発の危険があります。

- 燃料には火気を近づけないで下さい。
- 燃料補給時はエンジンを停止して下さい。
- 燃料をこぼさないで下さい。

⚠ 注 意

毎月1回は燃料を点検し、刺激性の臭いがしたり、濁っている場合は直ちに新しい燃料と交換して下さい。酸化・劣化したガソリンとエンジンオイルは、クランク軸やベアリング等の鉄系部品を錆びさせます。



注 意

- 補給するエンジンオイルは、同じ銘柄・グレードとして下さい。
- エンジンオイル補給時にゴミや水が入らないように留意して下さい。
- オイルをこぼした場合は、布切れ等で完全に拭き取って下さい。



注 意

- エンジン停止後、十分にエンジンが冷えてから給油して下さい。
- 燃料補給時以外は燃料タンクキャップを確実にしめておいて下さい。
- もし、燃料をこぼした場合は、布などで拭き、その布を処分して下さい。拭いた布を部屋等に放置しておくとなガソリンが気化引火する恐れがあります。

バッテリー

付属のバッテリーは、シール形バッテリーのため、電解液面の確認や蒸留水の補給等のメンテナンスが必要ありません。

バッテリーは使用しなくても自己放電します。保管時には、常に充電器により補充電をおこなって下さい。

詳しくは、付属品取扱上の要領の充電器の項及びバッテリー取扱説明を参照して下さい。

(注) バッテリーの結線を外しての、エンジン始動は電気回路をショートさせる恐れがありますのでお止め下さい。



警 告

バッテリーは引火性のガスを発生し、引火爆発する危険があります。

- バッテリー付近では火気を絶対使用しないで下さい。
- 工具等でショートやスパークをさせないで下さい。



注 意

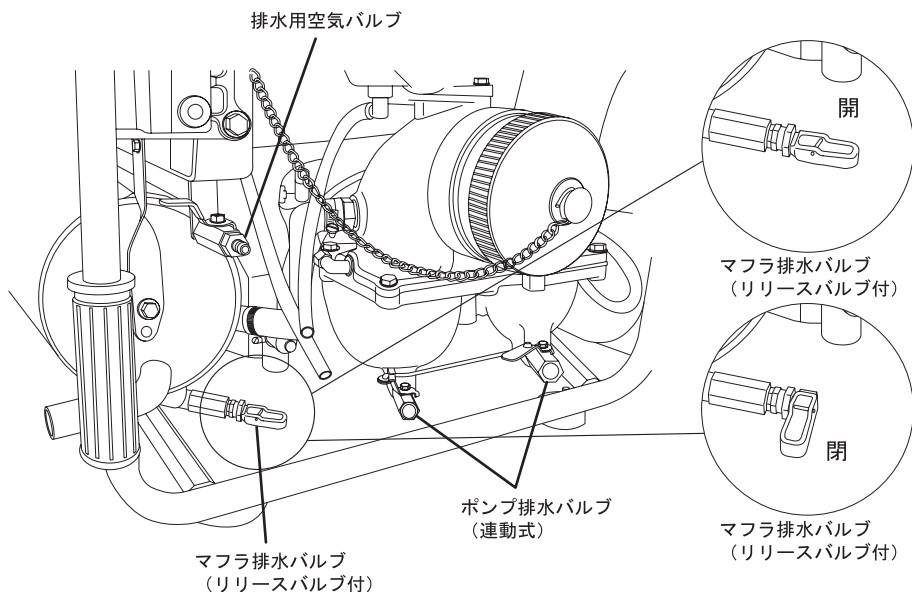
バッテリーに表示されている警告を良く読んだ上バッテリーを使用して下さい。

バッテリーの耐用年数は使用状況にかかわらず約2年です。

排水バルブ（4個：操作は3箇所）

バルブの開・閉…バルブを閉じて下さい。

バルブが開いていると吸水出来ません。

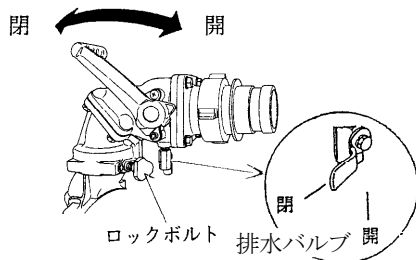


放水バルブ

放水バルブハンドル及び排水バルブが開位置であることを確認します。但し、中継放水時の受水側の場合には必ず開にして送水を待ちます。

尚、放水方向は自由に変えられます。

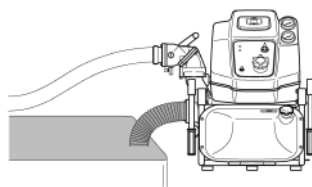
放水方向を決めたらロックボルトを締めつけて固定して下さい。この時、固定（締付けた状態）したままで無理に放水口の向きを変更しないで下さい。



2 ポンプの設置

ポンプ設置上の注意

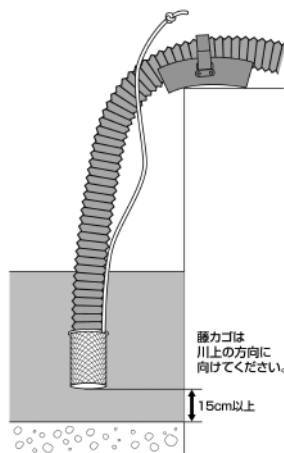
- (1) ポンプは、出来るだけ水源に近づけ、吸水高さの少ないように設置して下さい。
- (2) 吸水管は、空気溜りができないように、ポンプ側に上り勾配になるようにして下さい。



ポンプに接続した吸水管の途中に凹凸が出来た場合、吸水管内に空気溜りが出来、放水バルブハンドルを開いた時に落水し放水出来ない場合があります。この場合は、直ちに再度真空ポンプの操作を行って下さい。

吸水管内に空気溜りが出来る場合は放水バルブハンドルを開き、放水が連続的な状態になるまで真空ポンプを3～5秒間作動させて下さい。

- (3) 吸水管の先にはストレーナ、藤かごを必ず取付けて下さい。土砂を吸込む場合は、藤かごの下にむしろを敷いて下さい。
- (4) 藤かごは、空気を吸込まないように、水面下30cm位に設置し、先端を水底から15cm以上離して下さい。
- (5) 放水ホースは、折れないように取りまわして下さい。



警告

排気ガスは一酸化炭素を含み中毒をひきおこす危険があります。室内、車内、倉庫、トンネル、井戸、船倉、タンクなどの換気の悪い所や閉め切った所ではエンジンを運転しないで下さい。



警告

思わぬ転倒事故を防止するために、ポンプは水平で安定した場所に設置して下さい。

3 始動・吸水

●放水バルブが「閉」になっている事を確認して下さい。

●自動吸水スイッチが「ON」になっている事を確認して下さい。

(注) 自動吸水スイッチが「ON」になっている場合は、30秒間で吸水を感知しなければエンジンが停止します。

●操作手順（本機の番号順）に従い操作して下さい。

1. 始動

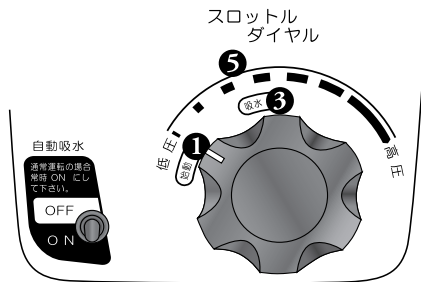
① スロットルダイヤルを全閉（最低速）の位置にして下さい。

② メインスイッチを「始動」の位置まで回して下さい。

(注) セルスタータは3秒間作動させたら、5秒間休みを取って下さい。

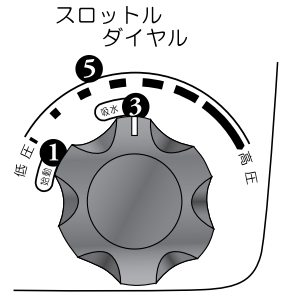
連続で使用するとスタータモーターやバッテリーの寿命が短くなります。

(注) セルスタータを3回作動させても、エンジンが始動しない場合はスロットルダイヤルを若干(⑤付近)開けて始動して下さい。



2. 吸水

- ① エンジンが始動したら、スロットルダイヤルを「吸水」の位置まで上げて下さい。
- ② 真空ポンプは自動で30秒間作動します。吸水が完了したら、真空ポンプは自動で停止します。
- ③ 真空ポンプが停止したら、スロットルダイヤルを低圧側に戻して下さい。



