

すべり型ゴム支承のすべり抵抗を確認するための試験結果報告

本試験は、すべり型ゴム支承に限界状態 1 の制限値に対応する水平変位が生じる以上の範囲まで単調載荷を行い、すべり型ゴム支承が制限値以下(摩擦係数： $\mu = 0.10$ 未満)で滑動することを確認する

1.試験条件

道路橋支承便覧 (平成 30 年 12 月) 5.2.6 すべり型ゴム支承のすべり抵抗を確認するための試験に基づく

・すべり支承の諸元

寸法：220mm x 370mm (200 x 350) x 68.6 (PTFE:2mm)

図-1 の形状と内部構成

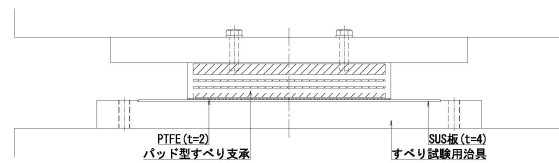
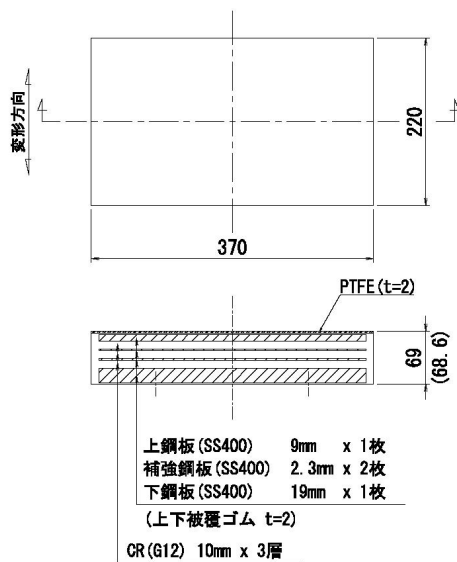


図-2, 写真-1 試験状況

図-1 すべり型ゴム支承

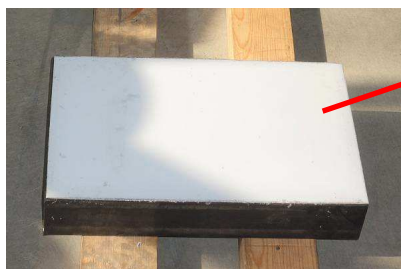


写真-2 すべり型ゴム支承

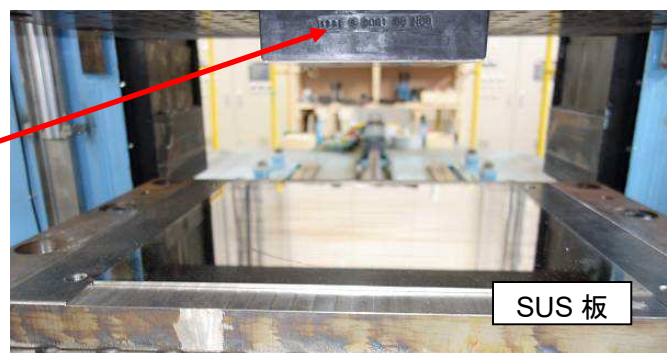


写真-3 すべりゴム支承と SUS 板の配置

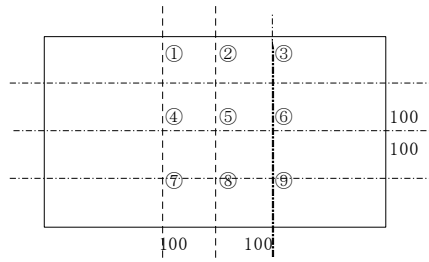
・ステンレス鋼の諸元

寸法 550mm x 500mm x 4mm

材料の仕上げ No.2B , #400

試験に用いた、ステンレス鋼(No.2B , #400)の表面粗度を計測し、計測結果を表-1 に示す

表-1 ステンレス鋼の表面の粗度計測結果



供試体名 (仕上げ方法)	方向	測定位置									平均
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	
No.2B	加振方向	0.15	0.15	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.14	0.16	0.15
	加振直角方向	0.16	0.15	0.14	0.16	0.14	0.16	0.14	0.15	0.13	0.15
#400	加振方向	0.04	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
	加振直角方向	0.05	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03

・ 載荷条件

道路橋支承便覧 (平成 30 年 12 月) 5.2.6 による

鉛直荷重 : 6N/mm² (420kN)

水平加振速度 : 1mm/s

滑動した際の水平力と鉛直荷重から摩擦係数を算定する

試験日 2020 年 12 月 23 日

試験場所 (株) ビー・ビー・エム 新船橋試験場 5390kN 2 軸載荷試験機

2. 摩擦試験結果

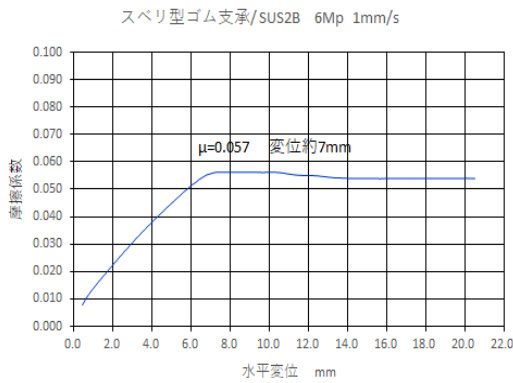


図-3 SUS No.2B の試験結果

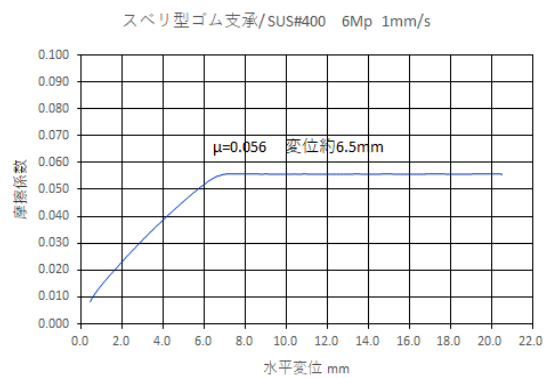


図-4 SUS #400 の試験結果

載荷試験の結果、SUS の表面仕上げ No.2B(測定値 Ra0.15),#400 番(測定値 Ra0.03)に対して、滑動初めの摩擦係数は No.2B で $\mu = 0.057$, 水平変位 7mm 程度,#400 番で $\mu = 0.056$, 水平変位 6.5mm 程度であった

従って、道路橋支承便覧 (平成 30 年 12 月) に示される、PTFE 及びステンレス鋼の表面仕上げを満足していれば、摩擦係数は 0.10 以下であった