



OPUS CATALOGUE
OUTSIDE INSULATION SYSTEM

FORTE

[外断熱システム フォルテ]

Project Navigator
Opus

Outside Insulation System "FORTE"

ディバネート色：ホワイト



ディバネート色：ホワイト



ディバネート色：ホワイト

外断熱システム「フォルテ」がつなぐ
暖かい家と温かい家族。

ディバネート色：カシミヤ





ディバネート色：クラシッククリーム



ディバネート色：カシミア

ディバネート色：クリアリネン



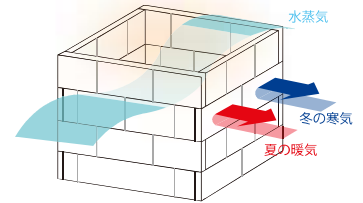
ディバネート色：ホワイト



熱を逃がさない、夏涼しく冬暖かい家

- A house keeps warm in winter and cool in summer -

オーバスの外断熱システム「フォルテ」は外壁塗り下地材と断熱材を一体化した外壁材のフォルテボード（ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板・EPS）に、弾力性が高く強靱な塗り壁材ディバネートで仕上げた外断熱システムです。



【フォルテボードの断熱イメージ】

フォルテボードは保温にとってもすぐれた性能を持っています。フォルテボードで家全体を囲い込むことにより、熱の出入りを抑え、高断熱の家を実現します。また、他の断熱材（ウレタンなど）と違い透湿する性能をもっているため、日本の気候に適した断熱システムといえるのです。

フォルテ4つのポイント

- Four points of Forte -

割れに強い

非常に高い弾力性があるため躯体の変化や歪み等による目地割れやクラック（ひび割れ）や剥離の心配が少なくなります。たわみや曲げに対する耐性試験（可とう性試験）をクリアしています。



【可とう性試験】
JIS A 6909 準拠

結露防止

通気性の優れたフォルテボードにより結露を防ぎ、ダニ・カビの発生を減少させます。「結露試験（※1）」をクリアし、結露しないことを証明しています。

●木造外壁の結露試験

試験機関：（財）日本建築総合試験所

湿度（％）	60	70	80
構造体の状態	結露なし	結露なし	結露なし

湿度 60％・・・人の肌に一番適した状態

湿度 70％・・・梅雨の時期の状態

湿度 80％・・・シャワーを浴びた後のお風呂の状態

※1. この試験はオーバスタプル断熱の構造体で取得したものです。

省エネ効果

外断熱システム「フォルテ」は高い断熱性能をもっているため、真夏や真冬などでも建物が外気温に左右されにくく、室内の温度を一定に保ちやすいため、冷暖房の省エネルギー化をはかり快適な住居空間を作ります。また、断熱性能の経年劣化は非常に少なくなります。断熱性能の経年劣化に関しては南極の試験で証明されています。（P5参照）

国が認めた防火認定

外断熱システム「フォルテ」に使用する断熱材は、材料自体燃焼を継続しない性質（自己消火性）をもちます。また、構造一体で国土交通省の外壁30分防火構造認定・外壁45分準耐火構造認定を取得している国が認めた安全な工法です。



「フォルテ」のポテンシャルを最大限引き出す、最高水準の建材。

永く美しさを保つ、クラックに強い塗り壁材

DIVINATE®

【ディバネート】

優れた意匠性

- ・サイディングのように目地がなく、美しい外観になります。
- ・職人の手によって世界に1つだけのオリジナルの外壁となります。

割れに強い

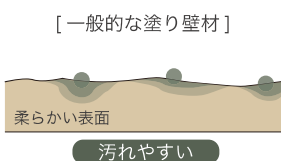
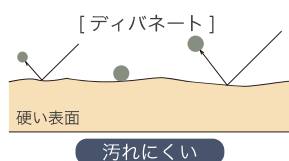
- ・たわみや曲げに対する耐性試験（可とう性試験）をクリアしています。（JIS A 6909 準拠）

