

OWNER'S MANUAL

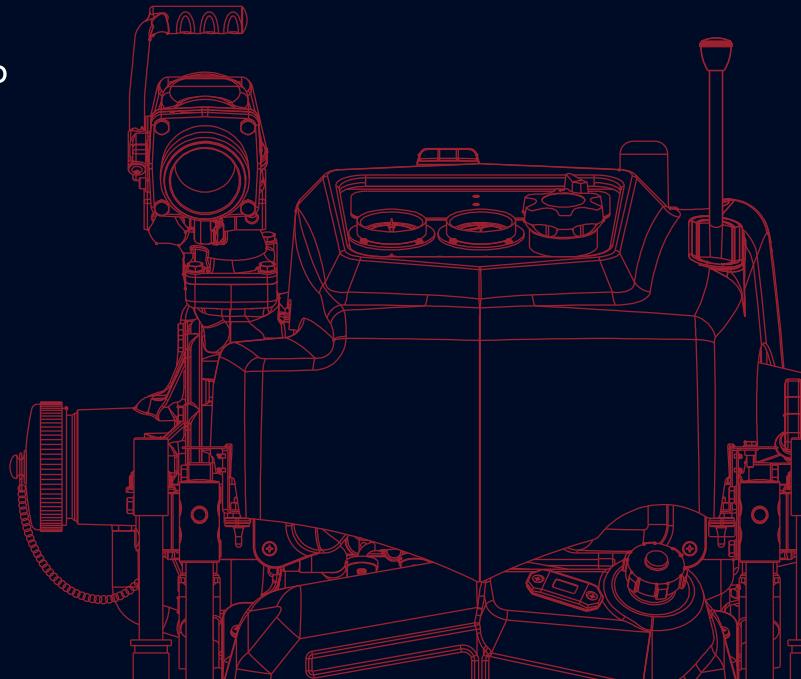


トーハツ可搬消防ポンプ オーナーズマニュアル

VE80AS-Ti VE90AS [-Ti]

PORABLE
FIRE PUMP

No.003-12081-5



はじめに

このたびはトーハツ可搬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。

本書はトーハツ可搬消防ポンプを正しくお取扱い頂き、その性能を充分に発揮し、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。

なお、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ください。

- 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。
- 仕様及び外観は、改良のため予告なく変更することがあります。
あらかじめご了承ください。
- 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ください。
- トーハツ可搬消防ポンプをいつでも正常にご使用できますように、保守点検と定期点検を行なってください。
- 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ください。

おねがい

〈本書について〉

- ・よく読んで理解してください。
- ・紛失、損傷の起きないような場所に保管してください。
- ・転売又は譲渡の場合は、本書を新しい所有者に渡してください。

〈保証書について〉

- ・よく読んで理解してください。
- ・紛失、損傷の起きないような場所に保管してください。

〈保守・点検について〉

いつでも正常にご使用できますように定期点検を行ってください。

〈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若しくは可能性、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を（P 2）参照ください。

※ラベルの表示が読みにくくなったり、剥がれそうになった場合は、すぐに貼り替えてください。

使 用 上 の 注 意

各章に取扱い方法の他、注意及び警告表示を記載しておりますので、ご参考ください。また、以下の項目についても必ずお守りください。



危 険

給油時は必ずエンジンを停止し、付近に火気がないことを確認してください。



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。
- ブーリやベルトの回転部分に触れるときケガをするおそれがあります。トップカウルを取り外した状態で運転しないでください。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ください。
- 禁水性物質に対しての放水は行わないでください。
- 燃料タンクを清掃する際は界面活性剤の含まれていない洗剤をご使用ください。界面活性剤が含まれている場合、劣化により破損する恐れがあります。

使 用 上 の 注 意



注 意

- エンジンやマフラー等は高温になります。火傷のおそれがありますので触れないでください。
- エンジンのまわりはマフラーや排気ガスにより高温になる為、可燃物から3m以上離れた場所にポンプを設置してください。止むを得ず枯れ草等の上に設置する場合は、枯れ草等を除去してください。
- 運転中及び運転停止後十分冷えるまで排気管、マフラー、マフラーカバー等の高温部位に触れないでください。
- 運転中は吸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ください。
- 放水バルブハンドルを開いたままエンジンを始動しないでください。
- 放水バルブハンドルは低圧で開閉操作してください。
- 放水時には、機関操作者は筒先操作者と連絡をとり合い、放水バルブハンドルを予告なく開いたり、急加速をしたりしないでください。
- 筒先操作者は背負いバンドを装着してください。
放水量と圧力によっては、2人で管館の保持をしてください。
- 人に向けての放水はしないでください。
- ノズルを覗かないでください。
- 吸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ください。
- 放水バルブハンドルには指や手を入れないでください。
- 運搬ハンドル操作時、ヒンジに触れないでください。
- ポンプの重量を考慮し、ギックリ腰や落下に注意を払いながら運搬・積載を行ってください。
- 排出又はこぼした燃料やオイルは拭き取ってください。
- 燃料、オイル、バッテリを廃棄する場合は専門業者に処分を依頼してください。
- 土木、清掃、かんがい、散水等には使用しないでください。
- 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ください。

定期点検

1. 定期点検表

下期項目に従って、必ず点検を実施してください。

点検箇所	運転時間 若しくは期間	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	使用後毎	タンク内オイル	補給	
真空ポンプストレーナ	使用後毎	ゴミの付着	清掃	
ランプ類	使用後毎	点灯	交換	
ガバナ室オイル	50時間毎／3ヶ月 毎	オイルレベルゲージにて点検	必要により補給	
バッテリ	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	
スパークプラグ	50時間毎／1ヶ月 毎	汚損状態や ギャップ	清掃・修正又は 交換	
真空ポンプベルト	100時間毎／1年毎	摩耗、亀裂 延び	交換	
燃料系統	50時間毎／1ヶ月 毎	フィルタ内汚れや 水の有無 各パイプ及び結合 部の燃料にじみ	交換 交換	
高压燃料フィルタ	200時間毎／3年毎	---	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 ドルの開閉重い	必要により交換 専用オイル充てん	○
圧縮圧力	100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	オーバホール	必要により交換	○

注 1) 備考欄に○印が付いた項目については販売店に依頼してください。

2) 運転時間若しくは期間は先に到達した方で実施してください。

定期点検

2. 定期交換部品表

推奨する定期交換部品を下表に示します。

なお、定期交換部品の推奨交換期間は部品の保証期間ではありません。

使用状況により交換時期が前後することがあります。

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
・燃料ホース	2年	劣化による燃料漏れ
・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
・真空ポンプVベルト	3年	摩耗によるスリップ [¶]
・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
・高圧燃料フィルタ	3年	ゴミ詰まり、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
・真空ポンプベーン	3年	摩耗による吸水不能
・エアフィルタ	3年	回転不調

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

目 次

1	主要諸元	1
2	警告ラベル貼付位置	2
3	主要部名称	3
4	使用前の準備	6
5	コントロールパネルの使い方	10
6	各装置の作動説明	13
7	取扱い要領	16
1.	運転前の準備	16
2.	ポンプの設置	18
3.	始 動	19
4.	吸 水	21
5.	放 水	22
6.	停 止	23
7.	中継送水要領	24
8.	中継送水要領（消火栓から給水する場合）	27
9.	運転後の処置	28
10.	カウルの脱着	33
11.	寒冷時の注意	34
12.	ケーブルコネクタの取外し（Tiタイプのみ）	35
8	付属品の取扱要領	36
9	点検・整備・格納	38
10	トラブルシューティング	39
11	付属品一覧表	46

1 主要諸元

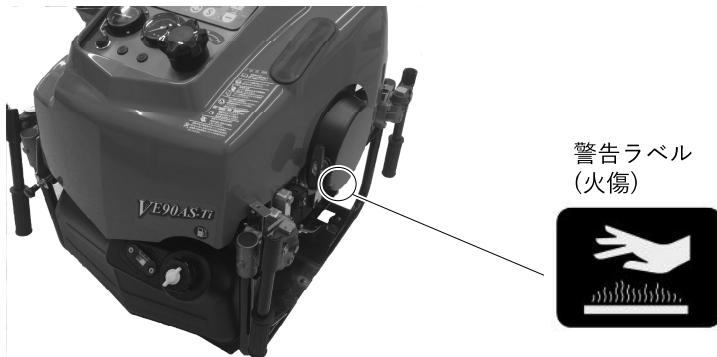
総合呼称		VE90AS[-Ti]	VE80AS-Ti
ポンプ級数		B-1級	B-2級
届出番号		P1031001	P104C001
エンジン関係	型式	2WT81A	
	形式	横形2気筒水冷2ストローク(冷却水還流式)	
	内径×行程×気筒	81 mm × 78 mm × 2	
	排気量	804 mL	
	検定出力	44.2 kW	
	燃料タンク容量	約 24 L	
	燃料消費量※1	約 21 L/Hr	約 19 L/Hr
	点火方式	デジタルC.D.イグニッション式	
	潤滑方式	分離給油式エンジン	
	エンジンオイル	2ストローク純正オイル	
ポンプ関係	エンジンオイルタンク容量	約 1.6 L	
	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)	12V 27W	
	バッテリ容量	12V 16Ah/5h, 12V 18Ah/10h	
	形式	片吸込1段タービンポンプ	
	口径	吸水側 吐出側	ネジ式結合金具 呼び75 (JIS B 9912) ネジ式結合金具 呼び65×2(JIS B 9912)
	ノズル口径	規格	28 mm
	高圧	19 mm	24.5 mm
	ポンプ回転速度	規格	4850 r/min
	高圧	5250 r/min	4650 r/min
ポンプ関係	水圧	規格	0.85 MPa
	高圧	1.42 MPa	1.00 MPa
	水量	規格	1.50 m ³ /min
	高圧	0.90 m ³ /min	1.54 m ³ /min
真空性能		約 9 m	
総合	全長×全幅×全高	約 763 × 748 × 852 mm	
合	乾燥質量	約 105 kg (約 108 kg) ※2	

