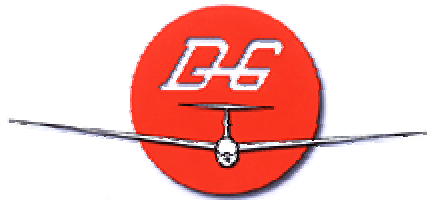


DG Flugzeugbau GmbH



安全に役立つヒントとトレーニング

“DG-Aktuell (DG アップデート)”およびウェブサイトの読者から我々の安全に対する取り組みが評価される一方でまた、競合の某社より「**安全性では売れない**」(**Safety Does Not Sell**)と批判されたり、なぜ安全の分野にまで立ち入るのかといった疑問が投げかけられたりもしている。

これに対するひとつの答えは、純粋に個人的な興味からであり、またもうひとつは自分自身の経験に根ざしているからである。

はじめの点に関しては、グライダーというすばらしいスポーツの世界で事故があまりにも多いという事が挙げられる。事故が起こり、数を重ねるにしたがって多くの人々が不安を募らせる事になる。(人々の中には当事者の妻も含まれる。)こういった事はこのスポーツの発展の阻害要因として作用する。その上パイロットが亡くなってしまえば、グライダーを更に買ってもらえなくなってしまうという事にもなる。

次いで、私の個人的な経験についてであるが、私はこれまでの人生でのいくつかの出来事、とりわけ友人のメンバーが20歳の誕生日に死んでしまったことを忘れることができない。いずれの場合も“純粋にパイロットエラー”であり、したがって回避することはできた筈である。このような体験をすると我々はある種の道徳的な義務を持つものではないだろうか。

すべては安全から始まる

Bruno Gantenbrinkによる講演内容は我々のウェブサイトで入手可能であるが、私はすべてのパイロットに読むことを強くお勧めする。その結論かつ主題が上記である。

あなたが自分自身の安全についてもっと何かすべきと感じていただければ、私達は喜んで多くのアドバイスや参考となる資料を提示したい。これから申し述べる記事はもちろん完全なものではなく、いくつかの点は完全には賛同いただけないかもしれない。複雑に考えず、単に 25 年間グライダーを作りつづけてきた経験にもとづく提言として理解していただきたい。そして個人の安全を高めるためにどうしたら良いのか、どうすべきなのか自問自答していただければ幸いである。

1. チェックリストを使用する

2 年前のある日の午前 11 時、南フランス Vinon のフライトオペレーションが 15 分間中断され、事故の犠牲者の未亡人がランウェイに花をささげた。彼女の夫はエレベータを連結せずに飛行機曳航をはじめてしまったのだった！ これは特殊な状況だったのだろうか？ 1998 年の夏、インターネットのユーザーグループ (rec.aviation.soaring) において、ひとりのパイロット (Hannes Linke) がいかにして彼の LS 6 をエレベータを繋げずに発航してしまったかを述べた。彼は重傷を負い後日「最悪だよ...」とつぶやいたそうである。

すべてのグライダー製造メーカーは機体の組み立て時に充分注意して用いられる様、パイロット操作ハンドブックにチェックリストを記載している。グライダーのコックピットにこのコピーを置くこと。そして発航前にこのリストに沿って何事にも邪魔されることなく順を追ってひとつずつチェックしていかなければならない。仮にあなたの友人がすでにチェックしたと言っても決してそれに頼ってチェックを怠ってはいけない。

私はこれに加え、自分自身のために作成した第 2 のチェックリストを粘着性の紙に印刷してコックピットに貼り付けている。私の DG 808B のチェックリストは読者にはドイツ語で申し訳ないが以下のようなものである。(訳者注：参考までに日本語化しました)

Start-Vorbereitung:	出発準備
Trimmungsgewichte / Stützrad?	重量重心/補助車輪
Stoppuhr / Datenlogger	ストップウォッチ/データロガー
Fallschirm / angeschnallt?	パラシュート/安全ベルト装着?
Sonnenhut / Primer Auto ?	帽子/プライマーオート
Kraftstoff / Höhenmesser?	燃料/高度計
Funk / Brille / Haube verriegel?	無線機/サングラス/

