

**SHOWA**

# **BFF** Kit

BALANCE FREE FRONTFORK

## For 2016 KAWASAKI ZX10R



## オーナーズマニュアル

⚠️ ご使用になる前にオーナーズマニュアルをよくお読みになりお使いください。

**SHOWA**

最高の技術と品質でユーザーニーズに応える

No. T574100-OMJ1

## はじめに

SHOWA Balance Free Front Fork Kit（以降 BFF Kit と表記します）をお買い上げいただきありがとうございます。

BFF Kit は“違いのわかるライダー”に向けた、公道用として最高峰の性能と耐久性を持つサスペンションキットです。世界最高峰のモータースポーツ Moto GP、スーパーバイク世界選手権、ダカールラリーなどで培ったノウハウを織り込んでいます。

2015 年スーパーバイク世界選手権では、BFF と Balance Free Rear Cushion lite (BFRC<sup>®</sup> lite) を搭載したオートバイが、ワールドチャンピオンになっています。

このオーナーズマニュアルは、BFF Kit の取り付け、取り扱いおよび調整について解説したものです。本書をよくお読みいただき、記載されている内容を遵守していただくようお願いいたします。




取り付け、取り扱いおよび調整は必ず専門的な知識および技術を持つ販売店もしくは取り付け店で実施してください。スプリング交換、ダストシールとオイルシール交換は必ず販売店もしくは取り付け店で行ってください。ご自身で行った場合は保証対象外になります。

保証書は本書の巻末に添付されています。

お買い上げの販売店もしくは取り付け店の記入済の保証書を必ずお受け取りください。

### 正しく取り扱っていただくために

本書では本製品を安全に取り付けていただくと同時に、ご使用になる方や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するための、守っていただきたい事項を下記の「シンボルマーク」で表示しています。この「シンボルマーク」の意味を十分にご理解のうえ、本書をお読みいただくようお願いいたします。

	安全警告記号です。人身傷害の危険性がある場合にこの記号で注意を喚起しています。この記号に続く全ての安全事項を守り、傷害や死亡事故を防止してください。
 警告	取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容を示しています。
 注意	取り扱いを誤った場合、「障害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容を示しています。
要点	作業時に気をつける点や、整備上のポイントを記載しています。

# 安全上のご注意

## 取り付け時の注意

⚠ 警告	<p>フロントフォークの交換には専門的な知識が必要です。 専門的な知識のない者が取り付け作業を行い、誤った状態で取り付けられた場合、車両の故障や事故に至る可能性があります。 交換作業は必ず専門的な知識および技術を持つ販売店もしくは取り付け店で実施してください。</p>
	<p>改造した車両に本製品を取り付けると、機能や性能を損なう可能性があります。 取り付ける場合は、メーカー純正の車両状態において取り付けてください。</p>

⚠ 注意	<p>本製品は精密機械部品です。 落下、打撃、衝撃を与えると変形や打痕により、機能や性能を損なう可能性があります。 取り扱いおよび取り付けのときは落下、打撃、衝撃を与えないでください。</p>
	<p>1人で作業をしていると、車両や部品を保持するとき対応できない場合があります。 取り外し・取り付けの作業は、必ず2名以上で実施してください。</p>
	<p>車両への取り付けの際は、車両メーカーのサービスマニュアルに記載されている事項を遵守してください。</p>

## 使用時の注意

⚠ 警告	<p>本製品には高圧窒素ガスが充填されています。 分解や窒素ガスの再充填は、本製品が破裂して重傷を負う可能性があります。 炎にさらしたり、穴を開けたりすると、本製品が破裂して重傷を負う可能性があります。 交換と廃棄は、指定の販売店もしくは取り付け店で行ってください。</p>
------	---

⚠ 注意	<p>本製品には性能維持のための推奨点検項目があります。 点検を怠り、不具合を放置すると機能や性能を損なう可能性があります。 使用時には本書に記載された点検項目を必ず実施してください。</p>
	<p>油脂類は SHOWA 指定のものを必ず使用してください。 指定油脂を使用しなかった場合、機能や性能を損なう可能性があります。</p>

