

SERVICE MANUAL

トーハツ可搬消防ポンプ サービスマニュアル

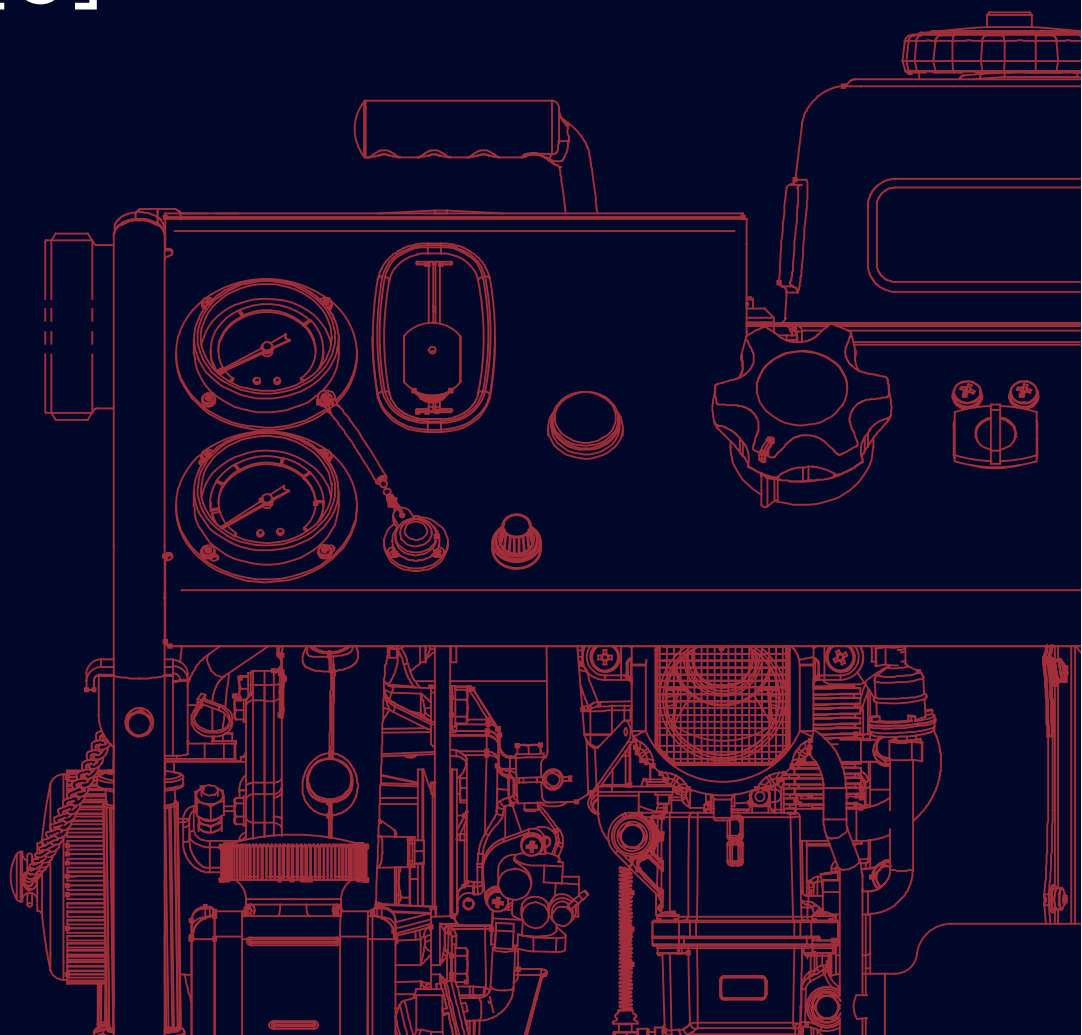


VE20A[S] VE25A[S]

PORTABLE FIRE PUMP

No.003-22121-0

BACKS
YOU
UPTM



はじめに

本書をお読みいただく前に

本サービスマニュアルは、トーハツ消防ポンプの点検整備や修理に必要な情報が記載されています。本書には、取扱いに関する内容は記載してありませんので、製品に同梱されている取扱説明書をご参照ください。トーハツ消防ポンプの性能や品質を維持し、お客様が安全快適に末永くご愛用いただくことが大切です。そのためには、“可搬消防ポンプ等整備資格免状”を有する整備者による適切な整備作業が重要です。常にお客様に満足してトーハツ消防ポンプをお使いいただけますように、本書をご活用ください。

トーハツ株式会社
サービス課

安全確保に関する情報

警告／注意の表示

本書では、人命に関わる危険や物的損傷が発生するおそれがある場合に下記の表示を行い、注意を促しています。

 危険
取扱いを誤った場合、死亡又は重症を負う危険性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性が想定される場合

 注意
取扱いを誤った場合、軽傷または物的損害が想定される場合



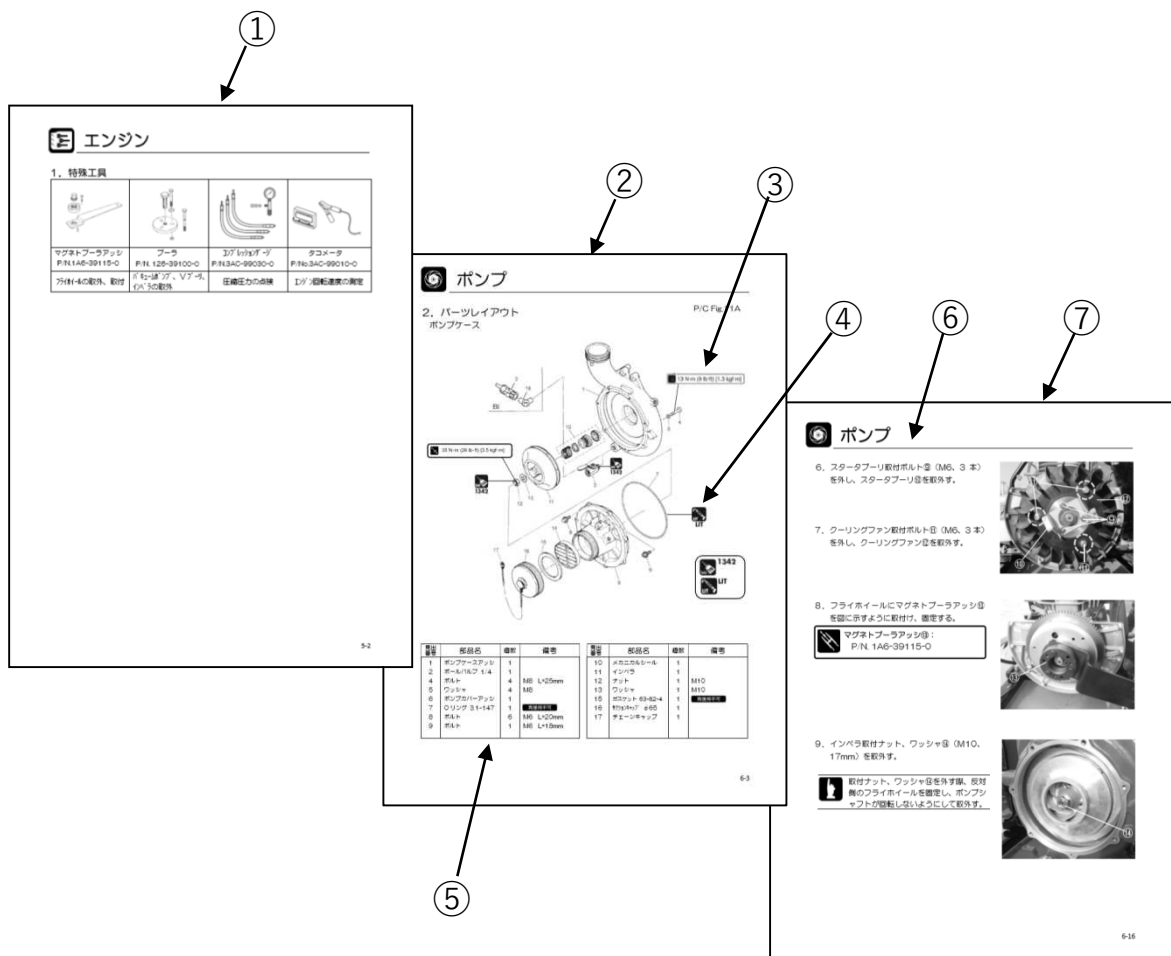
重要な情報をワンポイントアドバイス

本マニュアルについて

本マニュアルの構成と使い方

このサービスマニュアルは、サービスマンがその作業を間違いなく簡単に行っていただけるように作られています。下記の内容をよく理解し効率的な作業を行ってください。

- ① 各章のはじめにはその章に使用される「特殊工具」が紹介され、作業に必要な工具が事前にわかるようになっています。
- ② 各章での作業が行われる各部品と詳細が「パーツレイアウト」として表現されています。
- ③ 締め付けトルクは、「パーツレイアウト」及び、本文中に作業上のポイントとして記載されています。
- ④ シンボルマークは関連する部品に対し、重要な作業指示があることを示し、潤滑剤の種類やその塗布箇所を示しています。
- ⑤ 「パーツレイアウト」にはその部品名と図中に使用されている数量と、ボルト、ナット類にはサイズや特記事項が記載されています。
- ⑥ 「パーツレイアウト」の右上の文字は「パーツカタログ (PARTS CATALOG)」のイラスト (Fig) ナンバーに対応しています。
- ⑦ 具体的な作業内容については、それぞれのイラストを使い作業上のアドバイスも交えながら詳細に作業説明を行っています。



本サービスマニュアルで使用されている圧力・力（荷重）・トルクの単位は SI 単位を使用しています。主要単位として以下のように表示しています。

例：＜圧力＞

0.8 MPa (116 psi) [8.16 kgf/cm²]

従来単位 (キログラム・メートル単位)
従来単位 (米国ポンド・インチ単位)
SI 単位 (1kgf/cm² = 0.0980665 MPa)

* SI 単位を主体に表示し、従来単位として () には米国表示、[]には日本国内表示として、併記しています。

例：＜締付トルク＞

18 N・m (13 lb・ft) [1.8 kgf・cm]

* 力は従来単位としては、kgf (重量キログラム) を用い、SI 単位での kg (質量キログラム) と区別を図っています。

例：＜容積＞

900 mL (30.4 fl.oz)

例：＜長さ＞

10 mm (0.39 in)

＜参考＞

SI 単位とは

現在、世界の計測単位はメートル法でほぼ統一されていますが、メートル法の中にも種類の異なる単位系が混在しています。

メートル法は世界中が1つの単位系でとの期待で作られましたが、その後様々な物理量の単位ができ、同じメートル法でも系統の違う単位系に分かれてしまいました。

SI 単位はこれらをさらに統一するために作られたので、国際単位系と呼ばれています。

メートル法がフランスでできたこともあり、また、国際度量衡局がパリにあることなどからさらに国際単位系 (System International d'Unites) として頭文字を取り SI 単位として国際度量衡総会が決議したものです。例えば従来のメートル法は質量 (kg) と力 (kg, kgf) の単位を同一に使用していたが、この SI 単位系では質量を (kg)、力は (N) と単位を区別し、1つの量に対して1つの単位に一本化するというを目的としたものです。

シンボルマークの説明

以下のシンボルマークは各章の内容を示す見出しになっています。

サービス情報		サービスデータ		メンテナンス		ECU 制御	
エンジン		ポンプ		補機類		エレクトリック	
トラブルシューティング		アクセサリ		配線類		P/C パーツカタログ	Fig.3 イラストNo.

規定値等を表します。

特殊工具		潤滑油		エンジン回転速度		締付トルク	
電装規定値		規定測定値		使用限度		試運転調整	
規定部品		例: 6 N・m (4 lb・ft) [0.6 kgf・m] SI単位 (国際表示) 従来単位 (米国表示) 従来単位 (日本国内表示)					

潤滑油・シール剤・ロック剤の塗布する箇所を表します。

2stエンジンオイル		α グリススプレー		モリブデングリス		耐寒リチウムグリス	
シリコングリス (信越シリコン) SOC		(コニシボンド) G17		ネジシール剤 (スリーボンド) 1110B		シール剤 (スリーボンド) 1215	
ネジロック剤(弱) (スリーボンド) 1342		ネジロック剤(強) (スリーボンド) 1373B		耐寒グリス リキッド オーリング LOR #101		シリコンオイル	

目 次

1	サービス情報	
2	サービスデータ	
3	メンテナンス	
4	ECU 制御	
5	エンジン	
6	ポンプ	
7	補機類	
8	エレクトリック	
9	トラブルシュート	
10	アクセサリ	
11	配線図	

1 サービス情報

1. 識別〈可搬消防ポンプ受託評価プレート〉…1-2
2. 作業の安全確保 ……1-2
 - 1) 火災…1-2
 - 2) 換気…1-2
 - 3) 身体…1-2
 - 4) 純正部品…1-2
 - 5) 工具…1-3
 - 6) 整備上の推奨事項…1-3
 - 7) 分解組立時の注意事項…1-4
3. 工具と計器…1-5
 - 1) 一般工具…1-5
 - 2) 計器類…1-5
 - 3) 特殊工具一覧…1-6
4. 納入前点検…1-8
 - 1) エンジンオイル…1-8
 - 2) 燃料…1-8
 - 3) ガバナ室オイル…1-9
 - 4) バッテリー…1-9
 - 5) テスト運転…1-9
 - 6) テスト運転の点検…1-12

2 サービスデータ

1. アウトライン寸法図…2-2
2. 私用諸元…2-3
3. メンテナンス諸元…2-5
4. 締付トルク諸元…2-9
5. シール剤等適用箇所…2-10

3 メンテナンス

1. 特殊工具…3-2
2. 定期点検…3-3
3. 点検項目…3-4
 - 1) フュエルシステムの点検…3-4
 - 2) フュエルタンクの点検…3-4
 - 3) フュエルフィルタの点検…3-4
 - 4) エンジンオイルの点検…3-5
 - 5) オイルフィルタの点検…3-5
 - 6) ガバナオイルの点検…3-6
 - 7) スパークプラグの点検…3-6
 - 8) 圧縮圧力の点検…3-8
 - 9) バキュームポンプストレナの点検…3-10
 - 10) バキュームポンプ V ベルトの点検…3-10
 - 11) 真空性能の点検…3-10
 - 12) ディスチャージバルブの点検…3-11
 - 13) ポンプ関係の点検…3-11
 - 14) バッテリーの点検…3-12
 - 15) 寒冷時…3-14

4 ECU 制御

1. 特殊工具…4-2
2. 配管図…4-3
 - 1) フュエルホース…4-3
3. パーツレイアウト…4-4
 - 1) フュエルシステム…4-4
 - 2) マグネット…4-5
 - 3) エレクトリックパーツ 1…4-6
 - 4) エレクトリックパーツ 2…4-7
 - 5) オイルポンプ…4-8
 - 6) フュエルタンク…4-9
4. ECU システム…4-10
 - 1) ECU システムの構成…4-10
 - (1) センサ類…4-11
 - (2) アクチュエータ類…4-12
 - 2) 警報ブザー・エンジン回転制御…4-13
 - (1) 警報ブザーの取付位置…4-13
 - (2) 警告表示と異常現象および処置…4-13
 - (3) オーバーヒート防止制御…4-14
5. 点火システム…4-15
 - 1) 点火システムの構成…4-15
 - 2) 点火制御…4-16
 - (1) 点火時期制御…4-16
 - (2) 動作…4-16
 - 3) 燃料供給システム…4-17
6. 燃料供給システムの構成…4-18
 - 1) ベーパセパレータ…4-18
 - 2) フュエルレギュレータ…4-18
7. 燃料噴射システムの概要…4-19
 - 1) エア吸入システム…4-19
8. 各部品の点検…4-20
 - 1) 燃料供給システム配管の点検…4-20
 - 2) フィルタの点検…4-20
 - 3) フュエルタンクの点検…4-20
 - 4) エンジン回転の点検…4-21

5 エンジン

1. 特殊工具…5-2
2. パーツレイアウト…5-3
 - 1) シリンダ…5-3
 - 2) クランクケース…5-4
 - 3) ピストン/クランクシャフト…5-5
 - 4) フュエルシステム…5-6
 - 5) リコイルスタータ…5-7
 - 6) ガバナ/スロットル…5-8
 - 7) マグネット…5-9
 - 8) オイルポンプ…5-10
 - 9) エレクトリックパーツ 1…5-11
 - 10) エレクトリックパーツ 2…5-12
 - 11) コントロールパネル…5-13
3. 点検項目…5-14
 - 1) 圧縮圧力の点検…5-14

エンジンの取外、分解	5-16
2) パワーユニット関連部品の取外.....	5-16
3) バッテリーの取外.....	5-16
4) フュエルタンクの取外.....	5-17
5) フュエルタンクの点検.....	5-18
6) フュエルフィルタの取外.....	5-18
7) フュエルラインの点検.....	5-18
8) コントロールパネルの取外.....	5-19
9) マフラの取外.....	5-22
10) ディスチャージボールバルブアッシの取外.....	5-23
11) バキュームポンプアッシの取外.....	5-24
12) ベーパセパレータの取外.....	5-26
13) フュエルインジェクタの取外.....	5-27
14) スロットルボディの取外.....	5-27
15) リコイルスタータの取外.....	5-28
16) スターロープの交換.....	5-29
17) タンクラケット、ヘッドカバー、ファンケースの取外.....	5-31
18) オイルタンク、オイルフィルタの取外.....	5-33
19) オイルタンク、オイルフィルタの点検.....	5-33
20) ポンプカバーアッシの取外.....	5-34
21) ポンプケースアッシの取外.....	5-34
22) インペラ、メカニカルシールの点検.....	5-37
23) Vベルト、スターターリの取外.....	5-37
24) フライホイールマグネットアッシの取外.....	5-39
25) フライホイールの点検.....	5-40
26) スタータモーターアッシの取外.....	5-41
27) オイルポンプアッシの取外.....	5-42
28) オイルポンプとチェックバルブの点検.....	5-43
29) ガバナウェイトアッシの取外.....	5-43
30) ガバナの点検.....	5-45
31) シリンダヘッドの取外.....	5-45
32) シリンダヘッドの点検.....	5-46
33) シリンダブロックの取外.....	5-47
34) シリンダブロックの点検.....	5-47
35) ピストンの取外.....	5-48
36) ピストン外径の点検.....	5-49
37) ピストンピンの点検.....	5-49
38) ピストンリングサイドクリアランスの点検.....	5-50
39) ピストンリングの点検.....	5-50
40) コンロッド大端部サイドクリアランスの点検.....	5-50
41) コンロッド小端部内径の点検.....	5-51
42) クランクケースアッシの取外.....	5-51
43) クランクシャフトアッシの取外.....	5-52
44) クランクケース（マグネット側）の点検.....	5-52
45) クランクシャフトの点検.....	5-53
エンジンの組付	5-53
46) クランクシャフトアッシの組付.....	5-53
47) クランクケース（マグネット側）の組付.....	5-54
48) ガバナアッシの組付.....	5-55

49) クランクケースアッシの組付.....	5-59
50) ピストンの組付.....	5-60
51) シリンダブロックの組付.....	5-63
52) シリンダヘッドの組付.....	5-64
4. 組立手順	5-65
1) 概要.....	5-65
2) スタータモーターアッシの組付.....	5-65
3) フライホイールマグネットアッシの組付.....	5-66
4) Vベルト、スターターリの組付.....	5-68
5) ポンプケースアッシの組付.....	5-70
6) ポンプカバーアッシの組付.....	5-72
7) オイルタンクの組付.....	5-73
8) オイルホースのエア抜き.....	5-74
9) ファンケース、ヘッドカバー、タンクラケットの組付.....	5-74
10) リコイルスタータアッシの組付.....	5-76
11) スロットルボディの組付.....	5-77
12) ベーパセパレータの組付.....	5-78
13) バキュームポンプアッシの組付.....	5-79
14) ディスチャージボールバルブアッシの組付.....	5-81
15) マフラの組付.....	5-82
16) フュエルタンクの組付.....	5-83
17) コントロールパネルの組付.....	5-85
18) バッテリーの組付.....	5-88
19) テスト運転.....	5-88

6 エンジン

1. 特殊工具	6-2
2. パーツレイアウト	6-3
ポンプケース.....	6-3
3. 分解・点検	6-4
1) ポンプ関連部品の取外.....	6-4
2) バッテリーの取外.....	6-4
4) フュエルタンクの取外.....	6-5
3) コントロールパネルの取外.....	6-6
4) ディスチャージボールバルブの取外.....	6-8
5) バキュームポンプアッシの取外.....	6-9
6) マフラの取外.....	6-11
7) ポンプカバーアッシの取外.....	6-12
7) ポンプカバーアッシの点検.....	6-13
8) ポンプケースアッシの取外.....	6-14
9) インペラ、メカニカルシールの点検.....	6-19
10) ポンプケースアッシの点検.....	6-19
4. 組立	6-19
1) ポンプケースアッシの組付.....	6-19
2) ポンプカバーアッシの組付.....	6-23
3) マフラの組付.....	6-24
4) バキュームポンプアッシの組付.....	6-25
5) ディスチャージボールバルブの組付.....	6-28
6) フュエルタンクの組付.....	6-29
7) コントロールパネルの組付.....	6-30
8) バッテリーの組付.....	6-33

7 補機類

1. 特殊工具……………7-2

2. パーツレイアウト……………7-3

バキュームポンプ……………7-3

ディスチャージボールバルブチャンバー……………7-6

マフラ……………7-7

ガバナ/スロットル……………7-8

3. バキュームポンプ……………7-9

1) 構造概要……………7-9

2) バッテリーの取外……………7-9

3) コントロールパネルの取外……………7-10

4) バキュームポンプアッシの取外……………7-13

5) バキュームポンプアッシの分解……………7-14

6) バキュームポンプアッシの点検……………7-15

7) バキュームポンプアッシの組立・調整……………7-16

8) バキュームポンプアッシの組付……………7-18

9) コントロールパネルの組付……………7-21

10) バッテリーの組付……………7-25

11) テスト運転……………7-25

4. ディスチャージバルブ……………7-26

1) 構造概要……………7-26

2) ディスチャージボールバルブアッシの分解……………7-27

3) ディスチャージボールバルブの点検……………7-27

4) ディスチャージボールバルブアッシの組立……………7-28

5. マフラ……………7-28

1) マフラの取外……………7-28

2) マフラの点検……………7-29

3) マフラの組付……………7-30

6. ガバナ……………7-31

1) 構造概要……………7-31

2) ガバナオイルの点検……………7-31

3) ガバナ調整……………7-32

4) テスト運転……………7-33

7. 組立手順……………7-34

1) 概要……………7-34

2) スタータモータアッシの組付……………7-34

3) フライホイールマグネットアッシの組付……………7-35

4) Vベルト、スタータワラの組付……………7-37

5) ポンプケースアッシの組付……………7-39

6) ポンプカバーアッシの組付……………7-41

7) オイルタンクの組付……………7-42

8) オイルホースのエア抜き……………7-43

9) ファンケース、ヘッドカバー、タンブラケットの組付……………7-43

10) リコイルスタータアッシの組付……………7-45

11) スロットルボディの組付……………7-46

12) ベーパセパレータの組付……………7-47

13) バキュームポンプアッシの組付……………7-48

14) ディスチャージボールバルブアッシの組付……………7-50

15) マフラの組付……………7-51

16) フュエルタンクの組付……………7-53

17) コントロールパネルの組付……………7-54

18) バッテリーの組付……………7-57

19) テスト運転……………7-57

8 エレクトリック

1. 特殊工具……………8-2

2. 電装品配線図……………8-3

エンジン外観（コントロールパネル側）……………8-3

コントロールパネル……………8-4

クランクケース……………8-5

3. パーツレイアウト……………8-6

マグネット……………8-6

エレクトリックパーツ 1……………8-7

エレクトリックパーツ 2……………8-8

コントロールパネル……………8-9

フュエルシステム……………8-10

4. テストモード……………8-11

1) 起動手順……………8-11

2) 停止手順……………8-11

3) 概要……………8-11

4) メインスイッチの点検(VE20AS)……………8-12

5. 点火システム、点火制御システム……………8-13

1) イグニッションスパークの点検……………8-13

2) プラグキャップの点検……………8-14

3) イグニッションコイルの点検……………8-14

4) エキサイタコイルの点検……………8-14

5) パルサコイルの点検……………8-15

6) エンジンテンプレセンサの点検……………8-15

7) オイルレベルセンサの点検……………8-16

6. 燃料制御システム……………8-16

1) フュエルインジェクタの点検……………8-16

2) T-MAP(大気圧・大気温度)センサの点検……………8-17

3) フュエルフィードポンプ(FFP)の点検……………8-17

4) スロットルポジションセンサ(TPS)の点検……………8-17

7. 始動システム……………8-18

1) ヒューズの点検……………8-18

2) スタータソレノイドの点検……………8-18

3) スタータモータの作動点検……………8-18

8. 充電システム……………8-19

1) オルタネータの点検……………8-19

2) レクチファイヤの点検……………8-19

9. ECU カプラー……………8-20

10. ECU コードアッシ取付時の要領……………8-21

1) スロットルポジションセンサ、

エンジンテンプレセンサ、パルサコイル……………8-21

2) エキサイタコイル、オルタネータ……………8-21

3) バッテリーケーブル……………8-21

9 トラブルシュート

1. トラブルシュート一覧.....9-2
2. エンジン.....9-4

状態 1 エンジンが始動しない、始動しにくい。
.....9-4

始動系.....9-4

点火系.....9-6

燃料系.....9-8

状態 2 全開回転数が低い。
回転数が低下する。エンジンが停止する。
(加速不良または減速不良)9-10

点火系.....9-12

燃料系.....9-14

潤滑系.....9-16

冷却系.....9-17

状態 3 低速域でエンジン回転が安定しない、
またはハンチングが発生する。9-18

3. テストモード.....9-20

10 アクセサリ

1. RC ホッパー.....10-2
2. 自動充電器.....10-3
3. サーチライト (投光器)10-4

11 配線図

1. VE20A・VE25A.....11-2
2. VE20AS・VE25AS.....11-3

1

サービス情報



1. 識別＜可搬消防ポンプ受託評価 プレート＞……………1-2	3. 工具と計器……………1-6
2. 作業の安全確保……………1-2	1) 一般工具……………1-6
1) 火災……………1-2	2) 計器類……………1-6
2) 換気……………1-2	3) 特殊工具一覧……………1-7
3) 身体……………1-2	4. 納入前点検……………1-8
4) 純正部品……………1-3	1) エンジンオイル……………1-8
5) 工具……………1-3	2) 燃料……………1-8
6) 整備上の推奨事項……………1-3	3) ガバナ室オイル……………1-8
7) 分解組立時の注意事項……………1-3	4) バッテリー……………1-9
	5) テスト運転……………1-9
	6) テスト運転後の点検……………1-12



サービス情報

1. 識別＜可搬消防ポンプ受託評価プレート＞

フュエルタンク下部に製造番号が記されています。

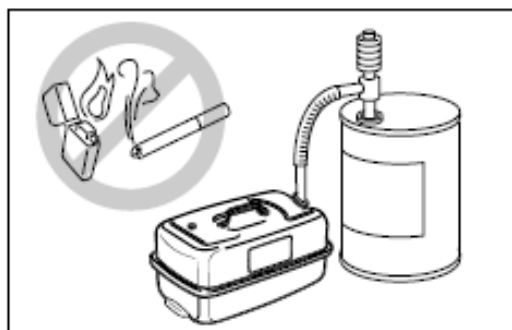
- ①機関型式
- ②ポンプ型式
- ③製造番号



2. 作業の安全確保

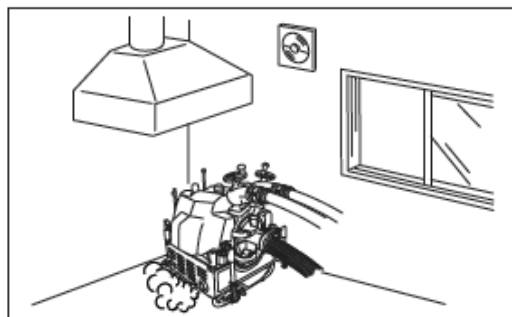
1) 火災

ガソリンは引火性の高い危険物です。
取扱う場合は火花や静電気など火気厳禁です。



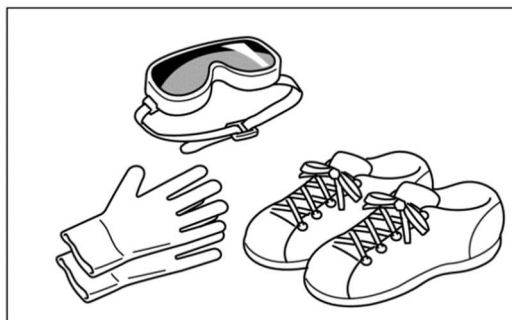
2) 換気

排気やガソリンから発生するガスは人体にとって有毒です。屋内で作業する際は、十分な換気を必ず行ってください。



3) 身体

薬品や油脂類による人体への悪影響や研磨等の作業による飛散物から目を守るためにゴーグルや手袋、安全靴を着用してください。

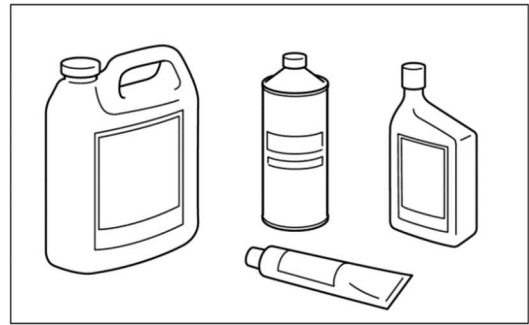




サービス情報

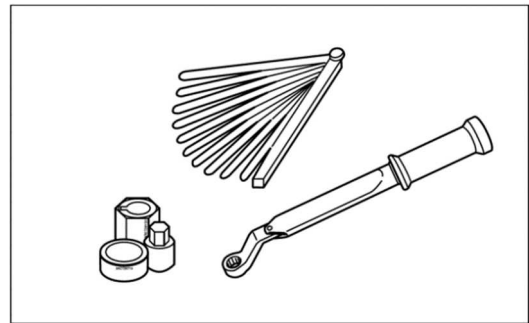
4) 純正部品

使用する部品や潤滑剤、シーリング剤等は、純正品や指定品を使用してください。オイル、グリス、シーリング剤等の皮膚への付着に注意してください。触れた場合はできるだけ早く石鹸や温水で洗い流してください。



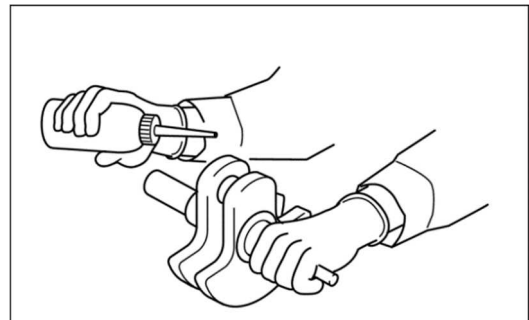
5) 工具

部品の損傷を防ぎ安全で確実な作業を行うために指定の特殊工具を使用します。取付け手順や締付けトルクは必ず指示に従って行ってください。



6) 整備上の推奨事項

本体や各部品についている異物や汚れを洗浄します。回転部や摺動部には指定するオイルやグリスを注油します。常に円滑な作動状況や耐水漏れ防止等の確認を各作業の後に行ってください。



7) 分解組立時の注意事項

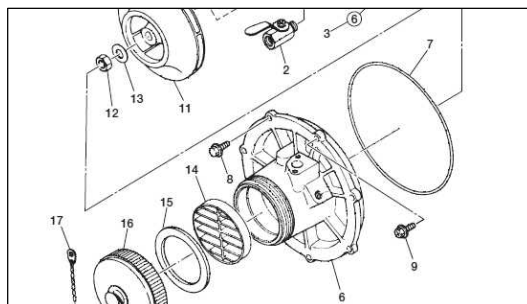
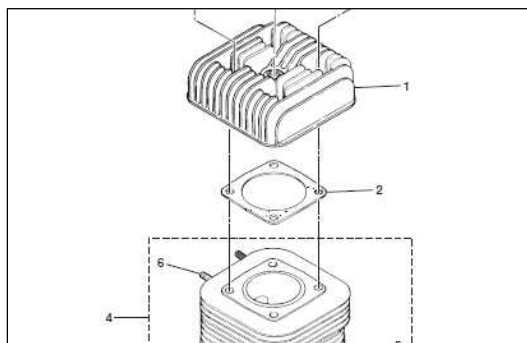
- (1) ポンプを安定した場所に置いて作業を行ってください。
- (2) 塗装面やシリンダ、クランクケース等の合わせ面を傷つけない様に十分注意してください。





サービス情報

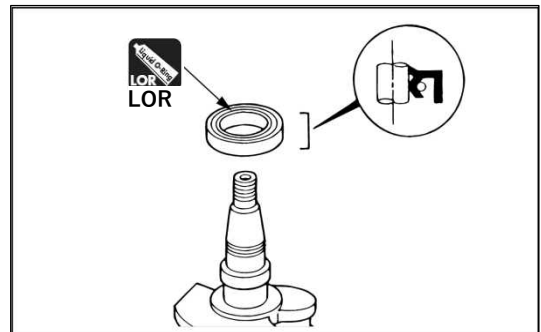
- (3) 分解し組立てる際にはパッキン、ガスケット、Oリング、オイルシール、スプリングピン、割ピン等は新品と交換してください。
- (4) 部品の交換を行う時は必ず純正部品を使用し、オイル等についても指定品を使用してください。
- (5) 特殊工具を必要とする箇所の整備には、必ず指定された特殊工具を使用し適切な作業を行ってください。
- (6) 分解時には関係部品の合わせ符号に注意し、符号のない場合は簡単な表示をしておくとし組立ての際に正しく組立て易くなります。パーツカタログも参照してください。
- (7) 個々の部品を取外すごとに洗浄し、その部品の状態を点検してください。
- (8) 組立ての際は各部のはめあい、修正限度、気密保持、給油やグリスアップのための油穴のふさがり、パッキン、配線、配管等にも十分注意してください。シリンダヘッドやクランクケース等のボルトやナットを多く使用している箇所では片締めにならぬよう内側から外側へ時計回りに2、3回に分けて均一に規定トルク値で締付けてください。
(取外す時は逆順)
- (9) ベアリングの向き組付ける際の特許工具と当たる面を平な(番号のある)側に合せてください。





サービス情報

- (10) オイルシールを組込む際は軸との当り面（リップ）を傷つけないように注意するとともにシールの方向を間違えないように注意してください。また、リップ部には指定グリスを塗布してください。
- (11) 液体パッキンを塗布する時は厚さや量に十分注意してください。量が多過ぎると余りがはみ出たり、ケース内に入り、悪影響を与えます。接着剤を使用する際は、使用方法をよく読んでから行ってください。





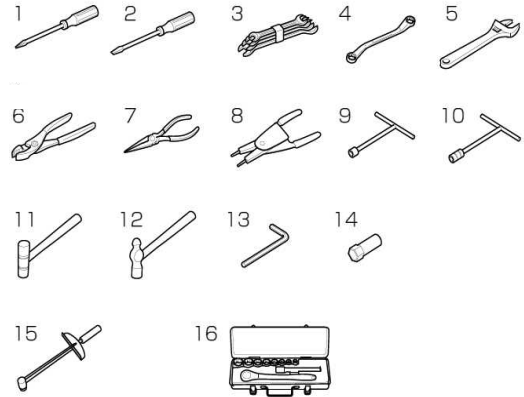
サービス情報

3. 工具と計器

エンジン及びポンプを整備するにあたっては、下記のような工具及び計器類が必要となりますが、特殊工具以外は、一般に市販されているものを使用してください。

1) 一般工具

1. (－) ドライバー (100, 150, 200mm)
2. (+) ドライバー (100, 150, 200mm)
3. スパナセット (8, 10, 12, 13, 14, 17, 19 mm)
4. めがねレンチ (8, 10, 12, 13, 14, 17, 19 mm)
5. モンキーレンチ
6. プライヤ
7. ラジオペンチ
8. スナッピングプライヤ
9. T型ボックスレンチ (10, 13, 17 mm)
10. T型ユニバーサルレンチ (10, 13 mm)
11. プラスチックハンマ
12. ハンマ
13. 六角棒スパナ (2.5 mm)
14. プラグレンチ (21 mm)
15. トルクレンチ (50, 100, 150 N-m)
16. ソケットレンチセット (8, 10, 12, 13, 14, 17, 19, 22, 24 mm)



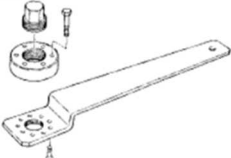
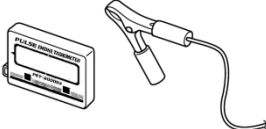
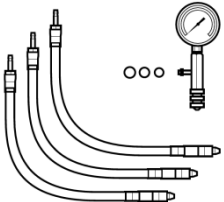
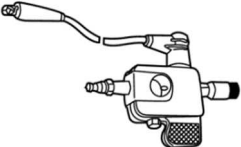
2) 計器類

1. テスタ (抵抗 1Ω, 10Ω, 10kΩ, 交流電圧 30～300 V, 直流電圧 30 V, 内部電池 3V 以下)
2. ノギス (JIS B 7507 : M1 形ノギス 300 mm)
3. マイクロメータ (JIS B 7502 : 0.01 目盛外側マイクロメータ, 0～25 mm, 25～50 mm, 50～75 mm)
4. シリンダゲージ (JIS B 7515 : 50～75 mm)
5. リングゲージ (JIS B 7420 ø 5.5, ø 16, ø 25, ø 31, ø 61)
6. ダイアルゲージ (JIS B 7503 : 0.01 目盛ダイアルゲージ)
7. シクネスゲージ (JIS B 7524 : 0.03～0.3 mm まで測定可能なこと)
8. ピトーゲージ (筒先ノズル放水圧力測定用 2 MPa)
9. バキュームゲージ (-0.1 MPa)
10. Vブロック (JIS B 7540)
11. 定盤 (JIS B 7513 : 500×500)
12. ダイアルゲージマグネットベース又はダイアルゲージスタンド



サービス情報

3) 特殊工具一覧

			
プーラ P/N. 126-39100-0	マグネットプーラアッシ P/N. 1A6-39115-0	タコメータ P/N. 3AC-99010-0	コンプレッションゲージ P/N. 3AC-99030-0
バキュームポンプ、 V プーリ、インペラの 取外し	フライホイルの取外し 取付け	エンジン回転速度の測定	圧縮圧力の点検
			
スパークテスト P/N. 3F3-72540-0			
スパークの点検			



サービス情報

4. 納入前点検

1) エンジンオイル

オイルタンクキャップ①を外し、2 ストロークエンジンオイルを給油する。



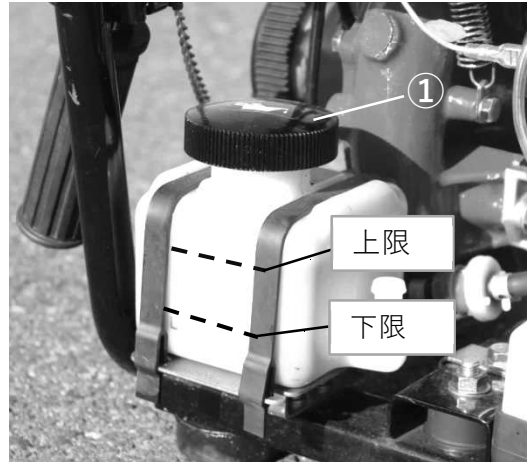
トーハツ純正
2ストロークエンジンオイル :
オイルタンク容量 0.5L

エンジンオイルの適正量（上限と下限の間）が入っているか確認する。



注意

- ・ 出荷時は輸送中の安全確保のため、エンジンオイルは入っていない。
- ・ エンジンオイルを給油する際は異なる銘柄のオイルを混入しない。



2) 燃料

フュエルゲージ①の「F」位置までフュエルタンク（約 5.95 L）にガソリンを給油する。また、フュエルラインの接続や漏れの有無を確認する。



注意

分離給油方式なので、混合燃料は絶対に使用しない。エンジン不調の原因となる。



3) ガバナ室オイル

規定量のオイルが入っているか、オイルレベルゲージ①を取外して確認する。不足の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2 ストロークエンジンオイルを補給する。



トーハツ純正
2ストロークエンジンオイル :
ガバナ室容量 100mL





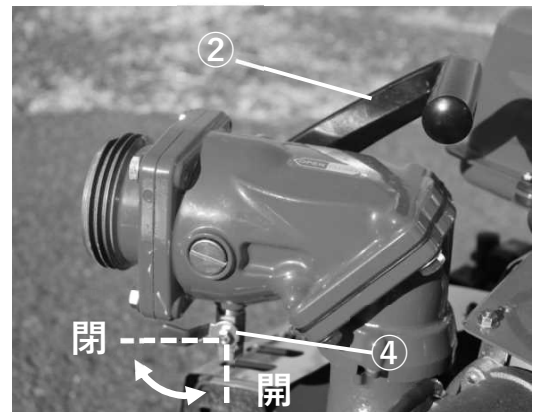
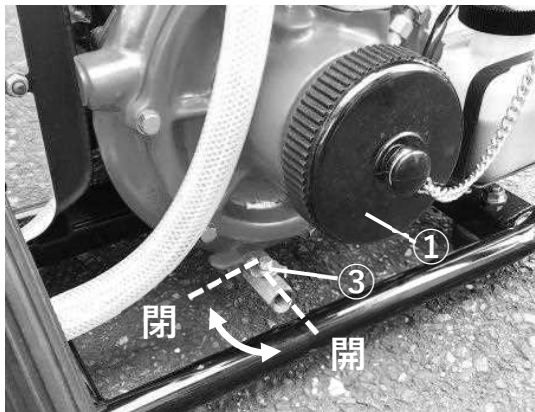
サービス情報

4) バッテリー

1. バッテリーに付属の電解液を電解液取扱説明書に従って注入し、充電する。
2. 必ずプラス側、マイナス側の順にバッテリーコード（プラス、マイナス）を接続する。

5) テスト運転

1. 吸水口キャップ①を取付け、放水バルブハンドル②、ポンプ排水バルブ③及び吐出口排水バルブ④を閉じる。



- ① 吸水口キャップ
- ② 放水バルブハンドル
- ③ ポンプ排水バルブ
- ④ 吐出口排水バルブ
- ⑤ スタータハンドル
- ⑥ フュエルバルブ
- ⑦ スロットルダイヤル
- ⑧ メインスイッチ（スタート・ストップスイッチ）
- ⑨ 吸水レバー

- ① プレッシュャゲージ
- ② バキュームゲージ
- ③ ソケット



サービス情報

2. フュエルバルブ⑥を開く。

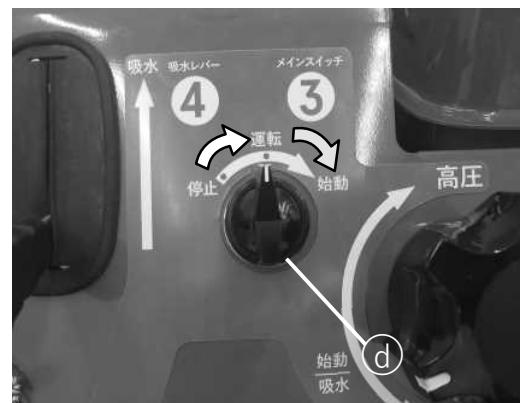


3. スロットルダイヤル③を「始動・吸水」位置に合わせる。



4. メインスイッチ④を「運転」位置に回す。

5. メインスイッチ④を「始動」位置に回しエンジンを始動する。





サービス情報

<リコイルスタータでの始動>

- ・メインスイッチ④を「運転」位置に回す。
- ・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く。



注意

- ・ロープは完全に引ききらない。引き過ぎるとロープ切れの原因になる。
- ・エンジン始動後、ロープをゆっくり元の位置に戻す。スタータハンドルを急に離すとロープが絡まり故障の原因になる。

6. 吸水レバー④を引き上げ、バキュームポンプを約30秒間作動させる。



最大真空度：バキュームゲージ

-0.084MPa (-12psi) [640mmHg]



真空を保持していることを確認する。

7. 真空形成確認後、徐々にポンプ排水バルブ③を開く。



ポンプ排水バルブは急激に開けない。

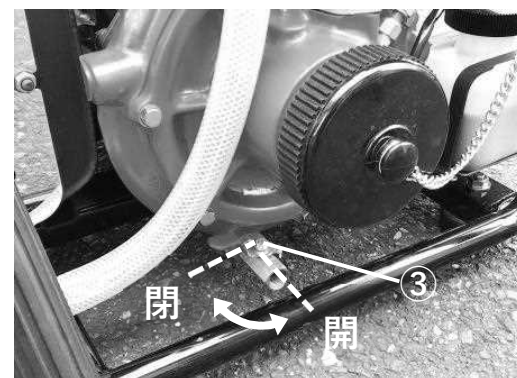
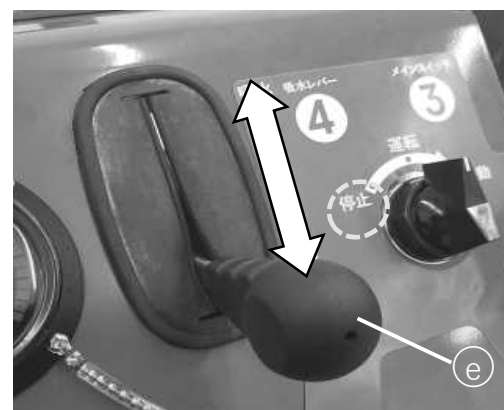
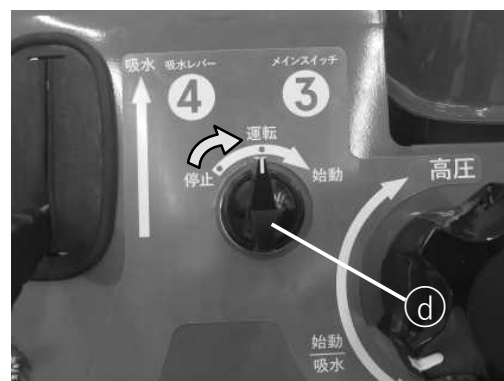
8. メインスイッチ④を「停止」位置に回し、エンジンが停止することを確認する。

9. メインスイッチ④を「始動」位置に回し、再度エンジンを始動する。



エンジンが再始動することを確認する。

10. エンジンを停止し、ポンプ排水バルブ③を閉じる。



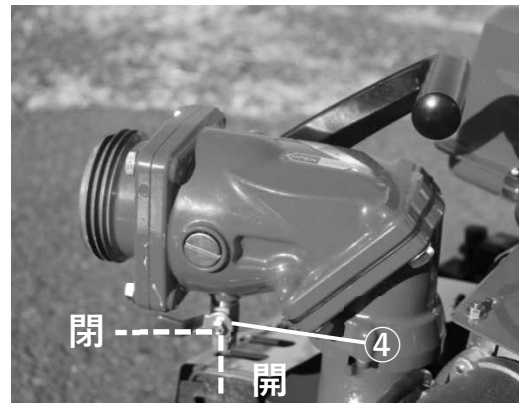


サービス情報

11. 吐出口排水バルブ④を閉じる。
12. 吸水口に吸管（6m 以内）を取付け、ノズル（φ12 または 13）を取付けた管槍を取付ける。
13. エンジンを始動し、吸水レバー⑨を引き上げ吸水する。



水漏れがないことを確認する。



14. 暖機運転終了後、アイドル回転速度を点検する。



暖機運転：5 分間放水運転

本体圧 0.4 MPa



アイドル回転速度:ノズル φ12-13
1450～1550 r/min



タコメータ：

P/N. 3AC-99010-0

15. 徐々にスロットルダイヤル⑩を「高圧」側に回し、全開まで運転を行う。



本体圧：0.7 MPa



16. 水漏れがないことを確認する。

6) テスト運転後の点検

1. 燃料漏れがないことを確認する。
2. オイル漏れがないことを確認する。

2

サービスデータ

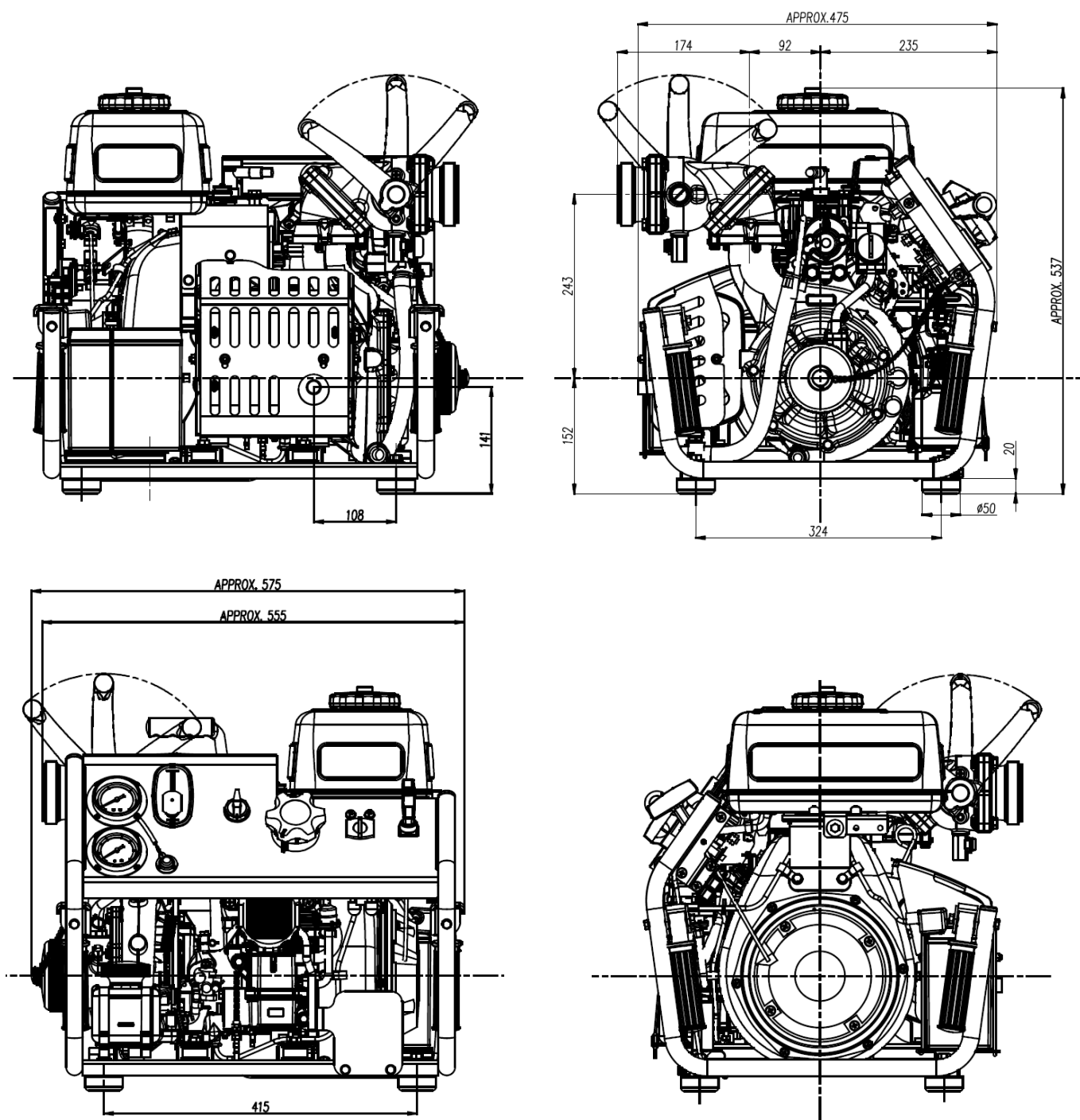


1. アウトライン寸法図	2-2
2. 仕様諸元	2-3
3. メンテナンス諸元	2-5
4. 締付トルク諸元	2-9
5. シール剤等適用箇所	2-10



サービスデータ

1. アウトライン寸法図





サービスデータ

2. 仕様諸元

項目	呼称名	
	VE20A (S)	VE25A (S)
ポンプ級別	C-1 級	B-3 級
届出番号	P1065001	P 105D002

寸法及び質量

全長	約 575 mm	
全幅	約 475 mm	
全高	約 537 mm	
乾燥質量	約 42(49)kg	約 42(49)kg

ポンプ性能

ノズル口径	規格	19.0 mm	18.0 mm
	高圧	13.0 mm	12.0 mm
ポンプ回転速度	規格	5250 r/min	5300 r/min
	高圧	5500 r/min	5800 r/min
放水圧力	規格	0.5 MPa	0.55 MPa
	高圧	0.7 MPa	0.8 MPa
放水量	規格	0.53 m ³ /min	0.50 m ³ /min
	高圧	0.29 m ³ /min	0.27 m ³ /min
最大吸水高さ		約 9 m	

エンジン性能

検定出力	8.6 kW	
燃料消費量[規格放水時]	約 4.7L/ h	約 5.0L/ h
アイドル回転速度	約 1450～1550 r/min ノズルφ12-13 暖機運転後	

ポンプ仕様

型式	V2501
形式	片吸込 1 段タービンポンプ式
吸水側	消防用ネジ式結合金具（呼び 65）JIS B 9912
吐出側	消防用ネジ式結合金具（呼び 65）JIS B 9912



サービスデータ

バキュームポンプ仕様

型式	699
形式	4 翼偏心ロータリベーン式
潤滑方式	オイルレス式（自己潤滑式）
排気容量	60 mL/rev
操作	手動式
ろ過装置	ストレーナ式

放水バルブ仕様

型式	6B3
形式	ボールバルブ式
逆止弁方式	スイングバルブ式

エンジン仕様

型式	T66D
形式	2 ストローク空冷ガソリン機関
シリンダ数及び配置	単気筒
内径×行程	66 mm × 58 mm
総排気量	198 mL
冷却方式	空冷式
点火方式	デジタル C.D.イグニッション式
点火時期	BTDC23° 5800 r/min 全開全負荷時
点火プラグ	NGK BR7HS
始動方式	セルスタータ式、リコイルスタータ式

潤滑装置

潤滑オイル種類	2 ストロークエンジンオイル
潤滑方式	分離給油式
エンジンオイル	スーパーゴールドオイルまたは MD プラチナオイル

燃料装置

燃料供給装置	電子制御燃料噴射
燃料タンク容量	約 5.95 ℓ
燃料種類	無鉛レギュラガソリン
調速機形式	遠心重錘式/電子ガバナ式
調速機オイル	2 ストロークエンジンオイル



サービスデータ

3. メンテナンス諸元

	部品名	項目	標準値
エンジン関係	シリンダヘッド	燃焼室のカーボン付着	
		合せ面の歪み及び損傷	
		合せ面の腐食	
	シリンダ	内径の摩耗：シリンダゲージ等を使用し内径を測定	66.00～66.02 mm
		焼付き、シリンダ内壁の損傷、摩耗	
		シリンダヘッド合せ面の歪み及び損傷	
	ピストン	外径 測定箇所はピストンスカート下端より 12mm 上方の外径（ピストンピンに対して直角方向）	65.93～65.95 mm
		ピストンクリアランス	0.10～0.14 mm
		ピストンクラウン及びリング溝のカーボン付着	
		摺動面のキズ	
		ピストンリングとリング溝とのサイドクリアランス測定	0.02～0.06 mm
		ピストンピン穴径の測定 ピンとのクリアランス	0～0.011mm
	ピストンピン	外径	17.00 mm
	ピストンリング	リングエンドギャップ： （注）リングエンドギャップの測定 リングゲージが無い場合は、摩耗の少ないシリンダボアの最上部または最下部にて測定する。	リングゲージ:66.000mm (2.59843in)
		トップ	0.20～0.35 mm
		セカンド	
	コンロッド	小端部内径	21.003～21.013 mm
	クランクシャフト	クランクシャフトの振れ幅： Vブロックでクランクシャフト両端のジャーナル部を支持する。	0.03 mm 以下
		大端部の隙間	0.18～0.40 mm
	エンジンブロック	圧縮圧力（参考値） ウォームアップ後、スロットルアイドル全開で測定（スパークプラグを取り除く）	0.78MPa
燃料	ベーパーセパレータ	燃料圧力	250 ± 5kPa
		シールリングの摩耗とダメージ	

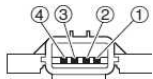


サービスデータ

	部品名	使用限度	処置
エンジン関係	シリンダヘッド		清掃除去のこと
		0.03 mm	修正（サンドペーパー#240～400。 仕上げは #600）
			修正または交換
	シリンダ	0.20 mm（ピストンクリアランス）	使用限度以上は交換
		0.03 mm	
	ピストン		標準値外は交換
		0.23 mm	
			清掃除去のこと
			交換または程度により修正（サンドペーパー#400～ #600）
		0.08 mm	使用限度以上は交換
		0.050 mm	使用限度以上は交換
	ピストンピン	16.992 mm	
	ピストンリング	0.80 mm	使用限度以上は新品に交換
	コンロッド		標準値外は交換
	クランクシャフト	0.05 mm	使用限度以上は新品に交換
		0.80 mm	使用限度以上は新品に交換
	エンジンブロック	各シリンダの圧力差が 10%以上違う時。 圧力が標準値の 85%より低い時。 圧力が標準値より異常に高い時。	エンジン部品を点検し、必要に応じて交換。 ピストンクラウン、シリンダヘッドのカーボンを除去。 必要に応じて交換。
燃料	ベーパーセパレータ		
			必要に応じて交換



サービスデータ

	部品名	項目	標準値
電気トリック関係	マグネット	点火時期 (5,800 r/min 時)	BTDC23°
		火花性能 (at 300r/min) スパークテストで測定 (at 6000r/min)	8 mm 以上 10 mm 以上
	イグニッションコイル	1 次コイル抵抗値	0.3Ω ± 15%
		2 次コイル抵抗値 テスト接続端子：ハイテンションコード ~ 端子	6.3 kΩ ± 20%
	スパークプラグ	プラグタイプ	BR7HS [NGK]
		スパークギャップ	0.6~0.7mm
	フューエルインジェクタ	端子間抵抗値	11.6~12.4Ω
	スロットルポジションセンサ	端子間抵抗値 [kΩ レンジ]	黒-赤 4~6kΩ 黄-黒 全開 3.9kΩ 全閉 1kΩ 黄-赤 全開 1kΩ 全閉 3.9Ω
	T-MAP(大気圧)センサ	端子間抵抗値 [kΩ レンジ] Vout TEMP④ ~ GND 端子②間 	5.4~6.6kΩ (20°C時) 0.28~0.39kΩ (80°C時)
	エンジン温度センサ	端子間抵抗値 [kΩ レンジ]	1.9~2.1kΩ (25°C時) 0.166~0.204kΩ (100°C時)
	レクチファイア	端子間抵抗値	「8 章参照」
	ECU	ワイヤハーネスの接続、損傷の有無	
	イサクタ (ECU) コイル	端子間抵抗値	11~16Ω
	チャージコイル	端子間抵抗値	0.29~0.43Ω
	スタータモータ	バッテリー	12 V 16 Ah/5h, 12 V 18 Ah/10h,
		出力	12 V -0.5 kW
	ヒューズ	容量 5 A、15A	断線なきこと
その他	オイルシール各種	摩耗、損傷	
ポンプ関係	インペラ	入口側外径	71.9~72.0 mm
		出口側外径	129.9~130.0 mm
		摩耗、腐食、浸食	
		テーパ部の叩かれ	
	入口リング	摩耗、カジリ	
	ガイドベーン	摩耗、腐食、浸食	
		テーパ部の叩かれ	
	ポンプケース	摩耗	
		変形	
	ポンプカバー	摩耗	
		変形	
	メカニカルシール	摩耗	
		亀裂、破損	



サービスデータ

	部品名	使用限度	処置
エレクトリック関係	マグネット		
		8 mm 10 mm	規定値以下は交換
	イグニッションコイル		標準値外は交換
			標準値外は交換
	スパークプラグ		カーボン付着、汚損は清掃、除去、側方電極にて調整。但し、電極摩擦の著しい場合は交換。
		0.9mm	
	フューエルインジェクタ		規定外は交換
	スロットルポジションセンサ		規定外は交換
	T-MAP(大気圧)センサ		規定外は交換
	エンジン温度センサ		規定外は交換
	レクチファイア		規定外は交換
	ECU		規定外は交換
	エキスタ (ECU) コイル		規定外は交換
	チャージコイル		規定外は交換
その他	オイルシール各種	リップ部が劣化、変質、損傷している場合及び締め代が 0.5 mm 以下に摩耗した場合	使用限度の場合は交換
ポンプ関係	インペラ		標準値外は交換
		129.4mm	標準値外は交換
			程度により修正。または交換。
			干渉時は程度によらず修正。または交換。
	入口リング		程度により修正。または交換。 干渉時は程度によらず修正。または交換。
	ガイドベーン		程度により修正。または交換。
			干渉時は程度によらず修正。または交換。
	ポンプケース		程度により修正。または交換。
			干渉時は程度によらず修正。または交換。
	ポンプカバー		程度により修正。または交換。
			干渉時は程度によらず修正。または交換。
	メカニカルシール		程度により交換
		亀裂、破損	交換

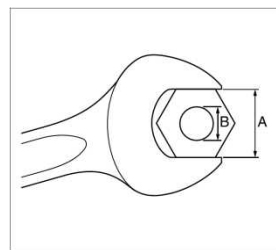


サービスデータ

4. 締付トルク諸元

	締付箇所	レンチ A	ネジ 種類	締付けトルク		
				N-m	lb·ft	Kgf-m
エンジン	クランクケース	13	ボルト	1回目		
				10	7	1.0
				2回目		
				25	18	2.5
	シリンダ	13	スタッド ボルト	13	9	1.3
	シリンダヘッド	13	ナット	1回目		
				10	7	1.0
				2回目		
				30	22	3.0
	フライホイール	19	ナット	1回目		
				30	22	3.0
				2回目		
				80	58	8.0
	スタータプーリ		ナット	27	20	2.7
	スパークプラグ	21	-	27	20	2.7
	スタータモータ	13	ボルト	13	9	1.3
	スロットルボディ	13	ボルト	13	9	1.3
その他	ポンプケース	13	ボルト	13	9	1.3
	インペラ	17	ナット	35	26	3.5
	フランジバルブボディ	13	ボルト	13	9	1.3
	マフラ	13	ナット	24	17	2.4

		M3	M4	M5	M6	M8	M10
標準ボルト (4.8T)	N·m	0.7	1.6	3	6	13	27
	lb·ft	0.5	1.2	2	4	9	20
	kgf·m	0.07	0.16	0.3	0.6	1.3	2.7
調質ボルト (8.8T)	N·m				9	24	47
	lb·ft	-	-	-	7	17	34
	kgf·m				0.9	2.4	4.7





サービスデータ

5. シール剤等適用箇所

		接着剤				シール剤			潤滑剤				完全脱脂	清水	備 考		
		ネジロック (弱)	ネジロック (強)	ボンド	接着剤	シール剤	ネジシール	シリコングリス SOC	シリコンオイル SO	耐寒リチウムグリス	モリブデングリス MOL	2ストエンジンオイル				スプレーグリス	リキッドオーリング
		スリーボンド	スリーボンド	コニシ	セメダイン	スリーボンド	スリーボンド	信越シリコン	信越シリコン	センタックス	モリベースト		トラスコ中山	オイルセンタリサーチ			
		1342	1373B	G17	201F	1215	1110B	KS-64	KE-96	LT2	500		グリススプレー	LOR#101			
全体	テーパーネジ部						●									該当箇所	
	スタッドボルト植込み側		●													該当箇所	
	ニップル打込み部		●													該当箇所	
	オーリング部									●						該当箇所	
エンジン	シリンダ											●				内壁	
	ピストン											●				リング溝、外周	
	ピストンリング											●					
	ピストンピン											●				外周	
	メインベアリング (クランクケース)											●				転動部	
	スモールエンドベアリング (クランクシャフト)											●				転動部	
	ビッグエンドベアリング (クランクシャフト)											●				転動部	
	シリンダガスケット					●										両面	
	オイルシール (クランクケース)													●		リップ部	
	オイルポンプドリブンギヤ											●				分離給油用	
	クランクケース (ポンプ側)					●										合せ面	
	プラグキャップターミナル							●								キャップ内部部品	
	エンジンテンプレセンサ							●								センサとシリンダ面	
	ドレンボルトガスケット					●											
	マグネット (テーパー部)														●	テーパー部	
ガバナ	ガバナリンク												●			スロットルボディ側、ガバナレバー側	
	ウォームギヤ、スロットルダイヤル									●							
	スプリング、ウォーム												●				
ポンプ	インペラ (テーパー部)													●			
	ポンプケース O リング									●						ポンプケース側	
	インペラナット	●															
	メカニカルシール														●	シャフト、ポンプケース	
その他	ボールバルブ 1/4 (ポンプケース)	●															
	VP シャフト (テーパー部)													●		テーパー部	
	テンションハンドルロックボルト	●														ボルト部	
	テンションハンドル										●					摺動部	
	テンションプーリ										●					軸部	
	吐出口ディスチャージ O リング									●						摺動部	
	オブティバルブ								●							摺動部	
	ハンドルプラグ			●													
キャリングハンドルグリップ				●													

3

メンテナンス

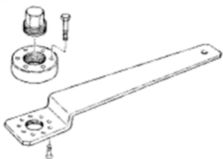
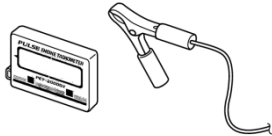
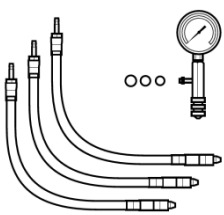


1. 特殊工具……………	3-2	9) バキュームポンプストレーナ	
2. 定期点検……………	3-3	の点検……………	3-10
3. 点検項目……………	3-4	10) バキュームポンプ V ベルト	
1) フュエルシステムの点検……………	3-4	の点検……………	3-10
2) フュエルタンクの点検……………	3-4	11) 真空性能の点検……………	3-10
3) フュエルフィルタの点検……………	3-4	12) ディスチャージバルブ	
4) エンジンオイルの点検……………	3-5	の点検……………	3-11
5) オイルフィルタの点検……………	3-5	13) ポンプ関係の点検……………	3-11
6) ガバナオイルの点検……………	3-6	14) バッテリーの点検……………	3-12
7) スパークプラグの点検……………	3-6	15) 寒冷時……………	3-14
8) 圧縮圧力の点検……………	3-8		



メンテナンス

1. 特殊工具

		
マグネットプーラアッシ P/N.1A6-39115-0	タコメータ P/N. 3AC-99010-0	コンプレッションゲージ P/N. 3AC-99030-0
フライホイルの取外し 取付け	エンジン回転速度の測定	圧縮圧力の測定



2. 定期点検

下記項目に従って点検を実施する。

点検箇所		運転時間または期間				点検内容	処置
		使用後毎	50 時間 毎／6 ヶ月毎	100 時 間毎／ 1 年毎	300 時 間毎／ 3 年毎		
燃料	フエルトank		●			ゴミ、不純物の有無	清掃*1
		●				規定量の確認	補給
			●			保管期間 6 ヶ月以上	交換*1
			●			劣化（詰まり、固着または色）	交換*1
	フエルトフィルタ		●			ゴミ、不純物の有無	交換*1
	フエルトホース		●			損傷、接続部の漏れ	交換*1
イグニッション	スパークプラグ		●			汚損状態、ギャップ	清掃または交換
エンジン	圧縮圧力				●	標準圧縮圧力	必要により交換*1
	エンジンオイル	●				規定量の確認	補給 *3
	ガバナオイル		●			規定量の確認	補給 *3
始動	スタータロープ		●			摩耗、破損	交換*1
	バッテリー	●				電圧	充電
					※2	使用期間（2 年）	交換*1*2
吸水	V-ベルト			●		伸び、摩耗	交換*1
	ストレーナ	●				ゴミの付着	清掃
	バキュームポンプ	●				性能確認 (-0.084 MPa)	必要により交換*1
		●				真空漏れ	必要に応じてポンプを確認
ポンプ	ポンプ		●			性能確認	必要により交換*1
デイスチャージバルブ	デイスチャージバルブ			●		真空漏れ	必要により交換 *1
全部品					●	オーバーホール	必要により交換 *1

*1 部品の交換については販売店で実施する。

*2 バッテリーの性能は正しく取扱っても約 2 年で急激に劣化するので、バッテリー交換の目安にする。

*3 使用前に確認する。

※運転時間もしくは期間は、先に到達したほうで実施する。

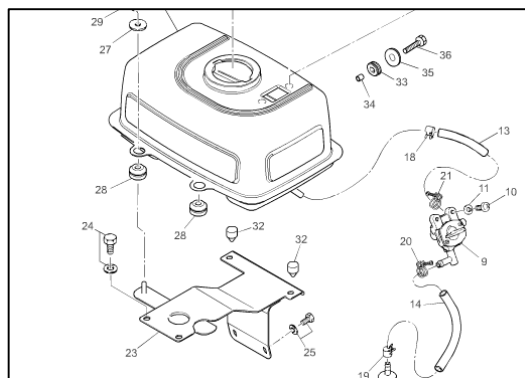


メンテナンス

3. 点検項目

1) フュエルシステムの点検

各部の燃料漏れや汚れ、劣化、破損の有無を確認し状態に応じて洗浄や部品交換を行う。



2) フュエルタンクの点検

フュエルタンクキャップ①を左に回して取外し、フュエルタンク②内にゴミや水などが溜まっている場合は取り除く。また、燃料が古く異臭を放つ場合は燃料を交換する。



燃料劣化及び結露防止の為、常にフュエルタンク②は満タンにする。

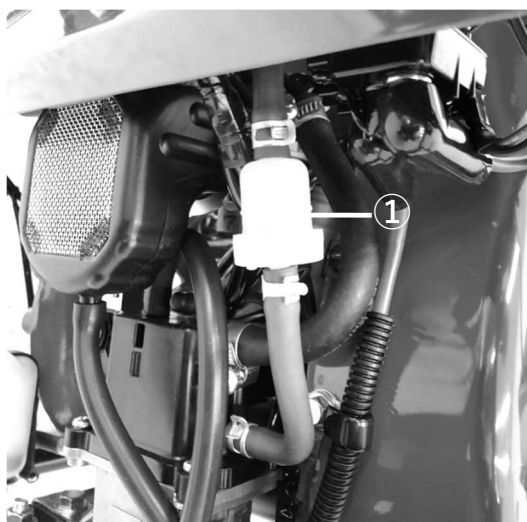


3) フュエルフィルタの点検

フュエルフィルタ①の汚れ、燃料かす堆積および異物混入、亀裂の有無を点検する。必要に応じてフュエルフィルタを交換する。



フュエルフィルタを取外す際は燃料をこぼさない。





メンテナンス

4) エンジンオイルの点検

オイルタンクキャップ①を外し、2 ストロークエンジンオイルを給油する。



トーハツ純正

2 ストロークエンジンオイル :

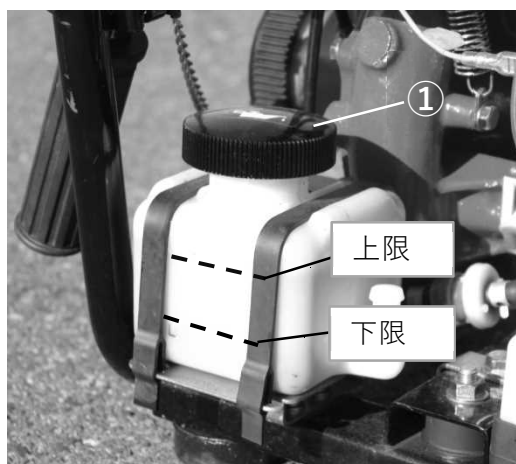
オイルタンク容量 0.5L

エンジンオイルの適正量（上限と下限の間）が入っているか確認する。



注意

異なる銘柄のエンジンオイルが混ざるとオイルフィルタが詰まる可能性があるので必ず、同じ銘柄のエンジンオイルを使用する。

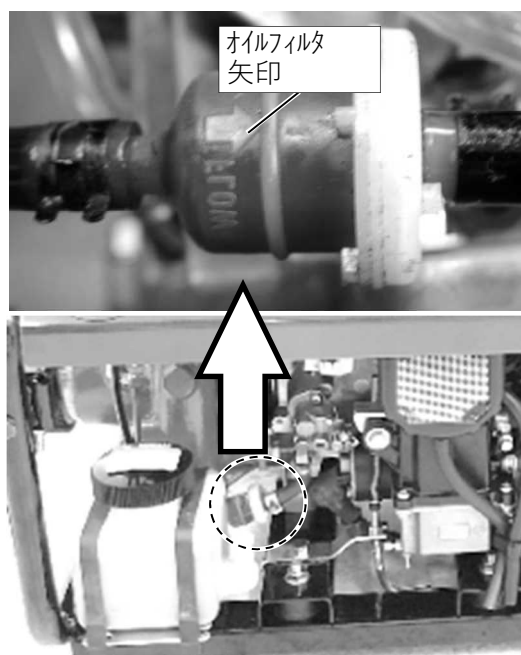


5) オイルフィルタの点検

オイルフィルタの汚れや異物混入、亀裂の有無を確認する。必要に応じてオイルフィルタを交換する。



オイルフィルタを取外す際は、オイルをこぼさない。



6) ガバナオイルの点検

オイルレベルゲージ①を引き抜き、ガバナオイルの量を点検する。不足の場合は、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 2 ストロークエンジンオイルを補給する。

- ・ トーハツ純正 2 ストロークエンジンオイル：
スーパーゴールドまたは MD プラチナ
- ・ 規定量：100mL

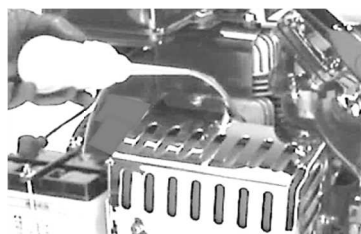


注意

オイルレベル点検する際は、必ずエンジンを停止してください。ポンプ運転中にレベルゲージを引き抜くと、オイルが吹き出す恐れがあります。



オイルの注入はオイル差しを使用すると注入しやすい。



7) スパークプラグの点検

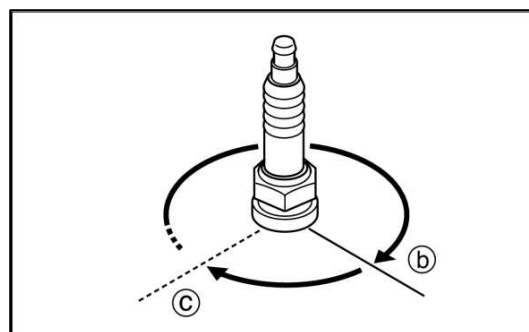
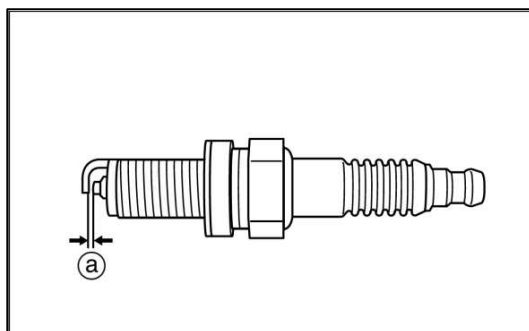
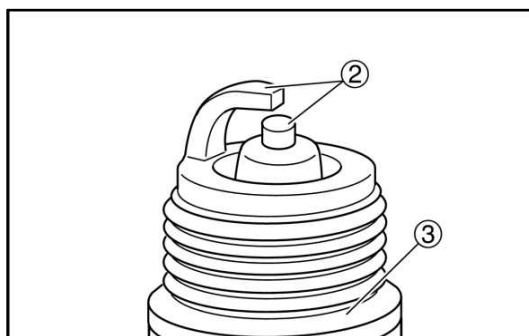
1. プラグキャップ①を外し、スパークプラグを取外す。





メンテナンス

2. スパークプラグクリーナまたはワイヤブラシを使用して、スパークプラグの電極②を清掃する。必要に応じて交換する。
3. 電極②の摩耗や過度のカーボン堆積物の有無およびワッシャ③の損傷の有無を点検する。必要に応じて交換する。
4. スパークプラグのギャップ④を点検する。
使用限度値以上の場合は交換する。
規定外の場合は調整する。



	スパークプラグギャップ④：標準値 0.6～0.7mm
	使用限度：0.9mm

	指定スパークプラグ BR7HS [NGK]
--	---------------------------------

5. スパークプラグを組付けた後、手で一杯まで締付け⑥、さらにプラグレンチを使用し、規定トルクで締付ける⑦。

	スパークプラグ締付トルク： 27 N・m (20lb・ft) [2.7 kgf・m]
--	--

8) 圧縮圧力の点検

1. <VE20AS/VE25AS>

- ・スロットルダイヤル①を「始動・吸水」位置に合わせる。
- ・メインスイッチ②を「始動」位置にし、エンジンを始動させ、約 30 秒間暖機運転を行う。
- ・約 30 秒後、メインスイッチ②を「停止」位置にし、エンジンを停止する。



<VE20A/VE25A>

- ・スロットルダイヤル①を「始動・吸水」位置に合わせる。
- ・リコイルスタータを引き、エンジンを始動する。
- ・約 30 秒後、「停止ボタン」を押し、エンジンを停止する。



- ### 2. プラグキャップ③を外し、プラグレンチ (20.8mm) を使用して、スパークプラグを取外す。

⚠ 注意

シリンダ内にゴミが入らないよう、スパークプラグを取外す前に、スパークプラグ周辺のゴミを取っておく。

- ### 3. コンプレッションゲージ④をプラグ穴に接続する。



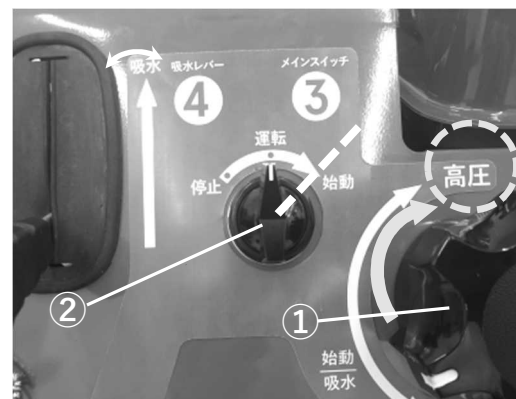
コンプレッションゲージ:

P/N. 3AC-99030-0



4. <VE20AS/VE25AS>

- ・スロットルダイヤル①を「高圧」位置に合わせる。
- ・コンプレッションゲージ④の値が安定するまでメインスイッチ②でセルモータを回し、エンジンをクランキングさせる。





メンテナンス

- ・コンプレッションゲージ④の値が安定したところで圧縮圧力を測定する。

<VE20A／VE25A>

- ・スロットルダイヤル①を「高圧」位置に合わせる。
- ・リコイルスタータを数回引き、コンプレッションゲージ④の値が安定したところで圧縮圧力を測定する。



圧縮圧力（参考値）：

0.78 MPa



圧縮圧力はクランキングスピードにより変化があり、通常 10%程度は変動する。

5. 圧縮圧力が規定値以下の場合は、少量のエンジンオイルをシリンダ内に注入して再度点検を行う。



エンジンオイル注入により、

- ・圧縮圧力が上昇した場合は、ピストンとピストンリングの摩耗を点検する。必要に応じて交換する。
- ・圧縮圧力が上昇しなかった場合はシリンダ、シリンダヘッドガスケット、シリンダヘッドを点検する。必要に応じて交換する。



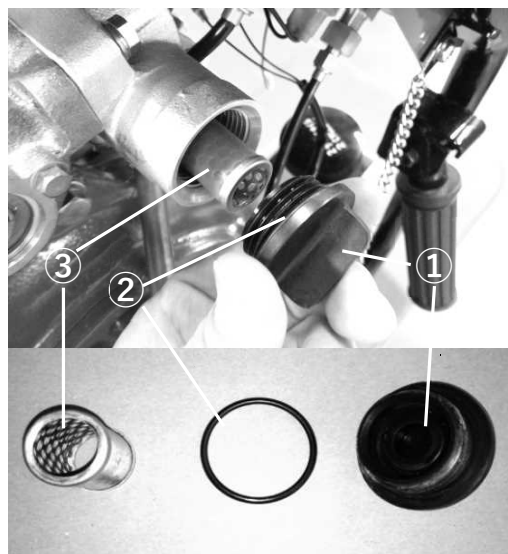
9) バキュームポンプストレーナの点検

1. インレットケースキャップ①を外し、ストレーナ③をきれいな水で清掃する。



注意

ストレーナを取付ける際は、O リング②のはみ出しに注意して取付ける。真空漏れの恐れがある。

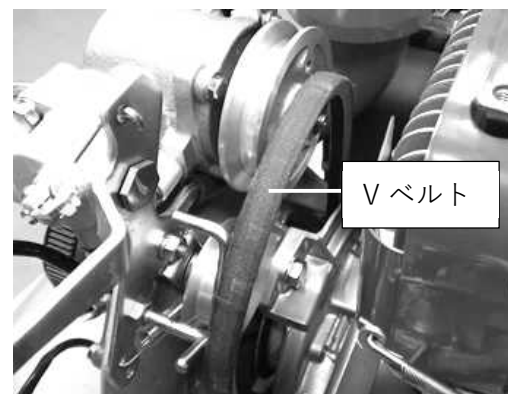


10) バキュームポンプVベルトの点検

1. V ベルトに傷や摩耗等の異常があれば交換する。



V ベルトサイズ：A-26



11) 真空性能の点検

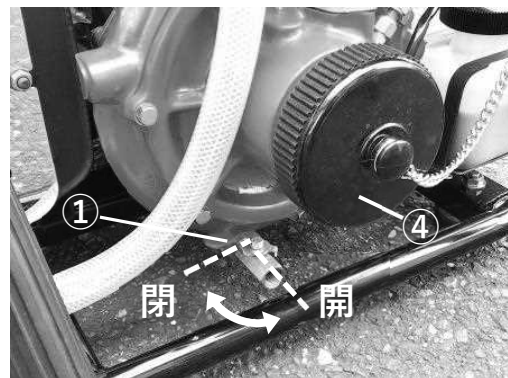
1. 排水バルブ（ポンプ排水バルブ①、吐出口排水バルブ②）を開き、放水バルブ③を半開にして、水を完全に排水する。
2. 排水バルブ①②及び放水バルブ③を閉じ、吸水口キャップ④を取付ける。
3. エンジンを始動し、吸水レバー⑤を引き上げてバキュームポンプを約 30 秒間作動させる。
4. バキュームゲージの指針が約 -0.084 MPa 付近を指していることを確認する。



最大真空度：バキュームゲージ

-0.084 MPa (-12psi) [640mmHg]

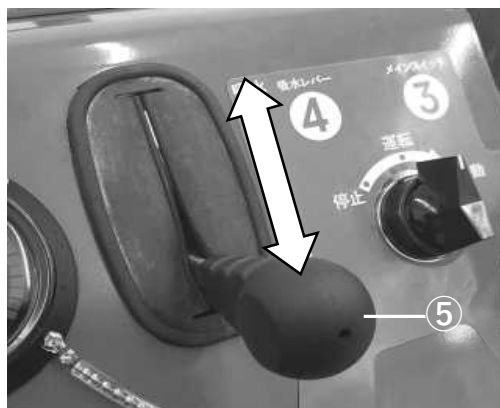
5. 吸水レバー⑤を戻し、エンジンを停止する。





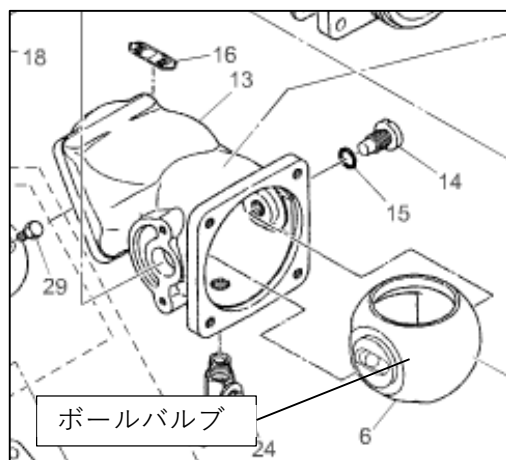
メンテナンス

6. エンジン停止後 30 秒間、バキュームゲージの指針が真空を維持していることを確認する。
7. 排水バルブ①をゆっくりと開き、バキュームゲージの指針が「0」に戻ることを確認する。
8. 排水バルブ①を閉じる。



12) ディスチャージバルブの点検

1. 開閉ハンドルがスムーズに開閉するか点検する。重い場合はボールバルブ部にシリコンオイルを塗布する。



13) ポンプ関係の点検

1. 暖機運転終了後、アイドル回転速度を点検する。



暖機運転：5 分間放水運転

ノズルφ12-13 本体圧 0.4 MPa



アイドル回転速度：ノズルφ12-13
1450～1550 r/min



タコメータ①：

P/N. 3AC-99010-0



2. 徐々にスロットルダイヤル②を「高圧」側に上げ、全開運転を行う。



本体圧：0.7MPa





メンテナンス

3. 水漏れを確認する。



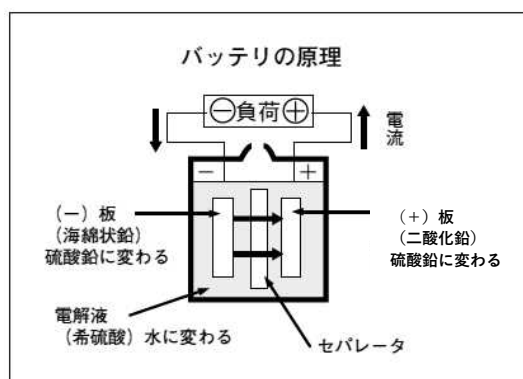
水漏れがある場合は、「9章 ト
ラブルシューティング」を参照



14) バッテリーの点検<VE20AS/VE25AS>

1. 機能と概要

バッテリーの端子にスタータモータなどの電気負荷を接続すると、バッテリーから電流が流れる。この電流は、陽極作用物質の二酸化鉛と陰極作用物質の海绵状鉛、そして電解液の硫酸との間の化学反応によって発生する。



放電

充電されているバッテリーに放電が始まると、陰陽の両極板は、電解液の硫酸と反応して、硫酸が消費されて水が生成されるため比重は低下する。

充電

放電の場合とは逆に、電解液の水分が分解され陽極板からは酸素、陰極板から水素を発生し比重は上昇する。

2. 付属充電器による充電方法

バッテリー充電方法は以下のとおり。

① バッテリーの状態

端子の汚れ、ゆるみ、ガタのないことを確認する。

② ポンプ側のコンセントに、充電用プラグを差込む。

③ 入力プラグを交流 100V の家庭用電源に差込む。

④ 充電ランプが点灯し充電を開始する。

この時、ヒューズが切れるなどして充電の回路が成立していない場合、充電ランプは点灯しない。

⑤ 充電ランプが点灯したら、充電が完了する。充電したままとしておく。





メンテナンス



- ・充電時間はバッテリーが新しいか古いかにより多少の差がある。
- ・当充電器は自動充電式で、バッテリーがほぼ満充電になると充電ランプが点灯する。この状態で自動的に充電電流が微弱となり、補償充電となるので充電したままにする。但し、出動時には、電源を「OFF」にして充電用プラグを外す。



注 意

- ・自動充電器は湿気のない通気性の良い場所に設置して充電を開始する。
- ・バッテリーの極性（+-）を間違えて逆接続した場合は、充電器の警告ランプ（!）が点灯する。+-を正しく接続した後、警告ランプ（!）は消灯し、充電を開始する。



警 告

バッテリー液は毒性と高い腐食性を持つ硫酸が含まれていて危険である。常に以下のことに注意して事故を防止する。

- ・バッテリー液は、ひどい火傷や失明の恐れがあるので身体に付着しないように注意して取扱う。
- ・バッテリーの近くで作業をしたり、バッテリーを取り扱う場合は、保護眼鏡を着用する。
- ・バッテリーや電解液は、子供の手の届かない所に置く。

応急手当（身体外部に付着した場合）：

- ・皮膚に付いたとき、15 分間水でよく洗い、すぐに眼科医の診察を受ける。

応急手当（飲み込んでしまった場合）：

- ・多量の水、または水酸化マグネシウム液（通称マグネシウムミルク）、生卵やサラダオイルを飲み、すぐに医師の診察を受ける。

バッテリーは、引火性の高い水素ガスを発生させる。常に以下のことに注意して事故を防止する。

- ・バッテリーの充電は、換気のよい所で行う。
- ・バッテリーは火気、スパーク（火花）、炎から遠ざける。
（例えば、タバコの火や溶接器具等）
- ・バッテリーを取扱う際は禁煙とする。

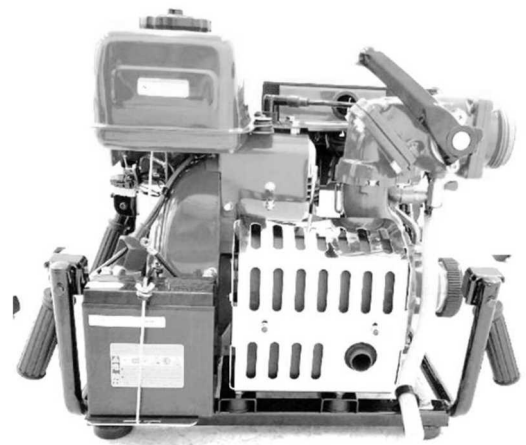
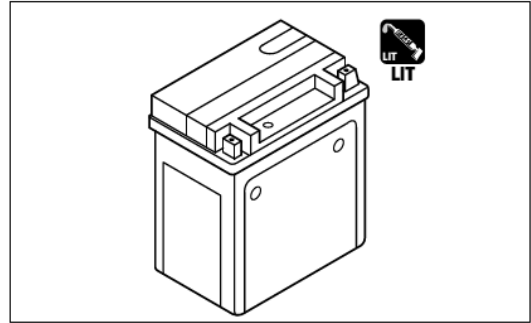


メンテナンス

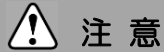
1. バッテリーの外表面は常に清潔に保つ。
2. 端子部分が汚れている場合は接続コードを外し清掃の上、グリスを塗布してから締め直す。
3. バッテリーケースのヒビ、変形及び電解液の漏れがないか確認する。



- ・バッテリーの性能は正しく取扱っても約2年で急激に劣化するので、バッテリー交換の目安にする。
- ・バッテリーは使用しなくても自己放電する。保管時には、常に付属充電器により補充電を行う。



15) 寒冷時

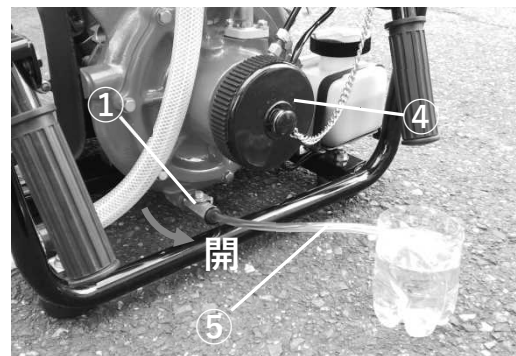
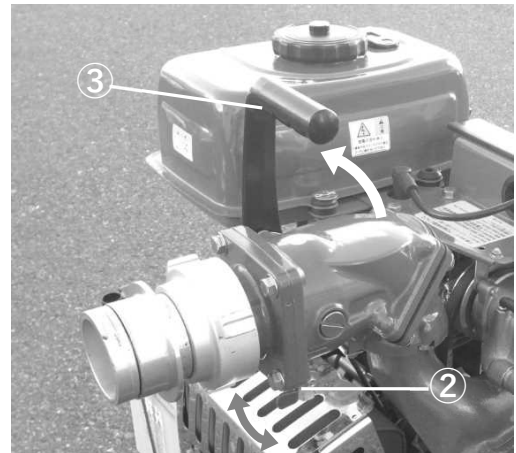


注意

保管中の気温が0℃以下となる恐れがある場合は、凍結防止措置としてポンプ本体および真空ポンプに不凍液を注入する。

不凍液の入れ方

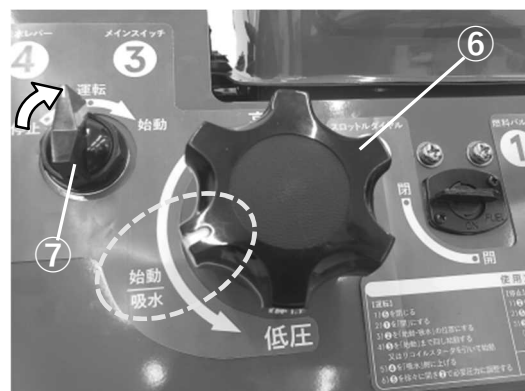
1. 各排水バルブ（ポンプ排水バルブ①、吐出口バルブ②）を開き、放水バルブハンドル③を半開にして、完全に水を排水する。
2. 各排水バルブ（ポンプ排水バルブ①、吐出口バルブ②）を閉じ、吸水口キャップ④を閉じる。
3. ポンプ排水バルブにビニールパイプ（付属品）⑤を接続する。
4. 不凍液（原液 180～200mm）の入った容器にビニールパイプ⑤を入れる。



