

付.5 実験報告書

スリーブ接合における鉄骨梁接合部の引張実験<実験 E>

実験 E

スリーブ接合における
鉄骨梁接合部の引張実験

実験報告書

目次

1. 一般事項	付 5-1
2. 試験体	付 5-3
3. 実験方法	付 5-4
4. 実験結果	付 5-6
5. 実験写真	付 5-7

1. 一般事項

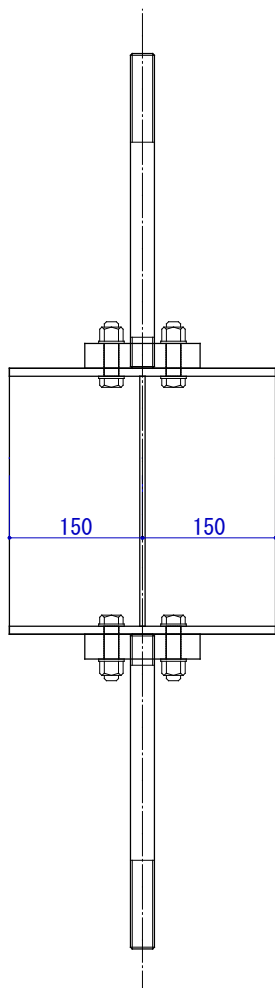
<p>(1) 件名</p>	<p>CLT パネル工法等による中層建築物に適したグラウトジョイントの開発と設計情報整備に関する検討 スリーブ接合における鉄骨梁接合部の引張実験</p>
<p>(2) 実験概要</p>	<p>[1] 目的 グラウトジョイントを用いた CLT パネル工法等の構造計算の技術資料とすることを目的とする。</p> <p>[2] 実験実施期間 試験体製作：9月19日～9月20日(鉄骨部材製作・加工期間等除く) 実験実施：10月1日</p> <p>[3] 試験体</p> <p>1) 試験体名</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>試験体名の説明</p> </div> <p>スチフナシングル仕様 CST-S</p> <p>鋼棒 : 定着ボルト (M27,ABR490) 接合プレート : PL-28 (SM490) 接合ボルト : 4-M16(強度区分 10.9) 鉄骨梁 : H-300×150×6.5×9(SS400) スチフナシングル配置 (接合金物の中央)</p> <p>スチフナトリプル仕様 CST-T</p> <p>鋼棒 : 定着ボルト (M27,ABR490) 接合プレート : PL-28 (SM490) 接合ボルト : 4-M16(強度区分 10.9) 鉄骨梁 : H-300×150×6.5×9(SS400) スチフナトリプル配置 (接合金物の中央及び 75mm 間隔)</p> <p>2) 使用材料</p> <p>定着ボルト : M27 ABR490 接合プレート : PL-28 SM490 接合ボルト : M16 強度区分 10.9 鉄骨梁 : H-300×150×6.5×9(SS400)</p>

	<p>3) 試験体数 CST-S、CST-T : 各1体 (合計2体)</p> <p>[4] 載荷方法 ・引張加力</p>
(3) 実験実施機関 及び実施場所	株式会社エヌ・シー・エヌ 埼玉県川口市本蓮1-12-13 木構造技術センター (Timber Structure Lab.)

