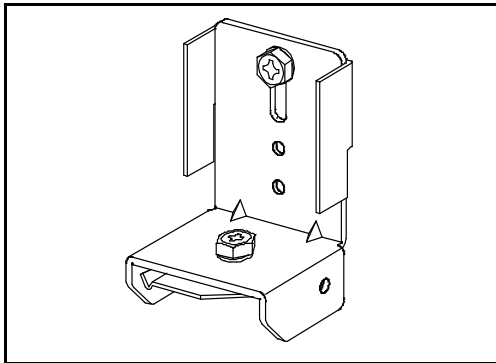


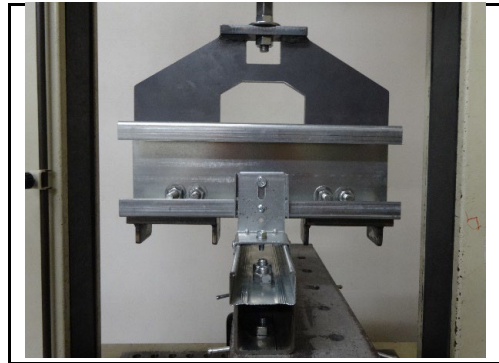
試験成績書

製品名：アジャストソエル（CW-25）

試験項目：鉛直方向 一軸加力試験



製品単体



全景

株式会社桐井製作所

開発部 開発グループ

〒100-6605

東京都千代田区丸の内 1-9-2

グラントウキョウサウスタワー5階

Tel: 03-4345-6005

Fax: 03-6895-0220

作成日: 2020/5/20

作成者: 梅野 友里

検印	作成
下氏	梅野

◇ 試験概要

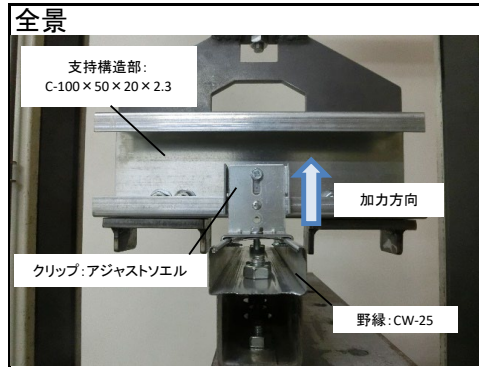
試験名 : アジャストソエル (CW-25)
 試験項目 : 鉛直方向引張
 試験機 : (株)桐井製作所葛西試験場内 (株)島津製作所オートグラフ AGS-JH

試験速度 : 3mm/min
 試験体寸法 : 300mm × 300mm

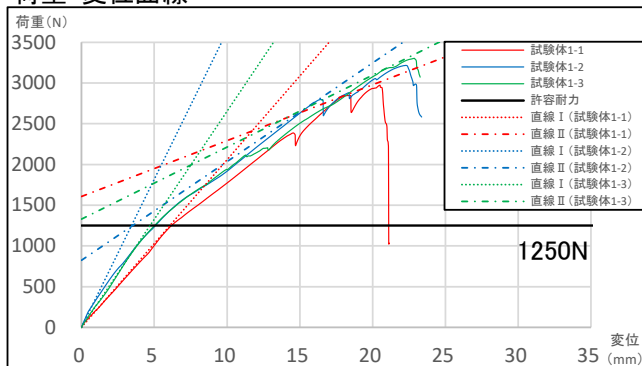
使用部材 : 支持構造部 : C-100 × 50 × 20 × 2.3
 野縁 : CW-25
 クリップ : アジャストソエル
 ビス : ヤマヒロ KIRII耐震ビス φ4 × 16

試験方法 : 試験架台に野縁 (CW-25) を支持スパン150mmで固定し、支持構造部 (C-100 × 50 × 20 × 2.3) と野縁をクリップ (アジャストソエル) によって接合し、支持構造部と野縁とのクリアランスをクリップ調整可能幅の最大値の15mmとしてビス (KIRII耐震ビス φ4 × 16) 3本で固定した。支持構造部に加力治具を固定し、野縁の鉛直上向きを正とし、このときの荷重とストローク変位を計測する。

評価方法 : ①荷重-変位曲線に基づき、初期剛性Kの直線Ⅰを引く。
 ②K/3の傾きを持ち、荷重-変位曲線に接する直線を直線Ⅱとする。
 ③直線Ⅰと直線Ⅱの交点での荷重を損傷時荷重Pdとみなす。
 ④各試験体の損傷時荷重の平均の2/3の値を許容耐力とする。



