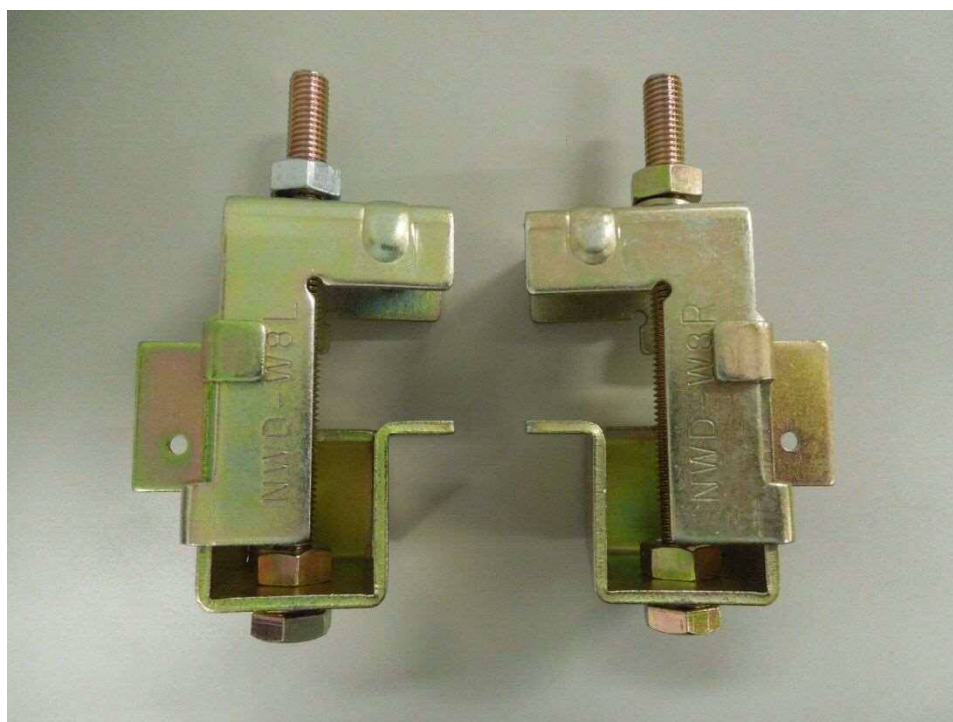


間仕切り用先行ピース取り付け金具

NWD-W8

標準施工要領書



目次

| | |
|-------------------------|-----------------|
| 1. 適用範囲と取り付け構成 |P.3 |
| 1-1 適用範囲 | |
| 1-2 NWD-W8 取り付け構成 | |
| 2. 施工手順 |P.4 |
| 2-1 施工手順 | |
| 3. 留意点 |P.5 |
| 3-1 施工上の注意事項 | |
| 4. 金具の性能 |P.6 |
| 4-1 金具の性能試験値 | |
| 4-2 性能試験値の評価方法について | |
| 5. 耐震性能について |P.7 |
| 5-1 先行ピース取り付けピッチ一覧用（参考） | |
| 5-2 先行ピース取り付けピッチの計算例 | |

添付資料: 部材強度試験成績書と剛性評価

- 資料:1 鉛直方向試験成績書と許容耐力・剛性の評価
- 資料:2 壁面外方向試験成績書と許容耐力・剛性の評価
- 資料:3 壁面内方向試験成績書と許容耐力・剛性の評価
- 資料:4 先行ピース取り付け施工図面

