

SHIBAURA

取扱説明書

シバウラ消防ポンプ

FF450ZXI

FF500ZXI



当製品を安全に、また正しくお使いいただくために必ずこの取扱説明書をお読みください。誤った使い方をすると、事故を引き起こす恐れがあります。

お読みになった後も必ず製品に近接して保存してください。

この取扱説明書を紛失または損傷された場合は、速やかに当社または当社販売店にご注文ください。

株式会社シバウラ防災製作所


○ もくじ




○	安全にご使用いただくために	1
1	安全のために必ず守っていただきたいこと	
1.	警告ラベル貼り付け位置	2
2.	注意項目	3
2	各部の名称	9
3	モニタランプのはたらき	11
4	取扱方法	
	(お使いになる前に)	12
	(運転準備)	14
	(操作方法)	19
	(オーバーヒートしたとき)	27
	(冬期・寒冷地における操作方法)	29
	(中継送水するとき)	32
	(消火栓からの給水および放水・送水するとき)	34
5	定期点検	
1.	定期点検表	36
2.	点検方法	39
6	故障の原因と処置一覧表	47
7	諸元表	52
8	配線図	54

○ 安全にご使用いただくために

取扱説明書は機械の一部です。

消防ポンプと共に大切に保管して下さい。

- この取扱説明書の文中で  マークをつけている項目は、安全にお使いいただくうえで特に重要な項目ですので必ず守ってください。

 危険	取扱いを誤った場合、死亡又は重症を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。
 警告	取扱いを誤った場合、死亡又は重症を負う危険が想定される場合。
 注意	取扱いを誤った場合、軽傷又は物的損害の発生が想定される場合。

- なお、品質・性能向上あるいは安全上、使用部品の変更を行うことがあります。
その際には、本書の内容および写真・イラストなどの一部が本製品と一致しない場合がありますので、ご了承ください。

1 安全のために必ず守っていただきたいこと

1. 警告ラベル貼り付け位置

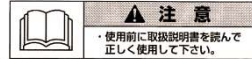
操作側



部品番号 290191790



部品番号 290192670



取扱い方

- 準備
- 1) 燃料タンクにレギュラーガソリンを補給する。
 - 2) エンジンオイルタンクに2サイクルオイルを補給する。
 - 3) ⑥の放水弁レバーを「→開」の方向へいっぱい閉じる。

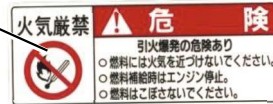
運転

- 1) ①の燃料コックレバーを「開」にして開ける。
- 2) ②のスロットルを「始動」の位置に合わせる。
- 3) ③のメインスイッチを「始動→」の方向に回して始動する。
◦手動始動の場合は④のコイルスタータハンドルを勢よく引く。
- 4) ②のスロットルを「取水」の位置に合わせる。
- 5) ⑤の取水レバーを手前に引き取水する。
- 6) ⑥の放水弁レバーを徐々に「→開」の方向に開く。
◦②のスロットルで圧力調整して放水する。

停止

- 1) ②のスロットルを「低速」の位置に合わせる。
- 2) ③のメインスイッチを「停止」にする。
- 3) ⑥の放水弁レバーを「→開」の方向に閉じる。
- 4) ①の燃料コックレバーを「閉」にして閉じる。
- 5) 格納する場合は水抜きをする。

部品番号 290193150



部品番号 290191780



部品番号 290191800

反操作側

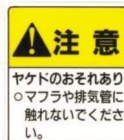


部品番号 290191840



部品番号 290191820

(カバー内部)









部品番号 290191810

- ラベルの内容が見えにくくなったり、ラベルが剥がれそうになった場合は、すぐに貼り替えてください。




1 安全のために必ず守っていただきたいこと

2.注意項目






(1)全般的な注意項目

-  **警告** ○消防ポンプの操作は、消防吏員、消防団員、自主防災隊員、自衛消防隊員、保守点検整備者等のうち安全使用に関する教育訓練を受けた人が行ってください。
- 〈守らないと〉 ●誤使用、誤操作により死亡を含む重大な事故をまねくおそれがあります。
-  **注意** ○定期点検を必ず実施してください。
- 〈守らないと〉 ●破損等による事故の発生や、消火活動に支障が出るおそれがあります。
-  **警告** ○はち巻、首巻、ネクタイ、腰タオル等は禁止です。ヘルメット、滑り止めの付いた靴を着用し、だぶつきのない服装をしてください。
- 〈守らないと〉 ●機械に巻き込まれたり、滑って転倒し、ケガをするおそれがあります。
-  **警告** ○飲酒、過労、病気、薬物の影響などの理由により作業に集中できないときは、運転操作しないでください。
- 〈守らないと〉 ●重大な事故につながるおそれがあります。
-  **注意** ○消防ポンプを消火活動以外の土木、灌がい、散水等の用途に使わないでください。
- 〈守らないと〉 ●異物をはねて人にケガをさせたり器物を損傷するおそれがあります。
-  **危険** ○消防ポンプで水以外の可燃物、薬物等の液体を吸入、吐出しないでください。
- 〈守らないと〉 ●爆発、火災、ヤケド、中毒等のおそれがあります。

1 安全のために必ず守っていただきたいこと

-  **注意** ○バッテリー、油脂等を破棄する場合は、産業廃棄物処理の専門業者に処分を委託してください。
〈守らないと〉 ●火災やヤケドをしたり環境を汚染するおそれがあります。
-  **警告** ○純正部品や指定以外のアタッチメントを取り付けないでください。
○改造をしないでください。
〈守らないと〉 ●事故・ケガ、機械の故障をまねくおそれがあります。
-  **注意** ○放水弁には指や手を入れしないでください。
〈守らないと〉 ●ケガをするおそれがあります。

(2)運転前の注意項目

-  **警告** ○可燃物から 3m 以上離れた場所に設置してください。
〈守らないと〉 ●高温の排気ガスにより、火災が発生するおそれがあります。
-  **警告** ○枯草等の燃えやすい物を除去し、設置してください。
〈守らないと〉 ●マフラの熱で火災が発生するおそれがあります。
-  **危険** ○燃料補給時には火気を近づけないでください。
〈守らないと〉 ●引火爆発のおそれがあります。
-  **危険** ○燃料補給時には、燃料ゲージの『F』より多く入れないでください。
○燃料がこぼれたらただちにふき取ってください。ふいた布は火気に近づけないでください。
〈守らないと〉 ●引火爆発のおそれがあります。
-  **注意** ○燃料補給後は、燃料タンクキャップをしっかりと締めてください。
〈守らないと〉 ●引火爆発のおそれがあります。









1 安全のために必ず守っていただきたいこと

- ⚠ 警告** ○喚気の悪い屋内やトンネル内等に設置しないでください。
〈守らないと〉 ●排気ガス中毒になるおそれがあります。
- ⚠ 注意** ○運搬ハンドルを持つときは、折れ曲がり部分にふれないでください。
〈守らないと〉 ●指をはさんでケガをするおそれがあります。
- ⚠ 注意** ○消防ポンプを運んだり、積み下ろしをする場合は、4人で行ってください。
〈守らないと〉 ●足の上に落してケガをしたり、腰痛になるおそれがあります。
- ⚠ 注意** ○放水ホースの接続は確実にいき、必ず抜けないことを確認してください。
〈守らないと〉 ●放水中に抜けるとケガをするおそれがあります。
- ⚠ 注意** ○放水ホースは、折れ、ねじれ、急な曲りがないように設置してください。
〈守らないと〉 ●放水ホースがはねあがってケガをするおそれがあります。





(3)運転中の注意項目

- ⚠ 警告** ○運転する時はカバーを必ず取り付けてください。
〈守らないと〉 ●ケガ・ヤケドを負うおそれがあります。
- ⚠ 注意** ○ロープで始動する場合は、衣類や手袋を巻き込まれないように注意してください。
〈守らないと〉 ●ケガをするおそれがあります。
- ⚠ 注意** ○ロープで始動する場合は、周囲 2m 以内に人を寄せ付けないでください。
〈守らないと〉 ●ひじやロープでたたかれてケガをするおそれがあります。




1 安全のために必ず守っていただきたいこと

-  **警告** ○運転中は、リコイルスタータを必ずしめてください。
〈守らないと〉 ●プーリやベルトに巻き込まれたり、切りきずを負うおそれがあります。
-  **危険** ○運転途中に燃料を補給する場合はエンジンが十分冷えてから行ってください。
〈守らないと〉 ●引火爆発のおそれがあります。
-  **注意** ○放水弁ハンドルは必ずエンジンを低速に戻してから開閉してください。
○筒先ノズルはしっかり持って背負バンドを装着して放水してください。
〈守らないと〉 ●筒先ノズルが振られてケガをするおそれがあります。
-  **注意** ○放水弁レバーはゆっくりと操作してください。
〈守らないと〉 ●手を挟んだり、ぶつけてケガをするおそれがあります。
-  **注意** ○人に向けて放水したり、ノズルをのぞき込まないでください。
〈守らないと〉 ●高水圧で飛ばされてケガをするおそれがあります。
-  **注意** ○運転中点火プラグや高圧コードにふれないでください。
〈守らないと〉 ●感電ショックを受けるおそれがあります。
-  **注意** ○運転中、運転後はマフラ、排気管が高温になります。絶対にふれないでください。
〈守らないと〉 ●ヤケドするおそれがあります。
-  **注意** ○運転中、シリンダヘッドのドレンパイプには近づかないでください。
〈守らないと〉 ●熱湯が吹き出し、ヤケドをするおそれがあります。





1 安全のために必ず守っていただきたいこと

-  **注意** ○ラジエタキャップは、素手でさわれない程熱いときには開けないでください。
- 〈守らないと〉 ●熱湯が吹き出してヤケドをするおそれがあります。
-  **注意** ○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。
- 〈守らないと〉 ●破損等による事故の発生や、消火活動に支障が出るおそれがあります。
-  **注意** ○放水弁を開いたままエンジンを始動しないでください。
- 〈守らないと〉 ●高圧水で飛ばされてケガをするおそれがあります。
-  **注意** ○放水時には、機関操作者は筒先操作者と連絡をとり合い、放水弁ハンドルを予告なく開いたり、急加速をしないでください。
- 〈守らないと〉 ●高圧水で飛ばされてケガをするおそれがあります。

