

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

XTR

BR-M9100
BR-M9110
BR-M9120
BL-M9100
BL-M9120
RT-MT900

SLX

BR-M7100
BR-M7110
BR-M7120
BL-M7100

DEORE XT

BR-M8100
BR-M8110
BR-M8120
BL-M8100
BL-T8100
RT-MT800

目次	
重要なお知らせ	3
安全のために	4
使用工具一覧	12
取付け/取外し	13
ブレーキレバーの取付け	13
ディスクブレーキローターの取付け	14
ディスクブレーキローターの取外し	15
ブレーキキャリパーの取付け	15
ブレーキキャリパー（フラットマウントタイプ）の取付け	25
ブレーキホースの取付け	35
調整	45
フリーストローク調整	45
握り幅調整	46
メンテナンス	47
ブレーキパッドの交換	47
シマノ純正ミネラルオイルの交換	50
ブレーキホースの交換	59
キャリパーのピストン調整	63
ダイヤフラムの交換	65
マグネシウム製品の専用部品について	69

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あわ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

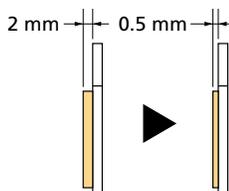
- 製品を取付ける際は、必ず取扱説明書の指示に従う。
その際、シマノ純正部品を使用してください。製品や交換部品が不適切に組立て、調整されていると、製品の不具合を招き、転倒して重傷を負う場合があります。
-  部品の交換など、メンテナンス作業中は、適正な目の保護具を着用する。

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場合、自転車のコントロールを失い、転倒して重傷を負う可能性があります。
- ブレーキ特性を十分体得してから使用する。220mm、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ったりする場合があります。
- 回転中のディスクブレーキローターにはふれない。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、また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ふれない。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。ディスクブレーキローター、ブレーキパッドに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転倒や衝突により重傷を負う可能性があります。

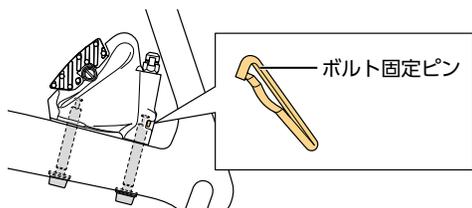


- ディスクブレーキローターに割れ、変形が生じたまま使用しない。ディスクブレーキローターが破損して転倒や衝突により重傷を負う可能性があります。新しいディスクブレーキローターに交換してください。
- ディスクブレーキローターの厚みが1.5 mm以下の場合は使用しない。アルミニウム面が出てきた状態でも使用しない。ディスクブレーキローターが破損して転倒や衝突により重傷を負う可能性があります。新しいディスクブレーキローターに交換してください。

- 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転倒や衝突により重傷を負う可能性があります。
- オイル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転倒や衝突によ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やす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や衝突によ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ことを確認する。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、密封された状態で保管されたものを使用する。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、また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。
- 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する。ボルト固定ピンがしっかりと引っ掛からず、ボルトが抜け落ちる可能性があります。



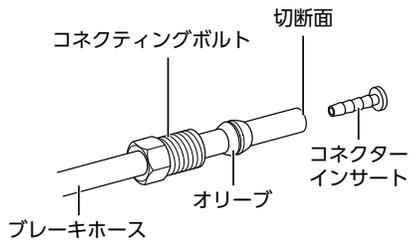
■ ブレーキホース

- 下表を参照し間違ったコネクターインサートを使用しない。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	コネクターインサート	
	長さ	色
SM-BH90	11.2 mm	シルバー
SM-BH59/80	13.2 mm	ゴールド
YM-BH81	13.2 mm	シルバー

安全のために

- 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オイル漏れの可能性があります。オイル漏れが原因で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。



▲ 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

- 取扱う際は適正な目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。炎症をおこす場合があります。
- 取扱う際は保護手袋を着用する。皮膚に付いた場合は、石けん水で十分に洗浄する。炎症をお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ときは、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。
(ブレーキパッドまた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ふ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、おう吐します。
- 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、溶接または加圧しない。爆発また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おこなう。
- 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4類第3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

- 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。

- 操作中にレバーと工具本体で指をはさ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。
- 工具と替刃は小さな子供の手の届かないところに置く。

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。
- ブレーキシステムの洗浄またはメンテナンスには、石けん水を使用するか空拭きをおこなってください。市販のブレーキクリーナーまたは、鳴き止め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。
- カーボン製レバーは柔らかい布を使って必ず中性洗剤で洗浄してください。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。
- 最大限の性能を得るために、シマノ製の潤滑剤とメンテナンス製品を強くお勧めします。

自転車への組付け、整備に関する事項

- 220mm、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歪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付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、ピストンを傷付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。）ブレーキパッドまた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。（リザーバータンクから油があふれ出るおそれがありますのでご注意ください。）
- ミネラルオイルが付着した場合の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おこなってください。市販のブレーキクリーナーなどは使用しないでください。樹脂部分を損傷する可能性があります。
- キャリパーを掃除する場合、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または割れ、歪みが生じたときにはディスクブレーキローターを交換してください。
- BL-M9100はマグネシウム材料でできています。これらが鉄のボルトなどの異種金属部品と接触すると、腐食が始まります。接触部では、雨、洗車、汗、湿気などの水溶液中で電位差を生じます。それにより、局部電池が構成され、電気化学反応をおこすためです。これを防ぐために各部品に専用の表面処理をしています。腐食の進行を抑え

るために専用の部品を使用してください。詳しくは、「メンテナンス」の「マグネシウム製品の専用部品について」を参照してください。

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
	マイナスドライバー
	プラスドライバー[#2]
	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

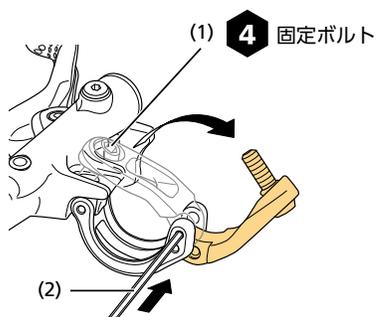
I-SPEC EVタイプのシフトレバーとの取付け方法については、使用されるシフトレバーのディーラーマニュアルを参照してください。

BL-T8100の取付け方法については、基本作業書のディスクブレーキの項目をご確認ください。

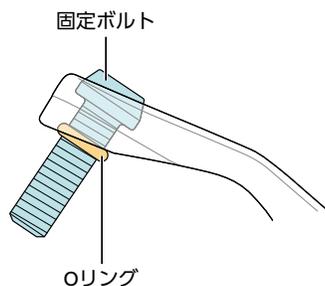
カーボンフレーム/ハンドルバーに部品を取付ける際には、カーボンフレームまたは部品メーカーに推奨締付けトルクを確認してください。締めすぎによるフレームやハンドルバーの損傷や締付けトルク不足による固定不十分な状態を防ぐことができます。

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、クランプバンドのへこみを押ししてロックを外してください。



2. 図のように、Oリングをクランプバンド側に寄せます。

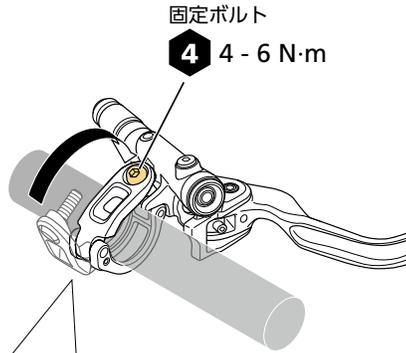


取付け/取外し

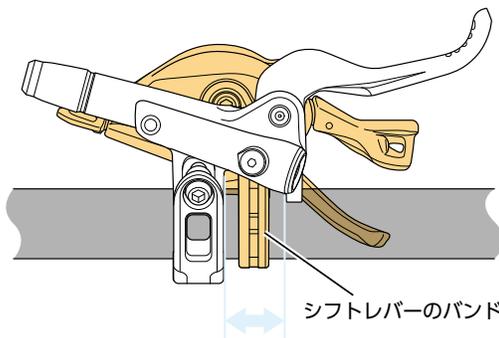
ディスクブレーキローターの取付け

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。



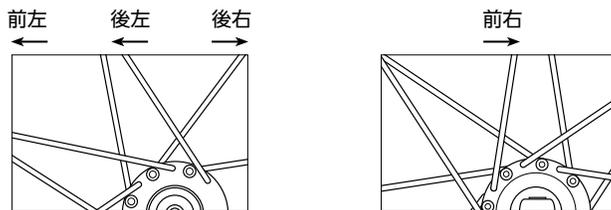
スタンダードタイプのシフトレバーと合わせて取付ける場合は、シフトレバーのバンドの位置が、図の範囲にくるように、ブレーキレバーを取付けてください。シフトレバーを取付けた後に、位置を確認しながら、ブレーキレバーを取付けてください。



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。

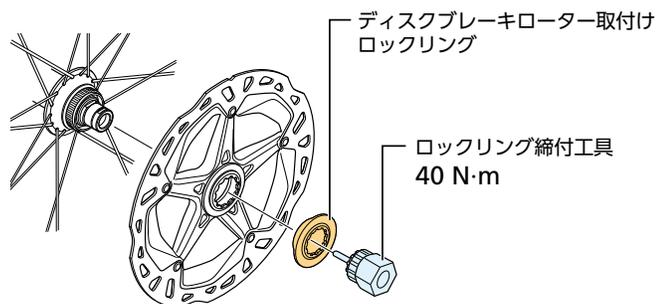


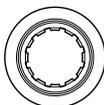
取付け/取外し

ディスクブレーキローターの取外し

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おこなってください。

ブレーキキャリパーの取付け

ポストマウントタイプ

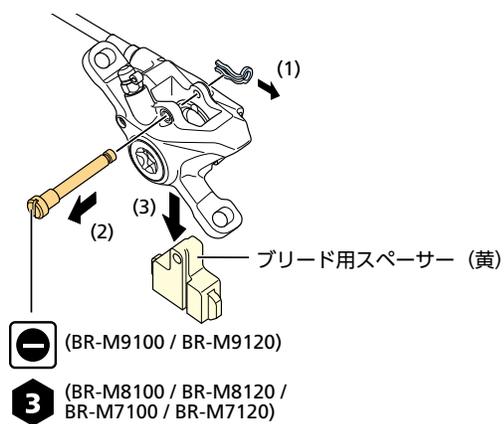
1. ディスクブレーキローターを取付けたホイールをフレームに取付けます。

取付け/取外し

ブレーキキャリパーの取付け

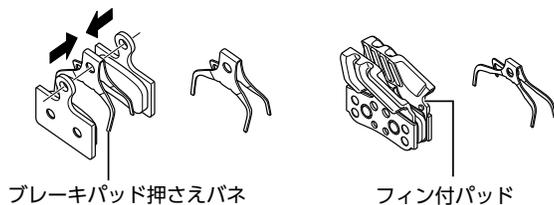
2. ブリード用スペーサー（黄）を取外します。

- (1) スナップリテーナーを取外します。
- (2) パッド軸を抜きます。
- (3) ブリード用スペーサー（黄）を取外します。



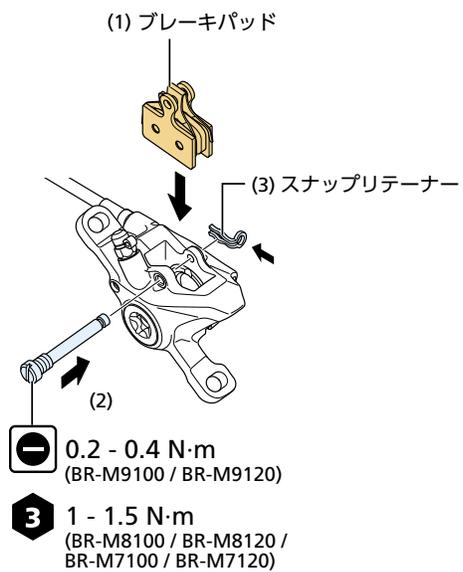
3. ブレーキパッドにブレーキパッド押さえバネをセットします。

図のようにパッドを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) パッド軸を取付けます。
- (3) スナップリテーナーを取付けます。