# 目次

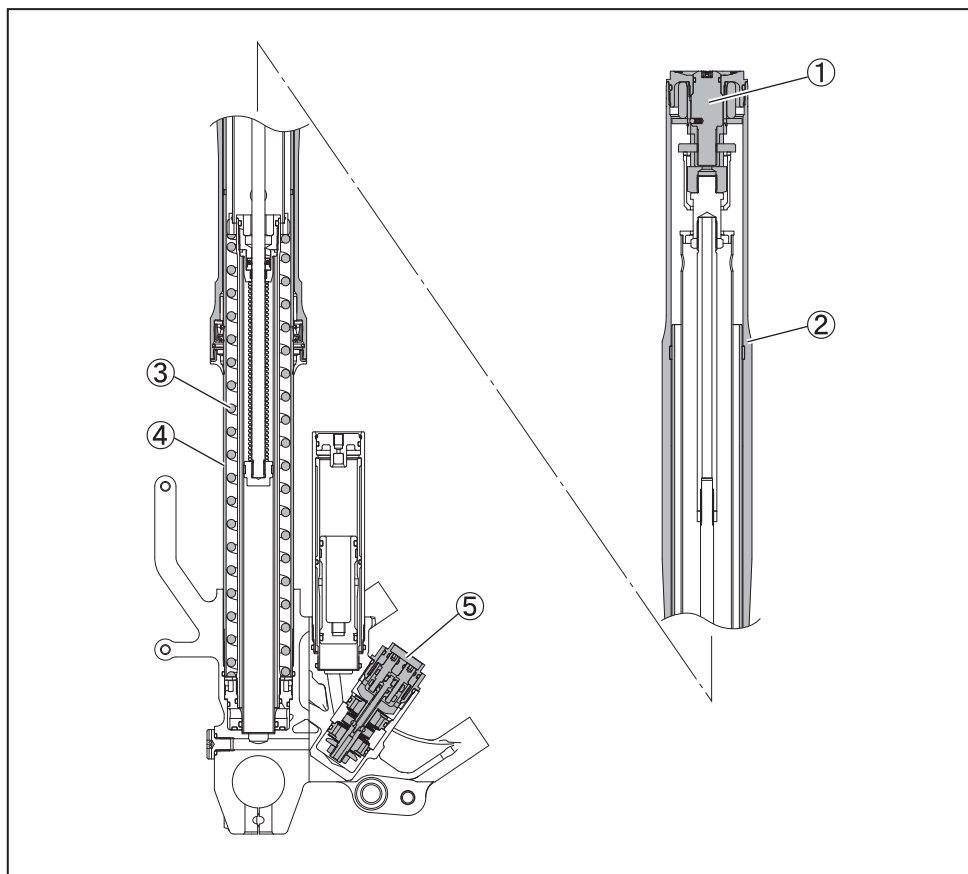
---

<b>概要</b> .....	<b>1</b>
製品特長 .....	1
仕様一覧 .....	2
推奨点検項目 .....	2
本書で使用しているアイコンの説明 .....	3
<b>本製品の取り付け方法（標準仕様からの交換）</b> .....	<b>4</b>
交換前車高測定 .....	4
取り付け .....	4
交換後車高測定 .....	5
<b>調整方法</b> .....	<b>6</b>
スプリングプリロード調整と減衰力調整 .....	6
●スプリングプリロードの調整 .....	6
●減衰力の調整 .....	6
オプションパーツのお知らせ .....	7
<b>スプリングの交換方法</b> .....	<b>8</b>
取り外し .....	8
作動オイルの油面調整 .....	11
取り付け .....	13
<b>ダストシールおよびオイルシールの交換方法</b> .....	<b>15</b>
取り外し .....	15
取り付け .....	17
<b>トラブルシューティング</b> .....	<b>19</b>

# 概要

## 製品特長

BFF Kit は、ピストン、減衰バルブ、サブタンクを独立させ、圧側と伸び側のバルブをプラグボルト COMP ⑤と呼ばれるコンパクトなユニットにしてアクスルホルダーに配置することで、圧カバランスの変動を極限まで抑えることを可能にしたフロントフォークユニットです。



番号	部品名称	参照ページ
①	フォークボルト COMP	7、8 ページ
②	アウターチューブ	4、6、8、12、14、15、17 ページ
③	スプリング	6、8、10、11、13 ページ
④	スライドパイプ	15、17、19 ページ
⑤	プラグボルト COMP	1 ページ

# 概要

## 仕様一覧

		Kit	STD	
アセンブリ	最大長さ/最小長さ (mm)	745/615	739/619	
	ストローク (mm)	130	120	
	スライドパイプ (外径) (mm)	43	43	
	アウターチューブクランプ (径) 上部 (mm)	50	50	
	アウターチューブクランプ (径) 下部 (mm)	55	55	
	アウターチューブ長さ (mm)	486	480	
	充填ガス圧 (Mpa)	0.5	0.5	
	アクスルホール (内径)	32	32	
スプリング	レート (N/mm)	10.25	11.25	
リバウンドスプリング	レート (N/mm) -ST (mm)	1.7-80	14-20	
作動オイル	油種	SS47号	SS47号	
	オイルレベル (mm)	253	160	
調整標準位置	スプリングプリロード		Low + 10 クリック (トータル:30 クリック)	Low + 6 回転 (トータル: 15 回転)
	減衰力	伸び側	Max-16 クリック	Max-2.5 回転
		圧側	Max-25 クリック	Max-3.5 回転







## 推奨点検項目

	走行前	半年	1年
フロントフォークサスペンションの作動確認	✓	✓	✓
フロントフォークサスペンションのオイル漏れ	✓	✓	✓

## 概要

### 本書で使用しているアイコンの説明

本書では、点検および分解整備作業がスムーズに進むよう、イラスト中に以下のアイコンを表示して作業を促しています。

アイコン	説明
	締め付けトルクを指定しています。
	圧入部品を示しています。適切なアダプターを使用して圧入してください。
	クランプする部分を示しています。部品の変形を防止するため、必ず指定された部分でクランプしてください。
	リキッド O-リング #400 を塗布する箇所です。
	モリブデングリスを塗布する箇所です。
	新品の部品に交換します。

