

SHIBAURA

取扱説明書

シバウラ 消防ポンプ

FS500



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、速やかに弊社または弊社製品取扱い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. 警告ラベルの貼付位置	2
2. 注意項目	3
2 各部の名称	7
3 モニタランプのはたらき	
1. OKモニタ	9
2. 燃料残量モニタ	10
4 取扱方法	
(お使いになる前に)	11
(運転準備)	15
(操作方法)	20
(オーバーヒートしたとき)	26
(冬期・寒冷地における操作方法)	27
(中継送水するとき)	29
(消火栓からの給水および放水・送水するとき)	30
5 定期点検	
1. 定期点検表	32
2. 点検方法	34
6 故障の原因と処置一覧表	41
7 諸元表	44

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。

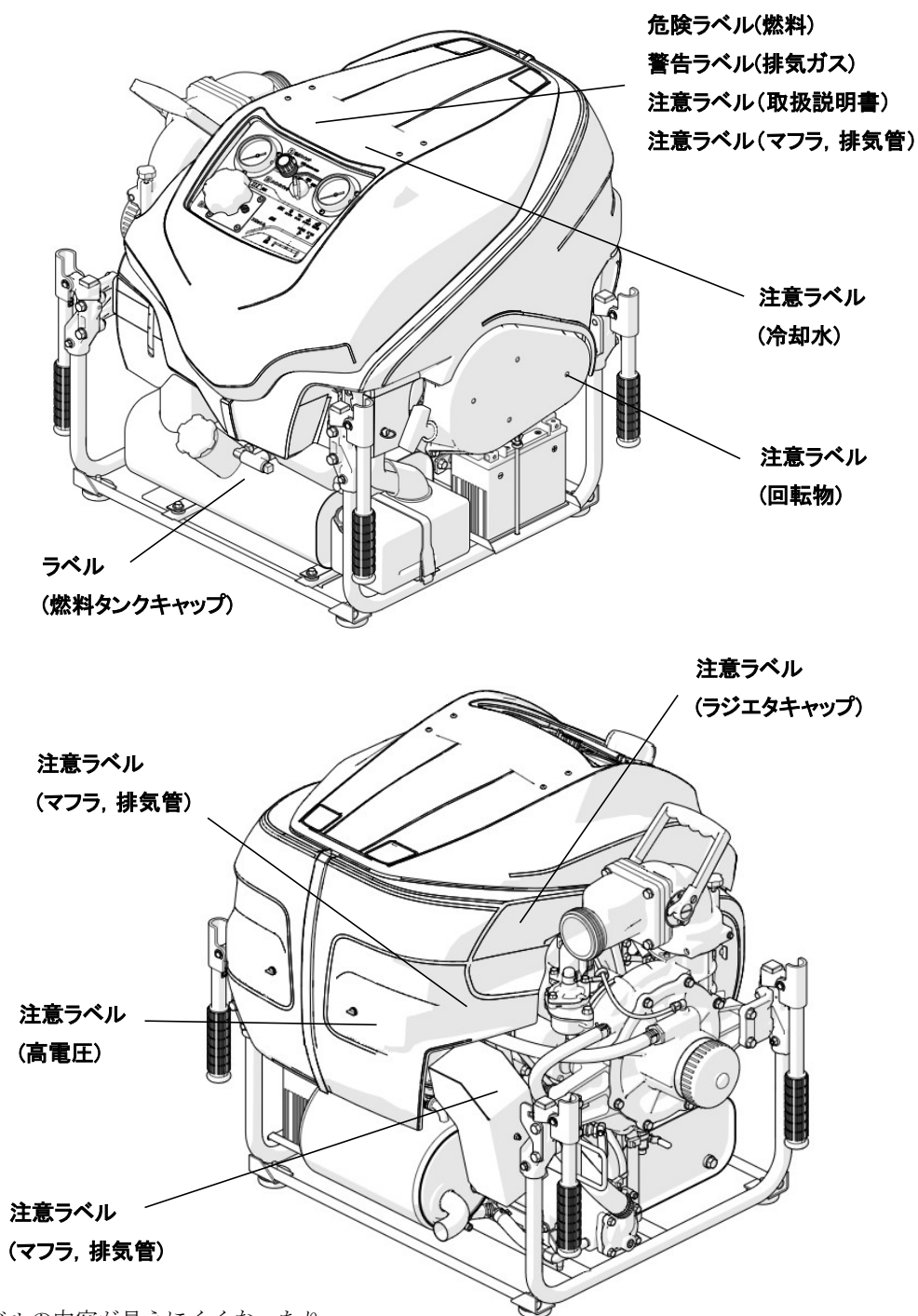
- この取扱説明書の文中で ⚠ マークをつけている項目は、安全にお使いいただくうえで特に重要な項目ですので必ず守ってください。

 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。

- 製品の仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。
そのため、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。
- 本書をお読みになり、万一わかりにくい点、あるいはお困りのことがございましたら、本製品をお求めになりました販売店、もしくは弊社にご連絡ください。
- 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整備事業所、販売店にご依頼ください。

1 安全のために必ず守っていただきたいこと

1. 警告ラベル貼付位置



- 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。

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。

 **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しないでください。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。

(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めてください。
〈守らないと〉 ●引火爆発のおそれがあります。

 **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やり、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** ○リコイルスタータで始動する場合は、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** ○リコイルスタータで始動する場合は、周囲 2m 以内に人を寄せ付けないでください。
〈守らないと〉 ●ひじやローブでたたかれてケガをするおそれがあります。
-  **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** ○放水弁は必ずエンジンを低速に戻してから開閉してください。
○管鎗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〉 ●管鎗が振られてケガをするおそれがあります。
-  **注意** ○放水弁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付かないでください。
〈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。
-  **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。

(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。

 **警告** ○充電器の梱包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。

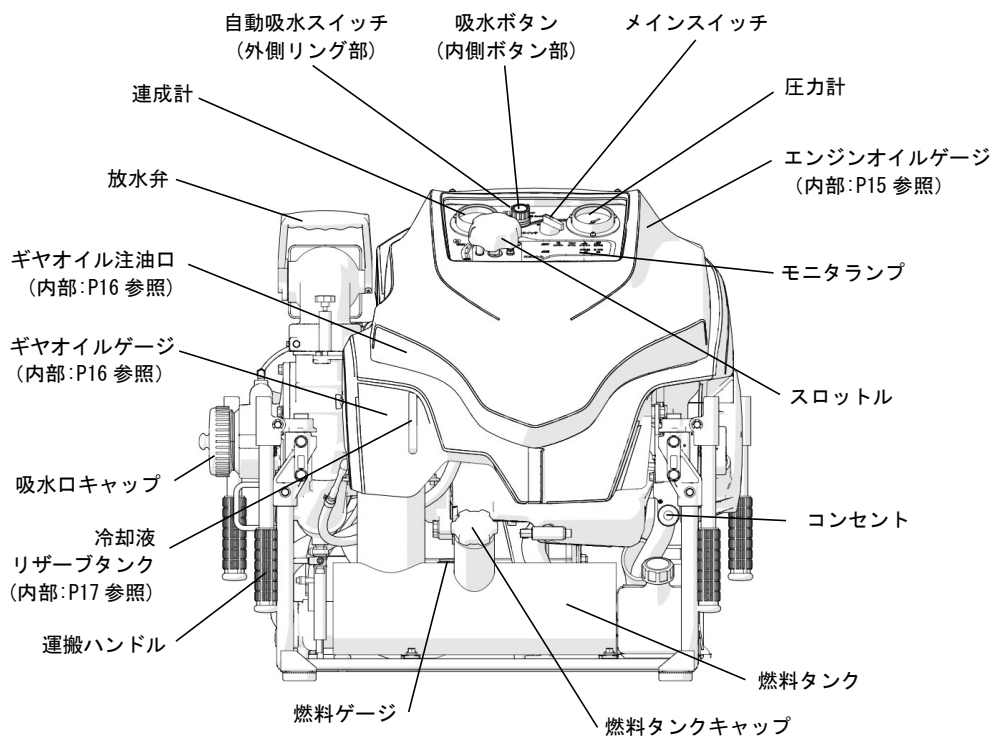
 **注意** ○充電器は、水にぬれず、風通しの良い乾燥した場所に設置してください。
〈守らないと〉 ●感電、火災のおそれがあります。

 **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〉 ●加熱したり、配線の焼損により火災になるおそれがあります。

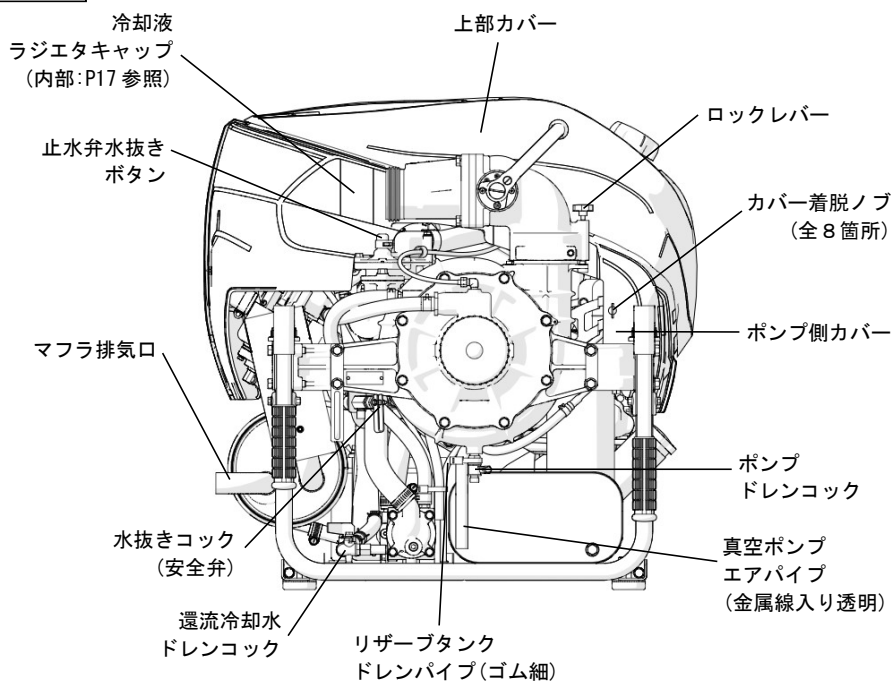
 **注意** ○真空度の確認時など吸管を取り付けずに運転する場合は、吸水口キャップを取り付けてください。
〈守らないと〉 ●ケガをするおそれがあります。

