



# SPYDER 3

取扱説明書



# 目次

はじめに	01
警告	02
OZONEチーム	03
スパイダー-3に関して	04
ライザー	05
運用制限	08
飛行前準備	10
基礎的フライト技術	12
高度なフライト技術	17
異常事態	19
取扱い・保守	21
オンの品質と保証	28
ライン取り付け図	29
仕様	30
グライダー/ライザー外觀図	31
素材	32
運用限界プラカード	33



**ま**ず始めにオゾングライダーをご購入頂きお礼を申し上げます。このグライダー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くれています。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、最適な使用方法のヒント・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、ファルホークウィンターナショナル(有)、最寄りのディーラー、スクールあるいはここオゾン本社の我々にご連絡ください。

安全なフライトを！  
チームオゾン

## 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。分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、末永くフライトを楽しむことが出来るでしょう。



オゾンの誰もが飛びたいという情熱、冒険を愛する心を持ち、オゾンのグライダー開発においてより安全で、より高性能で、より取り扱いのしやすいグライダーを作り出すことを常に望んでいます。

デザインチームは、ダヴィッド・ダゴ、ルック・アーモン、フレッド・ピエリ、ラッセル・オグデン、オノラン・アマー、エミリア・ブラクそしてアレックス・マテオスから構成されています。ダヴはコンパ、クロカン、クロスアルプスならびにパラグライダーデザインにおいて豊富な経験を持ち合わせています。ルックは熱心なクロカンおよびコンパマニアで造船工学に造詣があります。専属のオタクともいえるフレッドは、数学者で機械工学を専攻したピバークフライトのスペシャリストです。ラスは、トップクラスのコンバパイロットで1000時間以上の経験を持つテストパイロットでもあります。オノランは、13歳の時から飛び始め、生まれつきの才能を持ったパイロットで、すでに世界選手権者になっています。彼らは、デザインおよびテストの各段階でお互いのノウハウ、アイデアや経験を出し合い、緊密に仕事をしています。

前女子世界チャンピオンのエミリア・ブラクはパラモーター部門を管理しています。彼女を補佐するのはアレックス・マテオスです。共に世界、ヨーロッパそしてフランスパラモーターチャンピオンのタイトルを持つ世界でもっともすばらしいパイロットである彼らは開発テストに参画し、安全性、スピード、性能の完璧な融合を作り出すために、全開発過程で貴重なアドバイスとフィードバックを提供しています。

マイク・カヴァナは、ボスでイギリスXCリーグにおいて何回も優勝しています。彼はフライトに出かけてないときは、会社全般を監督しています。彼を補佐しているのは、販売ネットワークおよび商品全般の管理を受け持っているジャン・クリストフ・スキエラ(JC)です。プロモーションと広告宣伝はベースジャンプのレジェンドであるマット・ゲルデスです。オフィスではカリヌ・マルコーニ、クロエ・ヴィラ、イザベル・マルティネスが活動しています。彼女らはオーダーシステムを管理、代理店とのコミュニケーション、デザインチームの監督そして日常の事務を担当しています。彼女らなしにはオゾンは回りません。

我々のヴェトナムにある自社工場は、妥協することなしに製品グライダーならびにプロトタイプグライダーの製造をし、今後の製品に取り入れるべき素材の研究や製造工程のデザインをしているドクター・デイヴ・ピルキントンに率いられています。彼を補佐するのは、カーンおよびフォンが率いる卓越したチームを始めとする1千名の献身的な従業員です。

## スパイダー3に関して

スパイダー3はロードスター3の軽量バージョンです。特に新たに資格を取得したパイロットを対象とした楽しく、安全で扱いやすいグライダーですが初心者から経験豊富なパイロットまでの幅広いパイロットに適しています。トレーニング中の初心者および新たに資格を得たパイロットはその非の打ちどころのない立ち上げ特性および堅実な安定性を評価する一方、経験豊富なクロカンパイロットは総合的な効率、性能および俊敏なハンドリングを評価するでしょう。

スパイダー3には、世界選手権で優勝したパラモーター設計チームの経験とともに、軽量パラグライディングレンジの開発から得た知識が組み込まれています。強力で耐紫外線性のあるドミニコ製N20Dおよび実績のあるボルシェ製スカイテックS27と言った軽量素材を混合して作られているため重量が軽くなり地上での扱いが簡単になり準備の工程が簡単かつ楽になりました。無風での立ち上げは並外れており、通常の機体重量のグライダーに比べより弱い風で頭上にとどまり、またテイクオフの速度も一般的に遅くエンジンのパワーも少なくて済み離陸するまでの走る距離も短くなります。

