



受付第 05A2378号
受付日：平成17年11月 8日

品質性能試験報告書

依頼者 株式会社 力ナイ

常務取締役 並木高様

埼玉県八潮市西袋717-1

試験名称 枠組壁工法用接合金物を使用した接合部の性能試験

標記試験結果は本報告のとおりであることを証明します。

平成18年 1月24日

財団法人 建材試験センター
中央試験所長 勝野一
埼玉県草加市稲荷5丁目2番20号

品質性能試験報告書

| 試験名称 | 柱組壁工法用接合金物を使用した接合部の性能試験 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|----------------|---------|----------------|--------------|--------------|--|---------|--|--------|------|------|----|----|---------|---------|---------|---------|-----------|-------------------|---|------|-----|------|------|------|---|------|-----|------|------|------|---|------|-----|------|------|------|---|------|-----|------|------|------|---|------|-----|------|------|------|---|------|-----|------|------|------|---|------|-----|------|------|------|----|--|------|-----|------|------|------|-------|--|------|------|------|------|------|-------|--|------|--|------|--|---|-----|--|----------------|---|----------------|---|--------------|
| 依頼者 | 株式会社カナイ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試験項目 | 引張 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試験体 (依頼者 提出資料) | <p>1. 接合金物 商品名：ブレイブホールダウン B-HD 15 用途：柱脚の仕口に使用する接合金物（アンカー型） 形状・寸法：幅45mm、長さ240mm、厚さ6mmの鋼板添え板にU形に折り曲げた厚さ6mmの鋼板を溶接したもの（図-3参照） 材質：SPHC (JIS G 3131) 表面処理：ダクロタイズド処理 取付位置：たて枠下端から高さ120mmの位置に金物下部を合わせて設置</p> <p>2. 接合具 木ねじ：六角スクリュー $\phi 6.0 \times 90$, 4本使用 長さ；90mm, ねじ部の長さ；60mm, ねじ部の外径；6.25mm, 谷の径；4.45mm, ねじ山のピッチ；2.82mm, ねじ先の形状；切り刃先 材質；SWRCH22A (JIS G 3507)相当品であり、下記の化学成分を満足する。 C(0.18~0.23%), Si(0.10%以下), Mn(0.70~1.00%) P(0.030%以下), S(0.035%以下), Al(0.02%以上) 表面処理；ダクロタイズド処理 アンカーボルト；M16六角ボルト、材質；SS400 (JIS G 3101) 表面処理；Ep-Fe/Zn 5/CM2 C (JIS H 8610及びJIS H 8625)</p> <p>3. 使用枠組材 たて枠：JAS規格の柱組壁工法構造用製材、樹種；S-P-F、区分；甲種、等級；2級、寸法形式；204</p> <p>4. 試験体数：7体（うち1体は予備試験体） 参照：図-1～図-3（試験体の形状・寸法）</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試験方法 | <p>「2002年柱組壁工法建築物構造計算指針」（監修／国土交通省住宅局建築指導課・木造住宅振興室、発行／社団法人日本ツバメイフォー建築協会）の第V編「材料および接合部の許容応力度等を定める試験・評価方法とその解説」の1.2.3「接合部の基準許容応力および基準終局耐力並びに基準剛性（繰返し加力接合部試験によるもの）」に準じて行った。その詳細を表-1に示す。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試験結果 | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">試験体</th> <th colspan="2">試験許容応力時</th> <th>試験終局耐力</th> <th>終局変位</th> <th>試験剛性</th> </tr> <tr> <th>記号</th> <th>番号</th> <th>(Py) kN</th> <th>(δy) mm</th> <th>(Pu) kN</th> <th>(δu) mm</th> <th>(K) kN/cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">BHD15(120) -24</td> <td>0</td> <td>17.0</td> <td>2.9</td> <td>27.4</td> <td>30.0</td> <td>58.6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>20.5</td> <td>3.4</td> <td>32.2</td> <td>30.0</td> <td>60.3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>19.7</td> <td>4.0</td> <td>31.2</td> <td>30.0</td> <td>49.2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>20.4</td> <td>3.4</td> <td>33.9</td> <td>30.0</td> <td>60.0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>19.9</td> <td>3.4</td> <td>31.0</td> <td>30.0</td> <td>58.5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>24.7</td> <td>3.6</td> <td>40.6</td> <td>28.5</td> <td>68.6</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>22.4</td> <td>3.8</td> <td>37.1</td> <td>30.0</td> <td>58.9</td> </tr> <tr> <td