

摩擦面処理に関する実験報告

Part4

すべり試験の結果

新潟県鉄骨工業組合

技術委員会

2014.12.19(金)

すべり試験の結果(1)

(生地)

1. 生地の試験体について3種類の摩擦面の状態
 1. すべり係数値は全て $\mu=0.45$ 以上であった
2. ブラスト処理した試験体
 1. ショット粒度:S=120 $\mu=0.53$ (A社)
 2. ショット粒度:S=140 $\mu=0.48$ (B社)
3. 自然発生赤錆の試験体
 1. 発錆のまま $\mu=0.54$
 2. 発錆後黒錆トライ $\mu=0.50$
4. 薬品処理による赤さびの試験体
 1. 1回塗 100% $\mu=0.54$
 2. 同上 50% $\mu=0.55$
 3. 2回塗 100% $\mu=0.60$
 4. 同上 50% $\mu=0.59$

2

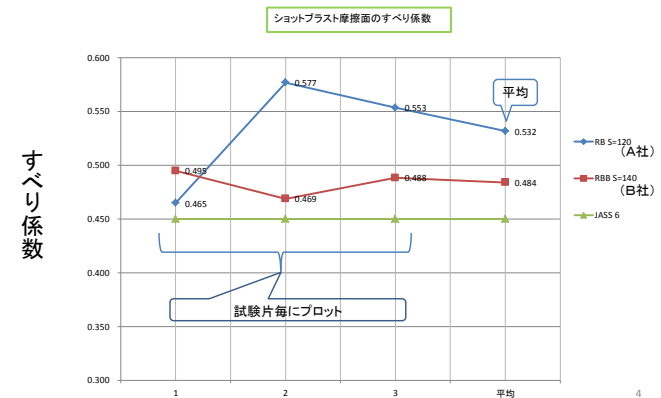
すべり試験の結果(2)

(めっき)

1. めっきの試験体
 1. 下記のような摩擦面処理を行なった結果、全ての試験体ですべり耐力比は1.2以上であり判定基準を満足している。
2. 各種の摩擦面状態におけるすべり耐力比
 1. リン酸塩1回塗 1.96
 2. リン酸塩2回塗 1.91
 3. 塗布範囲限定 1.86
 4. めっき×赤さび 1.73
 5. Gr仕上げの儘 1.62

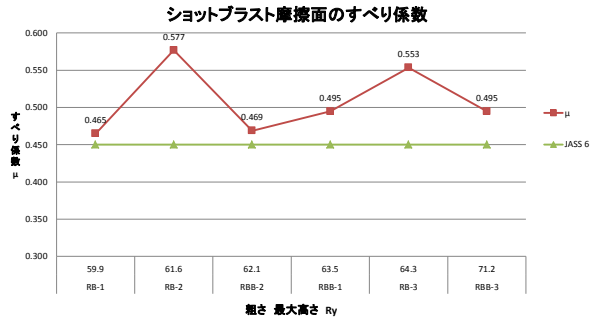
3

ショットブラスト摩擦面のすべり試験



4

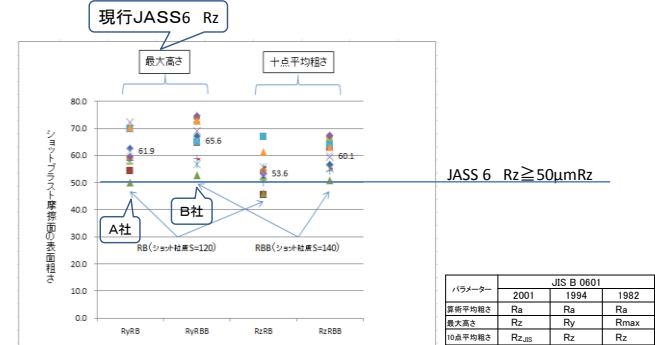
ショットブラスト摩擦面の粗さとすべり係数



摩擦面粗さとすべり係数に相関は無い
ショットの粒度 JIS G 5903 (1975)

