

OZONE

**VIPERXC**

取扱説明書 - JP



# 目次

はじめに	01
警告	02
ヴァイパー-XCに関して	03
ライザーおよびトリマー外觀図	04
運用制限	10
飛行前準備	14
基礎的フライト技術	16
緊急降下手段	21
異常事態	23
取扱い・保守	25
オプンの品質と保証	32
仕様	33
ライン取り付け図	34
素材	35
運用限界ステッカー	36

## はじめに

**ま**ず始めにオゾンのグライダーをご購入頂きお礼を申し上げます。ヴァイパーXCで初めてフライトする前に必ずこの取り扱い説明書をよく読み、内容を理解して下さい。フリーフライト愛好家、競技者ならびに冒険者のチームであるオゾンの使命は、最新のデザイン、性能そして最大の安全性を持つ最高品質の俊敏なグライダーを創り出すことです。

グライダーに対する信頼感は、僅かな性能アップよりとてつもなく大きな価値あるものです。ローカルエリアのオゾンパイロット、オゾングライダーを担いで草分け的な冒険フライトに挑戦したパイロットあるいは世界中で表彰台に上っているパイロット達に聞いてみてください。我々の全ての研究開発は最適な安全性と可能な限りの操縦性・性能を融合させることに集中されています。我々の開発チームは南フランスにベースを置いています。近くにはグルドン、モナコ、プレヌヌ峠などのフライトエリアがあり年間300日以上もフライトを可能にしています。これはオゾンのグライダー開発にとって貴重な資産ともいえるものです。

さらにパイロットとしてオゾンの誰もが新しいグライダーを購入する事が大きな出費であることを理解しています。グライダーの選択にあたっては品質および金額に対する価値が最も考慮されるものである事を知っています。それ故、低価格、高品質を実現するために全てのグライダーを自社工場で生産するようにしています。製造過程においてオゾンのグライダーは完全な追跡調査が可能な多くの厳しい品質検査を受けています。そのおかげで、全てのオゾングライダーは我々が期待する高いスタンダードに沿ったものとなっています。

この取扱説明書は、あなたの新しいグライダーの性能を十分に発揮させる手助けをするものです。デザイン、最適な使用法のヒント・アドバイス、長持ちさせるためのメンテナンスの仕方についての解説が含まれています。全ての技術データを含む最新の情報に関してはオゾンのホームページ([www.flyozone.com](http://www.flyozone.com))の製品カテゴリーを参照してください。

オゾン製品に関してのさらなる情報をお望みの場合は、オゾンのホームページをチェックしていただくか、ファルホークインターナショナル(有)、最寄りのディーラー、スクールあるいはオゾン本社の我々にご連絡ください。

安全なフライトを！  
オゾンチーム

## 警告

- 初めてこのグライダーでフライトする前に必ずこの取扱説明書を良く読んで内容を確実に理解してください。知らない事はフライトする前に、このグライダーを購入されたディーラーあるいは輸入代理店に確認し、理解してからフライトして下さい。
- もし、このグライダーを転売するときには必ずこの取扱説明書を新しいオーナーにお渡し下さい。
- 全ての航空スポーツは肉体的損傷、麻痺を含む重大な怪我ならびに死亡する危険性の内在するものです。オゾン製品でフライトすることは内在する危険性を完全に理解した上で行ってください。
- このオゾン製品を使用するにあたっては、あらゆる危険に対する全ての責任があなたに有る事を自覚して下さい。不適切な使用、改造は危険を増加させます。絶対にしないで下さい。
- 製造者、輸入代理店ならびに販売店に対する、この製品の使用に起因する如何なる損害賠償請求も除外されています。
- 可能な限り練習に励んでくださいー特にパラグライディングにおいて重要な要素であるグランドハンドリングを、地上での貧弱なグライダーコントロールが事故の原因の最たるものです。
- パラグライダーの練習は適切なスクールで行い、常にこのスポーツの進化に遅れないよう日々学習する習慣を身につけるようにして下さい。フライトテクニックならびに機材は進化し続けています。
- フライトにあたっては登録認証を受け、なおかつ改造されていないグライダー、プロテクション付きハーネス、緊急パラシュートを、その適正体重範囲内で使用して下さい。グライダーの運用限界を超えての使用は保険の対象外になる危険性があります。保険会社に確認するようにして下さい。
- フライトする前に必ず、全ての装備の飛行前点検を実施し、不適切あるいは損傷している機材で飛行しないで下さい。
- 常に、ヘルメット、手袋、ブーツを装着してフライトして下さい。
- フライトに際しては、適切な技能証と有効なフライヤー登録証を持っている事が必要です。
- 肉体的にも精神的にも健康な状態でのみフライトをして下さい。
- あなたの技能・経験に合ったグライダー、ハーネスならびにコンディションを選んでフライトしてください。
- テイクオフする前にフライト場所の地形、気象条件を必ず確認して下さい。疑問の有るときはフライトを断念して下さい。全ての決定に対しては十分な余裕を持って下さい。
- 雨、雪が降っているとき、風の強いとき、気流の乱れているときあるいは雲中をフライトしないで下さい。
- このグライダーはアクロバット用にはデザインされていません。
- このグライダーをスカイダイビングに決して使用しないでください。
- テイクオフ前に、常にエンジンのプレフライト点検ならびに、ウォームアップを済ませておいて下さい。
- あなたが適切で安全な判断を下すなら、未永くフライトを楽しむことが出来るでしょう。

## ヴァイパーXCに関して

ヴァイパーシリーズの最新世代は、私たちがフライトした中で最もアクセスしやすい高性能PPGグライダーです。世界選手権で優勝したヴァイパー5のスピード、敏捷性、性能のすべてを継承し、快適性と使いやすさが大幅に向上しています。

ヴァイパーXCは、上級パイロット向けの快適さと性能のバランスをとった、高速で効率的、そして飛ぶのが楽しいグライダーです。より簡単になった離着陸特性、改善されたロール安定性、そしてヴァイパー5と同じ信じられないほどの最高速度を備えたこのグライダーは、遠征や冒険飛行に興奮を提供するグライダーです。

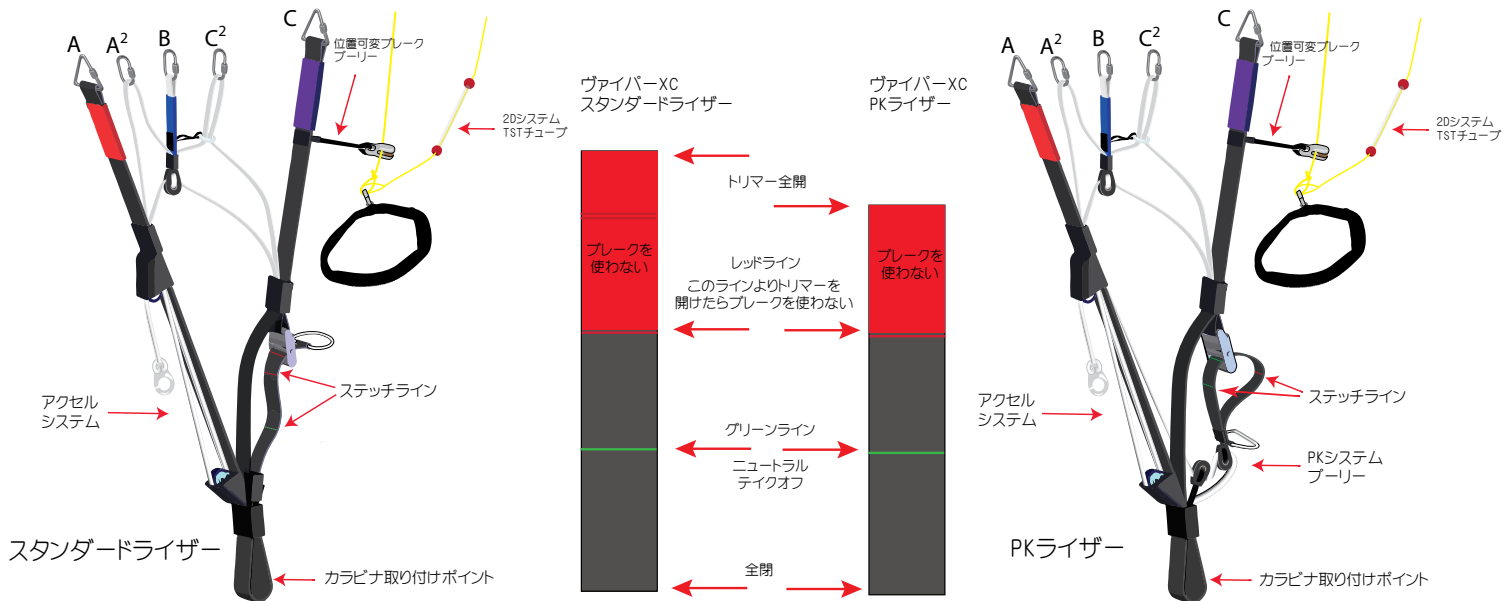
ヴァイパー5とヴァイパーXCは、同じセル数、翼型、アスペクト比、低抵抗のラインプランを共有していますが、ヴァイパーXCのボトムラインは扱いやすいように被覆付きになっています。世界選手権を含む数えきれないほどの大会で証明されたオゾンのリフレックス翼型は、全速度域で安定しており、小さい迎角も許容し非常に速い最高速度を可能にしています。

