

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

フロントディレイラー

ALIVIO

FD-M4000
FD-M4020

Non-Series

FD-MT400

目次

重要なお知らせ	3
安全のために	4
使用工具一覧	8
取付け	10
フロントディレイラーの取付け (フロントトリプル)	10
フロントディレイラーの取付け (フロントダブル)	14
調整	19
ケーブル取付けと変速の調整 (フロントトリプル)	19
ケーブル取付けと変速の調整 (フロントダブル)	27
メンテナンス	36
チェーンキャッチャーの交換	36
ラバーパッドBの交換	37

重要なお知らせ

- ディーラーマニュアルは自転車安全整備士、自転車技士など専門知識を有する方を対象としています。専門知識のないユーザーがディーラーマニュアルを参照して、部品を取付けないでください。記載されている内容に不明な点がある場合は絶対にご自身で作業しないでください。購入された販売店、または代理店へご相談ください。
- 各製品に付属している取扱説明書も併せてよくお読みください。
- ディーラーマニュアルに書かれていない製品の分解、改造はおこなわないでください。
- 全ての取扱説明書・ディーラーマニュアルはウェブサイト (<http://si.shimano.com>) でご覧いただけます。
- 地域のルールや法律に従って製品をご使用ください。

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

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

危険

「死亡や重傷を負うおそれ大きい内容」です。

警告


「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。

注意

「傷害を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

安全のために

警告

- 製品を取付ける際は、必ず取扱説明書などに示している指示を守ってください。
その際、シマノ純正部品の使用をお勧めします。ボルトやナットなどが緩んだり、破損しますと突然に転倒して重傷を負う場合があります。
また、調整が正しくない場合、不具合が発生し、突然に転倒して重傷を負う場合があります。
-  部品の交換など、メンテナンス作業中は、安全メガネまたはゴーグルを着用し、眼を保護してください。
- ディーラーマニュアルはよくお読みになった後、大切に保管してください。


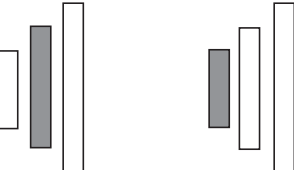


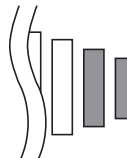
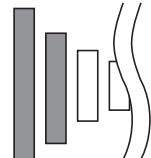
以下に記載する事項は必ずお客様にも指導してください。

- 乗車時に衣服のすそがチェーンに巻き込まれないように注意してください。転倒することがあります。

使用上の注意

以下に記載する事項は必ずお客様にも指導してください。

- 変速操作がスムーズに出来なくなった場合には変速機を洗浄し、可動部に注油してください。
- チェーンが図の位置にある場合チェーンとフロントチェーンリングあるいはフロントディレイラーが接触して音鳴りが発生する場合があります。音鳴りが気になる場合、図1の状態ではリアsproケットを1～2段大きいギアに変速してください。図2の状態ではリアsproケットを1～2段小さいギアに変速してください。

	図1		図2
	ダブル	トリプル	
フロントチェーンリング			
リアsproケット			

自転車への組付け、整備に関する事項

- トリプル専用のフロントディレイラーは、ダブルのクランクセットでは変速点が合わず使用出来ません。またダブル専用のフロントディレイラーはトリプルのクランクセットでは使用出来ません。
- サスペンション付きフレームの場合、乗車時と乗車していない状態ではチェーンステーアングルが変化します。
- 乗車しない状態ではチェーンの位置がフロント最大チェーンリング、リア最小スプロケットの位置でフロントディレイラーのチェーンガイド外プレートとチェーンが接触する場合があります。
- 円滑な操作のため、OT-SP40ケーブル、ケーブルガイド (SM-SP17/SP18) をご使用ください。
- リンク部のガタが大きくなって変速調整が出来なくなった場合には変速機を交換してください。
- 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。

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。

トルク値換算表





N・mをkgf・cmに換算する際は、以下の表を参照してください。

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

使用工具一覽

使用工具一覧

製品の取付け、調整、メンテナンスには下記の工具が必要です。

工 具		工 具	
	2 mm六角レンチ		ヘキサロビュラ[#10]
	5 mm六角レンチ		プラスドライバー[#2]

取付け

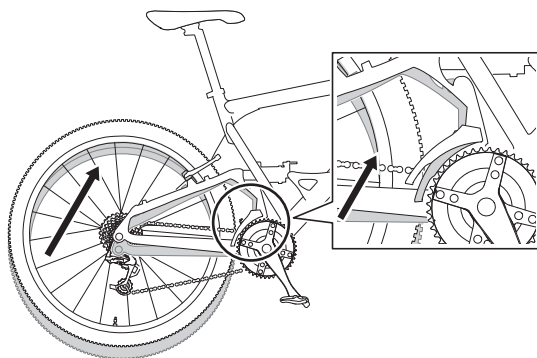
取付け

注意

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、締過ぎによるカーボン素材の損傷および締付けトルク不足による部品の固定力不足を防ぐために、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。

 TECH TIPS

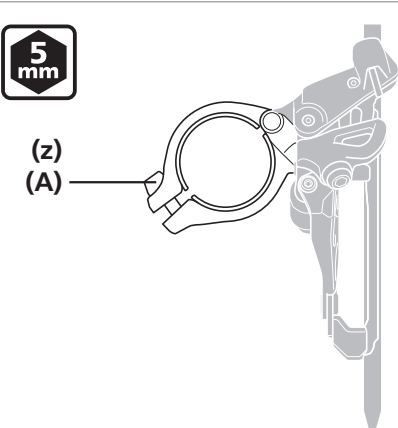
リアサスペンション付自転車の場合は、降車状態と乗車状態で自転車の姿勢が異なる場合があります。取付け/SIS調整は自転車を乗車状態で固定して行ってください。



■ フロントディレイラーの取付け (フロントトリプル)

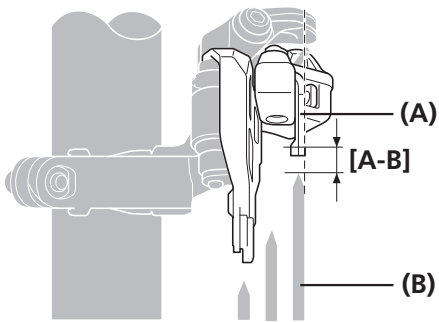
バンドタイプ

サイドスイング

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #333; color: white; padding: 10px; font-size: 24px; margin-right: 10px;">1</div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	<p>クランプボルトを仮止めします。</p> <p>(z) 5 mm六角レンチ</p>
--	--

(A) クランプボルト

2



チェーンガイド外プレートの平らな面と、最大チェーンリングの平らな面をそろえます。

チェーンガイドから最大チェーンリングの歯先までの距離[A-B]が1~3 mmになっていることを確認します。

[A-B] 1~3 mm

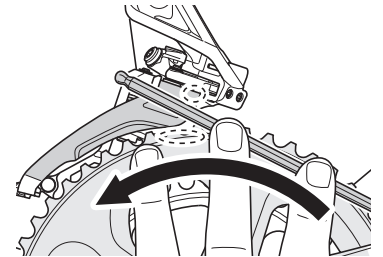
(A) チェーンガイド外プレート

(B) 最大チェーンリング



TECH TIPS

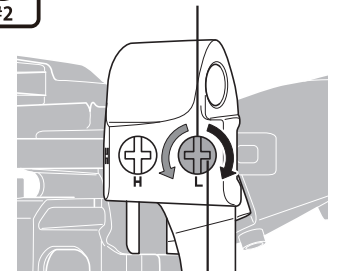
- 図のように最大チェーンリングの平らな面に六角レンチを当てるなどして確認してください。