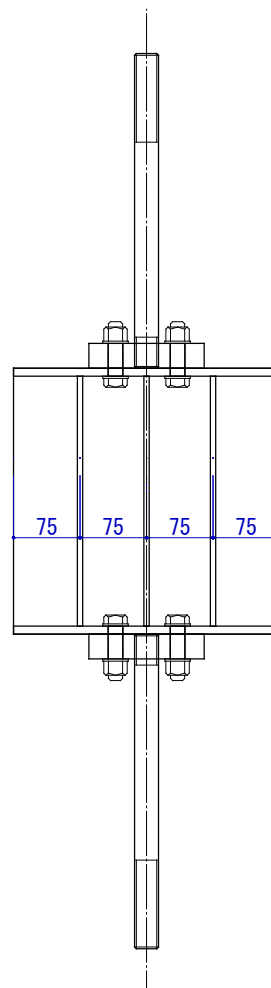
2. 試験体

(1) 試験体図を以下に示す。

スチフナシングル仕様 CST-S



スチフナトリプル仕様 CST-T



3. 実験方法

(1) 実験方法

実験は、鉄骨梁と接合ボルト(接合金物含む)の引張実験とする。

(2) 試験体の設置

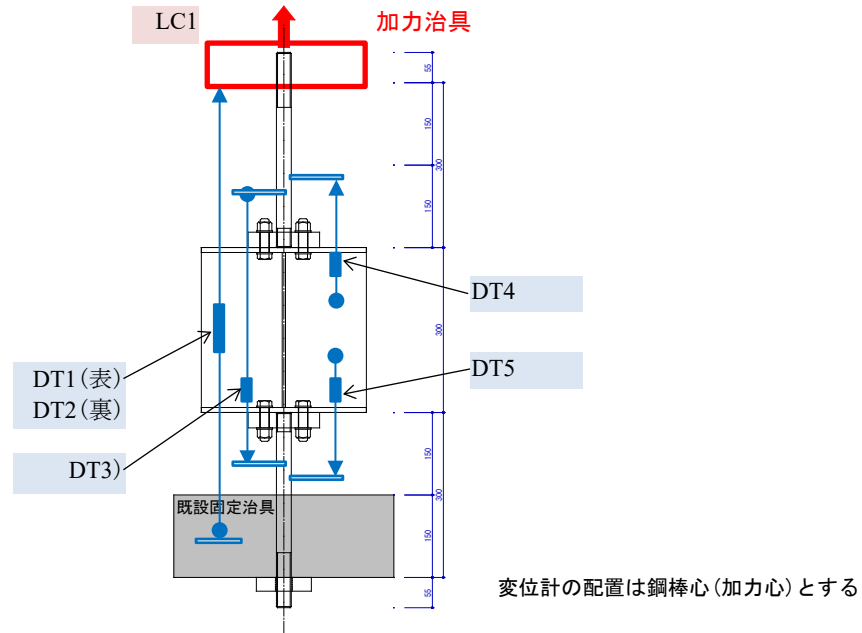
試験体は、以下に示す万能試験機に設置した。



(株式会社エヌ・シー・エヌ
木構造技術センターHP より)

(3) 荷重及び変位の計測

荷重及び変位の計測を以下に示す。



記号	計測項目
LC1	鉛直荷重 (kN) 試験機荷重計
DT1、DT2	加力治具の鉛直方向変位【固定治具との相対変位】
DT3	上下鋼棒(梁天から高さ 75mm)の鉛直方向変位【上下鋼棒の相対変位】
DT4、DT5	鋼棒(梁天から高さ 100mm)の鉛直方向変位【鉄骨梁との相対変位】

(4) 載荷方法

載荷方法は、引張方向の単調加力とする。載荷には万能試験機（容量：1000kN）を用いる。加力は、最大荷重に達した後、最大荷重の80%に荷重が低下するまでとする。

実験部材の性能値

- ・ M27 (ABR490、ねじ部断面積 459mm²) 材質及び断面から引張荷重を算定
 $1.1 \times 490 \times 459 / 1000 = 247\text{kN}$
- ・ 設計用最大引張耐力 $p_{bu} = 1.3 A_b \cdot F = 205\text{kN}$
- ・ 鋼棒 (M27、周長 84mm) とプレート (SM490、 $t=28\text{mm}$ (有効 25mm と仮定)、タップ孔) の接合部の短期許容耐力
 $84\text{mm} \times 25\text{mm} \times 325\text{N/mm}^2 / \sqrt{3} / 1000 = 394\text{kN}$

