

OWNER'S MANUAL



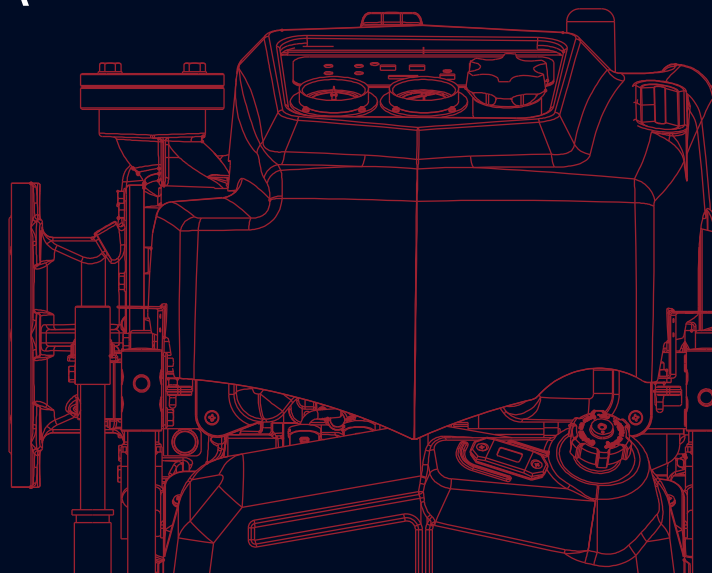
トーハツ設備用エンジンポンプ オーナーズマニュアル

LT700A
LT1500A
LT2000A
LT3000A

STATIONARY
FIRE PUMP

No.003-12102-2

BACKS
YOU
UPTM



はじめに

このたびはトーハツ設備用エンジンポンプをお買い上げいただきまして、厚くお礼申し上げます。

本書は、トーハツ設備用エンジンポンプを正しくお取り扱いいただき、その性能を十分に発揮し、有効且つ安全にご使用していただくために編集したものです。ご使用前に必ずお読みいただき、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。

- 設備用エンジンポンプは重要文化財やLPG設備、水素ガスプラントなどに使用することを目的としております。
- 仕様及び外観は、改良のため予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 本書の内容についてのご照会は、トーハツポンプ販売店又はトーハツ営業所にご連絡ください。
- 設備用エンジンポンプをいつでも正常にご使用できますよう、保守・点検と定期点検を行ってください。
- 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トーハツポンプ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、損傷の起さ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、損傷の起さないような場所に保管してください。

〈保守・点検について〉

いつでも正常にご使用できますように定期点検を行ってください。

〈警告に関する表示について〉

操作者や他の人が死亡、重傷又は障害を負う危険性若しくは可能性、そして物的損害の発生が想定される事柄を、本機及び本書に以下に示す3種の重み付け表示を使って記載してあります。記載内容はその危険性や回避方法など安全を確保する上で重要であり遵守願います。



取扱いを誤った場合、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、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、軽傷又は物的損害の発生が想定される場合

備考：警告ラベルの貼付位置については警告ラベル貼付位置の項を参照ください。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りした場合は、すぐに貼替えてください。

使用上の注意

各章に取扱方法の他、注意及び警告表示等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

- 燃料補給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。締め切った所ではエンジンを運転しないでください。
- プーリやベルト、フライホイール等の回転部品に触れると怪我をするおそれがあります。エンジン運転中や真空ポンプ作動中はプーリ、ベルト、フライホイール等に触れないでください。
- 燃料タンクを清掃する際は界面活性剤の含まれていない洗剤をご使用ください。界面活性剤が含まれている場合、劣化し破損するおそれがあります。



注意

- エンジンやマフラは高温になります。火傷のおそれがありますので触れないでください。
- こぼした燃料、エンジンオイルは拭き取ってください。
- 燃料、エンジンオイル、バッテリーを廃棄する場合は専門業者に処分を依頼してください。
- 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

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 若しくは期間	点検内容	処 置	備考
燃 料	使用後及び1ヶ月毎	タンク内燃料	補給又は 劣化時に交換	
エンジンオイル	使用後毎	エンジンオイルレベル	補給	
ガバナ室オイル	50時間毎／3ヶ月毎	オイルレベルゲージに て点検	必要により補給	
燃料フィルタ	50時間毎／6ヶ月毎	フィルタ内汚れや水の 有無	交換	○
燃料ホース	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	50時間毎／1ヶ月毎	汚損状態やギャップ	清掃・修正又は 交換	○
スタータロープ	50時間毎／6ヶ月毎	摩耗、破損	交換	○
バッテリー	1ヶ月毎	電圧	必要により交換	
真空ポンプVベルト	100時間毎／1年毎	摩耗、亀裂、延び	交換	○
真空ポンプストレーナ	使用後毎	メッシュの目詰まり、 破れ	清掃又は交換	
冷却水通路 (LT1500-3000A)	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 専用オイル充てん	○
圧縮圧力	300時間毎／3年毎	標準圧縮圧力	必要により交換	○
ランプ類	使用後毎	点灯	交換	○
全部品	300時間毎／3年毎	オーバーホール	必要により交換	○

注 1) 備考欄に○印が付いた項目については販売店に依頼してください。

2) 運転時間若しくは期間は、先に到達した方で実施してください。

定期点検

推奨する定期交換部品を下表に示します。

なお、定期交換部品の推奨交換期間は部品の保証期間ではありません。
使用状況により交換時期が前後することがあります。

部品名称	推奨交換期間	発生不具合
スパークプラグ	1年	電極の消耗による始動不能
燃料ホース	2年	劣化による燃料漏れ
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Vベルト	3年	摩耗によるスリップ
その他のゴム類	2年	劣化による機能低下
スタータロープ	3年	摩耗による切れ
燃料フィルタ	3年	ゴミ詰まり、水混入による始動不能
放水バルブ逆止弁（ゴム）	3年	摩耗、劣化による機能低下
メカニカルシール	3年	摩耗による吸水不能
真空ポンプペーン	3年	摩耗による吸水不能

分解時の同時交換部品

- ・ガスケット類
- ・Oリング類
- ・折座金
- ・割ピン
- ・スプリングピン
- ・Eリング類
- ・ナイロンナット

目 次

1	主要諸元	1
2	警告ラベル貼付位置	4
3	主要部名称	6
4	制御と機能	12
	1. オペレーションパネル	12
	2. 警告表示	13
	3. 警告表示と異常現象及び処置	16
	4. その他機能	18
5	作動系統図	19
6	取扱要領	20
	1. 運転前の準備	20
	2. オペレーションパネルでの運転	27
	3. 運転後の処置	31
	4. トップカウルの脱着	33
	5. 寒冷時の注意	34
7	付属品の取扱要領	37
	1. 自動充電器	37
	2. リモートコントロールボックス	38
8	オプション品の取扱要領	40
	1. 遠隔盤（バッテリー電圧低下警報付）	40
	2. 直流電源装置	43
9	点検・整備・充電	45
10	不調原因早見表	46
11	付属品一覧表	49
12	記録	50

1 主要諸元

総合呼称	LT700A
寸法 (全長×全幅×全高)	約 663 mm × 約 541 mm × 約 589 mm
乾燥質量	約 60 kg
ポンプ形式	片吸込1段タービンポンプ
真空ポンプ	オイルレス式4翼偏心ロータリ真空ポンプ
吸管フランジ	呼び65 JIS B2210 呼び圧力10K (FF)
放水管フランジ	呼び65 JIS B2210 呼び圧力10K (FF)
エンジン形式	立形単気筒空冷2ストロークガソリン
内径×行程	66 mm × 58 mm
総排気量	198 mL
出力	8.6 kW
冷却方式	空冷
燃料/オイルタンク容量	約 5.95 L / 約 0.5 L
燃料消費量	約 4.9 L/h (0.7 m ³ /min, 40 m 放水時)
推奨バッテリー容量	12V 16Ah/5h, 12V 18Ah/10h
点火方式	デジタルC.D.イグニッション
始動方式	セルスタータ、リコイルスタータ
停止方式	停止・リセットスイッチ
燃料供給装置	電子制御燃料噴射
点火プラグ	NGK BR7HS
保安装置	始動不能時 / 吸水不能時警告装置 (自動運転時) オーバーヒート防止装置 (自動復帰機能付) エンジンオイル不足警告装置、バッテリー電圧低下警報装置 過回転防止装置 (電子ガバナ)、センサ異常警告装置
定格性能 ※環境条件「標準状態」 時の性能	0.7 m ³ /min, 40 m 0.5 m ³ /min, 60 m 0.3 m ³ /min, 80 m
自動盤	リモートコントロールボックス 遠隔盤 (バッテリー電圧低下警報付) オプション
充電器	自動充電器 (入力AC100V-出力DC14.4V)

1 主 要 諸 元

総 合 呼 称	LT1500A	LT2000A
寸 法 (全長×全幅×全高)	約 749 mm × 約 748 mm × 約 756 mm	
乾 燥 質 量	約 110 kg	
ポ ン プ 形 式	片吸込1段タービンポンプ	
真 空 ポ ン プ	オイルレス式4翼偏心ロータリ真空ポンプ	
吸 管 フ ラ ン ジ	呼び80 JIS B2210 呼び圧力 10K (FF)	呼び100 JIS B2210 呼び圧力 10K (FF)
放水管フランジ	呼び65 JIS B2210 呼び圧力 10K (FF)	
エ ン ジ ン 形 式	横形2気筒水冷2ストロークガソリン	
内 径 × 行 程	81 mm × 78 mm	
総 排 気 量	804 mL	
出 力	44.2 kW	
冷 却 方 式	水冷 (外部排水)	
燃料/オイルタンク容量	約 24 L / 約 1.6 L	
燃 料 消 費 量	約 11 L/h (1.5 m ³ /min, 45 m 放水時)	約 16.5 L/h (2.0 m ³ /min, 65 m 放水時)
推奨バッテリー容量	12V16Ah/5h, 12V 18Ah/10h	
点 火 方 式	デジタルC.D.イグニッション	
始 動 方 式	セルスタータ、リコイルスタータ	
停 止 方 式	停止・リセットスイッチ	
燃 料 供 給 装 置	電子制御燃料噴射	
点 火 プ ラ グ	NGK BPR7HS-10	
保 安 装 置	始動不能時 / 吸水不能時警告装置 (自動運転時) オーバーヒート防止装置 (自動復帰機能付) エンジンオイル不足警告装置、バッテリー電圧低下警報装置 過回転防止装置 (電子ガバナ)、センサ異常警告装置	
定 格 性 能 ※環境条件「標準状態」 時での性能	1.5 m ³ /min, 45 m 1.0 m ³ /min, 65 m 0.6 m ³ /min, 70 m	2.0 m ³ /min, 65 m 1.5 m ³ /min, 90 m 1.0 m ³ /min, 110 m
自 動 盤	リモートコントロールボックス 遠隔盤 (バッテリー電圧低下警報付) オプション	
充 電 器	自動充電器 (入力AC 100V-出力DC 14.4V)	

