

環 80

KAN
建材ニュース

特集

a view of architect

— 建築家の視点

石上 純也氏

ファイアライト®

発売 30 周年



表紙 アップル・ダウンタウン・ブルックリン(アメリカ)

使用製品：ネオパリエ®(ホワイト)

全米屈指の文化とアートの街・ブルックリンに誕生したアップルの旗艦店。

ダイナミックなトラスを活かした外観は、

独特の光沢を持つネオパリエ®でさらに个性的に彩られ、

デザインオリエンテッドなアップルにふさわしい佇まいを実現しています。

INDEX

02 〈特集〉 a view of architect — 建築家の視点 石上 純也 氏

〈実例紹介〉

07 ネオパリエ® アップル・ダウンタウン・ブルックリン

11 ガラスブロック あしががフラワーパーク駅

13 〈特集〉ファイアライト®発売30周年

■Photo Credits

Brad Dickson: C1, P01, P07~10

junya.ishigami+associates: P02~06(人物以外)

下田明広: P02~06(人物のみ)

大丸剛史: P11~12, P19~22

川元斉: P15~17

誌名
【環】について

建材ニュース【環】の誌名は、まるい「輪」の形にちなんでおり、設計事務所・建設会社・メーカー・販売店が手をつないで「輪」となることを目指して名づけました。また、円満の「円」にも通じるような、皆が満ちて豊かになるという想いも込めています。

a view of architect — 建築家の視点

自らの哲学やものづくりの姿勢などを語っていただく

「a view of architect — 建築家の視点」。

石上純也氏からは、やわらかな物腰、静かな語り口とは裏腹に、

「スタイルは要らない」「コンセプトをつくることは、誰にでもできる」と

刺激的な言葉が飛び出しました。



interview

石上 純也 氏



Church of Valley(中国)

自由な建築

— 多様化する価値観への回答 —



Kanagawa Institute of Technology-Workshop (神奈川県)

スタイルの束縛を解かれた 現代の建築。

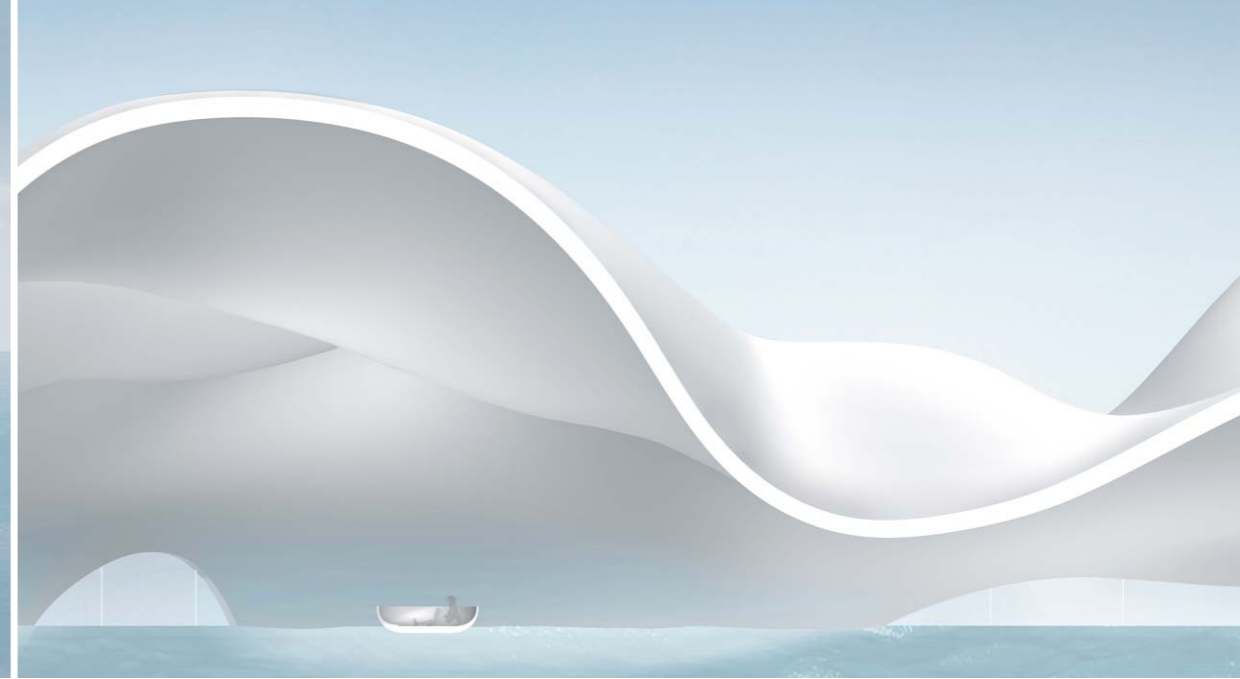
近代建築は機能によって建物の種類を分けたり、ビルディングタイプを機能に連動させるようにつくっていくことで、量産をめざした。多くの人たちが同じような未来や理想を見ていた時代にはマスプロダク的な建築で満足させられました。現代は個人個人の見ている方向性や価値観がそれぞれ違っている。プロトタイプの建築がどんな未来にも適応していくというよりは、多様に散らばっている価値観に対して、できるだけ多くの種類の建築をつくるというかたちで回答を出していくことが、今の建築家の役割だと思っています。そのため、既存の枠を外して、建築の手法自体を自由に考える必要があるだろう、と。

