

ASLOC Neo

アスロック 性能報告[®]

(2020.02版)

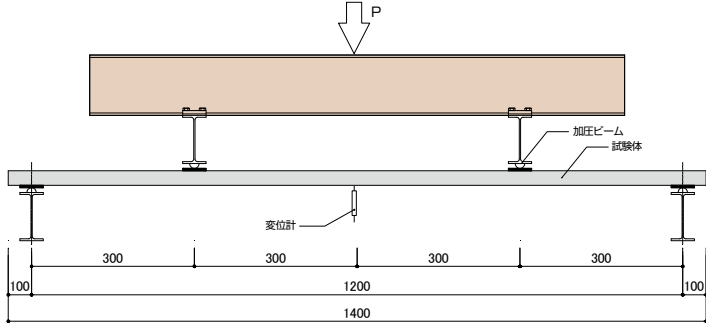
● CONTENTS ●

(1) JIS規格に基づく試験

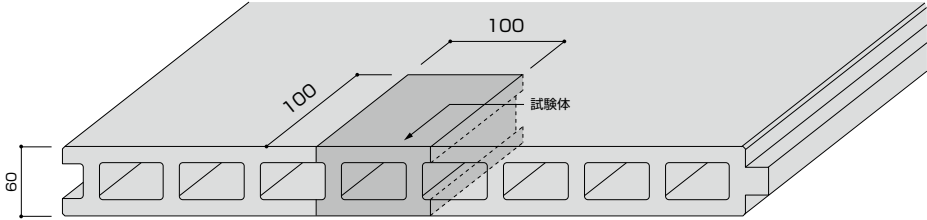
☞ 曲げ強度試験	001
☞ 衝撃試験	002
☞ 素材比重・含水率・吸水率試験	003
☞ 吸水による長さ変化率試験	004
☞ 耐凍結融解試験	005

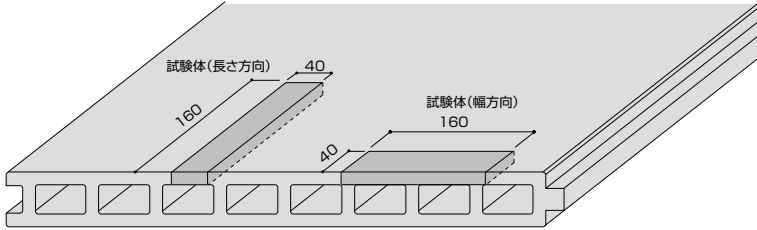
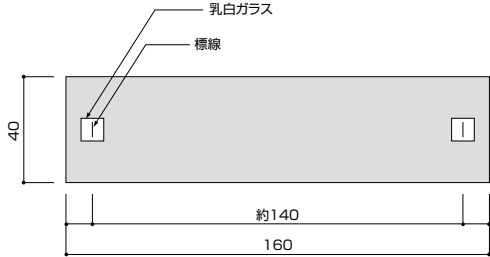
(2) その他性能試験

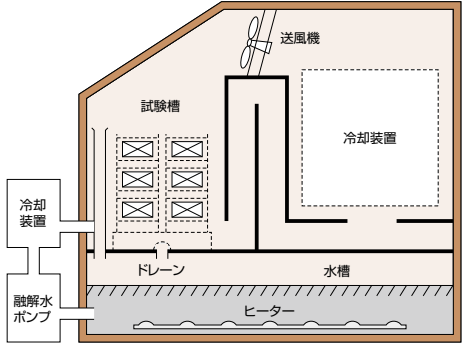
☞ 線膨張率試験	006
☞ 熱伝導率試験	007
☞ 比熱試験	008
☞ 透湿性能試験	009
☞ 単体壁の遮音性能試験	010
☞ 複合壁の遮音性能試験	011
☞ 面内動的層間変位試験（縦張り標準工法）	012
☞ 面内動的層間変位試験（900巾縦張り標準工法）	013
☞ 面内動的層間変位試験（縦張りセンターロッキング）	014
☞ 面内動的層間変位試験（LS工法）	015
☞ 面内動的層間変位試験（横張り標準工法）	016
☞ 面内動的層間変位試験（900巾横張り標準工法）	017
☞ 面内動的層間変位試験（レールファスナー工法（石張り））	018
☞ 面内動的層間変位試験（レール（アルミスパンドレル））	019
☞ 面外動的層間変位試験（縦張り標準工法）	020
☞ 動的水密試験（Neo-HS工法）	021
☞ 動的水密試験（ニューセフティ工法）	022
☞ 動的水密試験（LS工法）	023
☞ 留付け部引抜き強度試験（NL6060+Zクリップ）	024
☞ 留付け部引抜き強度試験（NL6060+Zクリップ+NVナット）	025
☞ 留付け部引抜き強度試験（NL6090+Bクリップ）	026
☞ 留付け部引抜き強度試験（NW6090+HZクリップ）	027
☞ 留付け部引抜き強度試験（NW6090+W型Zクリップ）	028
☞ 留付け部引抜き強度試験（NL6060+Rクリップ）	029
☞ 留付け部引抜き強度試験（NW6090+Rクリップ）	030
☞ 留付け部引抜き強度試験（NL6060+Rクリップ+NVナット）	031
☞ 留付け部引抜き強度試験（NW6090+Rクリップ+NVナット）	032
☞ アスロック長手方向の留付け部せん断強度試験	033
☞ アスロック短手方向の留付け部せん断強度試験	034
☞ アンカー金物の引抜き試験（レールファスナー工法用アンカー金物）	035
☞ 留付け部引抜き強度試験（LS金物+Zクリップ）	036
☞ Zクリップのボルト緩み試験	037
☞ ボルト締付トルク試験（下限値）	038
☞ ワンサイドボルト（アメラハンガー）の引抜き・せん断試験	039
☞ ビス（アメラスクリュー）の引抜き・せん断試験	040
☞ 塗膜密着性試験	041
☞ 外装タイル張り用有機系接着剤の品質試験	042

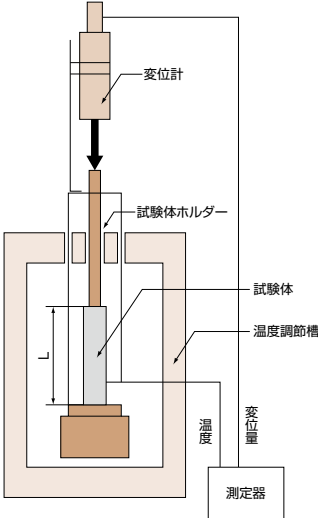
1	試験名称	曲げ強度試験（気乾時）																																				
2	試験目的	アスロックの気乾状態における曲げ強度を知るために行った。																																				
3	試験体	商品名：アスロックNL6060、NW6090 製品番号：NL26020、NW26890 寸法：厚さ(t) 60mm、働き幅(W) 590mm及び890mm、長さ(L) 1,400mm 数量：3体																																				
4	試験方法	<p>準拠規格：JIS A 5441「押出成形セメント板（ECP）」曲げ強度試験 概要：試験体を支持スパン1,200mmで支持した後、加圧板を介して、4等分2線载荷により破壊に至るまで荷重を加えた。</p>  <p style="text-align: center;">载荷方法</p>																																				
5	試験結果	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>試験体重量 W (N)</th> <th>最大荷重 P (N)</th> <th>曲げ強度 σ (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">NL6060</td> <td>1</td> <td>592</td> <td>43000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>598</td> <td>39200</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>596</td> <td>41000</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>—</td> <td>41066</td> <td>19.9</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>試験体重量 W (N)</th> <th>最大荷重 P (N)</th> <th>曲げ強度 σ (N/mm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">NW6090</td> <td>1</td> <td>934</td> <td>61000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>934</td> <td>63200</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>947</td> <td>59400</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>—</td> <td>61280</td> <td>19.3</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>(算定式)</p> $\sigma = \frac{(W+P) \times \ell}{8 \times Z} \quad (\text{N/mm}^2)$ <p> σ : 曲げ強度 (N/mm²) W : 試験体重量 (N) P : 最大荷重 (N) ℓ : 支持スパン (1200mm) Z : 断面係数 (設計値 313000mm³, 483000mm³) </p> </div>	試験体	試験体重量 W (N)	最大荷重 P (N)	曲げ強度 σ (N/mm ²)	NL6060	1	592	43000	2	598	39200	3	596	41000	平均	—	41066	19.9	試験体	試験体重量 W (N)	最大荷重 P (N)	曲げ強度 σ (N/mm ²)	NW6090	1	934	61000	2	934	63200	3	947	59400	平均	—	61280	19.3
試験体	試験体重量 W (N)	最大荷重 P (N)	曲げ強度 σ (N/mm ²)																																			
NL6060	1	592	43000																																			
	2	598	39200																																			
	3	596	41000																																			
平均	—	41066	19.9																																			
試験体	試験体重量 W (N)	最大荷重 P (N)	曲げ強度 σ (N/mm ²)																																			
NW6090	1	934	61000																																			
	2	934	63200																																			
	3	947	59400																																			
平均	—	61280	19.3																																			
6	考察	JIS A 5441 の「曲げ強度17.6N/mm ² 以上」を満足する。																																				
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																																				
8	試験実施	2019年9月																																				

1	試験名称	衝撃試験							
2	試験目的	アスロックの気乾時における耐衝撃性を知るために行った。							
3	試験体	商品名：アスロックNL6060 製品番号：NL26020 寸法：厚さ (t) 60mm、働き幅 (W) 590mm、長さ (L) 1,800mm 数量：3枚1組×1体							
4	試験方法	<p> 準拠規格：JIS A 5441「押出成形セメント板 (ECP)」衝撃試験 概要：試験体は下図の様に、パネル3枚を1組とし、鉄骨フレームにECP標準工法で取付け、シーリング打設後養生を行い、試験を実施した。 試験は、中央部のパネルに質量30kgfの砂袋を2mの高さより1回落下させ、表裏面の割れ、貫通き裂のない事を目視によって確認した。 </p>							
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>落差 (m)</th> <th>割れ・き裂の有無および観察事項</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NL6060</td> <td>2.0</td> <td>割れ・(貫通する) き裂なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>※気乾時とは、パネル出荷時 (含水率8%以下) を示す。</p>		試験体	落差 (m)	割れ・き裂の有無および観察事項	NL6060	2.0	割れ・(貫通する) き裂なし
試験体	落差 (m)	割れ・き裂の有無および観察事項							
NL6060	2.0	割れ・(貫通する) き裂なし							
6	考察	JIS A 5441の「落差2.0mで割れ・貫通き裂の発生なし」を満足する。							
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター							
8	試験実施	2019年9月							

1	試験名称	素材比重・含水率・吸水率試験																																															
2	試験目的	アスロックの素材比重・含水率・吸水率を知るために行った。																																															
3	試験体	商品名：アスロックNL6060、NW6090 製品番号：NL26020、NW26890 寸法：厚さ(t) 60mm、実幅(b) 100mm、長さ(L) 100mm 数量：3体																																															
4	試験方法	<p> 準拠規格：JIS A 5441「押出成形セメント板（ECP）」素材比重、含水率及び吸水率試験 概要：下図に示す位置から試験体（100×100）を採取し、その質量（W_1）を測定する。次に、試験体を常温の水に浸せきし、48時間経過した後、試験体を細い糸などで水中につるした時の質量（W_2）を測定する。試験体を水中より取り出し、試験体各面をふき、直ちに質量（W_3）を測定する。その後試験体を$105\pm 5^{\circ}\text{C}$に調節した熱風乾燥機内で48時間乾燥させた後、シリカゲルを入れたデシケータに入れ、常温まで冷却した時の質量（W_0）を測定する。質量はそれぞれ0.1gの精度まで測定した。 </p>  <p style="text-align: center;">試験体の採取位置</p>																																															
5	試験結果	<p>算出結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>No.</th> <th>素材比重 (絶乾)</th> <th>含水率 (%)</th> <th>吸水率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">NL6060</td> <td>1</td> <td>1.81</td> <td>5.6</td> <td>8.8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.82</td> <td>5.6</td> <td>8.9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.82</td> <td>5.5</td> <td>8.7</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>1.82</td> <td>5.6</td> <td>8.8</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>No.</th> <th>素材比重 (絶乾)</th> <th>含水率 (%)</th> <th>吸水率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">NW6090</td> <td>1</td> <td>1.82</td> <td>4.9</td> <td>7.9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.82</td> <td>4.8</td> <td>8.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.84</td> <td>5.0</td> <td>7.9</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>1.83</td> <td>4.9</td> <td>7.9</td> </tr> </tbody> </table> <p> 素材比重（絶乾・気乾）・含水率・吸水率は次式により求めた。 </p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 60%;"> $\text{素材比重(絶乾)} = \frac{W_0}{(W_3 - W_2)}$ $\text{含水率(\%)} = \frac{(W_1 - W_0)}{W_0} \times 100$ $\text{素材比重(気乾)} = \frac{W_1}{(W_3 - W_2)}$ $\text{吸水率(\%)} = \frac{(W_3 - W_0)}{W_0} \times 100$ </div> <div style="width: 35%; border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: small;"> W_0 : 乾燥時の質量 (g) W_1 : 試験体を採取した時の質量 (g) W_2 : 水中でつるした時の質量 (g) W_3 : 吸水時の質量 (g) </div> </div>				試験体	No.	素材比重 (絶乾)	含水率 (%)	吸水率 (%)	NL6060	1	1.81	5.6	8.8	2	1.82	5.6	8.9	3	1.82	5.5	8.7	平均	1.82	5.6	8.8	試験体	No.	素材比重 (絶乾)	含水率 (%)	吸水率 (%)	NW6090	1	1.82	4.9	7.9	2	1.82	4.8	8.0	3	1.84	5.0	7.9	平均	1.83	4.9	7.9
試験体	No.	素材比重 (絶乾)	含水率 (%)	吸水率 (%)																																													
NL6060	1	1.81	5.6	8.8																																													
	2	1.82	5.6	8.9																																													
	3	1.82	5.5	8.7																																													
	平均	1.82	5.6	8.8																																													
試験体	No.	素材比重 (絶乾)	含水率 (%)	吸水率 (%)																																													
NW6090	1	1.82	4.9	7.9																																													
	2	1.82	4.8	8.0																																													
	3	1.84	5.0	7.9																																													
	平均	1.83	4.9	7.9																																													
6	考察	JIS A 5441の「素材比重（気乾）1.7以上、含水率8%以下、吸水率18%以下」を満足する。																																															
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																																															
8	試験実施	2019年9月																																															

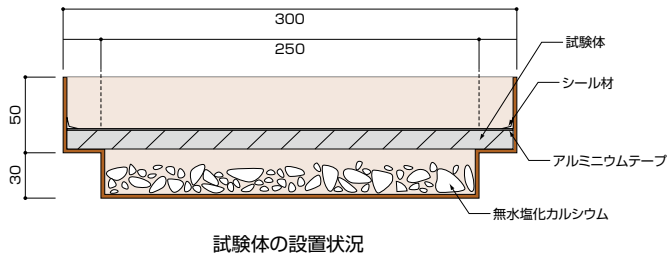
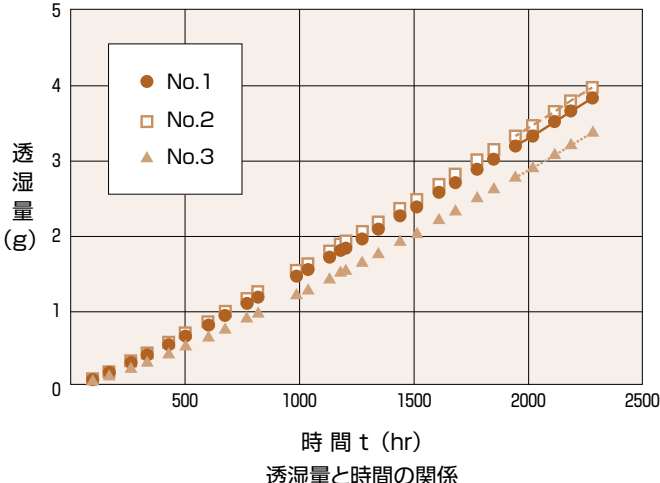
1	試験名称	吸水による長さ変化率試験																		
2	試験目的	アスロックの湿潤膨張による基材の長さ変化率を知るために行った。																		
3	試験体	商品名：アスロックNL6060、NW6090 製品番号：NL26020、NW26890 寸法：厚さ(t) 15mm、実幅(W) 160mm、長さ(L) 40mm 数量：長さ方向3体、幅方向3体																		
4	試験方法	<p>準拠規格：JIS A 5441「押出成形セメント（ECP）」吸水による長さ変化率試験 概要：図1に示す位置から試験体を採取し、60±3℃乾燥機に入れ24時間経過した後取り出して、シリカゲルを入れたデシケータに静置し常温まで冷却する。次に、図2に示すように、試験体の標線間隔が約140mmになるように標線を刻む。その後、1/500mm以上の精度をもつコンパレータを用いて標線間の長さを測定し、これを基長（L₁）とする。次に試験体の長さ方向を水平こぼ立てし、常温の水中に浸漬し、48時間経過した後取り出して、標線間の長さ（L₂）を測定した。</p>  <p>図1 試験体の採取位置</p>  <p>図2 標線</p>																		
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>No.</th> <th>長さ方向 (%)</th> <th>幅方向 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NL6060</td> <td>1</td> <td>0.059</td> <td>0.058</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.046</td> <td>0.058</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">NW6090</td> <td>1</td> <td>0.053</td> <td>0.047</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.059</td> <td>0.054</td> </tr> </tbody> </table> <p>長さ変化率は下式により求めた。</p> $\Delta l = \frac{(l_2 - l_1)}{l_1} \times 100$ <p>△l：吸水による長さ変化率(%) l₁：乾燥時の標線間長さ(mm) l₂：吸水時の標線間長さ(mm)</p>	試験体	No.	長さ方向 (%)	幅方向 (%)	NL6060	1	0.059	0.058	2	0.046	0.058	NW6090	1	0.053	0.047	2	0.059	0.054
試験体	No.	長さ方向 (%)	幅方向 (%)																	
NL6060	1	0.059	0.058																	
	2	0.046	0.058																	
NW6090	1	0.053	0.047																	
	2	0.059	0.054																	
6	考察	JIS A 5441の「吸水による長さ変化率0.07%以下」を満足する。																		
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																		
8	試験実施	2019年9月																		

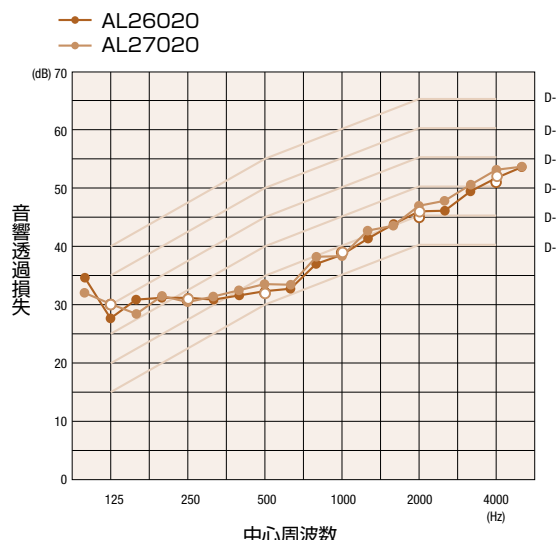
1	試験名称	耐凍結融解試験（気中凍結水中融解法）																																
2	試験目的	アスロックの耐凍結融解性を知るために行った。																																
3	試験体	商品名：アスロックNL6060、NW6090 製品番号：NL26020、NW26890 寸法：厚さ(t)60mm、実幅(W)100mm、長さ(L)200mm 数量：5体																																
4	試験方法	<p> 準拠規格：JIS A 5441「押出成形セメント板（ECP）」凍結融解性試験 概要：試験体は温度10±2℃の水中に48時間浸せきし、その質量を測定し、試験装置に配置する。凍結融解の条件を凍結時は温度-20±2℃を2時間、融解時は、温度10±2℃を1時間となるようにして200、300サイクル時の外観検査及び質量変化率を求めた。外観検査は、著しい割れ、膨れ、剥離の有無を目視によって確認する。質量はそれぞれ0.1gの精度まで測定した。 </p>  <p style="text-align: center;">気中凍結水中融解試験装置</p>																																
5	試験結果	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">試験体</th> <th rowspan="2">No.</th> <th colspan="2">質量変化率 (%)</th> <th>外観観察</th> </tr> <tr> <th>200サイクル後</th> <th>300サイクル後</th> <th>300サイクル後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">NL6060</td> <td>1</td> <td>2.1</td> <td>2.1</td> <td rowspan="3">3体とも著しい割れ、膨れ、はく離は認められなかった。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2.1</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.9</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NW6090</td> <td>1</td> <td>2.2</td> <td>2.4</td> <td rowspan="3">同上</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.8</td> <td>2.1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.6</td> <td>1.8</td> </tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 60%;"> $\text{質量変化率}(\%) = \frac{(W_n - W_0)}{W_0} \times 100$ </div> <div style="width: 35%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> W_n : サイクル試験終了時の質量 (g) W_0 : 48時間水中浸せきしたときの質量 (g) </p> </div> </div>			試験体	No.	質量変化率 (%)		外観観察	200サイクル後	300サイクル後	300サイクル後	NL6060	1	2.1	2.1	3体とも著しい割れ、膨れ、はく離は認められなかった。	2	2.1	2.1	3	1.9	2.0	NW6090	1	2.2	2.4	同上	2	1.8	2.1	3	1.6	1.8
試験体	No.	質量変化率 (%)		外観観察																														
		200サイクル後	300サイクル後	300サイクル後																														
NL6060	1	2.1	2.1	3体とも著しい割れ、膨れ、はく離は認められなかった。																														
	2	2.1	2.1																															
	3	1.9	2.0																															
NW6090	1	2.2	2.4	同上																														
	2	1.8	2.1																															
	3	1.6	1.8																															
6	考察	JIS A 5441の「200サイクル終了時、著しい割れ・膨れ・剥離がなく、かつ質量変化率が5%以下」を満足する。																																
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																																
8	試験実施	2019年10～11月																																

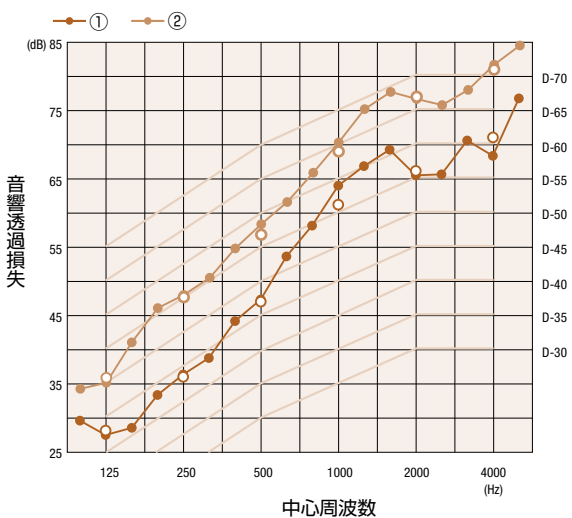
1	試験名称	線膨張率試験																	
2	試験目的	アスロック素材部の線膨張率を知るため行った。																	
3	試験体	商品名：アスロックNL6060 製品番号：NL26020 寸法：厚さ (t) 12.9mm、実幅 (W) 49.4mm、長さ (L) 100mm 数量：押出方向3体、押出直角方向3体																	
4	試験方法	<p>準拠規格：JIS A 1325「建築材料の線膨張率測定方法」 概要：試験体は、試験に先立ち温度$20 \pm 5^\circ\text{C}$、湿度$50 \pm 10\%$又は材料の実際の使用状態を考慮した条件の恒温恒湿室内に24時間以上静置させ状態調整を行った後測定を行う。測定は、-20°Cから80°Cの間で行った。</p>  <p style="text-align: center;">測定機器の例</p>																	
5	試験結果	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th colspan="2">-20~80℃の線膨張率 (α) $\times 10^{-6} / \text{K}$</th> </tr> <tr> <th>押出方向</th> <th>押出直角方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>9.7</td> <td>10.4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>8.6</td> <td>10.2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8.6</td> <td>10.1</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>9.0</td> <td>10.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>線膨張率 (α) は次式より求めた。</p> $\alpha = \frac{1}{l_0} \times \frac{\Delta l}{\Delta \theta}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: auto; margin-right: auto; width: fit-content;"> <p>l_0 : 試験体長さ (mm) $\Delta \theta$: 温度変化量 (K) Δl : $\Delta \theta$ における試験体の長さ変化量</p> </div>	No.	-20~80℃の線膨張率 (α) $\times 10^{-6} / \text{K}$		押出方向	押出直角方向	1	9.7	10.4	2	8.6	10.2	3	8.6	10.1	平均	9.0	10.2
No.	-20~80℃の線膨張率 (α) $\times 10^{-6} / \text{K}$																		
	押出方向	押出直角方向																	
1	9.7	10.4																	
2	8.6	10.2																	
3	8.6	10.1																	
平均	9.0	10.2																	
6	考察																		
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																	
8	試験実施	2016年10月																	