スパイダー3は、動力飛行専用が開発された、実績のあるシャークノーズ・オゾンリフレックス翼型を特徴としています。リフレックスシャークノーズ翼型は、広い範囲の迎角において一定レベルのリフトおよび内部圧力を保持し、スパイダー3に全速度域において並外れたレベルの安定性をもたらします。乱れた大気中で小さい迎角においてさえ非常に潰れ難く、リフレックス翼型は乱気流を吸収しパイロットの操作なしでも開いた状態を維持します。大きい迎角ではブレイクレンジは大変寛容で、深い操作も失速のリスク無しに行うことが可能です。

スパイダー3は、重量を増やさずにキャンピアーの強度と寿命を延ばすように設計された新しい内部構造を備えています。翼のねじれとライン全体の長ささらなる変更が加えられ、不注意なロールの可能性とエンジントルクの影響を減らしながら、全体的なハンドリングを改善しています。

ライザーにはレンジの広いトリマー、足で操作するアクセルシステム、ティップステアリングシステム、異なるパワーユニットおよびパイロットの好みに合わせることでできる可変ブレイク取り付けポイントが装備されています。

主に(完全にではないにしても)動力下で飛行するパイロット向けに設計されていますが、スパイダー3はフリーフライトでも優れた性能を発揮します。沈下率は弱いリフト、あらゆるコンディションのサーマルでのソアリングができるほど十分小さく、クロスカントリーフライトができるほど十分な滑空性能を備えています。

ライザーには、広いレンジのトリマー、より強いブレークグル取付けマグネット、TSTステアリングシステム、可変ブレークプーリー高さ、識別しやすい色付けされたAライザーが装備されています。

## ○トリマー

スパイダー3にはトリムライザーが装備されています。スタンダードポジションは、トリマーがすっかり引き下げられた(最も低速になる)位置です。トリマーを赤ラインにセットすることでテイクオフ時の立ち上げ挙動が速くなり、これは特に微風時あるいは標高の高いときに有効です。この赤ラインの位置は通常のフライトに適した位置で、効率を保持しながら比較的速いトリムスピードで飛び回ることができます。白ラインは単に目安としてベルトが不用意に滑ったりしないようにするためのものです。

トリマーをスタンダードポジションにセットするとパワーを入れた上昇、サーマルでのセンタリング、大気が乱れているときに適したセッティングとなります。ブレーク圧は軽くハンドリングも最良となります。

巡航速度を上げるにはアクセルを使用する、トリマーを開放する、あるいはその両方を行うことで可能です。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。他のいくつかのパラメーターグライダーと違って、トリマーをスタンダードポジションにセットし、脚で操作するアクセルをフルに使用することは可能で安全です。

トリマーを完全に開放した状態で方向制御にブレークを使用することは可能です。しかしながらリフレックス翼型が本来持っているピッチ安定に悪影響が出るので加速時の方向制御にはTST(ティップステアリングシステム)によるべきです。トリマーを開放してさらにアクセルを使用してより速い速度で飛行している際にブレークを使用することは潰れる危険性が增大します。

### 重要

サーマルがある、あるいは乱れたコンディションではトリマーをスタンダード位置あるいは低速、少なくとも赤ラインまでに設定するか高い潰れる危険性を受け入れてください。



## 🌀 アクセルシステム

ライザーには簡単、快適な高速巡航速度を維持するためにボール・ベアリング入りのプーリーを装備した脚で操作するアクセルが取り付けられています。アクセルを使用することはトリマーを開放することと全く同じ効果を生み出します。グライダーを加速するためにどちらもあらゆる組み合わせで使用することができます。しかし、最高速度トリマーをすっきり開放してアクセルを一杯利かせる—ではグライダーは驚くほど速くなります。最高速度は、大気の安定して十分な高度がある場合にのみ出してください。

加速時の方向制御にはTSTを使用してください。加速時にブレークを使用すると潰れる危険性が増します。

## 🌀 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。OZONE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。チェック項目は:

- 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アウトグ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てトグルを取り付ける。
- 飛行中ブレークアウトグ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ニ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ニ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ニングエッジは変形せずにすみます。

## 🌀 可変ブレークプーリー位置

ブレークプーリーの高さは、パイロットの好みならびにモーターの取付け高さに合わせて調整することができます。上段(デフォルトの位置)はモーターの取付け高さが低い場合、中段あるいは下段は、高めの取り付け位置のモーターユニット用です。

プーリーの高さを変更するにはまずプーリーをライザーから外し、希望する位置に再び取り付けます。次にトグル取付け用のマグネットをライザーから外し、新しいプーリーの位置から数cm下に再び取り付けます。