建築家の人格を超えたプロトタイプのようなシステムをつくるのがスタイルだとすれば、「スタイル」で建築をつくるのは、多様化した今の時代に対する提案とはいえません。「スタイル」がある必要はないと思っています。「スタイル」と「個性」は別のもので、「個性」はその人のフィルターを通せば必然的に表れるので、スタイルを掲げなくとも個性を残すことはできます。

建築の歴史の中で、スタイルに縛られずにつくるのがここまで正当化される時代はなかったでしょう。たとえばモダニズムの前だと、大きな建築をつくるのが権力の象徴で、スタイルが重要視された。スタイルがあることで社会が満たされていた時代もあったけれど、現代はスタイルから自由になって建築家がいろいろな方向を向いてつくることができます。僕は椅子などの家具もデザインしますが、マスにのせないといいないプロダクトは、クライアントの顔が見えなくなってどうしても平均化した機能で応じざるを得なくなったりする。でも、建築

はクライアントと一対一の関係が濃く、クライアントの個性や地域・土地の特性によって一つひとつ違う「もの」をつくるスタンスが強い。そう考えると、価値観の多様性に対して考察を深めて提案していくことは、僕に合っている気がする。自分にとって、より面白い時代になっていると思います。





House for Peace(デンマーク)

コンセプトの存在感を薄める 「調整」に注力。

みんながいろいろなことを考えて情報を共有できる現代は、強いコンセプトやキャラクターを打ち出してきたことに、自分は、割と簡単だと思います。僕がやっているのは、強いコンセプトやキャラクターを薄く上げていくような作業——いわば「調整」です。個性の核となる部分を残しつつ、外に露出するコンセプトを消していくことに、かなりのエネルギーを注ぎ込みます。たとえば、黄色がコンセプトの場合、黄色という個性を表に出すのは誰にでもできること。僕の仕事は「黄色の何が重要か？黄色の本質は？」を考えて、それを外に見えないようにしつつ、黄色のいちばん重要なところを内側に残してあげることです。始めから黄色というコンセプトを外に出しすぎると、黄色が嫌いな人からはその段階で拒絶されてしまう。最初の段階ではコンセプトを消して、かつ本質的なところは残しておくことで、知らないうちに受け入れてくれる人を増やそうというわけです。

強い力で何かを一気に変えていく時代ではないから、「浸透させていく」ことがすごい力になると思う。拒絶される壁・バリアをなくして、いつの間にか内部に取り込まれているような状況をつくるのが理想です。たとえばコンピュータだと、以前は分厚いマニュアルを読まないと使えなかったのが、今は読まなくても感覚的に使える。それも、浸透です。バリアを外して行って、使う人の特別な努力や好奇心がなくても、デバイスが持つ個性・機能・性能は十分に発揮されるようにする。意識せずとも——というのが、浸透では重要だと思っています。



House and Restaurant(山口県)

建築物を成立させる 構造としてのガラスに期待。

建築の材料はなかなか難しい。個人的にはどんなものでも建築ができればいいと思うけど、建築基準法ではそうではなく、構造材だと結局は鉄と木とコンクリートぐらいしか使えませんよね。近代以降はガラスと建築とは切っても切れないものですが、装飾的な仕上げ材ではなくて、建物を成立させるものになってほしい。建築物の重要な部分を成立させているのは構造だから、構造材としてガラスが使えるといいですね。ガラスの建物を考える時、本来ならばガラスだけでできているのが理想です。建築の成り立ちとしても、ガラスだけでできているという「純粋性」と、ガラスの空間であるという「特性」が強く表現できると思うので。しかし、現状は鉄骨やコンクリートといった一次部材が構造材として入らざるを得ない。燦々とした太陽の光を採り入れるとか、周囲の景色を内側の空間として採り込むとか、ガラスには大切な役割がある。さらに構造材としての可能性が広がれば、新しい建築に結び付いていくはずですよ。