1 主要諸元

総合呼称	LT3000A
寸法 (全長×全幅×全高)	約 733 mm × 約 748 mm × 約 863 mm
乾燥質量	約 122 kg
ポンプ形式	片吸込1段タービンポンプ
真空ポンプ	オイルレス式4翼偏心ロータリ真空ポンプ
吸管フランジ	呼び150 JIS B2210 呼び圧力 10K (RF)
放水管フランジ	呼び100 JIS B2210 呼び圧力 10K (FF)
エンジン形式	横形2気筒水冷2ストロークガソリン
内径×行程	81 mm × 78 mm
総排気量	804 mL
出力	44.2 kW
冷却方式	水冷(外部排水)
燃料/オイルタンク容量	約 24 L / 約 1.6 L
燃料消費量	約 20 L/h (3.1 m ³ /min, 40 m 放水時)
推奨バッテリー容量	12V 16Ah/5h, 12V 18Ah/10h
点火方式	デジタルC.D.イグニッション
始動方式	セルスタータ、リコイルスタータ
停止方式	停止・リセットスイッチ
燃料供給装置	電子制御燃料噴射
点火プラグ	NGK BPR7HS-10
保安装置	始動不能時 / 吸水不能時警告装置 (自動運転時) オーバーヒート防止装置 (自動復帰機能付) エンジンオイル不足警告装置、バッテリー電圧低下警報装置 過回転防止装置 (電子ガバナ)、センサ異常警告装置
定格性能 ※環境条件「標準状態」 時での性能	3.1 m ³ /min, 40 m 1.8 m ³ /min, 80 m 1.0 m ³ /min, 100 m
自動盤	リモートコントロールボックス 遠隔盤 (バッテリー電圧低下警報付) オプション
充電器	自動充電器 (入力AC 100V-出力DC 14.4V)

2 警告ラベル貼付位置

LT700A

注意ラベル（吸水レバー）



注意ラベル
（オイル）

危険ラベル（燃料）、警告ラベル（排気ガス）



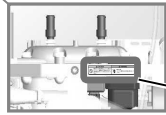
注意ラベル（マフラ）

注意ラベル（スパークプラグ、高圧コード）

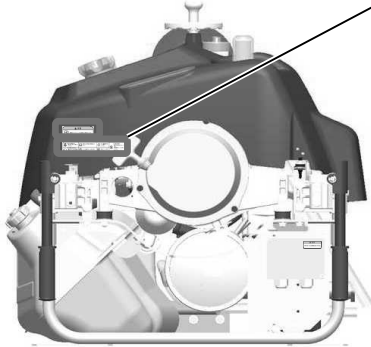
2 警告ラベル貼付位置

LT1500A/LT2000A/LT3000A

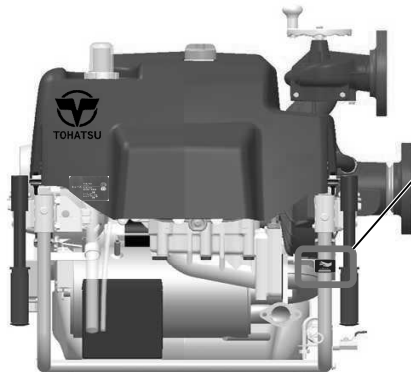
取扱説明に関する注意ラベル



危険ラベル (燃料)
警告ラベル (高電圧、オイル)
注意ラベル (火傷、排気ガス)

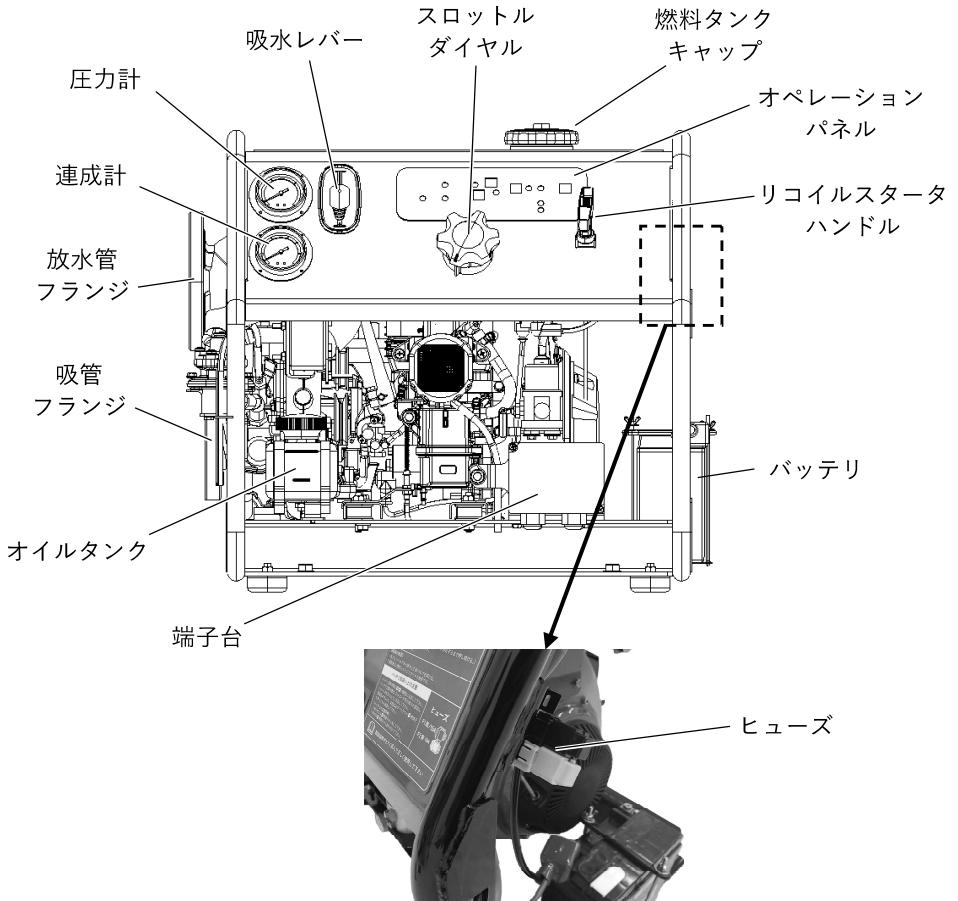


注意ラベル (火傷)



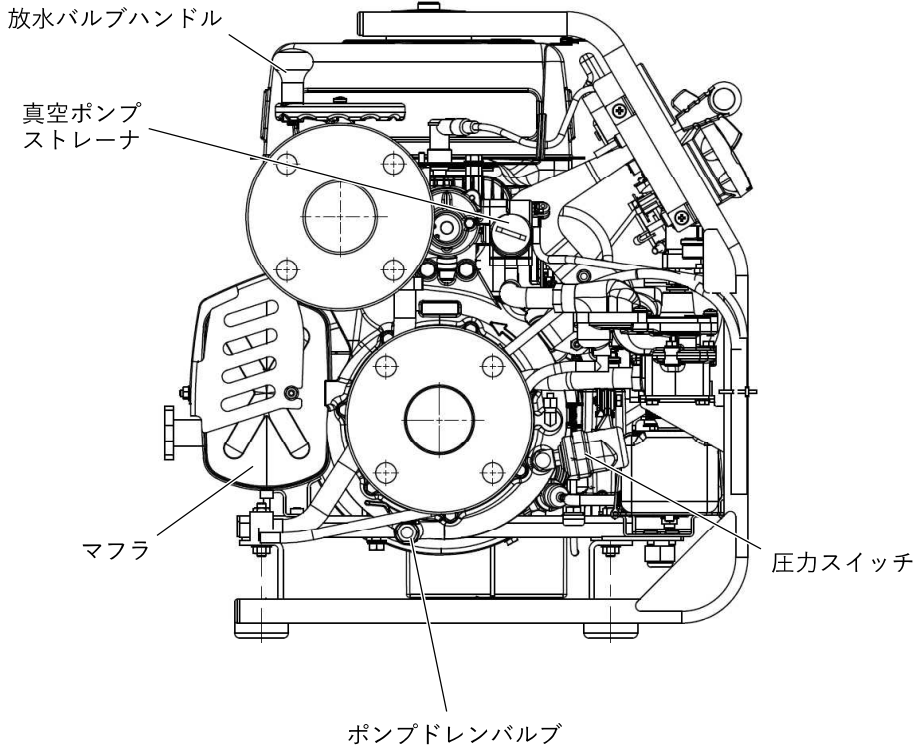
3 主要部名称

LT700A



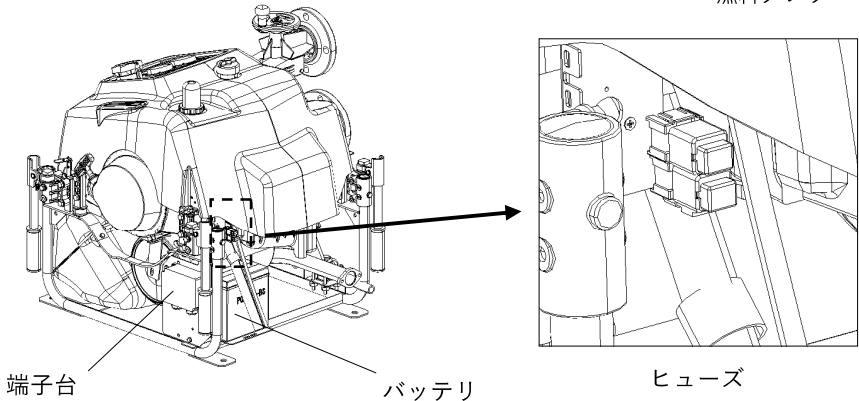
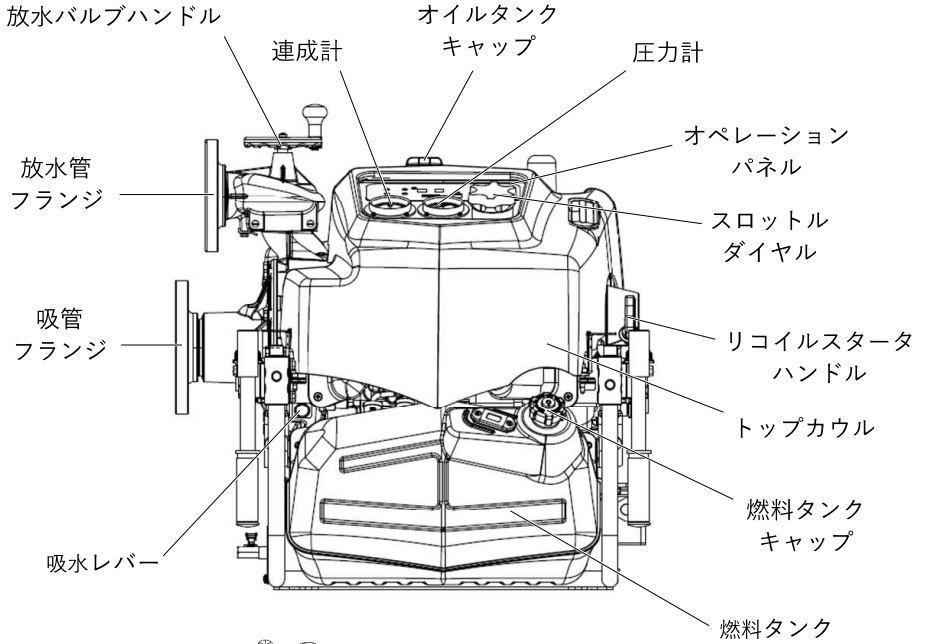
3 主要部名称

