

OZONE

SPYDER

取扱説明書 - JP



目次

はじめに	01
警告	02
スパイダー4に関して	03
ライザー	04
運用制限	07
飛行前準備	10
基礎的フライト技術	12
緊急降下手段	16
異常事態	18
取扱い・保守	20
オソノの品質と保証	26
仕様	27
グライダー外観図	28
ライザー外観図	29
リンクライト	30
ライン取り付け図	32
素材	33
運用限界ブラカード	34

始めに

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。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。近くにはグルドゥン、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で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。新しいグライダーを初めて飛ばす前に取扱説明書を読んで内容を理解することは必須です。説明書にはデザイン、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)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。分らないこと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。
- 自分のレベルに適した翼のみを使用し、必ず緊急パラシュートを装着して飛行してください。推奨重量範囲を守り、最大許容荷重を超えて飛行しないでください。認証された重量範囲外で翼を飛行させることは危険であり、構造破壊のリスクが高まります。また、加入している保険（賠償責任保険、生命保険など）が適用されなくなる可能性があります。
- 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は決して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（第3社賠償保険付き）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。
- **決して雨、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。
- 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。

スパイダー4に関して

スパイダー4はロードスター4の軽量バージョンです。メインサーフェスとリブには厳選された軽量ファブリックをブレンドし、内部構造を最適化することで、キャンピー重量とパッキング容積の両方を低減しました。パラモーター翼に軽量ファブリックを使用することで、あらゆる面でプラスの効果を得られます。主な利点は、立ち上げが速くなり、離陸が容易になること、操縦性が向上すること、機敏で反応の良い操縦感が得られること、そしてキャンピーの慣性を低減することで受動的安全性が向上することです。

スパイダー4は、ロードスター4と同様に、資格取得後間もないパイロットから経験豊富なパイロットまで、幅広いパイロットに適しています。特に無風時における、非常に容易な離陸特性を初心者パイロットは高く評価するでしょう。性能向上により、離陸距離が短縮され、必要なパワーも低減します。初心者パイロットでも経験豊富なパイロットでも、俊敏な操縦性、快適性、そして高い受動的安全性を高く評価するでしょう。スパイダー4は空中での確固たる安定性に加え、ウイングレットの追加によりロール時の安定性も向上し、あらゆるパイロットにとって安心感と楽しさを提供してくれる機体となっています。

スパイダー4は、余計なロールを低減し、スパイラル特性を向上させるウイングレットを備えています。新しいアーチは、旋回時のロールレスポンスを向上させ、よりダイレクトで正確なハンドリングを実現するとともに、片翼潰れ時の翼の挙動を穏やかにします。3Dパネルシェーピングとミニリブは、最高速度の向上と全体的な性能の向上に貢献します。

スパイダー4は、初心者にも使いやすく、シンプルですっきりとしたライザーはそのままに、新たに改良されたトリマーシステムを搭載しました。ローラーカム機構により、噛み込みや滑りを防ぎ、昇華プリントされたテープは耐久性がありすっきりとしています。使いやすく、精度が高く、経年劣化にも強いシステムです。

スパイダー4は、先代よりも操縦が簡単で快適になりました。改良された立ち上げと短い離陸距離は、初飛行から実感できます。より機敏に、そして楽しく飛行でき、向上した性能は必要とするエンジン出力を低減し、効率性も向上しているため、動力なしのフリーフライトも楽しめます。スパイダー4は、日常の楽しいフライトやクルージングから、ビッグマウンテンや長距離アドベンチャーまで、どんなアクティビティでも快適にこなせる真のアドベンチャーグライダーです。

スパイダー4は、EN926-1規格に準拠した8Gまでの荷重試験を実施し、DGACの認定を受けています。ロードスター4をベースとしているので、EN-B規格に準拠した性能を保証するために、社内で徹底的なテストを実施しています。

ライザー

ライザーには、ローラーカムを採用した色付きの幅広いレンジのトリマー、強力なマグネット式ブレード、TSTステアリングシステム、ブレードプーリーの高さ調整機能、そして識別しやすいカラーライザーが搭載されています。29ページ参照。

トリマー

スパイダー4には、ローラーカムバックルとプリントされたテープを備えた新しいトリマーシステムが搭載されています。このシステムにより、トリマーの位置を簡単に調整でき、トリマーバックルの滑りを防止します。カラーテープには、離陸時の推奨トリマー位置を示す白黒の矢印付きラインが付いています。テープには、トリマーが左右対称であることを識別しやすいように追加のマーキングラインも付いています。

翼は低速（標準）設定でも十分に立ち上がりますが、トリマーを白黒矢印まで解放することで、離陸時の立ち上げを速めることができます。これは特に微風時や高高度で有効です。白黒矢印の位置は「通常の」動力飛行に適した設定で、効率を維持しながら比較的高いトリム速度で巡航することができます。トリマー上の線は対称性を識別するためのものです。

標準（低速）トリム設定は、ブレード圧が最も軽くなり、ハンドリングが最高になるのでパワーをかけて上昇する場合、サーマル飛行、フリーフライト、乱気流での飛行時に最適です。

巡航速度を上げるには、アクセルシステムを使用するか、トリマーを開放するか、あるいはその両方を行うことができます。アクセルシステムの使用は、トリマーを開放するのと全く同じ効果があります。他のPPG機とは異なり、トリマーを標準（低速）位置にして、足操作のアクセルシステムをフルレンジで使用しながら飛行しても安全です。