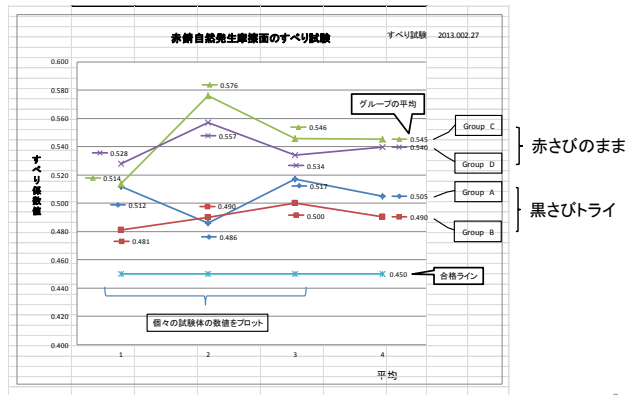
5

ショットブラスト摩擦面の粗さ



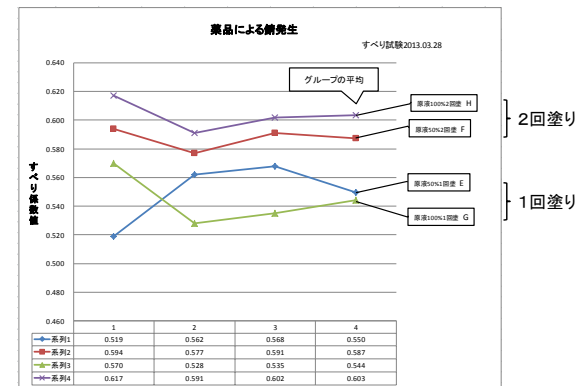
6

赤錆自然発生摩擦面のすべり試験



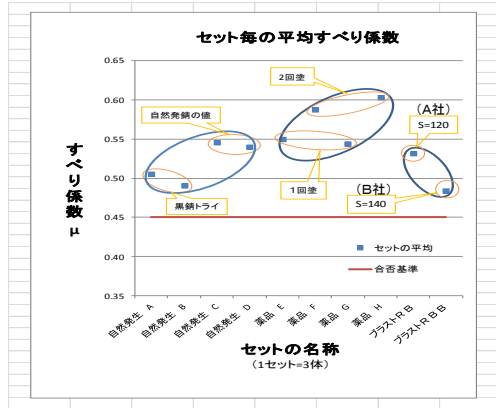
7

薬品による赤錆摩擦面のすべり係数



8

異なる摩擦面のすべり係数比較



9

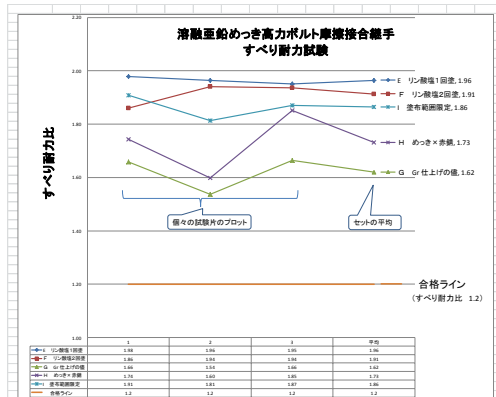
すべり試験のまとめ(1)

(生地)

1. すべり計数値は何れも0.45以上であったが薬品処理したものが一番高く、自然発錆とブラスト処理のものは同程度であった。
2. 自然発錆赤錆のうち、その儘の方が黒錆を試みたものに比べ高かった。
3. 薬品処理のうち、2回塗の方が1回塗に比べ高かった。
4. ブラスト処理ではA社とB社の違いが出た。

10

溶融亜鉛めっき高力ボルト摩擦接合継手のすべり耐力試験



11

すべり試験のまとめ(2)

(めっきスプライス)

1. すべり耐力比を比較する。
 1. リン酸塩2回塗りに対し1回塗りの方が高いのはメーカーの標準塗布法薄塗り1回に合致している。
 2. 塗布範囲限定のものが1回塗りや2回塗りより低い値を示したのは重なり合う部分が厚塗りになった為とも考えられる。
 3. めっき×赤錆はバラツキが大きい。しかし、施工上問題ないことが判った。
 4. グラインダ仕上げのみの試験体は一番値が低いもののすべり耐力比を満足した。しかし、バラツキが大きく、めっきグループの中では一番低い。たまたまの可能性が高いので、正しい方法で施工しなければならない。(入念な下地処理が原因とも考えられる)

12

講習会 (薬品による赤さび)



13

講習会 (薬品による赤さび)



14

講習会 (薬品による赤さび)



15

講習会 (薬品による赤さび)



16

薬品試験体のすべり後

孔近傍のみにすべり痕が確認できる



17

謝辞

- 今回の一連の講習会と実験に於いて技術・技能および場所・装置等の無償提供を次の協力業者から戴きました。この事により、実験の確かさと実施の円滑さ、および、内容の奥深さを得ることが出来ました。ここに感謝の意を表します。

石崎ボルト有限会社

新潟亜鉛工業株式会社

日本ファスナー工業株式会社

神鋼ボルト株式会社

18