

# TM-KH20 点灯化キット 説明書

このたびは本製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。この説明書、下記の注意書きなどをよくお読みの上、お楽しみください。

【はじめに】  
点灯化キットは、鉄道コレクションに、集電システム、ライトユニット、室内灯を組み込み、ヘッド・テールライト、室内灯を点灯させるためのキットです。  
本キットは、以下の車種に対応します。  
・富井電鉄キハ20形  
本キットは、トレーラー車、動力ユニット付き車、どちらにも対応します。(チラツキ対策を施しています。)

**！ 注意**

- ・この商品は15歳以上のお客様にのみお楽しみいただける商品です。
- ・機能上小さな部品が使われており、誤飲の危険がありますので、3歳未満のお子様には絶対に与えないでください。
- ・機能上尖った部分があります。取り扱いには十分ご注意ください。
- ・加工の際の刃物や工具の取り扱いには十分ご注意ください。
- ・加工、組立の際に出たクズは、すぐに捨ててください。
- ・接着剤・塗料は、火気のない場所で、換気に注意してお使いください。
- ・車両は必ず直流(DC)12V以下で運転してください。交流(AC)は絶対に使用しないでください。
- ・ライト類は必ず動力車と編成を組んだ状態で点灯させてください。また、停止させたまま長時間点灯することはおやめください。
- ・脱線した場合、動力車やパワーユニットが発熱する恐れがありますので、直ちに電源を切り、復旧させてください。
- ・当キットのライトユニット・室内灯は、1両あたり合計最大約30mAの電流が流れます。電源の容量をご確認の上、お楽しみください。

【パッキングリスト】  
このキットには、以下の材料がセットされています。加工を始める前に不足がないかお確かめください。

【ライトユニット】

- ・ライトユニット : 2個
- ・チラツキ防止ユニット : 1個

【集電システム】

- ・動力ユニット用集電板(リン青銅板, 1mm × 15mm) : 2枚
- ・ボディ用集電板(リン青銅板, 1.5mm × 15mm) : 2枚
- ・ボディ用集電板ホルダー(ケガキ済み7mm角黒プラ板) : 1枚

【その他】

- ・説明書(本紙) : 1枚
- ・導電性アルミテープ(15mm × 約120mm) : 3枚/箱

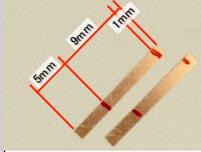
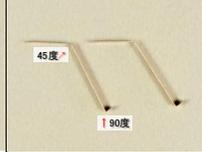
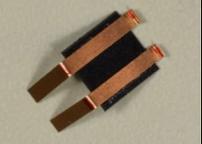
※導電性アルミテープは、楊枝や綿棒などを使って、しわを伸ばすようにして、しっかりと張ってください。  
※導電性アルミテープは、導電性の接着剤が塗布されていますが、何度も貼り直していると導電性が失われていきます。接着剤の導電性を活用する箇所では、一度しっかりと貼ってしまったアルミテープの再利用は避けてください。

【必要な工具】

- ・カッターナイフ(デザインナイフが望ましい)
- ・ピンセット
- ・ニッパ
- ・プラスチックドライバー
- ・両面テープ
- ・木工ボンド
- ・ポリエスチルテープ(ニチバン「マイラップ」、セメダイン「ラビー」など)
- ・直定規
- ・塗装面を保護する柔らかい布
- ・ボシチ(ブッシュピンなどでも可)
- ・サンドペーパー
- ・マスキングテープ
- ・瞬間接着剤
- ・遮光用の塗料(黒)
- ・楊枝、綿棒など
- ・ピンバイス(0.3mm、0.5mm、0.8mm、1.0mm)
- ・精密ヤスリ(平、丸、半丸など)
- ・ゴム系接着剤
- ・プラモデル用接着剤

