OWNER'S MANUAL

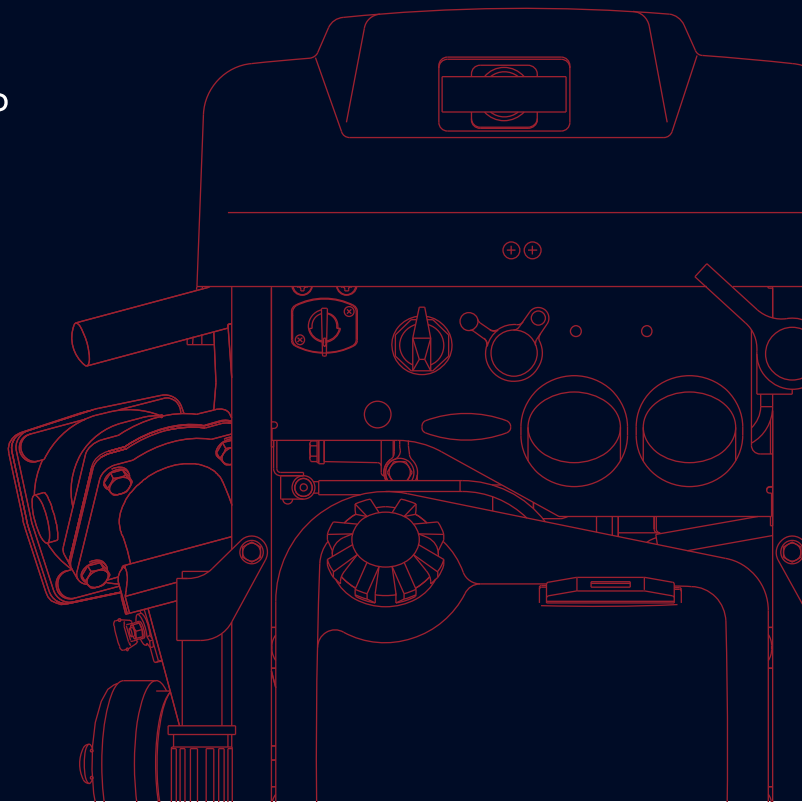
トーハツ可搬消防ポンプ オーナーズマニュアル

TOHATSU

VF21B [S]

PORTABLE FIRE PUMP

No.003-12057-2



BACKS YOU UP™

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。

- 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（Ｐ２）を参照ください。

※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を含み、吸入すると中毒を起こす危険があります。
- 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。

注　意

- 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ください。
- 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がある場所に設置する必要がある場合は、枯れ草等を除去してください。
- 高圧コードやスパークプラグには高電圧が流れています。運転中は触れないでください。
- 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。
- 筒先操作者は背負いバンドを装着して放水を行ってください。
- 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

下記項目に従って、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	タンク内燃料	補給	
エンジンオイル	*使用前	規定量の確認	補給	
	100時間毎／１年毎	ー	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	○
フュエルフィルタ	50時間毎／６ヶ月毎	点検	フィルタ掃除	
フュエルパイプ	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	１ヶ月毎	バッテリ液位	蒸留水の補給	
		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	○
真空ポンプストレーナ	使用後	ゴミの付着	掃除	
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 専用オイル充填	○ ○
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	○

*オイル量の点検は、運転前に行ってください。（運転後は、オイルが流動し正規オイル量を表示しません。）

注　１）備考欄に○印を付した項目についての点検及び処置、並びに処置欄の「交換」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。

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
・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
・真空ポンプV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
・プライマーバルブ	3年	劣化による機能低下
・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
・真空ポンプベーン	3年	摩耗による吸水不能
・フュエルタンク	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
・スプリングピン

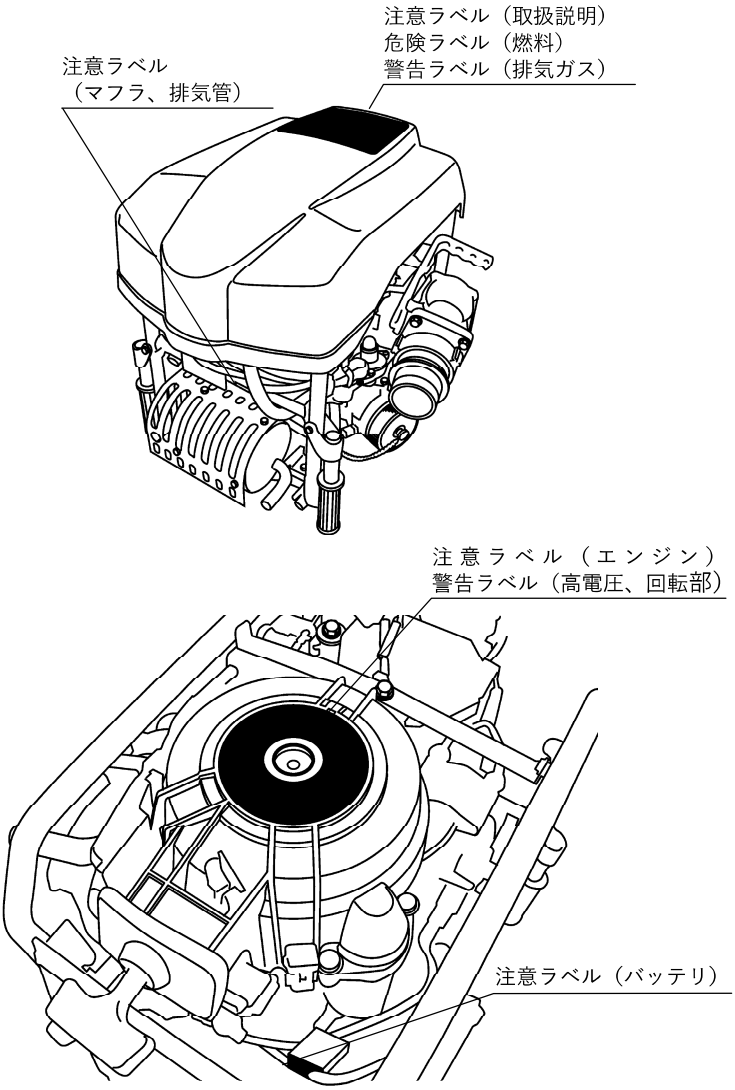
目　　次

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 …… 5
5 警告システム …… 7
6 各装置の作動説明 …… 9
7 取扱い要領 …… 10
1．運転前の準備 …… 10
2．ポンプの設置 …… 13
3．始　　動 …… 14
4．吸　　水 …… 17
5．送　　水 …… 18
6．停　　止 …… 23
7．排　　水 …… 23
8．運転後の処置 …… 23
9．寒冷時の注意 …… 27
8 付属品の取扱要領 …… 28
9 点検・整備・格納 …… 32
10 整備要領 …… 33
11 不調原因早見表 …… 35
12 付属品一覧表 …… 38