ヴァイパーXCは、ロールとスパイラルの安定性を高めるためのウイングレットを備えており、翼を制御しやすくし、飛行中の効率と快適性を向上させます。そのプラスの効果は、翼面荷重、モーターの種類、または飛行スタイルに関係なく、すぐに感じることができます。高くなったロール安定性は、高速でのXCアドベンチャーに最適です。

ヴァイパーXC専用のライザーシステムには、2つのバージョンがあります。スタンダードのライザーは大多数のパイロットに適合しており、PKライザーより短く、シンプルで扱いやすくなっています。スタンダードライザーには、レンジの広いトリマー、完全に調整可能なブレイクプリーヤーの高さ、ネオブレンプレークトグル、および強力なマグネットクラブが備わっています。PKライザーはより速い加速を生み出すPKシステムのダイレクトなコントロールを望むパイロット向けです。どちらのライザーも効率的な高速制御のための2Dステアリングシステムを備えています。

このグライダーは経験豊富なパイロット向けにデザインされた高度な翼です。スピードスターやシロッコからヴァイパー5やフリーライドよりも快適で要求の少ないグライダーにステップアップしたい人に適しています。ヴァイパーXCの特徴は、ダイナミックなハンドリングを高く評価しつつも、高いレベルの巡航安定性を備えた効率とXC性能を求め、目の肥えた上級パイロットにとって理想的なグライダーです。

# ライザーおよびトリマー外觀図



スタンダードとPKの2種類のライザーが用意されています。どちらにもレンジの広いローラーカム使用のトリマー、より強力なブレードグランドマグネット、2Dステアリングシステム、PKアクセルシステム(PKライザーのみ)、完全に調節可能なブレークブリーク高さ、識別が容易となる色付けされたAライザーが装備されています。ライザーはシンプルで扱いやすく、トリマーの位置に関係なく足で操作するアクセルの全範囲が使用可能です。他のPPGグライダーとは異なり、トリマーが全閉状態にある場合でも、翼型の固有の安定性を低下させることなく、アクセルの全範囲を安全に使用することが可能です。

## トリマー

レンジの広いトリマーには、パイロットを支援するための色付きのステッチラインが設けられています。

グリーンラインは全てのライザーが同じ長さになるニュートラル位置で、ここがテイクオフに推奨されるセッティングになります。グリーンラインより下にセットすると、翼はスムーズに膨らみますが、わずかに遅くなります。しかしながら、翼はより多くの揚力を生成するため、離陸に必要な速度は遅くなります。パワーの小さいエンジン、高い翼面荷重あるいは高高度でのテイクオフ時には、トリマーをより低速側にセットすることが推奨されます。最良のセッティングはパイロット自身の好みによって異なります。

レッドステッチラインは、翼型の固有の安定性を損なうことなく方向コントロールのためにブレークを使用しても安全で最大限界を示しています。レッドラインより速くフライトするときトリマーを更にかアクセルを使用して一には、方向コントロールにはブレークを使用せずにティップステアリングシステム(TST)を使用してください。

最低速位置はパワーを入れて上昇するとき、サーマル中あるいはフリーフライトするときに理想的です。ブレークは最も軽く、ハンドリング、沈下率、滑空性能は最高になります。このセッティングは非情に乱れた気流中をフライトするときに最も適した(安全な)もので、翼は扱いやすく潰れた後の挙動は最も穏やかなものになります。巡航速度を上げるにはアクセルを使用する、トリマーを開ける、あるいは両方を操作することができます。

トリマーのレンジが広い場合工場出荷時のブレークセッティングを短くしないように。さもないとトリマーを開けた時にブレークが利いてしまうリスクがあります。

## アクセルシステム

ライザーは、簡単で快適な高速巡航飛行のためのボールバアリング入りプーリーを備えた足で操作するアクセルシステムを備えています。最高速度はトリマーを全開しアクセルを完全に踏み込んだ状態（プーリーとプーリーがオーバーラップした状態）で得られます。しかしながらこの速度では翼は非常に高速であり、濡れやすくなります。トリマーをシングルレッドライン（1段目のレッドライン）よりさらに開放したセッティングでアクセルを使用することはお勧めしません。加速する際は、穏やかな状態で十分な高度がある場合にのみ行ってください。

## PK (Paap Kolar) システム

PKライザーはフロントライザーとリアライザーを繋げてアクセルとトリマーの効果を混合させるPKシステムを装備しています。PKシステムの有利な点は、コンペなどのスラロームフライトにおいて重要なより速いスピードを、非効率となるコース中にトリマーを開けたり閉めたりすることなく同じアクセル作動範囲で生み出すことが出来ることです。アクセルを作動させるときは穏やかに行ってください。さもないとPKシステムがダイレクトであるために著しいピッチの動きが出ます。高速度でフライトしているときはブレークを作動させてはいけません。代わりに方向制御にはTSTシステムを使用してください。

オープンPKシステムはライザーに脱着できない形で組み込まれています。トリマーのセット位置に関係なくアクセルを操作することが出来ます。他のグライダーとは異なりトリマーは最低速位置にロックされず好みの位置にセットすることが出来ます。最高速度はトリマーをグリーンラインにセットしアクセルを目一杯利かせることで得られます。アクセルを作動させているときの方向制御にはTST（ティップステアリングシステム）を使用してください。決してブレーク使用しないこと！

PKシステムを使用しているときの濡れの挙動はよりダイナミックで回復は通常より時間がかかることが予想されます。方向制御にはアクティブにフライトし、必要に応じて濡れを回復させてください。

## 重要

アクセルを使用すると迎角が減少し、濡れからの回復がより攻撃的となります。従って地面近くあるいは乱気流中ではアクセルの使用を控えてください。トリマーを全開した状態ではアクセルを踏み込まないように。

## 重要

アクセルを使用しているときの方向制御にはティップステアリングシステムを使用してください。ブレークは使用しない様に。



## ブレークライン

ブレークラインの長さはテスト段階で注意深く調整されています。オゾンではブレークを僅かに長めにセットし、飛行中は手に1回巻きつけるのが良いと考えています。工場出荷時に設定されたブレーキの長さを短くしないでください。さもないと、トリマーが解放されたときにトレーリングエッジが引き下げられる危険があります。ブレークラインの長さに関して以下の注意を参考にしてください。

- 左右両方のブレークラインが同じ長さになっているか。
- 何らかの理由でブレークケーブルをはずした場合は、ブレークラインがプーリーを通過していることを確認しケーブルを取り付ける。
- 飛行中ブレークケーブルを離れた時ブレークラインがたるんでいるか。ブレークラインがしっかりと後ろに弓なりになってトレーリングエッジが少しでも引き下げられていないことを確認。
- ブレークを離れた位置からトレーリングエッジが引き下げられるまでの遊びが最低でも10cm無ければいけません。こうすることでアクセルあるいはTSTコントロールを使用したときでもトレーリングエッジは変形せずすみずみまで伸びます。

## 可変ブレークプーリー位置

ブレークプーリーの高さはパワーユニットのハングポイントならびにパイロットの好みに合わせて位置を変更することが可能です。より高い位置はハングポイントが低いユニット向け、真ん中あるいは低い位置はハングポイントが高いユニット向けになります。

プーリーの高さを調節するには、まずプーリーをライザーから取り外し、好みのライザー位置に取り付け直します。その後、ブレークケーブル取付用のマグネットをライザーからはがし、新しく位置を変更したプーリーの数cm下に貼り付け直します。もしプーリーの高さを下げたなら、ブレークコード並びにTSTラインもプーリーを下げたのと同じ長さを延ばさなければなりません。

### 重要

万が一、飛行中にブレークラインが切断したり、ケーブルが外れてしまったりした場合は、リアライザー（Cライザー）をゆっくりと引くかTSTラインを使って方向転換をすることが出来ます。

### 重要

工場出荷時のブレークコードの長さを短くしないこと。

### 重要

ブレークプーリーの高さを変えた場合には、ブレークコードの長さを適切に調整する必要があります。

## 2D TSTステアリングシステム

2Dシステムはトレーリングエッジのコントロールが絶対的に必要となるスラロームレース競技のために開発されました。このシステムは、ブレークラインとTSTを組み合わせ、それぞれを個別に、または一緒に制御できるようにし、精度レベルを高めます。

2Dシステムは、個人の好み、飛行スタイル、パワーユニットのハングポイントの高さに応じてセットアップおよび調整できます。ブレークブーリーの位置が低ければ低いほど2Dシステムの効果は上がります。しかしながら、下記に説明するスタンダードなセッティングは、ハングポイントの低いパワーユニットでの出発点として適切で快適さと扱いやすさの良い妥協点と言えます。

TSTラインの長さは重要であり、初期設定後に調整が可能です。TSTラインのマークの位置からスタートして、その後好みにより位置を調節してください。ブレークブーリーの位置を下げたなら、それに応じてTSTラインの長さも伸ばさなければなりません。ブレークコードの長さは最高速度に加速した際(トリマーを開放し、アクセルを全開する)にトレーリングエッジを下げないように調節しなければなりません。変更後は、飛行前に必ず地上でセットアップが適切かを確認してください。

ブレークグルを体から遠ざかる方向へ押し広げるとトレーリングエッジのセンター近辺のブレークが引き下げられ(図1)、反対に体に近づくように引き込むと翼端近辺のブレークが引き下げられます(図2)。ブレークグルを通常のように真下に引き下げるとTST並びに全ブレークが引き下げられます(図3)。