	キャノピーロック
Brandhahn? / Motor starten!	燃料バルブ/エンジンスタート!
Zündkreise testen!	点火回路テスト!
Ruder frei / Trimmung hinten	ラダーフリー/トリム後方
Wölbklappen +8 Grad!	フラップ+8度!
Landeklappen verriegelt!	エアブレーキ閉&ロック!
Start:	離陸
Fahrwerk hinten	ランディングギア格納
Geschwindigkeit. 90km/h	スピード 90km/h
2. Spritpumpe testen	燃料ポンプテスト(2)
Start Abbruch?	発航中断時処置
Landung::	着陸
fest anschnallen!	ベルトのゆるみなし!
Fahwerk vorn+verriegelt	ランディングギアダウン&ロック
Trimmung nach vorn	トリム前方セット
Wölbklappen +8 Grad	フラップ+8度

これだけは確信していることだが、出発前にチェックリストに沿ってチェックすることで何一つ重要な項目は忘れ置かれることがないのであり、このことがチェックリストがどのようなものであるかを全て物語っている。

2. マニュアルを再度読み返す

あなたは自分の所有する機体のすべてを知り尽くしていると思いますか？それについてはどうであれ、雨の日曜日にはフライトマニュアルを注意深くまた再度全部にわたって読み返していただきたい。あなたはその都度“新しい発見”に驚くであろう。

とりわけモーターグライダーは高度に技術的に複雑なものである。いざ何か不具合が発生した時にすばやく対応できるように、すべてのスイッチやスプリングが何のためにあるのかできる限り理解しなくてはならない。

3. 意欲的過ぎるタスク設定をしてはならない

気象予報をベースにしてはいるものの、実際の気象と予報とは一致するわけではないという理由から、出発する前からできそうに思えない難しいタスクを設定してしまうことが実に良くある。もしそのようなタスクを強行した場合は、あなたは危険をもたらす強いプレッシャーの中で飛行することになる。

明らかにこの点に関してはモーターグライダーのパイロットの方が有利だ！

4. 座席ベルトを正しく使う

すでにご存知かとは思いますが、肩部のベルトに比べて腰部の座席ベルトはできるだけきつく締めるべきである。できるだけ追加のクッションは使わず、もしどうしても使わなければならない場合にはエネルギー吸収機能のある発泡素材のクッションを使う。

5. なるべくならスタティックライン型のパラシュートを使う

グライダーパイロットは一般的に経験豊富なパラシュートジャンパーではない。パラシュートを使う必要が生じるのは一般的に空中衝突後である。パイロットはこのような時気が動転するのが普通である。仮に脱出できたとしてもおそらくその後どうしていいかわからないであろう。スタティックラインを備えたパラシュートはパイロットの心理状態にかかわらず毎回確実に開くものである。

もし当社の **NOAH コックピット脱出システム**が使われている場合であれば、キャノピーが開放するのに伴い NOAH システムが作動するようになっている。スタティックライン付きのパラシュートが使われていればあとは自動的である。

6. すべての発航で索切れに備える

発航方法が自力動力発航か飛行機曳航かあるいはウィンチ曳航かによらず、あなたはいつの時点でも異常が生じたときどうするか心の準備をしていなければならない。こ

れはさまざまな高度で発航が中断した場合何ができるか、あるいは何をして良いか繰り返し頭の中で考える純粋な知的訓練である。これを考える際、空港の広さが重要になる。多くの空港では発航の初期では“可能性ゼロ”ということが良くある。この場合どうしたら良いであろうか？

いかなる場合も 250ft 以下で発航の中断が発生した場合は旋回してはならない。そのような低高度ではたとえ前方に何があろうと直進して着陸する。最悪の事故はいつも“地上近くで深い旋回をする”際に起こる。

エアラインのパイロットはたとえばエンジンが故障しても引き返さない速度等、発航時それぞれの速度を呼称して確認する。発航方法は違えども、あなたは安全にパターンを描いて戻れる高度について同じように声を出して確認するべきである。

