

# ディーラーマニュアル

ロード	MTB	トレッキング
シティツーリング/ コンフォートバイク	アーバンスポーツ	E-BIKE

## SHIMANO *ULTEGRA* R8050シリーズ

### ULTEGRA

SW-R9150  
SW-R9160  
SW-R610

SM-EWC2  
SM-JC40  
SM-JC41

ST-R8050  
ST-R8060  
ST-R8070

SM-BTR1  
BT-DN110  
BM-DN100

FD-R8050  
RD-R8050

SM-BA01  
SM-BCR1  
SM-BCR2

BR-R8070

SM-BCC1

SM-EW90-A  
SM-EW90-B  
EW-RS910

SM-RT800

EW-WU111

EW-SD50  
EW-SD50-I  
EW-JC130

# 目次

重要なお知らせ .....	5
安全のために .....	6
使用工具一覧 .....	21
取付け .....	23
エレクトリックワイヤー配線図 (全体イメージ) .....	23
エレクトリックワイヤー配線図 (ジャンクションA側) .....	26
シマノ専用工具TL-EW02の使用法 .....	34
デュアルコントロールレバーとブレーキケーブルの取付け .....	35
フロントディレイラーの取付け .....	40
リアディレイラーの取付け .....	45
ダイレクトマウントタイプ .....	46
シフトスイッチの取付け .....	47
ジャンクションA (SM-EW90-A/B) の取付け .....	55
ジャンクションA (EW-RS910) の取付け .....	56
ジャンクションBの取付け .....	61
ワイヤレスユニット (EW-WU111) 取付け前の確認 .....	62
ワイヤレスユニット (EW-WU111) の取付け .....	63
バッテリーの取付け .....	66

<b>油圧式ディスクブレーキシステムの取付け</b> .....	<b>72</b>
油圧式ディスクブレーキシステム取付け用工具一覧.....	72
ディスクブレーキローターの取付け.....	73
ブレーキホースの取付け.....	73
ブレーキホースの取付け (イージーホースジョイントシステム).....	79
ハンドルバーへの取付け.....	91
シマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜き.....	92
ブレーキキャリパーの取付け.....	101
フレーム取付けボルトの抜け止め.....	109
<b>エレクトリックワイヤーの接続</b> .....	<b>111</b>
ジャンクションAの接続.....	111
ジャンクションBの接続.....	113
デュアルコントロールレバーへの接続.....	119
ジャンクションBとエレクトリックワイヤーのフレームへの内蔵.....	121
ハンガー部の組立.....	122
グロメットの取付け.....	123
接続の確認.....	124
エレクトリックワイヤーの取外し.....	125
<b>操作方法</b> .....	<b>128</b>
ギア位置制御について.....	128
<b>調整</b> .....	<b>130</b>
リアディレイラーの調整.....	130
チェーンの取付け.....	135
フロントディレイラーの調整.....	136
握り幅調整.....	146
フリーストローク調整 (ST-R8070).....	148

<b>バッテリーの充電</b> .....	<b>150</b>
各部の名称.....	150
充電の方法.....	152
充電できない時の対応.....	154
<b>端末との接続通信</b> .....	<b>157</b>
E-TUBE PROJECTで設定変更可能な項目.....	157
<b>メンテナンス</b> .....	<b>160</b>
ブラケットカバーの交換.....	160
ブラケット体とレバー体の分解 (ST-R8050).....	161
スイッチユニットの組付け.....	162
ブラケット体とレバー体の組付け.....	164
プーリーの交換.....	165
プレートとPテンションスプリングの交換.....	166
ブレーキパッドの交換.....	168
シマノ純正ミネラルオイルの交換.....	169

## 重要なお知らせ

- ディーラーマニュアルは自転車安全整備士、自転車技士など専門知識を有する方を対象としています。専門知識のないユーザーがディーラーマニュアルを参照して、部品を取付けないでください。記載されている内容に不明な点がある場合は絶対にご自身で作業しないでください。購入された販売店、または代理店へご相談ください。
- 各製品に付属している取扱説明書も併せてよくお読みください。
- ディーラーマニュアルに書かれていない製品の分解、改造はおこなわないでください。
- 全ての取扱説明書・ディーラーマニュアルはウェブサイト (<http://si.shimano.com>) でご覧いただけます。
- 地域のルールや法律に従って製品をご使用ください。
- Bluetooth®のワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc.が所有する登録商標であり、株式会社シマノはこれらのマークをライセンスに基づいて使用しています。その他の商標および商号は、それぞれの所有者に帰属します。

安全のため、必ずこのディーラーマニュアルをよくお読みの上、正しくご使用ください。

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。

### 危険

「死亡や重傷を負うおそれ大きい内容」です。

### 警告

「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。

### 注意

「傷害を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

## 安全のために



以下に記載する事項は必ずお客様にも指導してください

### ■リチウムイオンバッテリー

液もれ、発熱、発火、破裂などによるやけどやけがを避けるため、下記の注意事項を必ずお守りください。

- バッテリーは専用の充電器で充電する。指定以外のものを使用すると発火・発熱・液もれの原因となります。
- 火の中に投下したり、加熱しない。発火・破裂・火災の原因となります。
- 直接ハンダ付けしたり、変形・改造・分解をしない。直射日光のあたる場所、炎天下の密閉された車内、ストーブのそばなど60℃を超える高温の場所で使用・放置しない。液もれ・発熱・破裂などにより、火災・やけど・けがの原因となります。
- (+) (-) 端子を金属などで接続しない。バッテリーと金属性のネックレスやヘアピンを一緒に持運んだり、保管しない。ショート・発熱し、やけど・けがの原因となります。
- バッテリーの液が目に入った場合は、失明のおそれがあるので、こすらず、きれいな水で十分に洗い流した後、ただちに医師の診断を受けてください。

### ■充電器/充電器用コード


液もれ、発熱、発火、破裂などによるやけどやけがを避けるため、下記の注意事項を必ずお守りください。

- 充電器を濡らしたり、濡れた状態または濡れた手で触ったり持ったりしない。故障・感電の原因となります。
- 充電器を布などで覆った状態で使用しない。熱がこもってケースが変形したり、火災・発火・発熱の原因となります。
- 充電器を分解・改造しない。感電・けがの原因となります。
- 充電器は指定の電源電圧で使用する。指定以外の電源電圧を使用すると、火災・破壊・発煙・発熱・感電・やけどの原因となります。
- 雷が鳴り出したら、本機の金属部やACアダプターなどの電源プラグに触れない。落雷すると、感電の原因になります。

### ■SM-BCR2 : SM-BTR2/BT-DN110専用充電器

- USB端子対応のACアダプターは、電圧=DC\_5.0V、電流 $\geq$ DC\_1.0Aのものを使用する。電流 $<$ 1.0Aのものを使用した場合、ACアダプターの発熱による火災・発煙・発熱・破壊・感電・やけどの原因になることがあります。

 警告

- 製品を取付ける際は、必ず取扱説明書などに示している指示を守ってください。  
その際、シマノ純正部品の使用をお勧めします。ボルトやナットなどが緩んだり、破損しますと突然に転倒して重傷を負う場合があります。  
また、調整が正しくない場合、不具合が発生し、突然に転倒して重傷を負う場合があります。
-  部品の交換など、メンテナンス作業中は、安全メガネまたはゴーグルを着用し、眼を保護してください。
- このディーラーマニュアルはULTEGRA R8050シリーズ(電動変速システム)専用です。  
ここに記載されていない製品につきましては、ウェブサイト (<http://si.shimano.com>) にてモデル検索してご覧ください。
- ディーラーマニュアルはよくお読みになった後、大切に保管してください。

## 以下に記載する事項は必ずお客様にも指導してください

- **メンテナンスの頻度は、ライディングの状況により異なります。チェーンを適切なチェーンクリーナーで定期的に洗浄してください。錆び落としなどのアルカリ性、あるいは酸性の洗浄液は決して使用しないでください。これらを使用するとチェーンが破損し、重傷を負うおそれがあります。**
- 乗車前には車輪が固定されていることを確認してください。転倒して大けがをすることがあります。
- チェーンに損傷(変形やクラック)、チェーン飛び、意図しない変速などの異常がないか点検してください。異常のあった場合は販売店または代理店へご相談ください。  
チェーンが切れて転倒する可能性があります。
- 乗車時に衣服のすそがチェーンに巻き込まれないように注意してください。転倒することがあります。

■多段変速機能について

- 本システムではE-TUBE PROJECTにより多段変速機能を設定することができます。多段変速機能によりシフトスイッチを押している間、連続して変速します。また多段変速の速度設定も変更可能です。多段変速の速度設定変更時には、このディーラーマニュアルの「E-TUBE PROJECTで設定変更可能な項目」もあわせてよくお読みください。
- 低いクランク回転数下で多段変速の速度が速い設定を使用すると、リアディレイラーの動きにチェーンが追従できず、チェーンがカセットスプロケットの歯先上を滑る、カセットスプロケットが変形する、チェーンが切れるなどが発生する可能性があります。

項目	多段変速速度	特徴	使用上の注意点	多段変速操作時に使用するクランク回転数
とても速い	高速	素早い多段変速が可能 <ul style="list-style-type: none"> <li>•走行状況の変化に対してクランク回転数を素早く調整できます。</li> <li>•素早く速度調整できます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•オーバーシフトが発生しやすくなります。</li> <li>•クランク回転数が低い場合、リアディレイラーの動きにチェーンが追従できません。このためチェーンがカセットスプロケットの歯先上を滑る可能性があります。</li> </ul>	高クランク回転数
速い	↑ 初期設定 ↓	↑  ↓	↑  ↓	↑  ↓
標準				
遅い				
とても遅い	低速	確実な多段変速が可能	多段変速に時間がかかる	

初期設定は、標準に設定しています。

多段変速速度の特性をご理解頂いた上で、走行状況（地形、乗り方など）に合った多段変速速度設定を選択ください。



## ■リチウムイオンバッテリー

- バッテリーを水や海水などにつけたり、端子部を濡らさない。火災・破裂・発火・発熱の原因となります。
- 外装に目立ったキズや破損のあるバッテリーは使用しない。破裂・発熱・故障の原因となります。
- バッテリーに強い衝撃を与えたり、投げたりしない。破裂・発熱・故障の原因となります。
- 液もれや、変色・変形その他異常が発生した場合は使用を中止する。破裂・発熱・故障の原因となります。
- バッテリーの液が皮膚・衣類へ付着したときは、ただちにきれいな水で洗い流してください。皮膚に傷害を起こす原因となります。
- バッテリーの使用温度範囲は以下です。範囲外での使用はしないでください。範囲外での使用・保管は、発火・障害・故障の原因となります。
  1. 放電時：-10° C~50° C
  2. 充電時：0° C~45° C

### SM-BTR1：リチウムイオンバッテリー（外装タイプ）

- 1.5時間の充電時間を超えてもバッテリーの充電が完了しない場合は、充電を中止する。火災・破裂・発火・発熱の原因となります。

### SM-BTR2/BT-DN110：リチウムイオンバッテリー（内蔵タイプ）

- 4時間を超えてもバッテリーの充電が完了しない場合は、充電を中止する。火災・破裂・発火・発熱の原因となります。

## ■充電器/充電器用コード

### SM-BCR1：SM-BTR1専用充電器

- コンセントの抜き差しは必ず電源プラグを持つ。電源プラグを持たないと、火災・感電の原因となることがあります。
- 下記の症状が見られた場合は使用をやめて、販売店に連絡してください。火災・感電の原因となります。
  - \* 電源プラグが熱い、焦げ臭い、煙が出ている。
  - \* 電源プラグに接触不良がある。
- コンセントや配線器具の定格を超える使い方や、交流100V~240V以外での使用はしない。たこ足配線などで、定格を超えると、発熱による火災の原因になります。
- 電源コード・プラグを破損するようなことはしない。(傷つけたり、加工したり、熱器具に近づけたり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、重い物を乗せたり、束ねたりしない。) 傷んだまま使用すると、火災・感電・ショートの原因になります。
- 市販の海外旅行用電子変圧器(トラベルコンバーター)は、充電器が故障することがありますので使用しないでください。
- 電源プラグは必ず根元まで、確実に差込んで使用する。火災の原因になります。

### SM-BCR2：SM-BTR2/BT-DN110専用充電器

- 同梱のUSBケーブル以外のUSBケーブルを使用しないでください。充電エラーや発熱による火災の原因、接続先PCの故障の原因となります。
- PCがスタンバイ状態の時に充電器をPCへ接続しないでください。PCの仕様によってはPC故障の原因となります。
- USBケーブルおよび充電ケーブルの抜き差しは、必ずプラグ部を持つ。プラグ部を持たないと火災・感電の原因となることがあります。下記の症状が見られた場合は使用をやめて、販売店に連絡してください。火災・感電の原因となります。
  - \* 電源プラグが熱い、焦げ臭い、煙が出ている。
  - \* 電源プラグに接触不良がある。
- USB端子対応ACアダプターを用いて充電している場合に、雷が鳴り出したら、本機または自転車およびUSB端子対応ACアダプターには触れない。落雷すると、感電の原因になります。
- USB端子対応ACアダプターは、電圧=DC\_5.0V、電流≥DC\_1.0Aのものを使用する。DC\_1.0Aより小さいものを使用した場合、充電エラーや、ACアダプターの発熱による火災の原因になります。
- パソコンのUSBポートとの接続には、USBハブを使用しない。充電エラーや発熱による火災の原因となります。
- 充電ケーブルを破損するようなことはしない。(傷つけたり、加工したり、熱器具に近づけたり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、重い物を乗せたり、束ねたりしない。) 傷んだまま使用すると、火災・感電・ショートの原因になります。

## ■ブレーキ全般

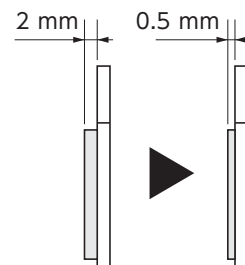
- 自転車は、製品によって取扱いが多少異なることがあります。したがって、ブレーキレバーへの入力や自転車の操作特性などを含め、個々の自転車のブレーキシステムの適切な操作を充分理解し慣れるようにしてください。ブレーキシステムの操作が適切でないと自転車のコントロールを失い、転倒して大けがをする可能性があります。適切な操作については、自転車専門店にご相談いただき、また自転車の取扱説明書もよくお読みください。ご自分の自転車にお乗りになって、ブレーキ操作などを練習していただくことも大切です。
- 前ブレーキを強くかけると前輪がロックし、自転車が前方向に転倒して重傷を負う可能性があります。
- 乗車前には必ず前後のブレーキが正しく作動するかどうか確認してください。
- 雨天時は制動距離が長くなります。スピードを控えて、早めの滑らかなブレーキ操作をしてください。
- 路面がぬれていると、タイヤがスリップし易くなります。タイヤがスリップすると転倒して危険ですので、スピードを控えて、早めの滑らかなブレーキ操作をしてください。

## ■油圧式ディスクブレーキ

- 回転中のディスクブレーキローターには触れないでください。ディスクブレーキローターに指が巻き込まれるなど、重傷を負うおそれがあります。



- キャリパー、ディスクブレーキローターはブレーキ操作により高温になりますので、乗車中、あるいは下車後すぐに触れないでください。やけどを負うおそれがあります。
- ディスクブレーキローター、ブレーキパッドに油脂が付かないように注意してください。ブレーキが効かなくなって危険です。
- ブレーキパッドに油脂が付いた場合は販売店または代理店へご相談ください。ブレーキが効かなくなって危険です。
- ブレーキ操作時に音が発生したらブレーキパッドが使用限界まで摩耗した可能性があります。ブレーキシステムの温度が十分に下がったことを確認してから、ブレーキパッドの厚みを確認してください。0.5 mm以下であればブレーキパッドの交換が必要です。販売店または代理店へご相談ください。



- ディスクブレーキローターに割れ、変形が生じた場合はただちに使用を中止し、販売店または代理店へご相談ください。
- ディスクブレーキローターが摩耗して厚みが1.5 mm以下になるかアルミ面が出てきた場合、ただちに使用を中止し販売店または代理店へご相談ください。ディスクブレーキローターが破損し転倒する可能性があります。
- ブレーキを連続してかけ続けると、ベーパーロック現象の発生のおそれがありますので、ブレーキを連続してかけ続けしないでください。

ベーパーロック現象とは、ブレーキシステム内の油の加熱により、ブレーキシステム内の水分、あるいは気泡が膨張することです。ブレーキレバーストロークが急激に増加する原因になります。

- ディスクブレーキは自転車の倒立に対応できる設計ではありません。自転車を倒立、あるいは横にした場合、ブレーキが効かなくなり大けがをするおそれがあります。乗車前に必ずブレーキレバーを握り、ブレーキが正常に作動する事を確認してください。ブレーキが効かなくなった場合は使用を中止し、販売店または代理店へご相談ください。
- ブレーキレバーを握って手応えが無い場合はただちに使用を中止し、販売店または代理店へご相談ください。
- 油漏れが発生した場合はただちに使用を中止し、販売店または代理店へご相談ください。

## 自転車への組付け、整備に関する事項

- シフトスイッチを操作すると、フロントディレイラーの強力なモーターはシフト位置まで止まることなく動作しますので指を挟まないようにしてください。

### ■油圧式ディスクブレーキ

- 取付けまたはメンテナンス時などに回転中のディスクブレーキローターには触れないでください。ディスクブレーキローターに指が巻き込まれるなど、重傷を負うおそれがあります。



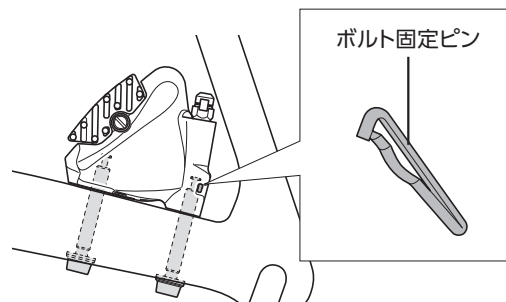
- ディスクブレーキローターに割れ、ひずみが生じた時には必ず新しいディスクブレーキローターに交換してください。
- ディスクブレーキローターが摩耗して厚みが1.5 mmになるか片方の面にアルミ面が出てきたら必ず新しいディスクブレーキローターに交換してください。
- ブレーキシステムの整備は温度が十分に下がったことを確認してからおこなってください。
- 油はシマノ純正ミネラルオイルを使用してください。それ以外の油の使用はブレーキの作動不良、ベーパーロック現象の発生、あるいはブレーキシステムを壊すおそれがあります。
- 油は必ず開封したてのものを使用し、又、注入の際、ブリードニップルから排出された油も再注入しないでください。水分などの混入により、ベーパーロック現象が発生するおそれがあります。
- ブレーキシステム内に水分、あるいは気泡が混入しないようご注意ください。ベーパーロック現象の発生のおそれがあります。リザーバタンクのふたを取外す時は特にご注意ください。
- ブレーキホースの長さを調整するためにホースの切断や、ブレーキホースの左右の入替えをおこなった場合は、必ず「シマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜き」の項目の手順に従って、気泡抜き作業をおこなってください。
- 自転車を倒立させたり、横にした場合は、リザーバタンク内にはブリードニップルを取付ける際に残留したり、長時間の使用でブレーキシステム各部から集まってきた微少な気泡が存在することがあります。このディスクブレーキシステムは倒立に対応できる設計ではありません。自転車を倒立、あるいは横にした場合、リザーバタンク内の気泡がキャリパー方向に移動するおそれがあり、この状態で走行するとブレーキが効かず大けがをするおそれがあります。倒立させたり、横にした場合は、乗車前に必ずブレーキレバーを握り、ブレーキが正常に作動することを確認し、ブレーキが正常に作動しない場合は、次の手順で調整してください。

#### ブレーキレバーを握って反応がない(動きがスカスカ) 場合

ブレーキレバーのブリード部分を地面と平行にセットして、ゆっくりブレーキレバー操作を繰り返し気泡がリザーバタンクに戻るのを待ちます。

それでもブレーキレバーの動きがスカスカの場合は気泡抜き(「シマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜き」の項を参照)を実施してください。

- ディスクブレーキローター側にクイックリリースレバーがある場合はディスクブレーキローターと干渉するおそれがあり危険ですので干渉しない事を確認してください。
- シマノのディスクブレーキシステムはタンデム車には対応していません。タンデム車は総重量が重くなるため、ブレーキ操作時にブレーキシステムの負荷が上がります。その結果、油の温度が高くなりすぎてベーパーロックあるいはホースの破裂が発生してブレーキが利かなくなるおそれがあります。
- ボルト固定ピンを使用するブレーキキャリパーを取付ける場合は、必ず適切な長さの固定ボルトを使用してください。ボルト固定ピンがしっかりと引っかからず、ボルトが抜け落ちる可能性があります。

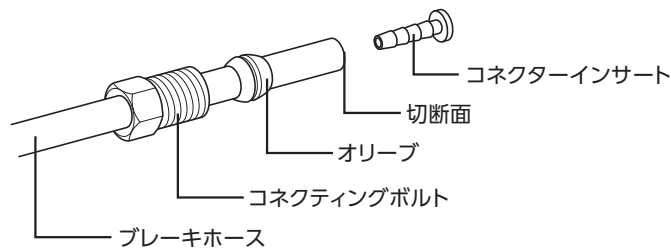


## ■ブレーキホース

- ブレーキホースをブレーキユニットに取付けてシマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜きをしたあとブレーキレバーを数回握り、ブレーキが正常に作動するかどうか、あわせて油漏れがないかどうか確認してください。
- ブレーキホースとコネクターインサートは専用仕様です。下記の対応表のとおりを使用してください。対応していないブレーキホースに使用すると油漏れのおそれがあります。

モデルナンバー	長さ	色
SM-BH90-JK-SSR	11.2 mm	シルバー

- オリーブとコネクターインサートは再使用しないでください。ブレーキホースの固定不足によりキャリパー又はブレーキレバーからブレーキホースがはずれる場合があります。ブレーキホースがはずれると突然ブレーキが効かなくなり危険です。



- 切断面が垂直になるようにブレーキホースを切断してください。斜めに切断されたブレーキホースを使用すると油漏れのおそれがあります。



## ■ハンドルバーに関する注意点

### ST-R8060/SW-R9160

- ハンドル内径： $\varnothing 19.0 \sim 22.5$  mm
- ハンドル外径： $\varnothing 22.2 \sim 24.0$  mm
- 対応ハンドルバー：カーボンハンドル（ブレーキレバー取付け部にアルミインサートが施されている事）およびアルミハンドル。  
\* ブレーキレバー取付け部にアルミインサートの無いカーボンハンドルには使えません。

### EW-RS910（パーエンド内蔵タイプ）

- ハンドル内径： $\varnothing 20.5 \sim 21.5$  mm
- ハンドル外径： $\varnothing 23.8 \sim 24.2$  mm

**注意**

以下に記載する事項は必ずお客様にも指導してください

**■リチウムイオンバッテリー**

- 乳幼児やペットの手の届かないところに保管してください。

**SM-BTR1：リチウムイオンバッテリー（外装タイプ）**

- 長期間ご使用になられない場合は、バッテリーを外し充電した後に保管してください。

**SM-BTR2/BT-DN110：リチウムイオンバッテリー（内蔵タイプ）**

- 長時間ご使用になられない場合は、充電した後に保管してください。

**■充電器/充電器用コード****SM-BCR1：SM-BTR1専用充電器**

- お手入れの際は、電源プラグをコンセントから抜いておこなってください。

**SM-BCR2：SM-BTR2/BT-DN110専用充電器**

- お手入れの際は、USBケーブル、充電ケーブルを取外してください。

**■油圧式ディスクブレーキ****シマノ純正ミネラルオイルに関する注意**

- 目に入ると炎症を起こす場合があります。目に入った場合は真水で洗い流し、ただちに医師の手当てを受けてください。
- 皮膚に付くと炎症を起こす場合があります。皮膚に付いた場合は石鹼水で十分に洗ってください。
- シマノ純正ミネラルオイルの蒸気を吸引すると気分が悪くなる場合があります。換気に注意し、防毒マスクなどを着用してください。シマノ純正ミネラルオイルの蒸気を吸引した場合はただちに屋外へ移動し、身体を毛布などでくるんで保温してください。身体を保温し、安静にして、医師の手当てを受けてください。

**慣らし運転**

- ディスクブレーキには慣らし運転期間があり、慣らし運転がすすむにつれブレーキ制動力が上がっていきます。ブレーキの制動力増加に対し注意を払い順応してください。

**自転車への組付け、整備に関する事項****■油圧式ディスクブレーキ****シマノ純正ミネラルオイルの取扱い**

- 目に入ると炎症を起こす場合があります。取扱いの際は保護眼鏡などを着用し目に入らないようにしてください。目に入った場合は真水で洗い流し、ただちに医師の手当てを受けてください。
- 皮膚に付くと炎症を起こす場合があります。取扱いの際は保護手袋を着用してください。皮膚に付いた場合は石鹼水で十分に洗ってください。
- 飲用しないでください。下痢、嘔吐します。
- 子供の手の届かないところに保管してください。
- 爆発あるいは引火のおそれがありますので鉱油の容器は切断、加熱、溶接あるいは加圧しないでください。
- 廃油：法令に定められた方法で処理してください。
- 保管方法：異物や水分が混入しないように密封した状態で、直射日光を避け、冷暗所に保管してください。  
火気厳禁、第三石油類、危険等級Ⅲ

**コンプレッサー清浄の場合**

- キャリパー本体内部をコンプレッサー（圧縮空気）で分解清掃した場合、圧縮空気中の水分が残る場合がありますので再組立の際は十分に乾燥させてからおこなってください。



## ブレーキホース

- ブレーキホースを切断する際、ナイフでけがをしないようにご注意ください。
- オリーブでけがをしないようにご注意ください。

## 使用上の注意

### 以下に記載する事項は必ずお客様にも指導してください

- 変速に関係する全てのスイッチ操作は、必ずクランクを回しながらおこなってください。
- 小型防水コネクタのため、抜き差しを極端に繰り返さないでください。機能が損なわれることがあります。
- ターミナル部を水で濡らさないようにご注意ください。
- 雨天走行に耐える防水設計ですが水中にはつけないでください。
- 高圧洗車はおこなわないでください。水分の侵入により、故障あるいはサビの原因となります。
- 変速操作時には必ずクランクを回しながら操作をおこなってください。
- 製品は丁寧に扱い、強い衝撃を与えないでください。
- 清掃の際にシンナーなどを使用しないでください。表面をいためるおそれがあります。
- 変速操作がスムーズにできなくなった場合には変速機を洗浄し、可動部に注油してください。
- 磁気を帯びたものを近づけないでください。故障の原因となります。  
マグネットが添付されている製品は、必ず指定の位置に添付のマグネットを使用して取付けてください。
- 製品のソフトウェアのアップデートは販売店にご相談ください。最新情報はシマノのホームページに公開されます。
- 通常の使用において自然に生じた摩耗および品質の経年劣化は保証いたしません。

### ■リチウムイオンバッテリー

- リチウムイオンバッテリーはリサイクル可能な貴重な資源です。  
使用済みのバッテリーに関しては、販売店または代理店へご相談ください。
- 充電はバッテリー残量によらず自由におこなえます。必ず専用充電器を使用して満充電まで一気にこなってください。
- 購入した状態ではバッテリーは満充電されていません。走行する前に必ず満充電まで充電してください。
- バッテリーを完全に放電しきった際は、速やかに充電してください。そのまま放置した場合、バッテリーの劣化が進行します。
- バッテリーには寿命があります。使用回数を重ね、時間が経過するにつれ、バッテリーの容量は少しずつ低下します。  
使用できる時間が大幅に短くなった場合は、寿命と思われるので新しいものをご購入ください。
- 寿命は保管方法、使用状況や環境、バッテリーパックごとに異なります。
- 長期間の保存は、バッテリー残量が50%以上の状態（グリーンランプ点灯の状態）で保管し、半年に1度充電してください。
- 保管温度が高い場合はバッテリーの性能が低下し使用できる時間が短くなります。長期間保管後使用する際は直射日光や雨が当たらない涼しい屋内で保管してください。
- 周囲の温度が低いときはバッテリーの使用できる時間が短くなります。

#### SM-BTR1：リチウムイオンバッテリー（外装タイプ）

- バッテリーを保管するときは、バッテリーを自転車より取外し、端子カバーを取付けてから保管してください。
- 充電時間は約1.5時間です。（バッテリーの残量により変動いたしますのでご了承ください。）
- バッテリーの抜き差しが固くなってきたと感じた時は、側面のOリングが当たる部分に指定グリス（プレミアムグリス）を塗ってください。

#### SM-BTR2/BT-DN110：リチウムイオンバッテリー（内蔵タイプ）

- バッテリーを自転車から取外して保管される場合はダミープラグを取付けてください。
- 充電時間はUSB端子対応ACアダプターの場合は約1.5時間、パソコンのUSBポートの場合は約3時間です。（バッテリーの残量により変動いたしますのでご了承ください。なお、ACアダプターの仕様によってはPC同様に充電に3時間ほどかかる場合があります。）

## ■充電器/充電器用コード

- この器具は、安全責任を持つ人による監督や、器具の使用指導のもとで使用してください。子供を含めて身体的、感覚的、精神的な能力が減少している人、または経験や知識のない人には使用させないでください。
- この器具のそばで子供を遊ばせないでください。



### ヨーロッパ連合以外の国の廃棄処分に関する情報

このシンボルマークはEU域内のみ有効です。  
使用済みの廃棄については、購入店あるいは代理店にご相談ください。

- 充電は、雨、風のあたらない屋内で実施してください。
- 屋外・多湿環境では使用しないでください。
- 本体を床などの埃っぽい場所に置いて使用しないでください。
- 本体を机などの安定した場所に置いて使用してください。
- 本体・ケーブルの上に物を置いて使用しないでください。
- ケーブルを束ねて使用しないでください。
- 持ち運び時にはケーブルを持たずに本体を持ってください。
- ケーブルに過度なテンションをかけないでください。
- 本体を洗浄、各種洗剤を使用したふき取りはおこなわないでください。

## SM-BCR2 : SM-BTR2/BT-DN110専用充電器/PC接続機器

- USBハブなどを使用せず、PCのUSBポートに直接接続してください。
- 本体・ケーブルを接続したまま、自転車で走行しないでください。
- 接続先に同一製品を2台以上含まないようにしてください。正常動作しない場合があります。
- 部品認識途中、または認識後に新たに部品を追加接続したり、取外ししないでください。正常動作しない場合があります。追加接続・取外しをおこなう際は、E-TUBE PROJECTの操作マニュアルに記載されている方法をご確認ください。
- PCリンクケーブルは繰り返し使用することにより挿入感が低下します。その場合はケーブルの交換をおこなってください。
- PC接続機器を2台以上同時に接続しないでください。正常動作しません。また、PC側で誤作動が発生し、PCの再起動が必要になる場合があります。
- 充電器接続中に、PC接続機器は使えません。

## ■リアディレイラー

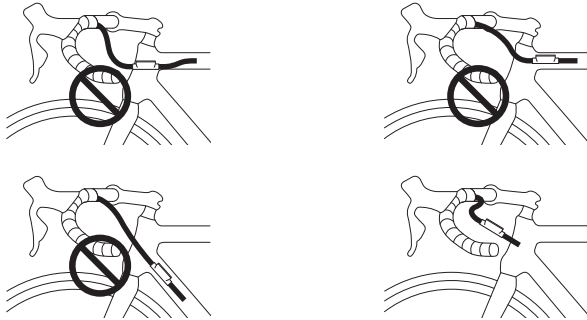
- 変速操作がスムーズにできなくなった場合には変速機を洗浄し、可動部に注油してください。
- チェーン飛びが発生するようになった場合はギアとチェーンを販売店で交換してください。
- プーリーのガタが大きくなって、走行時、非常に雑音がうるさくなった場合はプーリーを販売店で交換してください。
- ギアは定期的な中性洗剤で洗浄してください。またチェーンを中性洗剤で洗浄し注油することも、ギアおよびチェーンの寿命を延ばす効果があります。
- リンク部のガタが大きくなって変速調整ができなくなった場合には変速機を交換してください。

## ■油圧式ディスクブレーキ

- 車輪を取外した場合はパッドスペーサーを装着することをお勧めいたします。車輪を取外した状態でブレーキレバーを握らないでください。パッドスペーサーを取付けずにブレーキレバーを握るとピストンが異常に飛び出します。飛び出した場合は販売店にご相談ください。
- ブレーキシステムの洗浄またはメンテナンスには、石鹼水を使用するか空拭きをおこなってください。市販のブレーキクレンザーあるいは、なき止め防止剤などはシールなどを損傷するおそれがあるため使用しないでください。

## ■ワイヤレスユニット

- EW-WU111を使用する際は、下記のいずれかのユニットとセットでご使用ください。  
外装式：BM-DN100、内蔵式：BT-DN110
- 小型防水コネクタのため、抜き差しを極端に繰り返さないでください。機能が損なわれることがあります。
- ターミナル部を水で濡らさないようご注意ください。
- 雨天走行に耐える防水設計ですが水中にはつけないでください。
- 高圧洗車はおこなわないでください。水分の侵入により、故障あるいはサビの原因となります。
- 製品は丁寧に扱い、強い衝撃を与えないでください。
- 図のように、製品が車体側面にこないように配置してください。  
転倒時、車体と縁石などの間に挟まれ、破損の原因となります。



- 清掃の際にシンナーなどを使用しないでください。表面をいためるおそれがあります。
- 炎天下に長時間放置しないでください。
- 再組立ができませんので、分解しないでください。
- 清掃は薄めの中性洗剤を含ませた布でふいてください。
- 製品のソフトウェアのアップデートは販売店にご相談ください。最新情報はシマノのホームページに公開されます。

## 自転車への組付け、整備に関する事項

- 使用していないE-TUBEポートには必ずダミープラグを取付けてください。
- エレクトリックワイヤーを抜くときは必ずシマノ専用工具TL-EW02を使用してください。
- モーターユニットの分解修理はできません。
- 充電器を韓国、マレーシアへ出荷する場合は(株)シマノへお問い合わせください。
- ブレーキホース/アウターケーシングはハンドルを一杯に操舵しても余裕がある長さのものをご使用ください。また、ハンドルを一杯に操舵した時にシフティングレバーがフレームに接触しないことを合わせて確認してください。
- 円滑な操作のため、指定ケーブルをご使用ください。
- クランプバンド、クランプボルト、クランプナットは他の製品との互換性はありません。他の製品で使われている部品と組合わせて使用しないでください。



### ■エレクトリックワイヤー/エレクトリックワイヤーカバー

- エレクトリックワイヤーがギア・タイヤなどに干渉しないように結束バンドなどで固定してください。
- エレクトリックワイヤーの交換などでエレクトリックワイヤーカバーを剥がす場合、フレームの塗装と一緒に剥がれることを防ぐために、接着力は幾分弱くしています。エレクトリックワイヤーカバーが剥がれてきたときは新しいものと交換してください。エレクトリックワイヤーカバーを取外す際は勢いよく引き剥がさないでください。フレームの塗装が剥がれます。
- 内蔵仕様エレクトリックワイヤー (EW-SD50-I) に取付けられているワイヤーホルダーは取外さないでください。フレーム内部でエレクトリックワイヤーが動くのを防ぐためのものです。
- 自転車に取付ける際に、エレクトリックワイヤープラグ部を無理に曲げて取付けしないでください。接触不良の原因になる事があります。

### ■リアディレイラー

- 調整項目の内容に従い、必ずトップ側調整ボルト、ロー側調整ボルトの調整をおこなってください。調整をおこなわない場合、チェーンがスポークと最大スプロケットの間に挟まって車輪がロックしたり、トップ側に落ちるおそれがあります。
- 定期的に変速機を洗浄し作動部（メカニズム部およびプリー部）に注油してください。
- 変速調整ができない場合には、車体のリアエンドの平行度を確認してください。
- ガイドプリーおよびテンションプリーには、片面に回転方向を示す矢印が付いています。プリーを取付ける際は、変速機の表側から見て、矢印のある面が裏側にくるように取付けてください。

### ■油圧式ディスクブレーキ

- ブレーキキャリパーの取付け台座とエンドが規定寸法外の場合、ディスクブレーキローターとキャリパーの接触のもとになります。
- 車輪を取外した場合はパッドスペーサーを装着することをお勧めいたします。車輪を取外した状態でブレーキレバーを握ってしまった場合のピストンの飛び出しを防止します。
- パッドスペーサーを取付けずにブレーキレバーを握ってしまった場合には、ピストンが異常に飛び出します。ブレーキパッド表面に傷をつけないように注意して、マイナスドライバーなどで、ブレーキパッドを押し広げてください。（ブレーキパッドが付いていない場合は、ピストンを傷つけないように注意して、板状の工具などで真っ直ぐに押し戻します）  
ブレーキパッドあるいはピストンが戻りにくいときは、ブリードねじを取外してからおこなってください。（リザーバタンクから油が溢れ出るおそれがありますのでご注意ください）
- ブレーキシステムの洗浄またはメンテナンスにはイソプロピルアルコール、石鹼水を使用するか空拭きをおこなってください。市販のブレーキクレンザーあるいは、なき止め防止剤などは使用しないでください。シールなどを損傷するおそれがあります。
- キャリパーを分解掃除する場合、ピストンは取外さないでください。
- ディスクブレーキローターが摩耗した場合あるいは割れ、ひずみが生じた時にはディスクブレーキローターを交換してください。

### ■デュアルコントロールレバー

- 製品出荷状態でダミープラグが付いています。必要時以外は取外さないでください。
- エレクトリックワイヤーの配線時にブレーキレバーと干渉しないようにご注意ください。

手順の説明を主体としていますので、製品イメージが異なる場合があります。

## 自転車の組付けに関する事項

### ■製品の組替え・交換をおこなった場合の注意

- 製品の組替えあるいは交換をおこなった場合、システムが自動認識して動作する設定となっています。
- 組替え・交換にて動作しない場合は、以下のシステム電源リセット手順を実施し、動作の確認をお願いいたします。
- コンポーネントの構成が変わる、もしくは動作に不具合が見られる場合は、E-TUBE PROJECTソフトウェアにて各コンポーネントのファームウェアを最新状態にアップデートして再度ご確認ください。また、その際にE-TUBE PROJECTソフトウェアが最新状態であることもご確認ください。バージョンが最新でない場合、コンポーネントの互換性や製品機能が十分に発揮されない場合があります。

## お客様にも指導が必要な事項

### ■使用済みバッテリーについて

- リチウムイオンバッテリーはリサイクル可能な貴重な資源です。  
使用済みのバッテリーに関しては、販売店または代理店へご相談ください。

### ■システムの電源リセットについて

- システムが動作しない場合に、システムの電源リセットすることで復旧する場合があります。
- バッテリーを外してからシステムの電源がリセットするのに通常約1分間必要です。

#### SM-BTR1使用の場合

- バッテリーをバッテリーホルダーから外してください。その後、約1分後にバッテリーを取付けてください。

#### SM-BTR2/BT-DN110使用の場合

- SM-BTR2/BT-DN110に挿入されているプラグを抜いてください。その後、約1分後にプラグを挿入してください。

### ■PCとの接続通信

- PCと自転車（システムまたはコンポーネント）を、PC接続機器を用いて接続し、E-TUBE PROJECTを用いてコンポーネント単品およびシステムの、ファームウェアアップデート、カスタマイズなどをおこなうことができます。  
E-TUBE PROJECTソフトウェアのバージョンまたは各コンポーネント内ファームウェアのバージョンが古い場合、動作に不具合がおきることがあります。ソフトウェアのバージョンを確認し、最新バージョンにアップデートしてください。

	PC接続機器	E-TUBE PROJECT	ファームウェア
SM-BMR2/SM-BTR2			バージョン3.0.0以上
BT-DN110/BM-DN100	SM-PCE1/SM-BCR2	バージョン3.3.0以上	バージョン4.0.0以上 * 工場出荷時よりファームウェアは4.0.0になっています。

### ■スマートフォンおよびタブレット端末との接続通信

- スマートフォン、またはタブレット端末と自転車（システムまたはコンポーネント）を、Bluetooth LEで接続し、スマートフォン・タブレット端末向けE-TUBE PROJECTを用いてコンポーネント単品およびシステムの、ファームウェアアップデート、カスタマイズなどをおこなうことができます。
  - E-TUBE PROJECT：スマートフォン・タブレット端末用アプリケーション
  - ファームウェア：各コンポーネント内のソフトウェア
- スマートフォン・タブレット端末向けE-TUBE PROJECTを使用していない時は、Bluetooth LE接続を解除してください。  
Bluetooth LE接続を解除せずにワイヤレスユニットを使用すると、バッテリー消費量が高くなる可能性があります。

### E-TUBEとの互換性について

- 各ユニットの互換性および機能制限に関しては、下記のウェブサイトをご確認ください。  
([http://e-tubeproject.shimano.com/guide/#guide\\_list](http://e-tubeproject.shimano.com/guide/#guide_list))

## トルク値換算表

















N・mをkgf・cmに換算する際は、以下の表を参照してください。

N・m	kgf・cm	N・m	kgf・cm	N・m	kgf・cm	N・m	kgf・cm
0.1	1	20	200	50	500	80	800
0.2	2	21	210	51	510	81	810
0.3	3	22	220	52	520	82	820
0.4	4	23	230	53	530	83	830
0.5	5	24	240	54	540	84	840
0.6	6	25	250	55	550	85	850
0.7	7	26	260	56	560	86	860
0.8	8	27	270	57	570	87	870
0.9	9	28	280	58	580	88	880
1	10	29	290	59	590	89	890
2	20	30	300	60	600	90	900
3	30	31	310	61	610	91	910
4	40	32	320	62	620	92	920
5	50	33	330	63	630	93	930
6	60	34	340	64	640	94	940
7	70	35	350	65	650	95	950
8	80	36	360	66	660	96	960
9	90	37	370	67	670	97	970
10	100	38	380	68	680	98	980
11	110	39	390	69	690	99	990
12	120	40	400	70	700	100	1,000
13	130	41	410	71	710		
14	140	42	420	72	720		
15	150	43	430	73	730		
16	160	44	440	74	740		
17	170	45	450	75	750		
18	180	46	460	76	760		
19	190	47	470	77	770		
		48	480	78	780		
		49	490	79	790		

# 使用工具一覽

## 使用工具一覧

製品の取付け、調整、メンテナンスには下記の工具が必要です。

工 具		工 具		工 具	
	2 mm六角レンチ		プラスドライバー[#2]		カッターナイフ
	2.5 mm六角レンチ		ヘキサロビュラ[#5]		バーテープ切抜き工具
	3 mm六角レンチ		ヘキサロビュラ[#10]		TL-CT12
	4 mm六角レンチ		スナップリングプライヤー		シマノ専用工具TL-EW02
	5 mm六角レンチ		Eリング取外し専用工具		
	23 mmハブスパナ		プラスチックハンマー		

取付け

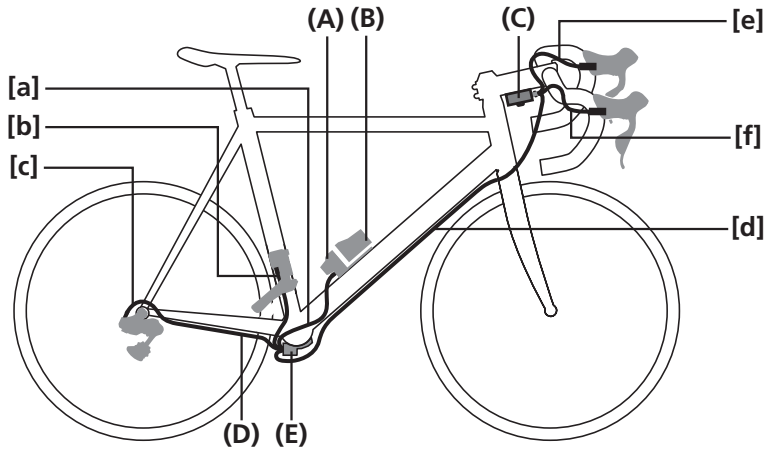
# 取付け

## ■ エレクトリックワイヤー配線図 (全体イメージ)

### 外装バッテリータイプ SM-BTR1

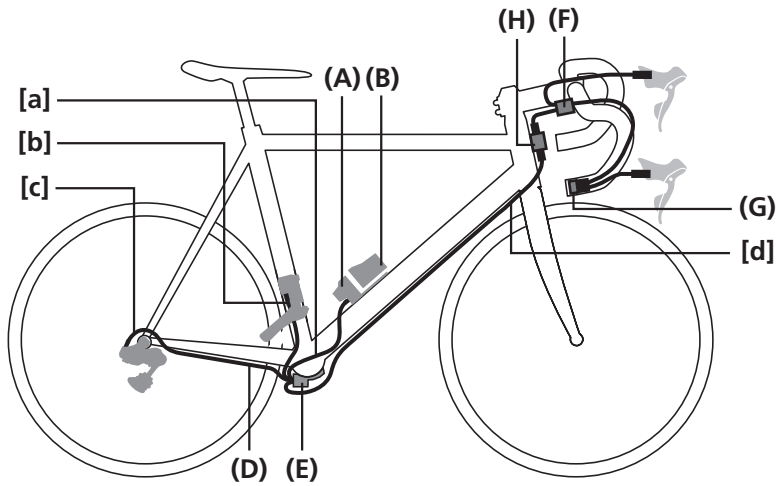
#### 外装仕様 (SM-JC40)

##### SM-EW90-A/B

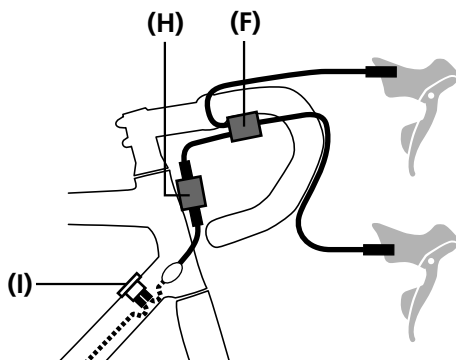


##### EW-RS910

バーエンド内蔵タイプ



フレーム内蔵タイプ



- (A) バッテリーホルダー  
SM-BMR2/BM-DN100
- (B) リチウムイオンバッテリー  
(外装タイプ) SM-BTR1
- (C) ジャンクションA  
SM-EW90-A/B
- (D) エレクトリックワイヤー  
EW-SD50
- (E) ジャンクションB  
SM-JC40
- (F) EW-JC130
- (G) EW-RS910  
(バーエンド内蔵タイプ)
- (H) EW-WU111
- (I) EW-RS910  
(フレーム内蔵タイプ)



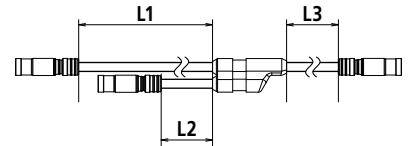
#### TECH TIPS

##### • ケーブル長さ (EW-SD50)

- [a] + [b] ≤ 900 mm
- [a] + [c] ≤ 1,100 mm
- [d] ≤ 1,400 mm
- [e], [f] ≤ 500 mm

##### ケーブル長さ (EW-JC130)

EW-JC130には、長さの異なる3種類のものがあります。表を参照して、適切な長さのものを選択してください。

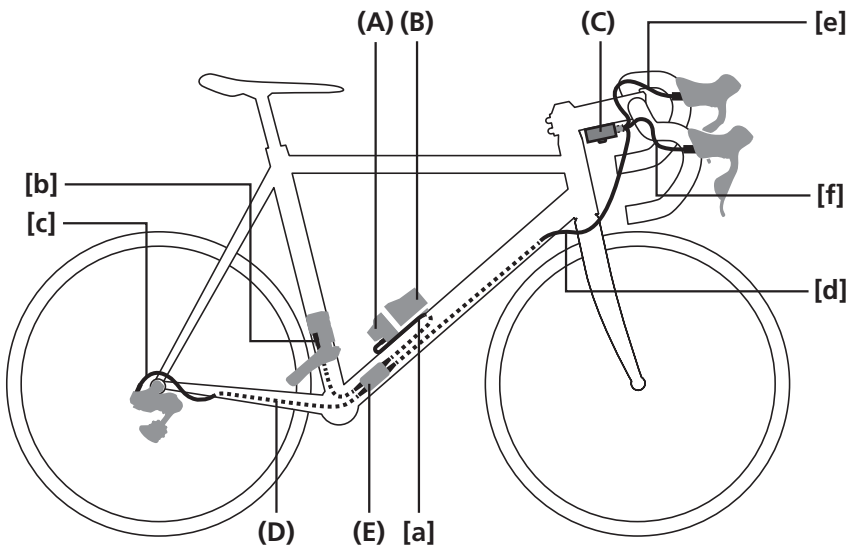


	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)
EW-JC130-SS	350	50	250
EW-JC130-SM	350	50	450
EW-JC130-MM	550	50	550

- EW-WU111を使用する場合は、BT-DN110またはBM-DN100と組み合わせてください。

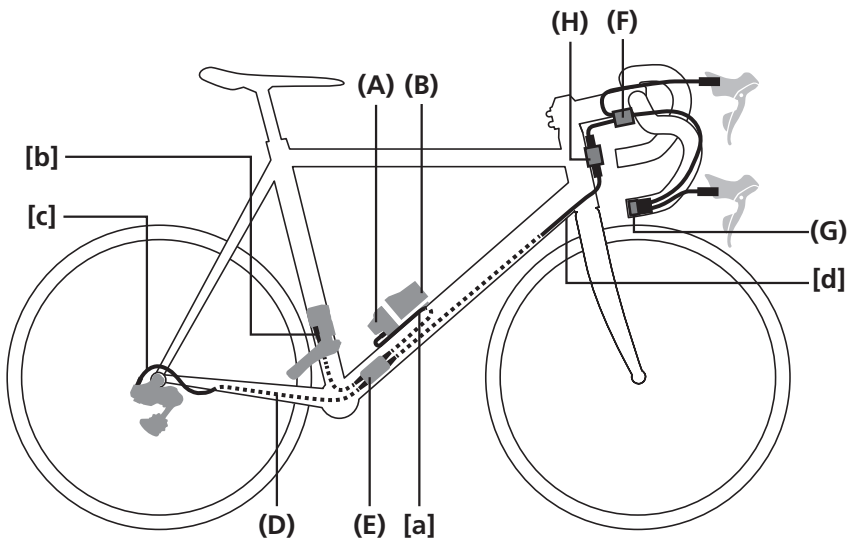
内蔵仕様 (SM-JC41)

SM-EW90-A/B

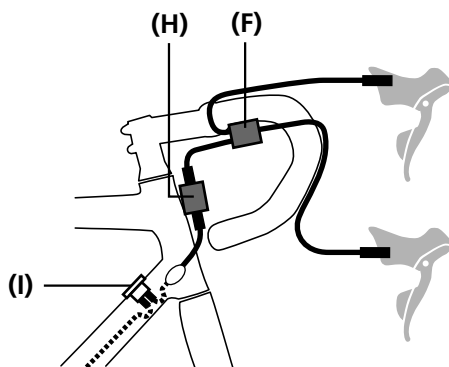


EW-RS910

バーエンド内蔵タイプ



フレーム内蔵タイプ



- (A) バッテリーホルダー  
SM-BMR2/BM-DN100
- (B) リチウムイオンバッテリー  
(外装タイプ) SM-BTR1
- (C) ジャンクションA  
SM-EW90-A/B
- (D) エレクトリックワイヤー  
EW-SD50-I
- (E) ジャンクションB SM-JC41
- (F) EW-JC130
- (G) EW-RS910  
(バーエンド内蔵タイプ)
- (H) EW-WU111
- (I) EW-RS910  
(フレーム内蔵タイプ)



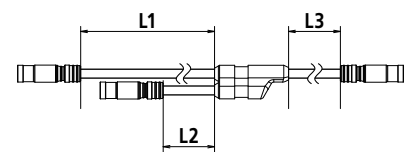
TECH TIPS

• ケーブル長さ (EW-SD50)

- [a] + [b] ≤ 1,500 mm
- [a] + [c] ≤ 1,700 mm
- [d] ≤ 1,400 mm
- [e], [f] ≤ 500 mm

ケーブル長さ (EW-JC130)

EW-JC130には、長さの異なる3種類のものがあります。表を参照して、適切な長さのものを選択してください。



	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)
EW-JC130-SS	350	50	250
EW-JC130-SM	350	50	450
EW-JC130-MM	550	50	550

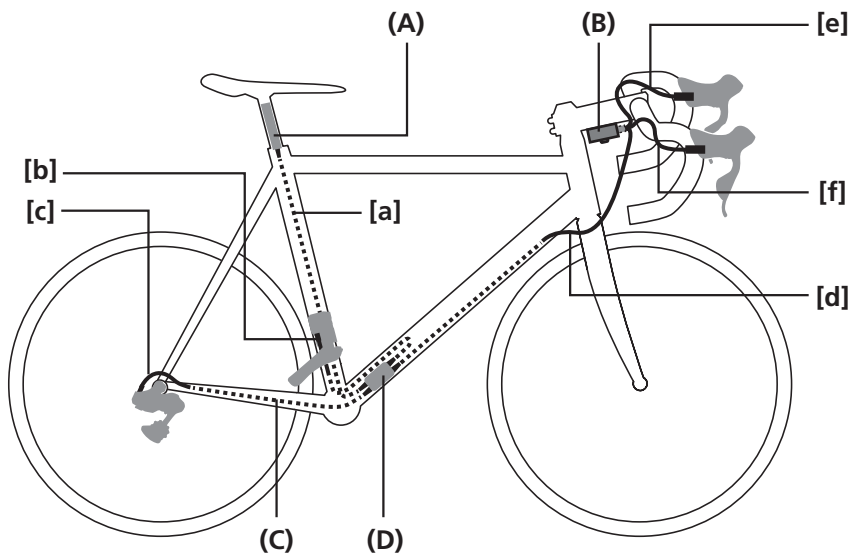
- EW-WU111を使用する場合は、BT-DN110またはBM-DN100と合わせてください。