(4)点検整備時の注意項目

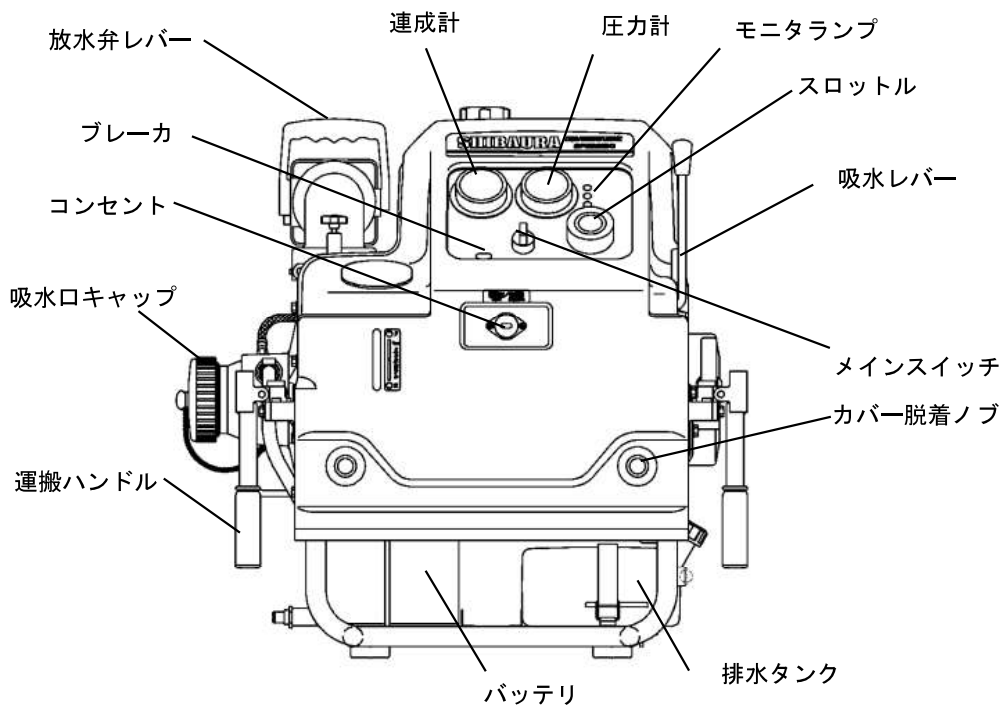
-  **警告** ○バッテリーには火気を近づけないでください。
- 〈守らないと〉 ●引火爆発のおそれがあります。
-  **注意** ○点検整備はエンジンを止めて十分冷えてから行ってください。
- 〈守らないと〉 ●ケガ、ヤケド、火災のおそれがあります。
-  **注意** ○バッテリーコードを外すときは、(-)コードを先に外し、取り付けるときは(+)コードを先に取り付けてください。
- 〈守らないと〉 ●ショートして火災になったり、ヤケドするおそれがあります。

1 安全のために必ず守っていただきたいこと

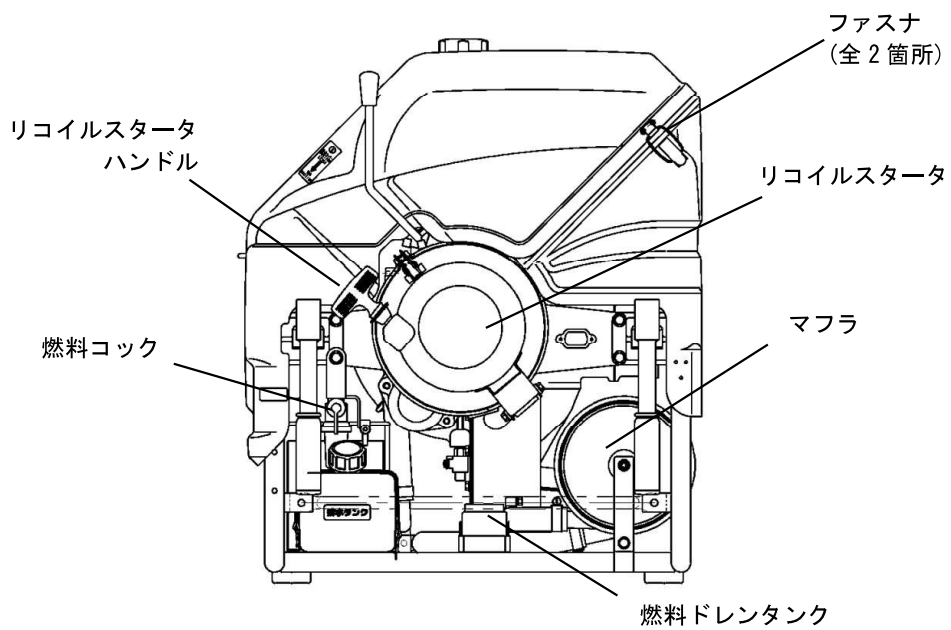
-  **警告** ○充電器の包装材料等を外してから充電してください。
〈守らないと〉 ●火災が発生するおそれがあります。
-  **注意** ○充電器は、水にぬれず、風通しの良い乾燥した場所に設置してください。
〈守らないと〉 ●感電、火災のおそれがあります。
-  **注意** ○指定以外の充電器で充電しないでください。
〈守らないと〉 ●過熱したり、配線の焼損により火災になるおそれがあります。
-  **注意** ○吸管を取付けずに運転する場合(真空度の確認等)は吸水口キャップを取付けてください。
〈守らないと〉 ●機械に巻き込まれたり、ケガをするおそれがあります。

2 各部の名称

操作側

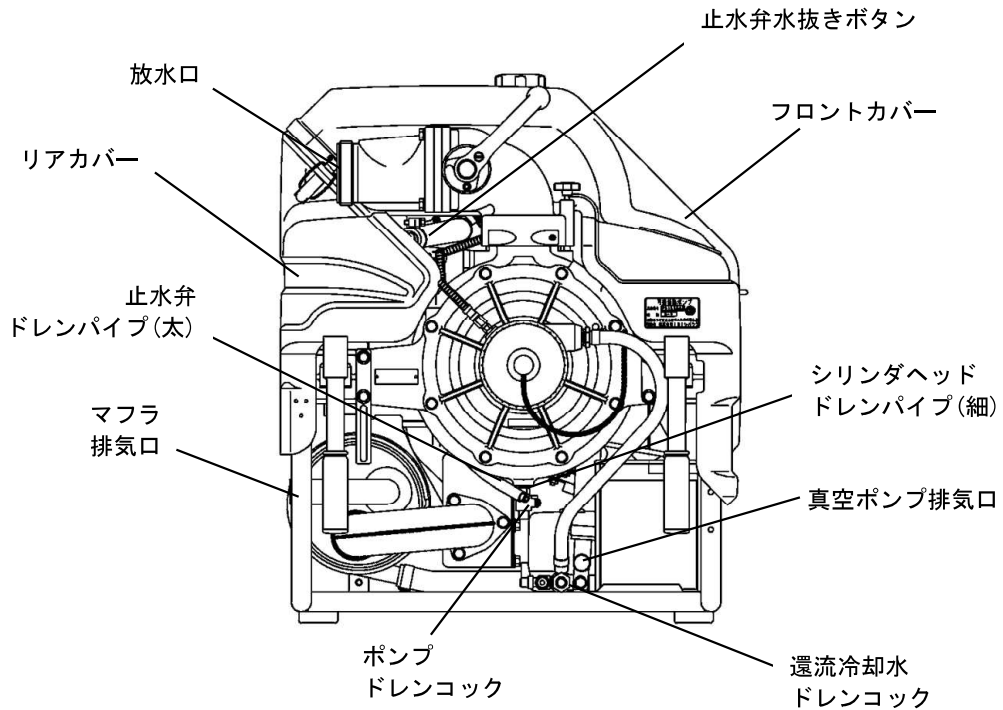


リコイルスタータ側

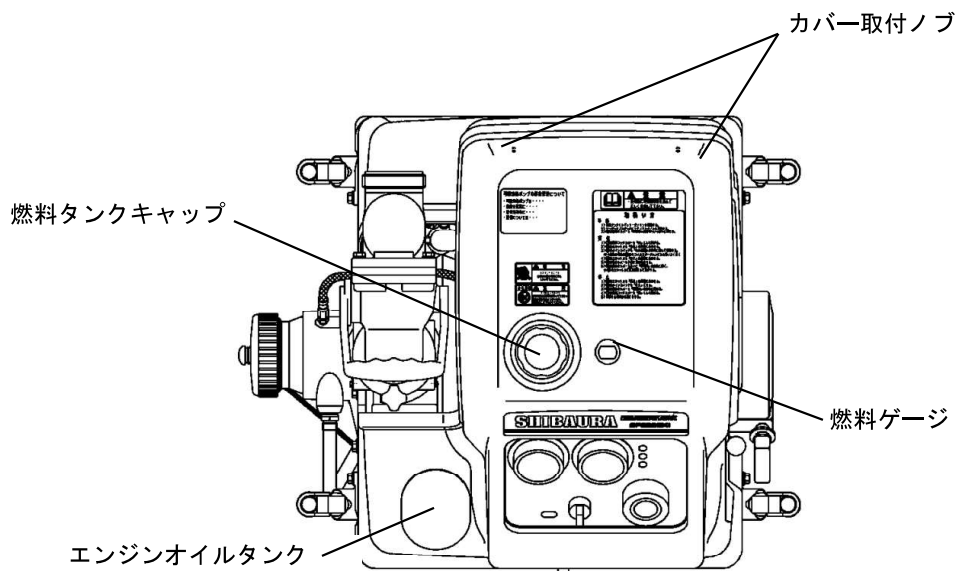


2 各部の名称

ポンプ側



上面側



3 モニタランプのはたらき

メインスイッチを『運転』の位置にすると作動します。電源が入ると3灯全部が点灯します。点灯しない時はバッテリーの電圧不足か回路の故障ですので修理してください。数秒後に全部消灯します。

放水中はすべて消灯しているのが正常です。但し、セルモータ作動時にはバッテリーの電圧が低下する為点灯する場合があります。

運転、放水中に点灯している項目は異常です。下記により点検整備してください。

表示	機能	作動	対処
 燃 料	燃料の補給 時期表示	燃料タンク内の残量が少なくなると点灯する。	レギュラーガソリンを補給する。
 2サイクル オイル	2サイクルオイルの補給 時期表示	オイルタンク内の残量が少なくなると点灯し、エンジンを停止する。	2サイクルオイルを補給する。 (約 800mL 入ります)
 ラジエタ	エンジン冷却液の補給 時期表示	シリンダヘッド内の冷却液の残量が少なくなると点灯し、エンジンを停止する。 ※運転中に冷却液が少なくなると、モニタランプが点滅し、エンジンが回転変動を起こす場合があります。	冷却液を補給する。 (約 600mL 補給のこと)

※対処内容を実施してもモニタランプが点灯・点滅する場合は、販売店にご相談ください。

4 取扱方法(お使いになる前に)

1.バッテリーの取付け

⚠ 注意

○バッテリー付属の取扱説明書およびバッテリー本体に表示されている内容を良く読み、正しくバッテリーを使用してください

- (1)バッテリー本体の取扱いについては、バッテリー付属の取扱説明書に従ってください。
- (2)バッテリーをロッド2本とホルダ1本でベッドに取り付けてください。
- (3)バッテリーコード(+)線2本(赤色ビニールテープ巻・赤色コード)、次に(-)線1本(黒色)の順に結線してください。

⚠ 注意

- バッテリーコードを外す時は、(-)コードを先に外し、取り付けるときは、(+)コードを先に付けてください。
- ショートして火災になったり、ヤケドするおそれがあります。

