

### お客様のコレクションのために作成したコレクションです

Tru Vueはフレーム作製や展示用に、今まで以上に数多くのガラスオプションを提供しています。弊社の高性能アクリルガラスコレクションを拡張し、お客様が直面している美観ニーズや保全ニーズという難しい問題に対処し、芸術品を保全・展示する際に従来使用されてきたガラス資材に取って代わる製品を提供しています。

#### アクリルガラスオプションには下記があります:

- 見やすくするための反射防止展示要件。
- 脆い素材のメディア(チャコールやパステル)、表面が壊れやすいもの、軽量紙、テキスタイルを含む帯電防止用途。
- 繰り返し掃除を行ったり、人の出入りが激しい場所や移動が頻繁な場合に関する小さな傷への耐摩耗性。
- 直射日光が当たる場所で光に影響を受けやすいモノの展示用に99% UVカット。
- 既存のUVフィルターアクリルの黄色っぽい色合いが好ましくない場合にクリスタルクリアな透明色。
- 構造的に壊れやすい額、大型作品やガラスが重すぎる場合 - ガラスの重量の半分の重さ。

#### ご利用いただけるサイズ

製品の	厚み	サイズ	Sq Ft/ シート	概算重量 /シート	最大 シート	空の木箱の 概算重量
Optium Museum Acrylic® (最高99%のUVカット)	6.0mm (1/4 in)	72" x 120" (3048mm x 1829mm)	60 (5.57 sqm)	89 lbs/40.37kg 1.5 lbs / ft <sup>2</sup> 6.8kg / m <sup>2</sup>	1~20 (木箱)	500 lbs (226.79kg)
	4.5mm (3/16 in)	72" x 96" (2438mm x 1829mm)	48 (4.46 sqm)	54 lbs/24.5kg 1.13 lbs / ft <sup>2</sup> 5.1kg / m <sup>2</sup>	1~26 (木箱)	478 lbs (216.82kg)
	3.0mm (1/8 in)	48" x 96" (2438mm x 1219mm)	32 (2.97 sqm)	22 lbs/9.98kg 0.7 lbs / ft <sup>2</sup> 3.2kg / m <sup>2</sup>	1 (箱) または 1~40 (木箱) または 25 (箱/パレット)	329 lbs (149.23kg)
Optium Acrylic® (最高93%のUVカット)	3.0mm (1/8 in)	48" x 96" (2438mm x 1219mm)	32 (2.97 sqm)	22 lbs/9.98kg 0.7 lbs / ft <sup>2</sup> 3.2kg / m <sup>2</sup>	1 (箱) または 1~40 (木箱) または 25 (箱 /パレット)	329 lbs (149.23kg)
StaticShield™ Acrylic (最高99%のUVカット)	4.5mm (3/16 in)	72" x 96" (2438mm x 1829mm)	48 (4.46 sqm)	54 lbs/24.5kg 1.13 lbs / ft <sup>2</sup> 5.1kg / m <sup>2</sup>	1~26 (木箱)	478 lbs (216.82kg)
	3.0mm (1/8 in)	48" x 96" (2438mm x 1219mm)	32 (2.97 sqm)	22 lbs/9.98kg 0.7 lbs / ft <sup>2</sup> 3.2kg / m <sup>2</sup>	1 (箱) または 1~40 (木箱) または 25 (箱/パレット)	329 lbs (149.23kg)
Conservation Clear® Acrylic (最高99%のUVカット) または Conservation Reflection Control® Acrylic (最高99%のUVカット)	3.0mm (1/8 in)	48" x 96" (2438mm x 1219mm)	32 (2.97 sqm)	22 lbs/9.98kg 0.7 lbs / ft <sup>2</sup> 3.2kg / m <sup>2</sup>	5 (箱) または 50 (パレット)	--