## 内蔵バッテリータイプ SM-BTR2/BT-DN110

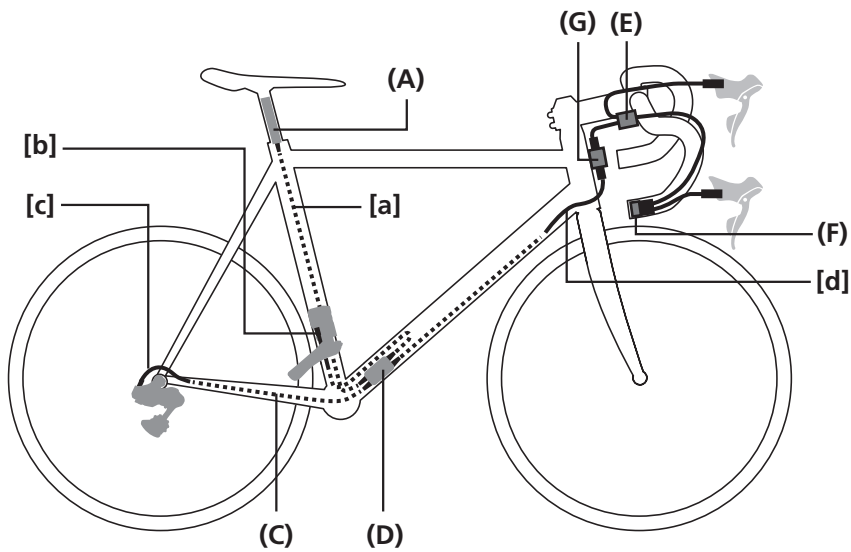
### 内蔵仕様 (SM-JC41)

#### SM-EW90-A/B

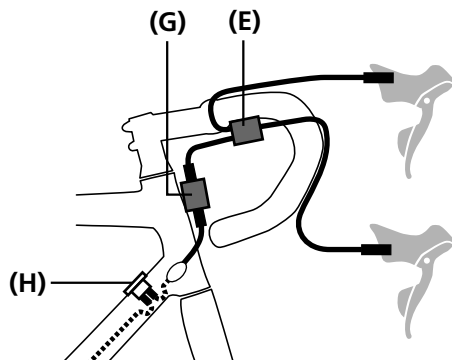


#### EW-RS910

バーエンド内蔵タイプ



フレーム内蔵タイプ



- (A) リチウムイオンバッテリー (内蔵タイプ)  
SM-BTR2/BT-DN110
- (B) ジャンクションA  
SM-EW90-A/B
- (C) エレクトリックワイヤー  
EW-SD50-I
- (D) ジャンクションB SM-JC41
- (E) EW-JC130
- (F) EW-RS910  
(バーエンド内蔵タイプ)
- (G) EW-WU111
- (H) EW-RS910  
(フレーム内蔵タイプ)



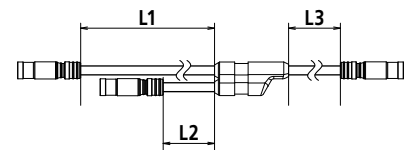
#### TECH TIPS

##### • ケーブル長さ (EW-SD50)

- [a] + [b] ≤ 1,500 mm
- [a] + [c] ≤ 1,700 mm
- [d] ≤ 1,400 mm
- [e], [f] ≤ 500 mm

##### ケーブル長さ (EW-JC130)

EW-JC130には、長さの異なる3種類のものがあります。表を参照して、適切な長さのものを選択してください。



	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)
EW-JC130-SS	350	50	250
EW-JC130-SM	350	50	450
EW-JC130-MM	550	50	550

- EW-WU111を使用する場合は、BT-DN110またはBM-DN100と組み合わせてください。

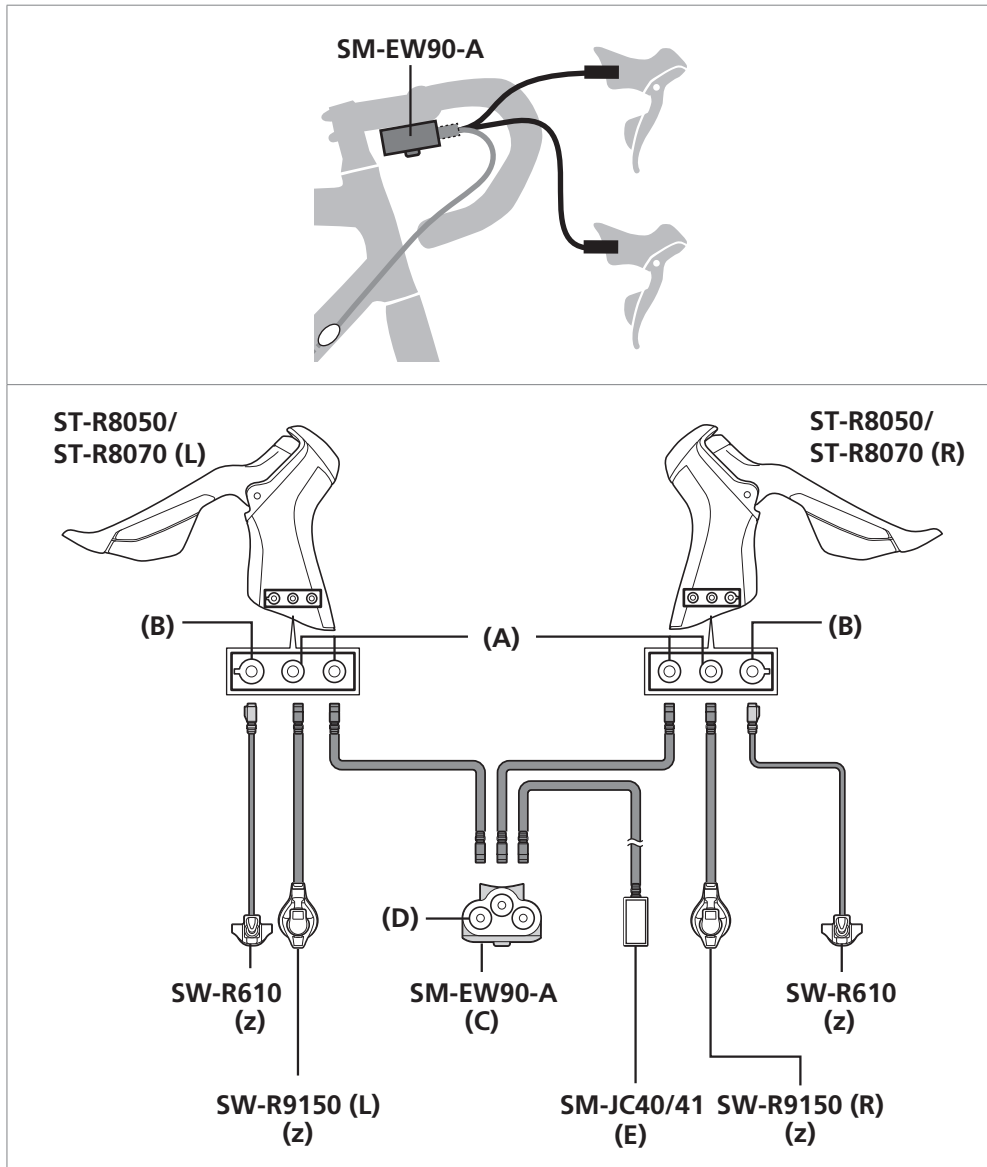
取付け

▶ エレクトリックワイヤー配線図 (ジャンクションA側)

■ エレクトリックワイヤー配線図 (ジャンクションA側)

SM-EW90-A (3ポートの場合)

ドロップハンドルタイプ

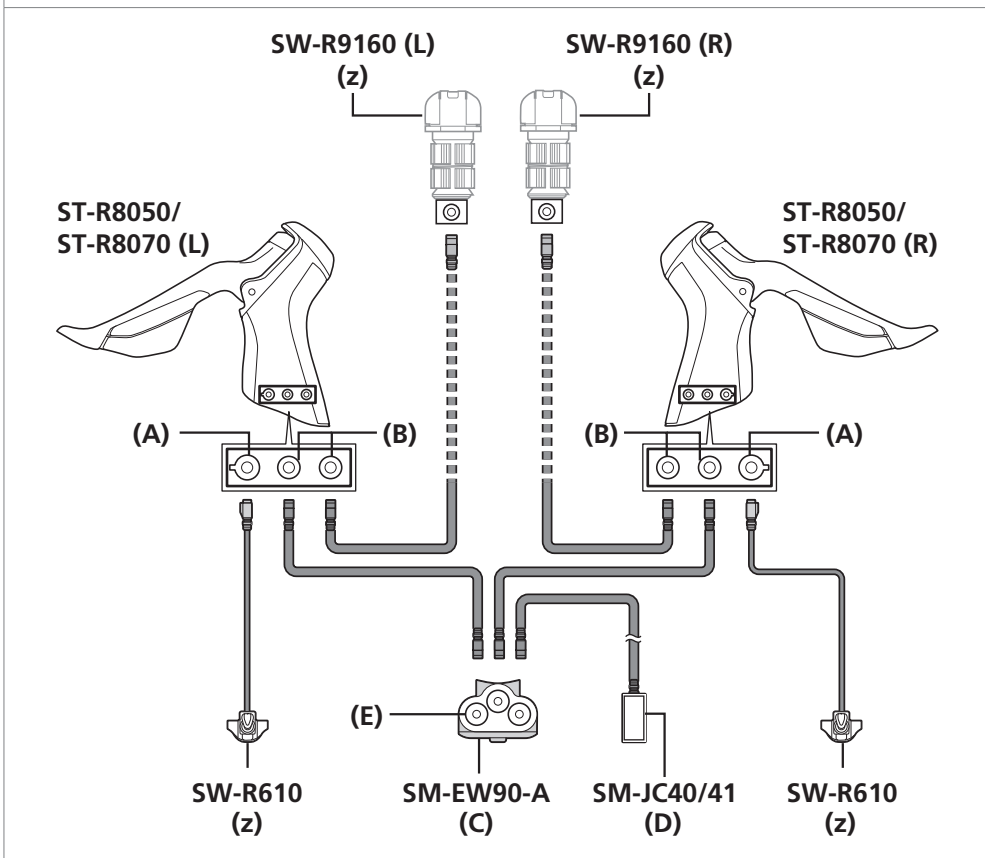
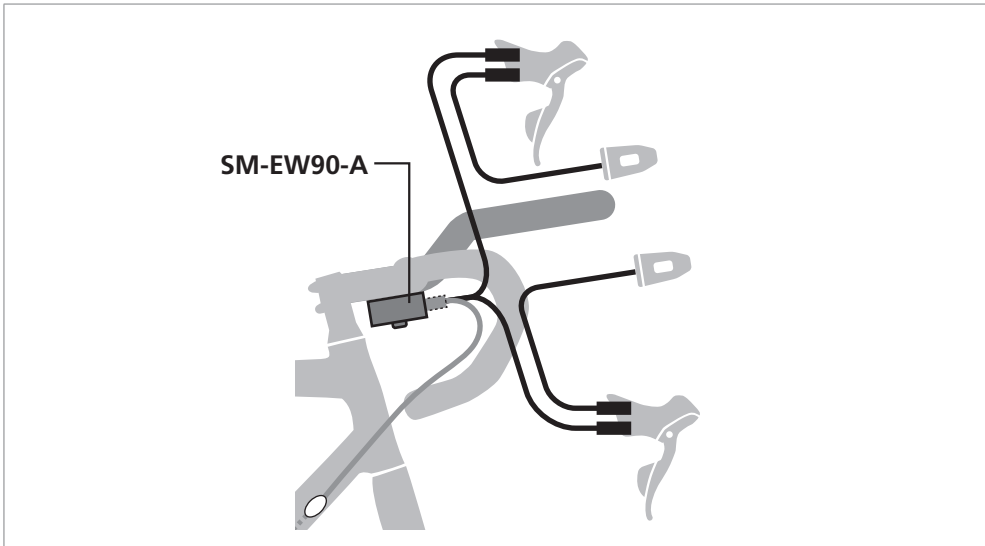




- E-TUBEコネクター
- リモートスプリンター  
シフター用コネクター

(z) オプション

- (A) E-TUBEポート×2
- (B) リモートスプリンター  
シフター用ポート  
(ST-R8070にはこのポートは  
ありません。)
- (C) ジャンクションA
- (D) E-TUBEポート×3
- (E) ジャンクションB

クリップオンバータイプ



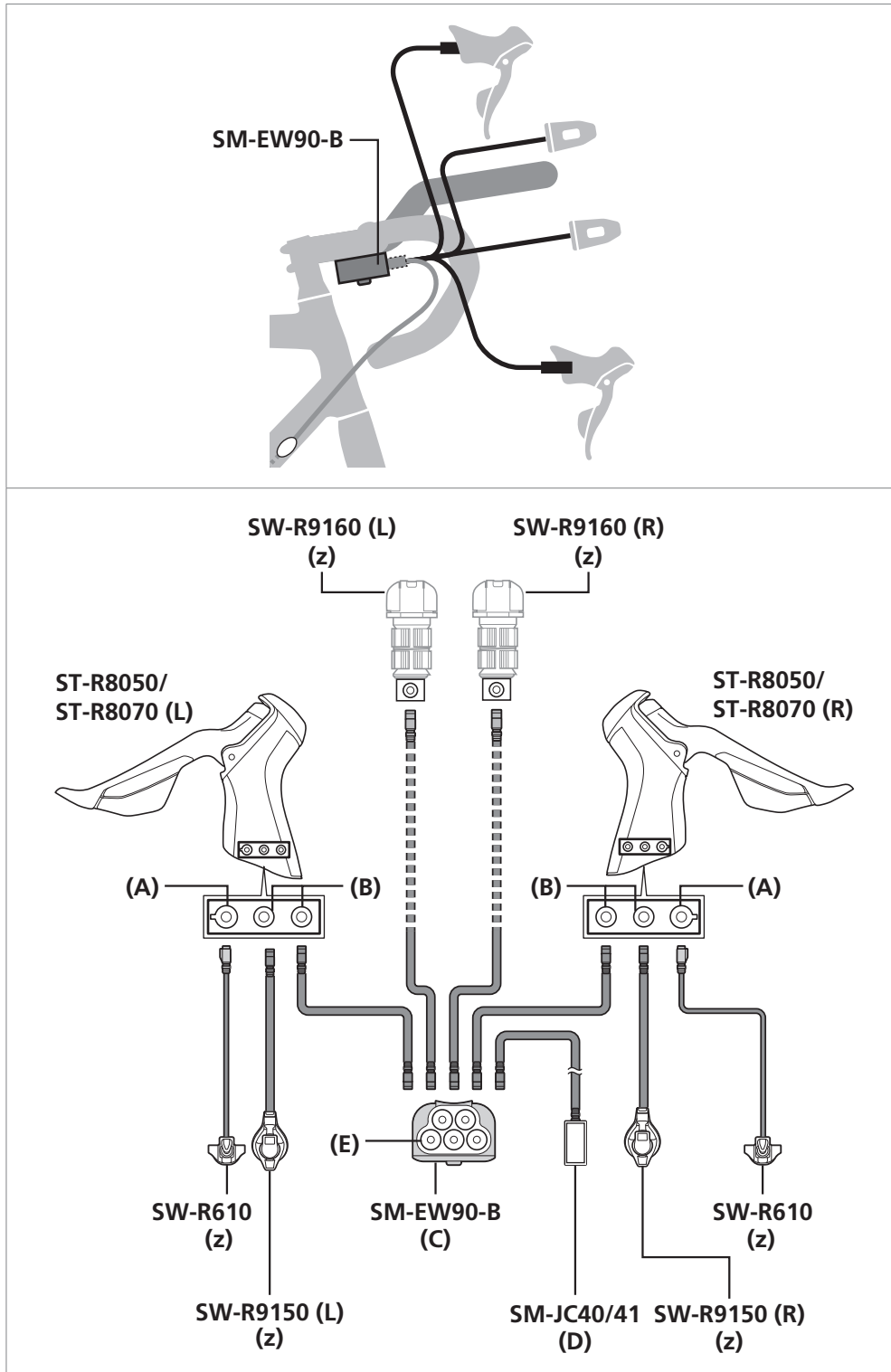
-  E-TUBEコネクター
-  リモートスプリンター  
シフター用コネクター



(z) オプション

- (A) リモートスプリンター  
シフター用ポート  
(ST-R8070にはこのポートは  
ありません。)
- (B) E-TUBEポート×2
- (C) ジャンクションA
- (D) ジャンクションB
- (E) E-TUBEポート×3

SM-EW90-B (5ポートの場合)

クリップオンバータイプ



-  E-TUBEコネクター
-  リモートスプリンター  
シフター用コネクター

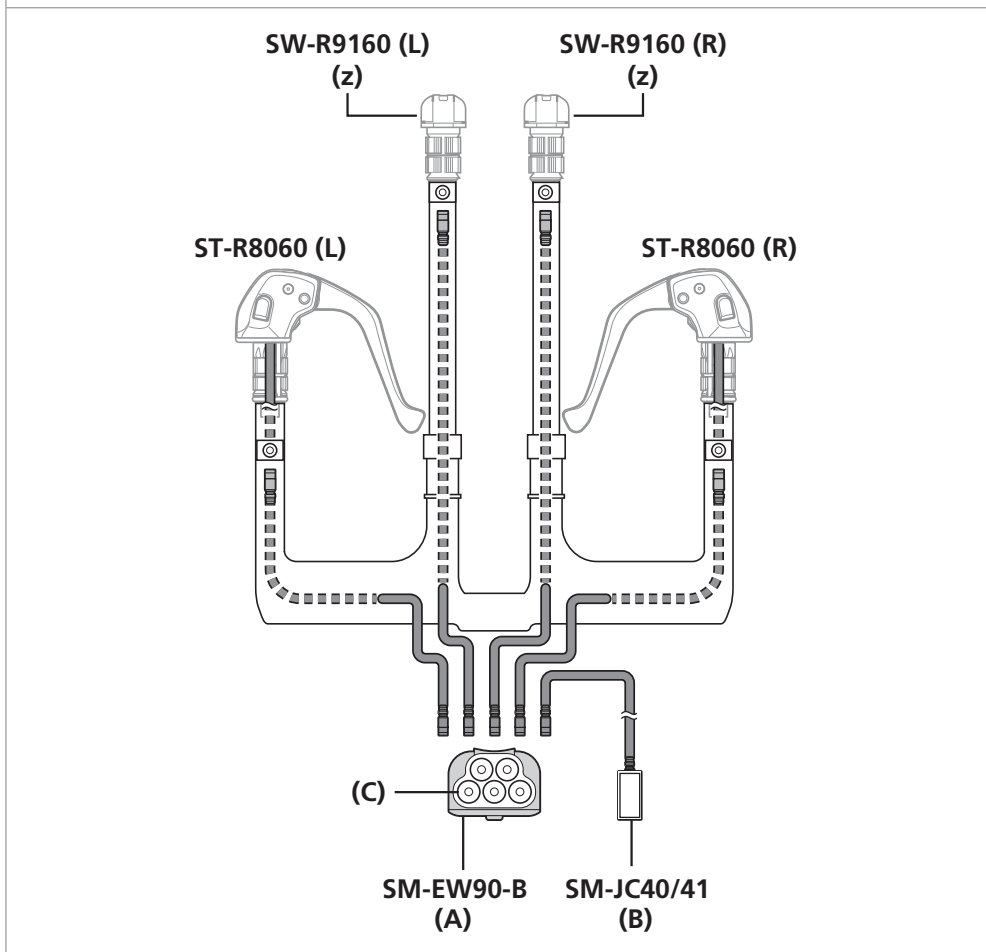
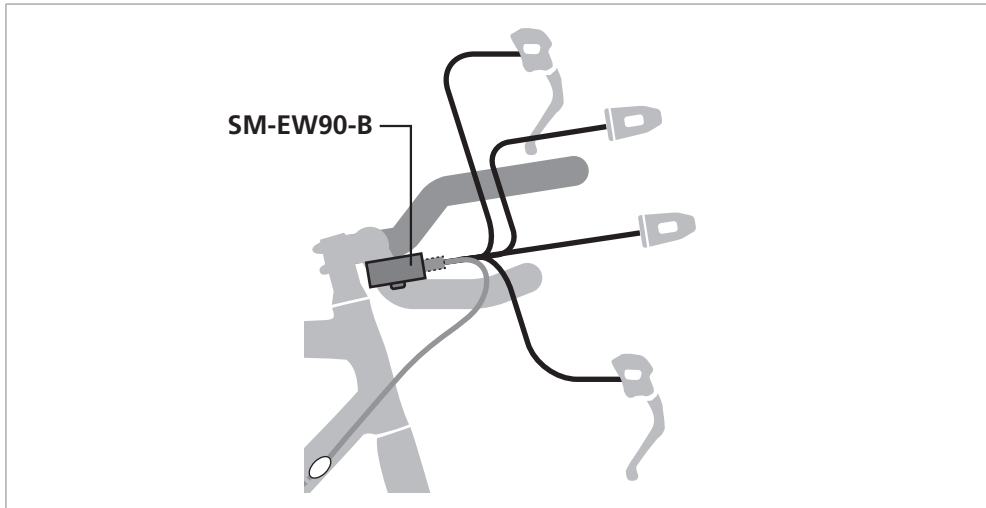
(z) オプション



- (A) リモートスプリンター  
シフター用ポート  
(ST-R8070にはこのポートは  
ありません。)
- (B) E-TUBEポート×2
- (C) ジャンクションA
- (D) ジャンクションB
- (E) E-TUBEポート×5

取付け

▶ エレクトリックワイヤー配線図 (ジャンクションA側)

タイムトライアル/トリアスロンハンドルタイプ



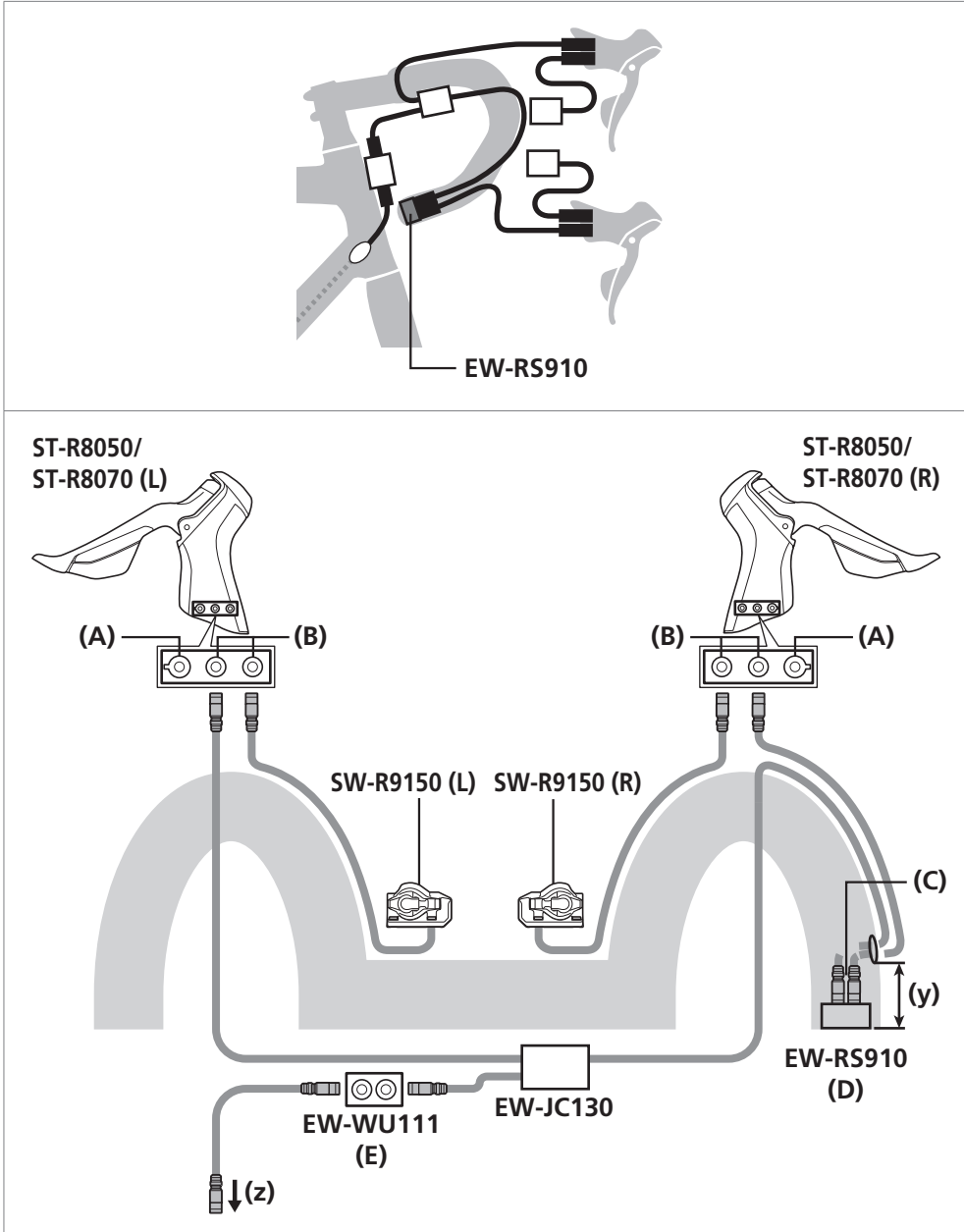
-  E-TUBEコネクター
-  リモートスプリンター  
シフター用コネクター

(z) オプション

- (A) ジャンクションA
- (B) ジャンクションB
- (C) E-TUBEポート×5

## EW-RS910 (バーエンド内蔵タイプ)

### ドロップハンドルタイプ



 E-TUBEコネクター

(y) 最小40 mm

(z) フレームへ  
(ジャンクションB)

(A) リモートプリンター  
シフター用ポート  
(ST-R8070にはこのポートは  
ありません。)

(B) E-TUBEポート×2

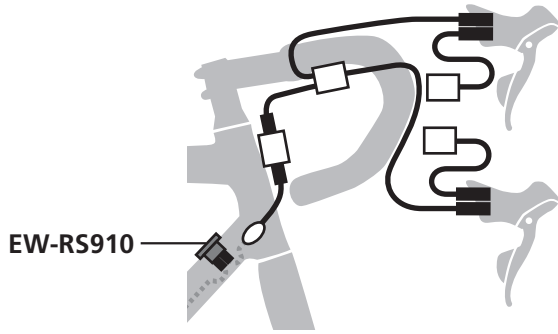
(C) E-TUBEポート×2

(D) ジャンクションA  
(バーエンド用2ポート  
ジャンクション)

(E) ワイヤレスユニット

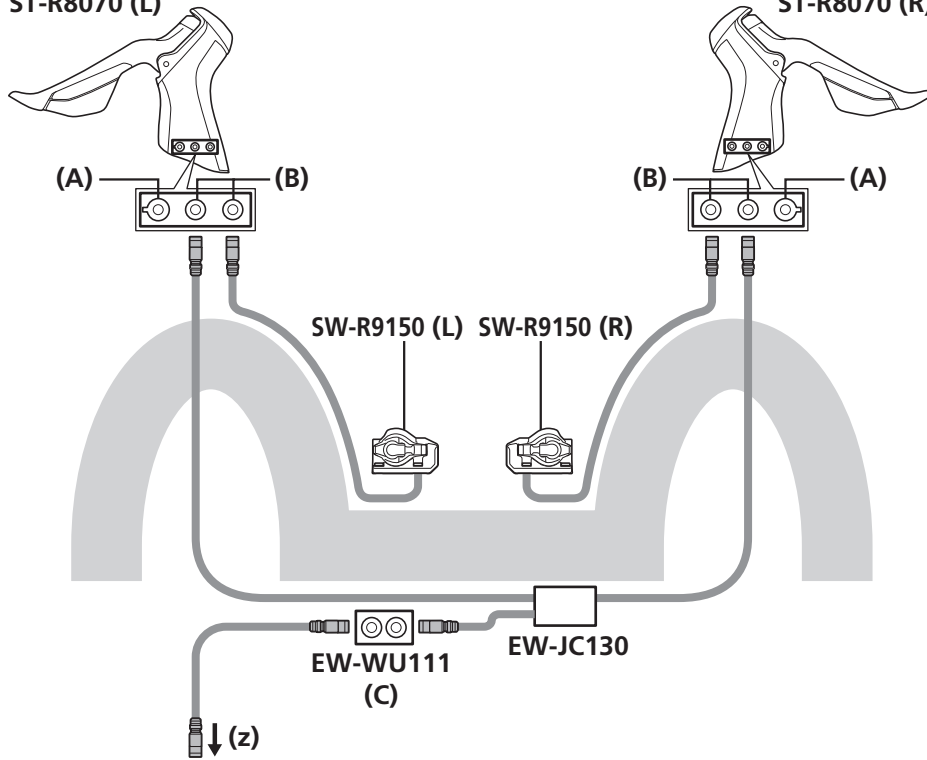
EW-RS910 (フレーム内蔵タイプ)

ドロップハンドルタイプ



ST-R8050/  
ST-R8070 (L)

ST-R8050/  
ST-R8070 (R)



 E-TUBEコネクター

(z) フレームへ (EW-RS910)

(A) リモートスプリンター  
シフター用ポート  
(ST-R8070にはこのポートは  
ありません。)

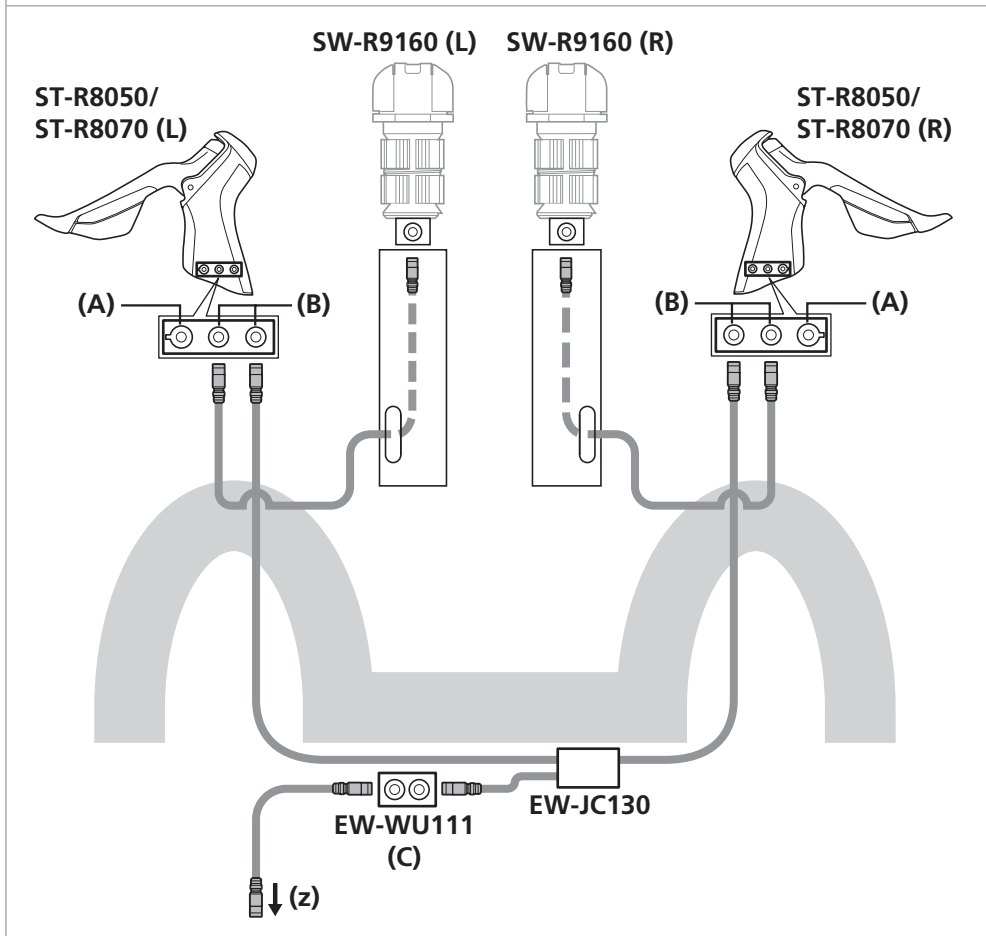
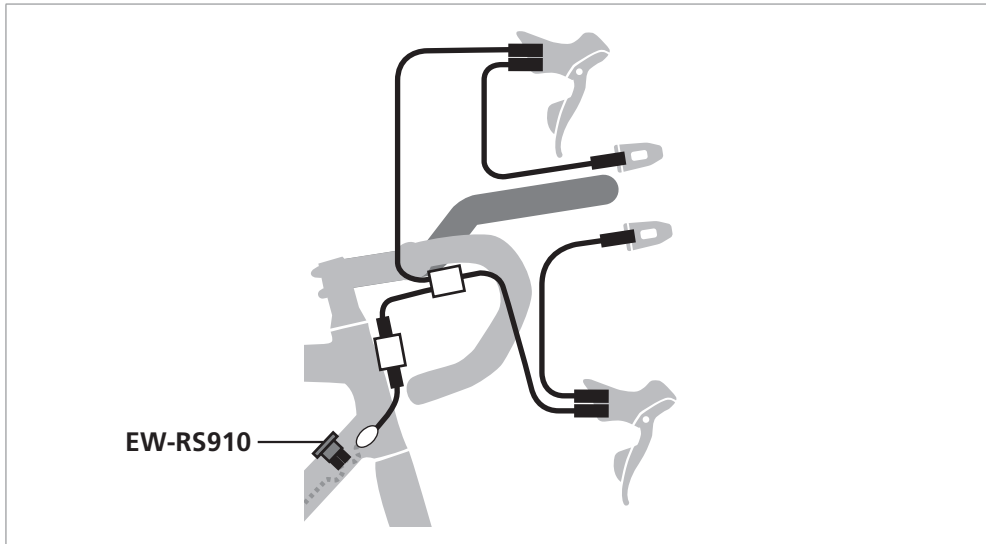
(B) E-TUBEポート×2

(C) ワイヤレスユニット

取付け

▶ エレクトリックワイヤー配線図 (ジャンクションA側)

クリップオンバータイプ



 E-TUBEコネクター

(z) フレームへ (EW-RS910)

(A) リモートスプリンター  
シフター用ポート  
(ST-R8070にはこのポートは  
ありません。)

(B) E-TUBEポート×2

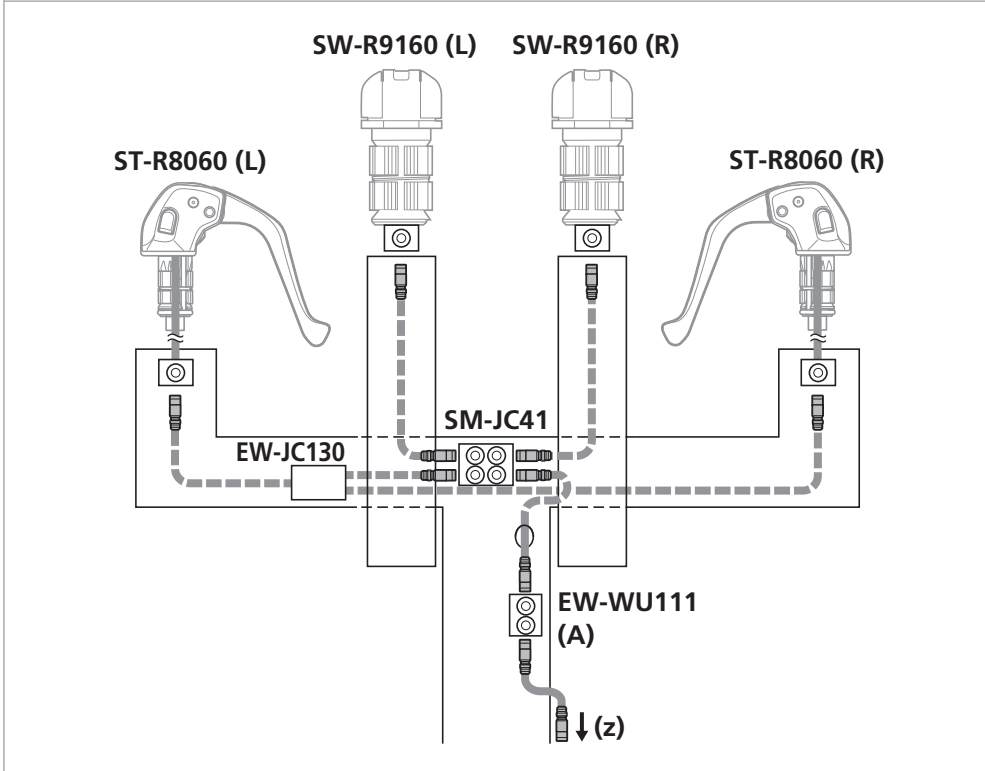
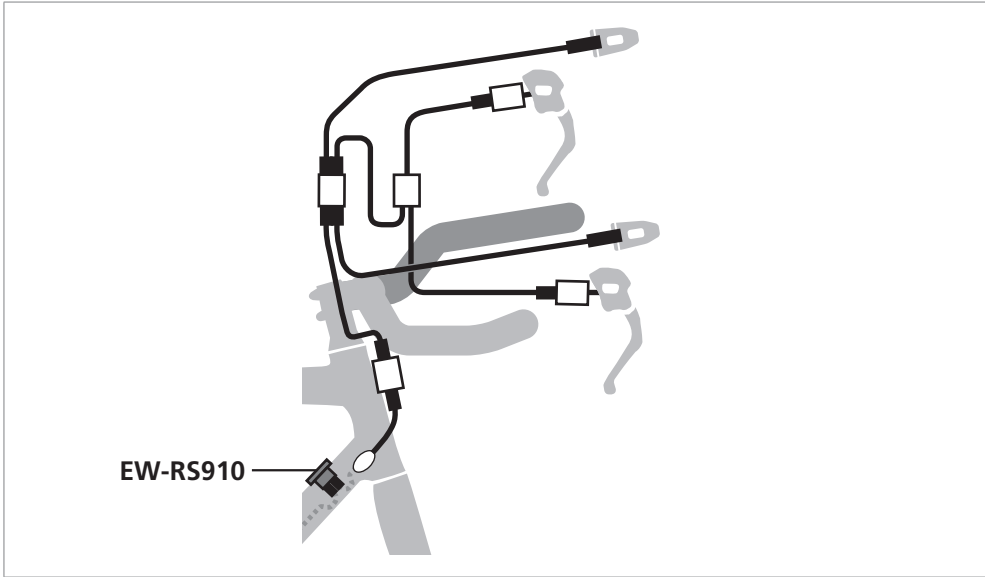
(C) ワイヤレスユニット



取付け

▶ エレクトリックワイヤー配線図 (ジャンクションA側)

タイムトライアル/トリアスロンハンドルタイプ

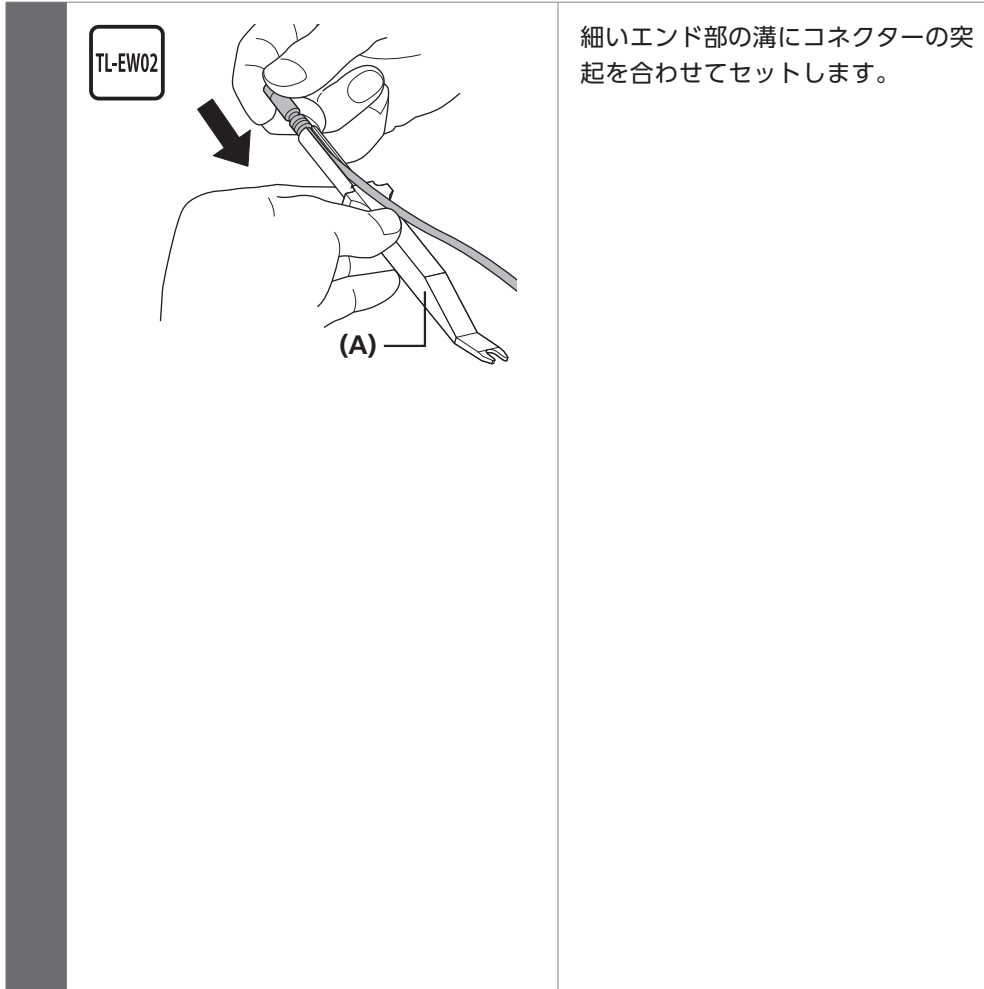


 E-TUBEコネクター

**(z)** フレームへ (EW-RS910)

**(A)** ワイヤレスユニット

## ■ シマノ専用工具TL-EW02の使用方法



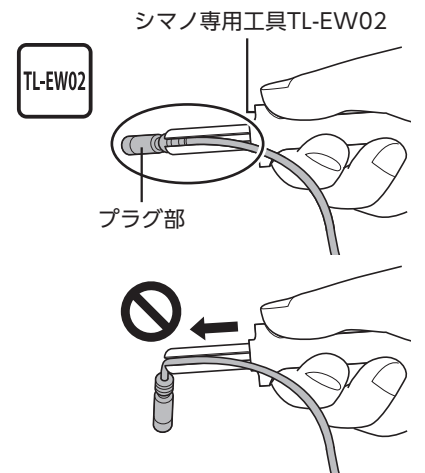
### (A) シマノ専用工具TL-EW02

#### 注意

エレクトリックワイヤーの取付け、取外しの際は、シマノ専用工具を使用してください。

エレクトリックワイヤーを取付ける際に、プラグ部を無理にまげて取付けないこと。

接触不良の原因になることがあります。エレクトリックワイヤーを接続する際はクリック感と音を伴うまで押し込んで下さい。



## ■ デュアルコントロールレバーとブレーキケーブルの取付け

### 警告

- インナーケーブルにグリスなどの潤滑剤を付けしないでください。
- インナー固定部に付着したグリスは、必ず布などで拭き取ってください。グリスを拭き取った後、インナーケーブルをアウターケーシングに通してください。固定部にグリスが付着していると、ブレーキケーブルの固定力が不足する可能性があります。固定力が不足するとブレーキケーブルが緩んでブレーキ操作ができなくなり重傷を負う可能性があります。

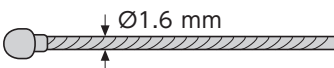
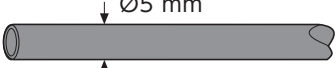
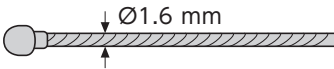
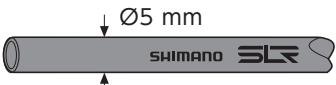
### 注意

- BC-9000/BC-R680のインナーケーブルがブレーキレバーやキャリパーブレーキの金属部（アジャスト部分）などに触れないようにしてください。  
インナーケーブル組付け時や、使用中に被覆が傷つくと毛羽立つ可能性がありますが機能に影響はありません。
- ケーブルは、ハンドルを左右一杯に切っても余裕のある長さで使用してください。

### TECH TIPS

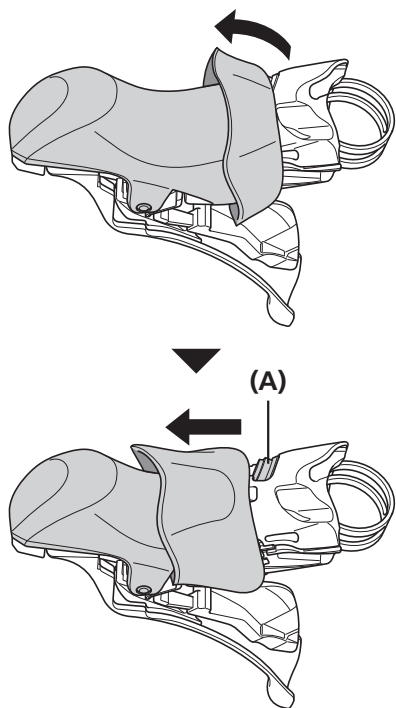
ブレーキケーブルの取付け方法はBR-R8000のディーラーマニュアルを参照してください。

## 使用ケーブル

BC-9000/BC-R680 インナーケーブル	アウターケーシング
	
BC-1051インナーケーブル	SLRアウターケーシング
	

ST-R8050

1



ブラケットカバーを後ろ側からめくります。

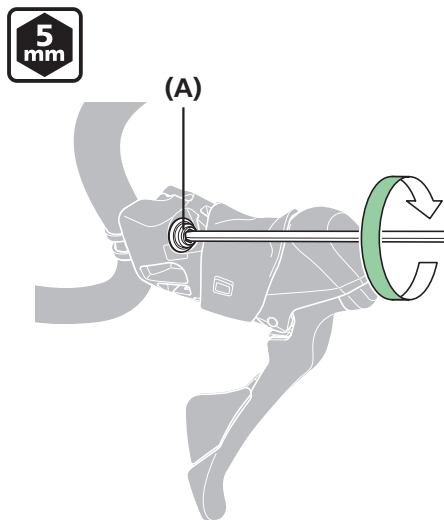
ブラケットカバーの端を両手で少しめくり返し、そのまま少しずつゆっくりと押し下げてください。

(A) クランプボルト

**注意**

材質の特性により、無理に引っ張るとカバーに亀裂が入る可能性があります。

2



ブラケット部上側のクランプボルトを5 mm六角レンチで締付けます。

(A) クランプボルト

締付けトルク



6 - 8 N·m

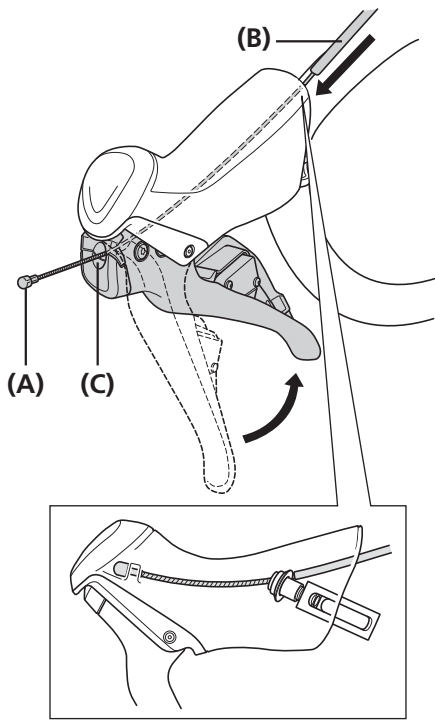
**注意**

- 推奨締付けトルクにおいても、カーボンハンドルの場合には、ハンドルへの損傷ならびに固定不十分となる可能性があります。適切なトルク値に関しては、完成車メーカーまたはハンドルメーカーにご確認ください。
- クランプバンド、クランプボルト、クランプナットは他の製品との互換性はありません。他の製品で使われている部品と組合わせて使用しないでください。

## 取付け

### デュアルコントロールレバーとブレーキケーブルの取付け

3

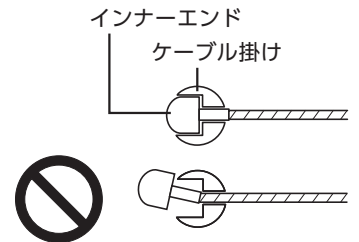


ブレーキ操作方向にレバーをストロークさせ、ブレーキケーブルを通します。

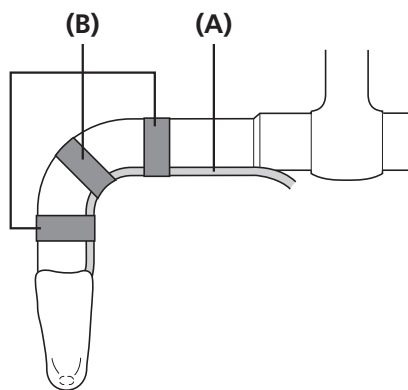
- (A) インナーエンド
- (B) アウターケーシング
- (C) ケーブル掛け

### 注意

インナーエンドがケーブル掛けにきちんとセットされていることを確認してください。



4



アウターケーシングを、テープなどでハンドルバーに仮止めをします。

- (A) アウターケーシング
- (B) テープ

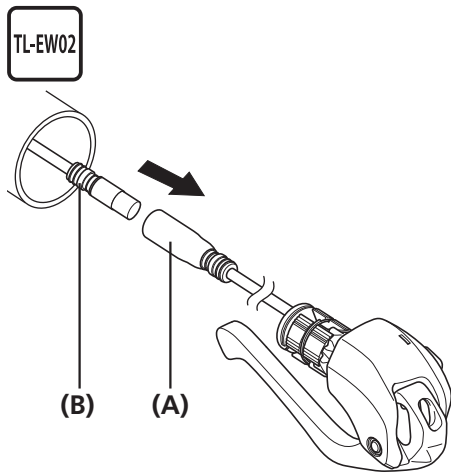
ST-R8060

1

アウターケーシングおよびエレクトリックワイヤーをハンドルバーに通します。

レバー組付け時にアウターケーシングをアウター受けにしっかりと入る長さに調節します。

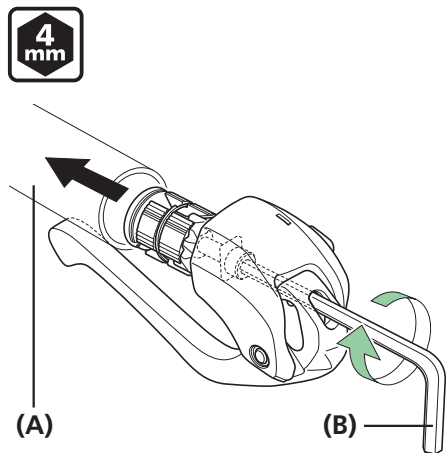
2



エレクトリックワイヤーをレバー側のコネクタ（メス口）に接続します。

- (A) コネクタ（メス口）
- (B) エレクトリックワイヤー

3



ブレーキレバーを六角レンチで時計方向に締付け、ハンドルバーに取付けます。

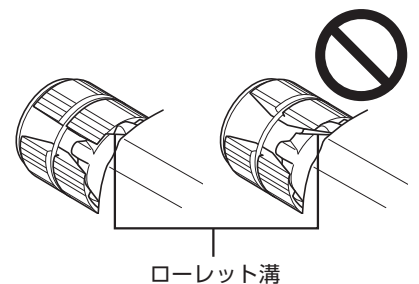
- (A) ハンドルバー
- (B) 4 mm六角レンチ

締付けトルク

	6 - 8 N·m
--	-----------

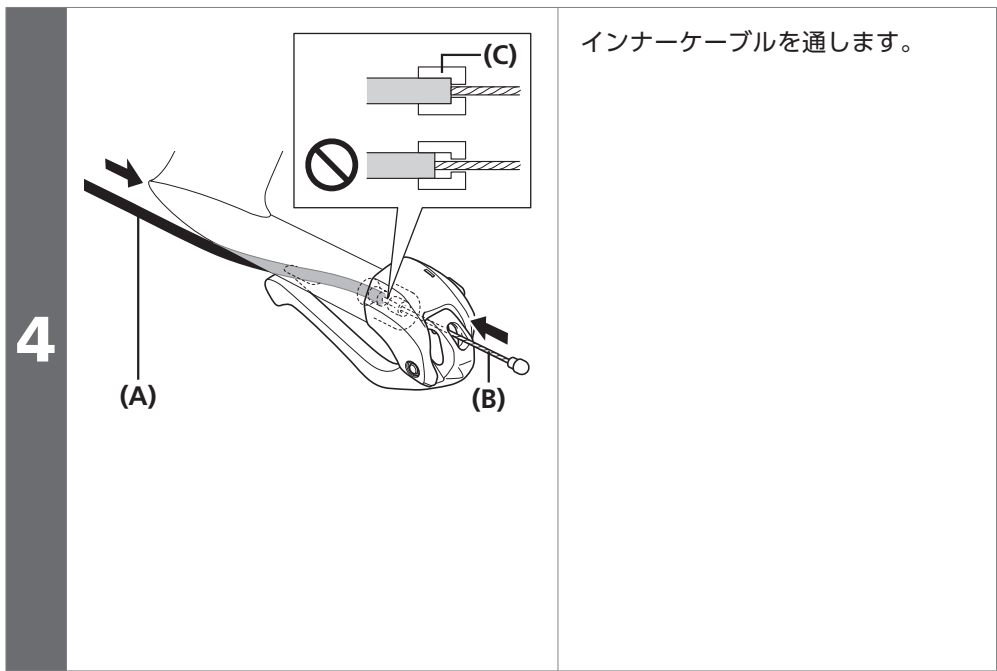
注意

ローレット溝を合わせること。



TECH TIPS

イラストは右側のブレーキレバーです。



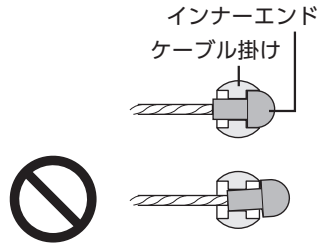
インナーケーブルを通します。

- (A) アウターケーシング
- (B) インナーケーブル
- (C) アウター受け

**注意**

**インナーエンド**

インナーエンドがケーブル掛けにきちんとセットされていることを確認してください。



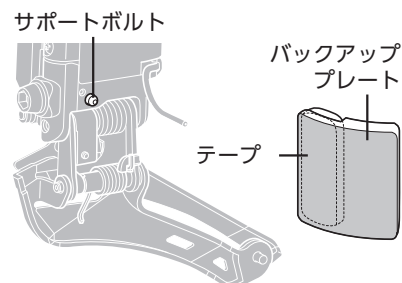
## ■ フロントディレイラーの取付け

フロントディレイラーを取付けるフレームが直付けタイプかバンドタイプかを確認してください。

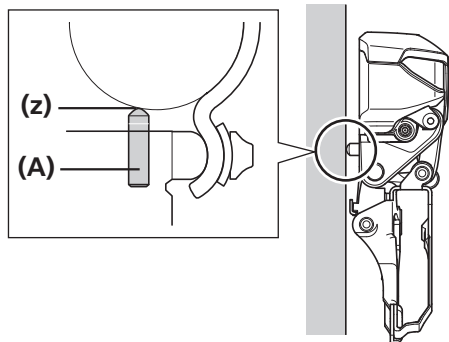
### フロントディレイラーの取付け (直付けの場合)