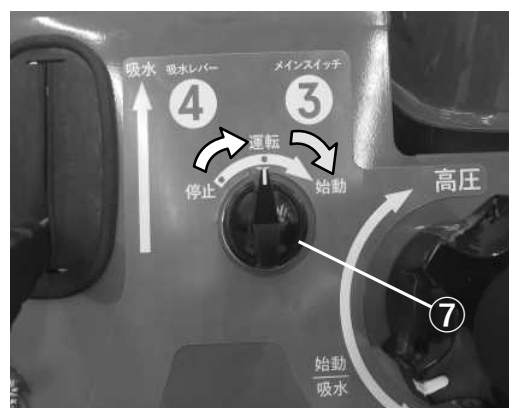


メンテナンス

5. スロットルダイヤル⑥を「始動・吸水」位置に合せ、メインスイッチ⑦を「運転」位置に回す。



6. メインスイッチ⑦を「始動」位置に回し、エンジンを始動する。



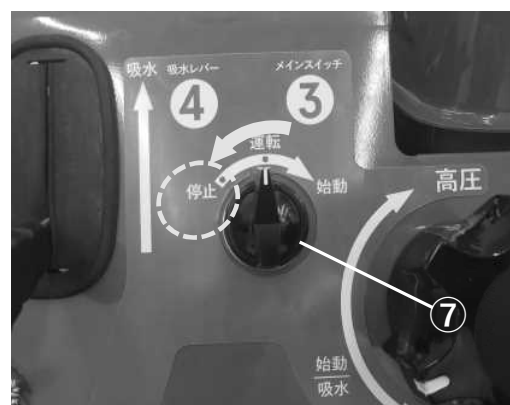
7. 吸水レバーを引き上げ、真空ポンプを作動させる。



不凍液吸入後も吸水レバーを約 30 秒間引き続ける。



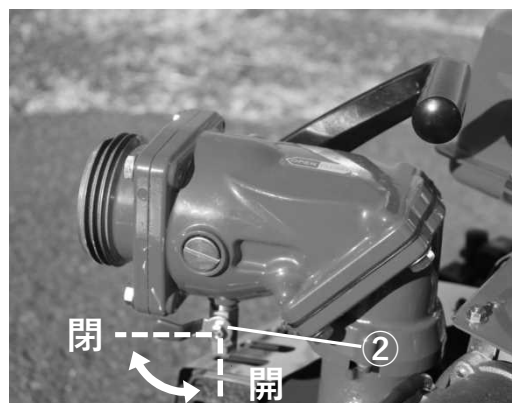
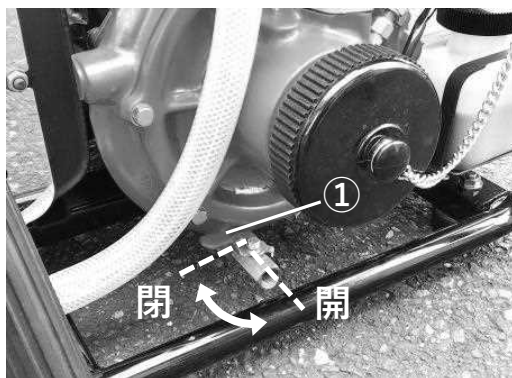
8. メインスイッチ⑦を「停止」位置に回し、エンジンを停止する。





メンテナンス

9. 各排水バルブ（ポンプ排水バルブ①、吐出口バルブ②）を閉じる。



10. ディスチャージバルブハンドル⑧を閉じ、
ディスチャージバルブのボール部にオイル
差し等で不凍液を注入する。



11. バキュームポンプストレーナキャップ⑨を
外し、インレットケース内に不凍液を注入
する。



不凍液：50mL



注意

ポンプおよびバキュームポンプ内に水が残っていると固着する恐れがあり、ポンプまたはバキュームポンプが作動しないことがある。



4

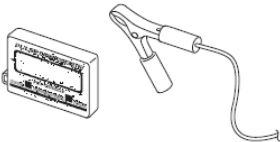
ECU 制御



1. 特殊工具	4-2	5. 点火システム	4-15
2. 配管図	4-3	1) 点火システムの構成.....	4-15
フュエルホース.....	4-3	2) 点火制御.....	4-16
3. パーツレイアウト	4-4	(1) 点火時期制御.....	4-16
フュエルシステム	4-4	(2) 動作.....	4-16
マグネット.....	4-5	3) 燃料供給システム.....	4-17
エレクトリックパーツ 1.....	4-6	6. 燃料供給システムの構成	4-18
エレクトリックパーツ 2.....	4-7	1) ベーパセパレータ	4-18
オイルポンプ.....	4-8	2) フュエルレギュレータ.....	4-18
フュエルタンク.....	4-9	7. 燃料噴射システムの概要	4-19
4. ECU システム	4-10	エア吸入システム.....	4-19
1) ECU システムの構成.....	4-10	8. 各部品の点検	4-20
(1) センサ類.....	4-11	1) 燃料供給システム配管の点検.....	4-20
(2) アクチュエータ類.....	4-12	2) フュエルフィルタの点検.....	4-20
2) 警報ブザー・エンジン回転制御.....	4-13	3) フュエルタンクの点検.....	4-20
(1) 警報ブザーの取付位置.....	4-13	4) エンジン回転の点検.....	4-21
(2) 警告表示と異常現象			
および処置.....	4-13		
(3) オーバーヒート防止制御.....	4-14		



1. 特殊工具

	
タコメータ P/N. 3AC-99010-0	
エンジン回転速度の測定	

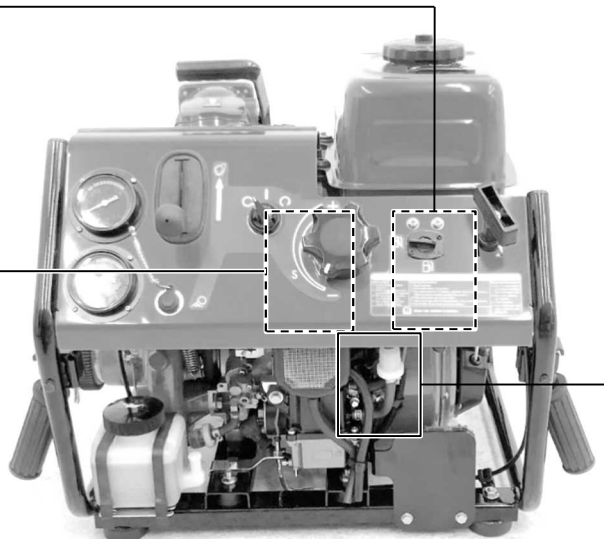
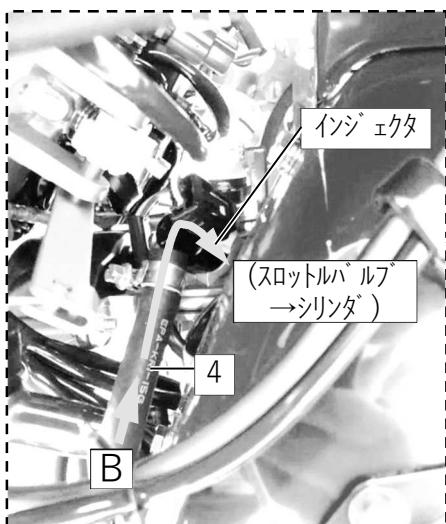
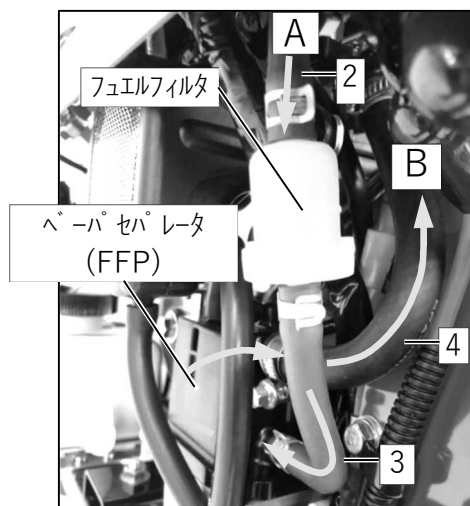
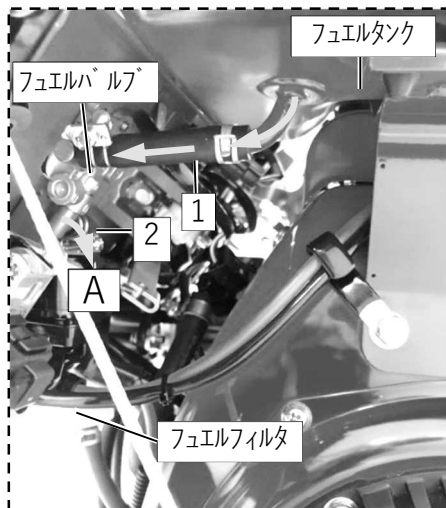


ECU 制御

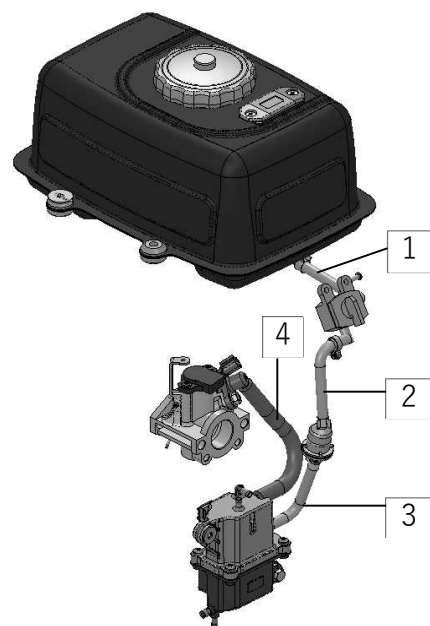
2. 配管図

フュエルホース

➡ : 燃料の流れ



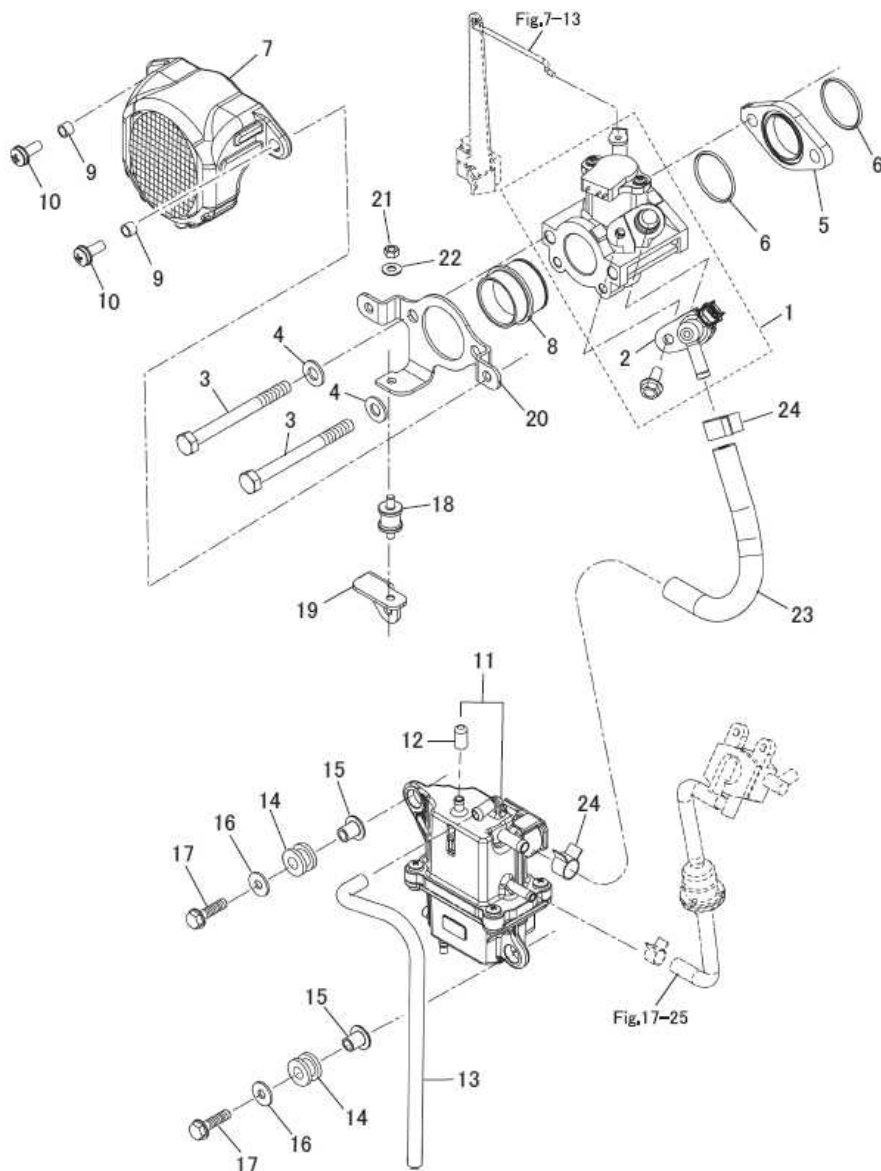
見出番号	概要
1	フュエルホース(フュエルタンク → フュエルパルプ)
2	フュエルホース(フュエルパルプ → フュエルフィルタ)
3	フュエルホース(フュエルフィルタ → ベーパセパレータ)
4	高圧フュエルホース(ベーパセパレータ → フュエルインジェクタ)



3. パーツレイアウト

フュエルシステム

P/C Fig. 4



見出番号	部品名	個数	備考
1	スロットルボディアッ	1	
2	フュエルインジェクタアッ	1	
3	ボルト	2	M8 L=85mm
4	ワッシャ	2	M8
5	インシュレータ	1	
6	O リング 1.9-31.2	2	再使用不可
7	エアサレンサアッ	1	
8	ガスケット	1	
9	カラー 6-8-6	2	
10	スクリュ	2	M6 L=16mm
11	ベアセパレータアッ	1	
12	シーリングキャップ	1	

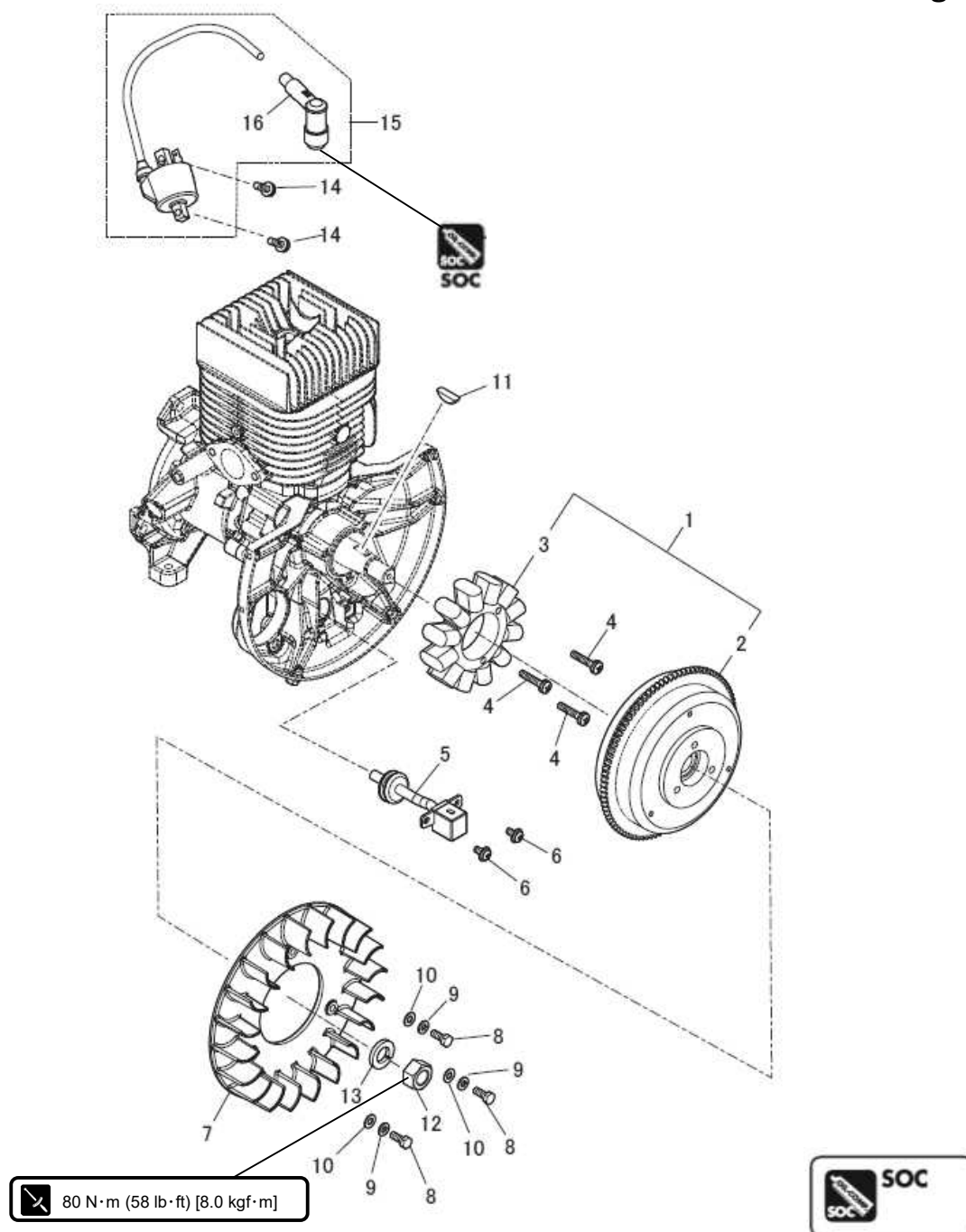
見出番号	部品名	個数	備考
13	ホース 98AB-501000	1	L=220 プリーザ ホース
14	ラバーマウント	2	
15	カラー	2	6.2-9-10.7
16	ワッシャ 6-16-1.5	2	M6
17	ボルト	2	M6
18	ダンパ	1	
19	ブラケット	1	
20	ブラケット	1	
21	ナット	1	M5
22	ワッシャ	1	M5
23	フュエルホース	1	VST-フュエルインジェクタ
24	ホースクランプ φ16	2	



ECU 制御

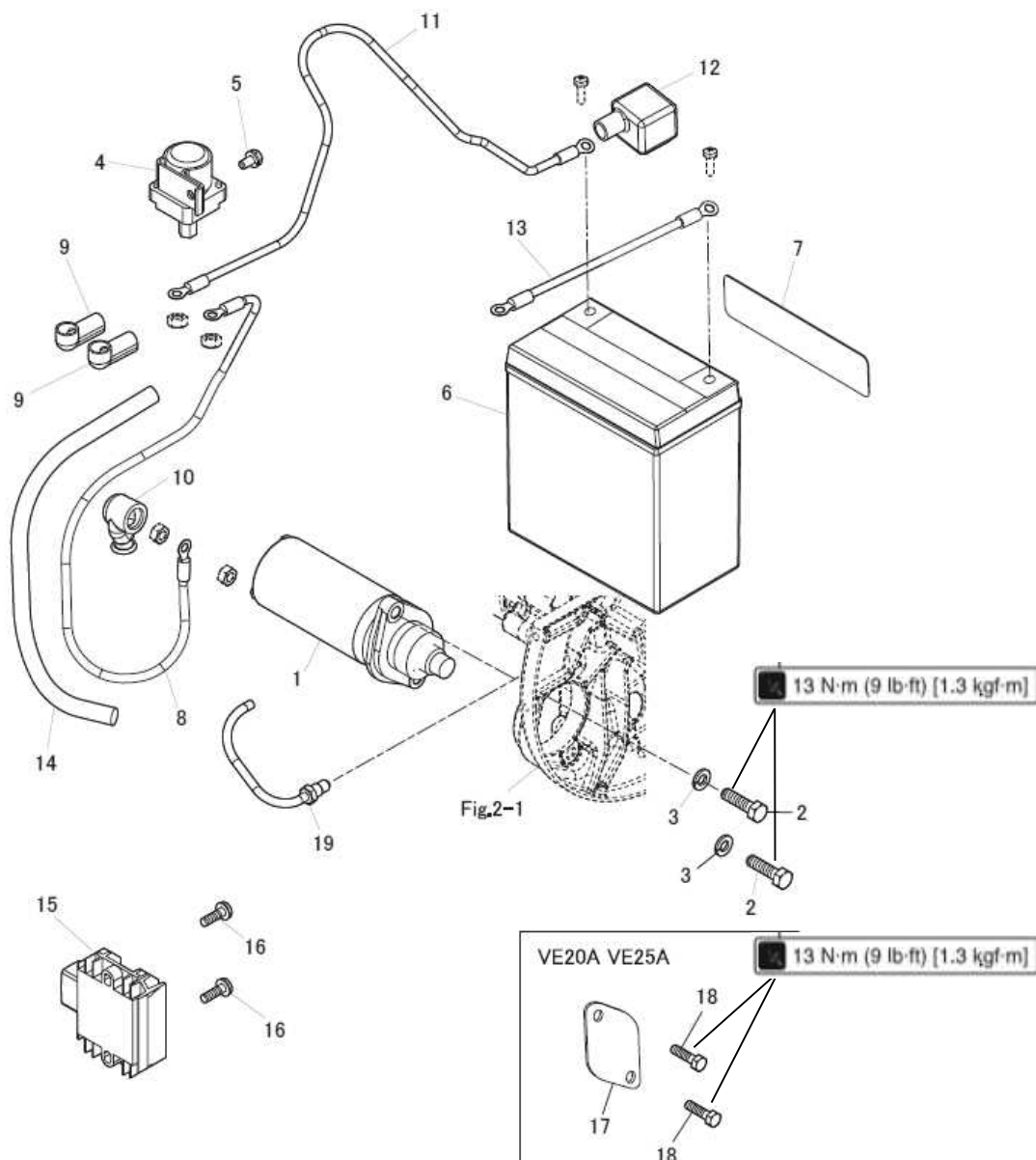
マグネト

P/C Fig.8



見出番号	部品名	個数	備考
1	フライホイールマグネトアッ	1	
2	フライホイール	1	
3	コイルプレートアッ W/オルタネータ	1	
4	スクリュー	3	M6 L=30mm
5	パルサコイル	1	
6	スクリュー	2	M5 L=10mm
7	クーリングファン	1	
8	ボルト	3	M6 L=16mm

見出番号	部品名	個数	備考
9	スプリングワッシャ	3	M6
10	ワッシャ	3	M6
11	キー t=5	1	
12	ナット 16-P1.5	1	クランクシャフト
13	スプリングワッシャ	1	M16
14	スクリュー	2	M6 L=20mm
15	イグニッションコイル W/キャップ	1	
16	プラグキャップ R	1	



見出番号	部品名	個数	備考
1	スターモータアッ	1	
2	ボルト	2	M8 L=30mm
3	スプリングワッシャ	2	M8
4	スタータソレノイド	1	
5	ボルト	1	M6 L=12mm
6	バッテリー	1	PC20AL-BS
8	スターケーブル (赤)	1	L=320
9	ターミナルキャップ	2	
10	ケーブルコード	1	

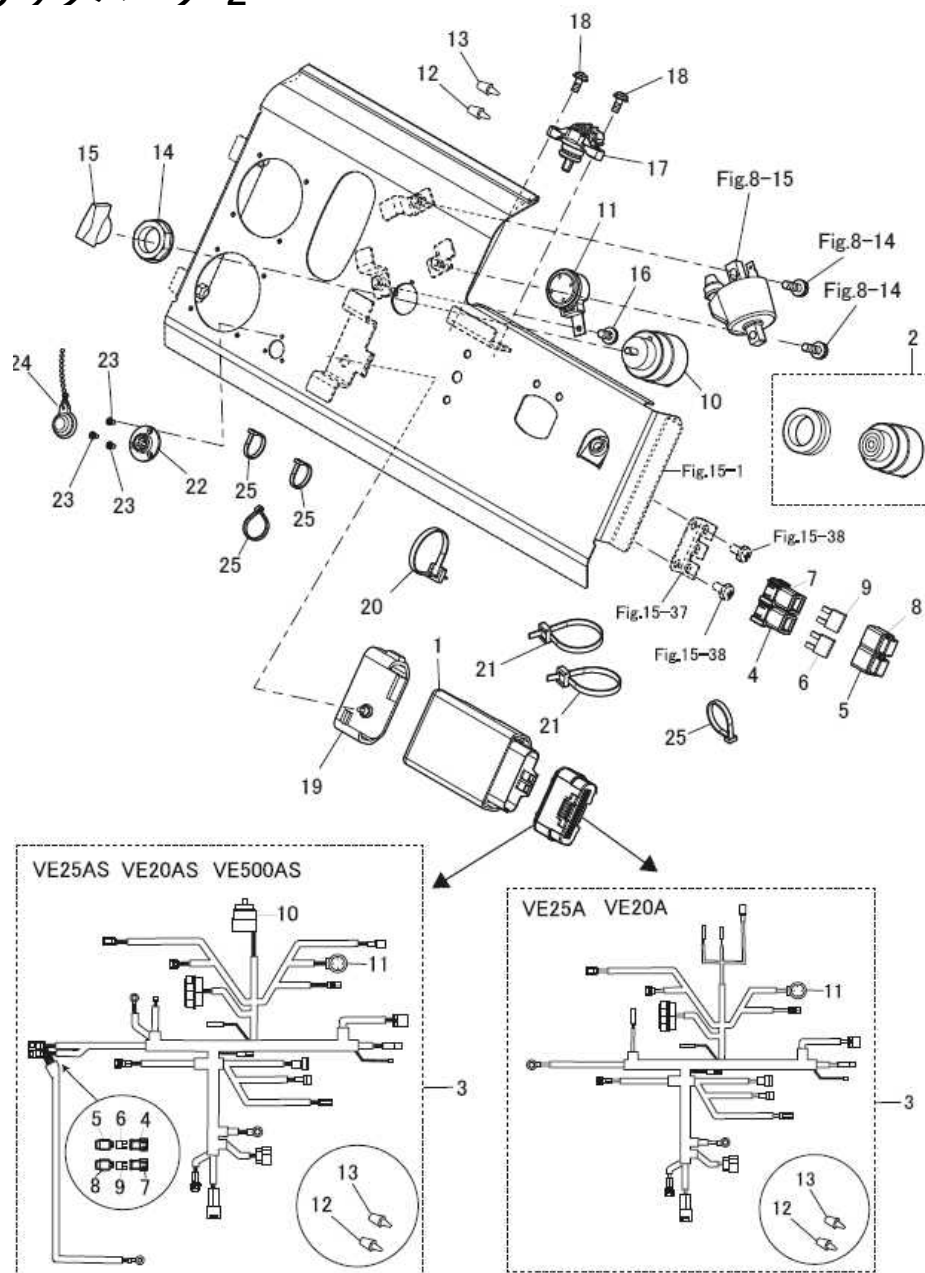
見出番号	部品名	個数	備考
11	バッテリーケーブル	1	L=485
12	キャップ バッテリ	1	
13	バッテリーケーブル (アース)	1	L=250 Black
14	ケーブルコード	1	
15	レクチファイヤコンポ	1	
16	スクリュー	2	M6 L=20mm
17	カバースターモータケース	1	
18	ボルト	2	M8 L=12mm
19	エンジン温度センサ	1	



ECU 制御

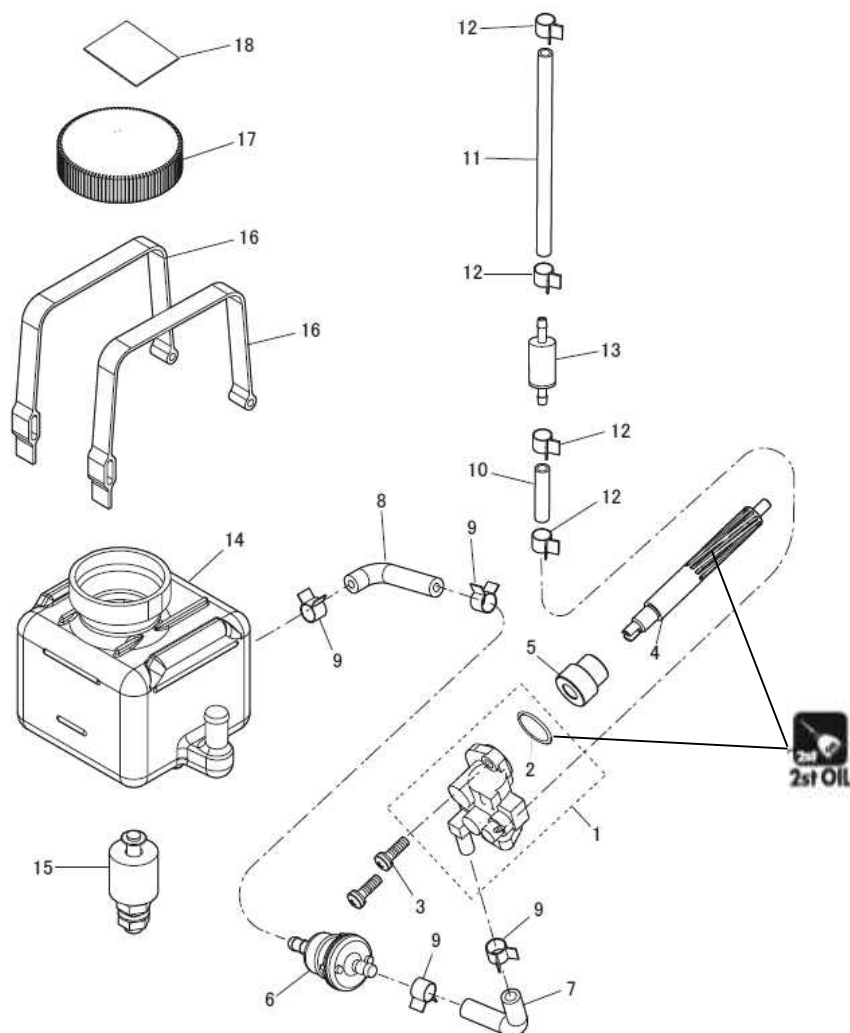
エレクトリックパーツ 2

P/C Fig. 10



見出 番号	部品名	個数	備考
1	ECU アッシ	1	
2	ストップスイッチ	1	
3	ECU コード アッシ	1	
4	ヒューズ ボックス (イエロー)	1	
5	キャップ ヒューズ ボックス (Y)	1	
6	ヒューズ 5A	2	
7	ヒューズ ボックス (B)	1	
8	キャップ ヒューズ ボックス (B)	1	
9	ヒューズ 15A	2	
10	メインスイッチ	1	
11	ブザー	1	
12	ケーブル ターミナル プラグ	1	
13	ケーブル ターミナル プラグ	1	

見出 番号	部品名	個数	備考
14	シートプレートメインスイッチ	1	
15	ノブ メインスイッチ	1	
16	スクリュー	1	
17	T-MAP センサ	1	
18	スクリュー	2	
19	バンド	1	
20	バンド リード ワイヤ 200	1	再使用不可
21	バンド リード ワイヤ 200	2	再使用不可
22	リセプタクルアッシ	1	
23	スクリュー	3	
24	キャップ リセプタクル	1	
25	バンド 104	1	再使用不可

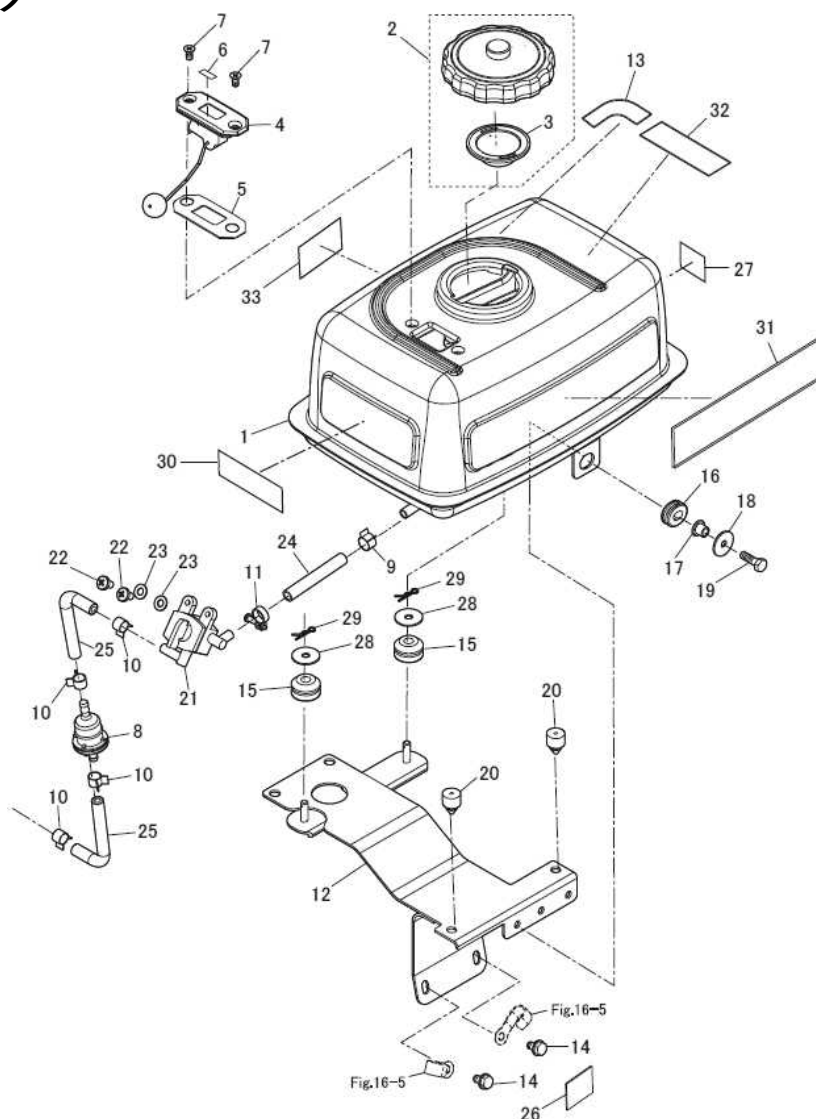


見 番 号	部 品 名	個 数	備 考
1	オイルポンプアッシ	1	
2	O リング 1.2-19	1	再使用不可
3	スクリュ	2	M5 L=16mm
4	オイルポンプトリバングヤ	1	
5	ブッシング 9-20-20.8	1	
6	オイルフィルタアッシ	1	
7	ラバーホース	1	フィルタ ~ ポンプ
8	ラバーホース	1	タンク ~ フィルタ
9	クリップ φ9.4	4	

見出 番号	部品名	個数	備考
10	バ イ 99AA-2-1000	1	オイルポ ンプ ～ チェックバ ルブ
11	バ イ 99AA-2-1000	1	チェックバ ルブ ～ スロットル
12	クリップ φ7	4	
13	チェックバ ルブ コン プ リート	1	
14	オイルタンク	1	
15	オイルレベルセンサ	1	
16	バンドオイルポット	2	
17	キャップ オイルポ ット	1	
18	オイルコーションテ ー ル	1	

フュエルタンク

P/C Fig. 17



見出番号	部品名	個数	備考
1	フュエルタンク	1	
2	キャップ フュエルタンク	1	
3	タンクフイキキャップ ガ スケット	1	
4	フュエルゲージ	1	
5	ガ スケット フュエルゲージ	1	再使用不可
6	ラベル フュエルゲージ	1	
7	スクリュー 5-10	2	
8	フュエルフィルタアッソ	1	
9	クリップ $\phi 11.3$	1	
10	クリップ $\phi 9.4$	4	
11	ホースクランプ $\phi 12$	1	
12	ブラケット	1	
13	タンクキャップ ラベル	1	
14	ボルト	2	M6 L=12mm
15	マウントラバー A	2	
16	ゲロメット 16-5-2.5	1	

見出番号	部品名	個数	備考
17	カラー 6.1-9-7.4	1	
18	ワッシャ 6-22-1.6		
19	ボルト	1	M6 L=20mm
20	ダンパラバー	2	
21	フュエルバルブ	1	
22	スクリュー	2	M6 L=10mm
23	ワッシャ	2	M6
24	ホース 98AB-701000	1	タンク ~ バルブ / フィルタ
25	フュエルホース	2	バルブ ~ フィルタ ~ VST
26	メンテナンスラベル	1	
27	マフラーコクションラベル	1	
28	ワッシャ 6.5-23-1.5	2	M6
29	Rピン d=6	2	
30	フロントマーク	1	
31	トールマーク	1	
33	プラグ コーシヨラベル	1	

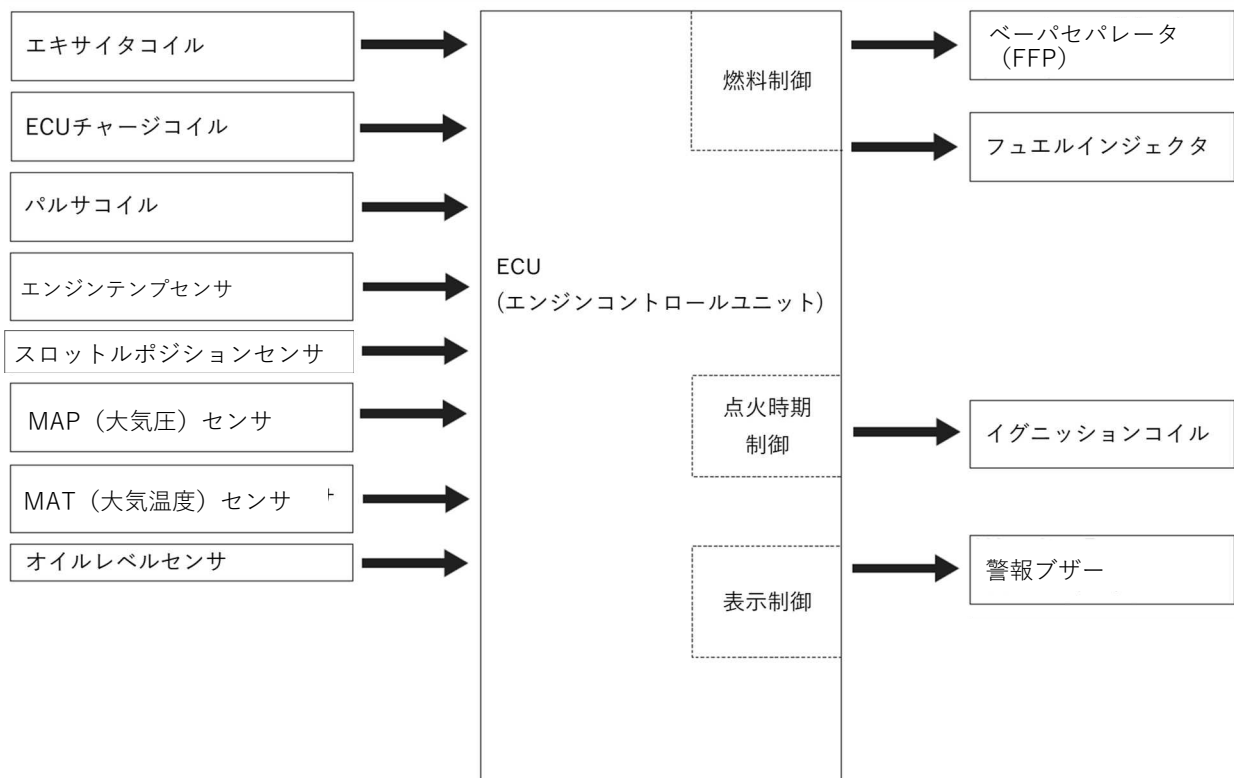
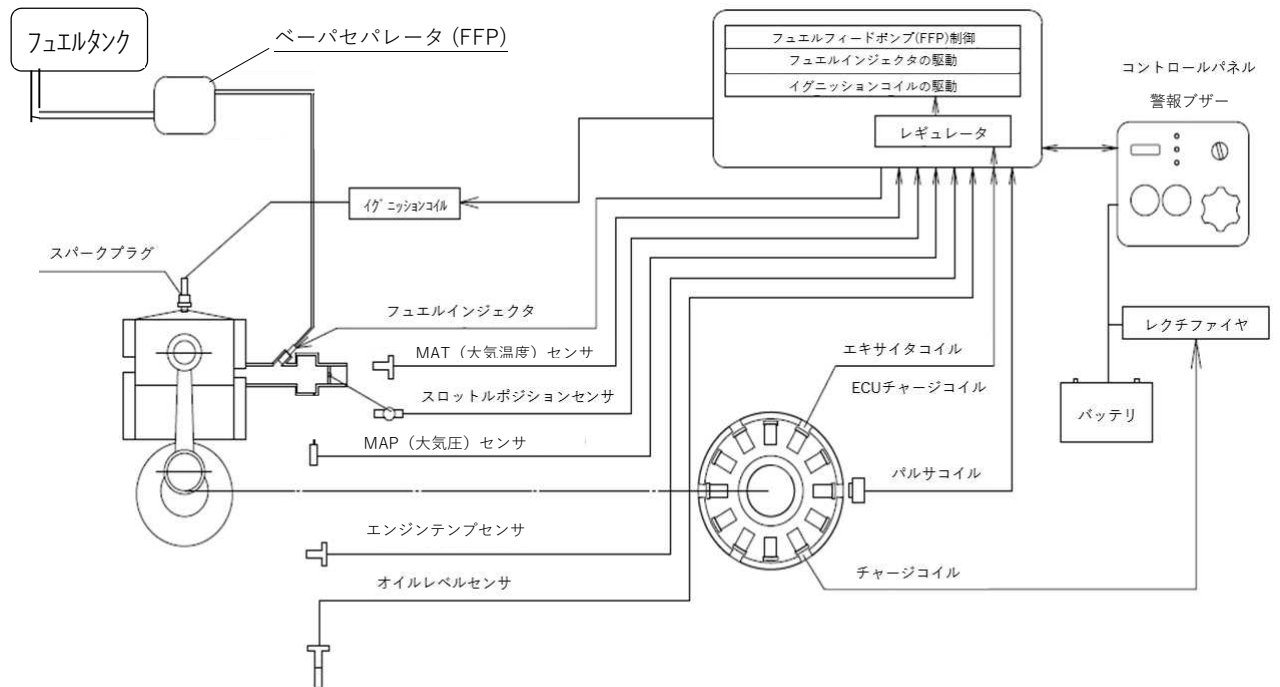


ECU 制御

4. ECU システム

1) ECUシステムの構成

各センサ類により、ECUが燃料噴射量（時間）、点火時期等を制御する。





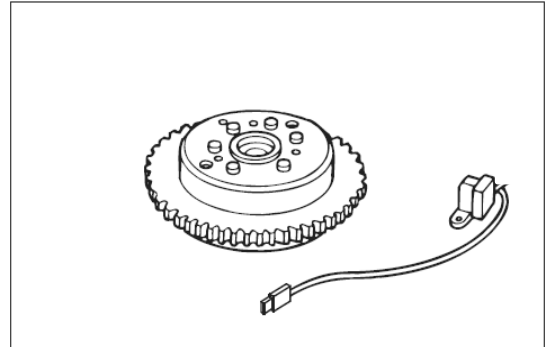
ECU 制御

(1) センサ類

各センサは、エンジン運転状況に関する信号をECUに送る。

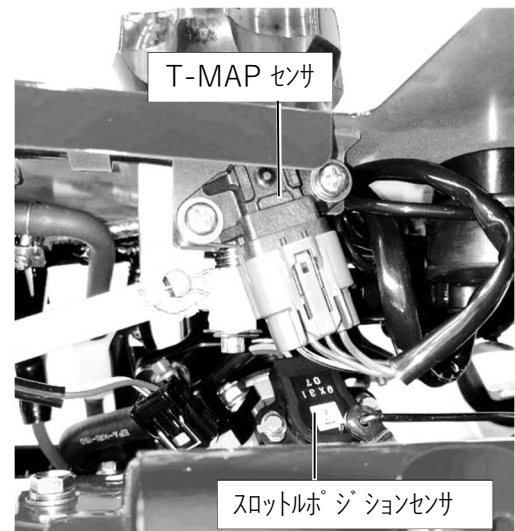
1. パルサコイル[クランクポジションセンサ]

パルサコイルはクランクポジションセンサの役目をする。フライホイールが回転すると、パルサコイルはECUにクランク位置信号を送る。ECUは、この情報を燃料噴射量、及び点火時期を確定するために使用している。



2. スロットルポジションセンサ(TPS)

スロットルボディの上部に位置し、スロットルシャフトに接続されている。スロットルポジションセンサは、スロットルの開度情報をECUに送る。ECUはこの情報を燃料噴射量・点火時期制御に使用している。

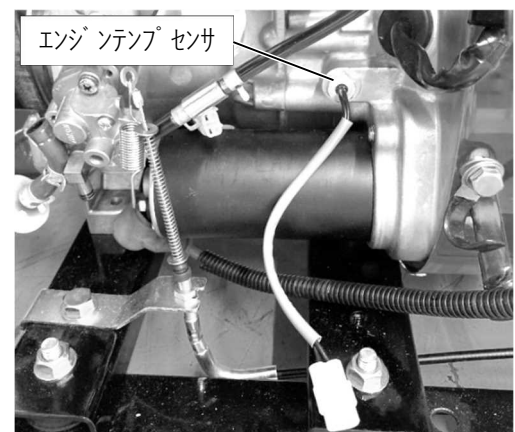
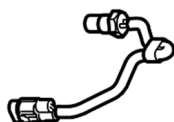


3. T-MAP(大気圧・大気温度)センサ

コントロールパネルの裏に取付けられており、大気圧及び大気温度を測定し、ECUに信号を送る。ECUは、この情報を燃料噴射量補正するために使用している。

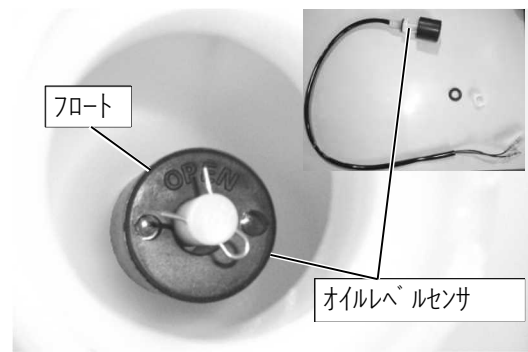
4. エンジンテンプレ(壁温)センサ (ETS)

エンジンのクランクケースに取付けられており、エンジンの温度を測定し、ECUに信号を送る。ECUはこの情報を燃料噴射量補正とオーバーヒート制御に使用している。



5. オイルレベルセンサ(オイルレベルスイッチ)

オイルレベルセンサはオイルタンク内に有り、オイルタンク内のオイル量を検出する。オイル量が1/3以下になるとECUに信号を送り、ECUはこの情報を基に「エンジンオイルレベル警告」ブザーを鳴らしている。



(2) アクチュエータ類

アクチュエータ類は、ECUから信号を受取り、エアと燃料の比率、点火進角、及びアイドル回転速度を制御している

1. フュエルインジェクタ

電氣的に作動するスプリング組込型のソレノイドで、スロットルボディ内通路を通してエンジンに、燃料を供給する。

エンジン始動し、ECUチャージコイルからインジェクタに電気が供給され、ECUがアース回路を閉じソレノイドを引上げる事によって、高圧燃料を噴射する。ECUがアース回路を開くと、インジェクタが閉じ、燃料の噴射は止まる。



2. ベーパーセパレータ(FFP)

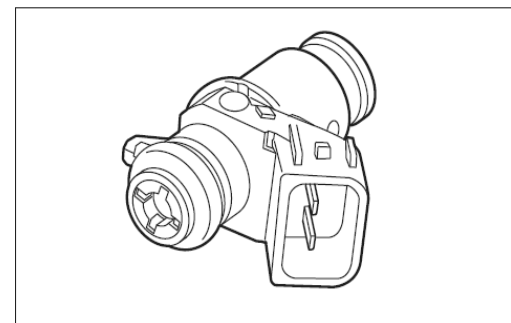
4-18を参照する。

3. イグニッションコイル

4-16を参照する。

4. 警報ブザー

4-13を参照する。





ECU 制御

2) 警報ブザー・エンジン回転速度制御

警告システム

エンジンに異常が発生した時は警報ブザーやエンジン制御で知らせる。
この場合、異常現象の状態によりエンジン停止、又は回転が制御される。

(1) 警報ブザーの取付位置

- ・警報ブザー：コントロールパネル裏側にある。

(2) 警告表示と異常現象および処置

警告項目		警報 ブザー	制御		内容	処置
			ESG	エンジン 停止		
ブザーチェック		一瞬作動			始動時のシステム チェック ※2	
警告	エンジンオイル 不足	連続音			オイル残量約1/3以下	A
	オーバーヒート	連続音		○	冷却不足により エンジン停止	B
	オーバーヒート 事前警告	断続音 (2秒間隔)			冷却不足による エンジン停止を予告	B
オーバーレブ			○		許容回転速度を 超えている ※3	C
MAP, ETS MAT, TPS 異常 ※1		断続音 (1秒間隔)			センサ類の故障、 または回路遮断	D

- ※1. MAP：大気圧センサ、ETS：エンジンテンプ（壁温）センサ
MAT：大気温度センサ、TPS：スロットルポジションセンサ
※2. ECU起動時に作動する。
(VE20AS/VE25ASはメインスイッチ運転時、VE20A/VE25Aはリコイル操作時)
※3. エンジン回転は7200r/minに制御される。

処置

- A：オイルタンクにエンジンオイルを補給する。
B：クーリングファンの破損や冷却風取入れ口の異物混入が無いか確認する。
C：スロットルダイヤルを調整し、ESG（過回転制御）が作動しない位置で使用する。
D：必要に応じ部品を交換する。



ECU 制御

(3) オーバーヒート防止制御

エンジン温度 90℃で、オーバーヒート警報ブザーが鳴り、100℃になると自動的にエンジンを停止する。

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
35 秒以内	120℃	95℃	エンジン 停止制御	連続音
35 秒以降	100℃			
	90℃	80℃	事前警告	断続音（2 秒間隔）

- ・ 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する。
- ・ エンジン温度が 120℃以上では始動不可となる。
- ・ 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る。
- ・ VE20AS/VE25AS は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は作動を継続する。
- ・ オーバーヒート警告中にメインスイッチを OFF にすると、警告は解除される。

●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する。
- ・ 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する。

●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する。

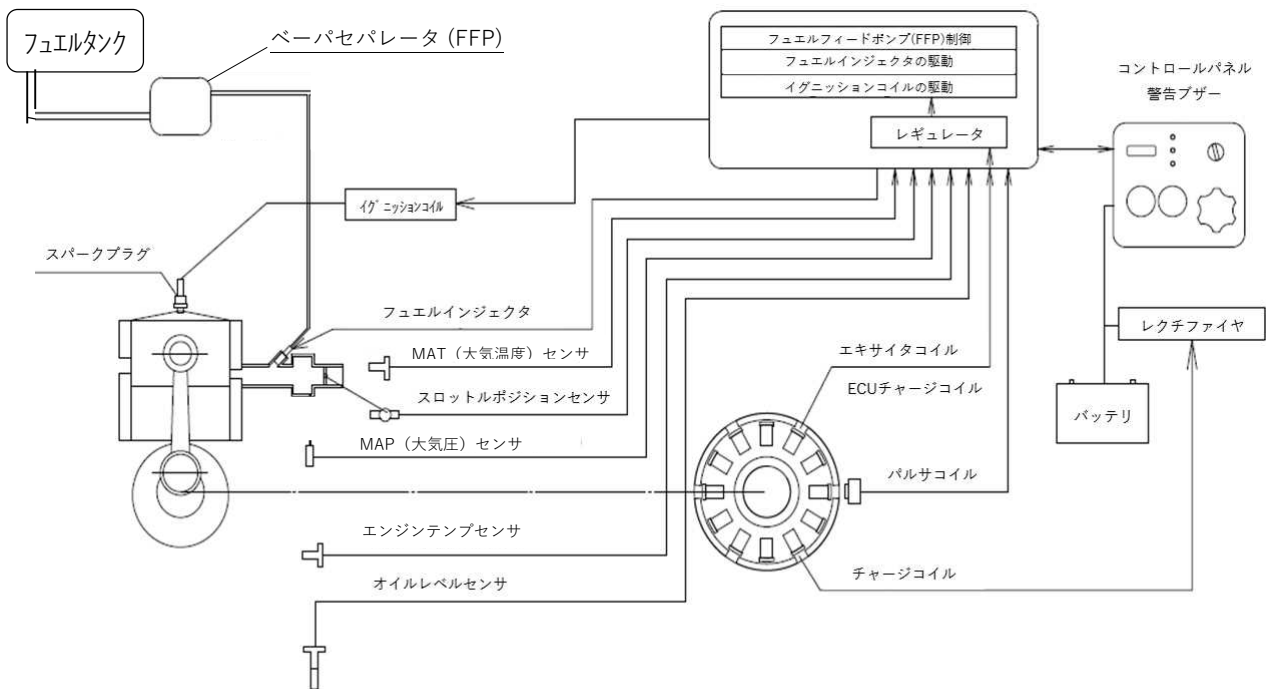


ECU 制御

5. 点火システム

点火システムはデジタルCDイグニッション点火方式を採用しており、ECUの電子進角装置により運転状態に応じた最適な点火時期に制御する。

エンジンがクランキングされると、オルタネータのエキサイタ（ECU）コイルに電流が発生し、ECUのレギュレータに入り、イグニッションコイル、フュエルインジェクタ及びベーパセパレータ(FFP)の作動に必要な電力を供給する。



1) 点火システムの構成

点火システムの構成は、以下の3つに大別できる。

1. エンジンの運転状態をECUに伝えるセンサ、スイッチ類
2. 電子的な管理を制御するECU
3. ECUの制御に従って作動するイグニッションコイル、スパークプラグや他の電子部品

1.のセンサ、スイッチ類は5つある。

- ・ パルサコイル
- ・ スロットルポジションセンサ (TPS)
- ・ エンジンテンプセンサ
- ・ T-MAP (大気圧・大気温度)センサ
- ・ オイルレベルセンサ

- クランク位置 [クランクポジションセンサ]
- スロットル開度
- エンジン温度
- 大気圧と 大気温度
- オイル量の低下



2) 点火時期制御

点火時期はエンジンの運転状態（エンジン回転速度、スロットル開度）に応じてECUにより制御されている。尚、始動時はECUが立ち上がっていないため、固定点火時期で制御している。

- ・ 固定点火制御

始動時はエンジン回転数が設定値に達するまでBTDC12° に固定される。

- ・ ECUによる点火時期制御

ECUは、スロットル開度とエンジン回転数の情報を受け、あらかじめプログラムされている3Dマップに従って点火時期を決定する。 運転時の最大点火進角は、BTDC 23° となる。



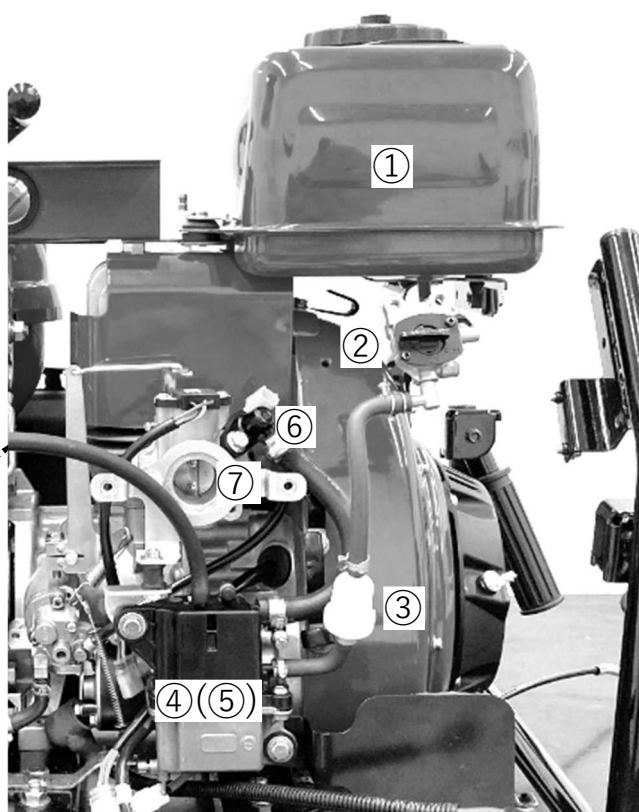
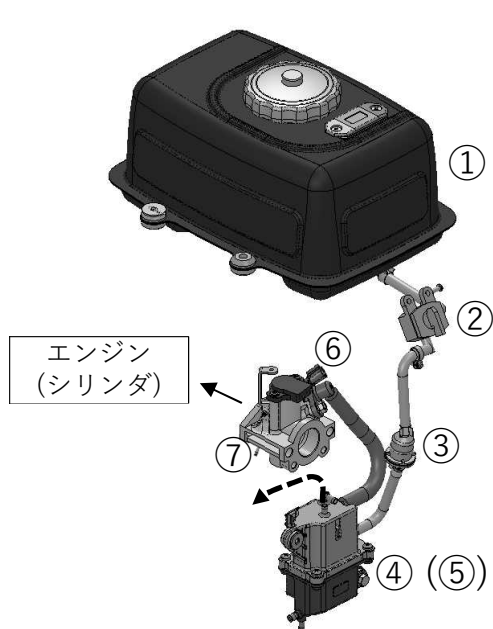
ECU 制御

3) 燃料供給システム

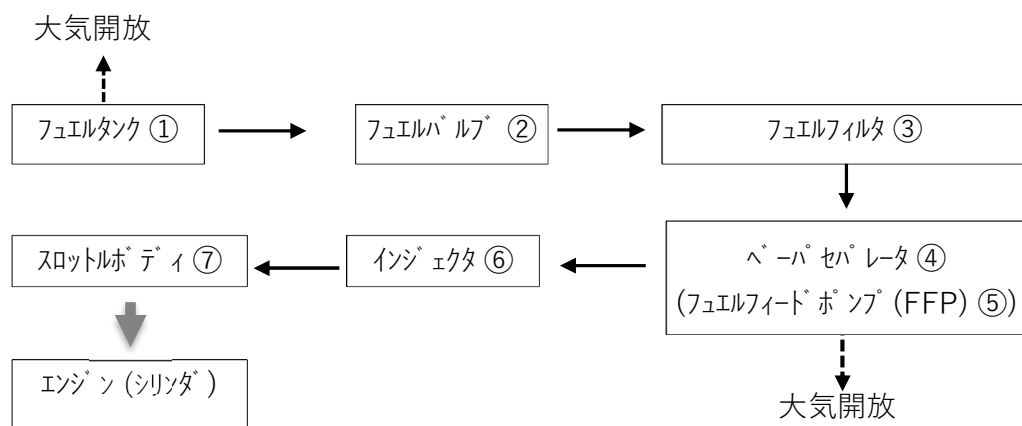
フュエルタンク①内の燃料はフュエルバルブ②とフュエルフィルタ③を通過し、ベーパーセパレータ④内部のフュエルフィードポンプ (FFP) ⑤により加圧される。

加圧された燃料は、フュエルインジェクタ⑥に供給され、スロットルボディ⑦内通路に噴射される。

フュエルフィードポンプ (FFP) ⑤からの燃料は、高圧力で吐出されるが、燃料圧力はベーパーセパレータ④内部のフュエルレギュレータによって調整される。燃料がなくなったり、メンテナンス後にフュエルラインの内部にベーパーや空気が残っていても、フュエルフィードポンプ (FFP) ⑤が作動すると残留エアはフュエルレギュレータを通してベーパーセパレータ④へ戻される。



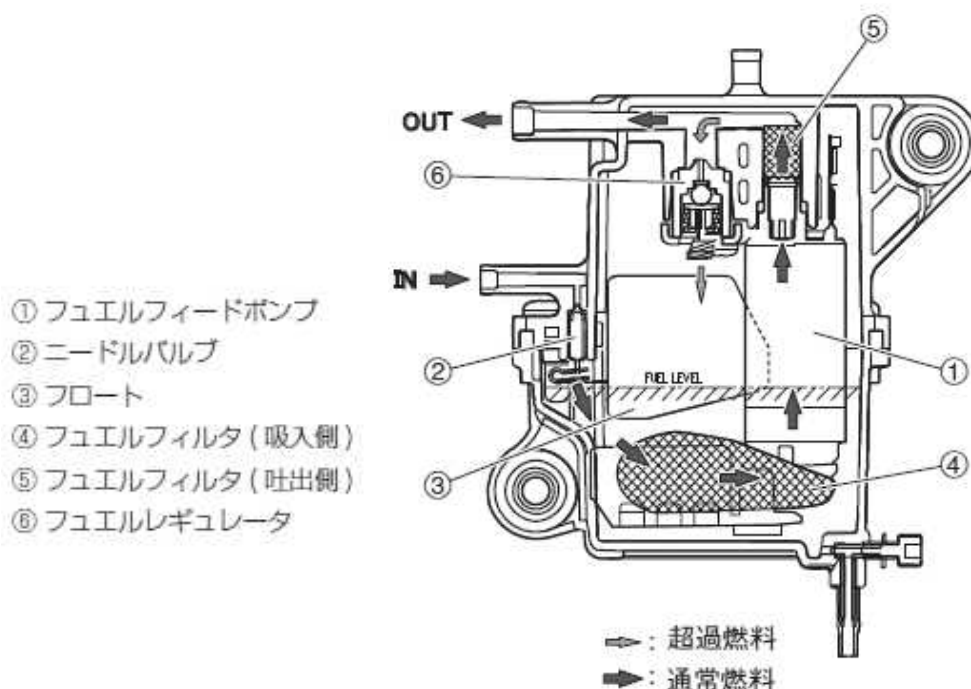
→ 燃料 - - - - - 空気



6. 燃料供給システムの構成

1) ベーパーセパレータ

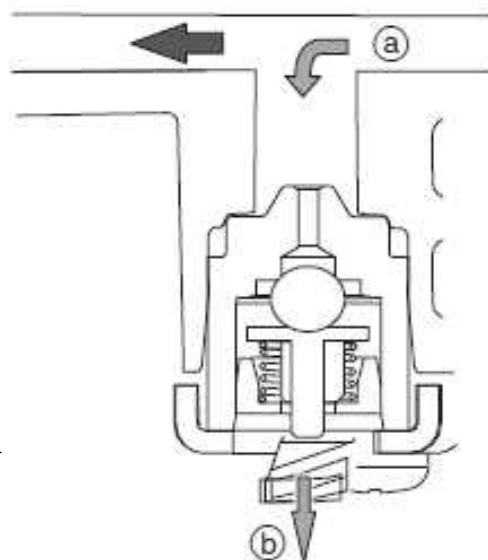
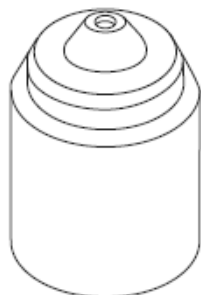
ベーパーセパレータは、内部にあるフューエルフィードポンプ（FFP）①のために、液体のみの燃料を供給している。フューエルタンクから供給された燃料は、ベーパーセパレータに流れ、ニードルバルブ②／フロート③によって制御される。FFP を通る際にフューエルフィルタ（吸入側）④及びフューエルフィルタ（吐出側）⑤によりゴミを取り除かれる。フューエルフィードポンプ（FFP）からの高圧燃料はフューエルインジェクタに供給される。超過燃料は、ベーパーセパレータに内蔵されているフューエルレギュレータ⑥によってチャンバーに戻される。



2) フューエルレギュレータ

ベーパーセパレータに内蔵されているフューエルレギュレータは燃料圧力を一定にする役目を果たしている。

バルブ/シートを作動させるチェックバルブで構成されており、一定圧力を越えるとベーパーセパレータ内に燃料⑥を戻す。



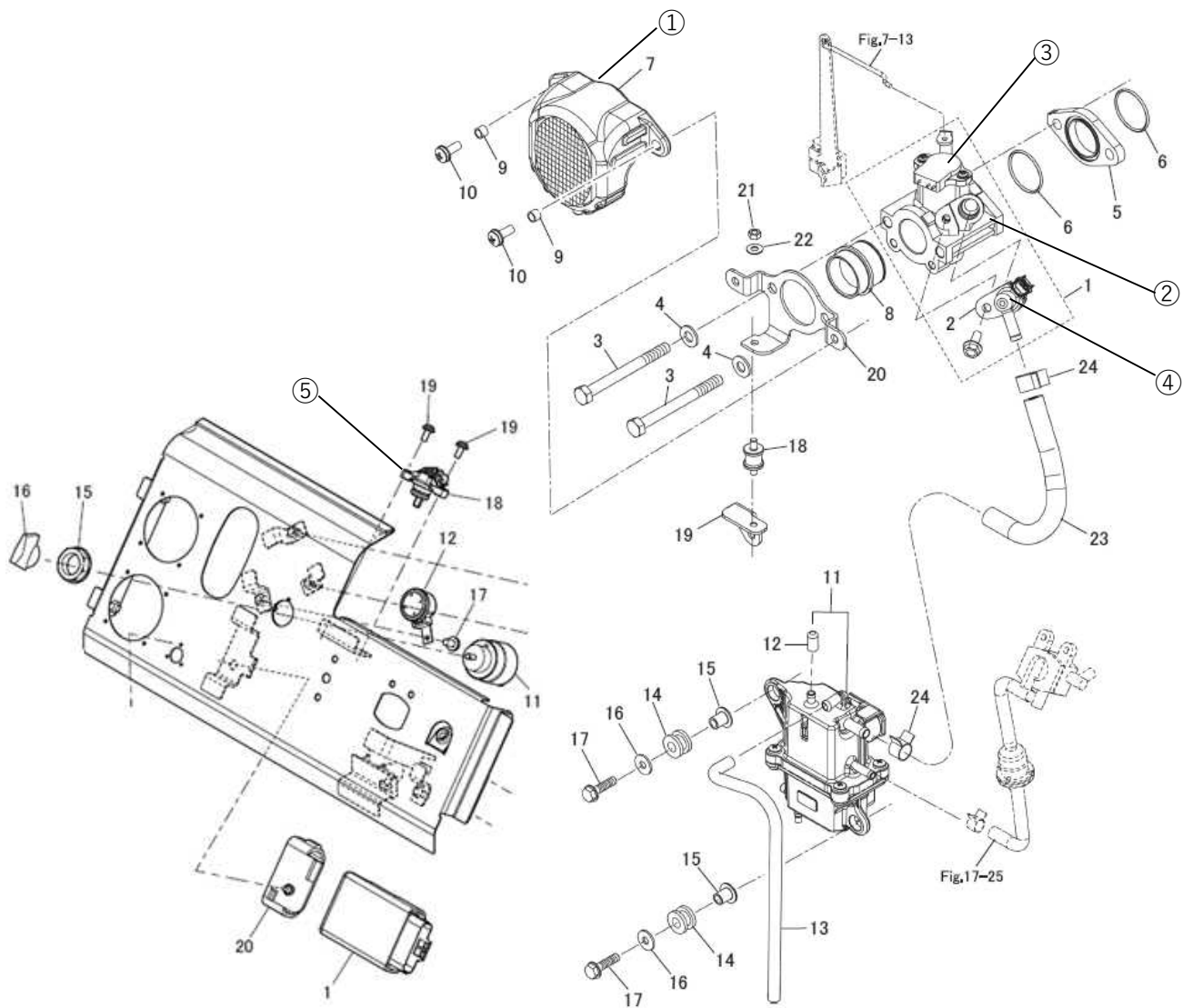
- ① : フューエルフィードポンプ（FFP）からの高圧燃料
- ② : 超過燃料がベーパーセパレータ内へ戻る

7. 燃料噴射システムの概要

エア吸入システム

エア吸入システムはエアサイレンサ①、スロットルボディ②、スロットルポジションセンサ③、フュエルインジェクタ④、T-MAP（大気圧・大気温度）センサ⑤で構成されている。

スロットルボディ②にフュエルインジェクタ④が直接取付けられている。



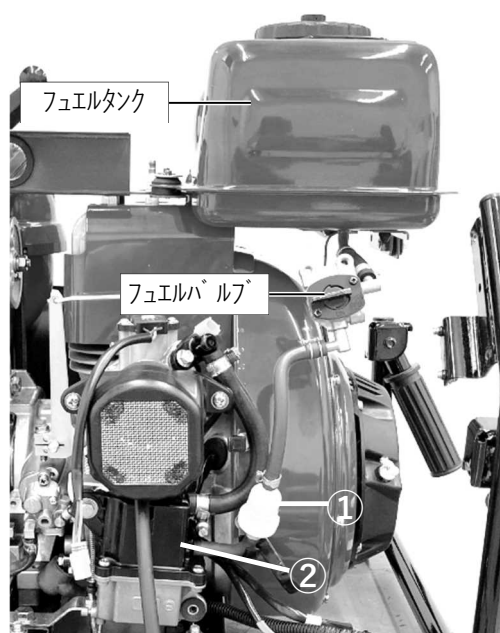
- ① エアサイレンサ
- ② スロットルボディ
- ③ スロットルポジションセンサ
- ④ フュエルインジェクタ
- ⑤ T-MAP(大気圧、大気温度)センサ



8. 各部品の点検

1) 燃料供給システム配管の点検

各部の燃料漏れや汚れ、劣化、破損の有無を確認し状態に応じて洗浄や部品交換を行う。

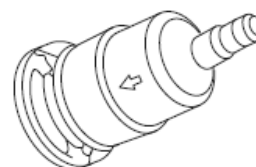


2) フュエルフィルタの点検

1. フュエルフィルタ①に汚れ、亀裂、目詰まりがないか点検する。必要に応じて交換する。

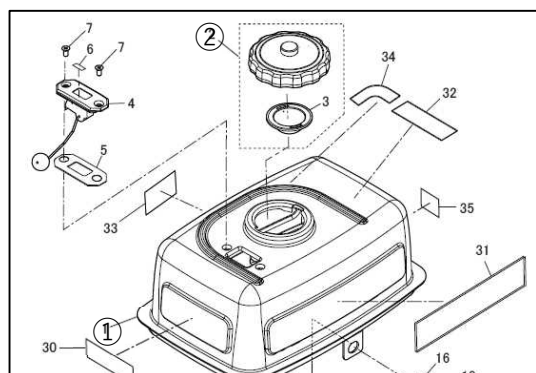


・組付ける際、フュエルフィルタ①にマーキングされている矢印マークをベーパーパレータ②側に向ける。



3) フュエルタンクの点検

1. フュエルタンクに汚れや水が混入している場合は取除く。
2. フュエルタンク①に亀裂、錆等がないか点検する。
3. フュエルタンクキャップ②の通気孔に詰まりがないか点検する。必要に応じて交換する。





ECU 制御

4) エンジン回転の点検

1. エンジンを暖機運転する。



暖機運転：5分間放水運転

ノズルφ12-13 本体圧0.4 MPa

2. タコメータでアイドルのエンジン回転速度を確認する。



タコメータ①： P/N. 3AC-99010-0



アイドル回転速度：ノズルφ12-13
11450～1550 r/min



5

エンジン

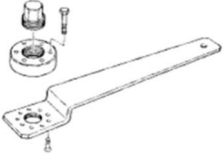
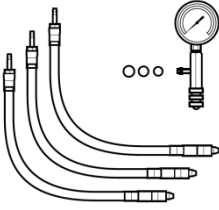
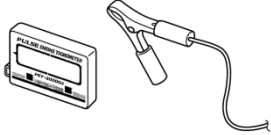


1. 特殊工具	5-2	30) ガバナの点検	5-45
2. パーツレイアウト	5-3	31) シリンダヘッドの取外	5-45
シリンダ	5-3	32) シリンダヘッドの点検	5-46
クランクケース	5-4	33) シリンダブロックの取外	5-47
ピストン/クランクシャフト	5-5	34) シリンダブロックの点検	5-47
フュエルシステム	5-6	35) ピストンの取外	5-48
リコイルスタータ	5-7	36) ピストン外径の点検	5-49
ガバナ/スロットル	5-8	37) ピストンピンの点検	5-49
マグネット	5-9	38) ピストンリングサイドクリアランスの点検	5-50
オイルポンプ	5-10	39) ピストンリングの点検	5-50
エレクトリックパーツ 1	5-11	40) コロッド 太端部サイドクリアランスの点検	5-50
エレクトリックパーツ 2	5-12	41) コロッド 小端部内径の点検	5-51
コントロールパネル	5-13	42) クランクケースアッシの取外	5-51
3. 点検項目	5-14	43) クランクシャフトアッシの取外	5-52
1) 圧縮圧力の点検	5-14	44) クランクケース (マグ 補側) の点検	5-52
エンジンの取外、分解	5-16	45) クランクシャフトの点検	5-53
2) パワーユニット関連部品の取外	5-16	エンジンの組付	5-53
3) バッテリーの取外	5-16	46) クランクシャフトアッシの組付	5-53
4) フュエルタンクの取外	5-17	47) クランクケース (マグ 補側) の組付	5-54
5) フュエルタンクの点検	5-17	48) ガバナアッシとオイルポンプの組付	5-55
6) フュエルフィルタの取外	5-18	49) クランクケースアッシの組付	5-59
7) フュエルラインの点検	5-18	50) ピストンの組付	5-60
8) コントロールパネルの取外	5-19	51) シリンダブロックの組付	5-63
9) マフラの取外	5-22	52) シリンダヘッドの組付	5-64
10) ディスチャージ ポールバルブ アッシの取外	5-23	4. 組立手順	5-65
11) バキュームポンプアッシの取外	5-24	1) 概要	5-65
12) ベーパセパレータの取外	5-26	2) スタータモータアッシの組付	5-65
13) フュエルインジェクタの取外	5-27	3) フライホイールマグ ネットアッシの組付	5-66
14) スロットルボディの取外	5-27	4) Vベルト、スターターリの組付	5-68
15) リコイルスタータの取外	5-28	5) ポンプケースアッシの組付	5-70
16) スタータロープの交換	5-29	6) ポンプカバーアッシの組付	5-72
17) タンク ラケット、ヘッドカバー、ファンケースの取外	5-31	7) オイルタンクの組付	5-73
18) オイルタンク、オイルフィルタの取外	5-33	8) オイルホースのエア抜き	5-74
19) オイルタンク、オイルフィルタの点検	5-33	9) ファンケース、ヘッドカバー、タンク ラケットの組付	5-74
20) ポンプカバーアッシの取外	5-34	10) リコイルスタータアッシの組付	5-76
21) ポンプケースアッシの取外	5-34	11) スロットルボディの組付	5-77
22) インペラ、メカニカルの点検	5-37	12) ベーパセパレータの組付	5-78
23) Vベルト、スターターリ	5-37	13) バキュームポンプアッシの組付	5-79
24) フライホイールマグ ネットアッシの取外	5-39	14) ディスチャージ ポールバルブ アッシの組付	5-81
25) フライホイールの点検	5-40	15) マフラの組付	5-82
26) スタータモータアッシの取外	5-41	16) フュエルタンクの組付	5-83
27) オイルポンプアッシの取外	5-42	17) コントロールパネルの組付	5-85
28) オイルポンプとチェックバルブの点検	5-43	18) バッテリーの組付	5-88
29) ガバナウェイトアッシの取外	5-43	19) テスト運転	5-88



エンジン

1. 特殊工具

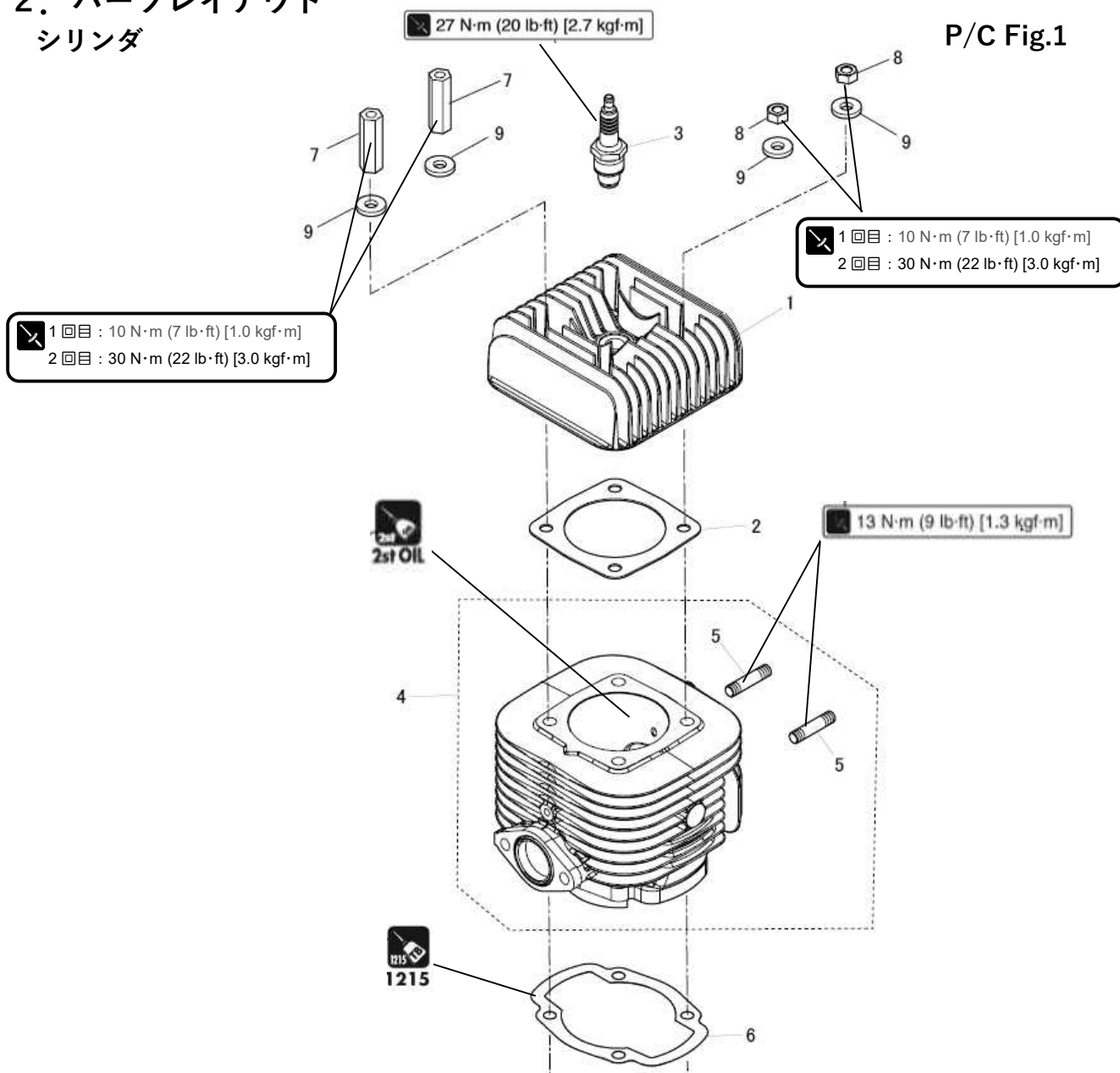
			
マグネトプーラアッシ P/N.1A6-39115-0	プーラ P/N. 126-39100-0	コンプレッションゲージ P/N.3AC-99030-0	タコメータ P/No.3AC-99010-0
フライホイールの取外、取付	パキュムポンプ、Vプーリ、 インペラの取外	圧縮圧力の点検	エンジン回転速度の測定



エンジン

2. パーツレイアウト シリンダ

P/C Fig.1



見出 番号	部品名	個数	備考
1	シリンダヘッドアッソ	1	
2	シリンダヘッドガスケット	1	再使用不可
3	スパークプラグ	1	NGK BR7HS
4	シリンダブロックアッソ	1	
5	スタッドボルト	2	M8
6	シリンダブロックガスケット	1	再使用不可
7	ナット	2	M8
8	ナット	2	M8
9	ワッシャー 8.5-19.5-3.2	4	M8

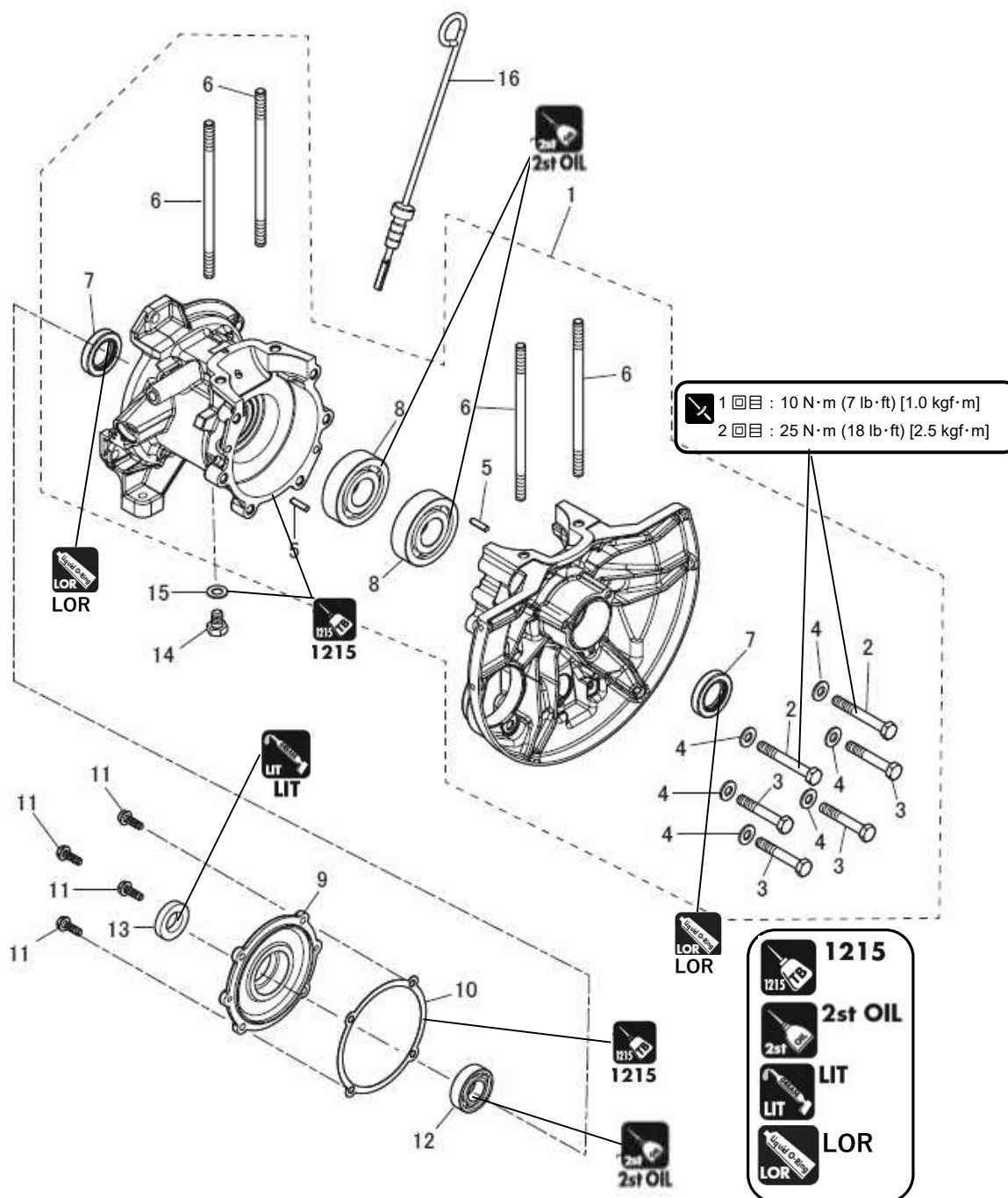




エンジン

クランクケース

P/C Fig. 2



見出番号	部品名	個数	備考
1	クランクケースアッシ	1	
2	ボルト	2	M8 L=60mm
3	ボルト	4	M8 L=50mm
4	ワッシャ	6	M8
5	ダウエルピン 6-12	2	
6	スタッドボルト 8-18	4	
7	オイルシール 25-40-8	2	再使用不可
8	ベアリング 6305	2	

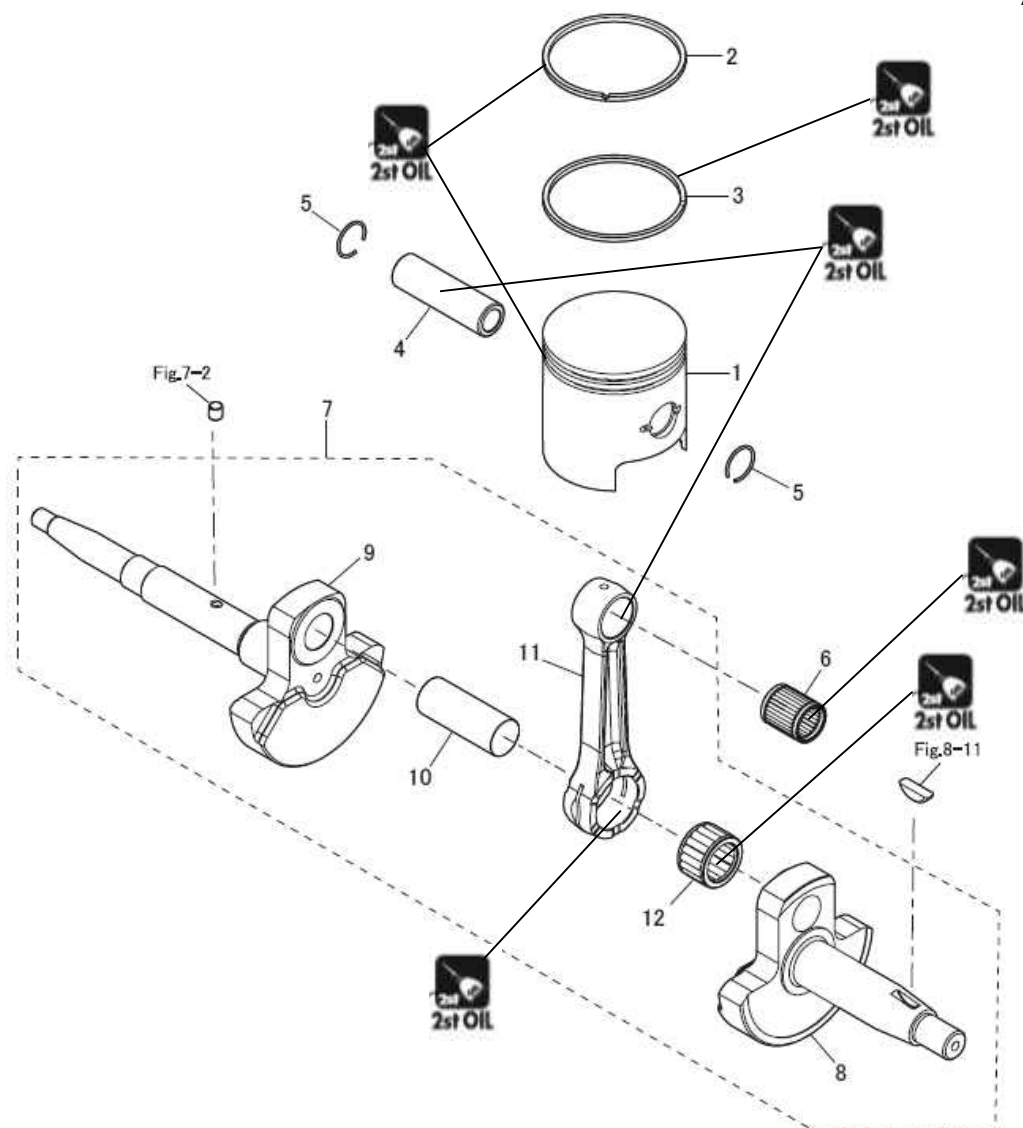
見出番号	部品名	個数	備考
9	カバーナースリット	1	
10	ガスケットカバーナース	1	再使用不可
11	ボルト	4	M6 L=20mm
12	ボールベアリング 6004	1	
13	オイルシール 20-35-7	1	再使用不可
14	ボルト	1	M8 L=12mm
15	ガスケット 8.2-15-1	1	再使用不可
16	オイルレベルゲージ	1	



エンジン

ピストン/クランクシャフト

P/C Fig. 3



見出番号	部品名	個数	備考
1	ピストン	1	
2	ピストンリング	1	1ST
3	ピストンリング	1	2ND
4	ピストンピン	1	
5	ピストンクリップ	2	再使用不可
6	ローラベアリング	1	17-21-25
7	クランクシャフトアッ	1	
8	クランクシャフト A	1	マグネト側
9	クランクシャフト D	1	ポンプ側
10	クランクピン	1	
11	コンロッド	1	
12	ローラベアリング	1	20-28-18

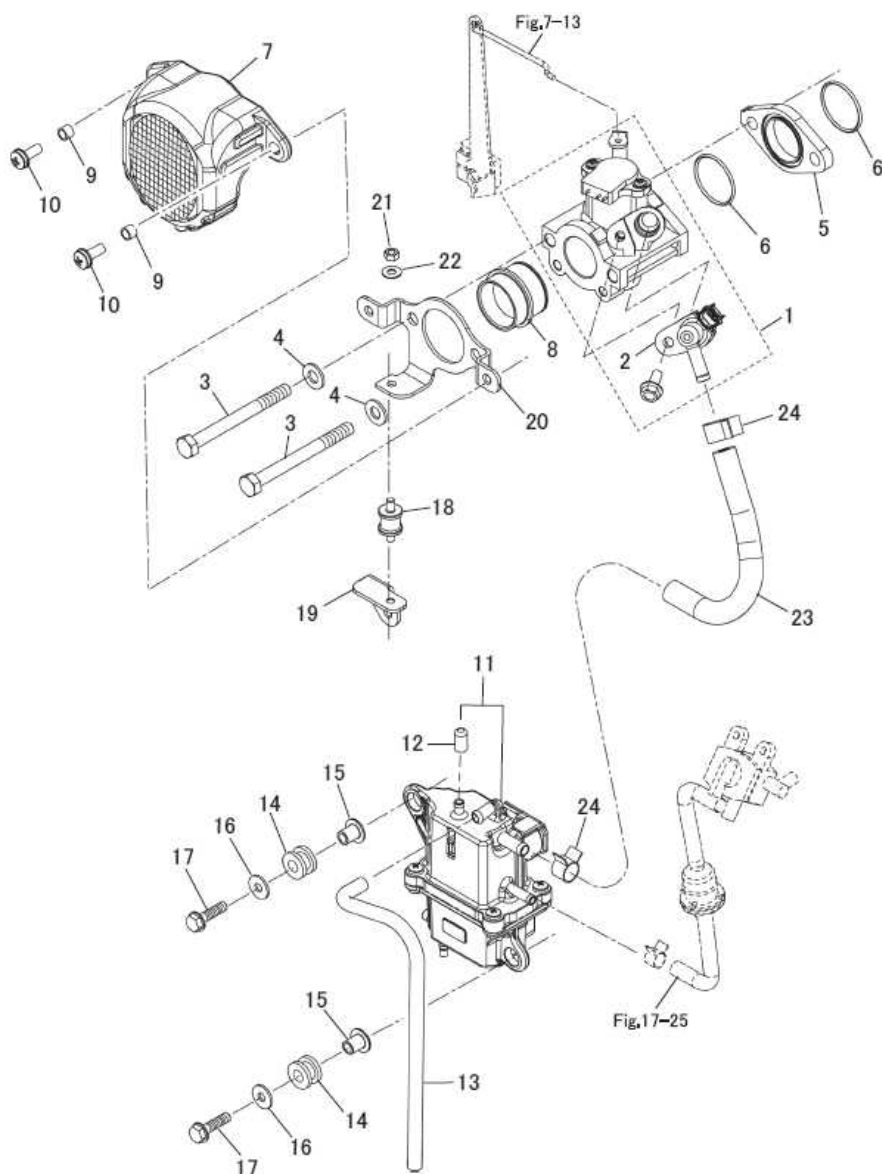




エンジン

フュエルシステム

P/C Fig. 4



見出番号	部品名	個数	備考
1	スロットルボディアッ	1	
2	フュエルインジェクタッ	1	
3	ボルト	2	M8 L=85mm
4	ワッシャ	2	M8
5	インシュレータ	1	
6	O リング 1.9-31.2	2	再使用不可
7	エアサレンサアッ	1	
8	ガスケット	1	
9	カラー 6-8-6	2	
10	スクリュ	2	M6 L=16mm
11	ベアセパレータアッ	1	
12	シーリングキャップ	1	

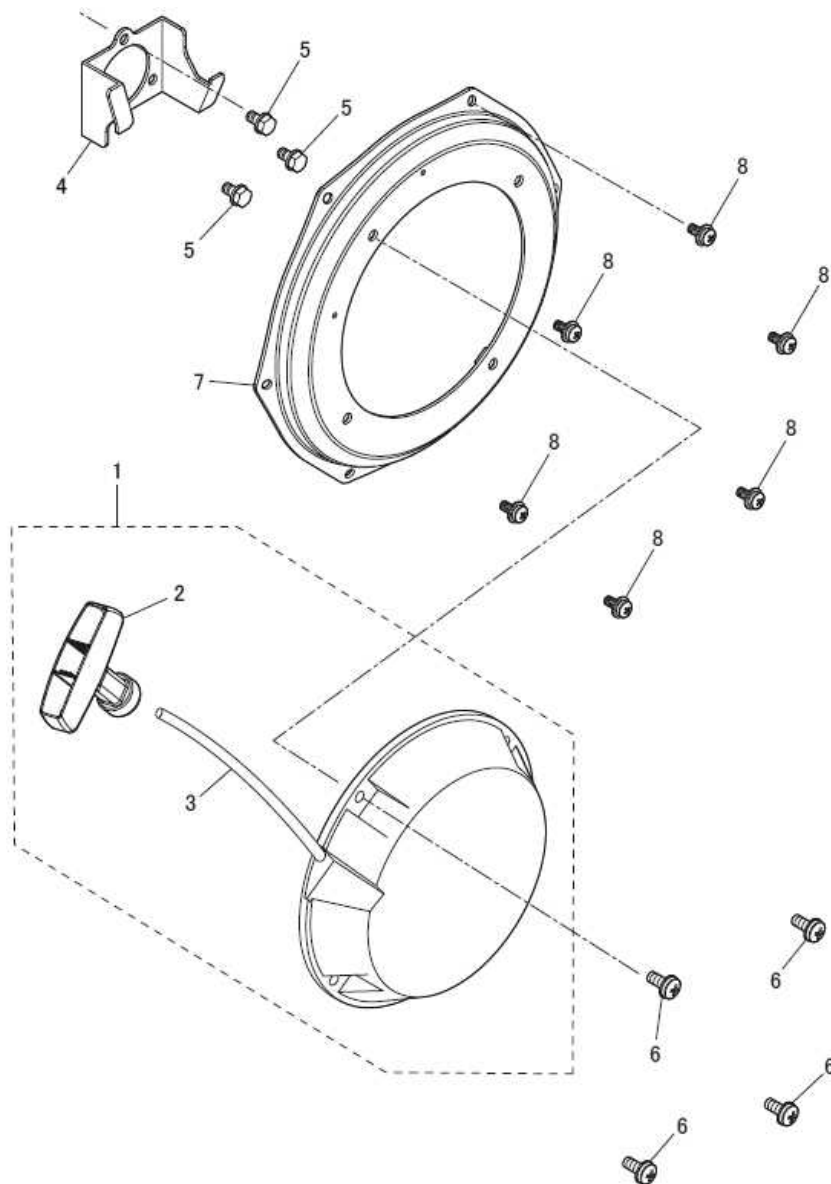
見出番号	部品名	個数	備考
13	ホース 98AB-501000	1	L=220 プリザホース
14	ラバーマウント	2	
15	カラー	2	6.2-9-10.7
16	ワッシャ 6-16-1.5	2	M6
17	ボルト	2	M6
18	ダンパ	1	
19	ブラケット	1	
20	ブラケット	1	
21	ナット	1	M5
22	ワッシャ	1	M5
23	フュエルホース	1	VST-フュエルインジェクタ
24	ホースクランプ φ16	2	



