

TOKAI RIKA

タイヤ脱落予兆検知システム「天護風雷」 取付要領書

本書は、2025年10月以降に購入された、タイヤ脱落予兆検知システム「天護風雷」の取り付け要領について記載しています。取り付け前に本書を必ずお読みいただき、正しい取り付けを行ってください。

- ・本書および別冊「取扱書」を、本製品をお使いになる方にお渡してください。
- ・本書をお読みになった後は、本製品をお使いになる方がいつでも見られる所に保管してください。

「天護風雷」Web サイト

<https://www.tokai-rika.co.jp/products/tengofurai/>

取付方法の動画や、適合車種などを確認できます。



品 番

品 名	品 番 (東海理化)	
天護風雷 (適用年月: 2025年10月~)	①: 送信機4個セット	76M297-000□ 76M330-000□
	②: 送信機2個セット	76M329-000□ 76M331-000□

車両メーカー様 (いすゞ自動車・日野自動車・三菱ふそう・UDトラックス) 用の品番については、「天護風雷」Web サイトをご覧ください。

構成部品

No.	品 名	個数	
		①	②
1	アンテナ	1	
2	アンテナケーブル	1	
3	基台	1	
4	ホルダークランプ	15	
5	クランプ	15	
6	受信機	1	
7	両面テープ	1	
8	電源ケーブル	1	
9	送信機	4	2
10	製品識別ラベル	1	
11	取付要領書	1	
12	取扱書	1	

補給品番

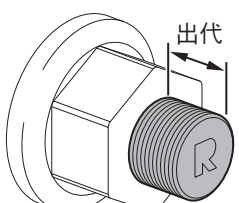
品 名	品 番 (東海理化)	構成部品
受信機	76M348-000□	6×1、10×1、12×1
送信機1個	76M349-000□	9×1、10×1、12×1
送信機2個	76M350-000□	9×2、10×1、12×1

車両メーカー様 (いすゞ自動車・日野自動車・三菱ふそう・UDトラックス) 用の補給品番については、「天護風雷」Web サイトをご覧ください。

製品識別ラベル

付属の「製品識別ラベル」には、お問い合わせの際や、保証を受ける際に必要な情報が記載されています。本製品をお使いになる方に、必ずお渡しください。

適合車種および取付条件

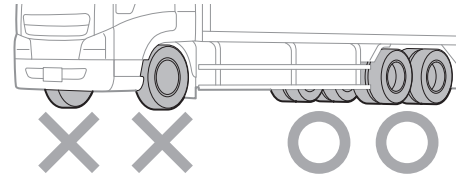
項目	内容	備考
適合車種	トラック	キャビンからの距離が長いトレーラーや、単車が連結したフルトレーラーには、送信機を取り付けないでください。 送信機とアンテナとの距離が長いと、正常に通信できないことがあります。 適合車種については、「天護風雷」Web サイトをご覧ください。
送信機の取り付け位置	後輪	<ul style="list-style-type: none"> 前輪のホイールナットに取り付けると、「道路運送車両の保安基準」に抵触します。 トレーラーには取り付けないでください。
ホイールナットの締付方式	新 ISO 方式	JIS 方式のホイールナットは対象外です。
ホイールボルトのサイズ	M22	二面幅 33mm
ホイールナットからの ホイールボルトの出代 	規定の範囲内	<p>出代の長さが、下記の範囲内である必要があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> いすゞ自動車：5mm 以上 22mm 以下 日野自動車：5mm 以上 22mm 以下 三菱ふそう：「天護風雷」Web サイトによる UD トラックス：「天護風雷」Web サイトによる <p>出代について詳しくは、「天護風雷」Web サイトをご覧ください。</p>

取り付け上の注意事項

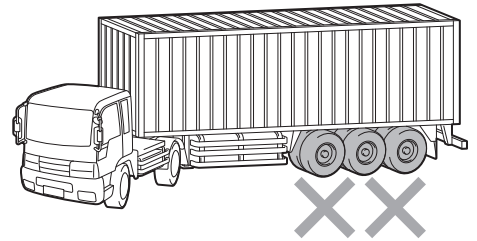
⚠ 警告	警告事項を守らないと生命の危険、または重大な傷害につながる恐れがあることを記載しています
⚠ 注意	注意事項を守らないと事故につながったり、ケガをしたり、車両を破損する等の恐れがあることを記載しています
⊗	使用する上でしてはいけないこと（禁止事項）

⚠ 警告

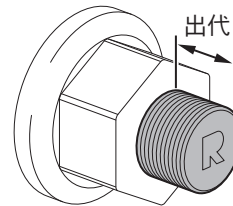
送信機は、後輪のホイールナットに取り付けてください。
前輪のホイールナットに取り付けると、「道路運送車両の保安基準」に抵触します。



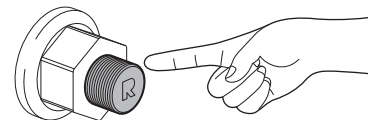
- ⊗ ただし、後輪であっても、キャビンからの距離が長いトレーラーや、単車が連結したフルトレーラーには、送信機を取り付けしないでください。
送信機とアンテナとの距離が長いと、正常に通信できないことがあります。



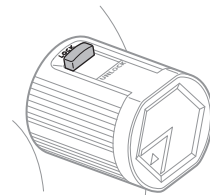
ホイールボルトの出代が、規定の範囲内であることを確認してください（→ 2 ページ「適合車種および取付条件」）。
ホイールボルトの出代が範囲外の場合、送信機が外れるおそれがあるため、使用できません。
出代が範囲外の場合は、お近くの販売店にご相談ください。



送信機を取り付けるホイールボルトのネジ山に、変形や摩耗などの異常が無いことを確認してください。
ネジ山に異常があると、送信機が外れるおそれがあります。



送信機を取り付けた後は、レバーを必ず **LOCK** 側にしてください。
運転前に、レバーが **LOCK** 側になっていることを必ず確認してください。
LOCK 側になっていないと、送信機が外れるおそれがあります。



- ⊗ 受信機に、電源ケーブルと USB ケーブルの両方を接続しないでください。
発熱、発火や故障の原因になります。

⚠注意

車両を水平な場所に停車してパーキングブレーキを引き、輪留めを確実に行ってください。



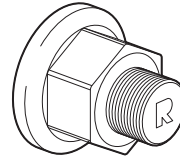
付属のケーブルを傷つける、無理に引っ張る、無理に折り曲げる、ねじる、重いものを載せるなどの行為をしないでください。

