

# TURBO TIMER HE 24V

## 取扱説明書

取付けは、必ず専門業者に依頼してください。

取付前及びご使用になる前に必ずお読みください。

本書はお読みになった後も、本製品の側に置いてご活用ください。  
ご使用中にわからないことや、不具合が生じた際に便利です。



Pursuing the Ultimate in Engine Performance and Efficiency  
HKS Company Limited

E05131-K00170-00  
2022年8月発行  
Ver. 3-1.01

### 1. はじめに

この度は、HKSターボタイマーをお買い上げいただき誠にありがとうございます。  
本製品を安全に使用していただき、かつ機能を十分に発揮させるために、取付前及び使用する前に本書をお読みください。

- 本書は本製品を安全に使用していただき、あなたや他の人々への危険や損害を未然に防止するために守っていただきたい注意事項を示しています。
- 本製品はノーマル車両及びHKS製品取付車両を基準に開発されており、以上の車両以外に取付けた場合は、本製品の機能・性能及び安全性について保証いたしかねます。
- 消耗部品や紛失部品及び本書のご注文は、お買い上げの販売店までお問い合わせください。部品を発注する際は、商品名・コードNo.・車両形式・エンジン形式を注文先にお伝えください。
- お客様、又は第三者が本製品及び付属品を誤使用したことにより受けた損害については、当社は一切責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 本製品は、DC24Vマイナスアースの国産重機のみで使用可能です。
- 本製品をご使用の際は、ターボタイマー本体に搭載したリレーの保証容量以下(イグニッション系、アクセサリ系共に3A以下)で使用してください。
- 本製品の仕様は、付属品を含め、改良のため予告なく変更することがあります。
- 本書は予告なく改版することがありますので、あらかじめご了承ください。
- 本製品は日本国内での使用を目的に設計されたものです。海外では使用しないください。

This product is designed for use in Japan only.  
It must not be used in any other country.

商品名	ターボタイマー HE 24V
用途	エンジンの暖気、アフターアイドル
使用可能車種	国産重機 (DC24Vマイナスアース車両)
コードNo.	41001-AK013

### 2. 目次

1. はじめに	P1	10. オプションパーツリスト	P7
2. 目次	P1	11. 故障とと思う前に	P7
3. 安全上の注意	P1	12. 異常・故障時の対応	P7
4. 製品の特徴	P2	13. アフターサービスについて	P7
5. パーツリスト	P3	14. 本製品の仕様	P7
6. 取付方法	P3	15. 用語の説明	P7
7. 取付後の確認	P5	16. 改訂の記録	P8
8. 各部の名称と働き	P6	17. 保証について	P8
9. 操作説明及び作動	P6		

### 3. 安全上の注意

本書では、下記のような記号を使用し、お客様への危険レベルを示しています。  
本製品を正しくご使用いただくために下記の注意事項を必ず厳守してください。

**警告** 作業者又は使用者が、死亡又は重傷を負う可能性がある場合。

**注意** 作業者又は使用者が傷害を負う危険が想定される場合 (人損) 拡大物損の発生が想定される場合 (拡大物損とは、当該製造物が原因で誘発された物的損害【例えば車両の破損及び焼損】)

### 警告

- 換気の良い場所で取付作業を行なってください。  
換気の悪い場所で作業すると、爆発及び火災の原因となります。
- 本製品及び付属品は運転の妨げになる場所に取付けしないでください。  
運転操作ができなくなり、事故の原因となります。
- 車内でのコードの配線は、浮きやたるみがないように配線してください。  
足を引っ掛けるなど思わぬ事故の原因となります。
- バッテリーのマイナス端子のターミナルを外してから取付け作業を行ってください。  
ショート等による火災及び電装部品の破損・焼損の原因となります。

