

TROSIFOL™

CASE STUDY

先進的な中間膜技術により、地域の文化と産業を
象徴するカラフルなモニュメントを実現



赤、黄、緑、青、白系統のさまざまな色のガラスパネルが市松格子に配置されて構造物全体を覆い、多色のファサードを形成しています。

先進的な中間膜技術により、 地域の文化と産業を象徴する カラフルなモニュメントを実現

コロンビアのバランキージャにある高さ 48 m のモニュメント、「ラ・ベンタナ・アル・ムンド（世界への窓）」は、誰もが見逃しようなない建造物です。モニュメントの大きさには驚かない人でも、その色彩デザインには間違いなく目を奪われるはずです。

バランキージャの工業地域の近くを通るシルクンバラール通りのラウンドアバウトに建てられたこのモニュメントは、鋼鉄とアルミニウムの巨大なフレームが 2000 m²（2 万 1500 平方フィート）以上の多色の安全な合わせガラスを支える構造です。赤、黄、緑、青、白系統のさまざまな色調のガラスパネルを使い、マス目が長方形の市松模様を組んで構造部全体を覆って、周囲の景観に溶け込みつつもコントラストを効かせたカラフルなファサードを作り出しています。

バランキージャはマグダレナ川の河口に位置する重要な港町で、アトランティコ県の県都です。華やかな衣装のダンサーや派手な山車、そして地元が発祥のクンビア音楽が融合した盛大なカーニバルで国際的に

有名なバランキージャですが、第 23 回中央アメリカ・カリブ海競技大会の開催地でもあります。

モニュメントのデザインは公募され、文化省、市役所、バランキージャ現代美術館、コロンビア建築家協会、テクノグラス・グループの代表者で構成された審査委員会での検討の結果、GA スタジオに所属する建築家ディアナ・エスコルシア・ボレリ氏の作品が選ばれました。90 点以上の応募があったこのコンペの発案者はテクノグラス・グループのクリスティアン・ダエス COO とホセ・マヌエル・ダエス CEO で、募集要項には「なぜバランキージャ市がコロンビアの“世界への窓”なのかを表現するデザインであること」という条件が含まれていました。



設計

ディアナ・エスコルシア・ボレリ
GAスタジオ(GA estudio)

合わせガラス製造 テクノグラス(TecnoGlass)

モニュメント施主 バランキージャ市

素材として使うことでした。ガラスはわが社のアイデンティティを示すだけでなく、建築家がモニュメントで実現したい独自性——バランキージャの文化的遺産やカリブ海沿岸地域の人々の性格を体現する鮮烈でカラフルで楽しくて斬新なデザイン——をプロジェクトに反映させやすくします」。

高さおよび環境条件を考えれば、必要な強度を得るためだけでなく、ランドマークとして可能な限り美しい外見を保つうえで最重要な長寿命と透明度の観点からも、安全な合わせガラスが不可欠でした。それゆえ、技術者たちは世界を牽引する中間膜サプライヤーであるトロシフォル™ に目を向けました。トロシフォル™ の総合的製品ポートフォリオの中から、機能と美的な特性を考慮して2種類の中間膜が選ばれました。

