

1. フロントフォーク関係 (表示価格は税別です)

当社で使用しますフロントフォーク用オイルは、モチュール専用オイルで例外のない限り「ダンパー側 2.5 番 / スプリング側 5 番」を使用しています。黒山選手がたくさんのメーカーのフロントフォークオイルをテストしましたが、フラン・モチュール社が「動きと耐久性」が最高です。ことオイルに関しては「ガソリンメーカーが作るオイル」がベストです。

フロントフォークに年中同じ粘度 (番数) を使う理由

- 1 日本には四季というものがあまして「冬は寒くて、夏は暖かい」ですね。
- 2 で、一年中「フロントフォークを同じ動きで」という希望がある場合、内部動きのセッティングを変更してやる必要が出てきます。
- 3 今のフロントフォークはどこのメーカーのもの、上下動きを「スコスコ」とか「渋く」とか、にする「アジャスター」というものが付いています。
- 4 だから今は、このアジャスターの調整ネジを「冬場は全ユル」で「夏場は少し締める」という方法で、フロントフォークの動きを好みに合わせているのです。

- 5 ところが、その昔のフロントフォークには、今のような「動き調整アジャスター」というものがありません。
- 6 こうなると「柔らかい / 中間 / 固い」の、3 種類の粘度のオイルを季節に合わせて入れ替えてやる必要が出てきます。
- 7 ようするに、昔のフロントフォークはオイルの粘度で、今のフロントフォークはアジャスターで、動きを好みに調整するということ。
- 8 例えば、オイルの粘度が「柔らかい / 中間 / 固い 3 種類」あるとして、アジャスターの調整ノッチが 20 段階とします。
- 9 これを「オイルの粘度も変え」「アジャスターの調整ノッチもいじり」となると「3 × 20 = 60」のセッティングになり、民間人どころか、プロの黒山選手も「よく分らない」のが本音。

- 10 ということで、今のフロントフォークには「一年中、同じ粘度のオイルを使いましょうね、調整はアジャスターだけで」という事です。
- 11 蛇足ですが、エンジンオイルの粘度表示に例えば「10W-40」とかありますが、これはどのメーカーのでも世界共通表示でメーカーが違っても同じ粘度硬さです。
- 12 ところがフロントフォークに限っては、この「何番」という表示は「世界共通」のものではなくて、各メーカーによって、同じ 10 番でも硬さ粘度が違う事も知って下さいね。例えば「日本製カヤバの 10 番とフランス製モチュールの 5 番」は、ほぼ同じ粘度硬さ、のようにです。

基本作業

① オイルのみ交換 (φ 36 φ 38 φ 39 φ 40 / 正立・到立とも) 対応 / 全メーカー

- | | |
|-------------------------------|---------|
| ① 1 スプリング側 (左) | 4,500 円 |
| ② ダンパー側 (右) | 6,500 円 |
| ③ マルゾッキ φ 40 スプリング側 (左) | 5,000 円 |
| ④ マルゾッキ φ 40 ダンパー側 (右) | 7,000 円 |
| ⑤ 左右同じ構造の機種 (片側) | 5,500 円 |

- 1- 現在のフロントフォークの内部構造は、ほとんどが「カートリッジの中にオイルを閉じ込めてダンパー抵抗を得る方式」です。カートリッジのダンパー方式とは、例えば、注射器の先っぽをオイルの中に入れて、オイルを吸ったり押し込んだりするようなものです。
- 2- 注射器の内部に入ったオイルは、ポンプを押せば全部外に出てしまいますが、実際のフロントフォーク / カートリッジ内部のオイルは、そうはいきません。カートリッジを取り出して、カートリッジの底にあるドレンをはずしてロッ

- ド (ポンプ) を押さないと「100% は古オイルが出てこない構造」なのです。
- 3- ですから、昔のフロントフォークのように底についているドレンボルトをはずし、上からスプリングを取り出し、インナーチューブを上下させても古いオイルはすべては抜けません。
- 4- 特にマルゾッキ 40 φ の右側カートリッジは、内部を上下に動くロッドにはオイルがオイルの中で漏れないように、上と下にそれぞれオイルシールが取付けてあるという

- 念の入った「完全密閉式」です。→ですので工費が 1,000 円アップです。
- 5- そして、このカートリッジ内部に残留しているオイルこそが、ヘッド口のようにになっているオイルでぜひとも交換が必要です。
- 6- 軽量化を目指すマルゾッキ 40 φ は、他社の 1/3 程度のオイル量というレベルの油面に設定されています。ですからオイルの疲労も大きく、マルゾッキ 40 φ に関しては他社の倍の交換頻度が必要と考えられます。

