

Case Study:

セントリグラス®中間膜を使った合わせガラスは、メキシコの超高級ホテル「シークレツ・ザ・バイン」をハリケーンの衝撃から守りつつ、先進的で高級感と透明感にあふれる外観を実現しています。

メキシコにある超高級ホテルリゾート「シークレツ・ザ・バイン」は、屋外に面したすべての客室の窓とドア、および共用エリアの手すり壁とファサードにセントリグラス®アイオノマー樹脂製中間膜を使った合わせガラスを採用することで、建物と宿泊客の最大限の安全を24時間365日確保すると同時に、訪れる人々に高級感と先進性、透明感にあふれた外見とすがすがしい気分を提供しています。

TO LEARN MORE ABOUT PUSHING THE LIMITS OF GLASS, VISIT
WWW.SENTRYGLAS.COM

kuraray

セントリグラス®中間膜を使った合わせガラスは、メキシコの超高級ホテル「シークレツ・ザ・バイン」をハリケーンの衝撃から守りつつ、先進的で高級感と透明感にあふれる外観を実現しています。



屋外に面した客室の窓とドアすべてにセントリグラス®中間膜を使った合わせガラスを採用することで、建物と宿泊客の最大限の安全を24時間365日確保すると同時に、訪れる人々に高級感と先進性、透明感にあふれた外見とすがすがしい気分を提供しています。

メキシコにある超高級ホテルリゾート「シークレツ・ザ・バイン」は、屋外に面したすべての客室の窓とドア、および共用エリアの手すり壁とファサードにセントリグラス®アイオノマー樹脂製中間膜を使った合わせガラスを採用することで、建物と宿泊客の最大限の安全を24時間365日確保すると同時に、訪れる人々に高級感と先進性、透明感にあふれた外見とすがすがしい気分を提供しています。セントリグラス®を使った合わせガラスがこのプロジェクトに選ばれたのは、耐衝撃性が高いこと、万一割れた後も卓越した安全性を持つこと、高湿度条件下で極めて優れた小口の安定性があることが理由です。

カリブ海に面したメキシコの Cancun の絵のように美しいビーチに建つシークレツ・ザ・バインは、大人専用の豪華ホテルリゾートです。495室の客室、6つのグルメレストラン、3つのバーを備え、リゾート全体が最先端の現代的な建築デザイン(エドモンズ・インターナショナルの設計)で統一されています。

このホテルはハリケーンの襲来リスクが高い地域にあります。そのため、ホテルのデベロッパーであるメキシコのフレム・インヘニエロス・イ・アルキテクトス社は、最適なガラス工事のソリューションを選ぶにあたり、ホテルの先端的でクリーンで透明感のある美しい外見にそぐわない野暮で無料なハリケーンスクリーンを使わずに建物と宿泊客の安全性を確保したいと望みました。

ホテル全体に、セントリグラス®を使った合わせガラスが合計2万平

方メートル(21万5000平方フィート)取り付けられています。そのうち1万5000平方メートル(16万1000平方フィート)は建物の外に面した客室の窓やドアに使われ、残りは館内の共用エリアの手すり壁やロビーのファサードになっています。

ハリケーンの衝撃からの保護

Cancun の風荷重と、一帯にしばしば襲来するハリケーンの強度は、米国フロリダ州南東部の高速度ハリケーンゾーン(HVHZ)に匹敵します。そのため、プロジェクトのガラス工事コンサルタントを務めたレルマ(メキシコ)のセラ・グループは、同様の高度なガラス工事基準をこのホテルにも適用することを勧めました。ガラスは最大で時速250km(155マイル)の突風に耐え、ハリケーンによる飛来物が衝突した場合の衝撃にも対応できなければなりません。

高レベルの耐ハリケーン衝撃保護性能を実現するため、客室用にカスタム仕様の強化アルミニウム窓システムが開発されました。アルミニウムで補強された断面は、風力による高い設計圧力に耐えられるよう特別に開発されています。アンカーから窓ガラスのガスケットまで、すべてハリケーン多発地帯での使用を想定した特殊設計にしなければならませんでした。高い耐衝撃保護性を持たせるには、合わせガラスを使う必要があります。そこで採用されたのがセントリグラス®中間膜です。この決定は、セラ・グループ(ガラス工事コンサルタント)とプロジェクトの合わせガラス製造業者プロダクトス・デ・バロール・アグレガード・エン・クリスタル(PVA)が共同で下しました。セン

