

INTERVIEW

ジェームズ・オキャラハン氏
2018年セントリグラス® イノベーション・アワード受賞者
(対象作品：スティーブ・ジョブズ・シアター・パビリオン)





アップル・ピアッツァ・リバティ。ミラノ中心部の広場に新たな活気を生み出しています。

ジェームズ・オキャラハン氏への “ラミネーテッド・グラス・ニュース” によるインタビュー

『ラミネーテッド・グラス・ニュース (Laminated Glass News)』(以下 LGN と略) は、セントリグラス® イノベーション・アワードのエンジニアリング部門で「スティーブ・ジョブズ・シアター・パビリオン」プロジェクトを評価されて最優秀賞を受賞したジェームズ・オキャラハン氏にインタビューを行いました。彼と彼の会社の活動の原動力について、特に素材や技術進歩との関連で聞くとともに、それらの素材や技術の活用法を語っていただきました。

2004年にブライアン・エッカーズリーとジェームズ・オキャラハンによって設立されたエッカーズリー・オキャラハン社は、「工学と建築を真に融合させた構造設計の実践」を掲げています。同社は設立以来急速に力を伸ばし、今や90人以上のプロフェッショナルを擁して世界各地のプロジェクトを手掛け、世界で最も顧客として価値の高い企業のひとつとみなされています。

構造用ガラスを用いた同社の作品は、卓越した構造工学技術に対する IStructE シュープリーム・アワードをはじめとして、業界で最も権威ある賞をいくつも受賞しています。ガラス以外の素材を構造用やファサードエンジニアリングに用いた作品も、同様に高い評価を受けています。



そうした革新的なコンセプトの内容や、どこからそれが生まれるのかについて詳しい説明を求めたところ、彼は次のように答えてくれました。

「私たちは既存概念を打破しようとしています。わが社は他の構造エンジニアリング企業と全く違うわけではありませんが、顧客に提供する内容の核となる“研究とイノベーション”に大きな力を注いでいます。私たちはつねに、社内の研究成果の活用を考えます（目の前の課題の解決に適した内容であることが前提です）。私たちは、どんな難題にも正しい解決策があると信じており、新しいアイデアが正しい解決策をもたらしてくれるのであれば、積極的にそれを利用します」