# 本製品の取り付け方法（標準仕様からの交換）



**警告** 必ず専門的な知識および技術を持つ販売店もしくは取り付け店で取り付け作業を行ってください。

フロントフォークを交換するときは、必ず以下の要領で車両姿勢の調整を実施してください。

## 交換前車高測定

1. 車両を地面に置いた状態で前輪のアクスルシャフトからトップブリッジまでの距離を測定し、値を記録します。
2. ライダーが乗車した状態で同様に測定し、値を記録します。
3. 車両をジャッキアップし、前輪が下がりきった状態で同様に測定し、値を記録します。

## 取り付け

1. 車両のフロントフォークを取り外します。

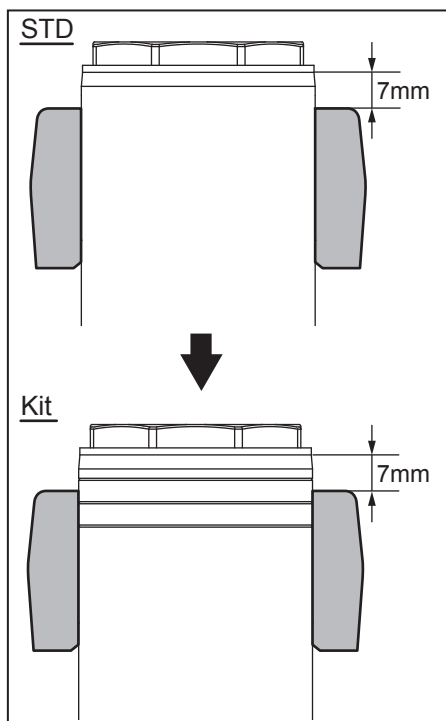
### 【要点】

フロントフォークの取り外し方法については、車両メーカーのサービスマニュアルを参照してください。

2. BFF Kit を車両に取り付けます。
  - BFF Kit のアウターチューブの上端がトップブリッジ上面から 7mm の突き出し寸法となるように取り付けてください。

### 【要点】

取り付け手順と各ボルトの締め付けトルクについては、車両メーカーのサービスマニュアルを参照してください。

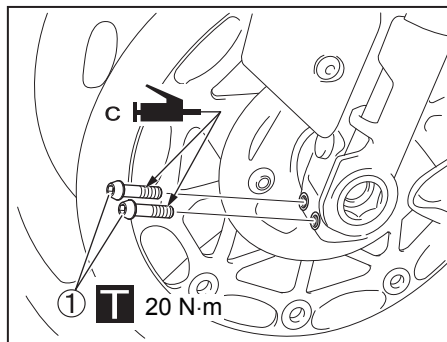




## 本製品の取り付け方法（標準仕様からの交換）

3. アクスルシャフトを取り付けます。
- 車両メーカーのサービスマニュアルを参照して、アクスルシャフトを取り付けてください。
  - アクスルホルダーボルト①は、ねじ部にモリブデングリスを塗布後、規定のトルクで締め付けてください。

締め付けトルク：20 N・m



⚠ 注意	アクスルホルダーボルト①には必ずモリブデングリスを塗布して、締め付けてください。
------	--

### 交換後車高測定

⚠ 警告	交換後は、フロントフォークのキャスター角が交換前の状態から変化しています。そのまま走行すると、車両の挙動が不安定になったり、ブレーキフィーリングが変化したりして非常に危険です。走行前に必ず車両姿勢の調整を実施してください。
------	---

交換前と同様に測定し、交換前と同じ値になるようにスプリングプリロードを調整します。（6ページ参照）

⚠ 注意	<ul style="list-style-type: none"><li>• 車高を下げるときは、BFF Kit が最も縮んだ状態で車両各部が干渉しない範囲で調整してください。</li><li>• 車高の調整はスプリングプリロードにより行い、アウターチューブの突き出し量を変更しないでください。</li><li>• セッティングの問題が解決しないときは、SHOWA 製品取り扱いの販売店もしくは取り付け店にご相談ください。</li></ul>
------	--

# 調整方法

## スプリングプリロード調整と減衰力調整

BFF Kit のスプリングプリロード調整と減衰力調整は、以下の要領で行います。

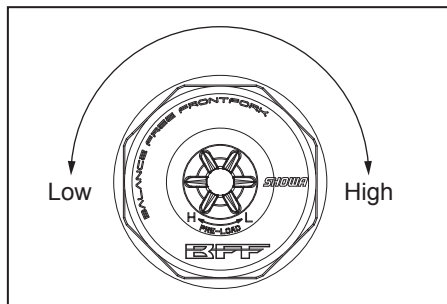
⚠ 注意	<ul style="list-style-type: none"><li>調整は必ずクリック感のある位置で行ってください。クリック位置の中間で調整した場合、走行中にセッティングがずれる原因となります。</li><li>調整は必ず左右のフロントフォークで均等（同じクリック数）としてください。</li></ul>
------	--

