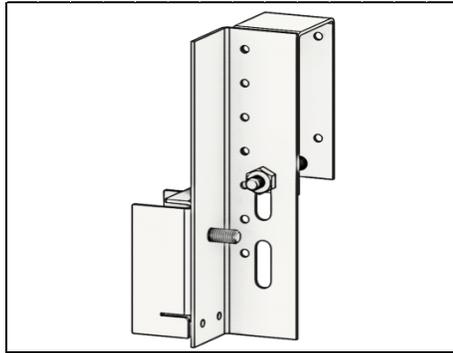


試験成績書



試験部材 : KIRIIアングルクランプL100(3分六角L=75)

試験項目 : 野縁方向 静的加力

株式会社 桐井製作所

開発部 技術開発グループ

〒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

作成日 : 2026/3/4

Tel: 03-4345-6005

Fax: 03-6895-0220

検印	作成
野 曾 原	小 村

◇ 試験概要

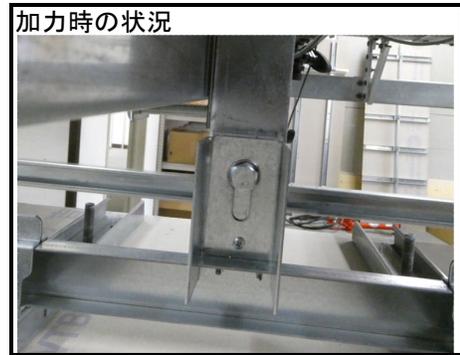
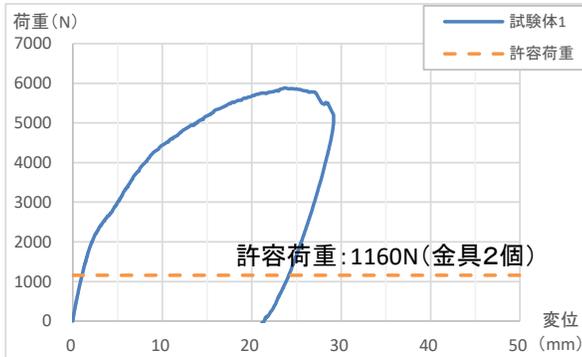
品名 : KIRIIアングルクランプL100(3分六角L=75)
 試験項目 : 野縁方向 単調加力試験
 試験機 : 加力機:理研精機(株)製 手動油圧ジャッキ+シリンダー(MD05-200)
 荷重計・変位計: ㈱東京測器研究所製(TCLA-20KNB・SDP-200D)

試験速度 : -

試験方法 : 試験体サイズ : 600mm×1800mm
 直固定金具 : KIRIIアングルクランプL100
 (3分六角L=75) @1200mm×2個
 野縁 : 25形W/バー(0.8) @303mm×2本
 野縁受け : C-40×20×1.6 @1200mm×2本
 クリップ : 耐風圧クリップC40用×4個
 クリップ補強 : SMTカバー×4個
 仕上げ材 : PB9.5 一枚張り
 支持構造部を想定したC-100×50×20×2.3にKIRIIアングルクランプL100を介して天井を設置し、仕上げ材の下面に配置した加力治具に油圧シリンダーを接続し天井面を水平に単調加力した。

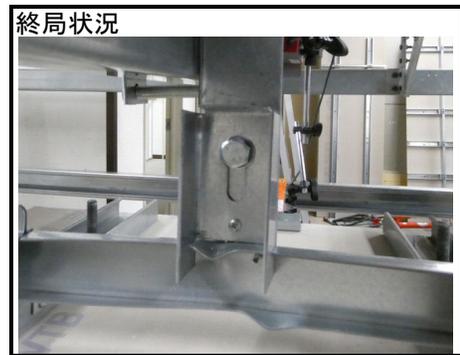


◇ 荷重-変位曲線



◇ 試験結果

	第1ピーク荷重	第1ピーク荷重時変位	損傷状況
	N	mm	
試験体1	5884.3	23.72	KIRIIアングルクランプL100の曲げ変形、C-40×20×1.6の局部座屈及びC-40×20×1.6とKIRIIアングルクランプを固定しているビスの抜け
第1ピーク荷重	5884.3	23.72	



$$\begin{aligned} \text{損傷荷重} &: \text{第1ピーク荷重} \times (2/3)^3 = 5884.3 \times 8 \div 27 = 1740 \text{ N} \\ \text{許容荷重} &: \text{損傷荷重} \times 2/3 = 1740.0 \times 2 \div 3 = 1160 \text{ N} \end{aligned}$$