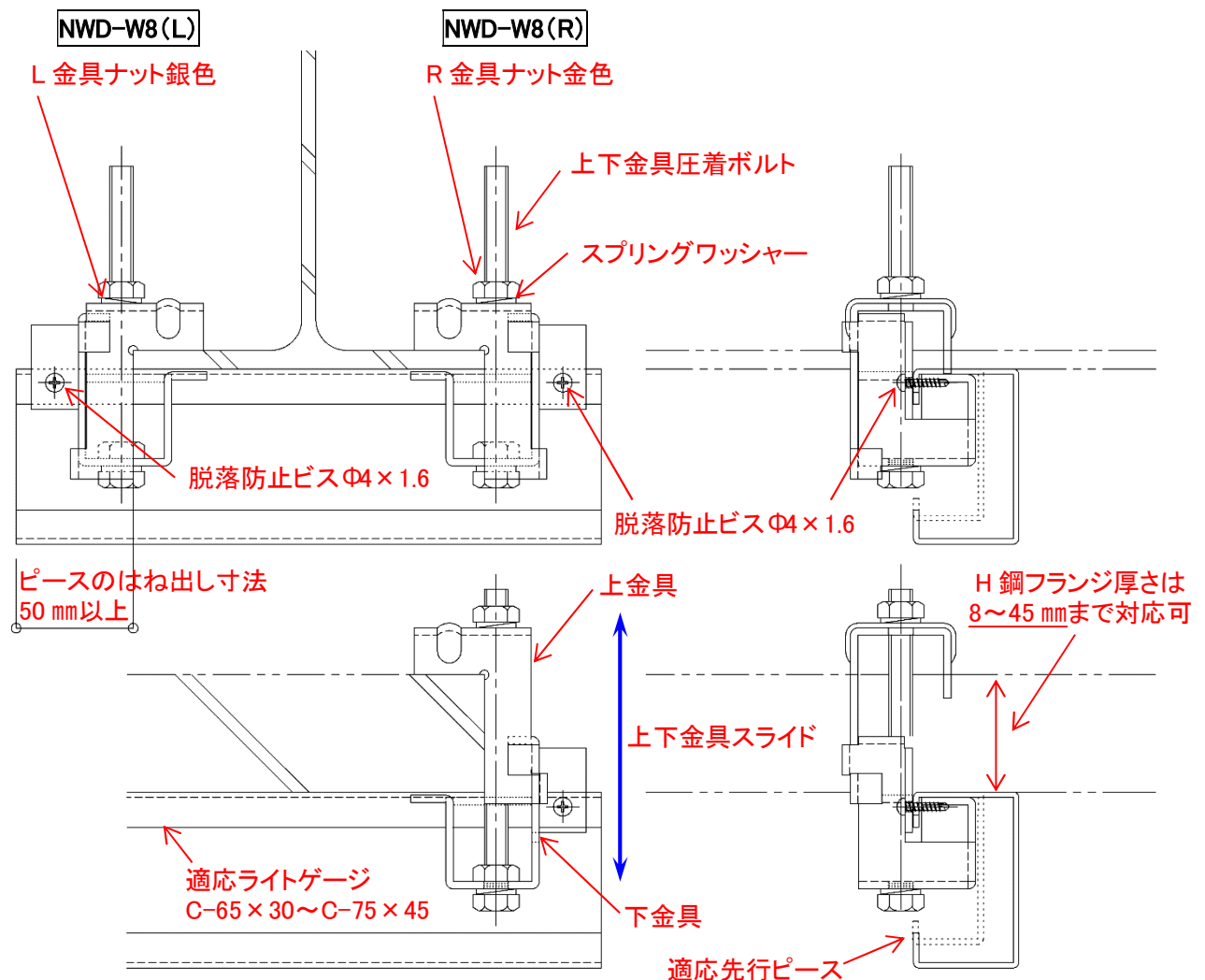
1. 適用範囲と取り付け構成

1-1 適用範囲

この施工要領書は、鉄骨梁下に軽鉄間仕切り壁を施工する際の先行ピースを取り付ける金具である NWD-W8 L・R の使用時においてのみ適用します。

1-2 NWD-W8 取り付け構成

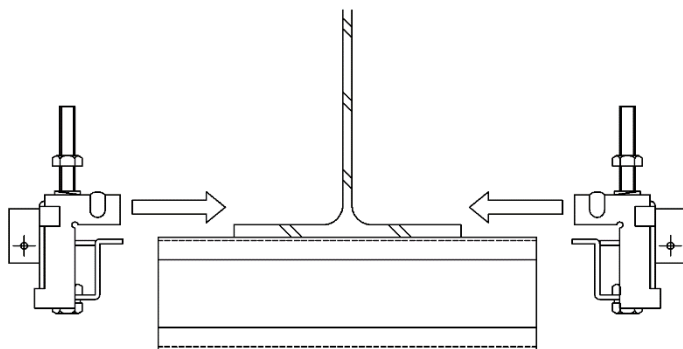
- 上下別ピースの金具がスライドして鉄骨フランジと先行ピースを挟み込み上下金具圧着ボルトで固定します。金物を取り付ける H 鋼フランジ厚さは、8~45 mm まで対応可能です。
- 先行ピース脱落防止の為に左右の金具と先行ピースを脱落防止ビス $\Phi 4 \times 1.6$ で固定します。
- 金具圧着ボルト上部ナットの色を左右金具で、色分けしてあります。
NWD-W8(L) 左金具のナットは銀色で、NWD-W8(R) 右金具のナットは金色です。
- 先行ピースの適応ライトゲージのサイズ
C-65 \times 30 \times 10 \times 1.6~2.3 ・ C-75 \times 45 \times 10 \times 1.6~2.3



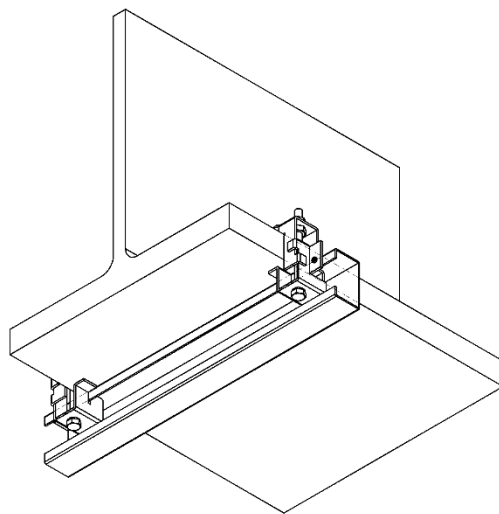
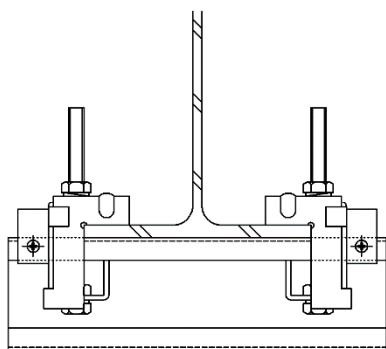
2. 施工手順

2-1 施工手順

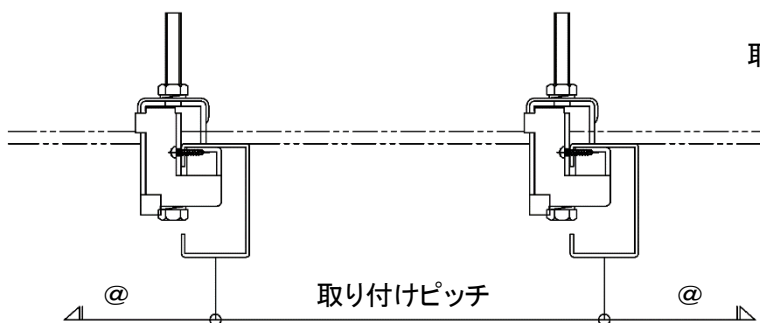
- 先行ピース適応ライトゲージを鉄骨フランジの左右両端から 50 mm以上長く切断します。
- NWD-W8 の切欠き部に先行ピースライトゲージのリップ・フランジ部を引っ掛けて、鉄骨フランジの両端から挟み込みます。