### ●スプリングプリロードの調整

フォークボルト COMP の中央部に六角レンチ（6mm）を取り付けて調整します。

#### 【要点】

- 標準は Low 側いっぱいに戻した位置から、時計回りに 10 クリックの位置です。
- 1 クリック 0.5mm プリロード量が変わります。



### ●減衰力の調整

プラグボルトの COM および REB を六角レンチ（3mm）で回して調整します。

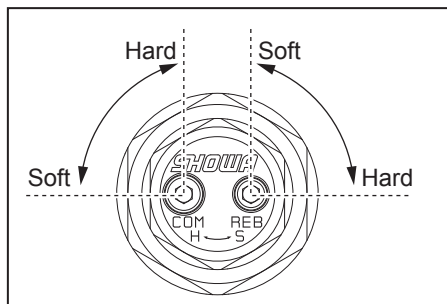
COM：圧側

REB：伸び側

⚠ 注意	Soft 側および Hard 側は、軽く止まる位置から無理に回さないでください。 内部が破損する原因となります。
------	---

#### 【要点】

- 圧側の標準は Hard 側いっぱいに戻した位置から反時計回りに 25 クリックの位置です。
- 伸び側の標準は Hard 側いっぱいに戻した位置から反時計回りに 16 クリックの位置です。



## 調整方法

---

### オプションパーツのお知らせ

車高調整やセッティング変更の幅を広げるため、交換用のスプリングをオプションパーツとして設定しています。購入の際は、指定の販売店もしくは取り付け店にご相談ください。

レート (N/mm)	仕様
11.25	ハード
10.75	ミディアムハード
10.25	スタンダード
9.75	ミディアムソフト
9.25	ソフト

# スプリングの交換方法

スプリングを交換する場合は、以下の要領で行います。



必ず販売店もしくは取り付け店で行ってください。

## 取り外し

1. BFF Kit を車両から取り外します。

### 【要点】

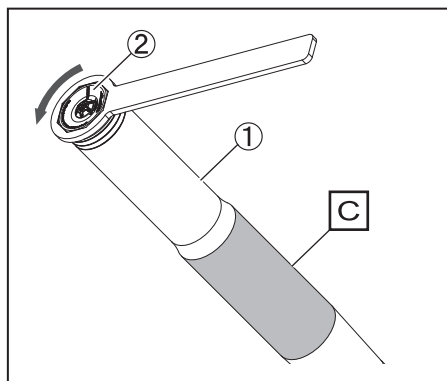
フロントフォークの取り外し方法については、車両メーカーのサービスマニュアルを参照してください。

2. フォークボルト COMP ②を緩め、アウターチューブ①からフリーにします。

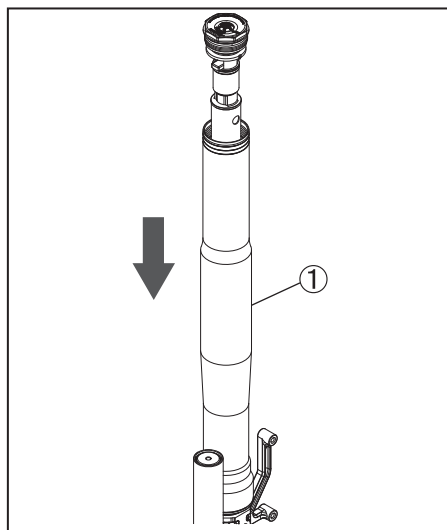
- アウターチューブ①の **C** 部をクランプし、治工具を使用してフォークボルト COMP ②を緩めます。

