

**KANTO**

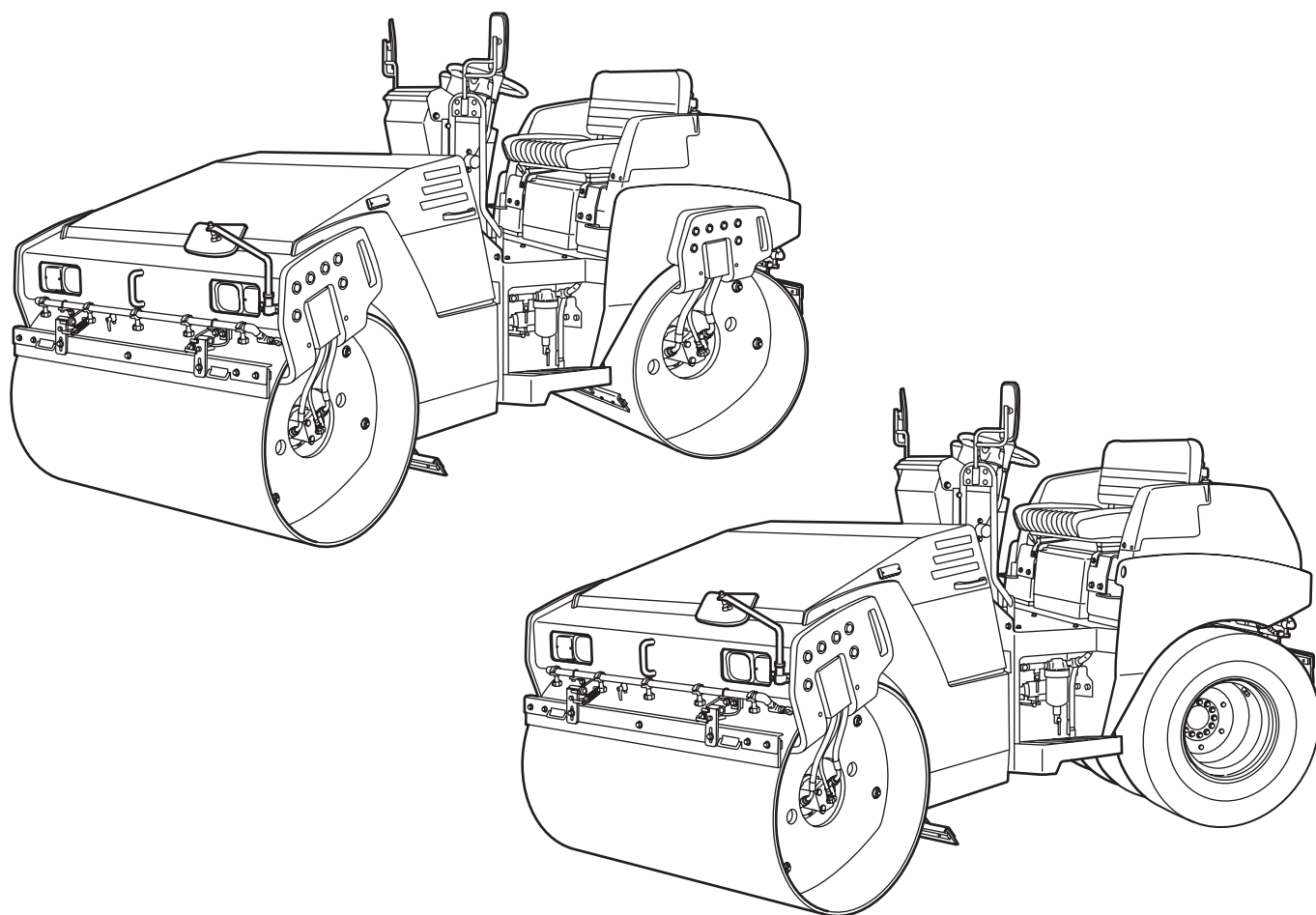
# Vibration Roller

---

バイブレーションローラ

KV40CSi / KV40DSi

## 取扱説明書



**KANTO TEKKO CO., LTD**



# このたびは、関東鉄工製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。

この取扱説明書は、本機の正しい取扱い方法と日常に必要な点検・整備・調整方法について説明してあります。取扱いを十分にご存じの方も、ご使用になる前に必ずお読みいただき、あなたの車両をいつも最良の状態でご愛用くださるようお願いいたします。

エンジンの取扱いについては、別冊のエンジン取扱説明書をご参照ください。

なお、車両の取扱いや、お手入れについてご不明な点、またはお気づきのことがありましたら、弊社または、弊社サービス指定工場にお気軽にご相談ください。

本書の仕様・内容等につきましては、車両の性能向上による仕様変更等により、多少異なることがありますので、あらかじめご了承ください。

## 1. 安全はあなたのためです。

ちょっとした注意と日ごろの心掛けで安全は図れます。

事故はあなただけではなく周囲の人、家族にも不幸をもたらします。事故を起こしてからの後悔は役に立ちません。

- 運転・整備作業時にはいつも安全に気をつけ、細心の注意を払ってください。

▲ の印がある部分は、安全上、取扱い上特に重要な部分ですので必ず守ってください。

(車両の“右側”、“左側”のことばは、運転席に座って前方を向いた状態で決めています。)

## 2. 正しく保守する。

- 機械を安全に使用するため、また故障を未然に防ぐため始業点検・定期点検を必ず行ってください。

## 3. 正しく保守する。

- ローラを運転して作業する場合は、満18才以上で「ローラ運転者特別講習」の講習を終了された方。(けん引式ローラは除く)
- 公道走行は、「小型特殊自動車免許」、「大型特殊自動車免許」または「大型免許」、「中型免許」、「普通免許」、「大型二輪免許」、「普通二輪免許」を取得された方。

# 目 次

## 安 全 編

---

危険防止の警告	0-1
安全ラベル	0-2
車両型式、車台番号表示位置およびエンジン打刻位置	0-4

## 取 扱 編

---

運転装置の説明	1-1
各操作装置の説明	1-2
車両の運転操作方法	1-11
各操作装置の取扱い	1-18
バッテリーの取扱い	1-22
ECUの取扱い	1-24
長期保管	1-26

## 点検・整備編

---

点検・整備	2-1
始業点検	2-3
定期点検・整備一般的注意	2-4
定期点検・整備箇所	2-5
10時間毎（毎日）点検整備	2-6
50時間毎点検整備	2-11
400時間毎点検整備	2-13
500時間毎点検整備	2-18
1000時間毎点検整備	2-19
1500時間毎点検整備	2-21
給油・給水	2-22
電気結線図	2-24
油圧回路図	2-27
諸 元	2-28

# 安 全 編

---



## 危険防止の警告

車両運転中に起こる事故の多くは、基本的な安全ルールや警告を守らなかったため起こることがほとんどです。

これらの事故は、事前に十分な注意をすることで避けることができます。

違った方法による運転操作や給油・整備作業は、非常に危険で人身事故を引き起こすことがあります。

本取扱説明書に書かれている安全上の注意事項や警告を良く読み十分理解してから、車両の運転や給油・整備作業を行うようにしてください。

また、車両には、運転の際の誤操作による人身事故、点検・整備の際の不注意による整備員と周囲にいる人達の人身事故を防止するため、その注意を与える警告ラベルが貼り付けてあります。

警告ラベルに書いてある予防方法や注意を良く読み、完全に理解してください。

なお、警告ラベルが剥がれたり破損した場合は、当社または、当社サービス指定工場に発注して、同じ位置に貼り直してください。

本書および当製品の安全ラベルでは、安全メッセージを次のように使い分けてあります。

**⚠ 危険**：遵守しないと、死亡または重傷を招く差し迫った危険が高い箇所の、安全メッセージおよび安全ラベルに使用しています。

**⚠ 警告**：遵守しないと、死亡または重傷を招く可能性がある危険な箇所の、安全メッセージおよび安全ラベルに使用しています。

**⚠ 注意**：遵守しないと、軽傷または中程度の障害を招く可能性がある危険な箇所の、安全メッセージおよび安全ラベルに使用しています。

**重 要**：それに反した場合、車両の損傷または寿命を短くする可能性のある場合を示します。

どこにどんな危険があるかを完全に予知することは、弊社にとって難しいことです。

取扱説明書や車両に貼り付けられた警告ラベルの内容で、必ずしもすべての注意事項を説明している訳ではありません。もし本書に書かれていない運転・点検・整備を行う場合には、お客様の責任で安全を確保してください。

# 安全ラベル

① 安全ラベル：危険（はさまれ）



② 安全ラベル：警告



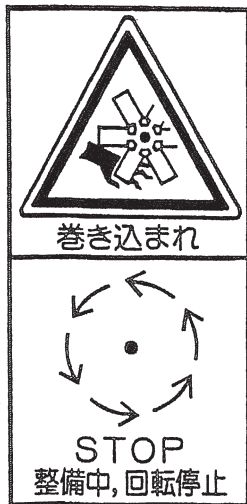
③ 安全ラベル：警告（火気厳禁）



④ 安全ラベル：警告（やけど）



⑤ 安全ラベル：警告（巻き込まれ）



⑥ 安全ラベル：警告（巻き込まれ）





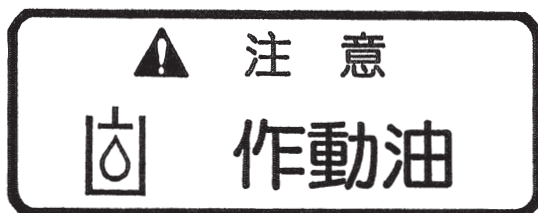
① 安全ラベル：警告（落下）



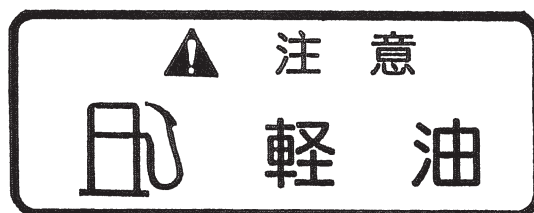
⑧ 安全ラベル：警告（はさまれ）



⑨ 安全ラベル：注意（作動油）



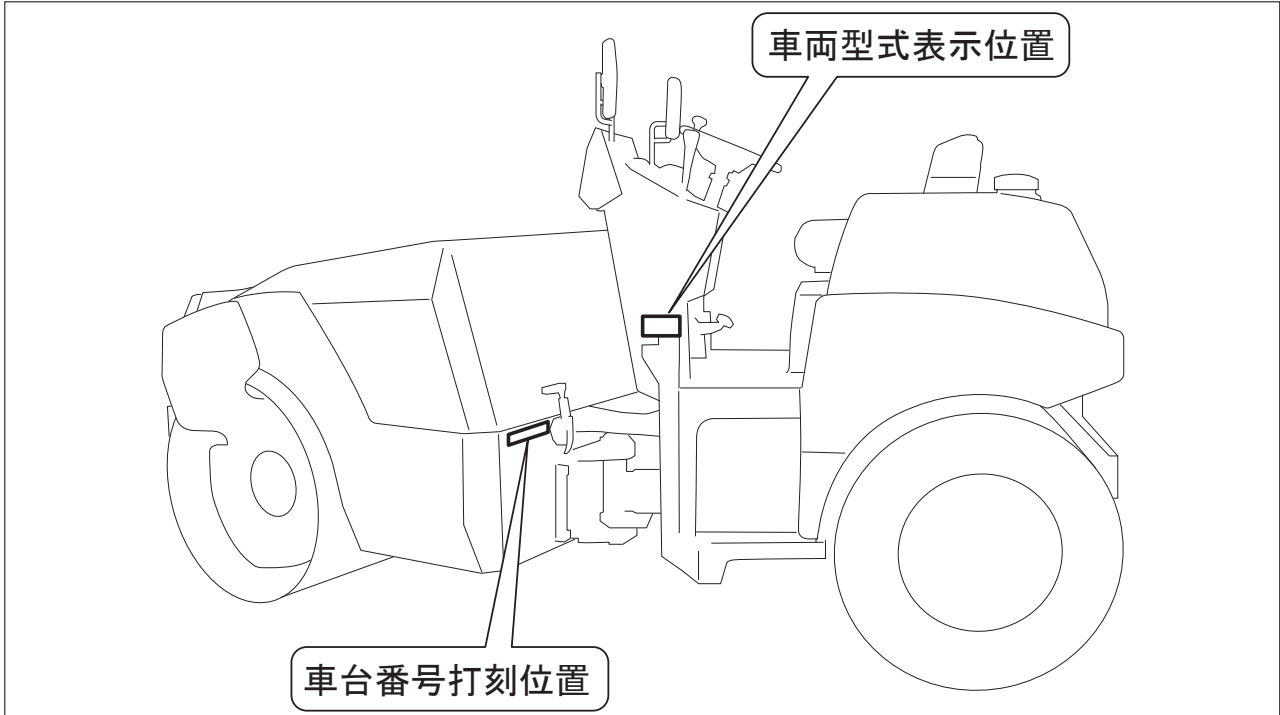
⑩ 安全ラベル：注意（軽油）



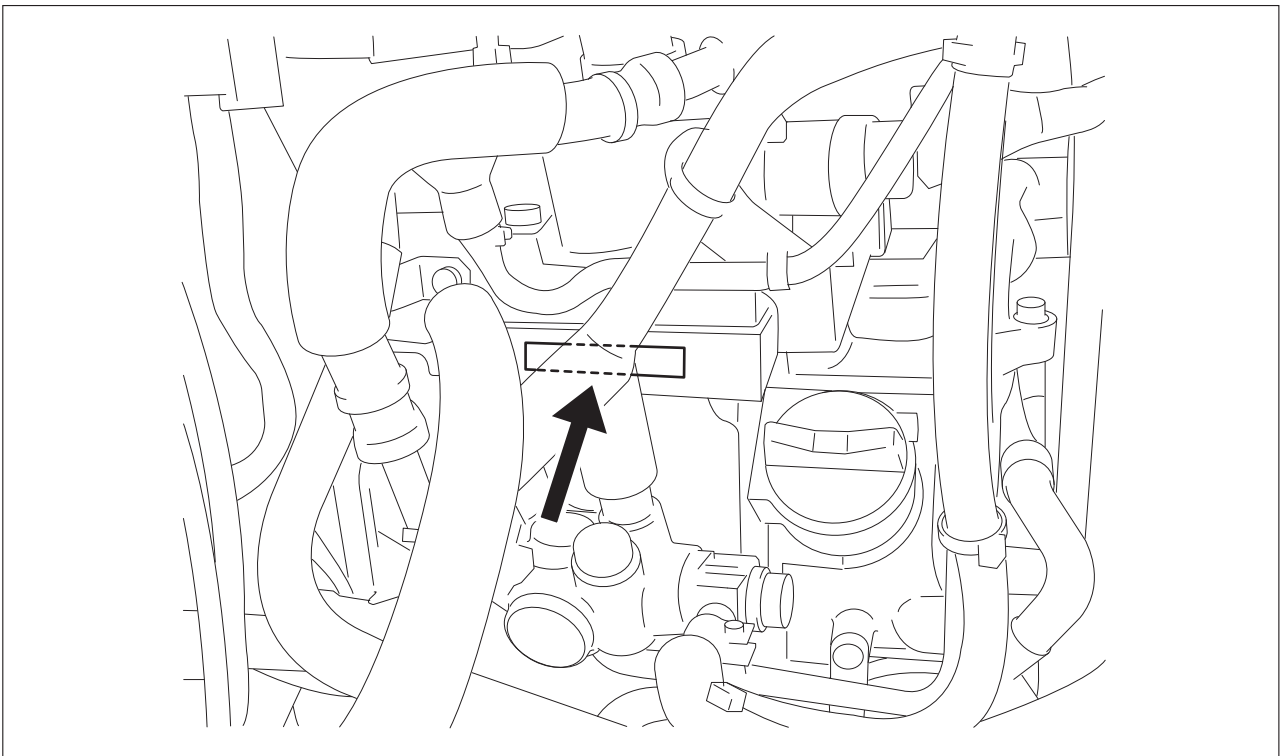
## ■ 車両型式、車台番号表示位置およびエンジン打刻位置

KV40CSi / KV40DSi

### 1. 車両型式表示位置、車台番号打刻位置



### 2. エンジン打刻位置

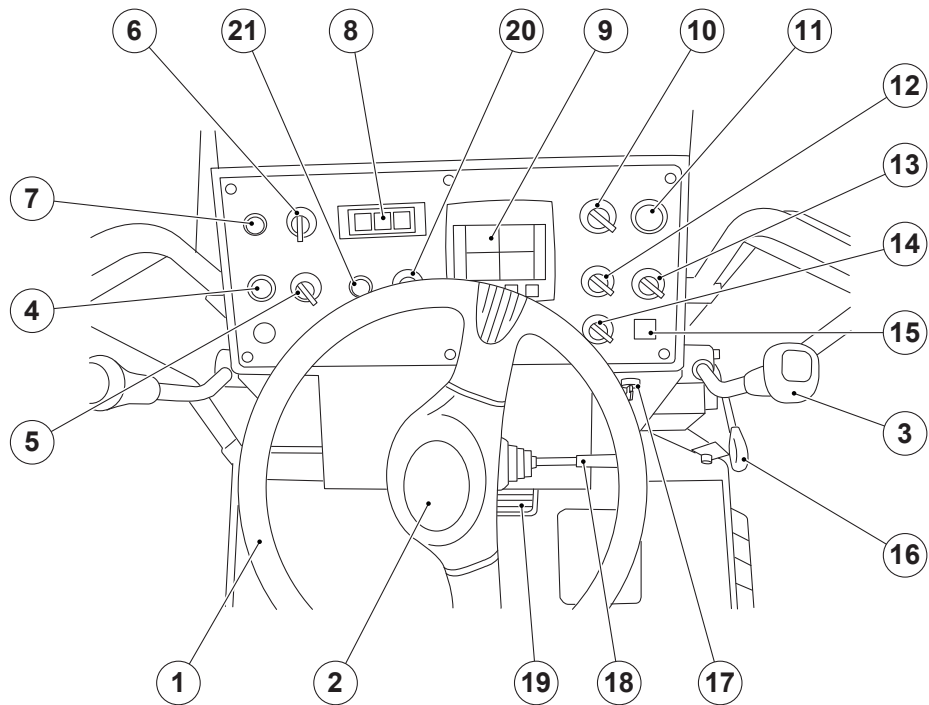


# 編 投 取

---



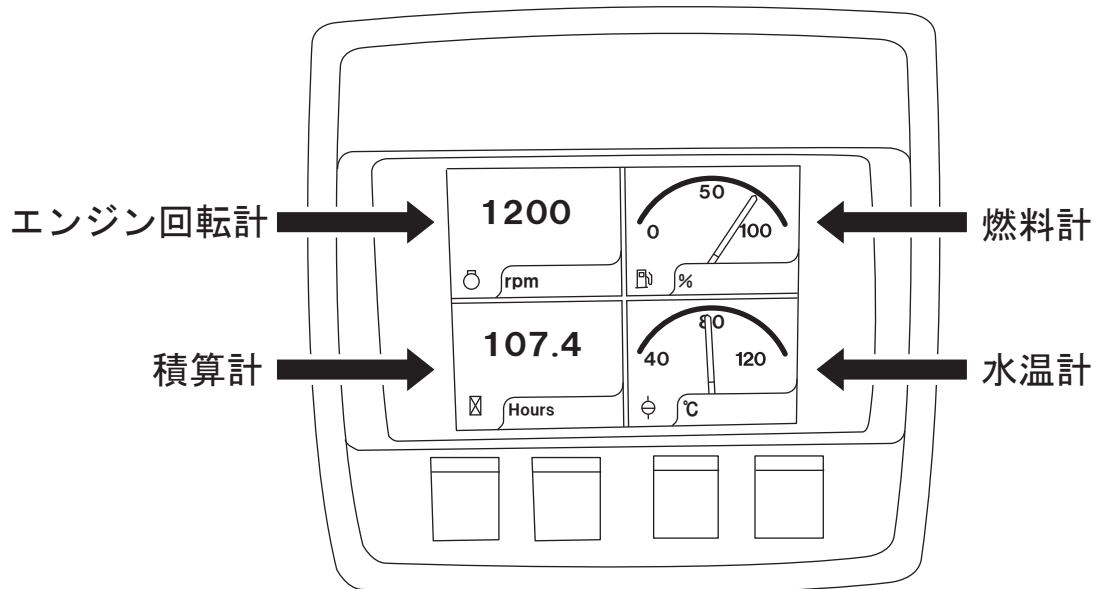
## 運転装置の説明



- |                        |                |              |
|------------------------|----------------|--------------|
| ① ステアリングハンドル           | ⑧ インジケータランプ    | ⑮ グローランプ     |
| ② ホーンスイッチ              | ⑨ ディスプレイ       | ⑯ スロットルレバー   |
| ③ 振動スイッチ付前後進レバー        | ⑩ 変速スイッチ       | ⑰ スタータスイッチ   |
| ④ 液剤噴霧スイッチ (KV40CSiのみ) | ⑪ 駐車ブレーキスイッチ   | ⑱ 方向指示器レバー   |
| ⑤ 散水スイッチ               | ⑫ ライトスイッチ      | ⑲ ブレーキペダル    |
| ⑥ 振動切換スイッチ             | ⑬ ハザードスイッチ     | ⑳ ECOモードスイッチ |
| ⑦ 振動ランプ                | ⑭ バックブザー切換スイッチ | ㉑ ECOモードランプ  |

