

CT g5đ †#Ý 8 S ° Ū «(!| b*• Š _6ö M •%É'2

Strength of the Truss Joint made from Structural Tees

% , (ç M (Junichi Morioka) j 'v U (Shozo Takizawa)

0[" :

CT g5đ †#Ý 8 S ° Ū «(!| b g ' c " 8 @>*• ì _ > 8 Z c>* q v "á b9x 8 g '>& m
3, s': Ü g>* m3, s g>* > | g ž - μ ° É Þ î ° g>' _ X 8 Z>*(!| b N (ö ö" g>* ^ }
g_*• Š † 9,\$x _3ã Ó K S v b †3Ū m • 9, b) Ý>* ° Ū «(!| b*• Š c>* Ū 3 « |
'f b P K)E% b*• Š \>*(!| q ` •8 b*• Š \ @5 0[[6 • G \ †& u S M %o>*#.1=\$x
_v(!|*• Š † Ó u>* 9,) Ý \ š3Q è0! †/œ ^ 8>*0¿0£ ' ^ } g _0¿0£ æ5* †&g K S

Synopsis :

C T形鋼を用いたトラス節点の耐力に関する研究

Strength of the Truss Joint made from Structural Tees

盛岡 純一* 滝沢 章三**
Junichi Morioka Shozo Takizawa

Synopsis :

There are various types of joint being used for truss made from structural tees. This paper deals with the results of a series of experiments conducted with split-butts, split and gusset plate joints to find the most effective type in terms of elasticity, plasticity and strength.

It was found that the strength of truss joints was essentially related with the strength of

welded joint at the lattice end and least section of truss joint.

Consequently, the typical strength of truss joint is determined by the strength of the typical

G-I type とはガセットプレートを用いて、従来の山形鋼鋸接節点に近いと考えられるものであ



T87.5×175×7.5×11

S-I type

T87.5×175×7.5×11

3. 実験結果と検討

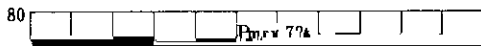
靱性範囲 $\sigma = Y$ ($E \cdot \varepsilon > Y$ の場合)

ただし、 σ : 応力度

ε : 歪度

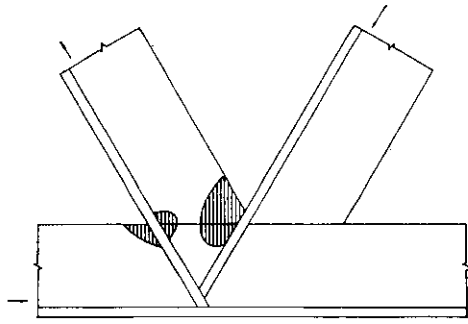
Y : 節点に中心の応力度

試験体 S-I, S-II, G-I の節点の荷重—変形曲線を Fig. 7 に示す。低荷重時は、おおむね弾性的な直線関係にあるが、変形性状は、節点の形

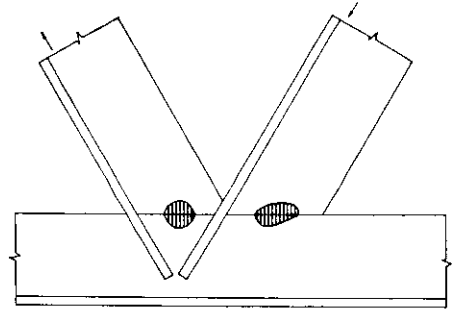


応力の計算方法は、ロゼットゲージによる塑性域の応力測定²⁾によった。

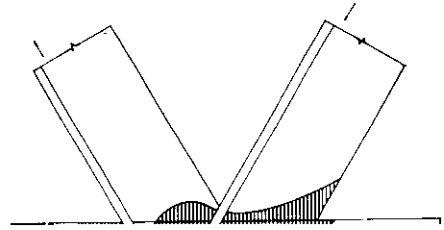
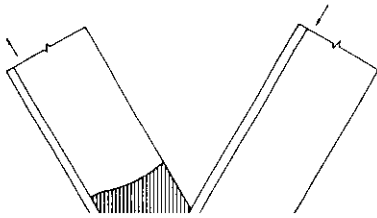
以上の応力計算方法で、試験体の表裏の平均値より、主応力を求めた。