7. 自力動力発航での動力停止は充分高度に余裕を取る

モーターグライダーで自力動力発航を行う際は充分高い高度に達するまで動力を使うようにする。モーター格納が直ちにできない場合極めて沈下速度が大きいことを忘れないで欲しい。

過去にはパイロットが気がついたときには空港には滑空で届かず、難しい地形のなかでエンジンが止まったままアウトランディングする場所を探す羽目になった事故例が数多くある。

8. 緊急時の処置を訓練する

特にモーターグライダーのパイロットは継続的に飛行中の異常に対しての処置の訓練を受け正しく練習するべきである。

- ▶ プロペラを自動格納システムを使わずに、ハンドブックにあるようにプロペラブレーキを使って格納できるか？
- ▶ それを手動のプロペラブレーキを使わずにできるか？
- ▶ スターターモーターを使わずにエンジンを始動できるか？
- ▶ エンジンが回った状態で着陸ができるか？
- ▶ 何か正しく作動しなかった場合その原因が判るほどグライダーを熟知しているか？

すべてのグライダーパイロットは以下を知った上で練習すべきである。

- ▶ スローフライトと失速の訓練。ただし十分な高度で！
- ▶ 気流の剥離の兆候を理解しているか？

もし上記を理解していれば失速の回避を行ことができ、これは山岳滑翔の場合特に重要である。

9. 酸素供給システムを時間に余裕を持って前倒して使う

快適に飛行するため、高度が高いところで大きな上昇率で上昇している場合は10,000 フィートで酸素を使い始める。酸素は13,500 フィート以上では必須であるし、30分以上12,500 フィートを飛行するときも使わなければならない。

20,000 フィート以上を飛行するときは最低10分間酸素供給可能な携帯用のポンペを備えること。**「酸素の正しい使用法(The Correct Usage of Oxygen)」**の文章を良く読んでいただきたい。

10. アウトランディングは早めに決断する

次の雲あるいはリッジにはきつといい上昇気流があるに違いないと思いき、パイロットはアウトランディングに適した場所を逃してしまうことが度々起こってしまう。予測するという行為は厳正な科学的なものではまったくない。山岳地帯では風の状況がしばしば予測を非常に困難にする。着陸可能なフィールドがグライド計算機ではレンジ内にあるといっても突然届かなくなるというようなことも起こる。

アウトランディングの恐れがあるようなら十分な時間的余裕を持って場所を探し、上昇気流をつかむ間はその近くに留まるようにする。エンジンを再起動する場合はアウトランディングの場所を見つけるよりずっと高い高度で決断しなければならないことも忘れてはならない。

そうすることにより万一エンジンが起動しなくても、(たぶん緊急スイッチを使用して)モーターをできるだけ格納し、その上で着陸できる時間的余裕を持てる。低高度でのエンジン始動の試みは適当な着陸場所を確保した上で最後に行なうだけで良いのである。

11. 常にスポットランディングする

あなたはすべての着陸を正確に行なうための備えをしているだろうか？ 一種のゲーム感覚でやると良い。たとえランウェイの長さがエアラインの空港のように長くても、あたかも航空母艦の上に着陸するつもりで適正な速度で”スポット”への着陸をするのである。そうすることにより、短いフィールドで着陸しなければならないような場合でも充分訓練の裏付けを持てる。

特にモーターグライダーのパイロットは必要以上に長い着陸距離になる傾向がある。もちろん、読者のあなたはアウトランディングをしなければならない状況になったことはないと思うが。これは正しい？

そして当然のことながら着陸するときは常にギヤを下ろしてロックした状態で行なうべきである。このことは耕した畑であっても水面であっても（月の裏側でも！）どこでも守られなければならない。特にギヤが壊れるようなことが予想されるような着陸では、ギヤが衝撃のエネルギーを吸収することにより脊柱や脊髄の損傷からあなたを守るのでギヤを下ろしておくことはたいへん重要なことなのである。