- (4)付属の充電器をコンセントに接続し、充電してください。
(「5 定期点検 2. 点検方法(2)全自動充電器の取扱い」 p40 参照)

2.カバーの取外し、取付け

冷却液補給やエンジンオイルの確認等メンテナンス時には、カバーを取外す必要があります。

(1)カバーの取外し

〈フロントカバー〉

- ①フロントカバーのカバー脱着ノブを、90度回すとノブが飛び出しロックが解除されます。(外れにくい場合は、ノブを少し引っ張りながら回してください)



- ②背面のファスナ(2か所)を外します。
- ③フロントカバーの上下を持ちゆっくり手前に引き上げて取外してください。

4 取扱方法(お使いになる前に)

〈リアカバー〉

- ①カバー取付けノブを反時計まわりに回し、燃料タンクからノブを外します。
- ②リアカバーを上引き上げて取外してください。
※カバーを外すときは、必ずフロントカバーから取外してください。



(2) カバーの取付け

〈リアカバー〉

- ①リアカバー下側のフックを、フレームのピンにはめ込んでください。
- ②カバー取付けノブを時計回りに回し、燃料タンクに固定します。



〈フロントカバー〉

- ①フロントカバーとフロントカバー側の取付金具の間に燃料タンク側の取付金具がくるようにフロントカバーをかぶせます。
- ②フロントカバーのカバー脱着ノブを押し込み、ロックします。(外れてしまう場合は、ノブを少し回しながら押し込んでください)
- ③側面のファスナ(2か所)を引っ掛け、ロックします。
※カバーを取付けるときは、必ずリアカバーから取付けてください。
※フロントカバーのカバー脱着ノブが回し辛いときは、カバーとノブのゴム部の間にグリス等を塗布してください。



注意

- 運転するときはカバーを必ず取付けてください。
- ケガ・ヤケドを負うおそれがあります。

4 取扱方法(運転準備)

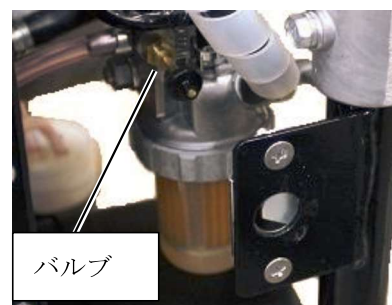
1.補給

(1)燃料を入れる(燃料タンク容量 約 14.5L)

- 自動車用レギュラーガソリンを、燃料ゲージが『F』になるまで注入してください。
- 2 サイクルオイルとの混合ガソリン、バイオガソリンは入れないでください。
- フィルタを交換した場合などに、燃料タンクにガソリンを補給し、燃料コックを「開」にしても燃料がフィルタ部に流れてこない場合があります。
バルブを引いて、空気を抜いてください。燃料がフィルタ内へ流れてきます。

※燃料が流れてきたらすぐにバルブを閉じてください。

※通常の燃料補給では操作不要です。



⚠ 危険

- 燃料補給時には火気を近づけないでください。
- 燃料ゲージの『F』より多く補給しないでください。
- 燃料がこぼれたらただちにふき取ってください。ふいた布は火気に近づけないでください。
- 運転途中に燃料を補給する場合は、エンジンを停止し、エンジンが十分冷えてからおこなってください。
- 引火爆発のおそれがあります

⚠ 注意

- 燃料補給後は、燃料タンクキャップをしっかりとめてください。
- 引火爆発のおそれがあります

4 取扱方法(運転準備)

⚠ 注意

- 燃料を月に1度は点検し、刺激臭がしたり濁っていたりする場合は、ただちに新しい燃料と交換してください。
- エンジンの不調や機器故障の原因となります。

(2)2 サイクルエンジンオイルを注入する(オイル容量 約 800mL)

この消防ポンプは分離給油式ですので2 サイクル専用オイルを操作パネル左側のエンジンオイルタンクに注入してください。



⚠ 注意

- 2 サイクルオイルを補給する場合は、同じ銘柄、グレードのオイルを入れてください。
- 2 サイクルオイル補給時に、オイル注入口から水やゴミが入らないようにしてください。
- エンジンの不調や機器故障の原因となります。

⚠ 注意

- オイルがこぼれたら、布等で完全にふき取ってください。
- 滑って転倒し、ケガをするおそれがあります。

(3)エンジン冷却液を確認する(ラジエタ容量 約 1.7L)

この消防ポンプはラジエタ式水冷エンジンを搭載しています。

- ①エンジンが冷えている時に本機を平坦な場所に置き、カバーを外した後、ラジエタキャップを開き、口元まで冷却液(ロングライフクーラント)があるか確認してください。



4 取扱方法(運転準備)

②口元まで冷却液が入っていない状態だった場合は、口元付近まで冷却液を補給してください。補給が終わりましたらラジエタキャップを締めてください。
注意：ラジエタキャップは、ストッパに当たるまで右に回し、確実に取り付けてください。

③カバーを取付けてください。

出荷時には不凍液(ロングライフクーラント)を -30°C に調合して充填してあります。

※冷却液の取扱いについては、「5 定期点検(3)エンジン冷却液の取扱い」p42も合わせてご覧ください。

注意

- 運転中、運転直後にはラジエタキャップに触れないでください。
- ヤケドをするおそれがあります

2.運搬

○消防ポンプを移動、積み下ろしする際は、運搬ハンドルを正しく持って運搬してください。

○運搬ハンドルは90度方向を変えることができます。持ちやすい方向に回してください。

注意

- 運搬ハンドルを持つときは折れ曲がり部にふれないでください。
- 指をはさんでケガをすることがあります。

注意

- 消防ポンプを運んだり、積み下ろしをする場合は、4人で持ってください。
- 足の上に落してケガをしたり、腰痛になるおそれがあります。

3.設置

(1)水源を目視にて確認してください。消火に必要な水量が確保できることを確認してください。水源には著しい腐敗、浮遊物、沈殿物等がなく使用上支障が無いことを確認してください。

4 取扱方法(運転準備)

(2) ポンプはできるだけ水源に近づけ、水平な場所に設置してください。

⚠ 警告

- 換気の悪い屋内やトンネル内等に設置しないでください。
- 排気ガス中毒になるおそれがあります。

⚠ 警告

- 可燃物から 3m 以上離れた場所に設置してください。
- 枯草等の燃えやすいものを除去し、設置してください。
- 排気ガスやマフラの熱で火災が発生するおそれがあります。

(3) 吸水高さはなるべく 3m 以下になるように設置してください。

吸水高さが高くとポンプの能力が低下したり落水することがあります。

(4) 吸管はポンプ側に向けて上り勾配になるように設置し、ポンプの吸水口にしっかり締めつけてください。吸管に山や谷ができると、水切れをおこすことがあります。

(5) 吸管の吸水口には必ずストレーナと藤かごを取付け、空気を吸わないように水面下 30cm 程に設置してください。また、先端を底から 15cm 以上離し、土砂を吸い込んでしまう場合は、箆を敷いて土砂の吸込みを防いでください。

○土砂を吸い込んだまま放水を行うと、冷却系統が目詰まりをおこし、オーバーヒートが発生するおそれがあります。

○水源に藻などが発生している場合は、吸水口周辺の藻を取り除いてください。

(6) 放水弁は 180° 首振りし、45° ごとにロック可能です。ロックレバーを引き上げて放水弁を回転させた後、ロックレバーを放して首振りがロックされていることを確認してください。



(7) 放水ホースは確実に接続し、折れのないうりまわしてください。

4 取扱方法(運転準備)

注意

- 放水ホースの接続は確実にいき、必ず抜けないことを確認してください。
- 放水中に抜けるとケガをするおそれがあります。

注意

- 放水ホースは折れ、ねじれ、急な曲りがないように設置してください。
- 放水ホースがはねあがってケガをするおそれがあります。

4.使用者

- (1) 消防ポンプは小型ですが強力な動力を発生させる高性能機械です。
使い方を誤ると死亡を含む重大事故が発生するおそれがあります。

警告

- 消防ポンプの操作は、消防吏員、消防団員、自主防災隊員、自衛消防隊員、保守点検整備者等のうち安全に関する教育訓練を受けた人が行ってください。

- (2) 作業に適した服装をしてください。

警告

- はち巻、首巻、ネクタイ、腰タオル等は禁止です。ヘルメット、滑り止めの付いた靴を着用し、だぶつきのない服装をしてください。
- 機械に巻き込まれたり、滑って転倒し、ケガをするおそれがあります。

- (3) 体の調子が悪いときは、操作しないでください。

警告

- 飲酒、過労、病気、薬物の影響などの理由により作業に集中できないときは、運転、操作しないでください。
- 重大な事故につながるおそれがあります。

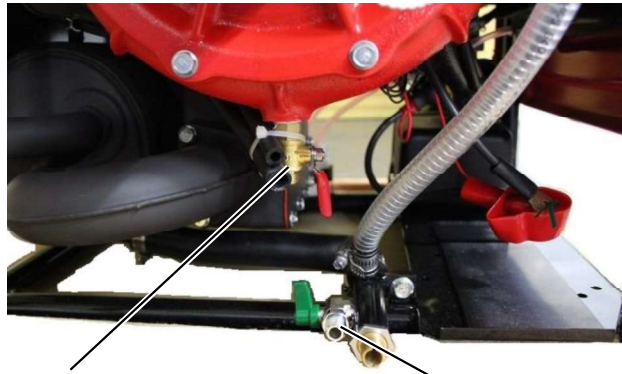
4 取扱方法(操作方法)

1.始動

○エンジンを始動する前に放水弁、ポンプドレンコック、還流冷却水ドレンコックを閉じてください。



放水弁



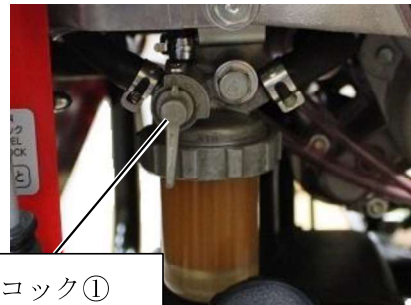
ポンプドレンコック

還流冷却水ドレンコック

○操作手順に従い、本機の番号順に操作してください。

(1)①の燃料コックを開いてください。

○燃料コックレバーを真下に倒して「開」にして燃料コックを開けてください。



燃料コック①

(2)初期始動時は、②のスロットルを『始動』の位置にしてください。



スロットル

4 取扱方法(操作方法)

(3)メインスイッチを『運転』の位置にしてください。

セルモータ始動時は更に『始動』まで回してください。セルモータが作動しエンジンが始動します。

○エンジンが始動したら、メインスイッチを『運転』の位置にしてください。

○セルモータは3秒作動させたら5秒以上停止させてください。連続作動はバッテリーやセルモータの劣化を招きます。



注) ○『運転』にすると“カタ カタ…”と燃料ポンプの作動音がします。

○バッテリーが弱くなると、セル作動時に電圧が下がって、燃料噴射装置の燃料調整が正常に作動しなくなります。

異常を感じた場合はエンジンを停止して再度、運転を行ってください。

異常が改善されない場合は、バッテリーの充電・交換を行ってください。

○『運転』にすると燃料が一定量噴射されますので、始動せずに『運転』『停止』を繰り返すと、燃料が過剰になり始動困難となります。

始動できない場合は、一旦燃料コックを「閉」にして始動操作を行い、始動後は、燃料コックを「開」にしてください。

停止した場合は、燃料コックを「開」にして再度始動操作を行ってください。

(4)リコイル始動の場合は

○右の写真のように④のリコイルスタータハンドルを少し重たくなる所まで引き出した後、勢いよく引いてください。



4 取扱方法(操作方法)