1 主要諸元

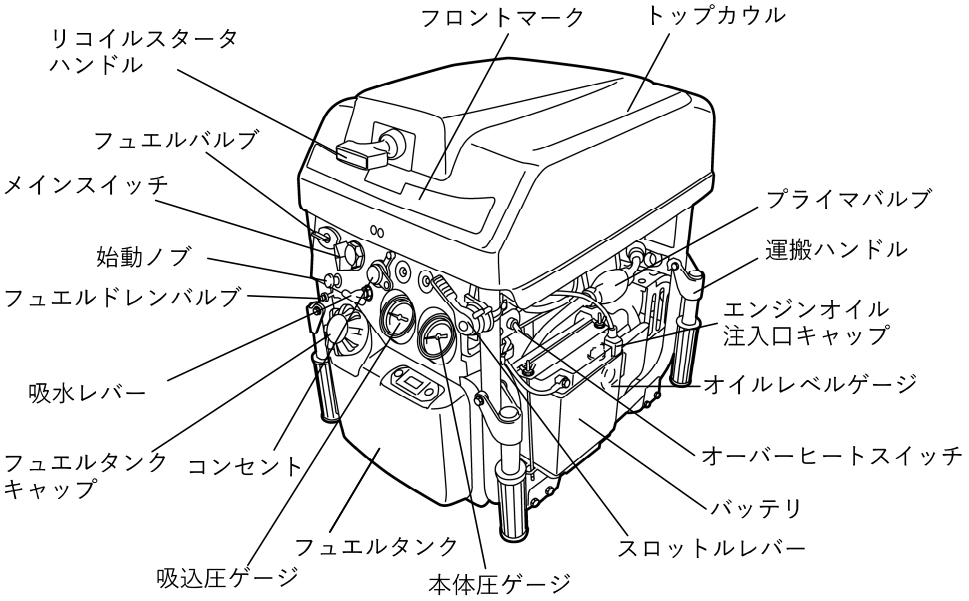
総合呼称			VF21B	VF21BS
ポンプ級別			C－1級	
届出番号			P1064001	
エンジン関係	型式		2WF55A	
	形式		直列2気筒水冷4ストローク	
	内径×行程×気筒		55mm×44mm×2	
	総排気量		209mL	
	検定出力		7.3kW	
	燃料タンク容量		約4.0L	
	燃料消費量		約3.1L／Hr	
	点火方式		C.D.イグニッション式	
	潤滑方式		ウエットサンプ方式〈トロコイド式オイルポンプ〉	
	エンジンオイル		API分類SF・SG・SH・SJ・SL・SM級のSAE	
	エンジンオイル量		約1.0L	
	始動方式		リコイルスタータ	セルスタータ＆リコイル
	投光器［オプション］		12V55W〈ハロゲンランプ〉	
	バッテリ容量		－	（12V12Ah/10Hr）
ポンプ関係	形式		片吸込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65	
		吐出側	消防用ネジ式結合金具　呼び65	
	ノズル口径	規格	18.5mm	
		高圧	13.0mm	
	ポンプ回転速度	規格	5500r/min	
		高圧	5750r/min	
	水量／水圧	規格	0.5m³/min/0.5MPa	
		高圧	0.3m³/min/0.7MPa	
	真空性能		約9m	
総合	全長×全幅×全高		約480mm×596mm×560mm	
	質量		約47kg	約52kg

2 警 告 ラ ベ ル 貼 付 位 置


注意ラベル（取扱説明）
危険ラベル（燃料）
警告ラベル（排気ガス）
注意ラベル
（マフラ、排気管）
注 意 ラ ベ ル （エ ン ジ ン）
警告ラベル（高電圧、回転部）
注意ラベル（バッテリ）

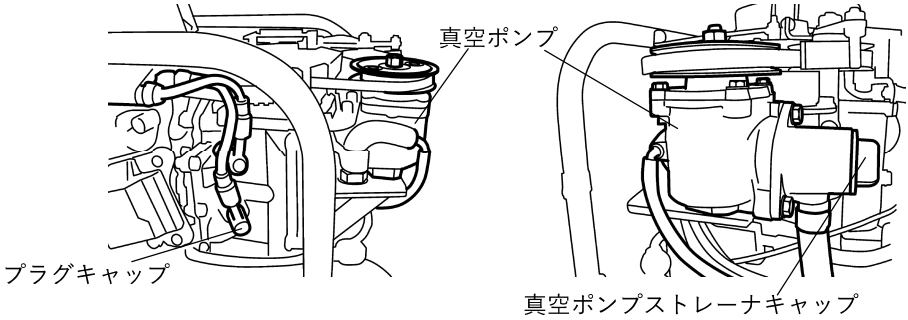
3 主 要 部 名 称

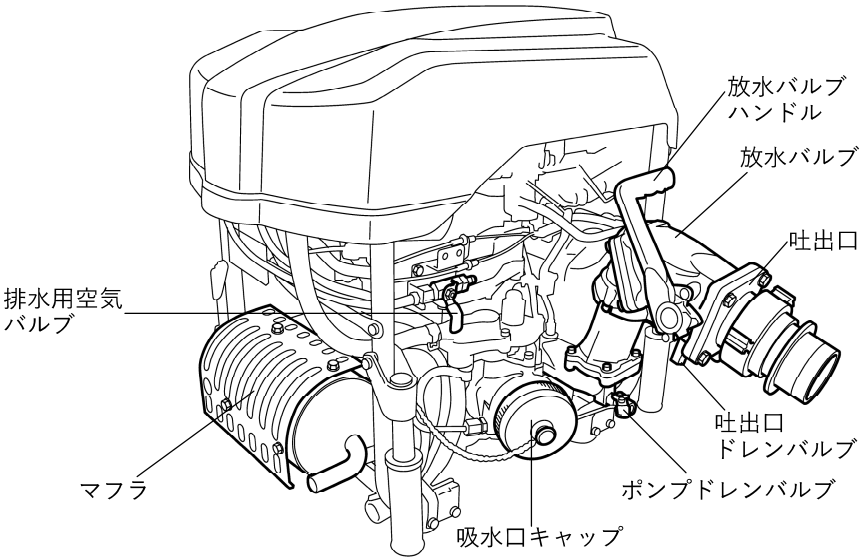
コントロールパネル側



3 主 要 部 名 称

吸口側

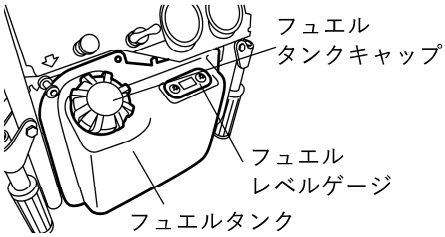

真空ポンプ
プラグキャップ
真空ポンプストレーナキャップ


放水バルブ
ハンドル
放水バルブ
吐出口
排水用空気
バルブ
吐出口
ドレンバルブ
マフラ
ポンプドレンバルブ
吸水口キャップ

4 使 用 前 の 準 備

⚠ 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1.0L）入れてください。オイル量が、オイルレベルゲージの上限付近にあることを確認してください。

1.燃料とエンジンオイルの給油



●フュエル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。

●エンジンに４ストロークエンジンオイルを入れてください。

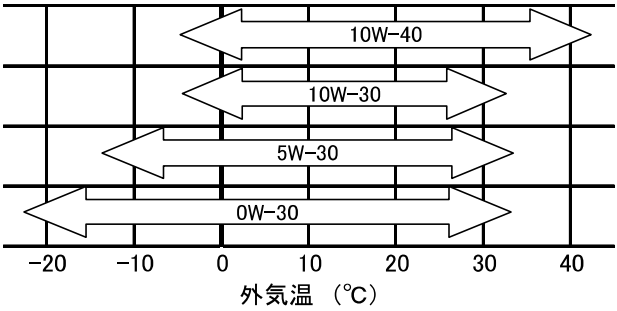
エンジンオイル：

API分類：SF・SG・SH・SJ・SL・SM

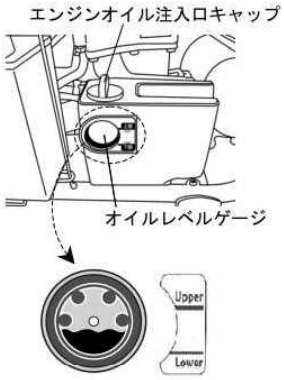
SAE粘度：10W-30/40、5W/0W-30

寒冷地（-10℃以下）では、0W-30を推奨します。

●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ください。



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（P.３３）を参照してください。
尚、使用地域の外気温に適した粘度のオイルを使用してください。（P.5）



2.バッテリへの電解液注入〈セルつきモデル〉

本機に装備されているバッテリは即用式です。付属の電解液を注入し、すぐに使用することが出来ますが、次のような場合は充電してください。

●保管期間が長期におよんだもの
●高温条件にて保管されたもの
●保管中に液口栓やゴムキャップを外してしまったもの
●冬期等の低温時に使用開始する場合
●その他、十分な始動性能が得られなかった場合