ジェームズへのインタビューでLGNはまず、彼が自分の会社はどういう点で知られていると考えているかを質問しました。

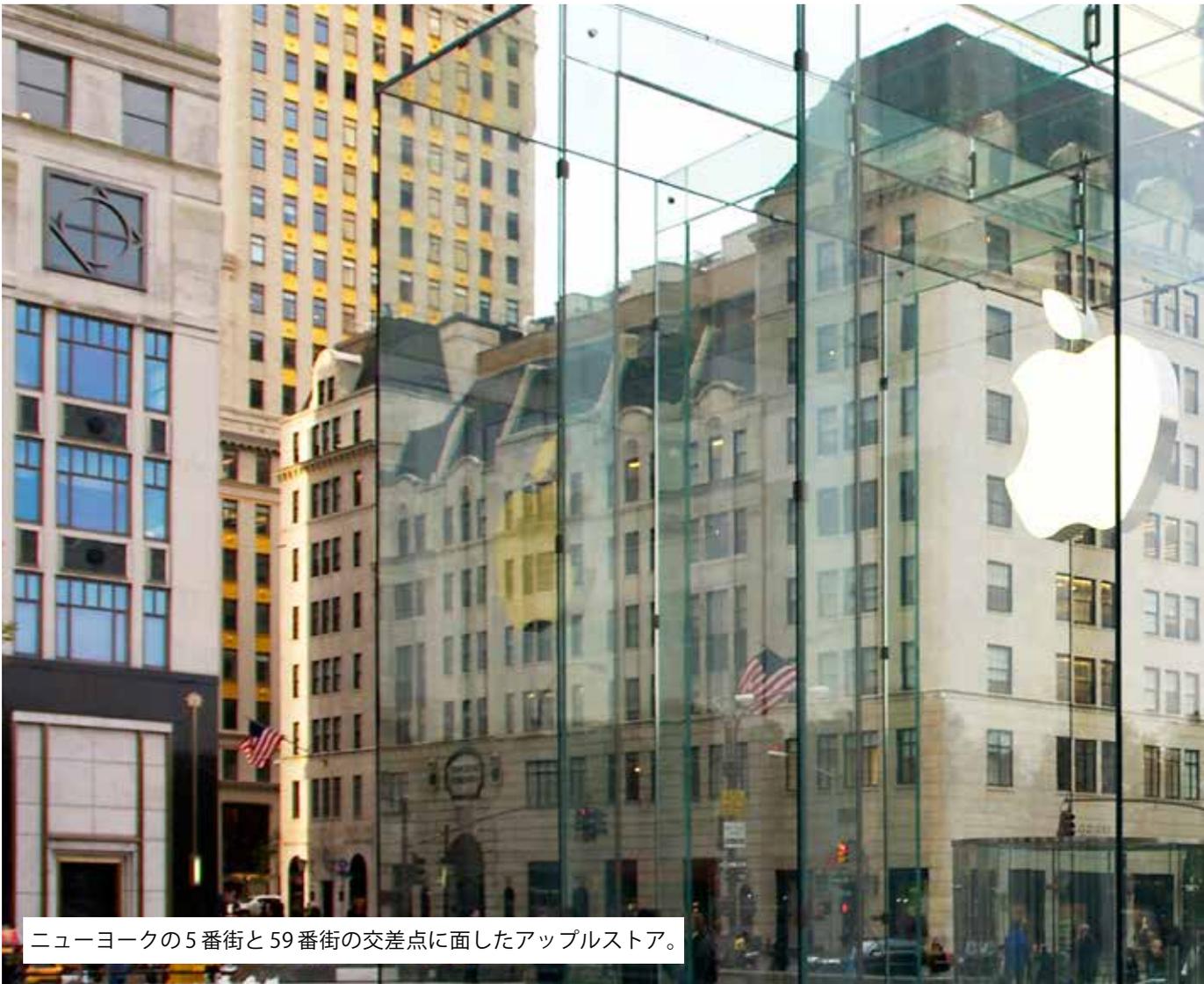
「外部からこう見られているだろうと自分たちが思っている姿と、実際にどう見られているかは違います」と彼は言います。「私自身は、わが社はエンジニアリングの世界の創造性の高い側の端に位置していると思われる、と思っています。また、あまり一般的でない素材の使用や、近年は複合素材の利用も含めて、構造工学が扱う領域を押し広げている会社として知られているとも考えています」

「私たちは創造的な思考をする集団です。私たちは確かに、適切な素材を使用して構造の問題を解決するための面白い方法を追求していますが、その一方で他の素材への注目も怠らず、将来どのように使えるかを考えています。これまでの当社の主な成功例の多くは、構造用ガラスとその関連素材の開発と使用が中心にありました。私たちは間違いなくイノベーションを活用し駆使していますし、そのおかげでわが社は際立った存在となっていると考えています」

「社内では『好奇心』という言葉が頻繁に使われます。わが社は好奇心の強い人々、冒険心を持ちものごとの仕組みを理解したいと真剣に望んでいる人たちが大好きです。必ずしも伝統的な形ではありませんが、それがわが社の信念の根幹です」

LGNは続いて、同社の発展の秘訣、すなわち優れた人材をどう発見し、また会社として最重要視している“好奇心をそそるテクノロジー”をどのように見出しているのかを尋ねました。

「それには3つの方法を使っています」とジェームズは説明します。「まず、私たちは教育機関と密接に連携しています。研究に関する情報にアンテナを張り、関係の構築に努めています。ケンブリッジ大学との強い結びつきはその一例です。また私はデルフト工科大学の客員教授として建築用ガラスの講義を担当しており、それによってつねに研究の世界に身を置いています。わが社は学生や博士課程のプログラムへの後援もしばしば行っています」