すべての活動は、 建築の延長線上に。

僕は「展覧会が多い」とか「アート寄り」という印象があるようですが、不思議ですね、展覧会は3、4回だけなので…。アートと建築を分ける必要はないと思う。僕の中ではピエンナーレも展覧会も建築も、モノをつくることにおいてすべて同じように向き合っています。僕は建築しかやってこなかったんで、建築家の視点でしか考えられないし、建築のスキルしかない。アートか建築かというよりも、今までやってきたことの延長線上、建築を考えてきたことの延長線上上でできることであれば引き受けるというスタンスです。僕はできないこと・つくりえないことを考えるのがあまり好きではないので、展覧会でも、与えられた場で「建築の可能性をつくる」。そうでないと、引き受けることはありません。

将来の計画は、立てないほうですよ(笑)。先ほどもいいましたが、目の前の仕事を一つひとつ、きちんとやっていく。その

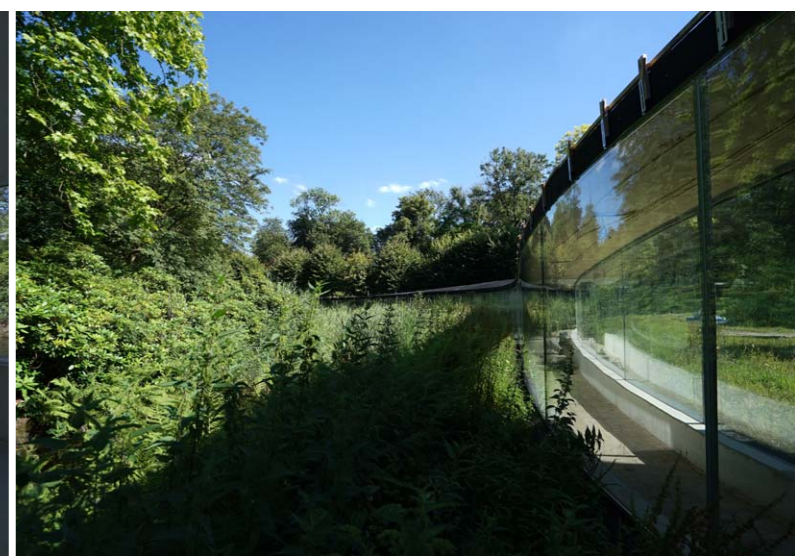
積み重ねです。単純な好奇心としては、新しいものが無数にあるとしたら、すべての新しいものを見てみたいという気持ちはあります。それはきっとどの時代の建築家でも同じで、コルビュジエも、未来の、新しい建築が見たいがためにあれだけのエネルギーを費やしたのだと思う。旅行は新しい景色を見るために日常とは違う場所へ出かけて行きますが、僕は、まったく違った建築をつくるためにいろんなクライアントに会う——旅行に近い感覚かもしれないですね。



石上 純也 (いしがみ じゅんや)

1974年神奈川県生まれ。東京藝術大学大学院修士課程修了後、妹島和世建築設計事務所を経て、2004年に石上純也建築設計事務所を設立。主な作品は、神奈川工科大学KAIT工房(2009年日本建築学会賞、BCS賞)、空気のような建築(第12回ヴェネチア・ビエンナーレ国際建築展金獅子賞 企画展示部門)、Vijversburg Visitor Center(2017年オランダ)など多数。カルティエ現代美術財団で個人の建築家としては初の展覧会 Freeing Architectureを開催(2018年)。

Lecture Hall in the Park(オランダ)





アートの最重要地点で存在感を放つネオパリエ®。

アップル・
ダウNTOWN・ブルックリン
(アメリカ)

設計：Ten Arquitectos,
Ismael Leyva Architects
使用製品：ネオパリエ®(ホワイト)

アーティストが注目する ブルックリン。

多様な文化・芸術・ファッションの発信
基地として知られるニューヨーク市
ブルックリン。中でもダウNTOWN・ブルッ
クリン・カルチュラル・ディストリクトは、
大小の劇場やギャラリー、映画館、ライブ
ハウスなどが建ち並び、国内外からアー
ティストや観客が集まる全米有数のクリ
エイティブな地域である。その中心的役

割を担うのが1861年に設立された非営利
のパフォーミングアートの拠点「ブルック
リン・アカデミー・オブ・ミュージック
(BAM)」で、演劇・ダンス・オペラ・映画
などさまざまな公演が行われている。

既存の施設のさらなる結集と新興の
アート団体・組織の進出を促し、経済・文化
両面を活性化するために、ニューヨーク市
は開発を計画。カルチュラル・ディストリクト
への玄関口として、BAMの名を冠した
BAMサウス・ビルディングが誕生した。



