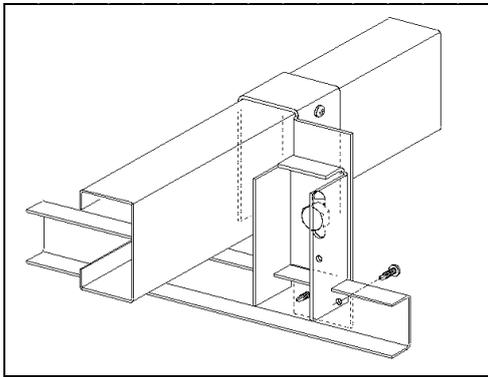


試験成績書



試験部材 : KIRIIアングルクランプ(C75用)

試験項目 : 野縁方向 静的加力

株式会社 桐井製作所

開発部 技術研究グループ

〒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 : 2023/7/10

Tel: 03-4345-6005

Fax: 03-6895-0220

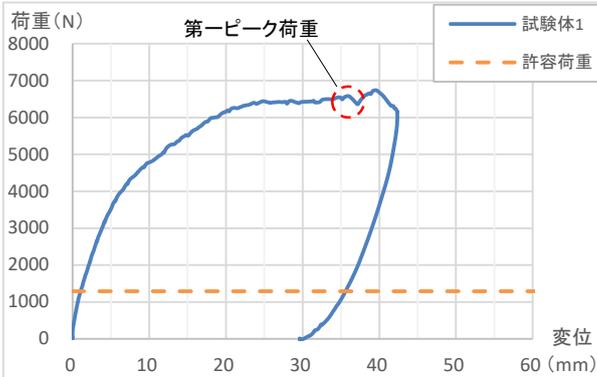
検印	作成
(稲毛)	(大塚)

◇ 試験概要

品名 : KIRIIアングルクランプ (C75用)
 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: (株)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 : 450mm × 1200mm
 直固定金具 : KIRIIアングルクランプ (C75用) @900mm × 2個
 野縁 : 25形Wバー (0.8) @303mm × 2本
 野縁受け : C-40 × 20 × 1.6 @900mm × 2本
 クリップ : 耐風圧W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-75 × 45 × 15 × 1.6にKIRIIアングルクランプ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。

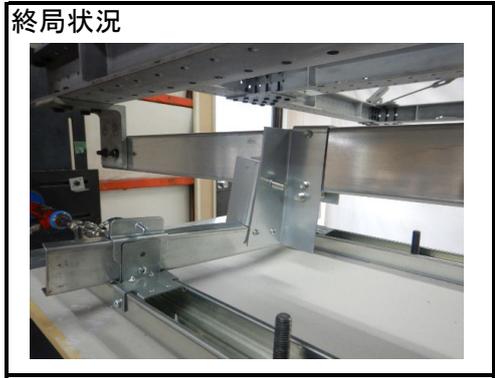


◇ 荷重-変位曲線



◇ 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	6574.7	36.05	KIRIIアングルクランプの曲げ変形及び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抜け
第1ピーク荷重	6574.7	36.05	



損傷荷重 : 第1ピーク荷重 × (2/3)³ = 6574.7 × 8 ÷ 27 = 1940 N
 許容荷重 : 第1ピーク荷重 × (2/3)³ × 2/3 = 6574.7 × 16 ÷ 81 = 1290 N

∴ 許容荷重※ = 640 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 : 2023/5/8
 試験者 : 梅村 達也

検印	作成
(稲毛)	(大塚)

◇ 試験概要

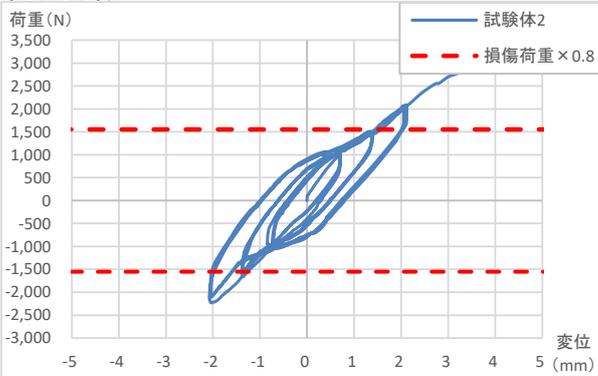
品名 : KIRIIアングルクランプ (C75用)
 試験項目 : 野縁方向 繰返し加力試験
 試験機 : 加力機:理研精機(株)製 手動油圧ジャッキ+シリンダー (MD05-200)
 荷重計・変位計: (株)東京測器研究所製 (TCLA-20KNB・SDP-200D)