エンジン

リコイルスタータ

P/C Fig. 6



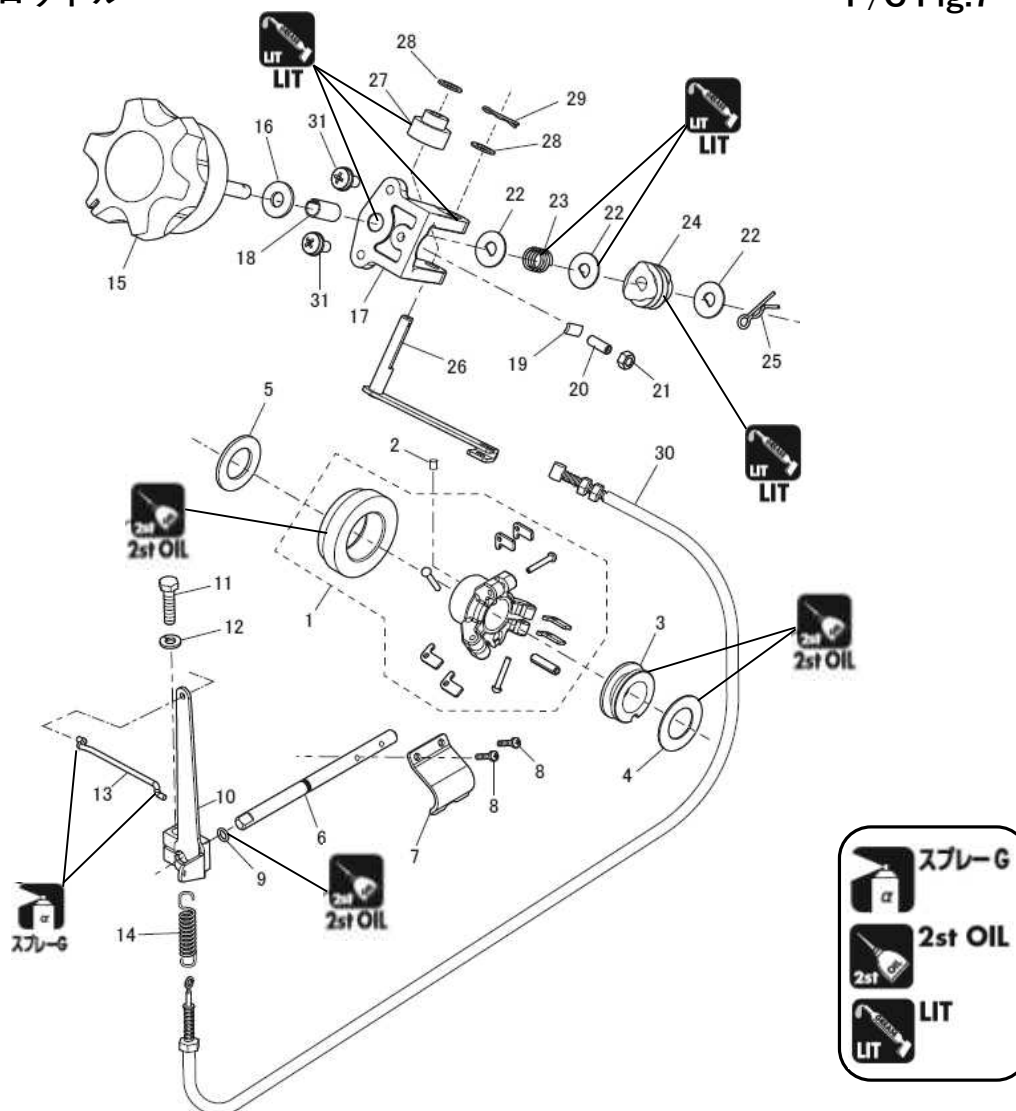
見出 番号	部品名	個数	備考
1	リコイルスタータ	1	
2	スタータハンドル	1	
3	スタータロープ	1	
4	スタータプーリ	1	
5	ボルト	3	M6 L=12mm
6	スクリュ	4	M6 L=14mm
7	スタータケース	1	
8	スクリュ	6	M5 L=12mm



エンジン

ガバナ/スロットル

P/C Fig.7



見出番号	部品名	個数	備考
1	ガバナホワイトアッ	1	
2	ピン 5-5	1	
3	スライダー	1	
4	スラストワッシャ	1	20.5-30-1
5	ワッシャ	1	20-34.5-2
6	ガバナシャフト	1	
7	ガバナアーム	1	
8	スクリュ	2	M4 L=12mm
9	O リング 1.5-5.5	1	再使用不可
10	ガバナレバー	1	
11	ボルト	1	M6 L=25mm
12	スプリングワッシャ	1	M6
13	ロッド	1	
14	ガバナスプリング	1	
15	スロットルダイヤル	1	
16	ワッシャスペーサ	1	8.5-20-2

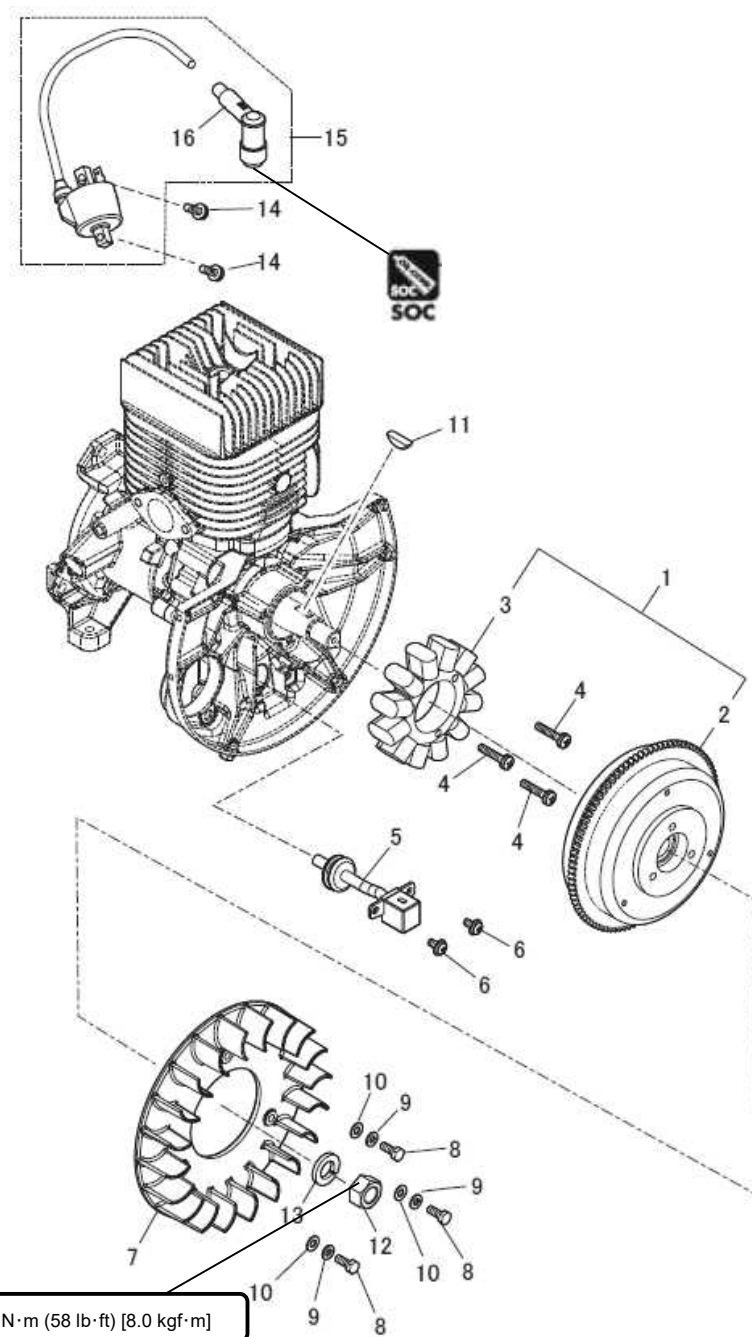
見出番号	部品名	個数	備考
17	ホルダ	1	
18	プッシュ	1	8.4-10-19.5
19	アジャストプレート	1	8.5-20-2
20	アジャストスクリュ	1	5-P0.8
21	ナット	1	M5
22	ワッシャスロットル	3	
23	スプリングウォーム	1	
24	ウォームギヤスロットル	1	
25	R ピン d=8	1	
26	コネクタガバナ	1	
27	ウォームホイールスロットル	1	
28	ワッシャ ウォームホイール	2	8.5-14-1
29	R ピン d=6	1	
30	スロットルワイヤ	1	
31	スクリュ	2	M6 L=12mm



エンジン

マグネト

P/C Fig.8



見出 番号	部品名	個数	備考
1	フライホイールマグネトアッ	1	
2	フライホイール	1	
3	コイルプレートアッ W/オルター	1	
4	スクリュー	3	M6 L=30mm
5	パルサコイル	1	
6	スクリュー	2	M5 L=10mm
7	クーリングファン	1	
8	ボルト	3	M6 L=16mm

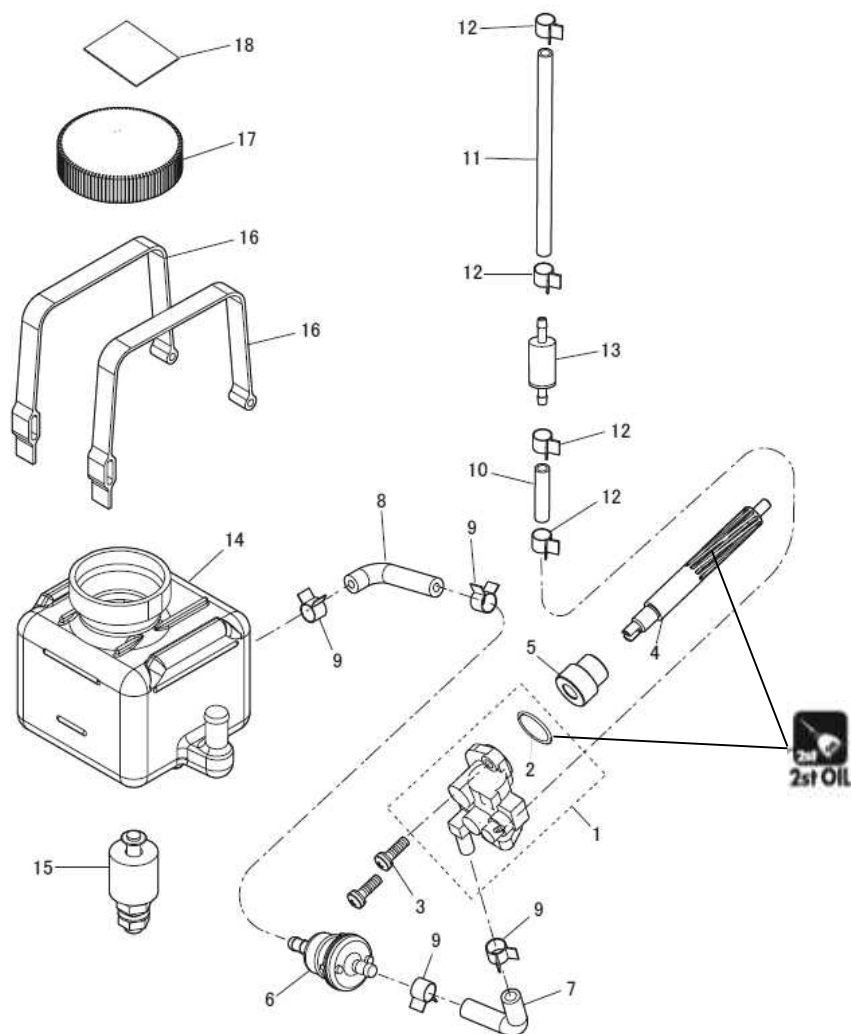
見出 番号	部品名	個数	備考
9	スプリングワッシャ	3	M6
10	ワッシャ	3	M6
11	キー t=5	1	
12	ナット 16-P1.5	1	クランクシャフト
13	スプリングワッシャ	1	M16
14	スクリュー	2	M6 L=20mm
15	イグニッションコイル W/キャップ	1	
16	プラグキャップ R	1	



エンジン

オイルポンプ

P/C Fig.11



見出 番号	部品名	個数	備考
1	オイルポンプアッシ	1	
2	O リング 1.2-19	1	再使用不可
3	スクリュ	2	M5 L=16mm
4	オイルポンプドライブシャ	1	
5	ブッシング 9-20-20.8	1	
6	オイルフィルタアッシ	1	
7	ラバーホース	1	フィルタ ~ ポンプ
8	ラバーホース	1	タンク ~ フィルタ
9	クリップ φ9.4	4	

見出 番号	部品名	個数	備考
10	バ イ 99AA-2-1000	1	オイルポンプ ~ チェックバルブ
11	バ イ 99AA-2-1000	1	チェックバルブ ~ スロットル
12	クリップ φ7	4	
13	チェックバルブコンプリート	1	
14	オイルタンク	1	
15	オイルレベルセンサ	1	
16	バンドオイルポット	2	
17	キャップオイルポット	1	
18	オイルインJECTIONバルブ	1	



P/C Fig.9



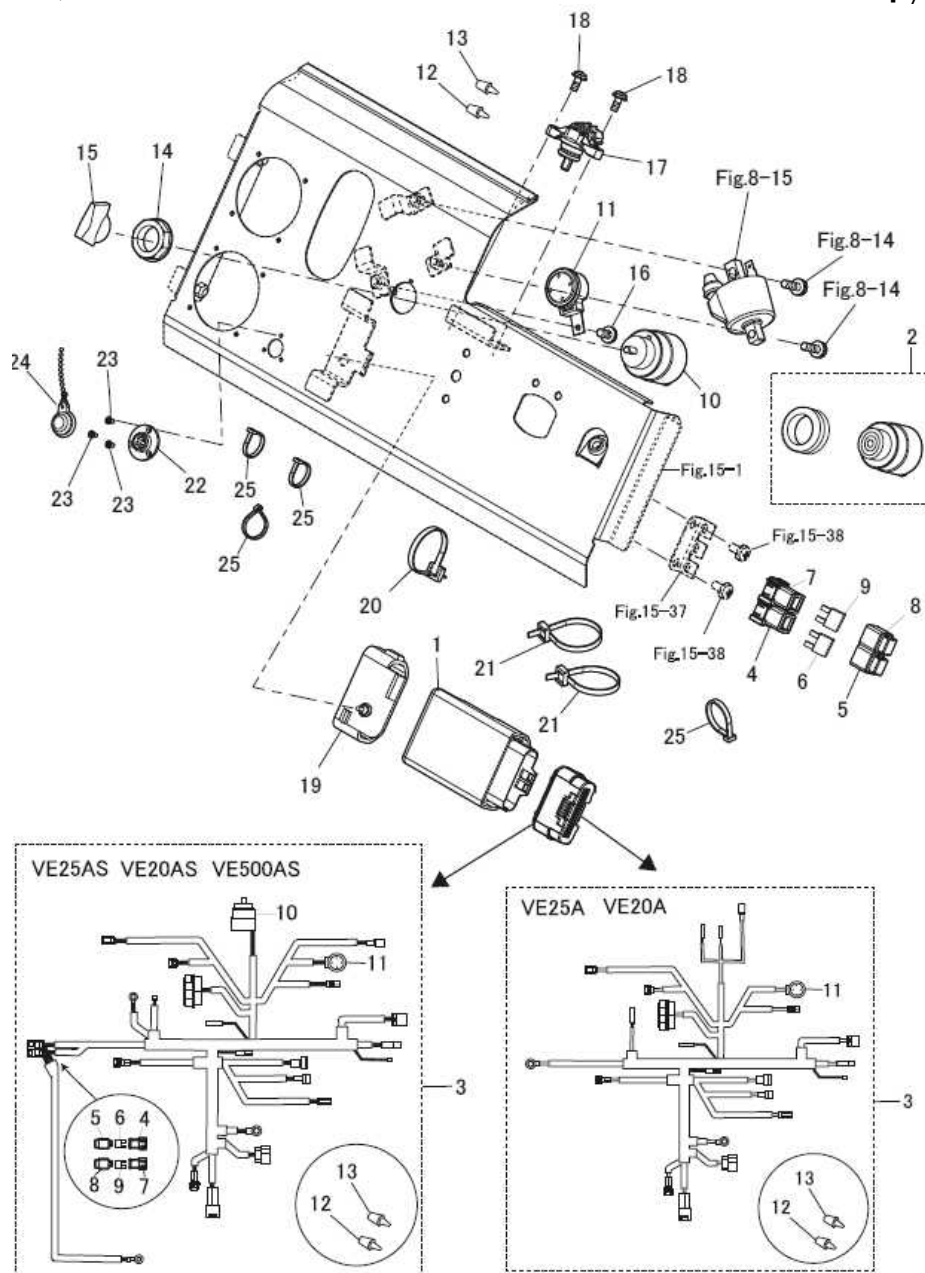
見 出 番 号	部 品 名	個 数	備 考
11	バッテリーケーブル	1	L=485
12	キャップ ハ ッテリ	1	
13	ハ ッテリケーブル (アース)	1	L=250 Black
14	コルゲートチューブ	1	
15	レクチファイヤコンポ リート	1	
16	スクリュ	2	M6 L=20mm
17	カバー スタータモーターズ	1	
18	ボルト	2	M8 L=12mm
19	エンジンテンプレ センサ	1	



エンジン

エレクトリックパーツ 2

P/C Fig.10



見出 番号	部品名	個数	備考
1	ECU アッシ	1	
2	ストップスイッチ	1	
3	ECU ユード アッシ	1	
4	ヒューズ ボックス (IIB-)	1	
5	キャップ ヒューズ ボックス (Y)	1	
6	ヒューズ 5A	2	
7	ヒューズ ボックス (B)	1	
8	キャップ ヒューズ ボックス (B)	1	
9	ヒューズ 15A	2	
10	メインスイッチ	1	
11	ブザー	1	
12	ケーブルミナル プラグ	1	
13	ケーブルミナル プラグ	1	

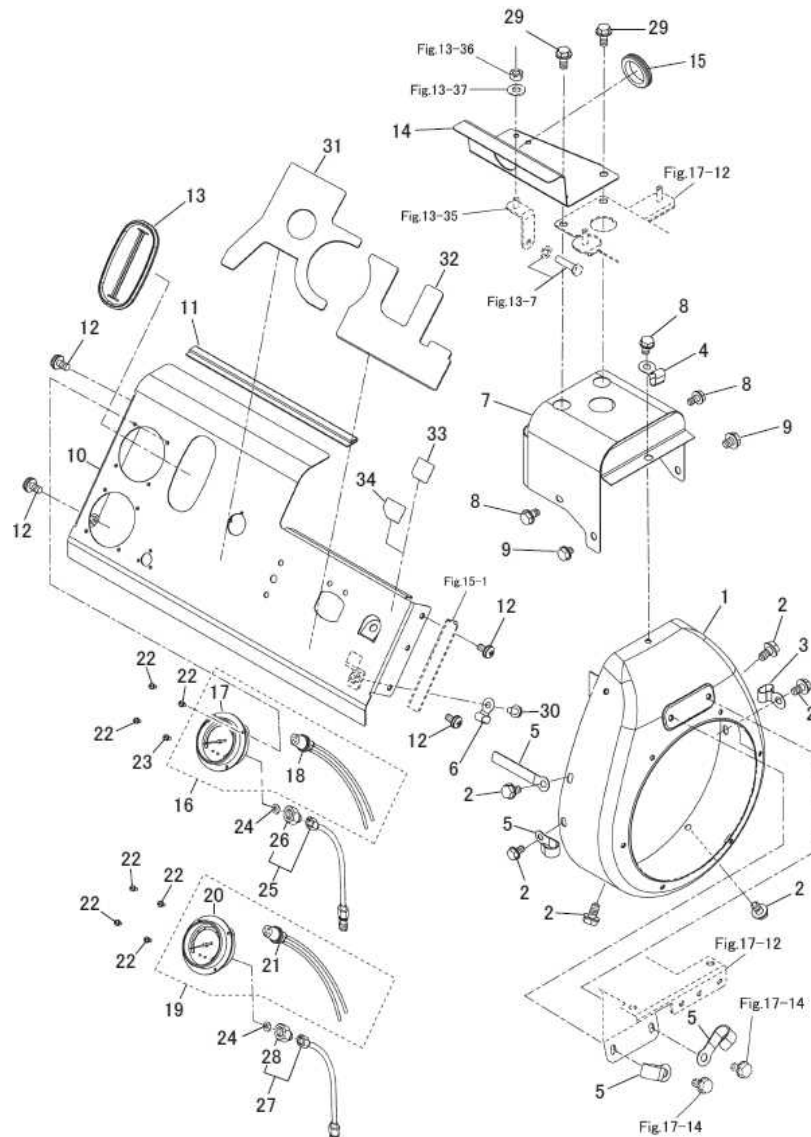
見出 番号	部品名	個数	備考
14	シートベルト メインスイッチ	1	
15	ノブ メインスイッチ	1	
16	スクリュ	1	
17	T-MAP センサ	1	
18	スクリュ	2	
19	バンド	1	
20	バンド リードワイヤ 200	1	再使用不可
21	バンド リードワイヤ 200	2	再使用不可
22	リセブタクルアッシ	1	
23	スクリュ	3	
24	キャップ リセブ タクル	1	
25	バンド 104	1	再使用不可



エンジン

コントロールパネル

P/C Fig.16



見出番号	部品名	個数	備考
1	ファンケース	1	
2	ボルト	7	M6 L=12mm
3	クランプ 6.5-47.5P	1	
4	クランプ 6.5-47.5P	1	
5	クランプ 6.5-67P	4	A Model = 1pc
6	クランプ 6.5-47.5P	1	
7	シリンダヘッドカバー	1	
8	ボルト	3	M6 L=12mm
9	ボルト	2	M6 L=8mm
10	コントロールパネル	1	
11	シールパネ-コントロールパネ	1	L=255mm
12	スクリュ	4	M6 L=12mm
13	シールパネ-VPレバ	1	
14	ブラケットコントロールパネ	1	
15	グロメット 36-1.5	1	
16	プレッシャゲージアッ	1	1.5MPa
17	プレッシャゲージ	1	1.5MPa

見出番号	部品名	個数	備考
18	ランプアッ (LED)	1	
19	バキュームゲージアッ	1	0.6MPa
20	バキュームゲージ	1	0.6MPa
21	ランプアッ (LED)	1	
22	スクリュ	7	M3 L=6mm
23	スクリュ	1	M3 L=10mm
24	ガスケット 6.2-11-1	2	再使用不可
25	ハイトアッパレシヤゲージ	1	
26	アダプタゲージ	1	
27	ハイトアッパバキュームゲージ	1	
28	アダプタゲージ	1	
29	ボルト	2	M8 L=20mm
30	スクリュ	1	
31	オペレーションレバ	1	
32	フュエルバルブレバ	1	
33	ヒューズレバ	1	
34	ナンバレバ ③	1	



エンジン

3. 点検項目

1) 圧縮圧力の点検

1. <VE20AS/VE25AS>

- ・スロットルダイヤル①を「始動・吸水」位置に合わせる。
- ・メインスイッチ②を「始動」位置にし、エンジンを始動させ、約 30 秒間暖機運転を行う。
- ・30 秒後、メインスイッチ②を「停止」位置にし、エンジンを停止する。

<VE20A/VE25A>

- ・スロットルダイヤル①を「始動・吸水」位置に合わせる。
- ・リコイルスタータを引き、エンジンを始動する。
- ・約 30 秒後「停止ボタン」を押し、エンジンを停止する。

- #### 2. プラグキャップ③を外し、プラグレンチ (21mm) を使用して、スパークプラグを取外す。



注意

シリンダ内にゴミが入らないようにスパークプラグを取外す前に、スパークプラグ周辺のゴミを取っておく。

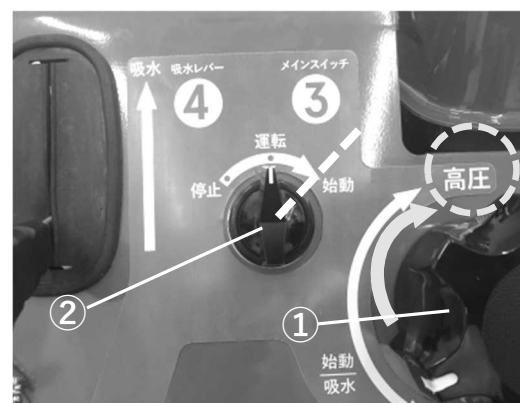
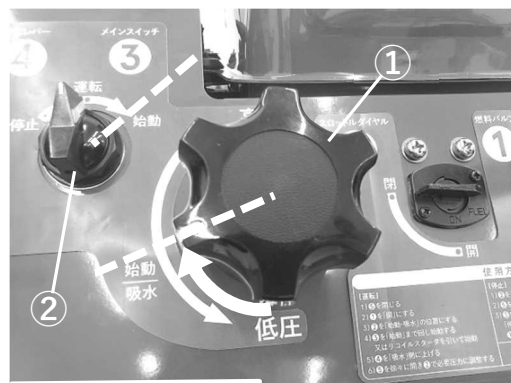
- #### 3. コンプレッションゲージ④をプラグ穴に接続する。



コンプレッションゲージ :
P/N.3AC-99030-0

4. <VE20AS/VE25AS>

- ・スロットルダイヤル①を「高圧」位置に合わせる。
- ・コンプレッションゲージ④の値が安定するまでメインスイッチ②でセルモータを回し、エンジンをクランキングさせる。





エンジン

- ・コンプレッションゲージ④の値が安定したところで圧縮圧力を測定する。

<VE20AS/VE25AS>

- ・スロットルダイヤル①を「高圧」位置に合わせる。
- ・リコイルスタータを数回引き、コンプレッションゲージ④の値が安定したところで圧縮圧力を測定する。



圧縮圧力（参考値）：

0.78 MPa



圧縮圧力はクランキングスピードによる変化が大きく、通常 10%程度は変動する。

5. 圧縮圧力が規定値以下の場合は、少量のエンジンオイルをシリンダ内に注入して再度点検を行う。



エンジンオイル注入により、

- ・圧縮圧力が上昇した場合は、ピストンとピストンリングの摩耗を点検する。必要に応じて交換する。
- ・圧縮圧力が上昇しなかった場合はシリンダ、シリンダヘッドガスケット、シリンダヘッドを点検する。必要に応じて交換する。



エンジン

エンジンの取外、分解

2) パワーユニットに関連する部品の取外

パワーユニットを分解する前に、以下の部品を取外す。

- | | | |
|-------------|-----------------|----------------|
| • バッテリ | • スロットルボディ | • マフラ |
| • フュエルタンク | • ディスチャージボールバルブ | • フライホイール |
| • コントロールパネル | • オイルタンクとフィルタ | • コイルプレート |
| • カバーとブラケット | • ポンプカバー | • スタータモータ |
| • バキュームポンプ | • ポンプケース | • スタートリと V-ベルト |
| • ベーパセパレータ | • オイルポンプ | |
| • インジェクタ | • リコイルスタータ | |

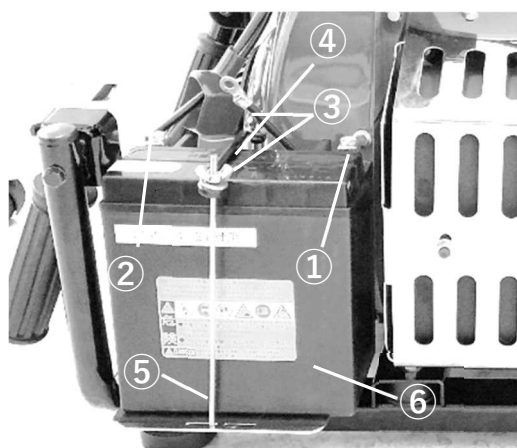
3) バッテリの取外



警告

作業を行う際はショート事故防止のため、必ずマイナス端子を先に外す。プラス端子から外した場合、工具がボディに触れるとショートし、火花による発火や怪我、工具溶損の恐れがある。

1. バッテリケーブル（マイナス、黒）①の接続を外す。
2. バッテリケーブル（マイナス、黒）①を外した後、バッテリケーブル（プラス、赤）②の接続を外す。
3. ウイングナット③を緩め、バッテリサポータ④およびクランプ⑤を取外す。
4. バッテリ⑥を取外す。

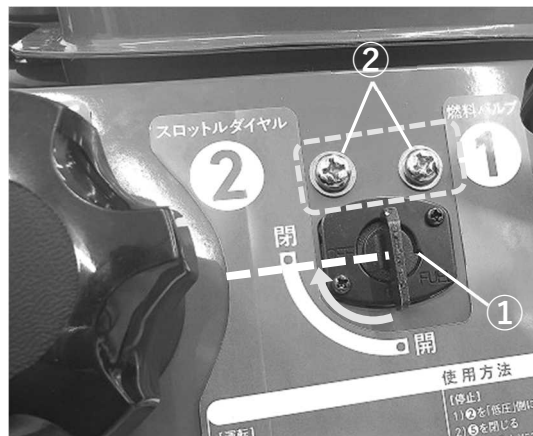




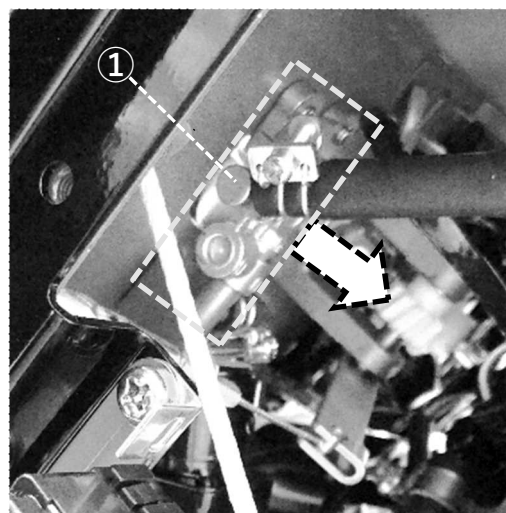
エンジン

4) フュエルタンクの取外

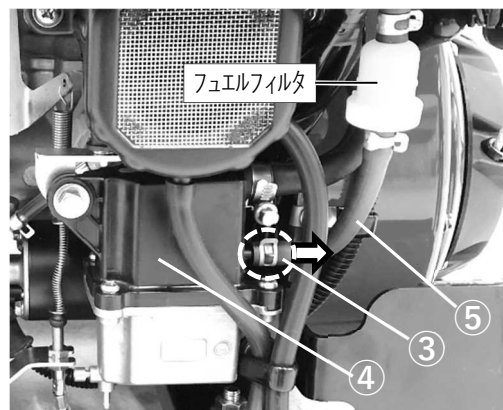
1. フュエルバルブ①を閉じる。



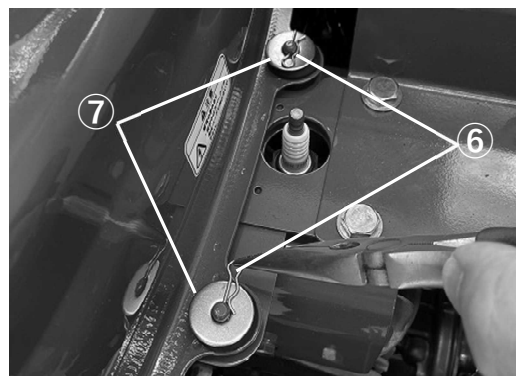
2. フュエルバルブ取付スクリュ② (M6、2本) を外し、コントロールパネルからフュエルバルブ①を取外す。



3. クリップ③を外し、フュエルフィルタ～ベーパーセパレータ④間のフュエルホース⑤を外す。
(ベーパーセパレータ側)



4. フュエルタンクを固定している R ピン⑥、ワッシャ⑦を取外す。





エンジン

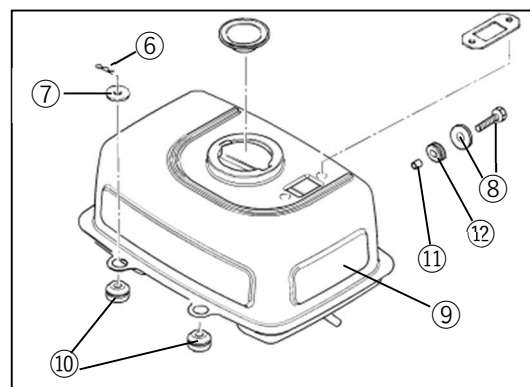
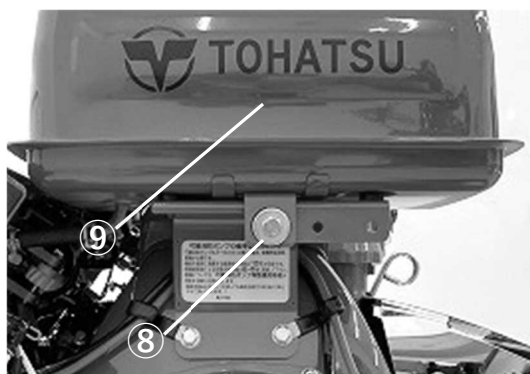
5. フュエルタンク取付ボルト、ワッシャ⑧
(M6)を外し、フュエルタンク⑨を取外す。



警告

- ・火災防止のため、燃料ラインから燃料をこぼさない。
- ・燃料タンクを傾けたり反転させたりしない。

- ⑥ Rピン
- ⑦ ワッシャ
- ⑧ ボルト (M6、20mm)
- ⑨ フュエルタンク
- ⑩ グロメット
- ⑪ スペーサ
- ⑫ マウントラバーA



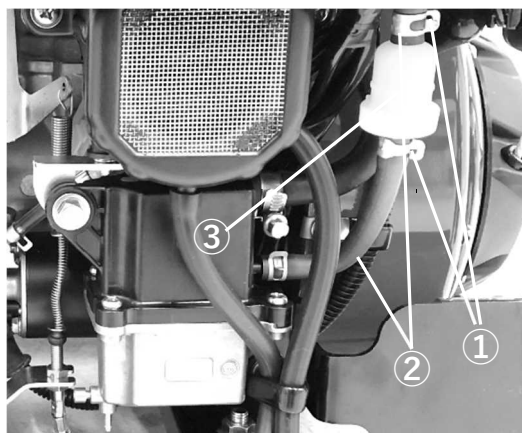
5) フュエルタンクの点検

1. フュエルタンクに汚れや水が混入している場合は取除く。
2. フュエルタンクに亀裂、錆等がないか点検する。
3. フュエルタンクキャップの通気孔に詰まりがないか点検する。必要に応じて清掃・交換する。



6) フュエルフィルタの取外

1. クリップ①を外す。
2. フュエルホース②を外し、フィルタ③を取外す。
3. フュエルフィルタ③の汚れ、異物混入、亀裂の有無を点検する。必要に応じてフュエルフィルタを交換する。



7) フュエルラインの点検

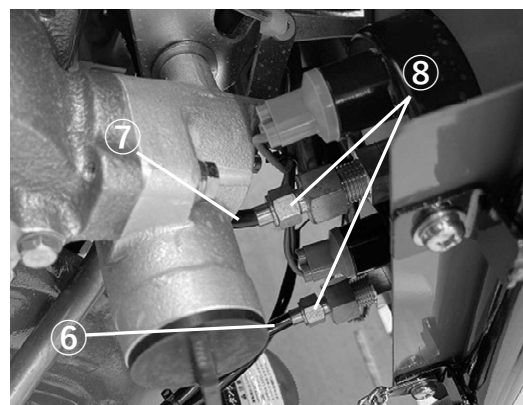
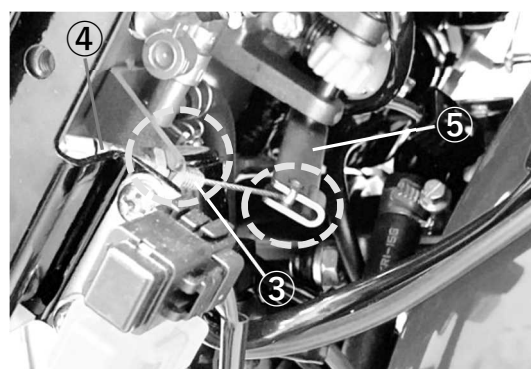
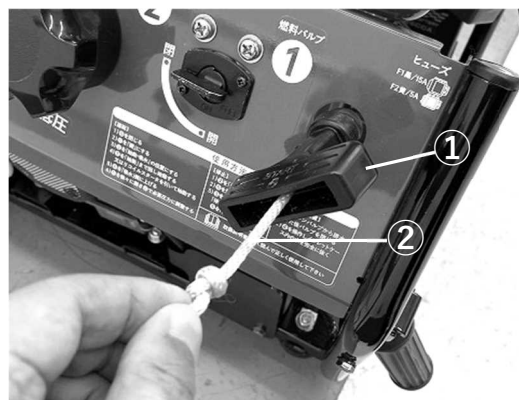
1. フュエルホースに亀裂、汚れ、目詰まり等がないか点検する。必要に応じて交換する。



エンジン

8) コントロールパネルの取外

1. スタータハンドル①内のスタータロープの結び目②を解く。
2. スタータハンドル①からスタータロープ②を取外す。
3. スタータロープ端部に結び目を作り、組付け時にスタータロープ②を引出し易いよう、図に示す状態にする。
4. スロットルワイヤ固定ナット③ (M6) を緩めスロットルワイヤ④を取外す。
5. スロットルワイヤ先端のタイコ部をコネクタガバナ⑤から取外す。
6. バキュームゲージパイプ⑥、プレッシャゲージパイプ⑦を固定しているナット⑧を緩め、各パイプを取外す。



使用工具サイズ：12mm、17mm

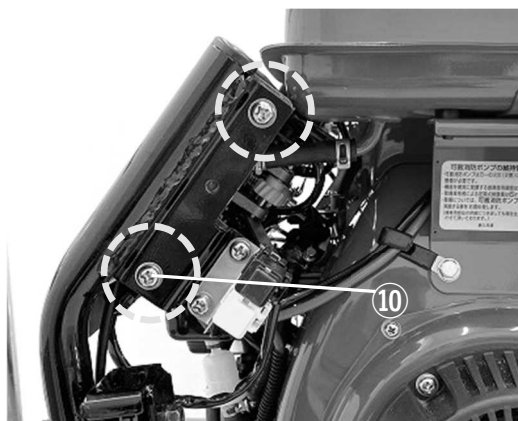


エンジン

7. スパークプラグキャップ⑨を取外す。



8. コントロールパネル取付スクリュ⑩（M6 4本）を取外す。

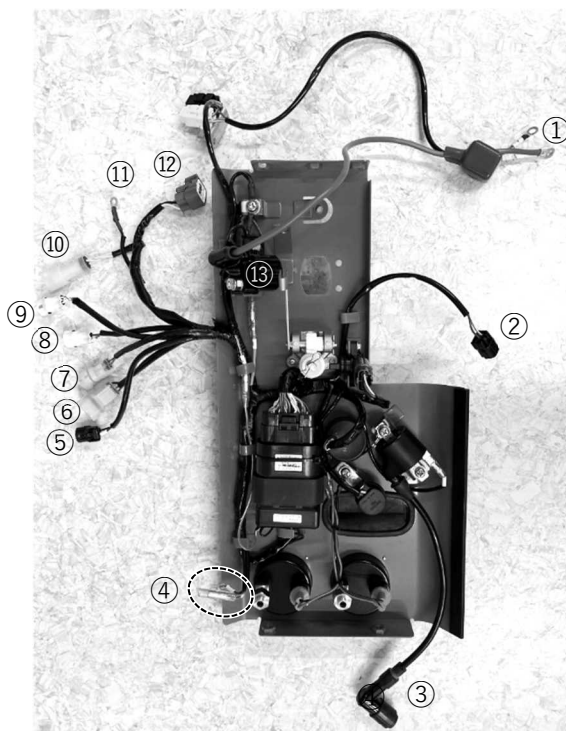




エンジン

9. 各ケーブルやコネクタの接続を外します。

- ① バッテリケーブル
- ② インジェクタケーブルコネクタ
- ③ スパークプラグキャップ
- ④ オイルレベルセンサケーブル
- ⑤ ベーパセパレータ (VST) ケーブルコネクタ
- ⑥ スロットルポジションセンサケーブル
- ⑦ パルサコイルケーブルコネクタ
- ⑧ エンジンテンプセンサケーブルコネクタ
- ⑨ エキサイタコイルケーブルコネクタ
- ⑩ オルタネータケーブルコネクタ
- ⑪ グランドターミナル
- ⑫ レクチファイアケーブルコネクタ
- ⑬ スタータソレノイド



10. フレームからコントロールパネル⑭を取外す。



11. コントロールパネルに亀裂や錆等の損傷がないか点検する。必要に応じて交換する。



エンジン

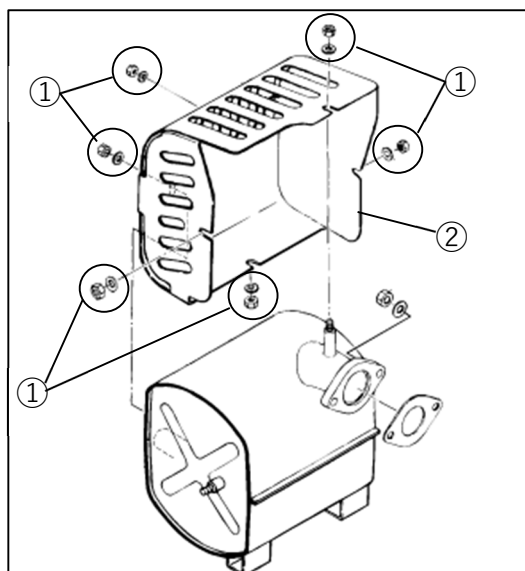
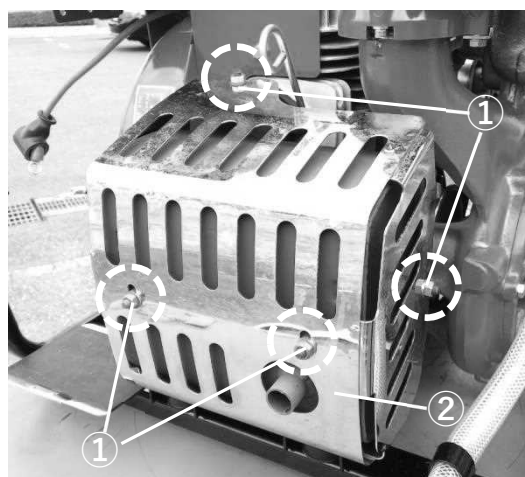
9) マフラの取外



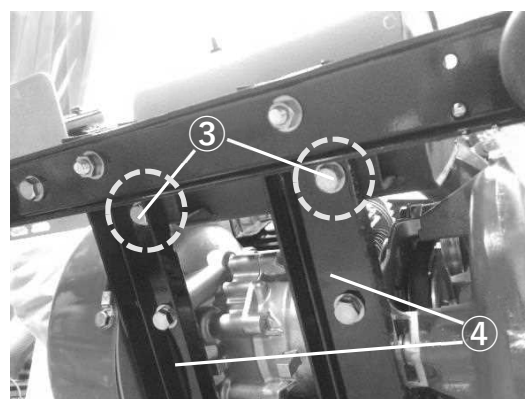
警告

運転直後のマフラは非常に高温となるので点検整備をする場合は必ずエンジンが冷えた状態で行うこと。

1. マフラカバー取付ナット、ワッシャ①（M6 6 個）を外し、マフラカバー②を取外す。



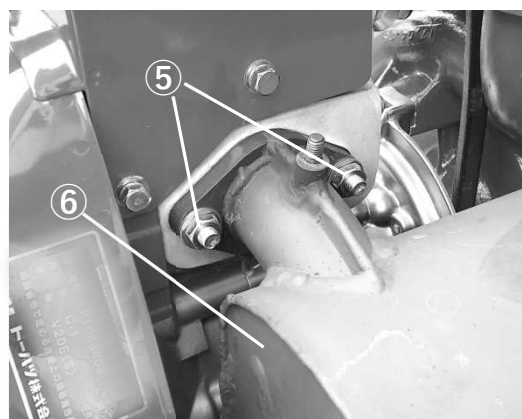
2. マフラ取付ボルト、ワッシャ③（ M8、2 本）を取外す。（エンジンベース裏側④）





エンジン

3. マフラ取付ナット、ワッシャ⑤ (M8、2 個) を外し、マフラ⑥を取外す。

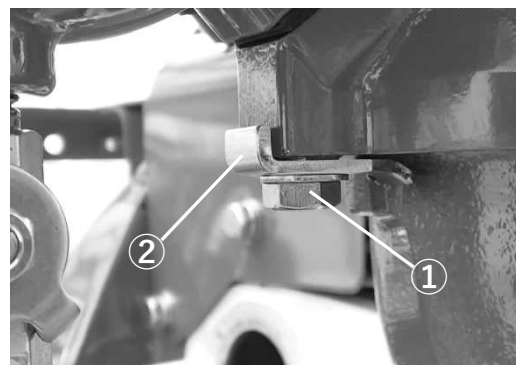


4. マフラガasket⑦を取外す。

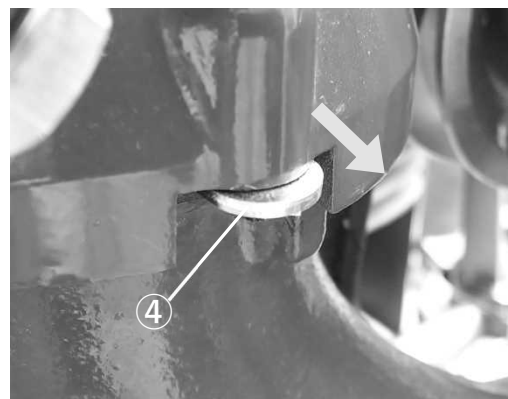


10) ディスチャージボールバルブアッシの取外

1. ディスチャージバルブストッパ取付ボルト、スプリングワッシャ、ワッシャ① (M6) を外し、ストッパ②を取外す。



2. ディスチャージバルブサポータ取付ボルト③ (M5、2 本) を外し、サポータ④ (2 枚) を手前へ一杯に引く。





エンジン

3. ディスチャージバルブ⑤を取外す。

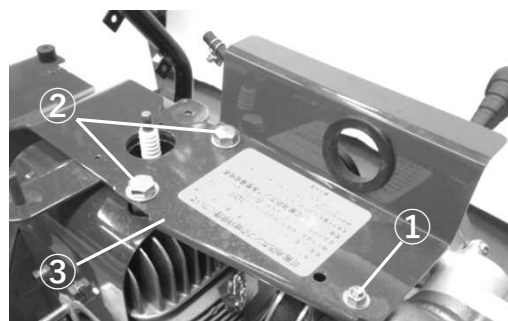


- ・ ディスチャージバルブ⑤を取外す際は本体を上方向へ回しながら引き抜く。
- ・ ディスチャージバルブ取付部に O リング⑥があるので破損させないように注意して取外す。



11) バキュームポンプアッシの取外

1. コントロールパネルブラケット取付ナット、ワッシャ① (M5) および取付ボルト② (M8、2 本) を外し、コントロールパネルブラケット③を取外す。



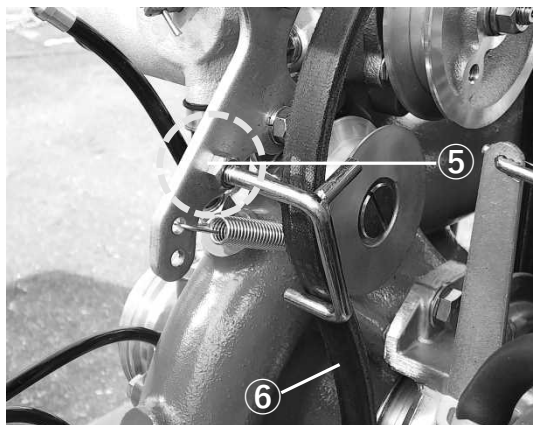
2. テンションハンドルスプリング④の接続を外す。(テンションハンドル側)



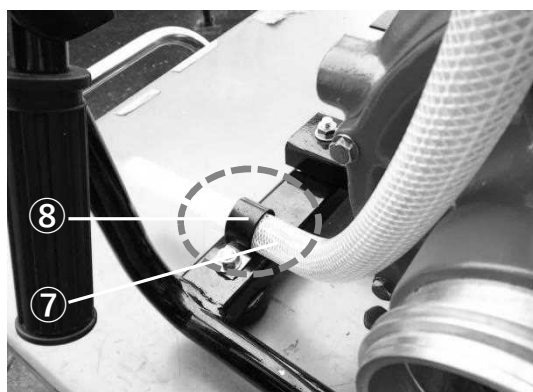


エンジン

3. ベルトガイド固定ナット⑤ (M6) を緩め
プーリから V ベルト⑥を取外す。

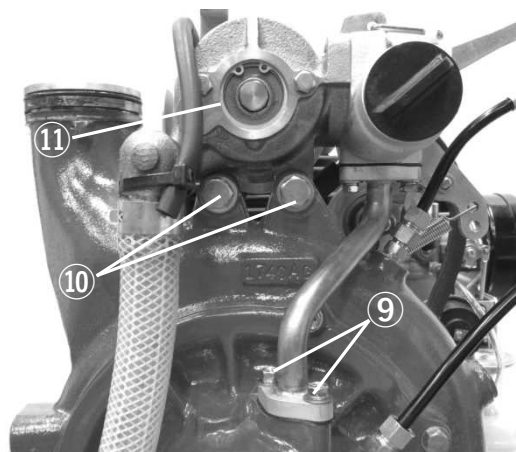


4. バキュームポンプパイプ⑦をクランプアウト
レット⑧から抜き取る。



5. バキュームパイプ取付ボルト⑨ (M5、2 本)
を取外す。

6. バキュームポンプ取付ボルト⑩ (M8、2 本) を外し、バキュームポンプアッシ⑪を取
外す。





エンジン

12) ベーパセパレータの取外



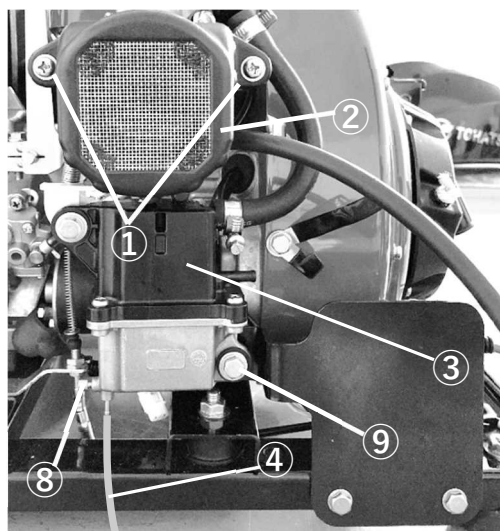
警告

フュエルホースを取外す際は、加圧された燃料が噴出する恐れがあるので十分注意して取外す。

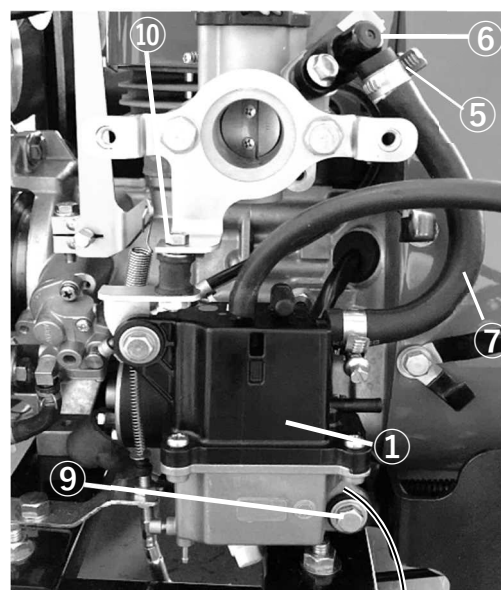


- ・先にフュエルバルブを閉じるか、フュエルタンクを取外す。
- ・燃料ラインを取扱う際は、燃料のこぼれに注意する。

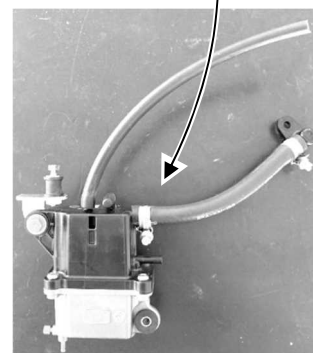
1. エアサイレンサ取付スクリュ① (M6、2 個) を外し、エアサイレンサ②を取外す。
2. 図のようにベーパセパレータ③の下に燃料受け容器を用意し、ドレンホース④を接続する。
3. ホースクランプ⑤をゆるめ、フュエルインジェクタ⑥とフュエルホース⑦の接続を外す。
4. ドレンスクリュ⑧をゆるめ、ベーパセパレータ③から燃料を抜く。
5. ベーパセパレータ取付ボルト⑨ (M6、1 個) とスロットルボディブラケットのナット⑩ (M5、1 個) を外し、ベーパセパレータ③とフュエルホース⑦を一緒に取外す。



燃料受け容器



エアサイレンサ



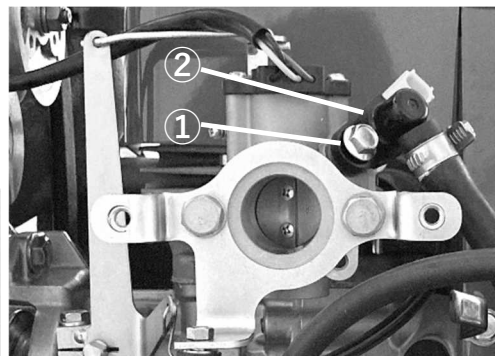
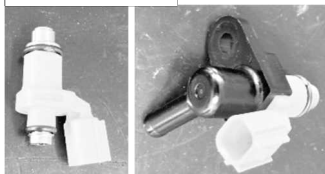


エンジン

13) フュエルインジェクタの取外

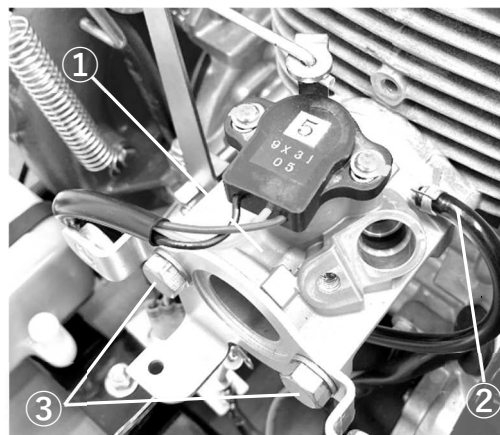
1. フュエルインジェクタ固定ボルト①を外し、フュエルインジェクタ②を取外す。

フュエルインジェクタ

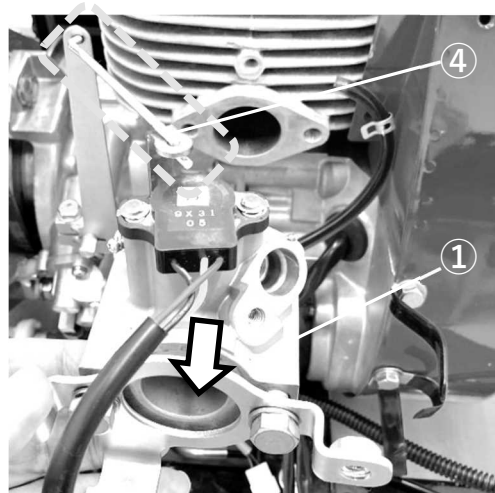
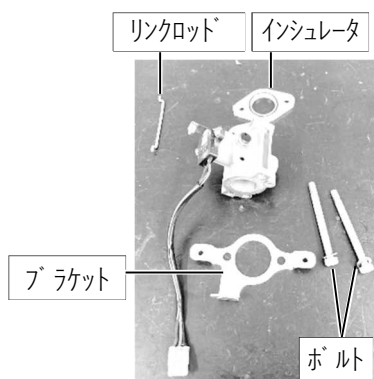


14) スロットルボディの取外

1. スロットルボディ①からオイルパイプ②の接続を外す。
2. スロットルボディ取付ボルト③ (M8、2 個) を取外す。



3. ガバナレバーロッド④の接続を外しながら、スロットルボディ①と関連部品を取外す。



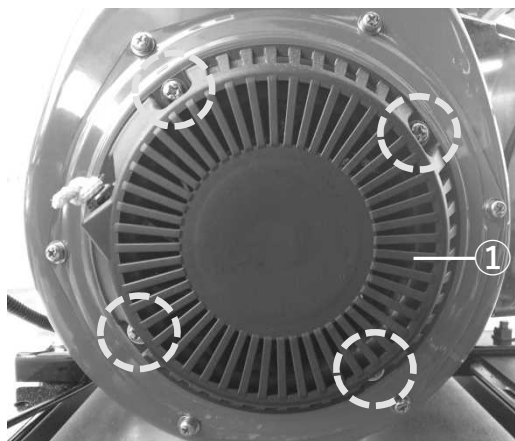
4. スロットルバルブの開閉操作に問題がないか確認する。 問題がある場合は修正し、必要に応じて交換する。
スロットルボディ内に汚れがないか確認する。 必要に応じて清掃する。



エンジン

15) リコイルスタータの取外

1. リコイルスタータ取付スクリュ（M6、4本）を外し、リコイルスタータ①を取外す。



2. スタータロープ②の摩耗や損傷の有無を点検する。必要に応じて交換する。
3. リール③を回し、リール本体がスムーズに動作しているか点検する。必要に応じて交換する。





エンジン

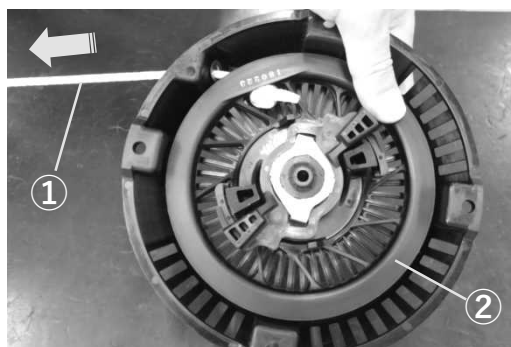
16) スタータロープの交換

取外し

1. 右図のようにスタータロープ①をいっぱい
に引いた状態にする。



このとき、ロープの張力の戻りを防止
するため、スタータリール②を手で押
さえる。



2. スタータロープ①を引出してロープを手で押
さえ、ゆっくりとスタータリール②を時計方
向に回し、張力を開放させる。

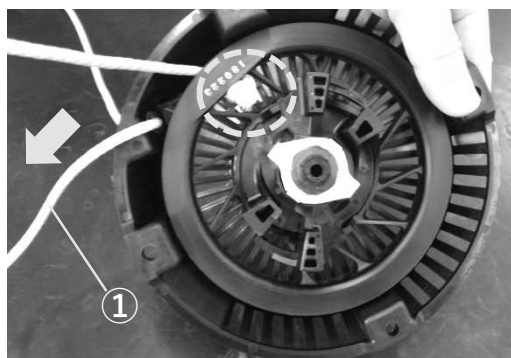


注意

スタータリールの張力を開放させる際は手を
挟まないよう注意する。



3. 右張力解放後、スタータロープ結び目を解き、
スタータロープ①を引き抜く。

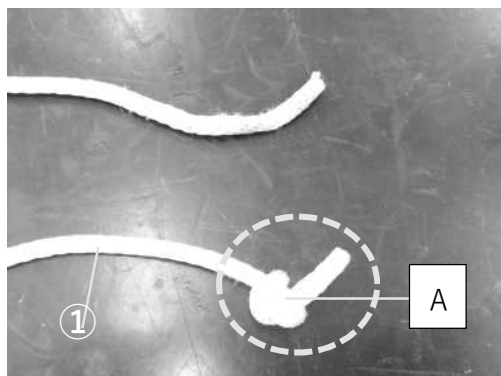




エンジン

取付け

4. スタータロープ①片側の端部 **A** を結ぶ。



5. スタータリール②を反時計回り（左回転）に約 4 回転させ、張力をかける。

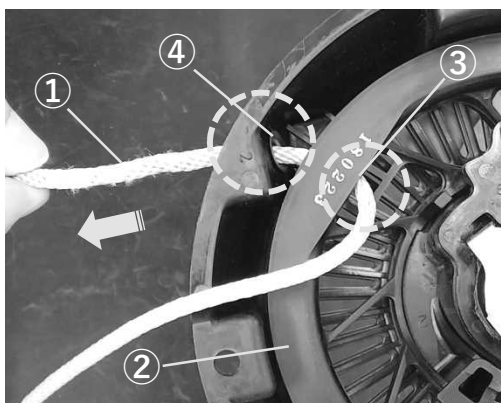
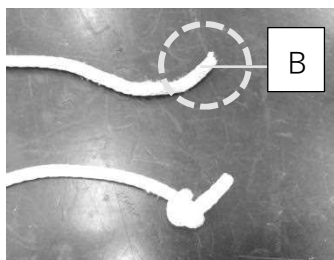


注意

スタータリールの張力をかける際、反動が強いので注意する。



6. 張力を維持した状態で、スタータロープ端部 **B** をスタータリール②のロープ挿入穴③およびロープガイド④に通す。





エンジン

7. スターターロープ①を右図の状態にし、スターターロープ端部Bを結んだ後、ゆっくりと張力を解放させる。(スターターロープを戻す)。



注意

スターターリールの張力を開放させる際は手を挟まないよう注意する。



8. スターターロープ①組付け後、スターターロープ①を数回引き、張力が確実にかかっていることを確認する。



17) タンクブラケット、ヘッドカバー、ファンケースの取外

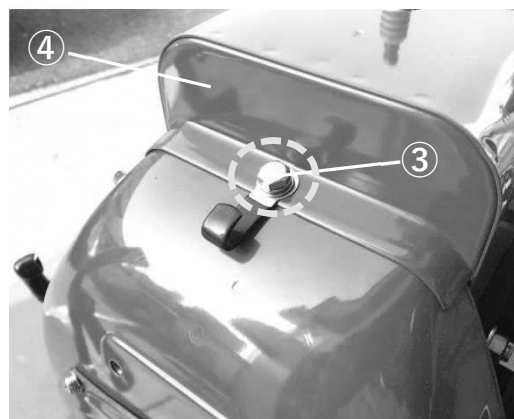
1. フュエルタンクブラケット取付ボルト① (M6 2本)を外し、フュエルタンクブラケット②を取外す。





エンジン

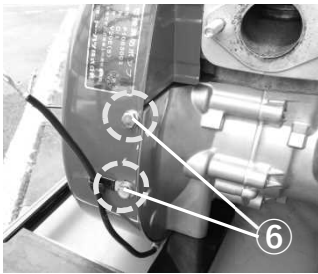
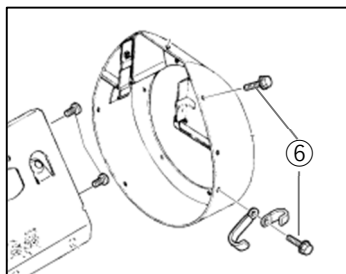
2. シリンダヘッドカバー取付ボルト③（M6、5本）を外し、シリンダヘッドカバー④を取外す。



3. スタータケース取付スクリュ（M5、6本）を外し、スタータケース⑤を取外す。



4. ファンケース取付ボルト⑥（M6、7本 ワッシャ付）を外し、ファンケース⑦を取外す。

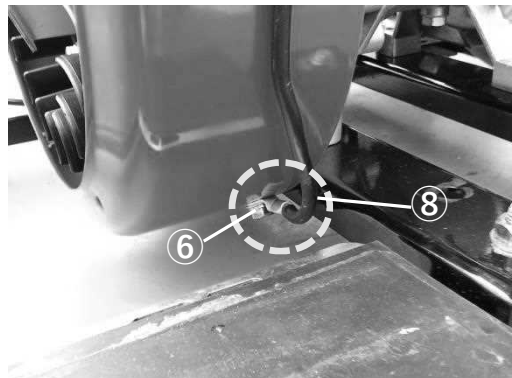




エンジン



バッテリーケーブル（－）⑧を取外す。

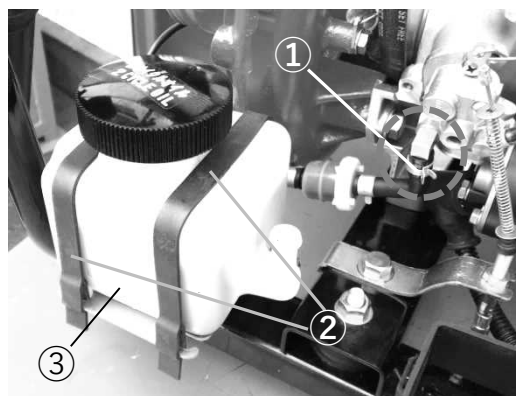


5. フュエルタンクブラケット、シリンダヘッドカバー、ファンケースに亀裂や錆等の損傷がないか点検する。必要に応じて交換する。

18) オイルタンク、オイルフィルタの取外



- ・オイルホース①を外す際は、オイルのこぼれに注意する。
- ・オイルの流出を防ぐため、取外したオイルタンク③を置く際は、オイルホース①をオイルタンク③より高い位置にする。



1. オイルレベルセンサの接続とオイルタンク～オイルポンプ間のオイルホース①を外す。（オイルポンプ側）
2. オイルタンクバンド②を取外し、オイルタンク③を取外す。

19) オイルタンク、オイルフィルタの点検

1. オイルタンク、オイルフィルタ、タンクキャップに亀裂や損傷がないか点検する。必要に応じて交換する。
2. オイルタンクおよびフィルタ内に水や異物が混入していないか点検する。混入している場合は、オイルラインを清掃し新しいオイルに交換、または必要に応じて新品に交換する。
3. オイルホースに亀裂や曲りがいないか点検する。
4. オイルタンクキャップの通気孔が詰まっていることを確認する。





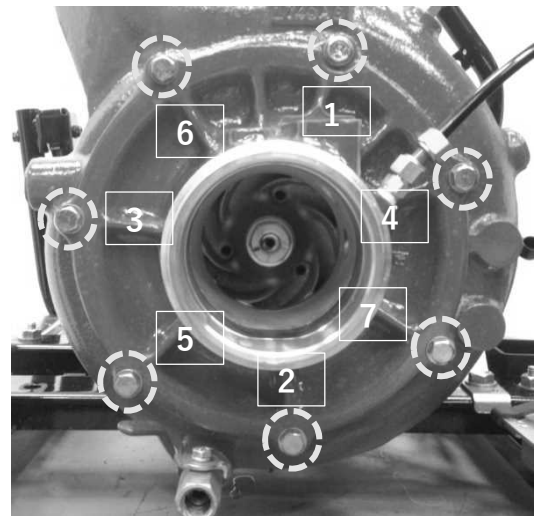
エンジン

20) ポンプカバーアッシの取外

1. ポンプカバー取付ボルト（M6、7 本）を取外す。



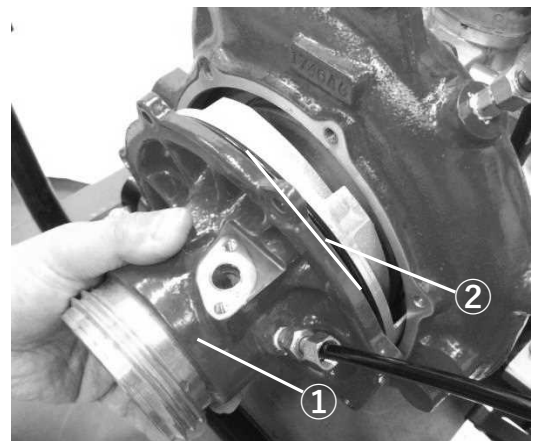
図に示された番号の順序で緩める。



2. ポンプカバーアッシ①を取外す。

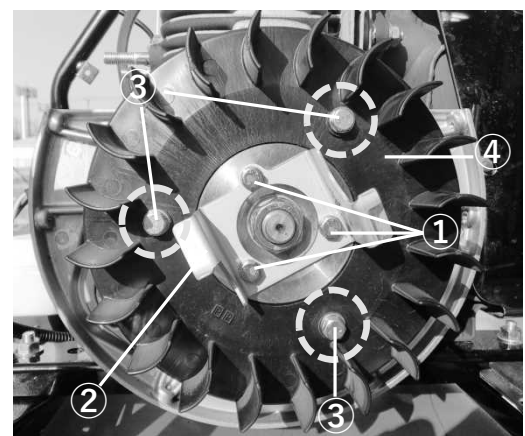


ポンプカバーアッシ①を取外す際、Oリング②を破損させないように注意する。



21) ポンプケースアッシの取外

1. スタータプーリ取付ボルト①（M6、3 本）を外し、スタータプーリ②を取外す。
2. クーリングファン取付ボルト③（M6、3 本）を外し、クーリングファン④を取外す。



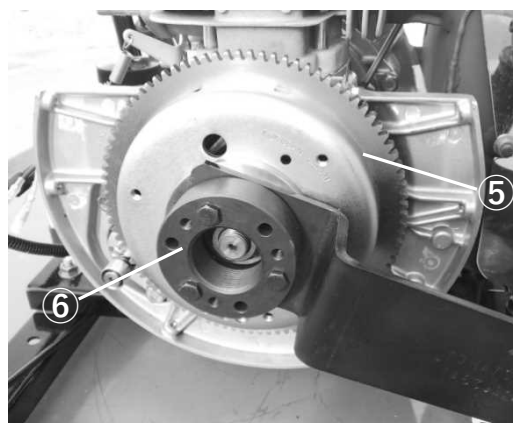


エンジン

3. フライホイール⑤にマグネトプーラアッシ⑥を
を図に示すように取付け、固定する。



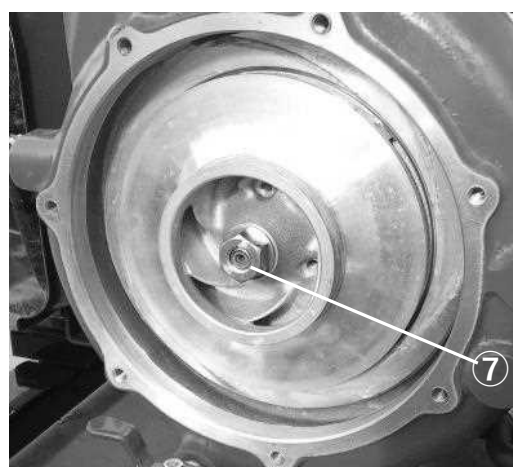
マグネトプーラアッシ⑥：
P/N. 1A6-39115-0



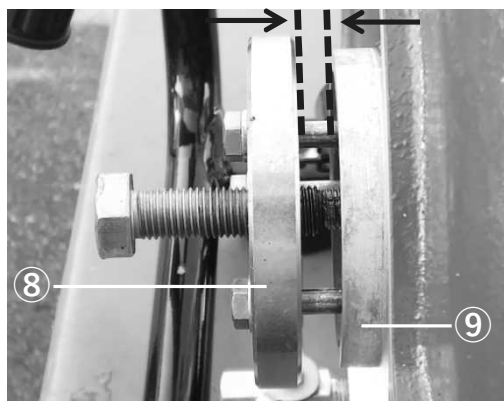
4. インペラ取付ナット、ワッシャ⑦（M10、
17mm）を取外す。



取付ナット、ワッシャ⑦を外す際、反
対側のフライホイール⑤を固定し、ポ
ンプシャフトが回転しないようにし
て、取外す。



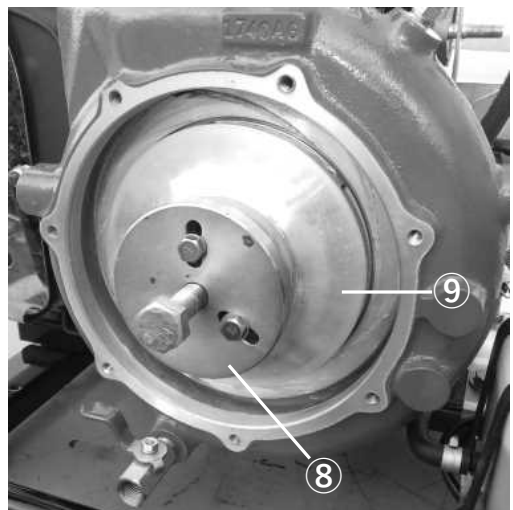
5. プーラ⑧をインペラ⑨に取付ける。



プーラ⑧を取付ける際は、インペラ⑨
とプーラ⑧が平行になるように取付
ける。



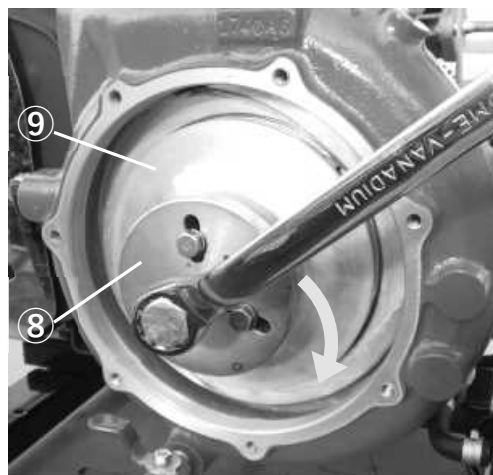
プーラ⑧： P/N. 126-39100-0





エンジン

6. プーラ⑧のセンタボルトにメガネレンチ (19 mm) をかけ、時計方向に回してインペラ⑨を取外す。



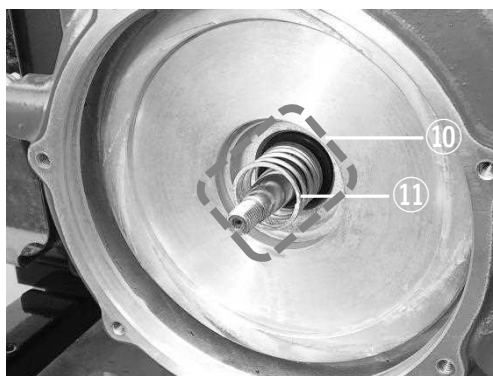
1. メカニカルシール⑩を取外す。



注 意

部品や摺動面を傷つけないよう注意する。

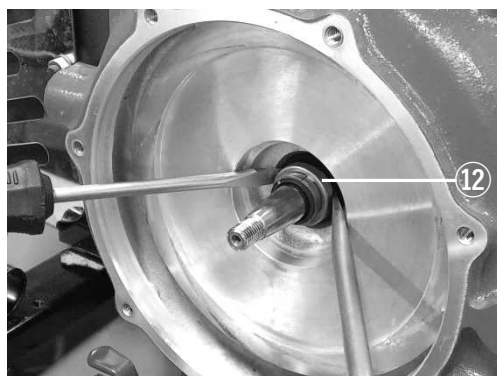
- ・ コイルスプリング⑪を取外す。



- ・ シールリング⑫ (回転側) を取外す。



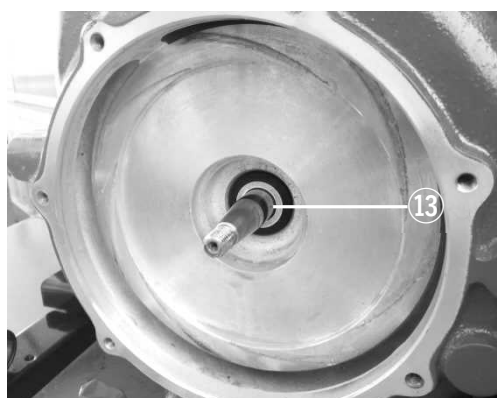
シールリング⑫ (回転側) が取外しにくい場合は、(－) ドライバを使用して取外す。シールリング⑫がダメージを受けた際は交換する。



- ・ フローティングシート⑬ (固定側) を取外す。



フローティングシート⑬ (固定側) が取外しにくい場合は、(－) ドライバを使用して取外す。



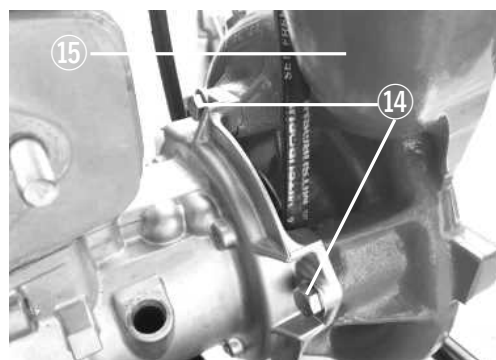


エンジン

8. ポンプケース取付ボルト、ワッシャ⑭ (M8 4 本) を外し、ポンプケースアッシ⑮を取外す。



クランクシャフトのシャフト部を傷つけないよう注意して取外す。



22) インペラ、メカニカルシールの点検

1. インペラの摩耗、腐食、浸食、変形の有無を点検する。必要に応じて交換する。
2. メカニカルシールの摩耗、亀裂、破損の有無を点検する。必要に応じて交換する。



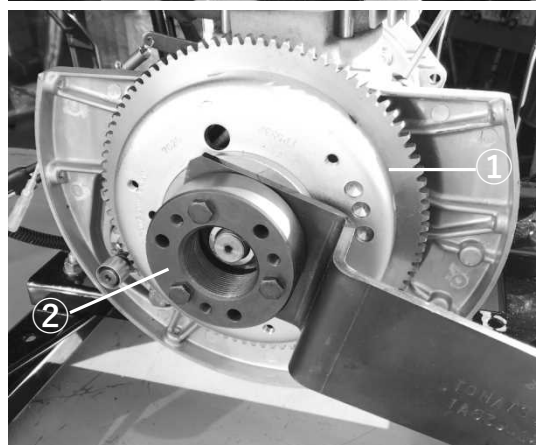
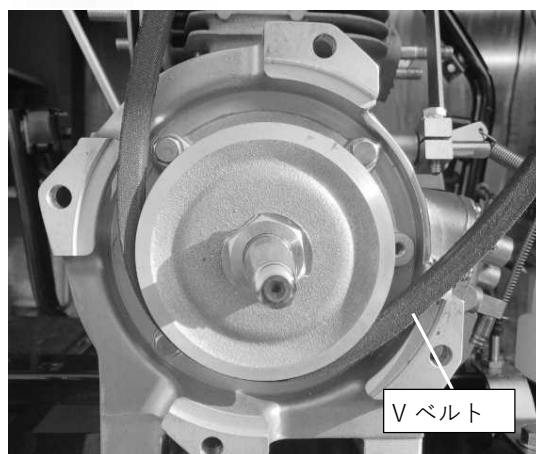
23) V ベルト、スタータプーリの取外

1. V ベルトを取外す。
2. フライホイール①にマグネトプーラアッシ②を図に示すように取付け、固定する。



マグネトプーラアッシ②：

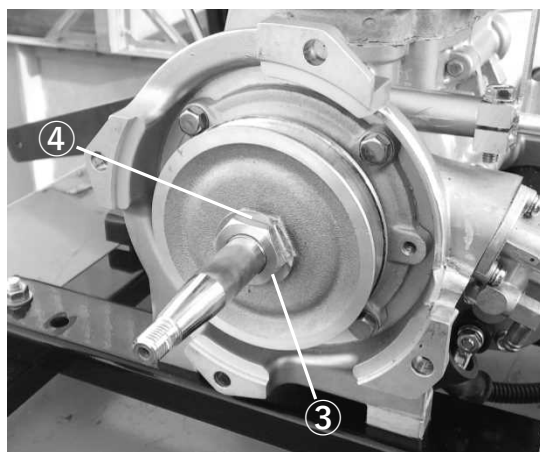
P/N. 1A6-39115-0



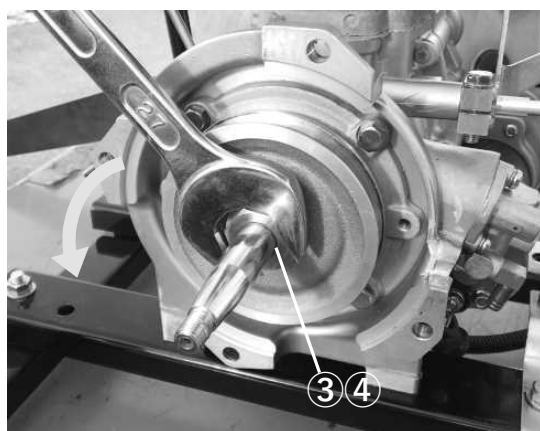


エンジン

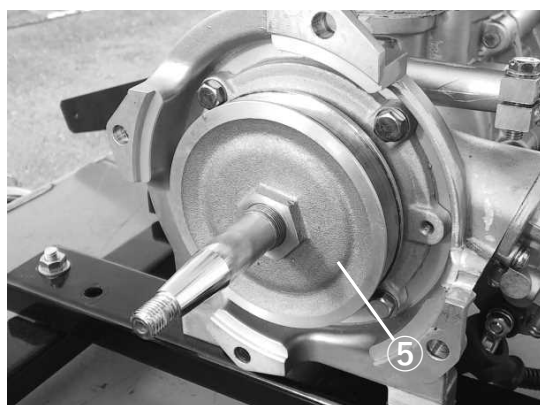
3. スタータプーリ取付ナット③の回り止めワッシャ④の折り曲げ部を平らにする。



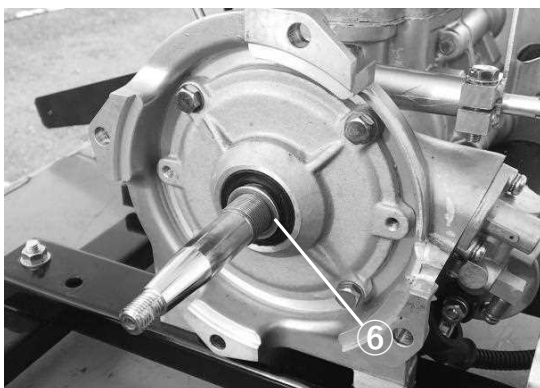
4. スタータプーリ取付ナット③を緩め、ナット③およびワッシャ④を取外す。



5. スタータプーリ⑤を取外す。



6. ワッシャ⑥を取外す。





エンジン

24) フライホイールマグネットアッシの取外

1. フライホイール①にマグネットプーラアッシ②を図に示すように取付ける。
2. 工具を矢印の方向に回し、フライホイール取付ナット③を取外す。

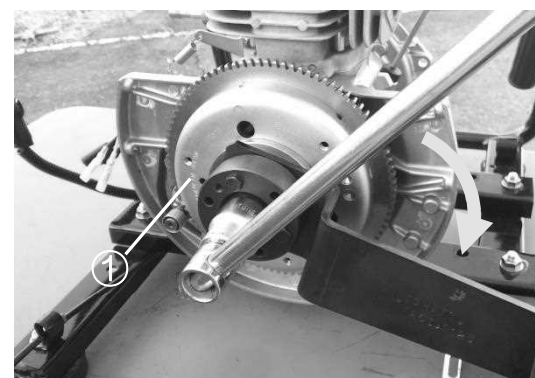
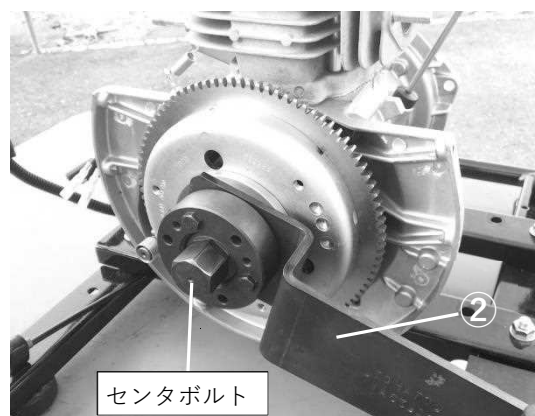
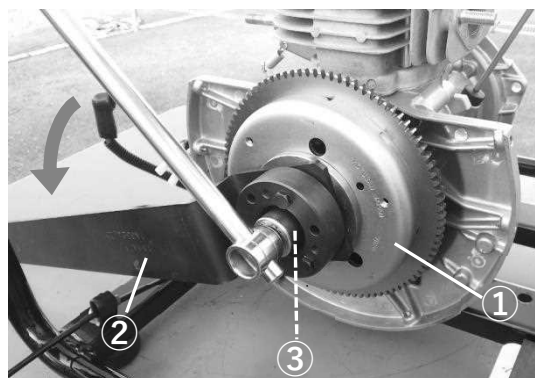


マグネットプーラアッシ②:

P/N. 1A6-39115-0

3. マグネットプーラアッシ②にセンタボルトを図に示すように取付け、固定する。

4. センタボルトを矢印の方向に締付け、フライホイール①を取外す。



注意

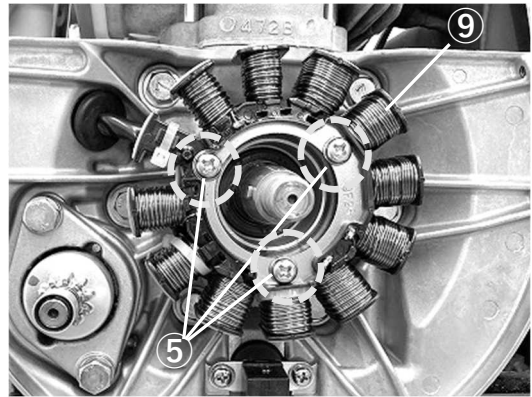
取外したフライホイールはマグネット側④を上向きにして置いておく。マグネットの磁力により、作業中誤って鉄などの部品をフライホイール内に巻き込んだまま運転すると、エンジンを破損させる恐れがある。



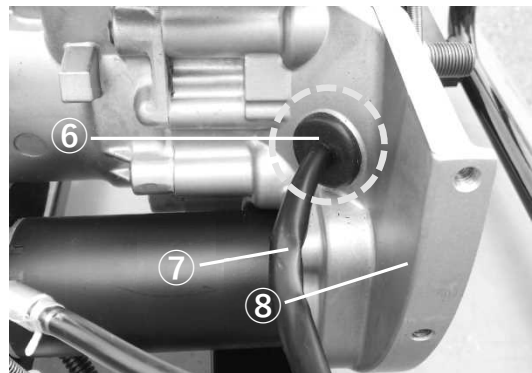


エンジン

5. コイルプレート取付スクリュ⑤ (M5、3 本) を取外す。

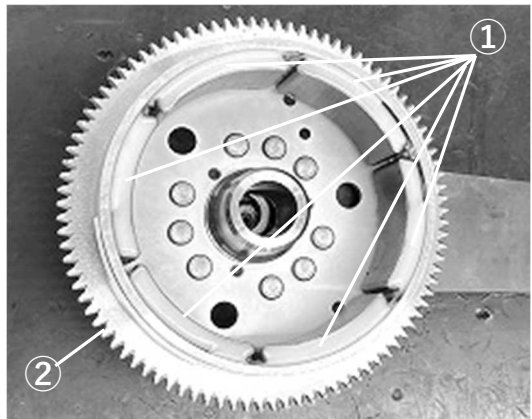


6. グロメット⑥を押込みながらグロメット⑥、ハーネス⑦をクランクケース⑧から外し、コイルプレートアッシ⑨を取外す。



25) フライホイールの点検

1. マグネット①に亀裂がないか点検する。
2. リングギヤ②に異常摩耗がないか点検する。
必要に応じて交換する。

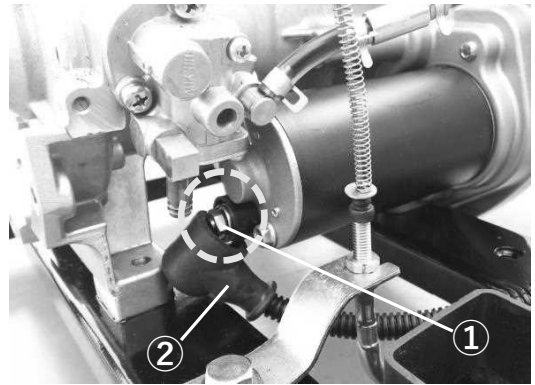




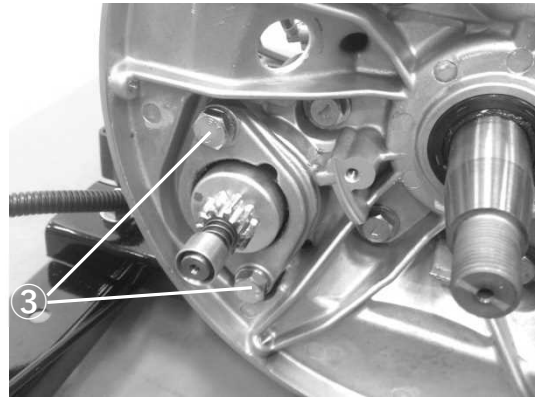
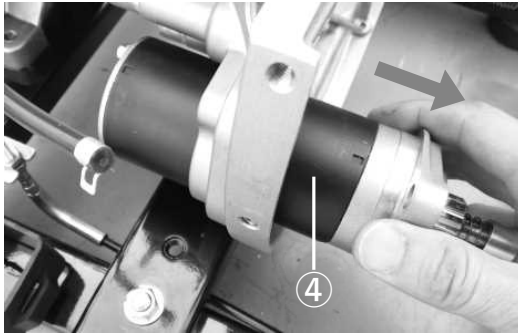
エンジン

26) スタータモータアッシの取外

1. スタータケーブル取付ナット、ワッシャ①を外し、スタータケーブル（赤）②を取外す。



2. スタータモータ取付ボルト、スプリングワッシャ③（M8、2個）を外し、スタータモータアッシ④を取外す。



3. ピニオンギヤに異常摩耗がないか確認する。必要に応じて交換する。
4. 「8 章 エレクトリックシステム」を参照する。



エンジン

27) オイルポンプアッシの取外

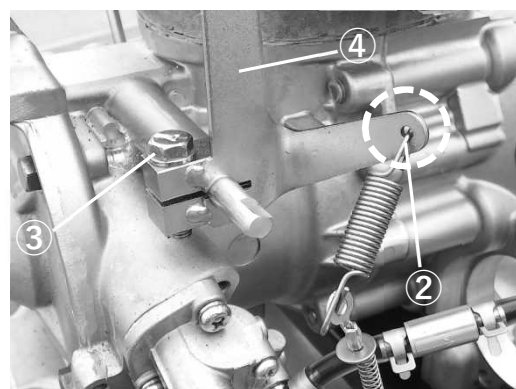
1. クランクケース下部にあるガバナオイルドレンボルト①を外し、ガバナオイルを抜く。



ガバナオイルを抜く際はオールドレンボルト①の下にオイル受け皿を置き、ガバナオイルを抜く。

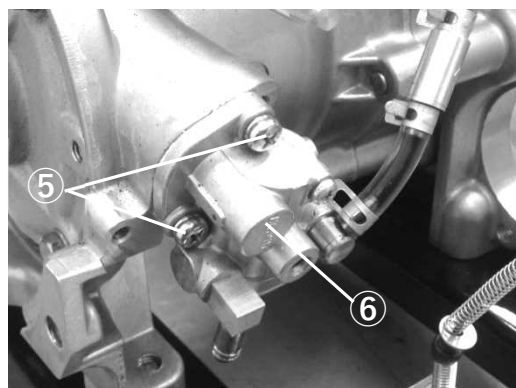


2. スロットルワイヤ～ガバナレバー間のガバナスプリング②を外す。（ガバナレバー側）

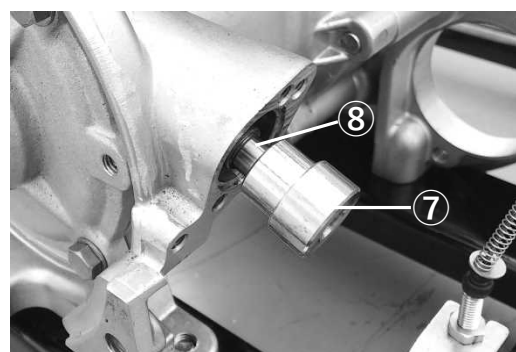


3. ガバナレバー固定ボルト③（M6）をゆるめ、ガバナレバー④を取外す。

4. オイルポンプ取付スクリュー⑤（M5、2 本）を外し、オイルポンプアッシ⑥を取外す。



5. ブッシング⑦、オイルポンプドリブンギア⑧を取外す。



エンジン

28) オイルポンプとチェックバルブの点検

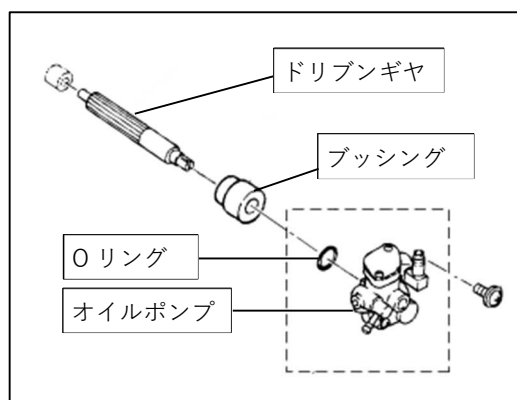
1. オイルポンプの損傷の有無を点検する。必要に応じて交換する。
2. ブッシングの摩耗・損傷の有無を点検する。必要に応じて交換する。
3. Oリングの摩耗、損傷の有無を点検する。必要に応じて交換する。
4. ドリブンギヤの摩耗の有無を点検する。
5. チェックバルブの作動を点検する。必要に応じて交換する。
6. オイルホースの亀裂・損傷の有無を点検する。必要に応じて交換する。



ブッシング

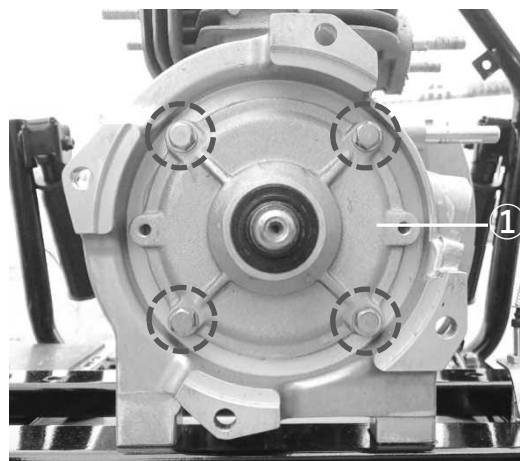


チェックバルブ



29) ガバナウエイトアッシの取外

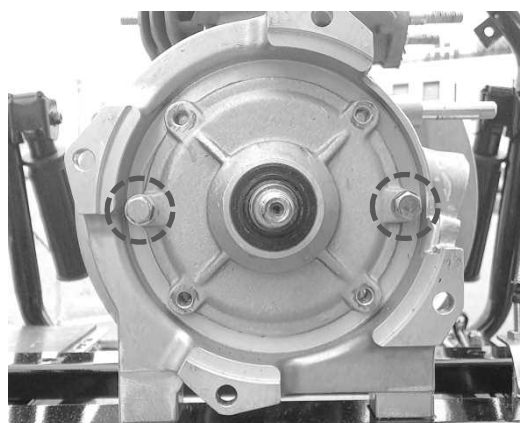
1. ガバナケースリッド取付ボルト (M6、4 本) を外し、ガバナケースリッド①を取外す。



