

試験項目	平面引張強さ試験																																																																																																																																																																																																	
試験目的	弾性接着剤の性能を確認する																																																																																																																																																																																																	
試験方法	<p><標準養生></p> <ul style="list-style-type: none"> ・23℃雰囲気下にて28日間養生 <p><アルカリ温水浸漬処理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・標準養生後、60℃水酸化カルシウム水溶液中にて7日、14日、28日間浸漬 ・浸漬処理後、23℃水中にて24時間浸漬し、試験体を水から取り出し速やかに試験に供する <p><熱劣化処理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・標準養生後、80℃雰囲気下に14日、28日、56日、84日間暴露 ・処理後、23℃雰囲気下にて1日静置後、試験に供する <p><凍結融解処理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・標準養生後、【30℃水中にて20分間浸漬⇔-20℃気中に80分暴露】を1サイクルとし、200サイクル、400サイクル実施 ・処理後、23℃雰囲気下にて1日静置後、試験に供する <p><試験></p> <ul style="list-style-type: none"> ・オートグラフ万能試験機にて引張速度3mm/minで平面引張強さを測定し接着強さ及び破壊状態を観察する ・破壊状態は全破壊面積を100とし、各破壊状態の比率を記載する。 ・各破壊状態の記号の意味は右記の通り <div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" style="margin-right: 20px;"> <tr> <td>タイル</td> <td style="text-align: center;">○ B</td> </tr> <tr> <td>接着剤</td> <td style="text-align: center;">○ A</td> </tr> <tr> <td>メース</td> <td style="text-align: center;">○ G</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>記号</td> <td>破壊状態</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>タイルの材料破壊</td> </tr> <tr> <td>AB</td> <td>タイルと接着剤の界面破壊</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>接着剤の凝集破壊</td> </tr> <tr> <td>GA</td> <td>接着剤とメース板の界面破壊</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>メース板の材料破壊</td> </tr> </table> </div>										タイル	○ B	接着剤	○ A	メース	○ G	記号	破壊状態	B	タイルの材料破壊	AB	タイルと接着剤の界面破壊	A	接着剤の凝集破壊	GA	接着剤とメース板の界面破壊	G	メース板の材料破壊																																																																																																																																																																						
タイル	○ B																																																																																																																																																																																																	
接着剤	○ A																																																																																																																																																																																																	
メース	○ G																																																																																																																																																																																																	
記号	破壊状態																																																																																																																																																																																																	
B	タイルの材料破壊																																																																																																																																																																																																	
AB	タイルと接着剤の界面破壊																																																																																																																																																																																																	
A	接着剤の凝集破壊																																																																																																																																																																																																	
GA	接着剤とメース板の界面破壊																																																																																																																																																																																																	
G	メース板の材料破壊																																																																																																																																																																																																	
試験体	<p>接着剤 アイカエコエコボンド SE-35、SE-35H (アイカ工業 (株) 社製) エフレックススタイルワンLV (コニシ (株) 社製) 接着剤を5mmピッチくし目ごとにて全面塗布し、タイルを張り付け</p> <p>タイル 陶磁器質タイル 45mm×45mm</p> <p>下地材 メース板 70mm×70mm</p>																																																																																																																																																																																																	
