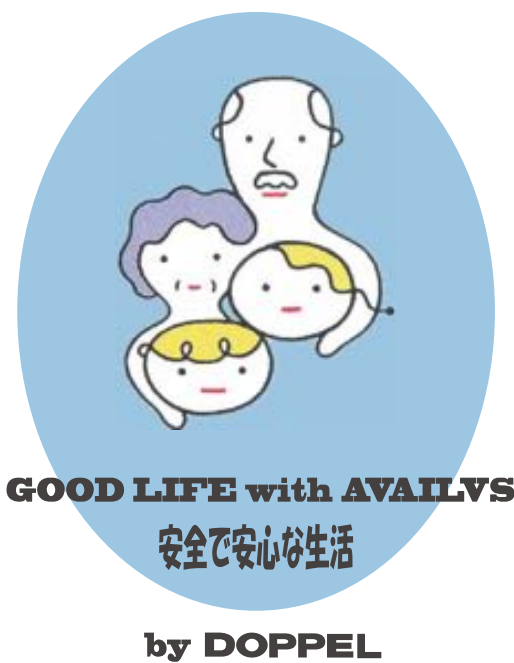




 www.doppel.co.jp

施工事例、技術情報、施工マニュアル等々さらに詳しい情報につきましては、上記ホームページをご覧ください。

お問合せ先

E-mail: contact@doppel.co.jp

開発・製造・総発売元

株式会社 

2021.06.15

目次

	目次 「素材名」「製品名」「ロゴマーク」各々の持つ意味	1-2	
ハイブリッドストーン 「アベイラス」	■ハイブリッドストーン「アベイラス」の無限の拡がり	3-4	
	■ハードタイプとフレキシブルタイプ2つの基本素材 ◆概要	5	
	■「基本物性」「特殊機能」「特殊成型技術」 ◆組合せ図解 ◆優れた切削性	6	
	■2つの基本素材 ◆「標準仕様と試験データ」 ◆基本素材の概要 ◆カラーバリエーション ◆サイズ	7-8	
	■特殊成型技術 各概要「象嵌一体成形」「レリーフ成形」「積層成形」「金具埋込一体成形」	9	
アベイラス フレキシブルタイプ	◆概要	10	
	◆鉄道車両・自動車分野での活用事例	11-12	
	一般家庭浴室向けリフォーム専用床材 ◆概要	13	
	「アベイラス スーパー浴室床材」 ◆他社製品との簡易比較 ◆リフォーム例	14	
アベイラス ポリッシュ	◆概要 ◆アベイラス ポリッシュ2つの基本素材「ハードタイプ&フレキシブルタイプ」それぞれの特性	15-16	
	ワークトップ専用製品 「アベイラス スーパーワークトップ」	◆概要 ◆活用事例	17-18
		◆蓄光機能ワークトップ ◆象嵌一体成形 ワークトップ ◆表面仕上げ2タイプ・基本カラー4色	19
		◆寄木細工風象嵌一体成形ワークトップ ◆試験データ ◆他社ワークトップとの比較表	20
	汚垂石専用製品「スーパー汚垂石」	◆概要 ◆他の素材との比較表 ◆規格サイズとカラー	21
	◆活用事例	22	
アベイラス アンプロップ	◆概要 ◆ 防滑機能を持つ他社防滑製品との性能比較	23-24	
	◆他社浴室防滑製品との転倒リスク比較 ◆ベターリピングの浴室ユニット認定基準改訂の概要 ◆ バリアフリー新法に対応するアベイラス アンプロップ	25	
	◆ご存知ですか？ 転倒事故が原因の損害賠償 ◆交通事故よりも多い転倒事故の死亡者数	26	
	◆公共施設活用事例「階段」「歩道・通学路」「スロープ」「トイレ」	27-28	
	◆民間施設活用事例「船舶」「プールサイド・足洗い場」「食品工場・厨房」「浴室(大型)」	29-30	
アベイラス アルシオール	◆概要 ◆様々な証明・登録・認定等 ◆JIS Z 9097・9098に基づく他蓄光素材製品との性能比較 ◆アベイラス アルシオールの励起条件別発光性能	31-32	
	■「アルシオール サインプレートー高輝度蓄光式屋外用案内標示板ー」 ◆概要		
	◆国土交通省NETIS登録製品 登録番号 KT-120031-A	33-34	
	◆建設技術審査証明(土木系材料・製品・技術、道路保全技術)取得製品 建技審証 第0806号(一般財団法人土木研究センター) ◆『建設技術審査証明』概要		
	■「アルシオール ステップー高輝度蓄光式防滑階段材ー」 ◆概要		
	◆国土交通省NETIS登録製品 登録番号 KT-090032-A	35-36	
	◆高輝度蓄光式防滑階段材「アルシオール ステップ」の優位性 & 特徴		
	■新技術情報提供システム『NETIS』とは ◆バリアフリー新法に対応する「アルシオール ステップ」		
■「アルシオール リフレクションー再帰反射機能付高輝度蓄光式表示板ー」 ◆概要			
◆国土交通省NETIS登録製品 登録番号 KT-180102-A	37		
◆再帰反射機能付高輝度蓄光式表示板「アルシオール リフレクション」の優位性 & 特徴			
◆国土交通省採用製品事例 ◆「アルシオール リフレクション」のトンネル内での視認性確認実験(八雲第二トンネル内)	38		
■「アルシオール 避難誘導システム」 ◆概要 ◆製品事例 ◆公共施設採用事例 ■都市再生特別措置法改正	39-40		
屋外の蓄光式避難誘導表示 に関わるJIS規格解説	◆JIS Z 9097及び9098における耐久性能基準は、JIS Z 9096を採用	41	
	◆JIS Z 9096《床面に設置する蓄光式の安全標識及び誘導ライン》概要		
	◆津波避難誘導標識・災害種別避難誘導標識システム JIS Z 9097及びJIS Z 9098の暗闇対策の概要	42	
	◆屋内の蓄光式避難誘導表示の種類		
土木学会研究発表	◆2018年度土木学会全国大会 夜間の津波避難誘導を可能とする蓄光標識等に関する研究発表 概要	43-44	
消防避難設備認定品 アルシオール 「高輝度蓄光式誘導標識」	◆概要	45	
	■「アルシオール ライン & 各種蓄光標示材」 ◆概要 ◆設置事例 ◆導入先事例	46	
	◆消防避難設備として唯一所轄の消防本部にて認められ設置された事例	47	
	◆誘導灯の代替品として唯一の実績持つ「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」を有効に活用して頂く為のポイント ◆設置が有効な場所	48	
	◆消防避難設備認定既製品一覧	49	
	◆蓄光製品唯一の性能保証概要(保証期間長期5年)	50	
	■「アルシオール高輝度蓄光式誘導標識」◆施工上の注意点 ◆使用上の注意点	50	
一般住宅での 様々な活用事例	■「アベイラス アンプロップ」活用事例 ◆玄関(屋外)設置事例 ◆浴室設置事例	51	
	■「アベイラス ポリッシュ」活用事例 ◆キッチンワークトップ設置事例 ◆玄関床設置事例 ◆リビングルーム床設置事例	52	
	■「アベイラス アルシオール」活用事例 ◆アベイラス アルシオール ステップ(高輝度蓄光式防滑階段材)	53	
	◆アベイラス アルシオールライン(高輝度蓄光ライン) ◆アベイラス アルシオール ネームプレート(高輝度蓄光表札)	54	
ハイブリッドストーン アベイラス	■「ハイブリッドストーン アベイラス」 ◆施工上の注意点 ◆使用上の注意点	54	

ハイブリッドストーンアベイラス®

学 術 名 【 高硬度石英成形板 】

下記の名称及びロゴマークは全て、商標登録®されております。

ロ グ マー ク	
素 材 名	HybridStone【ハイブリッドストーン】
製品総称名	AVAILVS【アベイラス・Availvs】
各 製 品 名	ALUCIALL【アルシオール・Aluciall】 ANPROP【アンプロップ・Anprop】



HybridStoneAvailvs

高硬度石英成形板『ハイブリッドストーン アベイラス』

素材／製品名とロゴマークに 私たちの思いを込めました



ロゴマークは、漢字の「人」を三つ組み合わせデザイン化し、
「人」は、「人」を支え、「人」に支えられて生きる
という基本理念を製品ロゴマークにしました。

HybridStone

世界で唯一の天然石英石【無機】とMMA【有機】を融合させた
ハイブリッド素材【人工石】であることから
素材としての名称を『ハイブリッドストーン』と名付けました。

Availvs

英語のAVAIL(役に立つ)とUS(私たち)を組合せ、
さらにUSの“U”を“V”に変えてVALUE(価値)の意味も付加した造語です。
この製品総称名に、「私たち」は人々に「役立つ」「価値ある」製品を届けたいとの思いを込めました。

あらゆる分野での活用が期待される高機能素材
『ハイブリッドストーン アベイラス』

アベイラスの無限の拡がり

時代のニーズに応える画期的高機能素材

優れた「基本物性」に「特殊機能」と「特殊成形技術」を
自由に組み合わせることで、様々な用途への活用を可能としました。

独自開発した世界で唯一の「基本物性」を有した
「ハードタイプ」「フレキシブルタイプ」の2種類の異なるタイプの素材をベースに、
他に類を見ない優れた「防滑性能」と「蓄光性能」の開発に成功し
さらに独自開発した「特殊機能」・「特殊成形技術」を融合することにより、
使用目的に合わせてその活用用途を大きく広げました。

「ハイブリッドストーン アベイラス」は、
世界で唯一のマルチファンクション素材であることから
使用場所の限定もほとんど受けることなく、
その可能性を無限に広げております。



天然・人工石を超越した 『ハイブリッドストーン アベイラス』

高硬度石英成形板

アベイラス

「ハイブリッドストーン アベイラス」は、
人と地球に優しい「安心・安全」「バリアフリー」
「ノンエネルギー・省エネルギー」「防災・防犯」「コストダウン」
「エコロジー」製品を提供し、社会や環境に広く貢献します。

バリアフリー

防災・防犯

安心・安全

ノンエネルギー
省エネルギー

コストダウン

エコロジー

Avails
HybridStone

「ハイブリッドストーン アベイラス」は
天然石英石【無機】とMMA樹脂【有機】を融合させた世界で唯一の素材【人工石】です。

無公害型工場生産される、無公害素材であり、
使用から廃棄にいたるまで完全無公害素材です。

独自の特殊機能や特殊成形技術を付加することにより、
人に役立つ地球に優しい製品として幅広く活用されております。

「ハイブリッドストーン アベイラス」は
まさに時代が求める画期的な「高機能素材」です。

「ハードタイプ」と「フレキシブルタイプ」2つの基本素材

異なる2つの基本素材が、人工石の常識を根底から覆し、その使用用途を飛躍的に広げています。

Hard type [超高硬度硬質製品]

Flexible type [高硬度軟質製品]

■極めて高い表面硬度

傷がつきにくく、耐摩耗性に優れています。

ビッカース硬度は、ハードタイプ1635HV1・フレキシブルタイプ1200HV1

◆ハードタイプのビッカース硬度は、鉄の約4倍かつ高級天然御影石の約2倍

◆フレキシブルタイプのビッカース硬度は、鉄の約3倍かつ高級天然御影石の約1.5倍

* 高級天然みかげ石のビッカース硬度は約700-800HV1

* 鉄のビッカース硬度は炭素鋼約200HV1、焼入れ部約400-500HV1

■極めて高い曲げ・圧縮・衝撃強度

割れや欠けが生じにくく、耐衝撃性に優れています。

■無吸水性

汚れや臭いが染み込みにくく、耐汚染性に優れており、凍害が発生しません。

菌や藻の繁殖が無く、衛生面に優れています。

※吸水率の試験結果ハードタイプ 0.04%、フレキシブルタイプ 0.05%の数値は試験誤差の範囲であり、吸水率ゼロと言って良い数値です。

■極めて優れた耐酸性・耐アルカリ性

酸性雨に侵されにくく、キッチン・風呂場・トイレ等での薬液洗剤に侵されません。

■極めて優れた耐候性

紫外線・酸性雨に侵されにくく、極端な寒暖差にも強く、ハイブリッドストーンが持つ極めて優れた耐候性が屋外での長期使用を可能としました。

■軽量化により、施工性向上

「ハイブリッドストーン アベイラス」は、薄板での大板サイズ1800mm×1200mmを可能としました。《ハードタイプ厚さt10mm・フレキシブルタイプ厚さt5mmの超薄型製品です。》

大板化・軽量化により施工性が向上します。

軽量化と耐久性を求められる用途に最も適しています。

■各特殊機能と特殊成形技術の融合

「ハイブリッドストーン アベイラス」は、ハードタイプ・フレキシブルタイプの基本素材に防滑機能・蓄光機能・象嵌一体成型技術等を組み合わせることを可能としました。

これら機能の融合が「ハイブリッドストーン アベイラス」の使用用途を更に広げています。

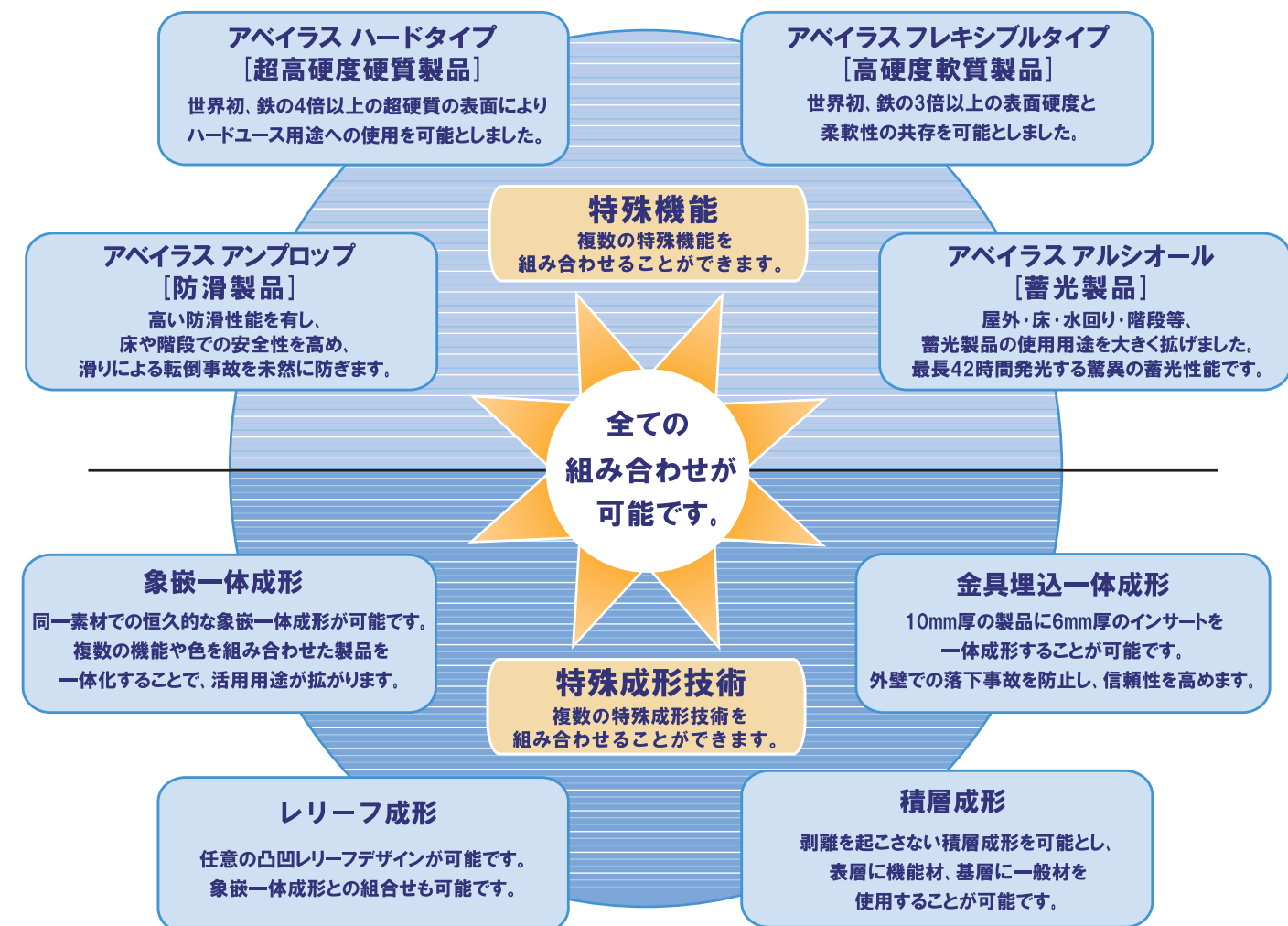
高硬度石英成形板『ハイブリッドストーン アベイラス』

その極めて優れた下記の基本物性により、屋内外の床壁・水回り・船舶・鉄道・自動車等々への使用をも可能とした世界で唯一のマルチファンクション素材です。

建材の常識を大きく覆した高機能素材として

『ハイブリッドストーン アベイラス』はあらゆる分野で活用されています。

「異なる2つの基本素材」と「基本物性」に「特殊機能」と「特殊成形技術」を自由に組み合わせることで、様々な用途への活用を可能としました。



極めて優れた加工性

「ハイブリッドストーン アベイラス」は高級天然御影石の表面硬度を大きく上回るにも関わらず、優れた加工性により、天然石・タイルでは不可能なミリ単位での切削を可能としました。



■天然石と同様に小口磨きや面取り、坊主磨き等の小口加工、その他の加工にも対応可能です。

標準仕様／試験データ

同一素材ではあり得なかった極めて高い数値を示す世界で唯一無二の高機能素材です。

項 目	標準仕様(値)	試験結果		準拠試験方法等
		ハードタイプ	フレキシブルタイプ	
比重	2.6 以下	2.4	2.4	JIS K 7112
吸水率	0.1% 以下	0.04%	0.05%	JIS A 1509-3
曲げ強度	30N/ mm ² 以上	37.2N/ mm ²	—	JIS A 1509-4
圧縮強度	100N/mm ² 以上	137N/mm ²	—	JIS R 2206
ビッカース硬度	900HV1 以上	1635HV1	1200 HV1	JIS Z 2244
耐衝撃性 (基材接着状態)	破壊しないこと (凹みは可)	異常なし (若干の凹みあり)	異常なし (若干の凹みあり)	1kg の鉄球を高さ 2m の 位置から落下
熱線膨張係数	0.2(x10 ⁻⁴ /k) 以下	0.16(x10 ⁻⁴ /k)	—	TMA (30℃と 100℃の平均)
耐摩耗性	0.1mm 以下	0.05mm	0.05mm	JIS A 1451
耐凍結融解性	200 サイクル後 異常なし	200 サイクル後 異常なし	200 サイクル後 異常なし	JIS A 5422
耐酸性 (3%塩酸溶液)	異常なし	異常なし	異常なし	JIS A 5209
耐アルカリ性 (3%水酸化ナトリウム溶液)	異常なし	異常なし	異常なし	JIS A 5209
耐候性	1000 時間照射後 異常なし	2000 時間照射後 異常なし	2000 時間照射後 異常なし	サンシャイン・カーボンアーク灯式 耐候性試験
耐熱衝撃性	異常なし	異常なし	異常なし	JIS R 1615
耐汚染性(口紅)	異常なし	異常なし	異常なし	JIS Z 9096
耐汚染性(墨汁)	異常なし	異常なし	異常なし	JIS Z 9096
耐汚染性(しょうゆ)	異常なし	異常なし	異常なし	JIS Z 9096

※上記試験検査場：建材試験センター/日本塗料検査協会/東京都立産業技術研究センター

基本素材の概要

ハイブリッドとは【無機】と【有機】の融合を意味します。まさに高硬度石英成形板『アベイラス』は、天然石英石【無機】とMMA【有機】を融合させた日本発信のハイブリッドストーンです。

これまでの高級人工大理石はMMA(メチルメタアクリレート)樹脂を使用することにより、天然石の欠点である吸水性、割れ欠け易さ、色ムラ等を解消しましたが、樹脂量が30-40%と多いため、キズが付き易く、光沢と深みが有りませんでした。

さらにエンジニアリングストーンは天然石を使用し、樹脂量を少なくすることにより、高級人工大理石の欠点であったキズの付き易さと光沢の問題は解消しましたが、ポリエステル樹脂を使用しているため、蛍光灯の紫外線によっても黄変します。また、これら何れの人工石も床や屋外で使用できるものはなく、防滑仕上げ製品も有りませんでした。これらすべての欠点の解消は既往の技術では不可能とされていました。

「ハイブリッドストーン アベイラス」は天然石英石と少量のMMAを使用し、独自の成形技術と独自の加工技術により、天然石および既往の人工石が抱えていたすべての欠点を解消したスーパー人工石素材です。更に独自開発の蓄光機能や防滑機能、高硬度軟質機能等々の機能を付加して生まれたのが世界で唯一の高機能素材「ハイブリッドストーン アベイラス」であり、長年の研究開発によって確立した数々の独自技術は特許のみならず門外不出の製造および製造装置設計ノウハウによって完全に守られています。

高機能素材「ハイブリッドストーン アベイラス」の基本素材は透明性の高い天然の石英石を独自開発した装置にて細粒状に粉碎・粒度調節し釉薬で焼付けたものを骨材として使用、さらに耐久性・耐候性・透明度・強度面に優れたMMA樹脂を成形困難と言われていた樹脂量15%以下で高密度成形する製造装置の独自開発に成功したことにより生まれました。

粉碎前の天然石英石



釉薬を焼付けた天然石英石



透明度の高い天然石英石を独自開発した装置にて細粒状に粉碎・粒度調節し、その一粒一粒に1000℃という高温で釉薬を焼付けることにより骨材の色褪せを防ぎ、耐候性を高めています。

カラーバリエーション

人工石ではなしえなかった天然石の深みと光沢を有し、薄板での大板サイズを可能としました。豊富なカラーバリエーションのみならず、お好みのカラーに対応することを可能としました。