### 警告

- コネクタを外すときは、断線しないようにコネクタを持って外してください。  
ショート等による火災及び電装部品の破損・焼損の原因となります。
- 運転中、ドライバーはターボタイマーの操作をしないでください。ドライバーが操作する場合は、安全な場所に停止してから操作してください。  
脇見運転は事故の原因となります。
- ターボタイマー作動によるエンジン運転中、ドライバーはエンジン停止を確認するまで、車両から離れないでください。  
事故の原因となります。
- ターボタイマーを作動させる時は、サイドブレーキを確実に効かせ、ギアがMT車はニュートラルに、AT車はパーキングの位置にあることを確認してください。  
ギアが他の位置にあると、事故を起こすおそれがあります。
- 換気の悪い車庫や屋内ではターボタイマーを作動させないでください。  
排気ガスによるガス中毒の原因となります。
- 使用中、本製品に異音・異臭等の異常があった場合には、本製品の使用を直ちに中止し、お買い上げの販売店までお問い合わせください。  
そのまま使用すると、感電や火災の原因となります。
- 何らかの原因でエンジンが止まらなかった場合は、直ちにターボタイマーをOFFにするか、ハーネス等の電源を抜いて動作を止めてください。  
火災の原因となります。
- 本製品をご使用の際は、ターボタイマー本体に搭載したリレーの保証容量以下(イグニッション系、アクセサリ系共に3A以下)で使用してください。  
ターボタイマー作動中にパワーウィンド等の電装品を使用すると、火災及び電装部品の破損・焼損の原因となります。

### 注意

- 本製品の取付けは必ず専門業者に依頼してください。
- 本製品及び付属品の加工・分解・改造・修理などの誤使用は絶対に行わないでください。  
感電及び車両の破損・焼損の恐れがあります。
- 精密電子機器のため、落としたり、強いショックを与えないでください。  
作動不良を起こし、車両を破損する恐れがあります。
- オイル・水等の異物が混入しないようにしてください。  
作動不良を起こし、車両を破損する恐れがあります。
- 高温になる場所・水等がかかりやすい場所・湿気やほこりの多い場所を避けて取付けてください。  
作動不良を起こし、車両を破損する恐れがあります。
- 配線は断線・ショート・誤配線のないように行ってください。  
感電及び車両の破損・焼損の恐れがあります。
- スプライスを使用する時は絶縁テープでしっかりと絶縁してください。  
ショートにより車両の破損・焼損の恐れがあります。
- アース線は車両のボディアースをしている金属部分のビス等に直接接続してください。  
接続不良による車両の破損・焼損の恐れがあります。
- 本製品本来の性能が損なわれている場合には速やかに点検・整備を専門業者に依頼してください。

- 日常点検はドライバーの責任です。必ず実施してください。
- 純正部品の取付け・取外しの作業は、メーカー発行の整備書をよく読んでから行ってください。
- 取付け作業のために一時的に取外した純正部品は、破損・紛失しないように大切にしてください。
- ボルト・ナット類は適切な工具で確実に締付けてください。
- 接続時に、車両の配線を断線しないように取付けてください。

### 4. 製品の特徴

ターボタイマーには、下記の機能があります。

- ターボタイマー機能
  - ・タイマー作動時間は 1、3、5、10、30分から選択可能
- バッテリー低電圧保護機能
  - ・バッテリーが低電圧状態になった場合、タイマー動作を停止(18V以下)
- セーフティ回路機能
  - ・セーフティ回路機能は、ターボタイマー作動中に誤って走行することを防止

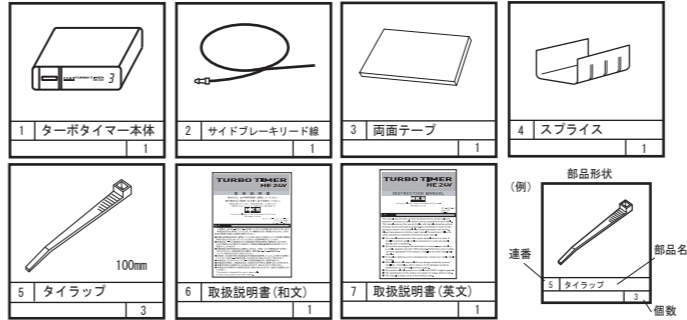
### 警告

- ターボタイマーがカウントダウン中に誤って車両を走行させると、その後ターボタイマーがOFFになりエンジンが停止し、ハンドルやブレーキ操作ができなくなり事故のおそれがあります。

