



水中ポンプ

WP-2L
WP-3LC
WP-3LC-HV

取扱説明書

ja

三笠製品をお買い上げいただきありがとうございます。
ご使用前に本書をよくお読みになり、正しく安全にお使いください。
お読みになった後は、いつでも見られる所に保管してご利用ください。



<http://www.mikosas.com>

701-01208



目 次

1	はじめに	1
2	機械の用途と警告及び構造と動力伝達	1
3	警告サイン	2
4	安全の為の注意事項	2
	4.1 一般的な注意事項	2
	4.2 使用場所、換気に関する注意事項	3
	4.3 使用前の注意事項	3
	4.4 燃料給油中の注意事項	3
	4.5 作業中の注意事項	4
	4.6 運搬に関する注意事項	4
	4.7 点検・整備上の注意事項	4
5	仕様	5
	5.1 仕様	5
	5.2 特長	5
	5.3 使用エンジン盤	5
6	外観図	6
	6.1 外観及び各部の名称	6
7	運転前点検	7
8	運転	8
	8.1 エンジンの始動と本機の運転	8
9	手入れと保存	8, 9
10	トラブルシューティング	10
11	メンテナンス	11

1 はじめに

- この取扱説明書は、WP型水中ポンプの正しい取扱方法、簡単な点検及び手入れについて記載してあります。本機の優れた性能を生かし、お仕事の能率を上げ効果的な作業を進めるために、御使用前には必ずこの取扱説明書をお読み下さい。
- お読みになった後も必ずお手元に保管し、分からない事があった時には取り出してお読み下さい。
- エンジンの取扱に関しましては、別途エンジン取扱説明書を参照して下さい。
- 補修部品、パーツリスト、サービスマニュアル及びに関しましては販売店、当社各営業所、もしくは三笠部品サービスセンターにお問い合わせ下さい。パーツリストは当社ホームページ (<http://www.mikasas.com/>) でも公開しております。是非ご利用下さい。

この取扱説明書に記載されているイラストが、設計変更等により一部実機と異なる場合があります。また、製品の仕様は予告無く変更する事があります。

2 機械の用途と警告及び構造と動力伝達

【用途】

- 泥水、汚水及び清水の揚水に使用します。

【誤用途、誤使用の警告】

- 水以外の液体に使用してはいけません。
- 温泉や化学物質を含む水等、機械を腐食または早期に劣化させる物質を含む水に使用してはいけません。
- 温泉や温水などの50℃を超える高温の水に使用してはいけません。
- 可燃性の物質、及び揮発性で可燃性の物質が混ざった水に使用してはいけません。火災、爆発の危険性があります。

【構造】

- エンジン盤は、エンジンを固定するベースとエンジンを保護するガード及びエンジン出力軸に取り付けられた六角ジョイントを含むカップリングフランジから構成されます。カップリングフランジはフレキシブルホース及びフレキシブルシャフトを接合する為に使用し、工具無しで着脱できる構造となっています。
ポンプ部はエンジンからの動力をポンプ本体に伝えるフレキシブルホース、シャフトセット部とポンプ本体部から構成されています。

【構造及び動力伝達】

- 原動機として空冷ガソリンエンジンを使用しています。
エンジンの出力軸には六角カップリングジョイントが取り付けられています。ポンプ部は、エンジン側の六角ジョイントを回転させることでフレキシブルシャフトを介し、ポンプ本体のインペラーシャフトを回転させます。インペラーシャフトに固定されたインペラーが回転し揚水します。

3 警告サイン

本取扱説明書及び機械に貼り付けてあるラベルの△マークは警告サインです。
安全上、必ず厳守して下さい。

△ 人体に対する危険がある場合の警告サイン

△ 危険 指示を守らないと、死亡または重大な傷害事故が生じる危険が極めて高い場合

△ 警告 指示を守らないと、死亡または重大な傷害事故が生じる危険があり得る場合

△ 注意 指示を守らないと、怪我や傷害事故が生じる可能性がある場合

注意 (△マークなし) 指示を守らないと、物的な損害が発生する可能性がある場合

4 安全の為の注意事項

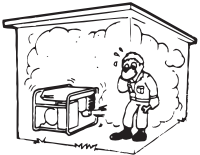
4.1 一般的な注意事項

- こんな時は作業をしない。
 - ・過労や病気などで体調が悪い時。
 - ・薬物を服用している時。
 - ・飲酒をした時。
- 取扱説明書を読む
誤った操作や点検・整備は、機械の損傷や人身事故の原因となります。使用前に取扱説明書をよく読み、充分に理解してから安全に作業して下さい。機械を他人に貸す時は、必ずこの取扱説明書を添付して下さい。
- 指示・警告に従う
安全操作に必要な指示や警告を守らないと、重大な人身事故を引き起こす場合があります。
取扱説明書及び機械に貼られた表示ラベルに記載されている指示や警告をよく読み、順守して下さい。取扱説明書や表示ラベルを紛失したり、汚損等で読めなくなった場合は、直ちに当社に注文して下さい。
- 安全な服装で
作業をする際は、作業に合った服装を着用のうえ、作業に適した安全防護具（ヘルメット・保護メガネ・防振手袋・安全靴・防塵マスク等）を着用して下さい。
- 防音保護具を着用して下さい。
騒音の大きい作業では、耳栓・イヤーマフ等の防音保護具を着用して下さい。
- 作業現場内への立入禁止
作業現場内に子供や一般者が立ち入らないよう、作業現場の入口や区域内に「立入禁止」の処置をして下さい。
- 改造、改修における事故に関しては、当社は一切責任を負いません。