2 各部の名称

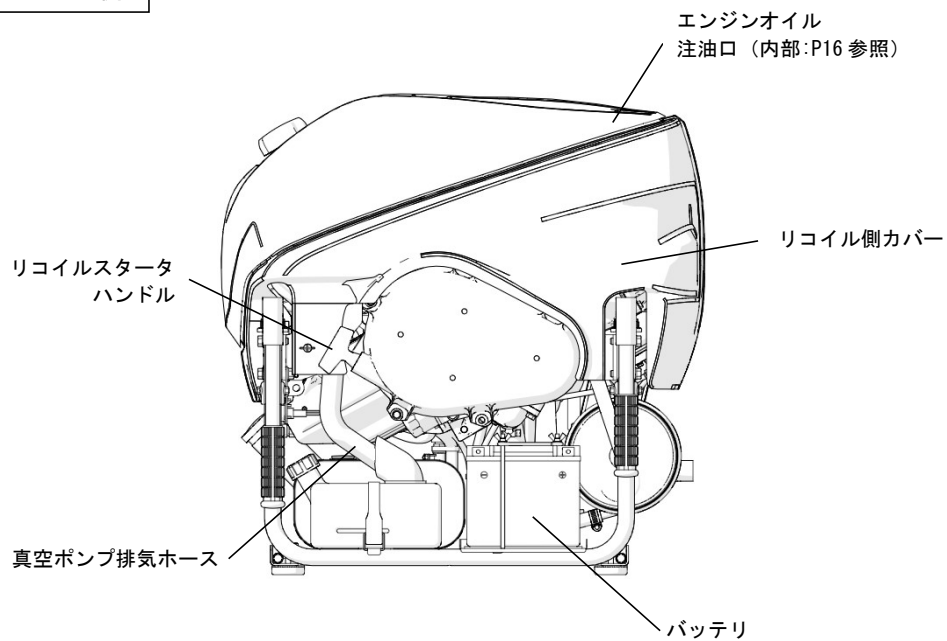
操作側



ポンプ側



リコイル側



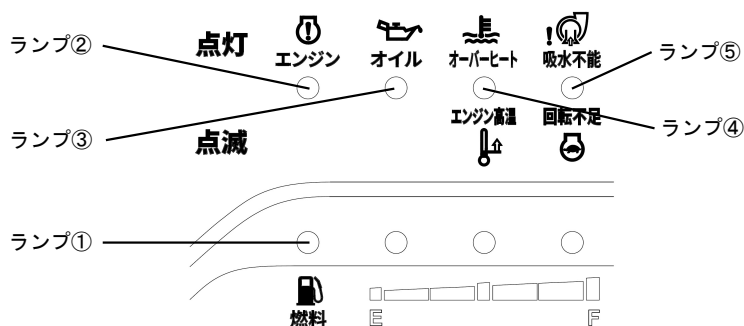
3 モニタランプのはたらき

1. OKモニタ

赤色のモニタランプは点灯もしくは点滅することにより、本機の状態や異常の発生をお知らせする機能です。

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5灯全部が点灯し、すぐに全部消灯します。放水中は赤色のランプがすべて消灯しているのが正常です。

(バッテリーが劣化している場合や充電不足の場合は、異常が発生していなくても運転中に点灯する場合があります) 運転、放水中に点灯点滅した場合は、下記により対処してください。



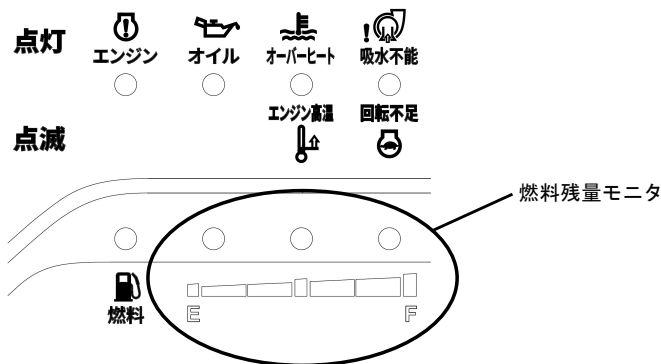
表示		項目	作動	対処
ランプ①	点滅	 燃料	燃料タンク内の残量が少なくなると点滅する。	レギュラーガソリンを補給する。
ランプ②	点灯	 エンジン	エンジン制御機能に異常が発生した場合に点灯する。(エンジンが自動的に停止する場合があります)	緊急時以外は、一度メインスイッチを『停止』にして再度始動する。再び点灯する場合は、販売店に相談する。
ランプ③	点灯	 オイル	エンジンオイルの油圧が低下すると点灯し、エンジンが自動的に停止する。	エンジンオイルレベルを点検し、規定量以下ならエンジンオイルを補充する。
ランプ④	点滅	 エンジン高温	エンジンが高温になると点滅し、冷却不足をお知らせする。	冷却不足の原因を直す。
	点灯	 オーバーヒート	エンジンが上記の状態よりさらに高温になると点灯し、エンジンが自動的に停止する。	メインスイッチを『停止』にして冷却不足の原因を直し、再始動する。リザーブタンク内の冷却液が規定量以下の場合、は、補充する。
ランプ⑤	点滅	 回転不足	吸水スイッチが『自動』の時、吸水に必要なエンジン回転に達していない場合に点滅してお知らせする。	スロットルを『吸水』の位置に上げる。
	点灯	 吸水不能	吸水スイッチが『自動』で吸水できなかった場合に点灯し、エンジンが自動的に停止する。	メインスイッチを『停止』にして吸水できない原因を直し、再始動する。

※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。

2. 燃料残量モニタ

緑色のモニタランプは、燃料タンク内のおよその燃料残量を表示します。

メインスイッチを『運転』の位置にすると作動します。電源が入ると一度緑色のランプ3灯全てが点灯し、すぐに燃料残量をモニタ表示します。



緑色ランプ	点灯状態	燃料残量の目安
3 灯 点灯		約 12～9L
2 灯 点灯		約 9～6L
1 灯 点灯		約 6～3L
全消灯		約 3L 以下 (前頁の赤色ランプ① 燃料モニタが点滅)

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」参照）

2. カバーの開閉、取外し、取付け

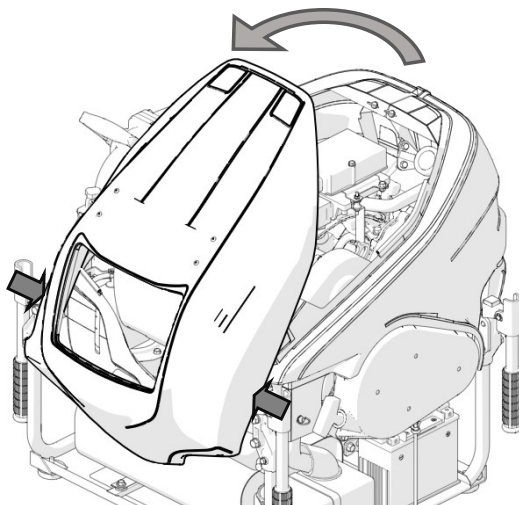
エンジンオイルの確認や冷却液補給等メンテナンス時には、カバーを開けたり、カバーを取外す必要があります。カバーの開閉と着脱は下記の順番と方法を必ず守ってください。カバーが壊れるおそれがあります。

- (1) 上部カバーを開く

①上部の赤いカバーの左右側面端を手で持ち、左右均等にパネル側手前上部にゆっくり引き上げます。

②そのままカバーを手前に倒して開きます。

○この状態でエンジンオイルレベルの確認（「4 取扱い方（運転準備）1. 補給 (2)」）、ヒューズの交換（「5 定期点検 (9)」）などが行えます。



⚠ 注意

○カバーを開閉する際はカバー端で指などはさまないようにご注意ください。

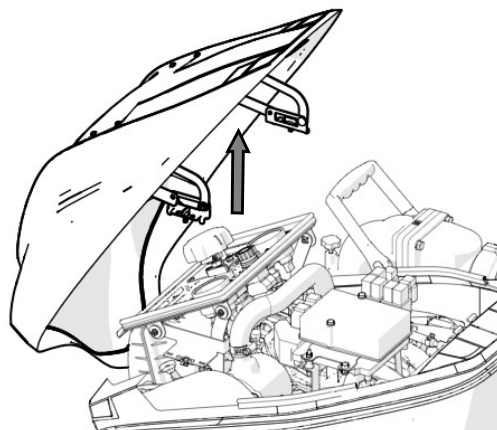
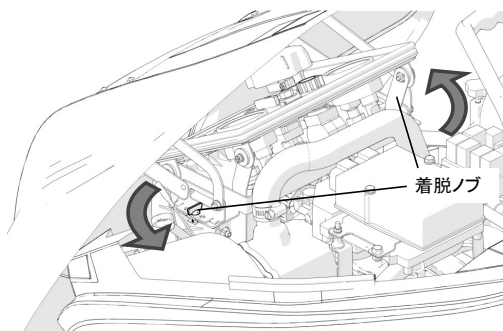
また、開閉時に可動する金属部分にはふれないでください。

