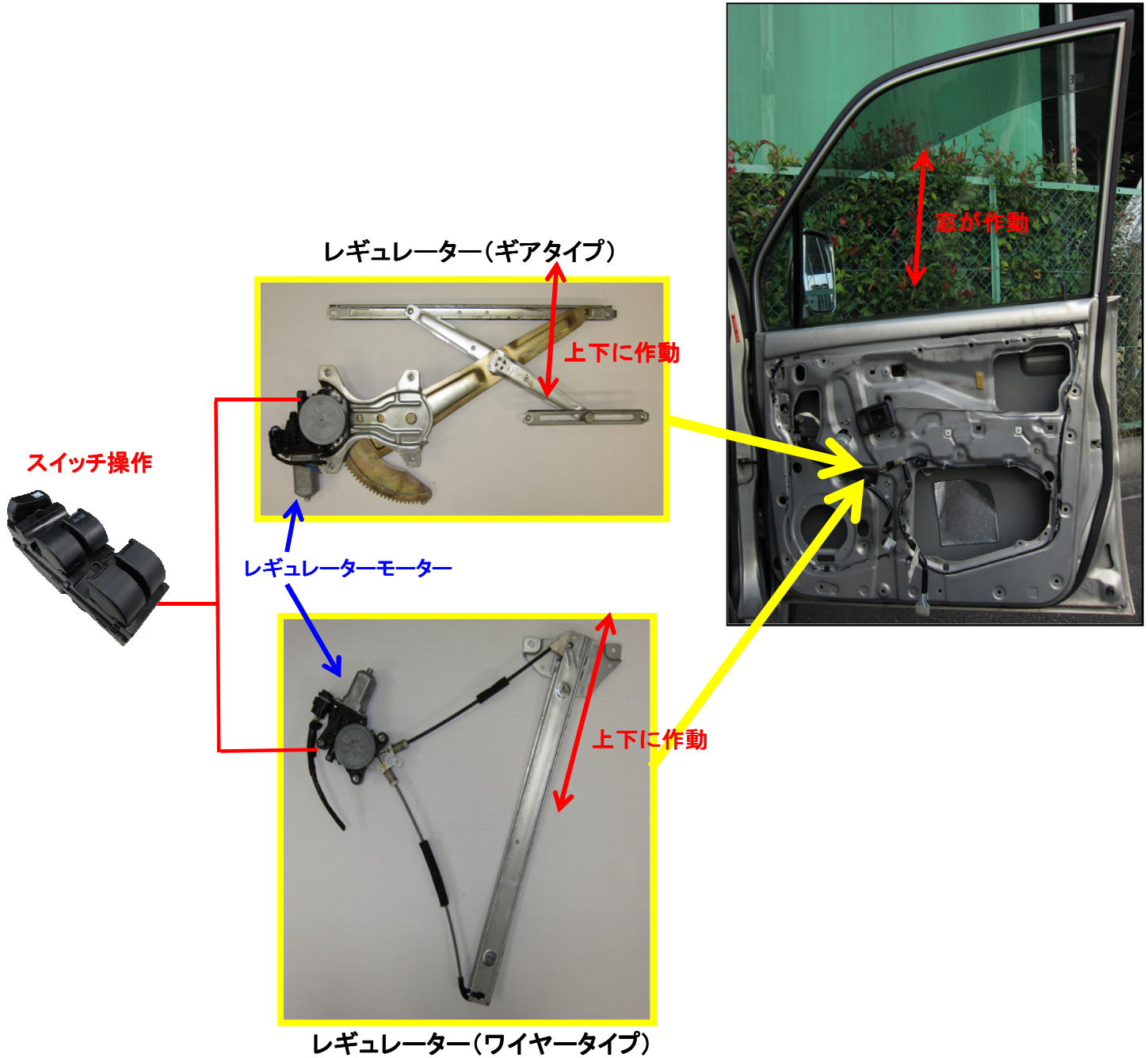


パワーウインドウスイッチ トラブル事例のご案内

窓の開閉をスイッチ一つで行えるパワーウインドウは、現在では商業車以外の多くの車に標準装備されています。便利になった反面、従来の手動式とは異なり、様々なトラブルが起こる場合がございます。

下記にパワーウインドウの作動する仕組みをご紹介します。



パワーウインドウは、「スイッチ」操作によって「モーター」が作動し、「レギュレーター」が動く事で「窓」が上下する仕組みです。これらの部品や、関連する周辺部品の不具合が発生するとパワーウインドウのトラブルに繋がります。

次項より、弊社が販売しておりますパワーウインドウスイッチにおいて、実際に寄せられたトラブル事例をご紹介します。

症例1: 開閉が遅い

窓の開閉が遅い(動きが重い)場合は、様々な可能性があります。

①バッテリー劣化

パワーウィンドウは重いガラスを上下させる為、大きな電流を消費します。バッテリーが劣化していると、作動も遅くなります。
挟み込み防止機能付き等、高度な制御を行っている場合は、作動不良に陥る場合があります。

