

FDR-820

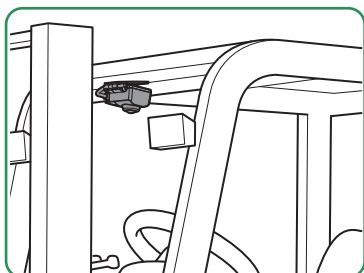
1. 確認とご注意

使用するケーブルをすべて本体に接続してから取り付けを行ってください。

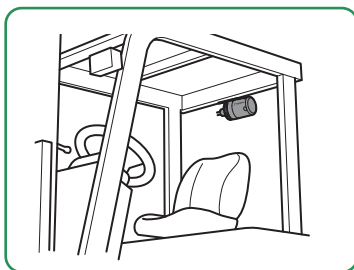
取り付けの注意

- ・ 万一脱落すると危険です。脱落した時にブレーキペダルやアクセルペダルに接触するような場所には絶対に設置しないでください。
- ・ 市販品の両面テープなどを使用する場合は、必ず水平な面の上に設置してください。
- ・ メインユニットは防水仕様となっていますが、ケーブルを伝って雨などが侵入する恐れがあるため、保護カバーのチューブは下向きにするなど、水が入らない方向で取り付けてください。また、水がかかる恐れがあるところに取り付ける場合は、保護カバーのチューブの端をテープなどで巻いて、水の浸入を防いでください。
- ・ 視界の妨げにならないように取り付けてください。
- ・ ルームミラー等の操作に干渉しない場所へ取り付けてください。
- ・ 車両の操作や動作の妨げにならない場所に取り付けてください。
- ・ 本機の近くにGPS機能を持つ製品を設置しないでください。誤動作を起こす可能性があります。
- ・ 密閉された場所など温度が上がりやすい位置への取り付けはしないでください。
- ・ 取り付け前に、取り付け位置でケーブルなどが接続できる位置が確認してから行ってください。

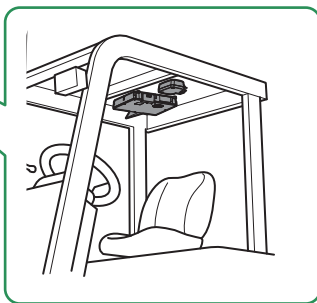
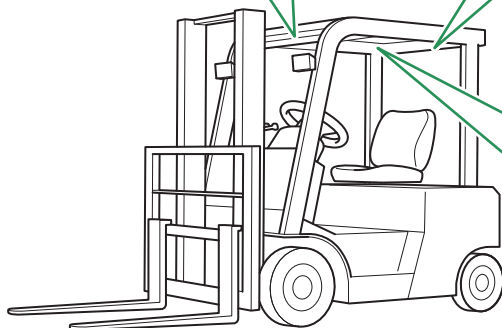
■ 防水周囲カメラユニット



■ 防水カメラユニット



■ メインユニット
■ センサユニット



配線処理時の注意

- ・ 配線は直線に束ね、且つ絶縁テープまたはコルゲートチューブでしっかりと配線処理をしてください。コードが人や障害物と接触することによる断線の原因となります。



- ・ 配線は等間隔でタイラップなどで固定してください。コードが人や障害物と接触することによる断線の原因となります。



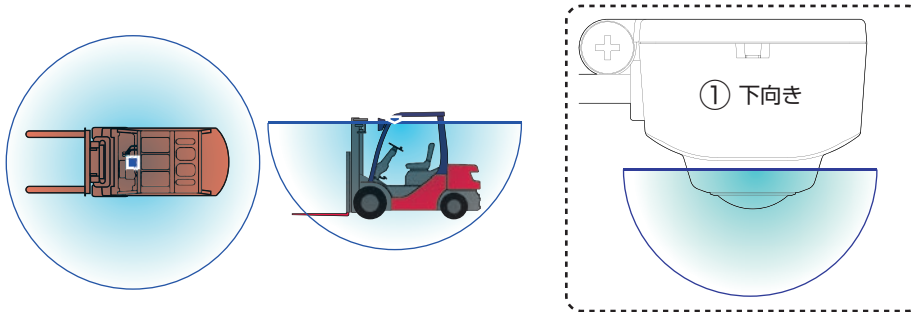
公道を走行する場合の注意

保安基準を順守した取り付けを行ってください。

カメラの撮影範囲

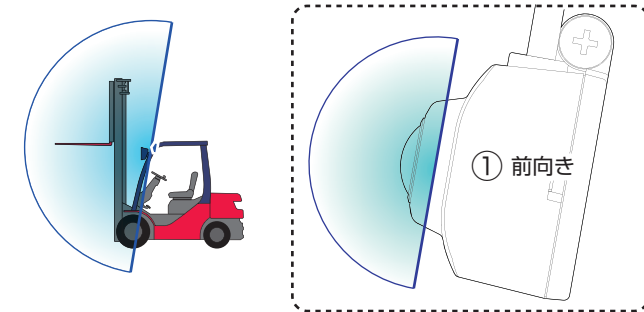
- ① 防水周囲カメラユニット(OP-CM361WP/OP-CM360WP)
- ② 防水カメラユニット(OP-CM201WP)

■ ① をヘッドガードの天井に下向きに取り付け

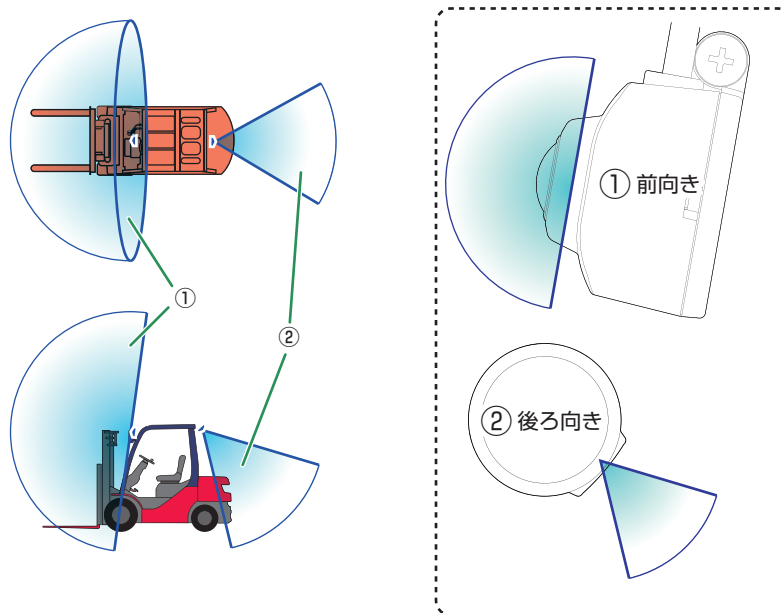


① のカメラひとつで、前後左右360°全周囲撮影できるので運転者が見ている方向に対しての状況が一目でわかります。全体を把握することで危険予知の想定ができ、重大な事故にならないための教育に使用することができます。また、縦方向の状況がわかるので、フォークリフトの先の状況とフォークリフトの下の状況を確認することで、どのような危険が潜んでいるか検証することもできます。

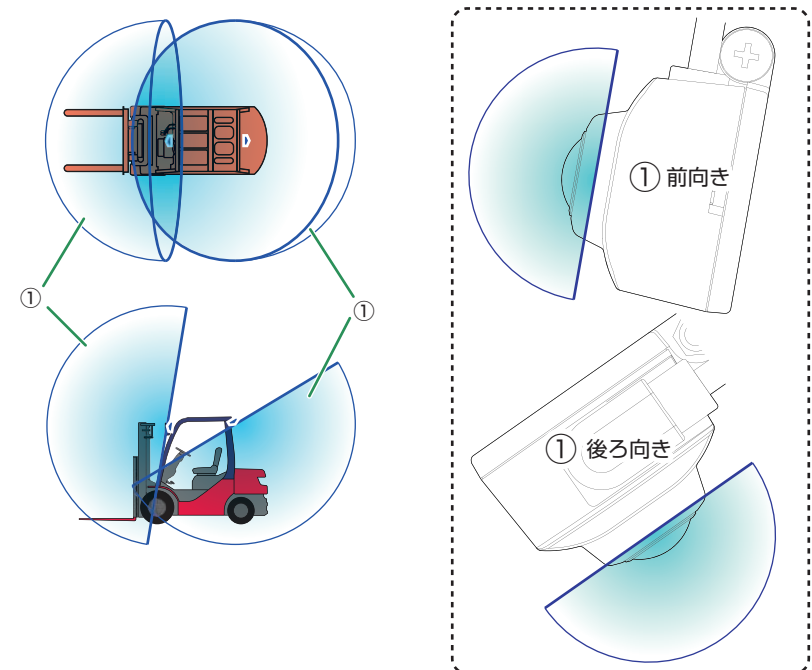
■ ① をヘッドガードの柱または天井に前向きに取り付け



■ ① をヘッドガードの天井に前向き、② を後ろ向きに取り付け



■ ① をヘッドガードの天井に前向き、① を後ろ向きに取り付け



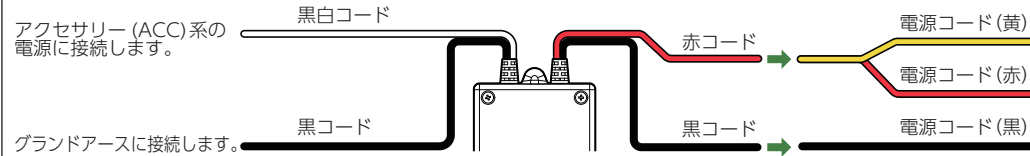
2. 全体接続図

⚠ 注意

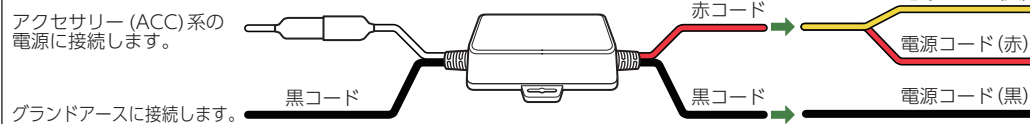
- 作業中のショート事故防止のため、接続前に必ず車両のバッテリーのマイナス端子を外してください。
- 下図のようにそれぞれ正しく接続してください。
- 電源コード(黄、赤)は必ず車両の始動/停止(ACC ON/OFF)と連動する配線に接続してください。
- 電源コード(黒)は、グランドアースに接続してください。
- 走行中の振動などで配線が外れないようにしっかりと接続してください。