●指などはさんでケガをすることがあります。

(2) カバーの取外し

①上部カバーを開いた際に操作パネル脇両側にある、上部カバーの着脱ノブ2つを反時計回りに1/4回転させ、緩んだことを確認します。

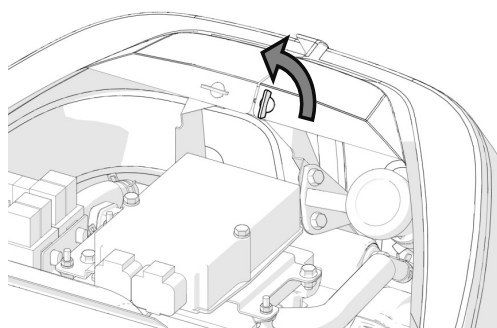
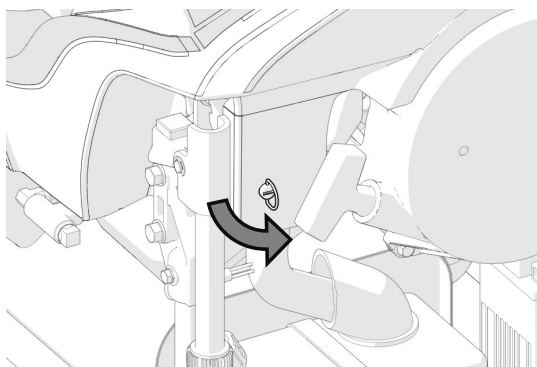
②上部カバーを上を持ち上げて外します。



③リコイル側カバーのリコイルスタータハンドル付近にある、着脱ノブのリング部を起こします。

④着脱ノブを反時計回りに1/4回転させ、緩んだことを確認します。

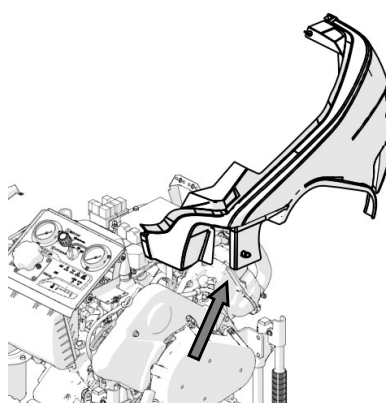
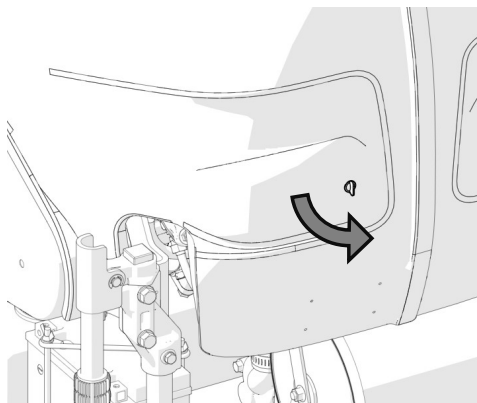
⑤本機上部にあるリコイル側カバーの着脱ノブを反時計回りに1/4回転させ、緩んだことを確認します。



⑥本機背面にあるリコイル側カバーの着脱ノブを反時計回りに1/4回転させ、緩んだことを確認します。

⑦正面のカバー合わせマジックテープ部を外します。

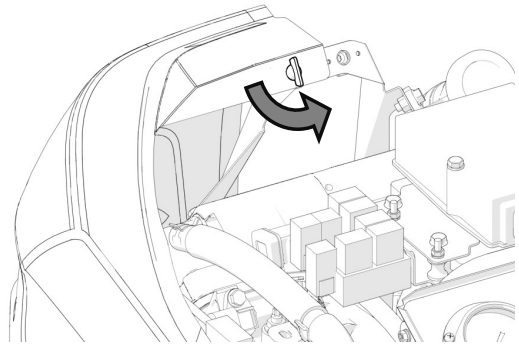
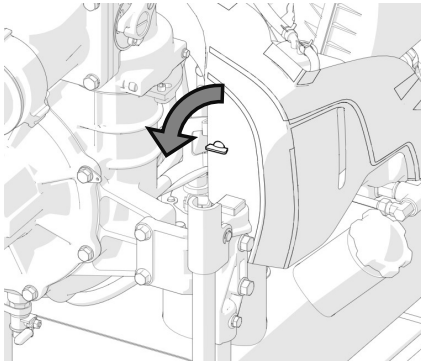
⑧リコイル側に立ち、リコイル側カバーを上方向にゆっくりと持ち上げて外します。



⑨放水口が吸水口と同じ方向になるよう放水弁の向きを変えます。(「4 取扱い方(運転準備)3. 設置(6)」参照)

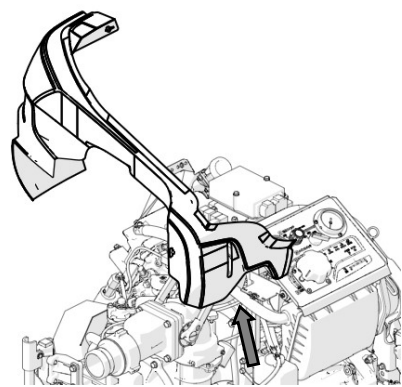
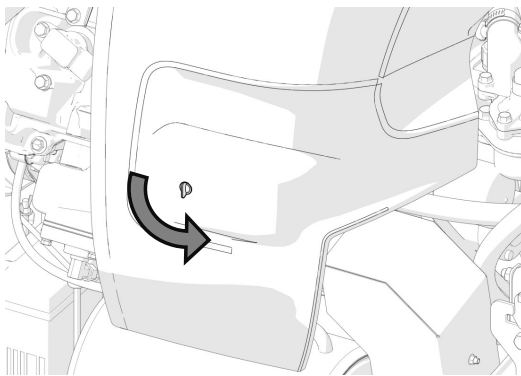
⑩ポンプ側カバーの冷却液リザーブタンク付近にある、着脱ノブを反時計回りに 1/4 回転させ、緩んだことを確認します。

⑪本機上部にあるポンプ側カバーの着脱ノブを反時計回りに 1/4 回転させ、緩んだことを確認します。



⑫本機背面にあるポンプ側カバーの着脱ノブを反時計回りに 1/4 回転させ、緩んだことを確認します。

⑬ポンプ側に立ち、リコイル側カバーを上方向にゆっくりと持ち上げて外します。



(3) カバーの取付け

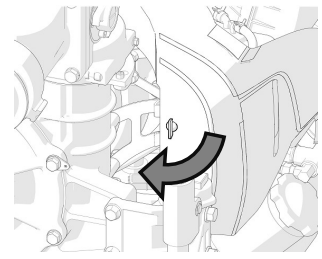
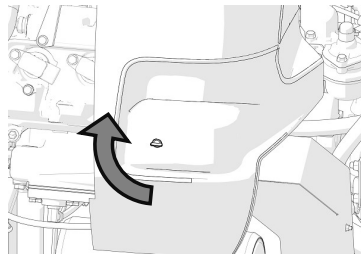
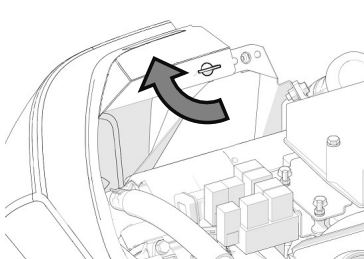
①放水口が吸水口と同じ方向になるよう放水弁の向きを変えます。(「4 取扱い方(運転準備)3. 設置(6)」参照)

②ポンプ側カバーを取付けます。

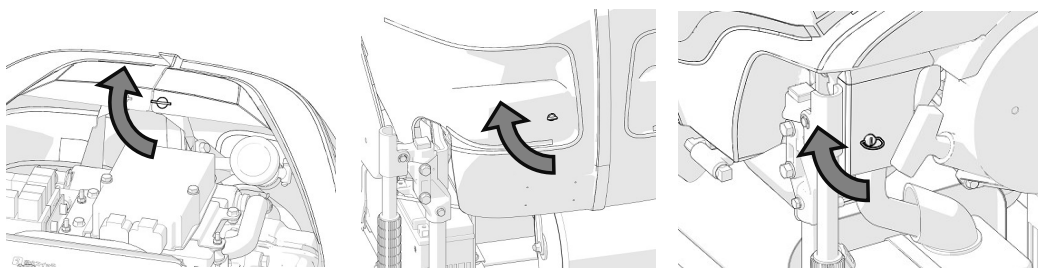
③エンジン上部にあるポンプ側カバーの着脱ノブを受け穴に押し込みながら時計回りに 1/4 回転させ、締まったことを確認します。