### 重要

最大加速時の方向コントロールはTSTシステムで行ってください。ブレークを決して使用しない様に。

### 重要

万が一、飛行中にブレークラインが切断したり、トグルが外れてしまったりした場合は、リアライザー(D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

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。

プーリーの位置を下げたなら対応するだけブレークコードおよびTSTラインを長くしなければなりません。プーリーを10cm下げた場合はブレークコードおよびTSTラインを10cm(各ラインのマークから測って)長くする必要があります。

## 🌀 チップステアリングシステム

チップステアリングシステム(TST)は人間工学に基づいたハンドルで加速時のグライダーコントロールに使用されます。Bライザーにマグネットを取り付けられているトグルは簡単につかむことが出来、ラインは翼の最先端に繋がっており、高速巡航時あるいは低高度における正確なターンをする際に高レベルの精度と快適さを提供します。ブレークを使わずに正確なハンドリングを提供するTSTは、ターンをするために大きな操作をする必要が無いので、その操作特性に慣れるまでは徐々に優しく操作してください。TSTの取付け位置もあなたの好み、フライトスタイルならびにモーターユニットに合わせて調節してください。

アクセルを使用しているときの方向コントロールにはTSTだけを使用してください。ブレークを決して使用しないでください。迎角が小さいときにブレークを使用するとリフレックス翼型にマイナスの効果をもたらし、精度の低下、アドバースロールならびに潰れ難さの低減を生じさせます。アクセル使用時にチップステアリングシステムは両方向のコントロールが可能です—まっすぐに飛ぶあるいはきれいなスムーズなターンをする。速度が速ければ速いほどより正確になります。

TSTを使用する際には、ブレークトグルに手首を通しておくことを推奨します。これはエンジンが止まった時あるいはTSTでのコントロールが失われたときのためです。そのためにチップステアリングを使用した時にブレークコードが引かれれない様に長さを調節しておくことが必要です—ブレークコードとTSTラインの長さを適切に調節してください。

## 運用制限

### パイロット適合性

スパイダー3は初・中級クラスのパイロット向けにデザインされた1人乗りパラモーター用グライダーです。講習にも使用できますが、タンデムあるいはアクロバティックフライトには全く適していません。

### 認証

オゾン自身による広範なテストに加えて、このグライダーはDGACに要求されている基準に合格しており、EN 926.1に準拠した荷重試験を行っています。その他の独立した飛行試験は行われていません。

### トライクによるフライト

最大推奨飛行重量ならびに最大荷重を超えない範囲であれば、軽量タイプのソロ用トライクを使用してスパイダー3を飛行することは可能です。

### トーイング

スパイダー3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。

### 飛行総重量

全てのオゾングライダーは、ある決められた飛行重量範囲でデザインされています。翼面荷重はグライダーの挙動や特性に重大な影響を及ぼします。推奨飛行重量範囲の最大で飛行することは、正確な制御でダイナミック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。推奨飛行重量の中央部を狙うことを推奨します。

### 重要

オゾン自身による広範なテストに加えて、このグライダーはDGACに要求されている基準に合格しており、EN 926.1に準拠した荷重試験を行っています。

### 重要

翼面荷重は飛行特性に直接影響を及ぼします。推奨飛行重量範囲の上限に近づけば近づくほどグライダーの挙動はよりダイナミックで反応が速くなります。漸進的に飛ぶように注意してください。



## 改造

あなたのスパイダー3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。いかなる改造も耐空性の消失と、かえって取りまわしが難しくなることとなります。このような理由からいかなる改造もしないよう強く勧告します。

## 雨の中での飛行

最近のグライダーは雨や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飛行することは通常の飛行から逸脱する可能性があります。

効率的でしわの無いキャンピーデザインのために、水はリーディングエッジに水滴となって空気の剥離を起こします。空気が剥がれることでグライダーは予期せずにディープストールに入り易くなります。したがって雨の中を飛んだり湿ったグライダー（早朝の露による）で飛んだりすることは万難を排して避けるべきです。

偶然雨に降られたら直ちにランディングするのが最良です。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も含めてアクセルを使用するかトリマーを開放する、あるいは両方操作して加速してフライトするように忠告します。降下手段としての翼端折りはしないように。翼端折りは抵抗を増やすので湿ったグライダーではディープストールが起きる可能性がさらに増大します。その代りに常に対気速度を保ちながらゆったりとした360度旋回をして高度を落としてください。もし湿ったグライダーがディープストールに入ってしまったらすぐさまトリマーを開放しアクセルを使って加速して対気速度を上げてください。

### 重要

決して改造はしないこと。

### 重要

湿ったグライダーでは飛ばないように。

## 飛行前準備

### ② 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様に長く、かつ必要な時にアクセルを100%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。