## 各操作装置の説明

### 【液晶ディスプレイ】



#### ● エンジン回転計

エンジンの回転数を示します。

積算計は、機械の稼働時間を表し、点検・給油・整備等を行うときには、この積算計の読みが基準時間になります。

#### ● 燃料計

燃料の量を示します。

※燃料はなくなるまで使用せず、常に早めに補給するようにしてください。

#### ● 積算計

機械の稼働時間を表し、点検・給油・整備等を行うときには、この積算計の読みが基準時間になります。

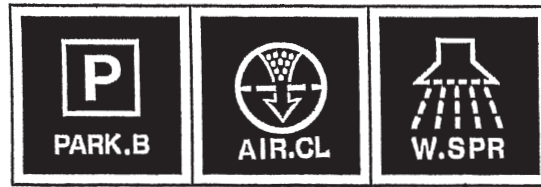
#### ● 水温計

エンジンの冷却水温度を表示します。

## 【インジケータランプ】

駐車ブレーキ表示灯  
駐車ブレーキを作動すると点灯

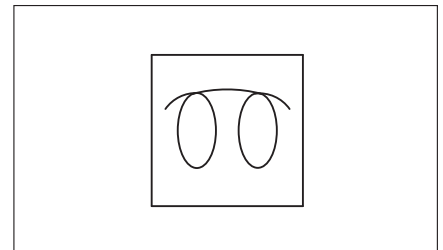
エアークリーナ目詰まり警告灯  
エアークリーナのフィルター汚れを警告します



散水表示灯  
散水操作を行うと点灯

## 【予熱表示灯】

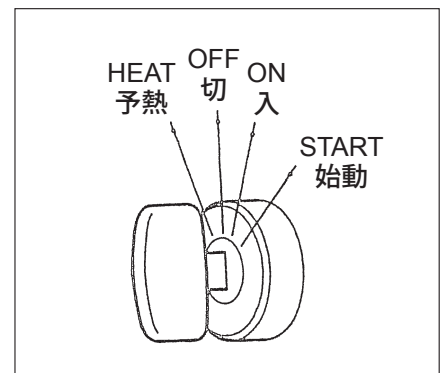
スタータスイッチを"予熱"又は"入"の位置にすると点灯します。



## 【スタータスイッチ】

エンジンの始動・停止を行います。

"予熱"の位置 : 寒冷地で始動するときは、この位置を使用してください。  
キーを"予熱"の位置にすると予熱表示灯が点灯します。予熱表示灯が消灯するまでキーを保持してください。  
予熱表示灯が消灯したらキーを離してください。  
手を離すと"切"の位置に戻りますので、"始動"の位置にしてください。



"切"の位置 : キーの抜き差しができ、すべての電気系統のスイッチが切れます。


"入"の位置 : 電気系統に電気が流れます。  
エンジン始動後は、この位置に戻ります。


"始動"の位置 : エンジンの始動ができます。始動したら手を離してください。  
自動的に"入"の位置までもどります。

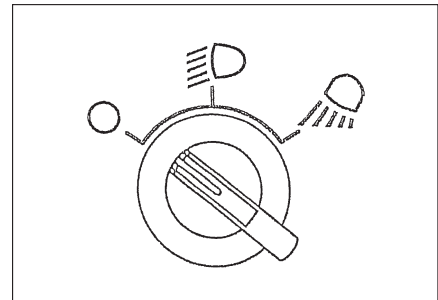
## 【灯火スイッチ】

灯火スイッチは2段式になっております。

左 ○ の位置 : 消灯します。

中  の位置 : 前照灯、リヤコンビネーションランプが点灯します。

 の位置 : さらに作業灯が点灯します。



### ⚠ 注意

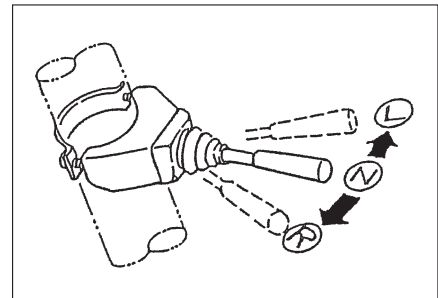
- ・作業灯は「道路運送車両の保安基準」第42条(灯光の色等の制限)において「走行中に使用しない灯火」とされ、点灯したままでの道路走行は他の交通車両の妨害となることから、道路走行中の点灯は禁止されております。

## 【方向指示器レバー】


レバーを操作するとディスプレイの左右のLEDランプ(緑色)が点滅と同時に方向指示灯が点滅します。

左折：レバーを前方へ操作します。

右折：レバーを手前へ操作します。

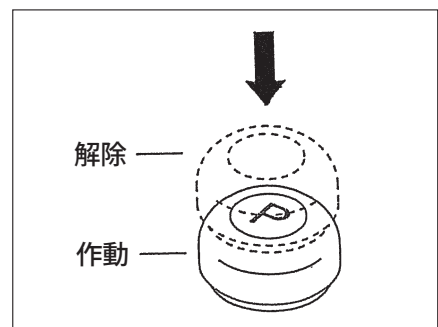


## 【駐車ブレーキスイッチ】

赤ボタンスイッチ  を押すことにより作動と解除ができます。

作動時：スイッチ頭部が沈んでいる状態

解除時：スイッチ頭部が浮いている状態



### ⚠ 注意

- ・降車時は、必ず駐車ブレーキスイッチを押してブレーキをかけてください。
- ・機械的にブレーキを開放するときにも駐車ブレーキスイッチを押してブレーキをかけてください。
- ・駐車ブレーキスイッチは、絶対に引かないでください。



### 重 要

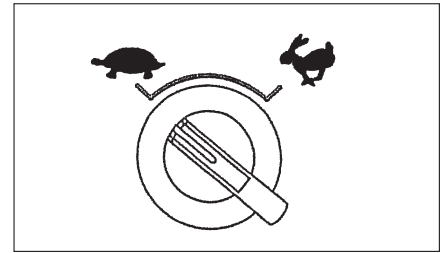
- ・駐車ブレーキスイッチを押した状態でエンジンを停止してもブレーキは作動しています。
- ・緊急時やむを得なく機械を停止させる場合は駐車ブレーキスイッチを押してください。



### 【変速スイッチ】

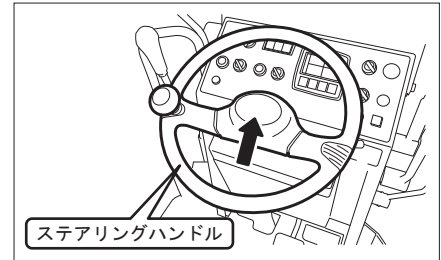
車の速度の切換えを行います。所要の速度段に入れてご使用ください。

	(km/h)	
	KV40CSi	KV40DSi
LOW (低速) 	0 ~ 9.0	0 ~ 7.5
HIGH (高速) 	0 ~ 12.0	0 ~ 10.0



### 【ホーンスイッチ】

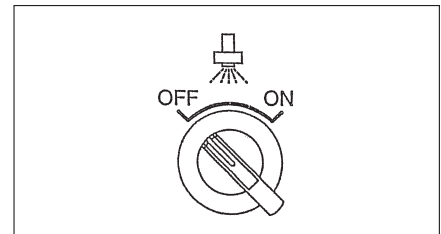
ステアリングハンドルの中心部スイッチを押すとホーンが鳴ります。



### 【散水スイッチ】

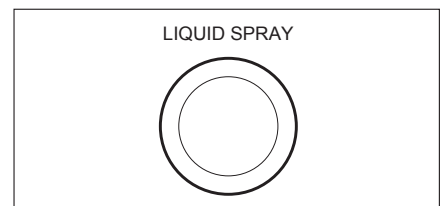
“ON” の位置：“ON”の位置にすると散水します。

“OFF”の位置にすると止まります。



### 【液剤噴霧スイッチ】（コンバインド型のみ装備）

スイッチを押すと液剤がタイヤに噴霧され、スイッチから手を離すと自動的に噴霧は止まります。



### ⚠ 注意

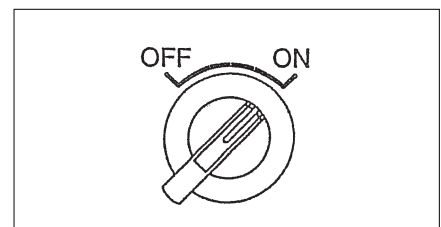
- ・液剤タンクが空のままポンプを回すと故障の原因となりますので、液剤の量に注意してください。

### 【非常点滅表示灯スイッチ】

故障などでやむを得ず路上駐車するときや、非常時に使います。

スイッチを右に回すと、全ての方向指示表示灯が点滅します。

止める時は、スイッチを左に回すと、止まります。




### ⚠ 注意

- ・エンジン停止時に長時間点灯させないでください。バッテリーがあがりエンジンの始動が出来なくなります。

### 【振動スイッチ】

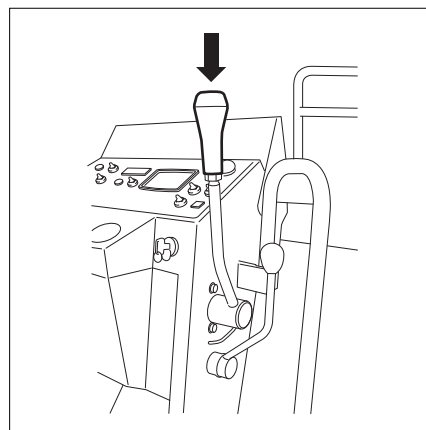
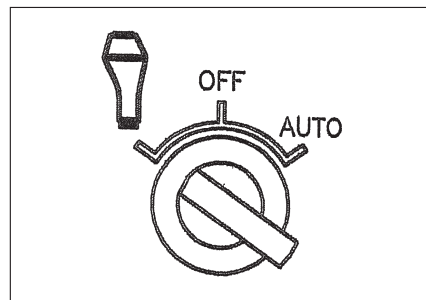
振動の操作を手動か自動に切換えることができます。施行現場の状況に合わせて選択します。

“” の位置 : 前後進レバーのシフトノブ上側にスイッチが付いています。スイッチを押すと "ON" になり再度押すと "OFF" になります。  
振動の ON - OFF が自由に操作できます。

“OFF” の位置 : 振動は停止します。

“AUTO” の位置 : 車両が動き出すと振動が入り、停止すると振動が切れます。

▶ 補 足 : 振動転圧は、エンジン回転を2200min<sup>-1</sup> (rpm)以上で行ってください。

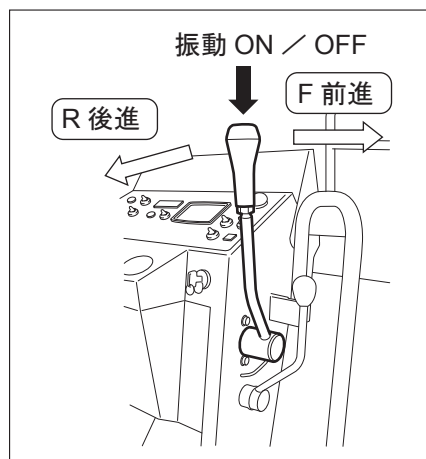


### 重 要

- ・コンクリート、鉄板等の固いところでの振動はしないでください。
- ・車両が停止しているときは、振動を停止してください。  
振動転圧中、ぬかるみ等により走行不能となったときは、ただちに振動を停止してください。

### 【振動スイッチ付き前後進レバー】

レバーを前に倒すと前進、後ろに倒すと後進します。  
ニュートラルの位置で停止します。レバーを倒す角度によって、車速を変えることができます。  
レバーのノブ部分には、振動スイッチが付いていて振動の入切を行うことができます。



### 重 要

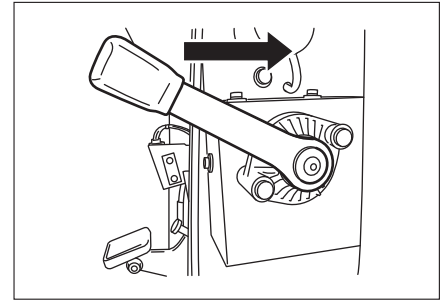
- ・通常の操作は、前後進レバーの操作で行えます。
- ・緊急時にはブレーキペダルを踏んでください。  
前後進レバーが“ニュートラル (N)”にもどり、ブレーキがかかります。

## 【スロットルレバー】

エンジンの回転数を調整する時に使用します。  
レバーを動かすとエンジン回転数が変わります。

### ▲ 注意

- ・作業するときは、フルスロットルの位置にしてください。

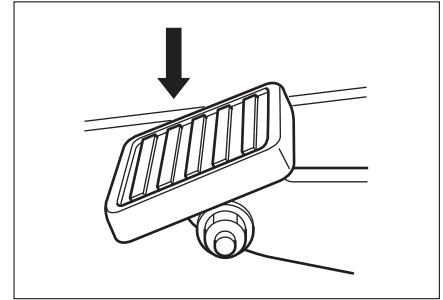


## 【ブレーキペダル】

緊急時に使用し、ペダルをいっぱい踏み込むとブレーキが作動し急停止します。

### 重要

- ・緊急時以外はなるべく使用しないでください。特にアスファルト舗装の転圧作業時に使用すると舗装面を傷めますので注意してください。



▶ 補足：ブレーキペダルをいっぱい踏み込むと、前後進レバーも“ニュートラル（N）”に戻ります。

## 【ヒューズボックス】

### 重要

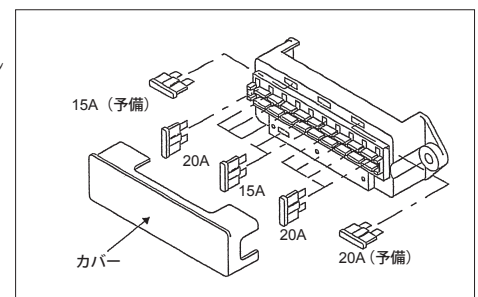
- ・ヒューズを交換する時は、必ずスタータスイッチを"OFF"の状態で行ってください。

電装品、配線を焼損から保護します。

ヒューズが腐食して、白い粉がふいていたり、ヒューズホルダーとヒューズの間にはゆるみがあったら交換してください。

カバーを外すと、ヒューズの交換ができます。

ヒューズ交換時は、同容量のものと交換してください。



## 【アンロードバルブの操作】

アンロードバルブは油圧回路の負荷抜きをする装置で、クラッチ的な役目をします。運搬車両への積込みのためウインチ等で引き上げる場合、あるいは故障等により他車両に牽引される場合だけに使用します。

### 警告

- 坂道でのアンロードバルブの操作をする前に、車輪に歯止めをしてください。
- 故障した車両を違った方法で牽引すると重大な人身事故を招きます。
- ブレーキ系統が故障しているときは、ブレーキが効きませんのでアンロードバルブの操作は十分注意してください。
- 牽引されての移動は緊急時、しかも短距離の場合のみです。
- 長距離牽引は絶対におこなわないでください。

### 注意

- バルブを“アンロード”にすると動力が絶たれ、自走できなくなります。通常は、バルブを“オンロード”（バルブ全閉）にしておいてください。

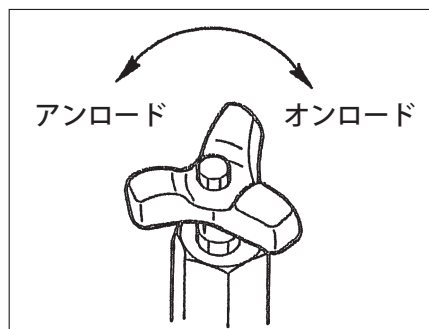
アンロードバルブは、エンジンルーム内燃料給油口の横にあります。

#### (1) 牽引される場合

バルブを“アンロード”の位置に回します。

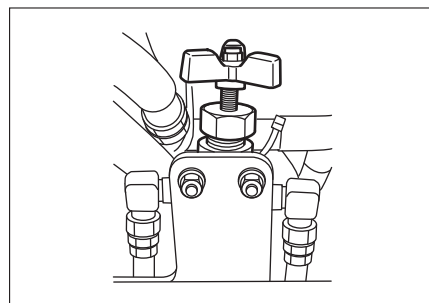
#### (2) 通常走行の場合

バルブを“オンロード”の位置に回します。



### 警告

- 坂道でのアンロードバルブの操作及び牽引には十分注意してください。
- アンロードバルブの操作は、必ず駐車ブレーキを作動させて行ってください。



▶ 補 足：通常はアンロードバルブを必ず“オンロード”の位置にしておいてください。

## 【ブレーキの手動解除】

### 警告

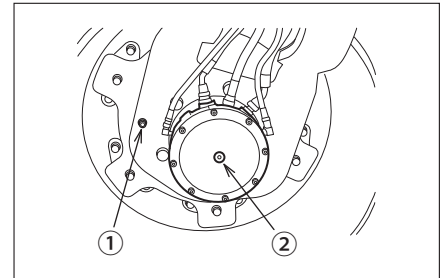
- ・坂道での作業の際は、ブレーキ解除を行う前に、車輪に歯止めをして、牽引の準備を行ってください。

エンジン、油圧回路のトラブルによって車両を牽引するときには、次の手順でブレーキを解除してください。

### ●ブレーキ解除

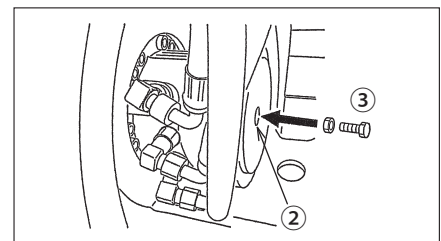
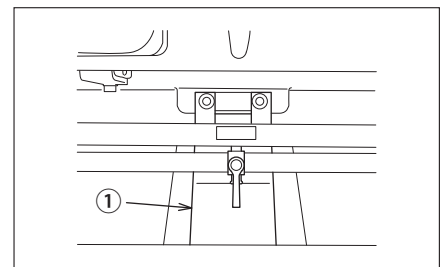
#### (1) タンデム型：前輪、後輪 / コンバインド型：前輪の場合

