





Radiation Shielding Glass 放射線遮蔽用ガラス

優れた放射線遮蔽性能が医療従事者を放射線から防護し、 その高い透視性が正確で迅速な診断に寄与する、 放射線遮蔽用ガラス。特に<LXプレミアム>は、 薬品の飛散や水拭きを繰り返すうちにくもりが発生してしまう 鉛ガラスを特殊カバーガラスで保護しているため、 メンテナンスが簡単でくもりが発生しにくいのが特長です。 衝撃安全性にも優れています。

最先端の手術室の操作窓に採用 聖路加国際病院

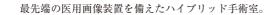
(東京都)

◎使用放射線遮蔽用ガラス/LXプレミアム

Comment

聖路加国際病院 診療放射線技師マネージャー 神﨑扇洋

「医療関係者でも事前説明を受けていない限り、 ガラスは水拭きできるという常識から血液など の飛散汚れが見つかれば、つい水拭きをしてし まいがちです。その結果、ガラスがくもり、そ れをまた水拭きする悪循環が起こっているのが 実状です。通常のガラス同様、水拭きしても 「くもり」が発生しない放射線遮蔽用ガラスの 登場は待ちに待っていた感があり、利用者側と しては大歓迎です。くもり等の経年変化がなく、 常に室内をクリアカットに観察できるメリット は大きいです。」





のぞき窓にもLXプレミアムが使用されている。



HE L.

CT室の操作窓に採用。

クリアな視界が、 操作性の向上に寄与 京都大学医学部附属病院 (京都府)

◎使用放射線遮蔽用ガラス/ LXプレミアム

Radiation Shielding Glass



高い透明度が目にやさしい。

医療従事者を放射線被曝から守る 横浜市立大学附属病院

(神奈川県)

◎使用放射線遮蔽用ガラス/LXプレミアム



ストレスを感じさせない

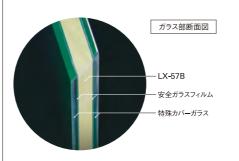
先端医療機器のスペクトCTの検査室に採用

製品トピックス

■放射線遮蔽用ガラス

LXプレミアム

放射線遮蔽用鉛ガラス LX-57B とカバーガ ラスの多層構造のため、ガラス表面は薬品 の飛散や水拭きなどによるくもりが発生せ ず、また衝撃安全性にも優れています。医 療従事者の放射線被爆を軽減するとともに、 その高い透視性で、正確で迅速な診断に寄 与します。



■ PET用ガンマ線遮蔽用ガラス

Pro-GR [プロ・ジーアール]

Pro-GR は原子力施設向けの高レベル放射 線遮蔽用高鉛ブロックガラスと同等の酸化 鉛含有率約70%のガラス材質でつくられ ており、高い放射線遮蔽性能をもっていま す。比較的強いガンマ線を使用するPET 診療では、より高い遮蔽性能が要求される ため、監視・操作窓ガラスに Pro-GR が採



に適しています。

■ 鉛フリー放射線遮蔽用ガラス

LFX-9 [エルエフエックスナイン]

LFX-9は鉛を含まないため、環境に優

しい放射線遮蔽用ガラス。放射線遮蔽元

素としてストロンチウム、バリウムな

どを含有し、厚さ9mmの製品で鉛当量

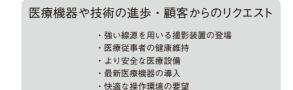
0.5mmPb/50,80kVのX線遮蔽性能があ

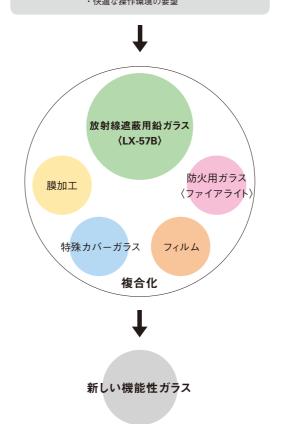
ります。比較的弱い放射線の防護や衝撃安

全性の求められるマンモグラフィ衝立など

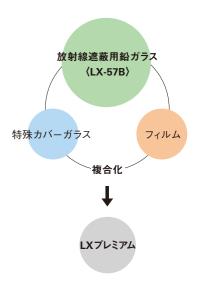
[日本電気硝子の放射線遮蔽用ガラスの可能性]

放射線を遮蔽する鉛ガラス<LX-57B>の貼り合わせ技術や 薄膜技術などの複合化により、新しい機能性ガラスが生まれます。





例:LXプレミアム



- ・鉛ガラス特有の「くもり」の発生を解消
- ・ストレスを感じさせない、高い透明度
- ・割れに強いため、安心して使用できる
- ・環境面に配慮(鉛をカバーしているため)