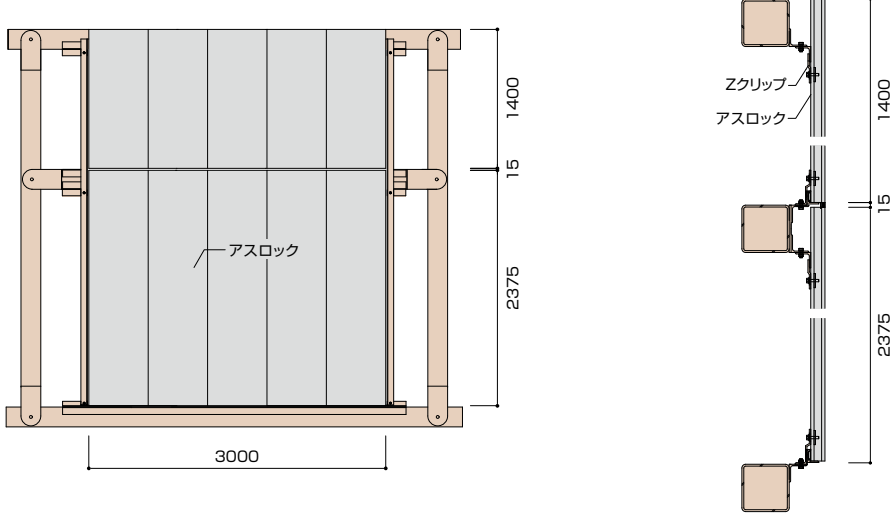
1	試験名称	熱伝導率試験																									
2	試験目的	アスロック素材部の断熱性能を知るために行った。																									
3	試験体	商品名：アスロックNL6060 製品番号：NL26020 寸法：厚さ (d) 約12.5mm、実幅 (W) 約200mm、長さ (L) 約200mm (試験日によりわずかに異なる。) 数量：1体																									
4	試験方法	準拠規格：JIS A 1412-2 「熱絶縁材の熱抵抗及び熱伝導率の測定方法－第2部：熱流計法 (HFM法)」 保護熱板法 (GHP法) と熱流計法 (HFM法) では、試験方法の違いによる差異はない。 概要：試験体は、温度23℃相対湿度50%の恒温恒湿室で恒量にさせ、気乾状態での熱伝導率を測定した。測定期間中に含水率が変化しないように、試験体はポリ塩化ビニリデン系の包装用フィルムにして包み断湿した。また、測定温度条件は、平均温度20、40、60℃の3条件とした。																									
5	試験結果	<p>時期をずらして2回 (①と②) 行った試験結果は、下表の通り。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>平均温度 θ_m [°C]</th> <th>温度差 ΔT [K]</th> <th>試験体を通過する熱流密度 q [W/m²]</th> <th>熱伝導率 λ [W/(m·K)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">20°C</td> <td>①20.0°C</td> <td>6.9</td> <td>274.54</td> </tr> <tr> <td>②20.0°C</td> <td>6.7</td> <td>283.89</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">40°C</td> <td>①40.2°C</td> <td>6.8</td> <td>279.64</td> </tr> <tr> <td>②40.1°C</td> <td>6.6</td> <td>289.37</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">60°C</td> <td>①60.2°C</td> <td>6.8</td> <td>286.69</td> </tr> <tr> <td>②60.1°C</td> <td>6.6</td> <td>295.22</td> </tr> </tbody> </table> <p>熱伝導率の算出は、次式による。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $\lambda = \frac{q \times d}{\Delta T}$ </div> <div> <p>λ : 熱伝導率 (W/m·K) q : 熱流密度 (W/m²) d : 試験体の厚さ (m) ΔT : 温度差 (K) θ_m : 平均温度 (°C)</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">30°Cの場合 (計算値) ① 0.509 ② 0.539</p>	平均温度 θ_m [°C]	温度差 ΔT [K]	試験体を通過する熱流密度 q [W/m ²]	熱伝導率 λ [W/(m·K)]	20°C	①20.0°C	6.9	274.54	②20.0°C	6.7	283.89	40°C	①40.2°C	6.8	279.64	②40.1°C	6.6	289.37	60°C	①60.2°C	6.8	286.69	②60.1°C	6.6	295.22
平均温度 θ_m [°C]	温度差 ΔT [K]	試験体を通過する熱流密度 q [W/m ²]	熱伝導率 λ [W/(m·K)]																								
20°C	①20.0°C	6.9	274.54																								
	②20.0°C	6.7	283.89																								
40°C	①40.2°C	6.8	279.64																								
	②40.1°C	6.6	289.37																								
60°C	①60.2°C	6.8	286.69																								
	②60.1°C	6.6	295.22																								
6	考察	<p>品種別の平均熱伝導率、平均熱貫流抵抗、外壁の平均熱貫流率は、試験結果の30°Cにおける素材部の熱伝導率から算出した。なお、中空部の空気層の熱抵抗値は、「平成25年省エネルギー基準に準拠した算定・判断の方法及び解説 II 住宅 (国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所監修)」に記載の密閉空気層の値「0.09 (m²K/W)」を採用した。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>平均熱伝導率 [W/mK]</th> <th>平均熱貫流抵抗 [m²K/W]</th> <th>外壁の平均熱貫流率 [W/m²K]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50mm 厚</td> <td>0.39 ~ 0.40</td> <td>0.13 ~ 0.12</td> <td>3.58 ~ 3.64</td> </tr> <tr> <td>60mm 厚</td> <td>0.43 ~ 0.45</td> <td>0.14 ~ 0.13</td> <td>3.44 ~ 3.50</td> </tr> <tr> <td>75mm 厚</td> <td>0.51 ~ 0.52</td> <td>0.15 ~ 0.14</td> <td>3.34 ~ 3.40</td> </tr> </tbody> </table> <p>「JIS A 5441 押出成形セメント板」解説では、参考値として「厚さ60mmの製品で、約0.37~0.47 W/mK」としている。</p>		平均熱伝導率 [W/mK]	平均熱貫流抵抗 [m ² K/W]	外壁の平均熱貫流率 [W/m ² K]	50mm 厚	0.39 ~ 0.40	0.13 ~ 0.12	3.58 ~ 3.64	60mm 厚	0.43 ~ 0.45	0.14 ~ 0.13	3.44 ~ 3.50	75mm 厚	0.51 ~ 0.52	0.15 ~ 0.14	3.34 ~ 3.40									
	平均熱伝導率 [W/mK]	平均熱貫流抵抗 [m ² K/W]	外壁の平均熱貫流率 [W/m ² K]																								
50mm 厚	0.39 ~ 0.40	0.13 ~ 0.12	3.58 ~ 3.64																								
60mm 厚	0.43 ~ 0.45	0.14 ~ 0.13	3.44 ~ 3.50																								
75mm 厚	0.51 ~ 0.52	0.15 ~ 0.14	3.34 ~ 3.40																								
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																									
8	試験実施	①2016年11月、②2019年2月																									

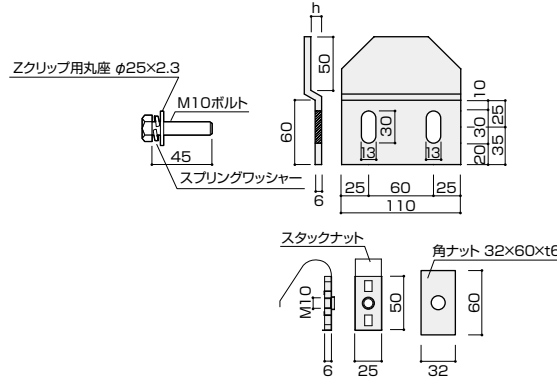
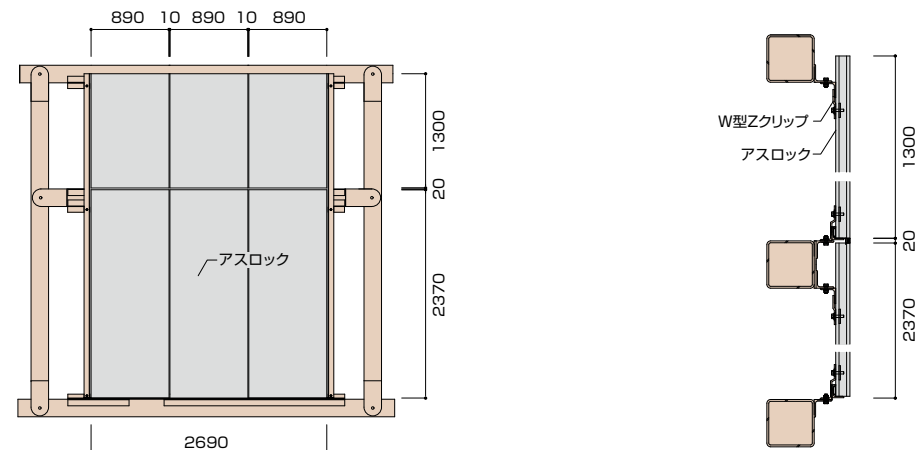
1	試験名称	比熱試験															
2	試験目的	NL6060の素材部の断熱性能を知るために行った。															
3	試験体	商品名：NL6060 製品番号：NL26020 寸法：厚さ(t) 40mm、実幅(W) 400mm、長さ(L) 100mm 数量：3体															
4	試験方法	<p>概要：比熱の測定は、断熱型熱量計を用いた。試験体は、試験前に温度105±2℃の乾燥機で質量が一定になるまで乾燥させ、ポリ塩化ビニリデン系フィルムで覆い断湿した。測定は、断熱状態のもとで、試験体に一定熱量を加え、試験体の温度上昇と時間を測定した。試験装置は、断熱型熱量計を使用した。</p> <p style="text-align: center;">比熱測定装置概略図</p>															
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>密度 (kg/m³)</th> <th>比熱C(J/g・K)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2336</td> <td>0.95</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2376</td> <td>0.94</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2337</td> <td>0.95</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>—</td> <td>0.95</td> </tr> </tbody> </table> <p>算定式 $C = Q \times \Delta t / M \cdot \Delta \theta - M' \cdot C' / M$</p> <p>・任意の含水率と比熱の関係</p> <p>算定式 $C_x = \frac{[(100 + C_d) + (W \times C_w)]}{(100 + W)}$</p> <p>C : 比熱 (J/g・K) Q : 発熱量 M : 試験体質量 (g) $\Delta \theta$: 温度上昇 (K) Δt : $\Delta \theta$の温度上昇に要する時間 (S) $M' \cdot C'$: 訂正熱量 (J/K)</p> <p>C_x : 任意の含水率の比熱 (J/g・K) C_d : 絶乾状態の比熱 (J/g・K) C_w : 水の比熱 4.187 (J/g・K) W : 含水率 (× 10²%)</p>	No.	密度 (kg/m ³)	比熱C(J/g・K)	1	2336	0.95	2	2376	0.94	3	2337	0.95	平均	—	0.95
No.	密度 (kg/m ³)	比熱C(J/g・K)															
1	2336	0.95															
2	2376	0.94															
3	2337	0.95															
平均	—	0.95															
6	考察																
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター															
8	試験実施	2016年10月															

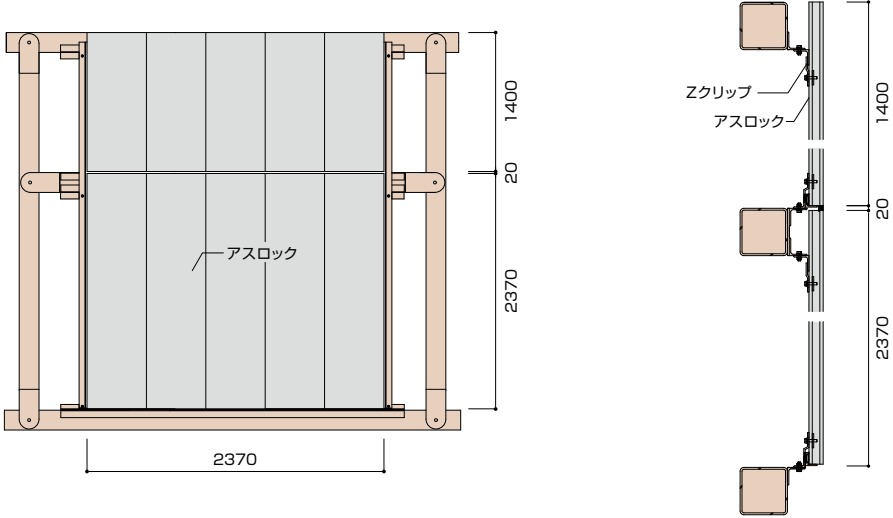
1	試験名称	透湿性能試験																									
2	試験目的	アスロックの透湿抵抗性能を知るために行った。																									
3	試験体	商品名：アスロックNL6060 製品番号：NL26020 寸法：厚さ(t) 13mm、実幅(W) 280mm、長さ(L) 280mm 数量：3体																									
4	試験方法	<p>準拠規格：JIS A 1324 「建築材料の透湿性測定法」 カップ法 概要：試験体にあらかじめ透湿させる範囲が分かるように内側（250×250）に印をつけておき、カップの底に吸湿材を500±5g投入する。試験体を下図のように取り付ける。資料を取り付けたカップは、温度23℃及び相対湿度50%に設定した恒温恒湿槽内に置き、適当な間隔でカップを取り出して、カップの質量増加を測定し試料の透湿量を求める。透湿抵抗及び透湿係数は計算より求めた。</p>  <p style="text-align: center;">試験体の設置状況</p>																									
5	試験結果	<table border="1" data-bbox="327 990 1361 1216"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>厚さ (mm)</th> <th>透湿量 G ×10³ (ng/s)</th> <th>透湿抵抗 Z_p ×10⁻³ [(m²・s・Pa) / ng]</th> <th>透湿係数 W_p [ng / (m²・s・Pa)]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>12.9</td> <td>2.68</td> <td>31.9</td> <td>31.3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>12.9</td> <td>2.71</td> <td>31.6</td> <td>31.6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>13.3</td> <td>2.46</td> <td>34.8</td> <td>28.7</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>—</td> <td>2.62</td> <td>32.8</td> <td>30.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>透湿量と時間の関係を下図に示す。</p>  <p style="text-align: center;">透湿量と時間の関係</p>	No.	厚さ (mm)	透湿量 G ×10 ³ (ng/s)	透湿抵抗 Z _p ×10 ⁻³ [(m ² ・s・Pa) / ng]	透湿係数 W _p [ng / (m ² ・s・Pa)]	1	12.9	2.68	31.9	31.3	2	12.9	2.71	31.6	31.6	3	13.3	2.46	34.8	28.7	平均	—	2.62	32.8	30.5
No.	厚さ (mm)	透湿量 G ×10 ³ (ng/s)	透湿抵抗 Z _p ×10 ⁻³ [(m ² ・s・Pa) / ng]	透湿係数 W _p [ng / (m ² ・s・Pa)]																							
1	12.9	2.68	31.9	31.3																							
2	12.9	2.71	31.6	31.6																							
3	13.3	2.46	34.8	28.7																							
平均	—	2.62	32.8	30.5																							
6	考察																										
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																									
8	試験実施	2017年3月																									

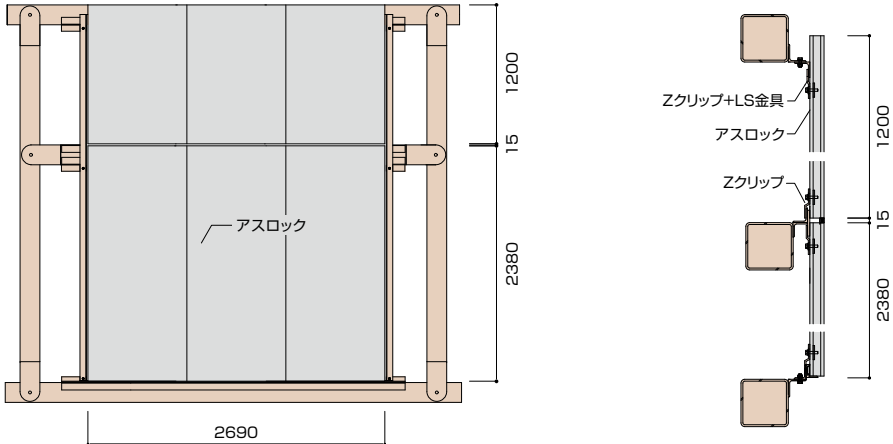
1	試験名称	遮音性能試験																																																																																																							
2	試験目的	NL6060、NL7560の透過損失値を知るために行った。																																																																																																							
3	試験体	<p>商品名：アスロックNL6060/NL7560 品 種：NL26020/NL27020 寸 法：厚さ(t) 60mm/75mm、働き幅(W) 600mm、長さ(L) 3650mm 試験体寸法：縦3.65m×横2.74m(アスロック7枚 内両端部幅カット調整) 施工仕様：標準縦張工法とし、片面の目地にはシーリング材を充填し、表面は無塗装とした。</p>																																																																																																							
4	試験方法	<p>準拠規格：JIS A 1416「実験室における建築部材の空気音遮断性能の測定方法」に準拠 残響室主要諸元：JIS A 1416 5.1Bに規定するタイプⅡ試験室 測定周波数：100Hz、125Hz、160Hz、200Hz、250Hz、315Hz、400Hz、500Hz、630Hz、800Hz、1000Hz、1250Hz、1600Hz、2000Hz、2500Hz、3150Hz、4000Hz、5000Hzの周波数を中心周波数とする1/3オクターブバンドについて測定</p> <p>透過損失の算出：音源室及び受信室における室内平均音圧レベル、受信室の残響時間を測定し、次式によって音響透過損失R (dB) を算出した。測定は6カ所の音源位置及び測定方向を入れ替えた計12カ所の音源位置で実施し、それぞれの音響透過損失の測定結果を算術平均した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> $R=L_1-L_2+10\log_{10}\left(\frac{S}{A}\right) \quad A=\frac{(0.16V)}{T}$ <p>L1：音源用残響室平均音圧レベル (dB) L2：受信用残響室平均音圧レベル (dB) S：透過部の面積 (m²) A：受信室の透過吸音面積 (m²) V：受信室の容積 (m³) T：受信室の残響時間 (s)</p> </div>																																																																																																							
5	試験結果	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">中心周波数 (Hz)</th> <th colspan="4">音響透過損失 (dB)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">NL26020</th> <th colspan="2">NL27020</th> </tr> <tr> <th>1/3</th> <th>1/1</th> <th>1/3</th> <th>1/1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100</td><td>34.6</td><td></td><td>32.1</td><td></td></tr> <tr><td>125</td><td>27.6</td><td>30</td><td>30.1</td><td>30</td></tr> <tr><td>160</td><td>30.9</td><td></td><td>28.4</td><td></td></tr> <tr><td>200</td><td>31.2</td><td></td><td>31.5</td><td></td></tr> <tr><td>250</td><td>31.2</td><td>31</td><td>30.5</td><td>31</td></tr> <tr><td>315</td><td>30.9</td><td></td><td>31.4</td><td></td></tr> <tr><td>400</td><td>31.6</td><td></td><td>32.5</td><td></td></tr> <tr><td>500</td><td>32.3</td><td>32</td><td>33.6</td><td>33</td></tr> <tr><td>630</td><td>32.7</td><td></td><td>33.4</td><td></td></tr> <tr><td>800</td><td>37.0</td><td></td><td>38.2</td><td></td></tr> <tr><td>1000</td><td>38.5</td><td>39</td><td>38.3</td><td>39</td></tr> <tr><td>1250</td><td>41.3</td><td></td><td>42.7</td><td></td></tr> <tr><td>1600</td><td>43.8</td><td></td><td>43.6</td><td></td></tr> <tr><td>2000</td><td>46.0</td><td>45</td><td>47.0</td><td>46</td></tr> <tr><td>2500</td><td>46.1</td><td></td><td>47.8</td><td></td></tr> <tr><td>3150</td><td>49.4</td><td></td><td>50.6</td><td></td></tr> <tr><td>4000</td><td>51.7</td><td>51</td><td>53.2</td><td>52</td></tr> <tr><td>5000</td><td>53.6</td><td></td><td>53.7</td><td></td></tr> </tbody> </table> </div>	中心周波数 (Hz)	音響透過損失 (dB)				NL26020		NL27020		1/3	1/1	1/3	1/1	100	34.6		32.1		125	27.6	30	30.1	30	160	30.9		28.4		200	31.2		31.5		250	31.2	31	30.5	31	315	30.9		31.4		400	31.6		32.5		500	32.3	32	33.6	33	630	32.7		33.4		800	37.0		38.2		1000	38.5	39	38.3	39	1250	41.3		42.7		1600	43.8		43.6		2000	46.0	45	47.0	46	2500	46.1		47.8		3150	49.4		50.6		4000	51.7	51	53.2	52	5000	53.6		53.7	
中心周波数 (Hz)	音響透過損失 (dB)																																																																																																								
	NL26020			NL27020																																																																																																					
	1/3	1/1	1/3	1/1																																																																																																					
100	34.6		32.1																																																																																																						
125	27.6	30	30.1	30																																																																																																					
160	30.9		28.4																																																																																																						
200	31.2		31.5																																																																																																						
250	31.2	31	30.5	31																																																																																																					
315	30.9		31.4																																																																																																						
400	31.6		32.5																																																																																																						
500	32.3	32	33.6	33																																																																																																					
630	32.7		33.4																																																																																																						
800	37.0		38.2																																																																																																						
1000	38.5	39	38.3	39																																																																																																					
1250	41.3		42.7																																																																																																						
1600	43.8		43.6																																																																																																						
2000	46.0	45	47.0	46																																																																																																					
2500	46.1		47.8																																																																																																						
3150	49.4		50.6																																																																																																						
4000	51.7	51	53.2	52																																																																																																					
5000	53.6		53.7																																																																																																						
6	考 察																																																																																																								
7	試験機関	一般財団法人 小林理学研究所																																																																																																							
8	試験実施	2016年7月																																																																																																							

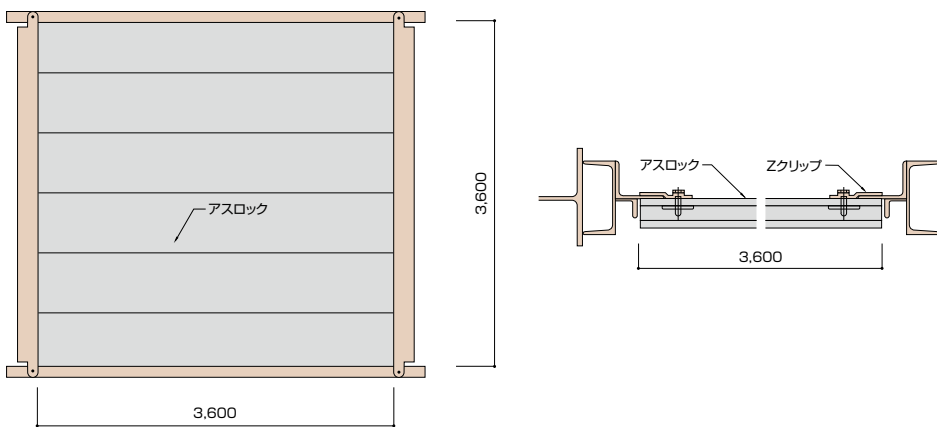
1	試験名称	遮音性能試験																																																																																																							
2	試験目的	NL6060複合壁の透過損失値を知るために行った。																																																																																																							
3	試験体	<p>商品名：アスロックNL6060 品 種：NL26020 寸 法：厚さ(t) 60mm、働き幅(W) 600mm、長さ(L) 3650mm 試験体寸法：縦3.65m×横2.74m(アスロック7枚 内両端部幅カット調整) 施工仕様：標準縦張工法とし、片面の目地にはシーリング材を充填し、表面は無塗装とし、裏面側に構成内容の通り施工した。</p>																																																																																																							
4	構成内容	<p>① NL6060+空気層100mm+石こうボード12.5mm ② NL6060+グラスウール24k厚50mm+空気層50mm+石こうボード12.5mm</p>																																																																																																							
5	試験方法	<p>準拠規格：JIS A 1416「実験室における建築部材の空気音遮断性能の測定方法」に準拠 残響室主要諸元：JIS A 1416 5.1Bに規定するタイプⅡ試験室 測定周波数：100Hz、125Hz、160Hz、200Hz、250Hz、315Hz、400Hz、500Hz、630Hz、800Hz、1000Hz、1250Hz、1600Hz、2000Hz、2500Hz、3150Hz、4000Hz、5000Hzの周波数を中心周波数とする1/3オクターブバンドについて測定</p> <p>透過損失の算出：音源室及び受信室における室内平均音圧レベル、受信室の残響時間を測定し、次式によって音響透過損失R (dB) を算出した。測定は6カ所の音源位置及び測定方向を入れ替えた計12カ所の音源位置で実施し、それぞれの音響透過損失の測定結果を算術平均した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> $R=L_1-L_2+10\log_{10}\left(\frac{S}{A}\right) \quad A=\frac{(0.16V)}{T}$ <p>L1：音源用残響室平均音圧レベル (dB) L2：受信用残響室平均音圧レベル (dB) S：透過部の面積 (m²) A：受信室の透過吸音面積 (m²) V：受信室の容積 (m³) T：受信室の残響時間 (s)</p> </div>																																																																																																							
6	試験結果	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">中心周波数 (Hz)</th> <th colspan="4">音響透過損失 (dB)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">①</th> <th colspan="2">②</th> </tr> <tr> <th>1/3</th> <th>1/1</th> <th>1/3</th> <th>1/1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100</td><td>29.5</td><td></td><td>34.3</td><td></td></tr> <tr><td>125</td><td>27.4</td><td>28</td><td>35.3</td><td>36</td></tr> <tr><td>160</td><td>28.5</td><td></td><td>41.1</td><td></td></tr> <tr><td>200</td><td>33.3</td><td></td><td>46.2</td><td></td></tr> <tr><td>250</td><td>36.3</td><td>36</td><td>48.1</td><td>48</td></tr> <tr><td>315</td><td>38.6</td><td></td><td>50.6</td><td></td></tr> <tr><td>400</td><td>44.0</td><td></td><td>54.8</td><td></td></tr> <tr><td>500</td><td>47.3</td><td>47</td><td>58.4</td><td>57</td></tr> <tr><td>630</td><td>53.6</td><td></td><td>61.6</td><td></td></tr> <tr><td>800</td><td>58.1</td><td></td><td>66</td><td></td></tr> <tr><td>1000</td><td>63.9</td><td>61</td><td>70.3</td><td>69</td></tr> <tr><td>1250</td><td>66.8</td><td></td><td>75.2</td><td></td></tr> <tr><td>1600</td><td>69.2</td><td></td><td>77.8</td><td></td></tr> <tr><td>2000</td><td>65.4</td><td>66</td><td>76.7</td><td>77</td></tr> <tr><td>2500</td><td>65.6</td><td></td><td>75.8</td><td></td></tr> <tr><td>3150</td><td>70.5</td><td></td><td>78.1</td><td></td></tr> <tr><td>4000</td><td>68.2</td><td>71</td><td>81.8</td><td>81</td></tr> <tr><td>5000</td><td>76.6</td><td></td><td>84.5</td><td></td></tr> </tbody> </table> </div>	中心周波数 (Hz)	音響透過損失 (dB)				①		②		1/3	1/1	1/3	1/1	100	29.5		34.3		125	27.4	28	35.3	36	160	28.5		41.1		200	33.3		46.2		250	36.3	36	48.1	48	315	38.6		50.6		400	44.0		54.8		500	47.3	47	58.4	57	630	53.6		61.6		800	58.1		66		1000	63.9	61	70.3	69	1250	66.8		75.2		1600	69.2		77.8		2000	65.4	66	76.7	77	2500	65.6		75.8		3150	70.5		78.1		4000	68.2	71	81.8	81	5000	76.6		84.5	
中心周波数 (Hz)	音響透過損失 (dB)																																																																																																								
	①			②																																																																																																					
	1/3	1/1	1/3	1/1																																																																																																					
100	29.5		34.3																																																																																																						
125	27.4	28	35.3	36																																																																																																					
160	28.5		41.1																																																																																																						
200	33.3		46.2																																																																																																						
250	36.3	36	48.1	48																																																																																																					
315	38.6		50.6																																																																																																						
400	44.0		54.8																																																																																																						
500	47.3	47	58.4	57																																																																																																					
630	53.6		61.6																																																																																																						
800	58.1		66																																																																																																						
1000	63.9	61	70.3	69																																																																																																					
1250	66.8		75.2																																																																																																						
1600	69.2		77.8																																																																																																						
2000	65.4	66	76.7	77																																																																																																					
2500	65.6		75.8																																																																																																						
3150	70.5		78.1																																																																																																						
4000	68.2	71	81.8	81																																																																																																					
5000	76.6		84.5																																																																																																						
7	考 察																																																																																																								
8	試験機関	一般財団法人 小林理学研究所																																																																																																							
9	試験実施	2016年7月																																																																																																							

