



Avails Material

お問合せ先

Contribution to the Area
株式会社シーエー

TEL: 054-627-3277
info@ca-corp.jp
<https://www.ca-corp.jp/>

【本社】
〒425-0027
静岡県焼津市栄町5-9-3
TEL:054-627-3277 FAX :054-628-8007

【東京支店】
〒103-0027
東京都中央区日本橋3-4-15八重洲通りビル506号
TEL:03-6870-3545



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。
この素材名に、「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。



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
という基本理念をマークにしました。

時代のニーズに応える画期的高機能素材

高硬度石英成形板

アベイラス

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、社会に貢献します。



高機能素材『アベイラス』は

無公害型工場で生産される、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。

更に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活用されております。

製品を通じて社会や環境に広く貢献する
まさに時代が求めた「高機能素材」です。

高硬度石英成形板『アベイラス』の基本物性

■表面硬度が極めて高い。

傷がつきにくく、耐摩耗性に優れている。

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

…ハードタイプは、鉄の約4倍かつ高級天然みかげ石の約2倍のビッカース硬度…

…フレキシブルタイプは、鉄の約3倍かつ高級天然みかげ石の約1.5倍のビッカース硬度…

* 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

■曲げ・圧縮強度が極めて高い

割れや欠けが生じにくく、耐衝撃性に優れている。

■吸水性がほとんどない。

汚れや臭いが染み込みにくく、耐汚染性に優れており、凍害が発生しにくい。

菌の繁殖が無く、衛生面に優れている。

■耐酸性・耐アルカリ性に優れている。

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にくい。

■耐候性に優れている。

屋外での使用が可能。

＜アベイルスの標準仕様と試験データ＞

項目	標準仕様(値)	試験結果		準拠試験	備考
		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	軽量化
吸水率	0.1%以下	0.04%	0.05%	JIS A-5209	汚れにくい
曲げ強度	250N/cm以上	276N/cm	—	JIS A-5209	割れにくい
圧縮強度	100N/mm ² 以上	137N/mm ²	—	JIS R-2206	割れにくい
耐衝撃性 (基材接着での状態)	破壊しないこと (凹みは可)	異常なし (若干の凹み有り)	異常なし (若干の凹み有り)	1kgの鉄球を高さ2m の位置から落下	割れにくい
ビッカース硬度	1000HV1以上	1635HV1	1200HV1	JIS Z-2244	傷が付きにくい
熱線膨張係数	0.20(x10 ⁻⁴ /K)以下	0.16(x10 ⁻⁴ /K)	—	TMA(30-100℃の平均)	屋外でも使用可
耐摩耗性	0.1mm以下	0.05mm	0.05mm	JIS A-1452	磨耗しにくい
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	寒冷地でも使用可
耐酸性	異常なし	異常なし	異常なし	JIS A-5209	耐薬品性が優れる
耐アルカリ性	異常なし	異常なし	異常なし	JIS A-5209	耐薬品性が優れる
耐候性	500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	JIS Z-9107 サンシャイン・カーボナーク 灯式耐候性試験	屋外でも使用可
耐熱衝撃性	異常なし	異常なし	異常なし	JIS R-1615	熱帯地でも使用可

※上記試験検査場: 建材試験センター/佐賀県窯業技術センター/東京都立産業技術研究センター

汚れ試験	クレヨン拭取可	>5(完全拭取可)	>5(完全拭取可)	ASTM D 4828-1994	米国ニューヨーク州指定 試験機関にて実施
	口紅拭取可	>5(完全拭取可)	>5(完全拭取可)		
	水性マーカー拭取可	>5(完全拭取可)	>5(完全拭取可)		
	泥水拭取可	>5(完全拭取可)	>5(完全拭取可)		
	ガム付着しにくい	付着しにくい	付着しにくい	—	アンプロップ・ポリッシュ共

高硬度石英成形板『アベイラス』の特許とノウハウ

高機能素材『アベイラス』は国内外の広範囲にわたり基本特許のみならず蓄光機能や防滑機能、高硬度軟質機能等々、数多くの周辺特許・応用特許を取得し、更にそれら特許を支える膨大かつ独自の製造技術ノウハウ等によって守られています。（日本特許・国際特許登録済）

さらに加工性・生産性等の面からも革命的な技術を確立した多機能・多面性を有する素材です。

基本特許の概要

高機能素材『アベイラス』は、素材としての基本特許である下記1,2,3により、他に類を見ない優れた物性を有する素材です。

1. 透明性の高い天然の高硬度石英石を細粒状に粉碎・粒度調節したものを基本骨材として使用
2. 耐久性・耐候性・透明度・強度面に優れたMMA(メチルメタアクリレート)樹脂を使用率15%以下に抑えバインダーとして使用
3. 1と2の配合での高密度成形を可能とした画期的な製造技術と量産技術



天然石英石

天然石英石を細かく粉砕し、その一粒一粒に1000℃弱の温度で釉薬を焼付けることに成功しました。



高硬度石英成形板『アベイラス』の特性

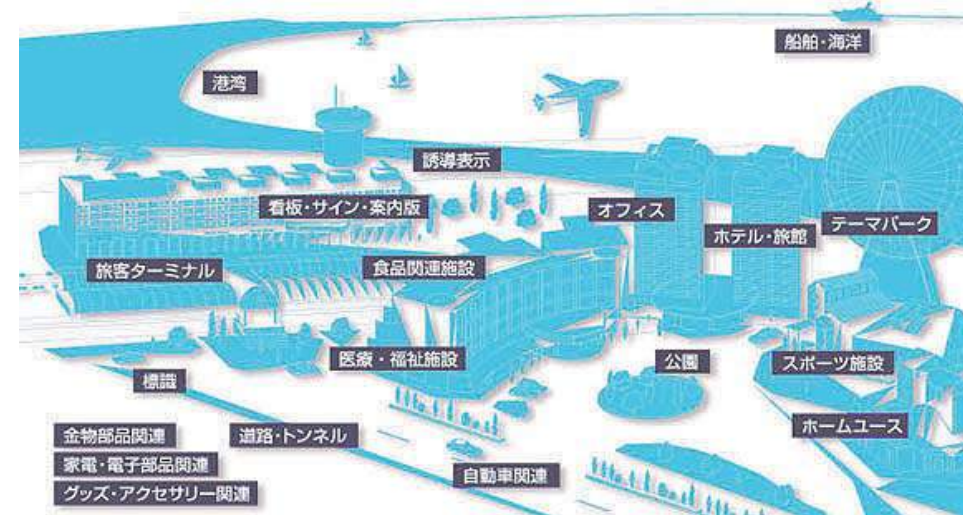
■『アベイラス』は屋内の床・壁・水回り・カウンターはもとより、屋外の床・壁・水回り等、
どの様な場所においても共通に使用できる極めて優れた物性を有した、他に類を見ない高機能素材です。

■極めて優れた「基本物性」を有しつつ、「特殊機能」と「特殊成形技術」を組み合わせ、様々な場所に使用可能とした驚異の素材です。

■JIS規格等の項目ごとに他素材と比較しても一つ一つが極めて高い数値を示すだけでなく、その全てを一素材が同時に有していることは、高機能素材『アベイラス』の極めて優れた特性です。

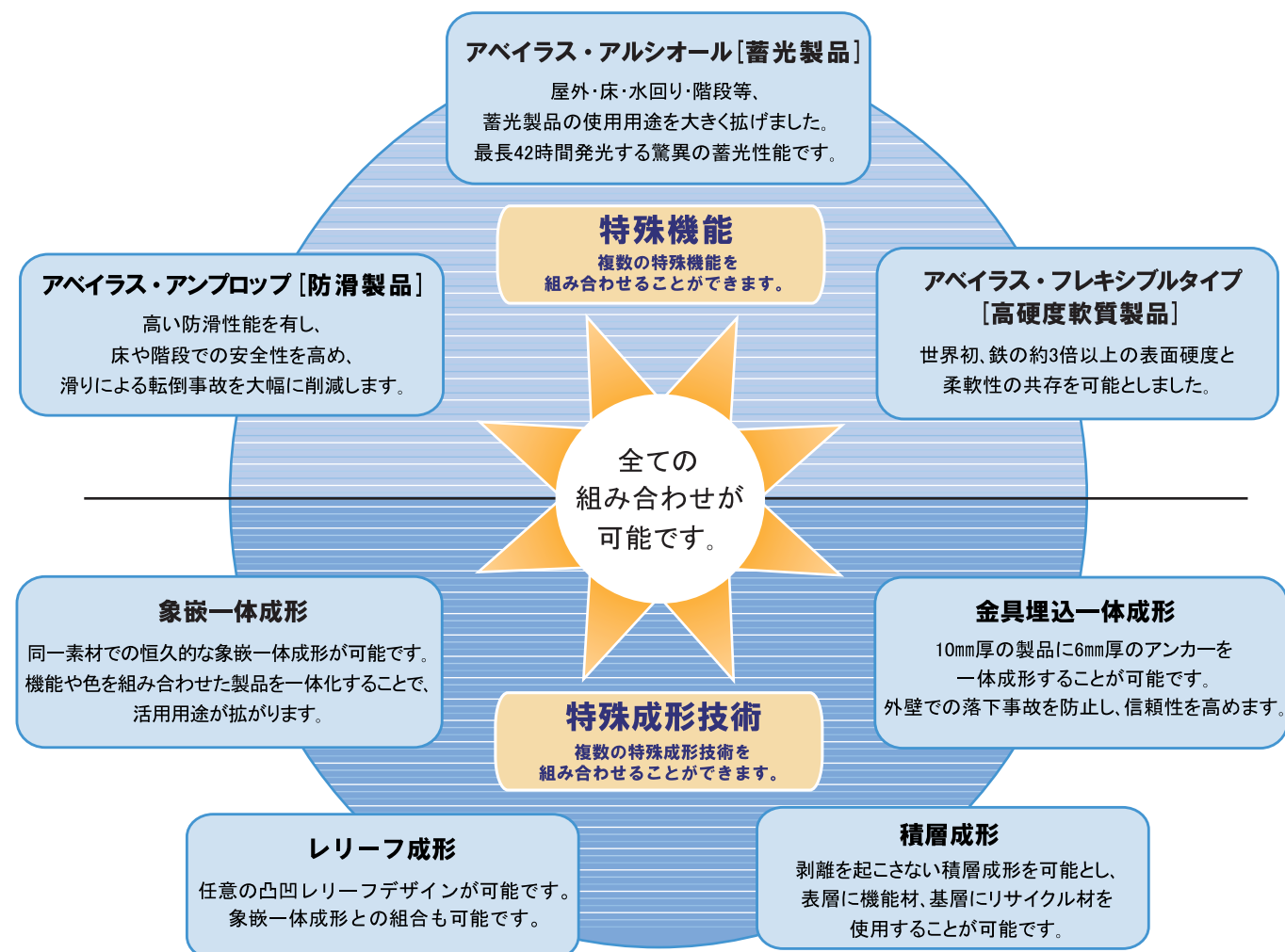
高硬度石英成形板『アベイラス』の無限の拡がり

あらゆる分野での活用が期待される高機能素材『アベイラス』は他に類を見ない優れた「基本物性」をベースに、その活用用途と使用目的に合わせて「特殊機能」・「特殊成形技術」を自由自在に組み合わせることにより、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拡げます。