#### 注意

- 推奨締め付けトルクにおいても、カーボンフレームの場合には、フレームへの損傷ならびに固定不十分となる可能性があります。適切なトルク値に関しては、完成車メーカーまたはフレームメーカーでご確認ください。
- 直付けタイプのフレームにフロントディレイラーを取付ける場合は、フロントディレイラーの性能を最大限発揮させるため、サポートボルトの装着を推奨します。サポートボルトを装着する際は、サポートボルトがフレームを傷つけるおそれがあるため、必ずバックアッププレートを使用してください。  
(ただし、サポートボルトおよび、バックアッププレートが取付けられない場合があります。)



1



フロントディレイラーのサポートボルトを調整する時に、サポートボルトがシートチューブに接触する位置を確認します。

**(z)** サポートボルトがシートチューブに接触する位置

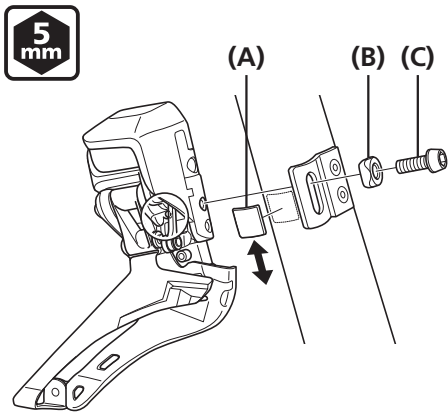
**(A)** サポートボルト



位置確認をした後は、サポートボルトを緩めて元の位置に戻してください。



2



サポートボルトがシートチューブに接触する位置に、バックアッププレートを取付けます。

その後、フロントディレイラーをフレームに取付けます。

- (A) バックアッププレート
- (B) 固定間座
- (C) 取付けボルト

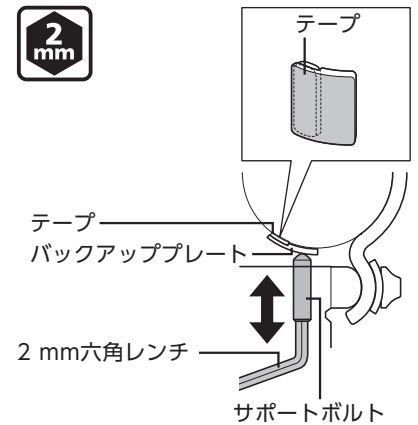
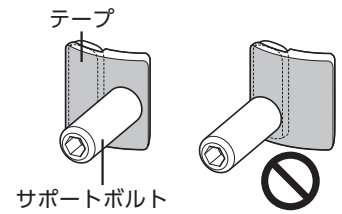
締付けトルク

5 mm	5 - 7 N·m
------	-----------

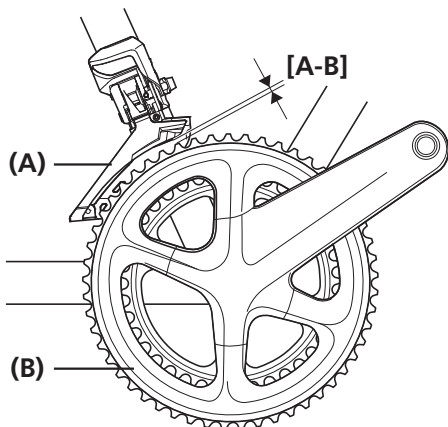


TECH TIPS

- バックアッププレートのテープを接着する場所は、サポートボルトが直接テープに当たる場所を避けてください。



3



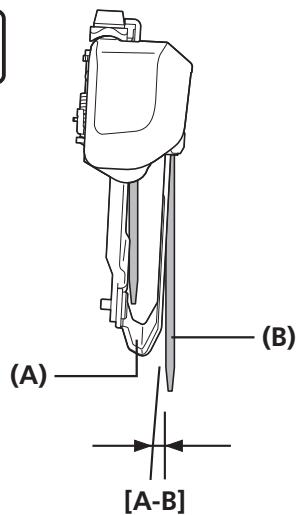
チェーンガイド外プレートと最大チェーンリングのすき間が1～3 mmになるように調整します。

[A-B] すき間：1～3 mm

- (A) チェーンガイド外プレート
- (B) 最大チェーンリング

4

5 mm



チェーンガイド外プレートの平らな面が最大チェーンリングの真上の位置で、チェーンガイドの後端が前端より0.5~1 mm内側になるように調え、5 mm六角レンチで取付けます。

[A-B] 0.5~1 mm

(A) チェーンガイド

(B) フロントチェーンホイール  
(最大チェーンリング)

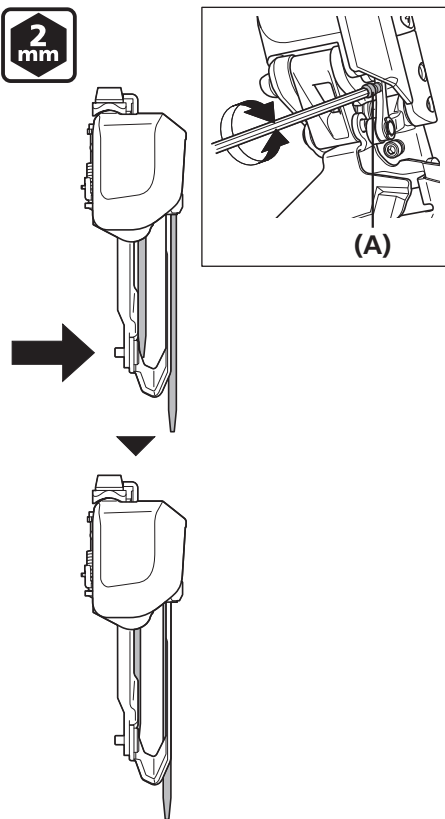
締付けトルク

5 mm

5 - 7 N·m

5

2 mm



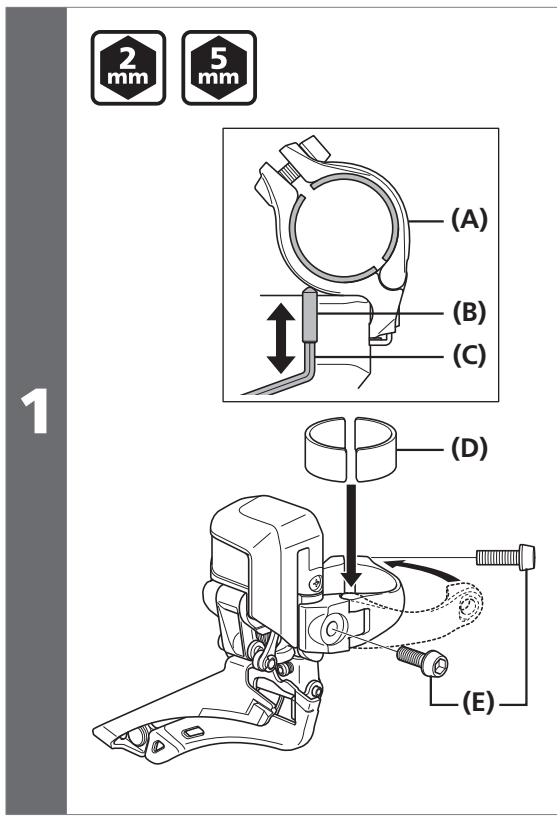
フロントディレイラーの位置を調整します。

チェーンガイド外プレートの平らな面が最大チェーンリングの真上の位置で最大チェーンリングと平行になるよう調整します。

2 mm六角レンチでサポートボルトを回して調整してください。

(A) サポートボルト

クランプバンド (SM-AD91) を使用してフロントディレイラーを取付ける場合



フロントディレイラーにクランプバンドを取付けます。

取付けるフレームによってクランプバンドにバンドアダプターを取付けてください。

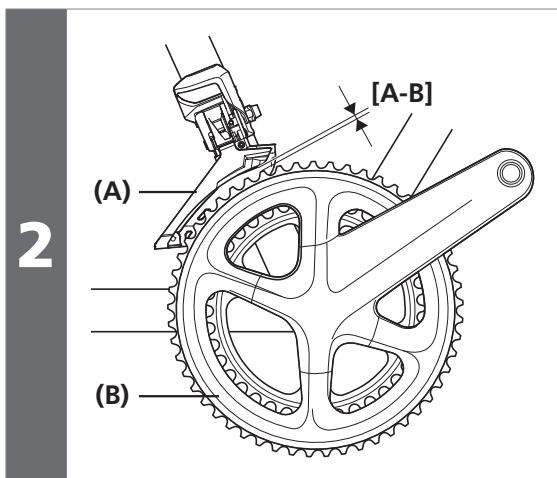
その後、フロントディレイラーをフレームに取付けます。

- (A) クランプバンド
- (B) サポートボルト
- (C) 2 mm六角レンチ
- (D) バンドアダプター (φ28.6用)
- (E) 取付けボルト

締付けトルク	
5 mm	5 - 7 N·m

**注意**

- クランプバンド (SM-AD91) を使用してフロントディレイラーを取付ける場合も、サポートボルトおよび、バックアッププレートを使用してください。使用方法は「フロントディレイラーの取付け (直付けの場合)」を参照してください。
- SM-AD11/15は取付けできません。

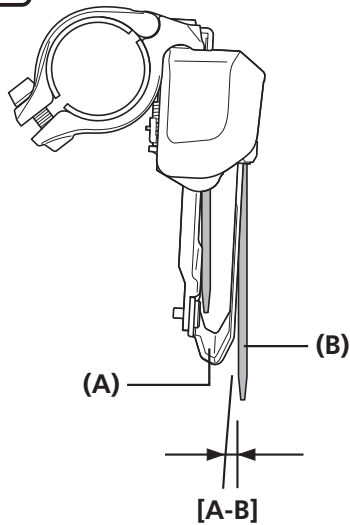


チェーンガイド外プレートと最大チェーンリングのすき間が1～3 mmになるように調整します。

**[A-B]** すき間：1～3 mm

- (A) チェーンガイド外プレート
- (B) 最大チェーンリング

3



チェーンガイド外プレートの平らな面が最大チェーンリングの真上の位置で、チェーンガイドの後端が前端より0.5~1 mm内側になるように調え、5 mm六角レンチで取付けます。

[A-B] 0.5~1 mm

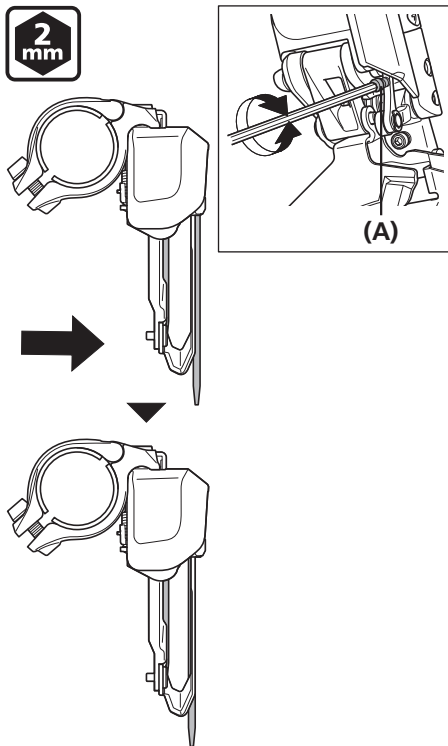
- (A) チェーンガイド
- (B) フロントチェーンホイール  
(最大チェーンリング)

締付けトルク



5 - 7 N·m

4



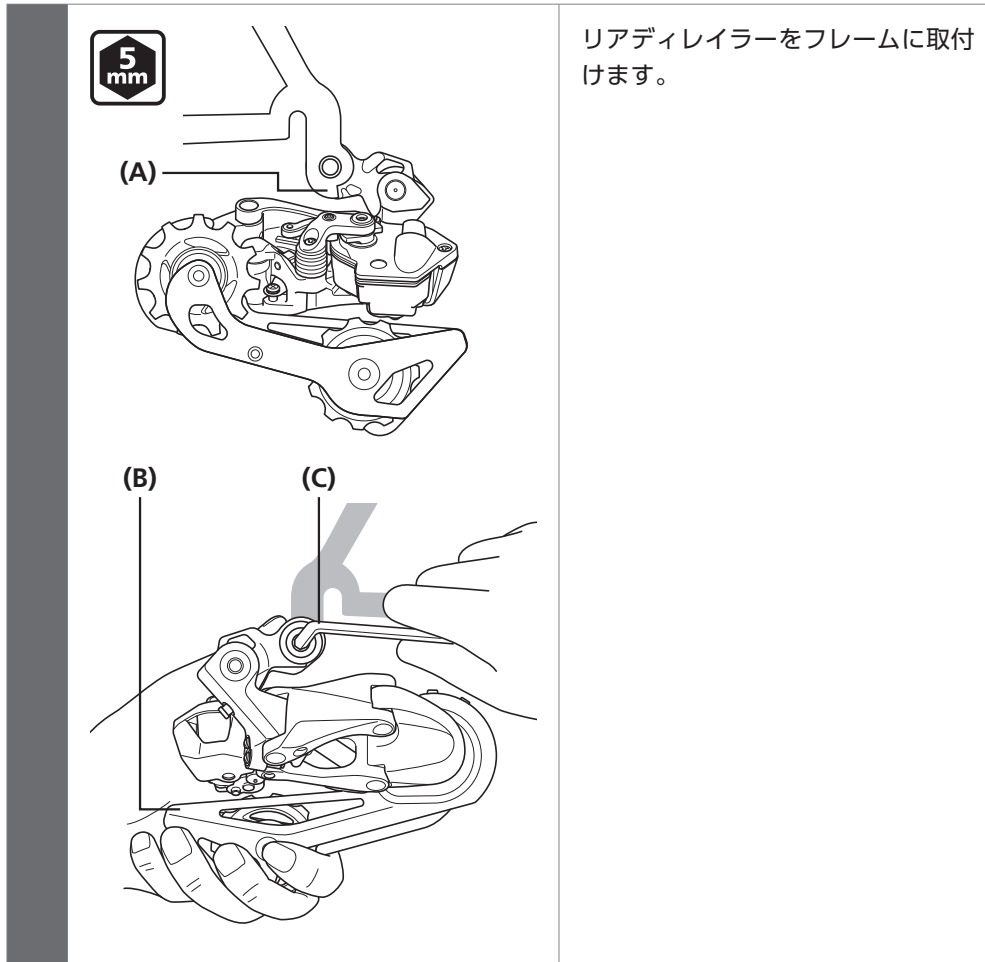
フロントディレイラーの位置を調整します。

チェーンガイド外プレートの平らな面が最大チェーンリングの真上の位置で最大チェーンリングと平行になるよう調整します。

2 mm六角レンチでサポートボルトを回して調整してください。

- (A) サポートボルト

## リアディレイラーの取付け



リアディレイラーをフレームに取付けます。

- (A) フォークエンド爪部
- (B) プーリーケージ
- (C) 5 mm六角レンチ

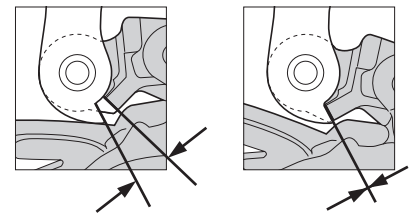
### 締付けトルク



8 - 10 N·m

### 注意

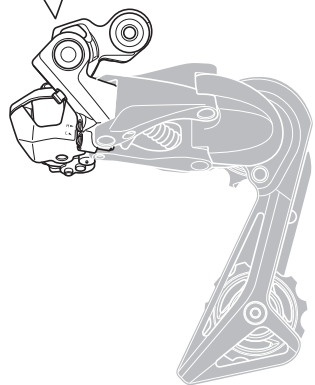
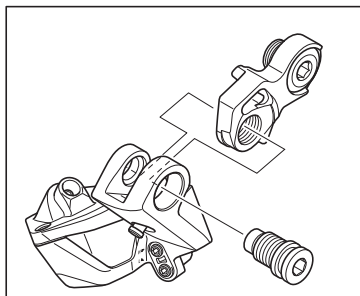
フォークエンドとブラケットが図のようにすき間なくセットされていることを定期的に確認してください。ここにすき間があると、変速性能に支障をきたすおそれがあります。



## ■ **ダイレクトマウントタイプ**

### ダイレクトマウントへの組替え

5  
mm

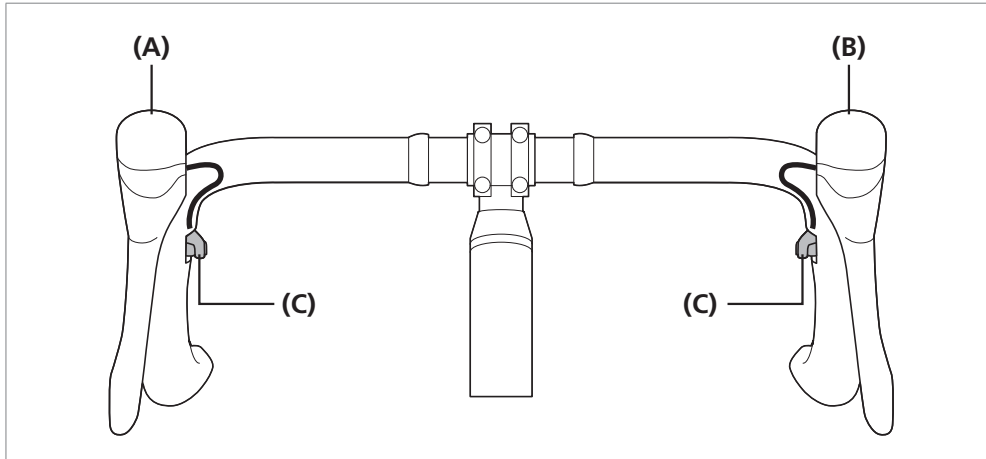


ブラケット軸を取外します。

## ■ シフトスイッチの取付け

### SW-R610 (スプリンタースイッチ)

#### 接続イメージ




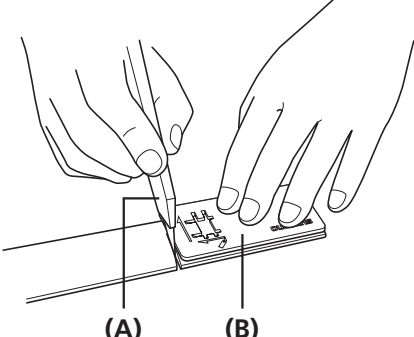
(A) ST-R8050 (R)

(B) ST-R8050 (L)

(C) SW-R610

#### 取付け方法

1

図のように切り抜き工具の長さに合わせて、カッターナイフなどでパーテープをカットします。

(A) カッターナイフ

(B) パーテープ切抜き工具



カッターナイフはカッターナイフの取扱説明書に従って正しく使用してください。

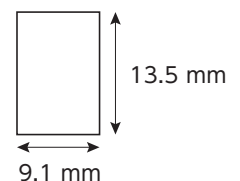
2



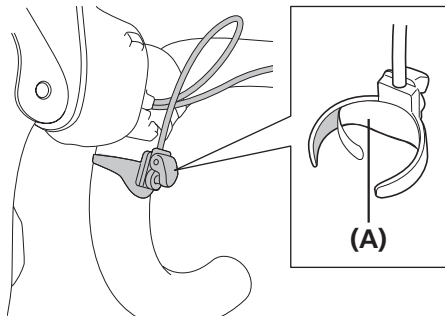

カットしたパーテープに工具をあてがい、工具の矢印に沿ってスイッチ用の穴を切り抜いてください。



パーテープの材質によっては切り抜き工具では切りにくい場合があります。その場合は図の大きさの穴をあけてください。



**3**



スイッチ取付位置の目安をつけ、スイッチを両面テープで固定します。

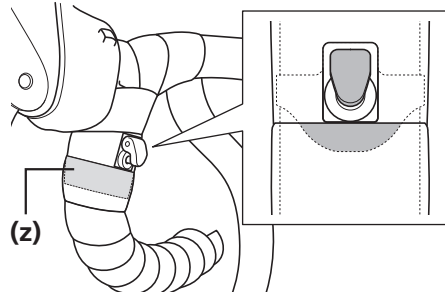
**(A)** 両面テープ

**4**



カットしたバーテープの穴をスイッチ部に合わせてセットします。

**5**



バーテープを巻付けていきます。

このとき、スイッチの下部は必ずテープを二重巻きにしてください。

**(z)** 二重巻き

**(A)** 両面テープ

**注意**

ケーブル保護のため、ケーブルを固定する場合はバーテープをご使用ください。結束バンドやサイクルコンピューター用ブラケットで固定しないでください。

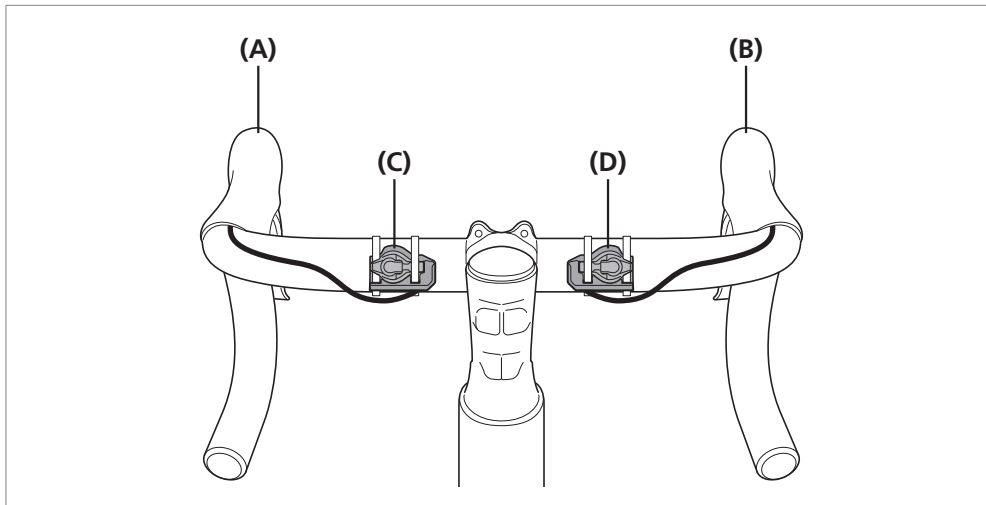
**TECH TIPS**

イラストは巻き方の一例です。上下をバーテープでしっかり固定してスイッチが動かないようにしてください。



# SW-R9150

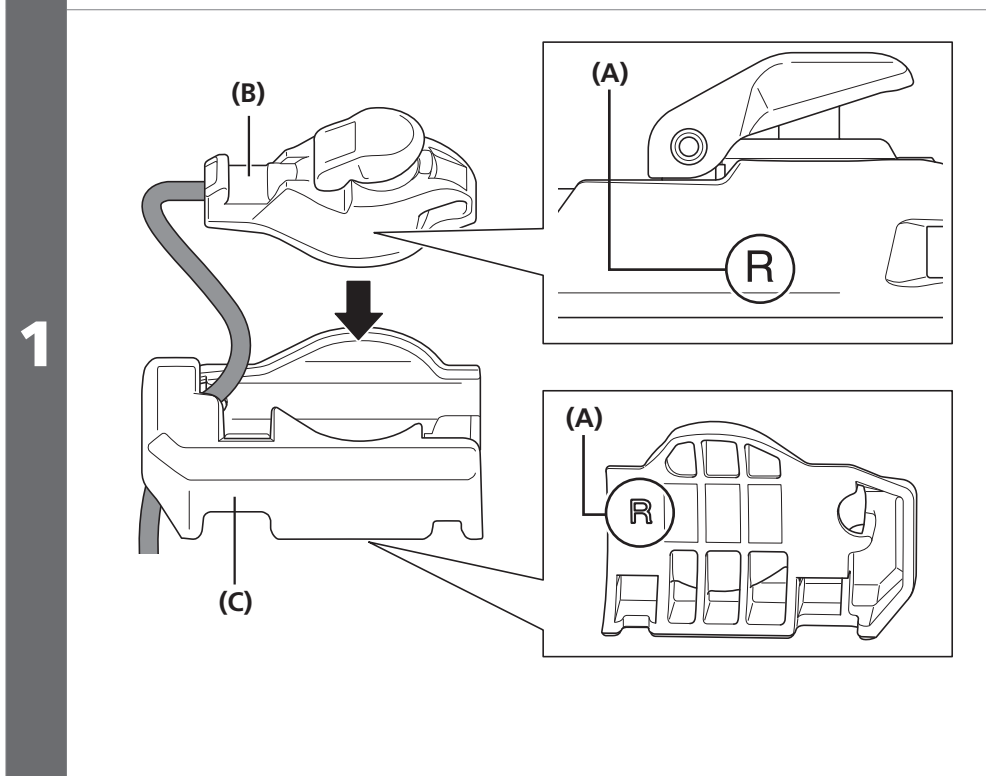
## 接続イメージ



- (A) ST-R8050/ST-R8070 (L)
- (B) ST-R8050/ST-R8070 (R)
- (C) SW-R9150 (L)
- (D) SW-R9150 (R)

## 取付け方法

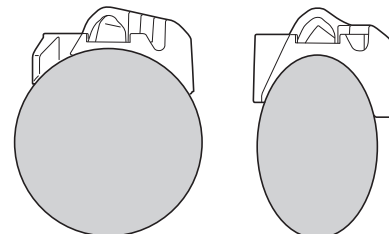
シフトスイッチおよびアダプターの刻印 (R/L) を確認し、アダプターにシフトスイッチをセットします。



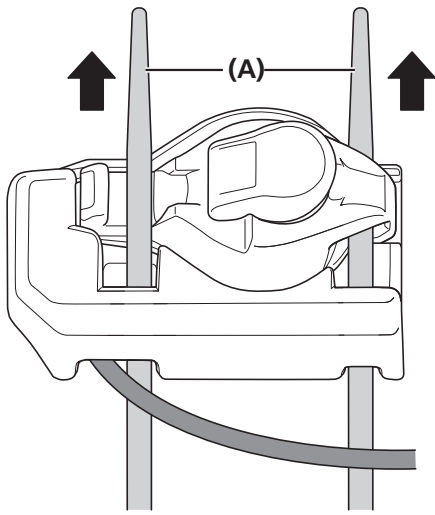
- (A) 刻印 (R : 右用 L : 左用)
- (B) シフトスイッチ
- (C) アダプター

### TECH TIPS

- シフトスイッチには右用と左用があります。(シフトスイッチの動作に関する詳細は、ユーザーマニュアルを参照してください。)
- イラストは右側のシフトスイッチです。
- アダプターは2種類あります。ハンドルバーの形状に合わせて、適切な方を使用してください。



2



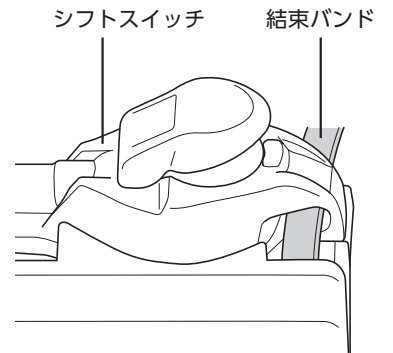
図のように、結束バンドをアダプターとシフトスイッチに通します。

(A) 結束バンド

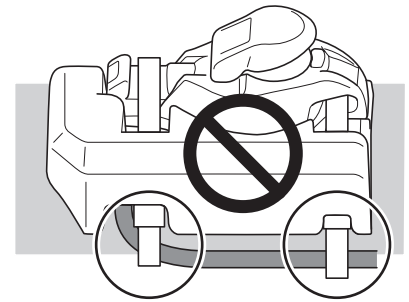


TECH TIPS

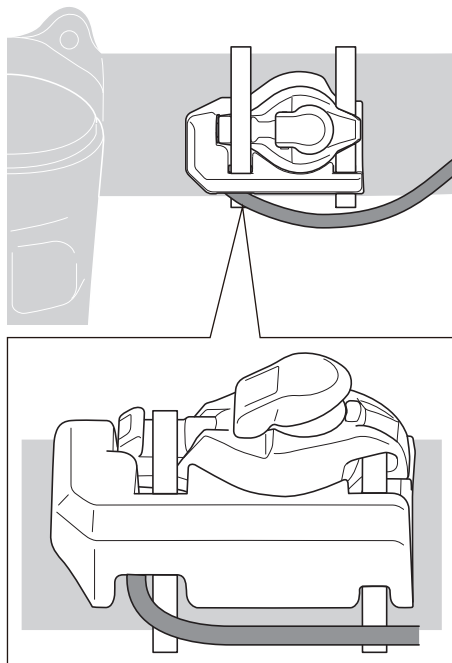
- 結束バンドを通す際、図のように、シフトスイッチの穴に結束バンドが通っている事を確認してください。



- 結束バンドを取付ける際は、エレクトリックワイヤーごと締付けてしまわないように、注意してください。



3

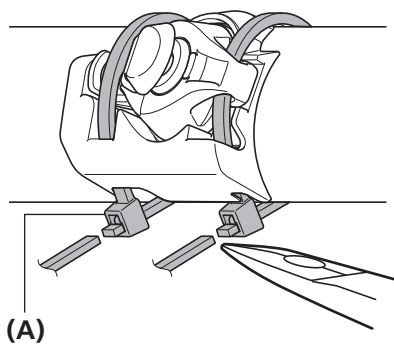


ハンドルバーに固定します。

## 取付け

### シフトスイッチの取付け

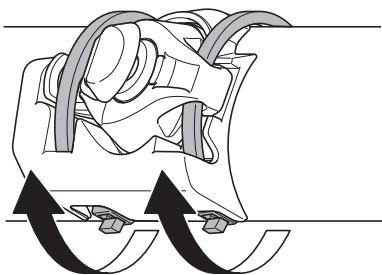
4



結束バンドの余った部分をニッパーなどで切ります。

(A) 結束バンド

5

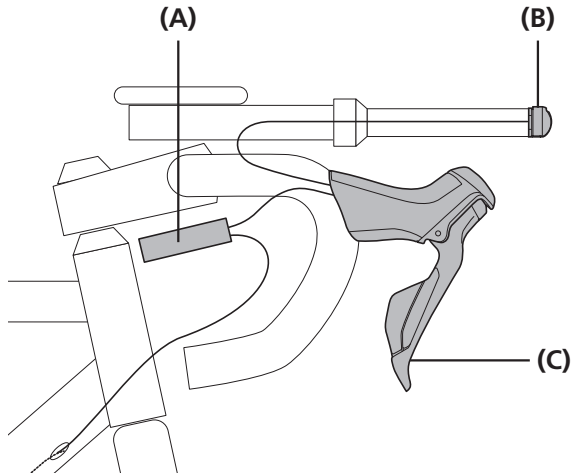


結束バンドを回転させ、結束バンドの四角い部分をアダプターの穴に入れます。

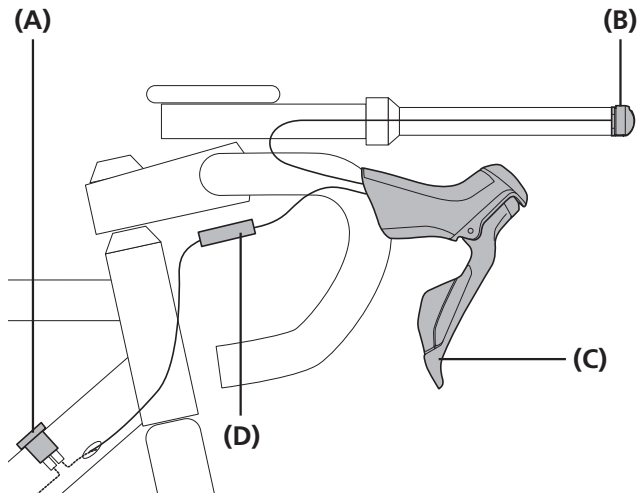
## SW-R9160 (エアロバー用シフトスイッチ)

### 接続イメージ

SM-EW90-A/B



EW-RS910



(A) ジャンクションA

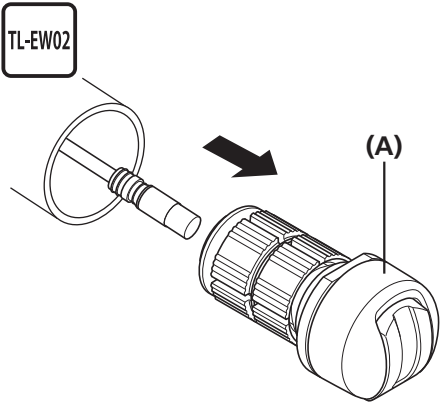
(B) SW-R9160

(C) ST-R8050/ST-R8070

(D) EW-JC130

取付け方法

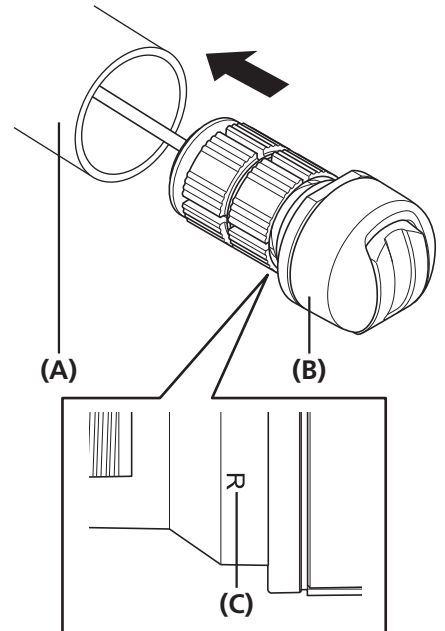
**1**



シフトスイッチにエレクトリックワイヤーを接続します。

(A) シフトスイッチ

**2**



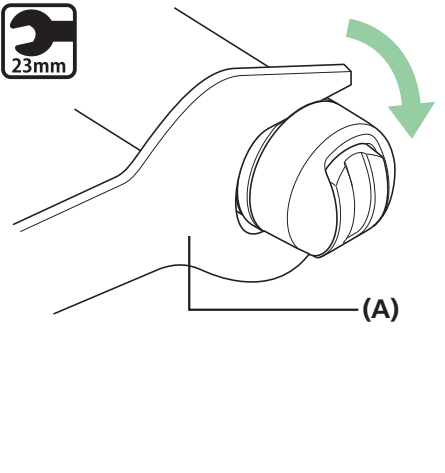
シフトスイッチの刻印 (R/L) を確認し、エアロバーの先端にシフトスイッチを挿入します。

(A) エアロバー  
(B) シフトスイッチ  
(C) 刻印 (R : 右用 L : 左用)

 **TECH TIPS**

シフトスイッチには右用と左用があります。(シフトスイッチの動作に関する詳細は、ユーザーマニュアルを参照してください。)

**3**



シフトスイッチの先端を持ち、ハブスパナでナット部分を締付けます。

(A) 23 mmハブスパナ

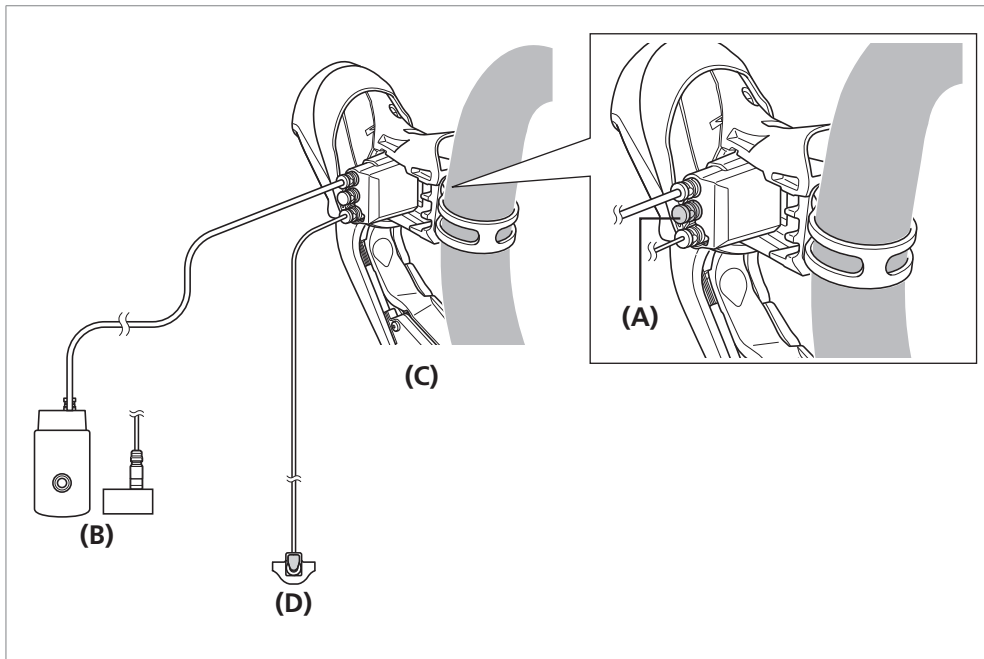
締付けトルク	
	1.5 N·m

**注意**

シフトスイッチを締付ける際は、必ずナット部分を工具で回して締付けてください。シフトスイッチ先端を回して締付けると、故障の原因となります。

## エレクトリックワイヤーの接続例

\* イラストはST-R8050/SW-R610の場合です。



- (A) ダミープラグ
- (B) SM-EW90/EW-RS910
- (C) ST-R8050 (R)
- (D) SW-R610

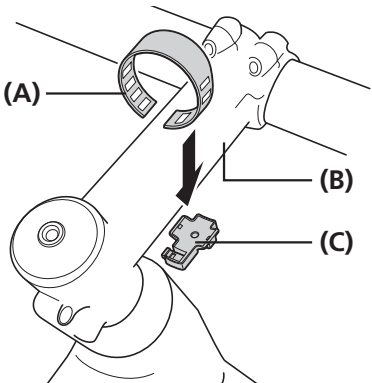


### TECH TIPS

- デュアルコントロールレバー/変速スイッチの組み合わせによって異なります。詳しくはエレクトリックワイヤーの配線図 (ジャンクションA) を参照してください。
- 防水のため、使用しないポートはシマノ専用工具TL-EW02を使用し、必ずダミープラグを取付けてください。

## ■ ジャンクションA (SM-EW90-A/B) の取付け

**1**



SM-EW90に同梱されている、バンドとフックでステムに取付けます。

(A) バンド  
(B) ステム  
(C) フック

**2**

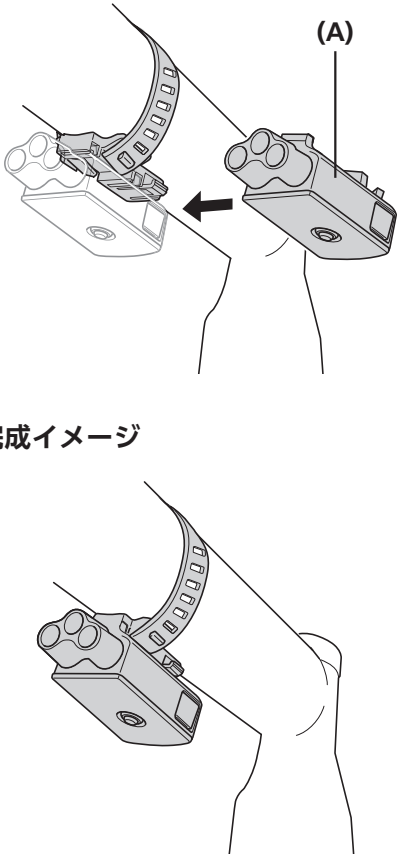


バンドの長さをステムの太さに合わせて調整します。

バンドをフックに引っかけて、ステムに巻付けます。

バンドは手で引っ張りしっかりと取付けてください。

**3 完成イメージ**

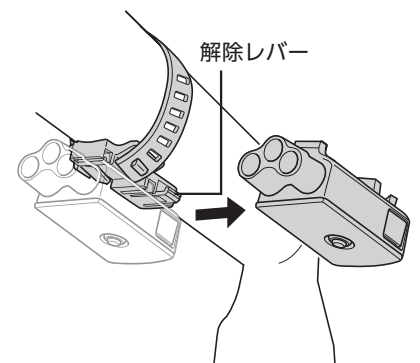


フックのレール部分に、SM-EW90をスライドさせて取付けます。

**(A) SM-EW90ジャンクションA**



**取外し**  
解除レバーを引き上げてジャンクションAを矢印の方向にスライドさせて取外します。解除レバーを強く引き上げるとレバーが折れる可能性があります。

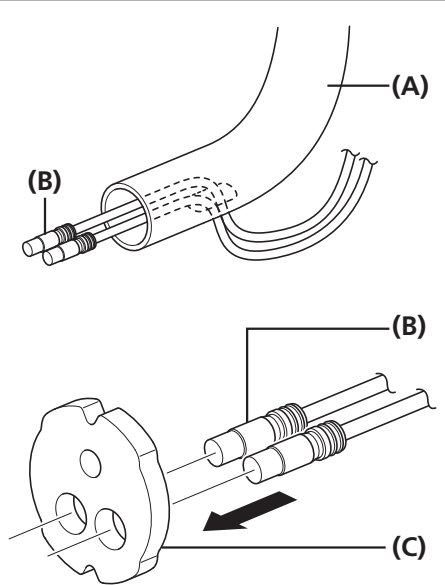


## ■ ジャンクションA (EW-RS910) の取付け

### バーエンド内蔵タイプ

バーエンド内蔵タイプのジャンクションAを使用する場合は、ハンドルバーは対応のものを使用してください。

1

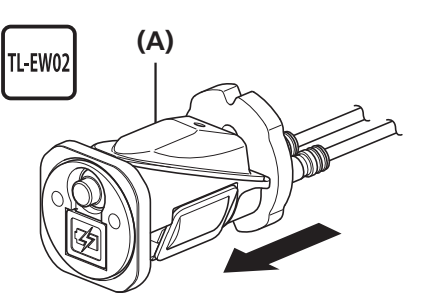


図のように、ハンドルバーの穴からエレクトリックワイヤーを通します。

次に、エレクトリックワイヤーにワイヤーホルダーを取付けます。

(A) ハンドルバー  
(B) エレクトリックワイヤー  
(C) ワイヤーホルダー

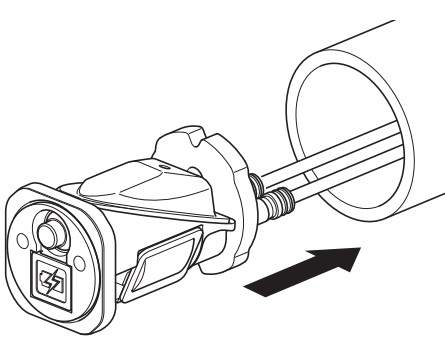
2




ジャンクションAにエレクトリックワイヤーを接続します。

(A) ジャンクションA

3

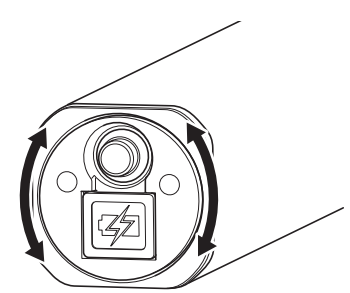


ジャンクションAをハンドルバーに挿入します。



**TECH TIPS**

- ハンドルバーに挿入する際、ジャンクションAを軽くねじ込むように挿入することで、挿入時のワイヤーホルダーの歪みがなくなり、ジャンクションAを奥までしっかり挿入することができます。

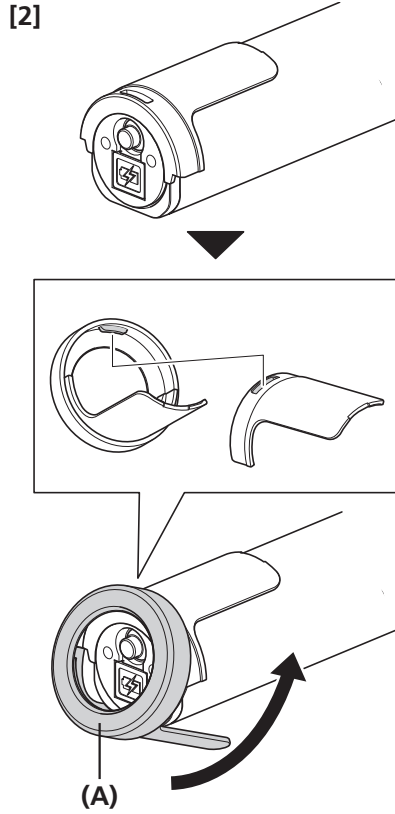
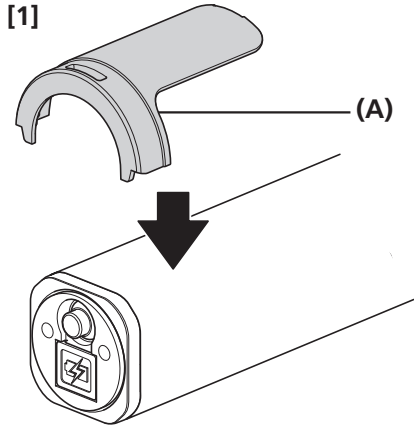


- ジャンクションAをプラスチックハンマーなどで叩いて挿入しないでください。



4

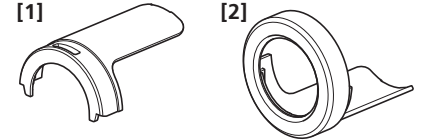
ハンドルバーにハンドルホルダーの剥離紙を剥がして取付けます。



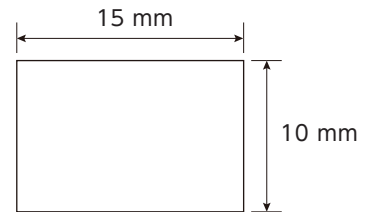
(A) ハンドルホルダー

TECH TIPS

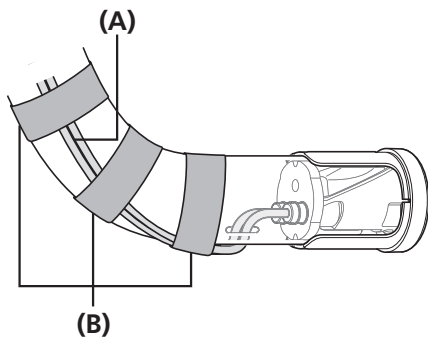
- ハンドルホルダーは形状が異なる2種類のものがあります。取付ける際は[1][2]の順で取付けてください。



- ハンドルバーを貼り付けたら、ハンドルホルダーを指で強く押し付け、約1分保持してください。
- ハンドルホルダーの交換などで、両面テープの粘着力が弱くなった場合は、市販の両面テープをカットして使用してください。



5



エレクトリックワイヤーを、テープなどでハンドルバーに仮止めします。

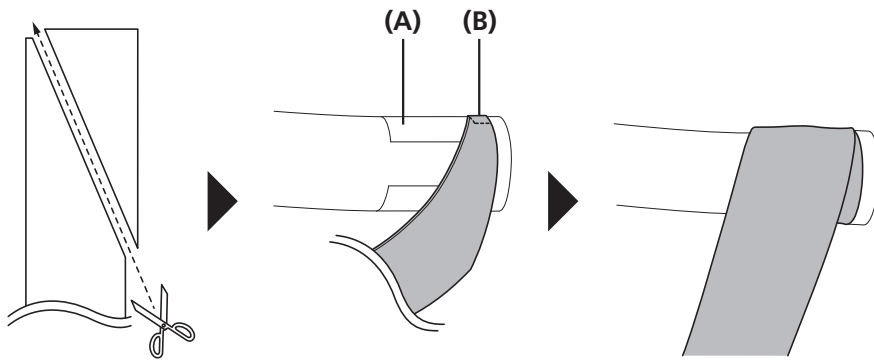
(A) エレクトリックワイヤー  
(B) テープ

TECH TIPS

エレクトリックワイヤーを仮止めする際は、ワイヤーの余分な部分はハンドルバーの中に納めるなど、長さ調整をおこなってください。

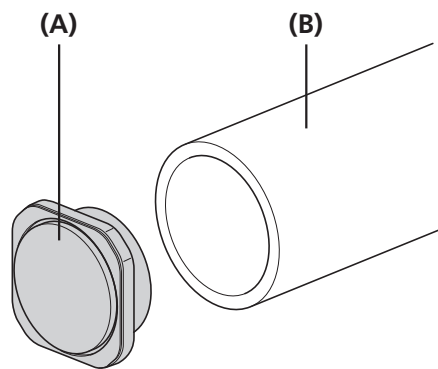
図のように、バーテープの先端を斜めにカットし、ハンドルホルダーの上からバーテープを巻いてください。

6



(A) ハンドルホルダー  
(B) バーテープ

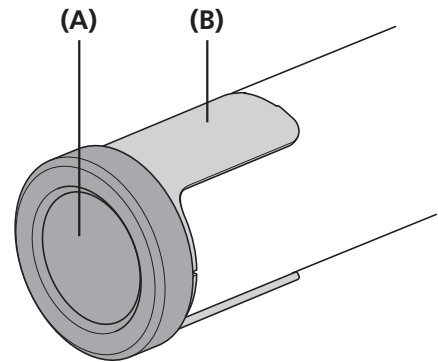
7



ジャンクションAを取付けていない側のバーエンドに、エンドキャップを挿入します。

(A) エンドキャップ  
(B) ハンドルバー

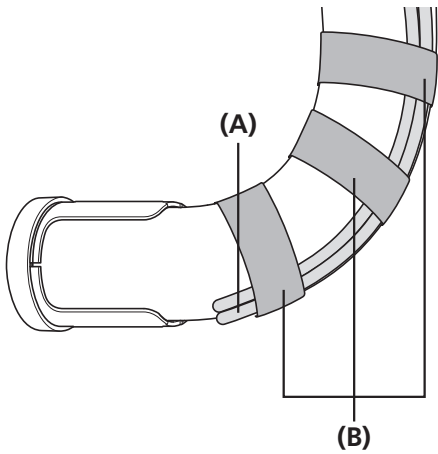
8



ジャンクションAと同じ手順で、ハンドルホルダーを取付けます。

(A) エンドキャップ  
(B) ハンドルホルダー

9



ダミーコードを、テープなどでハンドルバーに仮止めします。

(A) ダミーコード

(B) テープ



TECH TIPS

**ダミーコードとは**

ジャンクションAを取付けた側と、取付けていない側とで、ハンドルバーを握った際に違和感がでないよう、エレクトリックワイヤーと同じ厚みを持たせるためのものです。

仮止めをおこなう際は、エレクトリックワイヤーと同じ引き回しで仮止めしてください。

10

ジャンクションAと同じ手順で、バーテープを巻きます。

## フレーム内蔵タイプ

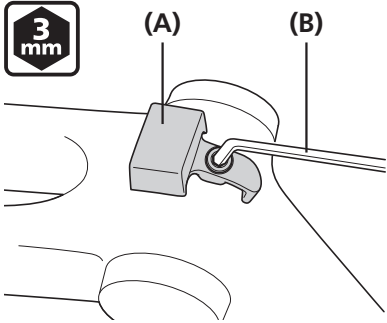
フレーム内蔵タイプのジャンクションAを使用する場合は、フレームは対応のものを使用してください。

