

ACB Aviation Inc

BI(バイプレス)

フライトマニュアル

# METIS

## (メティス)

**SKY Paragliders**  
**Kadlcakova 1466**  
**739 11 Frydlant nad Ostravici**  
**Telephone:0658/676**

## メティスの扱い方

トリムの使い方メモ、メティス	ページ 3
製造	ページ 4
AFNOR 認可結果	ページ 6
認可に際しての注意事項	ページ 8
ハーネスの調整	ページ 8
非対称な潰れ	ページ 8
フラットスピンと非対称潰れからの回復	ページ 8
操作	ページ 9
テイクオフ	ページ 9
ランディング	ページ 9
旋回	ページ 9
緊急降下技術	ページ 10
ブ레이크コードの使い方	ページ 10
保守	ページ 11
点検	ページ 11
定期点検と修理	ページ 11
保証	ページ 11

## トリムの使い方メモ

### トリムを引っ張った状態

ライザー C & D はライザー A & B より短くなる  
サーマルでの有効性と快適さが最高になる  
パッセンジャーが重いとき使用

### トリムが真中のポジションの状態

全てのライザーは同じ長さになる  
ノーマルポジション  
ウイングオーバー

### トリムを伸ばした状態

テイクオフ時風が強いとき、テイクオフ斜面が緩い時  
パッセンジャーが軽いとき  
スピードを上げたい時、ペネトレーションを良くしたい時

## スカイパラグライダー メティス

バイプレス機 メティスは先に販売されたタンデム機のユーザーの意見を元に開発された。仕様は AFNOR のバイプレス機で特徴は以下に述べる。

### 1. テイクオフ

- 立ち上げは均一でスムーズ  
風がない時でもその場でキャノピーは立ち上がる  
パイロットよりキャノピーが先に走ることはない

### 2. 飛行

- 通常飛行の場合 安定しており、均一で、静かである  
インテイクの潰れ、翼端の潰れは、AFNOR 規格で 60% までの潰れは、自然に回復する  
大きい非対称潰れでも、軽い対応で十分である  
ピッチング安定はすばらしい  
ストールが始まる前の頂点においては、注意深く操縦すること  
ブレイクのストールポイントは、段階的、また正確なブレイク操作ではっきり理解できる。  
ディーブ（パラスタル）ストールの傾向はない

### 3 . ランディング

- ブレーキ操作によって、僅かではあるが L/D 比を低くすることができる  
ブレークコードによる着陸態勢において、ディープストール傾向はない  
良好なブレーキング性能がある

### 4 . 操縦

- 扱いやすく、精度がよい  
サーマルにおいては、ブレーク操作のみで、そのコアーを維持することは簡単である

### 5 . 認可と安全

- AFNOR BI (タンデム) 機  
パイロットの回復操作がなくとも、認可基準の動作に適した動きをするグライダーである  
翼全体の 30-80% が非対称潰れを起こしても、機体を操縦することは簡単である  
(AFNOR では非対称潰れの規定が全翼の 50-60%)

## 製造と材質

メティスはチェコのスカイパラグライダー工場で作られている。工場出荷前には、テストフライト、十分な検査が行われている。機体の必要性能に合わせて、材質を検査し選択している。主な材料は、ヨーロッパ製の材料を使っている。

#### 生地：

隔壁：ポリシェーマリン スカйтеックス 9017 コーティング E29A

上面：ポリシェーマリン スカйтеックス 9017 コーティング E77A

下面：ポリシェーマリン スカйтеックス 9017 コーティング E38

#### ライン：

- 上部：ポリエチレンコーティング ポリエステルライン Edelrid 7850 シリーズ

- 下部：アラミドコーティング ポリエステルライン Edelrid 6843 シリーズ

#### ライザー：

- ポリエステル ストラップ 25mm (1200daN)

#### ラピッドリング：

- 三角金具 4mm ステンレス(1000daN) Peguet (フランス)

## スカイパラグライダー メティス

セルの数	56
翼面積実測	40.25m <sup>2</sup>
翼幅実測	14.33m
全高	8.555m
ルート	3.52m
アスペクト比実測	5.10
機体重量	8.5kg
飛行重量 (最小、最大)	140kg-210kg
最小沈下率	< 1.2m/s
最大 L/D 比	> 8.0
最小-最大速度	26-40km/h
アクセル速度	44km/h