(注) 自動吸水は、エンジン回転数で作動しますのでダイヤルが「吸水」位置以外でも真空ポンプが作動します。

(注) 真空ポンプ作動時間30秒以内で吸水できない場合は、エンジンが停止します。

(注) エンジンの回転数が低く、真空ポンプが作動しない場合も30秒でエンジンが停止します。

●吸水完了の確認

本体圧ゲージの指針がプラス側に作動します。

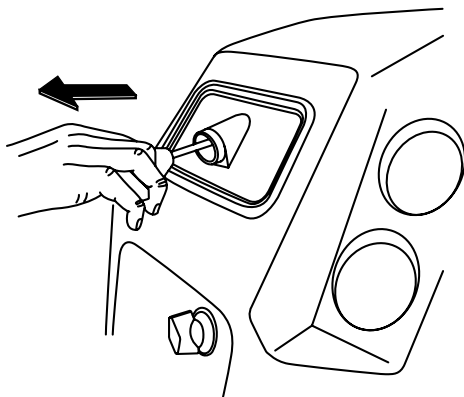
(注) 真空ポンプ作動時間内で吸水できない場合は、他に問題があります。原因を調べて下さい。

(P. 45 不調原因早見表参照)

※リコイルスタータ始動の場合

(スタータモータが作動しない場合)

- ① スロットルダイヤルを「始動」位置に合わせ、スタータハンドルを引いて始動して下さい。引きが重くなった位置から、一気に引いて下さい。

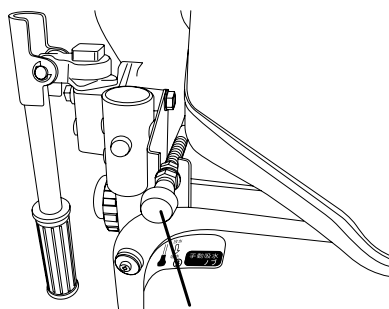


- ② エンジンが始動したら、スロットルダイヤルを「吸水」の位置まで上げて下さい。

(バッテリーの状態によっては、自動で真空ポンプが作動する場合があります。)

- ③ 手動吸水レバーを引いて、真空ポンプを作動させて下さい。

吸水完了を確認したら、スロットルダイヤルを低圧側に戻して下さい。



手動吸水レバー

(注) 真空ポンプの作動時間は、30秒以内にとどめて下さい。

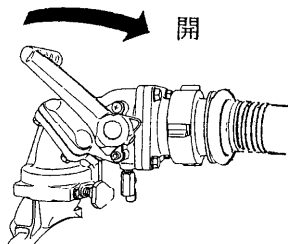
30秒以内にできない場合は、他に問題があります。

原因を調べて下さい。

4 放水

●放水開始は、筒先側に合図をしてから行うようにして下さい。

- ① 放水バルブハンドルをゆっくり開き、全開にし放水を開始して下さい。
- ② 本体圧ゲージを見ながら、必要圧力までスロットルダイヤルを徐々に高压側に操作して下さい。
- ③ スロットルダイヤルにて水量、水圧を調整して下さい。
- ④ ホース延長数、筒先口径、送水高さ、2線放水等により必要なポンプ圧力が異なりますので筒先圧力に対してポンプ圧力を決めて下さい。



中継送水を行う場合

① 準備




注 意

訓練等で高低差が少なく、ホース延長数が10本以下の場合は必ず揚水安全ノズルを使用して下さい。

子ポンプの放水バルブおよび筒先は、必ず「全開」にして下さい。

- ② 元ポンプの送水開始
 - a 準備が出来たら、最初に元ポンプを始動し、吸水して送水を開始します。
 - b 送水圧力は、必要な圧力に加えてホースの本数および送水高さを考慮して圧力を設定します。
- ③ 子ポンプの運転
 - a 元ポンプから水が来たらエンジンを開始します。

- b 子ポンプの真空ゲージが、0.6MPa以上になった場合は、元ポンプの圧力を下げるように指示します。
 - c 送水圧力は、必要な圧力に加えてホースの本数および送水高さを考慮して圧力を設定します。
 - d 真空ゲージが、0.05MPa以下に下がらないよう、スロットルダイヤルを調整します。
- ④ 中継送水の終了
ポンプは必ず、先ポンプから順次、停止させて下さい。

 注 意
筒先および放水バルブは、全てのポンプが停止するまで絶対に閉めないで下さい。

消火栓から吸水する場合

- ① 消火栓から吸水する場合は、原則として吸管を使用せずに媒介を利用して消防ホースを吸口に接続して下さい。
- ② ポンプの放水ハンドルは「全開」にして下さい。
- ③ 消火栓にホースを接続する場合は、土砂、小石等の異物が入っている場合があるので、ホースを接続する前に消火栓を開けて放水し、異物を除去して下さい。
- ④ 消火栓の開閉弁は原則「全開」にします。ただし、給水圧を真空ゲージで確認し、必要に応じて消火栓の開度を調整して下さい。
- ⑤ 消火栓のみで必要な圧力がえられない場合は、エンジンを始動し、スロットル操作で必要な圧力に調整して下さい。この時、真空ゲージが0.05～0.1MPa以下にならないよう注意して下さい。
- ⑥ 放水を終了する時は、スロットルを「低圧」にしてエンジンを停止し、消火栓の開閉弁を閉じてからポンプの放水ハンドルを閉じて下さい。



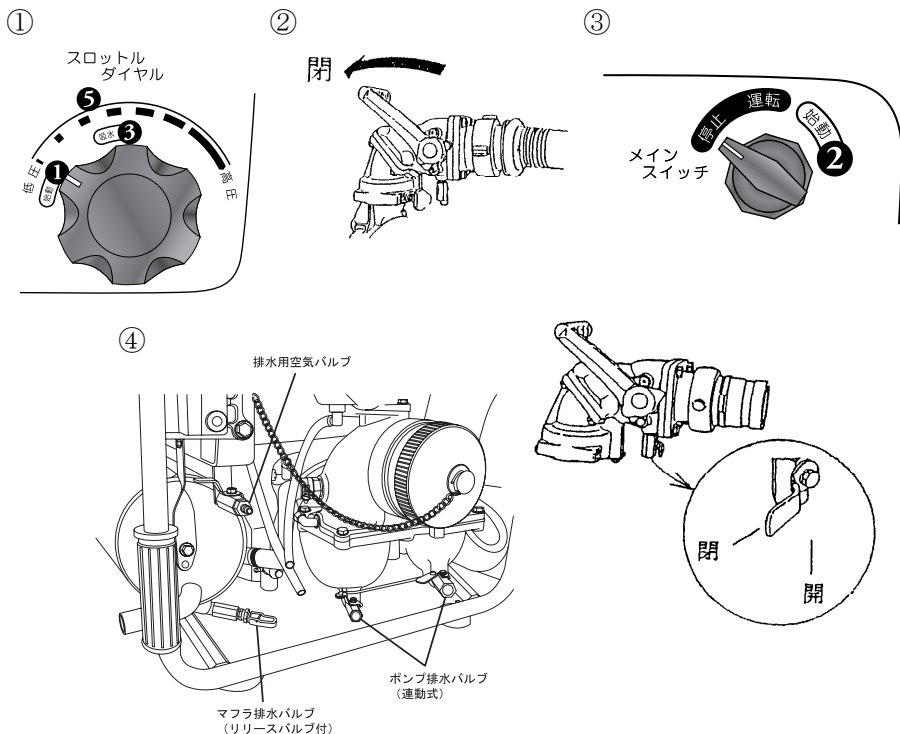
注 意

ポンプを中継送水運転する場合、操作ミス等によりポンプ内部に過大圧力が加わり破損する恐れがありますのでコワレンゾー（オプション品）のご使用を推奨いたします。

5 停止

- ① スロットルダイヤルを「低圧」に戻して下さい。
- ② 放水バルブハンドルを閉じて下さい。
- ③ メインスイッチを「停止」の位置にして下さい。
- ④ 放水バルブハンドルを「半開」にし、放水バルブの排水バルブ、ポンプ排水バルブ、マフラ排水バルブ及び排水用空気バルブを開き、完全に排水して下さい。