⚠ 注意

- 手始動の場合でも必ずバッテリーを付けて運転してください。
- バッテリーを外した状態で運転すると、電装品が誤作動を起こしたり、故障する場合があります。

⚠ 注意

- ロープで始動する場合は、衣服や手袋を巻き込まれないように注意してください。
- ケガをするおそれがあります。

⚠ 注意

- ロープで始動する場合は、周囲 2m 以内に人を寄せ付けないでください。
- ひじやロープでたたかれてケガをするおそれがあります。

⚠ 警告

- 運転する時は、フロントカバー・リアカバーを必ず付けてください。
- プーリやベルトに巻き込まれたり、切りきずを負うおそれがあります。

⚠ 警告

- 運転中はリコイルスタータを必ずしめてください。
- プーリやベルトに巻き込まれたり、切りきずを負うおそれがあります。

2.吸水

- (1)エンジン始動後、②のスロットルを『吸水』の位置にしてください。
- (2)⑤の吸水レバーを手前に引き真空ポンプを作動させ吸水します。
 - 圧力計の針が振れて圧力が上がり、安定したら吸水レバーを速やかに戻してください。
 - 吸水レバーを引いて真空ポンプを作動させるとき、その運転時間は 30 秒以内としてください。



4 取扱方法(操作方法)

3.放水

○放水前に筒先の安全を確認し、筒先側に合図してから放水開始してください。

(1)放水弁レバーを徐々に『→開』の方向へ操作し、止まるまで開いてください。筒先の状況に応じて筒先側と連絡を取りながら、スロットルにより圧力を調整してください。



○ホース延長数、筒先口径、送水高さ、2線放水等により必要なポンプ圧力が異なりますので、筒先圧力に対してポンプ圧力を決めてください。

○放水圧力が高過ぎたり、放水弁の開閉を急激に行ったりすると管鎗が振られることがありますので、注意してください。

○圧力計、連成計の指示が青色の範囲で放水してください。

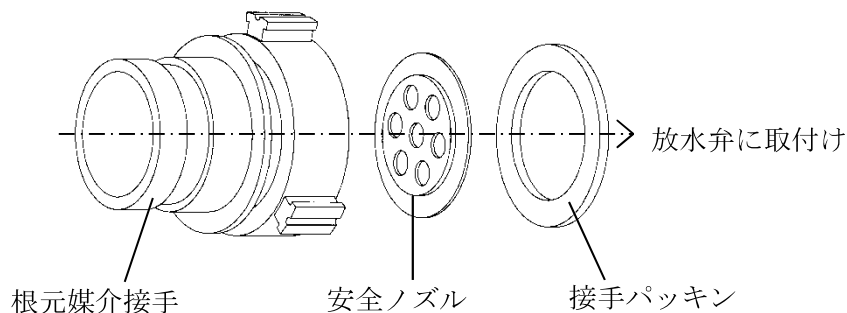
(2)放水待機状態について

○放水時、放水弁を閉じて待機状態にする場合は、スロットルを『低圧』にし、エンジンを停止してください。この場合、逆止弁が作動して落水しないため、エンジンを再始動し放水弁を開くと放水されます。(但し再始動は3分以内に行ってください)

○エンジンを停止せず待機する必要がある場合は、必ずスロットルを『低圧』にし、還流冷却水ドレンコックを開いてください。

(3)筒先ノズルを付けない場合について

○水槽からの汲み出しや中継タンクへの送水など、筒先ノズルを使用しないで運転する場合は、必ず付属の安全ノズルを下図のように根元媒介接手と放水弁の間に装着し、放水運転してください。



4 取扱方法(操作方法)

(4)サーチライトを点灯する場合

- サーチライトを点灯する場合は、リコイルスタータ側のコンセントにサーチライトのプラグを差し込んでください。



⚠ 注意

- 放水弁は必ずエンジンを低速に戻してから開閉してください。
- 筒先ノズルはしっかり持って背負バンドを装着して放水してください。
- 筒先ノズルが振られてケガをするおそれがあります。

⚠ 注意

- 放水レバーはゆっくりと操作してください。
- 手を挟んだり、ぶつけてケガをするおそれがあります。

⚠ 注意

- 人に向けて放水したり、ノズルをのぞき込まないでください。
- 高水圧で飛ばされてケガをするおそれがあります。

⚠ 注意

- 運転中、点火プラグや高圧コードにふれないでください。
- 感電ショックを受けるおそれがあります。

⚠ 注意

- 運転中、運転直後はマフラ、排気管が高温になります。絶対にふれないでください。
- ヤケドのおそれがあります。

⚠ 注意

- 運転中、シリンダヘッドドレンバルブには近づかないでください。
- 熱湯が吹き出してヤケドをするおそれがあります。

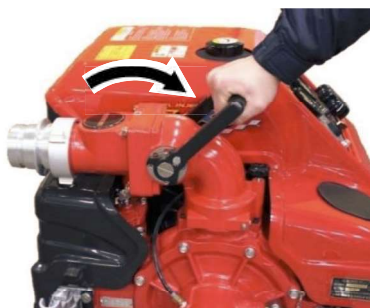
4 取扱方法(操作方法)

⚠ 注意

- ラジエタキャップは、素手でさわれないほど熱いときには開けないでください。
- 熱湯が吹き出してヤケドをするおそれがあります。

4.停止

- (1)スロットル②を『低速』の位置にしてください。
 - エンジンが高温になっているときは、約1分間低速運転して冷やしてください。
- (2)放水弁レバー⑥を『→閉』にして閉じてください。
- (3)メインスイッチ③を『停止』の位置にしてください。エンジンが停止します
- (4)燃料コック①を「閉」にして閉じてください。



5.排水タンク

- 真空ポンプを作動して吸水すると、排水タンクに水がたまります。
たまった水を捨てずに使用し続けると排水タンクから水があふれ出してしまうので、吸水3回に1度は排水タンク内の水を捨ててください。また、運転後格納する場合も必ず排水タンク内の水を捨ててください。

- (1)排水タンクを固定しているゴムバンドをフックから取外してください。
- (2)排水タンクをリコイルスタータ側から引き出してください。
- (3)排水タンクのキャップを外し、水を捨ててください。



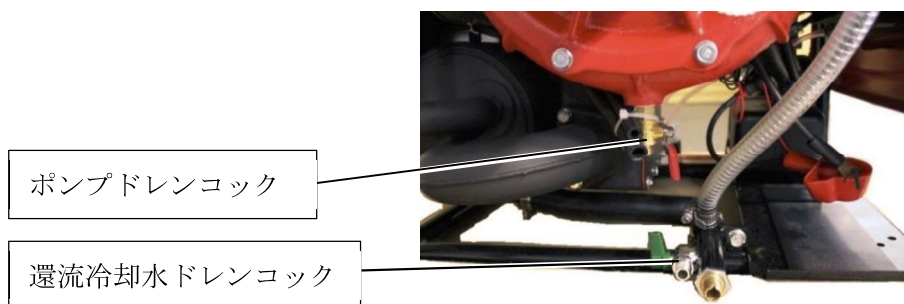
4 取扱方法(操作方法)

- (4)排水タンクのキャップを取付け、排水タンクを元の位置に取付けてください。
このとき、真空ポンプの排気パイプが排水タンクに入っていることを確認してください。
- (5)ゴムバンドを取り付け、排水タンクを固定してください。

6.水抜き

○消防ポンプを使った後には、内部に大量の水が残っています。この水をそのままにしておくと錆の発生や、寒冷時の凍結割れの原因になりますので消防ポンプを格納する前には必ず水抜きをしてください。

- (1)ポンプドレンコックと、還流冷却水ドレンコックを開けてください。
 - (2)放水弁を開閉、止水弁水抜きボタンを押し、完全に排水してください。
 - (3)ポンプドレンコックとナイスバルブドレンコックを閉じ、吸水口キャップを取付けてください。
- 
- (4)エンジンを始動して吸水レバーを引いて真空ポンプを約5秒間作動させてください。
 - (5)スロットルダイヤルを『低速』の位置にし、メインスイッチを『停止』の位置にしてエンジンを停止してください。
 - (6)ポンプドレンコックと還流冷却水ドレンコックを開き、吸水口キャップを取外して、完全に排水されていることを確認してください。
水抜きが不十分な場合は(3)～(5)を繰り返してください。
 - (7)ポンプドレンコックと還流冷却水ドレンコックを閉じ、吸水口キャップを取付けてください。



4 取扱方法(操作方法)

海水や泥水使用後の処置

海水、泥水を使用した場合は、必ず清水で5分間以上放水運転し、ポンプ内を洗浄してください。またこの時に真空ポンプ内を洗浄するため、低圧で放水しながら吸水レバーを引いて真空ポンプを約5秒間作動させ、真空ポンプ排気ホースから清水を排出させてください。洗浄が完了したら、前項の「6. 水抜き」の操作で必ず水抜きをしてください。

7.格納、保管

- (1)乾燥していて温度が上がらず、ほこりや直射日光の当たらない場所に保管してください。
- (2)油やほこり等の汚れをふき取り、きれいな状態を保ってください。
- (3)燃料タンクは満タンで保管してください。燃料コックは閉じてください。
- (4)2 サイクルオイル、冷却水は規定量注入しておいてください。
- (5)保管中は付属の充電器で補充電をおこなってください。
(「5 定期点検 2. 点検方法(2) 全自動充電器の取扱い」 p40 参照)
- (6)付属のポンプカバーを被せて保管してください。

- 保管前に必ず完全に排水されているか確認してください。また寒冷時期になる前や寒冷時の保管の際は、凍結防止のため、不凍液をポンプに入れてください（「4 取扱方法(冬期・寒冷地における操作方法)」 p29 参照）。
- 月に1度5～10分程度の放水運転をスロットル高速でおこなってください。
- 月に1度燃料タンク内の燃料を点検し、刺激臭や濁りがある場合は新しい燃料と交換してください。給油から6か月が交換の目安です。
- 月に1度の定期点検ができずに長期間保管状態となった場合は、運転時にスロットルを『低速』位置のまま1分程度暖気運転し、各部に異常がないか目視確認してください。

4 取扱方法(オーバーヒートしたとき)

エンジンがオーバーヒートすると冷却液がシリンダヘッドドレンパイプから外部に流出します。そのうちに水蒸気がシリンダヘッドドレンパイプから大量に吹き出します。このまま運転を続けると安全装置が作動してエンジンが停止します。