## AFNOR 認可結果 (148kg)

AFNOR による基準 BI(バイブレス)	スカイパラグライダー メティス
テイクオフ	易しい、パイロットを越さず一体となって立ちあがる。右、左のコントロールが簡単である。
ランディング	簡単。正確。
スピードレンジ	最小速度：25km/h。 トリムを引っ張った時：37km/h トリムを半分にしたとき：39km/h トリムを伸ばした時：42km/h
フルストール	パラシュータルストールはなく、コントロール可能
B ストール	トリムを使っている状態だと、多少のコース変更がありえる。
旋回性能	全てのトリムポジションで、正確で、簡単である。
操作性	ノーマル操作の範囲で、ブレークは長時間でも快適である。
ウイングオーバー	一様で、両端の翼圧が十分ある。
非対称潰れからの回復	90度の旋回、トリム on、off にかかわらず。
非対称潰れに陥った状態（保持）からの回復	トリマーoffの場合、翼は加速し、180度回転した後、パイロットの操作なしにノーマルに戻る。トリマーonの場合、翼は回転しようとしめない。
フラットスピンからの回復(ネガティブスピン)	トリマーonの場合、翼は、潰れがなく、変形せず戻る。トリマーoffの場合、翼の反応は、多少あり、翼が非対称、対象に潰れたりする。翼が再び膨らむ時、簡単にノーマルフライトに戻る。
非対称ストールからの回復	十分コントロールが可能で、ノーマルフライトに戻ろうとする。多少のコース変更がありえる。
スパイラル(360度)からの回復	ブレークコードを離すと同時にノーマルな状態に戻る。(トリム on、off でも)

## AFNOR 認可結果 (210kg)

AFNOR による基準 BI(バイプレス)	スカイパラグライダー メティス
テイクオフ	易しい、パイロットを越さず一体となって立ちあがる。右、左のコントロールが簡単である。すばやく膨らむ。
ランディング	簡単。正確。ブレークコードのオーバーコントロールは必要ない。
スピードレンジ	最小速度：27km/h。 トリムを引っ張った時：39km/h トリムを半分にしたとき：41km/h トリムを伸ばした時：45km/h
フルストール	パラシュートストールはなく、コントロール可能
B ストール	トリムを使っている状態だと、多少のコース変更がありえる。
旋回性能	全てのトリムポジションで、正確で、簡単である。
操作性	素晴らしい安定性を見せる。ノーマル操作の範囲で、ブレーク操作は長時間でも快適である。ブレーク操作一杯のところでは多少重い
ウイングオーバー	一様で、両端の翼圧が十分ある。
非対称潰れからの回復	180 度の旋回以内、トリム on、off にかかわらず。
非対称潰れに陥った状態（保持）からの回復	トリマーoff の場合、翼は一挙にノーマルに戻る。トリマーon の場合、翼は 360 度回転以内でノーマルフライトに戻る。動きはスムーズである。
フラットスピンからの回復(ネガティブスピン)	トリマーon の場合、翼が対象、非対称潰れの場合、多少のコース変更がある。翼が再び膨らむ時、簡単にノーマルフライトに戻る。
非対称ストールからの回復	十分コントロールが可能で、ノーマルフライトに戻ろうとする。多少のコース変更がありえる。
スパイラル (360 度) からの回復	ブレークコードを離すと同時にノーマルな状態に戻る。(トリム on、off でも)

## 認可に際しての注意書き

全てのテストはある均一（温度、気圧、湿度）条件中でなされた。また、テストはテストパイロットに（問題をよく知り処理できる技術を持った）よって行われた。

## ハーネスの調整

テストには、パイプレス用ハーネス（ABS）を使用し、座っているハーネスのカラビナの距離は44cmであった。シートボードからカラビナの上部までの距離は48cmであった。

よって、ABS ハーネスの使用を進めるもので、座っているハーネスのカラビナの距離は43cm-45cm、また、シートボードからカラビナの上部までの距離は46cm-50cmであることを推奨する。胸のベルトを強く締めることは、ラインのツイストを助長するものである。また、反対に緩めることは、非対称潰れを導くものである。

## 非対称潰れとフロント潰れ

テストで、パイロットの助けなしに通常の飛行に戻るような操作性がメティスにはあるが、いつも条件反射的に、フロント潰れや、非対称潰れから回復出来る様、訓練をお願いします。同様、起きたときの落下高度を最小限にとどめ、方向の転換を最小限にとどめる用にしなればならない。

### 対象潰れからの回復

両方のブレークコードを対称に強くポンピングし、再びキャノピーが広がるのを助ける。

### 非対称潰れからの回復

- 潰れの反対側のブレークコードを適度に引っ張り機体を安定させる。
- 潰れた方のブレークコードをポンピング動作で強く引き、再び開くのを助ける。

## フラットスピンと非対称潰れの継続

フラットスピンと非対称潰れの継続テストは、グライダーの安全基準をしっかりと判断する目的の場合のみしか行わない。この二つの動作は非常に危険で回復には相当の高度が必要である。

## 操作

メティスは操作性においては通常のものである。以下の記述は、早く自分のものとして使えるよう助言したものである。

### テイクオフ

地上にインテイクを弓形に広げる。広げる円弧の大きさはラインの円弧より少し小さく。A ライン（赤ライン）をラピッドリングの高さで持ち上げ、ラインが少し引っ張られるまで動く。位置は機体の真中にあること。風がないとき、弱いときは、ラインを引っ張った状態で 2-3 歩くと機体が頭上に徐々に上がってくる。ライザーを余計に前や、下に引かないこと。インテイクの潰れに繋がります。ライザーは飛行の角度に達するまで当てておく。体の重心は足の先におき、機体が上に上がるまで、ライザーをいつも引っ張っているような状態にする。静かで、慎重な立ち上げは、最後の機体の状態とラインの状態を目でコントロール出来、また、次に速度を増さなければならない動作にブレーキをかけなくてすむ。勾配と風の強さによるが、適度なブレーキ操作は早いテイクオフを約束する。