セントリグラス®中間膜を使った合わせガラスは、メキシコの超高級ホテル「シークレッツ・ザ・バイン」をハリケーンの衝撃から守りつつ、先進的で高級感と透明感にあふれる外観を実現しています。

トリグラス®が選ばれたのは、高い衝撃耐性と、万一割れた後も優れた安全性能を示す点が評価されたためでした。高い風圧と飛来物の衝突の衝撃を考えれば、ガラスはたとえ割れた後でも窓枠に残り、再度の衝突や突風によって破壊されないものでなければなりません。セントリグラス®はその要求に理想的に応える中間膜です。なぜなら、高い強度を持つセントリグラス®は割れた後もアルミの枠にしっかりとどまり、従来のPVB中間膜よりも優れた保護効果を建築物に提供するからです。

PVAの副部長クリスティアン・ラバイエ氏は次のように述べています。「このプロジェクトの合わせガラス製造業者であるPVAとしては、他のガラス中間膜を使うことなど一切考えず、選択肢はセントリグラス®のみでした。ここメキシコでは近年市場に大きな変化が起こり、セントリグラス®の使用が急増しています。実際、今やメキシコのハリケーン多発地帯でわが社が手掛ける合わせガラスプロジェクトの85パーセント以上がセントリグラス®を使った仕様になっています」。

彼はこう続けます。「今回のプロジェクトのために、われわれは営業担当者や技術者も含めたクラレのスタッフと緊密に連携して仕事をしました。クラレのスタッフは何度かわが社の工場に生産工程の視察に訪れ、建設現場にも足を運んでガラス取り付け工事のプロセスを視察していました」。

客室の窓とドア用には、1508 mm (60インチ) × 3540 mm (140インチ)と1378 mm (54インチ) × 3174 mm (125インチ)という2種類のサイズのガラスが納入されました。ガラスの厚みと構成は次の通りです。6 mm倍強度ガラス + 1.52 mm (60ミル) セントリグラス®中間膜 + 6 mm倍強度ガラス。

セントリグラス®を使った合わせガラスの利点とは？

建築プロジェクトでは、セントリグラス®中間膜を使った合わせガラスは主に外面の窓とドアの保護に使われますが、それだけでなく天窗、キャノピー、ファサード、手すり壁、カーテンウォールシステムなどにも使用されます。セントリグラス®の最大の機能は、強い風雨の力に耐えて建物外面を完全な状態に保つことと、飛来物が衝突した時の強い衝撃にも耐えることです。加えて、仮に割れた場合でもガラスが枠にとどまって安全を保ち、暴風が吹き荒れている間中、飛んでくる飛来物の被害を食い止めることも考慮されています。

PVBをベースにした中間膜の代わりにセントリグラス®のようなアイオノマー樹脂製中間膜を利用することの基本的利点は、より高い負荷対応力、より大きなサイズの板ガラスの製作が可能になること、より優れた耐貫通性、より優秀な侵入防止効果、より高いドライグレンジングとの適応性、より良い小口安定性と耐久性などがあります。

シークレッツ・ザ・バイン内部の手すり壁とファサード

次にホテルの内部を見てみましょう。ロビーエリアの高さのあるガラスのファサードは鋼鉄のマリオンで構成され、ガラス部分にはやはりセントリグラス®を使用した合わせガラスが採用されています。内部の共用ゲストエリアにある手すり壁も同じガラスです。これは、ガラス破損時に破片が落下してゲストが怪我をすることを防ぐ目的で選ばれました。この側板は一枚岩のようなデザインの合わせガラスになっており、小口は露出していて、上部に手すりが走り、底部は1本のグレーディングチャンネルにはめて固定されています。