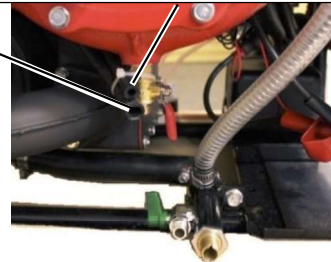
エンジン高温・オーバーヒートが発生する状況と対処法

(1)エンジン始動後、吸水前に15分以上運転

○吸水し、放水してください。

シリンダヘッドドレンパイプ(細)

止水弁ドレンパイプ(太)



(2)放水中断(放水弁締切)

○スロットルを『低速』にし、筒先側の状況により可能であれば放水をする、もしくは放水中断始めに放水弁を閉める際に、同時に還流冷却水ドレンコックを開き、冷却水を放出してください。

(3)水槽からの汲み出しや中継タンクへの送水など、筒先ノズルを使用しない状態での放水中

○筒先ノズルを付けないで放水運転すると冷却水が流れずオーバーヒートすることがあります。筒先ノズルを付けないで放水運転する場合は、必ず安全ノズルを媒介接手と放水弁の間に装着してください。

取付方法は「4 取扱方法(操作方法)3.放水(3)筒先ノズルを付けない場合について」p22を参照ください。

(4)中継送水運転中(子ポンプ)

○子ポンプ放水側のホース本数が少ない、または筒先ノズルが太い場合に、子ポンプのスロットルを『低速』にしていると、冷却水が還流できずオーバーヒートすることがあります。少しスロットルを上げてください。

4 取扱方法(オーバーヒートしたとき)

(5) (1)～(4)以外の状態で、シリンダヘッドドレンパイプから水蒸気が噴出する、エンジンが自動的に停止する。

○冷却液濃度が70%(水が30%)以上になっている場合があるので、濃度調整してください。濃度調整法は「5 定期点検 2. 点検方法(3)エンジン冷却液の取扱い④凍結濃度」p43をご覧ください。

上記いずれかの原因で、冷却液がシリンダヘッドドレンパイプから外部に流出、水蒸気がシリンダヘッドドレンパイプから噴出した場合は、エンジンが冷えてからラジエタキャップを開き、シリンダヘッドに冷却液を注入してください。確認・補給方法は「4 取扱方法(運転準備)1. 補給(4)エンジン冷却液を確認する」p15を参照ください。



注意

- ラジエタキャップは、素手でさわれないほど熱いときには開けないでください。
- 運転中、シリンダヘッドドレンパイプには近付かないでください。
- 熱湯が吹き出してヤケドをするおそれがあります。

緊急時には冷却液の代わりに清水を注入しても運転可能です。運転後不凍液に入れ替えてください。

4 取扱方法(冬期・寒冷地における操作方法)

1.エンジンを始動する前に

- (1) 寒冷時には、バッテリーの能力が著しく低下します。定期補充電を心がけてください。
- (2) 工場出荷時には凍結温度 -30°C の冷却液をエンジンに封入してあります。冷却液を補充交換する場合は、凍結温度に注意してください。
(濃度は「5 定期点検 2. 点検方法(3) エンジン冷却液の取扱い④凍結濃度」p43 参照)
- (3) リコイルスタータハンドルをゆっくり引いて、ポンプが回るか確認してください。
○回らないときは、ポンプが凍結している可能性があります。ポンプの吸水口から温水を入れるか、暖かい室内で溶かしてください。
- (4) 真空ポンプのベルトを手で回し、真空ポンプが回るか確認してください。
○回らない場合は真空ポンプ凍結の可能性があります。
真空ポンプの外部に温風を吹きつけるか、暖かい室内で溶かしてください。

⚠ 危険

- 凍結解凍には火気を使わないでください。
- ガソリンへの引火爆発のおそれがあります。

2.始動

- (1) 始動直後は運転調子が安定しない場合があります。冷却液が暖まるまで1~2分間低速で空運転してください。

3.放水後の処理(凍結防止)

- (1) ポンプの凍結防止(不凍液の入れ方)
 - ①水抜きをしてください(「4 取扱方法(操作方法)6. 水抜き」p25 参照)
 - ②吸水口キャップを閉めてください。
 - ③ポンプのドレンコックと不凍液の容器をホースでつないでください。
 - ④エンジンを始動してください。
 - ⑤吸水レバーを引きポンプの中を真空にしてください。



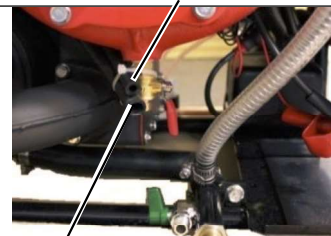
4 取扱方法(冬期・寒冷地における操作方法)

- ⑥還流冷却水ドレンコックを開いて不凍液を吸い込んでください。
- ⑦再び吸水レバーを引き、真空ポンプ排気口から不凍液が出て来たら、吸水レバーを戻してください。
- ⑧還流冷却水ドレンコックからホースをはずしてください。
- ⑨吸水レバーを引き、真空ポンプ排気口から不凍液が出なくなったらエンジンを止めてください。
- ⑩ポンプのドレンコックを閉じてください。

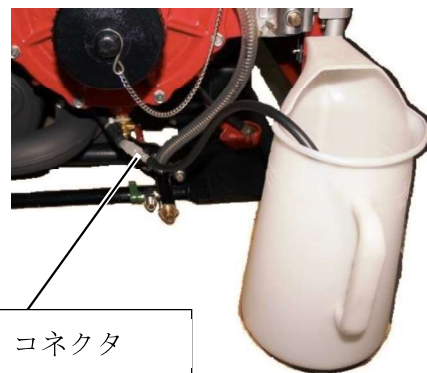
(2)真空ポンプの凍結防止(不凍液の入れ方)

- ①止水弁ドレンパイプにコネクタでホースをつなぎ、不凍液の容器に入れてください。
- ②エンジンを始動してください。
- ③吸水レバーを引き、不凍液を吸い込んでください。
- ④真空ポンプの排気口から不凍液が出てきたら、吸水レバーを戻してください。
- ⑤コネクタをはずし、ポンプドレンコックを開いてください。
- ⑥吸水レバーを引き、真空ポンプ排気口から不凍液が出なくなったらエンジンを止めてください。
- ⑦ポンプドレンコックを閉じてください。

シリンダヘッドドレンパイプ(細)



止水弁ドレンパイプ(太)



コネクタ

(3)放水弁・ホース金具類にも不凍液を注入しておいてください

注意：アルコール類はゴムシールを傷めるので、凍結防止には使用しないでください

4 取扱方法(冬期・寒冷地における操作方法)

4.格納・保管上の注意

- (1)使用燃料は良質のものを選んでください。(良質のガソリンほど、揮発性が高く始動性が良好となります)
- (2)不凍液を常時備えておくようにしてください。
- (3)バッテリーは、放電や劣化により電解液の比重が低くなると凍結のおそれがあります。バッテリーは常に補充電してください。またバッテリー性能の低下が見られる場合は、早めにバッテリーを交換してください。

4 取扱方法(中継送水するとき)

山林火災や市街地火災で水利が遠くにある場合には、2台以上のポンプを直列につなぎ中継送水する事があります。中継送水は各ポンプ同士が離れている為、通常の運転操作以外の特別な操作や注意力が要求されます。又、日頃から訓練をしておくことで、必要に迫られた時点での早い対応が可能となります。

1.設 置

- (1) ホース延長本数と水源からの高さにより、設置台数及び場所を決める。
- (2) 子ポンプ(図1ではB～E)の放水口に連結用ホースを接続するための媒介継手(中継用給水口金具)を取り付ける。
- (3) 放水用の二方向弁がある場合はポンプの排水口バルブに取り付けることを勧めます。(放水作業終了後、接続ホースを外す時、ホース内水圧で外せないことがある。)

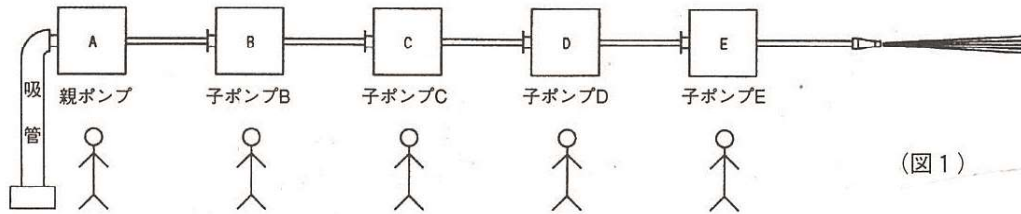
2.運転方法(全ポンプに操作員が必要です : 図 1)

- (1) 子ポンプ(B～E)の放水口バルブはあらかじめ開いておく。
筒先に可変ノズルが付いている場合は必ず開いておく。
- (2) 親ポンプ(A)は通常の操作で運転し送水する。
- (3) 子ポンプは親ポンプから水が送られてきたのを確認し、エンジンを始動する。
- (4) 子ポンプ(E)の圧力計を読み、筒先で必要な圧力・流量になるよう、子ポンプ(B～E)のスロットルを操作し圧力を調整する。スロットルは徐々に操作し、また子ポンプは連成計を0.05 MPa以下にならないよう、圧力計を1.2 MPa以上にならないよう調整すること。このとき子ポンプの連成計が0.6 MPa以上になる場合は、親ポンプの(A)のスロットルを下げ、子ポンプ(B～E)のスロットルを操作し圧力を調整する。
- (5) 筒先で必要な圧力が得られない場合は、親ポンプ(A)のスロットルを少し上げ、その後子ポンプのスロットルを親ポンプ(A)に近い方(B～)から徐々に上げる。
- (6) 放水を止める時は筒先に近いポンプ(E)から順にスロットルを低速にしてエンジンを停止していく。このとき親ポンプからの送水が停止するまでは、各ポンプの放水弁を閉じないようにする。

4 取扱方法(中継送水するとき)

⚠ 注意

○放水中に筒先ノズルや排水口バルブを閉じるとポンプ圧が異常に上がり、ポンプやホースを損傷することがあります。



4 取扱方法(消火栓からの給水および放水・送水するとき)

1.消火栓からの給水

1-1.消火栓の給水能力

消火栓から給水する場合は、その消火栓から放水に必要な水量が確保できるかを確認する必要があります。消火栓の給水能力は消火栓の口径、配管状況、初期水圧などに影響されます。初期水圧の高い消火栓であっても口径が小さければ給水能力が不十分なこともあり、逆に水圧が低くても口径が大きければ十分な給水能力を持つこともあります。