1	試験名称	縦張り標準工法の面内動的層間変位試験																										
2	試験目的	アスロックを縦張り標準工法で取付けた壁体の層間変位追従性能を知るために行った。																										
3	試験体	商品名：アスロックAL6060 製品番号：AL26020 寸法：厚さ(t) 60mm、働き幅(b) 600mm、長さ(L) 上段1,400mm、下段2,375mm 数量：10本1組×1体																										
4	試験方法	<p>準拠規格：(財) 建材試験センター規格 (JSTM J 2001非耐力壁の面内せん断曲げによる動的変形能試験) 概要：繰返し時の層間変位角を1/500、1/300、1/200、1/150、1/120、1/100、(1/75)、ラジアンに設定し、これらの各部材角に達するまで加力し、その都度層間変位角が0に戻るまで減力した。変位測定は変位計およびデジタル多点ひずみ測定装置を使用して自動的に行った。</p> 																										
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層間変位角</th> <th colspan="2">試験体の状況</th> </tr> <tr> <th>パネルの状況</th> <th>その他の状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 / 500</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1 / 300</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1 / 200</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1 / 150</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1 / 120</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1 / 100</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>下部Zクリップの傾き パネルの水平移動</td> </tr> <tr> <td>(1 / 75)</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>下部Zクリップの傾き パネルの相互の上下移動 シーリング材の切れ</td> </tr> </tbody> </table>	層間変位角	試験体の状況		パネルの状況	その他の状況	1 / 500	破損、脱落なし	異常なし	1 / 300	破損、脱落なし	異常なし	1 / 200	破損、脱落なし	異常なし	1 / 150	破損、脱落なし	異常なし	1 / 120	破損、脱落なし	異常なし	1 / 100	破損、脱落なし	下部Zクリップの傾き パネルの水平移動	(1 / 75)	破損、脱落なし	下部Zクリップの傾き パネルの相互の上下移動 シーリング材の切れ
層間変位角	試験体の状況																											
	パネルの状況	その他の状況																										
1 / 500	破損、脱落なし	異常なし																										
1 / 300	破損、脱落なし	異常なし																										
1 / 200	破損、脱落なし	異常なし																										
1 / 150	破損、脱落なし	異常なし																										
1 / 120	破損、脱落なし	異常なし																										
1 / 100	破損、脱落なし	下部Zクリップの傾き パネルの水平移動																										
(1 / 75)	破損、脱落なし	下部Zクリップの傾き パネルの相互の上下移動 シーリング材の切れ																										
6	考察	「建築工事標準仕様書・同解説JASS27乾式外壁工事（日本建築学会）」に示された「1/100においてECPの脱落が無いもの」に適合する。																										
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																										
8	試験実施	2013年 4月																										

1	試験名称	アスロック900縦張り標準工法の面内動的層間変位試験																													
2	試験目的	W型Zクリップで取付けたアスロック900の層間変位追従性能を知るために行なった。																													
3	試験体	<p>商品名：アスロックAW6090 製品番号：AW26890 留付金具：W型Zクリップ 上部H=5 下部H=15 寸法：厚さ(t) 60mm、幅(W) 890mm、 上段の長さ(L) 1300mm、 下段の長さ(L) 2370mm 数量：各3本1組×1体</p> 																													
4	試験方法	<p>準拠規格：(財) 建材試験センター規格 (JSTM J 2001非耐力壁の面内せん断曲げによる動的変形能試験) 概要：繰返し時の層間変位角を1/500、1/300、1/200、1/150、1/120、1/100、(1/75)、(1/50)ラジアンに設定し、これらの各部材角に達するまで加力し、その都度層間変位角が0に戻るまで減力した。変位測定は変位計およびデジタル多点ひずみ測定装置を使用して自動的に行なった。</p> 																													
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層間変位角</th> <th colspan="2">試験体の状況</th> </tr> <tr> <th>パネルの状況</th> <th>その他の状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/500</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1/300</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1/200</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1/150</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1/120</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>パッキンの回転</td> </tr> <tr> <td>1/100</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>シーリング材のしわ</td> </tr> <tr> <td>(1/75)</td> <td>パネルの上下ずれ</td> <td>上記以外なし</td> </tr> <tr> <td>(1/50)</td> <td>下段パネルの上部下地への衝突によるひび割れ、パネルの水平ずれ</td> <td>クリップのずれ</td> </tr> </tbody> </table>	層間変位角	試験体の状況		パネルの状況	その他の状況	1/500	破損、脱落なし	異常なし	1/300	破損、脱落なし	異常なし	1/200	破損、脱落なし	異常なし	1/150	破損、脱落なし	異常なし	1/120	破損、脱落なし	パッキンの回転	1/100	破損、脱落なし	シーリング材のしわ	(1/75)	パネルの上下ずれ	上記以外なし	(1/50)	下段パネルの上部下地への衝突によるひび割れ、パネルの水平ずれ	クリップのずれ
層間変位角	試験体の状況																														
	パネルの状況	その他の状況																													
1/500	破損、脱落なし	異常なし																													
1/300	破損、脱落なし	異常なし																													
1/200	破損、脱落なし	異常なし																													
1/150	破損、脱落なし	異常なし																													
1/120	破損、脱落なし	パッキンの回転																													
1/100	破損、脱落なし	シーリング材のしわ																													
(1/75)	パネルの上下ずれ	上記以外なし																													
(1/50)	下段パネルの上部下地への衝突によるひび割れ、パネルの水平ずれ	クリップのずれ																													
6	考察	「建築工事標準仕様書・同解説JASS27乾式外壁工事（日本建築学会）」に示された「1/100においてECPの脱落が無いもの」に適合する。																													
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																													
8	試験実施	2011年7月																													

1	試験名称	縦張りセンターロッキング工法の面内動的層間変位試験																																						
2	試験目的	センターロッキング方式の層間変位追従性能を知る為に行った。																																						
3	試験体	パネル：AL26020 60mm厚																																						
4	試験方法	<p>準拠規格：(財)建材試験センター規格(JSTM J 2001非耐力壁の面内せん断曲げによる動的変形試験) 概要：繰返し時の層間変位角を1/500、1/300、1/200、1/150、1/120、1/100、1/75、1/50radに設定し、これらの各部材各に達するまで加力し、設定する加振振動数(周期)により繰返し加振を行った。変位測定は変位計を使用して自動的に行った。加振終了後は外観観察により異常を確認した。</p> 																																						
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層間変位角</th> <th rowspan="2">加振振動数</th> <th colspan="2">試験体の状況</th> </tr> <tr> <th>パネルの状況</th> <th>その他</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/500</td> <td>3Hz</td> <td>割れ、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1/300</td> <td>3Hz</td> <td>割れ、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1/200</td> <td>2Hz</td> <td>割れ、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1/150</td> <td>2Hz</td> <td>割れ、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1/120</td> <td>2Hz</td> <td>割れ、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1/100</td> <td>2Hz</td> <td>割れ、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>(1/75)</td> <td>1Hz</td> <td>割れ、脱落なし</td> <td>シーリング材のふくらみ</td> </tr> <tr> <td>(1/50)</td> <td>1Hz</td> <td>割れ、脱落なし</td> <td>Zクリップの回転</td> </tr> </tbody> </table>	層間変位角	加振振動数	試験体の状況		パネルの状況	その他	1/500	3Hz	割れ、脱落なし	異常なし	1/300	3Hz	割れ、脱落なし	異常なし	1/200	2Hz	割れ、脱落なし	異常なし	1/150	2Hz	割れ、脱落なし	異常なし	1/120	2Hz	割れ、脱落なし	異常なし	1/100	2Hz	割れ、脱落なし	異常なし	(1/75)	1Hz	割れ、脱落なし	シーリング材のふくらみ	(1/50)	1Hz	割れ、脱落なし	Zクリップの回転
層間変位角	加振振動数	試験体の状況																																						
		パネルの状況	その他																																					
1/500	3Hz	割れ、脱落なし	異常なし																																					
1/300	3Hz	割れ、脱落なし	異常なし																																					
1/200	2Hz	割れ、脱落なし	異常なし																																					
1/150	2Hz	割れ、脱落なし	異常なし																																					
1/120	2Hz	割れ、脱落なし	異常なし																																					
1/100	2Hz	割れ、脱落なし	異常なし																																					
(1/75)	1Hz	割れ、脱落なし	シーリング材のふくらみ																																					
(1/50)	1Hz	割れ、脱落なし	Zクリップの回転																																					
6	考察	「建築工事標準仕様書・同解説JASS27乾式外壁工事(日本建築学会)」に示された「1/100においてECPの脱落が無いもの」に適合する。																																						
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																																						
8	試験実施	2013年1月																																						

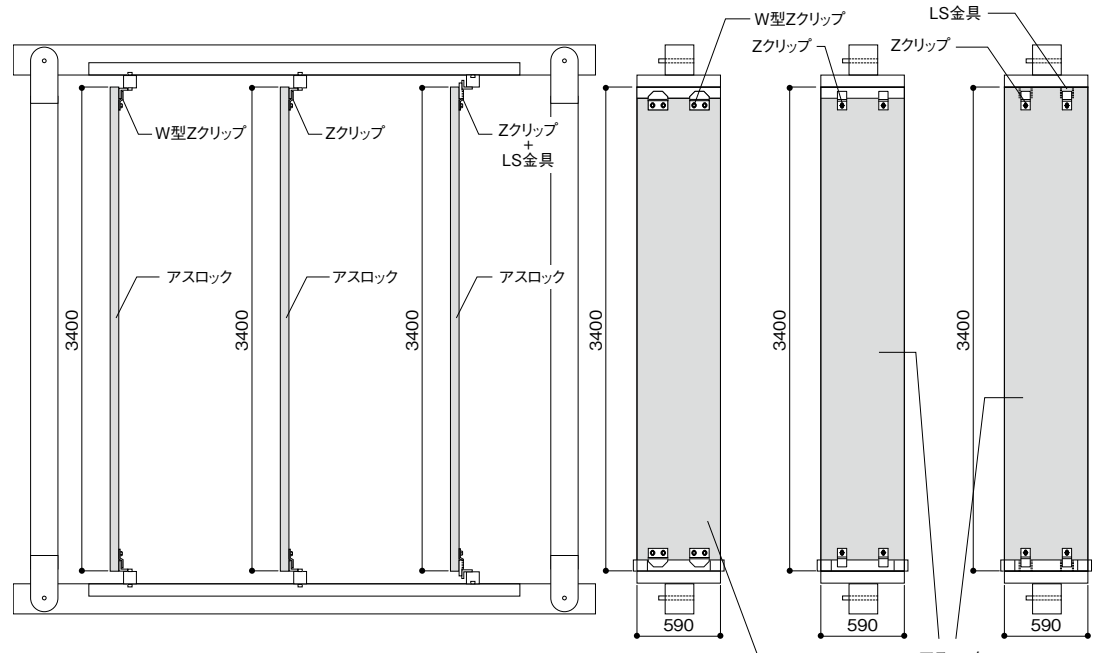
1	試験名称	縦張りLS工法の面内動的層間変位試験																													
2	試験目的	LS工法で取付けたアスロック900の層間変位追従性能を知るために行った。																													
3	試験体	商品名：アスロックAW6090 製品番号：AW26890 留付金具：Zクリップ（上部H=10 下部H=15） LS金具 寸法：厚さ(t) 60mm、働き幅(b) 890mm、上段長さ(L) 1,200mm、下段長さ(L) 2,380mm 数量：各3体1組×1体																													
4	試験方法	<p> 準拠規格：(財)建材試験センター規格（JSTM J 2001非耐力壁の面内せん断曲げによる動的変形試験） 概要：繰り返し時の層間変位角を1/500、1/300、1/200、1/150、1/120、1/100、(1/75)、(1/50)ラジアンに設定し、これらの各部材角に達するまで加圧し、その都度層間変形角が0に戻るまで減力した。変位測定は変位計及びデジタル多点ひずみ測定装置を使用して自動的に行った。 </p> 																													
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層間変位角</th> <th colspan="2">試験体の状況</th> </tr> <tr> <th>パネルの状況</th> <th>その他の状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/500</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1/300</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1/200</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1/150</td> <td>パネルの上下ずれ（1mm以下）</td> <td>Zクリップの回転</td> </tr> <tr> <td>1/120</td> <td>上記以外なし（1mm以下）</td> <td>上記以外なし</td> </tr> <tr> <td>1/100</td> <td>パネルの水平ずれ（1mm以下）</td> <td>上記以外なし</td> </tr> <tr> <td>(1/75)</td> <td>上記以外なし（1mm以下）</td> <td>上記以外なし</td> </tr> <tr> <td>(1/50)</td> <td>上記以外なし（1mm以下）</td> <td>シーリング材のふくらみ</td> </tr> </tbody> </table>	層間変位角	試験体の状況		パネルの状況	その他の状況	1/500	破損、脱落なし	異常なし	1/300	破損、脱落なし	異常なし	1/200	破損、脱落なし	異常なし	1/150	パネルの上下ずれ（1mm以下）	Zクリップの回転	1/120	上記以外なし（1mm以下）	上記以外なし	1/100	パネルの水平ずれ（1mm以下）	上記以外なし	(1/75)	上記以外なし（1mm以下）	上記以外なし	(1/50)	上記以外なし（1mm以下）	シーリング材のふくらみ
層間変位角	試験体の状況																														
	パネルの状況	その他の状況																													
1/500	破損、脱落なし	異常なし																													
1/300	破損、脱落なし	異常なし																													
1/200	破損、脱落なし	異常なし																													
1/150	パネルの上下ずれ（1mm以下）	Zクリップの回転																													
1/120	上記以外なし（1mm以下）	上記以外なし																													
1/100	パネルの水平ずれ（1mm以下）	上記以外なし																													
(1/75)	上記以外なし（1mm以下）	上記以外なし																													
(1/50)	上記以外なし（1mm以下）	シーリング材のふくらみ																													
6	考察	「建築工事標準仕様書・同解説JASS27乾式外壁工事（日本建築学会）」に示された「1/100においてECPの脱落が無いもの」に適合する。																													
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																													
8	試験実施	2012年12月																													

1	試験名称	横張り標準工法の面内動的層間変位試験																													
2	試験目的	アスロックを横張り標準工法で取付けた壁体の層間変位追従性能を知るために行った。																													
3	試験体	商品名：アスロックAL6060 製品番号：AL26020 寸法：厚さ(t) 60mm、働き幅(W) 600mm、長さ(L) 3,600mm 数量：6本1組																													
4	試験方法	<p>準拠規格：(財) 建材試験センター規格 (JSTM J 2001非耐力壁の面内せん断曲げによる動的変形能試験) 概要：繰返し時の層間変位角を1/500、1/300、1/200、1/150、1/120、1/100、(1/75)、(1/60)ラジアンに設定し、これらの各部材角に達するまで加力し、その都度層間変位角が0に戻るまで減力した。変位測定は変位計およびデジタル多点ひずみ測定装置を使用して自動的に行った。</p> 																													
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層間変位角</th> <th colspan="2">試験体の状況</th> </tr> <tr> <th>パネルの状況</th> <th>その他の状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 / 500</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1 / 300</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>パネル相互の水平移動及びボルトの回転方向へのずれ発生 上記の他異常なし</td> </tr> <tr> <td>1 / 200</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>上記以外なし</td> </tr> <tr> <td>1 / 150</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>上記以外なし</td> </tr> <tr> <td>1 / 120</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>パネル裏面側重量受け部で小口部に微小欠けが発生、パネル相互の水平移動及びボルトの回転方向へのずれ進展、上記の他異常なし</td> </tr> <tr> <td>1 / 100</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>上記以外なし</td> </tr> <tr> <td>(1 / 75)</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>前述の微小欠け進展、ボルトに緩み発生、パネルの水平ずれ、ボルトの回転方向へのずれ進展、上記の他異常なし</td> </tr> <tr> <td>(1 / 60)</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>上記以外なし</td> </tr> </tbody> </table>	層間変位角	試験体の状況		パネルの状況	その他の状況	1 / 500	破損、脱落なし	異常なし	1 / 300	破損、脱落なし	パネル相互の水平移動及びボルトの回転方向へのずれ発生 上記の他異常なし	1 / 200	破損、脱落なし	上記以外なし	1 / 150	破損、脱落なし	上記以外なし	1 / 120	破損、脱落なし	パネル裏面側重量受け部で小口部に微小欠けが発生、パネル相互の水平移動及びボルトの回転方向へのずれ進展、上記の他異常なし	1 / 100	破損、脱落なし	上記以外なし	(1 / 75)	破損、脱落なし	前述の微小欠け進展、ボルトに緩み発生、パネルの水平ずれ、ボルトの回転方向へのずれ進展、上記の他異常なし	(1 / 60)	破損、脱落なし	上記以外なし
層間変位角	試験体の状況																														
	パネルの状況	その他の状況																													
1 / 500	破損、脱落なし	異常なし																													
1 / 300	破損、脱落なし	パネル相互の水平移動及びボルトの回転方向へのずれ発生 上記の他異常なし																													
1 / 200	破損、脱落なし	上記以外なし																													
1 / 150	破損、脱落なし	上記以外なし																													
1 / 120	破損、脱落なし	パネル裏面側重量受け部で小口部に微小欠けが発生、パネル相互の水平移動及びボルトの回転方向へのずれ進展、上記の他異常なし																													
1 / 100	破損、脱落なし	上記以外なし																													
(1 / 75)	破損、脱落なし	前述の微小欠け進展、ボルトに緩み発生、パネルの水平ずれ、ボルトの回転方向へのずれ進展、上記の他異常なし																													
(1 / 60)	破損、脱落なし	上記以外なし																													
6	考察	「建築工事標準仕様書・同解説JASS27乾式外壁工事（日本建築学会）」に示された「1/100においてECPの脱落が無いもの」に適合する。																													
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																													
8	試験実施	1993年 3月																													

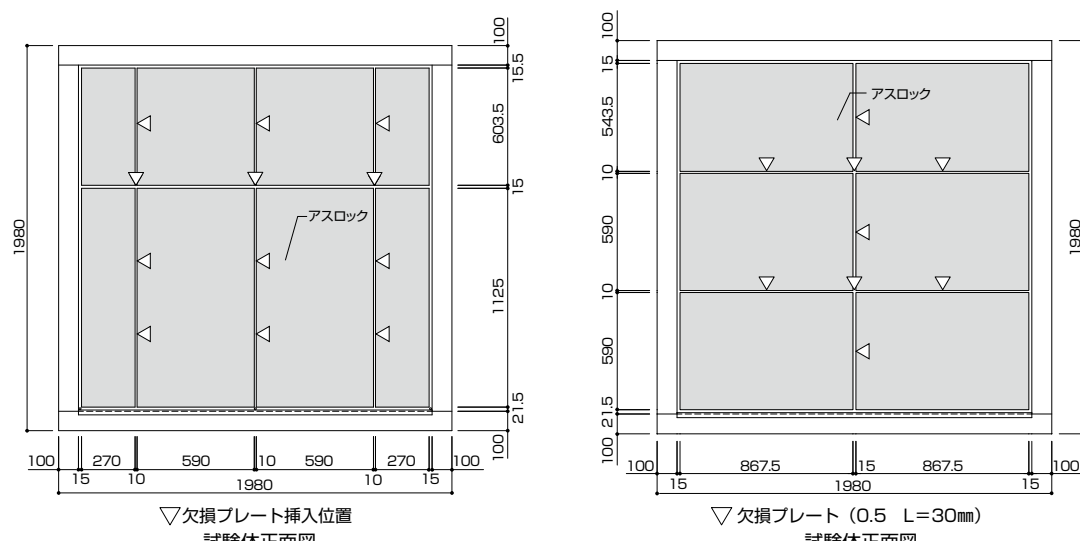
1	試験名称	アスロック900横張り標準工法の面内動的層間変位試験																													
2	試験目的	アスロックを横張りW型Zクリップで取付けた壁体の層間変位追従性能を知るために行なった。																													
3	試験体	<p>商品名：アスロックAW6090 製品番号：AW26890 留付金具：W型Zクリップ H=15 寸法：厚さ(t) 60mm、幅(W) 890mm、 長さ(L) 3800mm 数量：3本1組×1体</p>																													
4	試験方法	<p>準拠規格：(財) 建材試験センター規格 (JSTM J 2001非耐力壁の面内せん断曲げによる動的変形能試験) 概要：繰返し時の層間変位角を1/500、1/300、1/200、1/150、1/120、1/100、(1/75)、(1/50)ラジアンに設定し、これらの各部材角に達するまで加力し、その都度層間変位角が0に戻るまで減力した。変位測定は変位計およびデジタル多点ひずみ測定装置を使用して自動的に行なった。</p>																													
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層間変位角</th> <th colspan="2">試験体の状況</th> </tr> <tr> <th>パネルの状況</th> <th>その他の状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/500</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>異常なし</td> </tr> <tr> <td>1/300</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>パッキンのずれ</td> </tr> <tr> <td>1/200</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>上記以外なし</td> </tr> <tr> <td>1/150</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>上記以外なし</td> </tr> <tr> <td>1/120</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>上記以外なし</td> </tr> <tr> <td>1/100</td> <td>自重受け金物部分での欠け</td> <td>上記以外なし</td> </tr> <tr> <td>(1/75)</td> <td>上記以外なし</td> <td>上記以外なし</td> </tr> <tr> <td>(1/50)</td> <td>パネルの水平ずれ</td> <td>クリップの回転</td> </tr> </tbody> </table>	層間変位角	試験体の状況		パネルの状況	その他の状況	1/500	破損、脱落なし	異常なし	1/300	破損、脱落なし	パッキンのずれ	1/200	破損、脱落なし	上記以外なし	1/150	破損、脱落なし	上記以外なし	1/120	破損、脱落なし	上記以外なし	1/100	自重受け金物部分での欠け	上記以外なし	(1/75)	上記以外なし	上記以外なし	(1/50)	パネルの水平ずれ	クリップの回転
層間変位角	試験体の状況																														
	パネルの状況	その他の状況																													
1/500	破損、脱落なし	異常なし																													
1/300	破損、脱落なし	パッキンのずれ																													
1/200	破損、脱落なし	上記以外なし																													
1/150	破損、脱落なし	上記以外なし																													
1/120	破損、脱落なし	上記以外なし																													
1/100	自重受け金物部分での欠け	上記以外なし																													
(1/75)	上記以外なし	上記以外なし																													
(1/50)	パネルの水平ずれ	クリップの回転																													
6	考察	「建築工事標準仕様書・同解説JASS27乾式外壁工事(日本建築学会)」に示された「1/100においてECPの脱落が無いもの」に適合する。																													
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																													
8	試験実施	2011年7月																													

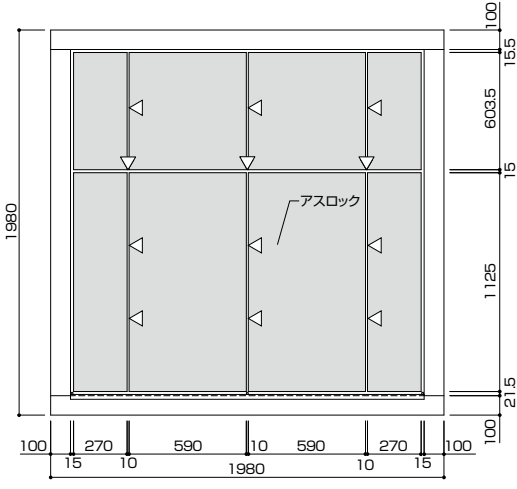
1	試験名称	レールファスナー工法面内動的層間変位試験（石張り）															
2	試験目的	アスロックレールファスナー工法（石張り）で構成された壁体の層間変位性能を確認するために行った。															
3	試験体	商品名：レールファスナー工法（石張り） 製品番号：AL26190 寸法：厚さ (t) 60mm、働き幅 (b) 600mm、長さ (L) 3,600mm 御影石 厚 (t) 30mm×実幅 (b) 892 (442) mm×長さ (L) 592mm															
4	試験方法	<p>準拠規格：JIS A 1414「建築用構造材およびその構成部の性能試験方法」組立てられた非耐力用パネルの面内曲げによる変形性能試験</p> <p>概要：繰返し時の層間部材角を1/500、1/300、1/200、1/150、1/120、1/100、(1/75)、(1/60)ラジアンに設定し、これらの各部材角に達するまでに加力し、その都度部材角が0になるまで減力した。変位測定は変位計およびデジタル多点ひずみ測定装置を使用して自動的に行った。</p>															
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層間変位角</th> <th colspan="2">試験体の状況</th> </tr> <tr> <th>アスロックの状況</th> <th>石材の状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 / 300</td> <td rowspan="8">アスロックの破損、脱落無し</td> <td rowspan="8">石材の破損、脱落無し</td> </tr> <tr> <td>1 / 200</td> </tr> <tr> <td>1 / 150</td> </tr> <tr> <td>1 / 150</td> </tr> <tr> <td>1 / 120</td> </tr> <tr> <td>1 / 100</td> </tr> <tr> <td>(1 / 75)</td> </tr> <tr> <td>(1 / 60)</td> </tr> </tbody> </table>	層間変位角	試験体の状況		アスロックの状況	石材の状況	1 / 300	アスロックの破損、脱落無し	石材の破損、脱落無し	1 / 200	1 / 150	1 / 150	1 / 120	1 / 100	(1 / 75)	(1 / 60)
層間変位角	試験体の状況																
	アスロックの状況	石材の状況															
1 / 300	アスロックの破損、脱落無し	石材の破損、脱落無し															
1 / 200																	
1 / 150																	
1 / 150																	
1 / 120																	
1 / 100																	
(1 / 75)																	
(1 / 60)																	
6	考察	「建築工事標準仕様書・同解説JASS27乾式外壁工事（日本建築学会）」に示された「1/100においてECPの脱落が無いもの」に適合する。															
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター															
8	試験実施	2002年2月															

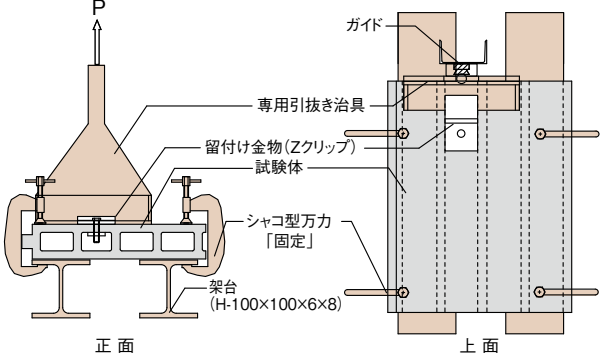
1	試験名称	レールファスナー工法面内動的層間変位試験（アルミスパンドレル）																
2	試験目的	アスロックレールファスナー工法（アルミスパンドレル張り）で構成された壁体の層間変位性能を確認するために行った。																
3	試験体	商品名：レールファスナー工法（アルミスパンドレル張り） 製品番号：AL26190 寸法：厚さ (t) 60mm、働き幅 (b) 600mm、長さ (L) 3,900mm アルミスパンドレル〔厚さ (t) 14mm、幅 (b) 100mm、長さ (L) 3,900mm、板厚 1.5mm〕																
4	試験方法	<p>準拠規格：JIS A 1414「建築用構成材およびその構造部の性能試験方法」組立てられた非耐力用パネルの面内曲げによる変形性能試験</p> <p>概要：繰返し時の層間部材角を1/500、1/300、1/200、1/150、1/120、1/100、(1/75)、(1/60) ラジアンに設定し、これらの各部材角に達するまでに加力し、その都度部材角が0になるまで減力</p>																
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層間変位角</th> <th colspan="2">試験体の状況</th> </tr> <tr> <th>アスロックの状況</th> <th>アルミスパンドレルの状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 / 300</td> <td rowspan="8">アスロックの破損、脱落無し</td> <td rowspan="7">異常なし</td> </tr> <tr> <td>1 / 200</td> </tr> <tr> <td>1 / 150</td> </tr> <tr> <td>1 / 150</td> </tr> <tr> <td>1 / 120</td> </tr> <tr> <td>1 / 100</td> </tr> <tr> <td>(1 / 75)</td> </tr> <tr> <td>(1 / 60)</td> <td>タッピンねじの緩み</td> </tr> </tbody> </table>	層間変位角	試験体の状況		アスロックの状況	アルミスパンドレルの状況	1 / 300	アスロックの破損、脱落無し	異常なし	1 / 200	1 / 150	1 / 150	1 / 120	1 / 100	(1 / 75)	(1 / 60)	タッピンねじの緩み
層間変位角	試験体の状況																	
	アスロックの状況	アルミスパンドレルの状況																
1 / 300	アスロックの破損、脱落無し	異常なし																
1 / 200																		
1 / 150																		
1 / 150																		
1 / 120																		
1 / 100																		
(1 / 75)																		
(1 / 60)		タッピンねじの緩み																
6	考察	「建築工事標準仕様書・同解説JASS27乾式外壁工事（日本建築学会）」に示された「1/100においてECPの脱落が無いもの」に適合する。																
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																
8	試験実施	2002年2月																

