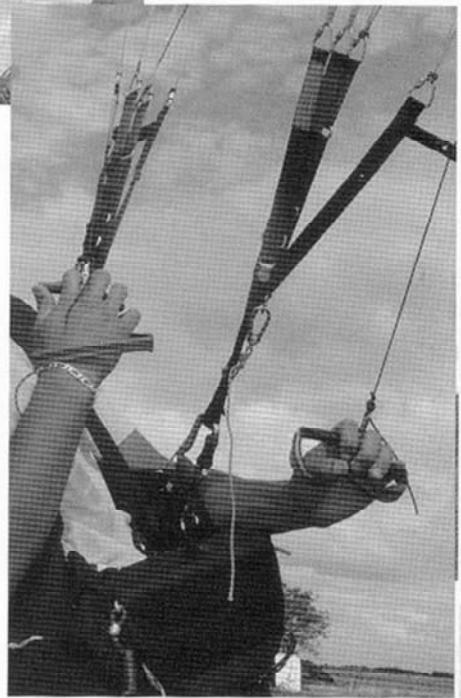


その役割は?  
バリエーションは?  
最新システムは?

パラグライダーになくてはならないブレーキコード。  
そしてすべてのブレーキコードには、専用ハンドルが付いている。  
このグリップ(ハンドル)は言うまでもなく、  
パイロットとグライダーを結ぶ、切っても切れない要素である。

ブレーキハンドルは当然のことながら操縦のためのバーツだが、  
同時にセンサー(受信器)でもあり、  
トランスマッタ(送信器)としての役割も持つていて。



編集部注：ブレーキグリップ、ラインの調整は、必ずインストラクターと相談の上で行って下さい。

# ブレーキ&グリップ 大検証！

Text & Photos : Roland Wacogne  
Translated by : Yoshihiro Sato

【理解機能】  
パイロットはグリップを掴み、ホールドし、引き下げたり高く上げたりして、飛行状態に応じて、グライダーの滑空を維持させたり、あるいは滑空を回復させる。トライアングルとして、すでに機能している。

フライト中は常に、キヤノピーのトレーリングエッジ(後縁)を操作する仲介となる。

【操縦機能】  
パラグライダーは、まずフライトの前でも、ライズアップの時、このブレーキハンドルによって操縦される。その役割は、パラグライダーがパイロットを追い越さないようにブレーキとして、同時にパラグライダーを軌道軸上に方向操作するハンドルとして、すでに機能している。

トライアングルとして、すでに機能している。

自「己受容」そが、身体から発せられるセンセーションの知覚であり、動き、バランス、そしてポジションに関する情報を与えるのだ。両腕、

## ブレーキグリップの 役割

インストラクターは「行きたい方

向の側を引けば、そちら側に曲がります」と、パラグライダーの操縦のシンプルさを説明する」とがよくある。

だが、それほど単純ではない。もつ

と注意深く見てみると、「このグリップには3つの機能がある。

パイロットは、日々のフライト経験を通して第六感のような触覚的センスを養う。パイロットの身体とグライダーとの間の相互作用感覚は、関節や筋肉の、ある感覚形態を開発していくのだ。

科学の世界では、それを「自己受容」(生体内で生じた刺激を受容すること)と呼ぶ。

自「己受容」そが、身体から発せられるセンセーションの知覚であり、動き、バランス、そしてポジションに関する情報を与えるのだ。両腕、

たとえば、テイクオフを成功させるためには、ブレーキハンドルをアクティブにコントロールする必要がある。またテイクオフ場において、ライズアップさせた後キャノピーを頭上安定させようとすると、パイロットをリリースしたい誘惑に抵抗しなくてはならない。

## バリエーション機能

翼は、パイロットの身体(体幹部)