1	<p>図のように、フレームの穴からエレクトリックワイヤーを引き出します。</p>	<p><b>(A)</b> エレクトリックワイヤー <b>(B)</b> フレーム</p>
2	<p>ジャンクションAにエレクトリックワイヤーを接続します。</p>	<p><b>(A)</b> ジャンクションA</p>
3	<p>ジャンクションAをフレームに挿入し、ホルダープレートを取付けます。</p>	<p><b>(A)</b> 取付けボルト <b>(B)</b> ホルダープレート</p>

締付けトルク	
	0.26 - 0.4 N·m

## ■ ジャンクションBの取付け

**1**

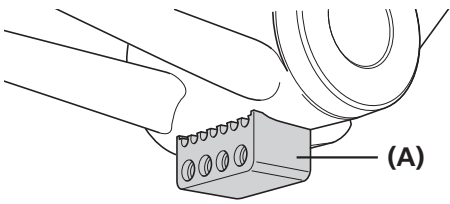


(A) ワイヤーガイド  
(B) 3 mm六角レンチ

フレームにワイヤーガイドが付いている場合はワイヤーガイドを取外します。

**2**

完成イメージ



(A) ジャンクションB

ワイヤーガイド取付け穴を利用し、ジャンクションBを取付けます。

## ■ ワイヤレスユニット (EW-WU111) 取付け前の確認

製品を取付ける前に、下記の項目をご確認ください。

### 対応サイクルコンピューター

EW-WU111はD-FLY対応サイクルコンピューターが必要です。  
詳細はサイクルコンピューターの取扱説明書などを参照してください。



#### TECH TIPS

表示される情報は製品によって異なります。ご使用になられるサイクルコンピューターの取扱説明書をご確認ください。

### 無線機能について

#### ANT接続

ANT接続は、対応するサイクルコンピューターまたは受信機に下記の3つの情報を無線で送信します。

(1)	ギア段数情報 (フロント、リア)
(2)	DI2バッテリー残量情報
(3)	アジャストモード情報

上記のうちどの情報が表示されるかは、ご使用になられるサイクルコンピューターまたは受信機の説明書をご確認ください。



#### TECH TIPS

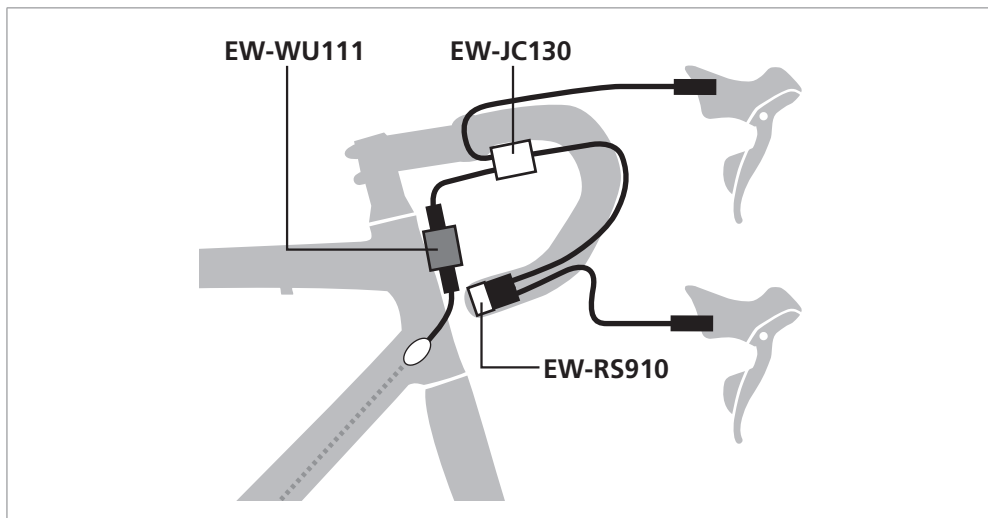
最新の機能については、E-TUBE PROJECTを使用してソフトウェアのアップデートをおこなうことによりご確認ください。詳しくは販売店にお問い合わせください。

#### Bluetooth® LE接続

Bluetooth LEでスマートフォン、またはタブレット端末と接続することで、スマートフォン・タブレット端末向けE-TUBE PROJECTが使用できます。

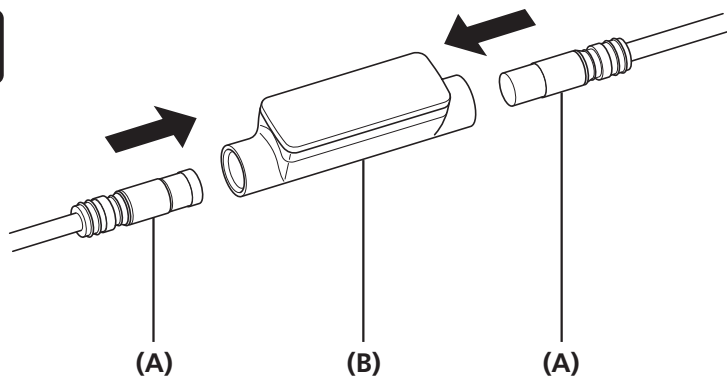
## ■ ワイヤレスユニット (EW-WU111) の取付け

### 接続イメージ



エレクトリックワイヤーをワイヤレスユニットに接続します。

TL-EW02

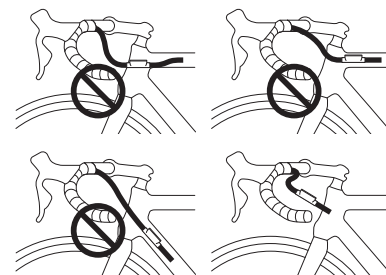


1

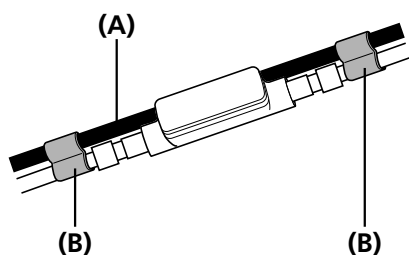
- (A) エレクトリックワイヤー
- (B) ワイヤレスユニット (EW-WU111)

### 注意

図のように、製品が車体側面にこまないように配置してください。転倒時、車体と縁石などの間に挟まれ、破損の原因となります。



2



エレクトリックワイヤーとアウターケーシングをクリップで固定します。

- (A) アウターケーシング
- (B) クリップ

## 接続方法について

### ANT接続

接続は、対応するサイクルコンピューターが「接続モード」の状態になっている必要があります。サイクルコンピューターを接続モードにする方法は、ご使用になられるサイクルコンピューターの取扱説明書をご確認ください。

**1** サイクルコンピューターを接続モードにします。

#### 外装式バッテリーをご使用の場合

ワイヤレスユニットにエレクトリックワイヤーが接続されている事を確認し、その状態で外装式バッテリーをいったん取外し、再度装着してください。

#### 2 内蔵式バッテリーをご使用の場合

ワイヤレスユニットにエレクトリックワイヤーが接続されている事を確認し、その状態でワイヤレスユニットに接続されているエレクトリックワイヤー (2本) をいったん取外し、再度接続してください。

以上で接続は完了です。

**3**



#### TECH TIPS

バッテリー再装着あるいはワイヤレスユニットへのエレクトリックワイヤー再接続から数十秒間で接続の通信をおこないます。



#### TECH TIPS

- 接続が成功したかどうかはご使用のサイクルコンピューター上で確認してください。
- 上記の方法で接続ができない場合は、ご使用のサイクルコンピューターの取扱説明書をご確認ください。
- ギア段数やDI2バッテリー残量の表示方法はサイクルコンピューターの取扱説明書をご確認ください。



## Bluetooth® LE接続方法

設定をおこなう前にスマートフォン、またはタブレット端末のBluetooth LE機能をオンにしてください。

**1** E-TUBE PROJECTを起動させ、Bluetooth LE接続待ち状態にしてください。

**2** • システムインフォメーションディスプレイの場合

ディスプレイに「C」が表示されるまで、システムインフォメーションディスプレイのモードスイッチを押してください。

自転車側が接続準備状態となります。E-TUBE PROJECTの画面上にユニット名が表示されます。



• ジャンクションAの場合

緑色LEDと赤色LEDが交互に点滅し始めるまでジャンクションAのボタンを押してください。自転車側が接続準備状態となります。E-TUBE PROJECTの画面上にユニット名が表示されます。

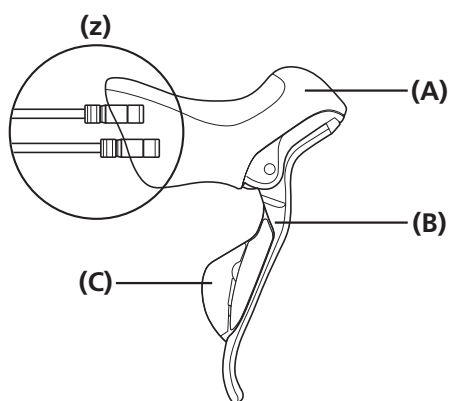
**3** 画面に表示されたユニット名を選択してください。



## TECH TIPS

- 接続を解除したい場合は、スマートフォン、またはタブレット端末側でBluetooth LE接続の切断を実行してください。(自転車側が接続モードから通常動作モードになります。)

## デュアルコントロールレバー (ST-R8050/ST-R8070) 内蔵のリモートスイッチへの対応について



• デュアルコントロールレバーに内蔵されているリモートスイッチとEW-WU111を併用することにより、D-FLY対応のサイクルコンピューターおよび関連製品を操作することができます。

• デュアルコントロールレバー内蔵のリモートスイッチはEW-WU111を介してスイッチ信号を無線で送信します。  
機能については対応製品によって異なりますので、対応製品の取扱説明書をご確認ください。

(z) ターミナル部

- (A) リモートスイッチ (ST-R8050/ST-R8070)
- (B) ブレーキレバー
- (C) シフトスイッチ

## ■ バッテリーの取付け

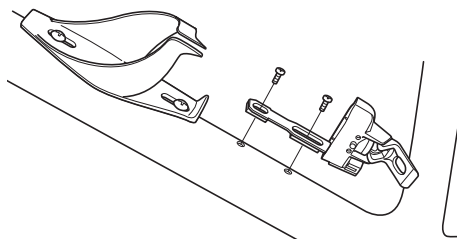
外装バッテリーの場合 (バッテリー : SM-BTR1 バッテリーホルダー : SM-BMR1/2、BM-DN100)

## バッテリーホルダーの取付け

バッテリーホルダーを設置します。

ボトルケージ取付けボルトを利用して、ボトルケージの下に仮止めします。

## ショートタイプ



ショートタイプの固定は同梱のM4ボルトで固定してください。

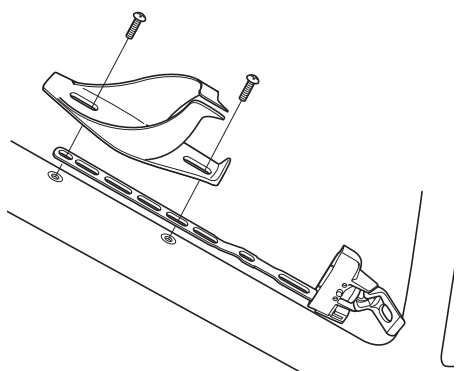
ショートタイプ  
締付けトルク



1.2 - 1.5 N·m

1

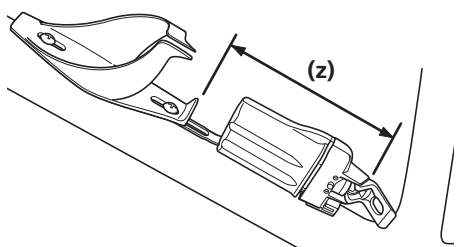
## ロングタイプ



ロングタイプの固定はボトルケージまたはフレームに付属されているボルトで固定してください。

締付けトルクはボトルケージの取扱説明書をご参照ください。

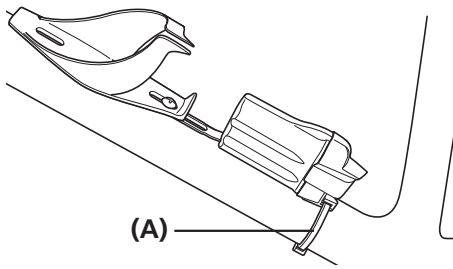
2



バッテリーホルダーのエンド部から108 mm以上の空間を確保してください。

ボトルケージを取付けた状態でバッテリーの着脱ができることを確認してください。

(z) 108 mm



ボトルケースのボルトを締付け固定します。

ロングタイプの場合、付属の結束バンドでバッテリーホルダーをフレームに固定します。

(A) 結束バンド



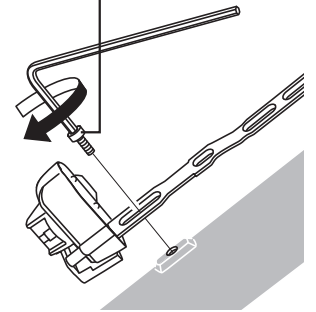
TECH TIPS

フレームに台座が付いている場合

フレームに台座が付いている場合はバッテリーホルダーをボルトでフレームに固定できます。



バッテリーホルダー  
固定ボルト (M4×15 mm)



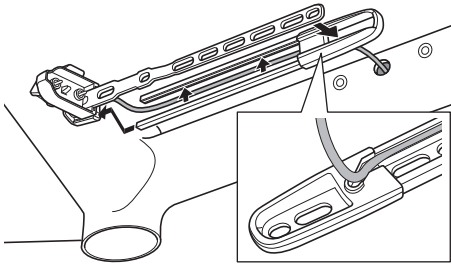
締付けトルク



1.2 - 1.5 N·m

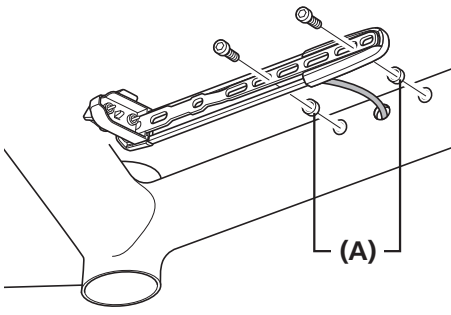
エレクトリックワイヤーカバーの取付け

**1**



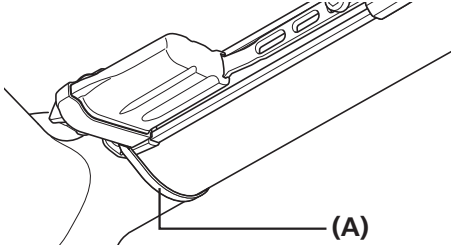
バッテリーホルダー用エレクトリックワイヤーをバッテリーホルダー用エレクトリックワイヤーカバーの溝にセットします。

**2**



バッテリーホルダーとフレームの間に付属のスペーサーを挟み、ボルトで締付けます。

**3**



結束バンドでバッテリーホルダーをフレームに固定します。

(A) スペーサー


 TECH TIPS

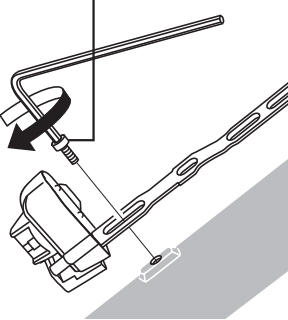
- ボトルケージを取付ける場合、この段階で取付けておくと便利です。
- 締付けトルクはボトルケージの取扱説明書をご参照ください。

(A) 結束バンド

 TECH TIPS

**フレームに台座が付いている場合**  
 フレームに台座が付いている場合はバッテリーホルダーをボルトでフレームに固定できます。

 バッテリーホルダー  
 固定ボルト (M4×15 mm)

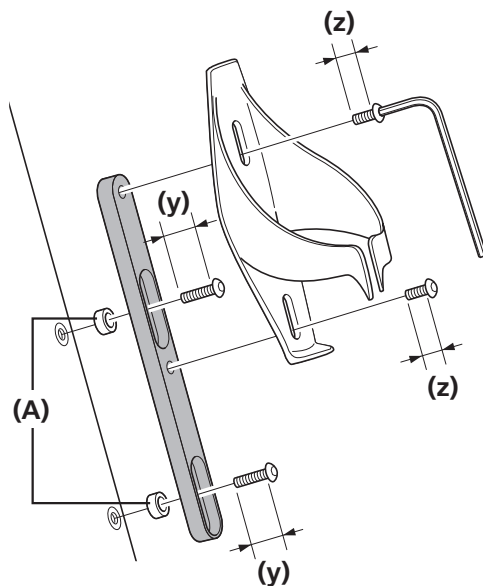


締付けトルク	
	1.2 - 1.5 N·m

## ボトルケージアダプターの取付け

シートチューブに取付けるボトルケージがバッテリーに干渉する場合に、ボトルケージの位置を上方向にセットするのに使用します。

元の取付位置より最小32 mm、最大50 mmの範囲で上方向にセット位置を変更できます。



(y) 15 mm

(z) 10 mm

(A) スペーサー

## 締付けトルク



3 N·m

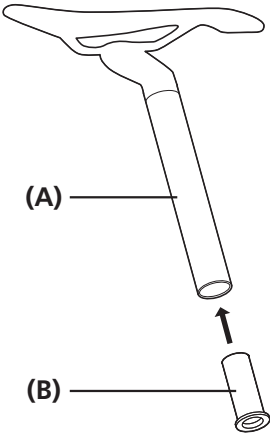
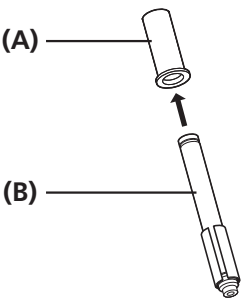
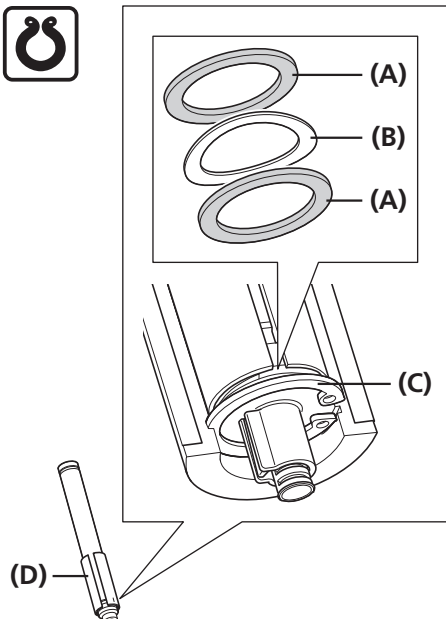



## TECH TIPS

- フロントディレイラーの取付け台座と干渉する場合は付属のスペーサーを使用してください。
- 締付けトルクはボトルケージの取扱説明書をご参照ください。

## 内蔵バッテリー (SM-BTR2/BT-DN110) の場合

## 内蔵バッテリーの取付け

1		<p>シートポスト内部にシートポストカラーを接合します。</p>	<p>(A) シートポスト (B) シートポストカラー</p>
2		<p>シートポスト底部からカラー内に内蔵バッテリーを挿入します。</p>	<p>(A) シートポストカラー (B) 内蔵バッテリー (SM-BTR2/BT-DN110)</p>
3		<p>バッテリーアダプターの溝にワッシャー、ウェーブワッシャー、ワッシャーを取付け、スナップリングで固定します。</p>	<p>(A) ワッシャー (B) ウェーブワッシャー (C) スナップリング (D) バッテリーアダプター</p>
<div style="text-align: right;">  <b>TECH TIPS</b> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>この方法はシートポストに取付ける場合です。フレームによって、バッテリーの取付け方法が異なる場合があります。詳細は完成車メーカー様に確認してください。</li> <li>スナップリングは、スナップリングプラー (クロー径2.0 mm以下) で取付けてください。</li> </ul>			

# 油圧式ディスクブレーキ システムの取付け

ST-R8070

BR-R8070













SM-RT800

## 油圧式ディスクブレーキシステムの取付け

ここでは油圧式ディスクブレーキシステムの取付けに関する内容のみを説明しています。  
 エレクトリックワイヤーの取付けや、調整方法などは各項目を参照してください。

### ■ 油圧式ディスクブレーキシステム取付け用工具一覧

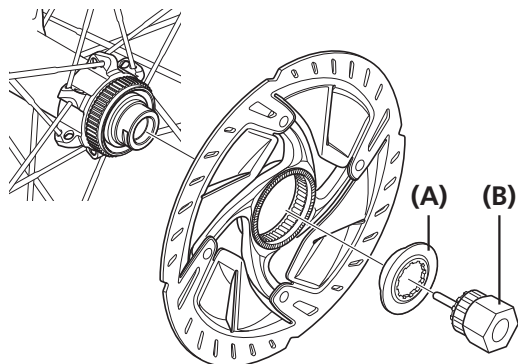
ここに記載された工具は、油圧ディスクブレーキシステムの取付けに必要な工具です。  
 その他の工具は「使用工具一覧」の項目を参照ください。

工 具		工 具		工 具	
	2 mm六角レンチ		7 mmソケットレンチ		ファンネルアダプター
	4 mm六角レンチ		マイナスドライバー 呼び径0.8×4		TL-BH61
	5 mm六角レンチ		モンキレンチ		TL-BH62
	8 mmスパナ		カッターナイフ		TL-LR15



## ■ ディスクブレーキローターの取付け

### センターロック方式



(A) ディスクブレーキローター取付けロックリング

(B) ロックリング締付工具

#### 締付けトルク



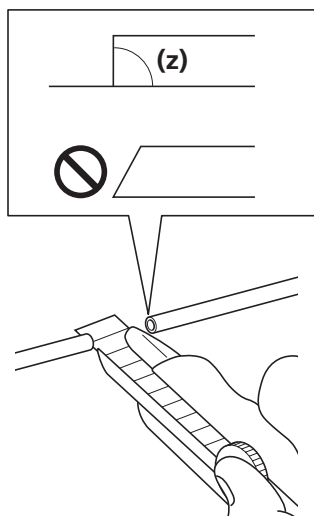
TL-LR15



40 - 50 N·m

	内セレーションタイプ
ディスクブレーキローター取付けロックリング	
ロックリング締付工具	TL-LR15 モンキレンチ

## ■ ブレーキホースの取付け



カッターナイフなどの工具を使用してブレーキホースを切断します。

(z) 90度

### 注意

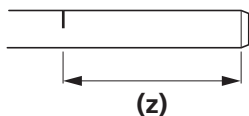
カッターナイフを使用する際には、必ずカッターナイフの取扱説明書に従って安全かつ適切に使用してください。



TL-BH62をお使いの場合は、付属の取扱説明書をご覧ください。

1

2

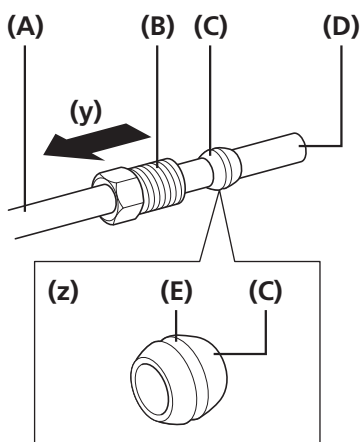


ブレーキホースの端部がブレーキキャリパーとデュアルコントロールレバーのホースマウントの台座にしっかりとめ込まれていることを確認できるように、図のようにブレーキホースにあらかじめマークを付けます。

(目安として、マウント内のブレーキホースの長さはブレーキホースの切断部から測定した場合、約 15 mm です。)

(z) 15 mm

3

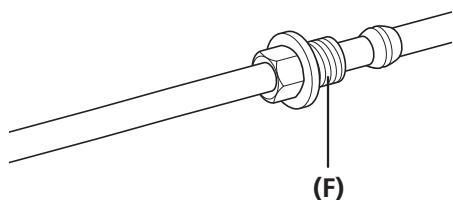


ブレーキホースを図示のように接続ボルトとオリーブに通します。

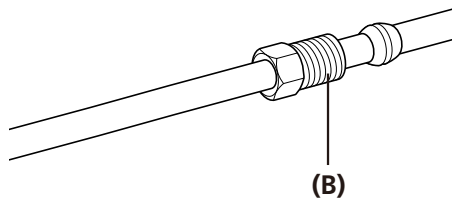
(y) 挿入方向

(z) グリスをオリーブの外側に塗布する。

ST-R8070



BR-R8070



(A) ブレーキホース

(B) コネクティングボルト

(C) オリーブ

(D) 切断端部

(E) グリス

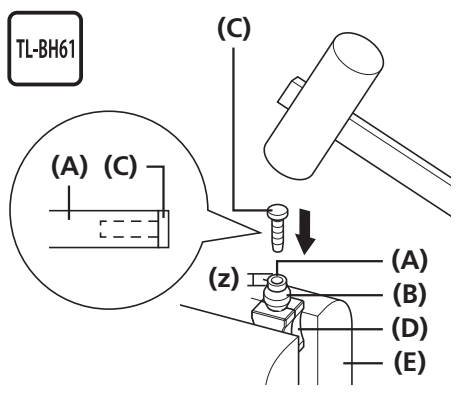
(F) フランジ付きコネクティングボルト

### 注意

- 内装仕様のフレームに取付ける場合は、レバー側のブレーキホース先端をフレームのキャリパー側から先に通した上で作業をおこなってください。
- ST-R8070のコネクティングボルトは、フランジ付きコネクティングボルトを使用してください。
- BR-R8070のコネクティングボルトの長さは下記のとおりです。取付けの際は、間違えないように注意してください。

**BR-R8070** : 13.8 mm

4



針のような物体を使用して、ブレーキホースの切断端部の内側をスムーズにしてから、コネクタースターを取付けます。

図のように、TL-BH61にブレーキホースを接続し、TL-BH61をバイスで固定します。

次に、ハンマーなどの工具を使用して、コネクタースターの台座がブレーキホースの端部に接触するまで、コネクタースターを叩きます。

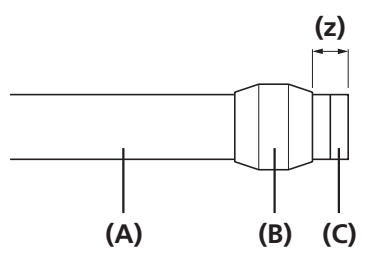
(z) SM-BH90-JK-SSR : 1 mm

- (A) ブレーキホース
- (B) オリーブ
- (C) コネクタースター
- (D) TL-BH61
- (E) バイス

**注意**

ブレーキホースの端部がコネクタースターの台座に接触していないと、ブレーキホースが外れたり、油漏れが発生したりすることがあります。

5



オリーブが図の位置であることを確認したら、グリスをコネクティングボルトのねじ部に塗布します。

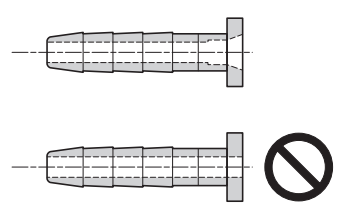
(z) 2 mm

- (A) ブレーキホース
- (B) オリーブ
- (C) コネクタースター

**注意**

コネクタースターは、必ずSM-BH90-JK-SSに同梱されている専用のコネクタースターをご使用ください。

同梱以外のコネクタースターを使うと組付けが不十分になり、オイル漏れなどを引き起こす可能性があります。

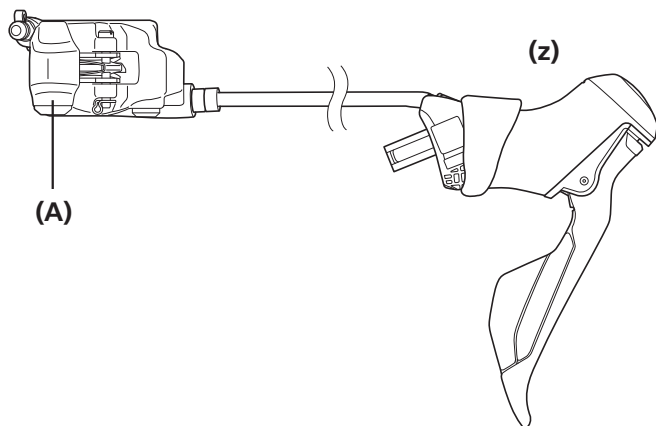
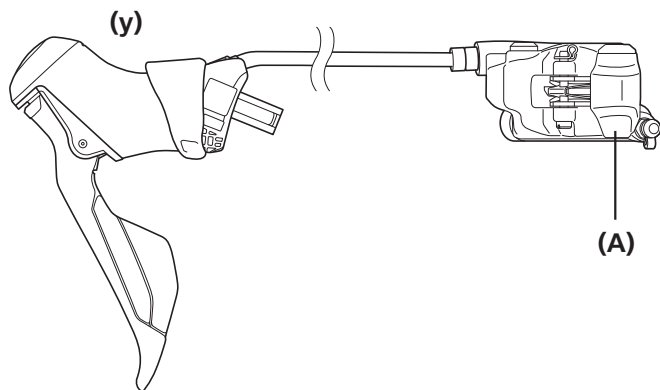


モデルナンバー	長さ	色
SM-BH90-JK-SSR	11.2 mm	シルバー

ブレーキホースがねじれないようにしてください。

ブレーキキャリパーとデュアルコントロールレバーが図の位置であることを確認してください。

ST-R8070/BR-R8070



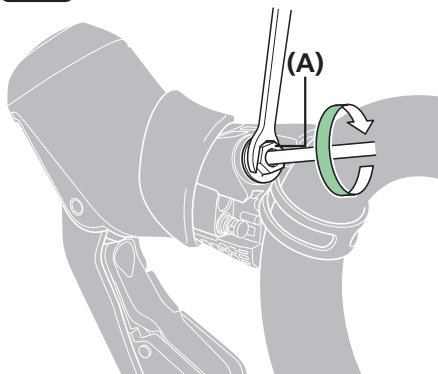
(y) 左レバー

(z) 右レバー

(A) ブレーキキャリパー

6

ST-R8070



デュアルコントロールレバーをハンドルやバイスに固定して、ブレーキホースを真っ直ぐに差込みます。

ブレーキホースを押しながらフランジ付きコネクティングボルトをスパナで締付けます。

(A) コネクティングボルト  
(ST-R8070はフランジ付き)

締付けトルク



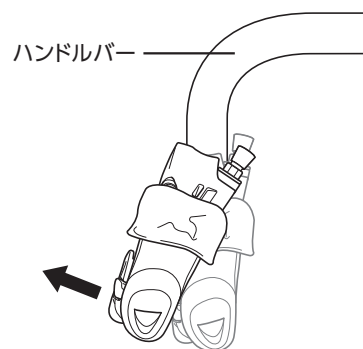
5 - 6 N·m

注意

- この時にブレーキホースが斜めにならないように注意してください。

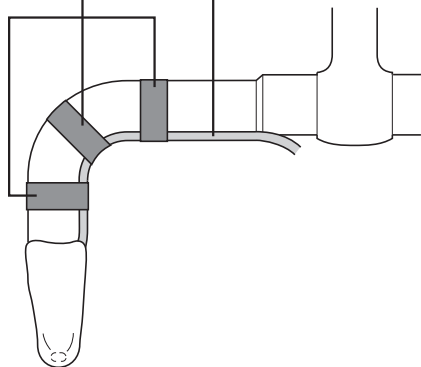
ST-R8070

- ハンドルバーに取付ける場合、ブラケットをハンドルから外側に傾けるなど、スパナを回せる角度で作業をおこなってください。  
その際、ハンドルなどに傷がつかないように注意してください。



7

(B) (A)



ブレーキホースを、テープなどでハンドルバーに仮止めをします。

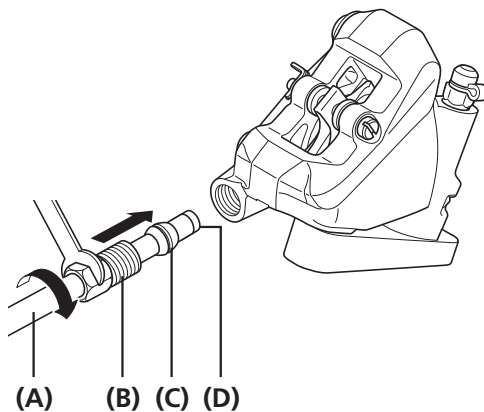
(A) ブレーキホース  
(B) テープ

8

### ブレーキキャリパーの端部

ブレーキホースにコネクターインサートを取付けます。

その後、ブレーキホースを押しながらそのままコネクティングボルトを締付けます。



(A) ブレーキホース

(B) コネクティングボルト

(C) オリーブ

(D) コネクターインサート

#### 締付けトルク

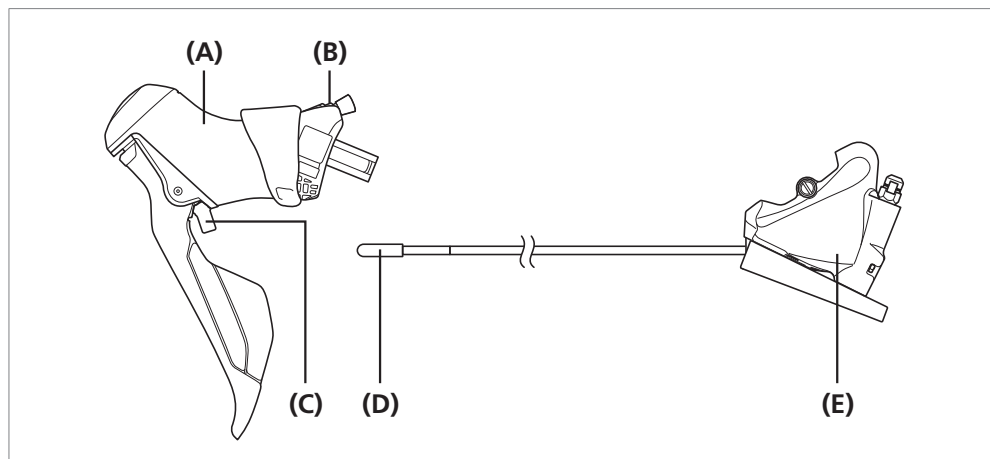


5 - 7 N·m

## ■ ブレーキホースの取付け (イーザーホースジョイントシステム)

ここではイーザーホースジョイントシステムのブレーキホースを切断して、長さを調整する方法を説明しています。  
ブレーキホースの長さを調整する必要がない場合は、ブレーキホースを切断する工程は必要ありません。

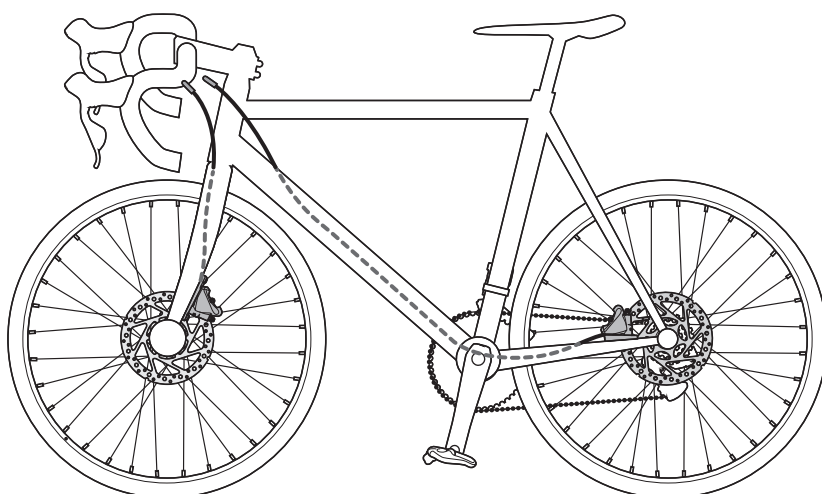
ST-R8070



- (A) デュアルコントロールレバー
- (B) ジョイントスリーブ
- (C) レバーストッパー
- (D) ホースキャップ
- (E) ブレーキキャリパー

内蔵式フレームの各穴にブレーキホースを通します。

1



### 注意

- イラストはイメージです。  
ブレーキホースの通し方は完成車メーカーに問い合わせるか、自転車の取扱説明書を参照してください。

- ブレーキホース先端のホースキャップは外さないでください。

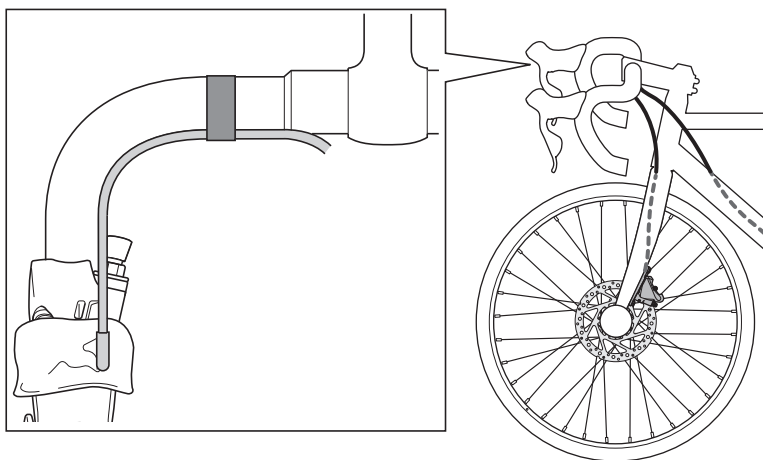


- ブレーキキャリパーの気泡抜き作業をおこなうときは、SM-DISC (じょうごオイルストッパー) およびファンネルアダプターが必要です。

デュアルコントロールレバーを乗車時の位置に固定します。

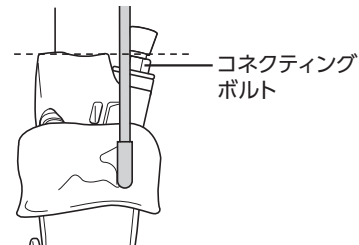
次に図のようにブレーキホースをハンドルバーに沿わせながら、適切な長さを確認します。

2

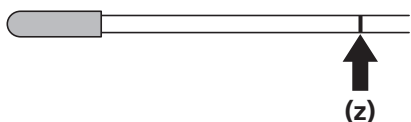


 **TECH TIPS**

ブレーキホースの適切な長さを確認する際は、デュアルコントロールレバーの接続ボルトの端部を基準にしてください。



3



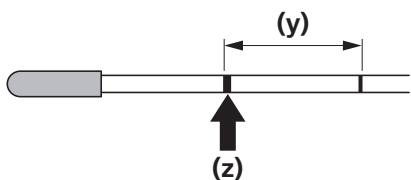
適切な長さが決まったら、ブレーキホースにマークを付けます。

**(z)** マーク

**注意**

イーザーホースジョイントシステムのブレーキホースには、予めマークがついています。長さ調整のためにブレーキホースを切断する必要がない場合は、マークを付ける必要はありません。

4



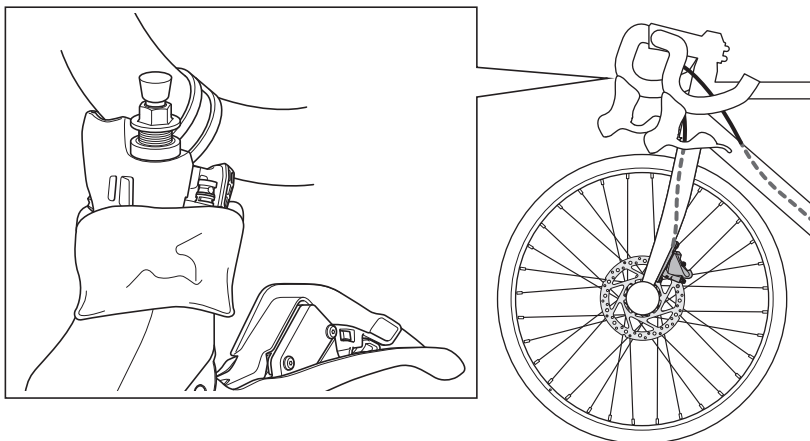
最初に付けたマークから21 mm長い位置に、ブレーキホースを切断するためのマークを付けます。

**(y)** 21 mm  
**(z)** 切断用マーク



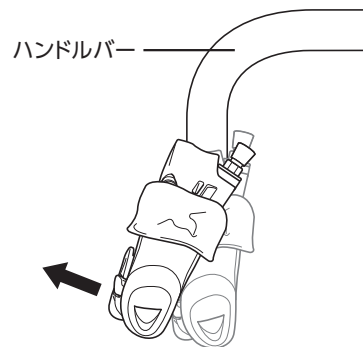
ハンドルの角度を変えるなどして、デュアルコントロールレバーのホース接続口を上向きにして固定します。

5



**注意**

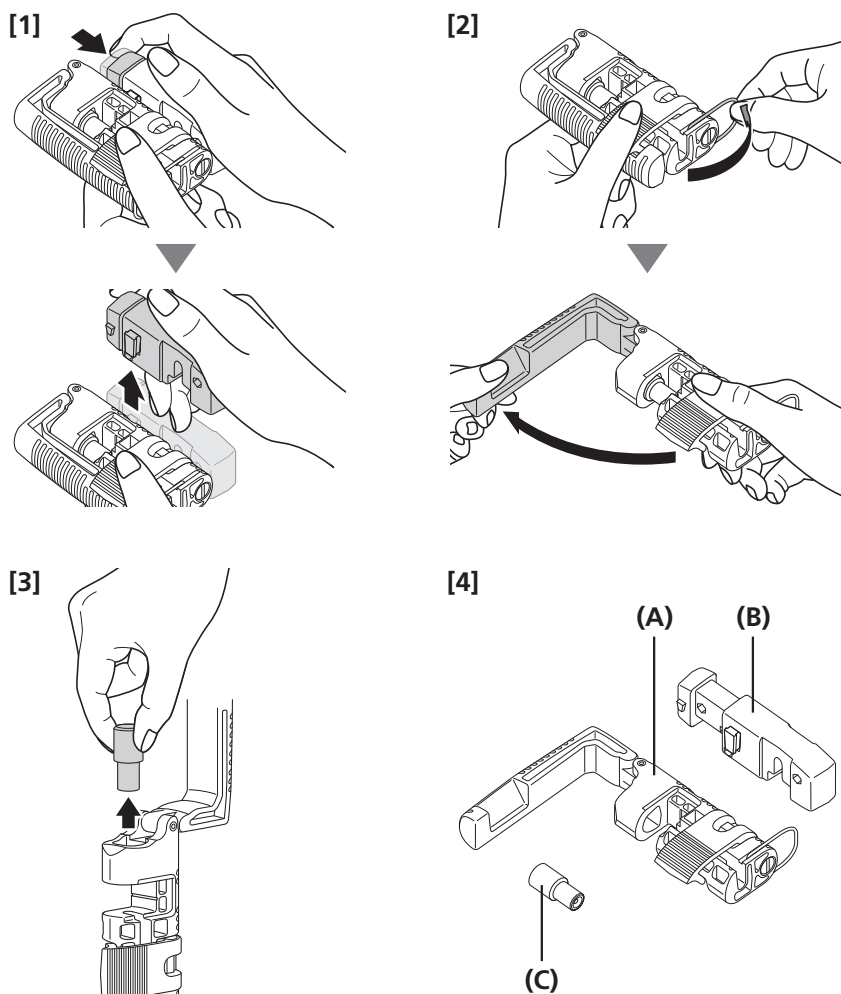
ハンドルバーに取付ける場合、ブラケットをハンドルから外側に傾けるなど、スパナを回せる角度で作業をおこなってください。その際、ハンドルなどに傷がつかない様に注意してください。



ブレーキホースをカットするためのシマノ専用工具TL-BH62を準備します。

シマノ専用工具TL-BH62を図のように分解します。

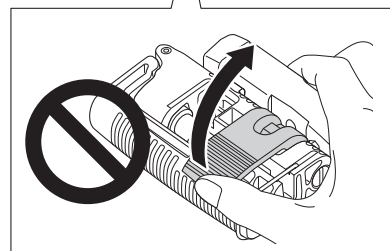
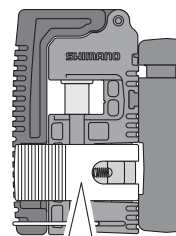
6



- (A) 本体
- (B) ホースカッター
- (C) プレスブロック

**注意**

• シマノ専用工具TL-BH62を分解する前に、図のレバーは動かさないでください。

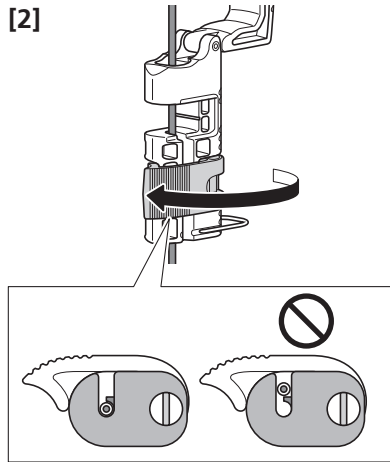
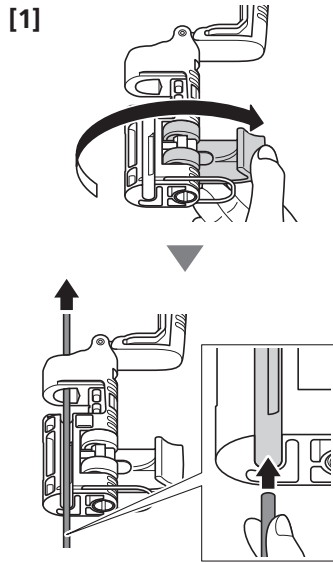


• シマノ専用工具TL-BH62の取扱説明書も合わせてお読みください。

7

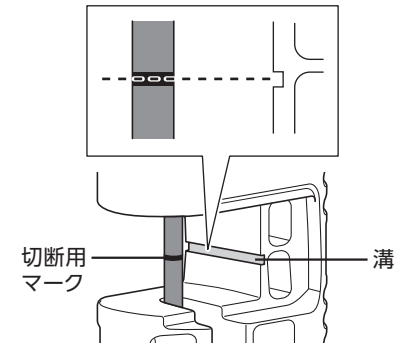
図のように、工具にブレーキホースをセットします。

次にブレーキホースの切断位置を確認し、ブレーキホースを固定します。



**注意**

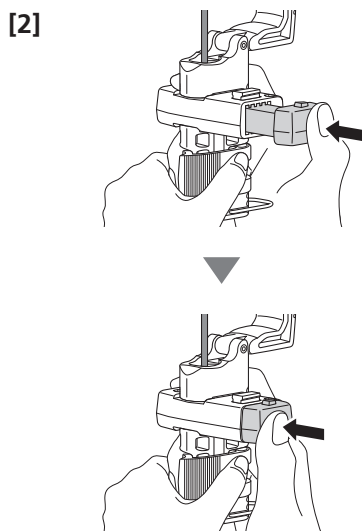
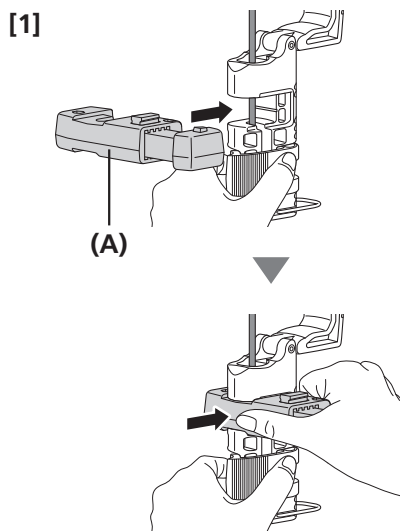
ブレーキホースをセットする際、切断用に付けたマークが工具の溝と平行になるようにしてください。



8

ホースが固定されていることを確認し、ホースカッターを取付けます。

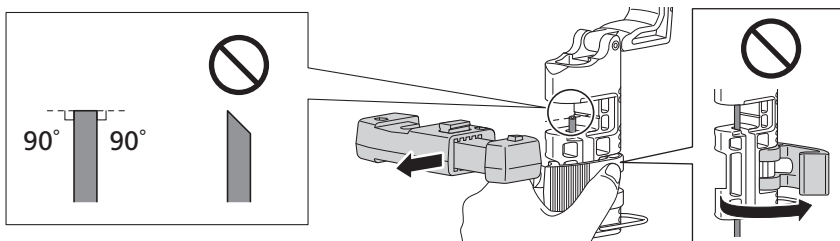
次にホースカッターを図[2]のように押し込んで、ブレーキホースを切断します。



(A) ホースカッター

9

ホースカッターを取外し、切断面が水平になっていることを確認します。



コネクターインサート取付け準備をおこないます。

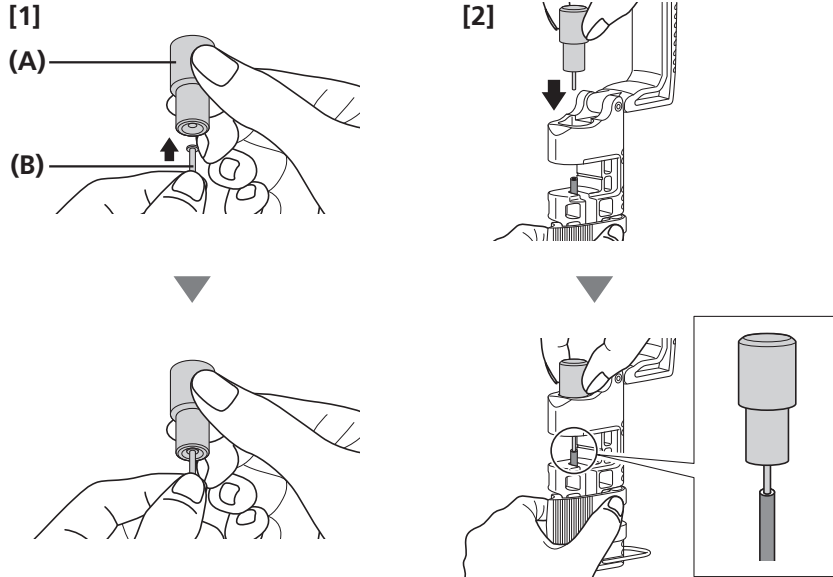
プレスブロックにコネクターインサートを取付け、工具にセットします。

この時、コネクターインサートの先端が、ブレーキホースの穴に正しく入っていることを確認します。

(A) プレスブロック

(B) コネクターインサート

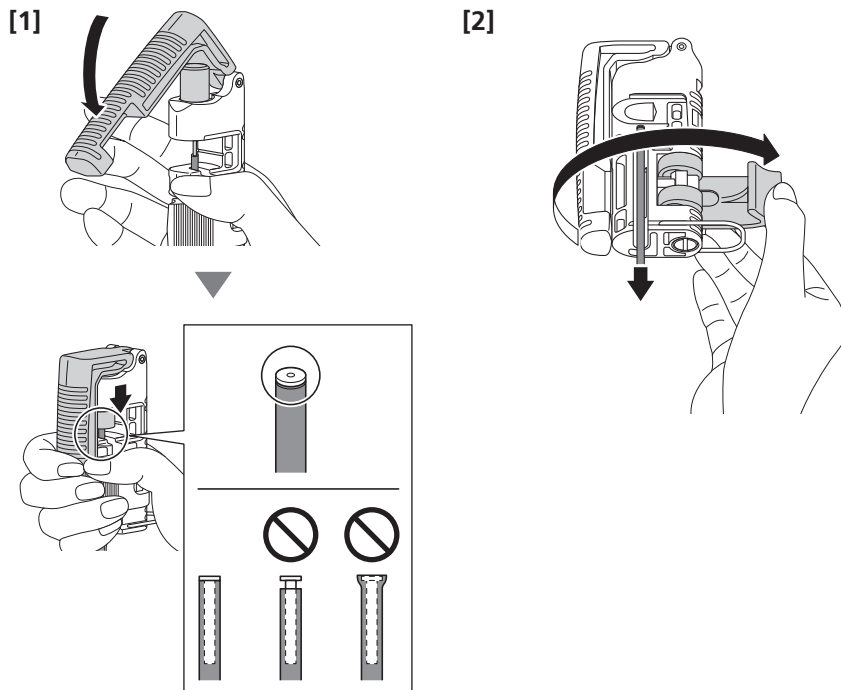
10



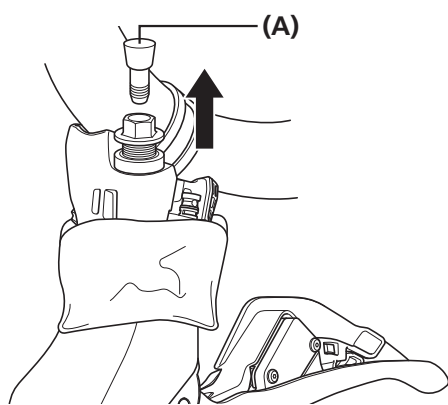
図のように、工具のレバーを握り、コネクターインサートをブレーキホースに取付けます。

