

ブルームスタッド試験成績書

(BSD3837)

《 せん断試験 》



日本パワーファスニング株式会社

1. 試験目的

ブルームスタッドのせん断荷重に対する挙動を観測・測定し、ファスニング設計・施工の参考となる情報を提供する。

2. 試験項目

静的せん断試験

3. 試料

ブルームスタッド BSD3837 [W3/8×37]



図1. 試料

4. 試験母材

母材: STKR400 (SS400 相当) 一般構造用角形鋼管 100×100 厚み 2.3t、3.2t、4.5t、6.0t

5. 試験治具

せん断プレート (熱処理鋼板): 板厚 10mm 先穴径 15.0mm

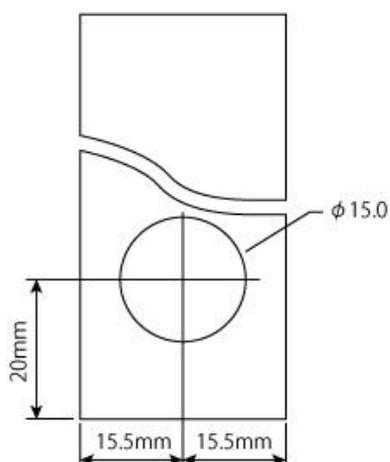


図2.せん断治具概略図

6. 試験機器類

- (1) 载荷および計測機器 センスターSC-20CS (株式会社東京衝機試験機製作所製)
- (2) 記録装置 データロガーTDS-303 (株式会社東京測器研究所製)



図3. 試験装置

7. 試験体製作用工具類

穿孔に使用した機器を図4、5に示す。

<p>穿孔 (図4)</p>	<p>ドリルドライバー GBM13RE professional (ボッシュ株式会社)</p> 
<p>ドリルビット (図5)</p>	<p>メタルボーラーミニ11.0 (株式会社ミヤナガ)</p> 
<p>ナット締付け (図6)</p>	<p>トルクレンチ CEM50 (株式会社東日製作所)</p> 

8. 試験方法

試料を施工した試験体(角形鋼管)を土台に拘束し、せん断プレートを試料で固定した。せん断プレートを試験機に接続し、引き上げ方向の荷重を加える事により試料にせん断荷重を載荷した。(図7、8)

試験体の締付トルクは 20N・m にて行い、各水準(板厚)3 体の試験を実施した。

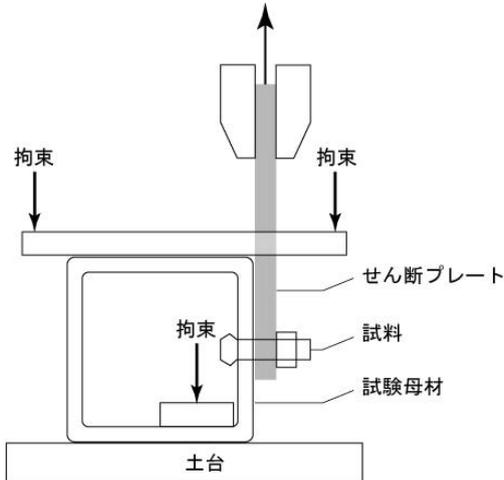


図 7. 試験装置概略図



図 8. 試験状況

9. 試験結果(単位:kN)

各3試験体の試験結果(最大荷重)を表1に、荷重-変位曲線を図9に示す。

表 1: 試験結果

項目	2.3t	3.2t	4.5t
No,1	20.250	28.620	31.780
No,2	21.826	27.688	29.472
No,3	24.316	25.854	26.564
平均	22.131	27.387	29.272
標準偏差	2.050	1.407	2.614
変動係数	9.26%	5.14%	8.93%

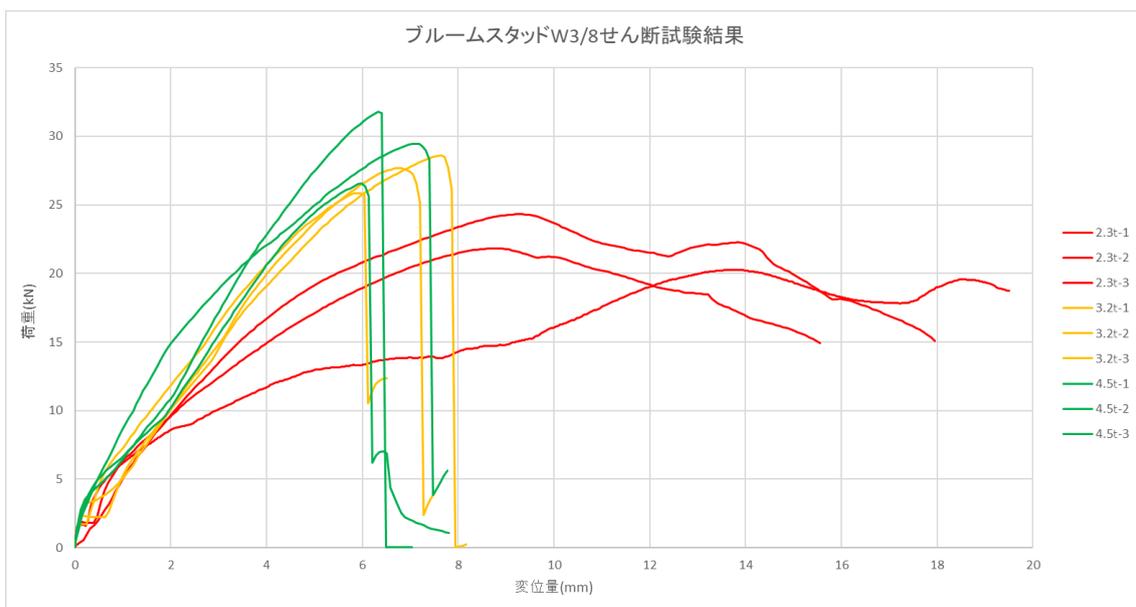


図 9. 荷重-変位曲線

破壊形態典型を、図10～13に示す。2.3t は、母材(角形鋼管)の支圧破壊からアンカー拡張部の破壊に至った。母材の局所的な強度による影響が大きい事から、最大値は他の水準と比較し低くなり、数値のバラツキが大きい傾向となった。3.2t は拡張部のみの破断で芯棒は破断しなかったが、4.5t は芯棒も破断する結果となった。



図10. 2.3t 支圧破壊及び拡張部破断①



図11. 2.3t 支圧破壊及び拡張部破断②



図12. 3.2t 拡張部破断



図13. 4.5t 拡張部破断

10. 本書使用上の注意事項

本書掲載の試験結果は全て社内における試験の最大値および最大値に基づく統計値です。

実際の使用にあたっての荷重の種類や大きさの見極めおよび「許容荷重」や「安全率」の設定は設計の専門業者の判断に従ってください。

以下余白