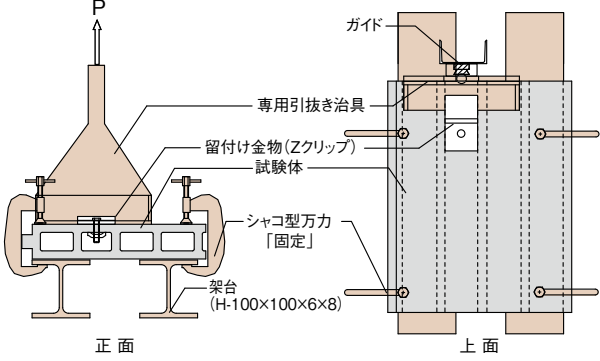
1	試験名称	縦張り標準工法の面外動的層間変位試験																																											
2	試験目的	アスロックを縦張り標準工法で取付けた壁体の面外層間変位追従性能を知るために行った。																																											
3	試験体	商品名：アスロックAL6060 製品番号：AL26020 寸法：厚さ(t) 60mm、働き幅(b) 600mm、長さ(L) 3,400mm 数量：3体（Zクリップ標準1体、W型Zクリップ標準1体、LS工法1体）																																											
4	試験方法	<p>準拠規格：(財)建材試験センター規格（JSTM J 2001非耐力壁の面内せん断曲げによる動的変形試験） 概要：繰り返し時の層間変位角を1/500、1/300、1/200、1/150、1/120、1/100、(1/75)、(1/50) ラジアンに設定し、これらの各部材角に達するまで加圧し、その都度層間変形角が0に戻るまで減力した。変位測定は変位計及びデジタル多点ひずみ測定装置を使用して自動的に行った。</p> 																																											
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">層間変位角</th> <th colspan="2">標準工法</th> <th>LS工法</th> </tr> <tr> <th>Zクリップ</th> <th>W型Zクリップ</th> <th>Zクリップ+LS金具</th> </tr> <tr> <th></th> <th colspan="3">パネルの状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/500</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> </tr> <tr> <td>1/300</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> </tr> <tr> <td>1/200</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> </tr> <tr> <td>1/150</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> </tr> <tr> <td>1/120</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> </tr> <tr> <td>1/100</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> </tr> <tr> <td>(1/75)</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> </tr> <tr> <td>(1/50)</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> <td>破損、脱落なし</td> </tr> </tbody> </table>	層間変位角	標準工法		LS工法	Zクリップ	W型Zクリップ	Zクリップ+LS金具		パネルの状況			1/500	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし	1/300	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし	1/200	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし	1/150	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし	1/120	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし	1/100	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし	(1/75)	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし	(1/50)	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし
層間変位角	標準工法			LS工法																																									
	Zクリップ	W型Zクリップ	Zクリップ+LS金具																																										
	パネルの状況																																												
1/500	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし																																										
1/300	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし																																										
1/200	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし																																										
1/150	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし																																										
1/120	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし																																										
1/100	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし																																										
(1/75)	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし																																										
(1/50)	破損、脱落なし	破損、脱落なし	破損、脱落なし																																										
6	考察	「建築工事標準仕様書・同解説JASS27乾式外壁工事（日本建築学会）」に示された「1/100においてECPの脱落が無いもの」に適合する。																																											
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																																											
8	試験実施	2012年12月																																											

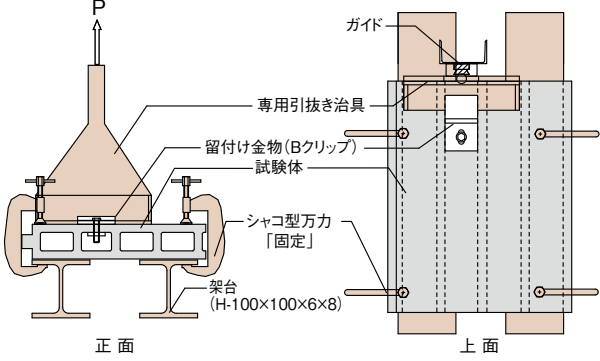
1	試験名称	Neo-HS工法（縦張り工法・横張り工法）の動的水密試験																
2	試験目的	アスロックNeo-HS工法（縦張り工法・横張り工法）の目地部漏水の有無を確認する。																
3	試験体	パネル：NL26020 60mm厚																
4	試験方法	<p>準拠規格：JIS A 1414「水密試験」に準じて行った。シーリングの劣化を想定してシーリング部に欠損プレートを挿入し（打設長さの5%、欠損幅0.5mm）、試験体に4ℓ/min・m²の水を噴霧しながら室内側への漏水状況を観察した。</p> <p>▽欠損プレート挿入位置 試験体正面図</p> <p>▽欠損プレート (0.5 L=30mm) 試験体正面図</p>																
5	試験結果	<p>縦張り工法・横張り工法共通</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>平均圧力 (Pa)</th> <th>脈動上限圧力</th> <th>脈動下限圧力</th> <th>漏水状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2250</td> <td>3000</td> <td>1500</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>3250</td> <td>4000</td> <td>2500</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>4250</td> <td>5000</td> <td>3500</td> <td>漏水なし</td> </tr> </tbody> </table>	平均圧力 (Pa)	脈動上限圧力	脈動下限圧力	漏水状況	2250	3000	1500	漏水なし	3250	4000	2500	漏水なし	4250	5000	3500	漏水なし
平均圧力 (Pa)	脈動上限圧力	脈動下限圧力	漏水状況															
2250	3000	1500	漏水なし															
3250	4000	2500	漏水なし															
4250	5000	3500	漏水なし															
6	考察	平均圧力4250Pa（最大圧力5000Pa）に対して十分な水密性を有している。																
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																
8	試験実施	2017年12月（縦張り工法）、2018年2月（横張り工法）																

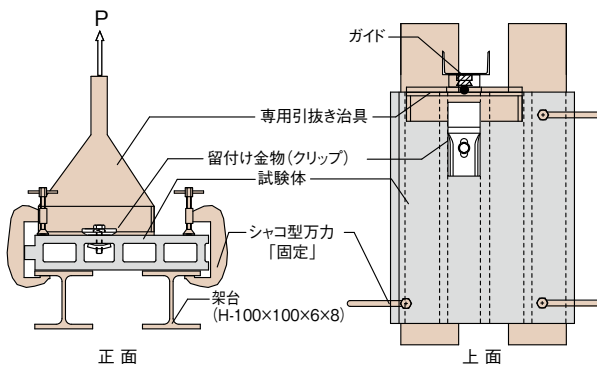
1	試験名称	ニューセフティ（縦張り工法・横張り工法）の動的水密試験																																
2	試験目的	ニューセフティ（縦張り工法・横張り工法）による漏水の有無を確認するために行った。																																
3	試験体	商品名：ニューセフティ（縦張り工法・横張り工法） 製品番号：AL26020 寸法：厚さ(t) 60mm、働き幅(b) 600mm 数量：1体（縦張り工法）、6体1組×1体（横張り工法）																																
4	試験方法	<p>準拠規格：JIS A 1414「水密試験」に準じて行った。 概要：シーリングの劣化を想定してシーリング部に欠損プレートを挿入し（打設長さの5%、欠損幅0.5mm）、試験体に4ℓ/min・m²の水を噴霧しながら室内側への漏水状況を観察した。</p>  <p>▽欠損プレート挿入位置 試験体正面図</p> <p>▽欠損プレート（0.5 L=30mm） 試験体正面図</p> <p>※欠損は1箇所あたり長さ30mm、隙間0.5mmの設定とし、全目地長さの合計に対し、5%以上の欠損長さを有する様に欠損部分を設ける。</p>																																
5	試験結果	<p>縦張り工法・横張り工法共通</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>平均圧力 (Pa)</th> <th>脈動上限圧力</th> <th>脈動下限圧力</th> <th>漏水状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500</td> <td>750</td> <td>250</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>750</td> <td>1125</td> <td>375</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>1500</td> <td>500</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>1250</td> <td>1875</td> <td>625</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>1600</td> <td>2350</td> <td>825</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>2750</td> <td>1250</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>2250</td> <td>3000</td> <td>1500</td> <td>漏水なし</td> </tr> </tbody> </table>	平均圧力 (Pa)	脈動上限圧力	脈動下限圧力	漏水状況	500	750	250	漏水なし	750	1125	375	漏水なし	1000	1500	500	漏水なし	1250	1875	625	漏水なし	1600	2350	825	漏水なし	2000	2750	1250	漏水なし	2250	3000	1500	漏水なし
平均圧力 (Pa)	脈動上限圧力	脈動下限圧力	漏水状況																															
500	750	250	漏水なし																															
750	1125	375	漏水なし																															
1000	1500	500	漏水なし																															
1250	1875	625	漏水なし																															
1600	2350	825	漏水なし																															
2000	2750	1250	漏水なし																															
2250	3000	1500	漏水なし																															
6	考察	平均圧力2250Pa（最大圧力3000Pa）に対して十分な水密性を有している。																																
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																																
8	試験実施	2011年7月（縦張り工法）、2013年1月（横張り工法）																																

1	試験名称	LS工法の動的水密試験																												
2	試験目的	LS工法における漏水の有無を確認する為に行った。																												
3	試験体	商品名：LS工法 パネル：AL26020 寸法：厚さ (t) 60mm、働き幅 (b) 600mm 数量：1体																												
4	試験方法	<p>準拠規格：JIS A 1414「水密試験」に準じて行った。シーリングの劣化を想定してシーリング部に欠損プレートを挿入し（打設長さの5%、欠損幅0.5mm）、試験体に4ℓ/min・m²の水を噴霧しながら室内側への漏水状況を観察した。</p>  <p>▽欠損プレート挿入位置 試験体正面図</p> <p>※欠損は1箇所あたり長さ30mm、隙間0.5mmの設定とし、全目地長さの合計に対し、5%以上の欠損長さを有する様に設ける。</p>																												
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th>平均圧力 (Pa)</th> <th>脈動上限圧力</th> <th>脈動下限圧力</th> <th>漏水状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500</td> <td>750</td> <td>250</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>750</td> <td>1125</td> <td>375</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>1500</td> <td>500</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>1250</td> <td>1875</td> <td>625</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>1600</td> <td>2350</td> <td>825</td> <td>漏水なし</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>2750</td> <td>1250</td> <td>漏水なし</td> </tr> </tbody> </table>	平均圧力 (Pa)	脈動上限圧力	脈動下限圧力	漏水状況	500	750	250	漏水なし	750	1125	375	漏水なし	1000	1500	500	漏水なし	1250	1875	625	漏水なし	1600	2350	825	漏水なし	2000	2750	1250	漏水なし
平均圧力 (Pa)	脈動上限圧力	脈動下限圧力	漏水状況																											
500	750	250	漏水なし																											
750	1125	375	漏水なし																											
1000	1500	500	漏水なし																											
1250	1875	625	漏水なし																											
1600	2350	825	漏水なし																											
2000	2750	1250	漏水なし																											
6	考察	平均圧力2000Pa（最大圧力2750Pa）に対して十分な水密性を有している。																												
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																												
8	試験実施	2013年1月																												

1	試験名称	留付け部引抜き強度試験 (NL6060+Zクリップ)																																																																																																																																																		
2	試験目的	Zクリップの留付け部引抜き強度を知るために行なった。																																																																																																																																																		
3	試験体	商品名：アスロックNL6060 製品番号：NL26020 寸法：厚さ (t) 60mm、実幅 (W) 295mm、長さ (L) 400mm 数量：凸側・凹側を各10体																																																																																																																																																		
4	試験方法	<p>概要：テンシロン万能試験機に試験体を水平に固定し、専用引抜き治具に金物を取付け、溶接はせずに引抜きを行い、破壊荷重を測定した。穴あけ位置は、端より中空2穴目で小口より100mmとし、締め付けトルク値は16N・m (150kg・cm) とした。</p> <p>試験装置：テンシロン万能試験機 最大容量50kN (使用容量10kN) 载荷速度：10mm/min</p> 																																																																																																																																																		
5	試験結果	<table border="1" data-bbox="331 913 1412 1818"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">裏面肉厚 (mm)</th> <th colspan="2">破壊荷重 (kN)</th> <th colspan="2">標準偏差等</th> <th rowspan="2">許容値</th> </tr> <tr> <th>実測値</th> <th>補正值</th> <th>偏差</th> <th>分散</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="10">凸側</td><td>01</td><td>15.99</td><td>3.18</td><td>2.78</td><td>-0.05</td><td>0.0027</td></tr> <tr><td>02</td><td>16.18</td><td>3.17</td><td>2.74</td><td>-0.01</td><td>0.0001</td></tr> <tr><td>03</td><td>16.36</td><td>3.07</td><td>2.63</td><td>0.11</td><td>0.0112</td></tr> <tr><td>04</td><td>16.62</td><td>3.30</td><td>2.78</td><td>-0.05</td><td>0.0022</td></tr> <tr><td>05</td><td>15.06</td><td>3.22</td><td>2.99</td><td>-0.26</td><td>0.0679</td></tr> <tr><td>06</td><td>16.62</td><td>3.30</td><td>2.78</td><td>-0.05</td><td>0.0022</td></tr> <tr><td>07</td><td>16.63</td><td>2.93</td><td>2.47</td><td>0.27</td><td>0.0708</td></tr> <tr><td>08</td><td>16.01</td><td>3.20</td><td>2.80</td><td>-0.07</td><td>0.0043</td></tr> <tr><td>09</td><td>16.08</td><td>3.11</td><td>2.71</td><td>0.03</td><td>0.0006</td></tr> <tr><td>10</td><td>16.03</td><td>3.03</td><td>2.65</td><td>0.09</td><td>0.0075</td></tr> <tr><td rowspan="10">凹側</td><td>11</td><td>16.01</td><td>3.13</td><td>2.74</td><td>0.00</td><td>0.0000</td></tr> <tr><td>12</td><td>15.60</td><td>3.10</td><td>2.78</td><td>-0.05</td><td>0.0024</td></tr> <tr><td>13</td><td>15.92</td><td>2.93</td><td>2.58</td><td>0.16</td><td>0.0244</td></tr> <tr><td>14</td><td>16.02</td><td>3.30</td><td>2.88</td><td>-0.15</td><td>0.0228</td></tr> <tr><td>15</td><td>15.76</td><td>2.93</td><td>2.60</td><td>0.13</td><td>0.0169</td></tr> <tr><td>16</td><td>15.87</td><td>3.13</td><td>2.76</td><td>-0.03</td><td>0.0008</td></tr> <tr><td>17</td><td>15.21</td><td>2.98</td><td>2.74</td><td>-0.01</td><td>0.0001</td></tr> <tr><td>18</td><td>16.06</td><td>3.34</td><td>2.91</td><td>-0.18</td><td>0.0320</td></tr> <tr><td>19</td><td>15.71</td><td>2.91</td><td>2.59</td><td>0.14</td><td>0.0195</td></tr> <tr><td>20</td><td>15.63</td><td>3.08</td><td>2.76</td><td>-0.03</td><td>0.0007</td></tr> <tr><td>合計</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>0</td><td>0.2891</td><td rowspan="2"> 許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値の「1/1.5」とする。 【分散】 $\sigma^2=0.2891 \div 20=0.0145$ 【標準偏差】 $\sigma=\sqrt{0.0145}=0.1200$ 【許容値】 $= (\mu - 3\sigma) \div 1.5$ $= (2.73 - 3 \times 0.120) \div 1.5$ $= 1.58 \text{ (kN)} \rightarrow 1.50 \text{ (kN)}$ </td></tr> <tr> <td>平均</td> <td>15.97</td> <td>3.12</td> <td>2.73</td> <td>—</td> <td>0.0145</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ (補正值) = (実測値) × (14.0/裏面肉厚)</p>	No.	裏面肉厚 (mm)	破壊荷重 (kN)		標準偏差等		許容値	実測値	補正值	偏差	分散	凸側	01	15.99	3.18	2.78	-0.05	0.0027	02	16.18	3.17	2.74	-0.01	0.0001	03	16.36	3.07	2.63	0.11	0.0112	04	16.62	3.30	2.78	-0.05	0.0022	05	15.06	3.22	2.99	-0.26	0.0679	06	16.62	3.30	2.78	-0.05	0.0022	07	16.63	2.93	2.47	0.27	0.0708	08	16.01	3.20	2.80	-0.07	0.0043	09	16.08	3.11	2.71	0.03	0.0006	10	16.03	3.03	2.65	0.09	0.0075	凹側	11	16.01	3.13	2.74	0.00	0.0000	12	15.60	3.10	2.78	-0.05	0.0024	13	15.92	2.93	2.58	0.16	0.0244	14	16.02	3.30	2.88	-0.15	0.0228	15	15.76	2.93	2.60	0.13	0.0169	16	15.87	3.13	2.76	-0.03	0.0008	17	15.21	2.98	2.74	-0.01	0.0001	18	16.06	3.34	2.91	-0.18	0.0320	19	15.71	2.91	2.59	0.14	0.0195	20	15.63	3.08	2.76	-0.03	0.0007	合計	—	—	—	0	0.2891	許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値の「1/1.5」とする。 【分散】 $\sigma^2=0.2891 \div 20=0.0145$ 【標準偏差】 $\sigma=\sqrt{0.0145}=0.1200$ 【許容値】 $= (\mu - 3\sigma) \div 1.5$ $= (2.73 - 3 \times 0.120) \div 1.5$ $= 1.58 \text{ (kN)} \rightarrow 1.50 \text{ (kN)}$	平均	15.97	3.12	2.73	—	0.0145
No.	裏面肉厚 (mm)	破壊荷重 (kN)			標準偏差等		許容値																																																																																																																																													
		実測値	補正值	偏差	分散																																																																																																																																															
凸側	01	15.99	3.18	2.78	-0.05	0.0027																																																																																																																																														
	02	16.18	3.17	2.74	-0.01	0.0001																																																																																																																																														
	03	16.36	3.07	2.63	0.11	0.0112																																																																																																																																														
	04	16.62	3.30	2.78	-0.05	0.0022																																																																																																																																														
	05	15.06	3.22	2.99	-0.26	0.0679																																																																																																																																														
	06	16.62	3.30	2.78	-0.05	0.0022																																																																																																																																														
	07	16.63	2.93	2.47	0.27	0.0708																																																																																																																																														
	08	16.01	3.20	2.80	-0.07	0.0043																																																																																																																																														
	09	16.08	3.11	2.71	0.03	0.0006																																																																																																																																														
	10	16.03	3.03	2.65	0.09	0.0075																																																																																																																																														
凹側	11	16.01	3.13	2.74	0.00	0.0000																																																																																																																																														
	12	15.60	3.10	2.78	-0.05	0.0024																																																																																																																																														
	13	15.92	2.93	2.58	0.16	0.0244																																																																																																																																														
	14	16.02	3.30	2.88	-0.15	0.0228																																																																																																																																														
	15	15.76	2.93	2.60	0.13	0.0169																																																																																																																																														
	16	15.87	3.13	2.76	-0.03	0.0008																																																																																																																																														
	17	15.21	2.98	2.74	-0.01	0.0001																																																																																																																																														
	18	16.06	3.34	2.91	-0.18	0.0320																																																																																																																																														
	19	15.71	2.91	2.59	0.14	0.0195																																																																																																																																														
	20	15.63	3.08	2.76	-0.03	0.0007																																																																																																																																														
合計	—	—	—	0	0.2891	許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値の「1/1.5」とする。 【分散】 $\sigma^2=0.2891 \div 20=0.0145$ 【標準偏差】 $\sigma=\sqrt{0.0145}=0.1200$ 【許容値】 $= (\mu - 3\sigma) \div 1.5$ $= (2.73 - 3 \times 0.120) \div 1.5$ $= 1.58 \text{ (kN)} \rightarrow 1.50 \text{ (kN)}$																																																																																																																																														
平均	15.97	3.12	2.73	—	0.0145																																																																																																																																															
6	考察	試験結果より、Zクリップの許容引抜き耐力を1.50 (kN) とする。																																																																																																																																																		
7	試験機関	当社技術研究所																																																																																																																																																		
8	試験実施	2016年10月																																																																																																																																																		

1	試験名称	留付け部引抜き強度試験 (NL6060+Zクリップ+NVナット)																																																																																																																																																										
2	試験目的	Zクリップ留付け部の引抜強度を知るために行った。																																																																																																																																																										
3	試験体	商品名：アスロックNL6060 製品番号：NL26020 寸法：厚さ (t) 60mm、実幅 (W) 295mm、長さ (L) 400mm 数量：凸側・凹側を各10体																																																																																																																																																										
4	試験方法	概要：テンシロン万能試験機に試験体を水平に固定し、専用引抜き治具に金物を取付け、溶接はせずに引抜きを行い、破壊荷重を測定した。穴あけ位置は、端より中空2穴目で小口より100mmとし、締め付けトルク値は16N・m (150kg・cm) とした。 試験装置：テンシロン万能試験機 最大容量50kN (使用容量10kN) 载荷速度：10mm/min																																																																																																																																																										
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">裏面肉厚 (mm)</th> <th rowspan="2">比例限界値 (kN)</th> <th colspan="2">標準偏差等</th> <th rowspan="2">破壊荷重 (kN)</th> <th rowspan="2">最終状態</th> <th rowspan="2">許容値</th> </tr> <tr> <th>偏差</th> <th>分散</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">凸側</td> <td>01</td> <td>15.26</td> <td>2.3</td> <td>-0.07</td> <td>0.0049</td> <td>3.31</td> <td rowspan="10">クリップの曲げ降伏</td> <td rowspan="20">許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値とする。 【分散】 $\sigma^2=0.0820 \div 20=0.0041$ 【標準偏差】 $\sigma=\sqrt{0.0041}=0.064$ 【許容値】 $=\mu-3\sigma$ $=2.23-3 \times 0.064$ $=2.0$ (kN)</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>15.17</td> <td>2.3</td> <td>-0.07</td> <td>0.0049</td> <td>3.32</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>15.24</td> <td>2.3</td> <td>-0.07</td> <td>0.0049</td> <td>3.38</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>15.12</td> <td>2.2</td> <td>0.03</td> <td>0.0009</td> <td>3.30</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>15.08</td> <td>2.2</td> <td>0.03</td> <td>0.0009</td> <td>3.28</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>15.12</td> <td>2.2</td> <td>0.03</td> <td>0.0009</td> <td>3.30</td> </tr> <tr> <td>07</td> <td>15.21</td> <td>2.3</td> <td>-0.07</td> <td>0.0049</td> <td>3.35</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>15.03</td> <td>2.2</td> <td>0.03</td> <td>0.0009</td> <td>3.30</td> </tr> <tr> <td>09</td> <td>15.09</td> <td>2.2</td> <td>0.03</td> <td>0.0009</td> <td>3.31</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>15.03</td> <td>2.3</td> <td>-0.07</td> <td>0.0049</td> <td>3.33</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">凹側</td> <td>11</td> <td>15.01</td> <td>2.1</td> <td>0.13</td> <td>0.0169</td> <td>3.23</td> <td rowspan="10">クリップの曲げ降伏</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>15.11</td> <td>2.2</td> <td>0.03</td> <td>0.0009</td> <td>3.30</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>15.22</td> <td>2.2</td> <td>0.03</td> <td>0.0009</td> <td>3.33</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>15.02</td> <td>2.2</td> <td>0.03</td> <td>0.0009</td> <td>3.30</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>15.15</td> <td>2.3</td> <td>-0.07</td> <td>0.0049</td> <td>3.35</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>15.17</td> <td>2.3</td> <td>-0.07</td> <td>0.0049</td> <td>3.38</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>15.21</td> <td>2.3</td> <td>-0.07</td> <td>0.0049</td> <td>3.38</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>15.21</td> <td>2.2</td> <td>0.03</td> <td>0.0009</td> <td>3.34</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>15.20</td> <td>2.2</td> <td>0.03</td> <td>0.0009</td> <td>3.31</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>15.16</td> <td>2.1</td> <td>0.13</td> <td>0.0169</td> <td>3.28</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>0</td> <td>0.0820</td> <td>—</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>15.14</td> <td>2.23</td> <td>—</td> <td>0.0041</td> <td>3.32</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						No.	裏面肉厚 (mm)	比例限界値 (kN)	標準偏差等		破壊荷重 (kN)	最終状態	許容値	偏差	分散	凸側	01	15.26	2.3	-0.07	0.0049	3.31	クリップの曲げ降伏	許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値とする。 【分散】 $\sigma^2=0.0820 \div 20=0.0041$ 【標準偏差】 $\sigma=\sqrt{0.0041}=0.064$ 【許容値】 $=\mu-3\sigma$ $=2.23-3 \times 0.064$ $=2.0$ (kN)	02	15.17	2.3	-0.07	0.0049	3.32	03	15.24	2.3	-0.07	0.0049	3.38	04	15.12	2.2	0.03	0.0009	3.30	05	15.08	2.2	0.03	0.0009	3.28	06	15.12	2.2	0.03	0.0009	3.30	07	15.21	2.3	-0.07	0.0049	3.35	08	15.03	2.2	0.03	0.0009	3.30	09	15.09	2.2	0.03	0.0009	3.31	10	15.03	2.3	-0.07	0.0049	3.33	凹側	11	15.01	2.1	0.13	0.0169	3.23	クリップの曲げ降伏	12	15.11	2.2	0.03	0.0009	3.30	13	15.22	2.2	0.03	0.0009	3.33	14	15.02	2.2	0.03	0.0009	3.30	15	15.15	2.3	-0.07	0.0049	3.35	16	15.17	2.3	-0.07	0.0049	3.38	17	15.21	2.3	-0.07	0.0049	3.38	18	15.21	2.2	0.03	0.0009	3.34	19	15.20	2.2	0.03	0.0009	3.31	20	15.16	2.1	0.13	0.0169	3.28	合計	—	—	0	0.0820	—		平均	15.14	2.23	—	0.0041	3.32	
No.	裏面肉厚 (mm)	比例限界値 (kN)	標準偏差等		破壊荷重 (kN)	最終状態	許容値																																																																																																																																																					
			偏差	分散																																																																																																																																																								
凸側	01	15.26	2.3	-0.07	0.0049	3.31	クリップの曲げ降伏	許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値とする。 【分散】 $\sigma^2=0.0820 \div 20=0.0041$ 【標準偏差】 $\sigma=\sqrt{0.0041}=0.064$ 【許容値】 $=\mu-3\sigma$ $=2.23-3 \times 0.064$ $=2.0$ (kN)																																																																																																																																																				
	02	15.17	2.3	-0.07	0.0049	3.32																																																																																																																																																						
	03	15.24	2.3	-0.07	0.0049	3.38																																																																																																																																																						
	04	15.12	2.2	0.03	0.0009	3.30																																																																																																																																																						
	05	15.08	2.2	0.03	0.0009	3.28																																																																																																																																																						
	06	15.12	2.2	0.03	0.0009	3.30																																																																																																																																																						
	07	15.21	2.3	-0.07	0.0049	3.35																																																																																																																																																						
	08	15.03	2.2	0.03	0.0009	3.30																																																																																																																																																						
	09	15.09	2.2	0.03	0.0009	3.31																																																																																																																																																						
	10	15.03	2.3	-0.07	0.0049	3.33																																																																																																																																																						
凹側	11	15.01	2.1	0.13	0.0169	3.23	クリップの曲げ降伏																																																																																																																																																					
	12	15.11	2.2	0.03	0.0009	3.30																																																																																																																																																						
	13	15.22	2.2	0.03	0.0009	3.33																																																																																																																																																						
	14	15.02	2.2	0.03	0.0009	3.30																																																																																																																																																						
	15	15.15	2.3	-0.07	0.0049	3.35																																																																																																																																																						
	16	15.17	2.3	-0.07	0.0049	3.38																																																																																																																																																						
	17	15.21	2.3	-0.07	0.0049	3.38																																																																																																																																																						
	18	15.21	2.2	0.03	0.0009	3.34																																																																																																																																																						
	19	15.20	2.2	0.03	0.0009	3.31																																																																																																																																																						
	20	15.16	2.1	0.13	0.0169	3.28																																																																																																																																																						
合計	—	—	0	0.0820	—																																																																																																																																																							
平均	15.14	2.23	—	0.0041	3.32																																																																																																																																																							
6	考察	試験結果より、NVナットとZクリップの組合せは許容引抜耐力2.0 (kN) とする。																																																																																																																																																										
7	試験機関	当社技術研究所																																																																																																																																																										
8	試験実施	2017年4月																																																																																																																																																										