排水後は、全てのバルブ及び放水バルブハンドルを閉じて下さい。



6 運転後の注意

1. 真空ポンプストレーナとウォータストレーナの掃除

ストレーナにゴミが付着していると、真空及び冷却の性能が低下する原因となります。

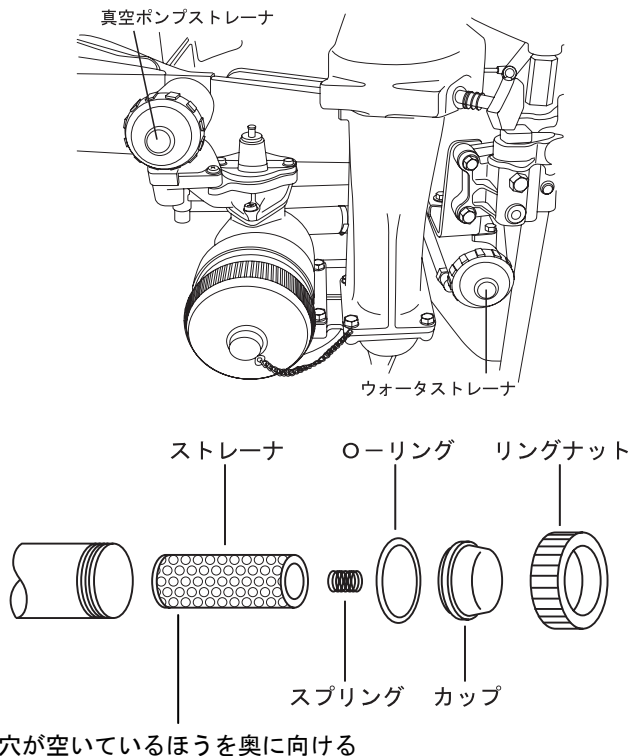
リングナットを取外し、ストレーナを真水で洗浄して下さい。

尚、カップを取付ける時、カップを押しながらリングナットをまわすと、簡単に取付けられます。

(注) 真空ポンプストレーナ：長さ87mm

ウォータストレーナ：長さ99mm

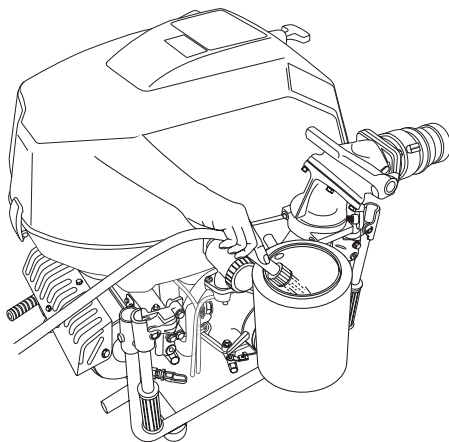
(注) 真空ポンプストレーナを組付ける際は、穴が空いているほうを奥に差し込んで下さい。



2. 海水、汚水使用後の処置(事前にストレーナの掃除をして下さい。)

海水、汚水を使用した時は、清水を通してポンプを運転し、内部を洗浄して下さい。この時真空ポンプを洗浄のため、自動吸水スイッチをOFF（手動）にし、手動吸水レバーを引き低圧で5秒ほど真空ポンプを作動させ真空ポンプ排水パイプより水を排出して下さい。その後、吸水口キャップを取外した状態で、スロットルダイヤルを「吸水」位置にして真空ポンプを作動させ、約10秒間ドライ（水なし）運転して下さい。

「RCホッパー」（オプション／パーツNo.151-39320-1）を使用すると簡単に内部が洗浄できます。なお、汚れの程度がひどい場合は下記の①～④項を2、3回繰り返して下さい。



RCホッパーの使用方法

- ① ポンプ吸水口に「RCホッパー」を取り付けます。
- ② 放水バルブハンドルを若干開きポンプ内の空気を出しながら「RCホッパー」に清水を口元まで満たし、放水バルブハンドルをしっかり閉じます。

- ③ エンジンをかけ、圧力ゲージの指示が0.4MPa程度の位置になるようにスロットルダイヤルを操作し、約1～2分間運転して下さい。その後スロットルダイヤルを低圧に戻し、手動で真空ポンプを5秒ほど作動させ、真空ポンプ排水パイプから水を排水させます。

エンジンを停止します。

- ④ 運転後各部のバルブを開き、水を完全に排出して下さい。尚、凍結の恐れがある場合は不凍液を入れて下さい。……「P.28 寒冷時の注意」の項を参照して下さい。

3. 真空機能の確認

使用後完全に排水を確認の上、バルブ類及び吸水口キャップを閉じ、スロットルダイヤルを「吸水」の位置にて空運転し、吸水操作で真空形成確認後真空もれなきことを確認して下さい。エンジン停止後、ポンプ排水バルブを開け、ゲージ指針が“0”位置になったら、ポンプ排水バルブを閉めて下さい。

4. バッテリーの充電

バッテリーを充電して下さい。

充電器の取扱いについては「P.30 付属品取扱上の要領」の充電器の項を参照下さい。

5. 給油

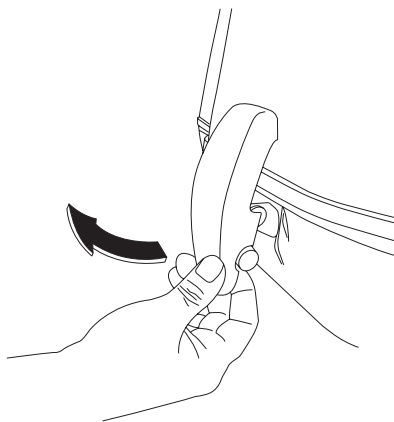
燃料、エンジンオイルを点検し、減っている時は給油して下さい。

(注) 毎月1回は燃料を点検し、刺激性の臭いがしたり、濁っている場合は直ちに新しい燃料と交換して下さい。

6. トップカウルの取り付け・取り外し

スパークプラグの点検・交換やヒューズ交換の時、トップカウルを取り外す必要があります。

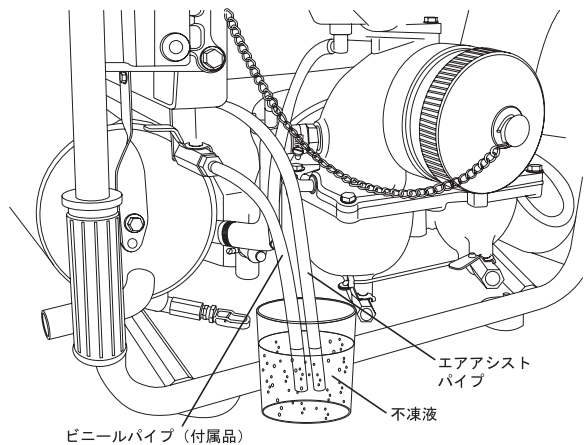
- 後部のラッチを上にあげカウルを取り外します。
- カウルを前部のフックに引っ掛けて、後部のラッチを下げて取り付けます。