高硬度石英成形板『アベイラス』の特殊機能と特殊成形技術

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。



優れた加工性



アベイラスは硬くて割れにくい物性を有しているにも関わらず、加工性が極めて優れていることから、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、坊主磨き等の小口の加工、その他の加工にも対応可能です。

高硬度石英成形板『アベイラス』のカラーバリエーション

天然石の深みと光沢を有し、薄板での大板サイズを実現。豊富なカラーバリエーションと、サイズ対応を可能としました。

アベイラス・標準9色



● アベイラス・ポリッシュ(磨き仕上げ)製品とアベイラス・アンブロップ(防滑仕上げ)製品



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・アンブロップ(防滑仕上げ)製品を可能としました。

※写真の為、現物とは色が多少異なります。
※アベイラス・フレキシブルタイプの磨き仕上げはホワイトおよびグレー色のみとなります。

アベイラス・準特注色118色

(最低ロット150㎡以上)



※写真の為、現物とは色が多少異なります。

アベイラス・特注色

(最低ロット150㎡以上)

お客様のご希望の色を特注色にて作り上げることも可能です。

※ただしご希望に添えない場合もございますのでご了承下さい。

蓄光製品・発光色

蓄光製品の暗所視下における発光色はグリーンとブルーグリーンの2色です。明所視下におけるカラーは、全てライトグリーンになります。消防避難設備認定品の発光色は全てグリーンです。

高硬度石英成形板『アベイラス』の標準サイズ

● アベイラス・ハードタイプ

- ・ 300×300×t10mm
- ・ 600×600×t10mm

(最大サイズ1800mm×1200mmまで対応可能です。)

● アベイラス・フレキシブルタイプ

- ・ 300×300×t5mm
- ・ 600×600×t5mm

(最大サイズ1800mm×1200mmまで対応可能です。)

※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。

高硬度石英成形板『アベイラス』の特殊成形技術

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、複合機能の提案や、
デザインの幅を広げます。



直径1200mmの大盤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
転倒事故を大幅に削減します。

- つなぎめでの剥離・割れ・ヒビ等ない一体成形を可能としました。
- 一般材と蓄光材・蛍光材等と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一体成形を可能としました。



小さなサイズでの
象嵌一体成形も可能です。



象嵌一体成形により多色使いでも
1枚板に加工することができ、
耐荷重性と意匠性を高めます。

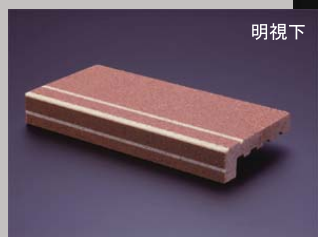
防滑機能と蓄光機能を象嵌一体成形で組み合わせ、
暗い場所での階段からの踏み外し転落事故を大幅に削減します。

●階段での使用例



暗視下

●階段用蓄光段鼻



明視下



暗視下

象嵌一体成形技術により、屋外・屋内でも蓄光機能を組み合わせた製品の使用が可能となります。

●外壁での使用例



明視下



暗視下

アベイラス・アルシオール(蓄光製品)
との組み合わせ

●洗面カウンターでの使用例



明視下



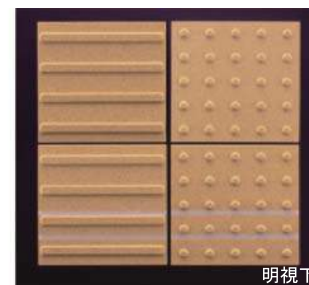
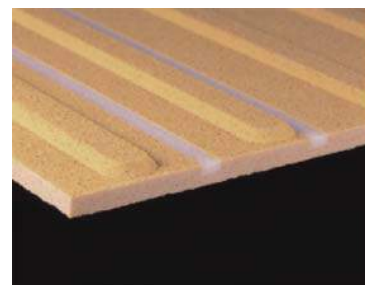
暗視下

レリーフ成形

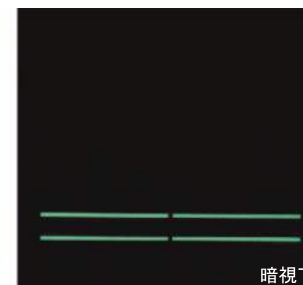
- 凹凸両面を防滑仕上げにした点字ブロックを可能とし、更に、象嵌一体成形技術により蓄光ラインを入れることを可能としました。
視覚障害者の方に役立つだけでなく、停電時に蓄光ラインが発光することで健常者を外へ導く避難誘導設備としての役割を果たします。

視覚障害者用誘導用床材(点字ブロック)

(財)日本消防設備安全センター 性能評定品(評10-011号)

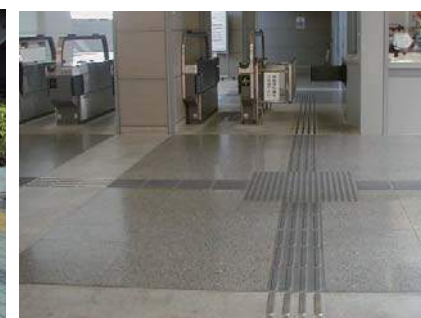


明視下



暗視下

下段は蓄光ライン入り



特注色点字ブロック



金具埋込一体成形

10mm厚のアベイラスに、6mm厚のアンカー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。

- 一体成形されたアンカー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。



裏



10mm厚のアベイラスに6mmのアンカーを一体成形できます。

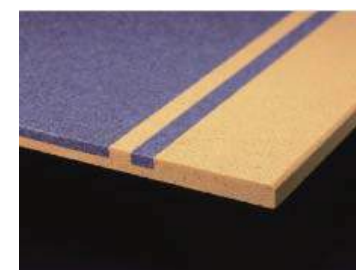
厚さ10mmでの外壁を可
能とすることで、建物へ
の重量負担を大幅に軽
減します。更に、象嵌一
体成形により意匠性も
向上します。



積層成形

リサイクルを考えた積層成形技術です。
優れた積層成形が、薄板であっても高い強度を
有することで使用用途を広げます。

- 剥離のない積層成形を可能としました。
- 表層に機能材、基層に一般材やリサイクル材を
使用することを可能としました。



積層成形と象嵌一体成形の
組み合わせ使用例



アルシオール(蓄光製品)と一般材の
積層成形使用例

アベイラス・アルシオールは、
世界で初めて、屋外・水回り・床での使用を可能とし、
更に24時間以上【最長42時間】の発光時間を有する驚異の蓄光素材です。

■極めて優れた耐久性 -JIS Z 9096、9097、9098適合品-

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・カウンターはもとより、屋外の床・壁、水回り等、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・欠けも生じにくいだけでなく、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。

■驚異の蓄光性能 -JIS Z 9097、9098 りん光輝度区分Ⅱ類適合品-

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、24時間以上(最長42時間)という長時間の輝度保持能力が実証されており、JIS Z 9097(津波避難誘導システム)及びJIS Z 9098(災害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。

■環境対策製品

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・施工費用が一切かからず、更に、維持管理においても、消費電力・点検設備・消耗品等のランニングコストもほとんど掛かりません。

■業界初の5年間保証

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初の5年間保証を実現しました。
(2016年10月末時点で保証付は唯一アベイラス・アルシオールのみ。)

■世界で唯一、水回りに使用でき、蓄光性能を損なうことなく傷がついても光り続け



防滑機能を付加することを可能とした蓄光製品です。

アベイラス・アルシオールは、優れた物性により、カウンタートップ等の水回り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、更に床面に防滑性能を付加することにより、高齢者やお子様の歩行時の安全性を確保できる蓄光製品です。

※ 泥や硫黄等の付着や沈殿物が蓄光性能を遮蔽する場合がありますので採用の際には、お問い合わせください

■様々な証明・登録・認定等

アベイラス・アルシオールのみが有する驚異の物性と性能が、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。



- ★建設技術審査証明取得製品
- ★NETIS登録製品
- ★消防避難設備認定製品
- ★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及びJIS Z 9098の夜間対策の概要

JIS Z 9097(名称:津波避難誘導標識システム、2014年9月22日制定)及びJIS Z 9098(名称:災害種別避難誘導標識システム、2016年3月22日制定)には避難誘導における夜間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蓄光式避難誘導標識の設置が示唆されました。
この規格が制定されたことにより、日没後から翌朝、日が昇る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、安全かつ迅速に各避難所まで避難することが可能となりました。
以下に、その概要を示します。

■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。

表 D.2-蓄光材のりん光輝度

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 種の場合は、600mm x 600mm + 600mm x 600mm(図記号+矢印)、
II 種の場合は、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)400μW/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。」

■その他の性能

耐久性等のその他の性能について次のように記載しています。
「耐候性、耐水性、その他の性能についてはJIS Z 9096の性能基準などを参考に設置場所に適した性能を選択することが望ましい。」

■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。」

アベイラス・アルシオールは、
JIS Z 9096(日本工業規格)で規定された全ての試験項目に適合する製品です。

JIS Z 9097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
津波避難誘導標識	適合	不適合	不適合	不適合
発光生性能区分	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 9097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。

励起条件別<屋内・屋外>減衰時間

- 励起条件：①UVA強度400 μ W/cm²で120分飽和励起〈屋外仕様〉
②D65常用蛍光ランプ200Lxで20分励起 〈屋内仕様〉
■輝度測定器:BM-5A(トプコン) ■紫外線強度計:本体UVR-2、受光部UD-40(トプコン) ■照度計:IM-5(トプコン)