※1 規格放水時の燃料消費量を示します。

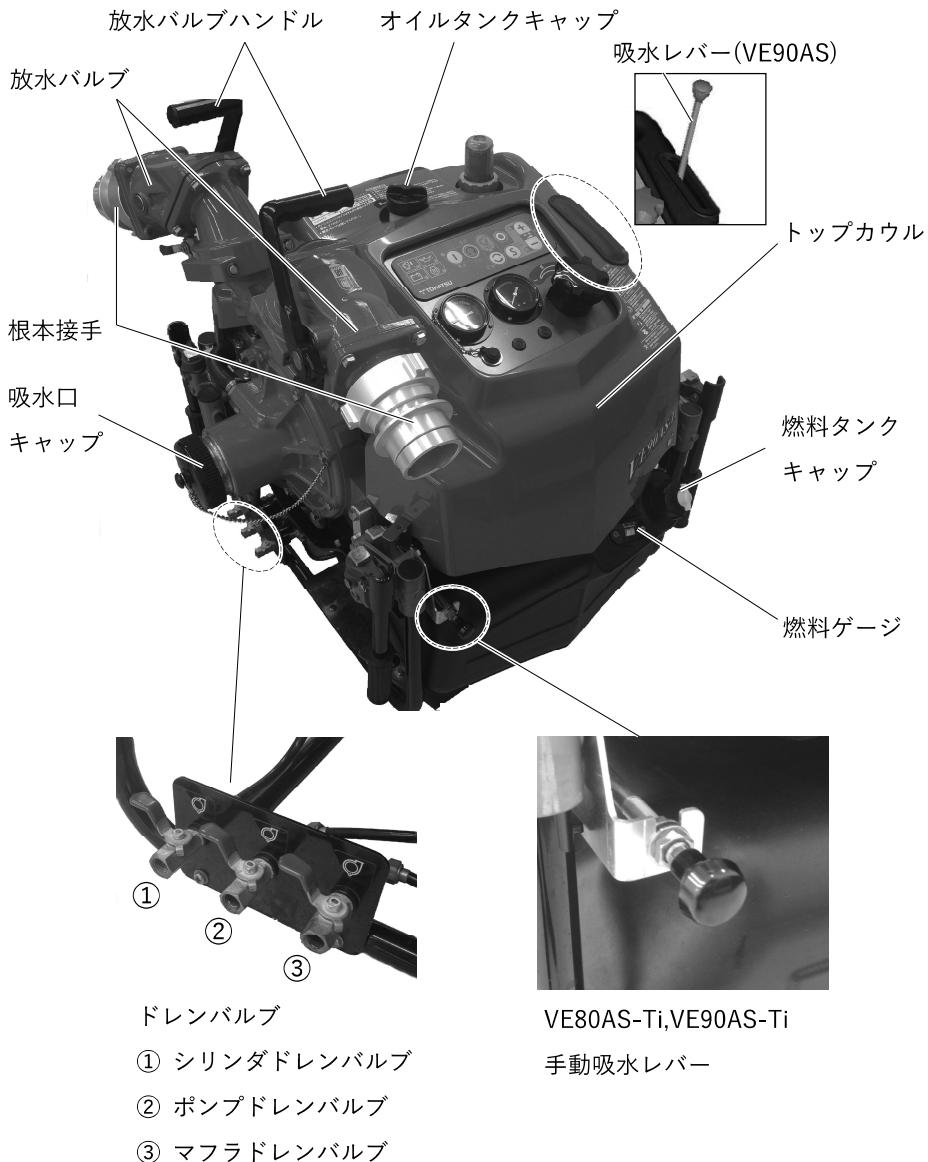
※2 ()内はTiモデルの質量を示します。

2 警告ラベル貼付位置

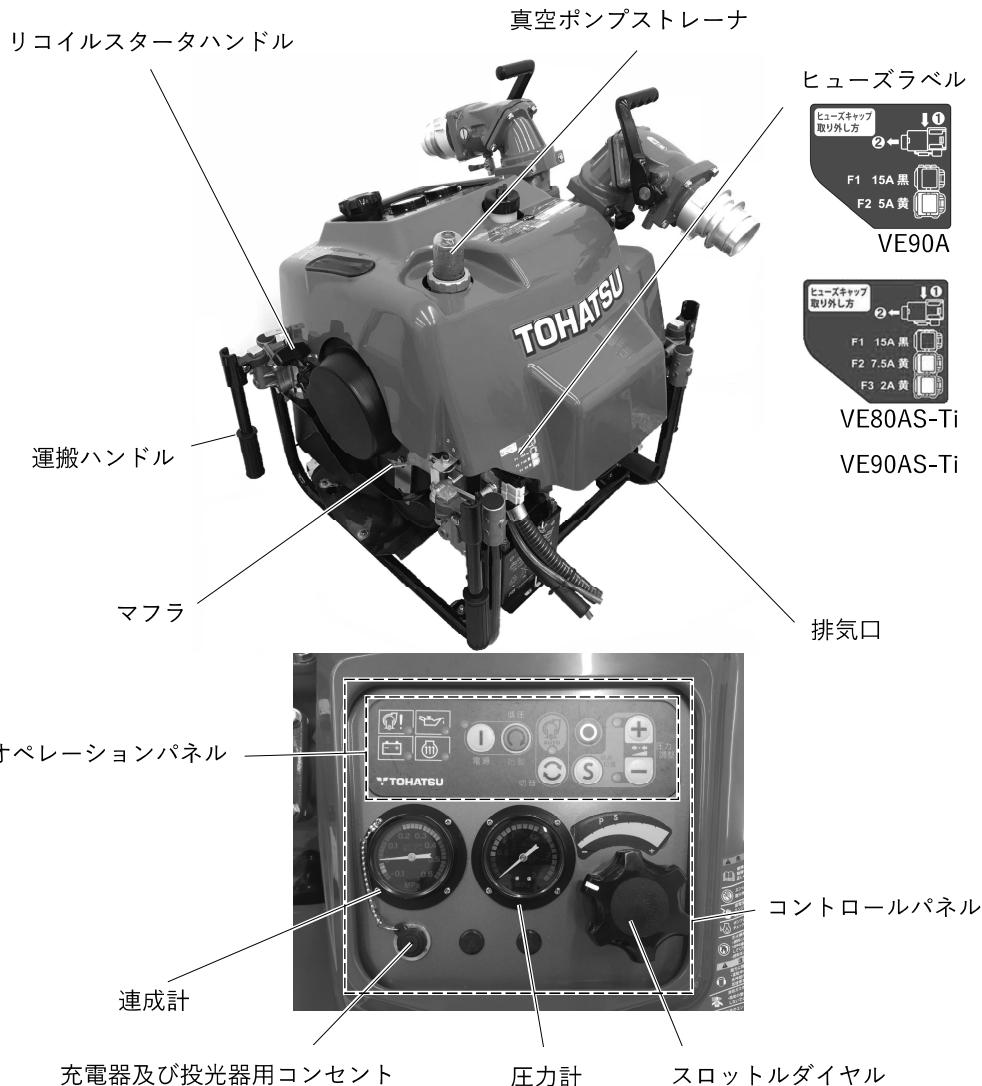
取扱説明、燃料、エンジンオイルに関する指定ラベル



3 主要部名称

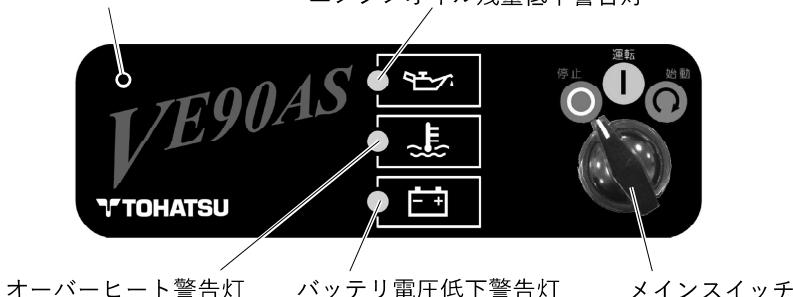


3 主要部名称

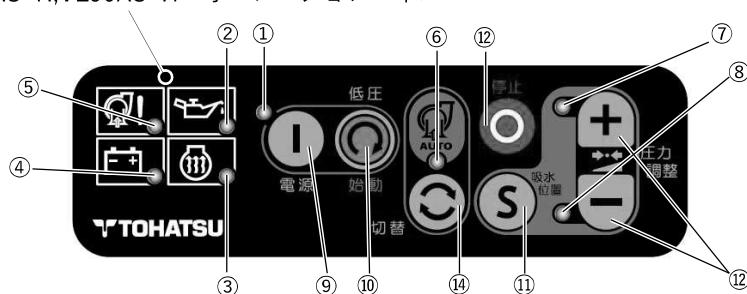


3 主要部名称

VE90AS オペレーションパネル エンジンオイル残量低下警告灯



VE80AS-Ti, VE90AS-Ti オペレーションパネル



モニタランプ

①	点灯: 電源ON
②	点灯: エンジンオイル残量低下
③	点灯: オーバーヒート (オーバーヒート防止装置の作動)
④	点灯: バッテリ電圧低下
⑤	点灯: 自動吸水時、吸水不能 (30秒間の自動吸水で吸水が出来ない)
⑥	現在の吸水方法を表示 消灯: 自動／点滅: 手動
⑦	点灯: 圧力調整上限
⑧	点灯: 圧力調整下限
⑦⑧	同時点滅: 電子スロットル異常

