

8の字偏流修正飛行をマスターしよう

最近の事故の傾向として、上級者の方によるアプローチの失敗から連動する失速により重大事故が発生しているようです。

場周アプローチにこだわりすぎるあまり、風が強めの時にダウンウインドレグの最中に少し低くなりすぎて慌てて曲がろうとしたところスピンに入るといった事故や高度が余ってベースに侵入したときの高度調整の左右の連続ターン中に失速するという事故が多く発生している模様です。

3月初旬にJPAインストラクターが集まり、いろいろ話し合った結果、ランディングに付随する事故は次のような傾向が見受けられます。

1. 場周アプローチが定着した昨今、8の字によるアプローチの技術がおろそかになっているのではないかと？
2. 風が強い時でも場周アプローチを行うべきだと勘違いしていないかと？
3. ランディング場付近で高度が余った時にローリングに近い左右の連続ハイバンクターンで高度処理を行っている方が多い。

上記の問題の詳細は以下の通りです。

1. について、場周アプローチというアプローチ法は他機に自分の意思表示の方法、ここでは自分は今から高度処理に入ってランディング体制になるということ了他機にアピールするための方法です。高度調整を行うポジションから同じ旋回方向でダウンウインドレグ、ベースレグ、ファイナルレグで侵入することから初心者の方から簡単に行うことができます。しかし、実際にはアプローチ中にサーマルにあたりたり風が変化したりで理想通りにならないことが多いです。場周アプローチだけを頼りにしていると、風の変化に対応することは出来ません。

《同時侵入対策》

自分のほかにも飛んでいる機体がいれば同時侵入が想定されるときは場周アプローチをすることでアプローチ体制に入っていることをアピールする狙いがあります。それでも同時になってしまうことがあります。その場合は高度差をつける必要がありますので、低い機体はより低くなる手段（翼端折り）を、高い機体は最小沈下速度（中～低速）でより高度を下げない方法で複数

の機体の高度差をつけることで侵入に時間差をつけるなどという手段を取ります。それでも同時になる場合は違う場所をランディング場として選ぶなどして他機とも接触を避けるようにします。

2. につて、場周アプローチはほとんど風が吹いていないコンディションで行うことが理想です。なぜなら風が強いとポジションでの高度調整による旋回が風に流されてしまうからです。教科書では 5m/s 以上は風上からの 8 の字偏流修正飛行を行うような記載がありますが、 5m/s 以上では飛ばない方が多いほどの風の強さです。いきなり 5m/s の強風に遭遇した時に普段から練習していないと上手くいかないのが現実です。ですから普段から 8 の字偏流修正飛行を意識して練習することが大切です。

また、 5m/s ほどの風が吹いていない場合でも、少しでも風があるとダウンウインドレグでの追い風での対地速度とファイナルレグで向かい風での対地速度の差に大きな開きがあります。ダウンウインドレグでは高さに余裕があると思っても、ファイナルレグに向きを変えた瞬間に進まなくなって沈下が大きくなってショート・・・という経験は誰しもが経験されていることと思います。そもそも風が吹いているコンディション下では「ダウンウインドレグから一発のターンでファイナルを決めてやろう・・・」という計画には少々無理があると思われます。追い風からターンする場合には、曲がるのに時間がかかる、思いのほか沈下するという傾向があります。冒頭にご紹介したスピンの事故は、ダウンウインドレグで飛行中、次のレグへのターンを試みるがなかなか曲がらないからもっとブレーク操作をして曲がろうとした結果、スピンに入ってしまったと推測します。想定外に備えほんの少しの余裕を持ってアプローチすることで防げる事故だと思えます。