ハイブリッドストーン アベイラス 標準9色

アベイラスは世界で初めて「アベイラス ポリッシュ」(磨き仕上げ製品)と同色での「アベイラス アンプロップ」(防滑仕上げ製品)を可能としました。



※フレキシブルタイプの磨き品は、屋内専用製品です。

準特注色118色

基本発注数量：200㎡以上

※少量発注の場合は40㎡単位のみ
いたしますのでご了承下さい。

特 注 色

◆お客様のご要望に応じてお
好みのカラーを200㎡以上か
ら特注色としてご提供いたし
ます。

発注数量：200㎡以上

※色調によっては、お客様のご要望
に添えない場合もありますので、
予めご了承下さい。

※少量発注はお受け致しかねます。

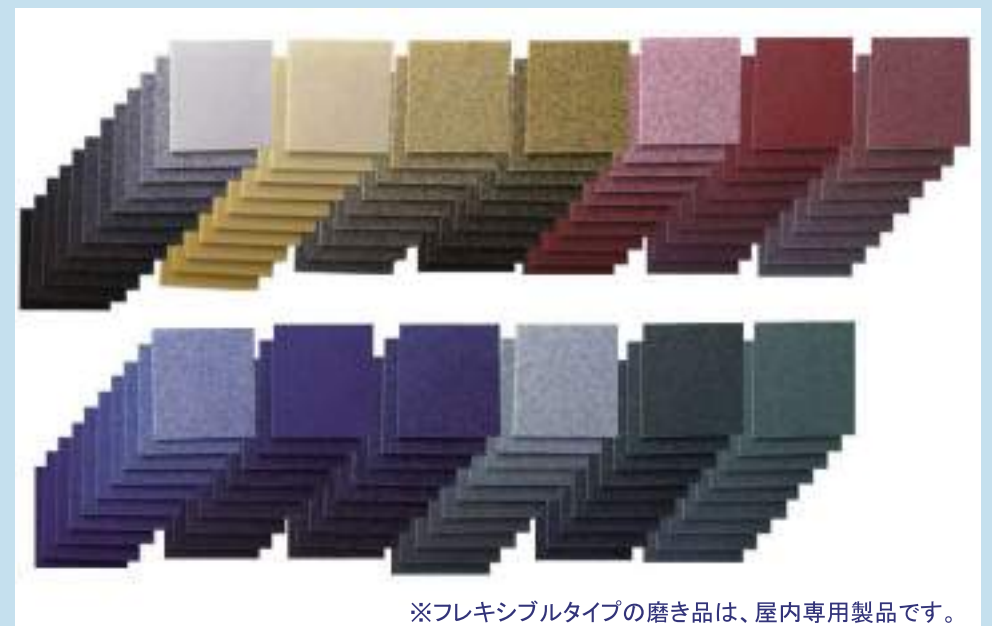
アベイラス スーパーワークトップ 標準4色

「アベイラス スーパーワークトップ」は、「アベイラス ハードタイプ」の優れた物性に更に、研究開発を加え、ワークトップとして最も必要な防汚機能を大幅にアップした世界最高峰の製品です。



「アベイラス スーパーワークト
ップ」は標準4色について粒の粗
さが違う2パターン(左)でご提
供しております。

※別途、高輝度蓄光機能や象嵌一体成型のワークトップ製品もご
用意しております。
※写真の為、現物とは色が多少異なりますので、ご了承下さい。



※フレキシブルタイプの磨き品は、屋内専用製品です。

サイズ (最大1800mm×1200mmサイズまで対応可能です。)

規格品

●ハードタイプ(平板)

- ・ 300×300×t10mm
- ・ 600×600×t10mm

●ワークトップ

- ・ 650×1800×t10mm
- ・ 650×1800×t20mm

●汚垂石

- ・ 600×900×t10mm

●フレキシブルタイプ(平板)

- ・ 300×300×t5mm
- ・ 600×600×t5mm

●浴室向け一枚貼り製品 (住宅改修給付金対象製品)

- ・ 1200×1800×t5mm以内

※その他のサイズに
関しましては、別途
お問い合わせ下さい。

特殊成形技術

アベイラスの特殊成形技術が不可能を可能とし、既成概念を超えた新たな活用法を生み出します。

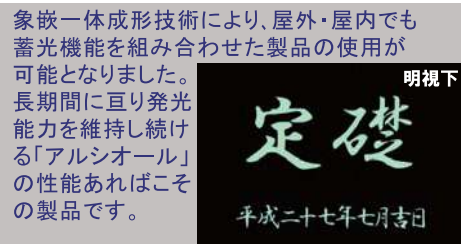
象嵌一体成形

●同一素材での恒久的な象嵌一体成形が製品の信頼性を高め、複合機能の提案等、デザインの幅を広げます。

- つなぎ目での剥離・割れ・ヒビ等が起こらない象嵌一体成形を可能としました。
- 一般材と蓄光材との象嵌一体成形を可能としました。
- 1枚板において多彩な色の組み合わせの象嵌一体成形を可能としました。
- きめ細やかなデザインの象嵌一体成形を可能としました。



直径1200mmの大板サイズでの象嵌一体成形が可能です。更に、表面の防滑仕上げが滑りによる転倒事故を未然に防ぎます。



明視下
定礎
平成二十七年七月吉日

暗視下
定礎
平成二十七年七月吉日

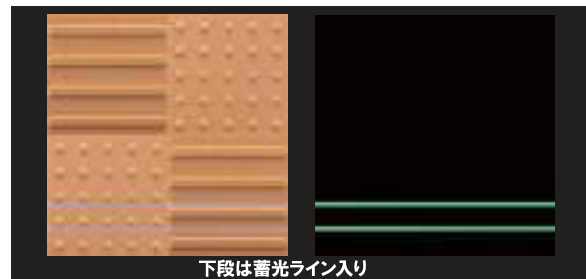
●蓄光組込象嵌一体成型定礎



テーブル天板を象嵌一体成形により、多色使いでの1枚板加工、耐荷重性と意匠性を高めます。

レリーフ成形

●凹凸両面を防滑仕上げにした点字ブロックを可能とし、更に象嵌一体成形技術により蓄光ラインを入れることを可能としました。



下段は蓄光ライン入り

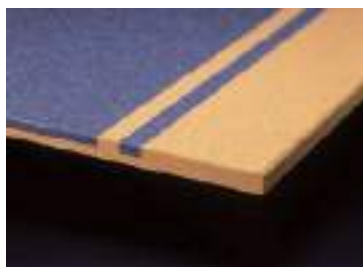


特注色点字ブロック

視覚障害者誘導用ブロック(点字ブロック)
蓄光ライン入りの点字ブロックは、視覚障害者の方に役立つだけでなく、停電時に蓄光ラインが自発光することで健常者を外へ導く避難誘導設備としての役割を果たします。

積層成形

●薄板の積層成形でありながら剥離を一切起こさないだけでなく、単層成形品と同等の高い強度等の物性値を有しています。



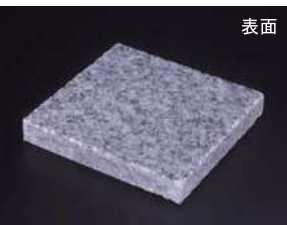
「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」は、アルシオール(蓄光製品)と一般材の積層成形と象嵌一体成形の組み合わせにより製造されており、消防法の誘導灯の代替品として、その耐久性と機能性の高さが高く評価され、東京都庁や空港等々、様々な公共施設や大型ビル等の床面へ多数採用されております。



◆「アベイラス アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」は、日本消防設備安全センターの消防避難設備としての認定を取得しております。

金具埋込一体成形

●10mm厚のアベイラスに、6mm厚のインサートを表面に何ら影響を与えず一体成形することを可能としました。



表面



裏面

- 一体成形されたインサートが地震や風圧による破壊落下を防止します。
- 埋め込み金具の引張強度は1箇所当り11.3KN/箇所。ビルや住宅の外壁において、強風や大地震に耐える引張強度を十分有しています。
- 厚さ10mmでの外壁を可能とすることで、建物の基礎への重量負担を大幅に軽減します。



Flexibletype [高硬度軟質製品]

フレキシブルタイプの様々な優れた特性

フレキシブルタイプは、高い表面硬度を有しているにも関わらず、柔軟性を併せ持つ、世界で唯一の人工石材です。



フレキシブルタイプ 厚み5mm



フレキシブルタイプは極めて高い表面硬度を持つ素材にも関わらず、上記写真のような柔軟性を有していることから、建築分野の枠を超え、船舶・鉄道・自動車等、様々な分野でその活用用途を大きく拡げ採用されています。

「硬く」「柔らかい」、相反する性質の共存

フレキシブルタイプは、ビッカース硬度が約1200HV1以上と、高級天然みかげ石の1.5倍以上の表面硬度を有しているにも関わらず、柔軟性を併せ持つ、今までの常識では考えられなかった世界で唯一の人工石材です。

容易にR形状を作り出すことが可能な性能等により、その使用用途を大きく拡げています。

リフォーム・リニューアルに最適。安全面も大幅改善

フレキシブルタイプは浴室やプール等のリフォームに最も適しています。

工期が短縮されるだけでなく、コストが大幅に削減されます。

優れた防滑性能が滑りによる転倒事故を未然に防ぎます。

- ◆既存の床を撤去して貼り替えなければならなかった在来工法の浴室やプール、床材の交換ができないユニットバスの床面等に直接貼り付けることで、工期を大幅に短縮し、滑りにくい床面への簡単リフォームを可能としました。一般住宅の浴室なら一日で工事が完了し、翌日の朝から入浴が可能です。既存床材を撤去する必要がなくなり、廃棄物を削減でき、環境にも優しい製品です。

- ◆フレキシブルタイプの防滑仕上げ製品は、水や石鹸水が付着した滑りやすい浴室の床面においても、高い滑り抵抗値(石鹸の場合:C.S.R.B=1.037)を有しており、滑りによる転倒事故を未然に防ぎます。

- ◆フレキシブルタイプは吸水性がほとんどないことから、カビや藻の発生、ヌメリを抑えます。また大板で施工することが可能なことからカビや汚れの原因となる目地を最小限に抑えて施工でき、目地のカビ取り等の清掃時の負担を大幅に軽減します。

- ◆フレキシブルタイプの防滑仕上げ製品は優れた物性と高い防滑性能が認められ、テクノエイド協会の福祉用具として登録されており、介護保険適用の住宅改修における給付金対象製品となっております。(ハードタイプも対象となっております)
※テクノエイド協会 福祉用具分類コード093306 TAISコード01591-000003

- ◆船舶分野、鉄道分野、自動車分野においては、各分野の防火材及び不燃材の試験に合格しております。(※詳しくは、フレキシブルタイプ活用例P11～P12をご覧ください)

Flexible type [高硬度軟質製品]

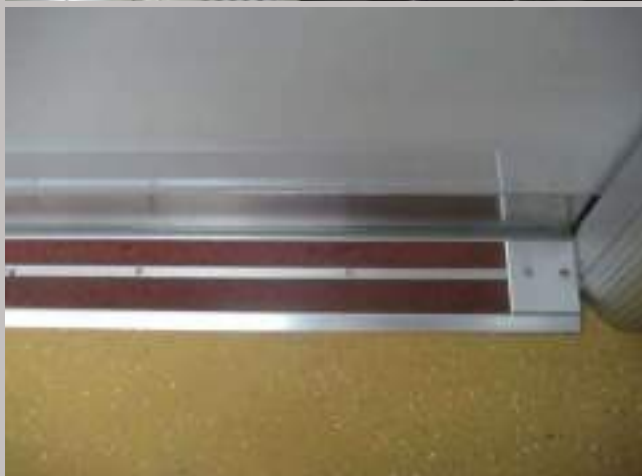
フレキシブルタイプの鉄道車両・自動車分野での活用事例

フレキシブルタイプとアンプロップ (防滑機能) が融合することにより、
その柔軟性と優れた耐久性が極めて採用基準が厳しい
鉄道・自動車分野においてもその活用用途を広げています。

鉄道分野活用事例 ◆鉄道車両用材料燃焼試験「不燃性」合格 (日本・米国)

東京メトロ 地下鉄車両

「アベイラス アンプロップ フレキシブルタイプ」が、バリアフリー新法に基づき車両入り口の床面に採用されました。特に雨水等で濡れた床面での滑りによる転倒事故を未然に防ぎます。



米国 アラスカ鉄道 客室車両

豪華客室車両の
スロープ床面をリフォーム



「アベイラス アンプロップ フレキシブルタイプ」が車両内スロープの床面に使用されました。防滑機能が揺れる不安定な車内、特に雨や雪解け水等で濡れたスロープでの滑りによる転倒事故を未然に防ぎます。更に、「アルシオール ライン」(蓄光ライン)を周囲に入れることで夜間の踏み外し・つまづき事故を未然に防ぎます。



自動車分野活用事例

◆日本自動車車体工業会による「自動車用内装材料の難燃性試験」において、不燃性素材として登録されております。(素材登録番号:Z-0298)

「アベイラス アンプロップ フレキシブルタイプ」は、
バスの車内での雨や雪解け水等で濡れた床での
滑りによる転倒事故を未然に防ぎ、安全性を高めるとともに、
優れた耐久性が多くの人々が利用する公共車両床面の防滑性能を長期間保持します。

「アベイラス アンプロップ」は優れた防滑性能を発揮し、極めて効果的であると実証され、交通バリアフリー法に適した床材として2005年6月2日付並びに2006年7月13日付の交通新聞に掲載されました。特に降雨・降雪時には、従来の床材(ビニル製・リノリウム製・木製)に不安が感じられていた路線バスの床面においては、大変高い評価を頂きました。(交通バリアフリー法は、2006年12月20日 バリアフリー新法に移行しました)



改修前



改修後

【一般財団法人地域開発研究所(国土交通省所管)が共同研究を行い、地域開発研究所客員研究員 西山敏樹氏が発表されました。】

※この新聞掲載の中で2004年度からバス車内における高防滑性床材の研究を行った成果として、床性能研究会の科学的な評価だけでもアベイラスの防滑性の高さが明らかであるとの判断と共に特に利用者(質問票の集計結果)からは、天候に関わらず「すべり具合がちょうど良い」との高い評価を8割以上から得られています。また、バス事業者からは、従来品では防止しきれなかった油汚れや洗剤の残りによる滑りにも有効であるとの評価を受けました。

バスの乗降口ステップや介護車スロープ等々、安全性が求められる様々な場面で
「アベイラス アンプロップ フレキシブルタイプ」は活用されております。



バス乗降口

バスの乗降口に「アベイラス アンプロップ フレキシブルタイプ」を装着することにより、雨や雪解け水等の滑りによる転落事故を未然に防ぎ、利用者の安全性を高めます。



フォークリフト各ペダル

フォークリフトのブレーキ・アクセル・クラッチペダル、床面に「アベイラス アンプロップ フレキシブルタイプ」を装着することにより、作業者の靴底に付着した油等での滑りによるペダル踏み外し事故を未然に防ぎ、作業効率を向上します。



福祉車両スロープ

福祉車両のスロープに「アベイラス アンプロップ フレキシブルタイプ」を装着することにより、車椅子のタイヤの滑りによる転落事故を未然に防ぎ、介助者の方々への負担も大幅に軽減します。



テールゲートリフタ

トラックのテールゲートリフタに「アベイラス アンプロップ フレキシブルタイプ」を装着することにより、上下動する不安定な床面での滑りによる転倒事故を未然に防ぎ、作業効率を向上します。

トヨタ自動車純正部品として2年間に亘る厳しい試験に合格し採用されました。

ダイハツ社製『ビーゴ』・トヨタ社製『ラッシュ』の純正オプションとして、「アベイラス アンプロップ フレキシブルタイプ」を埋め込んだブレーキペダルが採用されました。雨や雪解け水等で濡れたゴムが引き起す滑りによるブレーキペダルの踏み外し事故を未然に防ぎます。



アベイラス アンプロップ フレキシブルタイプを埋め込んだブレーキペダル

Flexible type [高硬度軟質製品]

一般家庭浴室向けリフォーム専用床材「アベイラス スーパー浴室床材」 - 既往の浴室床材とは異次元の性能と安全性 -

「アベイラス スーパー浴室床材」がもたらす数々のメリット
フレキシブルタイプとアンプロップ（防滑機能）が融合することにより、
優れた防滑性能と清掃性が大幅に向上し、
半日施工による施工費の削減を実現しました。

■極めて優れた防滑性能

既往のお風呂場用防滑床材としては長尺シートにエンボス加工を施しているようなものはいくつか出回っていますが、いずれも防滑床と言えるような防滑性能は有りません。
ハイブリッドストーン「アベイラス スーパー浴室床材」の防滑性能はC.S.R.B.（すべり試験器O-Y・PSM）で1.0以上（素足＋石鹸）、動摩擦係数が0.2以上（素足＋石鹸）もある世界で唯一無二の浴室洗い場用防滑床材です。

■極めて優れた防汚性と清掃性

ハイブリッドストーン「アベイラス スーパー浴室床材」は吸水性がほとんどないことから、汚れが染み込むことはありません。また、カビや藻も発生しにくく、ヌメリが生じにくいことから、毎日のお掃除が水洗い程度の簡易清掃で済みます。また、ハイブリッドストーン「アベイラス スーパー浴室床材」は表面に汚れが付着しにくい（防汚性）構造になっています。基本的に汚れが付着しにくいことが、極めて優れた清掃性の一助にもなっています。

■リフォーム工事は約半日

一般住宅のお風呂場の床（洗い場、湯船）を防滑床にリフォームする場合は、事前に寸法カット済みの「アベイラス スーパー浴室床材」を既存の床に接着施工するだけです。施工時間は約半日で、翌日から浴室をご使用出来ます。また、1800mmx1200mm以下の大きさであれば、つなぎ目（目地）の無い一枚貼り施工が出来ますので、目地のお掃除も軽減されます。

■防滑性能の長期保持

ハイブリッドストーン「アベイラス スーパー浴室床材」の表面硬度は可撓性素材であるにも拘わらず鉄の約3倍もあります。それに比べて、既往の床であるユニットバスの床や長尺シート等といったプラスチックの表面硬度は鉄の数十分の一程度しかありません。よって、「アベイラス スーパー浴室床材」の清掃による摩耗量は既往の床の数十分の一以下です。既往の床は毎日の清掃による摩耗で初期の防滑性能がすぐに低下します。「アベイラス スーパー浴室床材」はその表面硬度の高さから、毎日の清掃による摩耗がほとんどなく、初期の防滑性が長期間維持されます。

■介護保険給付金対象製品

ハイブリッドストーン「アベイラス アンプロップ」は優れた物性と高い防滑性能が認められ、ハードタイプ・フレキシブルタイプ共に（公財）テクノエイド協会の福祉用具として登録されており、介護保険適用の住宅改修における給付金対象製品となっております。※福祉用具分類コード 093306 TAISコード01591-000003

■極めて高い信頼性

ハイブリッドストーン「アベイラス アンプロップ」は数多くの公共施設や商業施設などに採用されており、長年に亘り利用者の方々の転倒事故を未然に防いできました。極めて高い防滑性と耐久性から最も信頼性が高い防滑床材です。

「アベイラス スーパー浴室床材」と他社製品との簡易比較

一般家庭浴室向けリフォーム専用床材「アベイラス スーパー浴室床材」の
防滑性能・耐久性・清掃性・施工性の総合力は、他社製品を大きく上回っております。

※防滑性能についての詳細はP23～P25『アベイラス・アンプロップ』（防滑製品）をご参照ください。

一般名称	メーカー	材質	素材性質	標準厚さ	滑り抵抗値（注1） （動摩擦係数）		耐摩耗性	耐汚染性	清掃性 目地込	施工性
					石鹸水	安全性				
アベイラス スーパー浴室床材	ドベル	高硬度石英成形板	可撓性素材	5mm	0.25	○	○	○	○	○
ユニットバス用 FRP床	****	繊維強化 プラスチック	硬質素材	3~8mm (リブ込)	0.08	×	×	△	△	○
無釉モザイクタイル	*****	セラミック	硬質素材	5mm	0.05	×	△	×	×	×
浴室床シート	****	プラスチック	可撓性素材	2.5mm	0.1	×	×	△	○	○
	**	プラスチック	可撓性素材	3.5mm	0.1	×	×	△	○	○

注1) ベーターリビング優良住宅部品性能試験方法書（浴室ユニット BLT BU-11）による数値です。
※ 滑り抵抗値（動摩擦係数）は数字が高いほうが滑りにくい床材です。
※ ISOの防滑性能基準では動摩擦係数0.2以上となっております。
※ 他社との比較は、全て試験データに基づいて表記しております。

リフォーム例

ハイブリッドストーン「アベイラス スーパー浴室床材」の防滑仕上げを在来工法のタイル床面やユニットバスの洗い場・浴槽の床面に直接貼り付けることで、滑りによる転倒事故を未然に防ぎます。更に、お年寄りや体の不自由な方の滑りによる転倒事故を未然に防ぐのみならず、介助者の方への負担を大きく軽減します。その優れた防滑性能のみならず、吸水性がほとんどないことから、カビや藻の発生、ヌメリを抑え、更に、カビや汚れの原因となる目地を極力取らないことで、清掃における負担も大幅に軽減します。



リフォーム前



リフォーム後

タイル床



リフォーム前



リフォーム後

タイル床+FRP浴槽



リフォーム前



リフォーム後

ユニットバス床

アベイラス ポリッシュ

アベイラス ポリッシュは、屋内外・床壁・水回りを問わずに使用でき、その優れた物性が様々な箇所で他に類を見ない優位性を発揮します。

■極めて優れた意匠性

ハイブリッドストーン「アベイラス ポリッシュ」は骨材入りの人工石では不可能とされていた純白と黒の製品を実現したことのみならず、天然石の持つ光沢と深みを有しています。薄板での大板サイズ(最大1800x1200x10mm)と色ムラのない均一な仕上がり、優れた意匠性と高級感を演出します。

■優れた耐汚染性と清掃性

ハイブリッドストーン「アベイラス ポリッシュ」は吸水性がほとんど無いことから汚れにくく黄ばみ等も発生しません。表面に付着した汚れも簡単に洗い流せ、嫌な臭いやシミの付着等もないことから、清掃における負担が大幅に軽減されます。更にトイレの床に使用した場合、アンモニア等の臭いの元となる成分の吸着がないため、拭き掃除のみでトイレ独特の臭いを感じることはほとんどありません。