排気ノズルに付いているゴムキャップは、電解液注入後必ず取り外してください。詳しくはバッテリに添付している取扱説明書に従ってください。

5 警 告 シ ス テ ム

1．現象に対する警告表示

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、警告ランプが点灯します。

この場合、異常現象によりエンジン停止、又は回転が制御されます。

現象に対する警告表示および処置

現象	警告表示			回転制御			内容	処置
	ランプ		ブザー	ESG		エンジン停止		
	油圧異常	オーバーヒート		高速	低速			
ランプ・ブザーチェック	一瞬点灯	一瞬点灯	一瞬鳴動				＜VF21BS＞ メインスイッチ運転時に一瞬作動し、冷機始動※2時は油圧異常ランプとブザー音が鳴ります。 ＜VF21B＞ エンジン始動時のリコイル操作に合わせ作動します。	–
オーバーレブ				○			許容回転速度を超過した場合、エンジン回転速度を6250r/min以下に制御します。	A
油圧低下	点灯		連続音		○		油圧低下異常が発生した場合、エンジン回転速度を3000r/min以下に制御します。	B
オーバーヒート		点灯	連続音			○	エンジン過熱異常が発生した場合、エンジン停止制御が作動します。	C
OH/SW※1解除			連続音				オーバーヒートスイッチが解除になっている場合、ブザーで知らせます。	D

※１…オーバーヒートスイッチ

※２…冷機始動とはエンジンが冷えている状態でのエンジン始動を指し、この状態では油温が低く、油圧上昇に約3秒ほど時間を要します。約3秒後にエンジンに異常が無ければランプは消灯、ブザーは消音します。

2．処置方法

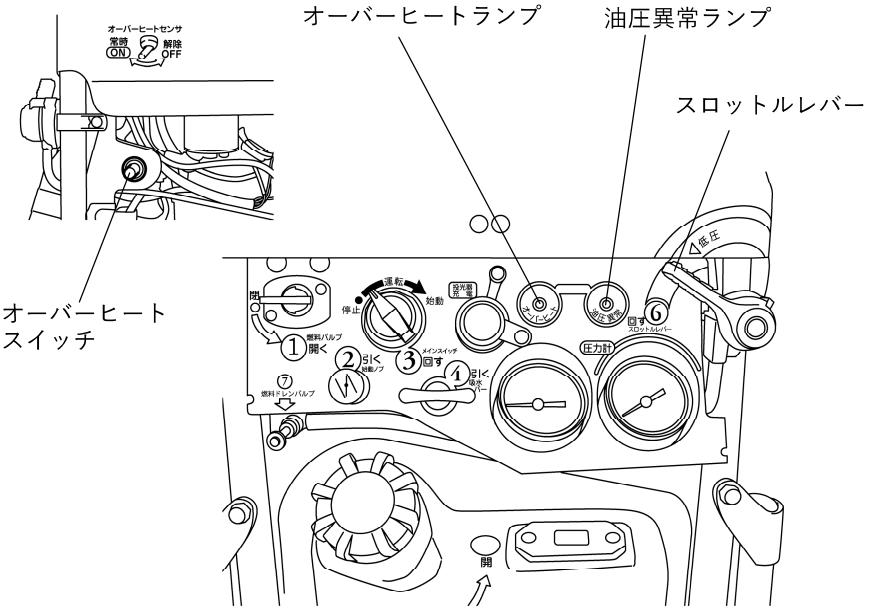
A：スロットルレバーを低圧側にしてください。落水の可能性があります。

B：エンジンを停止し、エンジンオイル量を点検してください。規定レベル以下ならオイルを補給してください。規定レベル以内の場合、販売店に相談してください。

C：冷却水不足の原因を直してからオーバーヒートスイッチを解除にし、エンジンを再始動してください。ランプの消灯を確認してからオーバーヒートスイッチを常時にしてください。

D：オーバーヒートスイッチを常時にしてください。

コントロールパネル



6 各装置の作動説明

1．冷却水還流装置

この装置は水冷式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の吸水口へ還流する方式です。

2．オーバーヒート防止装置

この装置はエンジン冷却水が不足し、エンジンが過熱状態になった時にエンジンに取付けられているオーバーヒートセンサが温度検知し、自動的にエンジンを停止させるものです。

		オーバーヒートセンサ	停止制御	オーバーヒート警告ランプ	ブザー
オーバーヒートスイッチ	常時	ＯＦＦ	×	×	×
		ＯＮ	○	○	○
	解除	ＯＮ	×	○	○
		ＯＦＦ	×	×	○

●運転中はオーバーヒートスイッチを常時にしておいてください。

●オーバーヒートセンサがONになるとエンジンは停止し、ブザーと警告ランプ異常を知らせます。（VF21Bの場合は、約12秒で警告が切れます。）

●オーバーヒートの原因を取り除いてからエンジンを再始動してください。この時、エンジンが過熱状態の場合は、オーバーヒートスイッチを解除にしてエンジンを始動し、直ちに吸水してください。エンジンの温度が低下すると警告ランプは消灯しますが、ブザーは停止しません。
ブザーを停止させるにはオーバーヒートスイッチを常時にしてください。

7 取 扱 い 要 領

1．運転前の準備

燃　　料

⚠ 危　　険

気化した燃料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。

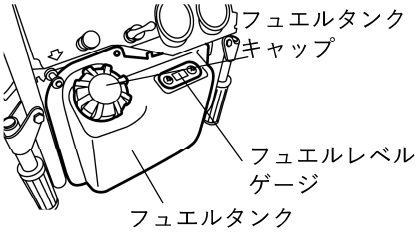
⚠ 注　　意

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・劣化した燃料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

●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。
●燃料補給時以外はフュエルタンクキャップを確実にしめておいてください。
●もし、燃料をこぼした場合は、布等で拭き、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燃料が気化し引火する恐れがあります。

燃　料……自動車用レギュラーガソリン
●燃料は十分に入れてください。



7 取 扱 い 要 領

エンジンオイル

⚠ 注　　意
●補給するエンジンオイルは、同じ銘柄・グレードとしてください。 ●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ください。 ●オイルをこぼした場合は、布等で完全に拭き取ってください。

４ストロークエンジンオイル：

API分類 ：SF・SG・SH・SJ・SL・SM

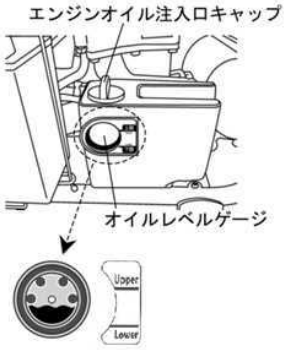
SAE粘度 ：10W-30/40、5W/0W-30

寒冷地（-10℃以下）では、0W-30を推奨します。

●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ください。（オイルの点検は必ずエンジン始動前に行うこと）

注意）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ください。

備考）エンジンオイルの交換については、P.33 エンジンオイル交換方法の項を参照してください。

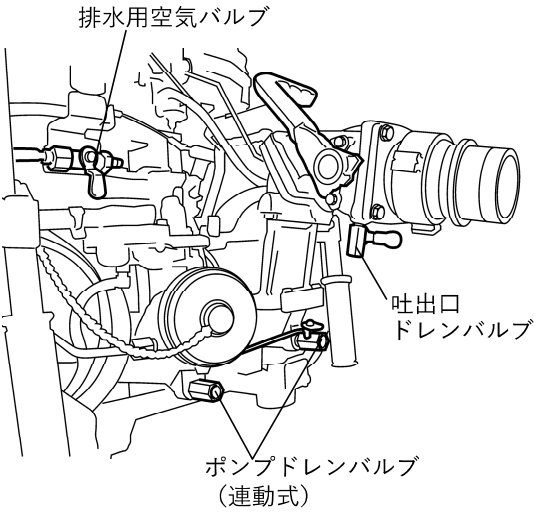


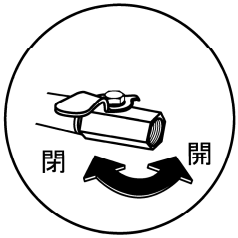
7 取 扱 い 要 領

ドレンバルブ（4 個：操作は 3 箇所）

バルブの開・閉…ドレンバルブを全て閉じてください。

ドレンバルブが開いていると吸水出来ません。





放水バルブ

①単独運転の場合

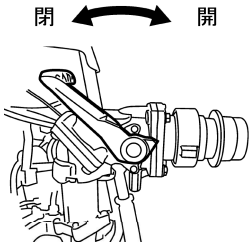
放水バルブを「閉」にしてください。

②中継送水の元ポンプ（送水側）の場合

放水バルブを「閉」にしてください。

③中継送水の子ポンプ（受水側）の場合

必ず、放水バルブを「開」にして送水を待ちます。



備考）放水バルブの方向は任意に調整できます。

2．ポンプの設置

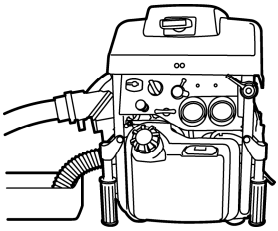
⚠ 危　険

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ください。

⚠ 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ください。

ポンプ設置上の注意

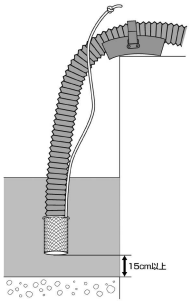


①ポンプを出来るだけ水源に近づけ、吸水高さが少なくなるように設置してください。

②設置場所に勾配や凸凹がある場合は、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吸管がやまなりになった場合、吸管内に空気が残りやすくなり、放水バルブを「開」にする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、放水バルブを「半開」にして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してください（吐水開始から３～５秒程度）。