LT700A



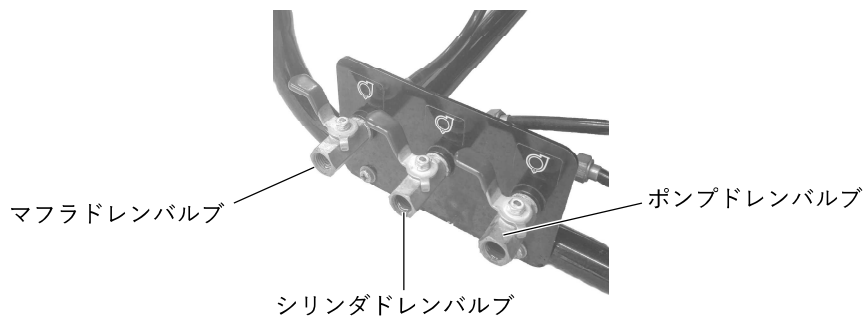
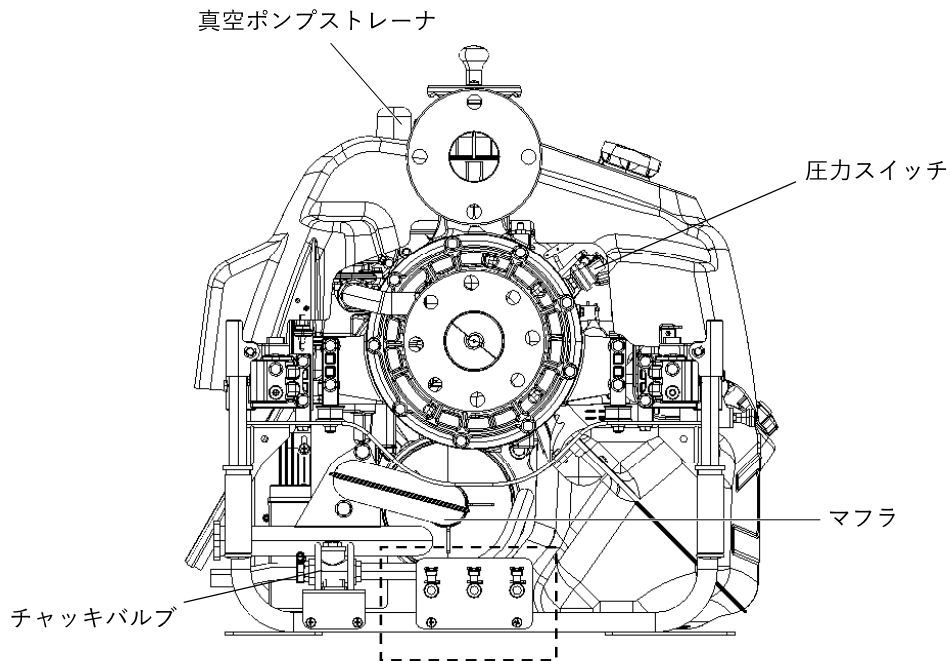
3 主要部名称

LT1500A/LT2000A



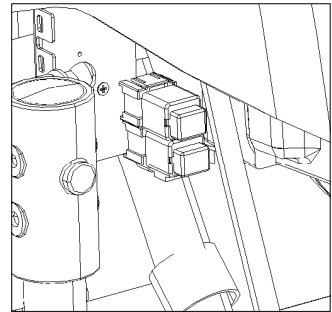
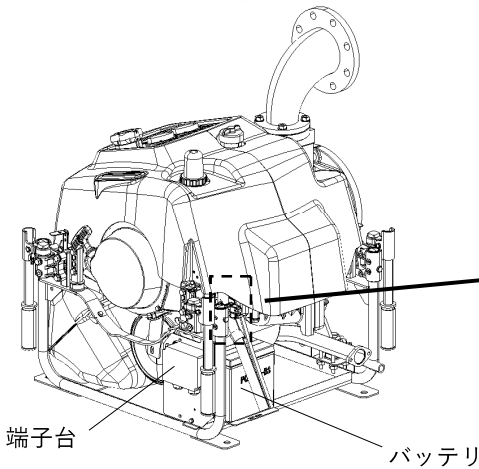
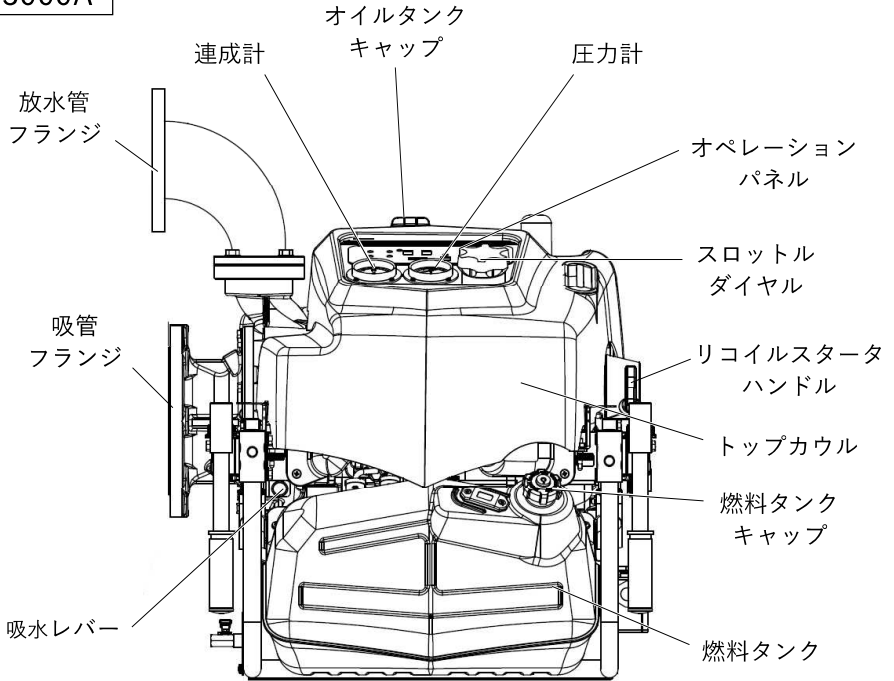
3 主要部名称

LT1500A/LT2000A



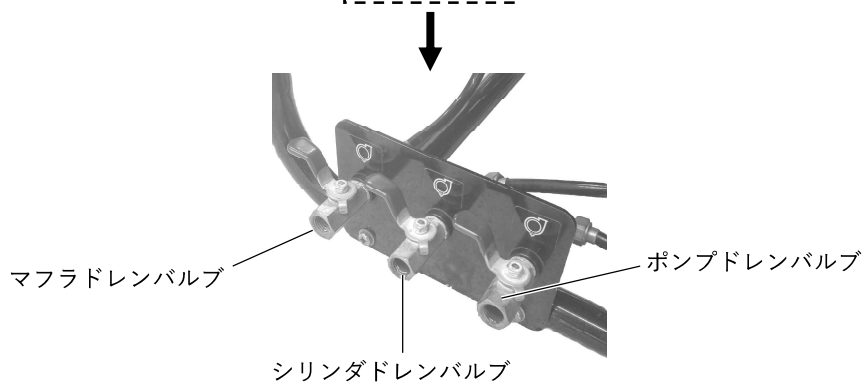
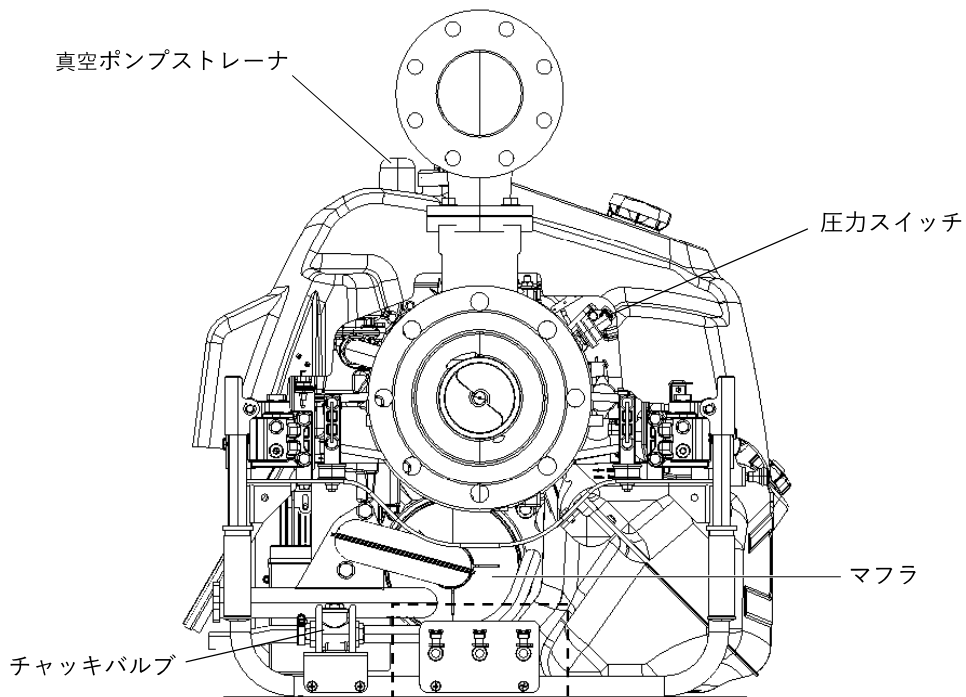
3 主要部名称

LT3000A



3 主要部名称

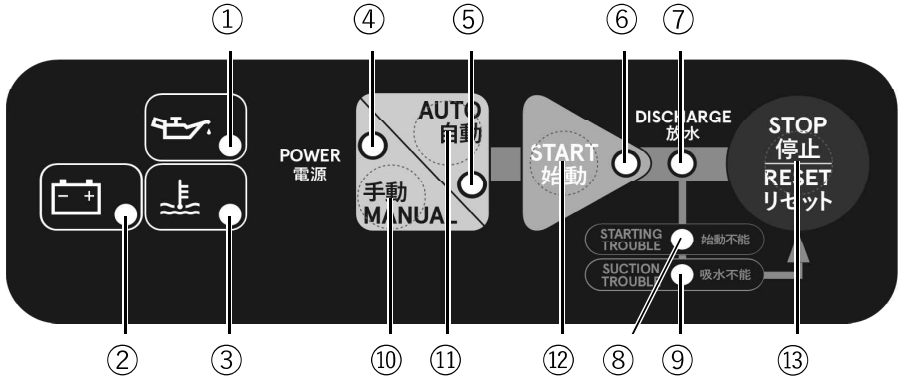
LT3000A



4 制御と機能

1. オペレーションパネル

1) 各部名称



①エンジンオイル不足警告ランプ	エンジンオイル残量が約1/3以下
②バッテリー電圧低下警告ランプ	バッテリー電圧が11.5V未満（自動運転時のみ）
③オーバーヒート警告ランプ	エンジン異常過熱によるオーバーヒート
④手動表示ランプ	手動運転選択時に点灯
⑤自動表示ランプ	自動運転選択時に点灯
⑥始動表示ランプ	点滅：スタータモータ作動中 点灯：エンジン始動
⑦放水表示ランプ	点滅：自動吸水作動中 点灯：放水中
⑧始動不能警告ランプ	エンジン始動不能（自動運転時のみ）
⑨吸水不能警告ランプ	吸水不能（自動運転時のみ）
⑩手動スイッチ	電源ON
⑪自動スイッチ	電源ONにし、自動運転待機状態
⑫始動スイッチ	セルスタータ起動
⑬停止・リセットスイッチ	エンジン停止、電源OFF、警告リセット

4 制御と機能

2) 警告及び表示ランプの確認

自動又は手動スイッチを押した時、ランプチェックのためモニタランプ（警告ランプ、表示ランプ）が一瞬点灯し、警報ブザーが鳴ります。

2. 警告表示

1) エンジンオイル

エンジンオイル残量が約1/3以下になると、警告ランプが点灯し警報ブザーが鳴りますが、放水活動を優先させる為エンジンは停止しません。エンジンオイルを補給してください。