- 再調整を行う場合などで、プロセットアライメントブロックが無い場合は、ロー側調整ボルトで最大チェーンリングの平らな面をそろえます。



ロー側調整ボルト



プラスドライバー[#2]

3

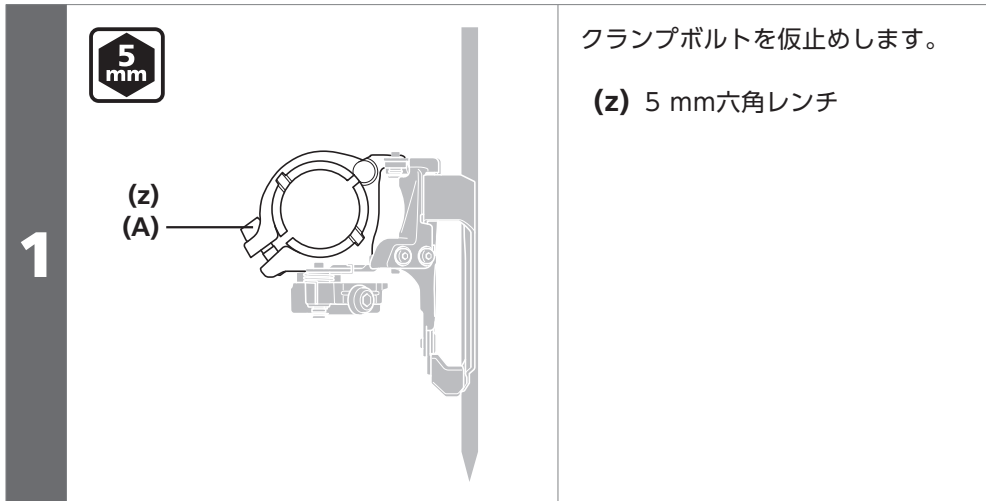
調整完了後、クランプボルトを固定します。

締付けトルク



5 - 7 N·m

トップスイング/ダウンスイング

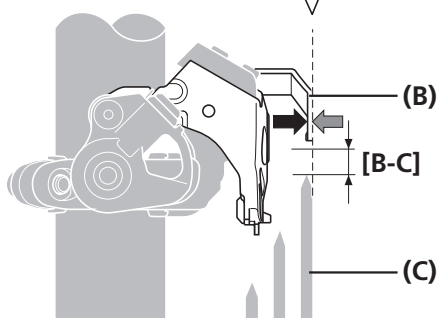
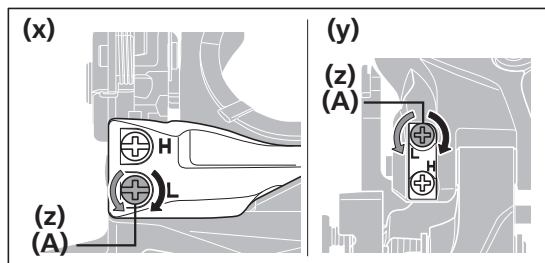


(A) クランプボルト

取付け

▶ フロントディレイラーの取付け (フロントトリプル)

ロー側調整ボルトで調整し、チェーンガイド外プレートの平らな面と、最大チェーンリングの平らな面をそろえます。
チェーンガイドから最大チェーンリングの歯先までの距離[B-C]が1~3 mmになっていることを確認します。



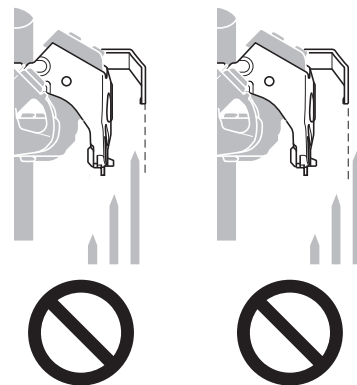
[B-C] 1~3 mm

- (x) トップスイング
- (y) ダウンスイング
- (z) プラスドライバー[#2]

- (A) ロー側調整ボルト
- (B) チェーンガイド外プレート
- (C) 最大チェーンリング

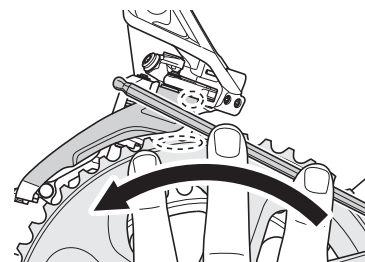
注意

取付け位置を確認する際は、チェーンガイドを図のような位置にしないください。



TECH TIPS

図のように最大チェーンリングの平らな面に六角レンチを当てるなどして確認してください。



調整完了後、クランプボルトを固定します。

締付けトルク



5 - 7 N·m

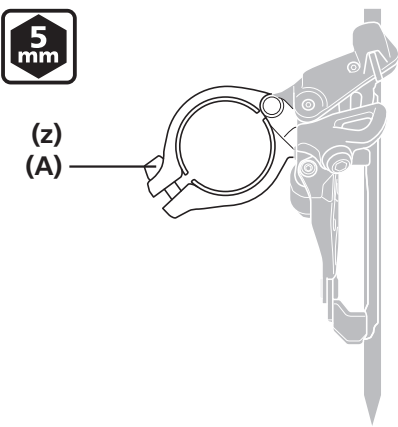
2

3

■ フロントディレイラーの取付け (フロントダブル)

バンドタイプ

1

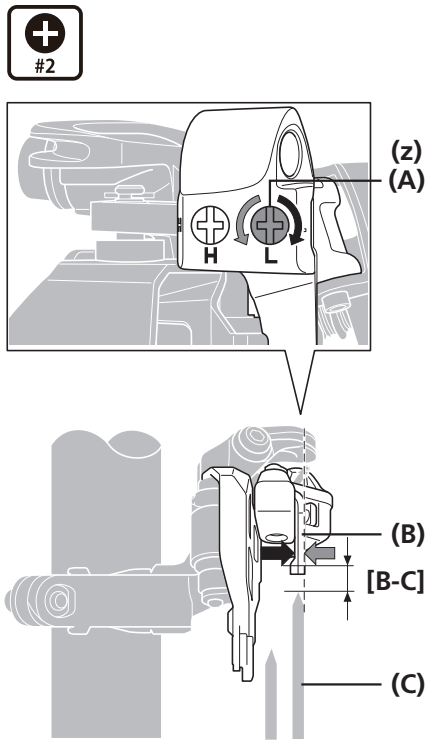


クランプボルトを仮止めします。

(z) 5 mm六角レンチ

(A) クランプボルト

2



ロー側調整ボルトで調整し、チェーンガイド外プレートの平らな面と、最大チェーンリングの平らな面をそろえます。

チェーンガイドから最大チェーンリングの歯先までの距離[B-C]が1~3 mmになっていることを確認します。

[B-C] 1~3 mm

(z) プラスドライバー[#2]

