

OWNER'S MANUAL

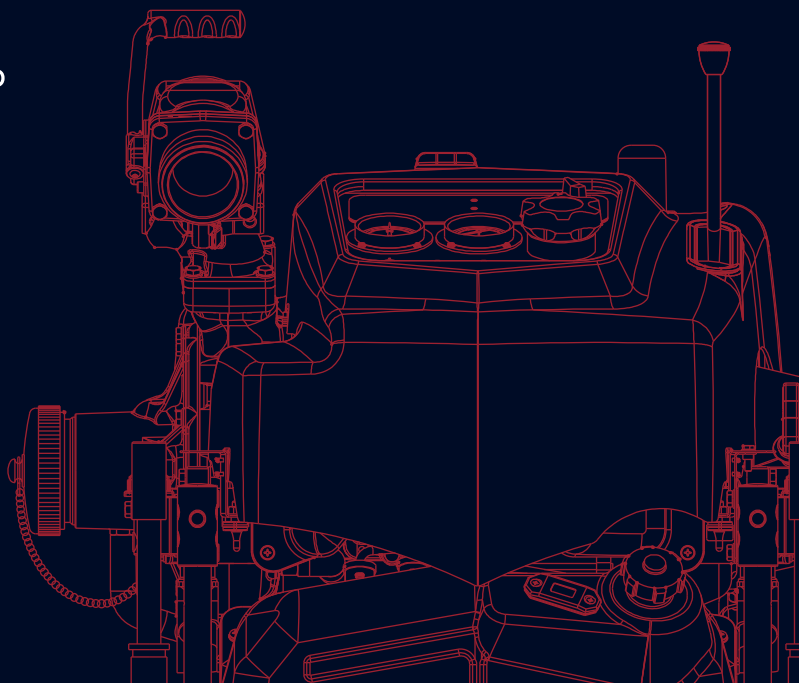
トーハツ可搬消防ポンプ オーナーズマニュアル



VE80AS-Ti VE90AS[-Ti]

PORTABLE
FIRE PUMP

No.003-12081-4



BACKS
YOU
UPTM

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り扱い頂き、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様に、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様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、注意および警告表示を記載してありますので、ご参照ください。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、付近に火気がない事を確認してください。



警 告

排気ガスは有毒な一酸化炭素等を含み、吸入すると中毒を起こす危険があります。



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。カウルを取外した状態で運転をしないでください。もし、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。



警 告

禁水性物質に対しての放水は行わないでください。



警 告

フュエル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。



警 告

マフラ等の高温部分に触れないでください。



注 意

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。

使用上の注意



注 意

- エンジン運転中および運転停止後10分間は、排気管、マフラ、マフラカバー等の高温部位に触れないでください。
- 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ください。
- 放水バルブ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、急加速をしないでください。
- 放水中の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人で管鎗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ください。
- 放水バルブ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、バッテリー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 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	使用後毎	タンク内オイル	補給	
真空ポンプストレート	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※	
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 V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※	
高圧燃料フィルタ	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	オーバーホール	必要により交換	○

- 注 1) 備考欄に○印を付した項目についての点検及び処置、並びに処置欄に※印の付いた項目については販売店に依頼してください。
- 2) 運転時間もしくは期間は、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。

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
・ フュエルパイプ	2 年	劣化による燃料漏れ
・ バッテリ	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
・ 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
・ フュエルフィルタ	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
・ 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	7
6	各装置の作動説明	1 0
7	取扱い要領	1 3
	1. 運転前の準備	1 3
	2. ポンプの設置	1 6
	3. 始 動	1 7
	4. 吸 水	1 9
	5. 放 水	2 0
	6. 停 止	2 1
	7. 中継送水要領	2 2
	8. 中継送水要領（消火栓から給水する場合）	2 5
	9. 運転後の処置	2 6
	10. カウルの脱着	3 1
	11. 寒冷時の注意	3 2
	12. ケーブルコネクタの取外し（Tiタイプのみ）	3 3
8	付属品の取扱要領	3 4
9	点検・整備・格納	3 7
10	トラブルシューティング	3 8
11	付属品一覧表	4 5