ガバナケースリッド①を外す際は、右図の位置にボルト (M6、2 本) を取付け、均等に締付けて取外す。

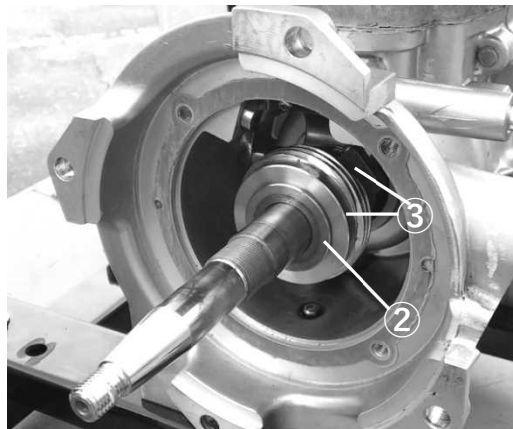
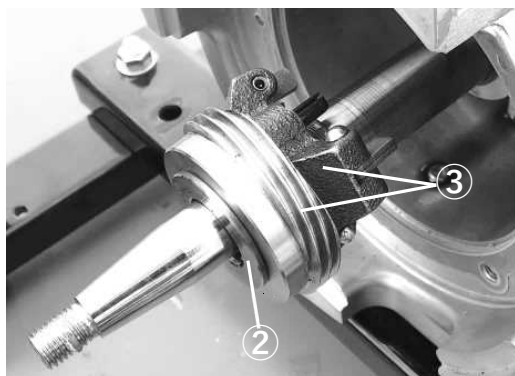


- ・ガバナケースリッド①を外す際は、オイルのこぼれに注意する。
- ・ガバナケースガスケットが取付いている。



エンジン

2. ワッシャ②、ガバナウエイトアッシ③を取外す。



3. ピン④を取外す。

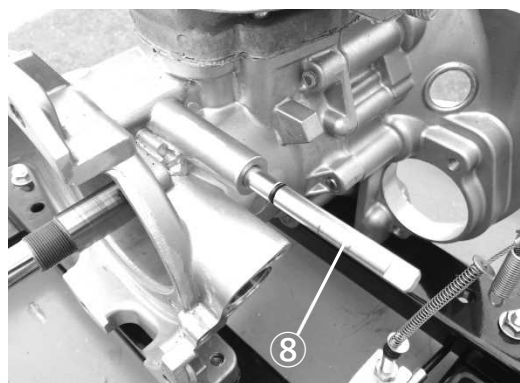
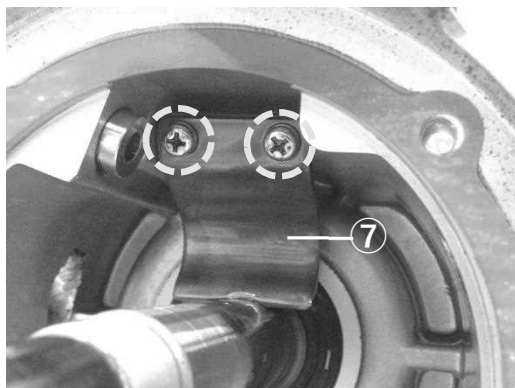


4. スライダ⑤、スラストワッシャ⑥を取外す。



エンジン

5. ガバナアーム取付スクリュ（M4、2本）を外し、ガバナアーム⑦、ガバナシャフト⑧を取外す。

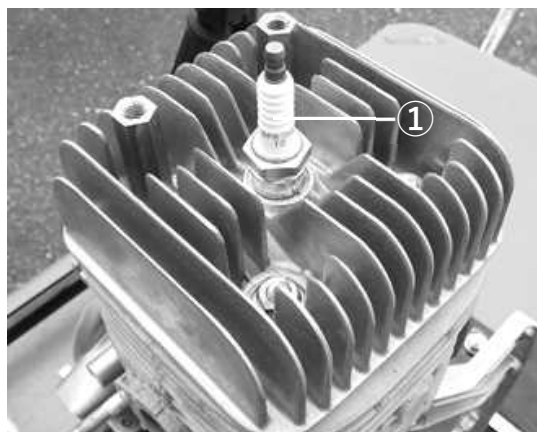


30) ガバナの点検

1. ガバナ部品に破損や異常摩耗がないか確認する。必要に応じて交換する。
ガバナアーム、ガバナシャフト、Oリング、スライダ、スラストワッシャ、ガバナウェイトアッシ、オイルポンプドライブギヤ。

31) シリンダヘッドの取外

1. スパークプラグ①を取外す。



エンジン

2. シリンダヘッド取付ナット、ワッシャ（M8 4個）を外し、シリンダヘッド②を取外す。

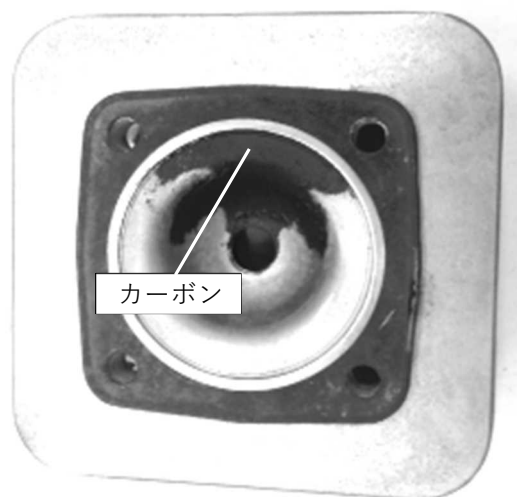


3. シリンダヘッドガスケット③を取外す。



32) シリンダヘッドの点検

1. 燃焼室のカーボンを取除く。
2. シリンダヘッドの破損、変形の有無を確認する。
3. シリンダヘッドの合せ面にキズがないか確認する。必要に応じて交換する。



エンジン

33) シリンダブロックの取外

1. シリンダブロックを真直ぐ上に引き上げ、シリンダブロックを取外す。



34) シリンダブロックの点検

1. シリンダ①に摩耗、キズがないか確認する。必要に応じて交換する。



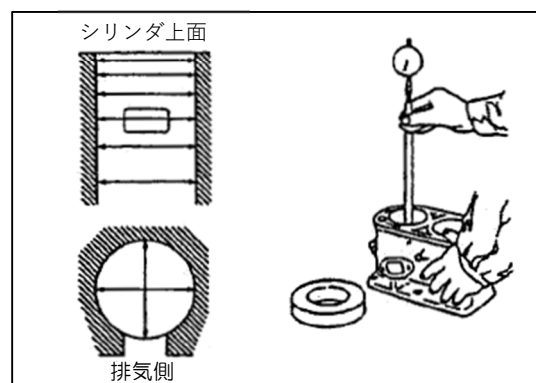
2. シリンダ内径とピストン外径を測定し、ピストンクリアランスを計算する。
限度値以上の場合はシリンダとピストンをセットで交換する。



シリンダ内径：標準値
66.00～66.02 mm



使用限度：
0.20 mm





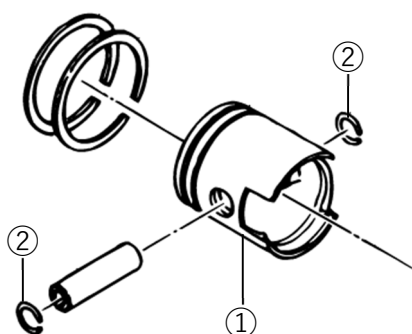
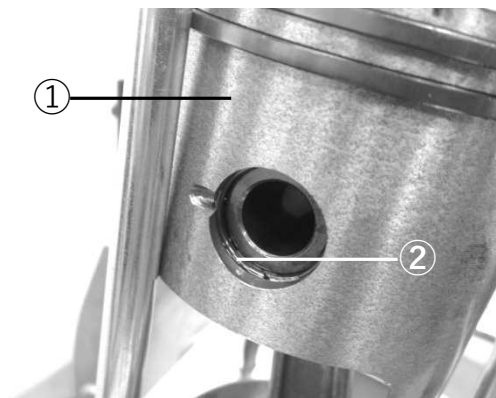
エンジン

35) ピストンの取外

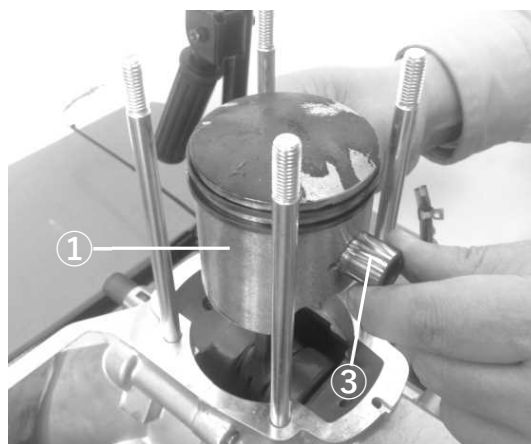
1. ピストン①からピストンピンクリップ②（2個）を取外す。



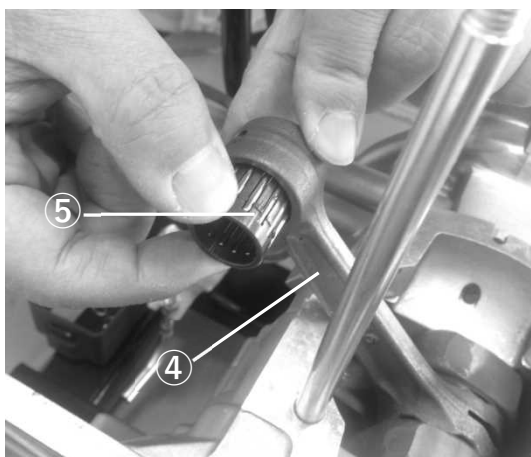
- ・ピストン①に損傷を与えないよう注意して取外す。
- ・ピストン①を手で支えながら、ピストンピン③を押し出す。



2. ピストン①からピストンピン③を取外し、ピストン①を取外す。



3. コンロッド④からローラベアリング⑤を取外す。





エンジン

36) ピストン外径の点検

1. ピストン外径とシリンダ内径を測定し、ピストンクリアランスを計算する。
限度値以上の場合はピストンとシリンダをセットで交換する。



ピストン外径標準: 65.93~65.95 mm

測定箇所:

ピストンピンに対して直角方向
ピストンスカート下端より 12mm 上

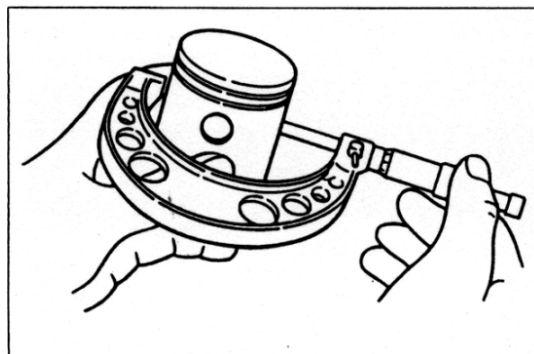
ピストンクリアランス:

0.10~0.14 mm



ピストンクリアランス使用限度:

0.23 mm



37) ピストンピンの点検

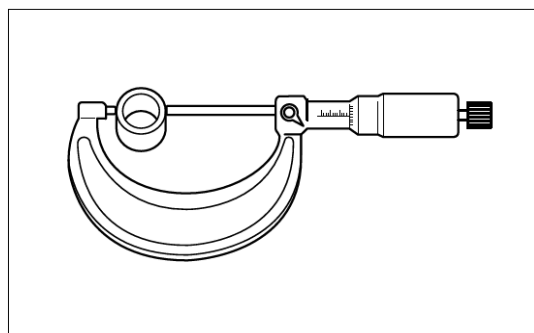
1. ピストンピン外径を測定する。限度値以下の場合はピストンピンを交換する。



ピストンピン外径: 17.000 mm



使用限度: 16.992 mm



2. ピストンピン穴径を測定し、ピストンクリアランスを計算する。限度値以上の場合はピストンとピストンピンをセットで交換する。



ピストンピンクリアランス:

0~0.011 mm



ピストンピンクリアランス使用限度:

0.050 mm



ピストンピン穴径

3. ピストンピンに摩耗や損傷がないか確認する。
必要に応じて交換する。

エンジン

38) ピストンリングサイドクリアランスの点検

ピストンリングサイドクリアランスを測定する。限度値以上の場合は、ピストンとピストンリングをセットで交換する。

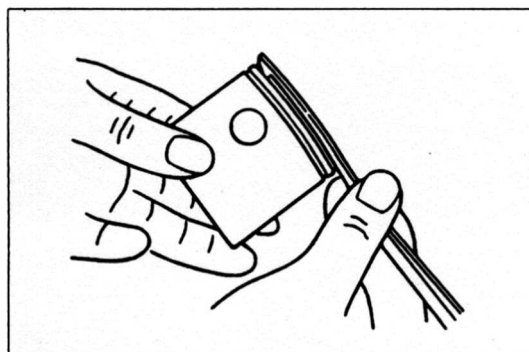


ピストンリングサイドクリアランス：

トップ、セカンド 0.02～0.06 mm



使用限度：0.08 mm



39) ピストンリングの点検

1. リングゲージ 66.000mm の中へ、ピストンリングを平行に押し込む。



・リングゲージがない場合は、シリンダを使用する。ピストンでピストンリングを平行に押し込む。

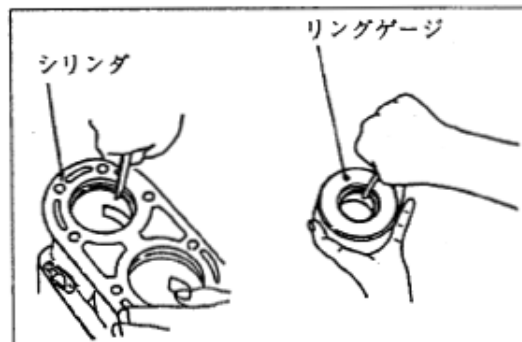


ピストンリング合口すき間：

トップ、セカンド 0.20～0.35 mm



使用限度：0.80 mm



ピストンリング合口すき間測定

図中のシリンダは参考として示しています。
VE20/25AS のシリンダを使用してください。

2. 限度値以上の場合は、トップリングとセカンドリングをセットで交換する。

40) コンロッド大端部サイドクリアランスの点検

コンロッド大端側のクリアランスを測定する。限度値以上の場合は、コンロッドまたはクランクシャフト、あるいは両方交換する。

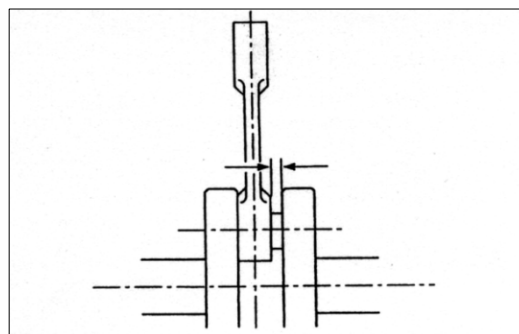


コンロッド大端部サイドクリアランス：

0.18～0.40 mm



使用限度：0.80 mm



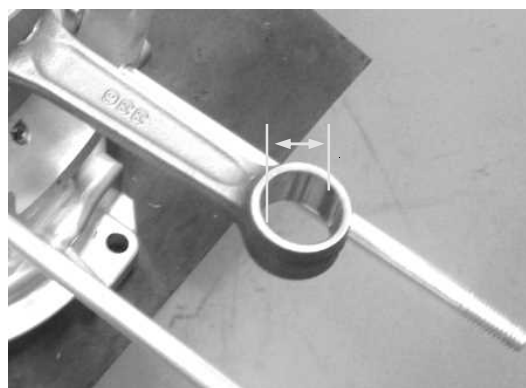
エンジン

41) コンロッド小端部内径の点検

1. スモールエンドベアリングに破損や異常摩耗がないか確認する。
必要に応じて交換する。
2. コンロッド小端部内径を測定する。
標準値外の場合は交換する。



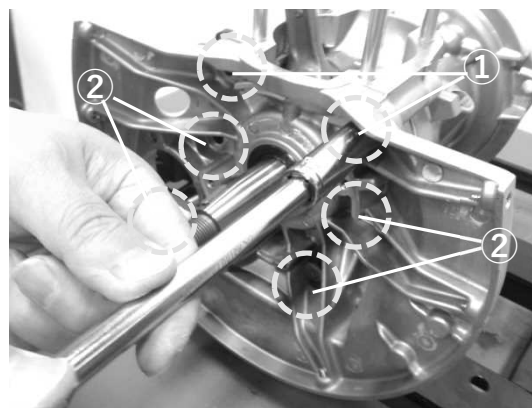
コンロッド小端部内径：標準値
21.003～21.013 mm



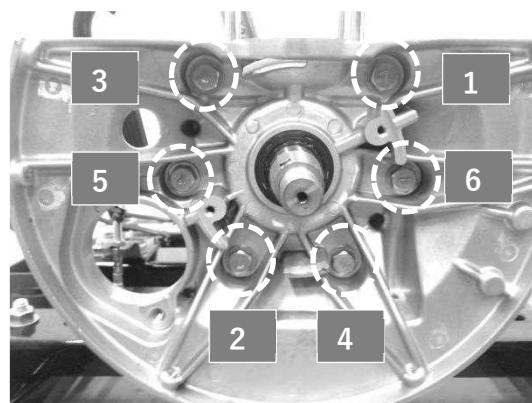
42) クランクケースアッシの取外

1. クランクケース（マグネット側）取付ボルト、ワッシャ①②（M8、6本）を取外す。

- ① M8 ボルト（L=60） 2 本
- ② M8 ボルト（L=50） 4 本

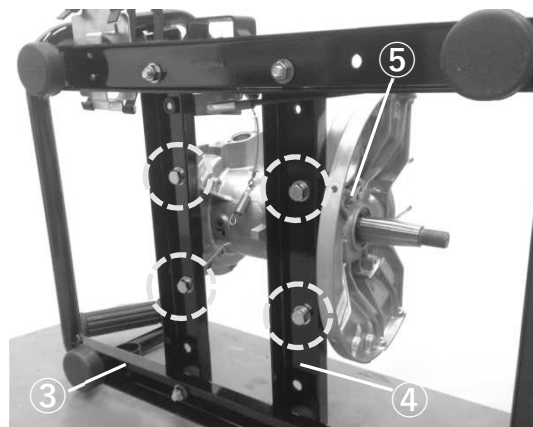


図に示された番号の順序で取外す。



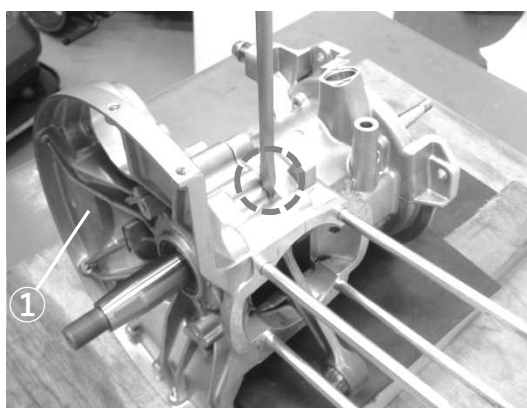
エンジン

2. 右図のようにフレーム③を横に倒す。
3. 取付ボルト（M8、4 本）を外し、エンジンベース④からクランクケース⑤を取外す。

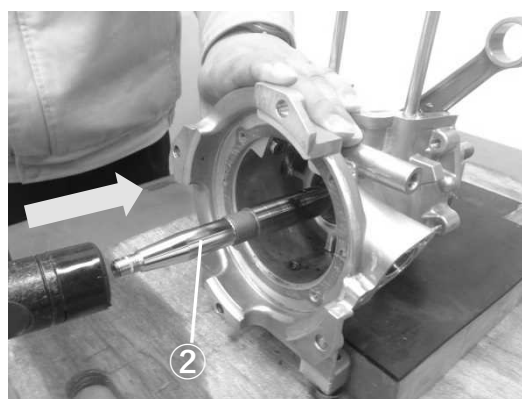


43) クランクシャフトアッシの取外

1. クランクケース①の溝にマイナスドライバーを入れてこじり、クランクケース（マグネット側）①を取外す。



2. クランクシャフト先端をプラスチックハンマーなどで叩きながら押し出し、クランクシャフトアッシ②を取外す。



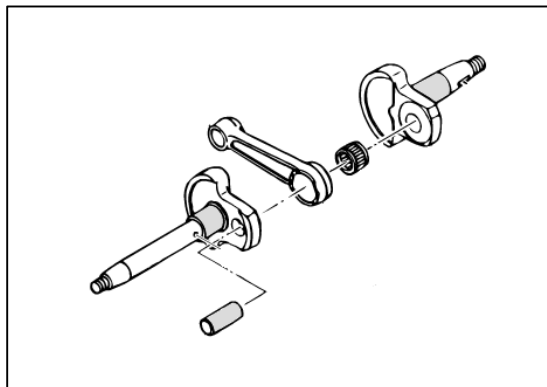
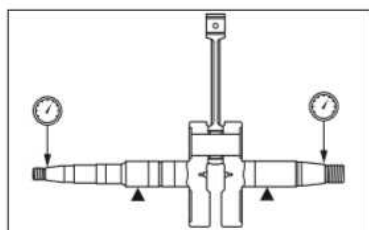
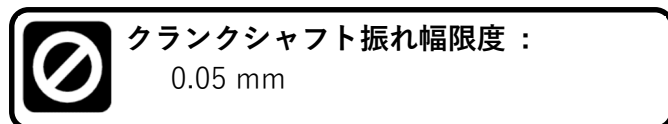
44) クランクケース（マグネット側）の点検

1. クランクケースの合せ面にキズがないか確認する。
2. クランクケースおよびオイルシールの損傷を確認する。必要に応じて交換する。

エンジン

45) クランクシャフトの点検

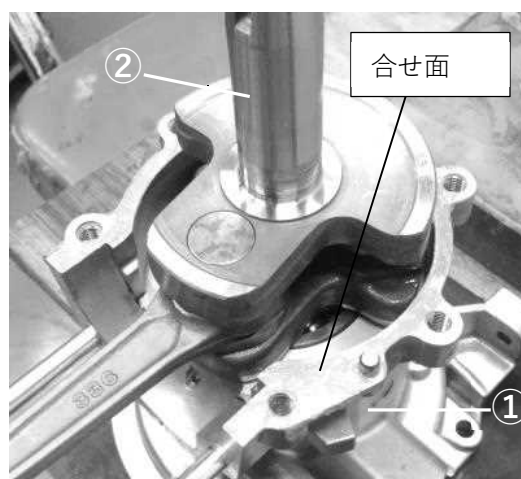
1. クランクシャフトの振れ幅を測定する。限度値以上の場合は、クランクシャフトを交換する。



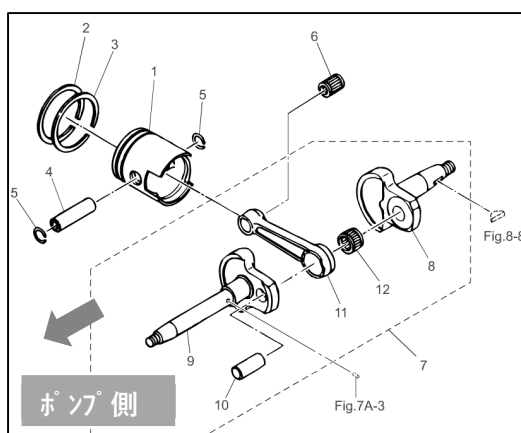
エンジンの組付

46) クランクシャフトの組付

1. クランクケース（ポンプ側）①の合せ面を完全に脱脂し、シーラ剤「スリーボンド 1215」を塗布する。

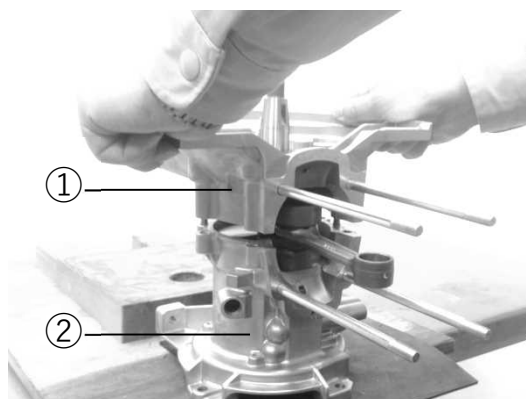


2. クランクシャフト②をクランクケース（ポンプ側）①に組付ける。



47) クランクケース（マグネット側）の組付

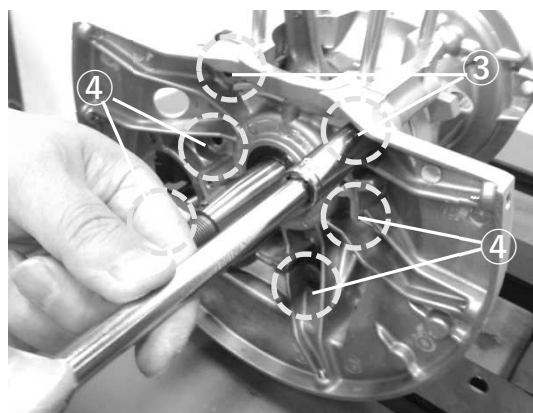
1. クランクケース（マグネット側）①をポンプ側のクランクケース②に組付ける。



2. クランクケース取付ボルト、ワッシャ（M 8、6 本）を規定トルクで締付ける。

③ M8 ボルト（L=60）2 本

④ M8 ボルト（L=50）4 本



図に示された番号の順序で、2 回に分けて締付ける。



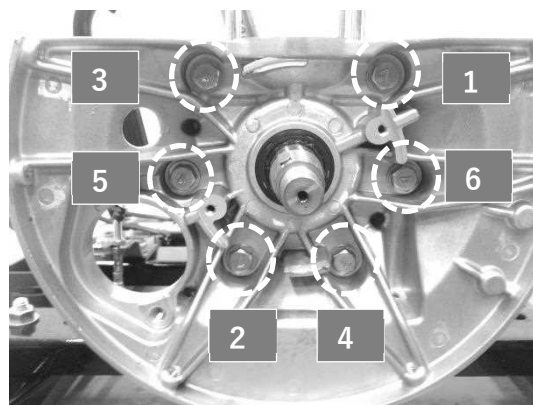
クランクケース取付ボルト：

1 回目

10 N・m (7 lb・ft) [1.0 kgf・m]

2 回目

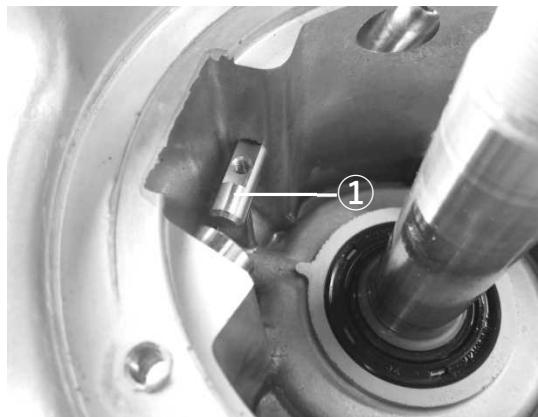
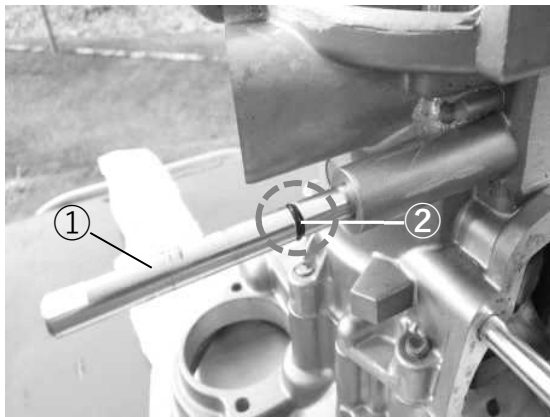
25 N・m (18 lb・ft) [2.5 kgf・m]



エンジン

48) ガバナアッシとオイルポンプの組付

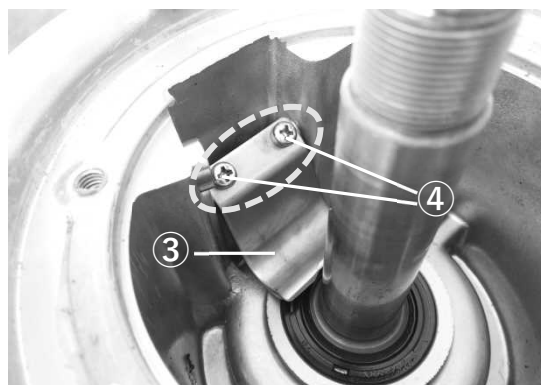
1. ガバナシャフト①に O リング②を組付ける。
2. クランクケースにガバナシャフト①を組付ける。



O リング②にトーハツ純正 2 ストロークエンジンオイルを塗布する。



3. ガバナシャフト①にガバナアーム③を組付け
取付スクリュ④ (M4、2 本) で締付ける。



4. スラストワッシャ⑤を組付ける。



スラストワッシャ⑤にトーハツ純正 2 ストロークエンジンオイルを塗布する。



エンジン

5. スライダ⑥を組付ける。



- ・スライダ⑥を組付ける際は、凸部が上の位置にくるようにする。
- ・スライダ⑥にトーハツ純正 2 ストロークエンジンオイルを塗布する。



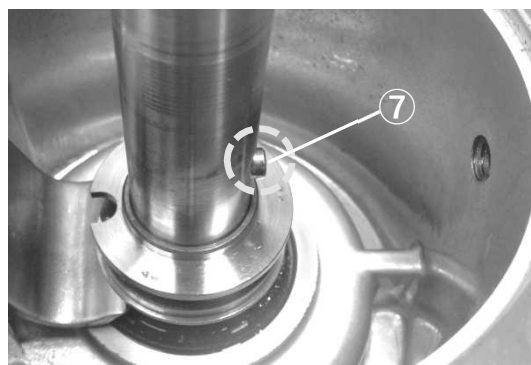
凸部



6. クランクシャフトにピン⑦を組付ける。



- ・ピン⑦を組付ける際は、ガバナオイルドレンの穴から 6mm 程度の棒を挿入し打ち込む。



7. クランクシャフトにガバナウェイトアッシ⑧を組付ける。



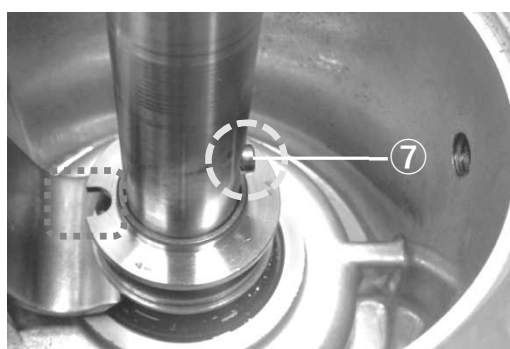
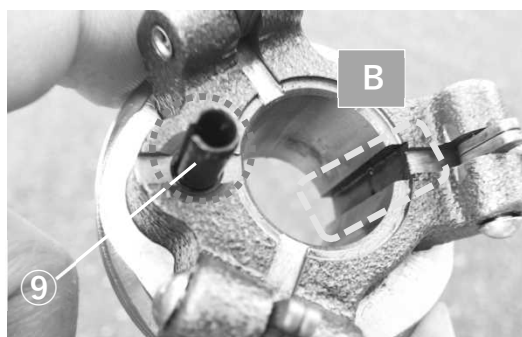
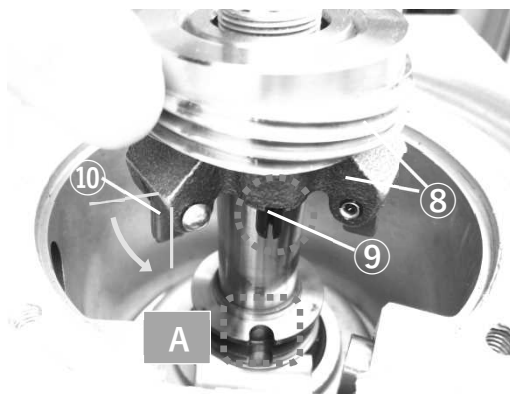
- ・ガバナウェイトアッシ⑧の内側（シャフト挿入部）にトーハツ純正 2 ストロークエンジンオイルを塗布する。



エンジン



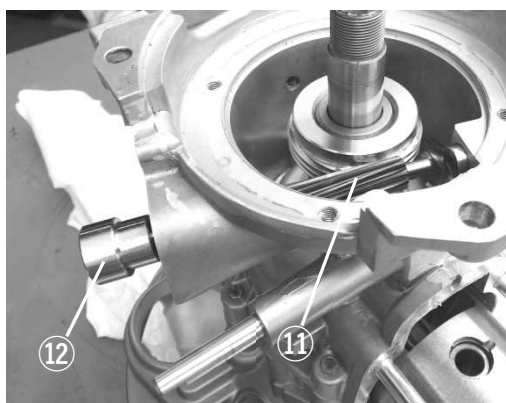
- ・ガバナウェイトアッシ⑧のノックピン⑨をスライダの切欠き部 A と合わせる。
- ・クランクシャフトのピン⑦とガバナウェイト⑩の切欠き部 B と合わせる。
- ・ガバナウェイト⑩を組付ける際、右図のようにガバナウェイト⑩を内側（下側）へ向けて組付ける。



8. クランクシャフトにドリブンギヤ⑪、ブッシング⑫を組付ける。



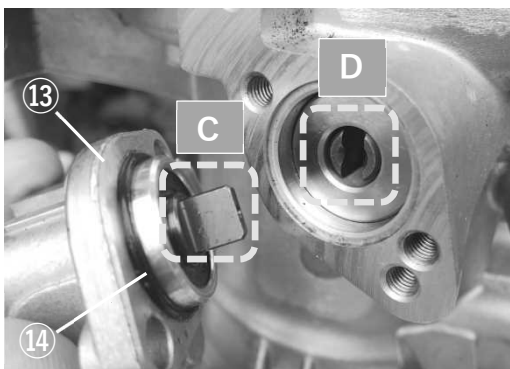
ドリブンギヤ⑪にトーハツ純正 2 ストロークエンジンオイルを塗布する。



9. クランクケースにオイルポンプアッシ⑬を組付ける。

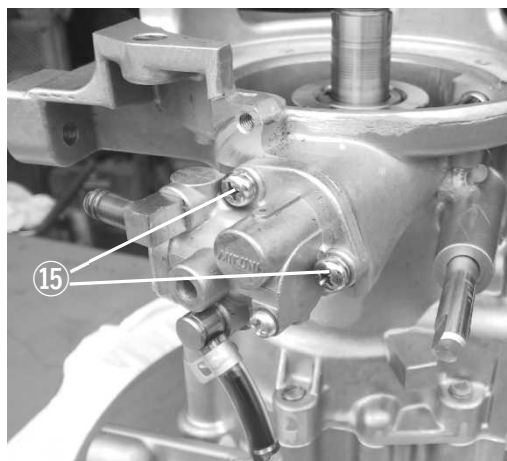


- ・オイルポンプアッシ⑬に O リング⑭を組付ける。
- ・オイルポンプアッシ⑬を組付ける際は、切欠き部 C とブッシングの切欠き部 D を合わせる。
- ・O リング⑭にトーハツ純正 2 ストロークエンジンオイルを塗布する。

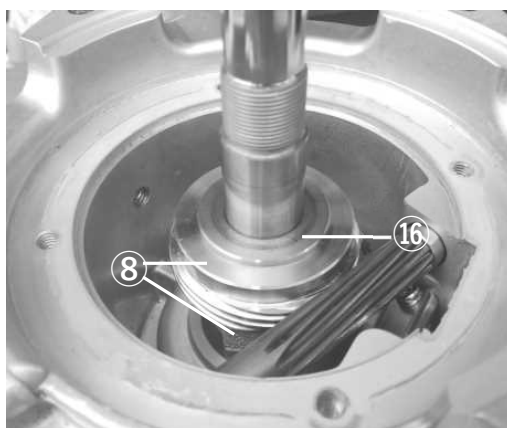


エンジン

10. オイルポンプ取付スクリュ⑮ (M5、2 本) を締付ける。



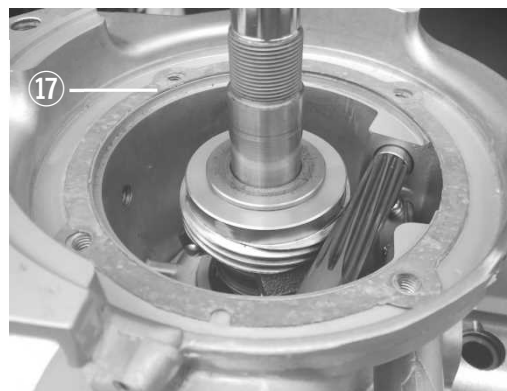
11. ガバナウエイトアッシ⑧にワッシャ⑯を組付ける。



12. ガバナケースガスケット (片面) にスリーボンド 1215 を塗布する。(クランクケース側)

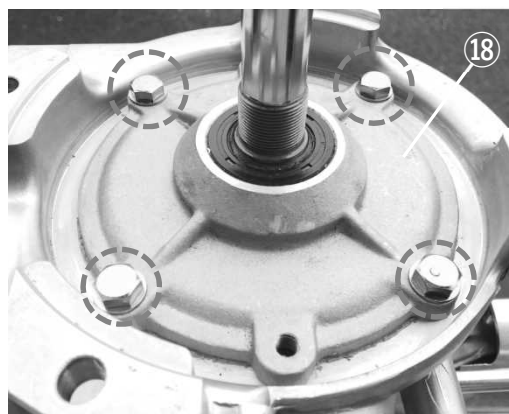


13. クランクケースにガバナケースガスケット⑰を組付ける。



エンジン

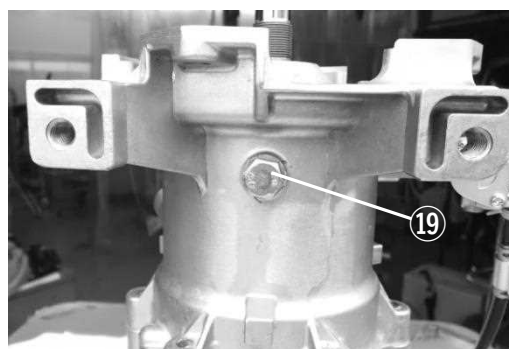
14. ガバナケースリッド⑮を組付け、取付ボルト（M6、4本）で締付ける。



15. オイルドレンボルト⑮を組付ける。

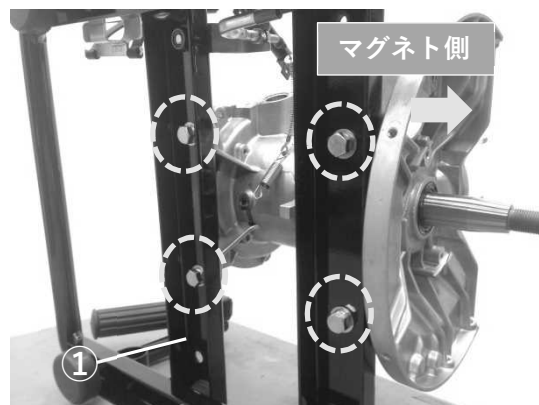
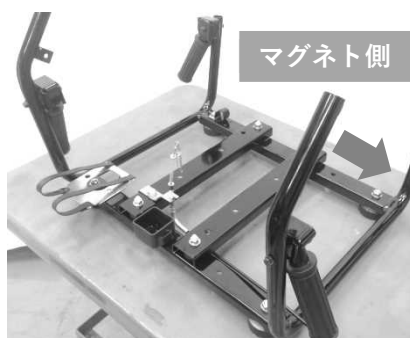


オイルドレンボルトガスケットにスリーボンド1215を塗布する。



49) クランクケースアッシの組付

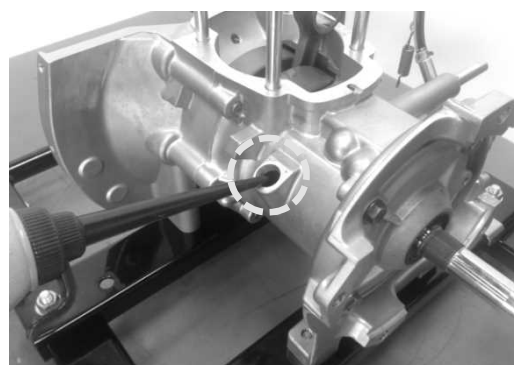
1. エンジンベース①にクランクケースを組付け、取付ボルト（M8、4本）で締付ける。



2. ガバナオイル注油口からガバナオイルを注油する。

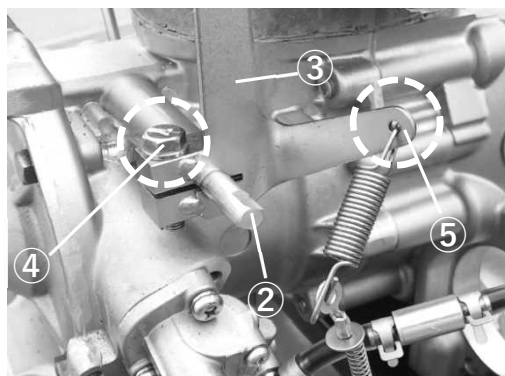


トーハツ純正2ストロークエンジンオイル
100 mL



エンジン

3. ガバナシャフト②にガバナレバー③を組付け
ガバナレバー取付ボルト④（M6）を仮締め
する。
4. ガバナレバー③にガバナスプリング⑤を接続
する。（ガバナレバー側）



50) ピストンの組付

1. ピストン①にセカンドリング（2nd）②、フ
ァースtring（1st）③の順でピストンリ
ング②③を組付ける。

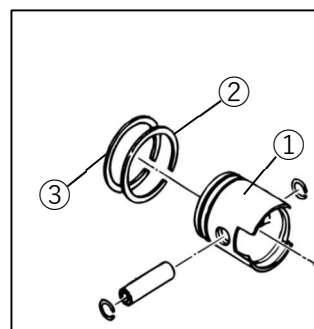


- ・ピストンリングのメーカーマーク（T）
を上面にして組付ける。
- ・ピストンリング合口をピストン①の
回り留めのノック位置 A に合せる。
- ・ピストンリング溝、ピストンリング
にトーハツ純正 2 ストロークエンジン
オイルを塗布する。



注意

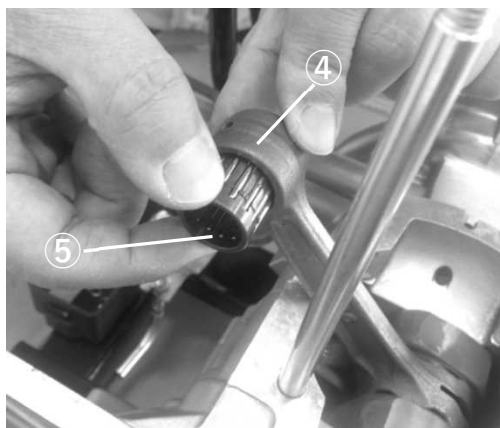
ピストンやピストンリングに傷をつけたり、破
損させないように注意して作業する。



2. コンロッド小端部④にローラベアリング⑤を
組付ける。



- ローラベアリング⑤にトーハツ純正 2
ストロークエンジンオイルを塗布する。

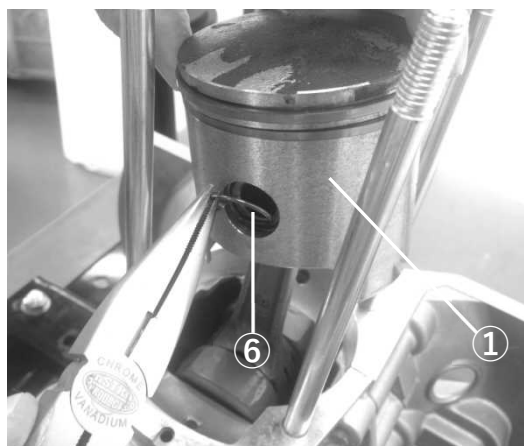
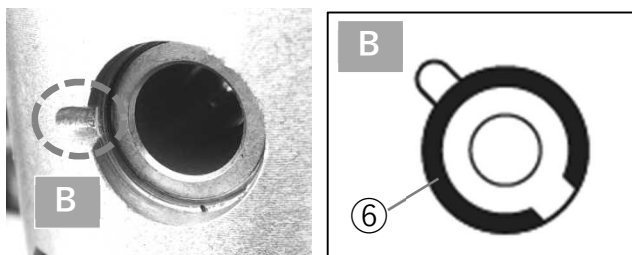


エンジン

3. ピストン①の片側のピン穴にピストンピンクリップ⑥（1 個）を組付ける。



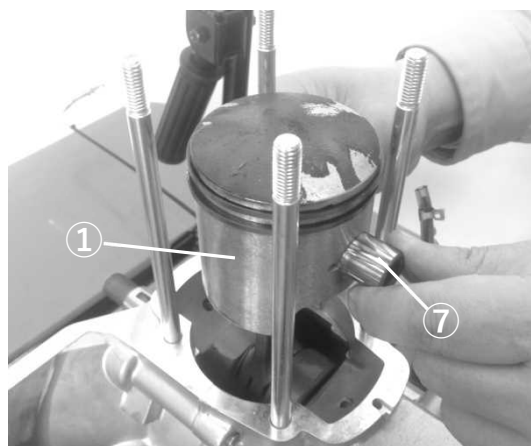
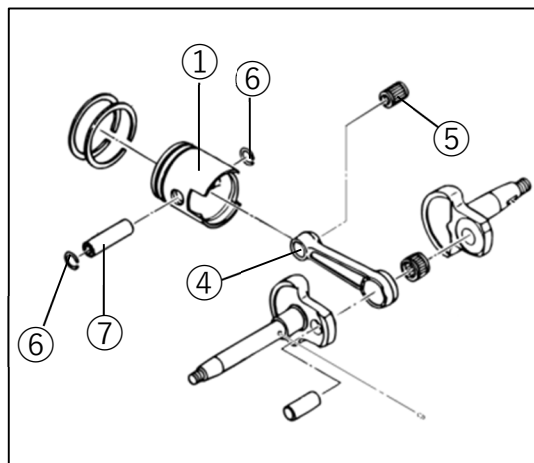
ピストンピンクリップ⑥は必ず新品を使用し、図のようにクリップ⑥の合口をピストンの溝部 B からずらす。



4. ピストン①のピン穴よりピストンピン⑦を組付け、コンロッド小端部④及びローラベアリング⑤をピストンピン⑦に入れながらピストンピン⑦を奥まで確実に組付ける。



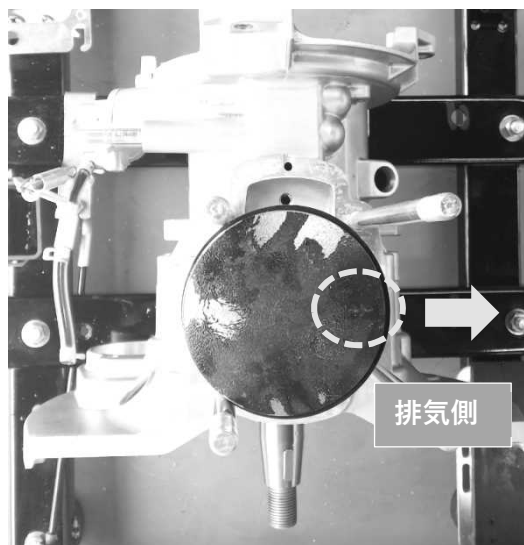
ピストンピン⑦、ピストン外周にトーハツ純正 2 ストロークエンジンオイルを塗布する。



エンジン



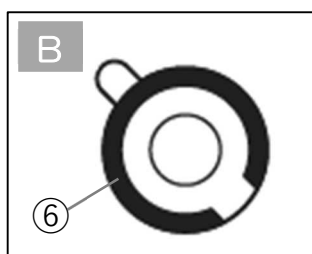
ピストン①は図のように矢印「→」を排気側に向けて組付ける。



5. 反対側のピン穴にピストンピンクリップ⑥(1個)を組付ける。



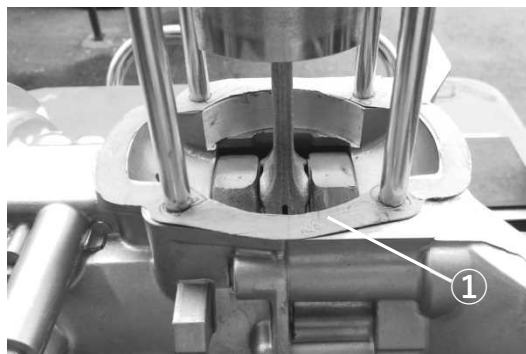
ピストンピンクリップ⑥は必ず新品を使用し、図のようにクリップ⑥の合口をピストンの溝部 B からずらす。



エンジン

51) シリンダブロックの組付

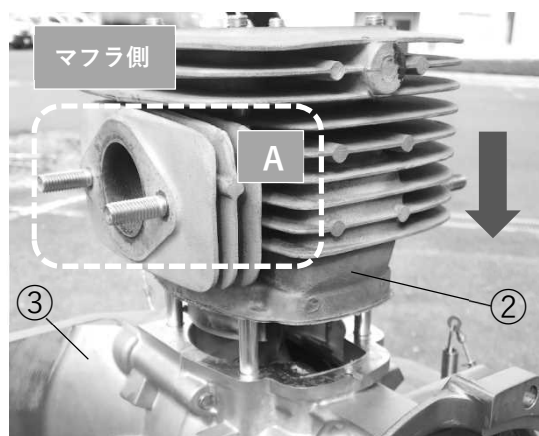
1. シリンダガスケット①の両面にスリーボンド 1215 を塗布する。



2. シリンダブロック②をクランクケース③に組付ける。



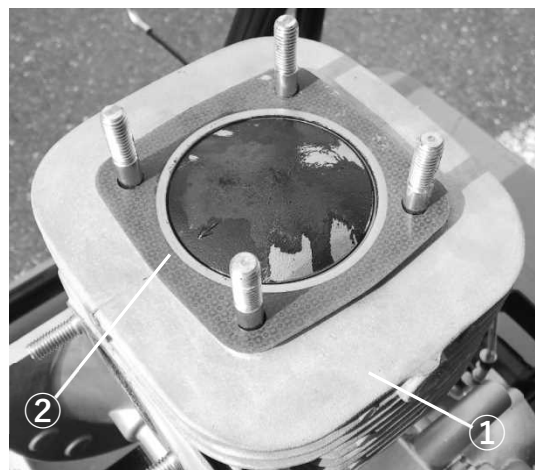
- ・シリンダ内壁にトーハツ純正 2 ストロークエンジンオイルを塗布する。
- ・組付ける際はピストンとピストンリングをキズつけないよう注意する。
- ・組付ける際は排気口部 A をマフラ側にし、組付ける。



エンジン

52) シリンダヘッドの組付

1. シリンダブロック①にシリンダヘッドガスケット②を組付ける。

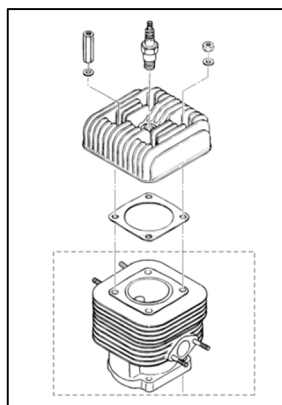
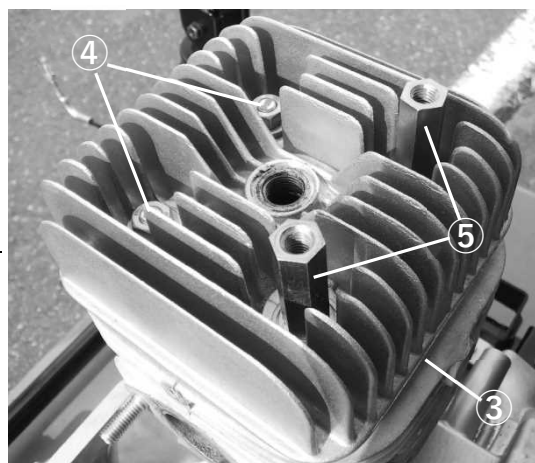


2. シリンダヘッド③を組付け、取付ナットおよびワッシャ④⑤（M8、4個）を規定トルクで締付ける。

- ・取付ナット、ワッシャ④：マグネト側
- ・取付ナット（長ナット）、ワッシャ⑤：ポンプ側



- ・シリンダヘッド③を組付ける際は、組付け方向に注意し、図のように組付ける。
- ・取付ナット（長ナット）、ワッシャ⑤はポンプ側に取付ける。
- ・取付ナット④⑤は2回に分けて締付ける。



シリンダヘッド取付ナット締付トルク：

- 1 回目：
10 N・m (7 lb・ft) [1.0 kgf・m]
- 2 回目：
30 N・m (22 lb・ft) [3.0 kgf・m]

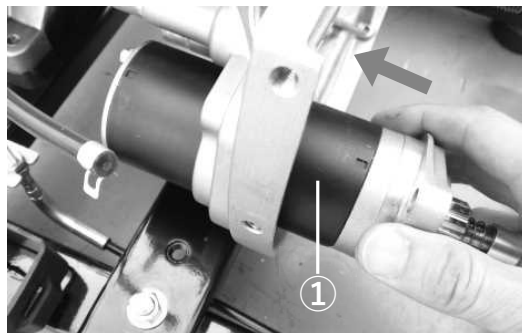
7. 組立手順

1) 概要

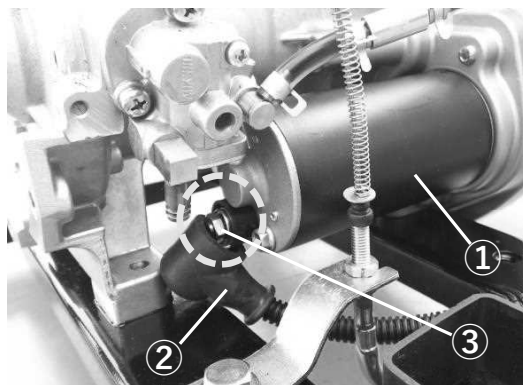
パワーユニット（クランクシャフト、ピストン、コンロッド、シリンダ、クランクケース等）を組み立てた状態からの組立手順について記す。

2) スタータモータアッシの組付

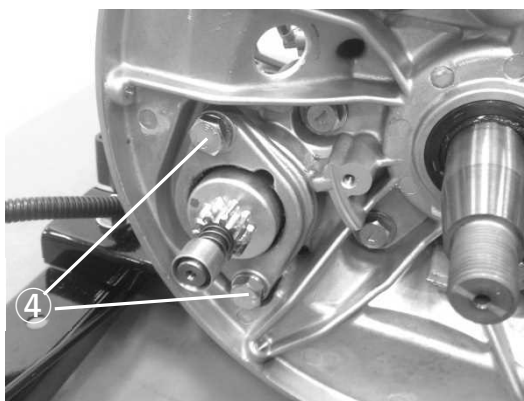
1. クランクケースにスタータモータアッシ①を組付ける。



2. スタータモータアッシ①にスタータケーブル（赤）②を取付け、取付ナット、ワッシャ③で締付ける。



3. スタータモータアッシ取付ボルト、スプリングワッシャ④（M8、2 個）を取付け、規定トルクで締付ける。



スタータモータアッシ取付ボルト：
13 N・m (9 lb・ft) [1.3 kgf・m]

エンジン

3) フライホイールマグネットアッシの組付

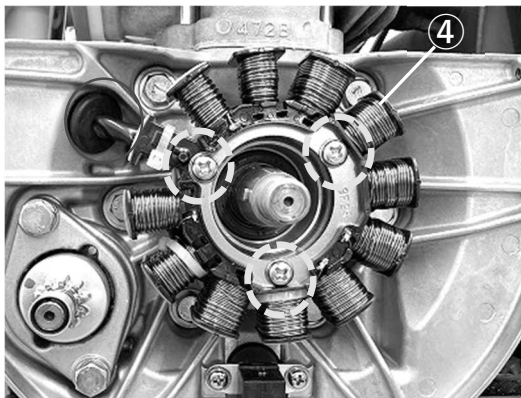
1. コイルプレートアッシ①のハーネス②（グロメット付）をクランクケース前面より挿入穴に通す。



2. ハーネス②をクランクケース裏側へ取り回し、グロメット③を組付ける。



3. クランクケースにコイルプレートアッシ④を組付け、取付スクリュ（M5、3本）で締付ける。

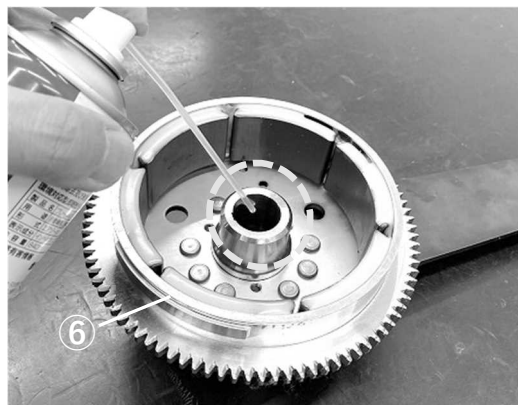
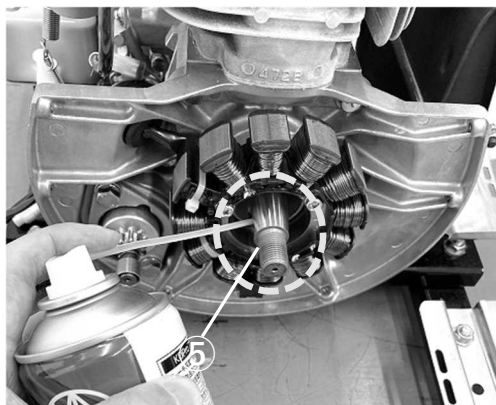


コイルプレートアッシ④を組付ける際は、フライホイールと干渉しないように配線のたるみを取って組付ける。

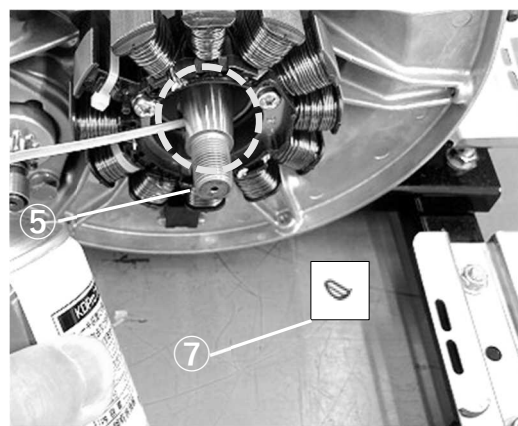


エンジン

4. クランクシャフト⑤およびフライホイール⑥のテーパ部を完全脱脂する。



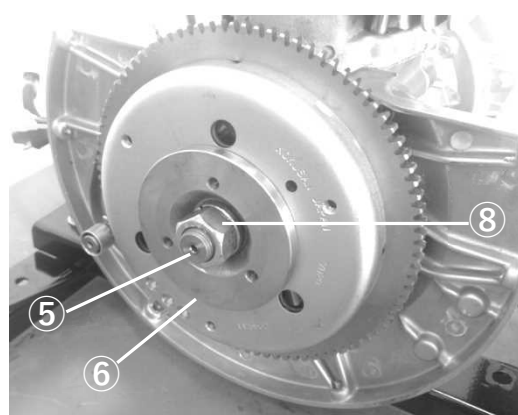
5. クランクシャフト⑤にキー⑦を組付ける。



6. クランクシャフト⑤にフライホイール⑥を組付け、取付ナットおよびワッシャ⑧（M16）を取付ける。



フライホイールのキー溝とキー⑦を合わせて組付ける。



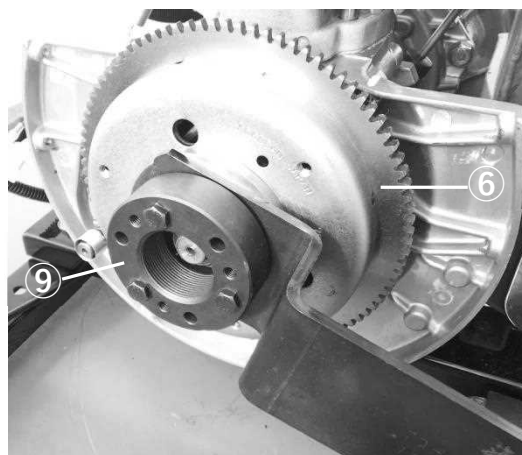
エンジン

7. フライホイール⑥にマグネトプーラアッシ⑨を取付ける。



マグネトプーラアッシ：

P/N. 1A6-39115-0

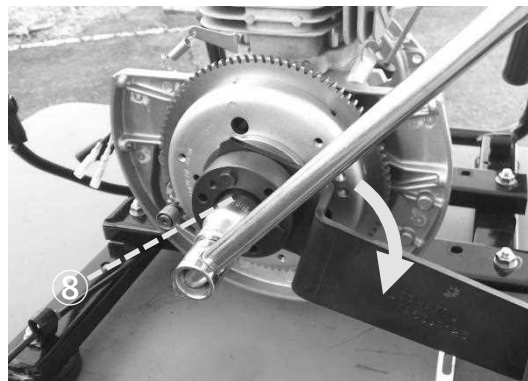


8. 取付ナット⑧を矢印の方向に回して、取付ナット、ワッシャ⑧を規定トルクで締付ける。



フライホイール取付ナット：

80 N·m (58 lb·ft) [8.0 kgf·m]

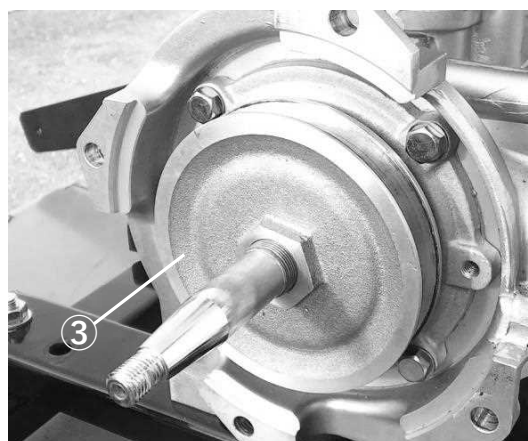


4) Vベルト、スタータプーリの組付

1. クランクシャフト①にワッシャ②を組付ける。



2. スタータプーリ③を組付ける。

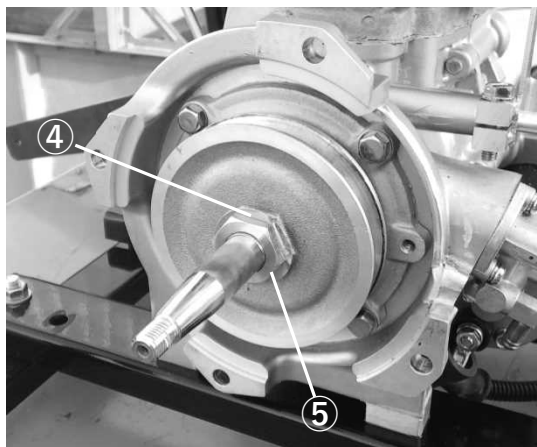


エンジン

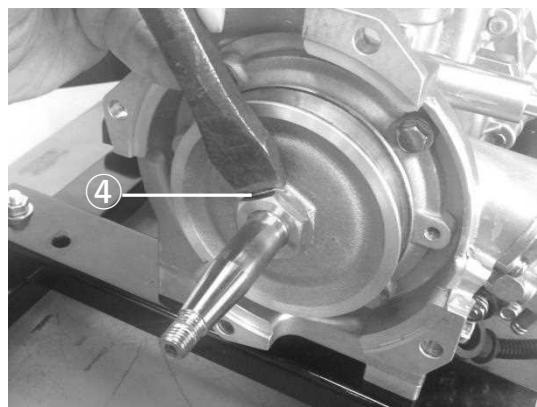
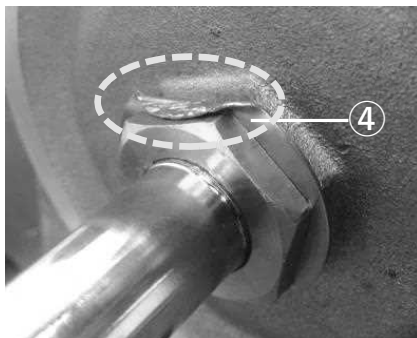
3. スタータプーリ取付ワッシャ④、ナット⑤を組付け、規定トルクで締付ける。



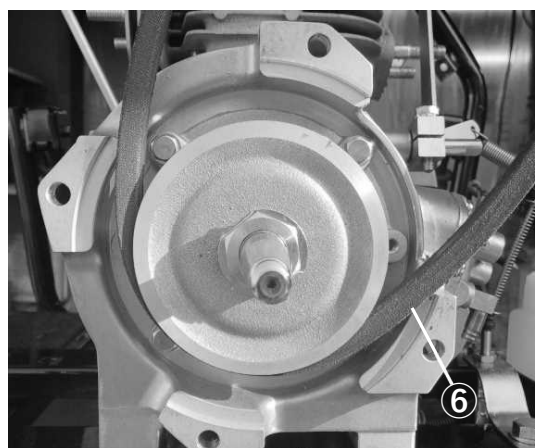
スタータプーリ取付ナット：
27N・m (20 lb・ft) [2.7 kgf・m]



4. タガネ等を使用し、ワッシャ④を折り曲げ平らにする。



5. スタータプーリ③に V ベルト⑥を取付ける。



エンジン

5) ポンプケースアッシの組付

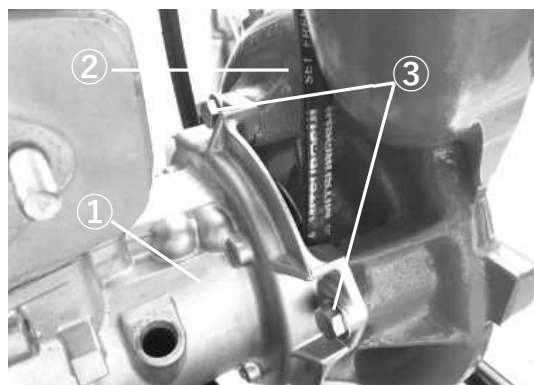
1. クランクケース①にポンプケースアッシ②を組付け、取付ボルト、ワッシャ③ (M8、4本) を規定トルクで締付ける。



ポンプシャフトのシャフト部を傷つけないよう注意する。



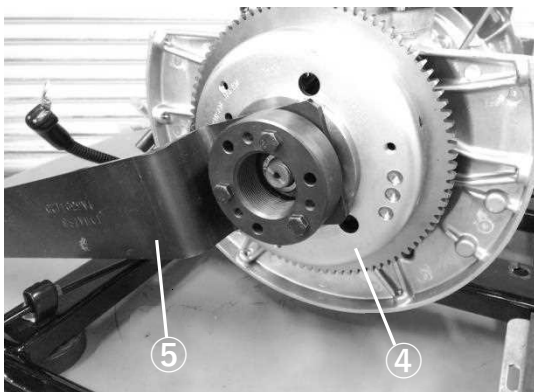
ポンプケースアッシ取付ボルト :
13 N・m (9 lb・ft) [1.3 kgf・m]



2. フライホイール④にマグネトプーラアッシ⑤を図に示すように取付け、固定する。



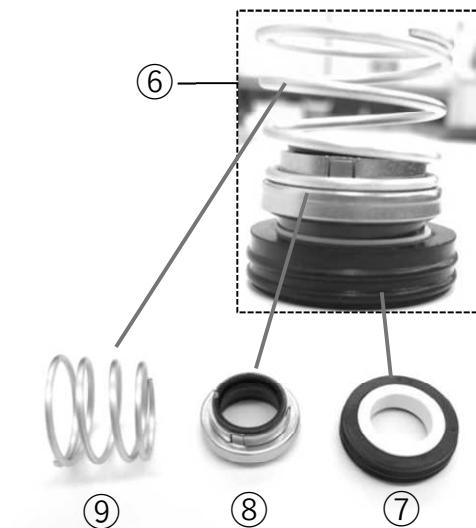
マグネトプーラアッシ⑤ :
P/N. 1A6-39115-0



3. クランクシャフトにメカニカルシール⑥を組付ける。



- ・シャフトのテーパ部は完全に脱脂する。
- ・メカニカルシール⑥は倒れがないよう確実に組付ける。



エンジン

- ・フローティングシート（固定側）⑦を組付ける。



組付ける際は、凸部を手前にして組付ける。



- ・シールリング（固定側）⑧を組付ける。



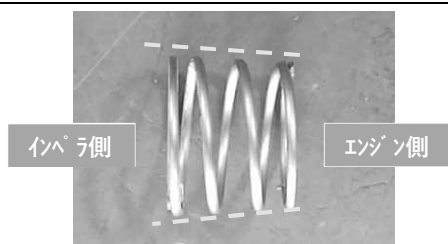
組付ける際は、シールリング⑧の内側にきれいな水を塗布し組付ける。



- ・コイルスプリング⑨を組付ける。



テーパの 小径側をエンジン側に向けて組付ける。



エンジン

4. ポンプケースアッシ②にインペラ⑩を組付け、取付ワッシャ、ナット⑪（M10）を規定トルクで締付ける。



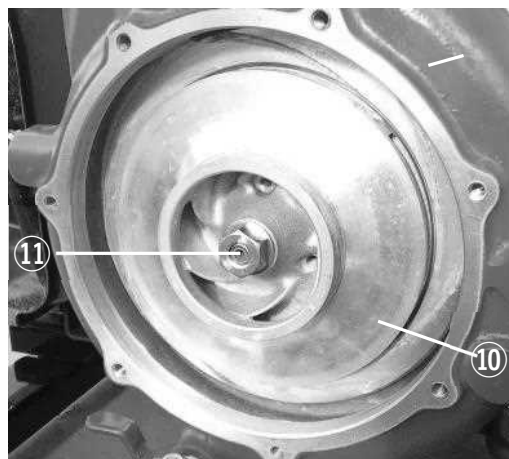
・シャフトのテーパ部は完全に脱脂する。

・インペラ⑩を組付ける際、シャフトのネジ部にスリーボンド 1342 を塗布する。



インペラナット：

35 N・m (26 lb・ft) [3.5 kgf・m]



6) ポンプカバーアッシの組付

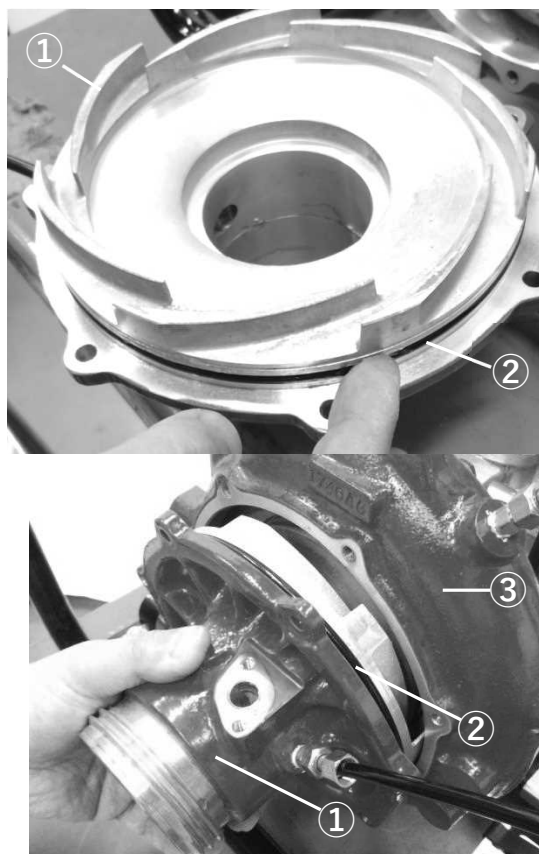
1. ポンプカバーO リング①にリチウムグリスを塗布し、ポンプカバーアッシ②にポンプカバーO リング①を取付ける。



2. ポンプケースアッシ③にポンプカバーアッシ①を組付ける。



ポンプカバーアッシ①を組付ける際、O リング②の噛み込みに注意する。



エンジン

3. ポンプカバーアッシ取付ボルト (M6、7 本)
を規定トルクで締付ける。

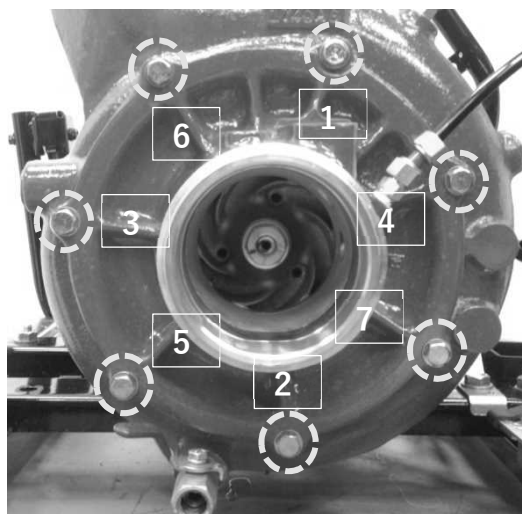


- ・ 図1の位置にアプセットボルトを取付ける。
- ・ 図に示す番号の順序で締付ける。



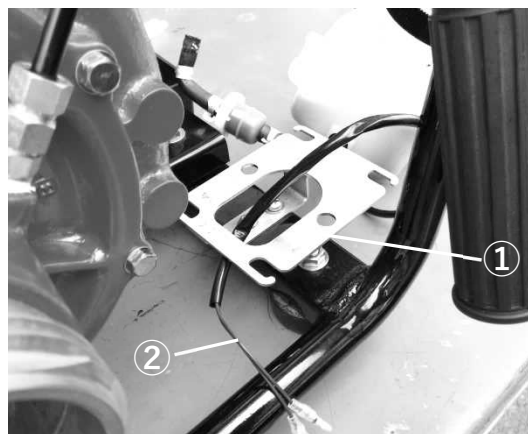
ポンプカバーアッシ取付ボルト：

- 1 回目：3 N・m (2 lb・ft) [0.3 kgf・m]
2 回目：6 N・m (4 lb・ft) [0.6 kgf・m]



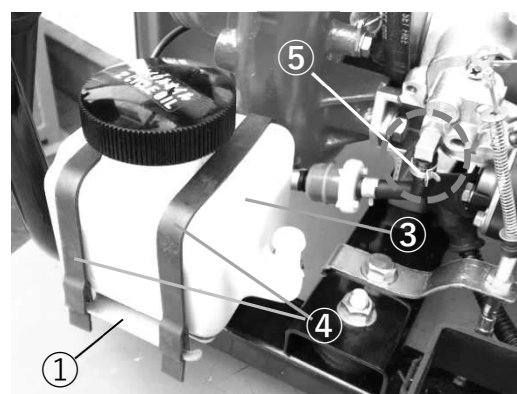
7) オイルタンクの組付

1. オイルタンクブラケット①にオイルレベルセンサ②を通す。



2. オイルタンクブラケット①にオイルタンク③を組付け、オイルタンクバンド④で固定する。

3. オイルポンプ～オイルタンク間のオイルホース⑤を接続する。



エンジン

8) オイルホースのエア抜き

1. オイルポンプエア抜きのスクリュー①を緩め、エアを抜く。

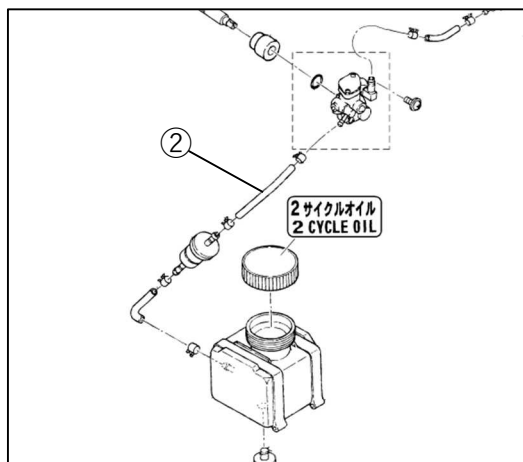
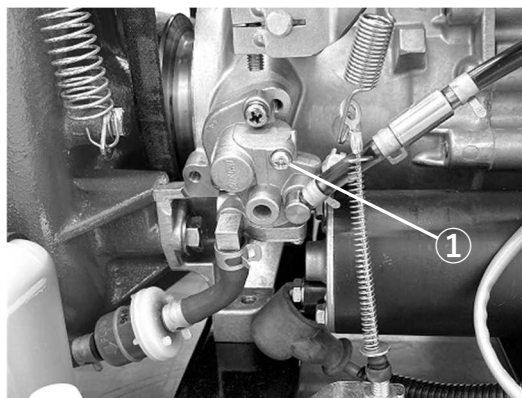


注意

スクリューを緩めると、エアが抜けるまでオイルが出るので注意する。

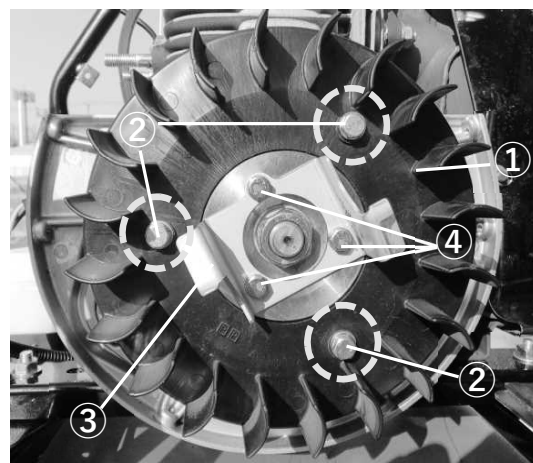


- ・ スクリュー①を緩めるとエアと一緒に少量のオイル（泡状）が排出する。オイル（泡状）の排出がとまったらスクリュー①を締付ける。
- ・ オイルタンク内の油面が低いとエアが抜けない場合がある。オイルを上限まで入れエア抜きを行う。



9) ファンケース、ヘッドカバー、タンクブラケットの組付

1. フライホイールにクーリングファン①を組付け、取付ボルト、スプリングワッシャ、ワッシャ②（M6、3本）を締付ける。
2. フライホイールにスタータプーリ③を組付け、取付ボルト④（M6、3本）で締付ける。

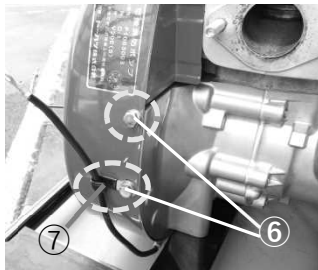
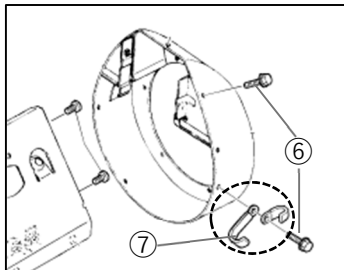


エンジン

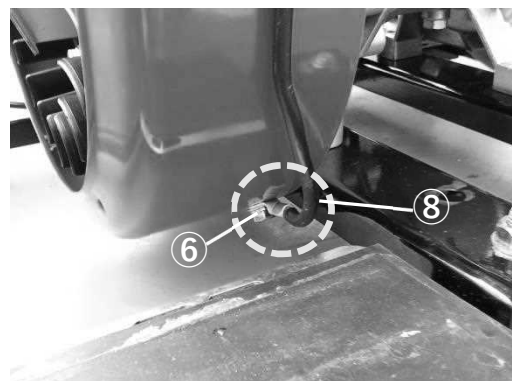
3. クランクケースにファンケース⑤を組付け、取付ボルト⑥（M6、7本）で締付ける。



図の示す位置にクランプ⑦を共締めする。



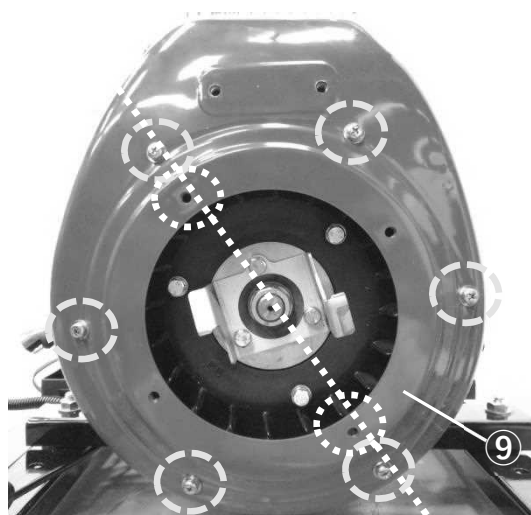
バッテリーケーブル（-）⑧と共締めする。



4. スタータケース⑨を組付け、取付スクリュ（M5、6本）で締付ける。



スタータケース取付穴とリコイル取付穴が対角線の位置になるように取付ける。

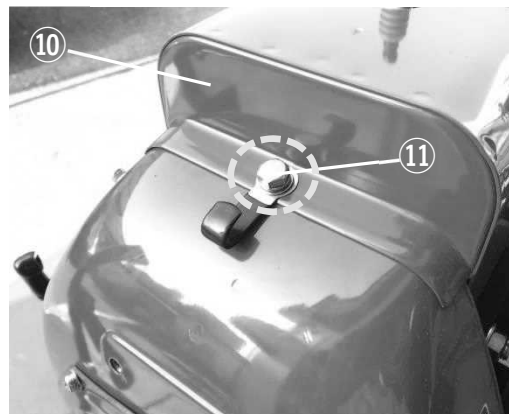


エンジン

5. シリンダヘッドカバー⑩を組付け、取付ボルト⑪（M6、5本）で締付ける。



取付ボルト⑪にクランプを共締めする。



6. ファンケースにフュエルタンクブラケット⑫を組付け、取付ボルト⑬（M6、2本）で締付ける。



図に示す位置 A 部にクランプを共締めする。

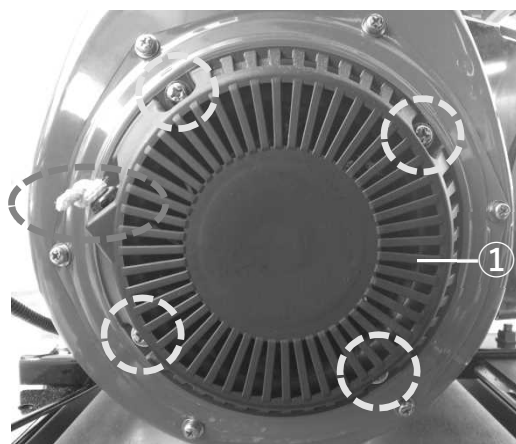


10) リコイルスタータアッシの組付

1. リコイルスタータアッシ①を組付け、取付スクリュー（M6、4本）で締付ける。



スタータロープが左向きの位置になるように組付ける。



エンジン

11) スロットルボディの組付

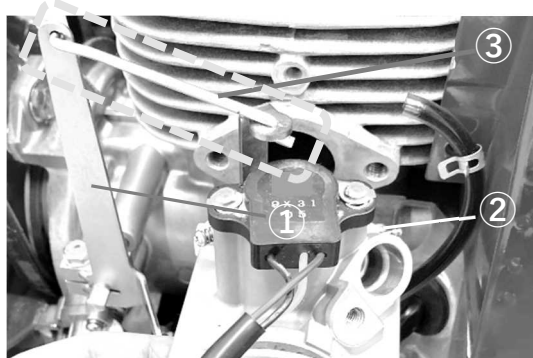
1. ガバナレバー①とスロットルボディ②にガバナレバーロッド③を接続する。



ガバナーレバーロッドの両端にスプレーグリスを塗布する。



スプレーグ

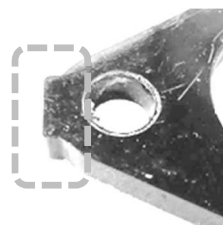
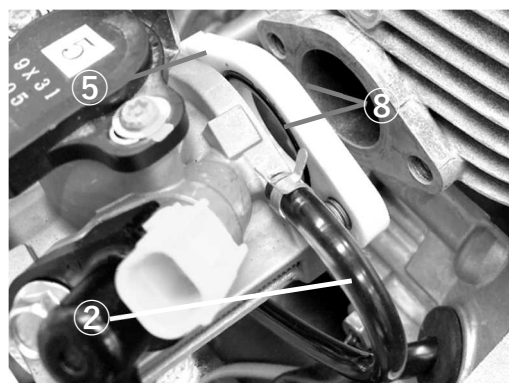


2. スロットルボディ②にオイルパイプ④を接続する。

3. シリンダブロックにインシュレータ⑤、スロットルボディ②、ブラケット⑥を組付ける。



組付ける際は、インシュレータ④→スロットルボディ②→ブラケット⑥→取付ボルト⑦（M8、2 個）の順序で組付ける。

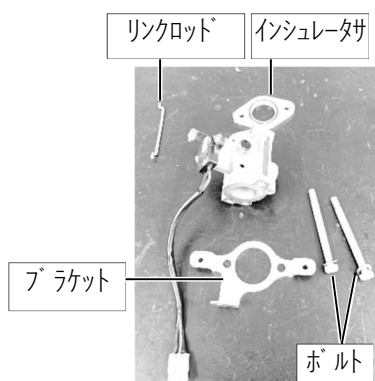


インシュレータ



インシュレータ④を組付ける際は、図のように切欠き部をポンプケース側に向けて組付け、前後の O-リング⑧がついていることを確認する。

4. スロットルボディ②を組付け、取付ワッシャ、取付ボルト⑦（M8、2 個）で締付ける。



エンジン

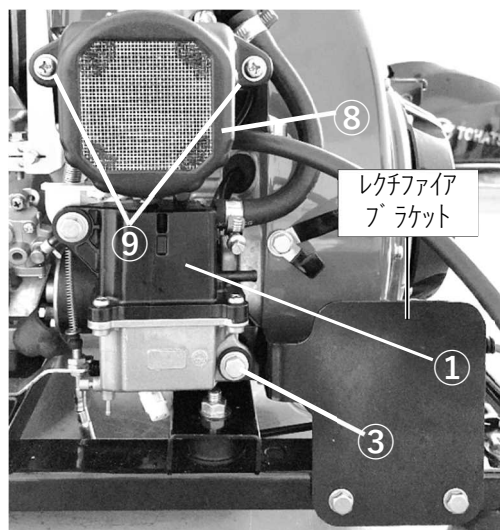
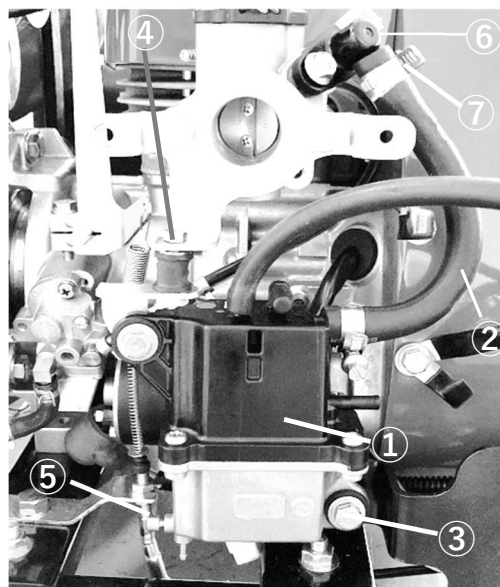
12) ベーパセパレータの組付

1. ベーパセパレータ①とホース②を一緒に組付け、ベーパセパレータ取付ボルト③（M6、1 個）とスロットルボディブラケットのナット④（M5、1 個）で固定する。



ドレンスクリュ⑤が閉まっていることを確認する。

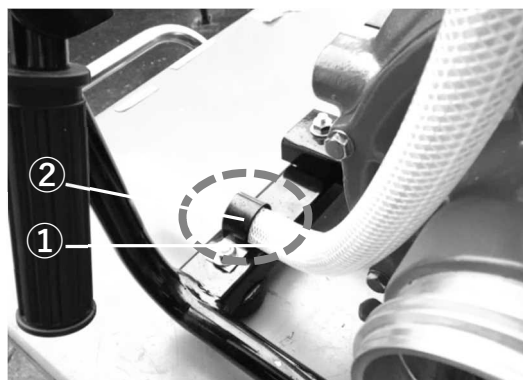
2. フュエルインジェクタ⑥とフュエルホース②を組付けて、ホースクランプ⑦で固定する。
3. エアサイレンサ⑧を組付け、エアサイレンサ取付スクリュ⑨（M6、2 個）で固定する。



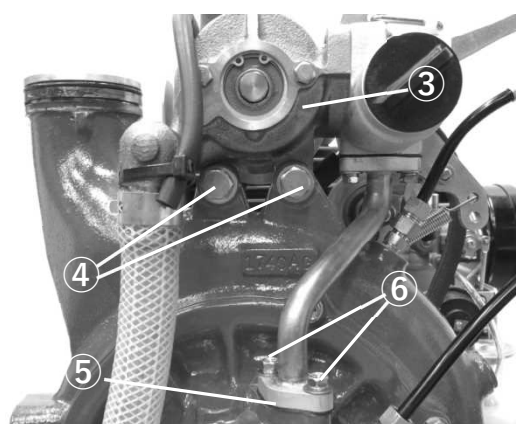
エンジン

13) バキュームポンプアッシの組付

1. バキュームポンプパイプ①をクランプアウトレット②に通す。



2. ポンプケースアッシにバキュームポンプアッシ③を組付け、取付ボルト④（M8、2 本）を仮締めする。



3. バキュームパイプガスケット⑤を組付け、取付ボルト⑥（M5、2 本）で締付ける。（ポンプカバー側）



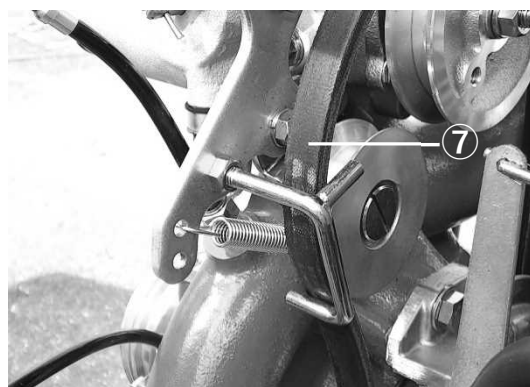
「2.」で仮締めした取付ボルト④（M8、2 本）を規定トルクで締付ける。



バキュームポンプアッシ取付ボルト：

13 N・m (9 lb・ft) [1.3 kgf・m]

4. V プーリおよびテンションプーリに V ベルト⑦を掛ける。

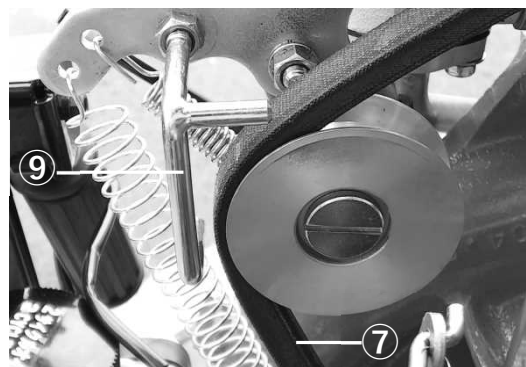


エンジン

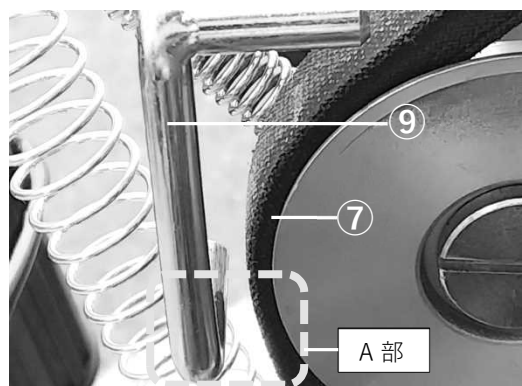
5. テンションハンドルスプリング⑧を接続する。
(テンションハンドル側)



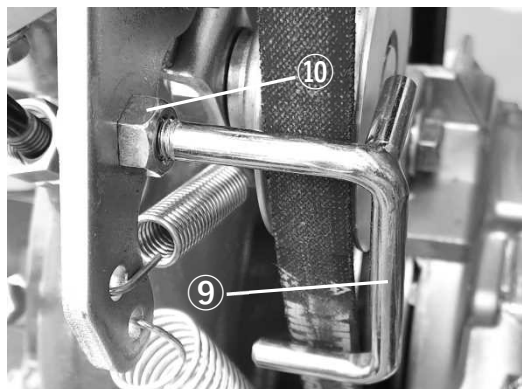
6. ベルトガイド⑨の調整を行う。
・ 吸水レバーを引き上げ、V ベルト⑦が張られた状態にする。