使用上の注意

- 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。

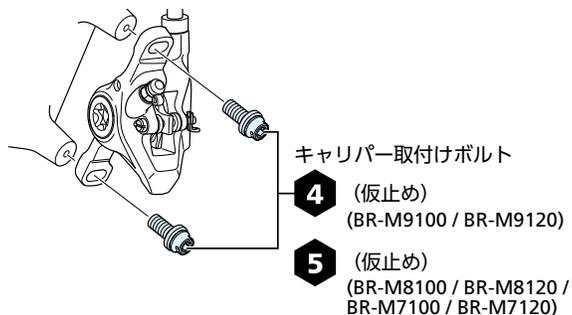
取付け/取外し

ブレーキキャリパーの取付け

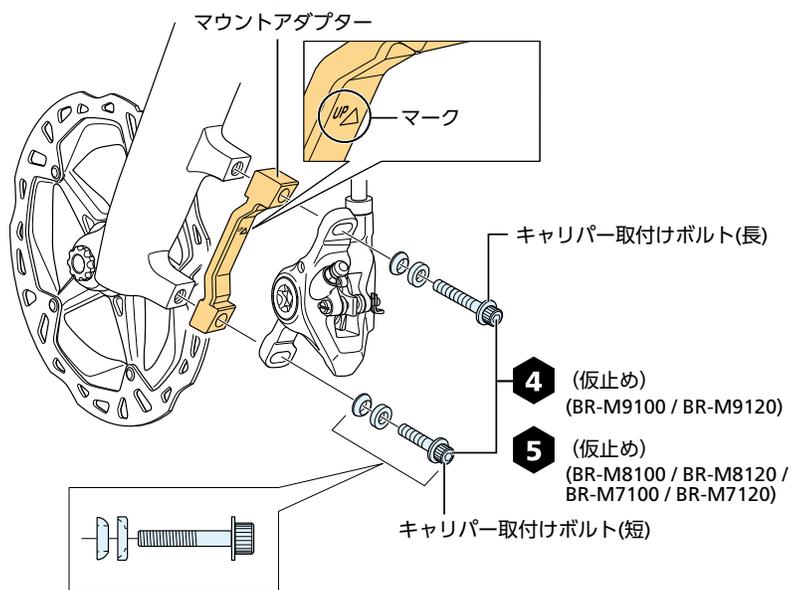
5. キャリパーが左右に動く状態でキャリパーをフレームに仮止めします。

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

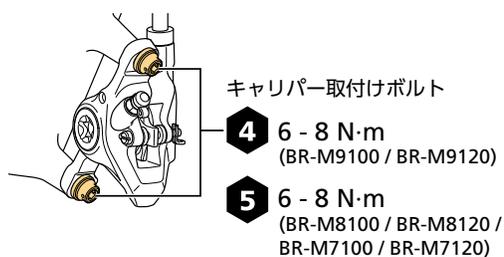


マウントアダプターあり



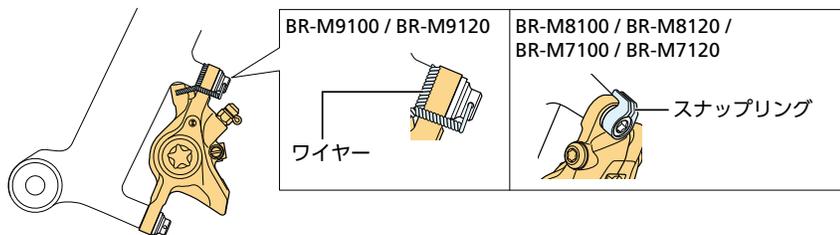
6. ブレーキレバーを握り、パッドでディスクブレーキローターをはさんだ状態でキャリパー取付けボルトを締付けます。

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おこなってください。



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。ボルトに穴が開いている場合は、ワイヤーをボルトの穴に通し、編み込んでフレームと固定してください。



使用上の注意

- BR-M8100 / BR-M8120 / BR-M7100 / BR-M7120は、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。

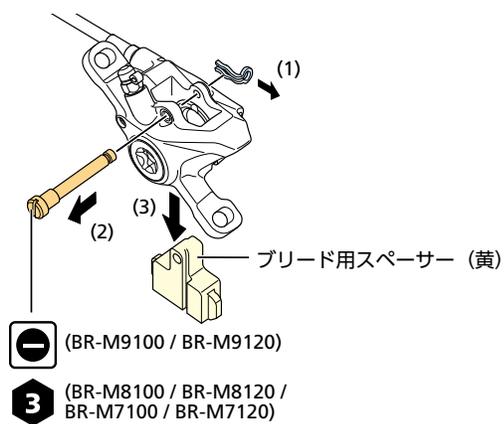
1. ディスクブレーキローターを取付けたホイールをフレームに取付けます。

取付け/取外し

ブレーキキャリパーの取付け

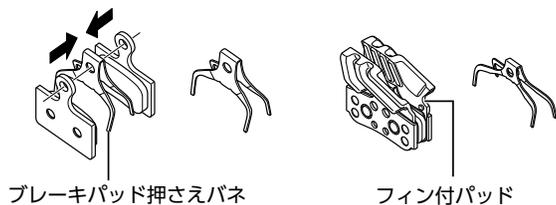
2. ブリード用スペーサー（黄）を取外します。

- (1) スナップリテーナーを取外します。
- (2) パッド軸を抜きます。
- (3) ブリード用スペーサー（黄）を取外します。



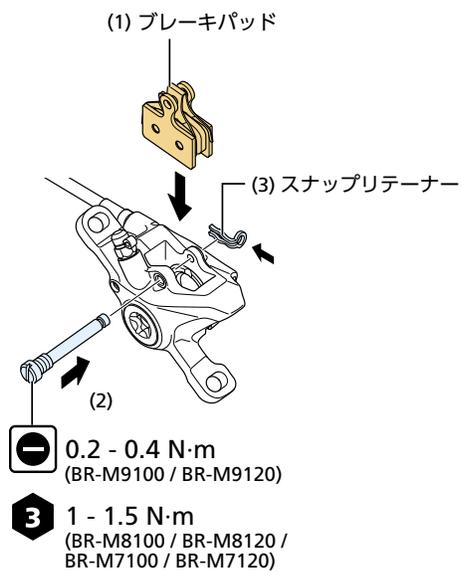
3. ブレーキパッドにブレーキパッド押さえバネをセットします。

図のようにパッドを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) パッド軸を取付けます。
- (3) スナップリテーナーを取付けます。



使用上の注意

- 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。

取付け/取外し

ブレーキキャリパーの取付け

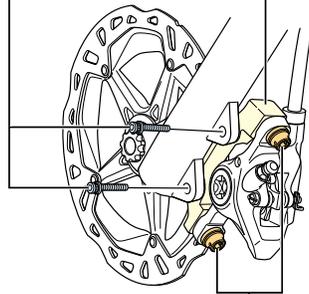
5. キャリパーをアダプターに仮止めしてから、フレームに取付けます。

アダプター取付けボルトで締付けてください。仮止めは、キャリパーが少ししか左右に動かないぐらいまでおこなってください。

フロント

- 4** 6 - 8 N·m
(BR-M9100 / BR-M9120)
- 5** 6 - 8 N·m
(BR-M8100 / BR-M8120 /
BR-M7100 / BR-M7120)
アダプター取付けボルト

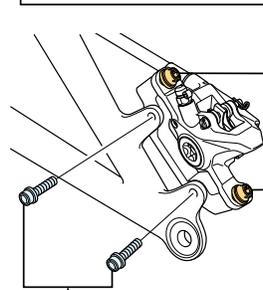
アダプター



- 4** (仮止め)
(BR-M9100 / BR-M9120)
- 5** (仮止め)
(BR-M8100 / BR-M8120 /
BR-M7100 / BR-M7120)
キャリパー取付けボルト

リア

- 4** (仮止め)
(BR-M9100 / BR-M9120)
- 5** (仮止め)
(BR-M8100 / BR-M8120 /
BR-M7100 / BR-M7120)
キャリパー取付けボルト



- 4** 6 - 8 N·m
(BR-M9100 / BR-M9120)
- 5** 6 - 8 N·m
(BR-M8100 / BR-M8120 /
BR-M7100 / BR-M7120)
アダプター取付けボルト

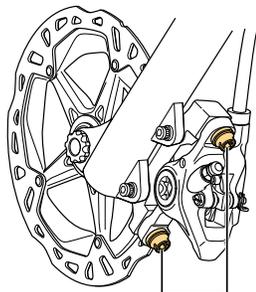
取付け/取外し

ブレーキキャリパーの取付け

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おこなってください。

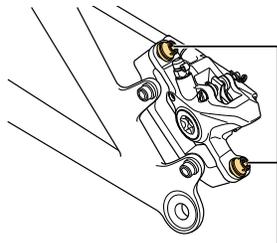
フロント



4 6 - 8 N·m
(BR-M9100 / BR-M9120)