1 交通量の多い道路に
挟まれた三角形の土地に
建つアップルの旗艦店。
2 ネオパリエ®に映る街
路樹の影さえも、アート
のように見える。

クリエイティビティを 触発する外観デザイン。

BAMサウス・ビルディングは、BAM、ブルックリン公立図書館の分館、映画館といった文化・芸術施設をはじめ、ダンスパフォーマンスやファーマーズマーケットなどが開かれる約1400㎡の市民プラザ、小売り店舗、32階建てのアパートメントから成る複合用途の大規模建築。古い街並みが残る地区にあって、斬新なビジョンを感じさせる。

アップル・ダウンタウン・ブルックリンは、ビル低層部の三角に突き出した「鼻」の部分にあり、ユニークかつダイナミックな造形は新たなランドマークとして街並みに存在感を放つ。外装には、深みのある独特の光沢で建物をラグジュアリーに彩るネオパリエ®を採用。高い耐候性・耐久性を有し、メンテナンス性にも優れているため、長年にわたって美しさを保つことができる——それは、結晶化ガラス建材ネオパリエ®ならではの大きなメリットである。今は新参者のアップル・ダウンタウン・ブルックリンだが、10年、20年と歳月を重ねながら、クリエイティビティを刺激する空間として親しまれていくことだろう。