■極めて高い表面硬度によってキズが付きにくく、ワックス無しで初期の光沢を長期間維持

ハイブリッドストーン「アベイラス ポリッシュ ハードタイプ」の表面はビッカース硬度1635HV1と鉄の約4倍かつ高級御影石の約2倍の超高硬度を有しています。「アベイラス ポリッシュ フレキシブルタイプ」はビッカース硬度1200HV1と鉄の約3倍かつ高級御影石の約1.5倍の高硬度を有しています。床で使用した場合、歩行による微細なキズがほとんど付かないため、初期の光沢が長期間維持されます。ワックス掛けがいらぬ床材です。
*高級みかげ石のビッカース硬度は約700~800HV1、鉄は約200HV1、焼入れ鋼は約400~500HV1

■極めて高い曲げ・圧縮・衝撃強度

ハイブリッドストーン「アベイラス ポリッシュ」は割れ欠けが生じにくく、耐衝撃性に優れています。特に割れ欠け等で転倒事故につながる床において長期間に亘りメンテナンス作業等のコストを大幅に削減します。

■優れた耐酸・耐アルカリ性

ハイブリッドストーン「アベイラス ポリッシュ」はキッチン・風呂場・トイレ等での薬液洗剤にほとんど侵されず、酸性雨にも侵されにくく、光沢や深み等の意匠性を長期間維持します。

■極めて優れた耐候性

ハイブリッドストーン「アベイラス ポリッシュ」は紫外線・酸性雨に侵されにくく、凍結融解などの極端な寒暖差にも強く、ハイブリッドストーンのみが有する極めて優れた耐久性が屋外での長期使用を可能としました。

■軽量化による施工性向上及び建設費削減

ハイブリッドストーン「アベイラス ポリッシュ」ハードタイプは天然石と比べて、厚さが10mmと薄く、大板化・軽量化により施工性が向上します。また、外壁に使用すると建物自体の軽量化が計られ建設費の削減に繋がります。

アベイラス ポリッシュ フレキシブルタイプ

－ 低コストで室内の高級化を実現 －

5mm厚のハイブリッドストーン「アベイラス ポリッシュ フレキシブルタイプ」をR形状の下地に貼るだけで、天然石のような高級感と美しさを持つ円柱等が低コストで実現します。

- 天然石のような高級感と美しさを有するR形状を実現しました。
- 軽量化・コスト削減が可能です。
- 「アベイラス ポリッシュ フレキシブルタイプ」をR下地の柱に貼り付けることで、軽量化が図れ、施工を容易にするとともに大幅なコスト削減に繋がります。
- 蓄光機能等の特殊機能と組み合わせることで使用用途が広がります。

※「アベイラス ポリッシュ フレキシブルタイプ」は室内専用製品です。

アベイラス ポリッシュ ハードタイプ



「アベイラス ポリッシュ ハードタイプ」は天然石細粒骨材入りの人工石では不可能とされていた純白の製品を可能としたのみならず、すべての色に天然石の持つ光沢と深みを有しています。屋内外・床壁・水回りを問わずに使用でき、メンテナンスも簡易清掃のみでその光沢と深みを長期間に亘り保持します。

落下防止用インサートの一体成形を実現

10mm厚のハイブリッドストーン「アベイラス ポリッシュ ハードタイプ」に6mm厚のステンレスインサートを表面に何ら影響を与えず一体成形することを可能としました。インサートの引張強度は1箇所当たり11.3KN/箇所。外壁材として、強風や大地震に耐え得る強度を十分に有しています。



－ 円柱も安価に提供 －

歩行者の安全対策や意匠性を高める目的で円柱や半円柱などを計画する際に既住の天然石や人工石を使用すると、莫大なコストと重量が掛かることから計画を断念せざるを得ないケースが多くありました。「アベイラス ポリッシュ フレキシブルタイプ」をR形状の下地に貼り付けるだけで安価で且つ軽量の円柱が容易に計画できます。



アベイラス スーパー ワークトップ

意匠性のみならずワークトップとしての最重要機能を極限まで追求することを目的に更なる研究を推進し開発した究極のワークトップをお届けします。

■究極の光沢と深み

ハイブリッドストーン「アベイラス スーパー ワークトップ」の持つ光沢と深みは、既往の人工石を大きく上回り高級天然石と同等であることから、その高級感溢れる意匠性は他の人工石の追随を許しません。また、長期間に亘りその意匠性を保持します。

■極めて優れた耐汚染性と防汚性

ハイブリッドストーン「アベイラス スーパー ワークトップ」の吸水性はほぼゼロで、防汚性能を究極まで高めたことにより、様々な食材・調味料・水垢などの付着物による汚染はほとんど有りません。また、付着物は簡単な清掃で除去でき、衛生面およびメンテナンス面でも大変優れたワークトップです。

■極めて高い表面硬度

ハイブリッドストーン「アベイラス スーパー ワークトップ」は天然石英石を100%使用しているため、ビッカース硬度1635HV1という極めて硬い表面硬度を有しています。表面にキズが付きにくく、初期の光沢と深みを長期間保持します。

■世界で唯一の蓄光機能付加

ハイブリッドストーン「アベイラス スーパー ワークトップ」は独自の象嵌一体成形技術により、「アベイラス アルシオール」(蓄光素材)を象嵌一体成形することが出来ます。そのことにより、意匠性の向上のみならず、暗闇での安全性が図れます。

■世界で唯一の象嵌一体成形

既往のワークトップはすべて単一色です。ハイブリッドストーン「アベイラス スーパー ワークトップ」は独自開発の象嵌一体成形技術により、複数色の素材を任意のデザインで象嵌一体成形することが出来ます。一体成形ですのでつなぎ目部分は当然シームレスです。単一色しか出来なかったワークトップの常識を根底から変えた究極のワークトップです。寄木細工調等お好みのデザインが可能となります。

■世界で唯一のMMA系エンジニアリングストーン

既往のエンジニアリングストーンはすべてポリエステル樹脂をバインダーとして使用しています。ポリエステル樹脂は屋内であっても、太陽光や照明光に含まれている紫外線によって黄変します。ハイブリッドストーン「アベイラス スーパー ワークトップ」は世界で唯一のMMA系エンジニアリングストーンです。紫外線による黄変はまったく有りません。優れた意匠性が半永久的に保持されます。

■国内開発・国内生産

ハイブリッドストーン「アベイラス スーパー ワークトップ」は日本で開発され、日本で生産されている唯一のエンジニアリングストーンです。品質の高さは言うまでもありませんが、国内生産のメリットを生かした様々な迅速かつきめ細やかな対応が可能です。

国内生産品だからこそ
きめ細かいご要望に敏速に
お応えします。



天然石よりも!! 他の人工石よりも!!
際立って優れた性能を持つ
究極のワークトップ



天然石の中でも
最も美しく高級感のある
「ホワイト」と「ブラック」

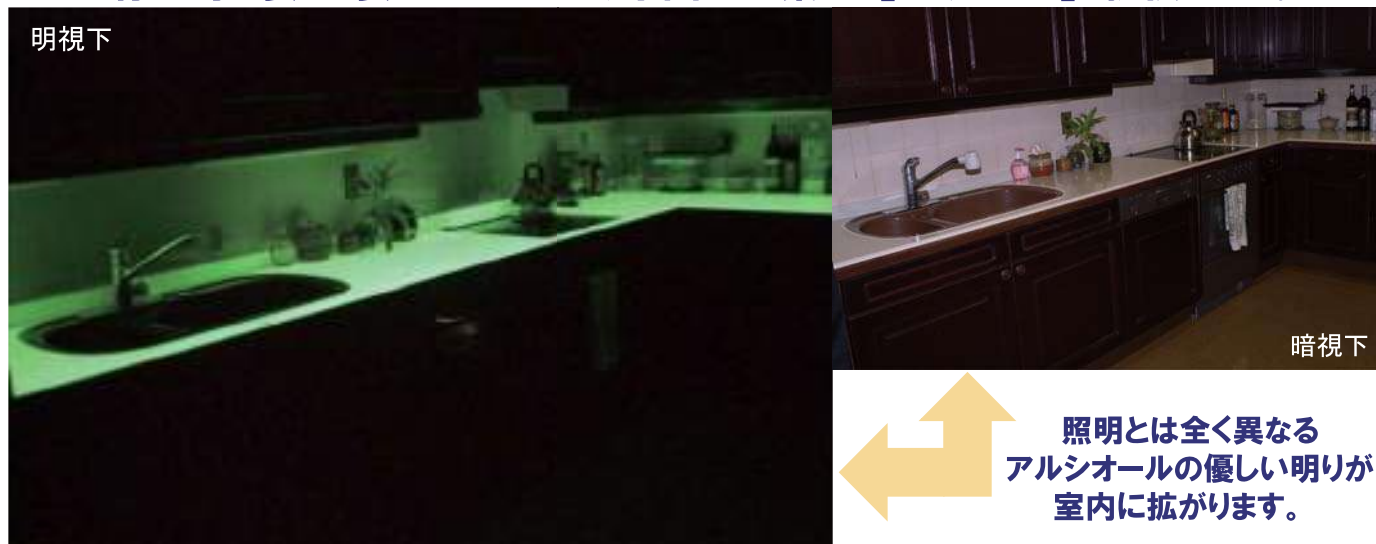
「アベイラス スーパー ワークトップ」は
その深みと光沢により、
人工石ではじめて高級感のある
「ホワイト」と「ブラック」を実現しました。

その深みと光沢は
磨きこまれた高級天然石同様
鏡のように表面に光を映しこみます。



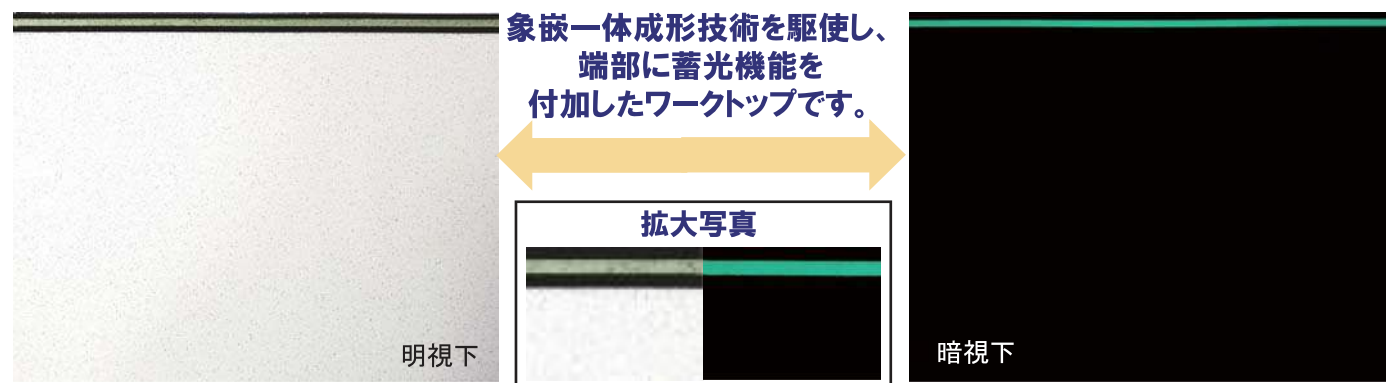
世界で唯一の蓄光機能を有したワークトップ

ーワークトップに蓄光機能を付加することを可能としましたー
停電時の安心・安全のみならず、水回りに「楽しさ」や「遊び心」を提供します。



象嵌一体成形ワークトップ

ワークトップの先端部や周囲に蓄光機能を付加することで、
暗闇の中でも安心して移動できます。



表面仕上げ2タイプ・基本カラー4色

・カラーは、ホワイト/ベージュ/ブラック/ブラウンの4種類



お好きなタイプをお選びください!!
粒径の違いにより見た目の雰囲気が異なります。
以下の2種類のタイプからお選びください。



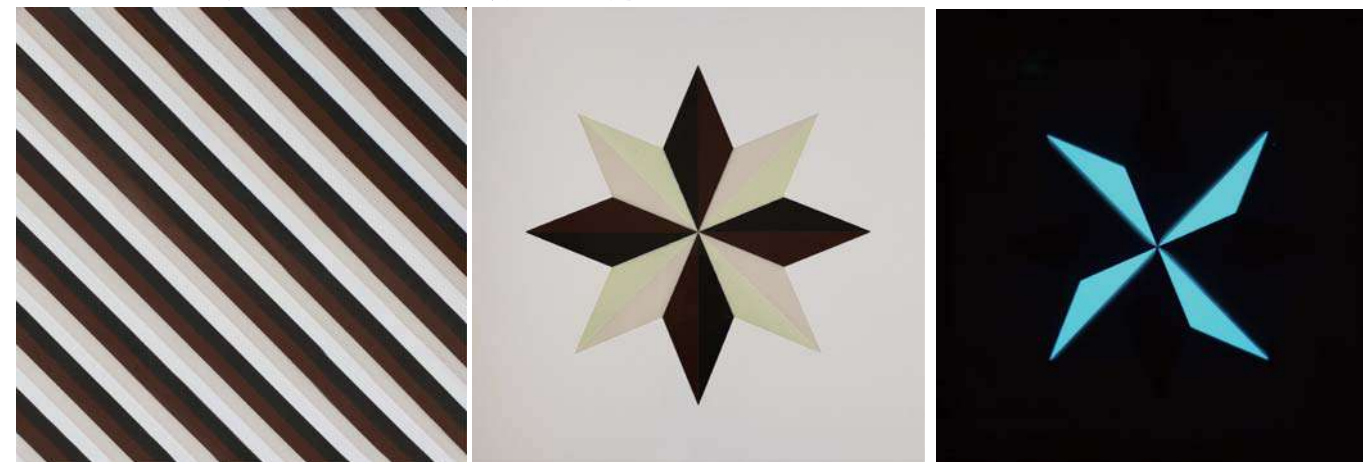
※写真の為、現物とは多少色が異なります。
※色決の際にはサンプルの提示をお求めください。
※特注色につきましては、ご相談ください。

高硬度石英成形板『ハイブリッドストーン アベイラス』

寄木細工風 象嵌一体成形ワークトップ

ーこれまでに無い独自開発の最高級ワークトップをお届けしますー

日本古来から高級家具として愛用されている寄木細工をワークトップに取り入れました。
独自開発の象嵌一体成形技術を駆使して作られた高級感溢れるワークトップの一品です。



明視下 蓄光埋込タイプ 暗視下

アベイラス スーパーワークトップ 試験データ

項 目		標準性能 (値)	アベイラス ワークトップ 試験結果	準拠試験方法等
吸水率	煮沸後吸水率	0.14%以下	0.04%	JIS A 1509-3
ビッカース硬度	—	900HV1以上	1635HV1	JIS Z 2244
耐衝撃性	基材接着状態	破壊しないこと (凹みは可)	異常なし (若干の凹みあり)	1kgの鉄球を高さ2m の位置から落下
耐摩耗性	回転円盤式1000回転	0.1mm以下	0.05mm	JIS A 1451
耐酸性	3%塩酸溶液	異常なし	異常なし	JIS A 5209
耐アルカリ性	3%水酸化ナトリウム溶液	異常なし	異常なし	JIS A 5209
耐候性	120分/サイクル 18分水噴射/サイクル中	1000時間照射後 異常なし	2000時間照射後 異常なし	サンシャイン・カーボン・アーク灯式 耐候性試験
耐熱衝撃性	180℃オイル鍋	異常なし	異常なし	JIS R 1615
耐汚染性	口紅	異常なし	異常なし	汚染物質を滴下後 →24時間放置 →メラミンスポンジ +水洗い後→目視
	墨汁	異常なし	異常なし	
	しょうゆ	異常なし	異常なし	
	紅茶	異常なし	異常なし	
	コーヒー	異常なし	異常なし	
	カレー	異常なし	異常なし	
	オレンジジュース	異常なし	異常なし	
	キャノーラ油	異常なし	異常なし	
	水垢痕	異常なし	異常なし	

他社ワークトップとの比較表

一般名称	メーカー	生産国	付加機能等	骨材	樹脂	表面硬度	吸水率	耐候性	光沢	防汚性
アベイラス スーパーワークトップ	ドベル	日本	蓄光機能 象嵌一体成形	石英石100%	MMA	ビッカース硬度: 1635HV1 モース硬度: 7	○ 0.04%	○	○	○
エンジニアリング ストーン	C社	スペイン	特になし	御影石 or 石英石	ポリエステル	モース硬度: 5~7	△ 0.10%	○	×	△
アクリル系 人工大理石	M社	日本	特になし	無し	MMA	鉛筆硬度: 6H モース硬度: 4	×	0.30%	△	×
ポリエステル系 人工大理石	Y社	日本	特になし	無し	ポリエステル	鉛筆硬度: 5H モース硬度: 4	×	0.08%	○	×

アベイラス スーパー汚垂石

－ 既往製品の欠点をすべて解消したスーパー汚垂石 －
「アベイラス ポリッシュ」の優れた基本物性に加え、
汚垂石に要求される「無吸水性能」「防汚性能」「耐薬品性能」を極限まで高め、
コストパフォーマンスにも優れている究極のスーパー汚垂石です。

■トイレの臭いを大幅削減

ハイブリッドストーン「アベイラス スーパー汚垂石」は、吸水性がほとんどないことから、トイレの臭いの元となるアンモニア等の吸着がなく、トイレ独特の臭いを大幅に削減します。
※「アベイラス ハードタイプ」吸水率は0.04%以下

■優れた防汚性と耐薬品性

防汚性が極めて優れていることから、手間の掛るトイレの清掃が非常に楽になります。
さらに耐薬品性に優れていることから、トイレ用の酸性洗剤液にも侵されません。

■高級感と清潔感に溢れる意匠性

高級天然石と同等以上の光沢と深みが他のトイレにない高級感を演出するのみならず、汚れが染み込まないことから、ホワイต์やベージュ等の明るい色を採用することができ、暗くなりがちなトイレの印象を明るく清潔感のある空間に変えることができます。

■優れた耐衝撃性

耐衝撃性に優れていることから、割れ・欠けがほとんどありません。

■トイレ内の段差解消とサイズフリー

- 厚みが10mmと薄いことから、床との段差が無い納まりが可能です。
- 規格サイズは600mm×900mm。
※1800mm×1200mm以内のサイズであれば、ご要望のサイズの加工にも対応いたします。

■現場加工も容易

- 小口研磨、C3磨き面取り加工が標準仕様。特注加工にも対応いたします。
- 現場でのカットや施工も容易です。

■極めて高い表面硬度

ハイブリッドストーン「アベイラス スーパー汚垂石」は天然石英石を100%使用しているため、ピッカース硬度1635HV1という極めて硬い表面硬度を有しています。表面にキズがつきにくく、初期の光沢と深みを長期間保持します。

素材	規格品サイズ (mm)	厚さ (mm)	注文加工	防汚性	耐酸性	防臭性	耐衝撃性 割れ・欠け	耐傷性 表面硬度	色揃え
アベイラス スーパー汚垂石	600X900	10	可	○	○	○	○	○	○
インパラブラック (御影石)	600X900	15	可	×	△	×	△	△	×
中国産ブラック (御影石)	600X900	15	可	×	×	×	△	△	×
セラミックタイル	598X897	5・13	不可	△	○	×	×	△	×
結晶化ガラス	600X900	18	不可	△	○	△	×	×	△

■規格サイズは600×900

■カラーは下記の標準9色

※規格以外のサイズも1800×1200以内のサイズであれば特注対応いたします。
※標準色以外の特注色・準特注色にも対応いたします。
※写真の為、現物と多少色が異なります。



解決が難しいと諦めていた
トイレの様々な問題を
すべて解消しました。



優れた防汚性と耐薬品性が
清掃の手間暇を大幅に削減します。

純白の汚垂石が暗くなりがちな
トイレを明るく、清潔感のある
トイレへと変えます。

汚垂石以外のトイレの床面に
「アベイラス ポリッシュ」を
ご使用頂くことにより、
高級感あふれる美しいトイレに・・・



アベイラス アンプロップ

－ 優れた性能が滑りによる危険な転倒事故を未然に防ぎます －

■極めて優れた防滑性能

ハイブリッドストーン「アベイラス アンプロップ」の極めて優れた防滑性能が歩行者の安全性の確保と、滑りによる転倒事故を未然に防ぎ、施主様および施設管理者様の損害賠償リスクを大幅に軽減します。駅・空港等の公共施設や福祉施設、商業施設、学校施設、オフィスビル、マンション、一般住宅等の滑りによる転倒事故が起きやすく、損害賠償リスクを伴う危険な場所(エントランス回り・階段・スロープ・浴室・厨房等)で「アベイラス アンプロップ」は数多く採用され、高い評価を得ております。

採用された施主様より、滑りによる転倒事故が激減し、損害賠償リスクも大幅に軽減されたとの高い評価を頂き、新たな現場への積極的なリピートオーダーをも頂いております。

■極めて優れた耐久性

ハイブリッドストーン「アベイラス アンプロップ」は割れや欠けが生じにくく、駅・空港等のハードユースの床でもほとんど摩耗しません。ハイブリッドストーン「アベイラス アンプロップ」の優れた耐久性が防滑性能の長期保持を可能とし、リフォーム回数を大幅に削減します。「アベイラス アンプロップ」(ハードタイプ)のビッカース硬度は1635HV1と、高級天然御影石(※1)の約2倍、鉄(※2)の約4倍と、極めて高い表面硬度を有しています。同一条件下においてハードタイプの磨耗による耐久年数(※3)は、高級天然御影石バーナー仕上げの約4倍、フレキシブルタイプでも約2倍以上と耐摩耗性にも優れています。

