

強度アップとスリム化でフルモデルチェンジ

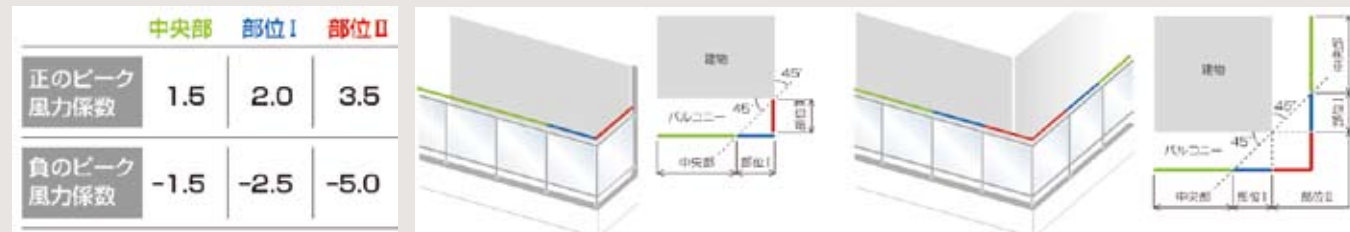
- 風力係数 $C_f = -5.0$ に対応し、手すり脚部、ユニットの耐風圧性能を向上させました。
- 後付工法、埋込工法、笠木付工法で2940N/m (300kg/m) の耐水平荷重を実現しています。
- 支柱サイズを[54×40]から[60×30]に変更し、強度性能とスリム化を兼ね備えました。
- ガラス縦枠の見付を40mmとしスリム化を図り、ユニットの連続性を実現するとともに、4辺支持とすることで採用ガラス厚を抑えます。

耐風圧力に対する取り組み

井上商事(株)は、「日本建築学会：実務者のための建築物外装材耐風設計マニュアル」に準拠し製品設計、強度計算を実施します。

【採用ピーク風力係数】

以下のピーク風力係数を採用します。



【安全率】

試験結果のばらつき等を考慮し、安全率 $S=1.5$ を採用し製品設計を行います。

手すり強度確認

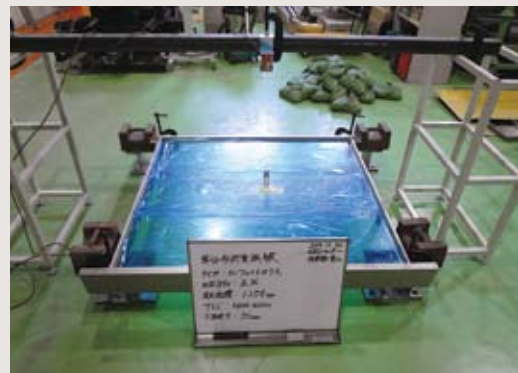
手すりは、マンションのバルコニーや共用廊下になくなくてはならない建材で、建物外観の意匠価値を高めるとともに、利用される方の安全を守る「墜落防止手すり」としての基本性能が必要とされます。更に自然災害への対策という面では、台風などに対する耐風圧性能が必要とされます。

井上商事(株)では、各工法、タイプごとに性能試験を実施し、強度確認を行っています。

水平荷重試験（後付工法2940N/m）



等分布荷重試験（インフェイスガラス IG）



各種基準対応

各種基準及び条例等の適応を受けない一般民間物件に使用する手すりには、建築基準法施工令のみの適応となりますが、安全対策上の規定は乏しいため、井上商事(株)では自主基準を設け運用しています。

横格子手すりの安全対策／幼児の「横格子よじ登り試験」

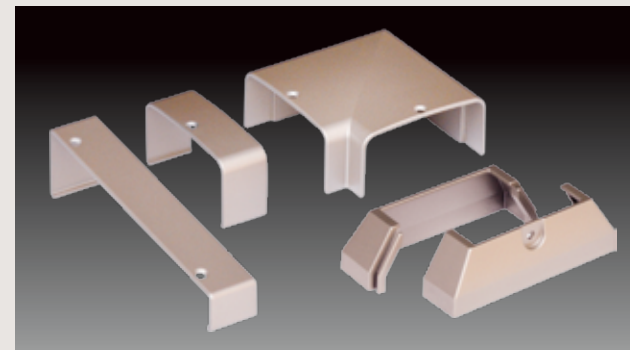
横格子手すりは横のラインが連続し、目隠し効果の高い美しいデザインです。しかし、横格子の隙間に関する明確な基準がありません。井上商事(株)では、幼児による「横格子よじ登り試験」を実施し、幼児が横格子の隙間に足をかけてよじ登れないよう横格子隙間寸法を8mmに設定しました。



(幼児が10mmの隙間に足をかけてよじ登っている様子)

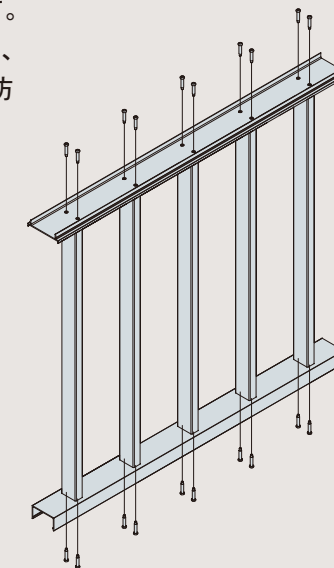
耐久性と施工性

手すりのコーナー部・端部・連結部は、業界初のダイカスト製「キャップ方式」を採用し、耐久性を高めています。コーナー部や端部の施工誤差によるズレや隙間を完全にカバーできます。更に、意匠性に優れたダイカスト製であるため大変美しい納まりとなります。現場調整が容易で、施工性が抜群です。



安全対策

より安全な手すりをご提供するため、格子は上下2本ずつビス固定しています。格子をしっかり固定し、格子外れによる事故を防止します。



排水対策

手すりの部材の中に雨水が入り込んでも外に排出できるように、排水用の「水抜き穴」（手すり下部材及びパネル下弦材）を設けました。また、支柱内に入り込んだ水を足元より排出する納まりを標準としています。これにより、手すり強度を発揮する構造部分の耐久性を高めています。