特徴	サブストレート	クリア、耐摩耗性ハードコート、UVフィルター押し出しアクリル	クリア、耐摩耗性ハードコート、押し出しアクリル	クリア、耐摩耗性ハードコート、UVフィルター押し出しアクリル	クリスタルクリアUVフィルター押し出しアクリル	クリスタルクリアUVフィルター押し出しアクリル、エッチングマット仕上げ	
	厚み一貫性	+/- 5% (すなわち 6mm +/- 0.3mm) ほとんどのアクリル基板は均一性が高くなっています。					
	製品識別	製品識別ラベルには保護フィルムが貼られています。 (製品識別に関する質問はinfo@tru-vue.comまでお問い合わせ下さい)					
性能データ	UVカット 300-380nm	99%	93%	99%	99%	99%	
	光透過性、合計 ASTM D-1003	>98%	>98%	>92%	>92%	>92%	
	光反射/両面 反射防止かすみ	<1.5%	<1.5%	8%	8%	8% エッチングマット仕上げ 散乱光	
	ガス放出 オディ試験	なし-合格					
	促進老化試験 Q-sunキセノンアーク試験	反射防止、帯電防止、UVカットおよび光透過性が、10万ルクスでQ-Sunキセノン・アーク試験を2000時間(約100年分)行い変化がない					
仕様	引張強度弾力係数 ASTM D-638	10,000 – 11,030 psi 400,000 – 490,000 psi					
	たわみ強度弾力係数 ASTM D-790	17,000 psi 480,000 – 490,000 psi					
	衝撃強度 – ノッチ付きアイゾット粉砕式 ASTM D-256	0.28 – 0.4 ft. lbs./ノッチインチ					
	衝撃強度 – ガードナー – 落重 ASTM 5420-04	18.1 ft-lbs (6.0mm) アクリルガラス製品は焼きなましガラスよりも非常に耐衝撃性が高く、強化ガラスの耐衝撃性と同レベルです。耐衝撃性の限界を超えると、ある程度の反射や色の変化はあります。それ以外は、細かく砕け散ることはなく、大きなかけらとなって壊れます。					
	耐湿性 MIL-C-48497A 第 4.5.3.2段落	50°Cで相対湿度が95%において、48時間後にコーティングが劣化しない	該当なし		該当なし		



マグネトロンスパッタ加工

**コーティングとビジュアルカラーインプレッション(透過色と反射色)**

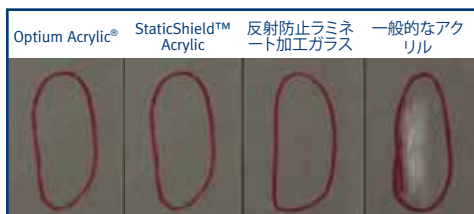
- マグネトロンスパッタ加工コーティングを使い、最大限の耐性と強度を確保。
- ハードコート加工の耐摩耗性の高いアクリルシートを利用。
- 特許取得済みTru Vue® Optium技術を採用。
- 原子レベルでサブストレートに薄型フィルムコーティングを結合。
- 帯電防止加工が長持ち。
- 経年時にも酸化や劣化なし。
- 透過色が中間色に見える。

**Optium® Acrylic ガラス**

90°で光反射性を1.5%以下に軽減できます。反射防止コーティングは美術館やギャラリーでの使用に最適のように設計されています。縦方向に作品を吊るす場合、90°の角度で観た時に一番よく見えるようになっています。ただし、観る角度が変わると、ある程度の反射や色の変化はあります。それ以外は、反射はわずかに緑色または青色がかかったように見えるだけで、照明条件によってこの度合いが増す場合もあります。

どんな反射防止製品にも一般的で固有の特徴として、色や反射色の強度が多少異なります。反射の色や強度は同シート内でも、シートによっても異なりますが、一般的なコーティングなしのガラスやアクリルと比べると、反射量は著しく低く、反射防止製品の一般的で固有の特徴と考えられる範囲です。(ASTM D-1929)

仕様(続き)	耐食性 (塩水噴霧試験) ASTM B117 & B-368-03 & B368-97	48時間 50℃、 相対湿度95%で、168時間連続で暴露して劣化なし、またコーティングも全く損傷なし—合格	該当なし	該当なし
	RoHS遵守試験	(危険物質テスト:鉛(Pb)、カドミウム(Cd)、水銀(Hg)、六価クロム(Hex-Cr)を含まない)—合格	該当なし	該当なし
	写真活性度 試験 ISO 18916 & ISO 18902	ISO 18916銀像相互作用・ゼラチン染色性・画像の斑点形成・総合性能の相互作用検知—合格 ISO 18902総合性能—クリア; ISO 18902 第3.9項に準拠した"写真保護"		
	コーティング付着性 試験(テープ剥離試験) MIL-C-48497A 第4.5.3.1段落	テープを剥がしてもコーティングに全く損傷なし	該当なし	該当なし
	溶解性 MIL-C-48497A	室温(60-90°F)で下記溶液に24時間浸しても、反射防止コーティングが劣化しない: •蒸留水 •食塩水(水3.8%に対し170gの塩を溶かす) •アセトン •エチルアルコール •イソプロピルアルコール •コーヒークーラ	該当なし	該当なし
温度と燃焼性	可燃性 自己消火性 UV945VA & 5VB	アクリルには自己消火性がないので、弊社の高性能アクリルガラス製品はこの要件は満たせません。 弊社高性能アクリルガラス製品は燃焼性がありますが、通常消火されなければ燃え尽きます。 火気や高温となるものに近づけないように注意して下さい。		
	可燃性 自己発火温度 ASTM-D-1929	830 – 833°F / 443 – 445°C		
	水平方向燃焼 試験 平均 燃焼率 ASTM D-635	1.0 – 1.019 in./分 / 2.5 cm/分 (3mm)		
	煙濃度 ASTM D-2843	3.4 – 6.4% (3mm)		
	UL 94 規格	94HB		
	たわみ温度 (荷重264psi時) ASTM D-648	203 – 210°F / 95 – 99°C		
	ビカー軟化点 ASTM D-1525	210 – 220°F / 99 – 105°C		
	最高継続 サービステム 熱膨張 係数 ASTM D-696	170 – 190°F / 77 – 88°C		
	水蒸気透過率 (相対湿度50%)	0.00003 – 0.00004 in/in °F / 0.000054 – 0.000072 m/m °C		
		0.014 gm/100 in <sup>2</sup> × 日数 Optium Acrylic®ガラスは一般的なコーティングのないアクリルと同様に、相対湿度の変化に応じた働きをします。水蒸気透過率は十分に低いため、適切な乾燥剤の使用することでアクリル容器内の湿度を妥当なレベルに保つことができます。Optium Acrylic®ガラスは、密封しなければならない用途には使用しないで下さい。		