※1 高級天然みかげ石(黒御影等)のビッカース硬度は約700～800HV1です。

※2 鉄のビッカース硬度は炭素鋼約200HV1、焼入れ部約400～500HV1です。

※3 磨耗による耐久年数は一般的に表面硬度倍率の二乗と言われている。

■優れた清掃性

ハイブリッドストーン「アベイラス アンプロップ」は吸水性がほとんどないことから、汚水・油・血液等が浸透しません。表面に付着した汚れも簡単に洗い流すことができ、嫌な臭いやシミの発生を大幅に削減します。また、カビや藻が発生しにくく、ヌメリが生じにくいことから、清掃における負担が大幅に軽減されます。更に、トイレで使用情况には、アンモニア等の臭いの元となる成分の吸着がないため、水洗いのみでもトイレ独特の臭いを感じる事がほとんどありません。



天然石の防滑仕上げ製品
(バーナー仕上げ)

天然石は汚れ等が染み込み取り除くことはできません。

左の写真は天然石の防滑仕上げ製品(バーナー仕上げ:グレー色)に水が掛った状態です。天然石は吸水性があるため、水を吸収し、水が掛った部分のみ濡れ色のムラとなります。また、全面濡れた場合でも、その後、徐々に乾いていく過程でまだら模様になるため意匠性が落ちます。

汚泥・菌・臭い等が染み込んだ場合には、汚泥等は奥深く染み込みシミとなり取り除くことはできなくなります。

■優れた意匠性

ハイブリッドストーン「アベイラス アンプロップ」はポリッシュ(磨き品)と同色に見える防滑仕上げ製品の提供を可能としました。

天然石の欠点として、防滑仕上げを施すと全ての色調が白っぽくなり本来の色や高級感を失ってしまう事があげられますが、「アベイラス アンプロップ」は全てのカラーで磨き製品とほとんど変わらない色調で防滑仕上げ品を提供できる唯一の製品です。これまで画一的であったエントランス等、雨水等で濡れることによって転倒事故の危険性が予見される場所でのデザインの幅を拡げ、意匠性に優れた提案を可能としました。

■様々な分野からその性能の高さが評価されています。

ハイブリッドストーン「アベイラス アンプロップ」は建築分野、土木分野、住宅設備分野、船舶分野、鉄道分野等々の各分野から、その性能の高さが評価されており、様々な用途で使用されています。また、以下のような分野や用途に於ける規格、基準、認定等に登録や適合している防滑製品は「アベイラス アンプロップ」以外にはありません。

- 食品工場・厨房 HACCP対応製品
- 浴室 テクノエイド協会 福祉用具登録品
- 船舶 国際海事機関(IMO)規格合格品(全世界共通)

※詳しくは「アベイラス アンプロップ」活用例 P29-30をご覧ください。

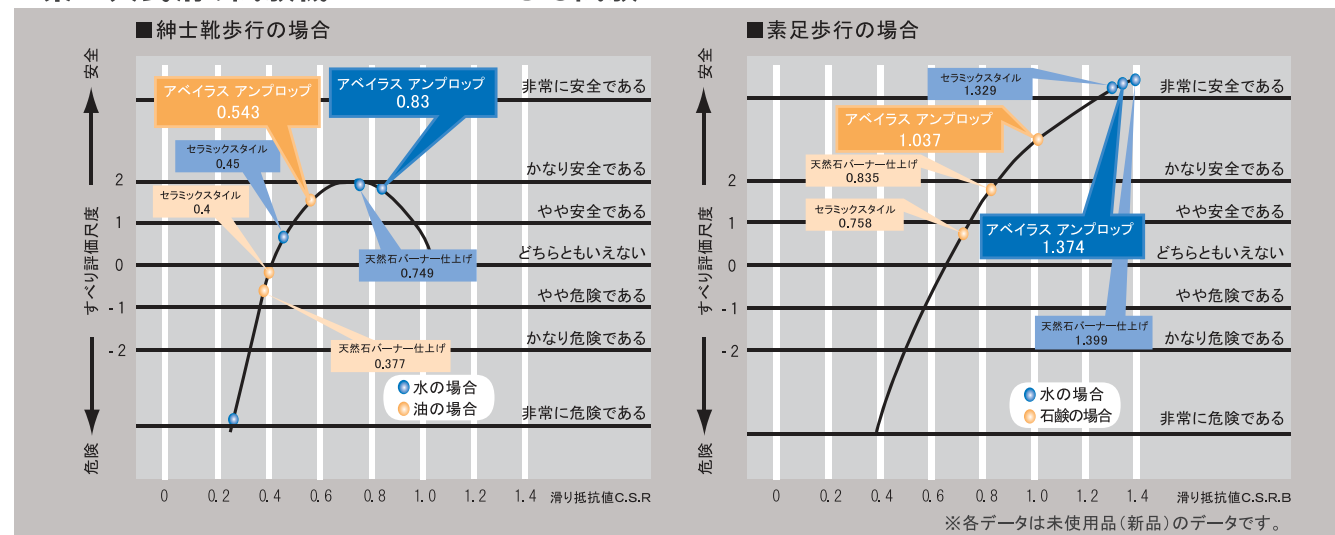
防滑機能を持つ他社製品との性能比較表

		アベイラス アンプロップ		セラミックスタイル (無軸タイプ)		天 然 石 (高級みかげ石)		天 然 石 (中国産みかげ石)	
滑り抵抗値 (JIS A 1509-12)	水 油 石鹸	素足	革底靴	素足	革底靴	素足	革底靴	素足	革底靴
		C.S.R.B.	C.S.R.	C.S.R.B.	C.S.R.	C.S.R.B.	C.S.R.	C.S.R.B.	C.S.R.
		1.374	0.83	1.329	0.45	1.399	0.749	1.399	0.749
		—	0.543	—	0.4	—	0.377	—	0.377
耐摩耗性 (機能の持続性)	ビッカース硬度 モース硬度	磨耗しにくい		やや磨耗する		やや磨耗する		磨耗しやすい	
		(※1)1.635HV1		約700～800HV1		約700～800HV1		約500～700HV1	
		7		約5～6		約6		約5～6	
		0.04%		約0.5%～5%		約0.3%～5%		約0.5%～8%	
吸水率から 起きる問題点	汚れ	汚れにくい		汚れやすい		汚れやすい		汚れやすい	
	劣化	劣化しにくい		多少劣化する		劣化する		劣化が早い	
	藻の発生	発生しにくい		発生する		発生する		発生する	
	臭気発生	発生しにくい		発生しやすい		発生しやすい		発生しやすい	
	菌の繁殖	繁殖しにくい		繁殖しやすい		繁殖しやすい		繁殖しやすい	
清掃性		良い		悪い		悪い		悪い	
リフォーム時の対応性		フレキシブルタイプを 上から貼るだけ		研りと下地作業が 必要		研りと下地作業が 必要		研りと下地作業が 必要	

上記試験検査場: 床性能研究会／建材試験センター／佐賀県窯業技術センター／茨城県工業技術センター／東京都立産業技術研究センター

(※1)ハードタイプ: 1,635HV1、フレキシブルタイプ: 1,200HV1

＜東工大式滑り試験機O-Y・PSMによる試験＞



「アベイラス アンプロップ」は東工大式滑り試験機による試験(JIS A 1509-12)において、水はもちろん、油・石鹸水等のより滑りやすくなる介在物があっても、極めて滑りにくい安全な床材としての高い滑り抵抗値が実証されております。

「アベイラス アンプロップ」の滑り抵抗値

○紳士靴歩行 C.S.R. 0.83 (水の場合) C.S.R. 0.543 (油の場合)
○素足歩行 C.S.R.B. 1.374 (水の場合) C.S.R.B. 1.037 (石鹸の場合)

また、「アベイラス アンプロップ」は床性能研究会「身体接触時のすり傷の生じやすさからみた床表面の凹凸の評価方法」試験において、怪我の度合いは微度・軽度と実証されております。剣山と同程度の極めて高い滑り抵抗値を有しているにもかかわらず、万が一転倒した場合においても、怪我の度合いは人工芝と同等の微度・軽度です。「アベイラス アンプロップ」は極めて高い滑り抵抗値を有するにもかかわらず他に類を見ない安全性を併せ持つ防滑製品です。

＜振り子式滑り試験機による試験＞

英国道路交通研究所が開発した床・舗装路面の滑り抵抗(BPN)を測定する振り子式滑り試験によると、「アベイラス アンプロップ」のBPN値は、乾燥状態で89、湿潤状態で57と極めて高い滑り抵抗値を示します。

上記試験検査場: 建材試験センター

(※一般的に安全数値範囲は35以上といわれています。)

アベイラス アンプロップ

他社浴室防滑製品との転倒リスク比較

床材の歩行パターン別転倒リスク(%)		NA式滑り試験機は、下記4パターンの内、一番転倒リスクが高い「直角曲がり踏み出し」の滑り転倒リスク数値にリンクしています。			
床材記号	材質・仕様	歩行パターン			
		ゆっくり踏み出し	すり足歩行	直角曲がり踏み出し	素早く立ち止り
床材A	石材磨き仕上げ	100.0	100.0	100.0	100.0
床材B	せつ器質タイル	85.7	84.3	92.9	91.4
床材C	せつ器質タイル	72.9	71.4	82.9	80.0
床材D	FRP(ユニットバス床)	51.4	51.4	70.0	61.4
床材E	FRP(ユニットバス床)	28.6	27.1	42.9	38.6
床材F	アベイラス アンプロップ	8.6	8.6	8.6	8.6
床材G	防滑シート	0.0	0.0	0.0	0.0

※上記数値は、せっけん水がこぼれた各床材の上を4通りの歩行パターンで歩いた時に、実際に転倒した被験者の割合(70人中)

上記研究は、国土交通省・住宅局の助成金を受け行われています。それまで運用されていた指針・規格・基準・法規等を「補完」や「新基準等の策定」の際の基礎情報等を得ることを目的として、産官学共同にて高齢者や非健常者等に照準を合わせた「滑り、つまり転倒防止床材に関する技術開発」の研究を実施したものです。

2012年12月21日 ベターリビングの浴室ユニットの認定基準が改定されました。

ー 人の動きから開発された動摩擦方式（NA式滑り試験機）を採用 ー

ベターリビングで「洗い場床材の滑り性(転倒リスク)を軽減する」ために施行されたこの基準改正により、これまで静摩擦方式(O-Y・PSM)のみであった滑り性試験機に加え、今回の研究で開発した動摩擦方式(NA式滑り試験機)が導入されることとなりました。この改正では、浴室床のみが対象であり、かつ静摩擦方式か動摩擦方式の選択式となっております。この改正は第一段階として一般家庭の健常者を主対象としているため、基準値もあまり厳しく設定されてはおりませんが、今後、高齢者や非健常者を対象としたより厳しい基準値の検討がなされていく予定です。これまでの静摩擦方式の検証方法に動摩擦方式が加わることで、滑り転倒のリスクの大幅な軽減に繋がります。

2012年12月21日公表・施行された改定内容の概要
優良住宅部品評価基準 浴室ユニット BLS BU:2012
・優良住宅部品評価基準・優良住宅部品認定基準
・優良住宅部品性能試験方法書(BLT BU11から抜粋)
11.洗い場床動摩擦(転倒度)試験
(1)試験方法名称 洗い場床の動摩擦(転倒リスク度)試験
試験番号BLT BU-14
(2)関連要求項目および性能 1.2安全性の確保
(3)試験の目的 洗い場床材の滑り性(転倒リスク度)を調べる。
(5)試験方法 (5-1)試験機 試験装置 測定装置
NA滑り試験機、シリコンゴム(硬度50、厚さ3mm)、
ポリビニルアルコール10wt%水溶液、
バーコーター(JIS K 5101記載)
#120サンドペーパー、ナイロン製たわし、(仮称)K.O.H.摩擦試験機

バリアフリー新法に対応するアベイラス アンプロップ

「アベイラス アンプロップ」は、年齢や障がいの有無に関わらず、
全ての人にとって「安全」な防滑製品です。

バリアフリー新法(2006年制定)の段差における視認性の向上に関する項目等に滑り難さ・つまずき難さ・段差の識別の容易さに配慮した規定が盛り込まれております。
バリアフリー新法に基づき高齢者やお身体の不自由な方に配慮した床材としてアベイラス アンプロップの優れた防滑性能と耐久性が歩行者の滑りによる転倒事故を未然に防ぐことに貢献します。また、施主様および設計者様、施設管理者様等の損害賠償リスクを大幅に軽減します。

バリアフリー新法 2006年12月20日施行
「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律(2006年法律第91号)」
「高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律(2000年法律第68号)」(交通バリアフリー法)と「高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律(1994年法律第44号)」(ハートビル法)は、2006年12月20日に廃止され、新たに「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律(2006年法律第91号)」(バリアフリー新法)が施行されました。



HybridStoneAvails
高硬度石英成形板『ハイブリッドストーン アベイラス』

ご存知ですか？ 転倒事故が原因の損害賠償

目に見えない転倒・転落事故等による施主様および設計者様、施設管理者様の責任が、
裁判という形で明確化され増え続けてきています。

下記の例は判決を下された事例ですが和解や示談という形での損害賠償は隠れていますが、
その件数及び賠償額は計り知れないものとなっています。

裁判事例
「ビル内での転倒事故に損害賠償2,200万円の支払い命令」
JR池袋駅のビルで主婦が転倒。左足骨折、左股関節機能麻痺。
判決：原告(転倒者)勝訴
判決理由：低コストを業者に強要するあまり清掃も十分でなく、また床に油や水が付着して滑りやすくなっていたことが原因とし、損害賠償の支払いを命じました。
(東京高裁2001年11月27日)

裁判事例
「餃子の王将」重傷客と和解、100万円の支払い命令」
「餃子の王将」の店舗内で40代の女性客が床の油で滑り、膝を強打して重傷を負った。右足が前方に勢いよく滑り、左ひざを複雑骨折、左膝が動かしにくくなる障害が残った。
判決：約2,500万円の損害賠償を求めたが、王将側は原告の女性に解決金100万円を支払う内容で和解。
(大阪地裁 2015年3月6日)

裁判事例
「雨で床滑り転倒、しまむらに572万円の支払い命令」
傘袋のスタンド近くで転倒し、右太ももを骨折し、右股関節が動かしにくくなる障害が残った。
判決：原告(転倒者)勝訴
判決理由：客が滑って転倒する危険があったことは明らかで、滑りやすい状態が放置されていたとして、慰謝料などの支払いを命じた。
(大阪高裁 2011年11月29日)

裁判事例
「アイスクリームで転倒、860万円支払い命令」
アイスクリーム店前で転倒。足や腰の骨を折り、膝が曲がりになる障害が残った。
判決：原告(転倒者)勝訴
判決理由：アイスクリームが床に落ちていないよう管理する義務があり、十分なスペースで食べるよう誘導したり、18時までの清掃の委託時間を延長したりすべきだという管理責任を指摘した。
(岡山地裁 2013年3月14日)

交通事故よりも多い転倒事故の死亡者数

他人事ではありません。浴室、通路、階段、玄関回りでの転倒・転落による死亡事故や重大事故。
・・・あなたは床材の施工コストを優先しますか？ 事故を防ぐことを優先しますか？・・・

毎年、転倒事故により何人の方がお亡くなりになられているかご存知ですか？
交通事故による死亡者数は、テレビや新聞のニュースなどで話題になりますが、転倒事故に関しては、ほとんどニュースになりません。その為、転倒事故死者数や損害賠償についてもご存じない方が大変多いのが実情です。
また、転倒・転落の中でもスリップやつまずき等による同一平面上での転倒事故死亡者の内、約90%が65歳以上の高齢者の方で占められ、更に死亡に至らないまでも転倒事故が原因で数多くの方が寝たきりになっているというデータもあります。
シャンプー等で滑りやすくなっている浴室の洗い場はもちろんのこと、普段は何も気にせず歩いている場所、例えば、駅のホームや階段、ビルの入り口やスロープ等の床が雨水等で濡れた状況になる事により、突然凶器となる危険な箇所は数多くあり、アベイラス アンプロップの優れた防滑性能と耐久性が歩行者の安全性の確保と、滑りによる転倒事故を未然に防ぎ、施主様および設計者様、施設管理者様等の損害賠償リスクを大幅に軽減します。

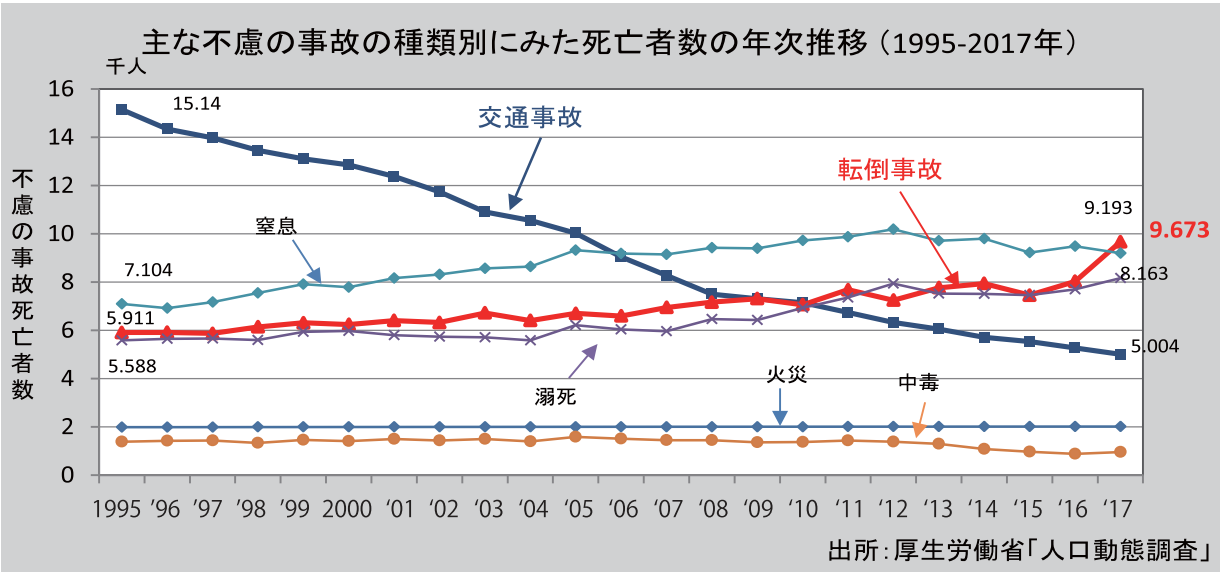


転倒・転落による死亡者数が
不慮の事故の種類別に見た
死亡者数の最多原因になりました。



転倒事故等の増加
↓
管理者様等への
損害賠償問題増加へ

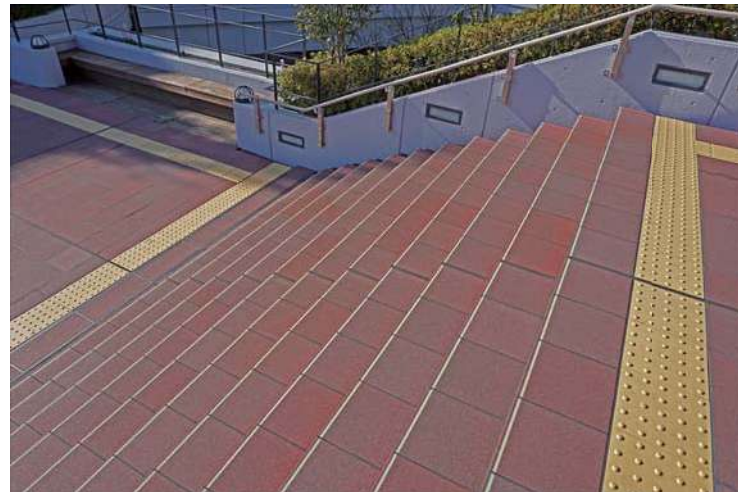
近年、浴室、歩道橋、駅の通路、ビルの玄関を始め各建築物の通路、ホールに於いて転倒負傷・死亡事故が急増しています。厚生労働省による2017年度人口動態調査で交通事故による死亡者数が2017年5,004人に対し、転倒・転落による死亡者数が9,673人となりました。また、転倒・転落による死亡者数は不慮の事故の種類別に見た死亡者数の中で最多の原因となりました。



アベイラス アンプロップ

■階段

極めて優れた防滑性能による安全・安心の確保のみならず
独自開発の象嵌一体成形技術により
段鼻部分の色を変えることや蓄光機能を
付加することを可能とし、さらに安全性を高めました。



▲ 中央大学多摩キャンパス階段 リフォーム施工例

▼ 京王電鉄飛田給駅階段 リフォーム施工例



雨水等で濡れた屋外階段での滑りによる転倒事故を未然に防ぎます。

「アベイラス アンプロップ」は優れた物性により、割れや欠けが生じにくだけでなく、防滑性能の長期保持を可能とし、リフォーム回数を大幅に削減します。

また、独自開発の象嵌一体成形技術により段鼻部分の色を変えたり蓄光機能を付加したりすることにより、視認性を高め、踏み外し転落事故を未然に防ぎます。



▲ ハードタイプ 津田沼駅階段 リフォーム施工例



特注で蓄光ラインの本数や位置をご指定いただけます。

階段リフォーム時の大幅な工期短縮・コスト削減

フレキシブルタイプはリフォーム時の工期短縮・コスト削減が図れます。
柔軟性があることから、下地の不陸や変形に追従し、割れ・ヒビが発生しにくく、既存の床面(タイル・石材・FRP・鉄板等)に直接貼り付けることを可能としました。
また、厚さ5mmの超薄型製品で軽量化を要求される用途にも適しています。



▲ フレキシブルタイプ 横断歩道橋のリフォーム施工例



▲ 屋外非常階段施工例 ▶



■歩道・通学路

様々な場面で滑りによる転倒事故を未然に防ぐことにより
管理者側の損害賠償等のリスクを大幅に削減します。



準特注色3色使いの馬踏み貼り施工

▲ 中央大学多摩キャンパス歩道 リフォーム施工例 ▲

■スロープ

車椅子や松葉杖でのスリップ事故も大幅に削減します。



介護施設スロープ施工例



マンションスロープ施工例

福祉車両スロープ施工例

雨水等で濡れたスロープでの車椅子のタイヤや松葉杖の先端のゴム素材が引き起す滑りによる転倒事故等を未然に防ぎます。「アベイラス アンプロップ」はその優れた防滑性能と耐久性のみならず、高い寸法精度と大板(600mm角)での施工を可能としました。また、段差を最小限に抑え、車椅子のタイヤの空回りやつまずき事故等を未然に防ぎます。