- 24V専用
  - ・本製品は、DC24Vマイナスアース車両専用です。DC12Vマイナスアース車両では、本製品はタイマー動作を行いません。

### 5. パーツリスト

本製品は、下記の部品で構成されています。取付前に異品・欠品のないことを確認してください。



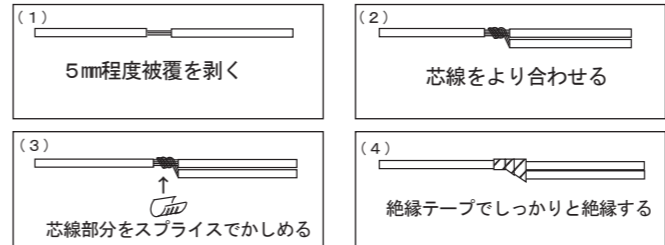
### 6. 取付方法

一般的な車両への取付け方法について説明しています。取付ける車両の仕様をご確認の上、仕様に合わせて取付けを行ってください。  
ターボタイマーの取付けには、レンチ、ニッパ、ドライバ、圧着器(かしめ工具)、絶縁テープ(ビニールテープ)、テスタ等が必要になります。

### 注意

- セーフティ回路の配線は必ず行ってください。  
配線しないとターボタイマーは作動しません。
- 取付け完了後に、セーフティ回路の作動確認を行ってください。
- ボディーアース線(黒色)は絶対に電源系(IG・+B・ACC)の線に接続しないでください。  
誤って接続するとターボタイマーが破損する恐れがあります。

#### 6-1. スプライスの使用方法



- (1) 配線を行う線の被覆を5mm程剥きます。
- (2) 被覆を剥いた箇所に電線を二重折りし、芯線を縫合わせます。
- (3) よった線の上からスプライスを圧着器を使用してしっかりとかしめます。
- (4) ショート防止のため絶縁テープ(ビニールテープ)でしっかりと絶縁します。

#### 6-2. キースイッチコネクタの配線確認

キースイッチコネクタに入っている+B・ACC・IG1・IG2の各配線を、テスタを使用して確認してください。

#### アドバイス

- ・+B・ACC・IG1・IG2の各線を探す場合は、テスタのマイナス側をボディの金属部分(確実にボディアースしている所)に接続してください。
- ・+B・ACC・IG1・IG2の各線を探す場合、テスタは直流電圧測定レンジにしてください。
- ・コネクタの線の位置を図に描いておくとう便利です。

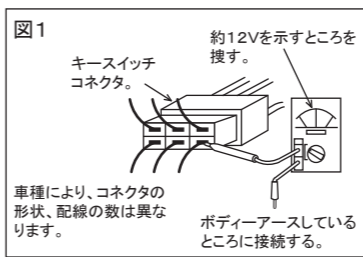


図2



- +B(常時電源線)の確認
  - エンジンキーを”LOCK”または”OFF”の位置にしてください。
  - テスタのプラス側を、図1のようにキースイッチコネクタの線の付け根の金属部分に当ててください。
    - ・テスタの針が振れた線が+Bです。
  - +Bが複数ある車両もあるので全て確認してください。
- ACC(アクセサリ電源線)の確認
  - ・キーにACCの位置がない場合は、確認する必要はありません。
  - (a) エンジンキーを”ACC”の位置にしてください。
  - (b) 確認した+Bを除いて、+Bの時と同じ要領でACCを確認してください。
- IG1・IG2(イグニッション電源線)の確認
  - エンジンキーを”ON”の位置にしてください。
  - 確認した+B・ACCを除いて、+Bの時と同じ要領でIGを確認してください。
  - IGが2本ある車両もあるので、残りの全ての線を調べてください。

### 6-3. 配線

- (1) バッテリーのマイナス端子のターミナルを外してください。
- (2) 図3のようにターボタイマー本体の3ピンのコネクタから5cm程度の所(3本の太い線)で切断してください。
- (3) 図4のように+B線にターボタイマーの赤線を接続してください。
  - ・+Bが複数ある場合は、そのうちの1本に赤線を接続してください。
- (4) 図4のようにIG線にターボタイマーの緑線を接続してください。IG線が2本ある場合は、(2)で切取った緑線を使用してIG1とIG2を接続してください。

