

を使用した。また、実物大溶接桁の載荷にさいしては、京大土木工学教室に設置されているローゼンハウゼン型構造物試験装置（静的最大容量 150 ton）によって、スパン 3 等分点に油圧ジャッキ 2 基を設置し、スパン中央のボルト接合部に純曲げが作用するようにした。

3. 実験結果と考察

本研究よりえられた主要な結果は次のようである：

1) 打込回数は、SM 50 でグリッブ長 45 ～ 50 mm の場合、 $N = 15 \sim 30$ 回、HT 80 でグリッブ長 25 ～ 30 mm の場合、 $N < 15$ 回である。

2) ナット回転法による導入軸力の検定の結果、SM 50（グリッブ長 50 mm）に対しては、ナット回転角 180° で 13.6 ton、HT 80（グリッブ長 29 mm）に対しては、ナット回転角 180° で 18.7 ton の軸力が導入できる。

3) GT ボルトの剪断強度と引張強度の間には、 $\tau_u = 0.61 \sigma_u$ の関係がある。

4) 単ボルト継手の剪断変形曲線には、

$$S = S_{ult} (1 - e^{-\mu \theta})^\lambda \quad \text{なる関係がある。}$$

5) 穴あき板の応力～ひずみの間には、

$$\sigma = \sigma_y + (\sigma_u - \sigma_y) (1 - e^{-d \epsilon})^\beta \quad \text{なる}$$

関係がみられる。

6) 実物大溶接桁フランジの応力分布は図-1 のようになり、主板の応力分布はスパンセンターより最も遠方のボルト近傍に高い応力集中がみられる。

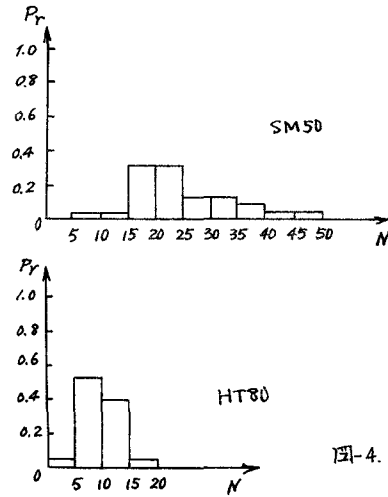


図-4. ボルト打込回数の確率密度分布

表1. 単ボルト継手の剪断変形曲線

材質	ナット回転 0				ナット回転 180°			
	Sult	μ	λ		Sult	μ	λ	
SS41	38.5 ^t	0.3	0.25		38.6 ^t	0.2	0.125	
SM50	48.0	0.4	0.33		40.7	0.6	0.25	
HT80	37.7	0.5	0.25		37.6	0.5	0.25	

表2. 穴あき板の応力～ひずみ曲線

鋼種	d	β	応力～ひずみの関係式
SS41	30	1.0	$\sigma = 29.8 + 19.86 (1 - e^{-30 \epsilon})$
SM50	38	1.0	$\sigma = 34.7 + 21.88 (1 - e^{-38 \epsilon})$
HT80	60	0.75	$\sigma = 76.7 + 9.16 (1 - e^{-60 \epsilon})^{3/4}$

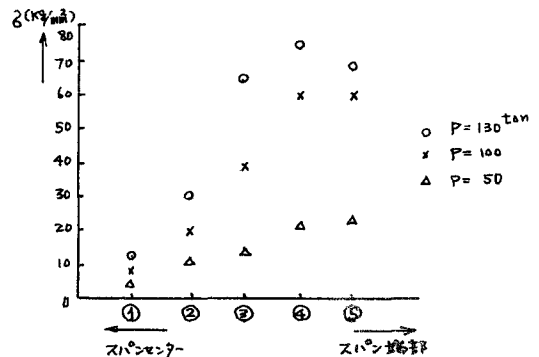


図5. 実物大溶接桁下フランジ主板の応力分布 (94°B)