スイッチ

⑨	電源ON
⑩	電源ON、セルスター作動
⑪	[積載時] スロットルを低圧位置に調整(スロットルポジションスイッチ)
⑫	[積載時] 自動吸水時、スロットルを吸水位置に調整(スロットルポジションスイッチ)
⑬	[積載時] 吐出圧力の増減を調整
⑭	エンジン停止・電源OFF
⑮	吸水方法(自動／手動)を切替

4 使用前の準備

1. 燃料の給油

!危 險

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ください。
- 燃料補給時はエンジンを停止してください。
- 燃料をこぼさないでください。

燃料タンクへ自動車用レギュラーガソリンを入れてください。給油量は燃料ゲージで確認できます。



給油後は燃料タンクキャップを確実に閉めてください。また、燃料タンクキャップに付いているエアベントが閉じている事を確認してください。

2. エンジンオイルの給油

!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1.6L）補給してください。
- オイルタンクへ2ストロークエンジンオイルを給油する際、異なる銘柄のオイルを混合しないでください。エンジン焼付きの原因となる場合があります。
- 2ストロークエンジンオイルは、「トーハツ純正2ストロークエンジンオイル」の使用を推奨いたします。

エンジンオイルをオイルタンクへ
十分に補給してください。

2ストロークエンジンオイル



4 使用前の準備

3. バッテリの選定

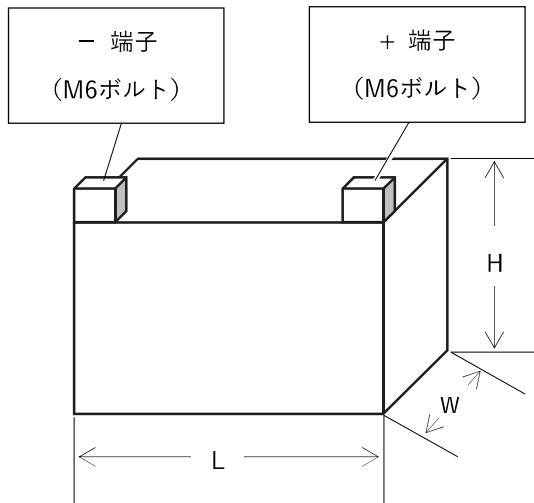
⚠ 注意

バッテリの取扱いについてはバッテリに同梱されている取扱説明書を必ずよく読んでください。

本製品にはバッテリが付属されておりません。

以下の表を参照して、適正なバッテリを選んでください。

バッテリサイズ [mm]			バッテリ容量
L	W	H	12V 16Ah/5h, 12V 18Ah/10h
150	87	161	



*相当品：古河電池製 PC20AL-BS

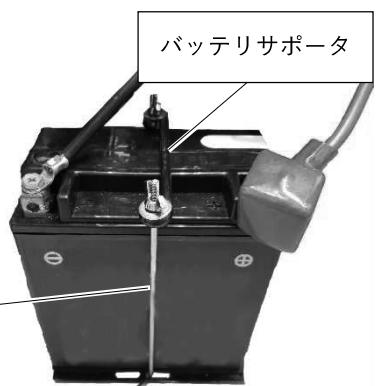
4 使用前の準備

4. バッテリの固定

!注 意

- バッテリの端子は必ず外側を向くように固定してください。
- バッテリケーブルをバッテリの端子に接続する際は、+端子から接続し、次に-端子を接続してください。
- バッテリ端子の向きに注意し、ケーブルの接続間違いには十分注意してください。
- バッテリからバッテリケーブルを外してのエンジン始動は、ショートなどのおそれがあります。必ずバッテリを接続した状態でエンジンを始動させてください。

- ①バッテリ台にバッテリラバーシートを置き、その上にバッテリを載せてください。
- ②ポンプと同送されているバッテリサポータ、クランプ、ワッシャ、ウイングナットでバッテリを確実に固定してください。
- ③端子カバーが付いている赤色のバッテリケーブルをバッテリの+端子に接続し、+端子に端子カバーを被せてください。端子カバーに2本以上ケーブルが入っている場合、端子カバーからケーブルを抜かず、全てのケーブルをバッテリの+端子に接続し、端子カバーを被せてください。
- ④黒色のバッテリケーブルを-端子に接続してください。



5. 燃料ラインの空気抜き

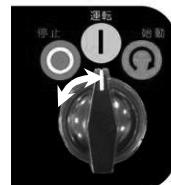
以下の場合は燃料ラインの空気抜きを行ってください。

- ①初めてエンジンを運転する場合
- ②1ヶ月以上エンジンを運転していない場合
- ③燃料の使い切りによってエンジンが停止した場合

ポンプの電源をONすることで、電磁燃料ポンプが15秒間作動します。
電源ONの操作を2～3回繰り返すことで燃料ラインの空気を抜くことができます。

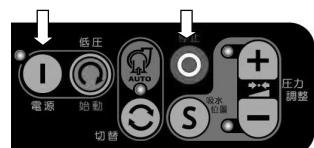
➤VE90AS

メインスイッチを①位置から②の位置に回し約15秒待ち、①の位置に戻してください。



➤VE80AS-Ti, VE90AS-Ti

オペレーションパネルの①を押してから約15秒待ち、②を押してください。



5 コントロールパネルの使い方

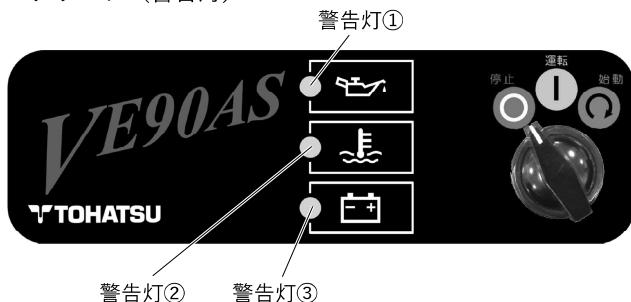
コントロールパネルでは運転に必要な最低限の点検を一目で判断できます。モニタランプ（警告灯、表示灯）が消えていれば運転可能を示し、点灯もしくは点滅した場合には適切な対応が必要です。

モニタランプの点灯・点滅時の対応

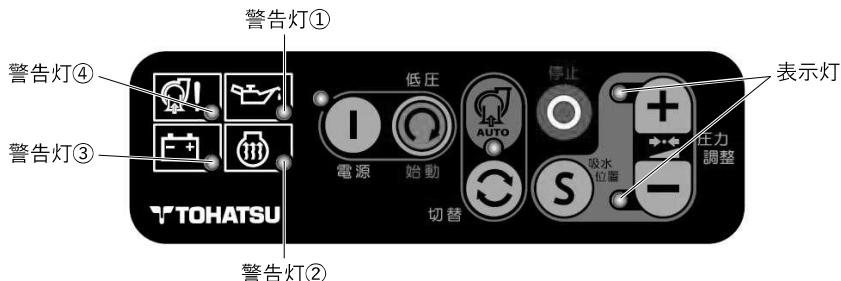
電源ONの状態で、モニタランプ（警告灯、表示灯）が点灯・点滅した場合は対応処置が必要です。

（注）電源投入時、ランプチェックのためモニタランプ（警告灯、表示灯）が一瞬点灯します。（ブザーも一瞬鳴ります。）

VE90AS モニタランプ（警告灯）



VE80AS-Ti,VE90AS-Ti モニタランプ（警告灯、表示灯）



5 コントロールパネルの使い方

警告表示と異常現象および処置

現象	警 告 表 示						制 御			現 象 詳 細	対応処置		
	モニタランプ						ブザ -	E S G	スロットル	エンジン停止			
	警 告 灯 ①	警 告 灯 ②	警 告 灯 ③	(二) のみ 警告灯 ④	(二) のみ 表示灯								
モニタランプ／ブザー－チェック	電 源 投 入 時 一 瞬 作 動										自動システムチェック(*5)	-	
エンジンオイル不足	点灯					連続音					オイル残量：約1/3以下	A	
オーバーヒート防止制御		点灯				連続音			停止		冷却水不足、他	B	
オーバーヒートエンジン保護		点灯				断続音					冷却水不足事前警告	C	
バッテリ電圧			点灯								バッテリ電圧低下	D	
吸水不能(Tiのみ)				点灯		連続音			停止		落水、吸管閉塞(*6)	E	
エンジンオーバースピード							高速(*3)				エンジン最大許容回転超え(過回転)	F	
スロットル操作不能(Tiのみ)					同時点滅			低圧(*4)			電子スロットル異常	G	
MAT or MAP異常(*1)	点滅					断続音					MAT, MAPセンサ不良、断線等	G	
TPS or WTS異常(*2)		点滅				断続音					TPS, WTSセンサ不良、断線等	G	