消防避難設備認定品型式番号	励起条件	設置場所	AS-E08 <8時間タイプ>	AS-E24 <24時間タイプ>
10mcd/m ² 到達時間	UVA強度400 μ W/cm ² で120分飽和励起	屋外	420分 <7時間>	1020分 <17時間>
	D65常用蛍光ランプ200Lxで20分励起	屋内	210分 <3時間30分>	600分 <10時間>
3mcd/m ² 到達時間	UVA強度400 μ W/cm ² で120分飽和励起	屋外	960分 <16時間>	2520分 <42時間>
	D65常用蛍光ランプ200Lxで20分励起	屋内	570分 <9時間30分>	1680分 <28時間>

避難用蓄光式表示の種類

- ◆蓄光式表示の種類を大別すると下表にある通り、4種類あります。
◆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発光性能はS級となると明示物の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。

名称	高輝度蓄光式	中輝度蓄光式	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	(一財)日本消防設備安全センター	(一財)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 耐久性性能	(一財)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

※アベイラス・アルシオール高輝度蓄光式誘導標識はJIS Z 9096適合品であり、過去20年間に渡り、屋内外へ数多くの設置実績を残してきた唯一の高輝度蓄光式誘導標識です。特に、誘導灯の代替としての設置実績は、アベイラス・アルシオールしかありません。

「明示物」との相違点

「高輝度蓄光式誘導標識」と「明示物」は明らかに異なるものです。

設置対象とするものが異なり、蓄光性能も経年変化等の考慮や表表面輝度の設定値が大きく異なります。
よくある質問として(一財)日本消防設備安全センターの認定を受けた「高輝度蓄光式誘導標識」と東京消防庁が定めた「明示物」と何が違うのかとの質問を受けます。ここではその相違点に付いて説明致します。
消防法では「誘導標識」に発光する性能を求めておりませんでしたが、今般の消防庁告示第5号(2006年3月29日公布)により、「高輝度蓄光式」及び「蓄光式」を定義し、一定の蓄光性能を有する物も誘導標識に含まれることが明確になりました。
一方「明示物」は、東京都条例第143号(2004年10月14日公布)により、東京都内にある地下駅舎等に設置する蓄光性能を保有する標示を規定したものです。これは東京都内に地下駅を持つ鉄道事業者のみに課せられたものであり、一般的な防火対象物には適用されません。

JIS Z 9097及び9098における要求性能基準は、JIS Z 9096を採用

蓄光材に求められる性能は、新たに制定された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9098は規定されている避難誘導標識は屋外の中でも最も過酷な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9098の耐久性基準は蓄光関連の耐久性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>

- りん光材料の屋間の色、
 - 耐候性、
 - 耐衝撃性、
 - 耐水性、
 - 耐燃性、
 - 耐湿性、
 - 耐ふき取り性、
 - 表面印刷の付着性、
 - りん光材料のりん光輝度、
 - 粘着力、
 - 耐摩耗性、
 - 耐薬品性、
 - 曲げ強度、
 - すべり抵抗、
 - 凍結融解性、
 - 耐汚染性
- ※特に<耐摩耗性試験>に適合する他社製品は現時点においてはありません。

JIS Z 9096 一床面に設置する蓄光式の安全標識及び誘導ラインー 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。 - 適用範囲 - 引用規格 - 用語及び定義 - 分類 - 性能 - 試験方法 - 製品の呼び方 - 表示 - 試験報告書及び取扱説明書 - 保守・点検

■従来までの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韧性がない素材。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着し難くなりますが、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	鉄鋸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10-100 μ 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。 「JIS Z 9096」に「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 すべての試験に余裕を持った数値で適合しております。	

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・アルシオールは、
★極めて厳しい耐久性と発光性能を求められているJIS Z 9097及び9098適合品
★天候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

突発災害とは主に大地震及び地震に伴う津波や高潮等が考えられます。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。屋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が、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+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充電しない(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(定期的に電池や照明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
 - ◆故障や破損時に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一例

- ① 避難経路
- 案内標示:高輝度蓄光式屋外用案内標示板「アベイラス アルシオール・サインプレート」
(広域避難場所誘導標示板、津波避難場所誘導標示板等)
 - 階段・段差・手摺等標示材:アベイラス アルシオール・ステップ(段鼻・段差部)、アベイラス アルシオール・ライン(手摺り)、アベイラス アルシオール・サインプレート(蹴上げ三角マーク)
- ② 避難場所
- 避難場所及び避難場所内標示板:アベイラス アルシオール・サインプレート、アベイラス・アルシオール避難誘導標識
 - 階段・段差:アベイラス アルシオール・ステップ、アベイラス アルシオール・ライン
 - 各種表示板:アベイラス アルシオール・サインプレート

避難場所等への誘導標識としての製品一例
アベイラス アルシオール・サインプレート

津波避難場所誘導標示板



津波時避難場所
TSUNAMI SAFETY EVACUATION AREA
住吉小学校

津波時避難場所
TSUNAMI SAFETY EVACUATION AREA
住吉小学校

広域避難場所誘導標示板



広域避難場所
DESIGNATED SAFETY AREA
飯田小学校

広域避難場所
DESIGNATED SAFETY AREA
飯田小学校

トイレ・給水・電話マーク等々の製品一例



津波避難場所、津波避難ビル等の階段への設置例



アベイラス アルシオール・ステップ
(段鼻・段差部)
アベイラス アルシオール・ライン
(手摺り)
アベイラス アルシオール・サインプレート
(蹴上げ三角マーク)



都市再生特別措置法改正

■都市再生安全確保計画 ー作成の手引きより抜粋ー

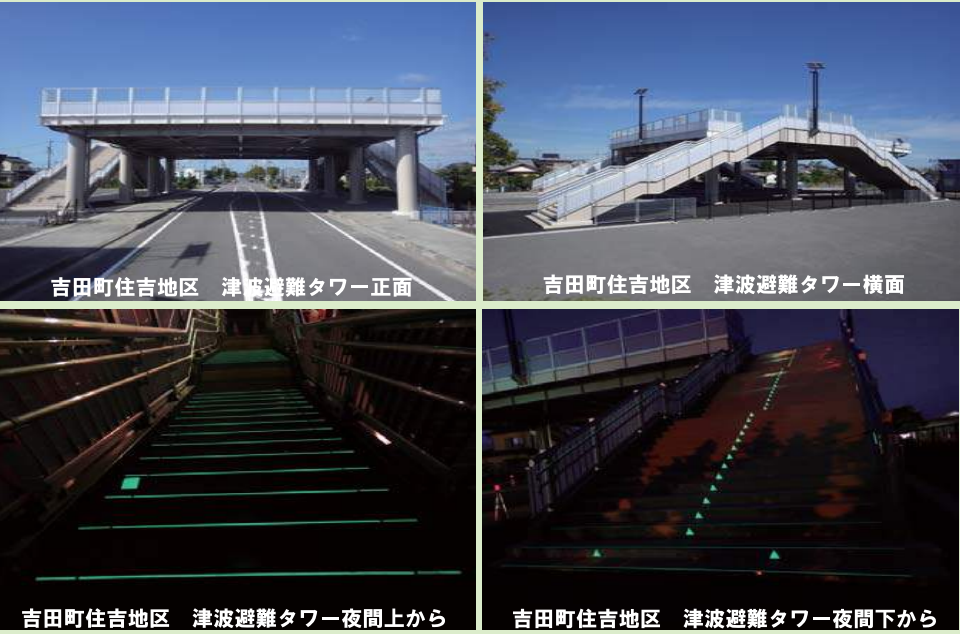
- Ⅲ. 具体的な対策、組織作りのアイデア集
- 2 都市再生安全確保計画に記載する対策内容例
- ④ 円滑な退避の確保(退避の際の混雑・混乱の回避)
- 2-2 滞在者等の安全の確保を図るための対策
- 1) 事前対策【ハード対策】

- 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。

アベイラス・アルシオール避難誘導システム採用例

道路上に設置された吉田町津波避難タワー15基全てに採用



道路上に建設する歩道橋型津波避難タワーの設計条件・設計手法等の法的・技術的問題を検討する「津波避難施設(道路上)設計技術検討委員会」が国土交通省や静岡県との全面的支援のもとで設立され、2012年末に津波避難タワーの標準仕様設計基準が策定されました。2013年に入り、1月に3基、5月以降に残り12基工事が着工され、最初の3基は2013年9月末に完成、残り12基も2014年の3月末完成しました。

アベイラス・ステップの優れた輝度保持能力と長期間の耐久性が認められ導入されました。



全ての津波避難タワーにアベイラス アルシオールのステップ、ライン、サインプレートが階段の段鼻、手摺、蹴上げに設置されました。

国土交通省国道事務所 トンネル内外、地下歩道への採用事例

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1月施工



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11月施工



国土交通省：関東地方整備局 相武国道事務所 橋本地下歩道 新築工事 2013年1月施工



アベイラス 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 -

国土交通省NETIS登録製品

登録番号 KT-120031-A

◆JIS規格「JIS Z 9096」適合品としてNETIS登録されております。
-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明確化-

建設技術審査証明取得製品

建設審証 第0806号



屋外での使用の場合、翌朝（12時間後10mcd/m²）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。



広域避難誘導標識



非常電話標示及び通報装置標示板

建設技術審査証明事業の概要

- 国が新しい建設技術の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

技術の概要・抜粋

- 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

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
都市	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
	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
	岸壁ライン標示	「誘目」	夜間中、10mcd/m ² 以上	通常時
山岳	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	トランシッド等観測用

アベイラス アルシオール・サインプレート『建設技術審査証明』

建設審証 第0806号

一般財団法人土木研究センター

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しめ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。アベイラス 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。

審査証明の結果

(1)視認性

A)誘目性

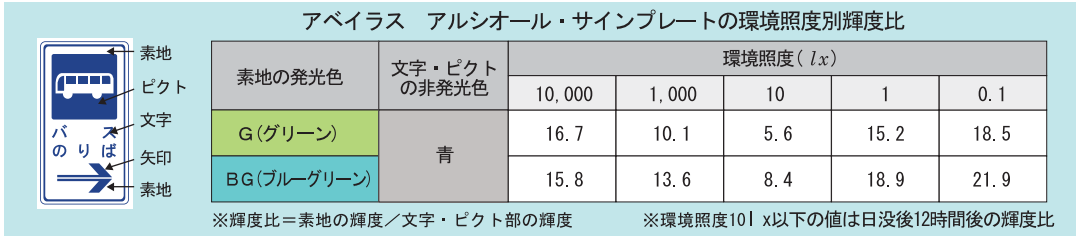
日没後12時間経過するまで、発光部分が150mm×150mmの標示板を、環境照度0ルクス下で350m以上、0.1ルクス下で25m以上の距離から確認できる誘目性を有しています。