3. について、余裕をもって高めに入ってきたものの、ベースの位置でのターンをローリングのようなハイバンクターンを連続して行ってしまう・・・。地上から見ているとハラハラしてしましますが、おそらくパイロットの方もどうしようもなくローリングのような連続ターンになってしまうのだと察します。しかも、ハイバンクターンを繰り返しても高度が下がらず、ベースの場所からどどんターゲットへ近づいてしまう・・・目を覆いたくなりますね。冒頭でも事故例をご紹介したように連続ターンから失速するということがありますので、地上付近のリカバリーする余裕がない高さでは連続ターンを行うべきではありません。しかし、アプローチの上手な方を見ていると連続ターンのアプローチでも安心してみていられます。何が違うのでしょうか？それは速度が速く機首の向きの変化が大きなハイバンクターンとは違って、速度がコントロールされているためバンクがかか

りすぎないということと、風を利用した偏流飛行での連続ターンなので機首の向きの変化が少ないターンをしているという違いがあります。

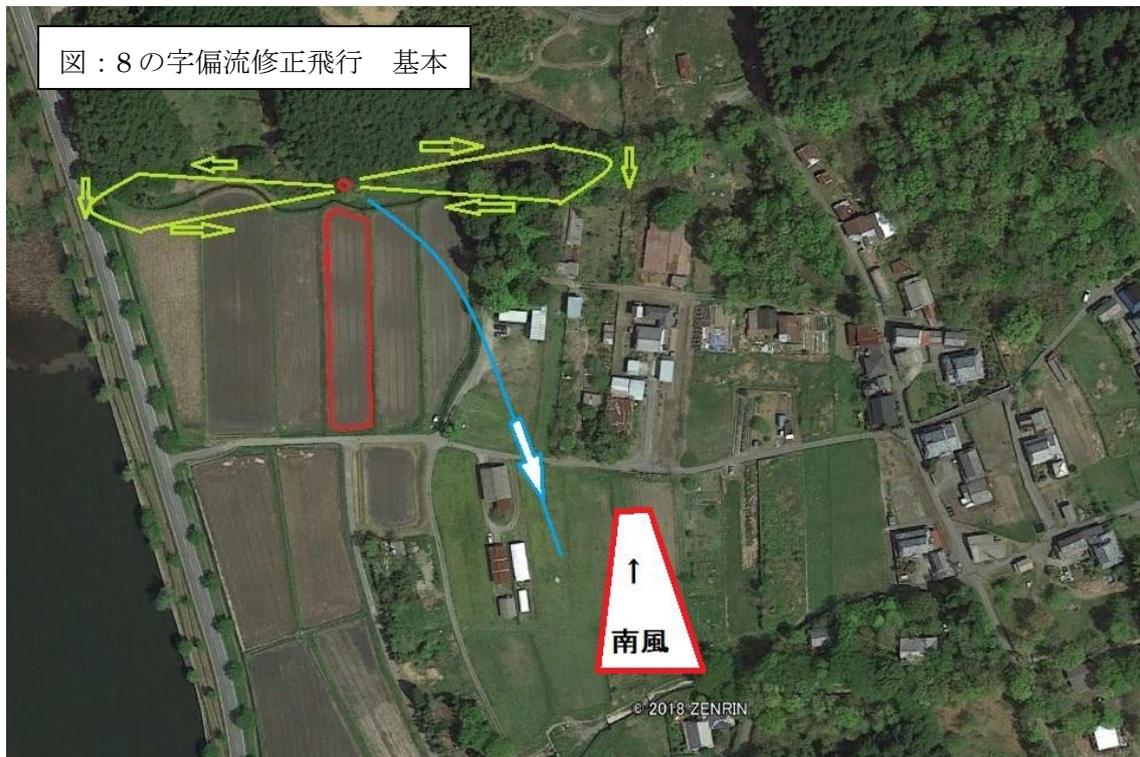
これらの3つの問題を解決するために、「8の字偏流修正飛行」が大事になってきます。

さあ、練習に取り掛かりましょう！

《練習方法》

まず初めてされる方は安定した南風で行います。

目標に呉弥山と休憩場の間の林に赤い吹き流しを設置しております。そこを8の字が交差するポイントになるようにします。吹き流しが小さすぎると感じる方は赤で囲った一枚の田んぼでも大丈夫です。



