

OWNER'S MANUAL



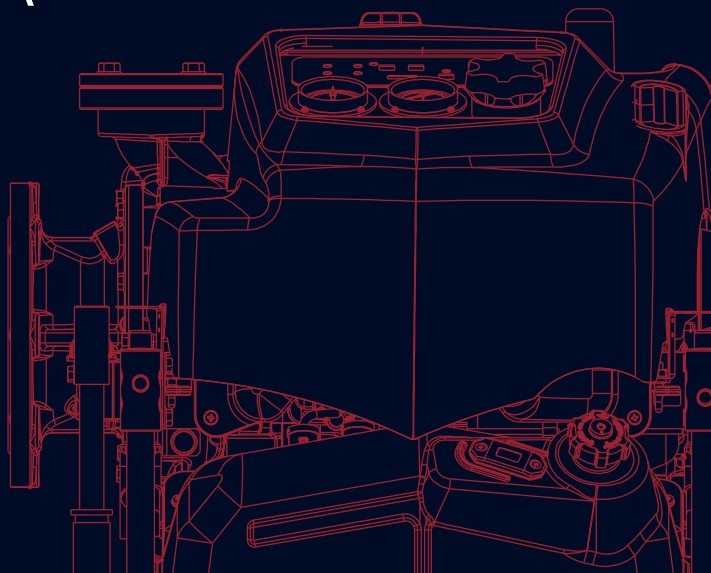
トーハツ設備用エンジンポンプ オーナーズマニュアル

LE700A
LE1500A
LE2000A
LE3000A

STATIONARY
FIRE PUMP

No.003-12097-4

BACKS
YOU
UP™



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頂きまして、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頂き、その性能を充分に発揮し、有効かつ安全にご使用して頂くために編集したものです。ご使用前に必ずお読み頂き、常に最良の状態でご活用されますよう、お願い申し上げます。

- 本ポンプはLPG設備や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。
- 仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 本書の内容についてのご照会はトーハツポンプ販売店にご連絡ください。
- トーハツ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に、保守・点検と定期点検を行なってください。
- 点検整備については可搬消防ポンプ等整備資格者免状を有する整備者のいる販売店へ依頼してください。

おねがい

〈本書について〉

- ・よく読んで理解してください。
- ・紛失、損傷の起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に死亡又は重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。



取扱いを誤った場合に死亡又は重傷を負う危険性が想定される場合。



取扱いを誤った場合に軽傷又は物的損害の発生が想定される場合。

備考：警告ラベルの貼付位置については警告ラベル貼付位置の項を（P 6）参照ください。

※ラベルの表示が読みにくくなったり、剥がれそうになった場合はすぐに貼り替えてください。

使用上の注意

各章に取扱い方法の他、注意および警告表示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。
- プーリやベルトの回転部品に触れると怪我をする危険があります。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。
- 排出又はこぼしたオイルは拭き取ってください。
- 燃料、オイル、バッテリーを廃棄する場合は専門業者に処分を依頼してください。
- 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	使用後毎	燃料レベル	補給	
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／6ヶ月毎	汚損状態やギャップ	清掃・修正または交換	
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	清掃または交換	
冷却水通路	100時間毎／1年毎	水温、水量	必要により交換	○
ポンプ関係	50～100時間毎／1年毎	性能確認	必要により交換	○
放水バルブ関係	50～100時間毎／1年毎	真空漏れ、ハンドルの開閉重さ	必要により交換 専用オイル充てん	○
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
・燃料パイプ	2年	劣化による燃料漏れ
・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	ゴミつまり、水混入による始動不能
・放水バルブ逆止弁（ゴム）	3年	摩耗、劣化による機能低下
・メカニカルシール	3年	摩耗による吸水不能
・真空ポンプベーン	3年	摩耗による吸水不能

分解時の同時交換部品

- ・ガスケット類
- ・Oリング類
- ・折座金
- ・割ピン
- ・スプリングピン
- ・Eリング類

目 次

1	主要諸元	1
2	警告ラベル貼付位置	7
3	主要部名称	9
4	オペレーションパネル	15
5	遠隔操作盤及び端子間結線図	16
6	作動系統図	17
7	使用前の準備	19
	LE1500A/LE2000A/LE3000A バッテリの選定	20
	LE700A バッテリの選定	22
8	取扱い要領	24
	1. 運転前の準備	24
	2. 運転	30
	3. 運転後の処置	38
	4. トップカウルの脱着	40
	5. 寒冷時の注意	41
9	付属品の取扱要領	44
10	点検・整備・設置	45
11	トラブルシューティング	46
12	付属品一覧表	49
13	記録	50

1 主要諸元

総合呼称	LE3000A
全長	約 733 mm
全幅	約 748 mm
全高	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 (大型ストレーナ付)
吸水管フランジ	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) (呼び100 ウエハ チャッキバルブ付属)
エンジン形式	横形2気筒水冷2ストロークガソリン (冷却水還流式)
内径×行程	81 mm × 78 mm
総排気量	804 mL
出力	44.2 kW
燃料タンク容量	約 24 L
エンジンオイルタンク容量	約 1.6 L
燃料消費量	約 20 L/h (定格放水時)
点火方式	デジタルC.D.イグニッション式
潤滑方式	分離給油式
始動方式	自動始動式、セルスタータ式、リコイルスタータ式
燃料供給装置	電子制御燃料噴射
吸水方式	自動吸水式、手動吸水式
バッテリー・容量	12V 16Ah/5h, 12V 18Ah/10h
点火プラグ	NGK BPR7HS-10

1 主要諸元

保 安 装 置	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、吸水不能時警告装置 バッテリー電圧低下時警告装置、過回転防止装置（電子ガバナ）
定 格 性 能 （吸水高さ1m）	3000 L/min, 0.4 MPa
自 動 盤	リモートボックス×1
充 電 器	自動充電器（入力AC100V－出力DC14.4V）

1 主要諸元

総合呼称	LE2000A	LE1500A
全長	約 745 mm	
全幅	約 748 mm	
全高	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 (大型ストレーナ式)	
吸水管フランジ	呼び100 JIS B2210 呼び圧力 10K (FF)	呼び80 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 (冷却水還流式)	
内径×行程	81 mm × 78 mm	
総排気量	804 mL	
出力	44.2 kW	
燃料タンク容量	約 24 L	
エンジンオイルタンク容量	約 1.6 L	
燃料消費量	約 16.5 L/h (定格放水時)	約 11 L/h (定格放水時)
点火方式	デジタルC.D.イグニッション式	
潤滑方式	分離給油式	
始動方式	自動始動式、セルスタータ式、リコイルスタータ式	
燃料供給装置	電子制御燃料噴射	
吸水方式	自動吸水式、手動吸水式	
バッテリー・容量	12V 16Ah/5h, 12V 18Ah/10h	
点火プラグ	NGK BPR7HS-10	

1 主要諸元

保 安 装 置	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、吸水不能時警告装置 バッテリー電圧低下時警告装置、過回転防止装置（電子ガバナ）	
定 格 性 能 （吸水高さ1m）	2000 L/min, 0.4 MPa	1500 L/min, 0.4 MPa
自 動 盤	リモートボックス×1	
充 電 器	自動充電器（入力AC100V－出力DC14.4V）	

1 主要諸元

総合呼称	LE700A
全長	約 664 mm
全幅	約 541 mm
全高	約 590 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 (ストレーナ付)
吸水管フランジ	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
燃料タンク容量	約 5.95 L
エンジンオイルタンク容量	約 0.5 L
燃料消費量	約 4.9 L/h (定格放水時)
点火方式	デジタルC.D.イグニッション式
潤滑方式	分離給油式
始動方式	自動始動式、セルスタータ式、リコイルスタータ式
吸水方式	自動吸水式、手動吸水式
バッテリー・容量	12V 16Ah/5h, 12V 18Ah/10h
点火プラグ	NGK BR7HS
保安装置	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、吸水不能時警告装置 バッテリー電圧低下時警告装置、過回転防止装置 (電子ガバナ)

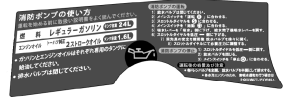
1 主要諸元

定 格 性 能	700 L/min, 0.4MPa ※環境条件「標準状態」時での性能
自 動 盤	遠隔操作盤 × 1
充 電 器	自動充電器（入力AC100V – 出力DC14.4V）