*1 MAT：吸気温度センサ、MAP：吸気圧力センサ

*2 TPS：スロットルポジションセンサ、WTS：水温センサ

*3 エンジン回転は6100r/minに制御される。

*4 スロットルが低圧の位置（約1300r/min）のまま操作不能。

*5 電源ONの直後に、モニタランプ／ブザーのチェックが行われる。

*6 自動吸水機能作動中、30秒経過しても吸水できない場合作動する。

・ 処 置

A：エンジンオイルを補給してください。

B：冷却水不足を起こしている原因を解消し再始動してください。

C：冷却水不足を起こしている原因を解消してください。

D：バッテリを充電してください。

E：落水、または吸水不能の原因を解消してください。

F：スロットルダイヤルを調整し、高速ESG（過回転制御）が作動しない位置で使用して下さい。

G：エンジンを停止し、販売店に連絡してください。

5 コントロールパネルの使い方

(注意)

- ・エンジンオイル供給不足やインジェクタ不調による過・薄混合気等によるオーバーヒートは検知されません。エンジンオイル不足の状態を検知した場合、警報音が鳴りランプが点灯しますが、放水活動を優先させる為エンジン停止は致しません。
- ・モニタランプが点灯すべき状態（例えばエンジンオイル残量が1/3以下の状態）においても点灯しない場合は、販売店へ修理を依頼してください。
- ・定期点検、始動点検などのとき、モニタランプだけで点検を済ませないで、各部を直接点検してください。
- ・Tiタイプは電子スロットルに異常が発生した場合に警告表示を行います。

6 各 装 置 の 作 動 説 明

1. 還流式外部取水直接水冷方式

ポンプで吸水し加圧された水をエンジン側に取り込み、エンジンとマフラーを冷却した後、ポンプの吸水口へ戻す方式です。

2. オーバーヒート防止制御



注 意

オーバーヒートによるエンジン停止後、直ちに再始動させるとエンジンが焼付きを起こすことがあります。

原因（特に吸水系、冷却系）を直してから再始動してください。モニタランプが消えたことを確認してください。

エンジン温度80°Cで、オーバーヒート警告ランプの点灯および警報ブザーが鳴り、90°Cになると自動的にエンジンを停止させます。

始動後 経過時間	オーバーヒート防止機能			オーバーヒート 警告表示	
	作動温度	解除温度	制御	ブザー	ランプ
35秒以内	120°C	85°C	エンジン 停止制御	連続音	点灯
35秒以降	90°C				
	80°C	70°C	事前警告	断続音	

- ・エンジン停止制御が作動し、エンジンが自動停止した後もオーバーヒート警告（ブザー、ランプ）は作動を継続します。
- ・オーバーヒート警告中、エンジン温度が120°C未満の場合は再始動可能ですが、オーバーヒート警告は作動を継続します。
- ・エンジン温度が120°C以上では始動不可となります。
- ・オーバーヒート警告中、エンジン温度が85°C未満に低下すると事前警告に切り替わり、70°C未満に低下すると解除されます。
- ・オーバーヒート警告中にメインスイッチをOFFにすると、警告は解除されます。

●オーバーヒート防止装置作動後の再始動留意点

- ・オーバーヒートの原因を解消してください。
- ・エンジンが冷えて、オーバーヒート防止機能が解除（モニタランプ消灯）されてから始動してください。

6 各 装 置 の 作 動 説 明

●オーバーヒート防止機能が解除されていない状態での再始動

- ・始動後35秒以内にエンジン温度が下がらなければ、エンジンは再び停止します。

3. サーモスタット（サーモバルブ）



注 意

サーモスタットが開いた状態で、吐出口が閉じられ且つ吸水高さが1m以上ある場合等、圧力計が0.1MPa以上確保できている事を確認してください。ポンプ圧が低い場合、サーモスタットから空気を吸い込んで、落水する可能性があります。

放水バルブを締切った状態で運転していると冷却水が高温になります。冷却水温度が50°C以上になるとサーモスタットが開き、高温の冷却水をサーモスタットに結合されたパイプより外部へ排出し、冷却水温度をコントロールします。冷却水が一定温度以下になるとサーモスタットは閉じ排水を停止させます。これにより締切連続運転時のオーバーヒートを防止しています。

4. オートパワーOFF

バッテリの消耗を抑制するため、エンジンを始動させずに30分間経過すると自動的に電源がOFFになります。

➢VE90AS

オートパワーOFF作動後に始動する場合は、一度メインスイッチをOFFにしてから始動してください。

➢VE80AS-Ti, VE90AS-Ti

再度オペレーションパネルの電源①を押して電源を入れてください。

※オーバーヒートによる停止および吸水不能の状態でもオートパワーOFFは作動します。

5. 高速ESG（過回転制御）

メカニカルガバナに加え、電子制御ガバナを搭載してエンジン過回転防止を行い、エンジン回転が6100r/minを超えない様に制御します。

6 各 装 置 の 作 動 説 明

6. アフターバーン防止制御

この機能はエンジン停止時に先行して燃料噴射をカットし残留ガスを燃やしきった後、スパークプラグの点火をカットしてエンジンを停止します。これによりアフターバーンの発生が大幅に低減します。

※アフターバーンとは、高速運転中にエンジンを停止した場合等、

高温のマフラー内へ未燃焼ガスが流れ込んでマフラー内で爆発(燃焼)してしまう現象のことです。

7. 落水吸水時ESG（本機能はTiタイプのみ）

この機能は電子ガバナのことで、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3000r/minに制御します。

7 取扱い要領

1. 運転前の準備

! 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ください。酸化・劣化したガソリンとエンジンオイルは、クラシク軸やベアリング等の鉄系部品を錆びさせます。
- エンジン停止後、充分にエンジンが冷えてから給油してください。
- 燃料補給時以外は燃料タンクキャップを確実に閉めてください。
- もし、燃料をこぼした場合は布などで拭き、その布を処分してください。拭いた布を部屋等に放置しておくとガソリンが気化し引火するおそれがあります。
- 当該機は運転中も燃料タンクキャップのエアベントを開く必要がありません。常に閉じていることを確認してください。

○燃料の給油

燃 料…自動車用レギュラーガソリン

* 燃料は燃料タンクへ十分に補給してください。

給油量は燃料ゲージにてチェックできます。

○エンジンオイルの給油

エンジンオイル…トーハツ純正2ストロークエンジンオイルを推奨します。オイルをタンクへ十分に補給してください。

○ガバナ室オイルの給油

オイル量…規定量のオイルが入っているか
オイルレベルゲージを引き抜いて確認してください。不足の場合、オイルレベルゲージ挿入口よりオイルを規定量（オイルレベルゲージ油面指示線間）となるように補給してください。

オイル規定量… 70mL

オイル…トーハツ純正2ストロークエンジンオイルを使用してください。



オイルレベルゲージ

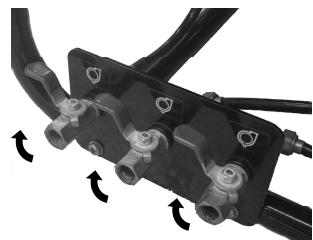


7 取扱い要領

○ドレンバルブ

(シリンダ／ポンプ／マフラ)

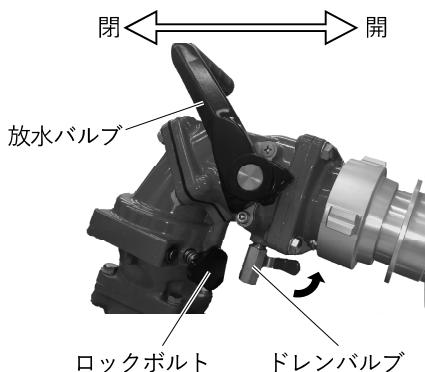
全てのドレンバルブを閉じてください。
バルブが開いていると吸水できません。



○放水バルブ

放水バルブハンドル及びドレンバルブが閉じてあることを確認します。(ただし、中継送水の場合、2番ポンプ以降の放水バルブはハンドルを必ず開いて送水を待ちます。)

なお、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ください。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ください。



7 取扱い要領

2. ポンプの設置

▲ 警告

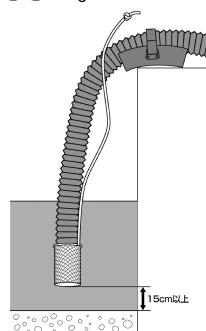
排気ガスは一酸化炭素を含み中毒をひきおこす危険があります。
室内、車内、倉庫、トンネル、井戸、船倉、タンクなどの換気の悪い所や閉め切った所にポンプを設置しないでください。