原則として風上側へ向かうターンをします。みどり線のように中心から均等な距離になるよう池側と山側に伸びたきれいな8の字になるように練習しましょう。

練習の際には8の字の中心だけでなく、進行方向、旋回方向、ターゲット、木との距離、他機警戒、風、中～低速域、偏流 etc いろいろ見たり感じたりしなければなりません。目印の吹き流しよりも低くならないように青線のようにファイナルアプローチをかけてください。

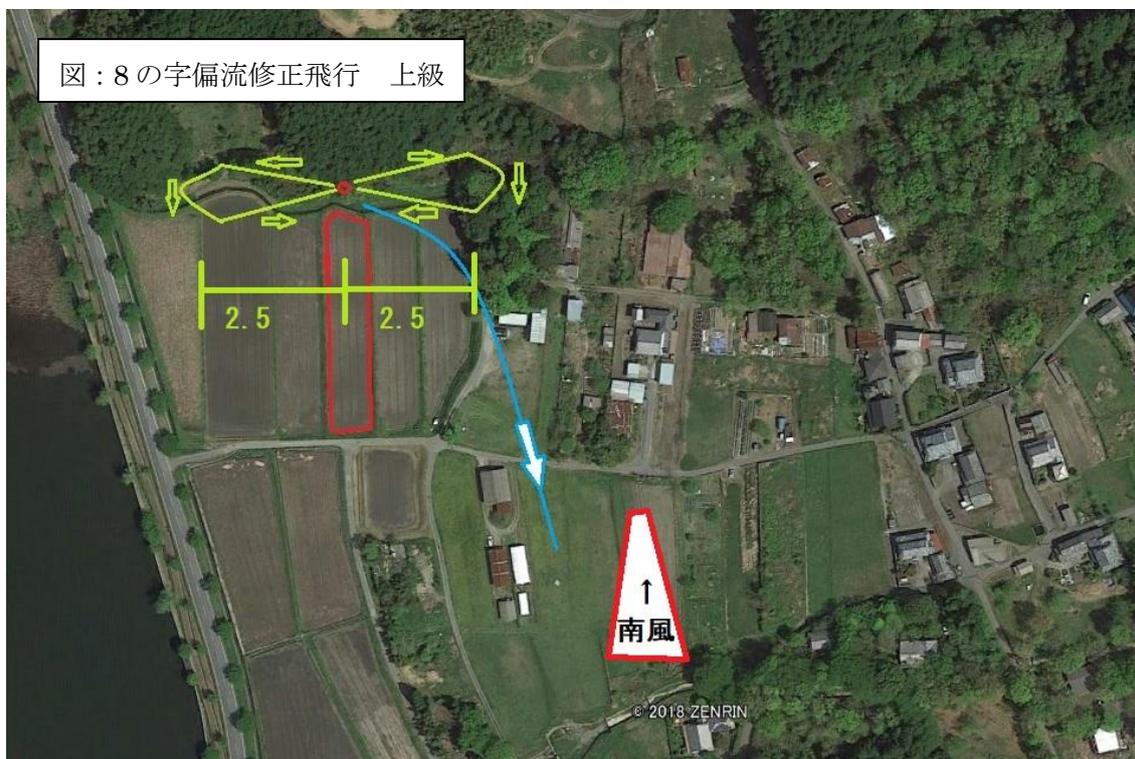
ファイナルアプローチ後は原則としてターンを行いません。

よく飛ぶ滑空比を兼ね備えた上級機はランディング場をオーバーする可能性があります。滑空比を小さくするためスタンディング姿勢をしっかりとって空気抵抗を増やしましょう。スタンディング姿勢で空気抵抗を大きくすることで足から着地する意識も高まるばかりか、グライダーの挙動がより安定します。スタンディングを行うタイミングは 8 の字の最中でも構いません。スタンディング姿勢をしっかりと取れた後に 10m 以上の対地高度が残っていることが理想的です。スタンディング姿勢が決まったら、残りの 10m の高さを中速から低速まで速度をコントロールして着地に備えましょう。