2) バッテリー（自動運転時）

バッテリー電圧が11.5V未満になると警告ランプが点灯し、警報ブザーが鳴ります。充電状況を確認し、必要に応じバッテリーを交換してください。

3) 始動不能（自動運転時）

スタータモータが9回（1回：約5秒間作動、約3秒間停止）作動後もエンジンが始動しない場合は、警告ランプが点灯し警報ブザーが鳴ります。

- ・始動不能の原因を解消してから再始動を行ってください。
（不調原因早見表の項を参照）
- ・再始動を行う場合は、停止・リセットスイッチを2回押して警告ランプの消灯を確認してから、始動スイッチを長押しします。

4) 吸水不能（自動運転時）

エンジン始動後に真空ポンプが約30秒間作動しても吸水しない場合、エンジンが自動停止して警告ランプが点灯し、警報ブザーが鳴ります。放水中に水利や貯水槽等の水が無くなった場合、放水不能となり真空ポンプが再度作動し、吸水を行います。吸水を行っても吸水不能の場合、エンジンが自動停止して警告ランプが点灯し、警報ブザーが鳴ります。

- ・吸水不能の原因を解消してから再始動を行ってください。
（不調原因早見表の項を参照）
- ・再始動を行う場合は、停止・リセットスイッチを2回押して警告ランプの消灯を確認してから、始動スイッチを長押しします。

4 制御と機能

5) オーバーヒート

注 意

オーバーヒートによるエンジン停止後、直ちに再始動するとエンジンが焼付きを起こすおそれがあります。
 原因（特に冷却系）を解消してから再始動してください。
 そして、警告ランプが消えたことを確認してください。

LT700A

エンジン温度90℃で警告ランプ及び警報ブザーが作動し、100℃になると自動的にエンジンが停止します。
 ※エンジンオイル供給不足やインジェクタ不調による過・薄混合気等によるオーバーヒートは検知しませんのでご注意ください。

始動後 経過時間	オーバーヒート防止機能			オーバーヒート警告	
	作動温度	解除温度	制御	警報ブザー	警告ランプ
35秒以内	120℃	95℃	エンジン 停止制御	連続音	点灯
35秒以降	100℃				
		90℃	80℃	事前警告	

- ・ エンジン停止制御が作動し、エンジンが自動停止した後も警告ランプ及び警報ブザーは作動を継続します。
- ・ なお、停止・リセットスイッチを押すと警告は解除されます。
- ・ オーバーヒート警告中、エンジン温度が120℃未満の場合は再始動可能ですが、オーバーヒート警告は作動を継続します。
- ・ エンジン温度が120℃以上ではセルスタータは起動しますが、エンジンは始動しません。
- ・ オーバーヒート警告中、エンジン温度が95℃未満に低下すると事前警告に切り替わり、80℃未満に低下すると解除されます。
- **オーバーヒート警告中の再始動留意点**
 - ・ オーバーヒートの原因を解消してください。
 - ・ エンジンが冷えて、オーバーヒート防止機能が解除して警告ランプが消灯してから始動してください。
- **オーバーヒート防止機能が解除していない状態での再始動留意点**
 - ・ 始動後35秒以内にエンジン温度が低下しなければ、エンジンは再び停止します。

4 制御と機能

LT1500A/LT2000A/LT3000A

エンジン温度80°Cで警告ランプ及び警報ブザーが作動し、90°Cになると自動的にエンジンが停止します。

※エンジンオイル供給不足やインジェクタ不調による過・薄混合気等によるオーバーヒートは検知しませんのでご注意ください。

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

- ・ エンジン停止制御が作動し、エンジンが自動停止した後も警告ランプ及び警報ブザーは作動を継続します。
- ・ なお、停止・リセットスイッチを押すと警告は解除されます。
- ・ オーバーヒート警告中、エンジン温度が120°C未満の場合は再始動可能ですが、オーバーヒート警告は作動を継続します。
- ・ エンジン温度が120°C以上ではセルスタータは起動しますが、エンジンは始動しません。
- ・ オーバーヒート警告中、エンジン温度が85°C未満に低下すると事前警告に切り替わり、70°C未満に低下すると解除されます。
- オーバーヒート警告中の再始動留意点
 - ・ オーバーヒートの原因を解消してください。
 - ・ エンジンが冷えて、オーバーヒート防止機能が解除して警告ランプが消灯してから始動してください。
- オーバーヒート防止機能が解除していない状態での再始動留意点
 - ・ 始動後35秒以内にエンジン温度が低下しなければ、エンジンは再び停止します。

4 制御と機能

3. 警告表示と異常現象及び処置

電源ONの状態及び運転中に警告ランプが点灯又は点滅している場合は適切な対応が必要です。

LT700A

警 告					制 御		異 常 現 象	処 置	
モニタランプ					警報 ブザー	ESG			エンジン 停止
エンジン オイル不足	オーバ ーヒート	バッテ リ電圧 低下	吸水不 能	始動不 能					
点灯					連続音			エンジンオイル残量が約 1/3 以下	A
		点灯			連続音			バッテリー電圧が 11.5V 未満 (自動運転時)	B
	点灯				断続音			エンジン異常過熱により事前警告	C
	点灯				連続音		停止	エンジン異常過熱によりエンジン停止	C
				点灯	連続音			始動不能 (自動運転時)	D
			点灯		連続音		停止	吸水不能 (自動運転時)	D
						高速		エンジンの過回転防止機能	D
						低速		真空ポンプの過回転防止機能	-
点滅	点滅				断続音			MAP センサ (MAT センサ内蔵) (※1) TPS, ETS (※2) 不良又は回路断線	E

※1 MAP：大気圧センサ、MAT：大気温度センサ

※2 TPS：スロットルポジションセンサ、ETS：エンジン温度センサ

・ 処 置

- A：オイルタンクにエンジンオイルを補給してください。
- B：バッテリーを点検又は交換してください。
- C：エンジン異常過熱を起こしている原因を解消してください。
- D：不調原因早見表の項を参考に原因を解消してください。
- E：エンジンを停止し販売店に連絡してください。

4 制 御 と 機 能

LT1500A/LT2000A/LT3000A

警 告					制 御		異 常 現 象	処 置	
モニタランプ					警報 ブザー	ESG			エンジン 停止
エンジン オイル不足	オーバー ヒート	バッテリ 電圧低下	吸水不能	始動不能					
点灯					連続音			エンジンオイル残量が約 1/3 以下	A
		点灯			連続音			バッテリ電圧が 11.5V 未満 (自動運転時)	B
	点灯				断続音			冷却不足により事前警告	C
	点灯				連続音		停止	冷却不足によりエンジン停止	C
				点灯	連続音			始動不能 (自動運転時)	D
			点灯		連続音		停止	吸水不能 (自動運転時)	D
						高速		エンジンの過回転防止機能	D
						低速		真空ポンプの過回転防止機能	-
点滅					断続音			MAT, MAP センサ(※1)不良又は回路断線	E
	点滅				断続音			TPS, WTS(※2)不良又は回路断線	E

※1 MAT：吸気温度センサ、MAP：大気圧センサ

※2 TPS：スロットルポジションセンサ、WTS：水温センサ

・ 処 置

- A：オイルタンクにエンジンオイルを補給してください。
- B：バッテリを点検又は交換してください。
- C：冷却不足を起こしている原因を解消してください。
- D：不調原因早見表の項を参考に原因を解消してください。
- E：エンジンを停止し販売店に連絡してください。

4 制御と機能

4. その他機能

1) 高速ESG (過回転制御)

メカニカルガバナに加え、電子制御ガバナによりエンジンの過回転防止を行い、エンジン回転速度が下記回転速度を超えないように制御します。

LT700A : 7200 r/min

LT1500A/LT2000A/LT3000A : 6100 r/min

2) 低速ESG (自動吸水時)

自動吸水時において、電子制御ガバナにより真空ポンプの過回転防止を行い、エンジン回転速度が3000 r/minを超えている場合は3000 r/min以下に制御します。

3) アフターバーン防止制御

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

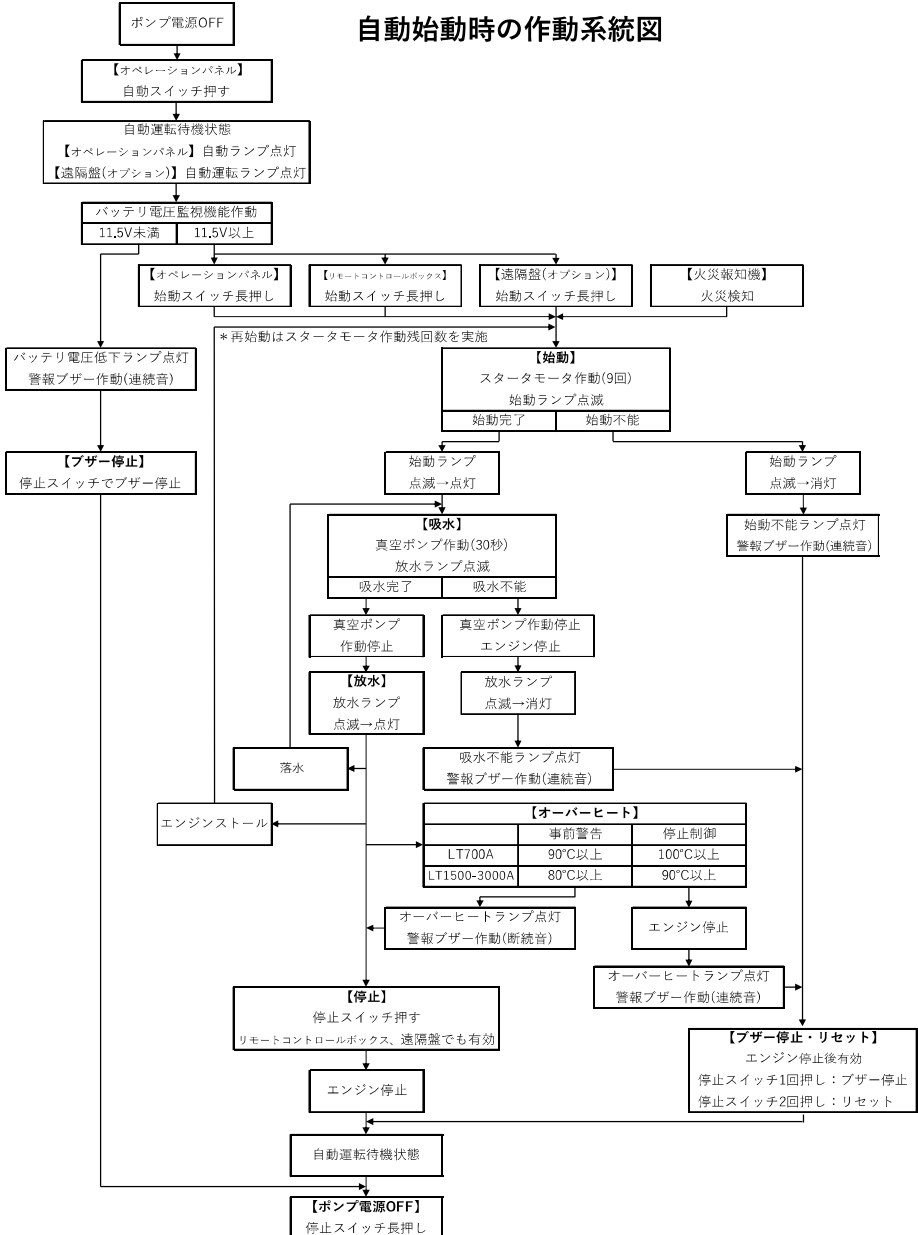
※アフターバーンとは、高速運転中にエンジンを停止した場合等、高温のマフラ内へ未燃焼ガスが流れ込んでマフラ内で爆発（燃焼）する現象のことです。