△ 警告



4.2 使用場所、換気に関する注意事項

⚠ 注意	▲作業場の状況確認 作業を行う時は、不要な機械や鉄骨、シート、木片等の邪魔になる物は取り除き、整理整頓を励行して下さい。つまり転んだり、ホースが引っ掛かったりして事故の原因になります。 作業現場が鉄筋等で足場が悪い場合、安全の為必ず歩み板等を敷き足場を確保して下さい。	
⚠ 危険	▲使用場所、換気に注意 エンジンの排気ガスは、人体に有害な一酸化炭素等の成分を含んでいます。屋内、トンネル等換気の悪い場所では、エンジンを運転してはいけません。また、運転中は運転者は勿論、まわりの人や動物に対しても充分排気ガスには注意して下さい。 また、排気口を建物や設備から1メートル以上離して使用して下さい。 換気が不十分な場合、排気ガス中毒になり死亡事故に繋がる可能性があります。	

4.3 使用前の注意事項

⚠ 注意	■使用前の点検 使用前に、機体各部の点検（燃料、エンジンオイル等）を行い、ネジ類の緩みや異常個所が無いか確認して下さい。	
-------------	---	--

4.4 燃料給油中の注意事項

⚠ 危険	●燃料を補給する時は必ずエンジンを停止させ、エンジンがよく冷えてから入れて下さい。燃料に引火し、火傷や爆発など重大な事故に繋がる可能性があります。 ●燃料を補給する時は、周囲に可燃物の無い場所を選び、こぼさないように注意します。もしこぼれたら良く拭き取って下さい。 ●燃料補給中は、絶対に火気を近付けてはいけません。（特にタバコは吸わない） ●燃料は規定量を守って下さい。口元一杯まで入れ過ぎると、こぼれる可能性があります危険です。 ●給油が終わったら燃料タンクキャップはしっかり締めて下さい。燃料タンクキャップが緩んでいると、燃料がこぼれ、火災の原因になります。 ●燃料が皮膚や衣類に付着した場合は、直ちに石鹸と水でよく洗い、衣類は引火の危険性があるので着替えて下さい。	
⚠ 警告	●燃料を飲み込んだり、目に入った場合は、直ちに医師の診断を受けて下さい。	

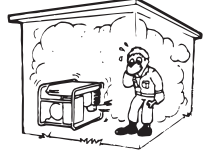
4.5 作業中の注意事項

⚠ 危険	●火災の防止 機械の周囲に危険物（油脂類、セルロイド、火薬等）や燃えやすい物（紙、木屑等の可燃物）を置かないで下さい。引火のおそれがある火気は消して下さい。	
⚠ 注意	●火傷の防止 運転中や停止直後のエンジン本体・マフラーは高温になっています。熱い時は絶対に触れず、火傷をしないように注意して下さい。 ●異常時は作業中止 運転中に機械の調子が悪くなったり、異常に気付いた場合は直ちに作業を中止し、点検、修理をして下さい。火災等の事故に繋がるおそれがあります。 ●エンジンの停止 機械から離れる場合、機械を移動させる場合は、必ずエンジンを停止させて下さい。	

4.6 運搬に関する注意事項

⚠ 危険	●運搬する時はエンジンを停止させる。 ●運搬する時は燃料タンクのキャップやエンジンオイルのプラグが外れないようにしっかり締め、燃料コックを閉じて下さい。また、必ず燃料を抜いて下さい。 ●機械が動いたり、倒れたりしないようしっかり固定して下さい。（横倒しで運搬してはいけません）	
-------------	--	--

4.7 点検・整備上の注意事項

⚠ 警告	●取扱説明書、サービスマニュアルを読む 点検・整備を行う前に、取扱説明書又はサービスマニュアルをよく読み、整備方法を十分に理解し安全に注意して点検・整備を行って下さい。 ●定期点検の実施 メーカー指示による定期点検・整備を行い、各部の保守を行って下さい。守らないと整備不良による事故や機械損傷の原因となります。 ●点検・整備時はエンジン停止 点検・整備は必ずエンジンを止めて行います。高温部には触らないで下さい。火傷をするおそれがあります。オイル温度が高い場合、火傷をするおそれがあります。 ●廃棄物の処理 エンジンの廃油は不用意に捨てないで下さい。環境を破壊します。廃棄する場合は、所定の法律に従い処理を行って下さい。	  
⚠ 危険	●部品の洗浄 火災防止のため、部品等の洗浄には不燃性の洗浄油を使用して下さい。ガソリン等の有機物は引火しやすく危険です。 ●換気に注意 屋内や換気が悪い場所では、ガス中毒の危険性があります。特にエンジンの排気ガスや、燃料、洗浄油、塗料等を使用する場合は換気を充分に行って下さい。排気ガス中毒により死亡事故を招く場合があります。	