- ・ V ベルト⑦が張られた状態で、V ベルト⑦と
ベルトガイド⑨A 部が接触しないように調整
する。

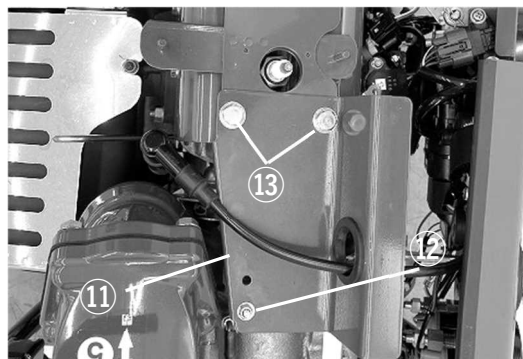


- ・ ベルトガイド位置調整後、ナット⑩を締付け
ベルトガイド⑨を固定する。



エンジン

7. コントロールパネルブラケット⑪を組付け
取付ナット、ワッシャ⑫（M5）および取付ボ
ルト⑬（M8、2本）で締付ける。

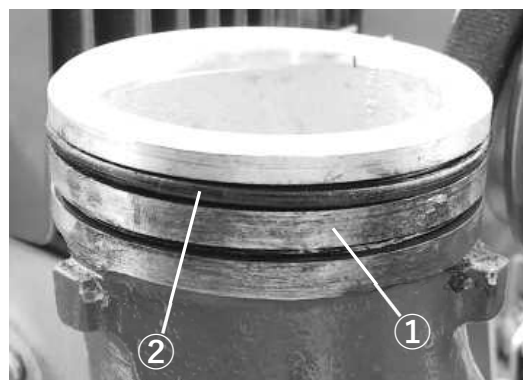


14) ディスチャージボールバルブアッシの組付

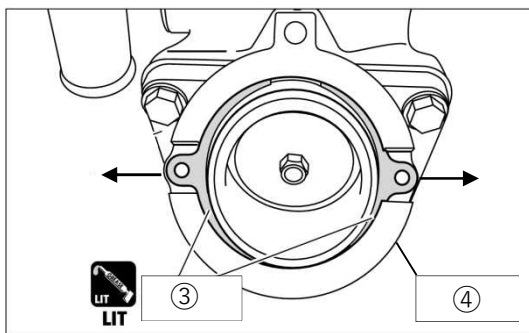
1. ポンプケース吐出部①に O リング②を組付け
る。



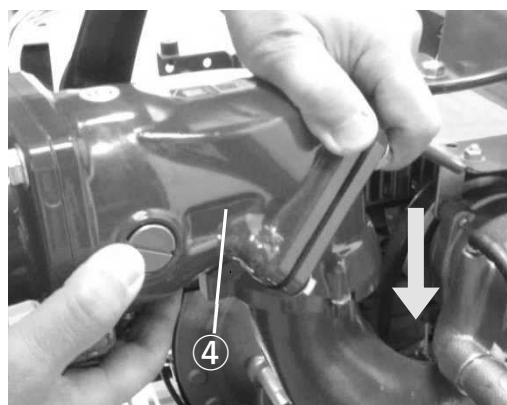
ポンプケース摺動面①、O リング②に
リチウムグリスを塗布する。



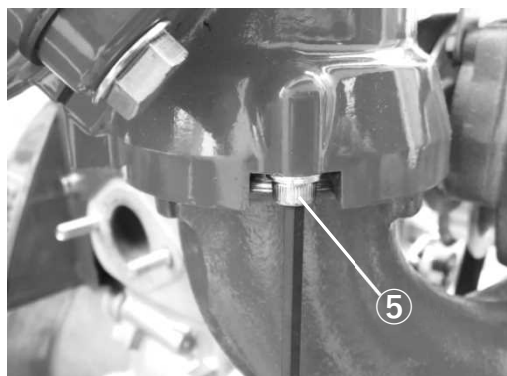
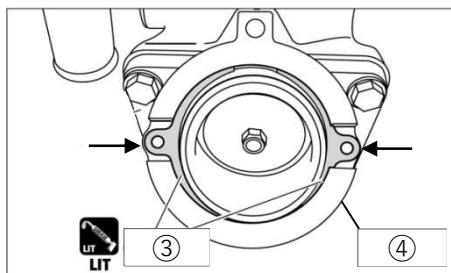
2. ディスチャージバルブサポータ③（2 枚）を組付け、サポータを③手前一杯に引いた状態
で、ディスチャージバルブ④を下へ回しながら組付ける。



組付ける際、O リングの破損に注意する。

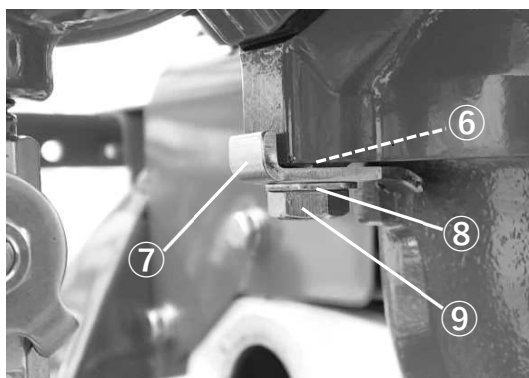


3. サポータ③（2 枚）を内側へ一杯に押込み、
サポータ固定ボルト⑤（内六角）で固定する。



エンジン

4. スプリングワッシャ⑥ (M6)、ストッパ⑦、ワッシャ⑧ (M6) を組付け、取付ボルト⑨で固定する。

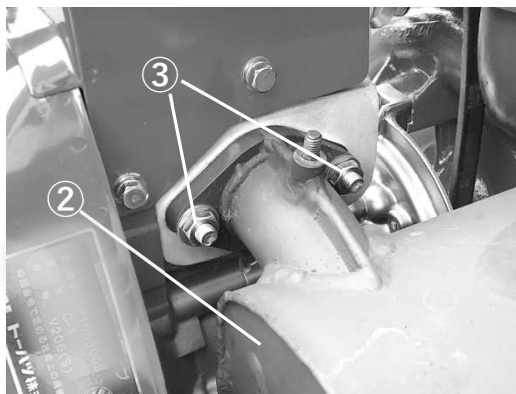


15) マフラの組付

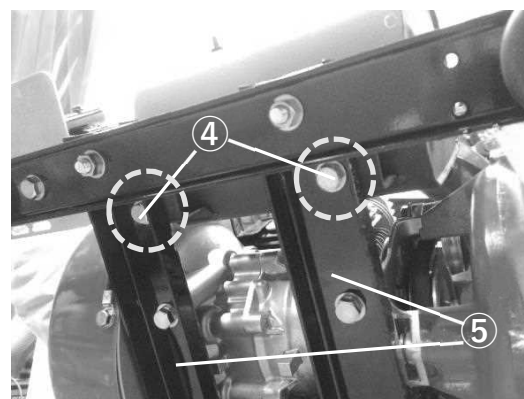
1. マフラガasket①を組付ける。



2. マフラ②を組付け、取付ナット、ワッシャ③ (M8、2 個) で締付ける。

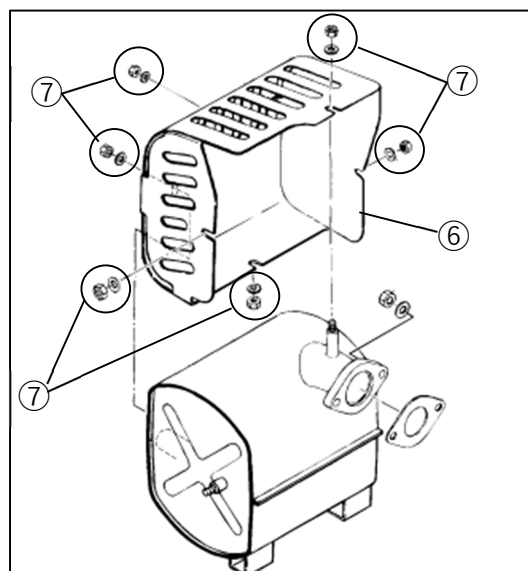
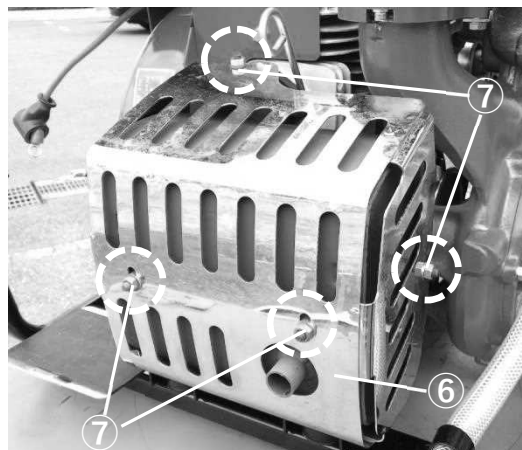


3. マフラ取付ボルト、ワッシャ④ (M8、2 本) を締付ける。(エンジンベース裏側⑤)



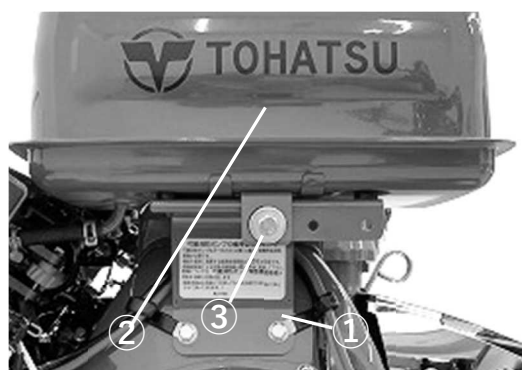
エンジン

4. マフラカバー⑥を組付け、取付ナット、ワッシャ⑦（M6、6個）で締付ける。



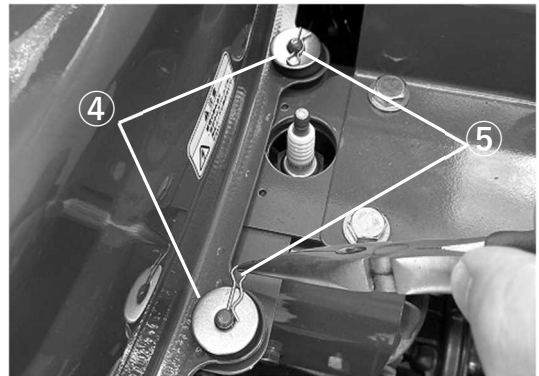
16) フュエルタンクの組付

1. フュエルタンクブラケット①にフュエルタンク②を組付け、スペーサ、グロメット、ワッシャ、取付ボルト③（M6）で締付ける。

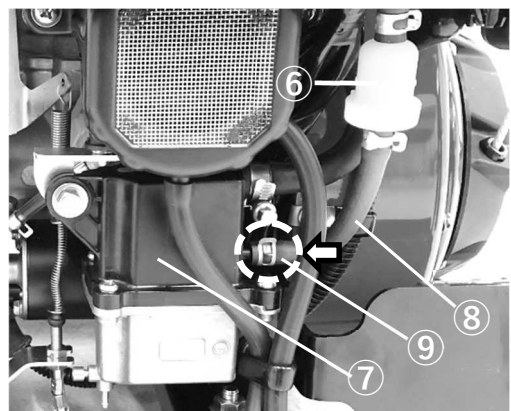


エンジン

2. 取付ワッシャ④を組付け、R ピン⑤で固定する。



3. フュエルフィルタ⑥～ベーパーセパレータ⑦間の
フュエルホース⑧を接続し、クリップ⑨で固定
する。（ベーパーセパレータ側）



エンジン

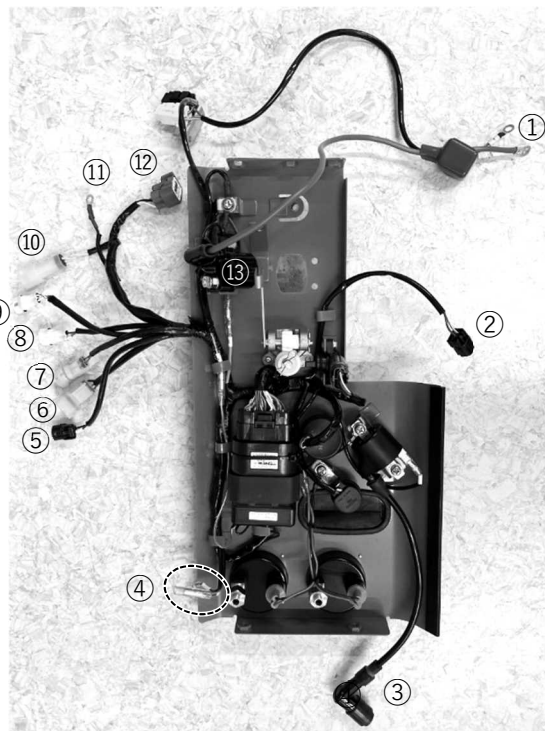
17) コントロールパネルの組付

1. コントロールパネル⑭裏側から吸水レバーを通し、コントロールパネル⑭を仮組する。



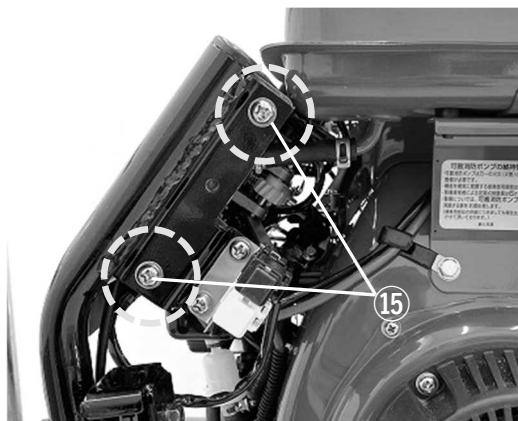
2. 各ケーブルのコンネクタを接続する。

- ① バッテリケーブル
- ② インジェクタケーブルコンネクタ
- ③ スパークプラグキャップ
- ④ オイルレベルセンサケーブル
- ⑤ ベーパセパレータ (VST) ケーブルコンネクタ
- ⑥ スロットルポジションセンサケーブルコンネクタ
- ⑦ パルサコイルケーブルコンネクタ
- ⑧ エンジン温度センサケーブルコンネクタ
- ⑨ エキサイタコイルケーブルコンネクタ
- ⑩ オルタネータケーブルコンネクタ
- ⑪ グランドターミナル
- ⑫ レクチファイアケーブルコンネクタ
- ⑬ スタータソレノイド

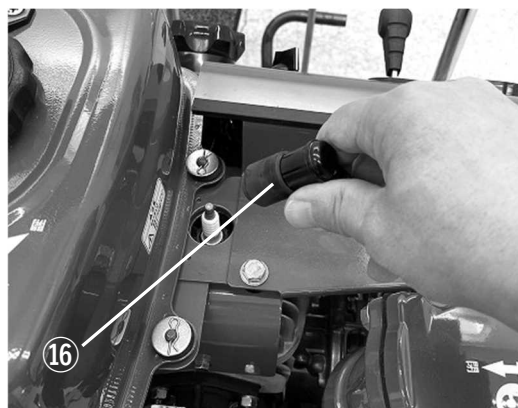


エンジン

3. コントロールパネル取付スクリュ⑮(M6 4本)
で締付け、コントロールパネルを固定する。



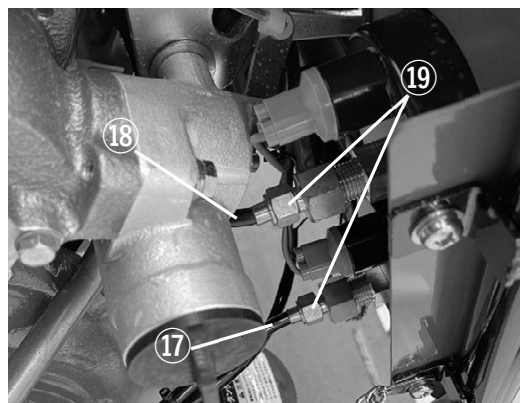
4. スパークプラグにプラグキャップ⑯を組付ける。



5. バキュームゲージパイプ⑰、プレッシャゲージ
パイプ⑱を接続し、ナット⑲で固定する。

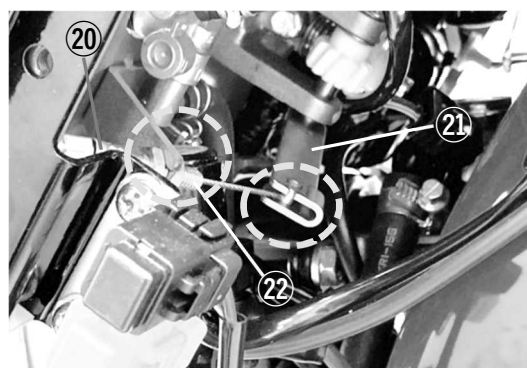


使用工具サイズ：12mm、17mm



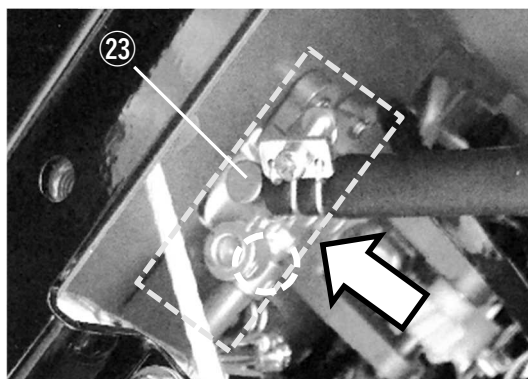
6. スロットルワイヤ⑳先端のタイコ部をコネクタ
ガバナ㉑に組付ける。

7. ワイヤブラケットにスロットルワイヤ⑳を組付
け、ナット㉒ (M6) で固定する。



エンジン

8. コントロールパネル背面よりフュエルバルブ②③を組付け、取付スクリュ②④（M6、2 本）で締付ける。

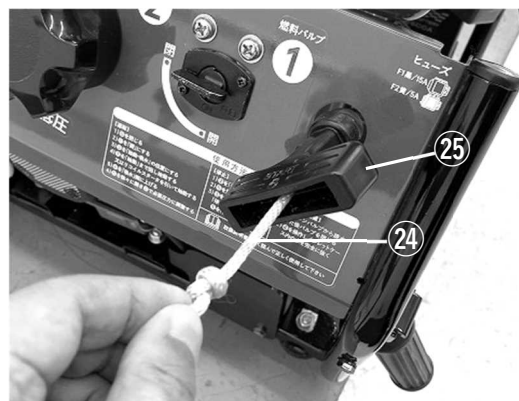


9. フュエルバルブ②③を閉じる。



10. スタータロープ②④端部の結び目を解き、コントロールパネル、スタータハンドル②⑤に通す。

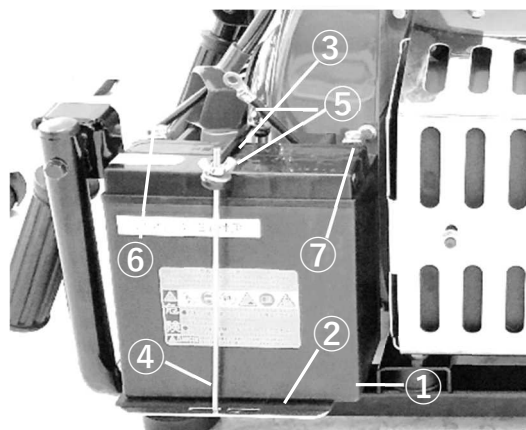
11. スタータロープ②④端部に結び目を作り、スタータハンドル②⑤内に収める。



エンジン

18) バッテリーの組付

1. バッテリー①をサポートプレートバッテリー②に置く。
2. バッテリーサポータ③およびクランプ④を取付け、ウイングナット⑤で締付ける。
3. バッテリーケーブル（プラス、赤）⑥を先に接続し、次にバッテリーケーブル（マイナス、黒）⑦を接続する。



19) テスト運転

組付け後、テスト運転を行う。

「1 章 P1-9 5) テスト運転 」を参照。

6

ポンプ

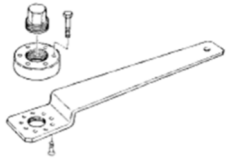


1. 特殊工具	6-2
2. パーツレイアウト	6-3
ポンプケース.....	6-3
3. 分解・点検	6-4
1) ポンプ関連部品の取外.....	6-4
2) バッテリーの取外.....	6-4
3) フュエルタンクの取外.....	6-5
4) コントロールパネルの取外.....	6-6
5) ディスチャージボールバルブアッシの取外.....	6-8
6) バキュームポンプアッシの取外.....	6-9
7) マフラの取外.....	6-11
8) ポンプカバーアッシの取外.....	6-12
9) ポンプカバーアッシの点検.....	6-13
10) ポンプケースアッシの取外.....	6-14
11) インペラ、メカニカルシールの点検.....	6-19
12) ポンプケースアッシの点検.....	6-19
4. 組立	6-19
1) ポンプケースアッシの組付.....	6-19
2) ポンプカバーアッシの組付.....	6-23
3) マフラの組付.....	6-24
4) バキュームポンプアッシの組付.....	6-25
5) ディスチャージボールバルブアッシの組付.....	6-28
6) フュエルタンクの組付.....	6-29
7) コントロールパネルの組付.....	6-30
8) バッテリーの組付.....	6-33



ポンプ

1. 特殊工具

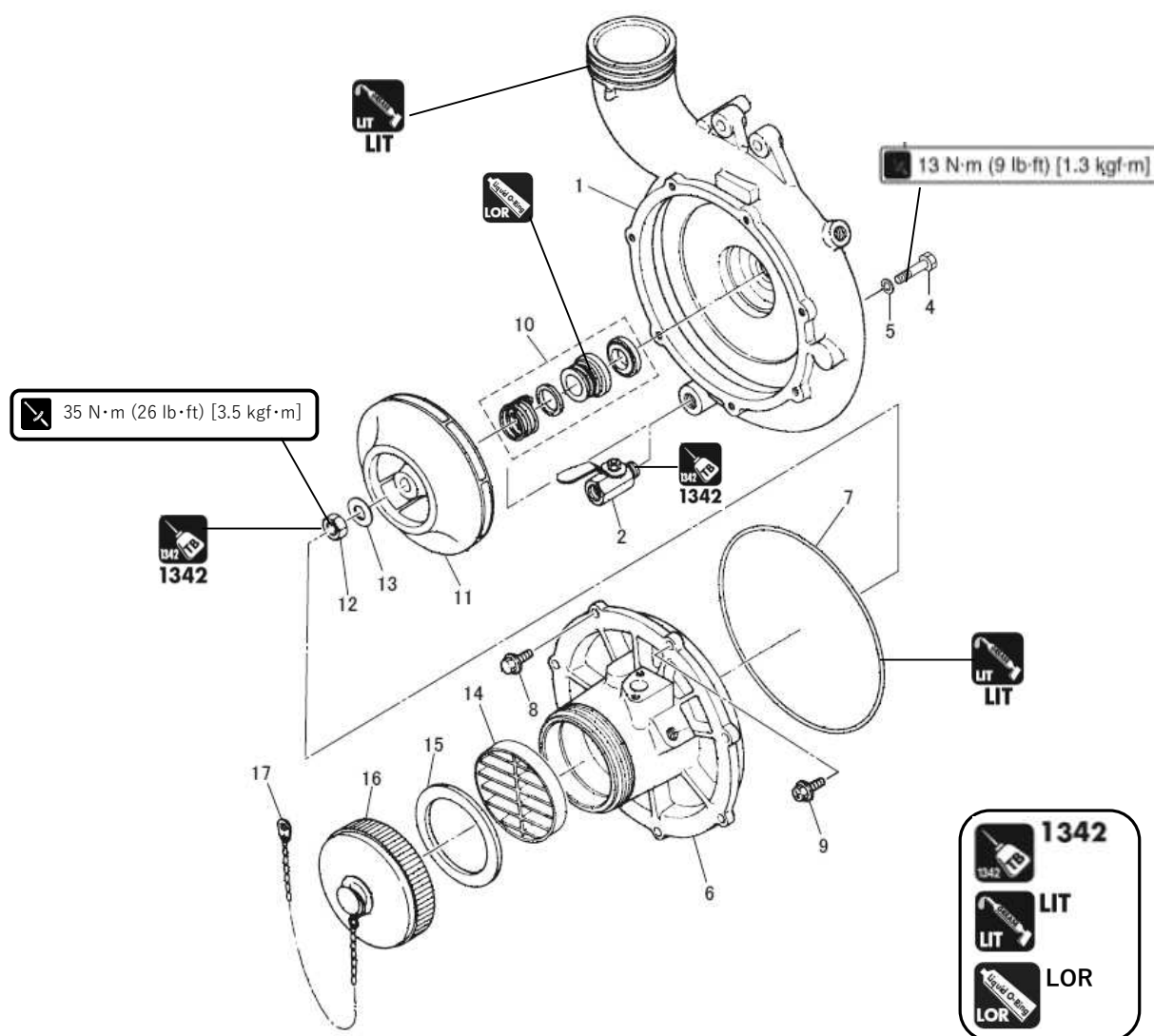
	
マグネットプーラアッシ P/N. 1A6-39115-0	プーラ P/N. 126-39100-0
フライホイールの取外、取付	ハキュムポンプ、Vブレーリ インペラの取外



ポンプ

2. パーツレイアウト ポンプケース

P/C Fig.12



見出番号	部品名	個数	備考
1	ポンプケースアッシ	1	
2	ボールバルブ 1/4	1	
4	ボルト	4	M8 L=25mm
5	ワッシャ	4	M8
6	ポンプカバーアッシ	1	
7	O リング 3.1-147	1	再使用不可
8	ボルト	6	M6 L=20mm
9	ボルト	1	M6 L=18mm

見出番号	部品名	個数	備考
10	メカニカルシール	1	
11	インペラ	1	
12	ナット	1	M10
13	ワッシャ	1	M10
15	ガスケット 63-82-4	1	再使用不可
16	サクショキャップ φ65	1	
17	チェーンキャップ	1	

3. 分解・点検

1) ポンプアッシに関連する部品の取外

ポンプアッシを分解する前に、以下の部品を取外す。

- | | | |
|-------------|------------------|---------------|
| ・ バッテリ | ・ ディスチャージ ボールバルブ | ・ オイルタンクとフィルタ |
| ・ フュエルタンク | ・ カバーとブラケット | ・ リコイルスタータ |
| ・ コントロールパネル | ・ バキュームポンプ | ・ マフラ |

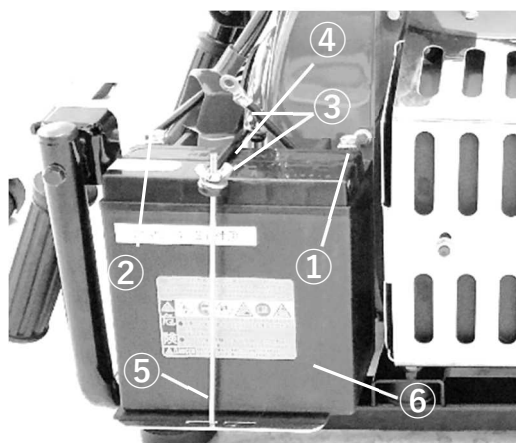
2) バッテリの取外



警告

作業を行う際はショート事故防止のため、必ずマイナス端子を先に外す。プラス端子から外した場合、工具がボディに触れるとショートし、火花による発火や怪我、工具溶損の恐れがある。

1. バッテリケーブル（マイナス、黒）①の接続を外す。
2. バッテリケーブル（マイナス、黒）①を外した後、バッテリコード（プラス、赤）②の接続を外す。
3. ウイングナット③を緩め、バッテリサポータ④およびクランプ⑤を取外す。
4. バッテリ⑥を取外す。





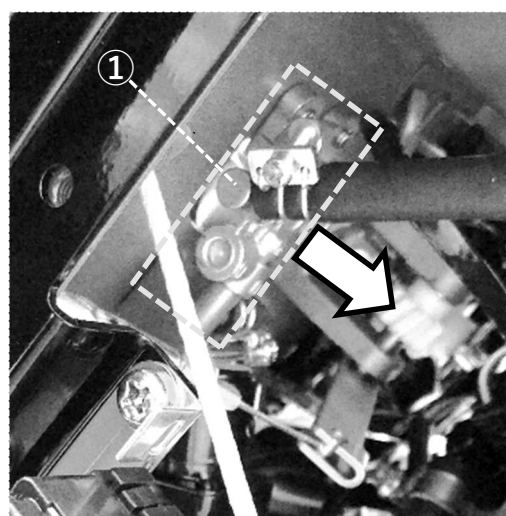
ポンプ

3) フュエルタンクの取外

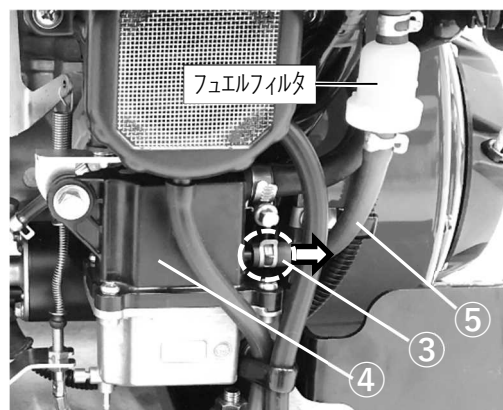
1. フュエルバルブ①を閉じる。



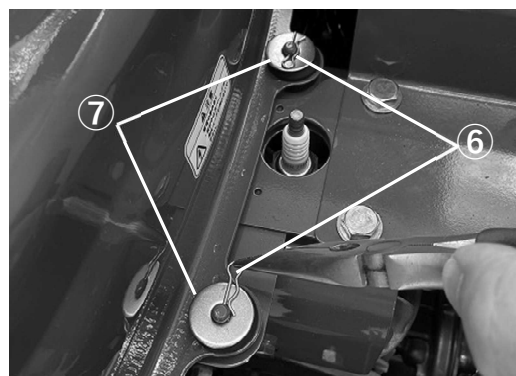
2. フュエルバルブ取付スクリュ② (M6、2本) を外し、コントロールパネルからフュエルバルブ①を取外す。



3. クリップ③を外し、フュエルフィルタ～ベーパーセパレータ④間のフュエルホース⑤を外す。
(ベーパーセパレータ側)



4. フュエルタンクを固定している R ピン⑥、ワッシャ⑦を取外す。





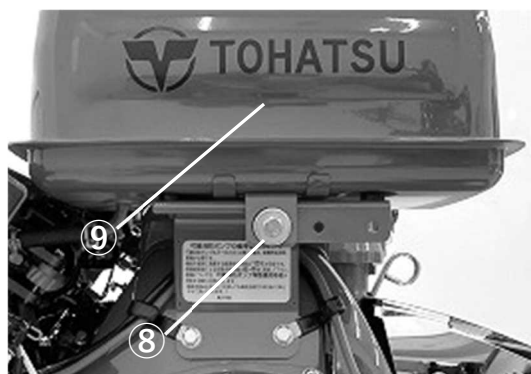
ポンプ

5. フュエルタンク取付ボルト、ワッシャ⑧
(M6) を外し、フュエルタンク⑨を取外す。

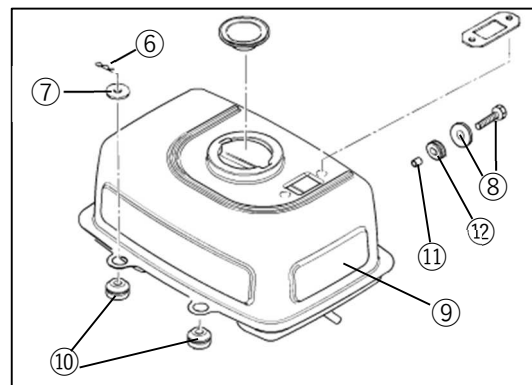


警告

- ・火災防止のため、燃料ラインから燃料をこぼさない。
- ・燃料タンクを傾けたり反転させたりしない。

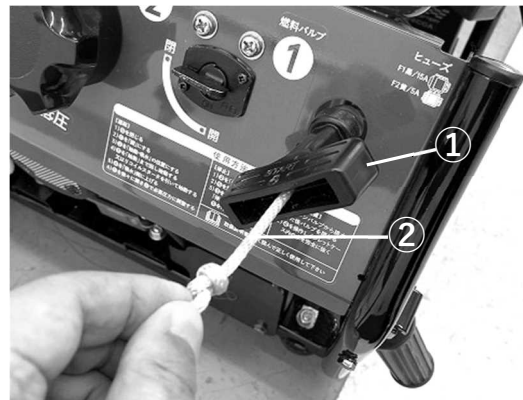


- ⑥ R ピン
- ⑦ ワッシャ
- ⑧ ボルト (M6、20mm)
- ⑨ フュエルタンク
- ⑩ グロメット
- ⑪ スペーサ
- ⑫ マウントラバーA



4) コントロールパネルの取外

1. スタータハンドル①内のスタータロープの結び目②を解く。
2. スタータハンドル①からスタータロープ②を取外す。
3. スタータロープ端部に結び目を作り、組付け時にスタータロープ②を引出し易いよう、図に示す状態にする。





ポンプ

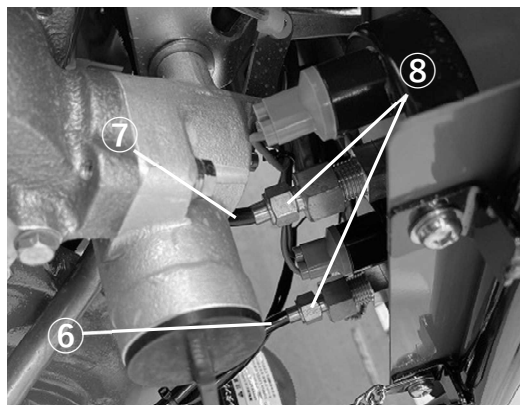
4. スロットルワイヤ固定ナット③ (M6) を緩め
スロットルワイヤ④を取外す。
5. スロットルワイヤ先端のタイコ部をコネクタ
ガバナ⑤から取外す。



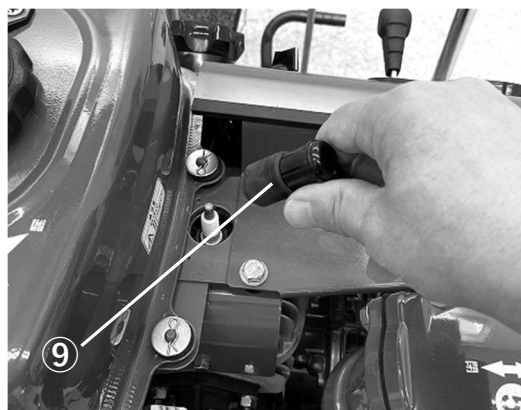
6. バキュームゲージパイプ⑥、プレッシャゲ
ージパイプ⑦を固定しているナット⑧を緩め、
各パイプを取外す。



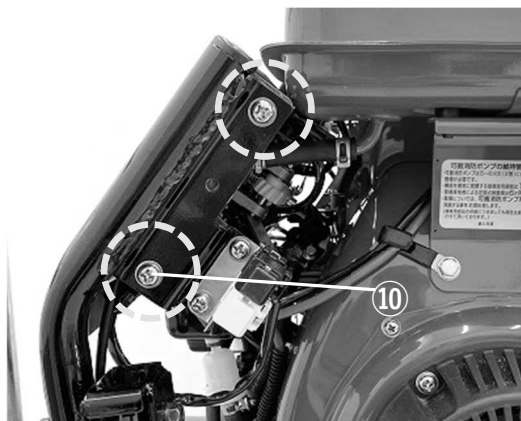
使用工具サイズ：12mm、17mm



7. スパークプラグキャップ⑨を取外す。

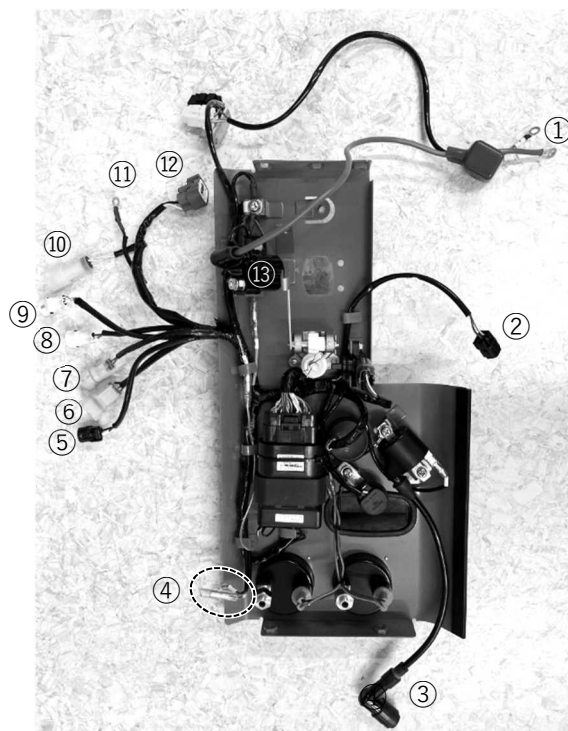


8. コントロールパネル取付スクリュー⑩ (M6
4本) を取外す。



9. 各ケーブルやコネクタの接続を外します。

- ① バッテリケーブル
- ② インジェクタケーブルコネクタ
- ③ スパークプラグキャップ
- ④ オイルレベルセンサケーブル
- ⑤ ベーパセパレータ (VST) ケーブルコネクタ
- ⑥ スロットルポジションセンサケーブル
- ⑦ パルサコイルケーブルコネクタ
- ⑧ エンジンテンプセンサケーブルコネクタ
- ⑨ エキサイタコイルケーブルコネクタ
- ⑩ オルタネータケーブルコネクタ
- ⑪ グランドターミナル
- ⑫ レクチファイアケーブルコネクタ
- ⑬ スタータソレノイド

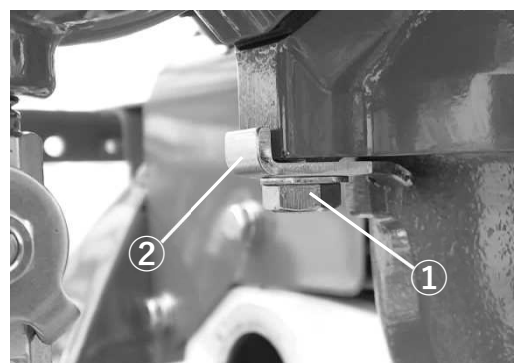


10. フレームからコントロールパネル⑭を取外す。



5) ディスチャージボールバルブアッシの取外

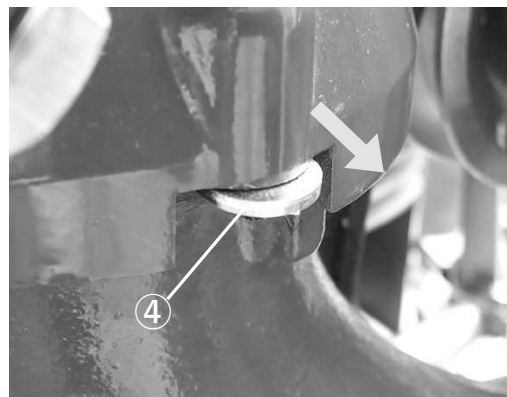
1. ディスチャージバルブストッパ取付ボルト、スプリングワッシャ、ワッシャ① (M6) を外し、ストッパ②を取外す。





ポンプ

2. ディスチャージバルブサポータ取付ボルト③ (M5、2本) を外し、サポータ④ (2枚) を手前へ一杯に引く。



3. ディスチャージバルブ⑤を取外す。



- ・ ディスチャージバルブ⑤を取外す際は本体を上方向へ回しながら引き抜く。
- ・ ディスチャージバルブ取付部に O リング⑥があるので破損させないように注意して取外す。



6) バキュームポンプアッシの取外

1. コントロールパネルブラケット取付ナット、ワッシャ① (M5) および取付ボルト② (M8、2本) を外し、コントロールパネルブラケット③を取外す。



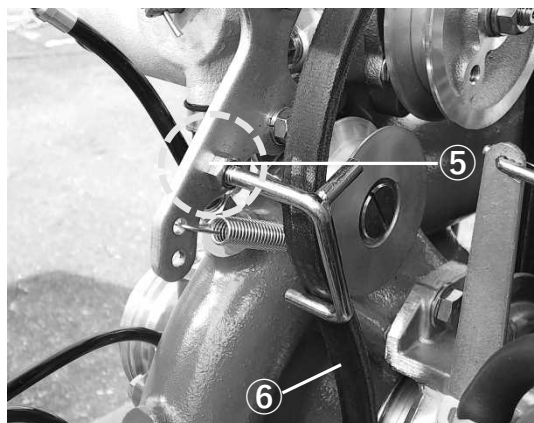
2. テンションハンドルスプリング④の接続を外す。(テンションハンドル側)



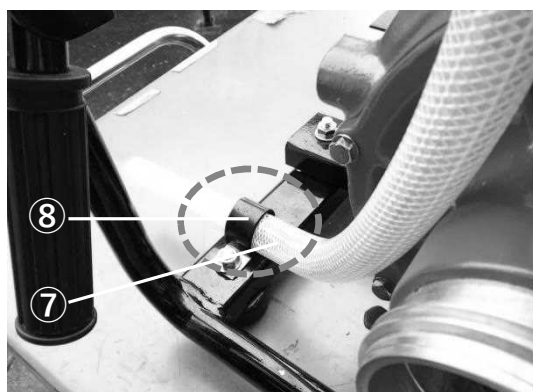


ポンプ

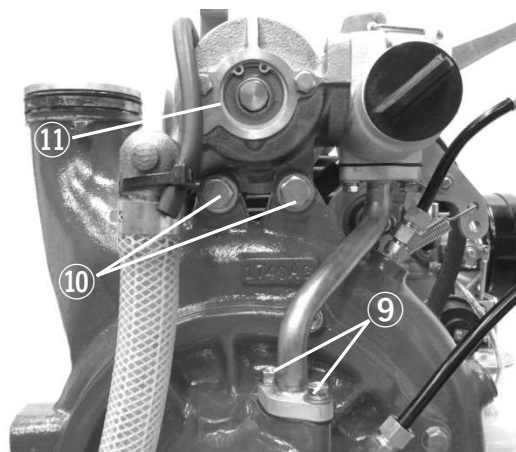
3. ベルトガイド固定ナット⑤ (M6) を緩め
プーリから V ベルト⑥を取外す。



4. バキュームポンプパイプ⑦をクランプアウト
レット⑧から抜き取る。



5. バキュームパイプ取付ボルト⑨ (M5、2 本)
を取外す。
6. バキュームポンプ取付ボルト⑩ (M8、2
本) を外し、バキュームポンプアッシ⑪を取
外す。



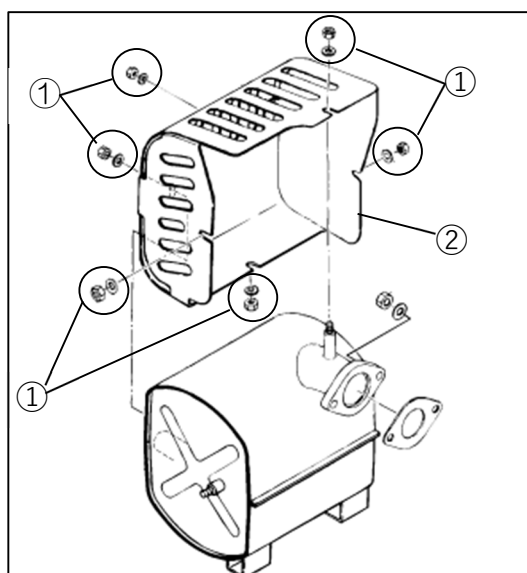
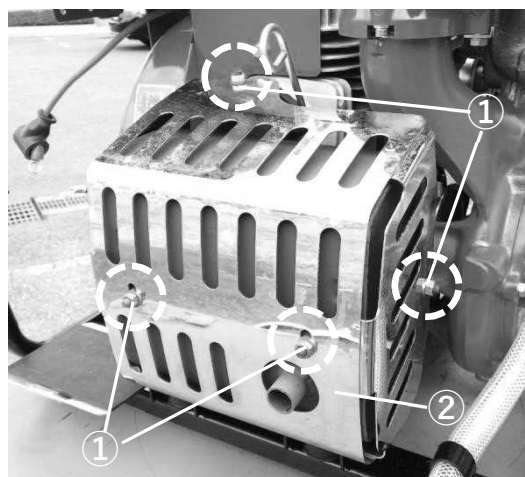
7) マフラの取外



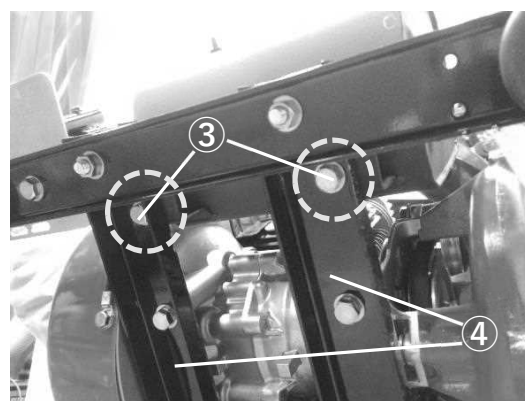
警告

運転直後のマフラは非常に高温となるので点検整備をする場合は必ずエンジンが冷えた状態で行うこと。

1. マフラカバー取付ナット、ワッシャ①（M6 6個）を外し、マフラカバー②を取外す。



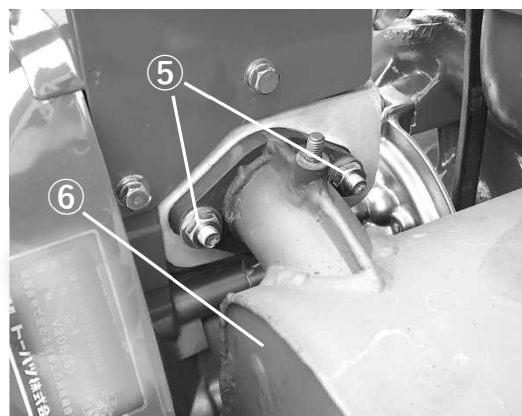
2. マフラ取付ボルト、ワッシャ③（M8、2本）を取外す。（エンジンベース裏側④）





ポンプ

- マフラ取付ナット、ワッシャ⑤ (M8、2 個) を外し、マフラ⑥を取外す。



- マフラガスケット⑦を取外す。

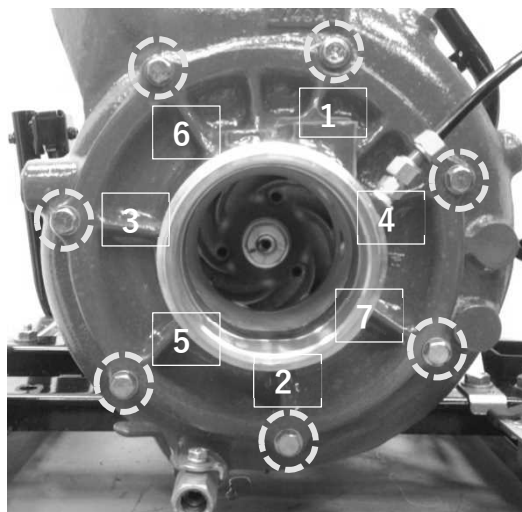


8) ポンプカバーアッシの取外

- ポンプカバー取付ボルト (M6、7 本) を取外す。



図に示された番号の順序で緩める。



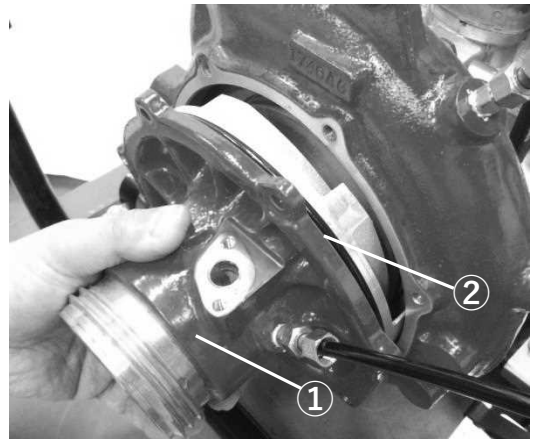


ポンプ

2. ポンプカバーアッシを①取外す。

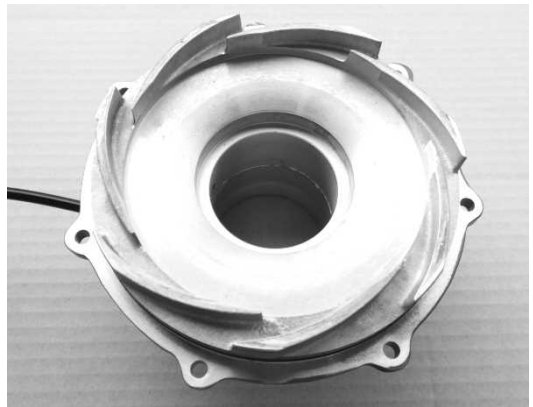


ポンプカバーアッシ①を取外す際、
O リング②を破損させないように注意
する。



9) ポンプカバーアッシの点検

1. ポンプカバーの摩耗、変形およびガイドベーン
の摩耗、腐食、浸食、変形の有無を点検する。
必要に応じて交換する。
2. O リングに変形、損傷の有無を点検する。
必要に応じて交換する。

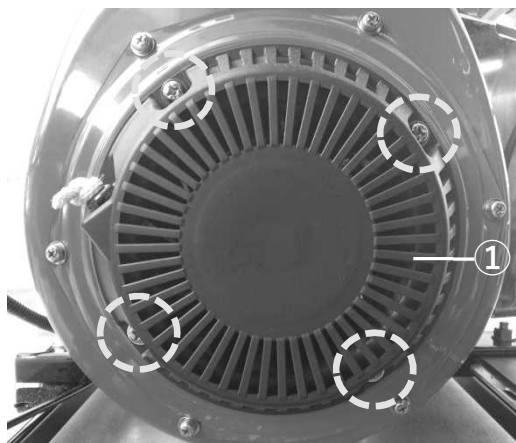




ポンプ

10) ポンプケースアッシの取外

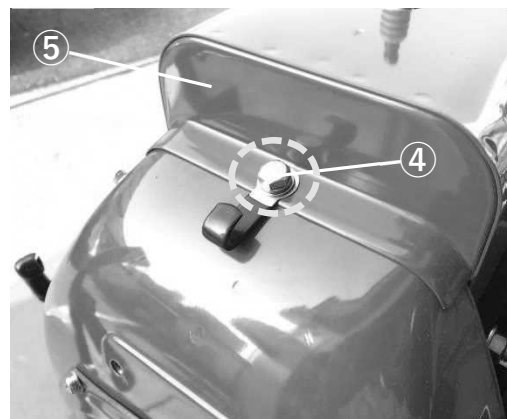
1. リコイルスタータ取付スクリュ（M 6、4 本）を外し、リコイルスタータアッシ①を取外す。



2. フュエルタンクブラケット取付ボルト②（M6、2 本）を外し、フュエルタンクブラケット③を取外す。



3. シリンダヘッドカバー取付ボルト④（M6、5 本）を外し、シリンダヘッドカバー⑤を取外す。



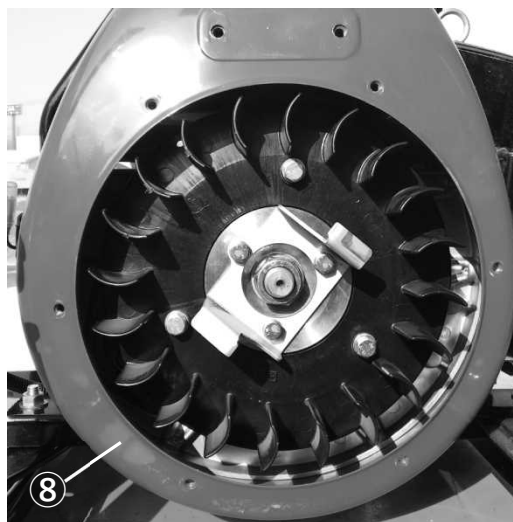
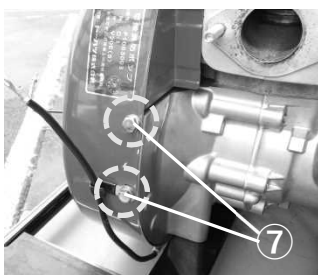
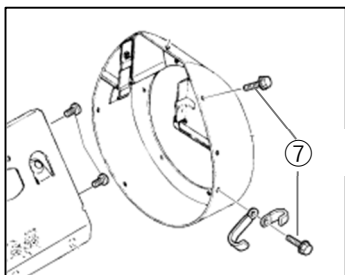


ポンプ

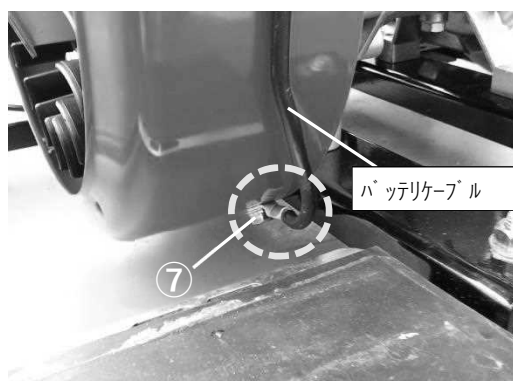
4. スタータケース取付スクリュ（M5、6 本）
を外し、スタータケース⑥を取外す。



5. ファンケース取付ボルト⑦（M6、7 本）を
外し、ファンケース⑧を取外す。



- バッテリーケーブル（-）を取外す。

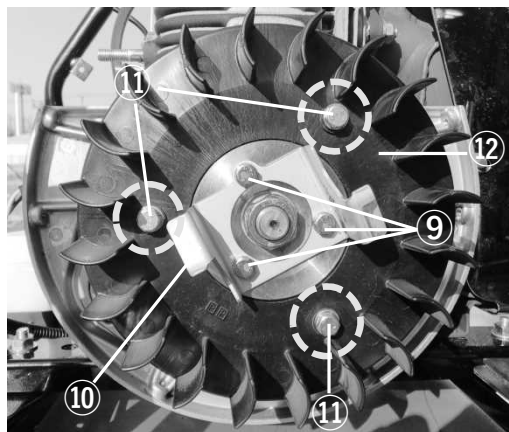




ポンプ

6. スタータプーリ取付ボルト⑨ (M6、3 本)
を外し、スタータプーリ⑩を取外す。

7. クーリングファン取付ボルト⑪ (M6、3 本)
を外し、クーリングファン⑫を取外す。



8. フライホイールにマグネトプーラアッシ⑬
を図に示すように取付け、固定する。



マグネトプーラアッシ⑬：

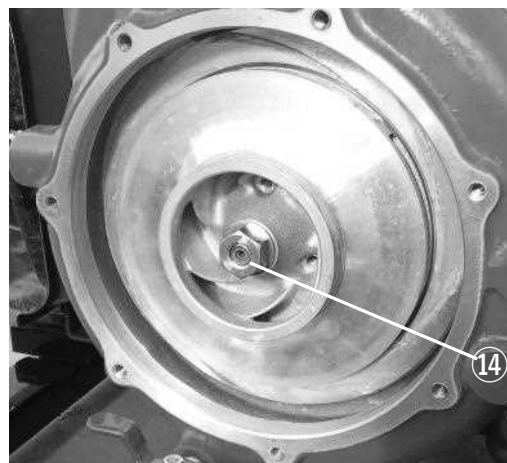
P/N. 1A6-39115-0



9. インペラ取付ナット、ワッシャ⑭ (M10、
17mm) を取外す。



取付ナット、ワッシャ⑭を外す際、反対
側のフライホイールを固定し、ポンプシ
ャフトが回転しないようにして取外す。





ポンプ

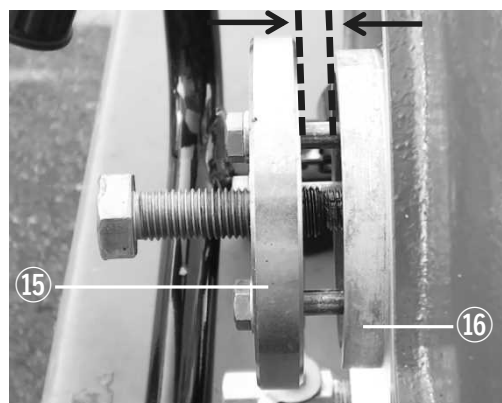
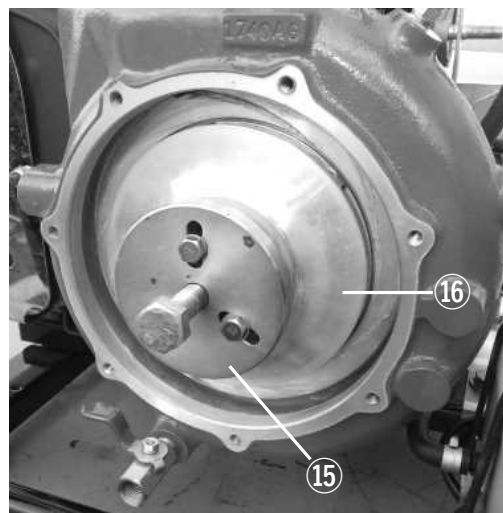
10. プーラ⑮をインペラ⑯に取付ける。



プーラ⑮を取付ける際は、インペラ⑯とプーラ⑮が平行になるように取付ける。



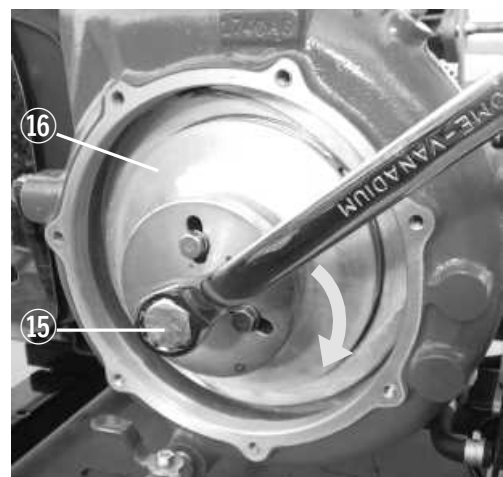
プーラ⑮： P/N. 126-39100-0



11. プーラ⑮のセンタボルトを時計方向に回してインペラ⑯を取外す。



使用工具サイズ：19 mm



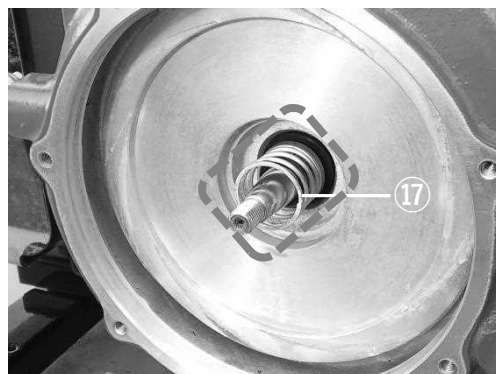
12. メカニカルシールの取外



注 意

部品や摺動面を傷つけないよう注意する。

・コイルスプリング⑰を取外す。



・シールリング⑱（回転側）を取外す。



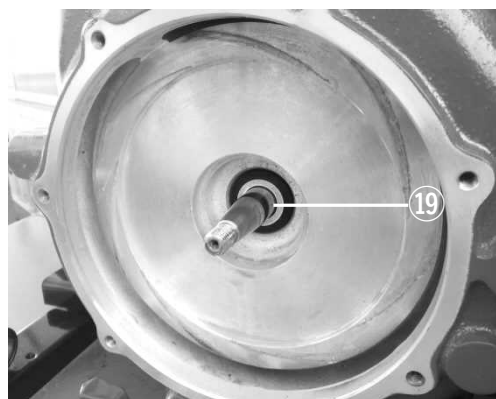
シールリング⑱（回転側）が取外しにくい場合は、（－）ドライバを使用して取外す。シールリング⑱がダメージを受けた際は交換する。



・フローティングシート⑲（固定側）を取外す。



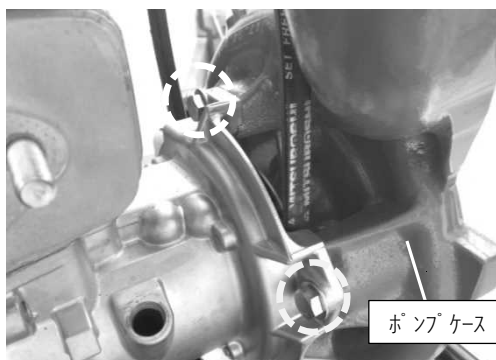
フローティングシート⑲（固定側）が取外しにくい場合は、（－）ドライバを使用して取外す。



13. ポンプケース取付ボルト、ワッシャ（M8、4本）を外し、ポンプケースアッシを取外す。



クランクシャフトのシャフト部を傷つけないよう注意して取外す。



ポンプケース



ポンプ

11) インペラ、メカニカルシールの点検

1. インペラの摩耗、腐食、浸食、変形の有無を点検する。必要に応じて交換する。
2. メカニカルシールの摩耗、亀裂、破損の有無を点検する。必要に応じて交換する。

12) ポンプケースアッシの点検

ポンプケースの摩耗、変形の有無を点検する。



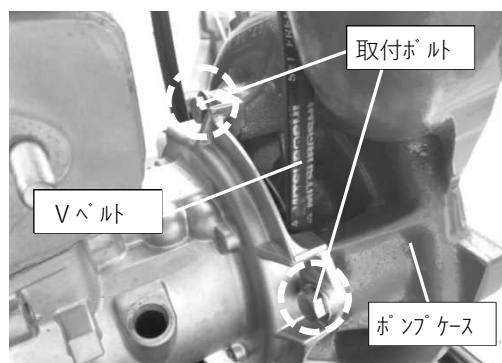
4. 組立

1) ポンプケースアッシの組付

1. クランクケースにポンプケースアッシを組付け、取付ボルト、ワッシャ (M8、4 本) を規定トルクで締付ける。



組付ける際、V ベルトが取付いていることを確認する。



クランクシャフトのシャフト部を傷つけないよう注意して組付ける。

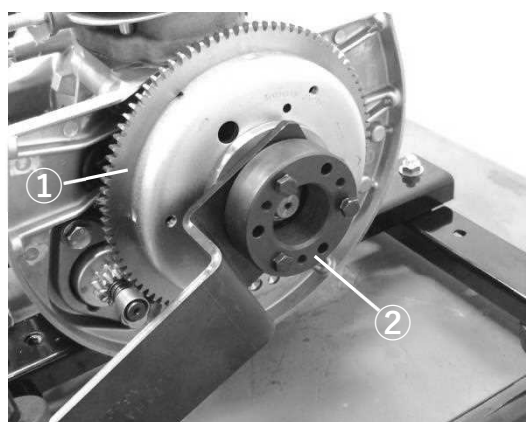


ポンプケースアッシ取付ボルト :
13 N・m (9 lb・ft) [1.3 kgf・m]

2. フライホイール①にマグネトプーラアッシ②を図に示すように取付け、固定する。



マグネトプーラアッシ② :
P/N. 1A6-39115-0





ポンプ

3. クランクシャフトにメカニカルシール③を組付ける。



- ・シャフトのテーパ部は完全に脱脂する。
- ・メカニカルシール③は倒れがないよう確実に組付ける。



- ・フローティングシート（固定側）④を組付ける。



- 組付ける際は、凸部を手前にして組付ける。



- ・シールリング（回転側）⑤を組付ける。



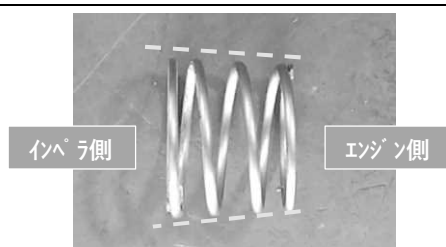
- 組付ける際は、シールリング⑤の内側に水を塗布し組付ける。



- ・コイルスプリング⑥を組付ける。



- テーパの小径側をエンジン側に向けて組付ける。





ポンプ

4. ポンプケースアッシにインペラ⑦を組付け、
取付ワッシャ、ナット⑧（M10）を規定トル
クで締付ける。

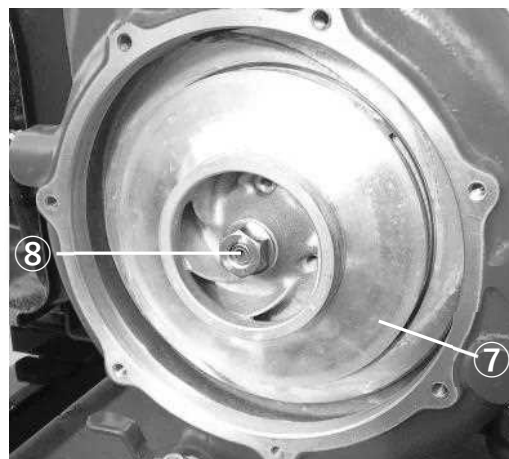


- ・シャフトのテーパ部は完全に脱脂する。
- ・インペラ⑦を組付ける際、シャフトのネジ部にスリーボンド® 1342 を塗布する。



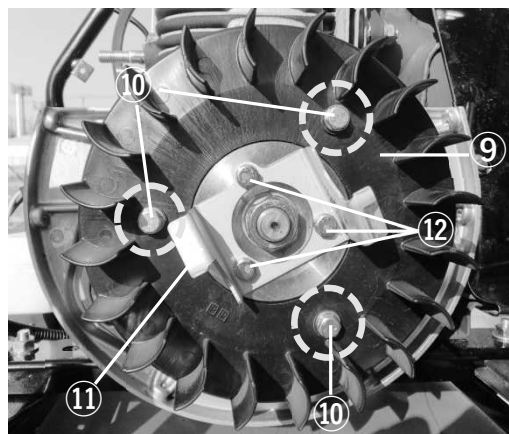
インペラナット：

35 N・m (26 lb・ft) [3.5 kgf・m]

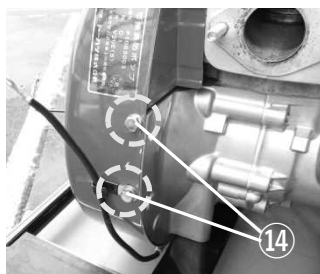
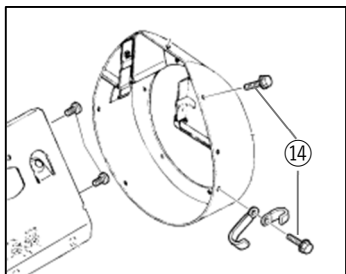


5. フライホイールにクーリングファン⑨を組付け、
取付ボルト⑩（M6、3 本）で締付ける。

6. スタータプーリ⑪を組付け、取付ボルト⑫
（M6、3 本）で締付ける。



7. クランクケースにファンケース⑬を組付け、
取付ボルト⑭（M 6、7 本）で締付ける。

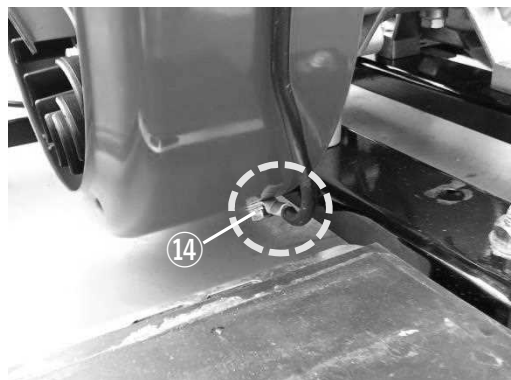




ポンプ



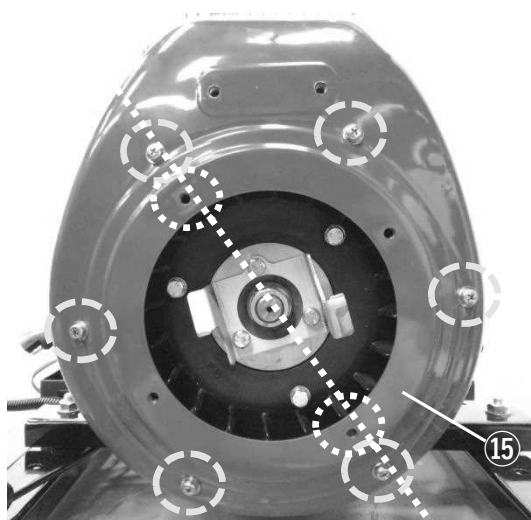
バッテリーケーブル（-）と共締めする。



8. スタータケース⑮を組付け、取付スクリュ（M5、6本）で締付ける。



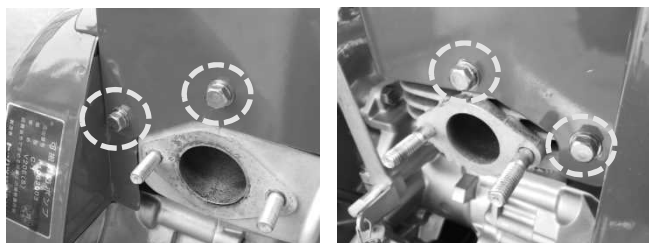
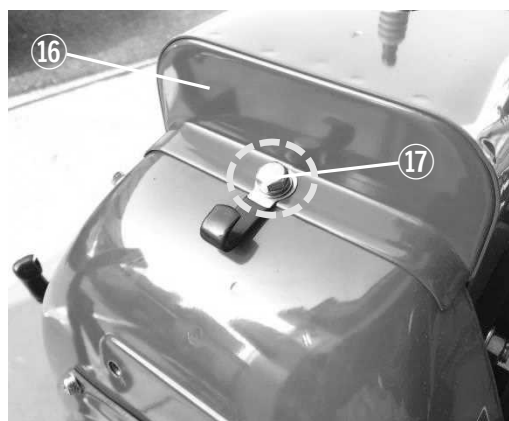
スタータケース取付穴とリコイル取付穴が対角線の位置になるように取付ける。



9. シリンダヘッドカバー⑯を組付け、取付ボルト⑰（M6、5本）で締付ける。



取付ボルト⑰にクランプを共締めする。



ポンプ

10. ファンケース⑬にフュエルタンクブラケット⑮を組付け、取付ボルト⑮（M6、2本）で締付ける。



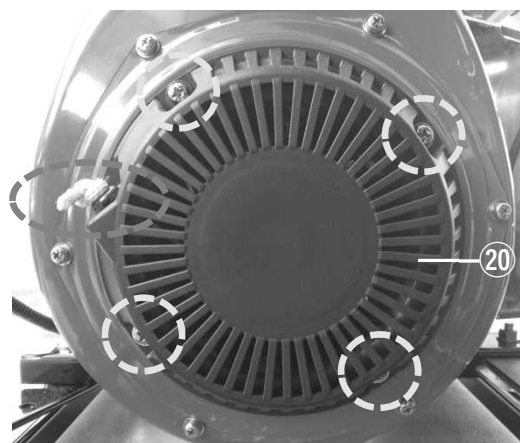
図に示す位置 A 部にクランプを共締めする。



11. リコイルスタータアッシ⑳を組付け、取付スクリュー（M6、4本）で締付ける。



スタータロープが左向きの位置になるように組付ける。



2) ポンプカバーアッシの組付

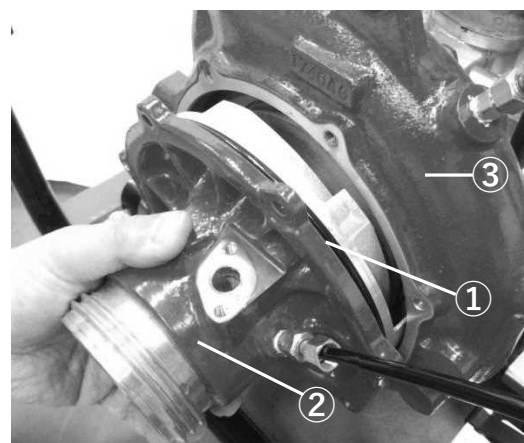
1. ポンプカバーO リング①にリチウムグリスを塗布し、ポンプカバーアッシ②にポンプカバーO リング①を取付ける。



2. ポンプケースアッシ③にポンプカバーアッシ②を組付ける。



ポンプカバーアッシ②を組付ける際、O リングの噛み込みに注意する。



3. ポンプカバーアッシ取付ボルト（M6、7本）を規定トルクで締付ける。

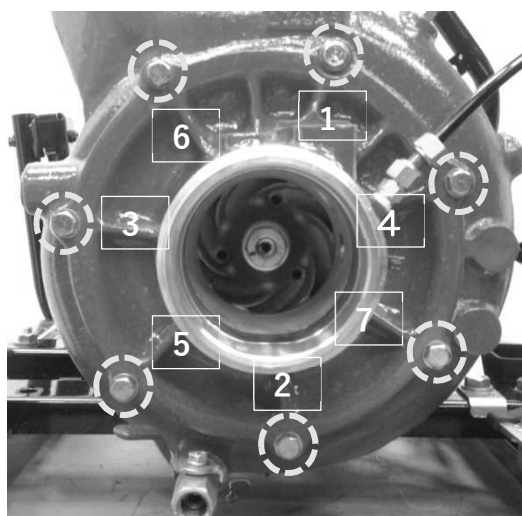


- ・図1の位置にアプセットボルトを取付ける。
- ・図に示す締付け順序で締付ける。



ポンプカバーアッシ取付ボルト：

- 1回目：3 N・m (2 lb・ft) [0.3 kgf・m]
2回目：6 N・m (4 lb・ft) [0.6 kgf・m]

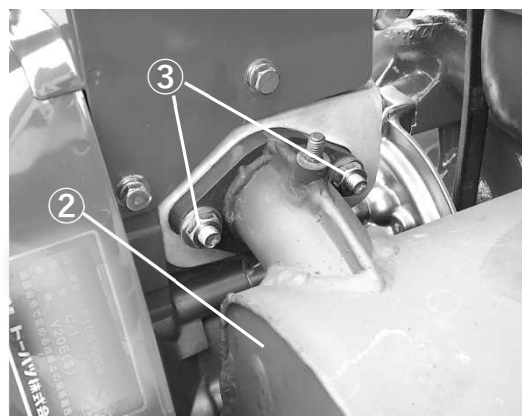


3) マフラの組付

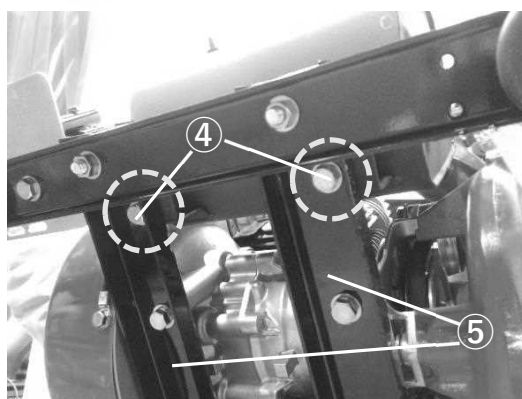
1. マフラガasket①を組付ける。



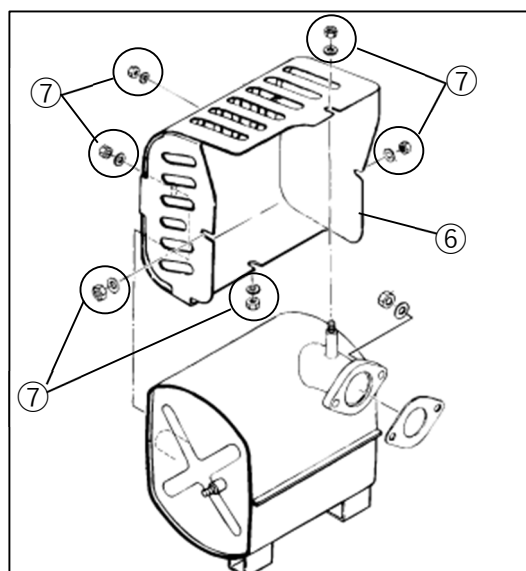
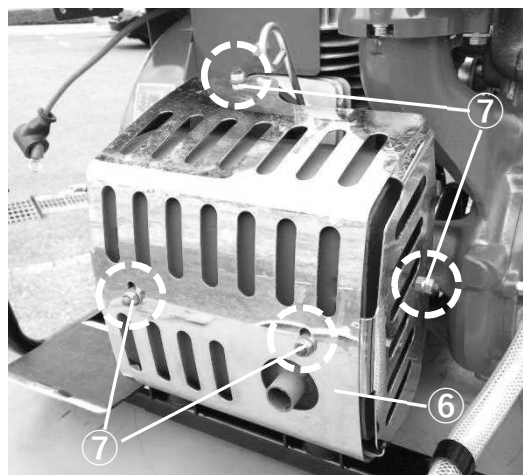
2. マフラ②を組付け、取付ナット、ワッシャ③（M8、2個）で締付ける。



3. マフラ取付ボルト、ワッシャ④（M8、2本）を締付ける。（エンジンベース裏側⑤）

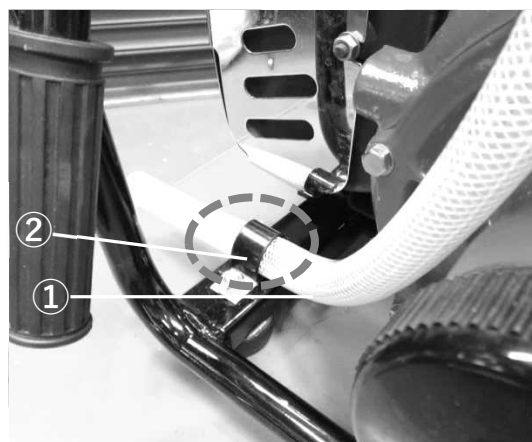


4. マフラカバー⑥を組付け、取付ナット、ワッシャ⑦（M6、6 個）で締付ける。



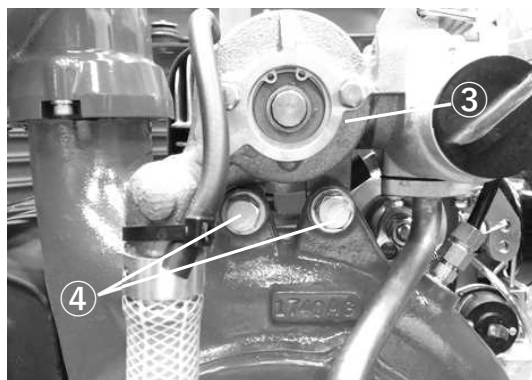
4) バキュームポンプアッシの組付

1. バキュームポンプパイプ①をクランプアウトレット②に通す。



ポンプ

2. ポンプケースアッシにバキュームポンプアッシ③を組付け、取付ボルト④（M8、2本）を仮締めする。



3. バキュームパイプガasket⑤を組付け、取付ボルト⑥（M5、2本）で締付ける。（ポンプカバー側）

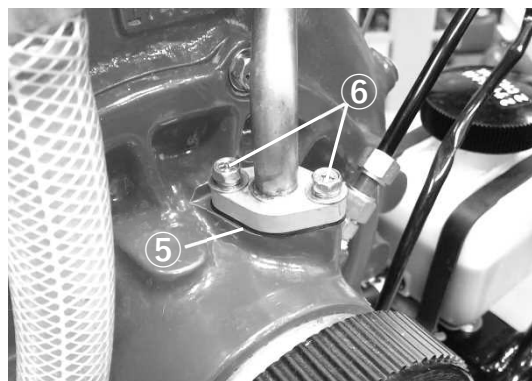


「2.」で仮締めした取付ボルト④（M8、2本）を規定トルクで締付ける。

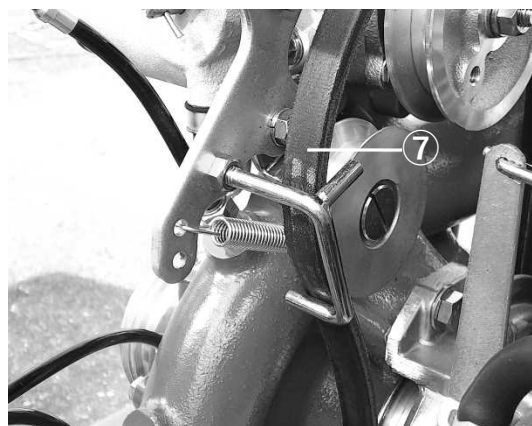


バキュームポンプアッシ取付ボルト：

13 N・m (9 lb・ft) [1.3 kgf・m]



4. V プーリおよびテンションプーリに V ベルト⑦を掛ける。

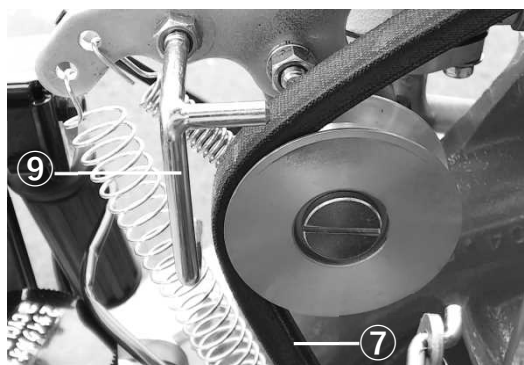


5. テンションハンドルスプリング⑧を接続する。（テンションハンドル側）

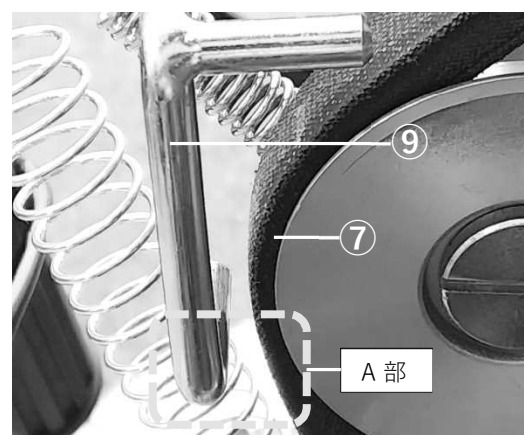


6. ベルトガイド⑨の調整を行う。

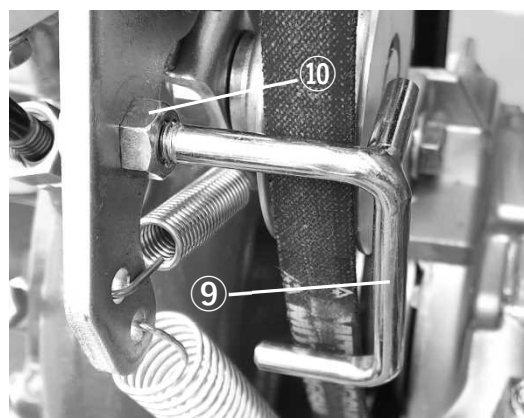
- ・吸水レバーを引き上げ、V ベルト⑦が張られた状態にする。



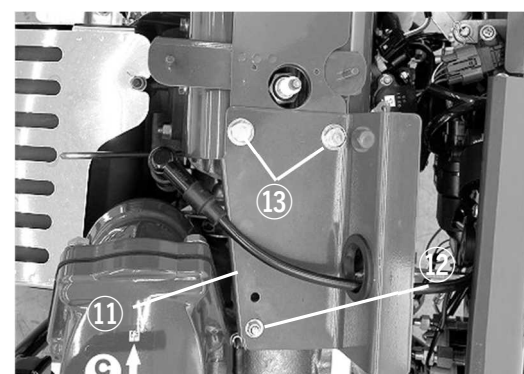
- ・V ベルト⑦が張られた状態で、V ベルト⑦とベルトガイド⑨A 部が接触しないように調整する。



- ・ベルトガイド位置調整後、ナット⑩を締付けベルトガイド⑨を固定する。



7. コントロールパネルブラケット⑪を組付け、取付ナット、ワッシャ⑫（M5）および取付ボルト⑬（M8、2本）で締付ける。

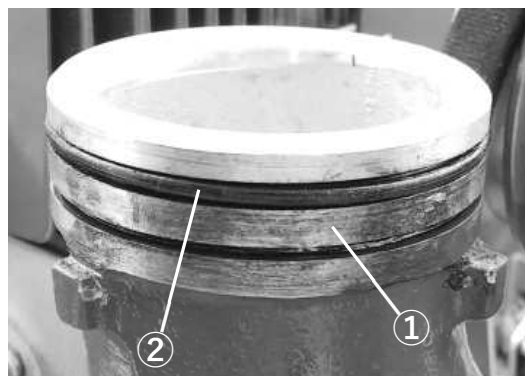


5) ディスチャージボールバルブアッシの組付

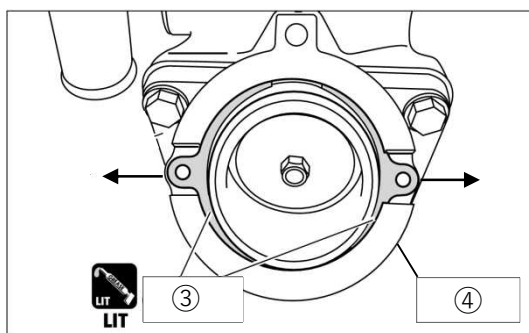
1. ポンプケース吐出部①に O リング②を組付ける。



ポンプケース摺動面①、O リング②に
リチウムグリスを塗布する。

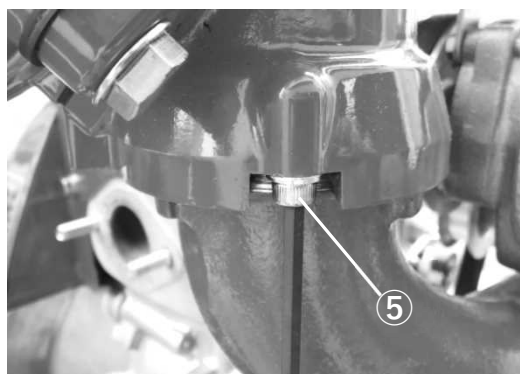
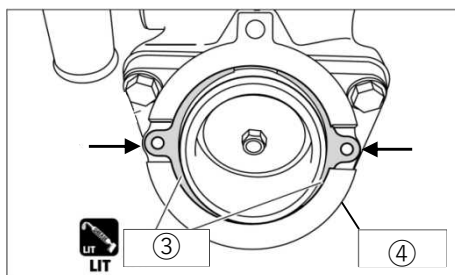


2. ディスチャージバルブサポータ③ (2 枚) を組付け、サポータを③手前一杯に引いた状態で、ディスチャージバルブ④を下へ回しながら組付ける。

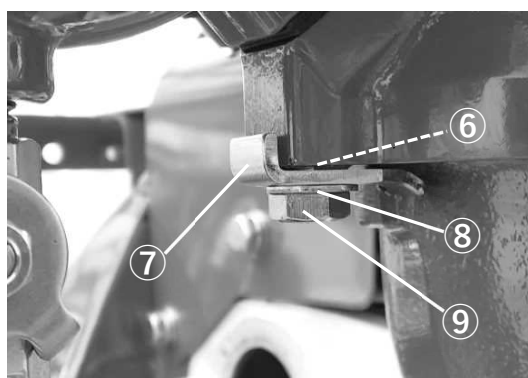


組付ける際、O リングの破損に注意する。

3. サポータ③ (2 枚) を内側へ一杯に押込み、サポータ固定ボルト⑤ (内六角) で固定する。

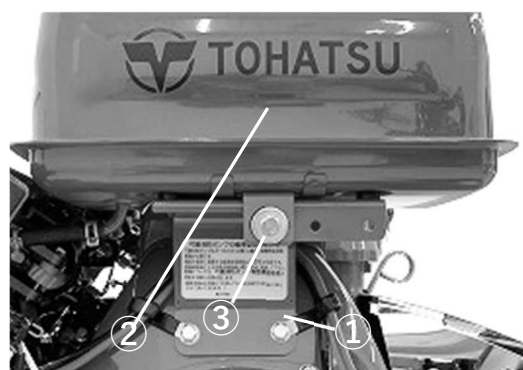


4. スプリングワッシャ⑥ (M6)、ストッパ⑦、ワッシャ⑧ (M6) を組付け、取付ボルト⑨で固定する。

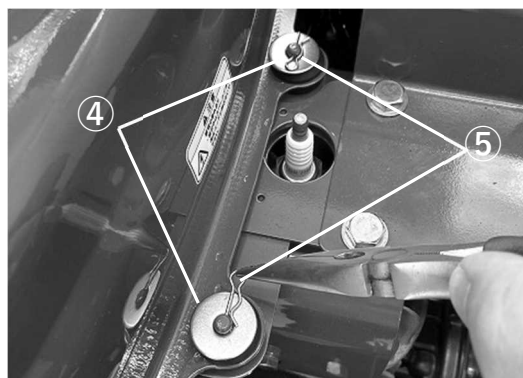


6) フュエルタンクの組付

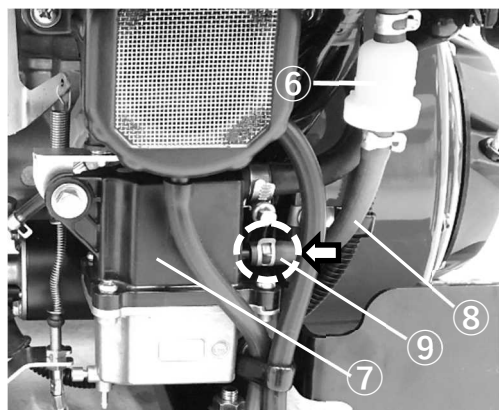
1. フュエルタンクブラケット①にフュエルタンク②を組付け、スペーサ、グロメット、ワッシャ、取付ボルト③（M6）で締付ける。



2. マウントラバーA、取付ワッシャ④を組付け、Rピン⑤で固定する。



3. フュエルフィルタ⑥～ベーパーセパレータ⑦間のフュエルホース⑧を接続し、クリップ⑨で固定する。（ベーパーセパレータ側）



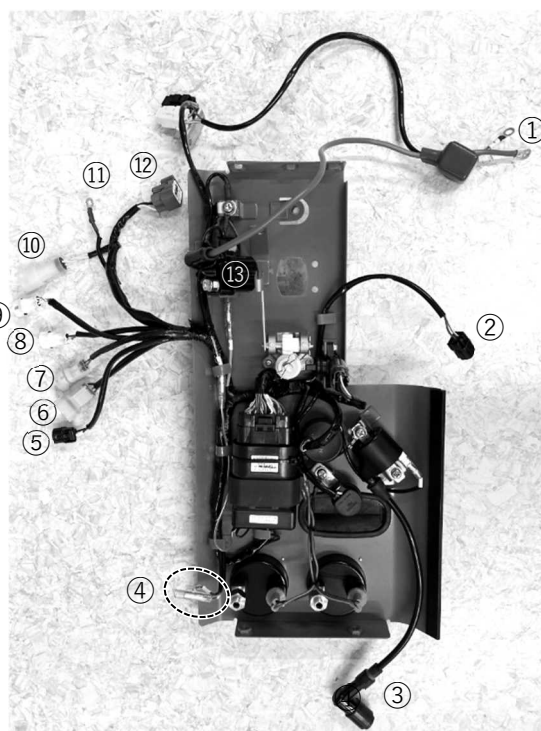
7) コントロールパネルの組付

1. コントロールパネル⑭裏側から吸水レバーを通し、コントロールパネル⑭を仮組する。



2. 各ケーブルやコネクタを接続する。

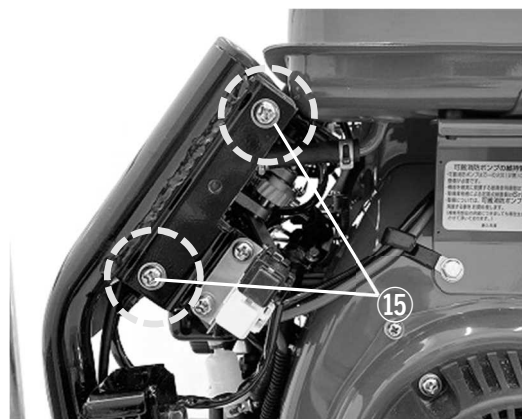
- ① バッテリケーブル
- ② インジェクタケーブルコネクタ
- ③ スパークプラグキャップ
- ④ オイルレベルセンサケーブル
- ⑤ ベーパセパレータ (VST) ケーブルコネクタ
- ⑥ スロットルポジションセンサケーブルコネクタ
- ⑦ パルサコイルケーブルコネクタ
- ⑧ エンジン温度センサケーブルコネクタ
- ⑨ エキサイタコイルケーブルコネクタ
- ⑩オルタネータケーブルコネクタ
- ⑪ グランドターミナル
- ⑫ レクチファイアケーブルコネクタ
- ⑬ スタータソレノイド



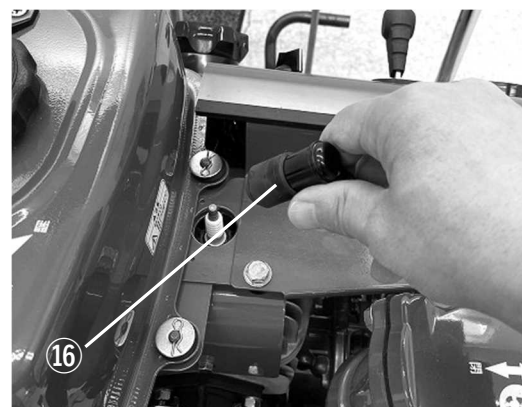


ポンプ

3. コントロールパネル取付スクリュ⑮ (M6 4 本) で締付け、コントロールパネルを固定する。



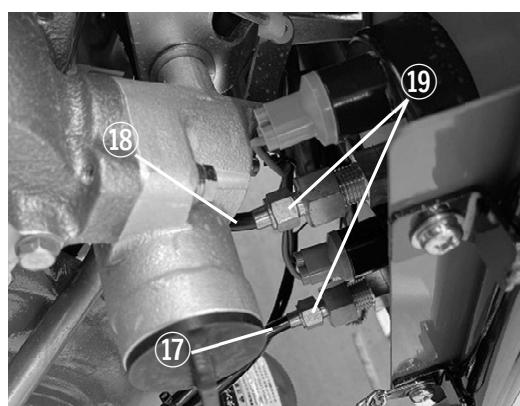
4. スパークプラグにプラグキャップ⑯を組付ける。



5. バキュームゲージパイプ⑰、プレッシャゲージパイプ⑱を接続し、ナット⑲で固定する。

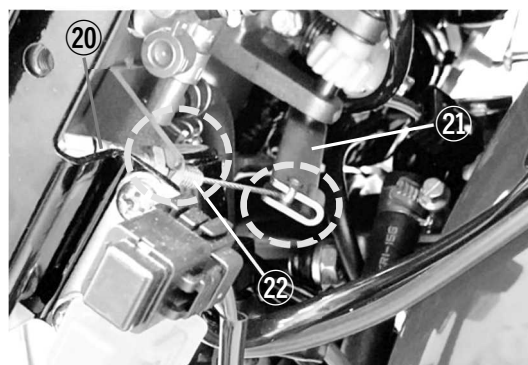


使用工具サイズ：12mm、17mm

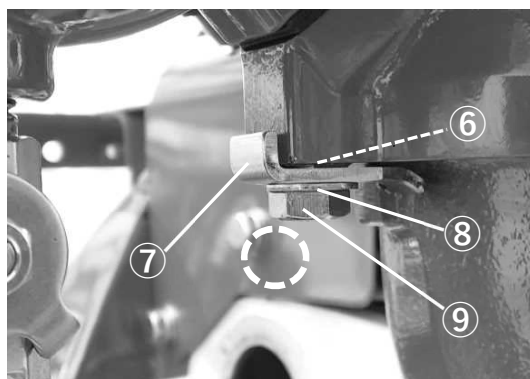


6. スロットルワイヤ⑳先端のタイコ部をコネクタガバナ㉑に組付ける。

7. ワイヤブラケットにスロットルワイヤ㉑を組付け、ナット㉒ (M6) で固定する。



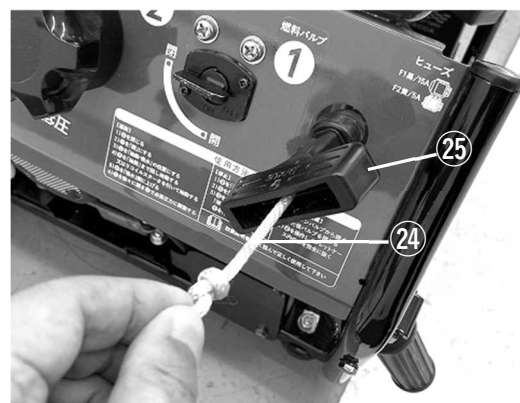
8. コントロールパネル背面よりフュエルバルブ②③を組付け、取付スクリュ②④（M6、2 本）で締付ける。