1-2.給水方法

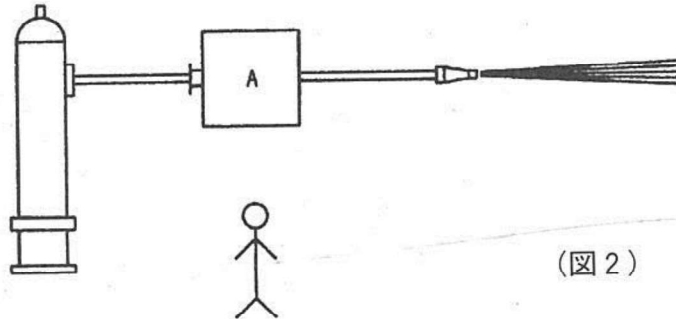
- (1) 給水圧力が高い場合に吸管が損傷することがあるので、ポンプへの給水には原則として放水用ホースを使用し、中継用給水金具にて結合する。
- (2) 水利となる消火栓には土砂、小石等の異物が入っている場合があるので、消火栓にホースを結合する前に消火栓バルブを開き放水して除去をおこなう。
- (3) 消火栓の開閉バルブは原則として全開で、給水圧力が特に高い場合にのみ開度を調整する。

2.放水・送水

2-1.ポンプ 1 台で受水し放水する場合(図 2)

- (1) ポンプ(A)の放水口バルブはあらかじめ開いておく。
筒先に可変ノズルが付いている場合は必ず開いておく。
- (2) エンジンを開始する前に消火栓を開き、ポンプ(A)の連成計の圧力を確認する。
- (3) 消火栓から水が送られてきたのを確認し、ポンプ(A)のエンジンを始動し放水を開始する。
- (4) 筒先で必要な圧力・流量になるよう、ポンプ(A)のスロットルを操作して圧力を調整する。
スロットルは徐々に操作し、また連成計を 0.05 MPa以下にならないよう、圧力計を 1.2 MPa以上にならないよう調整すること。このときポンプ(A)の連成計が 0.6 MPa以上になる場合は、消火栓の開度を調整する。
- (5) 放水を止める時は、ポンプ(A)のスロットルを低速にしてエンジンを停止し、消火栓を閉める。このとき消火栓からの送水が停止するまでは、ポンプ(A)の放水弁を閉じないようにする。

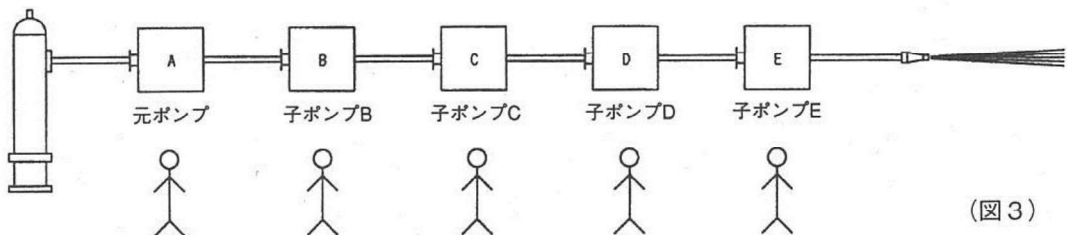
4 取扱方法(消火栓からの給水および放水・送水するとき)



2-2.ポンプ複数台中継送水をして放水する場合

(全ポンプに操作員が必要です：図 3)

- (1) 全ポンプ(A~E)の放水口バルブはあらかじめ開いておく。
筒先に可変ノズルが付いている場合は必ず開いておく。
- (2) エンジンを開始する前に消火栓を開き、元ポンプ(A)の連成計の圧力を確認する。
- (3) 消火栓から水が送られてきたのを確認し、元ポンプ(A)のエンジンを始動して次のポンプへ送水する。
- (4) 2 台目以降の子ポンプ(B~E)も、元ポンプと同様(2)(3)の要領で始動、送水する。
- (5) 子ポンプ(E)の圧力計を読み、筒先で必要な圧力・流量になるよう、全ポンプ(A~E)のスロットルを操作し圧力を調整する。スロットルは徐々に操作し、また各ポンプは連成計を 0.05 MPa 以下にならないよう、圧力計を 1.2 MPa 以上にならないよう調整すること。このとき各ポンプの連成計が 0.6 MPa 以上になる場合は、消火栓の開度を調整する。
- (6) 放水を止める時は筒先に近いポンプ(E)から順にスロットルを低速にしてエンジンを停止していき、最後に消火栓を閉じる。このとき消火栓からの送水が停止するまでは、各ポンプの放水弁を閉じないようにする。



5 定期点検

1.定期点検表

下記項目に従い、定期点検を必ず実施してください。

項目	期間もしくは運転時間							点検内容	処置		
	期間										
	使用前	使用后	1か月毎	6か月毎	1年毎	2年毎	3年毎				運転時間 (時間毎)
燃料	●	●							劣化具合 ／燃料「F」	劣化時交換 ／補給	
				●					—	交換	
2サイクル オイル	●								規定量	補給	
					●				—	交換	
エンジン 冷却液	●								規定量	補給	
						○		200	—	交換	○
バッテリー		●							—	補充電 (自動充電器)	
			●						劣化具合 (電圧等)	劣化時交換	
						●			—	交換	
点火プラグ					○			100	—	交換	○
外観		●							汚れ等	清掃	
スタータ ロープ			●						摩耗／破損	交換	○
真空ポンプ ベルト				●				50	伸び／摩耗	調整／交換	○
燃料パイプ				●				50	漏れ／損傷	交換	○
放水弁					●			100	開閉重さ ／真空漏れ	調整 ／部品交換	○
燃料 フィルタ				●				50	ゴミの付着	清掃 ／劣化時交換	○

5 定期点検

項目	期間もしくは運転時間							運転時間 (時間毎)	点検内容	処置	
	期間										
	使用前	使用后	1か月毎	6か月毎	1年毎	2年毎	3年毎				
始動・真空			●						動作／性能	必要により 部品交換	○
吸水・放水			●						動作／性能	必要により 部品交換	○
全部品							○	300	オーバー ホール	必要により 部品交換	○

- 注意
1. 期間欄が“●”印の項目については、管理者自身で点検をおこなってください。
期間欄が“○”印の項目の点検、並びに処置欄に“○”印が付いた項目の処置については、販売店に依頼してください。
 2. 期間もしくは運転時間は、先に到達した方で実施してください。
 3. 上記点検表は一般的使用条件における点検期間を示してあります。シビアコンディションで使用した場合は、通常の点検期間よりも早めに点検をおこなってください。

5 定期点検

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
点火プラグ	1年	消耗による始動困難
燃料パイプ	2年	劣化による燃料漏れ
バッテリー	2年	寿命
2サイクルオイルパイプ	2年	劣化によるオイル漏れ
真空ポンプベルト	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
燃料フィルタ	3年	ゴミつまり、水混入による始動不能
2サイクルオイルフィルタ	3年	ゴミつまり、水混入による潤滑不足
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ブレード	3年	摩耗による吸水不能
燃料タンク	10年	腐食による機能低下

分解時の同時交換部品

- ・ガスケット類
- ・プッシュナット
- ・Oリング類
- ・スプリングピン
- ・ロックワッシャ
- ・Eリング

注意

○定期点検を必ず実施してください。少なくとも1か月に1回は放水運転をおこなって異常の有無を確認し、整備してください。

●破損等による事故の発生や、消火活動に支障がでるおそれがあります。

5 定期点検

2.点検方法

○消防ポンプの安全性を維持し機能を最高に発揮する為には、定期点検が欠かせません。下記の方法により正しく安全に点検してください。

注意

- 点検整備はエンジンを止めて十分冷えてから始めてください。
- ケガ、ヤケド、火災のおそれがあります。

(1)バッテリーの点検と充電

①バッテリーの取付け、取外し

注意

- バッテリーコードを外すときは、(-)コードを先に外し、取り付けるときは(+)コードを先に付けてください。
- ショートして火災になったり、ヤケドするおそれがあります。

②補充電

○バッテリーは使わなくても自己放電により充電量が日々低下します。自己放電分とセルモータ、ランプ等の消費分の補充電が必要です。

注意

- 指定以外の充電器で充電しないでください。
- 過熱したり、配線の損傷により火災になるおそれがあります。

警告

- バッテリーには、火器を近づけないでください。
- 引火爆発のおそれがあります。

③交換時期

○バッテリーの性能は正しく取扱っても約2年で急激に低下しますので早目に交換しておく目安です。

5 定期点検

○推奨バッテリー

- ・NBC 20L-BS
- ・GS YUASA YTX-20BS

⚠ 注意

○バッテリー、油脂等を破棄する場合は、産業廃棄物処理の専門業者に処理を委託してください。

●火災やヤケドをしたり環境を汚染するおそれがあります。

(2) 全自動充電器の取り扱い



○充電器を安全に、また正しくお使いいただくために必ず充電器の箱に記載されている取扱説明書をお読みください。誤った使い方をすると、事故を引き起こす恐れがあります。また充電器の箱はお読みになった後も必ず製品に近接して保存してください。



① 開 梱

⚠ 警 告

○充電器は必ず箱から取り出して使用してください。

●火災が発生するおそれがあります。

② 設置場所

⚠ 注 意

○充電器は直射日光下や発熱体の近くなど高温の場所や、湿度の極端に高い場所、雨や雪など水分のかかる場所では使用しないでください。

●充電器の過熱・焼損・破損や、漏電・感電の原因になるおそれがあります。

5 定期点検

③使用方法

(a) バッテリおよびポンプ本体に接続されている全ての電気負荷を OFF にしてください。

(b) 充電器の POWER スイッチが OFF になっていることを確認してください。

(c) 充電器の電源プラグを交流 100V 電源コンセントに差し込んでください。

(d) 充電プラグをポンプ本体のコンセントに差し込んでください。

(プラグ凹みとソケットの突起を合わせてください。)

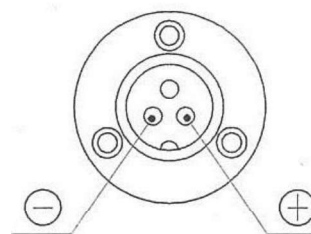
(e) 充電器の POWER スイッチを ON に切り替えてください。POWER LED(赤)が点灯し、充電が始まります。

(f) 充電が進行し、80%以上充電状態になると、CHARGE UP LED(緑)が点灯します。

この状態はポンプの運転に問題の無いレベルに回復しています。引き続き充電を継続すると満充電状態に達し、その状態を維持します。このときは CHARGE UP LED(緑)のみ点灯した状態になります。

(g) 充電を停止するときは、充電器の POWER スイッチを OFF にし、電源プラグ、充電プラグを取り外してください。

充電状態	POWER LED(赤)	CHARGE UP LED(緑)
電源 OFF	消灯	消灯
回復充電中	点灯	消灯
80%以上充電状態	点灯	点灯
維持充電中	消灯	点灯



コンセント

④充電器保護機能

- ・異常バッテリーに接続したり、+と-を逆に接続すると、充電器の保護回路が働く場合があります。

5 定期点検

⑤異常時の点検

症状	原因	処理
POWER LED(赤)が点灯しない	電源コードの接続不良	正しく接続してください
CHARGE UP LED(緑)が点灯しない	充電プラグの接続不良	正しく接続してください
	ブレーカ作動	原因を排除し、ノブを押して復帰させてください。
	バッテリーの過放電	再充電してください 効果なき場合はバッテリーを交換してください
CHARGE UP LED(緑)がすぐ点灯する	バッテリーの劣化	バッテリーを交換してください