④本機背面にあるポンプ側カバーの着脱ノブを受け穴に押し込みながら時計回りに 1/4 回転させ、締まったことを確認します。

⑤冷却液リザーブタンク付近にある、着脱ノブを受け穴に押し込みながら時計回りに 1/4 回転させ、締まったことを確認します。

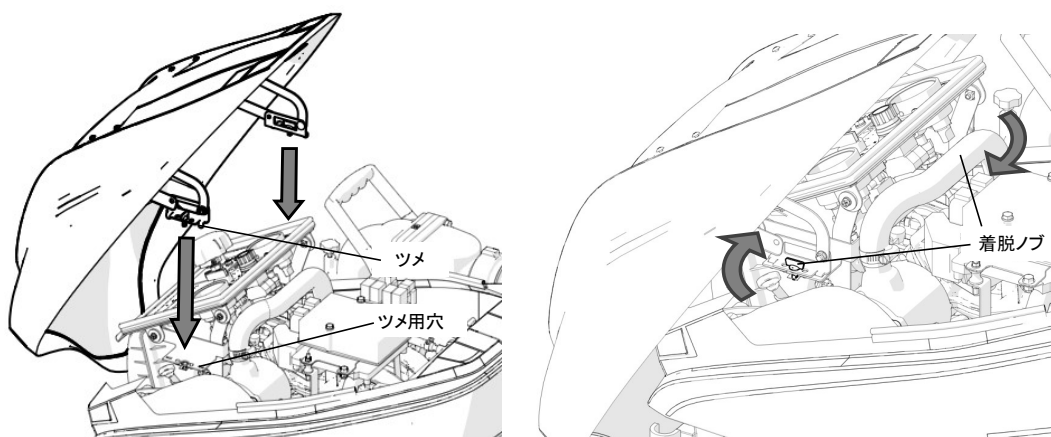


- ⑥リコイル側カバーを取付けます。
- ⑦エンジン上部にあるリコイル側カバーの着脱ノブを受け穴に押し込みながら時計回りに 1/4 回転させ、
締まったことを確認します。
- ⑧本機背面にあるリコイル側カバーの着脱ノブを受け穴に押し込みながら時計回りに 1/4 回転させ、
締まったことを確認します。
- ⑨リコイルスタータハンドル付近にある、着脱ノブを受け穴に押し込みながら時計回りに 1/4 回転させ、
締まったことを確認します。
着脱ノブのリング部を倒します。
- ⑩正面のカバーマジックテープ部を合わせて取付けます。



- ⑪上部カバーは開いたときの状態のまま、着脱ノブを操作パネル脇両側にある受け穴に押し込みながら
時計回りに 1/4 回転させ、2箇所ともに締まったことを確認します。

このとき、着脱ノブ付近に 2箇所ツメが出ているので、受け側の穴に合わせるようにすると簡単に
位置決めできます。



⚠ 注意

○運転するときはカバーを必ず取付け、閉めてから運転してください。

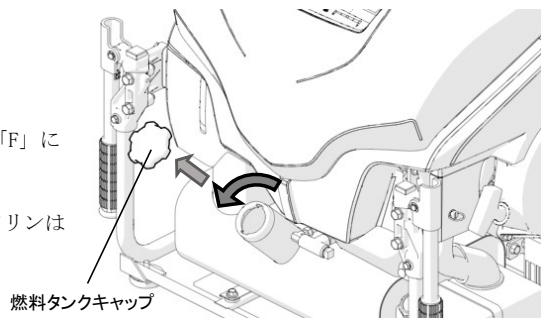
●ケガ・ヤケドを負うおそれがあります。

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 12.5L）

- 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。



⚠ 警告

- 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。
- 引火爆発の恐れがあります。

⚠ 注意

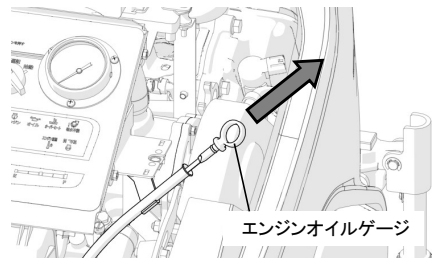
- 燃料補給後は、燃料タンクキャップをしっかりとめてください。
- 引火爆発の恐れがあります。

⚠ 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）エンジンオイルを確認する（オイル容量 約 2.7L）

- ①本機を平坦な場所に置き、上部カバーを開いてください。
- ②エンジンオイルゲージを引抜き、布等でエンジンオイルを拭取ってください。
- ③エンジンオイルゲージを奥までしっかりと差し込み、再度引抜いてください。
- ④エンジンオイルが附着している最上部が現在のオイルレベルです。



- 規定レベル以下の場合は、オイル漏れ等がないことを確認し、エンジンオイル注入口から規定レベルまで補給してください。補給が終わりましたらエンジンオイルキャップを締めてください。

- オイルを補給した場合は再度②～④の要領でオイルレベルを確認してください。

- 規定レベルをこえて補給しないでください。
- 附着しているオイルの汚れがひどい、白濁している、強いガソリン臭がする等の症状がある場合は、直ちに販売店にご相談ください。

規定レベル
約 2.7L

(約 1.6L)

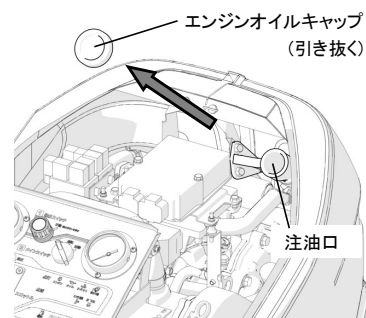
エンジンオイルゲージ
(数値はエンジンオイルを完全に抜いた状態からの補給量)

⑤オイルレベルが規定量であれば、エンジンオイルゲージを奥までしっかりと差し込み、カバーを取付けてください。

○推奨オイル（自動車用ガソリンエンジンオイル）

SAE:5W-30(API:SN)

○出荷時は SAE:5W-30(API:SN)の自動車用ガソリンエンジンオイルが充填されています。



(3) ギヤオイルを確認する（オイル容量 約 70mL）

①本機を平坦な場所に置き、ギヤオイルゲージを目視で確認してください。

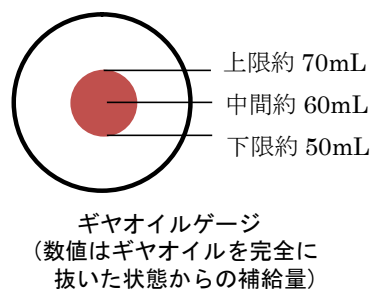
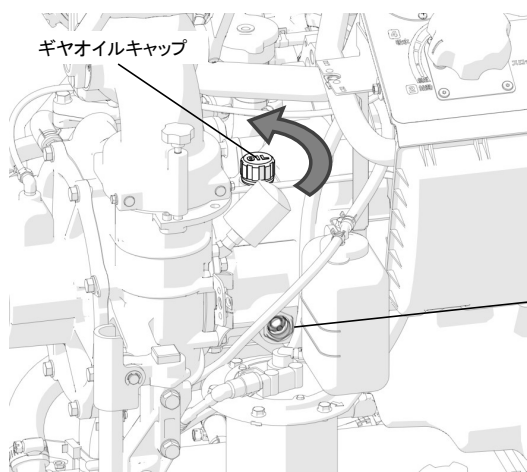
○中間付近や中間以下の場合は、オイル漏れ等がないことを確認し、ギヤオイル注入口から上限付近まで補給してください。補給が終わりましたらギヤオイルキャップを締めてください。

●上限以上には補給しないでください。

●オイルの汚れがひどい、または白濁している場合は、販売店にご相談ください。

○推奨オイル（自動車用エンジンオイル） SAE:5W-30(API:SN)

○出荷時は SAE:5W-30(API:SN)の自動車用ガソリンエンジンオイルが充填されています。



⚠ 注意

- エンジンオイルやギヤ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。
- エンジンオイルやギヤオイル補給時に、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。

(4) エンジン冷却液を確認する (ラジエタ容量 約 1.8L / リザーブタンク容量 340mL)

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。

⚠ 注意

○運転中、運転直後にはラジエタキャップやリザーブタンクに触れないでください。

●ヤケドをするおそれがあります。

① エンジンが冷えている時に本機を平坦な場所に置き、リザーブタンク内の冷却液 (ロングライフクーラント) レベルを確認してください。

② 『LOW』 付近や 『LOW』 以下の場合は、カバーを外して冷却液漏れ等がないことを確認し、リザーブタンクキャップを外して冷却液を 『FULL』 まで補給してください。補給が終わりましたらリザーブタンクキャップを取付けてください。

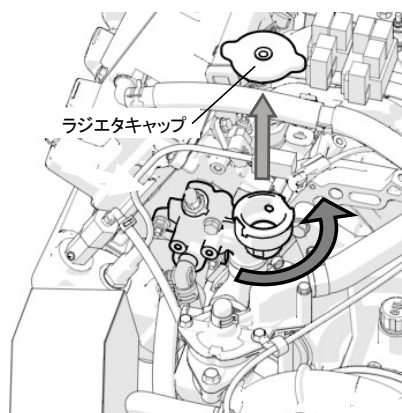
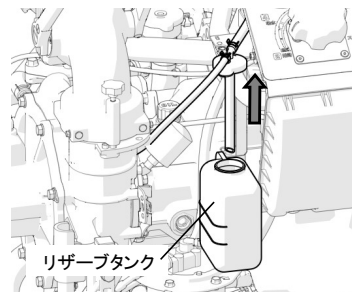
③ リザーブタンク内に冷却液がほとんど入っていない状態だった場合はエンジン側のラジエタキャップを開き、口元付近まで冷却液を補給してください。補給が終わりましたらラジエタキャップを締めてください。

注意：ラジエタキャップは、ストッパに当たるまで時計方向に回し、確実に取り付けてください。

④ カバーを取付けてください。

○出荷時は冷却液 (ロングライフクーラント) を -30℃ 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・不凍液の取扱い」も合わせてご覧ください。



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てい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ないことを確認してください。
- (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。