### ② ハーネスおよびモーター

あなたがフライトを楽しむのはハーネスに座ってです。すわり心地が快適であればフライトも楽しいものになります。従ってあなたのハーネスのセッティングには十分時間を掛けて下さい。シミュレーターに吊り下げたハーネスに座った状態で、ブレードグリップおよびTSTトグルに手が届くか、アクセルに足がかけられ、フルアクセルまで踏み込めるかを確認して下さい。

スパイダー3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。採用されている高性能翼型のおかげでより低パワーで低い取付け位置が選択可能なものが推奨されます。決定する前に、いつでもインストラクターあるいは経験豊富なパイロットのアドバイスを参考にしてください。

## ② 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、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フライトしてください。斬新的にフライトするように、また翼面荷重がグライダーの飛行特性に直接的な影響を及ぼすことに注意してください。推奨飛行重量範囲のより上限近くでフライトすればするほどグライダーはよりダイナミックで反応が速くなります。

## ② プレフライトチェック

モーターユニットの風下にキャンピー上面が下側になるように広げ、リーディングエッジがはっきりと円弧を描くようにティップよりセンターが風下へ行くようにします。キャンピーを広げる際に上下面に穴や裂け目がないか、特に荷重を受け持つ縫い目およびライン取り付け位置に注意を払います。損傷しているグライダーでは決してフライトしないように。

ラインを片側ずつ引き出し、ライザーを持ち上げ、ブレードから始まって、D、C、BそしてAとそれぞれのラインのよじれ、絡みを取ります。結び目がないかも確認して下さい。同時にラインが破損していないかもチェックします。同じように反対側のラインもチェックして下さい。ラインが岩、枝などに絡んでいないかをチェックすることは常に重要です。

### 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. カラピナおよびラビッドリンクがきっちりと締められているか。
5. ブレードグル、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

決して破損しているキャンピーあるいはラインでフライトをしない様に。

### 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。



## 基礎的フライト技術

### 離陸

スパイター3はフロントおよびクロスでのテイクオフが可能です。トリマーを低速位置にセットしても完ぺきに立ち上がってきますが、立ち上げ特性をさらに良くするためにトリマーを赤い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—無風あるいは微風でのテクニック—赤ライン:

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ありません。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

テイクオフでは立ち上げ特性をよくするためにトリマーを赤ライン位置にセットすることができます。これは特に微風あるいは/および標高の高い場所で重要です。

#### 重要

テイクオフとランディング時にはブレークのみを使用して下さい。また強い乱気流中では方向、ピッチ、キャンピー内圧のコントロールにはブレークを使用しTSTシステムは使用しないようにして下さい。

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。トリマーを最初の白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いでください。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。

スパイダー3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。この原因はエンジン/プロペラによるトルクと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るものです。揺れを抑えるには、エンジンパワーを僅かに落とし、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。

## 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、スパイダー3はトリマーを全開放し、アクセルを目一杯きかせて、大変速いスピードで直線飛行(つまり、水平飛行を持続する)ことができます。しかしながらトリマーをすっかり開放するには十分注意して静穏なコンディション下のみで行って下さい。

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、巡航速度を上げる必要があります。乱れた大気中でリフレックス翼は非常に安定しています。翼自体の潰れ難さのおかげでパイロットの操作なしにかなりの乱気流に耐えることが出来ます。より速く飛んでいるときに、リフレックスの効果がより大きくなるのでより固有の安定性が出てきます。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ます。しかしながら乱気流が激しい場合にはトリマーをスタンダード(最低速)ポジション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が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在ることになります。

追い風での効率を上げるには、アクセル戻してトリマーをスタンダード位置に設定します。トリマーをスタンダード位置に設定し、ブレークを僅かに引き込んだところでスパイダー3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。

### 重要

スピードシステムを使用している時にはブレークを操作しない様にキャンピーは潰れやすくなります。加速時の方向コントロールにはTSTを使用するように。

## ② 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。効率の良い均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ス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。

### 重要

旋回を最小速度（ブレークを失速近くまで引き込んだ状態）から、決して行わないように。スピンの危険性が有ります。

## ② アクティブフライト

アクティブフライトは、乱気流中での潰れを防いだり、グライダーを出来るだけ安定させ効率良く飛ばせるために必要なテクニックです。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潰れ難いので、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。速く飛ばせば飛ばすほど、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。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スタンダード（最低速）ポジション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が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。

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。また、予期せず失速に入らないように乱気流中ではブレークをあまり長い時間、引き過ぎないように注意してください。常に対気速度に注意することが重要です。