②レギュレーターの作動不良・歪み

レギュレーターの動きが悪かったり、歪みが発生していると、窓の動きに負荷が掛かる為、開閉が遅くなる場合があります。

③レギュレーターモーター不良

動力となるモーターが劣化すると、開閉が遅くなる場合があります。
ギヤ部分の破損により、作動不良や異音発生の事例もございます。

④ガラスランの劣化

ガラスラン(ガラスの周辺にあるガイドのゴム)が摩耗したり、異物が堆積してしまうと、窓の動きに負荷が掛り、開閉が遅くなる場合があります。

⑤可動部のグリス劣化・グリス切れ

レギュレーター作動部は、新車時には大量のグリスで潤滑されています。
経年劣化によりグリスが劣化したり、少なくなってしまう事で、動きが悪くなります。

何れの場合も、各部点検・メンテナンスやグリスアップで改善致します。

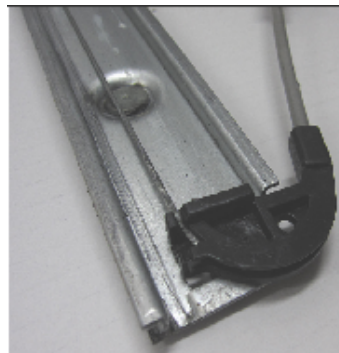
レギュレーターモーターのギヤ部分

多量のグリスが充填され良好なもの



ワイヤータイプレギュレーターの支点(ガイドピース)

グリスが劣化し、ワイヤーの錆び、ガイドピースの偏摩耗が発生し動きが悪いもの



ギヤタイプレギュレーターのスライドピース部分

グリス切れを起こし、樹脂ローラーの摩耗が始まっているもの



症例2: 作動不良

症例1でご紹介しました①～⑤の原因が悪化したり、車両側回路の不具合やフューズ切れ等で作動不良に至る場合もございますが、ここでは、パワーウィンドウスイッチ側で起こるトラブル事例をご紹介します。

①パワーウィンドウスイッチの物理的破損

操作スイッチの支点が割れてしまったり、内部の部品が割れる事で、スイッチ操作に反応しなくなってしまうケース。

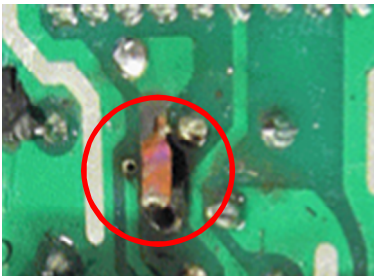
②スイッチ回路の故障、ショート

レギュレーターが歪んでいたりと、スライドピースが偏摩耗していると、窓の動きが悪くなります。また、ガラスラン(チャンネルゴム)、アウターウェザーストリップが劣化したり、異物が詰まってしまうと動きが悪くなります。窓の動きが悪い状態でパワーウィンドウスイッチを操作すると、回路に大きな電流が流れてしまう為、最悪、回路が断線してしまったり、ショートする事例がございます。

③コネクター部の接続不良

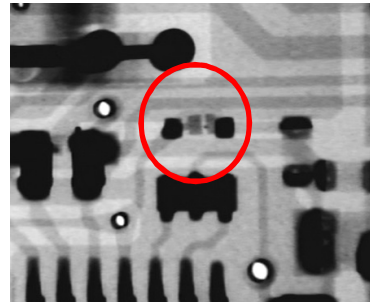
コネクターが正常に接続されていない事で作動不良が起こる事例があります。車両側コネクターの内部で接触不良が発生する事例もございます。

過電流により回路が焼損



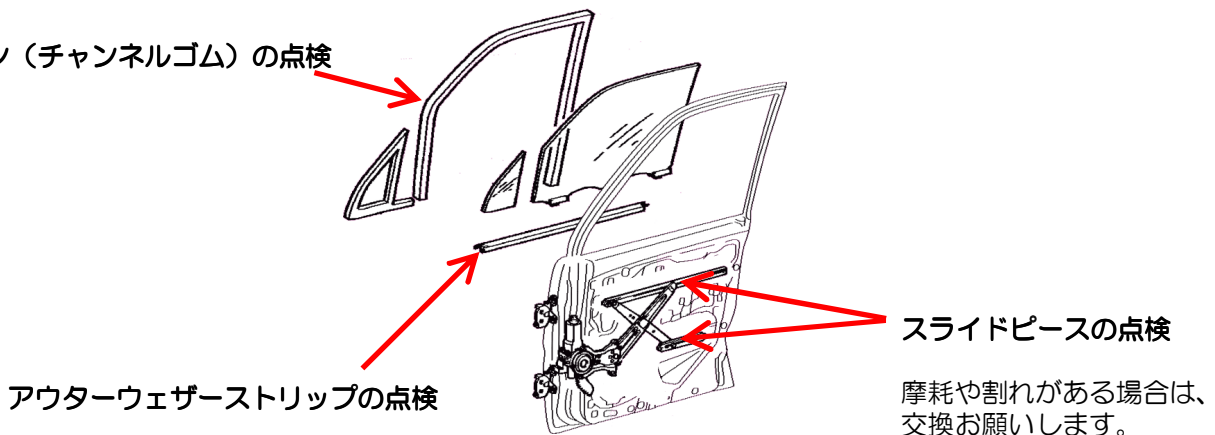
過電流により回路上の部品が破損

レントゲン撮影による非破壊検査



今回はパワーウィンドウスイッチのトラブル事例をご紹介致しました。パワーウィンドウスイッチが故障した際は、トラブル防止の為に各部点検・清掃・グリスアップをお勧め致します。

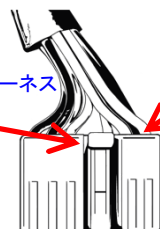
ガラスラン(チャンネルゴム)の点検



カプラーロック注意



車両側ハーネス



コネクターピン注意

ハーネス側を持って交換すると、接触不良の原因となります。