9. フュエルバルブ②③を閉じる。

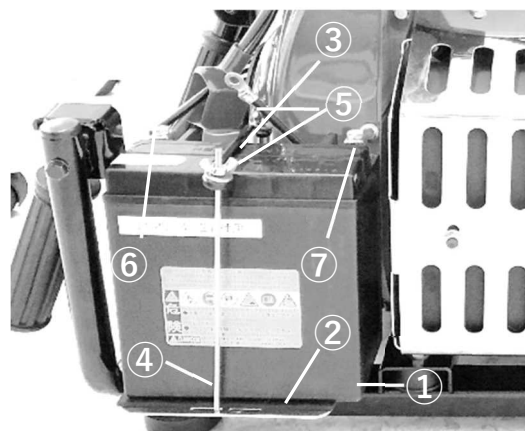


10. スターターロープ②④端部の結び目を解き、コントロールパネル、スターターハンドル②⑤に通す。
11. スターターロープ②④端部に結び目を作り、スターターハンドル②⑤内に収める。



7) バッテリーの組付

1. バッテリー①をサポートプレートバッテリー②に置く。
2. バッテリーサポータ③およびクランプ④を取付け、ウイングナット⑤で締付ける。
3. バッテリーケーブル（プラス、赤）⑥を先に接続し、次にバッテリーケーブル（マイナス、黒）⑦を接続する。



7

補機類



1. 特殊工具	7-2	6. ガバナ	7-31
2. パーツレイアウト	7-3	1) 構造概要.....	7-31
バキュームポンプ.....	7-3	2) ガバナオイルの点検.....	7-31
ディスチャージボールバルブチャンバー.....	7-6	3) ガバナ調整.....	7-32
マフラ.....	7-7	4) テスト運転.....	7-33
ガバナ/スロットル.....	7-8	7. 組立手順	7-34
3. バキュームポンプ	7-9	1) 概要.....	7-34
1) 構造概要.....	7-9	2) スタートモータアッシの組付.....	7-34
2) バッテリーの取外.....	7-9	3) フライホイールマグネットアッシの組付.....	7-35
3) コントロールパネルの取外.....	7-10	4) Vベルト、スタートプーリの組付.....	7-37
4) バキュームポンプアッシの取外.....	7-13	5) ポンプケースアッシの組付.....	7-39
5) バキュームポンプアッシの分解.....	7-14	6) ポンプカバーアッシの組付.....	7-41
6) バキュームポンプアッシの点検.....	7-15	7) オイルタンクの組付.....	7-42
7) バキュームポンプアッシの組立調整.....	7-16	8) オイルホースのエア抜き.....	7-43
8) バキュームポンプアッシの組付.....	7-18	9) ファンケース、ヘッドカバー、 タンクブラケットの組付.....	7-43
9) コントロールパネルの組付.....	7-21	10) リコイルスタータアッシの組付.....	7-45
10) バッテリーの組付.....	7-25	11) スロットルボディの組付.....	7-46
11) テスト運転.....	7-25	12) ベーパセパレータの組付.....	7-47
4. ディスチャージバルブ	7-26	13) バキュームポンプアッシの組付.....	7-48
1) 構造概要.....	7-26	14) ディスチャージボールバルブアッシの 組付.....	7-50
2) ディスチャージボールバルブアッシの 分解.....	7-27	15) マフラの組付.....	7-51
3) ディスチャージボールバルブの点検.....	7-27	16) フュエルタンクの組付.....	7-53
4) ディスチャージボールバルブアッシの 組立.....	7-28	17) コントロールパネルの組付.....	7-54
5. マフラ	7-28	18) バッテリーの組付.....	7-57
1) マフラの取外.....	7-28	19) テスト運転.....	7-57
2) マフラの点検.....	7-29		
3) マフラの組付.....	7-30		



補機類

1. 特殊工具

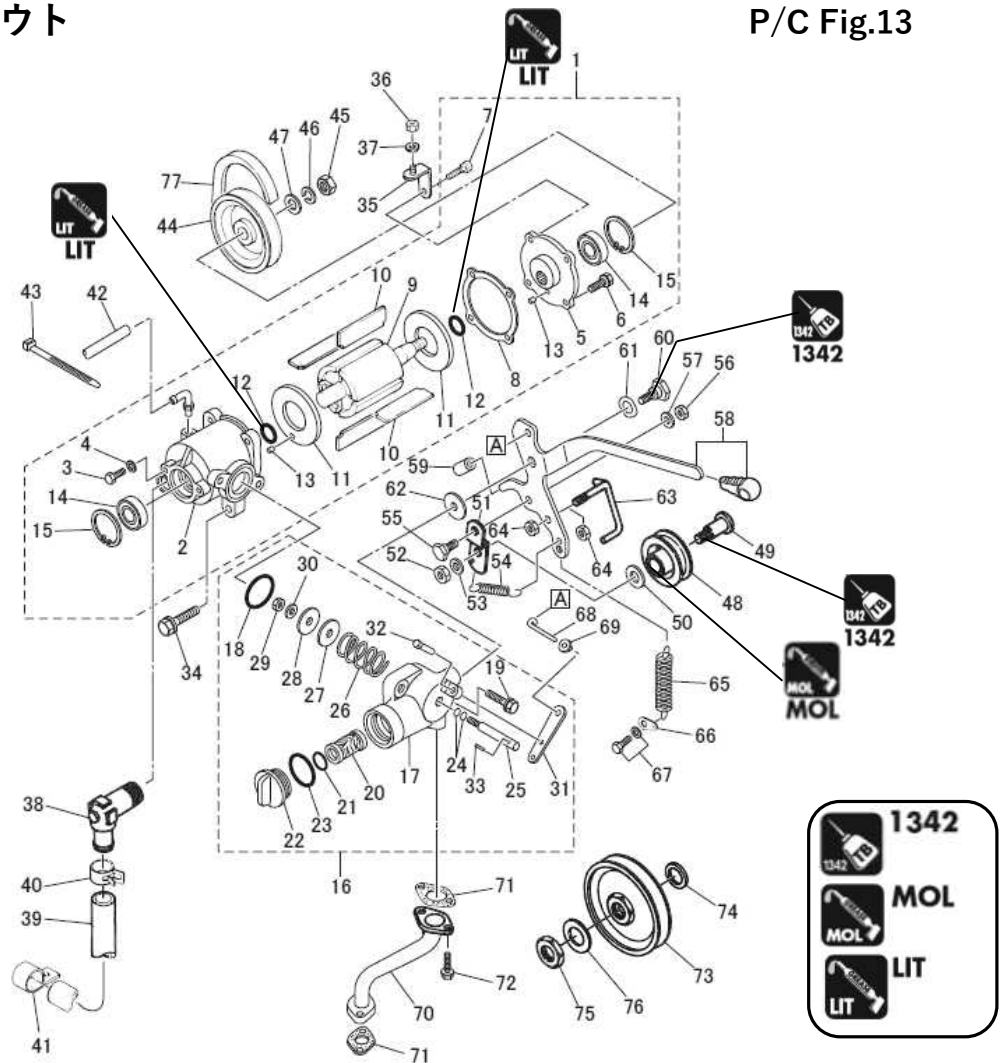
	
プーラ P/N. 126-39100-0	タコメータ P/N. 3AC-99010-0
パキュムポンプ、Vプーリ インペラの取外	エンジン回転速度



補機類

2. パーツレイアウト バキュームポンプ

P/C Fig.13



見出番号	部品名	個数	備考
1	バキュームポンプサブアッシー	1	
2	バキュームポンプケース	1	
3	ボルト	2	M5 L=8mm
4	ガスケット 5.2-10-0.8	2	再使用不可
5	バキュームポンプカバー	1	
6	ボルト	3	M5 L=16mm
7	ボルト	1	M5 L=20mm
8-1	ガスケット、バキュームポンプ	A	t=0.03
8-2	ガスケット、バキュームポンプ	A	t=0.06
9	ロータシャフトアッシー	1	
10	ベーン	4	
11	サイドプレート	2	
12	Oリング 2.4-13.8	2	再使用不可
13	パラレルピン 3-6	2	
14	ボールベアリング 12-28-8	2	
15	Cリング d=28	2	

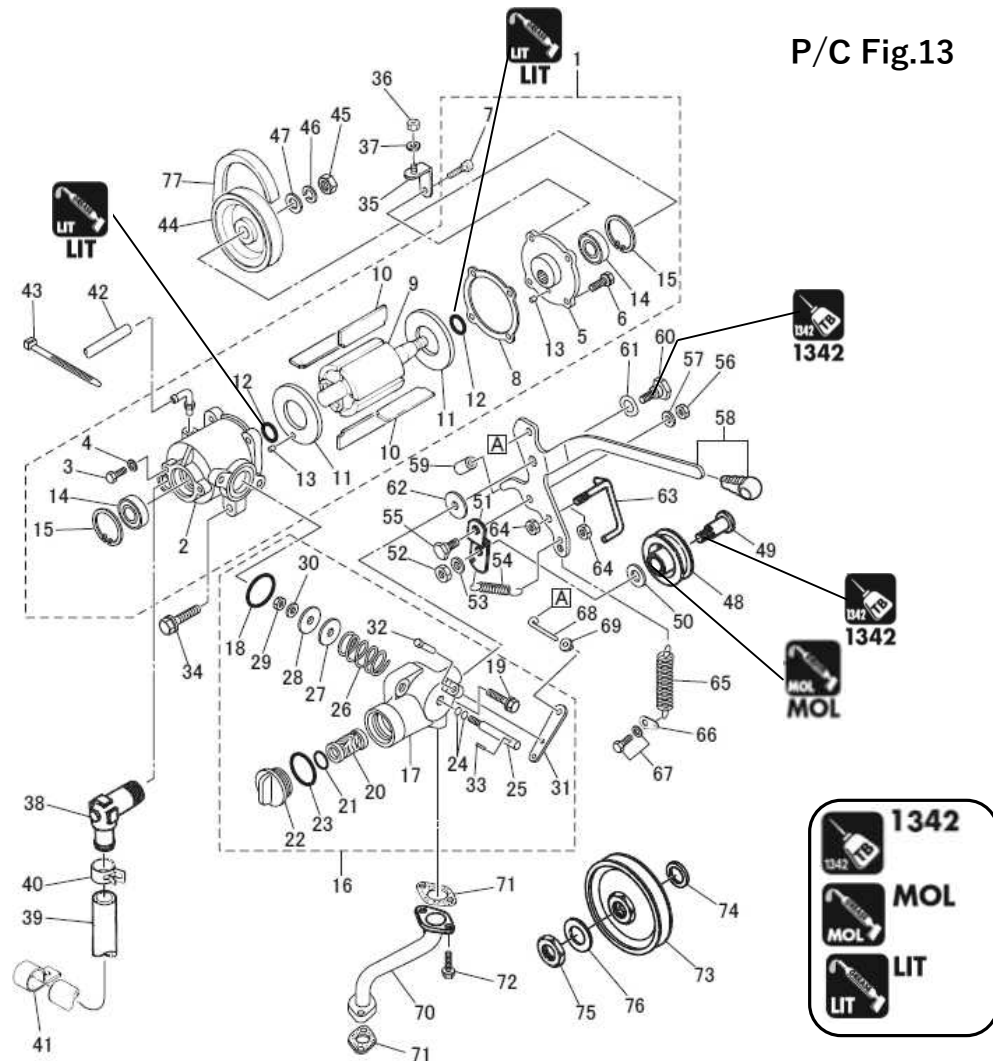
見出番号	部品名	個数	備考
16	ストレナーケースアッシー	1	
17	インレットケース	1	
18	Oリング 2-29.5	1	再使用不可
19	ボルト	2	M6 L=25mm
20	ストレーナ	1	
21	Oリング 2.3-15.7 キャップ	1	再使用不可
22	キャップ、インレットケース	1	
23	Oリング 2-27.5	1	再使用不可
24	Oリング 1.9-6.8	2	再使用不可
25	シャフト、インレットケース	1	
26	スプリング、インレットケース	1	
27	ワッシャ、インレットケース	1	
28	ラバーシート、ウォーターストップバルブ	1	
29	ナイロンナット 5-P0.8	1	M5
30	ワッシャ	1	M5
31	レバー、インレットケース	1	



補機類

バキュームポンプ

P/C Fig.13



見出番号	部品名	個数	備考
32	リベット	1	
33	スプリットピン	1	
34	ボルト	2	M8 L=35mm
35	ホムダ、ベルトカバー-B	1	
36	ナット	1	M5
37	ワッシャ	1	M5
38	エルボ	1	
39	ビニールパイプ	1	99AB15-1000
40	クリップ φ20.8	1	
41	クランプ、アウトレット	1	
42	ゴムホース	1	98AB-401000
43	バンド、リードワイヤ 200	1	再使用不可
44	Vプーリ	1	
45	ナット	1	M8
46	スプリングワッシャ	1	M8
47	ワッシャ	1	M8

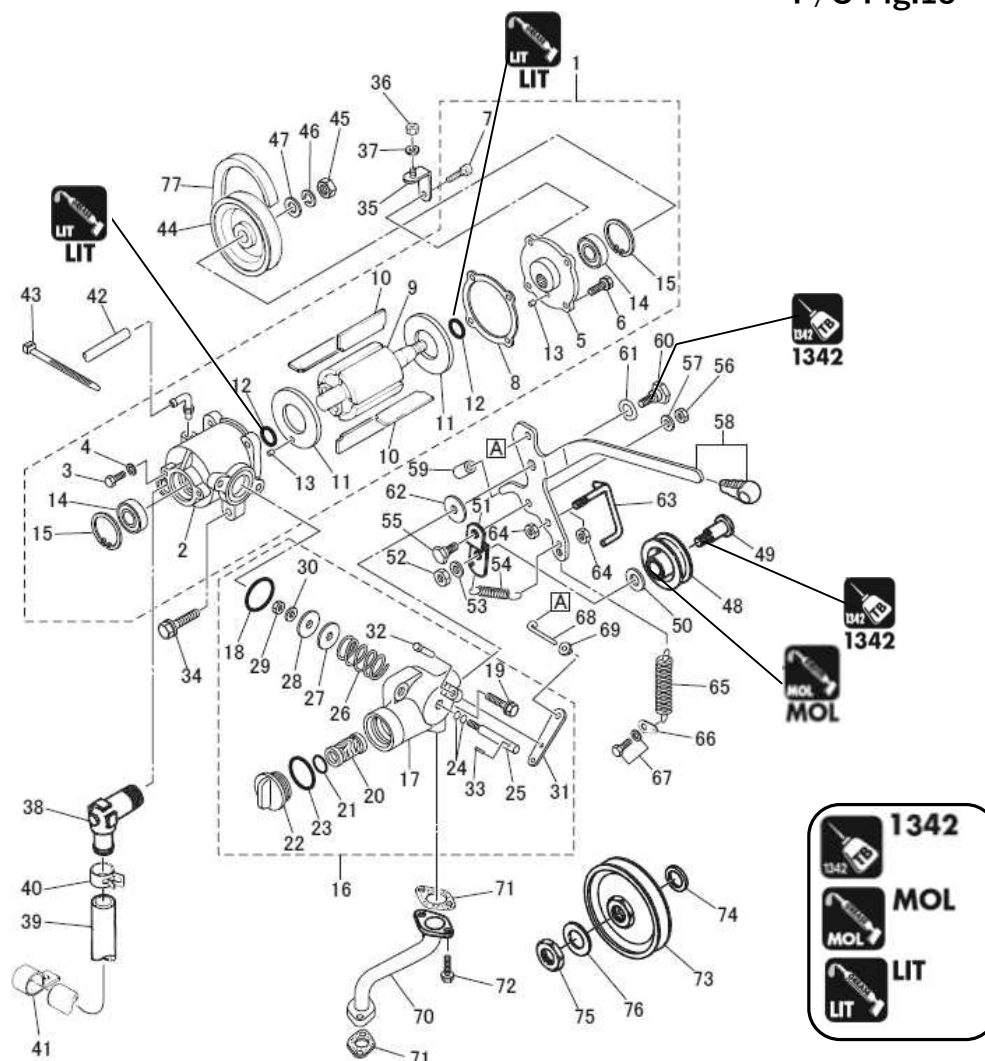
見出番号	部品名	個数	備考
48	テンションプーリ	1	
49	プーリシャフト	1	
50	ワッシャ 10.5-20-3.2	1	
51	テンションアーム	2	
52	ナット	1	M8
53	スプリングワッシャ	1	M8
54	スプリング	1	
55	シャフト、テンションバンドル	1	
56	ナット	1	M6
57	スプリングワッシャ	1	M6
58	テンションバンドルアッセン	1	
59	ゴムホース	1	98AB-701000
60	ボルト、テンションバンドル	1	
61	ウェーブワッシャ d=10	1	
62	ワッシャ 6-22-1.6	1	
63	ベルトガイド	1	



補機類

バキュームポンプ

P/C Fig.13



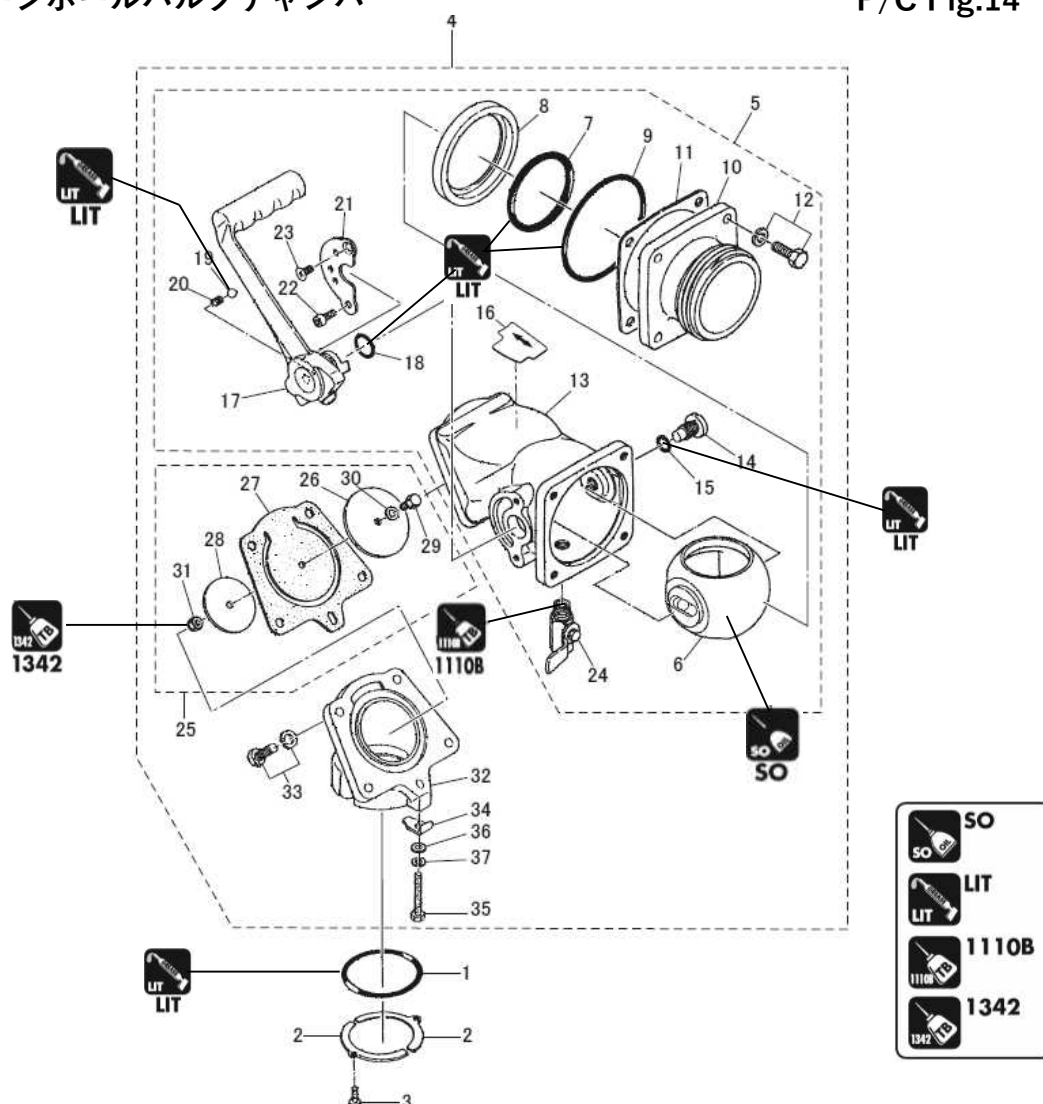
見出番号	部品名	個数	備考
64	ナット	2	M6
65	スプリング、テンションバンドル	1	
66	フックプレート、スプリング	1	
67	ボルト	1	M6 L=10mm
68	ロッド、インレットケース	1	
69	ロッドスナップ 3.5-2	1	
70	バキュームパイプ	1	
71	ガスケット、エルボ VP インレット	2	再使用不可
72	ボルト	4	M5 L=14mm
73	スタータプーリ	1	
74	ワッシャ 18-24-2	1	
75	ナット	1	
76	ワッシャ 18.3-33-0.5	1	
77	ベルト A-26	1	



補機類

ディスチャージボールバルブチャンバ

P/C Fig.14



見出番号	部品名	個数	備考
1	O リング 2.4-59.6	1	再使用不可
2	サポータ	2	
3	ボルト 5-8	2	
4	ディスチャージボールバルブアッシ	1	
5	ボールバルブアッシ	1	
6	ボールバルブ	1	
7	O リング 8.1-59.8	1	再使用不可
8	リテーナ	1	
9	O リング 3.1-89.4	1	再使用不可
10	フランジ、アウトレット	1	
11	ガasket、フランジアウトレット	1	再使用不可 t=0.3
12	ボルト	4	M8 L=25mm
13	バルブボディ	1	
14	ホルダ、ボールバルブ B	1	
15	O リング 2.4-10.8	1	再使用不可
16	オペレーションラベル	1	
17	ハンドル	1	
18	O リング 1.9-17.8	1	再使用不可
19	ボール 5/16	1	

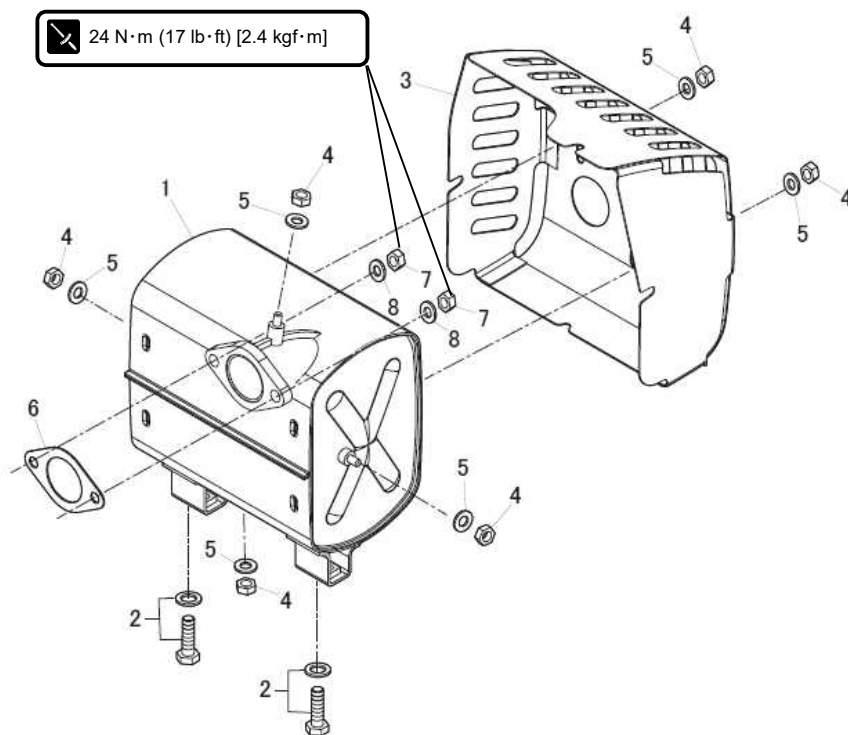
見出番号	部品名	個数	備考
20	スプリング	1	
21	プレート	1	
22	ストッパボルト	1	
23	スクリュ	1	M6 L=12mm
24	ボールバルブ 1/4	1	
25	バルブアッシ	1	
26	ディスチャージバルブ	1	
27	ラバーバルブ	1	
28	ラバーホルダ、ディスチャージ	1	
29	ボルト	1	M6 L=16mm
30	ガasket 6.2-11-1	1	再使用不可
31	ナット 6-P1.0	1	
32	フランジ、バルブボディ	1	
33	ボルト	4	M8 L=25mm
34	ストッパ、ディスチャージバルブ	1	
35	ボルト	1	M6 L=40mm
36	ワッシャ	1	M6
37	スプリングワッシャ	1	M6



補機類

マフラ

P/C Fig.5



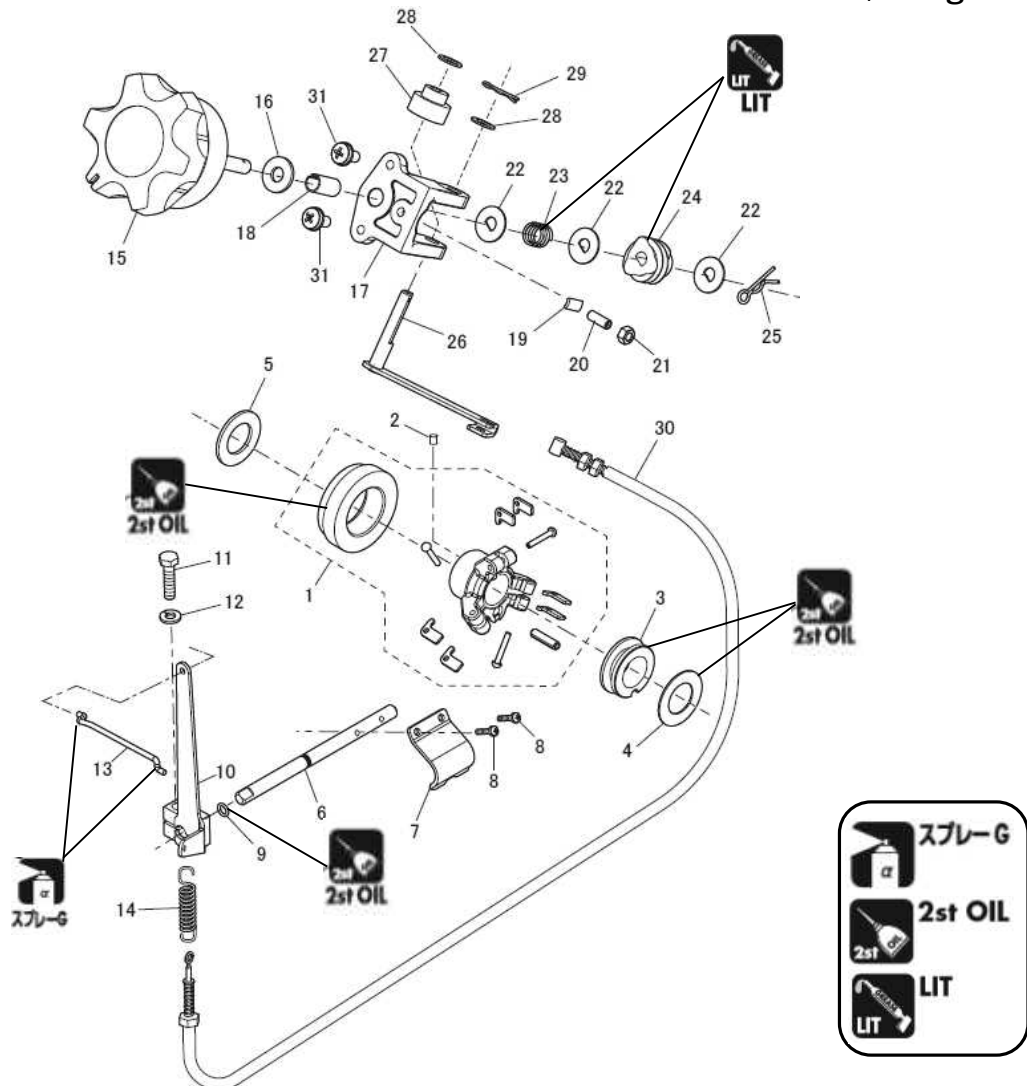
見出番号	部品名	個数	備考
1	マフラ	1	
2	ボルト	2	M8 L=12mm
3	マフラカバー	1	
4	ナット	6	M6
5	ワッシャ	6	M6
6	ガスケット	1	再使用不可
7	ナット	2	M8
8	ワッシャ	2	M8



補機類

ガバナ/スロットル

P/C Fig.7



見出番号	部品名	個数	備考
1	ガバナホワイトアッ	1	
2	ピン 5-5	1	
3	スライダー	1	
4	スラストワッシャ	1	20.5-30-1
5	ワッシャ	1	20-34.5-2
6	ガバナシャフト	1	
7	ガバナアーム	1	
8	スクリュ	2	M4 L=12mm
9	Oリング 1.5-5.5	1	再使用不可
10	ガバナレバー	1	
11	ボルト	1	M6 L=25mm
12	スプリングワッシャ	1	M6
13	ロッド	1	
14	ガバナスプリング	1	
15	スロットルダイヤル	1	
16	ワッシャスペーサ	1	8.5-20-2

見出番号	部品名	個数	備考
17	ホルダ	1	
18	ブッシュ	1	8.4-10-19.5
19	アジャストプレート	1	8.5-20-2
20	アジャストスクリュ	1	5-P0.8
21	ナット	1	M5
22	ワッシャスロットル	3	
23	スプリングウォーム	1	
24	ウォームギヤスロットル	1	
25	Rピン d=8	1	
26	コネクタガバナ	1	
27	ウォームホイールスロットル	1	
28	ワッシャ ウォームホイール	2	8.5-14-1
29	Rピン d=6	1	
30	スロットルワイヤ	1	
31	スクリュ	2	M6 L=12mm

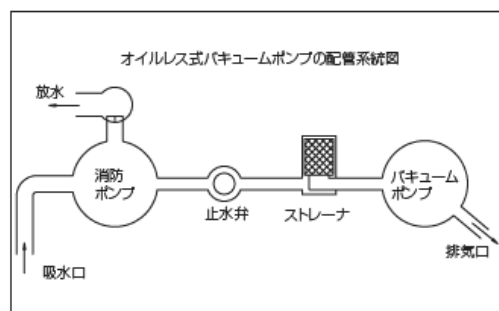
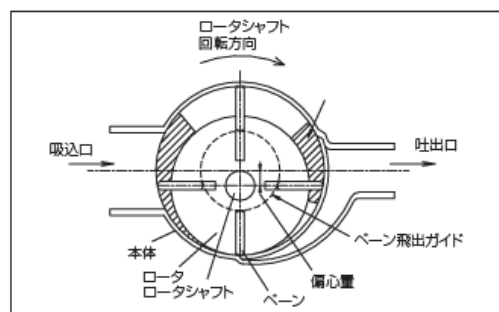


補機類

3. バキュームポンプ

1) 構造概要

ロータは本体に対し偏心して取付けられているため、本体の内壁とロータ及びベーンとで形成される 4 個の室は、ロータの回転によってその容積が順序変化する。これに伴い、吸込口から空気を吸入し、吐出口から排出する構造になっている。バキュームポンプ作動中はロータやベーンが本体内壁を回転摺動するため、ベーンやサイドプレートの回転摺動部品を自己潤滑性のある特殊カーボン材を使用し、オイルを必要としない方式をとっている。



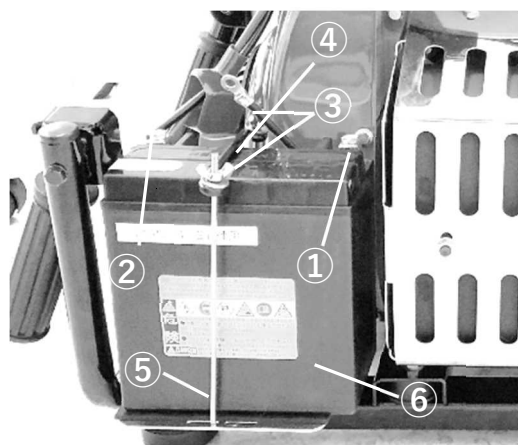
2) バッテリーの取外



警告

作業を行う際はショート事故防止のため、必ずマイナス端子を先に外す。プラス端子から外した場合、工具がボディに触れるとショートし、火花による発火や怪我、工具溶損の恐れがある。

1. バッテリーケーブル（マイナス、黒）①の接続を外す。
2. バッテリーケーブル（マイナス、黒）①を外した後、バッテリーケーブル（プラス、赤）②の接続を外す。
3. ウイングナット③を緩め、バッテリーサポータ④およびクランプ⑤を取外す。
4. バッテリー⑥を取外す。

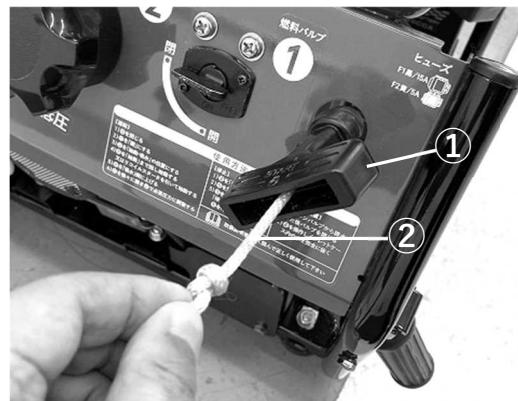




補機類

3) コントロールパネルの取外

1. スタータハンドル①内のスタートループの結び目②を解く。
2. スタータハンドル①からスタートループ②を取外す。



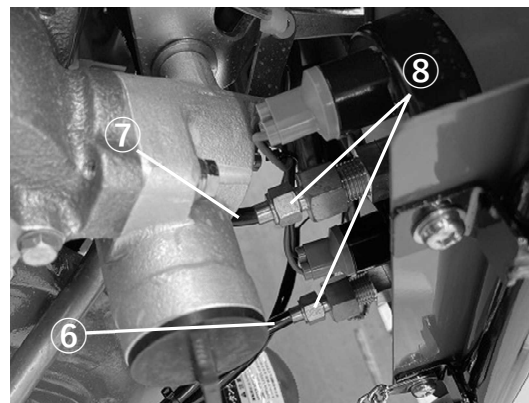
3. スタートループ端部に結び目を作り、組付け時にスタートループ②を引出し易いよう、図に示す状態にする。



4. スロットルワイヤ固定ナット③ (M6) を緩めスロットルワイヤ④を取外す。
5. スロットルワイヤ先端のタイコ部をコネクタガバナ⑤から取外す。



6. バキュームゲージパイプ⑥、プレッシャゲージパイプ⑦を固定しているナット⑧を緩め、各パイプを取外す。



使用工具サイズ：12mm、17mm

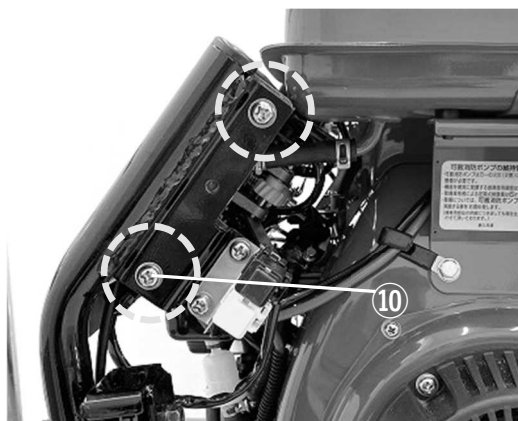


補機類

7. スパークプラグキャップ⑨を取外す。



8. コントロールパネル取付スクリュ⑩（M6 4本）を取外す。

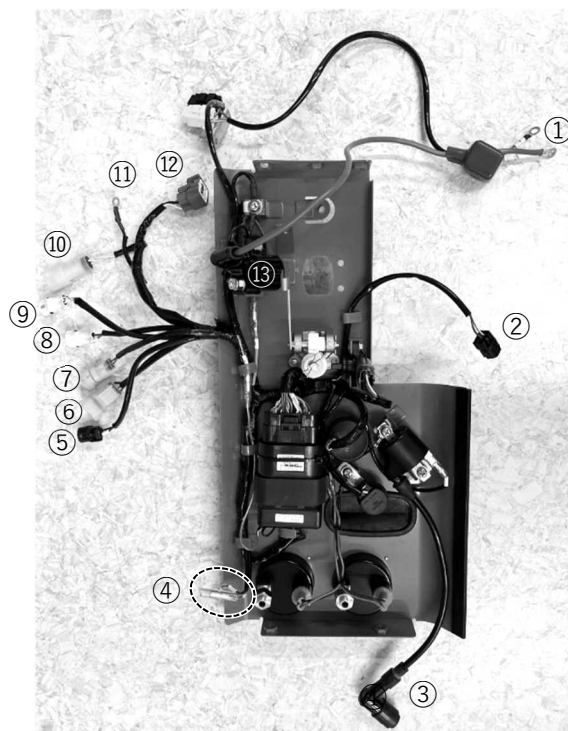




補機類

9. 各ケーブルやコネクタの接続を外します。

- ① バッテリーケーブル
- ② インジェクタケーブルコネクタ
- ③ スパークプラグキャップ
- ④ オイルレベルセンサケーブル
- ⑤ ベーパセパレータ (VST) ケーブルコネクタ
- ⑥ スロットルポジションセンサケーブル
- ⑦ パルサコイルケーブルコネクタ
- ⑧ エンジン温度センサケーブルコネクタ
- ⑨ エキサイタコイルケーブルコネクタ
- ⑩ オルタネータケーブルコネクタ
- ⑪ グランドターミナル
- ⑫ レクチファイアケーブルコネクタ
- ⑬ スタータソレノイド



10. フレームからコントロールパネル⑭を取外す。

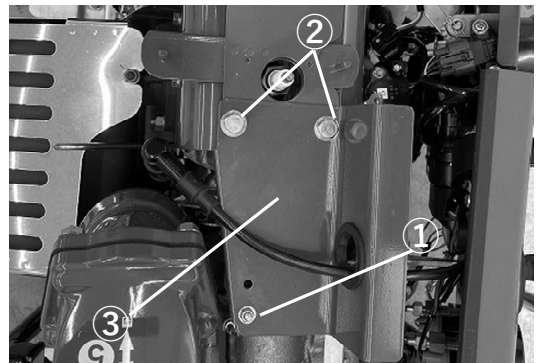




補機類

4) バキュームポンプアッシの取外

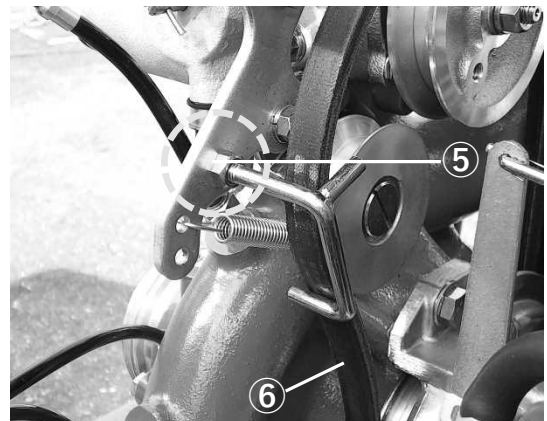
1. コントロールパネルブラケット取付ナット、ワッシャ① (M5) および取付ボルト② (M8、2 本) を外し、コントロールパネルブラケット③を取外す。



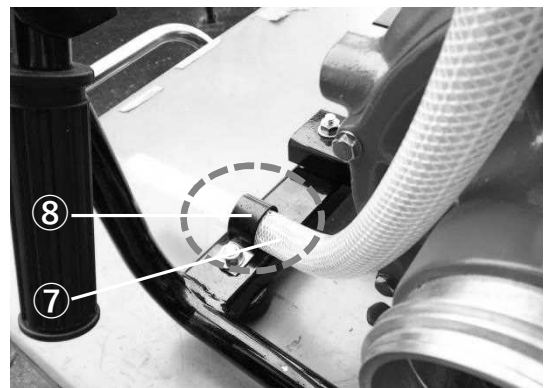
2. テンションハンドルスプリング④の接続を外す。(テンションハンドル側)



3. ベルトガイド固定ナット⑤ (M6) を緩め、プーリから V ベルト⑥を取外す。



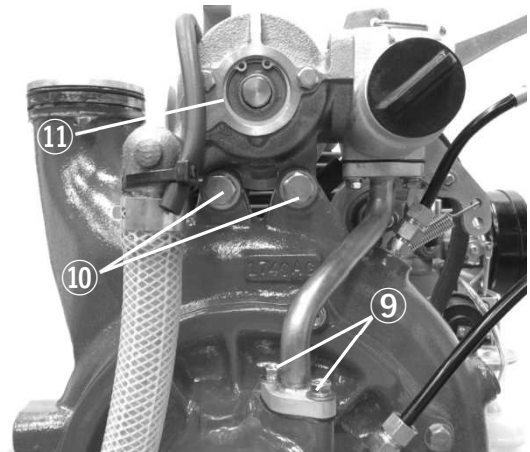
4. バキュームポンプパイプ⑦をクランプアウトレット⑧から抜き取る。





補機類

5. バキュームパイプ取付ボルト⑨（M5、2 本）を取外す。
6. バキュームポンプ取付ボルト⑩（M8、2 本）を外し、バキュームポンプアッシ⑪を取外す。



5) バキュームポンプアッシの分解

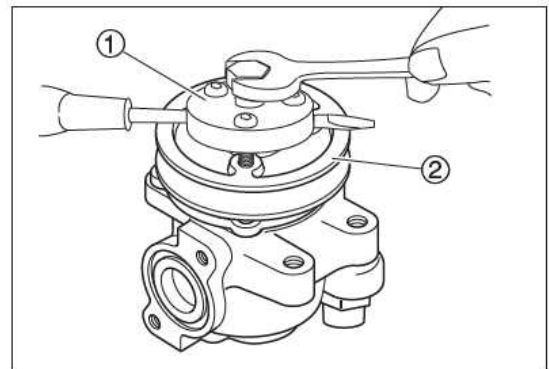
1. V プーリ取付ナット（M8）を取外す。
2. V プーリ②にプーラ①を取付ける。



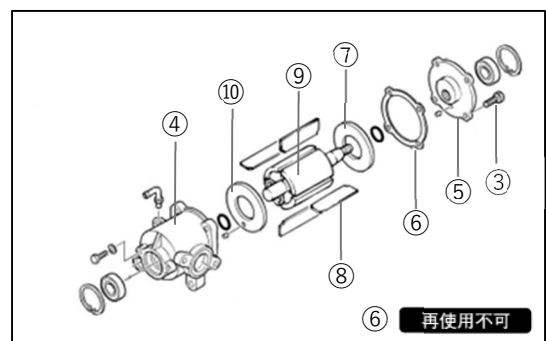
プーラ①を取付ける際、右図のように V プーリ②と平行に取付ける。



プーラ：
P/N. 126-39100-0



3. プーラ①のセンタボルトに工具（19mm）をかけ、センタボルトを時計方向に回し取外す。
4. バキュームポンプカバー取付ボルト③（M5 4 本）を取外す。
5. 以下の部品をバキュームポンプケース④から順次取外す。
 - ・バキュームポンプカバー ⑤
 - ・バキュームポンプガスケット ⑥
 - ・サイドプレート（カバー側） ⑦
 - ・ベーン（4 枚） ⑧
 - ・ロータアッシ ⑨



分解する際にガスケット⑥の厚さと枚数を確認しておき、組立てる際はこの組合せを基準にする。



補機類

6. サイドプレート⑩（ケース奥側）を取外す。



・バキュームポンプケース④裏側穴より楊枝やプラスチック棒にてサイドプレート⑩を軽く押しサイドプレート⑩を取出す。



気温が低い場合はドライヤー等にてバキュームポンプケース④を暖める。

6) バキュームポンプアッシの点検

点 検 箇 所	処 置
1. ベーンの欠損及び摩耗	交換
2. サイドプレートの欠損及び摩耗	交換
3. ベーンのロータ溝への抱きつき	修正又は交換
4. ケース内壁の摩耗及び傷	修正又は交換
5. ロータの摩耗	修正又は交換
6. Oリング（カバー、ケース）の亀裂及び損傷	交換
7. Vベルトの伸び又は摩耗	交換
8. テンションプーリ用ブッシュの摩耗又は焼付き	交換
9. カバー用ガスケットの破損	交換
10. ベアリングの異常	交換



補機類

7) バキュームポンプアッシの組立・調整

1. ケース底のノックピン①とサイドプレート穴の位置②を合わせ、ケース内径に垂直に入れ、サイドプレート①を左右方向に回転させ、ノックピン①を穴に合せる。



- ・サイドプレート①はケース②に垂直に挿入する。
- ・サイドプレート①装着後、上から押して浮き、ガタがないことを確認する。
- ・ケース②を 40～50℃に加熱するとサイドプレート①の挿入が容易である。

2. ロータ③をケース②に挿入した後、ベーン④をロータ溝⑤に挿入する。



- ・O リングにリチウムグリスを塗布する。（ケース側）
- ・ベーンには方向があり、端面が平らなほうが溝の奥、R のついた端面ををケース摺動面側②に向ける。
- ・ロータシャフトを手で右回転させ、スムーズに動くことを確認する。

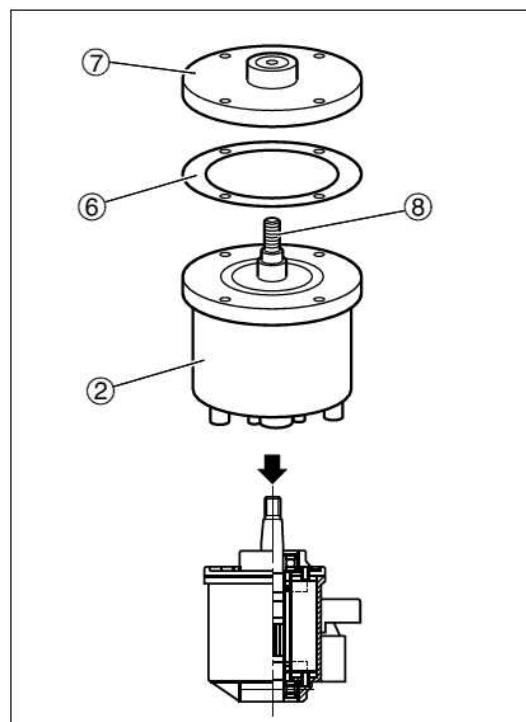
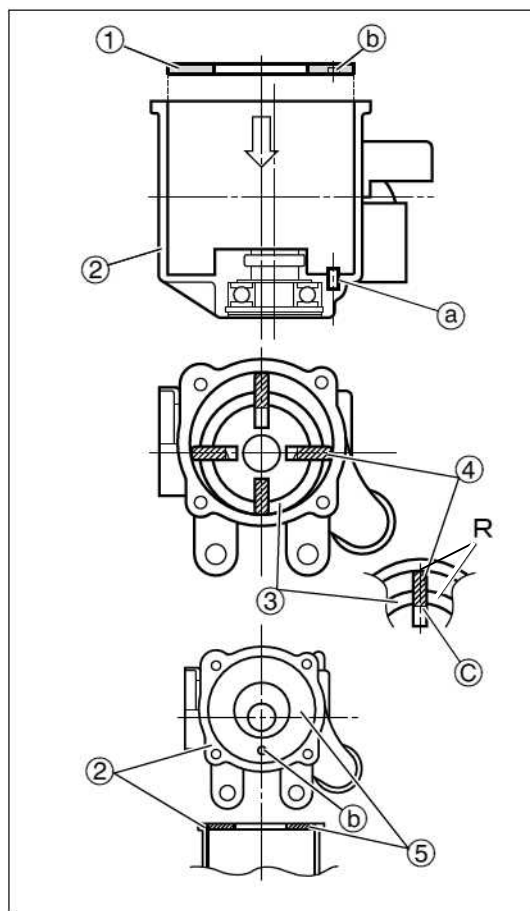
3. サイドプレート（カバー側）⑤をケース②に装着する。

4. ガasket⑥およびバキュームポンプカバー⑦を取付ける。



- ・O リングにリチウムグリスを塗布する。（カバー側）
- ・分解時に入っていた枚数と同一厚さのガasket⑥とバキュームポンプカバー⑦を装着する。

※バキュームポンプカバー側のノックとサイドプレートのノック穴を注意して合わせる。





補機類

5. バキュームポンプカバー⑦を規定トルクで締付ける。



ロータシャフト⑧を図で示す↓側に手で押付け（ロータシャフト⑧がケース②の底面に垂直になるようにする）、ボルト 4 本を対角線上に均等に締付ける。



バキュームポンプカバーボルト：

3 N・m (2 lb・ft) [0.3 kgf・m]

6. サイドクリアランスを調整する。



- ・バキュームポンプケース②、ロータ③、サイドプレート①のいずれか一つでも交換した場合はサイドクリアランス（ロータの軸方向隙間）の調整が必要である。
- a. バキュームポンプアッ시를定盤等の平らなところにネジ側を上にして置く。
- b. ロータシャフト⑧を指でネジ側から押す。（㊟→）
- c. ロータシャフト⑧のネジ側端面にダイヤルゲージを当てる。
- d. バキュームポンプアッ시를保持し、ロータシャフト⑧を上下に動かして、ロータシャフト⑧のサイドクリアランスを読取る。
- e. サイドクリアランスを規定値内にガスケット⑥（ $t=0.06\text{mm}$ と 0.03mm の 2 種）にて調整する。

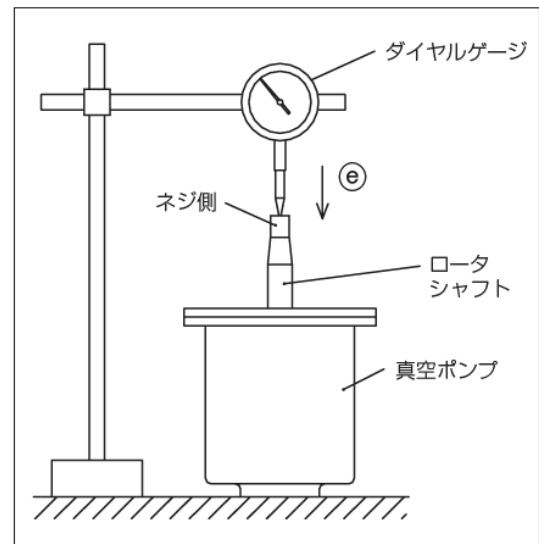


サイドクリアランス：規定値

0.06～0.10mm



サイドクリアランスはバキュームポンプの性能と耐久性に影響するため、正確に調整する。





補機類

7. V プーリをロータシャフト⑧に取付け、ナットを規定トルクで締付ける。



ロータシャフト⑧及びV プーリのテーパ部を完全脱脂する。



プーリナット：
13 N・m (9.0 lb・ft) [1.3 kgf・m]

8. V プーリを手で回転させ、スムーズに回転していることを確認する。

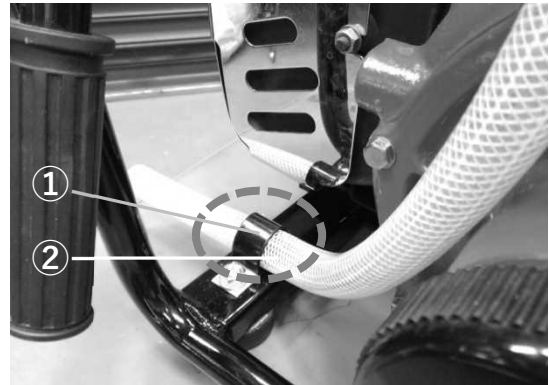


回転がスムーズでない場合、下記をチェックする。

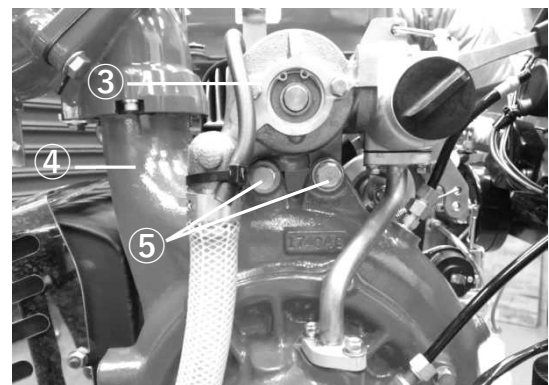
- ・サイドプレートピン位置
- ・カバー締付ボルトの均等締めとトルク値
- ・内部の異物混入

8) バキュームポンプアッシの組付

1. クランプアウトレット①にバキュームポンプパイプ②を通す。



2. バキュームポンプアッシ③をポンプケースアッシ④に組付け、取付ボルト⑤ (M8、2 本) を仮締めする。



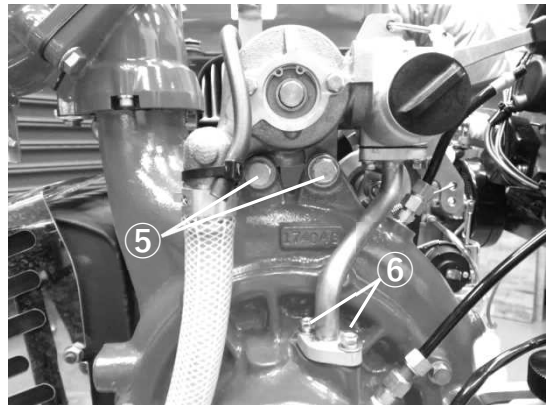


補機類

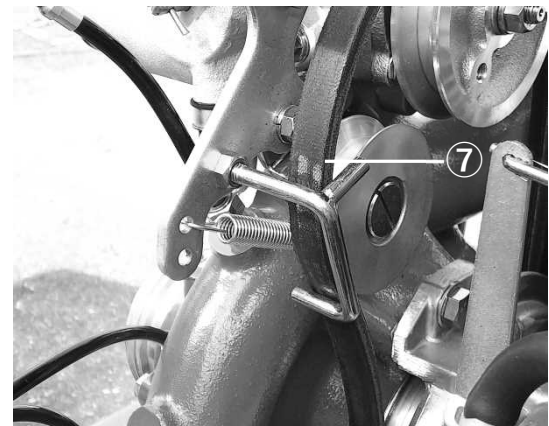
3. バキュームパイプ取付ボルト⑥ (M5、2 本) を締付け、仮締めしたバキュームポンプアッ
シ取付ボルト⑤ (M8、2 本) を本締めする。



バキュームポンプアッシ取付ボルト：
13 N・m (9 lb・ft) [1.3 kgf・m]



4. V プーリおよびテンションプーリに V ベルト
⑦を掛ける。



5. テンションハンドルスプリング⑧を接続す
る。(テンションハンドル側)

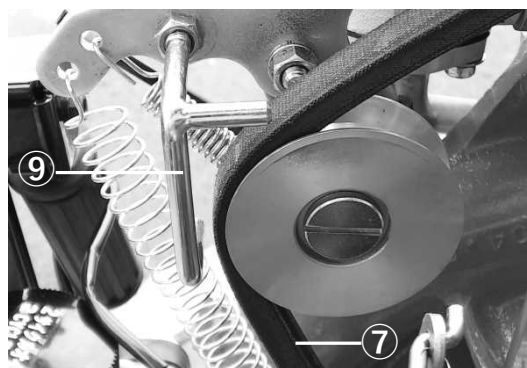




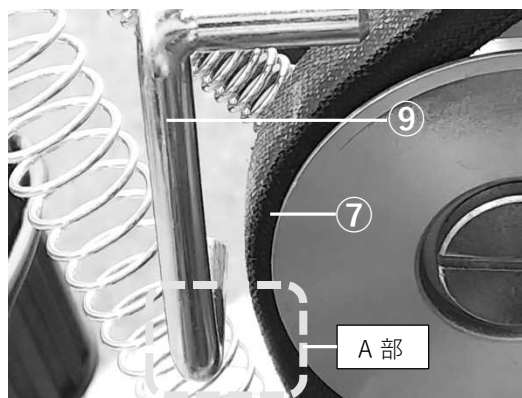
補機類

6. ベルトガイド⑨の調整を行う。

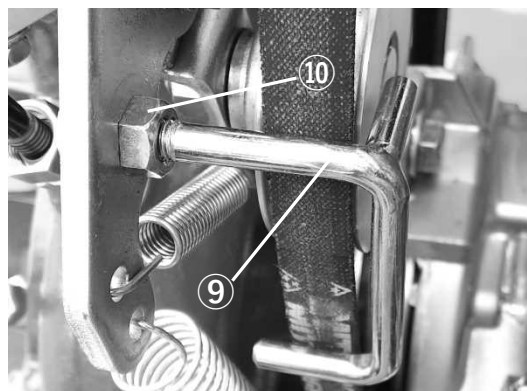
- ・吸水レバーを引き上げ、V ベルト⑦が張られた状態にする。



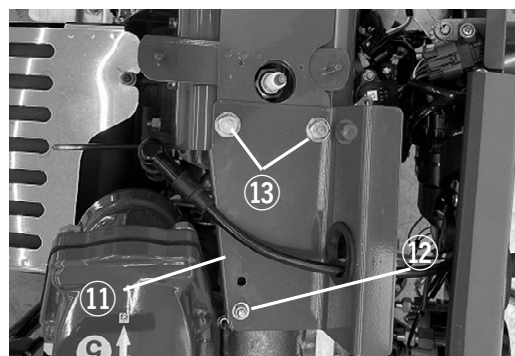
- ・V ベルト⑦が張られた状態で V ベルト⑦とベルトガイド⑨A 部が接触しないように調整する。



- ・ベルトガイド位置調整後、ナット⑩を締付けベルトガイド⑨を固定する。



7. コントロールパネルブラケット⑪を組付け、取付ナット、ワッシャ⑫（M5）および取付ボルト⑬（M8、2本）を締付ける。





補機類

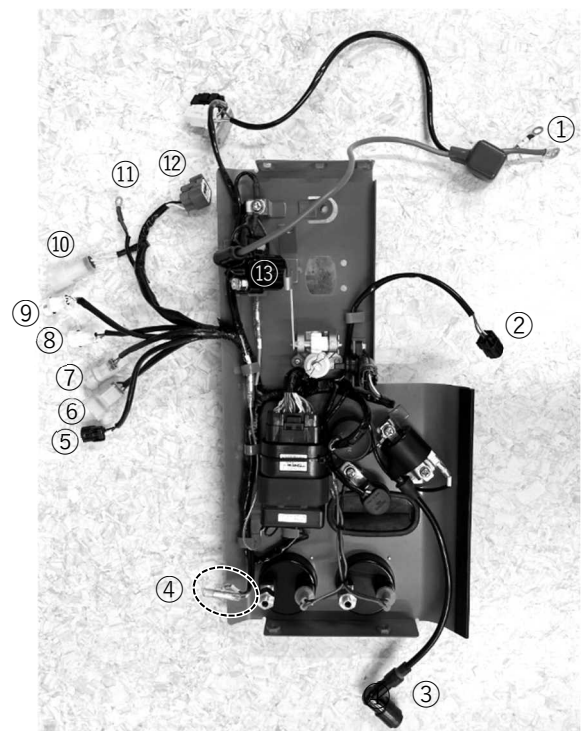
9) コントロールパネルの組付

1. コントロールパネル⑭裏側から吸水レバーを通し、コントロールパネル⑭を仮組する。



2. 各ケーブルのコネクタを接続する。

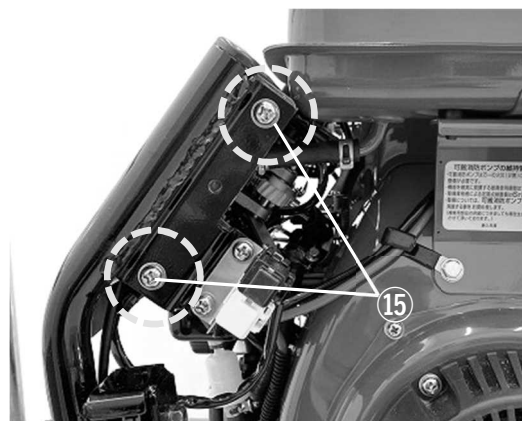
- ① バッテリケーブル
- ② インジェクタケーブルコネクタ
- ③ スパークプラグキャップ
- ④ オイルレベルセンサケーブル
- ⑤ ベーパセパレータ (VST) ケーブルコネクタ
- ⑥ スロットルポジションセンサケーブルコネクタ
- ⑦ パルサコイルケーブルコネクタ
- ⑧ エンジン温度センサケーブルコネクタ
- ⑨ エキサイタコイルケーブルコネクタ
- ⑩オルタネータケーブルコネクタ
- ⑪ グランドターミナル
- ⑫ レクチファイアケーブルコネクタ
- ⑬ スタータソレノイド





補機類

3. コントロールパネル取付スクリュー⑮ (M6 4本)で締付け、コントロールパネルを固定する。



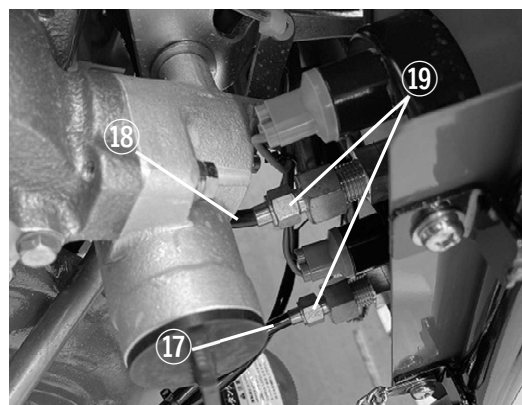
4. スパークプラグにプラグキャップ⑯を組付ける。



5. バキュームゲージパイプ⑰、プレッシャゲージパイプ⑱を接続し、ナット⑲で固定する。

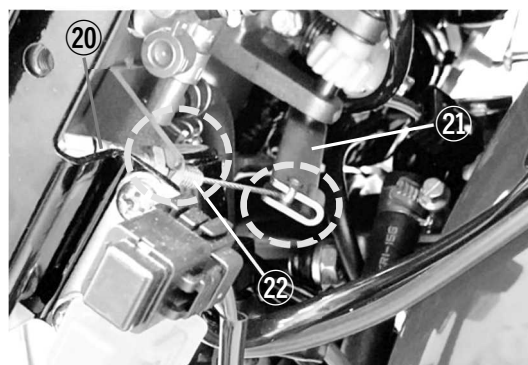


使用工具サイズ：12mm、17mm



6. スロットルワイヤ⑳先端のタイコ部をコネクタガバナ㉑に組付ける。

7. ワイヤブラケットにスロットルワイヤ㉑を組付け、ナット㉒ (M6) で固定する。

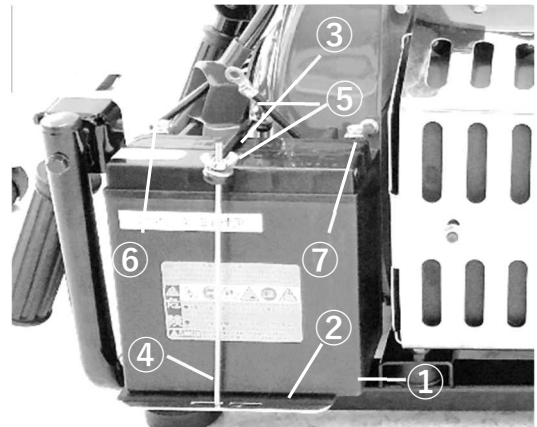




補機類

10) バッテリーの組付

1. バッテリー①をサポートプレートバッテリー②に置く。
2. バッテリーサポータ③およびクランプ④を取付け、ウイングナット⑤で締付ける。
3. (プラス、赤) バッテリーケーブル⑥を先に接続し、次に (マイナス、黒) バッテリーケーブル⑦を接続する。



11) テスト運転

組付け後、テスト運転を行う。

「1 章 P1-9 5) テスト運転 」を参照。



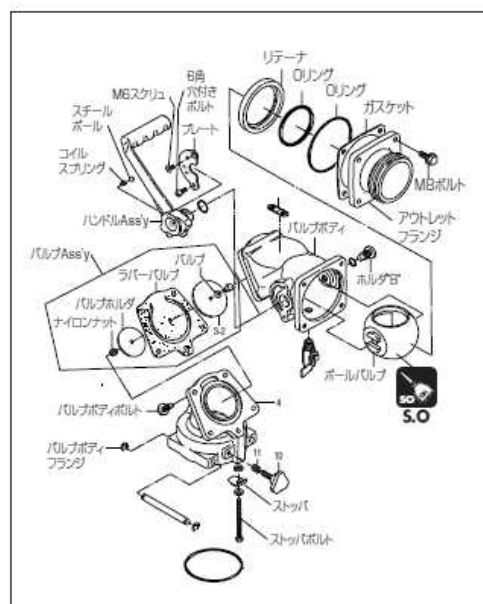
補機類

2) ディスチャージボールバルブアッシの分解

1. アウトレットフランジの取付ボルト（M8、4本）を外し、アウトレットフランジを取外す。
2. O リング（3.1×89.4 及び 8.1×59.8）とリテーナを取外す。
3. 六角穴付きボルトとスクリュー（M6）を外しプレートをスライドさせ抜取る。
4. ハンドルアッシを取外す。



ハンドルアッシを取外す際は、スチールボール（5/16"）とコイルスプリングを無くさないよう注意する。



5. ホルダ "B"（ネジになっている）を外す。
6. ボールバルブを取外す。
7. ストップボルトを外し、ストップを取外す。
8. バルブボディボルトを外し、バルブボディをバルブボディフランジより切離す。
9. バルブアッシを取外す。

3) ディスチャージボールバルブの点検

1. 各部を点検する。



亀裂、劣化、変形の場合は新品に交換する。また、摩耗、損傷の場合は程度により修正か交換かを判定する。

No.	部品名	点検のポイント等
1	バルブアッシ	・ ラバーバルブの摩耗、亀裂、損傷、劣化 ・ バルブの変形
2	バルブボディフランジ	・ 締付ボルト／ナットの緩み
3	ボールバルブ	・ バルブシート面の摩耗、損傷 ・ 球面の摩耗、損傷
4	ボールバルブホルダ A & B	・ ホルダ受け部の摩耗
5	プレート	・ コック受け部の摩耗
6	スチールボール（5/16"）	・ スチールボール（5/16"）軌道部の摩耗
7	各種 O リング	・ 錆の発生 ・ 摩耗、損傷、劣化



補機類

4) ディスチャージボールバルブアッシの組立

1. 分解の逆の手順で組み立てる。



- ・バルブアッシのナイロンナット（M6）は締め過ぎない。バルブとホルダがラバーバルブ上を回転しない程度に締付ける。
- ・トルクとしては、 $6\text{N} \cdot \text{m}$ だがナイロンナットのバラつきが大きいいため注意する。
- ・各部に油脂類を塗布する。
- ・バルブアッシには裏表があるので、取付方向に注意する。

5. マフラ

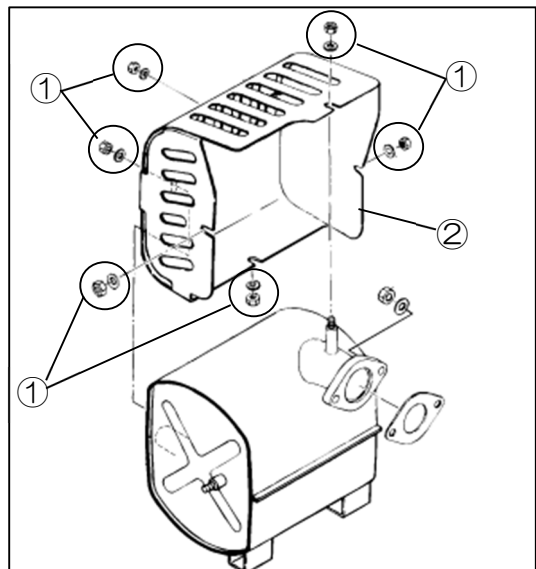
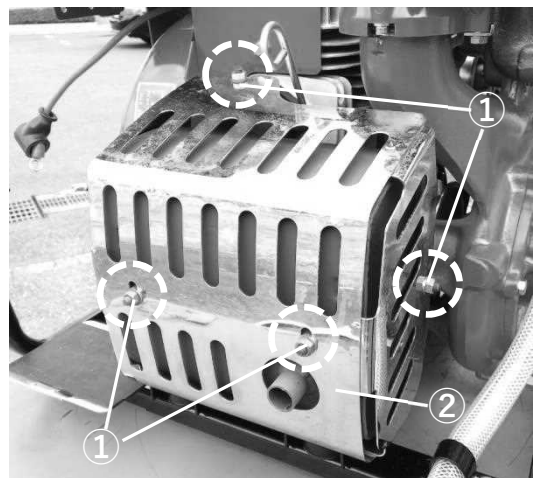
1) マフラの取外



警告

運転直後のマフラは非常に高温となるので点検整備を運転する場合は必ずエンジンが冷えた状態で行うこと。

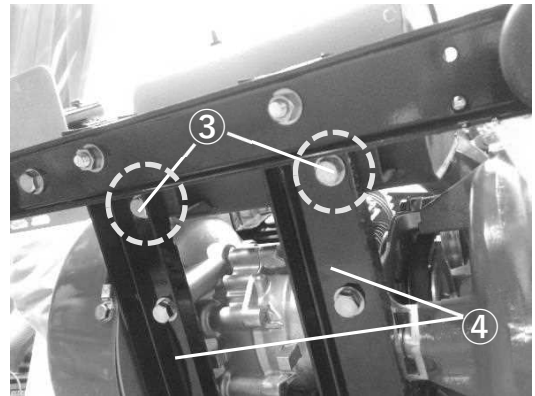
1. マフラカバー取付ナット、ワッシャ①（M6 6個）を外し、マフラカバー②を取外す。



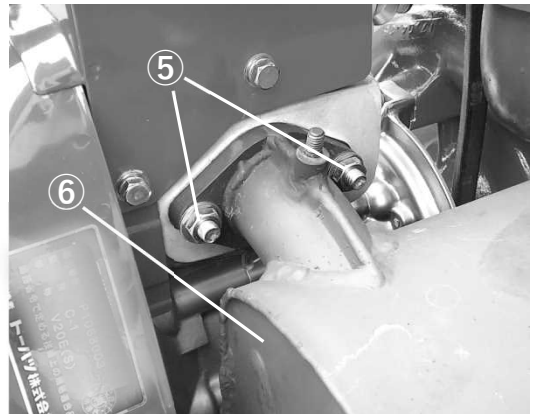


補機類

2. マフラ取付ボルト、ワッシャ③ (M8、2 本) を取外す。(エンジンベース裏側④)



3. マフラ取付ナット、ワッシャ⑤ (M8、2 個) を外し、マフラ⑥を取外す。



4. マフラガasket⑦を取外す。



2) マフラの点検

1. マフラに亀裂、損傷、サビがないか点検する。亀裂、損傷がある場合は交換する。



サビはワイヤブラシ、サンドペーパーで取り除き、耐熱塗料などで補修する。

2. ヘッドパイプ部にカーボンの堆積がないか点検する。



- ・カーボンは先の尖ったスクレッパーまたはマイナスドライバなどで取除く。
- ・プラスチックハンマーで軽く叩き、内部の堆積物を取除く。



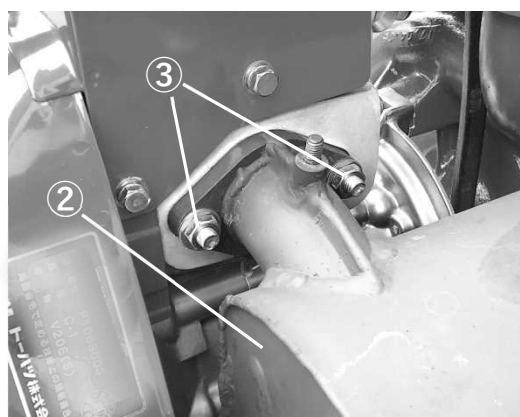
補機類

3) マフラの組付

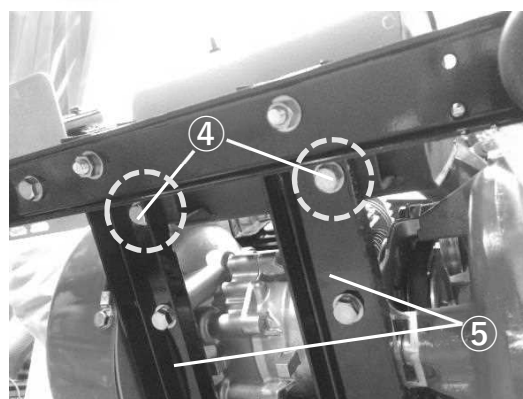
1. マフラガasket①を組付ける。



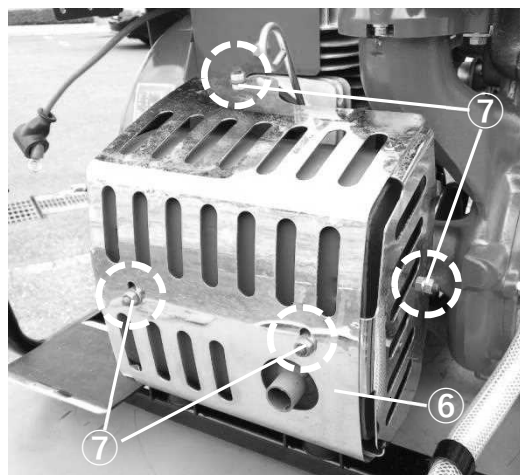
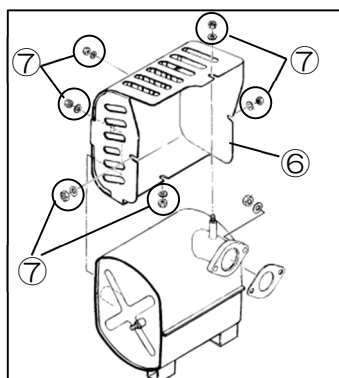
2. マフラ②を組付け、取付ナット、ワッシャ③ (M8、2個) で締付ける。



3. マフラ取付ボルト、ワッシャ④ (M8、2本) を締付ける。(エンジンベース裏側⑤)



4. マフラカバー⑥を組付け、取付ナット、ワッシャ⑦ (M6、6個) で締付ける。



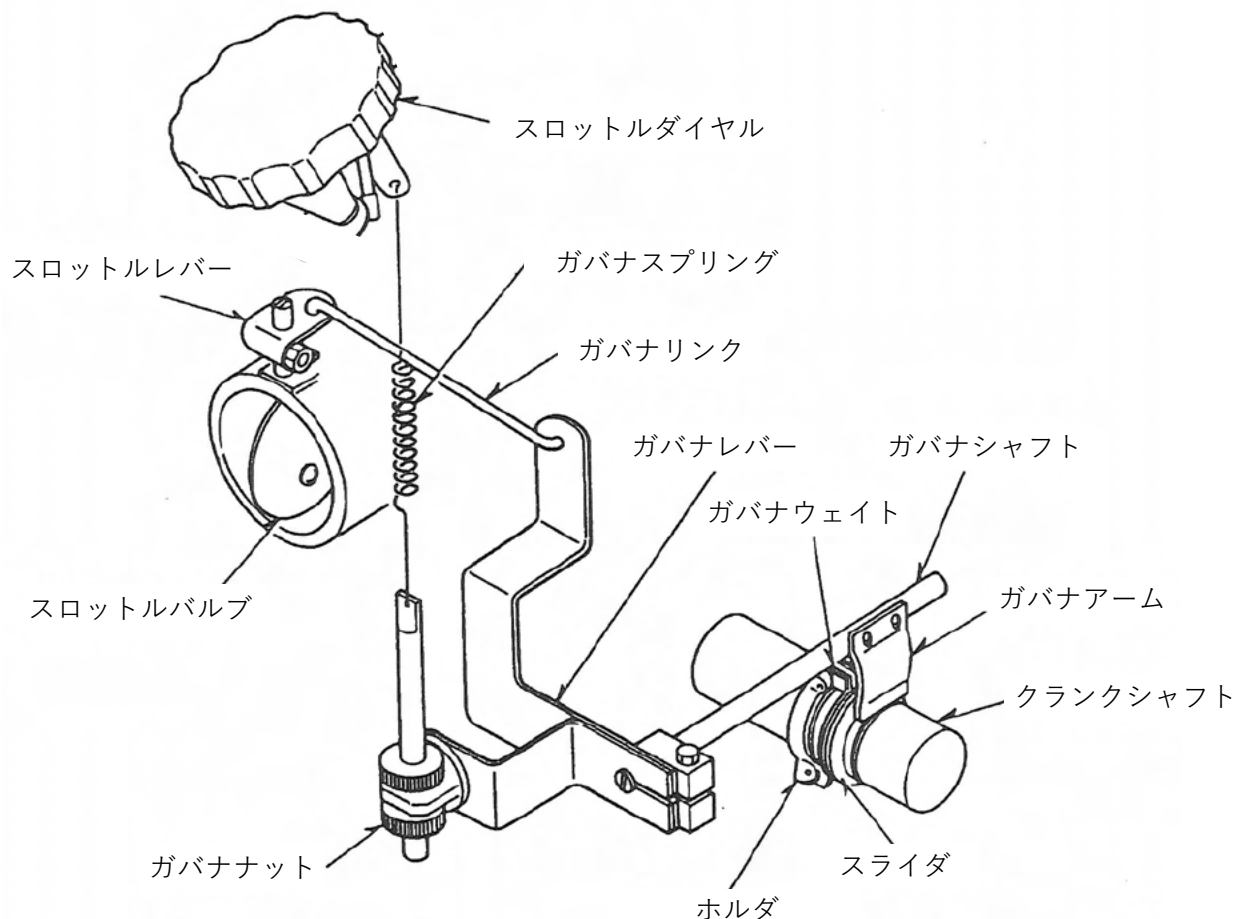


補機類

6. ガバナ

1) 構造概要

運転中に負荷変動を生じた場合、エンジンの回転速度を常に一定の範囲に保持するための働きをするのがガバナである。負荷が軽くなりエンジン回転速度が上がると、ガバナウェイトの遠心力が大きくなりガバナシャフトが右回転しスロットルバルブを閉じる方向に働く。従って、回転が下がるがこの回転が下がり過ぎないようにガバナスプリングがスロットルバルブを開ける方向に働く。反対に、負荷が大きくなりエンジン回転速度が下がると、ガバナウェイトの遠心力が小さくなり、ガバナシャフトの左回転によりスロットルバルブが開き回転が上がる。この回転が上がり過ぎないようにガバナスプリングがスロットルバルブを閉じる方向に働く。このように、エンジンの回転速度はガバナスプリングとガバナウェイトに与えられる遠心力との強さのバランスによって制御されている。ガバナの一般的基本機構を下図に示す。



2) ガバナオイルの点検

ガバナオイルは、エンジンオイルと共用で使用している。

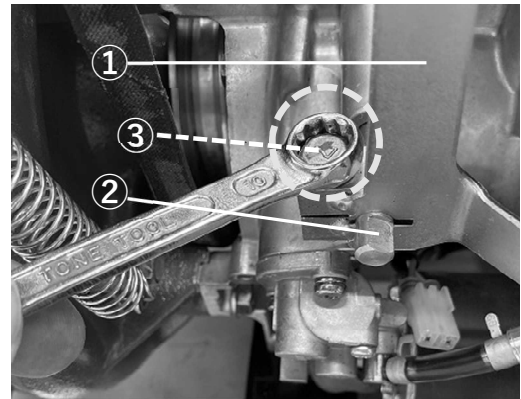
「3章 P3-5 4) エンジンオイルの点検・交換」を参照。



補機類

3) ガバナ調整

1. ガバナレバー①とガバナシャフト②がフリーになるようにガバナレバー取付ボルト③を緩める。

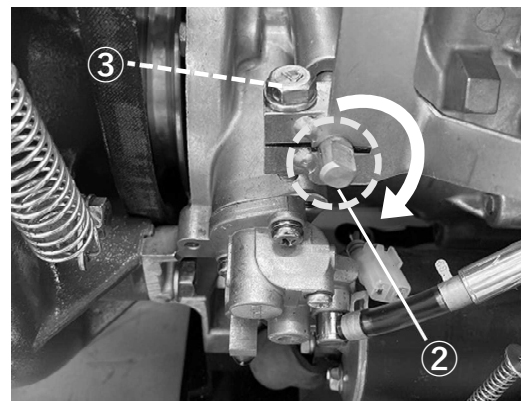


2. スロットルダイヤルを「高圧」位置に合わせる。

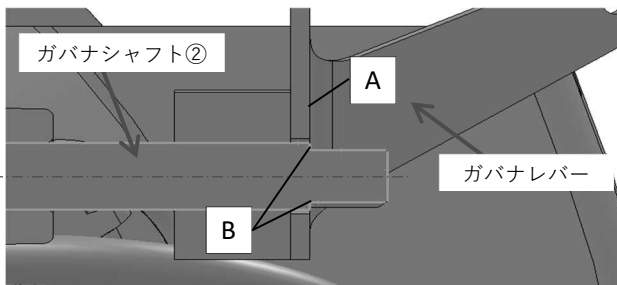


3. ガバナシャフト②にスパナ (6mm) 等を掛け、右方向へいっぱい回す。

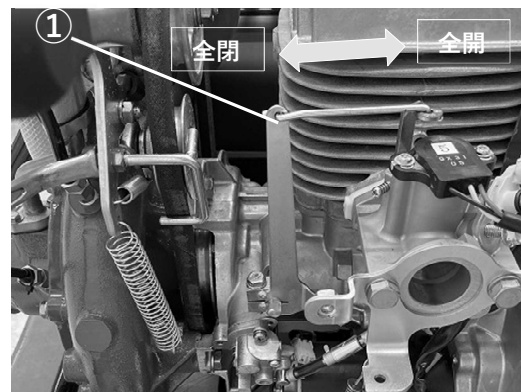
4. 「3.」を維持した状態にてガバナレバー取付ボルト③を締付ける。



ガバナレバー A面とガバナシャフト② B面の段付き部を合わせて組付ける。



5. スロットルダイヤルを「低圧」位置に戻し、ガバナレバー①を手で動かして、スロットルボディのスロットルレバーがスムーズに「全閉」および「全開」まで動くことを確認する。





補機類

6. 高圧用放水ノズルを取付ける。

7. 暖機運転する。



暖機運転：5 分間放水運転

ノズルφ12-13、本体圧0.3 MPa

8. スロットルダイヤルを「高圧」側（全開）にする。

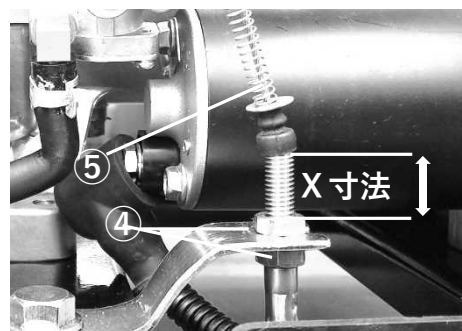
9. 規定のエンジン回転速度（もしくは本体圧力）を確認する。



モデル	高圧放水ノズル 口径 mm	エンジン回転速度 r/min	本体圧力 MPa
VE20A(S)	13	約 5500	約 0.7
VE25A(S)	12	約 5800	約 0.8



- ・回転速度を下げる場合
スロットルワイヤのガバナ調整ナット④をゆるめ、ガバナスプリング⑤の張りを弱める。
- ・回転速度を上げる場合
ガバナ調整ナット④を徐々に締め込み、ガバナスプリング⑤の張りを強める。
おおよその目安は、X 寸法が
VE20A(S)は 10mm、VE25A(S)は 5mm。



10. ガバナ調整ナットを本ロックする。

11. スロットルダイヤルにて加速、減速の繰返しを 2 ～ 3 回行い、その都度スロットルダイヤルを「全開」にし、規定のエンジン回転速度（もしくは本体圧力）を維持していることを確認する。

12. スロットルダイヤルを「低圧」位置にし、アイドル回転速度を維持していることを確認する。



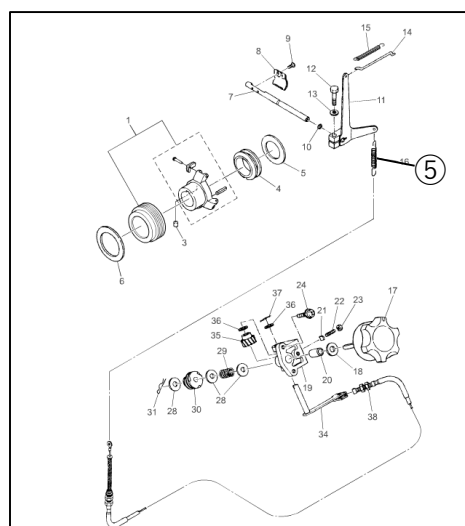
タコメータ：

P/N. 3AC-99010-0



アイドル回転速度:ノズルφ12-13

1450 ～1550 r/min



4) テスト運転

組付け後、テスト運転を行う。

「1 章 P1-9 5) テスト運転」を参照。



補機類

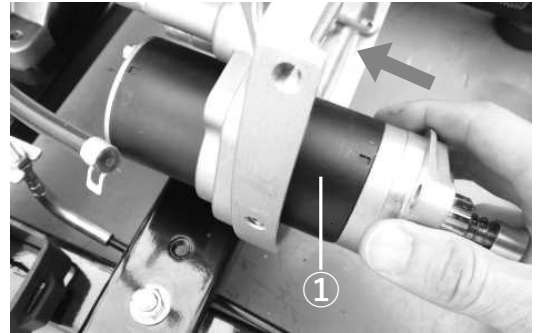
7. 組立手順

1) 概要

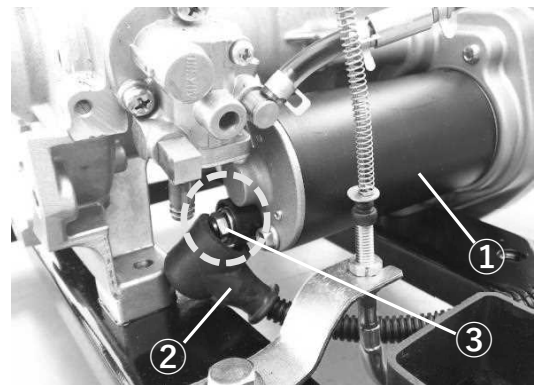
ポンプケースアッシ、バキュームポンプアッシ等を分解した状態からの組立手順について記す。

2) スタータモータアッシの組付

1. クランクケースにスタータモータアッシ①を組付ける。



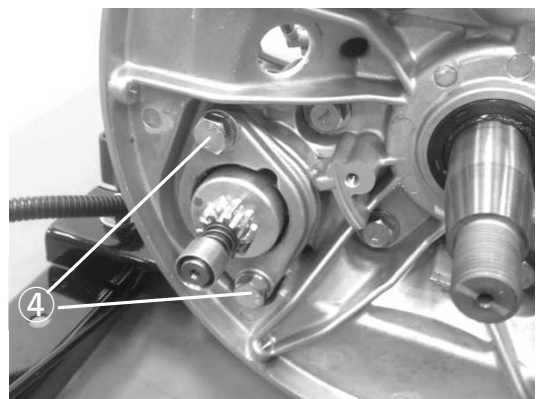
2. スタータモータアッシ①にスタータケーブル（赤）②を取付け、取付ナット、ワッシャ③で締付ける。



3. スタータモータアッシ取付ボルト、スプリングワッシャ④（M8、2個）を取付け、規定トルクで締付ける。



スタータモータアッシ取付ボルト：
13 N・m (9 lb・ft) [1.3 kgf・m]





補機類

3) フライホイールマグネットアッシの組付

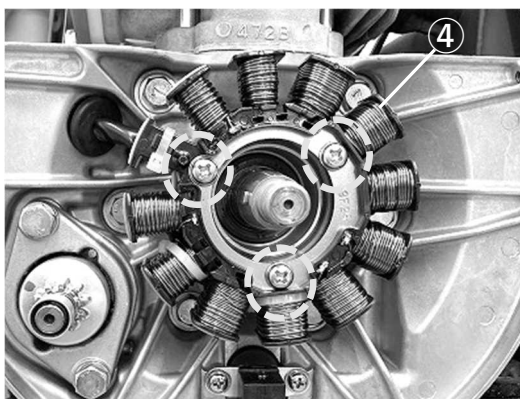
1. コイルプレートアッシ①のハーネス②（グロメット付）をクランクケース前面より挿入穴に通す。



2. ハーネス②をクランクケース裏側へ取り回し、グロメット③を組付ける。



3. クランクケースにコイルプレートアッシ④を組付け、取付スクリュ（M5、3本）で締付ける。

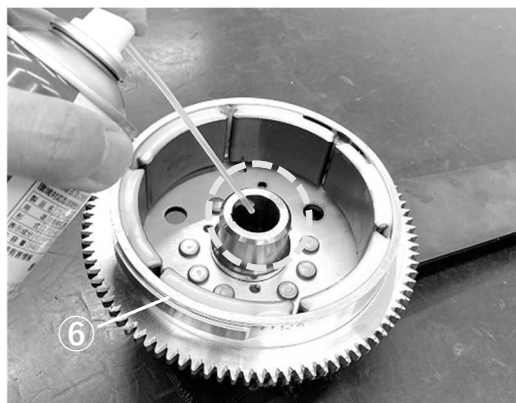
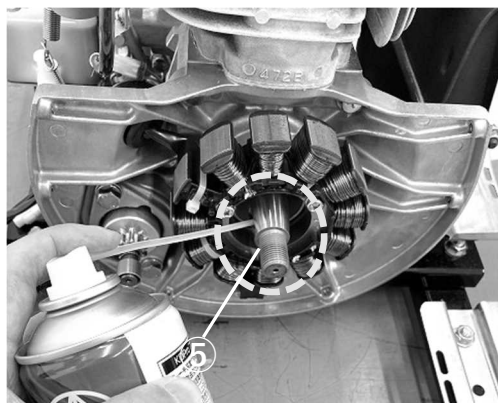


取付スクリュは長穴の中央の位置で締付ける。

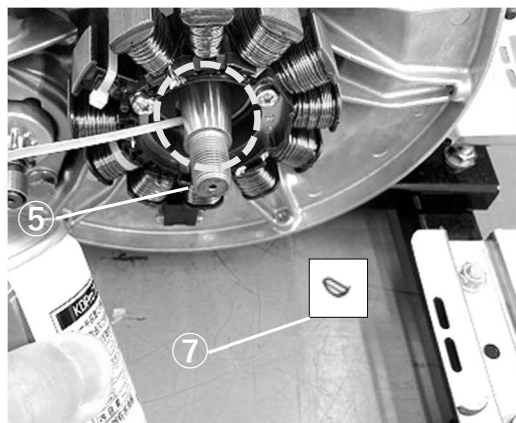


補機類

4. クランクシャフト⑤およびフライホイール⑥のテーパ部を完全脱脂する。



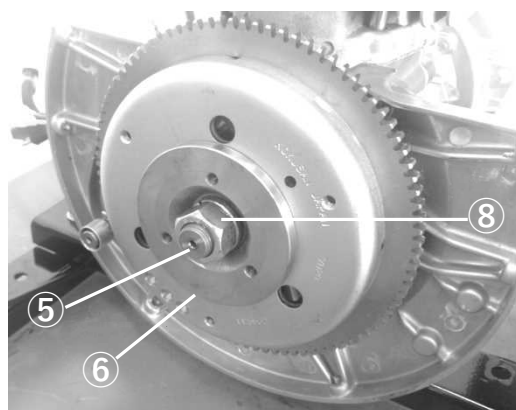
5. クランクシャフト⑤にキー⑦を組付ける。



6. クランクシャフト⑤にフライホイール⑥を組付け、取付ナットおよびワッシャ⑧（M16）を取付ける。



フライホイールのキー溝とキー⑦を合わせて組付ける。



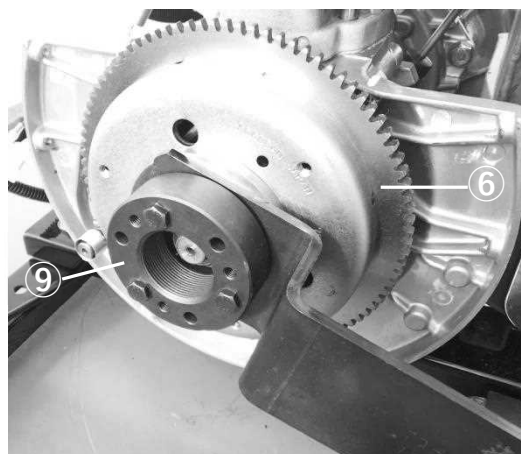


補機類

7. フライホイール⑥にマグネトプーラアッシ⑨を取付ける。



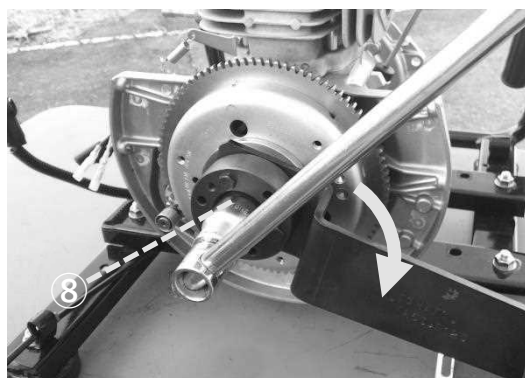
マグネトプーラアッシ：
P/N. 1A6-39115-0



8. 取付ナット⑧を矢印の方向に回して、取付ナット、ワッシャ⑧を規定トルクで締付ける。



フライホイール取付ナット：
80 N・m (58 lb・ft) [8.0 kgf・m]