5 仕様

5.1 仕様

型 式	WP-2L	WP-3LC	WP-3LC-HV
吐出口径	50mm (2吋)	76mm (3吋)	76mm (3吋)
揚程(最大)	13m	23m	23m
揚水量(最大)	500L/min.	1,200L/min.	1,200L/min.
回転数	3,200~3,350min ⁻¹	3,200~3,350min ⁻¹	3,200~3,350min ⁻¹
ポンプ単体質量	4.4kg	6.4kg	6.4kg
フレキシブルシャフト径	10mm	13mm	13mm
フレキシブルホース径	29mm	32.5mm	32.5mm
フレキシブルホース長	5m又は7m	5m又は7m	5m又は7m
総質量	16.1kg (5m)、20.0kg (7m)	22.1kg (5m)、26.2kg (7m)	22.1kg (5m)、26.3kg (7m)

5.2 特 長

三笠の水中ポンプは小型、軽量で高性能なフレキシ式水中ポンプです。泥水、汚水、清水を問わず揚水できます。

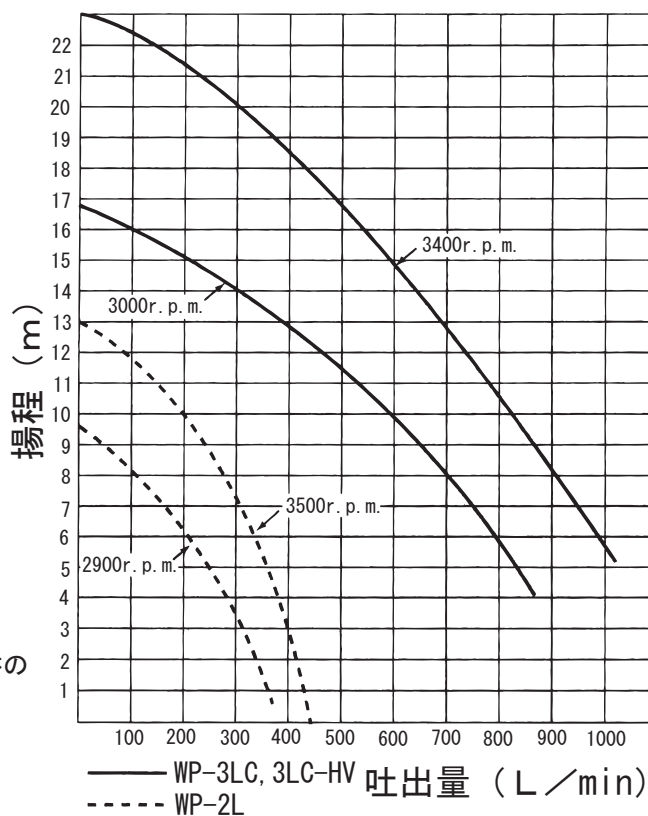
この水中ポンプの概略の構造は、揚水装置としての渦巻きポンプと原動機部分の間をフレキシブルシャフトに依り連結して駆動されています。