∴許容荷重※ = 580 N

※KIRIIアングルクランプ1つあたりとして試験荷重×1/2として計算しております。

試験日 : 2026/2/17
 試験者 : 小村

検印	作成
野 曾 原	小 村

◇ 試験概要

品名 : KIRIIアングルクランプL100(3分六角L=75)
 試験項目 : 野縁方向 繰返し加力試験
 試験機 : 加力機:理研精機(株)製 手動油圧ジャッキ+シリンダー(MD05-200)
 荷重計・変位計: ㈱東京測器研究所製(TCLA-20KNB・SDP-200D)

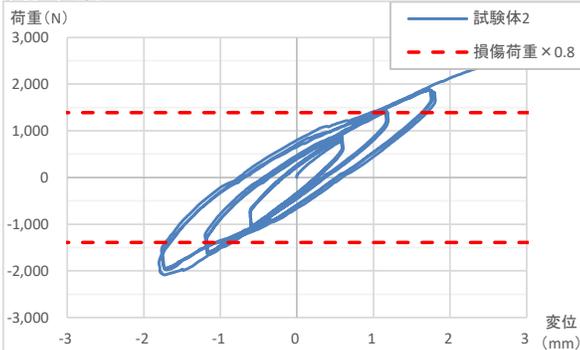
試験速度 : -

試験方法 : 試験体サイズ : 600mm×1800mm
 直固定金具 : KIRIIアングルクランプL100
 (3分六角L=75)@1200mm×2個
 野縁 : 25形W/バー(0.8) @303mm×2本
 野縁受け : C-40×20×1.6 @1200mm×2本
 クリップ : 耐風圧クリップC40用×4個
 クリップ補強 : SMTカバー×4個
 仕上げ材 : PB9.5 一枚張り
 支持構造部を想定したC-100×50×20×2.3にKIRIIアングルクランプL100を介して天井を設置し、仕上げ材の下面に配置した加力治具に油圧シリンダーを接続し天井面を水平に単調加力した。



制御変位 : 0.5D : 0.57mm
 1.0D : 1.14mm
 1.5D : 1.71mm
 単調加力試験の損傷荷重時の変位を1.5Dとし、その値の2/3を1.0D、1/3を0.5Dと設定する。

◇ 荷重-変位曲線



◇ 試験結果

	0.5D変位時荷重		1.0D変位時荷重		1.5D変位時荷重		引き切り	損傷状況
	引張	圧縮	引張	圧縮	引張	圧縮		
	0.57mm	-0.57mm	1.14mm	-1.14mm	1.71mm	-1.71mm	5450N	KIRIIアングルクランプL100の曲げ変形、C-40×20×1.6の局部座屈及びC-40×20×1.6とKIRIIアングルクランプを固定しているビスの抜け
1回目	783N	-1039N	1388N	-1649N	1865N	-2081N		
2回目	840N	-1030N	1410N	-1601N	1866N	-1977N		
3回目	852N	-1015N	1430N	-1593N	1876N	-1947N		

◇ 試験結果判定

・判定条件
 $1.5D$ 変位時最小試験力 > 一方方向荷重より求めた損傷荷重 × 0.8

・判定

引張方向	: 1865N	>	1392N	(= 1740N × 0.8)	➡	OK
圧縮方向	: 1947N	>	1392N	(= 1740N × 0.8)	➡	OK