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。



(2)発光特性

アベイラス 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

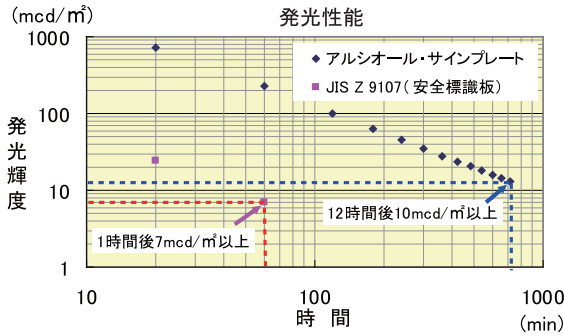
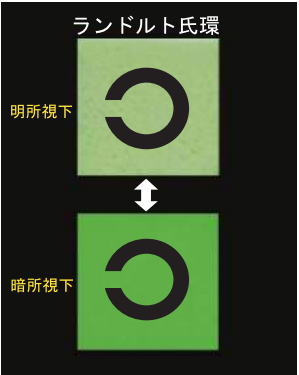
長期の屋外使用において著しい破損や劣化、発光能力の低下がなく標示板としての機能を維持します。

(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。※前頁の表(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。



アベイラス アルシオール・ステップ

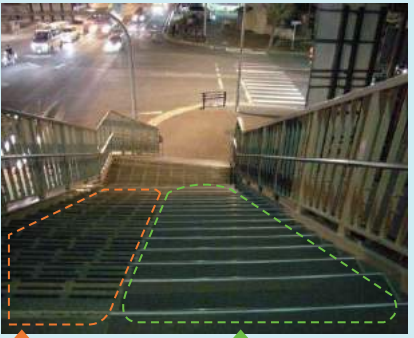
- 高輝度蓄光式防滑階段材 -

国土交通省NETIS登録製品

登録番号 KT-090032

国土交通省新技術情報提供システム『NETIS』に登録された、優れた視認性、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・滑り転倒事故防止に大きく貢献します。

- ◆JIS規格「JIS Z 9096」適合品としてNETIS登録されております。
-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明確化-
- ※(財)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おります。



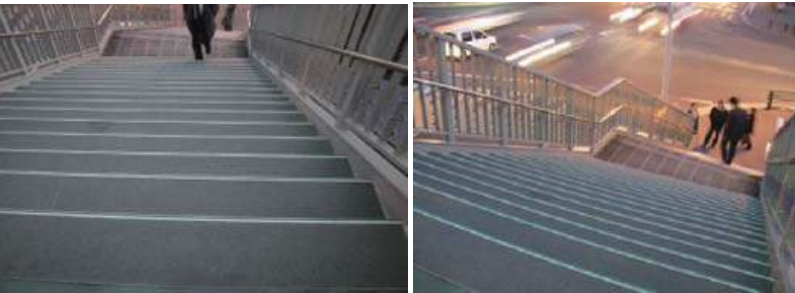
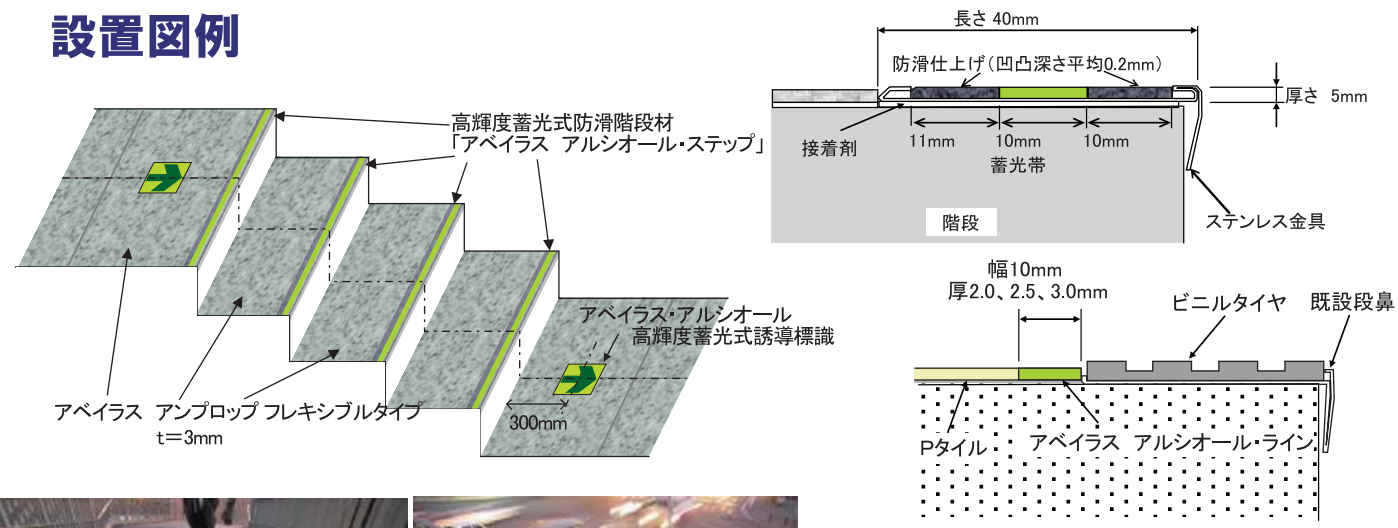
他社ゴム製滑り止め階段

アベイラス アルシオール・ステップ

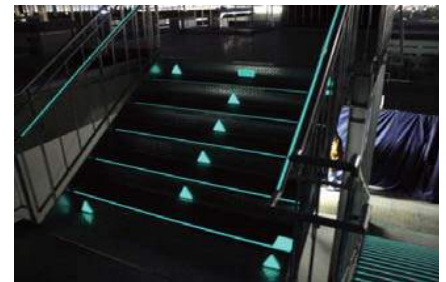
高輝度蓄光式防滑階段材「アベイラス アルシオール・ステップ」とは

- ◆防滑性と視認性の両性能に優れた階段材
- ◆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・転落事故の削減が期待できます。

設置図例



横断歩道橋設置例



非常階段設置例

高輝度蓄光式防滑階段材『アベイラス アルシオール・ステップ』の特徴

国土交通省NETIS・東京都建設局新技術 登録製品

- ◆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

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・耐磨耗性・耐凍結融解性等、優れた耐久性を有する
- ◆優れた防滑性能を有する

		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	アペイラス ・アンブロップ	コンクリート平板	外装床用 無絨防滑タイル	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 無釉防滑タイル	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

<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・アンブロップの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。)

施工例



バリアフリー新法に対応するアベイラス アルシオール・ステップ

アベイラス アルシオール・ステップは、停電時や暗闇においても高齢者・非健常者等、健常者を問わず「安全」に昇降できる高輝度蓄光式防滑階段材です。

「アベイラス 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」を
- 満足する階段材はアベイラスの高輝度蓄光式防滑階段材『アベイラス アルシオール・ステップ』のみです。

アベイラス アルシオールステップの蓄光部位は、

- ①JIS Z 9096に適合している唯一の蓄光式階段段鼻材です。
- ②建設技術審査証明(蓄光材としては、唯一の取得製品)によって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ことが明記された蓄光素材を使用している唯一の蓄光式階段段鼻材です。
- ③民間・官公庁を含めた屋内外への施工実績が長期間に渡る蓄光性能の耐久性を実証しております。

消防避難設備認定品

『アベイラス・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。
- ・電気が不要なNONエネルギー製品として電力とCO₂を削減します。
- ・配線・配管などの工事が不要で取り付けも簡単で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（自主設置）
- ・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）
- ・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外部（屋外設置）

※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、
所轄の消防署の承認が必要です。

■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21年9月30日)に従ってください。

■設置例

- ・山口宇都空港をはじめとして新丸の内ビル・霞ヶ関ビル・東京都庁等々
500例以上の施工実績があります。

詳細は営業担当までお問い合わせ下さい。

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。アベイラス・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S認定を床用として唯一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可否等が記載されています。
型式認定付属書の機能評価項目の中にある耐摩耗性、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、表示面輝度の項目に示す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・AS-F24)が示されています。



アベイラス・アルシオール高輝度蓄光式誘導標識の有効活用

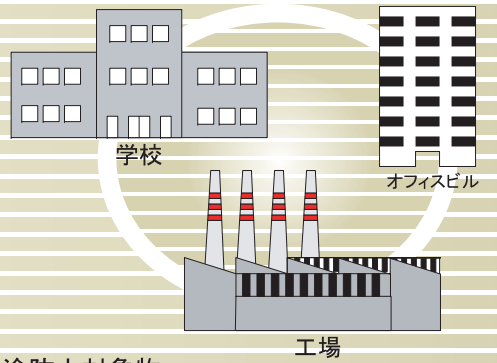
消防法において誘導標識は全ての防火対象物及び全ての階に設置が義務付けられております。高輝度蓄光式誘導標識は誘導灯の設置対象となっていない防火対象物や場所において極めて有効です。
発光性能等を有しない従来の誘導標識では、非常用の照明装置が設置されていない防火対象物で、夜間の火災時に停電すると、暗所における視認が困難であり、誘導標識としての役割を十分に発揮できない可能性があります。更に、耐久性がほとんどないものでは、傷付きやすく、劣化しやすいため設置場所に制限を受けてしまいます。
認定を取得したアベイラス・アルシオール高輝度蓄光式誘導標識は、極めて優れた蓄光性能と耐久性により、暗所における長時間の視認を可能とし、更に、屋内外の床壁に設置でき、長期間の使用を可能としたことで、避難設備としての役割を十分に発揮することができます。

【アベイラス・アルシオール高輝度蓄光式誘導標識の設置が特に有効な場所】

●誘導標識の設置義務のある場所、かつ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 寄宿舎、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、誘導灯の設置義務はありません。避難口及び通路に設ける避難設備としてアベイラス・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】

