

島津試験 CSC ニュース No.265

島津微小圧縮試験機 MCT-W500 による ブレーキ用摩擦材の圧縮試験

自動車等に装着される摩擦ブレーキは、安全を確保する上で欠かすことの出来ない装置です。この摩擦ブレーキの原理は固体間の摩擦を利用して制動を行ないますが、その制動性能向上のため、原材料を改良するなどの研究開発が行われています。ここでは、ブレーキ用摩擦材の特性を見るための一つの評価として、平面圧子を用いて圧縮試験を行い、試験力と変位の関係を測定した事例について紹介いたします。

1. 試料

評価対象として、良品と不良品とされる材料を用意しました。

1) 試料名	ブレーキ用摩擦材	
	良品	不良品
2) 試料厚さ	0.5mm	0.5mm

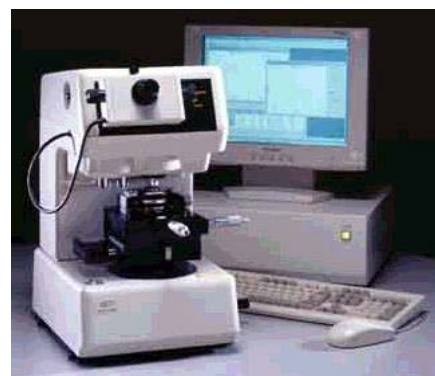


図1 MCT-W 外観図

2. 試験条件

試験条件は以下のとおりとしました。

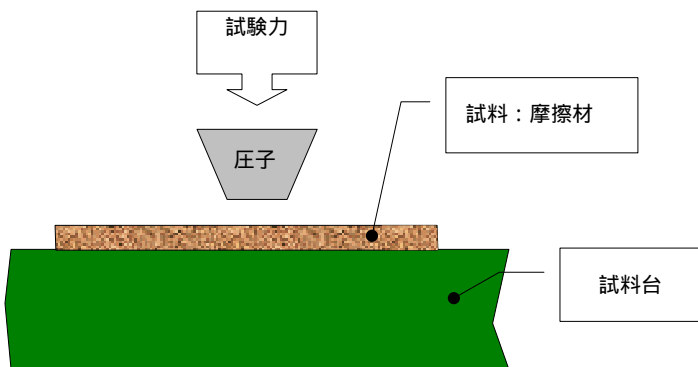
1) 試験機	島津微小圧縮試験機 MCT-W500 (図1 参照)
2) 試験の種類	圧縮試験
3) 試験力 (mN)	4903
4) 負荷速度 (mN/sec)	207.411
5) 上部加圧圧子	500 μm 平面圧子 (ダイヤンド 製)
6) 試験方法	500 μm 平面圧子で直接、摩擦材を圧縮試験する。 