コネクターインサートが正しく取付けられていることを確認し、工具からブレーキホースを取外します。

11



12



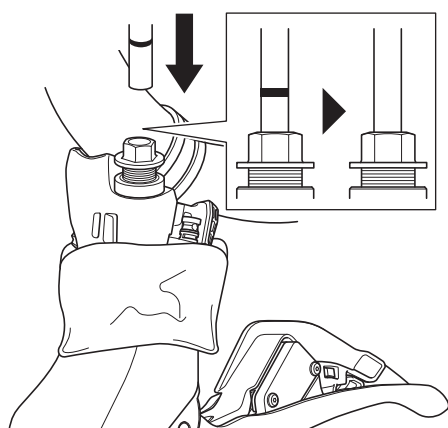
シールプラグを取外します。

(A) シールプラグ

**注意**

シールプラグに付着しているオイルが、漏れる可能性があるため、ウエスを当てて作業をおこなってください。

13

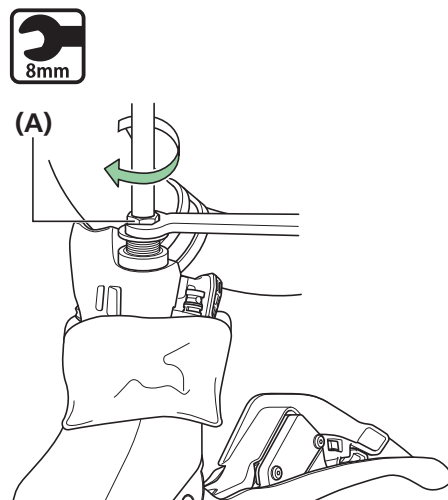


ブレーキホースに付けたマークが隠れるまで、ブレーキホースをジョイント部品に挿し込みます。

**TECH TIPS**

- 最初から内部にオリーブが組み込まれています。オリーブに引っかからないように挿し込みます。
- ホース表面に印字されている線、または前行程でブレーキホースに追加したマークが隠れるまで、差込まれているか確認します。
- 内部のオイルが少し漏れるため、ウエスを当てて、作業をおこなってください。

14



ブレーキホースを押込みながら、フランジ付きコネクティングボルトを8 mmスパナで締付けます。

その後、オイルをきれいにふき取ります。

(A) フランジ付きコネクティングボルト

締付けトルク

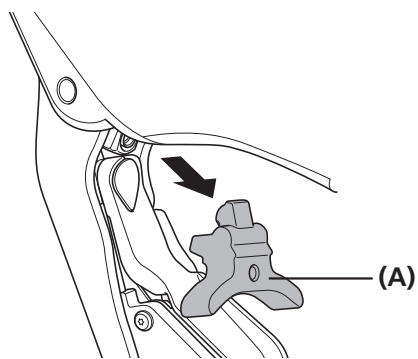


5 - 6 N·m

**注意**

ブレーキホースの挿入およびコネクティングボルトの締付けは確実にこなしてください。オイル漏れや制動力不足の原因になります。

15



ブレーキレバーのストッパーを取外します。

(A) レバーストッパー

**注意**

レバーストッパーを外した後は、キャリパー側にパッドスペーサーが装着されていること、または、キャリパーが自転車に取付けられ、ディスクブレーキローターをはさむ状態であることを確認してから、レバーを握るようにしてください。  
自転車に組付けた後は、必ず、レバーストッパーが外されていることを確認してください。



**TECH TIPS**

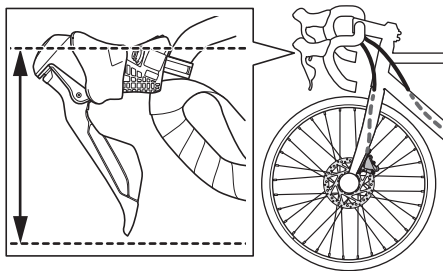
レバーを握り込まないように気を付けて、少し動かしながら、レバーストッパーを引っ張ると外れます。

16



ブラケットカバーを後側からめくりまします。

17

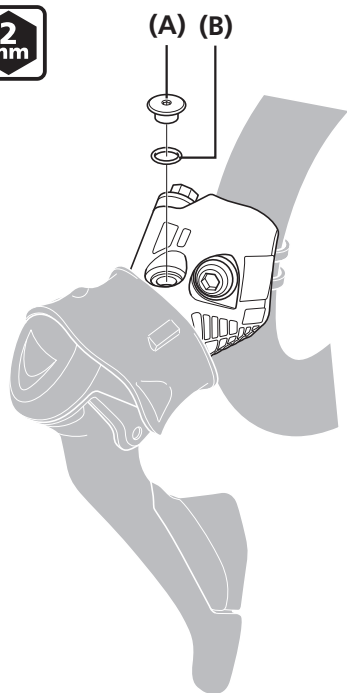


ブリードねじ上面が地面と平行になる位置に調整します。

**注意**

角度を傾ける際、ブレーキホースやエレクトリックワイヤーを無理に引っ張らないように注意してください。

18



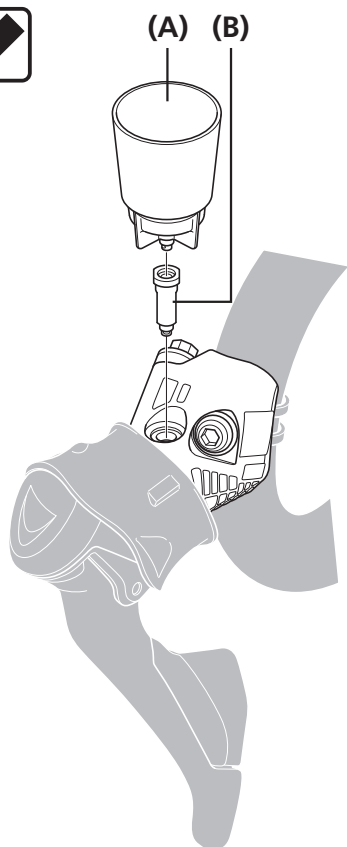
ブリードねじとOリングを取外します。

- (A) ブリードねじ
- (B) Oリング

**注意**

ブリードねじやOリングを落とさないように注意してください。

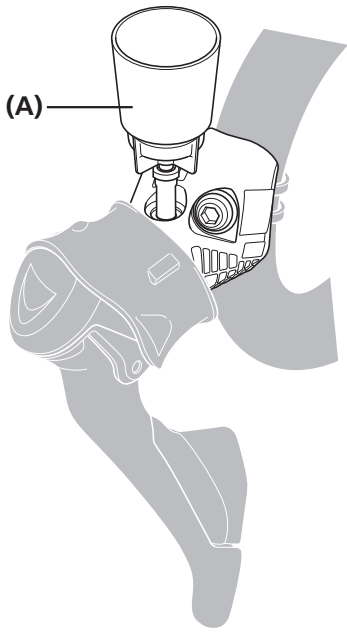
19



じょうごにファンネルアダプターを取付けます。

- (A) じょうご
- (B) ファンネルアダプター

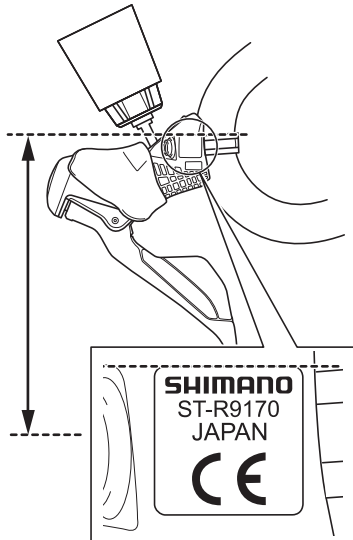
20



じょうごを取付けます。

(A) じょうご

21



図のように、ハンドルの角度を変えるなどして、ブラケットの図示の面が地面と平行になるように調整します。

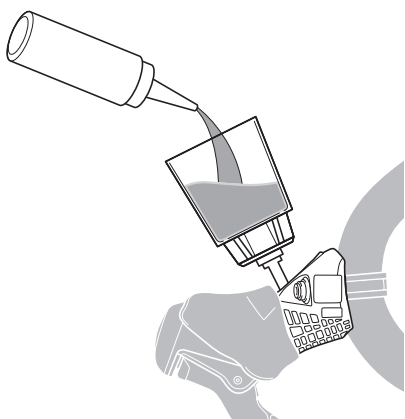
**注意**

角度を傾ける際、ブレーキホースやエレクトリックワイヤーを無理に引っ張らないように注意してください。

22

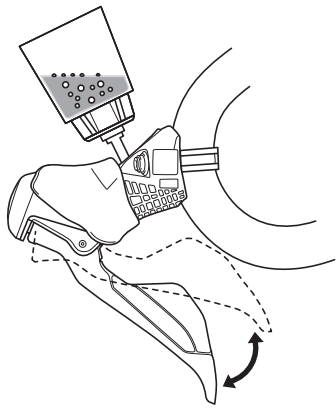
ブリーディング時には、ブレーキキャリパーをバイスなどに固定して作業をおこなってください。

23



じょうごに油を注ぎます。

24



気泡が出なくなるまでレバー操作をゆっくり繰り返します。

ここでブレーキレバーを操作すると、システム内の気泡が穴からじょうごに上がってきます。

気泡が出なくなったら、ブレーキレバーを当たりまで握ります。

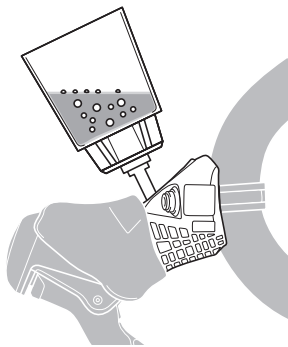
正常の状態であれば、この状態でレバー当たりが固くなります。

(x) 緩い

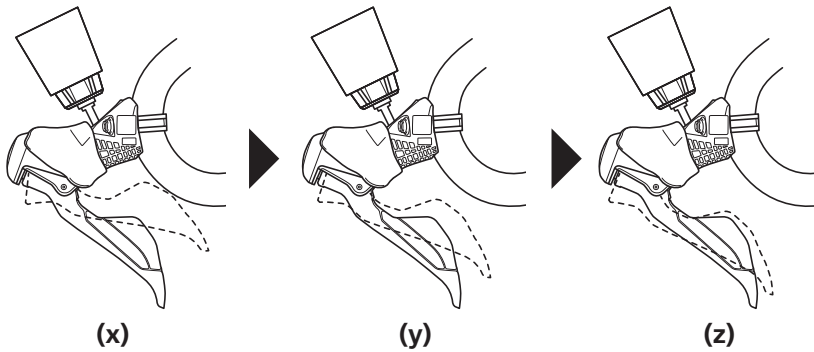
(y) 少し固くなる

(z) 固くなる

25



レバーの動き



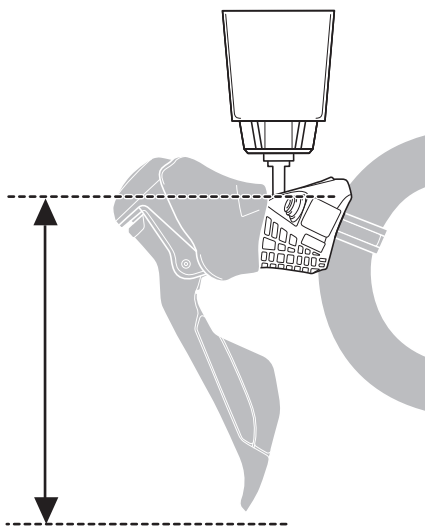
(x)

(y)

(z)

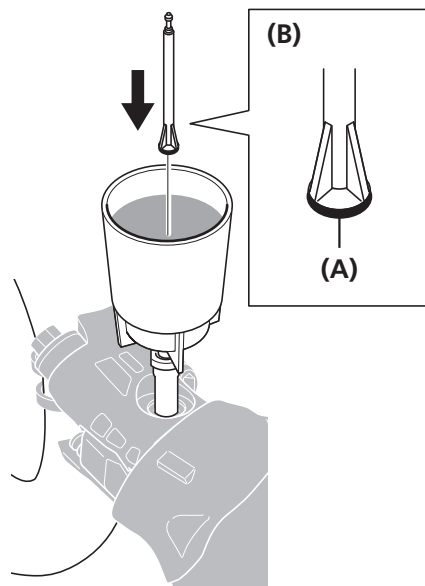


26



ハンドルの角度を変えるなどして、ブリードねじ上面が地面と平行になる位置に調整します。

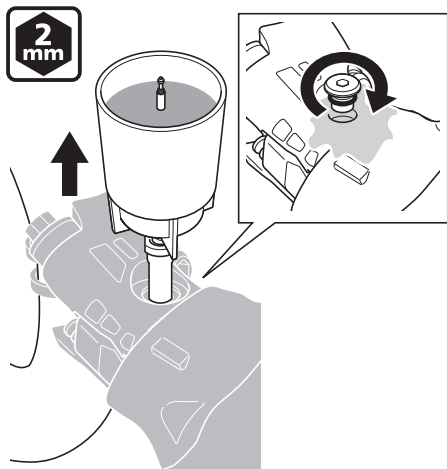
27



オイルストッパーのリングの付いている側を下にして、じょうごに栓をします。

(A) Oリング  
(B) オイルストッパー

28



オイルストッパーで栓をしたまま、じょうごとファンネルアダプターを取外します。

リザーバータンク内に気泡を残さないように油を溢れさせつつ、ブリードねじにOリングを取付けて締付けます。

締付けトルク

2 mm

0.5 - 0.7 N·m

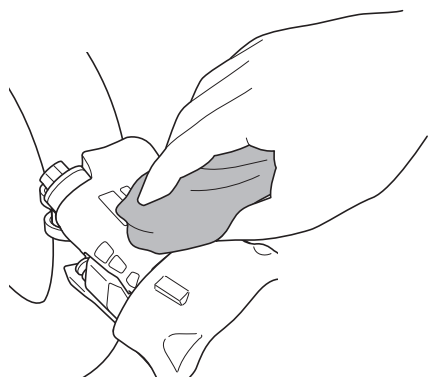
**注意**

- ブレーキレバーを操作しないでください。操作すると、シリンダー内に気泡が混入するおそれがあります。
- 溢れた油が周辺に流れて行かないようにウエスで覆いながら作業をしてください。

## 油圧式ディスクブレーキシステムの取付け

### ▶ ブレーキホースの取付け (イージーホースジョイントシステム)

29

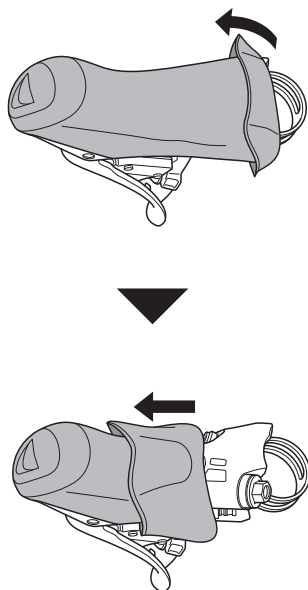


溢れた油を拭き取ります。

## ■ ハンドルバーへの取付け

ST-R8070

1



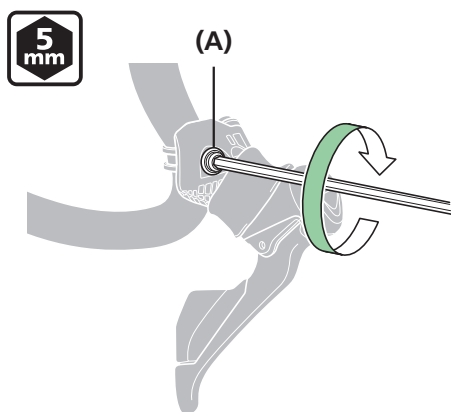
ブラケットカバーを後ろ側からめくります。

ブラケットカバーの端を両手で少しめくり返し、そのまま少しずつゆっくりと押し下げてください。

### 注意

材質の特性により、無理に引っ張るとカバーに亀裂が入る可能性があります。

2



ブラケット部上側のクランプボルトを5 mm六角レンチで緩め、ハンドルバーにセットした後、締付けます。

### (A) クランプボルト

#### 締付けトルク



6 - 8 N·m

### 注意

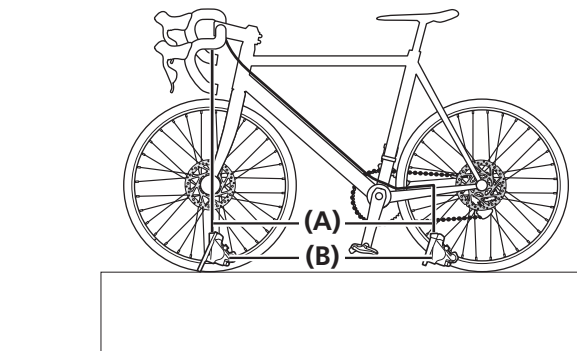
シフティングレバーをドロップハンドルに通す際は、クランプボルトを十分に緩めてください。

ハンドルバーに傷がつくおそれがあります。

## ■ シマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜き

### ST-R8070

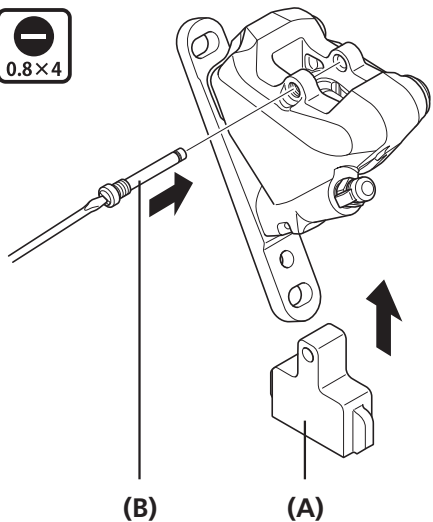
ブレーキキャリパーにブリード用スペーサー (黄) を付けたままスタンドなどを利用して、自転車を図のようにセットします。



- (A) ブレーキホース
- (B) ブレーキキャリパー

### 注意

ブレーキキャリパーの気泡抜き作業をおこなうときは、SM-DISC (じょうごとオイルストッパー) およびファンネルアダプターが必要です。



ブリード用スペーサー (黄) を取付けます。

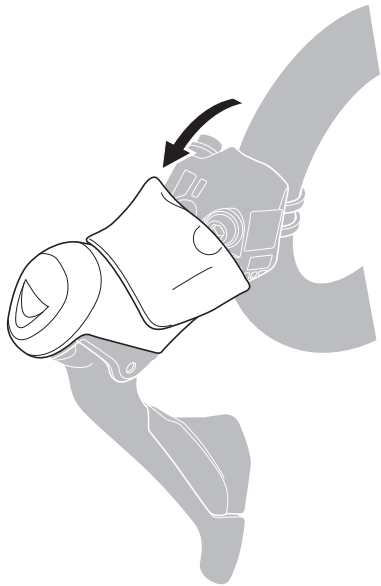
- (A) ブリード用スペーサー
- (B) パッド軸

### 締付けトルク



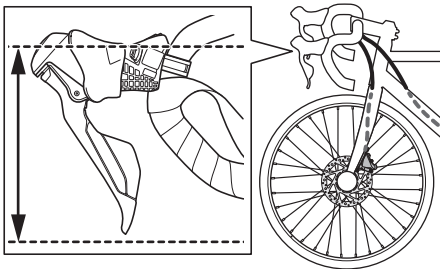
0.1 - 0.3 N·m

2



ブラケットカバーを後側からめくります。

3

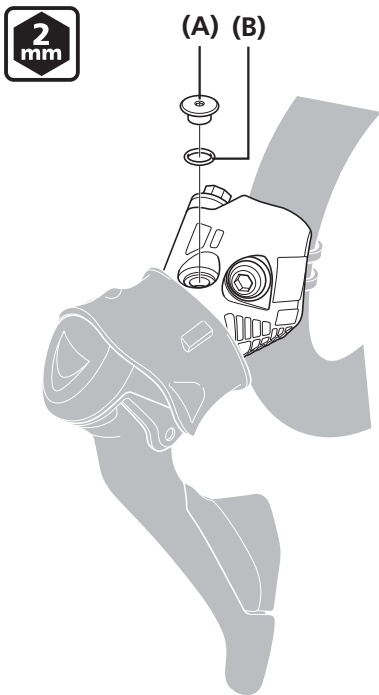


ブリードねじ上面が地面と平行になる位置に調整します。

**注意**

角度を傾ける際、ブレーキホースやエレフトリックワイヤーを無理に引っ張らないように注意してください。

4



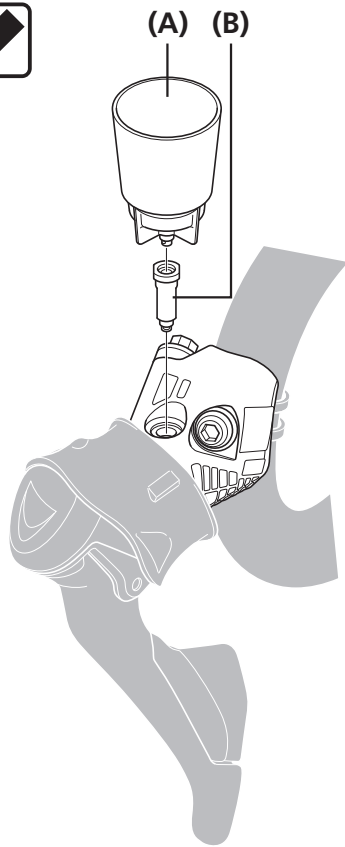
ブリードねじとOリングを取外します。

- (A) ブリードねじ
- (B) Oリング

**注意**

ブリードねじやOリングを落とさないように注意してください。

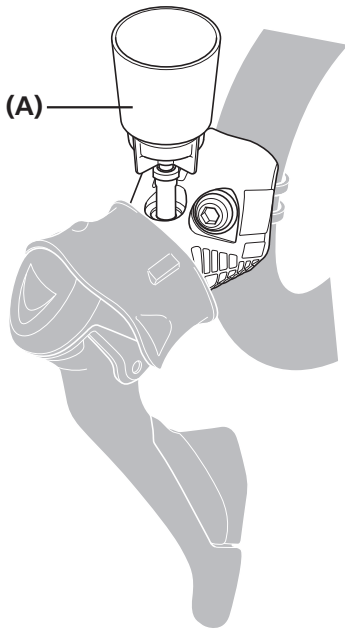
5



じょうごにファンネルアダプターを取付けます。

(A) じょうご  
(B) ファンネルアダプター

6



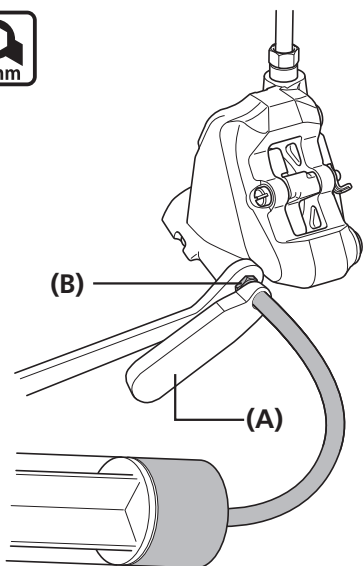
じょうごを取付けます。

(A) じょうご

7

ブリーディング時には、ブレーキキャリパーをバイスなどに固定して作業をおこなってください。

8



7 mmソケットレンチを所定の位置にセットします。

注射器に十分な量の油を入れてから注射器のチューブをブリードニップルに接続し、チューブが抜けないようにチューブホルダーで固定します。

ブリードニップルを1/8回転緩めて開きます。

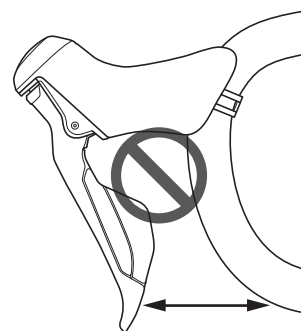
- (A) チューブホルダー
- (B) ブリードニップル

**注意**

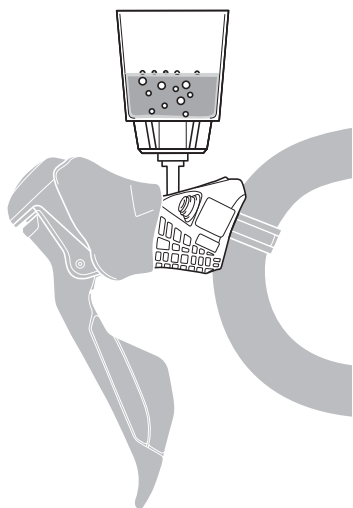
チューブが不意に抜け落ちないように、ブレーキキャリパー本体をバイスなどに固定してください。

繰り返しレバーを握ったり放したりしないでください。

このような操作で気泡が見えなくなっても、ブレーキキャリパー内の油に気泡が混じっている可能性があり、気泡抜きにさらに時間がかかります。(レバーを繰り返し握ったり放したりした場合は、油を全て排出してから、再度注油してください。)



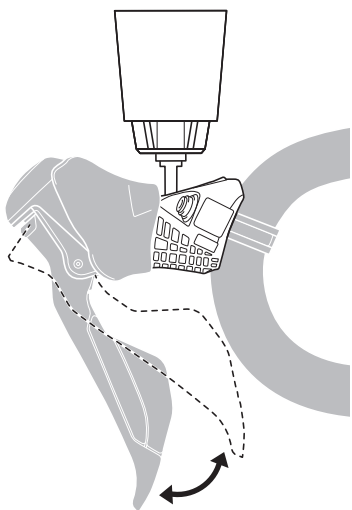
9



じょうご内の油に気泡が混じらなくなったら、ブリードニップルをいったん閉じます。

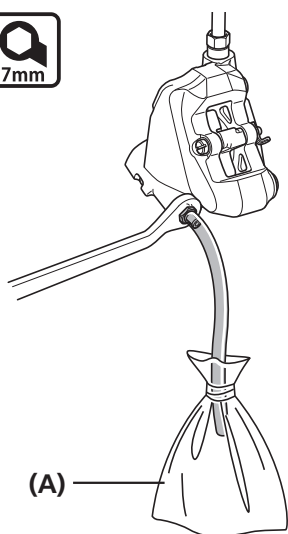
注射器のチューブの先端をウエスなどで抑えて、油が飛び散らないように注射器を取外します。

10



10回程度、ブレーキレバーを操作します。

11

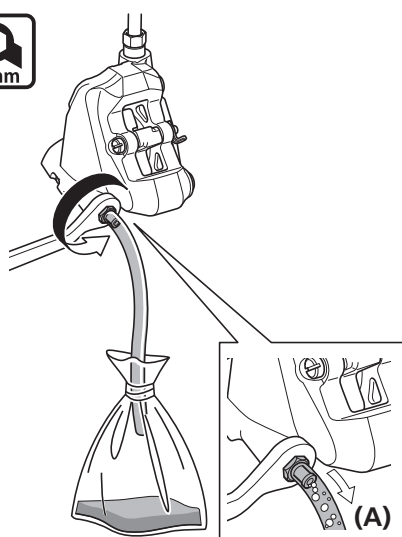


同梱されているチューブと袋を輪ゴムなどで固定します。

図のように、7 mmのソケットレンチをセットした後、チューブをブリードニップルに接続します。

(A) 袋

12



ブリードニップルを緩めます。

このときチューブがブリードニップルから外れないように注意してください。

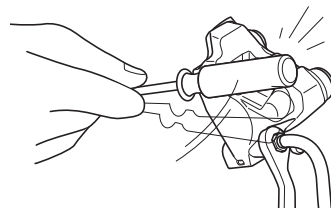
しばらくそのままにしておくと、ブリードニップル側からチューブへ自然に油とともに気泡が抜けていきます。

こうすることで、ブレーキシステム内に残っていた大半の気泡を簡単に排出することができます。

(A) 気泡

TECH TIPS

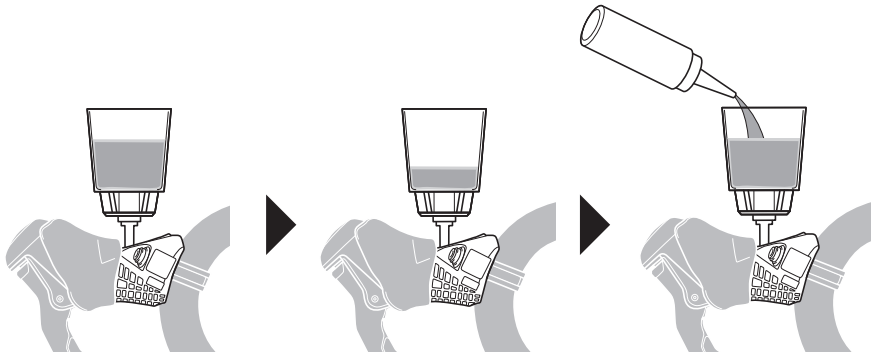
このとき、ブレーキホースを軽く揺らしたり、レバーのブラケットやブレーキキャリパーをドライバーで軽く叩いたり、キャリパーの位置を変えたりすると効果的です。



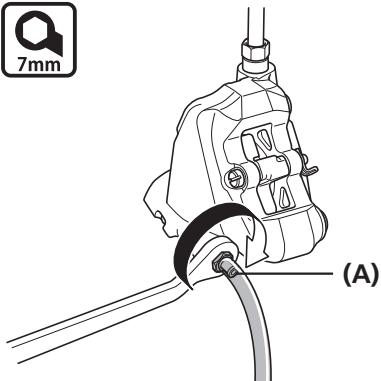


このときにじょうご内の油面が下がるため、空気が吸い込まれないように油を補充し油面を維持します。

13



14

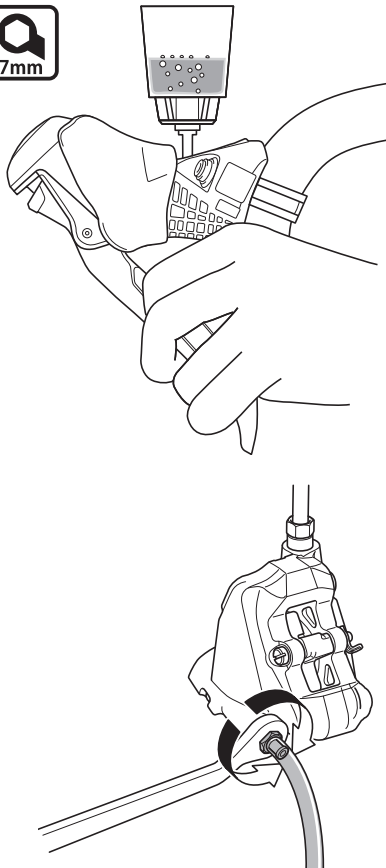


気泡がブリードニップルから出なくなったら、いったんブリードニップルを締めます。

(A) ブリードニップル



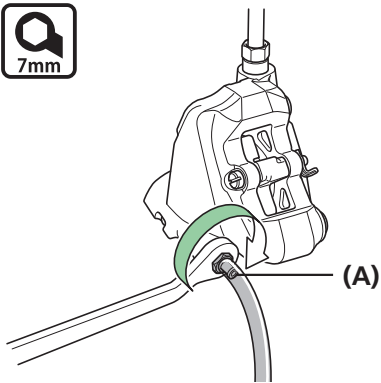
15



ブレーキレバーを握った状態で、瞬間的にブリードニップルを開け閉めして(約0.5秒間ずつ)ブレーキキャリパー内の気泡を放出します。

この手順を2~3回繰り返します。

16



ブリードニップルを締付けます。

(A) ブリードニップル

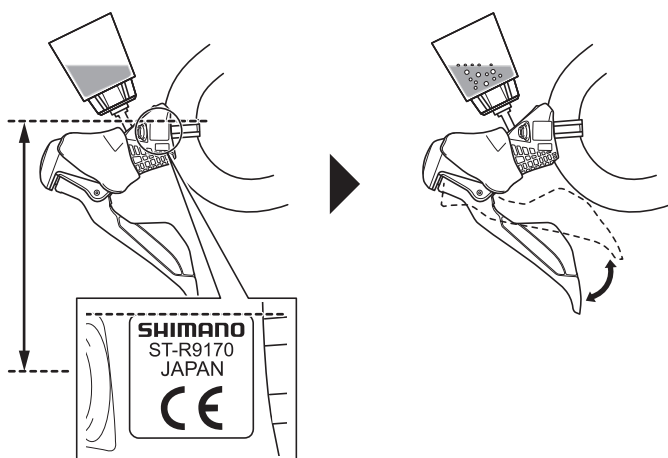
締付けトルク



4 - 7 N·m

17

ハンドルの角度を変えるなどして、ブラケットの図示の面が地面と平行になる位置に調整し、気泡が出なくなるまでレバー操作をゆっくり繰り返します。



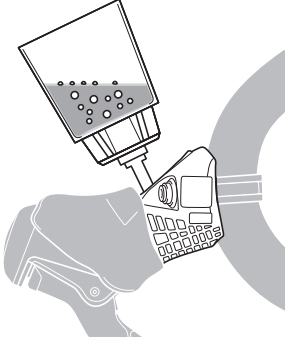
ここでブレーキレバーを操作すると、システム内の気泡が穴からじょうごに上がってきます。

気泡が出なくなったら、ブレーキレバーを当たりまで握ります。

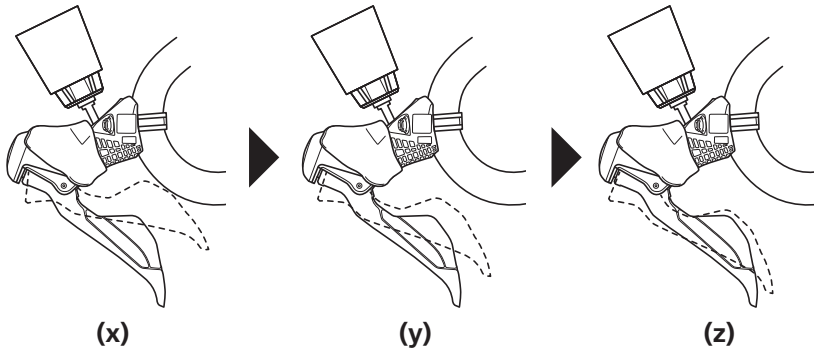
正常の状態であれば、この状態でレバー当たりが固くなります。

- (x) 緩い
- (y) 少し固くなる
- (z) 固くなる

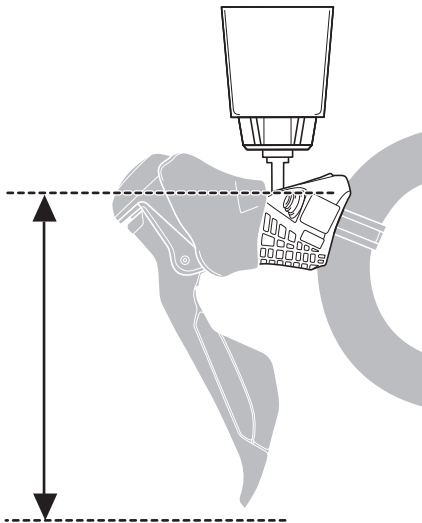
18



レバーの動き

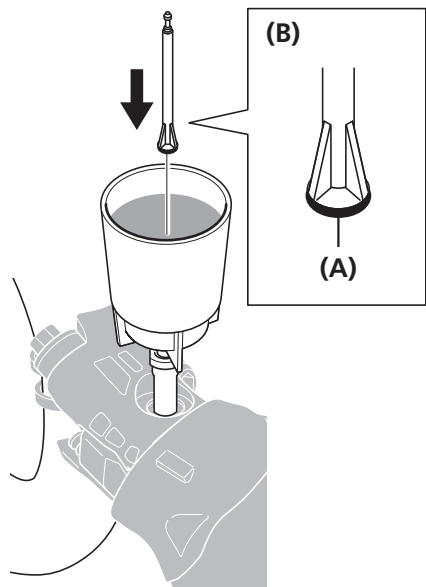


19



ハンドルの角度を変えるなどして、ブリードねじ上面が地面と平行になる位置に調整します。

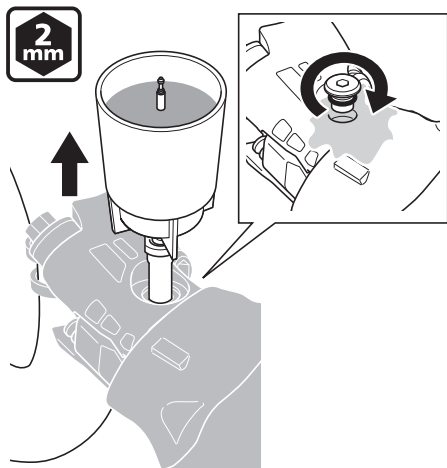
20



オイルストッパーのOリングの付いている側を下にして、じょうごに栓をします。

- (A) Oリング
- (B) オイルストッパー

21



オイルストッパーで栓をしたまま、じょうごとファンネルアダプターを取外します。

リザーバータンク内に気泡を残さないように油を溢れさせつつ、ブリードねじにOリングを取付けて締付けます。

締付けトルク

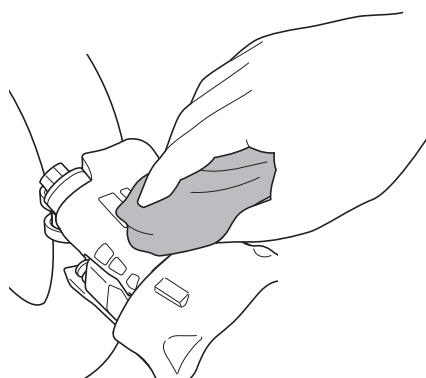


0.5 - 0.7 N·m

注意

- ブレーキレバーを操作しないでください。操作すると、シリンダー内に気泡が混入するおそれがあります。
- 溢れた油が周辺に流れて行かないようにウエスで覆いながら作業をしてください。

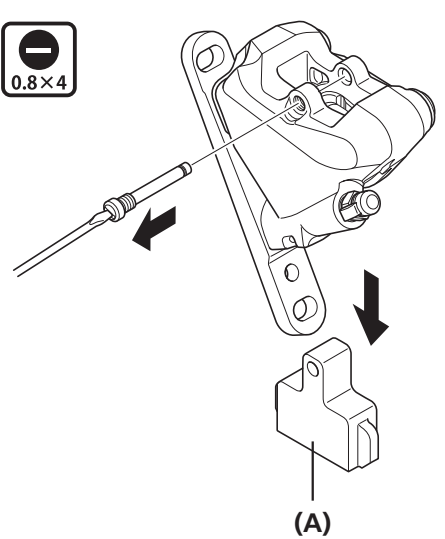
22



溢れた油を拭き取ります。

## ■ ブレーキキャリパーの取付け

1

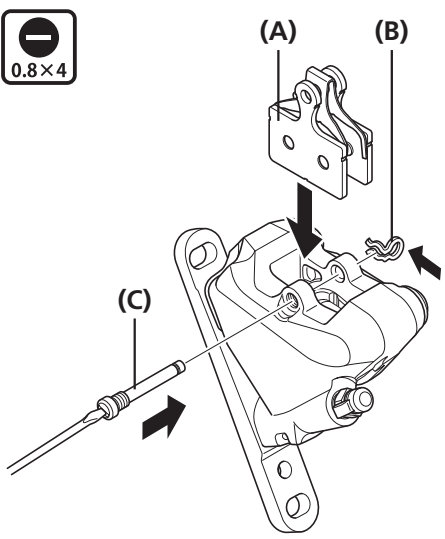


(A)

ブリード用スペーサー(黄)を取外します。

(A) ブリード用スペーサー

2



(A) (B)

(C)

新しいブレーキパッドとボルトを取付けます。

このとき、必ずスナップリテーナーも取付けてください。


パッドを図のように取付けます。

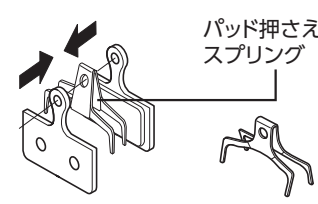
(A) ブレーキパッド  
(B) スナップリテーナー  
(C) パッド軸

締付けトルク	
	0.1 - 0.3 N·m

**注意**

フィン付きパッドをご使用の際は、左(L)右(R)の刻印に注意してセットしてください。

 **TECH TIPS**

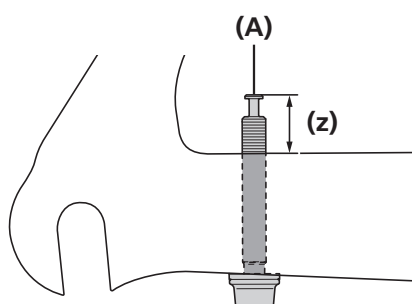


パッド押さえ  
スプリング

パッド押さえスプリングは図のようにセットしてください。

## ブレーキキャリパー固定ボルトC長さ確認

### リア (140 mm/160 mm共通)



ブレーキキャリパー固定ボルトCをフレーム固定部に差込み、ブレーキキャリパー固定ボルトCが飛び出した部分の長さが13 mmであることを確認してください。

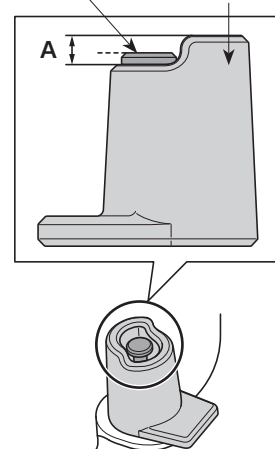
(z) 13 mm

(A) ブレーキキャリパー固定ボルトC

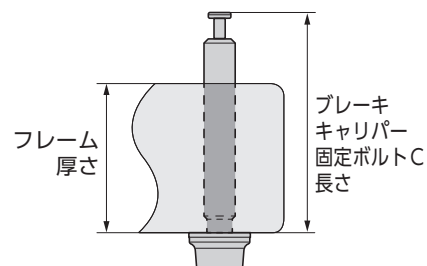
### 注意

- ボルト長さセレクターを使用する場合は、ブレーキキャリパー固定ボルトCの先端がAの範囲に収まっているかを確認してください。

ブレーキキャリパー固定ボルトC      ボルト長さセレクター



- ブレーキキャリパー固定ボルトCの長さを確認する際は、ワッシャーは使用しないでください。
- フレームの厚みによって、使用するブレーキキャリパー固定ボルトCの長さが異なります。  
フレームの厚みにあったブレーキキャリパー固定ボルトCを使用してください。



フレーム厚さ	ブレーキキャリパー固定ボルトC長さ	Y-part
10 mm	23 mm	Y8N208000
15 mm	28 mm	Y8N208050
20 mm	33 mm	Y8N208010
25 mm	38 mm	Y8N208020
30 mm	43 mm	Y8N208030
35 mm	48 mm	Y8N208040

フロント140 mm用ディスクブレーキローターの場合

1

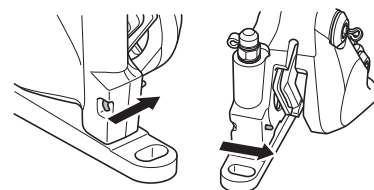
ブレーキキャリパーにマウントブラケットを取付けます。

- (A) マウントブラケット
- (B) ブレーキキャリパー  
固定ボルトB
- (C) ボルト固定ピン

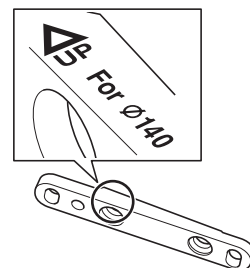
締付けトルク	
	6 - 8 N·m

注意

- ボルト固定ピンは必ず取付けてください。  
また、ボルト固定ピンが必ず奥まで挿入されている事を確認してください。

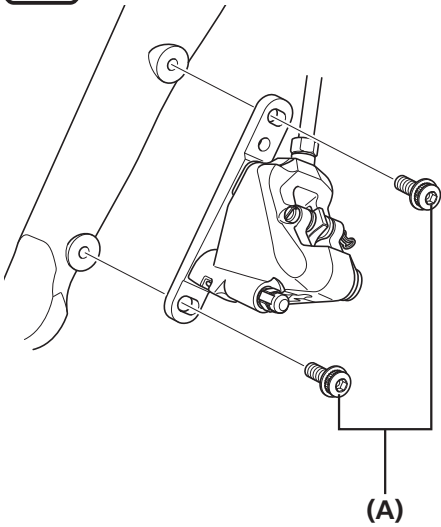


- マウントブラケットを取付ける際は、マウントブラケットの表示に注意して取付けてください。



2

4 mm



フレームにマウントブラケットを仮付けします。

ブレーキレバーを握り、ブレーキパッドでディスクブレーキローターをはさんだ状態でブレーキキャリパー固定ボルトAを締付けます。

(A) ブレーキキャリパー固定ボルトA

締付けトルク

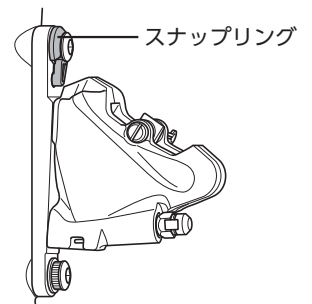
4 mm

6 - 8 N·m

注意

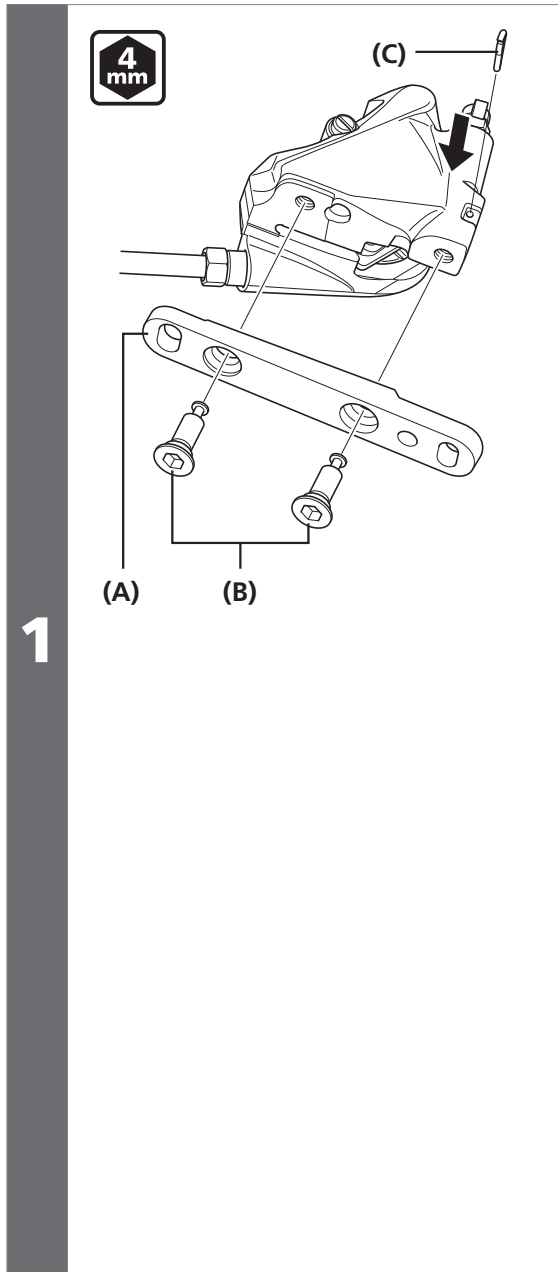
ブレーキキャリパー固定ボルトAを取付ける際には、必ずスナップリングを取付けてください。

\* スナップリング取付位置は140 mmと160 mmで異なります。(図は140 mm)





フロント160 mm用ディスクブレーキローターの場合



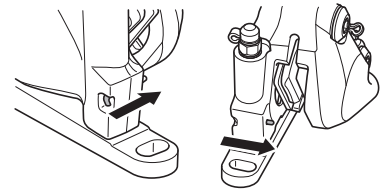
ブレーキキャリパーにマウントブラケットを取付けます。

- (A) マウントブラケット
- (B) ブレーキキャリパー  
固定ボルトB
- (C) ボルト固定ピン

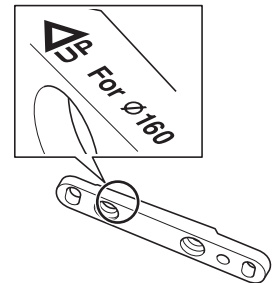
締付けトルク	
4 mm	6 - 8 N・m

**注意**

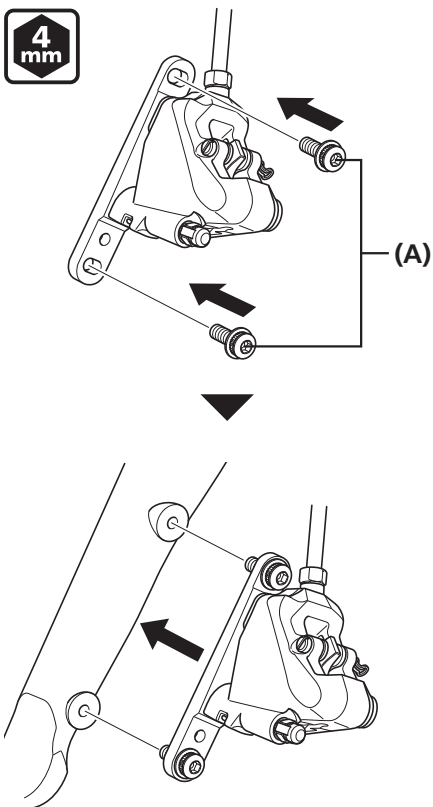
- ボルト固定ピンは必ず取付けてください。  
また、ボルト固定ピンが必ず奥まで挿入されている事を確認してください。



- マウントブラケットを取付ける際は、マウントブラケットの表示に注意して取付けてください。



2



図のように、予めマウントブラケットの穴にブレーキキャリパー固定ボルトAを通した状態で、フレームにマウントブラケットを仮固定します。

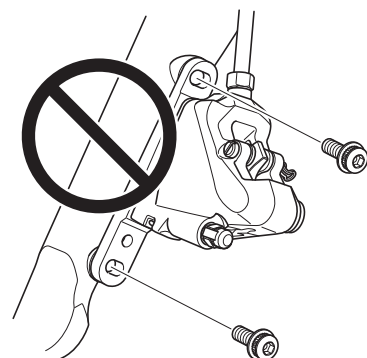
ブレーキレバーを握り、ブレーキパッドでディスクブレーキローターをはさんだ状態でブレーキキャリパー固定ボルトAを締付けます。

(A) ブレーキキャリパー固定ボルトA

締付けトルク	
4 mm	6 - 8 N・m

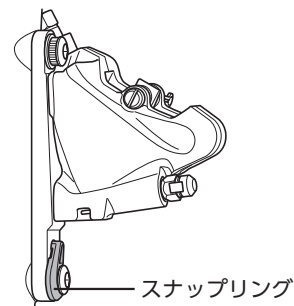
**注意**

- マウントブラケットをフレームに接触させた後に、ブレーキキャリパー固定ボルトAを取付けないでください。ブレーキキャリパーが干渉して、ブレーキキャリパーに傷が付くおそれがあります。

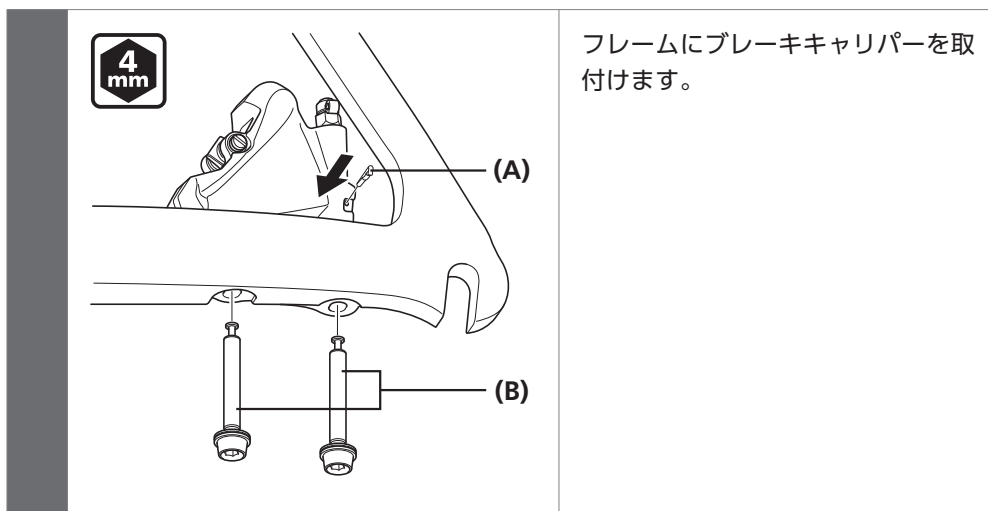


- ブレーキキャリパー固定ボルトAを取付ける際には、必ずスナップリングを取付けてください。

\* スナップリング取付位置は140 mmと160 mmで異なります。(図は160 mm)