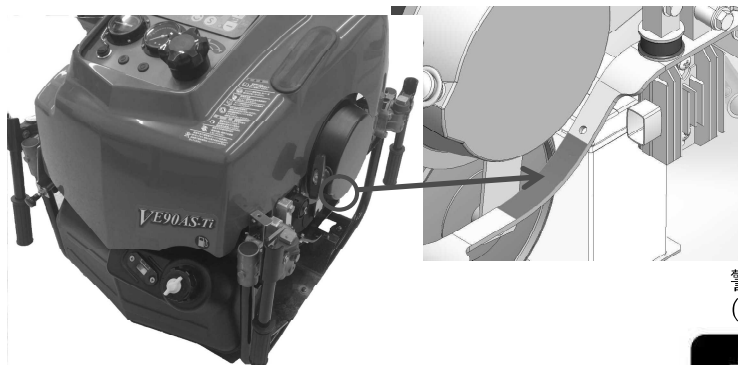
1 主 要 諸 元

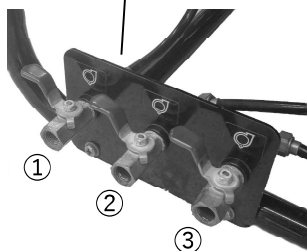
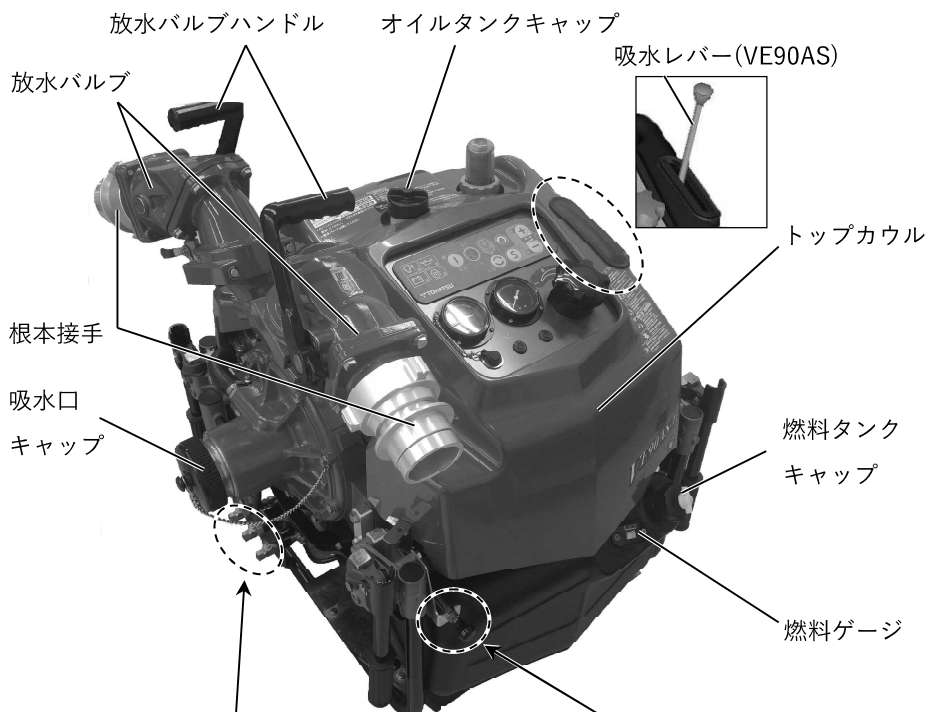
総 合 呼 称			VE90AS[-Ti]		VE80AS-Ti	
ポ ン プ 級 数			B - 1 級		B - 2 級	
届 出 番 号			P1031001		P104C001	
エ ン ジ ン 関 係	型 式		2WT81A			
	形 式		横形2気筒水冷2ストローク（冷却水還流式）			
	内径×行程×気筒		81 mm × 78 mm × 2			
	排 気 量		804 mL			
	検 定 出 力		44.2 kW			
	燃料タンク容量		約 24 L			
	燃 料 消 費 量※1		約 21 L/Hr		約 19 L/Hr	
	点 火 方 式		デジタルC.D.イグニッション式			
	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			
	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				
ポ ン プ 関 係	形 式		片吸込1段タービンポンプ			
	口 径	吸水側	ネジ式結合金具 呼び75（JIS B 9912）			
		吐出側	ネジ式結合金具 呼び65×2（JIS B 9912）			
	ノズル口径	規 格	28 mm		29.5 mm	
		高 圧	19 mm		24.5 mm	
	ポンプ回転速度	規 格	4850 r/min		4650 r/min	
		高 圧	5250 r/min		4850 r/min	
	水 圧	規 格	0.85 MPa		0.70 MPa	
		高 圧	1.42 MPa		1.00 MPa	
	水 量	規 格	1.50 m ³ /min		1.54 m ³ /min	
高 圧		0.90 m ³ /min		1.25 m ³ /min		
真 空 性 能		約 9 m				
総	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。

