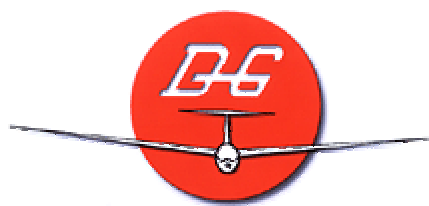


# DG Flugzeugbau GmbH



## セルフローンチ モーターグライダーご購入

おめでとうございます。安全に飛びましょう

### ボブ・ムーア

ボブ・ムーアは現在 DG-500M を発注していて、米国におけるもっとも経験の豊富なセルフローンチパイロットの一人です。

この記事は、ASA ニュースレター 1998 年 9-10 月号に掲載されたものを転載しました。

私は、セルフローンチ機の熱狂的ファンです！

私は、最初に米国にやってきた PIC 20 E のうちの 1 機を購入して以来、2500 時間ほど飛行しています（エンジンタイムは 250 時間です）。セルフローンチ機なので、曳航機と曳航パイロットに頼らなくても済むために、その他の手段によるよりも、ずっと多くの飛行時間に恵まれています。空中でエンジンをリスタートできるので、ほとんどのフライトをクロスカントリーとすることができて、しかもだいたい帰ることができるため、アウトランディングで友人や家族を困らせるようなことはありませんでした。これらはすべてセルフローンチ グライダー (SLS) の良い側面ですが、パイロットとしてよく覚えておかなければならないファクターもあることは事実です。セルフローンチ機にはエンジンがついているのだから、「ピュア」なグライダーより安全だ、と考えがちですが、実際にはそうではありません。グライダーの修理業者のショップには、セルフローンチ機が大修理でたくさん入院しています。セルフローンチ グライダーを購入されてお祝いを申し上げますとともに、私がこれまで経験したことをいくつか述べてみたいと思います。

#### エンジンの故障

最初の頃、離陸時のエンジン故障は、通常のグライダーでの索切れとあまり変わらないのではないかと考えていました。それに、そのようなことが自分には起こるはずはないとも考えていました。しかし、その両方ともひどい間違いだったので、

セルフローンチ機の離陸時のエンジン故障は深刻な問題です。索切れより重大であるといえる理由はいくつかあります：セルフローンチ モーターグライダーは通常のグライダーより重く、コンペティションに臨むフルパラストの機体とほぼ同じです。そして、展開したエンジンとウインドミルするプロペラは、途方もない抵抗を生みます。PIK の場合は、L/D のカタログ値 40:1 から、ただの 14:1、すなわちプライマリーあるいは飛行機のような数値になってしまいます。さらに、

燃えやすい燃料を搭載しています。従って、離陸時のエンジン故障には十分な注意と対策が必要です。実際に呼称が起こると、まったくドキドキさせられます。どのくらいの確率で発生するかわかりませんが、私は PIK で 5 回、ハミングボードで 2 回、合計 7 回経験しています。そもそも 2 サイクル エンジンは 4 サイクルエンジンに比べて信頼性が低く、またほとんどの 2 サイクル エンジンは、当然必要とされる定期的なメンテナンスを受けていないのでしょう。

離陸でエンジンが故障したらどうするか？

私が PIK を買ってまもなく、SSA コンベンションのモーターグライダー安全セッションで、タグ・ウイルソン（おそらく世界中でもっとも経験のあるセルフローンチ機パイロット）が、いくつか重要な指摘をしました。タグは、「直ちに「逆宙返り（アウトサイド ループ）の後半のような操作」とともに、着陸装置を下ろし、フラップを下げ、ダイブ ブレーキを開くこと。滑走路に残りがあれば、どうしてもそこに着陸し、滑走路の余分がない場合には、まっすぐ前方の、なんでもよいから空き地に着陸すること。十分な高度の余裕がない限りは、決して引き返してはならない」と言っていました。そのアドバイスで、実際私も何回か助かっています。エンジントラブルを経験して、あるとき軍のパイロットだった友人に聞きました。通常離陸後は、ジェット機みたいにすぐにギアを上げ、続いてクライム パワーまでスロットルを戻し、同時に電動燃料ポンプをオフにします - 燃料消費を節約するための、フライト マニュアルの推奨事項です（別にメカニカル燃料ポンプもあります）。元パイロットの友人は、「パイロットが何かセッティングを変更したとき、航空機のエンジンはもっとも故障を起こしやすい」と言いました。いまでは、1000 ft AGL まではフル スロットルを保持し、そこで燃料ポンプをオフにするようにしています。