**耐摩耗性** MIL-C-14806A 第4.4.7項およびMIL-M13508C 第4.4.5段落

アルコールに浸したチーズクロスで2~2.5lbsの力で20回擦った後、色褪せ以外にはコーティングに何ら劣化の兆しは見られませんでした。また、乾いた布で2.5lbsの力で600回擦った後でも、コーティングには何のダメージも見られませんでした。

- 弊社のコーティング高性能ガラス製品は、反射防止ガラスのような働きをし、コーティングなしのアクリルと比較した際に小さな引っ掻き傷に対する耐性が最大20倍も高くなっています。
- また、掃除頻度が高く、移動や暫時展示による再使用にも耐えます。

**電気表面抵抗性(帯電防止)** ASTM D257

相対湿度50%において、表面抵抗率は10<sup>12</sup> ohm/sq 以下でした。

- 帯電防止率はガラスの帯電防止率を回っており、静電荷を即時に放散させるように設計。
- 独立試験によると、弊社のコーティング加工高性能ガラス製品は、一般的なアクリル素材

の最大2000倍もの帯電防止作用があることを明示。

- 脆い素材にも安全。
- 埃を寄せ付けず、掃除頻度を最小限に抑えることが可能。

**帯電防止加工が長持ち**

23°Cおよび相対湿度50%	表面抵抗性(Ohms/sq)	電荷減衰(秒)
弊社コーティング高性能ガラス製品	<1.0E+12	0.01
コーティングなしのアクリル	1.0E+14	無限