4) 運転モード自動切換機能

手動運転待機状態時、30分経過すると自動運転待機状態に切替ります。

5 作 動 系 統 図

自動始動時の作動系統図



6 取扱要領

1. 運転前の準備

1) 燃料とエンジンオイル

危 険

気化したガソリンは引火爆発の危険があります。

- ・燃料に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。
- ・エンジン停止後、十分にエンジンが冷えてから補給してください。
- ・燃料補給時以外は燃料タンクキャップを確実に締付けてください。
- ・もし、燃料をこぼした場合は、布などで拭き、その布を処分してください。拭いた布を部屋等に放置しておくとガソリンが気化引火するおそれがあります。

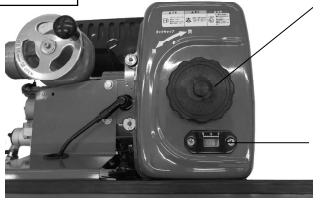
注 意

毎月1回は燃料を点検し、刺激性の臭いがしたり、濁っている場合は直ちに新しい燃料と交換してください。酸化・劣化したガソリンとエンジンオイルを使用すると、クランク軸やベアリング等の鉄系部品が錆びる場合があります。

- ① 燃料タンクへ自動車用レギュラーガソリンを給油してください。
※燃料残量は燃料ゲージにてチェックできます。給油後は燃料タンクキャップを締付けてください。
- ② オイルタンクへトヨタ純正2ストロークエンジンオイルを補給してください。

6 取扱要領

LT700A



タンク
キャップ

燃料ゲージ

ガソリン

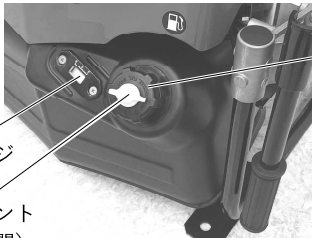


UPPER LEVEL

LOWER LEVEL

エンジンオイル

LT1500A/LT2000A/LT3000A



燃料ゲージ

エアベント
(常時閉)

ガソリン

タンク
キャップ



エンジンオイル

6 取扱要領

2) ガバナ室オイルの補給

オイル量 規定量のオイルが入っているかオイルレベルゲージを取外して確認してください。不足している場合は、オイルレベルゲージ挿入口より規定量（オイルレベルゲージの上限と下限の間まで）補給してください。

オイル規定量.....100 mL (LT700A)

70 mL (LT1500A/LT2000A/LT3000A)

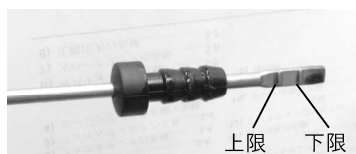
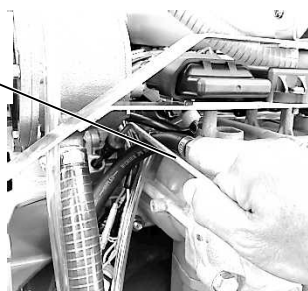
オイル..... トーハツ純正 2 ストロークエンジンオイル

LT700A

LT1500A/LT2000A/LT3000A



オイルレベル
ゲージ



6 取扱要領

3) バッテリ

(1) バッテリの選定

⚠ 注 意

バッテリーの取扱いはバッテリーに同梱されている取扱説明書を必ずよく読んでください。

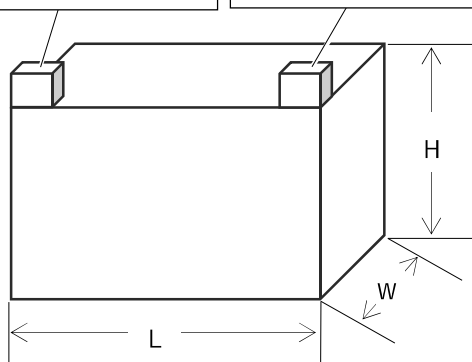
本製品にはバッテリーは付属されておりません。

以下の表を参照して、適正なバッテリーを選んでください。

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

+ 端子 (LT700A)
- 端子 (LT1500A/LT2000A/LT3000A)
(M6ボルト)

- 端子 (LT700A)
+ 端子 (LT1500A/LT2000A/LT3000A)
(M6ボルト)



*相当品：古河電池製 FTZ16 -BS (LT700A)
PC20AL-BS (LT1500A/LT2000A/LT3000A)

6 取扱要領

(2) バッテリーの固定と接続

▲ 注 意

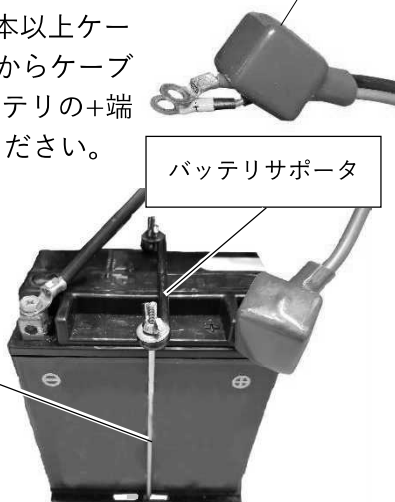
- ・バッテリーの端子は必ず外側を向くように固定してください。
- ・バッテリーケーブルをバッテリーの端子に接続する際は、+端子から接続し、次に-端子を接続してください。
- ・バッテリーの向きに注意し、ケーブルの接続間違いには十分注意してください。
- ・バッテリーからバッテリーケーブルの接続を外してのエンジン始動は、ショートなどのおそれがあります。必ずバッテリーを接続した状態でエンジンを始動してください。

- ① バッテリー台にラバーシートを置き、その上にバッテリーを載せてください。
- ② ポンプと同送されているバッテリーサポータ、クランプ、ワッシャ、ウィングナットでバッテリーを確実に固定してください。
- ③ 端子カバーが付いている赤色のバッテリーケーブルと付属の自動充電器の充電ケーブルをバッテリーの+端子に接続し、+端子に端子カバーを被せてください。端子カバーに2本以上ケーブルが入っている場合、端子カバーからケーブルを抜かず、全てのケーブルをバッテリーの+端子に接続し、端子カバーを被せてください。
- ④ 黒色のバッテリーケーブルと付属の自動充電器の充電ケーブルをバッテリーの-端子に接続してください。

クランプ、ワッシャ
ウィングナット (2セット)

端子カバー

バッテリーサポータ



- ⑤ 自動充電器で充電を開始します。
※詳細は付属品の取扱要領の自動充電器の項を参照ください。

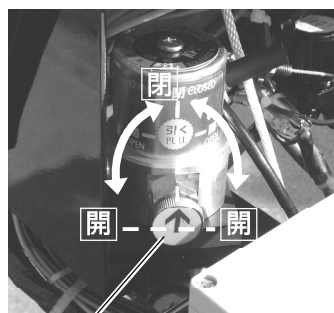
6 取扱要領

4) 燃料電磁弁 (LT700A)

燃料電磁弁のツマミを閉じてください。
開いている場合はツマミを手前に引き、
矢印を上側にして閉じてください。

(始動スイッチを長押しすると、燃料電
磁弁は自動的に開きます)

※リコイル始動の場合はツマミを開い
てください。



ツマミ

5) 燃料ラインの空気抜き (LT1500A/LT2000A/LT3000A)

初めてのご使用や長期保管後などの燃料を使い切った後の始動の場合
は、オペレーションパネルの手动スイッチを押して電源ONにすることで
電磁燃料ポンプが15秒間作動します。電源ONの操作を繰り返すこ
とで燃料ラインの空気を抜くことができます。

6) ドレンバルブ

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

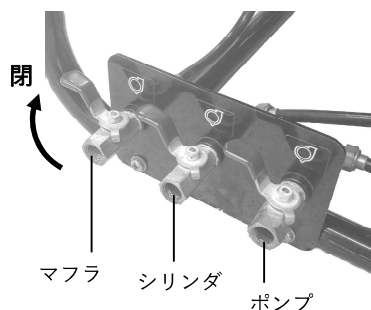
LT700A : ポンプドレンバルブ

LT1500A/LT2000A/LT3000A : マフラ/シリンダ/ポンプドレンバルブ

LT700A



LT1500A/LT2000A/LT3000A



6 取扱要領

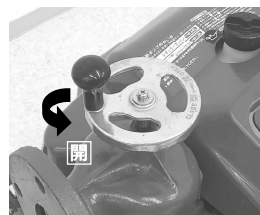
7) 不凍液注入バルブ

不凍液注入バルブを閉じてください。
バルブが開いていると吸水できません。



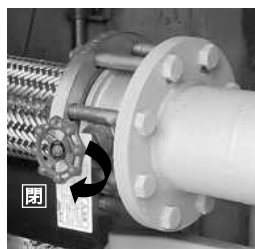
8) 放水バルブ (LT700A/LT1500A/LT2000A)

放水バルブハンドルを開いてください。
(常時開)



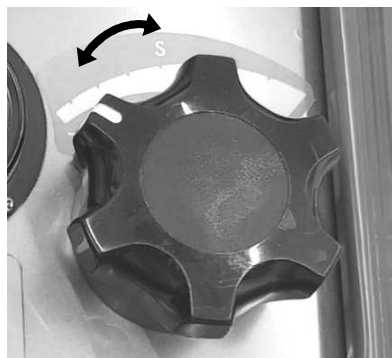
9) チャッキバルブ (LT3000A)

チャッキバルブハンドルを閉じてく
ださい。(常時閉)



10) スロットルダイヤル

スロットルダイヤルを放水時の設定
位置に合わせてください。



6 取扱要領

2. オペレーションパネルでの運転

注 意

- ・水冷式エンジンのため、冷却水を必要とします。運転中にチャッキバルブより冷却水が排水していることを確認してください。(LT1500A/ LT2000A/ LT3000A)
- ・試運転を行う際、始動・停止操作を繰り返す場合は必ず10分以上の放水運転を行ってから停止してください。始動後、直ちに停止の操作を繰り返すと始動不良の原因となります。

1) 自動運転

電源OFF状態より、オペレーションパネルの自動又は手動スイッチを押すとランプチェックのため、各警告と表示ランプが一瞬点灯し、警報ブザーが鳴ります。

自動又は手動表示ランプが点灯すればシステムは正常です。

- ① 自動スイッチを押してください。自動表示ランプが点灯します。

備考) 自動表示ランプが点灯しないときは、バッテリーの電圧が低下しています。バッテリー電圧が低下している場合の運転の項を参照してください。

始動（吸水・放水）

- ② 始動スイッチを長押ししてください。スタータモータが作動中は始動表示ランプが点滅し、エンジン始動後は始動表示ランプが点灯します。また、真空ポンプ作動中は放水表示ランプが点滅し、放水開始後は放水表示ランプが点灯します。

始動と送水の表示ランプが点灯しない、点滅しない又は何らかの原因で警報ブザーが鳴ったり、エンジンが停止した場合は警告ランプを確認してください。

自動吸水時、低速ESGによりエンジン回転速度が3000 r/minを超えている場合は3000 r/min以下に制御します。

6 取扱要領

停止

- ③ 停止・リセットスイッチを押してください。エンジンが停止し、始動と放水表示ランプが消灯し自動運転待機状態となります。
(自動表示ランプ点灯)

注意) 停止・リセットスイッチを長押しすると電源がOFFとなります。
必ず自動スイッチを押して自動運転待機状態にしてください。
(自動表示ランプ点灯)