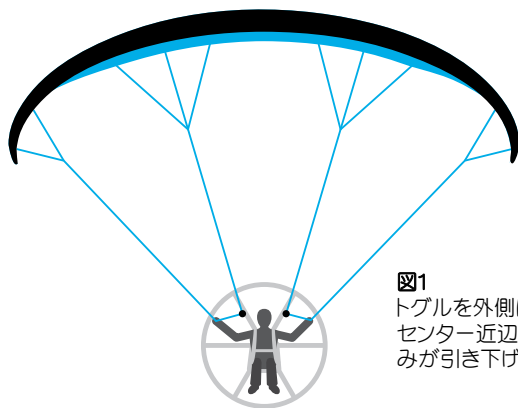


図1  
トグルを外側に押しやると  
センター近辺のブレークの  
みが引き下げられる

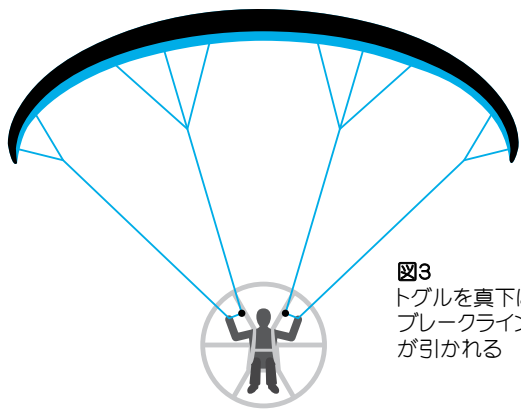


図3  
トグルを真下に押し下げると  
ブレークラインとTSTライン  
が引かれる

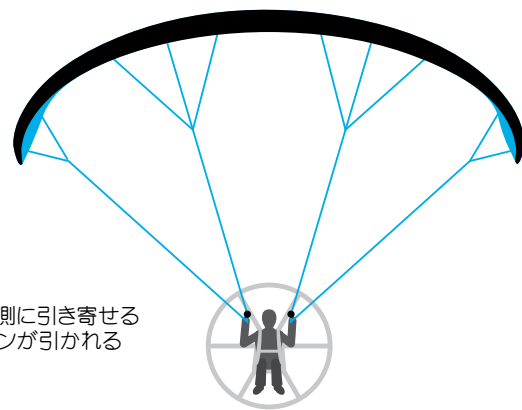


図2  
トグルを内側に引き寄せると  
TSTラインが引かれる

# 運用制限

## パイロットの適正

ヴァイパー-XCは能力のある経験豊富なパイロットのみを対象とする1人乗り高性能パラモーターグライダーです。初・中級者のもとより講習、タンデム使用あるいはアクロバット用には適していません。

## 認証

当社独自の広範なテストに加えて、この翼はDGACが要求する基準に合格し、EN926.1規格に準拠した荷重試験を受けています。ただし、独立した機関による飛行認証は受けていません。

## グライダーサイズの選択

あなたに最も適したサイズは、このグライダーをどのように活用するかによります。パラモーター専用として使用するならPPG飛行重量(グライダー、モーターユニット、燃料などを含む総重量)範囲の中央部近辺になるサイズを選んでください。しかしながら、このグライダーでフリーフライトも楽しみたいならフリーフライト時の総重量がPG飛行(フリーフライト)重量範囲の上限近くになるサイズを選んでください。

**決して推奨する最大PPG重量を超えて飛行しないように。**

## 翼面荷重と飛行特性

翼面荷重は、翼の飛行特性と挙動に大きな影響を与えます。翼面荷重が大きいとヴァイパー-XCはパイロットの操作により応答性が高くなり、旋回中よりダイナミックに反応し、高度ロスも大きくなります。湍れからの回復はより衝撃的になりピッチ角の変化も大きくなります。翼面荷重が大きいとまた、スパイラルダイブ中に翼がニュートラルにとどまりやすくなります。この傾向は特にハングポイントの高いハーネスあるいはトライクを使用した時に顕著になります。推奨される最大飛行重量でのフライトは、より動的な翼を制御するために必要なスキルを持っている経験豊富なパイロットにのみ適しています。推奨される最大PG飛行重量を超えて飛行する場合、またはトライクあるいはハングポイントの高いハーネスを使用して飛行する場合は、高Gとなる急降下操作を避ける必要があります。パラモーター時には、決してオプンの推奨するPPG飛行重量範囲を超えてフライトしないように。

## 重要

当社独自の広範なテストに加えて、この翼はDGACが要求する基準に合格し、EN926.1規格に準拠した荷重試験を受けています。

## 重要

翼面荷重は飛行特性に直接影響します。推奨される飛行重量の上限近くでは、翼はよりダイナミックで応答が良くなります。漸進的にフライトするように。

## PPGグライダーの荷重試験と翼面荷重に関して

パラグライダーあるいはパラモーターグライダーの構造強度を確認するために、各モデルのより大きいサイズがEN926.1基準による荷重試験を実施されます。この試験は2つの部分で構成されています。静的ショック試験および持続荷重試験です。まず少なくとも1000kg（タンデムグライダーではもっと大きくなります）のウエークリンクを使用して、翼は過酷な静的衝撃試験をラインおよびキャンピーに目に見える損傷を生ぜず耐えなければなりません。その同じ翼が次に、立ち上がって膨張した状態で大きなトラックで飛行場のランウェイを平均値8Gを3秒間以上の荷重が記録されるまで引っ張られる持続荷重試験にかけられ、破損しないことが確認されます。8GはEN認証で受け入れられる最少荷重で、ENで許容される最大飛行重量の8倍として算出される値です。

EN926.1に加えて、当社のパラモーターグライダーは、フランスのマイクロライト(ULM)および軽量動力航空機(パラモーター)の認証を担当する組織であるDGACによっても認められています。ENの荷重試験結果を用いてDGACは5.25Gを許容最大荷重係数として受け入れています。推奨されるPG(フリーフライト)およびPPG(パラモーター)飛行重量範囲は参考のために仕様に示されています。

私たちはDGACの許容最大荷重係数5.25Gは“通常の”PPGフライト—サーキットフライト、クロスカントリー、冒険フライト、スラロームレース、ウイングオーバーなどでは受け入れられるものと理解しています。いくつかの緊急降下手段は“通常の”範囲内と考えられます;降下速度が10m/s以下のスパイラルダイブは一般的に安全であると考えられています。

しかしながらオゾンでのテストにおいて、全飛行重量範囲内で“通常の”完全に引き込んで機首を下げたスパイラルダイブで5.25Gを記録しました。理論的には大きいサイズ(より小さい翼は同じ数とタイプのラインでより小さな最大重量を受けるため固有の安全マージンを持っています)での最大PPG飛行重量で飛行しているときに翼が破損することはあり得ませんが、以下のことを考慮すれば:

- a) 年と共に自然にラインの強度が低下する;
- b) 普通に使用している間に誤ってラインを損傷させる可能性;
- c) そして、スパイラルダイブやその他の攻撃的なアクロバティックなマヌーバー中は、荷重試験中のように負荷がスパン全体に均等に分散されることはない;

そのため、DGAC の最大飛行重量近くで飛行すると、構造上の安全マージンが大幅に減少します。

**重要**  
トライクで飛行するときは、深く引き込んだ沈下率の高いスパイラルを実行しないことを強くお勧めします。

このような理由から全てのPPGパイロットに、高い翼面荷重(推奨PPG飛行重量範囲の真ん中より上)でのフライトでは、深く引き込んで機首が下がった高Gのスパイラルおよびその他のアクロバティックなマヌーバーを実施しないように警告します。そのようなことをすることは、潜在的に致命的な結果を伴うライン破損の実験のリスクをもたらします。

### トライクによるフライト

推奨される最大飛行重量が守られている限り、軽量タイプのソコ用トライクを使用してヴァイパーXCで飛行することは可能です。スパイラルの中立性/不安定性のリスクが高まるため、トライクで飛行する場合は、深く引き込んだ高沈下率のスパイラルを実施しないように警告します。

### トーイング

ヴァイパーXCはトーイングが可能です。適切なハーネス取り付け装置、リリース装置が使用され、パイロットが使用されるシステムで適切に訓練されていることはパイロット自身の責任です。また、全てのトーイング規則が遵守され、トーイングチームが適切な資格を所有しており、なおかつ適切な機材が使用されていることを確認して下さい。

### 雨の中での飛行

最近のグライダーは雨あるいは湿気の影響を受けやすくなっています。湿ったグライダーでフライトすると通常飛行が出来なくなる危険性があります。効率が良くしわの無いセールデザインのため水がリーディングエッジで玉になり気流が剥がれるようになります。気流が剥離するとグライダーは予期せぬ失速に入り易くなるので雨の中を飛びあるいは湿ったグライダー(例えば早朝の朝露)で飛ぶことは何れも増して避けなければなりません。飛行中雨に遭遇したらすぐさまランディングするのが最善です。空中でグライダーが湿ってしまったら、ファイナルアプローチ中であってもアクセルおよび/あるいはトリマーを使って加速してフライトを続けるようにして下さい。

降下手段として翼端折りはしない様に、翼端折りは抵抗を増大させ湿ったグライダーではディープストールに入る危険性がさらに増します。その代りに、常に十分な対気速度を保ちながら大きく360度旋回をして高度を落として下さい。湿ったグライダーでディープストールに入ったら、直ちにトリマーを開放し対気速度を取り戻すためにアクセルを使って加速して下さい。