トリマーを完全に開放してブレードを使用して方向制御を行うことは可能です。ただし、スピードシステムでさらに加速して速度を上げる場合は、方向制御はTSTで行う必要があります。トリマー開放位置よりも速い速度でブレードを使用すると、キャンビーが潰れる可能性があります。

アクセルシステム

ライザーには、ボールベアリング入りプーリーを備えた足踏み式のアクセルシステムが搭載されており、高速クルージングを楽々と快適に行うことができます。アクセルシステムの使用は、トリマーを開放すると全く同じ効果があり、どちらを組み合わせても翼を加速させることができます。ただし、トリマーを開放した状態で最大加速すると非常に速くなり、迎え角が低くなるため翼が潰れやすくなるので注意してください。最大速度での飛行は、穏やかな状況で十分な高度がある場合にのみ行ってください。最大加速中にブレークを操作すると、翼が潰れる可能性があるため方向制御にはTSTを使用してください。

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、飛行中必要であれば手に1回巻きつけるのが良いと考えています。それでもブレークの長さを調整したい場合には、次に示す項目をチェックして下さい。

- 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コードプーリーをはずした場合は、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。
- 飛行中ブレークコードプーリーを離れた時ブレークラインがたるんでいるか。加速した時にトレーリングエッジが少しでも引き下げられないようにブレークラインがしっかりと後ろに弓なりにになっているか確認。
- 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あるか。こうすることでスピードシステムを使用してもトレーリングエッジが変形せずに済みます。

可変ブレークコードプーリー高さ

ブレークコードプーリーの高さは、パイロットの好みおよびパワーユニットの吊り下げポイントの高さに合わせて調整できます。ライザーの上部にセットする(工場出荷時)と、吊り下げポイントが低いユニットに適しており、低い位置にセットすると吊り下げポイントが高いユニットに適しています。

ブレークコードプーリーを下げた場合はブレークコードの長さを相応するだけ長くしなければなりません。

同時にブレークコードプーリーを保持するマグネットキーパーも調節する必要があります。

重要

アクセルを使用するあるいはトリマーを開放すると迎角が減少し、翼が潰れやすくなるので地表近くあるいは乱気流中で加速することは避けてください。

重要

ブレークコード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。

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に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。

トリマーを完全に開放した状態でブレークを使用して方向制御を行うことは可能です。しかし、さらに高速で飛行する場合(アクセルシステムでさらに加速する)、方向制御はTSTを使用して行う必要があります。トリマーを開放した位置よりも速い速度でブレークを使用すると、キャンピーが潰れる可能性があります。翼の迎え角が低いときにブレークを使用すると、リフレックス翼型に悪影響を与え、精度の低下、逆ロール、そして潰れやすくなります。加速飛行時では、チップステアリングシステムは、直進方向の維持とスムーズな旋回の両方の方向制御に使用できます。飛行速度が速いほど、より精度が高まります。

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ず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。

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。

運用制限

パイロットの適合性

スパイダー4は、ソロ用初・中級レベルのグライダーとして設計されています。挙動が穏やかなため、すべてのレベルのトレーニングにも適していますがタンデムあるいはアクロバット飛行を目的としたものではありません。

認証

このグライダーはDGACの要求する基準を満たしており、EN926.1規準に則り荷重試験を行っています。

グライダーサイズを選択

最適なグライダーサイズは、あなたがどのような使い方をするかによります。パワードでのみ飛行するならばPPG飛行重量(パイロット、グライダー、エンジン、燃料等すべてを含む総重量)の中央近辺になるサイズを選択します。しかしながらフリーフライトでも飛行するようであれば、フリーフライトでの飛行重量の上限近くになるサイズを選択します。

決して推奨PPG飛行重量の最大重量を超えて飛行しないように。

翼面荷重と飛行特性

翼面荷重はグライダー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スパイダー4はパイロットの操作に対しより応答性が良くなり、旋回中よりダイナミックに反応し高度ロスが大きくなります。潰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。さらに翼面荷重が大きいとスパイラルダイブでスパイラル中立になる可能性が増大します。特にグライダー取付位置が高いユニットあるいはトライクの場合、最大推奨重量での飛行は、よりダイナミックなグライダーをコントロール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。推奨される最大のEN飛行重量を超えて飛行する場合、あるいはトライクまたはグライダー取付位置が高いユニットで飛行する場合は、高いGがかかる急降下操作を回避する必要があります。

重要

このグライダーはDGACの要求する基準を満たしており、EN926.1規準に則り荷重試験を行っています。

PPGグライダーに対する荷重試験と翼面荷重に関する説明

パラグライダーまた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、各モデルの大きいサイズがEN926.11荷重試験にかけられます。この試験は2つの部分から構成されています:静的衝撃試験と持続的荷重試験です。まず初めに、少なくとも1000kgのウイークリンク(タンデム機ではより大きい)を使用して、ラインやキャンピーへの損傷の目に見える兆候なしに、厳しい静的衝撃試験に耐えなければなりません。その後同じグライダーが立ちあげられ滑走路に沿って大型トラックによりけん引され、破壊することなく3秒間の平均値が8Gになるまで持続的荷重試験にかけられます。8GはEN最大許容重量を8倍して計算されるEN認証による最小荷重係数になります。

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)の認証を担当する団体であるDGACによっても承認されています。ENの荷重試験結果を用いてDGACは最大許容荷重係数として5.25Gを受け入れます。

