

「輸入車パーツ研究所」。このコーナーでは、クルマを構成している部品の一つに注目していく。その部品の構造やトラブルの対処法などを研究し、この場で発表していく企画なのだ。記念すべき第一回目の研究テーマは「パワーウィンドー」。輸入車に起るトラブルの中でも多いといわれているものだけに、当研究所の研究成果をぜひひとも参考していただきたい。

徹底研究「輸入車の定番トラブルポイント」 研究所

徹
底
研
究

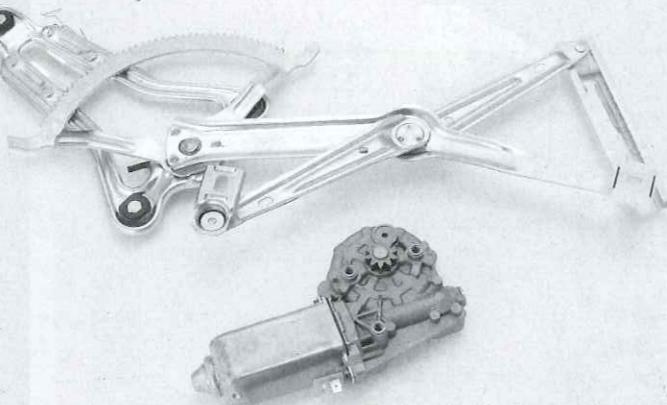
「輸入車の定番トラブルポイント」

今月の研究テーマ

VOL.01

>>> パワーウィンドー

■パワーウィンドー レギュレーター



■パワーウィンドー モーター

本誌ライターの乗るW124型メルセデスで、窓を開める時に作動が異常に遅く怪しいという症状が発生。そこで、本誌の周囲では今やパーツを取り寄せるならこしかない! という定番になっているスピードジャパンからパーツを取り寄せ、完全に壊れる前に修理をすることに決定。

これを機会に、かねてから企画していた「輸入車パーツ研究所」の第一回のお題は、パワーウィンドーということになりました!!

抵抗が増えるのが最大のトラブル要因

怪しいと思ったら、窓を開けずに修理へGO!

輸入車の定番トラブルの一つがパワーウィンドー不良だ。その主な原因は、可動部分のグリスが硬化するなどして、作動に抵抗が増すこと。古いクルマの手動式ウィンドーを手回してみると、パワーウィンドーはこんなにも大きな力が必要な仕事をしているのかと実感するほどだ。そこで、輸入車パーツ研究所の第一回目は、パワーウィンドーのトラブルを調査していくことにしよう。パワーウィンドーにはいったいどんなトラブルが起こっているのか? 修理にはどれくらいの費用がかかるのか? パワーウィンドーのメンテナンスやトラブル対処法などを紹介していくこう!

撮影に使用したメルセデスW124用のパワーウィンドーレギュレーターとモーターは、インテリネット上のオーナーズクラブの呼びかけで結成された部品商社、スピードジャパンから取り寄せたもの。OEM供給部品や本国から直輸入した純正部品など、間違いない品質の部品を簡単に、そして安く入手できる、ドイツ車愛好家にとっての強力な味方だ。

ちなみに今回のパーツ、ディーラーでの定価は、レギュレーターが21,500円、モーターが39,600円だが、スピードジャパンでの販売価格は、それぞれ14,222円と13,650円となっている。レギュレーターは純正品、モーターはボッシュ製のOEM部品だった。定価で買うなんて、もうバカバカしく思えてこないだろう?

Shop Information

- 取り扱いモデル: メルセデス・ベンツ/ポルシェ
- 注文方法: Eメール/FAXフリーコール
- 支払い方法: 代引き/振り込み/カード(VISA, MASTER)
- 発送方法: 佐川急便
- 標準到着時間: 翌日(都部を除く本州内)
- 営業時間: 10:00~19:00(土曜日は午前中のみ)
- 定休日: 日曜、祝日

には、モーターも同時に交換する必要がある。それぞれ個別に部品を取り替えることができるのは、さすがに合理的なドイツ車ならでは。メルセデスやBMWなどのフロントドアには、このようないかにも頑丈なパ

ンタグラフ式のレギュレーターが使

えておきたいのが、窓を開いたままの状態で壊れてしまうと、駐車場に置いておくこともできなくなってしまうこと。開閉時に怪しい音が出たり、作動がスマーズでなかつたりするような症状が出た時は、とにかく窓を開けないようにして早めに修理工場へ持っていくようにしたい。たかが窓のトラブルと軽く見て後回しにしておくと、いざ壊れてしまつた後で途方に暮れることになる。少しでも気になる人は、今のように部品を入手して早めに修理しておくようにしたいものだ。

