

ブルームスタッド試験成績書

(BSD3837)

《 引抜き試験 》



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引抜き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

静的引抜き試験

3. 試料

ブルームスタッド BSD3837 [W3/8×37]



図1. 試料

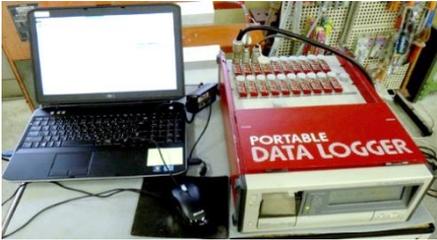
4. 試験母材

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. 試験機器類

載荷装置、測定機器を図 2～5 に示す。

載荷装置 (図2)	センターホール式油圧ジャッキ: DC3 [300kN ストローク 100mm] (理研精機株式会社) 
荷重測定 (図3)	ロードセル: KCM-100KNA (株式会社東京測器研究所) 

<p>変位測定 (図4)</p>	<p>変位計:CDP-50 (株式会社東京測器研究所)</p> 
<p>記録装置 (図5)</p>	<p>データロガー: TD235 (株式会社東京測器研究所)</p> 

6. 試験体製作用具類

穿孔に使用した機器を図6、7に示す。

<p>穿孔 (図6)</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7)</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8)</p>	<p>トルクレンチ CEM50 (株式会社東日製作所)</p> 

7. 試験方法

試験母材(角形鋼管)に施工した試料に、カップリングを介してテンションバーに接続し、油圧シリンダーで垂直方向の引抜き荷重を載荷した。変位は2点測定し、平均値を変位量とした。(図9、10)

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。

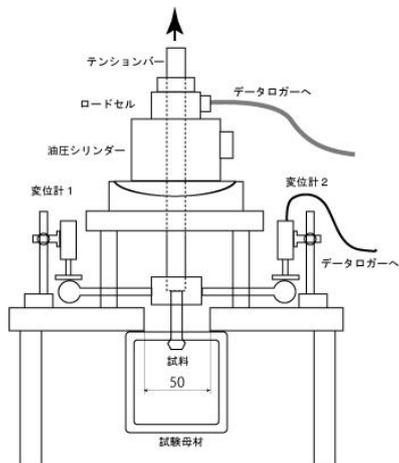


図9. 試験装置概略図



図10. 試験状況

8. 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11に示す。

表1: 試験結果

項目	2.3t	3.2t	4.5t	6.0t
No,1	7.168	12.896	22.035	31.081
No,2	7.011	13.146	23.006	30.486
No,3	6.949	12.301	23.068	30.799
平均	7.043	12.781	22.703	30.799
標準偏差	0.113	0.434	0.579	0.299
変動係数	1.60%	3.40%	2.55%	0.97%