# 製品比較表

推奨用途	スペース拡張 & 収縮	室温がかなり一定に保たれている室内でご使用になる場合、室温が11°C(20°F)変化する度に、12"(305mm)毎に約1/16"(1.6mm)長さを許容して下さい。極端な湿度や気温の条件下では、許容量を増やす必要がある場合があります。夏季と冬季の温度差が100°F(38°C)以上ある室外で使用する場合、48"(1219mm)パネルが約1/4"(6mm)膨張/縮小します。
	接合部サイズ	接合部のサイズを概算する際、該当ガラスの厚みを考慮し、使用される各コンポーネントの厚みにこれを加えて下さい。フレーム作製要素を支え、ガードが湾曲しないようにするためには、接合サイズをきちんと測ることが重要です。
	マットの最大数	Conservation Reflection Control® Acrylicを除き、弊社高性能アクリルガラス製品と一緒に、マットをいくらかでも使用できます。見えやすく、きちんと保護するためには、Conservation Reflection Control Acrylicシートを0.125"(3.2mm)、アート作品から離しておいて下さい。
	用途	パステル・チャコール・静電気に弱いもの・カスタム展示ケース・シャドーボックス・白黒および迷彩色の写真 ・ポスター・ガラスの陳列ケース・大型作品・輸送・地震ゾーン・安全エリア・最高水準のUVカットが必要な作品 ・博物館仕様のパブルフリーの接合部を製作・セメント結合も可能
	40 x 60 (1524mm x 1016mm)およびそれ以上のアクリルシート用のフレーム作製実績	フレーム作製時の湾曲、ひねりやたゆみを防ぐため、アクリルシートに増強サポートを提供します。ガラスから作品を離すためのスペーサーを使用する場合、アクリルシートのたわみから作品を保護するため、下記のようにスペーサーの深さを十分に取って下さい: 60" x 60" (1524mm x 1524mm)のフレームには最低1"(25.4mm)のクリアランス、フル6mmおよび72" x 120" (3048mm x 1829mm)のフレームには2"から2.5"(50mm x 60mm)。表面の反りは、フレームのサイズやガラスの厚みによっても異なります。さらに見積もりが必要であれば、Tru Vueまでお問い合わせ下さい。
シルクスクリン印刷	可能ですが、アクリルには低温処理が必要なので、シルクスクリンはかなりソフトな仕上がりになります。	
取扱い方法と保管方法	カッティング	6mm以上の場合、アクリルカット専用の刃を付けた電動のこぎりを使ってカットして下さい。推奨刃についてはTru Vueまでお問い合わせ下さい。4.5mm以下については、アクリルを清潔で埃のない作業場に置いて下さい。作業台を柔らかく、清潔な糸くずの出ないフェルトで覆って下さい。カッターを使い、「印をつけて折る」方法でカットして下さい。アクリルガラスとStaticShield™ Acrylicはレーザーでカットしないで下さい。高熱にさらすとひび割れの原因となり、コーティングの剥離をおこす場合があります。
	掃除	<b>Optium® &amp; StaticShield™ – 用意する物:</b> マイクロファイバークロス 2枚 – 1枚は掃除用で、もう1枚は乾燥用です。マイクロファイバークロスを洗う必要がある場合、衣類柔軟剤は使用しないで下さい。イソプロピルアルコール、蒸留水と手袋 (オプション)。 <b>湿式掃除:</b> 水とイソプロピルアルコールを1:1の割合で混ぜます。それをマイクロファイバークロスにスプレーします。そのクロスを使って、ガラスを清掃します。 <b>オプション:</b> 2枚目のクロスを使って乾かします。 <b>乾式掃除:</b> 指紋などを部分的に綺麗にしたい場合、乾いたマイクロファイバークロスを使い、軽く円を描くように拭いて下さい。 <b>その他の掃除方法:</b> OptiumおよびStaticShield製品を掃除する際には、アンモニアフリーのガラスクリーナーを使って下さい。アクリルクリーナーや研磨剤は絶対に使用しないで下さい。 <b>オプション</b> (Pテープを剥がした跡を取る時): 蒸留水に食器洗い用洗剤を数滴混ぜます。マイクロファイバークロスを使い、ガラスの表面を掃除します。蒸留水ですすいで、洗剤を完全に拭き取り、2枚目の乾いたクロスを使って乾かします。 <b>Conservation Clear® Acrylic – 掃除方法:</b> アクリルシートを掃除する必要がある場合、掃除クロスを濡らせます。軽い力でこすり、清潔な水ですすいでから、濡らせたクロスかセーム革製クロスで拭き取って乾かして下さい。窓拭き用スプレー、台所用クレンザーや、アセトン、ガソリンやラッカーシンナーのような溶剤でアクリル素材を掃除しないで下さい。 <b>傷の除去方法:</b> 細かい傷は、推奨アクリルポリッシュまたはペーストワックスを使って手で磨くと除去できます。ポリッシュを柔らかい布に付け、擦ります。傷が消えたら、付着している残りのポリッシュを取り除きます。 <b>Conservation Reflection Control® Acrylic – 掃除方法:</b> 窓拭き用スプレー、台所用クレンザーや、アセトン、ガソリンやラッカーシンナーのような溶剤でアクリル素材を掃除しないで下さい。アクリル洗剤やその他の研磨剤は、表面を損傷する可能性があるため使用しないで下さい。代わりに、乾式掃除方法ではうまく汚れが取れない場合、中性石鹸と水を混ぜた液を柔らかい布に付けて使うことをお勧めします。 <b>傷の除去方法:</b> この製品について傷は手で磨いたり、研磨したりすると、シートが損傷の原因となります。