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。

3．始　　動

エンジン始動後、スロットルレバーの位置が維持できない場合は、下記の方法（①～③）でスロットルレバーの調整を行ってください。

<調整方法>

①ポンプに吸管を接続し、締切運転にてスロットルレバーを「高圧」位置に合わせます。

注意）空運転でも可能ですが、オーバーヒートの恐れがあるので、通水させて運転を行ってください。

スロットルレバー動作調整ネジ

②スロットルレバーが「高圧」位置を維持できる程度に「スロットルレバー動作調整ネジ」を締付けてください。

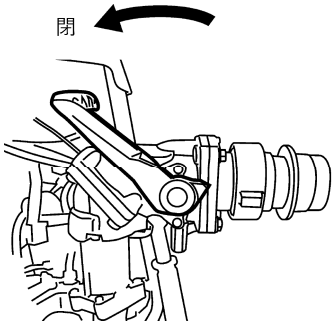
注意）調整ネジを締め過ぎるとスロットルレバーの破損に繋がります。

③調整後、スロットルレバーを「低圧」側に戻し、残水処理（P.25 真空ポンプ残水処理の項参照）を行ってください。

●放水バルブが「閉」になっていることを確認してください。

注意１）放水バルブの開閉位置は、単独運転の場合は「閉」、中継子ポンプの場合は「開」としてください。（P.12 放水バルブの項を参照）

２）エンジン停止中は、不必要なスロットルのカラ操作を行わないでください。



7 取 扱 い 要 領

備考）本ポンプのキャブレタは加速ポンプを装備し、スロットル開閉ごとに加速増量のための燃料が噴出する構造となっています。

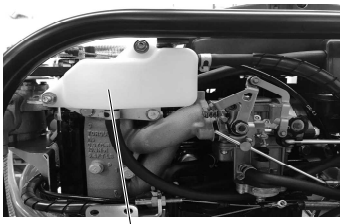
注意）エンジン停止時に多量の燃料を噴出させると、始動性が悪化する恐れがあります。

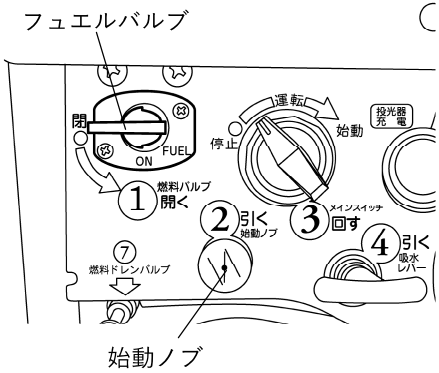
①フュエルバルブを「開」にしてください。

注意）キャブレタに燃料が充填されるまで、10～15秒必要です。

備考）リザーブタンク内の燃料がなくなっていた場合、プライマバルブが堅くなるまで握りを繰り返し、燃料を確実にキャブレタへ送り込んでください。

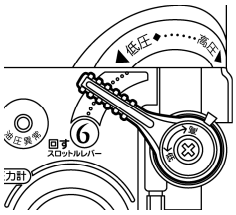
②始動ノブを引いてください。





備考）気温０℃未満の寒冷時は、スロットルのカラ操作を数回行った後、スロットルレバーを◆マークに合わせ、エンジンを始動してください。

※常温の場合は、「低圧」の位置に合わせ、エンジンを始動してください。



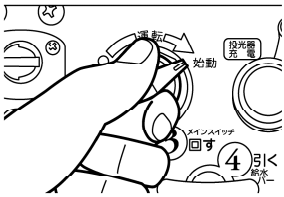
注意）０℃以上では、スロットルのカラ操作は必要ありません。

7 取 扱 い 要 領

●本ポンプのキャブレタは加速ポンプを装備し、スロットル開閉ごとに加速増量のための燃料が噴出する構造となっており、エンジン停止中にこの操作を行うことを「スロットルカラ操作」といいます。
●スロットルのカラ操作で燃料を噴出させることによって、寒冷時の始動性が向上します。
●スロットルカラ操作の回数は、気温約０℃で２回程度、－20℃で５回程度を目安としてください。

③エンジンの始動

セルスタータでの始動

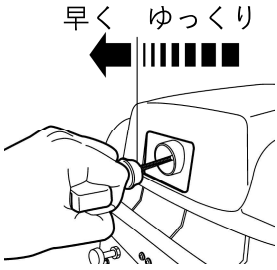


＜セルつきモデル＞

メインスイッチを「運転」にし、メインスイッチを「始動」の位置まで回してください。冷機始動時は油温が低く、油圧上昇まで約3秒間、油圧異常ランプとブザー音が鳴ります。約3秒後、エンジンに異常が無ければランプは消灯、ブザーは消音します。

注意）セルスタータは３秒間作動させたら、５秒間休みを取ってください。連続で使用すると、スタータモータやバッテリの寿命が短くなります。

リコイルスタータでの始動

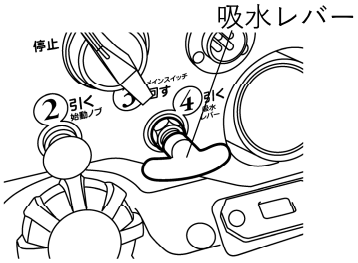


＜セルなしモデル＞

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。
リコイルを操作した際に警告ランプとブザーも同時に作動します。

備考）プライマバルブを数回握ってから、再度始動操作を行ってください。

4．吸　　水



①吸水レバーを引いてください。

備考１）吸水レバーを引くと、始動ノブは自動的に戻ります。

２）エンジン始動後、吸水レバーを引くまでの時間は、常温時は約３秒、低温時は５～10秒、寒冷時は約20秒を目安としてください。

暖気完了状態では、始動ノブ操作は不要です。

注意）始動ノブを引いたままの運転を１分以上行った場合、飲みすぎによりエンジンが停止することがあります。この場合は、始動ノブ操作を行わずに再始動してください。

②本体圧ゲージの指針がプラス側に作動したら吸水完了です。吸水完了したら、吸水レバーを戻してください。

注意１）真空ポンプの作動時間は、30秒以内にしてください。

30秒以内に吸水できない場合は、他に問題があるので原因を調べてください。（P.35 不調原因早見表参照）

２）待機時間は3分以内としてください。

●待機時間が3分以上になる場合はエンジンを停止するか、放水バルブ下部にある吐出口ドレンバルブを開いてください。

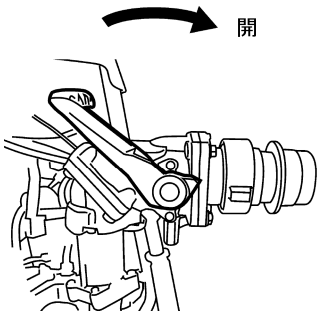
バルブを開くと勢いよく温水が出ますので注意してください。

備考）VF21B(S)は水冷式エンジンです。

エンジンの冷却を吸水した水で行っているため、吸水した状態で3分以上放水を行わないとポンプ内の水温が上昇し、安全装置のオーバーヒートセンサーが作動してブザーが鳴り、エンジンが停止します。（オーバーヒートセンサスイッチが常時の場合）

5．送　　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放水バルブをゆっくり開き、全開にしてください。

備考）スロットルレバーを「低圧」側に戻していない場合、ポンプ圧が高いため放水バルブが固くなり操作しづらくなります。

②スロットルレバーを徐々に操作し、本体圧ゲージを見ながら必要圧力に調整してください。

備考）スロットルレバーを操作しても本体圧力が上昇しない場合は、放水バルブを閉じ、吸水操作を再度行ってください。

中継送水要領

⚠ 注　　意
放水バルブと筒先の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恐れがあります。

⚠ 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、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。