とハーネスを通して飛行情報をパイ

ロットに提供するが、同時に、両手、

指・グリップを通しても情報を送つ

てくる。大気の見えない動き、上昇

運動や流れは、パイロットとグライ

ダーとの接点、特にサスペンション

ラインやブレーキコードを通して感

知できる。

パイロットは、日々のフライト経

験を通して第六感のような触覚的

センスを養う。パイロットの身体と

グライダーとの間の相互作用感覚

は、関節や筋肉の、ある感覚形態

を開発していくのだ。

科学の世界では、それを「自己受

容」(生体内で生じた刺激を受容す

ること)と呼ぶ。

自「己受容」そが、身体から発せ

られるセンセーションの知覚であり、

動き、バランス、そしてポジション

に関する情報を与えるのだ。両腕、

両手、そして両手の指が受信器や送

信器として、グリップを介して、パ

イロットとグライダーとの関係の中

に、大きな一步を踏み込むのである。

…どうやらちょっと深入りしきぎ

てしまったようだ…。もつと具体的

テイクオフには、アクティブなブレーキコントロールが要求される。



## ブレーキグリップの バリエーション

もっととエルゴノミック(人間工学的)な握りを研究したブレーキグ

両腕を上げ、ブレーキハンドルを押さえて、テンションをかけながら何時間も飛んでいると、やがてダルさや疲労感を強く感じるようになる。そこで我々パイロットは、自然に行っている対策として、グリップの持ち方を変えることで、支え方にバリエーションをつけていく。ポジション、押さえるポイント、接触ボタンを変え、そして上腕のトースス(筋肉の緊張)を使うなどである。



我々はブレーキグリップをによってパラグライダーを操作するだけでなく、多くの情報を受け取ってもらっている。



撮影。

リップもいくつかある。それぞれのパイロットが好きなグローブを選んで使っているのと同じで、実際のところ、もともと付属されていたオリジナルのグリップを他のグリップに交換するのを止めることはできない。そして、各自の使い方に合わせてうまく研究に成功したオプションのグリップもたくさんある。

アクロフライドの世界においては、グライダーとパイロットの関係はより密接で正確でなくてはならないため、この傾向はすぐに一般的なものとなつた。たくさんのパイロットが、ラウル・ロドリゲスの方法にならつて、リジットバーのグリップを試した(次ページの表を参照)。

自分で改良・調整するパイロットもいる。マキシム・ベルマンは語る。「自分のやつたのはちょっと他人とは違う。ブレーキコードをアラライザーのブレーキーから外した。なぜかと言うと、ブレーキコードが連結している翼のト

乗するときに、ブレーキを引くとライザが変形することに気づいた。途方にくれたよ。まったく気にしない人もいるが、ぼくは違う。許せなかつたんだ。

次のグライダーのアイスピーカー3はダブルのブレーキハンドルだ。もうすぐこの新システムを試してみる予定だ。もし効率の良さや快適さで改良できるところがあつたら、カスタマイズするつもりだ。こんなことをやつているからと

いつても、自分は特別たいしたことを行つてないわけではないと気づいた。アクロパイロットはこれとまったく同じ工夫を自分たちのアクロ用グライダーに施している」

アーヴィング・ディドリッシュは、こう語る。「個人的には、オリジナルのブリーチにサスペンションライン用の紐を1本通してブレーキコードのブリーチを延長し、長さを決める(ライザーから15cm~20cmの長さ)。それからもう一つブレーキーを付ける。利点は、縫う必要がなく、5分で出

り通つてるのでマキシムのものよりも混亂しない。使っていてそれほど感じが違わない。不利な点は、ライダーに適用できる。結論として言いたいのは、この方法だと、手を



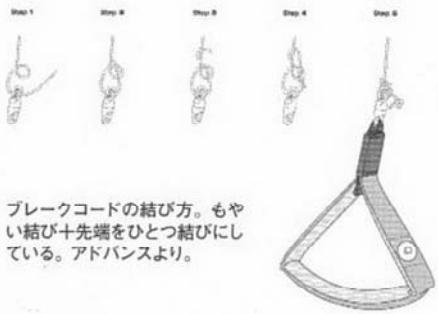
マキシム・ベルマンのオリジナル・ブレーキシステム。ブリーチからブレーキコードを外し、確保用コードをハンドルとライザーの根元に固定している。

## ブレーキライン長の調節は くれぐれも慎重に!

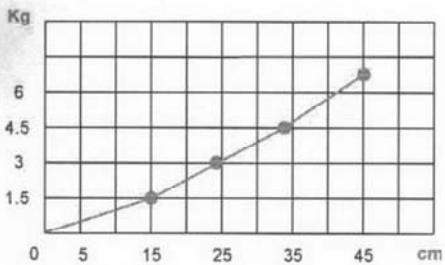
結び目に関して、ブルース・ゴーラードスマスのアドバイスを紹介しよう。これらのアドバイスは、安全が核となっている。「左右のブレーキコードの長さをちょうど同じ長さにするために、調節する前には必ずメーカー初期設定の固定位置に印をつける。この位置に『結び目』を作る。

