


TROSIFOL™

CASE STUDY

耐ハリケーン合わせガラス
ガルフストリーム・コンドミニウム テキサス/アメリカ





ゴルフストリーム・コンドミニアムはハリケーン「ハービー」の襲来後、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のおかげで、4日後に営業を再開することができました。

セントリグラス® 使用の合わせガラス、 ハリケーン・ハービーで被害なし

カテゴリー4のハリケーンに襲われた施設が、
数日後に営業再開

米国テキサス州コーパスクリスティ市に近いノースパドレ島にあるゴルフストリーム・コンドミニアムは、2017年8月25日に大型ハリケーン「ハービー」の猛威をまともに受けました。しかし、最大風速156キロメートル/時の暴風雨に見舞われてからわずか4日後に、同施設は営業を再開しました。

最大級の嵐に逢ってもコンドミニアムが迅速に復旧した秘密は、47年前に建てられた重厚な建物構造部の強度だけでなく、5年前に行われた大規模改修工事の際に下したある決断にもありました。その決断とは、トロシフォル™の90ミル（2.28ミリ）セントリグラス® アイオノマー樹脂製中間膜を使った耐暴風性能の高い合わせガラスの採用です。

もともとセントリグラス®は、米国で建築外装材に求められる高度な耐ハリケーンガラス性能要件に応えるために開発された製品ですから、ゴルフストリーム・コンドミニアムでまさしく設計目的通りの仕事をした

— 猛烈な嵐によるガラスの破損を防ぎ、水や飛来物が建物内に侵入するのを防いだ— と言えます。「ハービー」はヒューストンをはじめとするテキサス南東部に、1週間足らずのうちに年間降水量に匹敵する大雨を降らせたというのに、です。

コンドミニアムの管理部門のひとは、次のように語っています。「建物は築47年ですが、改修時にすべての窓がオーナー理事会の意向で交換されました。施設が海沿いにあり、強風や嵐に見舞われやすいことから、耐ハリケーン性能を持つガラスを使うべきとの決定が下されたのです。今回、屋根と、フェンスおよびパーゴラの一部には損傷がありましたが、構造部に被害はありませんでした。私たちは、『ハービー』の襲来からわずか4日後、水道・ガス・電気が復旧するとすぐに営業を再開できました。沿岸部は広範囲にわたって甚大な被害を受け、他の施設のなかには、ガラスが大量に破損して大規模な修復工事が必要となり、2018年夏まで再開できないところもあります」



Photo: © Courtesy & © Lee Little Remodelling

建物	ガルフストリーム・コンドミニウム、 テキサス州コーパスクリスティ
ガラス・サプライヤー	ウィンドア(WinDoor)
合わせガラス・サプライヤー	テクノグラス(Tecnoglass)
施工	リー・リトル・リモデリング(Lee Little Remodelling)

「5年前、私たちは地元の建設会社リー・リトルに改修工事を依頼しました」と彼は続けます。「耐ハリケーンガラスは標準的なソリューションよりもコストがかかりましたが、『ハービー』の後にこれほど早く施設を再開できたことで、私たちの決断の正しさがはっきり証明されました」



Photo: © Courtesy & © Lee Little Remodelling

5年前に行われた大規模改修工事の際に、90 ミル (2.28 ミリ) セントリグラス® アイオノマー樹脂製中間膜を使った耐暴風性能の高い合わせガラスを採用しました。



12年前に施工した7000枚以上の合わせガラスパネルのうち、ハリケーン「ハービー」で割れたものは1枚もありませんでした。

リー・リトルはこう述べています。「わが社は過去12年間、米国オーランドに本社を置くウィンドア（WinDoor）社から7000枚以上の合わせガラスパネルを発注し、施工してきましたが、ハリケーン『ハービー』で割れたものは1枚もありませんでした。ポート・アランスのコンドミニウムには、ハリケーン前からヒビが入って交換が予定されていたガラスパネルが1枚あったのですが、嵐が去った後にもヒビの状態はまったく変化していませんでした。容易にご想像いただけるとは思います。現在私たちは損傷個所の修理作業に多大な時間を費やしています。ガルフストリーム・コンドミニウムに損害がほとんどないことは明白になったわけですから、わが社に修理を依頼する他施設のオーナーの大部分は、セントリグラス®のような耐ハリケーン中間膜を使うよう求めています。実際わが社は、『ハー-

ビー』以後、同じ地域にある他の9カ所の施設からおよそ1万5000枚のガラスパネルの注文を受けています」

トロシフォル® 構造用製品ファミリーのセントリグラス® 中間膜は、従来の合わせガラス用素材の5倍の強度と、最大100倍の剛性を備えています。これだけの強度があれば、大嵐への耐性に加え、建物の外装でガラスを機能的構造部材としてもっと積極活用することが可能になり、これまでになくデザインを実現できる可能性が開けます。セントリグラス® アイオノマー樹脂製中間膜は、強靱だけでなく、施工後に年数が経っても透明度が保たれます。また、他の中間膜とは違い、セントリグラス® アイオノマー樹脂製中間膜は水分への耐性が高く、経年による黄変もしにくいという特徴があります。