尚、ポンプを駆動する原動機は、エンジン（GE型エンジン盤）をご使用ください。エンジンについては別添付の取扱説明書をご覧ください。

<性能曲線グラフ（右表）の単位表示について>

※回転数の単位表示：min⁻¹(SI単位)を文字の大きさの都合により、r.p.m.(従来表示)で表示しています。
1min⁻¹=1r.p.m.です。

性能曲線



5.3 使用エンジン盤

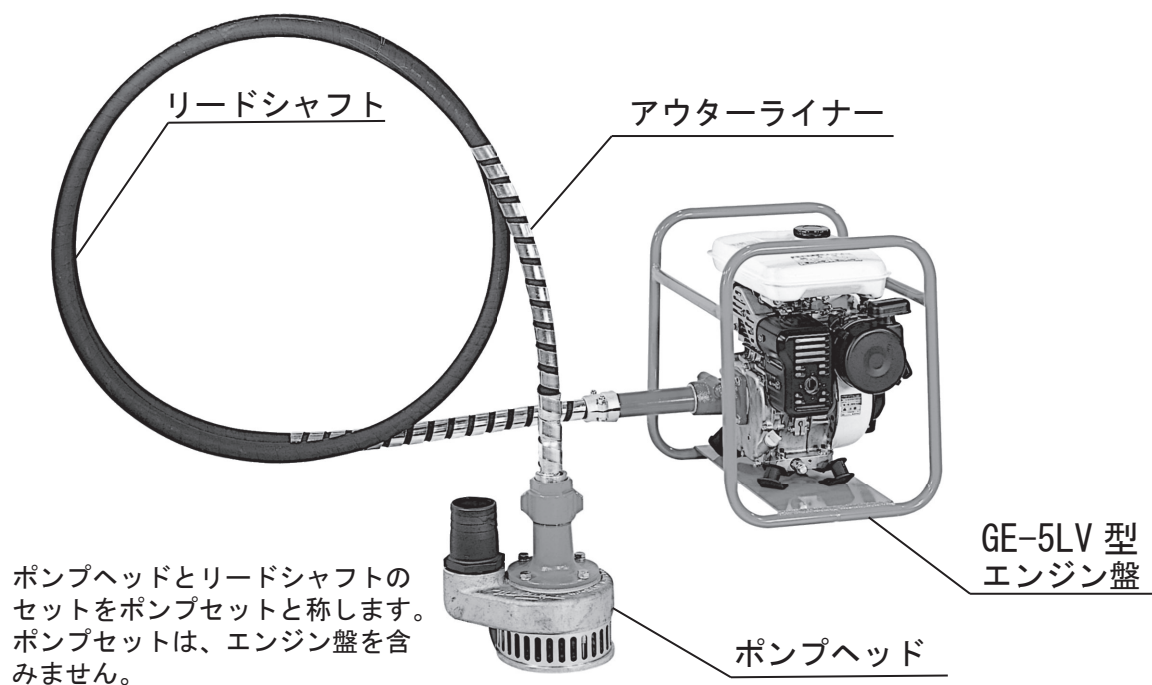
型 式	GE-5LH	GE-5LH-HV
重 量 (kg)	28	
全 高 (mm)	456	
全 幅 (mm)	442	
全 長 (mm)	412	
エンジン (最高出力)	ホンダGX160 3.6kW (4.9PS) 4サイクル	
エンジン高速セット回転数 (rpm)	3,200 ~ 3,350	

※ WP-3LC-HV は、GE-5LH-HV をご使用下さい。

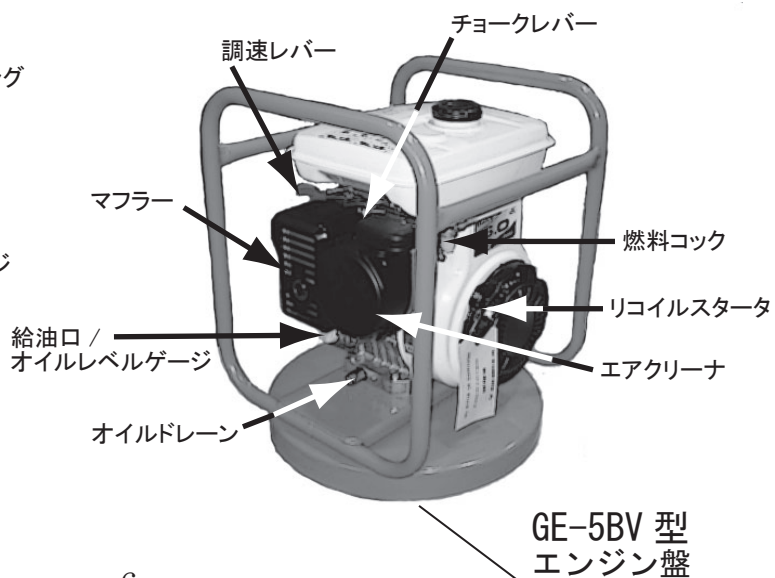
WP-2L 及び WP-3LC は、GE-5LH-HV と互換性がありません。

6 外観図

6.1 外観及び各部の名称



※エンジン盤は、別売です。



7 運転前点検

7.1 外観検査

- ⚠️ 注意 各部の締付ネジが緩んでいないか確かめて下さい。振動のためネジが緩んでいると思われる大きな故障のもととなります。

7.2 エンジンオイル

エンジンを水平にして、オイルゲージでオイル量を点検し、不足している時は補充して下さい。容量は、ホンダ GX160: 580cc です。(図 1)

- ・オイルは外気温に応じた粘度の自動車用エンジンオイルを使用して下さい。
- ・エンジンオイルの質及び量の低下は焼付トラブルを招きます。オイルの品質は **SC 級**以上の良質のものを御使用下さい。
- ・外気温が -20°C 以下及び 40°C 以上の場合は現地に適合した粘度・品質のものを御使用下さい。
- ・マルチグレードを御使用の場合、外気温が高いとオイルの消費量は増す傾向にありますので御注意下さい。

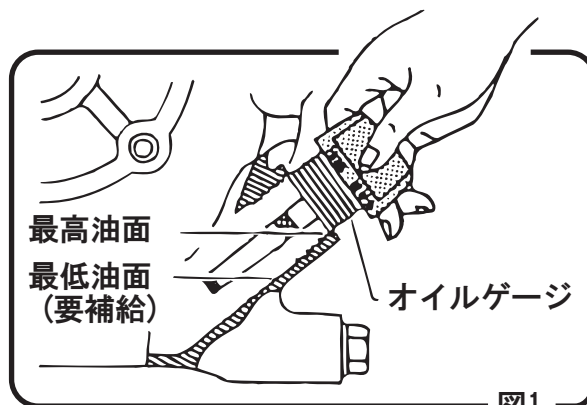


図1

オイル粘度の選定基準

オイルグレード	外気温									
	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70
シングルグレード	5W			10W		20W		#20		
						#30				
							#40			
マルチグレード				10W-30						
外気温	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70