### 【要点】

車両にフロントフォークを取り付けた状態で、フォークボルト COMP ②を緩めることができません。そのときは、車両メーカーのサービスマニュアルを参照してください。



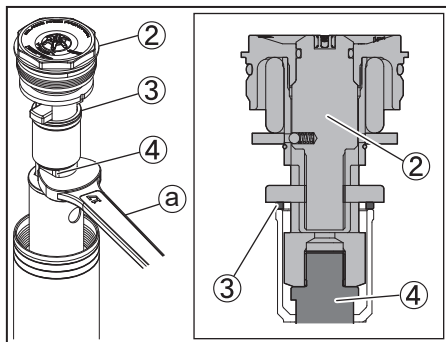
3. アウターチューブ①を下まで下げます。



## スプリングの交換方法

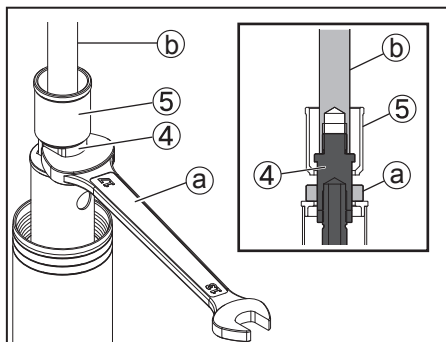
4. フォークボルト COMP ②およびカラー③を取り外します。

- ジョイントメタル④の二面部に 17mm のスパナ①を掛けて固定し、フォークボルト COMP ②を治工具で回してフォークボルト COMP ②を取り外します。



5. 治工具⑥をジョイントメタル④に取り付けます。

- 治工具⑥は、直径 15mm 程度の丸棒の先端に M12 × 1.25 のめねじを切ったものを使用します。長さは 200mm 以上としてください。

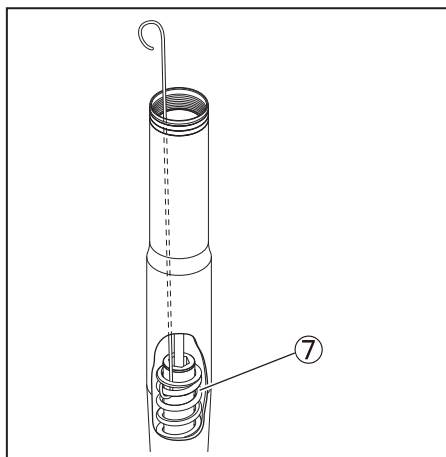
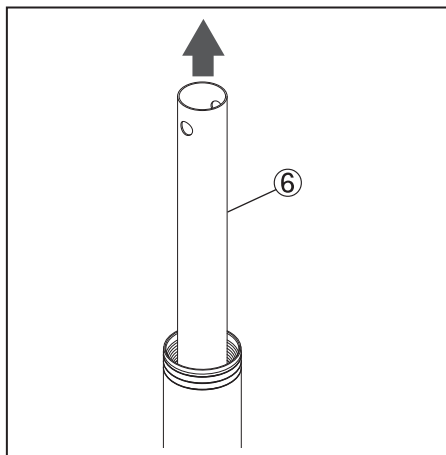


6. 治工具⑥を引き上げてスパナ①を取り外し、治工具⑥とスライダ⑤を取り外します。

## スプリングの交換方法

7. スプリングカラー COMP ⑥およびスプリング⑦を取り外します。

- 針金の先端をフック状に曲げた治工具で引っかけて取り出します。



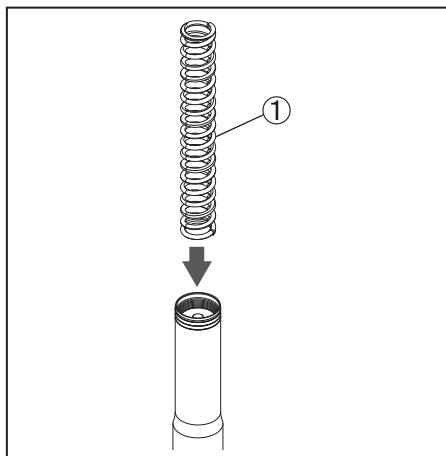
# スプリングの交換方法

## 作動オイルの油面調整

### 【要点】

- 取り外した部品には少量のオイルが付着しているため、分解後はフロントフォーク内の油面が基準値より下がっています。
- スプリングのみを入れた状態で、必ず油面調整を行ってください。

1. スプリング①を入れます。




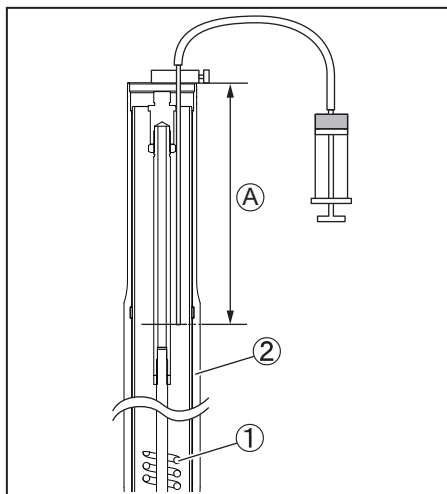
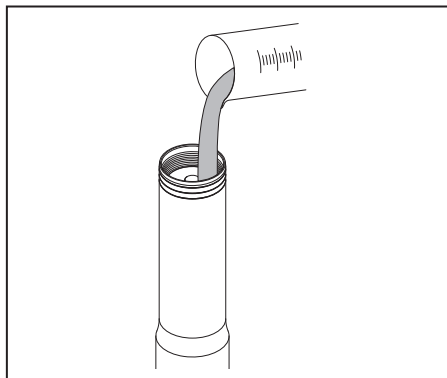
## スプリングの交換方法

2. 作動オイルを充填します。
3. 油面調整器具を使って、作動オイルの油面を調整してください。

指定オイル：SHOWA SS47

作動オイル油面高さ<sup>Ⓐ</sup>：253 mm

 注意	<ul style="list-style-type: none"><li>• 油面調整は、スプリング<sup>①</sup>のみを入れて行ってください。</li><li>• アウターチューブ<sup>②</sup>をいちばん下まで下げた状態で行ってください。</li></ul>
---	--