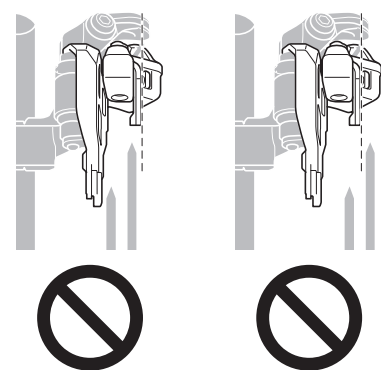
(A) ロー側調整ボルト

(B) チェーンガイド外プレート

(C) 最大チェーンリング

注意

取付け位置を確認する際は、チェーンガイドを図のような位置にしないでください。



3

調整完了後、クランプボルトを固定します。

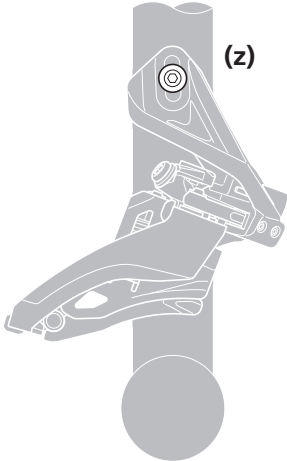
締付けトルク



5 - 7 N·m

ダイレクトマウントタイプ

1



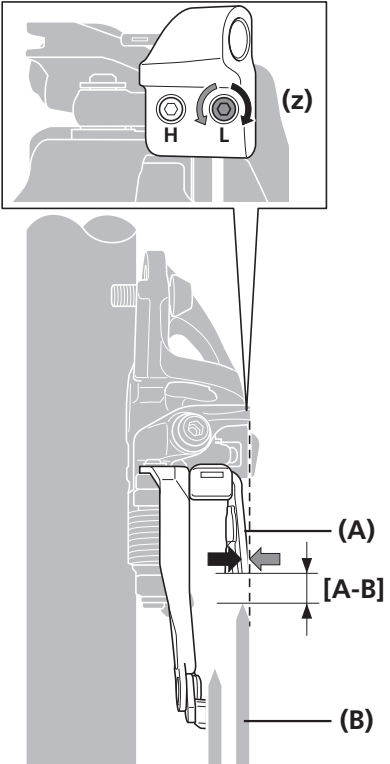
5 mm

(z)

フロントディレイラーをフレームに仮止めします。

(z) 5 mm六角レンチ

2



2 mm #2

(z)

H L

(A)

[A-B]

(B)

ロー側調整ボルトを調整し、チェーンガイド外プレートの平らな面と、最大チェーンリングの平らな面をそろえます。

チェーンガイドから最大チェーンリングの歯先までの距離[A-B]が1~3 mmになっていることを確認します。

[A-B] 1~3 mm

(z) 2 mm六角レンチ/
プラスドライバー[#2]

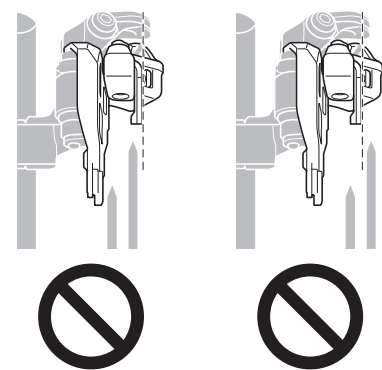
3

調整完了後、フロントディレイラーをフレームに固定します。

- (A) チェーンガイド外プレート
- (B) 最大チェーンリング

注意

取付け位置を確認する際は、チェーンガイドを図のような位置にしないでください。



締付けトルク

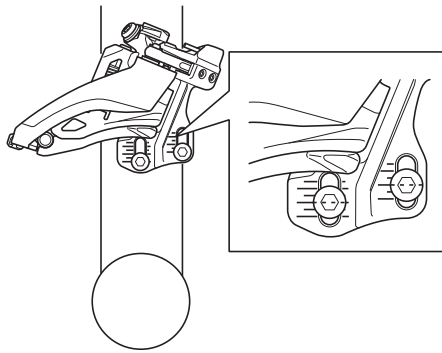
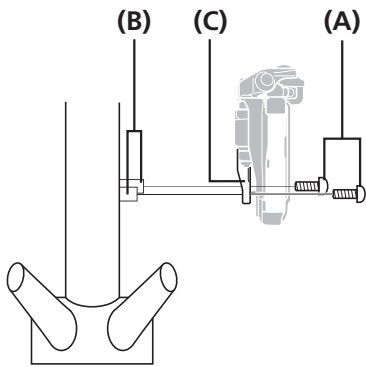
5 mm

5 - 7 N·m

Eタイプ

1

固定位置

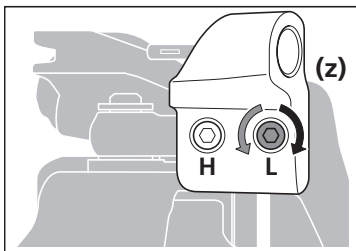


BBマウント取付けボルトで固定します。
使用する歯数によって固定位置が変わります。
固定位置は図を参照ください。

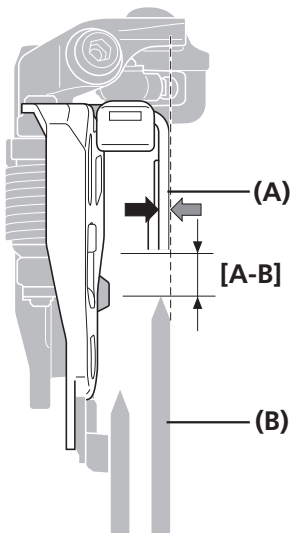
- (A) BBマウント取付けボルト
- (B) BBマウント
- (C) ブラケット

注意

シマノではBBマウント取付けボルトは用意しておりません。



2



ロー側調整ボルトで調整し、チェーンガイド外プレートの平らな面と、最大チェーンリングの平らな面をそろえます。

フロントチェーンホイールを取付けた後にチェーンガイドから最大チェーンリングの歯先までの距離 [A-B] が 1~3 mm になっていることを確認します。

範囲に合わない場合は長穴で固定位置を調整して再度取付けボルトで固定します。

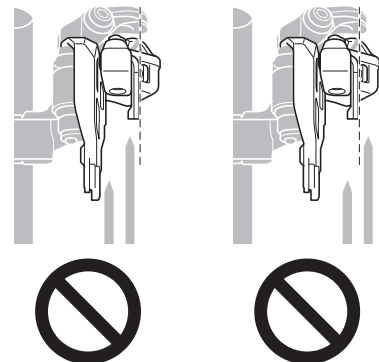
[A-B] 1~3 mm

(z) 2 mm六角レンチ/
プラスドライバー [#2]