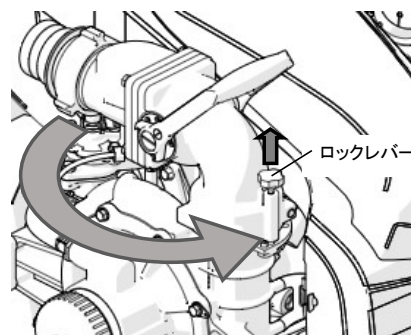
⚠ 警告

- 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。

⚠ 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。

- (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。
吸水高さが高い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 30 cm 程に設置してください。また、先端を底から 15 cm 以上離し、土砂を吸い込んでしまう場合は、筵を敷いて土砂の吸込みを防いでください。
 - 土砂など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、折れのないよう取りまわしてください。



⚠ 注意

- 放水ホースの接続は確実に行い、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

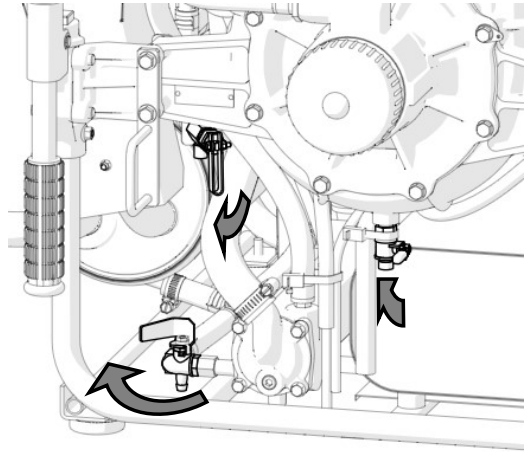
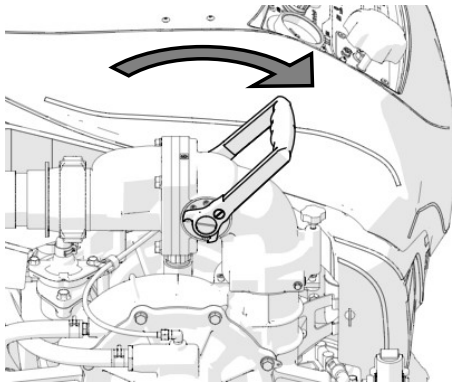
○飲酒、過労、病気、薬物の影響などの理由により作業に集中できないときは、
運転、操作しないでください。

●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・水抜きコック（安全弁）を閉めてください。



- 操作手順に従い、本機の番号順に操作してください。

- (1) 自動吸水スイッチ（外側リング部）を『自動』の位置にしてください。

- 手動で吸水する場合は、自動吸水スイッチを『手動』の位置にしてください。

- (2) スロットルを『始動』の位置にしてください。

- 危険運転防止のため、スロットル位置が高速側になっている場合は始動できなくなっています。

本機に異常がなく、モニタランプの点灯・点滅表示がないにもかかわらず、始動ができない場合は、スロットルが『始動』位置にあるかをご確認ください。

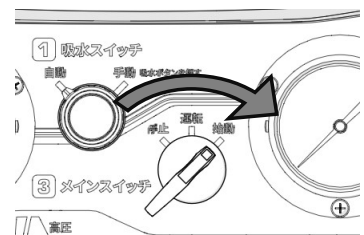
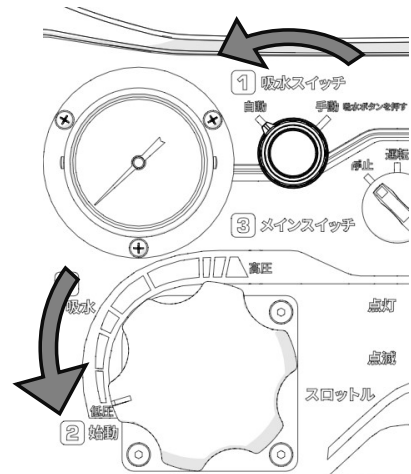
- (3) メインスイッチを『運転』の位置にしてください。

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。



- セルモータが回らないほどバッテリーが弱っている場合は、手始動で始動をおこなってください。

- 冷態始動時、吸水しないままスロットルを上げるとエンジン回転の上下動が発生する場合があります。
待機運転する場合は、スロットルを『低压』にして2～3分暖機運転を行ってください。

手始動の場合は、リコイルスタータハンドルを
右記の要領で引っ張ってください。

⚠ 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

- リコイルスタータで始動する場合は、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

- リコイルスタータで始動する場合は、周囲 2m 以内に人を寄せ付けしないでください。
- 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。

2. 吸水

(1) エンジン始動後、スロットルを『吸水』の位置まで上げてください。

自動吸水スイッチが『自動』の場合は自動で吸水します。

- 自動吸水時、スロットルが低速側にありエンジン回転速度が低い場合は、モニタランプが点滅し、『回転不足』をお知らせします。スロットルを上げてください。
- 自動吸水時、真空ポンプが吸水完了まで最大で 15 秒間作動を 2 回繰り返します。2 回繰り返しても吸水できないときは、モニタランプが点灯し、『吸水不能』をお知らせしてエンジンが自動的に停止します。メインスイッチを『停止』にして電源を切り、吸水側から空気が入っていないかなど原因を調べてください。
- 吸水完了後に落水した場合、エンジン回転速度が適度な場合に限り真空ポンプが作動します。吸水不能のとき、またはエンジン回転速度が高いときは、モニタランプが点灯し、『吸水不能』をお知らせしてエンジンが自動的に停止します。メインスイッチを『停止』にして電源を切り、吸水側から空気が入っていないかなど原因を調べてください。

(2) 自動吸水スイッチを『手動』とし手動で吸水する場合は、吸水ボタン（内側青色ボタン部）を押し、真空ポンプを作動させて吸水します。（吸水ボタンを押している間作動します）

圧力計の針が振れて圧力が上がり、安定したら吸水ボタンを放してください。

- 吸水ボタンを押し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。

(3) 吸水完了後、スロットルを『低圧』の位置にしてください。

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。

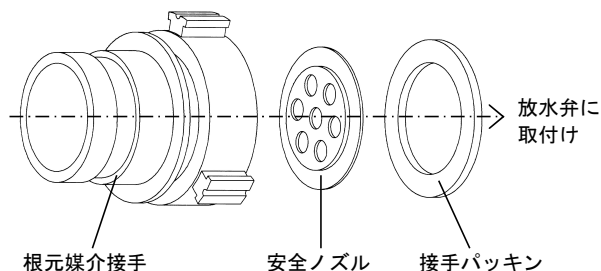
●放水圧力が高過ぎたり、放水弁の開閉を急激に行ったりすると管鎗が振られることがありますので、注意してください。

- (2) 放水の一時停止について

○放水中、吸管をそのままの状態でも放水を一時停止する場合は、スロットルを『低圧』にして放水弁を閉じ、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。(ただし再始動は3分以内に行ってください)

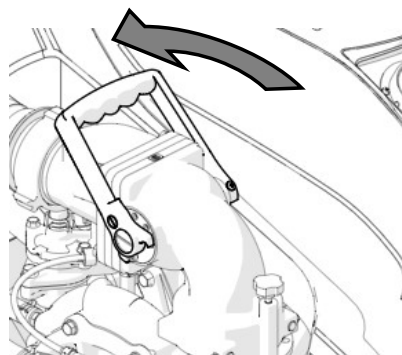
- (3) 筒先ノズルを付けない場合について

○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右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) 安全弁について

○本消防ポンプには機器保護のため、水抜きコックに圧力を外部へ逃がすための安全弁の機能が備わっています。中継送水時や、細い筒先ノズルでスロットルを高圧方向に回したときなど、ポンプ圧力が通常より高くなった場合に、安全弁が開いて排水されることがあります。



⚠ 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。
- 管鎗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。
- 管鎗が振られてケガをするおそれがあります。

⚠ 注意

- 放水弁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

- 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、リザーブタンクドレンパイプ付近には手を入れたりしないでください。
- 熱湯が吹き出してヤケドをするおそれがあります。

⚠ 注意

- 運転中に各種ドレンコックを開かないでください。
- 冷却水が回らず排気管が高温となり、ヤケドや本体を損傷することがあります。

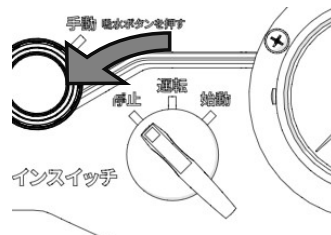
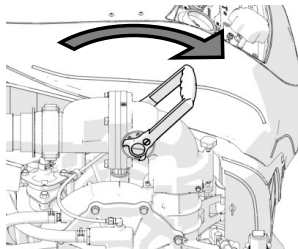
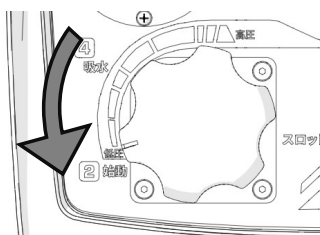
4. 停止

- (1) スロットルを『低圧』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) 放水弁を『→閉』にして閉じてください。

- (3) メインスイッチを『停止』の位置にしてください。エンジンが停止します。



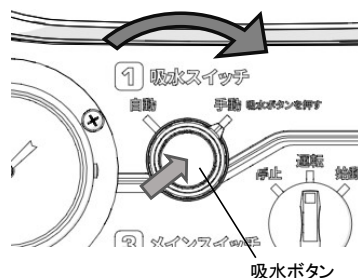
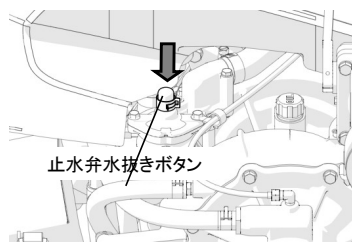
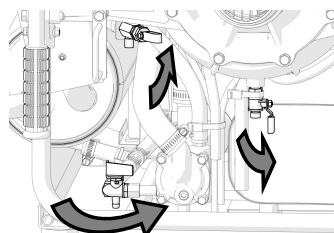
5. 水抜き