試験結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">SE-35</th> <th colspan="3">SE-35H</th> <th colspan="3">タイルワンLV</th> </tr> <tr> <th>接着強さ (N/mm²)</th> <th>破壊状態</th> <th>凝集破壊率</th> <th>接着強さ (N/mm²)</th> <th>破壊状態</th> <th>凝集破壊率</th> <th>接着強さ (N/mm²)</th> <th>破壊状態</th> <th>凝集破壊率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">標準</td> <td>1</td> <td>1.15</td> <td>A100</td> <td>100%</td> <td>1.13</td> <td>A100</td> <td>100%</td> <td>1.13</td> <td>A100</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.10</td> <td>A100</td> <td>100%</td> <td>1.15</td> <td>A100</td> <td>100%</td> <td>1.25</td> <td>A100</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.18</td> <td>A100</td> <td>100%</td> <td>1.19</td> <td>A100</td> <td>100%</td> <td>1.22</td> <td>A100</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>1.14</td> <td></td> <td>100%</td> <td>1.16</td> <td></td> <td>100%</td> <td>1.20</td> <td></td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">アルカリ 浸水浸漬 7日</td> <td>1</td> <td>1.55</td> <td>A90,AB10</td> <td>90%</td> <td>1.85</td> <td>A95,AB5</td> <td>95%</td> <td>1.52</td> <td>A90,AB10</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.58</td> <td>A90,AB10</td> <td>90%</td> <td>1.82</td> <td>A95,AB5</td> <td>95%</td> <td>1.48</td> <td>A90,AB10</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.60</td> <td>A95,AB5</td> <td>95%</td> <td>1.78</td> <td>A90,AB10</td> <td>90%</td> <td>1.55</td> <td>A90,AB10</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>1.58</td> <td></td> <td>92%</td> <td>1.82</td> <td></td> <td>93%</td> <td>1.52</td> <td></td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">アルカリ 浸水浸漬 14日</td> <td>1</td> <td>1.48</td> <td>A85,AB15</td> <td>85%</td> <td>1.72</td> <td>A90,AB10</td> <td>90%</td> <td>1.46</td> <td>A85,AB15</td> <td>85%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.61</td> <td>A90,AB10</td> <td>90%</td> <td>1.78</td> <td>A90,AB10</td> <td>90%</td> <td>1.52</td> <td>A90,AB10</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.52</td> <td>A90,AB10</td> <td>90%</td> <td>1.69</td> <td>A85,AB15</td> <td>85%</td> <td>1.38</td> <td>A85,AB15</td> <td>85%</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>1.54</td> <td></td> <td>88%</td> <td>1.73</td> <td></td> <td>88%</td> <td>1.45</td> <td></td> <td>87%</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">アルカリ 浸水浸漬 28日</td> <td>1</td> <td>1.45</td> <td>A85,AB15</td> <td>85%</td> <td>1.46</td> <td>A85,AB15</td> <td>85%</td> <td>1.28</td> <td>A80,AB20</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.32</td> <td>A80,AB20</td> <td>80%</td> <td>1.55</td> <td>A85,AB15</td> <td>85%</td> <td>1.27</td> <td>A80,AB20</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1.29</td> <td>A80,AB20</td> <td>80%</td> <td>1.47</td> <td>A85,AB15</td> <td>85%</td> <td>1.30</td> <td>A80,AB20</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>1.35</td> <td></td> <td>82%</td> <td>1.49</td> <td></td> <td>85%</td> <td>1.28</td> <td></td> <td>80%</td> </tr> </tbody> </table>												SE-35			SE-35H			タイルワンLV			接着強さ (N/mm ²)	破壊状態	凝集破壊率	接着強さ (N/mm ²)	破壊状態	凝集破壊率	接着強さ (N/mm ²)	破壊状態	凝集破壊率	標準	1	1.15	A100	100%	1.13	A100	100%	1.13	A100	100%	2	1.10	A100	100%	1.15	A100	100%	1.25	A100	100%	3	1.18	A100	100%	1.19	A100	100%	1.22	A100	100%	平均	1.14		100%	1.16		100%	1.20		100%	アルカリ 浸水浸漬 7日	1	1.55	A90,AB10	90%	1.85	A95,AB5	95%	1.52	A90,AB10	90%	2	1.58	A90,AB10	90%	1.82	A95,AB5	95%	1.48	A90,AB10	90%	3	1.60	A95,AB5	95%	1.78	A90,AB10	90%	1.55	A90,AB10	90%	平均	1.58		92%	1.82		93%	1.52		90%	アルカリ 浸水浸漬 14日	1	1.48	A85,AB15	85%	1.72	A90,AB10	90%	1.46	A85,AB15	85%	2	1.61	A90,AB10	90%	1.78	A90,AB10	90%	1.52	A90,AB10	90%	3	1.52	A90,AB10	90%	1.69	A85,AB15	85%	1.38	A85,AB15	85%	平均	1.54		88%	1.73		88%	1.45		87%	アルカリ 浸水浸漬 28日	1	1.45	A85,AB15	85%	1.46	A85,AB15	85%	1.28	A80,AB20	80%	2	1.32	A80,AB20	80%	1.55	A85,AB15	85%	1.27	A80,AB20	80%	3	1.29	A80,AB20	80%	1.47	A85,AB15	85%	1.30	A80,AB20	80%	平均	1.35		82%	1.49		85%	1.28		80%
		SE-35			SE-35H			タイルワンLV																																																																																																																																																																																										
		接着強さ (N/mm ²)	破壊状態	凝集破壊率	接着強さ (N/mm ²)	破壊状態	凝集破壊率	接着強さ (N/mm ²)	破壊状態	凝集破壊率																																																																																																																																																																																								
標準	1	1.15	A100	100%	1.13	A100	100%	1.13	A100	100%																																																																																																																																																																																								
	2	1.10	A100	100%	1.15	A100	100%	1.25	A100	100%																																																																																																																																																																																								
	3	1.18	A100	100%	1.19	A100	100%	1.22	A100	100%																																																																																																																																																																																								