(3)エンジン冷却液の取扱い

本製品は、水冷ラジエタを備えた間接冷却エンジンを搭載し、冷却液としてロングライフクーラントを充填してあります。冷却液の取扱は、下記の要領に従ってください。

①取扱注意

冷却液は人体に有害な物質が含まれています。飲んだり、目に入れないようにしてください。

特に子供の手が届かない場所に保管してください。

5 定期点検

②補給するとき

エンジンが冷えているときにラジエタキャップを開き、シリンダヘッドに冷却液を補給してください。

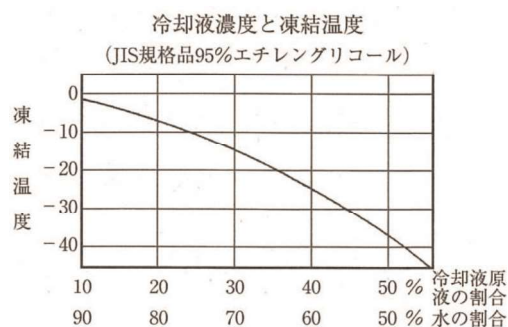
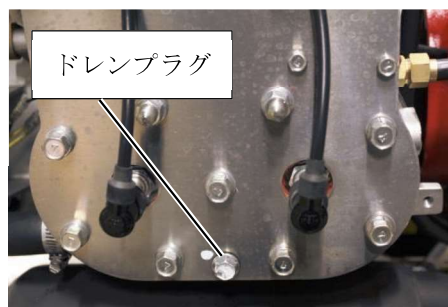
③交換するとき

冷却液は約2年で劣化し、エンジン冷却液通路内を腐食するおそれがあります。定期的に交換してください。

○交換は販売店に依頼してください。
シリンダ下部のドレンプラグを外し、ラジエタキャップをゆるめると冷却液が放出します。エンジン冷却液通路を洗浄しドレンプラグを締めてから、冷却液を注入してください。エンジンラジエタには約1.7L入ります。
交換後、運転をおこない、ラジエタのエア抜きが充分か、漏れがないか等点検してください。

④凍結濃度

冷却液・不凍液は、水との混合割合で凍結する温度が変わります。ポンプを使用する地域の最低気温に合った濃度に調整してください。工場出荷時には-30℃(40%)に調整して充填してあります。



⚠ 注意

- ラジエタキャップは、素手でさわれないほど熱いときには開けないでください。
- 運転中、シリンダヘッドドレンパイプには近付かないでください。
- 熱湯が吹き出してヤケドをするおそれがあります。

5 定期点検

(4) 燃料コックフィルタの清掃

- ①燃料コックを閉じてください。
- ②リングナットをプライヤ等でゆるめて外してください。
- ③カップの中のゴミを布等でふきとってください。
- ④燃料フィルタが汚れている場合は、交換してください。清掃、交換時にフィルタ内側に異物が入れないように注意してください。(燃料ポンプ故障の原因になります)
- ⑤元通りしっかりと取り付け、必ず燃料コックを開けて漏れがないかよく点検してください。
- ⑥点検後、燃料コックを閉じておいてください。



(5) タンク内燃料交換

燃料を長期間保管しておく、変質して始動性が悪くなったり、錆が発生するおそれがあります。6カ月毎に新しい燃料と交換してください。



危険

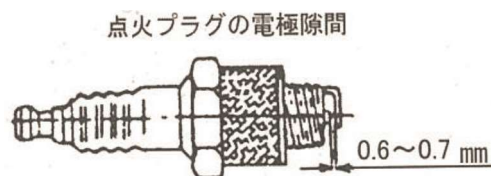
- 燃料補給時には火気を近づけないでください。
- 引火爆発のおそれがあります

(6) 点火プラグの清掃

点火プラグはNGK BP4HSを使用してください。

排気ガスやカーボンで汚れた点火プラグは、きれいに掃除してください。

- ①エンジンを止めて十分冷えてから作業してください。
- ②プラグキャップを外し、点火プラグ用ボックススパナで点火プラグを外してください。
- ③点火プラグの外側、内側、電極部をきれいに掃除してください。
- ④電極隙間を右図のように調整してください。
- ⑤シリンダヘッドに締め付け、点火プラグキャップを押し込んでおいてください。



5 定期点検

⚠ 注意

- 運転中点火プラグや高圧コードに触れないでください。
- 感電ショックを受けるおそれがあります。

(7)真空ポンプベルトの点検

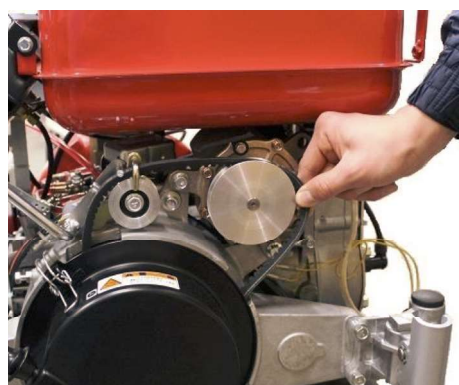
各ベルトが伸びたり、摩耗していたり、ヒビ割れがある場合は交換が必要です。

(型式：バンドー化学株式会社製Vベルト FM-27.5)

- ①リコイルスタータを開けてください。

点検中はエンジンを始動させないようにしてください。また運転直後はベルトが熱くなっていることがあるので、エンジンが冷えるのを待ってから点検してください。

- ②フロントカバーとリアカバーを外します。(「4 取扱方法(お使いになる前に)2. カバーの取外し、取付け」p12 参照)



- ③プーリ溝からベルトを取り出してください。
④新しいベルトをプーリ溝に入れてください。
⑤元通りカバーを取り付けてください。

(8)始動・真空点検

次項の吸水・放水点検ができない日常点検でも、始動・真空点検は必ず実施してください。エンジンが始動しない、真空性能が悪い、真空漏れがある等の不具合があると、実際の放水現場で放水運転できない、放水中に落水するといった事故の原因となります。

- ①吸水口キャップ内にゴムパッキンが入っているか確認し、吸水口キャップを吸水口に締めてください。
②ポンプドレンコックと還流冷却水ドレンコックを閉じてください。
③エンジンを始動してください。
④スロットルを『低速』位置のまま1分程度暖気運転し、各部に異常がないか目視確認してください。

5 定期点検

- ⑤スロットルを『吸水』の位置に上げ、吸水レバーを手前に引き真空ポンプを作動します。
 - ⑥連成計の指針が $-0.06 \sim -0.08$ MPaになったら吸水レバーを戻し、エンジンを停止します。
 - ⑦1分間放置して連成計の指示値に変化が無ければ真空性能は良好です。
 - ⑧ポンプドレンコックを開けて真空を抜き、再びポンプドレンコックを閉じてください。
- ※異常があった場合は、販売店にご相談ください。

(9)吸水・放水点検

実際に吸水・放水をおこない、各部に異常がないか点検してください。

- ①異常音は無いか。
- ②落水は無いか。
- ③吸水は遅くないか。
- ④水漏れは無いか。
- ⑤冷却水は流れているか。
- ⑥各部の緩みは無いか。
- ⑦燃料漏れは無いか。
- ⑧その他

※異常があった場合は、次項「6 故障の原因と処置一覧表」を見て適切な処置をしてください。

6 故障の原因と処置一覧表

消防ポンプの故障予防には日頃の点検と整備が大切です。故障を早期に発見してすぐ整備しましょう。

簡単に整備できない箇所、または当欄に記載されていない故障や原因である場合は、お買い求めになった販売店に型式名と機番をお伝えのうえ、ご相談ください。

1.エンジン関係

故障状況		原因	処置	
始 動 困 難	燃料系統の異常	<ol style="list-style-type: none"> 1 燃料タンク、フィルタなど燃料通路のごみつまり 2 揮発性がない 3 水が混入している 4 潤滑オイル過多 	<ol style="list-style-type: none"> 1 清掃する 2 交換する 3 水を抜く 4 適量に調整 	
	電気系統の異常	<ol style="list-style-type: none"> 1 汚損、摩耗又は電極間隙間の不良 2 高圧コード・プラグキャップからの漏電 3 セルモータの回転不足 4 C D I ユニットの不良 5 イグニッションコイルの不良 6 点火コイルの不良 7 配線の短絡 8 メインスイッチ不良 	<ol style="list-style-type: none"> 1 交換又は隙間調整する 2 交換する 3 バッテリーを補充電する 4 交換する 5 交換する 6 交換する 7 短絡部修理、交換する 8 交換する 	
	圧縮不良	<ol style="list-style-type: none"> 1 ピストン摩耗又は焼き付き 2 ピストンリングの焼き付き又は折損 3 オイルシールの摩耗又は破損 4 潤滑油の不足 5 シリンダヘッドガスケットの破損 	<ol style="list-style-type: none"> 1 交換又は修正 2 交換する 3 同上 4 適量に補充 5 交換する 	
運 転 不 調	異 音 発 生	機械音	<ol style="list-style-type: none"> 1 フライホイールの締付不良 2 ピストン摩耗によるスカート部のたたき音 3 アマチュアプレート内部接触 4 クランクケース内異物混入 5 インペラに異物又はケーシングに接触 6 各部の緩み 	<ol style="list-style-type: none"> 1 増し締めする 2 ピストン交換する 3 再組み付けする 4 異物除去する 5 異物除去又は再組み付け修正する 6 増し締めする

6 故障の原因と処置一覧表

故障状況		原因	処置	
運 転 不 調	異音発生	ノック音	<ol style="list-style-type: none"> 1 過負荷 2 回転数が低い、又は高い 3 点火プラグの異品 	<ol style="list-style-type: none"> 1 ノズル径変更または安全ノズル使用 2 適正回転数に調整する 3 適正点火プラグに交換する
		燃料系統の異常	<ol style="list-style-type: none"> 1 アイシング 2 インジェクタのごみつまり 	<ol style="list-style-type: none"> 1 燃料タンク水抜き剤などを添加する 2 清掃する
		ガバナ系統の異常	<ol style="list-style-type: none"> 1 ガバナ調整不良 2 ガバナ作動部品摩耗 3 フライウエイトのカシメ不足 4 ガバナアーム締付け不良 5 カバナスプリング張力不足 6 ガバナレバーリンク穴摩耗又はガタ大 	<ol style="list-style-type: none"> 1 調整する 2 交換する 3 修正交換する 4 再調整、増し締めする 5 交換する 6 交換又は修理する
		冷却系統の異常	<ol style="list-style-type: none"> 1 冷却水の不足 2 ラジエタ液量不足 3 締め切り運転のしすぎ 	<ol style="list-style-type: none"> 1 冷却水通路の清掃 2 補充する 3 時々放水する