我々はDGACの荷重係数リミットである5.25Gは不十分であると考えています。当社の試験では、全重量範囲において、もっとも過激で機首を下げたスパイラルタイプ中に5.25Gを超える荷重が記録されています。そのため、EN926.1で規定されている8Gの制限値を最大許容荷重として設定しています。

この安全マージンにもかかわらず、材料の自然な経年変化と偶発的な損傷の可能性を考慮し、高翼面荷重(推奨PPG重量範囲の中央値以上)での飛行時には、機首を深く下げた高Gスパイラルやその他のアクロバットマヌーバーを行わないことを推奨します。これらの行為は、ライン破損の危険性をはらみ、致命的な結果を招く可能性があります。

トライクによるフライト

最大推奨飛行重量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4を飛行することは可能です。スパイラル中立/不安定のリスクが高まるのでトライクで飛行する際には過激で沈下率の大きいスパイラルには入れないように強く警告します。

トローイング

スパイダー4はトロ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。すべてのトローイングされるパイロットは適切な資格を持ち、適切な認定機器を備えた資格のあるトローイングオペレーターを使用し、すべてのトローイング規則が遵守されていることを確認する必要があります。

重要

最大EN飛行重量を超えて飛行するあるいはトライクあるいは吊り下げ位置の高いハーネスで飛行する際は高Gのかかるスパイラルタイプには入れないように。

重要

翼面荷重は飛行特性に直接影響します。推奨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応答性が増加します。漸進的に飛行するように。

重要

トライクで飛行する場合、過激で高沈下率のスパイラルをしないことを強く推奨します。

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ノ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。

改造

スパイダー4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。

重要
湿ったグライダーでは飛行しないように。

飛行前準備

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、快適か、ブレークグルに手が届くか、アクセルに足がかかけられ、フルアクセルまで踏み込めるかを確認して下さい。チェストベルトを閉めすぎた状態で飛行はしないように注意してください。

スパイダー4はあらゆるタイプのパワユニットに敵していますが、ハングポイントの低いものがグースネックシステム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は可能ですが、特にスパイラルタイプ中にスパイラルニュートラルに入るリスクが高くなると言った翼の挙動に悪影響を及ぼします。

さまざまなモーターユニットが利用可能ですが、あなたのニーズ、体重、スキルレベルに適したものを選択することが非常に重要です。スパイダー4の高性能翼型により、出力の低いモーターと低い可動吊り下げポイントを備えたユニットが推奨されます。

翼

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。

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、ブレークから始まって、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。

重要

グライダーは常にモーターの風下側に配置してください。モーターをグライダーの風下に置いたり、モーターに接続したまま放置したりしないでください。

重要

キャンピーやラインが損傷していたら絶対に飛行しないように。



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. ヘルメットを装着し、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бина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. プレートグル、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. エンジンは温まって、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。

基礎的フライト技術

離陸

スパイダー4 は、フロントおよびクロスでのテイクオフが可能です。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斜面上方へ行くようにキャンピー上面を下にして広げます。

フロントテイクオフー無風から微風でのテクニック

風のコンディションが良ければAライザーをつかみ、1,2歩目からラインが張られるようにグライダーから離れて立ち、ゆっくりと正面を向いて走り始めます。キャンピーはすぐにはらみ始めますのでキャンピーが頭上に来るまで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ください。インタ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にさえなります。

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、スムーズに加速し、離陸します。

クロステイクオフー微風から強風でのテクニック

フロントテイクオフ時と同様にキャンピーをセットした後、片側の全てのライザーを頭上にかざしながら身体を半回転させキャンピーの方へ正対します。体重を後ろにかけながら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らいざーを離し、必要に応じて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と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上がり前にダイブしたりパイロットを持ち上げたりするのを防ぐことができます。このクロステイクオフは驚くほど微風でも利用できます。

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。ブレークを使ったりトリムを低速にセットして急角度、短時間で上昇しようとししないでください。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、エンジンによるフル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

重要

トリマーをテイクオフ位置マー
クに設定することで、テイクオ
フ時の立ち上げ挙動を良好に
することができます。これは
特に、風が弱い場合や高度
では重要です。

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。

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。

スパイダー4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4はトリムを全開かつアクセルを目いっぱい利かせた状態で高度を保ったまま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。トリマーを全開にするには十分注意し、穏やかなコンディションでのみ行ってください。

トリム速度（トリマーを最低速位置にセットしブレークを操作しない）でスパイダー4は、静大気中での最良滑空比となります。追い風での飛行あるいは大気が過度に沈下していない場合、この速度で飛行するべきです。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あるいは両方を使用して、巡航速度を上げる必要があります。アクセルを1/2まで利かせても滑空比および安定性は大幅に低下せず飛行性能は向上します。最高速度でスパイダー4は安定していますが、低高度あるいは乱気流中では最高速度で飛行しないように忠告します。

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4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。追い風で飛行している際に効率を最大限に高めるには、トリマーをスタンダード位置に設定し、アクセルを戻します。

重要
最高速度で飛行している時にはブレークを決して操作しない様に一翼は潰れやすくなります。

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

乱れた気流中での潰れの可能性を最小限に抑えるには、アクティブフライトが不可欠です。これは地上でグライダーと遊ぶことで最も良く習得できる技術です。ブレークをわずか(約20cm)引いてフライトすることで翼からのフィードバックを感じ取ることができます。乱れた気流中では翼の内圧は常に変化しており、わずかにブレークを引くことでこの変化を感じ取ることができます。アクティブフライトの目的は、ブレークを使って内圧を一定に保つことです。内圧が減少あるいは喪失するのを感じたら、通常のブレーク圧に戻るまでブレークを引きます。通常のブレーク圧が戻ったのを感じたらすぐにブレークを元の位置まで戻します。誤って翼を失速させる可能性があるので、荒れた大気の中で深くブレークを引いたままで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。

