

# グリコールテスト

## ATFに含まれる冷却水を判別する純正の試験薬

電子制御式 AT を搭載する丸目世代のメルセデスで発生しているのが、冷却水の混入によるトラブル。そこで活躍するのがグリコールテストだ。ここで紹介するのはメルセデス・ベンツの純正品で、クルマから抜き取った ATF に冷却水が混入していないかをチェックできるすごい試験薬なのである。あまり知られていないテストの内容も含めて解説していこう。

●文 = GERMAN CARS ●撮影 = kijimunar ●協力 = セントラルオート ☎ 048-930-6800



ATF に冷却水が混入していないかをチェックするのが、グリコールテスト。冷却水の混入は大きなトラブルに繋がるのだ。レベルゲージから ATF を抜いてテストを行なう。



### ●グリコールテストの仕組み

#### ATF に特殊な専用液を混ぜて試験紙の変化を見る

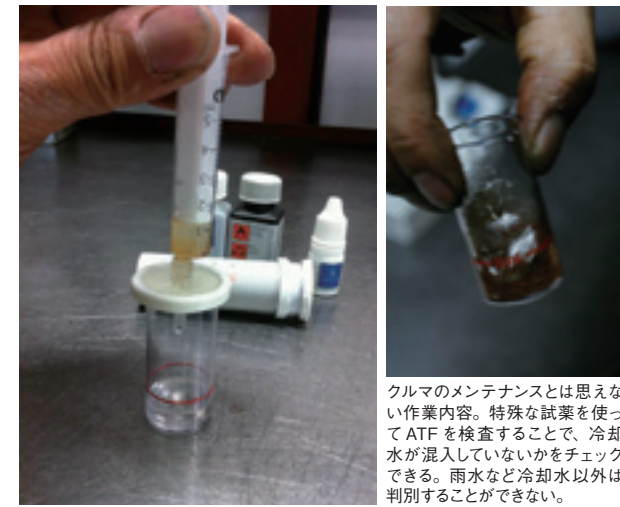
ラジエターの不良で ATF に冷却水が混入するとサビなどが発生し、大きなトラブルの原因になる。それをチェックするのがグリコールテストだ。ここで紹介するのはメルセデス・ベンツのロゴが入ったれっきとした純正品。クルマから抜き取った ATF に劇物も含めた特殊な専用液を混ぜ、試験紙に浸すことで冷却水が混入していないかをチェック。試験紙の色が変われば冷却水が混入しているということになる。酸性とアルカリ性を判別するリトマス試験紙のようなイメージだ。メルセデスの電子制御式 AT、とくに 7 速 AT では本体上部にあるグロメットから雨水が混入することがあるが、雨水はこのテストで判別できない。あくまでも、冷却水が混入しているかどうかをチェックするのがグリコールテストなのである。電子制御式 AT を修理する際には、非常に有効なテストツールだと言える。

### グリコールとは冷却水に含まれる不凍液のこと

グリコールテストを行なう前に、そもそもグリコールとは何なのか、ということから解説していこう。

冷却水には様々な成分が含まれている。グリコールとは冷却水に含まれる主成分のことで、不凍液としての役割を持つ。このほかにも、サビを抑制する防錆剤、泡を発生させないための消泡剤なども含まれている。グリコールには、エチレングリコールとプロピレングリコールがあり、前者が一般的なクルマ用、後者が高性能クーラントの主成分として用いられることが多い。つまり、このテストでは冷却水の主成分であるグリコールが、ATF に含まれているかどうかをチェックするというわけだ。

ATF に冷却水が混入する原因として挙げられるのが、ラジエターの不良。とくに、丸目世代のメルセデスである W220、W211、W210、W203 などではトラブル事例が多い。ラジエター内部に穴が開いてしまつと冷却水が ATF ラインに流れてしまい、最終的には ATF 本



クルマのメンテナンスとは思えない作業内容。特殊な試験薬を使って ATF を検査することで、冷却水が混入していないかをチェックできる。雨水など冷却水以外は判別することができない。



#### 冷却水混入ナシ

冷却水の混入がなければ試験紙の色は変化しない

写真は使用前の試験紙。ATF に冷却水が混入していなければ、先端の色は変化しない。この状態で AT 内部にサビが発生している場合は、雨水などが混入している可能性が高い。電子制御式の 5 速と 7 速 AT では雨水が混入する事例がある。