○消防ポンプを使った後は、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・還流冷却水ドレンコック・水抜きコックを開いてください。
- (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・還流冷却水ドレンコック・水抜きコックを閉じ、吸水口キャップを取付けてください。
- (4) 自動吸水スイッチを『手動』にし、エンジンを始動してください。
- (5) スロットルを『吸水』位置にして吸水ボタンを押し、真空ポンプを約5秒間作動させてください。
- (6) スロットルを『低圧』位置にしてエンジンを停止してください。
- (7) ポンプドレンコック・還流冷却水ドレンコック・水抜きコックを開き、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)～(7)を繰り返してください。

- (8) ポンプドレンコック・還流冷却水ドレンコック・水抜きコックを開いたまま、吸水口キャップを取付け、エンジンを始動し、スロットルを『吸水』位置にして吸水ボタンを押してください。真空ポンプを約10秒間作動させながら、ポンプ排気ホースから水が出なくなることを確認してください。
- (9) ポンプドレンコック・還流冷却水ドレンコック・水抜きコックを閉じてください。



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、自動吸水スイッチを『手動』にし、低圧で放水しながら吸水ボタンを押して真空ポンプを約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、上記「5. 水抜き」の操作で必ず水抜きをしてください。

6. 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。
- (4) 保管中は付属の充電器で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」参照)

- (5) 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)」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）

エンジンが冷却不足で高温になると、モニタランプ④が点滅（「3 モニタランプのはたらき『エンジン高温』参照）し、エンジンが高温であることをお知らせします。ただちに冷却できるよう対処してください。

エンジンがオーバーヒートしてリザーブタンク内の冷却液量が増加し、冷却液がリザーブタンク 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リザーブタンク ドレンパイプから大量に吹き出します。その前後にモニタランプ④が点灯（「3 モニタランプのはたらき『オーバーヒート』参照）し、エンジンが自動的に停止します。

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。

（2）放水中断（放水弁締切）

○スロットルを『低圧』にし、筒先側の状況により可能であれば放水をしてください。

（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

○筒先ノズルを付けずに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。

筒先ノズルを付けずに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」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『低圧』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。

（5）（1）～（4）以外の状態で、リザーブタンク 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・不凍液の取扱いニ、凍結濃度」をご覧ください。

上記いずれかの原因で、冷却液がリザーブタンク ドレンパイプから外部に流出、水蒸気がリザーブタンク 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部・リザーブタンク部の冷却液量を確認、補給してください。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」を参照ください。

※冷却液の取扱いについては、「5 定期点検 2. 点検方法(3)エンジン冷却液・不凍液の取扱い」も合わせてご覧ください。

！ 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、リザーブタンク ドレンパイプ付近には手を入れたりしないでください。

●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。運転後エンジン冷却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。定期充電を心がけてください。
- (2) 工場出荷時には凍結温度-30℃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・不凍液の取扱い」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) 自動吸水スイッチを『手動』にし、メインスイッチを『運転』（『始動』まで回さない）にして、吸水ボタンを押しながらリコイルスタータハンドルをゆっくり引いてください。真空ポンプが回るかを確認してください。
○回らない、もしくはベルトやクラッチがスリップする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

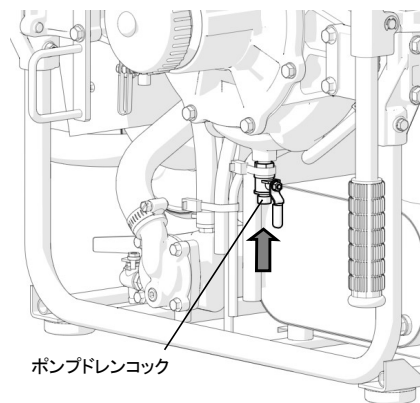
- 凍結解凍には火気を使わないでください。
- ガソリンへの引火爆発のおそれがあります。

2. 始動

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。

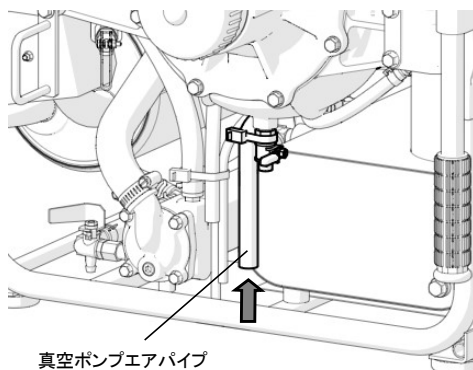
3. 放水後の処理（凍結防止）

- (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) 5. 水抜き」参照）
 - ②ポンプドレンコック・還流冷却水ドレンコック・水抜きコック・放水弁を閉じ、吸水口キャップを取付けてください。
 - ③ポンプドレンコックと不凍液の容器を付属品のホースでつないでください。
 - ④自動吸水スイッチを『手動』にし、エンジンを始動してください。
 - ⑤スロットルを『吸水』位置にし、吸水ボタンを約5秒間押しポンプの中を真空にしてください。
 - ⑥ポンプドレンコックを開いて不凍液を吸い込んでください。
 - ⑦再び吸水ボタンを押し、真空ポンプ排気ホースから不凍液が出てきたら、吸水ボタンを放し、スロットルを『低圧』位置にしてエンジンを停止してください。
 - ⑧ポンプドレンコック・還流冷却水ドレンコック・水抜きコックを開いて不凍液を抜き、ポンプドレンコックからホースを外してください。
 - ⑨不凍液が出てこなくなったら、全ての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 ポンプドレンコック・還流冷却水ドレンコック・水抜きコック・放水弁を閉じ、吸水口キャップを取付けてください。
- ② 真空ポンプエアパイプ（ポンプドレンコック付近にクランプされている、金属線の入った透明パイプ）の先を不凍液の容器に入れてください。
- ③ 自動吸水スイッチを『手動』にし、エンジンを始動してください。
- ④ スロットルを『吸水』位置にし、吸水ボタンを押して不凍液を吸い込んでください。
- ⑤ 真空ポンプ排気ホースから不凍液が出てきたら、吸水ボタンを放してください。（10 秒以上吸水ボタンを押していても不凍液が排出されない場合は、スロットルを少し高圧側に上げてください）
- ⑥ 真空ポンプエアパイプを不凍液の容器から出し、ポンプドレンコックを開いてください。
- ⑦ 再び吸水ボタンを押し、真空ポンプ排気ホースから不凍液が出なくなったら、吸水ボタンを放し、スロットルを『低圧』位置にしてエンジンを停止してください。
- ⑧ ポンプドレンコックを閉じてください。



(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

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

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. 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恐れがあります。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）の吸水口に連結用ホースを接続するための媒介継手（中継用媒介金具）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放水口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）

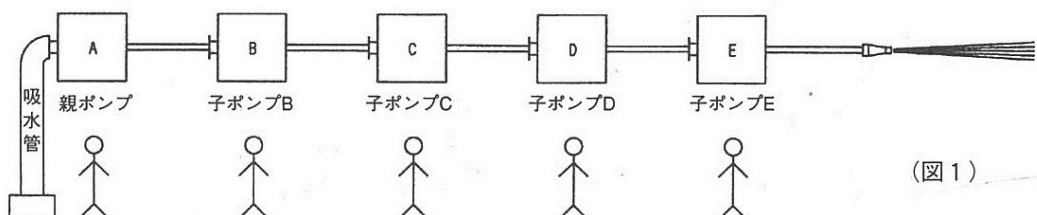
- (1) 子ポンプ（B～E）の放水弁はあらかじめ開いておく。
筒先に可変ノズルが付いている場合は必ず開いておく。
- (2) 親ポンプ（A）は通常の操作で運転し送水する。
- (3) 子ポンプは親ポンプから水が送られてきたのを確認し、エンジンを始動する。
- (4) 子ポンプ（E）の圧力計を読み、筒先で必要な圧力・流量になるよう、子ポンプ（B～E）のスロットルを操作し圧力を調整する。スロットルは徐々に操作し、また子ポンプは連成計を0.05 MPa以下にならないよう、圧力計を1.2 MPa以上にならないよう調整すること。このとき子ポンプの連成計が0.6 MPa以上になる場合は、親ポンプの（A）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。

⚠ 注 意

- 放水中に筒先ノズルや放水弁を閉じないでください。
- 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。

⚠ 注 意

- 運転中に各種ドレンコックを開かないでください。
- 冷却水が回らず排気管が高温となり、ヤケドや本体を損傷することがあります。



4 取扱方法（消火栓からの給水及び放水・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、中継用媒介金具にて結合する。
- (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の開閉バルブを開き放水して異物除去をおこなう。
- (3) 消火栓の開閉バルブを徐々に全開まで開く。給水圧力を連成計で確認し、高い場合は開度を調整する。