図2 負荷の模式図

3. 試験結果

1) 2項の試験条件で圧縮試験した結果を表1と図3に、試験して得られた「試験力 変位グラフ」を図4に示します。

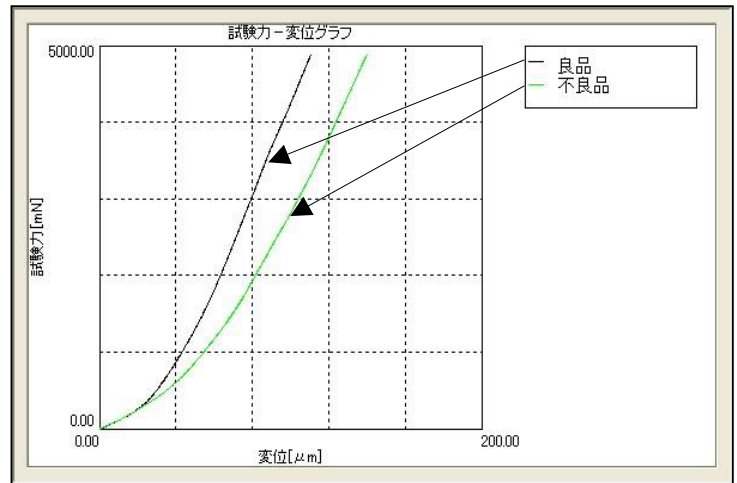
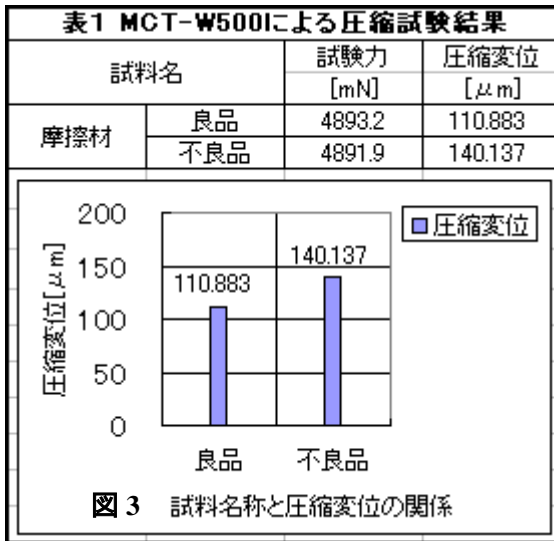
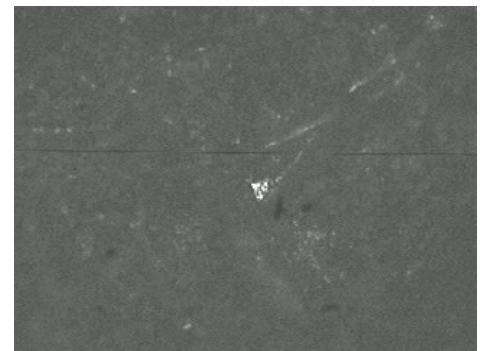
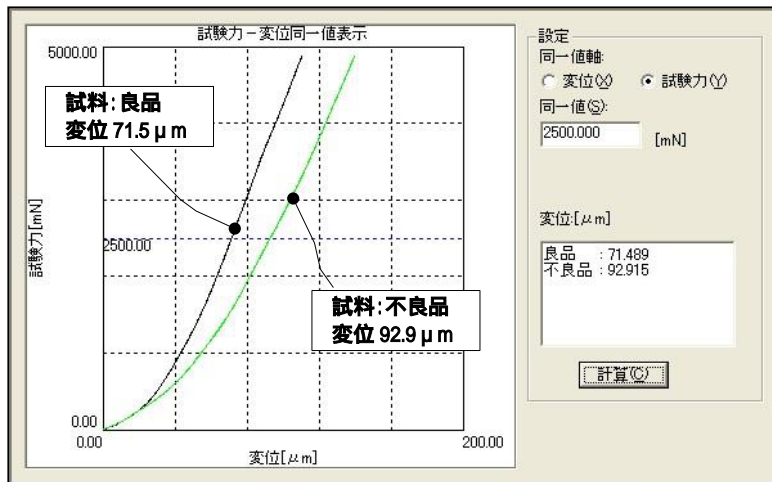


表1と図3より、不良品は良品に比べ変位が大きく、柔らかいことがわかります。

2) 試験して得られた「試験力 変位同一値表示」より、試験力 2500mN における良品と不良品の変位を求めると、良品：71.5 μm 、不良品：92.9 μm であることがわかります。



3) また、良品試料の「圧縮試験後の画像」を図6に示します。

4. まとめ

この事例のように、『島津微小圧縮試験機 MCT-W500』は、試験治具や試験力検出器等のたわみによる変位誤差の無い正確な変位計測が出来るため、精度の高い微小圧縮試験特性データを得ることができます。

このほかにも、様々な(特に小型)材料の物性評価に応用できる可能性があります。

*本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の島津 Web で閲覧できます。
初版発行: 2006年 11月