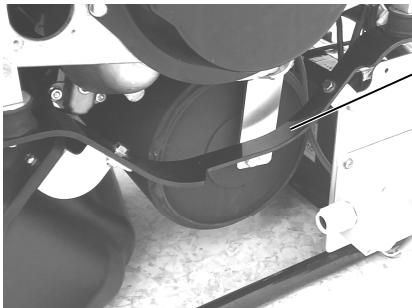
2 警告ラベル貼付位置

LE1500A/LE2000A/LE3000A

取扱説明に関する注意ラベル



危険ラベル（燃料、高電圧）
注意ラベル（排気ガス）



警告ラベル（火傷）



2 警告ラベル貼付位置

LE700A

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）

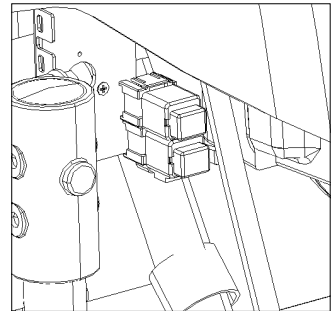
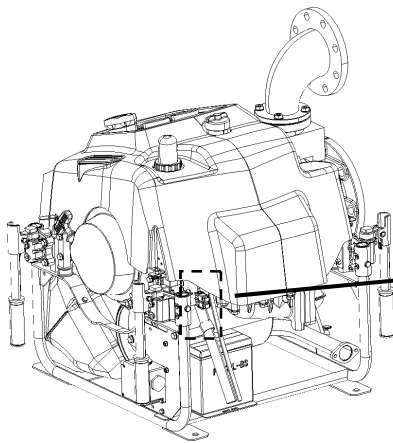
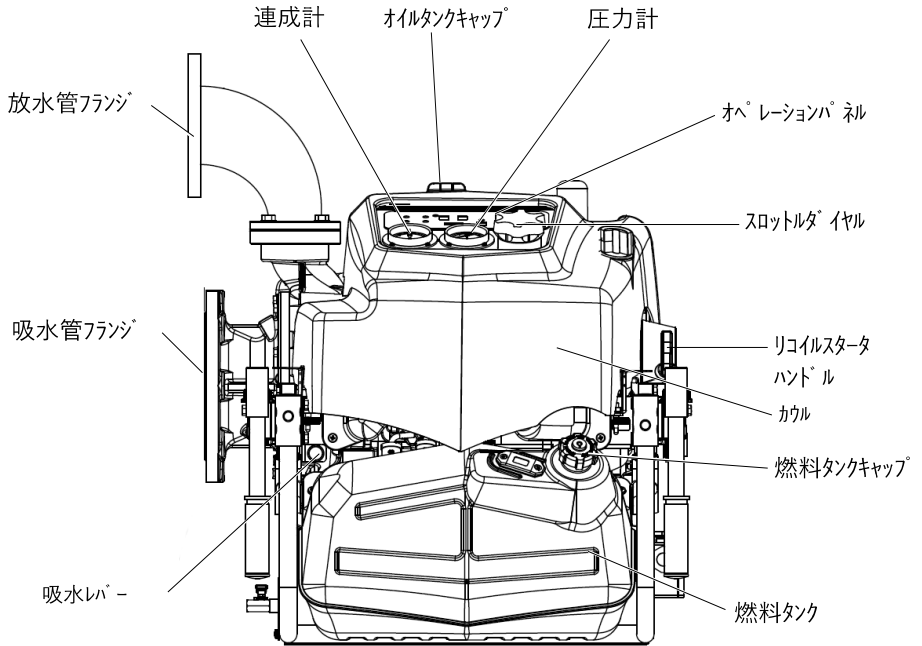


注意ラベル（マフラ）

注意ラベル（スパークプラグ、高圧コード）

3 主要部名称

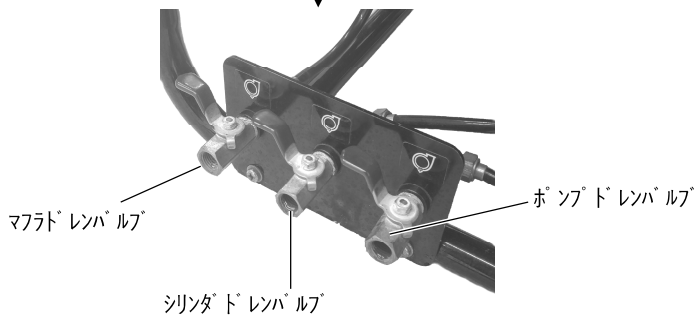
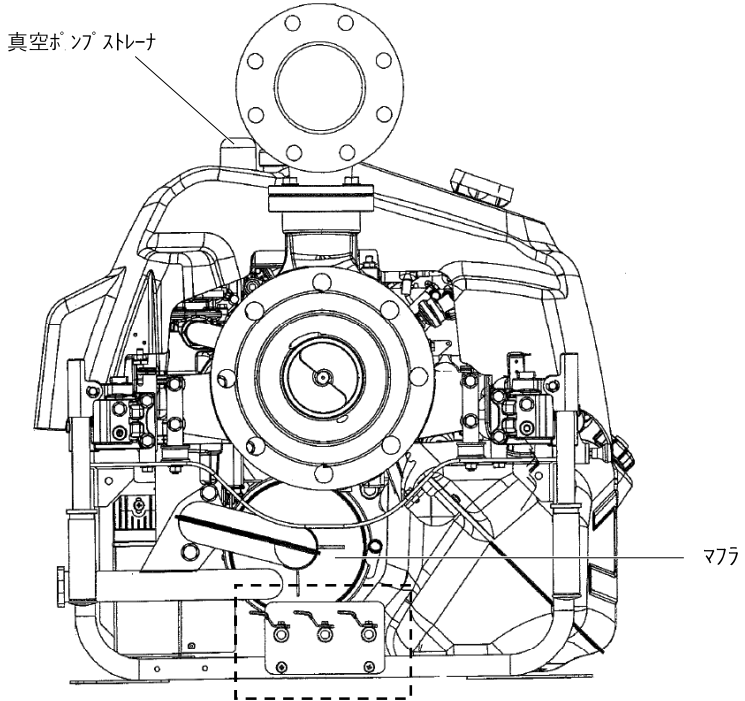
LE3000A



ヒューズ

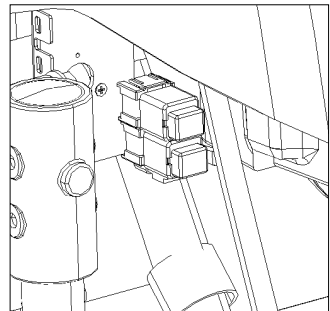
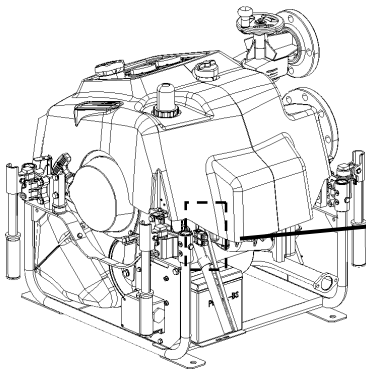
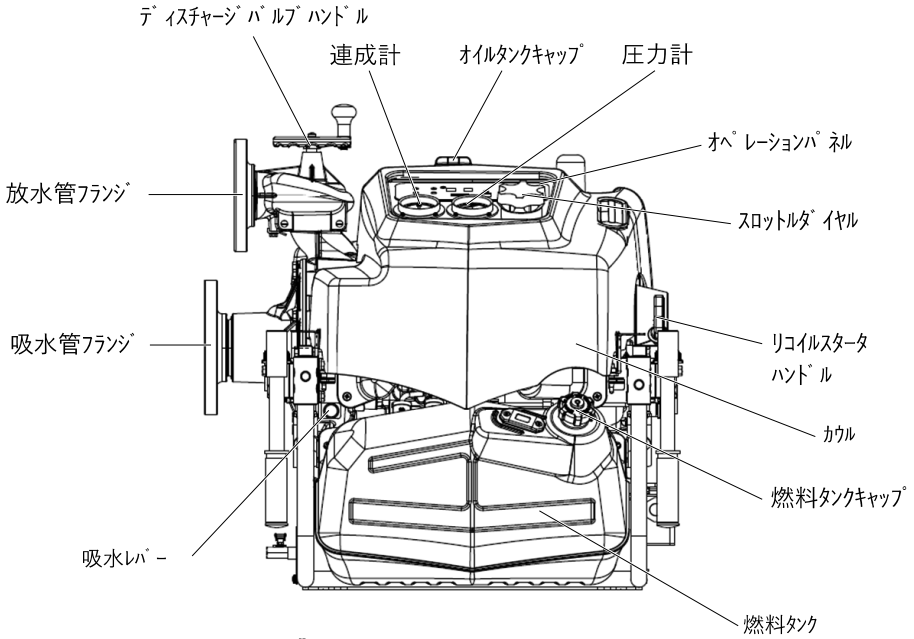
3 主要部名称