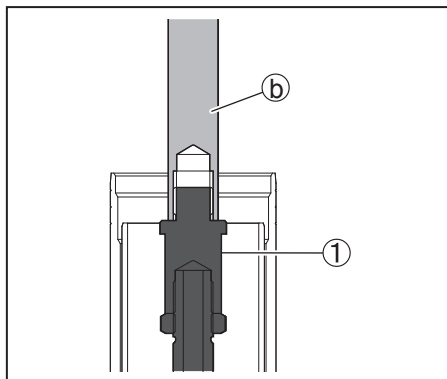




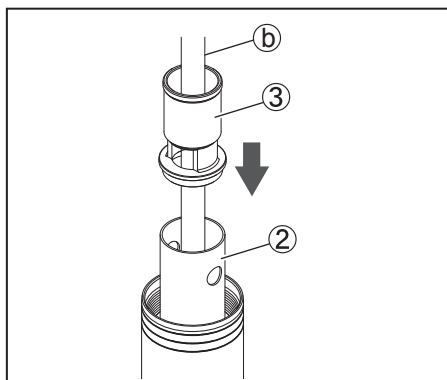
# スプリングの交換方法

## 取り付け

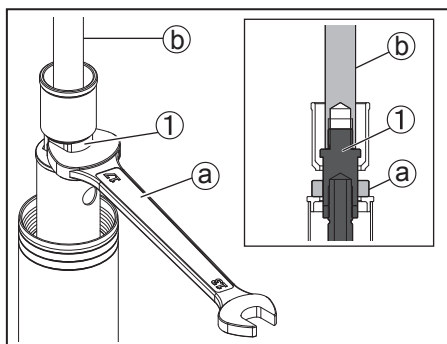
1. 治工具⑥をジョイントメタル①に取り付けます。



2. スプリングカラー COMP ②とスライダー ③を取り付けます。



3. 治工具⑥を引き上げ、ジョイントメタル①の二面部に 17mm のスパナ④をかけて固定します。



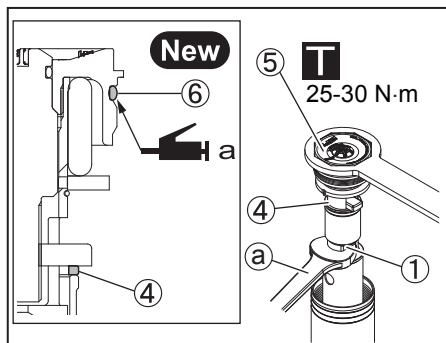
4. 治工具⑥を取り外します。

## スプリングの交換方法

5. カラー④およびフォークボルト COMP ⑤をジョイントメタル①に規定トルクで取り付けます。

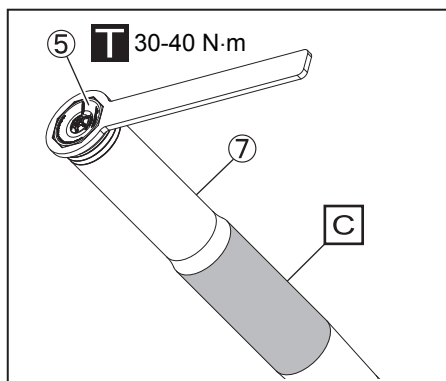
- フォークボルト COMP ⑤外周のOリング⑥には、リキッドOリング#400を塗布して取り付けてください。

締め付けトルク：25-30 N・m



6. アウターチューブ⑦の[C]部をクランプし、治工器具を使用してフォークボルト COMP ⑤を規定トルクで取り付けます。

締め付けトルク：30-40 N・m



⚠ 注意	アウターチューブを傷つけたり、変形させたりしないようにクランプすること。
------	--------------------------------------

7. 車両に BFF Kit を取り付けます。取り付けは、本製品の取り付け方法（標準仕様からの交換）の取り付け（4 ページ）を参照してください。

# ダストシールおよびオイルシールの交換方法

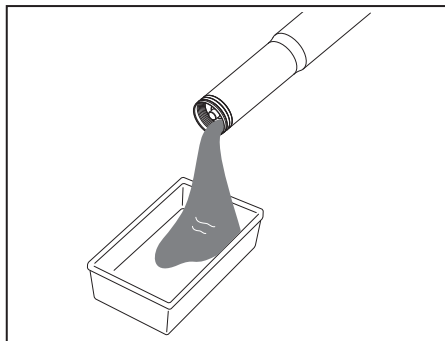
ダストシールおよびオイルシールの交換は、以下の要領で行います。

⚠ 警告	必ず販売店もしくは取り付け店で行ってください。
⚠ 注意	部品を傷つけないよう注意して作業すること。

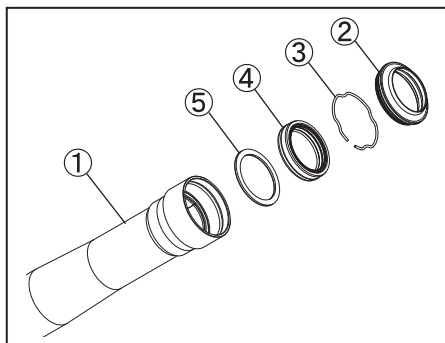
## 取り外し

取り外し手順は、スプリングの交換方法の取り外し手順 1～7(8～10 ページ)を参照してください。

1. 作動オイルを排出します。
  - BFF Kit を傾け、オイルを排出します。

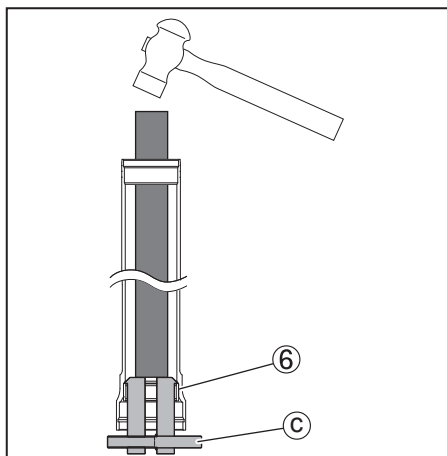
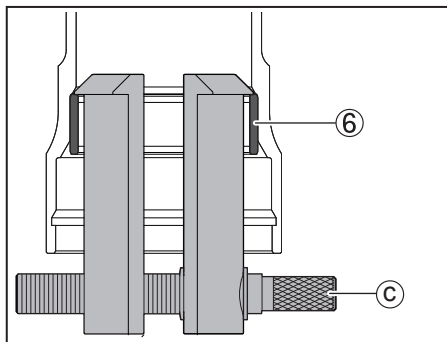