5 6 - 8 N·m
(BR-M8100 / BR-M8120 /
BR-M7100 / BR-M7120)
キャリパー取付けボルト

リア



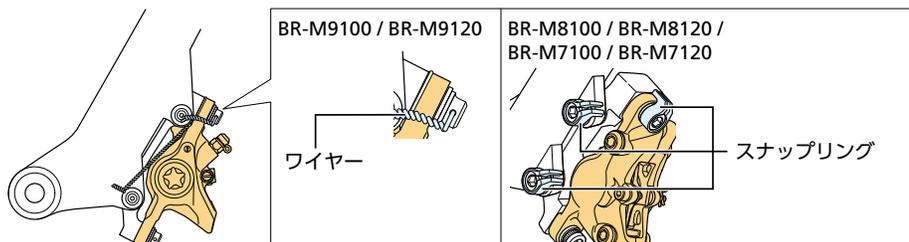
4 6 - 8 N·m
(BR-M9100 / BR-M9120)

5 6 - 8 N·m
(BR-M8100 / BR-M8120 /
BR-M7100 / BR-M7120)
キャリパー取付けボルト

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、スナップリングやワイヤーで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。

* 図のように、スナップリングを取付けたり、取付けボルトの穴にワイヤーを通し、編み込んで巻付けたりします。



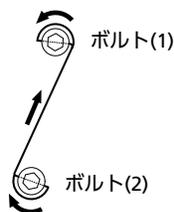
使用上の注意

- BR-M8100 / BR-M8120 / BR-M7100 / BR-M7120は、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。



TECH TIPS

- ボルト(1)を緩めると（反時計方向に回す）、力がワイヤーに伝わって、ボルト(2)が締付け方向（時計方向）に回転します。ただし、ボルト(2)をそれ以上締付け方向に回すことはできません。こうすることで、ボルト(1)もワイヤーによって接続されるので、ボルトが緩む方向に回転しなくなります。いずれかのボルトが緩むと、力がもう1本のボルトにかかって、緩んだボルトが締付け方向に回転します。つまり、この方式ではボルトが緩まなくなります。

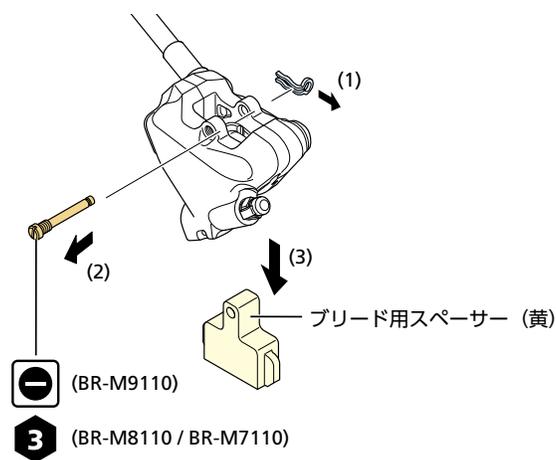


ブレーキキャリパー（フラットマウントタイプ）の取付け

ブレーキパッドの取付け

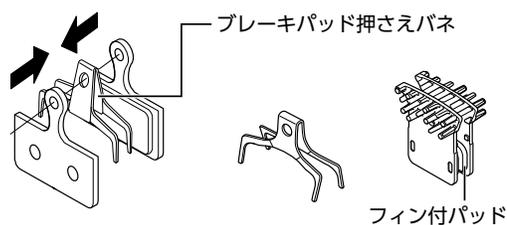
1. ブリード用スペーサー（黄）を取外します。

- (1) スナップリテーナーを取外します。
- (2) パッド軸を抜きます。
- (3) ブリード用スペーサー（黄）を取外します。



2. ブレーキパッドにパッド押さえバネをセットします。

図のようにパッドをセットしてください。

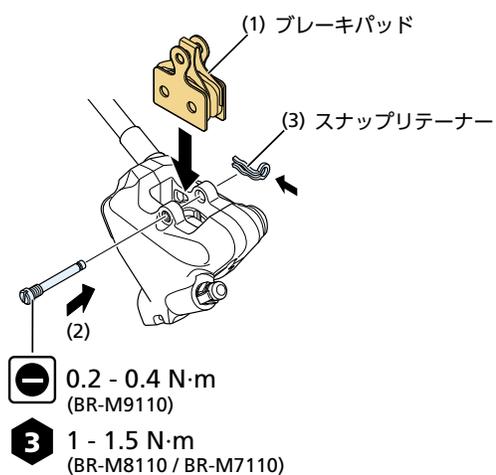


取付け/取外し

ブレーキキャリパー（フラットマウントタイプ）の取付け

3. 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) パッド軸を差込みます。
- (3) スナップリテーナーを取付けます。



フレームへの取付け

ブレーキパッドを取付けたキャリパーをフレームに取付けます。使用するディスクブレーキローターによって取付け方法が異なります。

使用上の注意

- 使用するフレームとディスクブレーキローターの組合わせによっては専用のマウントブラケットが必要です。

フォークとフレームのマウントタイプ		ディスクブレーキローターサイズ		
		140 mm (SS)	160 mm (S)	180 mm (M)
フラットマウント Ø140 / 160	リア	マウントブラケット不要	SM-MA-R160 D/D	-
フラットマウント Ø160 / 180	リア	-	マウントブラケット不要	SM-MA-R160 D/D

* BR-M9110は、リア用180 mm (M)とは互換性がありません。

取付け/取外し

ブレーキキャリパー（フラットマウントタイプ）の取付け

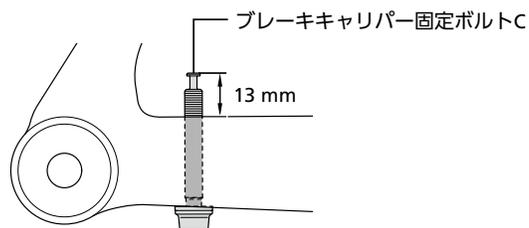
リア140 mmディスクブレーキローターの場合

取付け/取外し

ブレーキキャリパー（フラットマウントタイプ）の取付け

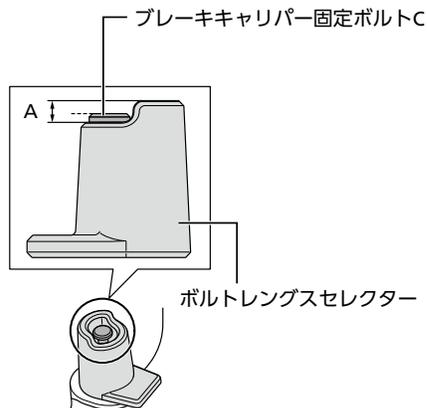
1. ブレーキキャリパー固定ボルトCをフレーム固定部に差込みます。

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。

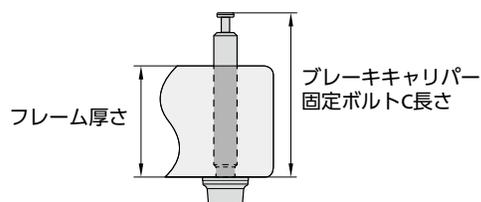


使用上の注意

- ボルトレングス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。

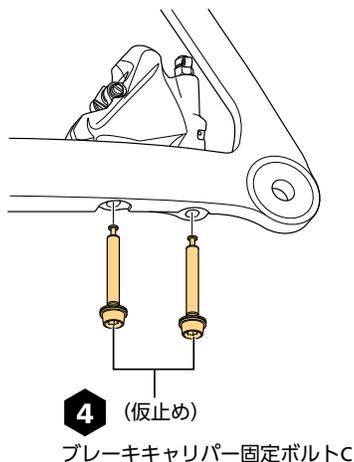


フレーム厚さ	ブレーキキャリパー固定ボルトC長さ	Y-part
10 mm	23 mm	Y8N208000
15 mm	28 mm	Y8N208050
20 mm	33 mm	Y8N208010
25 mm	38 mm	Y8N208020
30 mm	43 mm	Y8N208030
35 mm	48 mm	Y8N208040

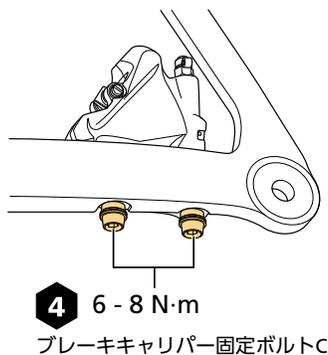
取付け/取外し

ブレーキキャリパー（フラットマウントタイプ）の取付け

2. ブレーキキャリパーが左右に動く状態でブレーキキャリパーをフレームに仮止めします。

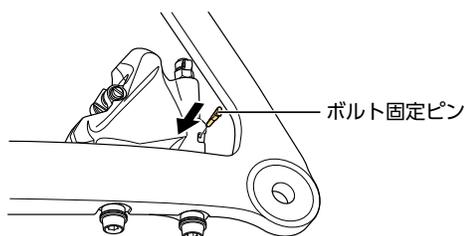


3. ブレーキレバーを握り、パッドでディスクブレーキローターをはさんだ状態でキャリパー固定ボルトCを締付けます。



4. ボルト固定ピンを取付けます。

ボルト固定ピンが奥まで挿入されていることを確認してください。



リア160 mmディスクブレーキローター、リア180 mm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固定ボルトCの長さを確認します。

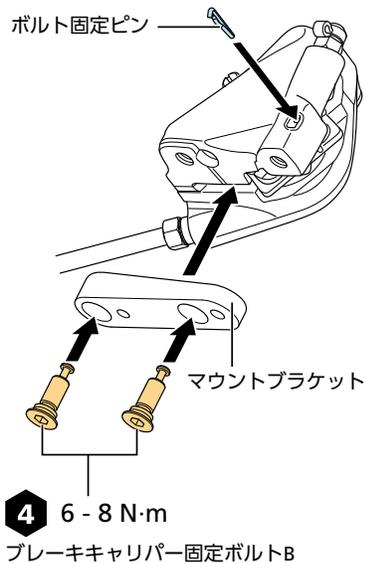
「リア140 mmディスクブレーキローターの場合」の手順 1 を参考におこなってください。

取付け/取外し

ブレーキキャリパー（フラットマウントタイプ）の取付け

2. 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。

- (1) ブレーキキャリパー固定ボルトBで締付けます。
 - (2) ボルト固定ピンを取付けます。
- * ボルト固定ピンが奥まで挿入されていることを確認してください。



使用上の注意

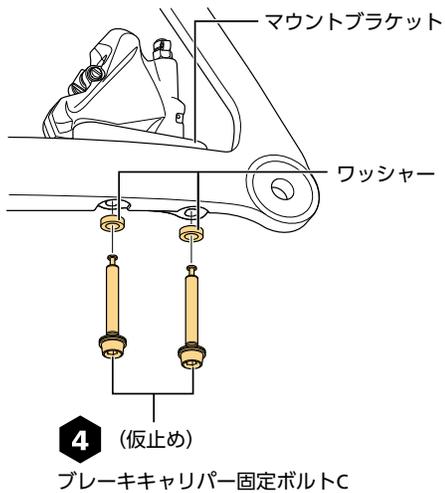
- マウントブラケットを取付ける際は、マウントブラケットの表示に注意して取付けてください。