■トイレ

滑り転倒事故を防ぐだけでなく嫌な臭いの発生をも大幅に削減します。

「アベイラス アンプロップ」はその優れた防滑性能のみならず、吸水性がほとんどないことから、アンモニア等の臭いの元となる成分の吸着を抑え、トイレ独特の臭いやシミを大幅に削減し、清掃の負担を大幅に軽減します。黄ばみ等が発生しにくく、また、汚れにくいことから、ホワイト等の明るい色の床材を採用することが可能となり、暗くなりがちなトイレの印象を明るく清潔感あるものに変えることができます。



▲ ビル アンプロップ:トイレ床面、ポリッシュ:トイレ汚垂石 施工例



▲ 高速道路内パーキングエリア アンプロップ:トイレ床面への施工例

アベイラス アンプロップ

■船舶 ◆国際海事機関 (IMO) 規格
船舶使用床材防火試験「Part 2」「Part 5」合格 (全世界共通)

ハイブリッドストーン「アベイラス アンプロップ」は
揺れて危険な船舶の浴室等の防滑床材として、
民間の船舶のみならず防衛省の大型艦船等にも採用されており、
その物性と機能性が高く評価されております。

「アベイラス アンプロップ フレキシブルタイプ」が揺れる不安定な船内、特に水で濡れる浴室やシャワー室等の床での滑りによる転倒事故を未然に防ぎます。

「アベイラス アンプロップ フレキシブルタイプ」は、吸水性がほとんどないことからカビや藻の発生、ヌメリを抑え、清掃における負担を大幅に軽減します。

厚さ5mmのフレキシブルタイプが軽量化に貢献するとともに、船体の歪みやたわみに追従できる柔軟性により、亀裂等の発生が起こりません。

フレキシブルタイプ施工例 日本船舶「飛鳥II」グランドスパ(展望大浴場) ▶
船内 浴室床面、階段踏面、浴槽床・壁面



プールサイド・足洗い場

ハイブリッドストーン「アベイラス アンプロップ」の優れた防滑性能が、
走り回るお子様や足腰の弱ったお年寄りの滑りによる転倒事故を未然に防ぎます。

水で濡れた床面でのお子様やお年寄り等の滑りによる転倒事故を未然に防ぎます。更にヌメリを抑えることから、清掃の負担を大幅に軽減します。「アベイラス アンプロップ」の足裏に吸い付くようなフィット感が、水に濡れた床面の安心と安全に大きく貢献します。

▼ ハードタイプ施工例 プールサイド床面のリフォーム

▼ ハードタイプ施工例 足洗い場床面



高硬度石英成形板『ハイブリッドストーン アベイラス』

■食品工場・厨房 ◆HACCP対応製品

HACCP対応製品 ハイブリッドストーン「アベイラス アンプロップ」は、
食品工場等の作業効率と清掃効率を大幅に向上させ、雑菌の繁殖を防ぎ、
リフォーム回数を大幅に削減します。

油や洗浄水等が引き起す滑りによる転倒事故を未然に防ぐだけでなく、
足元を気にせず敏速な動きができることから、作業効率と清掃効率が大幅に向上します。

「アベイラス アンプロップ ハードタイプ」は吸油性・吸水性がほとんどないことから、汚れが付着しても簡単に洗い流すことができます。

また、優れた耐摩耗性により防滑性能の長期保持を可能とし、リフォーム回数を削減できることから大幅なライフサイクルコストの低減に繋がります。

雑菌も繁殖しないので衛生面でも安心なHACCP対応製品です。



◀ ハードタイプ施工例 水産加工施設床面

■浴室 ◆テクノエイド協会 福祉用具登録品 福祉用具分類コード 093306 TAISコード 01591-000003

ハイブリッドストーン「アベイラス アンプロップ」の優れた防滑性能が、
浴室や浴室回りでの滑りによる転倒事故を未然に防ぎます。

「アベイラス アンプロップ」ハードタイプ・フレキシブルタイプ共に福祉用具登録床材です。介護保険適用の住宅改修における住宅改修給付金対象製品です。

水や石鹸水が介在しても滑りにくく、更にヌメリを抑えることから、お年寄りや足腰の弱い方々の滑りによる転倒事故を未然に防ぐだけでなく、介助者の方々への負担を大きく軽減します。

「アベイラス アンプロップ」はその優れた防滑性能のみならず、吸水性がほとんどないことから、カビや藻の発生、ヌメリを抑え、清掃における負担も大幅に軽減します。



フレキシブルタイプ施工例
温浴施設 浴室前室の床面

フレキシブルタイプ 施工例
温浴施設 浴室床面 ▼



▲ ハードタイプ施工例 介護施設 洗い場、浴槽床面

◆「アベイラス アンプロップ」の
極めて優れた防滑性能を簡易体験セットにて
是非、ご自身でお確かめください。
※ご希望される方は、担当者にお申し付けください。



HybridStoneAvails
高硬度石英成形板『ハイブリッドストーン アベイラス』

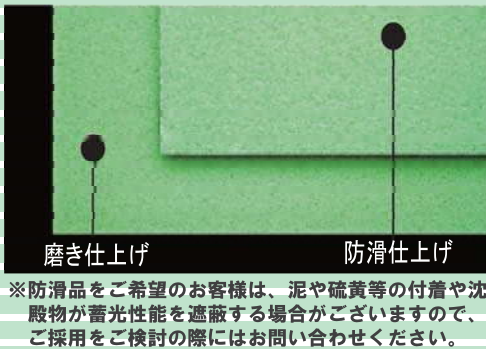
アベイラス アルシオール

－ 屋外・水回り・床での使用を可能とした世界で唯一の蓄光製品 －
発光性能3mcd/m²到達時間42時間以上,10mcd/m²到達時間12時間以上の驚異の蓄光素材
業界で唯一のJIS Z 9096・9097・9098完全適合品であり、建設技術審査証明取得製品
・NETIS登録製品等々、公的機関においてその性能の高さが証明されております。

■極めて優れた耐久性《JIS Z 9096、9097、9098完全適合品》
ハイブリッドストーン「アベイラス アルシオール」はその優れた基本物性により、様々な用途への活用を可能としました。世界で初めて屋内の床・壁・水回りはもとより、屋外の床・壁等、どの様な場所においても長期使用が可能です。高い表面硬度と強度により、傷がつきにくく、割れ・欠けも生じにくく、優れた耐候性と耐薬品性により、太陽光や酸性雨による劣化もほとんど起こしません。更に吸水性がほとんどないことから浴室・キッチン等の水回りにおいても長期使用を可能としました。
(現時点において完全適合品は唯一「アベイラス アルシオール」のみ)

■驚異の蓄光性能《JIS Z 9097・9098りん光輝度区分Ⅱ類完全適合品》
ハイブリッドストーン「アベイラス アルシオール」は従来の蓄光製品と比べて、極めて高い初期輝度を有するのみならず、発光時間においてもJIS規格の準拠試験(D65常用光源200Lx照射し、飽和状態から3mcd/m²に到達するまでの時間)で、42時間以上という長時間の輝度保持能力が実証されております。JIS Z 9097(津波避難誘導システム)及びJIS Z 9098(災害種別避難誘導標識システム)において、りん光輝度区分Ⅱ類(720分後10mcd/m²以上)に該当し、極めて高い発光性能を有しています。長時間に渡り暗闇での視認性を確保し、安全性を更に高めます。
※現時点においてJIS規格完全適合品は唯一「アベイラス アルシオール」のみです。

■業界唯一の耐水性
ハイブリッドストーン「アベイラス アルシオール」は優れた耐水性により、業界で唯一、水回りのワークトップ等やプールサイド等の濡れた床面や水槽内での使用を可能としました。万が一傷が付いたり摩擦したりしても発光性能は変わりません。床面に蓄光機能を有した防滑製品の導入を可能とし高齢者やお子様を含めすべての方々の歩行時の安全性を確保できる蓄光製品です。



■環境対策製品
ハイブリッドストーン「アベイラス アルシオール」は電力を全く使用することなく発光し、電気製品のように蛍光管やバッテリー等の維持管理上の廃棄物を出さない環境に優しいノンエネルギー製品です。また、配線・配管等の材料・施工費用が一切かららず、更に維持管理においても、消費電力・設備点検・消耗品等のランニングコストもほとんど掛かりません。

■業界唯一の発光性能保証《保証期間は長期5年》
ハイブリッドストーン「アベイラス アルシオール」は優れた耐久性とそれを裏付ける数多くの長期間の使用実績から業界唯一の5年間保証を実現しました。
(現時点において発光性能の保証をしている蓄光製品は、唯一「アベイラス アルシオール」のみ)

■数多くの設置実績《性能劣化の事例ゼロ》
ハイブリッドストーン「アベイラス アルシオール」は過去20年以上に渡り、消防認定製品をはじめとして屋内外の床壁・水回り等、様々な用途において数多くの施工実績を残してきた唯一の高輝度蓄光製品であり、更にその性能における劣化事例は現在まで一例もありません。

「アベイラス アルシオール」が有する様々な証明・登録・認定等
－ 性能の優位性と唯一無二の製品であることの証 －
ハイブリッドストーン「アベイラス アルシオール」のみが有する超越した物性と性能が、下記の様々な証明・登録・認定等々を取得することを可能としました。



- ★消防避難設備認定製品
- ★NETIS登録製品 登録番号 KT-120031-A / KT-090032-A / KT-180102-A
- ★建設技術審査証明(土木系材料・製品・技術、道路保全技術) 取得製品
建技審証 第0806号(一般財団法人土木研究センター)
- ★省エネ大賞(2006年度)省エネルギーセンター会長賞受賞製品
- ★東京都建設局 新技術登録製品 No. 0901010
- ★東京トライアル発注認定制度 2009年度認定製品
- ★テクノエイド協会 福祉用具認定品 TAISコード: 01591-000001～000003

JIS Z 9097・9098に基づく他蓄光素材製品との性能比較

	アベイラス アルシオール	せつ器質タイル系	フィルム・シート系	塗料系
JIS Z 9096耐久性能(16項目)	完全適合	不適合	不適合	不適合
発光性能区分	Ⅱ類	I類	I又はⅡ類	I類

※「アベイラス アルシオール」は、JIS Z 9096で要求されている全ての試験を公的機関で行い、全てクリアしております。

アベイラス アルシ奥ールの励起条件別発光性能

- 励起条件：①UVA強度400μW/cm²で60分励起 (JIS Z 9097、JIS Z 9098)
②D65常用蛍光ランプ200Lxで20分励起 (高輝度蓄光式誘導標識認定基準)
- 輝度測定器：BM-5A ■紫外線強度計：本体UVR-2、受光部UD-40 ■照度計：IM-5 (トプコンテクノハウス)

型式記号	励起条件	10mcd/m ² 到達時間	型式記号	励起条件	20分後輝度	60分後輝度
AS-E24	①UVA強度400μW/cm ² で60分励起	12時間以上	AS-E24	②D65常用蛍光ランプ200Lxで20分励起	250 mcd/m ² 以上	75 mcd/m ² 以上
AS-F24		12時間以上	AS-F24		250 mcd/m ² 以上	75 mcd/m ² 以上
AS-E08		-	AS-E08		150 mcd/m ² 以上	45 mcd/m ² 以上

JIS Z 9096(床面に設置する蓄光式の誘導標識及び誘導ライン)にて規定された試験項目(全16項目)において唯一完全適合している蓄光製品です。
また、過去20年以上に亘り屋内外へ数多くの設置実績がある蓄光製品はハイブリッドストーン「アベイラス アルシオール」しかありません。
更に、消防法の例外規定である「消防法施行令第32条特例による設置」が適用され、誘導灯の代替としての設置実績(東京都庁・海ほたる・イクスピアリ等)及び国土交通省管轄のトンネル内の誘導表示板としての設置実績があるのも、ハイブリッドストーン「アベイラス アルシオール」しかありません。

アルシオール サインプレート
— 高輝度蓄光式屋外用案内標示板 —

— 蓄光製品において唯一の建設技術審査証明取得・NETIS登録製品 —

国土交通省NETIS登録製品 登録番号 KT-120031-A

- ◆上記NETIS登録においては、JIS規格「JIS Z 9096」適合品としてNETISに登録されています。
- ◆輝度保持能力、耐久性等々が公的機関の各試験データにより証明されています。

建設技術審査証明(土木系材料・製品・技術、道路保全技術)取得製品

建技審証 第0806号(一般財団法人土木研究センター)

屋外での使用の場合、翌朝まで視認でき、かつ長期耐久性を有することが 国土交通省登録認定機関である一般財団法人土木研究センターが交付した建設技術審査証明によって証明された唯一の製品です。

※建設技術審査証明発行事業の目的と概要

- 国が新しい建設技術の発行している活用促進に寄与することを目的として、民間において自主的に研究・開発された新技術について依頼者の申請に基づき新技術の技術内容を学識経験者により技術審査し、その内容を客観的に証明し、普及活動に努める事業。
- 2001年に大臣認定制度から移行してできた制度・事業。

アルシオール サインプレート『建設技術審査証明』概要



技術の概要

既存の標識や標示板は、夜間、屋外にある照明光等を反射してその存在を歩行者に知らせる方式のものが一般的であり、周辺に照明がない場合全く見えず、標識や標示板としての機能を果たすことができませんでした。よって、大規模地震や台風等の災害時の夜間停電の際、避難者が避難場所の位置や方向等の十分な情報を得ることが出来ず、2次災害に巻き込まれることも想定されます。「アルシオール サインプレート」は、自然光(太陽光)や照明光を吸収し、夜間、高輝度に自発光する性質を持つ標示板です。日没後、暗所で12時間経過した後も10mcd/m²以上の高い輝度を保つため夜間における歩行者向け案内標示に有効であり、また、発光部と非発光部の輝度比が終日5程度以上を維持できるため、歩道や公共施設等の標示板の性能向上及びエネルギー省力化に貢献することができます。

技術の審査概要

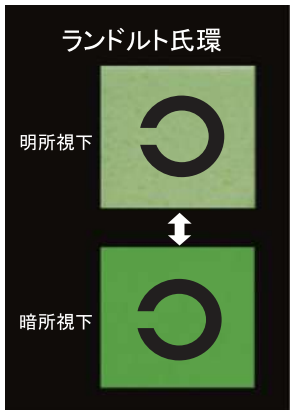
- 自然光(太陽光)や照明光を吸収し、夜間、高輝度に自発光する性質を持つ標示板。
- 発光部と非発光部の輝度比が終日5程度以上を維持できる為、昼夜を問わず歩道や公共施設等の標示板の性能向上及びエネルギーの省力化に貢献。
- 日没後、暗所で12時間経過した後も10mcd/m²以上の高い輝度を保つため、夜間における歩行者向け案内標示に有効。
- 優れた耐久性が確認されており、長期間に渡り屋外で使用可能。
- 廃棄時や燃焼時に人体及び地球環境に悪影響を及ぼす有害物質等の溶排出ゼロ。

審査証明の結果

(1)視認性

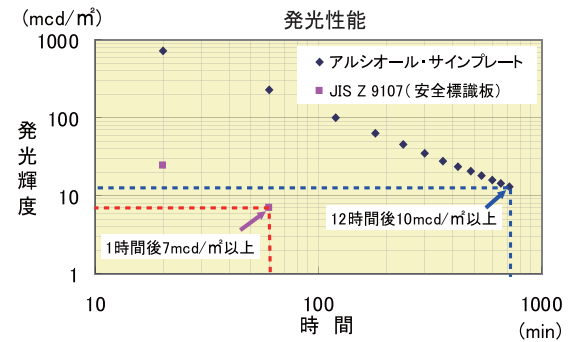
- A)誘目性 日没後12時間経過するまで、発光部分が150mm×150mmの標示板を、環境照度0ルクス(新月天)下で350m以上、0.1ルクス(満月天)下で25m以上の距離から確認できる誘目性を有しています。
- B)判読性 日没後5時間経過するまで、環境照度0.1ルクス(満月天)下で810mm×420mmのバス乗り場案内標示板に設けられた矢印及びピクト・文字を、7m以上離れた位置から判読でき、150×150mmの蓄光基材に標示された外径φ100mmのランドルト環の切れ目を8m以上離れた位置から判別できる性能を有しています。
- C)輝度比 蓄光基材発光部とピクト・文字などの非発光部との輝度比が終日5程度以上を維持します。

アルシオール サインプレートの環境照度別輝度比						
	素地の発光色	文字・ピクトの非発光色	環境照度 (lx)			
	G(グリーン)	青	10,000	1,000	10	1
			16.7	10.1	5.6	15.2
	BG(ブルーグリーン)		15.8	13.6	8.4	18.9
※輝度比=素地の輝度/文字・ピクト部の輝度			※環境照度10lx以下の値は日没後12時間後の輝度比			



(2)発光特性

「アルシオール サインプレート」は非常に高い発光性能を有しています。国内で想定される通年の屋外環境下において、日没から5時間後で30mcd/m²以上、12時間後で10mcd/m²以上の発光輝度を維持します。JIS Z 9107(安全標識板)の蓄光標識板(JA)では「20分後で24mcd/m²以上、1時間後で7mcd/m²以上」と規定されています。



(3)耐久性

長期の屋外使用において著しい破損や劣化、発光能力の低下がなく標示板としての機能を維持します。

(4)環境及び安全性

廃棄時や燃焼時に人体及び地球環境に悪影響を及ぼす有害物質等の溶排出がありません。

試験項目	試験方法	結果	
		表面変化観察等	発光輝度性能
耐摩耗性	JIS A 1451(建築材料及び建築構成部分の耐摩耗試験方法)に準拠した1000回転後の摩耗量と輝度測定	磨耗量0.05mm	-2%
耐候性	JIS Z 9107(安全標識板)7.3に準拠した2000時間促進耐候試験後の表面変化観察と輝度測定	外観異常なし	-4%
耐水性	JIS Z 9107(安全標識板)7.7に準拠した20±5℃の水中に24時間浸漬後の表面変化観察と輝度測定	外観異常なし	+6%
耐凍結融解性	JIS A 5422(窯業系サイディング)6.8に準拠した凍結・融解を200サイクル実施後の表面変化観察と輝度測定	外観異常なし	+5%
耐薬品性	JIS A 5209(陶磁器質タイル)7.12に準拠した耐酸性試験実施後の表面変化と輝度測定	外観異常なし	-4%
	JIS A 5209(陶磁器質タイル)7.12に準拠した耐アルカリ性試験実施後の表面変化と輝度測定	外観異常なし	+3%

※当初輝度に対する増減

※すべて測定誤差の範囲内

技術の適用範囲

本技術製品は、屋外に設置される歩行者用案内標示板が適用範囲となります。歩行者用案内標示板には「バスのりば」「電車のりば」「エレベーター」「エスカレーター」「斜路」などの通常時に活用する案内標示の他、「広域避難場所」「津波避難場所」「非常電話場所」のような災害時に必要となるもの等があります。

※表(4.3. 土木資材の適用案 4.3.1 適用区分)をご参照ください。



4.3 土木資材の適用案 4.3.1.適用区分 建設技術審査証明報告書より抜粋

①分野	②用途	③必要視認性	④輝度、時間の目安	⑤使い方等
道路	道路距離標	車上40m以上、歩行者から「判読」可能	消灯後又は日没後4時間、50 mcd/m ² 以上	屋外、トンネル内での非常時
	避難方向案内標識	歩行者が50m以上「判読」可能	消灯後4時間、50 mcd/m ² 以上	トンネル内停電など非常時
	点字ブロック	歩行者が「誘目」可能	夜間中、3mcd/m ² 以上	通常時
	縁石標示	車上から「誘目」可能	夜間中、10mcd/m ² 以上	通常時
河川	量水標	対岸から50m以上「誘目」可能	夜間中、10mcd/m ² 以上	豪雨など非常時
	通行標識	船上から100m以上「誘目」、20m以上「判読」可能	夜間中、10mcd/m ² 以上	通常時
	橋梁歩道足元照明	歩行者が「誘目」可能	夜間中、10mcd/m ² 以上	通常時。安全・安心歩行のための照明代替
	橋梁外郭部表示	陸地道路や水上から100m以上「誘目」可能	夜間中、10mcd/m ² 以上	通常時。架橋位置の表示
	屋外避難誘導標識	道路幅以上「誘目」	夜間中、10mcd/m ² 以上	地震、台風など非常時
都市	立体横断歩道橋階段段鼻	「誘目」	夜間中、3mcd/m ² 以上	通常時
	歩道段差標示	道路幅以上「誘目」	夜間中、3mcd/m ² 以上	通常時
	ドクターヘリポート	上空100m以上から「誘目」可能	夜間中、10mcd/m ² 以上	地震など非常時
	消火栓表示	歩行者が50m以上「誘目」可能	夜間中、10mcd/m ² 以上	火災など非常時
海洋	消波ブロック位置表示	陸地や水上から「誘目」可	夜間中、10mcd/m ² 以上	通常時
	護岸ブロック量水標	「誘目」	夜間中、10mcd/m ² 以上	通常時
	岸壁車止め	「誘目」	夜間中、10mcd/m ² 以上	通常時
山岳	岸壁ライン標示	「誘目」	夜間中、10mcd/m ² 以上	通常時
	登山道誘導	夜間中「誘目」可能	夜間中、10mcd/m ² 以上	通常時
防災	自然公園標示	夜間中「誘目」可能	夜間中、10mcd/m ² 以上	通常時
	法面監視	夜間中「誘目」可能	夜間中、10mcd/m ² 以上	トランシット等観測用