2. 放水・送水

2-1. ポンプ1台で受水し放水する場合（図2）

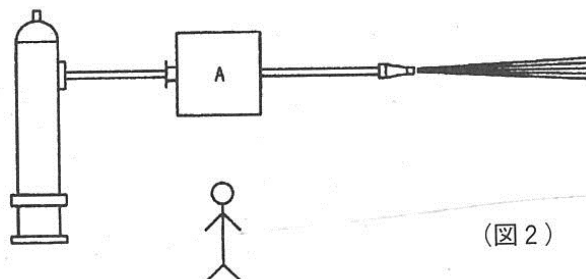
- (1) ポンプ（A）の放水弁はあらかじめ開いておく。
筒先に可変ノズルが付いている場合は必ず開いておく。
- (2) エンジンを開始する前に消火栓を開き、ポンプ（A）の連成計の圧力を確認する。
- (3) 消火栓から水が送られてきたのを確認し、ポンプ（A）のエンジンを始動し放水を開始する。
- (4) 筒先で必要な圧力・流量になるよう、ポンプ（A）のスロットルを操作して圧力を調整する。
スロットルは徐々に操作し、また連成計を0.05 MPa以下にならないよう、圧力計を1.2 MPa以上にならないよう調整すること。このときポンプ（A）の連成計が0.6 MPa以上になる場合は、消火栓の開度を調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

⚠ 注意

- 放水中に筒先ノズルや放水弁を閉じないでください。
- 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。

⚠ 注意

- 運転中に各種ドレンコックを開かないでください。
- 冷却水が回らず排気管が高温となり、ヤケドや本体を損傷することがあります。



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) の放水弁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) エンジンを始動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。

⚠ 注意

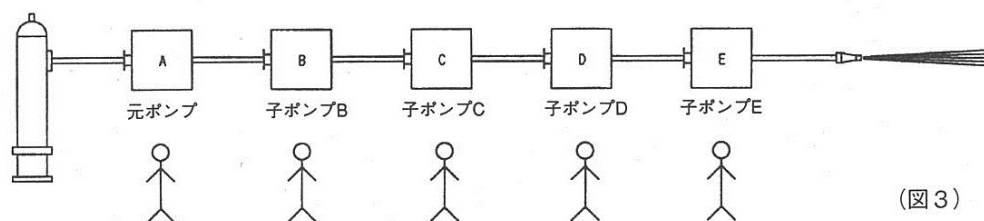
○放水中に筒先ノズルや放水弁を閉じないでください。

●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。

⚠ 注意

○運転中に各種ドレンコックを開かないでください。

●冷却水が回らず排気管が高温となり、ヤケドや本体を損傷することがあります。



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							運転時間 (時間毎)			
	使用前	使用后	1か月毎	6か月毎	1年毎	2年毎	3年毎				
燃料	●	●							劣化具合／燃料「F」	劣化時交換／補給	
				●					—	交換	
エンジンオイル	●								規定量	補給	
					○			100	—	交換	○
オイルフィルタ							○	200	—	交換	○
ギヤオイル	●								規定量	補給	
					○			100	—	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	○
テンションプーリ				●				50	摩耗	調整／交換	○
発電機ベルト				●				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							○	200	ゴミの付着	清掃・劣化時交換	○
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。

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
オイルパイプ	3 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
テンションプーリ	3 年	摩耗による故障
発電機ベルト	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
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
- ・ スプリングピン
- ・ Oリング類
- ・ 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

イ. バッテリーの取付け、取外し

○本製品の推奨バッテリーは

- ・ ジーエス・ユアサバッテリー YTX20-BS
- ・ 日本ブレード NBC20L-BS

です。推奨品以外のバッテリーを使用した場合、バッテリーが組付かない事があります。

また、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。



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。

ロ. 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。

ハ. 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心安心です。



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

⚠ 警告

- 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。
- 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。

イ. 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。

ロ. 設置場所

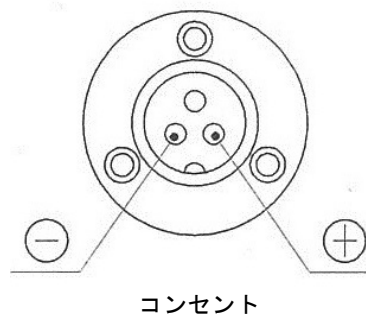
⚠ 注意

- 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・感電の原因になる恐れがあります。

ハ. 使用方法

- ①バッテリー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。
- ②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。
- ③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。
- ④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。)
- ⑤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。
- ⑥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。
- ⑦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



○CHARGE UP LED（緑）のみ点灯した維持充電中状態は、バッテリーが満充電状態に達して自動的に充電電流が微弱となっています。バッテリーの自己放電に対する補償充電となっていますので、充電したままにしておいてください。

○消防ポンプを運転する際は充電器の POWER スイッチを OFF にし、充電プラグを抜いてください。

ニ．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。

ホ．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・不凍液の取扱い

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・不凍液の取扱は、下記の要領に従ってください。

イ. 取扱注意

冷却液・不凍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。

ロ. 補給するとき

エンジンが冷えている時にリザーブタンクキャップを開き、『FULL』まで冷却液を補給してください。

ハ. 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。

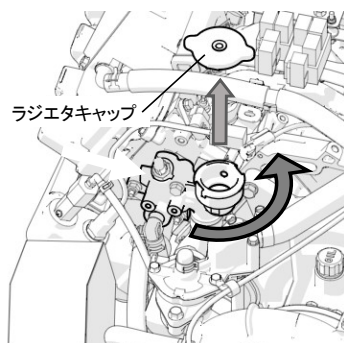
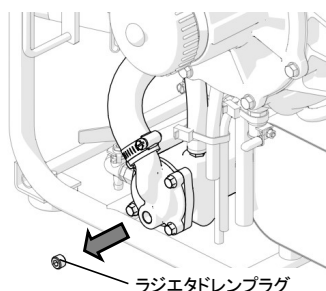
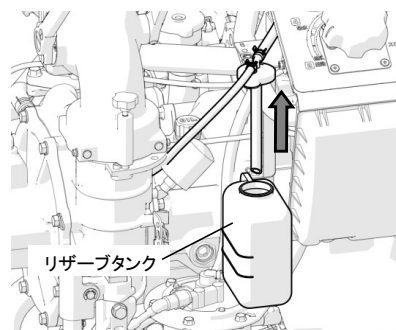
●交換は販売店に依頼してください。

ラジエタ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。

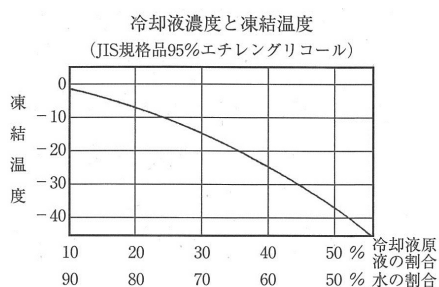
エンジンラジエタには約1.8L入ります。またリザーブタンクには340mL入ります。

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。



ニ. 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。



(4) タンク内燃料交換

燃料を長期間保管しておくと、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。

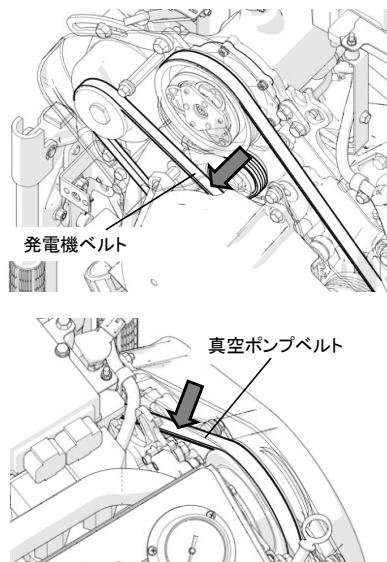
●引火爆発の恐れがあります。

(5) 真空ポンプベルト・発電機ベルトの点検

各ベルトに伸び、摩耗、ヒビ割れがある場合は交換が必要です。

●交換は販売店に依頼してください。

- イ. メインスイッチが『停止』になっていることを確認し、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。
- ロ. カバーを外します。(「4 取扱方法(お使いになる前に) 2. カバーの開閉、取外し、取付け」参照)
- ハ. 各ベルトを指で押し、伸びてたんでいないか確認します。
- ニ. リコイルを少しづつ引張ってベルトを回しながら、目視で摩耗とヒビ割れがないか確認してください。
- ホ. 状態が良好なら元通りカバーを取り付けてください。



(6) 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。

- イ. 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。
- ロ. 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。
- ハ. 自動吸水スイッチを『手動』にし、スロットルを『始動』の位置にしてエンジンを始動してください。
- ニ. 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。
- ホ. スロットルを『吸水』の位置に上げ、吸水ボタンを押して真空ポンプを作動させます。
- ヘ. 連成計の指針が $-0.06 \sim -0.08$ MPaになったら吸水ボタンを放し、エンジンを停止します。
- ト. 1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。
- チ. 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。

注意：始動・真空点検のみを繰り返すと、エンジンオイルの劣化が早まります。

少なくとも月に1度は放水運転を行い、異常の有無を点検してください。

(7) 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。

- イ. 異常音は無いか。
- ロ. 落水は無いか。
- ハ. 吸水は遅くないか。
- ニ. 水漏れは無いか。
- ホ. 冷却水は流れているか。
- ヘ. 各部の緩みは無いか。
- ト. 燃料漏れは無いか。
- チ. その他

○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。

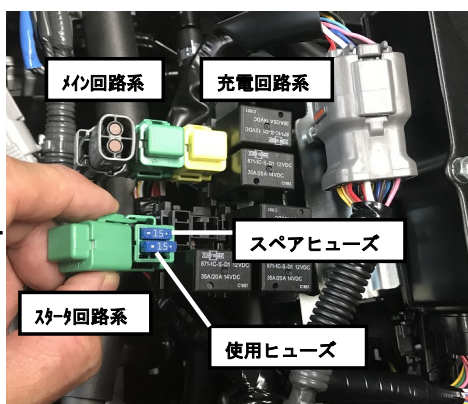
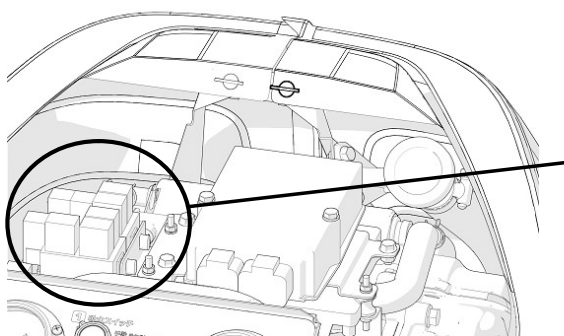
※異常があった場合は、販売店にご相談ください。