※1：48V車両には接続が必要です。

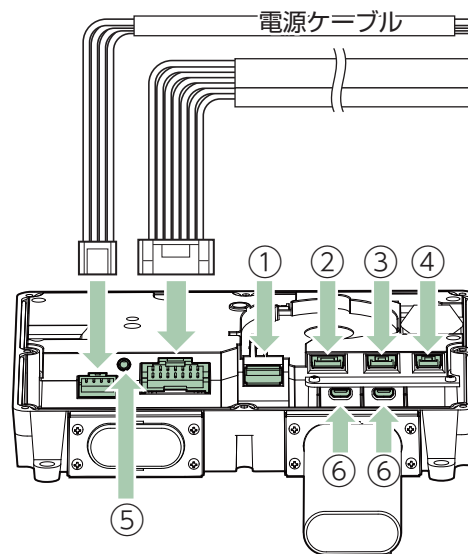
フォークリフト用電源ユニット OP-SADC48



フォークリフト用電源ユニット OP-DC48



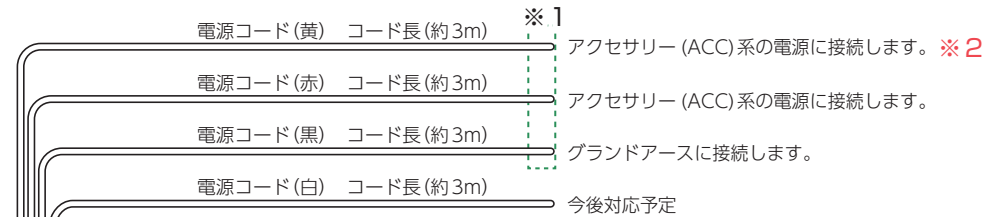
No.	接続機器	別売品	ページ
①	無線LANユニット (OP-WLAN1 /OP-WLAN2)	○	P.14
	LTEユニット (OP-LTE1)	○	
②	ワンタッチSWユニット (OP-SW5)	○	P.16
③	防水GPSユニット (OP-GPS1)	○	P.13
④	センサユニット	—(付属)	P.9
⑤	モニター	—(市販)	(※3)
⑥	防水周囲カメラユニット (OP-CM361WP)	○	P.10
	防水周囲カメラユニット (OP-CM360WP)	○	P.10
	防水カメラユニット (OP-CM201WP)	○	P.11



別売品

※3：スルー画出力コネクタ

NTSC信号を入力できる機器に接続します。[φ2.5]プラグを使用し、ピン配列は右図のようになります。

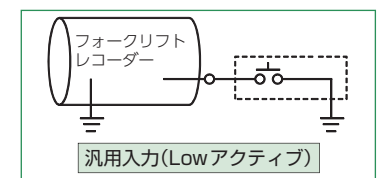
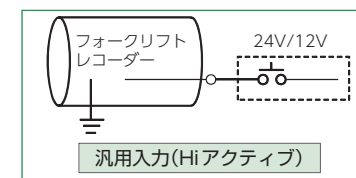
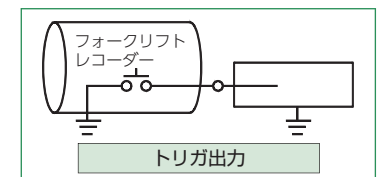
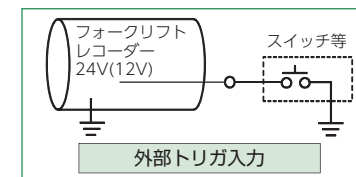


インターフェースIFケーブル OP-CB007



別売品

■ 別売品の「インターフェースIFケーブル」を接続する場合、下記の論理回路を接続します。



※2：電源コード(黄)を常時電源(+B)に接続することで機能を拡張できます。
必要に応じてご使用ください。(●P.5)

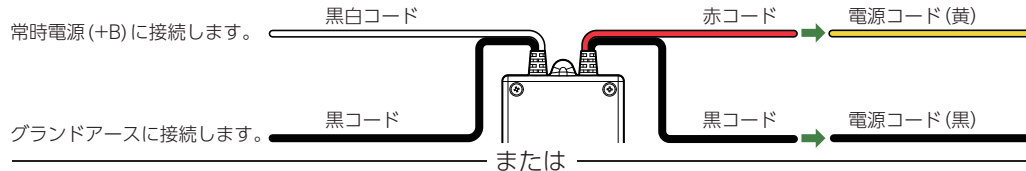
機能拡張する場合

⚠ 注意

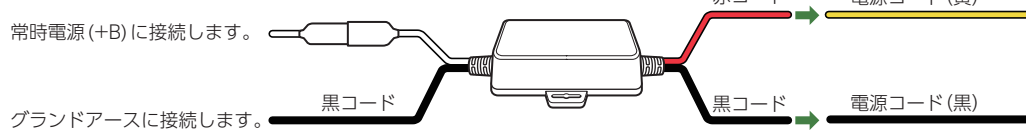
- ・作業中のショート事故防止のため、接続前に必ず車両のバッテリーのマイナス端子を外してください。
- ・下図のようにそれぞれ正しく接続してください。
- ・電源コード(黄)は必ず車両の始動/停止(ACC ON/OFF)に関係なく、常にバッテリーから電源が供給されている配線に接続し、電源コード(赤)は必ず車両の始動/停止(ACC ON/OFF)と連動する配線に接続してください。
- ・電源コード(黒)は、グランドアースに接続してください。
- ・走行中の振動などで配線が外れないようにしっかりと接続してください。

※1: 48V車両には接続が必要です。

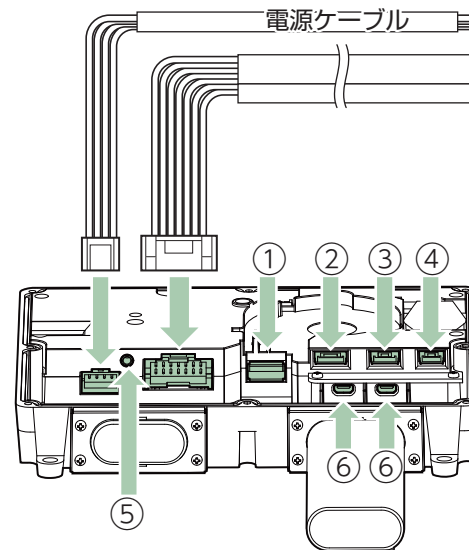
フォークリフト用電源ユニット OP-SADC48



フォークリフト用電源ユニット OP-DC48



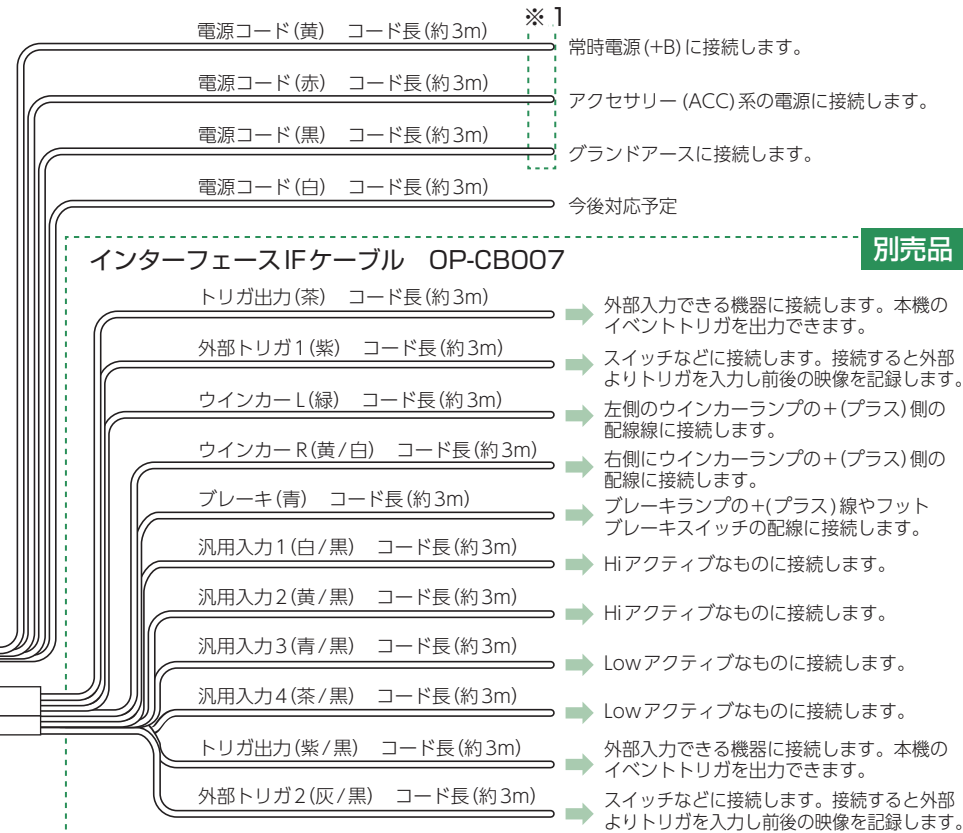
No.	接続機器	別売品	ページ
①	無線LANユニット (OP-WLAN1/ OP-WLAN2)	○	P.14
	LTEユニット (OP-LTE1)	○	
②	ワンタッチSWユニット (OP-SW5)	○	P.16
③	防水GPSユニット (OP-GPS1)	○	P.13
④	センサユニット	—(付属)	P.9
⑤	モニター	—(市販)	(※3)
⑥	防水周囲カメラユニット (OP-CM361WP)	○	P.10
	防水周囲カメラユニット (OP-CM360WP)	○	P.10
	防水カメラユニット (OP-CM201WP)	○	P.11