破損や故障の原因になります。

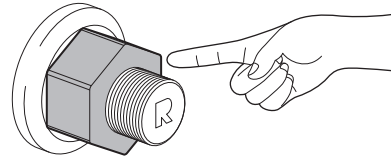
本書に従って、送信機を正しく取り付けてください。

正しく取り付けないと、送信機が脱落して事故やけがの原因になります。

送信機は、締付方式が新 ISO 方式の M22 ホイールナットに取り付けてください。



送信機を取り付ける前に、ホイールナットが規定トルクで締め付けられていることを確認してください。



下記の場合は、本製品が正しく作動しない場合があります。

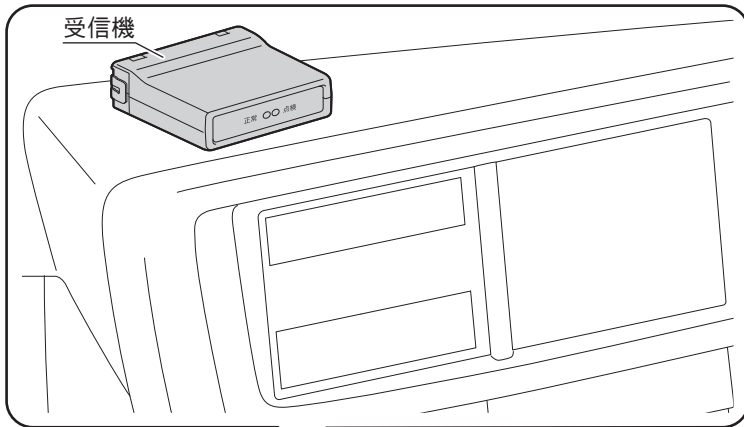
- 送信機を取り付けたタイヤに、ホイールカバーを装着している。
- 車両（特にホイール周辺）に、多くの雪や氷などが付着している。
- 車両メーカーの純正品ではない電子機器を使用している。

以下の点に注意して送信機取り付け箇所を点検してください。

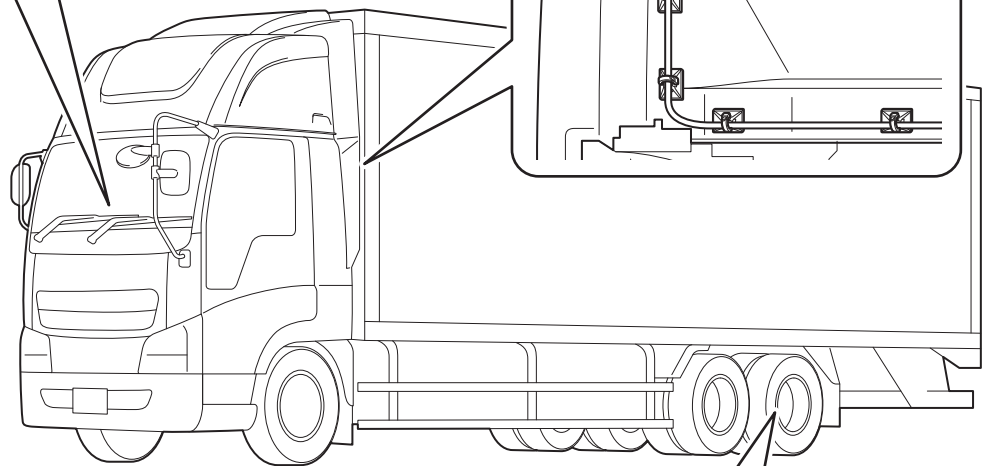
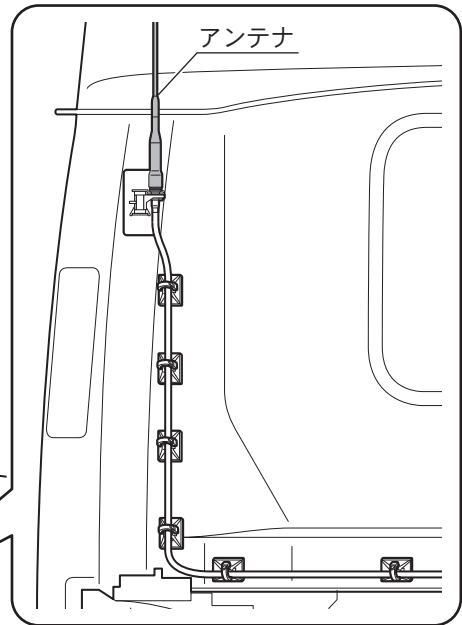
- ディスクホイールを取り付ける際は、正しい部品（ホイールボルト、ホイールナット）を使用してください。
- 送信機を取り付ける際は、ホイールボルトの出代にバラつきがないことを必ず確認してください。
- ホイールボルトの損傷やホイールナットの緩みがあると、さび汁が発生します。さび汁が確認された場合は、入念に点検してください。

取付概要

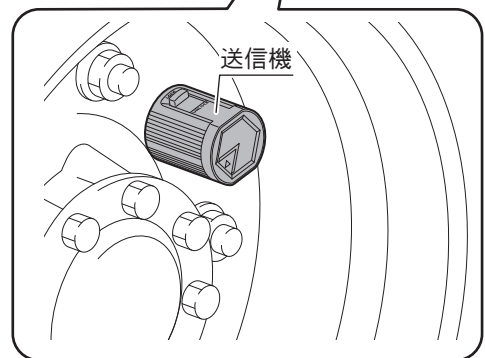
ダッシュボード



キャブ 背面



後輪



必要な工具等

項目	用途
ワイヤーブラシ	ホイールボルトのネジ山の清掃
柔らかい布	脱脂および清掃
脱脂剤等	キャブ背面の清掃
ニッパーまたはカッターナイフ	車両グロメットの加工
ブチルテープ	加工した車両グロメットの防水処理
先端が細くて固いもの（ボールペンなど）	受信機のボタンを押す
油性ペン	ディスクホイールと送信機の合いマーク

取り付け前の確認

取り付けを始める前に、下記をご確認ください。

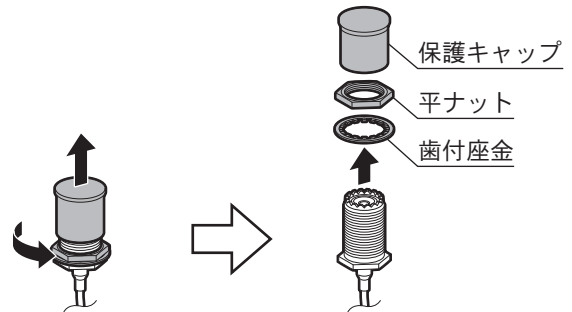
- ・車両が本製品の適合車種であることを確認する。
適合車種については、2 ページ「適合車種および取付条件」、または「天護風雷」Web サイトをご覧ください。
- ・本製品を取り付ける車両の、取扱説明書の内容を確認する。
- ・車両の日常点検が完了している。
- ・すべてのホイールナットが、規定トルクで締め付けられている。
- ・ホイールナットの周りが清掃されている。
- ・送信機を取り付けるホイールボルトのネジ山に、変形や摩耗などの異常が無い。
- ・送信機を取り付けるホイールボルトのネジ山が、ワイヤーブラシで清掃されている。
- ・安全な場所に停車している。