試験速度 : -
 試験方法 : 試験体サイズ : 450mm × 1200mm
 直固定金具 : KIRIIアングルクランプ (C75用) @900mm × 2個
 野縁 : 25形Wバー (0.8) @303mm × 2本
 野縁受け : C-40 × 20 × 1.6 @900mm × 2本
 クリップ : 耐風圧W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-75 × 45 × 15 × 1.6にKIRIIアングルクランプ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繰返し加力した。



0.5D : 0.68mm
 制御変位 : 1.0D : 1.36mm 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。
 1.5D : 2.03mm

◇ 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		
	0.68mm	-0.68mm	1.36mm	-1.36mm	2.03mm	-2.03mm	6370N	KIRIIアングルクランプの曲げ変形及び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抜け
1回目	981N	-982N	1509N	-1662N	2029N	-2231N		
2回目	1065N	-915N	1499N	-1580N	2058N	-2100N		
3回目	1048N	-902N	1490N	-1556N	1992N	-2070N		

◇ 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

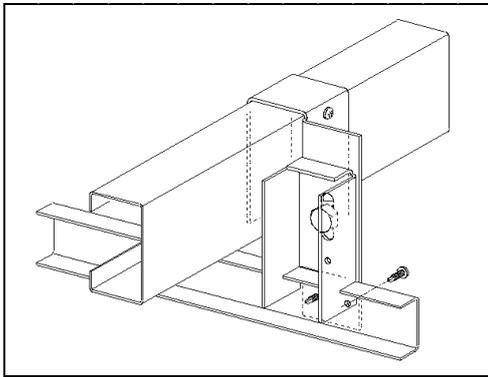
引張方向	: 1992N	>	1552N (= 1940N × 0.8)	➡	OK
圧縮方向	: 2070N	>	1552N (= 1940N × 0.8)	➡	OK

◇ 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) $\bar{P}^+ = 2026N$ 圧縮方向(平均値) $\bar{P}^- = -2133N$
 $\bar{d}^+ = 2.03mm$ $\bar{d}^- = -2.03mm$
 \therefore 剛性 $K^* = (2026N - (-2133N)) / (2.03mm - (-2.03mm)) \times 1/2 = 512N/mm$

※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(C75用)

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 技術研究グループ

〒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 : 2023/7/10

Tel: 03-4345-6005

Fax: 03-6895-0220

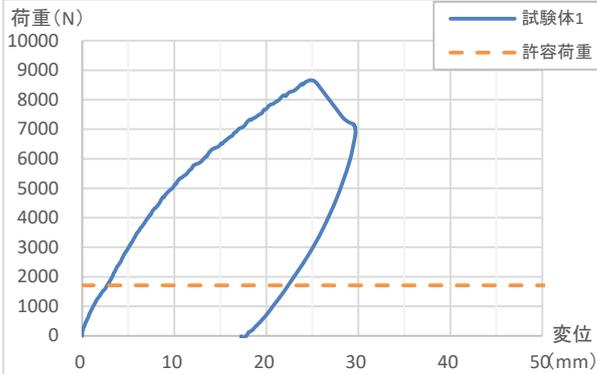
検印	作成
(稲毛)	(大塚)