② オイルシール交換 (36 φ 38 φ 39 φ 40 φ / 正立・到立とも) 対応 / 全メーカー

- | | | |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------|
| ① φ 38 パイオリ | 左 7,000 円 右 9,000 円 | ※ 交換のみ 1,000 円 |
| ※ ついでに NOK ダストシール交換 | 1,200 円 / 個 | ※ NOK シール使用 |
| ② φ 39 HONDA | 左 7,600 円 右 7,600 円 | ※ HONDA シール使用 |
| ※ ついでに純正ダストシール交換 | 2,000 円 / 個 | |
| ③ φ 39 Tech | 左 7,600 円 右 9,600 円 | ※ HONDA シール使用 |
| ※ ついでに HONDA ダストシール交換 | 2,000 円 / 個 | ※ 初回は高さ合わせのカラー 1,000 円必要 |
| ④ φ 40 マルゾッキ | 左 8,600 円 右 10,600 円 | ※ KYB シール使用 |
| ※ ついでに KYB ダストシール交換 | 1,600 円 / 個 | ※ 初回は高さ合わせのカラー 1,000 円必要 |

1 Tech 用 φ 39 オイルシールとダストシールの NOK 製は、HONDA 用 φ 39 NOK 製の改良改造品でフリクションロスも少なく抜群の動きをします。というより国産「HONDA.RTL と同じ動きになる」だけです。2 この「動き」のためには、初回は必ずダストシールとオイルシールの両方を同時に交換する事。以後はオイルシールだけで OK!!

● Tech 用 φ 39 とマルゾッキ用 φ 40 のオイルシールは純正品がありますが、どちらもイタリア製で「動きが悪い / 硬化する / オイルが漏れやすい」の三重苦ヘレンケラーのよう。● ですので、Tech 用 φ 39 は HONDA 純正 NOK 製を、マルゾッキ用 φ 40 はカヤバ製の、どちらも日本製を使用し組み付けます。

● ダストシールの交換はご自由です。ですがオイルシールと同じく、日本製の方が当然上下動きにストレスが少なく (少し固めのゴムを使っている & 泥 stop 機能が 1 リップのみ)、もちオゾンクラックが入りにくく、年月による硬化も少なくて優秀です。● オイルは指定がない限り Motul フロントフォーク用オイルで「ダンパー側 #2.5」「スプリング側 #5」を使います。

② 日本人向け最新セッティング変更 (φ 38 φ 39 φ 40/ 正立・到立とも) 対応/ スコルパ、Beta、シェルコ、GASGAS、ホンダ

- ① φ 38 パイオリ (Gas-Gas、スコルパ、シェルコ、Beta) 17,000 円
- ② φ 39 Tech (Gas-Gas、スコルパ、シェルコ、HONDA) 16,000 円 ※左右 O/S と D/S を国産交換込み料金です
- ③ φ 39 Showa (HONDA/RTL & Montesa) 13,000 円
- ④ φ 40 マルゾッキ (Gas-Gas) 17,000 円 ※左右 O/S と D/S を国産交換込み料金です

①パイオリφ 38 と③ Showa φ 39 のオイルシールとダストシールは最初から国産ですが、オイル漏れなくともついでに交換希望は以下の料金プラスです。

- ◎オイルシールφ 38 → 1,500 円/φ 39 → 1,200 円
- ◎ダストシールφ 38 → 1,200 円/φ 39 → 2,000 円

チューニング (性能アップ) とは、例えば「スピードが 100K しか出ないのを 150K 出るようにする」事を言いますが、前後サスの場合は単に「好み合わせたセッティング変更」と言います。セッティング変更した方がいい理由は以下の通り。

- テストライダーが、骨格体格が違い狩猟民族のイタリア人かスペイン人である。
- これは、農耕民族独特の日本人の体格には多少あわないセッティングである。
- それと例えば、何年か前にやった最新セッティングであっても、時代が変わればそれはもう古い。

という事で、前後サスの場合はセッティング変更であって、チューニング (性能アップ) ではありません。

④ フロントフォーク単体、取り外し組み付け 対応 / 全機種 1,500 円 (片側)

