

# CABLE DOUBLER 2 LEVERS 1 BRAKE INSTRUCTIONS

(ケーブルダブラー 2レバー 1ブレーキ 取り付け説明)

プロブレムソルバーズのケーブルダブラーを購入いただきありがとうございます。この製品は、2つの異なる場所に取り付けられたブレーキレバーで、それぞれ独立して1つのブレーキを操作することが出来ます。潜在的な応用はリカンベント、タンデム、ツーリング、タイムトライアル、そして身体障害者のための特別なセットアップなど多岐に渡ります。あなたが行おうとしているワイヤーの取り回しが1:2なのか2:1なのかを再確認し、購入したケーブルダブラーが目的に合っていることを確かめて下さい。

**メモ：**ケーブルダブラーを加えるにあたっては、適切なブレーキケーブルとハウジングの購入も必要となります。**メモ：**ケーブルダブラーを正しく取り付けの上でアジャスティングバレルはとても便利なものです。持っていないければ分岐した先の便利な箇所に加えることを考慮してみてください。

**警告：**取り付けにかかる前にこの説明書を一通り読んでください。もし知識的に不安があったり、工具が足りない場合は行きつけのプロショップに持ち込んで取り付けを行ってもらってください。間違った取り付けは操舵不能や自転車への損傷、さらには搭乗者に重傷や死を引き起こす恐れがあります。

**警告：**ケーブルダブラー2:1は2本のブレーキレバーを同時に使うようには設計されていません。ブレーキを動作させるのに片方のブレーキレバーのみが使われるということが大切で、両方のレバーを同時に使ってはいけません。日常的に両方のレバーを同時に使うと後方のケーブルに不当なストレスを与え、その結果ブレーキに自発的な破損を引き起こします。

**警告：**長さの異なるケーブルは伸びる割合も異なります。初期伸びがある間は分岐部分の釣り合いを頻繁に再調整することが重要です。2本の同期を怠ると、片方のブレーキが正しく機能する一方でもう片方のブレーキの効きが遅れるといった事態が起こります。乗る前には頻繁に確認を行ってもらって、ブレーキの片効きは常に調整するようにして下さい。

**警告：**ブレーキの効きは頻繁に確認して下さい。深刻な片効きが起きている場合、スライダーがダブルハウジングストップで底付きしているか、上側のブレーキケーブルがスライダーから抜けている恐れがあります。どちらにしても結果的にブレーキングのロスが生じるので、しっかりと点検し必要に応じて正して下さい。

## パーツ

アッパーハウジング x 2

スライディングピースA x 1

スライディングピースB x 1

シングルハウジングストップ x 1

スライディングピースC x 1

ダブルハウジングストップ x 1

スライダー固定スクリュー x 2

アウターチューブ x 1

バランシングスプリング x 2

ローワーハウジングピース x 1

追加のロード用ブレーキケーブル x 1

インラインアジャスター (任意)

## 必要工具：

ケーブル&ハウジングカッター x 1

2mmアーレンキー x 1

ジップタイ (任意)

軽めのグリスもしくはルブリカント (任意)

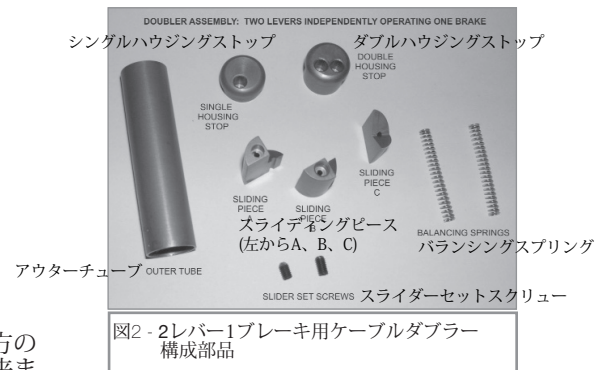
インラインアジャスター (任意)

## 取り付け説明

この装置はそれぞれのブレーキレバーで、and 何かしらのフィードバックやもう片方のレバーのリターンスプリングと格闘することなく同じブレーキを操作することが出来ます。ケーブルダブラーの中に組み込まれたバランシングスプリングが片方のレバーを引き絞ってももう片方のレバーを引き止めます。

## 取り付け条件：

- 自転車がキャリパー、カンチレバー、Vブレーキ、ドラム、ディスク等のケーブルで作動するブレーキを装備している
- ブレーキレバーは同じものである必要はありませんが、正確な作動にはブレーキケーブルを引く量が同じであるべきです
- ケーブルは通常のロード、マウンテン用で径が1.5mmもしくは1.6mmのもの



