

平成27年1月24日

付着強度試験における載荷速度について



エス・エルテック(株)では、スラグリードSRとその比較塗料との付着強度試験に(株)東京試験機社製ミドルセンスター(万能試験機)を使用しています。



写真-1. ミドルセンスター

ミドルセンスターは、載荷時の荷重を試験治具の移動速度で制御します。一方、ポリマー等の粘弾性体は、一般的に、衝撃強度が小さいとされています。したがって、スラグリードSRは、試験値として規定値の『速い方の載荷速度』が小さい値を示すと考えられます。

手動の付着強度試験機(アドヒージョン試験機)の規定に以下のことが示されています。

①はがれや破壊が90秒以内に発生するように1Mpa(1メガパスカル=1N/mm²)を超えない実質的に一様な張力を加える。

②振動を与えない。

以上のことから、載荷速度を10mm/60秒としています。

今回行いました試験結果の最小値、及び最大値を以下に示します。

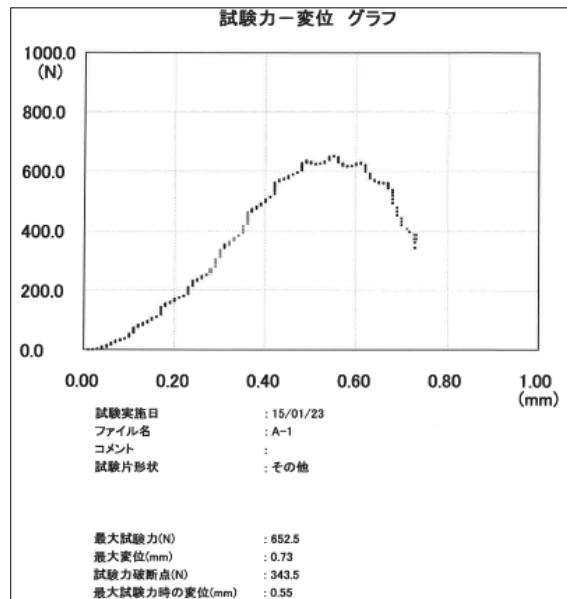


図-1.最小値の試験結果グラフ

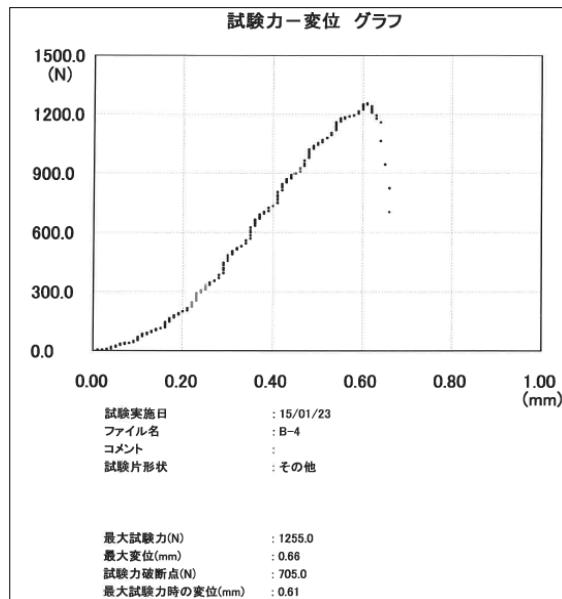


図-2.最大値の試験結果グラフ

荷重速度への換算

60秒:10mm=1秒:0.167mm(1秒で0.167mm移動するよう設定しています)

最小値の場合最大試験力時の変位は、0.55mmですので、要した時間は3.3秒です。

ドリーの面積は、314mm²ですので、試験力破断点載荷強度が343.5Nよって、1.09(N/mm²)。

3.3秒 \geq 1.09×1秒=1.09秒となりOK

最大値の場合最大試験力時の変位は、0.61mmですので、要した時間は3.65秒です。

ドリーの面積は、314mm²ですので、試験力破断点載荷強度が1255.0Nよって、4.00(N/mm²)。

3.65秒 \approx 4.00×1秒=4.00秒