

ATのリビルト & オーバーホール最新事情

ZF社公認のATオーバーホールは何が違う？

ATメーカーでもあるZF社。このATメーカーが定めたオーバーホール方法やトラブルへのアプローチを、ZF社認定ファクトリーであるデルオートで取材してきた。

文・撮影：マーク清原 取材協力：株式会社デルオート/ゼット・エフ・ジャパン株式会社



取材協力 **株式会社デルオート 世田谷工場**
 ■住所：東京都世田谷区玉川3-4-2
 ■☎：03-3707-2841
 ■URL：<http://www.delauto.co.jp/>

日本で唯一、ドイツZF社公認のワークショップであるデルオート。ZF製のATやパワステのオーバーホールやリビルトを行っている。その作業は乗用車に限らず、バスやトラックの大型ATまで。対応車種は、メールや電話で確認すること。

ATメーカーが定める最新のオーバーホールが可能！

ドイツの自動車部品メーカーであるZF。多くのパーツ開発や製造を行っており、その中でもATはZFを代表するパーツのひとつだ。ドイツ車では、BMW、アウディ、フォルクスワーゲン、ボルシェなどZFのATを搭載しており（※1）、そのパフォーマンスと信頼性の高さから、多くの自動車メーカーが採用している。



デルオートのメカニックは、ドイツのZF本社にて研修を完了した証である認定書を持つ。ATのオーバーホールのみならず、予防整備としてのATF交換などにも深い知識を持つ。現在、ディーラーでATFの交換は不要としているところが多いが、デルオートは正しい交換作業が可能である。



ZFのATといえば、BMWやアウディが多く搭載しているが、年式やグレードによって他メーカーのATを搭載している場合もあるので、作業を依頼する前に、修理や整備が可能かどうかを問い合わせてもらいたい。また、今回の取材ではデルオートの片岡工場長に協力してもらい、ZF社が定めるATのリビルトとオーバーホールに関して教えてもらった。機械式から電子制御式まで、あらゆるZFのATに精通した人物である。



壊れたATを、古くからオーバーホールや修理、そしてリビルト対応などを行ってきたのがデルオート。現在、日本で唯一の「ZF社オフィシャルステーション」として、ATやパワステなどをオーバーホールしているところだ。また、ここでオーバーホールされたATは、全国の整備工場などへリビルトATとしても出荷されている。ここであらためて説明を加える、リビルトAT対応とは、事前にオーバーホールしてあるATを壊れたATと交換するもので、修理の時間と費用の短縮が可能になる。壊れたATは交換作業後に業者に送られ、再びリビルトATとして再生される。昨今では、交換ではなく

(※1)各メーカーの一部のモデルでZF製のATを採用しており、全てのクルマで採用しているわけではない。

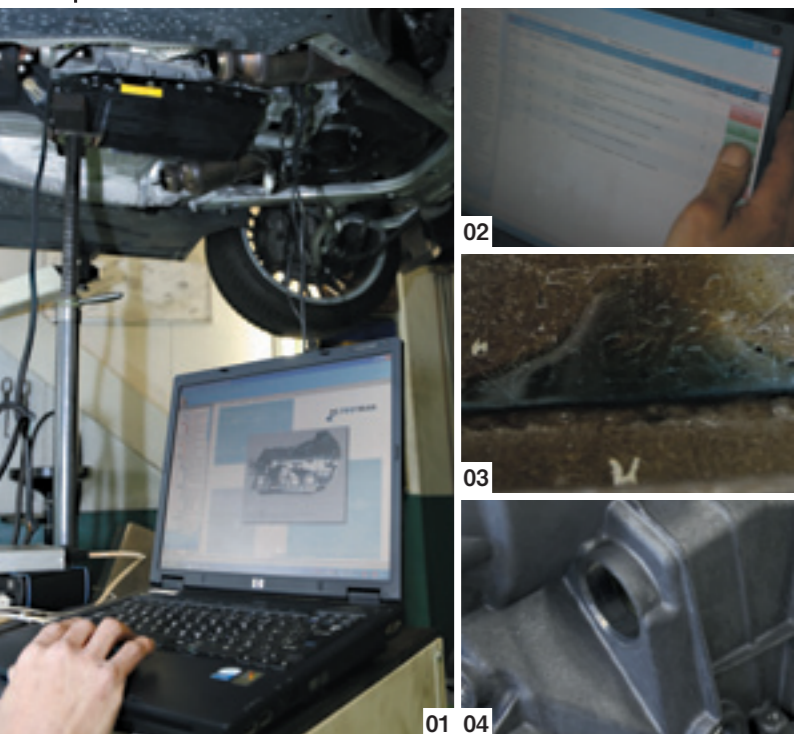
1年、走行距離無制限の保証は信頼の証である！

さて、ここからはデルオートに入庫していた2005年式のBMW 745iを例に取り、ATのオーバーホールに関して話を進めていく。まずはATの診断から。試乗や作動確認、ATFの状態などのチェック以外に、特徴的な診断方法がAT専用の診断機を繋ぐこと。クルマ全体の故障診断機とは異なり、これはATに備わる専用のケーブルに繋ぎATの状態を確認できるもの。ATの異常履歴や点検項目は非常に多く、この専用テスターだけでトラブル原因を把握できることも多いという。もちろん、ZFのATに関する豊富な知識を持つ