- ① 車両にセットされているボルト、ワッシャーを取り外します。
- ② 油圧モータ中央のプラグを取外します。
- ③ ボルトにワッシャーを入れてプラグ穴にねじ込みます。  
ボルトが固くなってから2～3回転締め込むとブレーキが解除されます。
- ④ 牽引終了後、ボルト、ワッシャーを元の位置に取付け、モータにはプラグを確実に締付けてください。



#### (2) コンバインド型：後輪の場合

- ① 後輪タイヤ間のホース保護カバーを取外してください。
- ② 左右の油圧モータ中央のプラグを取外します。
- ③ 保護カバーのボルト、ワッシャーを使用してプラグ穴にねじ込みます。  
ボルトが固くなってから2～3回転締め込むとブレーキが解除されます。
- ④ 牽引終了後、ボルト、ワッシャーを元の位置に取付け、モータにはプラグを確実に締付けてください。

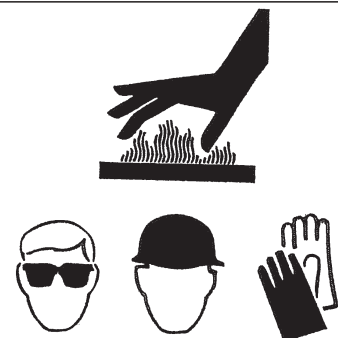


▶ 補足：プラグを外すと作動油が出ますので作業はすみやかに行ってください。

使用した解除ボルトや、プラグ類は、洗浄して汚れを落としてから元の場所に組付けてください。

### 警告

- ・エンジン稼働後は、各部が高温になっていますので、すぐにブレーキの解除を行ってはいけません。作動油が冷えてから行ってください。
- ・ブレーキの解除作業には、ヘルメット、保護メガネ、保護手袋を着用してください。

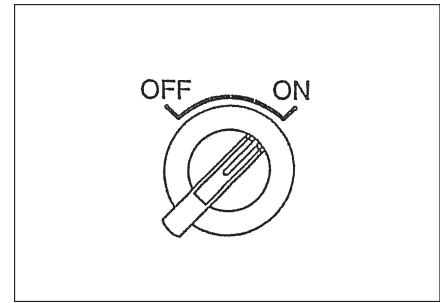


### 【バックブザースイッチ】

必要に応じてブザーをOFFにすることができます。

“ON” の状態 : スイッチ右側、通常はこの状態にします。

“OFF” の状態 : スイッチ左側、ブザーが鳴らない状態です。



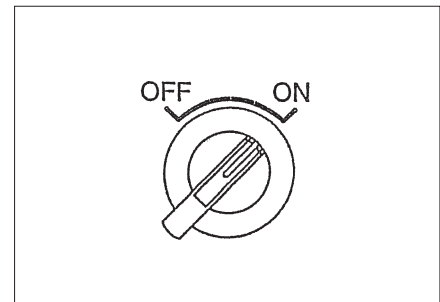
### 【エコモードスイッチ】

施工現場状況に応じて切換えることができます。

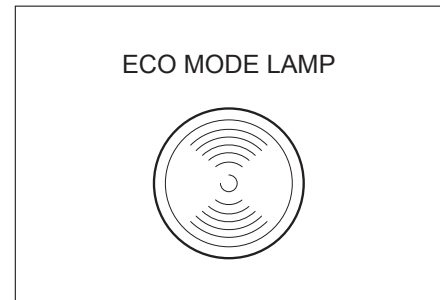
“ON” の状態 : スイッチを右側にすると“ON”の状態になります。

その時に左側のランプ(緑色)が点灯します。

“OFF” の状態 : スイッチを左側にすると“OFF”の状態になります。



	エンジン回転数	起振力
スイッチOFF	2,400rpm	26.1kN
スイッチON	2,200rpm	21.8kN



▶ 補 足 : エンジン始動中にスイッチ切換えを行った時、ディスプレイにメッセージが表示されることがありますが、異常ではありません。

メッセージが表示されたら一旦スタータキーをOFFにして、再度エンジンを始動させてください。

## 車両の運転操作方法

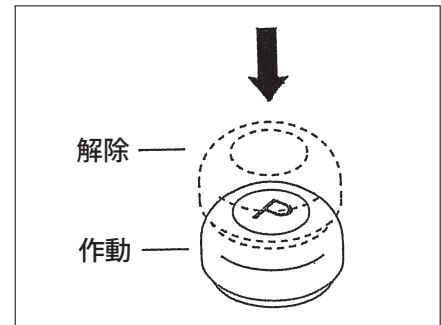
### 1. エンジン始動前の点検

#### 警告

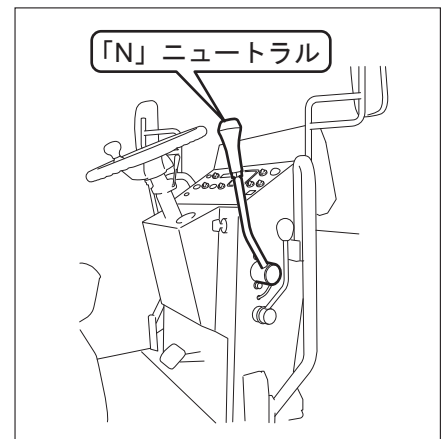
- ・エンジンの始動は、周囲の安全を確かめてから行ってください。
- ・乗車定員は1名です。運転操作は、運転席に座って行ってください。

(1) 駐車ブレーキが、作動していることを確認します。

(2) 前後進レバーがニュートラル「N」の位置にあるのを確認します。



▶ **補足**：前後進レバーがニュートラル「N」の位置にないとインターロックが作動し、エンジンは始動しません。必ずニュートラル「N」の位置で始動してください。

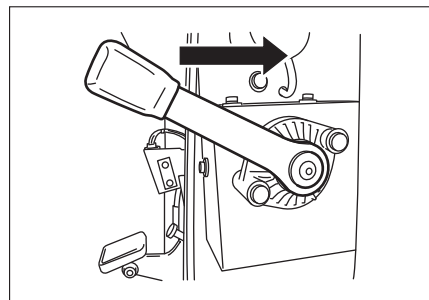


## 2. エンジンの始動

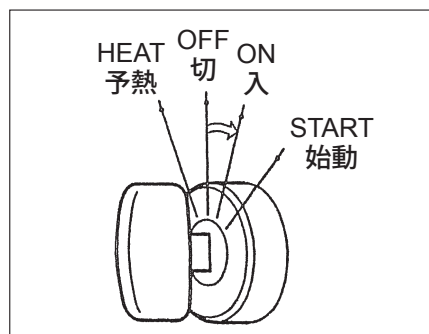
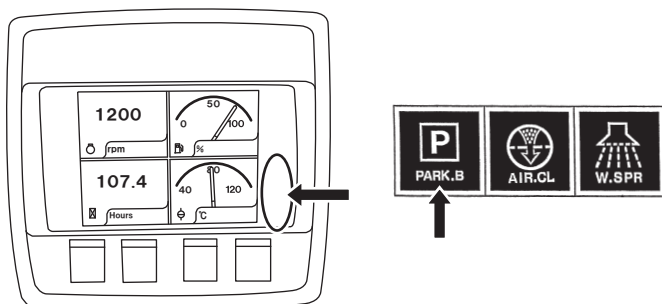
### 警告

- ・周囲に人がいないか、障害物がないか確認し、ホーンを鳴らしてから始動してください。
- ・前後進レバーをニュートラルの位置にしてから始動してください。

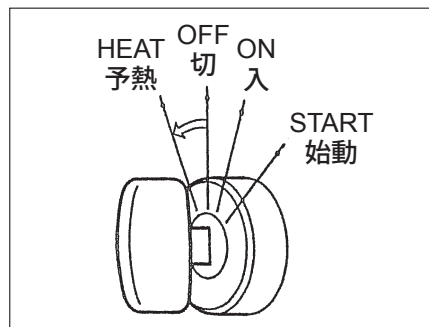
- (1) スロットルレバーを“アイドリング”よりやや高めにセットします。



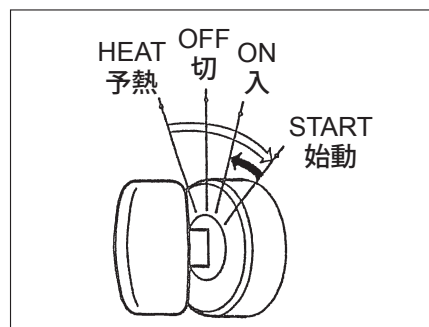
- (2) スタータスイッチを"入"にしてディスプレイの警告灯および駐車ブレーキ表示灯の点灯を確認してください。



- (3) 寒冷時には、スタータスイッチを"予熱"に保持して予熱表示灯のランプが点灯し、その後ランプが消灯してから始動してください。



- (4) スタータキーを"始動"に回すとエンジンが始動します。始動と同時に手を離すとスタータキーは自動的に"入"に戻ります。



### 注意

- ・スタータモータは15秒間以上続けて回さないでください。
- ・始動に失敗したときは、間をおいて再始動してください。
- ・始動後、ディスプレイの警告灯が消灯するのを確認してください。エンジン回転中これらの警告灯が点灯したときは、ただちに運転を中止して原因を調べ修理してください。



### 3. エンジン始動後の確認

始動後、すぐに車の運転に移らず次のことを確認してください。

**注意**

・冬場は暖機運転がおわるまで、急激にエンジンの回転数を上げないでください。

(1) エンジン回転数をアイドリングにして約5分間暖機運転を行ってください。

アイドリング回転……1,200min<sup>-1</sup>(rpm)

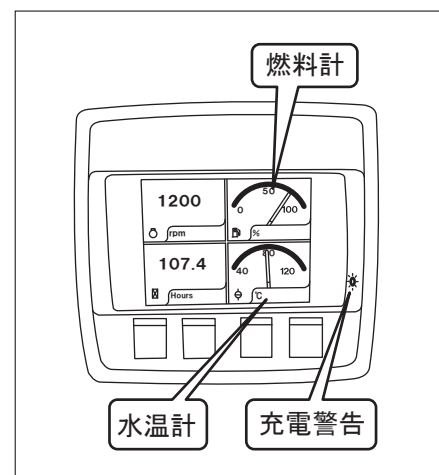
暖機運転は、エンジン各部及び油器に潤滑油を十分行き渡らせるとともに、エンジンを徐々に暖めエンジン油温、作動油温を上げ良好な使用状態にします。

(2) 暖機運転後、各計器・警告灯が次の状態にあることを確認してください。

- ・水温計……………指針がメータ中央付近
- ・燃料計……………E～Fの範囲にあるか
- ・充電警告灯……………消灯しているか

(3) 排気色、異音、振動に異常がないか確認してください。

異常が確認されたら、修理してください。



## 4. 車両の運転



### ⚠ 注意

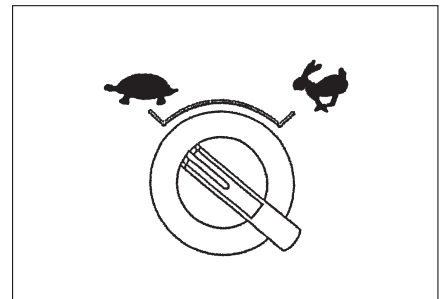
- ・運転中、スタータスイッチは“切”にしないでください。

### ⚠ 警告

- ・発進のときは、車の周囲の安全を確かめ、ホーンを鳴らしてから発進してください。
- ・走行路の障害物は片づけてください。

(1) 変速スイッチを所要速度段に入れます。

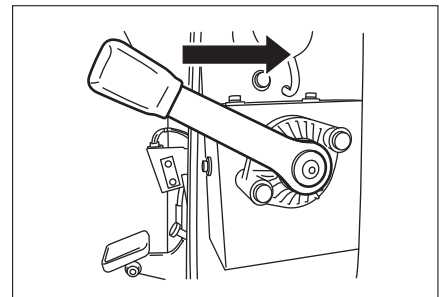
		(k m/h)	
		KV40CSi	KV40DSi
LOW (低速)		0 ~ 9.0	0 ~ 7.5
HIGH (高速)		0 ~ 12.0	0 ~ 10.0



### ⚠ 警告

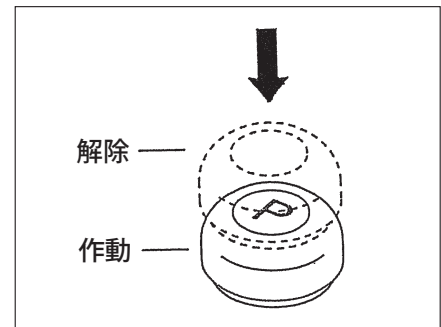
- ・坂道走行時は、低速度段とし変速操作はしないでください。

(2) スロットルレバーを、奥側に回転するとエンジン回転数があります。



(3) 駐車ブレーキスイッチを押して駐車ブレーキを解除します。

同時に、OKモニタの駐車ブレーキ表示灯 (P) が消灯していることを確認してください。

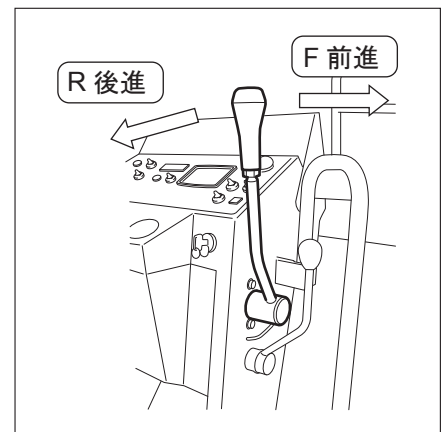


(4) 前後進レバーを進行方向に倒すと車両は発進します。

**警告**

・前後進レバーの急激な操作は避けてください。

▶ 補足：車速は、前後進レバーの倒す角度によって自由に変えることができます。



**注意**

・後進するときは、車体後部が見えにくいので注意してください。

**警告**

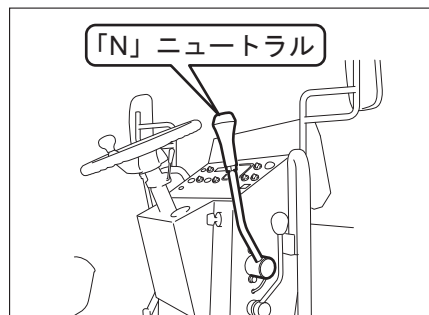
・高速での長距離走行は、機械の故障につながりますのでしないでください。

## 5. 車両の停止／駐車

### ⚠ 注意

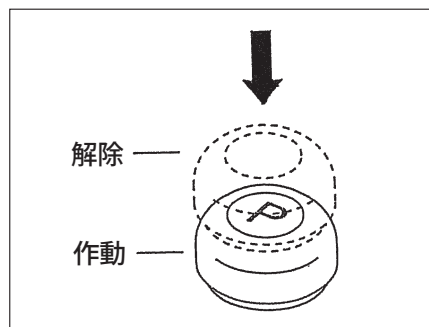
- ・通常の停止は、前後進レバーの操作で行ってください。
- ・緊急時には、ブレーキペダルを踏んでください。
  - ブレーキペダルを踏んだ時は、前後進レバーがニュートラルに戻りブレーキがかかります。

(1) 前後進レバーを“ニュートラル”の位置にすると車両は停止します。



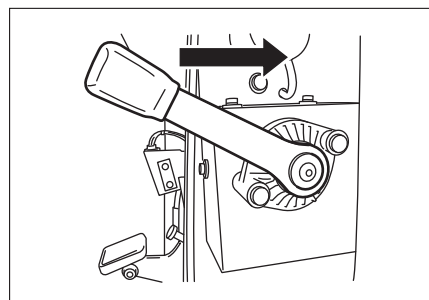
(2) 車両を駐車するときは、駐車ブレーキスイッチを押してください。

そのときに駐車ブレーキ表示灯が点灯していることを確認してください。



### ⚠ 注意

- ・駐停車する場合は、必ず駐車ブレーキスイッチを押して、ブレーキをかけてください。
- ・また、傾斜地に駐車する場合には、車両の前後に“歯止め”を必ずしてください。

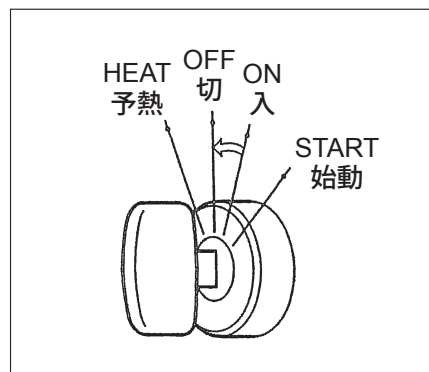


(3) スロットルレバーをアイドル位置にして約5分間エンジンを冷却してください。

(4) スタータスイッチを“OFF”にします。

### ⚠ 注意

- ・車両を離れるときは、必ず駐車ブレーキスイッチを押して、ブレーキをかけ、状況に応じてエンジンを停止させてください。



## 6. エンジンの停止

- (1) スロットルレバーを“アイドリング”の位置にしてエンジンを約5分間その状態で徐々に冷却してください。

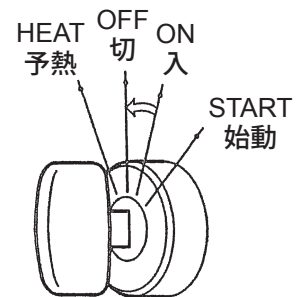
### ⚠ 注意

- ・エンジンが冷えない状態で停止すると、エンジン各部の寿命を縮める恐れがありますので、急停止は緊急時以外には行わないでください。
- ・オーバーヒートさせたときは、いきなりエンジンを停止させないで、アイドリング状態にて徐々に冷やしてから停止させてください。

- (2) スタータスイッチを“切”の位置にするとエンジンは停止します。

### ⚠ 注意

- ・運転中、スタータスイッチは“切”の位置にしないでください。



- (3) スロットルレバーをアイドリングの位置ににして“3分間以上”エンジンを冷却してください。

- (4) スタータスイッチのキーを抜き取ってください。

### ⚠ 警告

- ・車両を離れるときは必ず駐車ブレーキスイッチを押して、ブレーキをかけてください。また傾斜面に駐車する場合には、前・後輪に“歯止め”を必ずしてください。
- ・スタータスイッチのキーは、必ず持ち帰ってください。

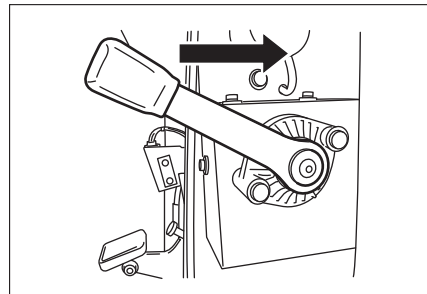
## 7. エンジン停止後の点検・確認

- (1) 油・水漏れ・外装・足回りの見回り点検を行ってください。
- (2) 燃料を満タンにしてください。
- (3) エンジンルーム内の紙屑は、火災の原因となりますので取除いてください。
- (4) 足回りに付着した泥などを洗浄してください。
- (5) 輸送する時は、関係法令を守って安全に行ってください。