colspan="2">平均</td><td>21.3</td><td>3.6</td><td>34.3</td><td>29.8</td><td>59.2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">標準偏差s</td><td>1.94</td><td>0.25</td><td>3.81</td><td>0.61</td><td>6.18</td> </tr> <tr> <td colspan="2">5%下限値</td><td>16.8</td><td></td><td>25.4</td><td></td><td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">基準値</td><td>基準許容応力 11.2</td><td>-</td><td>基準終局耐力 25.4</td><td>-</td><td>基準剛性 59.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>（注）基準許容応力は試験許容応力の5%下限値に2/3を乗じた値であり、基準終局耐力は試験終局耐力の5%下限値である。また、基準剛性は試験剛性の平均値である。</p> <p>参考照：表-2(2/3Pmax時、最大荷重時及び破壊状況)、図-4(荷重-変位包絡線の比較) 図-5(荷重-変位曲線、包絡線及び完全弾塑性モデル)、写真-1～写真-6(破壊状況)</p> | | | | | 試験体 | | 試験許容応力時 | | 試験終局耐力 | 終局変位 | 試験剛性 | 記号 | 番号 | (Py) kN | (δy) mm | (Pu) kN | (δu) mm | (K) kN/cm | BHD15(120) -24 | 0 | 17.0 | 2.9 | 27.4 | 30.0 | 58.6 | 1 | 20.5 | 3.4 | 32.2 | 30.0 | 60.3 | 2 | 19.7 | 4.0 | 31.2 | 30.0 | 49.2 | 3 | 20.4 | 3.4 | 33.9 | 30.0 | 60.0 | 4 | 19.9 | 3.4 | 31.0 | 30.0 | 58.5 | 5 | 24.7 | 3.6 | 40.6 | 28.5 | 68.6 | 6 | 22.4 | 3.8 | 37.1 | 30.0 | 58.9 | 平均 | | 21.3 | 3.6 | 34.3 | 29.8 | 59.2 | 標準偏差s | | 1.94 | 0.25 | 3.81 | 0.61 | 6.18 | 5%下限値 | | 16.8 | | 25.4 | | - | 基準値 | | 基準許容応力 11.2 | - | 基準終局耐力 25.4 | - | 基準剛性 59.2 |
| 試験体 | | 試験許容応力時 | | 試験終局耐力 | 終局変位 | 試験剛性 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 記号 | 番号 | (Py) kN | (δy) mm | (Pu) kN | (δu) mm | (K) kN/cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BHD15(120) -24 | 0 | 17.0 | 2.9 | 27.4 | 30.0 | 58.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 20.5 | 3.4 | 32.2 | 30.0 | 60.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 19.7 | 4.0 | 31.2 | 30.0 | 49.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 20.4 | 3.4 | 33.9 | 30.0 | 60.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 19.9 | 3.4 | 31.0 | 30.0 | 58.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | 24.7 | 3.6 | 40.6 | 28.5 | 68.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 22.4 | 3.8 | 37.1 | 30.0 | 58.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平均 | | 21.3 | 3.6 | 34.3 | 29.8 | 59.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 標準偏差s | | 1.94 | 0.25 | 3.81 | 0.61 | 6.18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5%下限値 | | 16.8 | | 25.4 | | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 基準値 | | 基準許容応力 11.2 | - | 基準終局耐力 25.4 | - | 基準剛性 59.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試験期間 | 平成17年11月9日～10日 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 担当者 | 構造グループ | 試験監督者 高橋敏男 | 橋本祐晃 | 試験責任者 大嘉守 | 試験実施者 嘉屋晃 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 試験場所 | 中央試験所 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |