

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

油圧式ディスクブレーキ

DEORE

BR-M6100

BR-M6120

BL-M6100

Non-Series

BR-MT410

BL-M4100

目次

目次	2
重要なお知らせ	3
安全のために	4
使用工具一覧	9
取付け/取外し	10
ブレーキレバーの取付け	10
ディスクブレーキローターの取付け	12
ディスクブレーキローターの取外し	12
ブレーキキャリパーの取付け	13
• ポストマウントタイプ	13
• インターナショナルスタンダードマウントタイプ	16
ブレーキホースの取付け	21
• イージーホースジョイントシステム概要	21
• ホースの長さ確認	21
• ホースの切断	22
• ホースの接続	28
調整	32
握り幅調整	32
メンテナンス	33
ブレーキパッドの交換	33
シマノ純正ミネラルオイルの交換	35
• ミネラルオイルの排出	36
• シマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜き	38
ブレーキホースの交換	47
• ホースの長さ確認と切断	47
• ブレーキレバー側の取付け	48
• キャリパー側の取付け	50
キャリパーのピストン調整	52

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、改造は行わないでください。
- 全てのマニュアル・技術資料はウェブサイト <https://si.shimano.com> でご覧いただけます。
- インターネットのご利用が難しいお客様から、印刷されたユーザーマニュアルを問い合わせいただく場合があります。シマノ代理店またはシマノ営業所に印刷版のユーザーマニュアルをお申し付けください。
- 地域のルールや法律に従って製品をご使用ください。

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

警告

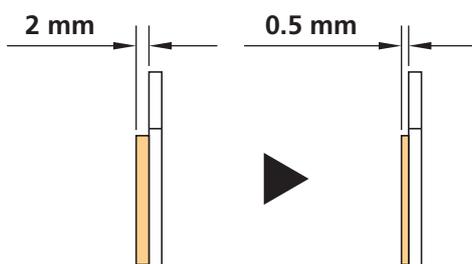
- 製品を取付ける際は、必ず取扱説明書の指示に従う。
その際、シマノ純正部品の使用をお勧めします。ボルトやナットなどが緩んだり、破損しますと突然に転倒して重傷を負う場合があります。
-  部品の交換など、メンテナンス作業中は、適正な眼の保護具を着用する。

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

- 自転車は、製品によって取扱いが多少異なることがあるため、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系統の適切な操作を十分理解し慣れるようにする。ブレーキ系統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。
- ブレーキ特性を十分体得してから使用する。203 mmおよび180 mmディスクブレーキローターは160 mmディスクブレーキローターに比べてブレーキ制動力が高くなっています。ブレーキ特性を十分に体得せずに乗車した場合にはブレーキ操作により転倒し重傷を負ったり死亡事故につながる場合があります。
- 回転中のディスクブレーキローターには触れない。ディスクブレーキローターに指が巻き込まれるなど、重傷を負う可能性があります。



- 乗車中、あるいは下車後すぐにキャリパー、ディスクブレーキローターに触れない。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るため、やけどを負う可能性があります。
- 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する。油脂が付いた状態で走行するとブレーキが効かなくなり転倒や衝突により重傷を負う可能性があります。
- ブレーキパッドの厚みを確認し、0.5 mm以下の場合は使用しない。ブレーキが効かなくなり重傷を負う可能性があります。



- ディスクブレーキローターに割れ、変形が生じたまま使用しない。ディスクブレーキローターが破損して転倒し、重傷を負う可能性があります。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の厚みが1.5 mm以下の場合には使用しない。アルミ面が出てきた状態でも使用しない。ディスクブレーキローターが破損して転倒し、重傷を負う可能性があります。新しいディスクブレーキローターに交換してください。
- ブレーキを連続してかけ続けず。ブレーキレバーストロークが急激に増加しブレーキが効かなくなり重傷を負う可能性があります。
- 油漏れが発生した状態のまま使用しない。ブレーキが効かなくなり重傷を負う可能性があります。
- 前ブレーキを強くかけない。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。
- 雨天時は制動距離が長くなるのでスピードを控えて、早めの滑らかなブレーキ操作をする。転倒や衝突により重傷を負う可能性があります。
- 路面がぬれていると、タイヤがスリップし易くなるのでスピードを控えて、早めの滑らかなブレーキ操作をする。タイヤがスリップすると転倒して重傷を負う可能性があります。
- 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しない事を確認する。前方向に転倒して重傷を負う可能性があります。

自転車への組付け、整備に関する事項

- シマノ純正ミネラルオイル以外を使用しない。ブレーキが効かなくなり重傷を負う可能性があります。
- 油は必ず開封したてのものを使用する。ブレーキが効かなくなり重傷を負う可能性があります。
- ブレーキシステム内に水分、あるいは気泡を混入させない。ブレーキが効かなくなり重傷を負う可能性があります。
- タンデム車には使用しない。ブレーキが効かなくなり転倒や衝突により重傷を負う可能性があります。

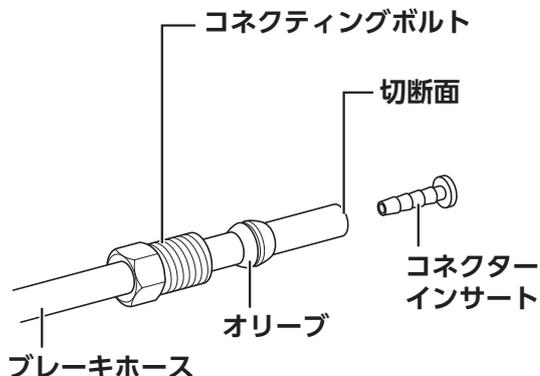
■ ブレーキホース

- 下表を参照し間違ったコネクタースイッチを使用しない。ブレーキが効かなくなり重傷を負う可能性があります。

ブレーキホース	コネクタースイッチ	
	長さ	色
SM-BH90	11.2 mm	シルバー

SM-BH59 / 80	13.2 mm	ゴールド
--------------	---------	------

- オリーブとコネクタースタンプは再使用しない。ブレーキが効かなくなり転倒して重傷を負う可能性があります。



- 切断面が垂直になるようにブレーキホースを切断する。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可能性があります。



▲ 注意

以下に記載する事項は、お客様にも指導してください

■ シマノ純正ミネラルオイルに関する注意

- 取り扱う際は適正な眼の保護具などを着用し目に入らないようにする。目に入った場合は、真水で洗い流し、直ちに医師の手当てを受ける。炎症を起こす場合があります。
- 取り扱う際は保護手袋を着用する。皮膚に付いた場合は、石鹼水で十分に洗う。炎症を起こす場合があります。
- シマノ純正ミネラルオイルを使用する時は、換気に注意し、防毒マスクなどを着用する。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。
- シマノ純正ミネラルオイルの蒸気を吸引した場合は、身体を毛布などでくるんで直ちに屋外に移動する。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

- 慣らし運転がすすむにつれブレーキ制動力が上がるので注意を払い順応する。自転車のコントロールを失い衝突や転倒をして重傷を負う可能性があります。(ブレーキパッドあるいはディスクブレーキローターを交換した場合も同様)

自転車への組付け、整備に関する事項

- シマノ専用工具 (TL-FC36) でディスクブレーキローター取付けロックリング脱着時、保護手袋を着用し、手がディスクブレーキローター外周部に触れないよう注意する。手を切る可能性があります。

■ シマノ純正ミネラルオイルの取扱い

- 飲用しない。下痢、嘔吐します。
- 子供の手の届かないところに保管する。
- シマノ純正ミネラルオイルの容器は切断、加熱、溶接あるいは加圧しない。爆発あるいは引火の可能性があります。
- 廃油：法令に定められた方法で処理する。オイルの廃棄準備は慎重に行う。
- 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、冷暗所に保管する。火気厳禁、第三石油類、危険等級Ⅲ

■ 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注意する。
- オリーブでけがをしないように注意する。

■ TL-BH62の使用にあたって

- ホースを切断する際、刃でけがをしないように注意する。
- 操作中にレバーと工具本体で指を挟まないように注意する。
- 刃を交換するときに刃でけがをしないように注意する。
- ブレーキホースにミネラルオイルが付着した場合は、イソプロピルアルコールで洗浄して脱脂する。
- 工具と替刃は子供の手の届かないところに置く。
- ブレーキホースの洗浄や、工具の洗浄とメンテナンスにはイソプロピルアルコールを使用するか空拭きを行う。市販のブレーキクリーナー等は使用しない。樹脂部分を損傷する可能性があります。

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

- 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。

- メンテナンスを行う時は、市販のブレーキクリーナーあるいは、鳴き止め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。
- カーボン製レバーはやわらかい布を使って必ず中性洗剤で洗ってください。さもないと素材にダメージを与えて強度が落ちる可能性があります。
- カーボン製レバーを高温な場所に放置したままにすることは避けてください。また火に近づけないでください。
- 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。

自転車への組付け、整備に関する事項

- 203 mmおよび180 mmディスクブレーキローターは160 mmクロスカンントリー用ディスクブレーキローターに比べて直径が大きい分ディスクブレーキローターのひずみが大きくなっています。したがってブレーキパッドと干渉する場合があります。
- ブレーキキャリパーの取付け台座とエンドが平行でない場合、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、板状の工具などで、ブレーキパッドを押し戻してください。(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行ってください。(リザーバータンクから油が溢れ出るおそれがありますので注意ください。)
- 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。

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。

使用工具一覧

製品の取付け/取外し、調整、メンテナンスには下記の工具が必要です。

工具	
	2 mm六角レンチ
	2.5 mm六角レンチ
	3 mm六角レンチ
	4 mm六角レンチ
	5 mm六角レンチ
	8 mmスパナ
	7 mmメガネレンチ
	モンキレンチ
	SM-DISC
	TL-BH62
	TL-FC36
	TL-LR15
	マイクロメーター

取付け / 取外し

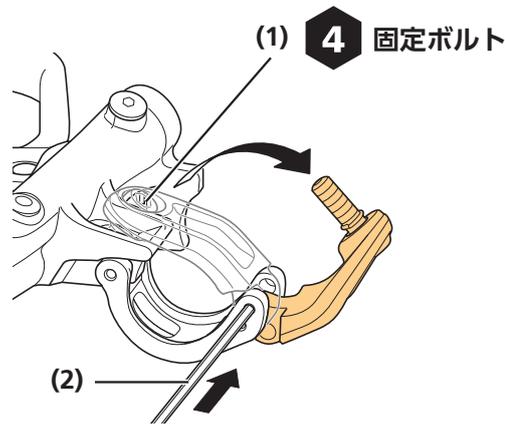
ブレーキレバーの取付け

I-SPEC EVタイプのシフティングレバーとの取付け方法については、使用されるシフティングレバーのディーラーマニュアルをご確認ください。

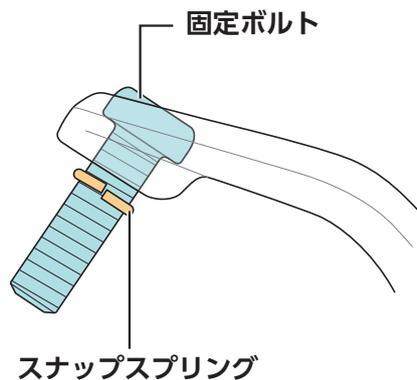
カーボンフレーム / ハンドルバーに部品を取付ける際には、カーボンフレームまたは部品メーカーに推奨締付けトルクを確認してください。締めすぎによるフレームやハンドルバーの損傷や締付けトルク不足による固定不十分な状態を防ぐことができます。

1. ブレーキレバーのクランプバンドを開きます。

- (1) 固定ボルトを緩めてください。
- (2) 2 mm六角レンチなどで、クランプバンドの凹みを押ししてロックを外してください。

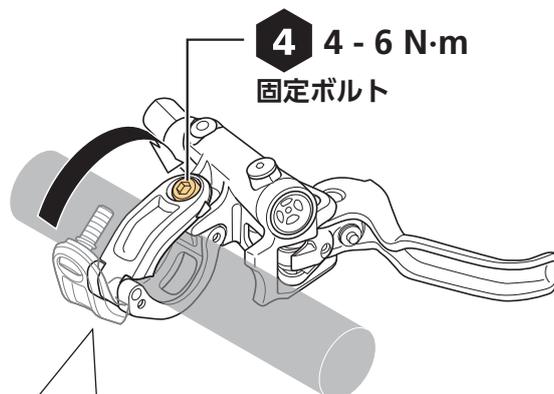


2. 図のように、スナップスプリングをクランプバンド側に寄せます。

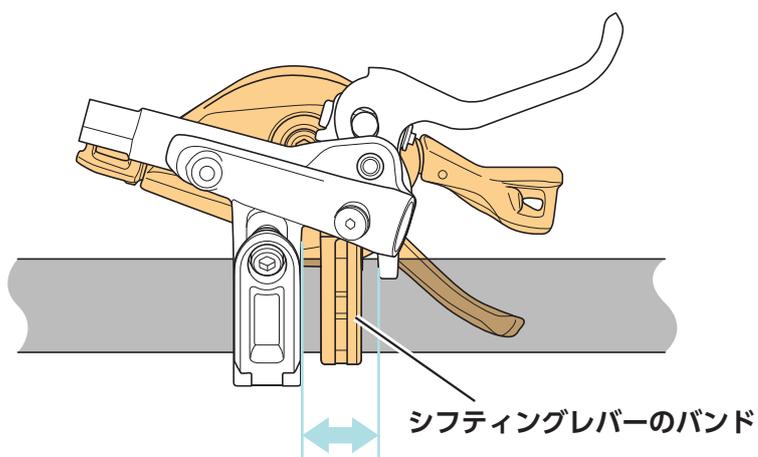


3. ブレーキレバーをハンドルバーに取付けます。

固定ボルトで固定してください。



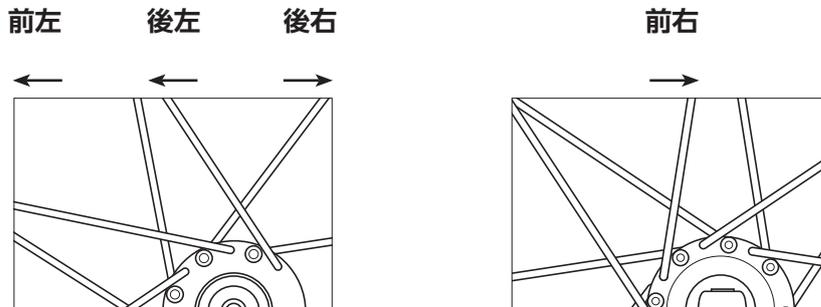
スタンダードタイプのシフティングレバーと組み合わせて取付ける場合は、シフティングレバーのバンドの位置が、図の範囲にくるように、ブレーキレバーを取付けてください。シフティングレバーを取付けた後に、位置を確認しながら、ブレーキレバーを取付けてください。



ディスクブレーキローターの取付け

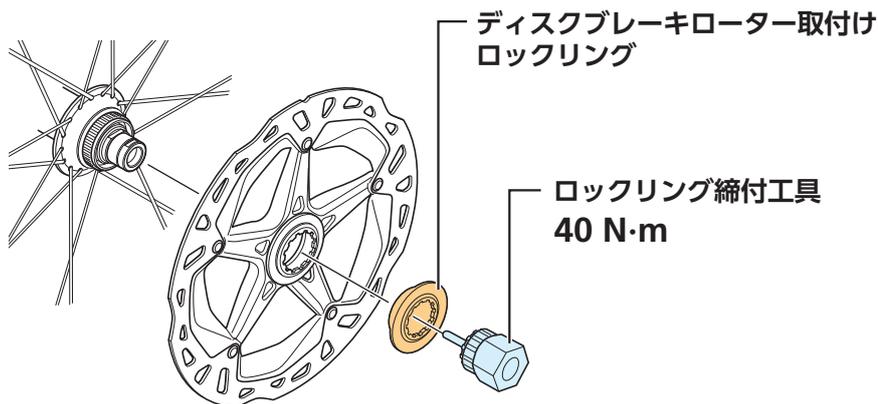
1. スポークが図のように組まれていることを確認します。

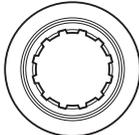
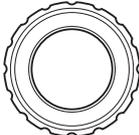
ラジアル組は使用できません。



2. ディスクブレーキローターをハブにセットし、ディスクブレーキローター取付けロックリングで固定します。

TL-LR15+モンキレンチまたは、TL-FC36で固定してください。



	内スプラインタイプ	外スプラインタイプ
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	TL-FC36

ディスクブレーキローターの取外し

ディスクブレーキローターの取外しの作業は、取付けと逆の手順で作業を行ってください。

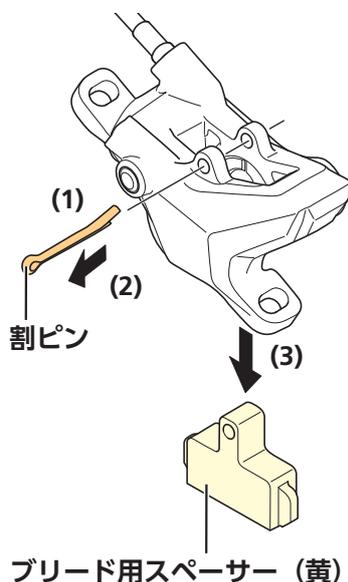
ブレーキキャリパーの取付け

ポストマウントタイプ

1. ディスクブレーキローターを取付けたホイールをフレームに取付けます。

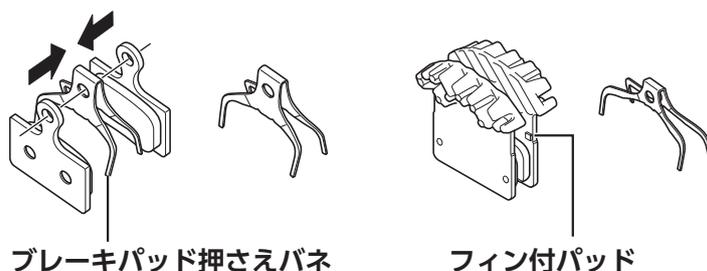
2. ブリード用スペーサー (黄) を取外します。

- (1) 割ピンの先端を閉じます。
- (2) 割ピンを抜きます。
- (3) ブリード用スペーサー (黄) を取外します。



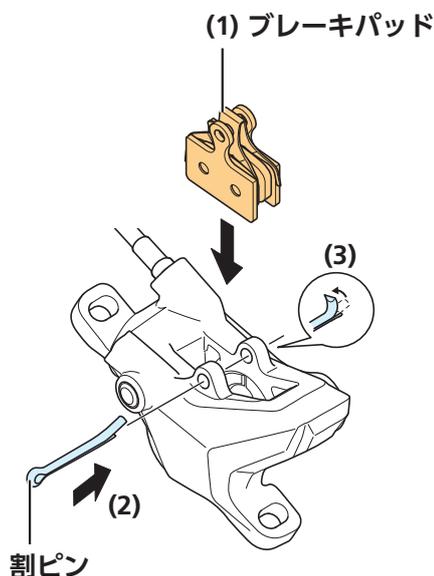
3. ブレーキパッドにブレーキパッド押さえバネをセットします。

フィン付パッドの場合は前後にフィンが付いているため、図のようにパッドをセットしてください。
ブレーキパッドに刻印のある場合は、左(L)右(R)の刻印に注意してセットしてください。



4. ブレーキパッドを取付けます。

- (1) キャリパーにブレーキパッドをセットします。
- (2) 新しい割ピンを差込みます。
- (3) 割ピンの先端を開きます。



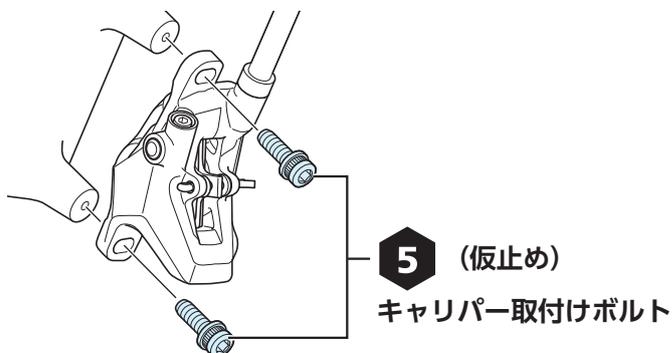
警告

- 取外した割りピンを再利用しない。再利用すると、ブレーキパッドがキャリパーから脱落し、重傷を負うおそれがあります。

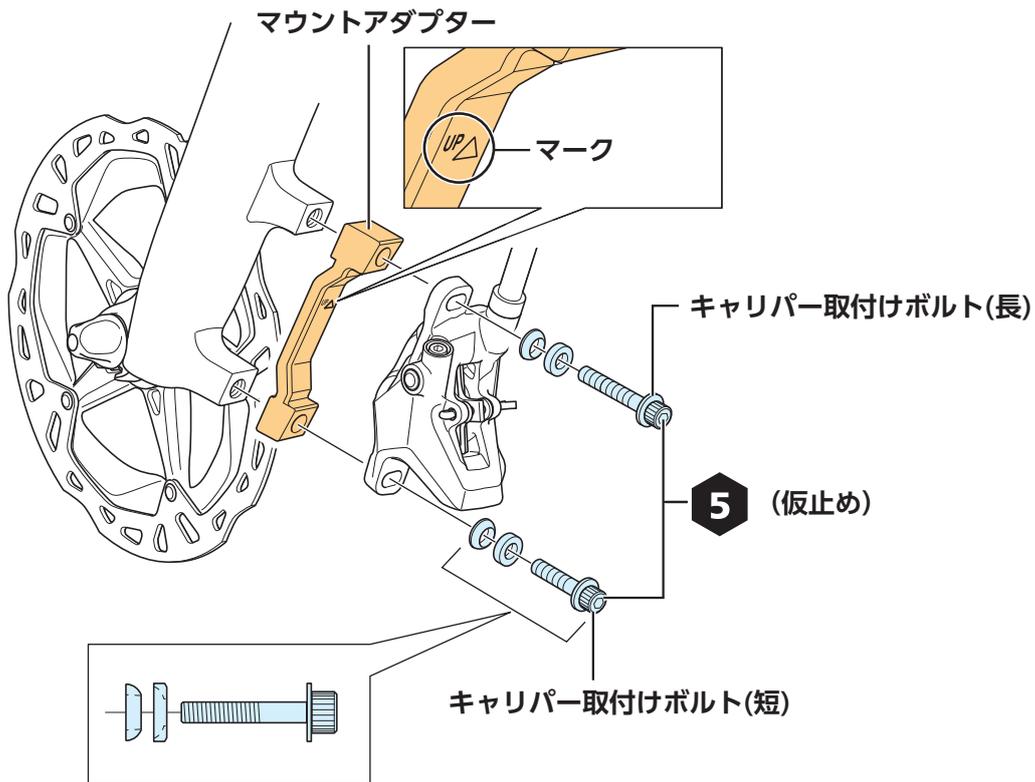
5. キャリパーが左右に動く状態でキャリパーをフレームに仮止めします。

マウントアダプターの取付けが必要な場合は、キャリパーにセットしてから仮止めしてください。アダプターはマークが上になるようにセットしてください。

マウントアダプターなし

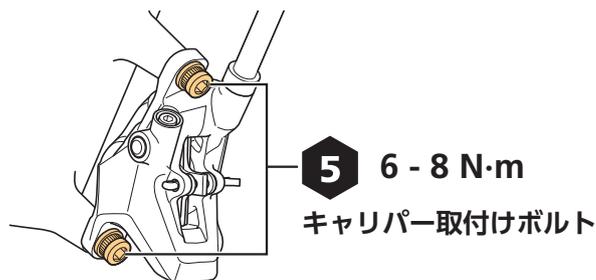


マウントアダプターあり



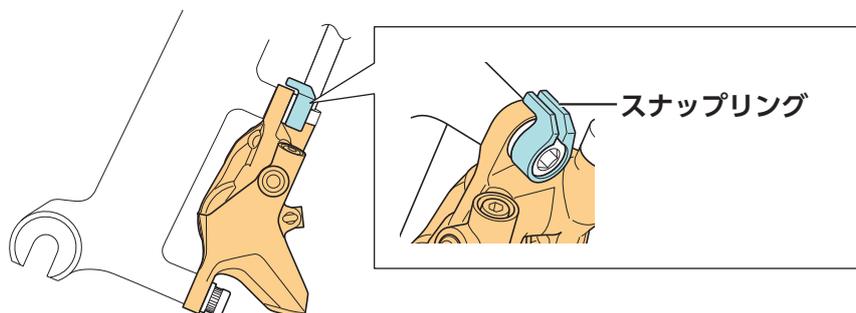
6. ブレーキレバーを握り、パッドでディスクブレーキローターをはさんだ状態でキャリパー取付けボルトを締付けます。

ブレーキホースをキャリパーに取付けていない場合は、ブレーキホースを取付けてから行ってください。



7. キャリパー取付けボルトの抜け止めをします。

ボルトが緩まないようにするために、スナップリングを取付けてください。



使用上の注意

- 付属のスナップリングをご使用ください。形状の違うものは、取付けることができません。



インターナショナルスタンダードマウントタイプ

使用上の注意

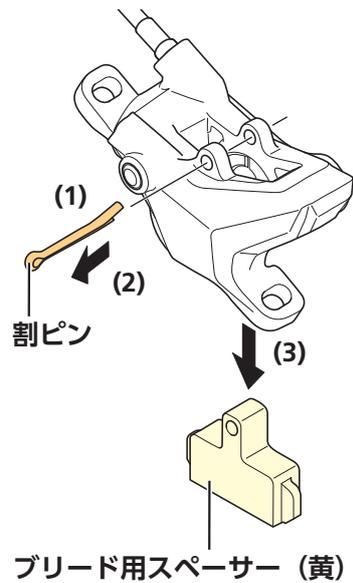
- インターナショナルスタンダードマウントの場合は、専用のアダプターが必要です。

1. ディスクブレーキローターを取付けたホイールをフレームに取付けます。

2. ブリード用スペーサー (黄) を取外します。

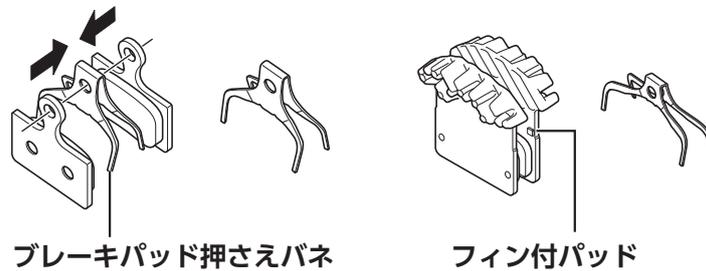
- (1) 割ピンの先端を閉じます。
- (2) 割ピンを抜きます。

(3) ブリード用スペーサー (黄) を取外します。



3. ブレーキパッドにブレーキパッド押さえバネをセットします。

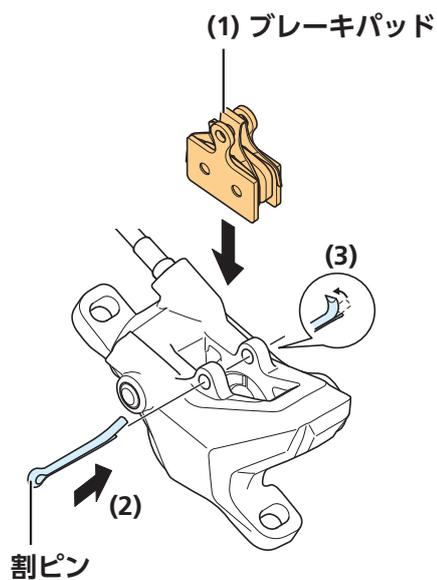
フィン付パッドの場合は前後にフィンが付いているため、図のようにパッドをセットしてください。ブレーキパッドに刻印のある場合は、左(L)右(R)の刻印に注意してセットしてください。



4. ブレーキパッドを取付けます。

- (1) キャリパーにブレーキパッドをセットします。
- (2) 新しい割ピンを差込みます。

(3) 割ピンの先端を開きます。



⚠ 警告

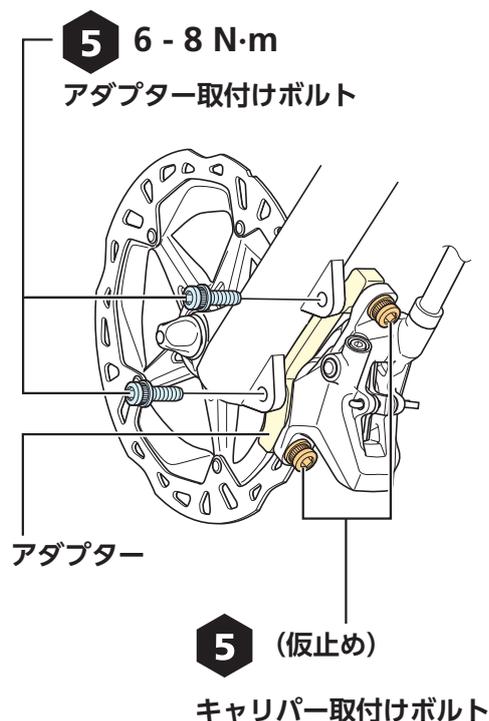
- 取外した割りピンを再利用しない。再利用すると、ブレーキパッドがキャリパーから脱落し、重傷を負うおそれがあります。

5. キャリパーをアダプターに仮止めしてから、フレームに取付けます。

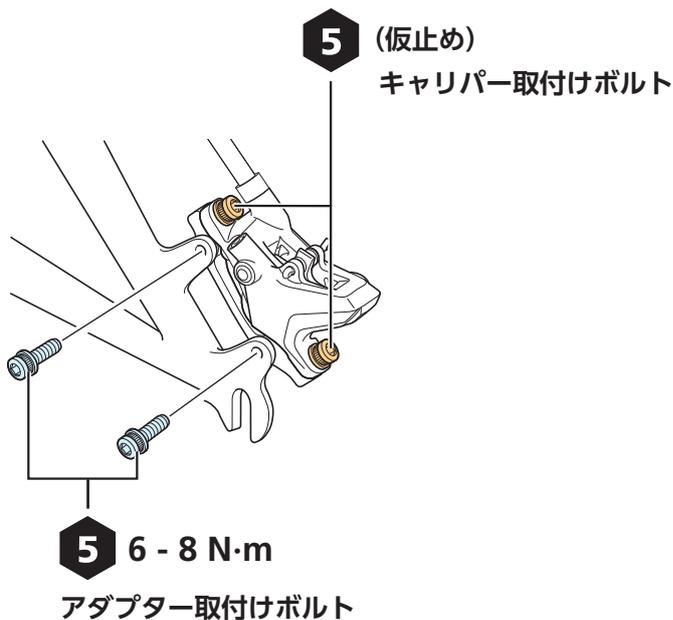
アダプター取付けボルトで締め付けてください。

* キャリパーは左右に動く状態で仮止めしてください。

フロント



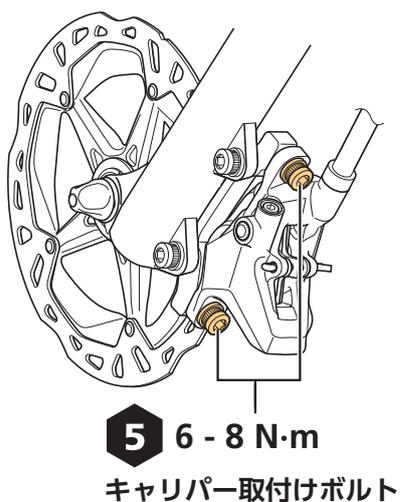
リア



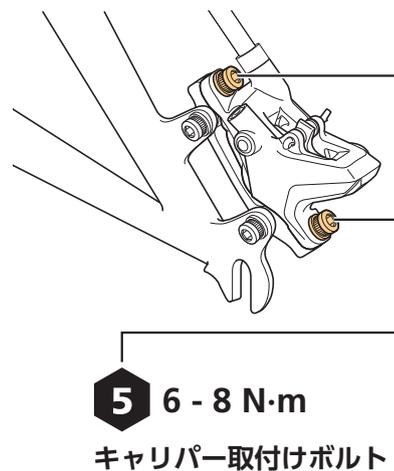
6. ブレーキレバーを握り、パッドでディスクブレーキローターをはさんだ状態でキャリパー取付けボルトを締付けます。

ブレーキホースをキャリパーに取付けていない場合は、ブレーキホースを取付けてから行ってください。

フロント

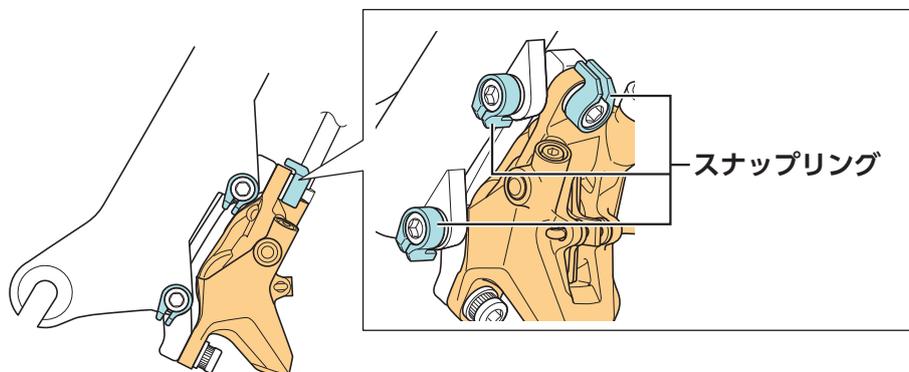


リア



7. キャリパー取付けボルトの抜け止めをします。

ボルトが緩まないようにするために、図のようにスナップリングを取付けてキャリパー取付けボルトとアダプター取付けボルトを固定します。



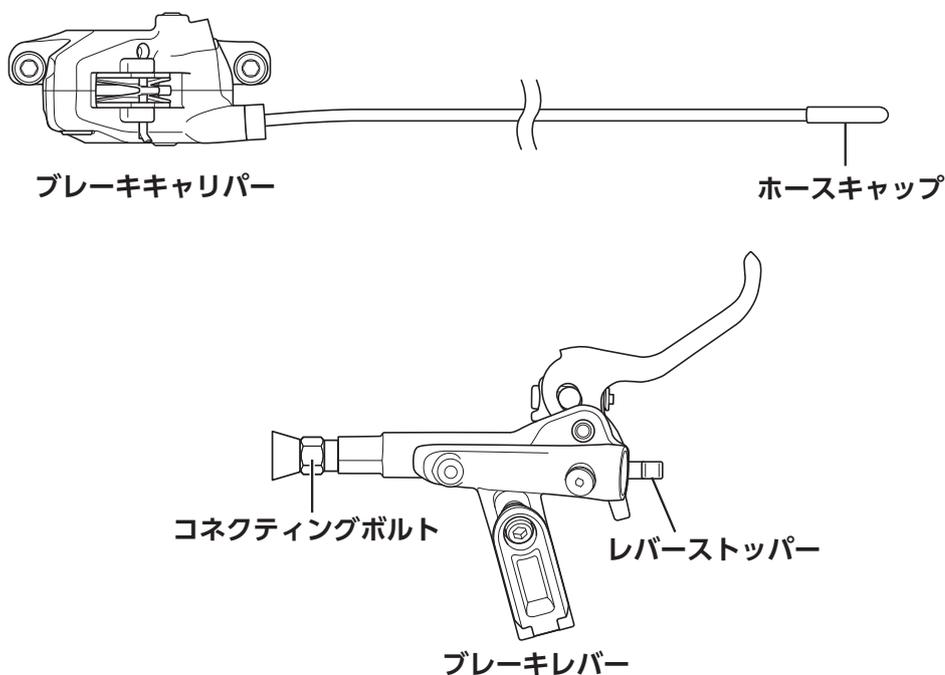
使用上の注意

- 付属のスナップリングをご使用ください。形状の違うものは、取付けることができません。



ブレーキホースの取付け

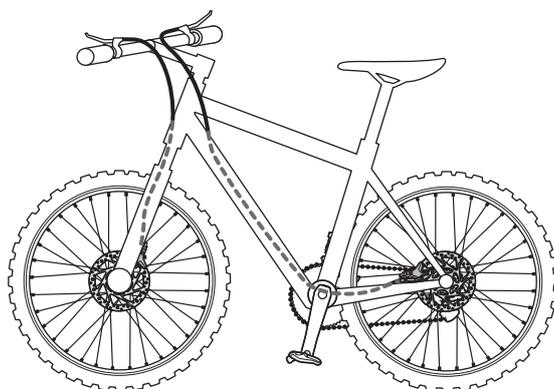
イーザーホースジョイントシステム概要



ホースの長さ確認

1. ブレーキホースを、実際の取付け位置にセットします。

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。



使用上の注意

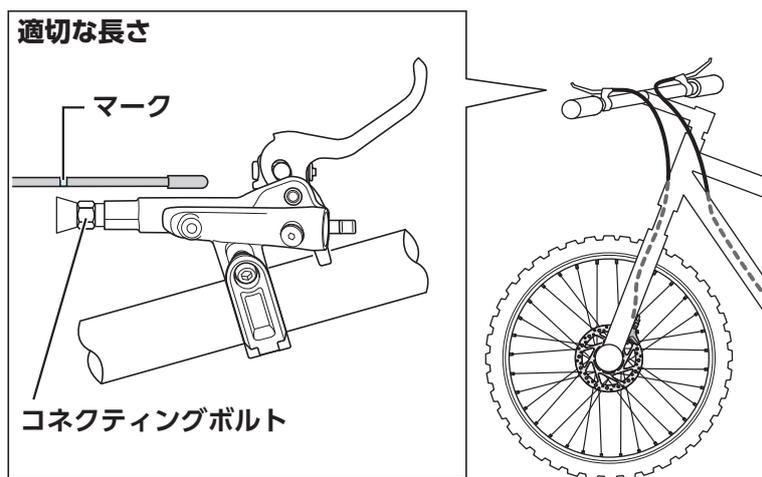
- イラストはイメージです。ブレーキホースのセットの方法は完成車メーカーに問い合わせるか、自転車の取扱説明書をご確認ください。

2. ブレーキホースの適切な長さを確認します。

ブレーキレバーを乗車時の位置に固定して行ってください。

ブレーキホースに付いたマークとブレーキレバーのCONNECTINGボルトの端部を合わせて確認してください。

- * 確認して、ホースの長さが適切であった場合、ホースを切る必要はありません。「ブレーキホースの取付け」の「ホースの接続」の項目に進んでください。
- * 確認して、ホースを短くする場合は、「ブレーキホースの取付け」の「ホースの切断」に進んでください。
- * 確認して、ホースの長さが足りない場合は、適切な長さのホースに交換ください。「ブレーキホースの交換」に進んでください。

**ホースの切断**

ホースを切断するときはオイルが漏れる場合がありますので、気をつけて作業してください。

警告

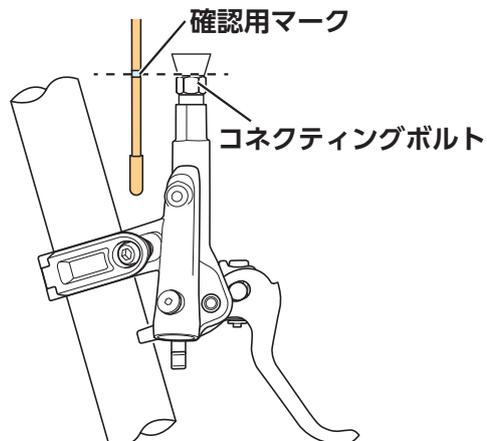
- TL-BH62の取扱説明書はよく読んだ後、いつでも確認できる状態にしておく。

使用上の注意

- 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。

1. 適切な長さを決め、ブレーキホースに確認用マークを付けます。

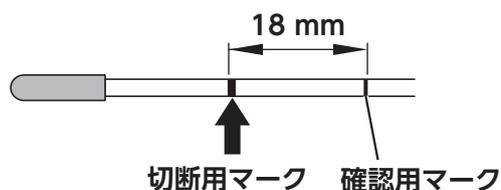
コネクティングボルトの端部の位置にマークを付けてください。



2. 切断用マークを付けます。

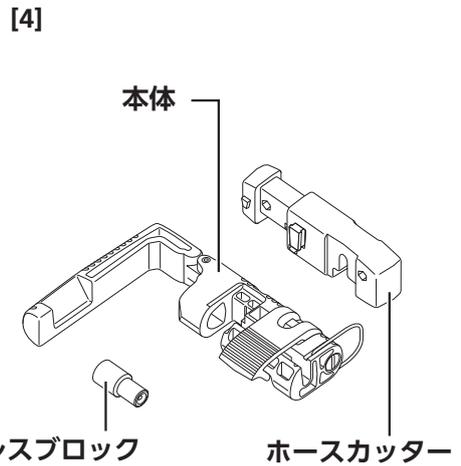
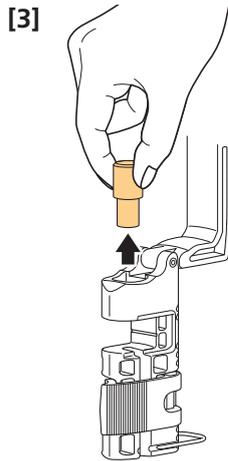
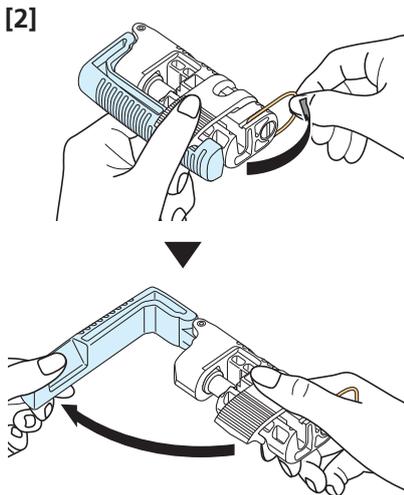
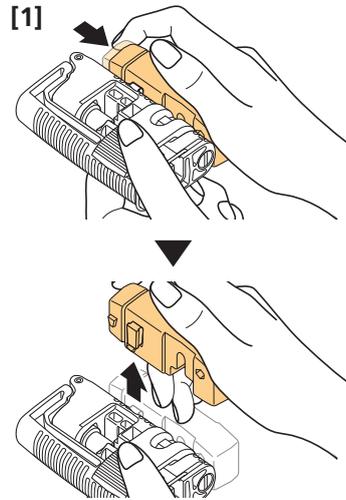
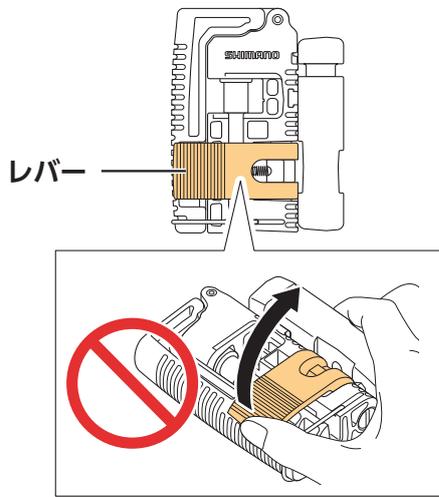
確認用マークからホースの先端側に18 mmの位置に付けてください。

* イージーホースジョイントシステムでの接続でない場合は、11 mmの位置に付けてください。



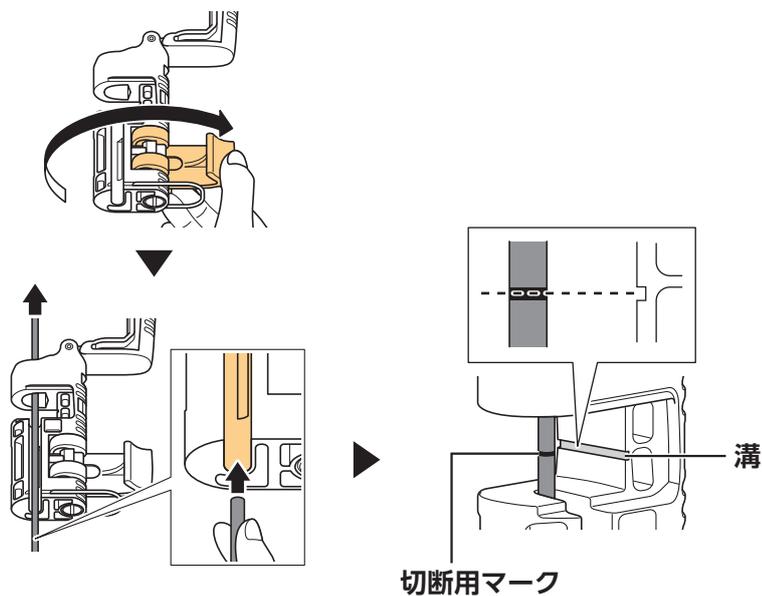
3. シマノ専用工具TL-BH62を分解します。

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。

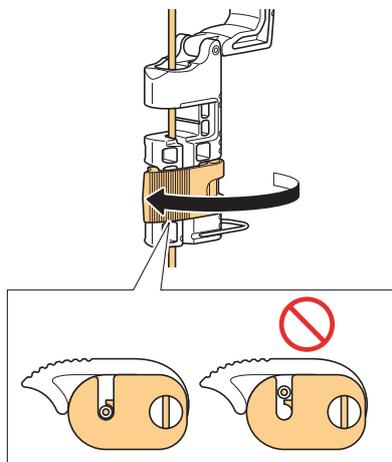


4. TL-BH62にブレーキホースをセットします。

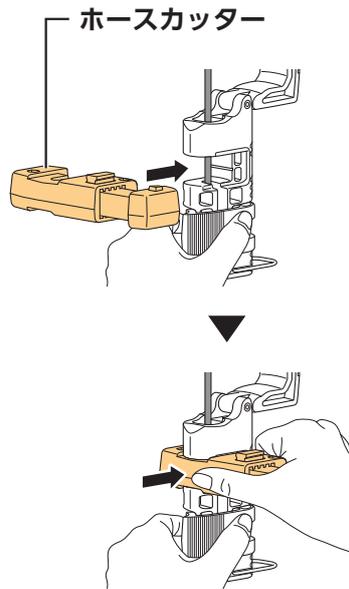
ブレーキホースをセットする際、切断用のマークが工具の溝と平行になるようにしてください。



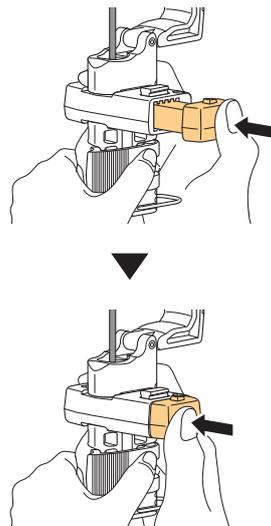
5. ブレーキホースの切断位置を確認し、ブレーキホースを固定します。



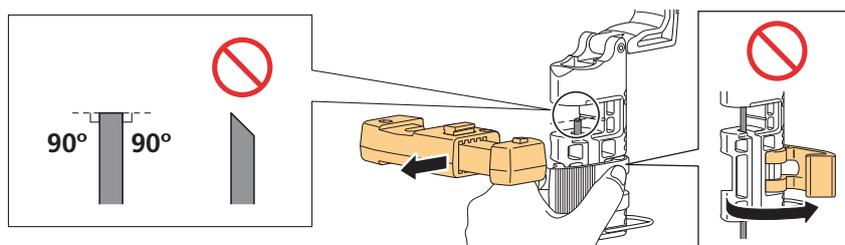
6. ホースが固定されていることを確認し、ホースカッターを取付けます。



7. ホースカッターを図のように押し込んで、ブレーキホースを切断します。

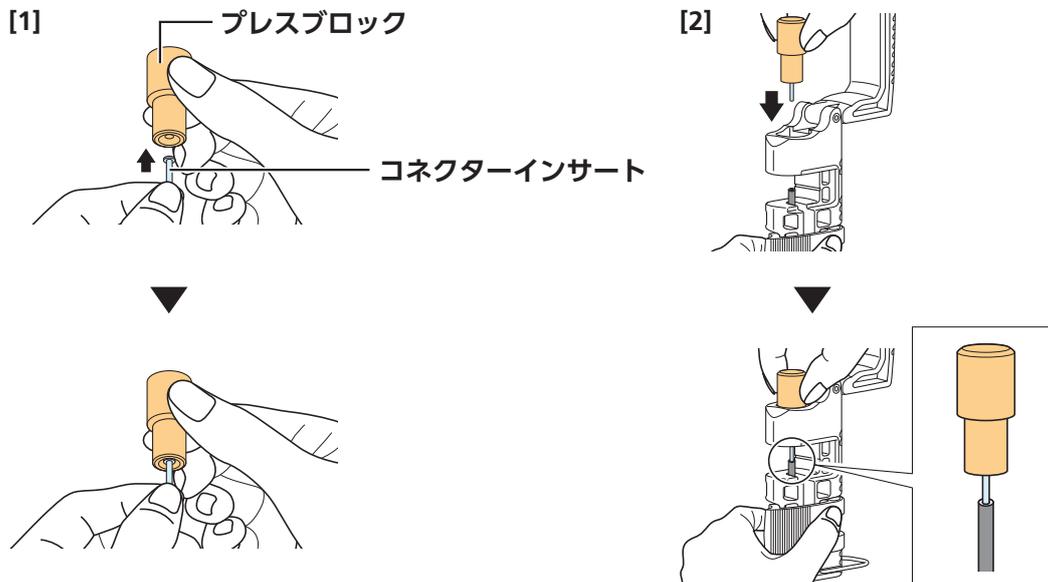


8. ホースカッターを取外し、切断面が水平になっていることを確認します。



9. プレスブロックにコネクターインサートを取付け、TL-BH62にセットします。

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てください。

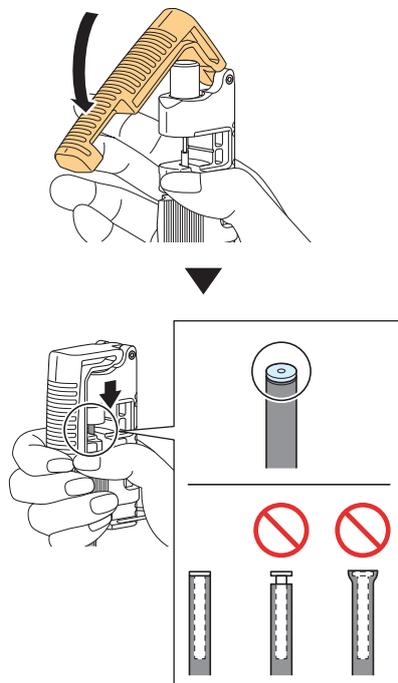


使用上の注意

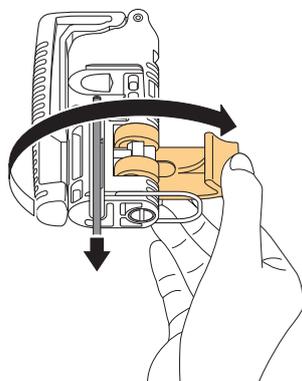
- イージーホースジョイントシステムで接続する場合、コネクターインサートは、必ず専用のコネクターインサート (BL-M6100 : SHIMANO CODE No. : Y8JA98020 / 色 : シルバー、BL-M4100 : SHIMANO CODE No. : Y8H298040 / 色 : ゴールド) をご使用ください。指定外のコネクターインサートを使うとオイル漏れなどを引き起こす可能性があります。

10. TL-BH62のレバーを握り、コネクタインサートをブレーキホースに取付けます。

コネクタインサートが正しく取付けられていることを確認してください。



11. TL-BH62からブレーキホースを取外します。



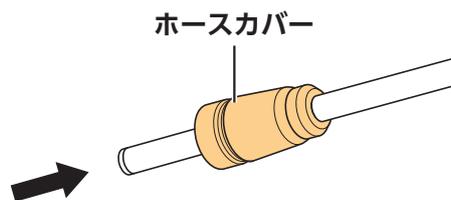
ホースの接続

1. ホースキャップを取外します。

ブレーキホースを切断した場合は、ホースキャップは取外す必要はありません。

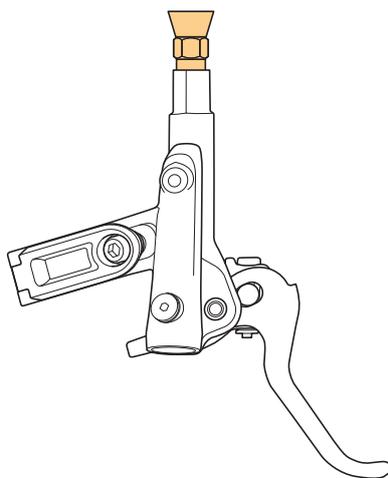


2. ブレーキホースにホースカバーを通します。



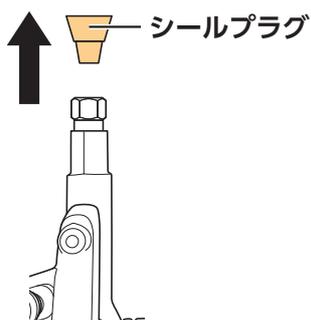
3. ブレーキレバーをバイスなどに固定します。

ホース接続口を上向きにして固定してください。



4. シールプラグを取外します。

シールプラグに付着しているオイルが垂れないようにウエスを使用してください。

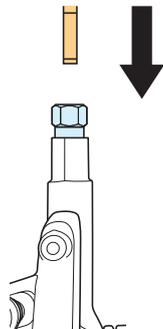


5. ブレーキホースをブレーキホース接続口に挿し込みます。

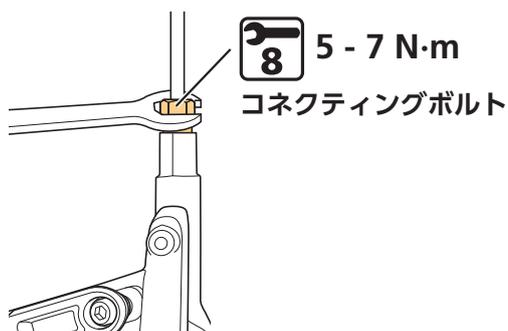
最初から内部にオリーブが組み込まれています。オリーブに引っかからないように挿し込んでください。

ホース表面にあらかじめつけた確認用マークが隠れるまで、挿し込んでください。

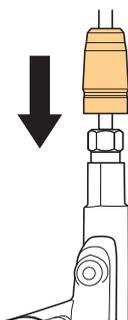
内部のオイルが少し漏れるため、ウエスを当てて、作業を行ってください。



6. コネクティングボルトを締付けます。



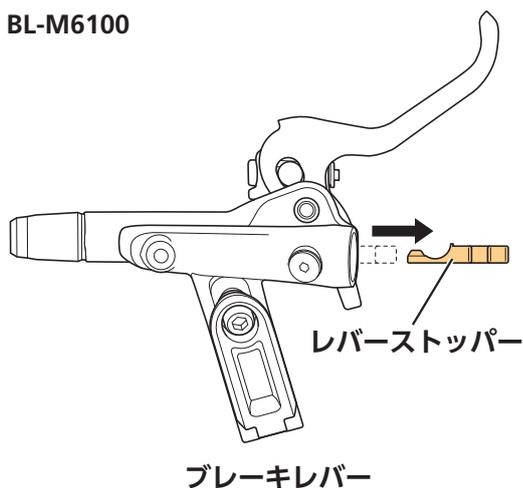
7. オイルをきれいにふき取り、ホースカバーを取付けます。



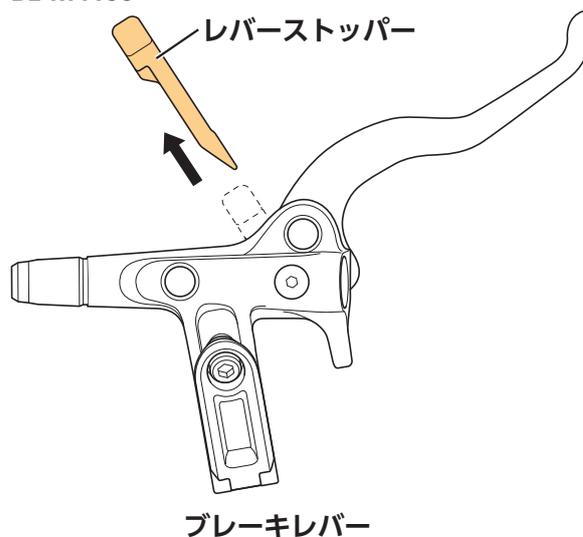
8. ブレーキレバーのレバーストッパーを取外します。

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。

BL-M6100



BL-M4100



9. パッドスペーサーがキャリパーに装着されていることを確認します。

10. ブレーキレバーを数回操作します。ブレーキパッドがパッドスペーサーをつかんでおり、レバーの当たりが硬くなっていることを確認します。

堅くならない場合は、「シマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜き」の項目を参考に気泡抜きを行ってください。

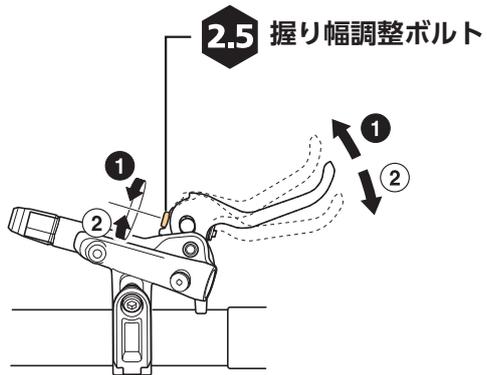
調整

握り幅調整

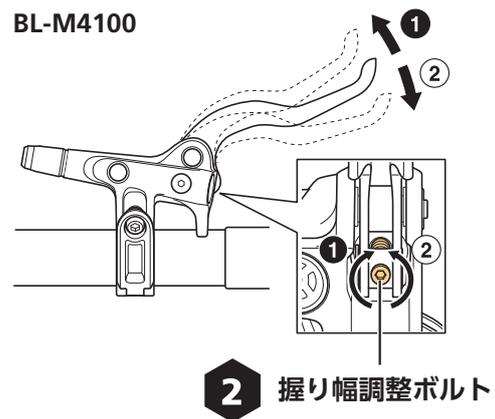
1. 調整ボルトを回して、調整します。

調整ボルトを締める (時計方向) とブレーキレバーの初期位置とハンドルバーの間の距離が広くなり、緩める (反時計方向) と狭くなります。

BL-M6100



BL-M4100



メンテナンス

ブレーキパッドの交換

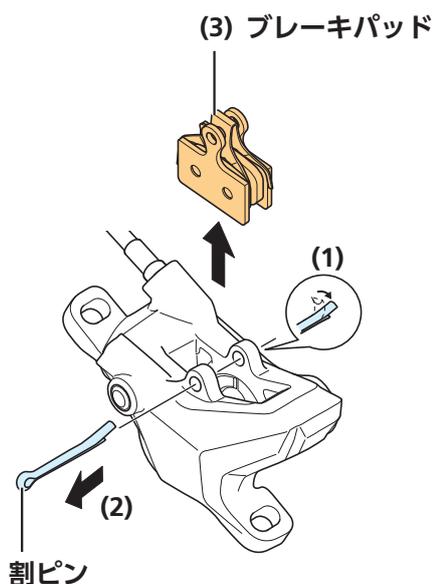
下記のような場合にブレーキパッドを交換してください。

- ブレーキパッドに油が付着した
- ブレーキパッドが0.5 mmまで摩耗した
- 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った

1. ホイールをフレームから取外します。

2. ブレーキパッドを取外します。

- (1) 割ピンの先端を閉じます。
- (2) 割ピンを抜きます。
- (3) ブレーキパッドをキャリパーから取外します。



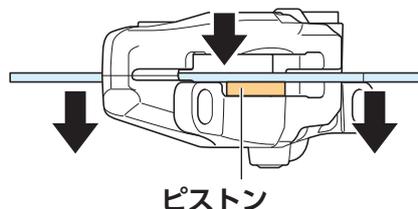
3. ピストンおよびその周辺を洗浄します。

4. ピストンの位置をまっすぐに奥まで押し戻します。

本製品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。

ピストンをこじらないように、板状の工具で押し戻してください。

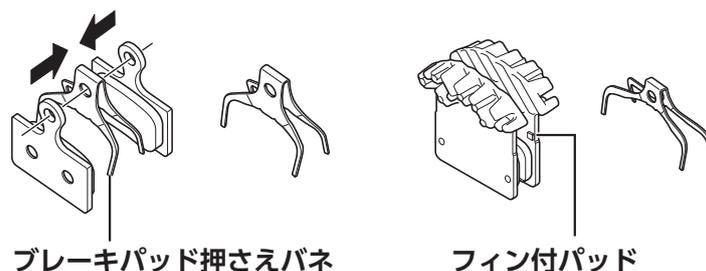
鋭利な工具でピストンを押さないでください。ピストンが損傷するおそれがあります。



5. 新しいブレーキパッドにブレーキパッド押さえバネをセットします。

フィン付パッドの場合は前後にフィンが付いているため、図のようにパッドをセットしてください。

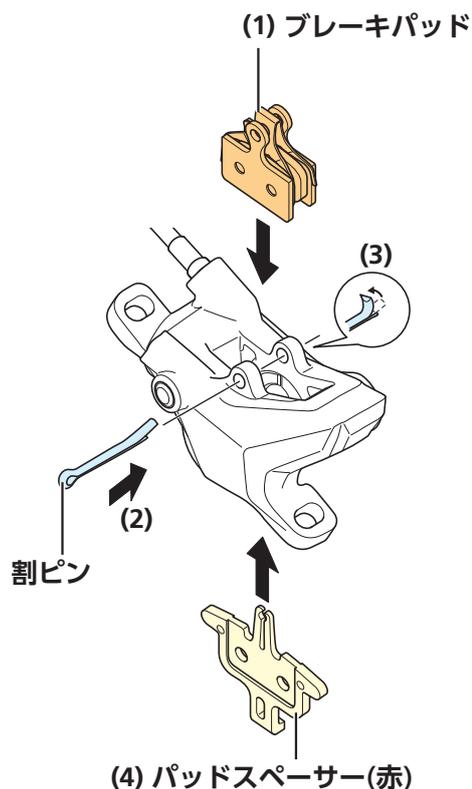
ブレーキパッドに刻印のある場合は、左(L)右(R)の刻印に注意してセットしてください。



6. ブレーキパッドを取付けます。

- (1) キャリパーにブレーキパッドをセットします。
- (2) 新しい割ピンを差込みます。
- (3) 割ピンの先端を開きます。

(4) パッドスペーサー (赤) を取付けます。



▲ 警告

- 取外した割りピンを再利用しない。再利用すると、ブレーキパッドがキャリパーから脱落し、重傷を負うおそれがあります。

7. ブレーキレバーを数回握り、レバー操作が堅くなるのを確認します。

8. パッドスペーサーを取外し、ホイールを取付けます。

9. ディスクブレーキローターとブレーキパッドが干渉しないことを確認します。

干渉する場合は、ホイールが正しく取付けられているか確認してください。ホイールの取付け位置に問題がなかった場合は、「ブレーキキャリパーの取付け」の項目を参照して、キャリパーの位置を調整してください。

シマノ純正ミネラルオイルの交換

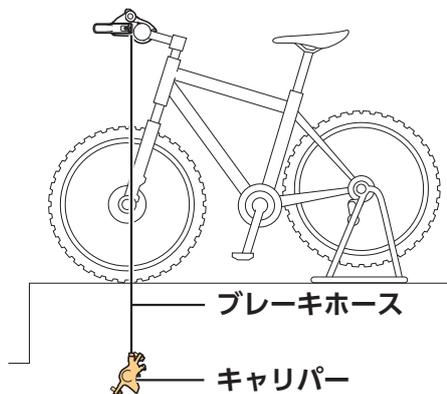
リザーバータンク内の油の変色が著しい場合は、油の交換をお勧めします。

ミネラルオイルの排出

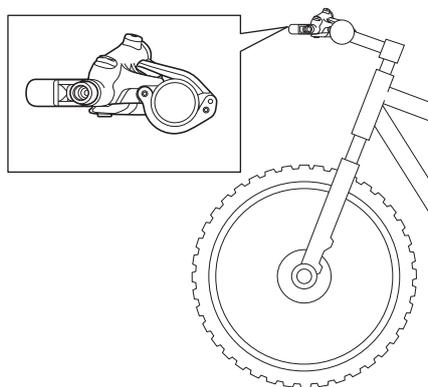
廃油は法令に定められた方法で処分してください。

1. 自転車を図のようにセットします。

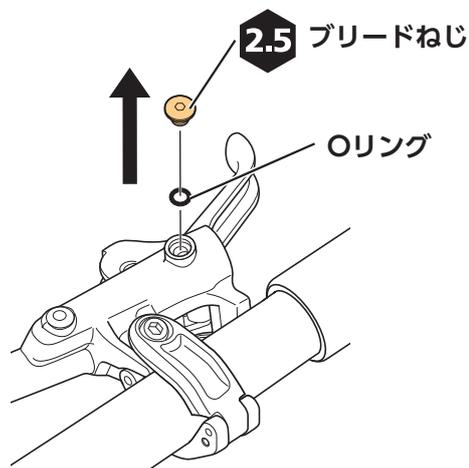
キャリパーにブリード用スペーサー (黄) を取付け、スタンドなどで固定してください。



2. ブレーキレバーを水平にセットします。



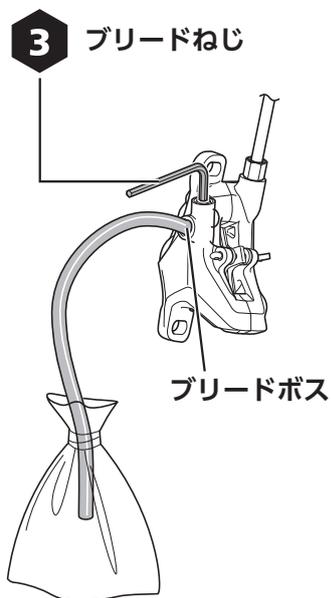
3. ブリードねじとOリングを取外します。



4. ブリードボス / ブリードニップルに袋とチューブを取付けます。

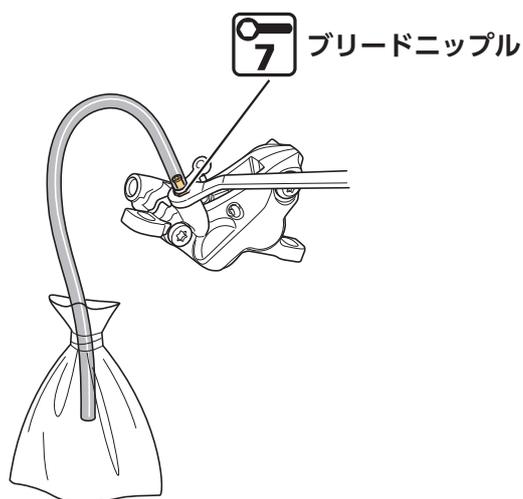
BR-M6100 / BR-MT410

- (1) 3 mm六角レンチを図の位置にセットします。
- (2) ブリードボスキャップを外し、袋を取付けたチューブをブリードボスに接続します。



BR-M6120

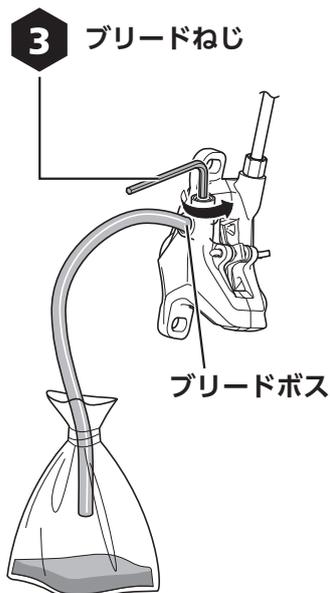
- (1) 7 mmメガネレンチを図の位置にセットします。
- (2) 袋を取付けたチューブをブリードニップルに接続します。



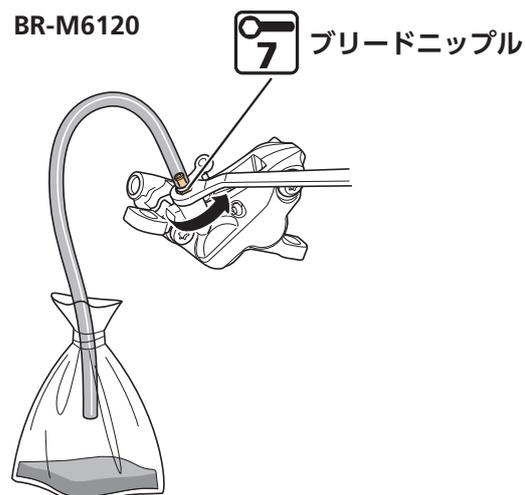
5. ブリードねじ / ブリードニップルを緩めます。

油が排出されます。ブレーキレバーを操作しながら行くと、油を排出しやすくなります。

BR-M6100 / BR-MT410



BR-M6120



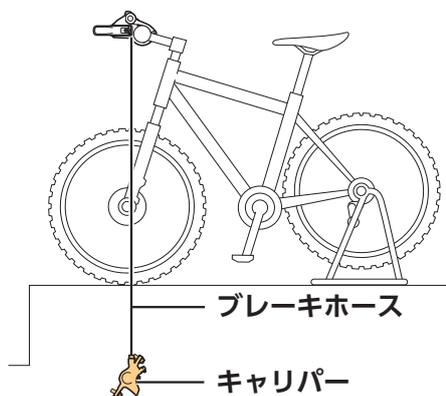
シマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜き

注入時は、シマノ純正ミネラルオイルを使用してください。

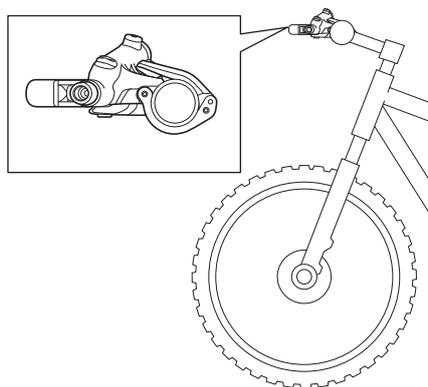
キャリパーの気泡抜き作業を行うときは、SM-DISC (じょうごとオイルストッパー) が必要です。

1. 自転車を図のようにセットします。

キャリパーにブリード用スペーサー (黄) を取付け、スタンドなどで固定してください。

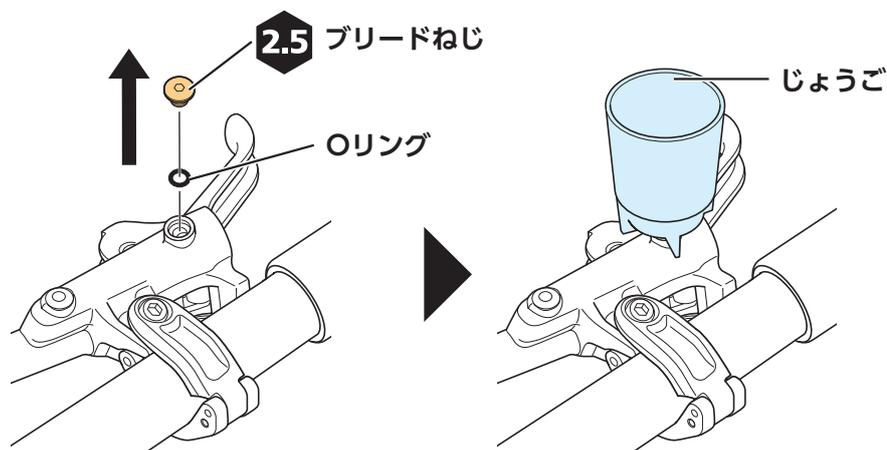


2. ブレーキレバーを水平にセットします。



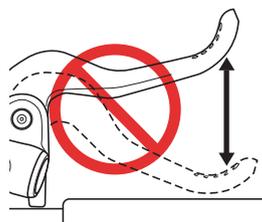
3. ブリードねじとOリングを取外し、じょうごを差込みます。

オイルストッパーはセットしないでください。



4. ブリードボス / ブリードニップルから油を注入します。

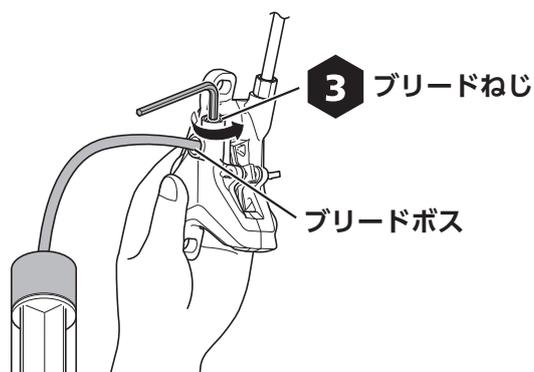
繰り返しレバーを握ったり放したりしないでください。このような操作で気泡が見えなくなっても、ブレーキキャリパー内の油に気泡が混じっている可能性があり、気泡抜きにさらに時間がかかります。(レバーを繰り返し握ったり放したりした場合は、油を全て排出してから、再度注油してください。)



BR-M6100 / BR-MT410

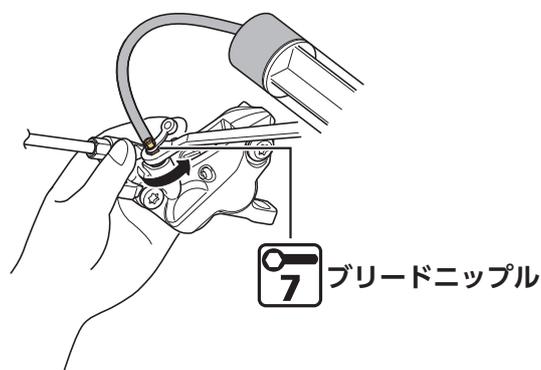
- (1) 3 mm六角レンチを図の位置にセットします。
- (2) ブリードボスキャップを外し、注射器に油を入れてからチューブをブリードボスに接続します。
- (3) ブリードねじを1/8回転緩めます。

- (4) 注射器のピストンを押して油を注入します。
- (5) 油がじょうごから出始めるので、気泡が混じっていない油が出てくるまで、油を注入し続けます。



BR-M6120

- (1) 7 mmメガネレンチを図の位置にセットします。
- (2) 注射器に油を入れてからチューブをブリードニップルに接続します。
- (3) ブリードニップルを1/8回転緩めます。
- (4) 注射器のピストンを押して油を注入します。
- (5) 油がじょうごから出始めるので、気泡が混じっていない油が出てくるまで、油を注入し続けます。

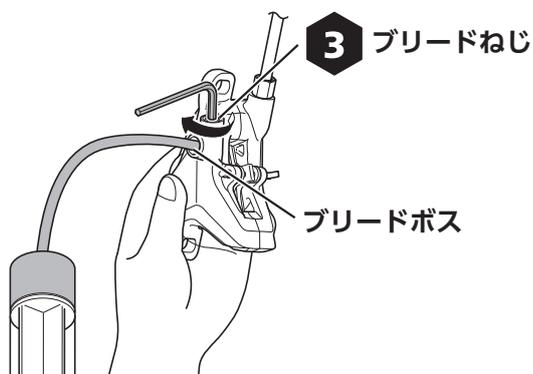


TECH TIPS

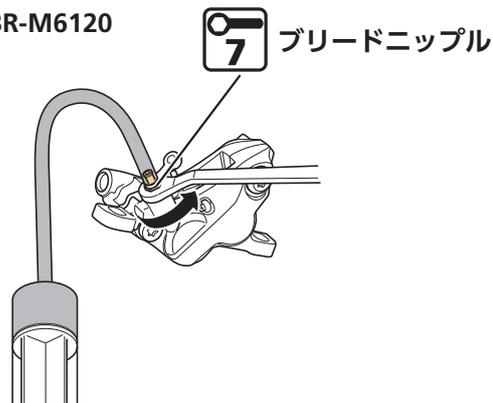
- チューブが不意に抜け落ちないように、ブレーキキャリパー本体を固定してください。

5. 油に気泡が混じらなくなったら、ブリードねじ / ブリードニップルをいったん締めます。

BR-M6100 / BR-MT410



BR-M6120



6. 注射器を取外します。

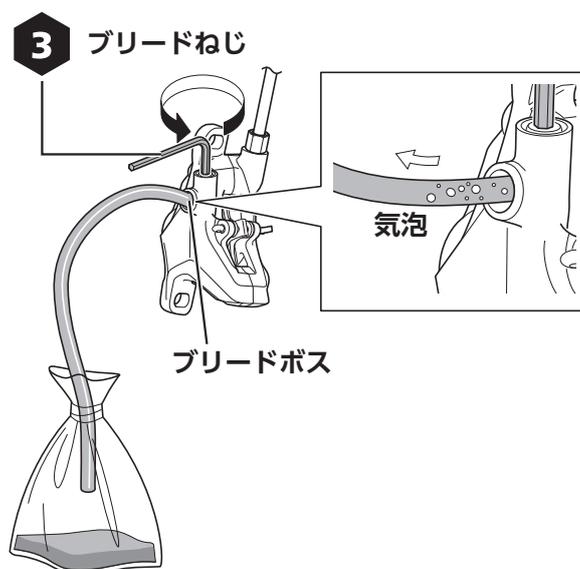
注射器のチューブの先端をウエスなどで抑えて、油が飛び散らないようにしてください。

7. 気泡抜きをします。

下記の操作でブレーキシステム内に残っていた大半の気泡を排出することができます。

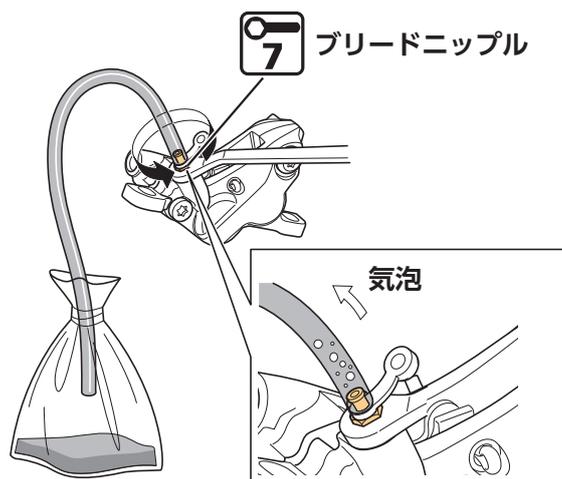
BR-M6100 / BR-MT410

- (1) 3 mm六角レンチを図の位置にセットします。
- (2) 袋を取付けたチューブをブリードボスに接続します。
- (3) ブリードねじを緩めます。
- (4) しばらくそのままにしておくと、ブリードボス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。



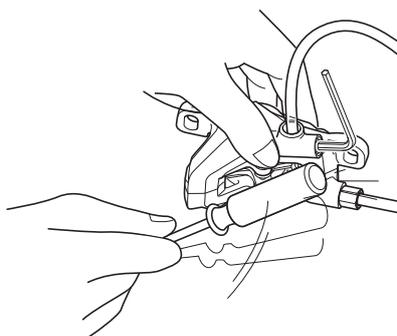
BR-M6120

- (1) 7 mmメガネレンチを図の位置にセットします。
- (2) 袋を取付けたチューブをブリードニップルに接続します。
- (3) ブリードニップルを緩めます。
- (4) 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。