## 各操作装置の取扱い

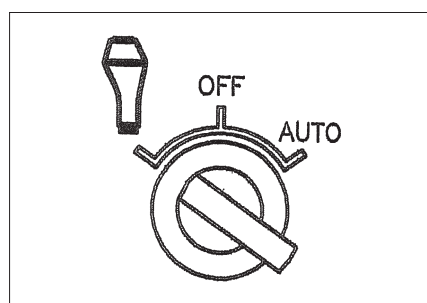
### 1. 振動操作

- (1) スロットルレバーを操作して、エンジン回転数をフルスロットルにセットしてください。



- (2) 振動スイッチの切換え操作で手動又は自動に切換えることができます。施工現場の状況にあわせて選択できます。

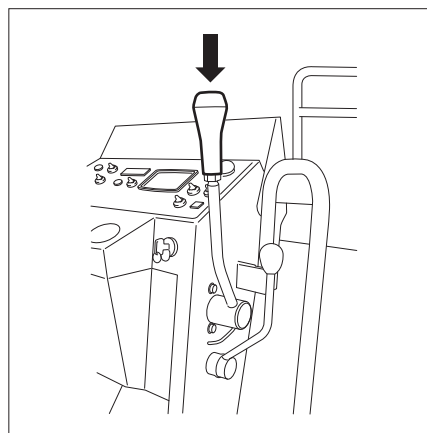
“”の位置：前後進レバーのシフトノブ上側にスイッチが付いています。スイッチを押すと"ON"になり再度押すと"OFF"になります。振動の ON - OFF 操作が自由にできます。



“OFF”の位置：振動は停止します。

“AUTO”の位置：車両が動き出すと振動が入り、停止すると振動が切れます。

- ▶ 補足：振動転圧は、エンジン回転数を $2200\text{min}^{-1}$  (rpm) 以上で行ってください。



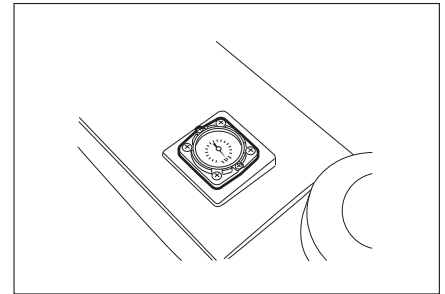
- (3) 振動転圧速度は、2～5km/hが最適ですが施工現場の状況に合わせて選択してください。

### 重要

- ・コンクリート、鉄板等の固いところでの振動はしないでください。
- ・車両が停止しているときは、振動を停止してください。
- ・振動転圧中、ぬかるみ等により走行不能になったときは、ただちに振動を停止してください。

## 2. 散水操作

- (1) 散水操作する前に、散水タンクの水量を確認します。不足している場合は給水してください。  
水の量は、タンクに付いているレベルゲージで確認してください。

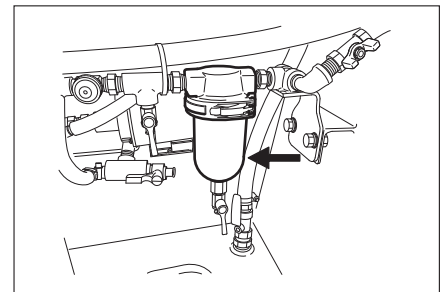


### 重要

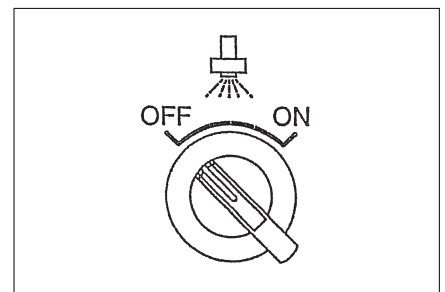
- ・散水用の水には清水を使用してください。

### ※ 前輪のみ散水

前輪(鉄輪)のみ散水を行うときは、散水フィルター右上の散水バルブを閉じてください。



- (2) 散水は、散水スイッチを操作します。“ON”の位置にすると散水します。“OFF”の位置にすると散水が止まります。



### 注意

- ・散水タンクが空のままポンプを回すと故障の原因となりますので、水量に注意してください。
- ・寒冷時は凍結防止のため散水タンク、散水ポンプ、散水パイプ、散水フィルター、および配管の水を完全に抜いてください。

### ● 寒冷時の水抜き方法

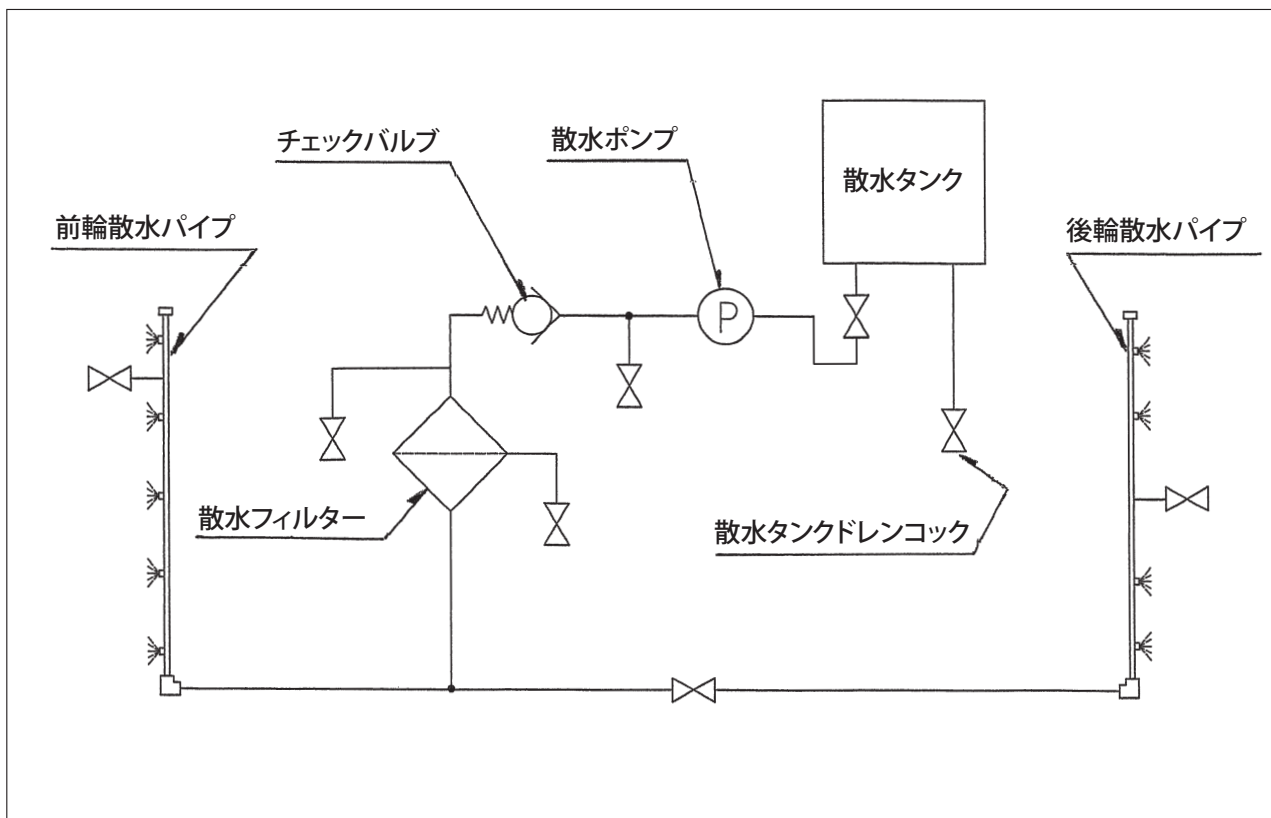
- (1) 散水タンクのドレンコックを開けて、タンク内の水を完全に排出してください。
- (2) すべてのコックを開け、水を排出してください。
- (3) 水抜き終了後、すべてのコックは開けておいてください。

### ▲ 注意

・水抜き終了後、2～3秒空運転して散水ポンプ内の水を完全に抜いてください。

### ● 散水取扱い注意

- (1) 散水作業開始時は、Aのドレンコック以外のすべてのドレンコックを閉じてください。  
Aのドレンコックから勢い良く水が出たら閉じてください。
- (2) 作業終了後、車両を保管する際、水漏れ防止の為、散水タンクのパルプを閉じてください。

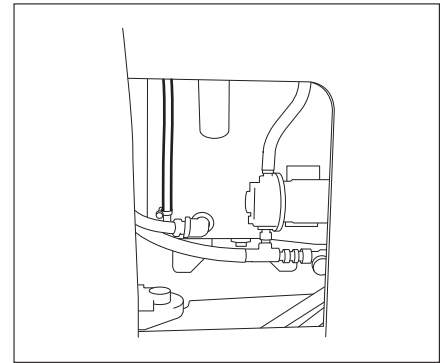




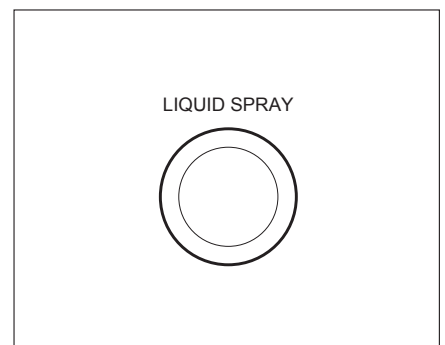
### 3. 散油装置

(この装置は、コンバインド型のみ装備してあります。)

- (1) 液剤を噴霧する前に散油タンクの液量を確認します。不足している場合は補給してください。  
液の量は、タンクに付いているレベルゲージで確認してください。



- (2) 後輪タイヤへの液剤噴霧は、散油スイッチを押すと液剤噴霧がされ、スイッチから手を離すと自動的に止まります。

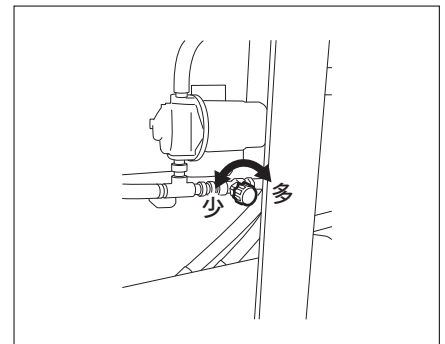


#### ※ 液剤噴霧量の調整

ポンプ下側のバルブにて調整できます。

少ない：バルブを左に回すと噴霧量が減ります。

多い：バルブを右に回すと噴霧量が増します。



## ■ バッテリーの取扱い

### ● バッテリーの取扱い上の注意

#### 警告

- ・バッテリーの点検・取扱いは、エンジン停止、スタータスイッチをOFF（切）の状態で行ってください。
- ・バッテリー上面に溜まったほこりは、エンジン始動前に湿った布で清掃してください。
- ・バッテリーを取扱う際は、保護メガネをかけてください。
- ・バッテリーは、水素ガスを発生しますので、爆発の恐れがあります。煙草などの火気を近づけたり、スパークを起こすような行為はしてはいけません。
- ・バッテリー液は希硫酸ですので、衣服や皮膚を冒します。もし、バッテリー液が衣服や皮膚に付着したら、すぐに、大量の清水で洗い落としてください。  
目にはいったときは、直ちに清水で洗い、その後、医師の治療を受けてください。
- ・取外しは、アース側（⊖端子側）から行い、取付けは、逆に⊕端子側から行ってください。  
⊕端子と車体の間に工具などが触れるとスパークを起し危険です。
- ・端子がゆるんでいると、接触不良によりスパークが発生し爆発の危険があります。  
端子を取付けるときは、しっかり取付けてください。

### ●寒いときは

気温が下がると、バッテリー能力が低下し、充電率が少ないとバッテリー液が凍結する恐れがあります。充電率をできるだけ100%に近い状態にしておきます。

蒸留水を補給するときは、凍結防止のため作業開始前（充電前）に行ってください。

### ●暑いときは

バッテリー液の水分がとくに蒸発しやすくなります。不足した状態で使用しますと、極板が傷み寿命を著しく縮めます。

### ●バッテリーの充電時の注意

充電中は、キャップを全部はずし、発生するガスを逃がします。

バッテリーは火気厳禁です。

バッテリーが過熱したときは、充電を一時中止してください。

完了後は、すみやかに充電をやめ過充電をしないでください。

### ●バッテリーの比重測定

充電率は、バッテリー液の比重を測ることにより表すことができますので、下表より換算してください。

充電率は常に75%以上にしてください。

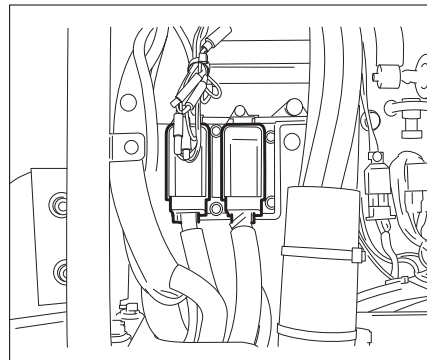
気 温 充電率	20℃	0℃	-10℃
100%	1.28	1.29	1.30
90%	1.26	1.27	1.28
80%	1.24	1.25	1.26
75%	1.23	1.24	1.25

## ECUの取扱い

- (1) 電源がONの状態でコネクタ等の抜き差しはしないでください。

### ⚠ 注意

- ・電源がONの状態でコネクタ等の抜き差しをするとECUの中にエラーメッセージが記憶されてしまいますので、修理等でコネクタを抜き差しをする場合はスタータキーをOFFの状態にしてから行ってください。



- (2) ECU(コネクタ部分)に水、油等がかからないようにしてください。

### ⚠ 注意

- ・ECU(コネクタ部分)に水、油等がかかると故障の原因になります。

- (3) 修理の際、ECUを外した場合、コネクタ部分に異物が入らないように注意してください。

### ⚠ 注意

- ・異物が入ると、端子にダメージを与え、コネクタが正常に挿入できなくなります。

## DPF(ディーゼルパーティキュレートフィルタ)の取扱い

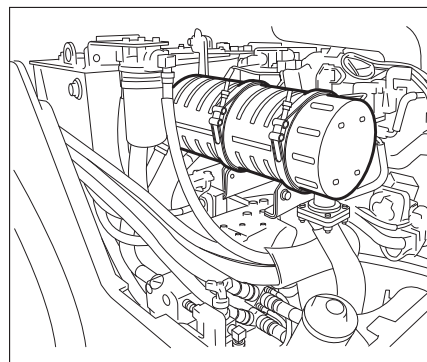
※ DPFは排気ガスに含まれるPM(粒子状物質)を捕集し、自動的にPMを燃焼処理する装置です。

- (1) 燃料は必ず超低硫黄軽油(S15ppm未満)を使用してください。

- (2) エンジンオイルは必ずJASO規格DH-2又は、API分類CJ-4を使用してください。

### ⚠ 注意

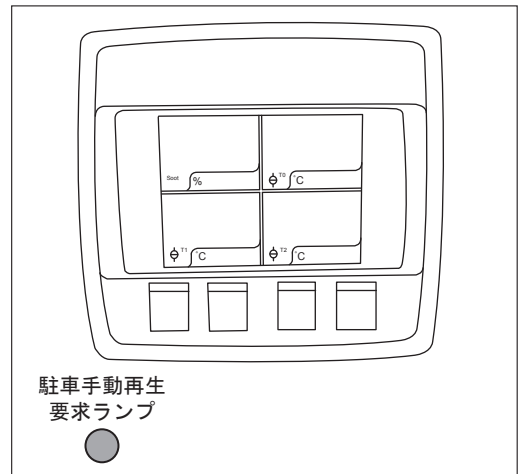
- ・指定以外のエンジンオイルを使用するとDPFの故障や燃費の悪化の原因となります。



## 【DPF(ディーゼルパーティキュレートフィルター)の再生】

### ※ 再生レベル 0：再生不要状態

通常通り運転できます。

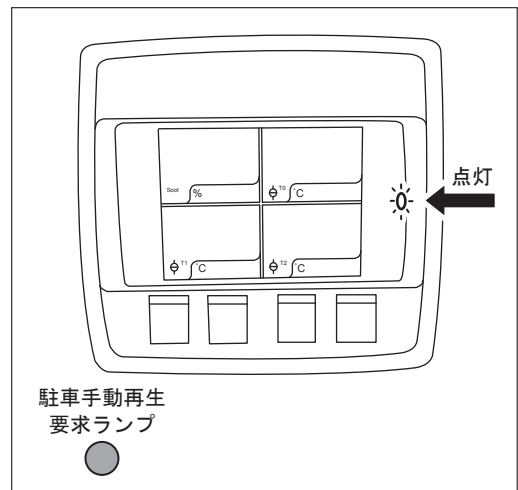


### ※ 再生レベル 1：自動再生可能状態

通常通り運転できます。

ディスプレイ中央右側ランプ(橙)が点灯します。

エンジン回転数2,200rpm以上で使用して頂くと効率よく再生させる事ができます。



### ※ 再生レベル 1 で自動再生がスタート

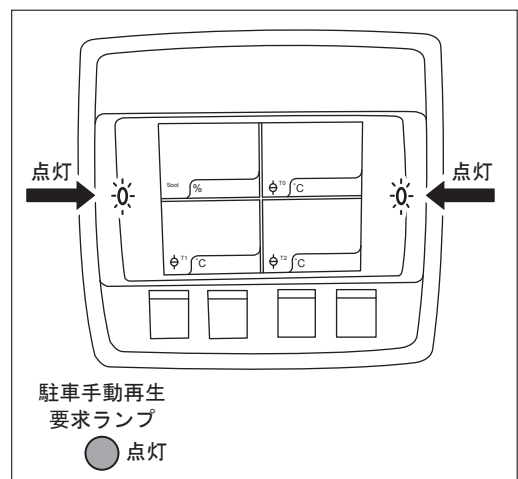
自動再生がスタートするとすべてのランプ(橙)が点灯します。

#### ⚠ 注意

- ・再生中は、アクセル操作をしたりエンジンを停止させないでください。

(約20分～30分で再生が完了します。)

完了後ディスプレイ中央左右のランプ(橙)が消灯します。



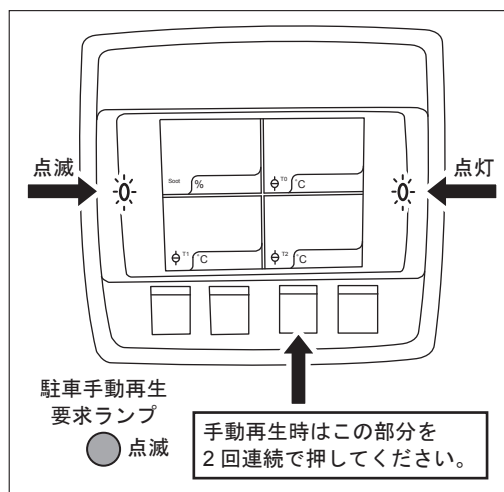
### ※ 再生レベル 2：駐車手動再生要求状態

ディスプレイ中央右側ランプ(橙)が点灯、左側ランプ(橙)、左下ランプ(橙)が遅い点滅します。2時間以内に駐車手動再生を実施してください。

駐車手動再生を実行するとディスプレイ中央左側ランプ(橙)、左下ランプが点滅から点灯に変わります。

(約20分～30分で再生が完了します。)

完了後すべてのランプ(橙)が消灯します。

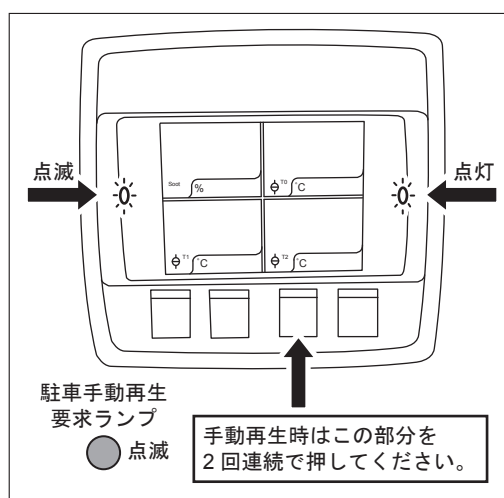


### ※ 再生レベル 3：駐車手動再生の緊急要求状態

ディスプレイ中央右側ランプ(橙)が点灯、左側ランプ(橙)、左下ランプが少し早い点滅になります。速やかに駐車手動再生をしてください。手動再生がスタートするとディスプレイ中央左側ランプ(橙)、左下ランプが点灯に変わります。