(9) ヒューズ交換

ヒューズは上部カバーを開いた本体上面にあります。

緑色のケース 2 か所に 15A(青色)のミニヒューズ、黄色のケース 1 か所に 25A(無色)のミニヒューズが入っています。

手前に出ている方が使用しているヒューズ、奥に入っている方が交換用スペアヒューズです。



ヒューズケース

交換前に

○ヒューズ切れとなった原因（漏電・短絡・過電流等）の処置を実施した後、ヒューズを交換してください。

交換手順

イ. バッテリーの端子を外します。（(-) コードを先に外す）

ロ. ヒューズケースのキャップのロック部分を押さえ、キャップを引き外します。

ハ. 使用中のヒューズを引き抜き、目視でヒューズ切れを確認します。（3 か所どれか一つだけ切れる場合と、複数個切れる場合があります）ヒューズが切れていない場合は、元の位置に差し込みます。

ニ. ヒューズ切れの原因を探し、処置します。

ホ. 切れたヒューズは処分し、同じアンペア数の新しいヒューズを差し込みます。

（ヒューズケース内のスペアヒューズを使った場合は、次に備え補充しておいてください）

ヘ. キャップをもとの位置へ取り付けます。

ト. バッテリーの端子を取り付けます。（(+) コードを先に取り付ける）

⚠ 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。

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伝え、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	1 燃料タンクキャップの空気穴つまり 2 燃料の劣化	1 清掃する 2 燃料交換する	
	電気系統の異常	1 セルモータの回転不足 2 ヒューズ切れ	1 バッテリーの補充電、交換する 2 原因部分を処置後、ヒューズ交換	
	その他	1 スロットルダイヤルを『始動』位置にしていない 2 モニタランプの点灯・点滅（保護機能作動） 3 エンジンオイル過多もしくは不足 4 始動時の過負荷 5 マフラ、排気口のつまり 6 吸気口のつまり 7 点火プラグ不良	1 『始動』位置にする 2 点灯・点滅の項目に対処する 3 オイル量を規定量に調整 4 放水弁を閉じる 5 つまり除去する 6 つまり除去する 7 交換する	
運転不調	回転不調	燃料系統の異常	「始動困難－燃料系統の異常」参照	
		ガバナ系統の異常	1 負荷不安定 2 配線の結線不良または断線 3 バッテリーの容量不足または劣化 4 電子スロットル異常	1 吸水、放水確認する 2 確実に結線または修理交換 3 補充電または交換 4 原因調査し、原因部品交換する
		冷却系統の異常	1 ラジエーター液量不足 2 ベルトのスリップまたは破損	1 補充する 2 調整または交換する
		その他	1 エンジンオイル過多もしくは不足 2 過負荷 3 マフラ、排気口のつまり 4 吸気口のつまり 5 点火プラグ不良	1 オイル量を規定量に調整 2 ノズル径変更または安全ノズル使用 3 つまり除去する 4 つまり除去する 5 交換する
	異音発生	機械音	1 ポンプ内に異物混入 2 エンジン内に異物混入 3 ギヤオイル量不足またはギヤケース内異物混入 4 テンションプーリ摩耗	1 異物除去する 2 異物除去する 3 ギヤオイル量確認または異物除去する 4 交換する
		ノック音	1 過負荷 2 冷却不足 3 回転速度が低い、または高い 4 点火プラグ不良	1 ノズル径変更または安全ノズル使用 2 冷却系統の異常解消 3 適正回転速度に調整 4 交換する

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	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	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
		異常 高ポンプ側の 回転しない	1 内部凍結 2 内部異物吸入 3 真空ポンプ破損	1 融かす 2 異物除去する 3 交換する
			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	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)	「吸水不良ー連成計が負圧にならないー水ポンプ側の異常」参照	
		真空漏れしない	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	1 清掃する 2 吸管のとりまわし修正する 3 8m以内に作る 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
放水不良	規定圧力まで上がらない	水ポンプ側の異常	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	1 清掃する 2 吸管のとりまわし修正する 3 8m以内に作る 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 エンジン関係ー始動困難・運転不調」参照	
		その他の異常	1 マフラ、排気口のつまり 2 吸気口のつまり	1 つまり除去する 2 つまり除去する

6 故障の原因と処置一覧表

3 電装関係

故障状況		原因	処置
不良	セルモータ 回転しない	1 バッテリーの容量不足 2 バッテリー劣化 3 ヒューズ切れ 4 配線の結線不良または断線	1 補充電する 2 交換する 3 原因部分を処置後、ヒューズ交換 4 確実に結線または修理交換
不良	蓄電池が 短期に蓄電池が 上がる	1 バッテリー劣化 2 メインスイッチ操作誤り 3 充電器不良	1 交換する 2 適正操作する 3 充電器修理交換
不良	ヒューズがとぶ または 配線焼損	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	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
	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
不良	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 バッテリー容量不足または劣化 2 ヒューズ切れ 3 配線の結線不良または断線
	点灯・点滅しない 作動条件なのに	共通項	1 各センサ、スイッチ配線の結線不良または断線
		燃料	1 燃料センサの不良
		オーバーヒート エンジン高温	1 冷却液センサの不良
		吸水不能 回転不足	1 水圧スイッチの不良
		オイル エンジン	1 油圧スイッチの不良
不良	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」(P9)を参照し、各項目に対処すること。 「オイル」「エンジン」の項目については、下記も考慮する。		
	エンジン始動前に オイルランプ点灯	1 油圧スイッチの不良 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
	運転中にオイル ランプ点灯し エンジン停止	1 エンジンオイル不足 2 本機傾斜大 3 オイル交換後試運転不備	1 補給する 2 水平な場所に設置する 3 交換後試運転操作する
	運転中にエンジン ランプ点灯し エンジン停止しない	1 バッテリー容量不足または劣化 2 エンジンオイル劣化起因による 点火プラグ不良 3 配線の結線不良または断線 4 ガバナ不良	1 補充電または交換する 2 エンジンオイル交換と点火プラグ交換 3 確実に結線または修理交換 4 「1 エンジン関係ー運転不調ー回転不調ーガバナ系統の異常」参照
	運転中にエンジン ランプ点灯し エンジン停止	1 冷却液センサの不良 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
	運転中にエンジン ランプ点滅し エンジン停止しない	1 バッテリー容量不足または劣化 2 配線の結線不良または断線 3 ガバナ不良	1 補充電または交換する 2 確実に結線または修理交換 3 「1 エンジン関係ー運転不調ー回転不調ーガバナ系統の異常」参照
	運転中にエンジン ランプ点滅し エンジン停止	1 配線の結線不良または断線 2 ガバナ不良	1 確実に結線または修理交換 2 「1 エンジン関係ー運転不調ー回転不調ーガバナ系統の異常」参照

7 諸元表

消防ポンプ					
製品名称		FS500			
級別		B-2級			
届出番号		P0146002			
長×幅×高		820mm×751mm×743mm			
乾燥質量		約120kg			
エンジン		ポンプ			
形式	水冷4ストローク直列3気筒 DOHCガソリンエンジン	形式	高圧1段 タービンポンプ		
型式	R660	型式	B7000		
内径×行程×気筒	64mm×68.2mm×3	吸水口径	呼称75 (消防用ネジ式結合金具 JIS B 9912)		
総排気量	658mL				
出力	32kW				
冷却方式	水冷ラジエータ方式	放水口径	呼称65 (消防用ネジ式結合金具 JIS B 9912)		
点火方式	ダイレクトイグニッション方式				
点火プラグ	NGK LMAR7CI-8				
燃料供給方式	電子制御燃料噴射方式	性能	圧力	0.7MPa	
使用燃料	自動車用レギュラーガソリン		放水量	1.32m ³ /min	
燃料タンク容量	約12.5L		ノズル径	27.5mm	
燃料消費量	約11.5L/Hr (規格放水時)		圧力	1.0MPa	
潤滑方式	圧送式		放水量	0.92m ³ /min	
潤滑油	SAE:5W-30(API:SN)		ノズル径	21mm	
潤滑油容量	約2.7L (オイルフィル内0.2L含む)	定格回転速度	6000rpm (ガバナセット)		
始動方式	セルモータ式・リコイル式	ポンプ室シール		メカニカルユニットシール	
充電能力	13V-8A	真空ポンプ	形式	4翼偏心ロータリー式	
バッテリー	12V15.3Ah (シールド式)		給油方式	無給油式	
ギヤ	潤滑油		SAE:5W-30(API:SN)	真空性能	吸水高さ約9m
	潤滑油容量		約70mL	駆動方式	電磁クラッチ式

標準装備品

名称	個数	名称	個数
根元媒介接手	1	バッテリー	1

付属品

名称	個数	名称	個数	名称	個数	名称	個数
取扱説明書	1	自動充電器	1	安全ノズル	1	ポンプ覆い	1
不凍液注入ホース	1	ヒューズ(25A)	1	ヒューズ(15A)	2		

※付属品のヒューズは本機ヒューズケース内にスペアとして入っています。

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

K20000650-2 2019.10