茨城県立こころの医療センター 研究検査科 診療放射線技師 金澤真弓氏

クリアな視界で、 放射線検査の安全性・快適性を向上

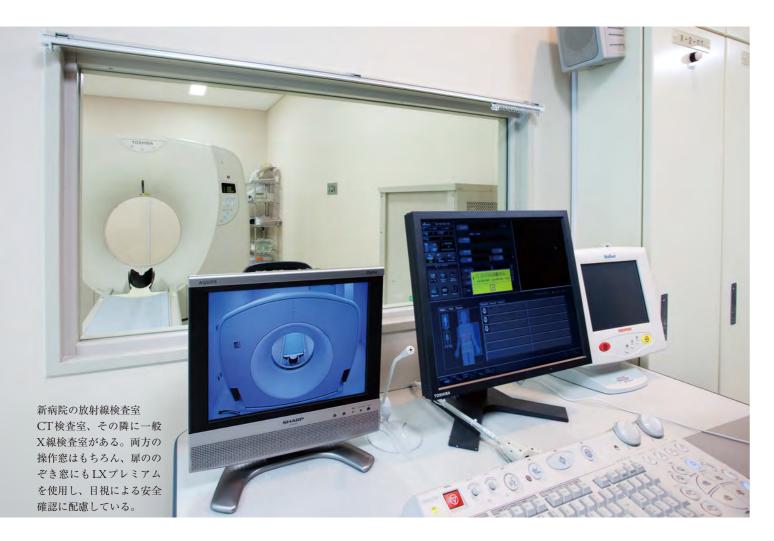
操作窓に"くもらない・白くならない"ガラス「LXプレミアム」を採用

現在の場所に開設されて50年が経過した 茨城県立友部病院は、2011年4月に 「茨城県立こころの医療センター」として リニューアルオープンしました。 その新病院の放射線検査室の操作窓に、 日本電気硝子の放射線遮蔽用ガラス 「LXプレミアム」を導入いただきました。

※医療と画像の総合情報誌「インナービジョン」 2011年4月号掲載記事より転載(一部抜粋のうえ編集)

■操作窓の悩みを払拭した「LXプレミアム」との出会い

2007 年秋に病院の建て替えが決定し、2008年夏から基本設計が始まった。そして翌2009年、金澤氏の元に一通の案内状が届く。それは、4月に横浜で開催される国際医用画像総合展で新商品の「LXプレミアム」を展示するというものだった。「会場で担当の方に『このガラスは、ガラスクリーナーで拭いても水拭きしても、きれいに拭き取れて白くくもりません』と説明を受けました。現在の操作窓は、10年ほど前に異動してきたときから白っぽくくもっていましたし、それ以前の勤務先でも同様でしたから、鉛ガラスというのはそういうものだと思っていました。LXプレミアムに出会って、目から鱗が落ち



るようでした

X線検査室と操作室の間に設置する操作窓には、鉛ガラスや含鉛アクリルが使用される。多くの医療施設で使われている鉛ガラスは、薬品の飛散や水拭きなどによりくもり(やけ)が発生してしまうため、メンテナンスにあたっても水拭きは厳禁である。金澤氏もこれまでガラスの汚れを取る場合には、取扱説明書にあるとおり、アルコールの原液で拭いたり、ガラスクリーナーで拭いた後にすぐにから拭きをするなどしていたが、実際には完全に拭き取ることはできず、白い拭きスジが残ったり、また、経年的に着色が強くなると感じていたという。

「X線撮影は、検査精度や安全性を確保するために、患者様の様子を絶えず確認しなければなりません。位置決めをしたあと操作室側に出てきて、患者様が動いていないか、きちんと息を吸って止めているかなどの微妙な動きを、汚れたりくもったりしているガラス越しに確認することは、非常に疲れもストレスも溜まるものです。万が一、撮り直しになったりすれば、患者様が余計な被ばくを受けてしまうことにもなります」

常にストレスを感じながら検査を行ってきた金澤氏は、LXプレミアムと出会い、なんとしても新病院に導入したいと訴え続けた。

「サンプルを見ると、その精巧さがよくわかります。多層構造ということで気密性の均一さなどが心配でしたが、断面を見なければ1枚のガラス板にしか見えないほどで、不安は消え去りました。操作窓は一度つくると半永久的に使い続けるものなので、基本設計の頃からずっと、導入を頼み込み続けました。完成した検査室のガラスにLXプレミアムの文字を見つけたときは、本当に安心しました」

