

Influence of Weld Access Hole on the Fracture of Flange at Welded Beam End Connection

(Takumi Ishii)

---

:

---

Synopsis :

The earlier brittle fracture in beam flange has been observed in experiments on beam-to-column connections under cyclic loadings. The fracture mainly occurs at the square corner of weld access hole at which hole surface meets flange surface. To investigate the phenomenon, a series of tests on beam-to

# 梁端溶接接合部の力学的挙動に及ぼす スカラップの影響\*

川崎製鉄技報  
30 (1998) 1, 14-20

## Influence of Weld Access Hole on the Fracture of Flange at Welded Beam End Connection



### 要旨

柱梁接合部において、繰返し塑性変形を受ける梁端溶接接合部が早期に破壊する現象が実験においてしばしば観察される。この破壊

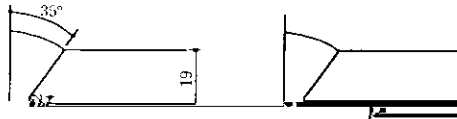
がなされているとは言いにくい。

本報では、スカラップ形状と梁の材料特性に注目し、それらを実験因子とした接合部の繰返し加力実験の結果より梁端接合部の力学的挙動に及ぼす影響を考察している。さらに構造上安全な梁端スカラップ接合の設計施工法についても提言した。

## 2 柱梁接合部実験

### 2.1 実験概要

試験体は、Fig. 1 に示す、箱形断面柱に圧延H形鋼梁を取り付けた十字形・柱梁接合部試験体である。実験変数は、梁材の鋼材規格



梁フランジ材の降伏比および衝撃靱性値 (Table 1) である。

試験体は上記の実験変数を組み合わせた計 20 体で、Table 1 に試験体ごとの組み合わせを示す。また、使用した鋼材の機械的性質を Table 2 に示す。

試験体の加力は、梁端上下をピンローラーで支持し、柱の中心

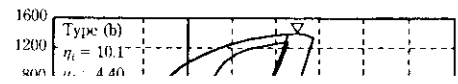
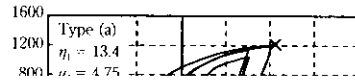
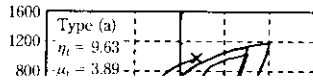
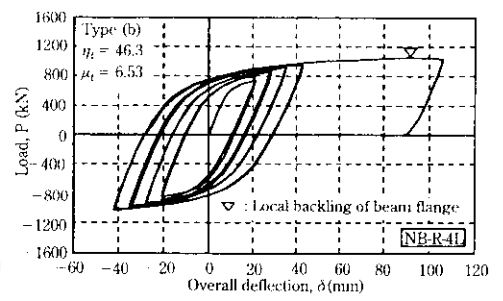
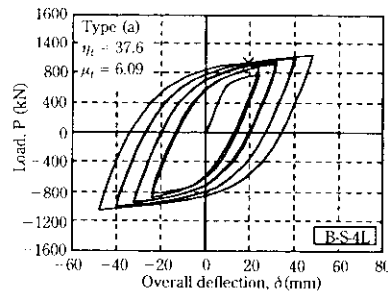
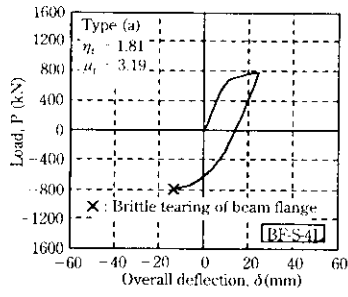


Table 3 Test results in comparison with estimated strengths

Specimens		Test results					Results of analysis					
		$P_p$ (kN)	$P_m$ (kN)	$\eta_f$	$\mu_f$	Fracture mode	$\frac{P_p}{jP_p}$ (kN)	$\frac{P_p}{jP_p}$	$\frac{P_m}{jP_m}$ (kN)	$\frac{P_m}{jP_m}$	$\frac{P_p}{jP_p}$ (kN)	$\frac{P_m}{jP_p}$
BF-S-4L	P	638	778	1.53	2.87	—	707	0.90	1062	0.74	783	1.00
	N	545	781	1.81	3.19	Type (a)		0.77				
BF-S-4M	P	711	1033	54.1	7.04	Type (b)	681	1.04	989	1.04	747	1.38
	N	693	1031	48.6	7.08	—		1.02				