もつと楽に旋回するためにブレーキコードを短くしようとしているなら、メーカーやテストパイロットたちがいろいろ試行した後、「この初期設定の最適な長さに至つた」と考へるべきだ。もし本当にデザイナーの設定したブレーキ・コードの長さを変えなければならないとしたら、本当に少しだけ行うべきだ。わずか2cm短くしても、6cmあるいは8cmも短くしたように感じられるのだ! ブレーキコードには、通常は5~10cmの緩みがある。これは一見無駄な長さのようだが、両手をバンザイにして(フルリリース飛行するとき、翼のトレーリングエッジ(後縁)が下に

かないところを流されているのに気づいた。幸い、グリップがまだ付いている側のブレーキコードを使って斜面から離れることができた。次いで、Dライザーを引いてもグライダーを操縦できること、体重移動だけでもある程度は操縦できることに気づいた。最終的に、障害物のない山頂にランディングできて、このハプニングからよい教訓を学ぶことができた。



ブレーキコードの結び方。もやい結び+先端をひとつ結びにしている。アドバンスより。



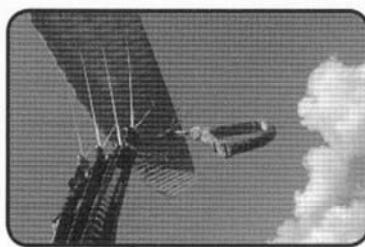
ブレーキコードを引く長さと、牽引力の相関グラフ。

湾曲しないためのものだ。飛行中にブレーキコードが空気抵抗によって後方にアーチ状に流れることによって、トレーリングエッジが下に引っ張られる長さを計算に入れている。そして、ブレーキコードを短くすることによって、潰れから正しく回復できなくなる危険性がある！

（訳者）ブルースは「このことを『ラップ』と呼ぶ」は、手を介してグライダーを感じることができたため、優れた持ち方だ。とりわけ人差指がブレーキ・コードに触れていると、トレーリングエッジからのフィードバックにずっと敏感になれる。

さらに、快適だという利点がある。ブレーキコードを手に巻くことによって、手のひらを自分の身体に向けて回転させるが、それによって使う筋肉を上腕三頭筋から上腕二頭筋にスイッチできる。上腕二頭筋の方が上腕三頭筋よりもずっと持久力があり、力もあるため、正確な動作をするのに適しているのだ。

（訳者）最近、この中古グライダーを買った。元の所有者は自分がブレーキコードを短くして飛ぶのが好きなこと、そしてブレーキコードを短くして飛ぶのが好きなことで、そしてブレーキコードを短くして飛ぶのが好きなことを前もって知らせてくれた。最初はまったく問題なく飛んでいたのだが、ある日、大きなシアーに遭遇して翼を大きく潰された。グライダーを回復させようとしてブレーキコードを引いてカウンターロールが、それまで自分のやっていた方法でやつたため、オーバーコントロール特有の連続異常（カスケード）に陥ってしまった。ブレーキコードが短すぎてグライダーを回復する操作が出来なかつたのだ。結局、グライダー