### 重要

トライクあるいはハングポイントの高いハーネスで飛行する際には高いIGとなるスパイラルダイブを実施しないように。

### 重要

湿ったグライダーで飛ばないように。

## 改造

あなたのヴァイパー-XCは、性能、ハンドリング、安全性の最良なバランスになるようにデザインされ調整されています。いかなる改造も、認証を無効としかえって取りまわしが難しくなり飛行することが危険になります。従って、いかなる改造もしないよう強く勧告します。

## アクロバット飛行

この翼はアクロバティックなマヌーバーには適していません。そのようなマヌーバーは実施するのが非常に危険であり、グライダーに異常なストレスを与える可能性があります。オゾンはこの種のフライトを行わないように強く勧告します。

オゾンならびに代理店はアクロバティック飛行に起因するいかなる損傷または事故についても責任を負いません。

## SIV

ヴァイパー-XCを使用してのSIV訓練はVトリム速度でのみ許可されています。トリマーを全閉状態にセットし、アクセルを使用したり、トリマーを開放したりした状態で激しいマヌーバーは行わないように。またトリマーを開放した状態では、いかなるマヌーバーも行わないように。翼の反応はトリマーを全閉にした状態より過激でダイナミックなものとなります。

### 重要

いかなる改造もしないよう。

### 重要

アクロバティックなマヌーバーを実施しないように。

### 重要

SIV訓練にはトリマーを全閉状態にセットするよう。

# 飛行前準備

## アクセルシステム

アクセルの調節はまず、ライザーを取り付けたハーネスを地面に置き、ハーネスに座ります。その状態で誰かに手伝ってもらってライザーをびんと張るように保持してもらいます。その状態で2段目のフットバー（棒状のもの）がハーネスのシート下部に来るようにアクセルロープの長さを調整します。そのようにアクセルロープを調整すると飛行中足で1段目のフットロープを探せる程度になります。

アクセルロープは、通常飛行中フロントライザーが引き下げられていない程度に長く、かつ必要な時にアクセル100%まで踏み込めるだけ短く調節しなければなりません。テイクオフする前にアクセル・バーがプロペラに巻き込まれない様に定位置に固定されていることを確認してください。セッティングが済んだら、穏やかなコンディションのもと、アクセル使用中、両ライザーが均等に引かれているか確認しながらアクセルのフルレンジを試して見ます。微調整はフライト後地上で行ってください。

## ハーネスおよびモーター

ヴァイバーXCは、あらゆるタイプのモーターに適しています。市場には多くの異なったタイプのエンジンユニットが存在しています。あなたのニーズ、体重、技能レベルにあったものを選択することが決定的に重要です。ハングポイントの低いものあるいはグースネックシステムのユニットを使用することを推奨します。ハングポイントの高いユニットを使用することも可能ですが、特にスパイラルタイプ中にニュートラルのリスクが高まると言った翼の動作に悪影響を及ぼすことがあります。

## グライダー

グライダーに慣れるために、ユニット無しならびにユニット有りの両方で立ち上げおよびグランドハンドリングの練習をすることは大変有意義なことです。あらゆる新しい装備の時と同様、初めてのフライトは、普段飛んでいるコンディションの中、慣れ親しんだエリアでのみ行ってください。漸進的にフライトするように。翼面荷重は翼の飛行特性に直接影響することに注意してください。推奨飛行重量範囲の上限に近づくほど翼はよりダイナミックかつ反応が良くなります。

**重要**  
チェストベルトのカラビナ間  
距離が44~48cmの範囲で  
フライトするように..



## プレフライトチェック

リーディングエッジがはっきりと円弧を描くぐらいに、ティップよりセンターが風下へ行くように、キャンピー上面を下にして広げます。翼を広げたら、上下のパネルに裂け目やほころびがないか確認してください。負荷のかかる縫い目やライン取り付け部は特に注意が必要です。損傷している翼では決して飛行しないように。

片側ずつラインを引き出し、明らかな損傷の兆候がないかどうかを確認します。ライザーを肩の高さまで持ち上げ、まずブレイクラインから始めてすべてのラインをさばきます。D、C、B、次にAのラインへとプロセスを繰り返し、チェックされたラインを前のセットの上に置きます。ラインが絡まったり、結ばれたり、引っかかったりしていないことを確認してから、反対側も同様にラインをさばきます。

### テイクオフ時のチェックリスト:

1. レスキューのチェック:ピンがはまっておりレスキュートグルが適切な位置にあるか。
2. ヘルメットを着け顎ベルトが締められているか。
3. ハーネスの全てのバックルが締結されているか。レッグストラップの再確認。
4. カラビナおよびラピッドリンクがきっちりと締められているか。
5. ブレークトグル、Aライザーならびにスロットルを握っているか。
6. ラインが絡んでいないか。
7. インテークが開いているか。
8. 風に正対しているか。
9. エンジンが温まって、フルパワーに入れられる状態か。
10. トリマーのセットは適切か。
11. プロペラにラインが絡んでいないか。
12. 飛行空域がクリアーで視界が良好か。

### 重要

常にグライダーをモーターの風下にセットして下さい。決してモーターの風上にグライダーを置かないように！また、グライダーをモーターに接続したままで放置しないように。

### 重要

決してキャンピーあるいはラインが損傷している翼で飛行しないように。

# 基礎的フライト技術

## 離陸

ヴァイパーXCはフロントおよびクロスでのテイクオフが可能です。立ち上げ特性を良くするためにトリマーをグリーンラインにセットすることを推奨します。

パワーを入れてテイクオフする際には、進行方向に木、電線その他の障害物が無く、テイクオフして上昇するのに十分クリアなスペースがあるかを確認し、また、万が一パワーが落ちたとしても、安全に着陸できるようなスペースがあるかをも確認します。常に、パワーが落ちても危険とならないように十分な安全マージンを取ってフライトしてください。常にパワーオフでも適切なランディング場所にたどり着けなければなりません。

パワーユニットを装着し、テイクオフチェックリスト(前述)を行ったら、均一で漸進的な立ち上げが出来るようにグライダーのセンターに立ちます。立ち上げ時には、左右それぞれのAライザーをつかんで下さい。

離陸のための助走は、モーターのスラストが前方へ向くように、直立した姿勢で行ってください。深い前傾姿勢をとると、スラストがあなたを地面へ押し付けるようになってしまいます！

助走して、十分な対気速度が得られたら、僅かにブレークを引くことで離陸することができます。足が地面から離れて、安全に上昇が続けられると確信するまで走り続けるようにしてください。

### フロントテイクオフー無風あるいは微風でのテクニック:

風が良ければ自信を持って前方へ走り始めます:1歩か2歩走るとラインが張られます。キャンピーは直ぐにはらみ始めますのでキャンピーが頭上に来るまでAライザーに一定のテンションをかけ続けます。

ライザーを過度に引き下げたり、前に押し出したりしないで下さい。インテークが変形したり潰れたりして、離陸が難しくなったり危険な状況に陥ったりします。

離陸のための助走中はスムーズに加速して下さい。あわてたり、急いだりする必要は有りません。離陸する前に見上げてキャンピーをチェックするだけの十分な余裕がなければなりません。キャンピーがしっかりと開いているのを確認したら、徐々にエンジンを全開に持ってゆき、さらに加速し、離陸します。

## 重要!

テイクオフとランディングにはブレークだけを使用してください。乱気流中では方向、ピッチおよび内圧調節にはブレークを使用してください。TSTステアリングは使用しないこと。

## 重要

最良の立ち上げ特性のためにはトリマーをグリーンラインにセットする必要があります。

フロントテイクオフの際は、パワーローンチテクニックを使わない様に忠告します。立ち上げの動作中は、キャンピーが45度程度上がってきたら斬新的にパワーを上げてください。パワーを早く上げ過ぎるとキャンピーのセンター部分の立ち上げを妨げ翼端が先に立ち上がってしまいます。

#### クロステイクオフー微風から強風時のテクニック:

フロントテイクオフ時と同様にグライダーを開きます。グライダーに向かって立ち、正しい方法(振り向く反対方向に左右のライザーを半回転させる)でカラビナにライザーを付けます。Aライザーを引きキャンピーを立ち上げます。キャンピーが頭上に上がったなら、僅かにブレークを引きキャンピーを頭上に安定させます。キャンピーがしっかり開いているのを確認して身体を半回転させ離陸します。

より風が強い場合にはキャンピーがはらみ、立ち上がり始めたらキャンピーの方へ数歩歩み寄るのがコツです。こうすることでグライダーのエネルギーを和らげグライダーが一気に立ちあがり前にダイブするのを防ぐ事が出来ます。キャンピーがしっかりと開いて頭上に安定しているのを確認したら、徐々にエンジンを全開に持ってゆき、さらに加速し離陸します。

グランドハンドリングならびにテイクオフの練習を沢山してください。それはとても楽しく、なおかつグライダーの飛行特性を感じ取るのに役に立ちます。グランドハンドリングを練習することでテイクオフが上手に安全にできるようになり、それによってフライトの楽しさが倍増します。

#### 上昇時の注意点

離陸後は、高度を取るために風に向かって飛行し続けるべきです。トリマーをグリーンラインの位置にセットすると最良の上昇率を得ることが出来ます。ブレークを使ったりトリマーを低速位置にセットしたりして急角度、短時間で上昇しようとしなくてください。既に迎え角が大きい状況でさらにブレークを使って迎え角を急に大きくすると、エンジンによるスラストの影響も手伝って、失速しやすくなります。またエンジンが止まったときに振り子状態になりパイロットは後ろに下がりキャンピーは前方にダイブするので地面に激突する危険があります。十分な高度と速度がない状態で旋回を始めなくてください。また、低高度で、十分な速度がない状態で風下へ旋回することは避けてください。