取扱説明、燃料、エンジンオイルに関する指定ラベル



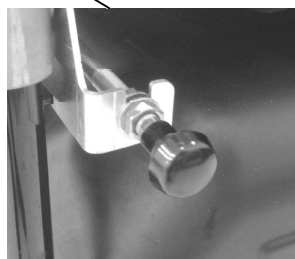


ドレンバルブ

① シリンダドレンバルブ

② ポンプドレンバルブ

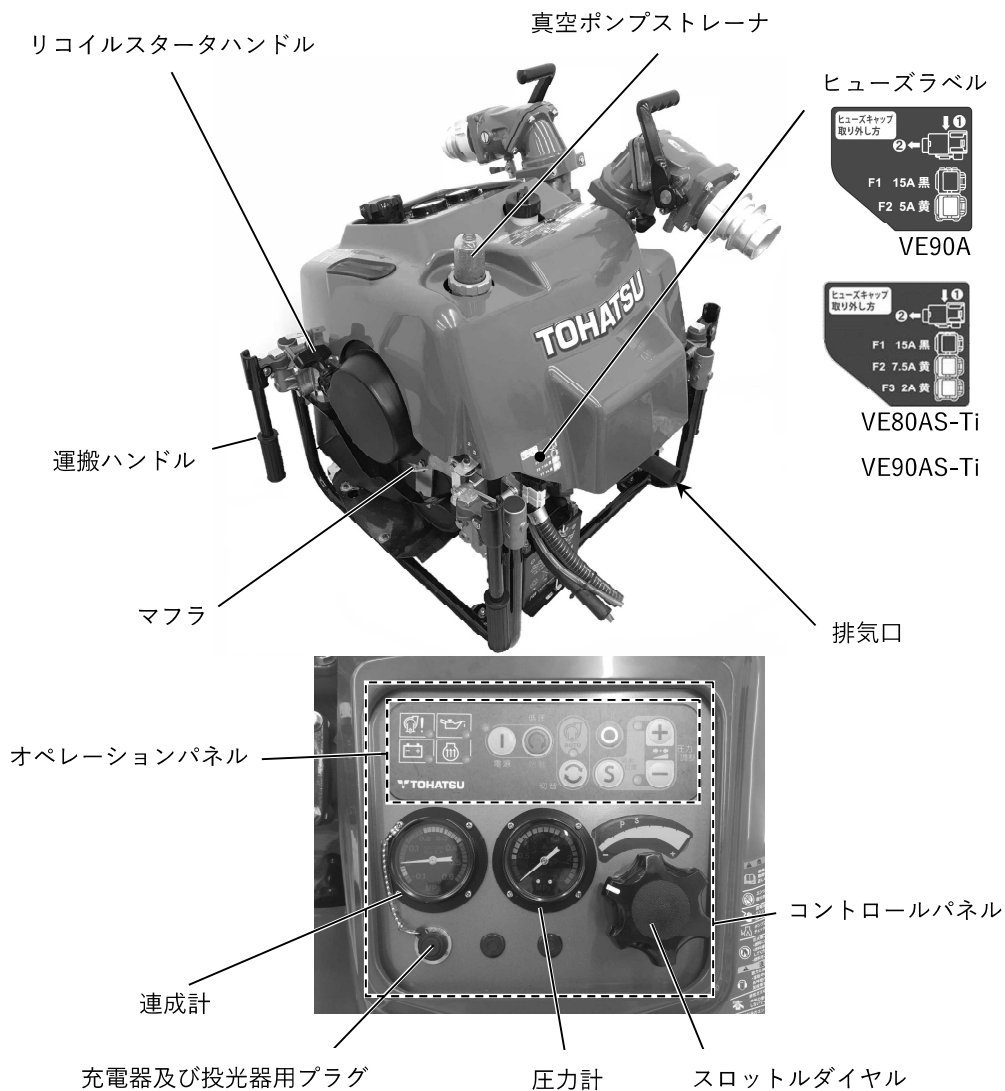
③ マフラドレンバルブ



VE80AS-Ti,VE90AS-Ti

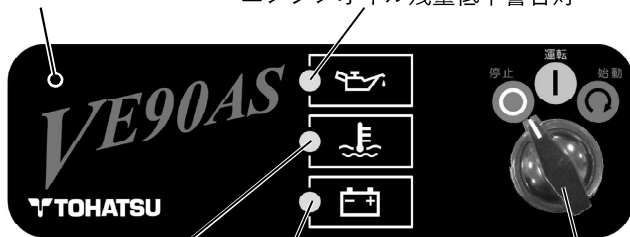
手動吸水レバー

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

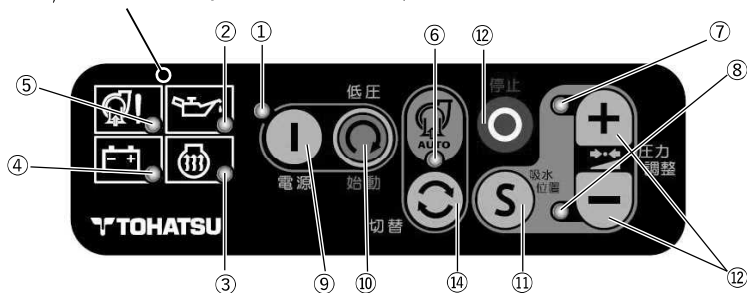


オーバーヒート警告灯

バッテリー電圧低下警告灯

メインスイッチ

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：バッテリー電圧低下
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
	電源ON、セルスタータ作動
⑩	[積載時]スロットルを低圧位置に調整(スロットル`ジ`ジョンスイッチ)
⑪	[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`ジ`ジョンスイッチ)
⑫	[積載時]吐出圧力の増減を調整
⑬	エンジン停止・電源OFF
⑭	吸水方法（自動／手動）を切替

4 使用前の準備

1. 燃料と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。

- ・燃料タンクに自動車用レギュラーガソリンを入れてください。
- ・オイルタンクに2ストロークエンジンオイルを入れてください。

詳細については「**7** 取扱い要領 1.運転前の準備」の項を参照してください。

2. バッテリーの電解液注入及び充電

危 険

バッテリーは引火性のガスを発生し、引火爆発する恐れがあります。

- バッテリー付近では火気を絶対使用しないでください。
- 工具等でショートやスパークをさせないでください。
- 充電を行う際は、換気の良い場所で行ってください。
- バッテリーの電解液は希硫酸です。取扱う際は、ゴム手袋、保護メガネを着用してください。電解液が皮膚や目についた場合は、すぐに多量の水で洗い、医師の治療を受けてください。