アンテナの取り付け

車両・グレードにより、アンテナ取付位置およびケーブル固定位置が異なります。

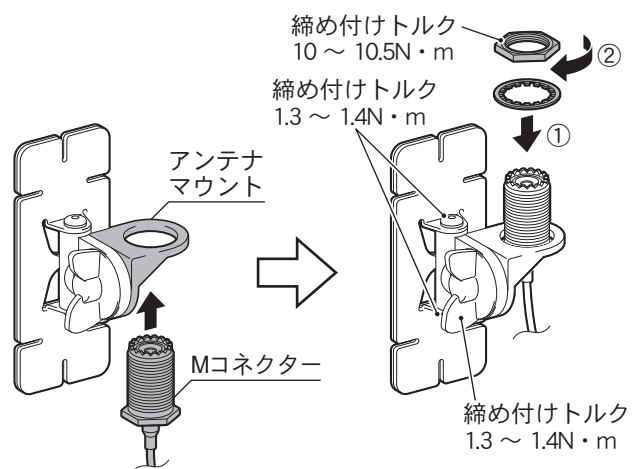
■ 取り付け前の準備

1. アンテナケーブルから、保護キャップ / 平ナット / 歯付座金を取り外す

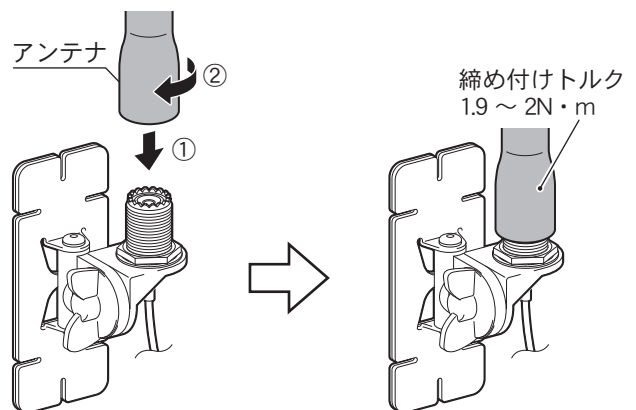


2. アンテナケーブルを基台に固定する

- ・ M コネクターをアンテナマウントに通します。
- ・ 歯付座金と平ナットを取り付けます。
- ・ 基台の操作方法については、基台の説明書をご覧ください。

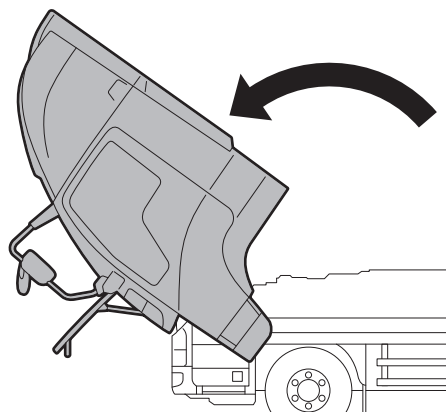


3. アンテナを M コネクターに取り付ける



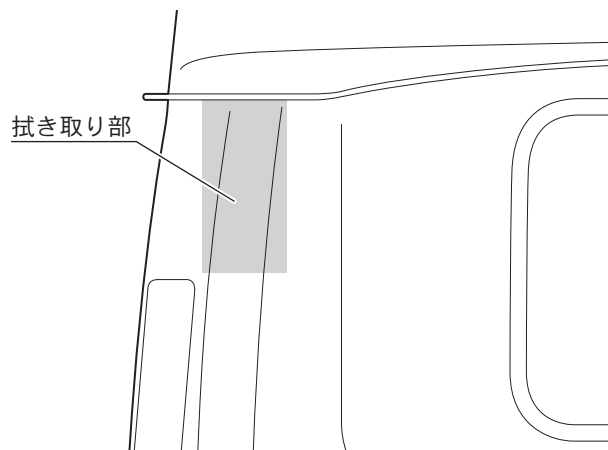
4. キャブを上げる（キャブチルトする）

- ・操作方法については、車両の説明書をご覧ください。



5. 基台の貼り付け位置（網掛け部）の汚れ、油分や水分を、脱脂剤等を含ませた柔らかい布で確実に拭き取る

- ・脱脂が不十分の場合、接着不良による隙間が発生し、泥・砂・ほこりの混入により、両面テープの剥がれにつながる恐れがあります。

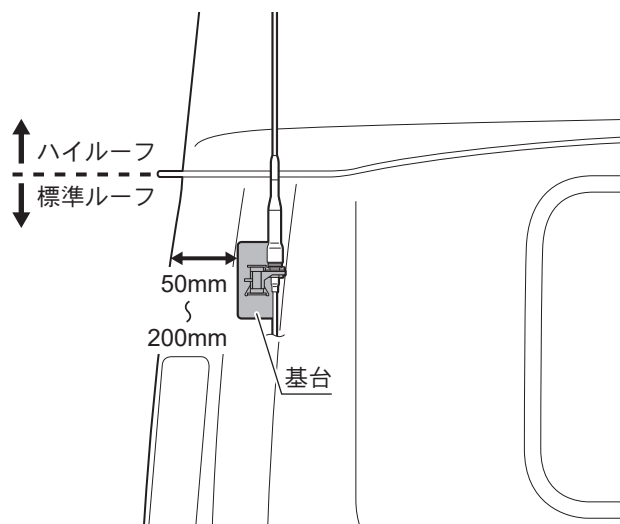


■ 基台の貼り付け

1. 基台の両面テープを剥がす

2. 基台を車両に貼り付ける

- ・上下位置：標準ルーフ部分の、なるべく高い位置
- ・必ず標準ルーフ部分に貼り付けてください。ハイルーフ部分に貼り付けると、アンテナ上端がトラックの高さ制限（3.8m）を超えるおそれがあります。
- ・左右位置：車両左端から 50mm ～ 200mm 程度