また、着陸装置もそこまでは下げておきます - 非常時の場合に忘れやすい項目の一つです。また、最初の頃でしたが、2 サイクル エンジンのプラグは「汚れやすい」ことも経験しています。その日は、いつもとちがう風向により、長い距離をタクシーしなければならず、なおかつほかのトラフィックのために長くホールドさせられました。離陸して滑走路のエンドを過ぎたとき、エンジンが息をつきました。しかし、なんとか調子を戻して飛行を続けました（前方には降りられる場所がありませんでしたので）。プラグと燃料フィルターを交換し、ブレーカー ポイントを清掃しました。いまでは、エンジン運転 8 時間ごとにプラグを交換しています（プラグは安い部品ですから!）。

どのくらい高度があればよいか

PIK, DG400, DG-505 のようなエンジンを格納するタイプのグライダーは、エンジンが止まったときには抵抗がとても大きくて、急速に降下します。エンジンを停止後（安全な高度で）格納する前に、着陸できるフィールドに戻るまでに、どのくらい失高するか確かめておくべきです。もしも、広い草地のフィールドでなく滑走路から出発したとすれば、180 度以上、実際には 360 度の旋回を行わなければなりません。180 度旋回して滑走路と平行になり、さらに 90 度旋回で滑走路に直角になります。そこでバンクを戻して逆方向に 90 度、すなわち滑走路に逆進入の方向でラインアップします。これだけの操作にどのくらい高度が必要か

は、グライダー、速度ならびにバンクの角度によって変わります。私の場合、離陸後にほっと一息つけるのは、高度計の指示で 600 ft を超えたときです。

### おくびょう者のパターン

横風のある場合は、上昇のときにそのまま滑走路の中心線から横方向へ流されてゆくのを奨める人もいます。追い風での着陸の際に、180 度旋回するだけで軸線に乗せることもできるからです。すなわち、旋回が半分で済み、またまっすぐに偏流を修正してゆくのに比べて、失高も半分となるからです。私がベースにしているリッチランド飛行場には滑走路が直交して 2 本あり、「おくびょう者のパターン」と称してこれを利用しています。離陸後滑走路のエンドを過ぎると同時に、たとえば右に 90 度旋回します。その後 200 ft 上昇して、さらに 90 度旋回します。これにより、飛行場の付近をキープすることができます（過去 2 回これで助かっています）。ここまでで順調であれば、上昇を続け、トラフィックパターン高度まで上昇したならば、リフトを探しにパターンを離れます。

### エンジンのリスタートと場外着陸

PIK を買った当初は、空中再始動には 500 ft あれば充分だと思っていました。ある日、コロンビア盆地にある小さな飛行場のダウン ウインドで再始動を試みました。ところが、エンジンは始動せず、どのような試みにも抵抗しました（おそらくあふれさせたのでしょう）。ファイナル ターンを回るときには、もう滑走路に届かないのは明らかでしたので、耕した畑に降りて、車輪のドアを壊しました。ダメージがそれですんでラッキーでした（飛行場から見て、だれもモーターグライダーだと分からないように、エンジンは降りた後ですぐに格納しました）。その一件以来、決心する高度を 1000 ft と決めています。その頃からは、私達のようなセルフローンチ機に長く乗っているパイロットのほとんどは、エンジン再始動の高度を 2000 ft に上げています。その高度であれば、エンジンがすぐにかからなくても（冷えすぎあるいはバッテリーが放電）、ダイブしてウインドミルで始動することができるかもしれないからです。たとえすべての試みが失敗でも、1000 ft に下がるまでにエンジンを格納し、通常の着陸のための形態を整え、選定したフィールドと着陸のパターンをチェックすることができます。