■次世代型の放射線遮蔽用ガラス

LXプレミアムを製造する日本電気硝子は、1949年に創業以来、 真空管用ガラスやブラウン管用ガラスなど、時代が求める製品 を開発・供給してきた。現在、急速に成長・拡大を続けるフ



旧病院の放射線検査室の操作窓

全体的に白くくもり、水拭きのスジもひどく、CTやX線撮影時の患者の様子が非常に見えにくい。検査精度や作業効率の低下を招き、検査者の心身への負担も大きくなっていた。



金澤真弓氏

ラットパネルディスプレイ市場において、同社は液晶ディスプレイ用基板ガラスをはじめとして、ガラスの大板化、薄板化を推し進めている。近年開発した、わずか50~100μm厚という薄さのフィルム状の超薄板ガラスは、さまざまな分野への技術応用が期待されている。

1958年に放射線遮蔽ガラスの生産を開始し、防護衝立やガンマ線遮蔽ガラスを製造してきた同社が開発した「LXプレミアム」は、これまで鉛ガラスの弱点とされてきたガラス表面のくもり(やけ)を克服する新しい放射線遮蔽用ガラスである。鉛ガラスのくもり(やけ)は、鉛成分が水などと反応して生じるもので、水拭きや素手で触れた際の汗、血液や造影剤の飛散、また、空気中の水分でも経年的に発生する。

LXプレミアムは、放射線遮蔽用鉛ガラスLX-57Bと特殊カバーガラスを合わせた多層構造にすることで、鉛ガラスへの水や汚れの付着を防ぐとともに、安全面への配慮をさらに高め、高い放射線遮蔽性と衝撃安全性を実現した。

■念願かなった金澤氏のLXプレミアムへの期待

「やはり、クリアな視界が保たれることによる検査精度と作業効率、そして、安全性の向上が一番大きいです。メンテナンスも楽で、これまで感じていたストレスから解放されるものと期待しています。常にきれいな透明感が保てるのは、スタッフにとっても快適ですし、患者様も気持ち良く過ごせるのではないかと思います。多くの病院関係者や、病院建築に携わる設計事務所、建築士の方にも、この製品があることを知ってもらいたいです!

期待が膨らむ快適な検査環境の実現は、医療従事者だけでなく、 検査を受ける患者にも大きく貢献するだろう。

茨城県立こころの医療センター

(前・茨城県立友部病院・2011年4月1日より改称) 茨城県笠間市旭町654

ファイアライト





見学者も中を見ることができる。火災の発生時 には延焼・拡大を最小限に抑える。



扉開閉時の衝突回避や、火災時の救助や避難に 威力を発揮。

FireLite

安心・安全な教育環境 Post Road Elementary School (アメリカ)

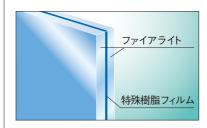
◎設計 / Kaeyer, Garment & Davidson◎使用建材 / ファイアライトプラス



製品トピックス

超耐熱結晶化合わせガラス ファイアライトプラス

ファイアライトを合わせガラスにした<ファイアライトプラス>は、ファイアライトがもつ優れた防火性能に加えて、万が一、人や物が衝突しても割れにくく、もし割れた場合でも破片が落下したり飛散したりしない安全性の双方を兼ね備えた特定防火設備用ガラスです。



明るく快適なオフィスを実現 Shaklee Corporate Headquaters (アメリカ)

◎設計/ Gensler

◎使用建材/ファイアライトプラス



建物内の事務所エリアと製造エ リアをファイアライトプラスで 分離。内部が伺えるため、開放 感と安全性を兼ね備えたオフィ ス空間となった。







利用客の安全を守る Seattle-Tacoma International Airport (アメリカ)

◎設計/Arai Jackson Ellison Murakami, LLP ◎使用建材/ ファイアライトプラス

空港のシャトルトレインの扉に 使用。車内やトンネルでの火災 などの非常時には乗客を守る安 全面はもちろん、人や物が衝突 しても割れにくい衝撃安全性を 備えている。

ネオパリエ

吸水率がゼロなので、

優れた耐侯性・耐久性を有する結晶化ガラス建材<ネオパリエ>。

汚れにくくてメンテナンスも容易なため、建物の外壁に適しているうえ、

ニーズに合わせた自在なカラー対応も可能。

加熱・軟化させることで曲面をつくることもできます。



以前の店舗の外壁を白のネオパリエに貼り替えたリフォーム事例。

建物のイメージを一新した、 つややかな輝き

FOREVER21

(東京都)