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、所轄消防署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)。

『アベイラス・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、500例以上もの施工実績を有しております。更に、現状において消防設備として設置されている消防避難設備認定品は、アベイラス・アルシオール以外にはほとんどありません。

山口宇部空港 消防指導による設置



東京都庁 消防法施工令第32条特例による設置



新潟薬科大学 消防指導による設置



アベイラス・アルシオール高輝度蓄光式誘導標識使用上のご注意

アベイラス・アルシオール高輝度蓄光式誘導標識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。

- アベイラス・アルシオール高輝度蓄光式誘導標識の防滑仕上げ品は、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。汚れが付着したまま放置しておくとなれなくなる場合があります。
- アベイラス・アルシオール高輝度蓄光式誘導標識の防滑仕上げ品は、施工完了後、水洗いもしくは酸（塩酸系）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（硫酸系）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。
- アベイラス・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。
- アベイラス・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・アルシオール ライン

- アベイラス アルシオール・ラインは手摺や巾木、避難経路、段差等に設置する光を発する帯状の標示材です。
- 消防予第177号通知（平成22年4月：蓄光式誘導標識に係る運用について）において光を発する帯状の標示について、求められる有効な蓄光性能等が規定されました。
- ・アベイラス アルシオール・ステップ＆ラインの有効避難時間は白色蛍光灯30ルクス飽和励起条件で140分以上です。
- ・誘導灯の蓄電池が切れた後の長時間避難に最適です。

駅階段設置例



明視下



非常階段設置例



明視下

階段踏面への アベイラス アルシオール・ライン施工例 （アルシオール・ステップ）



暗視下



暗視下

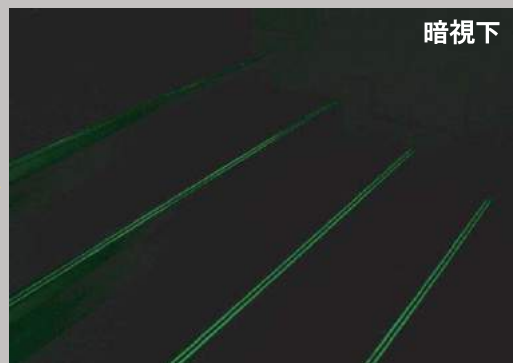


明視下

立教大学5121設置例



明視下



暗視下

アベイラス蓄光ラインが木製階段に埋め込まれております。蓄光ラインが各段を明確にし、暗闇での踏み外し転落事故を削減します。

アベイラス・アルシオール高輝度蓄光式誘導標識施工上のご注意

- アベイラス・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。
- アベイラス・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。
- アベイラス・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（コニシ社製ボンド「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無溶剤形接着剤（コニシ社製「サイレックス100（ホワイト）」）をご使用ください。
- アベイラス・アルシオール高輝度蓄光式誘導標識の厚み5mm品（壁用）には、裏面中央部に両面テープが貼り付けてあります。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サイレックス100（ホワイト）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。
- アベイラス・アルシオール高輝度蓄光式誘導標識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仕上げ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品は、水分の滞留によって滑りやすくなりますので、設計上のご配慮をお願いします。
- 専用金枠につきましては別途お問い合わせください。
- アベイラス・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）と弊社の共同で開発した専用接着剤です。「サイレックス100」と共に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。

高輝度蓄光式誘導板唯一の5年という長期間の保証を実現！

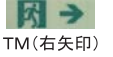
アベイラス アルシオールは従来の蓄光製品では成し得なかった屋外での使用も可能としております。その実績は、北海道から沖縄まで国土交通省の物件（庁舎・水位標・距離標等）にて継続使用されており、その発光性能については経年変化がほとんど認められないとの報告を頂いております。アベイラス・アルシオール高輝度蓄光式誘導標識は1998年より納入を開始し、現在に至っております。経年変化を確認すべく「山口宇部空港（1999年11月納品）」、「横浜市営地下鉄（2002年12月から納品）」等、数現場の使用条件の厳しい場所を選び現物を抜き取り、工場出荷時データとの比較をした結果、ほとんど経年変化が認められませんでした。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、アベイラス・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、電気製品でも成し得なかった5年間という長期保証（※1、※2）を実現しました。

- ※1 建材・蓄光業界において初の5年という長期保証を可能とし、製品に対する安心と信頼を高めました。
- ※2 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シンナー等による劣化は、保証範囲には入っておりません。

消防避難設備認定製品一覧（アベイラス・アルシオール高輝度蓄光式誘導標識）

■型式記号：AS-E08 認定番号：HP-001 (B200級)

【材 質】 高輝度石英成形板【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	重量(kg)	在庫
	AS-E08-HG05P12	避難口誘導	屋内外兼用	壁用	120×120	5	磨き	0.2	※
	AS-E08-HG10P12	避難口誘導	屋内外兼用	床・壁用	120×120	10	磨き	0.3	※
	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-HG10N21	避難口誘導	屋内外兼用	床用	210×210	10	防滑	1.0	※
	AS-E08-TM05P36	避難誘導右矢印	屋内外兼用	壁用	120×360	5	磨き	0.5	○
	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	1.0	○
	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	○
	AS-E08-TM10N36	避難誘導右矢印	屋内外兼用	床用	120×360	10	防滑	1.0	※
	AS-E08-TH10N36	避難誘導左矢印	屋内外兼用	床用	120×360	10	防滑	1.0	※
	AS-E08-TW10N36	避難誘導両矢印	屋内外兼用	床用	120×360	10	防滑	1.0	※
	AS-E08-TW10N36	避難誘導両矢印	屋内外兼用	床用	120×360	10	防滑	1.0	※
	AS-E08-TM05P30	避難誘導右矢印	屋内外兼用	壁用	100×300	5	磨き	0.4	※
	AS-E08-TH05P30	避難誘導左矢印	屋内外兼用	壁用	100×300	5	磨き	0.4	※
	AS-E08-TW05P30	避難誘導両矢印	屋内外兼用	壁用	100×300	5	磨き	0.4	※
	AS-E08-TM10P30	避難誘導右矢印	屋内外兼用	床・壁用	100×300	10	磨き	0.7	※
	AS-E08-TH10P30	避難誘導左矢印	屋内外兼用	床・壁用	100×300	10	磨き	0.7	※
	AS-E08-TW10P30	避難誘導両矢印	屋内外兼用	床・壁用	100×300	10	磨き	0.7	※
	AS-E08-YZ05P12	避難誘導片矢印	屋内外兼用	壁用	120×120	5	磨き	0.2	※
	AS-E08-YZ10P12	避難誘導片矢印	屋内外兼用	床・壁用	120×120	10	磨き	0.3	※
	AS-E08-YW05P12	避難誘導両矢印	屋内外兼用	壁用	120×120	5	磨き	0.2	※
	AS-E08-YW10P12	避難誘導両矢印	屋内外兼用	床・壁用	120×120	10	磨き	0.3	※
	AS-E08-SY05P12	避難誘導片矢印	屋内外兼用	壁用	120×120	5	磨き	0.2	※
	AS-E08-SY10P12	避難誘導片矢印	屋内外兼用	床・壁用	120×120	10	磨き	0.3	※
	AS-E08-RY05P12	避難誘導両矢印	屋内外兼用	壁用	120×120	5	磨き	0.2	※
	AS-E08-RY10P12	避難誘導両矢印	屋内外兼用	床・壁用	120×120	10	磨き	0.3	※

注1) 在庫品(在庫欄が○印のもの)につきましては、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。

■型式記号：AS-F24 認定番号：HP-020 (S200級)

【材 質】 高輝度石英成形板【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)	厚さ(mm)	仕上	重量(kg)	在庫
	AS-F24-HG02P12	避難口誘導	屋内用	床用	120×120(Ⅰ)	2	磨き	0.1	※
	AS-F24-HG02P12	避難口誘導	屋内用	床用	120×120(Ⅱ)	2.5	磨き	0.1	※
	AS-F24-HG02P12	避難口誘導	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-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2) 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。

注1) 在庫品(在庫欄が○印のもの)につきましては、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。

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

【材 質】 高輝度石英成形板【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	重量(kg)	在庫
	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-HG10N21	避難口誘導	屋内外兼用	床用	210×210	10	防滑	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-TM10N36	避難誘導右矢印	屋内外兼用	床用	120×360	10	防滑	1.0	※
	AS-E24-TH10N36	避難誘導左矢印	屋内外兼用	床用	120×360	10	防滑	1.0	※
	AS-E24-TW10N36	避難誘導両矢印	屋内外兼用	床用	120×360	10	防滑	1.0	※
	AS-E24-TW10N36	避難誘導両矢印	屋内外兼用	床用	120×360	10	防滑	1.0	※
	AS-E24-TM05P30	避難誘導右矢印	屋内外兼用	壁用	100×300	5	磨き	0.4	※
	AS-E24-TH05P30	避難誘導左矢印	屋内外兼用	壁用	100×300	5	磨き	0.4	※
	AS-E24-TW05P30	避難誘導両矢印	屋内外兼用	壁用	100×300	5	磨き	0.4	※
	AS-E24-TM10P30	避難誘導右矢印	屋内外兼用	床・壁用	100×300	10	磨き	0.7	※
	AS-E24-TH10P30	避難誘導左矢印	屋内外兼用	床・壁用	100×300	10	磨き	0.7	※
	AS-E24-TW10P30	避難誘導両矢印	屋内外兼用	床・壁用	100×300	10	磨き	0.7	※
	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	○

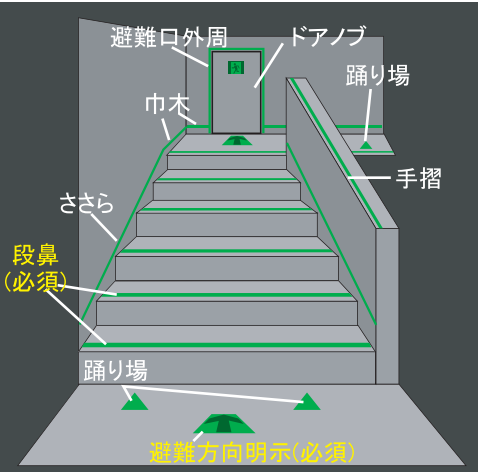
注1) 在庫品(在庫欄が○印のもの)につきましては、出荷状況等により在庫切れとなる場合もございますので予めご了承ください。