1	試験名称	留付け部引抜き強度試験 (NW6090+Bクリップ)																																																																																																																																																					
2	試験目的	Bクリップの留付け部引抜き強度を知るために行なった。																																																																																																																																																					
3	試験体	商品名：アスロックNW6090 製品番号：NW26890 寸法：厚さ (t) 60mm、実幅 (W) 295mm、長さ (L) 400mm 数量：凸側・凹側を各10体																																																																																																																																																					
4	試験方法	概要：テンシロン万能試験機に試験体を水平に固定し、専用引抜き治具に金物を取付け、溶接はせずに引抜きを行い、破壊荷重を測定した。穴あけ位置は、端より中空2穴目で小口より100mmとし、締め付けトルク値は16N・m (150kg・cm) とした。 試験装置：テンシロン万能試験機 最大容量50kN (使用容量10kN) 载荷速度：10mm/min																																																																																																																																																					
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">裏面肉厚 (mm)</th> <th colspan="2">破壊荷重 (kN)</th> <th colspan="2">標準偏差等</th> <th rowspan="2">許容値</th> </tr> <tr> <th>実測値</th> <th>補正值</th> <th>偏差</th> <th>分散</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="10">凸側</td><td>01</td><td>15.45</td><td>2.91</td><td>2.64</td><td>-0.02</td><td>0.0004</td></tr> <tr><td>02</td><td>15.14</td><td>2.79</td><td>2.58</td><td>0.04</td><td>0.0014</td></tr> <tr><td>03</td><td>15.20</td><td>2.75</td><td>2.53</td><td>0.08</td><td>0.0072</td></tr> <tr><td>04</td><td>15.30</td><td>2.97</td><td>2.72</td><td>-0.10</td><td>0.0100</td></tr> <tr><td>05</td><td>15.42</td><td>2.90</td><td>2.63</td><td>-0.02</td><td>0.0002</td></tr> <tr><td>06</td><td>15.18</td><td>2.90</td><td>2.67</td><td>-0.06</td><td>0.0033</td></tr> <tr><td>07</td><td>15.31</td><td>2.95</td><td>2.70</td><td>-0.08</td><td>0.0064</td></tr> <tr><td>08</td><td>15.29</td><td>2.90</td><td>2.66</td><td>-0.04</td><td>0.0014</td></tr> <tr><td>09</td><td>15.41</td><td>2.98</td><td>2.71</td><td>-0.09</td><td>0.0081</td></tr> <tr><td>10</td><td>15.19</td><td>2.98</td><td>2.75</td><td>-0.13</td><td>0.0167</td></tr> <tr><td rowspan="10">凹側</td><td>11</td><td>15.38</td><td>2.98</td><td>2.71</td><td>-0.10</td><td>0.0091</td></tr> <tr><td>12</td><td>15.58</td><td>2.79</td><td>2.51</td><td>0.11</td><td>0.0122</td></tr> <tr><td>13</td><td>15.64</td><td>3.12</td><td>2.79</td><td>-0.18</td><td>0.0308</td></tr> <tr><td>14</td><td>15.41</td><td>2.71</td><td>2.46</td><td>0.16</td><td>0.0242</td></tr> <tr><td>15</td><td>15.26</td><td>2.80</td><td>2.57</td><td>0.05</td><td>0.0024</td></tr> <tr><td>16</td><td>15.48</td><td>2.62</td><td>2.37</td><td>0.25</td><td>0.0615</td></tr> <tr><td>17</td><td>15.27</td><td>2.94</td><td>2.70</td><td>-0.08</td><td>0.0061</td></tr> <tr><td>18</td><td>15.49</td><td>2.83</td><td>2.56</td><td>0.06</td><td>0.0036</td></tr> <tr><td>19</td><td>15.80</td><td>2.85</td><td>2.53</td><td>0.09</td><td>0.0085</td></tr> <tr><td>20</td><td>15.51</td><td>2.86</td><td>2.58</td><td>0.04</td><td>0.0013</td></tr> <tr><td>合計</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>0</td><td>0.2145</td></tr> <tr><td>平均</td><td>15.39</td><td>2.88</td><td>2.62</td><td>—</td><td>0.0107</td></tr> </tbody> </table> <p>許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値の「1/1.5」とする。</p> <p>【分散】 $\sigma^2 = 0.2145 \div 20 = 0.0107$</p> <p>【標準偏差】 $\sigma = \sqrt{0.0107} = 0.1035$</p> <p>【許容値】 $= (\mu - 3\sigma) \div 1.5$ $= (2.62 - 3 \times 0.1035) \div 1.5$ $= 1.53 \text{ (kN)} \rightarrow 1.50 \text{ (kN)}$</p> <p>※ (補正值) = (実測値) × (14.0/裏面肉厚)</p>					No.	裏面肉厚 (mm)	破壊荷重 (kN)		標準偏差等		許容値	実測値	補正值	偏差	分散	凸側	01	15.45	2.91	2.64	-0.02	0.0004	02	15.14	2.79	2.58	0.04	0.0014	03	15.20	2.75	2.53	0.08	0.0072	04	15.30	2.97	2.72	-0.10	0.0100	05	15.42	2.90	2.63	-0.02	0.0002	06	15.18	2.90	2.67	-0.06	0.0033	07	15.31	2.95	2.70	-0.08	0.0064	08	15.29	2.90	2.66	-0.04	0.0014	09	15.41	2.98	2.71	-0.09	0.0081	10	15.19	2.98	2.75	-0.13	0.0167	凹側	11	15.38	2.98	2.71	-0.10	0.0091	12	15.58	2.79	2.51	0.11	0.0122	13	15.64	3.12	2.79	-0.18	0.0308	14	15.41	2.71	2.46	0.16	0.0242	15	15.26	2.80	2.57	0.05	0.0024	16	15.48	2.62	2.37	0.25	0.0615	17	15.27	2.94	2.70	-0.08	0.0061	18	15.49	2.83	2.56	0.06	0.0036	19	15.80	2.85	2.53	0.09	0.0085	20	15.51	2.86	2.58	0.04	0.0013	合計	—	—	—	0	0.2145	平均	15.39	2.88	2.62	—	0.0107
No.	裏面肉厚 (mm)	破壊荷重 (kN)		標準偏差等		許容値																																																																																																																																																	
		実測値	補正值	偏差	分散																																																																																																																																																		
凸側	01	15.45	2.91	2.64	-0.02	0.0004																																																																																																																																																	
	02	15.14	2.79	2.58	0.04	0.0014																																																																																																																																																	
	03	15.20	2.75	2.53	0.08	0.0072																																																																																																																																																	
	04	15.30	2.97	2.72	-0.10	0.0100																																																																																																																																																	
	05	15.42	2.90	2.63	-0.02	0.0002																																																																																																																																																	
	06	15.18	2.90	2.67	-0.06	0.0033																																																																																																																																																	
	07	15.31	2.95	2.70	-0.08	0.0064																																																																																																																																																	
	08	15.29	2.90	2.66	-0.04	0.0014																																																																																																																																																	
	09	15.41	2.98	2.71	-0.09	0.0081																																																																																																																																																	
	10	15.19	2.98	2.75	-0.13	0.0167																																																																																																																																																	
凹側	11	15.38	2.98	2.71	-0.10	0.0091																																																																																																																																																	
	12	15.58	2.79	2.51	0.11	0.0122																																																																																																																																																	
	13	15.64	3.12	2.79	-0.18	0.0308																																																																																																																																																	
	14	15.41	2.71	2.46	0.16	0.0242																																																																																																																																																	
	15	15.26	2.80	2.57	0.05	0.0024																																																																																																																																																	
	16	15.48	2.62	2.37	0.25	0.0615																																																																																																																																																	
	17	15.27	2.94	2.70	-0.08	0.0061																																																																																																																																																	
	18	15.49	2.83	2.56	0.06	0.0036																																																																																																																																																	
	19	15.80	2.85	2.53	0.09	0.0085																																																																																																																																																	
	20	15.51	2.86	2.58	0.04	0.0013																																																																																																																																																	
合計	—	—	—	0	0.2145																																																																																																																																																		
平均	15.39	2.88	2.62	—	0.0107																																																																																																																																																		
6	考察	試験結果より、Bクリップの許容引抜き耐力を1.50 (kN) とする。																																																																																																																																																					
7	試験機関	当社技術研究所																																																																																																																																																					
8	試験実施	2016年10月																																																																																																																																																					

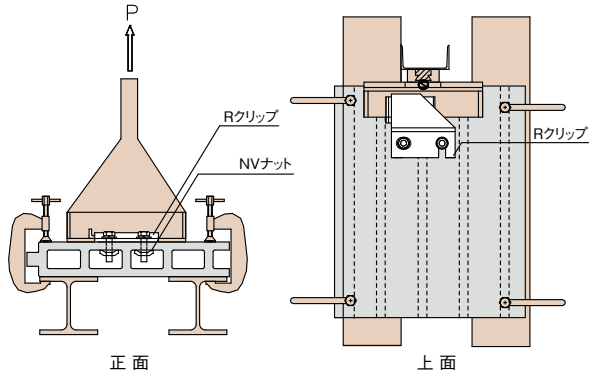
1	試験名称	留付け部引抜き強度試験 (NW6090+HZクリップ)																																																																																																																																																			
2	試験目的	HZクリップの留付け部引抜き強度を知るために行なった。																																																																																																																																																			
3	試験体	商品名：アスロックNW6090 製品番号：NW26890 寸法：厚さ(t) 60mm、実幅(W) 295mm、長さ(L) 400mm 数量：凸側・凹側を各10体																																																																																																																																																			
4	試験方法	<p>概要：テンシロン万能試験機に試験体を水平に固定し、専用引抜治具に金物を取付け、溶接はせずに引抜きを行い、破壊荷重を測定した。穴あけ位置は、端より中空2穴目で小口より100mmとし、締め付けトルク値は16N・m (150kg・cm) とした。</p> <p>試験装置：テンシロン万能試験機 最大容量50kN (使用容量10kN) 載荷速度：10mm/min</p> 																																																																																																																																																			
5	試験結果	<table border="1" data-bbox="331 913 1412 1818"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">裏面肉厚 (mm)</th> <th colspan="2">破壊荷重 (kN)</th> <th colspan="2">標準偏差等</th> <th rowspan="2">許容値</th> </tr> <tr> <th>実測値</th> <th>補正值</th> <th>偏差</th> <th>分散</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="10">凸側</td><td>01</td><td>14.66</td><td>3.68</td><td>3.51</td><td>0.24</td><td>0.0584</td></tr> <tr><td>02</td><td>14.21</td><td>3.96</td><td>3.90</td><td>-0.15</td><td>0.0212</td></tr> <tr><td>03</td><td>14.23</td><td>3.73</td><td>3.67</td><td>0.09</td><td>0.0075</td></tr> <tr><td>04</td><td>14.18</td><td>3.60</td><td>3.55</td><td>0.20</td><td>0.0407</td></tr> <tr><td>05</td><td>14.11</td><td>3.85</td><td>3.82</td><td>-0.06</td><td>0.0041</td></tr> <tr><td>06</td><td>14.20</td><td>3.71</td><td>3.66</td><td>0.10</td><td>0.0097</td></tr> <tr><td>07</td><td>14.32</td><td>3.80</td><td>3.72</td><td>0.04</td><td>0.0017</td></tr> <tr><td>08</td><td>14.92</td><td>4.00</td><td>3.75</td><td>0.00</td><td>0.0000</td></tr> <tr><td>09</td><td>14.48</td><td>4.00</td><td>3.87</td><td>-0.11</td><td>0.0124</td></tr> <tr><td>10</td><td>14.65</td><td>3.95</td><td>3.77</td><td>-0.02</td><td>0.0004</td></tr> <tr><td rowspan="10">凹側</td><td>11</td><td>14.55</td><td>3.82</td><td>3.68</td><td>0.08</td><td>0.0065</td></tr> <tr><td>12</td><td>14.56</td><td>3.89</td><td>3.74</td><td>0.02</td><td>0.0002</td></tr> <tr><td>13</td><td>14.58</td><td>3.78</td><td>3.63</td><td>0.13</td><td>0.0160</td></tr> <tr><td>14</td><td>14.87</td><td>4.18</td><td>3.94</td><td>-0.18</td><td>0.0322</td></tr> <tr><td>15</td><td>14.81</td><td>4.18</td><td>3.95</td><td>-0.20</td><td>0.0382</td></tr> <tr><td>16</td><td>14.24</td><td>3.85</td><td>3.79</td><td>-0.03</td><td>0.0008</td></tr> <tr><td>17</td><td>14.85</td><td>4.01</td><td>3.78</td><td>-0.02</td><td>0.0006</td></tr> <tr><td>18</td><td>14.53</td><td>3.95</td><td>3.81</td><td>-0.05</td><td>0.0025</td></tr> <tr><td>19</td><td>14.19</td><td>3.95</td><td>3.90</td><td>-0.14</td><td>0.0199</td></tr> <tr><td>20</td><td>14.45</td><td>3.81</td><td>3.69</td><td>0.06</td><td>0.0042</td></tr> <tr><td>合計</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>0</td><td>0.2770</td><td></td></tr> <tr><td>平均</td><td>14.48</td><td>3.89</td><td>3.76</td><td>—</td><td>0.0138</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値の「1/1.5」とする。</p> <p>【分散】 $\sigma^2=0.277 \div 20=0.0138$</p> <p>【標準偏差】 $\sigma=\sqrt{0.0138}=0.118$</p> <p>【許容値】 $=(\mu-3\sigma) \div 1.5$ $=(3.76-3 \times 0.118) \div 1.5$ $=2.27 \text{ (kN)} \rightarrow 2.25 \text{ (kN)}$ </p> <p>※ (補正值) = (実測値) × (14.0/裏面肉厚)</p>	No.	裏面肉厚 (mm)	破壊荷重 (kN)		標準偏差等		許容値	実測値	補正值	偏差	分散	凸側	01	14.66	3.68	3.51	0.24	0.0584	02	14.21	3.96	3.90	-0.15	0.0212	03	14.23	3.73	3.67	0.09	0.0075	04	14.18	3.60	3.55	0.20	0.0407	05	14.11	3.85	3.82	-0.06	0.0041	06	14.20	3.71	3.66	0.10	0.0097	07	14.32	3.80	3.72	0.04	0.0017	08	14.92	4.00	3.75	0.00	0.0000	09	14.48	4.00	3.87	-0.11	0.0124	10	14.65	3.95	3.77	-0.02	0.0004	凹側	11	14.55	3.82	3.68	0.08	0.0065	12	14.56	3.89	3.74	0.02	0.0002	13	14.58	3.78	3.63	0.13	0.0160	14	14.87	4.18	3.94	-0.18	0.0322	15	14.81	4.18	3.95	-0.20	0.0382	16	14.24	3.85	3.79	-0.03	0.0008	17	14.85	4.01	3.78	-0.02	0.0006	18	14.53	3.95	3.81	-0.05	0.0025	19	14.19	3.95	3.90	-0.14	0.0199	20	14.45	3.81	3.69	0.06	0.0042	合計	—	—	—	0	0.2770		平均	14.48	3.89	3.76	—	0.0138	
No.	裏面肉厚 (mm)	破壊荷重 (kN)			標準偏差等		許容値																																																																																																																																														
		実測値	補正值	偏差	分散																																																																																																																																																
凸側	01	14.66	3.68	3.51	0.24	0.0584																																																																																																																																															
	02	14.21	3.96	3.90	-0.15	0.0212																																																																																																																																															
	03	14.23	3.73	3.67	0.09	0.0075																																																																																																																																															
	04	14.18	3.60	3.55	0.20	0.0407																																																																																																																																															
	05	14.11	3.85	3.82	-0.06	0.0041																																																																																																																																															
	06	14.20	3.71	3.66	0.10	0.0097																																																																																																																																															
	07	14.32	3.80	3.72	0.04	0.0017																																																																																																																																															
	08	14.92	4.00	3.75	0.00	0.0000																																																																																																																																															
	09	14.48	4.00	3.87	-0.11	0.0124																																																																																																																																															
	10	14.65	3.95	3.77	-0.02	0.0004																																																																																																																																															
凹側	11	14.55	3.82	3.68	0.08	0.0065																																																																																																																																															
	12	14.56	3.89	3.74	0.02	0.0002																																																																																																																																															
	13	14.58	3.78	3.63	0.13	0.0160																																																																																																																																															
	14	14.87	4.18	3.94	-0.18	0.0322																																																																																																																																															
	15	14.81	4.18	3.95	-0.20	0.0382																																																																																																																																															
	16	14.24	3.85	3.79	-0.03	0.0008																																																																																																																																															
	17	14.85	4.01	3.78	-0.02	0.0006																																																																																																																																															
	18	14.53	3.95	3.81	-0.05	0.0025																																																																																																																																															
	19	14.19	3.95	3.90	-0.14	0.0199																																																																																																																																															
	20	14.45	3.81	3.69	0.06	0.0042																																																																																																																																															
合計	—	—	—	0	0.2770																																																																																																																																																
平均	14.48	3.89	3.76	—	0.0138																																																																																																																																																
6	考察	試験結果より、HZクリップの許容引抜き耐力を2.25 (kN) とする。																																																																																																																																																			
7	試験機関	当社技術研究所																																																																																																																																																			
8	試験実施	2016年10月																																																																																																																																																			

1	試験名称	留付け部引抜き強度試験 (NW6090+W型Zクリップ)																																																																																																																																																																															
2	試験目的	W型Zクリップの留付け部引抜き強度を知るために行った。																																																																																																																																																																															
3	試験体	商品名：アスロックNW6090 製品番号：NW26890 寸法：厚さ(t) 60mm、実幅(W) 400mm、長さ(L) 400mm 数量：凸側・凹側を各10体																																																																																																																																																																															
4	試験方法	概要：テンシロン万能試験機に試験体を水平に固定し、専用引抜き治具に金物を取付け、溶接はせずに引抜きを行い、破壊荷重を測定した。穴あけ位置は、端より中空2穴目で小口より100mmとし、締め付けトルク値は16N・m(150kg・cm)とした。																																																																																																																																																																															
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th colspan="2">裏面肉厚(mm)</th> <th colspan="2">破壊荷重(kN)</th> <th colspan="2">標準偏差等</th> <th rowspan="2">許容値</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>実測値</th> <th>補正值</th> <th>偏差</th> <th>分散</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="10">凸側</td><td>01</td><td>15.26</td><td>15.32</td><td>5.05</td><td>4.62</td><td>-0.08</td><td>0.0059</td></tr> <tr><td>02</td><td>15.38</td><td>15.24</td><td>5.02</td><td>4.59</td><td>-0.04</td><td>0.0019</td></tr> <tr><td>03</td><td>15.42</td><td>14.85</td><td>5.00</td><td>4.63</td><td>-0.08</td><td>0.0061</td></tr> <tr><td>04</td><td>15.45</td><td>15.32</td><td>5.12</td><td>4.66</td><td>-0.11</td><td>0.0126</td></tr> <tr><td>05</td><td>15.05</td><td>14.93</td><td>4.99</td><td>4.66</td><td>-0.11</td><td>0.0129</td></tr> <tr><td>06</td><td>14.95</td><td>14.91</td><td>4.90</td><td>4.59</td><td>-0.05</td><td>0.0023</td></tr> <tr><td>07</td><td>14.88</td><td>14.74</td><td>4.38</td><td>4.14</td><td>0.41</td><td>0.1652</td></tr> <tr><td>08</td><td>15.21</td><td>15.19</td><td>4.40</td><td>4.05</td><td>0.49</td><td>0.2443</td></tr> <tr><td>09</td><td>15.46</td><td>15.01</td><td>5.32</td><td>4.89</td><td>-0.34</td><td>0.1168</td></tr> <tr><td>10</td><td>15.28</td><td>15.60</td><td>4.52</td><td>4.10</td><td>0.45</td><td>0.2011</td></tr> <tr><td rowspan="10">凹側</td><td>11</td><td>15.78</td><td>15.80</td><td>5.30</td><td>4.70</td><td>-0.15</td><td>0.0232</td></tr> <tr><td>12</td><td>16.41</td><td>16.03</td><td>4.40</td><td>3.80</td><td>0.75</td><td>0.5612</td></tr> <tr><td>13</td><td>15.37</td><td>15.59</td><td>5.32</td><td>4.81</td><td>-0.26</td><td>0.0699</td></tr> <tr><td>14</td><td>15.54</td><td>15.40</td><td>5.30</td><td>4.80</td><td>-0.25</td><td>0.0622</td></tr> <tr><td>15</td><td>16.00</td><td>15.70</td><td>4.90</td><td>4.33</td><td>0.22</td><td>0.0479</td></tr> <tr><td>16</td><td>15.95</td><td>15.61</td><td>4.82</td><td>4.28</td><td>0.27</td><td>0.0732</td></tr> <tr><td>17</td><td>15.45</td><td>15.70</td><td>5.32</td><td>4.78</td><td>-0.24</td><td>0.0553</td></tr> <tr><td>18</td><td>15.89</td><td>15.81</td><td>5.30</td><td>4.68</td><td>-0.13</td><td>0.0181</td></tr> <tr><td>19</td><td>15.62</td><td>15.71</td><td>5.90</td><td>5.27</td><td>-0.73</td><td>0.5270</td></tr> <tr><td>20</td><td>15.52</td><td>15.78</td><td>5.38</td><td>4.81</td><td>-0.27</td><td>0.0707</td></tr> <tr><td>合計</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>0</td><td>2.2748</td></tr> <tr><td>平均</td><td>15.49</td><td>15.41</td><td>5.03</td><td>(μ) 4.56</td><td>—</td><td>0.1137</td></tr> </tbody> </table> <p>許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値の「1/1.5」とする。</p> <p>【分散】 $\sigma^2 = 2.2748 \div 20 = 0.1137$</p> <p>【標準偏差】 $\sigma = \sqrt{0.1137} = 0.337$</p> <p>【許容値】 $= (\mu - 3\sigma) \div 1.5$ $= (4.56 - 3 \times 0.337) \div 1.5$ $= 2.36 \text{ (kN)} \rightarrow 2.25 \text{ (kN)}$</p> <p>※ (補正值) = (実測値) \times (14.0/裏面肉厚)</p>						No.	裏面肉厚(mm)		破壊荷重(kN)		標準偏差等		許容値			実測値	補正值	偏差	分散	凸側	01	15.26	15.32	5.05	4.62	-0.08	0.0059	02	15.38	15.24	5.02	4.59	-0.04	0.0019	03	15.42	14.85	5.00	4.63	-0.08	0.0061	04	15.45	15.32	5.12	4.66	-0.11	0.0126	05	15.05	14.93	4.99	4.66	-0.11	0.0129	06	14.95	14.91	4.90	4.59	-0.05	0.0023	07	14.88	14.74	4.38	4.14	0.41	0.1652	08	15.21	15.19	4.40	4.05	0.49	0.2443	09	15.46	15.01	5.32	4.89	-0.34	0.1168	10	15.28	15.60	4.52	4.10	0.45	0.2011	凹側	11	15.78	15.80	5.30	4.70	-0.15	0.0232	12	16.41	16.03	4.40	3.80	0.75	0.5612	13	15.37	15.59	5.32	4.81	-0.26	0.0699	14	15.54	15.40	5.30	4.80	-0.25	0.0622	15	16.00	15.70	4.90	4.33	0.22	0.0479	16	15.95	15.61	4.82	4.28	0.27	0.0732	17	15.45	15.70	5.32	4.78	-0.24	0.0553	18	15.89	15.81	5.30	4.68	-0.13	0.0181	19	15.62	15.71	5.90	5.27	-0.73	0.5270	20	15.52	15.78	5.38	4.81	-0.27	0.0707	合計	—	—	—	—	0	2.2748	平均	15.49	15.41	5.03	(μ) 4.56	—	0.1137
No.	裏面肉厚(mm)		破壊荷重(kN)		標準偏差等		許容値																																																																																																																																																																										
			実測値	補正值	偏差	分散																																																																																																																																																																											
凸側	01	15.26	15.32	5.05	4.62	-0.08	0.0059																																																																																																																																																																										
	02	15.38	15.24	5.02	4.59	-0.04	0.0019																																																																																																																																																																										
	03	15.42	14.85	5.00	4.63	-0.08	0.0061																																																																																																																																																																										
	04	15.45	15.32	5.12	4.66	-0.11	0.0126																																																																																																																																																																										
	05	15.05	14.93	4.99	4.66	-0.11	0.0129																																																																																																																																																																										
	06	14.95	14.91	4.90	4.59	-0.05	0.0023																																																																																																																																																																										
	07	14.88	14.74	4.38	4.14	0.41	0.1652																																																																																																																																																																										
	08	15.21	15.19	4.40	4.05	0.49	0.2443																																																																																																																																																																										
	09	15.46	15.01	5.32	4.89	-0.34	0.1168																																																																																																																																																																										
	10	15.28	15.60	4.52	4.10	0.45	0.2011																																																																																																																																																																										
凹側	11	15.78	15.80	5.30	4.70	-0.15	0.0232																																																																																																																																																																										
	12	16.41	16.03	4.40	3.80	0.75	0.5612																																																																																																																																																																										
	13	15.37	15.59	5.32	4.81	-0.26	0.0699																																																																																																																																																																										
	14	15.54	15.40	5.30	4.80	-0.25	0.0622																																																																																																																																																																										
	15	16.00	15.70	4.90	4.33	0.22	0.0479																																																																																																																																																																										
	16	15.95	15.61	4.82	4.28	0.27	0.0732																																																																																																																																																																										
	17	15.45	15.70	5.32	4.78	-0.24	0.0553																																																																																																																																																																										
	18	15.89	15.81	5.30	4.68	-0.13	0.0181																																																																																																																																																																										
	19	15.62	15.71	5.90	5.27	-0.73	0.5270																																																																																																																																																																										
	20	15.52	15.78	5.38	4.81	-0.27	0.0707																																																																																																																																																																										
合計	—	—	—	—	0	2.2748																																																																																																																																																																											
平均	15.49	15.41	5.03	(μ) 4.56	—	0.1137																																																																																																																																																																											
6	考察	試験結果より、W型Zクリップの許容引抜き耐力を2.25 (kN) とする。																																																																																																																																																																															
7	試験機関	当社技術研究所																																																																																																																																																																															
8	試験実施	2016年10月																																																																																																																																																																															