- 所定の位置に先行ピースを配置して、NWD-W8 の上下金具圧着ボルトを締め付けて固定します。
- 左右の NWD-W8 金具をビス固定用孔から先行ピースとΦ4×16 ビスで両端固定します。



- 所定のピッチに先行ピースを配置します。



3. 留意点

3-1 施工上の注意事項

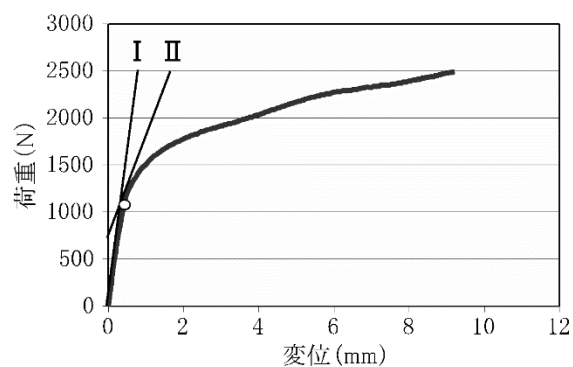
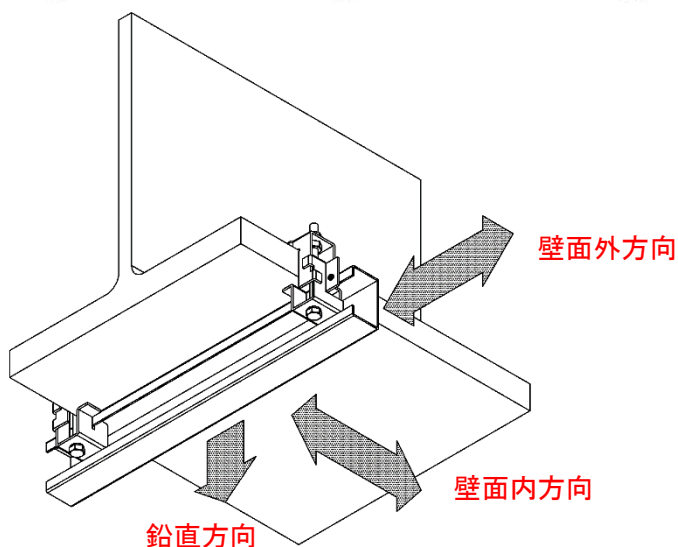
- NWD-W8 金具と鉄骨フランジの両端は、隙間なく取り付けてください。
- 先行ピースの固定は、上下金具圧着ボルトの金具ナットをインパクトドライバー等で確実に締め付けて下さい。先行ピースにズレが無い事を確認した上で、脱落防止の為に必ず先行ピースと NWD-W8 (R) (L) にそれぞれ 1 本ずつ $\phi 4 \times 16$ ビスで固定してください。
- 先行ピースは、斜めに取り付けたりせず、必ず鉄骨フランジに対して直角に取り付けてください。
- 必ず、NWD-W8 (L) (R) の 2 個 1 対で使用してください。1 個での使用は出来ません。試験で得られた金具の許容耐力は、金具 2 個 1 対の耐力です。
- 先行ピースを取り付ける前に諸条件を十分に検討の上で施工してください。
- 製品の保管時は、錆びの原因にもなりますので、原則として屋内の水や湿気に触れない場所にて保管してください。

4. 金具の性能

4-1 金具の性能試験値

- 本金具の耐力評価は、国交省告示 771 号「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説」より部材接合部の耐力・剛性の設定方法に準拠した値を取っています。
- 下記表の最大荷重とは、試験値より得られた破壊時の最大荷重です。
- 下記表の損傷荷重は、告示 771 号技術基準の評価方法で得た値としています。
- 下記表の短期許容耐力は、上記の方法で得た損傷荷重の平均値を 1.5 で除した値に、より安全側に切のいい数値に補正した値としています。
- 長期許容耐力は、短期許容耐力を 1.5 で除した値です。

| 荷重方向 | 短期許容耐力 (N) | 損傷荷重の平均 (N) | 最大荷重の平均 (N) |
|-------|------------|-------------|-------------|
| 鉛直方向 | 1500N | 3203N | 11414N |
| 壁面外方向 | 1250N | 1946N | 6437N |
| 壁面内方向 | 1000N | 1789N | 5371N |



評価方法の手順

4-2 性能試験値の評価方法について

- 「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説」の評価方法の手順
 - ① 荷重-変位曲線に基づき、初期剛性Kの直線 I を引く
初期剛性Kは、最大荷重の 0.1~0.2 倍に相当する荷重値と原点とを結んだ直線
 - ② K/3 の傾きをもつ直線を、荷重-変位曲線に接するように平行移動したものを直線 II とする。
 - ③ 直線 I と直線 II の交点での荷重を損傷時の荷重とみなす
 - ④ 許容荷重は、上記の方法で得た損傷時の荷重の平均値を 1.5 以上の数値で除することによって得られる。