インナーチューブ表面に傷がまったくない場合でも、以下の場合はオイルが漏れてくる場合があります。

- ① インナーチューブ自体の肉やせ (メッキ偏摩耗)
- ② オイルシールゴムの自然劣化 (汗かき現象)
- ③ 目に見えないメッキ表面の小さな錆び (カビはえ現象)

また、現在のフロントフォークに使用しているオイルシールは、日本 NOK 社製で動きを良くするために、締め付けが甘いタイプを使用していますので、半年～1 年単位でオイルシール交換をお薦めいたします。

- ① 新品オイルシールを交換しても、またすぐにオイルがにじんで漏れてきた場合、インナーチューブに明らかな傷があり、それを当社以外で修正した形跡がある場合と、上記 ①②③ の症状が認められる場合は、保証の対象にはなりません。
- ② オイルが漏れていない場合のオイルシール交換でも、交換作業以前からインナーチューブに明らかな傷がある場合も、保証の対象にはなりません。

業界ではオイルシール交換後の、オイル漏れクレーム期間は通常 1 カ月です。ですが、当社は発送後の流通機能の遅れや、沖縄、北海道、離島等の遠隔地の場合、受取日が遅れる事を考慮して日本全国どこでも「当社発送納品伝票日から 50 日以内」とさせていただきます。

例えば、1 月 1 日発送の場合は 2 月 19 日までがクレーム期間となります。

自分でオイルシールを交換する メカ自慢の方へ

- 1 「回転軸であれ往復軸であれ」オイルシール内面に塗布するグリースは、必ず「シリコン系グリース」を塗り付けて下さい。
- 2 ごく普通の耐水性のシャーシグリスや耐摩擦性能がよいクロモリグリースは「金属同士の摩擦」にはよろしいのですが、プラスチックやゴムを劣化させます。
- 3 ですのでプラスチックやゴムを劣化させない「シリコングリス」を必ずお使い下さい。でないとオイルシールの締め付けリップ部分がゆるみ (ブヨブヨになり)、自然オイル漏れの原因となります。

4 またメカ自慢の民間人ほどグリスを「タツプリと塗る」のですが、「内面のグリスによってオイル漏れをふさいでいる」のではなくて、組み込み時のストレス防止や初期の動きのスムーズさの為にグリスを塗布するのですから、必要最少量を見極めて下さいね。

5 生涯このグリスで潤滑するわけではありません。生涯の潤滑は内部のオイルが、わずかですがオイルシールと上下するロッドの隙間に入り込み潤滑する仕組みです。このオイルはオイルシールのリップ部分でかき戻す仕組みですが、オイルシールのリップ部分が自然摩耗してきますとわずかですがオイルが外側ににじみ出てきます。この事を「汗かき現象」と言います。

6 新品 4st ピストンにはおおむねグレー色表面コーティングがしてありますが、このコーティングは初期の馴染み慣らしの為にあります。ですので、慣らしの後に再度バラしてみれば分かりますが、このピストンコーティングはシリンダーとの接触部分だけがはがれてしまっているのが分かりますし、はがれていて OK なのです。オイルシール組み込み時に塗布するグリースは、このピストンのコーティングと同じ役目ですね。

7 フロントフォークであれ何であれ、オイルシールの内面に塗布するグリースはこの「ピストンのコーティング」と同じで「初期の馴染みを良好にする」のが目的なのを知ってくださいね。ようするに「塗り過ぎるなあ〜」ちゅう事です。

修理・改良

① ダストシール取り付け外周強化ジュラルミン合金リング 対応 / 全機種 …… 53,304 円 ※ (左右 2 個セット) 単体販売いたします



いち零細民間工場に小売りしてもらえる
最強のジュラルミンがこれ!!

アンダーガードよりも強い材質
YH-75 材を使ってむく棒から削り出します

転んでこの部分が凹んだ経験は皆さんおありでしょう。
対策はこの部分に強いアルミリングを付ける以外にありません

メーカー各種でサイズが違いますので受注生産となります。

<内容>

- | | | |
|---|---|---|
| <p>1- アウターチューブにカーボンやケブラーのカバーをおつけでしょうが、これらのカバーは、スリキズ防止用であつ</p> | <p>2- でやっぱり、写真の通りの固いジュラルミン製の O リングをはめ込むのがベスト。</p> | <p>3- きつくはめ込むとフロントフォークの動きに悪さをしますので、少しユルユルくらいに内径を仕上げて対策をします。</p> |
|---|---|---|