破損した後の性能が素晴らしいだけでなく、リゾート地カンクンの高湿度条件下でも優れた小口安定性を示す点も、セントリグラス®が選ばれた理由です。PVBなど他の一般的な中間膜素材を使った合わせガラスは湿度が高いと深刻な層間剥離を引き起こしがちで、設置後

数年で剥離することもしばしばです。しかし、セントリグラス®はフロリダで行われた高湿度環境での屋外耐候性試験で、15年間風雨にさらされても層間剥離や小口の不具合をまったく起こしませんでした。

この合わせガラスを使った手すり壁は、もはや小口の劣化を隠すために端の部分をフレームで覆う必要がありません。セントリグラス®を使った手すり壁は縁にキャップをかぶせずに小口を見せたままにできるので、屋内か屋外かを問わず、何枚も並んだガラス部分全体を通して遮るものがない眺めを提供します。セントリグラス®を使った合わせガラスはその優れた強度特性によって、小口を見せるデザインオプションの幅が広がるだけでなく、金属製のアタッチメントや固定金具の数を減らすことにも貢献します。

共用部分の手すり壁用として納入されたガラスのサイズは1100 mm (43インチ) × 1500 mm (59インチ)で、ガラスの構造は次の通りです。6 mm倍強度ガラス + 1.52 mm (60ミル) セントリグラス®中間膜 + 6 mm倍強度ガラス。

ロビーのファサードには、2370 mm (93インチ) × 4000 mm (157インチ)と2000 mm (79インチ) × 2000 mm (79インチ)の2種類のサイズのガラスが納入されました。ガラスの構造は次の通りです。6 mm倍強度ガラス + 2.28 mm (90ミル) セントリグラス®中間膜 + 6 mm倍強度ガラス。



高速のハリケーンとそれによる飛来物により、数時間の間で建物 が壊されます。これはハリケーンにより破壊されたビルです。

セントリグラス®中間膜を使った合わせガラスは、メキシコの超高級ホテル「シークレッツ・ザ・バイン」をハリケーンの衝撃から守りつつ、先進的で高級感と透明感にあふれる外観を実現しています。



A caution sign in front of storm clouds warning of a hurricane season.

ハリケーン対策にセントリグラス®入りの合わせガラスを使用した場合の利点:

- セントリグラス®アイオノマー樹脂製中間膜を使った合わせガラスは、たとえ割れた場合でもその場に残り、保護膜としての機能を発揮して、建物の崩壊や水による広範囲の被害の可能性を減らします。
- 中間膜を含めた窓ガラスの構造自体も、飛来物衝突時の衝撃エネルギーを吸収し、貫通を防ぐように設計されています。
- ガラスの飛散や、鋭利な破片などによる負傷を防止します。
- ハリケーン注意報や警報が発表された際に、窓を板でふさぐ、防風シャッターを下ろす／取り付けるなどの対応をする必要がありません。

今回の工事にかかわった企業:

設計:	エドモンズ・インターナショナル
施工:	フレル・インヘニエロス・イ・アルキテクトス
ガラスコンサルタント:	セラ・グループ
合わせガラス製造:	プロダクトス・デ・バロル・アグレガード・エン・クリスタル (PVA) (ヒトロ・グループの一部)

REGIONAL CONTACT CENTERS

Kuraray Co., LTD
Ote Center Bldg.
1-1-3, Otemachi
Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8115, Japan
Phone: +81 3 6701 1508

Kuraray Europe GmbH
Glass Laminating Solutions
Philipp-Reis-Str. 4
65795 Hattersheim, Germany
Phone: +49 (0) 69 30585300

Kuraray Americas, Inc.
2625 Bay Area Blvd. #600
Houston TX 77058, USA
Phone: +1.800.423.9762

Kuraray Mexico S.de R.L. de C.V.
Homero 206, Polanco V seccion,
cp 11570,
Mexico City, Mexico
Phone: +52 55 5722 1043

For further information
about SentryGlas®, please visit
www.sentryglas.com

kuraray

Copyright ©2015 Kuraray. All rights reserved.

Photos: Pages 1+2 Edmonds, Page 3 © Mind the Mix/Getty Images, Page 4 © Craig McCausland/Getty Images

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 license by Kuraray.

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. Document Ref. GLS-LGN-2015-01