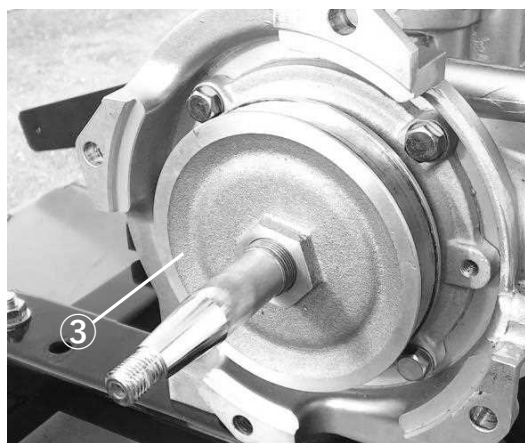


4) Vベルト、スタータプーリの組付

1. クランクシャフト①にワッシャ②を組付ける。



2. スタータプーリ③を組付ける。



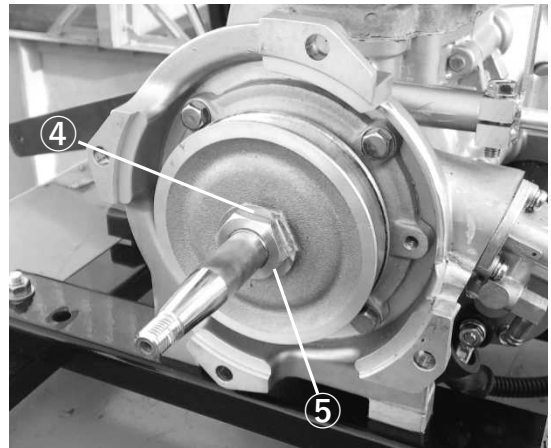


補機類

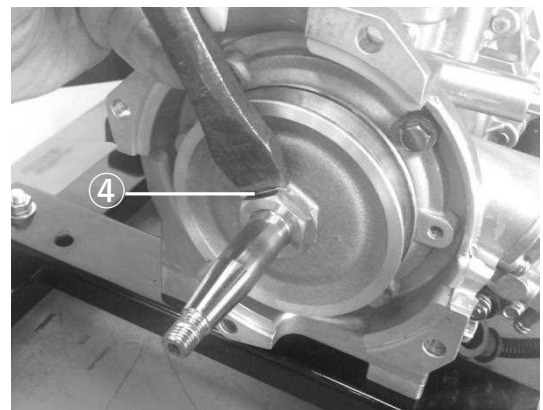
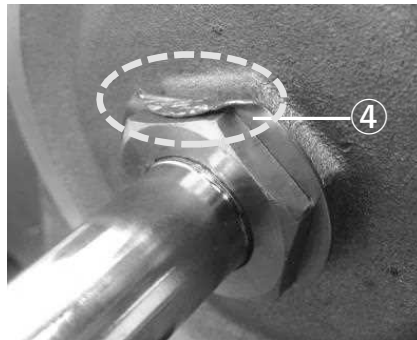
3. スタータープーリ取付ワッシャ④、ナット⑤を組付け、規定トルクで締付ける。



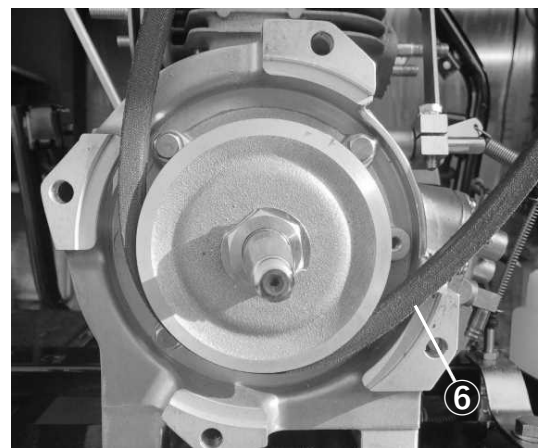
スタータープーリ取付ナット：
27N・m (20 lb・ft) [2.7 kgf・m]



4. タガネ等を使用し、ワッシャ④を折り曲げ平らにする。



5. スタータープーリ③に V ベルト⑥を取付ける。





補機類

5) ポンプケースアッシの組付

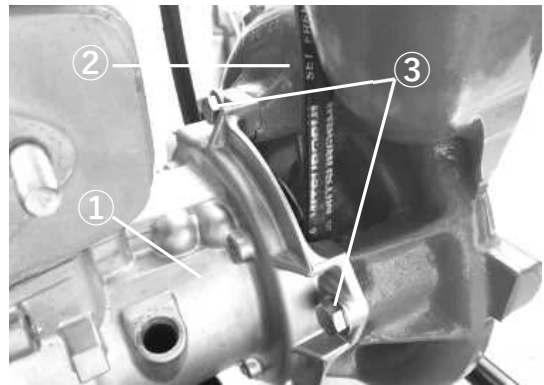
1. クランクケース①にポンプケースアッシ②を組付け、取付ボルトおよびワッシャ③（M8、4本）を規定トルクで締付ける。



ポンプシャフトのシャフト部を傷つけないよう注意する。



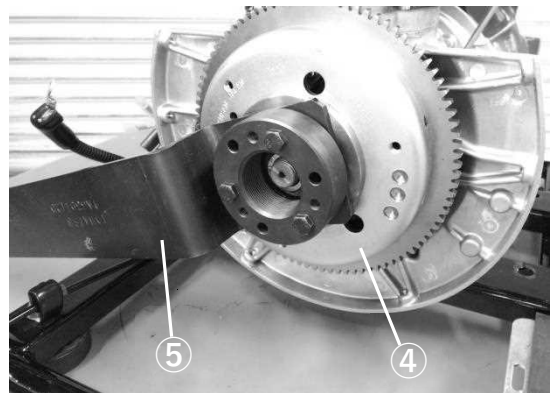
ポンプケースアッシ取付ボルト：
13 N・m (9 lb・ft) [1.3 kgf・m]



2. フライホイール④にマグネトプーラアッシ⑤を図に示すように取付け、固定する。



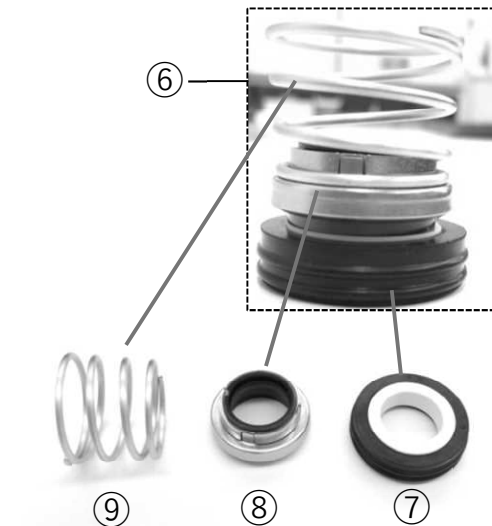
マグネトプーラアッシ⑤：
P/N. 1A6-39115-0



3. クランクシャフトにメカニカルシール⑥を組付ける。



- ・シャフトのテーパ部は完全に脱脂する。
- ・メカニカルシール⑥は倒れがないよう確実に組付ける。





補機類

- ・フローティングシート（固定側）⑦を組付ける。



組付ける際は、凸部を手前にして組付ける。



- ・シールリング（固定側）⑧を組付ける。



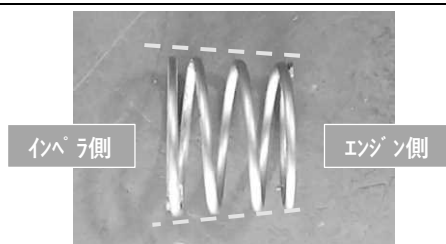
組付ける際は、シールリング⑧の内側にきれいな水を塗布し組付ける。



- ・コイルスプリング⑨を組付ける。



テーパの小径側をエンジン側に向けて組付ける。





補機類

4. ポンプケースアッシ②にインペラ⑩を組付け、
取付ワッシャ、ナット⑪（M10）を規定トル
クで締付ける。

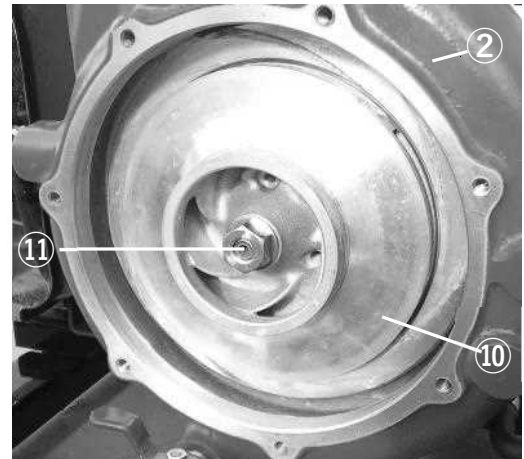


- ・クランクシャフトのテーパ部は完全に脱脂する。
- ・インペラ⑩を組付ける際、シャフトのネジ部にスリーボンド 1342 を塗布する。



インペラナット：

35 N・m (26 lb・ft) [3.5 kgf・m]



6) ポンプカバーアッシの組付

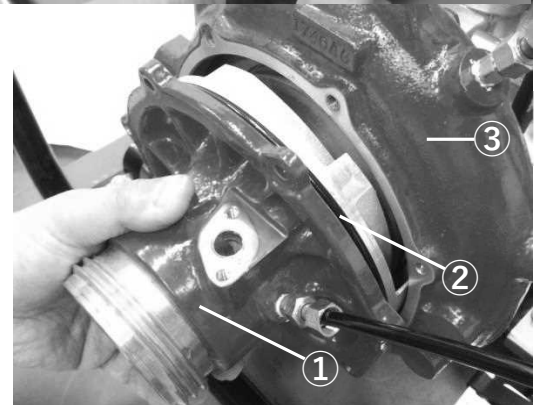
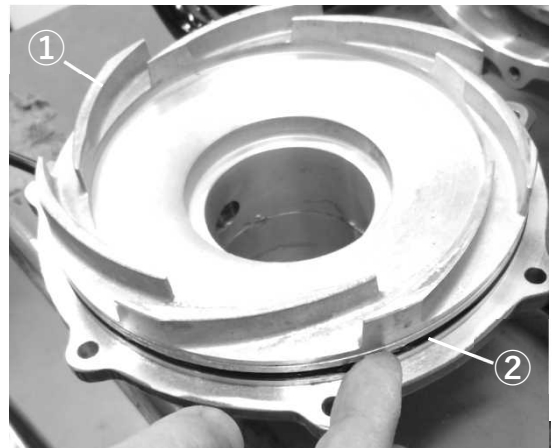
1. ポンプカバーO リング①にリチウムグリスを
塗布し、ポンプカバーアッシ②にポンプカバ
ーO リング①を取付ける。



2. ポンプケースアッシ③にポンプカバーアッシ
①を組付ける。



- ポンプカバーアッシ①を組付ける際、
O リング②の噛み込みに注意する。





補機類

3. ポンプカバーアッシ取付ボルト (M6、7 本)
を規定トルクで締付ける。

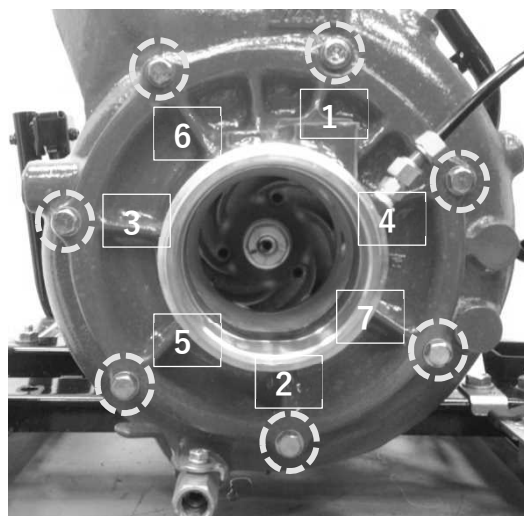


- ・図1の位置にアップセットボルトを取付ける。
- ・図に示す番号の順序で締付ける。



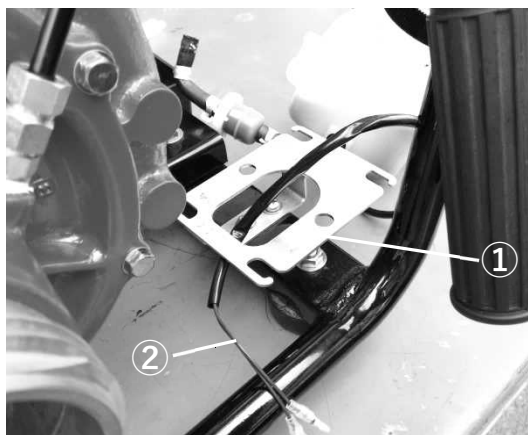
ポンプカバーアッシ取付ボルト：

- 1 回目：3 N・m (2 lb・ft) [0.3 kgf・m]
2 回目：6 N・m (4 lb・ft) [0.6 kgf・m]



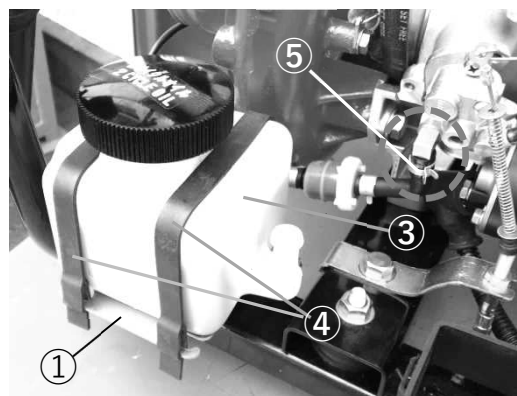
7) オイルタンクの組付

1. オイルタンクブラケット①にオイルレベルセンサ②を通す。



2. オイルタンクブラケット①にオイルタンク③を組付け、オイルタンクバンド④で固定する。

3. オイルポンプ～オイルタンク間のオイルホース⑤を接続する。





補機類

8) オイルホースのエア抜き

1. オイルポンプエア抜きのスクリュ①を緩め、エアを抜く。

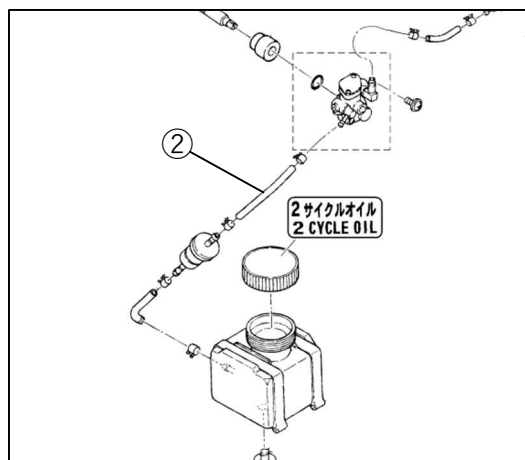
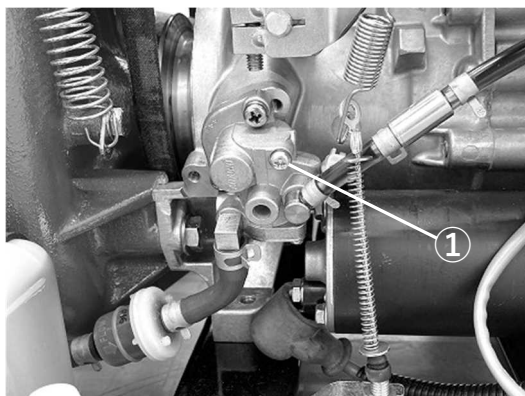


注意

スクリュを緩めると、エアが抜けるまでオイルが出るので注意する。

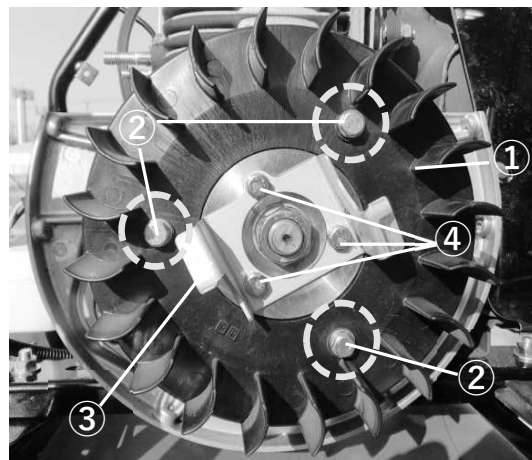


- ・ スクリュ①を緩めるとエアと一緒に少量のオイル（泡状）が排出する。オイル（泡状）の排出がとまったらスクリュ①を締付ける。
- ・ オイルタンク内の油面が低いとエアが抜けない場合がある。オイルを上限まで入れエア抜きを行う。



9) ファンケース、ヘッドカバー、タンクブラケットの組付

1. フライホイールにクーリングファン①を組付け、取付ボルト、スプリングワッシャ、ワッシャ②（M6、3本）を締付ける。
2. フライホイールにスタータプーリ③を組付け、取付ボルト④（M6、3本）で締付ける。



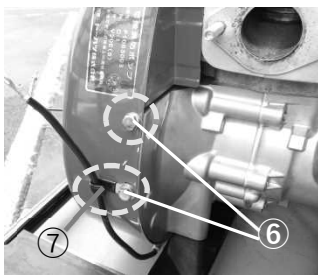
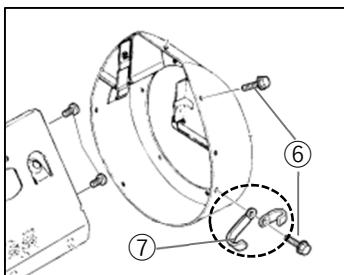


補機類

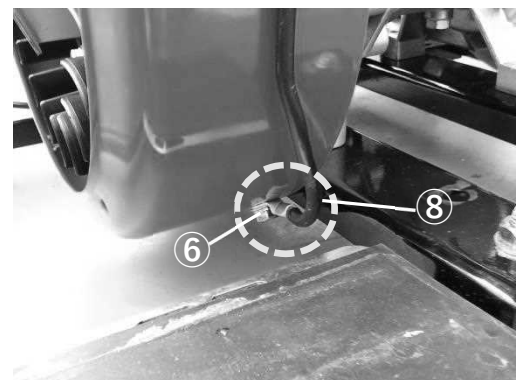
3. クランクケースにファンケース⑤を組付け、
取付ボルト⑥（M6、7本）で締付ける。



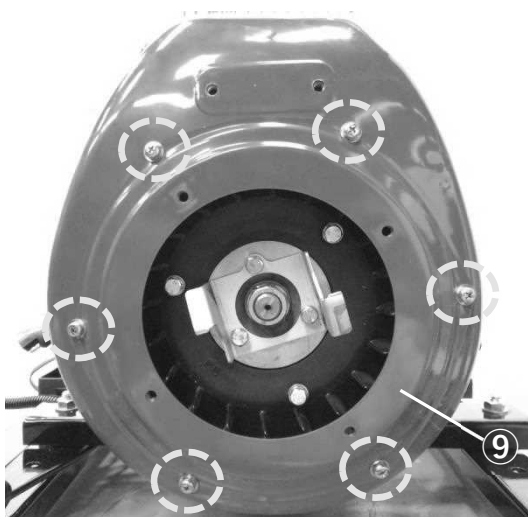
図の示す位置にクランプ⑦を共締めする。



バッテリーケーブル（-）⑧と共締めする。



4. スタータケース⑨を組付け、取付スクリュ
（M5、6本）で締付ける。



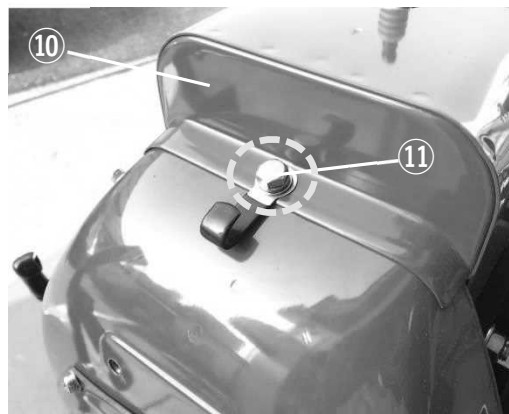


補機類

5. シリンダヘッドカバー⑩を組付け、取付ボルト⑪（M6、5本）で締付ける。



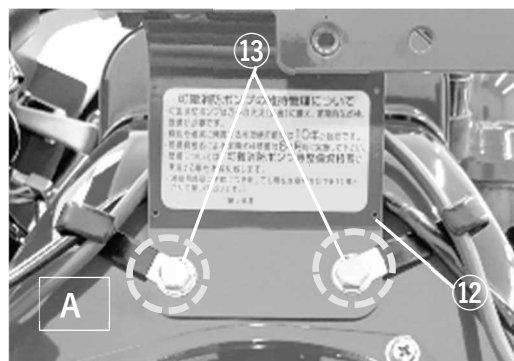
取付ボルト⑪にクランプを共締めする。



6. ファンケースにフュエルタンクブラケット⑫を組付け、取付ボルト⑬（M6、2本）で締付ける。

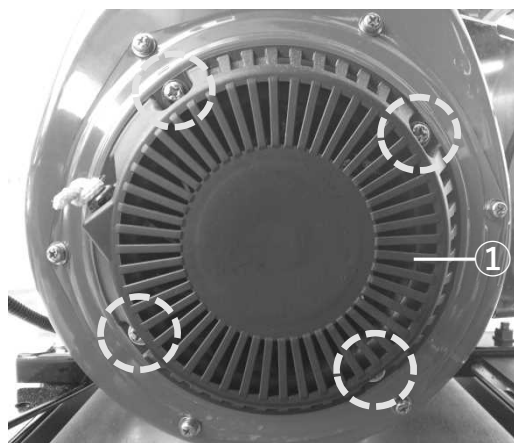


図に示す位置 A 部にクランプを共締めする。



10) リコイルスタータアッシの組付

1. リコイルスタータアッシ①を組付け、取付スクリュー（M6、4本）で締付ける。





補機類

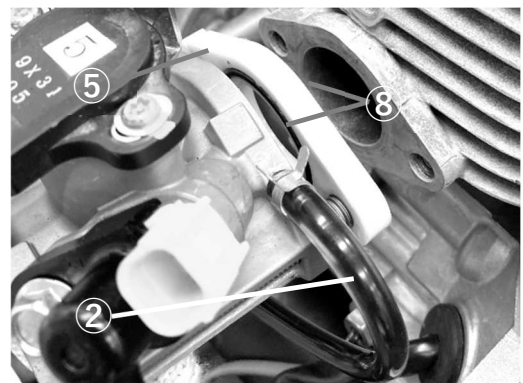
11) スロットルボディの組付

1. ガバナレバー①とスロットルボディ②にガバナレバーロッド③を接続する。



2. スロットルボディ②にオイルパイプ④を接続する。

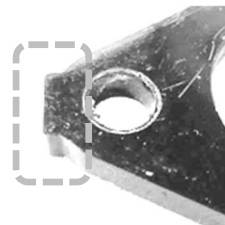
3. シリンダブロックにインシュレータ⑤、スロットルボディ②、ブラケット⑥を組付ける。



組付ける際は、インシュレータ④→スロットルボディ②→ブラケット⑥→取付ボルト⑦（M8、2個）の順序で組付ける。

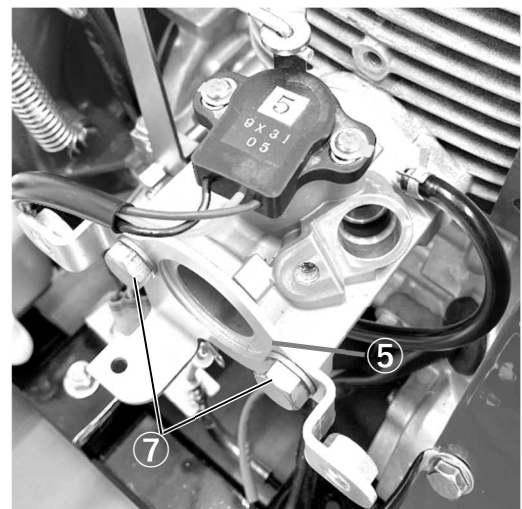
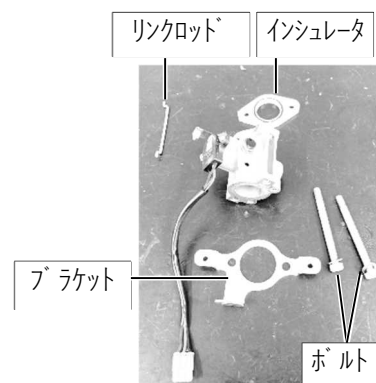


インシュレータ④を組付ける際は、図のように切欠き部をポンプケース側に向けて組付け、前後の O-リング⑧がついていることを確認する。



インシュレータ

4. スロットルボディ②を組付け、取付ワッシャー 取付ボルト⑦（M8、2 個）で締付ける。





補機類

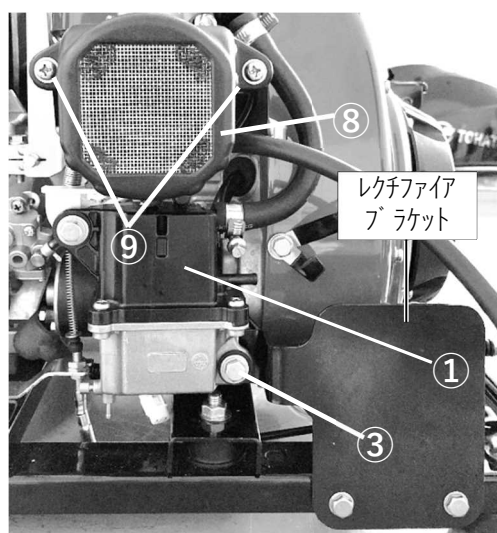
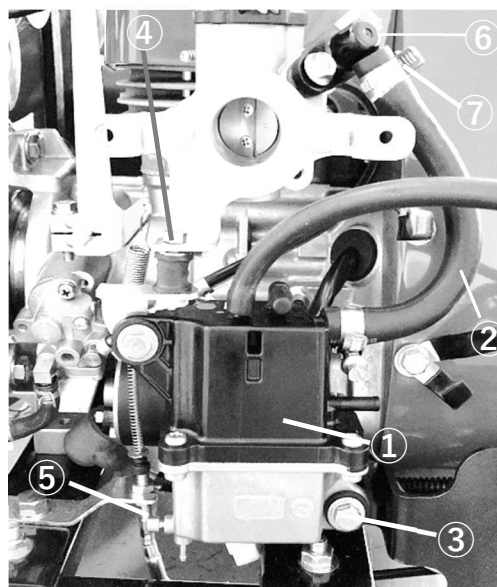
12) ベーパセパレータの組付

1. ベーパセパレータ①とホース②を一緒に組付け、
ベーパセパレータ取付ボルト③（M6、1個）と
スロットルボディブラケットのナット④（M5、
1個）で固定する。



ドレンスクリュ⑤が閉まっているこ
とを確認する。

2. フュエルインジェクタ⑥とフュエルホース②
を接続し、ホースクランプ⑦で固定する。
3. エアサイレンサ⑧を組付け、エアサイレンサ
取付スクリュ⑨（M6、2個）で固定する。

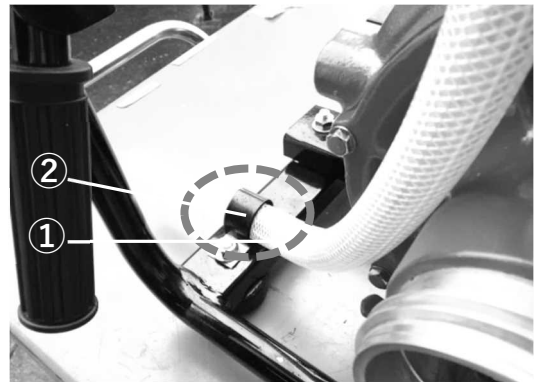




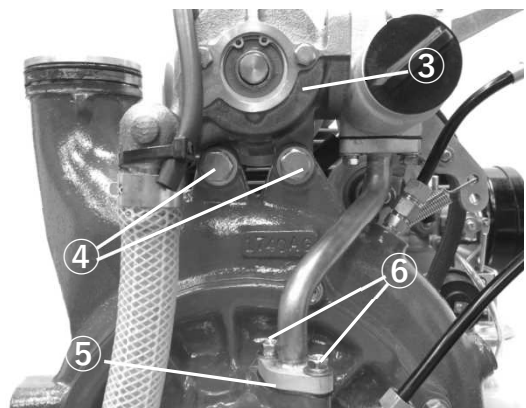
補機類

12) バキュームポンプアッシの組付

1. バキュームポンプパイプ①をクランプアウトレット②に通す。



2. ポンプケースアッシにバキュームポンプアッシ③を組付け、取付ボルト④ (M8、2本) を仮締めする。



3. バキュームパイプガスケット⑤を組付け、取付ボルト⑥ (M5、2本) で締付ける。(ポンプカバー側)



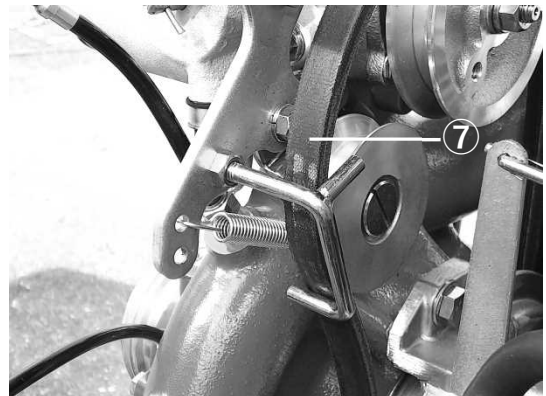
「2.」で仮締めした取付ボルト④ (M8、2本) を規定トルクで締付ける。



バキュームポンプアッシ取付ボルト：

13 N・m (9 lb・ft) [1.3 kgf・m]

4. V プーリおよびテンションプーリに V ベルト⑦を掛ける。



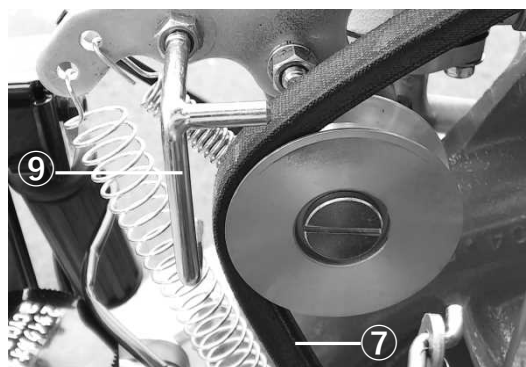


補機類

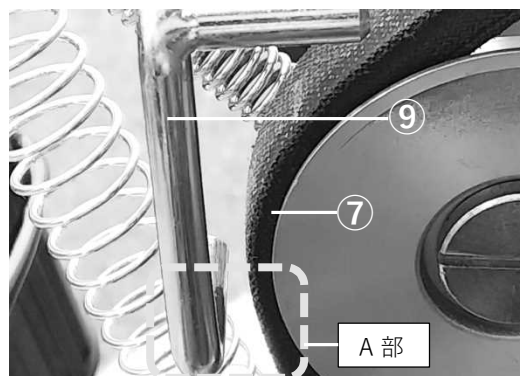
5. テンションハンドルスプリング⑧を接続する。
(テンションハンドル側)



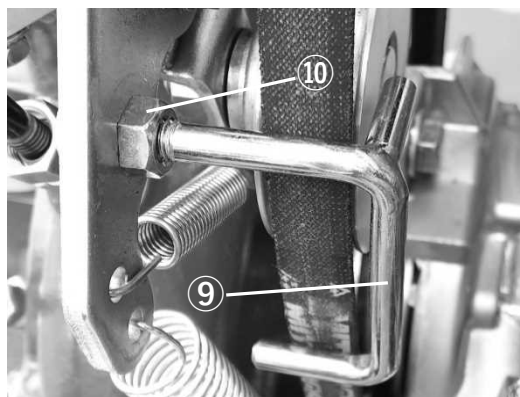
6. ベルトガイド⑨の調整を行う。
・ 吸水レバーを引き上げ、V ベルト⑦が張られた状態にする。



- ・ V ベルト⑦が張られた状態で、V ベルト⑦と
ベルトガイド⑨A 部が接触しないように調整
する。



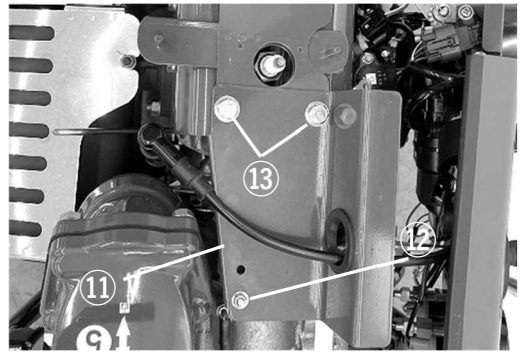
- ・ ベルトガイド位置調整後、ナット⑩を締付け
ベルトガイド⑨を固定する。





補機類

7. コントロールパネルブラケット⑪を組付け
取付ナット、ワッシャ⑫ (M5) および取付ボルト⑬ (M8、2本) で締付ける。

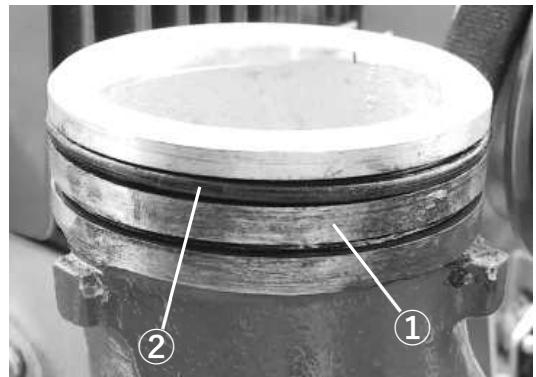


13) ディスチャージボールバルブアッシの組付

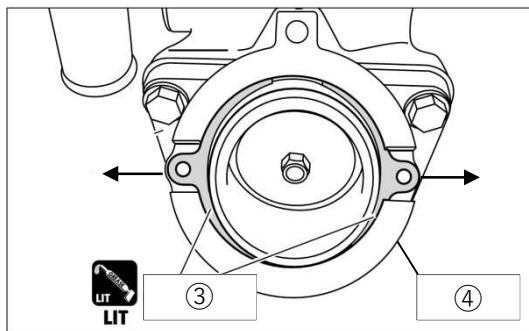
1. ポンプケース吐出部①に O リング②を組付ける。



ポンプケース摺動面①、O リング②に
リチウムグリスを塗布する。



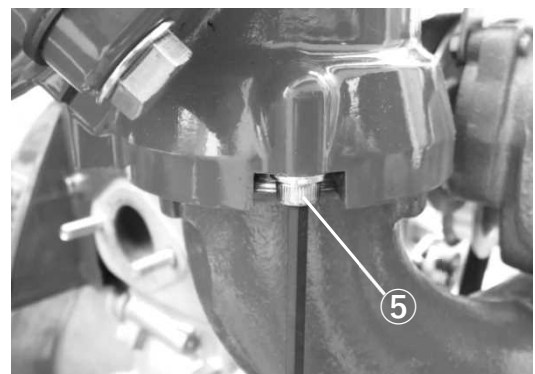
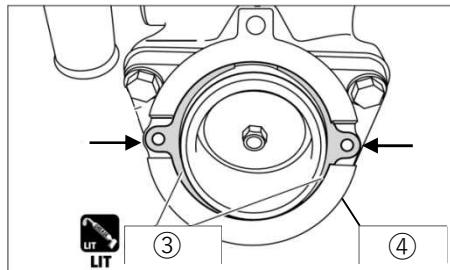
2. ディスチャージバルブサポータ③ (2 枚) を組付け、サポータを③手前一杯に引いた状態で、ディスチャージバルブ④を下へ回しながら組付ける。



組付ける際、O リングの破損に注意する。



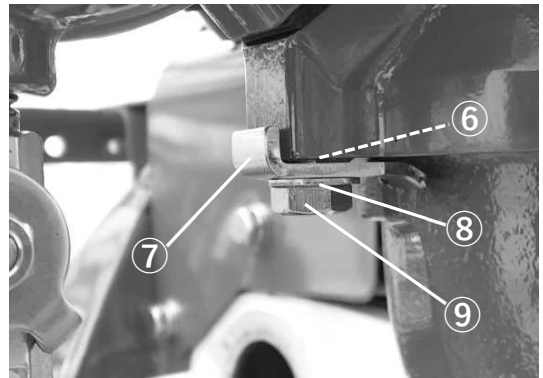
3. サポータ③ (2 枚) を内側へ一杯に押込み、
サポータ固定ボルト⑤ (内六角) で固定する。





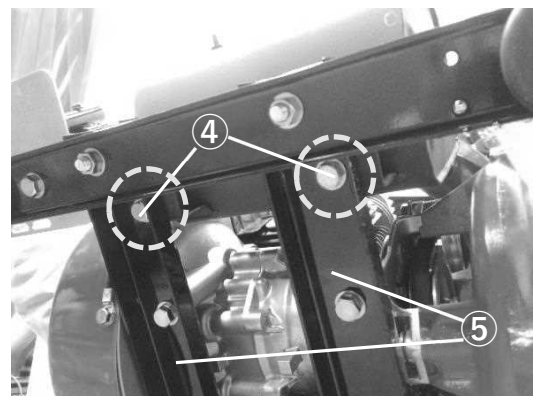
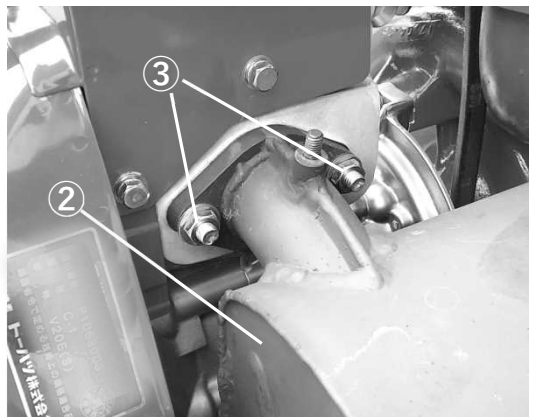
補機類

4. スプリングワッシャ⑥ (M6)、ストッパ⑦、ワッシャ⑧ (M6) を組付け、取付ボルト⑨で固定する。



14) マフラの組付

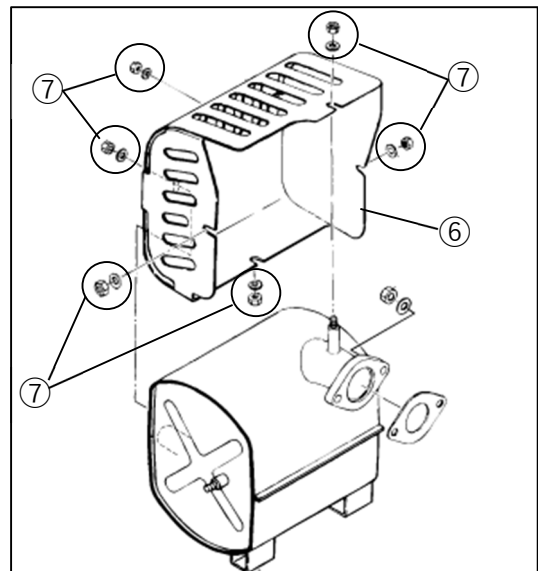
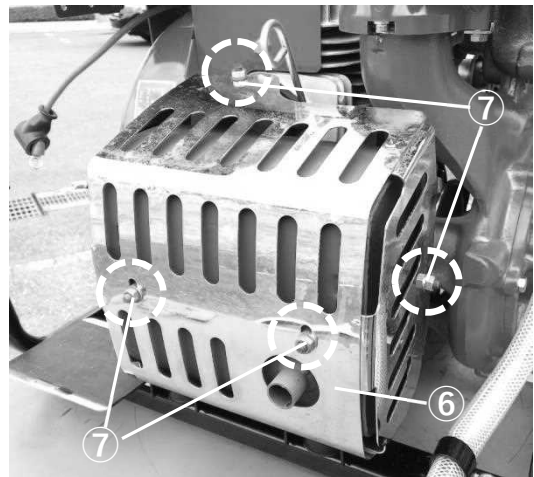
1. マフラガasket①を組付ける。
2. マフラ②を組付け、取付ナット、ワッシャ③ (M8、2 個) で締付ける。
3. マフラ取付ボルト、ワッシャ④ (M8、2 本) を締付ける。(エンジンベース裏側⑤)





補機類

4. マフラカバー⑥を組付け、取付ナット、ワッシャ⑦（M6、6 個）で締付ける。

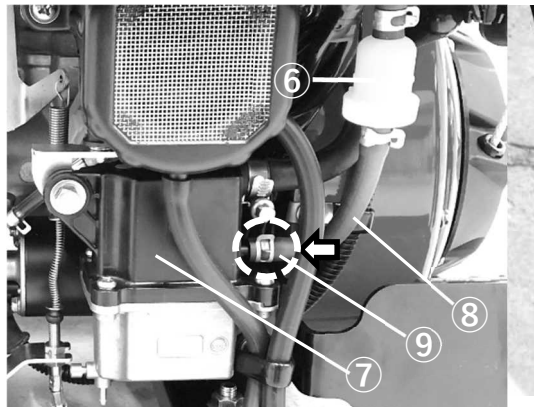
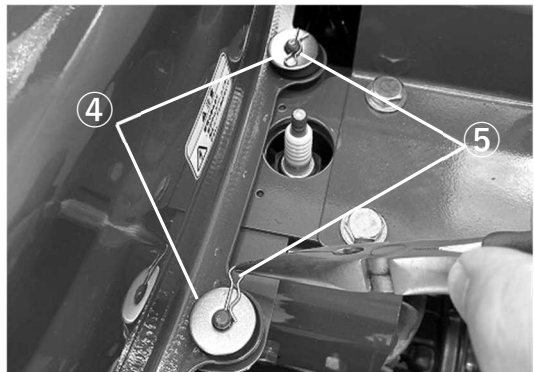
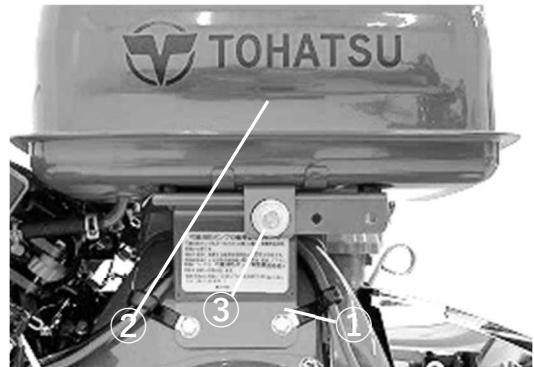




補機類

15) フュエルタンクの組付

1. フュエルタンクブラケット①にフュエルタンク②を組付け、スペーサ、グロメット、ワッシャ、取付ボルト③（M6）で締付ける。
2. マウントラバーA、取付ワッシャ④を組付け、Rピン⑤で固定する。
3. フュエルフィルタ⑥～ベーパーセパレータ⑦間のフュエルホース⑧を接続し、クリップ⑨で固定する。（ベーパーセパレータ側）





補機類

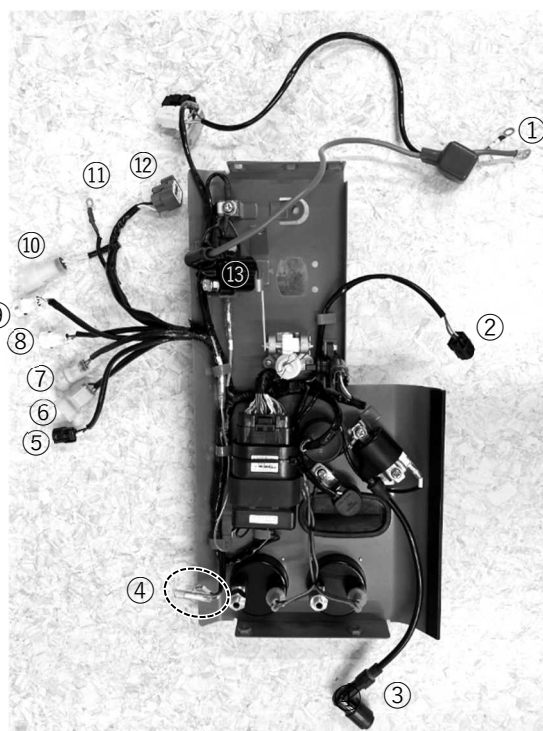
16) コントロールパネルの組付

1. コントロールパネル⑭裏側から吸水レバーを通し、コントロールパネル⑭を仮組する。



2. 各ケーブルのコネクタを接続する。

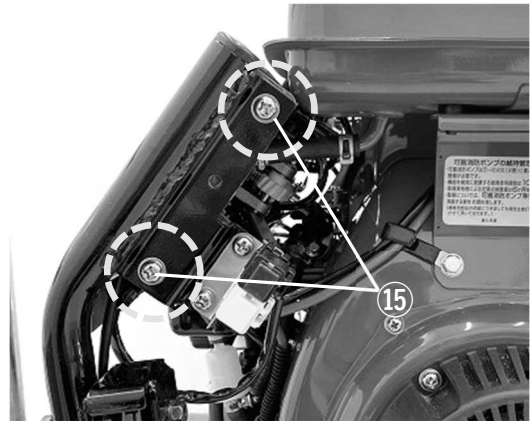
- ① バッテリーケーブル
- ② インジェクターケーブルコネクタ
- ③ スパークプラグキャップ
- ④ オイルレベルセンサケーブル
- ⑤ ベーパセパレータ (VST) ケーブルコネクタ
- ⑥ スロットルポジションセンサケーブルコネクタ
- ⑦ パルサコイルケーブルコネクタ
- ⑧ エンジン温度センサケーブルコネクタ
- ⑨ エキサイタコイルケーブルコネクタ
- ⑩オルタネータケーブルコネクタ
- ⑪ グランドターミナル
- ⑫ レクチファイアケーブルコネクタ
- ⑬ スタータソレノイド



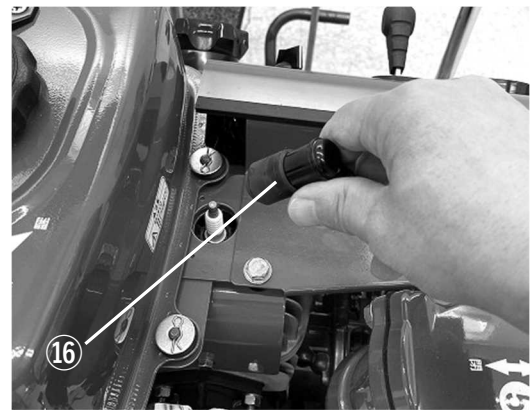


補機類

3. コントロールパネル取付スクリュー⑮ (M6 4本)で締付け、コントロールパネルを固定する。



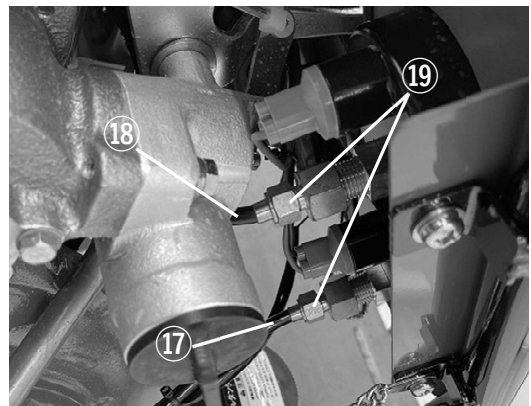
4. スパークプラグにプラグキャップ⑯を組付ける。



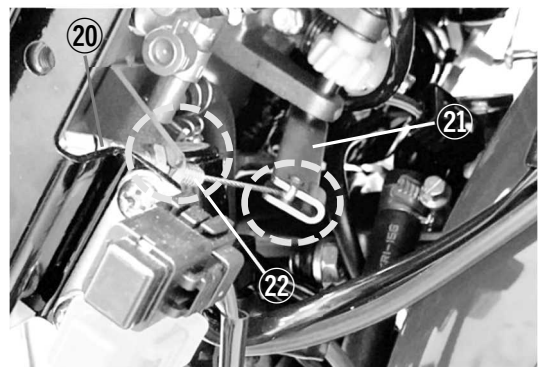
5. バキュームゲージパイプ⑰、プレッシャゲージパイプ⑱を接続し、ナット⑲で固定する。



使用工具サイズ：12mm、17mm



6. スロットルワイヤ⑳先端のタイコ部をコネクタガバナ㉑に組付ける。



7. ワイヤブラケットにスロットルワイヤ⑳を組付け、ナット㉒ (M6) で固定する。



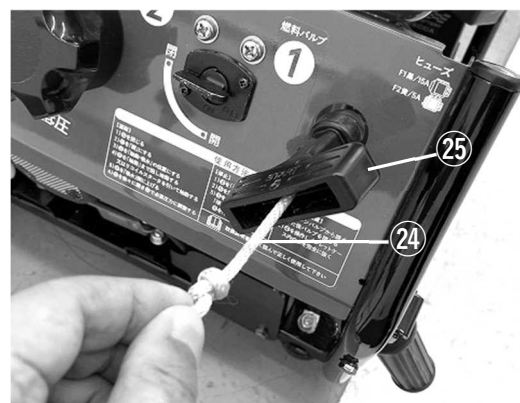
補機類

8. コントロールパネル背面よりフュエルバルブ②③を組付け、取付スクリュ②④（M6、2 本）で締付ける。

9. フュエルバルブ②③を閉じる。



10. スターターロープ②④端部の結び目を解き、コントロールパネル、スターターハンドル②⑤に通す。
11. スターターロープ②④端部に結び目を作り、スターターハンドル②⑤内に収める。

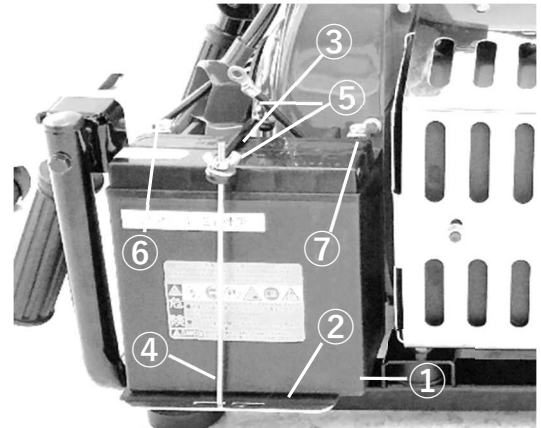




補機類

17) バッテリーの組付

1. バッテリー①をサポートプレートバッテリー②に置く。
2. バッテリーサポータ③およびクランプ④を取付け、ウイングナット⑤で締付ける。
3. バッテリーケーブル（プラス、赤）⑥を先に接続し、次にバッテリーケーブル（マイナス、黒）⑦を接続する。



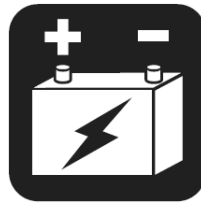
18) テスト運転

組付け後、テスト運転を行う。

「1 章 P1-9 5) テスト運転 」を参照。

8

エレクトリック



1. 特殊工具……………8-2

2. 電装品配置図……………8-3

エンジン外観（コントロールパネル側） ……8-3

コントロールパネル……………8-4

クランクケース……………8-4

3. パーツレイアウト……………8-6

マグネット……………8-6

エレクトリックパーツ 1……………8-7

エレクトリックパーツ 2……………8-8

コントロールパネル・ゲージ…8-9

フュエルシステム……………8-10

4. テストモード……………8-11

1) 起動手順 ……8-11

2) 停止手順 ……8-11

3) 概要 ……8-11

4) メインスイッチの点検(VE20AS)……8-12

5. 点火システム、点火制御システム……8-13

1) イグニッションスパークの点検……………8-13

2) プラグキャップの点検……………8-14

3) イグニッションコイルの点検……………8-14

4) エキサイタコイルの点検……………8-14

5) パルサコイルの点検……………8-15

6) エンジンテンプレセンサの点検…8-15

7) オイルレベルセンサの点検……8-16

6. 燃料制御システム……………8-16

1) フュエルインジェクタの点検…8-16

2) T-MAP(大気圧・温度)センサの点検 8-17

3) フュエルフィードポンプ (FFP)の点検……8-17

4) スロットルポジションセンサ(TPS)の点検…8-17

7. 始動システム……………8-18

1) ヒューズの点検……………8-18

2) スタートライトの点検……………8-18

3) スタートモータの作動点検……………8-18

8. 充電システム……………8-19

1) オルタネータの点検……………8-19

2) レクチファイヤの点検……………8-19

9. ECU カプラ……………8-20

10. ECU コードアッシ取付時の要領… 8-21

1) スロットルポジションセンサ、
エンジンテンプレセンサ、パルサコイル……………8-21

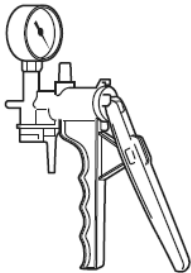
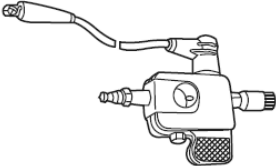
2) エキサイタコイル、オルタネータ……………8-21

3) バッテリーケーブル……………8-21



エレクトリック

1. 特殊工具

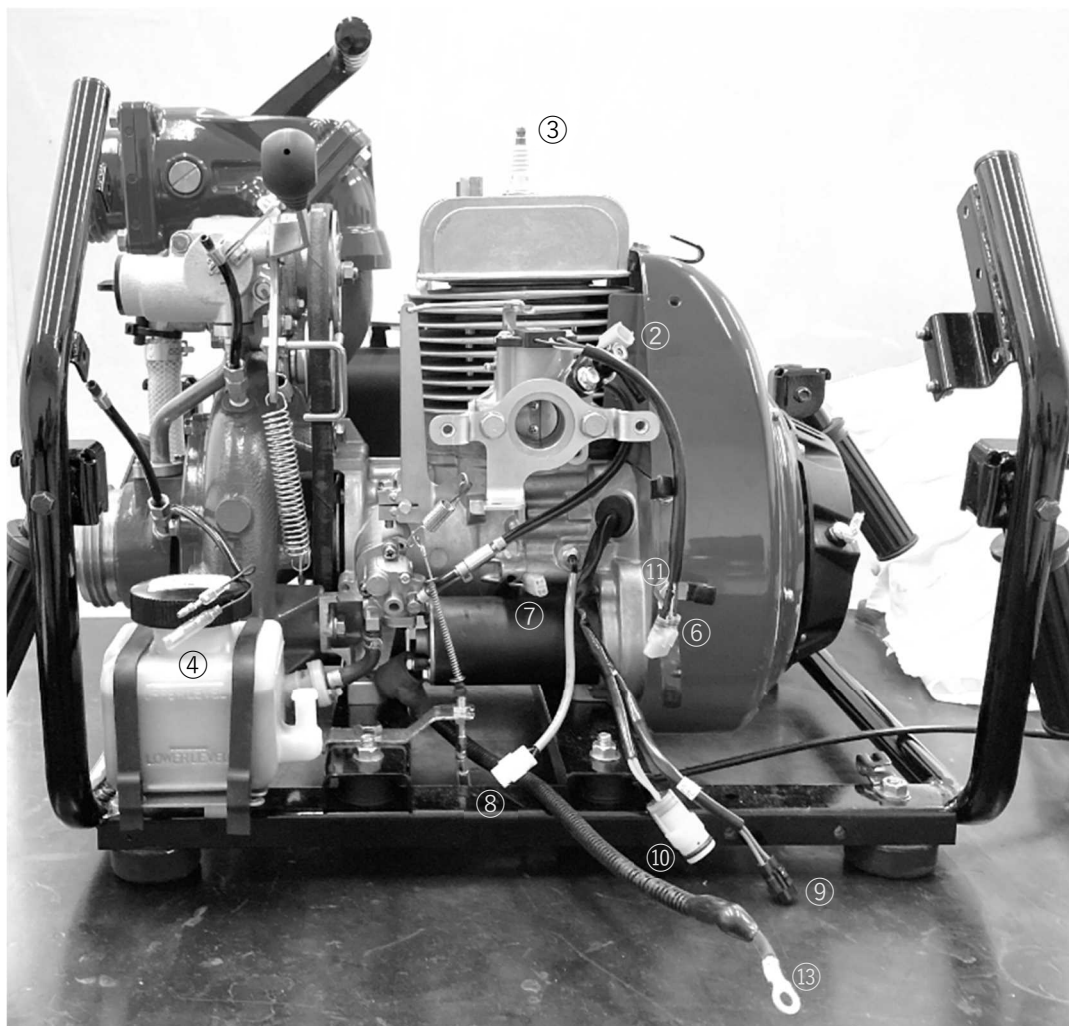
	
バキュームプレッシャゲージ P/N. 3AC-99020-1	スパークテスタ P/N. 3F3-72540-0
圧力の点検	スパークの点検



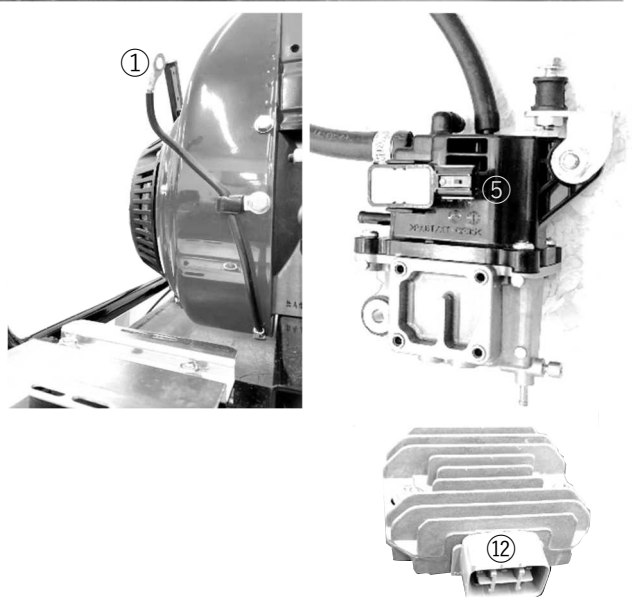
エレクトリック

2. 電装品配置図

エンジン外観（コントロールパネル側）



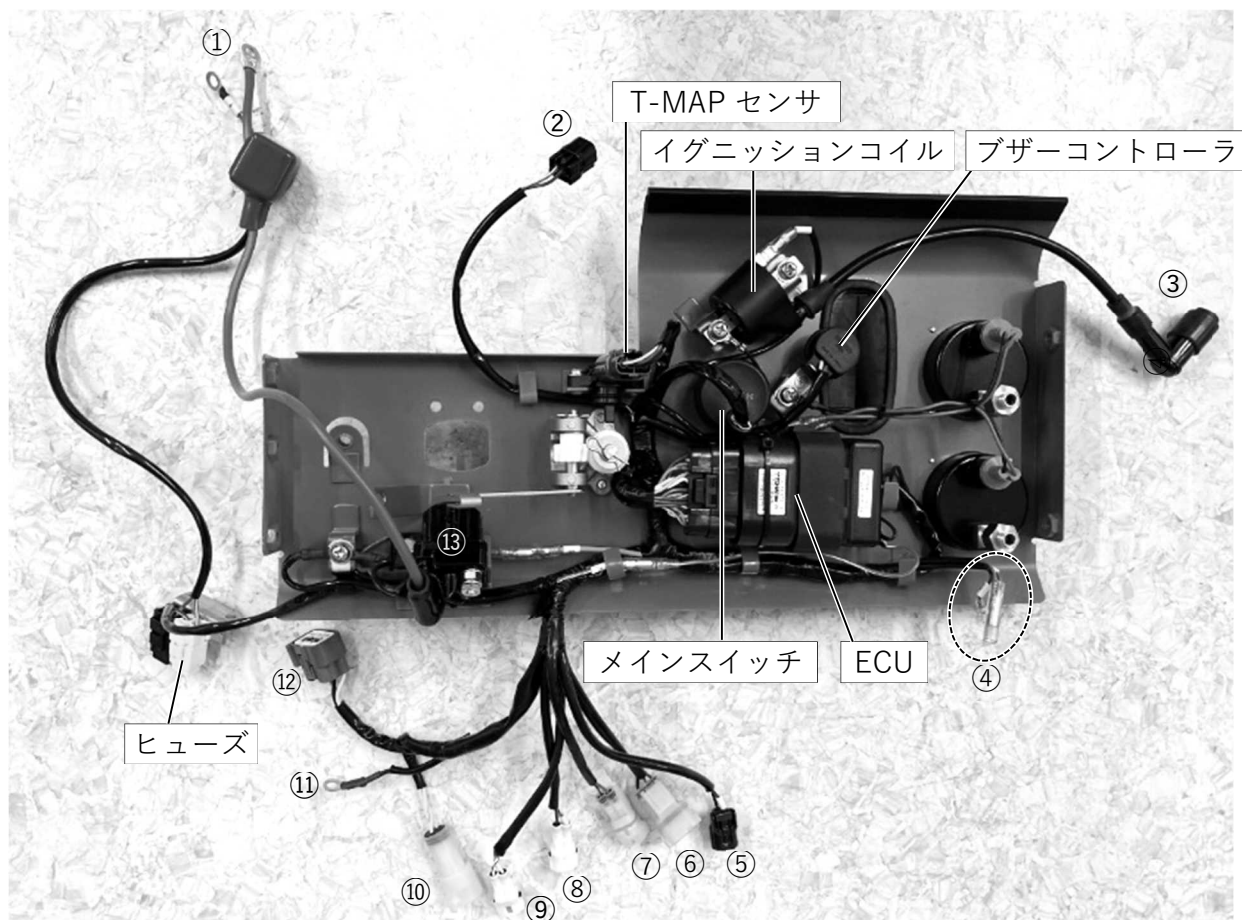
- ① バッテリケーブル(-)
- ② フュエルインジェクタコネクタ
- ③ スパークプラグ
- ④ オイルレベルセンサケーブル
- ⑤ ベーパセパレータ (FFP) コネクタ
- ⑥ スロットルポジションセンサコネクタ
- ⑦ パルサコイルコネクタ
- ⑧ エンジンテンプセンサコネクタ
- ⑨ エキサイタ (ECU) コイルコネクタ
- ⑩ オルタネータ (チャージコイル) コネクタ
- ⑪ グランドアース
- ⑫ レクチファイア
- ⑬ スタータケーブル





エレクトリック

コントロールパネル

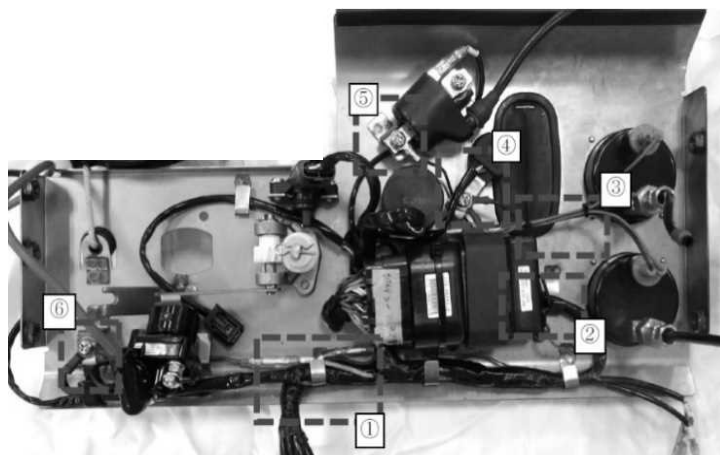


- ① バッテリーケーブル (+)
- ② フュエルインジェクタコネクタ
- ③ スパークプラグキャップ
- ④ オイルレベルセンサケーブル
- ⑤ ベーパセパレータ (FFP) コネクタ
- ⑥ スロットルポジションセンサコネクタ
- ⑦ パルサコイルコネクタ
- ⑧ エンジンTEMPセンサコネクタ
- ⑨ エキサイタ (ECU) コイルコネクタ
- ⑩ オルタネータ (チャージコイル)
- ⑪ グランドターミナル
- ⑫ レクチファイアコネクタ
- ⑬ スタータソレノイド



エレクトリック

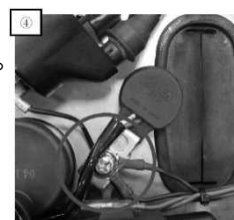
- ① ECU コードアッシ
- ② ダイグ ノースコネクタストレージ
- ③ バンド使用箇所
- ④ グランドケーブル取付位置 (1)
- ⑤ グランドケーブル取付位置 (2)
- ⑥ グランドケーブル取付位置 (3)



グランドケーブル取付位置 (1)

ブザーとゲージランプの GND 端子 (2 本分) をブラケットに共締めする。

- ・ブザーの GND 端子を一番下に組付ける。
- ・ブザーをイグニッションコイルと V P レバーに干渉させない。
- ・組付けの際、配線が張らないよう注意する。



グランドケーブル取付位置 (2)

ブラケットにイグニッションコイルとメタルコンセントの GND 端子を共締めする。

- ・メタルコンセントの GND 端子を上に乗付ける。
- ・配線が張らないよう組付ける。



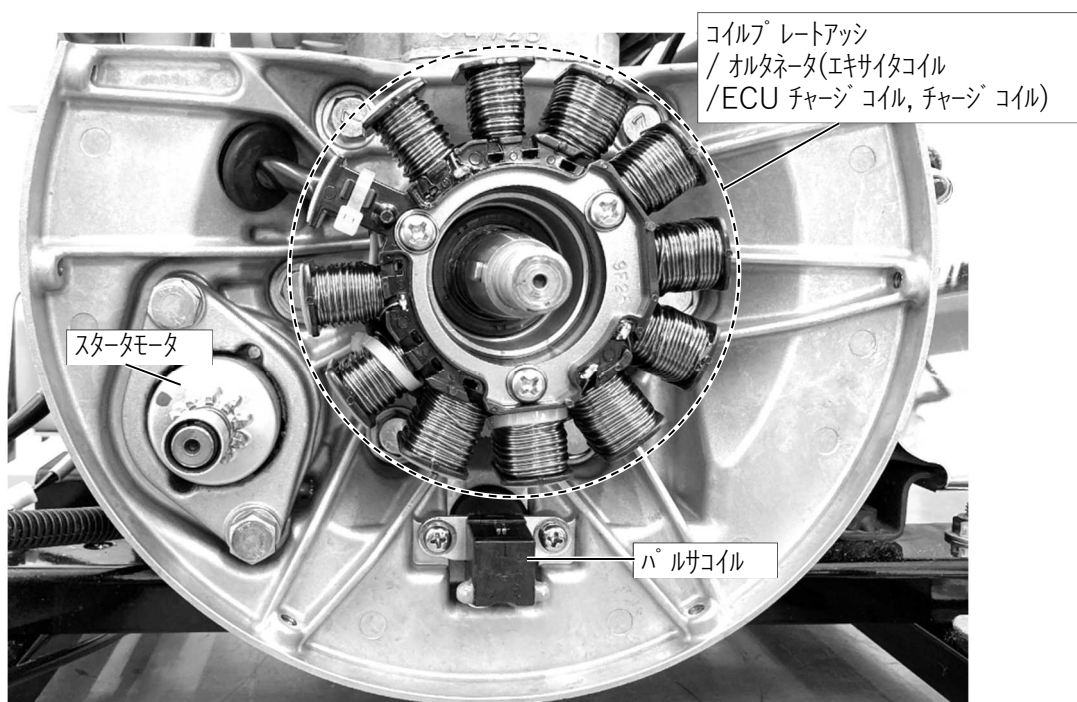
グランドケーブル取付位置 (3)

ブラケットにスタータソレノイドの GND 端子, ECU コードアッシの GND 端子と板クランプを共締めする。

- ・板クランプを一番下に組付ける。
- ・配線が張らないよう注意する。



クランクケース (マグネット側)

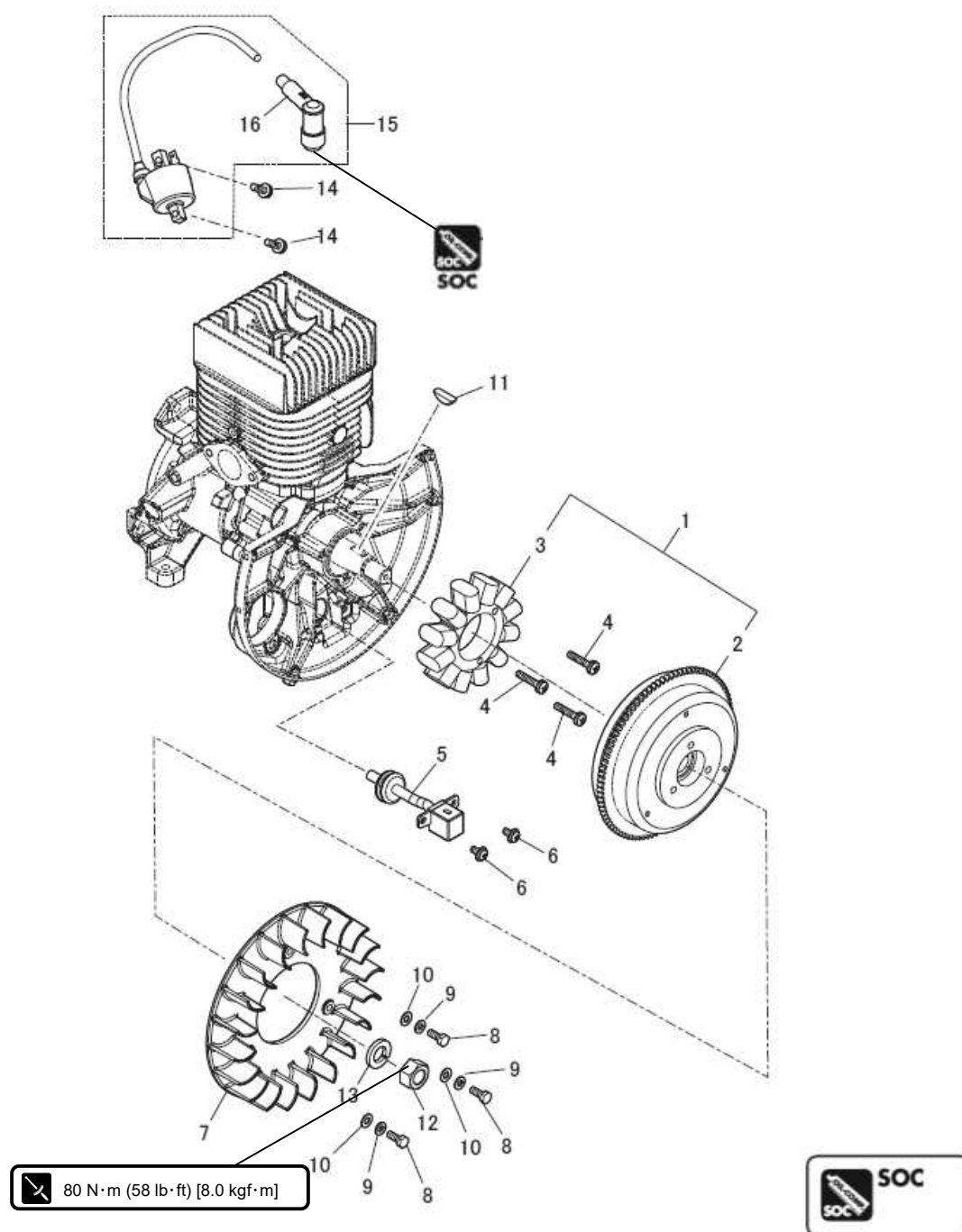




エレクトリック

3. パーツレイアウト マグネット

P/C Fig.8



見出番号	部品名	個数	備考
1	フライホイールマグネットアッ	1	
2	フライホイール	1	
3	コイルプレートアッ W/オルタネータ	1	
4	スクリュ	3	M6 L=30mm
5	パルサコイル	1	
6	スクリュ	2	M5 L=10mm
7	クーリングファン	1	
8	ボルト	3	M6 L=16mm

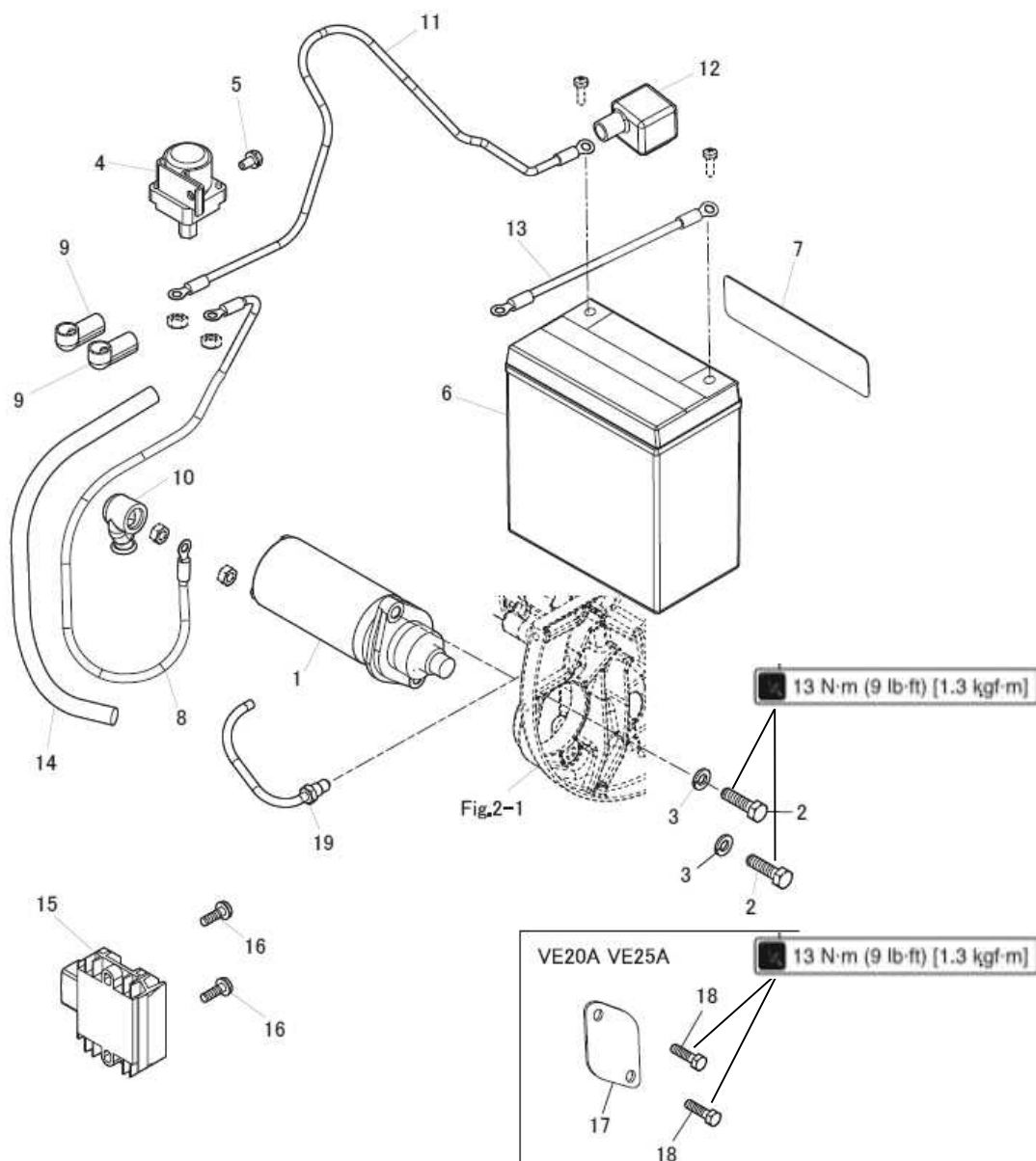
見出番号	部品名	個数	備考
9	スプリングワッシャ	3	M6
10	ワッシャ	3	M6
11	キー t=5	1	
12	ナット 16-P1.5	1	クランクシャフト
13	スプリングワッシャ	1	M16
14	スクリュ	2	M6 L=20mm
15	イグニッションコイル W/キャップ	1	
16	プラグキャップ R	1	



エレクトリック

エレクトリックパーツ 1

P/C Fig. 9



見出番号	部品名	個数	備考
1	スターモータアッ	1	
2	ボルト	2	M8 L=30mm
3	スプリングワッシャ	2	M8
4	スタータソレノイド	1	
5	ボルト	1	M6 L=12mm
6	バッテリー	1	PC20AL-BS
8	スターケーブル (赤)	1	L=320
9	ターミナルキャップ	2	
10	キャップコード	1	

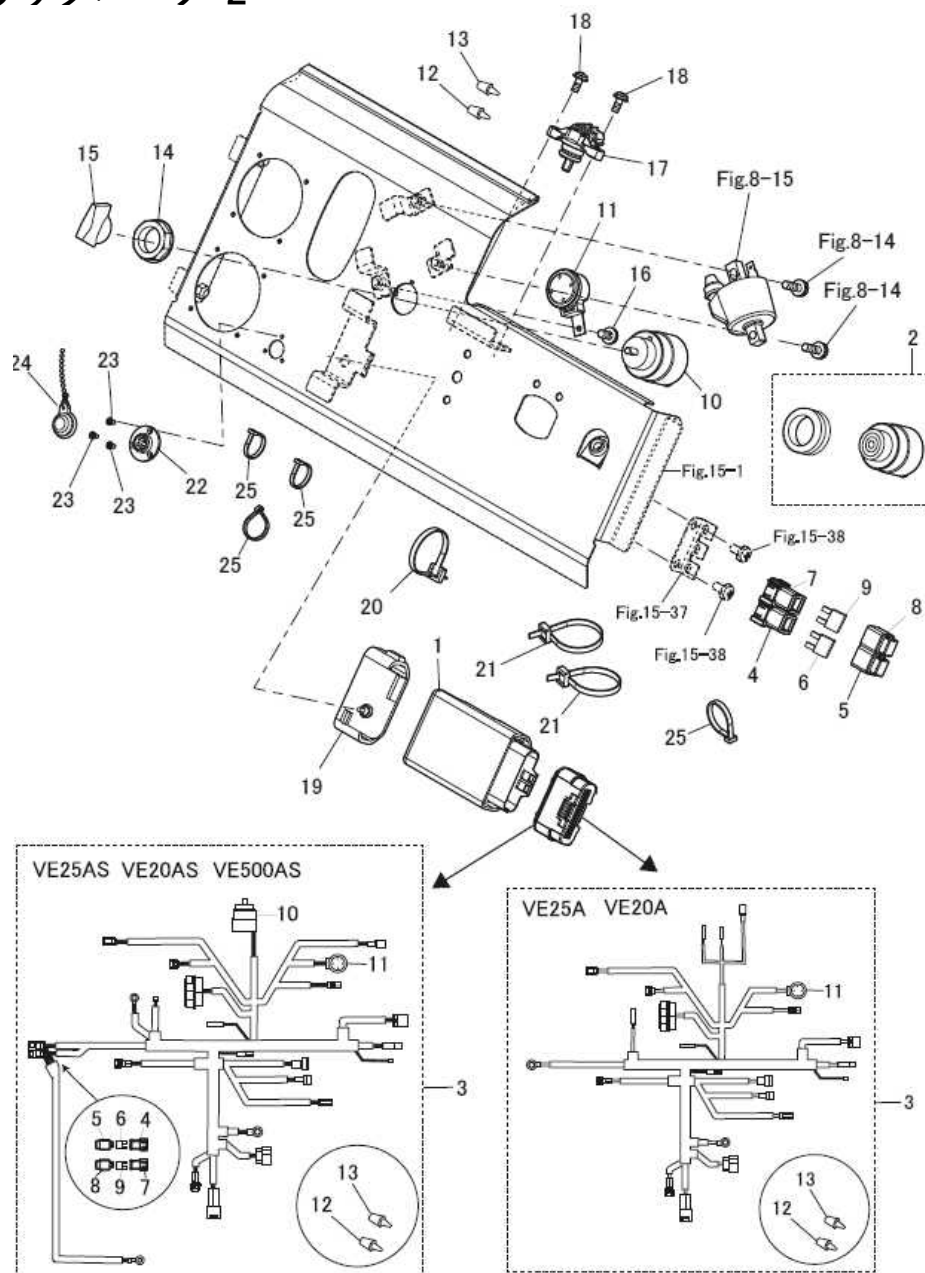
見出番号	部品名	個数	備考
11	バッテリーケーブル	1	L=485
12	キャップ バッテリ	1	
13	バッテリーケーブル (アース)	1	L=250 Black
14	コルゲートチューブ	1	
15	レクチファイヤコンプリート	1	
16	スクリュー	2	M6 L=20mm
17	カバースターモータケース	1	
18	ボルト	2	M8 L=12mm
19	エンジンテンプレセンサ	1	



エレクトリック

エレクトリックパーツ 2

P/C Fig. 10



見出番号	部品名	個数	備考
1	ECU アッシ	1	
2	ストップスイッチ	1	
3	ECU コード アッシ	1	
4	ヒューズ ボックス (イロ-)	1	
5	キャップ ヒューズ ボックス (Y)	1	
6	ヒューズ 5A	2	
7	ヒューズ ボックス (B)	1	
8	キャップ ヒューズ ボックス (B)	1	
9	ヒューズ 15A	2	
10	メインスイッチ	1	
11	ブザー	1	
12	ケーブル ターミナル プラグ	1	
13	ケーブル ターミナル プラグ	1	

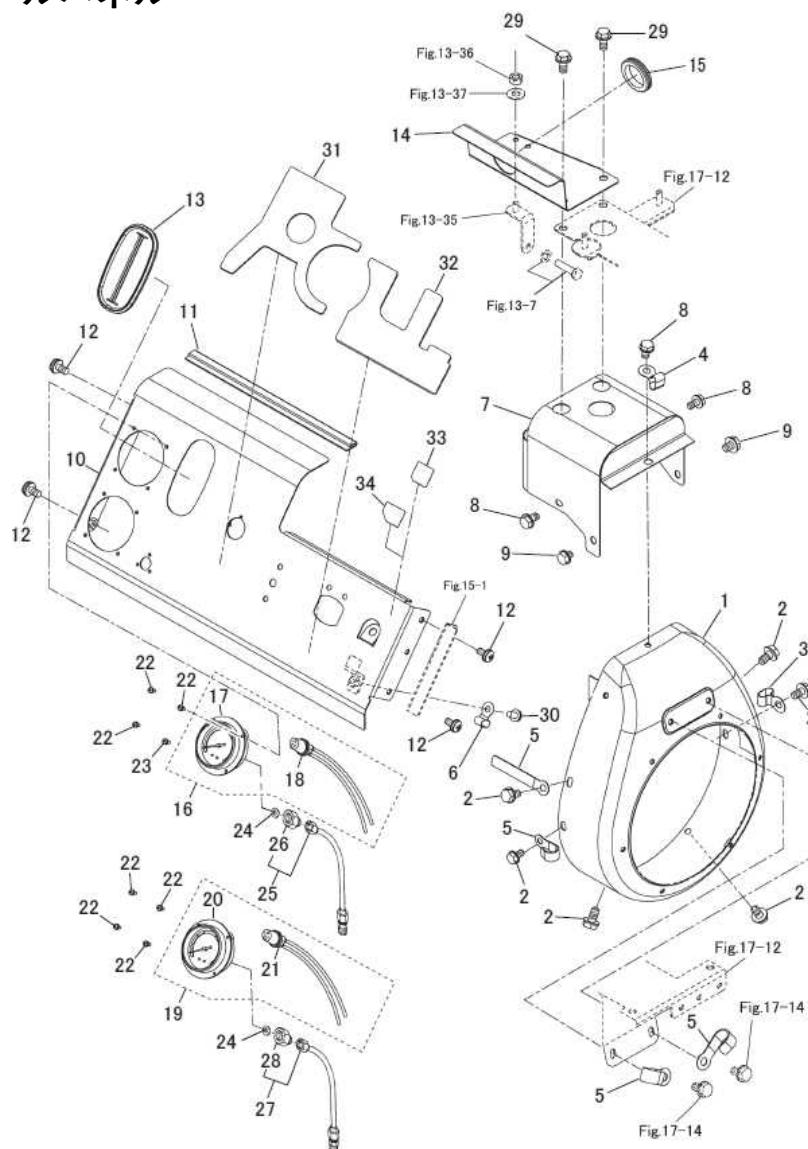
見出番号	部品名	個数	備考
14	シート プレート メインスイッチ	1	
15	ノブ メインスイッチ	1	
16	スクリュー	1	
17	T-MAP センサ	1	
18	スクリュー	2	
19	バンド	1	
20	バンド リード ワイヤ 200	1	再使用不可
21	バンド リード ワイヤ 200	2	再使用不可
22	リセブタクルアッシ	1	
23	スクリュー	3	
24	キャップ リセブタクル	1	
25	バンド 104	1	再使用不可



エレクトリック

コントロールパネル

P/C Fig.16



見出番号	部品名	個数	備考
1	ファンケース	1	
2	ボルト	7	M6 L=12mm
3	クランプ 6.5-47.5P	1	
4	クランプ 6.5-47.5P	1	
5	クランプ 6.5-67P	4	A Model = 1pc
6	クランプ 6.5-47.5P	1	
7	シリンダヘッドカバー	1	
8	ボルト	3	M6 L=12mm
9	ボルト	2	M6 L=8mm
10	コントロールパネル	1	
11	シールドパネル	1	L=255mm
12	スクリュー	4	M6 L=12mm
13	シールド - VP レバー	1	
14	ブラケットコントロールパネル	1	
15	グロメット 36-1.5	1	
16	プレッシャゲージ アッソ	1	1.5MPa
17	プレッシャゲージ	1	1.5MPa

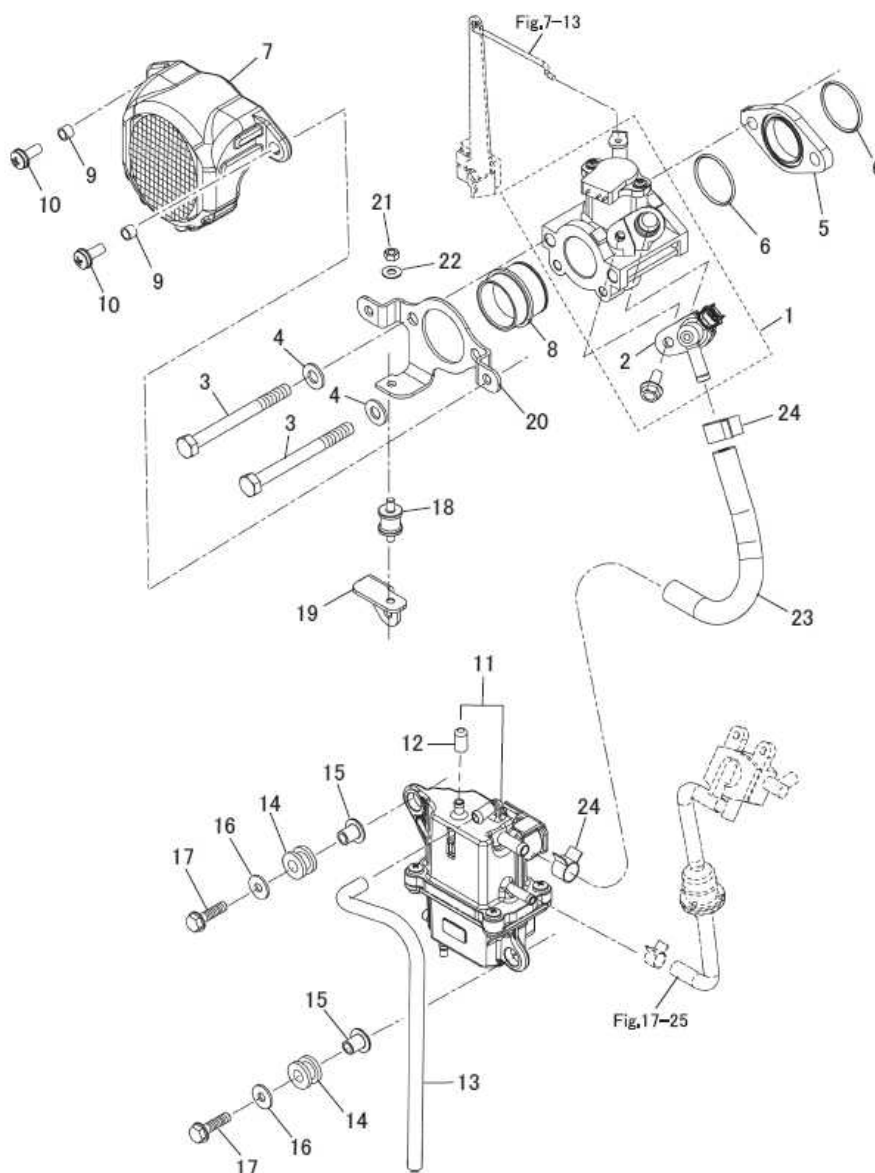
見出番号	部品名	個数	備考
18	ランプ アッソ (LED)	1	
19	バキュームゲージ アッソ	1	0.6MPa
20	バキュームゲージ	1	0.6MPa
21	ランプ アッソ (LED)	1	
22	スクリュー	7	M3 L=6mm
23	スクリュー	1	M3 L=10mm
24	ガスケット 6.2-11-1	2	再使用不可
25	ハイアッソプレッシャゲージ	1	
26	アダプタゲージ	1	
27	ハイアッソバキュームゲージ	1	
28	アダプタゲージ	1	
29	ボルト	2	M8 L=20mm
30	スクリュー	1	
31	オペレーションレバー	1	
32	フューエルバルブ	1	
33	ヒューズレバー	1	
34	ナット - レバー ③	1	



エレクトリック

フュエルシステム

P/C Fig. 4



見出番号	部品名	個数	備考
1	スロットルボディアツシ	1	
2	フュエルインジェクタアツシ	1	
3	ボルト	2	M8 L=85mm
4	ワッシャ	2	M8
5	インシュレータ	1	
6	Oリング 1.9-31.2	2	再使用不可
7	エアサレンサアツシ	1	
8	ガスケット	1	
9	カラー 6-8-6	2	
10	スクリュ	2	M6 L=16mm
11	ペーパーセパレータアツシ	1	
12	シーリングキャップ	1	

見出番号	部品名	個数	備考
13	ホース 98AB-501000	1	L=220 プリーザ ホース
14	ラバーマウント	2	
15	カラー	2	6.2-9-10.7
16	ワッシャ 6-16-1.5	2	M6
17	ボルト	2	M6
18	ダンパ	1	
19	ブラケット	1	
20	ブラケット	1	
21	ナット	1	M5
22	ワッシャ	1	M5
23	フュエルホース	1	VST-フュエルインジェクタ
24	ホースクランプ $\phi 16$	2	



エレクトリック

4. テストモード

電装部品は「テストモード」を使用し、作動確認と導通確認を行うことができる。



8-13ページ以降に各電装品の単体テストの点検を記載する。

1) 起動手順

➤VE20AS

メインスイッチを「ON」にしてから 5 秒以内に ECU コードのテストモード開始ワイヤ「TMS」をシリンダに接触させる。テストモード開始ワイヤ「TMS」は 11-3 配線図 VE20AS の破線丸を参照する。



2) 停止手順

メインスイッチ、電源を「OFF」にする。またはエンジンを始動させる。

3) 概要

テストモード開始後、以下の順で作動する。

作動 順序	作動部品	説明		表示
				ブザー音
1	作動確認	一瞬ブザーが鳴り、FFP が 2 秒作動する	-	♪
2	フュエルインジェクタ	インジェクタが機能し、断線していないこと確認する。	良好（2 回作動する）	-
			不良（作動しない）	-
3	FFP	FFP が機能し、断線していないこと確認する。	良好（作動する）	-
			不良（作動しない）	-
4	T-MAP センサ	T-MAP センサのワイヤの断線、または短絡していないことを確認する。	良好（作動する）	-
			不良（作動しない）	-
5	MAT センサ	MAT センサのワイヤの断線、または短絡していないことを確認する。	良好（作動する）	-
			不良（作動しない）	-
6	TPS	TPS のワイヤの断線、または短絡していないことを確認する。	良好（作動する）	-
			不良（作動しない）	-
7	ETS	ETS のワイヤの断線、または短絡していないことを確認する。	良好（作動する）	-
			不良（作動しない）	-
8	エンジン電装品確認結果	ブザー音で現在の電装品の状態を示す。	問題なし（長音 3 回）	♪～♪～♪～
			問題有り（単音連続）	♪♪♪♪♪♪…
9	オートパワーOFF	FFP が 2 秒作動し、自動的に電源が切れる。	-	-



エレクトリック

4) メインスイッチの点検 (VE20AS)

各接点の導通および絶縁状態を接点表により確認する。

メインスイッチ接続表						
色	黒	黒	赤	緑	黒白	
No.	1	2	3	4	5	
停止	○	○				
運転			○	○		 自動復元
スタータモータ			○	○	○	



エレクトリック

5. 点火システム、点火制御システム

1) イグニッションスパークの点検

1. スパークプラグからプラグキャップ①を外す。
2. プラグキャップ①をスパークテスト②に接続する。
3. スパークテスト②のワニ口クリップ③をスパークプラグ先端の金属へ接続する。



スパークテスト：
P/N. 3F3-72540-0



火花性能：
8 mm (0.3 in)以上 (300r/min時)
10 mm (0.4 in)以上 (6000r/min時)

4. エンジンを始動させ、火花を確認する。火花が弱い場合はイグニッションシステムを点検する。



このテストは部品を取外さなくても行える。



注意

- ・点検時はスパークテストの配線に触れたり、リークしないように電極キャップを確実に被せ、注意する。
- ・点検時には火花が飛ぶので、引火性のガス・燃料油脂類等は遠ざける。



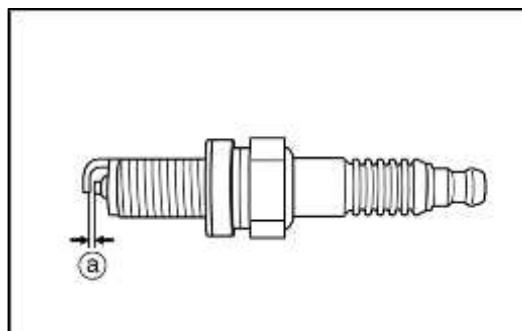
電極が汚れている場合は、必要に応じて清掃する。



スパークプラグギャップ^a：BR7HS
標準値 0.6 ~ 0.7 mm



使用限度：0.9 mm





エレクトリック

2) プラグキャップの点検



このテストは部品を取外して単体でテストを行う。

1. スパークプラグからプラグキャップ①を取外す。
2. ハイテンションコードからプラグキャップ①を反時計回りに回し取外す。
3. プラグキャップ①の抵抗値を測定する。規定外の場合は交換する。



