

01

matsushita jidousha
maintenance guide

BRAKE

まつした自動車メンテナンスガイド～ブレーキ点検整備編



matsushita jidousha since 1964

01

matsushita jidousha
maintenance guide

ブレーキ点検整備

まつした自動車メンテナンスガイド～ブレーキ点検整備編



matsushita jidousha since 1964

index

■ 数字で見るブレーキの話	04
■ ブレーキの仕組み	
【ブレーキの種類】	05
【ブレーキフルード】	06
【ブレーキパッド】	07
■ 写真で見るブレーキの点検整備(車検時)	
【ドラムブレーキ編】	08
【ディスクブレーキ編】	12

数字で見るブレーキの話

ブレーキは、時速数10kmで走行する重さ1tを越える重量物である自動車を、ドライバーの意のままに減速及び停止させるために、様々な部品が組み合わされ、以下のような過酷な状況に晒されています。

●2年間でブレーキを踏む回数
(1日あたり200回×600日) **約 120000回**

●ディスクローターへのパッド接触面積
(4輪ディスクブレーキの軽自動車1台あたり) **ハガキ2枚分**

●制動時のパッド接触面温度
(平均的なフロントディスクブレーキの場合) **約 150℃**

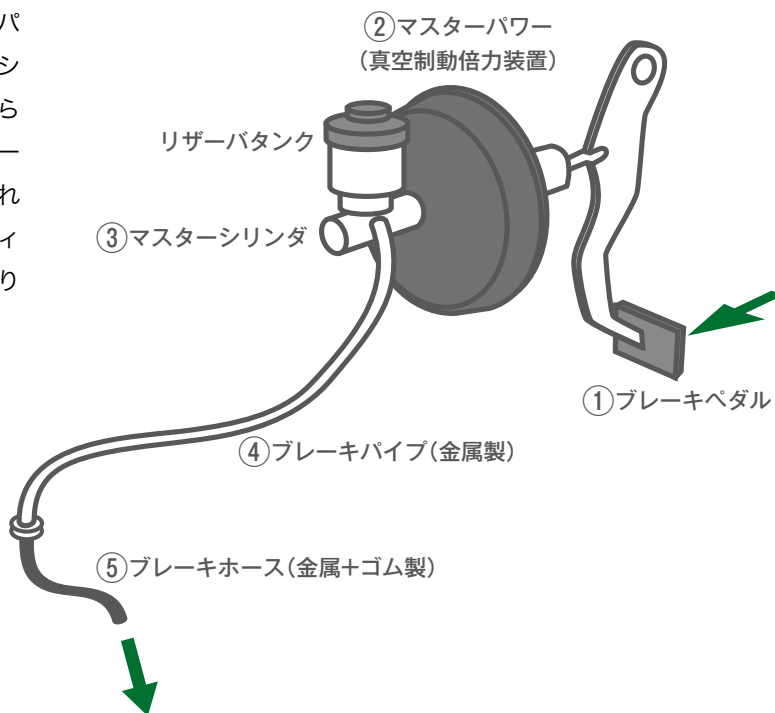
※上記数値等は一例であり、車種、走行環境により異なります。

この、想像を超える過酷な数字は、その車が役目を終えて廃車になる瞬間まで続きます。
分解・点検・整備の重要性がお分かりいただけるかと思います。

ブレーキの仕組み-01

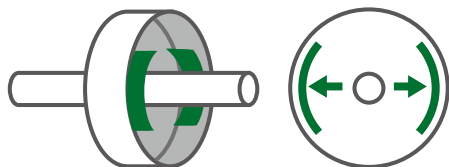
重さ1tを越える重量物を、人間の踏力だけで走行する車を止めることは不可能です。その力を倍増させ、車輪の回転運動を止めるために油圧が使われています。

ブレーキペダルの踏力は、マスターパワーで倍増され、その圧力がマスターシリンダ内の油（ブレーキフルード）からブレーキパイプを通して、4輪のブレーキへと伝達されます。各車軸に設置されるブレーキの機構には、ドラム式とディスク式があり、以下のような特徴があります。