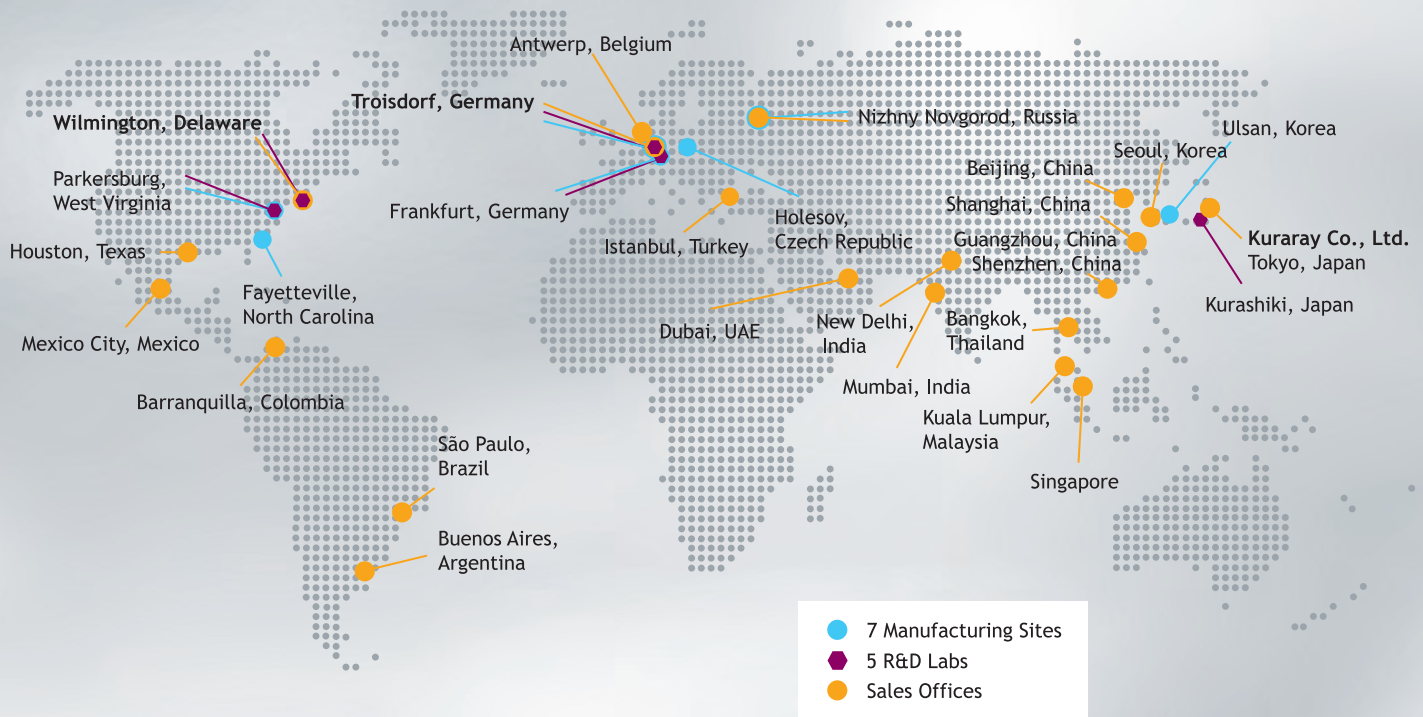
トロシフォル™は、建築用合わせガラスに使用される PVB およびアイオノマー樹脂製中間膜のグローバルリーダーです。極めて幅広い製品ポートフォリオを誇るトロシフォル™は、以下のような場面で卓越したソリューションを提供します。

- 構造用：トロシフォル®エクストラスティッフ (ES) PVB、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
- 紫外線コントロール：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&デザイン：黒色、白色、カラー、プリント中間膜各種

セントリグラス®の外装への使用は、意図したとおりの効果を余すところなく出せる素材であることを「百聞は一見にしかず」で示しています。世界各地で海岸部における新たな不動産開発が行われている現在、建築家はガラスを構造コンポーネントとして捉えることができるようになり、たとえ塩の影響を大きく受ける海辺の環境であっても、強度や耐衝撃性能や小口安定性や黄変を心配せずにより幅広いアプリケーションにガラスを使うことが可能です。今回のテキサスの例のように改修工事での合わせガラスの採用が増えれば、既存の歴史的建造物にも近代的な新築ビルと同レベルの防御力と性能を付加できる、という理解を広めるのにも役立つことでしょう。



コンドミニウムは海岸に隣接しているため、強風や嵐に備えて暴風雨対策用のパネルが指定されています。



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