12. DSI を装備する

なぜ我々はそれをあなた方ユーザーの好みにまかせないのか？

DSI (Digital Soaring Indicator) は比較的低価格の投資でいくつかの安全を確保できる特長を持つ。毎シーズン誰かが必ずギヤを上げたまま胴体着陸し、スポイラーをロックしないまま発航し、低すぎる対気速度で着陸のアプローチし、などなどこのような事例は枚挙にいとまがない。DSI を装備するのはこれがなくて起こしたダメージの修理代に比べれば全く安価と言える。

我々は心からあなたの DG に NOAH システムを組み込み、DG-800 であれば究極の安全コックピットのオプションを注文されることをお勧めする。

しかし、最終的には装備するかどうかはあなた次第である。

13. 常に燃料はフルに入れて発航する

アメリカ人の **Pete Williams** が付け加えたことは：
もし低い高度で特に強い向かい風にはまり込んでしまったら、フルタンクの燃料は絶対に必要である。

14. 主翼を取り付けない状態でエンジン始動のテストを絶対に行なわな

い

いかなる状況下でも絶対に主翼を取り付けない状態でエンジンの始動をしてはならない！そのようなことをした場合、聞いた話であるが胴体が横に倒れついで、回転して見えにくいプロペラにパイロットが切り刻まれたという。

そしてまた決してプロペラを取り付けないでエンジンを始動してはいけない。ポンプが必要以上に燃料を注入してしまい、スロットルの調整ができなくなり回転数が上がりすぎエンジンが破壊してしまう。こうなったら燃料の供給を止めるしか手立てがなくなる。一番良いのは決してこのようなことを試みないことである。

その他の安全に関するヒントをご存知だろうか？
もしあれば上記リストに追加するので文書にてご連絡をお願いしたい。

- k-f-weber -

英訳： David Noyes, Ohio





ここで、製造メーカーからの公式な警告文をご紹介します。

いくつかの警告

すべての滑空機、とりわけリトラクタブルの動力機はたいへん技術的に複雑な装置と言える。もしあなたが自分の機体を運用の限界の範囲で許される取り扱いをしなかったり、適切なメンテナンスを行なえなかったりした場合は、あなたの体のみならず人生を危機に陥れる危険性がある。

飛行に先立ってすべてのマニュアルを読み、とくにその中のすべての警告、注釈、ノートといった内容を充分認識しなければならない。

- ・ フライトマニュアルに則った飛行前点検を省いて離陸しては絶対にいけない！
- ・ モーターグライダーでは、エンジンの最大回転数ならびに点火回路のチェックをせずに離陸しては絶対にいけない！
- ・ つねにその時々に応じた安全高度を守る！
- ・ モーターグライダーでは、エンジンの伸展と始動を 100%信頼してはならない。あなたの飛行経路を常に必要であればアウトランディングできるように計画する必要がある。エンジンが外に出て動いていないとき、沈下率は著しく増大することを常に認識して欲しい。
- ・ 自力発航してよいのは、上昇初期で異常が起きても安全にアウトランディングできるか滑走路に戻れるか確信が持てる時のみである。
- ・ 特に山岳地帯で高度が高くないときは失速に常に注意を払い、飛行状態に応じて安全のため速度に余裕を持たせることが必要である。
- ・ 燃料とオイルの種類はフライトマニュアルに指定された種類に限ること。
- ・ バッテリー充電器も同様にフライトマニュアル指定のものに限ること。

- ・ 操縦系統はグリスを塗る以外は手を入れてはいけない。
- ・ 修理やメンテナンスは製造メーカーもしくは認定工場で行なわれること。DG の機体の取り扱いの経験がある工場のリストは DG 社から入手できるであろう。
- ・ あなたの国の法律では必ずしも毎年の検査は必要と定められていないかもしれないが、あなたの機体を毎年チェックすること。これについてはメンテナンスマニュアルの第 2 章を参照されたい。



この翻訳を他に引用される場合は、出典を明らかにしていただくよう、お願いいたします

2003/05/27 日本語訳：山本裕正