取り付け説明

1. レバーが必要とするケーブルの種類（ロードもしくはマウンテン）を確定して下さい。取り付けにはそのケーブルに加えて、適切な長さのブレーキケーブルハウジングと同時にロード用のブレーキケーブルが必要です。同時にケーブル&ハウジングカッター、2mmのアレンキー、インナーキャップ、ジップタイ（任意）、インラインアジャスター（任意）、そして取り付け専用の特別な工具が必要です。
2. ケーブルダブラーを設置する場所を決めて下さい。設置する箇所はケーブルダブラーがたつくこと無く機能し、ハウジングの出入り口がよじれないことが重要です。メモ：1本のケーブルはブレーキレバーからケーブルダブラーの上部に入っていく、2本のケーブルはケーブルダブラーの下部からブレーキに伸びて行くと言った具合です。メモ：ケーブルダブラーはフレームのチューブに取り付けて固定することができます。決して必須なことではありませんが、これにより作業が楽になります。
3. 上側のハウジングを適切な長さに切り、切り口のバリを綺麗に取り除いて下さい。
4. ブレーキケーブルをそれぞれのレバーにはめ（前側）、ケーブルハウジングとインラインアジャスターバレルを通し、ダブルハウジングストップをはめ込みます。次バランシングスプリングをケーブルに通し、ダブルハウジングストップ裏側の穴に入れます。
5. スライディングピースのAとBをケーブルに通し、バランシングスプリングをしっかりとはめ込みます。メモ：ケーブルとハウジングがしっかりと合まり、アジャスティングバレルが望む位置に配置されていることを確認して下さい。
6. 片方の手でケーブルを支えながら親指で図2のようにアッセンブリパーツに予備負荷をかけます。メモ：バランシングスプリングに数ミリの予備負荷をかけることが必要であり、全てです。
7. スライディングピースのAとBが一列に並び左右対称になったら、両者のスライダー固定スクリューを2mmのアレンキーを使ってきつく締め込みます。両方のブレーキを数回引き絞って、バランシングスプリングが正しく動いているか、レバーはちゃんと戻るか、動作に際してワイヤーの抵抗はないか、そしてレバーが引っ張られた際スライディングピースがダブルハウジングストップに当たらないかを確認して下さい。全ての正確な動作が確認出来たらスライディングピースの底部からはみ出たケーブルを切り落とします。3mm以上はみ出してはいけませんし、インナーキャップも使ってはいけません。
8. ロード用のブレーキケーブル（後ろ側）をスライディングピースCの中に挿入します。ケーブルレバーのタイコがしっかりと座ぐりの中に収まっていることを確認して下さい。タイコが穴にぴったりと合うのが理想的ですが、これは強制するものではありません。時たまケーブルの先端で（摩擦のため）発光が起こる場合があり、ヤスリで削る必要のあるものもあります。
9. ライディングピースCをスライディングピースのA、Bと図のように合わせます（図3）。
10. （任意で）少量の軽量グリースもしくはルブリカントをアウターチューブの内側に塗ります。
11. アウターチューブにロー（後ろ側）のケーブルを通し、ダブルハウジングストップにかぶさる所まで通して行きます。矢印がお互い合うところまでアウターチューブを回転させます。
12. シングルハウジングストップの中にローケーブルを通してアウターチューブに載せます。ケーブルがスライディングアッセンブリからチューブを通ってもつれたりよじれること無く真っすぐハウジングストップから出ていることを確認して下さい。作業が正しく出来たら、シングルハウジング上の矢印はアウターチューブ上のそれと簡単に合うはずでです。ケーブルダブラーの取り付け完成形は図4を参照して下さい。
13. ローケーブルに使うケーブルハウジングを適切な長さに切り、切り口のバリを綺麗に取り除き、ワイヤーを挿入します。ローケーブルをブレーキに取り付け、ケーブルを適切な長さに切り、先にインナーキャップを取り付け、製造メーカーの取扱説明書に従って調整して下さい。ケーブルダブラーをフレームに取り付ける場合、この時点で行って下さい。
14. 組み付け後、レバーを数回引き絞って問題が無いか確認し、ケーブルの初期のびを取り、ハウジングの固定を行って下さい。2つのブレーキそれぞれのケーブルを手動もしくはアジャスティングバレルを使って出し入れし、同期を取ります。ブレーキレバーの引きしろが望む量になり、リムに当たるタイミングが同じになるまで調整を行って下さい。この調整を間違えると、片寄った制動になり操舵にロスが生じます。アジャスティングバレルを付けていない場合、ケーブルダブラーのユニットを取り外しスライディングピースのAとBの同期が取れるよう再調整する6.まで戻って下さい。

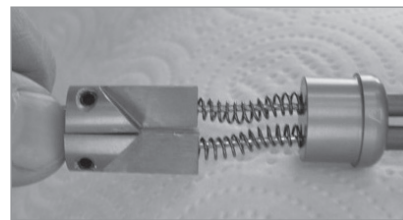


図 2

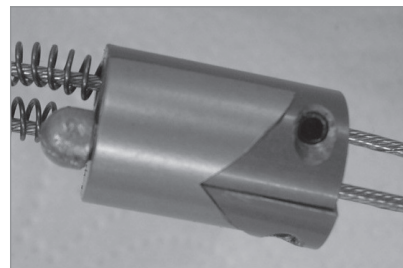


図 3



図 4