メカニックが診断した場合に限ることだが、トラブル原因が確認できたら、ATが分解される。ATの頭脳ともいえるバルブボディ本体の異常だけならAT本体を降ろさずに済む場合もあるが、内部のクラッチやシール類の交換などが必要と判断された場合は、AT本体の脱着を行なう。降ろしたAT本体はキズや摩耗状態などを入念にチェックしながら分解され、再使用するパーツは徹底的に洗浄される。といっても、電子制御式のATへとシフトされてからは、再使用するパーツは減少傾向にあるとのこと。例えば、トルクコンバーター。デルオートでも専用の洗浄マシンや分解洗浄を行なう

こともあるが、現在は多くの場合で新品に交換しているそう。またバルブボディも同様で、ここにトラブル原因があった場合は丸ごと交換するのがセオリー。スプリングやチェックボールなどで油圧経路を調整していた機械式ATと異なり、電子制御式ATはその役目を果たすクチュエータの細かい制御によって行なっており、それらの交換はできない。よってバルブボディをまるごと交換するのがセオリーとなっている。

消耗品に中古パーツと新品が混在しないため、プログラム通りの電子制御が可能になる。と同時に、AT全体の信頼性向上にも繋がるわけだ。また、ディスクプレート等の組み付けは、各ATごとに定められたクリアランスに合わせる必要がある。車種やグレードによってクリアランスの設定値は変わり、その数値もZF社公認のファクトリーだから分かること。そして組み付け後はATのベンチテストを行ない、実際にエンジンで動かし作動確認とCPUの初期化やエラーコードを消去する。数多くの点検と洗浄、そしてパーツの交換を行なって完成したATは、1年間および走行距離無制限の保証が付いてユーザーの元に渡るのだから、重要な点検項目である。

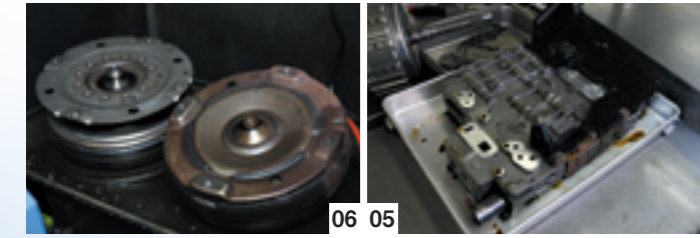


02

03

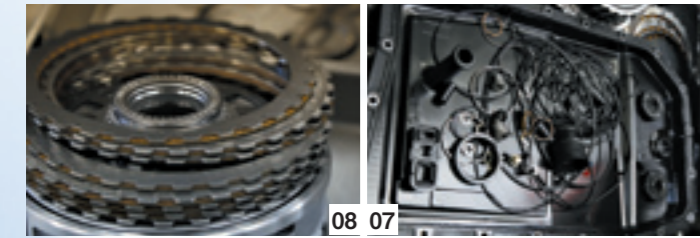
04

01.02.ZFのAT専用診断機をAT本体の脳にあるカプラーに接続しトラブル原因を探る。AT専用テスターなので、一般的な診断機よりも細かい点検を行なうことが可能。ZF公認ファクトリーから持つことが許される診断機だ。03.AT専用のテスターがあるため、ATF交換も得意としている。ちなみに、ATFは数種類存在し、他のATFと混ぜてはいけない場合もあるそうだ。04.ATFのレベルゲージがない昨今のZF製AT。リビルトとして発送する場合は、ATFクーラーの部分でATFを充填しており、装着後に余分なATFを溢れ出させて調整するよう指示している。



05

06



07

05.電子制御式ATに備わるバルブボディ。ATの制御を行なうCPUはここに収まっている。比較的多いトラブル事例はハーネスの断線など。アクチュエータなどの作動確認テスターも持っているが、トラブルが生じた場合は新品への交換がセオリーとなっている。06.高温にさらされることも多いトルクコンバーター。内部のフィンが破損したり汚れの蓄積などが多いため、洗浄だけでは性能回復が見込めない場合も多い。したがって、このトルクコンバーターも新品に交換する場合がございます。07.パッキンや樹脂製のオイルパンなどは新品に交換される。このような細かい消耗品もZFの純正を使用することで、信頼性の向上に繋がっている。08.ディスクプレートやドリブンプレートなどの消耗品も全て新品になる。この時、厚みの異なるディスクを使用するなどして、規定のクリアランスに合わせて組み付けを行なっている。09.10.昨今多いトラブル原因のひとつが、油圧経路に収まるガイド樹脂の破損。これが原因で適正な油圧を確保できなくなり、油温やAT内部の温度上昇を招く。結果としてディスクプレートが焼け、ATの作動不良を起こすことに繋がるのである。このディスクの焼け具合も、トラブル原因を探る方法のひとつとなり、重要な点検項目である。