2. アウターチューブ①をスライドパイプから抜きます。
3. アウターチューブ①からダストシール②、ストッパーリング③、オイルシール④、オイルシールスペーサー⑤を取り外します。



## ダストシールおよびオイルシールの交換方法

4. ガイドブッシュ⑥を取り外します。
- ベアリングのアウトレースを取り外す治工具③をガイドブッシュ⑥に取り付けます。
  - 適切なシャフトを使って治工具③を叩いて、ガイドブッシュ⑥を外します。

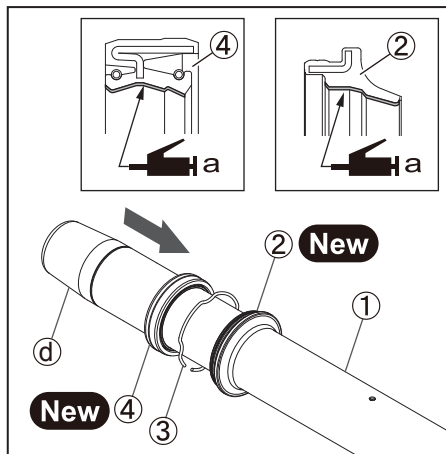


# ダストシールおよびオイルシールの交換方法

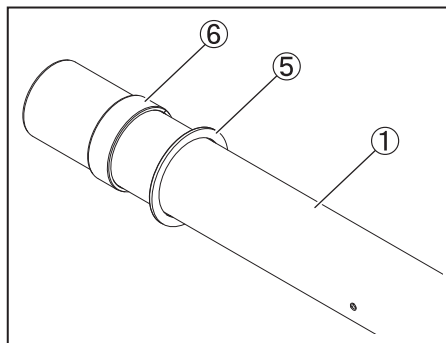
## 取り付け

1. スライドパイプ①にシール傷つけ防止の治工具⑩を取り付け、治工具⑩の側からダストシール②、ストッパーリング③、オイルシール④の順に取り付けます。
  - ダストシール②、オイルシール④にはリキッドO-リング# 400をリップ内側全面に塗布して取り付けてください。

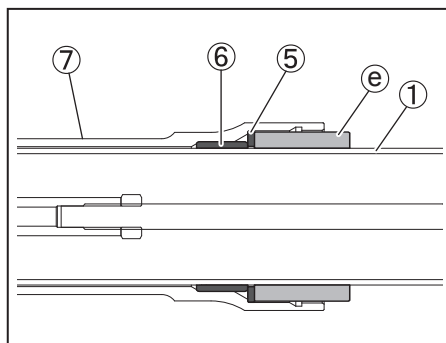
⚠ 注意	ダストシール②の内側全面にリキッドO-リング# 400を薄く塗布してください。
------	---



2. オイルシールスペーサー⑤とガイドブッシュ⑥を取り付けます。

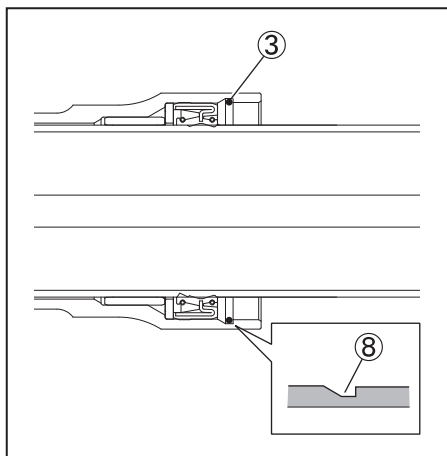
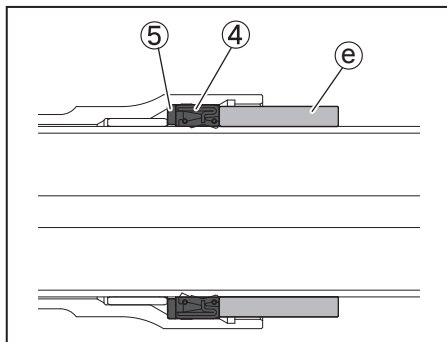


3. アウターチューブ⑦にスライドパイプ①を差し込みます。
4. ガイドブッシュ⑥とオイルシールスペーサー⑤をインストーラー治工具⑩でアウターチューブ⑦に圧入します。