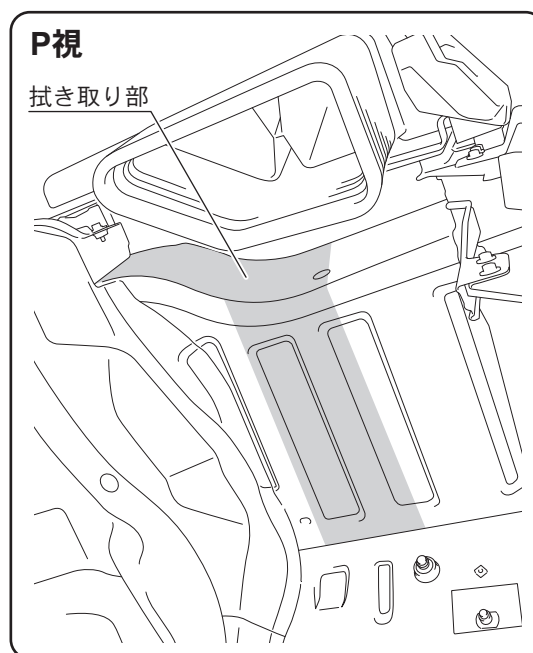
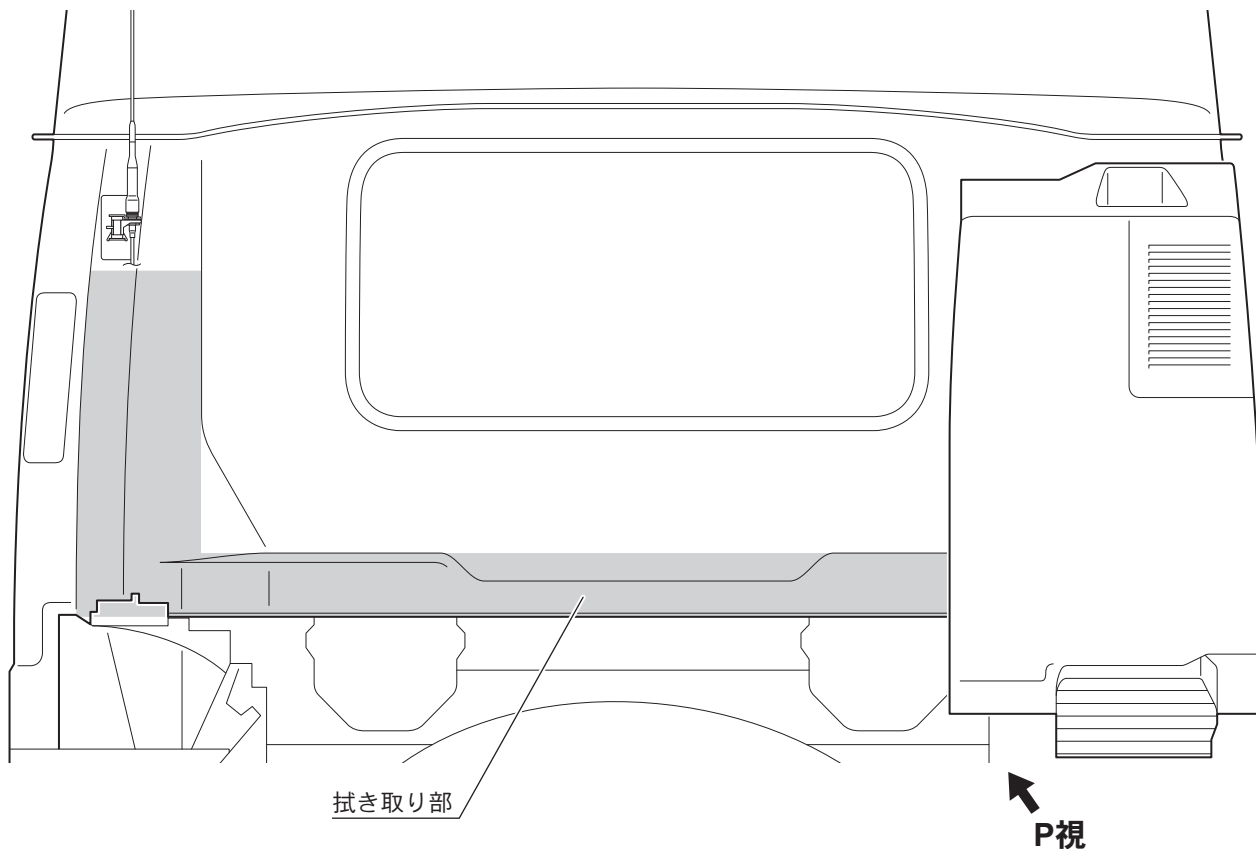