5. 耐震性能について

5-1 先行ピース取り付けピッチ一覧用（参考）

- 壁自重に対する水平慣性力 1Gの壁面外方向を考慮した場合の、壁高さによる先行ピース取り付けピッチを算出して一覧表にしたものです。
- 下記一覧表の先行ピース取り付けピッチは、参考値です。実際の壁施工においては、上下ランナーの接合強度やスタッドの強度及び壁たわみ量などを検討のうえ施工をお願いします。

| 壁高さ | 先行ピース取付けピッチ(mm) | | | | | | | |
|--------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|--|----------------------------|
| | GB-F t21+21 片面貼り 〈Sウォール等〉 | | GB-F t12.5+12.5 両面貼り 〈S12等〉 | | GB-F t15+15 両面貼り 〈B15等〉 | | GB-F t21+ GB-H t9.5 両面貼り 〈A2000等〉 | |
| | 先行ピース @(mm) | 壁単重 (N/m ²) | 先行ピース @(mm) | 壁単重 (N/m ²) | 先行ピース @(mm) | 壁単重 (N/m ²) | 先行ピース @(mm) | 壁単重 (N/m ²) |
| 5.0M以下 | 900 | 359.78 | 900 | 423.50 | 900 | 509.70 | 800 | 599.90 |
| 5.5M以下 | 900 | 359.38 | 900 | 423.10 | 800 | 509.30 | 700 | 599.50 |
| 6.0M以下 | 900 | 374.25 | 900 | 438.33 | 700 | 524.53 | 600 | 614.73 |
| 6.5M以下 | 900 | 373.95 | 800 | 438.03 | 700 | 524.23 | 600 | 614.43 |
| 7.0M以下 | 900 | 373.71 | 800 | 437.79 | 600 | 523.99 | 500 | 614.19 |

※上表の壁単重はスタッドP100 使用を想定した参考値です。

5-2 先行ピース取り付けピッチの計算例

【 設定条件 】

- ◆ 下地を含めた壁自重……………① N/m²
- ◆ 壁高さの 1/2……………② m
(壁高さの 1/2 は床側で荷重分担するので壁高さの 1/2 となる)
- ◆ 地震時水平慣性力……………③ G
- ◆ 壁面外方向短期許容耐力……………1250 N (金具の性能値)
- ◆ 先行ピースの取り付けピッチ……………④ m

【 先行ピースのピッチ計算 】

◆ 計算式……………1250 / ① × ② × ③ = ④ m

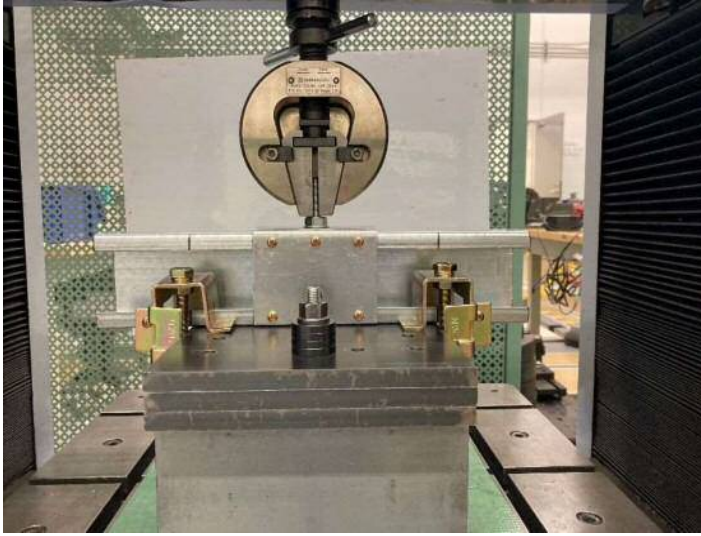
例 : 壁高さ 5Mの壁自重 602N/m²(A2000 相当の耐火壁)水平 1Gでの
先行ピースのピッチを計算すると

$$1250 / 602 \times 2.5 \times 1.0 = 0.83 \text{ m (830 mm)}$$

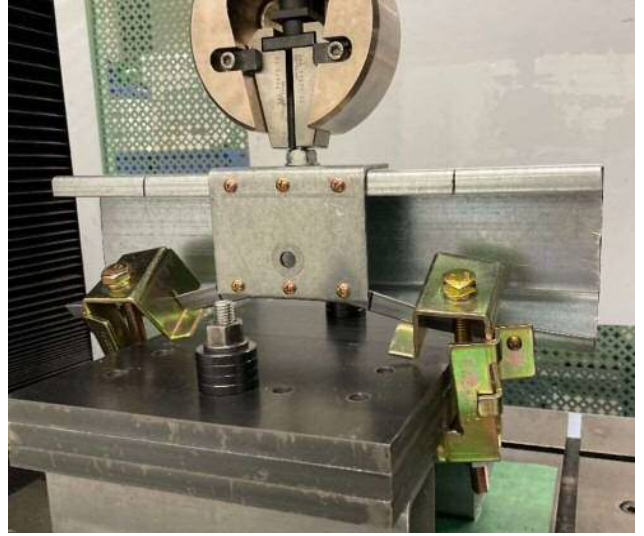
∴ よって先行ピースの取り付けピッチは @800 mm となる

| | | | |
|---|----------------|------|----------|
| NWD-W8(R,L)φ4ビス2本止C75PL36鉛直方向 引張荷重 強度試験 | | 許容耐力 | 鉛直方向 |
| 試験機関 | 東京都立産業技術研究センター | | 2021/7/7 |

試験状況: 先行ピースC-75x45x15x2.3をPL36(PL12x3)にNWD-W8(R,L)φ4ビス2本止にて固定し鉛直方向に荷重を加えて状況を調べる。NWD-W8のM10ボルト・ナットの締付トルクは基準T系列の24.5N・mにて締付けした。NWD-W8の対応鋼材フランジ厚はt8~45mmにより、フランジ想定PL厚12、24、36、45にて予備試験を行いその中で強度が最も低い結果となったPL36(PL12x3)とした。