「☆☆☆☆」

- ・規制対象外の建材ですので、内装にもお使いいただける安心な材料です。

低汚染性

- ・表面をより強固にすることで、より低汚染の塗り壁材となりました。（汚染性 ΔE= 約 1.0）



硬い表面は結合が強く、
汚れが入り込みにくくなります。
そのため、柔らかい表面よりも
汚染から防ぐことができます。
※イラストはイメージです。

強い下地材

- ・ディバネートアンダーコートは高い引張り強度をほこります。（従来品の約2倍の強度）

	ディバネートアンダーコート	従来品
引張り強度(MPa)	15.5	8.4

※自社試験による

長く美しい外壁を実現する耐アルカリ性メッシュ

STANDARD MESH

【スタンダードメッシュ】

耐アルカリ性により割れに強い強靱な外壁をつくる

- ・耐アルカリ性をもっているため、アルカリ（セメントなど）によるメッシュの劣化を長期間にわたって防ぎます。
- ・ディバネートアンダーコートをメッシュで補強することによって、クラックを発生させにくくし、長く美しい外壁を実現します。

しわ加工された防水シート

DRAIN RAP

【ドレインラップ】

しわ加工によるすぐれた排水機能

	しわ加工された防水シート（ドレインラップ）	フラットな防水シート※1
外壁から水が浸入してきた場合	構造用面材まで水が到達しないまま、下に排水することができます。	構造用面材まで水が到達し、構造体に大きなダメージを与えてしまいます。
室内から水蒸気等が浸入してきた場合	水蒸気（水分）の逃げ場があるため、構造体にダメージを与えることはありません。	構造用面材に密着し、水蒸気（水分）の逃げ場がないため、吸収され、構造体に大きなダメージを与えてしまいます。



サビに強い SUS304 ステンレス製のビスと躯体とフォルテボードをつなぎとめるワッシャー

STAINLESS STEEL SCREW/FORTE WASHER

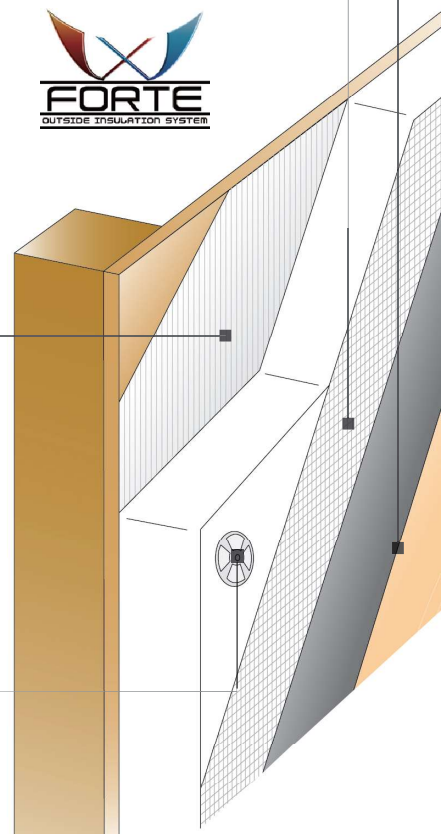
【ステンレスビス / フォルテワッシャー】

高級ステンレス SUS304

- ・高級ステンレス SUS304 を使用しているため、サビに対する絶大な効果を発揮します。
- ・SUS304 はリサイクルに適した、環境に配慮したステンレスです。

すぐれた耐久性と施工性

- ・直径 48mm のサイズで、耐久性と施工性に優れたフラットなワッシャーです。



下地材兼用 EPS 断熱材

FORTE BOARD/ANTI ANT BOARD

[フォルテボード・防蟻ボード]

	フォルテボード	防蟻ボード
EPS の種類	ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板	ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板
密度	15kg/ m ³	15kg/ m ³
熱伝導率	0.04w/(m・k)	0.04w/(m・k)