2) 手動運転

- ① 手動スイッチを押してください。手動表示ランプが点灯します。
始動スイッチでのセルスタータ始動又はリコイルスタータ始動が可能です。

備考) 手動表示ランプが点灯しないときは、バッテリーの電圧が低下しています。バッテリー電圧が低下している場合の運転の項を参照してください。

始動

- ② 始動スイッチの長押し又は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エンジンを始動してください。(始動表示ランプ点滅⇒点灯、放水表示ランプ点滅)

注意) スタータモータは約5秒間作動したら、約3秒間停止してください。

6 取扱要領

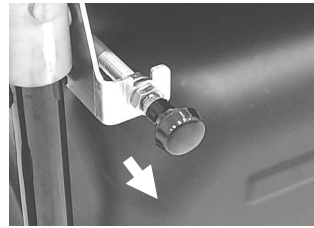
吸水・放水

- ③ 吸水レバーを操作し、真空ポンプを作動してください。

LT700A



LT1500A/LT2000A/LT3000A



吸水完了後、圧力計の指針が+側を示し放水します。吸水レバーを速やかに元の位置に戻してください。(放水表示ランプ点滅⇒点灯)

注意) 手動運転での吸水操作時は、低速ESG制御は働きません。

停止

- ④ 停止・リセットスイッチを押してください。エンジンが停止し、放水と始動表示ランプが消灯し手動運転待機状態となります。(手動表示ランプ点灯)

注意) 停止・リセットスイッチを長押しすると電源がOFFとなります。必ず、自動スイッチを押して自動運転待機状態にしてください。(自動表示ランプ点灯)

6 取扱要領

3) バッテリ電圧が低下している場合の運転

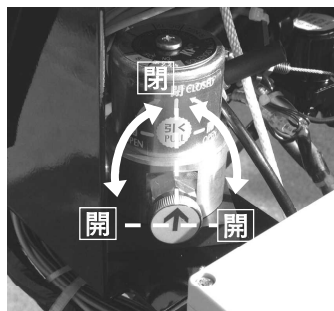
▲ 注意

バッテリーからバッテリーケーブルの接続を外してのエンジン始動は、ショートなどのおそれがあります。必ずバッテリーを接続した状態でエンジンを始動してください。

バッテリーの電圧が低下した状態では、オペレーションパネル、リモートコントロールボックス又は遠隔盤（オプション）でのセルスタータ始動はできません。リコイルスタータで始動してください。

- ① 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。

注意) LT700Aはリコイルスタータで始動する前に燃料電磁弁のツマミを引き、矢印を横方向に回して開いてください。また、放水・停止・残水処理後はツマミを引き、矢印を上側に回して燃料電磁弁を閉じてください。



- ② エンジンが始動したら、オペレーションパネルの自動又は手動スイッチを押して電源を入れてください。
- ③ 吸水レバーを操作して真空ポンプを作動させ、吸水を行ってください。なお、吸水操作は30秒以内に留めてください。
- ④ 放水が完了したら、停止・リセットスイッチを押してエンジンを停止してください。

6 取扱要領

3. 運転後の処置

1) ポンプの排水処置

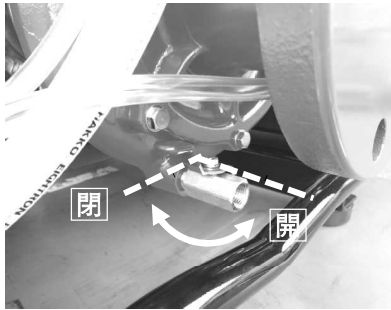
- ① エンジン停止状態で、全てのドレンバルブ及び不凍液注入バルブを開き、完全に排水してください。

LT700A : ポンプドレンバルブ

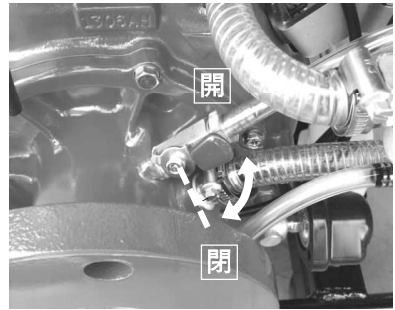
LT1500A/LT2000A/LT3000A

: マフラ/シリンダ/ポンプドレンバルブ

LT700A

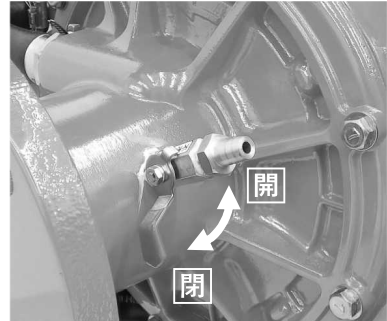
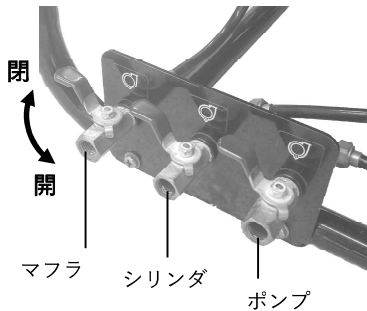


ポンプドレンバルブ



不凍液注入バルブ

LT1500A/LT2000A/LT3000A



不凍液注入バルブ

6 取扱要領

- ② 排水完了後、全てのドレンバルブ及び不凍液注入バルブを閉じてください。

LT700A : ポンプドレンバルブ

LT1500A/LT2000A/LT3000A

: マフラ/シリンダ/ポンプドレンバルブ

2) 真空ポンプストレーナの掃除（地下水槽の場合のみ）

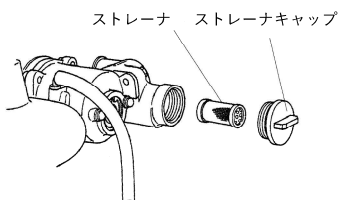
地下水槽の場合、ストレーナにゴミが付着していると真空性能が低下する原因となります。ストレーナを取外し、真水で洗浄してください。なお、カップを取付ける時はカップを押しながらリングナットを回すと簡単に取付けられます。

LT700A : ストレーナキャップを回しストレーナを取外す

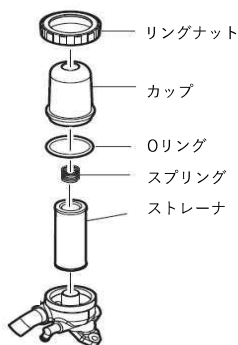
LT1500A/LT2000A/LT3000A: リングナットを回しストレーナを取外す

注意) リングナット又はストレーナキャップを組付ける際は締付け過ぎに注意してください。締付け過ぎるとカップやストレーナキャップが破損するおそれがあるので工具を使用せず手で締付けてください。

LT700A



LT1500A/LT2000A/LT3000A



6 取扱要領

3) 真空ポンプ残水処理 (地下水槽の場合のみ)

▲ 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。
- 地上水槽の場合、真空ポンプでの吸水は行いませんので真空ポンプの残水処理は不要です。ポンプの排水処理のみ行ってください。

- ① ポンプの排水処理及び真空ポンプストレーナの清掃の後、真空ポンプストレーナ及びストレーナキャップ又はカップを取付けずに真空ポンプ残水処理を行います。
- ② エンジンを自動運転で始動してください。真空ポンプが約30秒間作動後に吸水不能警告でエンジンが停止します。
- ③ 停止・リセットスイッチを2回押しして警告を停止します。
- ④ 真空ポンプストレーナ及びストレーナキャップ又はカップを取付けてください。

4. トップカウルの脱着 (LT1500A/LT2000A/LT3000A)

エンジンオイル残量確認時などにトップカウルを取外す必要があります。以下の手順に従って行ってください。

1) トップカウルの取外

カウルフック (4か所) を引き上げ、放水バルブとの干渉に注意しながらゆっくりと真上にトップカウルを持ち上げてください。

2) トップカウルの取付

放水バルブとの干渉に注意し、ゆっくりとトップカウルを取付け穴に合わせ、トップカウル全体を上からゆっくりと押し取付けます。



カウルフック

カウルフック取付け穴

6 取扱要領

5. 寒冷時の注意

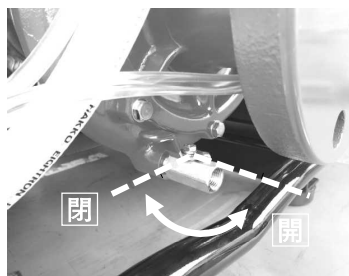
▲ 注意

- 寒冷時は残水の凍結により、ポンプ・真空ポンプの回転が困難となるおそれがあります。
- 不凍液注入の際、地上水槽の場合は吸管のバルブを閉じた状態にし、水が入らないようにしてください。

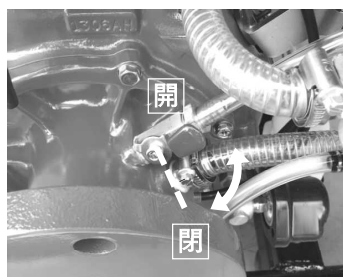
ポンプ本体及び真空ポンプへの不凍液の入れ方

LT700A

- ① エンジン停止状態で、ポンプドレンバルブ及び不凍液注入バルブを開き完全に排水してください。

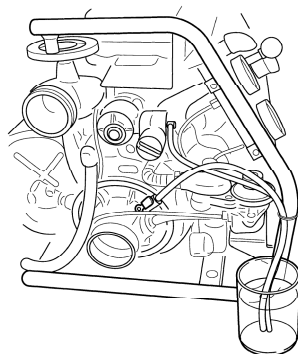


ポンプドレンバルブ



不凍液注入バルブ

- ② 排水確認後、ポンプドレンバルブを閉じてください。このとき、不凍液注入バルブは開いたままにしてください。
- ③ 不凍液注入バルブからのビニルパイプと真空ポンプストレーナからのビニルパイプを不凍液（原液約200 mL）の入った容器に差し入れます。
- ④ 手動運転にてエンジンを始動させ、約10秒間の空運転を行ってください。（手動運転を参照）



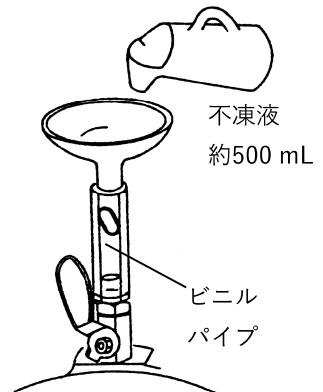
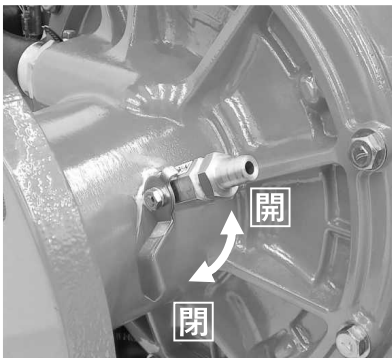
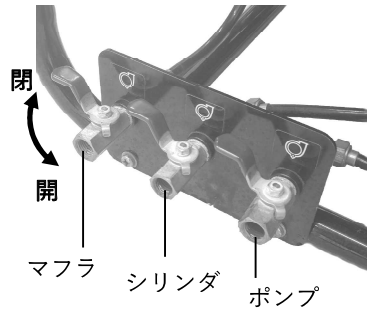
6 取扱要領

- ⑤ 空運転時、吸水レバーを操作し、再び吸水しない程度に真空ポンプを作動してください。
- ⑥ 停止・リセットスイッチを押してエンジンを停止し、不凍液注入バルブを閉じてください。
- ⑦ オペレーションパネルの自動スイッチを押して自動運転待機状態にしてください。