(5) データの集録

変位計、ひずみゲージ、ロードセルを静デジタルひずみ測定器、コンピュータシステムに接続して行う。

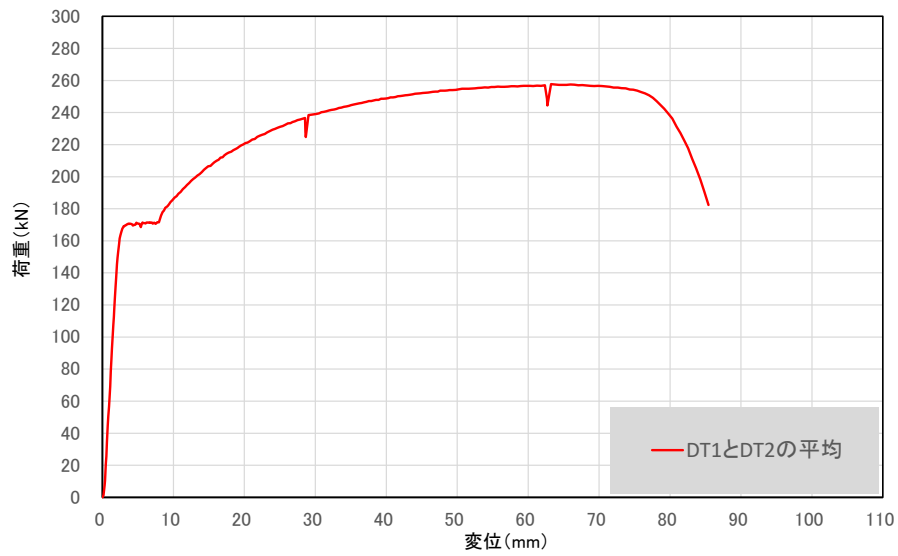
4. 実験結果

荷重はロードセルにより測定された値とし、変位は下式による。

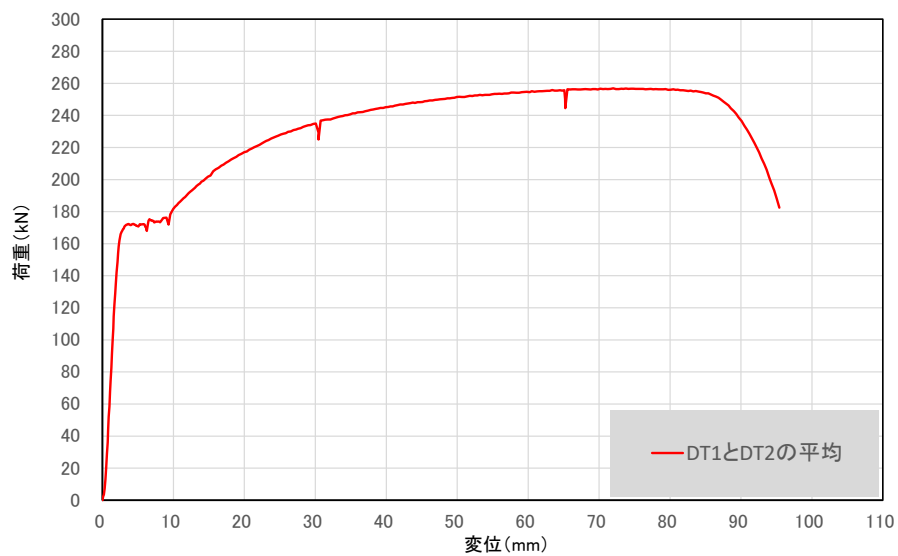
$$\text{変位 } \delta = (\delta_1 + \delta_2) / 2$$