▲ 注意

ポンプは水平で安定した場所に設置してください。転倒事故を起こすおそれがあります。

ポンプ設置上の注意

- ①ポンプを出来るだけ水利に近づけ、吸水高さが低くなるように設置してください。
- ②設置場所に勾配や凹凸がある場合は、出来るだけ吸管の位置がポンプ吸水口よりも高くならないようにしてください。
- ③吸管が山なりになった場合、吸管内に空気が残りやすくなり、放水バルブハンドルを開くと同時に落水する事があります。
- ④吸管内の残留空気により落水した場合は、放水バルブハンドルを半分程開き真空ポンプを作動させ、吐水が連続的な状態になるまで真空ポンプを長引き（吐水開始から3～5秒程度）してください。
- ⑤吸管の先端には、必ずストレーナとちりよけかごを取り付けてください。また、水底の土砂を吸い込む場合は、ちりよけかごの下にむしろ等を敷いてください。
- ⑥吸管の先端は、空気の巻き込みを防止するため水面下に30cm以上沈め、水底から15cm以上離してください。
- ⑦放水ホースは折れのないように取りまわしてください。



7 取扱い要領

3. 始動

①エンジンの電源を入れてください。

➤VE90AS

メインスイッチを  の位置から  の位置に回してください。



➤VE80AS-Ti, VE90AS-Ti

オペレーションパネルの  を押してください。



②吸水方法の切替(Tiタイプのみ)

吸水方法を自動と手動に切り替えることが可能です。

オペレーションパネルの  を押して吸水方法を選択します。

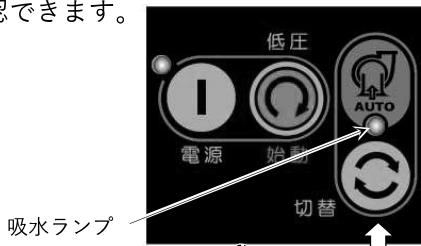
吸水方法の状態は吸水ランプで確認できます。

消灯：自動吸水状態

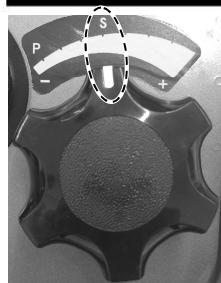
点滅：手動吸水状態

※吸水方法は記憶されているため、

エンジン再始動時も前回エンジン停止した吸水状態となります。



③スロットルダイヤルを S の位置に合わせてください。



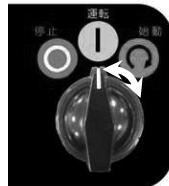
7 取扱い要領

④エンジンを始動してください。

※始動前に再度放水バルブ、ドレンバルブ
が閉じていることを確認してください。

➤VE90AS

メインスイッチを  の位置まで回
してください。エンジン始動後、メ
インスイッチを離してください。



➤VE80AS-Ti, VE90AS-Ti

オペレーションパネルの  を押
して電源を入れ、 を押してく
ださい。エンジン始動後、 か
ら指を離してください。

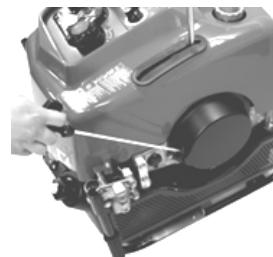


(注)セルスタートは3秒間作動させたら5秒間小休止を取ってください。
連続で使いますとスタータモータとバッテリの寿命が短くなります。

※リコイルスタート始動の場合

メインスイッチ、またはオペレーションパネルで電源をONにしてください。
スロットルダイヤルを S の位置に合せ
てください。

リコイルスタートハンドルを、引きが重
くなる位置から一気に引いてください。



水冷エンジンのため、無吸水運転（空運転）を行う場合は以下の時
間内にとどめてください。

- アイドリング… 2分以内
- 吸水位置………30秒以内

7 取扱い要領

4. 吸水

Tiタイプは吸水の状態を確認してください。

・自動吸水状態ではエンジン始動後、自動で吸水を開始し、吸水完了後自動で吸水操作が終了します。自動吸水状態で30秒経過しても吸水できなかった場合はトラブルシューティングを参照し、原因を調べてください。

・VE90AS及びTiタイプの手動吸水状態では以下の手順で吸水を行ってください。

①エンジンを始動してください。



②スロットルダイヤルをSの位置からPの位置に合わせてください。

③吸水を行ってください。



➤VE90AS

吸水レバーを吸水の位置まで下してください。



➤VE80AS-Ti, VE90AS-Ti

手動吸水レバーを引いてください。

④吸水完了が確認出来たら、レバーを元の位置に戻し、スロットルダイヤルを低圧にしてください。

圧力計の指針がプラス側に作動します。

吸水作動中にストレーナカップ(透明)に通水され、真空ポンプ排気パイプから水が勢いよく排水されます。

これらが吸水完了のサインとなります。



ストレーナカップ

(注) Tiタイプが手動吸水状態である時、吸水不能警告は作動しません。

手動操作での真空ポンプの操作時間は30秒以内にとどめてください。30秒以内に吸水できない場合は、トラブルシューティングを参照し、原因を調べてください。

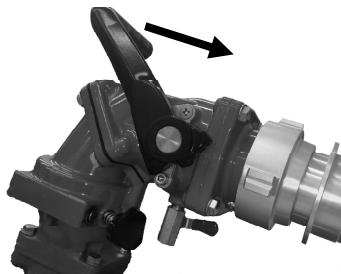
取扱い要領

5. 放 水

⚠ 注意

送水開始は、筒先操作員と連絡を取り、安全を確認してから行ってください。

- ①放水バルブハンドルをゆっくり全開まで開き、放水を開始してください。
- ②圧力計を見ながら、スロットルダイヤルで吐出水量、水圧を調整してください。
- ③ホース延長数、筒先口径、送水高さ、2線送水等により必要な本体圧力が異りますので、必要な筒先圧力を基準に本体圧力を決めてください。



備考：下記運転状態のときは、揚水用ノズルを使用してください。

- ・ポンプ間のホース延長数が10本以下で高低差が少ないとき
- ・グラウンド等、高低差のない場所での訓練時

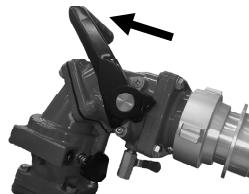
7 取扱い要領

6. 停止

- ①スロットルダイヤルを一の位置（低速）に戻してください。



- ②放水バルブハンドルを閉じてください。



- ③エンジンを停止してください。

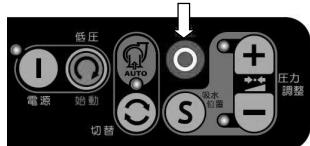
➤VE90AS

メインスイッチを の位置にしてください。



➤VE80AS-Ti, VE90AS-Ti

コントロールパネルの を押してください。



※アフターバーン防止制御によりエンジンが停止するまでに1~3秒かかります。これは、異常ではなくアフターバーン防止のための動作です。

7 取扱い要領

7. 中継送水要領

中継送水時の各ポンプの呼称

中継送水とは、遠距離送水を目的として2個以上の加圧送水装置を直列に接続して送水する運用技術を言い、加圧送水装置は有圧消火栓、消防ポンプ車、可搬消防ポンプなどが挙げられます。中継送水要領の解説にあたり、各ポンプの呼称の仕方を以下のように定義します。

1) 設置分類

- ・元ポンプ：水利に一番近いポンプ
- ・先ポンプ：筒先に送水するポンプ
- ・中継ポンプ：元ポンプと先ポンプの間を繋ぐポンプ

2) 順番分類

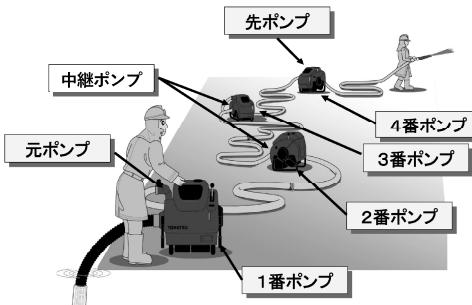
- ・元ポンプを1番ポンプとし、順次筒先に向かって2番、3番と呼称します。

3) 親子分類での呼称

- ・接続した2台のポンプの関係を表現するとき、水利側を親ポンプ、筒先側を子ポンプと呼称します。

分類による呼称の例)

- ・元ポンプは2番ポンプの親ポンプです。
- ・3番ポンプの親ポンプは2番ポンプです。
- ・3番ポンプの子ポンプは4番ポンプです。
- ・消火栓を使用する場合は、水利であり元ポンプでもあります。



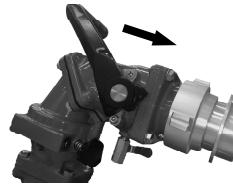
準備

**!
注 意**

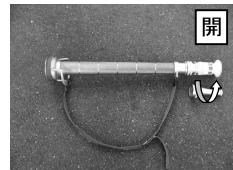
放水バルブハンドルと筒先ノズルは中継送水が終わるまで絶対に閉じないでください。閉じた状態では水が送られて来ません。また、送水中に閉じた場合はポンプやホースが損傷するおそれがあります。

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おそれがありますので、逃し弁付き中継媒介金具「コワレンゾー」（オプション品）のご使用を推奨いたします。