《 上級編 》

慣れてくると田んぼ 5 枚分の幅でできるよう練習してください。

目印の吹き流しを中心に池側に田んぼ 2.5 枚、山側に 2.5 枚分、正確にできることにこだわってみましょう。

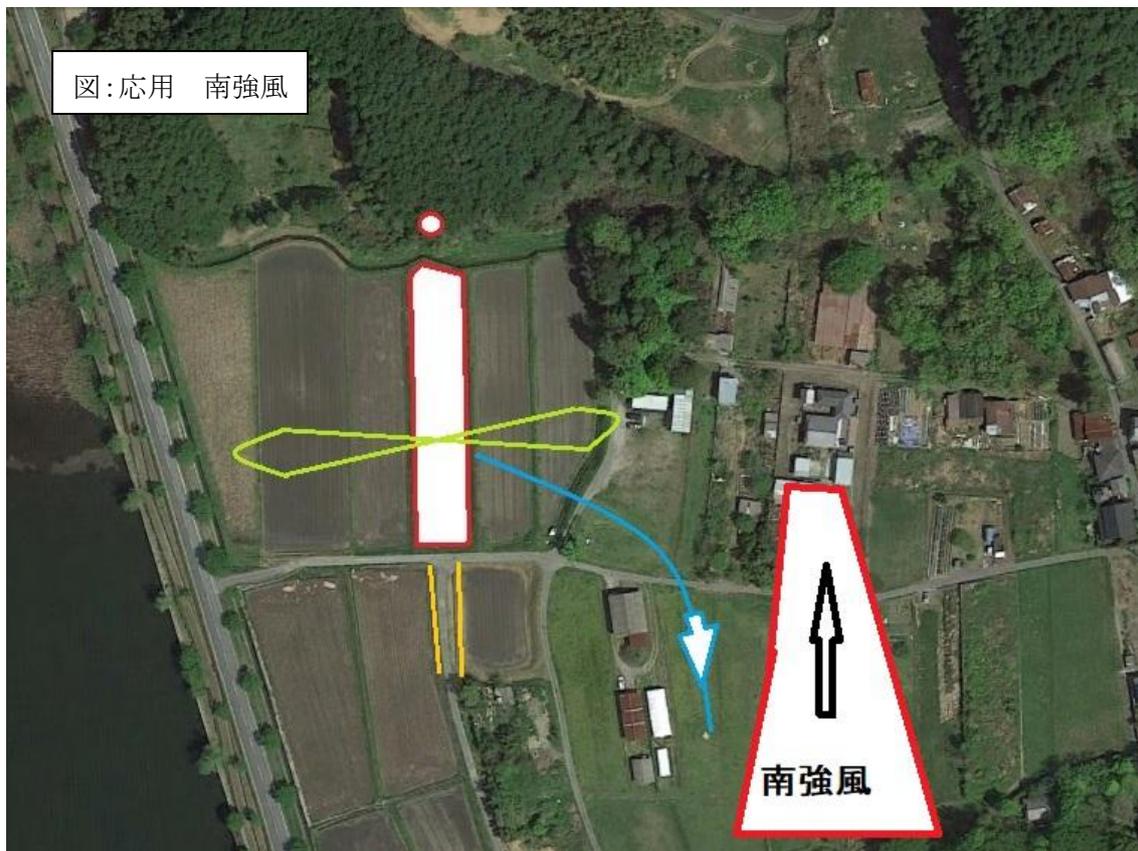


余裕のある中でいろいろ見たり感じたりしながら正確にできるようになることを目指します。集中しすぎてハイバンクターンになったり、低くなりすぎたり、他機に気が付かなかったり、スタンディングが取れなかったり・・・ということがないように気を付けて取り組んでください。

《 応用編 》

南風が強い時には目印の吹き流しにこだわらず、風上で行ってください。目安は 5 枚の田

んぼの真ん中の田んぼとなります。目安は黄色の線で縁取った農道でも大丈夫です。
風の強さに応じて 8 の字を行う位置を変化させます。より強い場合には 8 の字を行う位置をより風上側へと意識してください。