7.3 燃料

- ⚠️ 警告 燃料がこぼれたら、綺麗に拭き取ってから始動して下さい。給油時は、必ずエンジンを停止して下さい。引火するおそれがあります。
- 燃料は自動車用無鉛ガソリンです。燃料を入れる場合は、必ずフィルターを通して濾過しながら入れて下さい。容量は、ホンダ GX160: 3.1ℓです。

7.4 作業場所

7.4.1 路盤状況

- ⚠️ 注意 エンジン盤は、どの方向にも 10 度以上傾斜させて使用してはいけません。凹凸の少ない水平な場所を選び安定した状態にて御使用下さい。エンジン盤が転倒した場合、火災等の事故に繋がる可能性があります。

7.4.2 使用環境

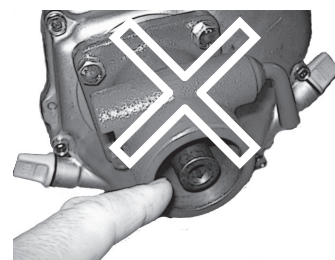
- ⚠️ 危険 エンジンの排気ガスは、人体に有害な一酸化炭素等の成分を含んでいます。屋内・トンネル内等換気の悪い場所では、エンジンを運転してはいけません。また、運転中は運転者はもちろんまわりの人や家畜等にも排気ガスに充分注意して下さい。排気ガス中毒になり死亡事故を招くおそれがあります。

- ⚠️ 注意 エンジン雨または水のかかる場所での運転は避けて下さい。火花による引火の危険性があります。

7.5 暖機運転

エンジン盤にポンプセットを接続する前に、エンジン盤単独で起動し低速で 5 分間程の暖機運転を行ってください。特に寒冷時には必ず実行してください。

- ⚠️ 警告 フレキシブルシャフトを取り付けずに運転する場合は、カップリング部に近付かないで下さい。指や服が巻き込まれますと重大な事故や怪我のもととなります。また、フレキシブルシャフトをエンジン盤に取り付ける時には、必ずエンジンが停止している事を確認して下さい。エンジンを止めずに作業しますと、重大な傷害を負うことになります。



8 運転

8.1 エンジンの始動と本機の運転

8.1.1 シャフトをエンジンに接続して下さい。接続はエンジンのカップリング部側面にあるレバーを回し、フレキシブルシャフトの六角ジョイント及びアジャストカップリングをエンジン盤の六角ソケット部に挿入し、レバーを元の位置へ戻して下さい。(図 2)

⚠ 警告 フレキシブルシャフトをエンジン盤に取り付ける時には、必ずエンジンが停止している事を確認してください。

エンジンを止めずに作業しますと、重大な傷害を負うことになります。

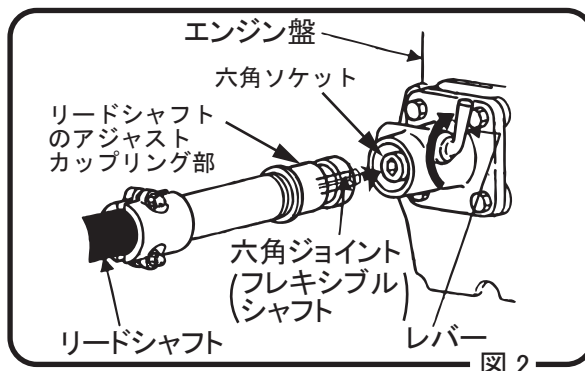


図 2

8.1.2 エンジンを始動させてポンプを水中に静かに入れます。(この時エンジンは停止しない回転まで下げておく) エンジンの回転を徐々に上げて、3,200 ~ 3,350 r.p.m. で揚水作業をしてください。

注意 エンジンの回転数は 3,200 ~ 3,350 r.p.m. (3,200 ~ 3,350 min⁻¹) に調整されています。調速レバーのボルトをいじって、回転数をこれ以上に上げて使ってはいけません。

8.1.3 揚水作業を止めて、ポンプを引き上げるときは、先ずエンジンの回転数を下げてからポンプを地上に上げ、そのままの状態ではエンジンを2~3分間低速で回してから停止してください。

9 手入れと保存

9.1 各部点検スケジュール表

点検時期	点検箇所	点検項目	油脂類
毎日	外 観	傷、歪み	
	燃料タンク	漏れ、油量、汚れ	ガソリン
	燃料系統	漏れ	
	エンジンオイル	漏れ、油量、汚れ	エンジンオイル
	エアクリーナ	傷み、汚れ	
	ボルト、ナット類	緩み、脱落	
10~20時間	エンジンオイル	初回短時間にて交換	エンジンオイル
50時間毎	エアクリーナ	点検、整備	
	プラグ	火花間隔調整	
	エンジンオイル	交 換	エンジンオイル
200時間毎	ポンプセット	磨 耗	耐熱グリース
2年毎	燃料ホース	交 換	
不定期	エアクリーナエレメント	交 換	