(A) チェーンガイド外プレート
(B) 最大チェーンリング

注意

取付け位置を確認する際は、チェーンガイドを図のような位置にしないでください。



調整

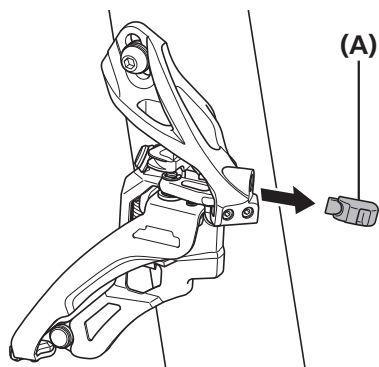
調整

調整の方法はフロントトリプル、フロントダブルで異なります。
調整の前に自転車の仕様を確認してください。

■ ケーブル取付けと変速の調整 (フロントトリプル)

ロー側の位置調整

1

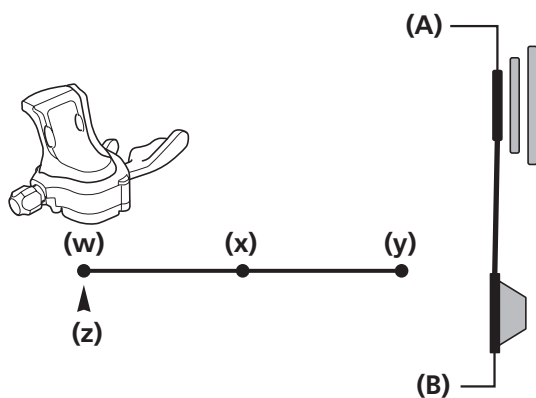


プロセットアライメントブロックを
取外します。

(A) プロセットアライメントブ
ロック

2

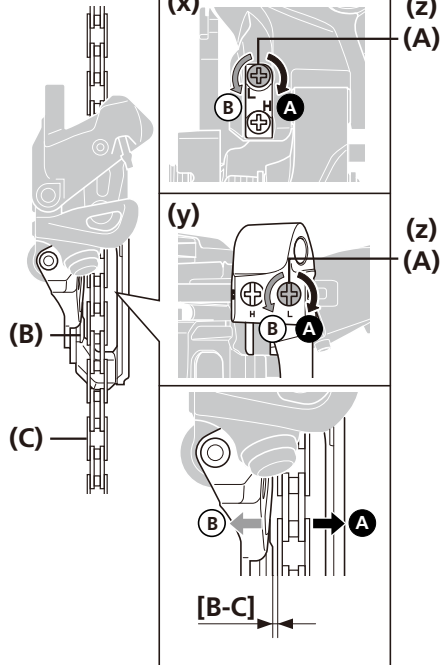
チェーンの位置を図のように最小チェーンリングと最大スプロケットに合わせ
ます。



(w) ロー
(x) ミドル
(y) トップ
(z) ケーブルインデックスポイン
ト

(A) 最小チェーンリング
(B) 最大スプロケット

3



ロー側調整ボルトでチェーンガイドの位置調整をします。
チェーンガイド内プレートとチェーンのすき間[B-C]を0~0.5 mmに調整してください。

[B-C] 0~0.5 mm

(w) トップスイング

(x) ダウンスイング

(y) サイドスイング

(z) プラスドライバー[#2]

(A) ロー側調整ボルト

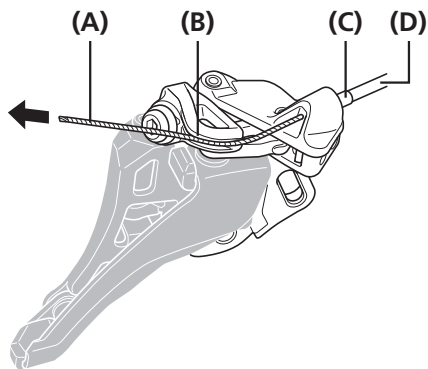
(B) チェーンガイド内プレート

(C) チェーン

ケーブルの固定

サイドスイング

1

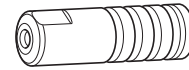


シフティングレバーをロー側の位置に合わせます。
フロントディレイラーにケーブルを通します。
インナーケーブルをケーブルガイドに沿わせます。

- (A) インナーケーブル
(B) ケーブルガイド
(C) シールドアウターキャップ
(D) アウターケーシング

注意

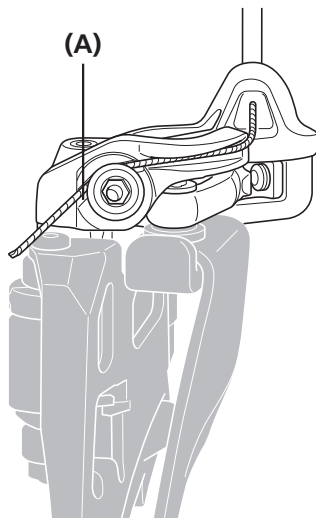
- インナーケーブル組付け時や、使用中に被覆が傷つくと毛羽立つ可能性があります。ありますが機能に影響はありません。
- サスペンションフレームなどアウターケーシングの挙動が大きい場合、アルミタイプのシールドアウターキャップを推奨します。



シールドアウターキャップ

シールドアウターキャップ
(アルミタイプ)