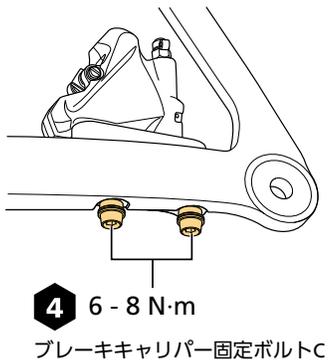
取付け/取外し

ブレーキキャリパー（フラットマウントタイプ）の取付け

3. マウントブラケットが左右に動く状態でマウントブラケットをフレームに仮止めします。
ワッシャーを取付けたブレーキキャリパー固定ボルトCで仮止めします。



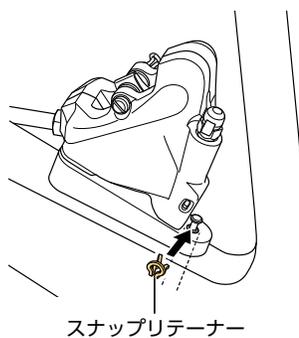
4. ブレーキレバーを握り、パッドでディスクブレーキローターをはさんだ状態でワッシャーを取付けたキャリパー固定ボルトCを締付けます。



取付け/取外し

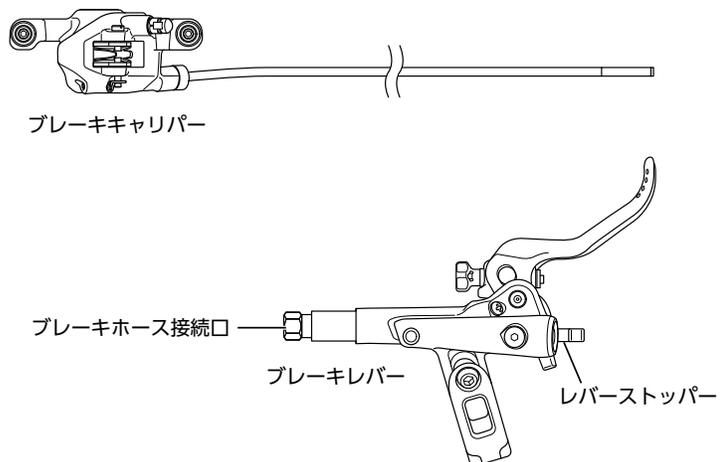
ブレーキキャリパー（フラットマウントタイプ）の取付け

5. スナップリテーナーを取付けます。



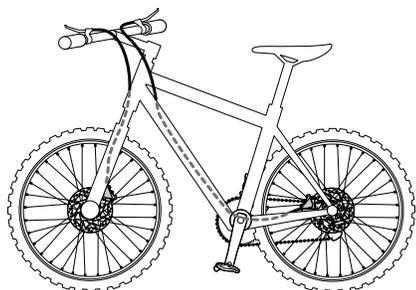
ブレーキホースの取付け

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。



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。

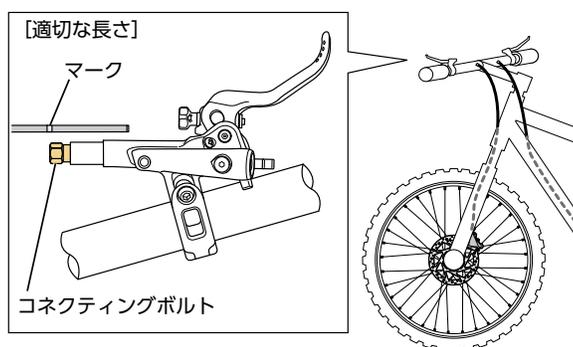
2. ブレーキホースの適切な長さを確認します。

ブレーキレバーを乗車時の位置に固定しておこなってください。

(BL-M9100は、レバーストッパーを取外さないでハンドルバーに固定できません。乗車時を想定した位置に配置し、確認をおこなってください。)

ブレーキホースに付いたマークとブレーキレバーの接続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」の項目にすすんでください。
- * 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」にすすんでください。
- * 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」にすすんでください。

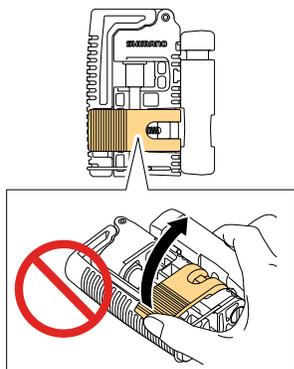


ホースの切断

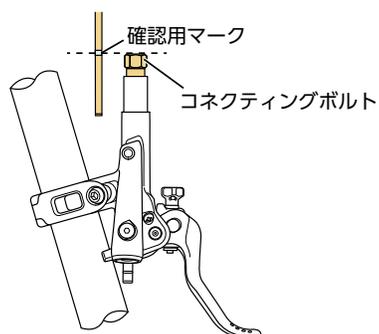
ホースを切断するときはオイルが漏れる場合がありますので、気を付けて作業してください。

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。
- 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。



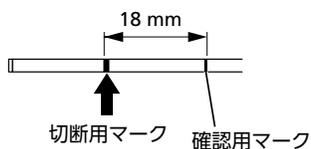
1. 適切な長さを決め、ブレーキホースに確認用マークを付けます。
コネクティングボルトの端部の位置にマークを付けてください。



2. 切断用マークを付けます。

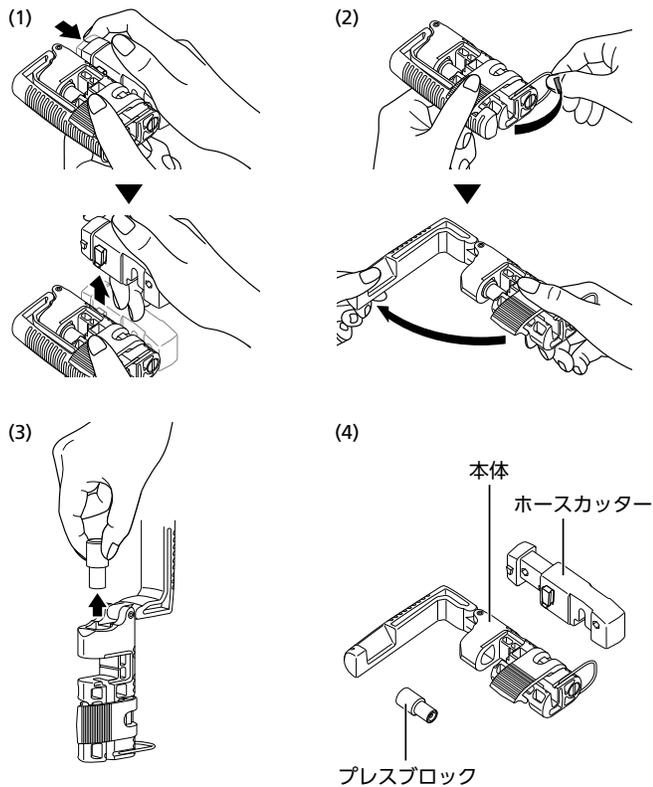
確認用マークからホースの先端側に18 mmの位置に付けてください。

* 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。



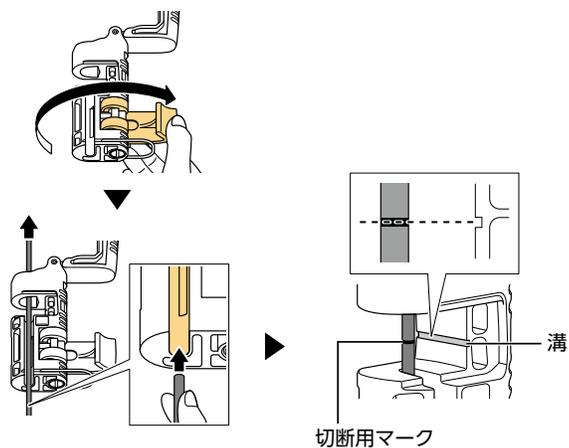
3. ブレーキホースをカットするためのTL-BH62を準備します。

図のように分解してください。

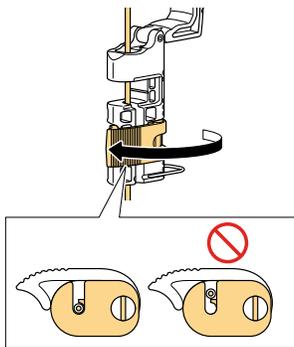


4. TL-BH62にブレーキホースをセットします。

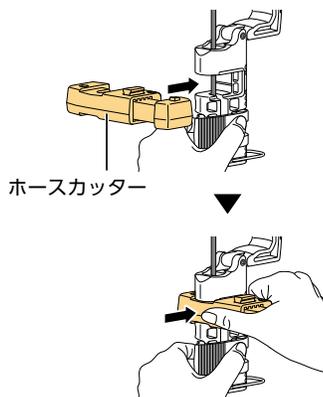
ブレーキホースをセットする際、切断用のマークが工具の溝と平行になるようにしてください。



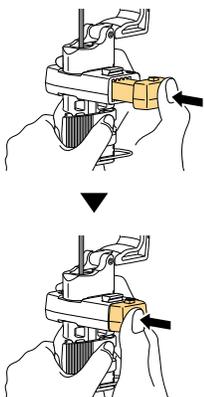
5. ブレーキホースの切断位置を確認し、ブレーキホースを固定します。



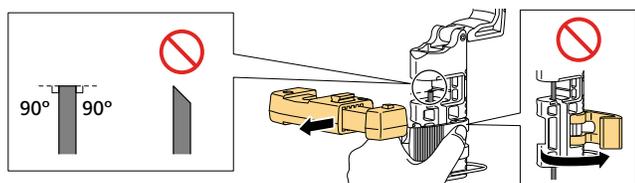
6. ホースが固定されていることを確認し、ホースカッターを取付けます。



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。

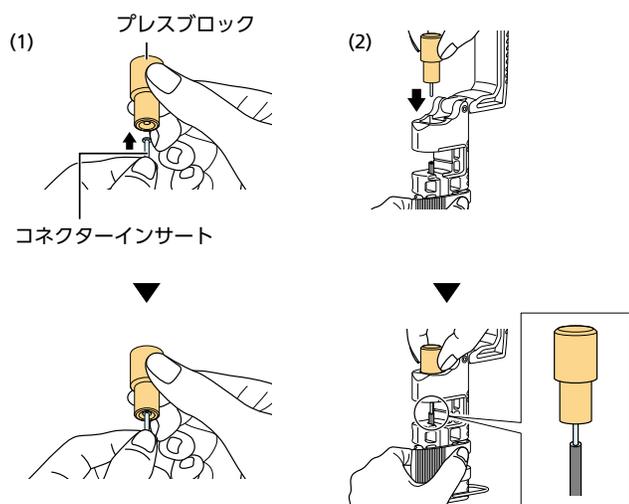


8. ホースカッターを取外し、切断面が水平になっていることを確認します。



9. プレスブロックにコネクタースタンプを取付け、TL-BH62にセットします。

コネクタースタンプの先端が、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

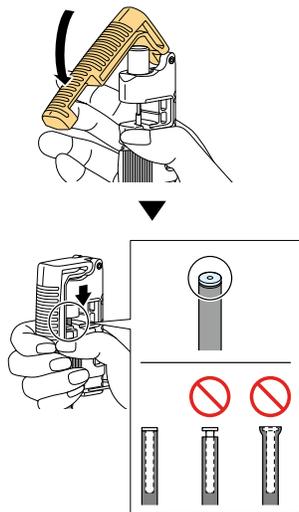
- イージーホースジョイントシステムで接続する場合、コネクタースタンプは、必ず専用のコネクタースタンプ（SHIMANO CODE No. : Y8JA98020/色：シルバー）をご使用ください。指定外のコネクタースタンプを使うとオイル漏れなどを引き起こす可能性があります。