優れた通気性

・水蒸気を透過する特殊な素材「ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板 3 号相当」を使用しています。

エコ商品

・他の断熱材に比べて製造時にフロンが発生しないため、地球にやさしいエコ商品です。

優れたメンテナンス性

フォルテボード	サイディング
非常に軽く自重で垂れ下がることがないため、構造体まで貫通する長いビスは必要ありません。長期間良い状態を保ち、メンテナンスが簡単です。	重さがあるため、サイディング、胴縁、断熱材を構造体まで貫通する長いビスが必要となり、メンテナンス性に優れていません。

施工性

・サイディングに比べ、非常に軽く施工性に優れています。柔らかい素材なのでビス留めも簡単です。

防蟻性

※防蟻ボードのみの性能となります。

・ハロウ酸二ナトリウム四水和物が添加されているため高い防蟻性を発揮します。

※オーパスは防蟻ボードを推奨します。

シロアリについて

木造建築の大害虫であるシロアリ。日本では、ヤマトシロアリ、イエシロアリが有名です。温暖で湿潤を好むシロアリが北海道まで被害をもたらしていますが、このことは地球温暖化と、間違った断熱材の使い方による高断熱・高气密施工によるものです。

雑食性昆虫のシロアリは、強靱なコロニーを形成し、木材はもちろんプラスチック、ゴム、せっこうボードの紙、時にはレンガ、コンクリートにもかじりつき、最近ではマンションの高層部にも被害が確認されています。

オーパスの防蟻ボードは、クロルピリホスやクルデンなど有害な毒物を使用せず、自然界に存在する無機質の物質と、環境を害さない発泡ポリスチレンとでできています。



家を破壊するシロアリ



シロアリの蟻威



防蟻処理している防蟻ボード



防蟻処理していないボード

EPS の断熱効果の経年変化について

南極昭和基地の無線棟に EPS 断熱材を使用（出典：建築雑誌 /VOL. 112, NO. 1411/1997 年 9 月号）

●経緯

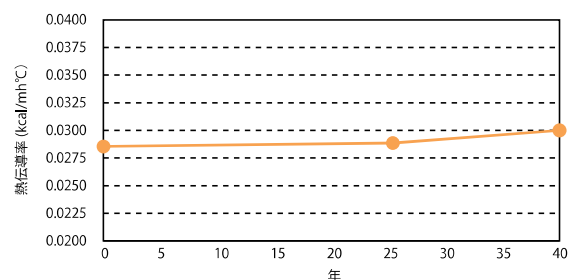
1957 年、日本建築学会、南極建築委員会が設計、(株)竹中工務店が実施設計、製作しました。

●EPS 断熱材の熱伝導率変化

熱伝導率測定は JIS A 1412（保温材の熱伝導率測定法）に準じて行われ、創建当時からの熱伝導率の変化はほとんど見られませんでした。セルの状態も確認したが、異常はありませんでした。