	取扱い方法	反射防止コーティングにより、指紋や汚れがつくとより目につきやすくなっていますが、簡単に取り除けます。指紋やその他の物質がつくのを最低限に抑えるため、綿またはニトリルゴム手袋を着用して下さい。アクリルガラス製品は、取扱い時やカット時に傷がつかないようにあらゆる面を保護フィルムマスキングで覆っています。保護フィルムは出来るだけ長期に渡って外さないで下さい。マスキングを剥がすには、角から剥がし始め、作業を途中で止めず、ゆっくり均等にシートの反対側に向かって引張って下さい。マスキングは長時間にわたって、直射日光や室外に絶対に曝さないようにして下さい。輸送時のガラススキンの使用は推奨致しません。
	保存方法	結露が発生する可能性がある場所では保存しないで下さい。保存時に間紙として、2層のラグボードやpH中性紙を使用して下さい。保存時に間紙をうまく使用すると、再使用できます。縦向きに保管する場合、湾曲を避けるため、アクリルシートを約10度で斜めに立てかけて下さい。マスキングは長時間にわたって、直射日光や室外に絶対に曝さないようにして下さい。横向きに保管する場合、湾曲を避けるため、大きなシートが下になるように重ねて下さい。アクリルシートは両側を紙またはポリエチレンマスキングで保護して下さい。シートを完全に支えるようにラックを用いて下さい。縦向きに保管し、約10度で斜めに立てかけて下さい。アクリルシートはラジエーター、蒸気パイプ、直射日光が当たる場所や高温になる場所の近くには保管しないで下さい。高温になると、シートが軟化し、変形する原因となります。アクリルシートを横向きに保管する場合、挟まないようにして下さい。シートの間に破片や汚れが堆積しないように気を付けて下さい。素材の重みで破片が保護マスキングを変形させ、シートを損傷する場合があります。様々なサイズのシートを横向きに重ねる場合、張出部に支えが全くない状態にならないように大きなシートが下になるようにして下さい。アクリルは膨張・収縮しますので、フレーム内でサイズ変化が可能になるようにして下さい。フレームに入れた作品を横向きで輸送する場合、作品の表面に振動や揺れが伝わらないように、シートが曲がれるようにして下さい。アクリルガラスをはめた作品は、輸送時にはフィルム/ガラススキンは不要です。
	コーティングの剥がし方	耐薬品性があるので、まずコーティングを剥がしてから、OptiumおよびStaticShield Acrylic上にセメント接着して下さい。OptiumおよびStaticShield Acrylic製品は、両面に厚み0.005インチのハードコーティングやスパッタコーティングが施されているので、セメント接着する前に必ず接合部のコーティングを剥がして下さい。剥がす際に、結合表面が平らで汚れがなく、応力がないことを確認して下さい。ハードコーティングは結合部分を削ったり、500グリッドまたはもっと細かいサンドペーパーをサンディングブロックに取り付けて使いウェットサンディングするか、ルーターやフライス盤を使って機械加工して除去できます。幅を設定するには、絶縁テープを上貼ったペインターマスキングテープまたはテーブルソーフェンスを使います。削る際に出た小さな物質を除去・収集するために真空ホースを接続するのをお勧めします。
接合タイプ	マイタージョイントは、マイターをカットした時点でコーティング除去手順が完了し、Optium およびStaticShield Acrylicの反射防止成分が完了した接合部の端まで維持できるというメリットがあります。また、素材の厚みが変わることで、接合部がきちんと互いに合わせできなくなったり、各部分が非常に正確にカットしなければならぬなどのデメリットがあります。OptiumおよびStaticShield Acrylicにはバットジョイントも使用できますが、接合部からハードコーティングを除去して下さい。適切なシリンジを使用して、この接合部の開いている部分から接着剤を入れます。泡が入らないようにして下さい。	
接合方法	重合接着剤を使うとよく接着するので、パーツ間の合わせ精度をそれほど厳しく考えなくてもよくなります。重合接着剤は、環境条件への高い強度と抵抗が必要とされる場合に使用が推奨されます。接合処理中、押し出し基板素材の接合部にひびが発生する場合がありますが、2点接着を使用した場合や異常な物理的または環境的ストレスがかかった場合には、このひびがより顕著となります。適切に使用すれば、溶剤セメントも強度が高く透明な接合部を作れますが、間詰めができないので、乾燥後に泡が見える場合があります。接着力が非常に低いため、その他のエポキシ樹脂、イソシアネート(ポリウレタン)、フェノール酸系およびアミン樹脂系などのその他の接着剤は、Optium Acrylic GlazingやStaticShield Acrylicシート同士またはその他の素材との接着には適しません。	

推奨用途

取扱い方法と保管方法

ケース作製  
(要望があればケース作製のオプションを提供致します)

弊社の高性能アクリルガラスは、UVに対する安定性が高く、黄色っぽくならず、耐摩耗性の高いシートで、熱、寒さ、日光や湿度に関わらずオリジナルの外観と色を保つことができます。室外風化による悪影響にも耐え、光透過性が大きく損失することもなく、加速風化させても黄色みが目立つほど増すこともありません。この性能により、長期に渡ってトラブルがなくご使用いただけます。