ニューヨークの5番街と59番街の交差点に面したアップルストア。

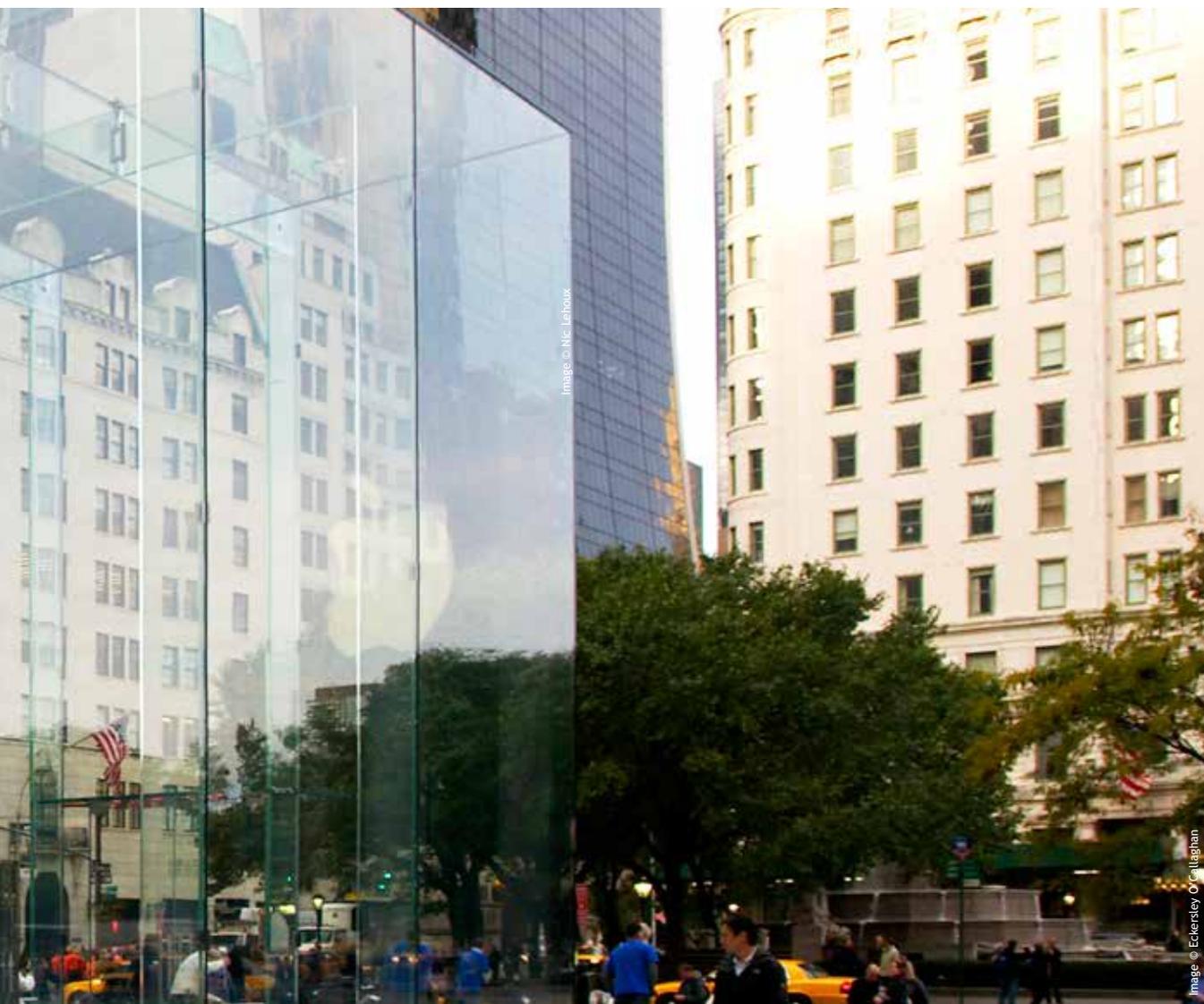
「発展の2つ目のステップは、社内の研究です」と彼は続けます。「わが社では全員が、毎週の職務の一環として研究をしなければなりません。この研究の時間に、社員は自らの関心やアイデアを発展させます。そのなかで委員会によって評価されたものは、さらに発展させて論文にまとめられ、社内で発表されます。ガラスや複合素材だけではなく、構造工学やファサードエンジニアリングに関係する、あらゆる研究があります。社内のプロセスに関するものまであります。アイデアの一部はさらにブラッシュアップされ、追加資金を獲得します。それらの中で、教育機関との共同研究として修士・博士過程の研究プロジェクトになる例も珍しくありません」

