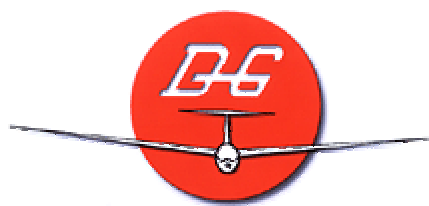


DG Flugzeugbau GmbH



一体どのようにして燃料タンクに水が入るのか

How does Water get into the Tank?

冬の初めになると、グライダーが飛べない間燃料タンクを満タンにしておくべきか、空にしておくべきかという問題が持ち上がります。どのようなタンクでも、空の状態では冬の間に水が凝結して、タンクの底に溜まる可能性があると考えべきです。

しかしながらこの理論は間違っています。

このように考えてみてください。

たとえば DG-800B の空のタンクには約 20L の空気が入っています。グライダーは格納庫かトレーラーに格納されているでしょう。また燃料タンクは密閉されています。一体何処から空気が入るのでしょうか。空気は、オーバーフローのパイプから、気圧変化分だけ入ることができます。

冬の7ヶ月間飛べない時期が続き、天候や温度の変化により一日に 10 h p の気圧変化が起こると仮定すると（4 h p がより現実的でしょう）一日に付き 10/1013 すなわち約 1% の気圧変化が発生します。210 日間では 20L に対して 210% の空気（42L）が入れ替わることとなります。

外気温度を 10 度と仮定すると、1 立方メートルあたり最大 9.41 g の水蒸気を含むこととなります。さらに仮定を進め、流入する空気の相対湿度を 100%、流れ出す空気の相対湿度を 50% とすると、1 立方メートルあたり 5 g、42L に換算すると 0.2 g の凝結水の発生が予想できます。

そのうえ、なぜ空気から水が凝結するかという問題が残ります。これは主にタンクの外側が冷やされるからですが、我々のタンクはファイバーグラスで出来ており、胴体表面からも離れているために起こりえないことです。

どのような場合にせよ、凝結によって溜まる水分の量はわずかで、検知できないほどです。

冬場に凝結を避けるため、燃料タンクをキャップまで一杯にしておくという理論は間違っています。しかし、春になって水抜きをしなくても良い理由とはなりません。タンクに水が溜まっていたら？

当然、皆様のご経験から明らかでしょう。

私どもの営業担当マネージャが、お客様をつれて飛行場に行き、燃料を満タンにして一通り説明した後、出発点までタキシングしました。エンジンを全開にして加速が始まったとき突然エンジンが停止してしまいました。なんというデモフライトでしょう。 😊

バッテリーがあがるまでエンジンをかけようとしたがうまくいかず、車のバッテリーにつないで試してみましたが、スターターモーターの温度が上がっただけでエンジンはかかりませんでした。最後にスパークプラグの一本を外したところ、水滴が落ちてきました。

本当に最後になって、かなり遅すぎますが、ようやく水抜きを試してみたところ、ドレンカップに半分もの水が溜まっていた。

原因：これはちょうど有鉛ハイオクガソリンがなくなったところで、最後のガソリンをスタンドから購入し、私どものドラム缶に保管しておきました。このドラム缶に水が溜まっていたことに気が付かず、燃料タンクに水が入り込んでしまったのです。常にどこからガソリンを補給したのか注意を払ってください。たいていの場合、ガソリンを保管する容器などから水が混入します。

あなたがこのような状況に巻き込まれ、離陸直後にエンジンが停止することなどが絶対に起こらない保証はありません。私どものセーフティインストラクションをお読みいただき、定期的に水抜きを実施してください。

燃料タンクに水が溜まるもうひとつの原因として、雨中屋外に駐機した場合が考えられます。これは、飛行機の燃料キャップの密閉性が低い場合によく起こることです。我々の複合材料による燃料キャップの密閉性は高く、またパイロットがグライダーをカバー（Jaxida など）無しで屋外に駐機することはまずありえません。もし、DG-8008B のような電動給油システムが装備されているならば、フューエルキャップはシールしてしまうと良いでしょう。

冬季の燃料タンクにはいくら燃料を入れておけばよいのか？

空にするのがベストでしょう。しかしポンプで吸い上げてまで空にする必要はありません。機体が分解されている場合には満タンにしないでください。タンクの材質に対する影響はガソリンも空気も同じです。満タンを推奨しない理由は、2サイクルエンジンの燃料の特性によるものです。

長時間の駐機中にガソリンに混ぜられたオイルが分離して、エンジンをかけるときにはまったく不適切な混合の燃料となっている可能性があります。

燃料タンクを半分にしておき、最初の飛行の前にしばらくトレーラーで移動すれば問題は無くなります。そして燃料を補給することにより、適切な混合比が取り戻せます。燃料タンクを満タンにしておいた場合には、自然に混ざり合って混合比が適切になることは無く、最初の飛行時に問題が起きるでしょう。

私どもとしては、シーズン最後のフライト後にタンクに残った燃料は、そのままにしておく事をお薦めします。



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。

商業目的でのご利用には、別途 DG 社の承認が必要となります。

2002/07/5 島本 斉