⚠ 警告 点検・整備上の注意事項 (P4) をよく読み安全に作業を行って下さい。詳細はエンジン取扱説明書を参照して下さい。

9 手入れと保存

9.2 毎日の手入れ

各箇所のモルタル、泥、ホコリ、油等は綺麗に掃除し、エアクリーナを点検して下さい。特に汚れが酷い時はこれも掃除して下さい。また、潤滑油量を点検確認し、各部の締付ネジが緩んでいないか確認して下さい。

ポンプ本体とフレキシブルシャフトセットはロックナットを外すと分離ができますが、整備点検等の必要が無い限り切り離してはいけません。切り離れたままで置きますと、接続する箇所からポンプやリードシャフトの内部に埃や異物の入る恐れがあります。

9.3 一週間毎の手入れ (50 時間毎)

- ①エアクリーナからエレメントを抜き取り、洗油 (白灯油) で洗浄後、ガソリン 3: エンジンオイル 1 の割合の混合油に浸し、外側の一次エレメント (スポンジ) は固く絞り、内側の二次エレメントはよく振り切って取り付けます。
- ②点火栓を取外し、掃除して火花間隔 0.6 ~ 0.7mm に調整します。
- ③エンジンが冷えないうちにクランクケース内の古いオイルを完全に抜き取り、新しい良質のオイルと交換して下さい。
※エンジンが新しい時は、最初の 1 回目は 20 時間で交換して下さい。

9.4 200 時間毎の手入れ

- ①ポンプのケーシング取付ボルトを取り外し、ポンプ内部を点検してください。
インペラーやシール部の磨耗が甚しい場合は、部品交換してください。
インペラーは左 (反時計方向) にまわすと外れます。
- ②シャフトセットのポンプ側ホースカップリングとジョイントカップリング (右ねじ) の結合を外し、フレキシブルシャフトの古いグリスをきれいに拭き取った後、新しいグリスをシャフト全体に均一に塗布してください。

グリスは、温度変化により変質しない耐熱・極圧・耐水万能グリスを使用してください。
(エネオス, パイロノックユニバーサルNo.2 又は相当品)

9.5 燃料パイプ

燃料パイプは必ず点検し、損傷したり取付部が緩んだりしていないか確認して下さい。点検時に異常が無くても、2 年で交換して下さい。

9.5 正しい保存方法

工事が終わって長期間保存する場合

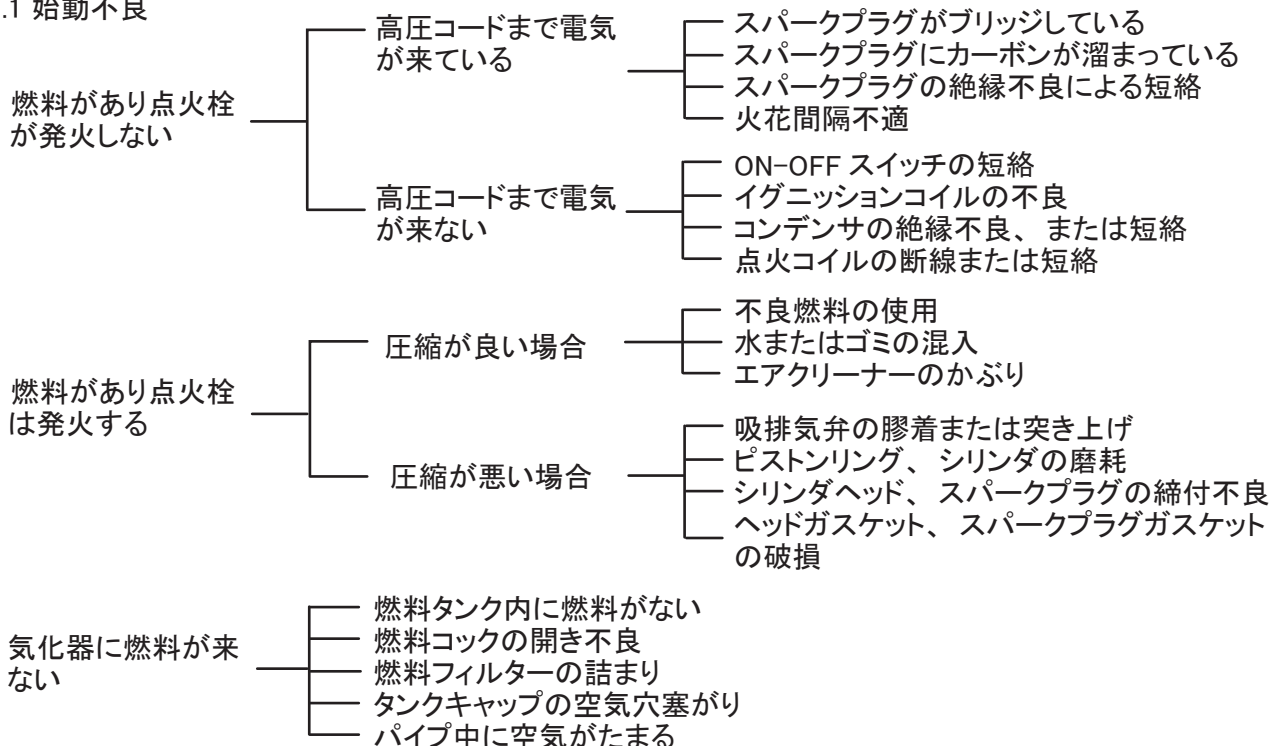
- ①燃料タンク、燃料パイプ、気化器の燃料を綺麗に拭き取って下さい。
- ②点火栓は油を浸した布で清掃し、直射日光の当たらない湿気やホコリの無い所にカバーをかけ格納して下さい。