これらの動作は対称であることも、非対称であることもあります;両ブレークを引くかあるいは片方だけ引くこともあります。これらの微妙な調整により、翼はスムーズにパイロットの真上を飛行し続け、潰れの可能性が大幅に減少します。もし翼が前にかぶってくるようであれば、ブレークを引いて減速します。同じように翼が後ろに下がるようであればブレークを開放して増速します。ゴールは常に翼を真上に維持することです。

いかなるパイロットもグライダーも潰れから免れることはできませんが、アクティブフライトで、潰れの傾向をほぼ排除する事が出来ます。大気が乱れている場合は、よりアクティブかつ翼の動きを予測するようにしてください。

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。スピンに入る危険性があります。

重要

乱気流では、グライダーをトリム速度に戻します。アクセルを戻し、トリマーを低速位置に戻します。

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。

ランディング

スパイダー4のランディング特性はごく容易で一般的なものですが以下の記述を参考にしてください:

- 多くのオプションとミスに対する安全マージンを取れるように常に早めに着陸態勢に入ること。
- 対地高度が30m以下になったら、通常滑空に戻ろうとしてグライダーが加速しダイブするので急激な旋回はしないこと。もしあなたの高度が低かったりあるいはシンクに遭遇したりしたら、その結果は地面に激突することになります。
- 実際に着地する前に余裕をもって(特に気流が乱れている時は)、着座姿勢から立ち上がった前傾姿勢に移動しチェストベルトを胸で押しながら、足を出し必要ならば着地と同時に走りこめるように準備をします。
- 対地高度が約1m程度になるまでファイナルアプローチでは出来るだけフルグライドでフライトする(ただし風が強かったり乱れている場合は最後までアクティブにフライトしなければなりません)。ブレークをスムーズ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。
- 微風あるいは無風時には、力強く、深く漸進的にブレークを引き込み余分な対地速度を落とします。強風時には、対地速度は既に遅くなっているので着地をソフトにするために必要なだけフレアーを掛けます。強風に強くフレアーを掛けるとグライダーが急上昇しながら後退し危険な態勢となります。
- もしグライダーが上昇し始めたらブレークを緩め(10~20cm)、(手をすっかり上へ上げてブレークを開かない様に注意)再びフレアーを掛けます。ただし今度はゆっくりと。ブレークを肩の高さあたりにキープし、足を出し、すぐに走れる体勢になりながら着地寸前にブレークを全部引きます。
- ランディングエリアとコンディションに合わせて適切なアプローチスタイルをとってください。
- 強風時には接地後速やかに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。
- もし風が非常に強く引きずられそうになるか、持ち上げられそうになるならCライザーを使ってグライダーを失速させます。この方法によればより速くかつ制御しやすくグライダーを失速させることが出来、ブレークを使った時より引きずられにくくなります。
- 常に風に正対してランディングするように!

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

翼端折りすることで対気速度を大幅に変更することなく沈下率が増大します。これは雲から逃れる、あるいは上昇風域を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、両側の最も外側のAラインを掴んで翼端が潰れて後方にたなびくまで引き下げ（出来れば片方づつ）ます。最も外側のAラインはAR3ライザーに取り付けられて識別しやすかつ翼端折りしやすくなっています。翼端折りの大きさは引くラインの本数を増やすか、引き下げるラインのつかむ位置を上側に行います。翼端を折った状態での方向のコントロールは体重移動を使用します。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ください。

翼端を折った状態でファイナルランディングアプローチをすることも可能ですが、最終フレアーをかける前に翼端折りを回復させる必要があります。アクティブに飛行する能力が低下し、ウインドグラディエントの中を降下している際に不注意で失速するリスクがあるため、この技術を乱流または風の強い条件で使用しないことを忠告します。

翼端折りをした状態でアクセルを使用することでさらに沈下速度を増すことが出来ます。しかしながらアクセルを利かせた状態から決して翼端折りをしない様に。迎角が減少した状態で翼端を折ることにより翼全体が潰れる危険性があります。常に翼端折りを先にしてからアクセルを使用してください。

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ライン強度を超える荷重がラインにかかりグライダーが破損する危険性があります！

翼端折りした状態でのスパイラルは決してし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。大きく潰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利かせること。

決して翼端折りした状態でスパイラルダイブには入れないこと。

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。スパイラルダイブの方がBラインストールより速くかつ安全に高度を落とすことが出来ます。Bラインストールをするにはまず、ブレークトグルを持ったまま左右両方のBライザーを握るカラピッドリンク上のBラインに指をかけます。Bラインを引き下げてゆくと翼上面を流れていた気流がはがれ始め、グライダーは開いた状態でコードが短くなり前進速度が無くなります。約6m/sで降下することができます。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徐々に加速するよう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、再度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。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。万が一馬蹄形になってしまったらグライダーが安定するまで、Bライザーをゆっくり戻すか、瞬時にすっかりBライザーを開放してBストールから回復します。決して不安定な状態のBストールを続けないようにして下さい。