◇ 荷重-変位曲線



◇ 試験結果

	最大荷重 N	最大荷重時 変位 mm	許容 耐力 N	許容耐力時 変位 mm	損傷時 荷重 N	損傷荷重時 変位 mm	試験挙動
試験体1-1	2973	20.49	1606	8.78	2409.5	15.24	野縁底面の架台とのボルト接合部の局部変形が生じた。クリップ下部の支持プレートの曲げ変形に伴い、野縁側面のビス接合部の支圧破壊により、荷重が低下したため終局とした
試験体1-2	3216	22.26	823	3.02	1234.5	5.00	
試験体1-3	3303	22.85	1328	5.44	1992.6	10.41	
平均値			1253	5.74	1878.9	10.22	



$$\begin{aligned} \text{損傷時荷重 Pd} &= 1879 \text{ N} \\ \text{許容耐力} &= \text{損傷時荷重 Pd} \times 2/3 = 1253 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{許容耐力} = 1250 \text{ N}$$

試験日 : 2019/11/28
 試験者 : 薮崎 雄大

検印	作成
下氏	梅野

◇ 試験概要

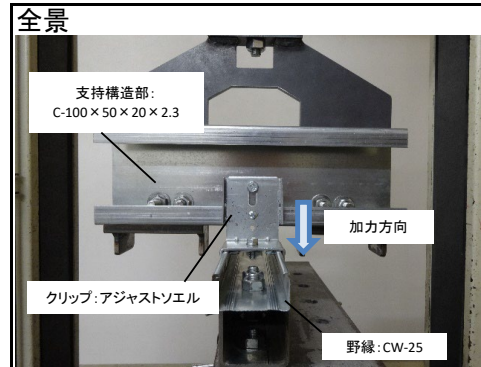
試験名 : アジャストソエル (CW-25)
試験項目 : 鉛直方向圧縮
試験機 : (株)桐井製作所葛西試験場内 (株)島津製作所オートグラフ AGS-JH

試験速度 : 3mm/min
試験体寸法 : 300mm × 300mm

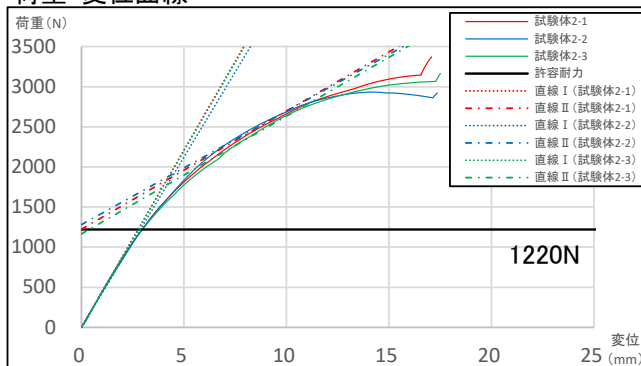
使用部材 : 支持構造部 : C-100 × 50 × 20 × 2.3
野縁 : CW-25
クリップ : アジャストソエル
ビス : ヤマヒロ KIRII耐震ビス φ4 × 16

試験方法 : 試験架台に野縁 (CW-25) を支持スパン150mmで固定し、支持構造部 (C-100 × 50 × 20 × 2.3) と野縁をクリップ (アジャストソエル) によって接合し、支持構造部と野縁とのクリアランスをクリップ調整可能幅の最大値の15mmとしてビス (KIRII耐震ビス φ4 × 16) 3本で固定した。支持構造部に加力治具を固定し、野縁の鉛直下向きを正とし、このときの荷重とストローク変位を計測する。

評価方法 : ①荷重-変位曲線に基づき、初期剛性Kの直線Ⅰを引く。
②K/3の傾きを持ち、荷重-変位曲線に接する直線を直線Ⅱとする。
③直線Ⅰと直線Ⅱの交点での荷重を損傷時荷重Pdとみなす。
④各試験体の損傷時荷重の平均の2/3の値を許容耐力とする。



◇ 荷重-変位曲線



◇ 試験結果

	最大 荷重 N	最大荷重時 変位 mm	許容 耐力 N	許容耐力時 変位 mm	損傷時 荷重 N	損傷時荷重時 変位 mm	試験挙動
試験体2-1	3372	17.08	1223	2.96	1835.0	5.10	野縁の倒れ及び、クリップ下部の支持プレートの変形により、荷重が低下したため終局とした。
試験体2-2	2933	14.05	1281	3.14	1921.2	5.33	
試験体2-3	3164	17.51	1165	2.80	1747.6	4.88	
平均値			1223	2.90	1834.6	5.11	



$$\begin{aligned} \text{損傷時荷重Pd} &= 1835 \text{ N} \\ \text{許容耐力} &= \text{損傷時荷重Pd} \times 2/3 = 1223 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{許容耐力} = 1220 \text{ N}$$