◇ 剛性評価

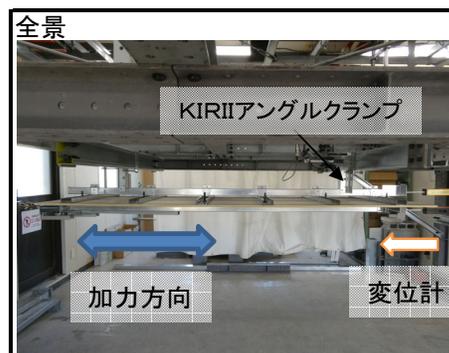
1.5D時の荷重(3サイクル)の平均値を用いて算出する。

引張方向(平均値) $\bar{P}^+ = 1868N$ 圧縮方向(平均値) $\bar{P}^- = -2001N$
 $\bar{d}^+ = 1.71mm$ $\bar{d}^- = -1.71mm$

\therefore 剛性 $K^* = (1868N - (-2001N)) / (1.71mm - (-1.71mm)) \times 1/2 = 565N/mm$

※KIRIIアングルクランプ1つあたりとして試験荷重×1/2として計算しております。

試験成績書



試験部材 : KIRIIアングルクランプL100(3分六角L=75)

試験項目 : 野縁受け方向 静的加力

株式会社 桐井製作所

開発部 技術開発グループ

〒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

作成日 : 2026/2/26

Tel:03-4345-6005

Fax:03-6895-0220

検印	作成
野 曾 原	小 村

◇ 試験概要

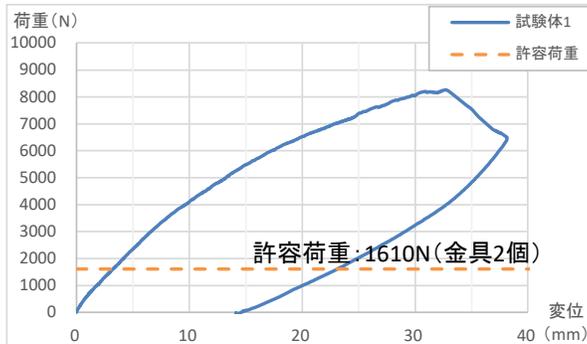
品名 : KIRIIアングルクランプL100(3分六角L=75)
 試験項目 : 野縁受け方向 単調加力試験
 試験機 : 加力機:理研精機(株)製 手動油圧ジャッキ+シリンダー(MD05-200)
 荷重計・変位計: 榊東京測器研究所製(TCLA-20KNB・SDP-200D)

試験速度 : -

試験方法 : 試験体サイズ : 600mm × 1800mm
 直固定金具 : KIRIIアングルクランプL100
 (3分六角L=75) @ 1200mm × 2個
 野縁 : 25形W/バー(0.8) @ 303mm × 6本
 野縁受け : C-40 × 20 × 1.6 @ 1200mm × 1本
 クリップ : 耐風圧WクリップC40用 × 6個
 クリップ補強 : SMTカバー × 4個
 仕上げ材 : PB9.5 一枚張り
 支持構造部を想定したC-100 × 50 × 20 × 2.3にKIRIIアングルクランプL100を介して天井を設置し、仕上げ材の下面に配置した加力治具に油圧シリンダーを接続し天井面を水平に単調加力した。



◇ 荷重-変位曲線



◇ 試験結果

	第1ピーク 荷重 N	第1ピーク 荷重時変位 mm	損傷状況
試験体1	8170.0	31.55	KIRIIアングルクランプL100野縁受け支持部の曲げ変形及びC-40 × 20 × 1.6とKIRIIアングルクランプを固定しているビスの破断
第1ピーク荷重	8170.0	31.55	



$$\begin{aligned} \text{損傷荷重} & : \text{第1ピーク荷重} \times (2/3)^3 = 8170.0 \times 8 \div 27 = 2420 \text{ N} \\ \text{許容荷重} & : \text{損傷荷重} \times 2/3 = 2420.0 \times 2 \div 3 = 1610 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{許容荷重}^{\ast} = 800 \text{ N}$$