「第3のステップは、業界との結びつきです。私たちは業界の主導的企業の多くと協力して仕事をしており、そうした企業のために研究を行っていますし、彼らにわが社のためのプロジェクトや開発を依頼することもあります。モノ作りが進化していき、それが私たちの設計や最終的な建築の可能性をどう変えるかを見るのは楽しいです。製造技術がどのように発展しているかを理解することは重要です」

“大型ガラス”の使用で知られるエッカーズリー・オキャラハンですが、その分野に最初に乗出したのはいつなのかを LGN は尋ねました。

「大型ガラスは、わが社が設計とエンジニアリングを追求する中で要請が生まれ、業界がそれに非常に積極的に応じてくれました。概して変化を好まず、歴史的にも汎用製品に頼ることの多い業界だという点を考えれば、すばらしいことです」

「私たちが手掛けていたシドニーのアップル社のプロジェクトは、高さ15mのファサードを持っていました。エンジニアとしての私たちにとっては、透明性と連続性を上げるためにジョイントの数を減らすことが望ましいのは明らかでした。ということは、巨大な板ガラスを入手できれば理想的です。当時利用できた最大の板ガラスは高さ6~7mでした。サイズを大きくできない理由は、後処理工程（たとえば合わせガラスの製造）の段階で大きさに対応できないからでした。ガラス製造そのものには長さの限界はなく、フロート生産ラインさえ改良すればいいことに私たちは気付きました。そこで私たちは、合わせガラス製造段階で使われる圧力容器の容量を検討する必要があると考えました」



「私たちは 2006 年に Sedak（セダック）社との協力を開始して、小さめのサイズのガラスを接合し、大きな圧力容器の中で合わせガラスに加工して大型のガラスを作る方法を模索しはじめました。Sedak はトロシフォル™のセントリグラス® 中間膜をはさんだうえで接合部をジグザグにして 8 m の板ガラスを貼り合わせ、15 m の合わせガラスを実現させました。複数のガラスピースに一体性を持たせて接着し十分な強度を達成できる中間膜は、セントリグラス® だけでした」

「Sedak と北玻はどちらも、将来利益になるかどうかの不透明であるにもかかわらずこのアイディアに投資をしてくれました。両社のパイオニア精神と、跳躍に賭ける勇気がわかります。私たちの予想通り、最初のいくつかのプロジェクトが終わった頃から需要が増え、あとはご存知の通りです。ゆっくりと、しかし着実に市場が成長して確立され、今では大型ガラスの使用はそれほど特殊なことではありません」

彼はさらに説明を続けます。「シドニーのアップルストアとボストンの別の建物に続く次のステップは、新しいテンパリング（強化ガラス製造）装置の開発でした。テンパリングはガラスのサイズを制限するもうひとつの要因だったからです。中国の北玻（North Glass）社と共同で長さ 14 m の装置を開発しました。これによって私たちは、ついにガラス会社にもっと長いガラス板のカットを要請できるようになりました。長いガラスを強化ガラスにも合わせガラスにも加工できることで、建築と工学に新しい手段が開けました」



ガラス製のすべり台「Vidre-Slide」。最先端のガラス技術の見本です。



ガラスのシーソー「Glass Wippe」は、長さ9mのガラスのすべり台「Vidre-Slide」から始まったテーマの続きです。新しいガラス技術を利用して遊び心いっぱいの実用アプリケーションに結実させています。