プラグキャップ抵抗値：
 $5 \text{ k}\Omega \pm 25\%$



3) イグニッションコイルの点検



このテストは部品を取外して単体でテストを行う。

1. イグニッションコイルのコネクタ接続を外し、イグニッションコイルを取外す。
2. イグニッションコイルの抵抗値を測定する。規定外の場合は交換する。



イグニッションコイル抵抗値：【20°C時】

- A** 1次コイル (コイル端子 - コイルボデー間)
 $0.30 \text{ k}\Omega \pm 15\%$
B 2次コイル (コイルボデー - ハイテンションコード間)
 $6.3 \text{ k}\Omega \pm 20\%$



3. プラグキャップをハイテンションコード②へ時計回りにねじ込み、取付ける。
4. イグニッションコイルのコネクタ①を接続する。
5. プラグキャップをスパークプラグに接続する。

4) エキサイタ (ECU) コイルの点検

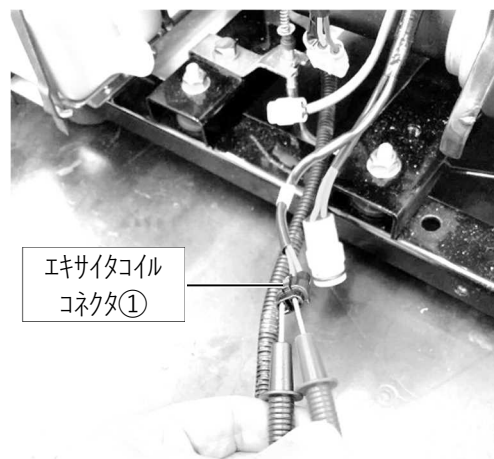
1. エキサイタコイルのコネクタ①を外す。
2. エキサイタコイルの抵抗値を測定する。規定外の場合は交換する。



このテストは部品を取外さなくても行える。



エキサイタ (ECU) コイル抵抗値：
黄(Y) - 黄(Y)間 $11 - 16 \Omega$





エレクトリック

5) パルサコイル（クランクポジションセンサ）の点検

1. パルサコイル①のコネクタ②を外す。
2. パルサコイルの抵抗値を測定する。規定外の場合は交換する。

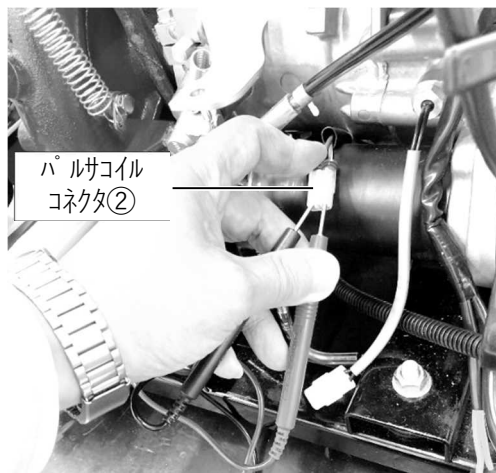


このテストは部品を取外さなくても行える。

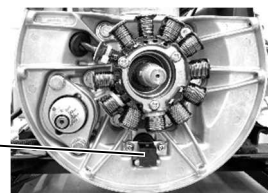


パルサコイル抵抗値：

緑/白(G/W)- 茶/緑(Br/G)間 148 - 222 Ω



パルサコイル
コネクタ②



パルサコイル①

6) エンジンテンプレセンサの点検



このテストは部品を取外して単体でテストを行う。

1. コネクタ①を外し、エンジンテンプレセンサ②をエンジンから取外す。
2. 水を入れた容器にエンジンテンプレセンサ②を入れ、ゆっくり水を温める。
3. エンジンテンプレセンサ②の抵抗値を測定する。
規定外の場合は交換する。



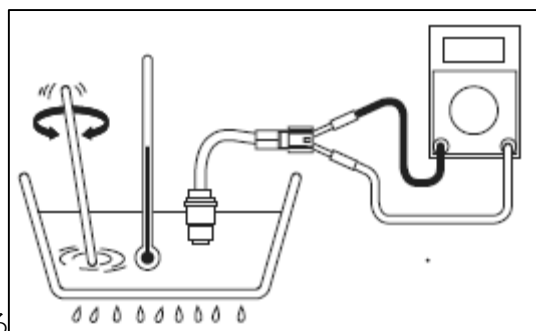
エンジンテンプレセンサ②

エンジンテンプレ
センサコネクタ①



エンジンテンプレセンサ抵抗値：

端子間	25°C時	1.90 - 2.10 k Ω
	100°C時	0.166 - 0.204 k Ω



3. エンジンテンプレセンサ②を規定トルク値で取付ける



エンジンテンプレセンサ：

4 N・m (3.0 lb・ft) [0.41 kgf・m]





エレクトリック

7) オイルレベルセンサの点検



- ・このテストは部品を取外した状態、取付いた状態ともに行える。
- ・このテストはオイルの液面が満杯(約0.5L)の1/2以上ある状態で行う。

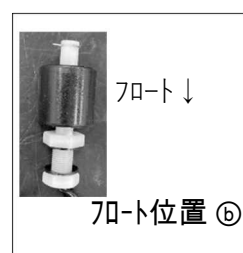
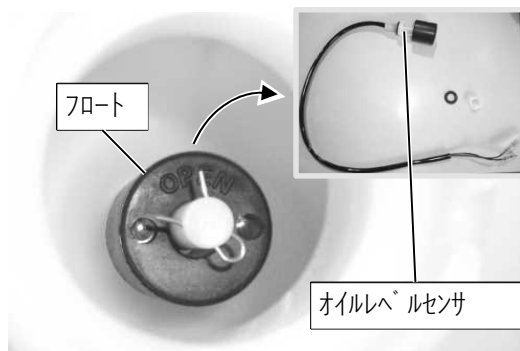
➤部品を取外した状態での点検

オイルタンク内からセンサを外し、フロートセンサを下げ、⑥の状態でセンサが導通することを確認する。

➤部品が取付いた状態での点検

オイルタンクキャップを取外し、給油口からドライバ等でフロートセンサを押し下げ、⑥の状態でセンサが導通することを確認する。

スイッチ位置	配線	
	黒(B)	黒(B)
フロート浮き状態⑤		
フロート押し下げ状態⑥	○—	—○



⑤導通なし：フロートが浮いている状態

⑥導通あり：フロートを押し下げている状態

6. 燃料制御システム

1) インジェクタの点検

インジェクタの抵抗値を測定する。規定外の場合は交換する。



このテストは部品を取外さなくても行える。このテストは部品を取外さなくても行える。



インジェクタ抵抗値：【20℃時】

端子間

11.6 – 12.4 Ω





エレクトリック

2) T-MAP(大気圧、大気温度)センサの点検

T-MAP センサの MAT (大気温度) センサの抵抗値を測定する。規定外の場合は交換する。



このテストは部品を取外さなくても行える。



T-MAP(大気温度)センサ抵抗値(参考値)：

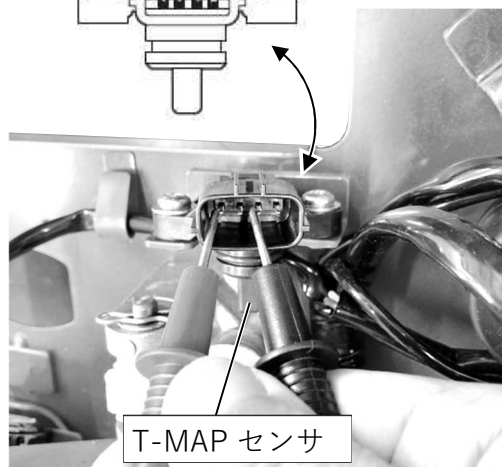
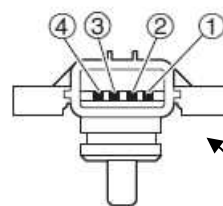
Vout TEMP ④ ～ GND端子②間：

20℃時 5.4 – 6.6 kΩ

80℃時 0.28 – 0.38 kΩ



T-MAPセンサのMAP (大気圧) センサ側は電圧出力のため抵抗値で判断できない。



3) ベーパセパレータ(FFP)の点検

1. 「テストモード」(8-12を参照)でベーパセパレータ (フュエルフィードポンプ) の動作確認を行う。
2. フュエルフィードポンプ(FFP)①の作動音を聞いて確認する。



このテストは部品を取外さなくても行える。

4) スロットルポジションセンサ(TPS)の点検

スロットルポジションセンサ(TPS)①の抵抗値を測定する。規定外の場合はスロットルボディアッシを交換する。



このテストは部品を取外さなくても行える。

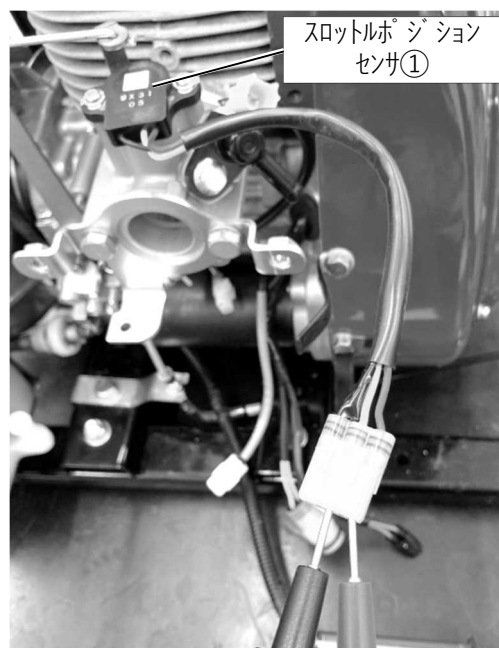


スロットルポジションセンサ抵抗値：

黒－赤間 4 ～ 6 kΩ

黄－黒間 全開3.9 kΩ 全閉1 kΩ

黄－赤間 全開1 kΩ 全閉3.9kΩ





エレクトリック

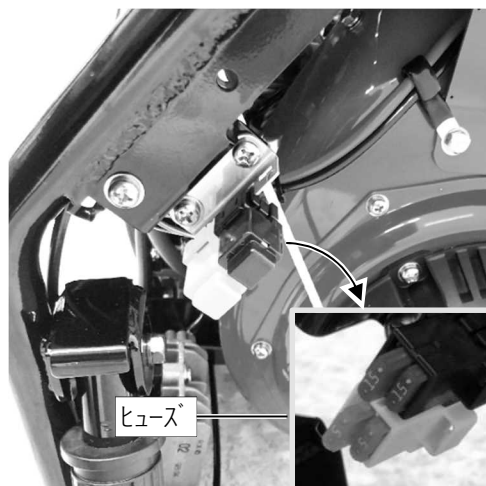
7. 始動システム

1) ヒューズの点検

ヒューズ①の導通を確認する。導通が無い場合は交換する。



平型の小型ブレードヒューズ15Aと5Aを採用している。

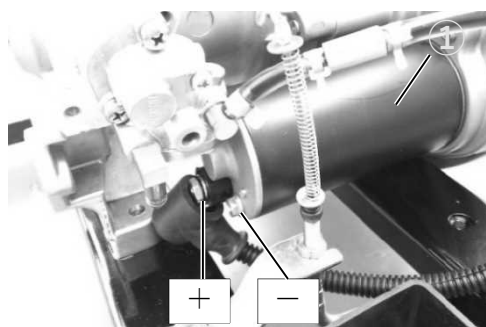
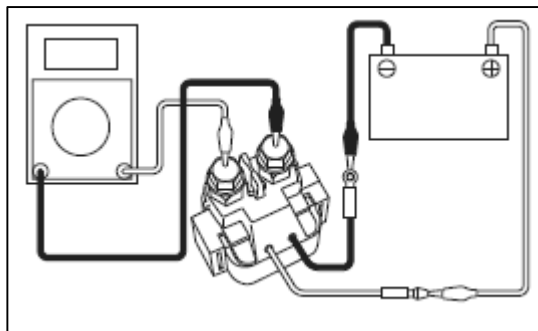


2) スタータソレノイドの点検



このテストは部品を取外して単体でテストを行う。

1. テスタのリード線をスタータソレノイドの両端子に接続する。
2. 緑 (G) 色のリード線をプラスバッテリー端子に接続する。
4. 黒 (B) 色のリード線をマイナスバッテリー端子に接続する。
5. スタータソレノイドの端子間の導通を点検する。導通がない場合は交換する。
6. 緑 (G) または黒 (B) リード線からバッテリー端子を取外し、スタータソレノイドの端子間に導通がないことを確認する。導通がある場合は交換する。

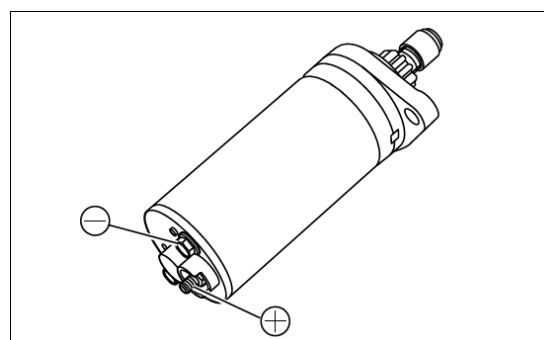


3) スタータモータの作動点検

スタータモータ①を組立て、エンジンに取付ける前と取付けた後に、+と-ポイントに電流を流して正常に作動することを確認する。



作動点検を行う際は、スパークが発生するので火気に注意して作業する。





エレクトリック

8. 充電システム

1) オルタネータの点検

オルタネータの抵抗値を測定する。規定外の場合は交換する。

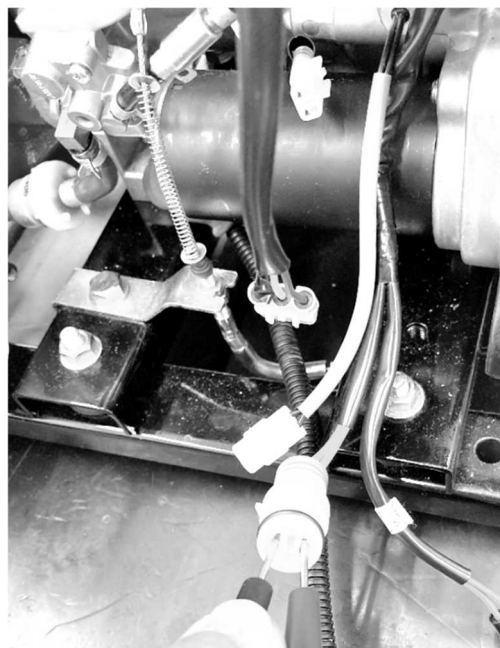


このテストは部品を取外さなくても行える。



オルタネータ(チャージコイル)抵抗値：

黄(Y)-黄(Y)間 0.29 – 0.43 Ω

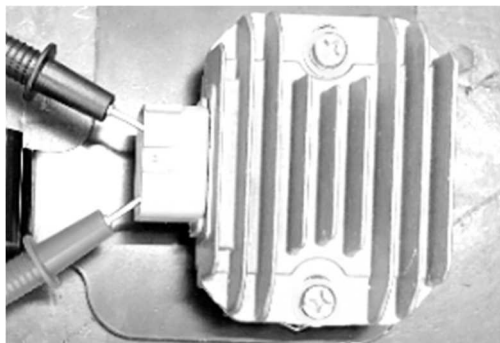


2) レクチファイヤの点検

- ・ワイヤハーネスの断線及び端子部の接続に問題ないか点検する。
- ・下表を参考に各部の導通を確認する。() 内は参考値
- ・測定は接続を全て外しユニット単体で実施する。



このテストは部品を取外して行う。



レクチファイヤテストチェック表

ONは導通あり、OFFは導通なし

		テストリード+側(赤)			
テストリード-側(黒)		赤	黒	黄	黄
	赤		OFF (∞)	OFF (∞)	OFF (∞)
	黒	ON (6k Ω)*		ON (2.5k Ω)	ON (2.5k Ω)
	黄	ON (5k Ω)*	ON (2.5k Ω)		ON (5k Ω)
	黄	ON (5k Ω)*	ON (2.5k Ω)	ON (5k Ω)	



・測定条件 使用テスト：HIOKI3030 使用レンジ：1KΩ

・抵抗値の許容範囲誤差は±20%。

注) *の既定値はそれぞれのテストの特性によりさらに大きく差がでる。



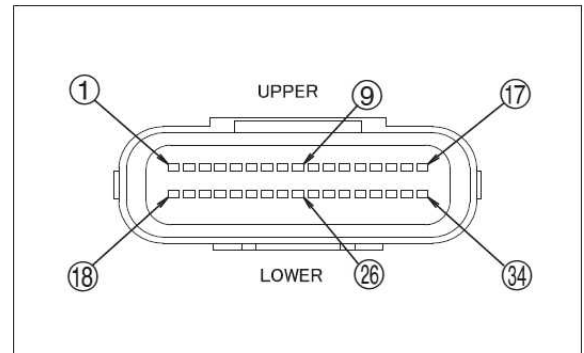
エレクトリック

- 注) ① テスタの指針が振れた場合はONで表示され導通があることを示す。
 ② 測定は結線を外し、ユニット単体で実施する。
 ③ () 内は1kΩレンジを使用した際の値。
 ④ ユニット内にはダイオードが入っているため値はテスタの種類、状態（内部電源など）やレンジにより大きく変化する。

9. ECUカプラ

- ・ ECUコードアッシの断線及び端子部の接続に問題ないか点検する。
- ・ 端子No.の位置を右図に示す。
- ・ 端子No.の名称とリード線の色を下表に示す。

34ピンコネクタ



① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰

⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

ピン No.	ラベル	機能
1	IG	イグニッションコイル出力
2	LS3D	LED 1(オイル)出力
3	COILH	エキサイタコイル(H)
4	VINJ	インジェクタ電源
5	COILL	エキサイタコイル(L)
6	MAPM	MAP(大気圧センサ)入力
7	XDRP	センサ電源 (+)
8	CPS	パルサコイル
9	CPSG	パルサ GND
10	GND	GND(アース)
11	RxD	シリアル通信(RxD)
12	SW3M	空き
13	VBIN	ECU 電源
14	MODE	ブートモードスイッチ
15	AN3M	エンジンオイルレベルスイッチ入力
16	AN1M	空き
17	PUMP	FFP 出力
18	LS1D	インジェクタ#1 出力
19	LS2D	空き (完爆信号出力)
20	LS4D	LED 2(オーバーヒート、バッテリー)出力
21	LS5D	ブザー出力
22	LS6D	回転出力
23	TPSM	TPS 入力
24	ETSM	ETS 入力
25	MATM	MAT 入力
26	K-LIN	空き
27	XDRG	センサ電源(アース)
28	TxD	シリアル通信(TxD)
29	SW1M	停止信号入力
30	SW2M	空き (水圧スイッチ入力)
31	AN4M	空き
32	AN2M	テストモードスイッチ入力
33	CANH	CAN 通信(H)
34	CANL	CAN 通信(L)

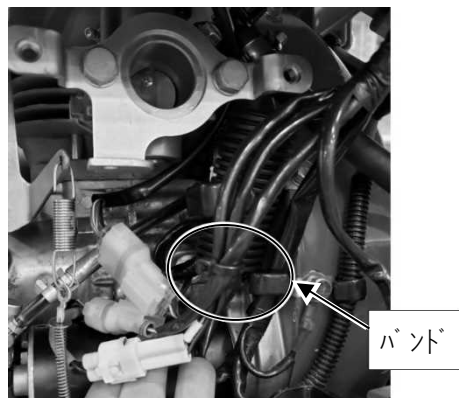


エレクトリック

10. ECU コードアッシ取付時の要領

1) スロットルポジションセンサ、エンジン温度センサ、パルサコイル

ECU コードアッシのスロットルポジションセンサ、エンジン温度センサ、パルサコイルの配線をバンドで結束する。

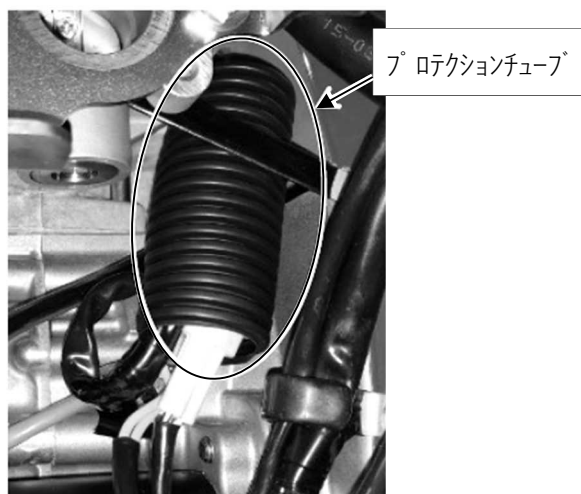


2) エキサイタコイル、オルタネータ

エキサイターコイルとオルタネーターを接続する。接続後、図のようにバンドで結束し、プロテクションチューブで結束したコネクタ類を覆う。



プロテクションチューブの位置が低いと、ベーパーセパレータアッシを組付ける際にベーパーセパレータ (FFP) コネクタと干渉しますので、プロテクションチューブの下端をベーパーセパレータ (FFP) コネクタより上に設置するように注意する。

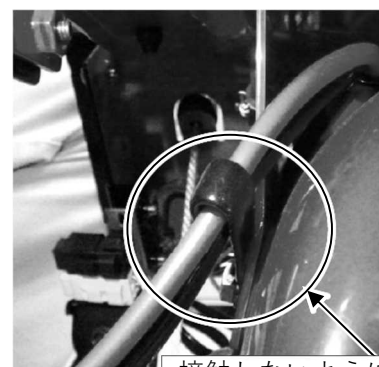


3) バッテリーケーブル

右図のように、バッテリーケーブルを 3 か所で固定する。



バッテリーケーブルがファンケースに接触しないように注意する。



9

トラブルシューティング



1. トラブルシューティング一覧	9-2
2. エンジン	9-6
状態1 エンジンが始動しない、始動しにくい。	9-6
始動系	9-6
点火系	9-8
燃料系	9-10
状態2 全開回転数が低い。回転数が低下する。	
エンジンが停止する。（加速不良または減速不良）	9-12
点火系	9-14
燃料系	9-16
潤滑系	9-18
冷却系	9-19
状態3 低速域でエンジン回転が安定しない、 またはハンチングが発生する。	9-20
3. テストモード	9-22



トラブルシューティング

1. トラブルシューティング一覧

推 定 原 因		エンジンが始動しない	始動するがすぐに止まる	アイドル不調	加速性が悪い	エンジン回転数が高くオーバーレボが作動	アイドル回転数が高い	エンジンが加熱する	バッテリーが充電されない	スタータモータが回らない	エンジン焼付き	吸水不能			吐出不足				スローに戻らない	サーチライトが点灯しない	対 応
												真空を形成しない	真空は形成する	真空形成と落水繰返し	吸管関係	ポンプ関係	管槍関係	エンジン関係			
燃料・潤滑系	燃料タンクが空である	●	●																		ガソリンを補給する
	燃料系の結合が不完全	●	●	●	●			●										●			確実に結合する
	燃料系のエアの吸込み	●	●	●	●			●										●			ホース、コネクタの確認
	燃料バルブがねじれている	●	●	●	●			●										●			ねじれを取る
	燃料ラインの目詰まり	●	●	●	●			●										●			清掃または交換
	不良ガソリンの使用	●		●	●			●										●			新品ガソリンに入替える
	ペーパーフィルター (FFP) 故障	●	●	●	●													●			交換
	燃料インジェクタ故障	●	●	●	●													●			交換
	スロットルワイヤが始動位置でない	●					●														始動位置にする
	悪いエンジンオイルの使用			●	●			●										●			指定オイルに交換
	エンジンオイル量の不足	●						●			●							●			適量まで補給する
	オイルポンプ作動							●			●							●			清掃または交換
	オイルフィルタ詰まり			●	●						●							●			オイルフィルタ交換 (同じメーカー・規格のオイルを使う事)
	燃料バルブが閉じている	●	●	●	●																燃料バルブを開にする
	燃料タンクキャップ 詰まり		●																		ブリーザー孔を清掃する
電装系	スパークプラグキャップ 外れ	●	●	●	●													●			確実に差し込む
	スパークプラグの締付け不良			●	●			●										●			規定トルクで締付ける
	指定スパークプラグ 以外を使用	●	●	●	●			●			●							●			指定スパークプラグ に交換
	スパークプラグ の汚損	●	●	●	●			●										●			清掃または交換
	スパークプラグ の火花が出ない または火花が弱い	●	●	●	●			●										●			点火系の確認
	メインスイッチの短絡 (ショート)	●								●								●			端子接続確認、コード 破損
	配線不良、アース不良、 断線またはゆるみ	●						●	●									●	●		端子、コード、 ねじ等の確認
	ECU もしくはセンサー不具合	●	●	●	●	●	●	●										●			配線接続を確実に 行う必要に応じ部品交換



トラブルシューティング

推 定 原 因		エンジンが始動しない	始動するがすぐに止まる	アイドル不調	加速性が悪い	エンジン回転数が高くオーバーレボが作動	アイドル回転数が高い	エンジン回転数が加熱する	バッテリーが充電されない	スタータモータが回らない	エンジン焼付き	吸水不能			吐出不足				スローに戻らない	サーチライトが点灯しない	対 応	
												真空を形成しない	真空は形成する	真空形成と落水繰返し	吸管関係	ポンプ関係	管槍関係	エンジン関係				
電装系	液位低下、バッテリー寿命 接続のゆるみ、腐食 電圧不足	●							●	●										●	蒸留水補充、バッテリーの清掃 又は交換、接続の確認、 充電器不良	
	充電器不良								●												端子の確認、電源スイッチの 確認、断線チェック、交換	
	15A フューズの折損									●										●	原因を解消し予備ヒューズに 取替え	
	5A フューズの折損								●												原因を解消し予備ヒューズに 取替え	
	メインスイッチの不良	●								●											端子、コード、ノブ 芋ねじ緩 みの確認。交換	
	スタータモータ、スタータレイドの 作動不良	●									●											端子、コード、ねじの確認 交換
圧縮系	ピストン、ピストリング シリンダの摩耗大	●	●	●	●						●								●			修正または交換
	燃焼室のカーボンデポジットの 堆積大			●				●			●								●			清掃
吸水系	吸水入口が水面上にある					●						●			●							水面下にする
	吸管的締付け不良					●						●			●							確実に締付ける
	吸管的パッキン不良					●						●			●							清掃、交換
	吸管的亀裂、穴あき					●						●			●							補修または交換
	吸管ストレナの詰まり												●	●	●							清掃または交換



トラブルシュート

推 定 原 因		エンジンが始動しない	始動するがすぐに止まる	アイドル不調	加速性が悪い	エンジン回転数が高くオーバーレボが作動	アイドル回転数が高い	エンジンが加熱する	バッテリーが充電されない	スタータモータが回らない	エンジン焼付き	吸水不能			吐出不足				スローに戻らない	サーチライトが点灯しない	対 応
												真空を形成しない	真空は形成する	真空形成と落水繰返し	吸管関係	ポンプ関係	管槍関係	エンジン関係			
バキュームポンプ系	バキュームゲージパイプの亀裂、ゆるみ					●						●			●						増し締め、交換
	ポンプ排水バルブの締め忘れ											●			●						確実に締付ける
	バキュームパイプ亀裂、ゆるみ、穴あき											●		●							補修または交換
	ストレーナキャップの緩み											●		●							確実に締付ける
	Vベルト破損、摩耗											●		●							交換
	バキュームポンプのロータ、シャフトの焼つき											●									交換
	ベーンの破損											●		●							交換
ポンプ本体	メカニカルシール異常摩耗											●	●								清掃または交換
	サクションストレーナ部にちり、泥、ビニール等のつまり					●							●			●					清掃
	吸水位置が高すぎる					●							●		●						ポンプ位置を変更する
	水源の水量不足					●							●	●							他の水源を探す
	吸管の長さが長すぎる。吸水高さが高すぎる。					●		●					●	●	●						スロットルを低圧側に調整。ポンプを移動する。
	吸管ストレーナ部にちり、泥、ビニール等の付着					●							●		●						清掃
	管路内にちり、泥、ビニール等の詰まり					●							●		●						清掃
	結合部締付不十分					●						●		●	●						確実に締付ける
	パッキンのシーリング不良					●						●		●	●						清掃または交換
	放水弁半開					●										●					確実に開ける
	インペラのちり、泥等のつまり					●										●					清掃
	インペラの変形、摩耗					●										●					交換



トラブルシューティング

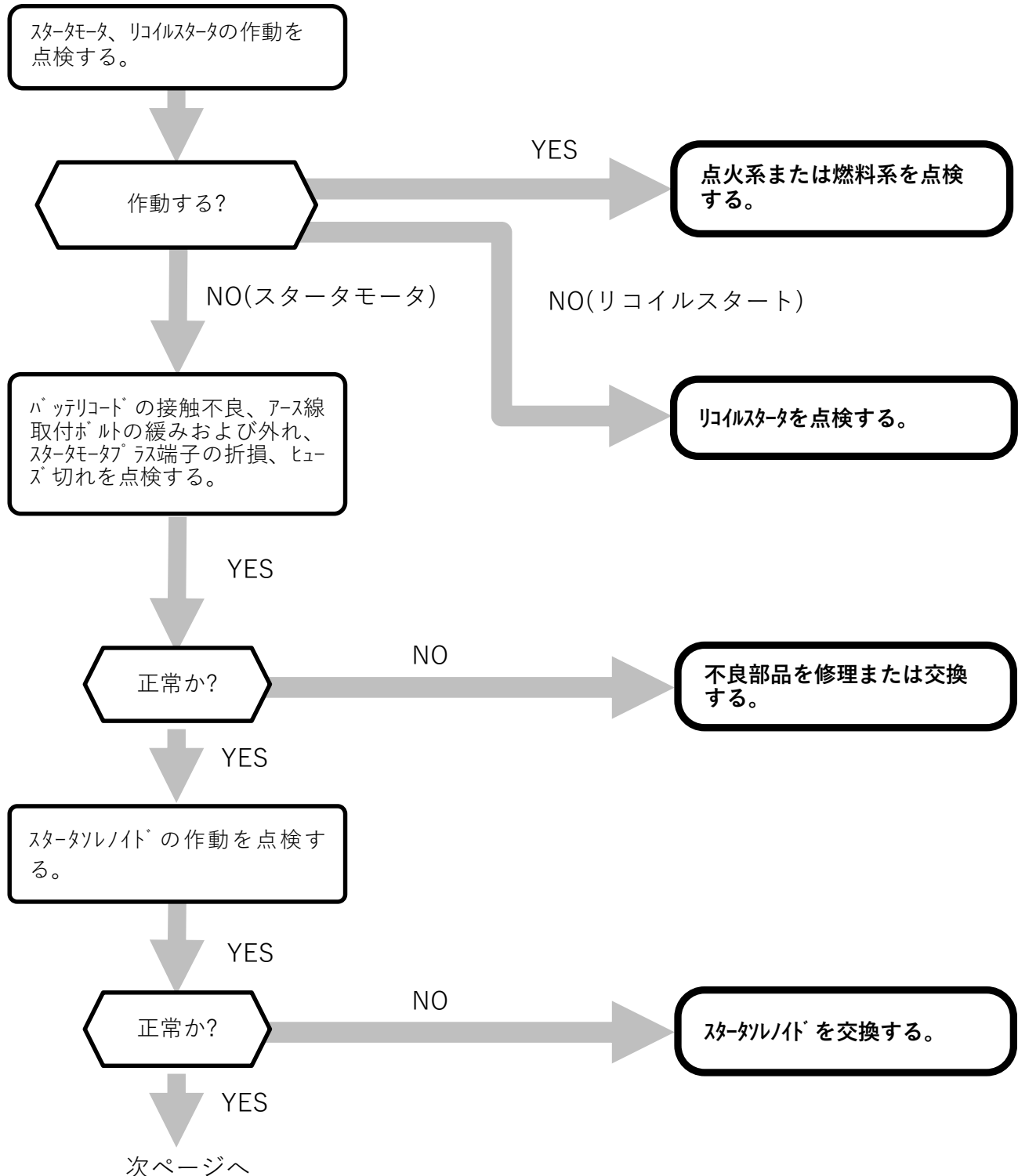
2. エンジン

作業を行う前に、燃料が正常でバッテリーが完全に充電されていることを確認する。機械的な故障診断には関連する項目のトラブルシューティングを参考に不具合箇所を判断する。また、消防ポンプの点検・整備を行う場合は、整備手順・要領を参照して安全に作業を行う。

状態 1

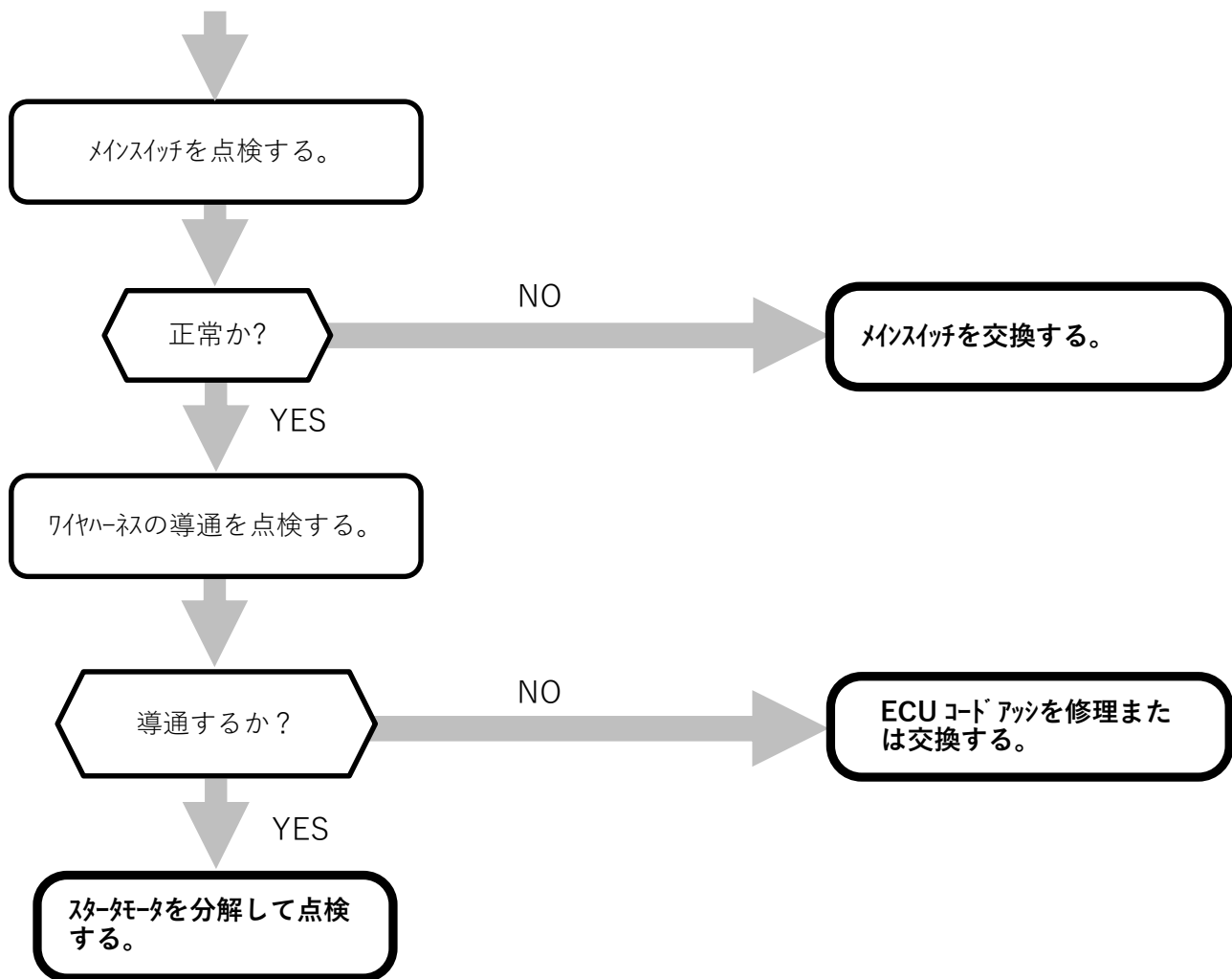
エンジンが始動しない、始動しにくい。

始動系





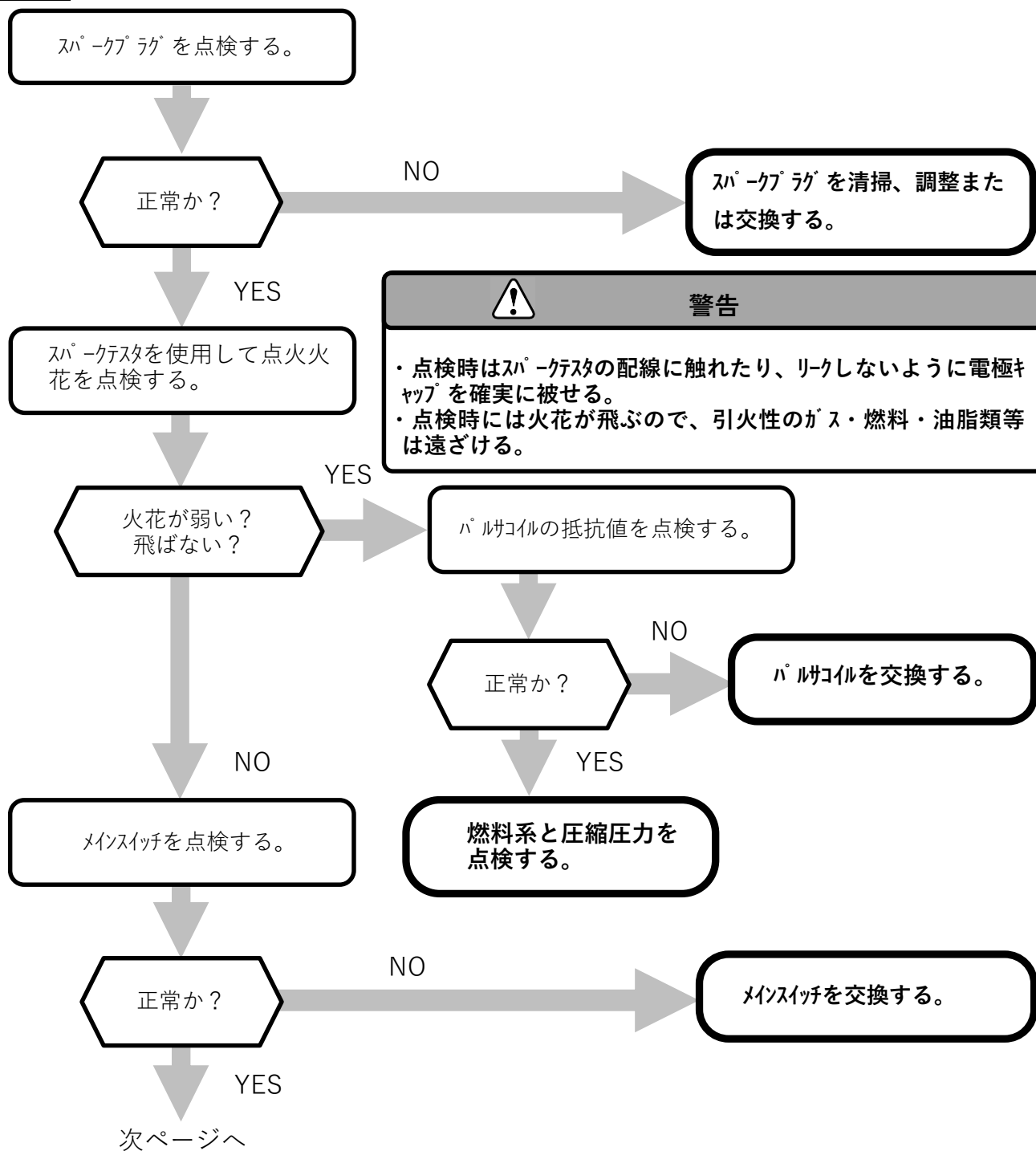
トラブルシューティング





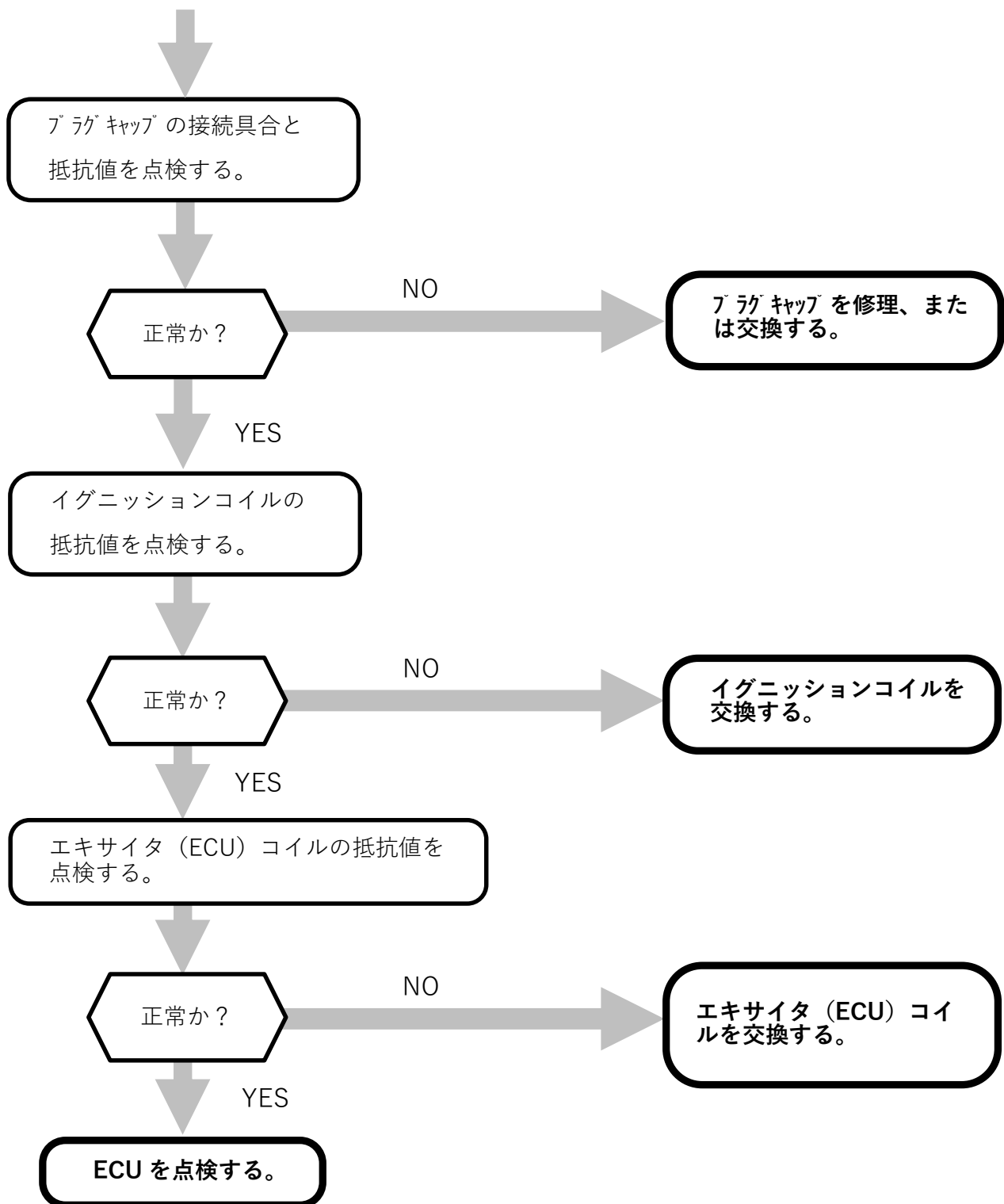
トラブルシューティング

点火系





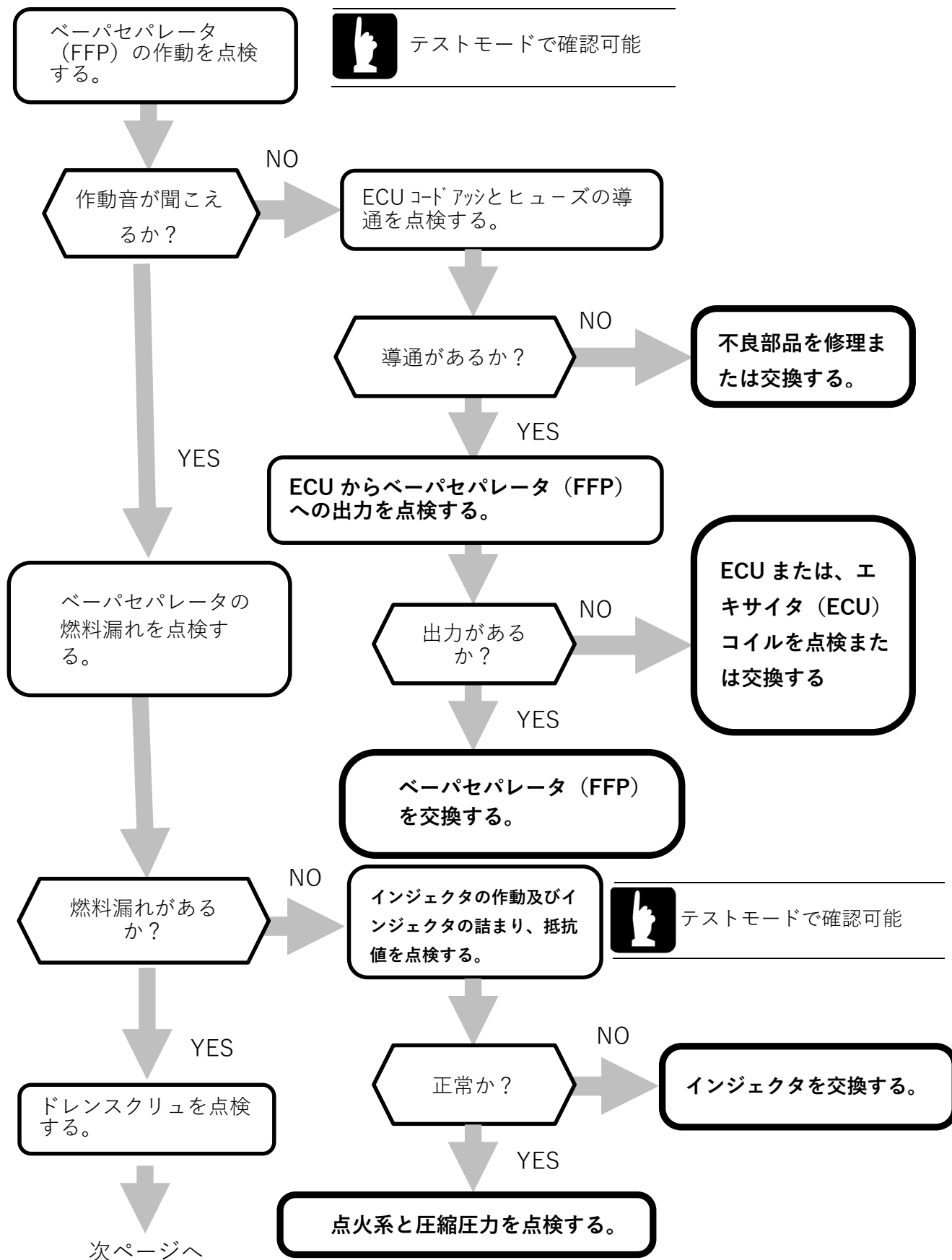
トラブルシューティング





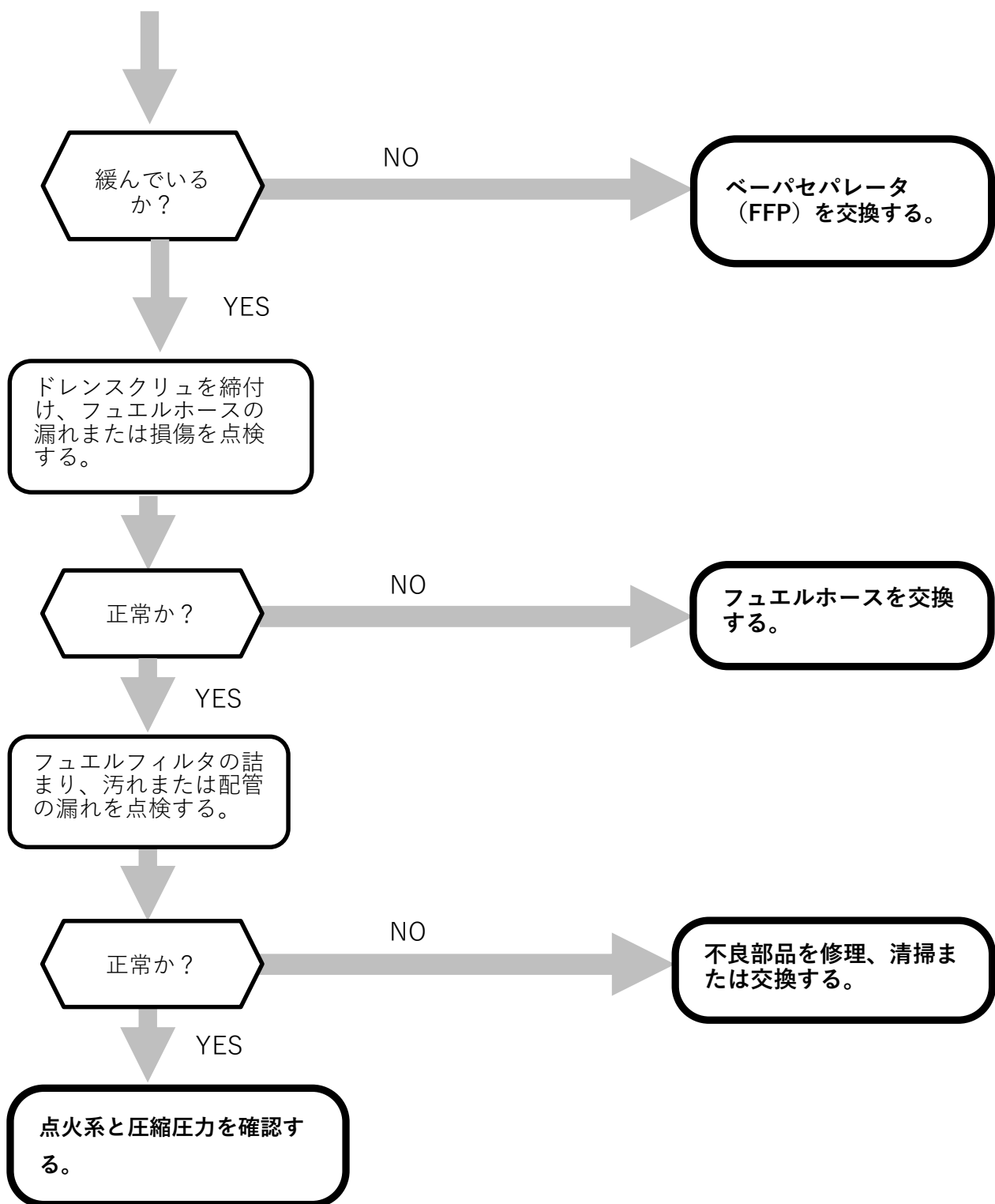
トラブルシューティング

燃料系





トラブルシューティング





トラブルシューティング

状態 2

全開回転数が低い。回転数が低下する。エンジンが停止する。
(加速不良または減速不良)

バッテリーコードの接触不良、アース線取付ボルトの緩みおよび外れを点検する。

正常か？

NO

不良部品を修理または交換する。

YES

スロットルポジションセンサのコネクタの接続具合を点検する。

正常か？

NO

不良部品を修理または交換する。

YES

スロットルバルブの曲り、シャフトの固着を点検する。

正常か？

NO

スロットルボディ交換する。

YES

圧縮圧力を点検する。

正常か？

NO

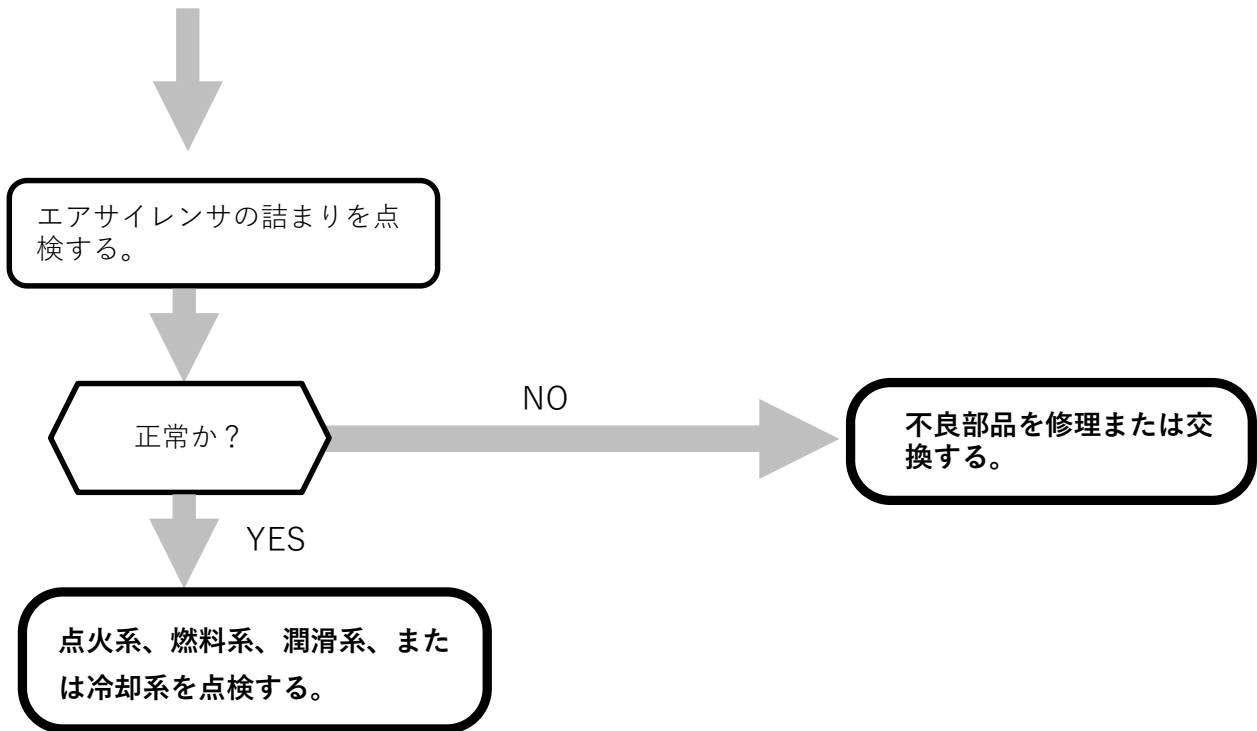
エンジンを分解し確認する。

YES

次ページへ



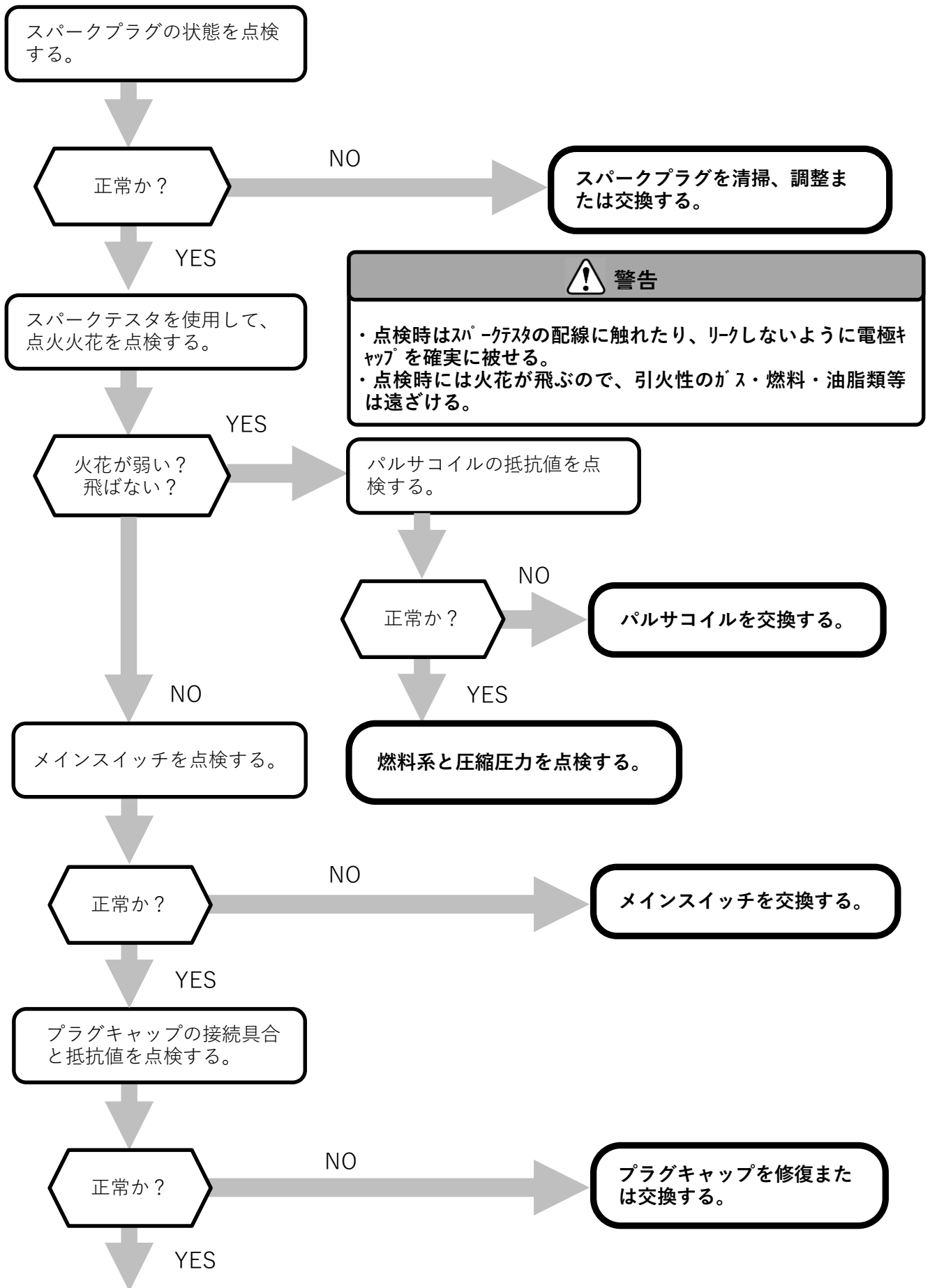
トラブルシューティング





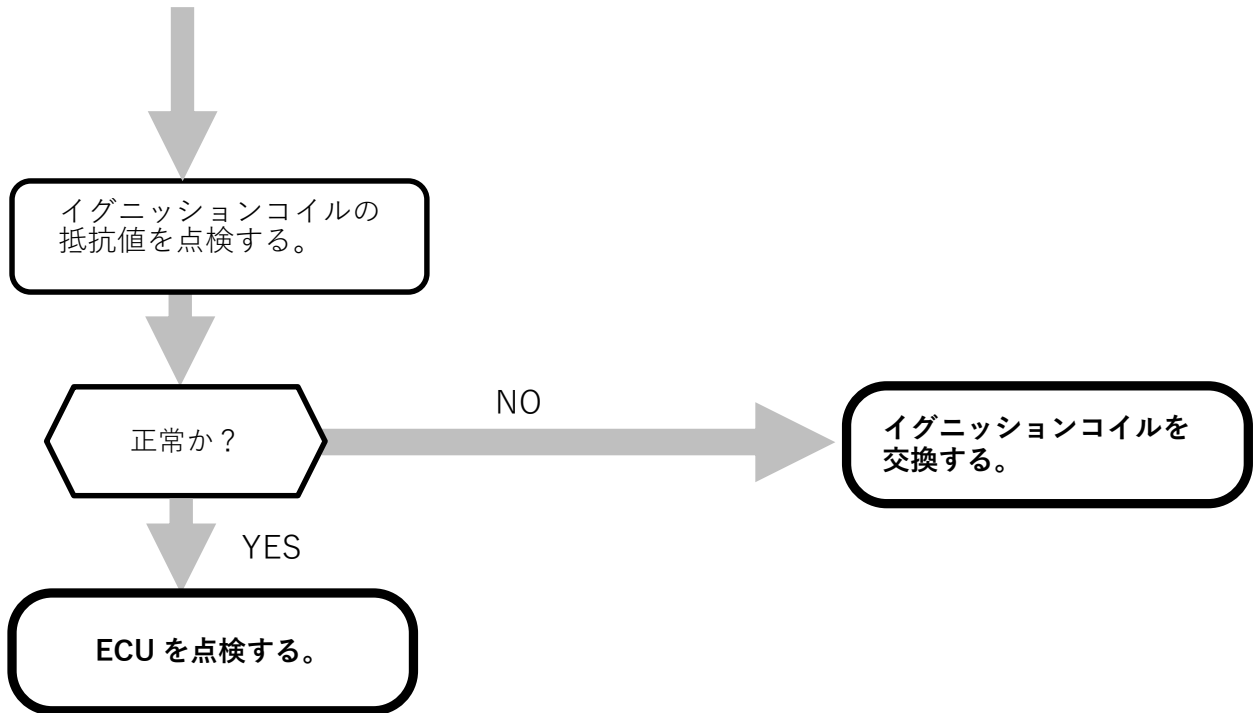
トラブルシューティング

点火系





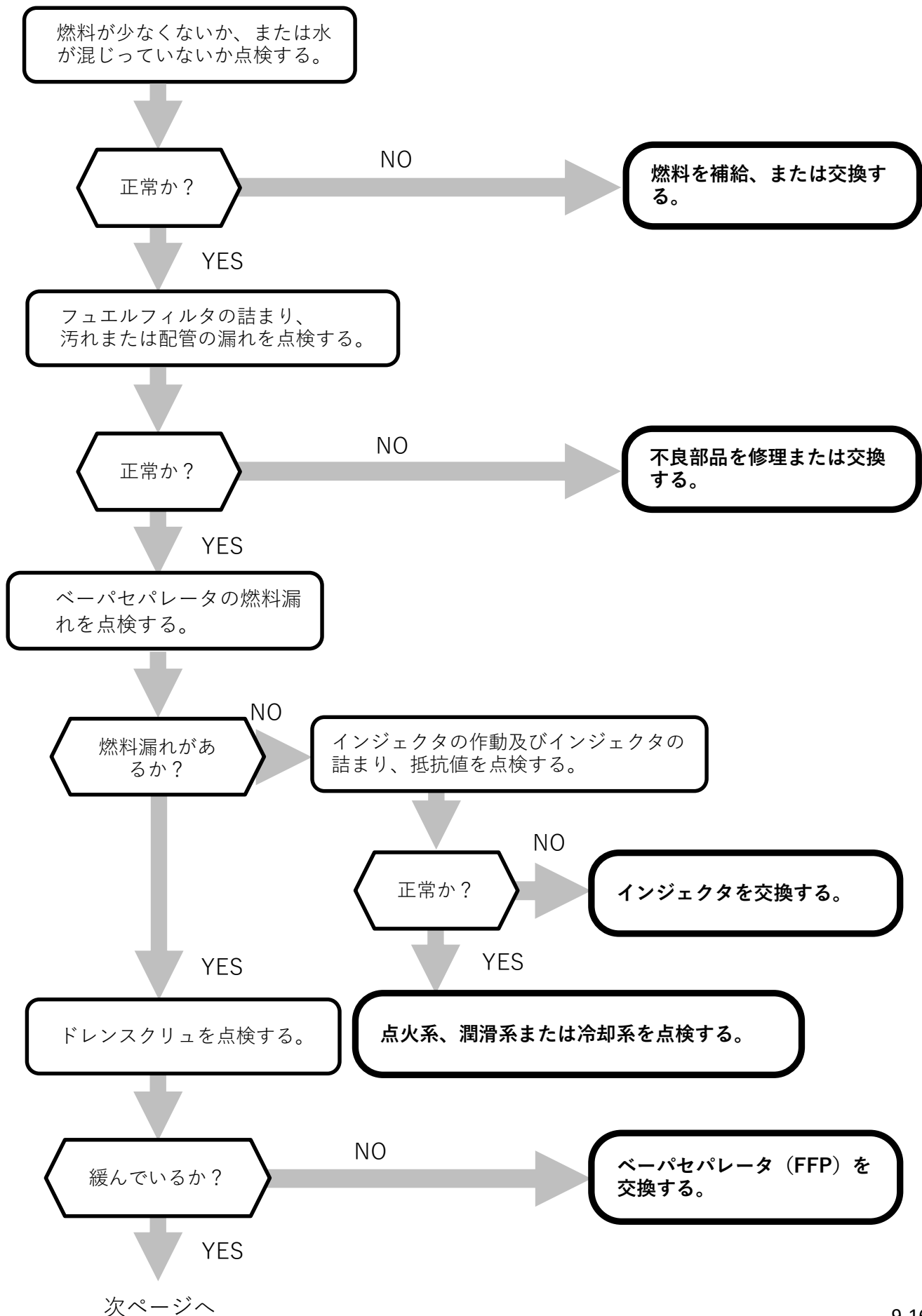
トラブルシューティング





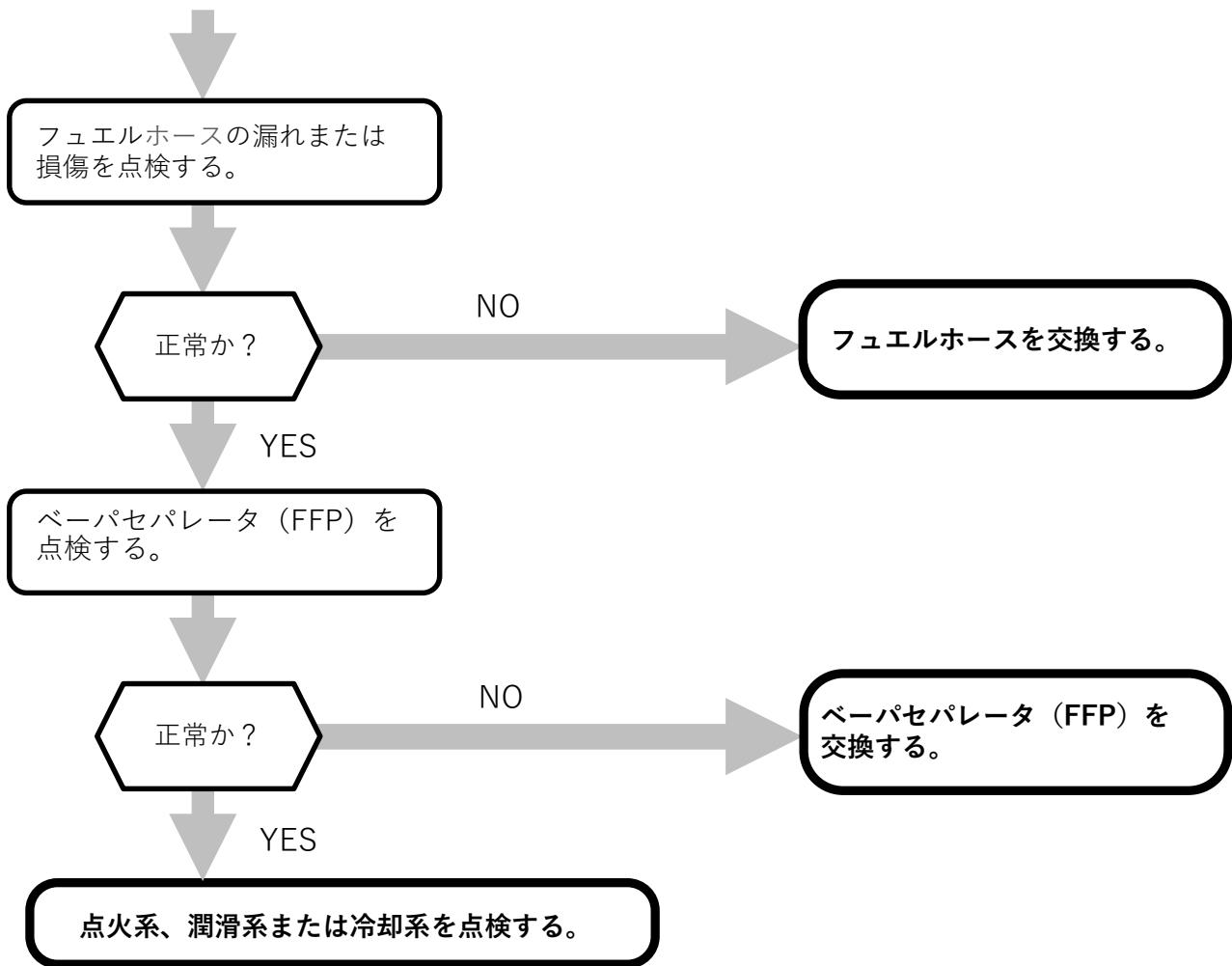
トラブルシューティング

燃料系





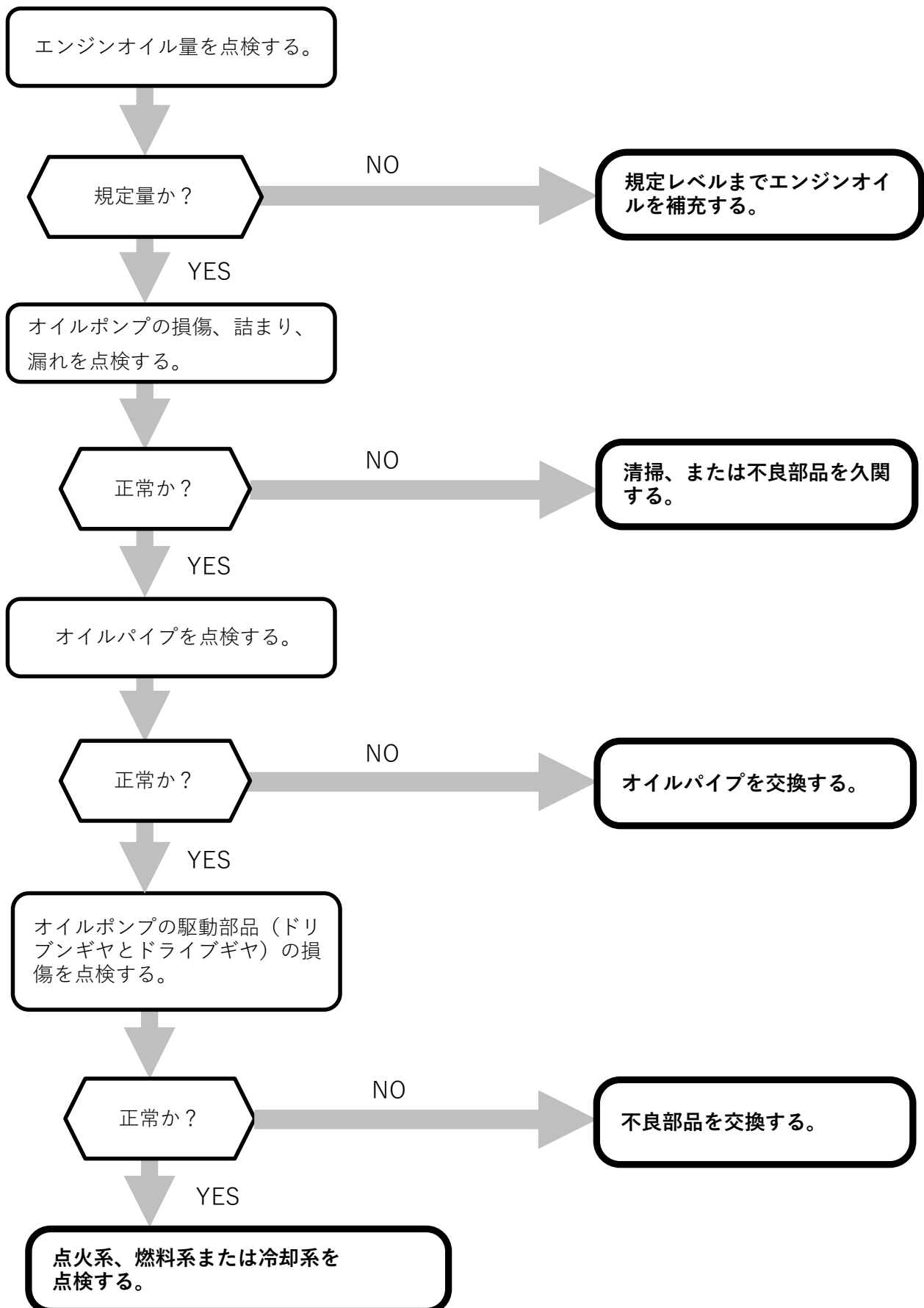
トラブルシューティング





トラブルシューティング

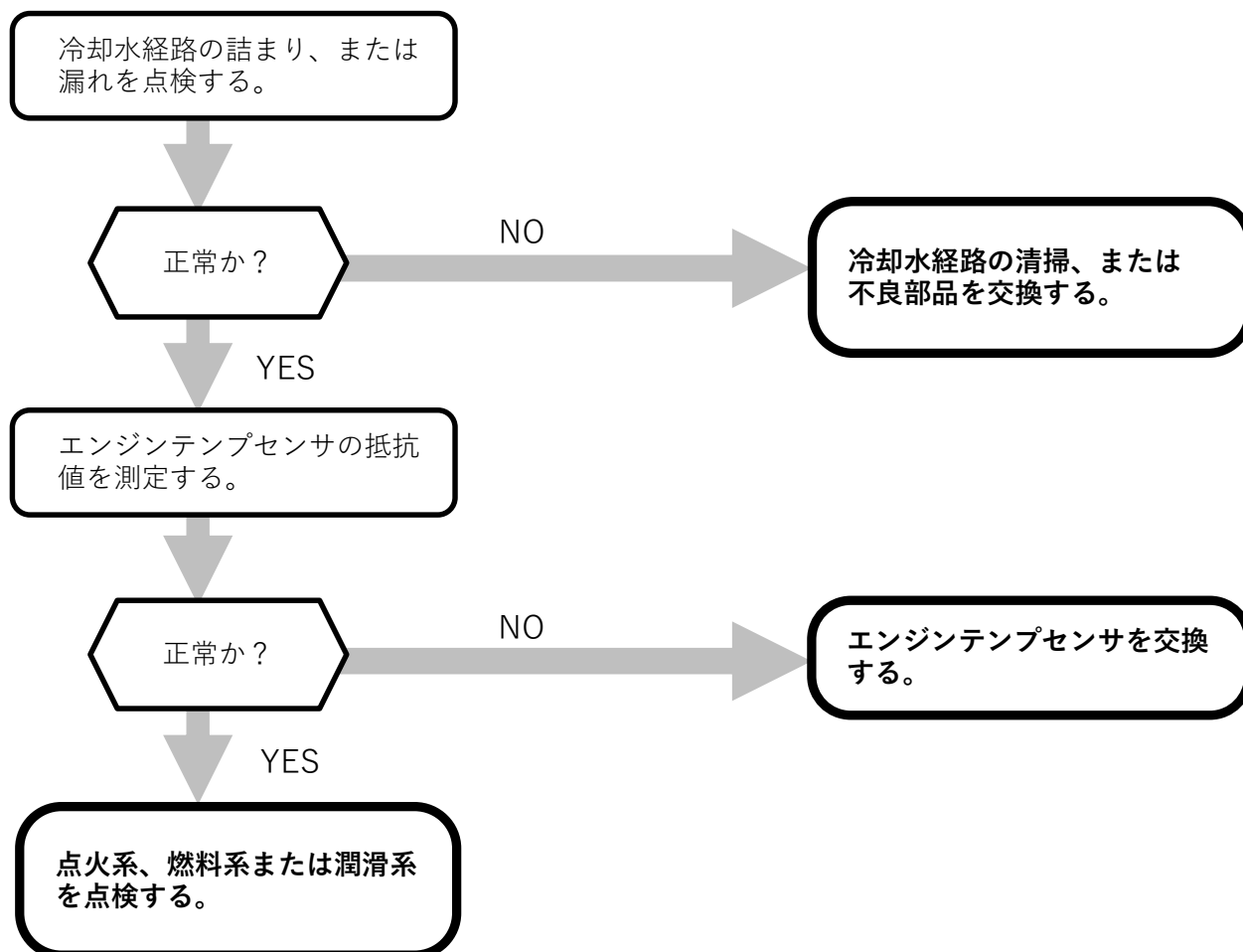
潤滑系





トラブルシューティング

冷却系





トラブルシューティング

状態 3

低速域でエンジン回転が安定しない、またはハンチングが発生する。

スロットルポジションセンサのコネクタの接続具合と抵抗値を点検する。

正常か？

NO

スロットルボディを交換する。

YES

ガバナレバー、ガバナスプリング、スロットルダイヤルにガタや摩耗がないか点検する。

正常か？

NO

ガバナの調整をする。スロットルダイヤルの調整をする。

YES

スロットルリンクやスロットルバルブにガタや摩耗がないか点検する。

正常か？

NO

スロットルリンクの調整、またはスロットルボディを交換する。

YES

スロットルボディオーリングのエア漏れを点検する。

正常か？

NO

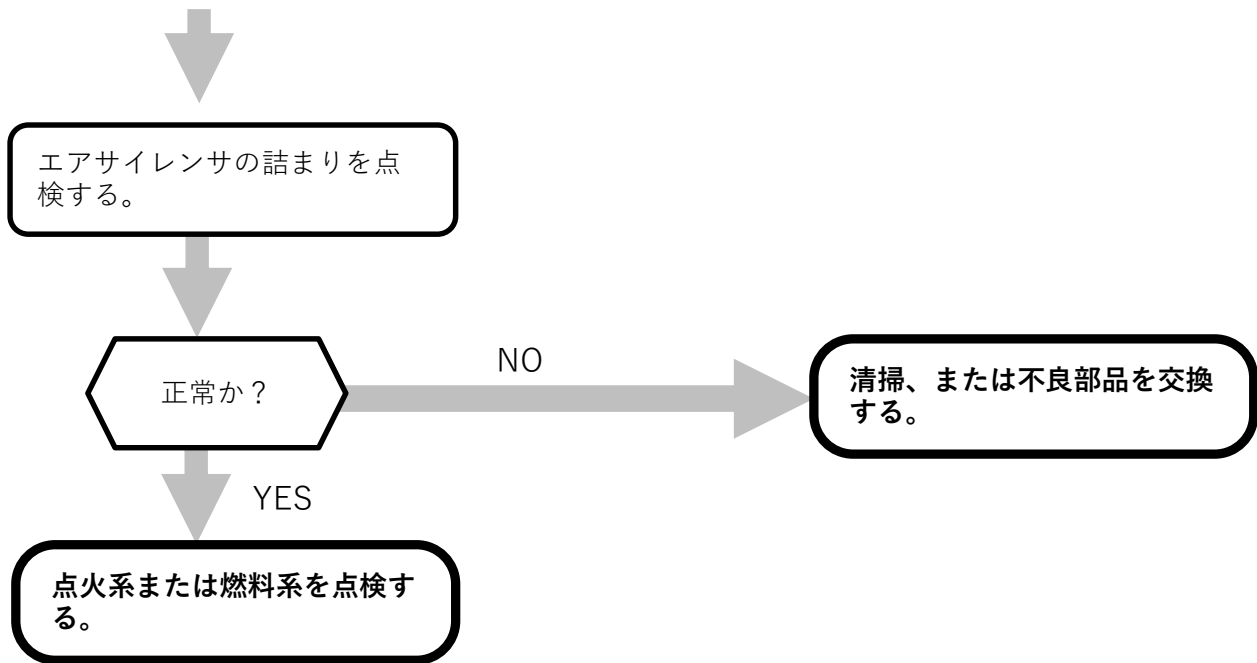
不良部品の修復または交換する。

YES

次ページへ



トラブルシューティング





トラブルシューティング

3. テストモード

電装部品は「テストモード」を使用し、作動確認と導通確認を行うことができる。

操作手順は 8 章エレクトリック 8-14 を参照する。

テストモード作動順序

作動 順序	作動部品	説明	表示	
			ブザー音	
1	作動確認	一瞬ブザーが鳴り、FFP が 2 秒作動する	-	♪
2	フュエルインジェクタ	インジェクタが機能し、断線していないことを確認する。	良好（2 回作動する）	-
			不良（作動しない）	-
3	FFP	FFP が機能し、断線していないことを確認する。	良好（作動する）	-
			不良（作動しない）	-
4	T-MAP センサ	T-MAP センサのワイヤの断線、または短絡していないことを確認する。	良好（作動する）	-
			不良（作動しない）	-
5	MAT センサ	MAT センサのワイヤの断線、または短絡していないことを確認する。	良好（作動する）	-
			不良（作動しない）	-
6	TPS	TPS のワイヤの断線、または短絡していないことを確認する。	良好（作動する）	-
			不良（作動しない）	-
7	ETS	ETS のワイヤの断線、または短絡していないことを確認する。	良好（作動する）	-
			不良（作動しない）	-
8	エンジン電装品確認結果	ブザー音で現在の電装品の状態を示す。	問題なし（長音 3 回）	♪～♪～♪～
			問題有り（単音連続）	♪♪♪♪♪♪…
9	オートパワーOFF	FFP が 2 秒作動し、自動的に電源が切れる。	-	-

10

アクセサリ



1. RC ホッパー.....	10-2
2.自動充電器.....	10-3
3.サーチライト（投光器）.....	10-4



アクセサリ

1. RC ホッパー

<RC ホッパーの使用方法>

海水、汚水使用後の処置（事前にストレーナの掃除をする。）



注 意

海水・泥水等で運転し洗浄せずに保管すると腐食や目づまり等の原因となるため、運転後は必ずポンプ内を洗浄する。

- ① ポンプ吸水口に「RC ホッパー」を取付ける。
- ② 放水バルブを若干開き、ポンプ内の空気を出しながら「RC ホッパー」に清水を口元まで満たし、放水バルブをしっかりと閉じる。
- ③ エンジンをかけ、本体圧ゲージの指針が 0.4MPa 程度の位置になるようにスロットルダイヤルを操作し、約 1～2 分間運転する。
- ④ 運転後、各部の排水バルブを開き、水を完全に排出させ、残水処理・真空性能の点検を行う。尚、凍結の恐れがある場合は不凍液を入れて運転する。「3 章 P3-10 11) 真空性能の点検」および「3 章 P3-14 15) 寒冷時」を参照。

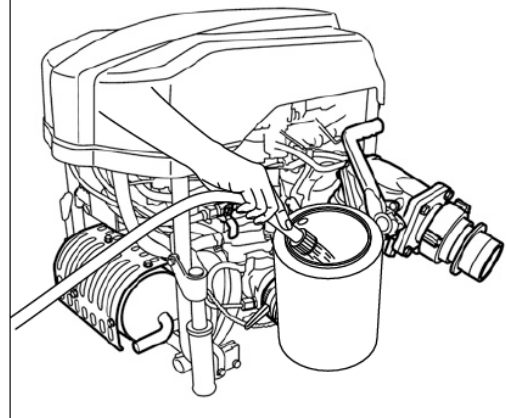


RC ホッパー：

P/N. 128-39320-3



取付イメージ



「RC ホッパー」（オプション）を使用すると簡単に内部が洗浄できます。なお、汚れの程度がひどい場合は上記の①～④項を 2、3 回繰り返してください。



アクセサリ

2. 自動充電器

バッテリー充電方法は以下の通り。

- ① バッテリーの液量、端子の汚れ、ゆるみ、ガタのないことを確認する。
- ② ポンプ側のコンセントに充電用プラグを差込む。
- ③ 入力プラグを交流 100V の家庭用電源に差込む。
- ④ 充電ランプが点灯し充電を開始する。この時、ヒューズが切れるなどして充電の回路が成立していない場合、充電ランプは点灯しない。
- ⑤ 充電ランプが点灯したら、充電が完了する。充電したままとする。



- ・ 充電時間は、バッテリーが新しいか古いかにより多少の差はある。
- ・ 当充電器は自動充電式で、バッテリーがほぼ満充電になると充電ランプが点灯する。この状態で自動的に充電電流が微弱となり、補償充電となるので充電したままにする。但し、出動時には入力プラグおよび充電用プラグを外しておく。

バッテリーを充電するときは、メインスイッチを「停止」の位置にする。



スイッチが「運転」の位置に設定されていると、充電回路がオフになるため、バッテリーを充電できない。

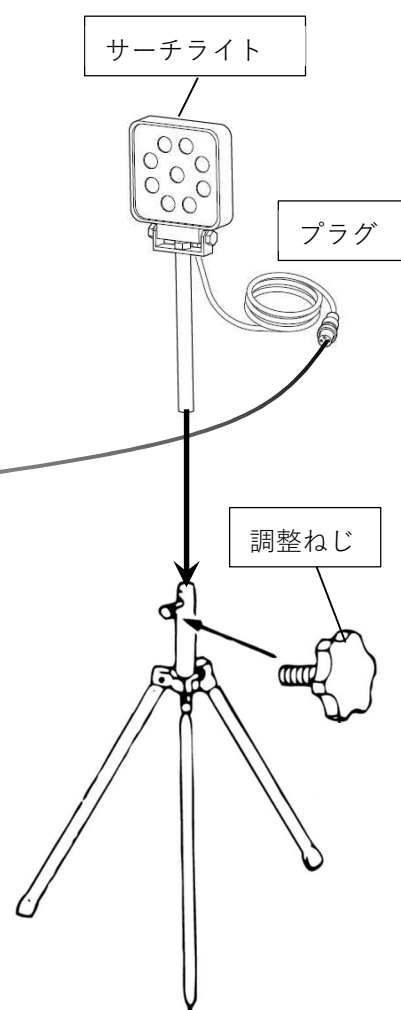
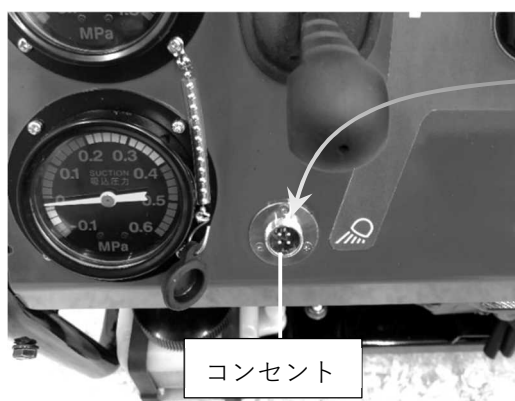




アクセサリ

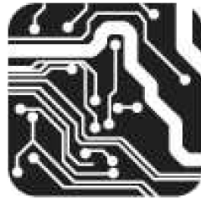
3. サーチライト（投光器）

- ① サーチライトのプラグをポンプ側のコンセントに接続する。
- ② 三脚の調整ねじを締め、サーチライトを確実に固定する。



11

配線図



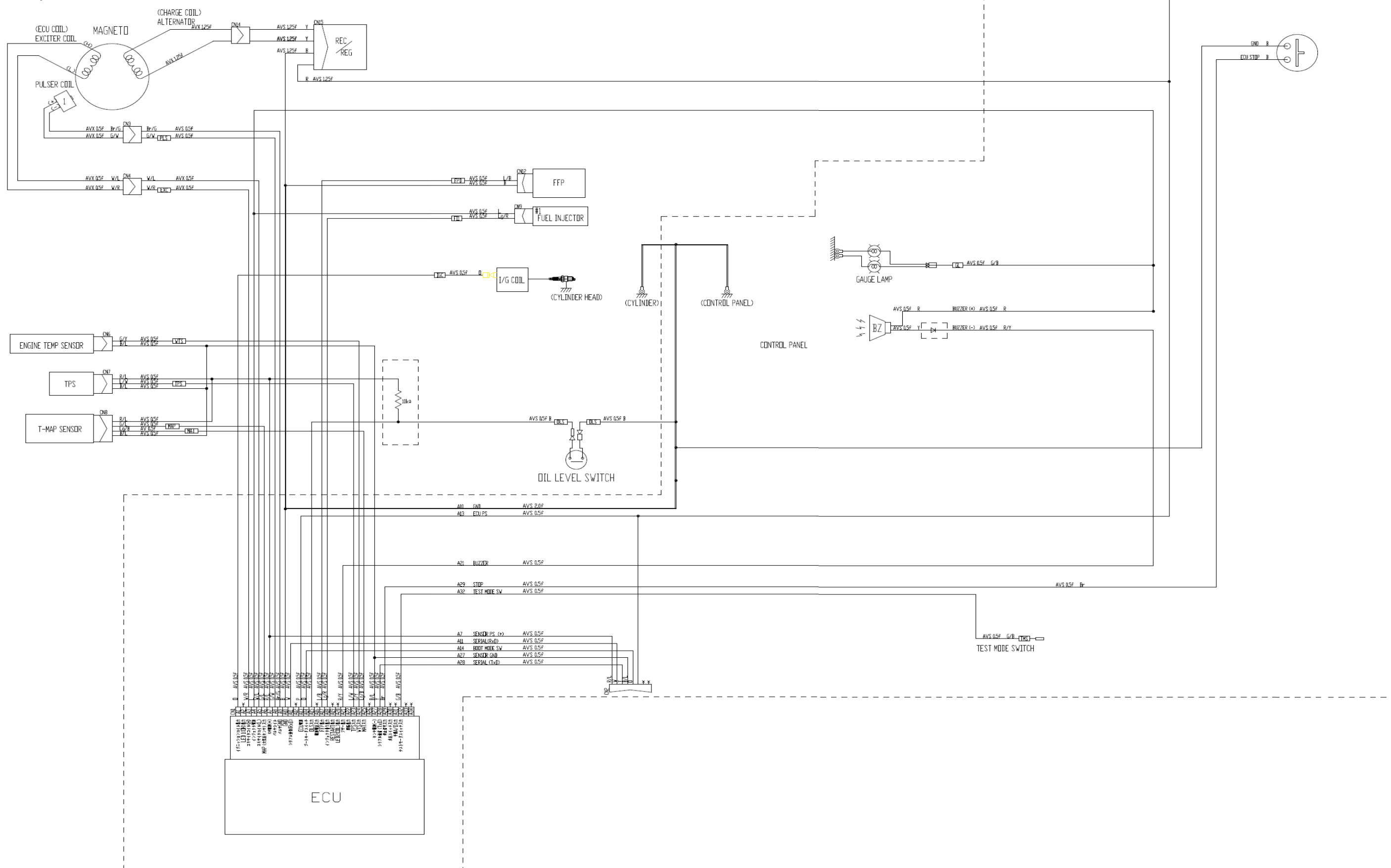
VE20A・VE25A.....11-2

VE20AS・VE25AS.....11-3



配線図

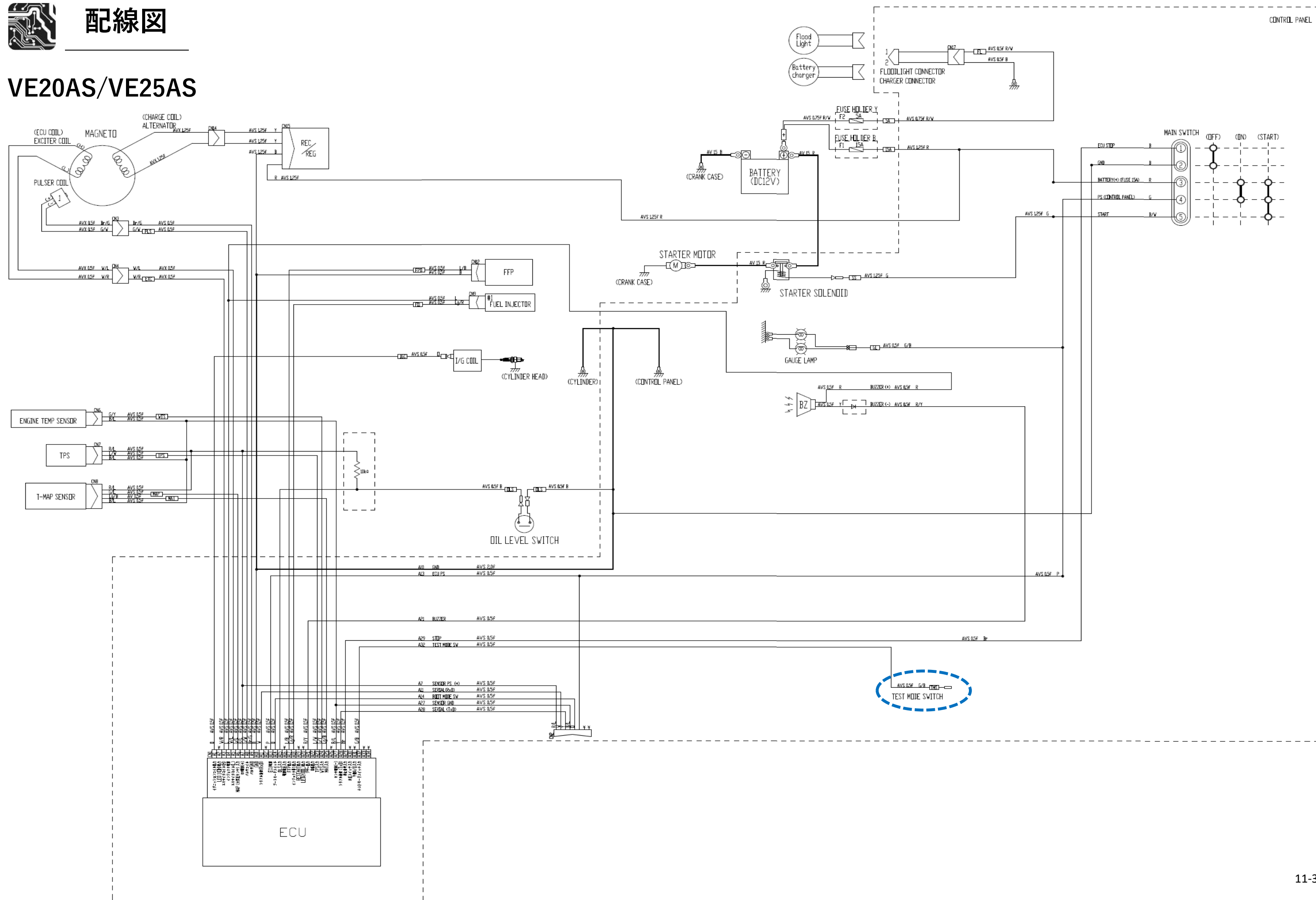
VE20A/VE25A





配線図

VE20AS/VE25AS



SERVICE MANUAL

VE20A[S]
VE25A[S]

PORTABLE
FIRE PUMP

No.003-22121-0

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