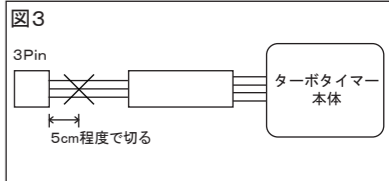
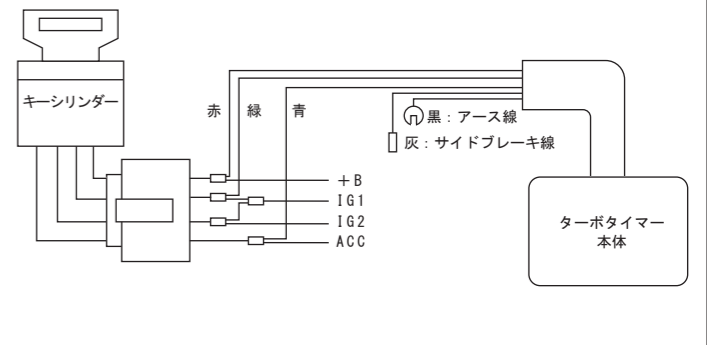


図4



- (5) 図4のようにACC線にターボタイマーの青線を接続してください。
  - ・ACCがない場合は、青線は使用しませんので、絶縁テープで青線を確実に絶縁してください。
- (6) ボディアース(黒)線を車両ボディアースが取れるボルト等に接続してください。(ボディアース線を接続する金属部分の塗装・錆をヤスリ等で剥がしてから接続してください)

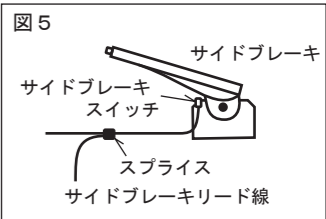
#### 6-4. セーフティ回路配線の接続

サイドブレーキ線が1本の場合

- (1) ターボタイマーの灰線に付属のサイドブレーキリード線(灰色)を接続してください。
- (2) サイドブレーキリード線をサイドブレーキの配線に接続してください。

サイドブレーキ線が2本の場合

- (1) ターボタイマーの灰線に付属のサイドブレーキリード線(灰色)を接続してください。
- (2) キースイッチをONにしてください(エンジンは始動させません)。
- (3) サイドブレーキを引いている時に0V、解除している時に24Vになる配線を確認してください。
- (4) その線にサイドブレーキリード線を接続してください。





#### 6-5. 配線後の確認

- (1) 配線後は、アース線と電源系(+B・ACC・IG1・IG2)が正しいかを確認してください。



## 6-6. ターボタイマー本体の固定方法

 警告
<ul style="list-style-type: none"><li>●ターボタイマー本体を固定した時、タイマーハーネス等からのリード線類が引っ張られた状態・ねじれ・ペダル類や他のケーブル・コード類に干渉しないことを確認してください。 操作不良・作動不良を起こして車両を破損したり、運転操作ができなくなり、事故の原因となります。</li><li>●両面テープの粘着面に手を触れたり、ほこり等を付けたりしないでください。また、木・布等の部分、強い曲面への貼付や、両面テープの張り直しは脱落の原因となります。 作動不良を起こして車両を破損したり、運転操作ができなくなり、事故の原因となります。</li></ul>


 注意
<ul style="list-style-type: none"><li>●本製品は、直射日光の当たる場所やヒーターの出口等の高温になる場所・水がかかりやすい場所・不安定な場所を避けて取付けてください。 作動不良を起こし、車両を破損するおそれがあります。また、ケースが変形する恐れがあります。</li></ul>

(1)取付位置の汚れ(ほこりや水、油分等)を中性洗剤等で取除き、脱脂してください。  
(2)両面テープを使用して取付けてください。  
(3)タイラップでハーネスを適所に固定してください。

## 6-7. 取付後の作業

(1)取外した純正部品を元通りに取付けてください。  
(2)バッテリーのマイナス端子のターミナルを元通りに取付けてください。

## 7. 取付後の確認

 注意
<ul style="list-style-type: none"><li>●作動確認は必ずフットブレーキを踏んだ状態で行ってください。 また、周囲に人がいない事を確認してから行ってください。</li></ul>

本製品の取付後、下記の項目に従って取付作業に間違いのないことを確認してください。

### 7-1. エンジン始動前の確認

確認項目	確認
ボルト・ナット類を締め忘れていないか。	
ハーネス及び取付けた部品が、他の部品と干渉していないか。	
ハーネスは確実に固定されているか。	
接続箇所は間違っていないか。	
スプリスは指定の物を使用し、確実に噛み込ませているか。	
本製品が運転の妨げにならない場所に確実に固定されているか。	
バッテリーのマイナス端子のターミナルを元通りに取付けてあるか。	