- ①ホースの延長数（ホースの圧力損失）と
高低差（高さ損失）を考慮し、ポンプを
配置してください。



- ②子ポンプへの給水圧（またはノズル圧）、
ホース圧力損失、高さ損失を考慮しポン
プの吐出圧力を決定してください。



- ③中継ポンプおよび先ポンプの放水バル
ブと筒先ノズルは開いた状態にしてく
ださい。

送水

<元ポンプ>

- ①筒先まで中継送水の準備が完全に整ったことを確認できてから、決
定した吐出圧で送水を開始してください。
②元ポンプは通常の操作要領で運転してください。
一度、送水を開始したら終了まで送水を続けてください。送水を中
断すると、中継ポンプまたは先ポンプでオーバーヒートやキャビテ
ーションが発生します。

<中継ポンプ、先ポンプ>

- ①放水バルブハンドルを開いた状態で待機してください。中継送水終了後に全てのポンプのエンジンが停止するまで絶対に放水バルブハンドルを閉じないでください。
- ②親ポンプより水が送られてきたことを確認してください。最初は空気圧でホースが膨らみますが、ホースを足で踏んで水か空気かを判断してください。
- 備考) 給水圧が高すぎて、連成計が振り切る場合(0.6MPa以上)は、親ポンプ側に減圧の指示を出してください。
- ③エンジンを始動し、目標の吐出圧までスロットルダイヤルで調整してください。
- 備考) スロットルを上げると吐出圧(本体圧)が上昇しますが、給水圧(吸込圧)は低下します。給水圧が0.1MPa以下にならないよう監視してください。給水圧が0.1MPa以下に下がると、吸水ホースがつぶれて水流が断続的になりオーバーヒートやキャビテーション等、トラブルの原因になります。
- ④給水圧が0.1MPa以下となる場合は、スロットル操作を止めてその位置でスロットルダイヤルを保持し、親ポンプ側に増圧の指示を出してください。
- ⑤親ポンプ側からの給水圧が0.1MPaを越えたら、目標の吐出圧となるようにスロットルを調整してください。

中継送水の終了



注 意

全てのポンプの放水バルブハンドルと筒先ノズルは、全てのポンプが停止するまで絶対に閉じないでください。

ポンプの停止は必ず筒先に近いポンプから順次停止し、元ポンプは最後に停止してください。

7 取扱い要領

8. 中継送水要領（消火栓から給水する場合）



注 意

- 消火栓からの給水圧が0.6MPa以上の場合には、それ以上消火栓の開閉弁を開けないでください。消火栓からの給水圧が必要な吐出圧以上に出ている場合は、ポンプを運転する必要はありません。
- 給水圧が必要吐出圧に達していない場合はエンジンを始動します。
- 全てのポンプの放水バルブハンドルと筒先ノズルは、全てのポンプの停止および消火栓の開閉弁を閉じるまでは絶対に閉じないでください。

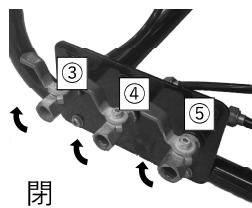
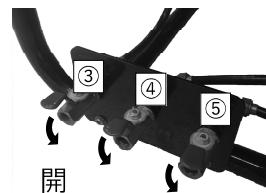
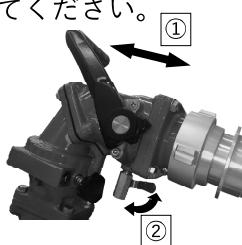
- ①ポンプの放水圧（筒先ノズル圧）、ホース圧力損失、高さ損失を考慮しポンプの吐出圧力を決定してください。
- ②消火栓に土砂、小石、鉄錆等の異物が入っている場合があるので、ホースを接続する前に消火栓を開けて放水し、異物を除去してください。
- ③消火栓から給水する場合は、原則としてホースと中継媒介を使用してください。吸管を使用する場合は、給水圧により破損するおそれがあるので、必ず定期点検された吸管を使用してください。給水圧は連成計の最大圧力0.6MPaを超えないよう注意してください。また、吸管の使用限界圧力は0.9MPaです。
- ④ポンプの放水バルブハンドルを開いてください。
- ⑤消火栓の開閉弁を徐々に開いてください。給水圧を連成計で確認し、必要に応じて消火栓開閉弁の開度を調整してください。
- ⑥消火栓からの給水圧が不足の場合は、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ください。
この時、連成計が0.1MPa以下にならないよう監視し、下回る場合は増圧を止め、スロットルダイヤルを保持してください。
- ⑦放水を終了する時は、スロットルダイヤルを低圧の位置にしてからエンジンを停止し、消火栓の開閉弁を閉じてください。

9. 運転後の処置

ポンプの排水処置

放水バルブハンドル①を半分開き、放水バルブのドレンバルブ②、シリンドレンバルブ③、ポンプドレンバルブ④、マフラードレンバルブ⑤を開き、完全に排水してください。

排水後は、全てのドレンバルブ及び放水バルブハンドルを閉じてください。

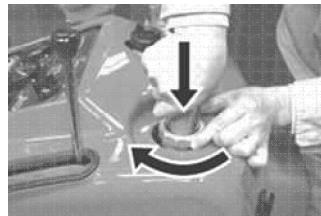
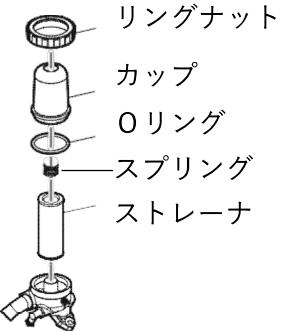


真空ポンプストレーナの掃除

ストレーナにゴミが付着していると、真空性能が低下する原因となります。

リングナットを取り外し、ストレーナを真水で洗浄してください。なお、カップを脱着する際、カップを押しながらリングナットをまわすと、簡単に脱着できます。

(注) ストレーナのカップを組付ける際は締めすぎに注意してください。締め付ける際は、工具を使用せず、カップを手で押しながらリングナットを手で回し締めてください。締めすぎるとカップが破損するおそれがあります。



海水・泥水使用後の処置（事前にストレーナの掃除をしてください）

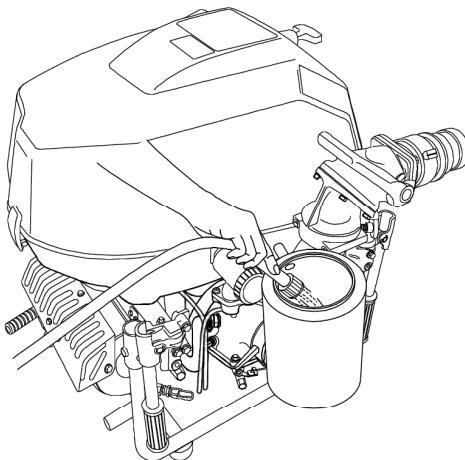


注 意

海水・泥水等で運転し洗浄せずに保管すると、腐食や目詰まり等の原因となります。

- ① 真水で送水運転し、ポンプ内部を洗浄してください。
- ② 送水運転のままスロットルダイヤルを低圧の位置で真空ポンプを約5秒間作動させ真空ポンプ内部を洗浄してください。
※Tiタイプは吸水切替を手動にし、手動吸水レバーにて操作を行ってください。
- ③エンジンを停止し、排水処理を行ってください。

オプション品のRCホッパー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②～④項を2～3回繰り返してください。



RCホッパーの使用方法

- ①ポンプ吸水口にRCホッパーを取付けてください。
- 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ホッパーに真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てください。
- ③エンジンを始動し、圧力計の指示が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分間運転してください。
- ④その後、スロットルダイヤルを低圧の位置に戻し真空ポンプを5秒ほど作動させた後、ポンプドレンバルブを開き、排水します。
- ⑤エンジンを停止してください。
- ⑥運転後各部のバルブを開き、水を完全に排出してください。なお、凍結のおそれがある場合は不凍液を入れてください。

真空ポンプ残水処理

▲ 注意

真空ポンプ内に水分を残したまま保管すると、真空ポンプ凍結や固着の原因となります。

- ①放水バルブとドレンバルブを開いて、完全に排水した後、吸水口キヤップを取付けてください。
- ②エンジンを始動し吸水操作を行い、真空ポンプを約10秒間作動させ残水処理を行ってください。
※Tiタイプは吸水切替を手動にし、真空ポンプは手動吸水レバーにて操作を行ってください。
- ③放水バルブとドレンバルブを閉じてください。
- ④再度吸水操作を行い、真空ポンプを約30秒間作動させてください。
- ⑤確認後、スロットルを低圧の位置に戻し、エンジンを停止してください。
- ⑥ドレンバルブを開いてポンプ内に若干残った水を排出し、ポンプ内部圧(真空)を大気開放して再びドレンバルブを閉じてください。

真空機能の確認

- ①排水後、全てのバルブ及び放水バルブハンドルを閉じて、吸水口キヤップを締付けてください。
- ②エンジンを始動し吸水レバーを下げ、圧力計が-0.08MPa付近になったら、吸水レバーを戻しエンジンを停止してください。
- ③30秒間放置し、圧力計の指針が動かない事を確認してください。指針がゼロに戻ってしまう場合は、販売店にご相談ください。
- ④ポンプドレンバルブを開いて、圧力計の指針がゼロに戻ったらポンプドレンバルブを閉じてください。