LE3000A



3 主要部名称

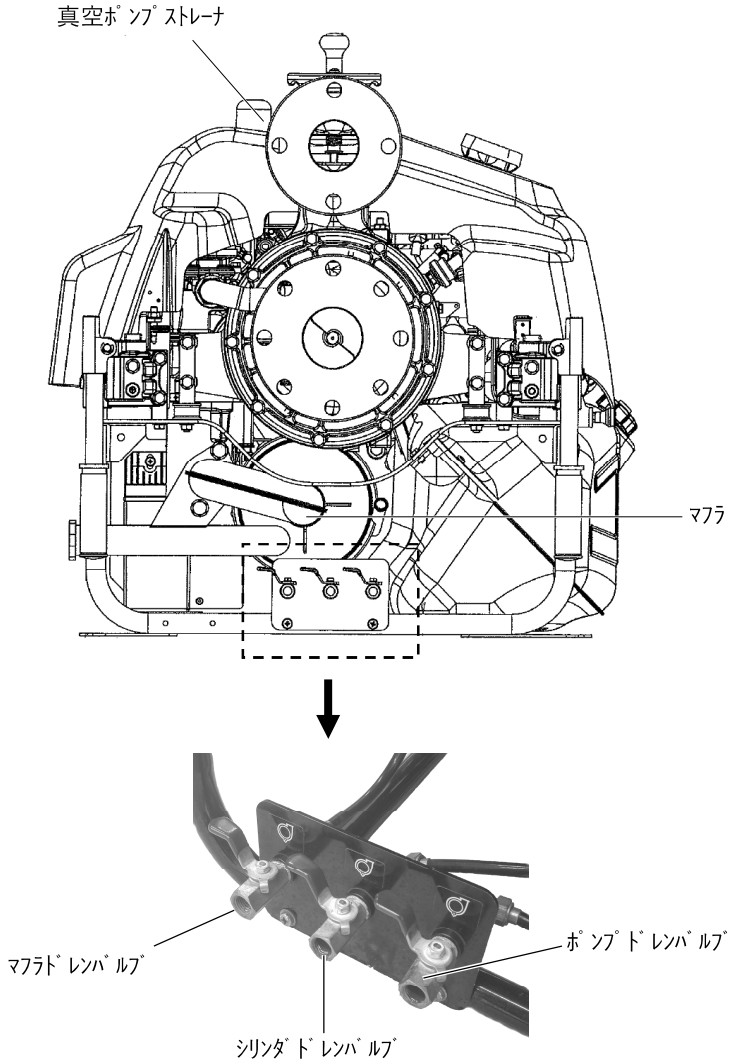
LE1500A/LE2000A



ヒューズ

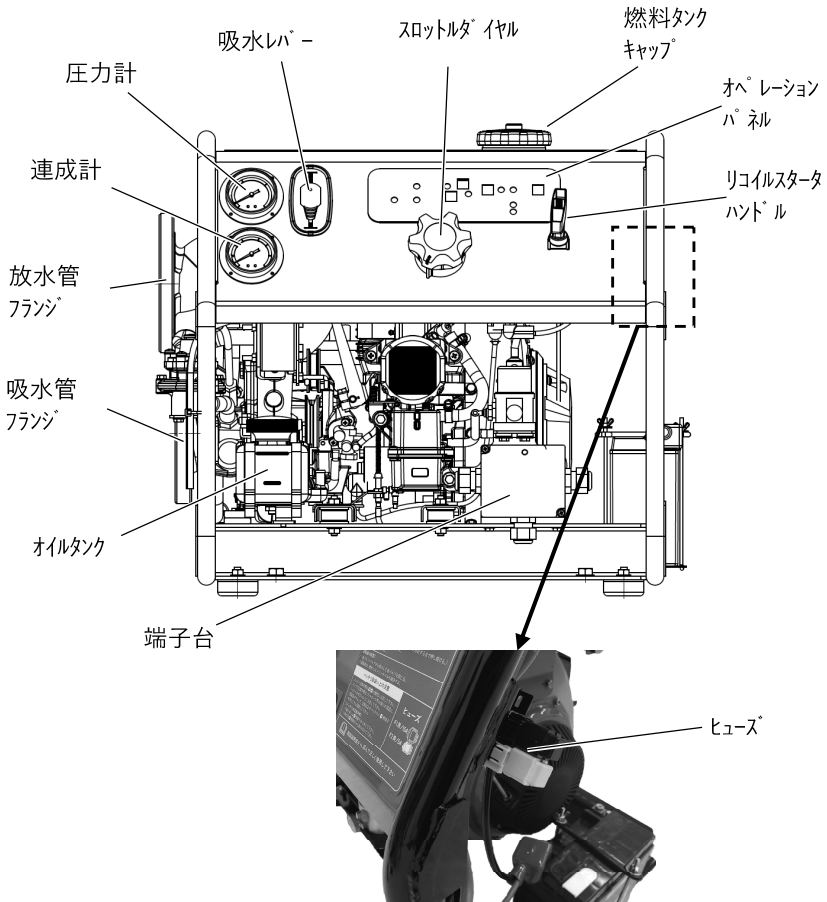
3 主要部名称

LE1500A/LE2000A



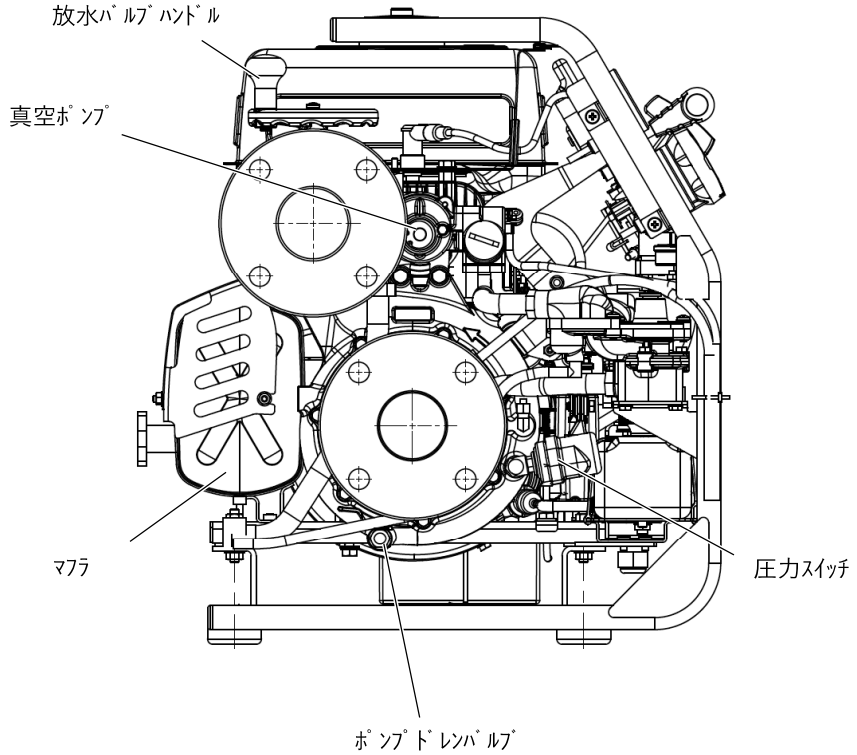
3 主要部名称

LE700A



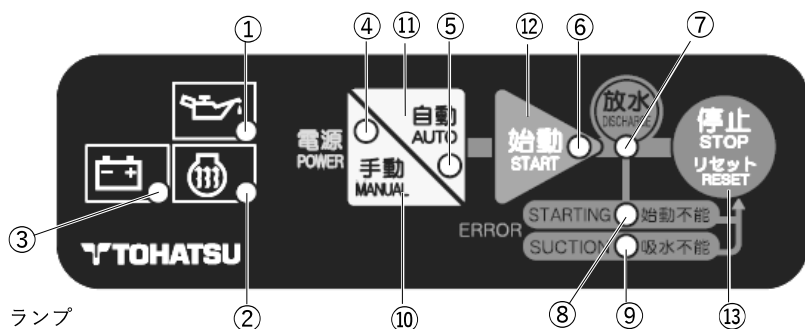
3 主要部名称

LE700A



4 オペレーションパネル

本機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、モニタランプのランプが約1秒間点灯します（選択していない時は「手動」または「自動」ランプは点灯しません）。点灯すればシステムは正常です。