■アンテナケーブルの配線

車両・グレードにより、車両グロメットの位置は異なります。
貼り付けた基台から、最も近い車両グロメットを使用してください。

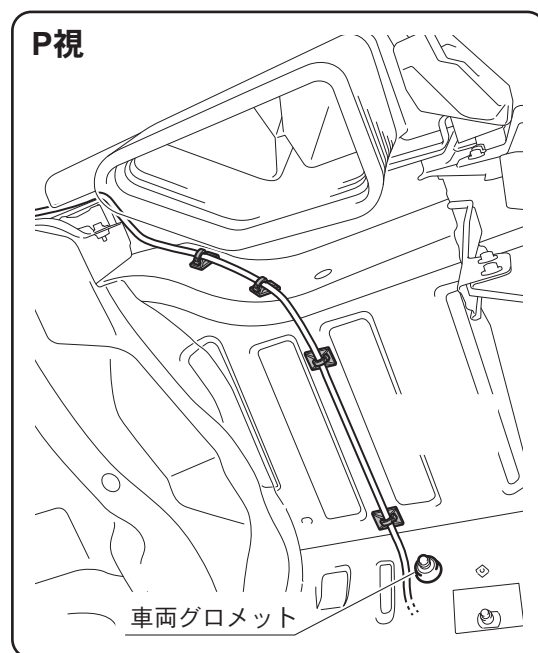
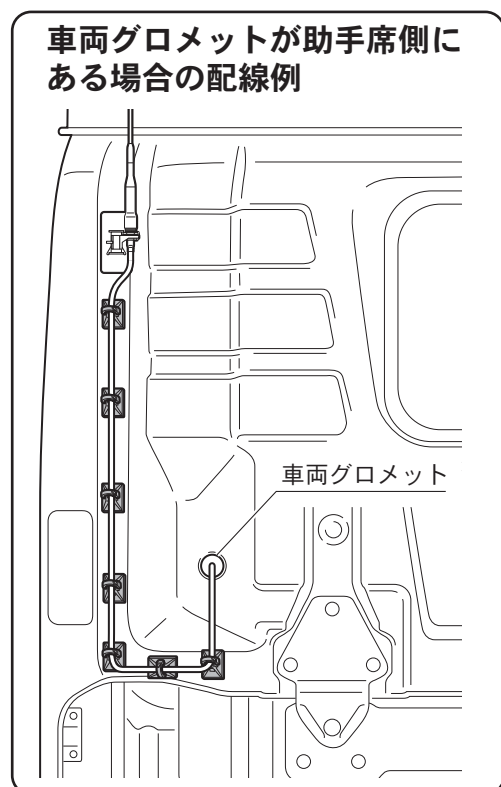
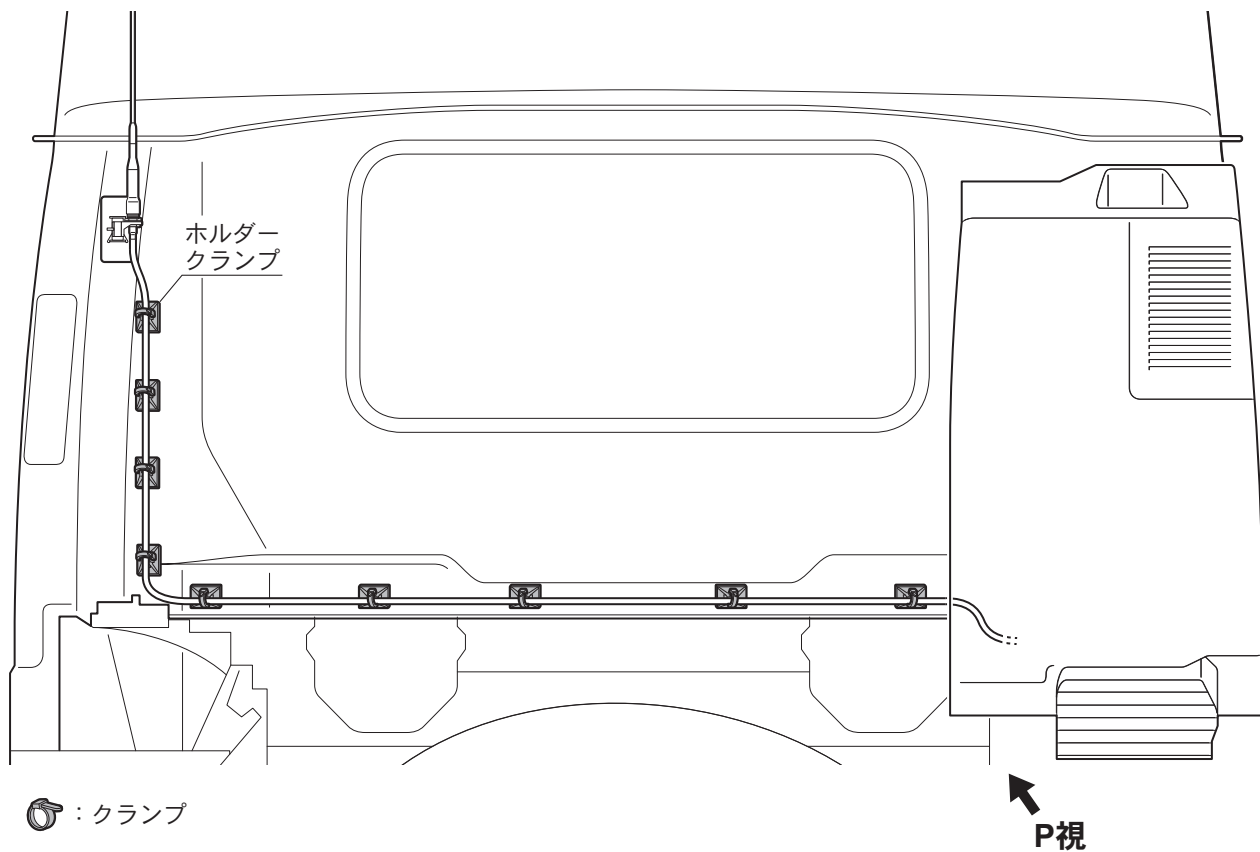
本書では、運転席側の車両グロメットを使用する場合を例に説明します。

1. ホルダーランプの貼り付け位置（網掛け部）の汚れ、油分や水分を、脱脂剤等を含ませた柔らかい布で確実に拭き取る



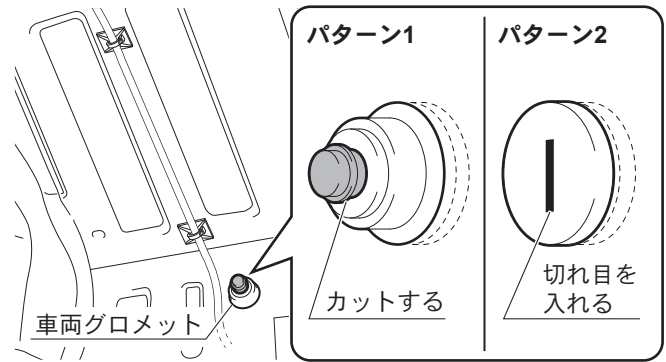
2. ホルダークランプとクランプを使用して、アンテナケーブルを車両グローメットの直近まで固定する

- ・アンテナケーブルは、たるみのないように固定してください。
- ・アンテナケーブルがエッジ部や可動部に干渉しないように配線してください。
- ・破損を防ぐため、アンテナケーブルを無理に引っ張ったり、無理に折り曲げたり、ねじったりしないでください。

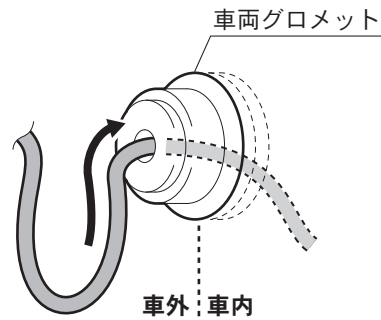


3. グロメットを加工する

- ・パターン1の場合：
ニッパーで先端をカットします。
- ・パターン2の場合：
カッターナイフで切れ目を入れます。

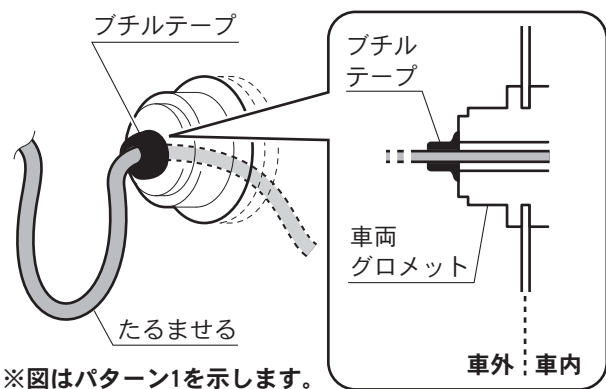


4. アンテナケーブルをグロメットの穴から車室内へ配線する



※図はパターン1を示します。

5. アンテナケーブルをグロメットの手前でたるませ、ブチルテープで防水処理する



※図はパターン1を示します。

6. キャブを下げる

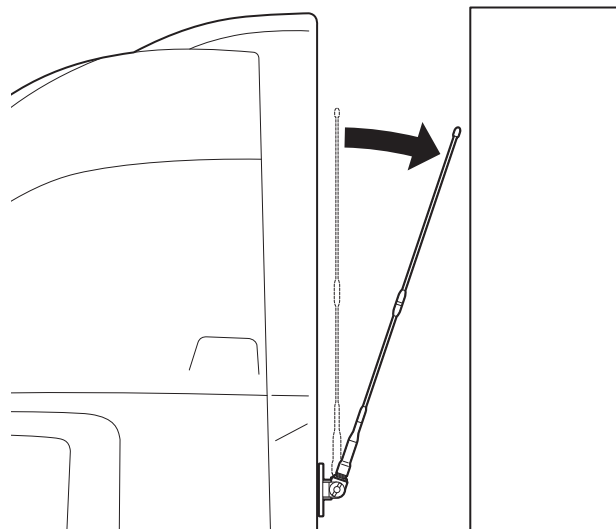
- ・アンテナが車体と接触していないことを確認してください。接触している場合は、基台を操作し、接触しない位置に調整してください。