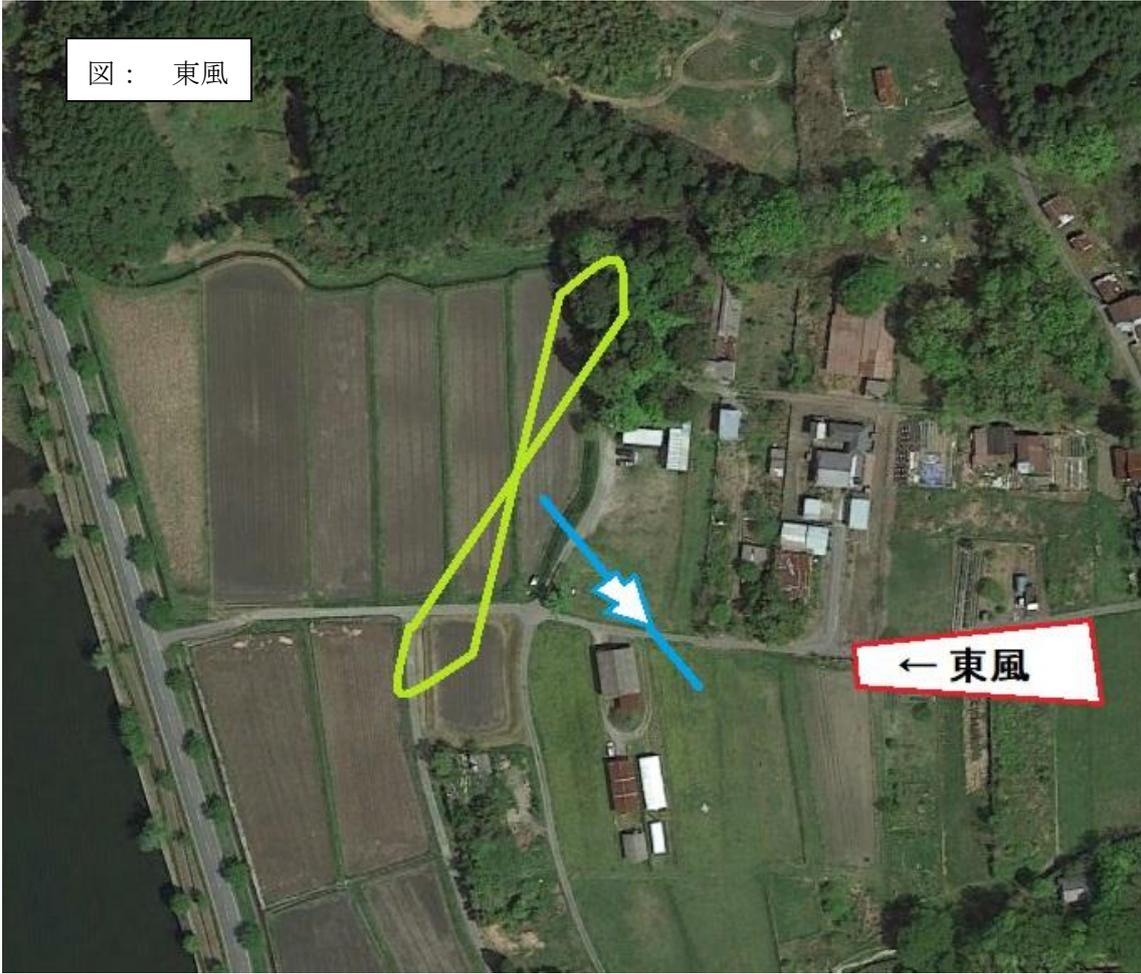


練習では同じ 8 の字を同じ位置でできることを目指しますが、繰り返して行っているうちに実践ではファイナルアプローチがやりやすい形であることが重要だとわかります。いろいろな風に応じて場所や大きさ、角度などを変えることでファイナルアプローチに移行しやすい 8 の字偏流修正飛行を選択できるようになれば OK です。

