

ジェット燃料の虫

その道の専門家の見解が間違いである、と証明されるような出来事の現場に居合わせたことがありでしょうか。数年前のことになりますが、私にはそれがあったのです。しかし、今までそれについて触れたことはありませんでした。多分、私自身もその時まで同じ見方をしていたから、というのが偽らざる心境であるためでしょう。それにしても間違いは間違いと認めなければなりません。

このステーションではジェット燃料の扱量が極く少ないから、通常の交換基準通りにフィルター・セパレーターのエレメントを取り換える必要はない。」という言葉に対し、私は反論します。

フィルター・セパレーターを通る燃料が少なければ、それだけコアレサー・エレメントの交換回数は少なくて済む、というのは、一見理屈に合っているように思えます。でも、無条件でこれを信じるとしたら、どうかあなたの飛行機には私を乗せないで下さい！

フィルター・セパレーターのエレメント交換に出費する立場の人達は、過去何年かの間に定期的にエレメントを交換してきたのは、実は無駄な金を使っていたのではないだろうか、と考え始めていました。燃料の流れが清浄で、フィルター・セパレーターによる圧力損失も低ければ、経過時間だけを問題にするのは非理論的ではあります。これは認めなければなりません。時間、それだけで、フィルター・セパレーター内のエレメントがどうかなるというものではありません。問題は“時間”に加えるに“熱”の存在です。この二つで、コアレサーに集められた水の中に驚くような出来事を惹き起こすことができるのです。

何年か前に経験したことで（今ではもっと頻繁）、こういうのがありました。それは、100gpm（約378リッター毎分）の小さなフィルター・セパレーターで、しかも凡そ30gpm（約113リッター毎分）ほどでヘリコプターの給油だけに使われていたのですが、内面が泥のような繊維状の汚物で覆われていたのです。エレメントの使用期間は18ヶ月で、総扱量はたったの84,000ガロン（約318,000リッター）となっていました。一寸想像して見て下さい。そのフィルター・セパレーターは何と、完璧な細菌培養器だったのです。ヘリコプターへの給油は夜間、あるいは朝方行われコアレサーには水が凝集されました。そして、日中には太陽で暖められます。すると、その素晴らしい培養器では、微生物が増殖するというわけだったのです。

ジェット燃料装置内で見られる細菌、あるいは微生物は水中に棲息し、燃料を餌にします。多くの種類がありますが、最も代表的なものにクラディスポリウム・レジニー（CLADISPORIUM RESINAE）と呼ばれるのがあります。泥土状のもの（SLIME）は、多分生体ではないでしょう。微生物の排泄物に違いありません。微生物の残したゴミの堆積と言ってもよいでしょう。

航空会社の操業する商業空港の燃料システムでは、一日当りの扱量が大きいのが普通です。そういう所でのフィルター・セパレーターは一日中ずっと、あるいは二、三日もの間、太陽に曝されながらフローが全くない、ということはありません。コアレサーに水が凝集しても、次のフローの時もっと多くの水で置き換えられます。そしてサンプルに集まり、日々ドレーンされることになります。即ち、扱量の大きいシステムでは、微生物によるそれほど深刻な問題が殆ど見受けられないのです。一日当りの扱量が減少するほどに、又高いフロー・レート用にデザインされたシステムで実際のフローが少ない場合ほど危険が大きくなります。

ジェット燃料用に敷設されている低フロー・レート装置は、世界的に見て驚くほどの数に上ります。こういう施設で、自家用ジェット機やタービン動力のヘリコプターが給油を受けているのです。こゝで私達がはっきりと確信できるのは、こういう装置の設置に当たって留意すべき点は、タンク内の燃料が頻繁に循環を繰り返すようにする、ということです。

予備給油装置には又、大きな問題に繋がる原因が潜在しています。いつでも必要に応じられるよう、定置式や移動式の設備が用意されているのは、殆どどの空港でも同じですが、実際にフィルター・セパレーターにフローがあることは極めて稀です。そこで、定期的に装置を使うことが微生物の発生する機会を少なくする、と言えないでしょうか。その頻度は勿論経験に基づくことで、とりわけフィルター・セパレーターからのサンプ・ドレーンの際に出て来る液を良く観察することが最良の経験に繋がります。この問題に関しては、ギャムグラム第 2、3 及び 5 号をご参照下さい。

これらの問題を考究する場合、淀んだ池で藻がどんなふう^{ひとたび}に発生して行くかを考えてみると良く分かります。藻が発生するまでには時間が掛りますが、一度発生すると非常に速さで池の面が覆われます。全く淀みがなく流れ続ける河川で、藻が繁殖しているのを見たことがありますか。勿論ないでしょう。ジェット燃料のシステムにも同じことが当てはまります。動かし続ければ微生物の増殖はありません。

上に述べたような状況にある設備をお持ちの場合は、こゝに実行可能で極めて有効な方法があります。

1. 設計流量で毎日フィルター・セパレーターに燃料を循環（サーキュレーション）させ、そしてタンクに戻す。
2. 循環させる前に供給タンクの水を抜き、そして循環させながらフィルター・セパレーターのサンプをチェックする。
3. もし、水と燃料の接触面にスライム（SLIME）が認められたら、燃料のサプライヤーに相談する。
4. コアレサーの外面を良く観察して、茶色がかった又は黒い部分があれば、微生物が繁殖し出した証拠。こういうエレメントは廃棄する。

小規模で、しかも扱量が低いジェット燃料システムは、大規模でハイ・フローのシステムより、はるかに微生物の攻撃を受け易いこと、そしてエレメントの交換頻度がより高く要求される可能性があることを忘れてはなりません。

（ザ・ギャムグラム第 17 号一以上一）