LT1500A/LT2000A/LT3000A

- ① エンジン停止状態で、全てのドレンバルブ（マフラ、シリンダ、ポンプ）及び不凍液注入バルブを開き完全に排水してください。
- ② 排水確認後、シリンダドレンバルブとポンプドレンバルブを閉じてください。このとき、不凍液注入バルブ及びマフラドレンバルブは開いたままにしてください。
- ③ 不凍液注入バルブから、付属のビニルパイプ及びロートを使用し不凍液（原液約500 mL）を注入します。



6 取扱要領

- ④ 真空ポンプストレーナカップを取外し、不凍液（原液約50 mL）を注入します。注入後、真空ポンプストレーナカップを取付け、リングナットを確実に締付けます。



ストレーナガイド

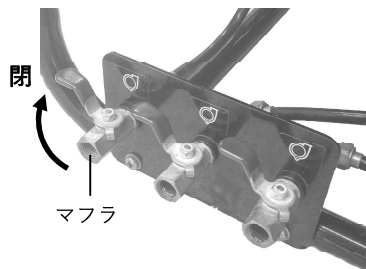
- ⑤ 手動運転にて、エンジンを始動させ、約10秒間の空運転を行ってください。（手動運転を参照）



- ⑥ 空運転時、吸水レバーを操作し、再び吸水しない程度に真空ポンプを作動してください。


- ⑦ 停止・リセットスイッチを押してエンジンを停止し、不凍液注入バルブ及びマフラドレンバルブを閉じてください。

- ⑧ オペレーションパネルの自動スイッチを押して自動運転待機状態にしてください。



7 付属品の取扱要領

1. 自動充電器

 注 意

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">● 自動充電器の取扱いは自動充電器に同梱されている取扱説明書を必ずよく読んでください。● 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。 |
|---|

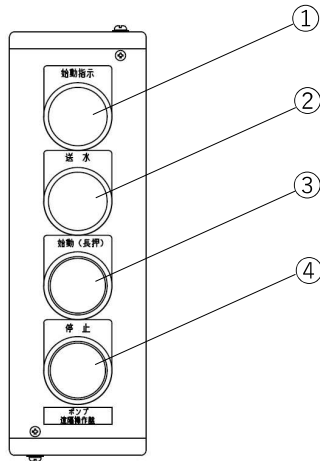
バッテリー充電方法

- ① 自動充電器の出力側の丸端子をポンプのバッテリー端子に接続してください。（+側：赤コード、-側：黒コード）
- ② 自動充電器の入力側プラグを家庭用電源（AC100V）に接続してください。また、家庭用電源からの雷サージ侵入のリスクを低下させるため、必要に応じ、家庭用電源にサージ保護器（SPD）を取付けてください。
- ③ 充電ランプが点灯し充電を開始します。
- ④ 充電が完了しても常時接続したままとしてください。

7 付属品の取扱要領

2. リモートコントロールボックス

1) 各部名称



①始動指示表示ランプ	点滅：スタータモータ作動中 点灯：エンジン始動
②送水表示ランプ	点滅：自動吸水作動中 点灯：放水
③始動スイッチ	長押しでエンジン始動
④停止スイッチ	エンジン停止

7 付属品の取扱要領

2) 遠隔自動運転

注 意

- 遠隔自動運転時は、本機側オペレーションパネルの自動スイッチを押して自動運転待機状態（オペレーションパネルの自動表示ランプ点灯）にしてください。
- 試運転を行う際、始動・停止操作を繰り返す場合は必ず10分以上の放水運転を行ってから停止してください。始動後、直ちに停止の操作を繰り返すと始動不良の原因となります。

リモートコントロールボックスの始動指示と送水の表示ランプが消灯していることを確認してください。

始動（吸水・放水）

始動指示表示ランプが点滅するまで始動スイッチを長押ししてください。エンジン始動後は始動指示表示ランプが点灯します。また、真空ポンプ作動中は送水表示ランプが点滅し、放水開始後は送水表示ランプが点灯して放水します。

始動指示と送水の表示ランプが点灯しない、点滅しない又は何らかの原因でエンジンが停止した場合は本機側オペレーションパネルの警告ランプを確認してください。

停止

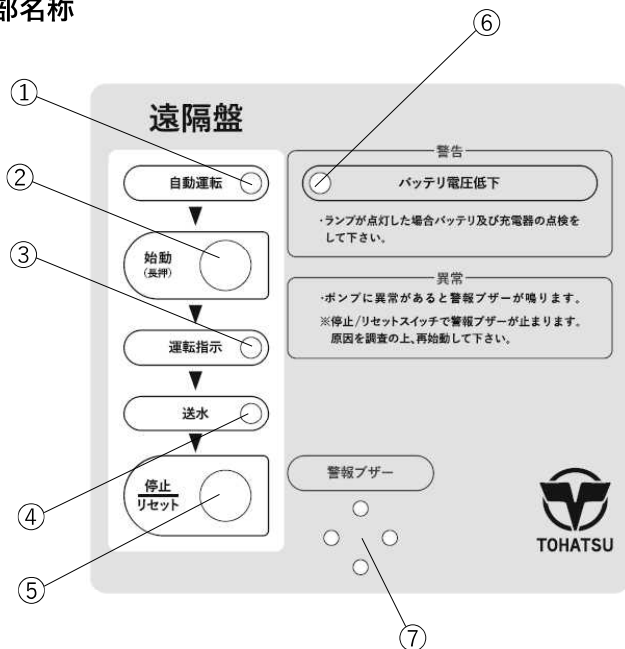
停止スイッチを押してください。エンジンが停止し、始動指示と送水表示ランプが消灯し自動運転待機状態となります。

（オペレーションパネルでの停止も可能です）

8 オプション品の取扱要領

1. 遠隔盤 (バッテリー電圧低下警報付)

1) 各部名称



①自動運転表示ランプ	点灯：自動運転待機状態 消灯：電源OFF状態
②始動スイッチ	長押しでエンジン始動
③運転指示表示ランプ	点滅：スタータモータ作動中 点灯：エンジン始動
④送水表示ランプ	点滅：自動吸水作動中 点灯：放水
⑤停止・リセットスイッチ	エンジン停止、電源OFF、警告リセット
⑥バッテリー電圧低下警告ランプ	バッテリー電圧が11.5V未満（自動運転時のみ）
⑦警報ブザー	各警告を警報する

8 オプション品の取扱要領

2) 遠隔自動運転

注 意

- 遠隔自動運転時は、本機側オペレーションパネルの自動スイッチを押して自動運転待機状態（オペレーションパネルの自動表示ランプ点灯）にしてください。
- 試運転を行う際、始動・停止操作を繰り返し行う場合は必ず10分間以上の放水運転を行ってから停止してください。始動後、直ちに停止の操作を繰り返し行うと始動不良の原因となります。

遠隔盤の自動運転表示ランプが点灯し、他の表示ランプが消灯していることを確認してください。自動運転表示ランプが点灯していない場合、本機側オペレーションパネルの自動表示ランプが点灯していることを確認してください。

始動（吸水・放水）

運転指示表示ランプが点滅するまで始動スイッチを長押ししてください。エンジン始動後は運転指示表示ランプが点灯します。また、真空ポンプ作動中は送水表示ランプが点滅し、放水開始後は送水表示ランプが点灯して放水します。

運転指示と送水の表示ランプが点灯しない、点滅しない又は何らかの原因で警報ブザーが鳴ったり、エンジンが停止した場合は本機側オペレーションパネルの警告ランプを確認してください。

停止

停止・リセットスイッチを押してください。エンジンが停止し、運転指示と送水表示ランプが消灯し自動運転待機状態となります。（オペレーションパネルでの停止も可能です）

8 オプション品の取扱要領

3) 遠隔盤と火災報知器連動運転（火災報知器検知時）

火災報知器連動運転は、本機側オペレーションパネルの自動スイッチを押して自動運転待機状態（自動運転表示ランプ点灯）にしてください。

始動（吸水・放水）

火災報知器が検知した時点より、遠隔盤の始動スイッチを操作することなく自動運転が開始されます。

停止

火災報知器が検知状態のまま停止・リセットスイッチを押した場合、再度始動指示が入りエンジンが始動します。

エンジンの停止や不調原因の調査の際は、必ず火災報知器の入力を解除してから停止・リセットスイッチを押してください。

8 オプション品の取扱要領

2. 直流電源装置 (LT1500A/LT2000A/LT3000A)

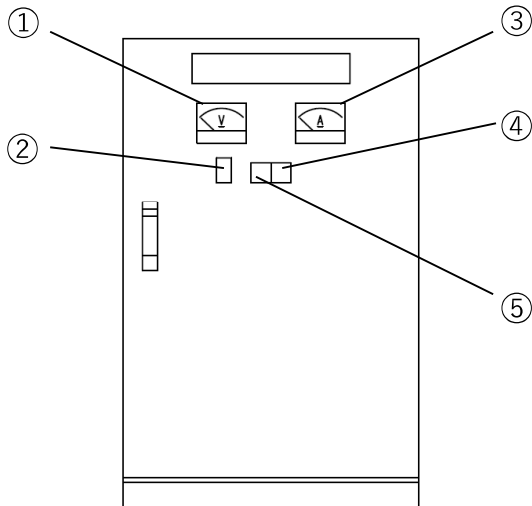
⚠ 注 意

直流電源装置の取扱いは直流電源装置に同梱されている取扱説明書を必ずよく読んでください。

直流電源装置は平常時に自動的にバッテリーの良好な浮動電圧13.38V定電圧充電を行って、バッテリーを安定な状態に維持します。

1) 各部名称

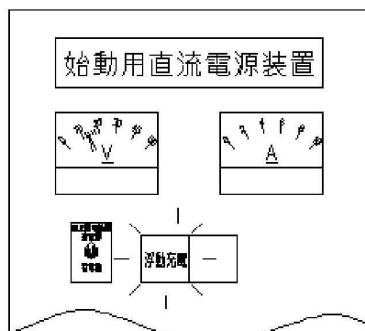
①	直流電圧計
②	電圧計切換器
③	直流電流計
④	警報警告ランプ
⑤	浮動充電表示ランプ



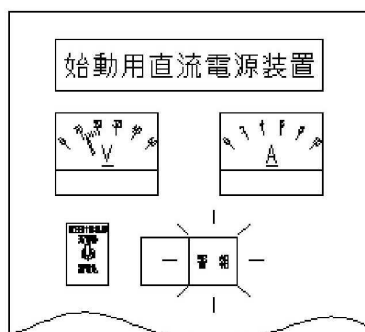
8 オプション品の取扱要領

2) 概要

- ・浮動充電表示ランプ（緑）
直流電源装置が浮動充電状態にあることを示す表示ランプです。
- ・警報警告ランプ（赤）
故障状態にあることを示す警告ランプです。
バッテリー電圧が12.7V以下に低下し10分以上経過した時点で、警報警告ランプが点灯します。
※長時間、直流電源装置を放置する場合は、必ずバッテリーの+と-端子の接続線を外して絶縁してください。



- ・直流電流計
直流電源装置の出力電流を示す電流計です。
- ・直流電圧計
直流電源装置の出力電圧又はバッテリー電圧を示す電圧計です。



- ・電圧計切換器
電圧の計測位置を、直流電源装置側又はバッテリー側に切替えるスイッチです。
- ・バッテリーの寿命
使用状況にもよりますが寿命は約7年です。7年を目安に新品と交換してください。