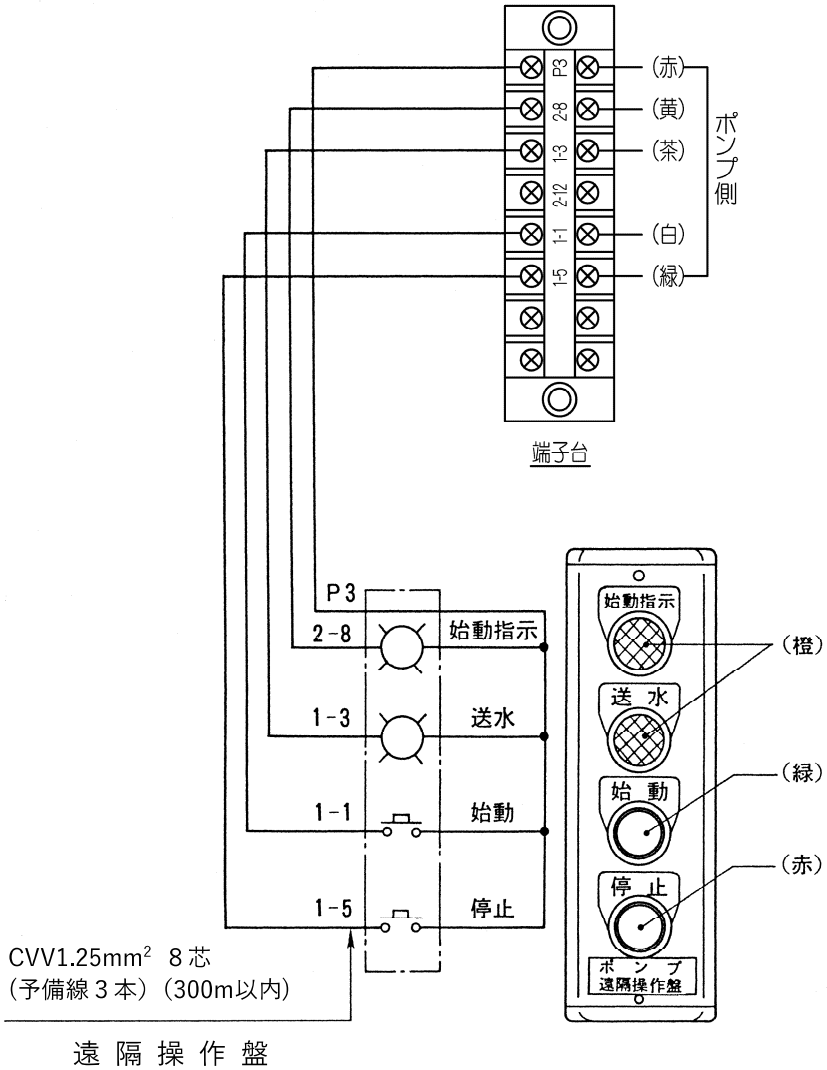


①	点灯：エンジンオイル残量低下（オイル残量が約1/3以下） 点滅：MAT（吸気温度）セサ、又はMAP（吸気圧力）セサの異常
②	点灯：オーバーヒート（オーバーヒート防止装置の作動） 点滅：スロットルポジションセサ、又はエンジン温度セサの異常
③	点灯：バッテリー電圧低下
④	点灯：手動運転選択時
⑤	点灯：自動運転選択時
⑥	点灯：手動運転選択時、エンジン始動及び稼働中 自動運転選択時、エンジン始動及び自動運転中
⑦	点灯：放水中
⑧	点灯：自動運転選択時、始動不能
⑨	点灯：自動運転選択時、吸水不能（自動吸水30秒間でも吸水が出来ない）

スイッチ

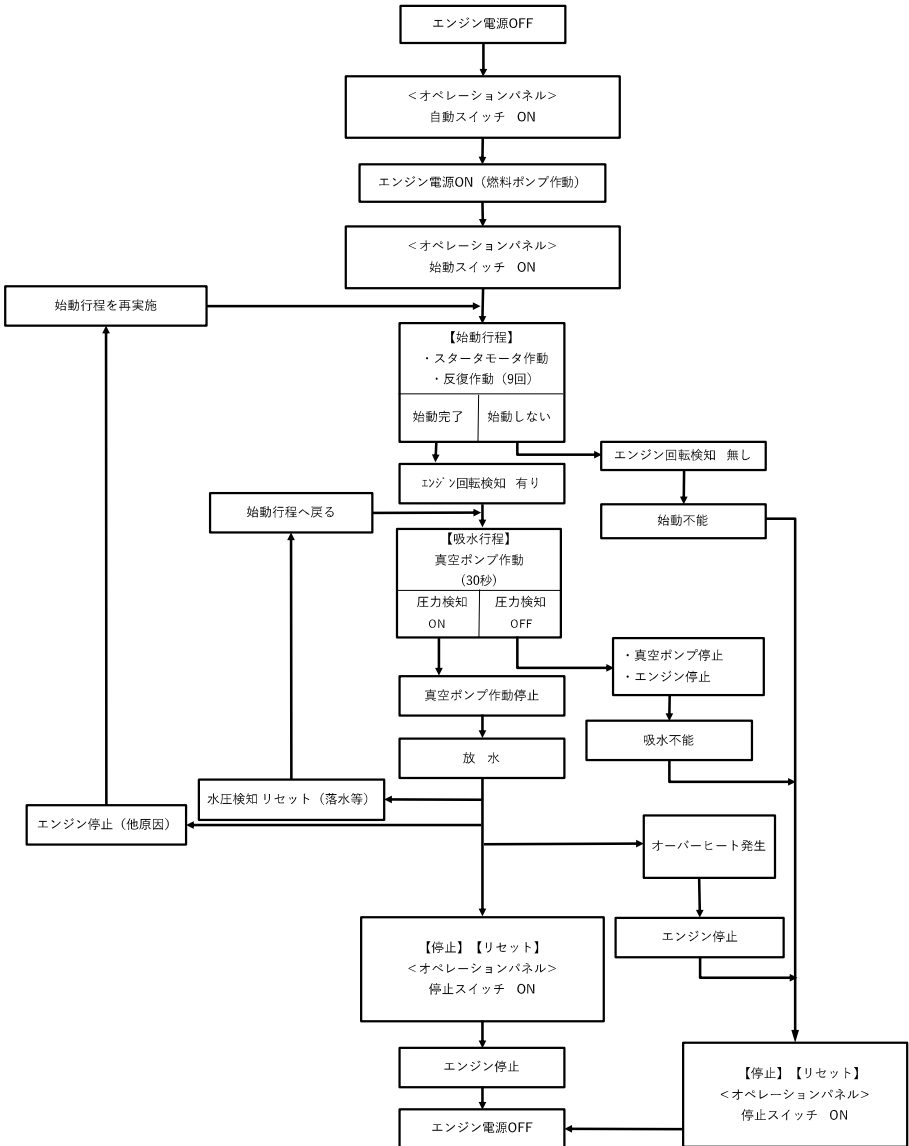
⑩	手動運転選択、電源ON
⑪	自動運転選択、電源ON
⑫	手動運転選択時、セルスタータ作動 自動運転選択時、自動運転開始
⑬	エンジンの停止/リセット、電源OFF

5 遠隔操作盤及び端子間結線図



6 作動系統図

■オペレーションパネルによる自動運転モード作動系統図



7 使用前の準備

燃料とエンジンオイルの給油

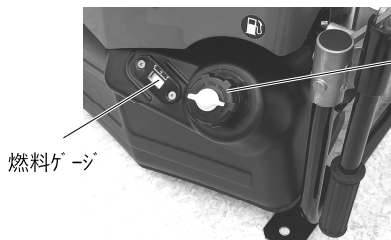


注 意

- ・新しいポンプにはエンジンオイルが入っていません。ポンプを使用する前にエンジンオイルを十分に入れてください。
(LE700A：UPPER LEVEL付近まで入れてください)
- ・オイルタンクへ2ストロークエンジンオイルを給油する際は異なる銘柄のオイルを入れないでください。エンジン焼付きの原因となる場合があります。
- ・2ストロークエンジンオイルは「トーハツ純正2ストロークエンジンオイル」を推奨します。

- ・燃料タンクへ自動車用レギュラーガソリンを入れてください。
 - ・オイルタンクへ2ストロークエンジンオイルを入れてください。
- ※燃料は燃料ゲージにてチェックできます。

LE1500A/LE2000A/LE3000A

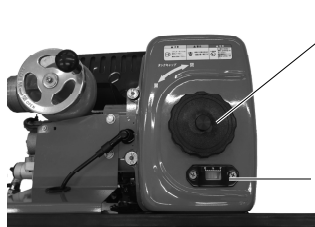


ガソリン

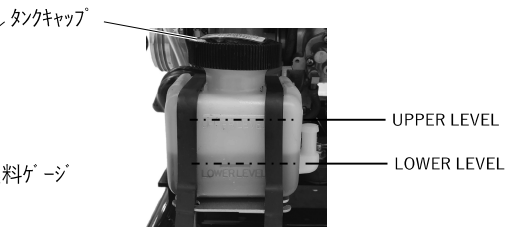


エンジンオイル

LE700A



ガソリン



エンジンオイル

7 使用前の準備

LE1500A/LE2000A/LE3000A

バッテリーの選定

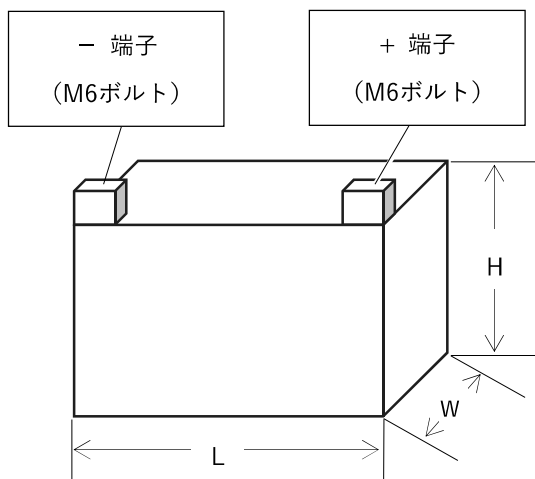
⚠ 注 意

バッテリーの取扱いについて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が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