取付け/取外し

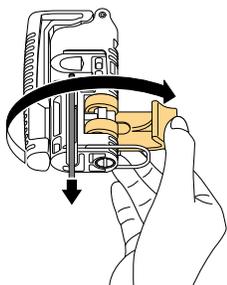
ブレーキホースの取付け

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。

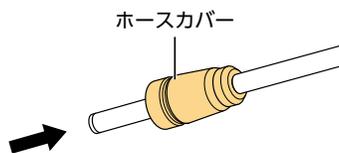


11. TL-BH62からブレーキホースを取外します。



ホースの接続

1. ブレーキホースにホースカバーを通します。

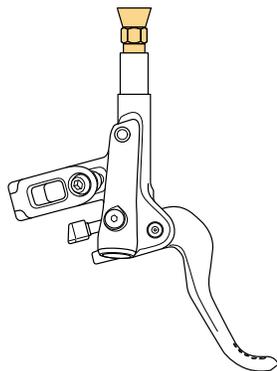


取付け/取外し

ブレーキホースの取付け

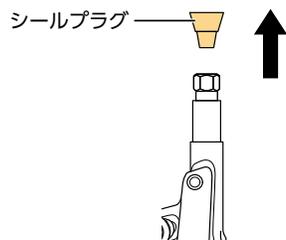
2. ブレーキレバーをバイスなどに固定します。

ホース接続口を上向きにして固定してください。



3. 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。

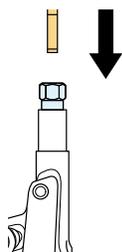


4. ブレーキホースをブレーキホース接続口に挿し込みます。

最初から内部にオリーブが組込まれています。オリーブに引っ掛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付けた確認用マークが隠れるまで、挿し込んでください。

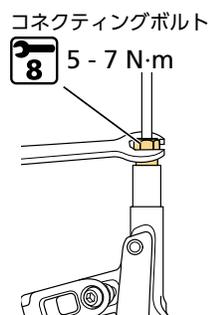
内部のオイルが少し漏れるため、ウエスを当てて、作業をおこなってください。



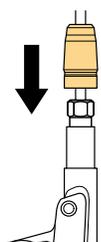
取付け/取外し

ブレーキホースの取付け

5. コネクティングボルトを締付けます。



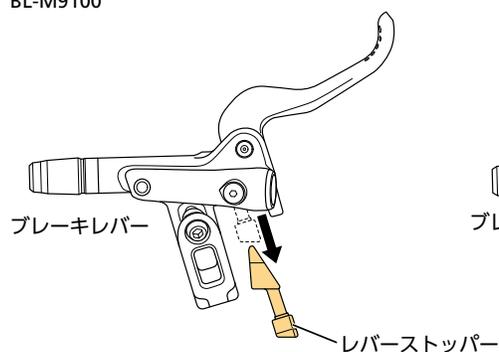
6. オイルをきれいに拭き取り、ホースカバーを取付けます。



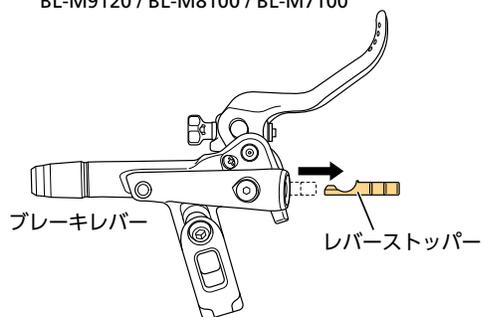
7. ブレーキレバーのレバーストッパーを取外します。

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。

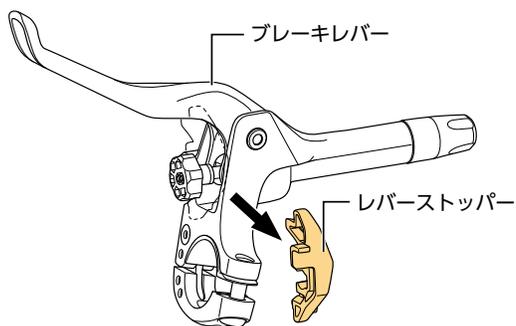
BL-M9100



BL-M9120 / BL-M8100 / BL-M7100



BL-T8100



8. 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。

9. 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、レバーの当たりが堅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おこなってください。

調整

フリーストローク調整

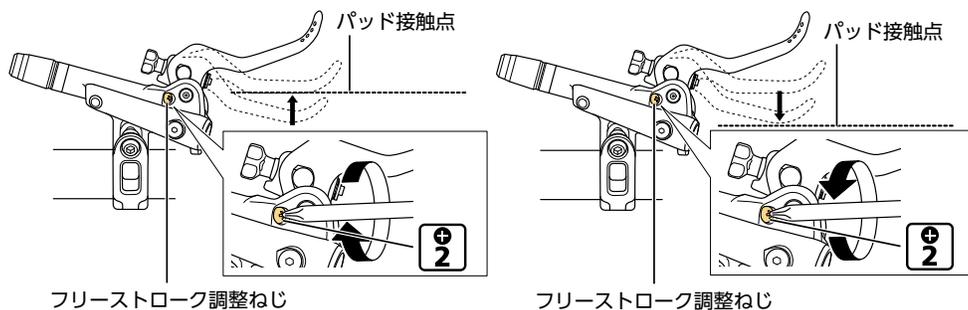
ブレーキパッドとディスクブレーキローターが接触するまでの、ブレーキレバーの可動域を調整します。フリーストローク調整では、ブレーキレバーの初期位置だけが移動します。パッド接地面とハンドルバーの間の距離を調整する場合は、握り幅調整をおこなってください。

調整

握り幅調整

1. フリーストローク調整ねじを回して、調整します。

フリーストローク調整ねじを締める（時計方向）とブレーキレバーの可動域が狭くなり、緩める（反時計方向）と広くなります。



使用上の注意

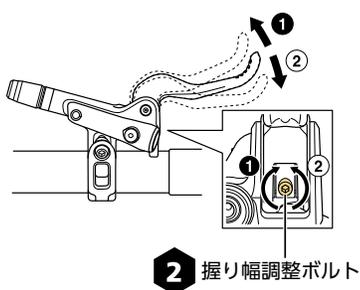
- BL-M9100 / BL-M7100 / BL-T8100は、フリーストローク調整できません。

握り幅調整

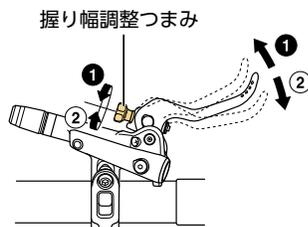
1. 握り幅調整ボルトまたは握り幅調整つまみを回して、調整します。

握り幅調整ボルトまたは握り幅調整つまみを締める（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あいだの距離が広くなり、緩める（反時計方向）と狭くなります。

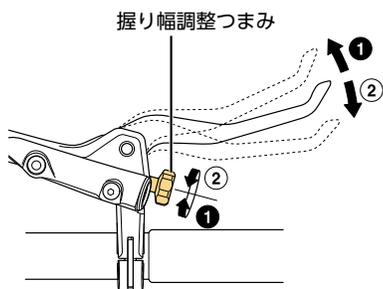
BL-M9100



BL-M9120 / BL-M8100 / BL-M7100



BL-T8100



メンテナンス

ブレーキパッドの交換

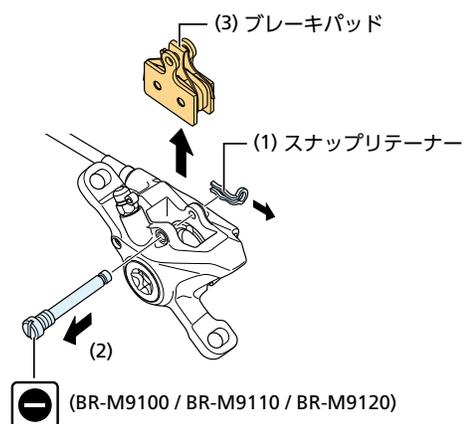
下記のような場合にブレーキパッドを交換してください。

- 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) スナップリテーナーを取外します。
- (2) パッド軸を抜きます。
- (3) ブレーキパッドをキャリパーから取外します。



3 (BR-M8100 / BR-M8110 / BR-M8120 /
BR-M7100 / BR-M7110 / BR-M7120)

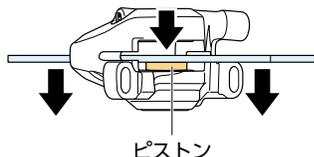
3. ピストンおよびその周辺を洗浄します。

4. ピストンの位置を真っ直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。

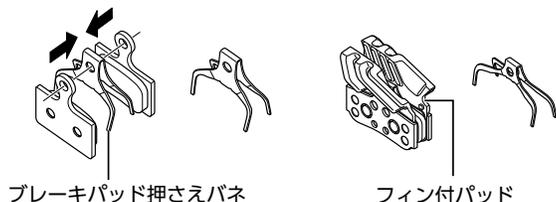


使用上の注意

- ピストンを押し戻す場合は、ブレーキレバーにじょうごを取付けた状態でおこなってください。オイルの圧力でブレーキレバーのダイヤフラムが破損する可能性があります。

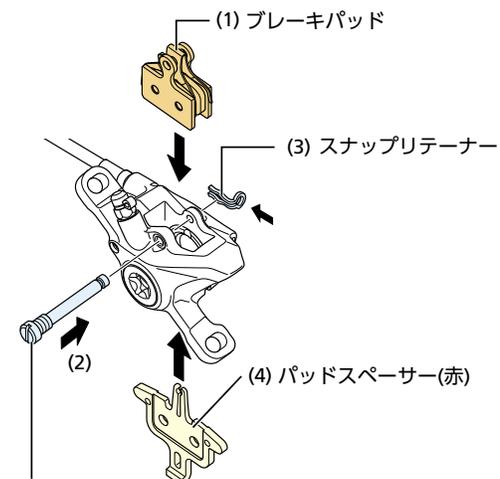
5. 新しいブレーキパッドにブレーキパッド押さえバネをセットします。

図のようにパッドを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) パッド軸を取付けます。
- (3) スナップリテーナーを取付けます。
- (4) パッドスペーサー (赤) を取付けます。