2

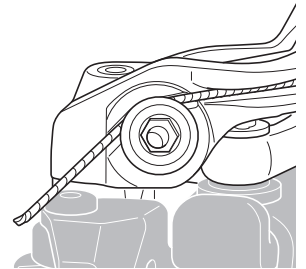


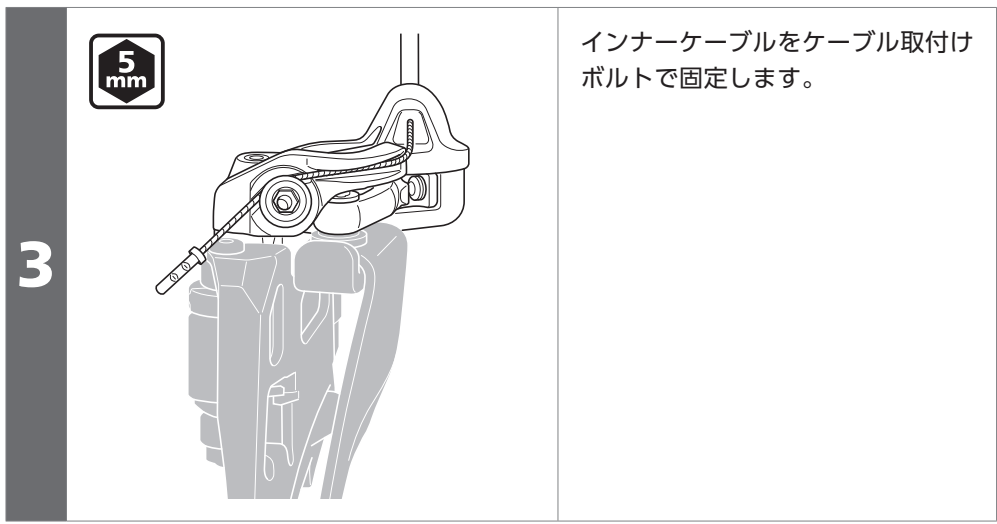
インナーケーブルを取付けボルトの上側にあるケーブルガイドに沿って通します。

- (A) ケーブルガイド

注意

必ず図のようにインナーケーブルをケーブルガイドに沿わせてください。

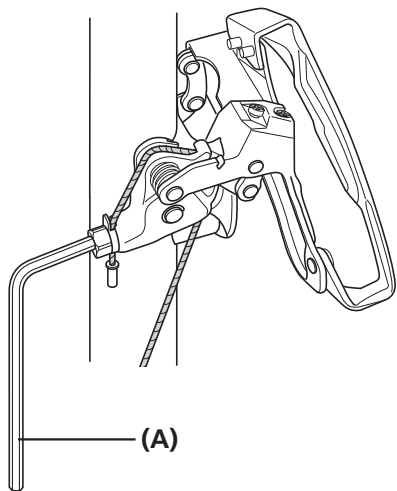




締付けトルク	
	6 - 7 N·m

トップスイング

ダウンブル



インナーケーブルをケーブル取付け
ボルトで固定します。

(A) 5 mm六角レンチ

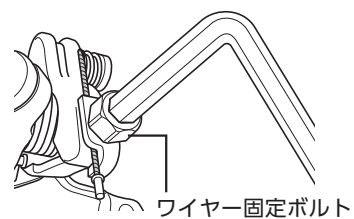
締付けトルク



5 - 7 N·m

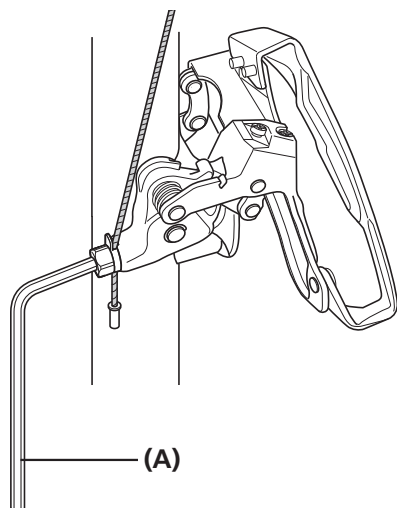
注意

図のように、ケーブルを通します。



ワイヤー固定ボルト

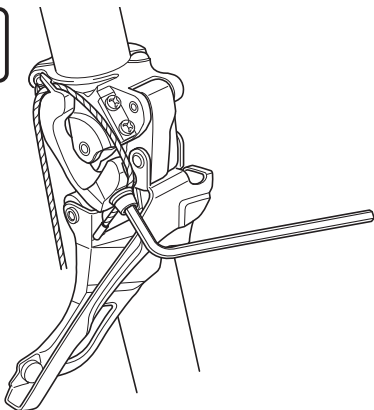
トッププル



ダウンスイング

ダウンプル

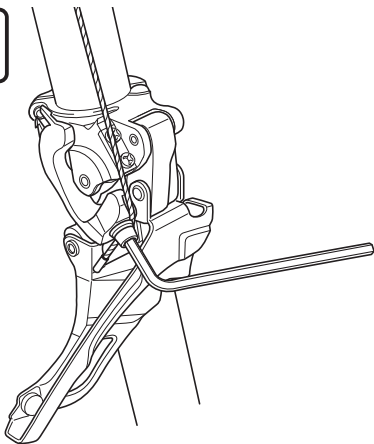
5 mm



六角レンチを使用して、ワイヤー固定ボルトを締付けます。

トッププル

5 mm



六角レンチを使用して、ワイヤー固定ボルトを締付けます。

締付けトルク

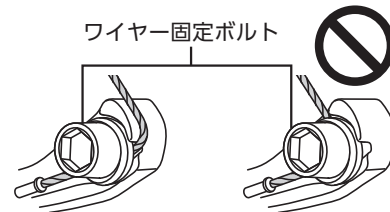
5 mm

5 - 7 N·m

注意

図のように、ケーブルを通します。

ワイヤー固定ボルト



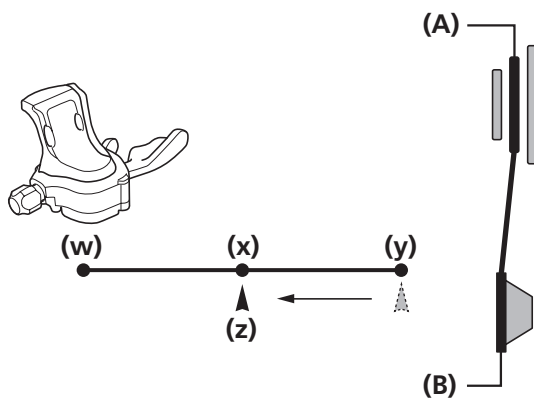
締付けトルク

5 mm

5 - 7 N·m

ケーブルの張り調整

チェーンの位置を図のように中間チェーンリングと最大スプロケットに合わせます。



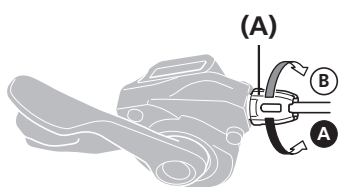
1

- (w) ロー
- (x) ミドル
- (y) トップ
- (z) ケーブルインデックスポイント

- (A) 中間チェーンリング
- (B) 最大スプロケット

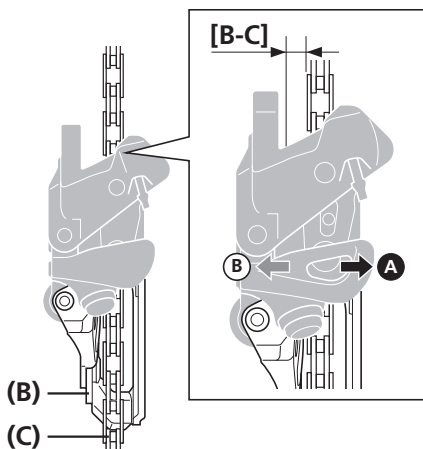
注意

レバーは、ローからミドルではなく、トップからミドルに操作した状態で調整を行ってください。



ケーブルアジャスターで位置調整をします。
チェーンガイド内プレートとチェーンのすき間[B-C]を0~0.5 mmに調整してください。

[B-C] 0~0.5 mm



2

- (A) ケーブルアジャスター
- (B) チェーンガイド内プレート
- (C) チェーン



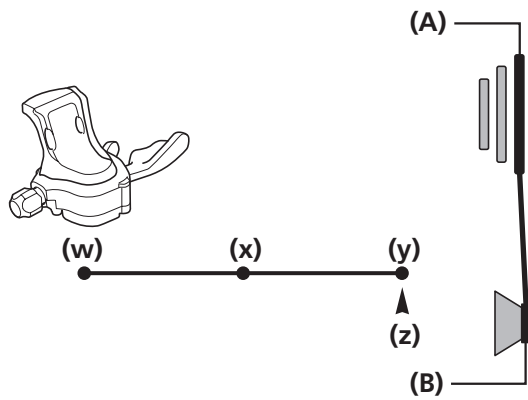
TECH TIPS

ケーブルアジャスターで調整した後は、一度レバー操作をして再度すき間を確認してください。

トップ側の調整

1