別売品

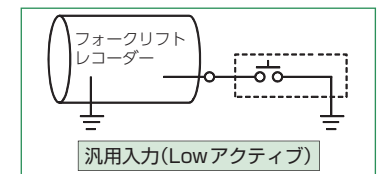
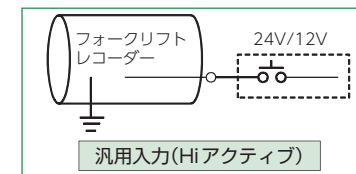
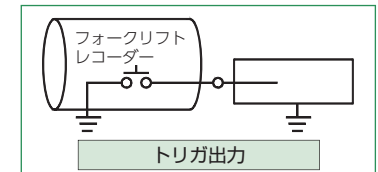
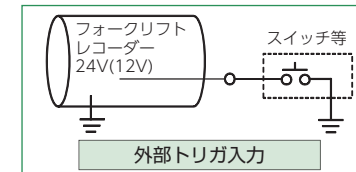
※3: スルー画出力コネクタ

NTSC信号を入力できる機器に接続します。[φ2.5]プラグを使用し、ピン配列は右図ようになります。



別売品

■ 別売品の「インターフェースIFケーブル」を接続する場合、下記の論理回路を接続します。

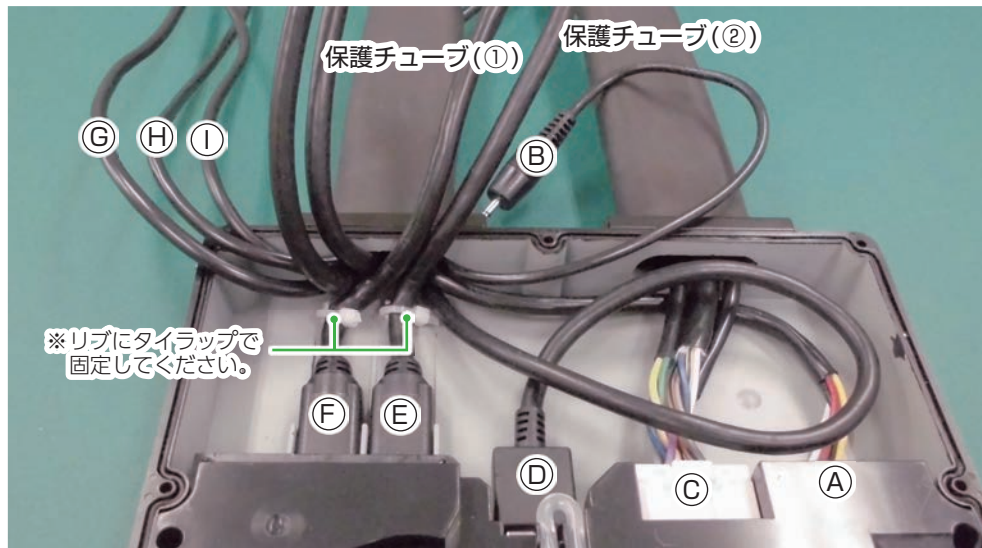


本体組み立ては、フォークリフトに取り付ける前に事務所等で行うことができます

3. コネクタを接続する

1. 本体に接続するすべてのケーブルを保護チューブに通す

■ 実写例 (※説明用に内部をグレー着色しています。)

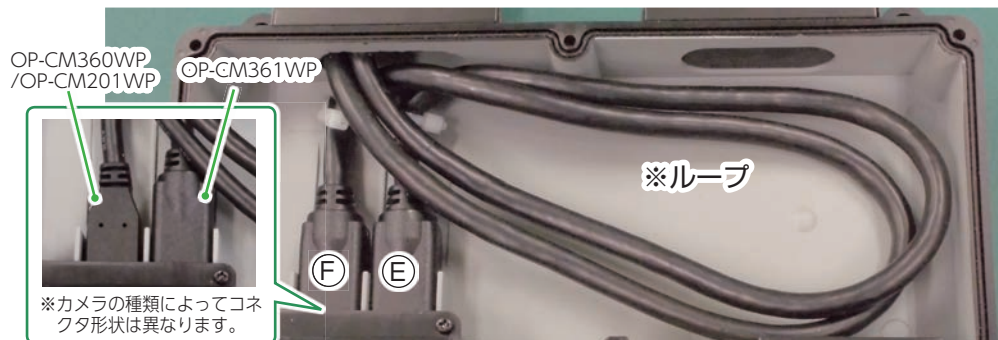


※Cを接続する場合は付属の保護チューブ(2)を取り付けてケーブルを通し、その他のケーブルは保護チューブ(1)を通してください。

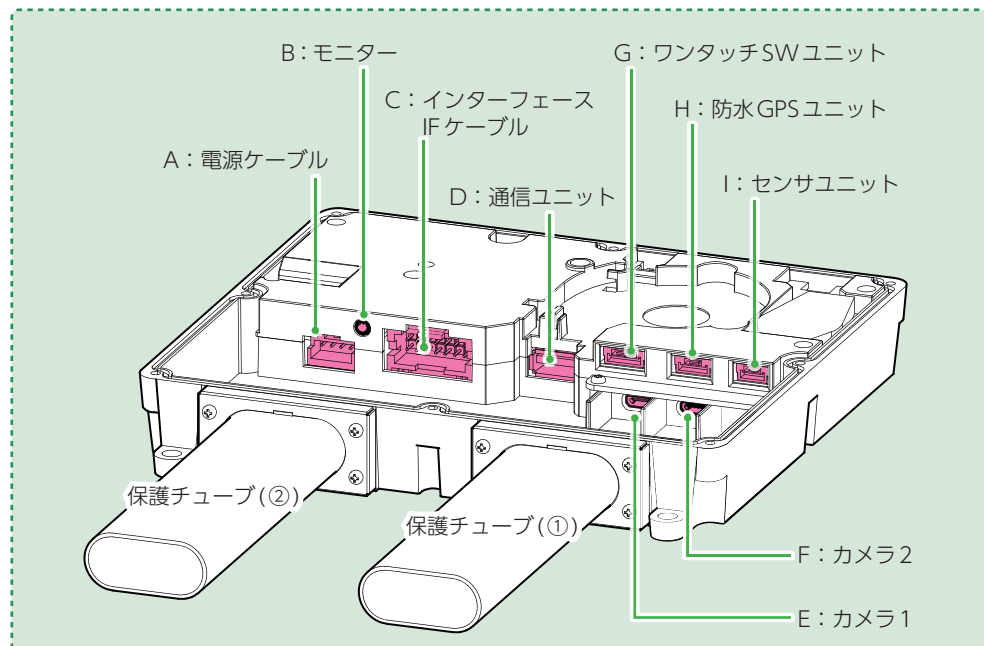
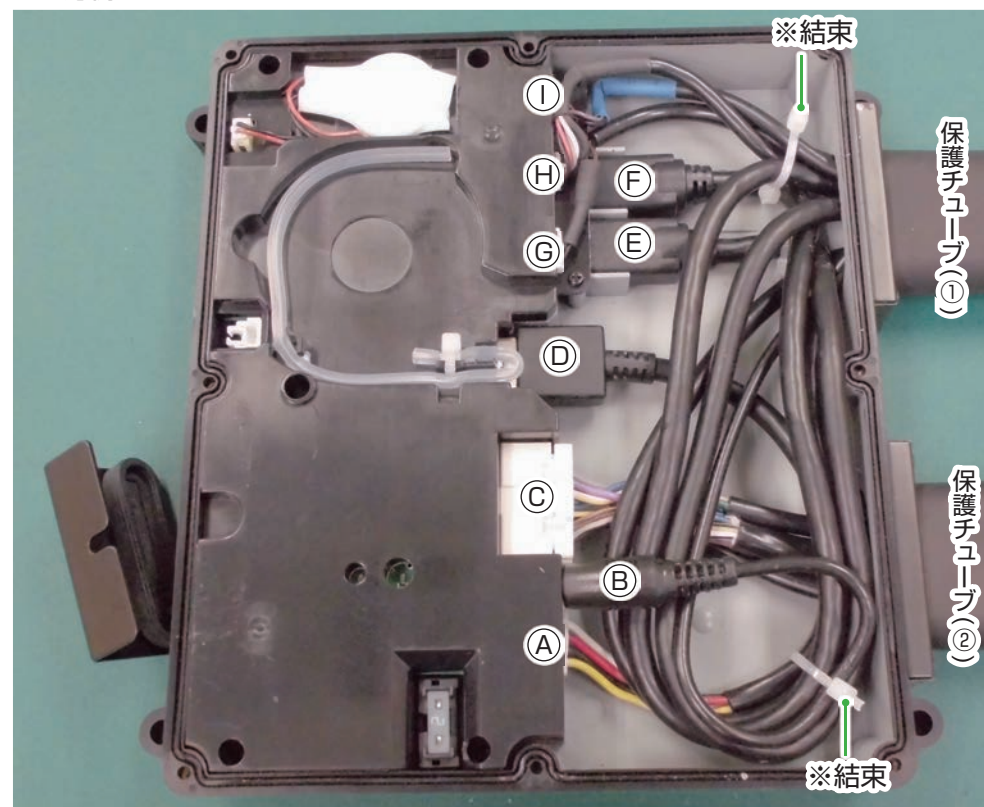
2. 各ケーブルをループ/結束して本体に接続する