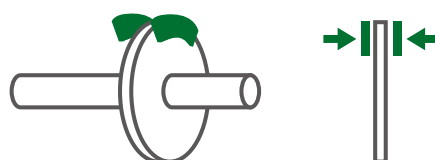
ドラム式ブレーキ

車輪と一緒に回転する筒の内側から、ブレーキパッドを外側に向かって押し付ける方式。ブレーキの利きは良いが、放熱性が良くない。



ディスク式ブレーキ

車輪と一緒に回転するディスク（円盤）を、ブレーキパッドで挟む方式。放熱性に優れるが、液体がかかると制動力が落ちる。



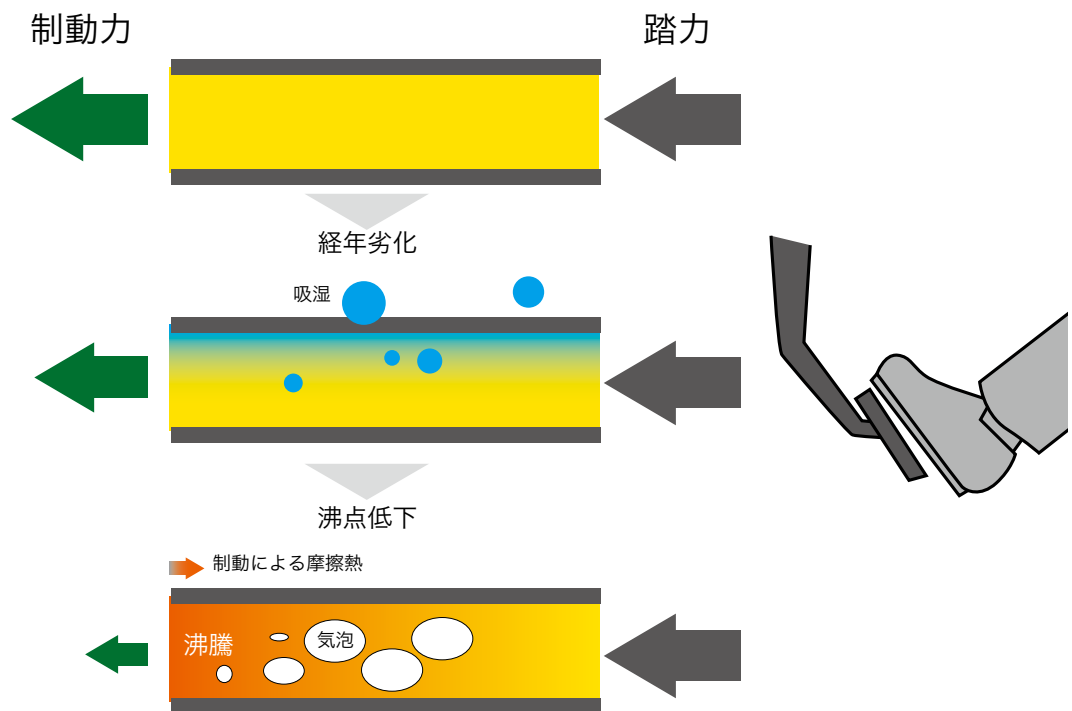
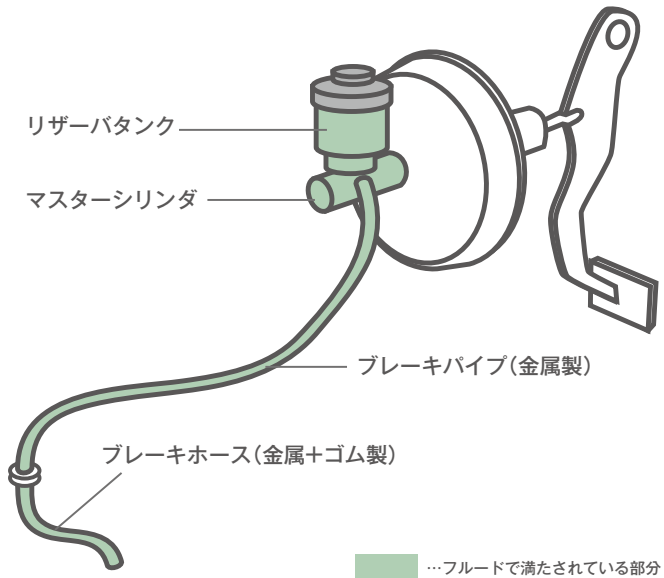
ブレーキの仕組み-02