軽量アルミインナーチューブについて

ルゾッキ φ 40 や Tech φ 39 のインナーチューブは
アルミだから軽いのです、
でもねえ〜ぶつけると ……

だから、インナーチューブに同じぶつけ方をしても
鉄の倍の深さの傷がつくのはあきらめましょうね。

② 内圧抜きキャップ加工 対応 / 全機種 …… 4,000 円 ※ (左右で)

左右キャップの頭にゴム O リングと
空気抜き付きの 4 ミリのボルトを取り付けます



ボルトを全部外さなくても 内圧が抜ける構造です

- | | | |
|---|---|---|
| <p>1- まずフロントフォークは上下する事により、オイルシールの隙間から必ず“内部に空気が入ってくる”ものであるを知って下さい。これは内部のオイルを外に漏らさない為のオイルシールの構造を理解すれば、そうなる事が分かります。</p> <p>2- 刑務所は内から外への「脱走は難しい」ですが、外から内へは割と入りやすいのと同じです。</p> | <p>3- オイル交換等をした場合、インナーチューブの内部はその標高の大気圧と同じですが、標高や外気温が変わったり、上下する事により摩擦熱を持つ、等々で内部の圧力は必ず外気圧より高くなります。</p> <p>4- こうなるとスプリングを少し強くしたのと同じ事になりますが、これがライディングに悪さをしたり、自然オイル漏れの誘因となります。</p> | <p>5- φ 40 のマルゾッキフロントフォークは最初からこの内圧抜きが付いていますし、昔のフロントフォークも付いているものが多かったですね。でも今は、オイルシールの性能が上がったのか、付いていないものが多いのです。でも、あった方が絶対によろしい。</p> |
|---|---|---|

③ オイルシール下部の高さ合わせ鉄カラーの軽量化ジュラコンへ 対応 / 全機種 …… 3,000 円 ※ (左右で) オイルシール交換時のみ作業可 ※ 部品単体販売いたしません

- | |
|--|
| <p>1- オイルシール交換時にバラしてみると分かりますが、オイルシールの下側に“高さ合わせの鉄のカラー”が入っています。</p> <p>2- これを軽量化のため、ジュラコン(硬質プラスチック)に交換します。</p> |
|--|

④ **アウターチューブの外周肉削ぎ軽量化 対応 / 全機種** 7,000 円 ※(工賃のみ左右で) ※別途左右ばらし組み工賃必要



旋盤で削ると
ビックリするくらい
アルミの削り屑が出ます



同時にハブも
肉削りしましょう

1- しのごの申しません。この部分の軽量化は気持ちよく体感出来ます。最先端の大きく動く部分のバネ下重量の軽量化は「チューニングの基本は軽量化」のイの一番。
2- スタンダードはアルミ鋳物の塊(インゴット)でして、今

のトライアルで左右カバーを付けられないっていませんか
でこの部分を削っても問題なし。
3- 「左右で何グラムの軽量化」なんて能書き数字は必要なし。乗ってみたらその差が体感出来ますし「前ホイールハブ」

の軽量化も同時にやればパーフェクトですね。はい、お
おむね全部で「0.7~0.8 キロ」の超先端部軽量化に
なります。

新しいタイプのフロントフォークのアウターチューブやホイールハブは、最初からギリギリに軽量化されて作られています。ですので、削る意味がないのもありますので、お問い合わせください。

- ⑤ **アウターチューブ上部のダストシール部の外周凹へこみ修正** 7,000 円 ※対応 / スコルパ・beta・シェルコ・Gas-Gas・ホンダ
- ① 凹部穴径修正のみは程度により 2,000 円~ 4,000 円
 - ② 凹部ひび割れ溶接あり修正の場合 程度により 6,000 円
 - ③ ダストシール部外周強化ジュラルミン合金リング 4,000 円 (2 個セット) ①の写真参考
 - ④ ダストシール部以外の胴体アウターチューブ凹へこみ修正 ... 6,000 円(入り口付近)~ 9,000 円(奥の方)

