

OIL FILTER 症状チェック①

オイルフィルターの變形

カートリッジタイプのオイルフィルターでケースの頭部が膨れているものや、ボトム部がそり返っているものを見ることがありますか？
これはエンジンからの異常油圧に、フィルターが耐えきれなくなって變形したものです。
どのように起こるのか具体的にみてみましょう。



頭部變形の比較動画



QRコードを
スキャンすると
動画が見れます。

<https://mobilesignage.jp/jfa/mp4>

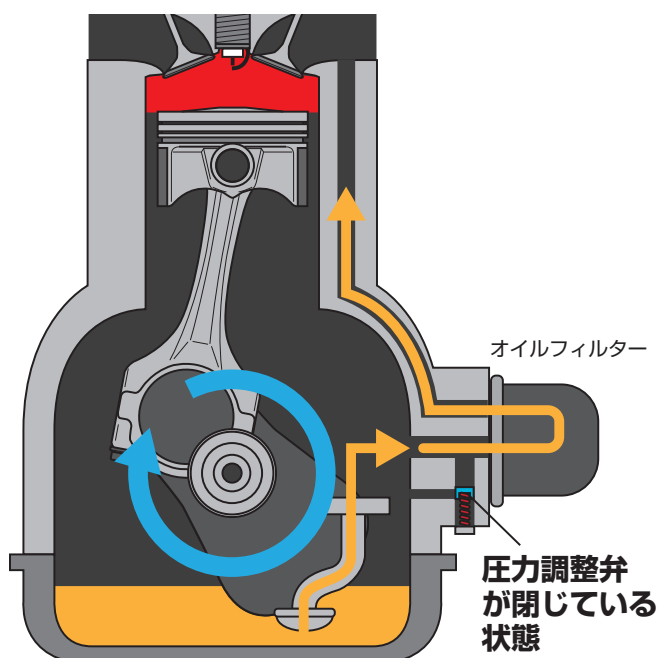
エンジンに送られる油圧は圧力調整弁で制御されている。

- エンジン内部に送られるオイルの量は、オイルポンプの回転すなわちエンジンの回転数に比例します。
- エンジン回転数が上昇するとオイルの吐出量も増加し、同時に油圧も上昇します。
- 高回転時は高い油圧がオイル経路にかかりますが、この油圧を制御するのが圧力調整弁です。
- 油圧が一定以上になると圧力調整弁が開き、オイルの一部をオイルパンに戻すことで油圧の上昇を抑えます。
- オイルが硬い冬のエンジン始動時や、急なエンジンブレーキでエンジンが高回転になった時などにその威力を発揮します。

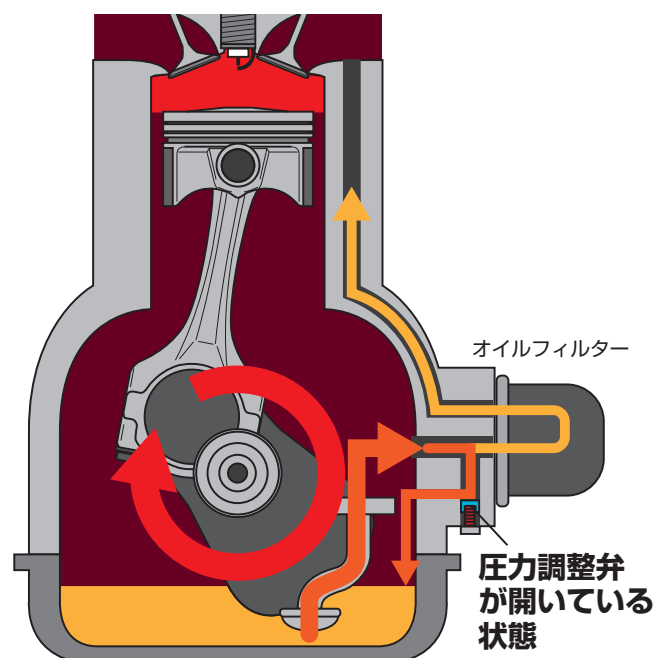
※ 回路油圧は300～500kpa(3～5kgf/cm²)

※ 圧力調整弁はオイルの量を直接調整しているわけではありません。圧力を調整することで、一定量のオイルがエンジンに送られる仕組みになっています。

エンジン回転通常時



エンジン高回転時(内部圧力上昇)