### リア140 mm用ディスクブレーキローターの場合



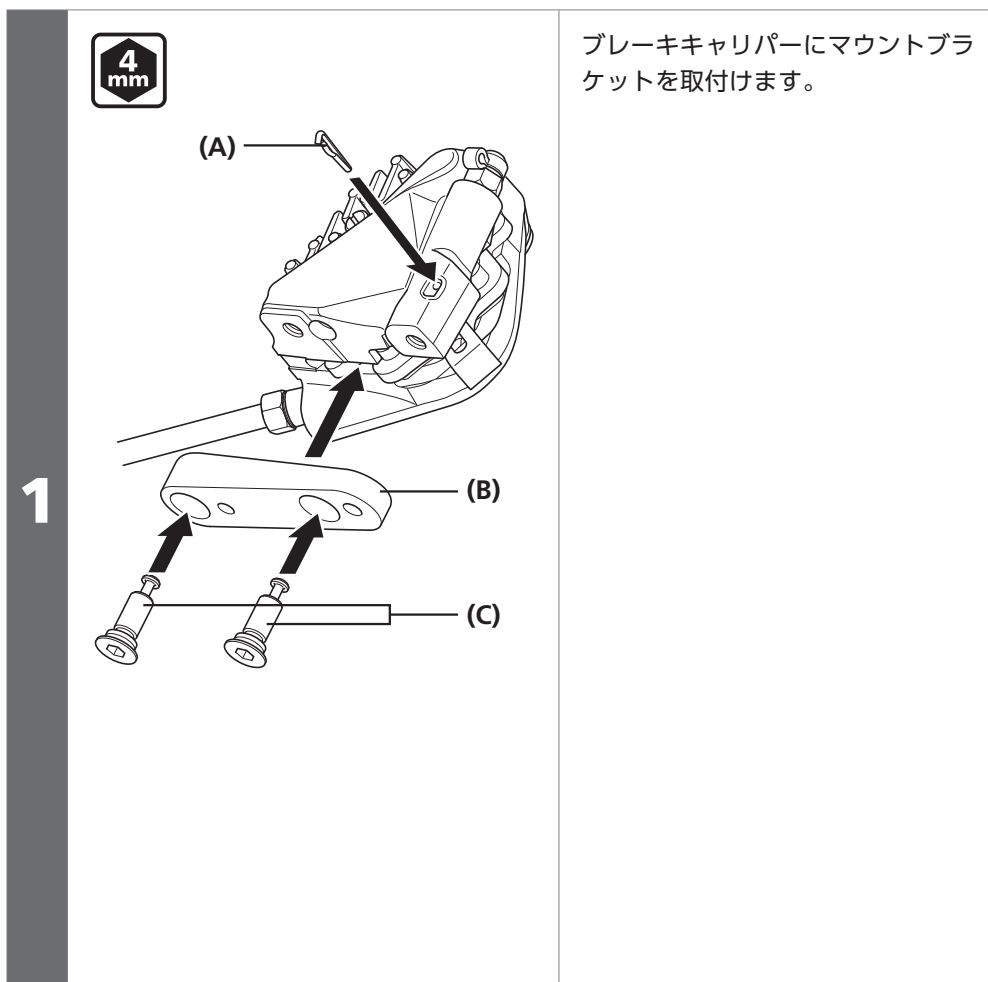
- (A) ボルト固定ピン
- (B) ブレーキキャリパー  
固定ボルトC

締付けトルク	
4 mm	6 - 8 N·m

#### 注意

ボルト固定ピンは必ず取付けてください。

### リア160 mm用ディスクブレーキローターの場合



- (A) ボルト固定ピン
- (B) マウントブラケット
- (C) ブレーキキャリパー  
固定ボルトB

締付けトルク	
4 mm	6 - 8 N·m

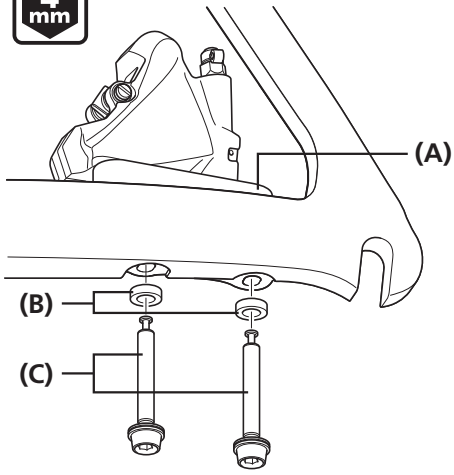
#### 注意

- ボルト固定ピンは必ず取付けてください。
- マウントブラケットを取付ける際は、マウントブラケットの表示に注意して取付けてください。



2

4 mm



フレームにマウントブラケットを取付けます。

- (A) マウントブラケット
- (B) ワッシャー
- (C) ブレーキキャリパー  
固定ボルトC

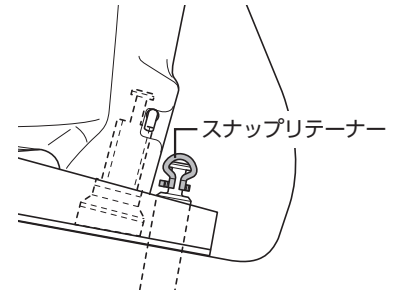
締付けトルク

4 mm

6 - 8 N·m

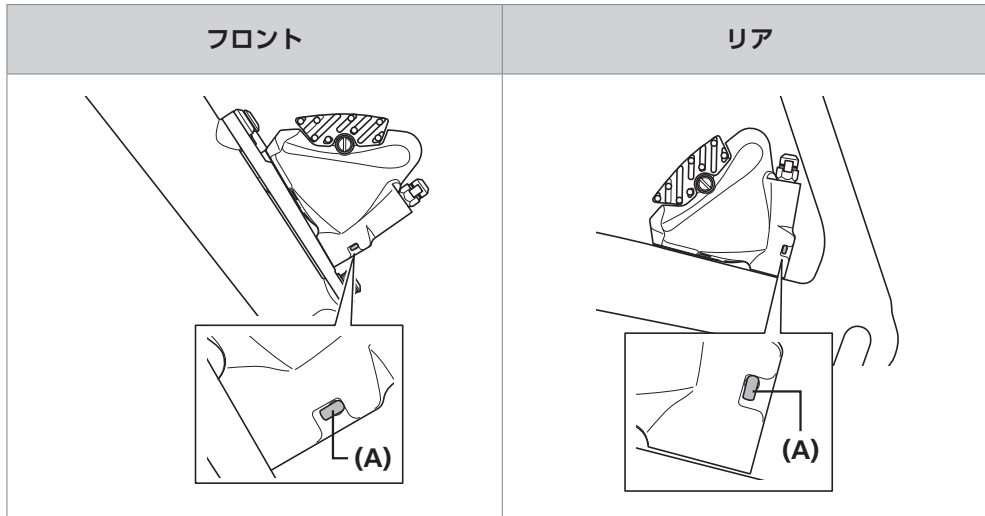
注意

- マウントブラケット取付けの際は、必ずワッシャーを使用してください。
- ブレーキキャリパー固定ボルトCを取付ける際には、必ずスナップリテーナーを取付けてください。



## ■ フレーム取付けボルトの抜け止め

### 固定ピン差込み方式



(A) ボルト固定ピン

# 電気配線の接続

# エレクトリックワイヤーの接続

シマノ専用工具TL-EW02の使用方法は「シマノ専用工具TL-EW02の使用方法」の項目を参照してください。

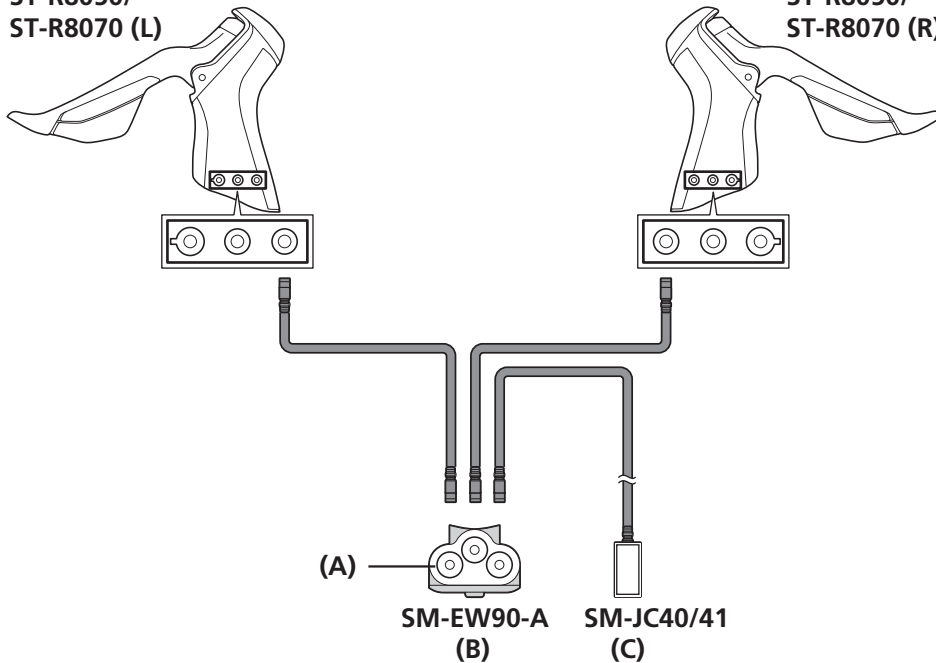
## ■ ジャンクションAの接続

### ST-R8050/ST-R8070とSM-EW90の接続概念図

3ポートの場合

ST-R8050/  
ST-R8070 (L)

ST-R8050/  
ST-R8070 (R)



- (A) E-TUBEポート×3
- (B) ジャンクションA
- (C) ジャンクションB
- (D) E-TUBEポート×5

### 注意

ST-R8070にはリモートプリンターシフター用ポートはありません。

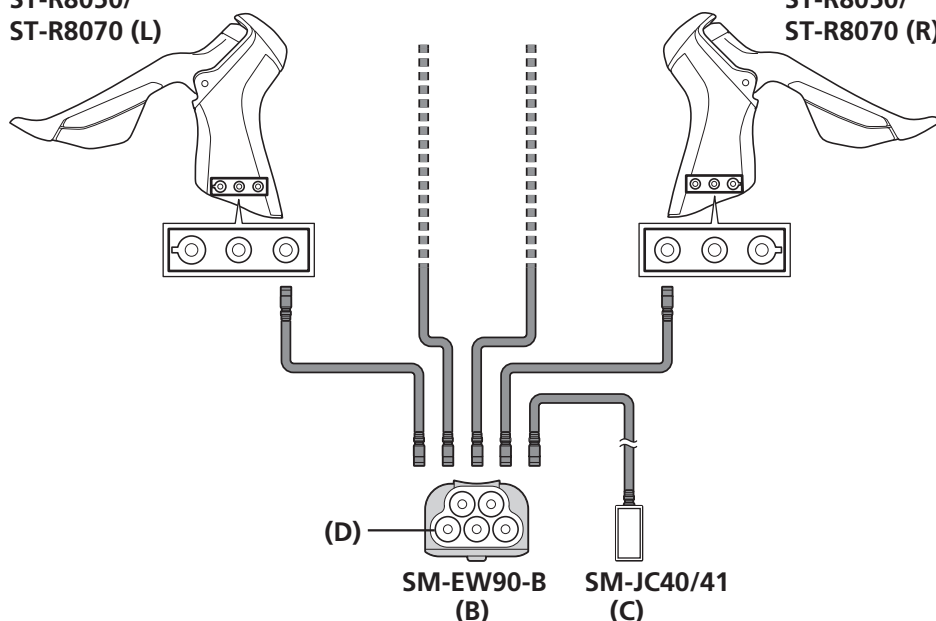
### TECH TIPS

SM-EW90の配線では、ST-R8050/ST-R8070の取付位置調整や、ハンドルを左右一杯に切ることを考慮し、十分な余裕を持って配線してください。

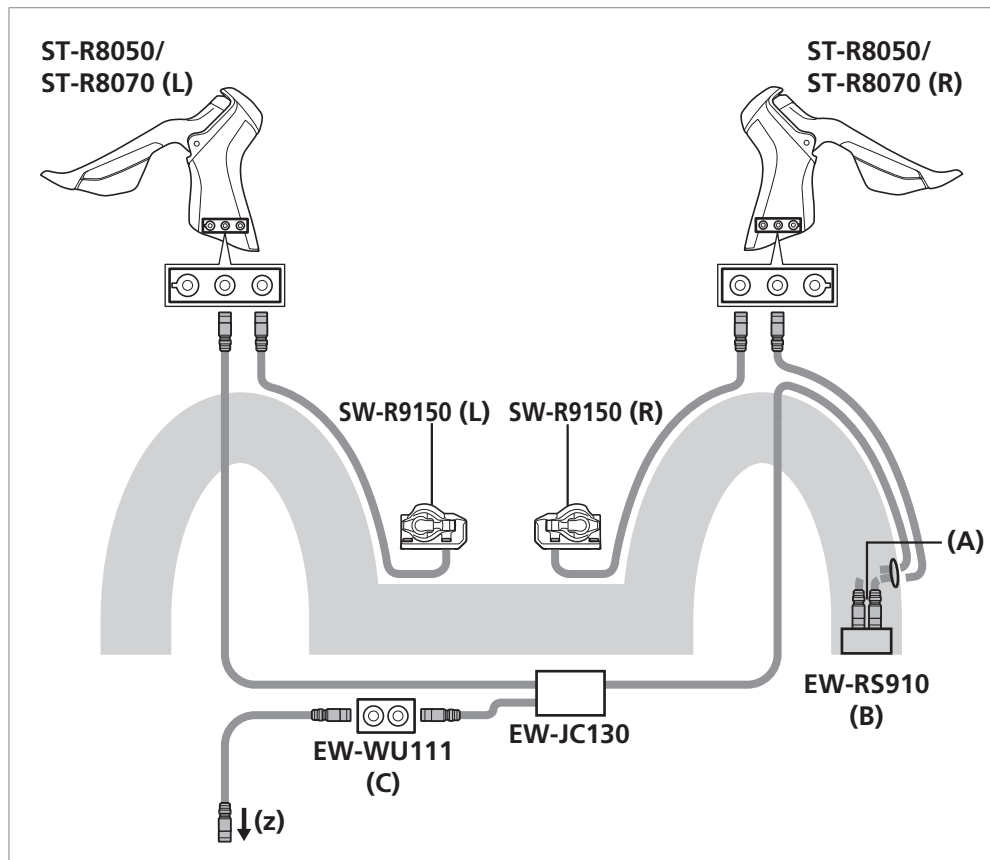
5ポートの場合

ST-R8050/  
ST-R8070 (L)

ST-R8050/  
ST-R8070 (R)



ST-R8050/ST-R8070とEW-RS910の接続概念図



(z) フレームへ  
(ジャンクションB)

(A) E-TUBEポート×2

(B) ジャンクションA  
(バーエンド用2ポート  
ジャンクション)

(C) ワイヤレスユニット

注意

ST-R8070にはリモートプリンターシ  
フター用ポートはありません。

TECH TIPS

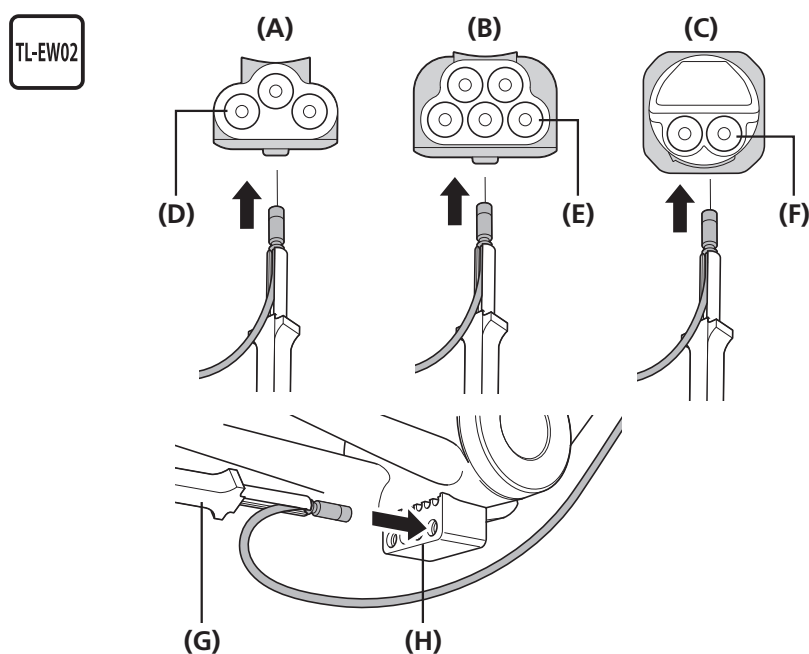
EW-RS910の配線では、ST-R8050/  
ST-R8070の取付位置調整や、ハンドル  
を左右一杯に切ることを考慮し、十分な  
余裕を持って配線してください。



## ■ ジャンクションBの接続

### 外装仕様 (SM-JC40)

ジャンクションAとジャンクションBにエレクトリックワイヤーを接続します。



- (A) SM-EW90-A  
ジャンクションA
- (B) SM-EW90-B  
ジャンクションA
- (C) EW-RS910  
ジャンクションA
- (D) E-TUBEポート×3
- (E) E-TUBEポート×5
- (F) E-TUBEポート×2
- (G) シマノ専用工具TL-EW02
- (H) ジャンクションB

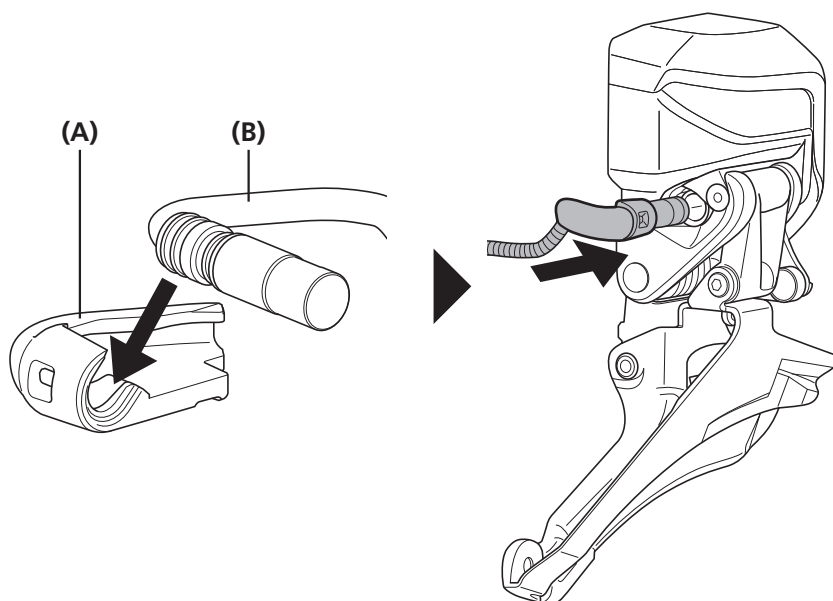


エレクトリックワイヤーを接続する際は  
クリック感を伴うまで押し込んでください。

### FD-R8050への接続

プラグカバーにエレクトリックワイヤーを取付けます。

次に、プラグカバーごとフロントディレイラーにエレクトリックワイヤーを接続します。

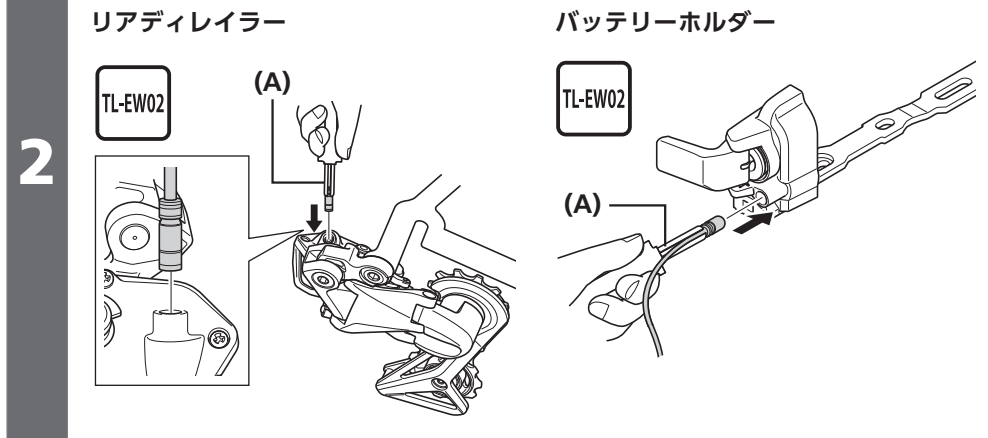


- (A) プラグカバー
- (B) エレクトリックワイヤー

その他部品への接続

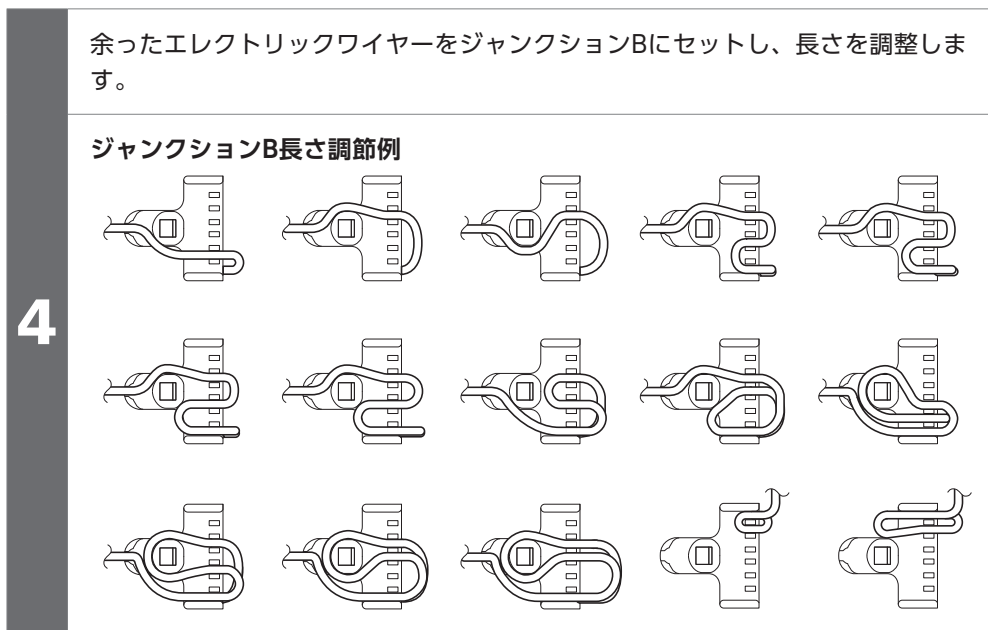
リアディレイラー・バッテリーホルダーにエレクトリックワイヤーを接続します。

(A) シマノ専用工具TL-EW02

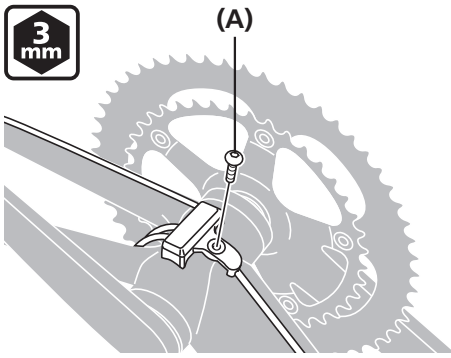


**注意**

リアディレイラーの配線では、チェーンとの干渉を避けるため、必ずチェーンステアの下側に取付けてください。



**5**



**3 mm**

(A)

取回しを終えたら、ジャンクションBをBBハンガー下に固定します。

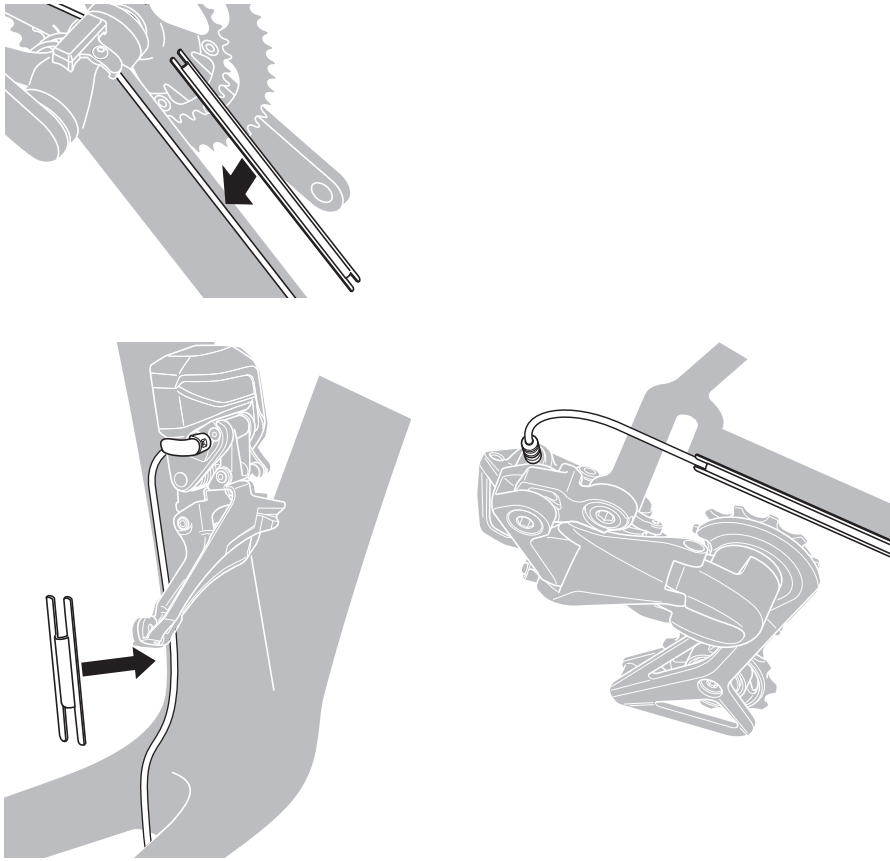
(A) ジャンクションB取付け  
ボルト  
(10.5 mmまたは15 mm)

締付けトルク	
<b>3 mm</b>	1.5 - 2 N·m

**6**

エレクトリックワイヤーカバーをフレームに取付けます。

エレクトリックワイヤーにエレクトリックワイヤーカバーをかぶせるようにして、フレームに接着させます。

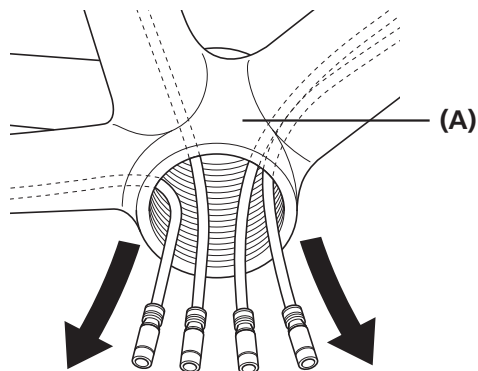


**注意**

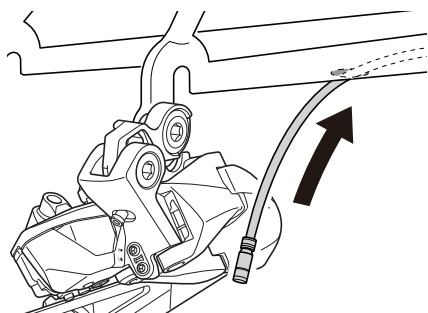
接着を確実にするためにエレクトリックワイヤーカバーを取付ける前には、アルコールやクリーナーなどでフレームの油脂を拭き落としてください。

## 内蔵仕様 (SM-JC41)

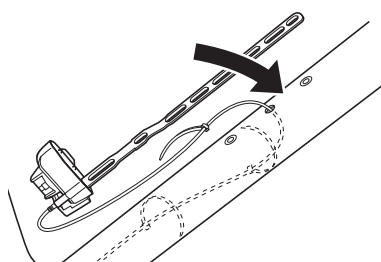
最初にジャンクションA・バッテリーホルダー・フロントディレイラー・リアディレイラー各部のエレクトリックワイヤーをフレームの穴からハンガー部に通します。



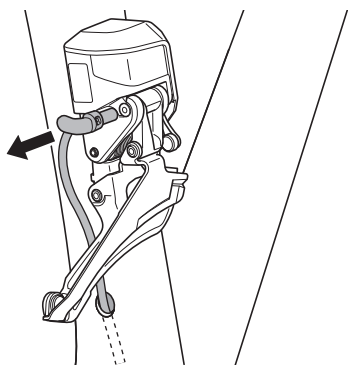
リアディレイラー用  
エレクトリックワイヤー



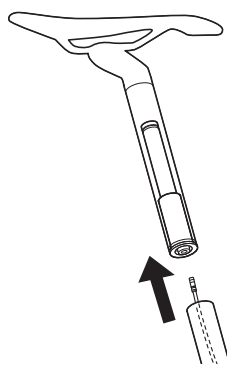
バッテリーホルダー用  
エレクトリックワイヤー  
[外装バッテリー (SM-BTR1) の場合]



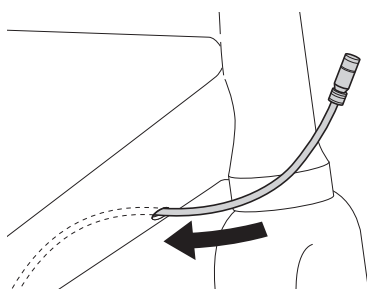
フロントディレイラー用  
エレクトリックワイヤー



バッテリーホルダー用  
エレクトリックワイヤー  
[内蔵バッテリー (SM-BTR2/  
BT-DN110) の場合]



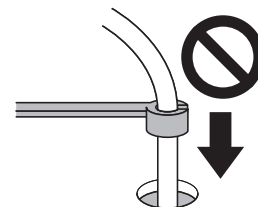
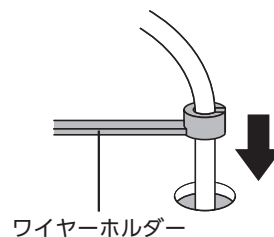
ジャンクションA用  
エレクトリックワイヤー



### (A) ハンガー部



内蔵用エレクトリックワイヤーは挿入方向を定めています。  
図で示している方向から挿入するよう注意してください。



1

2

各エレクトリックワイヤーとジャンクションBを接続します。

**(A)** SM-JC40/41  
ジャンクションB

**TECH TIPS**

エレクトリックワイヤーを接続する際はクリック感を伴うまで押し込んでください。

3

ジャンクションAにエレクトリックワイヤーを接続します。

**(A)** SM-EW90-A  
ジャンクションA

**(B)** SM-EW90-B  
ジャンクションA

**(C)** EW-RS910  
ジャンクションA

**(D)** E-TUBEポート×3

**(E)** E-TUBEポート×5

**(F)** E-TUBEポート×2

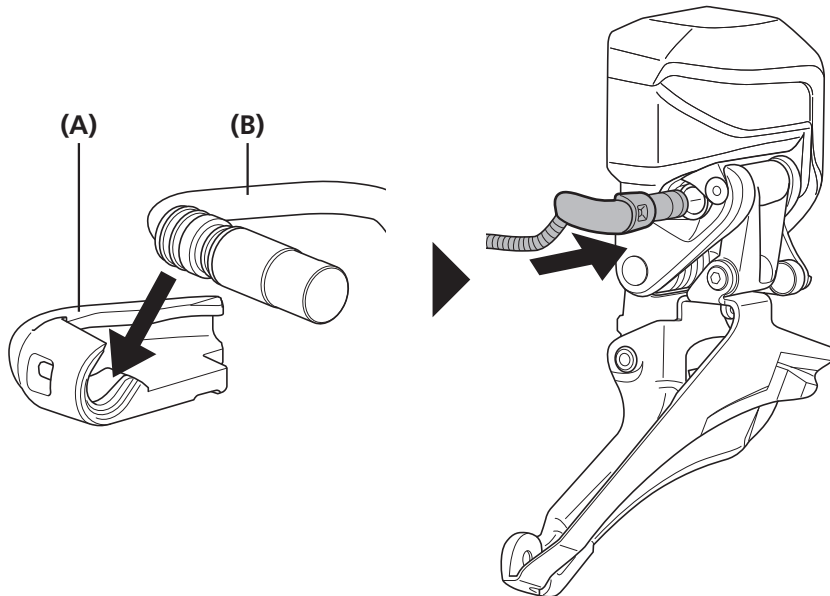
**(G)** シマノ専用工具TL-EW02

### FD-R8050への接続

プラグカバーにエレクトリックワイヤーを取付けます。

次にプラグカバーごとフロントディレイラーにエレクトリックワイヤーを接続します。

4



(A) プラグカバー

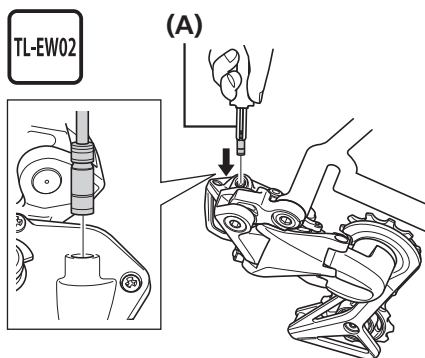
(B) エレクトリックワイヤー

### その他部品への接続

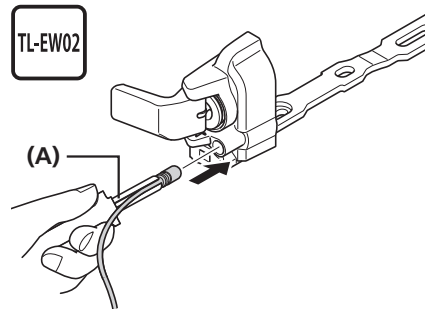
リアディレイラー・バッテリーホルダーにエレクトリックワイヤーを接続します。

4

リアディレイラー



バッテリーホルダー

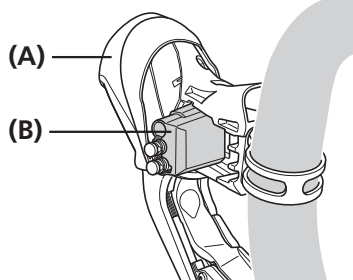


(A) シマノ専用工具TL-EW02

## ■ デュアルコントロールレバーへの接続

### ST-R8050/ST-R8070

1

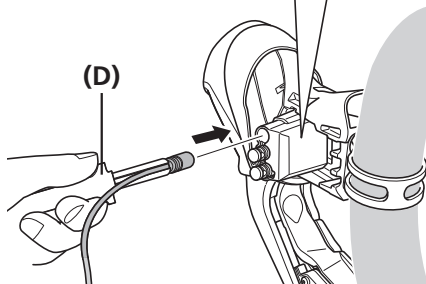
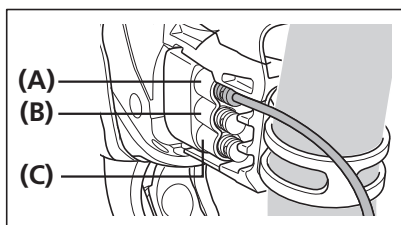


ブラケットカバーを後ろ側からめくり、コネクタカバーを引っこします。

- (A) ブラケットカバー
- (B) コネクタカバー

2

TL-EW02



エレクトリックワイヤーのコネクターをTL-EW02を使用して、レバー側のE-TUBEポートに接続します。

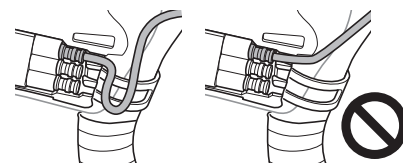
E-TUBEポート[X]もしくはE-TUBEポート[Y]に接続してください。(E-TUBEポート[X]、E-TUBEポート[Y]はどちらに接続しても問題ありません。)

クリック感を伴うまで押し込んでください。

- (A) E-TUBEポート[X]
- (B) E-TUBEポート[Y]
- (C) リモートスプリンターシフター用ポート  
(ST-R8070にはこのポートはありません。)
- (D) シマノ専用工具TL-EW02

### 注意

- ハンドルを握りこんだときやバーテープを巻付けるときに、エレクトリックワイヤーが引っ張られて抜ける可能性があります。ワイヤーの長さに余裕を持たせることでバーテープ巻付け後にコネクタが抜けるのを防ぐことができます。
- オプションスイッチやSM-PCE1を接続する際にブラケットカバーをめくりますので、エレクトリックワイヤーの余裕が必要です。



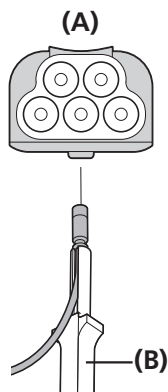
### TECH TIPS

E-TUBEポート[X]、E-TUBEポート[Y]の余った一方は、追加シフトスイッチおよびSM-PCE1に使用できます。(リモートスプリンターシフター用ポートは追加シフトスイッチおよびSM-PCE1には使用できません。)  
これは接続の一例です。

## SW-R9160/ST-R8060

以下のモデルは製品のエレクトリックワイヤーをジャンクションAに取付けます。

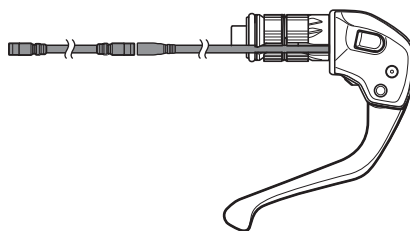
TL-EW02



SW-R9160



ST-R8060

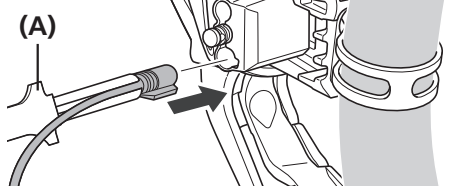


(A) ジャンクションA

(B) シマノ専用工具TL-EW02

## SW-R610

TL-EW02



SW-R610



(A) シマノ専用工具TL-EW02



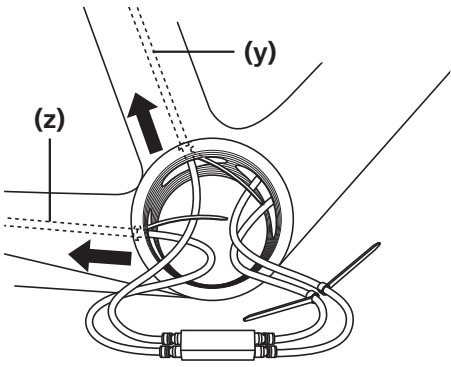
TECH TIPS

SW-R610のみポートの形状が異なります。



## ■ ジャンクションBとエレクトリックワイヤーのフレームへの内蔵

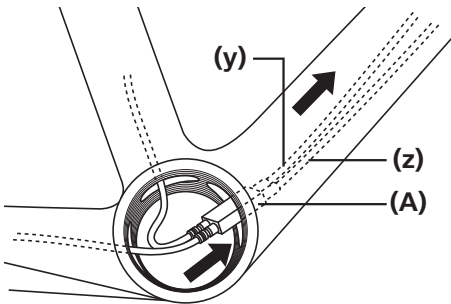
**1**



フロントディレイラー・リアディレイラー用エレクトリックワイヤーを、それぞれシートチューブ・チェーンステーに内蔵します。

(y) フロントディレイラー用  
(z) リアディレイラー用

**2**



ジャンクションA、バッテリーホルダー用のエレクトリックワイヤーとジャンクションBをダウンチューブに内蔵します。

(y) ジャンクションA用  
(z) バッテリーホルダー用

(A) ジャンクションB

### 注意

ハンガーのねじなどで各部品が損傷しないようにご注意ください。

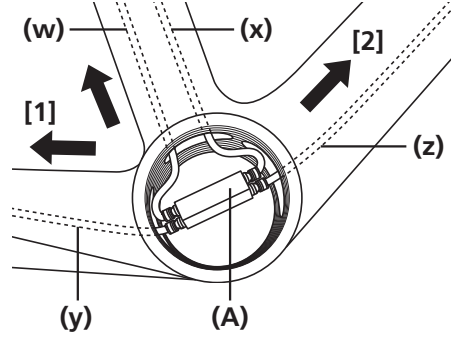
**3**



フロントディレイラー、リアディレイラー用のエレクトリックワイヤーだけがハンガー内部に見えるようにし、ワイヤーホルダーなど不要なものが出ていればフレームの中に押込んでください。

SM-BTR2/BT-DN110の場合

**3**

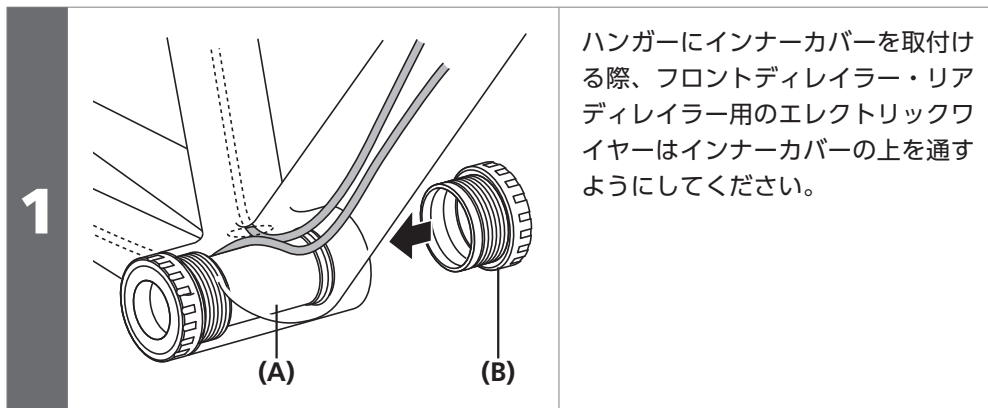


バッテリーアダプターにSM-BTR2/BT-DN110を使用する場合も同様の手順で作業してください。

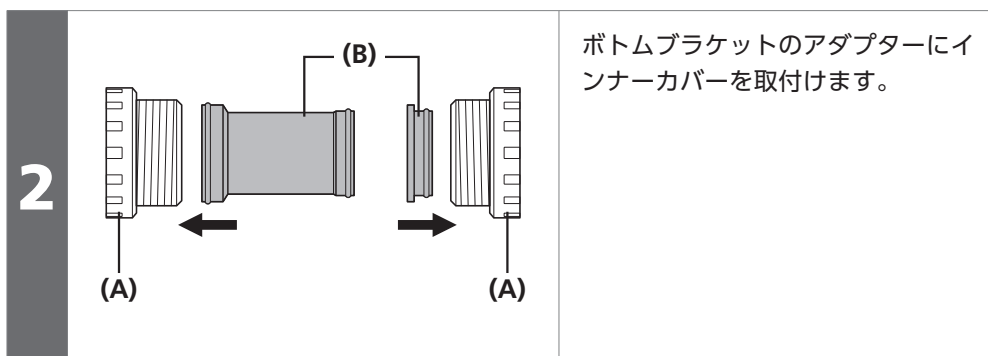
(w) 内蔵バッテリー用  
(x) フロントディレイラー用  
(y) リアディレイラー用  
(z) ジャンクションA用

(A) ジャンクションB

## ■ ハンガー部の組立



- (A) インナーカバー
- (B) アダプター



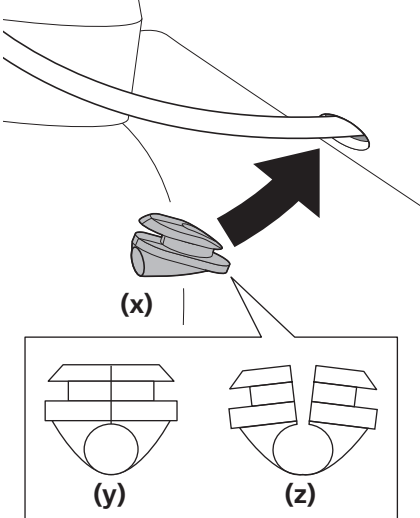
- (A) アダプター
- (B) インナーカバー

### 注意

ハンガー内部とインナーカバーの間にエレクトリックワイヤーを通すスペースがないフレームをご使用の場合、別売りのインナーカバーをご使用ください。

## ■ グロメットの取付け

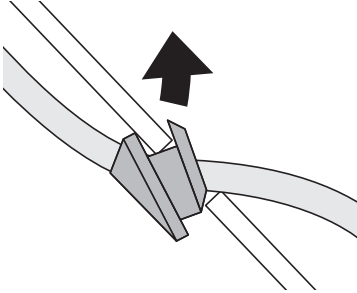
**1**



エレクトリックワイヤーの適切な位置にグロメットを取付けます。

(x) ジャンクションA側  
(y) 閉  
(z) 開

**2**



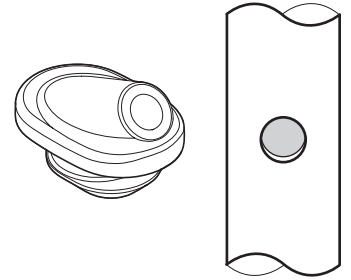
グロメットの後端の方からフレームの穴に挿入します。



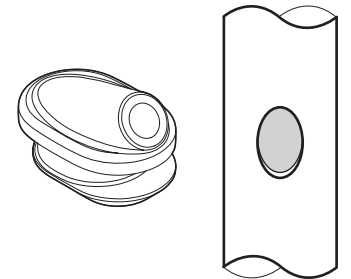
### TECH TIPS

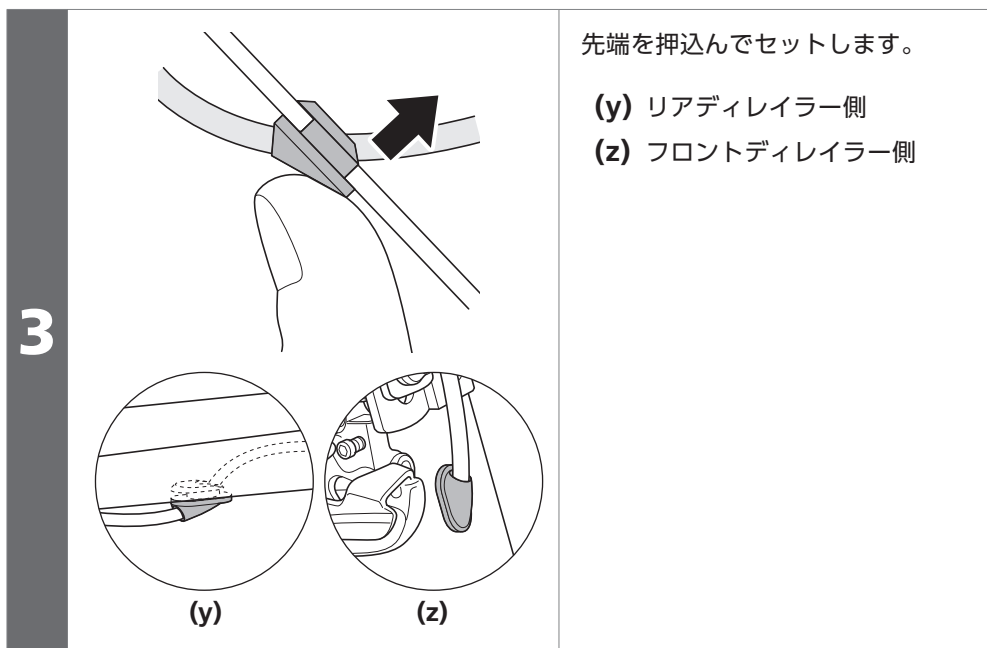
グロメットは2種類あります。フレームの穴形状に合わせてご使用ください。

真円 : SM-GM01



楕円 : SM-GM02





## ■ 接続の確認

**1** 全てのコンポーネントにエレクトリックワイヤーを接続した後、バッテリーを取付け、動作確認をします。

**2** シフトスイッチを操作して、フロントディレイラーおよび、リアディレイラーが動作するか、確認してください。

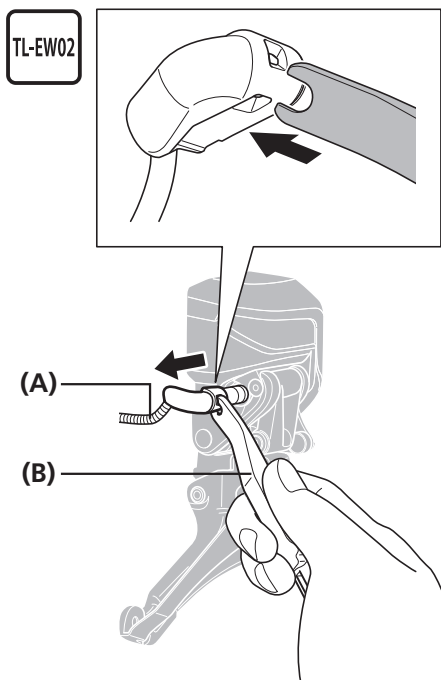
### ⚠ 注意

フロントチェーンホイールおよびフロントディレイラーの取付けや取外し、チェーンの取付けや長さ調整など、フロントディレイラーに近い位置で作業をおこなう際は、必ずバッテリーを取外してください。

誤操作などで作業中にフロントディレイラーが作動すると、指を挟んでけがをするおそれがあります。

## ■ エレクトリックワイヤーの取外し

FD-R8050



シマノ専用工具TL-EW02の広いエンド部の先端をプラグカバーの穴(2箇所)に差し込み、エレクトリックワイヤーを外します。

- (A) エレクトリックワイヤー
- (B) シマノ専用工具TL-EW02

### 注意

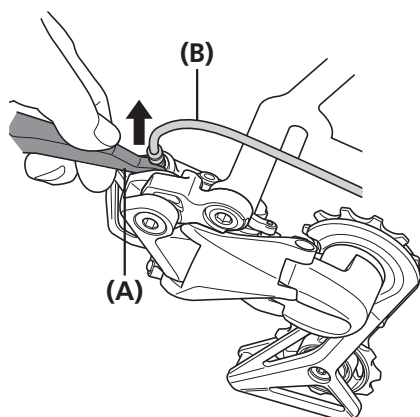
- 小型防水コネクタのため、抜き差しを極端に繰り返さないでください。防水や接続機能部が摩耗・変形して機能に影響が出る可能性があります。
- エレクトリックワイヤーを取外すときには、図のようにシマノ専用工具TL-EW02の広いエンド部を使用してください。無理に引っ張ると動作不良の原因になります。

## その他部品の取外し

シマノ専用工具TL-EW02の広いエンド部でフックの根元部分をしっかり押さえた状態でエレクトリックワイヤーを外します。

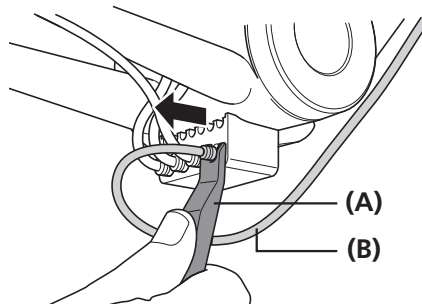
RD-R8050

TL-EW02



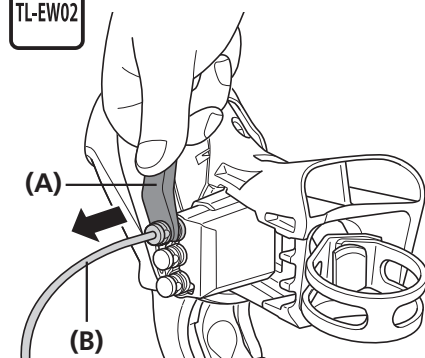
SM-JC40

TL-EW02



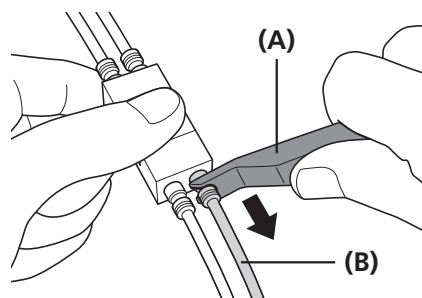
ST-R8050/ST-R8070

TL-EW02



SM-JC41

TL-EW02



(A) シマノ専用工具TL-EW02

(B) エレクトリックワイヤー

### 注意

- 小型防水コネクタのため、抜き差しを極端に繰り返さないでください。防水や接続機能部が摩耗・変形して機能に影響が出る可能性があります。
- エレクトリックワイヤーを取外すときには、図のようにシマノ専用工具TL-EW02の広いエンド部を使用してください。無理に引っ張ると動作不良の原因になります。
- ST-R8070にはリモートスプリンターシフター用ポートはありません。

# 操作方法

## 操作方法

### ■ ギア位置制御について

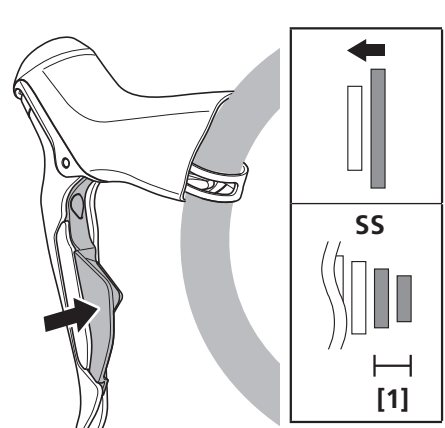
本変速システムはチェーンテンションが低くなるギア位置には変速されないようプログラムされています。

このため、チェーンテンションが低くなるギア位置に変速させようとした場合には、シフトスイッチの基本操作とは異なる変速動作をします。

チェーンテンションが低くなるギア位置、変速動作は以下の通りになります。

#### フロント変速時の注意

フロントを最小チェーンリングに変速する際、以下のように変速が制御されます。



**図の[1]の範囲にチェーンがある場合**  
シフトスイッチを操作しても、フロントディレイラーは変速しません。

代わりにリアディレイラーが、ロー側方向に2段階変速します。

**チェーンの位置が図の[1]の範囲以外にある場合**  
シフトスイッチ操作でフロントディレイラーが最小チェーンリングに変速します。

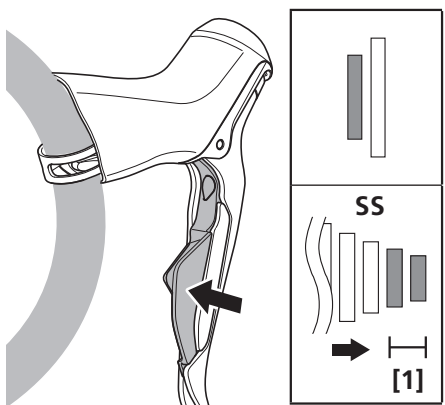
**[1]** 最小スプロケットから数えて2段目まで。

#### 注意

- 推奨以外の組合わせで使用すると、変速できない段数が多くなる場合があります。
- ギア位置制御の設定はE-TUBE PROJECTのカスタマイズメニューより解除可能です。(52-36T/50-34Tは解除できません。)

