

Case Study:

クラレのトロシフォル® SC、ニューヨーク都心部の魅力溢れる建築プロジェクトにガラスによる効果的な遮音効果を提供

クラレのトロシフォル® サウンドコントロール (SC) は、騒音減衰性能を備えたPVB (ポリビニルブチラール) 遮音フィルムです。マーヴェル設計事務所が手がけたブルックリンの高級集合住宅の見事なガラスファサードは、トロシフォル SCがあったからこそ誕生しました。周囲の騒音レベルの高さから考えて、他の方法では実現不可能だったでしょう。

合わせガラスの可能性を拡げるソリューションはこちらから。

[Glasslaminateingsolutions.kuraray.com](https://www.glasslaminateingsolutions.kuraray.com)

www.trosifol.com

クラレのトロシフォル® SC、ニューヨーク都心部の魅力溢れる建築プロジェクトに ガラスによる効果的な遮音効果を提供



「ピアハウス」はベッドルームを5つまで有することが出来る、多様な住居で構成された新築の高級レジデンスです。ブルックリン・ハイツのウォーターフロントで近年行われた再開発の一環として、1マイル(1.6 km)以上の水辺に接した広さ85エーカー(約34万平方メートル)のブルックリン・ブリッジ・パークの一部をなす形で作られています。建物は、ブルックリンに多いブラウンストーンを張った伝統的な外見の面と、すべての住居から公園とニューヨーク港の絶景を見渡せるガラス張り主体の面という2タイプの外面を持っています。

先進工業国ではこの20年間に道路と鉄道と空の交通量がほぼ倍増しました。都市密度の増加とそれに伴う埋立地や都心部の建設用地の開発によって、住民が感じる騒音公害は大幅に増えています。騒音の影響を許容可能範囲内に抑えるため、設計家や建築士が建物設計の際に騒音減衰への配慮を求められることがますます多くなっています。それに加えて、構造上の理由と見た目の美しさから建物外面へのガラスの使用が増加していることもあり、高い騒音レベルの環境に面してガラス張り部分を作る際にはとりわけ適切な設計が重要です。

マーヴェル設計事務所の取締役であるデニス・ヴァーミューレン氏は次のように語っています。「今回の建設地では、外部のさまざまな騒音源を考慮しなければなりません。イースト川とブルックリン・ブリッジ・パークに面したユニットでは、音楽ライブをはじめとする公園での活動による音や、ロウアー・マンハッタンに往来するヘリコプターの音が問題になります。ブルックリン側では、ブルックリン・クイーンズ高速道路の車の音と、隣接するダンボ(DUMBO=マンハッタン橋高架道路下の意)と呼ばれる地域の工場の音に対応しなければいけません。設計で一番に意図したのは、騒音を最小限に抑え、同時に最大限の採光と景観を確保することでした」。

業界で容易に利用できる唯一の単層遮音フィルムであるトロシフォル® SCは、マーヴェル設計事務所、JEパーコウィッツ(フィルム貼りガラス製造)、アリュボン(ガラス施工)に対して、他の多層遮音製品やガラス構成に比べて、性能と製法と見栄えの面でいくつかのメリットをもたらしました。

ピアハウス・ビルは米国のいくつかの建築規制に従わねばならず、ファサードとガラス工事はニューヨーク市建築基準法、エネルギー関連はニューヨーク市エネルギー節約法の対象になります。ニューヨーク市の多くの地区にはニューヨーク市環境改善局のE指定ゾーニングに基づく騒音基準値が適用されていますが、今回のプロジェクトでは自主的に騒音減衰がそれ以上の水準まで強化されました。

騒音減衰の要求水準は、屋外室内伝達等級(OITC)の数値に基づいています。これはEUその他世界各地で使われている補正音響透過損失(Rw)指数と同様の基準です。OITCの数値は、飛行機、自動車、列車等の交通機関の騒音およびその他の低周波・中間周波音を受け止める窓とドアに、単一の評価指数を提供できるように作られています。OITCの等級は、80 Hzから4 kHzまでの周波数域を対象に計算されます。Rwの数値は、100 Hzから3.15 kHzまでについて定義されています。



クラレのトロシフォル® SC、ニューヨーク都心部の魅力溢れる建築プロジェクトにガラスによる効果的な遮音効果を提供

ピアハウス・プロジェクトの騒音減衰に関する環境影響評価を行ったのは、音響コンサルタント事務所AKRFの音響・騒音・震動担当上級技術ディレクターであるランス・ビショフ氏です。AKRFはこのプロジェクトの騒音調査だけでなく、建築設計チームやファサードのコンサルタントに協力して、OITC数値目標を達成するためのガラス工事オプションの音響設計選定を支援しています。場合によってはオーナーや設計チームに代わって外部の独立試験機関に調査を依頼し、実物大模型の音響試験に立ち会うこともあります。

ビショフ氏はこう述べています。「われわれは、プロジェクトの構想段階で騒音調査を行い、建設地域の評価を行いました(結果は、「騒音大」でした)。集合住宅開発業者と併設ホテルのオーナーはともに、非常に高水準の音響設計、つまり一般的なE指定ゾーンの建物の遮音目標値よりも厳しい条件を望んでいました。音の大きい地域で住居部分とホテルの両方について遮音目標を達成するためには、窓に高い騒音減衰性能が求められます」。