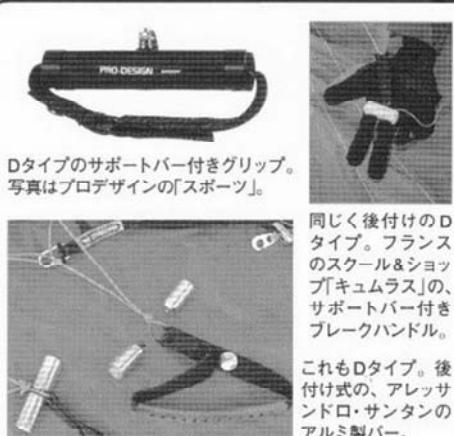


アドバンスのグリップ。AとBの中間にあたるタイプだ。

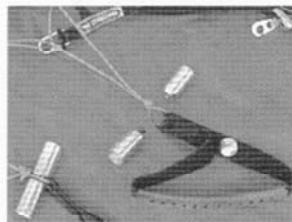
長所	短所
・シンプルさと多機能性 ・グリップが常に開いているので手を簡単に入れることができる	・ブレーキコードを手に巻いたときに手の甲に当たるので不快感があるかもしれない。
・シンプルさと、軽さ	・外側から持ったとき離す危険性あり、逆にストラップの中に入れたままだと手が使える。
・手の平や甲を包むグリップによって手全体に力がかかる。 ・ブレーキコードを手に巻く（ラップ）のが簡単で快適。 ・ネオブレーン性のストッパーでストラップの長さを調整できる。	・これらのグリップはストラップ用。レスキューバラシュートを取り出さなければならない場合、手をストラップから抜くのが簡単ではない。
・指で操作するため繊細なタッチ。 ・乱気流で叩かれてもしっかりと握れる。 ・グリップに持ち替えることも可能。 ・オリジナルのグリップにねじ留めでき、取り外しも可能。 ・安価(9.90ユーロ=約1000円強)	・グラハムのときにグリップがサスペンションラインに引っ掛かることがある。 ・ブレーキハンドルはなめらかに放さなければならない。さもないとバーの重さによるリバウンドでブレーキ・コードが一回転することが本当にある。
・親指と人差指でボール楽につかむことができる。 ・グリップに持ち替えることが可能。 ・BとCとEを楽に持てる。	・加速しようとブレーキハンドルを上げたときに、わずかに空気抵抗を発生するかも？
・グラハムのときにグリップはリアライザーにしっかりと取り付けられている。	・テイクオフする前にグリップを外すのに両手が必要。
・グリップを片手で外したり付けたりできる。 ・UPのグリップは2種類（多目的押込式とマグネット式）	・グリップが外れやすいためグラハムのときにもつれやすい。
・アンチ・strand。ブレーキコードが上部で潰れない。	・バラを疊んだり束にして肩に担いだりした時に、鞘に入っていないサスペンション・ラインの中に入ってしまうないように、スイベルは下方に付いている。
・ブレーキコードをまったく使わない飛行操縦で、翼全体をケージのフレームによって捻って操縦できるため、翼を最適な空力形状にキープして旋回できる。	・かさばる。 ・操作に慣れが必要。 ・翼が異常状態になったときのコントロール。



プロデザインのオリジナル・ブレーキトグル「クラシックコンフォート」。Cタイプに属する。



Dタイプのサポートバー付きグリップ。写真はプロデザインの「スポーツ」。



同じく後付けのDタイプ。フランスのスクール&ショップ「キュムラス」の、サポートバー付きブレーキハンドル。

これもDタイプ。後付け式の、アレックス・サンタンのアルミ製バー。



左/Dタイプ、二ピュクのサポートバー付きタイプ。右/サポートバー付きタイプのトグルを引いているところをX線写真で見ると、手全体が自然な形に保たれていることが分かる。

を失速させるという最後の手段をとつて始めて正常飛行に戻ることができたんだ

教訓となるのは、初めて乗るグライダーは、ライトする前に必ず、グラハムをして両腕をバンザイしたときに翼のトレーリングエッジがフラットになつていなか（訳者ブレーク・コードが短かすぎて、エッジが下に折れていなか）を確認することだ。

## パラグライダーは ブレークを引かなくても飛ぶ 完成された翼である！

多くの場合、両手をバンザイ（フリリース）にしたときの飛行速度が、グライダーのベスト・コンディションとなる巡航速度範囲である。そこで、最後に「このようにまとめ

（ブレークハンドルを持つた両手はバンザイの位置まで上げて、ブレークコードは）そつと引きなさい。パラグライダーは構造でも「コンセプト」での上でもとてもよく進化しているから、（バイロットが何をしても）まったく独りで非常によく飛ぶ。

ぼく自身は写真撮影のために何度も（両手をブレークハンドルから放して）グライダーを勝手に飛ばせることがある。（その結果）一緒に飛行していたグループの中でもベストの位置を飛んでいるか、あるいはより高く飛んでいるのを知つて驚くことがある。