7 取 扱 い 要 領

⚠ 注　　意
全てのポンプの放水バルブと筒先ノズルは、全てのポンプが停止するまで絶対に「閉」にしないでください。

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

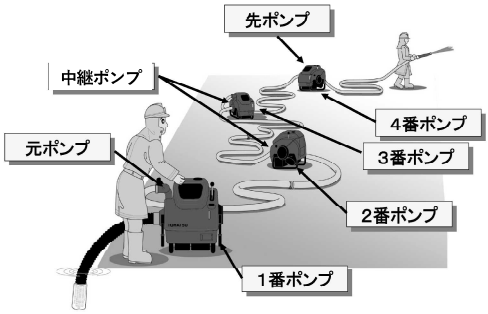
・元ポンプ：水利に一番近いポンプ

・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。

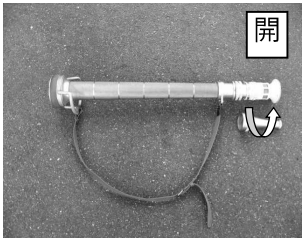
・３番ポンプの親ポンプは２番ポンプです。

・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。

7 取 扱 い 要 領

準備

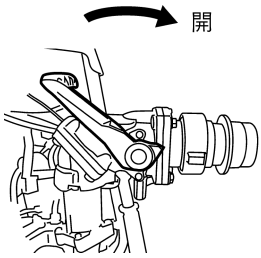


①ホースの延長数(ホースの圧力損失)と高低差（高さ損失）を考慮し、ポンプを配置してください。

②子ポンプへの吸水圧(又はノズル圧)、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。

吐出圧力＝給水圧力＋ホース圧力損失＋高さ損失

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」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、子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。

7 取 扱 い 要 領

＜中継ポンプ、先ポンプ＞

①放水バルブを「開」で待機してください。（中継送水終了後、全てのポンプが停止するまで絶対に閉めないでください！）

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、吸込圧ゲージが振り切る場合（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

①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。

②放水バルブを「半開」にし、全てのドレンバルブを開いて残水を排水してください。

7 取 扱 い 要 領

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は開けないでください。 ※消火栓からの給水圧が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。

⚠ 注　　意
全てのポンプの放水バルブと筒先ノズルは、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」にしないでください。

①ポンプの放水圧（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、原則として吸管を使用せずに媒介金具を使用して消防ホースで接続してください。(吸管は、給水圧によって破損する恐れがあります。)
④ポンプの放水バルブハンドルを「全開」にしてください。
⑤消火栓の開閉弁を徐々に開いてください。給水圧を吸込圧ゲージで確認し、必要に応じて(※)消火栓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、吸込圧ゲージが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、スロットルを「低圧」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。
⑧放水バルブを「半開」にし、全てのドレンバルブを開いて残水を排水してください。

6．停　　止

①スロットルレバーを「低圧」側にしてください。
②放水バルブを「閉」にしてください。
③エンジン停止

＜セルつきモデル＞
メインスイッチを「停止」の位置にしてください。

＜セルなしモデル＞
ストップスイッチをエンジンが停止するまで押し続けてください。

④フュエルバルブを「閉」にしてください。

7．排　　水

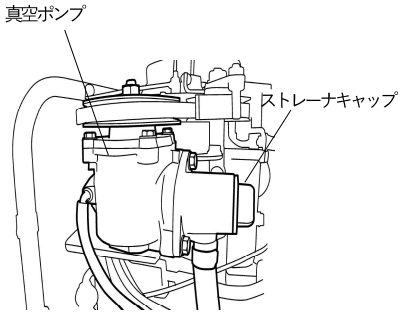
①放水バルブを「半開」にしてください。
②吐出口ドレンバルブ･ポンプドレンバルブ･排水用空気バルブを「開」にして、完全に排水してください。
③排水が完了したら、全てのバルブおよび放水バルブを「閉」にします。

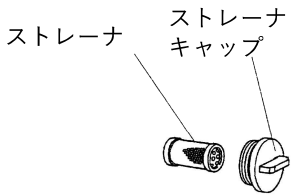
注意）凍結の恐れがある場合は不凍液を入れます。P.27 寒冷時の注意の項を参照してください。

8．運転後の処置

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。ストレーナキャップを取り外し、ストレーナを真水で洗浄してください。





7 取 扱 い 要 領

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。

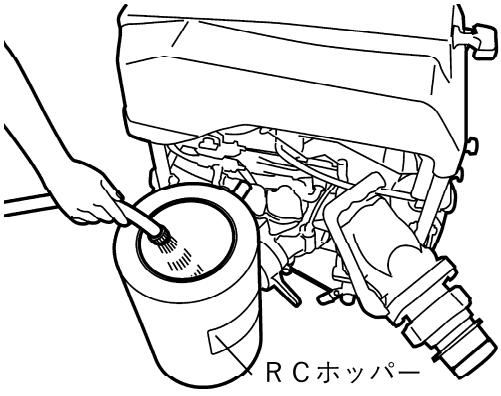
①真水で送水運転し、ポンプ内部を洗浄してください。

②送水運転のままスロットルレバーを「低圧」側で真空ポンプを約５秒間作動させ真空ポンプ内部を洗浄してください。

③エンジンを停止し、排水処置を行ってください。

ＲＣホッパーでの洗浄

「ＲＣホッパー」（オプション／パーツ№128-39320-3）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手順を２、３回繰り返してください。



①ポンプ吸水口に「ＲＣホッパー」を取り付けてください。

②ＲＣホッパーに給水します。このとき、放水バルブを少し「開」にしてポンプ内のエア抜きを行い、水が出てきたら「閉」にしてください。

③エンジンを始動させ、本体圧ゲージの指針が0.4MPa程度になるようにスロットルレバーを操作し１～２分間洗浄運転を行ってください。
④スロットルレバーを「低圧」側へ戻し、約５秒間真空ポンプを作動させ真空ポンプ内の洗浄を行ってください。
注意）このとき、真空ポンプアウトレットから水が噴出しますので注意してください。
⑤ＲＣホッパーを取り外し、ポンプ内の水を排水してください。
備考）P.23 排水の項を参照してください。
⑥真空ポンプの残水処理を行ってください。

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ドレンバルブを「開」にし、完全に排水した後、吸水口キャップを取外してください。
②エンジン始動後、吸水レバーを引き、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。
③ドレンバルブを「閉」にし、吸水口キャップを取付けてください。
④吸水レバーを引き、真空ポンプを約30秒間作動させ、真空形成確認後、真空漏れの確認をしてください。
⑤確認後、エンジンを停止してください。
⑥ドレンバルブを「開」にして真空を抜き、再びドレンバルブを「閉」にしてください。

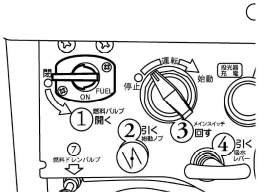
真空性能・真空漏れの点検

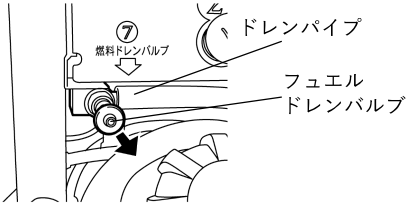
①排水後、全てのバルブ及び放水バルブを「閉」にし、吸水口キャップを締付けてください。
②エンジンを始動し、吸水レバーを引き、本体圧ゲージが-0.1MPa付近になったら、吸水レバーを戻して、エンジンを停止してください。

③30秒間放置し本体圧ゲージの指針が動かない事を確認してください。
備考）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」にして、本体ゲージの指針がゼロに戻ったらポンプドレンバルブを「閉」にしてください。

キャブレタ内の燃料抜き

注意）運転後は、キャブレタ内の燃料を抜いてください。
①フュエルバルブが「閉」であることを必ず確認してください。
②フュエルドレンバルブを引いてキャブレタ内の燃料を抜いてください。
③透明ドレンパイプを目視確認し、完全に燃料が抜けたら、フュエルドレンバルブを戻してください。
備考）本ポンプはダイレクトキャブドレン方式を採用しており、ドレンした燃料は直接フュエルタンクに戻ります。