◇ 試験概要

品名 : KIRIIアングルクランプ (C75用)
 試験項目 : 野縁受け方向 単調加力試験
 試験機 : 加力機:理研精機株式会社 手動油圧ジャッキ+シリンダー (MD05-200)
 荷重計・変位計: (株)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 : 450mm × 1200mm
 直固定金具 : KIRIIアングルクランプ (C75用) @900mm × 2個
 野縁 : 25形Wバー (0.8) @303mm × 5本
 野縁受け : C-40 × 20 × 1.6 @900mm × 1本
 クリップ : 耐風圧WクリップC40用 × 5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-75 × 45 × 15 × 1.6にKIRIIアングルクランプ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	8660.0	24.47	KIRIIアングルクランプ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	8660.0	24.47	



損傷荷重 : 第1ピーク荷重 × (2/3)³ = 8660.0 × 8 ÷ 27 = 2560 N
 許容荷重 : 第1ピーク荷重 × (2/3)³ × 2/3 = 8660.0 × 16 ÷ 81 = 1710 N

∴許容荷重※ = 850 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 : 2023/5/8
 試験者 : 梅村 達也

検印	作成
(稲毛)	(大塚)

◇ 試験概要

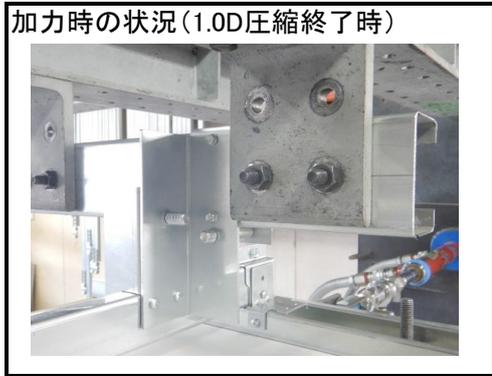
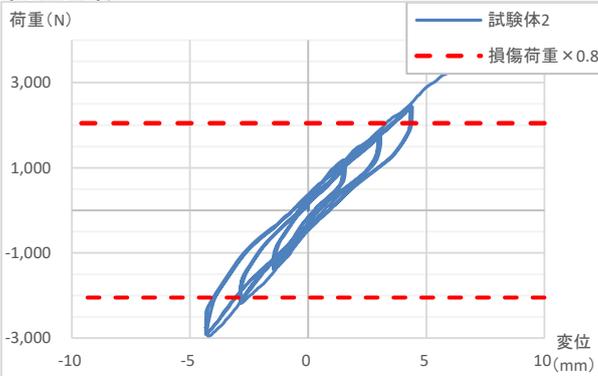
品名 : KIRIIアングルクランプ(C75用)
 試験項目 : 野縁受け方向 繰返し加力試験
 試験機 : 加力機:理研精機(株)製 手動油圧ジャッキ+シリンダー(MD05-200)
 荷重計・変位計:(株)東京測器研究所製(TCLA-20KNB・SDP-200D)

試験速度 : -
 試験方法 : 試験体サイズ : 450mm × 1200mm
 直固定金具 : KIRIIアングルクランプ(C75用)
 @900mm × 2個
 野縁 : 25形Wバー(0.8) @303mm × 5本
 野縁受け : C-40 × 20 × 1.6 @900mm × 1本
 クリップ : 耐風圧WクリップC40用 × 5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-75 × 45 × 15 × 1.6にKIRIIアングルクランプ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繰返し加力した。



制御変位 : 0.5D : 1.42mm
 1.0D : 2.84mm
 1.5D : 4.25mm
 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		
	1.42mm	-1.42mm	2.84mm	-2.84mm	4.25mm	-4.25mm	8145N	KIRIIアングルクランプ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	1184N	-1402N	1711N	-2184N	2431N	-2944N		
2回目	1087N	-1373N	1766N	-2105N	2374N	-2877N		
3回目	1069N	-1338N	1764N	-2091N	2374N	-2887N		

◇ 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	: 2374N	>	2048N	(= 2560N × 0.8)	➡	OK
圧縮方向	: 2877N	>	2048N	(= 2560N × 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) $\bar{P}^+ = 2393N$ 圧縮方向(平均値) $\bar{P}^- = -2902N$
 $\bar{d}^+ = 4.25mm$ $\bar{d}^- = -4.25mm$

∴ 剛性K* = $(2393N - (-2902N)) / (4.25mm - (-4.25mm)) \times 1/2 = 311N/mm$

※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。