

Case Study:

パルケ・トレオ・モールの「開けた空が見える天井」——
セントリグラス®の採用で安全かつ安心な形で実現

メキシコで最も野心的な不動産プロジェクトのひとつとされる、メキシコシティの新しいエル・トレオ多目的複合施設。闘牛場の跡地に建てられたこの施設は大胆で斬新なデザインが印象的です。その一部を構成するショッピングモールを覆うガラス張りの天井に、クラレのセントリグラス®アイオノマー樹脂製中間膜が採用されています。

クラレの中間膜についての詳しい情報はこちらから;
WWW.SENTRYGLAS.COM

kuraray

セントリグラス®が演出するパルケ・トレオ・モールの「開けた空が見える天井」



ホテル、次世代映画館、三棟のAAAレベルのオフィスタワー、そして5層構造で面積12万1750m²のパルケ・トレオ・ショッピングモールからなるエル・トレオ複合施設は、メキシコシティの南北を結ぶ全長60kmの新しい幹線道路に面しており、同市を中心とする大都市圏の高所得地域のほとんどから容易にアクセスできる位置にあります。

パルケ・トレオ・モールは、ダノス・グループの中で建設管理を担うダノス不動産投資信託会社(この建物のオーナー)の監督のもと、ソルド・マダレーノ建築事務所の設計で建てられました。このモールは屋根が全面ガラス張りになった素晴らしい設計で、商業センターマネージャーのエバ・ロドリゲス氏によれば、訪れた人たちを雨や強い日差しから守りつつ、空が見え、自然の通風が得られるようになっています。ありきたりな閉鎖型モールよりも快適な環境を生み出すために工夫された最大の特徴のひとつに、パルケ・トレオ・モールのガラス屋根がダイヤモンドパターンで区切られた透明ガラス構造を

採用したドーム状になっている点があげられます。

商業エリアを覆うドームにも、ロビーとエントランスの天井のガラスにも、ともにセントリグラス®中間膜が使われています。合わせガラスの面積は合計で約2万m²(ドームが1万8000m²、ロビーとエントランスが2000m²)にのびます。

ガラス施工を担当したのはソルド・ノリエガ・グループで、クラレの技術支援を受けて合わせガラスパネルを製造したのはプロダクトス・デ・パロル・アグレガード・エン・クリスタル社です。商業エリア用の1518mm×1265mmのパネル(両短辺を支持し、長辺は支持なし)は、6mm強化ガラス+0.89mm(35ミル) セントリグラス®+6mm強化ガラスで構成されています。ドーム部は直射日光を受けると最高で50℃の高温になることが予想されるため、太陽光線制御ガラスが採用されました。

セントリグラス®が演出するパルケ・トレオ・モールの「開けた空が見える天井」

ロビーとエントランス用には、2500mm×1250mmのパネル（同じく両短辺支持、長辺は支持なし）が作られました。こちらは、通常の6mm強化ガラス+0.89mmセントリグラス®+通常の12mm強化ガラスという構造です。

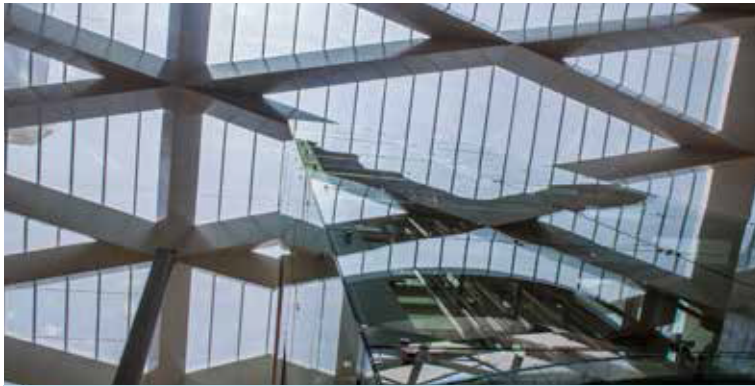
当初、このプロジェクトでは60ミルのPVBを使う予定でしたが、それが35ミルのセントリグラス®に変更されたのは主にふたつの理由によります。第1に、セントリグラス®を使用した合わせガラスはPVBのものより剛性が高く、より長いスパンのガラスでの2辺支持が可能になることです。また、それぞれのガラス板は隣のガラス板とシリコン・シーラント（Sikasil WS-305 cn）で接合されるので（これはセントリグラス®が幅広いガラスシーラントと抜群の親和性を持つことからよく用いられる工法です）、下から見ると、最小限の支持で良好な透明感が得られます。第2の理由は、セントリグラス®を使った合わせガラスは万一の破損の時に極めて優れた性能を示すことです。これは、巨大なガラス天井は頻繁にメンテナンスが必要なおえ、施設が三棟のオフィスタワーに囲まれているため落下物でガラスが割れる可能性が通常のプロジェクトより高いため、非常に重要です。また、下で働く人やモール利用者の安全性を向上させることは必要不可欠な条件です。セントリグラス®が提供する優れた小口安定性により、エントランスとロビーに使われたガラスに層間剥離防止策を講じる必要がなくなります。