給　　油

⚠ 注　　意
長期保管すると、燃料は徐々に劣化します。フュエル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。

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してください。
備考）運転前点検の項を参照してください。

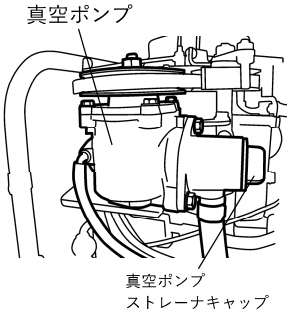
バッテリの充電〈セルつきモデル〉

保管時、バッテリを付属の自動充電器により充電してください。

9．寒冷時の注意

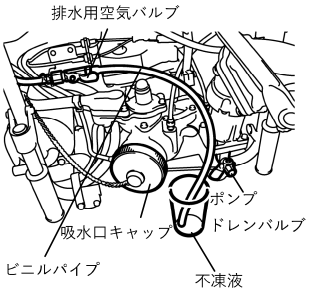
⚠ 注　　意
寒冷時は残水の凍結により、ポンプ・真空ポンプで回転が困難となる恐れがあります。また、体積の膨張により、ポンプ・真空ポンプ・エンジン・マフラに亀裂が生じ破損する恐れがあります。 使用後は不凍液を注入し、凍結を防止してください。

真空ポンプへの不凍液の入れ方



①不凍液（原液：約50mL）の入ったオイル差しを用意してください。
②真空ポンプストレーナキャップおよびストレーナを取り外してください。
③オイル差し先端をストレーナケースから差込み、真空ポンプ内部に不凍液を注入してください。
④ストレーナキャップを取り付けてください。

ポンプ本体への不凍液の入れ方



①吸水口キャップを取り付け、ポンプドレンバルブを「閉」にしてください。排水用空気バルブは「開」にしてください。
②不凍液（原液：約200mL）の入った容器を用意してください。
③排水用空気バルブのニップルに付属のビニルパイプを差込み、他端を不凍液容器に入れてください。
④エンジンを始動し、吸水操作を行ってください。
備考１）始動及び吸水の項を参照してください。
　　２）不凍液を吸い終わった後、さらに約30秒間真空ポンプを作動させ、不凍液を各部に行きわたらせます。
⑤エンジンを停止してください。
⑥排水用空気バルブを「閉」にしてください。

放水バルブへの不凍液の入れ方

放水バルブを「閉」にし、放水バルブのボール部にオイル差し等で不凍液を注入してください。

8 付 属 品 の 取 扱 要 領

1．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。

バッテリ充電方法は、以下の通りです。

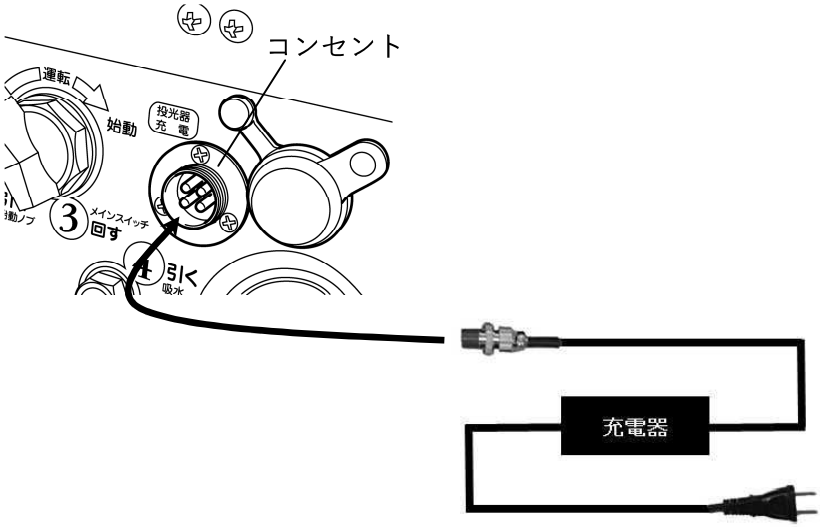
①バッテリの液量（シールドタイプは除く）が適量であることを確認し、端子の汚れ・ゆるみ・ガタのないことを確認してください。

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。



8 付 属 品 の 取 扱 要 領

備考）●充電時間は、バッテリが新しいか古いかにより多少の差はあります。

●当充電器は自動充電式です。バッテリ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、補償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。

但し、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。

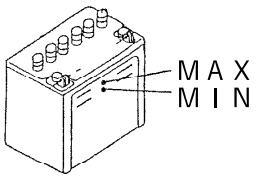
●記載内容以外に付いては同梱されております取扱説明書にて確認してください。

8 付 属 品 の 取 扱 要 領

バッテリの保守・点検

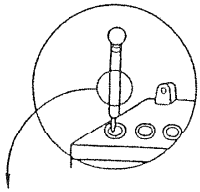
⚠ 警　　告
バッテリは水素ガスが発生し引火爆発する危険があります。 ●バッテリの充電は閉め切った所で行わないでください。 ●バッテリの排気孔やふたの密封板の周囲はふさがないでください。

注意）常に補償充電を行っていても、バッテリ液は徐々に減少します。

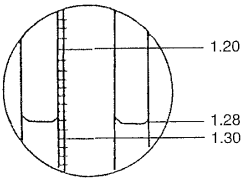


①バッテリ液位を点検し、「ＭＩＮ」以下の場合は「ＭＡＸ」のレベルまで蒸留水を補充してください。

注意）液位が低下するのは、バッテリ液の水分が減少するためです。
従って、希硫酸は絶対に補充しないでください。バッテリ液濃度が変化し、バッテリの寿命が短くなります。



②充電状態を知るためには、比重計でバッテリ液の比重を計ってください。



備考）満充電時のバッテリ液比重は1.28（20℃換算）です。

③バッテリケースのヒビ・割れ・変形及び電解液の漏れがないか確認してください。

④バッテリの性能は正しく取扱っても約２年で急激に劣化します。バッテリ交換の目安にしてください。

2．揚水用ノズル

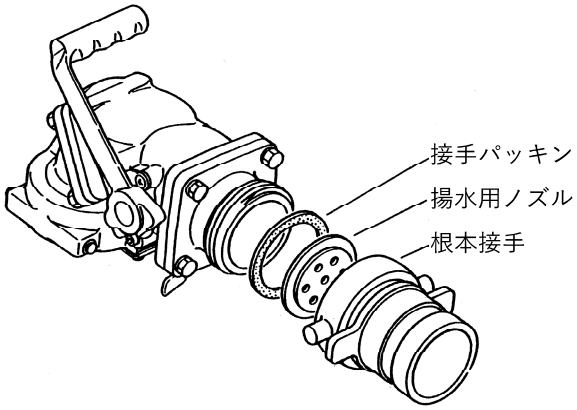
⚠ 注　　意
当ポンプは高圧放水を行う消防ポンプ用として設計されています。放水ノズルを取り外した状態での運転は過負荷運転となり、オーバーヒートによるエンジンの損傷やキャビテーションによるポンプ損傷の恐れがあります。

⚠ 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。 ※付属の揚水安全ノズルは、ホース20本分（500L/min送水時、約0.7MPa)の圧損となります。

①当ポンプを揚水用として放水ノズルを取り外した状態で使用する場合は、必ず付属の揚水用ノズルを使用してください。

②吐出口から根本接手を取り外し、根本接手とパッキンの間に揚水用安全ノズルを入れて、再び根本接手を取り付けます。

備考）揚水用ノズルを使用すれば過負荷とならないので、放水ノズルは必要なくなり、揚水ポンプとして安心してご使用いただけます。



9 点 検・整 備・格 納

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運転前に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ください。

②日常点検にて始動・吸水を確認する場合は、エンジンオイルが十分に温まるまで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

注意１）暖気状態まで至らない短時間の始動・停止の繰り返しを行うと、エンジンオイルが劣化し、エンジン不調の原因となります。

２）日常的に放水運転ができなく、空運転をする場合においては、連続２分以上行わないでください。尚、空運転では十分にエンジンオイルが温まるまでに至りませんので必ず、１ヶ月に１回は推奨運転を行ってください。