#### 重要

グライダーが頭上真上に完全にはらんでいない状態あるいはピッチならびにローールのコントロールが効かない状態では決して、離陸しないこと。

ヴァイパーXCはロールが出難いようにデザインされていますが、時にパイロットが揺れを発生させることがあります。この揺れは、エンジン/プロペラによるトルク、パイロットの体重移動および/またはブレーク操作の組み合わせにより発生します。この揺れを抑える最良の方法は、まずエンジンパワーを落とし、体重を動かさずにブレーク操作もしないことです。揺れがおさまったら、再びエンジンを全開にすることができます。フルパワーでは、トルク効果により、グライダーはゆっくりと旋回するようになります。この修正には、トリムを非対称に調節するか体重を移動するのが最良です。

ヴァイパーXCのハンドリング特性は、本当に驚くほどです。旋回中の上昇性能が、上昇時の楽しさ、サーマルソアリングのし易さに直接影響するため、パワーならびにフリーフライトでも非常に重要であるので、我々は、大変苦労してタイトでなおかつ効率良く旋回できるように調整しました。

## ノーマルフライト

十分安全な高度に達したら、巡航速度を上げるためにトリマーを開放することができます。エンジンが十分なパワーを持っているなら、ヴァイパーXCはトリマーを全開放した状態で大変速いスピードで直線飛行（つまり、水平飛行を継続する）ことができます。トリマーをダブルのレッドラインを超えて開放するのは十分慎重に行ってください。穏やかなコンディションでのみ行い、方向コントロールにはブレークを使用せずにTSTを使用してください。

向かい風でのペネトレーションを良くする、あるいはシンク、クロスの風、向かい風での滑空性能を良くするにはアクセルまたはトリマーを使用して、トリム速度より速く飛行する必要があります。

追い風で滑空比/沈下率の効率を最大にするには、トリマーを最低速位置にセットしアクセルを緩めてください。

トリマーを最低速位置に設定し、ブレークを僅かに引き込んだところでヴァイパーXCは最小沈下速度になります。この速度がフリーフライトでサーマルあるいはリッジソアリングする際の速度になります。

## 旋回

グライダーに慣れるまで、始めに行う旋回はゆっくりと大きくして下さい。効率の良い調整の取れた旋回はまず、旋回方向を見て、スペースの余裕をチェックします。旋回始めの操作はまず体重移動で、その次に希望のバンク角度になるまでスムーズにブレークを引き込みます。速度および旋回半径の調整には体重移動と外翼のブレークを使用して下さい。

## アクティブフライト

オゾンのシャークノーズリフレックス翼型(OZRP)は、乱流中でも大変安定しており、パイロットが操作をしなくてもかなりのレベルまで潰れを抑えることが出来ます。速く飛ばば飛ぶほど、リフレックスによる効果が大きくなるので翼に本来備わっている安定性が増します。アクセルを使用することはトリマーを開放することとまったく同じ効果をもたらします。したがってトリマーを最低速位置にセットし、アクセルをフルに使用することは可能でトリマーで加速するより安全です。

アクティブフライトの要は、ピッチコントロールとキャンピ어의ラム圧コントロールです。乱気流が激しい状況でグライダーが前にかぶってくれば、ブレークを引いて減速し、グライダーが後に下がるならばブレークを緩めて加速します。不注意で翼を失速させてしまう可能性があるため、荒れた大気中で連続してブレークを引きながら飛行することは避けてください。常に対気速度に注意してください。

軽度の乱流中では、アクティブにフライトせず翼型に乱流を吸収させる方が良いでしょう。実際ブレークを少し利かせることにより翼型の持っている安定性を減少させてしまいます。しかしながら乱気流が激しい場合にはトリマーを最低速位置に戻しアクティブにフライトすることを推奨します。このようにすることでなにかしらの異常事態に遭遇した際に、適切に対応する最良の態勢にいることになります。いかなるパイロットもグライダーも潰れから逃れることはできません。しかしながら強く荒れた大気中において適切なアクティブフライトをすることで実際に潰れる傾向を排除する事が出来ます。コンディションが非常に乱れているときは、よりアクティブになり、翼の動きを予測してください。常に高度に注意を払い、過度に反応しないようにしてください。

### 重要

最小速度(ブレークを失速近くまで引き込んだ状態)で旋回は決して行わないように。スピンに入る危険性があります。

### 重要

常にブレークグルを持ち、乱気流のあるコンディションでは飛ばない様に。

### 重要

トリマーをレッドライン位置を超えて開放した状態ではブレーク操作をしないこと一翼はより潰れやすくなります。加速時の方向コントロールにはTSTを使用すること。

## ランディング

ヴァイパーXCのランディング特性はごく一般的なものです。ランディングに際しては、トリマーをグリーンラインに設定するように推奨します。ランディングはパワーオンでもオフでも可能です。注意する点は：

- 常に早めに、失敗に対する安全マージンを持ち、余裕を持って、必ず風に向かってランディングアプローチをする。
- 対地高度が30mを切ったら、急激な旋回はしない。なぜなら急旋回の後は通常滑空に戻ろうとしてグライダーは加速しダイブするからです。
- 対地高度が1m程度になるまでは十分な速度をもって高度を落とします。その後、ブレークをスムーズに斬新的に引きこみ、対地速度が最も遅くなった瞬間に接地する様に調節します。
- 転倒したり、ラインがプロペラに絡まったりしてプロペラを破損する可能性を極力避けるためにパワーをカットしてランディングするのが最も安全です。高度が30mほどになったらエンジンをカットし、フリーフライト時のようにアプローチして下さい。
- パワーを入れたままでのランディングはファイナルアプローチをしくじった場合に、フライトを続けられる利点がありますが、失敗したときの代償が大きくなります。
- ランディングエリアおよびコンディションに合わせて適切なランディングアプローチ方法を選択して下さい。
- 風が弱い場合は漸進的に力強く深いフレアーをかけ対地速度を減少させます。時には、ランディング後2,3歩歩く必要があるかもしれません。風が強い場合は既に対地速度が遅くなっているため着地を和らげるためにフレアーをかけるだけで済みます。強くフレアーをかけるとグライダーが急上昇した後ダイブして危険です。フレアーのかけ過ぎには注意してください。
- 風が強い場合、接地後は速やかに180度回転しグライダーの方向へ向き直り、直ぐにブレークコードをスムーズに左右均等に引き下げグライダーを失速させます。グライダーに引きずられそうになったらグライダーのほうへ近づいてラインテンションを抜いてください。
- もし、風がもっと強くなって引きずられそうだと感じたら、Cライザーをつかみ、グライダーに近づきながらCライザーを引き下げます。こうすることでブレークを使用した場合より、引きずられることなく速やかにグライダーを地面に落とすことが出来ます。

## 緊急降下手段

以下に述べるフライト技術は適切な資格を持ったインストラクターの監督の下で練習し常に十分な注意を持って実施してください。テイクオフする前に気象条件を適切に判断することがこれらの技術を使わずにすむことになることを忘れないでください。

### 翼端折り

翼端を折ることで沈下速度が増加します。これは雲から逃れる、あるいは素早く降下するのに有効な手段です。翼端を折るにはブレークを持った状態で、両翼の最も外側のAラインが取り付けられている翼端折りライザー（A2ライザー）を掴みます。次にA2ライザーを翼端が折りたたまれるまで引き下げます。

翼端が折れた状態では翼面積が減少し、その結果失速速度が増加していることに注意して下さい。速度を維持し、濡れの回復のために注意深く使用する以外にブレークを操作しないで下さい。翼端を折った状態での方向転換には体重移動のみを使用して下さい。翼端折りを回復させるには翼端折ライザーを両方同時に離して下さい。回復を早めるには片側ずつブレークを注意深く使用して下さい。ディープストールあるいはフルストールに入る危険性があるので両方のブレークを同時に深く引き下げることはしないように十分注意して下さい。

### 翼端折りとアクセル

翼端を折った状態からアクセルを踏み込むことでさらに沈下速度を増加させることが可能です。決してアクセルを踏んだ状態から翼端折りをしようとししないでください。必ず翼端折りを先に行ってからアクセルを踏み込むように。さもないと、大きく非対称の濡れあるいは対称の濡れが起きる危険性があります。

### 翼端折りとスパイラルダイブ

翼端折りをした状態でスパイラルダイブに入れることも可能ですが、大きな荷重がラインにかかりラインが破断しグライダーが破損する危険性があります！

### Bラインストール

Bラインストールをすると翼端が前に走り、馬蹄形となりクラヴァットのリスクが高くなるのでヴァイパーXCでは行わないようにして下さい。

**決して** アクセルを利かせた状態から翼端折りをしないこと。大きく濡れる危険性があります。必ず翼端折りをした後にアクセルを使用すること。

**決して** 翼端折りをした状態でスパイラルダイブに入れないこと。

**重要** クラヴァットのリスクが大きいので、Bラインストールはしないこと。

## スパイラルダイブ

360度旋回を徐々にきつくして行くと、バンク角のきつい高度ロスの大きいスパイラルダイブに入ります。その結果大きく高度を失います。安全な沈下率を保つことは可能ですが、速いスピードとそれに伴う高いGが瞬時にかかり方向感覚が失われる危険性があります。過度のGは意識を失わせる危険もあります。高い降下率は、特に高い翼面荷重、ハングポイントが高いユニットあるいはトライクを使用することと重なることで翼がスパイラルにおいてニュートラルあるいは不安定に陥る可能性が増大します。