3) 操作

- ① 各ブレーカをOFFにした後、交流入力（電源電圧）を入れてください。
- ② 交流入力ブレーカ、整流器出力ブレーカの順でONにすると、浮動充電を開始します。

9 点検・整備・充電

設備用エンジン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整備を心がけてください。

※定期点検、始動点検などの時、モニタランプだけで点検を済ませないで各部を直接点検してください。



注 意

設備用エンジンポンプには燃料タンクを装備しています。室内・室外を問わず高温多湿を避け、通気性を良くし、火気を近づけないようにしてください。

1. 点検

- ① 燃料やエンジンオイルは各タンクへ満タンにしてください。
- ② ガバナ室オイルは適量にしてください。
- ③ エンジンが暖機状態まで至らない短時間のエンジン始動・停止操作の繰り返しは、エンジン不調の原因となりますので、必ず1ヶ月に1回は10分間の放水運転を行ってください。

2. 整備

- ① 油やゴミをよく拭き取って、いつもきれいにしてください。
- ② スパークプラグの汚れは掃除し、ギャップは適正に調整してください。

LT700A : BR7HS ギャップ0.6~0.7 mm

LT1500A/LT2000A/LT3000A : BPR7HS-10 ギャップ0.9~1.0 mm

- ③ 真空ポンプVベルトに傷、摩耗等の異常があれば交換してください。

LT700A : M-27

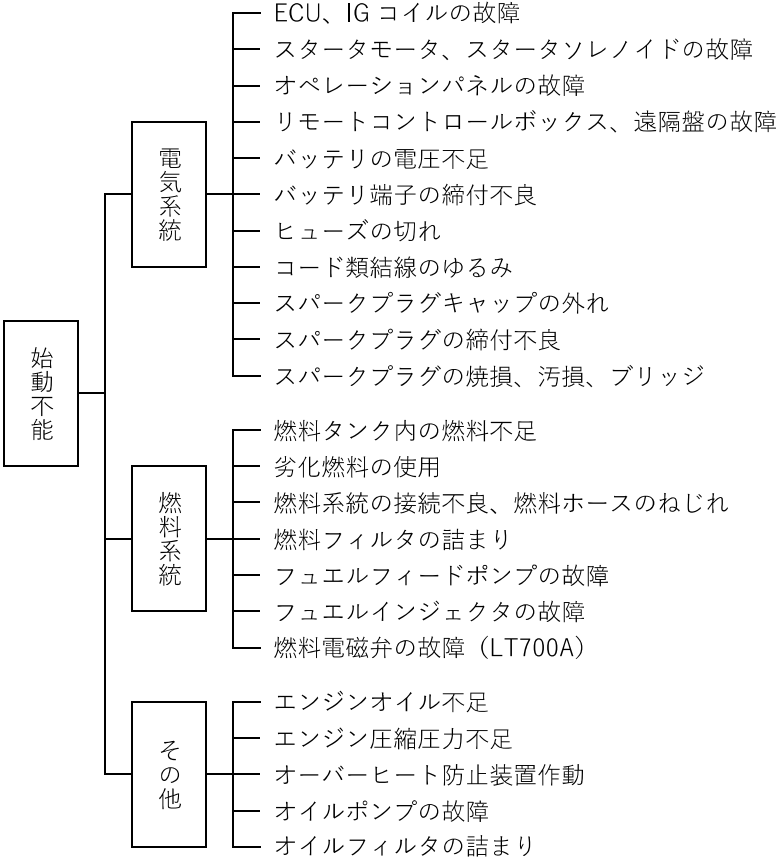
LT1500A/LT2000A/LT3000A : M-29

3. 充電

常に付属の自動充電器によりバッテリーの充電を行ってください。

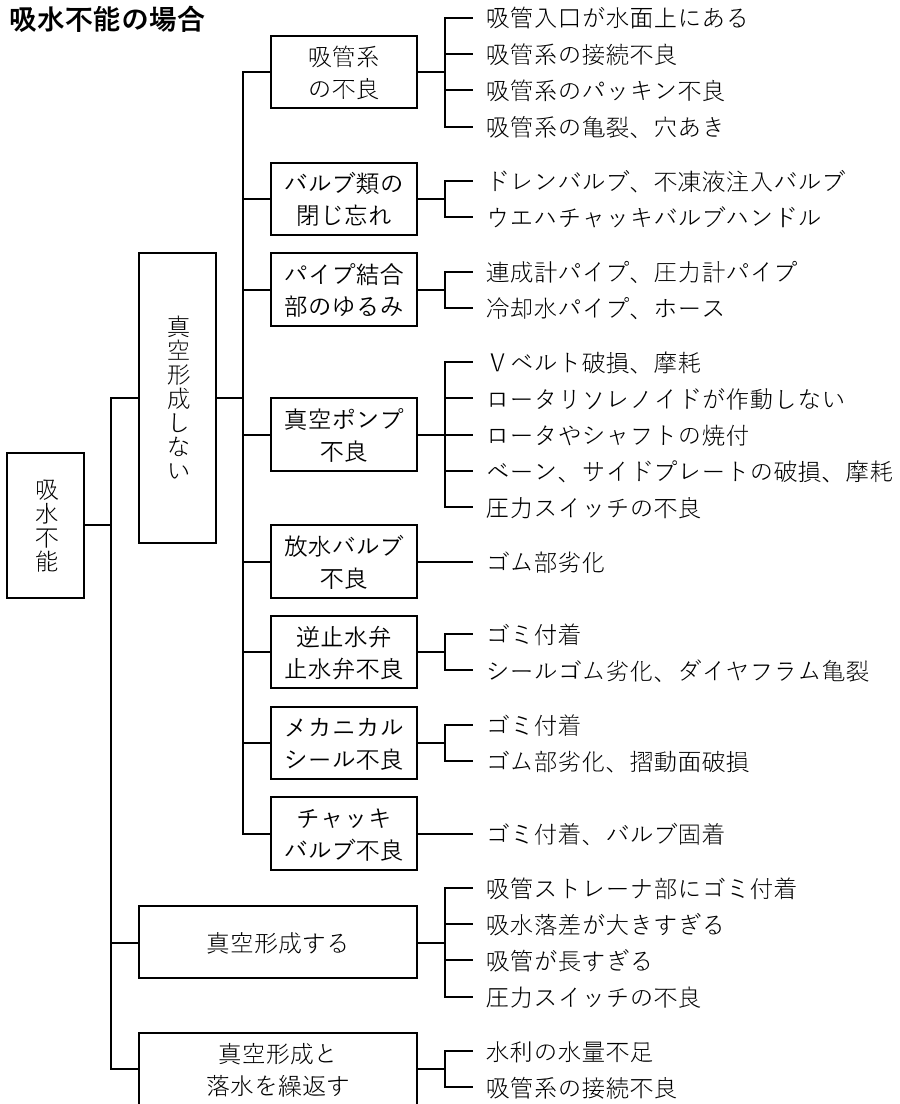
10 不調原因早見表

始動不能の場合



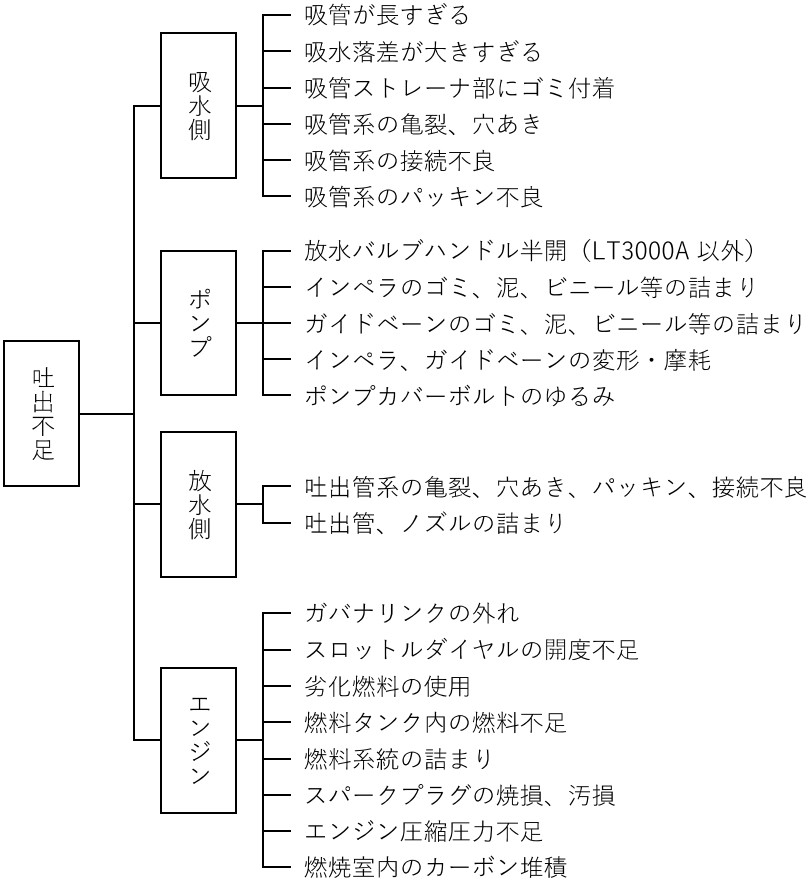
10 不調原因早見表

吸水不能の場合



10 不調原因早見表

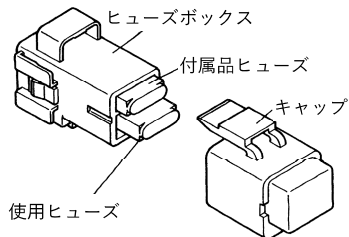
吐出不足の場合



11 付属品一覧表

品名 \ 形式	LT700A	LT1500A	LT2000A	LT3000A
取扱説明書	1冊	1冊	1冊	1冊
設置マニュアル	1冊	1冊	1冊	1冊
リモートコントロールボックス	1個	1個	1個	1個
工具	1式	1式	1式	1式
スパークプラグ BR7HS	1個			
スパークプラグ BPR7HS-10		1個	1個	1個
ヒューズ (10A,15A) ※	各1個	各1個	各1個	各1個
自動充電器 (エクステンションコード付)	1個	1個	1個	1個
ウエハチャッキバルブ KITZ製10FW100				1個
チャッキバルブ用ガスケット 100A-10K				1個
フランジ絶縁キット (ワッシャ/スペーサ/ガスケット)	1式	1式	1式	1式
エキゾーストパイプ 40A-1.0m	1個	1個	1個	1個
エキゾーストパイプ用ガスケット	1個	1個	1個	1個
エキゾーストパイプ用ボルト	2個	2個	2個	2個
エキゾーストパイプ用ナット	2個	2個	2個	2個
エキゾーストパイプ用ワッシャ	4個	4個	4個	4個
ロート		1個	1個	1個
不凍液用ビニルパイプ ϕ 7-300		1個	1個	1個
冷却水排水パイプ用排水継手		1個	1個	1個
ラバーシート (バッテリー固定用)	1個	1個	1個	1個
バッテリーサポータ (バッテリー固定用)	1個	1個	1個	1個
クランプ (バッテリー固定用)	2個	2個	2個	2個
ウイングナット (バッテリー固定用)	2個	2個	2個	2個
ワッシャ (バッテリー固定用)	2個	2個	2個	2個

※付属品ヒューズは、本機ヒューズボックスに取付けられています。



OWNER'S MANUAL

LT700A
LT1500A
LT2000A
LT3000A

STATIONARY
FIRE PUMP

No.003-12102-2

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