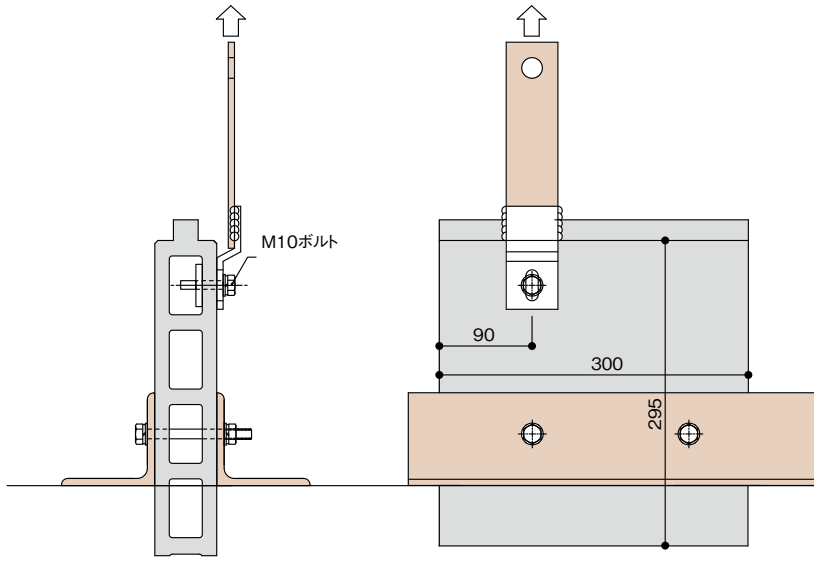
1	試験名称	留付け部引抜き強度試験 (NL6060+Rクリップ)																																																																																																																																																																											
2	試験目的	Rクリップの留付け部引抜き強度を知るために行った。																																																																																																																																																																											
3	試験体	商品名：アスロックNL6060 製品番号：NL26020 寸法：厚さ(t) 60mm、実幅(W) 400mm、長さ(L) 400mm 数量：凸側・凹側を各10体																																																																																																																																																																											
4	試験方法	概要：テンシロン万能試験機に試験体を水平に固定し、専用引抜き治具に金物を取付け、溶接はせずに引抜きを行い、破壊荷重を測定した。穴あけ位置は、端より中空2、3穴目で小口より100mmとし、締め付けトルク値は16N・m (150kg・cm) とした。 試験装置：テンシロン万能試験機 最大容量50kN(使用容量10kN) 载荷速度：10mm/min																																																																																																																																																																											
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th colspan="2">裏面肉厚(mm)</th> <th colspan="2">破壊荷重(kN)</th> <th colspan="2">標準偏差等</th> <th rowspan="2">許容値</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>実測値</th> <th>補正值</th> <th>偏差</th> <th>分散</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="10">凸側</td><td>01</td><td>15.02</td><td>15.39</td><td>5.09</td><td>4.69</td><td>0.02</td><td>0.0003</td></tr> <tr><td>02</td><td>14.44</td><td>15.09</td><td>5.31</td><td>5.03</td><td>-0.33</td><td>0.1097</td></tr> <tr><td>03</td><td>15.13</td><td>15.70</td><td>5.00</td><td>4.54</td><td>0.16</td><td>0.0265</td></tr> <tr><td>04</td><td>14.76</td><td>15.47</td><td>5.10</td><td>4.72</td><td>-0.02</td><td>0.0004</td></tr> <tr><td>05</td><td>14.95</td><td>15.89</td><td>5.07</td><td>4.60</td><td>0.10</td><td>0.0101</td></tr> <tr><td>06</td><td>14.87</td><td>15.38</td><td>4.76</td><td>4.41</td><td>0.30</td><td>0.0887</td></tr> <tr><td>07</td><td>14.78</td><td>15.61</td><td>4.79</td><td>4.41</td><td>0.29</td><td>0.0843</td></tr> <tr><td>08</td><td>14.88</td><td>15.51</td><td>4.90</td><td>4.51</td><td>0.19</td><td>0.0357</td></tr> <tr><td>09</td><td>14.98</td><td>15.79</td><td>5.37</td><td>4.89</td><td>-0.18</td><td>0.0334</td></tr> <tr><td>10</td><td>15.11</td><td>15.80</td><td>5.18</td><td>4.69</td><td>0.01</td><td>0.0001</td></tr> <tr><td rowspan="10">凹側</td><td>11</td><td>15.56</td><td>15.59</td><td>5.52</td><td>4.96</td><td>-0.26</td><td>0.0666</td></tr> <tr><td>12</td><td>15.19</td><td>15.44</td><td>5.05</td><td>4.62</td><td>0.09</td><td>0.0076</td></tr> <tr><td>13</td><td>15.36</td><td>15.76</td><td>5.35</td><td>4.81</td><td>-0.11</td><td>0.0121</td></tr> <tr><td>14</td><td>15.52</td><td>15.78</td><td>5.27</td><td>4.71</td><td>-0.01</td><td>0.0001</td></tr> <tr><td>15</td><td>15.11</td><td>15.60</td><td>4.89</td><td>4.46</td><td>0.25</td><td>0.0601</td></tr> <tr><td>16</td><td>15.80</td><td>15.88</td><td>5.50</td><td>4.86</td><td>-0.16</td><td>0.0248</td></tr> <tr><td>17</td><td>15.64</td><td>16.03</td><td>5.33</td><td>4.71</td><td>-0.01</td><td>0.0001</td></tr> <tr><td>18</td><td>15.06</td><td>14.83</td><td>5.43</td><td>5.09</td><td>-0.38</td><td>0.1466</td></tr> <tr><td>19</td><td>15.42</td><td>15.52</td><td>5.23</td><td>4.73</td><td>-0.03</td><td>0.0009</td></tr> <tr><td>20</td><td>16.28</td><td>17.32</td><td>5.55</td><td>4.63</td><td>0.08</td><td>0.0062</td></tr> <tr><td>合計</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>0</td><td>0.7144</td></tr> <tr><td>平均</td><td>15.19</td><td>15.67</td><td>5.18</td><td>(μ) 4.70</td><td>—</td><td>0.0357</td></tr> </tbody> </table> <p>※(補正值) = (実測値) × (14.0/裏面肉厚)</p>	No.	裏面肉厚(mm)		破壊荷重(kN)		標準偏差等		許容値			実測値	補正值	偏差	分散	凸側	01	15.02	15.39	5.09	4.69	0.02	0.0003	02	14.44	15.09	5.31	5.03	-0.33	0.1097	03	15.13	15.70	5.00	4.54	0.16	0.0265	04	14.76	15.47	5.10	4.72	-0.02	0.0004	05	14.95	15.89	5.07	4.60	0.10	0.0101	06	14.87	15.38	4.76	4.41	0.30	0.0887	07	14.78	15.61	4.79	4.41	0.29	0.0843	08	14.88	15.51	4.90	4.51	0.19	0.0357	09	14.98	15.79	5.37	4.89	-0.18	0.0334	10	15.11	15.80	5.18	4.69	0.01	0.0001	凹側	11	15.56	15.59	5.52	4.96	-0.26	0.0666	12	15.19	15.44	5.05	4.62	0.09	0.0076	13	15.36	15.76	5.35	4.81	-0.11	0.0121	14	15.52	15.78	5.27	4.71	-0.01	0.0001	15	15.11	15.60	4.89	4.46	0.25	0.0601	16	15.80	15.88	5.50	4.86	-0.16	0.0248	17	15.64	16.03	5.33	4.71	-0.01	0.0001	18	15.06	14.83	5.43	5.09	-0.38	0.1466	19	15.42	15.52	5.23	4.73	-0.03	0.0009	20	16.28	17.32	5.55	4.63	0.08	0.0062	合計	—	—	—	—	0	0.7144	平均	15.19	15.67	5.18	(μ) 4.70	—	0.0357	<p>許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値の「1/1.5」とする。</p> <p>【分散】 $\sigma^2 = 0.7144 \div 20 = 0.0357$</p> <p>【標準偏差】 $\sigma = \sqrt{0.0357} = 0.189$</p> <p>【許容値】 $= (\mu - 3\sigma) \div 1.5$ $= (4.70 - 3 \times 0.189) \div 1.5$ $= 2.75 \text{ (kN)} \rightarrow 2.75 \text{ (kN)}$</p>
No.	裏面肉厚(mm)			破壊荷重(kN)		標準偏差等		許容値																																																																																																																																																																					
			実測値	補正值	偏差	分散																																																																																																																																																																							
凸側	01	15.02	15.39	5.09	4.69	0.02	0.0003																																																																																																																																																																						
	02	14.44	15.09	5.31	5.03	-0.33	0.1097																																																																																																																																																																						
	03	15.13	15.70	5.00	4.54	0.16	0.0265																																																																																																																																																																						
	04	14.76	15.47	5.10	4.72	-0.02	0.0004																																																																																																																																																																						
	05	14.95	15.89	5.07	4.60	0.10	0.0101																																																																																																																																																																						
	06	14.87	15.38	4.76	4.41	0.30	0.0887																																																																																																																																																																						
	07	14.78	15.61	4.79	4.41	0.29	0.0843																																																																																																																																																																						
	08	14.88	15.51	4.90	4.51	0.19	0.0357																																																																																																																																																																						
	09	14.98	15.79	5.37	4.89	-0.18	0.0334																																																																																																																																																																						
	10	15.11	15.80	5.18	4.69	0.01	0.0001																																																																																																																																																																						
凹側	11	15.56	15.59	5.52	4.96	-0.26	0.0666																																																																																																																																																																						
	12	15.19	15.44	5.05	4.62	0.09	0.0076																																																																																																																																																																						
	13	15.36	15.76	5.35	4.81	-0.11	0.0121																																																																																																																																																																						
	14	15.52	15.78	5.27	4.71	-0.01	0.0001																																																																																																																																																																						
	15	15.11	15.60	4.89	4.46	0.25	0.0601																																																																																																																																																																						
	16	15.80	15.88	5.50	4.86	-0.16	0.0248																																																																																																																																																																						
	17	15.64	16.03	5.33	4.71	-0.01	0.0001																																																																																																																																																																						
	18	15.06	14.83	5.43	5.09	-0.38	0.1466																																																																																																																																																																						
	19	15.42	15.52	5.23	4.73	-0.03	0.0009																																																																																																																																																																						
	20	16.28	17.32	5.55	4.63	0.08	0.0062																																																																																																																																																																						
合計	—	—	—	—	0	0.7144																																																																																																																																																																							
平均	15.19	15.67	5.18	(μ) 4.70	—	0.0357																																																																																																																																																																							
6	考察	試験結果より、Rクリップの許容引抜き耐力を2.75 (kN) とする。																																																																																																																																																																											
7	試験機関	当社技術研究所																																																																																																																																																																											
8	試験実施	2016年10月																																																																																																																																																																											

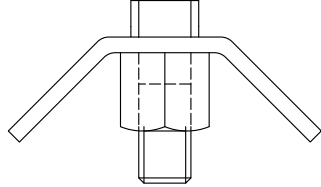
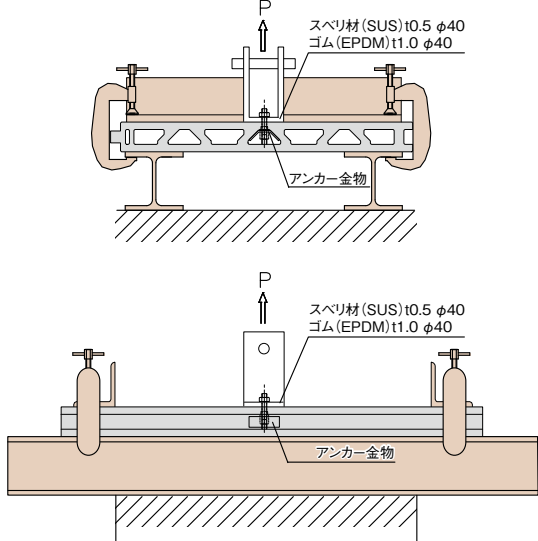
1	試験名称	留付け部引抜き強度試験 (NW6090+Rクリップ)																																																																																																																																																																															
2	試験目的	Rクリップの留付け部引抜き強度を知るために行った。																																																																																																																																																																															
3	試験体	商品名：アスロックNW6090 製品番号：NW26890 寸法：厚さ (t) 60mm、実幅 (W) 400mm、長さ (L) 400mm 数量：凸側・凹側を各10体																																																																																																																																																																															
4	試験方法	概要：テンシロン万能試験機に試験体を水平に固定し、専用引抜き治具に金物を取付け、溶接はせずに引抜きを行い、破壊荷重を測定した。穴あけ位置は、端より中空2、3穴目で小口より100mmとし、締め付けトルク値は16N・m (150kg・cm) とした。 試験装置：テンシロン万能試験機 最大容量50kN (使用容量10kN) 载荷速度：10mm/min																																																																																																																																																																															
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th colspan="2">裏面肉厚(mm)</th> <th colspan="2">破壊荷重 (kN)</th> <th colspan="2">標準偏差等</th> <th rowspan="2">許容値</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>実測値</th> <th>補正值</th> <th>偏差</th> <th>分散</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="10">凸側</td><td>01</td><td>15.39</td><td>15.33</td><td>5.40</td><td>4.92</td><td>0.09</td><td>0.0090</td></tr> <tr><td>02</td><td>15.94</td><td>15.94</td><td>5.23</td><td>4.59</td><td>0.42</td><td>0.1791</td></tr> <tr><td>03</td><td>15.39</td><td>15.33</td><td>5.45</td><td>4.97</td><td>0.05</td><td>0.0024</td></tr> <tr><td>04</td><td>16.04</td><td>15.60</td><td>5.38</td><td>4.76</td><td>0.26</td><td>0.0654</td></tr> <tr><td>05</td><td>15.60</td><td>15.58</td><td>5.95</td><td>5.34</td><td>-0.33</td><td>0.1066</td></tr> <tr><td>06</td><td>15.56</td><td>15.41</td><td>5.49</td><td>4.96</td><td>0.05</td><td>0.0028</td></tr> <tr><td>07</td><td>16.10</td><td>15.86</td><td>5.45</td><td>4.77</td><td>0.24</td><td>0.0586</td></tr> <tr><td>08</td><td>16.16</td><td>16.13</td><td>5.52</td><td>4.79</td><td>0.23</td><td>0.0530</td></tr> <tr><td>09</td><td>15.95</td><td>15.98</td><td>5.87</td><td>5.15</td><td>-0.13</td><td>0.0171</td></tr> <tr><td>10</td><td>15.63</td><td>15.40</td><td>5.37</td><td>4.85</td><td>0.17</td><td>0.0293</td></tr> <tr><td rowspan="10">凹側</td><td>11</td><td>15.51</td><td>15.16</td><td>5.85</td><td>5.34</td><td>-0.32</td><td>0.1050</td></tr> <tr><td>12</td><td>15.36</td><td>14.88</td><td>5.80</td><td>5.37</td><td>-0.35</td><td>0.1251</td></tr> <tr><td>13</td><td>15.57</td><td>15.37</td><td>5.35</td><td>4.84</td><td>0.17</td><td>0.0304</td></tr> <tr><td>14</td><td>15.37</td><td>15.13</td><td>6.13</td><td>5.63</td><td>-0.61</td><td>0.3731</td></tr> <tr><td>15</td><td>15.36</td><td>15.02</td><td>5.00</td><td>4.61</td><td>0.41</td><td>0.1668</td></tr> <tr><td>16</td><td>15.21</td><td>15.03</td><td>5.79</td><td>5.36</td><td>-0.34</td><td>0.1186</td></tr> <tr><td>17</td><td>15.93</td><td>15.84</td><td>5.80</td><td>5.11</td><td>-0.10</td><td>0.0090</td></tr> <tr><td>18</td><td>15.45</td><td>15.11</td><td>5.30</td><td>4.86</td><td>0.16</td><td>0.0258</td></tr> <tr><td>19</td><td>15.11</td><td>14.73</td><td>5.57</td><td>5.23</td><td>-0.21</td><td>0.0440</td></tr> <tr><td>20</td><td>15.28</td><td>15.46</td><td>5.42</td><td>4.94</td><td>0.08</td><td>0.0064</td></tr> <tr><td>合計</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>0</td><td>1.5275</td></tr> <tr><td>平均</td><td>15.60</td><td>15.41</td><td>5.56</td><td>(μ) 5.02</td><td>—</td><td>0.0764</td></tr> </tbody> </table> <p>許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値の「1/1.5」とする。</p> <p>【分散】 $\sigma^2 = 1.5275 \div 20 = 0.0764$</p> <p>【標準偏差】 $\sigma = \sqrt{0.0764} = 0.276$</p> <p>【許容値】 $= (\mu - 3\sigma) \div 1.5$ $= (5.02 - 3 \times 0.276) \div 1.5$ $= 2.79 \text{ (kN)} \rightarrow 2.75 \text{ (kN)}$</p> <p>※ (補正值) = (実測値) × (14.0/裏面肉厚)</p>						No.	裏面肉厚(mm)		破壊荷重 (kN)		標準偏差等		許容値			実測値	補正值	偏差	分散	凸側	01	15.39	15.33	5.40	4.92	0.09	0.0090	02	15.94	15.94	5.23	4.59	0.42	0.1791	03	15.39	15.33	5.45	4.97	0.05	0.0024	04	16.04	15.60	5.38	4.76	0.26	0.0654	05	15.60	15.58	5.95	5.34	-0.33	0.1066	06	15.56	15.41	5.49	4.96	0.05	0.0028	07	16.10	15.86	5.45	4.77	0.24	0.0586	08	16.16	16.13	5.52	4.79	0.23	0.0530	09	15.95	15.98	5.87	5.15	-0.13	0.0171	10	15.63	15.40	5.37	4.85	0.17	0.0293	凹側	11	15.51	15.16	5.85	5.34	-0.32	0.1050	12	15.36	14.88	5.80	5.37	-0.35	0.1251	13	15.57	15.37	5.35	4.84	0.17	0.0304	14	15.37	15.13	6.13	5.63	-0.61	0.3731	15	15.36	15.02	5.00	4.61	0.41	0.1668	16	15.21	15.03	5.79	5.36	-0.34	0.1186	17	15.93	15.84	5.80	5.11	-0.10	0.0090	18	15.45	15.11	5.30	4.86	0.16	0.0258	19	15.11	14.73	5.57	5.23	-0.21	0.0440	20	15.28	15.46	5.42	4.94	0.08	0.0064	合計	—	—	—	—	0	1.5275	平均	15.60	15.41	5.56	(μ) 5.02	—	0.0764
No.	裏面肉厚(mm)		破壊荷重 (kN)		標準偏差等		許容値																																																																																																																																																																										
			実測値	補正值	偏差	分散																																																																																																																																																																											
凸側	01	15.39	15.33	5.40	4.92	0.09	0.0090																																																																																																																																																																										
	02	15.94	15.94	5.23	4.59	0.42	0.1791																																																																																																																																																																										
	03	15.39	15.33	5.45	4.97	0.05	0.0024																																																																																																																																																																										
	04	16.04	15.60	5.38	4.76	0.26	0.0654																																																																																																																																																																										
	05	15.60	15.58	5.95	5.34	-0.33	0.1066																																																																																																																																																																										
	06	15.56	15.41	5.49	4.96	0.05	0.0028																																																																																																																																																																										
	07	16.10	15.86	5.45	4.77	0.24	0.0586																																																																																																																																																																										
	08	16.16	16.13	5.52	4.79	0.23	0.0530																																																																																																																																																																										
	09	15.95	15.98	5.87	5.15	-0.13	0.0171																																																																																																																																																																										
	10	15.63	15.40	5.37	4.85	0.17	0.0293																																																																																																																																																																										
凹側	11	15.51	15.16	5.85	5.34	-0.32	0.1050																																																																																																																																																																										
	12	15.36	14.88	5.80	5.37	-0.35	0.1251																																																																																																																																																																										
	13	15.57	15.37	5.35	4.84	0.17	0.0304																																																																																																																																																																										
	14	15.37	15.13	6.13	5.63	-0.61	0.3731																																																																																																																																																																										
	15	15.36	15.02	5.00	4.61	0.41	0.1668																																																																																																																																																																										
	16	15.21	15.03	5.79	5.36	-0.34	0.1186																																																																																																																																																																										
	17	15.93	15.84	5.80	5.11	-0.10	0.0090																																																																																																																																																																										
	18	15.45	15.11	5.30	4.86	0.16	0.0258																																																																																																																																																																										
	19	15.11	14.73	5.57	5.23	-0.21	0.0440																																																																																																																																																																										
	20	15.28	15.46	5.42	4.94	0.08	0.0064																																																																																																																																																																										
合計	—	—	—	—	0	1.5275																																																																																																																																																																											
平均	15.60	15.41	5.56	(μ) 5.02	—	0.0764																																																																																																																																																																											
6	考察	試験結果より、Rクリップの許容引抜き耐力を2.75 (kN) とする。																																																																																																																																																																															
7	試験機関	当社技術研究所																																																																																																																																																																															
8	試験実施	2016年10月																																																																																																																																																																															

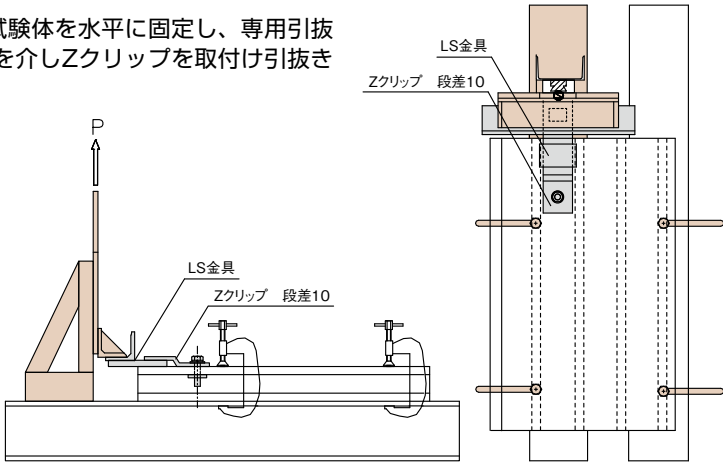
1	試験名称	留付け部引抜き強度試験 (NL6060+Rクリップ+NVナット)																																																																																																																																																																													
2	試験目的	Rクリップの留付け部引抜き強度を知るために行った。																																																																																																																																																																													
3	試験体	商品名：アスロックNL6060 製品番号：NL26020 寸法：厚さ(t) 60mm、実幅(W) 400mm、長さ(L) 400mm 数量：凸側・凹側を各10体																																																																																																																																																																													
4	試験方法	概要：テンシロン万能試験機に試験体を水平に固定し、専用引抜き治具に金物を取付け、溶接はせずに引抜きを行い、破壊荷重を測定した。穴あけ位置は、端より中空2、3穴目で小口より100mmとし、締め付けトルク値は16N・m (150kg・cm) とした。 試験装置：テンシロン万能試験機 最大容量50kN(使用容量10kN) 载荷速度：10mm/min																																																																																																																																																																													
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th colspan="2">裏面肉厚(mm)</th> <th colspan="2">破壊荷重(kN)</th> <th colspan="2">標準偏差等</th> <th rowspan="2">許容値</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>実測値</th> <th>補正值</th> <th>偏差</th> <th>分散</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="10">凸側</td><td>01</td><td>15.48</td><td>15.93</td><td>6.98</td><td>6.22</td><td>0.36</td><td>0.1302</td></tr> <tr><td>02</td><td>15.40</td><td>16.27</td><td>6.45</td><td>5.70</td><td>0.88</td><td>0.7753</td></tr> <tr><td>03</td><td>16.27</td><td>16.54</td><td>7.32</td><td>6.25</td><td>0.34</td><td>0.1130</td></tr> <tr><td>04</td><td>16.13</td><td>15.63</td><td>7.82</td><td>6.89</td><td>-0.31</td><td>0.0968</td></tr> <tr><td>05</td><td>15.78</td><td>15.31</td><td>7.89</td><td>7.11</td><td>-0.52</td><td>0.2733</td></tr> <tr><td>06</td><td>16.02</td><td>15.55</td><td>7.27</td><td>6.45</td><td>0.14</td><td>0.0183</td></tr> <tr><td>07</td><td>15.38</td><td>16.14</td><td>7.76</td><td>6.89</td><td>-0.31</td><td>0.0963</td></tr> <tr><td>08</td><td>15.36</td><td>15.63</td><td>8.15</td><td>7.36</td><td>-0.78</td><td>0.6094</td></tr> <tr><td>09</td><td>15.34</td><td>15.86</td><td>8.28</td><td>7.43</td><td>-0.85</td><td>0.7186</td></tr> <tr><td>10</td><td>15.64</td><td>15.72</td><td>8.25</td><td>7.37</td><td>-0.78</td><td>0.6131</td></tr> <tr><td rowspan="10">凹側</td><td>11</td><td>15.95</td><td>15.46</td><td>7.17</td><td>6.39</td><td>0.19</td><td>0.0367</td></tr> <tr><td>12</td><td>16.55</td><td>16.29</td><td>7.17</td><td>6.11</td><td>0.47</td><td>0.2207</td></tr> <tr><td>13</td><td>16.08</td><td>16.27</td><td>7.61</td><td>6.59</td><td>0.00</td><td>0.0000</td></tr> <tr><td>14</td><td>16.00</td><td>16.06</td><td>7.68</td><td>6.71</td><td>-0.12</td><td>0.0155</td></tr> <tr><td>15</td><td>15.62</td><td>15.69</td><td>6.65</td><td>5.95</td><td>0.64</td><td>0.4046</td></tr> <tr><td>16</td><td>16.32</td><td>16.39</td><td>7.60</td><td>6.51</td><td>0.08</td><td>0.0060</td></tr> <tr><td>17</td><td>15.56</td><td>16.04</td><td>7.39</td><td>6.55</td><td>0.03</td><td>0.0012</td></tr> <tr><td>18</td><td>16.73</td><td>17.77</td><td>7.35</td><td>5.97</td><td>0.62</td><td>0.3817</td></tr> <tr><td>19</td><td>16.65</td><td>17.79</td><td>8.78</td><td>7.14</td><td>-0.56</td><td>0.3082</td></tr> <tr><td>20</td><td>16.04</td><td>16.17</td><td>7.09</td><td>6.16</td><td>0.42</td><td>0.1762</td></tr> <tr><td>合計</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>0</td><td>4.9950</td><td></td></tr> <tr><td>平均</td><td>15.92</td><td>16.13</td><td>7.53</td><td>(μ) 6.58</td><td>—</td><td>0.2498</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値の「1/1.5」とする。</p> <p>【分散】 $\sigma^2=4.9950 \div 20=0.2498$</p> <p>【標準偏差】 $\sigma=\sqrt{0.2498}=0.500$</p> <p>【許容値】 $=(\mu-3\sigma) \div 1.5$ $=(6.58-3 \times 0.500) \div 1.5$ $=3.38 \text{ (kN)} \rightarrow 3.25 \text{ (kN)}$</p> <p>※ (補正值) = (実測値) \times (14.0/裏面肉厚)</p>	No.	裏面肉厚(mm)		破壊荷重(kN)		標準偏差等		許容値			実測値	補正值	偏差	分散	凸側	01	15.48	15.93	6.98	6.22	0.36	0.1302	02	15.40	16.27	6.45	5.70	0.88	0.7753	03	16.27	16.54	7.32	6.25	0.34	0.1130	04	16.13	15.63	7.82	6.89	-0.31	0.0968	05	15.78	15.31	7.89	7.11	-0.52	0.2733	06	16.02	15.55	7.27	6.45	0.14	0.0183	07	15.38	16.14	7.76	6.89	-0.31	0.0963	08	15.36	15.63	8.15	7.36	-0.78	0.6094	09	15.34	15.86	8.28	7.43	-0.85	0.7186	10	15.64	15.72	8.25	7.37	-0.78	0.6131	凹側	11	15.95	15.46	7.17	6.39	0.19	0.0367	12	16.55	16.29	7.17	6.11	0.47	0.2207	13	16.08	16.27	7.61	6.59	0.00	0.0000	14	16.00	16.06	7.68	6.71	-0.12	0.0155	15	15.62	15.69	6.65	5.95	0.64	0.4046	16	16.32	16.39	7.60	6.51	0.08	0.0060	17	15.56	16.04	7.39	6.55	0.03	0.0012	18	16.73	17.77	7.35	5.97	0.62	0.3817	19	16.65	17.79	8.78	7.14	-0.56	0.3082	20	16.04	16.17	7.09	6.16	0.42	0.1762	合計	—	—	—	—	0	4.9950		平均	15.92	16.13	7.53	(μ) 6.58	—	0.2498		
No.	裏面肉厚(mm)			破壊荷重(kN)		標準偏差等		許容値																																																																																																																																																																							
			実測値	補正值	偏差	分散																																																																																																																																																																									
凸側	01	15.48	15.93	6.98	6.22	0.36	0.1302																																																																																																																																																																								
	02	15.40	16.27	6.45	5.70	0.88	0.7753																																																																																																																																																																								
	03	16.27	16.54	7.32	6.25	0.34	0.1130																																																																																																																																																																								
	04	16.13	15.63	7.82	6.89	-0.31	0.0968																																																																																																																																																																								
	05	15.78	15.31	7.89	7.11	-0.52	0.2733																																																																																																																																																																								
	06	16.02	15.55	7.27	6.45	0.14	0.0183																																																																																																																																																																								
	07	15.38	16.14	7.76	6.89	-0.31	0.0963																																																																																																																																																																								
	08	15.36	15.63	8.15	7.36	-0.78	0.6094																																																																																																																																																																								
	09	15.34	15.86	8.28	7.43	-0.85	0.7186																																																																																																																																																																								
	10	15.64	15.72	8.25	7.37	-0.78	0.6131																																																																																																																																																																								
凹側	11	15.95	15.46	7.17	6.39	0.19	0.0367																																																																																																																																																																								
	12	16.55	16.29	7.17	6.11	0.47	0.2207																																																																																																																																																																								
	13	16.08	16.27	7.61	6.59	0.00	0.0000																																																																																																																																																																								
	14	16.00	16.06	7.68	6.71	-0.12	0.0155																																																																																																																																																																								
	15	15.62	15.69	6.65	5.95	0.64	0.4046																																																																																																																																																																								
	16	16.32	16.39	7.60	6.51	0.08	0.0060																																																																																																																																																																								
	17	15.56	16.04	7.39	6.55	0.03	0.0012																																																																																																																																																																								
	18	16.73	17.77	7.35	5.97	0.62	0.3817																																																																																																																																																																								
	19	16.65	17.79	8.78	7.14	-0.56	0.3082																																																																																																																																																																								
	20	16.04	16.17	7.09	6.16	0.42	0.1762																																																																																																																																																																								
合計	—	—	—	—	0	4.9950																																																																																																																																																																									
平均	15.92	16.13	7.53	(μ) 6.58	—	0.2498																																																																																																																																																																									
6	考察	試験結果より、Rクリップ (高耐力角ナット) の許容引抜き耐力を3.25 (kN) とする。																																																																																																																																																																													
7	試験機関	当社技術研究所																																																																																																																																																																													
8	試験実施	2016年10月																																																																																																																																																																													