●まとめ

南極で 40 年間経過したこの建屋の EPS 断熱材は、非常に厳しい気象現象にもかかわらず、断熱性が建設当初に比べてほとんど劣化していないことがわかりました。



各種認定について

●外壁 30 分防火構造認定・外壁 45 分準耐火構造認定

オーパスの外断熱システム「フォルテ」を用いた構造体で国土交通省より「外壁 30 分防火構造認定」「外壁 45 分準耐火構造認定」を取得しました。

●結露試験

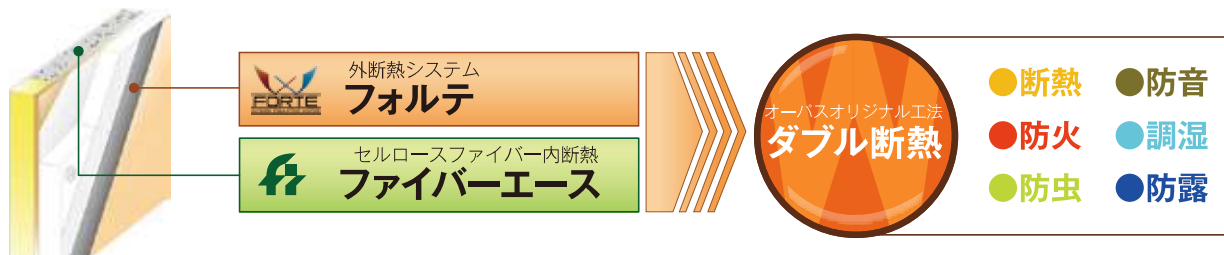
財団法人日本建築総合試験所の試験にて、結露試験をクリアしました。日本の住宅の寿命が短い原因のひとつである「壁内結露」を防止する、とてもすぐれた工法であることを証明しました。（※2）（試験データに関しては P3 をご参照ください。）



※2. 結露試験はダブル断熱の構造体で試験したものです。

ダブル断熱でさらに暖かく。さらに省エネ。

外断熱（フォルテ）と内断熱（ファイバーエース）の2つ（ダブル）の断熱



オーパスダブル断熱は、外断熱システム「フォルテ」と内断熱材「ファイバーエース（セルロースファイバー）」を合わせた理想的な断熱工法です。オーパスのダブル断熱は、国土交通省の防火構造認定を受けている工法なので安全・安心。ダブルの断熱効果で、階段やロフト・吹き抜けのある大空間を楽しみながら、快適な室内環境を実現し、冷暖房費削減など省エネ効果も期待できます。

また、ダブル断熱は、室内の快適性を実現するだけでなく、建物を湿気から守り、経年劣化を抑制し、建物の寿命を延ばします。長い間、安心して健康に住める家を作るには、構造体の外側に断熱材を設置する外断熱工法を施工し、さらに壁内にも断熱材を施工するダブル断熱を行うのが理想的なのです。皆様に長く健康的に暮らせる家に住んでいただきたいと考え、オーパスでは「フォルテ」と「ファイバーエース（セルロースファイバー）」のダブル断熱を採用しています。

結露と準耐火の証明

オーパスのダブル断熱が外壁30分防火構造として国に認められました。また、公的機関にて結露試験を行い、結露しにくい事が実証されています。ファイバーエースでも様々な認定を取得しているので、より信頼できる工法となっております。

【その他、フォルテ・ファイバーエースが取得している認定一覧】

- 外壁45分準耐火構造認定※ ●界壁45分準耐火構造認定
- 界壁の遮音認定 ●ホルムアルデヒド飛散性能（F☆☆☆☆）

フォルテ工法 クラック保証

新築でフォルテ工法を採用の物件に対して、クラック保証をいたします。

《クラック保証の保証範囲と内容》

保証期間 施工完了後5年間

保証内容：フォルテ工法にて施工された外壁で構造上問題となるクラックが発生した場合（いわゆるヘアークラックを除く）

※保証期間の始期は施工完了日といたします。

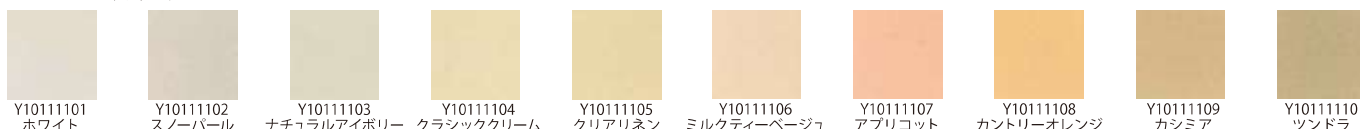
保証対象地域：北海道・沖縄県および離島を除く日本国内

指定部材：タイベックドレインラップ・フォルテワッシャー・ステンレスビス・フォルテボード・スタンダードメッシュシート・ディバネートアンダーコート・ディバネートトップコート