## ● 取り付け手順

1. 分解する		2. 車体を加工する		3. 動力ユニットを加工する	
1-1 床板を外す	1-2 側窓を外す	2-1 ボディを遮光する	3-1 集電板を準備する	3-2 集電板を動力ユニットに取り付ける	4. ライトユニットの取付
車輪の付いた床板と補助の床板の間を押し広げ、車輪の付いた床板を外します。	車体と補助の床板の間を押し広げ、補助の床板を外します。	ボディ内側のライト周辺及びレンズの穴の中を、銀色の塗料(エナメルを推奨)で塗装して遮光します。	動力ユニット用の集電板(1mm × 15mm)に、端から順に2mm, 5mm, 8mmの位置に印を付けます。	ヤットコなどを使って、写真の様に、2mmの場所は鋭角に、8mmの場所は鈍角に折り曲げます。	動力ユニット上面の三角形の両側に、両面テープ片を貼ります。
側窓を、ライトレンズとの噛み合部をコジって外します。	側窓を外す	(3-2つづき)	3-3 補助の床板を加工する	4-1 オモリを取り付ける	
ライトレンズを、ボディとの隙間を精密ドライバーなどでコジって外します。ライトレンズは使用しないので保管します。	側窓を外す		補助の床板の両サイドのカブラー取り付け穴のうち、前側の1組と周囲のリップを削り取ります。反対側も加工します。		動力ユニット付属のオモリ、屋根中央の枠内に両面テープで貼付けます。
前面窓を、内側の上端・左右の突起を楊枝などで押して外します。	側窓を外す	4-2 前面窓をはめる	4-3 側窓をはめる	4-4 ライトユニットの取付	4-5 チラツキ防止ユニットの取付
前面窓をはめます。反対側も加工します。	側窓をはめ、両面テープで固定します。				
ライトユニットをはめ、両面テープで固定します。反対側も加工します。	側窓をはめ、両面テープで固定します。	4-4 ライトユニットの取付	4-5 チラツキ防止ユニットの取付	5. 配線する	5-1 電源母線を貼る
ライトユニットをはめ、両面テープで固定します。反対側も加工します。	側窓をはめ、両面テープで固定します。	ライトユニットをはめ、両面テープで固定します。反対側も加工します。	チラツキ防止ユニットを、後側の屋根の、オモリとベンチレータの窪みの中央に、両面テープで固定します。	天井の両端に1.5mm × 60mmのアルミテープを貼り、電源母線とします。	天井の両端に1.5mm × 60mmのアルミテープを貼り、電源母線とします。

5-2 ライトユニットに配線する		5-3 集電板を準備する		
				
<p>1.5mm × 約35mmのアルミテープを4本用意し、ライトユニットの給電パッドから電源母線まで、L字形に配線します。右側はドアの後ろ、左側はドアの前で天井へ立ち上げます。屈曲部は、欄外の記事を参考に折り曲げます。(アルミテープをあらかじめL字形に折り曲げておくと楽です。) 余ったテープは切り捨てます。 ※必ず1.5mm幅の細いテープを使用します。太いテープはかえって通電を悪化させます。</p>		<p>ライトユニットの給電パッドの通電の確実を期して、2.5mm × 5.5mmのアルミテープを重ね貼りします。</p>	<p>ボディ用の集電板(1.5mm × 15mm)に、端から順に5mm、9mm、1mmの位置に印を付けます。</p>	<p>ヤットコなどを使って、写真の様に、5mmの場所は45度に、1mmの場所は90度に折り曲げます。</p>
		※重要なテープですので、新鮮なテープを使用し、シワを伸ばすような感じで、しっかりと圧着します。		
(5-3つづき)	5-4 集電板を取り付ける	5-5 電源母線への配線		
				
<p>集電板ホルダー(7mm角の黒プラスチック)のケガキ線に沿って1.5mm × 6mmの両面テープを2枚貼り、集電板の9mm部分を貼付けます。</p>	<p>前側の天井の、ベンチレータの窪みから3mmの位置に、印を付けます。</p>	<p>集電板を、印の位置に両面テープで固定します。</p>	<p>5.5mm × 18mmのアルミテープを2枚用意し、集電板、前側のライトユニットの配線、電源母線の3者を覆うように貼り、3者を接続します。</p>	<p>3.5mm × 21mmのアルミテープを2枚用意し、チラツキ防止ユニット、後側のライトユニットの配線、電源母線の3者を覆うように貼り、3者を接続します。</p>
		※重要なテープですので、新鮮なテープを使用し、シワを伸ばすような感じで、しっかりと圧着します。		
6. 仕上げる				
6-2 補助の床板をはめる	6-3 動力をはめる			
				
<p>補助の床板をはめます。</p>	<p>動力ユニットをはめます。側窓越しに、集電板が歪んだりしないか確認しながら、ゆっくりとはめます。</p>			

●テープを折り曲げながら貼る