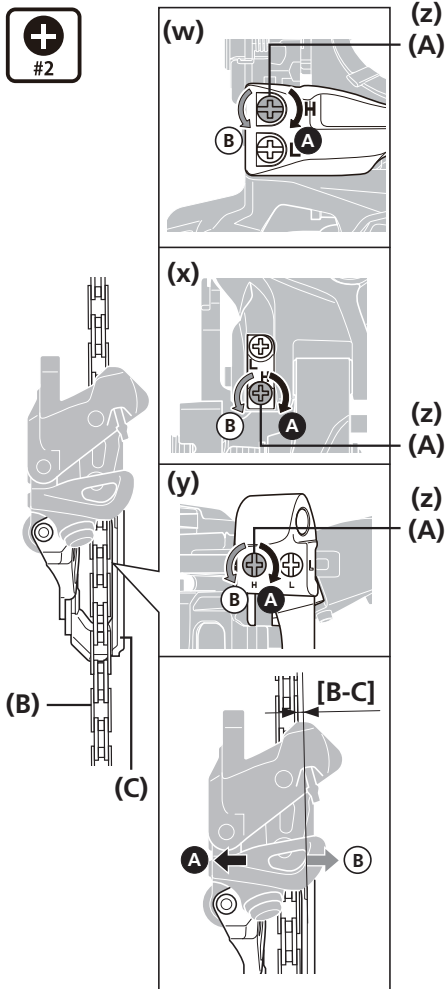
チェーンの位置を図のように最大チェーンリングと最小スプロケットに合わせます。



- (w) ロー
- (x) ミドル
- (y) トップ
- (z) ケーブルインデックスポイント

- (A) 最大チェーンリング
- (B) 最小スプロケット

2



トップ側調整ボルトでチェーンガイドの位置調整をします。チェーンガイド外プレートとチェーンのすき間[B-C]を0~0.5 mmに調整してください。

[B-C] 0~0.5 mm

- (w) トップスイング
- (x) ダウンスイング
- (y) サイドスイング
- (z) プラスドライバー[#2]

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

変速の確認および微調整

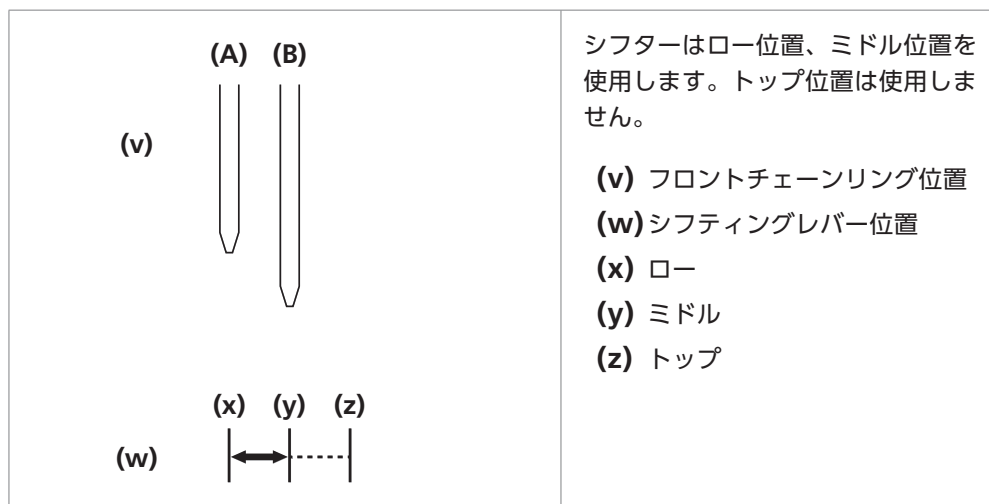
ケーブルの取付けと調整を終えた後、シフティングレバーを操作して変速の確認をします。
 (使用しているうちに変速しにくくなった場合も同様です。)
 表を参考に微調整してください。調整は、1/8回転ずつ行ってください。

クランク側へチェーンが落ちてしまう時。	トップ側調整ボルトを時計回りに回す。
中間チェーンリングから最大チェーンリングに変速しにくい時。	ケーブルを張る。それでも改善しない場合はトップ側調整ボルトを反時計回りに回す。
最大チェーンリングから中間チェーンリングに変速しにくい時。	ケーブルを緩める。
ボトムブラケット側へチェーンが落ちてしまう時。	ロー側調整ボルトを時計回りに回す。
最大チェーンリングから変速して中間チェーンリングを飛び越えてしまう時。	ケーブルを張る。
中間チェーンリングから最小チェーンリングに変速しにくい時。	ロー側調整ボルトを反時計回りに回す。

■ ケーブル取付けと変速の調整 (フロントダブル)

注意：フロントチェーンリングの段数とレバー位置について

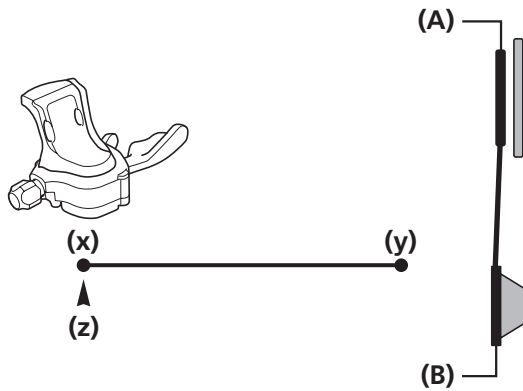
フロントトリプル対応のシフティングレバーをご利用の場合には、シフティングレバーの操作方法は以下のようになります。



(A) 最小チェーンリング
 (B) 最大チェーンリング

ロー側の位置調整

チェーンの位置を図のように最小チェーンリングと最大スプロケットに合わせます。

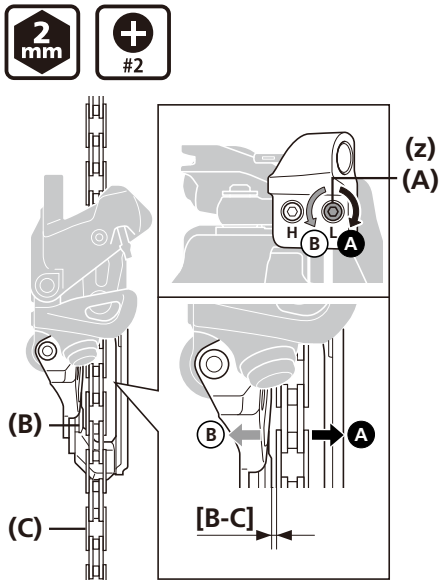


1

- (x) ロー
- (y) トップ
- (z) ケーブルインデックスポイント

- (A) 最小チェーンリング
- (B) 最大スプロケット

2



ロー側調整ボルトでチェーンガイドの位置調整をします。
チェーンガイド内プレートとチェーンのすき間[B-C]を0~0.5 mmに調整してください。

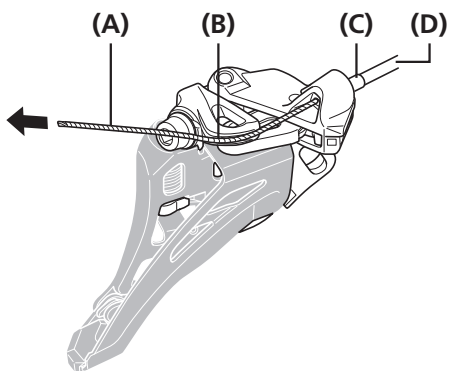
[B-C] 0~0.5 mm

(z) 2 mm六角レンチ/
プラスドライバー[#2]