スパイラルダイブ

360度旋回を徐々にきつくして行くと、高度ロスの大きいスパイラルに入ります。スパイラルに入れるには、旋回をしたい方向を見て、そちら側に体重を移し、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4は360度回ったあたりからスパイラルに入ってゆきます。スパイラルに入ったら体重をセンターへ戻し、旋回外側のブレークを僅かに引いて外翼端が濡れないようにします。

スパイラルダイブでは、8m/s以上の沈下率を得ることは可能ですが、このような高速度およびそれに伴うG荷重により平衡感覚が失われます。常に対地高度に特段の注意を払わなければなりません。スパイラルダイブから抜け出るには、体重をセンターに移し、スムーズに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。

スパイダー4はブレークを戻してもそのままスパイラルダイブをし続ける傾向はありませんが、あるパラメーターがそれを妨げることが考えられます。それらのパラメーターとしては、左右のカラビナ間距離が間違っている、認証を得た飛行重量範囲から逸脱している、沈下速度が14m/sを超えるような非常にきついスパイラルダイブに入れていることなどがあります。そのようなスパイラルダイブに入ってしまったも常に抜け出せるように準備ができていなければなりません。その方法は、体重をスムーズに旋回外側へ移し、グライダーが減速し始めるまで旋回外側のブレークをスムーズに引き下げます。そうすればグライダーは通常滑空状態へ戻り始めます。激しくかつ急激に旋回外側のブレークを操作してスパイラルから抜けようとする急激な上昇とその後ダイブを誘発するのでお勧めしません。

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。

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、障害物あるいは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、旋回しないよう必要なだけ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1~2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。

アクセル使用時に潰れが起きたら直ぐにアクセルフットバーを元に戻し、上述した方法で潰れを回復させてください。

警告

調和の取れていないウイングオーバーは大きな非対称の潰れやクラヴァットを引き起こします。したがって低い高度で決して行わない様に。

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殆ど不可能なスパイラルダイブに移行します。この状態から抜け出すにはまず、グライダーを通常飛行の状態に安定させること、つまり方向をコントロールしてから、スタビライン(Cライザーに取り付けられている一番外側の赤のラインCR4)を翼端が開放されるまで引き下げます。ブレーク操作は慎重に行ってください。さもないと反対側の翼を失速させてしまう恐れがあります。またクラヴァットしている側のブレークを力強く深く上下することも可能です。この際体重を旋回外側に移すことが重要です。さもないとスピンに入ったりスパイラルがきつくなる危険性があります。こ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。適切に行えば、この操作で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十分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様に見えるにもかかわらず、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。

オゾンのグライダーでは起こりそうではありませんが万一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アクセルを使用するかAライザーを前方へ押しすかしてください。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)のを確認してからして下さい。

雨の中でフライトするとディープストールに入る傾向が著しく増加するので雨の中ではフライトしないでください。雨の中での失速が起こる危険性を減らすにはブレークを深く操作したり翼端折りをしたりしないことです。安全に下ろせる場所を見つけアクセルを使用して常に十分な対気速度を確保し続けてください。

重要

テイクオフ前のキャンピアーの正しくないセットアップ、アクロバット飛行、自分の技術よりハイレベル過ぎる機体での飛行あるいは強すぎるコンディションでの飛行がクラヴァットを起こす主な原因です。

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・コンチェルトライトバッグあるいはコンチェルトコンプレスバッグ(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、かつグライダーのバックングを素早く簡単に行うことができます。

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コンチェルト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、コンチェルトバッグを使用しているなら、図8以降にしたがって下さい。



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. プラスチ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. コンチェルト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. コンチェルト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り、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は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。
- 翼を不必要な紫外線にさらさないこと。飛行が終わったら必ず収納すること。太陽光の下に放置しないこと。
- 翼を過度の熱にさらさないこと。保管する前に翼を冷ますこと。
- 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、常にトレーニ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、真つすぐ飛は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。摩擦によりラインが破損したりライザーの寿命が早まったり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専門家の検査を受けてください。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ニンググジ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。

保管および運搬

常にあらゆるフライト装備を過度の熱源から保護された乾燥した涼しい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、冷ましてください。湿気、熱と湿度はクロスの繊維とコーティング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まっ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すっきり乾燥させて下さい。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。湿気や摩擦により生地のコーティングが損傷することに注意してください。

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。

キャンピーの修理に関する詳しい情報はオゾンのホームページに写真付き順序だてた説明書を参照してください。

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:

目で見て損傷しているラインは全て交換する必要があります。交換するラインは評判の良いパラグライダーサービスセンターに作成してもらうか、最寄りのオゾン販売店に連絡してください。

交換用のラインは、正しい材料と直径のラインから作られていることが重要です。左右の対称性を確保するために、翼の反対側の対応するラインの長さと同じであるか長さをチェックする必要があります。ライン交換が済んだら、飛行する前にグライダーを立ち上げてラインが正しく交換されたかチェックする必要があります。

定期検査

耐空性を確保するために、翼は定期的に点検する必要があります。翼のすべての部品の正確な状態を把握するために、定期的な点検を行うことが重要です。これらの点検は、資格のある専門家によって実施され、<http://downloads.flyozone.com> に記載されているガイドラインに従う必要があります。

これらのガイドラインは、翼の検査に関するPMA基準に基づいており、期待される最小値を示します。

正しいトリムを確実に行うために、ラインを測定し、必要に応じて公表値に調整する必要があります。ライン全体の長さ(ボトムライン+ミドルライン+アッパーライン)は、5kgの張力下で検査し、測定値と公表値との差が $\pm 10\text{mm}$ を超えてはなりません。ライザーには摩耗や擦り切れの兆候がないか確認する必要があり、公表値と測定した長さとの差は $\pm 5\text{mm}$ を超えてはなりません。