※KIRIIアングルクランプ1つあたりとして試験荷重 × 1/2として計算しております。

試験日 : 2026/2/19
 試験者 : 小村

検印	作成
野 曾 原	小 村

◇ 試験概要

品名 : KIRIIアングルクランプL100(3分六角L=75)
 試験項目 : 野縁受け方向 繰返し加力試験
 試験機 : 加力機:理研精機(株)製 手動油圧ジャッキ+シリンダー(MD05-200)
 荷重計・変位計: 榊東京測器研究所製(TCLA-20KNB・SDP-200D)

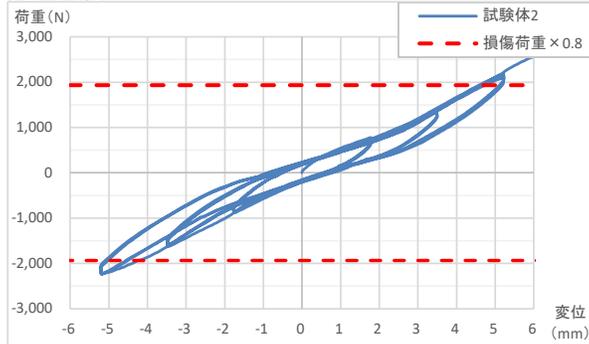
試験速度 : -

試験方法 : 試験体サイズ : 600mm×1800mm
 直固定金具 : KIRIIアングルクランプL100
 (3分六角L=75) @ 1200mm×2個
 野縁 : 25形W/バー(0.8) @ 303mm×6本
 野縁受け : C-40×20×1.6 @ 1200mm×1本
 クリップ : 耐風圧WクリップC40用×6個
 クリップ補強 : SMTカバー×4個
 仕上げ材 : PB9.5 一枚張り
 支持構造部を想定したC-100×50×20×2.3にKIRIIアングルクランプL100を介して天井を設置し、仕上げ材の下面に配置した加力器具に油圧シリンダーを接続し天井面を水平に繰返し加力した。



0.5D : 1.72mm
 1.0D : 3.45mm
 1.5D : 5.17mm
 単調加力試験の損傷荷重時の変位を1.5Dとし、その値の2/3を1.0D、1/3を0.5Dと設定する。

◇ 荷重-変位曲線



◇ 試験結果

	0.5D変位時荷重		1.0D変位時荷重		1.5D変位時荷重		引き切り	損傷状況
	引張	圧縮	引張	圧縮	引張	圧縮		
	1.72mm	-1.72mm	3.45mm	-3.45mm	5.17mm	-5.17mm	8919N	KIRIIアングルクランプL100野縁受け支持部の曲げ変形及びC-40×20×1.6とKIRIIアングルクランプを固定しているビスの破断
1回目	765N	-877N	1328N	-1617N	2090N	-2212N		
2回目	726N	-855N	1326N	-1593N	2158N	-2228N		
3回目	718N	-852N	1331N	-1587N	2161N	-2231N		

◇ 試験結果判定

・判定条件

$$\frac{1.5D \text{変位時最小試験力}}{\text{引張方向}} > \frac{\text{一方向載荷より求めた損傷荷重}}{\text{圧縮方向}} \times 0.8$$

・判定

引張方向	: 2090N	>	1936N	(= 2420N × 0.8)	➡	OK
圧縮方向	: 2212N	>	1936N	(= 2420N × 0.8)	➡	OK

◇ 剛性評価

1.5D時の荷重(3サイクル)の平均値を用いて算出する。

$$\begin{aligned} \bar{P}^+ &= 2136N & \bar{P}^- &= -2224N \\ \bar{d}^+ &= 5.17mm & \bar{d}^- &= -5.17mm \\ \therefore \text{剛性}K^* &= \frac{2136N - (-2224N)}{5.17mm - (-5.17mm)} \times 1/2 = 210N/mm \end{aligned}$$

※KIRIIアングルクランプ1つあたりとして試験荷重×1/2として計算しております。