

潤滑油

オーイ！皆んな元気でやってるか。今回はオイルの話だ。「オイル」と言われて成田さんが、まず一番初めに思いつくのが「エンジンオイル！」。オレ、実はモータースポーツが大好きなんだよね。去年のF1覚えてる？あの中嶋引退には本当に涙が出たよ。F1と言えば、あのマシンのパワーは凄いよね。聞くところによると、現代の技術力で、より高性能、高出力なエンジンをつくろうとしたら、限りなくパワーを出すことが可能なのだそうだ。でも事実上それができないのは、その強大なパワーで2時間、3時間という長時間にも及ぶ限界的な走りに耐え、それでもエンジンを守り抜いて行けるほど、性能の優れたエンジンオイルがないからなんだ。逆に言うと「高性能なオイルができれば、それだけ高出力なエンジンをつくる事が可能」…つまりエンジン開発＝オイル開発ってわけだ。

●機械の体温

皆んなが乗ってる自家用車をちょっと考えてみてくれ。ごく普通のファミリーカーならオイルも安いのを適当に交換すれば問題ないけど、ツインカムターボなんていうハイパワーのスポーツカーだとそうはいかない。グレードの高いオイルを頻りに交換してやる必要がある。ファミリーカーとスポーツカー。この差はいったい何だ？パワーの差？もちろん、それもある。でも一番大切なのは「熱」の差なんだ。エンジンパワーが高ければ高いほど、発熱量も大きい。そして、その高い熱がオイルの大敵で、オイルを思いっきり劣化させることになってしまう。だから、そうした高い熱に耐えられる、性能の優れた高級なオイルを早め早めに交換してやる

ことが必要になってくるってワケなんだね。

さて、問題は印刷機だ。印刷機の場合、エンジンのように何100度にもなるような箇所はないね。正常な状態であれば、まず100度を越えるところはないはずだ（コンプレッサーを除く）。しかし、万一何かの原因で「焼き付き」を起こしている箇所があったとしよう。機械の内部を循環しているオイルの温度は、その焼き付いたところも通過するから、当然オイル全体の温度も上昇するよね。自分の機械の正常な状態のときのオイルの温度を測っておいて、その数値より+10度以上の上昇が認められたら「機械に異常あり」と判断して良いぞ。

●オイルは血液

オレ達、人間が病気になると、まず体温計で熱を測るだろ。機械も同じだ。オイルの温度を測って機械の健康状態を知ることができる。電気を原動力とする印刷機にとって、オレ達、人間の食事に当たるものは当然「電気」だろ。じゃあオイルは何かって言ったら、人間の体内を駆け巡る「血液」なんじゃないかな。人間の場合、血液が濁ると体調が悪くなったり、病気になってしまったりする。そして血液の病気は命を落とすほどの致命傷になることが多い。やはり印刷機も同じなんだ。金属磨耗粉、塵芥、紙粉といった「夾雑物（キョウザツブツ）」がオイルを濁らせ、その性能をどんどん低下させて行ってしまう。減摩、冷却、密封、清浄という四つがオイルの主な仕事なんだけど、この四つのうち、どれが欠けてもダメ。

「互いに摩擦し合う金属と金属の間に強固なオイル皮膜をつくって、滑らかな動作をもたら

せている」…これが正常な状態だね。そこへ夾雑物が入り込んだとしよう。まず「夾雑物というゴミのおかげで、摩擦が大きくなってしまふ。減摩効果の低下ってことだな。摩擦が大きくなれば当然、熱が出て冷却効果を損なう。異常に温度の上がったオイルは清浄作用をなくし、金属同士の磨耗を進行させ、密封効果をなくしてしまう。その結果、金属面から削りとられる金属粉が、また夾雑物となって摩擦を大きくする」という具合に悪循環を繰り返して行ってしまう。こうして起こされた部分の故障は、その部品を交換しただけでは完全に直らない場合が多い。その周辺にまで大きな後遺症を残してしまい、もう二度と以前の好調さは戻ってこなくなっちゃうんだよね。

●印刷機のオイル

こうした潤滑系のトラブルを起こさないために忘れられがちだけど、オイルのメンテナンスってというのは、とても大切なんだ。「印刷機の機械的トラブルのうち、80%は潤滑の管理不足によるもの」だと言われているくらいなんだよ（グリスアップ等を含む）。さて、では実際にオイルのメンテナンスってどんなことかっていうと、まず指定された期間内にオイル交換を実施するってことだよな。でもね、エンジンオイルの例で説明したように、印刷機のオイルは熱による劣化がない。だから定期的に交換する目的のほとんどは「夾雑物を取り除いてやる」ことにあるんだ。しかし、しかしだ。きちんとオイル交換をしている皆んなは、よく知ってるだろうけど、例えば80ℓのオイルが入る機械があったとして、一生懸命、古いオイルを抜こうとし

夾雑物
オイルパン
フラッシング
フィルター

ても60ℓが限界だろ。オイルパンの底に沈んだ一番汚い20ℓが、どうしても抜けない。この汚れきった20ℓをも取り去り、機械内部の洗浄まで行う作業のことを「フラッシング」って言うんだけど、この作業は専門業者が1日ばかりで実施するってほど、大変なものなんだ。そこで印刷機におけるオイル交換の目的「夾雑物を取り除く」っていうことを、もう一度考えてみよう。

夾雑物はどうしても入り込んでくるし、機械内部からも洗い流されてくる。これは印刷機に限らず自動車だって同じだ。そして自動車の場合、オイルエレメントっていうフィルターを使って、この夾雑物の流れを止め、集めている。だから印刷機も同じように、高性能なフィルターを取り付ければ良い。ヨシ！これで完璧か！っていうと、実はもう一つ問題がある。

「オイルが循環するときには約10%の空気が混入して機械の中を巡る」と言われている。その10%の空気の中に含まれた水分がオイルを白濁させ劣化させて行く。水を使うオフセット印刷の場合、含まれる水分量も多くなってしまふ。この水分を除去することができるフィルターを完備してやれば、もう完璧！半永久的にオイル交換をする必要はなくなる。環境問題や資源の問題を考えたとき「オイル交換不要」というのは画期的なことだ。実際に、いろいろ市販されているから一度考えてみると良いよ。ではまた！（1992年4月号掲載）