7 寒冷時の注意

1. 不凍液の入れ方

- ① エンジンを停止状態にて、ポンプ排水バルブ、マフラ排水バルブ及び排水用空気バルブを開き、完全に排水した後、ポンプ排水バルブ、マフラ排水バルブ及び吸水口キャップを閉じます。(排水用空気バルブは開)
- ② 排水用空気バルブにビニールパイプ (付属品) を結合します。
- ③ 自動吸水スイッチを「ON」にし、エンジンを始動します。
スロットルダイヤルを「吸水」の位置にし、約5秒間ポンプ内部の水滴集積の為、空運転をして下さい。
- ④ 不凍液 (原液180~200ml) の入っている容器に排水用空気バルブのビニールパイプと真空ポンプから下側カバーを通して出ているビニールパイプ (エアアシストパイプ) の2本を入れます。
- ⑤ 自動吸水スイッチ「ON」の状態、エンジンを再始動します。
スロットルダイヤルを「吸水」の位置にし、エンジンが自動停止するまで (約30秒間) 運転を行って下さい。
- ⑥ メインスイッチを停止位置にし、排水用空気バルブを閉じて下さい。
- ⑦ 放水バルブハンドルを閉じ、放水バルブのボール部にもオイル差し等で不凍液を注入しておいて下さい。



2. バッテリ

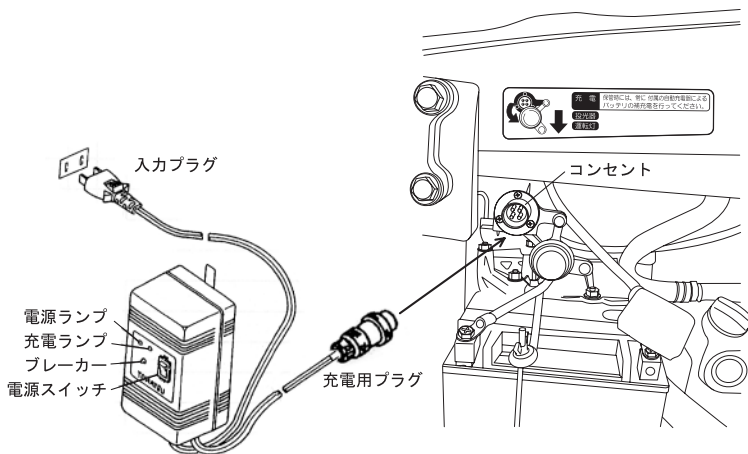
バッテリーは温度が下がると、著しく性能が低下します。また比重が低いと凍結のおそれがあります（比重が1.10以下では氷点が一10℃前後となり氷結しやすくなります。）。

付属品取扱上の要領

1 自動充電器

バッテリー充電方法は、以下の通りです。

- ① 端子の汚れ・ゆるみ・ガタのないことを確認して下さい。
- ② ポンプ側のコンセントに、充電用プラグを差し込んで下さい。
- ③ 入力プラグを、交流100Vの家庭用電源に差し込んで下さい。
- ④ 電源スイッチを「ON」にして下さい。電源ランプ（赤）が点灯し充電を開始します。充電ランプ（緑）は消灯しています。
- ⑤ バッテリーが80%以上の回復状態になると、充電ランプ（緑）が点灯します。電源ランプ（赤）も点灯しています。
- ⑥ 電源ランプ（赤）が消灯すると、充電が完了です。充電ランプ（緑）は、点灯しています。充電したままとしておいて下さい。
……備考2）を参照下さい。
- ⑦ 充電完了後または、充電途中で電源スイッチを「ON」「OFF」すると④→⑥の状態を繰り返します。



備考 1) 充電時間は、バッテリーが新しいか古いかにより多少の差はありますが、50%放電状態のバッテリーで13時間程度です。

2) 当充電器は自動充電式です、バッテリーがほぼ満充電になると充電ランプ（緑）が点灯し、電源ランプ（赤）が消灯します。この状態で自動的に充電電流が微弱となり、補償充電となりますので充電したままにしておいて下さい。

但し、出動時には、電源スイッチを「OFF」にして充電プラグを外して下さい。

注意 1) 充電器は床に置かず不燃性の台の上もしくは壁に掛けて下さい。

2) バッテリーの極性（ $\oplus\ominus$ ）を間違えて逆接続するとブレーカが作動します。 $\oplus\ominus$ を正しく接続してブレーカを「ON」にして下さい。



注 意

- 自動充電器は湿気のない通気性の良い場所に設置してください。
- 自動充電器には温度保護装置が付いています。
充電中、自動充電器の温度が異常に上がった場合、温度保護装置が作動し電源ランプが消灯して充電を停止しますが、温度が下がると自動復帰機能により電源ランプが点灯し充電を再開します。

点検・保守

- 1) バッテリーの外表面は常に清潔に保って下さい。
- 2) バッテリーケースのヒビ、割れ、変形及び電解液の漏れがないか確認して下さい。
- 3) バッテリーの性能は正しく取扱っても約2年で急激に劣化します。バッテリー交換の目安にして下さい。



警 告

バッテリーは水素ガスが発生し引火爆発する危険があります。

- バッテリーの充電は閉め切った所で行わないで下さい。
- バッテリーの排気孔やふたの密封板の周囲はふさがらないで下さい。

2 揚水用ノズル



注 意

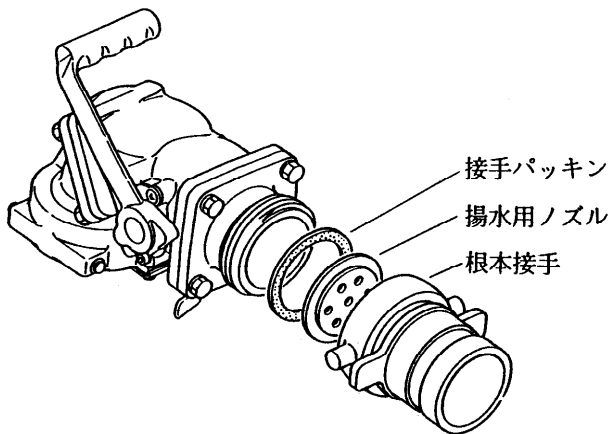
中継送水を行う際、ホース延長数が少ない場合、子ポンプへの送水圧力が過大となりやすく、ホースやポンプを破損する危険性が高くなります。

ホース延長数が10本以下の場合、危険防止の為、必ず揚水安全ノズルを使用して下さい。

消防ポンプを揚水ポンプとして使用する場合には、必ず揚水用ノズルを使用して下さい。

揚水ポンプに使用する際、筒先ノズルを外したまま放水しますと、エンジンに過大な負荷がかかりエンジンを焼付かせてしまうことがあります。

このため、図のように根本接手とパッキンの間に揚水用ノズルを入れて使用することにより、エンジンを保護することができます。又この場合、ホースの先端に筒先ノズルをつける必要はありません。