エッカーズリー・オキャラハンが最近手がけた中で最も注目を集めた仕事はアップル社の複数の建物でした。アップル社のプロジェクトの背景や展開について知りたい、とLGNは水を向けました。

ジェームズは次のように述べました。「アップル社とは、旗艦店だけでなくその他のプロジェクトでも仕事をしました。イスタンブールのアップル・ゾルル・センターは、複合素材を初めて取り入れた点で、私たちにとってひとつの大きな節目でした。同センターは非常に美しく細部まで気を配ったガラス構造部に複合素材の屋根が乗っています。私たちは、ガラスを支持構造として使う際のいくつかの課題を乗り越えるために、この軽量アプローチを採用しました。これに続くプロジェクトのスティーブ・ジョブズ・シアターは、ガラスと複合素材の組み合わせの点で新たな領域を開拓する機会を与えてくれました。あのアイデアはフォスター・アンド・パートナーズ設計事務所の提案で、彼らはガラスと複合素材だけを使って最大限の透明性を実現する方向性を追求しようとしたのです。スティーブ・ジョブズ・シアターはそのアプローチの頂点です」

「屋根は44枚の炭素繊維パネルをボルト接合して作られ、吊り上げてガラス製の支持構造の上に乗せました。話だけ聞くと簡単そうに思うかもしれませんが、外装それ自体が構造体だというこのシンプルなプランを実現するためには、複雑な問題が山ほどありました」

LGNは、なぜそうした難度の高いアプリケーションにセントリグラス®中間膜が好んで選ばれるのかと質問しました。

「セントリグラス®は強度 - ガラス厚さ比の点で私たちの求める性能を提供してくれます。強度は極めて重要なポイントです。このシアターは、屋根の重さだけでなく、地震にも耐えなければいけません。構造的一体性と接着力の点でセントリグラス®に匹敵するものはひとつもありません。セントリグラス®は私たちが必要とする強度と信頼性を提供してくれるのです。また、万一割れた場合でも安全性が高いという重要な特長も備えています」

「アップル社や他のクライアント—特に、建築や構造をなにより重視している相手—との仕事が、他の設計にも影響を与えたことは疑いありませんし、これがさらに続くことを願っています。それが私たちの研究開発努力への信頼性を高めてくれ、人材と市場の両方を前進させてくれます」