#### 冷却水混入アリ

冷却水の混入濃度によって試験紙の色が変わってくる

ATF に冷却水が混入していると、試験紙の色が変化する。色が濃くなるほど、混入している量も多い。この場合どこから混入しているのかを特定しないと、オーバーホールしてもトラブルが再発してしまう。事例としてはラジエターの不良が多い。

## 純正品なので結果に対する信頼性は非常に高い

体にまで混入。冷却水が外に漏れるぶんには痕跡や臭いなどから発見できるが、内部からの混入は痕跡を残さないため発見するのが難しいのだ。AT 本体に回った冷却水は、ゆっくりと内部のパーツにサビを発生させていく。たとえ ATF の漏れが少なくても、ピストンシールなどを傷め、油圧低下を引き起こすこともあるのが怖いところ。その結果、変速不良を起こしエマージェンシーモードに入り、3 速に固定されてしまうことも少なくない。

そんな時に活躍するのが、グリコールテスト。クルマから少量の ATF を抜き取り、試験薬を加えた後に試験紙を浸して色の変化を見る。作業の流れは下の写真を見てほしいが、クルマのメンテナンスというよりは、実験をしているような雰囲気だ。

試験薬としては界面活性剤、劇物の専用液、ナトリウム溶液の 3 種類。これらを定められた順番で加えていく。途中、ATF が上面に浮き分離していくのは化学変化によるものだと思うが、こうした工程を経て試験紙による最終チェックを行なう。

今回はテストのために、あらかじめ ATF に冷却水を混入させておいた。その結果、試験紙の色が変化し、混入が認められる反応を示したのである。黄色なら問題なし、紫色に変化したら冷却水が混入していることになる。冷却水の混入濃度によるサンプルがあるので、試験紙の色と見比べながら、どの程度の混入なのかを知ることもできる。

これが実際のクルマなら、オーバーホールをしたところでトラブルは解決しない。ラジエター内部からの漏れがそのままでは、再び AT 本体に冷却水が混入してしまうからだ。オーバーホールに加えて、ラジエターも交換するのが正解なのである。

また、メルセデスの 7 速 AT では本体の上部にあるグロメットが劣化して、そこから雨水などが混入するケースがある。この場合も内部にサビを発生させ、変速不良などの原因になる。だが、このケースでグリコールテストをしても問題なしと判定される。グリコールテストは、あくまでも冷却水の混入をチェックするためのもので、雨水などには反応しないのである。

ただし、見方を変えればユーザー自身のトラブルシュータにも役立つ。グリコールテストで問題なしと判断されたものの、AT 内部にサビが発生している状況であれば、どこから

## 3 種類の専用液を定められた順番で ATF に加えていく



01 クルマから抜き取った ATF を容器に移す。スポイトを使って蒸留水を 5ml 加える。



02 グリコールテストキットに含まれている界面活性剤を慎重に 1 滴だけ入れる。



03 劇物である溶剤を少量加えて混ぜると、ATF が上面に浮き、分離されていくのが分かる。



04 5 分ほど経つと ATF が完全に上面に浮き分離。その後、ナトリウム溶液を 10 滴加える。



05 3 分待ったら、底の部分の透明な液体だけをスポイトで吸い取り、フィルターでろ過する。



06 ろ過された液体に試験紙を 2 秒ほど浸けて、1 分待つと結果が出る。

雨水などが混入しているということになる。豊富な経験を持つ修理工場であれば、そのへんは熟知しているはずだが、念のためにグリコールテストをしておく現状を把握するヒントになる。

ATF から冷却水の混入を判別するグリコールテスト。純正品ということもあり、テスト結果に対する信頼性は高い。ちなみに、街の修理工場でのテストキットは持っているところは少ない。今回の取材に協力してもらったセントラルオートは、AT の修理で多くの台数をこなしているだけに何度も使っているとのこと。もちろん、ディーラーなら常備しているの、一度近所のディーラーでチェックしてもいいだろう。

実際に試してみたい!

テスト

# Test

メルセデス・ベンツ専門修理工場「セントラルオート」にて、グリコールテストをやってみることにした。現場では、こういった状況で使われることが多いのだろうか。