次からはいろいろな風の向きでの 8 の字偏流修正飛行を解説します。

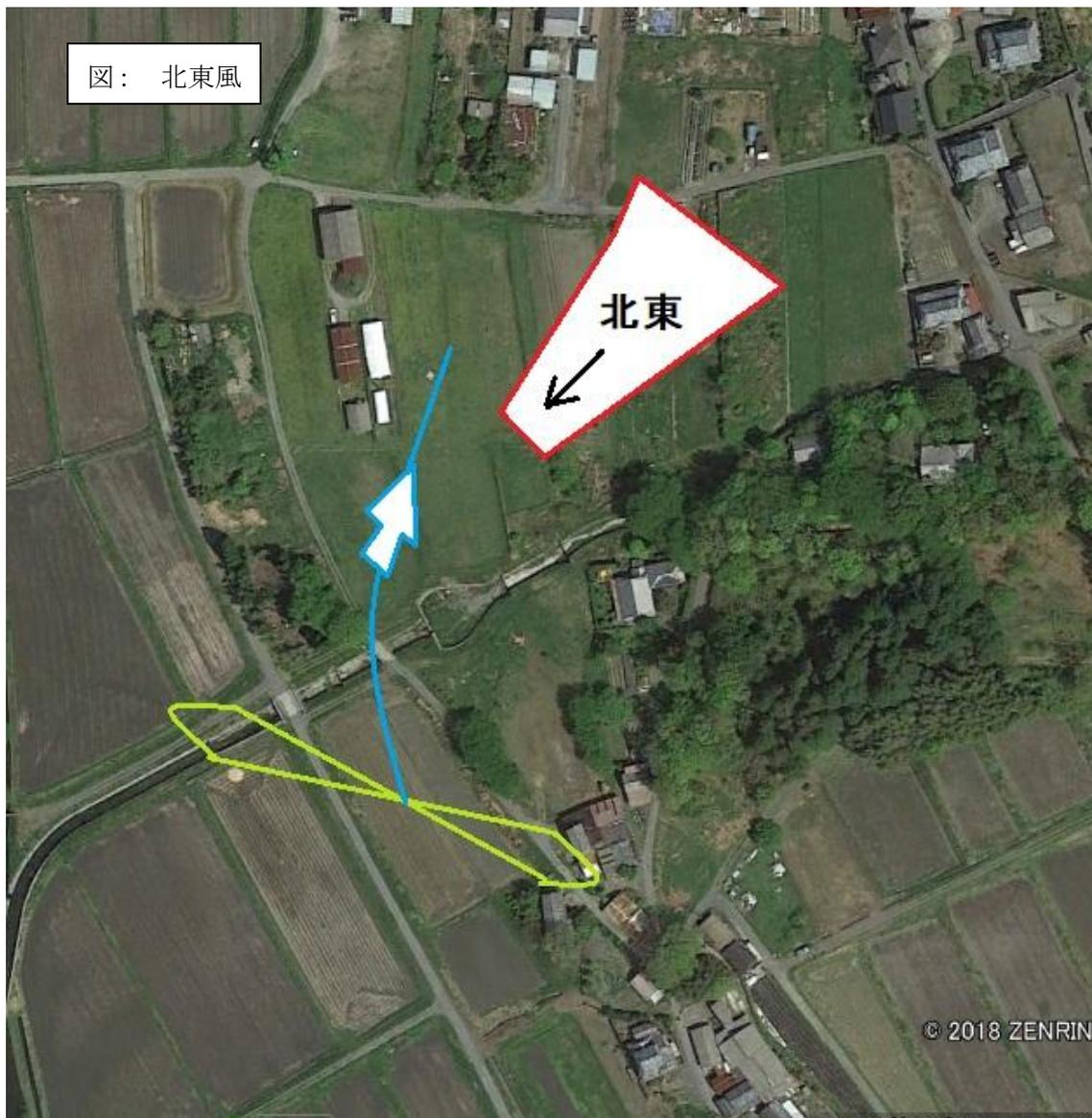
《パラパーク 東風の降り方》

東が絡んでいると降りやすいが、大きな沈下に注意！



図： 東風

← 東風



東が絡むとパラパークでは山からの吹きおろし成分の風となるため、オーバーするといった怖さがないので比較的安心です。しかし、吹きおろし成分であることから通常よりも大きく沈下するため、ショートする場合があります。少し高めに入った場合は風下から風上へ向かう緩やかなカーブを描くようなコースでファイナルアプローチを行きましょう。