- ※メインカメラに接続するカメラケーブルは、カメラ1(E)に接続してください。
- ※サブカメラを接続する場合は、カメラ2(F)に接続してください。
- ※D/E/Fは排出側を上にしてループさせてください。
- ※Bは排出側を下にしてループさせ、D/E/Fと一緒にタイラップで結束してください。
- ※G/H/Iは余長をとってタイラップでE/Fと一緒に結束してください。

■ 実写例 (※説明用に内部をグレー着色しています。)

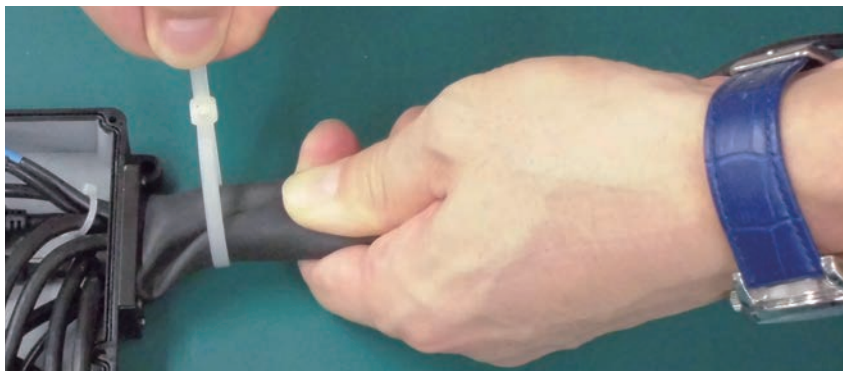


■ 実写例 (※説明用に内部をグレー着色しています。)



3. 保護チューブとケーブルをタイラップで固定 / 防水テープ等で処理する

①保護チューブをタイラップで締めてください。



②タイラップの上から防水テープで巻いてください。



③保護チューブ先端部分は、防水テープの上からタイラップで締めてください。

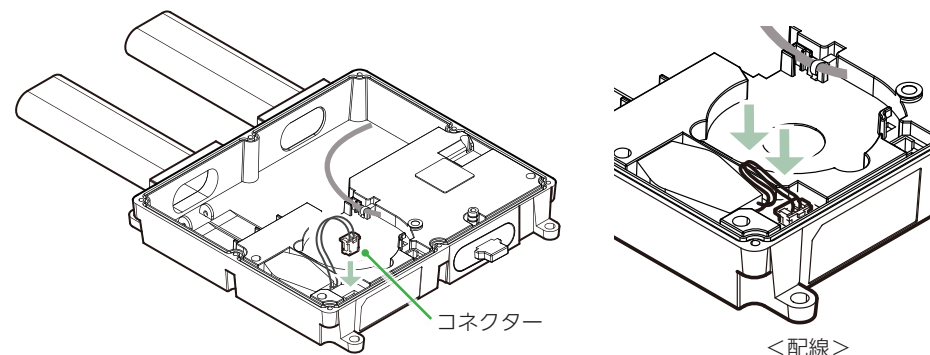


処理後は保護チューブを左右に引っ張り、各コネクタが抜けないか確認してください。

4. バックアップ電池のコネクタを接続し、配線する

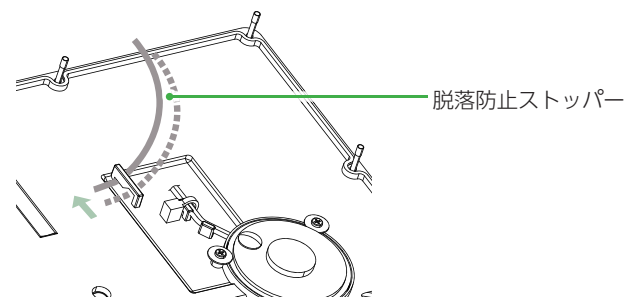
※バックアップ電池を取り付けた後は必ず日時設定を行ってください。

※バックアップ電池はスペアパーツとして用意されています。電池が劣化した際は交換してください。

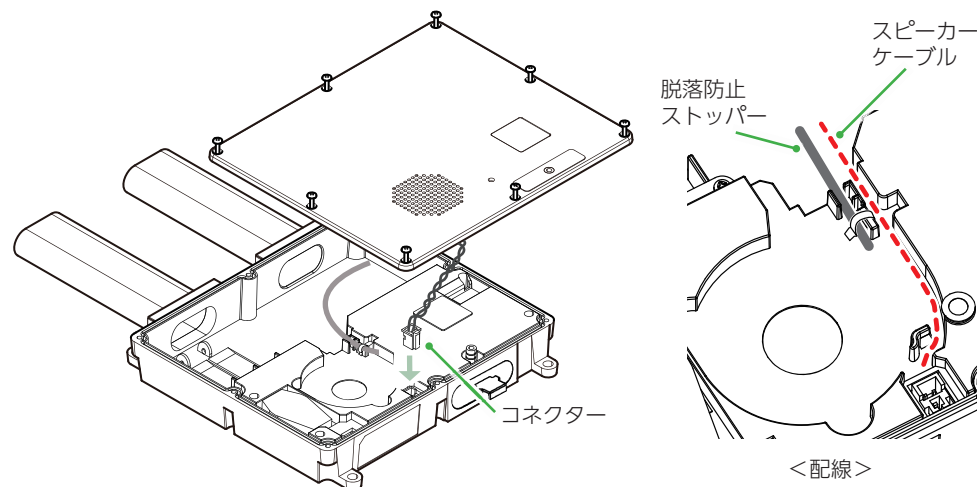


5. 脱落防止ストッパーを本体カバーに取り付ける

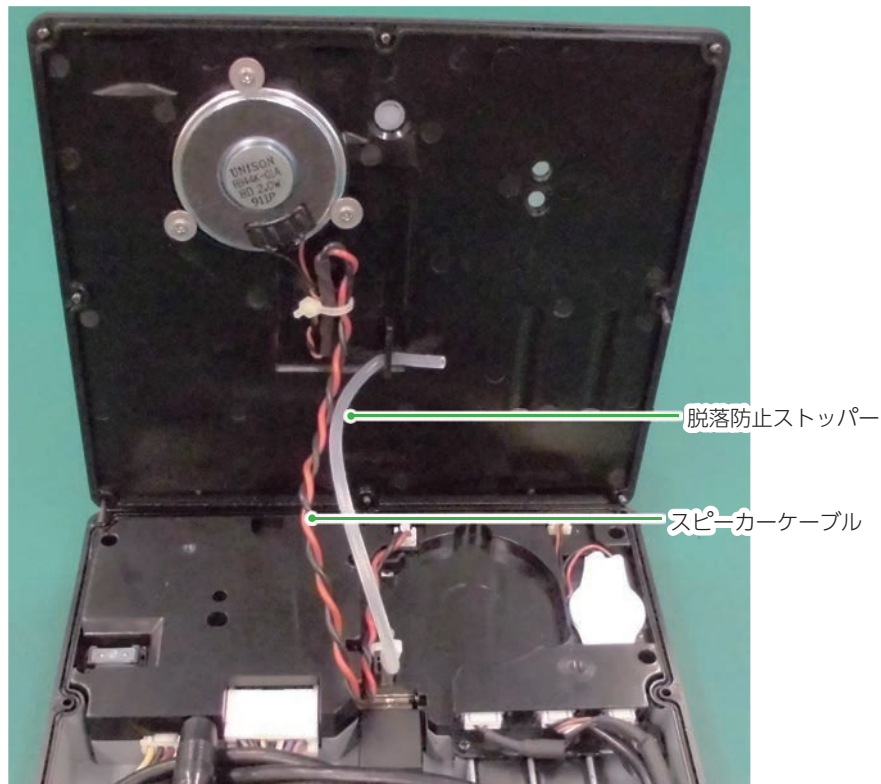
脱落防止ストッパーは、穴の広い方から狭い方(矢印の方向)に移動させて固定してください。