### 重要

常にブレークトグルを持ち、乱気流のあるコンディションでは飛ばない様。

いかなるパイロット、グライダーも潰れを避けることは出来ません。乱流が激しい場合には、アクティブにフライトすることで潰れの危険性を減らすことが出来ます。気流が激しく乱れている時にはよりアクティブにフライトし、かつグライダーの挙動を予測することが大切です。常に対地高度に注意し、オーバーな反応は避けてください。

## 🌀 ランディング

スパイダー3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、トリマーをスタンダード位置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。
- 急旋回の後には通常滑空に戻ろうとしてグライダーは加速シダイブするので、対地高度が30mを切ったら、急激な旋回はしない。
- 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。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た場合には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、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（ベビーA）を掴みます。次にベビーAライザーを翼端が折りたたまれるまで引き下げます。

潰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り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とはしないように十分注意してください。

## ㊦ 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、大きく非対称の潰れあるいは対称の潰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ラインストールは緊急時に速く降下するときのみ使用して下さい。Bラインストールは左右対称にBライザーを引き込こんで行います。Bラインストールはキャンピーに必要以上の負荷がかかります。緊急時以外はしないようにして下さい。Bラインストールのやり方は左右のBライザートップをつかむカラビッドリンクに取り付けられたメインラインに指を指しこんで行います。Bラインストールをしている間はブレークグルを離さないで下さい。

**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。大きく潰れる危険性があります。必ず翼端折りをした後にはアクセルを利かせること。

**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。

Bライザーを引き下げると翼上面を流れていた airflow が剥がれ始め、グライダーは開いた状態で前進速度がなくなり、約6 m/sの沈下速度で沈下し始めます。Bライザーを引き込み過ぎるとグライダーは馬蹄形に変形し、暴れ始めるので引き込み過ぎには注意して下さい。もし、そのような状態になったら瞬時にBライザーを離して下さい。

Bラインストールから回復するには左右のライザーを均等にスムーズかつ漸進的に通常フライト位置まで戻します。するとグライダーは通常の滑空状態に戻り前進し始めます。回復後、ブレークを使用する前に必ずグライダーが通常滑空状態に戻っていることを確認して下さい。さもなしと失速してスピનに入ります。Bライザーの戻し方がゆっくり過ぎると、ディーブストール(20ページ参照)に入る危険性があるので注意して下さい。

## 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。

スパイラルに入れるには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。するとスパイダー-3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濡れないようにします。

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が瞬時にかけ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。大きな沈下速度は、特につりさげ位置の高いユニットと組み合わさることでグライダーがスパイラル中立あるいは不安定になる危険性を増大させます。十分注意してください。

スパイラルダイブから抜け出るには、体重を旋回外側へ移し、ゆっくりと旋回内側のブレークを戻します。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継続しながら、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適量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。

### 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。

### ② 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。

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。斜面あるいは他のフライヤーから離れる方向、少なくとも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方に移し、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。

非対称の潰れには特に注意しなければならない点があります。

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。対称な潰れから回復したら、必ず滑空速度を確認してください。スピンに入る危険性がありますので、さらにブレークを操作する前に、ディープストール状態に入っていないか確認する必要があります。

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スタンダード位置にしてください。

## 🌀 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タイプに移行します。そうなる前に、この状態から抜け出すにはまず、方向をコントロールすることです。グライダーがスパイラルに入らないようにするには、体重を旋回外側に移し、旋回外側のブレークを適量引きます。ブレークを引き過ぎるとグライダーの一部あるいは全体を失速させてしまう危険性がありますので、ブレークの当て方には十分な注意が必要です。クラヴァットの量が大きい場合には、グライダーを失速させないように、スパイラルに入らない程度に旋回させながらクラヴァットを回復させる必要があります。方向をコントロールすることが出来たら、スタビライン(Bライザーについている一番外側のライン)を翼端がラインから出るまで、引き上げてください。あるいは、クラヴァットしている側のブレークを(非対称漬れのときのように)上下に大きく動かしてください。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な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/パラシュートストール

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、翼が対称的に漬れた後に回復したりといった場合です。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ください。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)のを確認してからにして下さい。

**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度旋回をシ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。必要ならトリマーあるいは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超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。

## ② グライダーのたたみ方

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ワイヤー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ワイヤー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・ウイナーバッグあるいはウナーバッグライト(いずれもオプション)を使用するとグライダーが長持ちし、かつグライダーのパッキ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イ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、プラスチックワイヤー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. ひとまとめたリーディングエッジをパッキ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か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ワイヤーを变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  
めにしてします。

もし、ウィンナーバッグ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. プラスティックワイヤー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とします。