1	試験名称	留付け部引抜き強度試験 (NW6090+Rクリップ+NVナット)																																																																																																																																																																													
2	試験目的	Rクリップの留付け部引抜き強度を知るために行った。																																																																																																																																																																													
3	試験体	商品名：アスロックNW6090 製品番号：NW26890 寸法：厚さ(t) 60mm、実幅(W) 400mm、長さ(L) 400mm 数量：凸側・凹側を各10体																																																																																																																																																																													
4	試験方法	概要：テンシロン万能試験機に試験体を水平に固定し、専用引抜き治具に金物を取付け、溶接はせずに引抜きを行い、破壊荷重を測定した。穴あけ位置は、端より中空2、3穴目で小口より100mmとし、締め付けトルク値は16N・m (150kg・cm) とした。 試験装置：テンシロン万能試験機 最大容量50kN(使用容量10kN) 載荷速度：10mm/min																																																																																																																																																																													
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th colspan="2">裏面肉厚(mm)</th> <th colspan="2">破壊荷重(kN)</th> <th colspan="2">標準偏差等</th> <th rowspan="2">許容値</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>実測値</th> <th>補正值</th> <th>偏差</th> <th>分散</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="10">凸側</td><td>01</td><td>15.66</td><td>15.47</td><td>6.79</td><td>6.11</td><td>-0.22</td><td>0.0496</td></tr> <tr><td>02</td><td>15.33</td><td>15.11</td><td>6.12</td><td>5.63</td><td>0.26</td><td>0.0651</td></tr> <tr><td>03</td><td>15.54</td><td>15.30</td><td>6.21</td><td>5.64</td><td>0.25</td><td>0.0607</td></tr> <tr><td>04</td><td>15.43</td><td>15.10</td><td>5.96</td><td>5.47</td><td>0.42</td><td>0.1751</td></tr> <tr><td>05</td><td>15.79</td><td>15.16</td><td>6.55</td><td>5.93</td><td>-0.04</td><td>0.0017</td></tr> <tr><td>06</td><td>15.65</td><td>15.25</td><td>6.49</td><td>5.88</td><td>0.00</td><td>0.0000</td></tr> <tr><td>07</td><td>15.45</td><td>15.02</td><td>7.05</td><td>6.48</td><td>-0.62</td><td>0.3808</td></tr> <tr><td>08</td><td>15.32</td><td>15.23</td><td>6.30</td><td>5.77</td><td>0.11</td><td>0.0122</td></tr> <tr><td>09</td><td>15.43</td><td>15.38</td><td>6.28</td><td>5.71</td><td>0.18</td><td>0.0314</td></tr> <tr><td>10</td><td>15.20</td><td>14.96</td><td>6.50</td><td>6.03</td><td>-0.15</td><td>0.0225</td></tr> <tr><td rowspan="10">凹側</td><td>11</td><td>15.85</td><td>15.73</td><td>6.30</td><td>5.59</td><td>0.30</td><td>0.0892</td></tr> <tr><td>12</td><td>15.87</td><td>15.54</td><td>6.80</td><td>6.06</td><td>-0.18</td><td>0.0314</td></tr> <tr><td>13</td><td>15.90</td><td>15.40</td><td>6.61</td><td>5.91</td><td>-0.03</td><td>0.0008</td></tr> <tr><td>14</td><td>15.51</td><td>15.19</td><td>6.91</td><td>6.30</td><td>-0.42</td><td>0.1745</td></tr> <tr><td>15</td><td>15.59</td><td>15.34</td><td>6.70</td><td>6.07</td><td>-0.18</td><td>0.0327</td></tr> <tr><td>16</td><td>15.61</td><td>15.60</td><td>6.15</td><td>5.52</td><td>0.37</td><td>0.1348</td></tr> <tr><td>17</td><td>15.56</td><td>15.79</td><td>6.35</td><td>5.67</td><td>0.21</td><td>0.0454</td></tr> <tr><td>18</td><td>15.76</td><td>15.64</td><td>6.38</td><td>5.69</td><td>0.20</td><td>0.0382</td></tr> <tr><td>19</td><td>15.88</td><td>15.42</td><td>6.97</td><td>6.24</td><td>-0.35</td><td>0.1229</td></tr> <tr><td>20</td><td>15.81</td><td>15.94</td><td>6.82</td><td>6.01</td><td>-0.13</td><td>0.0169</td></tr> <tr><td>合計</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>0</td><td>1.4860</td><td></td></tr> <tr><td>平均</td><td>15.61</td><td>15.38</td><td>6.51</td><td>(μ) 5.88</td><td>—</td><td>0.0743</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>※(補正值) = (実測値) × (14.0/裏面肉厚)</p> <p>許容値は、平均値(μ)から標準偏差の3倍(3σ)を減じた値の「1/1.5」とする。</p> <p>【分散】 $\sigma^2 = 1.4860 \div 20 = 0.0743$</p> <p>【標準偏差】 $\sigma = \sqrt{0.0743} = 0.2726$</p> <p>【許容値】 $= (\mu - 3\sigma) \div 1.5$ $= (5.88 - 3 \times 0.2726) \div 1.5$ $= 3.37 \text{ (kN)} \rightarrow 3.25 \text{ (kN)}$</p>	No.	裏面肉厚(mm)		破壊荷重(kN)		標準偏差等		許容値			実測値	補正值	偏差	分散	凸側	01	15.66	15.47	6.79	6.11	-0.22	0.0496	02	15.33	15.11	6.12	5.63	0.26	0.0651	03	15.54	15.30	6.21	5.64	0.25	0.0607	04	15.43	15.10	5.96	5.47	0.42	0.1751	05	15.79	15.16	6.55	5.93	-0.04	0.0017	06	15.65	15.25	6.49	5.88	0.00	0.0000	07	15.45	15.02	7.05	6.48	-0.62	0.3808	08	15.32	15.23	6.30	5.77	0.11	0.0122	09	15.43	15.38	6.28	5.71	0.18	0.0314	10	15.20	14.96	6.50	6.03	-0.15	0.0225	凹側	11	15.85	15.73	6.30	5.59	0.30	0.0892	12	15.87	15.54	6.80	6.06	-0.18	0.0314	13	15.90	15.40	6.61	5.91	-0.03	0.0008	14	15.51	15.19	6.91	6.30	-0.42	0.1745	15	15.59	15.34	6.70	6.07	-0.18	0.0327	16	15.61	15.60	6.15	5.52	0.37	0.1348	17	15.56	15.79	6.35	5.67	0.21	0.0454	18	15.76	15.64	6.38	5.69	0.20	0.0382	19	15.88	15.42	6.97	6.24	-0.35	0.1229	20	15.81	15.94	6.82	6.01	-0.13	0.0169	合計	—	—	—	—	0	1.4860		平均	15.61	15.38	6.51	(μ) 5.88	—	0.0743		
No.	裏面肉厚(mm)			破壊荷重(kN)		標準偏差等		許容値																																																																																																																																																																							
			実測値	補正值	偏差	分散																																																																																																																																																																									
凸側	01	15.66	15.47	6.79	6.11	-0.22	0.0496																																																																																																																																																																								
	02	15.33	15.11	6.12	5.63	0.26	0.0651																																																																																																																																																																								
	03	15.54	15.30	6.21	5.64	0.25	0.0607																																																																																																																																																																								
	04	15.43	15.10	5.96	5.47	0.42	0.1751																																																																																																																																																																								
	05	15.79	15.16	6.55	5.93	-0.04	0.0017																																																																																																																																																																								
	06	15.65	15.25	6.49	5.88	0.00	0.0000																																																																																																																																																																								
	07	15.45	15.02	7.05	6.48	-0.62	0.3808																																																																																																																																																																								
	08	15.32	15.23	6.30	5.77	0.11	0.0122																																																																																																																																																																								
	09	15.43	15.38	6.28	5.71	0.18	0.0314																																																																																																																																																																								
	10	15.20	14.96	6.50	6.03	-0.15	0.0225																																																																																																																																																																								
凹側	11	15.85	15.73	6.30	5.59	0.30	0.0892																																																																																																																																																																								
	12	15.87	15.54	6.80	6.06	-0.18	0.0314																																																																																																																																																																								
	13	15.90	15.40	6.61	5.91	-0.03	0.0008																																																																																																																																																																								
	14	15.51	15.19	6.91	6.30	-0.42	0.1745																																																																																																																																																																								
	15	15.59	15.34	6.70	6.07	-0.18	0.0327																																																																																																																																																																								
	16	15.61	15.60	6.15	5.52	0.37	0.1348																																																																																																																																																																								
	17	15.56	15.79	6.35	5.67	0.21	0.0454																																																																																																																																																																								
	18	15.76	15.64	6.38	5.69	0.20	0.0382																																																																																																																																																																								
	19	15.88	15.42	6.97	6.24	-0.35	0.1229																																																																																																																																																																								
	20	15.81	15.94	6.82	6.01	-0.13	0.0169																																																																																																																																																																								
合計	—	—	—	—	0	1.4860																																																																																																																																																																									
平均	15.61	15.38	6.51	(μ) 5.88	—	0.0743																																																																																																																																																																									
6	考察	試験結果より、Rクリップ(高耐力ナット)の許容引抜き耐力を3.25(kN)とする。																																																																																																																																																																													
7	試験機関	当社技術研究所																																																																																																																																																																													
8	試験実施	2016年10月																																																																																																																																																																													

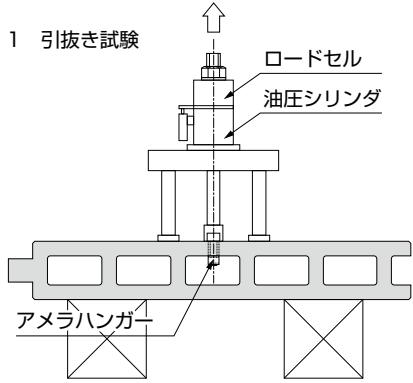
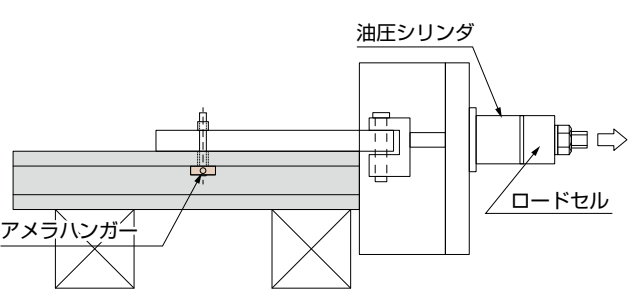
1	試験名称	アスロック長手方向の留付け部せん断強度試験																										
2	試験目的	アスロック長手方向に取り付けたZクリップの留付け部せん断強度を知るために行なった。																										
3	試験体	商品名：アスロックNL6060 製品番号：NL26020 寸法：厚さ(t) 60mm、実幅(W) 295mm、長さ(L) 300mm 数量：6体																										
4	試験方法	<p>概要：テンシロン万能試験機に試験体を縦方向（中空が垂直）に固定し、金物をZクリップのボルトがルーズホールに中央部に位置する様に取り付けて引っ張り、破壊荷重を測定した。穴あけ位置は、中空一穴目で小口より90mmとし、締付けトルク16N・m(150kg・cm)とした。</p> <p>試験装置：テンシロン万能試験機 最大容量50kN（使用レンジ20kN） 载荷速度：5.0mm/min</p>																										
5	試験結果	<p>表 ボルトをルーズホール端部にセットして引き抜いた試験結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>破壊荷重 (kN)</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">凸側</td> <td>①</td> <td>9.50</td> <td>ボルト部分で表裏破損</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>12.00</td> <td>ボルト部分で表裏破損</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>9.40</td> <td>ボルト部分で表裏破損</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">凹側</td> <td>④</td> <td>9.30</td> <td>支持アングルボルト部分で表裏破損</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>10.40</td> <td>ボルト部分で表裏破損</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>9.70</td> <td>ボルト部分で表裏破損</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>10.05</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	試験体	破壊荷重 (kN)	状況	凸側	①	9.50	ボルト部分で表裏破損	②	12.00	ボルト部分で表裏破損	③	9.40	ボルト部分で表裏破損	凹側	④	9.30	支持アングルボルト部分で表裏破損	⑤	10.40	ボルト部分で表裏破損	⑥	9.70	ボルト部分で表裏破損	平均	10.05	—
試験体	破壊荷重 (kN)	状況																										
凸側	①	9.50	ボルト部分で表裏破損																									
	②	12.00	ボルト部分で表裏破損																									
	③	9.40	ボルト部分で表裏破損																									
凹側	④	9.30	支持アングルボルト部分で表裏破損																									
	⑤	10.40	ボルト部分で表裏破損																									
	⑥	9.70	ボルト部分で表裏破損																									
平均	10.05	—																										
6	考察																											
7	試験機関	当社技術研究所																										
8	試験実施	2016年10月																										

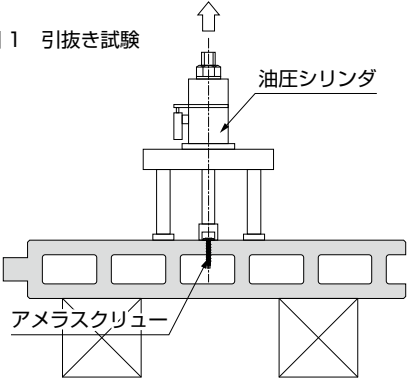
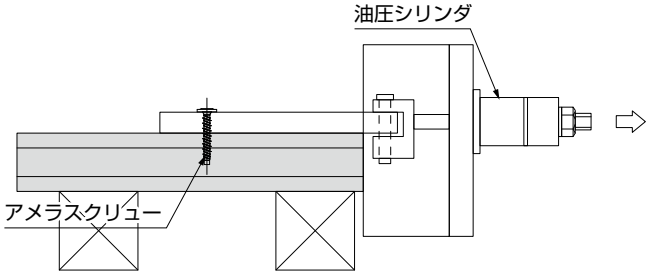
1	試験名称	アスロック短手方向の留付け部せん断強度試験																										
2	試験目的	アスロック短手方向に取り付けたZクリップの留付け部せん断強度を知るために行った。																										
3	試験体	商品名：アスロックNL6060 製品番号：NL26020 寸法：厚さ(t) 60mm、実幅(W) 295mm、長さ(L) 300mm 数量：凸側・凹側を各3体																										
4	試験方法	<p>概要：テンシロン万能試験機に試験体を横方向（中空が水平）に固定し、金物をZクリップのボルトがルーズホール端部に位置するように取り付けて引っ張り、破壊荷重を測定した。穴あけ位置は、中空1穴目で小口より90mmとし、締め付けトルク16N・m(150kg・cm)とした。</p> <p>試験装置：テンシロン万能試験機 最大容量50kN（使用レンジ20kN） 载荷速度：5.0mm/min</p> 																										
5	試験結果	<p>ボルトをルーズホール端部にセットして引き抜いた試験結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>試験体</th> <th>破壊荷重 (kN)</th> <th>状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">凸側</td> <td>①</td> <td>6.20</td> <td>ボルト部分で表裏破損</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>5.80</td> <td>ボルト部分で表裏破損</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>6.50</td> <td>ボルト部分で表裏破損</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">凹側</td> <td>④</td> <td>6.90</td> <td>ボルト部分で表裏破損</td> </tr> <tr> <td>⑤</td> <td>6.70</td> <td>支持アングルボルト部分で表裏破壊</td> </tr> <tr> <td>⑥</td> <td>6.90</td> <td>ボルト部分で表裏破損</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>6.50</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	試験体	破壊荷重 (kN)	状況	凸側	①	6.20	ボルト部分で表裏破損	②	5.80	ボルト部分で表裏破損	③	6.50	ボルト部分で表裏破損	凹側	④	6.90	ボルト部分で表裏破損	⑤	6.70	支持アングルボルト部分で表裏破壊	⑥	6.90	ボルト部分で表裏破損	平均	6.50	—
試験体	破壊荷重 (kN)	状況																										
凸側	①	6.20	ボルト部分で表裏破損																									
	②	5.80	ボルト部分で表裏破損																									
	③	6.50	ボルト部分で表裏破損																									
凹側	④	6.90	ボルト部分で表裏破損																									
	⑤	6.70	支持アングルボルト部分で表裏破壊																									
	⑥	6.90	ボルト部分で表裏破損																									
平均	6.50	—																										
6	考察																											
7	試験機関	当社技術研究所																										
8	試験実施	2016年10月																										

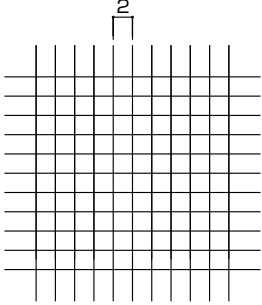
1	試験名称	アンカー金物の引抜き試験（レールファスナー工法用アンカー金物）	※旧アスロックでの参考試験																																																												
2	試験目的	レールファスナー工法用アスロック留付け部引抜き強度を確認する為に行なった。																																																													
3	試験体	商品名：レールファスナー専用アスロック 製品番号：AL26190 寸法：厚さ (t) 60mm、実幅 (W) 560mm、長さ (L) 800mm 数量：10体	アンカー金物 (SUS304) 																																																												
4	試験方法	概要：テンシロン万能試験機に試験体を水平に固定し、専用引抜き治具にナットで固定し、引抜きを行い、破壊荷重を測定した。 穴あけ位置は試験体中央で、穴径は15mmとし、締め付けトルク値は20N・m (150kg・cm) とした。 試験装置：テンシロン万能試験機 使用レンジ50kN 载荷速度：2.0mm/min																																																													
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">破壊荷重 (kN)</th> <th colspan="2">標準偏差等</th> <th rowspan="2">状況</th> <th rowspan="2">許容値</th> </tr> <tr> <th>偏差</th> <th>分散</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>01</td><td>13.5</td><td>-0.23</td><td>0.0529</td><td rowspan="10">アスロック 曲げ破壊</td><td rowspan="10"> 許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値の「1/1.5」とする。 【分散】 $\sigma^2=3.541 \div 10=0.3541$ 【標準偏差】 $\sigma=\sqrt{0.3541}=0.5951$ 【許容値】 $= (\mu - 3\sigma) \div 1.5$ $= (13.73 - 3 \times 0.5951) \div 1.5$ $= 7.96 \text{ (kN)}$ </td></tr> <tr><td>02</td><td>14.5</td><td>0.77</td><td>0.5929</td></tr> <tr><td>03</td><td>13.2</td><td>-0.53</td><td>0.2809</td></tr> <tr><td>04</td><td>14.3</td><td>0.57</td><td>0.3249</td></tr> <tr><td>05</td><td>14.2</td><td>0.47</td><td>0.2209</td></tr> <tr><td>06</td><td>12.8</td><td>-0.93</td><td>0.8649</td></tr> <tr><td>07</td><td>14.3</td><td>0.57</td><td>0.3249</td></tr> <tr><td>08</td><td>13.5</td><td>-0.23</td><td>0.0529</td></tr> <tr><td>09</td><td>14.1</td><td>0.37</td><td>0.1369</td></tr> <tr><td>10</td><td>12.9</td><td>-0.83</td><td>0.6889</td></tr> <tr><td>合計</td><td>137.3</td><td>—</td><td>3.541</td><td></td></tr> <tr><td>平均</td><td>(μ) 13.73</td><td></td><td>0.3541</td><td></td></tr> </tbody> </table>		No.	破壊荷重 (kN)	標準偏差等		状況	許容値	偏差	分散	01	13.5	-0.23	0.0529	アスロック 曲げ破壊	許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値の「1/1.5」とする。 【分散】 $\sigma^2=3.541 \div 10=0.3541$ 【標準偏差】 $\sigma=\sqrt{0.3541}=0.5951$ 【許容値】 $= (\mu - 3\sigma) \div 1.5$ $= (13.73 - 3 \times 0.5951) \div 1.5$ $= 7.96 \text{ (kN)}$	02	14.5	0.77	0.5929	03	13.2	-0.53	0.2809	04	14.3	0.57	0.3249	05	14.2	0.47	0.2209	06	12.8	-0.93	0.8649	07	14.3	0.57	0.3249	08	13.5	-0.23	0.0529	09	14.1	0.37	0.1369	10	12.9	-0.83	0.6889	合計	137.3	—	3.541		平均	(μ) 13.73		0.3541	
No.	破壊荷重 (kN)	標準偏差等				状況	許容値																																																								
		偏差	分散																																																												
01	13.5	-0.23	0.0529	アスロック 曲げ破壊	許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値の「1/1.5」とする。 【分散】 $\sigma^2=3.541 \div 10=0.3541$ 【標準偏差】 $\sigma=\sqrt{0.3541}=0.5951$ 【許容値】 $= (\mu - 3\sigma) \div 1.5$ $= (13.73 - 3 \times 0.5951) \div 1.5$ $= 7.96 \text{ (kN)}$																																																										
02	14.5	0.77	0.5929																																																												
03	13.2	-0.53	0.2809																																																												
04	14.3	0.57	0.3249																																																												
05	14.2	0.47	0.2209																																																												
06	12.8	-0.93	0.8649																																																												
07	14.3	0.57	0.3249																																																												
08	13.5	-0.23	0.0529																																																												
09	14.1	0.37	0.1369																																																												
10	12.9	-0.83	0.6889																																																												
合計	137.3	—	3.541																																																												
平均	(μ) 13.73		0.3541																																																												
6	考察	試験結果より、アンカー金物の許容引抜き耐力を7.96 (kN) とする。																																																													
7	試験機関	当社技術研究所																																																													
8	試験実施	2013年3月																																																													