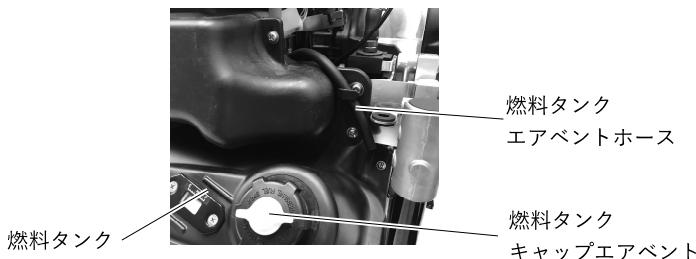
7 取扱い要領

給 油

⚠ 注意

- 長期保管すると、燃料は徐々に劣化します。燃料タンクの空間が大きいと劣化が促進されますので、満タンにして保管してください。
- 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ください。
- 当該機は燃料タンクエアベントホースが付いているため、燃料タンクキャップのエアベントを開く必要がありません。常に閉じていることを確認してください。タンクキャップのエアベントが開いていると燃料がこぼれる可能性があります。

①保管の前に燃料を満タンまで給油してください。



②エンジンオイルを点検、補給してください。

10. カウルの脱着

バッテリの交換やエンジンオイル残量の確認など、カウルを取外す必要があります。以下の手順に従って取外してください。

カウルの取外し

①カウルの前後左右に有る4か所の
カウルフックをゆっくり引き上げて、
取付け穴から外してください。

②吐出口や真空ストレーナとの干渉に
注意しながら、ゆっくり真上にカウルを
持ち上げてください。

カウルフック
カウルフック取付け穴



カウルの取付け

取外しと逆の手順でカウルを取付けます。

①吐出口や真空ポンプストレーナとの干渉に注意しながらゆっくりとカウルをポンプ本体に載せ、前後左右のカウルフック4か所を取付け穴に当て仮挿入してください。

②仮挿入したら、カウルフックが取付け穴にはまるよう、上から押してください。

11. 寒冷時の注意



注 意

寒冷時は残水の凍結により、ポンプ・真空ポンプで回転が困難となるおそれがあります。また、水凍結時の体積膨張により、ポンプ・真空ポンプ・エンジン・マフラーに亀裂が生じ、破損するおそれがあります。使用後はポンプの残水処理を行い、不凍液を注入して凍結を防止してください。

ポンプ本体への不凍液の入れ方

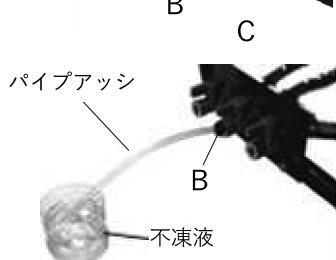
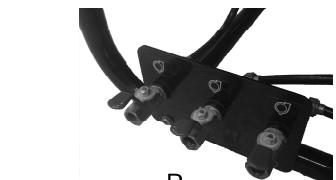
①エンジン停止状態にて、ドレンバルブA、B、Cを開いて水を抜いてください。

②ドレンバルブA、Cを閉じ、パイプアッシ（付属品）をドレンバルブBに装着します。

③不凍液（原液180～200mL）の入っている容器にパイプアッシを入れます。

④エンジンを始動し、手動若しくは自動にて真空ポンプを作動させ、不凍液をポンプ内に吸入させます。不凍液吸入後も不凍液を各部に行きわたらせるため、真空ポンプを約30秒作動させてください。

⑤エンジンを停止し、ドレンバルブBを閉じてください。



7 取扱い要領

真空ポンプへの不凍液の入れ方

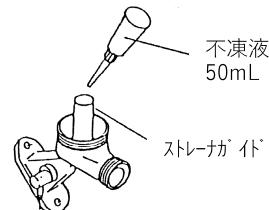
▲ 注意

ストレーナを元の場所に装着する際には、Oリングをネジ部などで噛みこまないよう注意してください。

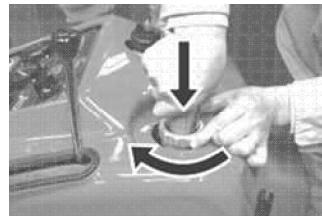
- ①リングナットBを緩め真空ポンプのストレーナカップAとストレーナCを取り外し、ストレーナガイドへ不凍液原液50mLを注入します。



- ②不凍液注入後、ストレーナとストレーナカップを取り付けて元に戻します。



(注) ストレーナのカップを組付ける際は締めすぎに注意してください。締め付ける際は、工具を使用せず、カップを手で押しながらリングナットを手で回し締めてください。締めすぎるとカップが破損するおそれがあります。



12. ケーブルコネクタの取外し(Tiタイプのみ)

- ①リモートパネル用ケーブルのコネクタを反時計回りに約1/4回転させて引き抜いてください。



- ②防水キャップを本体側のコネクタに取り付けてください。



8 付属品の取扱要領

1. 自動充電器

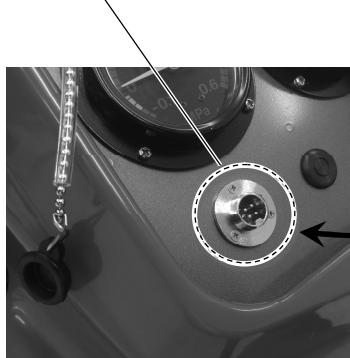
! 注 意

- Tiタイプ／積載状態において、この自動充電器はポンプのバッテリ充電用ですの
で、車両のバッテリへの充電にはご使用になれません。
- ご使用前に必ず自動充電器及びバッテリに付属されている取扱説明書をよく読ん
でください。
- 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。
- 自動充電器は常時充電式です。雷による誘導雷被害が予想される地域では、サー
ジキラーの設置をお奨めします。販売店にご相談ください。

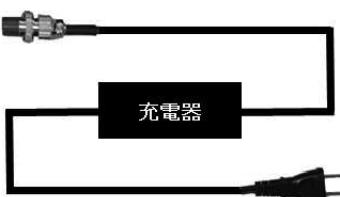
バッテリ充電方法は、以下の通りです。

- ① バッテリ端子の汚れ・ゆるみ・ガタのないことを確認してください。
- ② ポンプ側のコンセントに充電用プラグを差し込んでください。
- ③ 電源プラグを交流100Vの家庭用電源に差し込んでください。
- ④ 充電中ランプが点灯し充電を開始します。
- ⑤ 完了ランプが点灯したら充電が完了です。充電完了後もポンプ使用
時や移動の際などを除き充電したままとしておいてください。
- ⑥ 使用時には電源プラグ及び充電用プラグを外してください。

ポンプ側コンセント



充電用プラグ



電源プラグ

8 付属品の取扱要領

2. 揚水用ノズル



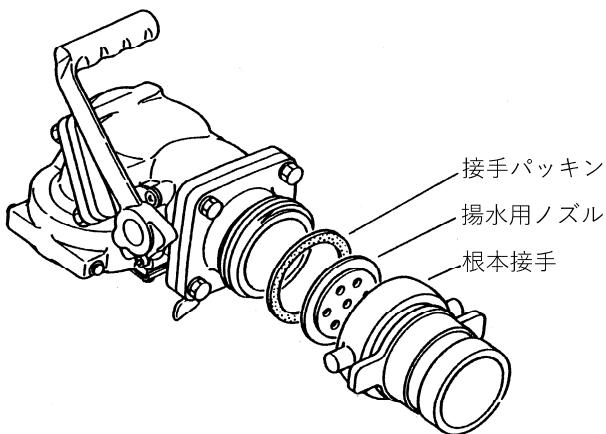
注 意

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本以下の場合は、危険防止の為、必ず揚水安全ノズルを使用してください。

可搬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ください。

揚水ポンプに使用する際、筒先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。

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で、エンジンを保護することができます。この場合、ホースの先端に筒先をつける必要はありません。



9 点検・整備・格納

可搬消防ポンプを常に使用できる状態を維持するため、日常の保守点検と正しい格納を心がけてください。

! 注 意

可搬消防ポンプには燃料タンクを装備しています。保管の際は、室内・室外を問わず高温多湿を避け、通気性の良い場所に保管し、火気を近づけないようにしてください。

点 検

- ①燃料を満タンにしてください。
- ②エンジンオイルを満タンにしてください。
- ③ガバナ室オイルは、補充して適量にしておいてください。
- ④短時間の始動・停止（暖気状態まで至らないエンジン始動・停止の繰り返し）はエンジン不調の原因となりますので、必ず、1ヶ月に1回は放水運転を行ってください。

推奨運転条件：0.4MPa、10分間放水運転。

整 備

- ①油やゴミをよくふきとって、いつもきれいにしておいてください。
- ②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ください。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ください。
.....NGK:BPR7HS-10、ギャップ 0.9~1.0mm
- ③真空ポンプVベルトに傷、摩耗、亀裂等の異常があれば交換してください。