保守・点検・格納

いつでも消防ポンプを使用できる状態にしておく為に保守、点検及び格納に心がけて下さい。

- ① 保管場所は湿気のあるところは避け、水平に置いて下さい。
- ② 油やゴミをよくふきとって、いつもきれいにしておいて下さい。
- ③ 燃料タンクは、満タンにしておいて下さい。
- ④ エンジンオイル量を点検し、規定レベル以下なら補給して下さい。
(注) オイルの点検は、必ずエンジン始動前に行ってください。
(注) 正規のオイルレベルは、運転中や運転後にはオイルが流動しレベルゲージでは判定出来ません。
(注) もしオイルが白濁していたり、汚れがひどい場合は販売店にご相談下さい。
- ⑤ 少なくとも1ヶ月に1回は、運転放水して異常の有無を点検し整備して下さい。
- ⑥ 空運転をする場合でも、最低下記の運転をお願いします。
必ず自動吸水スイッチを「ON」にし、エンジンが自動停止するまで(約30秒間)行って下さい。
(注) 短時間の始動・停止は、エンジンオイルが劣化しますので禁止します。
- ⑦ 保管時は、常に充電器によりバッテリーの補充電を行ってください。
- ⑧ スパークプラグの汚れは掃除し、ギャップは適正に調整して下さい。
スパークプラグは消耗品ですので、定期的に新品と交換して下さい。
……NGK : DCPR6E 適正ギャップ 0.8~0.9mm
- ⑨ 真空ポンプVベルトにキズ、摩耗等の異常があれば交換して下さい。
Vベルトサイズ…LA-26
- ⑩ ポンプ内に異物が入らないように吸水口キャップをし、ポンプにカバーをかぶせて下さい。

V F - Tタイプポンプの特徴

1 パネルスイッチ操作での遠隔システム

- V F - Tタイプのポンプを積載のまゝで運転する時、リモートパネルのパネルスイッチ操作だけで運転出来るようしてあります。このため操作が容易・確実に行え、その行程が、表示ランプで表示されますので、安定した消火活動が行えます。
- 放水及び吐水圧（量）の調整はリモートパネルにあるスロットルダイヤルで行えます。又本体圧ゲージ・吸込圧ゲージが大きく視認性に優れています。
- 停止はリモートパネル上にある「停止」を押すだけで行えます。
- 万一何らかの状況にて、吸水不能の場合は、パネルの表示ランプ（赤ランプ）の点灯で確認出来ます。

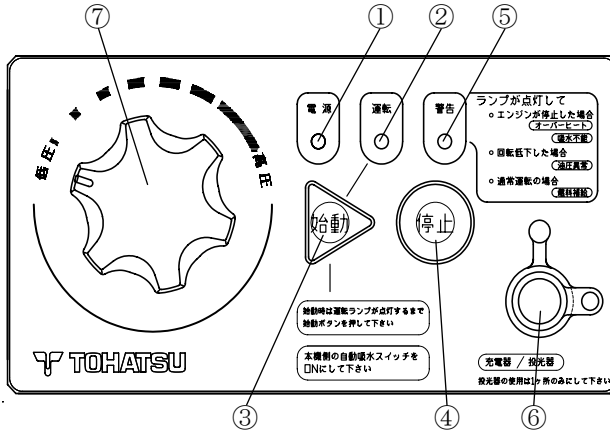
2 OKモニターランプで確認できるため保守が容易

- リモートパネル上の警告ランプとエンジンの運転状態で
 - ①燃料
 - ②油圧異常
 - ③オーバーヒート／吸水不能

を表示します。

リモートパネル各部名称

リモートパネル（Tタイプ）



①電源ランプ	始動スイッチを押した時点灯
②運転ランプ	エンジンが始動した時点灯
③始動スイッチ	押し続けている間セルモータ作動
④停止スイッチ	
⑤警告ランプ	
点灯+エンジン停止	オーバーヒート又は吸水不能
点灯+回転低下	油圧異常
点灯+通常運転	燃料補給
⑥充電器/投光器コンセント	投光器は1ヶ所のみ使用
⑦スロットルダイヤル	メカニカルワイヤ方式

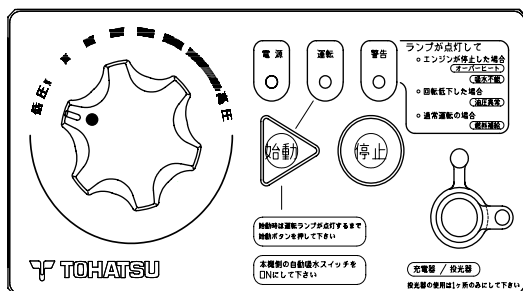
リモートパネル装備組合せ

標準	リモートパネル
特注1	リモートパネル+リモートパネル

リモートパネルによる運転および機能

1 始 動

1. スロットルダイヤルが「最低圧」になっていることを確認して下さい。



2. 「始動」スイッチを押します。電源ランプが点灯し、スタータモータが作動します。
(エンジンが始動するまで始動スイッチを押し続けて下さい。)
●エンジンが始動すると運転ランプが点灯します。
(運転ランプが点灯したら始動スイッチから手を放して下さい。)
(注) セルスタータを3回作動させても、エンジンが始動しない場合はスロットルダイヤルを若干開けて始動して下さい。

2 吸 水

スロットルダイヤルを「吸水」位置まで上げて下さい。吸水が完了したら、真空ポンプは自動で停止します。真空ポンプが停止したら、スロットルダイヤルを「低圧」側に戻して下さい。

(注) 30秒以内に吸水できない場合、エンジンを停止させ、警告ランプが点灯します。

原因を解消させてから、始動・吸水操作を行って下さい。

3 放水

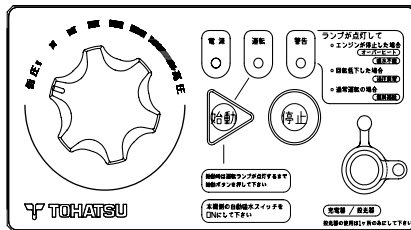
- ・放水バルブハンドルをゆっくり開き、全開にし、放水を開始して下さい。
- ・本体圧ゲージを見ながら、必要圧力までスロットルダイヤルを徐々に「高圧」側に操作します。

4 停止

- ・スロットルダイヤルを「低圧」に戻し、放水バルブハンドルを「閉」にして下さい。
- ・「停止」スイッチを押して下さい。(全てのランプが消灯します。)

5 警告ランプ

警告ランプが点灯し、ブザーが鳴った時は以下の状態を表します。



●警告ランプが点灯し、エンジンが停止した場合

- ①オーバーヒート…冷却水温度が90℃以上になるとエンジンを停止させます。(原因を解消し、エンジンを再始動してランプの消灯を確認します。30秒以内にランプが消灯しなければ、再度停止します)
- ②吸水不能…30秒以内に吸水できない場合、エンジンを停止させます。

●警告ランプが点灯し、回転が低下した場合

油圧異常…エンジンを2800rpm以下に制御します。

●警告ランプが点灯し、エンジンが通常運転の場合

燃料不足…残りが約1/3以下の状態です。

燃料タンク容量

型 式	タンク容量	☆燃料消費量
V F 63 A S (T)	10ℓ	9ℓ/Hr
V F 53 A S (T)	10ℓ	8.5ℓ/Hr

☆規格放水時

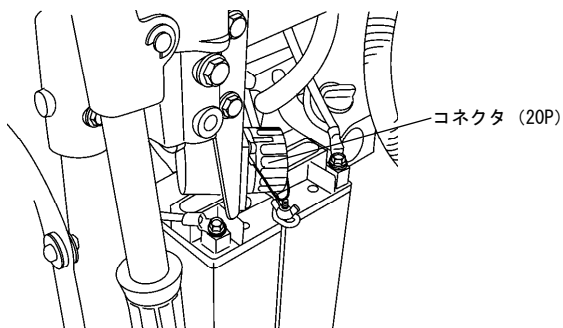
オイル容量

V F 63 A S (T)	2ℓ	4 サイクルエンジンオイル SAE10W-30/40、5W-30、0W-30
V F 53 A S (T)		