(約20分～30分で再生が完了します。)

完了後すべてのランプ(橙)が消灯します。



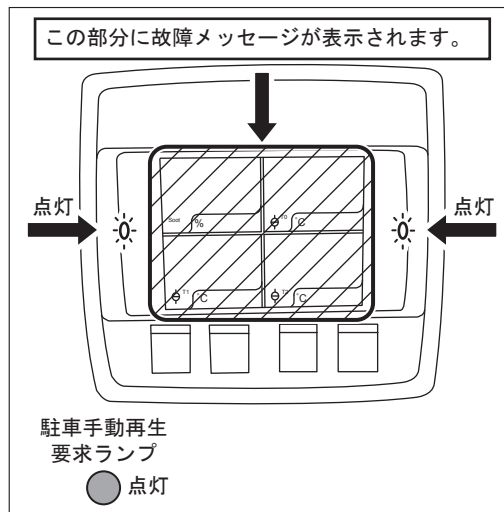
### ※ 再生レベル4：サービスツールによる再生状態

ディスプレイ中央右側ランプ(橙)が点灯、左側ランプ(橙)、左下ランプ(橙)が点灯し、ディスプレイ中央に故障メッセージ(Fault 1 of 1)が表示されます。この状態になるとサービスツールによる再生が必要です。

※ 当社営業所にご相談ください。

注記)

レベル3.4の状態になるとエンジンの出力制限が行なわれております。このまま使用し続けるとDPFの故障につながるばかりでなく、車両の性能がそなわれたりエンジンの故障原因になります。



## ⚠ 危険

- DPF本体および配管は高温になります。特に再生中は排気口付近も高温になるので、やけどに注意してください。
- 自動再生している時及び手動再生する時は、排気口付近が高温になるので引火しやすいものには注意してください。

## 長期保管

車両を長期間休車するときは、つぎのように格納します。

### ●格納前

- ・各部の洗浄、清掃後、屋内に格納します。やむを得ず屋外に置くときは、平坦地に木材を敷いておき、シートなどで覆いをします。
- ・給油、給脂、オイル交換をもれなく行います。
- ・油圧シリンダーのピストンロッドの露出部にグリースを塗っておきます。
- ・バッテリーは⊖端子をはずしておくか、車両から降ろし室内に保管します。  
バッテリーは完全充電状態にしておきます。
- ・気温が0℃以下に下がるときは、凍結防止のため水抜きをするか、不凍液を入れておきます。
- ・パーキングブレーキをかけ、車輪に車輪止めをしておきます。
- ・タイヤの空気圧を規定圧にしておきます。

### ●休車中

#### 警告

- ・屋内で防錆運転するときは、窓や入口を開けて換気をよくしてください。

- ・月に1度、エンジンをかけて潤滑油の油膜切れを防ぎます。
- ・タイヤの空気圧を規定圧に調整しておきます。
- ・バッテリーも同時に充電しておきます。

### ●使用時

長期間休車した後、車両を使用するときは、始業点検の項を参照し、とくに次のことに注意します。

- ・給油、給脂をもれなく行います。
- ・油圧シリンダーロッドに塗ったグリースをふきとります。
- ・タイヤの空気圧を規定圧にします。
- ・エンジン始動後、5分以上アイドル運転を必ず行って、各部に潤滑油を行きわたらせます。





# 点検・整備編

---



## 点検・整備

簡単な作業でも不用意に行うとケガの原因になります。次のことを守り、いつも安全に留意して作業してください。

### ●点検・整備方法の理解

点検・整備の前に取扱説明書をよく読んで理解しておきます。誤った整備は車両の損傷を招くだけでなく、整備中の事故を引き起こす危険があります。文中の **▲** マークは安全上とくに重要な部分ですので、必ず守ってください。また、車両各部に貼ってある注意銘板には、人身事故予防のためにとくに重要な警告が記載されています。点検・整備する前には、注意銘板をよく読んでください。

### ●保護具の着用

安全確保のため、保護帽や安全靴は必ず着用してください。作業内容によっては保護眼鏡、防塵マスク、耳栓、保護手袋、安全带などを着用してください。

### ●作業は平坦な場所で

- ・点検・整備作業は堅い地盤の平坦な場所で行ってください。
- ・エンジンを停止させ、キーを抜き取ってください。
- ・前後の車輪に歯止めをしてください。

### ●点検・整備中の表示

車両を点検・整備する場合、当事者以外の人が不用意に触れないよう、警告札を操作レバーかハンドルの見やすいところに表示してください。

### ●火災の防止

整備時には燃料、バッテリーなどの引火の危険のあるものを取扱います。次の注意を守ってください。

- ・部品の洗浄には不燃性の油脂を使う。
- ・引火の恐れのある火気は消す。
- ・消火器など消火用具を用意する。
- ・点検・整備中は禁煙。
- ・燃料、油脂、バッテリー液などの点検には、防爆仕様の照明器具を使用する。

### ●エンジン作動中は車体屈折部に入らない

エンジン作動中にハンドル操作すると、車体屈折部付近は非常に狭くなり、作業者が車体にはさまれて死亡事故に至る恐れがあります。

エンジン作動中は車体屈折部に入らないでください。

車体屈折部付近で整備する必要があるときは、アーティキュレートストップをかけてください。

### ● 点検カバーはロックする

強風などのためにカバーが急に閉まると、体をはさまれてけがをすることがあります。点検カバーを開けたまま整備するときは、ロックバーなどで確実に固定してください。

### ● 定期・特定自主検査の実施

- ・事業者は1年以内ごとに1回、定期的に自主検査を行わなければなりません。  
(特定自主検査)
- ・特定自主検査は、資格のある検査員または登録を受けた検査業者が行わなければなりません。
- ・事業者は1カ月以内ごとに1回、定期的に自主検査を行わなければなりません。  
(定期自主検査)

上記の検査を行ったときは、その結果を記録して3年間保存しなければなりません。

特定自主検査実施済の車両には、年次ごとに国の定める検査標章を貼らねばなりません。

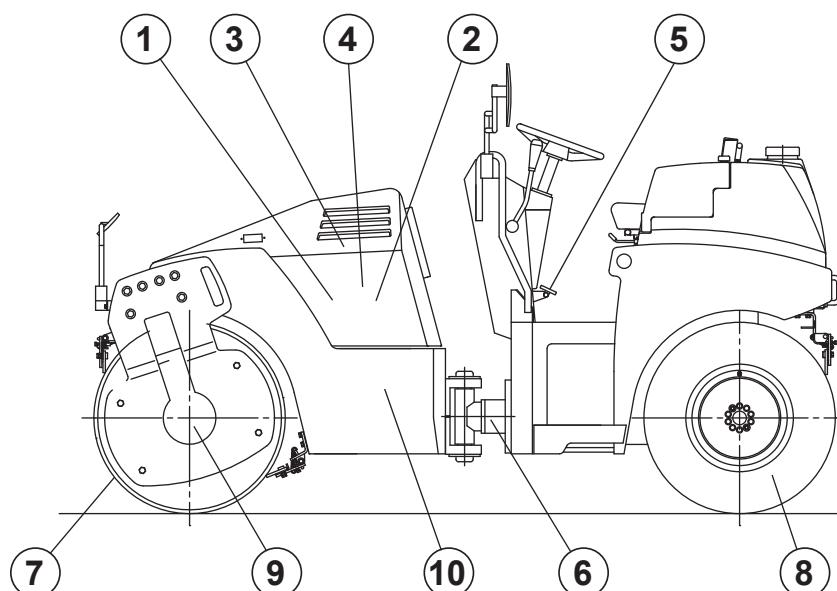
### ● 整備後の注意

- ・整備後はエンジンをローアイドルリングで運転し、整備箇所の油漏れ、水漏れなどがないことを確認してください。
- ・各操作レバーをゆっくりと動かし、作動の確認を行ってください。
- ・エンジン回転を上げ、油漏れ、水漏れなどがないことを確認してください。
- ・各操作レバーを動かし、異常のないことを確認してください。

## 始業点検

その日の作業を始める前に行う点検が始業点検です。始業点検は毎日行うことによって車両を安全に使用し、あるいは故障などを未然に防ぐことができます。非常に大切な点検ですので必ず実施してください。

- ① エンジン……………オイルレベル、オイル漏れ点検。
- ② エンジンファン……ファンベルトの張り具合点検。
- ③ ラジエータ……………冷却水の漏れ、冷却水レベル、フィンの汚れ点検。
- ④ エアクリーナ……………目詰まり点検。
- ⑤ ブレーキペダル………作動確認。
- ⑥ センターピン……………グリースアップ（3ヶ所）、ボルトのゆるみ点検。
- ⑦ 振動ロール……………ボルトのゆるみ、防振ゴム状態の点検。
- ⑧ タイヤ……………異常摩耗、損傷、空気圧点検。
- ⑨ 油圧機器・継手………油漏れの点検。
- ⑩ 燃料タンク……………燃料レベルの点検。



## 定期点検・整備一般的注意

1. 交換部品には、関東鉄工純正部品をご使用ねがいます。
2. 油脂類は、当社推奨油脂を使用してください。  
また、他銘柄と混合でのご使用は避けてください。
3. この車両に使用されているパワーステアリング用高圧ゴムホースは2年毎に交換してください。  
また、ステアリングシリンダーのパッキン、Oリング、シールも同様に2年毎の交換をお願いします。
4. この車両に使用されている燃料ホースは2年毎に交換してください。
5. 寒冷時は、冷却水に不凍液を混入してください。
  - ・不凍液はパーマネントタイプ（ロングライフクーラント）のものを使用してください。  
不良不凍液はエンジンの重大な損傷につながりますので、エンジンメーカー純正の不凍液を使用してください。
  - ・冬期を過ぎたら必ず排出し、冷却系統を洗浄してください。
  - ・不凍液は、冷却水との混合割合により凍結温度が変わりますので、予想される最低気温より5～10℃低い温度を目標にして決めてください。  
(混合率は不凍液メーカーの指示に従ってください。)
  - ・不凍液は、必ず30%～60%までの気温に適した混合率で用います。  
混合率が30%未満では防腐効果が低下し、60%以上では凍結防止効果が低下するとともにオーバーヒートを起こしやすくなります。
  - ・不凍液が皮膚などについた場合は、ただちに水で流してください。

最低気温 (°C)	-15	-20	-25	-30	-35	-45	-50
水に対する比重 (%)	30	35	40	45	50	55	60
不凍液量 (ℓ)	2.2	2.6	3.0	3.3	3.7	4.0	4.4
水量 (ℓ)	5.2	4.8	4.4	4.1	3.7	3.4	3.0

## 定期点検・整備箇所

項	点検項目	点検整備時間															
		10	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	1000	1500	3000	1年ごと	2年ごと
1	エンジンオイルの点検	○															
2	エンジンオイルの交換		※							○							○
3	エンジンオイルフィルターの交換									○							○
4	エンジン冷却水の点検	○															
	交換																○
5	ファンベルトの点検	○															
6	ファンベルトの交換																○
7	燃料タンクの点検、清掃	○										○					
8	作動油タンクの点検	○															
9	タイヤの点検	○															
10	ヒューズの点検	○															
11	アーティキュレート用ピンの給脂		○														
12	ステアリングシリンダーの給脂		○														
13	ブレーキペダルの給脂		○														
14	ウォーターセパレータの水抜き		○														
	清掃											○					
15	バッテリー液の点検		○														
16	バッテリーの交換																○
17	散水フィルターの点検/清掃		○														
18	散油フィルターの点検/清掃		○														
19	ラインフィルターの交換									○							
20	燃料フィルターの交換									○							
21	リターンフィルターの交換									○							
22	エアークリーナの清掃		○		○		○		○		○						
	エレメント交換																○
23	振動用ベアリングの給脂										○						
24	作動油の交換											○					
25	エンジンマウントの点検											○					○
26	オイルセパレータのエレメント交換												○				
27	DPFフィルターの清掃又は交換													○			
28	油圧ホース、各ゴムホース類の交換																○
29	散水パイプ/ノズルの清掃	適時															
30	散油パイプ/ノズルの清掃	適時															
31	スクレーパの調整又はブレード交換	適時															

※印部のエンジンオイル交換は、初回のみ、ならし運転50時間後に必ず行ってください。

## 10時間毎（毎日）点検整備

### ●エンジンオイルの油量点検・補給

油量点検は、平坦な場所に車両を置き、エンジン始動前に行います。

エンジンを始動させてしまった場合は、エンジンを止めてから少なくとも5分以上たってから点検してください。

#### 警告

- ・補給時にこぼれたオイルは火災の原因になりますのでよく拭きとってください。

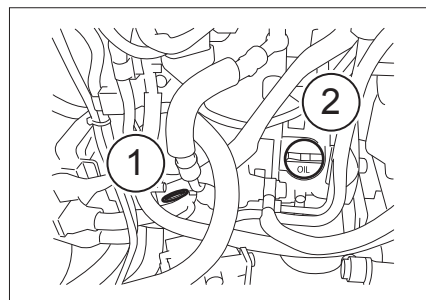
#### 注意

- ・補給時にゴミなどが入らないように給油口のまわりをよく拭き取ってください。
- ・補給後の点検は5～6分たってから行います。すぐに点検すると少なく表示され、入れすぎを起します。
- ・エンジンオイルは気温によって適正粘度のものを使ってください。

(1) エンジンフードを開けます。

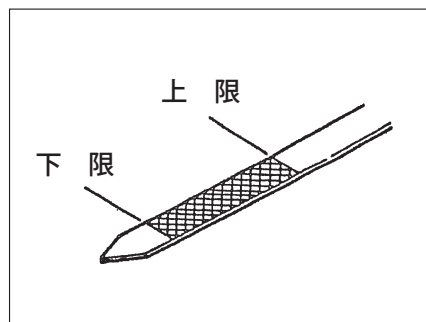
(2) オイルレベルゲージ①を抜き取り、ウエス等で拭き取って再度いっぱいに入込んで静かに抜き出し、ゲージに付着したオイルの位置を調べます。

(オイルの汚れ、粘りの程度も点検します。)



(3) エンジンオイル量は、上下の刻印の間であれば適量です。

(4) 不足していたら、給油口②から、エンジンオイルを補給します。





## ● エンジン冷却水の水量点検・補給

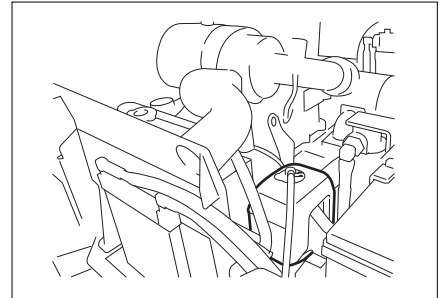
### 警告

- ・ ラジエータキャップは通常の場合、開けないでください。
- ・ エンジンが過熱した状態でラジエータキャップを外すと、蒸気や熱湯が噴出してやけどをする恐れがあります。
- ・ 冷却水の点検はエンジンが冷えているときに行います。

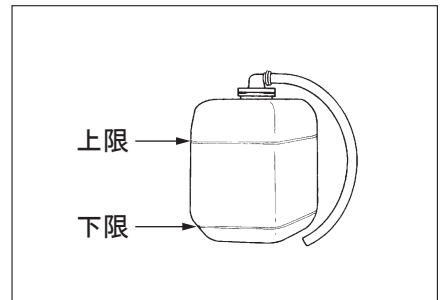
### 注意

- ・ 補給する冷却水は、必ず不凍液や防錆剤の混合割合が同じものを用いてください。
- ・ 井戸水や河川の水を補給してはいけません。水道水など軟水を使用してください。

- (1) エンジン停止、冷却水温が下がった状態でサブタンクの冷却水面を点検します。



- (2) 冷却水は「MAX－MIN」の間であれば適量です。  
 レベルが「MIN」またはそれ以下の場合は、サブタンク上部のフタを開け「MAX」の位置まで補給してください。ただし、サブタンクに冷却水がないときは、ラジエータキャップを外し、ラジエータの口元まで補給してください。



- (3) 冷却水の減り具合が著しいときは、ラジエータ、ラジエータホースなどからの水漏れがないか点検してください。

## ●ファンベルトの張りの点検・調整

ファンベルトのゆるみ、摩耗、損傷がないか点検し、使用に耐えられないものは新しいベルトと交換してください。

### ▲ 注意

- ・ベルトの張り過ぎは、ベルト、ベアリングを傷めます。
- ・ベルトに油脂等を付けないように注意してください。スリップ、劣化等で寿命を縮めます。
- ・ベルトが伸びて調整シロがなくなったり、亀裂や切傷があれば交換してください。ベルトは交換したら張り具合を運転後再度点検してください。

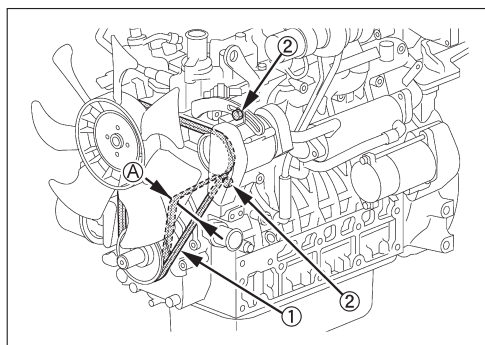
(1) ベルトの適正張り強さはベルトの中央部を指先で押さえた時のたわみが"A"になります。

"A"

10kgf (98N) の負荷で 7 ~ 9mm

(2) ベルトの調整は、オルタネータを取付けているボルト、ナット②を緩めて、オルタネータを動かしてファンベルト①の調整をします。

(3) 調整後、ボルト、ナット②を確実に締付けてください。



### ▲ 危険

- ・点検整備作業時にファンカバーを取外した場合は、元に戻し確実に取付けてください。ファンカバーが無いとファンやベルトに触れて、負傷事故を起こす恐れがあります。

## ● 燃料量の点検・補給

燃料は（軽油）は可燃性です。取扱いには十分注意してください。

### ⚠ 警告

- ・ 燃料（軽油）の給油、空気抜き、燃料フィルターの清掃・交換、燃料ホースの交換など燃料システムの整備時は必ずエンジンを停止して、タバコを吸ったり火気の近くで作業しないでください。
- ・ 燃料システムの整備時は風通しの良い広い場所で行ってください。
- ・ 給油時、こぼれた燃料は火災の原因になりますのでよく拭き取ってください。

### ⚠ 注意

- ・ 燃料は、JIS規格に適合したディーゼル軽油を使ってください。代用燃料はその品質が不明であり、また、灯油はセタン価が非常に低く、エンジンに悪影響があるため使用しないでください。
- ・ 硫黄分が0.0015%(15ppm)を越える燃料は使用しないでください。
- ・ 燃料は、EN590 または ASTM D975に準拠したディーゼル燃料を使用してください。

- (1) 燃料量は、スタータスイッチを"ON"にし、ディスプレイ右上の燃料計により燃料量が確認できます。確認後、スタータスイッチを"OFF"にします。
- (2) 給油するときは、水、ゴミ等の混入を防ぎ、燃料タンクストレーナストレーナは必ずつけたまま注入してください。
- (3) 作業終了後は満タンにしておきます。  
燃料タンク容量：45ℓ