Image © sedak | Franzel Drepper

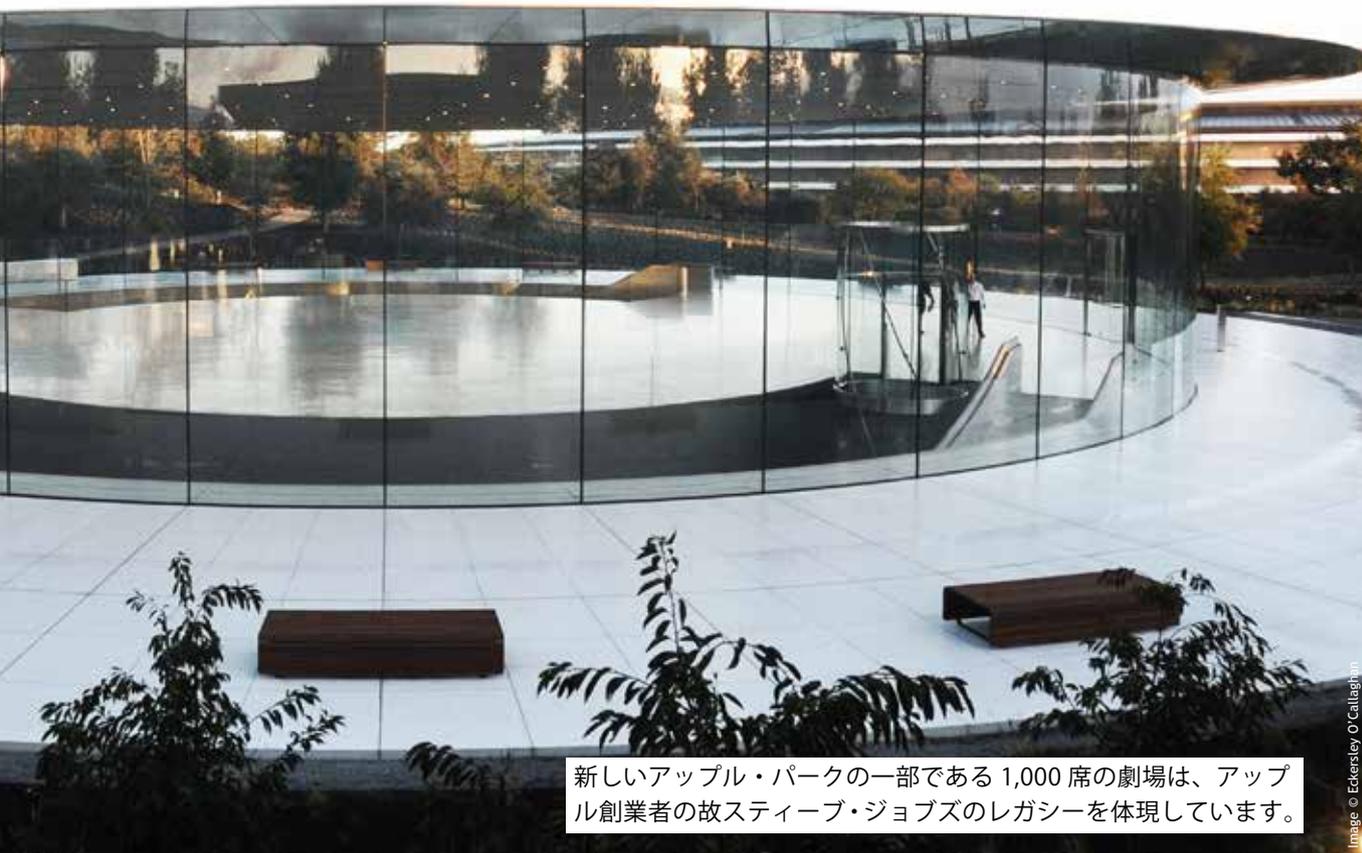
最後に LGN はジェームズに、建築用ガラスの未来をどのように考えているかと尋ねました。

「ガラスは広大な領域です」と彼は答えます。「最大の課題は、省エネ性と、ガラスと他の素材を統合してよりインテリジェントな形を創造することです。ガラスは素晴らしい素材ですが、定常状態の素材—つまり、シナリオが異なってもそれに何の反応も示さない素材です。

現代のビルはエネルギー効率の良さが求められます。未来においてもガラスがその地位を保つためには、省エネ目標や規制に対応していかなばなりません。ガラスという素材自体で対応するのは難しいですが、コーティングや“スマートな”(つまり高性能な)中間膜・フィルムといった関連分野が、より優れたガラスの構造物を作る新たな可能性をもたらしてくれるでしょう。スマート中間膜が開発されたらそれは素晴らしい進歩です」

「構造の面では、中間膜技術のおかげでより快適性が高く野心的なガラス構造物が次々に生まれるだろうと考えています。すでにテストによって、性能の高さやその背後にある技術が実証されています。それにつれて、より大胆なガラスの使い方が登場し、ガラスの使用に対する人々の関心を盛り上げています。今後構造面でのアイデアの拡大が見られるでしょうし、その中でわが社も進化する素材技術を活用していくことができるでしょう」

「法令や規則も重要です」と彼は付言します。「15～20年前はガラスに関するグローバルな規則はわずかしかなかった。今では規則が定められ、それに伴って、法規の枠組みが存在する分野ではガラスを構造成用に使え可能性が増えています。とはいえ、私たちは単に規則に従うだけでなく、今後もクリエイティブでありつづけなければなりません。規則の策定者は、あまりにも規則で縛りすぎることをないように注意する必要があります。がんじがらめの規則は、規則がないのよりもっと悪いですからね」



新しいアップル・パークの一部である 1,000 席の劇場は、アップル創業者の故スティーブ・ジョブズのレガシーを体現しています。

Image © Eckerley O'Callaghan



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