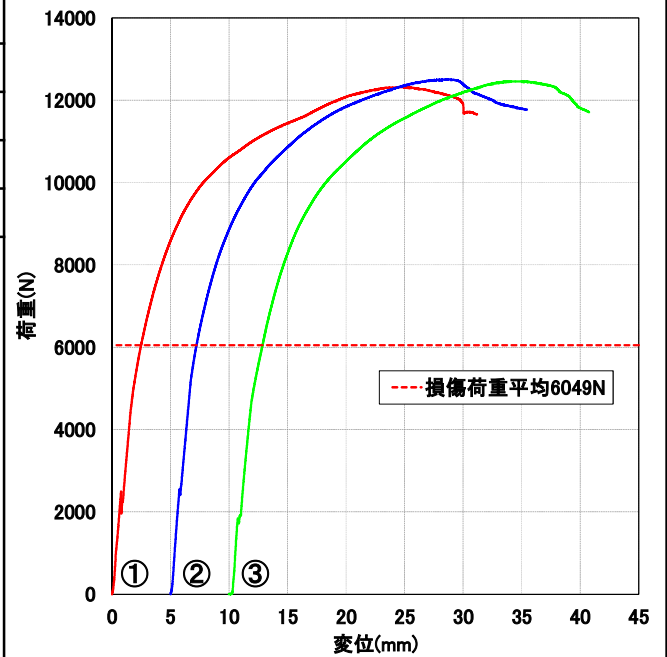


載荷前



載荷後

| 試験体 | 損傷荷重(N) | 最大荷重(N) |
|------|---------|---------|
| ①-引張 | 5336 | 12300 |
| ②-引張 | 5709 | 12500 |
| ③-引張 | 7102 | 12500 |
| 3体平均 | 6049 | 12433 |



● 結果

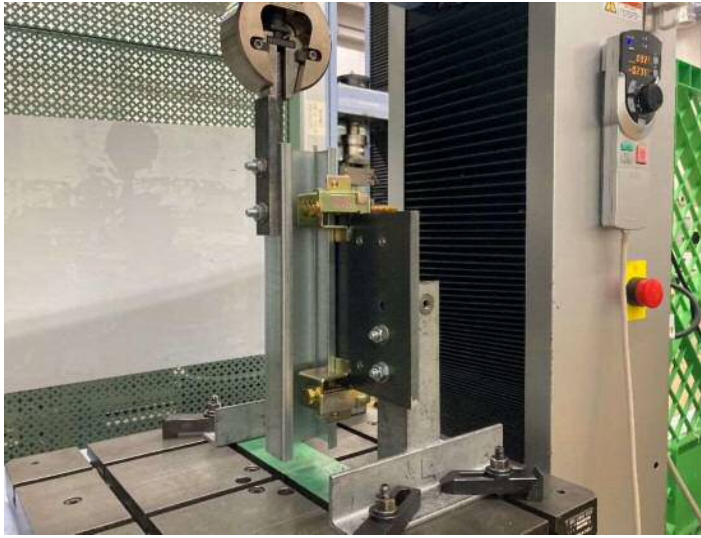
荷重開始と共に先行ピースC75がNWD-W8(R,L)取付部の間で撓み、NWD-W8(R,L)のC75及びPL36との嵌合部が変形し始める。最大荷重にてNWD-W8(R,L)の変形が最大となり保持力を失い試験終了。

● 考察

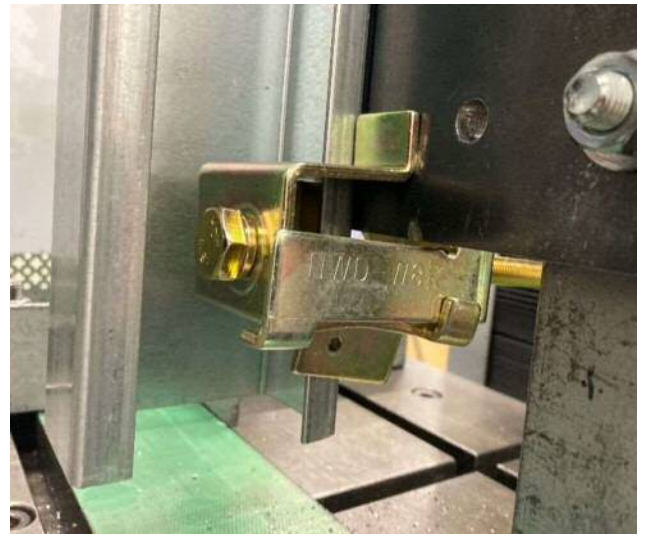
以上より、NWD-W8(R,L)φ4ビス2本止C75PL36鉛直方向 引張荷重の短期許容耐力の上限を求めると
 損傷荷重平均 6049N / 安全率1.5 = 4032N となり
 短期許容耐力はこれより低い値であれば問題無いと判断する。
 従って
 短期許容耐力は 1500N とする。

| | | | |
|--|----------------|------|----------|
| NWD-W8(R,L)φ4ビス2本止C75PL12壁面外方向 引張荷重 強度試験 | | 許容耐力 | 壁面外方向 |
| 試験機関 | 東京都立産業技術研究センター | | 2021/7/7 |

試験状況: 先行ピースC-75x45x15x2.3をPL12(PL12x1)にNWD-W8(R,L)φ4ビス2本止にて固定し壁面外方向に荷重を加えて状況を調べる。NWD-W8のM10ボルト・ナットの締付トルクは基準T系列の24.5N・mにて締付けした。NWD-W8の対応鋼材フランジ厚はt8~45mmにより、フランジ想定PL厚12、24、36、45にて予備試験を行いその中で強度が最も低い結果となったPL12(PL12x1)とした。