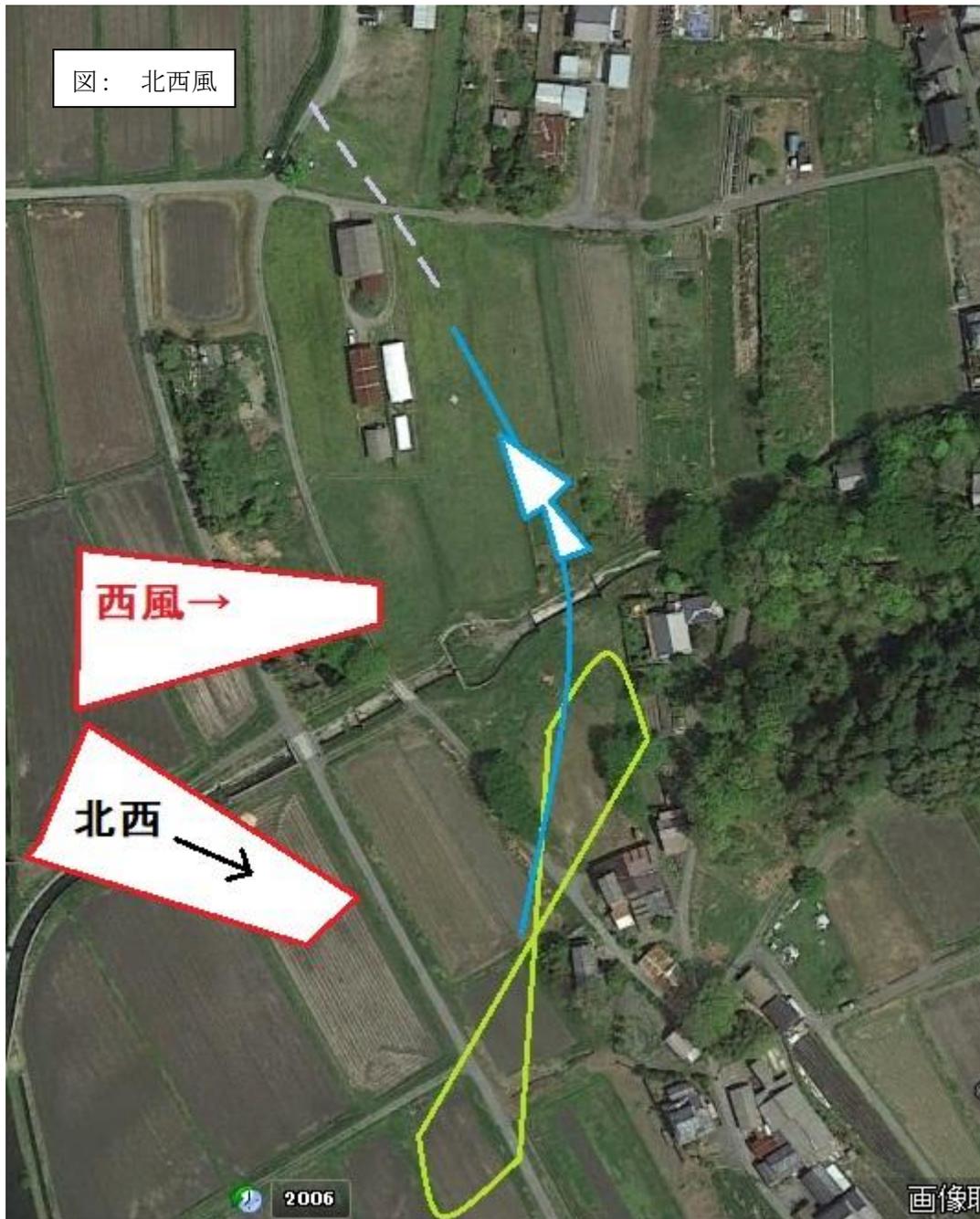
《パラパーク西風の降り方》

西風は伸びるためエスケープイメージが大事！

パラパークで降りづらい風向きは西成分となります。斜面を駆け上がる風向きのため上昇成分を伴っていてどんどん伸びてオーバー気味になることがよくあります。

西風の時にはしっかり高度を落としてから中速以下で偏流を意識して、低高度であることから潰さないよう気を付けて侵入します。侵入しよう判断しても、「高いかな？」と感じた時にはやり直せるくらいの中速以下で慎重に。ファイナルアプローチは偏流となります。上昇風を受けるので、伸びる場合は場外へアウトランすることをイメージしながら侵入してください。

「ランディング場に絶対降りなければ！」という絶対場内の考え方は捨ててください。絶対場内の考えが強くなりすぎると、想定以上に高さを残してターゲット上空に来てしまったとき半パニックに陥ってしまう方が多いです。その場合よく見られる傾向として低い高度で急激なターンの操作をしてしまい地面へクラッシュや、両方のブレーキを引きすぎて失速といったことになりかねない行動をとってしまいます。アウトランディングしてしまっても怪我がなかったら OK です。ですから心に余裕をもってアプローチしてください。北西の場合は比較的降ろしやすいです。オーバーしそうな場合には図内グレーの点線のように駐車場を越えて呉弥山側のたんぼへとエスケープできます。呉弥山のそばのたんぼ上空の風は呉弥山の影響で下降気流となっていることが多いですので風上へ機首を向けたままアウトランに備えましょう。