7. アンテナケーブルを受信機の取付位置付近まで配線する

- ・アンテナケーブルがエッジ部や可動部に干渉しないように配線してください。

8. 基台を操作して、アンテナを車両後方に傾ける

- ・感度を上げるため、アンテナを車両後方の荷台側に傾けてください（最大45°）。ただし、走行時にアンテナが荷台に接触しないよう、アンテナと荷台の距離を確保してください。



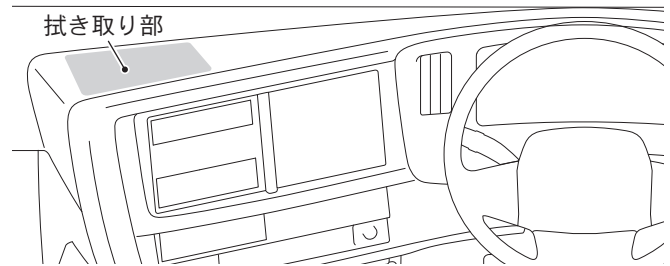
受信機の取り付け

受信機は、下記の条件を満たす位置に取り付けてください。

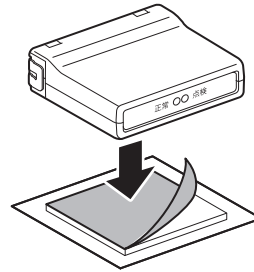
- ・ 視界、運転、車両の操作を妨げない。
- ・ 受信機のランプを、運転席から確認できる。
- ・ 受信機の背面に、最低 200mm のスペースを確保できる。
- ・ **取り付けた受信機が外れたとしても、視界、運転、車両の操作を妨げない。**

1. エンジンを切る

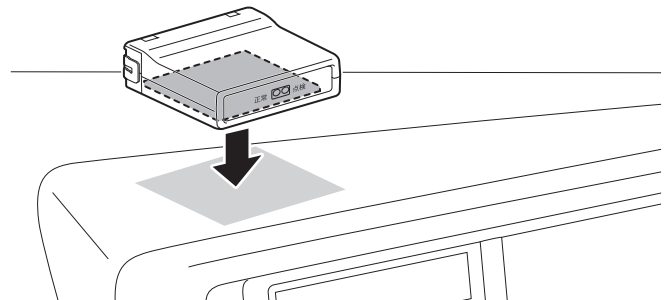
2. 取り付け位置の汚れを拭き取り、 水分を乾燥させる



3. 両面テープの離型紙をはがし、 受信機の底面に貼り付ける

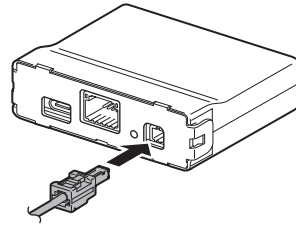


4. 両面テープの離型紙をはがし、 受信機を貼り付ける



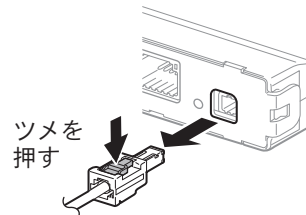
アンテナケーブルの接続

1. 付属のアンテナケーブルを受信機に接続する



2. ケーブルを配線する

- エッジ部や可動部に干渉しないように配線してください。
- アンテナケーブルを外すときは、ツメを押しながらコネクター部分を持って引き抜いてください。



電源の接続

受信機に給電するケーブルを、下記のいずれかから選んでください。

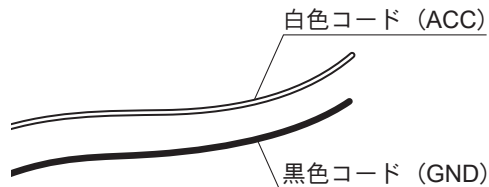
- ・ 付属の電源ケーブル
- ・ 市販の USB ケーブル (Type-C・Type-A)

■ 付属の電源ケーブルを使う場合

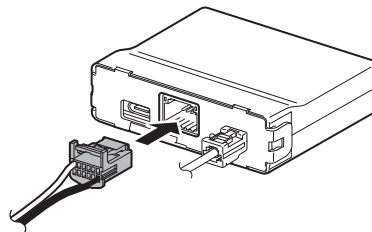
1. 受信機に、USB ケーブルが接続されていないことを確認する

2. 電源ケーブルのコードを、車両の ACC 信号および GND 信号に接続する

- ・ 白色コード (線径 : 0.5sq) :
ACC (プラス) に接続してください。常時電源 (B+) には接続しないでください。バッテリー上がりの原因になります。
- ・ 黒色コード (線径 : 0.5sq) :
GND (マイナス) に接続してください。

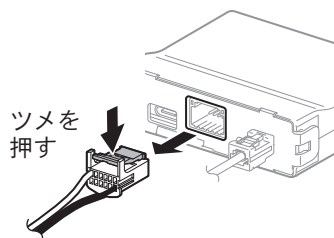


3. 電源ケーブルの電源コネクタを、受信機の 24V 電源ポートに接続する



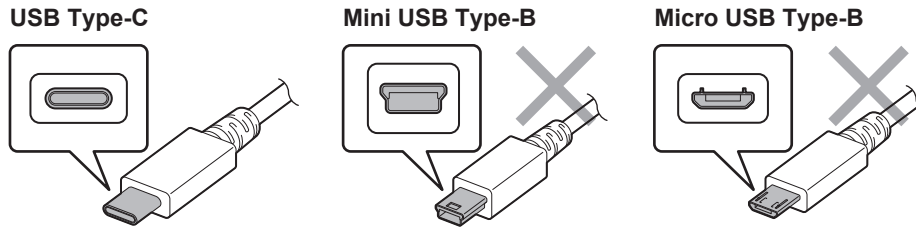
4. ケーブルを配線する

- ・ エッジ部や可動部に干渉しないように配線してください。
- ・ 電源コネクタを外すときは、ツメを押しながらかコネクタ部分を持って引き抜いてください。



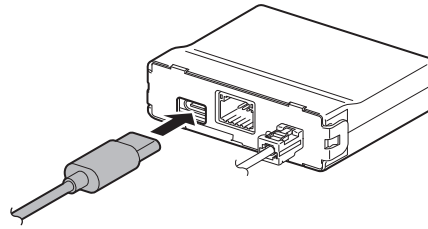
■市販の USB ケーブルを使う場合

受信機の USB ポートは、USB Type-C に対応しています。
Mini USB Type-B および Micro USB Type-B には、対応していません。