### 7-2. エンジン始動後の確認(アイドリング運転で行ってください)

確認項目	確認
部品による干渉音はないか。	
ハーネスが引っ張られていないか。	
エンジンが停止した後、各部が緩んでいないか。	

### 7-3. セーフティ回路の作動確認

以下によりターボタイマー機能及びセーフティ回路の作動を確認してください。

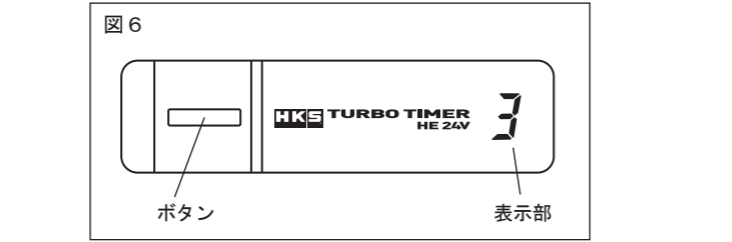
#### 確認1

(1)エンジンを始動しイグニッションキーがONであることを確認してください。  
(2)タイマー設定時間を1分以上にしてください。  
(3)サイドブレーキを引いていることを確認し、フットブレーキを踏んでください。  
(4)イグニッションキーをOFFにして、ターボタイマーが作動していることを確認してください。  
(5)10秒後サイドブレーキを解除してください。この瞬間にターボタイマーがパワーOFFになり、エンジンが停止すれば“作動正常”です。

#### 確認2

(1)エンジンを始動しイグニッションキーがONであることを確認してください。  
(2)タイマー設定時間を1分以上にしてください。  
(3)フットブレーキを踏み、サイドブレーキを解除してください。  
(4)イグニッションをOFFにしてください。この瞬間にターボタイマーがパワーOFFになり、エンジンが停止すれば“作動正常”です。

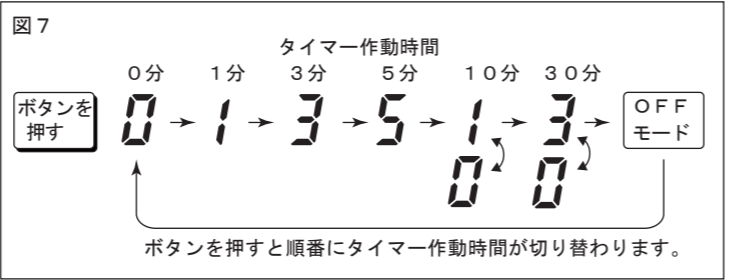
## 8. 各部の名称と働き



ボタン：タイマー作動時間を選択します。  
表示部：タイマー作動時間を表示します。

## 9. 操作説明及び動作

全ての操作をイグニッションがONの状態で行います。



※10分、30分は十の桁と一の桁を交互に表示して二桁を表現しています。  
※ボタンを押して切り替えた直後は数値が高速点滅し変更された事を表します。

### タイマー動作(カウントダウン)

- イグニッションをOFFにすると、ターボタイマーはカウントダウンを開始し、設定された時間アフターアイドリングします。
- カウントダウンは1秒毎です。数値が点滅し、ブザーが鳴ります。
- カウントダウン中の数値表示は分単位です。10分以下の設定では10、9、8・・・1と減ります。30分設定の場合は残り10分までは30、20、10と10分単位の表示です。
- カウントダウンが終了するとエンジンは停止し、ターボタイマーはパワーOFFとなり、タイマー作動は終了します。
- カウントダウン中でもボタンを押すとタイマー作動時間を切り替えられます。切り替わった後は選択した時間の最初からカウントダウンが始まります。

### タイマーOFF機能

- カウントダウン中にボタンを長押しすると、タイマー作動は停止しターボタイマーはパワーOFF、エンジンは停止します。ただし、次回イグニッションをONした時、ターボタイマーは自動的にパワーONになり、前回のタイマー作動時間に戻ります。

### OFFモード

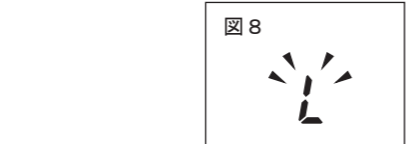
- OFFモードでは表示部が消灯し、ターボタイマーはパワーOFFになります。
- OFFモードでイグニッションをOFFにすると、タイマー作動は行わず、エンジンが停止します。
- OFFモードでイグニッションをOFFにすると、次回イグニッションをONにした時にもOFFモードのため、表示部は消灯したままになります。