実践レポート!! パワーウィンドーの修理

サンプル車両



95年式VWゴルフGLi。助手席側のウインドーを上下する際に「ガリッ、ガリッ」と異音を発生。ウインドーの上下は可能なのでスイッチの不良ではなく、ウインドーレギュレーターの不良と故障原因を推測。部品を用意してプロのメカニックに交換作業を依頼した。



スイッチの不良ではない
パワーウィンドー作動時に異音が発生

今回のサンプルとなったのは、95年式のVWゴルフGLi。助手席側のパワーウィンドーを上下する際に「ガリッ、ガリッ」と異音を発生。ウインドーの上下は可能なのでスイッチの不良ではなく、ウインドーレギュレーターの不良と故障原因を推測。部品を用意してプロのメカニックに交換作業を依頼した。



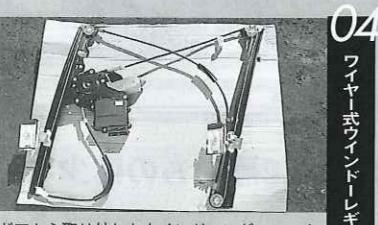
01 ドアの内張りを外すことから始まる



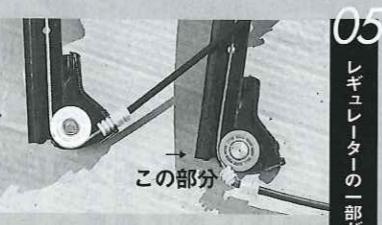
02 防水・防音シートを外す



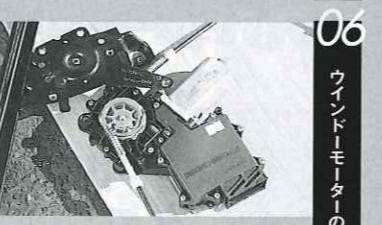
03 ウィンドーレギュレーターを外す



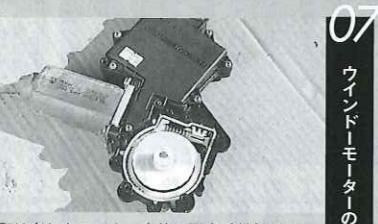
04 ワイヤー式ウィンドーレギュレーター



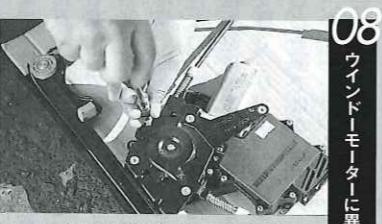
05 レギュレーターの一部が損傷



06 ウィンドーモーターの確認



07 ウィンドーモーターの内部



08 ウィンドーモーターに異常なし



09 内張りを付ける前に作動確認を!

W124型メルセデスの、リアパワーウィンドードユニット。フロントとは異なり、ワイヤー式が採用されている。



メルセデスもリアは
ワイヤー式レギュレーターを使用

今回の修理レポートは、VWゴルフのワイヤー式レギュレーターのケースを掲載したが、メルセデスなどの場合もリアのパワーウィンドーはワイヤー式レギュレーターが使用されている。フロントよりもリアにトラブルが多いのは、この方式の

違いも一つの理由になっているようだ。交換の手順やトラブルパターンなどは、基本的に今回のゴルフと同様になる。

最近はドイツ車にもワンタッチ機構や、その搭載に伴って挟み込み防止の安全装備などが採用されて、構造もより複雑になってきている。パワーウィンドーのトラブル要素は、確実に増えているのだ。

また、特にトラブルの多いモデルとして、二重ガラスを採用しているW140型Sクラスがあることも覚えておきたい。やはりガラスが重いためにモーターやレギュレーターへの負担が大きく、他のモデルよりも圧倒的にトラブルが多いのだ。オーナーや購入を考えている人は、十分に注意して欲しい。

挟み込むタイプの後付けドアバイザーも、パワーウィンドートラブルの原因となることが多いので、サイドバイザーは張り付け式をお勧めしたい。

難しいレギュレーター修理と簡単なスイッチの交換

パワーウィンドーの修理、交換には、どうして内張りを取り外す作業が伴う。さらに、ドアの内部は補強のプレス鋼板などで非常に手が入りにくく、ケガをすることも多い。素人が手を出すには少々難しい作業だ。やはり要領の分かっているプロに任せた方がいいだろう。ちなみに、今回のウインドーレギュレーター交換費用は、部品代と交換工賃で2万9400円であった。

レギュレーター交換費用

95y VWゴルフGLi	
ウインドーレギュレーター部品	14,400円
交換工賃	15,000円
(今回の工場の場合)	
合計	29,400円

りを取り外さないでできるものなら十分にチャレンジ可能だ。作業も通常は小さいマイナスドライバーなどでスイッチをコジ出し、配線コネクターを付け替えるだけ。つまりは、まずトラブルの原因個所をハッキリとさせて、ドアで簡単に交換可能なものが、修理を依頼するかを判断する必要があるだろう。

知って安心! 慌てず対処!!