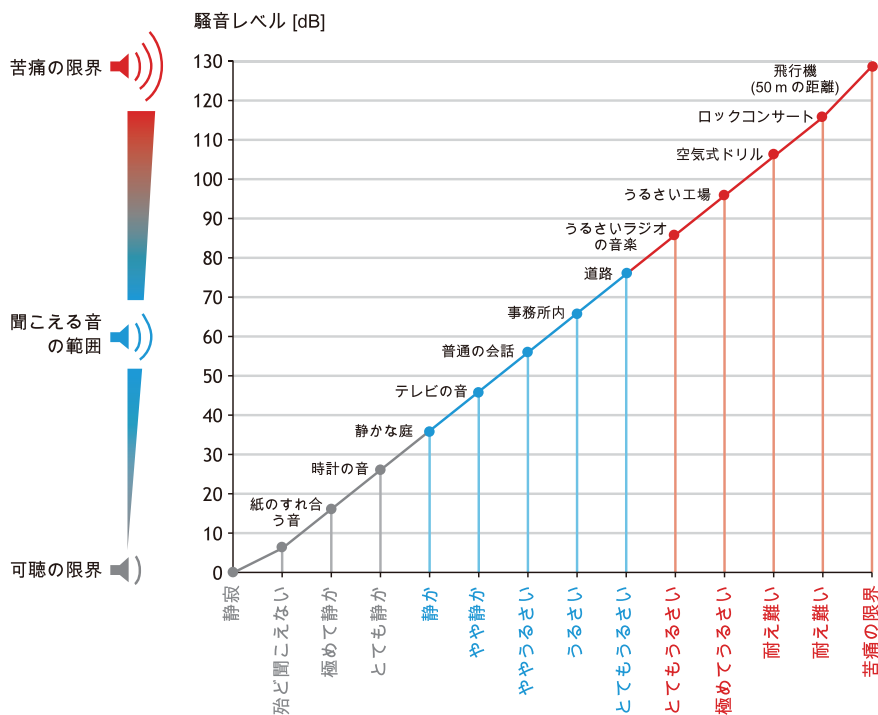
調査で判明した遮音条件を満たすため、設計者たちは、当初2枚の合わせガラスの使用——2枚の合わせガラスでエアスペースをはさむ——を考えていました。しかし、トロシフォル® SCの採用により、屋外側には単板ガラス、室内側には合わせガラスを使い、エアスペースと組み合わせることでパネル全体の遮音性と断熱性を高めることが可能になりました。

各種の遮音ガラスアプリケーションに使われているトロシフォル® SCは、従来のトロシフォル® PVBフィルムの長所をすべて保ったうえで優れた遮音性能が加わっています。トロシフォル® SCは、合わせガラス単体の場合でさえ驚きの防音性能を示します。標準的なPVBフィルムを使用した合わせガラスとの比較では、トロシフォル® SCを使用した合わせガラスの方が最大3 dBも遮音数値を改善します。

88%の光透過率を持ち黄色度も低いトロシフォル® SCは、EN 14449およびEN ISO 12543-4規格のすべての要求事項を満たし、長い耐用年数を保証します。単層構造のため、多層タイプの遮音フィルムと比べてガラス加工作業も容易です。多層タイプのフィルムは通常、より厳しい安全基準と試験が要求される、より大型のガラスアプリケーションに使われます。

この素晴らしい建築プロジェクトは、建築家が高い騒音レベルなどの周辺環境に関連する法規に手足を縛られずに鮮烈なファサードを設計する自由を手にしたらどんなものができるかが一目瞭然となる見本です。人口密度が高まり、世界各地で都心部の土地再開発が進むなかで、建築家や建設業者はその土地の既存インフラストラクチャーを考慮に入れる必要に迫られています。トロシフォル® SCはそんな建築家たちに、先進的なガラスソリューションを駆使した自由な設計思想や創造性を損なうことなく、世界のどこでも騒音規制に効果的に対処できるという自信を与えます。

音源と騒音レベル



クラレのトロシフォル® SC、ニューヨーク都心部の魅力溢れる建築プロジェクトに
ガラスによる効果的な遮音効果を提供



トロシフォルは世界屈指の合わせガラス用PVBフィルムブランドです。トロシフォルの多様なPVBは建築家、合わせガラス製造業者、建築物オーナーに多くのメリットを提供します。

- 長期間の密着性と高い品質により、耐用年数が高い
- 多種多様な製品が揃っている
 - サウンドコントロール (遮音タイプ)
 - 幅広いカラーバリエーション
 - 耐ハリケーンガラス用フィルム
 - 紫外線透過型フィルム
 - 特殊紫外線ブロックタイプ
- 黄色度指数 (YID) が低い
- 光透過率が高い
- 共同開発を通じて、それぞれのアプリケーションに最適な組成を実現

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

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: (55) 5722 1043

You can find information on
our TROSIFOL® products and
services at

www.trosifol.com

kuraray