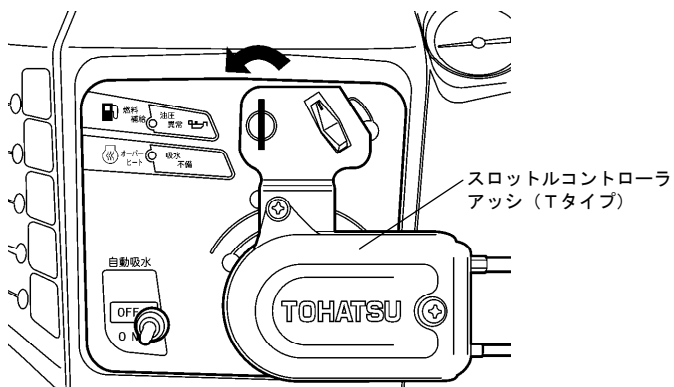
消防ポンプ（Tタイプ）の取外

1 消防ポンプ（Tタイプ）の取外

1. リモートパネル用ケーブルのコネクタを約1/4反時計方向に廻し、引き抜いて下さい。



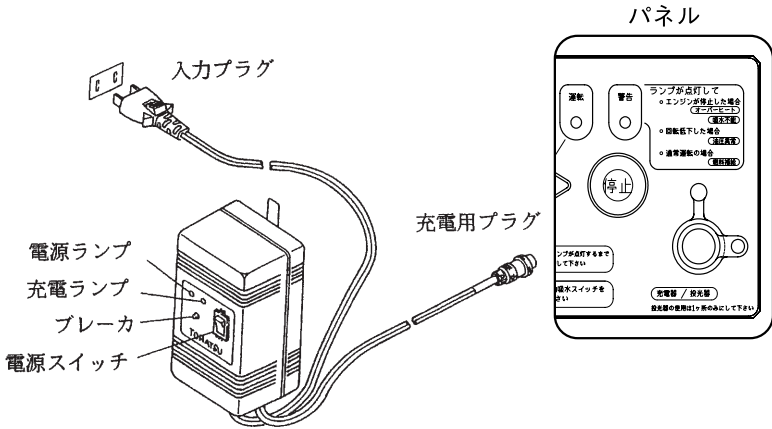
2. スロットルコントローラアッシのストッパを矢印の方向へ回し、スロットルコントローラを取外して下さい。



日常の保守

1 バッテリーの充電方法

付属のバッテリー充電器はAC100V/DC12V用の自動充電器で、全自動小型消防ポンプを消防車に積載したままバッテリーの充電が行えます。充電方法は、下記の順で実施して下さい。



- ① 端子の汚れ・ゆるみ・ガタのないことを確認して下さい。
- ② パネルのコンセントに、充電用プラグを差し込んで下さい。
- ③ 入力プラグを、交流100Vの家庭用電源に差し込んで下さい。
- ④ 電源スイッチを「ON」にして下さい。電源ランプ（赤）が点灯し充電を開始します。充電ランプ（緑）は消灯しています。
- ⑤ バッテリーが80%以上の回復状態になると、充電ランプ（緑）が点灯します。電源ランプ（赤）も点灯しています。
- ⑥ 電源ランプ（赤）が消灯すると、充電が完了です。充電ランプ（緑）は点灯しています。充電したままとしておいて下さい。

……備考2) を参照下さい。

- ⑦ 充電完了後または、充電途中で電源スイッチを「ON」「OFF」すると④→⑥の状態を繰り返します。

備考1) 充電時間は、バッテリーが新しいか古いかにより多少の差はありますが、50%放電状態のバッテリーで13時間程度です。

- 2) 当充電器は自動充電式です、バッテリーがほぼ満充電になると充電ランプ（緑）が点灯し、電源ランプ（赤）が消灯します。この状態で自動的に充電電流が微弱となり、補償充電となりますので充電したままにしておいて下さい。

但し、出動時には、電源スイッチを「OFF」にして充電プラグを外して下さい。

注意1) 充電器は床に置かず不燃性の台の上もしくは壁に掛けて下さい。

- 2) バッテリーの極性（ $\oplus\ominus$ ）を間違えて逆接続するとブレーカが作動します。 $\oplus\ominus$ を正しく接続してブレーカを「ON」にして下さい。



注 意

●自動充電器は湿気のない通気性の良い場所に設置してください。

●自動充電器には温度保護装置が付いています。

充電中、自動充電器の温度が異常に上がった場合、温度保護装置が作動し電源ランプが消灯して充電を停止しますが、温度が下がると自動復帰機能により電源ランプが点灯し充電を再開します。

2 その他の保守

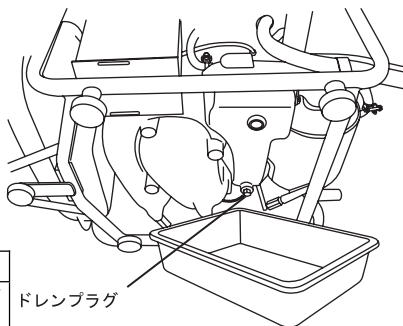
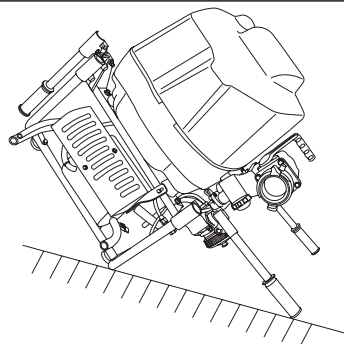
その他の保守等については「P. 33」を参照して下さい。

エンジンオイルの交換方法

●販売店に依頼されることをお奨めします。

オイルの交換

- ① エンジンを停止し、エンジンが充分冷えた後オイル注入口キャップを外します。
- ② 吸水側の運搬ハンドル2本を立て、ポンプを傾けます。
- ③ 排油受皿をオイルドレンプラグの下に置いて下さい。
- ④ オイルドレンプラグを外し、オイルを抜きます。
- ⑤ オイルドレンプラグを締付けます。
(注) ドレンプラグシール部にオイルを塗布して下さい。
- ⑥ ポンプを水平に戻します。
- ⑦ 注入口から新しいエンジンオイルをオイルレベルの上限まで注入します。
- ⑧ オイル注入口キャップを締付けます。



オイル全量交換時容量		
	オイルフィルタ 交換時	オイルフィルタ 交換しない時
上限	2.0ℓ	1.9ℓ
下限	1.7ℓ	1.6ℓ

(注) ●指定オイル：4サイクルガソリンエンジンオイル……API分類SF・SG・SH・SJ・SL・SM級のSAE10W-30/40、5W-30、0W-30を使用して下さい。
尚、使用地域の外気温に適した粘度のオイルを使用して下さい。(P. 7を参照)

オイルレベルゲージ



注 意

エンジン停止直後は、エンジン本体やエンジンオイルが高温となっており、ヤケドをする恐れがあります。
エンジンが充分冷えた後、エンジンオイル交換をしてください。もしドレンオイルが乳白色でしたら、エンジン内浸水の恐れがあります。また、強いガソリンの臭いがしていたら直ちに販売店に相談して下さい。

定期点検

下記項目に従って、必ず点検を実施して下さい。

点 検 箇 所	運 転 時 間 もしくは期間	点 検 内 容	処 置	備 考
燃 料	使用後毎	タンク内燃料	補給	
エンジンオイル	使用前毎★	規定量の確認	補給	
	100時間毎／1年毎	—	交換※	
オイルフィルタ	200時間毎／3年毎	—	交換	○
バルブクリアランス	100時間毎／1年毎	点検	調整	○
タイミングベルト	100時間毎／1年毎	伸び、摩耗	交換	○
エアフィルタ (ISC用)◎	200時間毎／3年毎	—	交換※	
フューエルフィルタ	50時間毎／6ヶ月毎	点検	フィルタ掃除	
高圧フューエルフィルタ	200時間毎／3年毎	—	交換	○
フューエルパイプ	50時間毎／6ヶ月毎	損傷、接続部の漏れ	交換※	
スパークプラグ	100時間毎／1年毎	汚損状態やギャップ (0.8~0.9mm)	掃除、修正 又は交換	
バッテリー	1ヶ月毎	電圧	必要により交換	
スタータロープ	1ヶ月毎	摩耗、破損	交換	○
ウォータストレーナ	使用後毎	ゴミの付着	掃除（2箇所）	
真空ポンプVベルト	100時間毎／1年毎	伸び、摩耗	交換※	
冷却水通路	100時間毎／1年毎	水温、水量	必要により交換	○
ポンプ関係	50~100時間毎/ 1年毎	性能確認	必要により交換	○
放水バルブ関係	50~100時間毎/ 1年毎	真空漏れ、ハンドルの開閉重さ	必要により交換 専用オイル充てん	○ ○
圧縮圧力	200時間毎／1年毎	標準圧縮圧力	必要により交換	○
全 部 品	300時間／3年毎	オーバーホール	必要により交換	○