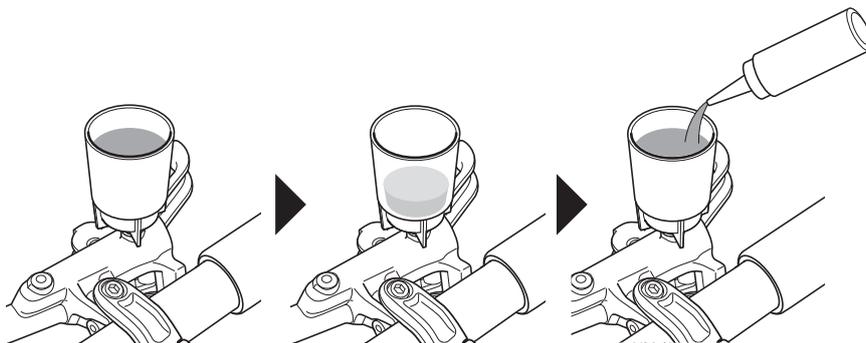


TECH TIPS

- ホースを軽く揺らしたり、リザーバータンクやキャリパーをドライバーの持ち手部分で軽く叩いたり、キャリパーの位置を変えたりすると効果的です。

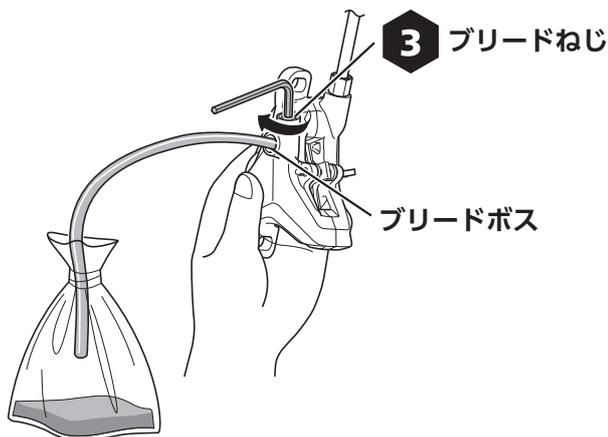


8. じょうご内の油面が下がったら、油を補充して油面を維持し、空気が入るのを防ぎます。

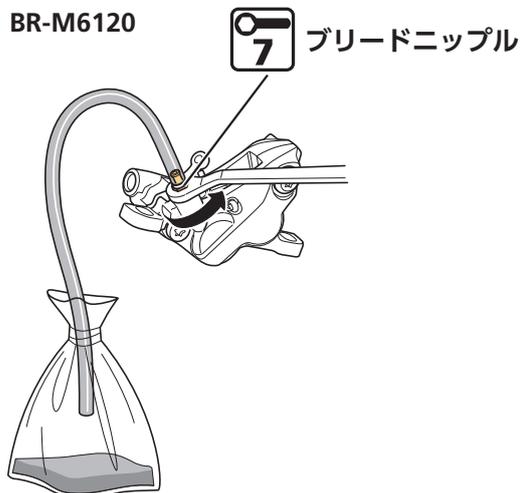


9. 気泡がブリードボス / ブリードニップルから出なくなったら、いったんブリードねじ / ブリードニップルを締めます。

BR-M6100 / BR-MT410

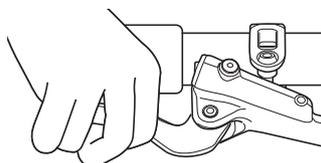


BR-M6120

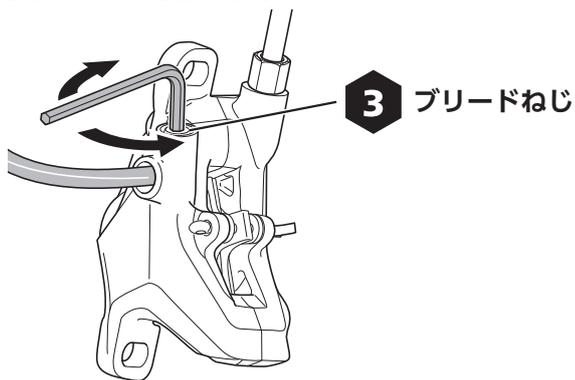


10. ブレーキレバーを握った状態で、瞬間的にブリードねじ / ブリードニップルを緩めたり締めたりします。

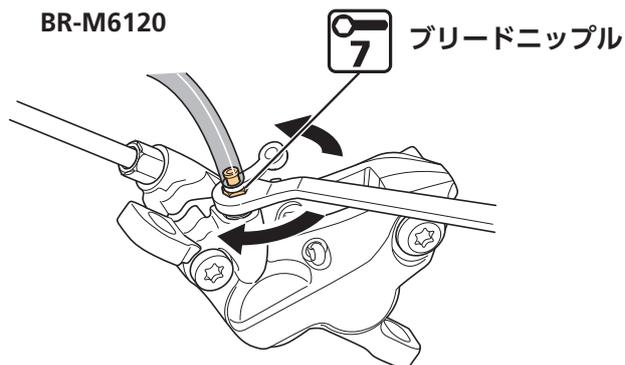
約0.5秒間ずつ緩めたり締めたりし、キャリパー内の気泡を放出してください。



BR-M6100 / BR-MT410

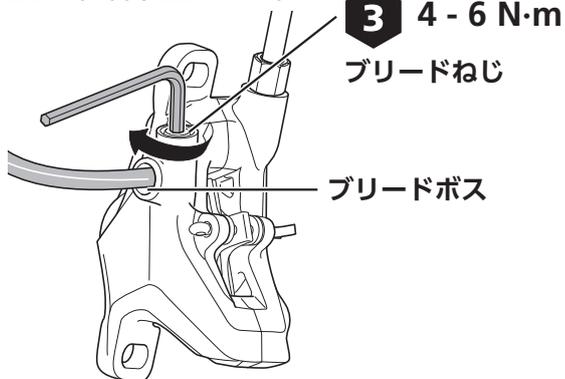


BR-M6120

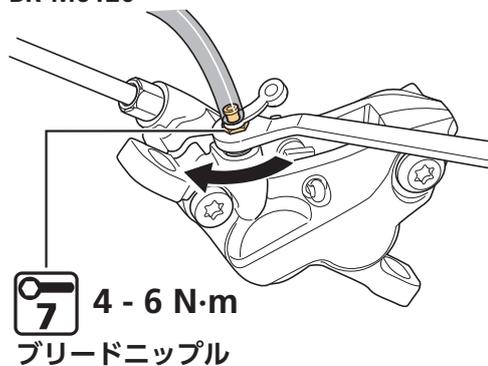


11. 手順10を2～3回繰り返した後、ブリードねじ / ブリードニップルを締めます。

BR-M6100 / BR-MT410

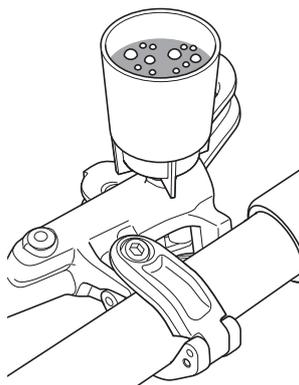


BR-M6120



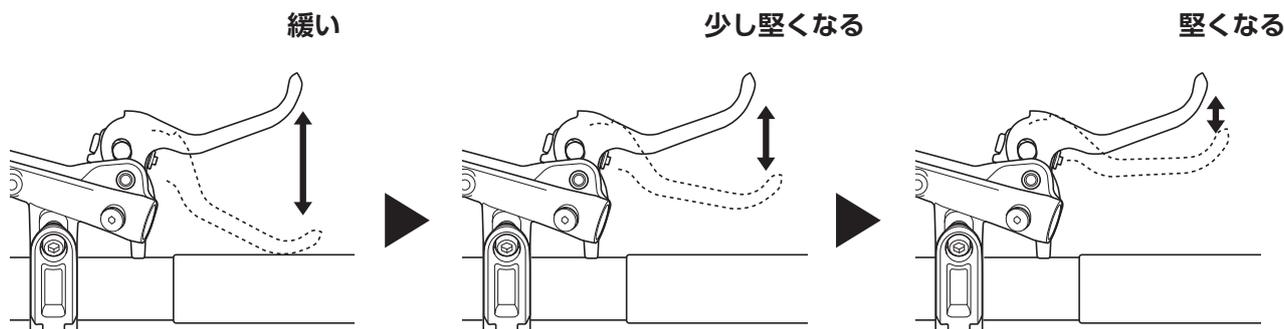
12. ブレーキレバーを操作します。

システム内の気泡が穴からじょうごに上がってきます。気泡がでなくなるまで操作してください。



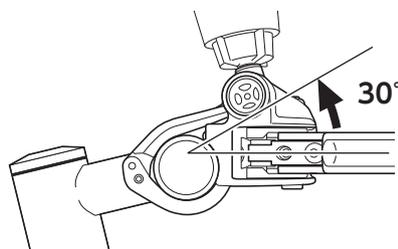
13. レバーの当たりが堅くなっているのを確認します。

レバーの当たりが堅くなっていない場合は手順7から再度作業を行ってください。



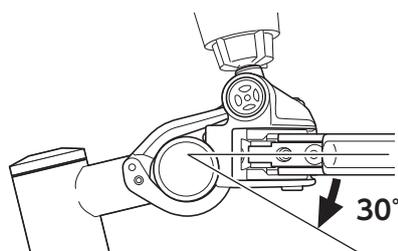
14. ブレーキレバーを水平から上へ30°傾け、手順12を行ってください。

気泡が残っていないかを確認します。



15. ブレーキレバーを水平から下へ30°傾け、手順12を行ってください。

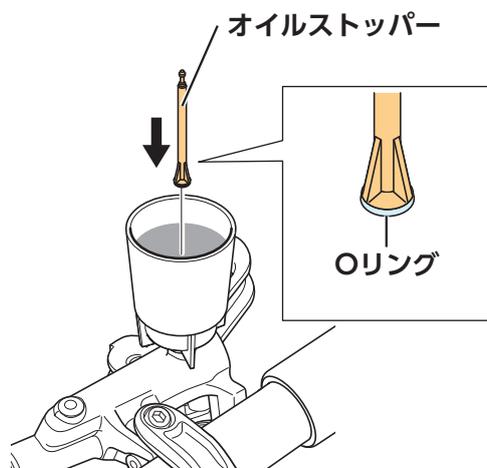
気泡が残っていないかを確認します。



16. ブレーキレバーを水平にセットします。

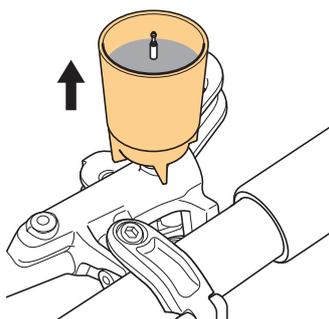
17. オイルストッパーで、じょうごに栓をします。

オイルストッパーはOリングの付いている側を下にしてください。



18. オイルストッパーで栓をしたまま、じょうごを取外します。

じょうごを取外すときは、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行ってください。



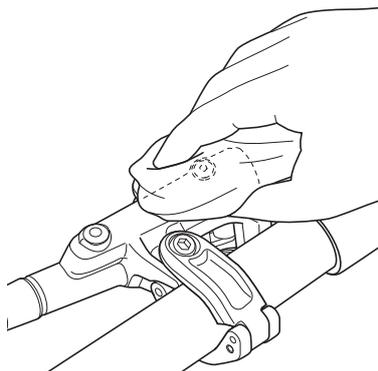
19. Oリングを取付けたブリードねじで締付けます。

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ながら、行ってください。

この時、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。



20. 溢れたオイルを拭き取ります。

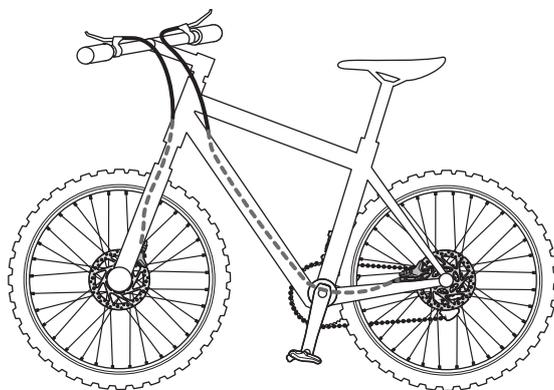


ブレーキホースの交換

ブレーキホースの交換後は、「シマノ純正ミネラルオイルの交換」の項目を参考にミネラルオイルの注入と気泡抜きを行ってください。

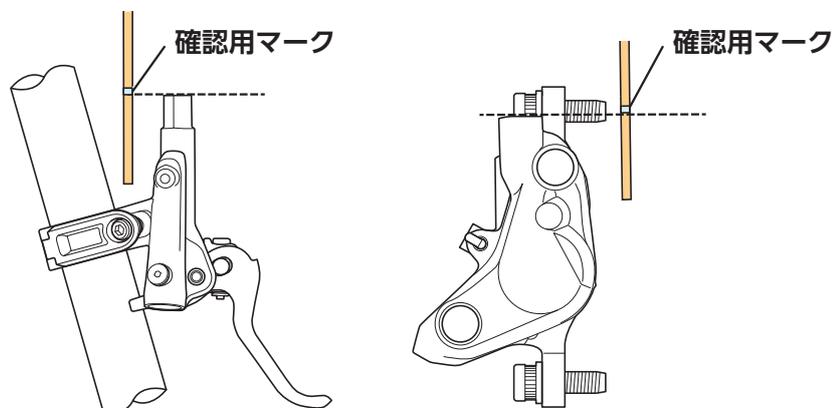
ホースの長さ確認と切断

1. ブレーキホースを、実際の取付け位置にセットします。



2. 適切な長さが決まったら、図のようにブレーキホースに確認用マークを付けます。

ブレーキレバー側とキャリパー側の両方にマークを付けてください。