合わせガラスを製造したプロダクト社は次のように述べています。「セントリグラス®は強度と接着力の高さによって仮に割れても高い安全性を提供してくれます。また、合わせガラスのゆがみを最小限に抑え、破損時の安全性が高いことが、バンメル試験でのシミュレーションからわかっています。セントリグラス®を使った今回の仕事は良い経験になりました。顧客に他の合わせガラスよりも大きなメリットを提供できたからです。実際に私たちは、特に貫通防止が重視される場面でセントリグラス®の使用が増えているのを目にしています。もうひとつ高く評価したい長所は、合わせガラスユニットの小口の耐湿性が他より優れていて、層間剥離を防げることです。今回のプロジェクトでは、特に圧延工程や試験、曲面のオートクレーブ（加圧加温接着）の条件、圧延ラインの運転状態やパーツ洗浄工程の定期的なモニタリングについて、クラレから多大な技術上のアドバイスを受けました」。

エル・トレオ複合施設は見逃しようのないほど強い印象を与える建造物で、特に外面の格子構造が特徴的です。パルケ・トレオ・モールは、設計の面でも商業的な面でもこの施設の固有の一部分であり、先進的な設計と建築素材の恩恵を受けています。ガラスの機能性と美的特性を十分に活用した現代建築の見本と言えるでしょう。そして、セントリグラス®の使用によってこの建物はより一層安全で安心なものになっています。



セントリグラス®が演出するパルケ・トレオ・モールの「開けた空が見える天井」



セントリグラス®は卓越した強度と硬度以外にも、以下のような優れた特長を併せ持ちます。

- **安全性:** ガラス割れが発生しても、破片が中間膜に接着された状態を保つため、怪我の可能性が低減します。
- **セキュリティ:** セントリグラス®はハリケーン並みの暴風や爆風に耐えるガラスにも使用できます。
- **耐久性:** セントリグラス®は極めて耐久性が高く、長年にわたって露出されても曇りにくい特性を持っています。
- **多様なデザインに対応:** セントリグラス®は、フロートガラス、強化ガラス、熱処理ガラス、スパンドレル、ワイヤー入りガラス、デザイン入りガラス、カラーガラス等、平面、曲面を問わずに様々なガラスに使用できます。
- **UVコントロール:** セントリグラス®には紫外線遮断タイプおよび透過タイプがあります。

建物オーナー: ダノス・グループ (Grupo Danhos)、ホルヘ・ガンボア (Jorge Gamboa)
ダノス不動産投資信託: 事業本部長セルヒオ・ゴンサレス (Sergio González)
商業センターマネージャー: エバ・ロドリゲス (Eva Rodriguez)
設計: ソルド・マダレーノ建築事務所 (Sordo Madaleno Arquitectos)
ガラス施工: ソルド・ノリエガ・グループ (Grupo Sordo Noriega) — 学士ハイメ・ルイス・アルバレス (Lic. Jaime Ruiz Alvarez)、建築士ロクサナ・ゴンサレス・エルナンデス (Arq. Roxana Gonzalez Hernandez)
合わせガラス製造: プロダクトス・デ・バポル・アグレガード・エン・クリスタル (PVA) (Productos de Valor Agregado en Cristal (PVA))
PVA (ビトロ・グループ関連会社): アレハンドロ・レアル・ガルシア (Alejandro Leal García)、アントニオ・ビエイラ・テナ (Antonio Vieyra Tena)

REGIONAL CONTACT CENTERS

Kuraray Europe GmbH
Business Area PVB
Mülheimer Straße 26
53840 Troisdorf, Germany
Phone: +49 (0) 22 41/25 55 - 220
E-Mail: trosifol@kuraray.eu

Kuraray America, Inc.
Applied Bank Center
2200 concord Pike, Suite 1100
Wilmington, Delaware 19803
Phone: +1 800 635 3182

株式会社クラレ
東京都千代田区大手町1-1-3
大手センタービル
PVB事業部
電話: 03-6701-1508

クラレの中間膜についての詳しい情報は
こちらから;

WWW.SENTRYGLAS.COM

kuraray

Copyright ©2016 Kuraray. All rights reserved. Photos: Paul Czitrom
SentryGlas® is a registered trademark of E.I. du Pont de Nemours and Company or its affiliates for its brand of interlayers. It is used under exclusive license by Kuraray and its sub-licensees.

The information provided herein corresponds to our knowledge on the subject at the date of its publication. This information may be subject to revision as new knowledge and experience becomes available. The data provided fall within the normal range of product properties and relate only to the specific material designated; these data may not be valid for such material used in combination with any other materials or additives or in any process, unless expressly indicated otherwise. The data provided should not be used to establish specification limits or used alone as the basis of design; they are not intended to substitute for any testing you may need to conduct to determine for yourself the suitability of a specific material for your particular purposes. Since Kuraray cannot anticipate all variations in actual end-use conditions, Kuraray make no warranties and assume no liability in connection with any use of this information. Nothing in this publication is to be considered as a license to operate under a recommendation to infringe any patent rights.