試験日 : 2019/11/28
試験者 : 荻崎 雄大

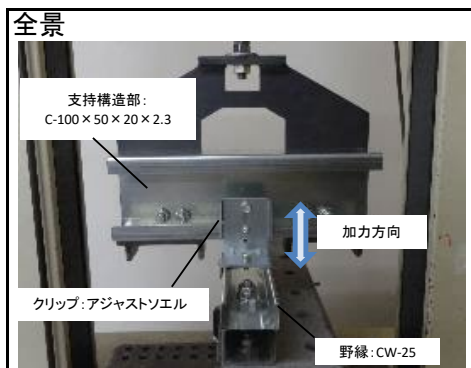
検印	作成
下氏	梅野

◇ 試験概要

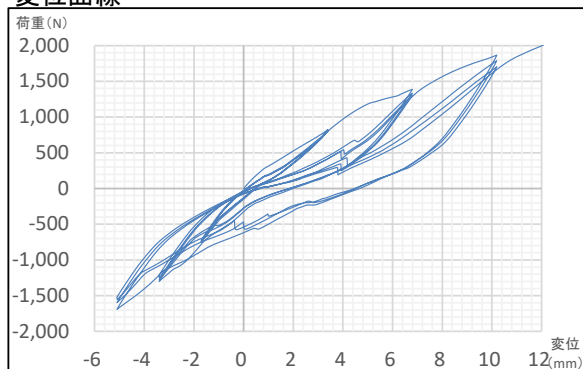
試験名 : アジャストソエル (CW-25)
 試験項目 : 鉛直方向繰返し
 試験機 : (株)桐井製作所葛西試験場内 (株)島津製作所オートグラフ AGS-JH
 試験速度 : 3mm/min
 試験体寸法 : 300mm × 300mm
 使用部材 : 支持構造部 : C-100 × 50 × 20 × 2.3
 野縁 : CW-25
 クリップ : アジャストソエル
 ビス : ヤマヒロ KIRII耐震ビス φ4 × 16

試験方法 : 試験架台に野縁 (CW-25) を支持スパン150mmで固定し、支持構造部 (C-100 × 50 × 20 × 2.3) と野縁をクリップ (アジャストソエル) によって接合し、支持構造部と野縁とのクリアランスをクリップ調整可能幅の最大値の15mmとしてビス (KIRII耐震ビス φ4 × 16) 3本で固定した。支持構造部に加力治具を固定し、野縁の鉛直上向きを正、下向きを負として繰返し変位毎に3サイクル加力し、このときの荷重とストローク変位を計測する。

損傷荷重 : 引張:1921N 圧縮:1837N
 繰返し変位 : 0.5D : 3.40mm -0.5D : -1.70mm
 1.0D : 6.40mm -1.0D : -3.40mm
 1.5D : 10.20mm -1.5D : -5.10mm



◇ 荷重-変位曲線



◇ 試験結果

	0.5D変位時 荷重 (N)		1.0D変位時 荷重 (N)		1.5D変位時 荷重 (N)		引き切り (N)	試験挙動
	引張	圧縮	引張	圧縮	引張	圧縮		
	3.40mm	-1.70mm	6.40mm	-3.40mm	10.20mm	-5.10mm		
1回目	826	-742	1389	-1297	1867	-1687	3294.5	野縁の弱軸曲げ変形の進行と野縁側面のビス接合部の支圧破壊により、荷重が低下したため終局とした。
2回目	808	-749	1332	-1298	1788	-1691		
3回目	802	-742	1305	-1269	1703	-1596		
平均値	812	-744	1341	-1287	1785	-1658		

◇ 試験結果判定

1.5D変位時最小試験力		>	単調試験より求めた損傷時荷重 × 0.8	
引張方向	: 1703N	>	1503N	(= 1878N × 0.8) → OK
圧縮方向	: 1596N	>	1468N	(= 1834N × 0.8) → OK

◇ 剛性値算定

$$\begin{aligned}
 \text{剛性値} &= \frac{1.5\text{D時平均引張荷重} - 1.5\text{D時平均圧縮荷重}}{1.5\text{D時引張変位} - 1.5\text{D時圧縮変位}} \\
 &= \frac{1785\text{N} - (-1658\text{N})}{10.2\text{mm} - (-5.1\text{mm})} \\
 &= 225.0 \text{ N/mm}
 \end{aligned}$$

$$\therefore \text{剛性値} = 220 \text{ N/mm}$$

試験日 : 2020/4/21
 試験者 : 梅野 友里