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ください。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ください。同梱バッテリーはシールドタイプのため、電解液面の点検や補水の必要はありませんが、2年を目途に交換をお奨めします。詳しくはバッテリー取扱説明書に従ってください。

5 コントロールパネルの使い方

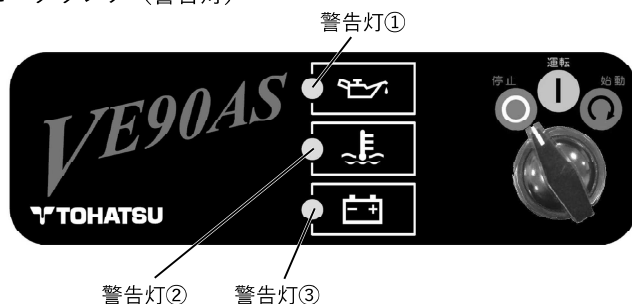
コントロールパネルでは運転に必要な最低限の点検を一目で判断できます。モニタランプ（警告灯、表示灯）が消えていれば運転可能を示し、点灯もしくは点滅した場合には適切な対応が必要です。

モニタランプの点灯・点滅時の対応

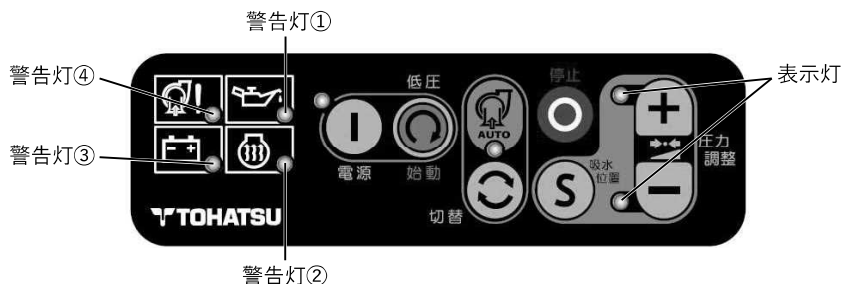
電源ONの状態で、モニタランプ（警告灯、表示灯）が点灯・点滅した場合は対応処置が必要です。

（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					ブザー	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	(このみ) 警告灯④	(このみ) 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
バッテリー電圧			点灯							バッテリー電圧低下	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：バッテリー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すませないで、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恐れがあります。

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。

そして、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℃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℃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℃	85℃	エンジン 停止制御	連続音	点灯
35秒以降	90℃		事前警告	断続音	
	80℃	70℃			

- ・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℃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℃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℃未満に低下すると事前警告に切り替わり、70℃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. サーマスタット（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1 m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℃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

バッテリー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. 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、高温のマフラ内へ未燃焼ガスが流れ込んでマフラ内で爆発(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にエンジン回転を3000r/minに制御します。

7 取 扱 い 要 領

1. 運転前の準備



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。



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、クラン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、十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恐れがあります。
- 当該機は運転中も燃料タンクキャップのエアVENT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。



ガソリンの給油

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VENTが閉じている事を確認してください。

7 取 扱 い 要 領

- ・燃料ラインの空気抜きを行います。

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。特に以下の場合はこの操作を行ってください。

- 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

➤VE90AS

メインスイッチをⒶ位置からⒷの位置に回し約15秒待ち、Ⓐ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Ⓐを押してから約15秒待ち、Ⓑを押してください。



○エンジンオイルの給油

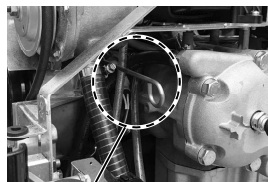
エンジンオイル…トーハツ純正2ストロークエンジンオイルを推奨します。オイルはタンクへ十分に補給してください。



2ストロークエンジンオイル

○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。不足の場合は、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。



オイルレベルゲージ

○ガバナ室オイルの給油

オイル規定量… 70mL

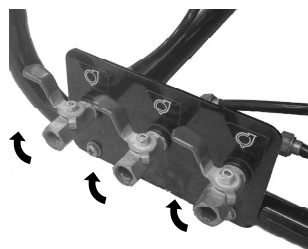
オイル…トーハツ純正 2 ストロークエンジンオイルを使用してください。



○ドレンバルブ

(シリンダ／ポンプ／マフラ)

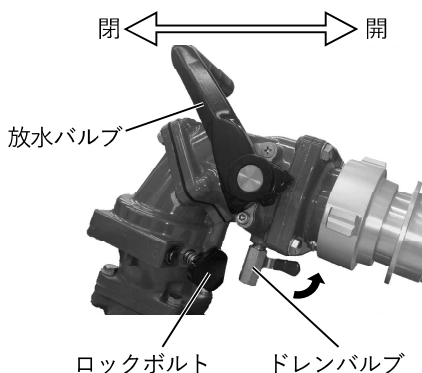
全てのドレンバルブを閉じてください。
バルブが開いていると吸水できません。



○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。



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。

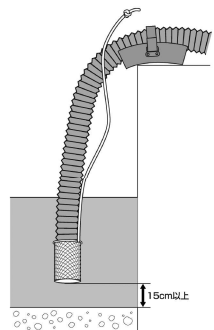


注 意

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

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 ❶ の位置から ❷ 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 ❶ 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 ❷ 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