★オイル量の点検は、使用前に行って下さい。（使用後は、オイルが流動し正規オイル量を表示しません。）

◎ISC：アイドルスピードコントロールバルブ

注 1) 備考欄に○印が付いた項目についての点検及び処置、並びに処置欄に※印が付いた交換は販売店に依頼して下さい。

2) 運転時間もしくは期間は、先に到達した方で実施して下さい。

推奨する定期交換部品を下表に示します。

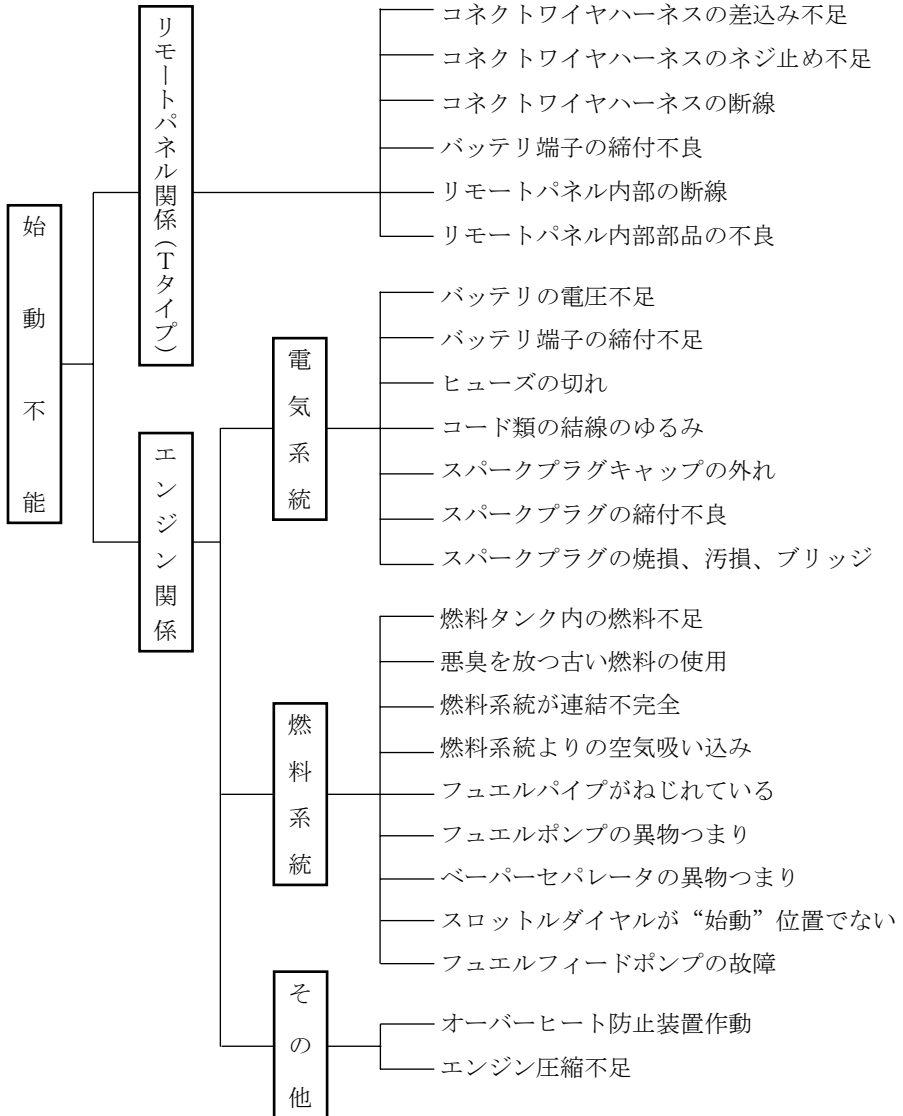
部品名称	推奨交換期間	発生不具合
・スパークプラグ	1年	電極の消耗による始動不能
・燃料パイプ	2年	劣化による燃料漏れ
・バッテリー	2年	寿命
・オイルパイプ	3年	劣化によるオイル漏れ
・オイルフィルタ	3年	エンジンの過熱
・エアフィルタ	3年	回転不調
・真空ポンプ駆動ベルト	3年	摩耗によるスリップ
・タイミングベルト	3年	バルブタイミングのずれ
・その他のゴム類	2年	劣化による機能低下
・スタータロープ	3年	摩耗による切れ
・燃料フィルタ	3年	ゴミつまり、水混入による始動不能
・放水バルブ逆止弁（ゴム）	3年	摩耗、劣化による機能低下
・メカニカルシール	3年	摩耗による吸水不能
・オイルレス真空ポンプペーン	3年	摩耗による吸水不能
・燃料タンク	10年	腐食による機能低下

分解時の同時交換部品

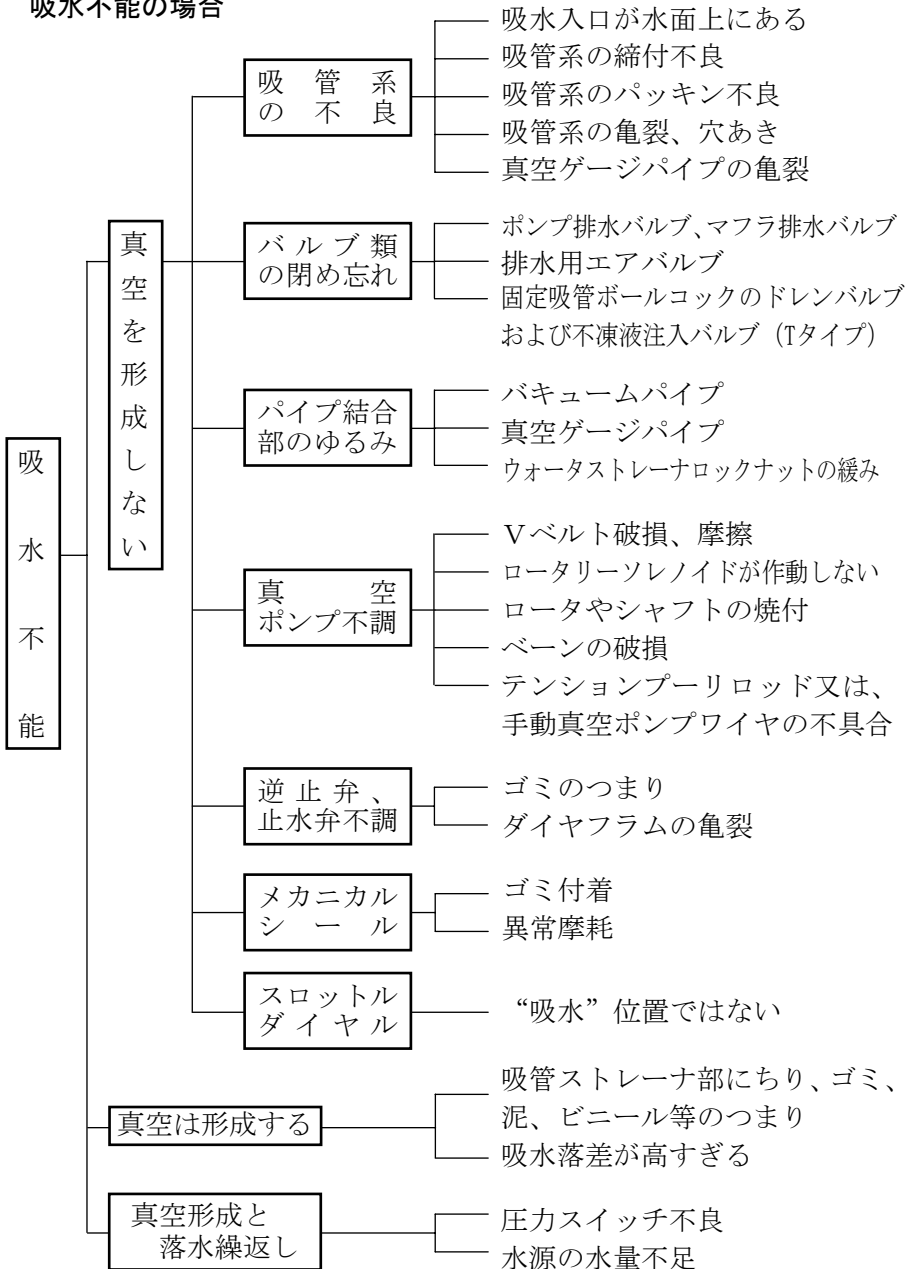
- ・ガスケット類
- ・Oリング類
- ・折座金
- ・割ピン
- ・スプリングピン
- ・Eリング類