キャンピークロスとラインは同じ方法または同じ速度で劣化するわけではないので、翼が寿命を迎える前に少なくとも1回はライン1式を変更する必要があることが予想されます。

飛行装備の責任はあなた自身にあり、あなたの安全はそれにかかっています。装備を大切に扱い、定期的に点検を受けてください。立ち上げ/地上操縦性/飛行挙動の変化はグライダーの老朽化を示しています。なにがしかの変化に気付いたり、損傷が疑われる場合は、再び飛行する前に翼の整備を受ける必要があります。

重要:

定期点検のガイドラインは
<http://downloads.flyozone.com>
で見ることが出来ます。

重要

グライダーを大切に扱い、スケジュールに従って点検と整備を受けてください。

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。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。

毎年多くのパイロットがテイクオフで怪我をしています;決してその一人にならない様に。テイクオフは最も危険にさらされている瞬間です。沢山の練習を積んでください。エリアによってはテイクオフが狭く難しいところがあり、コンディションも常に良いとは限りません。あなたがグランドハンドリングが得意であれば他の人が苦勞していても自信をもって安全にテイクオフすることが出来るでしょう。出来る限り練習を重ねてください。そうすれば怪我をする可能性は下がり素晴らしいフライトをする可能性が上がります。

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。

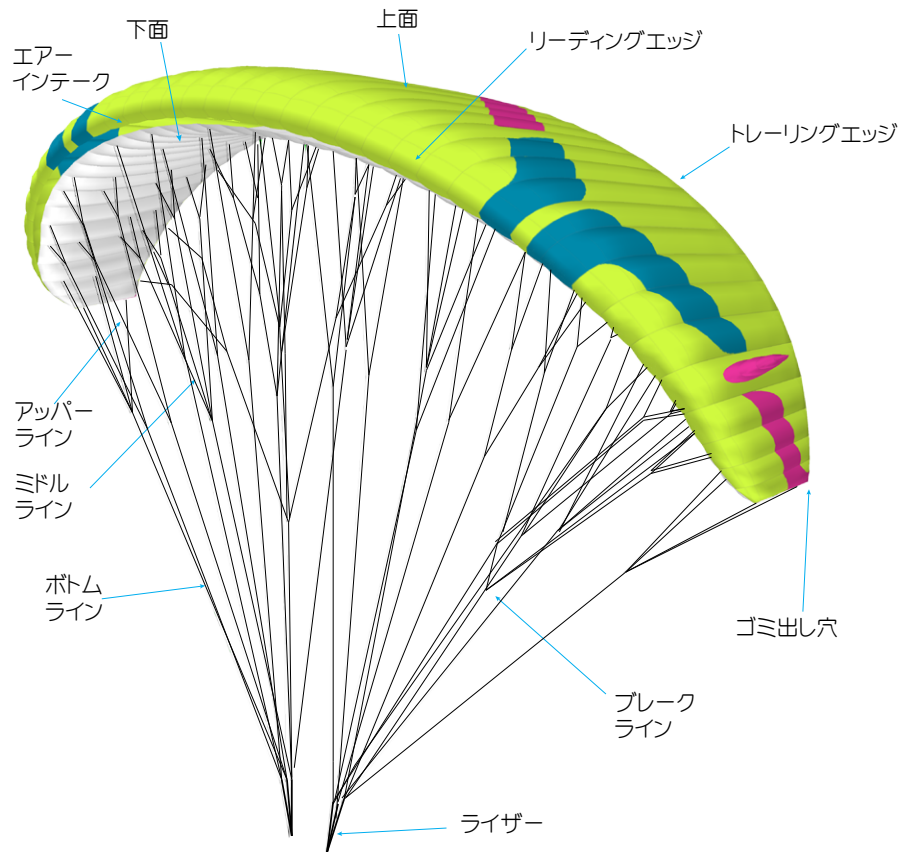
最後に、最も大事なことは自然を敬うことです。自然はあなたが想像するより遥かに大きな力を持っています。あなたの技術レベルに照らし合せて適切なコンディションがどの程度であるかを理解し、その範囲内に常に留まるべきです。