#### リア変速時の注意

チェーンの位置がフロントの最小チェーンリングにあるとき、以下のように変速が制御されます。



**リアを最小スプロケット方向に変速する場合**  
シフトスイッチを操作しても、図の[1]の範囲へは変速しません。

**[1]** 最小スプロケットから数えて2段目まで。



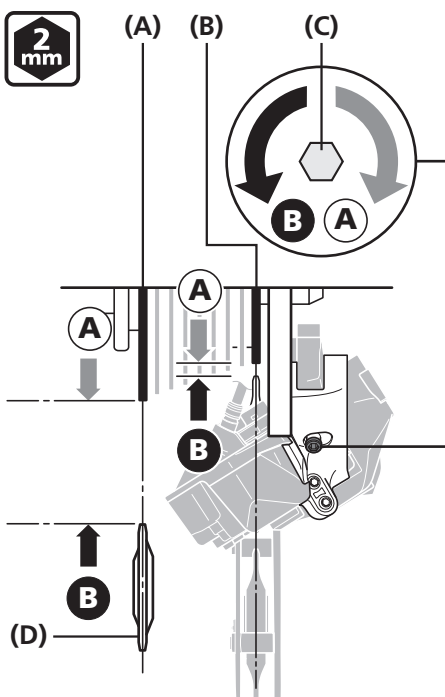
調整

## 調整

## ■ リアディレイラーの調整

1 バッテリーを取付けます。

2



エンドアジャストボルトの調整をおこないます。

チェーンを最大スプロケットに掛け、クランクアームを回して変速します。

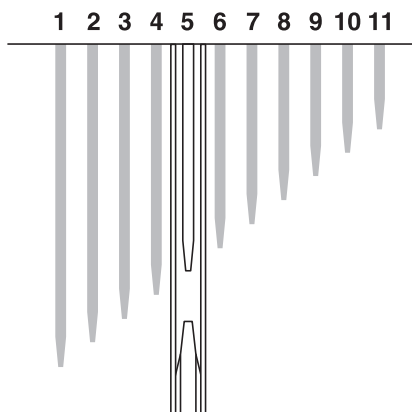
チェーンづまりしない位置までガイドプリーがギアに近づくようにエンドアジャストボルトを回して調整します。

次に、最小スプロケットでもチェーンづまりしないことを確認してください。

また、フロントの最小チェーンリング、リアの最小スプロケットにセットした状態でチェーンにたるみがある場合は、エンドアジャストボルトを調整してチェーンのたるみを取ってください。

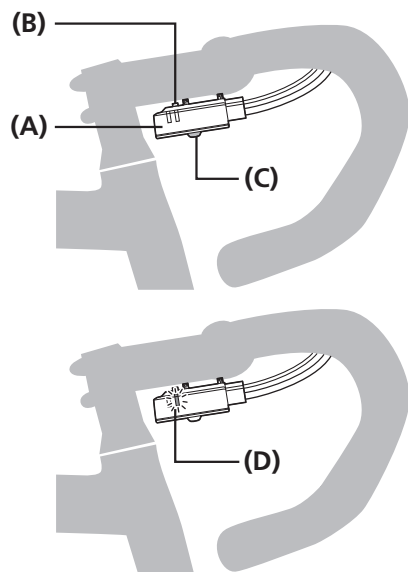
- (A) 最大スプロケット
- (B) 最小スプロケット
- (C) エンドアジャストボルト
- (D) ガイドプリー

3



リアディレイラーを5枚目のスプロケット位置へ変速させます。

## SM-EW90-A/B



ジャンクションAのボタンをボタン用LED窓が赤色に点灯するまで押し、変速モードからアジャストモードへ変更します。

- (A) ジャンクションA
- (B) ボタン用LED窓
- (C) ボタン
- (D) 赤色LED

## 注意

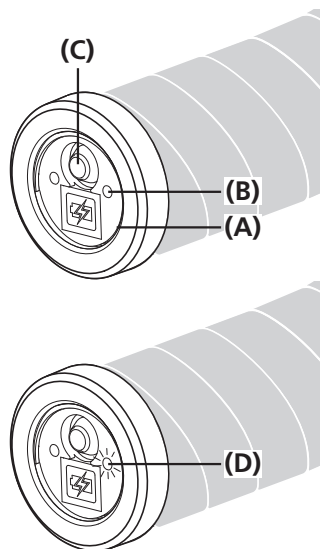
ボタン用LED窓が赤色に点灯した後、さらにボタンを押し続けるとRDプロテクションリセットが作動しますので、ご注意ください。


**TECH TIPS**

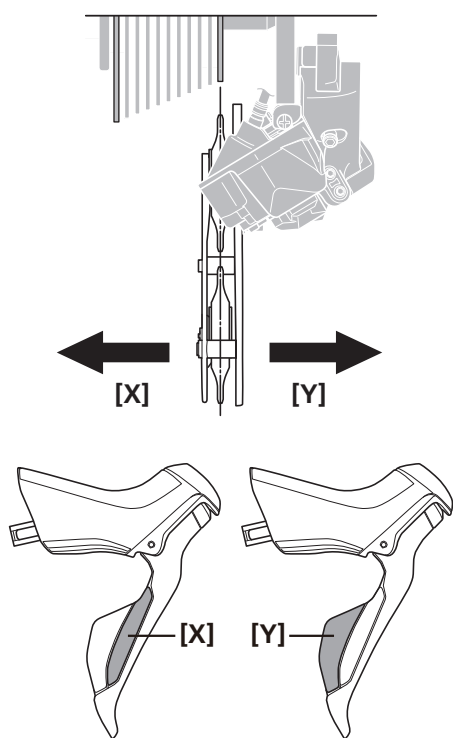
RDプロテクションの詳細についてはリアディレイラー (D12) ユーザーマニュアル記載の「RDプロテクション機能について」を参照してください。

4

## EW-RS910



5



初期設定状態ではシフトスイッチ [X] を1回押すとガイドプーリーは内側へ1段階移動します。

シフトスイッチ [Y] を1回押すとガイドプーリーは外側へ1段階移動します。

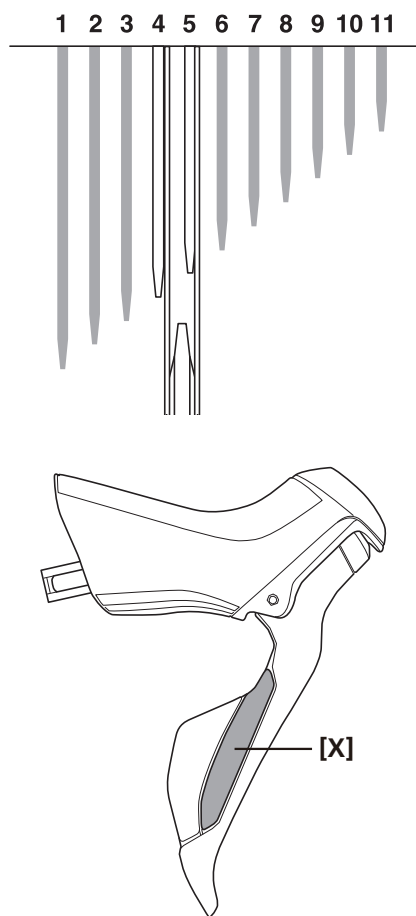
初期位置から内側へ16段階、外側へ16段階、合計32段階の調整が可能です。



## TECH TIPS

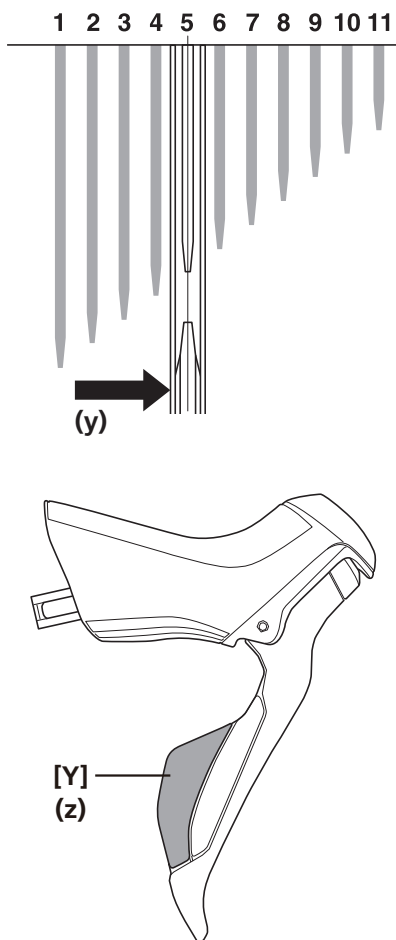
調整時には、調整方向が確認できるようにガイドプーリーが行過ぎてから戻るといった誇張した動きをします。ガイドプーリーとギアの位置確認をする時は、最後に止まった状態でおこなうようにしてください。

6



フロントチェーンホイールを回しながら、シフトスイッチ [X] を操作し、チェーンが4枚目のスプロケットと接触してかすかに音が出る位置までガイドプーリーを内側へ移動させます。

7



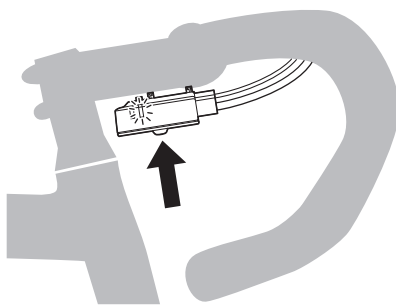
次にシフトスイッチ[Y]を4回操作しガイドプーリーを外側へ4段階移動させた位置が目安の位置です。

(y) 4段階

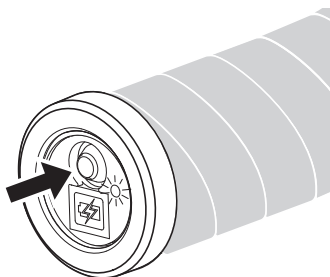
(z) 4回操作

8

SM-EW90-A/B



EW-RS910



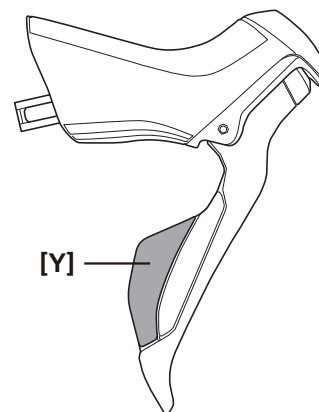
ジャンクションAのボタンを赤色LEDが消灯するまで押し、アジャストモードから変速モードへ変更してください。

各段へ変速し、全てのsprocketで音鳴りがしないことを確認してください。

微調整が必要な場合、再びアジャストモードに変更し、リアディレイラーの調整をおこなってください。

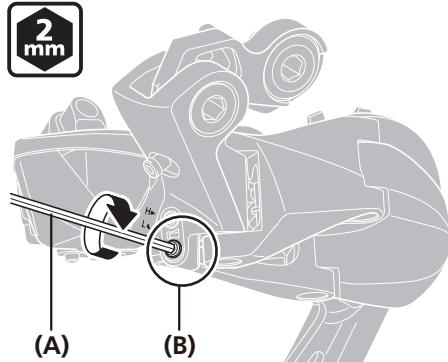
### 注意

アジャストモードに変更し、シフトスイッチ[Y]を操作して、変速ショックが緩和されるまでガイドプーリーを外側へ移動させます。



次にストッパーボルトの調整をおこないます。

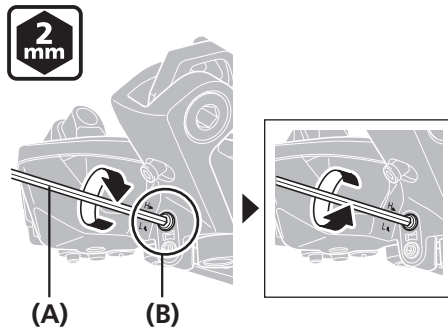
### ロー側ストッパーボルトの調整



リアディレイラーを最大スプロケットに変速させ、ロー側ストッパーボルトを左リンクにちょうど当たるまで締めます。

締過ぎた状態ではモーターが異常を検知し変速動作が正しくおこなわれません。

### トップ側ストッパーボルトの調整



トップ側ストッパーボルトは最小スプロケットに変速し、リアディレイラーが最後に止まった位置で、左リンクに接触するまで締めます。

その位置から、トップ側ストッパーボルトを反時計方向へ1回転させ、オーバーストローク分を必ず確保するようにしてください。

(A) 2 mm六角レンチ

(B) ロー側ストッパーボルト



#### TECH TIPS

#### 調整ボルトを締過ぎて起こりうる現象

- トップ・ローギアに変速しない。  
(トップ・ローギアに変速しても約5秒後に1段戻されることもあります。)
- 音鳴りが止まない。
- バッテリー残量が早くなる。  
(モーターに負荷がかかる)
- モーターを損傷する可能性がある。  
(修理不可能)

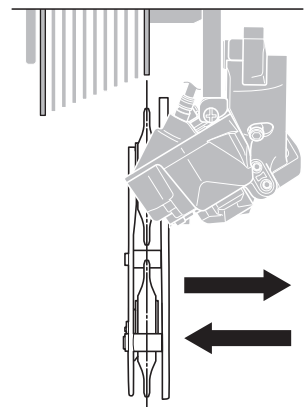
(A) 2 mm六角レンチ

(B) トップ側ストッパーボルト



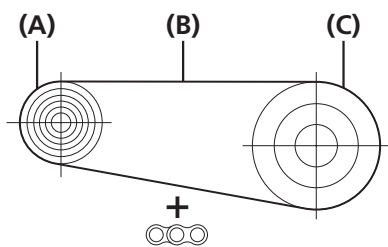
#### TECH TIPS

最大スプロケットから最小スプロケットへの変速で、リアディレイラーは外側へオーバーストロークして戻る動作をします。



## ■ チェーンの取付け

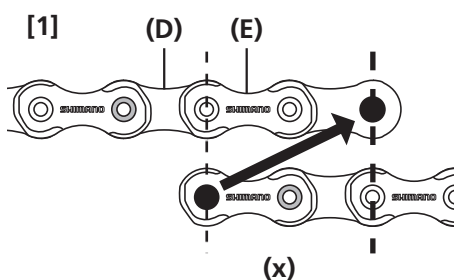
### チェーンの長さ



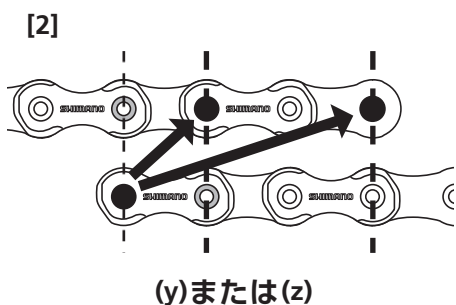
チェーンをリアの最大スプロケットとフロントの最大チェーンリングにかけます。

その後、チェーンに1~3リンクを加えた長さにセットします。

- (A) 最大スプロケット
- (B) チェーン
- (C) 最大チェーンリング
- (D) インナーリンク
- (E) アウターリンク
- (F) チェーン脱線防止ピン



チェーンをかけた時に、[1]のように、インナーリンクとアウターリンクが合う場合は、2リンクを加えた長さにセットします。



[2]のように、インナーリンク同士、アウターリンク同士が合う場合は、1リンクまたは3リンクを加えた長さにセットします。

[2]で1リンク加えた長さにセットした時に、チェーンを最大スプロケットと最大チェーンリングにかけて駆動ゴロツキが気になる際は、さらに2リンク加えた長さにセットしてください。

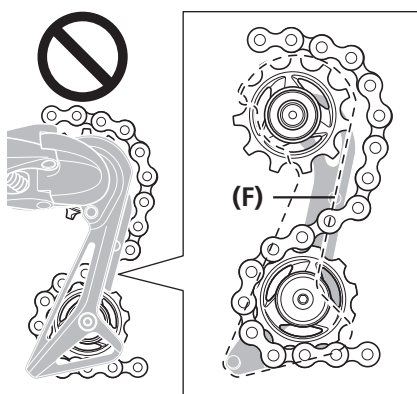
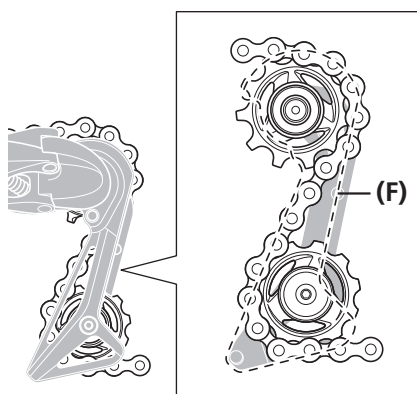
- (x) +2リンク
- (y) +1リンク
- (z) +3リンク

### 注意

リアディレイラープレート組にはチェーンの脱線を防止するピンまたは板が付いています。

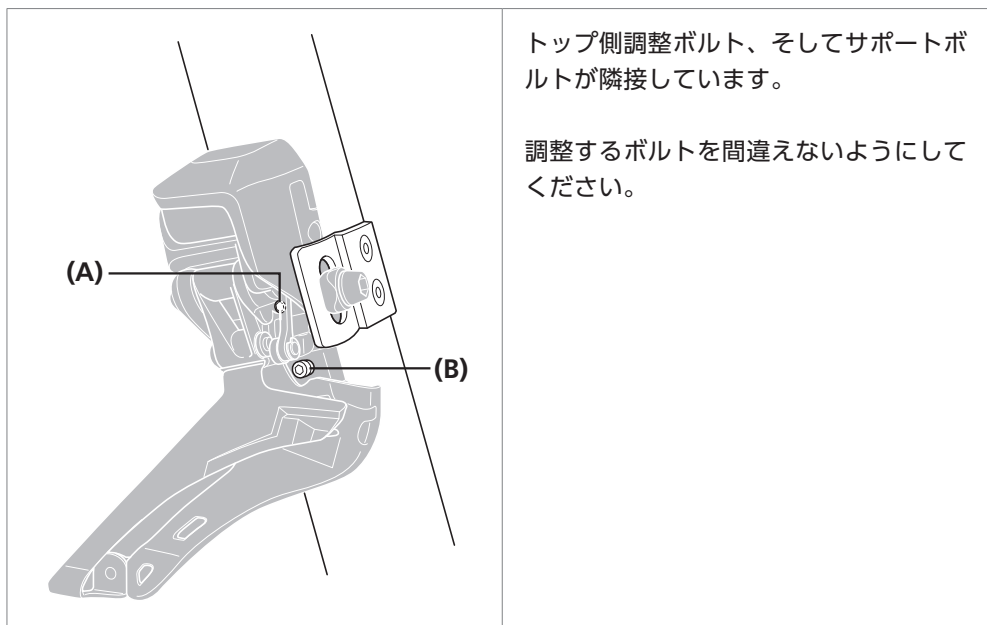
リアディレイラーにチェーンを通すときは、図のようにチェーン脱線防止板よりリアディレイラー本体側に通してください。

正しい位置に通さないとチェーンやリアディレイラーが破損するおそれがあります。



## ■ フロントディレイラーの調整

## ボルト位置の確認



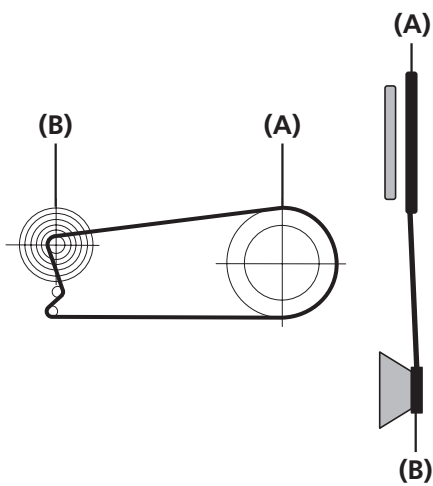
(A) サポートボルト

(B) トップ側調整ボルト



## トップ側の調整

1

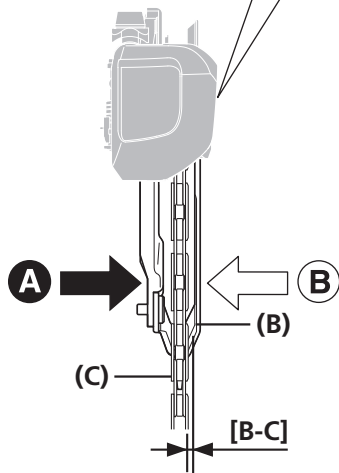
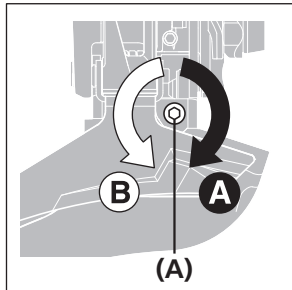


チェーンをフロントの最大チェーンリング、リアの最小スプロケットにセットします。

- (A) 最大チェーンリング  
(B) 最小スプロケット

2

2 mm



2 mm六角レンチでトップ側調整ボルトを回します。

チェーンとチェーンガイド外プレートとのすき間が、0.5~1 mmになるよう調整します。

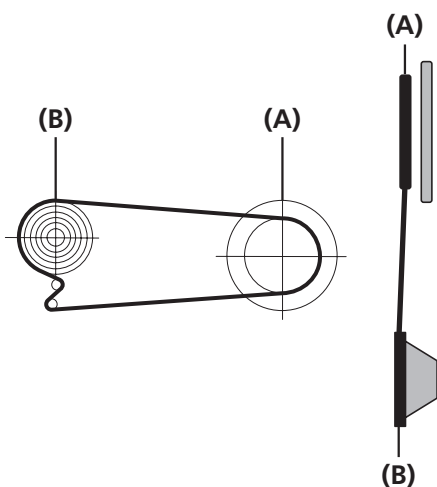
[B-C] 0.5~1 mm

- (A) トップ側調整ボルト  
(B) チェーンガイド外プレート  
(C) チェーン

## ロー位置電気アジャスト

## ドロップハンドルタイプの場合

1

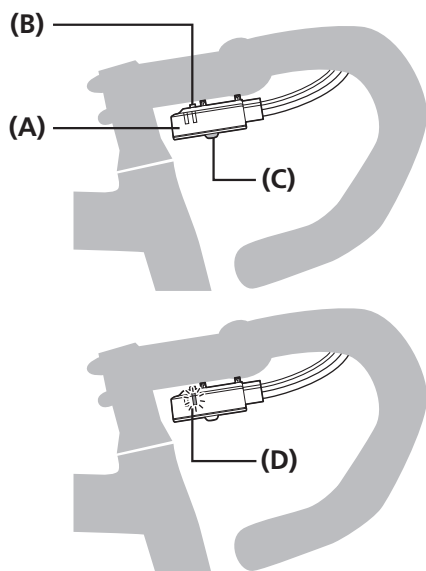


チェーンをフロントの最小チェーンリング、リアの最大スプロケットにセットします。

- (A) 最小チェーンリング  
(B) 最大スプロケット

2

## SM-EW90-A/B



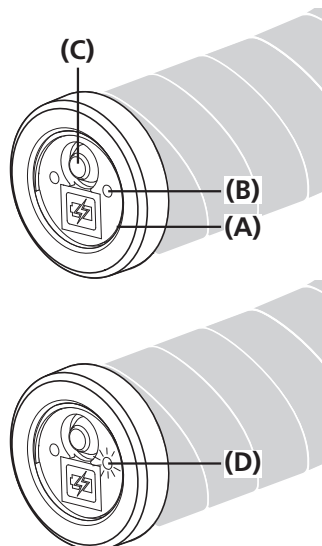
ジャンクションAのボタンをボタン用LED窓が赤色に点灯するまで押し、変速モードからアジャストモードへ変更します。

- (A) ジャンクションA  
(B) ボタン用LED窓  
(C) ボタン  
(D) 赤色LED

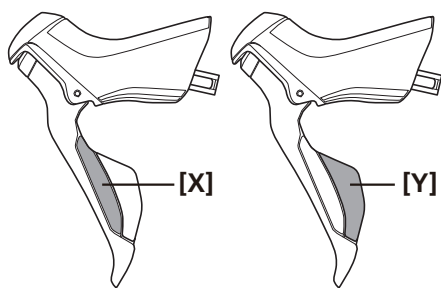
## 注意

ボタン用LED窓が赤色に点灯した後、さらにボタンを押し続けるとRDプロテクションリセットが作動しますので、ご注意ください。

## EW-RS910



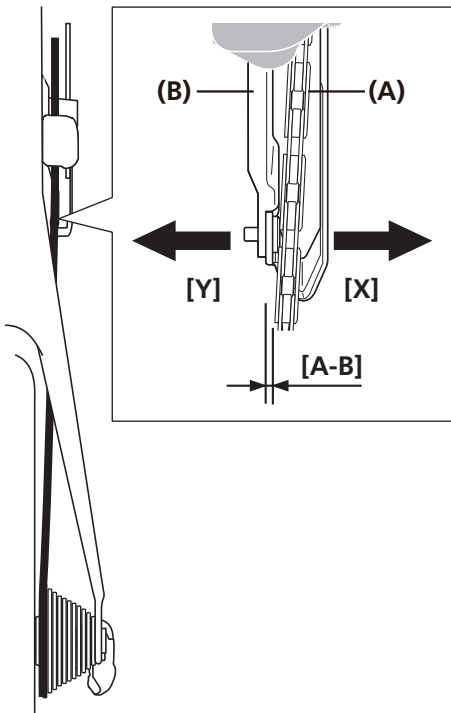
3



シフトスイッチ[X]またはシフトスイッチ[Y]を操作します。

チェーンとチェーンガイド内プレートとの間隔を0~0.5 mmに設定します。

**[A-B]** 0~0.5 mm



**(A)** チェーン

**(B)** チェーンガイド内プレート

### 注意

フロントディレイラー、リアディレイラーを全段動かし、チェーンガイドにチェーンが接触しないことを確認してください。

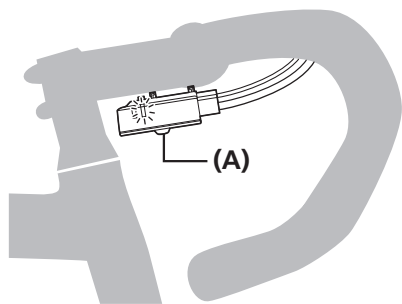


### TECH TIPS

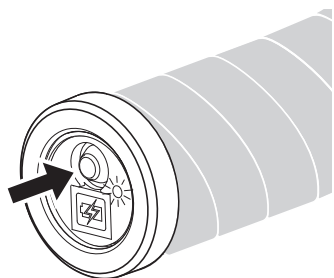
- 調整範囲は37段階です。  
(初期位置から内側へ18段階、外側へ18段階)
- 調整時には、調整方向が確認できるようにチェーンガイドが行過ぎてから戻るといった誇張した動きをします。チェーンガイドとチェーンの位置確認をする時は、最後に止まった状態でおこなうようにしてください。

4

SM-EW90-A/B



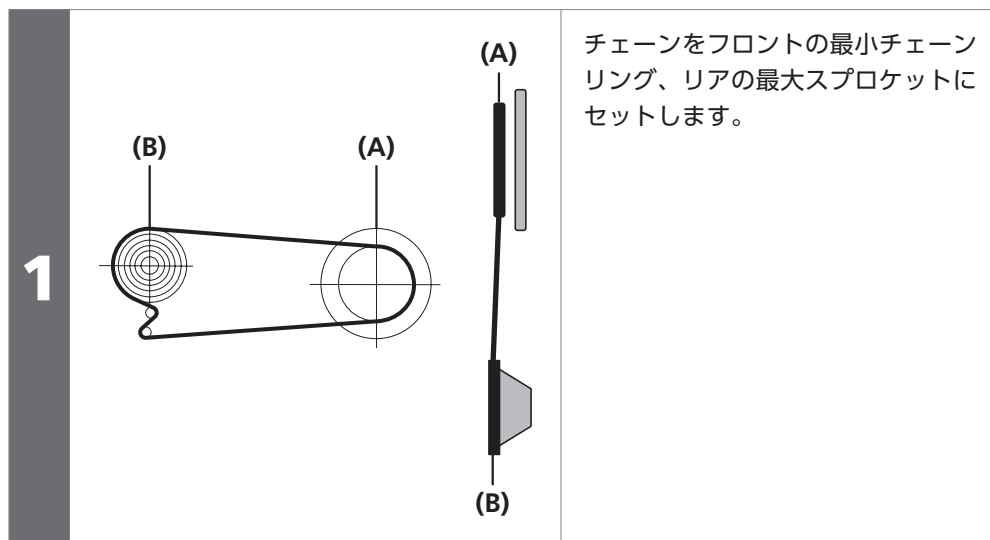
EW-RS910



ジャンクションAのボタンを赤色LEDが消灯するまで押し、アジャストモードから変速モードへ変更してください。

**(A)** ボタン

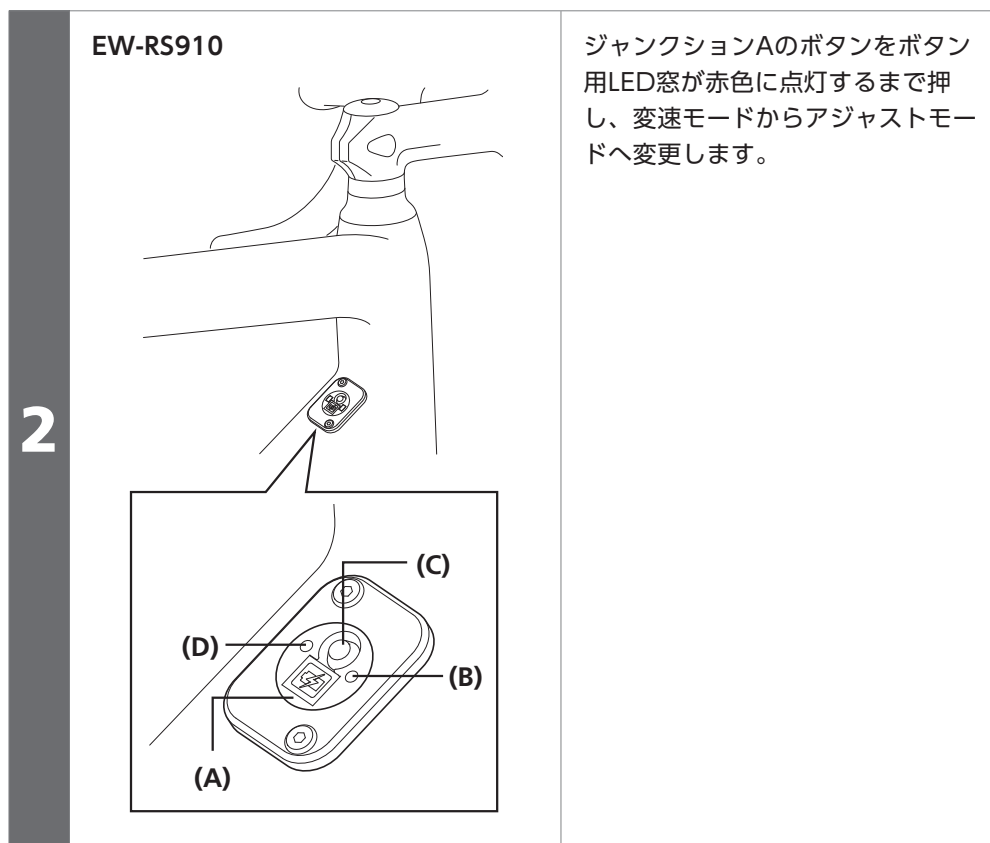
## タイムトライアル/トライアスロンハンドルタイプの場合



- (A) 最小チェーンリング  
(B) 最大スプロケット



E-TUBE PROJECTを使い、チェーンを最小チェーンリング、最大スプロケットにセットすることもできます。



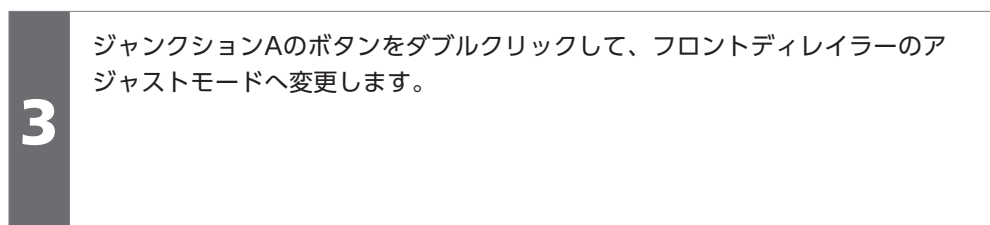
- (A) ジャンクションA  
(B) ボタン用LED窓  
(C) ボタン  
(D) 電池残量表示用LED窓

## 注意

ボタン用LED窓が赤色に点灯した後、さらにボタンを押し続けるとRDプロテクションリセットが作動しますので、ご注意ください。

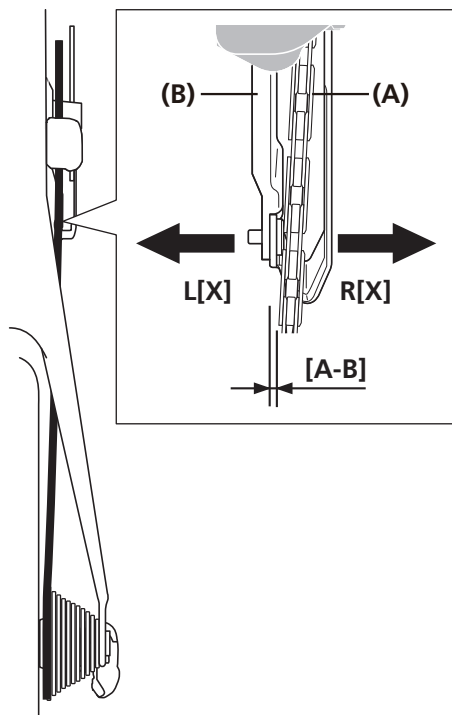
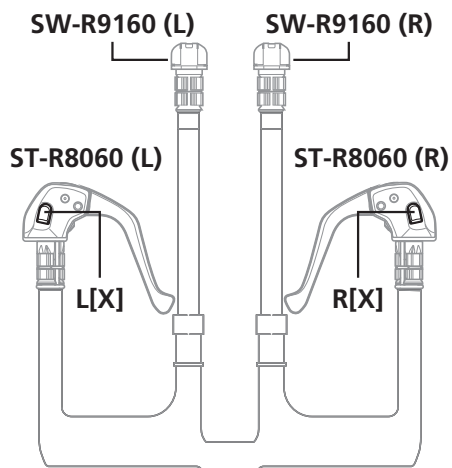


SM-EW90-A/Bでも同様にボタン操作でアジャストモードへ変更できます。



フロントディレイラーのアジャストモードに変更すると、電池残量表示用LED窓が赤色で点滅します。

4



シフトスイッチL[X]またはシフトスイッチR[X]を操作します。

チェーンとチェーンガイド内プレートの間隔を0~0.5 mmに設定します。

**[A-B]** 0~0.5 mm

**(A)** チェーン

**(B)** チェーンガイド内プレート

### 注意

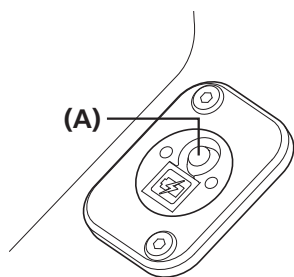
フロントディレイラー、リアディレイラーを全段動かし、チェーンガイドにチェーンが接触しないことを確認してください。

### TECH TIPS

- 調整範囲は37段階です。  
(初期位置から内側へ18段階、外側へ18段階)
- 調整時には、調整方向が確認できるようにチェーンガイドが行過ぎてから戻るといった誇張した動きをします。チェーンガイドとチェーンの位置確認をする時は、最後に止まった状態でおこなうようにしてください。
- SW-R9160 (L) / SW-R9160 (R) のシフトスイッチでも左記の操作ができます。

5

EW-RS910



ジャンクションAのボタンを2つのLED窓が消灯するまで押し、アジャストモードから変速モードへ変更してください。

**(A)** ボタン

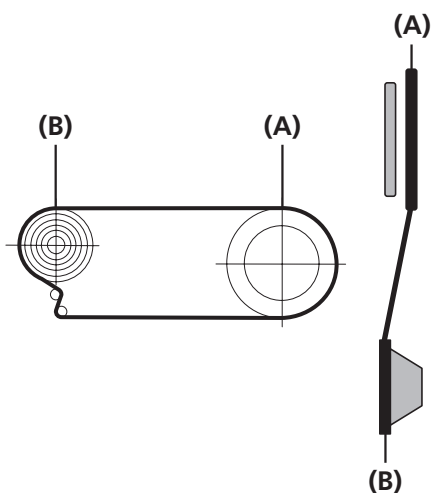
### TECH TIPS

SM-EW90-A/Bでも同様にボタン操作で変速モードへ変更できます。

## トップ位置電気アジャスト

## ドロップハンドルタイプの場合

1

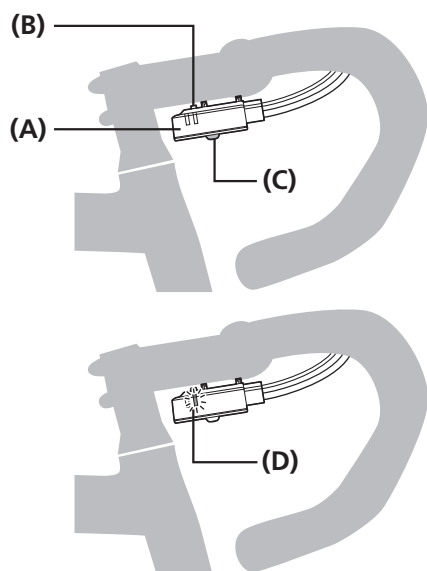


チェーンをフロントの最大チェーンリング、リアの最大スプロケットにセットします。

- (A) 最大チェーンリング  
(B) 最大スプロケット

2

## SM-EW90-A/B



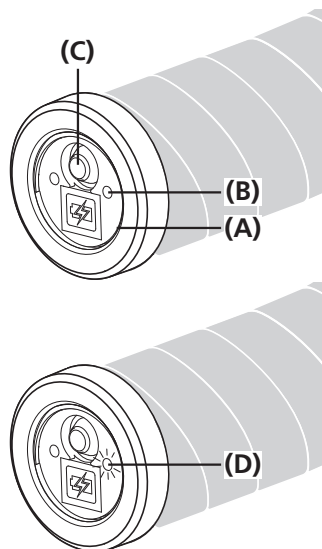
ジャンクションAのボタンをボタン用LED窓が赤色に点灯するまで押し、変速モードからアジャストモードへ変更します。

- (A) ジャンクションA  
(B) ボタン用LED窓  
(C) ボタン  
(D) 赤色LED

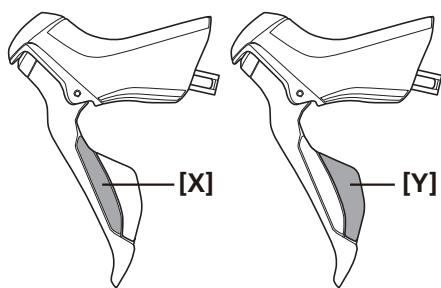
## 注意

ボタン用LED窓が赤色に点灯した後、さらにボタンを押し続けるとRDプロテクションリセットが作動しますので、ご注意ください。

## EW-RS910



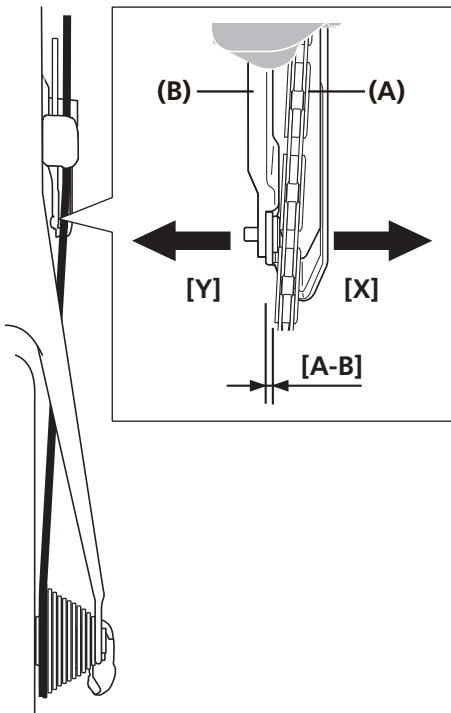
3



シフトスイッチ[X]またはシフトスイッチ[Y]を操作します。

チェーンとチェーンガイド内プレートの間隔を0~0.5 mmに設定します。

**[A-B]** 0~0.5 mm



**(A)** チェーン

**(B)** チェーンガイド内プレート

### 注意

フロントディレイラー、リアディレイラーを全段動かし、チェーンガイドにチェーンが接触しないことを確認してください。

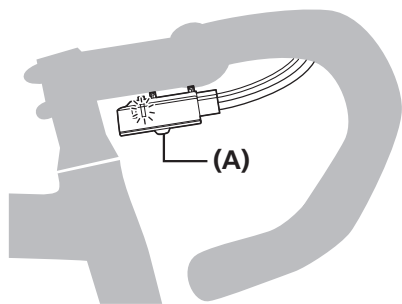


### TECH TIPS

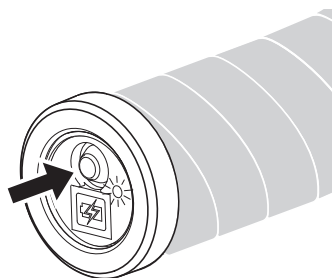
- 調整範囲は25段階です。  
(初期位置から内側へ12段階、外側へ12段階)
- 調整時には、調整方向が確認できるようにチェーンガイドが行過ぎてから戻るといった誇張した動きをします。チェーンガイドとチェーンの位置確認をする時は、最後に止まった状態でおこなうようにしてください。

4

SM-EW90-A/B



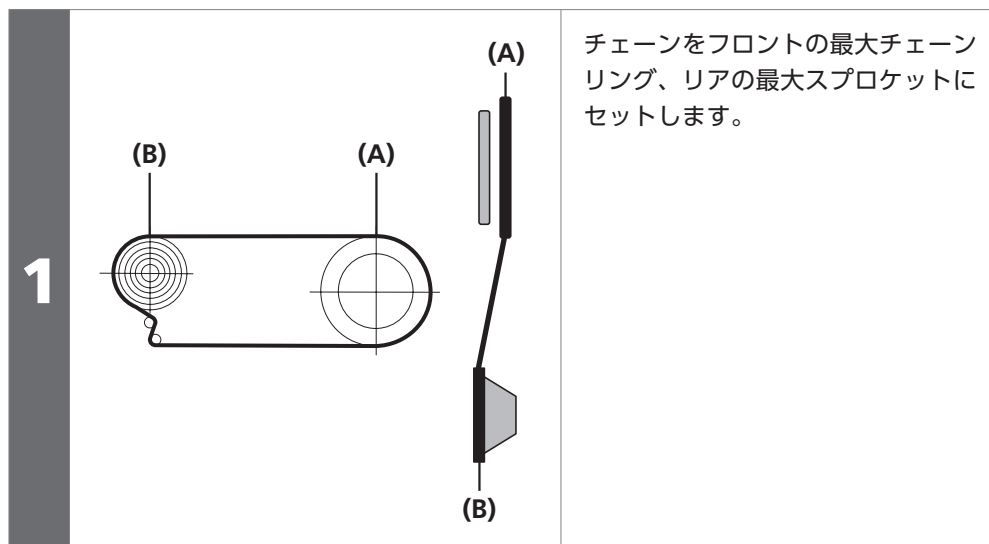
EW-RS910



ジャンクションAのボタンを赤色LEDが消灯するまで押し、アジャストモードから変速モードへ変更してください。

**(A)** ボタン

## タイムトライアル/トライアスロンハンドルタイプの場合

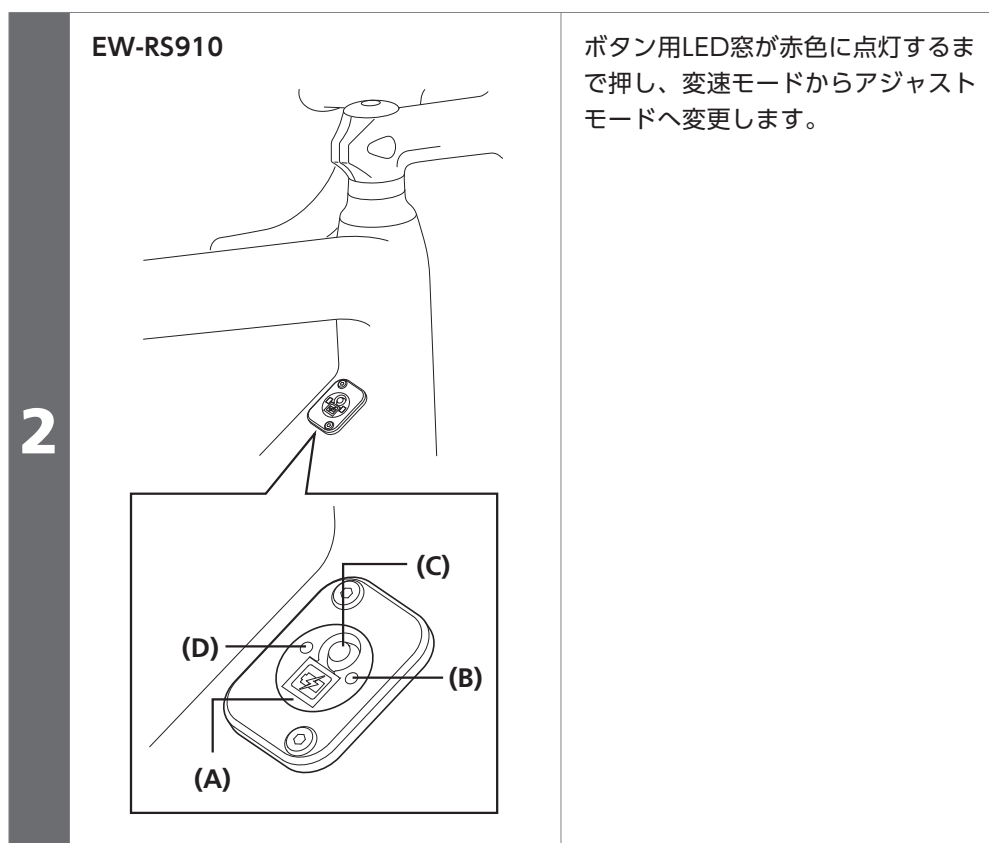


チェーンをフロントの最大チェーンリング、リアの最大スプロケットにセットします。

- (A) 最大チェーンリング  
(B) 最大スプロケット



- シンクロモード設定で、リアが最大スプロケットに入らない場合は、マニュアルモードに変更し、リアを最大スプロケットにセットしてください。
- E-TUBE PROJECTを使い、チェーンを最大チェーンリング、最大スプロケットにセットすることもできます。



ボタン用LED窓が赤色に点灯するまで押し、変速モードからアジャストモードへ変更します。

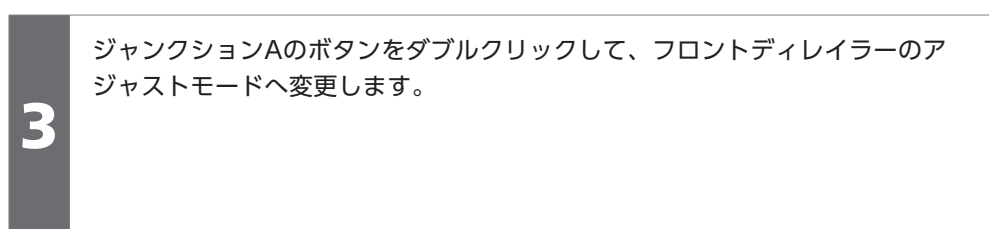
- (A) ジャンクションA  
(B) ボタン用LED窓  
(C) ボタン  
(D) 電池残量表示用LED窓

## 注意

ボタン用LED窓が赤色に点灯した後、さらにボタンを押し続けるとRDプロテクションリセットが作動しますので、ご注意ください。



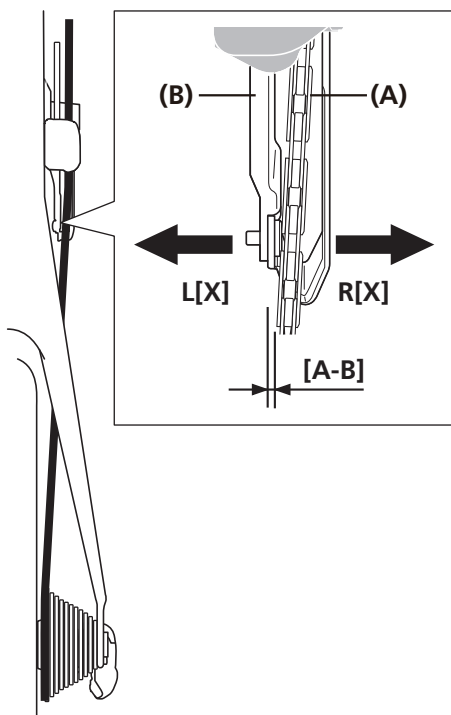
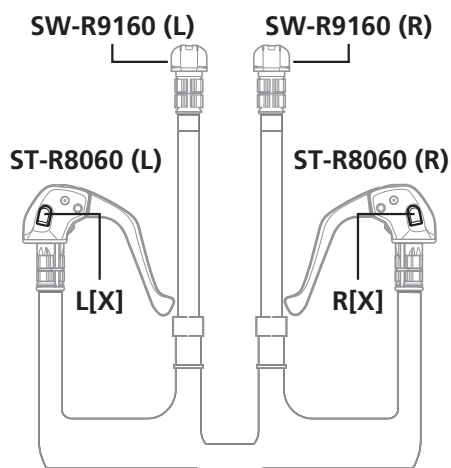
SM-EW90-A/Bでも同様にボタン操作でアジャストモードへ変更できます。



フロントディレイラーのアジャストモードに変更すると、電池残量表示用LED窓が赤色で点滅します。



4



シフトスイッチL[X]またはシフトスイッチR[X]を操作します。

チェーンとチェーンガイド内プレートの間隔を0~0.5 mmに設定します。

**[A-B]** 0~0.5 mm

**(A)** チェーン

**(B)** チェーンガイド内プレート

### 注意

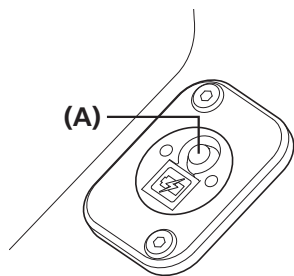
フロントディレイラー、リアディレイラーを全段動かし、チェーンガイドにチェーンが接触しないことを確認してください。

### TECH TIPS

- 調整範囲は25段階です。  
(初期位置から内側へ12段階、外側へ12段階)
- 調整時には、調整方向が確認できるようにチェーンガイドが行過ぎてから戻るといった誇張した動きをします。チェーンガイドとチェーンの位置確認をする時は、最後に止まった状態でおこなうようにしてください。
- SW-R9160 (L) / SW-R9160 (R) のシフトスイッチでも左記の操作ができます。