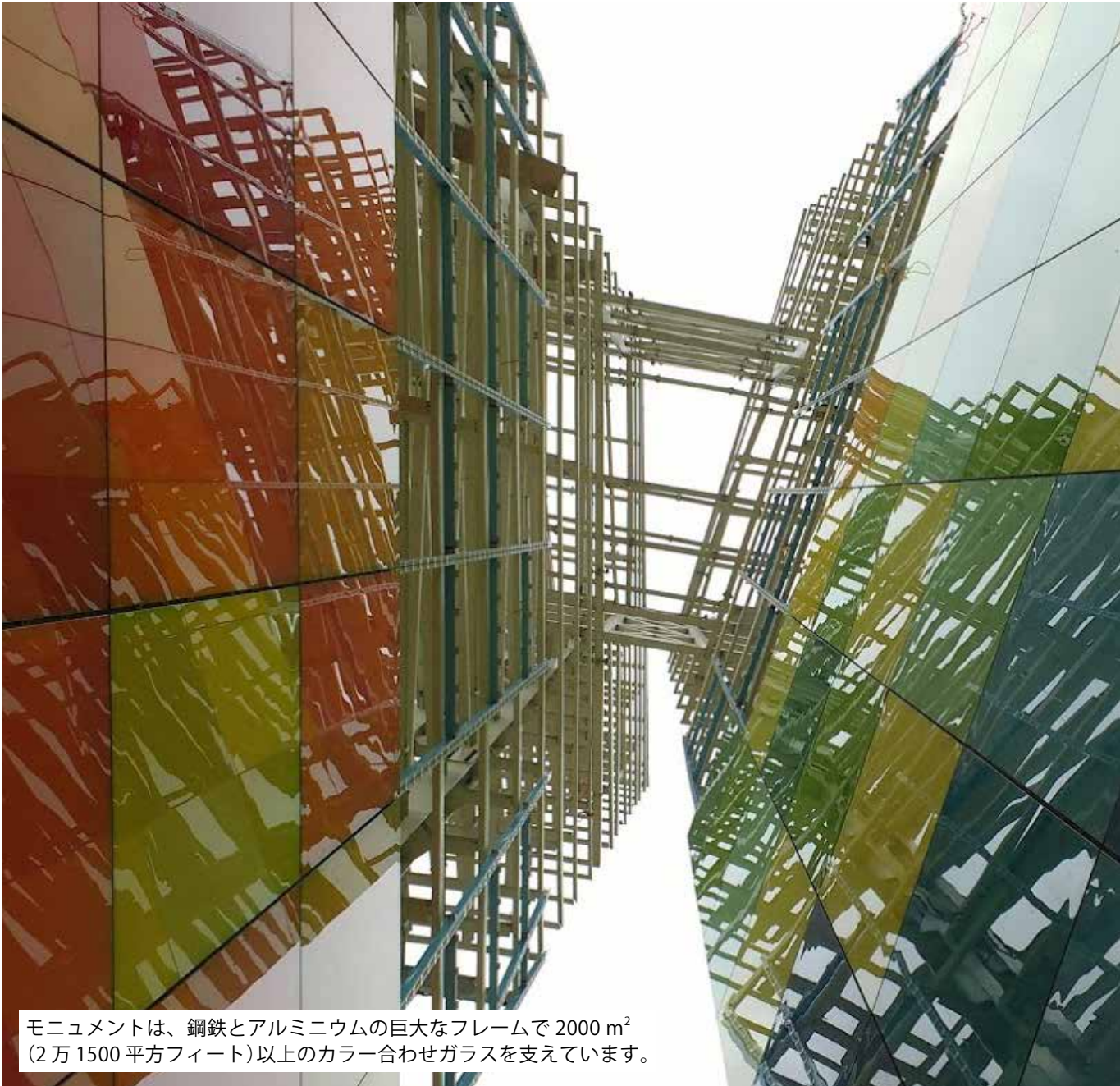
ダエス氏はこう解説します。「モニュメントのデザインに求められる内容のひとつは、テクノグラス・グループの主力商品であるガラスとアルミニウムを

Image © TecnoGlass



プロジェクトには 800 枚以上のガラスパネルが使われました。

Image © TecnoGlass



モニュメントは、鋼鉄とアルミニウムの巨大なフレームで 2000 m² (2万 1500 平方フィート) 以上のカラー合わせガラスを支えています。

モニュメントの最上部と水平面には 1.52 mm のセントリグラス® アイオノマー樹脂製中間膜を 6 mm の低鉄ガラス 2 枚ではさんだパネルが採用され、底部には 1.52 mm のセントリグラス® アイオノマー樹脂製中間膜を 6 mm と 4 mm のガラス板ではさんだ素材が使われました。本体部分は 1.14 mm のトロシフォル® ウルトラクリアー PVB (ポリビニルブチラール) 中間膜を 4 mm のガラス 2 枚ではさんだパネルの第 4 面に、さまざまな色の 100% セラミックフリットを乗せて色彩を出しています。どちらの中間膜も、万一割れた際の強度と環境パフォーマンスに加えて業界トップクラスの小口安定性で選ばれており、また、トロシフォル® ウルトラクリアーの場合は、カラーフリットの色を可能な限り鮮やかなままで見せることのできる光学特性が高く評価されました。

ディアナ・エスコルシア・ボレリ氏は、「このデザインの最大の美的要素はガラスです。色の組み合わせ——および周囲の景色の反射——がモニュメントの

完璧な外見を生み出し、見る人たちはデザインプロセスで計画された通りにそれを感じ取り、楽しむことができます。高さのあるモニュメントで落雷の危険性があるため、安全な合わせガラスを使うことが重要でした」と述べています。

ダエス氏は次のようにも語っています。「安全性と色彩の耐久性のみならず、この種のプロジェクトの技術要件を満たせるガラスは合わせガラスだけでした。わがテクノグラス社の技術チームは、合わせガラスが安全性、耐久性、耐強風性といった幅広いメリットを持つと考えました。中間膜の選定は、強度、耐衝撃性、優れた環境パフォーマンスだけでなく、私たちが求める視覚的インパクトを実現できるかどうかも重視して行われました。

「プロジェクトには 800 枚以上のガラスパネルが必要でした」と彼は続けます。「ガラスパネルのうち 60% は特に変わったところのない 1 m × 2.10 m の

トロシフォル™ は、建築用合わせガラスに使用される PVB およびアイオノマー樹脂製中間膜のグローバルリーダーです。極めて幅広い製品ポートフォリオを誇るトロシフォル™ は、以下のような場面で卓越したソリューションを提供します。

- **構造部:** トロシフォル® エクストラスティッフ (ES) PVB膜、セントリグラス® アイオノマー樹脂製中間膜
- **防音:** 防音用トロシフォル® SCモノレイヤー、同マルチレイヤー
- **紫外線制御:** 紫外線完全カットから、自然な紫外線透過まで
- **ウルトラクリアー:** 業界で最も低い黄色度指数
- **装飾およびデザイン:** 黒色、白色、カラー、プリント中間膜各種