スパイラルダイブに入れるにはまずトリマーをグリーンラインあるいはそれより低速側にセットします。トリマーを開放した状態でスパイラルダイブには決して入れないように。次に旋回する方向を見てそちらに体重を移した後、旋回内側のブレークをスムーズに引き下げます。するとヴァイパーXCは360度（導入の仕方により差はありますが）回ったあたりからスパイラルへと入って行きます。スパイラルに入ったら僅かに旋回外側のブレークをあて翼端が潰れないようにします。

スパイラルダイブから抜け出すには、（可能ならば）旋回外側に体重を移し、スムーズに旋回内側のブレークを戻します。もし体重移動が出来ない（つまりハングポイントの高いユニットあるいはトライクを使用している場合）ならば、スパイラルから抜け出すために旋回外側のブレークを引く必要があるかもしれません。グライダーが減速し始めたら、過度にピッチアップしないようにエネルギーを徐々に開放するように旋回を続けながら、最終的に水平飛行に戻るようして下さい。

常にスパイラルダイブから抜け出せるように準備しておかなければなりません。旋回内側のブレークを戻してもスパイラルが持続する（スパイラル中立）、あるいはより旋回がきつくなる（スパイラル不安定）ならば、体重を旋回外側に移し外側のブレークを必要なだけスムーズに引き下げてスパイラルダイブから回復させて下さい。もし旋回あるいは沈下速度が変わらない場合は、速度が低下するまで旋回外側のブレークを更に引き込んで下さい。

### 重要

常にスパイラルダイブから抜け出せるように準備をしておいてください。体重を旋回外側へ移動し、グライダーのスパイラルが止まるまで外側のブレークを操作します。

### 重要

高翼面荷重、ハングポイントが高いユニットあるいはトライクを使用しているときは高Gとなるスパイラルに入れないように。

### 重要

トリマーを開放した状態でスパイラルダイブに入れないように。



# 異常事態

## 潰れ

パラグライダーは骨組みが無い構造の為、乱気流により突然翼が潰れることがあります。潰れは小さい30%の潰れ(非対称)から翼全体(対称)までに及びます。

非対称の潰れが起きた場合にまずしなければいけないのは、方向をコントロールすることです:斜面あるいは障害物や他のフライヤーから離れる方向、少なくともぶつからないようにグライダーをコントロールして下さい。非対称の潰れには体重を潰れていないほうに移し、旋回しないよう最小限のブレークを利かせることで対処して下さい。このような操作で通常は回復します。

グライダーが潰れると翼面積が減る事になり、その結果、翼面荷重が増加し、失速速度も上昇します。このことは潰れたグライダーでは通常よりも少ないブレーク操作でスピンや失速を起す事を意味します。潰れた側への旋回を止めようとして外側のブレークを引き過ぎて、失速していない翼を失速させてしまわないように十分注意して下さい。失速ポイント以上にブレークを引かないと旋回を止められない様ならば、無理して旋回を止めようとせず、旋回しながら潰れを回復させるようにして下さい。

潰れが発生して、自発的に回復しない場合に潰れを回復させるにはストロークを長く取りスムーズに潰れた側のブレークを約2秒に1回の割合で上下して下さい。ブレークをむやみに上下することは役に立ちません。また、ゆっくりし過ぎると失速に入る危険があります。十分注意して下さい。

対称な潰れは通常、何も操作しなくても直ぐに回復しますが、左右のブレークを均等に15~20cm引き込むことでより速く回復させることが出来ます。

加速しているときに潰れた場合は、潰れを回復させる前にすぐにアクセルを元に戻しトリマーを最低速位置に戻して下さい。

## クラヴァット

クラヴァットとは翼端がラインに絡んだ状態を言います。この状態になるとコントロールがほとんど不可能なスパイラルダイブに移行します。そうなる前に、この状態から抜け出すにはまず、グライダーを通常飛行状態に安定させること、つまり方向をコントロールして、スタビライン(C2ライザーに取り付けられている)を翼端が開放されるまで引き下げます。ブレークの操作には注意してください。反対側の翼を失速させてしまう危険性があります。またクラヴァットしている側のブレークを深くポンピングすることも可能です。その際にはスピンやスパイラルを加速する危険性があるのでクラヴァットしている側と反対側に体重移動することが重要です。その目的は、スピンに入れずに絡まった翼端から空気を吐き出させることです。この操作を正しく行えば、通常クラヴァットは回復します。

クラヴァットが大きくて、上述した方法でも回復しない場合に残された回復操作はフルストールになります。しかしこの操作はやり方を事前に教わっていてもおかつ高度が十分にある場合のみ行ってください。旋回が加速してコントロールできない場合は高度が残っているうちにレスキューを使用しなければなりません。

## ディープストール

グライダーは状況によっては、ディープストールに入ることがあります。その原因として次のような状況が考えられます;Bストールからの回復で、Bライザーの戻し方がゆっくり過ぎたり、グライダーが湿っている状態で飛んだり、翼が対称的に濡れた後に回復したりと言った場合です。グライダーが通常の形状に戻っているにもかかわらず、殆ど前進せずに垂直に降下します。これがディープストールと呼ばれるものです。もしそのような状態になったら、まず、両方のブレークを開放してください。通常それだけで滑空状態に戻ります。もし数秒たっても戻らない場合には、通常滑空状態に戻るまでAライザーを前方へ押し、アクセルを使用するあるいはトリマーを開放して下さい。その後のブレークの操作はグライダーが通常滑空状態に戻った(対気速度をチェックする)のを確認してからして下さい。

**決して雨の中あるいは湿ったグライダーで飛行しないこと;**ディープストールに入る危険性が著しく増大します。万が一飛行中雨が降り出したらすぐに着陸するように。降下手段として翼端折りは使用しない様に;湿ったグライダーで翼端折りするとディープストールに入る危険性が一段と増大します。その代りに降下手段としては穏やかな360度旋回をしファイナルアプローチ中の対気速度に十分注意してください。必要ならアクセルを使用してください。

### 重要

テイクオフ前の機体のセッティングが不十分、アクロバット飛行、自分の技能以上の難しい機体あるいは技能を越える強過ぎるコンディションなどがクラヴァットの主な原因です。

### 重要

ブレークを数cm引き込んだだけでグライダーは失速し続ける可能性があります。ブレークを手首に巻き込んでいた場合には、これを戻してからディープストールから回復させて下さい。

### 重要

決して雨の中あるいは湿ったグライダーで飛行しない様に。

# 取扱い・保守

## グライダーのたたみかた

グライダーを出来るだけ長持ちさせ、かつリーディングエッジ補強用プラスチックロッドを出来るだけ良いコンディションに保つために、グライダーのたたみ方は慎重に行ってください。

以下に示すように、翼端から翼端まで、各セルが隣り通しになりプラスチックロッドが折れないように蛇腹折りでたたむことを強く推奨します。オゾン・コンチェルトパック(オプション)を使用するとグライダーが長持ちし、かつグライダーのバックングを素早く簡単に行うことが出来ます。

**図1.** ラインを絞ってマッシュルーム状になったグライダーを地面あるいはウィンナーバッグの上に置きます。グライダーを完全に展開した状態から、蛇腹折りをするとリーディングエッジ上面が地面と擦れるので、このマッシュルーム状からたたみ始めるのがベストです。



**図2.** Aライン取り付けタブを持って、プラスチックロッドが隣り合わせに重なるようにリーディングエッジ部分をひとまとめにします。



**図3.** ひとまとめになったリーディングエッジをバックングベルトで固定します。グライダーをセンター部分で半分に折り重ねずに、翼端から翼端まですっきり蛇腹折りにします。真中のセルを無理に引っ張ったりプラスチックロッドを変形させたりしないように慎重に行ってください。



図4. B,C,Dライン取り付けタブを利用してグライダーの中央から後方部分をひとまとめにします。

もし、コンチェルトバックを使用しているなら、図8以降にしたがってください。



図5. リーディングエッジからトレーリングエッジまでが整頓されたら、グライダーを横向きにします。



図6. プラスティックロッドを折り曲げないようにグライダーを三つ折りあるいは四つ折りにします。



図7. 折りたたんだグライダーを、インナーバッグに収めます。



図8. コンチェルトバックを使用しているなら、ファスナーで何も挟み込まないように注意しながらファスナーを閉めます。



図9. コンチェルトバックを横向きにしリーディングエッジの補強プラスチックのすぐ後ろでプラスチックを折り曲げない様に注意しながら一折し、その後三つ折りあるいは四つ折りにします。