■型式記号：AS-F24 SWGS対応製品 アベイラス・アルシオール・ステップ&ライン

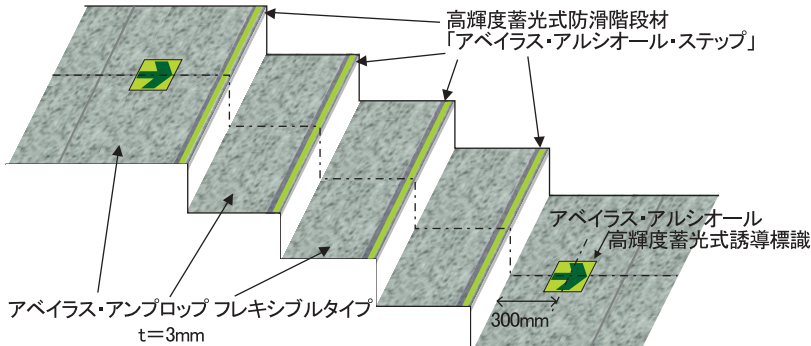
【材 質】 高輝度石英成形板【フレキシブルタイプ】

HP-020同一蓄光素材製品

- 高輝度蓄光式防滑階段材(アベイラス・アルシオール・ステップ)はNETISに登録された視認性と防滑性の両性能に優れた唯一の階段材です。電力を全く使用することなく、長期間の視認性及び防滑性が確保でき、転倒・転落事故の削減が期待できます。
- アベイラス・アルシオール・ラインは手摺や巾木、避難経路、段差等に設置する光を発する帯状の標示材です。
- 消防予第177号通知(平成22年4月：蓄光式誘導標識等に係る運用について)において光を発する帯状の標示について、求められる有効な蓄光性能等が規定されました。
- ・アベイラス・アルシオール・ステップ&ラインの有効避難時間は白色蛍光灯30ルクス飽和励起条件で140分以上です。
- ・誘導灯の蓄電池が切れた後の長時間避難に最適です。
- 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)が新たに制定されました。
- ・アベイラス・アルシオール・ステップは2016年5月現在において唯一JIS Z 9096に適合している製品です。
- ・シートや塗料等の耐久性の無い既存素材はJIS Z 9096に不適合となります。



避難階段における推奨施工例



アベイラス・アンプロップの優れた性能が、 床や階段・スロープでの滑りによる転倒事故を大幅に削減します。

■極めて優れた防滑性能

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大幅に削減し、施主様および施設管理者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たのみならず、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

アベイラス・アンプロップは割れや欠けが生じにくく、これらの極めて優れた物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、高級天然みかげ石(※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アベイラス・ハードタイプの磨耗による耐久年数(※3)は、高級天然みかげ石バーナー仕上げの約4倍、アベイラス・フレキシブルタイプでも約2倍以上と耐磨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されておりま。

■優れた清掃性

アベイラス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せ、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、ヌメリが生じにくことから、清掃における負担が大幅に軽減され、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を抑えるため、拭き掃除のみでトイレ独特の臭いを感じる事がほとんどありません。

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



アベイラス・ハードタイプ標準規格サイズ 300×300×t10mm
 ※アベイラス・フレキシブルタイプは 600×600×t10mm
 t5mmになります。(その他のサイズは特注品となります。)

●アベイラス・アンプロップの表面

天然石英石の微細な凹凸が床面の安全性を高め、滑りによる転倒事故を大幅に削減します。



アベイラス・ポリッシュ

意外に知られていない転倒事故の犠牲者

時代はまさに子供からお年寄りまで全ての世代に優しい、ユニバーサルデザインを求めています。

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歳以上のお年寄りの方で占められ、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。

普段は何も気にせず歩いている場所で、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大幅に削減し、施主様および施設管理者の損害賠償リスクを大幅に軽減します。

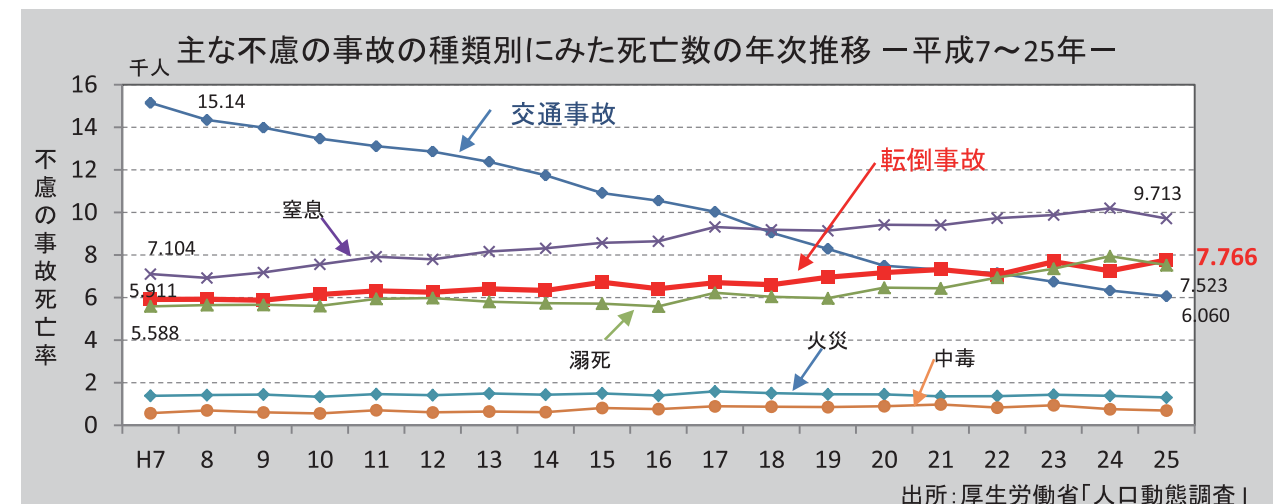


65歳以上の高齢者人口は約3,460万人。
 人口の約30%(2016年9月時点)



転倒事故等の増加
 ↓
 管理者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2014年度人口動態調査で交通事故による死亡件数が2013年6,060人、転倒・転落による死亡件数が7,766人(という交通事故を上回る勢いで増加の一途をたどっている状況になってきています。



転倒事故の裁判事例

裁判事例「コンビニ内での転倒事故に115万円の支払い命令」
 ファミリーマートで買い物中の女性が転倒して左腕を縫う怪我
 判決:原告(転倒者)勝訴
 判決理由:ファミリーマートは安全確保のため、水ぶき後からぶきするなど、客が転ばないよう店舗経営者らを通じて指導する義務があったとして、慰謝料などの支払いを命じました。(大阪高裁2001年7月31日)

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「裁判所内での転倒事故に105万円の支払い命令」
 大阪地裁堺支部で、視覚障害者の男性が階段で転倒し、肘の骨を骨折
 判決:原告(転倒者)勝訴
 判決理由:点字ブロックや滑り止めがあれば転倒することはなかったとし、こうした整備は努力目標でなく法的な義務だったと位置づけ、国に支払を命じました。(大阪高裁2004年12月22日)

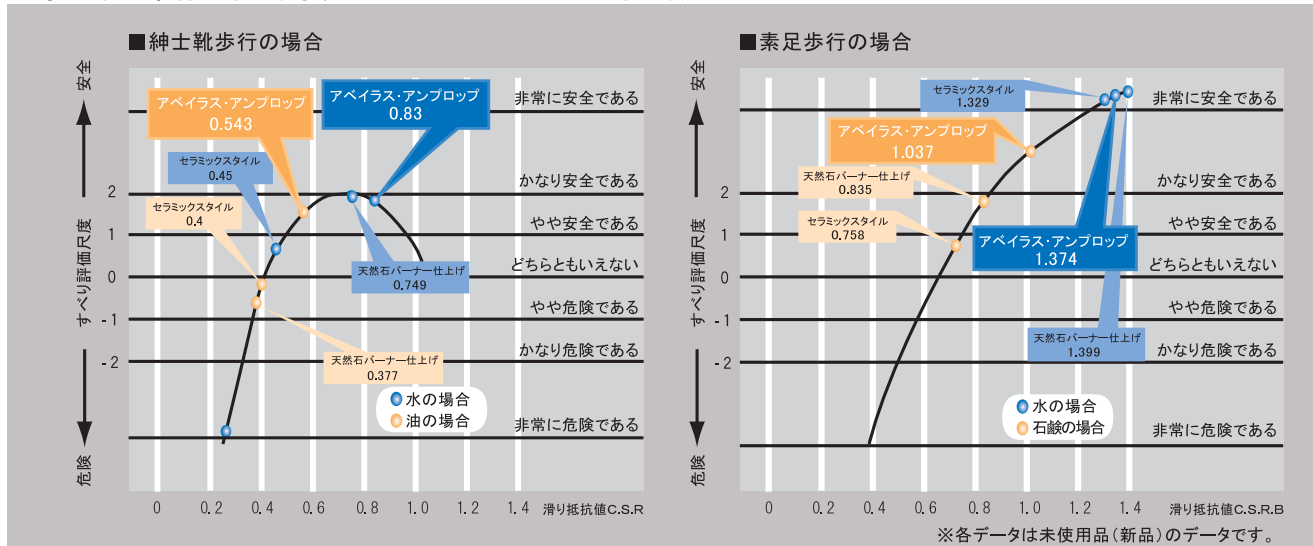
裁判事例「ウィンズ渋谷内での転倒事故に、264万円の支払い命令」
 ウィンズ渋谷で男性が転倒し、腰と左ひざをねん挫
 判決:原告(転倒者)勝訴
 判決理由:転倒した場所は御影石が光を反射するほど磨かれ、傾斜している上、当時雨でぬれていた。歩行者が転倒する可能性は無視し難いものがあり、設置と管理には欠陥があったと判断しJRAに支払いを命じました。(大阪高裁2006年9月27日)