## ●タイヤ空気圧 及び 接地圧

### ① KV40CSi コンバインドローラ

運 転 質 量		3600 kg	
配 分	前 輪	2000 kg	
	後 輪	1600 kg	
タイヤ1本あたり質量		400 kg	
タイヤサイズ		10.5/80-16 6PR RR	
タイヤ空気圧		平均接地圧	
200	kPa	180	kPa
2.0	kgf/cm <sup>2</sup>	1.8	kgf/cm <sup>2</sup>
300	kPa	190	kPa
3.1	kgf/cm <sup>2</sup>	1.9	kgf/cm <sup>2</sup>
400	kPa	250	kPa
4.1	kgf/cm <sup>2</sup>	2.5	kgf/cm <sup>2</sup>

※ 基準値 314 kPa ±20 (3.2 kgf/cm<sup>2</sup> ±0.2)

## ●ヒューズ配列

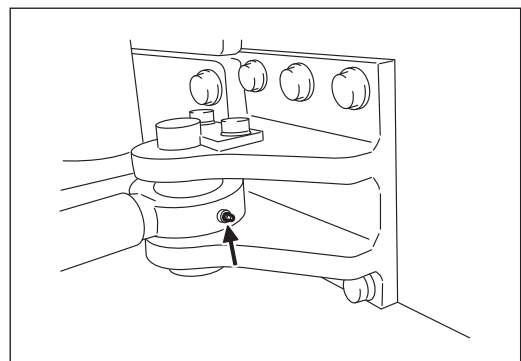
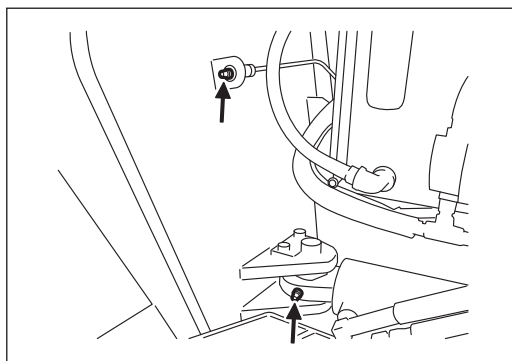
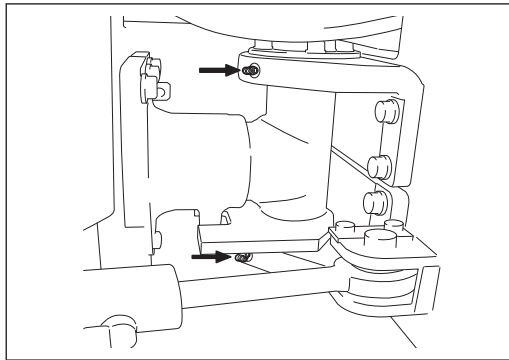
スタータ	スタータ	オプション	ホーン	ブレーキ	振動	速度	エアークリーナ	燃料	方向指示器	バックブザー	散水	散油	ライト	スタータ	バッテリーリレー
(ACC)	(C)														
15A	15A	15A	15A	15A	15A	15A	15A	15A	15A	15A	30A	20A	20A	20A	15A



注) KV40DSiの場合は予備になります。

## 50時間毎点検整備

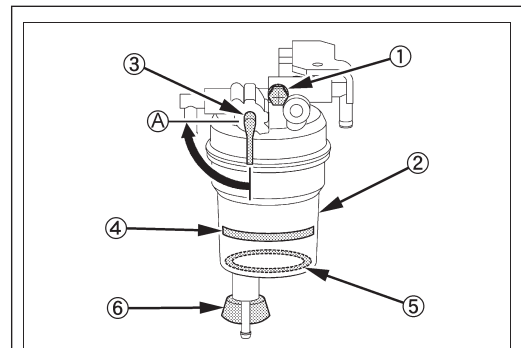
### ●アーティキュレート給脂



### ●ウォータセパレータの点検・水の排出

#### 【点検と排出】

燃料中の水や泥がウォータセパレータに溜まります。不純物を排出するために、③ハンドルを A "閉" の位置に回します。上部のネジ①と底部のコック⑥をゆるめ、不純物を排出します。排出後は必ずエア抜きをしてください。



- ①ねじ
  - ②カップ
  - ③ウォータセパレータハンドル
  - ④線
  - ⑤フロート
  - ⑥コック
- A "閉"

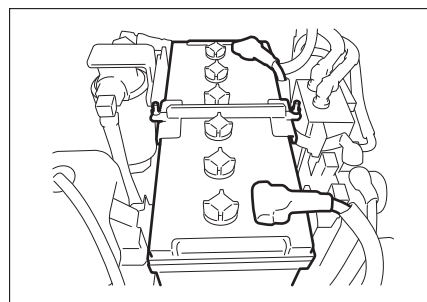
#### 【清掃】

- (1) ハンドル③を A "閉" の位置にします。
- (2) カップ②をゆるめてから外し、内部を軽油で洗浄します。
- (3) カップ②を適切に締めます。

- ▶ **補足**：分離された水が溜まると赤色のフロート⑤が浮き上がります。組付けるときは、チリやホコリが付着しないように注意してください。組付け後エンジンを始動する前に、必ずエア抜きをしてください。

## ● バッテリーの点検

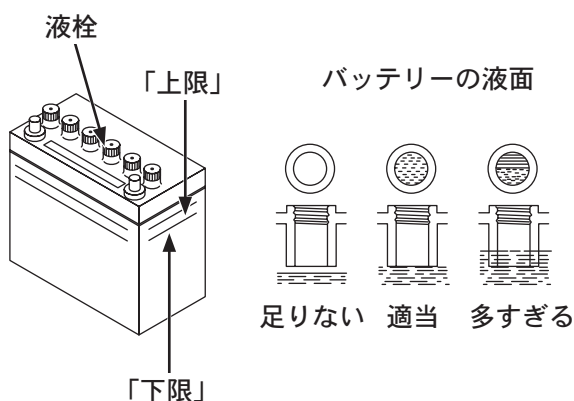
バッテリーの液量を確認してください。バッテリー液が常に下限と上限の基準線内にあるようにし、少なくなったら蒸留水を補給してください。また極端子に白い粉が付いてきたらきれいに落としワセリンを塗ってください。



### ⚠ 危険

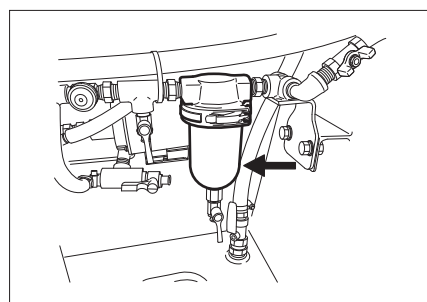
・バッテリーは液面がLOWER（最低液面線）以下になったままで使用や充電をしないでください。

LOWER以下で使用を続けると電池内部の部位の劣化が促進され、バッテリーの寿命を縮めるばかりでなく、爆発の原因になることがあります。



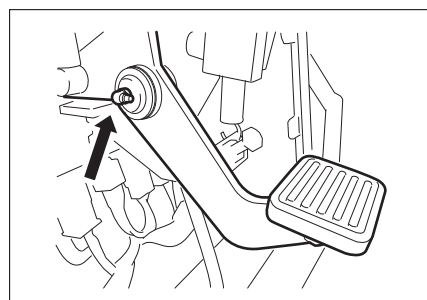
## ● 散水フィルターの清掃

- (1) 本体とケースを固定しているロックを解除して外します。
- (2) 透明のケースを外します。
- (3) ストレーナを固定しているチョウナット(下側)を外します。
- (4) ストレーナを外して掃除してください。  
汚れがひどいときは、交換してください。



## ● ブレーキペダルの点検

ブレーキペダルがスムーズに動くことを確認してください。動きが悪いときはグリースを給脂してください。



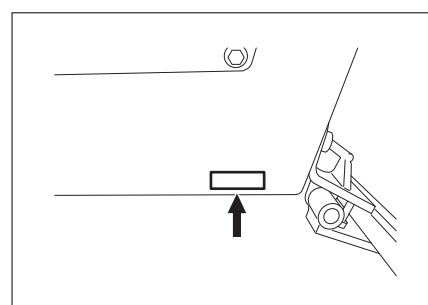
## 400時間毎点検整備

### ●エンジンオイルの交換

#### 警告

- ・エンジン稼働直後は、各部が高温になっていますのでオイル交換を行ってはいけません。エンジンが冷えてから行ってください。
- ・交換時にこぼれたエンジンオイルは火災の原因になりますのでよく拭き取ってください。

- (1) ドレンプラグは、フロントフレーム右側下部にあります。
- (2) ドレンプラグの下側に排油を受ける容器を置いてください。
- (3) ドレンプラグを外して排油します。排油完了後プラグを締付けます。
- (4) 給油口から気温に合ったエンジンオイルを規定量給油します。



機種	交換油量
KV40CSi	7.0 ℓ
KV40DSi	7.0 ℓ

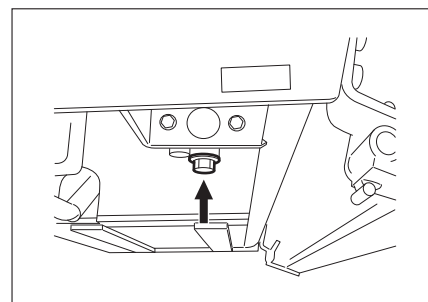
気温	エンジンオイル
25℃以上	SAE30または SAE10W-30 SAE15W-40
-10℃ ~ 25℃	SAE10W-30 SAE15W-40
-10℃以下	SAE10W-30

※初回は50時間で交換してください。

※最低1年に1回は交換してください。

※ エンジンオイルは必ず JASO規格 DH-2又は、API分類CJ-4を使用してください。

- (5) 交換後エンジンをアイドリング回転で運転し、油漏れのないことを確認します。
- (6) エンジンを止めて5~10分後に、エンジンオイルレベルを再確認します。  
(P2-6「エンジンオイルの油量点検・補給」の項を参照)

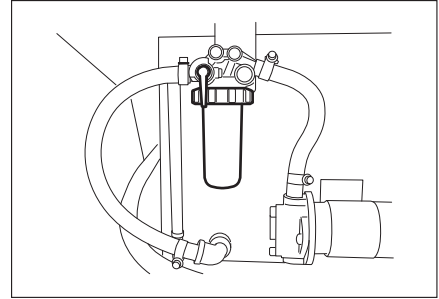


## ● 散油フィルターの点検

定期的に汚れを確認してください。

### 【清掃】

- (1) コックを左へ90度回転させ"閉"にします。
- (2) カップ固定リングを緩めてカップ内側、エレメントを洗浄してください。
- (3) カップ、エレメントを元に戻し、適切に締付けてください。



※ 掃除しても汚れが目立つようになったらエレメントの交換をしてください。



## ● エンジンオイルフィルターカートリッジ交換

(エンジンオイル交換も一緒に行ってください。)

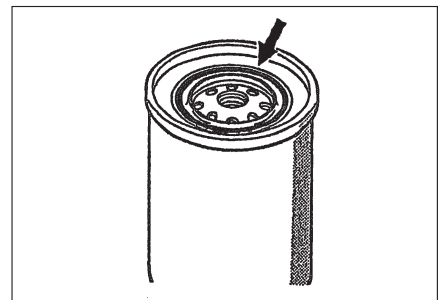
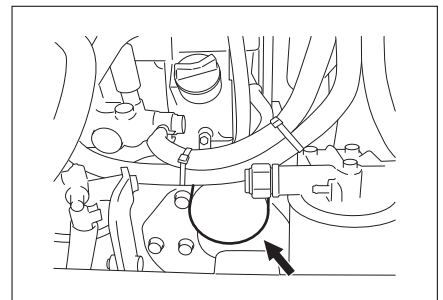
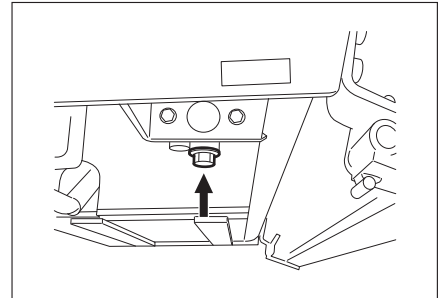
### ⚠ 警告

- ・エンジン稼動直後は、各部が高温になっていますのでオイル交換を行ってはいけません。エンジンが冷えてから行ってください。
- ・交換時にこぼれたエンジンオイルは火災の原因になりますのでよく拭き取ってください。

### ⚠ 注意

- ・カートリッジを洗浄しての再使用は、絶対にしないでください。

- (1) エンジンオイルを排出します。
- (2) カートリッジ型エレメントを、フィルターレンチで反時計方向に回して取外します。
- (3) 新品のカートリッジのパッキンにオイルを薄く塗布します。
- (4) フィルター台を清掃し、新品のカートリッジを時計方向に回して取付けます。  
シール面にパッキンが接触してから、フィルターレンチを使用せず手で十分に締付けてください。
- (5) エンジンオイルを注入します。
- (6) カートリッジを交換したときは、エンジンオイルが少なくなるのでしばらく運転した後、シール面から油漏れがないことを確認し、さらにオイルゲージでオイルの量を必ず確認して、規定油面まで補給してください。



### ⚠ 注意

- ・カートリッジを締付け過ぎるとガスケットが損傷しオイル漏れとなります。

## ●ラインフィルターエレメント交換

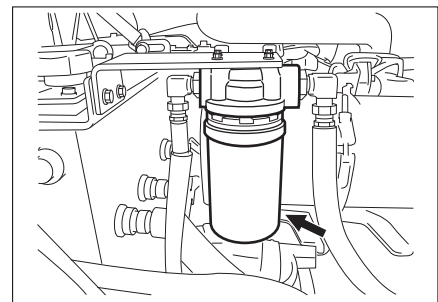
### ⚠ 警告

- ・エンジン稼働直後は、各部が高温になっていますので、オイルの交換を行ってはいけません。エンジンが冷えてから行ってください。
- ・交換時にこぼれた作動油は火災の原因になりますのでよく拭き取ってください。

### ⚠ 注意

- ・カートリッジを洗浄しての再使用は、絶対にしないでください。

- (1) エンジンフードを開けます。
- (2) ラインフィルターを反時計方向に回して取り外します。
- (3) 新品のカートリッジのパッキンにオイルを薄く塗布します。
- (4) 新品のフィルターカートリッジを取付けます。

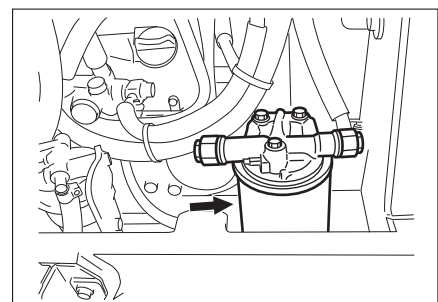


### ⚠ 注意

- ・カートリッジを締付け過ぎるとガスケットが損傷しオイル漏れとなります。

## ●燃料フィルターカートリッジ交換

- (1) フィルターカートリッジを反時計方向に回して取外します。
- (2) 新品のカートリッジのパッキンにオイルを薄く塗布します。
- (3) 新品のフィルターカートリッジをフィルターレンチを使用せずに、手で十分締付けてください。
- (4) 交換後、エア抜きをしてください。



## ●リターンフィルタカートリッジ交換

### 警告

- ・エンジン稼働直後は、各部が高温になっていますので、オイルの交換を行ってはいけません。エンジンが冷えてから行ってください。
- ・交換時にこぼれた作動油は火災の原因になりますのでよく拭き取ってください。

### 注意

- ・カートリッジを洗浄しての再使用は、絶対にしないでください。

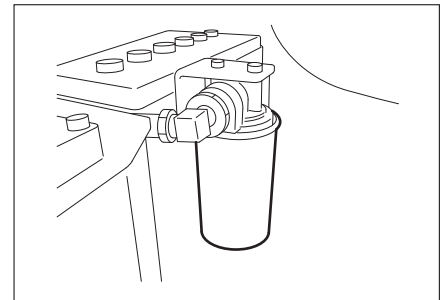
(1) エンジンフードを開けます。

(2) フィルターカートリッジを反時計方向に回して取外します。

(3) 新品のカートリッジのパッキンにオイルを薄く塗布します。

(4) 新品のフィルターカートリッジを取付けます。

パッキンがフィルター台のシール面に接してから約2/3回転締付けます。



### 注意

- ・カートリッジを締付け過ぎるとガスケットが損傷しオイル漏れとなります。

## ●エアクリーナエレメント交換

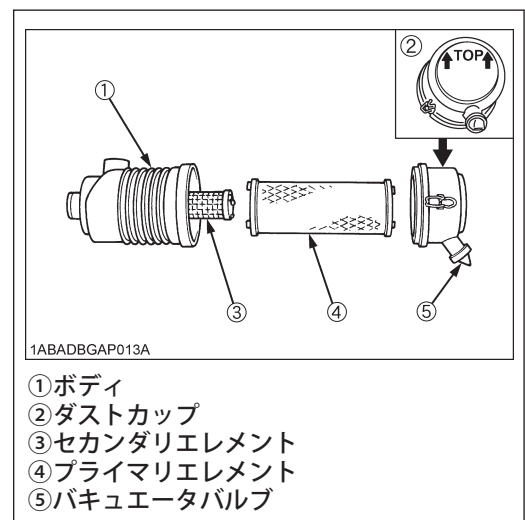
(1) プライマリエLEMENTは、1年ごと又は6回清掃後の交換を標準とし、汚れがひどい場合は早めに交換してください。

この時セカンダリエLEMENTも同時に新品と交換してください。

(2) エLEMENTを掃除する際は、ELEMENTの内側にきれいで乾いた圧縮空気を使用してください。

ノズルのエア圧力は205kPa(2.1kgf/cm<sup>2</sup>)以下にしてください。

ノズルとフィルターの間は適度に開けてください。



- ①ボディ
- ②ダストカップ
- ③セカンダリエLEMENT
- ④プライマリエLEMENT
- ⑤バキューエータバルブ

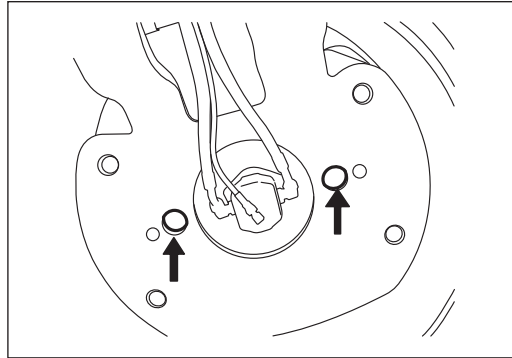
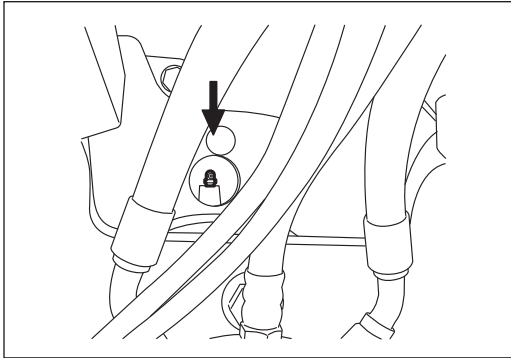
### 注意