6. スピーカーのコネクタを接続し、配線する

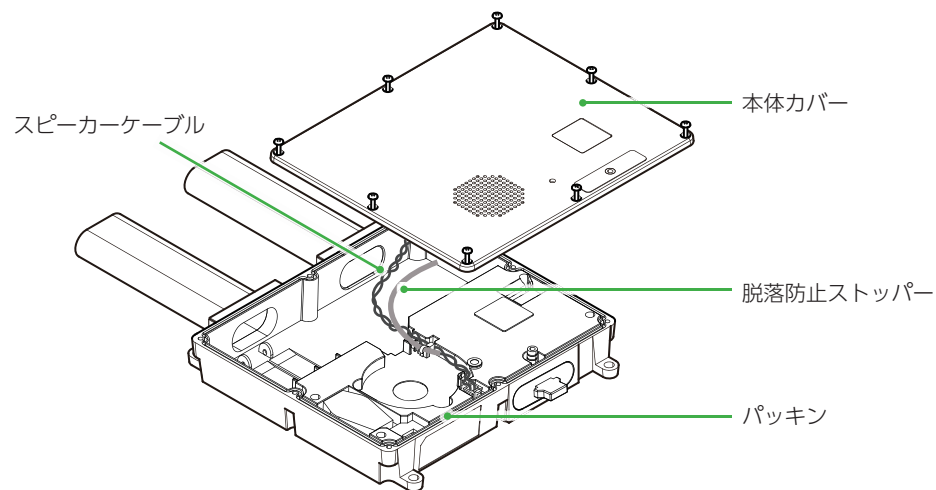


■ 実写例



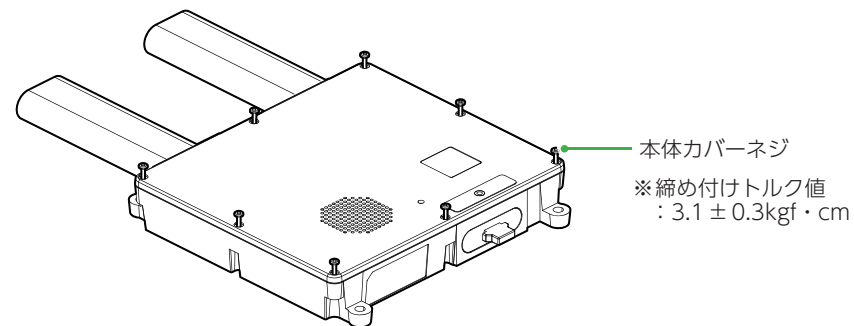
7. 本体カバーを取り付ける

※本体カバー取り付け時はケーブルを挟まないように、注意して取り付けてください。また、パッキンの浮き、挟み込みがないように取り付けてください。



8. 本体カバーを固定する

本体カバーネジ8ヶ所をドライバーで締め付けてください。
※本体カバーネジは本体カバーから外れません。

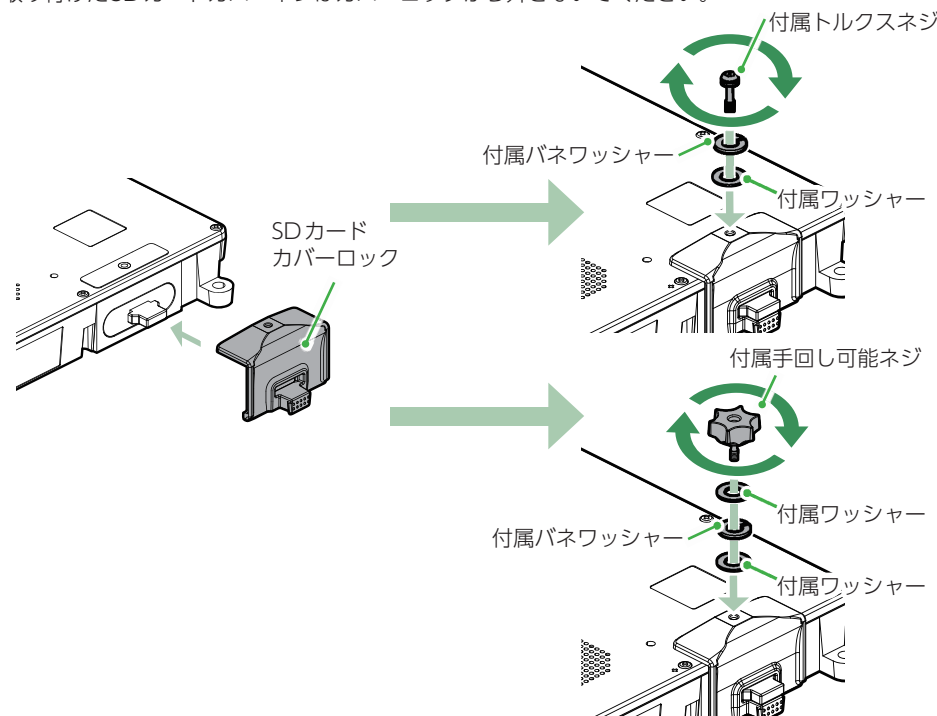


9. 必要に応じてSDカードカバーロックを取り付ける

付属のSDカードカバーロックをSDカードカバーに取り付け、付属のSDカードカバーネジ(トルクスネジまたは手回し可能ネジ)で締め付けてください。

※トルクスネジの締め付け/取り外しは、いじり止めトルクスネジ用工具をご使用ください。

※取り付けしたSDカードカバーネジはカバーロックから外さないでください。



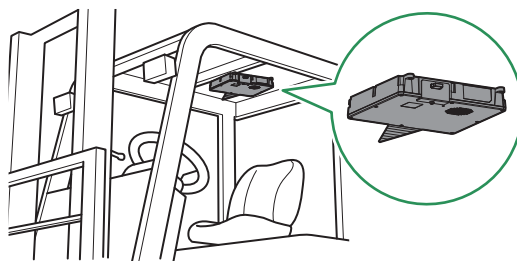
1. メインユニットを取り付ける

使用するケーブルをすべて本体に接続してから取り付けを行ってください。

■ 例：ヘッドガードに取り付ける場合

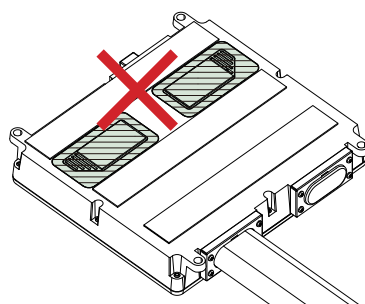
1. 本体を両面テープやタイラップ、または市販のネジ(M4 × 25mm)・ワッシャー・ナットで固定する

※本体にはマイクが内蔵されているため、密閉された場所などへ設置すると、周囲の音が録音できない場合があります。



※取り付ける場所に関わらず、チューブ先端をタイラップや防水テープで塞いってください。チューブのすき間から水が浸入する恐れがあり、故障の原因となります。

市販品の強力両面テープを使用して取り付ける場合は、斜線部分に強力両面テープを貼り付けないでください。



これでこの作業は終了です。

2. センサユニットを取り付ける

センサユニットを初めて取り付けたり、設置場所を変更した場合は設置角度検出を必ず行ってください。

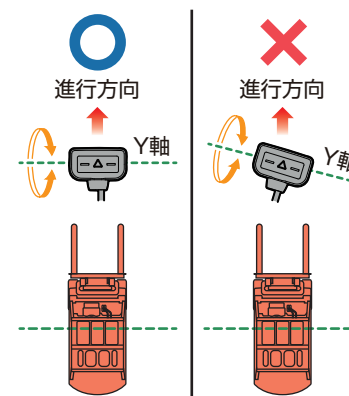
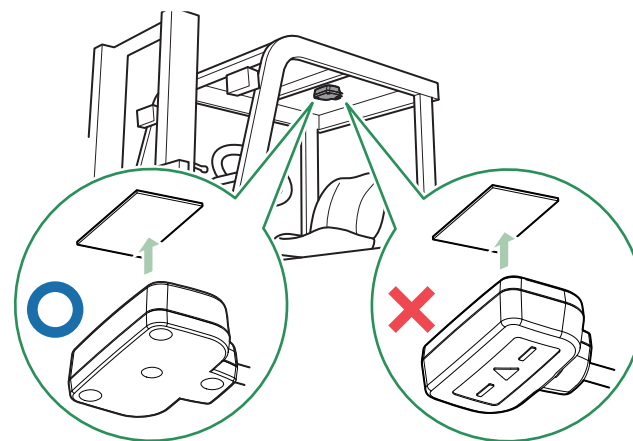
※走行中の振動が伝わるフレーム部などに付けてください。