*相当品：古河電池製 PC20AL-BS

8 取扱い要領

LE1500A/LE2000A/LE3000A

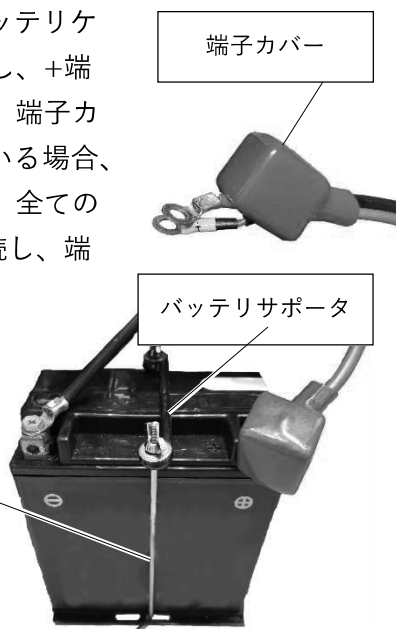
バッテリーの固定

⚠ 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。
- ・バッテリー端子の向きに注意し、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させてください。

- 1) バッテリー台にバッテリー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、ウイ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を-端子に接続してください。

クランプ、ワッシャ、
ウイングナット (2セット)



8 取扱い要領

LE700A

バッテリーの選定

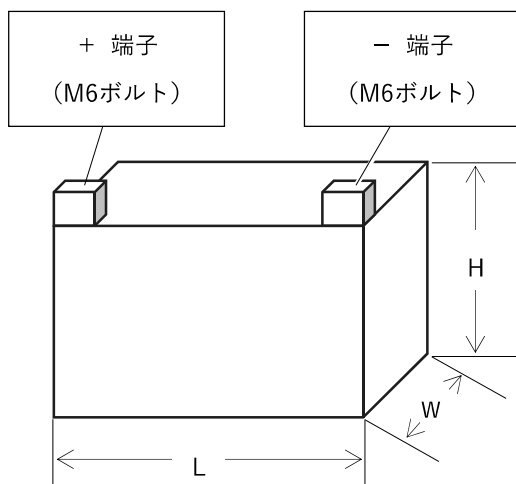
⚠ 注 意

バッテリーの取扱いについて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が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	12V 16Ah/5h, 12V 18Ah/10h
150	87	161	



*相当品：古河電池製 FTZ16-BS

8 取扱い要領

LE700A

バッテリーの固定

⚠ 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。
- ・バッテリー端子の向きに注意し、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させてください。

- 1) バッテリー台にバッテリー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、ウイ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を-端子に接続してください。

端子カバー



バッテリーサポータ



クランプ、ワッシャ、
ウイングナット (2セット)

8 取扱い要領

1. 運転前の準備

危険

気化したガソリンは引火爆発の危険があります。

- ・燃料には火気を近づけないでください。
- ・燃料補給時はエンジンを停止してください。
- ・燃料をこぼさないでください。
- ・エンジン停止後、十分にエンジンが冷えてから給油してください。
- ・燃料補給時以外は燃料タンクキャップを確実にしめておいてください。
- ・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な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は、クランク軸やベアリング等の鉄系部品を錆びさせます。

モニタランプの確認

「自動」又は「手動」スイッチを押し、各モニタランプ（警告ランプ、表示ランプ）が点灯し、警報ブザーが鳴るか確認してください。



 押す



エンジンオイル：モニタランプ（エンジンオイル警告）が点灯及び警報ブザーが鳴っている時は、オイル残量が約1/3（LE700AはLOWER LEVEL）以下になっています。オイルを補給してください。



バッテリー：モニタランプ（バッテリー電圧低下）が点灯している時は、バッテリーの電圧が設定以下になっています。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。

8 取扱い要領



LE1500A/LE2000A/LE3000A オーバーヒート防止制御：

エンジン温度80℃でオーバーヒート警告ランプ及び警報ブザーが鳴り、90℃になると自動的にエンジンを停止させます。

始動後 経過時間	オーバーヒート防止機能			オーバーヒート 警告表示	
	作動温度	解除温度	制御	ブザー	ランプ
35秒以内	120℃	85℃	エンジン 停止制御	連続音	点灯
35秒以降	90℃				
	80℃	70℃	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オーバーヒート警告（ブザー、ランプ）は作動を継続します。
 - ・オーバーヒート警告中、エンジン温度が120℃未満の場合は再始動可能ですが、オーバーヒート警告は作動を継続します。
 - ・エンジン温度が120℃以上では始動不可となります。
 - ・オーバーヒート警告中、エンジン温度が85℃未満に低下すると事前警告に切り替わり、70℃未満に低下すると解除されます。
 - ・オーバーヒート警告中にメインスイッチをOFFにすると、警告は解除されます。
- オーバーヒート防止装置作動後の再始動留意点
- ・オーバーヒートの原因を解消してください。
 - ・エンジンが冷えて、オーバーヒート防止機能が解除（モニタランプ消灯）されてから始動してください。
- オーバーヒート防止機能が解除されていない状態での再始動
- ・始動後35秒以内にエンジン温度が下がらなければ、エンジンは再び停止します。

8 取 扱 い 要 領



LE700A オーバーヒート防止制御：

エンジン温度90°Cでオーバーヒート警告ランプ及び警報ブザーが鳴り、100°Cになると自動的にエンジンを停止させます。

始動後 経過時間	オーバーヒート防止機能			オーバーヒート 警告	
	作動温度	解除温度	制御	ブザー	ランプ
35秒以内	120°C	95°C	エンジン 停止制御	連続音	点灯
35秒以降	100°C				
		90°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オーバーヒート警告（ブザー、ランプ）は作動を継続します。
 - ・ オーバーヒート警告中、エンジン温度が120°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以上では始動不可となります。
 - ・ オーバーヒート警告中、エンジン温度が95°C未満に低下すると事前警告に切り替わり、が80°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にメインスイッチをOFFにすると、警告は解除されます。
- オーバーヒート防止装置作動後の再始動留意点
- ・ オーバーヒートの原因を解消してください。
 - ・ エンジンが冷えて、オーバーヒート防止機能が解除され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されていない状態での再始動
- ・ 始動後35秒以内にエンジン温度が下がらなければ、エンジンは再び停止します。

8 取扱い要領

ガバナ室オイルの給油

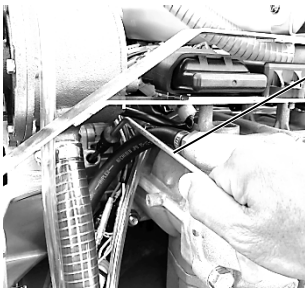
オイル量 規定量のオイルが入っているかオイルレベルゲージを外して確認してください。不足している場合は、オイルレベルゲージ挿入口より規定量（オイルレベルゲージ油面指示線まで）補給してください。

オイル規定量 70mL (LE1500A/LE2000A/LE3000A)
100mL (LE700A)

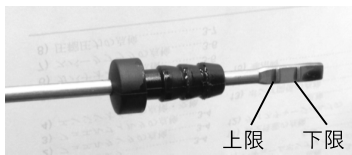
オイル トーハツ純正 2 ストロークエンジンオイル

LE1500A/LE2000A/LE3000A

LE700A



オイルレベル
ゲージ



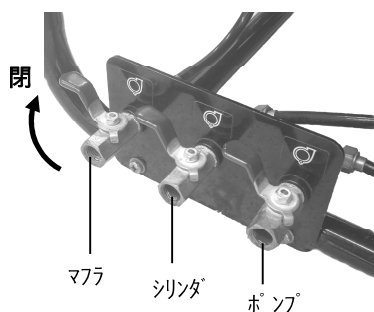
8 取扱い要領

ドレンバルブ

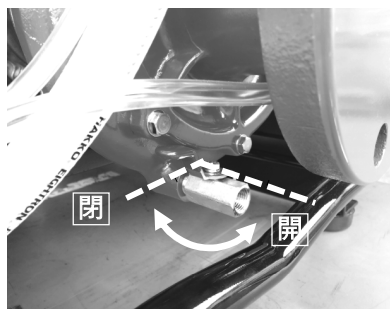
全てのドレンバルブ（マフラ、シリンダ、ポンプ）を閉じてください。
バルブが開いていると吸水できません。

（LE700A：ポンプドレンバルブのみ）

LE1500A/LE2000A/LE3000A



LE700A



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。



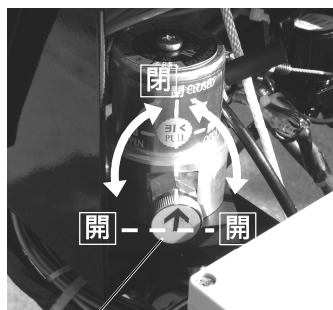
8 取扱い要領

燃料電磁弁（フェルソノイドバルブ）（LE700A）

燃料電磁弁を閉じてください。

開いている場合はつまみを手前に引き、
矢印を上側にして閉じてください。

（運転時、電磁弁は自動的に開きます）



つまみ

放水バルブ（LE700A/LE1500A/LE2000A）

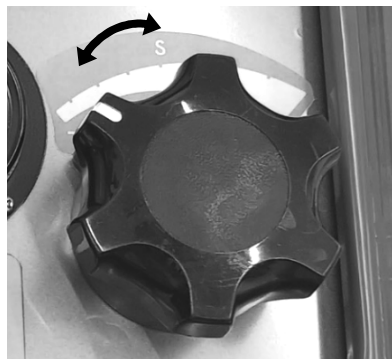
放水バルブハンドルを開いてください。

（常時開）



スロットルダイヤル

- ・放水時の必要運転位置にセットされているか確認してください。
- ・試運転時に必要放水圧を確認し、スロットルダイヤルの位置を設定します。
- ・スロットルダイヤルは、「+」側・「-」側へ回し、運転位置にセットします。
（LE700A: 「高圧」・「低圧」）