- ・乾式ELEMENTを使用していますので、オイルを入れしないでください。
- ・セカンダリエLEMENTは清掃して再使用することはできません。

## 500時間毎点検整備

### ● 振動軸用ベアリングの給脂

使用状況に応じて点検、給脂時間の調整してください。



## 1000時間毎点検整備

### ● 作動油タンクの作動油交換・内部洗浄

作動油を交換するときは、ラインフィルターエレメントおよびリターンフィルターエレメントも同時に交換します。

ラインフィルターおよびリターンフィルターのエレメントは、初回のみ50時間でエレメントの交換を行ってください。

#### ⚠ 警告

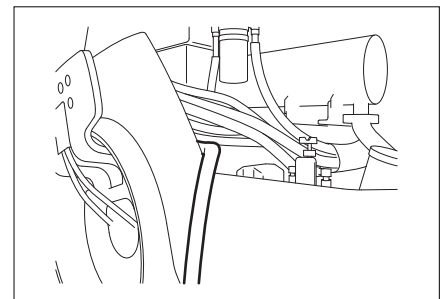
- ・エンジン稼働直後は、各部が高温になっていますので、オイルの交換を行ってはいけません。エンジンが冷えてから行ってください。
- ・給油口を外すときは、温度が下がったことを確認して、内圧を逃がしてから外してください。
- ・交換時にこぼれたエンジンオイルは火災の原因になりますのでよく拭き取ってください。

#### ⚠ 注意

- ・油圧機器は精密にできていますので、汚れた作動油は思わぬ故障の原因になりますので、オイル管理には十分気をつけてください。

(1) 車両を水平な場所に停止し、エンジンを止めて、作動油温が下がってから行います。

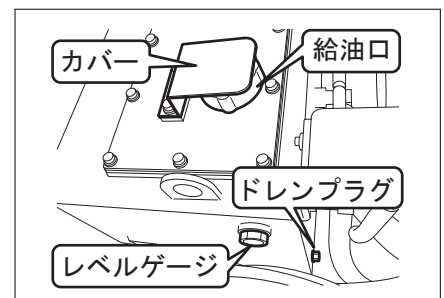
(2) 排油受け用ホース(長さ1mぐらい(内径φ35ぐらいのもの)を用意してドレンプラグを外し、ホースを差込み排油を受ける容器に排出します。



(3) 給油口上側のカバーを外し、給油口を圧を抜きながらゆっくりと外します。

(4) ドレンプラグを洗浄し、元の場所へしっかりと締付けます。

(5) ラインフィルターのエレメントを交換します。  
(交換方法は、P2-16「ラインフィルターエレメント交換」を参照してください。)



(6) リターンフィルターのカートリッジを交換します。  
(交換方法は、P2-15「リターンフィルターカートリッジ交換」を参照してください。)

- (7) 給油口から、作動油を規定量給油します。給油のとき、油面の位置をレベルゲージで確認しながら給油してください。
- (8) エンジンを始動し、アイドリング状態で約10分ぐらい作動油を循環させて、回路内のエア抜きを行います。  
作動油の中に気泡が無くなったことを確認したらエンジンを停止します。
- (9) 作動油タンクのレベルゲージにて、作動油量を点検します。不足していたら補給してください。
- (10) 交換したフィルター部や配管からの油漏れがないか確認してください。

● **防振ゴム (エンジンマウント)の点検**

エンジンマウントの点検をしてください。

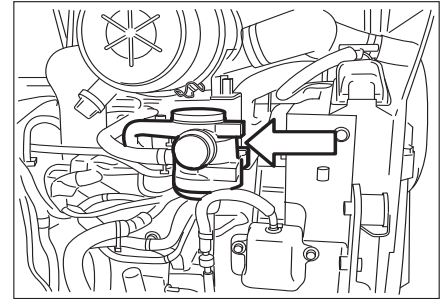
取付ナットの緩み、外観にキズ、亀裂等が無い点検してください。

## 1500時間毎点検整備

### ● オイルセパレータエレメントの交換

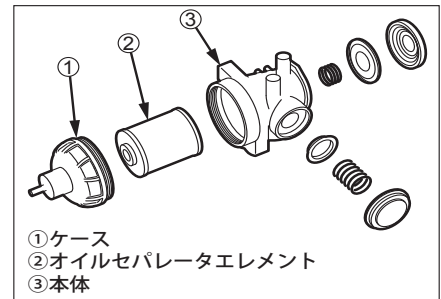
#### 警告

・ オイルセパレータエレメントを交換するときは、必ずエンジンを止めて作業を行ってください。



- (1) ケース①を取外します。
- (2) オイルセパレータエレメント②を取外します。
- (3) オイルセパレータエレメントを新品に交換します。

締付けトルク	オイルセパレータのケース	9.5~10.5N・m 0.909~1.07kgf・m
--------	--------------	--------------------------------

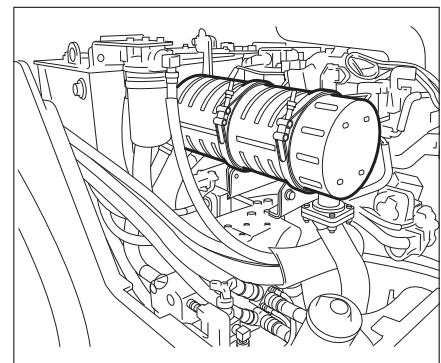


## 3000時間毎点検整備

### ● DPF（ディーゼルパーティキュレートフィルター）のメンテナンス

#### 【洗浄】

DPF（ディーゼルパーティキュレートフィルター）は、長時間使用するとフィルタ部にアッシュ（燃えカス）が溜まります。溜まり過ぎるとDPFの性能が悪化しますので、3000時間毎にクボタ指定の取扱店でクリーニングしてください。



## 給油・給水

### 1. 給油・給水にあたり

- (1) ストレーナを取り外しての給油・給水は絶対に行わないでください。
- (2) 使用する潤滑油脂および作動油は、推奨油脂銘柄表の中から選んでください。
- (3) 油脂の特性は、メーカーにより異なりますので必ず同一銘柄の油脂を補給してください。
- (4) 油の「交換」を行うときは、完全に油を排出し、フラッシングオイルで洗浄した後に新しい油を入れてください。

### 2. 油・水の容量

補 給	種 類	容 量	
		KV40CSi	KV40DSi
燃料タンク	軽 油	45 l	←
エンジンオイルパン	エンジンオイル	7.0 l	←
作動油タンク	作 動 油	35 l	←
ラジエータ	冷 却 水	7.4 l	←
散水タンク	水	330 l	←
液剤タンク	軽油・液剤	10 l	—

### 3. 推奨油脂

油脂名	サービス分類	気温と適用粘度グレード			相当規格
		−10℃以下	−10℃～25℃	25℃以上	
		寒冷地域	常温地域	温暖地域	
エンジンオイル	JASO規格 - DH2	SAE 10W-30	SAE 10W-30	SAE 10W-30	MIL-L-2104D
	AP I 分類 - CJ-4		SAE 15W-40	SAE 15W-40	
作動油	耐磨耗性	ISO-VG32	ISO-VG46	ISO-VG46	ISO-3488
		VI 140以上	VI 140以上	VI 140以上	

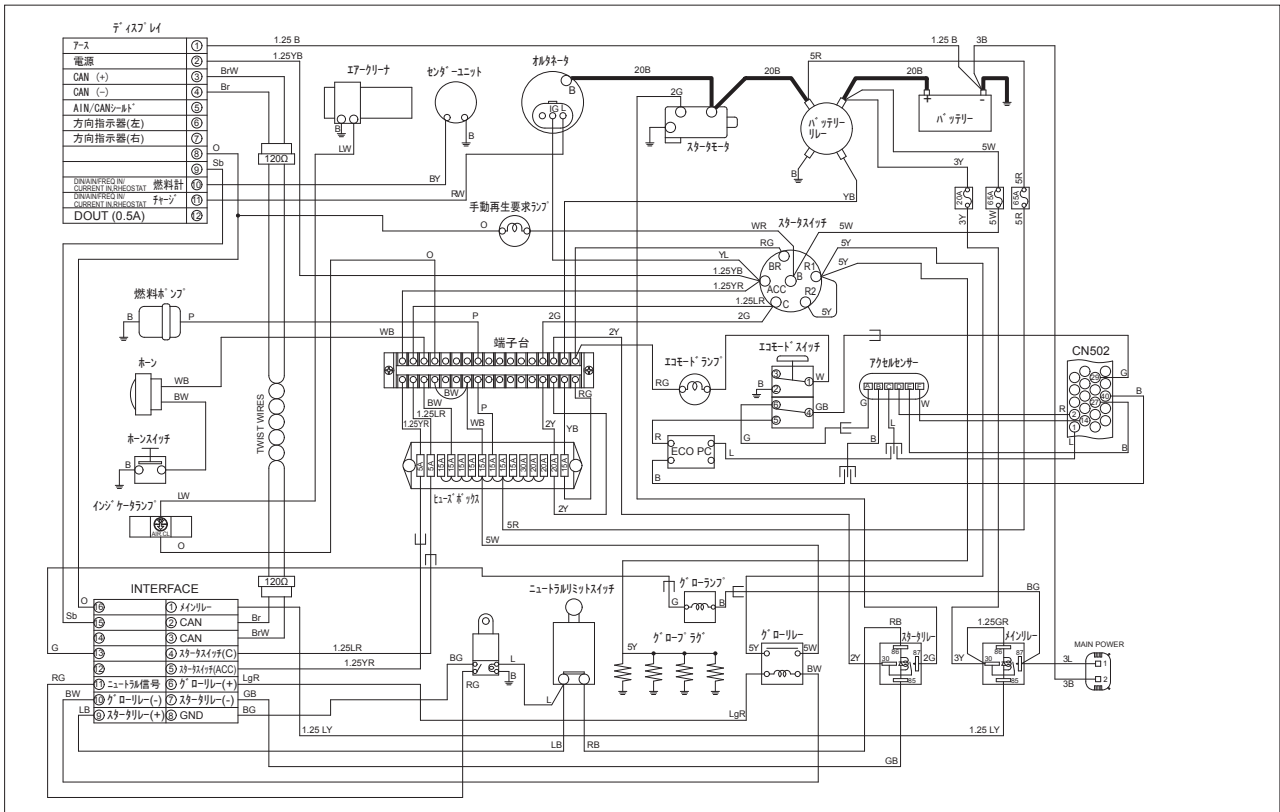


#### 4. 推奨油脂銘柄表

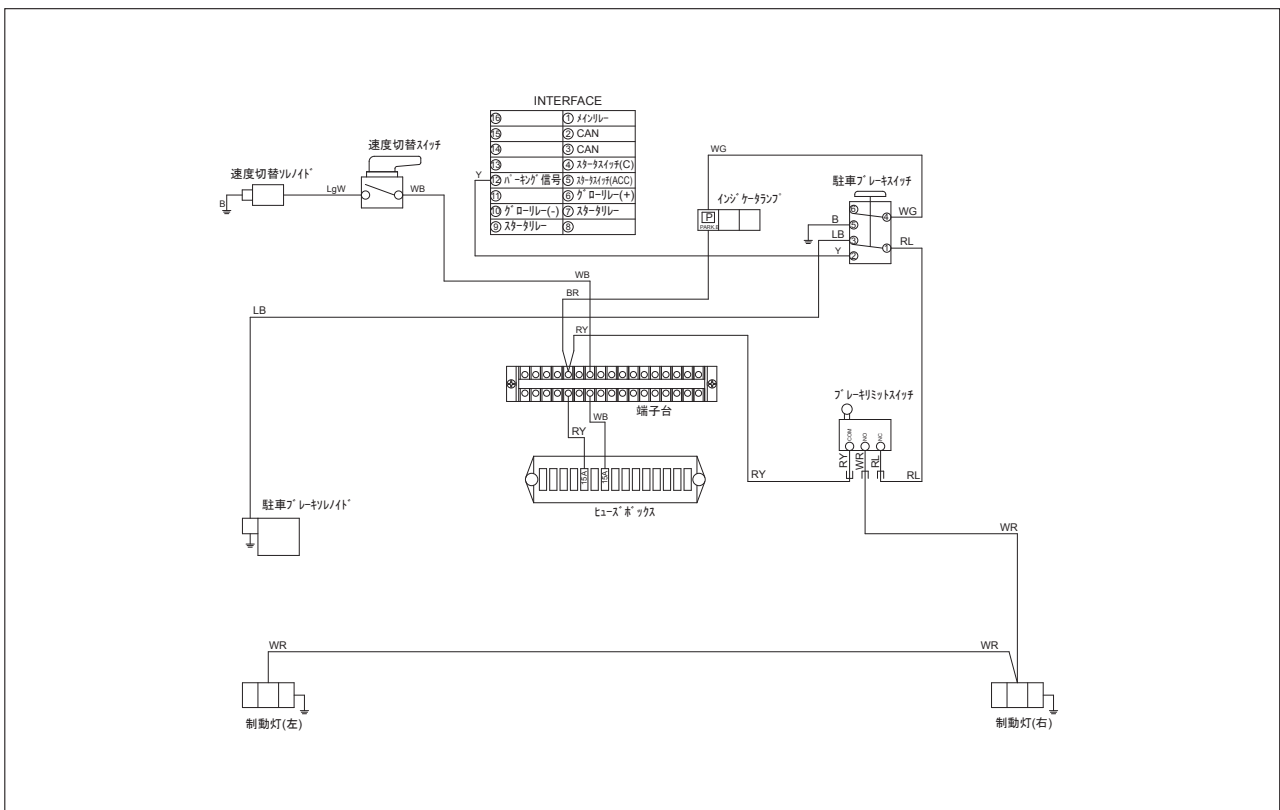
	エンジンオイル	作 動 油	グリース
JX日鉱日石エネルギー	ディーゼル DH-2/CF-4 10W-30	ハイランドワイド KV 46(N)	モリノック グリース AP 2
出 光 興 産	アポロイル マルチランナー DH-2 10W-30	ダフニー スーパーハイドロ 46A	グリースM NO 2
コ ス モ 石 油	コスモリオ ディーゼル DH-2 10W-30	コスモハイドロ AW46	コスモグリース ダイナマックス EP NO.2
昭 和 シ ェ ル 石 油	シェル ヒリックス ディーゼル HX7 AJ-L 10W-30	シェル テラス S2 M 46	サンライト グリース MB 2
エ ッ ソ ・ モ ー ビ ル ・ ゼ ネ ラ ル 石 油	モービル デルバック スーパー DH-2 10W-30	モービル DTE 10 エクセル	モービラックス EP 2