(a) $P=42t$



(a) $P=10t$



状態と比較検討する。

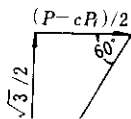
=17.5×1.12×2.64=51.74 t

ただし A_{fe} : フランジ断面積

×0.732/√6

=59.66 t

断面における耐力の計算には、ラチス材フランジの受持つ軸方向力が、ラチス材フランジの溶接部の最大耐力より



3.3.2 節点形式 S-II

(1) 溶接部強度の検定

ラチス材フランジの溶接部の最大耐力は、ラチス材フランジの溶接部の最大耐力より

す過すであるため、本実験では一応 (a) の方法に

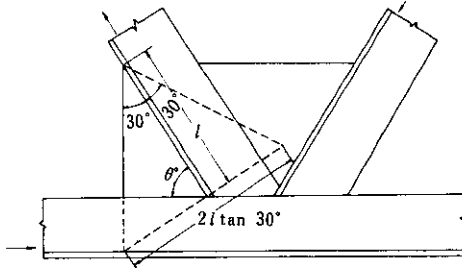


Fig. 12

よって $l=27\text{cm}$ とした。

i) A-A' 断面

A-A' 断面ウェブに作用する平均剪断応力度 τ_w は

$$\tau_w = \sqrt{3} P / 2 \cdot A_{we1}$$

A-A' 断面に作用する平均圧縮応力度 σ_w は

$$\sigma_w = P / 2 \cdot A_{we1}$$

よって, $3\tau_w^2 + \sigma_w^2 = \sigma_y^2$ より,

$$P = 2 \cdot A_{we1} \cdot \sigma_y / \sqrt{10}$$

したがって、A-A' 断面の最大耐力 P_{max} は、

スリット区域の両側の限界は、力の方向に対し、両

$$P = 2 \times 2 \cdot 97 (\sqrt{3} \times 270 / 2 + 8.75) \times 0.758$$

側とも 30° に傾斜する線とし、その線は、ラチス材フランジとガセットプレートの側面すみ肉溶接の先端から引くものとする (Fig. 12)。

溶接長を l とすれば、

$$P_{max} / 2 \cdot l \cdot \tan 30^\circ \cdot t_p \leq \sigma_y$$

ただし、 t_p : ガセットプレートの板厚

$$\therefore l \geq \sqrt{3} \cdot P_{max} / 2 \cdot \sigma_y \cdot t_p$$

$$= 45.75 \text{ t}$$


ii) B-B' 断面

ガセットプレート節点形式では、B-B' 断面においては、圧縮応力、引張応力は両ラチス間のプ

レートによって伝達されるので、剪断応力のみが作用するものと仮定する。

$$\tau_w = P / A_{we2}$$

Table 3 Maximum load and calculated yield load

Connection type	Mark of test specimen	Max-load (test)	Yield load (calculation)	Destruction forms
	A-6	19.6	17.47	Buckling of comp lattice

B-B' 断面 $P_{\max} = eP_{f\max} + 0.5 \cdot A_{we2} \cdot \sigma_y$ 溶接ができない部分となるので、引張ラチス材の

ただし、 $eP_{f\max}$: 圧縮フランジ耐力 を引いたものとする必要がある。また、ラチス材

A_{we2} : A-A' 断面の有効面積 とラチスのウェーブ部の溶接は完全に溶接した

A_{we2} : B-B' 断面の有効面積 だが、この部分は溶込み不足となる場合があるの

意義と考えられる。

本研究にあたり、種々ご指導をたまわった大阪

大学教授 鷺尾健三先生，熊本大学助教授黒羽啓明先生，ならびに熊本大学大学院岡村紘生氏に記して謝意を表す。

参 考 文 献

- 1) 盛岡純一：未発表
- 2) 黒羽啓明：ロゼットゲージによる塑性域の応力測定，共和技報，(1965)，8
- 3) 日本建築学会：鋼構造設計規準図解説，(1970)