アルシオール ステップ — 高輝度蓄光式防滑階段材 —

— 蓄光式防滑階段材として唯一のNETIS登録製品 —

国土交通省NETIS登録製品 登録番号 KT-090032-A

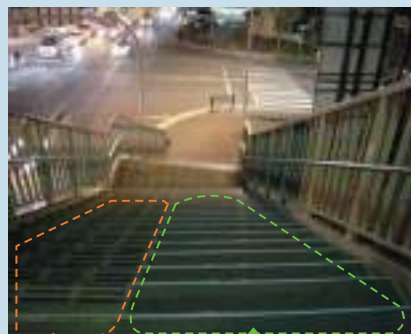
国土交通省新技術情報提供システム『NETIS』に登録された、視認性、防滑性、耐磨耗性、耐候性に優れた階段材です。昼夜を問わず踏み外し・滑り転倒事故を未然に防ぎます。

- ◆上記NETIS登録においては、JIS規格「JIS Z 9096」適合品としてNETISに登録されています。
- ◆輝度保持能力、耐久性等々が公的機関の各試験データにより証明されています。

「アルシオール ステップ」の優位性

電力等のエネルギーを全く使用することなく、
昼夜を問わず長期間の視認性及び防滑性が確保でき、
転倒・転落事故を未然に防ぎます。

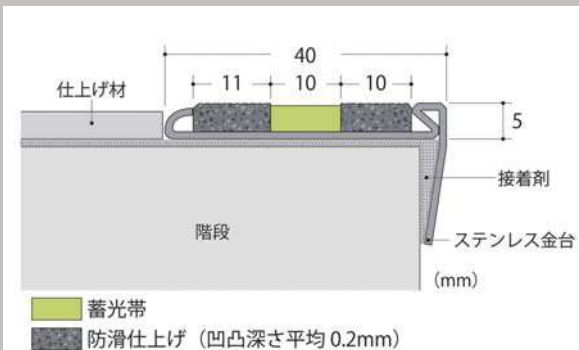
- ◆極めて高い視認性
 - ☆ 昼夜雨天時を問わず 段差の視認が容易
- ◆極めて高い防滑性
 - ☆ 雨天時等の滑り転倒防止
- ◆ライフサイクルコストダウン
 - ☆ 電力不要
 - ☆ 簡易リフォーム可能
 - ☆ 極めて高い耐久性
 - ☆ 損害賠償責任の軽減



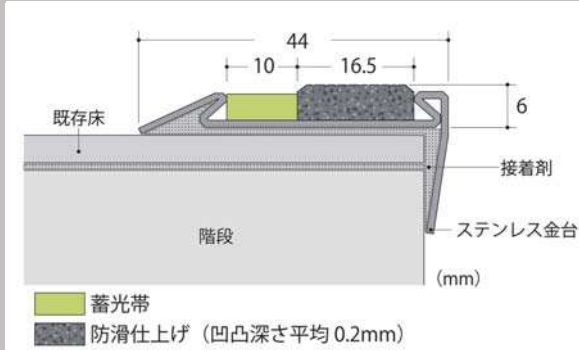
他社ゴム製滑り止め階段 アルシオール ステップ
※土木研究センター立会いの下、国道6号線取手新町歩道橋・取手白山歩道橋にて、高齢者による被験者テストを実施し、全被験者において、その有効性が確認されています。

設置図例(ステンレス金台タイプ)

テーパー無し（仕上げ床を新設する場合）



テーパー有り（既存床がある場合）



新技術情報提供システム『NETIS』とは

- ◆「公共事業等における技術活用システム」によって蓄積された国土交通省が管轄する技術情報のデータベースです。
- ◆直轄事業及び補助事業に係らず公共工事に活用できる技術を可能な限り網羅しています。
- ◆国土交通省の各分野毎の専門家が精査した上で先進的かつ有用な技術と認められたもののみ1品種1社が登録されます。
- ◆NETIS登録技術は国に認知された先進的技術としての扱いを受けます。

高硬度石英成形板『ハイブリッドストーン アベイラス』

高輝度蓄光式防滑階段材「アルシオール ステップ」の特徴

◆段鼻と踏み面との輝度比が昼夜を問わずあらゆる環境照度下で3以上を確保しています。

輝度比の対象部		昼間～日没環境照度			
		10,000ルクス	1,000ルクス	100ルクス	10ルクス
コンクリート平板階段 安全黄色部/コンクリート部		1.2	1.3	1.5	1.3
高輝度蓄光式防滑階段材 蓄光部/防滑ダークグレー部		3.0	4.5	4.6	5.9

輝度比の対象部		環境照度1ルクス(夜間)の場合の日没後経過時間			
		2時間後	5時間後	8時間後	12時間後
コンクリート平板階段 安全黄色部/コンクリート部		0	0	0	0
高輝度蓄光式防滑階段材 蓄光部/防滑ダークグレー部		104.5	20.7	11.2	7.1

- ◆耐候性・耐水性・耐酸性・耐アルカリ性・耐摩耗性・耐凍結融解性等、優れた耐久性を有しています。
- ◆優れた防滑性能を有しています。

		踏み面材質 新品時			
すべり抵抗値 (C.S.R.) 靴種:革底靴	介在物	アベイラス アンブロップ	コンクリート平板	外装床用 無軸防滑タイル	御影石 バーナー仕上げ板
	水	0.89	0.72	0.45	0.83
	油	0.54	0.45	0.389	0.38

		踏み面材質 磨耗後			
すべり抵抗値 (C.S.R.) 靴種:革底靴	介在物	アベイラス アンブロップ	コンクリート平板	外装床用 無軸防滑タイル	御影石 バーナー仕上げ板
	水	0.74	0.56	0.38	0.60
	油	0.54	0.34	0.25	0.38

※各都道府県の福祉のまちづくり条例のC.S.R.値は平地で0.4以上スロープでは0.45以上と定められています。

施工例



象嵌一体成形タイプ



ステンレス金台タイプ



ステンレス金台タイプ

バリアフリー新法に対応する「アルシオール ステップ」

「アルシオール・ステップ」は、停電時や暗闇においても年齢や障がいの有無に関わらず、
全ての人が「安全」に昇降できる高輝度蓄光式防滑階段材です。

「アルシオール ステップ」はバリアフリー新法に対応しています。

- ◆2006年に施行されたバリアフリー新法(「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」2006年6月21日法律第91号)のガイドラインで示されている

「①段鼻には明度差(輝度比2以上)を付ける事」

「②階段面はすべり難い事」

①と②共に満足する階段材はハイブリッドストーン アベイラスの高輝度蓄光式防滑階段材「アルシオール ステップ」のみです。

「アルシオール ステップ」の蓄光部位は、唯一無二の性能を有しています。

- ①JIS Z 9096に完全適合している唯一の蓄光式階段段鼻材です。
- ②発光部と非発光部の輝度比が終日3程度以上を維持できる唯一の蓄光式階段段鼻材です。
- ③主に公共施設における屋内外への施工実績が長期間に亘る蓄光性能の維持を実証しております。

アルシオール リフレクション
－再帰反射機能付高輝度蓄光式表示板－
－ 再帰反射機能付高輝度蓄光式表示板として唯一のNETIS登録製品 －

国土交通省NETIS登録製品

登録番号 KT-180102-A

- ◆国土交通省新技術情報提供システム『NETIS』に登録されたトンネル等における低照度、低紫外線強度の照明光を吸収し自発光する高輝度蓄光機能と再帰反射機能を併せ持つ表示板です。
- ◆震災時など長時間の停電時、明るく自発光し長時間に亘り避難が可能です。
- ◆さらに再帰反射機能を併せ持つため、車のヘッドライトを照射すると再帰反射し、遠く離れた車内からでも視認できます。

再帰反射機能付高輝度蓄光式表示板
「アルシオール リフレクション」の優位性

- ◆LED照明等の照明が設置されている照度が5ルクス程度の暗いトンネル内において、電源喪失による消灯後3時間以上視認可能な表示面輝度(10mcd/m2以上:暗闇で十分視認できる輝度)が確保できます。
- ◆トンネル内が電源喪失により消灯した際、車両のヘッドライトが届く距離範囲から再帰反射部の表示をはっきりと確認できます。
- ◆初期費用やメンテナンス費用等、ライフサイクルコスト(LCC)が内照式誘導表示板より大幅に削減できます。
- ◆蓄光部は「アベイラス アルシオール」の極めて優れた発光性能及び耐久性能を継承しています。

再帰反射機能付高輝度蓄光式表示板
「アルシオール リフレクション」の特徴

名称	アルシオール リフレクション	内照式誘導表示板	反射式誘導表示板
概要	 低照度、低紫外線強度の照明光を吸収し自発光する高輝度蓄光機能と再帰反射機能を併せ持つ表示板	 表示板の内側に蛍光管を配し、内側から表示面を照らす電気式の表示板	 表示部に再帰反射機能を付与した表示板
停電時の発光性能	○ A領域紫外線強度が0.2μW/cm ² (LED照明で照度5ルクス程度)で飽和励起後、3時間後経過で10mcd/m ² 以上の輝度を維持	△ 停電時40分後まで内蔵バッテリーで蛍光灯が点灯するが、以後消灯	× 発光しない
停電時視認性	○ 消灯後3時間経過で十分視認可能	△ バッテリーが切れる40分後以降は視認不可能	× 停電直後から視認不可能
車上視認性	○ 再帰反射機能により、移動中の車のヘッドライト照射でも明確な視認が可能	× 再帰反射機能を有しておらず、移動中の車のヘッドライト照射では視認し難い	○ 再帰反射機能により、移動中の車のヘッドライト照射でも明確な視認が可能
初期設備費用	△ 配線等電気工事が不要のため内照式誘導表示板の約1/2	× 表示板本体が高価かつ配線等の電気工事が不要なため高価	○ 表示板本体が安価かつ配線等電気工事が不要のため最も安価
メンテナンス及び維持管理費用	○ メンテナンスフリー(蛍光管やバッテリー等の交換が不要)	× 定期的な蛍光管や電池等の交換が必要、かつ常時電力を使用するため負担大	○ メンテナンスフリー(蛍光管やバッテリー等の交換が不要)
ライフサイクルコスト(LCC) 20年	○ 配線等電気工事が不要かつメンテナンスフリーのため内照式誘導表示板の1/3~1/4	× 初期費用及びメンテナンス・維持管理費用とも最も高くLCCが最大	○ 配線等電気工事が不要かつメンテナンスフリーのため内照式誘導表示板の1/10以下
停電を伴う避難時の総合評価	○	×(※1)	△

37 (※1) 40分以内で全員が確実に避難可能な場合のみ ○

国土交通省採用製品事例

国土交通省：関東地方整備局 千葉国道事務所 岩富トンネル改修工事(2013年施工)



国土交通省：九州地方整備局 福岡国道事務所 筑豊烏尾トンネル(2017年施工)



国土交通省：九州地方整備局 熊本河川国道事務所 田代トンネル(2018年施工)



「アルシオール リフレクション」のトンネル内での視認性確認実験

- ◆国土交通省東北地方整備局南三陸国道事務所の協力のもと、「土木学会突発災害時における避難誘導に関する調査研究小委員会」によって、2015年5月21日、八雲第二トンネル(当時、南三陸国道管内で建設中)内で「アルシオール リフレクション」の有効性検証実験が行われました。
- ◆実験では、今後建設されるトンネルで標準設置されるLED照明を使用し、表示面輝度と視認距離毎の視認性を検証しました。
- ◆被験者のアンケート結果では表示面輝度が30mcd/m²で9割強、10mcd/m²で7割弱の被験者が視認できると回答し、暗いトンネル内に設置された「アルシオール リフレクション」の有効性が確認されました。



「アルシオール 避難誘導システム」

－ 突発災害時における夜間・停電時の避難誘導システム －

「アベイラス アルシオール避難誘導システム」は、
★JIS Z 9097(津波避難誘導標識システム)及びJIS Z 9098(災害種別避難誘導標識システム)において求められている耐久性試験(JIS Z 9096 全16項目)にすべて完全適合しています。
★天候や気温等に左右されず昼夜を通じて視認が可能であり、かつメンテナンスフリーで安全・安心を提供しています。

突発災害とは主に大地震及び地震に伴う津波や高潮、洪水や土石流等が考えられます。その際、広域避難場所及び津波避難タワー、避難ビルなどの一時避難場所への迅速な避難が必要となります。しかし、大地震時はライフラインが寸断され、停電状態での避難になることが十分想定されます。昼間の避難であれば避難誘導標識等による誘導が可能です。避難が夜間の場合、暗闇の中、移動すら困難な状況となります。その対策としてソーラーパネル＋蓄電池システムによる照明が検討されていましたが、このシステムには次の様な問題点があります。

＜ソーラーシステムの問題点＞
◆直射日光が当たらないと蓄電しない(曇りや雨の日が数日続くと機能しない＝避難に死角が生じる)。
◆メンテナンスが必要(定期的に電池やランプの交換やパネルの清掃が必要)。
◆ライフサイクル(イニシャル+維持管理)コストが高い。
◆故障や破損、メンテナンス不足等により全く機能しないリスクがある。

「アベイラス アルシオール避難誘導システム」製品事例

① 避難経路



アルシオール サインプレート



アルシオール ライン



アルシオール ステップ
アルシオール ライン
アルシオール △マーク

② 避難場所



アルシオール サインプレート

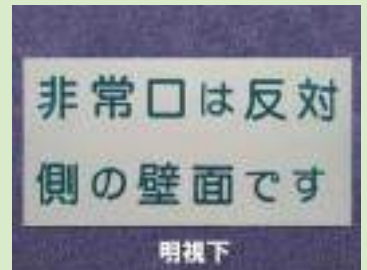


アルシオール ステップ、アルシオール ライン
アルシオール △マーク



アルシオール ステップ、アルシオール ライン
アルシオール △マーク

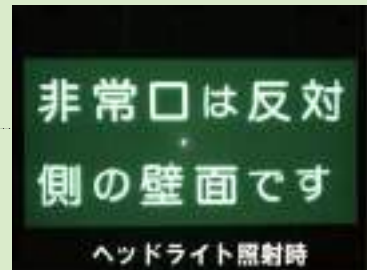
③ トンネル内の案内表示



明視下



暗視下



ヘッドライト照射時

アルシオール リフレクション(再帰反射機能付高輝度蓄光式表示板)

アベイラス アルシオール避難誘導システム採用事例

◆ 横断歩道型津波避難場所 静岡県榛原郡吉田町 (2013年、全15基施工)



津波避難タワー正面



津波避難タワー横面



津波避難タワー夜間下から

◆ 築山公園型津波避難場所 千葉県長生郡長生村 (2015年、全2基施工)







◆ 集会所型津波避難場所 千葉県長生郡長生村 (2015年施工)







国土交通省：関東地方整備局 千葉国道事務所 岩富トンネル改修工事 (2013年1月施工)



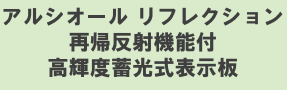
明視下



ヘッドライト照射時



暗視下



アルシオール リフレクション
再帰反射機能付
高輝度蓄光式表示板

国土交通省：関東地方整備局 川崎国道事務所 国道15号蒲田立体 新築工事 (2012年施工)



明視下



暗視下

国土交通省：九州地方整備局 熊本河川国道事務所 田代第二トンネル外非常用設備設置工事 (2018年施工)



明視下



暗視下



ヘッドライト照射時

アルシオール リフレクション (再帰反射機能付高輝度蓄光式表示板)

都市再生特別措置法改正

■都市再生安全確保計画 一作成の手引きより抜粋一

■退避経路整備：災害時に円滑な退避が可能となるよう、夜間や停電時でも視認できる退避経路指示標識等を整備する。

※この法改正における「夜間や停電時でも視認できる退避経路指示標識等」とは、夜間や停電時において電力を必要とせず、球切れや断線等が一切無い「蓄光式退避経路指示標識」が示唆されております。

- Ⅲ. 具体的な対策、組織作りのアイデア集
- 2 都市再生安全確保計画に記載する対策内容例
- ④ 円滑な退避の確保(退避の際の混雑・混乱の回避)
- 2-2 滞在者等の安全の確保を図るための対策
- 1) 事前対策【ハード対策】

屋外の蓄光式避難誘導表示に関わるJIS規格解説

JIS Z 9097及び9098における耐久性能基準は、JIS Z 9096を採用

蓄光材に求められる耐久性能は、2012年に制定されたJIS Z 9096（床面に設置する蓄光式の安全標識及び誘導ライン）に、全ての設置部位及び素材を網羅する形で評価項目や試験方法と共に規定されています。

＜JIS Z 9096が採用された理由＞

JIS Z 9097及びJIS Z 9098で規定されている蓄光式避難誘導標識は屋外の中でも最も過酷な環境の場所に設置される可能性が高く、かつ命に直結する標識であることから、JIS Z 9097及びJIS Z 9098の耐久性能基準は蓄光関連の耐久性能基準の中でも最も厳しい基準であるJIS Z 9096が採用されています。

＜JIS Z 9096の要求性能は次の16項目＞

※特に＜11. 耐摩耗性試験＞に適合する製品は現時点において「アベイラス アルシオール」のみです。

1. りん光材料の屋間の色	5. 耐燃性	9. りん光材料のりん光輝度	13. 曲げ強度
2. 耐候性	6. 耐湿性	10. 粘着力	14. すべり抵抗
3. 耐衝撃性	7. 耐ふき取り性	11. 耐摩耗性	15. 凍結融解性
4. 耐水性	8. 表面印刷の付着性	12. 耐薬品性	16. 耐汚染性

JIS Z 9096 《床面に設置する蓄光式の安全標識及び誘導ライン》概要

■2012年12月20日制定

規格番号	JIS Z 9096	規 格	床面に設置する蓄光式の安全標識及び誘導ライン			
英 文 名 称	Safety sign and guidance line of phosphorescent type on floor					
概 要	この規格は、建物からの避難を容易にするために屋内の床面、階段（踊り場、蹴込み、踏み面など）、階段の壁面及び建物につながる屋外の床面、階段（踊り場、蹴込み、踏み面など）、階段の壁面などに設置する蓄光式の安全標識及び誘導ラインについて標準化を行い、生産及び使用の合理化、品質の向上を図るために制定するものである。主な規定項目は、次のとおりである。 1. 適用範囲 2. 引用規格 3. 用語及び定義 4. 分類 5. 性能 6. 試験方法 7. 製品の呼び方 8. 表示 9. 試験報告書及び取扱説明書 10. 保守・点検					

■従来のJIS規格「JIS Z 9107」と新規に制定されたJIS規格「JIS Z 9096」の主な試験における相違点

主な試験項目	JIS Z 9107	JIS Z 9096	現状において不適合となる他の蓄光素材	「JIS Z 9096」規格適合品の研究開発難易度（予測）
耐衝撃試験	300gの鉄球を30cmの高さから落として僅かなへこみしか生じないこと	500gの鉄球を30cmの高さから落としてデザイン要素に使用上問題がないこと	陶磁器タイルの5mm厚品はJIS Z 9107では適合してましたが、JIS Z 9096では不適合となります。	陶磁器タイルは元々靱性が無い素材。衝撃強度を上げるには1000℃以上で焼成して磁器質化するしかないが、蓄光顔料自体が500℃以上で焼成すると酸化が進み発光性能が低下することから衝撃強度と発光性能の両方を向上させるのは困難と予測されます。
耐アルカリ性試験	アルカリ水を表面に垂らして常温で2日間放置後に表面の割れ、膨れが無いこと	40℃のアルカリ水に3日間浸漬させた後の輝度測定で輝度性能が満足していること	東京駅で劣化事故が発生したガラス製品のように床面から浸食してくるアルカリ水で劣化する製品はほとんどの製品が不適合品となります。	裏面や側面からの浸水を防ぐ方法としては、劣化事故を起こした製品と同様にガラスとシートの貼り合わせ界面小口に防水シールを施すしかありませんが、現状、長期間100%防水できる床用シール材が存在しないため、開発はほとんど不可能と予測されます。
耐汚染性試験	無し	口紅、墨汁、しょうゆによる汚れ試験後の輝度性能が満足していること	ホーロー製品のように表面に汚れが付着し易い製品はほとんどの製品が不適合品となります。	ホーロー製品は1000℃以上で焼成すれば表面の微細な凹凸が無くなり汚れが付くようになりますが、陶磁器タイルと同様に発光性能が低下するため性能を維持するには低温焼成しか出来ないことから、汚れが付着し難い製品の開発はほとんど不可能と予測されます。
凍結融解試験	無し	-20℃～+20℃を200回繰り返し、割れ、欠けが無いこと	陶磁器タイルのように吸水性があるものは不適合となる可能性があります。	吸水率を少なくするには1000℃以上で焼成して磁器質にする方法がありますが、蓄光顔料自体が500℃以上で焼成すると発光性能が低下することから開発は困難と予測されます。
耐摩耗性試験	研磨紙で600回擦り、表面の程度を見る	鉄鉋での叩きと鉄ブラシでの擦りを回転させながら1000回行い、割れ欠けなく且つ試験後の輝度性能が満足していること	シートやテープ製品のような磨耗する製品はほとんどの製品が不適合品となります。	シートやテープ製品に使用されているプラスチック素材でこの試験に合格するには耐摩耗性の高い数ミリ厚の保護層が必要となります。通常、これら製品には蓄光層の上に10～100μmの透明な保護層が施されていますが、厚い保護層を施したら励起光を隠蔽することになり、発光性能の大幅低下繋がるため開発は困難と予測されます。
現場での輝度測定の方法	規定無し	付属書B「設置場所におけるりん光輝度の測定方法」にて簡易輝度計とその測定方法が規定されました。	JIS Z 9096の制定後は、設置後の現場点検における輝度測定が正確にできるようになり、現状放置されている劣化等を起こし機能しなくなる製品は除外されていくこととなります。	
適応部位	床、壁	屋内及び建物につながる屋外の床面、階段（踊り場、蹴込み、踏み面など）、階段の壁面などに設置する蓄光式の安全標識及び誘導ライン	JIS Z 9096の制定により、屋内の床面、階段（踊り場蹴込み、踏み面など）、階段の壁面及び建物につながる屋外の床面、階段（踊り場、蹴込み、踏み面など）、階段の壁面などに設置する蓄光式の安全標識及び誘導ラインにおいて、現時点において「アベイラス・アルシオール」のみが適合しており、他に適合品は見当たりません。 アベイラス アルシオール製品はハードタイプ、フレキシブルタイプ共にJIS Z 9096のすべての試験に余裕を持った数値で完全適合しております。	