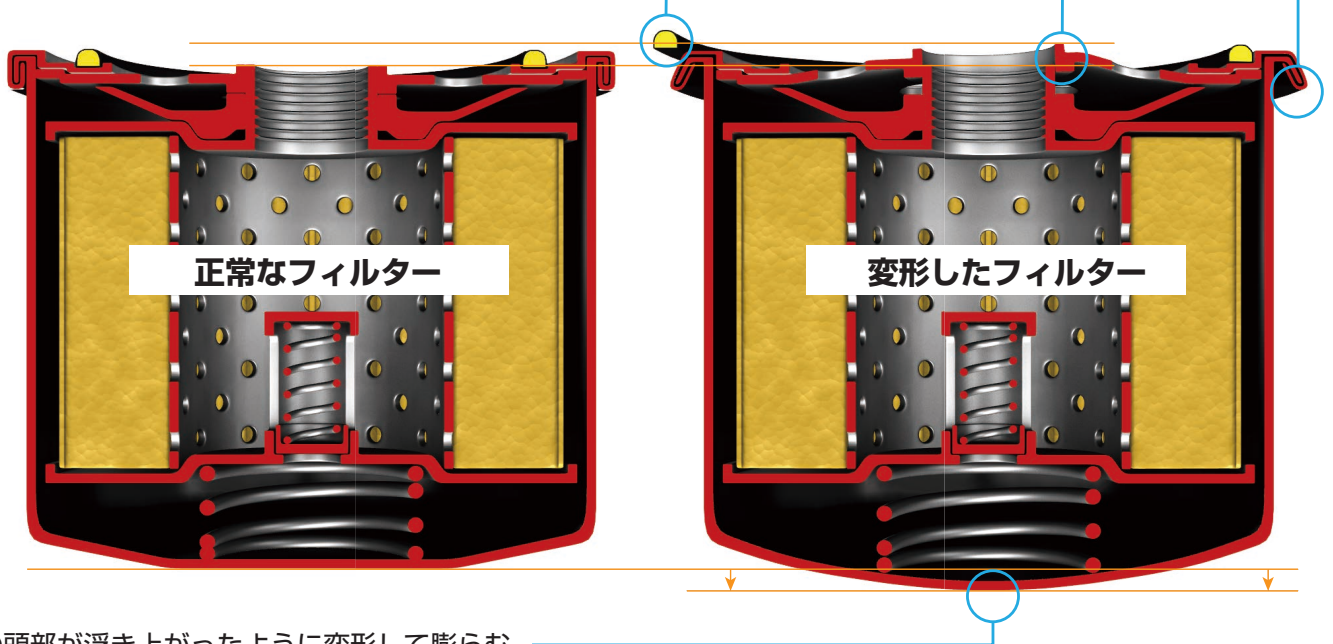


もし圧力調整弁が正常に作動しなかったら。

圧力調整弁に金属粉やカーボンなどの異物が噛んだり何らかのトラブルで作動不良を起こす場合が稀にあります。圧力調整弁が正常に作動しなければ、オイル経路に過剰な油圧がかかります。この過剰油圧はオイル経路で最も弱いオイルフィルターに集中することになります。高い油圧に耐え切れなくなったオイルフィルターは膨張したり壊れたりする場合があります。

具体的な症状をみると・・・

- 巻き締め部が開く。
- ボトムプレートが変形し、ネジの直角度が狂う。
ボトムプレートが変形した場合、ガスケットが均一にシールされず、ガスケットが飛び出してオイル漏れが発生します。
- 隙間からガスケットが飛び出すことがある。



- 頭部が浮き上がったように変形して膨らむ

もしフィルターが変形したら、それはエンジンの異常です。

変形したフィルターを見て、フィルター自体の不具合を疑うのは間違いです。日本フィルターエレメント工業会に所属する企業の製品は JIS の規格 (15kgf/cm²) を満たす製品です。

もし、フィルターが変形したらそれは高い油圧、エンジンの異常が原因です。フィルターが変形した後に別のフィルターに取り替えても、同じように変形するのはまさしくエンジン側の問題と言えます。

※新品のフィルターに取り替えたら変形しなくなったということが稀にあります。これは、エンジンの始動・停止を繰り返していると、噛み込んでいた異物がスプリングの力で元に戻され、そのはずみで外れ、結果元の正常な油圧に復帰するためです。