※手や足などが当たらない場所に取り付けてください。

■ 例：ヘッドガードに取り付ける場合

1. 本体に付属の両面テープを貼り付け、進行方向に対して直角または水平、△の記号面が天面になるように取り付ける

※車両とセンサーのY軸を合わせてください。Y軸があていれば、Y軸基準に約80°まで回転させても問題ありません。



これでこの作業は終了です。

本機はメインカメラとサブカメラの2カメラを接続して使用することができます。
使用状況に応じてカメラを増設してお使いください。

※サブカメラとして使用する場合、サブカメラの設定を変更しないと撮影ができません。

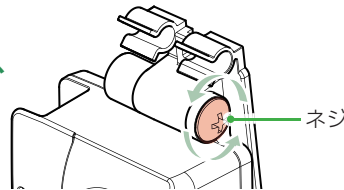
※サブカメラの設定を[無効]にした場合、サブカメラは取り外してください。

1. 防水周囲カメラユニットを取り付ける

■ 例：ヘッドガードの天井に取り付ける場合

1. 防水周囲カメラユニットのブラケットのネジを、市販品の+（プラス）ドライバーで緩める

※ブラケットのネジは、工場出荷時に緩めにしています。
緩めなくても調整できる場合があります。

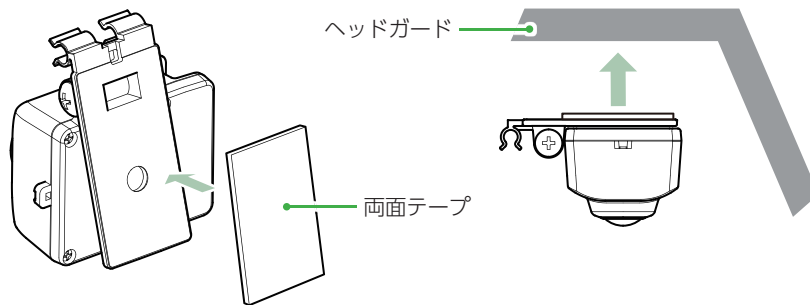


2. 防水周囲カメラユニットのブラケットに付属の両面テープを貼り付け、ヘッドガードに取り付ける

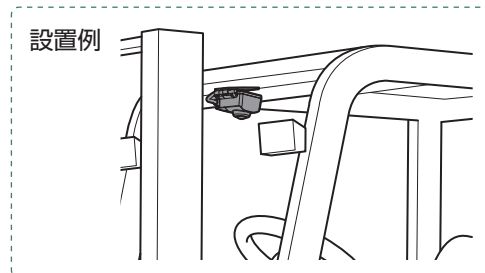
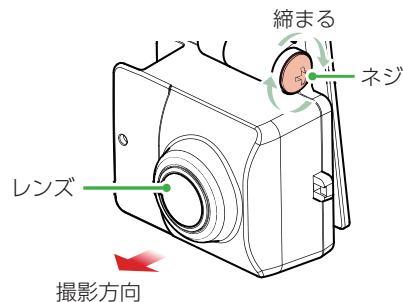
防水カメラケーブル (3m) が接続できる場所に取り付けてください。

※固定力を強くするために本体を取り付けず、24 時間以上放置してください。

※貼りなおしはテープの粘着力を弱め脱落する恐れがあります。



3. レンズを撮影したい角度に向け、防水周囲カメラユニットのブラケットのネジを市販品の+（プラス）ドライバーで締めて固定する



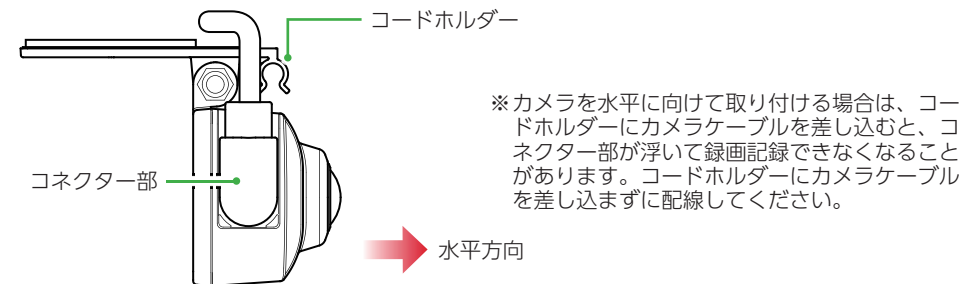
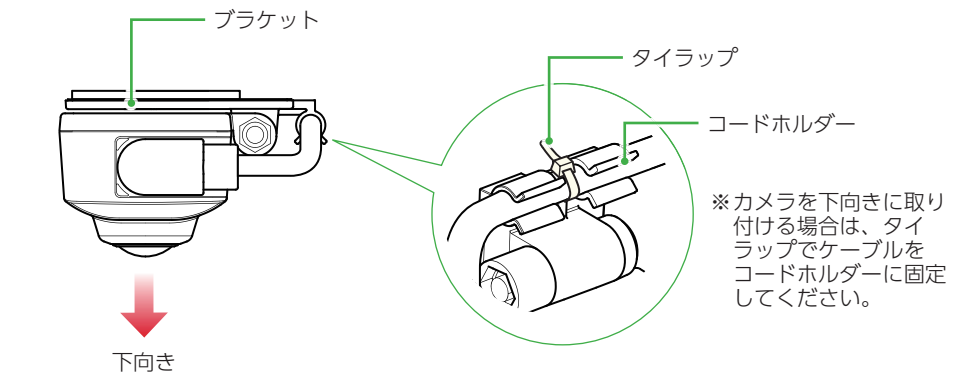
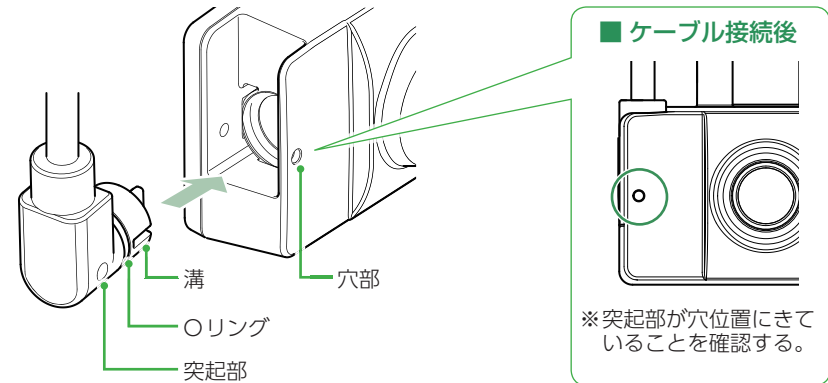
4. 防水カメラケーブルを挿入口へ挿し込み、ケーブルを収納する

カメラケーブルの溝と挿入口のリップを合わせ、下図の方向へ正しく入れてください。

※無理に誤った方向に入れた場合、防水カメラケーブルや防水周囲カメラの故障の原因となります。

※Oリングがしっかりと挿入されていないと防塵 / 防水機能が損なわれてしまいます。

※本機は設定したカメラの接続状態を認識しているため、正しく接続されていないと、エラー音が鳴り録画が開始されません。



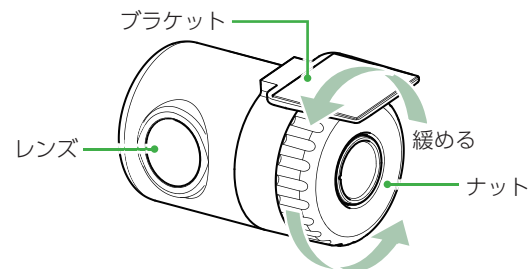
※カメラのレンズ部が本体より飛び出しています。落とすと破損する恐れがありますので、取り扱いには十分注意してください。