整　　備

①運転後はキャブレタ内の燃料を抜いてください。

②運転後はフュエルタンクを満タンにしてください。

③セルつきモデルは月に１度はバッテリ液位を点検し、「ＭＡＸ」レベルまで蒸留水を補充してください。

④泥や油汚れはきれいにふき取ってください。

格　　納

⚠ 注　　意
消防ポンプにはフュエル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セルつきモデルの格納時は、常に自動充電器によりバッテリの補充電を行ってください。

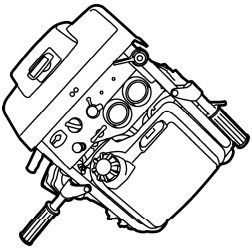
②ポンプ内に異物が入らないよう、吸水口キャップを付けてください。

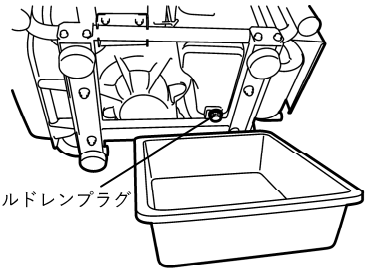
10 整 備 要 領

1．エンジンオイルの交換

⚠ 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たら、直ちに販売店に相談してください。

備考）販売店に依頼されることをお奨めします。





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てください。
②吸水側の運搬ハンドル２本を立て、ポンプを傾けてください。
③排油受皿をオイルドレンプラグの下に置いてください。
④オイルドレンプラグを外し、オイルを抜いてください。
⑤オイルドレンプラグを締付けてください。
注意）ドレンプラグシール部にオイルを塗布してください。
⑥ポンプを水平に戻してください。
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てください。
⑧オイル注入口キャップを締付けてください。

オイル全量交換時容量	
上限	約1.0L
下限	約0.7L

注意）４ストローク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/0W-30を推奨します。尚、寒冷地（-10°C以下）では、0W-30を推奨します。

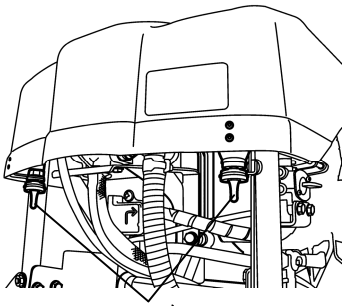
2．トップカウルの脱着

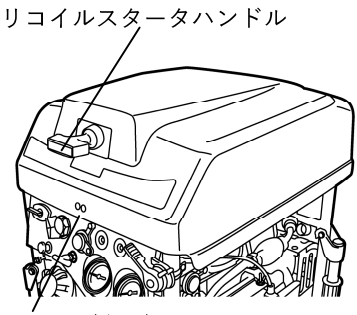
備考）スパークプラグの点検、交換およびヒューズの交換等の場合はトップカウルを取り外す必要があります。