津波避難誘導標識・災害種別避難誘導標識システム
JIS Z 9097及びJIS Z 9098の暗闇対策の概要

JIS Z 9097: 2014（津波避難誘導標識システム）及びJIS Z 9098: 2016（災害種別避難誘導標識システム）には避難誘導における暗闇対策が盛り込まれました。具体的には、津波、洪水、内水氾濫、高潮、土石流、崖崩れ・地滑り、大規模な火災を想定した各避難システムに夜間の電源の喪失を考慮に入れた有効な対策として蓄光式避難誘導標識の設置が示されました。 これら規格が制定されたことにより、日没後から翌朝、日の出までの間に緊急避難が強いられるような災害が発生したとしても、安全かつ迅速に所定の避難場所への避難誘導が可能となりました。以下に、その概要を示します。

表 D.2-蓄光材のりん光輝度		
■蓄光材料のりん光輝度に関する規定		
付属書Dにおいて蓄光材料の仕様についての規定が明記されました。そして、蓄光材料のりん光輝度については、表D.2-（蓄光材料のりん光輝度）のように規定されています。	区分	励起停止後、720分後のりん光輝度
	I 類	3mcd/m ² 以上10mcd/m ² 未満
	II 類	10mcd/m ² 以上
※アベイラス アルシオール製品は、上記表の II 類に区分されます		

■りん光輝度区分と標識に用いる図記号の大きさについて
輝度区分と標識に用いる図記号の大きさについては次のような例示がなされています。 「参考までに使用可能となるりん光輝度及び蓄光式津波避難誘導標識に用いる図記号の大きさは、幅18mの2車線道路における交差点において、対角距離の視認性を考慮すると I 類の場合は、600mm x 600mm + 600mm x 600mm（図記号+矢印）、 II 類の場合は、300mm x 300mm + 300mm x 300mm（図記号+矢印）が目安となる」
■りん光輝度試験
りん光輝度試験方法や条件について次のように定めています。 「蓄光材料のりん光輝度試験は、試験見本を JIS Z 8703 に規定する温度 23±2℃、相対湿度(50±5)%の暗室に 48 時間以上外光を遮断した状態で保管する。」 「その後、JIS Z 8902 に規定するキセノンランプを用い、紫外線強度(測定波長域 360 ～ 480nm)400 μW/cm2 で 60 分間照射し、照射を止めた後、20 分、60 分、120 分及び 720 分のりん光輝度の測定を行う。」 ※特に、耐候性・耐水性・耐湿性・耐摩耗性・耐薬品性・凍結融解性・耐汚染性については各試験後にりん光輝度試験を行い、所定のりん光輝度を維持していることが求められています。
■その他の性能
耐久性等のその他の性能ついての解説には次のように記載しています。 「海沿いの道路脇は屋外の中でも最も厳しい環境の場所の一つであること、津波避難誘導標識は人命に直結した標識であることからJIS Z 9096の性能基準を採用した。」
■保守及び点検
保守及び点検についても次のように言及しています。 「点検及び保守は、比較用の照合見本を用いて目視検査及び洗浄を行うことが望ましい。」 「設置場所においてりん光輝度の測定を行い、一定の数値を下回る場合は、取り替えることが望ましい。」 「保守は随時行い、点検については法規で定められているものはそれに従い、定められていない場合については、1年に1回以上実施することが望ましい。」

屋内の蓄光式避難誘導表示の種類

- ◆蓄光式表示の種類は下表の通り4種類に大別されます。
- ◆明示物と蓄光表示は消防避難設備ではありません。
- ◆特に、東京都内の地下駅舎に多く使われている明示物と消防避難設備である高輝度蓄光標識は混同されがちですが、要求性能や仕様が大きく異なります。
- ◆高輝度蓄光式誘導標識のS級の発光性能は明示物の10倍以上の性能が求められ、かつ高い耐久性が要求されています。
- ◆2012年12月、JIS Z 9096（床面に設置する蓄光式の安全標識及び誘導ライン）が施行されたことを受け、今後、床（及び腰壁、蹴上げ等）に設置する蓄光式の安全標識や表示等の耐久性等の要求性能は、従来規格であるJIS Z 9107から、より高い耐久性が要求されるJIS Z 9096へと移行しました。それに伴い、JIS Z 9096と整合性を有する認定基準に改定されました。

名称	高輝度蓄光式誘導標識	中輝度蓄光式誘導標識	明示物	蓄光表示
適用法規等	消防法	消防法	東京都条例	無し
認定機関等	日本消防設備安全センター	日本消防設備安全センター	東京消防庁	日本消防標識工業会（任意団体）
要求性能① 発光(蓄光)性能	S級：D65 ¹⁾ 200lx 20分照射 20分後250mcd/m ² 以上 A級：D65 200lx 20分照射 20分後200mcd/m ² 以上 B級：D65 200lx 20分照射 20分後150mcd/m ² 以上 C級：D65 200lx 20分照射 20分後100mcd/m ² 以上	D65 200lx 20分照射 20分後24mcd/m ² 以上	D65 200lx 20分照射 20分後24mcd/m ² 以上	D65 200lx 20分照射 20分後24mcd/m ² 以上
要求性能② 耐久性能	日本消防設備安全センターの認定基準	JIS Z 9107同等品	JIS Z 9107同等品	JIS Z 9107同等品
大きさ等の規定	正方形は120mm角以上 長方形は100mm×300mm以上	正方形は120mm角以上 長方形は100mm×300mm以上	避難口明示物は250mm×220mm以上 避難方向明示物は100mm×210mm以上 ただし、輝度が144mcd/m ² 以上の場合、 避難口明示物は140mm×120mm以上 避難方向明示物は70mm×150mm以上	特になし
適用範囲	全国	全国	東京都内地下駅舎のみ	全国

※1)常用光源蛍光ランプD65

2018年度土木学会全国大会において「夜間の津波避難誘導を可能とする蓄光標識等に関する研究」に関する研究発表が行われ、夜間の津波避難誘導の問題提起と様々な取り組み、正しい避難誘導標識等のあり方等についての提言がなされました。

【以下、発表内容を抜粋・要約】 ※2012年4月から2015年6月の間に住民参加によって実施された3回の公開実験 ※2017年5月から2017年9月の間に実施された2回の現場調査

夜間の津波避難誘導を可能とする蓄光標識等の有効性に関する研究

土木学会・地震工学委員会・突発災害時における避難誘導に関する調査研究小委員会（以下「小委員会」とする）は、ソフト面の「逃げる」ことの緊急対策として着目した蓄光式避難誘導標識等の有効性の検証を目的として暗闇時の避難誘導に関する公開実験を3回実施した。



第1回公開実験:2012年4月8日静岡県吉田町
第2回公開実験:2013年4月20日高知県黒潮町
第3回公開実験:2015年6月12日岩手県山田町

第1回及び第2回公開実験では避難路に蓄光式津波避難誘導標識を設置、階段の先端部（段鼻）と手摺り部に蓄光ライン、蹴上部に蓄光△マーク等の蓄光製品を設置し、日没後周辺の街灯などの照明をすべて消灯し、地元住民が避難場所まで避難した。第1回、第2回の公開実験後の避難誘導性についてのアンケートで参加者の大多数が「満足」「視認性がよい」「誘導性がよい」「怖くない（安心）」と回答し、蓄光式の誘導標識等の有効性が確認された。これら公開実験結果が参考にされ、2014年9月22日にJIS Z 9097（津波避難誘導標識システム）が制定された。
JIS Z 9097の有効性の確認を目的として、第3回公開実験を実施し、実験後のアンケートで約8割以上の住民が満足、見やすい、怖くない、避難しやすいという高評価をし、JIS Z 9097の有効性が確認された。

夜間の津波避難誘導を可能とする蓄光標識等の設置事例に関する研究

JIS Z 9097制定後にまとまった数量の蓄光標識が設置された高知県黒潮町で、小委員会が2017年5月と9月の2回に渡って夜間の津波避難誘導を可能とする蓄光標識の設置事例に関する調査を行った。第1回調査は2017年5月27日～6月1日、第2回調査は2017年9月25日～9月29日にかけて、(1)設置環境調査、(2)発光性能調査、(3)目視による劣化等調査、(4)視認性調査を行い、次の結果を得た。



	メーカー	12時間後実測平均輝度 (mcd/m ²)	有効測定点数 (N数)	最小輝度 (mcd/m ²)	最大輝度 (mcd/m ²)	10mcd/m ² 未満		10mcd/m ² 以上	
						N数	%	N数	%
第1回	A社	7.59	224	3	11	207	92.4	17	7.6
	B社	7.57	184	4	11	176	95.7	8	4.3
第2回	A社	8.36	183	2	13	101	55.2	82	44.8
	B社	6.93	145	2	13	123	84.8	22	15.2

視認性に関しては日の入り時間から約10時間しか経過していないにも拘らず輝度の不足により、25m（JIS Z 9097解説に示されている視認性確認距離）離れた所から視認出来ないものが多数あった。設置後2～8ヶ月で、ほとんどの標識についてⅡ類で規定している12時間後の輝度が10mcd/m²以上を満たしていないことが判った。今回、黒潮町に設置されている蓄光式津波避難標識はJIS Z 9097で規定する16項目の内、6項目が除外、特に耐摩耗性試験が除外されていることから、今後表面の劣化による更なる輝度性能の低下が懸念される。

夜間の津波避難誘導を可能とする蓄光標識等の輝度に関する研究

蓄光標識等について測定環境温度の変動が720分後の残高輝度にどのような影響を与えるかを調査し、設置現場における環境下で測定した720分後の実測値とJIS Z 9097で定められた測定条件下で測定した720分後の測定値との相関を把握するため、次の条件で残光輝度データを採取し、輝度マップを得た。

- 測定する蓄光材料はJIS Z 9097の条件（温度 23±2℃下、紫外線強度400μW/cm²励起で60分間照射）にて測定し、720分後の残光輝度が14mcd/m²と10mcd/m²となるものの2種類を使用
- 励起紫外線強度は全てJIS Z 9097の条件と同じ400μW/cm²
- 励起時間は全て60分
- 励起中の温度は測定開始時温度と同じ温度
- 測定開始時温度から240分間は開始時温度で一定に保ち、240分後以降は測定終了時温度
- 720分後の残光輝度測定時の温度は測定終了時温度とし残光輝度を測定

JIS Z 9097条件14mcd/m²品720分後輝度マップ

測定開始時温度（mcd/m²）

℃	14	17	20	23	26	29	32	
測定終了時温度	14	15.1	15.0	12.8	11.9	10.5	10.2	10.0
	17		14.3	13.2	12.6	11.0	10.5	10.2
	20			14.1	13.4	11.8	11.0	10.5
	23				14.0	12.7	11.8	11.0
	26					13.9	13.4	11.8
	29						13.7	13.2
	32							13.6

JIS Z 9097条件10mcd/m²品720分後輝度マップ

測定開始時温度（mcd/m²）

℃	14	17	20	23	26	29	32	
測定終了時温度	14	11.2	11.1	9.3	8.3	7.4	7.0	6.8
	17		10.6	10.0	9.5	8.1	7.0	6.9
	20			10.3	10.0	8.7	7.2	7.0
	23				10.0	9.3	7.4	7.2
	26					10.0	8.8	7.6
	29						9.9	8.8
	32							9.8

JIS Z 9097の条件（23±2℃を維持した環境温度で紫外線強度400μW/cm²励起、60分間照射し、720分後の残光輝度を測定）で測定した残光輝度が、Ⅱ類の下限値である10mcd/m²の性能を持つ蓄光標識の場合、昼間の気温が23℃を超えると720分後の残光輝度が10mcd/m²を下回り、夜間の視認性が確保できないことが懸念される。よって、JIS Z 9097のⅡ類の下限性能10mcd/m²はなく、14mcd/m²以上の性能を有する蓄光標識等を選定することが望ましい。

夜間の津波避難誘導を可能とする蓄光標識等の耐久性に関する研究

代表的な蓄光素材について選定時の留意点					【選定時の判断ポイント】
素材名	セラミック タイル	塩化ビニル系 樹脂シート	ポリエステル系 樹脂シート	高硬度石英成形板	
主要構成材料	粘土	塩化ビニル	ポリエステル	MMA樹脂	○：適合（公的試験機関による試験成績書及び試験後の輝度性能の確認が必要） △：適合/不適合の境界線上（公的試験機関による試験成績書及び試験後の輝度性能、施工実績に劣化事例がないことの確認が必要） ×：不適合（公的試験機関による試験成績書及び試験後の輝度性能、施工実績に劣化事例がないことの確認が必要）
	釉薬	フィラー	フィラー	石英石細粒骨材	
	蓄光顔料	蓄光顔料	蓄光顔料	蓄光顔料	
発光性能	JIS Z 9097規定				△：適合/不適合の境界線上（公的試験機関による試験成績書及び試験後の輝度性能、施工実績に劣化事例がないことの確認が必要）
	12時間後のりん光輝度（実測値） メーカー公表区分 3～10mcd/m ² ＝Ⅰ類 10mcd/m ² 以上＝Ⅱ類	6mcd/m ²	10mcd/m ²	9.5mcd/m ²	
耐久性	耐候性	○	×又は△	×又は△	○
	耐水性	○	○	○	○
	耐湿性	○	○	○	○
	耐薬品性	○	△	△	○
	耐凍結誘拐性	△	○	○	○
	耐汚染性	△	○	○	○
	耐摩耗性	△又は○	×	×	○
	その他9項目	×又は○	○	○	○
	全16項目総合	不適合	不適合	不適合	完全適合

消防避難設備認定品

「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」

■特長

- ・屋内外の床・壁・階段など使用場所を問いません。
- ・NONエネルギー製品として電力が不要、かつCO₂の発生がゼロです。
- ・配線・配管などの工事が不要、かつ取り付けも簡単に施工費が大幅に削減されます。
- ・蛍光管やバッテリーなどの交換等メンテナンスが不要で維持管理にコストがほとんどかかりません。

■高輝度蓄光式誘導標識の設置が有効な場所

- ・より一層の安全避難対策が求められる箇所
病院、福祉施設など高齢者や体の不自由な方が使用する場所、ホテル、共同住宅、高層、大規模、地下街など避難に時間を要する可能性がある場所(誘導灯の補完設置)。
- ・誘導灯の設置が困難な特殊環境
クリーンルーム、防爆施設、冷蔵・冷凍倉庫、ボイラー室、厨房、大浴場、露天風呂、食料品工場、低誘虫施設、海岸地域、高湿度になる床面、雨がかかる屋外など従来の誘導灯の設置が困難な場所(誘導灯の代替設置)。
- ・床面
耐久性が求められる床面(床面設置)。
- ・屋外
耐候性、耐水性、耐凍結融解性などが求められる屋外。
※誘導灯に替えて高輝度蓄光式誘導標識の設置を行う場合は、所轄の消防本部の承認が必要です。

■消防法規則改正対策として

- ・大規模・高層、地下街、地下駅舎、コンビニエンスストア、個室ビデオ店等に対する避難設備の見直しに対して、高輝度蓄光式誘導標識を活用頂くことでコスト削減が図れます。
- ※規制概要及び高輝度蓄光式誘導標識等の設置についての詳細は消防予第408号(平成21年9月30日)に従ってください。

■設置例

- ・「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」は、「消防法施行令第32条特例による設置」並びに「消防指導による設置」等において、山口宇部空港(1999年11月納品)をはじめとし、東京都庁、新丸の内ビル、霞が関ビル等極めて厳しい基準をクリアし、300例以上もの施工実績を有しております。また、誘導標識として所轄の消防本部にて認められ設置された事例は数百例に及んでおります。



平成18年度
省エネ大賞
省エネルギーセンター会長賞

平成18年度省エネ大賞
エネルギーセンター
会長賞受賞製品

AS-E24
AS-S24
AS-F24
AS-M24

東京都 平成21年度
東京トライアル発注制度認定製品
認定番号2120号

2006年3月29日付けで「誘導灯及び誘導標識の基準の一部を改正する件」(平成18年消防庁告示第5号)が施行され、高輝度蓄光式誘導標識が新たに避難誘導設備として位置付けられ、認定制度へと移行されました。「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」は、他に類を見ない優れた蓄光性と物性により、一般財団法人日本消防設備安全センターから避難設備として屋内外の床壁等あらゆる用途への使用が認められ、照度の低い場所にも設置可能な最高クラスS50級認定を床用として取得している高輝度蓄光式誘導標識です。



※各認定証には型式認定付属書が添付されており、標識の種類や区分、機能評価項目に対する合否等が記載されております。型式認定付属書の機能評価項目の中にある耐磨耗性、耐水性、耐候性、耐薬品性(耐酸性、耐アルカリ性)及び耐凍結融解性の項目についての『適合』は、それぞれの過酷な試験を実施した後、表示面輝度を確実に満たすことの証であり、屋内・屋外の床・壁・全ての環境および場所に設置可能であること(AS-E08・AS-E24)が示されています。

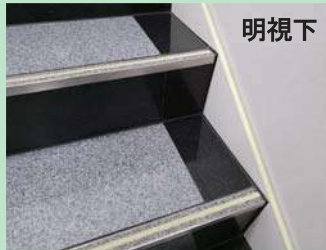
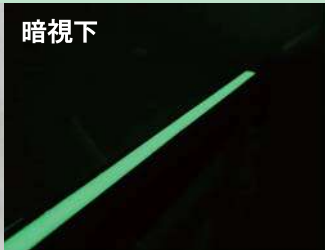
「アルシオール ライン & 各種蓄光標示材」

- ◆消防予第177号通知(平成22年4月9日:蓄光式誘導標識等に係る運用について)において通路誘導灯の補完として「光を発する帯状の標示材とそれを補完するドアノブ等の各種蓄光式標示材」の指針が示されました。
- ◆停電を伴う避難の際に誘導灯の蓄電池が作動している時間内(20分間もしくは大規模建物等にあつては60分間)に避難が困難であると予想される建物に有効です。
- ◆アルシオール製品は30lx程度の暗い階段室でも10mcd/m²(十分に避難できる明るさ)を4時間以上確保できます。
- ◆「アルシオール ライン」(手摺、巾木)「アルシオール ステップ」「アルシオール △マーク」及びドアノブ等の各種蓄光標示材とアルシオール 高輝度蓄光式誘導標識を設置することにより、長時間の避難が可能になります。

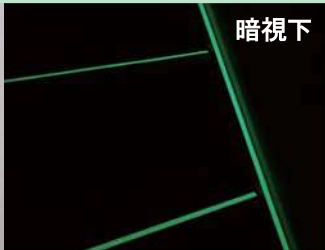
「アルシオール ライン & 各種蓄光標示材」設置事例



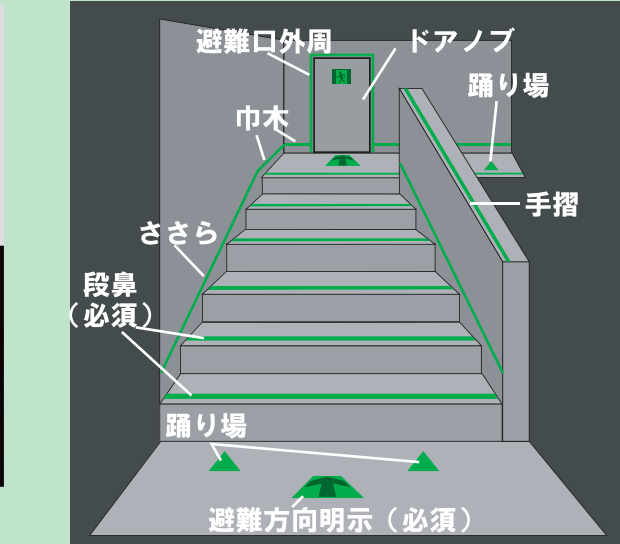
アルシオール ライン (手摺)



アルシオール ステップ(階段段鼻)
アルシオール ライン(ささら)



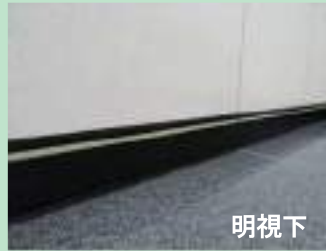
アルシオール △マーク
(階段蹴上・踊り場)



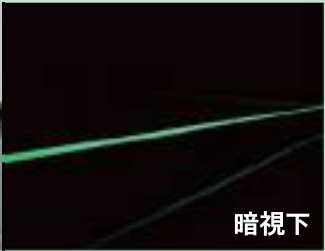
蓄光標示材
(ドアノブ)



アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識



アルシオール ライン (巾木)



「アルシオール ライン」導入先事例

吉田町津波避難タワー他津波避難タワー多数	2013年7月～	松山日本赤十字病院	2014年 9月
北青山TEPIA館	2014年1月	坊っちゃんスタジアム	2014年 9月
酒田市日和山公園等公園多数	2014年3月	日本武道館	2014年10月
周南市秋月小学校他小学校多数	2014年9月～	横浜港臨海道路	2015年 9月
さいたま市役所	2014年9月	NTTコムウェア京都西九条ビル	2015年 9月

消防避難設備認定品

「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」

「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」は、「消防法施行令第32条特例による設置」並びに「消防指導による設置」等において、山口宇部空港（1999年11月納品）をはじめとし、東京都庁、新丸の内ビル、新潟薬科大学等々と極めて厳しい基準をクリアし、300例以上もの施工実績を有しております。また、消防避難設備として所轄の消防本部にて認められ設置された事例は数百例に及んでおります。

※現状において誘導灯の代替として設置されている消防避難設備認定品は、「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」のみです。

東京都庁 第32条特例による設置



イクスピアリ 第32条特例による設置



山口宇部空港 消防指導による設置



新潟薬科大学 消防指導による設置



新丸ビル 消防指導による設置



グラントウキョウノースタワー 消防指導による設置



－ 誘導灯の代替品として唯一の実績を持つ「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」－
「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」を有効に活用して頂く為のポイント