5

EW-RS910



ジャンクションAのボタンを2つのLED窓が消灯するまで押し、アジャストモードから変速モードへ変更してください。

**(A)** ボタン

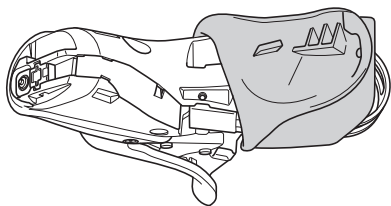
### TECH TIPS

SM-EW90-A/Bでも同様にボタン操作で変速モードへ変更できます。

## ■ 握り幅調整

ST-R8050

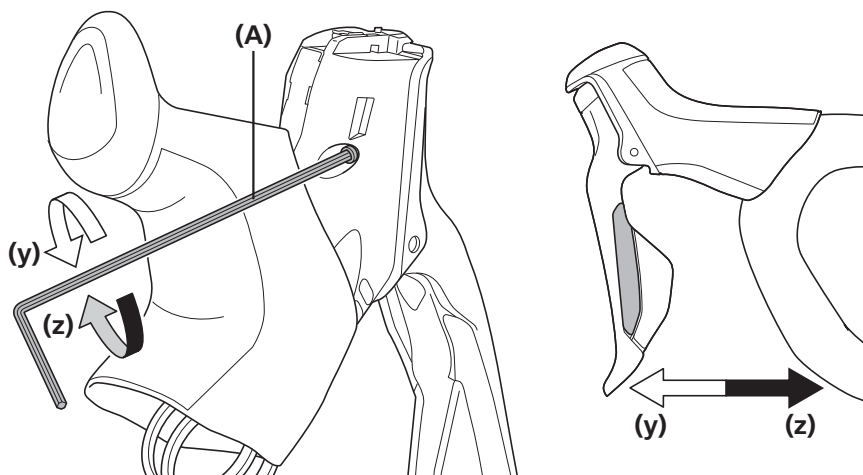
1



ブラケットカバーを前側からめくります。

2

握り幅調整ねじでレバー体の位置を調節します。



(y) 反時計回り：  
握り幅が広がる

(z) 時計回り：  
握り幅が狭くなる

(A) 2 mm六角レンチ

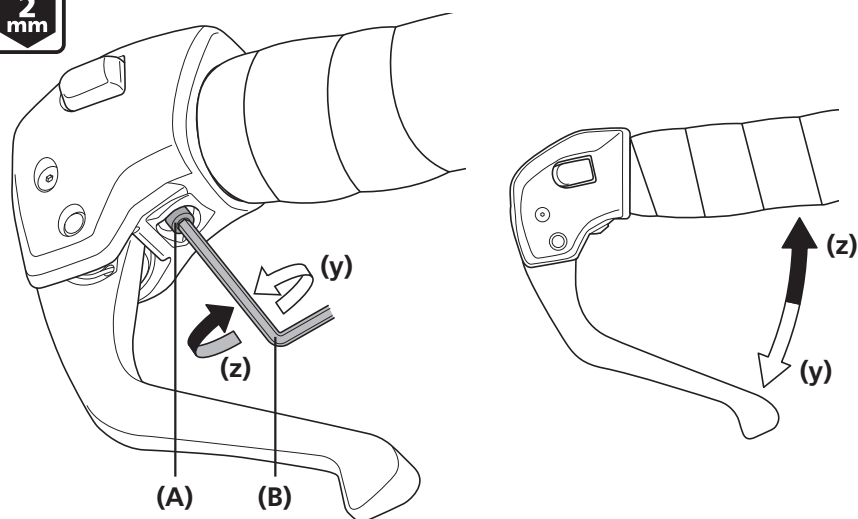
## 注意

調整後は確実にブレーキが操作できることを確認してください。

## ST-R8060

握り幅調整ボルトでレバー体の位置を調節します。

2 mm



(y) 反時計回り：  
握り幅が広がる

(z) 時計回り：  
握り幅が狭くなる

(A) 握り幅調整ボルト

(B) 2 mm六角レンチ

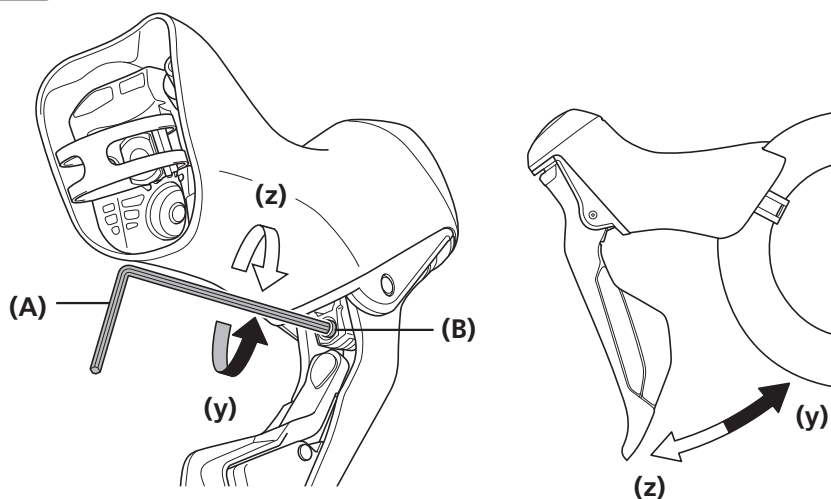
## 注意

調整後は確実にブレーキが操作できることを確認してください。

## ST-R8070

握り幅調整ボルトでレバー体の位置を調節します。

2 mm



(y) 反時計回り：  
握り幅が狭くなる

(z) 時計回り：  
握り幅が広がる

(A) 2 mm六角レンチ

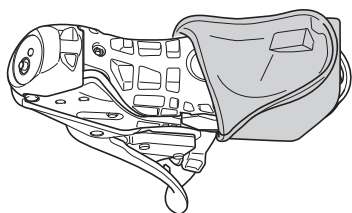
(B) 握り幅調整ボルト

## 注意

調整後は確実にブレーキが操作できることを確認してください。

## ■ フリーストローク調整 (ST-R8070)

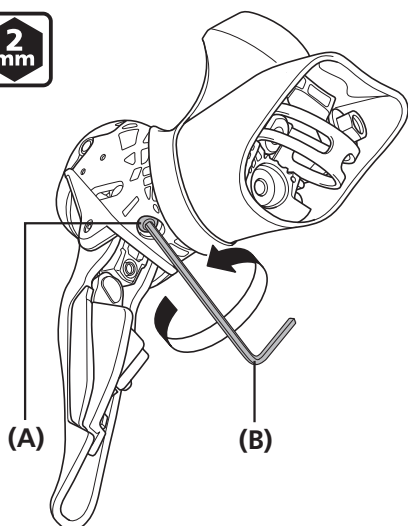
1



ブラケットカバーを前側からめくります。

2

2 mm



フリーストローク調整ねじでストロークを調節します。

図の方向に回すと空引き量が大きくなります。

(A) フリーストローク調整ねじ  
(B) 2 mm六角レンチ

## 注意

- 空引き量が大きくならなくなった時は、それ以上フリーストローク調整ねじを緩めないでください。緩め過ぎるとブラケット体からフリーストローク調整ねじが外れます。また、必要以上の力で締付けないでください。調整ねじが破損する可能性があります。
- フリーストローク調整ねじに付いているワッシャーは絶対に取外さないでください。
- フリーストローク調整ねじはブラケットカバーに干渉しない程度の範囲で調整してください。

# バッテリーの充電

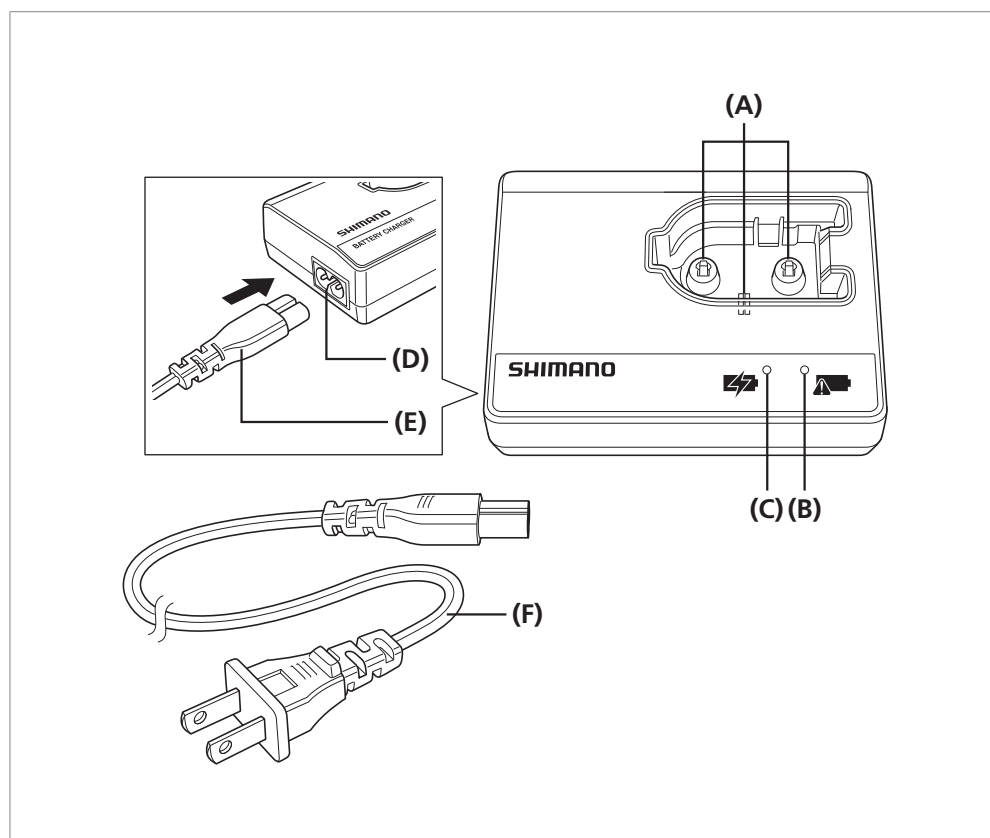
## バッテリーの充電

リチウムイオンバッテリー、充電器、接続機器はそれぞれ当社指定の組合わせで使用してください。  
他の組合わせで使用すると、破裂・発火の原因になります。  
ディーラーマニュアル冒頭の、使用上の注意事項を十分にご理解いただき使用してください。

### 各部の名称

#### 外装タイプ (SM-BCR1/SM-BTR1)

##### 充電器 (SM-BCR1)

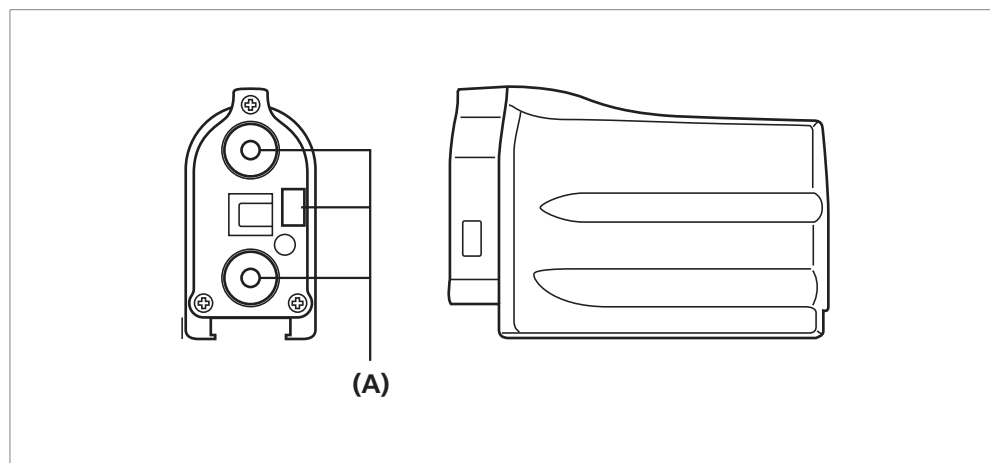


- (A) 電気接点：  
改造や破損させると故障の原因になります。取扱いには十分に注意を払ってください。
- (B) エラーランプ：  
エラー時に点滅します。
- (C) チャージングランプ：  
チャージング中に点灯します。
- (D) 電源ケーブル用コネクター
- (E) 電源ケーブル：  
コネクターに差込む。  
(当たりまでしっかりと差込む)
- (F) チャージ用コード (別売り品)

#### TECH TIPS

当充電器はシマノリチウムイオンバッテリー (SM-BTR1) 専用充電器です。

##### 専用バッテリー (SM-BTR1)



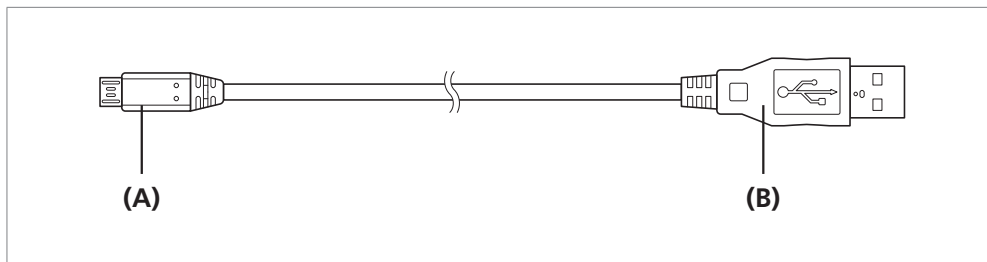
- (A) 電気接点：  
改造や破損させると故障の原因になります。取扱いには十分に注意を払ってください。

#### TECH TIPS

このバッテリーはリチウムイオンバッテリーです。  
専用の充電器 (SM-BCR1) を用いて充電してください。

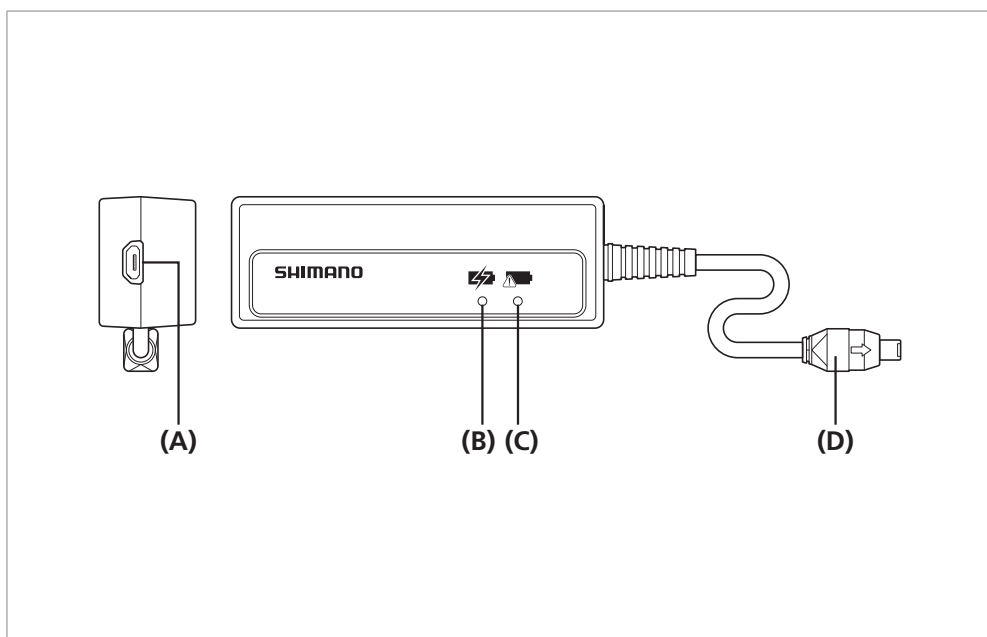
## 内蔵タイプ (SM-BCR2/SM-BTR2、BT-DN110)

### USBケーブル



- (A) MicroUSBプラグ：  
充電器に接続します。
- (B) USBプラグ：  
PCのUSBポートまたはUSB  
端子対応のACアダプターに  
接続します。

### 充電器 (SM-BCR2)

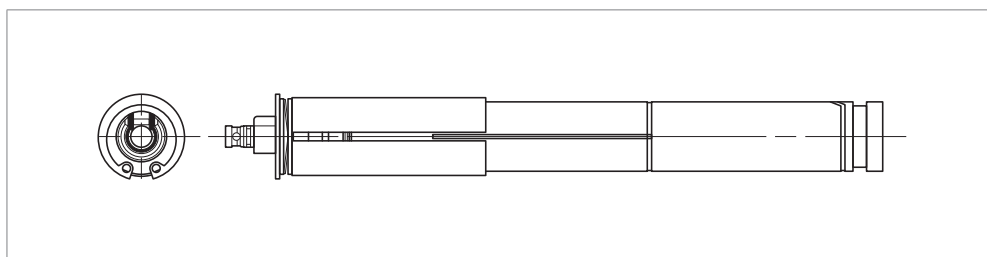


- (A) MicroUSBコネクター
- (B) チャージングランプ
- (C) エラーランプ
- (D) 製品接続用プラグ：  
ジャンクションAに接続しま  
す。

#### TECH TIPS

- 当充電器はシマノリチウムイオン  
バッテリー (SM-BTR2/BT-DN110)  
専用充電器です。
- 製品側コネクターに水が溜まってい  
る場合は、水を拭き取った上で接続し  
てください。

### 専用バッテリー (SM-BTR2/BT-DN110)



#### TECH TIPS

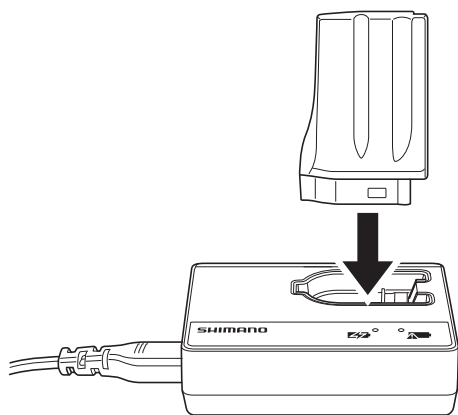
このバッテリーはリチウムイオンバッテ  
リーです。  
専用の充電器 (SM-BCR2) を用いて充電  
してください。

## ■ 充電の方法

### 外装タイプ (SM-BCR1/SM-BTR1)

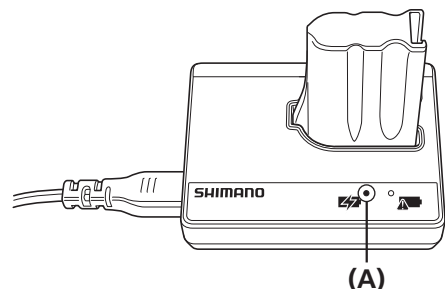
**1** 充電器のプラグをコンセントに差し込みます。

**2**



バッテリー (SM-BTR1) を充電器 (SM-BCR1) に、奥までしっかりと差し込みます。

**3**



チャージングランプ (オレンジ) が消灯すると、充電完了です。

**4**

充電器のプラグをコンセントより抜いて、注意事項を守った場所で保管してください。

#### TECH TIPS

充電時間は約1.5時間となります。  
(バッテリーの残量により変動いたしますので、ご了承ください。)

#### **(A)** チャージングランプ

#### TECH TIPS

エラーランプが点滅した時は、バッテリーが故障の可能性があります。  
「充電できない時の対応」を参照してください。



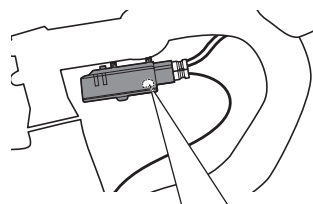
内蔵タイプ (SM-BCR2/SM-BTR2、BT-DN110)

バッテリーとジャンクションAを接続します。

1

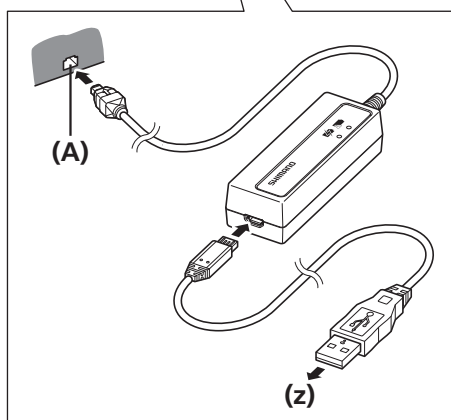
 TECH TIPS

- USB端子対応ACアダプターを使用しての充電、および充電器をPCのUSBコネクタに接続しての充電が可能です。



充電器の充電ケーブルを、ジャンクションAに接続します。

(z) USB端子対応ACアダプター  
またはPCへ



2

(A) 充電ポート

 TECH TIPS

- 充電ポートの位置は製品によって異なります。
- 充電時間はUSB端子対応ACアダプターの場合は約1.5時間、PCのUSBポートの場合は約3時間です。(バッテリーの残量により変動いたしますのでご了承ください。なお、ACアダプターの仕様によってはPC同様に充電に3時間ほどかかる場合があります。)

チャージングランプ (オレンジ) が消灯すると、充電完了です。

3

 TECH TIPS

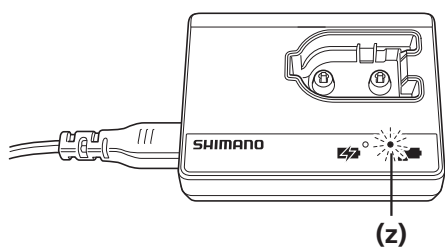
エラーランプ、チャージングランプが点滅した場合は、「充電できない時の対応」を参照してください。

4

充電ケーブル、USBケーブルを取外し、注意事項を守った場所で保管してください。

## ■ 充電できない時の対応

### 外装タイプ (SM-BCR1/SM-BTR1)



バッテリーを充電器より取外し、コンセントよりプラグを抜いて、再び充電の操作をやり直してください。

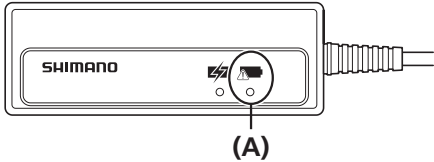
上記の方法をとっても充電ができない時は、室温が低すぎるか高すぎる状態、またはバッテリーの故障です。

- (z) 充電不可となった時、当充電器は、エラーランプが点滅します。

内蔵タイプ (SM-BCR2/SM-BTR2、BT-DN110)

**1** 2台以上のSM-BCR2が1台のPCに同時に接続されていないか確認してください。

エラーランプが点滅している場合

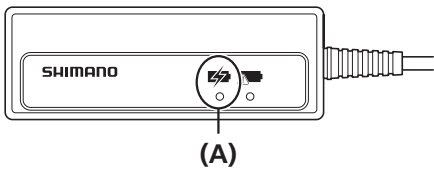


エラーランプが点滅している場合、充電環境温度が動作温度範囲外である可能性があります。

温度が適正であるか確認してください。

(A) エラーランプ

チャージングランプが点滅している場合



チャージングランプが点滅している場合、下記の原因が考えられます。

- 使用されているUSB端子対応ACアダプターが、DC\_1.0Aより小さい。  
⇒DC\_1.0A以上のUSB端子対応ACアダプターを使用してください。
- USBハブを接続した状態で、使用されている。  
⇒USBハブの使用をやめてください。

(A) チャージングランプ

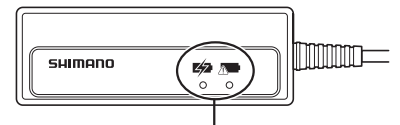
**2**

1~2以外の場合、バッテリーまたはジャンクションの故障が考えられます。

**3**

**注意**

チャージングランプが点灯しない、点灯してもすぐに消灯する場合は、満充電されている可能性があります。ジャンクションAあるいはシステムインフォメーションディスプレイで、バッテリー残量チェックをしてください。残量チェックの結果、バッテリーが消耗している場合は、販売店または代理店へお問合せください。



充電不可となった場合、充電器はチャージングランプ (オレンジ) またはエラーランプが点滅します。

# 端末との接続通信

## 端末との接続通信

端末と自転車（システムまたはコンポーネント）を接続することで、システムのファームウェアアップデート、カスタマイズなどをおこなうことができます。

システムの設定やファームウェアアップデートをおこなうには、E-TUBE PROJECTが必要です。

サポートサイト (<http://e-tubeproject.shimano.com>) にアクセスし、E-TUBE PROJECTをダウンロードしてください。

E-TUBE PROJECTのインストール方法はサポートサイトをご確認ください。



システムをPCと接続する際は、SM-PCE1およびSM-JC40/JC41が必要になります。ただし空きポートがある場合、これらは不要です。ファームウェアは予告なく変更される場合があります。

### システム要件

	PC接続機器	E-TUBE PROJECT	ファームウェア
SM-BMR2/ SM-BTR2	SM-PCE1/ SM-BCR2	バージョン3.3.0以上	バージョン3.0.0以上
BT-DN110/ BM-DN100			バージョン4.0.0以上 * 工場出荷時よりファームウェアは4.0.0になっています。

### 注意

E-TUBE PROJECTソフトウェアのバージョンまたは各コンポーネント内ファームウェアのバージョンが古い場合、動作に不具合がおきることがあります。バージョンをご確認の上で、最新バージョンにアップデートしてください。

## ■ E-TUBE PROJECTで設定変更可能な項目

ディスプレイの設定	表示時間	無操作時に表示が消えるまでの時間を設定します。
スイッチ機能設定		変速スイッチの機能設定を変更します。
シフトモード設定		シフトモードの設定を変更します。
多段変速設定	多段変速オン/オフ	多段変速を使用するかどうかを選択します。
	変速間隔時間	多段変速の変速間隔時間を設定します。
	段数リミット	長押し時の変速段数を設定します。

## シフトモード設定 (シンクロナイズドシフト)

シンクロナイズドシフトとは、フロントディレクターとリアディレクターの変速を連動させる事で、フロントとリアのギアポジションを最適に保つための機能です。

シンクロナイズドシフトには、以下の2種類のモードがあります。

### セミシンクロナイズドシフト

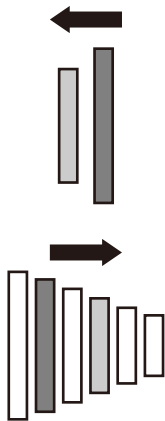
#### 動作

フロントディレクターの変速に連動してリアディレクターを自動変速する。

リアディレクターの変速段数は0段～4段まで設定可能です。(初期値は2段)

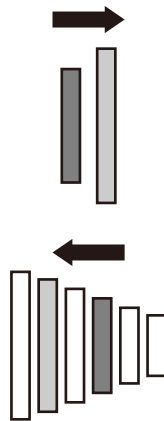
#### 最大チェーンリングから最小チェーンリングへ変速した場合

リアディレクターは外側に0～4段変速します。(初期値は2段)



#### 最小チェーンリングから最大チェーンリングへ変速した場合

リアディレクターは内側に0～4段変速します。(初期値は2段)



### 注意

設定可能な変速段数は、チェーンリングとスプロケットの歯数の組み合わせによって異なります。

### シンクロナイズドシフト

#### 動作

リアディレクターの変速に連動してフロントディレクターを自動変速する。

(シンクロナイズドシフトの切り替え段数は表のように初期設定されています。)

#### 初期設定値

CS	(A)	(B)
1	↓	↑
2		↑
3		↖
4		↙
5		↑
6		↑
7	↓	↑
8	↓	↑
9	↓	↑
10	↓	↑
11	↓	↑

(A) 最小チェーンリング

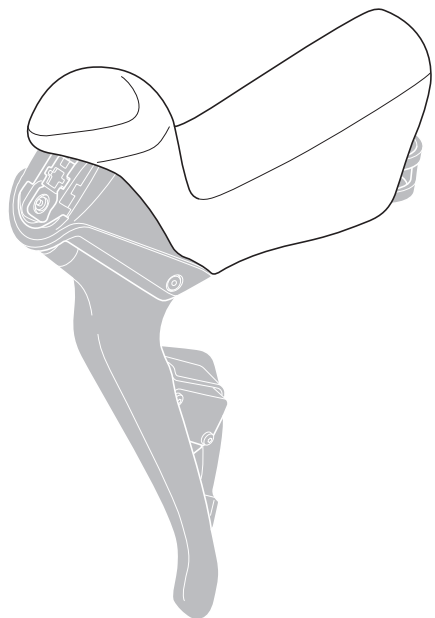
(B) 最大チェーンリング

# メンテナンス

# メンテナンス

## ■ ブラケットカバーの交換

ST-R8050/ST-R8070



ブラケットカバーの突起部をブラケット体のくぼみに合わせて取付けます。

### 注意

刻印に注意

R：右用

L：左用

\* 刻印はブラケットカバーの内側にあります。

#### ST-R8050

ブラケットカバーの交換は必ず図のようにレバーを自転車から外した状態で実施してください。

#### ST-R8070

- ブラケットカバーの交換は、図のようにデュアルコントロールレバーとブレーキホースを自転車から外した状態で実施していただくか、ブレーキキャリパーをフレームから取外し、キャリパー側からブラケットカバーを通しておこなってください。
- ブレーキホースを取外した際は、再度ブリーディングをおこなってください。

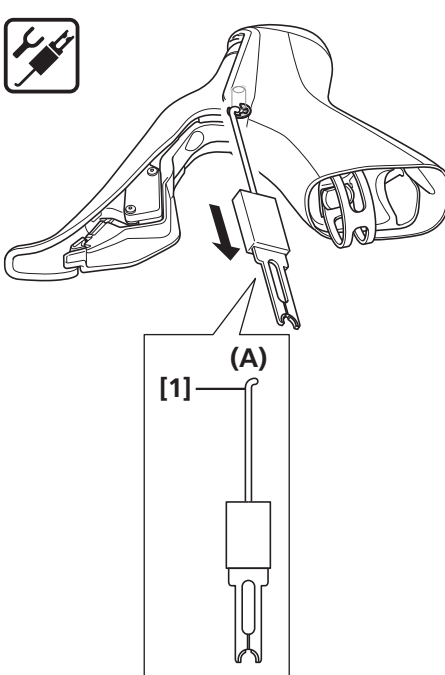
### TECH TIPS

- アルコールをブラケットカバー内側にぬると取付けやすくなります。
- ブラケットカバーの各凸部がそれぞれブラケット体のくぼみに合うようになっています。



## ■ ブラケット体とレバー体の分解 (ST-R8050)

**1**



別売りのシマノ専用工具を使用してEリングを取外します。

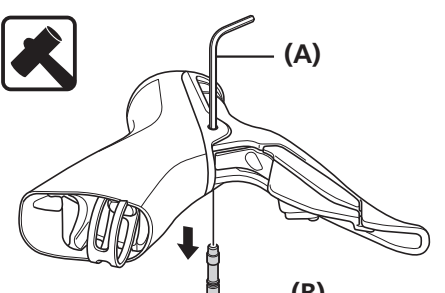
シマノ専用工具の[1]部をEリングに引っかけて取外します。

(A) Eリング取外し専用工具  
Y6RT68000

**注意**

- Eリングを外す時、Eリングが勢いよく飛び出すことがありますので、保護めがねを着用してください。また周りに人や物がいない事を確認して作業をしてください。
- ST-R8070はブラケット体とレバー体の分解はできません。

**2**

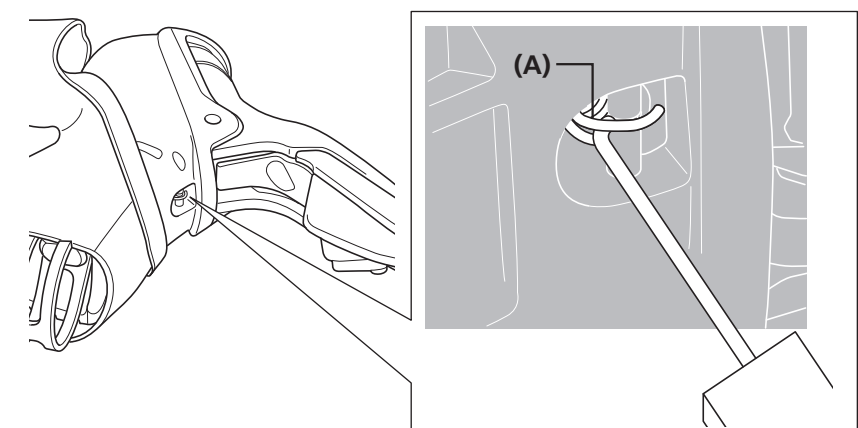


六角レンチなどを使用してレバー軸の穴に差し込み、プラスチックハンマーで少しずつ叩きレバー軸を抜き出します。

(A) 六角レンチ  
(B) レバー軸

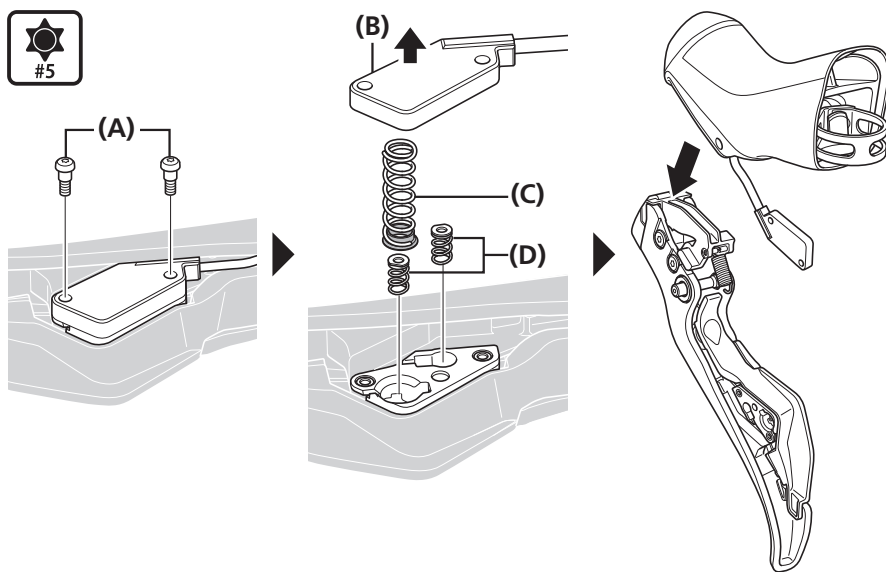
**3**

前側からブラケットカバーをめくり、Eリング取外し工具などを使用して、リターン springs を外します。



(A) リターン spring

2本のスイッチユニット取付けねじを外し、スイッチユニットとスイッチリターン springs、スイッチスプリングを取外すと、ブラケット体とレバー体に分解できます。



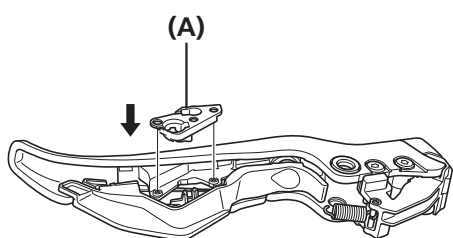
- (A) スイッチユニット取付けねじ (ヘキサロビュラ[#5])
- (B) スイッチユニット
- (C) スイッチリターンスプリング
- (D) スイッチスプリング

**注意**

スイッチユニットを取外す際、スイッチリターンスプリングに押されてスイッチユニットが勢いよく開いたり、スイッチリターンスプリングが飛び出す可能性があります。  
 スイッチユニットを取外す際は、指でスイッチユニットを押さえながら、ゆっくりと取外してください。

■ スイッチユニットの組付け

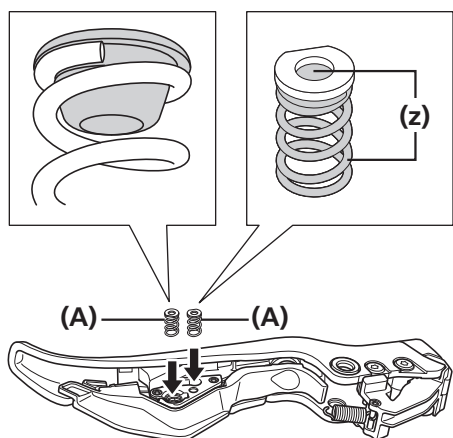
1



レバー体にスイッチユニット固定板を取付けます。

- (A) スイッチユニット固定板

2

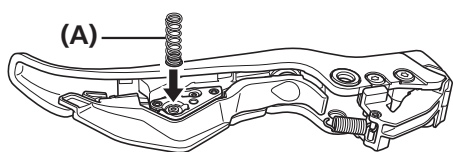


スプリングにボタンがついていることを確認し、スイッチスプリングをスイッチユニット固定板の穴にセットします。

- (z) グリス塗布  
 プレミアムグリス (Y-04110000)

- (A) スイッチスプリング

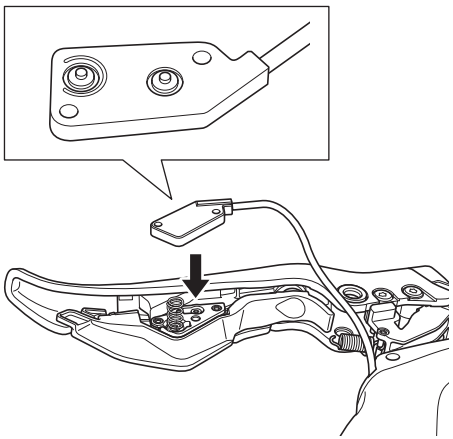
3



図のように、スイッチリターンスプリングをスイッチユニット固定板の穴にセットします。

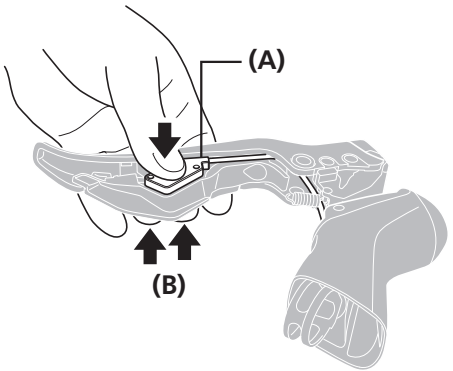
- (A) スイッチリターンスプリング

**4**



スイッチユニットをスイッチユニット固定板の取付け面に当ててください。

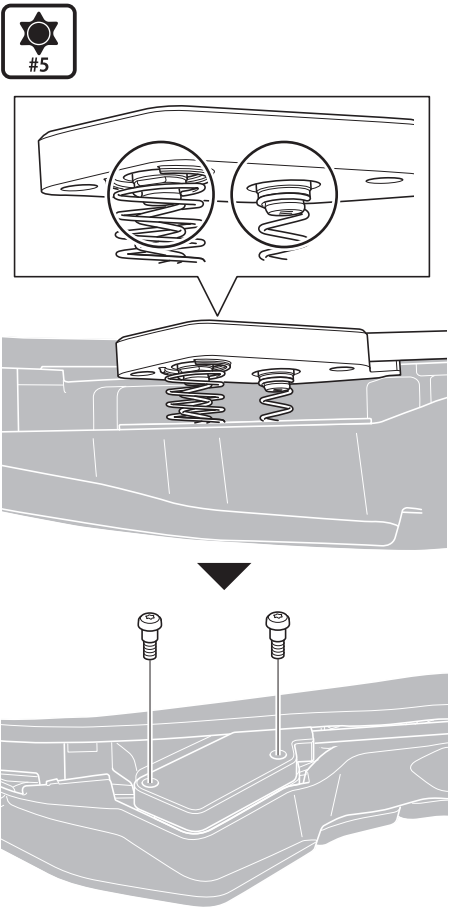
**5**



スイッチスプリングをボタンの溝にはめ込むため、スイッチユニットを手で押さえ、一度シフトスイッチ[X] [Y]を奥まで押さえてください。

- (A) スイッチユニット
- (B) シフトスイッチ[X] [Y]

**6**

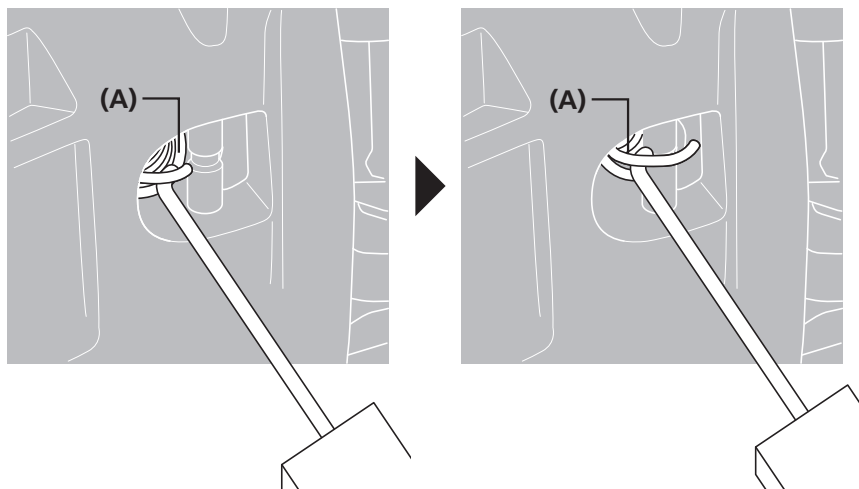


スイッチユニットとスイッチ固定板との間にすき間をあげ、スイッチユニットのゴムの先がボタンに入っていることを確認してください。

締付けトルク	
	0.1 N·m

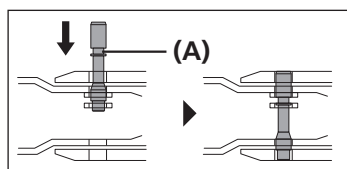
## ■ ブラケット体とレバー体の組付け

1 ブラケット体とレバー体を組付け、リターンズプリングを掛けます。



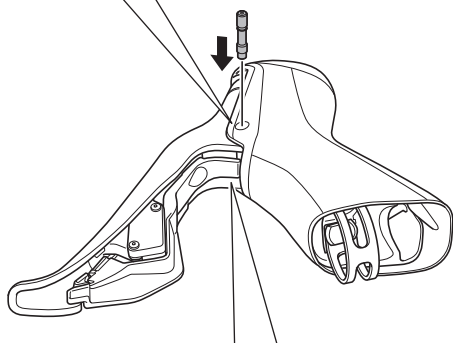
(A) リターンズプリング

1

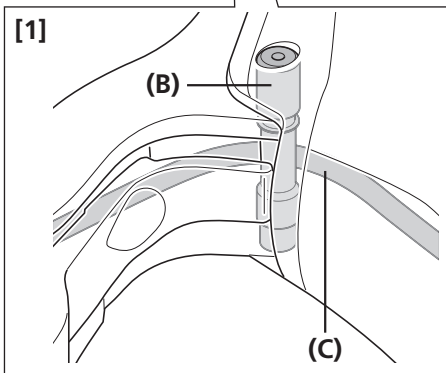


軸穴を一致させ、レバー軸を圧入します。

この時、図[1]のように、スイッチユニットから伸びたケーブルがレバー軸の奥側になるように配線します。



[1]



(A) Eリング溝

(B) レバー軸

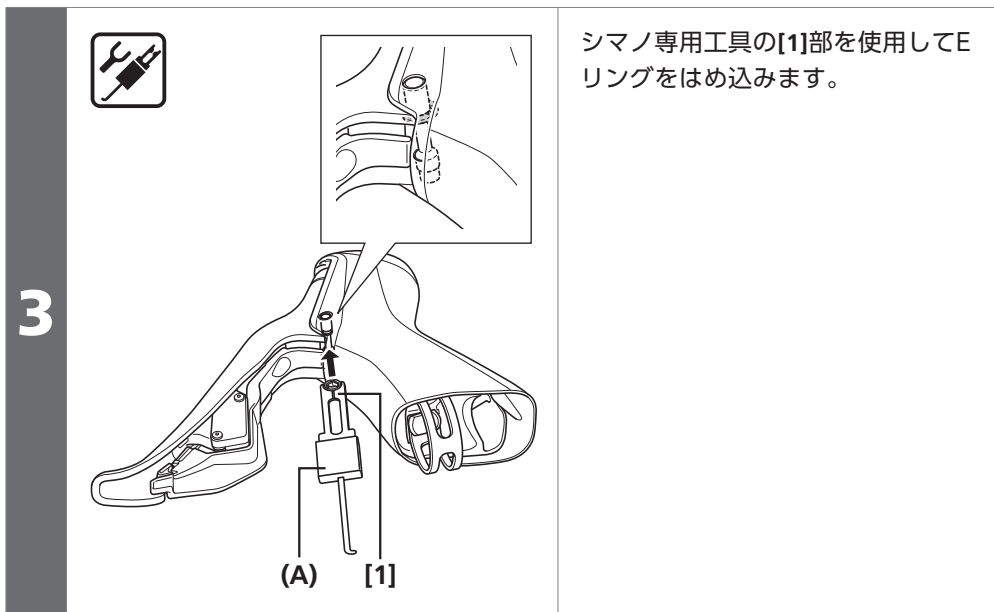
(C) ケーブル



TECH TIPS

- レバー軸のEリング溝が上側になるのが正しい向きです。
- Eリングが溝に入るようにするため、ブラケット体の表面とレバー軸のトップ面がフラットになっていることを確認してください。

2



(A) Eリング取外し専用工具

**注意**

取外したEリングは再度使用しないこと。  
新しいものを (サービスパーツコード: Y46RU41100) 使用のこと。

**TECH TIPS**

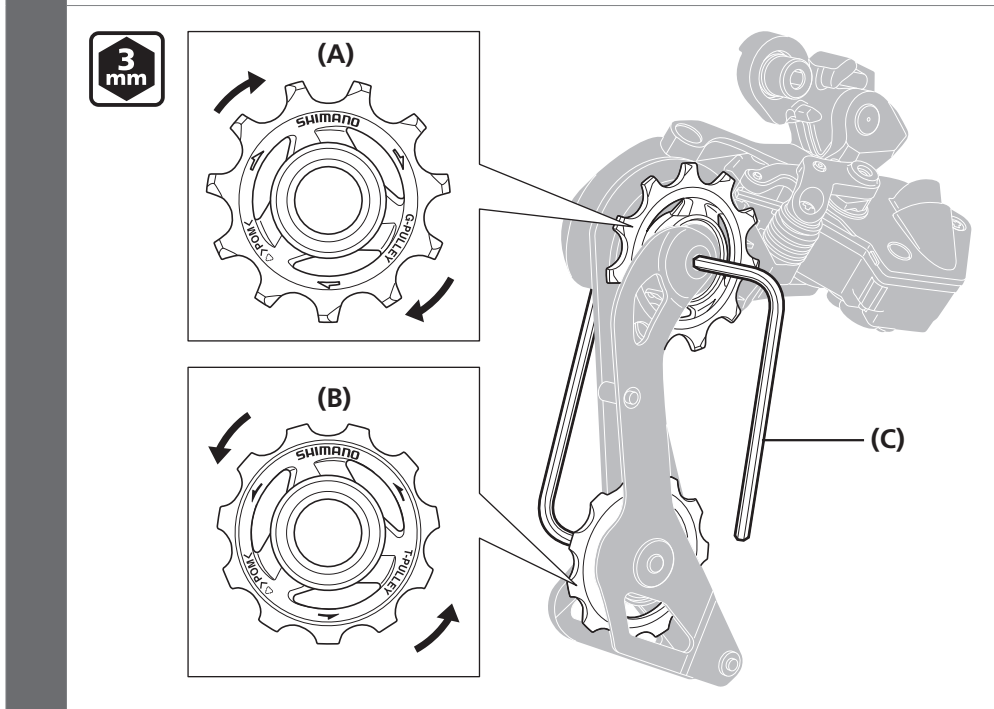
シフトスイッチ[X][Y]を操作してスイッチがONすること、レバーがスムーズに操作できることを確認してください。

## ■ プーリーの交換

3 mm六角レンチでプーリーを交換します。

ガイドプーリーおよびテンションプーリーには、片面に回転方向を示す矢印が付いています。

プーリーを取付ける際は図のように、変速機を裏側から見たときに、矢印のある面が見えるように取付けてください。



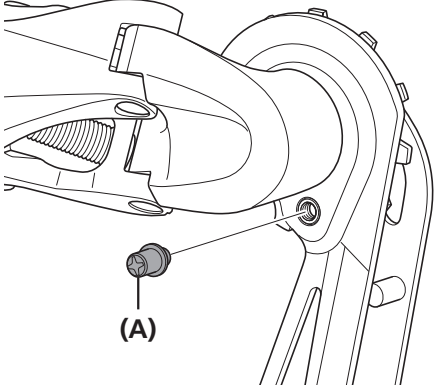
- (A) ガイドプーリー
- (B) テンションプーリー
- (C) 3 mm六角レンチ

締付けトルク	
	2.5 - 5 N·m

## ■ プレートとPテンションスプリングの交換

### 取外し

1



プレートストッパーピンを取外します。

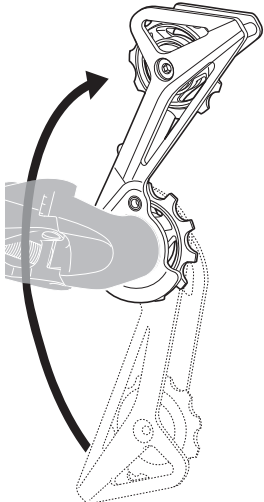
(A) プレートストッパーピン

締付けトルク



1 N·m

2



図のようにプレートを回し、Pテンションスプリングを緩めます。

3



ヘキサロビュラ[#10]でストッパーボルトを取外します。

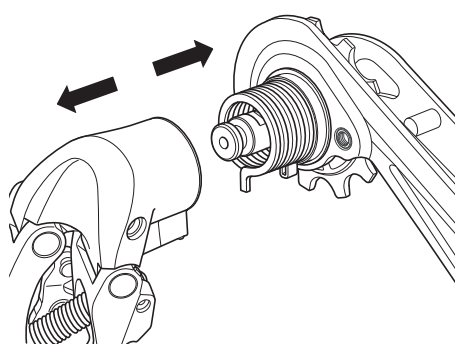
(A) ストッパーボルト

締付けトルク



1 N·m

4

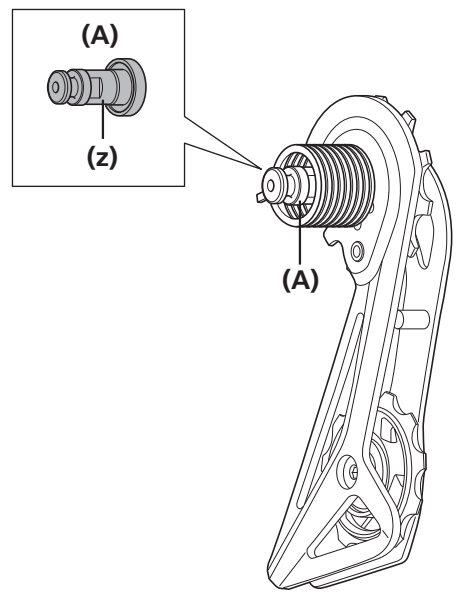


プレートを取外します。

### 組付け時の注意

組付けは以下のことに注意し、取外しの逆の手順でおこなってください。

1

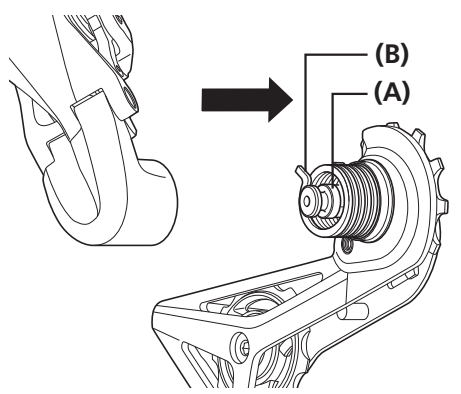


プレート軸にグリスを塗布してください。

(Z) グリスを塗布する。

(A) プレート軸

2



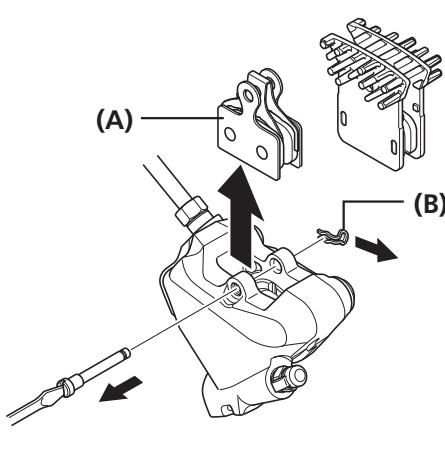
Pテンションスプリングの先端をプレート溝にはめ込んでください。

(A) プレート軸

(B) Pテンションスプリング

## ■ ブレーキパッドの交換

1



車輪をフレームから取外し、ブレーキパッドを図のように取外します。

- (A) ブレーキパッド
- (B) スナップリテーナー

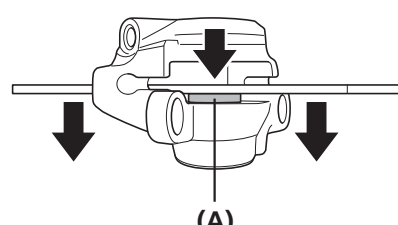
### 注意

- このブレーキシステムは、ブレーキパッドが摩耗するにつれて、ピストンが徐々に突き出しディスクブレーキローターとブレーキパッドの間隔を自動的に調整するように設計されているため、ブレーキパッドを交換する場合は、ピストンの押し戻し作業が必要です。
- 油の注入時にブレーキパッドに油が付着した場合、またはブレーキパッドが0.5 mmまで摩耗するか、ブレーキパッド押さえバネがディスクブレーキローターに干渉するようになれば、ブレーキパッドを交換してください。
- フィン付きパッドをご使用の際は、左(L)右(R)の刻印に注意してセットしてください。

2

ピストンおよびその周辺を洗浄します。

3



平面状の工具を使用して、ピストンをこじらないように注意しながら、ピストンをまっすぐに奥まで押し戻します。

鋭利な工具でピストンを押さないでください。

ピストンが損傷するおそれがあります。

- (A) ピストン



4

新しいブレーキパッドとボルトを取付け、パッドスペーサー (赤) を取付けます。

このとき、必ずスナップリテーナーも取付けてください。

- (A) ブレーキパッド
- (B) スナップリテーナー
- (C) パッド軸
- (D) パッドスペーサー (赤)

締付けトルク	
	0.1 - 0.3 N·m

**TECH TIPS**

パッド押さえスプリング

パッド押さえスプリングは図のようにセットしてください。

**5** ブレーキレバーを数回握り、レバー操作が固くなるのを確認します。

**6** パッドスペーサーを取外し、車輪を取付け、ディスクブレーキローターとキャリアパーが干渉しないことを確認します。

接触する場合は、「ブレーキキャリアパーの取付け」の項を参照して調整します。

## ■ シマノ純正ミネラルオイルの交換

リザーバタンク内の油の変色が著しい場合は、油の交換をお勧めします。

ブリードニップルに袋とチューブを取付けてから、ブリードニップルを開いて油を排出します。このとき、油を排出しやすくするためにデュアルコントロールレバーを操作します。油を排出したら、「シマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜き」を参照して、開封したのブレーキ液を注油してください。シマノ純正ミネラルオイルを使用してください。

廃油は法令に定められた方法で処分してください。



製品改良のため、仕様の一部を予告なく変更することがあります。

お客様相談窓口

☎ 0570-031961 Fax. 072-243-7847

株式会社 **シマノ**  
堺市堺区老松町3丁77番地 〒590-8577