 0.2 - 0.4 N·m
(BR-M9100 / BR-M9110 / BR-M9120)

 1 - 1.5 N·m
(BR-M8100 / BR-M8110 / BR-M8120 /
BR-M7100 / BR-M7110 / BR-M7120)

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。

使用上の注意

- ブレーキパッドの交換をおこなったときは、ブレーキパッドやディスクブレーキローターの性能を最適な状態にするために、下記の手順に沿って慣らし運転をおこなってください。
 - (1) 障害物のない平坦で安全な場所で運転し、適度な速度まで加速します。
 - (2) ブレーキレバーを操作して歩行速度になるまで減速します。
片方のブレーキレバーのみでおこなってください。この操作は注意しておこなってください。特にフロントブレーキの慣らし運転をする際は、常に適度な力でブレーキレバーを操作してください。
 - (3) 手順(1)と(2)を、フロントブレーキとリアブレーキで最低20回ずつおこないます。
回数を重ねるにつれブレーキの制動力が上がります。

シマノ純正ミネラルオイルの交換

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

▲ 注意

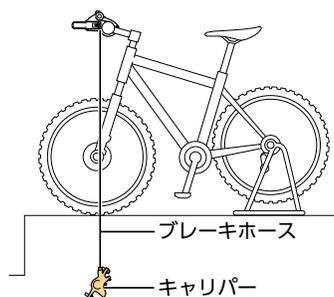
- シマノ純正ミネラルオイルを取扱うときは、下記の事項に注意する。
 - 飲用しない。下痢、おう吐します。
 - 子供の手の届かないところに保管する。
 - シマノ純正ミネラルオイルの容器は切断、加熱、溶接または加圧しない。爆発または引火の可能性があります。
 - 廃油：法令に定められた方法で処理する。
 - 保管方法：異物や水分が混入しないように密封した状態で、直射日光を避け、冷暗所に保管する。火気厳禁、第4類第3石油類、危険等級Ⅲ

メンテナンス

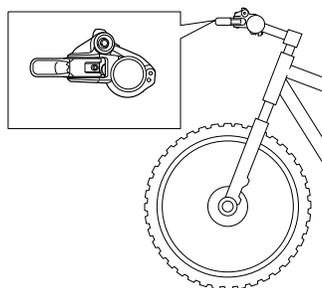
シマノ純正ミネラルオイルの交換

1. 自転車を図のようにセットします。

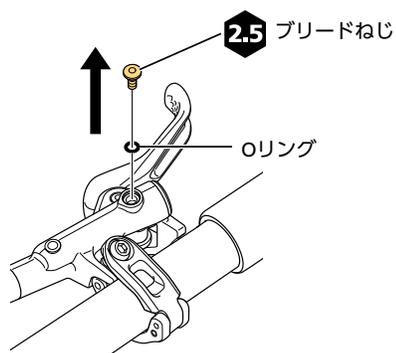
キャリアにブリード用スペーサー（黄）を取付け、スタンドなどで固定してください。



2. ブレーキレバーを水平にセットします。

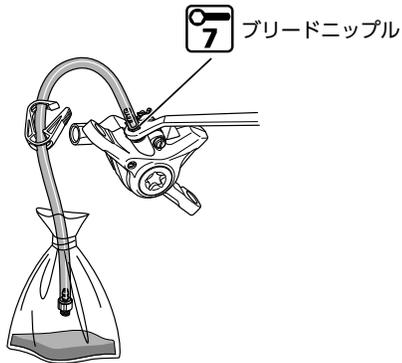


3. ブリードねじとOリングを取外します。



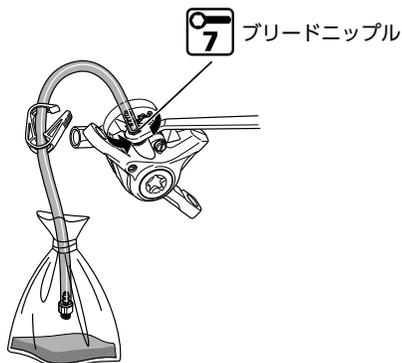
4. ブリードニップルに袋とチューブを取付けます。

- (1) ブリードニップルキャップを取外します。
- (2) 7 mmメガネレンチを図の位置にセットします。
- (3) 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おこなうと、油を排出しやすくなります。



シマノ純正ミネラルオイルの注入と気泡抜き

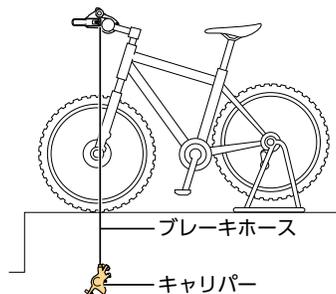
注入時は、シマノ純正ミネラルオイルを使用してください。

使用上の注意

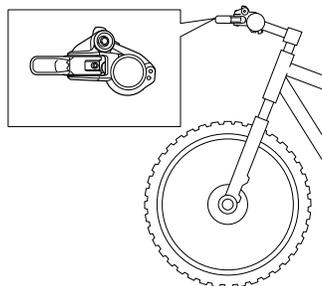
- 気泡抜き作業をおこなうときは、TL-BR001やTL-BR003などのシマノ専用ブリーディングツールが必要です。

1. 自転車を図のようにセットします。

キャリア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。

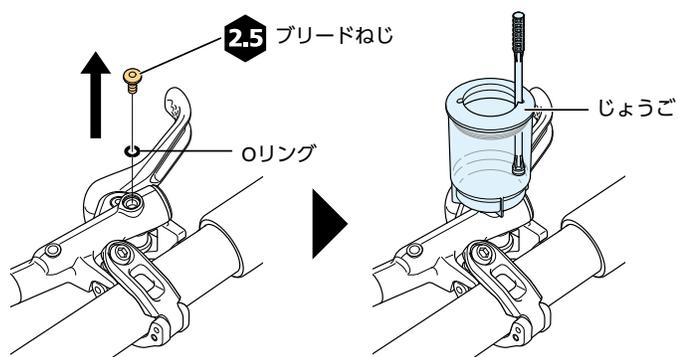


2. ブレーキレバーを水平にセットします。



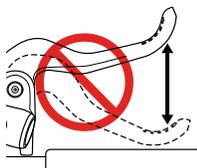
3. ブリードねじとOリングを取外し、じょうごを差込みます。

オイルストッパーはセットしないでください。

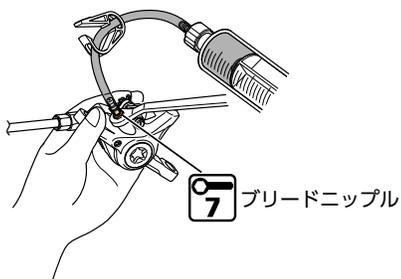


4. ブリードニップルから油を注入します。

油を注入しているときは、レバーを握らないでください。ブレーキシステム内に気泡が入る可能性があります。レバーを握ってしまったときは、油を排出してから、再度油を注入してください。



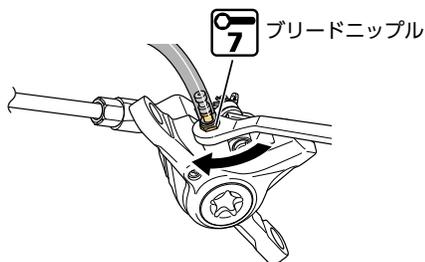
- (1) ブリードニップルキャップを取外します。
- (2) 7 mmメガネレンチを図の位置にセットします。
- (3) 注射器に油を入れてからチューブをブリードニップルに接続します。
- (4) ブリードニップルを1/8回転緩めます。
- (5) 注射器のピストンを押して油を注入します。
- (6) 油がじょうごから出始めるので、気泡が混じっていない油が出てくるまで、油を注入し続けます。



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。

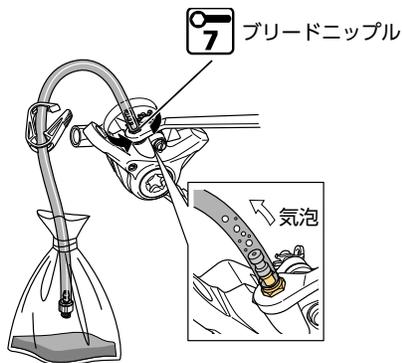
5. 油に気泡が混じらなくなったら、ブリードニップルをいったん締めます。



6. 気泡抜きをします。

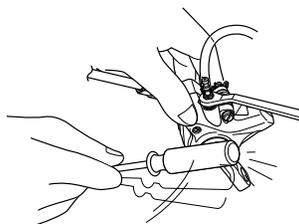
下記の操作でブレーキシステム内に残っていた大半の気泡を排出することができます。

- (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。

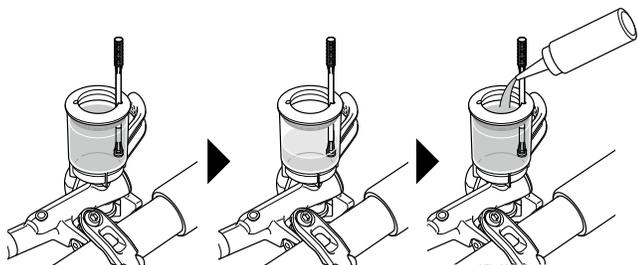


TECH TIPS

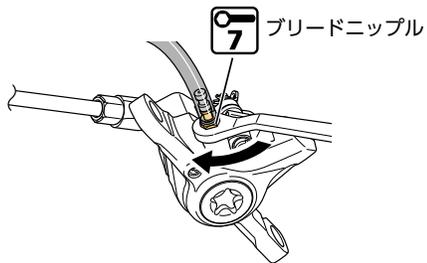
- ホースを軽く揺らしたり、リザーバートankやキャリパーをドライバーの持ち手部分で軽く叩いたり、キャリパーの位置を変えたりすると効果的です。



