外壁の面内変形性能試験
横壁アンカー構法の面内変形追従性能試験

●目的

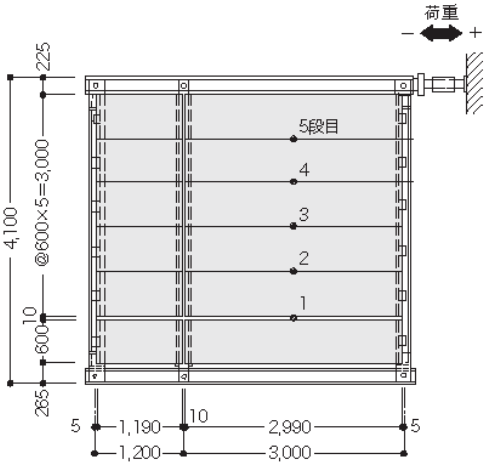
横壁アンカー構法で取付けた PA パネルの面内変形追従性能を確認する。

●供試体

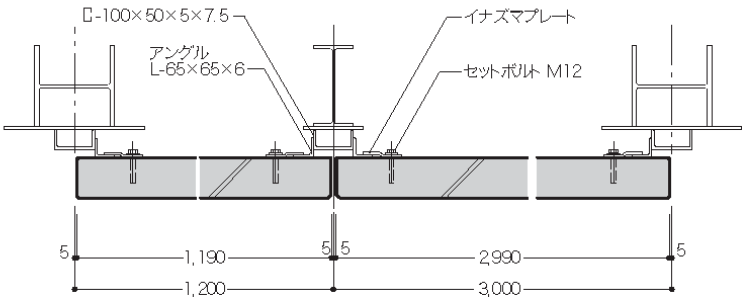
供試体取付け用鋼製フレームに、クリオン PA パネルを横壁アンカー構法で取付け、目地部にアクリル系シーリングを充填して試験に供した。

供試体のパネル取付け部の断面図・試験装置図を下図に示す。

・試験装置／測定位置



・供試体のパネル取付け部の断面図



●試験方法

JIS A1414［建築用構成材（パネル）および構造部分性能試験法］6.18（組立てられた非耐力用パネルの面内せん断曲げによる変形性能試験）に規定された方法に準ずる。

・静的試験プロセス

ステップ	層間変形角(rad)
1	0⇨+ 1/500⇨− 1/500⇨ 0
2	0⇨+ 1/300⇨− 1/300⇨ 0
3	0⇨+ 1/200⇨− 1/200⇨ 0
4	0⇨+ 1/150⇨− 1/150⇨ 0
5	0⇨+ 1/120⇨− 1/120⇨ 0

試験体の下部フレームを反力架台に固定し、上部水平フレームに所定の水平変位を与えた。試験プロセスは上表の通りとした。

・動的試験プロセス

ステップ	層間変形角(rad)	周波数(Hz)	制御変位(mm)	時間(S)
1	±1/500	2	6	60
2	±1/300		10	
3	±1/200		15	
4	±1/150		20	
5	±1/120		25	
6	±1/100	1	30	
7	±1/90		33.3	
8	±1/75		40	

静的実験に引き続き、上部水平フレームに所定の強制振動を与えた。
試験プロセスは上表の通りとした。

●試験結果

①静的試験結果

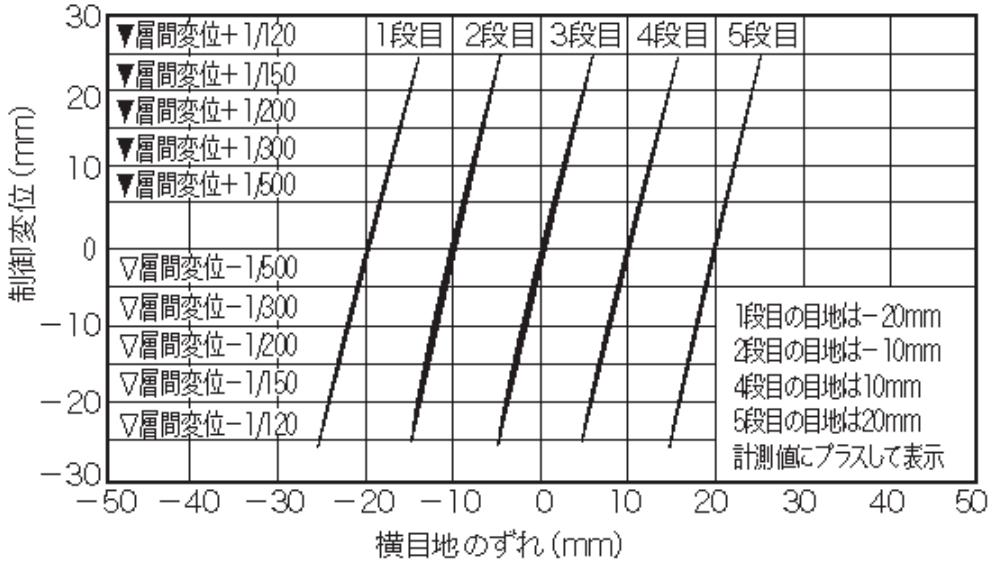
供試体に層間変形角±１/500～±１/120 までの面内変形を生じさせても、パネル、アンカー部、取付け金物およびその溶接部等に異常は認められず、シーリングも切れることはなかった。

また、パネルは鉄骨フレームの面内変形に対し、それぞれ水平移動することによって良好な面内変形追従性を示した。

・静的試験の結果

ステップ	層間変形角 測定値(rad)	観察状況
1	± 1/500	異常なし
2	± 1/300	異常なし
3	± 1/200	異常なし
4	± 1/150	異常なし
5	± 1/120	異常なし

・1～5段目ごとの横目地のずれ



②動的試験結果

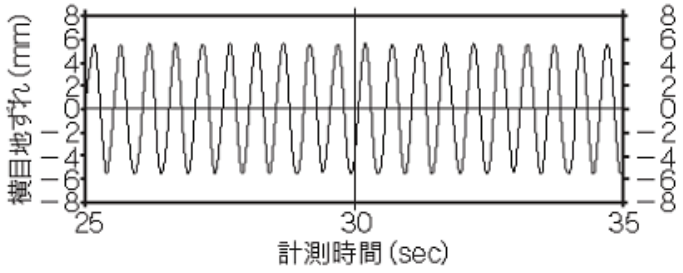
供試体に層間変形角±１/500～±１/75 までの面内変形を生じさせた結果、±１/150 で横目地１段目にシーリング切れが発生し、±１/120 で 2 段目にもシーリング切れが発生したが、それ以降他の目地のシーリング切れは発生せず、アンカー部、取付け金物およびその溶接部等に異常は認められなかった。

また、パネルは鉄骨フレームの面内変形に対し、それぞれ水平移動することによって良好な面内変形追従性を示した。

・動的試験の結果

ステップ	層間変形角 測定値(rad)	観察状況
1	± 1/500	異常なし
2	± 1/300	異常なし
3	± 1/200	異常なし
4	± 1/150	横目地１段目のシーリング切れ、他異常なし
5	± 1/120	横目地２段目のシーリング切れ、他異常なし
6	± 1/100	横目地1･2段目のシーリング切れ、他異常なし
7	± 1/90	横目地 1･2 段目のシーリング切れ進展、他異常なし
8	± 1/75	

・パネル1段目の横目地のずれ（ステップ5）



●試験機関

クリオン(株) 建築技術部 開発センター