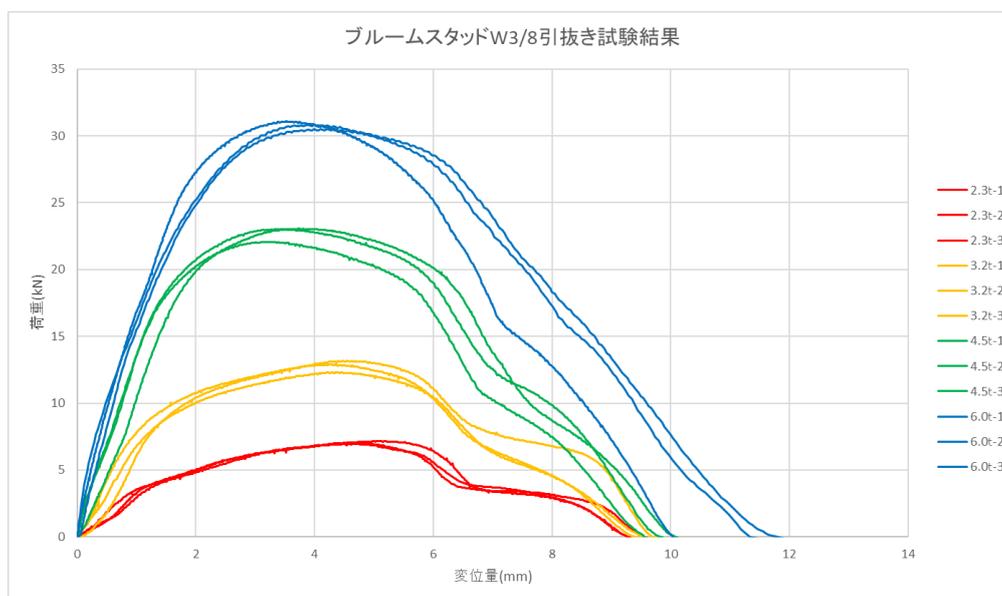
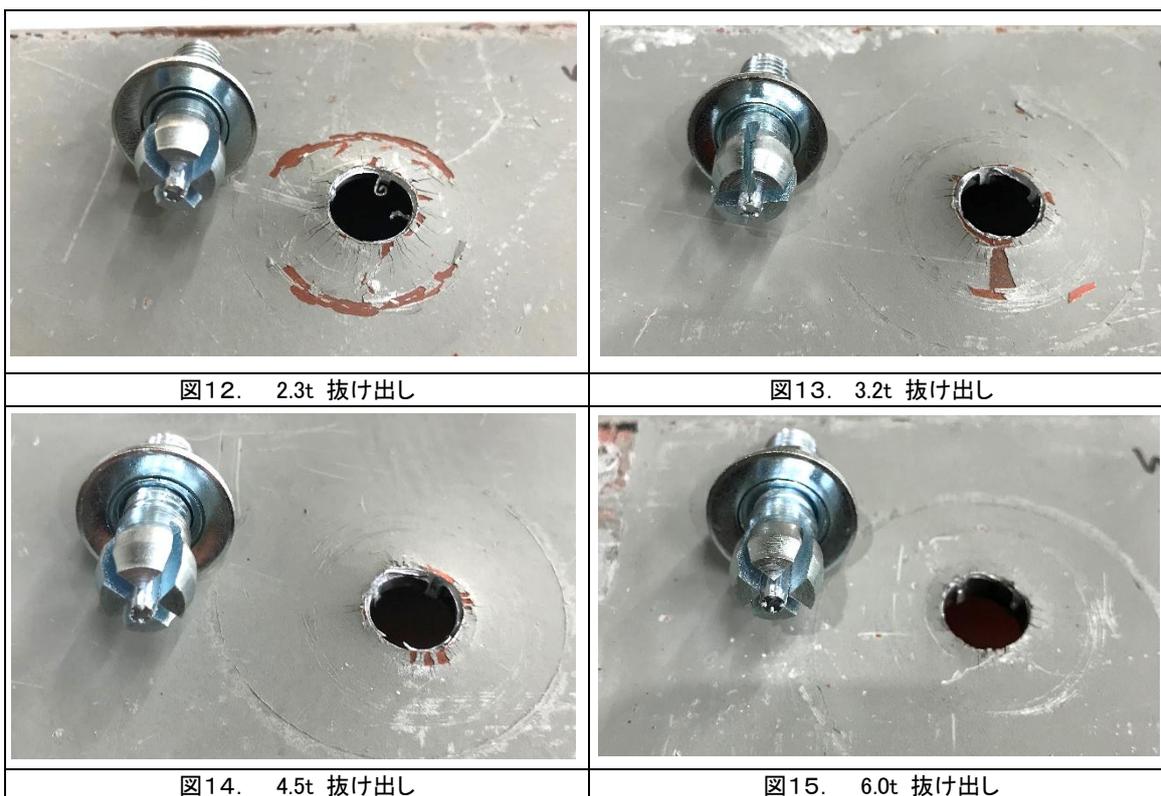


図11. 荷重-変位曲線

破壊形態典型を図12～15に示す。破壊形態は、全て部材破壊による試料の抜け出しであった。



9. 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