

自動車と環境問題

ループキャット®代表 畝 洋幸

自動車用エンジンについての考察

1. 昨今、電気自動車が話題になっており欧州においては近い内に電気自動車以外のエンジン車の販売を禁止する動きも出ています。
2. しかしながら福島爆発事故以来、全世界で原発を廃止する方向で推移しており、当面は天然ガスを燃料としたガス・タービンによる発電に頼らざるを得ない状況です。
3. ガス・タービンは開放空間で燃料を燃焼させエネルギーを取り出す「外燃機関」ガソリンエンジン、ディーゼルエンジンはピストンと弁で閉じられた密閉空間で燃料を燃やす「内燃機関」です。

前者は開放空間で燃やすため、どうしても燃料の持つエネルギーが外に漏れることと近年のターボあるいはスーパーチャージャー等の過給技術の進歩により化石燃料からエネルギーを取り出すエネルギー効率は内燃機関の方が高くなっています。

4. このため、発電過程から考えると車が 100km 走行するのに要する化石燃料は電気自動車の方が多くなり地球社会全体の利益を考えるとエンジン車の方が有利です。

5. 以上の考察により電気自動車への誘導は科学的、技術的なものではなく政治的な動きで有ることが推測されます。
6. 電気自動車はエンジンではなくバッテリーを主とする機械構成になっておりバッテリーの生産、リサイクルにおいては大量の電力を要し大量のCO2を排出します。

電気自動車は既に化石燃料を使って発電された電力をバッテリーに蓄電して走行するため走行時には排ガス、CO2を排出せず環境に優しいように見えますが電気を作りバッテリーを製造し寿命を終えた車両をリサイクルするまでの過程を見ると製造、リサイクルの容易なエンジン車の方が遥かに理にかなない環境に優しい存在です。

Verdict ==> 環境保全の目で視れば消費燃料、リサイクルの問題で最終的に自動車の動力源は内燃機関に落ち着くものと推量されます。

内燃機関の進歩

ガソリンエンジンやディーゼルエンジン、いわゆる内燃機関は石油ショックと厳しい排ガス規制の適用に対応するため、この数十年長足の進歩を遂げて来ました。

バルブ制御、燃焼室の形状、コンロッドの材質等、機械構造的な改良は極限まで達しており、今や先端的専門家は

「後はエンジンオイルの革新的な進歩しかエンジン性能を上げる方策は残されていない」

と語っています。

どんなにいい設計のエンジンを作っても機械の「動く」部分にどうしても必要な「潤滑油」が潤滑油として要求される性能を満たしてくれないとエンジンは設計通りの性能を発揮してくれません。

そこである日本企業が発明した全くこれまでのエンジンオイルとは一線を画すエンジンオイルが登場して来ます。

次ページがその新型オイルの説明になります。

新型オイル = ルーブキャットと従来型エンジンオイル

1. 自動車の誕生以来 100 余年、現在に至るまでエンジンオイルは原料油にオイルをアルカリ性にするためにカルシウムを、高温時の粘度を保持するためにポリマー（高分子化学物質）を添加して製造して来ました。
2. しかしカルシウムは弱アルカリ性で酸化しやすく、ポリマーは燃焼後、燃焼室や排気浄化装置、DPF 等にスラッジとして固着するためエンジン、車体の寿命を縮めます。
3. この問題に対処するため、これらの添加物を一切使用せず原料油を特殊な“触媒”で強アルカリ性の物質に変化させることによりエンジンオイルに求められる特性を全て満たした完全なオイルが完成しました→それが「**ルーブキャット**」です。
4. **ルーブキャットの摩擦係数**は従来型オイルの 2 分の 1、**金属摩耗量**は数分の 1 であることが公的機関による試験で実証されております。
5. 強アルカリ性のオイルのため、自動車で 15 万キロ、航空機や船舶の場合は 3000 時間のオイル交換サイクルでの運転が可能です。

DPF（Diesel particulate filter、ディーゼルパーティキュレートフィルタ）とループキャット

1. DPF はディーゼル車から排出されるカーボン（スス）等の微粒子を含んだ黒煙を軽減化する装置で近年のディーゼル車には全て装備されています。
2. この DPF は細かい網状のもので微粒子を捕える構造になっておりこの網状のものが微粒子で詰まって来ると自動的に燃料噴射装置から過剰燃料を噴射し、カーボンを含む微粒子を燃焼させ DPF を清浄化するようになっています。
3. この時 DPF 内での燃焼はどうしても燃焼温度がエンジン燃焼室内に較べると低いので不完全燃焼になり排気管からかなり濃い灰色の排ガスを出しながら走行することになります。
4. つまり DPF を用いた排ガス処理は一定時間、微粒子を出さない走行をした後、5~10 分の環境汚染物質を多量に含んだ排ガスを排出する、という動作を繰り返すことになり、トータルで見るとかえって DPF を装備しない場合よりも環境汚染が酷くなる場合があります。
5. DPF を装備した車両にループキャットを使用するとループキャットの特徴からピストンリングとシリンダ間の密封性が向上し実効圧縮圧力が増大するため燃焼室内の燃料の燃焼状態が良くなるため排ガス中のカーボンが劇的に減少します。