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. ウィンナーバッグ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. ウィンナーバッグ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。プラスチックワイヤー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。
- 繰り返し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ズに下ろすこと。
- 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あるいは高温にさらさないこと。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たり高温度になるよう(車の後部に置く)にすることでグライダーの寿命を著しく損なうことがあります。グライダーは涼しいところに保管してください。
- もしあなたがブレークコードを手に巻き付けてフライトするならば定期的にブレークコードのねじれを戻すように。ブレー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。
- ブレー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ー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必ず摩耗しているラインを交換してください。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」と呼ばれる開口部が最翼端のトレーリングジツに設けられています。これはグライダーの中にたまったゴミ(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。

定期的にグライダーをチェックする、また特に過酷に使用した後、事件の後あるいは長期間保管した後はグライダーを入念にチェックすることが推奨されます。

## 🌀 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。湿ったグライダーは太陽光線を避けて物干しロープに吊下げて乾燥させて下さい。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ティングを痛めます。従って、生地に付いた汚れは、出来るだけそのままに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う等と決して考えない様に。

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。

## 🌀 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箇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。

オゾンのホームページ(productセクションの中)にはキャンピーの簡易修理に関する写真入の説明があります。

### 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。検査員はあなたのグライダーの状態について説明し、次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。何がし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(詳細におよび許容数値についてはオゾンのホームページ(productセクション)に記載があります)：

**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。これにはベツツォメーターが使用されます。

**ライン強度:**センターのライン、A、B、C、Dラインのアップパー、ミドル、ボトムラインが検査されます。何故ならこれらのラインが最も大きな荷重を受けているからです。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ます。全てのボトムラインを合わせた最低強度は14Gです。1Gはグライダーの耐空性認証を取得した最大飛行重量です。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ライン交換までの期間が知らされます。

**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(30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きます。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。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。

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るべきです。

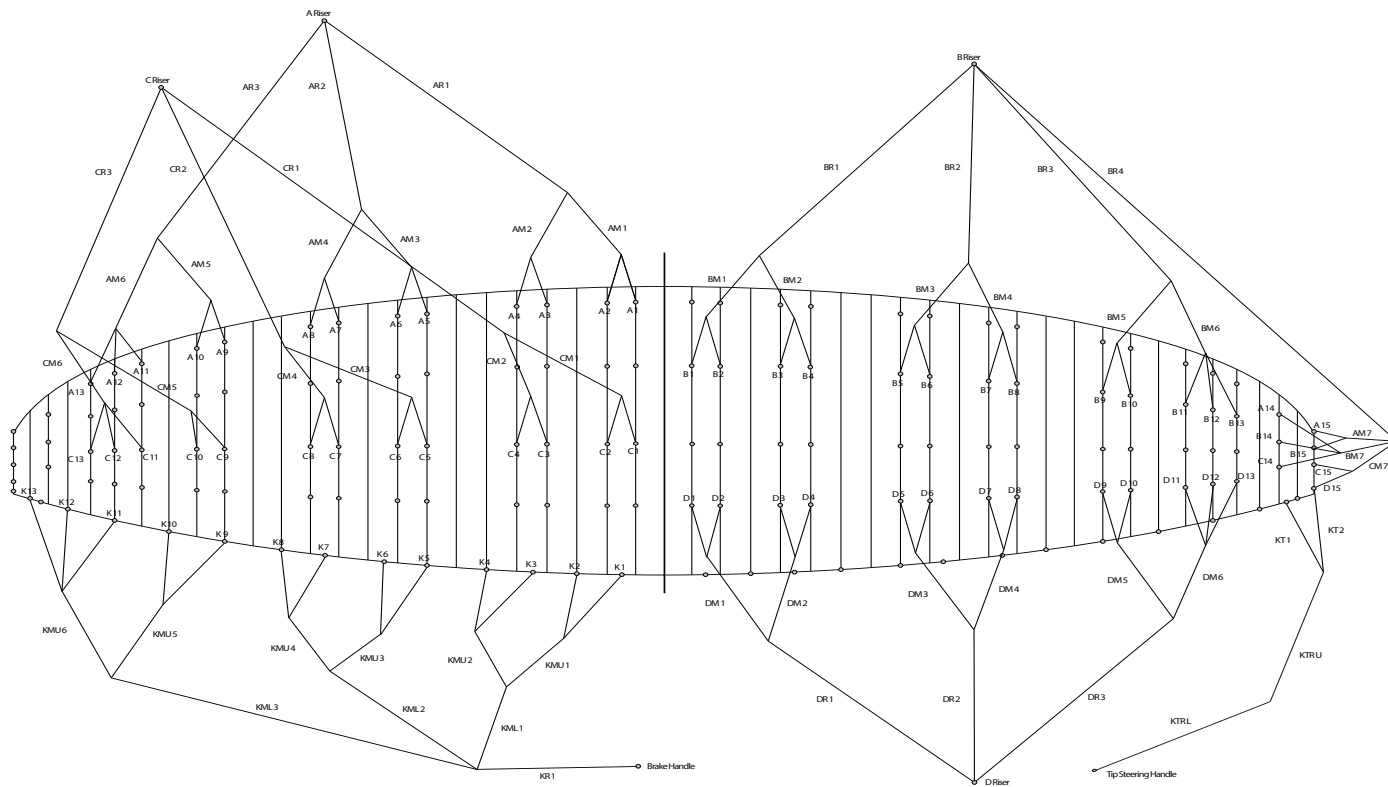
素晴らしいフライトとスパイダー3を楽しまれる事を...