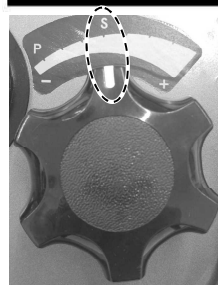
点滅：手動吸水状態

※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。



吸水ランプ

③スロットルダイヤルを“S”の位置に合わせてください。



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②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①を押して電源を入れ、②を押してください。エンジン始動後、②から指を離してください。



(注)セルスタータは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ーの寿命が短くなります。

※リコイルスタータ始動の場合

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。

リコイルスタータハンドルを、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。

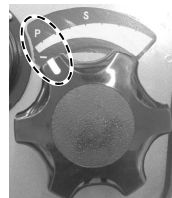
- アイドリング…2分以内
- 吸水位置……………30秒以内

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「10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。

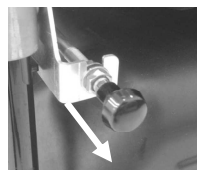
➤VE90AS

吸水レバーを吸水の位置まで下げてください。



➤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、「10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

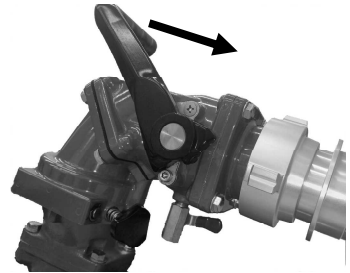
5. 放 水



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、水压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なりますので、必要な筒先圧力を基準に本体圧力を決めてください。



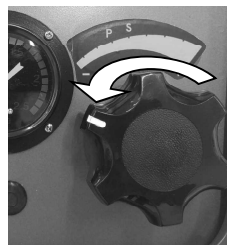
備考：下記運転状態のときは、揚水用ノズルを使用してください。

- ・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

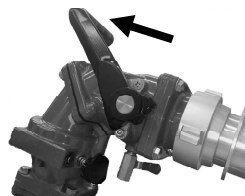
7 取 扱 い 要 領

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。

( 6 各装置の作動説明 6. アフターバーン防止制御参照)

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

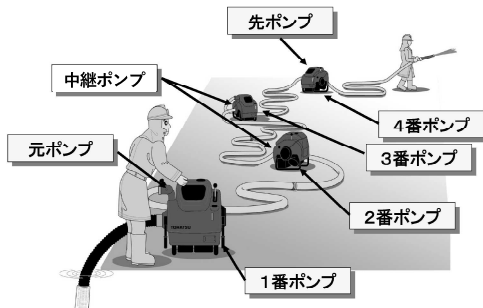
- ・元ポンプを1番ポンプとし、順次筒先に向かって2番、3番と呼称します。

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。



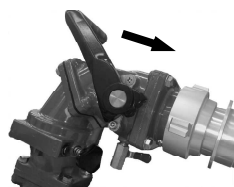
準備

 注 意

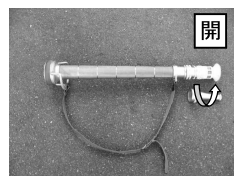
放水バルブハンドルと筒先ノズルは中継送水が終わるまで絶対に閉じないください。閉じた状態では水が送られて来ません。また、送水中に閉じた場合はポンプやホースが損傷する恐れがあります。

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恐れがありますので、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に監視してください。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。

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。

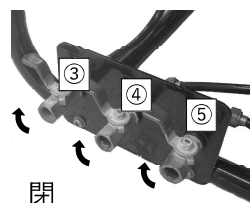
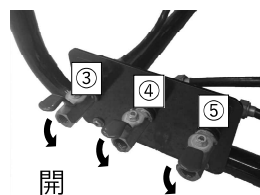
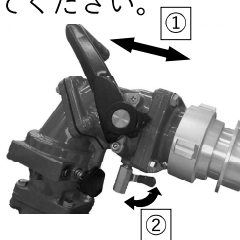
- ①ポンプの放水圧（筒先ノズル圧）、ホース圧力損失、高さ損失を考慮しポンプの吐出圧力を決定してください。
- ②消火栓に土砂、小石、鉄錆等の異物が入っている場合があるので、ホースを接続する前に消火栓を開けて放水し、異物を除去してください。
- ③消火栓から給水する場合は、原則としてホースと中継媒介を使用してください。吸管を使用する場合は、給水圧により破損する恐れがあるので、必ず定期点検された吸管を使用してください。給水圧は連成計の最大圧力0.6MPaを超えないよう注意してください。また、吸管の使用限界圧力は0.9MPaです。
- ④ポンプの放水バルブハンドルを開いてください。
- ⑤消火栓の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、シリンダドレンバルブ③、ポンプドレンバルブ④、マフラドレンバルブ⑤を開き、完全に排水してください。