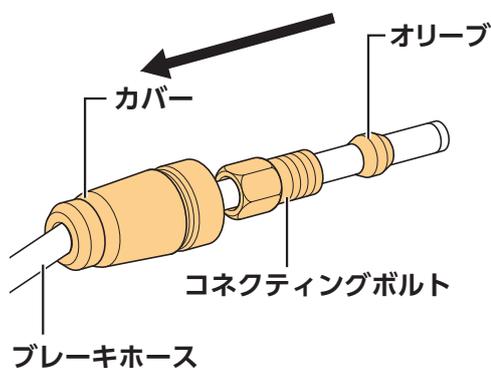


3. ブレーキホースを切断します。

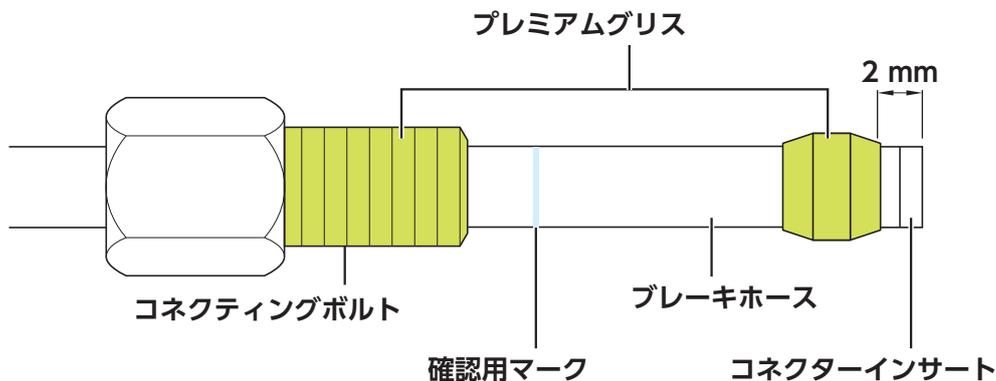
「ブレーキホースの取付け」の「ホースの切断」の項目を参照してください。

ブレーキレバー側の取付け

1. ブレーキホースにカバー、コネクティングボルト、オリーブを図の順番で通します。

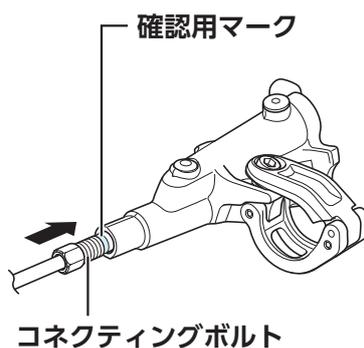


2. オリーブが図の位置にあるのを確認し、コネクティングボルトのねじ部とオリーブの外側にプレミアムグリスを塗付します。



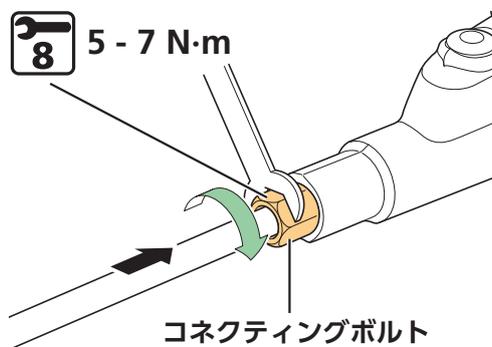
3. ブレーキレバーにブレーキホースを取付けます。

ホース表面にあらかじめつけた確認用マークが隠れるまで、挿し込んでください。

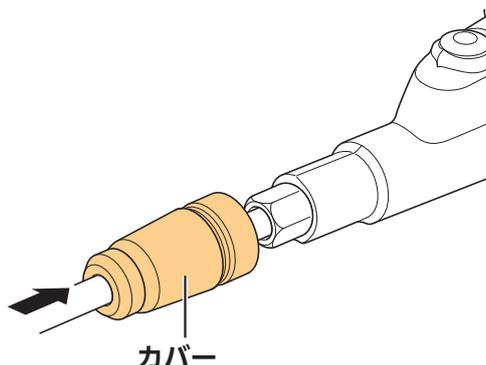


4. ブレーキホースを押しながらコネクティングボルトを締付けます。

締付けた後に、カバーを取付けてください。



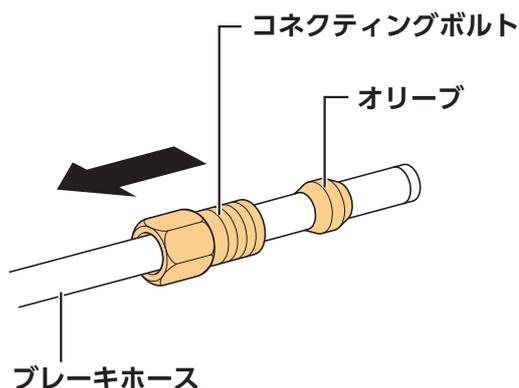
5. カバーを取付けます。



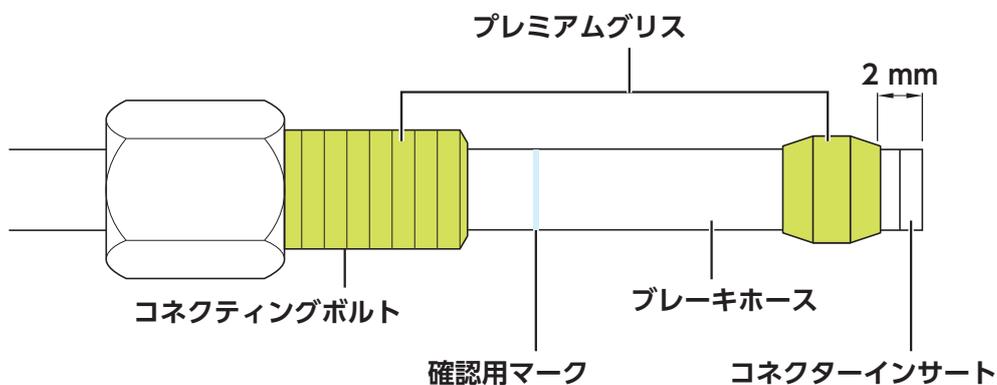
キャリパー側の取付け

▶ ストレートタイプ

1. ブレーキホースにコネクティングボルトとオリーブを図の順番で通します。

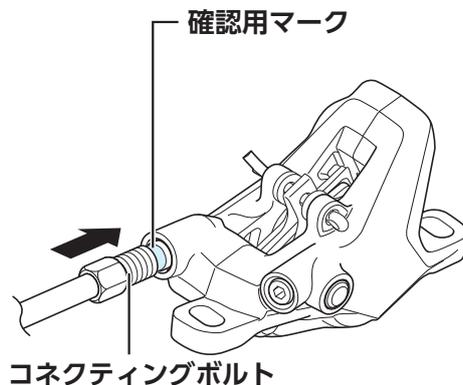


2. オリーブが図の位置にあるのを確認し、コネクティングボルトのねじ部とオリーブの外側にプレミアムグリスを塗付します。



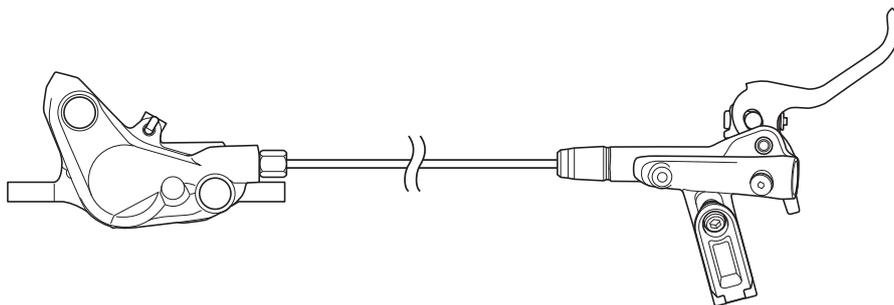
3. キャリパーにブレーキホースを取付けます。

ホース表面にあらかじめつけた確認用マークが隠れるまで、挿し込んでください。

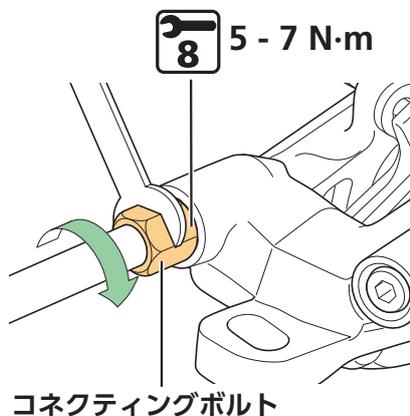


使用上の注意

- ブレーキホースを取付ける際は、ブレーキホースのねじれに注意ください。自転車に取付けていない状態で、キャリパーとブレーキレバーが図のようになっているのが、ねじれのない位置です。



4. ブレーキホースを押しながらコネクティングボルトを締付けます。



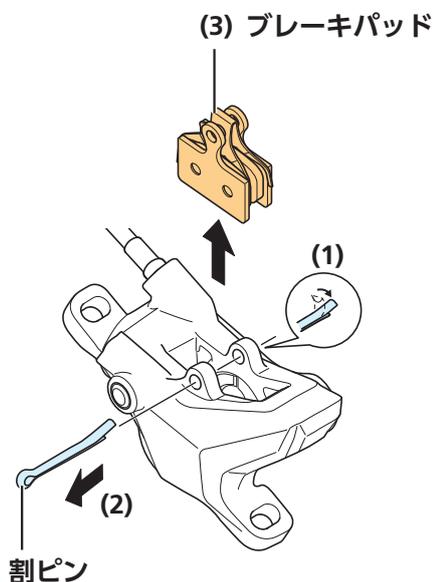
キャリパーのピストン調整

キャリパーにはピストンがセットされていますが、これらのピストンが適切に作動しない場合や、これらの出代が不均等になったり、ブレーキパッドがディスクブレーキローターと接触したままになる場合は、下記の手順でピストンを調整してください。

1. ホイールをフレームから取外します。

2. ブレーキパッドを取外します。

- (1) 割ピンの先端を閉じます。
- (2) 割ピンを抜きます。
- (3) ブレーキパッドをキャリパーから取外します。

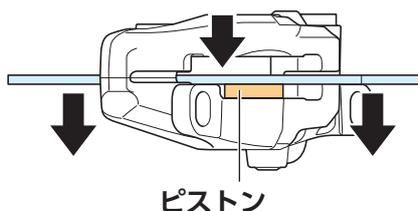


3. ピストンおよびその周辺を洗浄します。

4. ピストンの位置をまっすぐに奥まで押し戻します。

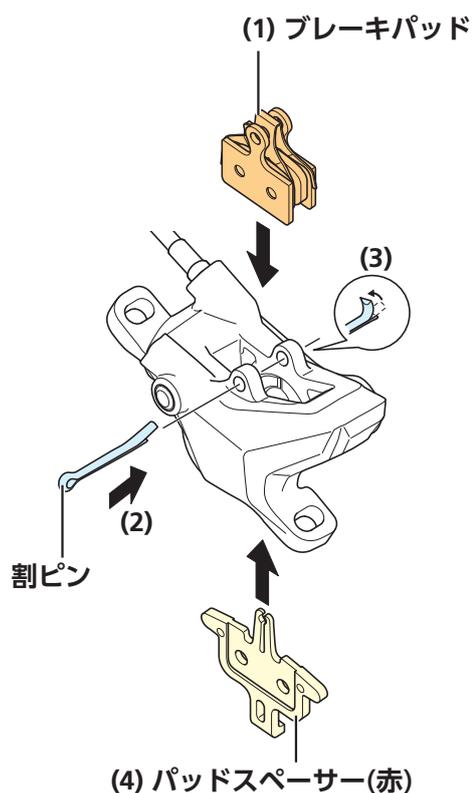
ピストンをこじらないように、板状の工具で押し戻してください。

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。



5. ブレーキパッドを取付けます。

- (1) キャリパーにブレーキパッドをセットします。
- (2) 新しい割ピンを差込みます。
- (3) 割ピンの先端を開きます。
- (4) パッドスペーサー (赤) を取付けます。



▲ 警告

- 取外した割りピンを再利用しない。再利用すると、ブレーキパッドがキャリパーから脱落し、重傷を負うおそれがあります。

6. ブレーキレバーを当たりまで操作し、ブレーキレバーを数回握ることで、ピストンの初期位置が一定に調整されます。

7. パッドスペーサーを取外し、ホイールを取付けます。

8. ディスクブレーキローターとブレーキパッドが干渉しないことを確認します。
干渉する場合は、取付けボルトを緩め、干渉しないように調整します。



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**

〒590-8577 堺市堺区老松町3丁77番地