格 納

- ①保管時は常に自動充電器によりバッテリの充電を行ってください。
- ②ポンプ内に異物が入らないよう、吸水口キャップを付けてください。

10 トラブルシューティング

不具合とその典型的な原因

不具合		バッテリ充電不良	始動不良	エンジン吹け上がり不良、ストール	アイドル回転高過ぎ	加速不良	エンジン過回転	エンジンオーバーヒート	真空漏れ	吸水不具合	放水不良	投光器、ゲージランプ、警告灯点灯・点滅	対応
燃料と潤滑	燃料不足	●	●		●						●		給油
	燃料劣化	●	●	●	●						●		新しい燃料に入れ替え
	燃料タクヤベント詰り	●	●	●	●	●					●		エアベント清掃
	燃料フィルタ詰り	●	●	●	●	●	●	●			●		フィルタ清掃
	燃料ポンプ故障	●	●	●	●	●	●	●			●		交換
	インジェクタ故障	●	●	●	●	●	●	●			●		交換
	燃料ホースよじれ・折れ	●	●	●	●	●	●	●			●		配管とり回し修正
	スロットルディヤル位置S以外		●										スロットルディヤルS合わせ
オイルフィルタ詰り					●	●		●				●	オイルフィルタ交換（同じメーカー・規格のオイルを使う事）

10 トラブルシューティング

不具合		対応									
		吸水不良	放水不良	吸水不良	吸水不良	ポンプ不具合	筒先不良	エンジン不具合	投光器、ゲージランプ、警告灯不具合	警告灯点灯・点滅	
バッテリ充電不良	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
スタートモータ作動不良	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
始動不良	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
エンジン吹け上がり不良、ストール	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
アイドル回転高過ぎ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
エンジン過回転	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
エンジン焼き付き	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
エンジンオーバーヒート	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
加速不良	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
不具合											
電装品											
スパークプラグキャップ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
指定外スパークプラグの使用	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
スパークプラグ不良(スパークしない、弱スパーク)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
ECU もしくはセンサ不具合	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
バッテリ接続不良 ターミナル腐食、損傷	●	●						●	●	●	
バッテリチャージャ不良	●										

10 トラブルシューティング

不具合		対応																
電 装 品		警告灯点灯・点滅	投光器、ゲージランプ、警告灯	放水不良	吸水不良	真空漏れ	真空圧力不良	吸水不具合	エンジン過回転	エンジンオーバーヒート	エンジン焼き付き	アイドル回転高過ぎ	始動不良	バッテリ充電不良	スタータモータ作動不良	バッテリ充電不良		
		警告灯点灯・点滅	投光器、ゲージランプ、警告灯	放水不良	吸水不良	ポンプ不具合	筒先不良	エンジン不具合	ポンプ不具合	筒先不良	エンジン不具合	不具合	エンジン不具合	ポンプ不具合	筒先不良	エンジン不具合	ポンプ不具合	
	VE90AS 15A ヒューズ断線	●													●		スペアヒューズに交換 ヒューズ断線の場合交換 15A: バッテリケーブル 操作盤、投光器 5A: 充電器	
	VE90AS 5A ヒューズ断線	●																
	VE80/90AS-Ti 15A ヒューズ断線	●																スペアヒューズに交換 ヒューズ断線の場合交換 15A: バッテリケーブル、投光器 7.5A: 充電器 2A: 操作盤
	VE80/90AS-Ti 7.5A ヒューズ断線	●																
	VE80/90AS-Ti 2A ヒューズ断線														●			
	スタータ不具合	●																ターミナル配線、接続クリップ確認。必要に応じて交換
	操作盤不具合	●●			●										●			スタータ/レノイド入力側確認。 (=操作盤出力) 必要に応じて交換

10 トラブルシューティング

不具合		放水不良										警告灯点灯・点滅 投光器、ゲージランプ、警告灯 不具合		対応	
		吸水不具合	真空漏れ	真空圧力不良	吸水不具合	放水不良	吸水不良	ポンプ不具合	筒先不良	エンジン不具合	不具合				
筒内圧力	ピストン、リング、シリンダ摩耗大	●	●	●	●	●			●			修理又は交換			
	燃焼室内かご堆積		●	●	●	●			●			掃除			
吸水	吸水高さ又は距離が長い						●					ポンプ設置位置変更			
	吸管が水源にしっかり入っていない					●	●	●	●			吸管吸水口を水面下30cm以下に設置			
	サクションホースカップリング取付が緩い、ガスクロ不具合					●	●	●	●			ガスケット清掃又は交換 吸管取付けし直し・締め直し			
	吸管ストレナ詰り (塵、落葉等による)						●	●				吸管ストレナ清掃			
	吸入ホースの割れ、ライングの剥がれ					●	●	●	●			修理又は交換			

10 トラブルシューティング

不具合		対応									
		警告灯点灯・点滅	投光器、ゲージランプ	放水不良	吸水不具合	吸水不良	ポンプ不具合	筒先不良	ポンプ不具合	エンジン不具合	エンジン不具合
真空ポンプ関係	真空ポンプ部緩み、亀裂				●	●					真空ポンプ部の締め直し、もしくは交換
	ストレーナカップ緩み、Oリングの不良				●	●					ストレーナカップ締め直し、もしくは交換
	Vベルト損傷、摩耗				●	●					交換
	真空ポンプロータ固定				●						修理又は交換
	ベーン・サット・ブレート摩耗、損傷				●	●					交換
ウォーターストップバルブ	ウォーターストップバルブの汚れ				●	●	●				清掃
	ウォーターストップバルブダイヤフラムの損傷、汚れ				●	●	●				清掃又は交換

10 トラブルシューティング

不具合										対応			
ポンプ	バッテリ充電不良	スタートモータ作動不良	始動不良	エンジン吹け上がり不良、ストール	アイドル回転不安定	アイドル回転高過ぎ	エンジン過回転	エンジン焼き付き	真空漏れ	吸水不具合	放水不良	投光器	警告灯点灯・点滅
	「レンバルフ」が閉まっていない									● ● ●			「レンバルフ」を確実に閉じる
	吸管ストレーナ詰り (塵、落葉 等による)						●			● ●			吸管ストレーナ清掃
	吐水口の不完全開口					●					●		完全に開口
	ゲージ・バーイコネクタの緩みまたはガスケットの欠陥								● ●	●			締め直し 必要に応じガスケット交換
	ポンプカバーボルトの緩み								● ● ●	●			締め直し
	ポンプカバーリング汚れ、損傷							● ●					掃除、又は交換
	イバラ又はガブーンの損傷、異物干渉・詰り					●					●		掃除、又は交換
	カニカルシル損傷							● ●					交換

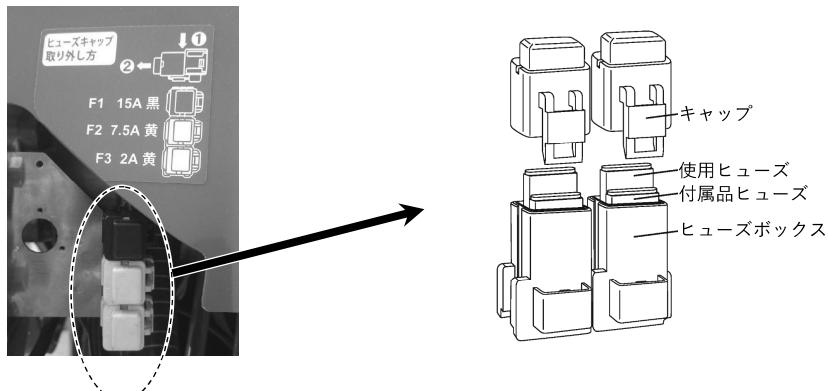
10 トラブルシューティング

不具合		対応																
		警告灯点灯・点滅	投光器	放水不良	吸水不具合	真空漏れ	エンジン焼付き	エンジン過回転	加速不良	アイドル回転高過ぎ	アイドル回転不安定	エンジンオーバーヒート	エンジンオーバーヒート	吸水不良	ポンプ不具合	筒先不良	エンジン不具合	ポンプ不具合
ノズル		ノズル径が大きすぎ					●	●							●		適切なサイズのノズルに交換する、もしくは安全ノズルを装着	
ノズル		ノズル詰り													●		掃除	
ガバナ		ガバナ調整不良				●	●								●		ガバナ調整	
ガバナ		ガバナリンク外れ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	組み直し	

11 付属品一覧

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21.4mm
	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
	1個	+/-ドライバ
スパークプラグ	1個	NGK : BPR7HS-10
揚水安全ノズル	2個	
自動充電器	1個	
ヒューズ	1個	15A ※
ヒューズ	1個	7.5A (VE80AS-Ti, VE90AS-Ti) ※
ヒューズ	1個	5A (VE90AS) ※
ヒューズ	1個	2A (VE80AS-Ti, VE90AS-Ti) ※
パイプアッシャ	1個	不凍液注入用
根本接手	2個	呼び径φ65mm
ラベル	1枚	ポンプ製造年を記入し本体へ貼付

※付属品ヒューズは、本機ヒューズボックスに取りつけられています。



OWNER'S MANUAL

VE80AS-Ti
VE90AS [-Ti]

POR TABLE
FIRE PUMP
No.003-12081-5

トーハツ株式会社

〒174-0051
東京都板橋区小豆沢 3-5-4
Tel: 03-3966-3115