3 長く伸びた船首を思わせるファサード。お馴染みのりんごの印象的なロゴが。



3



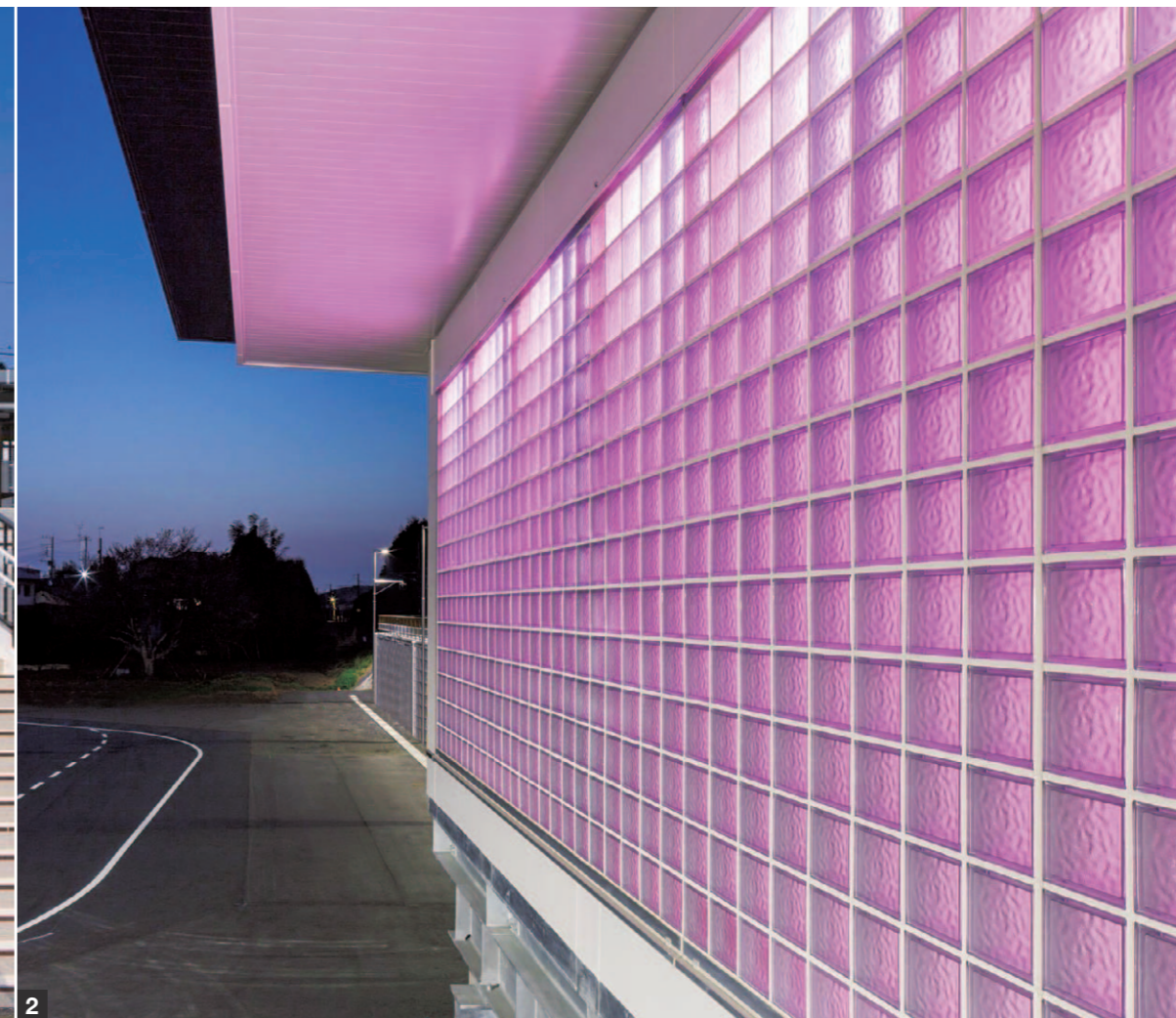
4



5

4 行き交う車や街灯の明かりを受け、夜でも浮かび上がるネオパリエ®。
5 ブルックリンでも特に交通量の多いエリア。ネオパリエ®なら、排気ガスなどの汚れにも強い。

花のイメージで観光客をもてなす
1000個のガラスブロック。



1 内表面全体にすりガラス模様を配し、光を穏やかにコントロールするカスミは、不透明性の高いパターン。2 壁面全体が発光するような、やわらかな透過光が魅力。

あしかが フラワーパーク駅 (栃木県)

設計：東日本旅客鉄道株式会社 高崎支社
ジェイアール東日本建築設計事務所

使用製品：ガラスブロック(カスミ)

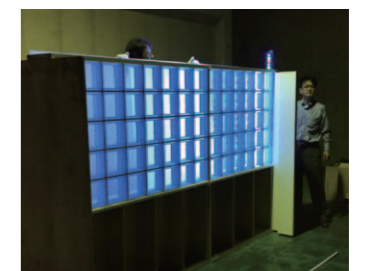
観光と地域の活性化が 期待される新駅。

あしかがフラワーパーク駅は、足利ー富田間に位置する自動改札の無人駅で、JR両毛線では19年ぶりとなる新駅。94000㎡の敷地を誇るあしかがフラワーパークまで徒歩1分と利便性が格段に向上したことで、通勤・通学利用が多い両毛線に観光客の交通手段という要素が加わり、地域の活性化に寄与することが期待されている。

駅舎のファサードには約1000個のガラスブロックが使用され、多色に変化するLED照明と組み合わせた光の演出が見どころとなっている。四季折々の花が観賞できるあしかがフラワーパークは特に藤の名所として知られており、藤の季節には美しい紫色に染まったガラスブロックのファサードを写真に収める観光客の姿も。これからも季節ごとの花をイメージしたライトアップで、光をまとう駅という駅舎のコンセプトを鮮やかに表現していく。



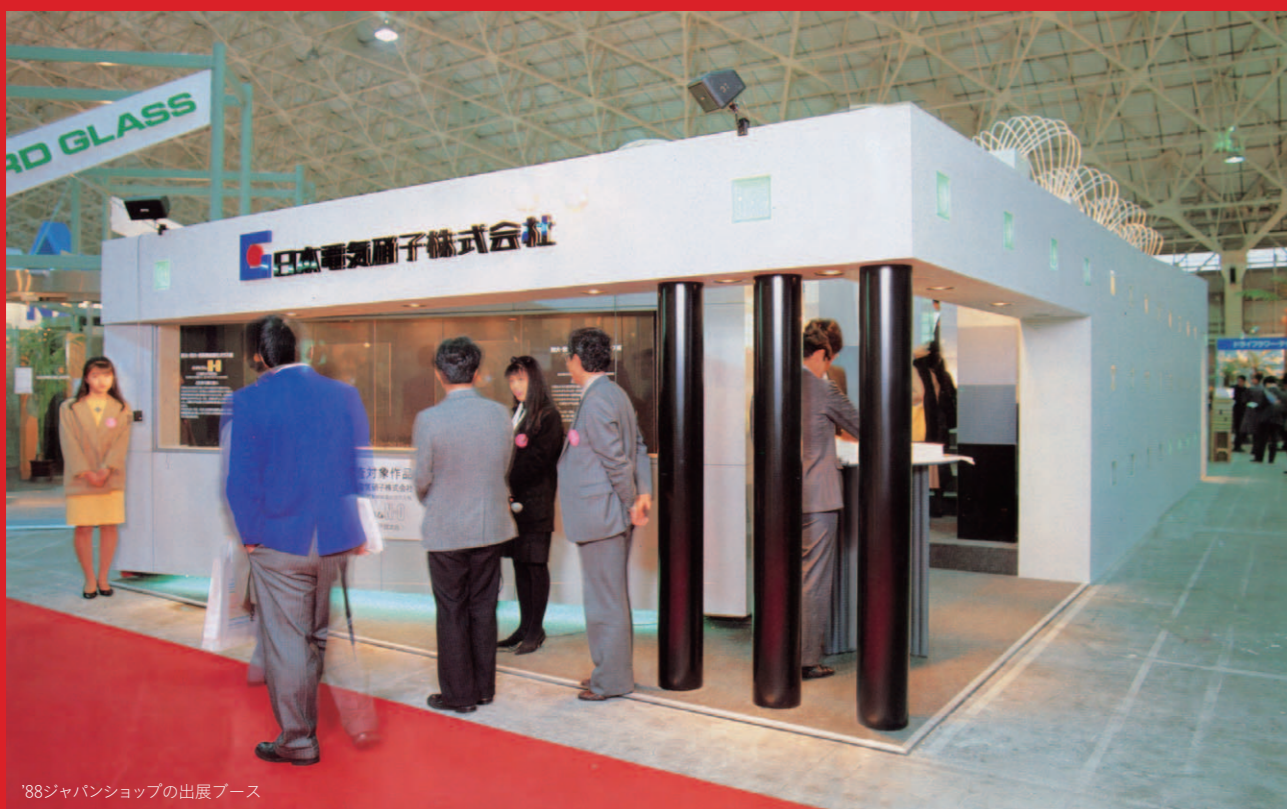
季節の花やイベントに合わせて、さまざまなカラーバリエーションで見の人を楽しませてくれる。