パワーウィンドーのトラブルシュート

! 何か変だぞ!
スイッチを押しているのに
窓が動かない!



トラブル
発生!!

>>>
CHECK.1
パワーウィンドーの
ロックスイッチは
入っていないか?

①まずはトラブルだとと思う前に、パワーウィンドーのロックスイッチを押していないかを確認しよう。

>>>
CHECK.2
ライトはつくか?
CHECK.3
問題個所以外の
パッテリーの
充電状態は大丈夫?

②次にパッテリーを疑おう。パッテリーが弱っている場合には、ライトなども暗く、エンジンがかからない場合も多い。

>>>
CHECK.4
パワーウィンドーの
ヒューズは
切れていないか?

④故障個所以外のパワーウィンドーも作動しない場合には、パワーウィンドーのヒューズが切れている可能性が高い。

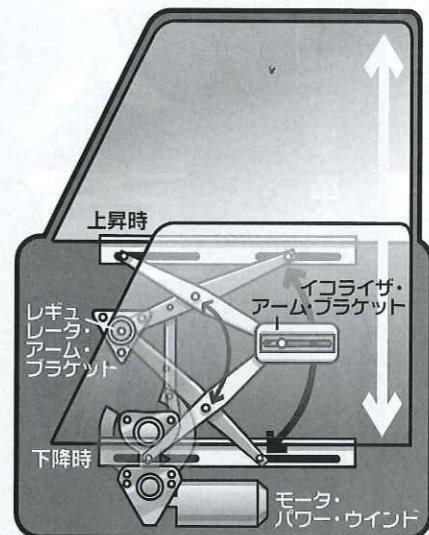
>>>
CHECK.6
レール部分のガタや
ボルトの緩みはないか?

⑥ここからは、ドアの内張りを外さなければ故障の原因を探求しづらい。内張りを外し、ウインドーレール取り付け部のボルトの緩みや、ガタなどが発生していないか確認しよう。

>>>
CHECK.7
レギュレーターの部分に
破損箇所はないか?

⑦ウインドーレギュレーターがワイヤー式の場合には、ワイヤーの巻き取り部分などに破損がないか確認しよう。また、レギュレーター取り付け部分の確認も必要。

パンタグラフ式とワイヤー式駆動方法の違いでトラブルケースも違う



モーターによってレギュレーターのアームが移動すると、アームブラケットによってその動きが上下運動へと変換されて、窓ガラスが上下する仕組みだ。

最近は、ほぼ全てのクルマに標準装備されているパワーウィンドー。いったいどんな構造になつているのだろうか。

窓を昇降させる仕組みには、大まかに分けるとパンタグラフ式(リフト式)とワイヤー式がある。

古いベンツの一部には油圧を介してウインドーを上下させていたり、ロールスロイスなどではチエーンによって歯車の付くアームが駆動され、それによりウインドーを上下させているものもあるが、これは少数派だ。

パンタグラフ式は、モーターに直接固定される。そしてモーターの途中、または両端にウインドーを巻き上げることによる

メリットもあるのだが、このワイヤーが曲者。経年劣化によって切れてしまい、上下できなくなつてしまつことがある。またパンタグラフ式同様、モーターの故障もあ

た!」というのは、ウインドーの緩みなど、上下運動の際にガタが出たりすることがある。

一方、ワイヤー式は長いワイヤーを支えている取り付けボルトの緩みなどで、上下運動の際にガタが出たりする。

ドア内部に水がたまると、ドアの内側には水がたまりやすくなる。たまつた水でモーターやコネクターが水没、サビで使い物にならなくなることも。



トラブル予防は小さなことから!!

ウインドーの開閉操作は丁寧に

パワーウィンドーの操作方法としては、ウインドーが完全に停止してから次の操作を行なうことが基本だ。よくワンタッチ式のパワーウィンドーで、完全に動きが止まる前にスイッチ操作を行なう人がいるが、パワーウィンドー内部のギアが急激に逆回転を起こすことになるため、パワーウィンドーモーターへ大きな負担を与えてしまう。また、パワーウィンドースイッチを2力以上同時に押すことも、パッテリーやスイッチ、リレー類への負担が大きくなる操作方法。パワーウィンドースイッチのトラブルが起きた場合には、前後左右のスイッチに互換性のあるものであれば、故障した部分のスイッチを入れ替えてしまえば、その場をうまくしのげることも覚えておきたい。



ドアの内側には水がたまりやすい

ドア内部に水がたまると、パワーウィンドーの構成部品(レギュレーター、モーターなど)に悪影響を与え、トラブルを引き起こしやすくなる。ドア内部に水がたまっている場合は、ドア下側の排水口が詰まっている場合が多いので、ここを定期的に掃除することが必要だ。

また、スイッチや配線コネクターなどが接触不良を起こしている場合には、接点復活剤などを吹き付けると接触が良くなる場合が多い。