8 取扱い要領

2. 運転

1) 遠隔自動運転（始動－吸水－放水）

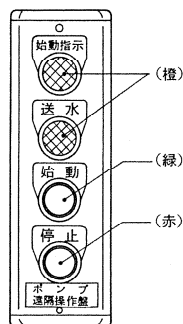
遠隔操作にて自動運転を行う場合



注 意

- ・遠隔操作時は電源を必ずOFFにしてください。
- ・テスト運転を行う際、遠隔運転及び直接自動運転等による始動・停止を繰り返し行う場合、必ず5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くと、始動不良の原因となります。

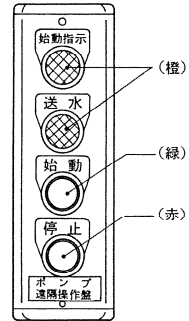
- ① 遠隔操作盤の始動表示ランプと送水ランプが消灯していることを確認してください。
- ② 遠隔操作盤の「始動（緑）」ボタンを長押し（1秒以上）してください。「始動指示（橙）」ランプが点灯し、自動運転が開始されます。
- ③ エンジン始動→吸水→放水が自動で行われ、「送水（橙）」表示ランプが点灯します。



8 取扱い要領

遠隔操作盤側で停止を行う場合

遠隔操作盤の「停止（赤）」ボタンを押してください。エンジンが停止し、放水が終了します。このとき、遠隔操作盤の「始動指示（橙）」「送水（橙）」の表示ランプは消灯します。



本機側で停止を行う場合

「停止／リセット」スイッチを押してください。



2) 直接運転

本機側にて直接自動運転を行う場合

① 本機側の「自動」スイッチを押してください。



② オペレーションランプの「自動」表示ランプの点灯を確認してください。

表示ランプ点灯 (☼)
消灯 (○) 説明図

自 動	手 動	始 動	放 水	始 動 不 能	吸 水 不 能
☼	○	○	○	○	○

8 取扱い要領

- ③ 本機の「始動」スイッチを押してください。「始動」表示ランプが点灯し、自動運転が開始されます。自動運転開始後、「放水」表示ランプが点灯して、放水を開始します。

自 動	手 動	始 動	放 水	始 動 不 能	吸 水 不 能
☀	○	☀	☀	○	○

自動運転での吸水時、エンジン回転数にESG制御が働き、真空ポンプが定格回転数以下になるように制御されます。

停止

本機の「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」「始動」表示ランプが消灯し、電源がOFFになります。再度、自動運転を行う場合は自動運転手順を最初から行ってください。

8 取扱い要領

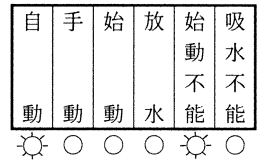
「不能表示」ランプが点灯した場合の処置

自動運転作動中に何らかの原因でエンジンが始動しない場合や、始動しても吸水しない場合、本機側の「始動不能」又は「吸水不能」の表示ランプが点灯します。

「始動不能」表示ランプ

エンジンが始動しない場合は、自動運転が打切られ、「始動不能」表示ランプが点灯します。

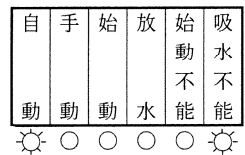
- ・ 始動不能原因を直してから再始動を行ってください。(トラブルシューティングの項目を参照)
- ・ 再始動を行う場合は、本機の「停止／リセット」スイッチを押し、「始動不能」表示ランプの消灯を確認してから「始動」スイッチを押します。



「吸水不能」表示ランプ

エンジンが始動したにもかかわらず吸水が出来ない場合、真空ポンプ作動約30秒後に自動でエンジンが停止し、「吸水不能」表示ランプが点灯します。

放水中に水源、貯水槽等の水が無くなった場合、放水不能となり、圧力スイッチによって真空ポンプが再作動し、再度吸水動作を行います。



8 取扱い要領

再度吸水動作を行っても吸水不能の場合、エンジンが自動停止し「吸水不能」表示ランプが点灯します。

- 吸水不能原因を直してから再始動を行ってください。(トラブルシューティングの項目を参照)
- 再始動を行う場合は、本機の「停止／リセット」スイッチを押し、「吸水不能」表示ランプの消灯を確認してから「始動」スイッチを押します。



8 取扱い要領

3) 手動運転

本機側にて手動運転を行う場合

自動運転が出来ない場合は、手動で運転を行います。



押す

始動

- ① 電源の「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て操作が手動で出来る状態になります。手動運転による始動は、スタータモータ、リコイルスタータでの始動が可能です。

自	手	始	放	始	吸
動	動	動	水	動	水
				不	不
				能	能
○	○	○	○	○	○

備考) ランプが点灯しないときは、バッテリー容量がありません。

「バッテリー容量が無い場合の運転」の項目を参照してください。

- ② 「始動」スイッチを押してください。
または、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ください。



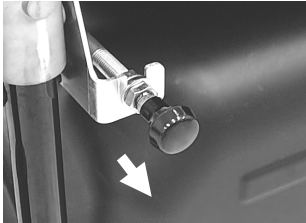
注意) セルスタータは3秒間作動させたら、5秒間休みをとってください。

8 取扱い要領

吸水・放水

- ① 吸水レバーを操作し、真空ポンプを作動させてください。

LE1500A/LE2000A/LE3000A



LE700A



- ② 吸水完了後、圧力計の指針が+側を示し、放水を開始します。
吸水レバーを速やかに元の位置に戻してください。

注意) 手動運転での吸水時は、吸水時のESG制御は働きません。

停止

「停止／リセット」スイッチを押してください。



8 取扱い要領

4) バッテリー容量が無い場合の運転

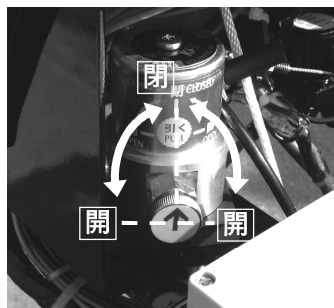
⚠ 注 意

バッテリーからバッテリーケーブル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させてください。

バッテリーの容量が無い、バッテリー上がりの状態では、遠隔操作盤での運転は出来ません。本機側でリコイルスタータを使用して始動します。

- ① リコイルスタータを使用して始動してください。
- ② エンジンが始動したら、オペレーションパネルの「自動」スイッチ又は「手動」スイッチを押してください。
- 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。
- ④ 放水が完了したら「停止／リセット」スイッチを押してください。

注意) LE700A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、矢印を横方向にして開いてください。放水後はツマミを引き、矢印を上側にして燃料電磁弁を閉じてください。



8 取扱い要領

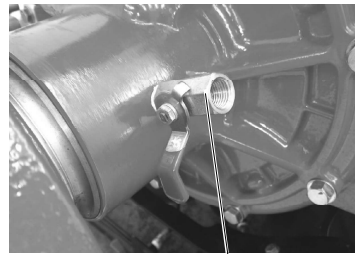
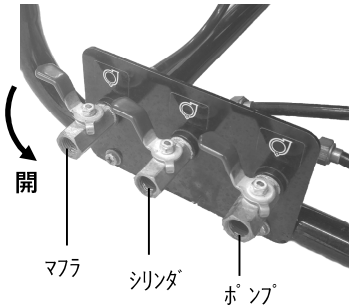
3. 運転後の処置

ポンプの排水処置

- ① 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。

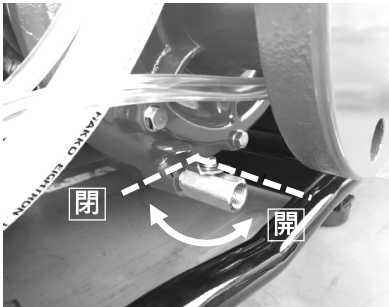
（LE700A：ポンプドレンバルブ、不凍液注入バルブ）

LE1500A/LE2000A/LE3000A

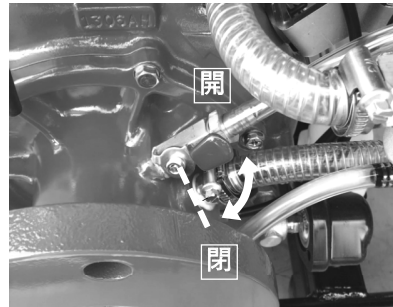


不凍液注入バルブ

LE700A



ポンプドレンバルブ



不凍液注入バルブ

8 取扱い要領

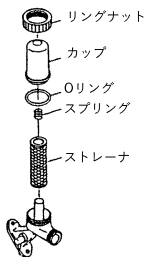
- ② 排水完了後、全てのドレンバルブ（マフラ、シリンダ、ポンプ）及び不凍液注入バルブを閉じてください。
（LE700A：ポンプドレンバルブ、不凍液注入バルブ）