7. 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。

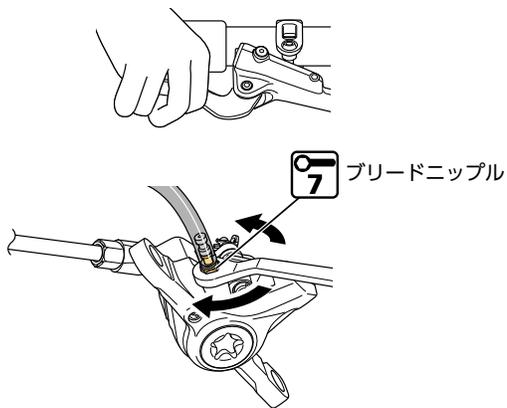


8. 気泡がブリードニップルから出なくなったら、いったんブリードニップルを締めます。

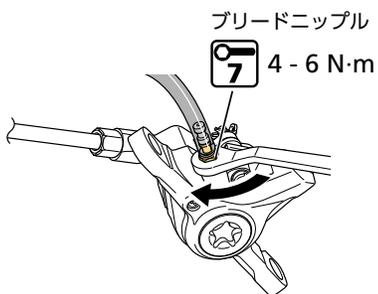


9. ブレーキレバーを握った状態で、瞬間的にブリードニップルを緩めたり締めたりします。

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。



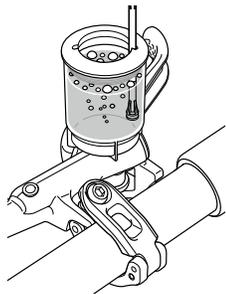
10. 手順 9 を2 ~ 3回繰り返した後、ブリードニップルを締めます。



11. ブリードニップル付近のあふれたオイルを拭き取り、ブリードニップルキャップを取付けます。

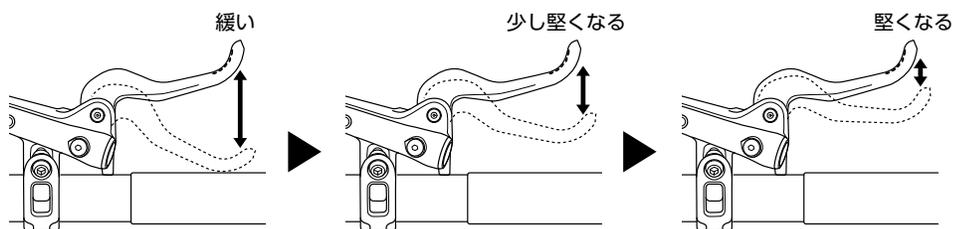
12. ブレーキレバーを操作します。

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



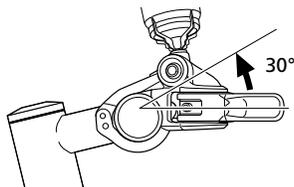
13. レバーの当たりが堅くなっているのを確認します。

レバーの当たりが堅くない場合は手順 6 から再度作業をおこなってください。



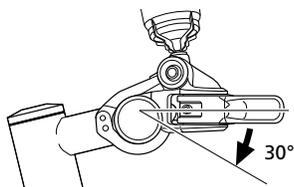
14. ブレーキレバーを水平から上へ30°傾け、手順 12 をおこなってください。

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 をおこなってください。

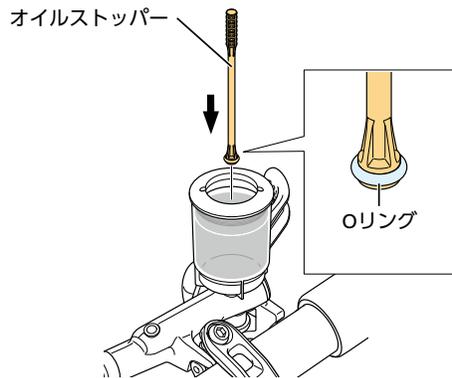
気泡が残っていないかを確認します。



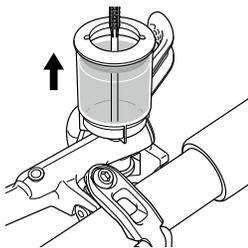
16. ブレーキレバーを水平にセットします。

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。



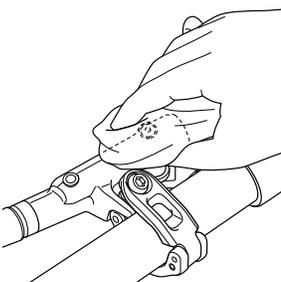
19. Oリングを取付けたブリードねじで締付けます。

リザーバータンク内に気泡を残さないように油をこぼれさせながら、おこなってください。

このとき、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. あふれたオイルを拭き取ります。



21. ブリード用スペーサー（黄）を取外します。

「ブレーキキャリパーの取付け」を参照して、おこなってください。

22. ブレーキパッドを取付けます。

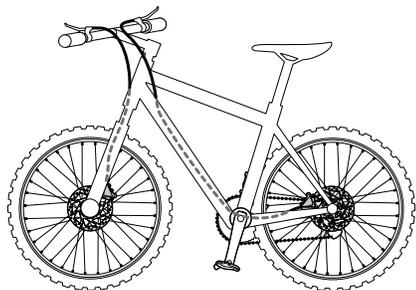
「キャリパーのピストン調整」の手順 5 と手順 6 を参照して、おこなってください。