	平均	1.14		100%	1.16		100%	1.20		100%																																																																																																																																																																																								
アルカリ 浸水浸漬 7日	1	1.55	A90,AB10	90%	1.85	A95,AB5	95%	1.52	A90,AB10	90%																																																																																																																																																																																								
	2	1.58	A90,AB10	90%	1.82	A95,AB5	95%	1.48	A90,AB10	90%																																																																																																																																																																																								
	3	1.60	A95,AB5	95%	1.78	A90,AB10	90%	1.55	A90,AB10	90%																																																																																																																																																																																								
	平均	1.58		92%	1.82		93%	1.52		90%																																																																																																																																																																																								
アルカリ 浸水浸漬 14日	1	1.48	A85,AB15	85%	1.72	A90,AB10	90%	1.46	A85,AB15	85%																																																																																																																																																																																								
	2	1.61	A90,AB10	90%	1.78	A90,AB10	90%	1.52	A90,AB10	90%																																																																																																																																																																																								
	3	1.52	A90,AB10	90%	1.69	A85,AB15	85%	1.38	A85,AB15	85%																																																																																																																																																																																								
	平均	1.54		88%	1.73		88%	1.45		87%																																																																																																																																																																																								
アルカリ 浸水浸漬 28日	1	1.45	A85,AB15	85%	1.46	A85,AB15	85%	1.28	A80,AB20	80%																																																																																																																																																																																								
	2	1.32	A80,AB20	80%	1.55	A85,AB15	85%	1.27	A80,AB20	80%																																																																																																																																																																																								
	3	1.29	A80,AB20	80%	1.47	A85,AB15	85%	1.30	A80,AB20	80%																																																																																																																																																																																								
	平均	1.35		82%	1.49		85%	1.28		80%																																																																																																																																																																																								

試験結果		SE-35			SE-35H			タイルワンLV		
		接着強さ (N/mm ²)	破壊状態	凝集 破壊率	接着強さ (N/mm ²)	破壊状態	凝集 破壊率	接着強さ (N/mm ²)	破壊状態	凝集 破壊率
熱劣化 14日	1	1.85	A100	100%	1.95	A100	100%	2.14	A100	100%
	2	1.71	A100	100%	1.88	A100	100%	2.12	A100	100%
	3	1.88	A100	100%	1.92	A100	100%	2.01	A100	100%
	平均	1.81		100%	1.92		100%	2.09		100%
熱劣化 28日	1	2.05	A100	100%	2.14	A100	100%	2.21	A100	100%
	2	2.16	A100	100%	2.21	A100	100%	2.13	A100	100%
	3	2.08	A100	100%	2.25	A100	100%	2.48	A100	100%
	平均	2.10		100%	2.20		100%	2.27		100%
熱劣化 56日	1	2.14	A90,G10	100%	2.19	A90,G10	100%	2.31	A90,G10	100%
	2	2.19	A100	100%	2.28	A100	100%	2.13	A80,G20	100%
	3	2.18	A100	100%	2.31	A100	100%	2.68	A100	100%
	平均	2.17		100%	2.26		100%	2.37		100%
熱劣化 84日	1	2.18	A90,G10	100%	2.31	A90,G10	100%	2.45	A100	100%
	2	2.24	A100	100%	2.22	A90,G10	100%	2.21	A80,G20	100%
	3	2.35	A100	100%	2.41	A100	100%	2.35	A90,G10	100%
	平均	2.26		100%	2.31		100%	2.34		100%
凍結融解 200 サイクル	1	0.82	A70,G30	100%	1.10	A100	100%	0.97	A90,G10	100%
	2	0.95	A90,G10	100%	0.85	A80,G20	100%	0.75	A70,G30	100%
	3	0.88	A80,G20	100%	0.92	A90,G10	100%	0.95	A80,G20	100%
	平均	0.88		100%	0.96		100%	0.89		100%
凍結融解 400 サイクル	1	0.75	A60,G40	100%	0.88	A80,G20	100%	0.77	A50,G50	100%
	2	0.68	A40,G60	100%	0.82	A70,G30	100%	0.68	A30,G70	100%
	3	0.72	A40,G60	100%	0.75	A60,G40	100%	0.62	A30,G70	100%
	平均	0.72		100%	0.82		100%	0.69		100%
考 察	各種条件下においても、JASS19に規定される有機系接着剤タイル張り0.4N/mm ² 以上を確認した。									
試験実施日	2017年4月									
試験場所	アイカ工業(株) 第二R&Dセンター									