※部品、パーツリスト及び修理に関しては販売店もしくは三笠部品サービスセンターにお問い合わせ下さい。

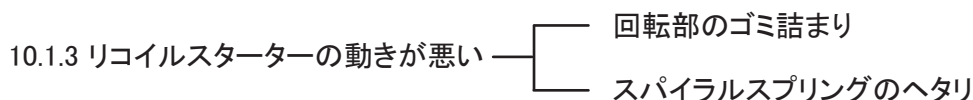
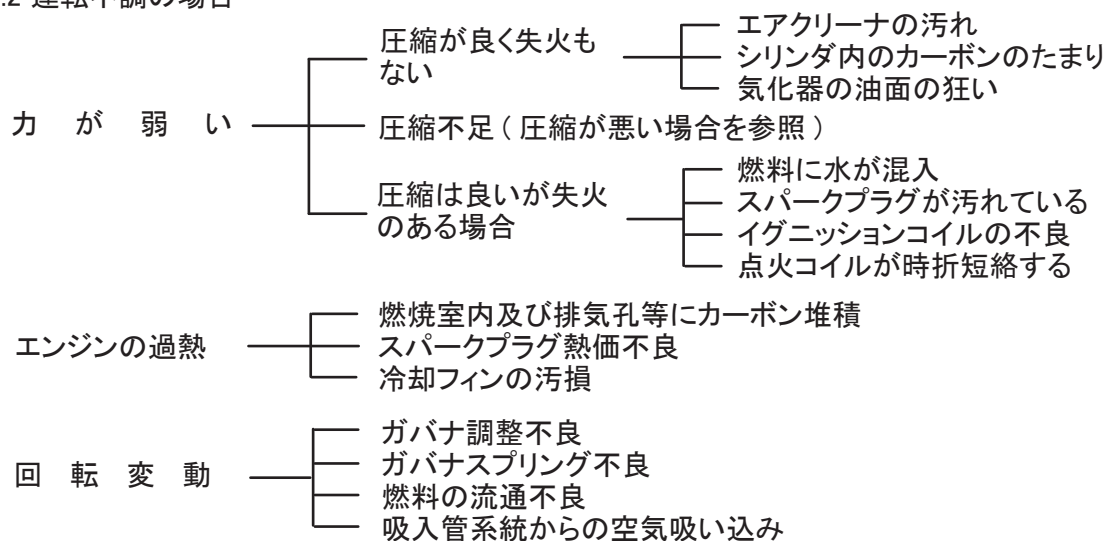
10 トラブルシューティング

10.1 エンジン盤

10.1.1 始動不良



10.1.2 運転不調の場合



10.2 ポンプセット（エンジン盤が正常動作する場合）

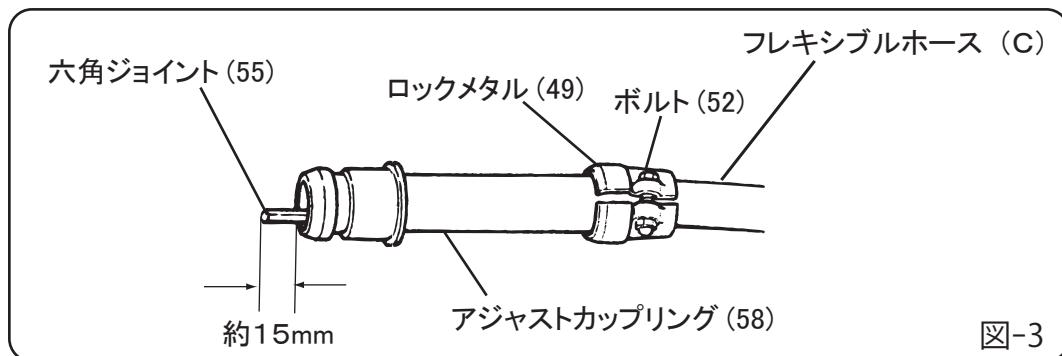
10.2.1 エンジン盤とポンプセットの接続不良	型式の互換性が無い／フレキシブルシャフト長さ調整
10.2.2 リードシャフトの発熱	リードシャフト内のフレキシブルシャフトにグリスアップ
10.2.3 ポンプのインペラが回らない	インペラほかのロック、フレキシブルシャフト点検・交換
10.2.4 フレキシブルシャフトの破断が酷い	リードシャフト（フレキシブルシャフト含）交換
10.2.5 ポンプから異音	ベアリング点検・交換
10.2.6 エンジン盤に水が上がる	オイルシール及びベアリング交換ほか
10.2.7 揚水量が減った	インペラほか点検・交換