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おこなってください。

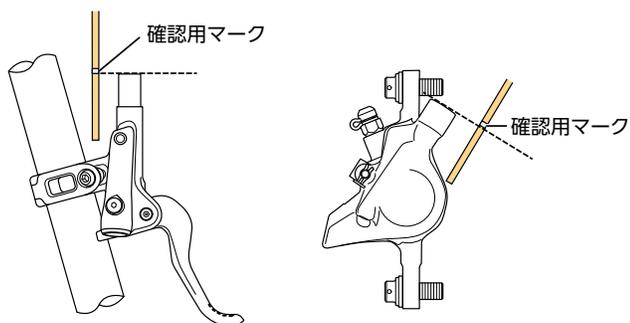
ホースの長さ確認と切断

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。



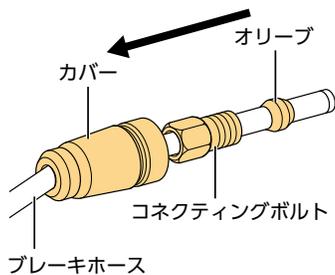
メンテナンス ブレーキホースの交換

3. ブレーキホースを切断します。

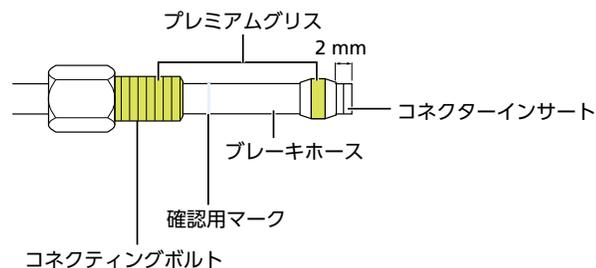
「ブレーキホースの取付け」の「ホースの切断」の項目を参照してください。

ブレーキレバー側

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。

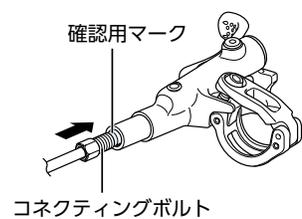


2. オリーブが図の位置にあるのを確認し、コネクティングボルトのねじ部とオリーブの外側にプレミアムグリスを塗付します。



3. ブレーキレバーにブレーキホースを取付けます。

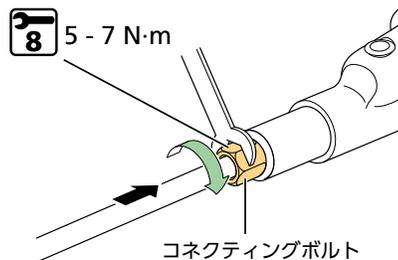
ホース表面にあらかじめ付けた確認用マークが隠れるまで、挿し込んでください。



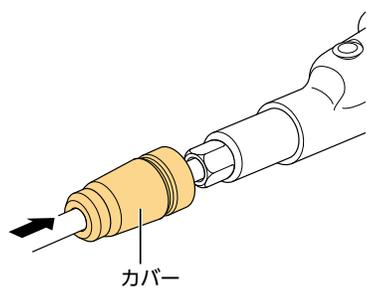
メンテナンス ブレーキホースの交換

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。



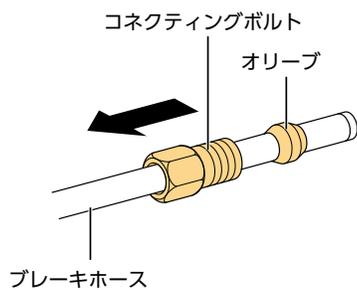
5. カバーを取付けます。



キャリパー側

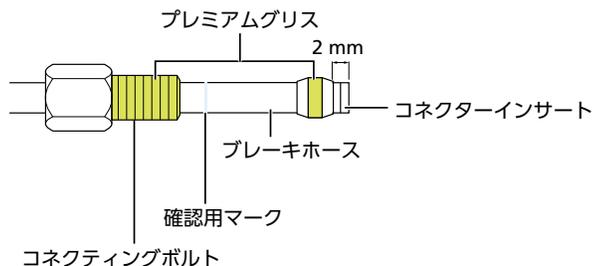
ストレートタイプ

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。



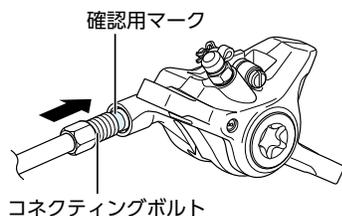
メンテナンス ブレーキホースの交換

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。



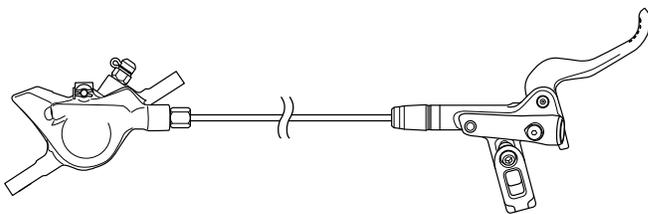
3. キャリパーにブレーキホースを取付けます。

ホース表面にあらかじめ付けた確認用マークが隠れるまで、挿し込んでください。

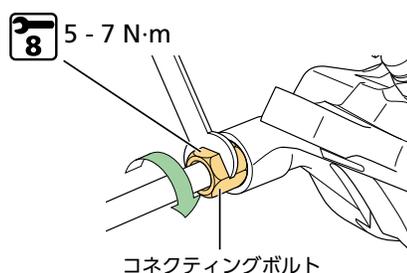


使用上の注意

- 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。

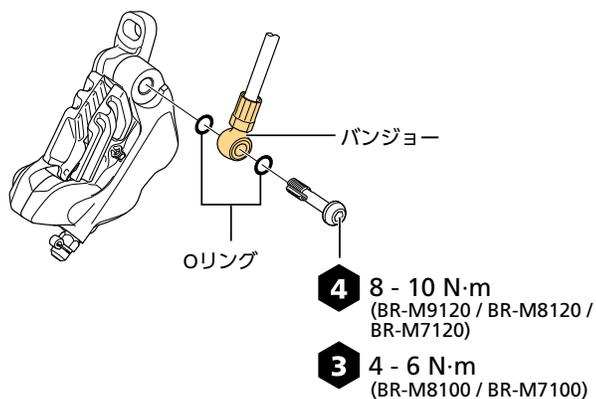


4. ブレーキホースを押しながらコネクティングボルトを締付けます。



バンジョータイプ

図のようにブレーキホースをキャリパーに取付けます。



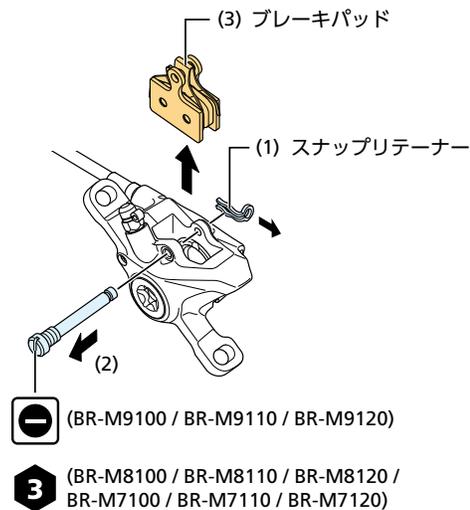
キャリパーのピストン調整

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ったりする場合は、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) スナップリテーナーを取外します。
- (2) パッド軸を抜きます。
- (3) ブレーキパッドをキャリパーから取外します。

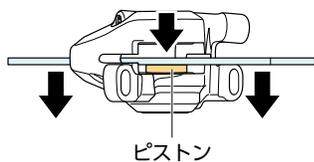


3. ピストンおよびその周辺を洗浄します。

4. ピストンの位置を真っ直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。

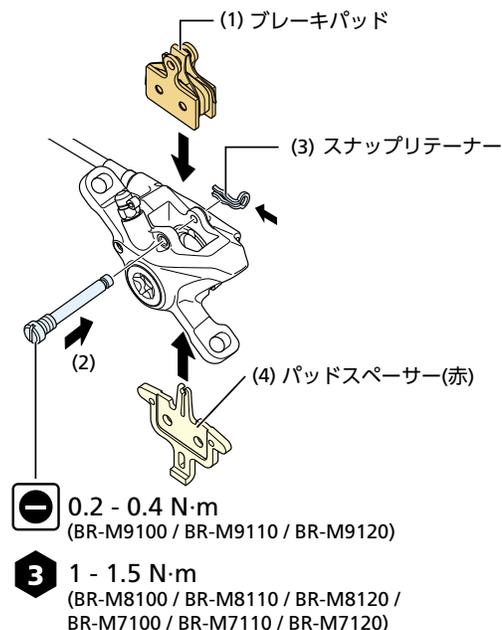


使用上の注意

- ピストンを押し戻す場合は、ブレーキレバーにじょうごを取付けた状態でおこなってください。オイルの圧力でブレーキレバーのダイヤフラムが破損する可能性があります。

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) パッド軸を取付けます。
- (3) スナップリテーナーを取付けます。
- (4) パッドスペーサー（赤）を取付けます。



6. レバーを数回握り、ピストンの出代が均等になっているのを確認します。

ピストンの出代が均等でない場合は、この手順 6 を繰り返してください。

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。

ダイヤフラムの交換

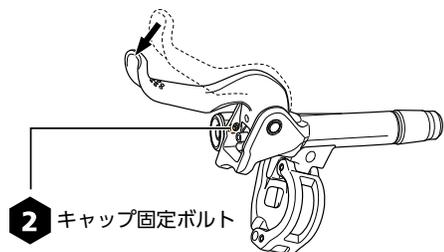
ダイヤフラムの交換後は、「シマノ純正ミネラルオイルの交換」の項目を参考にミネラルオイルの注入と気泡抜きをおこなってください。

1. ミネラルオイルを排出します。

「ミネラルオイルの排出」の項目を参考にしておこなってください。

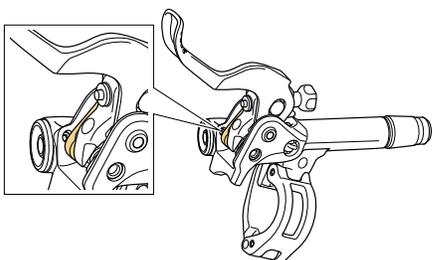
2. キャップ固定ボルトを緩めます。

レバーを引くと、キャップ固定ボルトを回すことができる状態になります。ねじ山が1つまたは2つ見え始めるぐらいまで緩めてください。キャップ固定ボルトは完全に取外してしまわないでください。

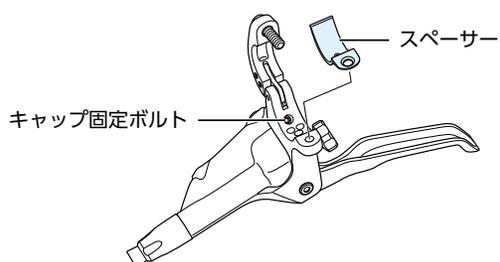


使用上の注意

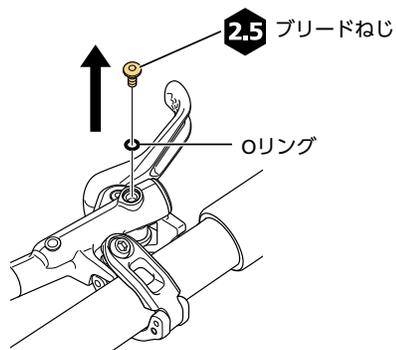
- BL-M8100とBL-M7100のキャップ固定ボルトを緩める場合、下記の部分が緩めたキャップ固定ボルトと干渉して、少し押されるときがありますが問題ありません。



- BL-T8100のキャップ固定ボルトは、クランプバンドを開き、スペーサーを取外した箇所にあります。

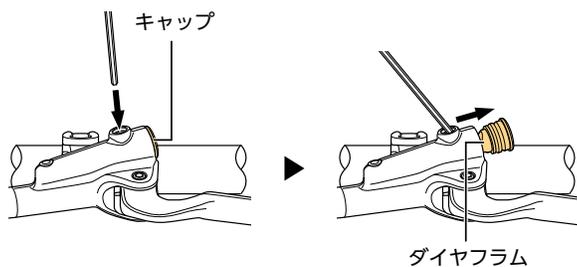


3. ブリードねじとOリングを取外します。



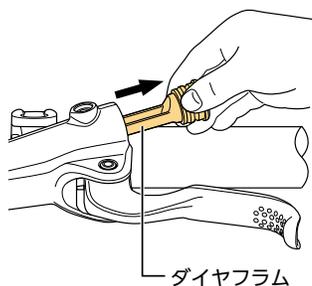
4. キャップとダイヤフラムを押し出します。

ブリードねじを取外した穴に、細いドライバーや六角レンチなどを差込んで、ダイヤフラムを押し出してください。

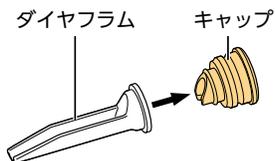


5. キャップとダイヤフラムを引き出します。

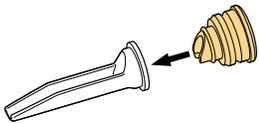
押し出された部分をつかんで、引き出してください。



6. キャップをダイヤフラムから取外します。

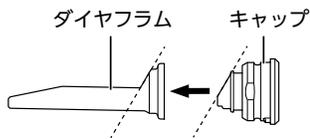


7. 新しいダイヤフラムにキャップを取付けます。



使用上の注意

- 下記の斜めになっている部分がぴったり合うように、ダイヤフラムにキャップを取付けてください。

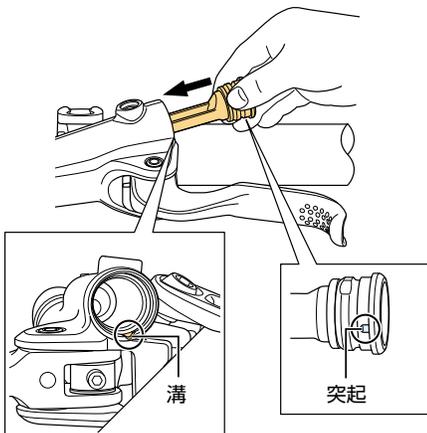


- ダイヤフラムはそれぞれのブレーキレバーに対応したものに交換してください。

BL-M9100	BL-M9120 / BL-M8100 / BL-T8100 / BL-M7100
Y-part : Y8WM9801T	Y-part : Y1XK9801T
	

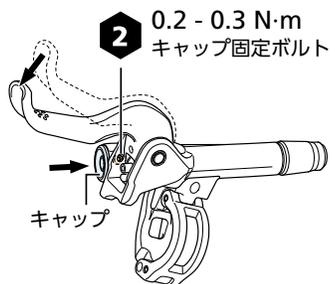
8. ダイヤフラムをブレーキレバー本体に差込みます。

キャップの位置決め用の突起が、レバー本体の溝にはまるように差込んでください。



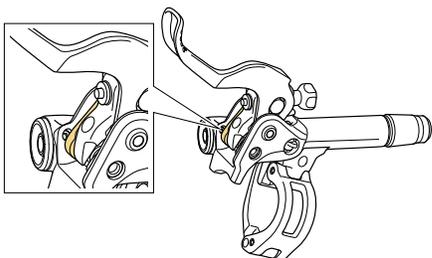
9. キャップ固定ボルトを締めます。

レバーを引くと、キャップ固定ボルトを回すことができます。キャップとブレーキレバー本体とのあいだにすき間ができないように、キャップを押さえつけながら締めてください。締めすぎないように注意してください。



使用上の注意

- BL-M8100とBL-M7100のキャップ固定ボルトを緩めたときに、下記の部分が押されて位置がずれた場合は、押し戻しておいて下さい。



マグネシウム製品の専用部品について

BL-M9100はマグネシウム製品です。以下の図で示された部品はマグネシウム製品に対応した専用部品をご使用ください。

マグネシウム製品に対応した専用部品以外を使用すると腐食の進行が早まります。

メンテナンス

マグネシウム製品の専用部品について

クランプボルト (Y1XJ98020)

ブリードねじ (Y8WC98010)

レバー (Y1XJ070001)