セルフローンチ グライダーを長く飛ばしている私達は、ピュア グライダーを飛ばす場合とまったく同じ考えで運用しています。たとえば、つねに滑空範囲内に良好な着陸フィールドを確保し、着陸できない地域は、十分な高度がない限り通過しないようにしています。再始動は、選定したフィールド（飛行場がいいです）の直上で行なうようにしています。

### チェックアウト

もしもあなたが経験のある動力機パイロットで、「コンプレックス機」（訳注：脚引き込み、定速プロペラつきの飛行機。所定の経験が必要）の飛行時間が豊富であれば、セルフローンチ機のチェックアウトには支障はないはずです。また、グライダーの飛行時間が豊富で、ダイヤモンド バッジを有するソアリングパイロットであり、フライト マニュアルをよく勉強しているならば、問題はないでしょう（誰でも、飛ぼうとする航空機のマニュアルはよく勉強して、復習するべきです）。

ですが、飛行時間の少ないグライダー パイロットで、練習用の機体たとえば 1-26 あるいはシンプルなスタンダード クラスのグライダーの経験しかない場合には、セルフローンチ機への移行は注意して行なうべきです。まず最初に、フライトマニュアルを十分に勉強して、経験のあるセルフローンチ機のパイロットによく話を聞いてみてください。エンジンの展開と格納の手順があるほかに、引き込み式の着陸装置とフラップの操作もあるはずです。エンジンの操作には、たくさんのスイッチ、レバー、操作装置、計器などが伴われています。まず、地上でコックピット慣熟を行なっておきます（あるエアラインのキャプテンですが、彼が 1-26 から大きなオープン クラスのグライダーに転換したとき、胴体だけ自宅のガレージに搬入して、「目をつぶってもすべての操作装置やスイッチに手が届くまで」コックピット慣熟を何時間も行なったそうです）。その次は、何回か高い高度まで曳航で上がり、失速の特性をチェックし、機体のフィーリングをつかみ、エンジンの操作に気をとられることなく、フラップとダイブ ブレーキの操作に慣れておくことを私は強くお奨めします。そして、舗装したランプのある場所で、タクシーのテストを行ないます。そこで、セルフローンチ機は、地上ではほかのグライダーのように思い通りのコントロールができないことに気付くでしょう。ある方向への方向変換が容易でも、別の方向へは同じように方向変換できないことも分かるでしょう。狭いタクシー ウェイでは、主車輪を片一方の端に寄せ、翼端の車輪をもう一方の端につけてタクシーしなければなりません。私がタクシーするときは低速で行い、何かの場合、あるいはガストで反対側の翼端が持ち上げられて接地した場合に備え、即座に停止できるよう、つねに片手をブレーキにおいておきます（滑走路灯やタクシー ウェイ灯にぶつたくはないでしょ!）。そうしてはじめて、動力を使った離陸と、空中再始動をおこなう準備ができるのです。

### チェックリスト

私がまだシンプルなグライダーを飛ばしていた頃は、チェックリストは常には用いませんでした。ですが、PIK20E で飛行するときは常時使用します。PIK のフライトマニュアルには、チェックしなければならない項目が何ページにもわたって記載されています。それを私は個人用に整理してみました：

始動と離陸：14 項目

エンジン格納：プラス 4 項目

エンジン再始動：7 項目

着陸の手順：5 項目

飛行終了：5 項目

これらすべてを、15 x 20 cm のカードの両面にタイプし、ビニールで保護してあります。これを、コックピットのマップ用ポケットに入れて、ひんぱんに見られるようにしています。また、プリフライト チェックをプリントしたリストを見ないで暗誦して見るがありますが、何か欠落していることが多いのには、いささか驚かされます。

地元で知り合いの、スタンダード クラスで多く飛んでいるパイロットが、セルフローンチ機を購入しましたが、1 ヶ月もたたないうちにそれを壊してしまいました。クロスカントリー フライトで低くなって、リスタートの機を失ってしまい、耕し