プロジェクトに最も適しているかに関する貴重な助言を受けました」。

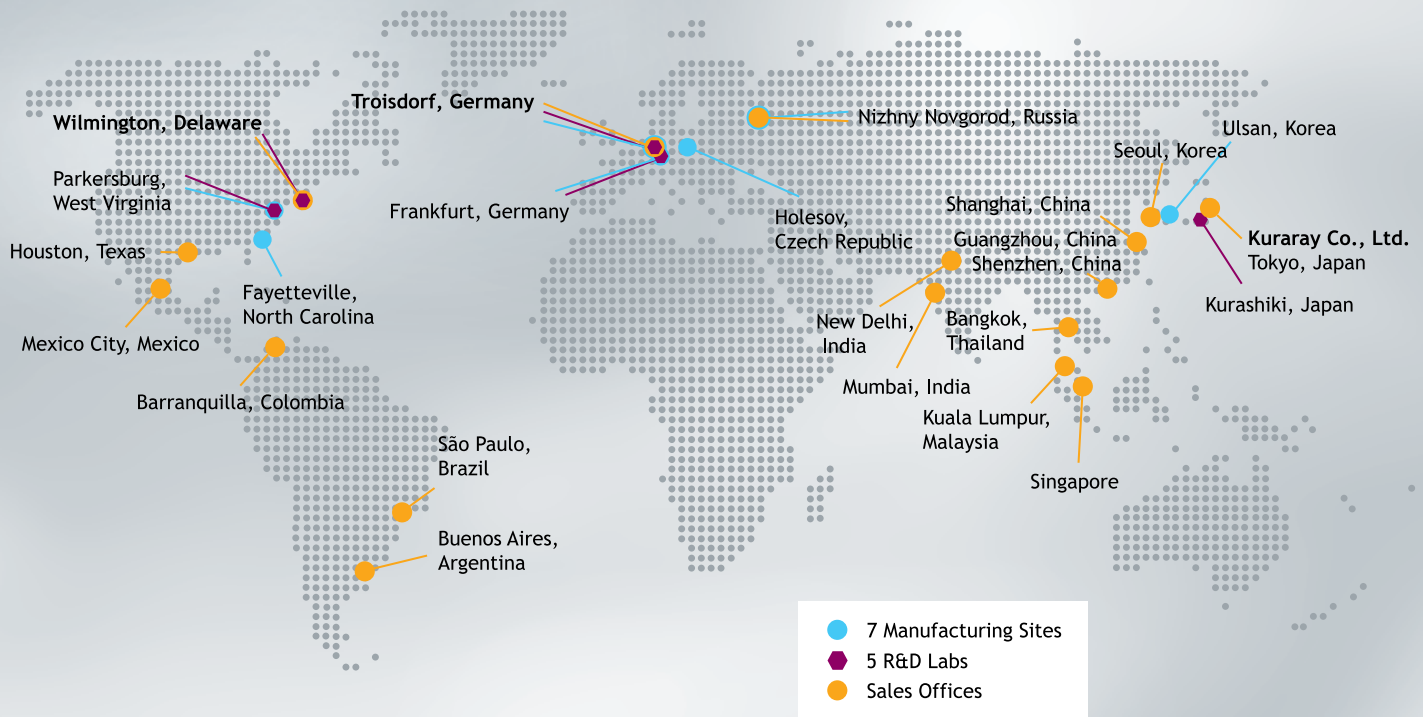
今回のプロジェクトで、トロシフォル™ の中間膜の柔軟性や高い性能と、多種多様なアプリケーションに使用できるという特長が改めて浮き彫りになりました。このモニュメントには他のあらゆる建築プロジェクトと同様の機能性、安全性、美的特性が要求されました。ですから、今後長年にわたって balankeya 市の地平線から立ち上がるランドマークでありつづけるでしょう。



長方形をしています。モニュメントは傾斜のあるデザインのため、残りの 40% のパネルは形や寸法がいろいろでした。わが社が手掛ける他のあらゆる工事と同様に、このプロジェクトでも地域の建築法令の安全基準に準拠するよう構造設計・計算を行いました」。

「合わせガラスは業界を変える存在です」とダエス氏は断言します。「耐久性と高性能、そして安全性、防護性、音響制御特性、さらには耐ハリケーン性能や耐爆風性能といった多くの機能上の長所を備えているからです。実際、このモニュメントは最高で時速 200 km (風速 55 m / 秒) の風にも耐えます。設計と建造作業の際には、クラレから、どの中間膜がプロ





クラレグループの製品全般につきましては、こちらのサイトから。 www.kuraray.com
 トロシフォル® のサイトはこちらです。 www.trosifol.com

Kuraray America, Inc.
 PVB Division
 Wells Fargo Tower
 2200 Concord Pike, Ste. 1101
 Wilmington, DE 19803, USA
 + 1 800 635 3182

Kuraray Europe GmbH
 PVB Division
 Muelheimer Str. 26
 53840 Troisdorf
 Germany
 +49 2241 2555 220

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

trosifol@kuraray.com
www.trosifol.com