消防法の避難誘導設備には「誘導灯」と「標識」があり、「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」は「標識」に分類されます。「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」は発光性能と耐久性が極めて高いことから、限りなく「誘導灯」に近い「標識」と位置付けられます。誘導灯と比較すると、インシャルコストもランニングコストも非常に安価な避難設備で、且つ停電後誘導灯では蓄電池が切れて消灯してしまう20分（もしくは大規模建物等にあっては60分間）後以降も安全に避難出来ます。次の「有効活用のポイント」を参考に所轄消防本部の設置承認を取得頂ければ、「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」を有効にご活用頂けます。

■業界一の耐久性

火災時の避難誘導は床面誘導が基本です。

「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」はJIS Z 9096（床面に設置する蓄光式の安全標識及び誘導ライン）規定の全16項目の耐久性試験に唯一完全適合している消防認定品です。床面採用実績も業界一です。

■業界一の実績

「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」は20年以上に亘る導入実績が全国に数多くあります。特に、消防法第32条特例による誘導灯の代替設置実績は弊社製品のみです。

■5年保証

「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」は業界初の性能保証製品です。

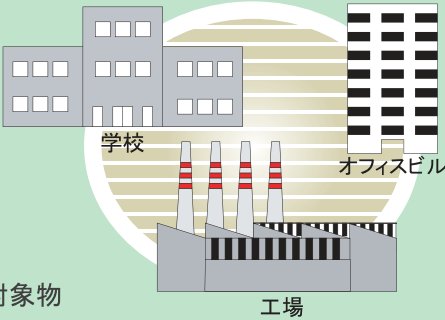
20年以上に亘る数多くの導入事例に劣化事例が皆無であることから、5年間の長期保証が実現しました。

「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」の設置が有効な場所

●誘導標識の設置義務のある場所で、かつ法的に誘導灯の設置義務がない場所

【消防法施行令別表第1より】

- 5項-ロ 寄宿舍、下宿又は共同住宅
- 7項 学校、中学校、高等学校、高等専門学校、大学、各種学校、その他これらに類するもの
- 8項 図書館、博物館、美術館、その他これらに類するもの
- 10項 車両の停車場又は船舶若しくは航空機の発着場
- 11項 神社、寺院、教会その他これに類するもの
- 12項-イ 工場又は作業場
- 12項-ロ 映画スタジオ又はテレビスタジオ
- 13項-イ 車庫等
- 13項-ロ 自動車車庫又は駐車場
- 14項 倉庫
- 15項 前各項に該当しない事業場
- 16項-ロ 16項-イに掲げる複合用途防火対象物以外の複合用途防火対象物



※上記の防火対象物に該当し、1階～10階部分が有窓階である場合、法的には誘導灯の設置義務は無く、誘導標識の設置で良いことになっています。しかし、通例として誘導灯が設置されている場合が多くあります。所轄消防本部に申請していただくことで、避難口及び通路に設ける避難設備としてアルシオール高輝度蓄光式誘導標識が有効にご活用頂けます。

●誘導灯の設置義務はあるが、誘導灯の設置が困難な場所【「月間フェスク」2006年11月号より抜粋】

誘導灯の設置及び維持そのものが物理的に困難であると認められる場合に、在館者の避難安全性を確保するために、高輝度蓄光式誘導標識の設置が認められた事例があると聞いている。

- (1) 特殊な立地条件で電源確保が困難な場所。
 - (2) 誘導灯内部に水が浸入する恐れがあり、かつ、防水構造の誘導灯の設置・維持が困難な場所。
 - (3) 可燃性蒸気の発生等により防爆構造の誘導灯の破損の恐れがある場所。
 - (4) 極めて低い温度環境に維持することが求められる場所。
 - (5) その他特殊な環境条件に設置するため、誘導灯の設置等が難しい場所。
- ※ 誘導灯に置き換えて設置する場合は、所轄消防本部の承認が必要となります。

●誘導灯を補完し、避難上の安全性を高めることが求められる場所

- (1) 建物に不案内な者が多数いる、避難困難性が高い等の理由により、避難上の安全性を一層高めることが望ましい場所（劇場、飲食店、百貨店、旅館、病院、福祉施設、地下街等）。
- (2) 避難に長時間を要する可能性があるため、避難上の安全性を一層高めることが望ましい場所（高層ビル、地下駅舎等）。

「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」

消防避難設備認定製品一覧

■型式記号:AS-E24 認定番号:HP-006 (S200・S100・S50級)

【材 質】 高硬度石英成形板【ハードタイプ】

図柄	型式記号-枝番号	種別	用途	設置場所	サイズ(mm)	厚さ(mm)	仕上げ	重量(kg)
	AS-E24-HG05P12	避難口誘導	屋内外兼用	壁用	120×120	5	磨き	0.2
	AS-E24-HG10P12	避難口誘導	屋内外兼用	床・壁用	120×120	10	磨き	0.3
	AS-E24-HG05P21	避難口誘導	屋内外兼用	壁用	210×210	5	磨き	0.5
	AS-E24-HG10P21	避難口誘導	屋内外兼用	床・壁用	210×210	10	磨き	1.0
	AS-E24-TM05P36	避難誘導右矢印	屋内外兼用	壁用	120×360	5	磨き	0.5
	AS-E24-TH05P36	避難誘導左矢印	屋内外兼用	壁用	120×360	5	磨き	0.5
	AS-E24-TW05P36	避難誘導両矢印	屋内外兼用	壁用	120×360	5	磨き	0.5
	AS-E24-TM10P36	避難誘導右矢印	屋内外兼用	床・壁用	120×360	10	磨き	1.0
	AS-E24-TH10P36	避難誘導左矢印	屋内外兼用	床・壁用	120×360	10	磨き	1.0
	AS-E24-TW10P36	避難誘導両矢印	屋内外兼用	床・壁用	120×360	10	磨き	1.0
	AS-E24-YZ05P12	避難誘導片矢印	屋内外兼用	壁用	120×120	5	磨き	0.2
	AS-E24-YZ10P12	避難誘導片矢印	屋内外兼用	床・壁用	120×120	10	磨き	0.3
	AS-E24-YW05P12	避難誘導両矢印	屋内外兼用	壁用	120×120	5	磨き	0.2
	AS-E24-YW10P12	避難誘導両矢印	屋内外兼用	床・壁用	120×120	10	磨き	0.3
	AS-E24-SY05P12	避難誘導片矢印	屋内外兼用	壁用	120×120	5	磨き	0.2
	AS-E24-SY10P12	避難誘導片矢印	屋内外兼用	床・壁用	120×120	10	磨き	0.3
	AS-E24-RY05P12	避難誘導両矢印	屋内外兼用	壁用	120×120	5	磨き	0.2
	AS-E24-RY10P12	避難誘導両矢印	屋内外兼用	床・壁用	120×120	10	磨き	0.3

■型式記号:AS-E08 認定番号:HP-001 (B200級)

【材 質】 高硬度石英成形板【ハードタイプ】

図柄	型式記号-枝番号	種別	用途	設置場所	サイズ(mm)	厚さ(mm)	仕上げ	重量(kg)
	AS-E08-HG05P21	避難口誘導	屋内外兼用	壁用	210×210	5	磨き	0.5
	AS-E08-HG10P21	避難口誘導	屋内外兼用	床・壁用	210×210	10	磨き	1.0
	AS-E08-TM05P36	避難誘導右矢印	屋内外兼用	壁用	120×360	5	磨き	1.0
	AS-E08-TH05P36	避難誘導左矢印	屋内外兼用	壁用	120×360	5	磨き	0.5
	AS-E08-TW05P36	避難誘導両矢印	屋内外兼用	壁用	120×360	5	磨き	0.5
	AS-E08-TM10P36	避難誘導右矢印	屋内外兼用	床・壁用	120×360	10	磨き	0.5
	AS-E08-TH10P36	避難誘導左矢印	屋内外兼用	床・壁用	120×360	10	磨き	1.0
	AS-E08-TW10P36	避難誘導両矢印	屋内外兼用	床・壁用	120×360	10	磨き	1.0

■型式記号:AS-F24 認定番号:HP-020 (S200級)

【材 質】 高硬度石英成形板【フレキシブルタイプ】

図柄	型式記号-枝番号	種別	用途	設置場所	サイズ(mm)・タイプ	厚さ(mm)	仕上げ	重量(kg)
	AS-F24-SY02P12	避難誘導片矢印	屋内用	床用	120×120 (Ⅰ)	2	磨き	0.1
	AS-F24-SY02P12	避難誘導片矢印	屋内用	床用	120×120 (Ⅱ)	2.5	磨き	0.1
	AS-F24-SY02P12	避難誘導片矢印	屋内用	床用	120×120 (Ⅲ)	3	磨き	0.1
	AS-F24-SY02P12	避難誘導片矢印	屋内用	床用	120×120 (Ⅰ)	2	磨き	0.1
	AS-F24-SY02P12	避難誘導片矢印	屋内用	床用	120×120 (Ⅱ)	2.5	磨き	0.1
	AS-F24-SY02P12	避難誘導片矢印	屋内用	床用	120×120 (Ⅲ)	3	磨き	0.1
	AS-F24-RY02P12	避難誘導両矢印	屋内用	床用	120×120 (Ⅰ)	2	磨き	0.1
	AS-F24-RY02P12	避難誘導両矢印	屋内用	床用	120×120 (Ⅱ)	2.5	磨き	0.1
	AS-F24-RY02P12	避難誘導両矢印	屋内用	床用	120×120 (Ⅲ)	3	磨き	0.1

注1) 出荷状況等により在庫切れとなる場合もございますので予めご了承ください。
注2) 上記掲載以外にも消防避難設備認定製品(型式・サイズ違い等)がございます。詳しくはお問い合わせください。
注3) AS-F24の厚さにつきましてはタイプⅠが2mm、タイプⅡが2.5mm、タイプⅢが3mmとなります。

《保証期間は長期5年》
- 高輝度蓄光式誘導標識で唯一の発光性能保証 -

アベイラス アルシオールは従来の蓄光製品では成し得なかった屋外での使用も可能としております。その実績は、北海道から沖縄まで国土交通省の物件(庁舎・水位標・距離標等)にて継続使用されており、その発光性能については経年変化がほとんど認められないとの報告を頂いております。「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」は1998年より納入を開始し、現在に至っております。経年変化を確認すべく「山口宇部空港(1999年11月納品)」、「横浜市営地下鉄(2002年12月から納品)」等、使用条件の厳しい場所を選び現物を抜き取り、工場出荷時データとの比較をした結果、ほとんど経年変化が認められませんでした。その一つの証として2010年に行われた山口宇部空港10年点検において全ての製品が問題なしとの点検結果を頂いております。さらに上記の試験データ及び様々な物性等を踏まえ、「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」は他の蓄光製品はもとより、電気製品(誘導灯の保証期間は1年間さらに保証温度は5℃以上)でも成し得なかった5年間という長期保証を実現しました。

- ※ 蓄光業界において唯一のJIS Z 9096(床面に設置する蓄光式の安全標識及び誘導ライン)完全適合品です。
- ※ 保証は通常使用における状況下の場合に限ります。想定外の外力がかかった場合の破損や溶剤等による劣化は、保証範囲には入っておりません。

… 是非「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」のメリットを再確認して下さい …

…意外と知られていない 誘導灯の保証内容…

屋内誘導灯の基本的な補償内容一例(誘導灯メーカーの保証書より抜粋)

- ◆保証期間は1年間です。但し、ランプ・電池等の消耗品は除きます。
- ◆雨水のかかる場所、湿気が多い場所、直射日光の当たる場所、振動の多い場所、腐食性ガスの発生する場所での使用はしないで下さい。火災・感電・落下の原因となります。
- ◆周囲温度は、5℃～35℃以内で使用してください。

「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」には、使用する際の制約は殆どありません。

アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識の施工上の注意点

- 「アベイラス アルシオール」の上に水分が掛かった状態で物を置かないでください。白化の原因となる場合があります。
- 「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」は、大きな衝撃により割れや欠けを生じる可能性がありますので、取り扱いには十分注意してください。
- 「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」は、一般の石材およびタイルと同じような形状をしておりますが、建材としての物性が多少違います。また、シート状の誘導標識とも物性が大きく違います。施工に当たりましては別途ご用意しております施工マニュアルを十分ご確認の上、施工してください。施工マニュアルは、弊社ホームページ上でもご確認頂けます。
- 「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」を床面に施工する場合は、エポキシ系接着剤による改良圧着貼り工法を標準施工方法としております。点付け接着は割れ、欠け、接着不良等の原因となりますので、必ず全面接着してください。また、床面施工におけるカラネリモルタル工法(バサモル工法)はできません。
- 床面施工に使用する接着剤は推奨のエポキシ系接着剤(コニシ社製バンド「EK222」)をご使用ください。その他の接着剤を使用する際は、必ず接着力および接着耐久性等用途に応じた要求性能を満たしていることをご確認ください。
- 壁面施工に使用する接着剤は推奨の変成シリコーン系接着剤(セメダイン社製「スーパーX(クリア)」)をご使用ください。
- 「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」のハードタイプ(E08、E24)厚み5mm品(壁用)には、裏面中央部に両面テープが貼り付けられています。これは仮留め用の両面テープであり、これだけで恒久的に固定できるわけではありません。両面テープ以外の裏面全体にスーパーX(クリア)を塗布し、接着してください。点付けで接着するとムラに見える場合がありますので、ご注意ください。
- 専用天井取付金具につきましては別途お問い合わせください。
- 「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」施工用の推奨接着剤「EK222」は、コニシ(株)と弊社が共同で開発した専用接着剤です。特別価格にて提供しておりますので、お問い合わせください。

アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識の使用上の注意点

「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」の機能を長持ちさせるために、施工後は次の点にご注意ください。

- 「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」は、一般的に家庭で用いられるほとんどの洗剤や漂白剤では表面が破壊されたり変色したりすることはありませんが、専門クリーニング業者が使用される薬剤に関しましては全ての適正検査を実施しておりません。薬剤を用いて洗浄される場合は、必ず部分的にテストを行い、影響の無いことをご確認の上、洗浄作業を行ってください。
- 「アベイラス アルシオール」の上に水分が掛かった状態で物を置かないでください。白化の原因となる場合があります。
- アルカリ系洗剤(花王マジックリンその他業務用洗剤など水酸化ナトリウム、珪酸ナトリウム系のもの)は、原則使用しないでください。万一使用した場合、水でよく洗い流し、拭き取ってください。アルカリ分が残っていると、乾燥時に濃縮され強アルカリとなり、表面が白化することがあります。また酸性系洗剤を使用した後も、表面に酸が残らないよう大量の水で洗い流してください。不揮発性の酸が残っていると、乾燥時に濃縮され強酸となり、表面が白化することがあります。
- シンナー・トルエン等の有機溶剤もしくは溶剤入りの薬液等は、変色の可能性がありますので決して使用しないでください。
- 「アルシオール 高輝度蓄光式誘導標識」には、ワックスを使用しないでください。ワックスにより光が遮断され、発光輝度を保持することが出来なくなりますのでご注意ください。

『アベイラス アンプロップ』 一般住宅での様々な活用事例

一般住宅の床には危険が沢山潜んでいます。
『アベイラス アンプロップ』の優れた防滑機能が玄関アプローチやお風呂場等での滑りによる転倒事故を未然に防ぎます。

アベイラス アンプロップ(防滑床材)

玄関(屋外)設置事例

※介護保険適用の住宅改修給付金対象製品
(公財)テクノエイド協会TAISコード: 01591-000003



玄関アプローチ階段床



玄関アプローチ床



玄関アプローチ階段床



玄関アプローチ床 リフォーム例
(アルシオール ステップ付き)

浴室設置事例

防滑性能と清掃性を大幅に向上するのみならず『フレキシブルタイプ』と『アンプロップ』(防滑機能)を融合することにより、半日施工による施工費の削減を実現しました。



リフォーム前



リフォーム後

『アベイラス ポリッシュ』 一般住宅での様々な活用事例

一般住宅のワークトップや床に。
『アベイラス ポリッシュ』の高級感溢れる光沢と深みが
リビングルームや玄関アプローチを1つ上のステージへ...

アベイラス ポリッシュ(磨き製品)

室内設置事例

『アベイラス スーパー ワークトップ』
の優れた性能と高級感溢れるフォルム
他のワークトップにはない
ハイブリッドストーンのみが持つ
優れた性能をご確認ください。



キッチンワークトップ

『アベイラス ポリッシュ』の光沢と深み、
更に優れた防汚性は日々の生活での床の悩みを解消します。



玄関床



玄関床



リビングルーム床

『アベイラス アルシオール』
一般住宅での様々な活用事例

アベイラス アルシオール ステップ(高輝度蓄光式防滑階段材)

一般住宅の段差には、昼夜を問わず危険が沢山潜んでいます。
『アベイラス アルシオール』の機能を様々な形で少しでも活用して
頂くことで日々の生活に安心と安全をお届けいたします。



設置前



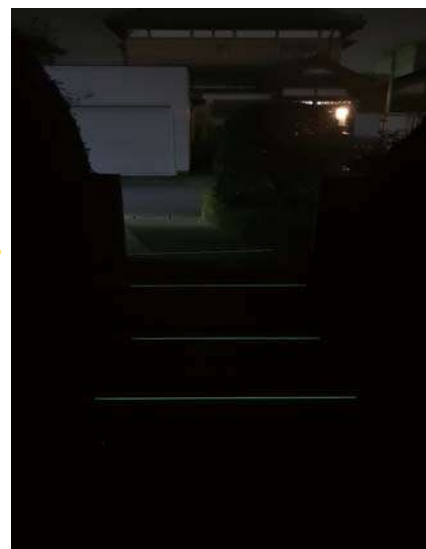
設置後(明視化)



設置後(暗視化)



明視下



暗視下



明視下



暗視下

『アベイラス アルシオール』と
『アベイラス アンブロップ』を
活用して危険な玄関回りを
一昼夜をともし段差を知らせ
雨水等で濡れていても
滑らない床へと
リフォームした事例です。

アベイラス アルシオール ライン(高輝度蓄光ライン)

玄関までの道筋や階段の段差や手摺りを『アベイラス アルシオール ライン』が
しっかりと一昼夜を通してお知らせします。



駐車場と通路の境目に設置

暗視下



明視下

木製階段の段鼻に溝を掘り設置



暗視下

※介護保険適応の住宅改修給付金対象製品 (公財)テクノエイド協会TAISコード:01591-000001~2

アベイラス アルシオール ネームプレート(高輝度蓄光表札)

『アベイラス アルシオール ネームプレート』は
一昼夜をとおして電気や配線を使用せずにご自宅の表札を視認できます。



明視下



暗視下



明視下



暗視下

ハイブリッドストーン アベイラスの施工上のご注意

- アベイラスは大きな衝撃により割れや欠けを生じる可能性がありますので、取り扱いには十分注意してください。
- アベイラスの施工については、石材およびタイル施工の専門知識を持つ業者におまかせください。
- アベイラスは一般の石材およびタイルと同じような形状をしてありますが、建材としての物性が多少違います。施工に当たりましては別途ご用意しております施工マニュアルを十分ご確認のうえ施工してください。施工マニュアルは、弊社のホームページ上でもご確認いただけます。
- アベイラスを床面に施工する場合は、エポキシ系接着剤による改良圧着貼り工法を標準施工方法としております。床面施工における、カラネリモルタル工法(バサモル工法)及びダンゴ貼り工法はできません。
- 床面施工に使用する接着剤は推奨のエポキシ系接着剤(コニシ社製ボンドEK222)または変成シリコン系接着剤(セメダイン社製スーパーXクリア)をご使用ください。その他の接着剤を使用する際は、必ず接着剤の接着耐久性等用途に応じた要求性能を満たしていることをご確認ください。
- 壁面施工に使用する接着剤は推奨のエポキシ系接着剤(コニシ社製ボンドEK222)または変成シリコン系接着剤(セメダイン社製スーパーXクリア)をご使用ください。
壁面施工方法は、ボンドによる圧着貼り工法かダンゴ貼り工法としております。
- アベイラス フレキシブルタイプの施工方法につきましては、別途ご用意しております施工マニュアルを十分ご確認のうえ施工してください。施工マニュアルは、弊社のホームページ上でもご確認いただけます。
- アベイラスを床にお使いになる場合、雨水のかかる部位及び玄関室内側には防滑製品のご使用をお勧めします。
天然石と同様の研磨を施された表面を持つ磨き製品は、水分の滞留によって滑りやすくなります。設計上のご配慮をお願いします。

ハイブリッドストーン アベイラスの使用上のご注意

アベイラスの風合いを長持ちさせるために施工後は次の点にご注意ください。

- 汚れが付着した場合、速やかに洗浄してください。汚れが付着したまま放置しておくと取れなくなるおそれがあります。
- 「アベイラス アンブロップ」は施工完了後、水洗いもしくは酸洗い等の清掃を行ってください。酸洗後は必ず大量の水で洗い流し、表面に酸が残らないようにしてください。不揮発性の酸が残った場合、乾燥時に濃縮され強酸になるため表面が白化することがあります。
- 有機溶剤によって変色する可能性がありますので、有機溶剤入りの洗剤及びワックス等は絶対に使用しないでください。
- アベイラスは一般的に家庭で用いられる洗剤や漂白剤では表面が破壊されたり変色したりすることはありませんが、専門クリーニング業者が使用される薬剤に関しましては全ての適性検査を実施しておりません。薬剤を用いて洗浄される場合は、必ず部分的にテストを行い、影響のないことをご確認の上、洗浄作業を行ってください。
- アルカリ系洗剤(花王マジックリンその他業務用洗剤など水酸化ナトリウム、珪酸ナトリウム系のもの)は、原則使用しないでください。
万一使用してしまった場合、水でよく洗い流し、拭き取ってください。アルカリ分が残っていると水分が蒸発して強アルカリとなり、表面が白化することがあります。
また酸系洗剤を使用した後は、表面に酸が残らないよう大量の水で洗い流してください。
- 「アベイラス アンブロップ」は表面に凹凸がありますので、汚れ等が溜まり易くなっております。泥水等が付着した場合速やかに洗浄してください。