※レンズに触れないように取り付けてください。レンズに触れてしまうと、レンズが曇り、鮮明な映像が撮れなくなる恐れがあります。

これでこの作業は終了です。

2. 防水カメラユニットを取り付ける

1. ナットを外し、防水カメラユニットからブラケットを取り外す

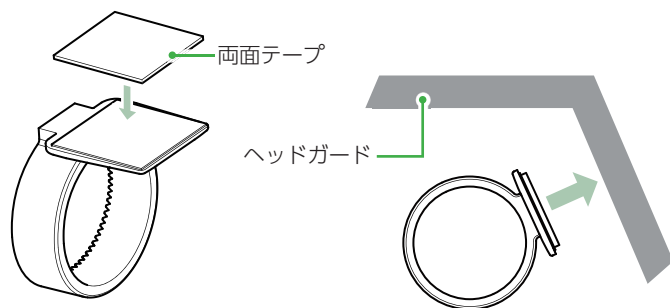


2. ブラケットに付属の両面テープを貼り付け、ヘッドガードに取り付ける

ブラケットに防水カメラユニットを装着したときに、防水カメラユニットのケーブルが接続できる場所に接続してください。

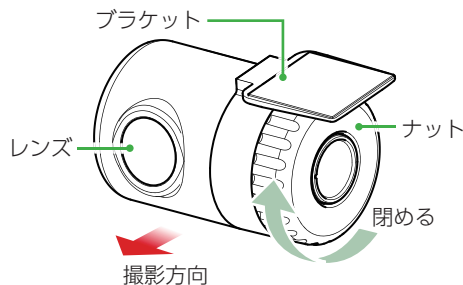
※固定力を強くするために本体を取り付けず、24時間以上放置してください。

※貼りなおしはテープの粘着力を弱め脱落する恐れがあります。

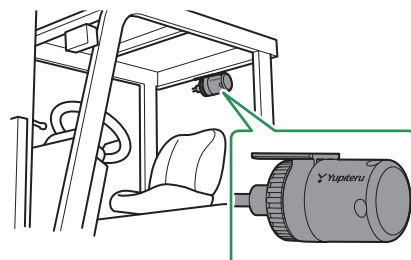


3. ブラケットに本体を装着し、レンズを撮影したい角度に向け、ナットを締めて固定する

※カメラレンズに触れないように取り付けてください。レンズに触れてしまうと、レンズが曇り、鮮明な映像が撮れなくなる恐れがあります。

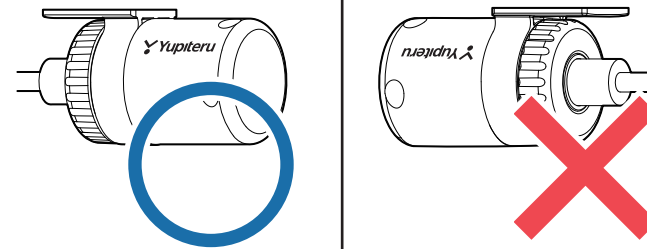


設置例



■ 取り付け方向について

「Yupiteru」ロゴが逆向きでは映像が上下反転します。取り付け時には必ず本体の向きを確認してください。

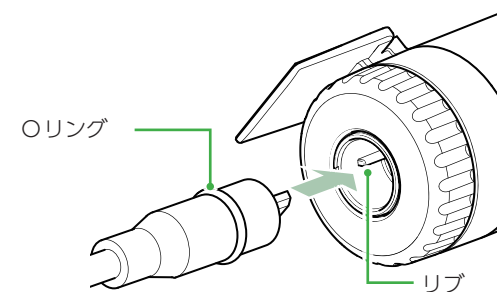


4. カメラケーブルを、カメラケーブル挿入口へ挿し込む

カメラケーブルの溝と、挿入口のリブを合わせ、下図の方向へ正しく入れてください。

※無理に誤った方向に入れた場合、カメラケーブルやメインカメラの故障の原因となります。

※Oリングがしっかりと挿入されていないと防塵 / 防水機能が損なわれてしまいます。



これでこの作業は終了です。

⚠ 注意

- SDカードの装着/取り出しは、車両停止(ACC OFF)し電源ランプが消灯してから行ってください。
※車両停止(ACC OFF)してもしばらくはSDカードにデータの書き込みが行われています。SDカードの抜き差しは、電源ランプの消灯を確認してから行ってください。
※[録画延長時間]が設定されている場合は、設定時間経過後に行ってください。
※[録画延長時間]と[録画待機時間設定]が設定されている時に車両停止(ACC OFF)した場合、「SDカードエラーです」とアナウンスが流れる場合がありますが故障ではありません。あらかじめご了承ください。
- SDカードは一方方向にしか入りません。SDカードを下図のように挿入してください。無理に押し込むと、本体が壊れることがあります。
- 別売品の専用SDカード以外は使用しないでください。本機が正常に動作しなくなる場合があります。

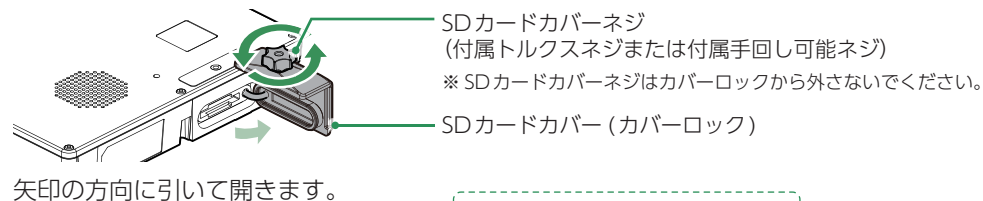
1.SDカードを装着する

※トルクスネジの締め付け/取り外しは、いじり止めトルクスネジ用工具をご使用ください。

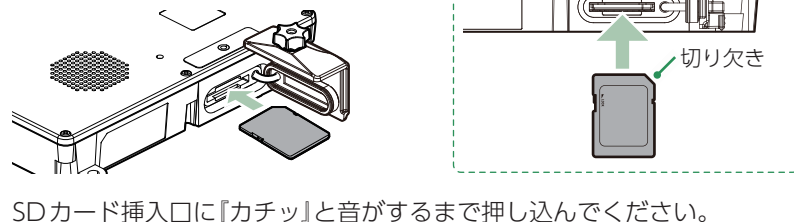
1.車両を停止(ACC OFF)する

電源ランプの消灯を確認してください。

2.SDカードカバーネジを完全に緩め、SDカードカバー(カバーロック)を開く

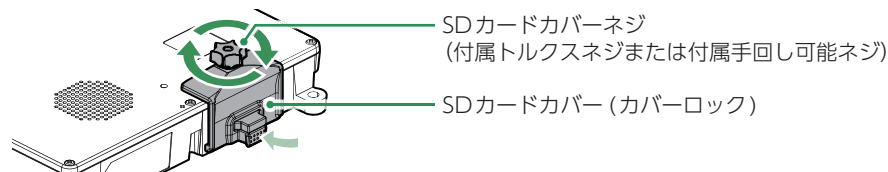


3.SDカードを挿入する



4.SDカードカバー(カバーロック)を閉め、SDカードカバーネジを締める

※SDカードカバーの中心部を強く押すと、SDカードが飛び出す場合があります。注意してカバーを締めてください。



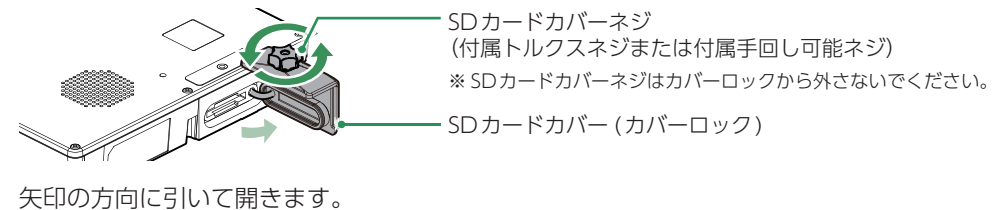
2.SDカードを取り外す

※トルクスネジの締め付け/取り外しは、いじり止めトルクスネジ用工具をご使用ください。

1.車両を停止(ACC OFF)する

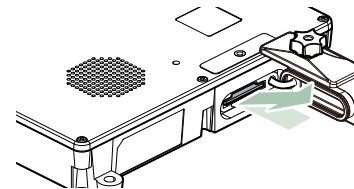
電源ランプの消灯を確認してください。

2.SDカードカバーネジを完全に緩め、SDカードカバー(カバーロック)を開く



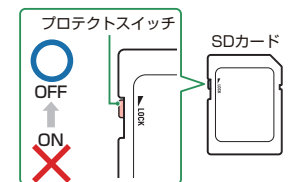
3.SDカードを押し込み、カードが飛び出してから引き抜く

※SDカードが飛び出した際の紛失にご注意ください。



■ SDプロテクトスイッチについて

SDカードには、プロテクト(書き込み禁止)機能が付いています。使用時には、必ずプロテクトスイッチをOFFにしてください。



■ SDカードカバーについて

SDカードを挿入し、SDカードカバーを確実に閉じ、SDカードカバーネジを締めてください。
※ 確実に閉まっていないと防塵/防水機能が損なわれます。

1. 防水GPSユニットを取り付ける

防水GPSユニットを取り付ける際は、GPS衛星からの電波を受信しやすいように障害物や遮へい物のない場所に取り付けてください。

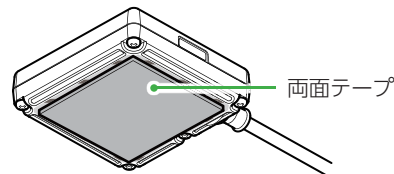
※手や足などが当たらない場所に取り付けてください。

※本体上部に障害物や遮へい物がない場所に取り付けてください。

■ 例：ヘッドガードに取り付ける場合

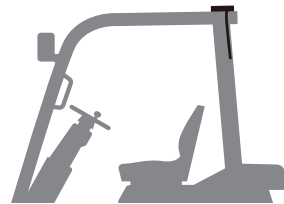
1. 本体の下部に市販の両面テープを貼り付ける

※両面テープは必ず本体下部（ボルトが見える面）に貼り付けてください。

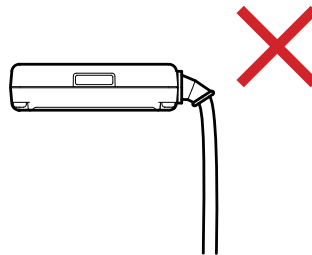


2. 本体をヘッドガード上部に取り付ける

- ヘッドガードなど、上に障害物や遮へい物がない所に取り付けてください。



- ケーブルは下側に向けて取り付けてください。また、右図のように極端に曲げないでください。



これでこの作業は終了です。

■ 日時の自動補正について

防水GPSユニット(OP-GPS1)を取り付けた場合、GPSで取得した日時情報で自動補正されます。自動補正は一度、GPSを測位させる必要があります。障害物や遮へい物のない見通しの良い場所で車両を始動(ACC ON)し数分間停車してGPS測位してください。