モックアップを作製し、ガラスブロックを透過する光の見え方などを事前に検証。



ファイアライト®は、発売30周年を迎えました。
— since 1988 —



'88ジャパンショプの出展ブース

これからも、防火ガラスのパイオニア。

透明性・採光性・美しさに加え、

特定防火設備・防火設備に要求される防火性能を備えたファイアライト®。

1988年、建築材料の可能性を拓く防火ガラスとしてセンセーショナルなデビューを果たしました。

今年で発売30周年を迎えるにあたり、その歴史を振り返ります。

急熱急冷に強い「結晶化ガラス」の登場。

ファイアライト®の源流は、1962年に開発された「結晶化ガラス」にあります。本来ガラスは非晶質で結晶を持ちませんが、特殊組成のガラスを再加熱し、ガラス内部に微細な結晶を均一に析出させることで、熱膨張係数がほぼゼロに。急激な温度変化に弱いというガラスの常識を覆し、「熱衝撃(サーマルショック)に非常に強い特性」が備わりました。

結晶化ガラスはガラスの可能性を広げるマテリアルとして期待される一方で、大型板ガラスとして供給するには、極めて高度な技術革新が必要でした。しかし諦めることなく、溶融炉の改良・大型化、成形技術の改良などを繰り返し、ついに安定した生産・供給体制を確立。高品質な結晶化ガラスを世に出す基盤を整えたのです。

340社以上が出展した'88ジャパンショプ(第17回店舗総合見本市)で来場者の注目を集めたのが、新商品の超耐熱結晶化ガラス「ネオセラムN-0」でした。なにしろ、防火扉の最善は鉄製、乙種防火戸(現 防火設備)用ガラスは網入りガラス、ガラスブロックしかなかった当時のこと、網がないガラスの乙種防火戸認定品「ネオセラムN-0」の登場は画期的。「こんなガラスがあるのか!?!」もっと建築に使えるのではない

か!?!」と、驚きをもって設計・建築関係者に迎えられました。ガスバーナーで800°Cまで熱した直後に冷水を浴びせても割れないという耐熱衝撃性を示すデモンストレーションも大人気。「建設大臣賞」の受賞は、その性能・特長が評価された証でした。

業界を動かしたファイアライト®の革新性。

「ネオセラムN-0」の登場は、乙種防火戸の大臣認定試験にも影響を及ぼしたと考えられます。それまで鉄、網入りガラス、ガラスブロックのみが対象だった認定試験ですが、そこへ防火戸に対応できる「ガラス」の試験が新設されたのです。また、「防火区画に使いたい」という設計者の声が、日本電気硝子と鋼製扉・サッシメーカーとの協業を促進し、ガラス単体では成し得なかった甲種防火戸(現 特定防火設備)の個別認定も1991年4月に取得。甲種・乙種防火戸認定品となることで設計・建築業界からさらなる支持を受け、活躍の場が一層広がっていきました。なお、当初は「ネオセラムN-0」の名称で試験販売していましたが、'88ジャパンショプでの反響の大ききから、同年10月にファイアライト®と新たに命名し、建築用ガラスとして認知されるようになりました。