防滑機能を持つ他社製品との比較表

		アベイラス アンブロップ		セラミックスタイル (無釉タイプ)		天 然 石 (高級みかげ石)		天 然 石 (中国産みかげ石)	
		素足	革底靴	素足	革底靴	素足	革底靴	素足	革底靴
滑り抵抗値 (JIS規格)		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.
	水	1.374	0.83	1.329	0.45	1.399	0.749	1.399	0.749
	油	－	0.543	－	0.4	－	0.377	－	0.377
	石鹸	1.037	－	0.758	－	0.835	－	0.835	－
割れ・欠け		割れにくい 欠けにくい		割れやすい 欠けやすい		割れやすい 欠けやすい		割れやすい 欠けやすい	
耐摩耗性 (機能の持続性)		磨耗しにくい		やや磨耗する		やや磨耗する		磨耗しやすい	
	ビッカース硬度	(※1)1.635		約700～800		約700～800		約500～700	
	モース硬度	7		約5～6		約6		約5～6	
吸水率		0.02%		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)アベイラス・ハードタイプ:1.635、アベイラス・フレキシブルタイプ:1.200

<東工大式滑り試験機O・Y・PSMによる試験>



アベイラス・アンブロップは東工大式滑り試験機による試験(JIS規格)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・アンブ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・アンブ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・アンブ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・アンブロップの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。)

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 アンブロップ 高硬度石英成形板	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、右記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、つまずき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。

日本建築学会 2008年度全国大会 「学術公演梗概集」より
発表者 労働安全衛生総合研究所 フェロー研究員・工学博士
財団法人ベターリビング 技術評価部長
早稲田大学理工学術院 教授・工学博士
早稲田大学理工学術院 客員准教授・工学博士
株式会社アベイラス 技術士・建築士

2012年12月21日(一財)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。

— 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 —

今回、(一財)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。今回の改正では、浴室床のみが対象であり、かつ静摩擦方式が動摩擦方式の選択式となっております。今回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、滑り転倒事故や施主様の損害賠償等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(13ページから抜粋)
11.洗い場床動摩擦(転倒リスク度)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 12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、バーコート(「JIS K 5101記載」)
#120サンドペーパー、ナイロン製たわし、(仮称)KOH摩擦試験機

バリアフリー新法に対応するアベイラス・アンブロップ

アベイラス・アンブロップは、高齢者・非健常者等、健常者を問わず「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、非健常者等に配慮した床材としてアベイラス・アンブ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の大幅削減に貢献します。また、施主様および施設管理者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、バリアフリー新法の施行に伴い、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。

■公益財団法人テクノエイド協会 福祉用具登録品 建材で唯一の福祉用具登録床材で、介護保険の住宅改修における住宅改修給付金対象製品です。
福祉用具分類コード 093306 TAISコード 01591-000003

施工例



介護施設 洗い場、浴槽床面への施工例



浴槽床面・壁面にアベイラス・フレキシブルタイプ施工例

■浴室

**足元の安心が浴室での
滑りによる転倒事故を大幅削減！**

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の滑りによる転倒事故を大幅に軽減するのみならず、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。

■プールサイド・足洗い場

**転倒による
重大事故を大幅削減！**

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大幅に削減します。更にヌメリを抑えることから、清掃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。(財)日本水泳連盟の厳しい試験に合格し、防滑床材として唯一推薦品に登録されております。



プールサイド床面
アベイラス・ハードタイプによるリフォーム施工例



足洗い場床面への施工例

■厨房・食品工場

作業効率を大幅アップ！

油や洗浄水等が引き起す滑りによる転倒事故を大幅に削減するのみならず、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、リフォーム回数を大幅に削減します。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。



厨房施設床面
アベイラス・ハードタイプによるリフォーム施工例

■階段

**転倒・転落による重大事故を
大幅削減！**

雨等で濡れた屋外階段での滑りによる滑り転倒事故を大幅に削減します。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いだけでなく、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、アベイラス独自の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により、視認性を高め、踏み外し転落事故を防ぎます。

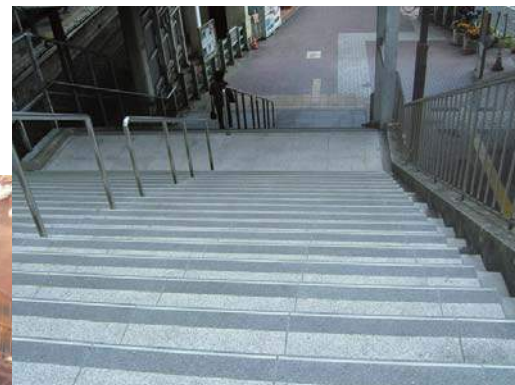


介護施設スロープへの施工例



マンションスロープ施工例

横断歩道橋
蓄光式防滑階段の
アベイラス・フレキシブル
タイプによるリフォーム施工例



駅階段
蓄光式防滑階段のアベイラス・
ハードタイプによるリフォーム施工例

■スロープ

**車椅子や松葉杖の
スリップ事故を大幅削減！**

雨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と耐久性のみならず、高い厚み・寸法精度と大板(600mm角・900mm角)での施工を可能とし、段差を最小限に抑え、タイヤの空回りやつまづき事故等を大幅に削減します。

■トイレ

**嫌な臭いの発生を
大幅削減！**

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、標準色のホワイト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。



トイレ床面への施工例



アベイラス・ポリッシュは、屋内外・床壁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。



アベイラス・ポリッシュ(ハードタイプ磨き)製品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可能としたのみならず天然石の持つ光沢と深みを有し、薄板での大板サイズ(最大1800×1200×t10mm)と色ムラのない均一な仕上がりが、優れた意匠性と高級感を演出します。

またアベイラスは吸水性がほとんどないことから、汚れにくく黄ばみも発生しません。更に、極めて高い表面硬度により傷等も付きにくい、床材として長期に渡り美しさを持続します。



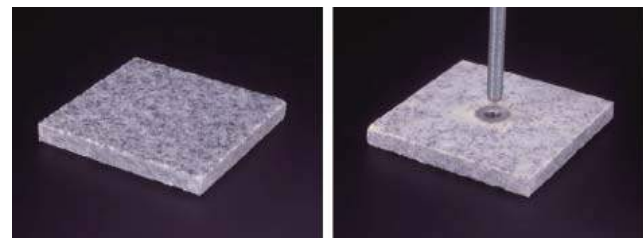
外壁《落下防止金具象嵌一体成形》

10mm厚のアベイラスに、6mm厚のアンカー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。



アベイラス・ポリッシュ製品は落下防止金具を一体成形することにより、安全性を極めて高くした軽量でかつ美観に優れた外壁材としても最適です。

10mm厚のアベイラスに6mm厚のアンカーを一体成形できます。《表面に何ら影響を与えずアベイラス裏面に金具を一体成形することを可能としました。埋め込み金具の引張強度は1箇所当たり11.3KN/箇所、ビルや住宅の外壁材として、強風や大地震に耐える引張強度を十分に有しています。》



厚さ10mmでの外壁を可能とすることで、建物への重量負担を大幅に軽減します。更に、象嵌一体成形により、意匠性も向上します。



カウンタートップとして



《天然石の持つ光沢と深み》



アベイラス・ポリッシュは色の均一性・意匠性に優れるだけでなく、表面硬度が極めて高いことにより、キズが付きにくく、表面の光沢を長期間持続します。また、吸水性がほとんどないことから、菌の繁殖がなく、シミ等汚れの発生を抑え、衛生面の向上及びメンテナンスの軽減に繋がります。さらに世界で唯一の蓄光機能を付加することを可能としました。

《世界初の蓄光式カウンタートップ》



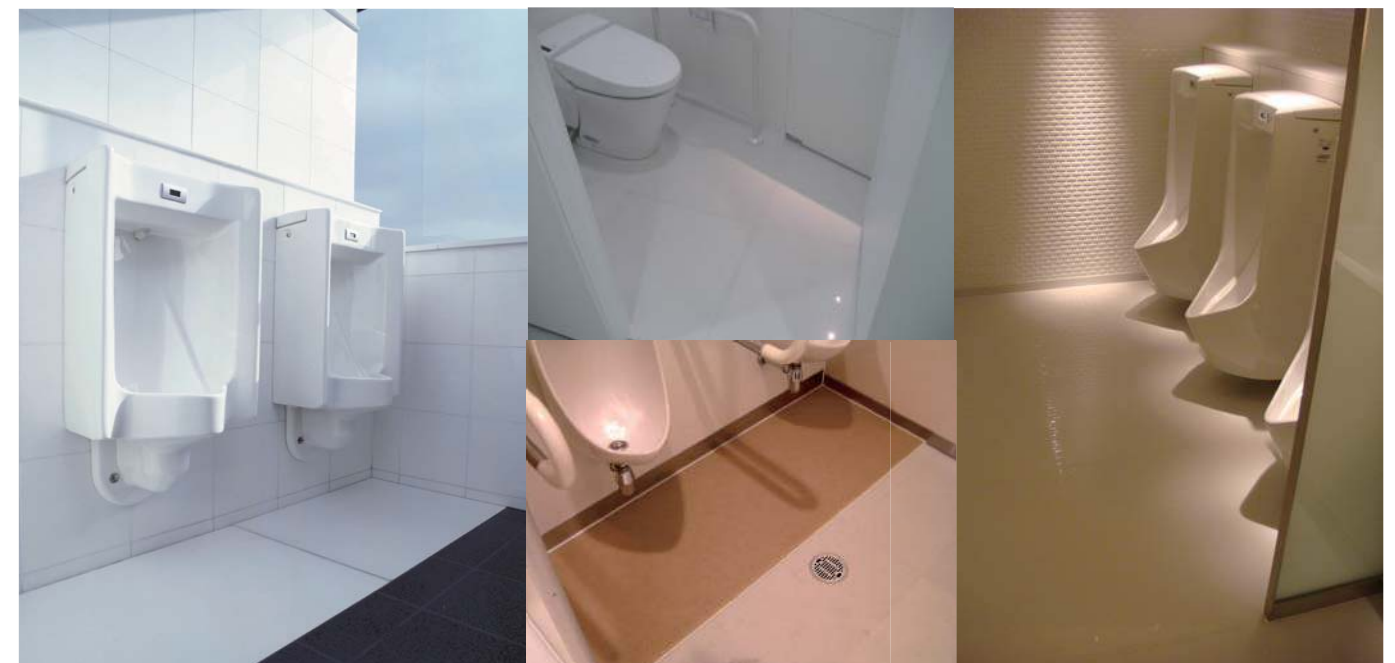
暗視下



明視下

臭いやシミが発生しない床材として

アベイラス・ポリッシュ製品は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、トイレ独特の臭いを大幅に削減し、シミが発生しないことから汚垂れにも最適です。また、薄板での大板サイズ(1800×1200×t10mm)を可能としたことにより、汚れやすく臭いが吸着しやすい目地を大幅に削減します。更に、通常では採用しにくいホワイト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。