※使用環境によってはGPSが受信(測位)できず、自動補正できない場合があります。あらかじめご了承ください。

通信ユニットを取り付けたときは、ネットワークへの接続作業が必要になります。

※取り付け位置によっては、電波を拾いづらくなる場合があります。

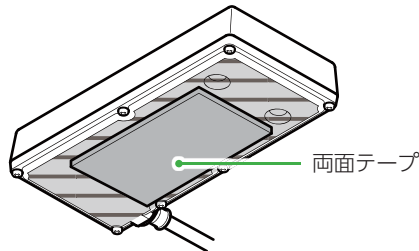
※手や足などが当たらない場所に取り付けてください。

1.無線LANユニットを取り付ける

■例：ヘッドガードに取り付ける場合

1.本体の下部に市販の両面テープを貼り付ける

※両面テープは必ず本体下部（ボルトが見える面）に貼り付けてください。本体上部にはアンテナがあるため電波を拾いづらくなる場合があります。

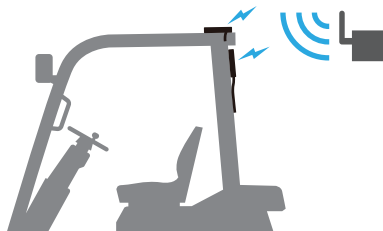


2.本体をヘッドガード上部に取り付ける

※取り付け位置はできるだけ高い位置に取り付けてください。

※本体上部に金属がない場所で、金属で覆われていない場所に取り付けてください。

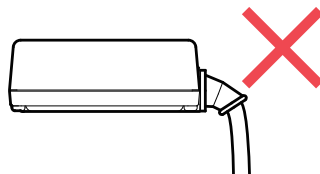
- ヘッドガードや柱など、できるだけ高い位置に取り付けてください。



- 本体上部に金属がない場所で、金属で覆われていない場所に取り付けてください。



- ケーブルは下側に向けて取り付けてください。また、右図のように極端に曲げないでください。

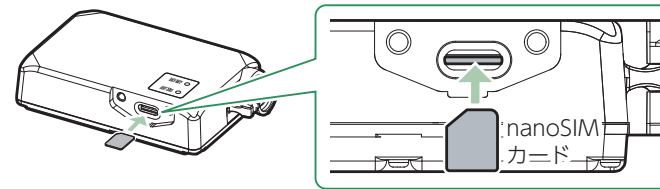


2.LTEユニットを取り付ける

1.nanoSIMカードを装着する

※nanoSIMカードの出し入れは、本機の電源OFF後、電源ランプが3秒以上消灯したことを確認してから行ってください。

※nanoSIMカードは一方向にしか入りません。下図のように挿入してください。無理に押し込むと、破損の原因になります。

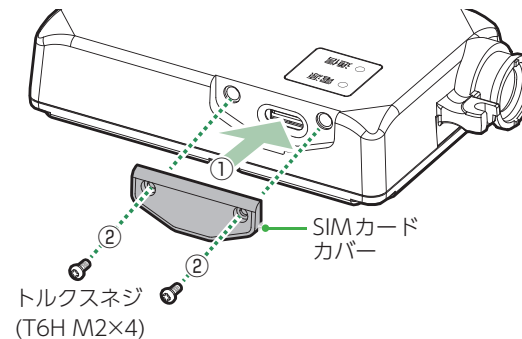


SIMカード挿入口に『カチッ』と音がするまで押し込んでください。

■ 取り外す場合はnanoSIMカードを押し込み、少し飛び出してから引き抜いてください。

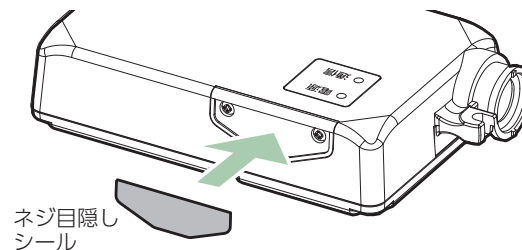
2.SIMカードカバーを取り付ける

※トルクスネジの締め付け/取り外しは、いじり止めトルクスネジ用工具をご使用ください。



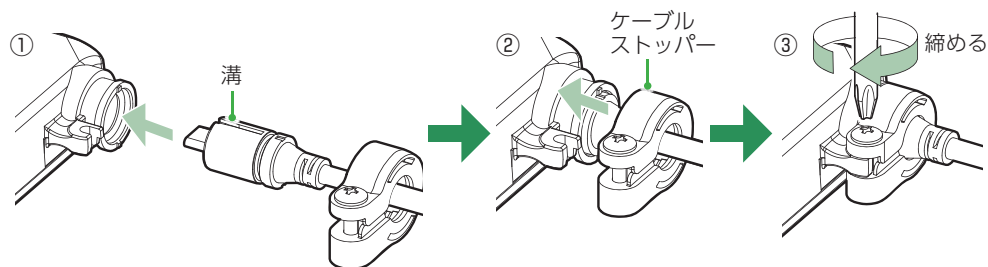
SIMカードカバーを付け、トルクスネジで固定してください。

3.ネジ目隠しシールを貼る(※必要に応じて)



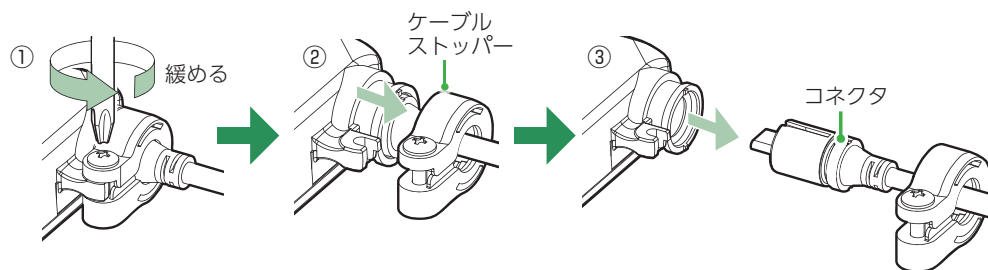
4. 電源ケーブルを取り付ける

- ①コネクタの溝を確認し、電源ジャックの奥まで挿し込む
- ②ケーブルストッパーでコネクタを留める
- ③ケーブルストッパーのネジを締める



■ 取り外し方法は下記を参照ください。

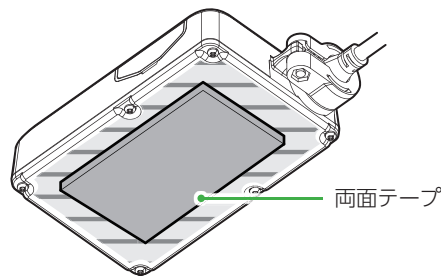
- ①ケーブルストッパーのネジを緩める
- ②ケーブルストッパーを外す
- ③コネクタを抜く



■ 例：ヘッドガードに取り付ける場合

5. 本体の下部に市販の両面テープを貼り付ける

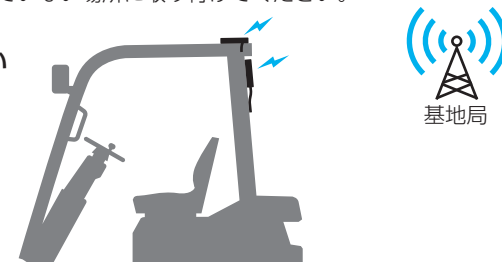
※両面テープは必ず本体下部（ボルトが見える面）に貼り付けてください。本体上部にはアンテナがあるため電波を拾いづらくなる場合があります。



6. 本体をヘッドガード上部に取り付ける

- ※取り付け位置はできるだけ高い位置に取り付けてください。
- ※本体上部に金属がない場所で、金属で覆われていない場所に取り付けてください。

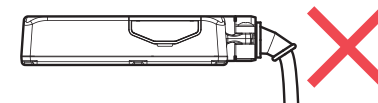
- ヘッドガードや柱など、できるだけ高い位置に取り付けてください。



- 本体上部に金属がない場所で、金属で覆われていない場所に取り付けてください。



- ケーブルは下側に向けて取り付けてください。また、右図のように極端に曲げないでください。



■ 日時の自動補正について

LTE ユニット (OP-LTE1) を取り付けした場合、LTE 通信で取得した日時情報で自動補正されます。自動補正は一度、通信を行う必要があります。通信の疎通確認を行ってください。

※ 使用環境によってはLTE 通信できず、自動補正できない場合があります。あらかじめご了承ください。

1. ワンタッチSWユニットを取り付ける

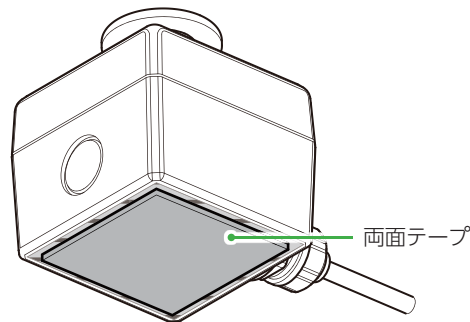
緊急時に手が届く場所で、通常時に手や足などが当たらない場所に取り付けてください。

※ 乗り降りの際に、誤って手や足がぶつからない場所に取り付けてください。

■ 例：右側ピラーに取り付ける場合

1. 本体の裏側に市販の両面テープを貼り付ける

※ ボタンの反対面に貼り付けてください。



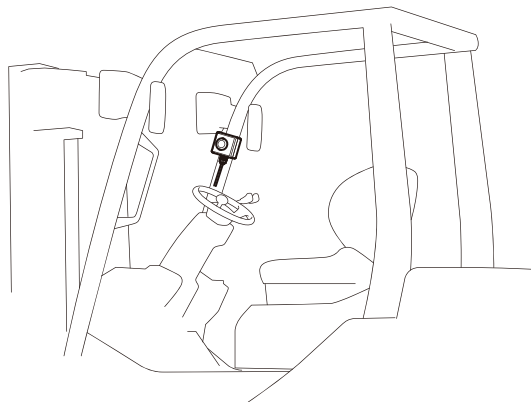
2. コードを下向きにして、本体をピラーに取り付ける

※ バックミラー等の邪魔にならない位置に取り付けてください。

※ コードを下向き以外に取り付けると、雨水などが浸水する場合があります。必ず、コードは下向きに取り付けてください。

※ 必要に応じ、タイラップなどで固定してください。

- バックミラー等の邪魔にならない位置に取り付けてください。



これでこの作業は終了です。