### サイドブレーキ

- サイドブレーキによるセーフティ回路は、以下のように作動します。
- カウントダウン中にサイドブレーキを解除すると、タイマー作動は停止しエンジンも停止します。
- サイドブレーキを効かせない状態で、イグニッションをOFFにする(OFFモード、タイマー作動時間が0分以外)とタイマー作動は行わずにエンジンが停止します。

### 低電圧保護機能

- カウントダウン中、バッテリー電圧が低電圧状態(18V以下)になった場合、バッテリーや車両保護のためタイマー作動が停止しエンジンも停止します。その際、停止直前に表示部は「L」が点滅し低電圧状態である事を知らせます。



## 10. オプションパーツリスト

本製品には、下記のようなオプションパーツが準備されています。必要に応じてご利用ください。


番号	コードNo.	品名
1	4103-RA001	ターボタイマー直付けハーネスキット


## 11. 故障と思う前に

本製品が正常に作動しない場合には、故障と判断する前に下記の症状と照らし合わせて、配線等の確認をしてください。

症状	原因	確認事項・対策
イグニッションをONにしても表示部が点灯しない。	OFFモードになっている。 アース線が確実に接続されていない。	イグニッションをONにして、ボタンを押す。 アース線を確実にボディアースする。 塗料やサビ等を除去する。
イグニッションのON/OFFに関係なく表示部が点灯する。	緑線が車両側+B(常時電源)線に接続されている。	緑線を車両側のIG線に接続する。
イグニッションキーのOFFと同時にエンジンが停止する。(カウントダウンしない)	設定時間が“0”になっている。 セーフティ回路の配線が行っていない。 サイドブレーキが効いていない。 バッテリーが弱っている。	ターボタイマーの設定時間を1分以上に設定する。 6-4. セーフティ回路配線の接続(P. 4)を参照して配線を行う。 サイドブレーキを確実に効かせる。 バッテリー電圧の確認をする。
(カウントダウンする)	緑線が確実に接続されていない。	ターボタイマーの緑線を車両のIG線に確実に接続する。

## 12. 異常・故障時の対応

 警告
<ul style="list-style-type: none"><li>●使用中、本製品に異音・異臭等の異変があった場合には、本製品の使用を直ちに中止し、お買い上げの販売店までお問い合わせください。 そのまま使用すると、感電や火災の原因となります。</li></ul>

 注意
<ul style="list-style-type: none"><li>●故障等の修理は、お客様ご自身では絶対に対処せず、必ず専門業者に依頼してください。</li><li>●走行中、車両に異音・異臭・振動等の異変があった場合には、ユーザーマニュアルに従って対処してください。</li></ul>

故障の際は、保証書に必要事項が記入・捺印されていることを確認し、修理を依頼してください。

## 13. アフターサービスについて

本製品に関するお問い合わせ、及びオプションパーツ・消耗部品・紛失部品等の購入、保証期間経過後の修理、また、お客様の不注意等により修理が必要となった場合は、お買い上げの販売店までお問い合わせください。

## 14. 本製品の仕様

- 作動保証電圧.....DC18～32V
- 最大制御電流.....IG線 3A / ACC線 3A
- 作動可能温度.....-20～60℃
- 最大待機電流.....10mA以下
- 外形寸法 ターボタイマー本体.....21.0×80.0×69.2mm

## 15. 用語の説明

専門業者	: お買い上げの販売店及び取付を依頼する整備工場。
コードNo.	: HKS製品及び部品を注文する際に使用する番号。
ユーザーマニュアル	: 車両の取扱説明書。
点検・整備	: 安全に運転するために、本製品及び車両全体の機能・性能を確認し、不具合部位を修理・調整すること。
日常点検	: 車両を運行する人が行う点検。日常点検及び点検項目は、ユーザーマニュアルに従ってください。
ノーマル車両	: 車両購入時の状態である・アフターパーツを取付けていない・事故を起こしたくない、以上の条件を満たす車両。
高温になる場所	: 温度上昇の高いところ。 例、直射日光の当たるところ・ヒーターの吹出し口の近傍。
誤使用	: 加工及び分解・改造・用途外使用を含む誤使用。
電装部品	: 車両の電気・電子部品。

## 16. 改訂の記録

Ver.	年/月	記載変更された内容
3-1.01	2022/8	初版