人間の発明の才能や適応性は、ぼくたちに空を飛び、自由自在に飛行する可能性をまだまだ広げてくれるこことを信じよう

## 色々なブレークハンドル（グリップ）の比較

タイプ	
Aタイプ	固いプラスチックのついたストラップ（帯紐）
Bタイプ	シンプルなストラップ（帯紐）
Cタイプ	詰め物をした袋、あるいはタンデムバイロットが使うストラップのようなネオブレーンタイプ ex) プロデザインやバラテックの改良版のような快適なクラシックタイプ、インディペンデンス、ノバ
Dタイプ	サポートバー付きタイプ ex) ニビューグ、エルゴXC、プロデザイン・スポーツアレッサンドロ・サンタンのアルミ製バー
Eタイプ	ポールとストラップ装着のネオブレーンフォーム ex) プロデザイン・センサー
※マグネット式、あるいはスナップ（ドットボタン）式の選択	
Fタイプ	スナップ（ドット）ボタン
Gタイプ	マグネットボタン ex) アドバンスあるいはニビューグのタイプ
F-Gタイプ	アダプター →マグネット式をスナップ式に変更
※ブレークコードの握れ防止機能	
Hタイプ	スイベル（振り戻し） ex) アドバンス
※特別バージョン	
Iタイプ	ジャン・ルイ・ダルレのケージ

### 【参考リンク】

[http://www.pro-design.at/fr/zu\\_griffe.php](http://www.pro-design.at/fr/zu_griffe.php)

→プロデザインの3種類のブレークハンドル紹介ページ。すべて握れ防止機能のスイベル付き。

・クラシックコンフォート（Cタイプ）/スポーツ（Dタイプ）/センサー（Eタイプ）  
【問い合わせ】（有）さんじゅう TEL: 028-652-5531

[http://www.niviuk.com/fra/glider\\_accessories.asp?prod=ergo](http://www.niviuk.com/fra/glider_accessories.asp?prod=ergo)

→ニビューグが開発した、エルゴXCグリップの紹介ページ。Dタイプで、サポートバーが人気・好評だ。

【問い合わせ】エアハート TEL: 03-5648-5804

<http://www.gleitschirm-magazin.com/shop>

→ドイツのパラ雑誌「FLY&GLIDE」が運営するパラグライダーのポータルサイト（ドイツ語）。アクセサリー販売も行っており、このページから“easy brakes”を検索する。

アドバンス、インディペンデンス、ノバ、スカイウォークに取り付け可能。好みに合わせて10種類のグリップを選べる。  
・アルミ製バー付きエルゴノミックグリップ（Dタイプ）

<http://www.boutique-parapente.com>

→アルザス地方ボージュにあるスクール兼ショップ「Ecole de parapente et boutique parapente, Vosges - Alsace」のサイト。  
・バー付きの操縦用グリップ（Dタイプ）

[morpheus20@infinito.it](mailto:morpheus20@infinito.it) (Eメール)

→取り外し可能なバー付きグリップ販売（Dタイプ）

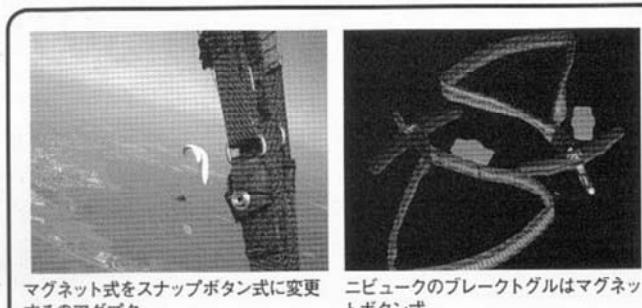


Eタイプのポール  
付きトグル。プロデザインのセンサー。



このレポートの筆者ローランド・ワコーニュは、プロデザインのシリーズの中でもセンサーが一番気に入っている。よくフィットし、ポールは掴みやすく、エルゴノミック製品として実に優れているとのことだ。

タンデム機のベイビー・ポールとカバー・ストラップ式グリップ。Eタイプ。



マグネット式をスナップボタン式に変更するアダプター。

ニビューグのブレークトグルはマグネットボタン式。

アドバンスのスイベル。

ジャン・ルイ・ダルレのケージ。ブレークコードを使わずにケージのフレームを握って操縦するため、翼の最適な空力形状を保って旋回できる。