ブレーキの機能を常に良好に保つには、そこに使われている機械的なパーツはもちろんのこと、消耗部品についても十分注意を払わなければなりません。

ブレーキフルード

油圧で制動する自動車には、マスターシリンダからブレーキパイプを介して、ブレーキ本体まで油（ブレーキフルード）が満たされています。

ブレーキフルードの特長として、粘性が低く、圧力による体積の変化が小さく、 -50°C でも凍らず、 200°C でも沸騰しないという過酷な条件が課せられています。しかし、欠点もあり、時間とともに空気中の水分を吸うことで劣化していくこと、ブレーキパッドの状態によっては、沸点を上回る温度から気泡が発生し、制動力の低下と劣化が進みます。通常は、2年で交換を推奨されています。点検時には、ブレーキパイプ及びホースについても、液漏れや亀裂の有無の点検をします。



ブレーキの仕組み-03

ブレーキの機能を常に良好に保つには、そこに使われている機械的なパーツはもちろんのこと、消耗部品についても十分注意を払わなければなりません。

ブレーキパッド

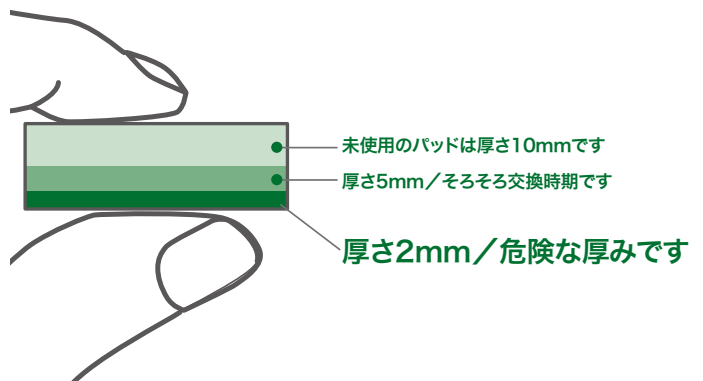
ここではディスクブレーキのパッドを例にとります。

回転するディスクにブレーキパッドを押し付けることで、摩擦による運動エネルギーの熱エネルギーへの変換を促進して制動します。

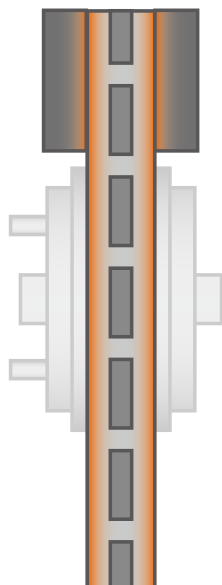
十分な制動を走行する間に得るためには、十分なパッドの厚さが必要で、厚さ2mmまで来ると大変危険です。単に制動する時間の余裕がなくなるだけでなく、熱エネルギーがブレーキフルードに伝達しやすくなってしまうため、複合的な制動力の低下が発生します。



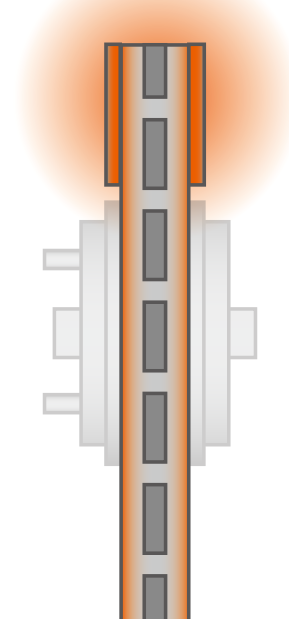
消耗しきって焼き付いてしまったパッド(上)と新品のパッド(下)



正常なパッドの厚み



劣化したパッドの厚み



続きは
まつした自動車店頭でご覧いただけます。