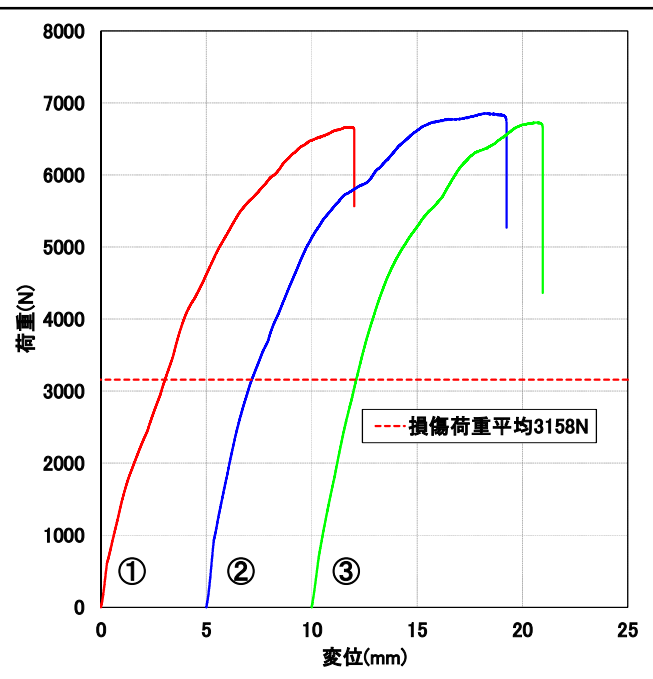


載荷前



載荷後 (NWD-W8R側)

| 試験体 | 損傷荷重(N) | 最大荷重(N) |
|------|---------|---------|
| ①-引張 | 3252 | 6670 |
| ②-引張 | 2565 | 6860 |
| ③-引張 | 3657 | 6730 |
| 3体平均 | 3158 | 6753 |



● 結果

最大荷重にてNWD-W8(R,L)の先行ピースC75及びPL12との嵌合部の変形が最大となり、NWD-W8R側のビス固定部において、ビスが破断し保持力を失い試験終了。

● 考察

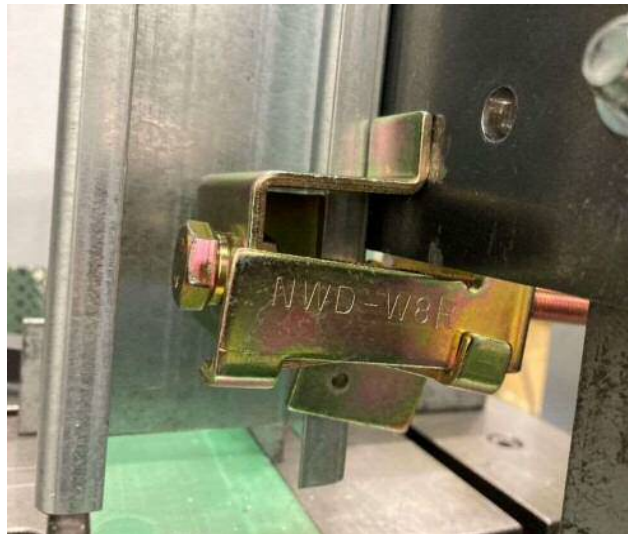
以上より、NWD-W8(R,L)φ4ビス2本止C75PL12壁面外方向 引張荷重の短期許容耐力の上限を求めると
 損傷荷重平均 3158N / 安全率1.5 = 2105N となり
 短期許容耐力はこれより低い値であれば問題無いと判断する。
 従って
 短期許容耐力は 1250N とする。

| | | | | |
|---|----------------|------|----------|-------|
| NWD-W8(R,L)φ4ビス2本止C75PL12壁面外方向 繰返し荷重 強度試験 | | 許容耐力 | 引張 | 圧縮 |
| 試験機関 | 東京都立産業技術研究センター | | 2021/7/8 | 1250N |

試験状況: 先行ピースC-75x45x15x2.3をPL12(PL12x1)にNWD-W8(R,L)で組付けて試験機に固定し
許容耐力:Pに対し、0.5、1.0、1.5倍の荷重を3回ずつかけ荷重を加えて状況を調べる。(告示771号 準拠)
NWD-W8のM10ボルト・ナットの締付トルクは基準T系列の24.5N・mにて締付けした。
鋼材フランジ想定のPL厚は12、24、36、45の内、強度が最も低いPL12(PL12x1)とした。

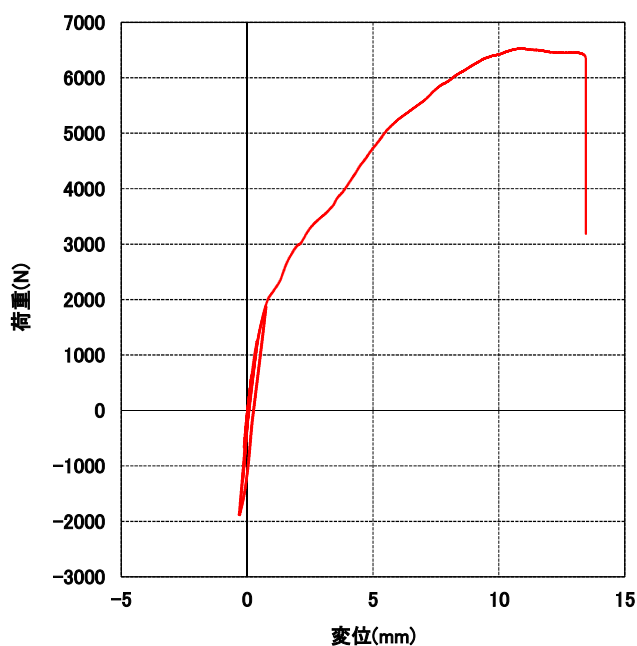


載荷前



載荷後(NWD-W8側)

| 荷重規定 | 荷重値 (N) | 最大変位 (mm) | 試験状況 |
|------|---------|-----------|---|
| 0.5P | ±625 | +0.174 | 異常なし |
| 1.0P | ±1250 | +0.411 | 異常なし |
| 1.5P | ±1875 | +0.726 | 異常なし |
| 最大荷重 | 6530 | +10.900 | NWD-W8R側のビス固定部において、ビスに斜め方向の引抜きが発生し破断には至らなかった。 |