素晴らしいフライトとスパイダー4を楽しまれる事を。
オゾンチーム

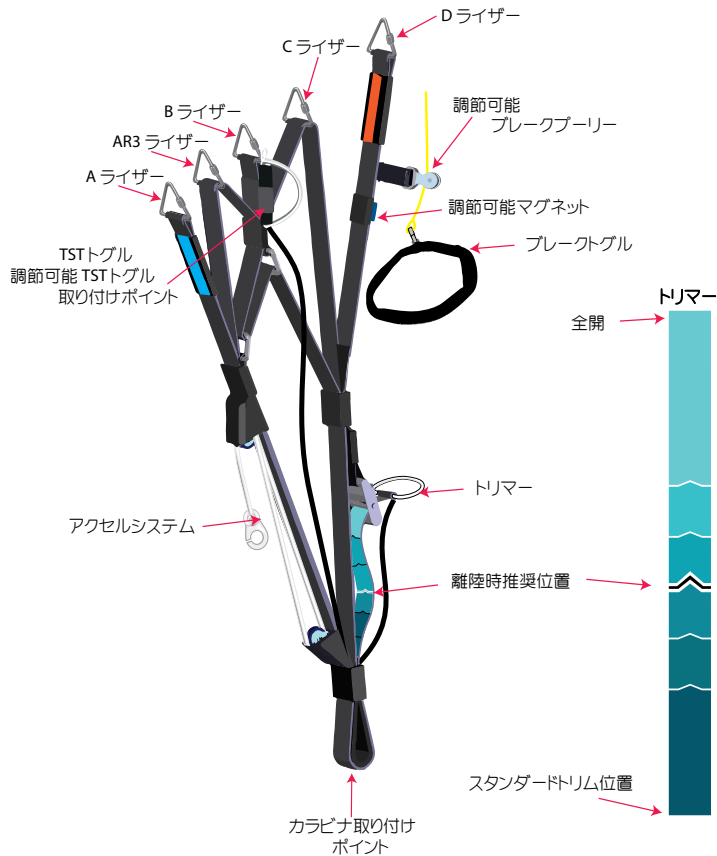
仕様

	20	22	24	26	28	30
セル数	48	48	48	48	48	48
投影面積 (m ²)	16.8	18.5	20.2	21.8	23.5	25.2
展開面積 (m ²)	20	22	24	26	28	30
投影スパン (m)	7.72	8.1	8.46	8.8	9.13	9.46
展開スパン (m)	10.1	10.59	11.07	11.52	11.95	12.37
投影アスペクト比	3.55	3.55	3.55	3.55	3.55	3.55
展開アスペクト比	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
ルートコード (m)	2.54	2.67	2.79	2.9	3	3.12
機体重量 (Kg)	4.03	4.25	4.5	4.75	5.0	5.25
最大ブレードレンジ (cm)	64	66	69	71	78	80
フリーフライト飛行重量 (Kg)	50-70	55-80	65-85	80-100	95-120	110-140
PPG 飛行重量 (Kg)	55-100	55-110	65-120	80-140	95-160	110-179
EN 荷重試験 @ 8G (Kg)	179	179	179	179	179	179
DGAC 承認	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

グライダー外観図



ライザー外観図



ライザー長さ

ニュートラル		トリム全開	
A	500mm	A	500mm
A ³	500mm	A ³	490mm
B	500mm	B	475mm
C	500mm	C	450mm
D	500mm	D	425mm
トリム全開		ニュートラル+アクセル100%	
A	500mm	A	340mm
A ³	517mm	A ³	367mm
B	533mm	B	393mm
C	567mm	C	447mm
D	600mm	D	500mm

トリムレンジT - 17.5cm

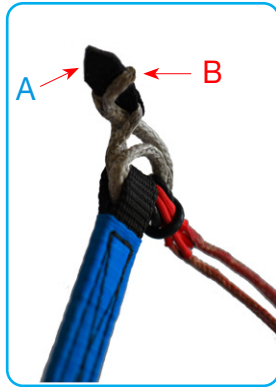
アクセルレンジ - 16cm

リンクライト

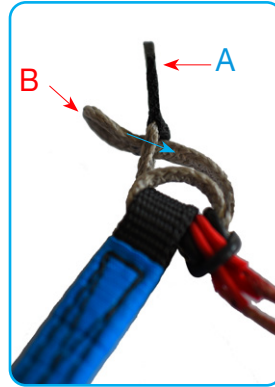
このグライダー、は軽量アムスチール製ダイニーマで出来たリンクライトを使用しています。通常のラピッドリンクに代わるものでその引張強度は1000kgを超えています。がっかりしたり、けがや死亡事故を防ぐためにライン交換するにはリンクライトを正しく接続することが致命的に重要です。

注意深く以下の説明に従ってください。もしなにがしらの疑問があったら、オゾンディーラーにお問い合わせください。

ラインの取り外し



まず**B**ループを緩めてから、**B**ループにタブ**A**を通します。



Bループを**A**ループから引き出し、ラインおよびO'リングからも引き出します。



引き続き**B**ループを再度ライザー/ライン/O'リングから引き出します。

ラインを取り付けるのは上述の操作を逆に行います。

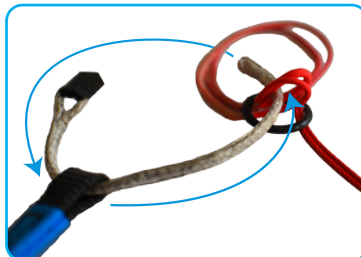
ラインの取り付け



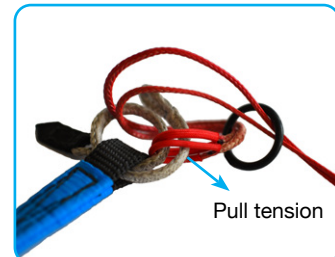
それぞれのラインが絡まらずに正しい順序になってことを確認し上図のようにOリングに通します。



上図のようにラインをOリングに戻します。



Bループをライザーに通し、次にラインループに通し、ラインの後ろを通してから再びライザーに通します。リンクライトを引っ張ってほぼ正しい寸法になるようにします。タブAはライザーのそばに位置するように調節します。



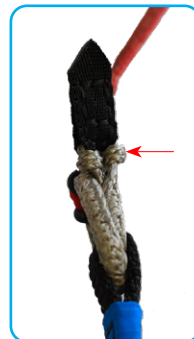
前と同様にBループをラインループに再び通します。Bループが通って正しい位置に来たらラインを引っ張ってOリングが正しく組み込まれるのを確認します。