◎設計/ J.T.中岡 アソシエイツ アーキテクト

◎使用建材/ネオパリエ



水がしみこまず、耐候性に優れたネオパリエの白い壁。

ブランネージュ エクラン

純白の美しい輝きをもつ、 結晶化ガラススクリーン〈ブランネージュ エクラン〉。 表面はなめらかな鏡面で、映像をくっきりと美しく投影します。 また、吸水率がゼロで汚れがしみこまないため、 ホワイトボードのように書き込むことができます。



効果的に授業をサポート 田崎真也ワインサロン

(東京都)

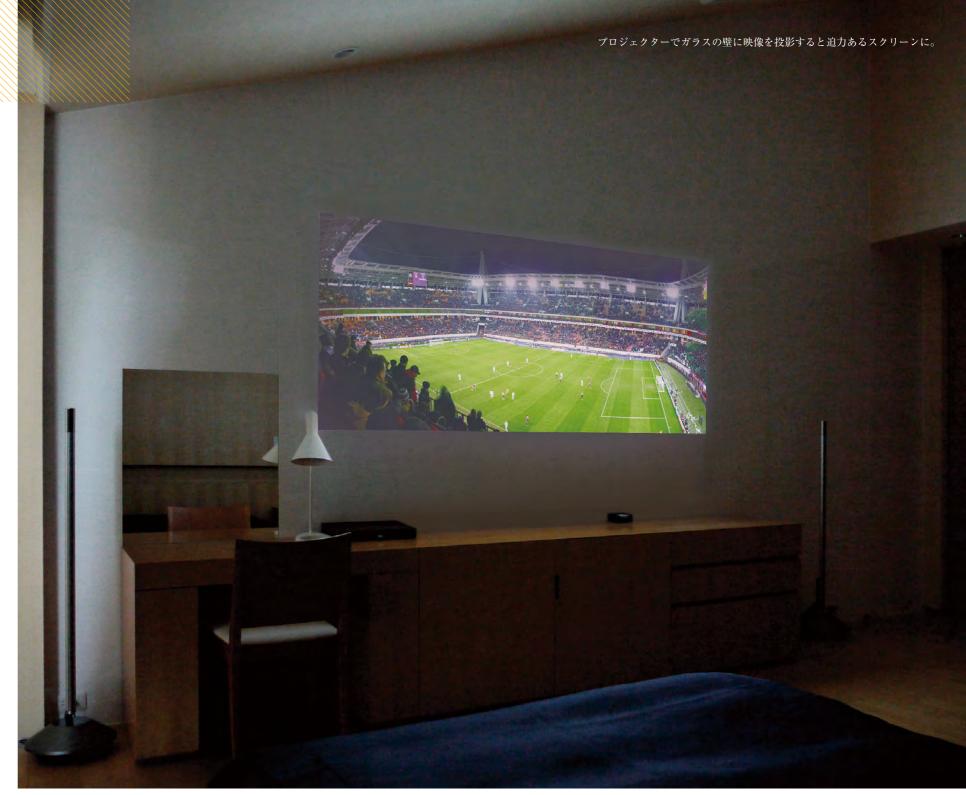
◎使用建材/ブランネージュ エクラン

Comment

田崎真也ワインサロン 支配人 元場章人 「私どもの教室のホワイトボード兼スクリーン としてブランネージュ エクランを使っています。映像を映しながら、その横では専用マーカーで書き込みをすることができるため、効率 よく授業を進めることができます。」



ワインスクールの教室で活躍するブランネージュ エクラン。



白い壁が100インチのスクリーンに L'Hôtel du Lac (ロテル・デュ・ラク) ラグジュアリーシアタールーム (滋賀県)

◎使用建材/ブランネージュ エクラン

Comment

ロテル・デュ・ラク 取締役 田中秀和 「客室リニューアルの際、ブランネージュ エク ランを壁面に採用しました。進化し続けるTV を最新型が出るたび買い替えるより、白いガラ スの壁一面にプロジェクターで迫力ある映像を 映し出すという逆転の発想を実現し、お客様に 非日常をお楽しみいただいております。お部屋 もすっきりし、省スペースに繋がりました。」



ガラスブロック



周辺環境に騒音を出さない工場 株式会社 共栄鍛工所 (新潟県)

◎設計/北園空間設計

◎使用ガラスブロック/ 指向性、NEGガラスブロックF

Comment

北園空間設計 代表取締役 北園 徹

「遮音性能が高いガラスブロックで二重壁を設 けたお陰で、暗く閉じられた室内空間が作業 のしやすい明るい環境になったとのことです。 『(鍛工所は) 今日おやすみですか?』と近隣の 方に聞かれることもあったほどの防音性を備え た、共栄鍛工所の最新工場で今日もガラスブ ロックが貢献しています。」