● 結果

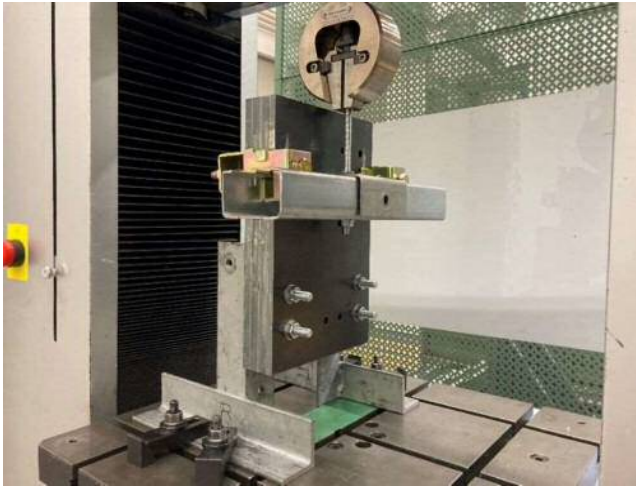
要素試験より設定した 許容耐力 P値:1250N の、0.5P・1.0P・1.5Pをそれぞれ3回正負繰返し荷重をかけ状況を観察したが、破壊等の使用に支障のある状況は見られなかった。

● 考察

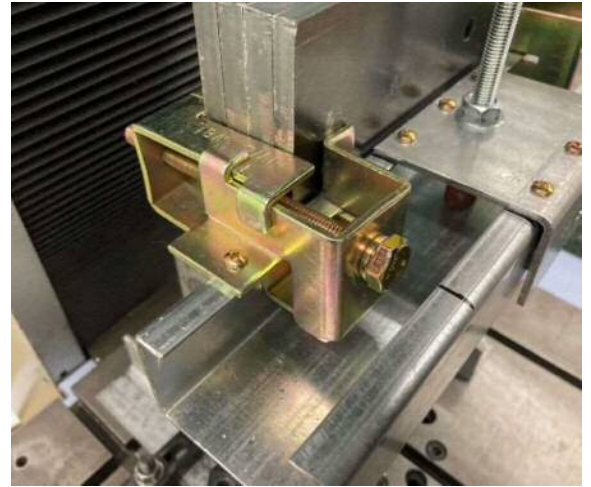
以上より、設定された短期許容耐力:1250Nは、問題無いと判断する。

| | | | |
|--|----------------|------|----------|
| NWD-W8(R,L)φ4ビス2本止C75PL45壁面内方向 引張荷重 強度試験 | | 許容耐力 | 壁面内方向 |
| 試験機関 | 東京都立産業技術研究センター | | 2021/7/7 |

試験状況: 先行ピースC-75x45x15x2.3をPL45(PL12x3+9)にNWD-W8(R,L)φ4ビス2本止にて固定し壁面内方向に荷重を加えて状況を調べる。NWD-W8のM10ボルト・ナットの締付トルクは基準T系列の24.5N・mにて締付けした。NWD-W8の対応鋼材フランジ厚はt8~45mmにより、フランジ想定PL厚12、24、36、45にて予備試験を行いその中で強度が最も低い結果となったPL45(PL12x3+9)とした。先行ピースC75に対する荷重方向は予備試験により強度が低いNWD-W8側からの引張とした。

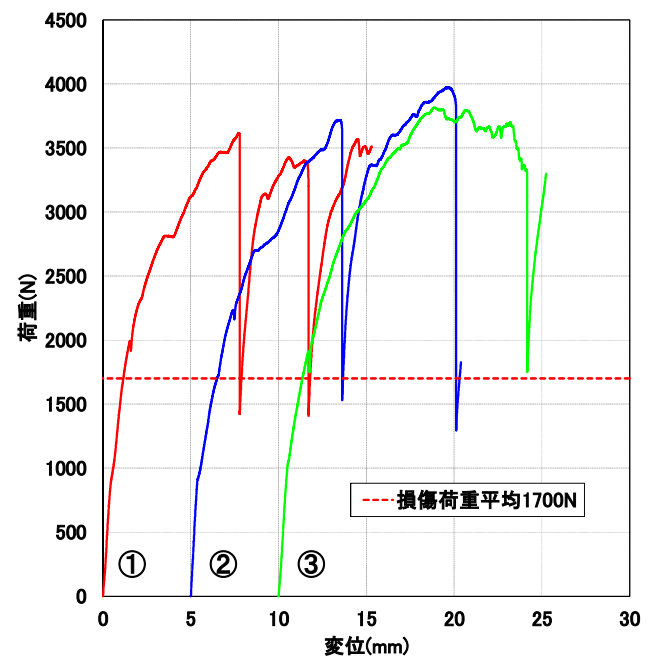


載荷前



載荷後(NWD-W8側)

| 試験体 | 損傷荷重(N) | 最大荷重(N) |
|------|---------|---------|
| ①-引張 | 1831 | 3620 |
| ②-引張 | 1666 | 3720 |
| ③-引張 | 1604 | 3820 |
| 3体平均 | 1700 | 3720 |