真空ポンプストレーナの掃除

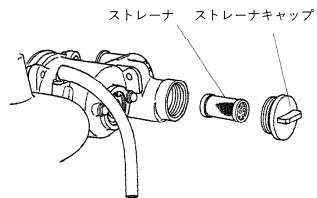
ストレーナにゴミが付着していると真空性能が低下する原因となります。リングナットを回し、カップ、ストレーナを取外してください。ストレーナを真水で洗浄してください。なお、カップを取付ける時、カップを押しながらリングナットを回すと簡単に取付けられます。
（LE700A：ストレーナキャップをまわし、ストレーナを取外す。）

注意）リングナット及びストレーナキャップを組付ける際は締めすぎに注意してください。締め付ける際は、工具を使用せず、手で締めてください。締めす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ります。

LE1500A/LE2000A/LE3000A



LE700A



8 取扱い要領

4. トップカウルの脱着 (LE1500A/LE2000A/LE3000A)

エンジンオイル残量確認時などに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。

トップカウルの取外

- ① カウルフック（前側2か所）をゆっくり引き上げて、取付け穴から外してください。
- ② カウルフック（後側2か所）を引き上げ、ディスチャージバルブとの干渉に注意しながらゆっくりと真上にカウルを持ち上げてください。



カウルフック

トップカウルの取付

- ① ディスチャージバルブとの干渉に注意し、ゆっくりとカウルをポンプに組付けてください。
- ② 後側のカウルフック（2か所）をゆっくりと取付け穴に挿入してください。
- ③ 前側のカウルフック（2か所）を取付け穴に合わせ、カウル全体を上からゆっくりと押しつけて組付けます。



カウルフック カウルフック取付け穴

8 取扱い要領

5. 寒冷時の注意

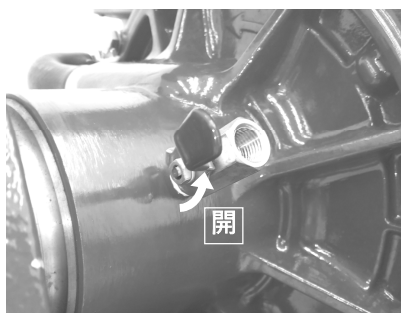
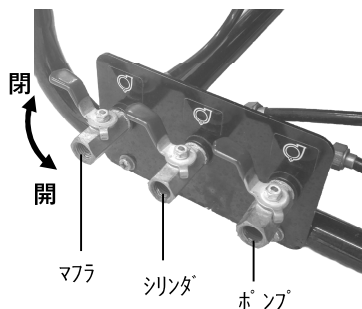
▲ 注意

- ・寒冷時は残水の凍結により、ポンプ・真空ポンプで回転が困難となるおそれがあります。また、体積の膨張により、ポンプ・エンジン・マフラが亀裂を生じ破損するおそれがあります。使用後は不凍液を注入し、凍結を防止してください。
- ・固定配管のため、長い時間連続して真空ポンプを操作すると、ポンプ内に再び吸水されて、凍結をまねくおそれがありますので注意してください。

ポンプ本体及び真空ポンプへの不凍液の入れ方

LE1500A/LE2000A/LE3000A

- 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）およ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、ポンプドレンバルブを閉じてください。この時、マフラドレンバルブは開いたままにしてください。
- ③ ポンプカバーに付いている不凍液注入バルブから、ビニルパイプを使用して不凍液を約500mLを注入します。



8 取扱い要領

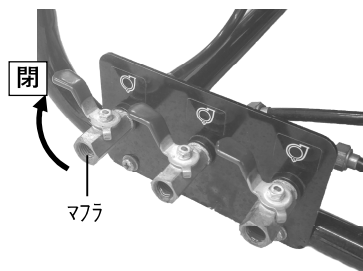
④ 手動運転にて、エンジンを始動させ、約10秒間の空運転を行ってください。（手動運転を参照）

⑤ 空運転時、吸水レバーを引き、真空ポンプを約2～3秒間作動させます。



⑥ 「停止／リセット」スイッチを押し、エンジンを停止してください。

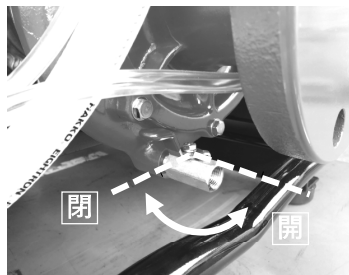
⑦ 操作完了後、不凍液注入バルブ及びマフラドレンバルブを閉じてください。



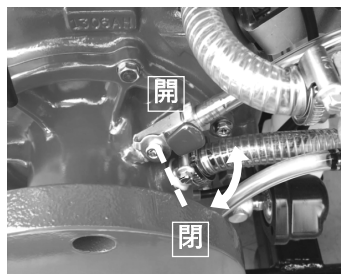
8 取扱い要領

LE700A

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

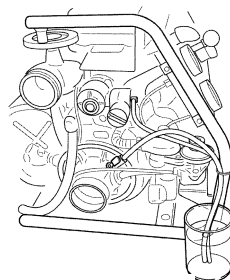


ポンプドレンバルブ



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。
- ③ 不凍液（原液約200mL）の入った容器に、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差し入れます。この時、不凍液注入バルブは開いておいてください。
- 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）
- ⑤ 不凍液注入バルブを閉じてください。



9 付属品の取扱要領

自動充電器



注 意

- ご使用前に必ず自動充電器及びバッテリーに付属されている取扱説明書を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。
- 自動充電器は常時充電式です。雷による誘導雷被害が予想される地域では、サージキラーの設置をおすすめします。販売店にご相談ください。

バッテリー充電方法は、以下の通りです。

- ① 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、必要に応じて避雷器を取付けてください。
（入力側プラグを直接配電盤に接続する場合はプラグをカットし、丸形端子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 通常充電が完了しても常時接続したままとしてください。

10 点検・整備・設置

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。



注 意

ポンプには燃料タンクを装備しています。設置の際は、室内・室外を問わず高温多湿を避け、通気性の良い場所に設置し、火気を近づけないようにしてください。

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おいてください。
- 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・停止の繰返しは、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。

整 備

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

LE1500A/LE2000A/LE3000A	BPR7HS-10	ギャップ0.9~1.0mm
LE700A	BR7HS	ギャップ0.6~0.7mm

- 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。

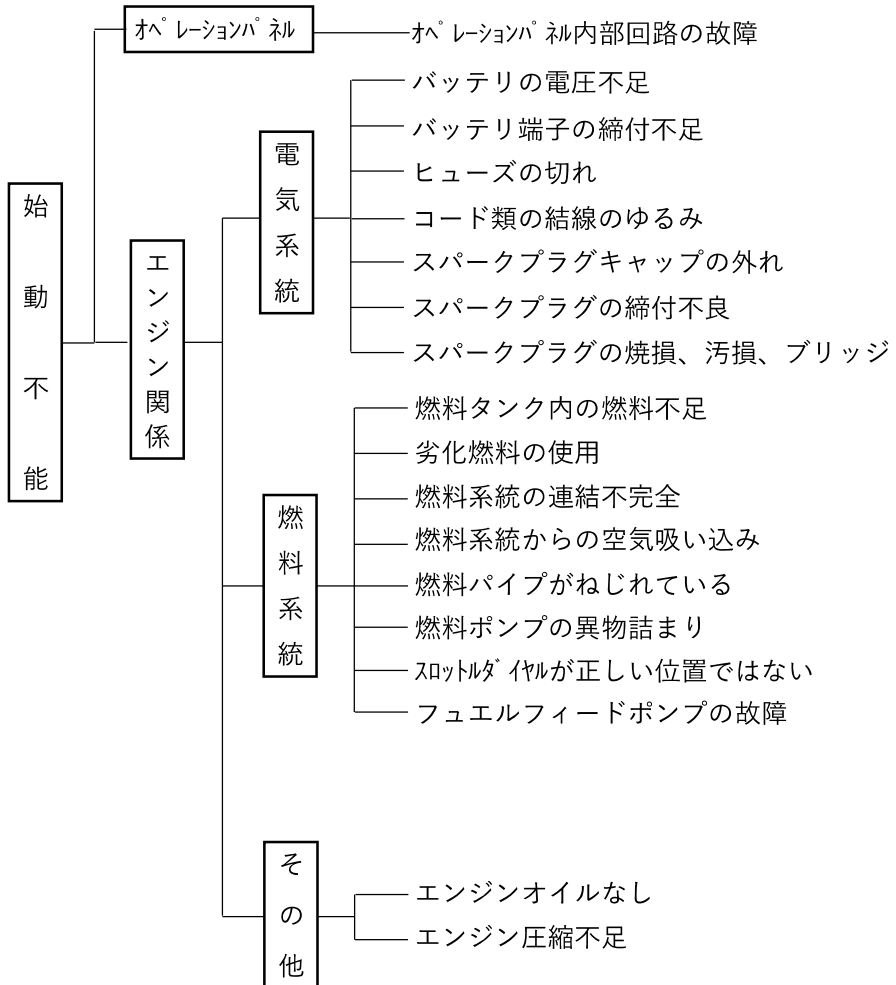
LE1500A/LE2000A/LE3000A	M-29
LE700A	M-27