1	試験名称	留付け部引抜き強度試験 (LS金物+Zクリップ) ※旧アスロックでの参考試験																																																																																																																																																			
2	試験目的	LS工法におけるLS金物を介したZクリップの留付け部引抜き強度を知る為に行った。																																																																																																																																																			
3	試験体	商品名：アスロックNL6060 製品番号：AL26020 寸法：厚さ (t) 60mm、実幅 (W) 295mm、長さ (L) 400mm 数量：凸側・凹側を各10体																																																																																																																																																			
4	試験方法	<p>概要：テンシロン万能試験機に試験体を水平に固定し、専用引抜き治具に設置したLS金物を介しZクリップを取付け引抜き破壊荷重の測定をした。 ボルト位置は凸・凹側それぞれ中空2穴目、小口より100mm、締め付けトルク値を16N・m (150kg・cm) とした。</p> <p>試験装置：テンシロン万能試験機 最大容量50kN (使用容量10kN) 載荷速度：10mm/min</p> 																																																																																																																																																			
5	試験結果	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">裏面肉厚 (mm)</th> <th colspan="2">破壊荷重 (kN)</th> <th colspan="2">標準偏差等</th> <th rowspan="2">許容値</th> </tr> <tr> <th>実測値</th> <th>補正值</th> <th>偏差</th> <th>分散</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="10">凸側</td><td>01</td><td>15.44</td><td>3.30</td><td>2.99</td><td>0.18</td><td>0.0331</td></tr> <tr><td>02</td><td>15.36</td><td>3.35</td><td>3.05</td><td>0.12</td><td>0.0146</td></tr> <tr><td>03</td><td>15.64</td><td>3.40</td><td>3.04</td><td>0.13</td><td>0.0170</td></tr> <tr><td>04</td><td>15.47</td><td>3.65</td><td>3.30</td><td>-0.13</td><td>0.0167</td></tr> <tr><td>05</td><td>15.82</td><td>3.80</td><td>3.36</td><td>-0.19</td><td>0.0356</td></tr> <tr><td>06</td><td>15.54</td><td>3.35</td><td>3.02</td><td>0.16</td><td>0.0243</td></tr> <tr><td>07</td><td>15.63</td><td>3.35</td><td>3.00</td><td>0.17</td><td>0.0301</td></tr> <tr><td>08</td><td>16.00</td><td>3.35</td><td>2.93</td><td>0.24</td><td>0.0589</td></tr> <tr><td>09</td><td>15.89</td><td>4.05</td><td>3.57</td><td>-0.39</td><td>0.1554</td></tr> <tr><td>10</td><td>15.58</td><td>3.40</td><td>3.06</td><td>0.12</td><td>0.0141</td></tr> <tr><td rowspan="10">凹側</td><td>11</td><td>15.99</td><td>3.25</td><td>2.85</td><td>0.33</td><td>0.1079</td></tr> <tr><td>12</td><td>15.59</td><td>3.20</td><td>2.87</td><td>0.30</td><td>0.0902</td></tr> <tr><td>13</td><td>15.86</td><td>3.35</td><td>2.96</td><td>0.22</td><td>0.0471</td></tr> <tr><td>14</td><td>15.73</td><td>3.80</td><td>3.38</td><td>-0.21</td><td>0.0433</td></tr> <tr><td>15</td><td>16.27</td><td>4.20</td><td>3.61</td><td>-0.44</td><td>0.1936</td></tr> <tr><td>16</td><td>15.53</td><td>3.55</td><td>3.20</td><td>-0.03</td><td>0.0007</td></tr> <tr><td>17</td><td>16.04</td><td>4.10</td><td>3.58</td><td>-0.40</td><td>0.1636</td></tr> <tr><td>18</td><td>15.77</td><td>3.90</td><td>3.46</td><td>-0.29</td><td>0.0831</td></tr> <tr><td>19</td><td>15.80</td><td>3.25</td><td>2.88</td><td>0.29</td><td>0.0866</td></tr> <tr><td>20</td><td>16.20</td><td>3.85</td><td>3.33</td><td>-0.15</td><td>0.0234</td></tr> <tr><td>合計</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>0.03</td><td>1.2394</td><td></td></tr> <tr><td>平均</td><td>15.76</td><td>3.57</td><td>3.17</td><td>—</td><td>0.0620</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>許容値は、平均値 (μ) から標準偏差の3倍 (3σ) を減じた値の「$1/1.5$」とする。</p> <p>【分散】 $\sigma^2 = 1.2394 \div 20 = 0.0620$</p> <p>【標準偏差】 $\sigma = \sqrt{0.0620} = 0.249$</p> <p>【許容値】 $= (\mu - 3\sigma) \div 1.5$ $= (3.17 - 3 \times 0.249) \div 1.5$ $= 1.62 \text{ (kN)}$</p> <p>※ (補正值) = (実測値) \times (14.0/裏面肉厚)</p>	No.	裏面肉厚 (mm)	破壊荷重 (kN)		標準偏差等		許容値	実測値	補正值	偏差	分散	凸側	01	15.44	3.30	2.99	0.18	0.0331	02	15.36	3.35	3.05	0.12	0.0146	03	15.64	3.40	3.04	0.13	0.0170	04	15.47	3.65	3.30	-0.13	0.0167	05	15.82	3.80	3.36	-0.19	0.0356	06	15.54	3.35	3.02	0.16	0.0243	07	15.63	3.35	3.00	0.17	0.0301	08	16.00	3.35	2.93	0.24	0.0589	09	15.89	4.05	3.57	-0.39	0.1554	10	15.58	3.40	3.06	0.12	0.0141	凹側	11	15.99	3.25	2.85	0.33	0.1079	12	15.59	3.20	2.87	0.30	0.0902	13	15.86	3.35	2.96	0.22	0.0471	14	15.73	3.80	3.38	-0.21	0.0433	15	16.27	4.20	3.61	-0.44	0.1936	16	15.53	3.55	3.20	-0.03	0.0007	17	16.04	4.10	3.58	-0.40	0.1636	18	15.77	3.90	3.46	-0.29	0.0831	19	15.80	3.25	2.88	0.29	0.0866	20	16.20	3.85	3.33	-0.15	0.0234	合計	—	—	—	0.03	1.2394		平均	15.76	3.57	3.17	—	0.0620	
No.	裏面肉厚 (mm)	破壊荷重 (kN)			標準偏差等		許容値																																																																																																																																														
		実測値	補正值	偏差	分散																																																																																																																																																
凸側	01	15.44	3.30	2.99	0.18	0.0331																																																																																																																																															
	02	15.36	3.35	3.05	0.12	0.0146																																																																																																																																															
	03	15.64	3.40	3.04	0.13	0.0170																																																																																																																																															
	04	15.47	3.65	3.30	-0.13	0.0167																																																																																																																																															
	05	15.82	3.80	3.36	-0.19	0.0356																																																																																																																																															
	06	15.54	3.35	3.02	0.16	0.0243																																																																																																																																															
	07	15.63	3.35	3.00	0.17	0.0301																																																																																																																																															
	08	16.00	3.35	2.93	0.24	0.0589																																																																																																																																															
	09	15.89	4.05	3.57	-0.39	0.1554																																																																																																																																															
	10	15.58	3.40	3.06	0.12	0.0141																																																																																																																																															
凹側	11	15.99	3.25	2.85	0.33	0.1079																																																																																																																																															
	12	15.59	3.20	2.87	0.30	0.0902																																																																																																																																															
	13	15.86	3.35	2.96	0.22	0.0471																																																																																																																																															
	14	15.73	3.80	3.38	-0.21	0.0433																																																																																																																																															
	15	16.27	4.20	3.61	-0.44	0.1936																																																																																																																																															
	16	15.53	3.55	3.20	-0.03	0.0007																																																																																																																																															
	17	16.04	4.10	3.58	-0.40	0.1636																																																																																																																																															
	18	15.77	3.90	3.46	-0.29	0.0831																																																																																																																																															
	19	15.80	3.25	2.88	0.29	0.0866																																																																																																																																															
	20	16.20	3.85	3.33	-0.15	0.0234																																																																																																																																															
合計	—	—	—	0.03	1.2394																																																																																																																																																
平均	15.76	3.57	3.17	—	0.0620																																																																																																																																																
6	考察	試験結果より、LS金物を介したZクリップの許容引抜き耐力を1.50 (kN) とする。																																																																																																																																																			
7	試験機関	当社技術研究所																																																																																																																																																			
8	試験実施	2013年1月																																																																																																																																																			

1	試験名称	Zクリップのボルト緩み試験	※旧アスロックでの参考試験																							
2	試験目的	AL26020に振動を与えボルトが緩むかどうか確認した。																								
3	試験体	<p>製品番号：AL26020 寸法：(t) 60mm・実幅(w) 590mm・長さ(L) 400mm 1体</p> <p>取り付け金具</p> <p>A：標準ボルトセット Zクリップ（段差5mm）+角ナット+座金組み込み六角ボルト 2セット （スプリングワッシャー付）</p> <p>B：特殊ボルトセット Zクリップ（段差5mm）+特殊角ナット+特殊ボルト 2セット （ハイブリットボルト・角ナット）</p>																								
4	試験方法	<p>概要：アスロックの4隅（端部中空）に対角線の位置で上記Aを2セット・Bを2セット取り付けアスロックを架台に載せて、バイブレーターで振動かけ、ボルトが緩んでいないか確認した。 ボルトのトルク値：16N・m（専用トルクレンチ使用）</p> <p>試験装置：エア式バイブレーター 2台1セット （型式：UH19A）</p>																								
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ボルト試験体</th> <th></th> <th>振動回数</th> <th>振動後のトルク (N・m)</th> <th>合否</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">標準ボルトセット</td> <td>A1</td> <td>2460回 (246回/分×10分)</td> <td>16</td> <td>合</td> </tr> <tr> <td>A2</td> <td>2460回 (246回/分×10分)</td> <td>16</td> <td>合</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">特殊ボルトセット</td> <td>B1</td> <td>2460回 (246回/分×10分)</td> <td>16</td> <td>合</td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>2460回 (246回/分×10分)</td> <td>16</td> <td>合</td> </tr> </tbody> </table>		ボルト試験体		振動回数	振動後のトルク (N・m)	合否	標準ボルトセット	A1	2460回 (246回/分×10分)	16	合	A2	2460回 (246回/分×10分)	16	合	特殊ボルトセット	B1	2460回 (246回/分×10分)	16	合	B2	2460回 (246回/分×10分)	16	合
ボルト試験体		振動回数	振動後のトルク (N・m)	合否																						
標準ボルトセット	A1	2460回 (246回/分×10分)	16	合																						
	A2	2460回 (246回/分×10分)	16	合																						
特殊ボルトセット	B1	2460回 (246回/分×10分)	16	合																						
	B2	2460回 (246回/分×10分)	16	合																						
6	考察	標準ボルト・特殊ボルト共に緩みはなかった。																								
7	試験機関	当社播州工場																								
8	試験実施	2012年4月																								

1	試験名称	ワンサイドボルト（アメラハンガー）の引抜き・せん断試験																																																																																																																				
2	試験目的	アスロックの表面肉厚部に設置したアメラハンガー留付部の強度を知るために行った。																																																																																																																				
3	試験体	商品名：アスロックNL6060 製品番号：NL26020 寸法：厚さ(t) 60mm、働き幅(W) 600mm	アメラハンガー（サンコーテクノ社） ITA-1050VS																																																																																																																			
4	試験方法	<p>①引抜き試験 概要：試験体中空の中央部表面より専用キリで15mm径の下孔をあけ、アメラハンガーをアスロックの小口より100mm及び300mmの位置に15N・mで締付け、図1のように試験機をセットし、引抜き荷重を測定した。 試験装置：引張試験機 SST-2T（日計電測社製）</p> <p>②せん断試験 概要：試験体中空の中央部表面より同上の下孔をあけ、アメラハンガーをアスロックの小口より100mmの位置に15N・mで締付け、図2のように試験機をセットし、せん断荷重を測定した。 試験装置：引張試験機 SST-2T（日計電測社製）</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>図1 引抜き試験</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図2 せん断試験</p> </div> </div>																																																																																																																				
5	試験結果	<p>①引抜き試験</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">小口からの距離</th> <th rowspan="2">No.</th> <th colspan="2">メス側</th> <th colspan="2">中央</th> <th colspan="2">オス側</th> </tr> <tr> <th>破壊加重(kN)</th> <th>破壊状況</th> <th>破壊加重(kN)</th> <th>破壊状況</th> <th>破壊加重(kN)</th> <th>破壊状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">100mm</td> <td>1</td> <td>4.4</td> <td rowspan="3">コーン状破壊</td> <td>5.7</td> <td>コーン状破壊</td> <td>4.3</td> <td>母材破壊</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4.3</td> <td>5.7</td> <td>コーン状破壊</td> <td>4.4</td> <td>母材破壊</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4.2</td> <td>6.6</td> <td>母材破壊</td> <td>4.7</td> <td>コーン状破壊</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>4.3</td> <td>—</td> <td>6.0</td> <td>—</td> <td>4.5</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">300mm</td> <td>1</td> <td>4.7</td> <td rowspan="3">コーン状破壊</td> <td>7.6</td> <td>母材破壊</td> <td>5.0</td> <td>コーン状破壊</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5.0</td> <td>7.5</td> <td>母材破壊</td> <td>4.8</td> <td>コーン状破壊</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5.3</td> <td>6.5</td> <td>コーン状破壊</td> <td>4.9</td> <td>母材破壊</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>5.0</td> <td>—</td> <td>7.2</td> <td>—</td> <td>4.9</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>②せん断試験</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th colspan="2">メス側</th> <th colspan="2">中央</th> <th colspan="2">オス側</th> </tr> <tr> <th>破壊加重 (kN)</th> <th>破壊状況</th> <th>破壊加重 (kN)</th> <th>破壊状況</th> <th>破壊加重 (kN)</th> <th>破壊状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>15.2</td> <td rowspan="5">母材破壊</td> <td>17.5</td> <td rowspan="5">支圧破壊</td> <td>12.3</td> <td rowspan="5">母材破壊</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.9</td> <td>18.6</td> <td>14.2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>16.6</td> <td>18.4</td> <td>13.6</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>15.1</td> <td>19.1</td> <td>14.3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>14.3</td> <td>18.4</td> <td>15.8</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>15.2</td> <td>—</td> <td>18.4</td> <td>—</td> <td>14.0</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>						小口からの距離	No.	メス側		中央		オス側		破壊加重(kN)	破壊状況	破壊加重(kN)	破壊状況	破壊加重(kN)	破壊状況	100mm	1	4.4	コーン状破壊	5.7	コーン状破壊	4.3	母材破壊	2	4.3	5.7	コーン状破壊	4.4	母材破壊	3	4.2	6.6	母材破壊	4.7	コーン状破壊	平均	4.3	—	6.0	—	4.5	—	300mm	1	4.7	コーン状破壊	7.6	母材破壊	5.0	コーン状破壊	2	5.0	7.5	母材破壊	4.8	コーン状破壊	3	5.3	6.5	コーン状破壊	4.9	母材破壊	平均	5.0	—	7.2	—	4.9	—	No.	メス側		中央		オス側		破壊加重 (kN)	破壊状況	破壊加重 (kN)	破壊状況	破壊加重 (kN)	破壊状況	1	15.2	母材破壊	17.5	支圧破壊	12.3	母材破壊	2	14.9	18.6	14.2	3	16.6	18.4	13.6	4	15.1	19.1	14.3	5	14.3	18.4	15.8	平均	15.2	—	18.4	—	14.0	—
小口からの距離	No.	メス側		中央		オス側																																																																																																																
		破壊加重(kN)	破壊状況	破壊加重(kN)	破壊状況	破壊加重(kN)	破壊状況																																																																																																															
100mm	1	4.4	コーン状破壊	5.7	コーン状破壊	4.3	母材破壊																																																																																																															
	2	4.3		5.7	コーン状破壊	4.4	母材破壊																																																																																																															
	3	4.2		6.6	母材破壊	4.7	コーン状破壊																																																																																																															
	平均	4.3	—	6.0	—	4.5	—																																																																																																															
300mm	1	4.7	コーン状破壊	7.6	母材破壊	5.0	コーン状破壊																																																																																																															
	2	5.0		7.5	母材破壊	4.8	コーン状破壊																																																																																																															
	3	5.3		6.5	コーン状破壊	4.9	母材破壊																																																																																																															
	平均	5.0	—	7.2	—	4.9	—																																																																																																															
No.	メス側		中央		オス側																																																																																																																	
	破壊加重 (kN)	破壊状況	破壊加重 (kN)	破壊状況	破壊加重 (kN)	破壊状況																																																																																																																
1	15.2	母材破壊	17.5	支圧破壊	12.3	母材破壊																																																																																																																
2	14.9		18.6		14.2																																																																																																																	
3	16.6		18.4		13.6																																																																																																																	
4	15.1		19.1		14.3																																																																																																																	
5	14.3		18.4		15.8																																																																																																																	
平均	15.2	—	18.4	—	14.0	—																																																																																																																
6	備考	※許容引抜き力は、引抜き試験結果の1/5を目安とし、1000 (N) とする。																																																																																																																				
7	試験機関	サンコーテクノ株式会社																																																																																																																				
8	試験実施	2016年11月																																																																																																																				

1	試験名称	ビス (アメラスクリュー) の引抜き・せん断試験																																																																	
2	試験目的	アスロックの表面に留付けたアメラスクリューの強度を知るために行った。																																																																	
3	試験体	商品名: アスロックNL6060 製品番号: NL26020 寸法: 厚さ (t) 60mm、働き幅 (W) 600mm	アメラスクリュー (サンコーテクノ社) AMC-533S φ5、L=29mm (下穴用専用キリAMD-4.0×95D) AMC-633S φ6、L=29mm (下穴用専用キリAMD-5.0×95D)																																																																
4	試験方法	<p>①引抜き試験 概要: 試験体中空の中央部表面より専用キリで下穴をあけ、アメラスクリューを締め付け、図1のように試験機をセットし、引抜き荷重を測定した。</p> <p>②せん断試験 概要: 試験体中空の中央部表面より専用ドリルで下穴をあけ、アメラスクリューを締め付け、図2のように試験機をセットし、せん断荷重を測定した。</p> <p>試験装置: 引張試験機 SST-2T (日計電測社製)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>図1 引抜き試験</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>図2 せん断試験</p>  </div> </div>																																																																	
5	試験結果	<p>①引抜き試験</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th colspan="2">AMC-533S (φ5mm)</th> <th colspan="2">AMC-633S (φ6mm)</th> </tr> <tr> <th>最大荷重 (kN)</th> <th>破壊状況</th> <th>最大荷重 (kN)</th> <th>破壊状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3.1</td> <td rowspan="5">コーン状破壊</td> <td>3.8</td> <td rowspan="5">コーン状破壊</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3.2</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3.4</td> <td>4.1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3.5</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3.6</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>3.4</td> <td>—</td> <td>3.6</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>②せん断試験</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th colspan="2">AMC-533S (φ5mm)</th> <th colspan="2">AMC-633S (φ6mm)</th> </tr> <tr> <th>最大荷重 (kN)</th> <th>破壊状況</th> <th>最大荷重 (kN)</th> <th>破壊状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6.8</td> <td rowspan="5">支圧破壊</td> <td>8.3</td> <td rowspan="5">支圧破壊</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>7.5</td> <td>9.4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>7.5</td> <td>8.4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>7.6</td> <td>9.2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>7.0</td> <td>8.5</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>7.3</td> <td>—</td> <td>8.7</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>				No.	AMC-533S (φ5mm)		AMC-633S (φ6mm)		最大荷重 (kN)	破壊状況	最大荷重 (kN)	破壊状況	1	3.1	コーン状破壊	3.8	コーン状破壊	2	3.2	3.5	3	3.4	4.1	4	3.5	3.5	5	3.6	3.1	平均	3.4	—	3.6	—	No.	AMC-533S (φ5mm)		AMC-633S (φ6mm)		最大荷重 (kN)	破壊状況	最大荷重 (kN)	破壊状況	1	6.8	支圧破壊	8.3	支圧破壊	2	7.5	9.4	3	7.5	8.4	4	7.6	9.2	5	7.0	8.5	平均	7.3	—	8.7	—
No.	AMC-533S (φ5mm)		AMC-633S (φ6mm)																																																																
	最大荷重 (kN)	破壊状況	最大荷重 (kN)	破壊状況																																																															
1	3.1	コーン状破壊	3.8	コーン状破壊																																																															
2	3.2		3.5																																																																
3	3.4		4.1																																																																
4	3.5		3.5																																																																
5	3.6		3.1																																																																
平均	3.4	—	3.6	—																																																															
No.	AMC-533S (φ5mm)		AMC-633S (φ6mm)																																																																
	最大荷重 (kN)	破壊状況	最大荷重 (kN)	破壊状況																																																															
1	6.8	支圧破壊	8.3	支圧破壊																																																															
2	7.5		9.4																																																																
3	7.5		8.4																																																																
4	7.6		9.2																																																																
5	7.0		8.5																																																																
平均	7.3	—	8.7	—																																																															
6	備考	<p>※許容引抜き力は引抜き試験結果の1/5を目安とし、500 (N) とする。 ※下穴をあけるには必ず専用ドリルを使用すること。</p>																																																																	
7	試験機関	サンコーテクノ株式会社																																																																	
8	試験実施	2016年11月																																																																	

1	試験名称	塗膜密着性試験																																	
2	試験目的	アスロック工場塗装品の塗膜一次密着性を測定するために行った。																																	
3	試験体	商品名：①アスロック カラーフロン ②アスロック カラーフロンメタリック ③アスロック ニューカラリード ④アスロック カラリードクール ⑤アスロック ルミセラコート 寸法：厚さ(t) 60mm、実幅(W) 100mm、長さ(L) 100mm 数量：各3体																																	
4	試験方法	概要：一般社団法人公共建築協会「建築材料・設備機材等品質性能評価事業 建築材料等評価名簿」の押出成形セメント板の塗膜密着性試験に従って行った。 なお、カットの間隔は2mm、各方向のカットの本数は11個、カットの深さは素地表面に達する程度とした。また、評価方法は、格子100個のうち、格子1個に付面積で1/2以上はがれた格子の数を減じた数値で表した。																																	
5	試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th>実数値</th> <th>標準塗膜厚</th> <th>No.1</th> <th>No.2</th> <th>No.3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①アスロック カラーフロン</td> <td>80μm以上</td> <td>100/100</td> <td>100/100</td> <td>100/100</td> </tr> <tr> <td>②アスロック カラーフロンメタリック</td> <td>70μm以上</td> <td>100/100</td> <td>100/100</td> <td>100/100</td> </tr> <tr> <td>③アスロック ニューカラリード</td> <td>40μm以上</td> <td>100/100</td> <td>100/100</td> <td>100/100</td> </tr> <tr> <td>④アスロック カラリードクール</td> <td>40μm以上</td> <td>100/100</td> <td>100/100</td> <td>100/100</td> </tr> <tr> <td>⑤アスロック ルミセラコート</td> <td>45μm以上</td> <td>100/100</td> <td>100/100</td> <td>100/100</td> </tr> </tbody> </table>				実数値	標準塗膜厚	No.1	No.2	No.3	①アスロック カラーフロン	80μm以上	100/100	100/100	100/100	②アスロック カラーフロンメタリック	70μm以上	100/100	100/100	100/100	③アスロック ニューカラリード	40μm以上	100/100	100/100	100/100	④アスロック カラリードクール	40μm以上	100/100	100/100	100/100	⑤アスロック ルミセラコート	45μm以上	100/100	100/100	100/100
実数値	標準塗膜厚	No.1	No.2	No.3																															
①アスロック カラーフロン	80μm以上	100/100	100/100	100/100																															
②アスロック カラーフロンメタリック	70μm以上	100/100	100/100	100/100																															
③アスロック ニューカラリード	40μm以上	100/100	100/100	100/100																															
④アスロック カラリードクール	40μm以上	100/100	100/100	100/100																															
⑤アスロック ルミセラコート	45μm以上	100/100	100/100	100/100																															
6	考察																																		
7	試験機関	一般財団法人 建材試験センター																																	
8	試験実施	2019年3月																																	

1	試験名称	外装タイル張り用有機系接着剤の品質試験							
2	試験目的	アスロックと有機系弾性接着剤の接着性を調べるために行った。							
3	試験体及び試験材料	下地材にはアスロックのフラットパネルを使用し、その他の項目はJIS A 5557「外装タイル張り用有機系接着剤」に準拠する。70mm角に切断したアスロックに弾性接着剤「PM592（セメダイン社）」をくし目こてで塗布し、50mm角の外装モザイクタイルを圧着する。表に示す条件で養生及び処理後、引張接着強さとそのときの破壊状態を測定する。							
		項目		養生条件			処理条件		
			気温	相対湿度	期間				
		標準養生	23±2℃	50±10%	28日	—			
		低温硬化	5±2℃		28日	5℃雰囲気下に28日間放置したのち、測定直前に取り出す			
		アルカリ温水浸せき	23±2℃	50±10%	28日	60±2℃の水酸化カルシウム飽和水溶液中に7日間浸せき後、23℃50%RHで1日放置			
		凍結融解	23±2℃	50±10%	28日	-20±3℃低温雰囲気中2時間→20±3℃水中1時間を1サイクルとして200サイクル繰り返す			
熱劣化	23±2℃	50±10%	28日	80±2℃の高温乾燥雰囲気中で14日間放置後、23℃50%RHで1日放置					
4	試験方法	上記の条件で養生後、図に示す方法で試験機に取り付け、引張り速度3mm/minで引張り試験を行った。							
5	試験結果	項目		試験結果			JIS A 5557 基準		
				引張接着強さ	凝集破壊率	伸び	引張接着強さ	凝集破壊率	伸び
		接着強さ	標準養生	1.05N/ mm ²	100%	—	0.60N/ mm ²	75%以上	—
			熱劣化処理	0.95N/ mm ²	100%	—	0.40N/ mm ²	50%以上	—
			アルカリ温水浸せき処理	1.15N/ mm ²	100%	—	0.40N/ mm ²	50%以上	—
			低温硬化養生	1.07N/ mm ²	100%	—	0.40N/ mm ²	50%以上	—
			凍結融解処理	1.66N/ mm ²	100%	—	0.40N/ mm ²	50%以上	—
		皮膜物性	標準養生	1.43N/ mm ²	—	82%	0.60N/ mm ²	—	35%以上
			試験時高温	1.63N/ mm ²	—	75%	0.60N/ mm ²	—	35%以上
			試験時低温	1.43N/ mm ²	—	80%	0.60N/ mm ²	—	35%以上
アルカリ温水浸せき処理	1.86N/ mm ²		—	75%	0.40N/ mm ²	—	25%以上		
熱劣化処理	1.86N/ mm ²		—	75%	0.40N/ mm ²	—	25%以上		
		※凝集破壊率は、破断面における空隙部分を除いた凝集破壊率を記す。							
		※試験結果は上記の通りで、JIS A 5557をクリアしており、アスロック下地への適用可能が確認できた。							
6	備考	凝集破壊率は、接着剤の付着面積を100%にした場合の値を示す。							
7	試験機関	セメダイン株式会社 開発部							
8	試験実施	2005年8月（接着強さ2016年12月再実施）							



お問い合わせは、お近くの支店・営業所までご連絡下さい

札幌支店	〒060-0042	札幌市中央区大通西1丁目14番2 (桂大和大通ビル)	☎011-261-8291	FAX:011-207-6380
仙台支店	〒980-0811	仙台市青葉区一番町2丁目8番15号 (太陽生命仙台ビル)	☎022-225-7986	FAX:022-217-3734
東京支店	〒104-0033	東京都中央区新川1丁目4番1号 (住友不動産六甲ビル)	☎03-5540-6711	FAX:03-5540-6712
名古屋支店	〒460-0003	名古屋市中区錦2丁目4番15号 (ORE錦二丁目ビル)	☎052-202-8200	FAX:052-202-8202
北陸営業所	〒920-0853	金沢市本町1丁目5番1号 (リファール)	☎076-260-1135	FAX:076-260-1255
関西支店	〒650-0035	神戸市中央区浪花町15番地	☎078-391-1651	FAX:078-333-4143
広島支店	〒730-0041	広島市中区小町3番25号 (三共広島ビル)	☎082-245-3257	FAX:082-504-0368
松山営業所	〒790-0067	松山市大手町2丁目9番地4 (石丸ビル)	☎089-933-5828	FAX:089-933-5834
九州支店	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前1丁目4番4号 (JPR博多ビル)	☎092-474-0868	FAX:092-437-2626
技術研究所	〒366-0812	埼玉県深谷市折之口1851番地4	☎048-574-1937	FAX:048-574-1932
埼玉工場	〒355-0156	埼玉県比企郡吉見町長谷1947番地 (長谷工業団地内)	☎0493-54-6411	FAX:0493-53-1102
播州工場	〒675-0163	兵庫県加古郡播磨町古宮	☎078-942-1024	FAX:078-949-2131
高砂工場	〒676-0073	兵庫県高砂市高須1番1号	☎079-447-0081	FAX:079-449-2041
フラノ事業所	〒079-1563	北海道富良野市山部東町4番1号	☎0167-42-2231	FAX:0167-42-2473
本社	〒650-0035	神戸市中央区浪花町15番地	☎078-333-4111	FAX:078-393-7019
ショールーム	〒650-0035	神戸市中央区浪花町15番地	☎078-333-7700	

オフィシャルサイト
<http://www.nozawa-kobe.co.jp>



アスロックサイト
<http://www.asloc.co.jp>