● 結果

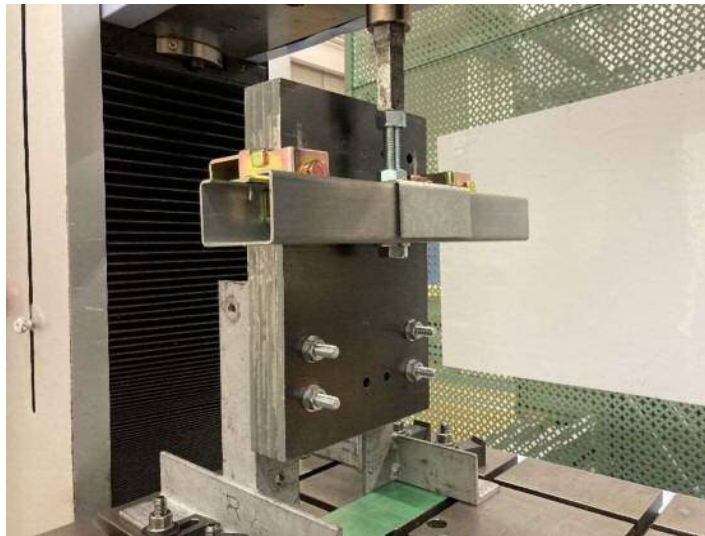
最大荷重にてNWD-W8(R,L)のC75及びPL45との嵌合部に滑りが発生し保持力を失い試験終了。

● 考察

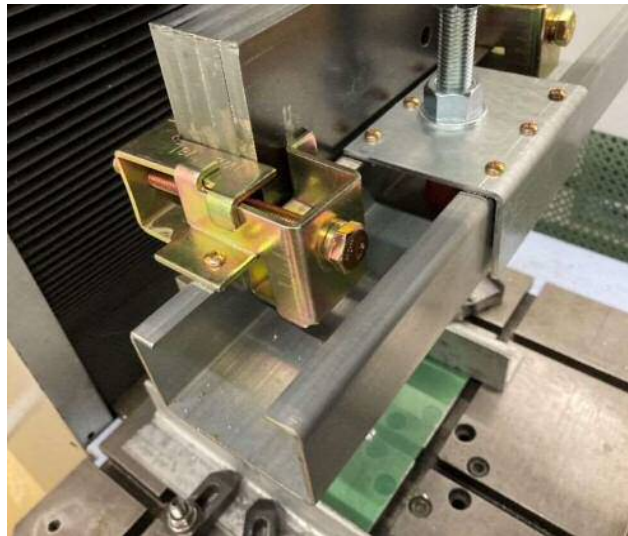
以上より、NWD-W8(R,L)φ4ビス2本止C75PL45壁面内方向 引張荷重の短期許容耐力の上限を求めると
 損傷荷重平均 1700N / 安全率1.5 = 1133N となり
 短期許容耐力はこれより低い値であれば問題無いと判断する。
 従って
 短期許容耐力は 1000N とする。

| | | | | |
|---|----------------|------|----------|-------|
| NWD-W8(R,L)φ4ビス2本止C75PL45壁面内方向 繰返し荷重 強度試験 | | 許容耐力 | 引張 | 圧縮 |
| 試験機関 | 東京都立産業技術研究センター | | 2021/7/8 | 1000N |

試験状況: 先行ピースC-75x45x15x2.3をPL45(PL12x3+9)にNWD-W8(R,L)で組付けて試験機に固定し
許容耐力:Pに対し、0.5、1.0、1.5倍の荷重を3回ずつかけ荷重を加えて状況を調べる。(告示771号 準拠)
NWD-W8のM10ボルト・ナットの締付トルクは基準T系列の24.5N・mにて締付けした。
鋼材フランジ想定PL厚は12、24、36、45の内、強度が最も低いPL45(PL12x3+9)とした。

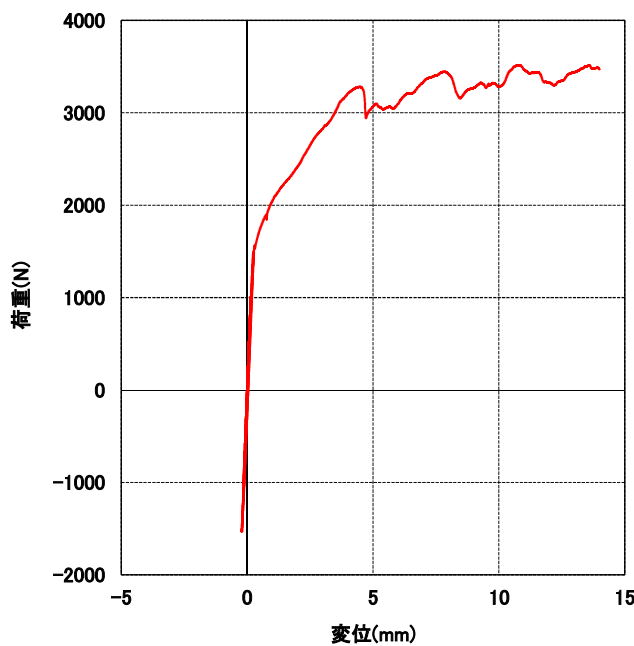


載荷前



載荷後(NWD-W8側)

| 荷重規定 | 荷重値 (N) | 最大変位 (mm) | 試験状況 |
|------|---------|-----------|---|
| 0.5P | ±500 | +0.075 | 異常なし |
| 1.0P | ±1000 | +0.147 | 異常なし |
| 1.5P | ±1500 | +0.271 | 異常なし |
| 最大荷重 | 3510 | +10.800 | NWD-W8R側のビス固定部において、ビスに斜め方向の引抜きが発生し破断には至らなかった。 |



● 結果

要素試験より設定した 許容耐力 P値:1000N の、0.5P・1.0P・1.5Pをそれぞれ3回正負繰返し荷重をかけ状況を観察したが、破壊等の使用に支障のある状況は見られなかった。

● 考察

以上より、設定された短期許容耐力:1000Nは、問題無いと判断する。