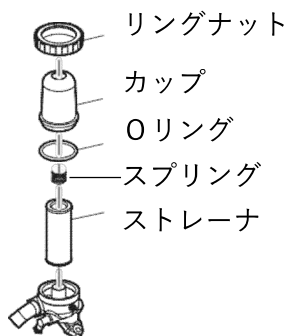
排水後は、全てのドレンバルブ及び放水バルブハンドルを閉じてください。



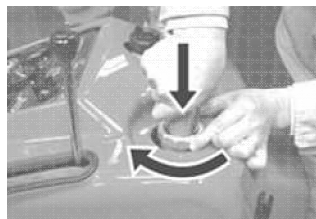
真空ポンプストレーナの掃除

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恐れがあります。



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）

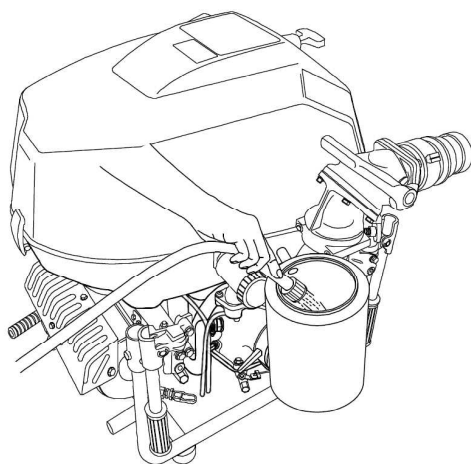


注 意

海水・泥水等で運転し洗浄せずに保管すると、腐食や目づ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と閉じてください。
- 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、凍結の恐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、吸水口キャ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。
- ※吸水の要領については「**7** 取扱い要領 4. 吸水」を参照。

真空機能の確認

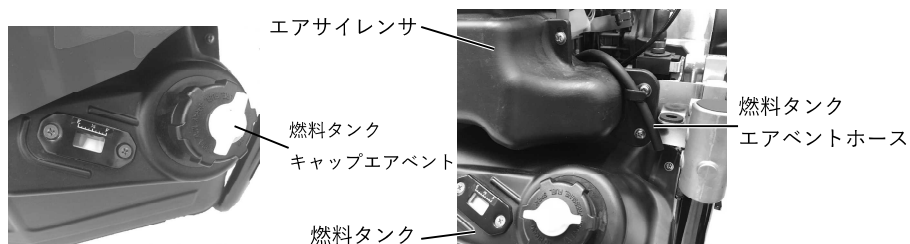
- ①排水後、全てのバルブ及び放水バルブハンドルを閉じて、吸水口キャップを締付けてください。
- ②エンジンを始動し吸水レバーを下げ、圧力計が -0.08MPa 付近になったら、吸水レバーを戻しエンジンを停止してください。
- ③30秒間放置し、圧力計の指針が動かない事を確認してください。指針がゼロに戻ってしまう場合は、販売店にご相談ください。
- ④ポンプドレンバルブを開いて、圧力計の指針がゼロに戻ったらポンプドレンバルブを閉じてください。

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、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。



③ 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

バッテリー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。

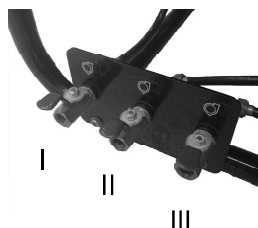
- ①吐出口や真空ストレーナとの干渉に注
意しながらゆっくりとカウルをポンプ
本体に載せ、前後左右のカウルフック 4
か所を取付け穴に当て仮挿入してくだ
さい。
- ②仮挿入したら、カウルフックが取付け穴
にはまるよう、上から押してください。

11. 寒冷時の注意



注 意

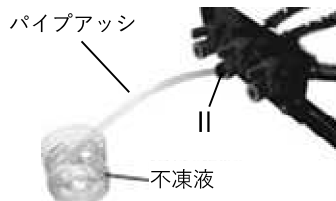
寒冷時は残水の凍結により、ポンプ・真空ポンプで回転が困難となる恐れがあります。また、水凍結時の体積膨張により、ポンプ・真空ポンプ・エンジン・マフラに亀裂が生じ、破損する恐れがあります。使用後はポンプの残水処理を行い、不凍液を注入して凍結を防止してください。



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Ⅰ，Ⅱ，Ⅲを開いて水を抜いてください。

②ドレンバルブⅠ，Ⅲを閉じ、パイプアッシ（付属品）をバルブⅡ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Ⅱを閉じてください。

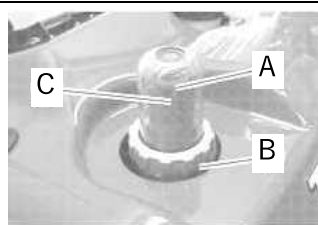
真空ポンプへの不凍液の入れ方



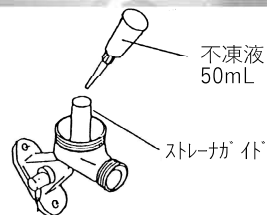
注 意

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に注意してください。

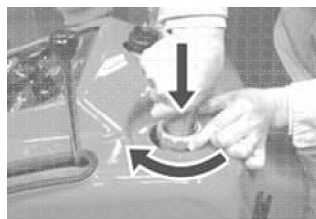
- ①リングナット（B）を緩め真空ポンプのストレーナカップ（A）とストレーナ（C）を外し、ストレーナガイドへ不凍液原液50mLを注入します。