オゾンチーム

# ライン取り付け図

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。

JP



# 仕様

	22	24	26	28	30
セル数	48	48	48	48	48
投影面積 (m <sup>2</sup> )	18.9	20.6	22.4	24.1	25.8
展開面積 (m <sup>2</sup> )	22	24	26	28	30
投影スパン (m)	8.32	8.69	9.04	9.39	9.71
展開スパン (m)	10.59	11.06	11.52	11.95	12.37
投影アスペクト	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
展開アスペクト	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
ルートコード (m)	2.67	2.79	2.9	3.01	3.11
機体重量 (Kg)	4.19	4.22	4.66	4.88	5.13
フリーフライト飛行重量 (Kg)	55-80	65-85	80-100	95-120	110-140
PPG 飛行重量 (Kg)	55-105	65-120	80-140	95-160	110-190
最大荷重 5.25G (kg)	279	279	279	279	279
認証 DGAC	DGAC	DGAC	DGAC	DGAC	DGAC

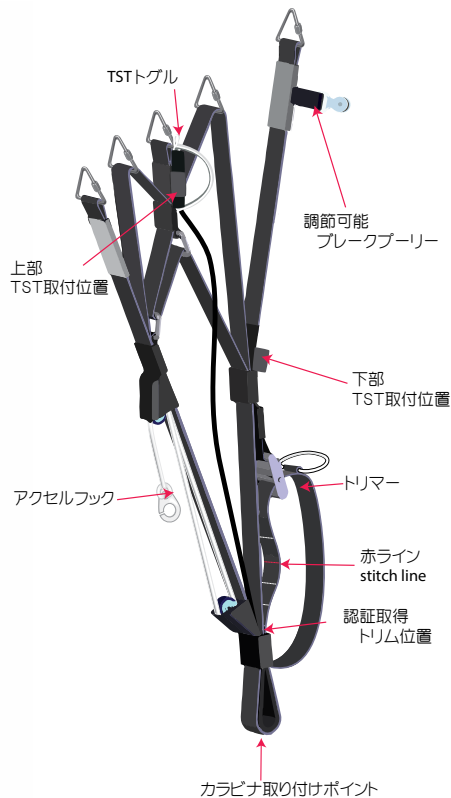
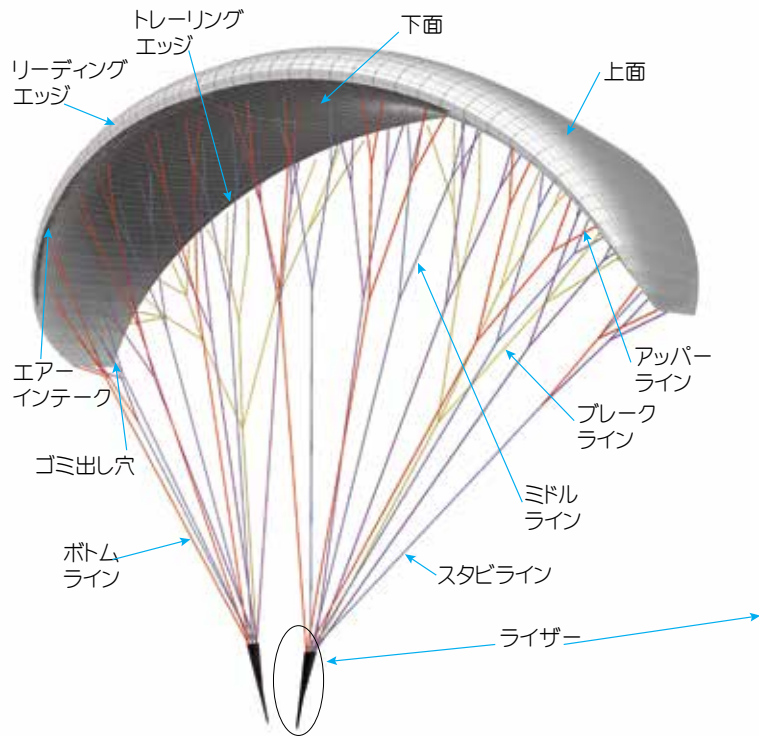
## ライザー長