- (A) ロー側調整ボルト
- (B) チェーンガイド内プレート
- (C) チェーン

ケーブルの固定

1

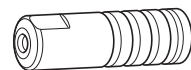


シフティングレバーをロー側の位置に合わせます。
フロントディレイラーにケーブルを通します。
インナーケーブルをケーブルガイドに沿わせます。

- (A) インナーケーブル
(B) ケーブルガイド
(C) シールドアウターキャップ
(D) アウターケーシング

注意

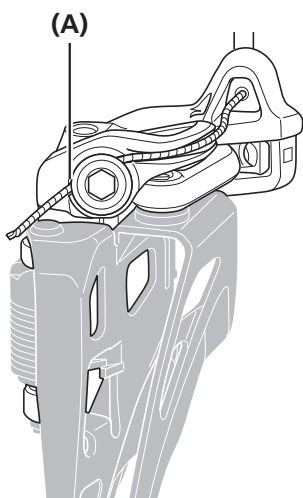
- インナーケーブル組付け時や、使用中に被覆が傷つくと毛羽立つ可能性があります。ありますが機能に影響はありません。
- サスペンションフレームなどアウターケーシングの挙動が大きい場合、アルミタイプのシールドアウターキャップを推奨します。



シールドアウターキャップ

シールドアウターキャップ
(アルミタイプ)

2

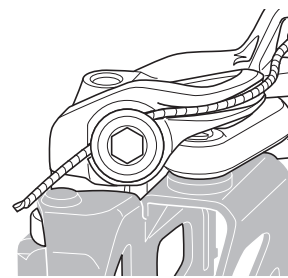


インナーケーブルを取付けボルトの上側にあるケーブルガイドに沿って通します。

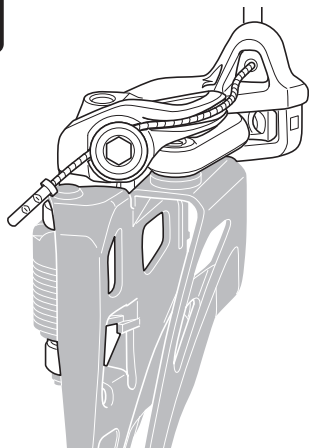
- (A) ケーブルガイド

注意

必ず図のようにインナーケーブルをケーブルガイドに沿わせてください。



3



インナーケーブルをケーブル取付け
ボルトで固定します。

締付けトルク

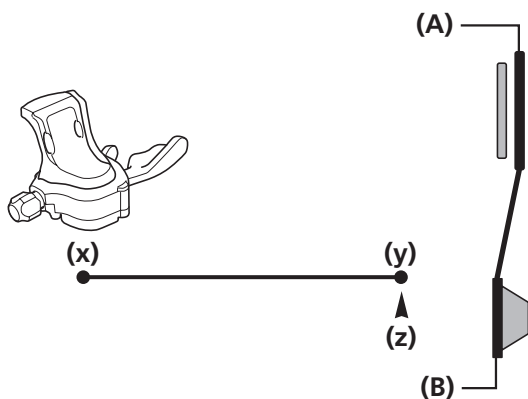


6 - 7 N·m

ケーブルの張り調整

チェーンの位置を図のように最大チェーンリングと最大スプロケットに合わせます。

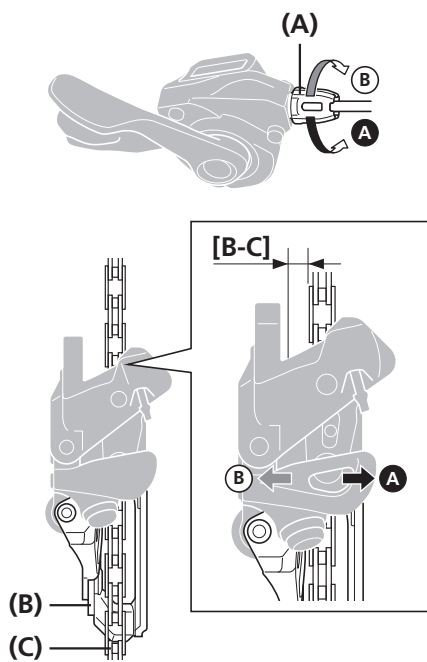
1



- (x) ロー
- (y) トップ
- (z) ケーブルインデックスポイント

- (A) 最大チェーンリング
- (B) 最大スプロケット

2



ケーブルアジャスターで位置調整をします。
チェーンガイド内プレートとチェーンのすき間[B-C]を0~0.5 mmに調整してください。

[B-C] 0~0.5 mm

- (A) ケーブルアジャスター
- (B) チェーンガイド内プレート
- (C) チェーン

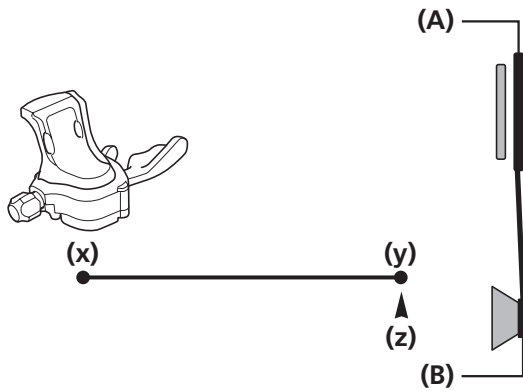


ケーブルアジャスターで調整した後は、一度レバー操作をして再度すき間を確認してください。

トップ側の調整

1

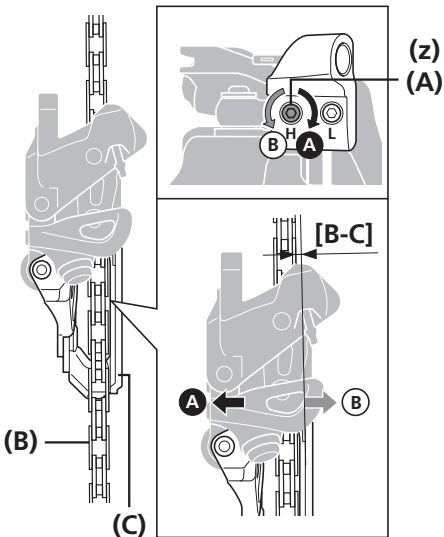
チェーンの位置を図のように最大チェーンリングと最小スプロケットに合わせます。



- (x) ロー
- (y) トップ
- (z) ケーブルインデックスポイント

- (A) 最大チェーンリング
- (B) 最小スプロケット

2



トップ側調整ボルトでチェーンガイドの位置調整をします。チェーンガイド外プレートとチェーンのすき間[B-C]を0~0.5 mmに調整してください。

[B-C] 0~0.5 mm

(z) 2 mm六角レンチ/
プラスドライバー[#2]