た畑にハードランディングしてしまいました。フィールドとパターンの大きさが把握できなかったのは明らかでした。

機体は大破し、パイロットは背中中の痛みを訴えて病院へ搬送されました。イグニッションスイッチは、「オフ」の位置だったことが判明しました。これからは、いくつかの教訓があきらかです。また別の、非常に経験の豊富な前国内チャンピオンのパイロットがやはりセルフローンチ機を買いました。そのすぐあとで、エンジンが格納できなくなりましたが、幸いにもエンジンを出したまま飛行場に降りることができました。重要なスイッチのカバーが完全に閉じてはいなくて、その操作が阻害されていたのです。ほかのどのようなセルフローンチ機のパイロットも、もしもその機体に定められた手順を守らなければ、同じような経験をするとはありえます。私も1回だけギアを降ろさずに着陸したことがあります。そのときはギアウォーニングの小さなバッテリーが放電していました。これは飛行前に容易にチェックできるので、今では飛行前のチェックリストの項目に含まれています(エンジンドアの警報ホーンと同様に)!

### その他の考察

ASH-26E、Nimbus 4DM、Ventus 2cM、LS-9 ならびに DG-808B といった機体は、プロペラだけを気流にさらしますが、エンジン故障の際には、やはり滑空比が低下してしまいます。すぐれている Stemme は、そのクラスで独自の存在です。これらはいずれも寛容な練習用のグライダーなどではなく、十分な注意を払って飛ばす必要があり、エンジンの故障は重大な事態となります。

新人のセルフローンチ機パイロットが慣熟しなければならないことがいくつかありますが、横風の離陸をどう行なうか(あるいはするか、やめるかの決断)はその一つの項目です。PIKのような尾輪式のグライダーでは、離陸の滑走開始では尾輪で方向をステアするのですが、スロットルを全開にして滑走を始めると、高い位置のエンジンにより前方にのめるモーメントが働き、尾輪への荷重をほとんどなくしてしまいます。舵が効きはじめる速度になる前に横からのガストを受けると、セルフローンチグライダーは風見効果で滑走路を逸脱してしまうことがあります。さまざまなパイロットが、各個人でこの横風への対処法を編み出しています。幅の広い滑走路の、風下側端からスタートし、スロットルをゆっくりと開き、翼は下げたままにしておく、などの方法です。あるいは、制限値を超えた場合には飛行を止める、というように決めている人もいます。プライドを捨てて、賢明に曳航で出発する選択をするのも一手です。曳航索で引っ張られることによって、グライダーはまっすぐ滑走するでしょう。もしも、ピュアグライダーが横風での発航に支障がなければ、セルフローンチ機も曳航で上がることは問題なくできるはずです。

最後にエンジンのメンテナンスで一言。自分でメンテナンスできるようになるまでは、エンジンの整備は問題となります。航空整備士の多くは、現在セルフローンチ機に用いられている種類のエンジンにはなじみがなく、また手を出したがりません。ハンググライダーあるいはパラグライダー出身の若い整備士を見つけるのが、いちばん良い方法だと思われます。また、地元のEAA支部も大きな助けになるでしょう。

皆様にご幸運を!

ロバート・リー・ムーア

編集者注：

ボブはこの中で、PIK-20E でのトラブルに言及しています。全部で 7 回です。私はセルフローンチ機に 1990 年以來乗っていて、DG-400 あるいは DG-808B ではそのようなトラブルに見舞われたことは一度もありません。これは、幸運のせいだけなのでしょうか？

ボブが説明したトラブルのいくつかは、DG-808B では起こりえません。ですが、くれぐれも安全飛行をお忘れなく。

K.F.Weber

[Back](#)  [Contact](#)  [Home](#) 

この翻訳を引用される場合は、出典を明らかにしていただきたく存じます。

また、商業ベースでのご利用の場合には、利用者の責任において、DG 社の承諾を得るようお願いいたします。

2002/04/16 大石 直昭