11 メンテナンス

11.1 フレキシブルシャフトの長さ調整

フレキシブルシャフトに組付けられている六角ジョイント (55) の先端が、リードシャフトのアジャストカップリング (58) 先端より約 15mm 出ている状態が適正です。

もし、この六角ジョイント (55) の出張りが適正より長かったり短かったりした場合は、ロックメタル (49) を固定しているボルト (52) を緩め、アジャストカップリング (58) を移動する事によって調整してください。



11.2 フレキシブルシャフトのグリスアップ

- グリスは、温度変化により変質しない耐熱・極圧・耐水万能グリスを使用してください。

[例：エネオス、パイロノックユニバーサルNo.2]

- フレキシブルシャフト (45) およびベアリングのグリスは、約 200 時間位運転毎に古いグリスをきれいに拭いた後、新しいグリスをシャフトの全体に均一に塗布してください。

- WP-2L 型は、ロックナット (33) を緩め外すとリードシャフト内のフレキシブルシャフト Ass'y (A) がポンプに接続されたまま引きずり出ます。ゴミや埃などを付着させない様にグリスを刷毛などですける程度に塗布してください。

WP-3LC 型及び 3LC-HV 型は、ロックナット (33) を外し、ポンプヘッドとリードシャフトを分離した後に、ホースカップリング (36) [スパナ掛け面幅 38mm] とジョイントカップリング (35) [スパナ掛け面幅 46mm] を外して、フレキシブルシャフト Ass'y を取り出します。(右図 - 4 参照)

WP-3LC / WP-3LC-HV / フレキシブル水中ポンプ

※リードシャフト (A+B+C)

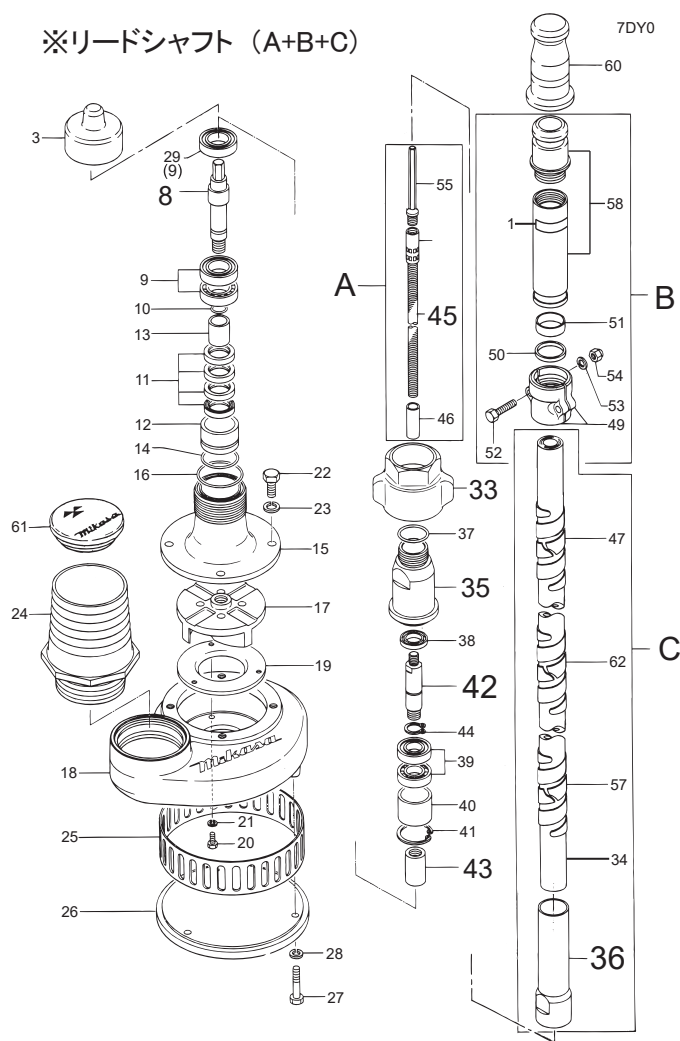


図-4

Mikasa

MIKASA SANGYO CO., LTD.

1-4-3, Kanda-Sarugakucho, Chiyoda-ku, Tokyo, 101-0064, Japan

三笠産業株式会社

〒101-0064 東京都千代田区神田猿楽町1-4-3

修理に関するお問合せ

TEL 048-734-2402 FAX 048-734-7678

部品に関するお問合せ

TEL 048-734-2401 FAX 048-736-6787

その他のお問合せ

info@mikasas.com

Web パーツリスト

<https://www.mikasas.com/MIKASA/index.html>



PRINTED IN JAPAN