ここで、 δ_1 : 変位計 DT1 による計測値 δ_2 : 変位計 DT2 による計測値



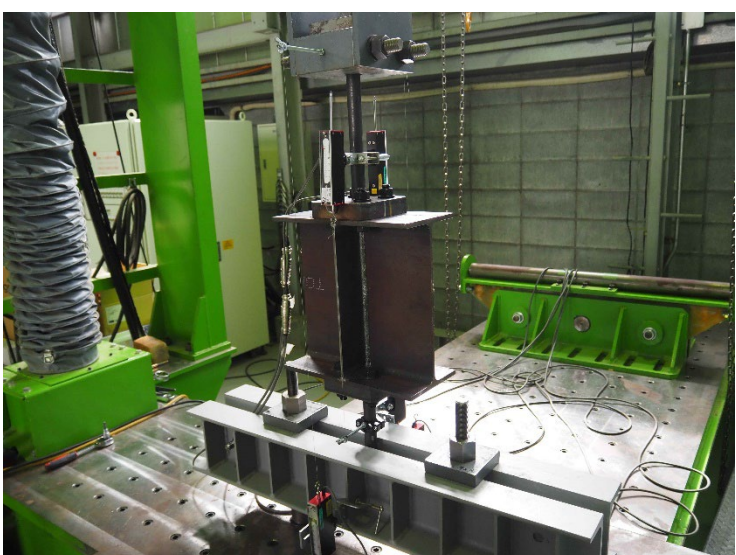
スチフナシングル仕様 CST-S


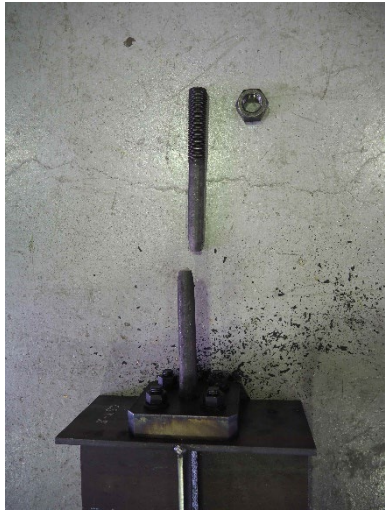



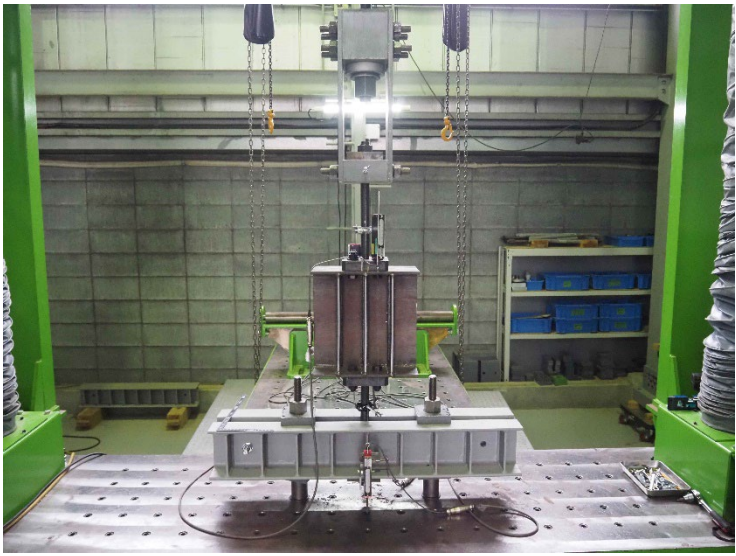
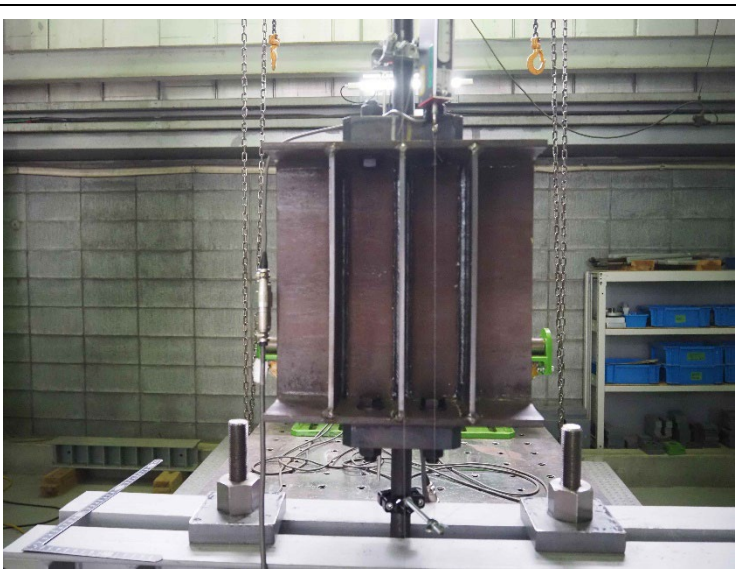

スチフナトリプル仕様 CST-T




5. 実験写真

写真番号 1-1	
[試験体記号] CST-S	
概要説明	
実験前	
写真番号 1-2	
[試験体記号] CST-S	
概要説明	
実験前	
写真番号 1-3	
[試験体記号] CST-S	
概要説明	
実験前	

<p>写真番号 1-4</p>	
<p>[試験体記号] CST-S</p>	
<p>概要説明</p>	
<p>実験後 ・ 全景</p>	
<p>写真番号 1-5</p>	
<p>[試験体記号] CST-S</p>	
<p>概要説明</p>	
<p>実験後 ・ ボルト (M27, ABR490) の 引張破断</p>	
<p>写真番号 1-6</p>	
<p>[試験体記号] CST-S</p>	
<p>概要説明</p>	
<p>実験後 ・ 鉄骨梁、接合ボルト (M16, 強度 区分 10.9) 等に損傷なし</p>	

写真番号 2-1	
[試験体記号] CST-T	
概要説明	
実験前	
[試験体記号] CST-T	
概要説明	
実験前	
[試験体記号] CST-T	
概要説明	
実験前	

<p>写真番号 2-4</p>	
<p>[試験体記号] CST-T</p>	
<p>概要説明</p>	
<p>実験後 ・ 全景</p>	
<p>写真番号 2-5</p>	
<p>[試験体記号] CST-T</p>	
<p>概要説明</p>	
<p>実験後 ・ ボルト (M27, ABR490) の 引張破断</p>	
<p>写真番号 2-6</p>	
<p>[試験体記号] CST-T</p>	
<p>概要説明</p>	
<p>実験後 ・ 鉄骨梁、接合ボルト (M16, 強度 区分 10.9) 等に損傷なし</p>	