**重要:** グライダーをたたむ前に、地面に広げないこと。蛇腹折りする際に、キャンピー上面を地面に擦って摩擦させてしまいます。常にマッシュルーム状から蛇腹折りするか、蛇腹折りする際にキャンピーが地面と擦れないように持ち上げてください。



**重要:** キャンピーをセンターで二つ折りしないこと。プラスチックロッドを折り曲げる危険性があります。翼端から翼端まですっかり蛇腹折りしてたたんでください。



## 取扱い注意事項

多くのグライダーは不注意なグランドハンドリングによりダメージを受けます。以下にグライダーの寿命を延ばすためにしてはならないことおよび注意事項を列挙します。

- グライダーを地面に引きずらない。キャンピークロスを劣化させます。すっきり持ち上げて運ぶこと。
- 強風時ラインの絡みを取る前にキャンピーを広げない。ラインに不必要な荷重がかかります。
- キャンピーあるいはラインの上を歩かない。
- キャンピーを立ち上げて激しく地面に落とさない。地面に落とす前にグライダーに近づきスムースに下ろすこと。
- リーディングエッジから地面にキャンピーを叩き付けないこと！グライダーの生地および縫い目に過大な荷重がかかり、セルが破裂します。
- 塩分を含んだ空気中ならびに表面がざらついた場所（砂、岩肌など）でのフライトや強風下でのグランドハンドリングは劣化を早めます。
- 雨の中を飛んだりグライダーを湿気にさらしたりしないこと。
- 不必要にグライダーを紫外線や熱にさらさないこと。フライトを終えたらすぐにグライダーを収納する。グライダーを直射日光の当たる場所に置きっぱなしにしないこと。
- もしあなたがブレイクコードを手巻き付けてフライトするならば定期的にブレイクコードのねじれを戻すように。ブレイクコードがねじれると長さが短くなり、常にトレーリングエッジが引き下げられた状態になり、立ち上げが難しくなったり、不意に失速したり、真っすぐ飛ばなくなったりします。
- ブレイクコードが痛んだらすぐに交換してください。
- グランドハンドリング中にブレイクコードでメインラインあるいはライザーをこすらない。摩擦によりラインあるいはライザーが破損する危険性があります。なにがしかの摩耗、特にラインの摩耗を発見した場合は専門家に検査をお願いしてください。また、今後のためにラインあるいはライザーに摩耗が生じないようにグランドハンドリングのテクニックを修正してください。
- オゾングライダーには“ゴミ出し穴”と呼ばれるバルクロで開閉される開口部が最翼端のトレーリングエッジに設けられています。これはグライダーの中にとまったゴミ（砂、木の葉、石ころ、携帯等）を簡単に取り出すためのものです。

## 保管および運搬

常にあらゆるフライト装備を直射日光の当たらない乾燥した場所に保管してください。パラグライダーはパッキングする前に乾燥させてください。熱と湿気はグライダーを劣化させる最も悪い要素です。湿ったグライダーを直射日光の当たる車の中にしておくのは最悪です。

万が一グライダーを海水に浸けてしまった場合はまず真水で十分塩抜きをした後、直射日光に当てずに風通しの良い場所で乾燥させて下さい。決して、ヘアードライヤーなどは使わないように！

昆虫などが入った状態でたたまないように。クロスを食い破ったり、死骸が酸を出してクロスを腐食したりします。

グライダーを運搬する際には、付属するバッグに収納しオイル、ペンキ、化学薬品、洗剤などに触れない様に十分注意してください。

## クリーニング

それがいかに僅かだとしても、拭いたりこすったりすることはパラグライダーの生地のコートリングを痛めます。従って、生地に付いた汚れは、出来るだけそのまましておくことを勧めます。それでもクリーニングしたい場合は出来るだけ少量の真水で湿らせた柔らかい布を使ってゆっくりと拭いて下さい。溶剤や化学洗剤を使おう等と決して考えない様に。

## グライダーの修理

大きいあるいは複雑な修理、特に縫製部に近い場所の修理は必ず登録されたディーラー、プロの修理工場あるいは製造者に依頼してください。

### キャンピーの修理:

上・下面の小さな穴は、それがミシン目に近くなければリペアークロスを十分に大きく余裕をもって(4隅を丸くカットするのを忘れずに)貼り付けることで補修することが可能です。リペアークロスは補修個所の内側および外側の両面から貼り付けて下さい。内側と外側の補修クロスの大きさは変えてください。

### 重要

決して湿ったグライダーをパッキングしたり保管したりしない様に。

### 重要

決して溶剤や化学洗剤を使用しない様に。

### ラインの修理:

目視検査で破損されたと判断されるラインは全てすぐに新しいものと交換されなければなりません。交換用のラインはディーラーを通してファルホークインターナショナルの指定工場で製造されなければなりません。

交換用ラインは元のラインと同じ材質で同じ強度を持っていなければなりません。また反対側のラインと長さと同じでなければなりません。ディーラーによる交換をお勧めします。ラインを交換した後は、飛行する前に平地で立ち上げチェックを行い問題がないか必ず確認して下さい。

### 定期点検

あなたのグライダーは車と同じように適切な耐空性を保つにはしっかりと定期検査を受けなければなりません。あなたのグライダーは最初、購入から24ヶ月後、あるいは、100時間フライト後に検査を受けてください。その後は12ヶ月ごとに定期検査を受けてください。ラインの寸法は、使用中の最初の部分で変化する傾向があるため、使用してから最初の50時間以内にトリムチェックを行うことをお勧めします。検査員はあなたのグライダーの状態について説明し、次回の定期点検以前にパーツのチェックあるいは交換の必要性があることを指摘するかもしれません。

セールとラインは同じようには劣化しません:グライダーの寿命が尽きるまでにラインの一部または全部を交換しなければならなくなることは十分考えられます。したがってあなたのグライダーの全部品の状態を検査するためにも定期検査が重要なのです。定期検査は資格のある専門家をお願いしてください。

あなたはあなたのフライト装備に責任があり、あなたの安全はあなたの使用するフライト装備にかかっています。あなたの装備を大切に扱い定期的に検査を受けてください。グライダーの立ち上げ、グランドハンドリング、フライト特性に変化が現れたらグライダーの劣化の兆しです。何かがかの変化を感じたら、次に飛ぶ前に検査を受けてください。以下に基本的検査項目について説明します:

**エア漏れ:**これはポロジメーターと言う測定機器を使用して、キャンピークロスのある一定の面積を通してある一定の容積の空気が抜け出すのにかかる時間を測定して調べます。結果は秒として表されます。測定は上面のリーディングエッジの後ろ、スパン方向に数箇所で行われます。

**重要**  
グライダーを大事に扱い定期的に検査およびメンテナンスを受けてください。



**引き裂き強度:**これはスカイダイビング用クロスの最低引き裂き強度を規定するTS-108基準に則って、針をキャンピークロスに突き刺し、そこに荷重をかけてクロスが裂けはじめる時の荷重を測定します。これにはベッツォメーターが使用されます。

**ライン強度:**B,C(あるならばD)のボトムラインと共にAのアップパー、ミドル、ボトムラインの強度が測定されます。おのおののラインが引っ張り試験機にかけられ破断するところまで荷重を加えられ、値が記録されます。全てのボトムラインの最低強度はそのグライダーの最大飛行重量の14倍(14G)です。アップパーおよびミドルの強度はそれぞれを合わせたものがボトムラインと同じ強度でなければなりません。その破断荷重が最低基準値に近い場合には次回ライン強度試験までの期間を知らせます。

**ライン長:**ライン全長(アップパー+ミドル+ボトム)が5kgの引っ張り荷重状態で測定されます。測定値と基準値の差は±10mmを越えてはいけません。通常CおよびDラインは短く、AおよびBラインは長くなる傾向があります。その結果トリム速度が遅くなったり立上げが難しくなったりします。

**ライザー:**摩耗の状態を目視検査します。ライザーの長さはこの取扱説明書(35ページ)に記載されている数値から±5mmをこえてはなりません。

**キャンピー検査:**全部品(縫製部、リブ、ダイアゴナルリブ、ライン、ライン取り付け部など)を総合的に目視検査を行い劣化の兆候が無いかを確認します。

最終的に必要ならば専門家がフライトテストをしてグライダーが問題なく飛ぶかを検査します。

## オゾンの品質と保証

オゾンでは我々の製品の品質に大変こだわっています。全てのオゾングライダーは自社工場で最高のスタンダードに沿って作られています。製造されるグライダーの1機1機が一連の厳しい品質検査を受け、使用される部品は全て追跡調査が出来るようになっています。我々はユーザーからのフィードバックを大いに歓迎しますしカスタマーサービスも忘れていません。通常の磨耗や破損あるいは不適切な使用によるもの以外の不具合に対していつでも修理を無料で行います。また、オゾンならびに代理店は、最高品質のサービスと修理を提供いたします。グライダーに破損、摩耗などの不具合が見つかった場合には適切な価格で修理をいたします。販売店または代理店へご連絡下さい。

もし、連絡が取れない場合には直接オゾンinfo@flyozone.comまでご連絡下さい。

### 最後のアドバイス

安全に飛ぶことがフライトの最も重要なことです。安全であるためには定期的に練習をし、周りに存在する危険を理解しなければなりません。このためには、出来るだけ定期的にフライトし、可能な限りグランドハンドリングをし、気象に関して常に興味を持たなければなりません。これらのどれ一つでも欠けていれば、不必要にあなた自身を危険にさらしていることとなります。グランドハンドリングが得意であれば、他の人が苦労していたとしても、自信を持って安全に離陸することができます。出来る限り練習をしてください。怪我をする可能性が低くなり、素晴らしい飛行をする一日を得られる可能性が高くなります。

常に環境に配慮し、エリアを大事にしてください。

グライダーを廃棄する際には、環境に配慮し、一般の家庭ごみと同じ方法で廃棄しないで行政の指導に沿って行ってください。

最後に、最も大事なことは自然を敬うことです。自然はあなたが想像するより遥かに大きな力を持っています。あなたの技術レベルに照らし合せて適切なコンディションがどの程度であるかを理解し、その範囲内に常に留まってください。