6 故障の原因と処置一覧表

2.ポンプ関係

故障状況		原因	処置		
吸 水 不 良	連成計が負圧にならない	水ポンプ側の異常	<ol style="list-style-type: none"> 1 吸管締付不良 2 吸管先端より空気吸い込み 3 ドレンコックの閉め忘れ 4 吸管パッキン不良 5 吸管亀裂 6 放水弁内に異物噛み込み 	<ol style="list-style-type: none"> 1 確実に締付ける 2 完全に水中に入れる 3 確実に閉める 4 交換する 5 交換する 6 異物除去する 	
		真空ポンプ側の異常	回転しない	<ol style="list-style-type: none"> 1 内部凍結 2 内部異物吸入 3 真空ポンプ破損 4 Vベルトのスリップ又は破損 	<ol style="list-style-type: none"> 1 融かす 2 異物除去する 3 交換する 4 交換する
			回転する	<ol style="list-style-type: none"> 1 真空通路のつまりまたは締付不良 2 止水弁部のストレーナつまり 	<ol style="list-style-type: none"> 1 清掃または増し締めする 2 清掃する
	連成計が負圧になる	真空漏れ (エンジン 停止時落水)	「吸水不良—連成計が負圧にならない—水ポンプ側の異常」参照		
真空漏れ しない		<ol style="list-style-type: none"> 1 吸管ストレーナまたは吸管内部つまり 2 吸管内エアポケット発生 3 吸水落差大または吸管が長い 4 吸管先端より空気吸い込み 5 吸水時エンジン回転速度が低い 6 吸水操作時間が短い 7 真空通路のつまりまたは締付不良 8 止水弁部のストレーナつまり 	<ol style="list-style-type: none"> 1 清掃する 2 吸管のとりまわし修正する 3 8m以内にする 4 完全に水中に入れる 5 吸水回転速度に調整する 6 操作時間を長くする 7 清掃または増し締めする 8 清掃する 		

6 故障の原因と処置一覧表

故障状況		原因	処置	
放水不良	規定圧力まで上がらない	水ポンプ側の異常	<ol style="list-style-type: none"> 1 吸管ストレーナまたは吸管内部つまり 2 吸管内エアポケット発生 3 吸水落差大または吸管が長い 4 吸管先端より空気吸い込み 5 吸管締付不良 6 放水弁半開 7 安全ノズル外し忘れ(筒先ノズル装着時は不要) 8 ノズルに異物つまり 9 内部凍結 	<ol style="list-style-type: none"> 1 清掃する 2 吸管のとりまわし修正する 3 8m 以内にする 4 完全に水中に入れる 5 確実に締付ける 6 全開にする 7 取り外す 8 異物除去する 9 融かし除去する
		エンジンの異常	「1 エンジン関係一始動困難・運転不調」参照	
		その他の異常	<ol style="list-style-type: none"> 1 マフラ、排気口のつまり 2 吸気口のつまり 	<ol style="list-style-type: none"> 1 つまり除去する 2 つまり除去する

3.電装関係

故障状況		原因	処置
始動不良	セルモータ回転しない	<ol style="list-style-type: none"> 1 バッテリーの容量不足 2 バッテリー劣化 3 ブレーカ作動 4 配線の結線不良または断線 	<ol style="list-style-type: none"> 1 補充電する 2 交換する 3 ブレーカのボタンを押す 4 確実に結線または修理交換
バッテリー不良	短期にバッテリーが上がる	<ol style="list-style-type: none"> 1 バッテリー劣化 2 メインスイッチ操作誤り 3 充電操作誤り 	<ol style="list-style-type: none"> 1 交換する 2 適正操作する 3 適正操作する
結線部の不良	配線焼損	<ol style="list-style-type: none"> 1 バッテリー逆接続 2 コンセント端子結線不良もしくは短絡 3 配線の結線不良または断線 4 ブレーカ不良 	<ol style="list-style-type: none"> 1 正規に修正する 2 結線修正する 3 確実に結線または修理交換 4 交換する

6 故障の原因と処置一覧表

故障状況		原因	処置
結線部の不良	ランプ点灯不良	1 ランプ球切れ 2 配線の結線不良または断線	1 交換する 2 確実に結線または修理交換
モニタランプ不良	メインスイッチを運転にした直後にモニタランプ全点灯しない	1 バッテリ容量不足または劣化 2 ブレーカ作動 3 配線の結線不良または断線	1 補充電または交換する 2 ブレーカのボタンを押す 3 確実に結線または修理交換
	共通項	1 各センサ、スイッチ配線の結線不良または断線	1 確実に結線または修理交換
	燃料	1 スイッチの不良	1 交換する
	2 サイクルオイル	1 スイッチの不良	1 交換する
	ラジエタ	1 スイッチの不良	1 交換する
モニタランプ作動	<p>運転中モニタランプが点滅・点灯した場合は、「3 モニタランプのはたらき」P11)を参照し、各項目に対処すること。</p>		

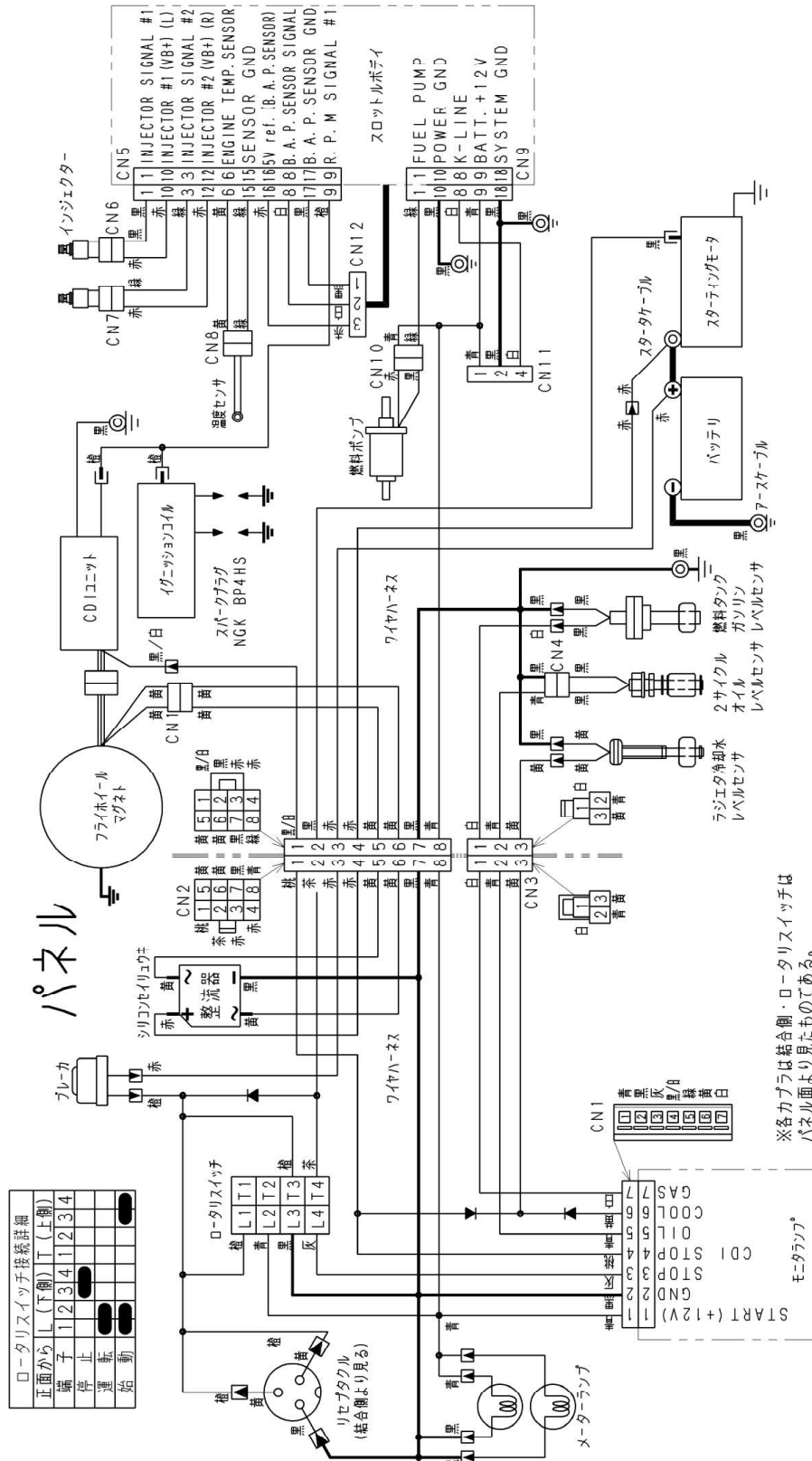
7 諸元表

1.消防ポンプ		
型式	FF500ZXI	FF450ZXI
級別	B-2 級	B-3 級
届出番号	P0144004	P0156004
長 × 幅 × 高	701 mm×601 mm×706 mm	
乾燥質量	90.5 kg	
冷却水方式	冷却水内部循環	
2.ポンプ		
方式	高圧 1 段タービンポンプ (インデューサ付)	
放水量	規格 1.29 m ³ /min	規格 1.42 m ³ /min
	高圧 0.88 m ³ /min	高圧 1.13 m ³ /min
ポンプ圧	規格 0.70 MPa	規格 0.55 MPa
	高圧 1.00 MPa	高圧 0.80 MPa
ノズル径	規格 27.0 mm	規格 30.0 mm
	高圧 20.5 mm	高圧 24.5 mm
定格回転速度	5200 rpm	
吸水口	消防用ねじ式結合金具(JIS B 9912) 呼称 75	
放水口	消防用ねじ式結合金具(JIS B 9912) 呼称 65	
3.エンジン		
方式	水冷 2 ストローク横型 2 気筒ガソリンエンジン・ラジエータ式	
形式名	L618FI	
総排気量	618mL	
検定出力	30 kW/5200rpm	
燃料供給方式	Fi(電子制御燃料噴射式)	
使用燃料・燃料タンク容量	自動車用レギュラーガソリン・14.5L	
潤滑方式・タンク容量	分離給油方式(2 サイクル専用オイル)・0.8L	
燃料消費量※規格放水時	約 13.5L/h	約 13L/h

7 諸元表

冷却方式	間接水冷却式 (水冷ラジエタ付)	
点火方式	無接点マグネット式(CDI方式)	
始動方式	セルモータ式・リコイルスタータ式	
点灯能力	12V-35W(サーチライト)・12V-5W×2(メーターランプ)	
スパークプラグ	NGK BP4HS	
4.真空ポンプ		
方式	無給油式：四翼偏心ロータリ式	
真空性能	吸水高さ約 9m(-0.085 MPa)	
駆動方式	Vベルトクラッチ式	
5.付属品		
バッテリー	12V15Ah/5h	1 個
充電器	12V 用充電器	1 個
工具袋	工具一式、取扱説明書 1 冊、安全ノズル、 バッテリー取付具一式、点火プラグ 1 個	
ポンプカバー	1 個	
6.オプションパーツ		
サーチライトランプ	12V-35W	1 個
サーチライトスタンド	三脚式	1 個

8 配線図



※各カブラは結合側・ロータリスイッチはパネル面より見たものである。



株式会社シバウラ防災製作所

国内営業部

〒390-0846 長野県松本市南原1丁目3番10号

TEL (0263)29-1072 FAX (0263)29-1074

URL:www.shibaura-bousai.co.jp

200812251-0

2017.9