- 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恐れがあります。

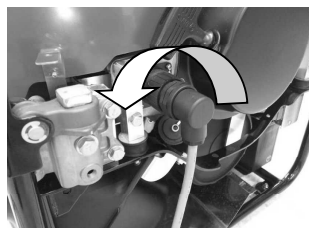


バッテリー

寒冷時、バッテリーは著しく性能が低下します。また劣化して比重が低くなったバッテリーの電解液は凍結の恐れがあります。性能の低下が見られる場合は、必要に応じて交換時期を早めてください。

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

< 自動充電器 >

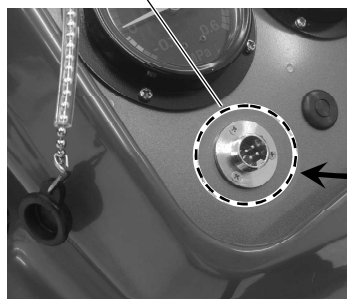
⚠ 注 意

- ご使用前に必ず自動充電器に付属されている取扱説明書を熟読してください。
- 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。販売店にご相談ください。

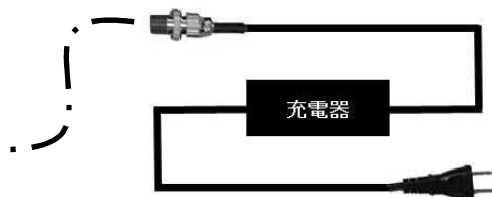
バッテリー充電方法は、以下の通りです。

- ① バッテリーの液量（シールドタイプは除く）が適量であることを確認し、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。この時、ヒューズが切れるなどして充電の回路が成立していない場合、充電中ランプは点灯しません。
- 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。

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

備考：●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があります。

- 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完了ランプが点灯します。この状態で自動的に充電電流が微弱となり、補充電（メンテナンス充電）となりますので充電したままにしておいてください。ただし、出動時には電源プラグおよび充電用プラグを外してください。
- 記載内容以外については、同梱されております取扱説明書にて確認してください。

<バッテリーの点検・保守>



危険

- バッテリー付近では火気を絶対使用しないでください。
- 工具等でショートやスパークをさせないでください。
- 充電を行う際は、換気の良い場所で行ってください。
- バッテリーの電解液は希硫酸です。取扱う際は、ゴム手袋、保護メガネを着用してください。電解液が皮膚や目についた場合は、すぐに多量の水で洗い、医師の治療を受けてください。
- 乾燥した季節にバッテリーを取扱う際は、乾いた布などでバッテリーを清掃しないでください。静電気による火花が発生する可能性があります。必ず湿った布などで清掃してください。

- ①バッテリーの外面は常に清潔に保ってください。
- 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ください。
- 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ください。

8 付属品の取扱要領

<揚水用ノズル>



注 意

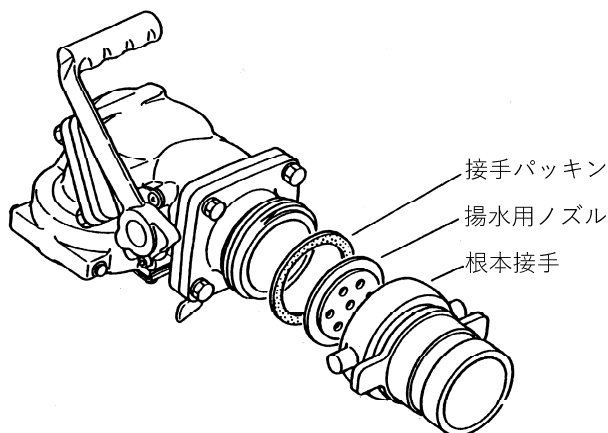
中継送水を行う際、ホース延長数が少ない場合、子ポンプへの送水圧力が過大となりやすく、ホースやポンプを破損する危険性が高くなります。

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ることがあります。

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。この場合、揚水用ノズルは筒先23mm相当となる為、ホースの先端に筒先ノズル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。

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ベルトにキズ、摩耗、亀裂等の異常があれば交換してください。

格 納



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。

- ①保管時は常に自動充電器によりバッテリーの補充電（メンテナンス充電）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。

不具合とその典型的な原因

不 具 合		バッテリー充電不良	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	エンジン焼付き	真空圧力不良	真空漏れ	吸水不良	放水不良			吸水不良	筒先不良	ポンプ不良	エンジン不良	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
	燃料タンクエアベント詰り		●	●	●	●		●											●		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		●	●	●	●		●											●		配管とり直し修正
	スロットルワイヤル位置“S”以外		●																		スロットルワイヤル“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）

不 具 合		バッテリー充電不良	スタータモータ作動不良	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	加速不良	エンジン過回転	エンジンオーバーヒート	エンジン焼付き	真空圧力不良	真空漏れ	吸水不良	放水不良				警告灯点灯・点滅	対 応
														吸水不良	ポンプ不良	筒先不良	エンジン不良		
電 装 品	スパークプラグキャップ			●	●	●		●									●		プラグを確実につなぐ
	指定外スパークプラグの使用			●	●	●		●		●	●						●		指定型式のスパークプラグを使用
	スパークプラグ不良 (スパークしない、 弱スパーク)			●	●	●		●									●		プラグ清掃、交換
	ECU もしくは センサ不具合			●	●	●	●	●	●	●							●	●	配線接続を確実に行う。 必要に応じ部品交換
	バッテリー接続不良 ターミナル腐食、損傷	●	●															●	バッテリーターミナル、ネジ部清掃 必要に応じ部品交換
	バッテリーチャージャー不良	●																	ヒューズ（次頁参照）断線確認、 充電器確認。必要に応じ部品交換