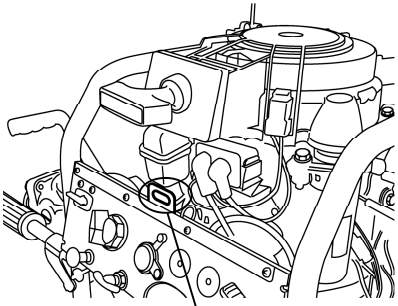
①トップカウル脱着の際、スロットルレバーを「高圧」側にしてください。

②取り外し…カウル後部を持上げてフックを差込み穴から外し、リコイルスタータハンドルに注意して取り外します。

③取り付け…リコイルスタータハンドルを通してから、前部のラッチをコントロールパネルの穴に差込み、後部のフックを差込み穴にはめ込みます。

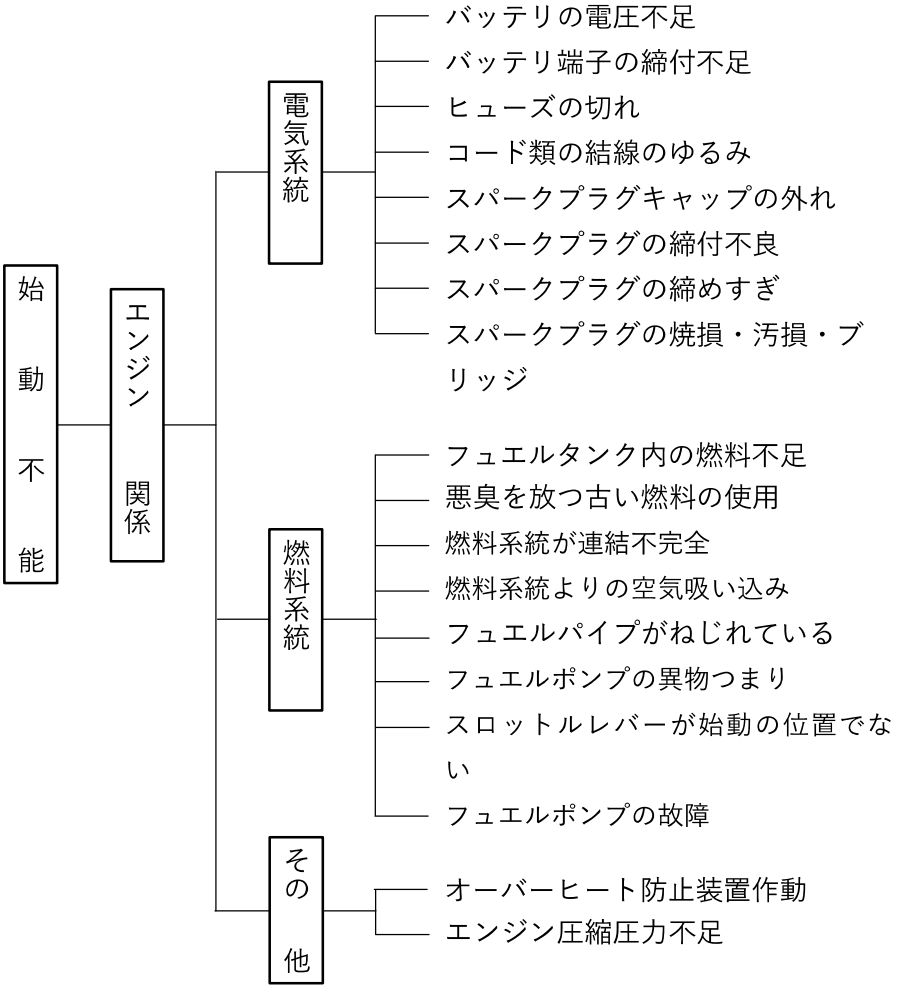




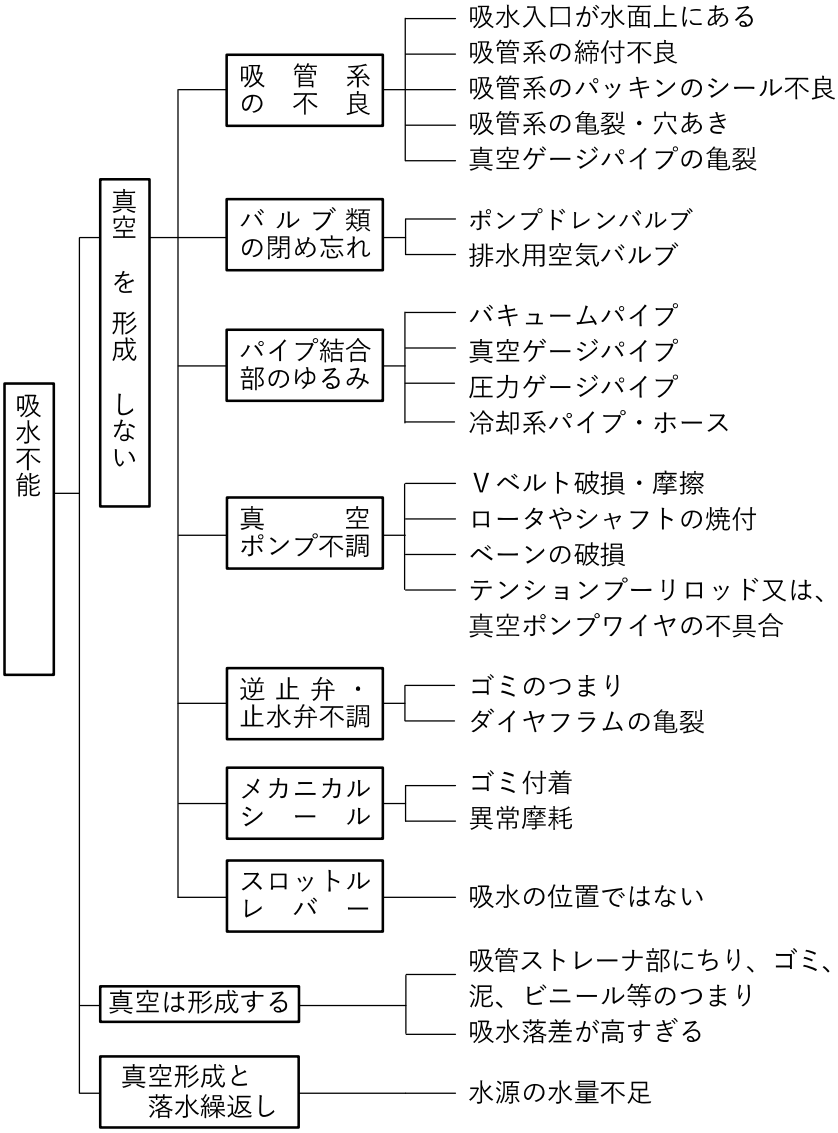


11 不調原因早見表

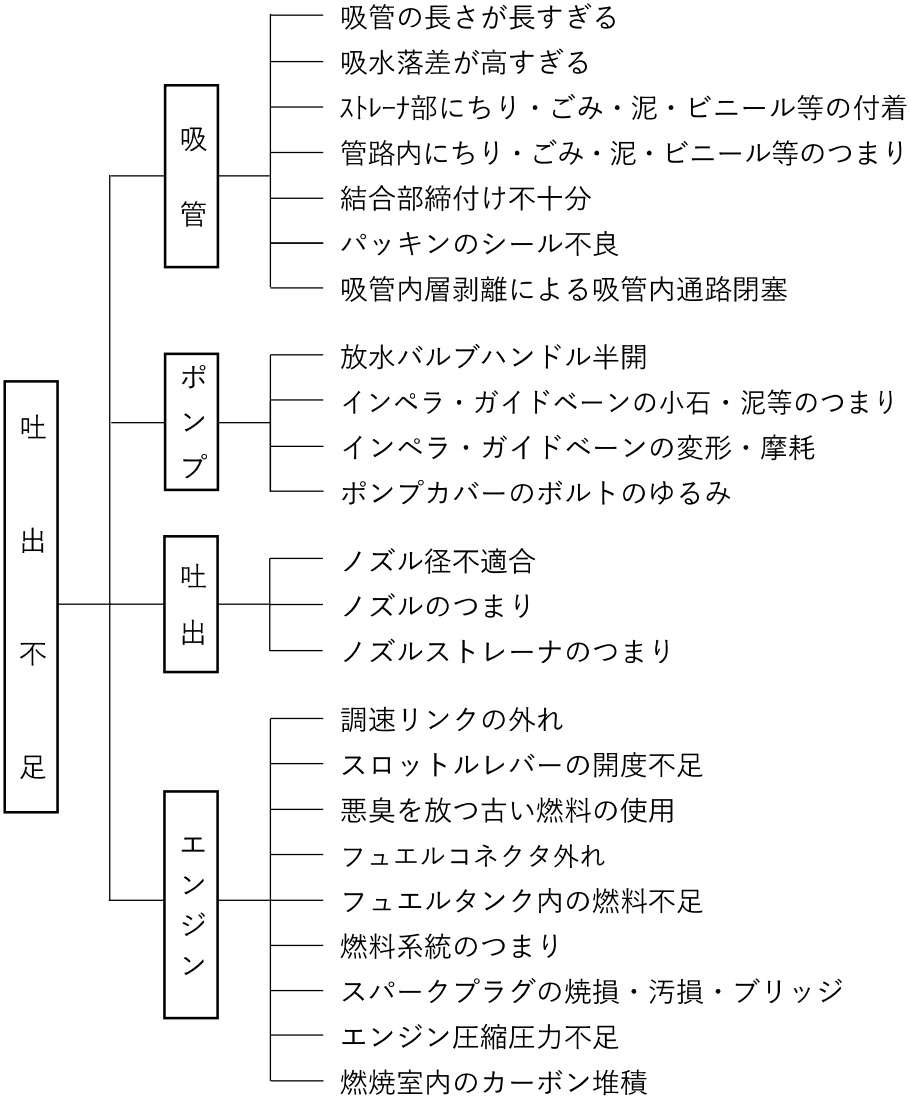
1．始動不能の場合



2．吸水不能の場合


吸水不能
真空を形成しない
吸管系の不良
吸水入口が水面上にある
吸管系の締付不良
吸管系のパッキンのシール不良
吸管系の亀裂・穴あき
真空ゲージパイプの亀裂
バルブ類の閉め忘れ
ポンプドレンバルブ
排水用空気バルブ
パイプ結合部のゆるみ
バキュームパイプ
真空ゲージパイプ
圧力ゲージパイプ
冷却系パイプ・ホース
真空ポンプ不調
Vベルト破損・摩擦
ロータやシャフトの焼付
ベーンの破損
テンションプーリロッド又は、真空ポンプワイヤの不具合
逆止弁・止水弁不調
ゴミのつまり
ダイヤフラムの亀裂
メカニカルシール
ゴミ付着
異常摩耗
スロットルレバー
吸水の位置ではない
真空は形成する
吸管ストレーナ部にちり、ゴミ、泥、ビニール等のつまり
吸水落差が高すぎる
真空形成と落水繰返し
水源の水量不足

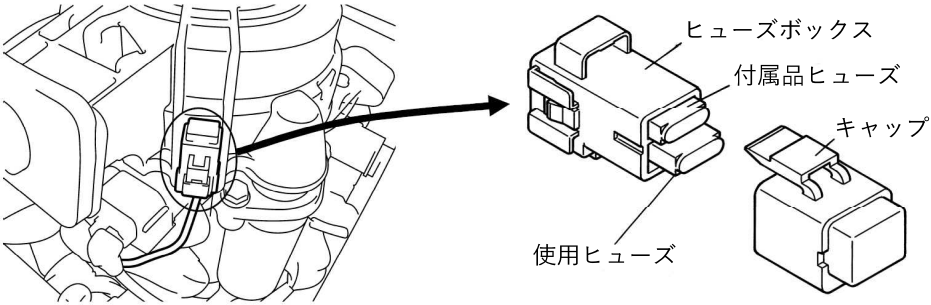
3．吐出不足の場合


吐出不足
吸管
吸管の長さが長すぎる
吸水落差が高すぎる
ｽﾄﾚｰﾅ部にちり・ごみ・泥・ビニール等の付着
管路内にちり・ごみ・泥・ビニール等のつまり
結合部締付け不十分
パッキンのシール不良
吸管内層剥離による吸管内通路閉塞
ポンプ
放水バルブハンドル半開
インペラ・ガイドベーンの小石・泥等のつまり
インペラ・ガイドベーンの変形・摩耗
ポンプカバーのボルトのゆるみ
吐出
ノズル径不適合
ノズルのつまり
ノズルストレーナのつまり
エンジン
調速リンクの外れ
スロットルレバーの開度不足
悪臭を放つ古い燃料の使用
フュエルコネクタ外れ
フュエルタンク内の燃料不足
燃料系統のつまり
スパークプラグの焼損・汚損・ブリッジ
エンジン圧縮圧力不足
燃焼室内のカーボン堆積

12 付属品一覧表

品名	数量	記事
取扱説明書	1冊	
保証書	1部	
工具	1個	工具袋
	1個	ソケットレンチ16mm（スパークプラグ用）
	1個	ソケットレンチ13mm×10mm
	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：ＤＣＰＲ６Ｅ
揚水安全ノズル	1個	
自動充電器	1個	12Ｖ
ヒューズ	1個	7.5Ａ（ヒューズボックス黒色）※
根本接手	1個	呼び65
ビニルパイプ	1個	不凍液注入用
製造年ラベル	1枚	

※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

VF21B [S]

PORTABLE
FIRE PUMP

No.003-12057-2

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