

# 国際サービスシステム メンテナンスニュース

VOL.83  
2007/5/31

国際サービスシステム(株)

ゴールデンウィークの5月5日、大阪府吹田市の「エキスポランド」でジェットコースターの脱線事故が起きてしまいました。事故の直接の原因は車軸が折れたことですが、背景には日常点検で不具合箇所を発見できなかったことや定期メンテナンスを先延ばしにしていたことに問題があったようです。建設機械の点検業務やメンテナンスに携わっている当社にとっても身の引き締まる思いがします。今回のような事故を目の当たりにすると人間の過信や慢心が大きく影響していることが分かります。当社も含め皆様方も「もしかしたら!」という気持ちを常に持ち日常の点検を行っていききたいものです。さて今回のお話ですが、定期メンテナンスには欠かせないエンジンオイルフィルターの役割や種類についてご紹介したいと思います。

## VOL.83 エンジンオイルフィルターの話

### エンジンオイルフィルターの役割

エンジンオイルは使用することで酸化し、スラッジが生成されカーボンやゴミなどで汚れていきます。このような不純物を除去することがオイルフィルターの役目です。

### エンジンオイルフィルターの種類

建設機械で使用されているエンジンオイルフィルターの種類はケースごと交換するカートリッジ式とエレメントだけを交換するセンターホルト式の2種類あります。カートリッジ式は中・小型のエンジンに、センターホルト式は大型のエンジンに採用されています。特徴としては、カートリッジ式はメンテナンスが容易であること、センターホルト式は濾紙部のみの交換になりますので経済性に優れていることが挙げられます。

### 濾過方法の種類

#### フルフロータイプ

ガソリンエンジンで最も多く採用されている濾過方法でオイルパンからオイルポンプで吸い上げられたエンジンオイルの全てを濾過しエンジン本体に送ります。フィルターの数は1個です。

#### フルフロー+バイパス併用タイプ



ディーゼルエンジンで多く採用されている濾過方式で、左の写真はセンターホルト式、右の写真はカートリッジ式のフルフロー+バイパス併用タイプのオイルフィルターです。

「何で2個もフィルターが付いているの?」とお思いでしょうか、それぞれのフィルターには違う役割があります。先にお話したフルフロータイプのフィルターは通過するエンジンオイル



をエンジン本体に送るのに対して、バイパスフィルターはオイルパンからオイルポンプで吸い上げられたエンジンオイルを濾過しオイルパンに戻していることにあります。バイパスタイプのフィルターはフルフロータイプのフィルターより濾材の目が細かくフルフロータイプのフィルターでは除去できなかったカーボン質の汚れや微粒子の除去を行います。

また濾材の目が細かいためエンジンオイルを時間を掛けて濾過する構造になっています。

#### コンビネーションタイプ



コンビネーションタイプは先にお話したフルフロー+バイパス併用タイプの2個のフィルターをひとつにまとめたタイプになります。

このため内部の構造が複雑ですが、スペースが小さくてすむのが特徴です。

左の写真がセンターホルト式、右の写真がカートリッジ式のコンビネーションタイプのオイルフィルターです。左の写真をご覧いただければ分かる



と思いますが、フィルターが2段になっています。

**注意事項** 建設機械のエンジンは過酷な条件下で使用されていますので、オイルフィルターの交換はエンジンオイルと同時に交換してください。また最近の電子制御ディーゼルエンジンは精密に作られており、**定期メンテナンスを怠ったりメーカーが指定していないオイルやフィルターを使用**しますと思わぬトラブルが発生しますので注意が必要です。

ご不明な点、分からない事等ありましたら是非ご相談ください。