# 電気結線図

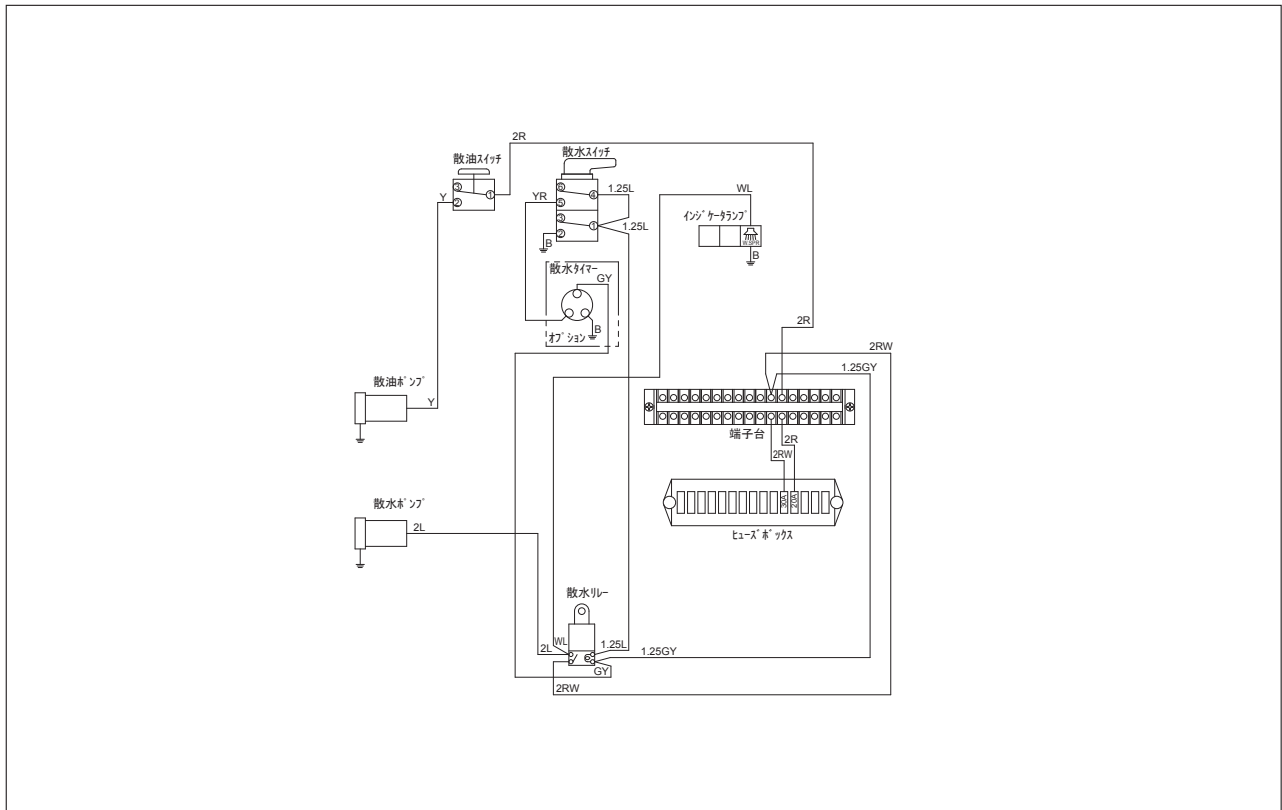
## KV40CSi / KV40DSi 始動回路



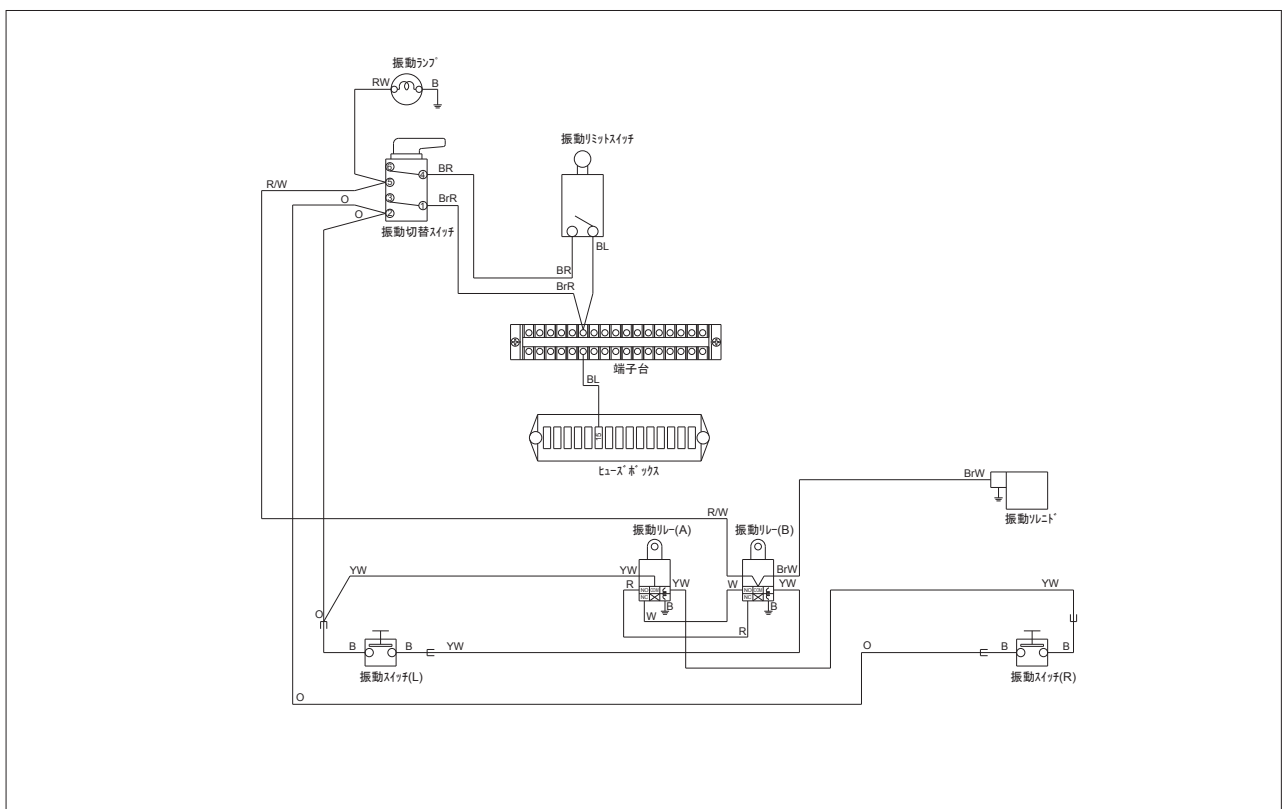
## KV40CSi / KV40DSi ブレーキ回路



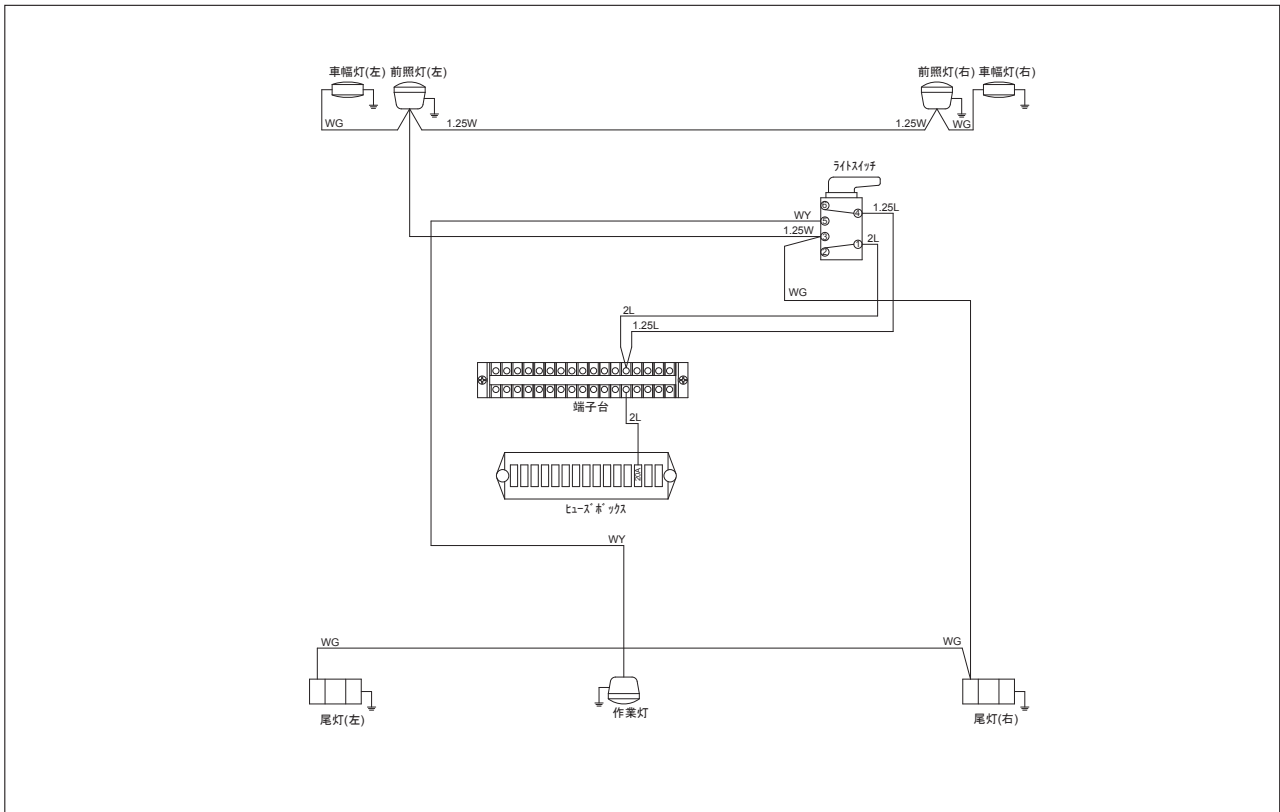
## KV40CSi / KV40DSi 散水・散油回路



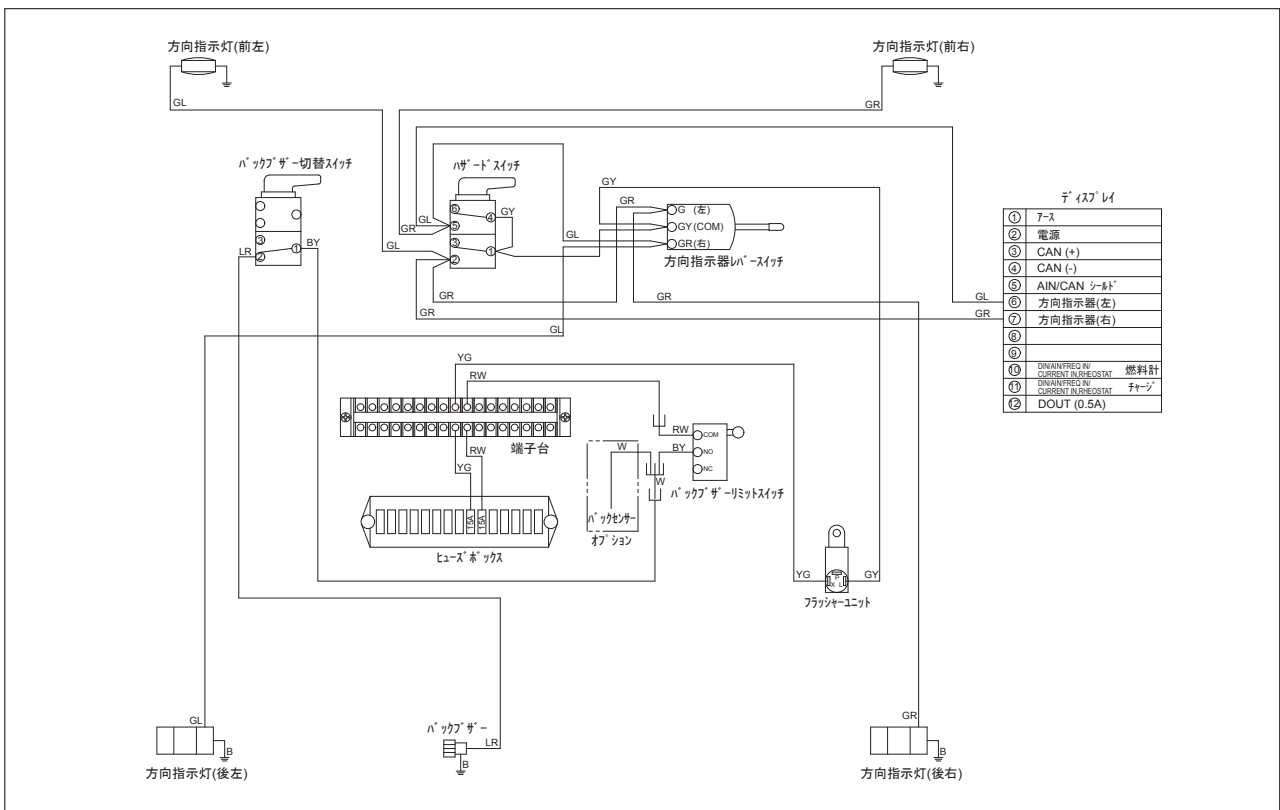
## KV40CSi / KV40DSi 振動回路



## KV40CSi / KV40DSi ライティング回路

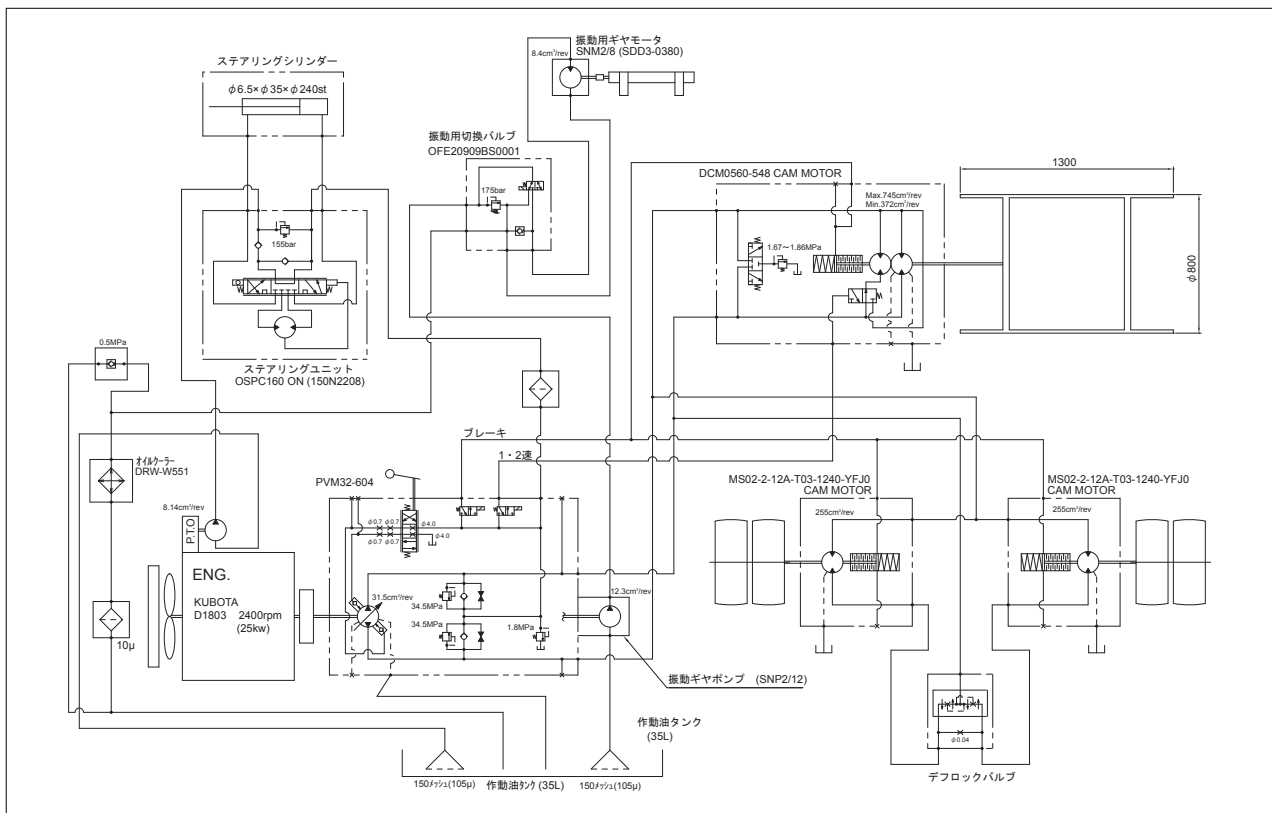


## KV40CSi / KV40DSi 方向指示器・バックブザー回路

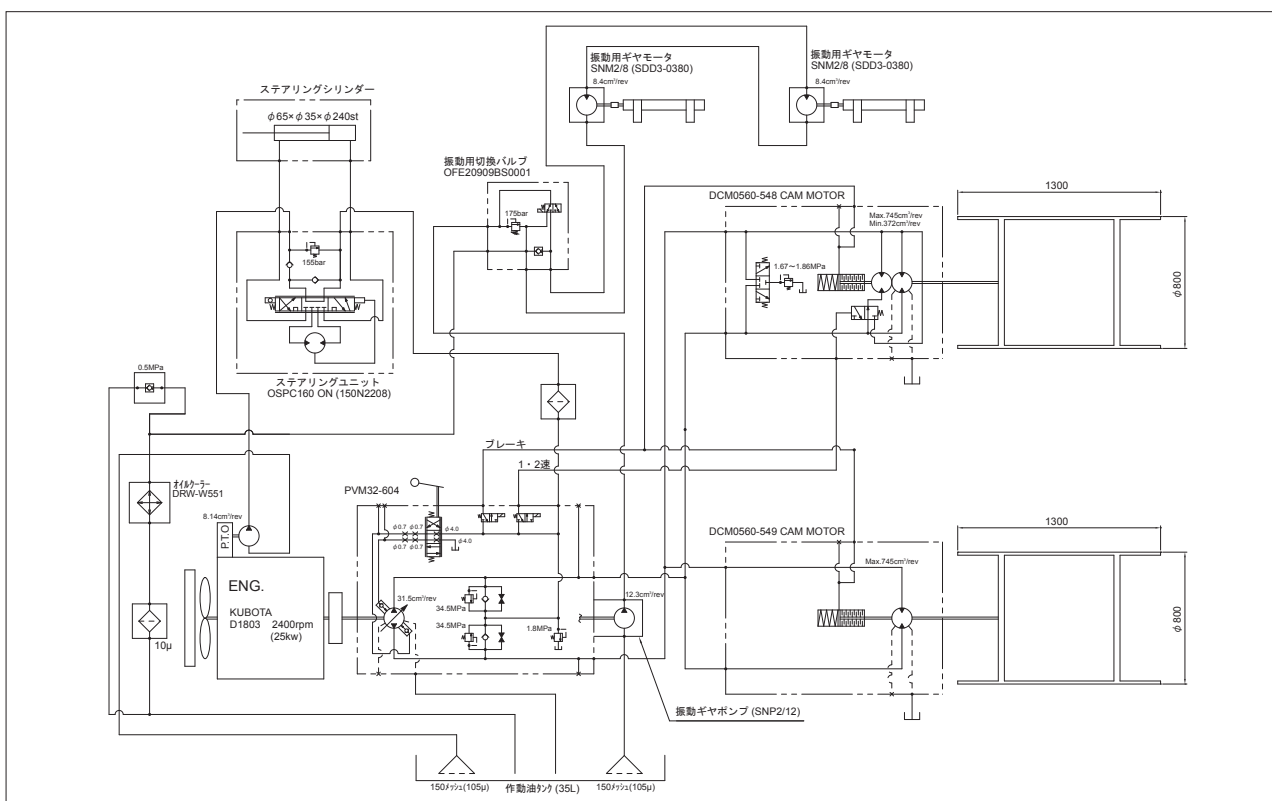


# 油圧回路図

## KV40CSi



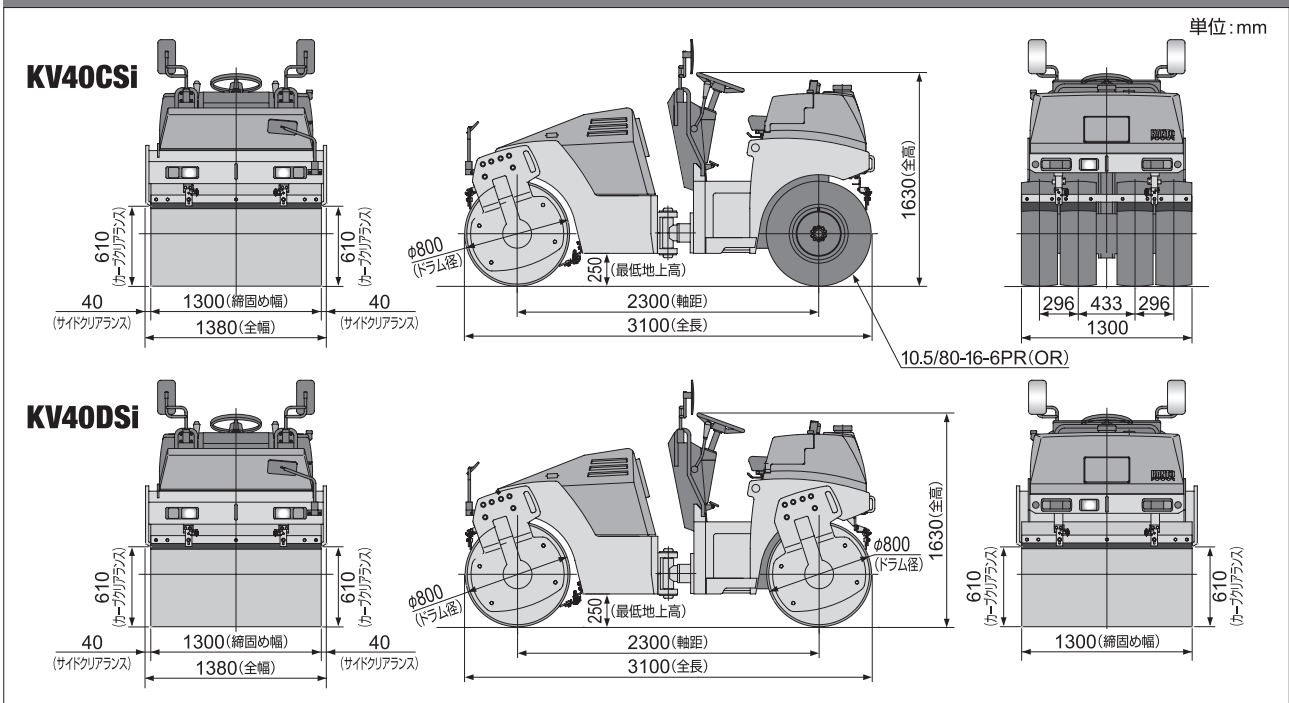
## KV40DSi



# 諸 元

## KV40CSi / KV40DSi

### ▶ 外形図



### ▶ 仕様

Model	KV40CSi コンバインド型	KV40DSi タンデム型	
打刻様式	KV40C-4****	KV40D-4****	
質量			
機械質量	kg 3,270	3,670	
運転質量	kg 3,600	4,000	
前輪	kg 2,000		
後輪	kg 1,600	2,000	
走行性能			
走行速度 (前後進等速)	1速 km/h	0~9.0	0~7.5
	エコモード時	0~8.5	0~7.0
2速 km/h	0~12.0	0~10.0	
	エコモード時	0~11.5	0~9.5
登坂能力	% (度)	40(22)	
最小回転半径	m	4.3	
エンジン			
名称	クボタD1803-CR		
型式	立形水冷3気筒、直噴式		
定格出力	kW/min <sup>-1</sup> [PS/rpm]	25.0/2,400(34.0/2,400)	
総排気量	L	1.826	

Model	KV40CSi コンバインド型	KV40DSi タンデム型	
転圧輪			
振動数	Hz[vpm]	57.5(3,450)	57.5(3,450)×2
エコモード時		52.5(3,150)	52.5(3,150)×2
起振力	kN[kgf]	26.1(2,665)	26.1×2(2,665)×2
エコモード時		21.8(2,220)	21.8(2,220)×2
動力伝達装置			
変速機	静油圧変速/2段切換		
逆転装置	可変容量形油圧ポンプの吐出方向変換による		
終減速機	ダイレクトドライブ		
制動装置			
走行ブレーキ	静油圧ブレーキ		
駐車ブレーキ	機械式湿式多板式		
操向装置			
形態	アーティキュレート式		
形式	全油圧式		
その他			
散水装置	電動圧送式(加圧噴霧)		
液剤噴霧装置	電動圧送式(加圧噴霧)		
燃料タンク	L	45	—
散水タンク	L	330	—
液剤タンク	L	10	—



**関東鉄工 株式会社**

KANTO TEKKO CO., LTD

〒306-0127 茨城県古河市下片田852-4

TEL: 0280-77-0081 FAX: 0280-77-0080

<http://www.kanto-tk.co.jp>