

2月に入り一段と寒さが厳しくなってきました。天気図は典型的な冬型の気圧配置で、日本海側では雪が降り続けているようです。中越地震の被害にあわれた人達には、いつもより辛く厳しい冬を迎えていると思います。暦では立春、雪国の春は遅いと思いますが頑張りましょう！！
さて今回のお話ですが、エンジンの排気ガスの色から判断するエンジントラブルについてお話したいと思います。ご存知のとおり、排気ガスの色といってもカラフルな色を排出するわけではなく、通常は無色透明でエンジントラブルが起きると、エンジンから黒色か白色の排気ガスを排出します。

VOL.57 排気ガスの色から判断するエンジントラブルの話

* 排気ガスが黒い場合 *

吸入空気量が少ない

- ・吸気系の不良
 - ・エア・エレメントの詰まり
 - ・インタークーラーコア部の詰まり
- ・排気系の不良
 - ・ターボチャージャーの不良
 - ・マフラーの詰まり
 - ・排気ブレーキの作動不良
- ・バルブ系の不良
 - ・バルブクリアランスの不良
 - ・バルブシートの不良

燃料噴射量が多い

- ・噴射ポンプの不良

燃料噴霧の不良

- ・噴射ノズルの不良



エンジンの排気ガスが黒くなる原因は上に書いたものが主なものですが、国際サービスが取扱う修理の多くは、排気ブレーキの作動不良やバタフライバルブの固着、エア・エレメントの詰まりなどがあります。特にエア・エレメントの詰まりはエンジンに良くありませんので、定期的に清掃・交換を行ってください。

「走行中にエンジンから突然、黒煙を吐いた！」と出張して点検してみるとエア・クリーナーにスーパーのレジ袋が吸込んでいたこともありますので、黒煙などを排出した場合エア・クリーナー付近を一度点検してみてください。

* 排気ガスが白い場合 *

エンジンオイルが燃えている場合

- ・バルブガイドからのオイルダウン過大
- ・ターボチャージャーからのオイル漏れ

ブローバイガスの量が多い

- ・ピストンからのオイルアップ過大
- ・エンジンオイル量の過多

燃料が燃えていない場合

- ・燃料系の不良
 - ・噴射ノズルの不良
 - ・噴射時期の遅れ

オーバーヒートで焼付いたピストンとライナー



- ・圧縮圧力が低下している場合
 - ・シリンダー内部の損傷
 - ・ピストンライナーリングの損傷、摩耗
 - ・ピストンコンロッドの曲がり
 - ・バルブ機構の損傷
 - ・プッシュロッドの曲がり、折損
 - ・ロッカーアームの損傷
 - ・バルブの損傷

白い排気ガスを排出する場合、エンジン内部の摩耗や損傷が原因になることがわかってと思います。エンジン内部が損傷する多くの原因は、オーバーヒートとオーバーランです。

* オーバーヒート *

オーバーヒートはエンジンの冷却が充分に行われないうえに冷却水の温度が高くなり、やがてはピストンとライナーが焼付いてしまう現象です。オーバーヒートが発生する原因は、ラジエーターの水量不足、ラジエーターコア内外の目詰まり、ファンベルトの緩みや損傷・切損による送風不足が上げられます。オーバーヒートを起こさないためには、ラジエーターの水量の点検・定期交換、ラジエーターコアの洗浄、ファンベルト点検・調整・定期交換を行うことと、水温計に注意しながら運転することが大切です。

* オーバーラン *

エンジンを許容最高回転以上に回すことをオーバーランといいます。走行中に誤って低すぎるギヤにシフトダウンした時や長い下り坂を減速せずに走行した場合にバルブ機構が異常な運動を起こし、ロッカーアーム・プッシュロッド・バルブ・バルブスプリングなどが破損し、最悪の場合バルブとピストンがぶつかり壊れることがあります。オーバーランを起こさないためには急激なシフトダウンはしないことと、長い下り坂を走行するときにはスピードやエンジン回転に注意して減速をすることが一番の方法です。現在のラフタークレーンは最高速度とエンジン最高回転の履歴が記録されるものがあります。オーバーランを起こし入工した車両の履歴を調べてみると、最高速度が72km/h、エンジンの最高回転が3200rpmの履歴が残っていました。くれぐれもスピードの出し過ぎには注意してください。



オーバーランで破損したバルブ機構

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。