不 具 合		バッテリー充電不良	スタータモータ作動不良	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	加速不良	エンジン過回転	エンジンオーバーヒート	エンジン焼付き	真空圧力不良	真空漏れ	吸水不良	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
														吸水不良	ポンプ不具合	筒先不良	エンジン不具合			
電 装 品	VE90AS 15A ヒューズ 断線	●																●	スベアヒューズに交換 ヒューズ断線の場合交換 15A: バッテリーケーブル 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	●																	スベアヒューズに交換 ヒューズ断線の場合交換 15A: バッテリーケーブル、投光器 7.5A: 充電器	
	VE80/90AS-Ti 7.5A ヒューズ 断線	●																	7.5A: 充電器	
	VE80/90AS-Ti 2A ヒューズ 断線																●		2A: 操作盤	
	スタータ不具合	●																		ターミナル配線、接続スクリュー確認。必要に応じて交換
	操作盤不具合	●	●				●												●	スタータレイド入力側確認。 (=操作盤出力) 必要に応じて交換

不 具 合		バッテリー充電不良	スタータモータ作動不良	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	加速不良	エンジン過回転	エンジンオーバーヒート	エンジン焼付き	真空圧力不良	真空漏れ	吸水不良	放水不良	筒先不良	ポンプ不良	吸水不良	エンジン不具合	警告灯・点滅	投光器、ゲージランプ、警告灯 不具合	対 応
筒内圧力	ピストン、リング、シリンダ 摩耗大		●	●	●		●		●										●		修理又は交換
	燃焼室内カーボン堆積				●	●			●	●									●		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
	アクションホースカップリング 取付が緩い、カップリング不具合										●	●	●	●							カップリング清掃又は交換 吸管取付け直し・締め直し
	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
	吸入ホースの割れ、ライニングの剥がれ										●	●	●	●							修理又は交換

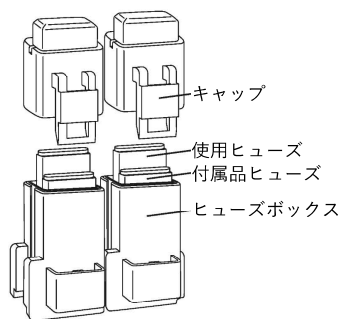
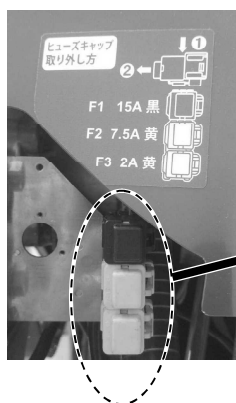
不 具 合		バッテリー充電不良	スタータモータ作動不良	始動不良	エンジン吹け上がり不良、ストール	アイドル回転高過ぎ	加速不良	エンジン過回転	エンジンオーバーヒート	エンジン焼付き	真空圧力不良	真空漏れ	吸水不良	放水不良	警告灯・点灯・点滅	投光器、ゲージランプ、警告灯	不 具 合	対 応
真空ポンプ関係	真空ポンプパイプの緩み、亀裂										●	●						真空ポンプパイプの締め直し、もしくは交換
	ストレナックの緩み、Oリングの不良										●	●						ストレナックの締め直し、もしくは交換
	Vベルト損傷、摩耗										●	●						交換
	真空ポンプロータ固着										●							修理、又は交換
	ベーン・サイドプレート摩耗、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

不 具 合		バッテリー充電不良	スタータモータ作動不良	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	加速不良	エンジン過回転	エンジンオーバーヒート	エンジン焼付き	真空圧力不良	真空漏れ	吸水不具合	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	
															吸水不良	ポンプ不具合	筒先不良	エンジン不具合					
ポン プ	ドレンバルブが閉まっていない											●	●	●									ドレンバルブを確実に閉じる
	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・パイプ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
	インペラ又はガイドベーンの損傷、異物干渉・詰り									●							●						掃除、又は交換
メカニカルシール損傷												●	●										交換

不 具 合		バッテリー充電不良	スタータモータ作動不良	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	加速不良	エンジン過回転	エンジンオーバーヒート	エンジン焼付き	真空圧力不良	真空漏れ	吸水不良	放水不良			投光器、ゲージランプ、警告灯 不具合	警告灯点灯・点滅	対 応
														吸水不良	ポンプ不良	筒先不良	エンジン不良			
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
	ノズル詰り															●				掃除
ガバナ	ガバナ調整不良					●			●								●			ガバナ調整
	ガバナリンク外れ		●		●	●	●	●	●			●	●				●			組み直し

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 ユ ー ズ	1 個	1 5 A ※
ヒ ユ ー ズ	1 個	7.5 A (VE80AS-Ti,VE90AS-Ti) ※
ヒ ユ ー ズ	1 個	5 A (VE90AS) ※
ヒ ユ ー ズ	1 個	2 A (VE80AS-Ti,VE90AS-Ti) ※
パイプアッシ	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]

PORTABLE
FIRE PUMP

No.003-12081-4

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