詳細は別紙資料をご用意しております。お問合せください。

全30色

Standard スタンダード



Japanese ジャパニーズ



Stylish スタイリッシュ



Stylish スタイリッシュ



Spanish スパニッシュ



※ファイバーエースの詳細に関しては別紙「ファイバーエースカタログ」をご参照ください。

フォルテ 商品情報

	クラックに強く美しい外壁を作り出す塗り壁材 DIVINATE® TOPCOAT [ディバネート トップコート] 商品コード：左記参照 規 格：20kg/ 缶 施 工：9~10㎡ (推奨配合の場合) オーパス推奨配合データ <table border="1"> <tr> <td>施工目安</td><td>9~10㎡</td></tr> <tr> <td>寒 水 石</td><td>1厘 2kg</td></tr> <tr> <td></td><td>3厘 4kg</td></tr> <tr> <td>水</td><td>600~800ml</td></tr> </table>	施工目安	9~10㎡	寒 水 石	1厘 2kg		3厘 4kg	水	600~800ml
施工目安	9~10㎡								
寒 水 石	1厘 2kg								
	3厘 4kg								
水	600~800ml								
	強い外壁をつくる下地材 DIVINATE® UNDERCOAT [ディバネート アンダーコート] 商品コード：Y10111000 規 格：20kg/ 缶 施 工：18~20㎡								
	割れに強い外壁を作る耐アルカリメッシュ STANDARD MESH [スタンダードメッシュ] 商品コード：Y10122001 規 格：1000mm×100m								
	施工性と耐久性に優れたフラットなワッシャー FORTE WASHER [フォルテワッシャー] 商品コード：Y10122011 規 格：50×50×10mm 1000個/箱 (ビスなし)								
	水を排水する防水シート DRAIN RAP [ドレインラップ] 商品コード：Y10122021 規 格：1000mm×50m								
	高級ステンレス SUS304 仕様のビス STAINLESS STELL SCREW [ステンレスビス] 商品コード：Y10122032 規 格：4×57mm SUS304 18-8ステン 320本/箱 商品コード：Y10122033 規 格：4×65mm SUS304 18-8ステン 250本/箱								
	ハモウ酸ニナトリウム四水和物を含有した防蟻 EPS ANTI ANT BOARD [防蟻ボード] 商品コード：Y10121011 規 格：25×910×1820								
	断熱性にすぐれ、透湿作用もある EPS ボード FORTE BOARD [フォルテボード] 商品コード：下記参照 規 格：下記参照								

フォルテボード 商品コード／規格 下記参照

M10121101	15×910×1820	M10121111	65×910×1820	M10121307	45×1000×2000
M10121102	20×910×1820	M10121112	70×910×1820	M10121308	50×1000×2000
M10121103	25×910×1820	M10121113	75×910×1820	M10121309	55×1000×2000
M10121104	30×910×1820	M10121114	80×910×1820	M10121310	60×1000×2000
M10121105	35×910×1820	M10121301	15×1000×2000	M10121311	65×1000×2000
M10121106	40×910×1820	M10121302	20×1000×2000	M10121312	70×1000×2000
M10121107	45×910×1820	M10121303	25×1000×2000	M10121313	75×1000×2000
M10121108	50×910×1820	M10121304	30×1000×2000	M10121314	80×1000×2000
M10121109	55×910×1820	M10121305	35×1000×2000		
M10121110	60×910×1820	M10121306	40×1000×2000		

※ご注文は10枚以上からになります。



- フォルテを施工する場合は必ずフォルテの施工要領書をご確認ください。
- フォルテの施工に関する保証はできません。
- カタログは予告なく価格及び内容等を変更することがありますのでご了承ください。
- 改良のため、予告なく仕様及び価格を変更することがありますのでご了承ください。
- 印刷物につき、写真と実物は多少相違することがございます。
- 本パンフレットに記載されている、写真・文字等の無断転載を禁じます。

☐ お問い合わせ