60分間の遮炎性能が求められる特定防火設備認定試験の様子。



'88ジャパンショプで授与された建設大臣賞の賞状。

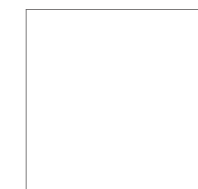


1988年、日経アーキテクチャなどの建築誌に掲載した広告。バブル最盛期など、当時の時代性を感じさせる。

熱膨張率ゼロのヒミツ

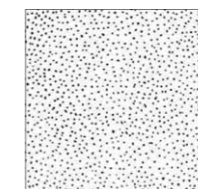
ガラスには、温度が上がると膨張する性質があります。たとえば、普通のガラスコップに熱湯を注ぐと割れる現象。これはコップ内側のガラスが湯温で膨張するのに対し、外側は膨張しにくく、内側と外側にかかる力が不均衡になるために割れてしまうのです。ファイアライト®は「結晶化」の技術により、温度が上がると縮む性質の結晶を析出させることで、膨張力の打ち消しに成功。熱膨張係数がほぼゼロ、つまり、熱衝撃の影響を受けないガラスなのです。

【結晶化のプロセス】



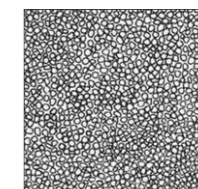
分相ガラス(常温)

ファイアライトの結晶化前の原ガラスは成形後、均一な液体構造ではなく、一つの液体の中にもう一つの液体が約0.005ミクロンの大きさと混合分散した構造を持つ、分相ガラスとなっています。



核形成(800°C…1時間)

このガラスを800°Cまで加熱すると分相ガラスの中からジルコニア、ジルコニア・チタニアなどの極めて小さい結晶核が析出していきます。



ファイアライト®(900°C…1時間)

900°Cまで温度を上昇させると結晶核のまわりにベーク・石英型の結晶が成長します。この結晶は温度が上がると縮む性質があるため、膨張係数はほぼゼロとなります。

1988年、ファイアライト®が登場。今までにない透明な防火
建材としてのガラスの可能性を大きく広げ、網入りガラスに代
わって普及していききました。



1200㎡の大宴会場の照明・音響をコントロールする調整室。
防火区画の開口部にファイアライト®を採用し、宴会場全体がクリアに見渡せます。

東京ベイ・ヒルトン インターナショナル
[千葉県]

設計: 日本設計
施工: 竹中工務店・鹿島建設JV
竣工: 1988年4月



趣のあるレンガ造りのオフィスビル。
網のないファイアライト®だからこそ、フランス窓の意匠性が活かされます。

大石建設
[長崎県]

設計: 小西忠徳設計事務所
施工: 九州建設
竣工: 1988年12月



ファイアライト®を使用した
甲種防火防炎ガラスシャッターは国内初。
閉店時のウインドーショッピングも可能に。

クリスタ長堀
[大阪府]

設計: 大建設
施工: 長堀地下街・地下駐車場建設工事JV
竣工: 1997年5月



非常用進入口の可能性を広げたファイアライト®

ファイアライト®は、東京消防庁の立合いの下、非常用進入口の代替開口部としての破壊テストをクリアしました。防火戸(防火設備)を必要とする非常用進入口は、外部から開放、または破壊して室内に進入でき、かつ、内部から容易に避難できる構造が求められます。そのため、ガラスを採用する場合は、開閉できる網入りガラスの扉しか選択肢がありませんでした。防火戸であること、破壊できることという2つの条件を満たすファイアライト®は、網入りガラスでは不可能だったFIX窓の非常用進入口を可能にしたのです。



ファイアライト®東京消防庁立合破壊テストの様子

2000s

ガラスならではの透明感と優れた防火性能が高い評価を獲得し、市場に浸透。
米国ではいち早く、ファイアライトプラス®が採用され始めました。



出発・到着動線分離と
空間の連続性を両立。
魅力的な眺望も確保しました。



新東京国際空港
第1旅客ターミナルビル
第3サテライト
[千葉県]

設計:新東京国際空港公園
施工:戸田・西松・奥村JV
竣工:2002年11月



アメリカの厳しいUL規格をクリアするファイアライトプラス®。
木製ドア枠との組み合わせが、ぬくもりを感じさせます。

Post Road Elementary School
[アメリカ]

設計:Kaeyer, Garment & Davidson Architects, PC
竣工:2009年9月

ファイアライトプラス®



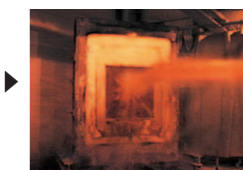
厳格な米国のUL規格に適合

ファイアライト®は、日本国内に先んじて米国での販売が伸びました。米国では、多数の被害と犠牲者を出したボルチモア大火災(1904年)が教訓となり、製造製品に対する規格標準化に伴う高水準な防火規定が設けられました。UL規格は843°C・30分間の加熱試験だけでなく、加熱直後に実際の消防活動を想定した放水試験が課されており、ファイアライト®は、この厳格なUL規格に適合するガラスとして米国の建築業界で信頼を確立したのです。2009年には、ファイアライト®を特殊樹脂で貼り合わせることで衝撃安全性をプラスした耐熱合わせガラス ファイアライトプラス®の本格販売を開始。こちらも米国の教育施設や交通施設、公共施設など、高い安全性が求められる建築物で積極的に採用され、現在に至っています。