この段階でラインとOリングがねじれたり重なり合ったりせずきれいにリンクライトに接続されていることを確認してください。



BループをAループに通してからBループにタブAを通してリンクライトを締結してください。



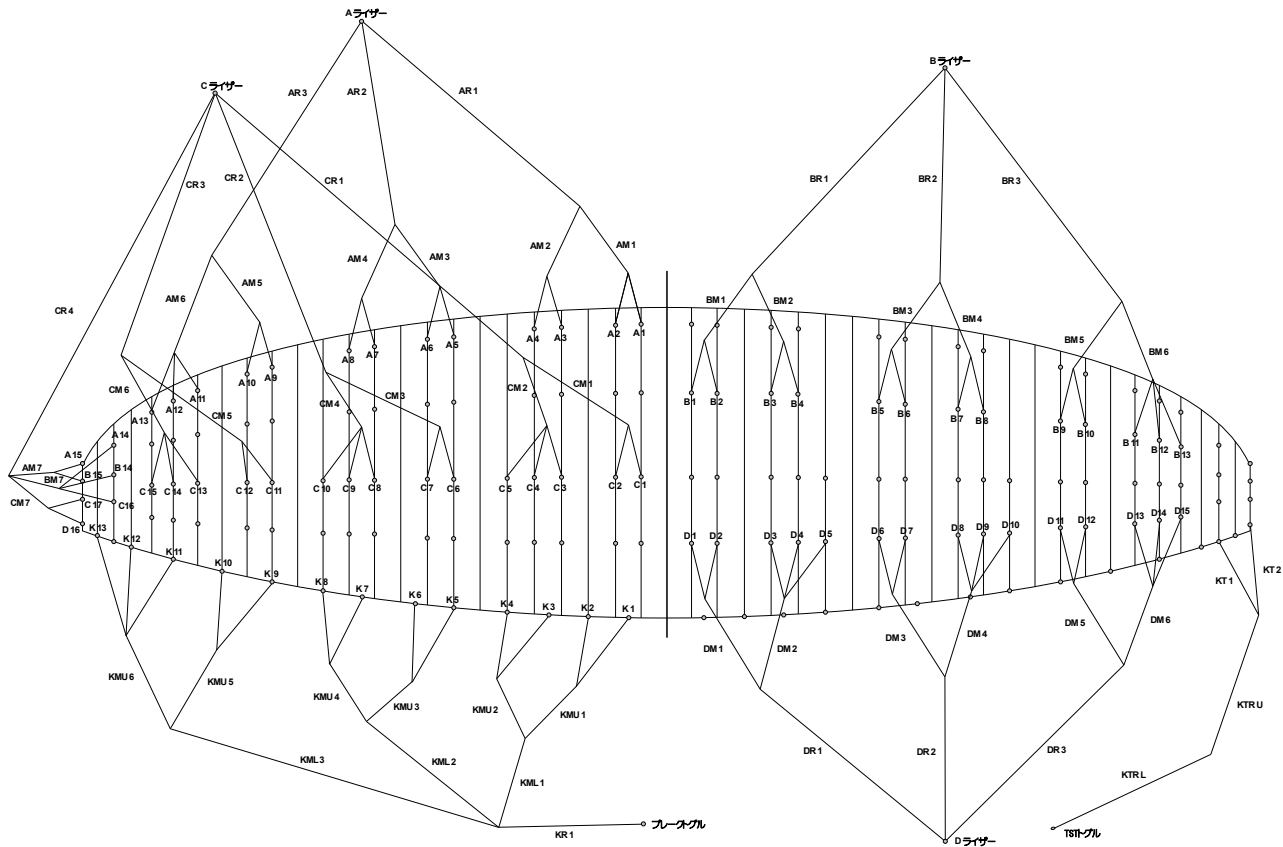
リンクライトが正しく締結されているか再確認してください。まさしく上図のように見えていなければなりません。

警告:

リンクライトを正しく接続しないと耐荷重が減少したり完全に破損したりして重傷を負ったり死亡する危険があります。リンクライトが2重に巻かれて正しく締結されていることを確認してください。

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



素材

全てのオゾングライダーは入手できる最高品質の材料で作られています。

クロス

上面

ドミニコ 20D_32PS

下面

ドミニコ N20D_32PS/ポルシェ 7000E71

リブ

ドミニコ 30D_32FM/ポルシェ 9017 E29

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

ミドルライン

ライロス DSL

アッパーライン

ライロス DSL

ブレイクライン

ブレイクコード

ライロス 10-200-040

ミドルブレイクライン

ライロス DSL

アッパーブレイクライン

ライロス DSL

ライザーおよび金具

ラピッドリンク

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

プーリー

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 SPYDER4 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 PPG時 最小 55kg～最大 100kg (FF時 最小 50kg～最大 70kg)			
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使用 できません 。できます。			
・その他詳細は取扱説明書を参照してください。			
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 SPYDER4 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使用 できません 。できます。			
・その他詳細は取扱説明書を参照してください。			
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 SPYDER4 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 110kg (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使用 できません 。できます。			
・その他詳細は取扱説明書を参照してください。			
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 SPYDER4 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使用 できません 。できます。			
・その他詳細は取扱説明書を参照してください。			
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 SPYDER4 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は使用 できません。できます。			
・その他詳細は取扱説明書を参照してください。			
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 SPYDER4 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 179kg (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は使用 できません。できます。			
・その他詳細は取扱説明書を参照してください。			
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		

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