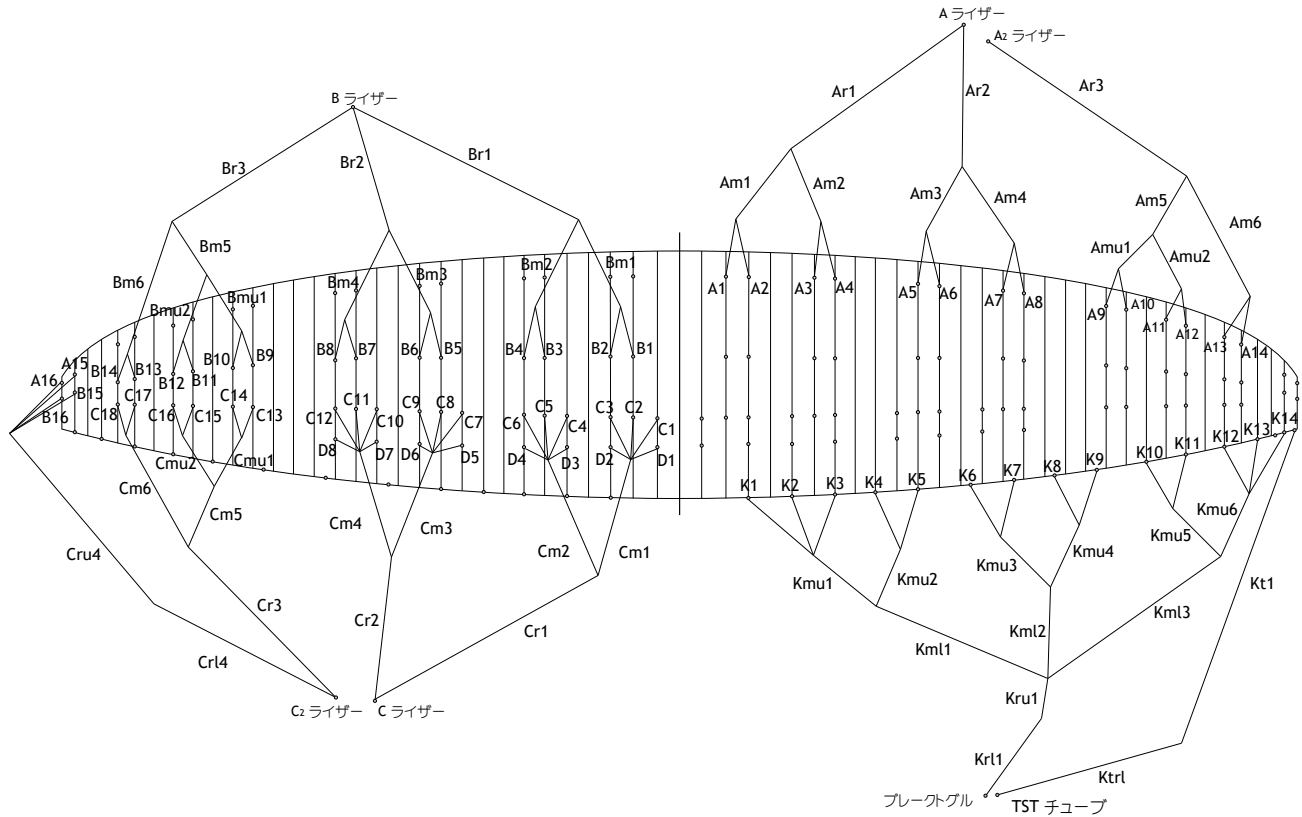
素晴らしいフライトとフヴァイパーXCを楽しまれる事を...  
オゾンチーム

# 仕様

	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>24</b>
セル数	62	62	62	62	62
投影面積 (m <sup>2</sup> )	13.7	15.4	17.1	18.8	20.5
展開面積(m <sup>2</sup> )	16	18	20	22	24.1
投影スパン (m)	7.68	8.15	8.59	9	9.4
展開スパン (m)	9.64	10.22	10.77	11.3	11.8
投影アスペクト	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
展開アスペクト	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
ルートコード (m)	2.1	2.23	2.35	2.46	2.57
機体重量 (Kg)	4.09	4.45	4.76	5.06	5.42
フリーフライト飛行重量 (Kg)	55-80	65-90	75-105	85-115	95-125
PPG飛行重量 (Kg)	80-110	90-120	100-135	110-145	115-160
認証	DGAC	DGAC	DGAC	DGAC	DGAC

# ライン取り付け

個別および結合ラインの長さはホームページで確認できます。



# 素材

全てのオゾングライダーは入手できる最高の品質の材料で作られています。

## クロス

### 上面

ドミニコ 30D MF

### 下面

ドミニコ N20D MF

## リップ

ポルシェ スカイツックス 9017E29

## リーディングエッジ補強

プラスチックロッド

## メインライン

### ボトムライン

エーデルリッド 6843 / 7343

### ミドルライン

エーデルリッド 8001U

### アッパーライン

エーデルリッド 8001U

## ブレードライン

### ブレードコード/TSTライン

ライロス - 10-200-040/ DSL

### ミドルライン

ライロス DSL

### アッパーライン

ライロス DSL

## ライザーおよび金具

### ラピッドリンク

ペグ工製ラピッドリンク

### ライザーテープ

幅20mm 伸度ゼロのポリエステルテープ

### プーリー

ロンスタン製ボールベアリング入り

# 運用限界ステッカー

型式	OZONE 式 VIPER XC 16 型		
製造社名	OZONE POWER LTD.	登録番号	PI -
製造番号		製造年月	
運 用 限 界			
飛行重量	最小 55kg～最大 80kg (FF時)/ 最少 80kg～最大 110kg (PPG時)		
制限荷重	+ 4 G 許容最大風速 7 m/s		
	・このキャンビーをスカイダイビングには使用しないで下さい。		
	・このキャンビーは曲技飛行用には設計されていません。		
	・このキャンビーは動力飛行用に使用 できません。できます。		
	・このキャンビーをトーイング(曳航)に使用する場合は必ず有資格者の監督の下に行ってください。		
必要技能	JHF P 証 以上		
輸入者名	ファルホークインターナショナル有限公司 TEL:03-5451-5175		
型式	OZONE 式 VIPER XC 20 型		
製造社名	OZONE POWER LTD.	登録番号	PI -
製造番号		製造年月	
運 用 限 界			
飛行重量	最小 75kg～最大 105kg (FF時)/ 最少 100kg～最大 135kg (PPG時)		
制限荷重	+ 4 G 許容最大風速 7 m/s		
	・このキャンビーをスカイダイビングには使用しないで下さい。		
	・このキャンビーは曲技飛行用には設計されていません。		
	・このキャンビーは動力飛行用に使用 できません。できます。		
	・このキャンビーをトーイング(曳航)に使用する場合は必ず有資格者の監督の下に行ってください。		
必要技能	JHF P 証 以上		
輸入者名	ファルホークインターナショナル有限公司 TEL:03-5451-5175		

型式	OZONE 式 VIPER XC 18 型		
製造社名	OZONE POWER LTD.	登録番号	PI -
製造番号		製造年月	
運 用 限 界			
飛行重量	最小 65kg～最大 90kg (FF時)/ 最少 90kg～最大 120kg (PPG時)		
制限荷重	+ 4 G 許容最大風速 7 m/s		
	・このキャンビーをスカイダイビングには使用しないで下さい。		
	・このキャンビーは曲技飛行用には設計されていません。		
	・このキャンビーは動力飛行用に使用 できません。できます。		
	・このキャンビーをトーイング(曳航)に使用する場合は必ず有資格者の監督の下に行ってください。		
必要技能	JHF P 証 以上		
輸入者名	ファルホークインターナショナル有限公司 TEL:03-5451-5175		
型式	OZONE 式 VIPER XC 22 型		
製造社名	OZONE POWER LTD.	登録番号	PI -
製造番号		製造年月	
運 用 限 界			
飛行重量	最小 85kg～最大 115kg (FF時)/ 最少 110kg～最大 145kg (PPG時)		
制限荷重	+ 4 G 許容最大風速 7 m/s		
	・このキャンビーをスカイダイビングには使用しないで下さい。		
	・このキャンビーは曲技飛行用には設計されていません。		
	・このキャンビーは動力飛行用に使用 できません。できます。		
	・このキャンビーをトーイング(曳航)に使用する場合は必ず有資格者の監督の下に行ってください。		
必要技能	JHF P 証 以上		
輸入者名	ファルホークインターナショナル有限公司 TEL:03-5451-5175		

型 式	OZONE 式 VIPER XC 24 型		
製造社名	OZONE POWER LTD.	登録番号	PI-
製造番号		製造年月	
運 用 限 界			
飛行重量	最小 95kg～最大125kg (FF時)/ 最少 115kg～最大 160kg (PPG時)		
制限荷重	+ 4 G	許容最大風速	7 m/s
・このキャンビーをスカイダイビングには使用しないで下さい。			
・このキャンビーは曲技飛行用には設計されていません。			
・このキャンビーは動力飛行用に使用 できません。 できます。			
・このキャンビーをトーイング(曳航)に使用する場合は必ず有資格者の監督の下に行ってください。			
必要技能	JHF P 証 以上		
輸入者名	ファルホークインターナショナル有限公司 TEL:03-5451-5175		

*INSPIRED* BY NATURE, *DRIVEN* BY THE ELEMENTS

**FLYOZONE.COM**

**OZONE**

Ozone Power Ltd  
16 Barnes Green  
Livingston  
Scotland  
UNITED KINGDOM

輸入者 ファルホークインターナショナル有限公司  
〒154-0021 東京都世田谷区豪徳寺1-53-12  
<https://www.falhawk.co.jp> Email: [info@falhawk.co.jp](mailto:info@falhawk.co.jp)