内部にガラスブロックを透した光が射し込む、 明るく作業しやすい環境。

●共栄鍛工所 遮音データ

周辺地域への環境を十分に考慮した新世代の鍛造工場。ハンマーによる騒音を、外部に出来る限り伝 えない防音性を兼ね備えた革新的な建築物。「新潟県生活環境の保全等に関する条例」で定められた 規制基準は、外部の音の基準値が "昼間:55dB、朝夕:50dB、夜間:45dB" と定められている。 この基準値を満たすには、窓板ガラスなど採光に欠かせない材料を使用できず、コンクリート壁で囲 うしかなかった。暗い空間で、光は照明頼りの辛い作業環境だった。しかし、優れた遮音効果を発揮 するガラスブロックで二重の壁を設けたことで、天井高さが約10mの明るく作業しやすい環境になっ た。さらに、室内の平均音圧レベルが 109 dB にもかかわらず、外部で測定すると $37 \sim 39 dB$ と、高 い遮音効果が認められた。

「測定レベルの性能保証値と規制基準]

性能保証値	45dB(騒音評価点、鍛造機2台稼動時)	
規制基準※	昼間(午前8時から午後6時まで)	55dB
	朝夕(午前6時から午前8時まで、	50dB
	- 午後6時から午後9時まで)	
	夜間(午後9時から翌日の午前6時まで)	45dB

※「新潟県生活環境の保全等に関する条例施行規則」(第2種区域)

●測定結果

騒音評価点における騒音レベル…37 ~ 39dB <性能保証値 45dB >

性能保証値および条例による夜間の規制基準45dBをクリアすることが判明した。また、騒音評価点 における騒音レベルの測定波計を見ると、鍛造機騒音の波形は現れていなかった(低周波成分である 31.5Hzの波形では、鍛造機音の特徴が現れている)。

[測定結果と予測計算との比較]

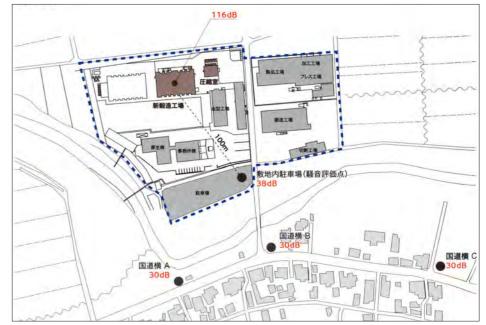
	測定結果	予測計算	
ハンマー音パワーレベル(1台当たり)	131dB 132dB	132dB	
室内平均音圧レベル	109dB	112dB	
騒音評価点騒音レベル	37 ∼ 39dB	41dB	

[dB値はA特性を考慮した値dB(A)である]

※騒音評価点における測定結果が予測計算より低い主な原因

①既存建物・樹木の影響 ②空気減退の影響

●立地および工場配置図



線路沿いの騒音を和らげる 国際仏教学大学院大学 四方寮 (東京都) ◎設計/槇総合計画事務所 ◎使用ガラスブロック/オパリーン 槇総合計画事務所 代表 槇 文彦 「この寄宿舎の直近を走る丸ノ内線の騒音対策 として北側に廊下を配置し、さらに乳白色のガ ラスブロックをその外壁全面に使用しました。 電車の音はもちろん、線路向こうの住宅街から の視線を遮るやわらかな北面採光を得ました。」 ガラスブロック外壁には約6mおきに網戸付 換気戸を配置。廊下に自然通風を引き入れる。 KAN74 20.21



遮音に配慮した特定防火設備 蛇牟田川排水機場

(福岡県)

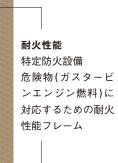
○設計/土木:協和コンサルタンツ 建築: IWAKIRI S.A.○使用ガラスブロック/

指向性、NEGガラスブロックF

Comment

IWAKIRI S.A. 岩切重男

「町の中心の役場敷地内に計画された排水機場。ガスタービンエンジンや大容量ポンプ、除塵機など様々な装置が発生する多大な騒音の影響を低減しながら建物内部への採光が得られ、特定防火設備となるガラスブロックの構成により環境への親和性を高めました。」



雨がかり 外側にアルミ枠、内側に特定防火設備の スチール枠 採光性能 外側に採光上有利な 指向性ガラスブロッ



意匠と遮音を兼ね備えた防音壁 西宮北口線アンダーパス

(兵庫県)

◎設計/GK設計

◎使用ガラスブロック/イブキ





ライトアップされた防音壁が美しく映える。