### ランディング

メティスは旋回性、ランディングに正確な、L/D 8 以上の機体である。特に、最終アプローチにおいて、オーバーコントロールはローリングを招く。よって、最初の飛行は良く知っているランディングで、広く障害物のないところを選んでください。

スピードを減速して旋回（Negative Steering）すると、静かに動き、機体の振り子状態を減少させることができる。

**注意：**Negative Steering とは、スピードを減少させるために同時に左右のブレークコードを 30-40% 引く。そして、旋回するためには旋回外側のブレークコードを緩める。

着陸前のモーメントのスピードをアップさせることは、着陸をやわらげるための最適なフレアーをかける事である。

### 旋回

メティスは旋回性能においてすばらしく、パイロットの体重移動なくともサーマルにおいてセンターリングがし易い。ブレークコードを引いての操作（Negative Steering）は、ある飛行状態でのスピードを減速させ、旋回時の反対方向への動きを減少させる。ブレークコードを約 30% 引っ張っての操作は旋回に適しているだけでなく、サーマルにおけるセンターリングに適している。また、約 15% のブレークコード操作はフラットな旋回と少ないシンクを約束する。

## 緊急降下の技術

最初に、降下しようとするときはサーマルゾーンから離れてください。もし、早く降下したいときは以下の方法を取って、落下速度を増してください。

### A. 翼端折り

- 翼の端が内側に折れるようにA'ライザー（翼端折用）を下に引く
- 翼端が戻らない様にラインを引っ張っておく
- 翼端の折れる大きさによるが、落下速度は3-5m/sに達する。

ラインを離したら、機体自体が開こうとする。もし早く元に戻したいなら、ブレークコードを強く引っ張り（ポンピング）開くのを助ける。

### B. スパイラル降下

メティスは操作性に優れた機体です。スパイラルにいれるためにはブレークコードを徐々に半分まで引き、そのままにする。徐々に回転は増していき、ブレークコードのテンションは上がり、遠心力が増していく。回転の傾きと速度を調整するためにはブレークコードを何センチメートルか引っ張ったり、緩めたりする。

スパイラルは、うまく操作すれば15m/s以上で降下することが出来る。スパイラルにいれるために、急激な動作や、速いスパイラルは、非対称ストールを引き起こす。

### C. ライザーBによるストール

メティスは、ライザーBによるストールは重くて不可能である。

参考：翼端折り、スパイラル、Bストールは通常の飛行における降下手段である。Bストールはストールの一種であるから地表近くでは行わないこと。

## ブレークコードの使い方

メティスはブレークコードが離れた状態でスピード39km/hで、最大のL/D比である。最小沈下はブレークコードを約15%引っ張ったときである。

30%以上のブレークコード操作は、機体の能力を微妙に変化させる。操作はスピードが速くなるよう操作してください。ストールを引き起こすブレークコードポイントは100%のブレークコード操作である。通常の飛行条件においては、最大の安全と、最大のパフォーマンスを得るには、ブレークコードを、万歳の状態と約30%まで引っ張った間にある。

## 保守点検

機体の寿命は、使い方と保守による。

立ち上げ時や、ランディング時は特にキャノピーの外側や、インテイク部を強く地面に落とさないこと。また、機体を地表で引きずらないこと。

機体を使わないときは、太陽の下や他の照明の下には置かないこと。

機体のたたみ方を習得する。特に、マイラーを綺麗にたたむ。また、生地をしわくちゃにしたり、圧縮したりしないこと。

機体は インナーバックを使用し、ハーネスの金具との接触を避け、またサックとの摩擦を避ける。機体は濡れたまましまわないで、また湿っていても良くない。海水で濡れた場合、真水で洗ってください。機体を清掃するために、有機溶剤や洗剤は使用しないで下さい。機体を乾かすためには、日陰の、風が通る、乾いたところでおこなってください。定期的に、機体に入っている、小枝、小石、砂を取り除いてください。特に、植物や虫に起因する有機物はカビを発生し、生地を傷める。

## 点検

### 納入前

メーカーによって納入前には十分チェックされ、テスト飛行も行われている。機体のインテイクの中央部に、テストした日とテストした人が記載されており、確認してください。欠陥がある場合は、代理店に連絡してください。ブレークコードはテスト認可時のスタンダード長さに設定されています。

### 定期点検と修理

安全の為に、一年に一回は点検をお勧めします。また、機体の状態が悪化したときはその都度点検してください。一年ごとの定期点検は ACB Aviation Inc.に相談してください。

**ACB Aviation Inc.**

**静岡県田方郡函南町平井 1740-243**

**Tel. 0559-45-0333 Fax 0559-45-0334**

## 保障

メティスの製造保障期間は2年間です。保障期間は、お買い上げ日からカウントします。

以下の場合には保証の対象とならない：

- 十分な保守がなされていないところの損傷、不適切な使用、不適切な条件での使用、能力のない人及び第三者の使用
- 激しい使い方による材料の損耗