一番厄介な向きが南西～西です。西向きの風はパラパークランディング場では上昇成分となります。そのため次の図のように 8 の字偏流修正飛行で高度処理をしてもなかなか高度が下がらないことがあります。根気よく何度も何度も 8 の字偏流修正飛行を繰り返して通常よりもやや低い高度まで下がったら偏流のままファイナルアプローチへと移行します。低い高度で駐車場や駐車場の東側の建物の上空を通過するケースもあるので、潰さないように中速以下で慎重にファイナルアプローチをとります。それでも上昇風によりターゲット

ト付近で高度が余った場合に備えエスケープを考えておきます。エスケープする際、図内グレーの点線のコースを通るとすると低高度で溝やガードレールを越えないといけませんので、足が付く最後の最後まで集中してください。



南西か北西か迷ったら北西風に合わせたアプローチがお勧めです。

理由は北西の風に合わせたアプローチの方がエスケープでのルート上に障害物が少ないので安全です。また、上空が西や北西の風の時、風が呉弥山を回り込んでランディング場付近に流れ込むため風が変わりやすく、本流が北西の風でも吹き流しは南西風の向きとなることがあります。コロコロ変わる西風の時には吹き流しに惑わされることなく、本流の北西のアプローチ方法を選択しましょう。

《まとめ》

- ランディングの際は場周アプローチのとらわれない、8の字偏流修正飛行を用いた降り方をイメージしておく。
- 中速以下を使った偏流飛行で、機首の向きの変化を少なく、バンクの少ないターンで高度処理。
- スタンディング姿勢をしっかりとることで滑空比を落として安定性を高めたファイナルアプローチ。
- 上昇風があっても、アウトサイドで体を守りましょう！

以上、3月初旬に行われた JPA インストラクターミーティングの内容をバースにも取り入れていきたいと思えます。

皆様がより安全にパラグライダーを楽しんでいただきますよう心より願っております。