不調原因早見表

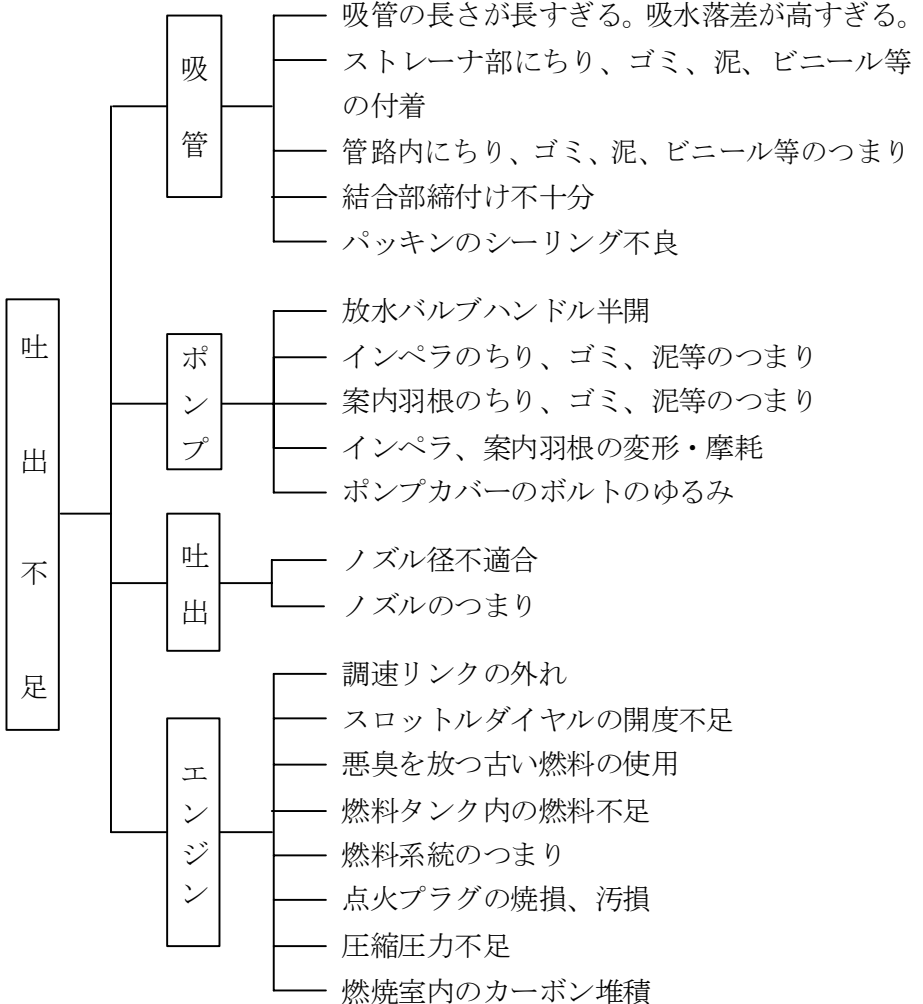
始動不能の場合



吸水不能の場合



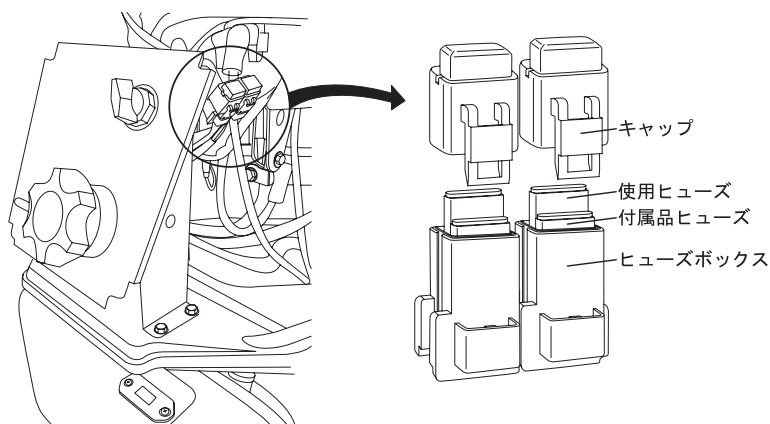
吐出不足の場合



付 属 品 一 覧 表

品 名	数 量	記 事
取扱説明書	1冊	
工具袋	1個	
工 具	1個	ソケットレンチ16mm
	1個	ソケットレンチ10mm×13mm
	1個	ソケットレンチハンドル
	1個	プライヤー +/−ドライバー
	1個	スパークプラグ
パイロットランプ	1個	NGK : DCPR6E
揚水安全ノズル	1個	12V−3.8W
自動充電器	1個	12V
ヒューズ	1個	15A (ヒューズボックス黒色) ※
ヒューズ	1個	7.5A (ヒューズボックス黄色) ※
根本接手	1個	呼び65
ビニールパイプ	1個	φ 7 × φ 10 × 300mm
カバー	1枚	

※付属品ヒューズは、本機ヒューズボックスに取り付けられています。



営業品目

- ▷消防ポンプ ▷防災システム
- ▷小型全自動消防車 ▷軽四輪駆動消防車
- ▷船外機 ▷プレジャーボート
- ▷輸送用冷凍装置



本 社	〒174-0051	東京都板橋区小豆沢 3-5-4	電話 (03) 3966-3115 (防災営業部)
防 災 九 州	〒812-0892	福岡市博多区東那珂 2-10-55	電話 (092) 411-8770 (代)
防 災 関 西	〒530-0043	大阪市北区天満 1-8-27	電話 (06) 6358-2971 (代)
防 災 中 部	〒174-0051	東京都板橋区小豆沢 3-5-4	電話 (03) 3966-3115 (代)
防 災 中 央	〒174-0051	東京都板橋区小豆沢 3-5-4	電話 (03) 3966-3115 (代)
防 災 東 北	〒984-0816	仙台市若林区河原町 1-5-1	電話 (022) 398-4806 (代)
防 災 北 海 道	〒174-0051	東京都板橋区小豆沢 3-5-4	電話 (03) 3966-3115 (代)