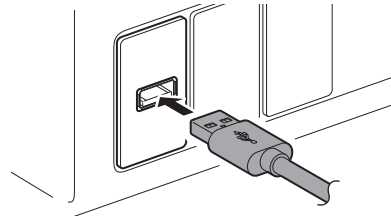


1. 受信機に、電源ケーブルが接続されていないことを確認する

2. USB ケーブル（Type-C 側）を、
受信機に接続する

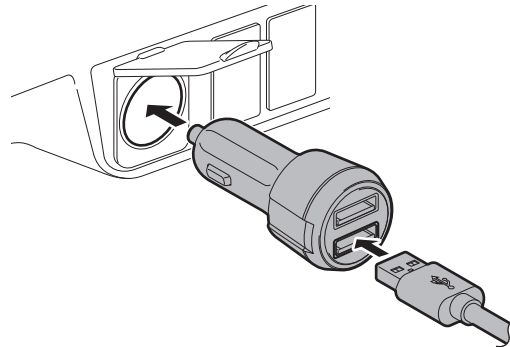


3. USB ケーブル（Type-A 側）を、
車両の USB Type-A ポートに接続する



< USB チャージャーを使う場合 >

- ・ 車両標準のアクセサリソケットに取り付けてください。
- ・ USB ケーブル (Type-A 側) を、USB チャージャーの USB Type-A ポートに接続してください。

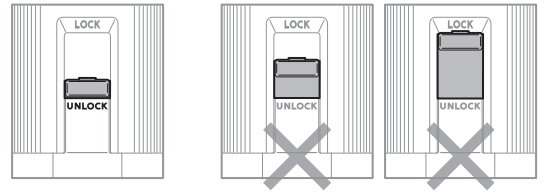


4. ケーブルを配線する

- ・ エッジ部や可動部に干渉しないように配線してください。
- ・ USB ケーブルを外すときは、コネクタ部分を持って引き抜いてください。

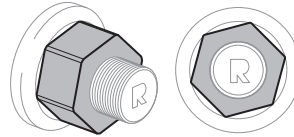
送信機の取り付け

1. 送信機のレバーを UNLOCK 側にする



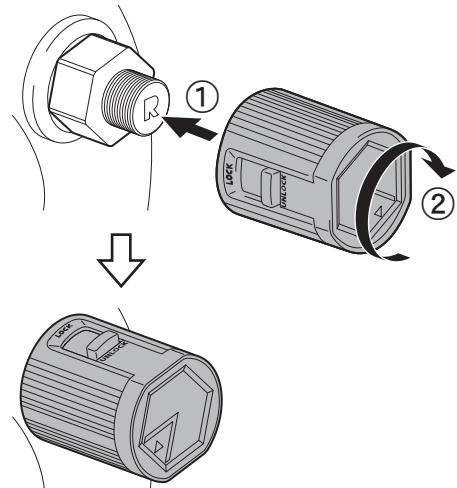
2. 取付対象のホイールナットの向き(六角形の向き)を覚えておく

- 手順4で、向きを合わせるときの目安になります。



3. ホイールナットに送信機をかぶせ、時計回りに回す

- ホイールナットに突き当たるまで回します。



4. 「■向きを合わせるときのポイント」(17ページ)を参照して、送信機の向きを合わせる

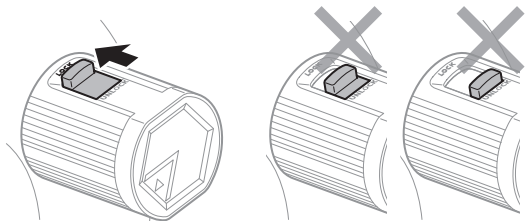
- この手順では、時計回りではなく、反時計回りに回してください。

5. LOCK 側に突き当たるまでレバーを動かす

- 送信機がホイールナットに固定されます。

< LOCK 側まで動かさないときは >

送信機を外して、手順1からやり直してください。



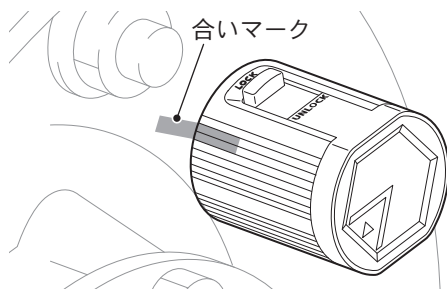
6. 反時計回りに 60° 以上回らないこと、および引っ張っても外れないことを確認する

< 反時計回りに 60° 以上回ったり、外れたりしたときは >
送信機を外して、手順1からやり直してください。



7. 合いマークを付ける

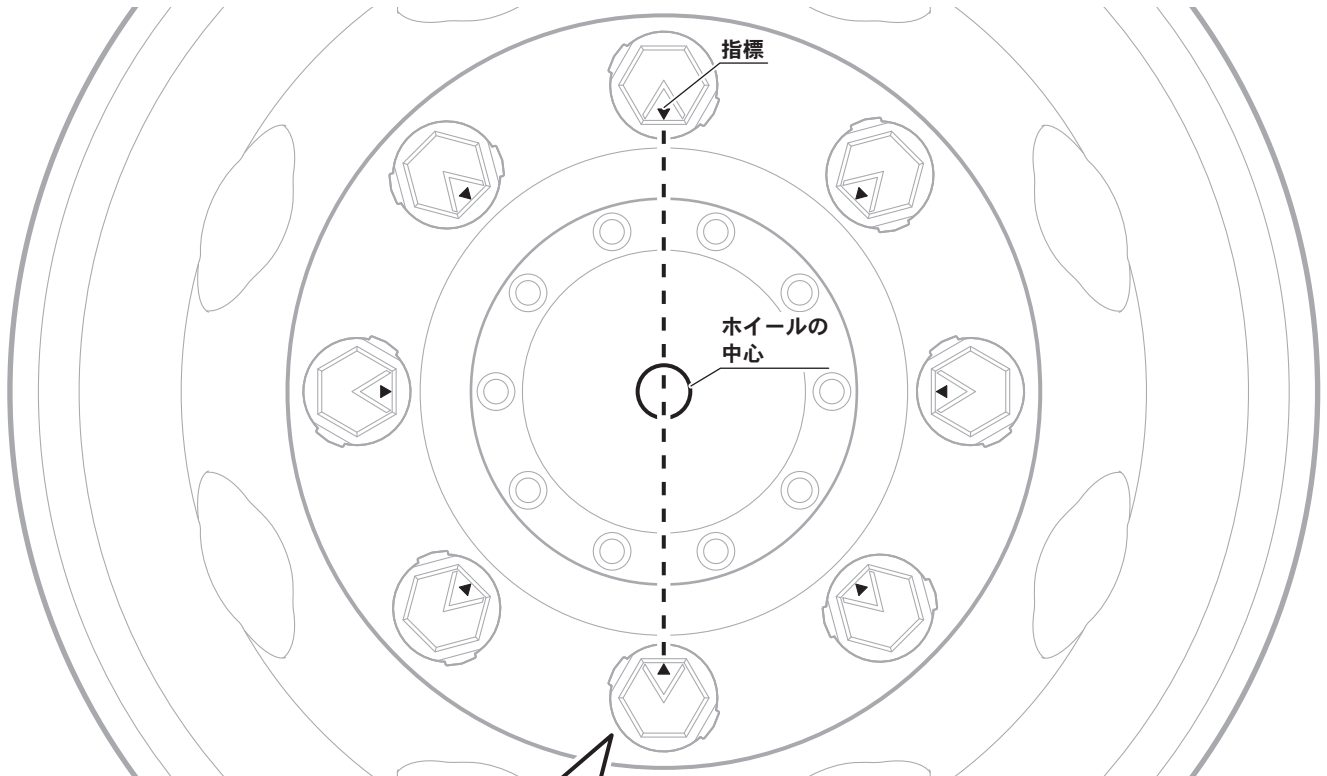
- ホイールナットが緩んだ場合に目視で確認できるよう、油性ペンなどを使って、ディスクホイールと送信機に合いマークを付けてください。
- 送信機を脱着した際に合いマークがずれた場合は、合いマークを付け直してください。