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

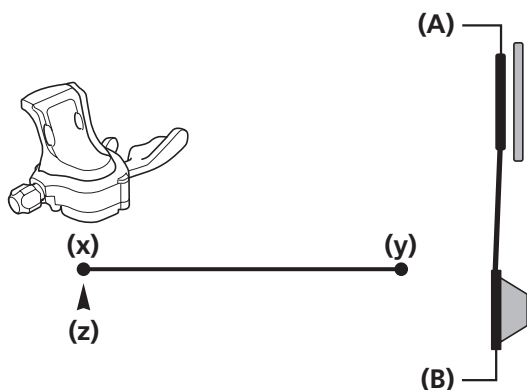
変速の確認および微調整

ケーブルの取付けと調整を終えた後、シフティングレバーを操作して変速の確認をします。
 (使用しているうちに変速しにくくなった場合も同様です)
 表を参考に微調整してください。調整は、1/8回転ずつ行ってください。

クランク側へチェーンが落ちてしまう時。	トップ側調整ボルトを時計回りに回す。
最小チェーンリングから最大チェーンリングに変速しにくい時。	ケーブルを張る。それでも改善しない場合はトップ側調整ボルトを反時計回りに回す。
最大チェーンリングから最小チェーンリングに変速しにくい時。	ケーブルを緩める。
ボトムブラケット側へチェーンが落ちてしまう時。	ケーブルを張る。それでも改善しない場合はロー側調整ボルトを時計回りに回す。

チェーンとチェーンガイド内プレートの接触の微調整

ケーブルの取付けと調整を終えた後、チェーンを図のように最小チェーンリングと最大スプロケットにあわせ、接触の有無を確認します。

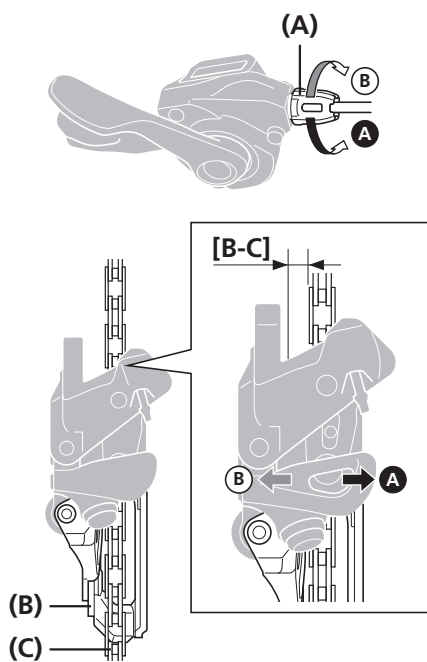


1

- (x) ロー
- (y) トップ
- (z) ケーブルインデックスポイント

- (A) 最小チェーンリング
- (B) 最大スプロケット

2



接触がある際は、[B-C]の間隔が 0 mm になるようにケーブルアジャスターで位置調整をします。

- (A) ケーブルアジャスター
- (B) チェーンガイド内プレート
- (C) チェーン



ケーブルアジャスターで調整した後は、一度レバー操作をして再度すき間を確認してください。

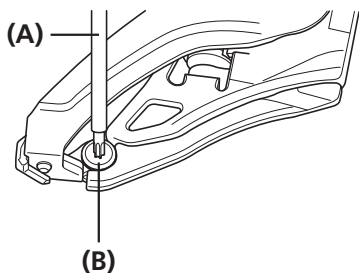
メンテナンス

メンテナンス

■ チェーンキャッチャーの交換

仕様によりチェーンキャッチャーの交換ができない製品もあります。

取外し



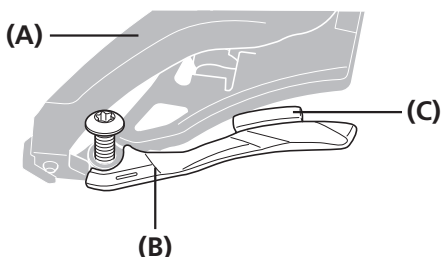
取付けボルトを取外します。

(A) ヘキサロビュラ[#10]

(B) 取付けボルト

取付け

1



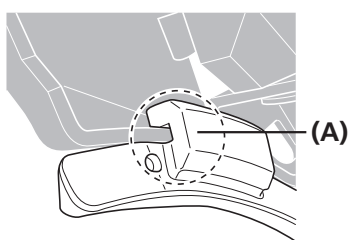
チェーンガイドにチェーンキャッチャーを仮止めします。

(A) チェーンガイド

(B) チェーンキャッチャー

(C) チェーンキャッチャー引っ掛け部

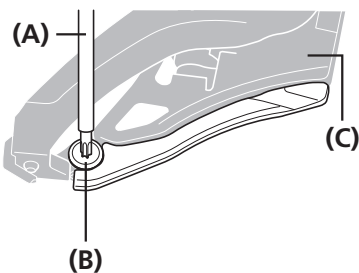
2



チェーンキャッチャー引っ掛け部を図のようにしっかりと取付けます。

(A) チェーンキャッチャー引っ掛け部

3



チェーンキャッチャーをチェーンガイド内プレートに沿わせながら固定します。

(A) ヘキサロビュラ[#10]

(B) 取付けボルト

(C) チェーンガイド内プレート

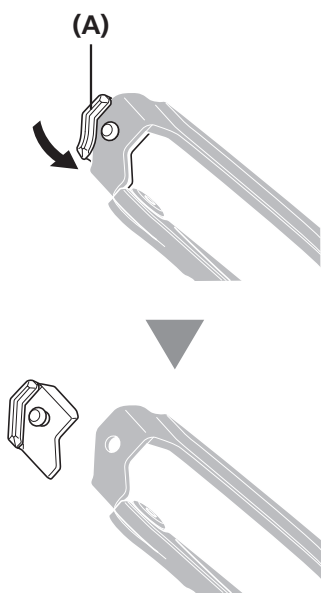
締付けトルク



1 - 2 N·m

■ ラバーパッドBの交換

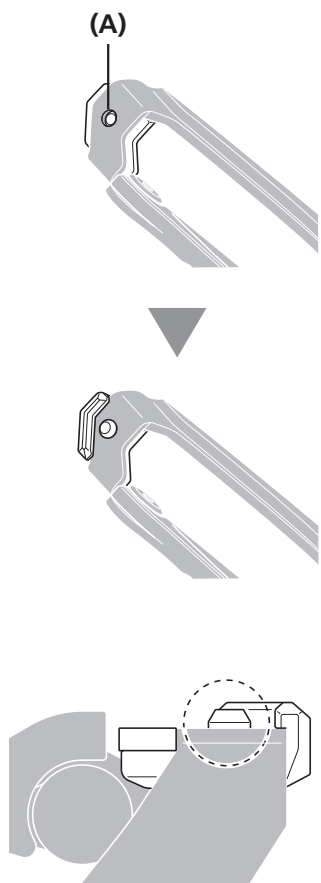
取外し



チェーンガイドの裏側からラバーパッドBをめくり、取外します。

(A) ラバーパッドB

取付け



チェーンガイドのラバーパッドB固定穴とラバーパッドBの突起を合わせます。
ラバーパッドBの裏側から押し込みます。
ラバーパッドBの突起が確実にチェーンガイドにはまっていることを確認してください。

(A) ラバーパッドB固定穴



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