アベイラス・フレキシブルタイプは、鉄の約3倍の表面硬度と、柔軟性を併せ持つ、「硬く」「柔らかい」世界初の人工石材です。

■「硬く」「柔らかい」、相反する性質の共存

アベイラス・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初の人工石材です。簡単にR形状を作り出すことを可能とする等、使用用途を大きく拓けます。

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

※高級天然みかげ石のビッカース硬度は約700～800HV1です。

■リフォーム・リニューアルに最適

アベイラス・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。

■軽量化が図れます

アベイラス・フレキシブルタイプは厚さ5mmの超薄型製品です。

軽量化を要求される用途にも適しています。

■各特殊機能との融合

アベイラス・フレキシブルタイプと防滑機能・蓄光機能・蛍光機能とを組み合わせることで、更に、使用用途が拓がります。



アベイラス・フレキシブルタイプ 厚み5mm

アベイラス・フレキシブルタイプは上記写真のような柔軟性を有するのみならず、驚異の物性および機能性を有していることから、建築分野だけでなく船舶・鉄道・自動車等、様々な分野で注目され、数多く採用されております。

建築分野

アベイラス・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適です。

工期短縮によりコストを大幅に削減し、優れた防滑性能が滑りによる転倒事故を大幅に削減します。

■アベイラス・フレキシブルタイプはその柔軟性から床の勾配に沿って直接貼り付けることを可能としました。既存タイルを剥い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。既存床材を剥す必要がなくなり、廃棄物も削減できる環境にも優しい製品です。

■アベイラス・フレキシブルタイプの防滑仕上げは、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大幅に削減します。

■アベイラス・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、カビや汚れの原因となる目地を極力取らずに、大板で施工することが可能なため、清掃における負担を大幅に軽減し、見た目もリフレッシュされます。

■アベイラスの防滑仕上げ品は優れた物性と高い防滑性能が認められ、建材では唯一、(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・フレキシブルタイプ共に対象となっております。)

リフォーム例

既存のタイル床面をリフォーム

アベイラス・フレキシブルタイプの防滑仕上げを既存タイル・浴槽床面に直接貼り付けることで、滑りによる転倒事故を大幅に削減します。更に、お年寄りや体の不自由な方々の滑りによる転倒事故を大幅に削減するのみならず、介助者の方々への負担を大きく軽減します。また、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減少します。



リフォーム前



リフォーム後



リフォーム前



リフォーム後

ユニットバス床面をリフォーム

アベイラス・フレキシブルタイプの防滑仕上げを石鹸水では特に滑りやすいユニットバスの床面に直接貼り付けることで、滑りによる転倒事故を大幅に削減します。

更に、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減少します。また、切削加工性にも優れたアベイラスは、排水溝等の細かな部分の加工にも対応可能です。



リフォーム前



リフォーム後

建築分野

リフォーム例

トイレの床面をリフォーム

アベイラス・フレキシブルタイプの磨き仕上げは、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。更に黄ばみ等が発生しにくく、また、汚れにくいことから標準色のホワイトを採用することが可能となり、暗くながちなトイレの印象を明るく変えることができます。



施工例

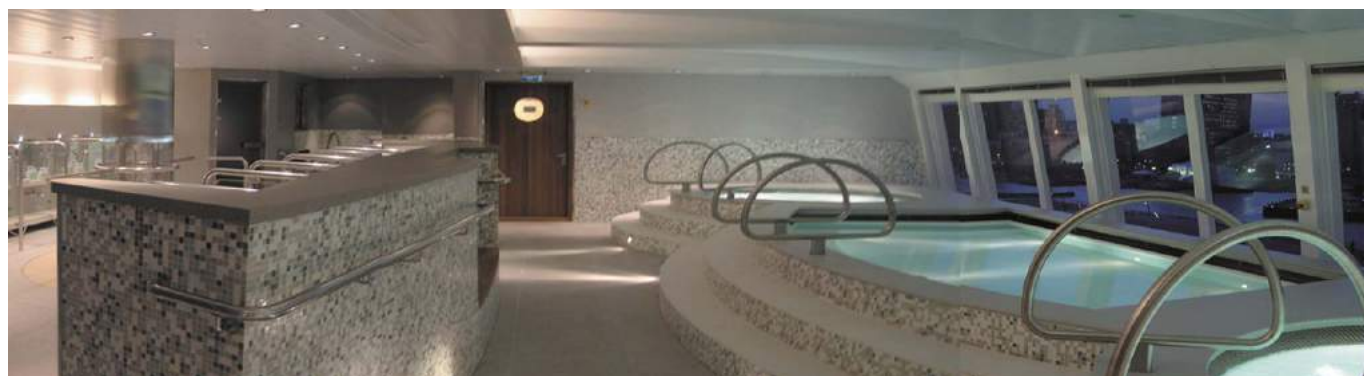
天然石のような高級感と美しさを保ちつつR形状を実現。しかも軽量化・コスト削減が可能です。平面で研磨したアベイラス・フレキシブルタイプをステンレスR下地の柱に貼り付けることで、軽量化が図れ、施工を容易にするとともに大きなコスト削減に繋がります。また、蛍光機能・蓄光機能等の機能と組み合わせることで、更に使用用途が広がります。



船舶分野

◆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)

施工例 日本郵船 『飛鳥Ⅱ』



アベイラス・フレキシブルタイプの防滑仕上げが『飛鳥Ⅱ』グランドスパ(展望大浴場)の洗い場・浴槽の床面、階段踏み面に使用されました。厚さ5mmのアベイラス・フレキシブルタイプが軽量化に貢献するとともに、船自体の歪みに追従できる柔軟性により、亀裂等の発生を抑えます。また、防滑仕上げが揺れる不安定な船内、特に水で濡れた浴室での滑りによる転倒事故を大幅に削減します。更に、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。



土木分野

鋼製階段床面(踏面)をリフォーム

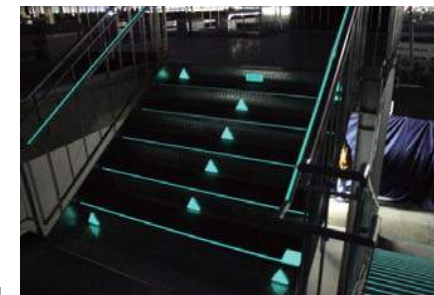
アベイラス・フレキシブルタイプはリフォーム時の工期短縮・コスト削減が図れます。柔軟性があることから、下地の不陸や変形に追従し、割れ・ヒビが発生しにくく、既存の床面(タイル・石材・FRP・鉄板等)に直接貼り付けることを可能としました。また、厚さ5mmの超薄型製品で軽量化を要求される用途にも適しています。



横断歩道橋設置例



非常階段設置例



鉄道分野

◆鉄道車両用材料燃焼試験「不燃性」合格(日本・米国)

施工例

東京メトロ 地下鉄車両



アベイラス・フレキシブルタイプの防滑仕上げが、交通バリアフリー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大幅に削減します。

リフォーム例

客室車両のスロープ床面をリフォーム

米国 アラスカ鉄道 客室車両

アベイラス・フレキシブルタイプの防滑仕上げが車体内スロープの床面に使用されました。防滑仕上げ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大幅に削減します。更に、蓄光ラインを周囲に入れることで夜間の踏み外し・つまづき事故を大幅に削減します。



自動車分野

◆(一社)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)

**自動車分野におけるアベイラスの取り組みが
交通バリアフリー法に適したユニバーサルな床材として認められています。**



アベラス・フレキシブルタイプの防滑仕上げは雨や雪解け水等で濡れた車内での滑りによる転倒事故を大幅に削減し、安全性を高めるとともに、優れた耐久性が多くの人を乗せる公共車両床面の防滑性能を長期間保持します。



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も、アベイラスの防滑仕上げ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。

【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污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。

リフォーム例



バスの乗降口にアベイラス
・フレキシブルタイプの防
滑仕上りを装着すること
により、雨や雪解け水等の
滑りによる踏み外し転落事
故を大幅に削減し、利用者
の安全性を高めます。



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・フレキシブルタイプの防滑仕上げ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踏み外し事故を大幅に削減し、作業効率を向上します。



福祉車両のスロープにアベ
イラス・フレキシブルタイプ
の防滑仕上げを装着する
ことにより、車椅子のタイヤ
のゴム質が引き起す滑り
による転落事故を大幅に
削減し、介助者の方々への
負担を大幅に軽減します。



トラックのテールゲートリフタにアペイラス・フレキシブルタイプの防滑仕上げ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大幅に削減し、作業効率を向上します。

採用例

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・フレキシブルタ
イプの防滑仕上げを埋
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
ム質が引き起す滑りによ
るブレーキ踏み外し事故
を大幅に削減します。



アベイラス施工上のご注意

- 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おりますが、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ください。
- 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)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(コニシ社製サイレックス100)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一液性弾性接着剤(コニシ社製タイルワン)をご使用ください。色は白とグレーがありますが、白色系のアベイラス(5mm圧品)を施工する場合は必ず白色系のものを選定してください。グレー系は、接着剤が透けて見える場合があります。
- 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、お問い合わせください。
- アベイラスは床材料、壁材料、内装仕上げ材料、外装仕上げ材料としてお使いいただけますが、樹脂を使用している製品の為、使用上制限を受ける場合がありますのでお問い合わせください。
- 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。

アベイラス使用上のご注意

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な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。
また有機溶剤によって変色する可能性がありますので、有機溶剤入りの洗浄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。
- 磨き品には、石材と同じワックスを外部で使用すると変色するものがありますので、外部でのワックス掛けは、外部専用のワックスをご使用ください。(詳しくはお問い合わせください。)
- 防滑仕上げ品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。
- 防滑仕上げ品にはワックスを使用しないでください。
ワックスが表面の凹凸に入り込むと十分な防滑性能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・アルシオールのご注意

アベイラス・アルシオール製品の機能を長持ちさせるために以下の点にご注意ください。

- 防滑仕上げ品は、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。汚れが付着したまま放置しておくと取れなくなる場合があります。
- 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。
- 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。
- ワックスは使用しないでください。ワックスにより光が遮断され、発光輝度を保持出来なくなる場合がございます。