前記の理由によりルーブキャットを使用することにより元々カーボンが発生しにくくなることと、もう一つDPFが詰まりにくくなる理由があります。

それは従来型オイルに混入されている高分子ポリマーの存在です。

オイル（原料油）は食用油と同じように低温になると粘度が増して固まり、高温になると粘度が低下してサラサラになり潤滑性が落ちます。そのため粘性の高いポリマーを原料油に加えてエンジンオイルを製造して来ましたがこのポリマーがDPFに付着するとカーボンと違って過剰燃料噴射によっても燃えずDPFを外して清掃する必要が発生してユーザーに金銭的な負担がかかります。

このため従来型オイルメーカーはこのポリマーの量を少なくしたものをDPFに対応したエンジンオイルとして販売しております。

しかしながらポリマー量を減少させると今度は高温時のエンジンの潤滑性が落ちる、という二律背反状態に陥っておりDPFに適合させるに際しては既存オイルメーカーは困難な状況におかれている、というのが実態です。

ルーブキャットは製造に際し、一切の添加物を混入しておりませんからDPFに対して完全に対応することが出来ます。

JR 北海道での使用例

10年前からループキャットと同等のオイルを使用している JR 北海道では排ガス中のカーボン量が 15 分の 1 になったことが確認できたため現在では DPF を外してディーゼル機関車を運行中です。

また JR 北海道から頂いた報告書によれば燃費、出力共に 11% の改善が見られ、金属摩耗量の減少が確認されております

資料は以下の弊社 HP に掲載中

<http://lubekat.com/Data/JR-Hokkaido/JR1-200117.jpeg>

<http://lubekat.com/Data/JR-Hokkaido/JR2-200117.jpeg>

<http://lubekat.com/Data/JR-Hokkaido/JR3-200117.jpeg>

Verdict ==> 出来ればループキャットによるカーボン減少効果を国土交通省に試験して頂き、結果を確認頂いて国内のバス、トラックの DPF 装着義務を解除して頂ければディーゼル車運行業者は大変な経営改善が出来、また環境改善も達成出来ます。

オイル分析機関によるループキャットの試験結果

● ジャパン・アナリスト社による性能試験結果

これらのグラフを見て頂くと

1. ループキャットは従来型オイルに較べ長期に渡り高いアルカリ性を保持する
2. 燃焼室の密封性向上により実効圧縮圧力が増大し、燃費、出力が向上する

ことが確認頂けます。

<http://lubekat.com/Data/JapanAnalyst-graphs.pdf>

● 広島県立総合技術研究所による摩擦率、金属摩耗量の従来型オイルとの比較試験

ループキャットは摩擦率が従来型オイルの2分の1、摩耗量が2分の1以下であることが確認されました。

<http://lubekat.com/Data2/testresult3-1.pdf>

ガソリン車の環境対策

1. ガソリン車の排ガス浄化装置はディーゼル車のようなDPFではなく排ガスにプラチナを触れさせプラチナの持つ強力な触媒作用で排ガス中の有害成分を無害な物質に変化させる方法で排ガス浄化を行っています。
2. ただ高温の排ガスを強力な触媒であるプラチナで処理するためHCやNOx等の既知の有害成分は無害化されますが近年の高オクタン化したハイオク燃料や所謂高級エンジンオイルには多種の化学物質が大量に添加されているため、これらの化学物質とプラチナが高温で接触すると自然界には存在しない多種の有害物質が発生し、これらの有害物質が大気中に放出されます。

自動車の排ガス規制は具体的にNOxが何ppmと物質名と量が規定されていますから以前から有害物質として認定されている化学物質のみが規制されています。

よって既知の比較的毒性の少ない物質は規制対象となって排ガス中には含まれなくなっていますが、プラチナと様々な添加化学物質とが反応して出来る未知の有害物質は排ガス浄化装置を装着した車の方が圧倒的に多くなっています。

Verdict ==> ガソリン車のプラチナ排ガス浄化装置は早急に他の方式に変える必要があります。

一時期、環境に優しいエネルギー源として脚光を浴びた「ソーラーパネル」も中国、日本で大量に生産された「シリコン型」ソーラーパネルは製造段階と廃棄のためのリサイクル処理段階で大量の電力を要し、製造→使用（発電）→廃棄の全サイクルを考えるとCO2削減には全くなっていません。

（ヨーロッパで主流だった「薄膜式」ソーラーパネルは製造、廃棄過程で大量の電力を要さず、環境に貢献出来るシステムでした）

Verdict ==> 環境対策はあらゆる面から深く考えた上で実行しないと真に人類社会に役立つものには成りません。