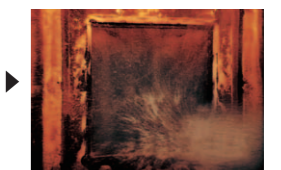
UL規格試験



843°Cで30分加熱



加熱後に注水



ファイアライトは変化なし

2010s

ファイアライトプラス®が特定防火設備の認定バリエーションを増やしていき、
唯一の耐熱合わせガラスとして台頭。安全性という大切な価値をガラスに付与しました。



乗降客が行き交う駅ビル。
雰囲気を損なわず安全を確保する
ファイアライトプラス®が
高く評価されています。

CIAL 鶴見 【神奈川県】

設計:ジェイアール東日本建築設計事務所
施工:大林組
竣工:2012年11月

ファイアライトプラス®



2層吹抜け空間に採用することで、
上階の廊下からも室内の様子が
わかり、視覚的アクティビティを
誘発する立体的な空間を実現。

前橋市立第五中学校 【群馬県】

設計:福島建築設計事務所
施工:佐田・立見・宮下JV
竣工:2014年00月

ファイアライトプラス®



1日に22,000食の提供が可能な、
国内最大規模の給食施設。
調理機器や作業風景が見学できる
通路に採用されています。

府中市立学校給食センター 【東京都】

設計:パシフィックコンサルタンツ
施工:田中・林・内山・敏建設JV
竣工:2017年7月

ファイアライトプラス®



安全・安心、さらに災害対策もガラスのクオリティとして重視される現在。
 防火ガラス ファイアライト®、防災合わせガラス ファイアライト プラス®が、ますます活躍の場を拡げています。



避難時でも見慣れた光景と見通しを確保できるファイアライトプラス®。
 不特定多数が利用する施設に安全性を提供しています。

JR川崎駅 【神奈川県】

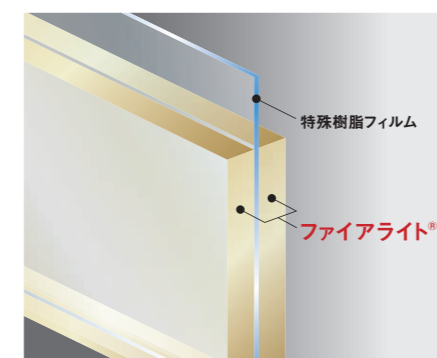
設計：ジェイアール東日本建築設計事務所
 施工：鉄建建設
 竣工：2018年2月

ファイアライトプラス®



より高い安心・安全へのニーズに対応

東日本大震災を機に、安全への意識が一層高まっています。不特定多数の人が利用する施設や避難所となる建物の安全対策は急務とされ、特定防火設備に認定された唯一の耐熱合わせガラスであるファイアライトプラス®に好評価をいただいています。また、ファイアライト®を複層ガラスや3層ガラスに使用すれば、断熱・遮熱性能の付加も可能に。急熱急冷に耐えるファイアライト®のラインナップなら、適材適所の安心・安全をご提案することができます。



ファイアライトプラス®

ファイアライト®を特殊樹脂で貼り合わせることで衝撃安全性をプラスした耐熱合わせガラス。学校や交通施設など、火災の備えはもちろん、日常的な安全性が求められる施設に最適。

認定品	認定番号
耐熱合わせガラス [ファイアライトプラス]入 鋼製はめ殺し窓	EA-0293
耐熱合わせガラス [ファイアライトプラス]入 ステンレス製はめ殺し窓	EA-0393

お問い合わせはお近くの販売店まで

販売店

電気硝子建材株式会社 <http://www.negb.co.jp/>

[仙 台] 〒983-0014 仙台市宮城野区高砂1丁目1-15
TEL.(022)254-8411 FAX.(022)254-8416

*[東 京] 〒130-8513 東京都墨田区立川4丁目15-3
TEL.(03)3632-7721 FAX.(03)3632-3150

[名古屋] 〒451-0084 名古屋市西区上堀越町2丁目19-1
TEL.(052)522-5491 FAX.(052)522-5495

*[大 阪] 〒532-0003 大阪市淀川区宮原2丁目11-1
TEL.(06)6392-2711 FAX.(06)6392-2911

[福 岡] 〒812-0016 福岡市博多区博多駅南5丁目22-4
TEL.(092)483-3371 FAX.(092)483-3017

*ショールーム併設(9:00~17:30 土・日・祝日休み)



建材ニュース[環] No.80

編集・発行/日本電気硝子株式会社 [環]編集室

発行/2018年11月