赤ライン位置		スタンダード位置		トリマー開放位置		赤ライン+アクセル100%	
A	500mm	A	500mm	A	500mm	A	340mm
A <sup>2</sup>	500mm	A <sup>2</sup>	490mm	A <sup>2</sup>	515mm	A <sup>2</sup>	367mm
B	500mm	B	475mm	B	530mm	B	393mm
C	500mm	C	450mm	C	560mm	C	447mm
D	500mm	D	425mm	D	590mm	D	500mm

トリマーレンジ - 16.5cm

アクセルレンジ - 16cm

# グライダー/ライザー外観図





## 素材

全てのOZONEの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

ドミニコ製 20D MF/ポルシェ製スカイテックス27

下面

ポルシェ製スカイテックス27

リブ

ドミニコ製 30D FM /ポルシェ製スカイテックス27ハード

リーディングエッジ補強

2.5/1.8mm プラスティックロッド

### メインライン

ボトムライン

エーデルリッド製 6843 160/200

ミドルライン

ライロス製 DSL 70/140

アッパーライン

ライロス製 DSL 70

### ブレークライン

ブレークコード/TSTライン

ライロス製 - 10-200-040

ミドルブレークライン

ライロス製 DSL 70

アッパーブレークライン

ライロス製 DSL 70

### ライザーおよび金具

ラビッドリンク

リンクライト

ライザーテープ

幅20mm伸度ゼロのポリエステルテープ

ブーリー

ロンスタン製ボールベアリング入り

## 運用限界プラカード

型 式	OZONE 式 SPYDER3 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 PPG時 最小 55kg～最大 105kg (FF時 最小 55kg ～最大 80kg)			
制限荷重	+ 4 G	許容最大風速	7 m/s
・このキャンピーをスカイダイビングには使用しないで下さい。			
・このキャンピーは曲技飛行用には設計されていません。			
・このキャンピーは動力飛行用で使用 <b>できません</b> 。できます。			
・このキャンピーをトローリング(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 NP 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 SPYDER3 26 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 PPG時 最小 80kg～最大140kg (FF時 最小 80kg ～最大100kg)			
制限荷重	+ 4 G	許容最大風速	7 m/s
・このキャンピーをスカイダイビングには使用しないで下さい。			
・このキャンピーは曲技飛行用には設計されていません。			
・このキャンピーは動力飛行用で使用 <b>できません</b> 。できます。			
・このキャンピーをトローリング(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 NP 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 SPYDER3 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 PPG時 最小 65kg～最大 120kg (FF時 最小 65kg ～最大 85kg)			
制限荷重	+ 4 G	許容最大風速	7 m/s
・このキャンピーをスカイダイビングには使用しないで下さい。			
・このキャンピーは曲技飛行用には設計されていません。			
・このキャンピーは動力飛行用で使用 <b>できません</b> 。できます。			
・このキャンピーをトローリング(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 NP 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 SPYDER3 28 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 PPG時 最小 95kg～最大160kg (FF時 最小 95kg ～最大120kg)			
制限荷重	+ 4 G	許容最大風速	7 m/s
・このキャンピーをスカイダイビングには使用しないで下さい。			
・このキャンピーは曲技飛行用には設計されていません。			
・このキャンピーは動力飛行用で使用 <b>できません</b> 。できます。			
・このキャンピーをトローリング(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 NP 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 SPYDER3 30 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 PPG時 最小 110kg～最大 190kg (FF時 最小 110kg～最大 140kg)			
制限荷重 + 4 G 許容最大風速 7 m/s			
・このキャノピーをスカイダイビングには使用しないで下さい。			
・このキャノピーは曲技飛行用には設計されていません。			
・このキャノピーは動力飛行用には使用 <del>できません</del> 。できます。			
・このキャノピーをトローイング(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 NP 証 以上		
輸入者名	ファルホークインターナショナル 有限会社 TEL:03-5451-5175		

このライダーに関するお問い合わせ先:  
輸入者:ファルホークインターナショナル株式会社  
〒154-0021 東京都世田谷区豪徳寺1-53-12  
Tel: 03-5451-5175  
Email: [info@falhawk.co.jp](mailto:info@falhawk.co.jp)  
URL: [www.falhawk.co.jp](http://www.falhawk.co.jp)



1258 Route de Grasse  
Le Bar sur Loup  
06620  
France

*Inspired by Nature, Driven by the Elements*

[WWW.FLYOZONE.COM](http://WWW.FLYOZONE.COM)