設 置

常に自動充電器によりバッテリーの充電を行ってください。

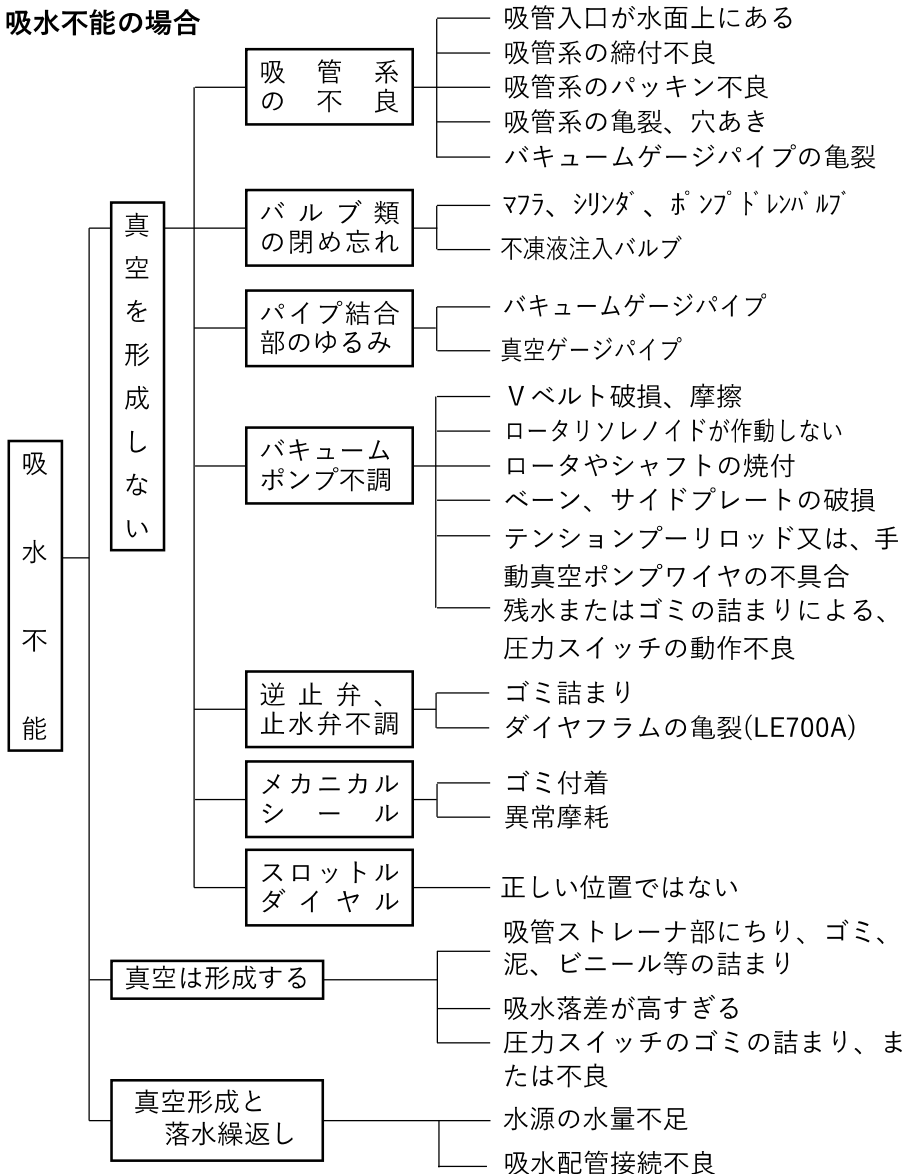
11 トラブルシューティング

始動不能の場合



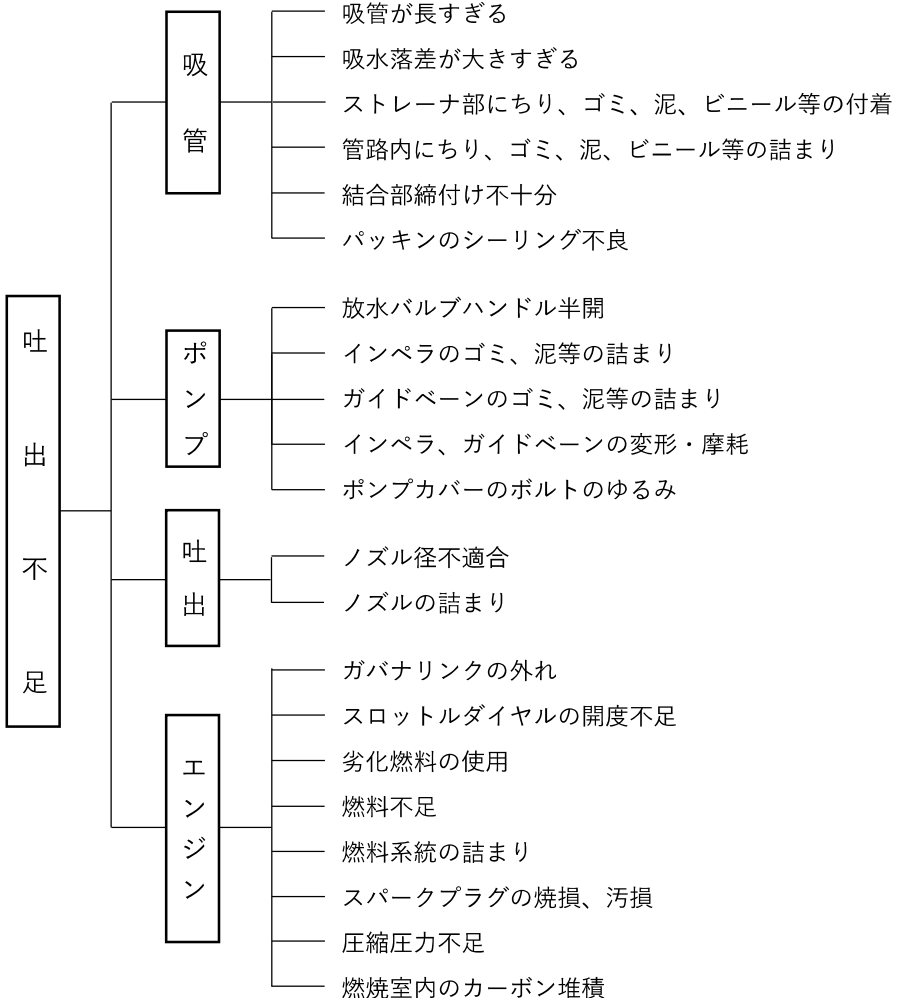
11 トラブルシューティング

吸水不能の場合



11 トラブルシューティング

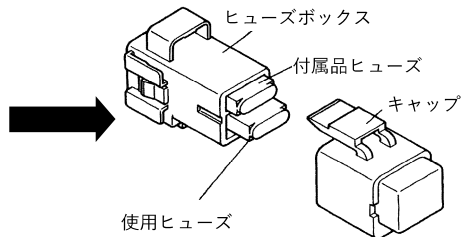
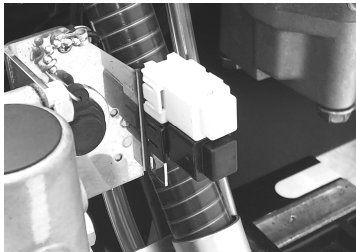
吐出不足の場合



12 付属品一覧表

品名 \ 形式	LE700A	LE1500A	LE2000A	LE3000A
取扱説明書	1冊	1冊	1冊	1冊
遠隔操作盤一式	1個	1個	1個	1個
工具	1個	1個	1個	1個
スパークプラグ	1個	1個	1個	1個
ヒューズ (5A,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				1個
ウエハチャッキバルブ ガスケット100A-10K				1個
エキゾーストパイプ	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
ボルト	2個	2個	2個	2個
ナット	2個	2個	2個	2個
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		1個	1個	1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。



13 記 録

トーハツ設備用エンジンポンプ	
形 式	LE _____
製 造 番 号	No. _____
購 入 年 月 日	年 月 日

点 検 記 録

年	月／日	担 当 者	特 記 事 項
	／		
	／		
	／		
	／		
	／		
	／		
	／		
	／		
	／		
	／		

OWNER'S MANUAL

LE700A
LE1500A
LE2000A
LE3000A

STATIONARY
FIRE PUMP

No.003-12097-4

トーハツ株式会社

〒174-0051

東京都板橋区小豆沢 3-5-4

Tel: 03-3966-3115