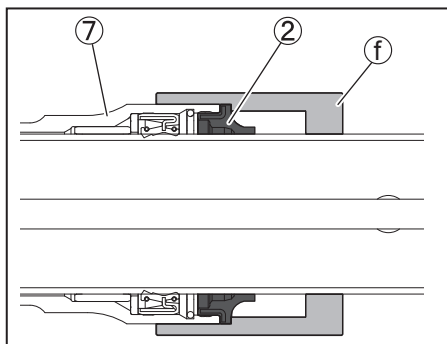


## ダストシールおよびオイルシールの交換方法

5. オイルシール④をオイルシールスペーサー⑤に突き当たるまで圧入し、ストップパーリング③を溝⑧に確実にはめ込んでください。



6. インストーラー治工具①を使用してダストシール②をアウトチューブ⑦の端面に密着するまで圧入します。  
以降の手順は、スプリングの交換方法の作動オイルの油面調整と取り付け（11～14 ページ）を参照してください。



## トラブルシューティング

症状	原因	対処
サスペンションの作動が柔らかい	減衰力の調整不良	調整
	フォークオイルの粘度が低い	オイル交換 (SHOWA 純正)
	フォークオイル量が少ない	オイル量の調整
	スプリングのへたり	スプリングの交換
	封入ガス圧力が低い	販売店もしくは取り付け店で確認
サスペンションの作動が硬い	スライドパイプの曲り	販売店もしくは取り付け店で確認
	フォークオイルの粘度が高い	オイル交換 (SHOWA 純正)
	フォークオイル量が多い	オイル量の調整
	封入ガス圧力が高い	販売店もしくは取り付け店で確認
フロントフォークの異音	損傷	販売店もしくは取り付け店で確認

# MEMO

---



# 保証書

販売店もしくは取り付け店様

お客様に保証規定を熟読していただき、ご理解いただいた上で枠内にご記入ください。

未記入で発売した場合は保証適用外になります。

製品機能上影響が無いと認められる感覚的現象（調整時の音、光加減による色調変化など）は保証適用外になります。

保証刻印としての製造刻印シールが剥がれている製品は、保証適用外になります。

製造刻印			
お客様様	お名前 様		
	ご住所		
	電話番号		
	E-mail		
お買い上げ日		取り扱い販売店もしくは取り付け店名	
年 月 日			
保証期間（お買い上げ日より）		ご住所 電話番号 E-mail	
6ヶ月			

記入欄に記入が無い場合は、保証適用外になります。すべてご記入ください。

もし記入が無い場合は、直ちにお買い上げの販売店もしくは取り付け店にお申し出ください。

本書は再発行いたしません。紛失しないように大切に保管してください。

本書は本書および保証規定の記載内容にて無料修理をお約束するものです。

製造元：株式会社ショーワ

〒361-8506 埼玉県行田市藤原町一丁目 14 番地 1

<http://www.showa1.com>

販売先：SPK 株式会社 カスタマイズドパーツ部

〒140-0011 東京都品川区東大井 1-4-20

TEL (03) 3472-5015

<http://www.spk.co.jp/>

## 保証規定

- 保証期間中にお客様が取扱説明書、製品本体添付ラベル等の注意書きに従い正常に使用したにも関わらず、故障が発生した場合は、製品と本書をお買い上げの販売店もしくは取り付け店にご持参、ご提示の上、修理をご依頼ください。
- 以下の場合には、保証期間中でも保証適用外となります。
  - スプリング交換、ダストシールとオイルシール交換をご自身で行った場合
  - 製品の正常な作動において発生する機能上問題のないもの  
作動時の音、オイルシール部のオイルにじみ（性能上問題のないレベルのもの）
  - 製品の特性上発生する、乗り心地の変化、フィーリングの変化
  - 本製品をレースで使用されていた場合（サーキット走行も含む）
  - 使用上の誤り、不当な改造や修理による故障及び損傷
  - 事故、転倒、落下などによる故障及び損傷
  - 火災、塩害、地震等による天災や外部要因による故障及び損傷
  - 本書のご提示が無い場合
  - 本書の製造刻印と製品の製造刻印が一致しない場合
  - 記入内容が不足または書き換えられた場合
  - 当該機種以外に取り付けを行い故障が生じた場合
  - 接続しているほかの機器に起因して本製品に故障を生じた場合
  - SHOWA 指定以外の部品、油脂類を使用した場合に生じる不具合
  - 消耗品を交換する場合
  - お客様の使用環境や維持管理方法に起因して生じた故障、破損の場合  
（走行時の飛び石等による傷つき、錆、変色など）
- 本製品の修理サービスを受ける場合には、製品単体の状態にしてご依頼ください。  
製品単体の状態にする為に関わる全ての費用（製品の取り付け、取り外しその他の工賃）は一切保証適用外になりますのでご了承ください。  
又、本製品に関して保証期間中においても出張修理は行いませんのでご了承ください。
- 保証規定は本製品のための適用となり接続するほかの機器に関する保証は一切致しませんのでご了承ください。
- サービスを受けるために起きる全ての制約、使用できなくなる不便さ及び損失（電話代、レッカー代、移動交通費、代品、代車、休業補償、営業損失など）に関する保証は一切いたしませんのでご了承ください。
- 本製品を装着したことで、車両メーカーの保証対象から外れたことによる損失及び損害に関しては、一切の責任を負いかねますので予めご了承ください。

不許複製

名称：Balance Free Front Fork Kit  
部品番号：T574100-OMJ1  
発行：株式会社ショーワ  
2016年6月