その他

- ① **左右ホイールカラー製作 対応 / 全機種** ※部品単体販売いたします
- 段付きなし 1 個 1,000 円
 - 小段付きあり 1 個 1,500 円
 - 中段付きあり 1 個 2,000 円 (2 個セット) ①の写真参考
- ② **38 φ パイオリンナーチューブとアウターチューブとスプリングの新古品対応 / 全機種** ※部品単体販売いたします
- ① スプリング左側 ・アウターチューブ 16,000 円 @36,173 円
 - インナーチューブ 30,000 円 @68,387 円
 - スプリング 4,400 円 @ 7,623 円
 - ② ダンパー右側 ・アウターチューブ 16,000 円 @37,191 円
 - インナーチューブ 28,000 円 @63,483 円
- ③ **単品参考価格 ★部品単体販売いたしません**
- A. すべて用左右オイルシール部外周補強アルミ合金リング 3,800 円 (左右セット)
 - B. スプリング側インナー底部白色プラスチックを強化アルミリング製へ 3,800 円
 - C. 36 φ 日本 NOK 製オイルシール 880 円
 - D. 38 φ '05 年まで Gas-Gas 用純正オイルシール 1,200 円
 - E. 38 φ 日本 NOK 製オイルシール 1,500 円 ※ Gas-Gas 用は 1,360 円
 - F. 38 φ 純正インナーチューブブッシュ 1,600 円
 - G. 38 φ 純正アウターチューブブッシュ 1,400 円
 - H. 39 φ 日本 NOK 製オイルシール改造品 1,800 円 ※初回 取り付けは高さ調整用ジュラコンカラー / 1,000 円必要
 - I. 40 φ 日本 KYB 製競技専用オイルシール 1,800 円 ※初回 取り付けは高さ調整用ジュラコンカラー / 1,000 円必要
 - J. 38 φ 日本 NOK 製ダストシール 1,200 円 ※ Gas-Gas 用は 1,880 円
 - K. 39 φ 日本 NOK 製ダストシール改造品 2,600 円
 - L. 40 φ 日本 KYB 製競技専用ダストシール 1,400 円
 - M. 40 φ 左右カートリッジ内バルブワッシャスプリング 1,100 円
 - N. ゴム溶着リバウンドストップスプリング 3,500 円
 - (HONDA.RTL) 3,200 円 (その他)

国産 φ 39NOK 改造オイルシール

国産 φ 39NOK 改造ダストシール



イタリア製 TECH φ 39 に日本製 HONDA を使おうと思えば
日本製は外径が大きいののでこの外周を丁寧に削ります

④ モジュールフロントフォーク用オイル ★オイル単体販売いたします

..... 3,570 円 (1 リットル) @ 4,200 円

< 内容 >

- ◎ 2.5 番 5 番 10 番の粘度があります。
- ◎ 左右共に年中、ダンパー側は粘度 2.5 番 / スプリング側は粘度 5 番です。



品質技術は値段相応 ⇒ 安いものはそれなり

将来、もっと良いのが出るまでは
このオイルがおすすめ

★内輪の商売のお話 / 部外秘

1- お店が商品をお客さんにおすすめする場合、性能がおおむね同じなら「仕入れ価格の安いもの」をすすめます。これは「もうけ率」がいいからです。由緒正しくは「利益率」と申します。

2- 例えば「定価が 5,000 円」のものを売る場合、4,000 円で仕入れたものと 3,000 円で仕入れたものを売る場合、民間人にはその性能差が分からないとして、当然 3,000 円で仕入れたものを売った方が儲かります。商売とはそういうものです。

3- はいこの Motul フロントフォーク用オイル、他社製品よりも「定価も高いし仕入れ価格も高い」です。ですが、黒山選手は「これ以外」は使いません。

4- 使い始めはこのメーカーのオイルも同じですが、夏の暑い大会や練習で「走り込んだ時」に動き性能の一番変化の少ないのはこれというのが理由です。

5- 黒山選手には「オイルメーカー」のスポンサーはついておりませんが、この Motul フロントフォーク用オイルは利害関係なしにおすすめいたします。

6- ただし、性能追求の多いレースの世界「もっといいのが出るまでは...」ですよ。

●納期とお支払い方法について

- ◎ 車両・パーツを受取り後レスポンスよく対応いたします。作業が混んでいる時もありますが、最短で「3 泊」の納期をみてください。
- ◎ 見積もりについて / 現物を見て追加出費が大きな場合は、事前にこちらから連絡いたします。そうでない場合は作業を進めます。
- ◎ 送料 / 工賃及びパーツ等お買上げ合計 1 万円以上・送料当社負担。
- ◎ 支払方法 / 修理品受取後の後払い (修理品に請求書を同封いたします。受領後に振込口座へご入金ください) 代引きご希望の場合は別途代引き手数料 410 円がかかります。
- Team 黒山レーシング・レーサー整備部 〒666-0143 兵庫県川西市清和台西 1-1-7 Tel/Fax 072-799-0830 メールアドレス ichi@kuroyama.jp