■向きを合わせるときのポイント

送信機をホイールナットに突き当たるまで時計回りに回した後、送信機を反時計回りに回して、「ポイント①」～「ポイント③」のすべてを満たすように向きを合わせてください。

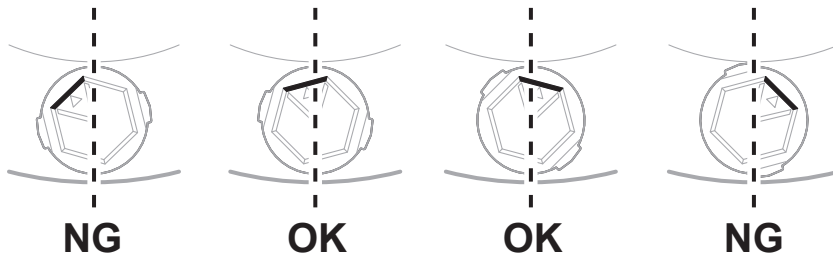
ポイント① 指標（▼）をホイールの中心に向ける



指標をホイールの中心に向けられないときは

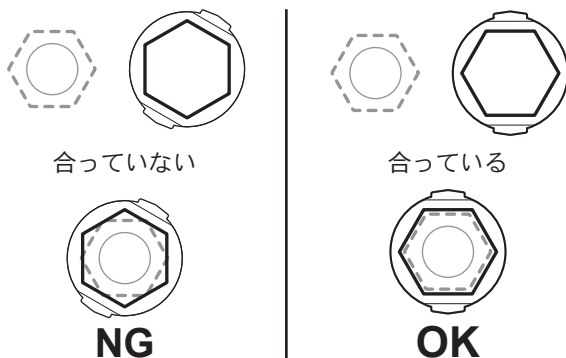
「ホイールの中心からの延長線」が、指標のある辺を通るようにしてください。

ホイール下端の場合



ポイント② 「ホイールナットの六角形」に「送信機の六角形」を合わせる

六角形が合っていないと、レバーを LOCK 側に動かさせません。

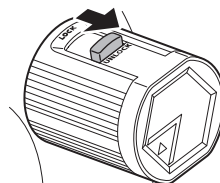


ポイント③ 反時計回りに回す量は、360°未満にする

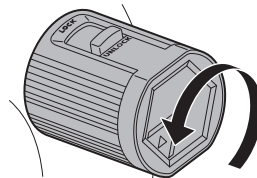
360°以上回すと、送信機が外れるおそれがあります。

■送信機を外すには

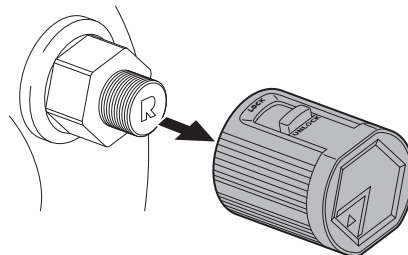
1. レバーを UNLOCK 側に動かす



2. 送信機を反時計回りに回す



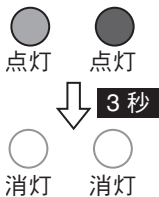
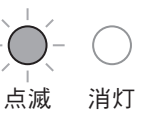

3. 送信機を引き抜く



作動確認

下記のすべての作業が完了したら、本製品の作動確認をしてください。

- ・「アンテナの取り付け」(7 ページ)
- ・「受信機の取り付け」(12 ページ)
- ・「アンテナケーブルの接続」(13 ページ)
- ・「電源の接続」(14 ページ)
- ・「送信機の取り付け」(16 ページ)

手順	ランプ 緑 赤	ブザー
<p>1. エンジンキーを ON 位置にする (エンジンを始動させる)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受信機の起動が完了すると、ブザーが「ピッ」と鳴ります。 	 <p>点灯 点灯 ↓ 3秒 消灯 消灯</p>	<p>— ピッ</p>
<p>2. 「緑ランプが点滅していること」を確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緑ランプの点滅は、「送信機の角度情報を、受信機が学習中である」ことを示します。 	 <p>点滅 消灯</p>	<p>—</p>
<p>3. 車両を約 5 分走行 (時速 30km 以上) させて、「緑ランプが点灯していること」を確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緑ランプの点灯は、「ホイールナットの緩みを受信機が監視している」(本製品が正常に作動している) ことを示します。 	 <p>点灯 消灯</p>	<p>—</p>

■初回の作動確認後に送信機を脱着したときは

角度情報を消去 / 再学習する必要があるため、「角度クリア」を実行してください。
角度クリアについては、別冊「取扱書」をご覧ください。

送信機の登録

送信機と受信機が通信できるようにすることを、本書では「送信機を登録する」と表現します。
「送信機4個セット」および「送信機2個セット」は、工場出荷時に送信機が登録されているため、登録作業は不要です。

送信機の交換や追加などによって、新しい送信機を使う場合は、対象となるすべての送信機を登録し直す必要があります。

登録については、別冊「取扱書」をご覧ください。

取扱書

別冊「取扱書」では、下記の内容などについて記載しています。
本書と合わせて必ずお読みください。

- ・使用上の注意事項
- ・車両点検時の本製品の取り扱い
- ・緩みを検知したときの対処方法
- ・保証書
- ・お問い合わせ窓口

お問い合わせ窓口

別冊「取扱書」の、「お問い合わせ窓口」をご覧ください。