

品質とコストの適性化を図り
外断熱の価格の壁を塗り替えた

透湿型湿式外断熱システム エコサーム
設計サポートブック

EIFS ecoTHERM
External Insulation and Finish System

耐火構造 2 時間認定取得

「いいけど高い」から
「これなら使える」外断熱へ
RC用外断熱の価格の壁を塗り替えた
透湿型湿式外断熱システム「エコサーム」

¥9,800 /㎡ (税別)

品質

現在の日本には、外断熱工法の評価試験がなく国が認める明確な基準がありません。そのため、私たちは日本の外断熱建築に求められる「適正品質」を「適正価格」でご提供できるよう、東邦レオの湿式外断熱性能指標を設け、国内の公的な試験を実施しています。

保証

外断熱システムの剥離・落下に対して、業界初となる10年間の長期保証を実現しました。長きに渡り安心してお使いいただくための施工技術、品質管理を研究し続け、日本の外断熱建築に携わって15年以上になる私たちだからこそできるサービスです。また、施工中の万一の事故に対しても、ご安心いただくための各種賠償責任保険に加入しております。※免責事項あり

施工

湿式外断熱工事とは、多彩な左官仕上げによる外装材の美しさだけでなく、建物の省エネ性能に係る重要な工事です。そのため、施工技術者認定講習を実施し、高い技能と断熱の重要性への理解を深めた施工技術者集団を養成しています。

サービス

アーキテクトの皆さんの外断熱設計サポートを行っています。豊富な納まり図や技術データ、省エネ効果シミュレーションなどの設計ツールから、プレゼン用の充実したカタログやサンプル、実績集、補助金申請のサポートまで、より良い外断熱設計を早く容易に行うためのツールや情報を提供しています。

- ・ 記載の価格は、300㎡基準の材工共(断熱材厚さ35~70mm)の設計単価です。詳しくはP.07をご参照下さい。
※仕上げ込み。下地の不陸調整、仮設足場、役物別途。
- ・ 詳しくは各営業所にお問い合わせください。

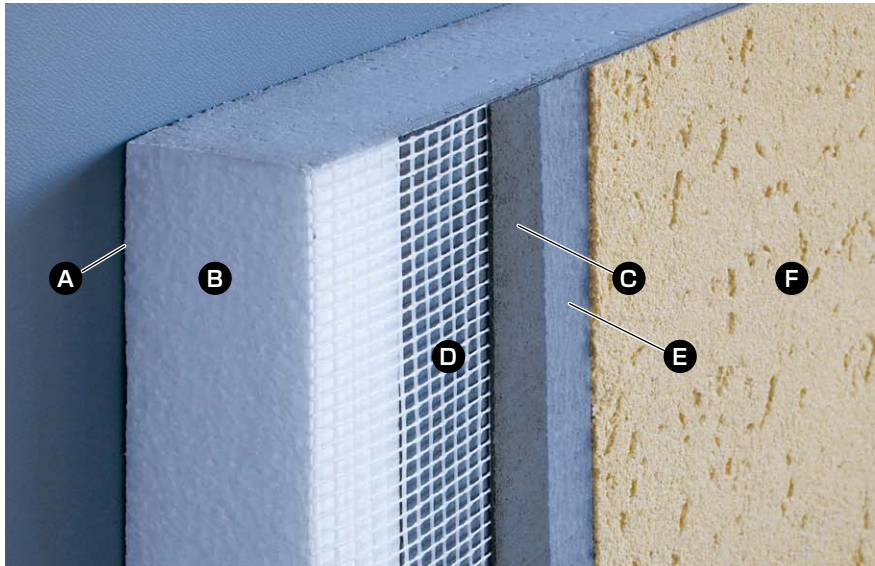
この国の
エネルギー問題を
外断熱で解く!



システム構成

■ エコサーム構造

エコサーム外断熱システム（透湿型湿式外断熱システム）



外断熱は「良いけど高い」というイメージを払拭し、エコサームは「これなら使える」外断熱を目指して開発されました。JIS基準以上の耐候性試験、耐火構造2時間認定の取得など、国内で考え得る最高レベルの性能品質を低価格で実現しました。



エコサームシステムの可とう性

エコサーム外断熱システムは可とう性の高いEPS、ベースコート、フィニッシュコートを特殊メッシュで強化していますので、躯体の挙動によるクラックの発生を防ぎます。

Ⓐ スタイロボンドB(接着材)

アクリル樹脂系モルタル接着材。高い接着力でエコサームボードと躯体を固定します。

Ⓑ エコサームボード(断熱材)

高い透湿性能、自己消火性能、柔軟性を持つEPS(ビーズ法ポリスチレンフォーム)4号品を使用します。

Ⓒ スタイロボンドB(ベースコート)

アクリル樹脂系ベースモルタル。エコサームボードを保護し、フィニッシュコートの下地材となります。

Ⓓ スタンダードメッシュ(ガラスメッシュ)

耐アルカリ処理を施した、柔軟性のあるガラスメッシュ。高い耐衝撃性能と耐クラック性能を有しています。

Ⓔ ペネトレイティングプライマー(仕上げ材用プライマー)

アクリル樹脂系接着強化塗材。ベースコートとフィニッシュコートの付着性をより高めます。

Ⓕ テラコートSIL(フィニッシュコート)

高い耐候性能、透湿性能を有する、アクリルシリコン樹脂系仕上げ塗材です。



エコサームの耐火性能

エコサームは、鉄筋コンクリート造外壁に必要な耐火性能(非損傷性、遮熱性、遮炎性)を損ねないことを確認するための、耐火2時間構造試験に合格しています。

耐火認定番号 FP120BE-0130 取得年月日 平成25年12月2日

オプション

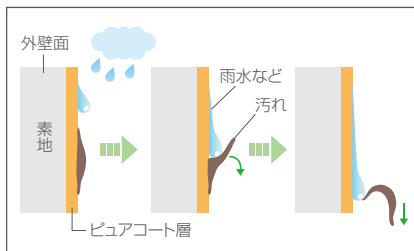
■ 防汚コーティング

建物の立地環境や仕上材の色など、特に外観の汚れに注意を払わなければならない場合のために、湿式外断熱システムに適した防汚コーティング材「ピュアコート®」（光触媒フッ素樹脂）を用意しています。

汚れがつきにくくなるメカニズム

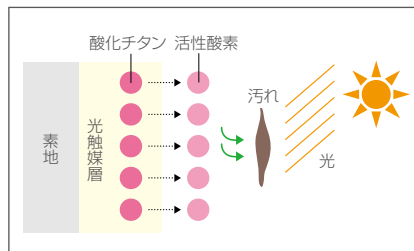
1. 親水性

超親水性により、雨水などが汚れの下に入り込み、浮き上がらせて流します。



2. 光触媒

太陽光により塗膜の中の酸化チタンが汚れを分解し付着力を弱めます。



湿式外断熱に適する理由

1. 耐候性

フッ素樹脂をベースとしていることから、塗膜寿命は約20年と長期間効果が持続します。

2. 柔軟性

フッ素樹脂による塗膜の柔軟性が特徴です。エコサームのような高い可とう性を持つ下地にも施工が可能です。

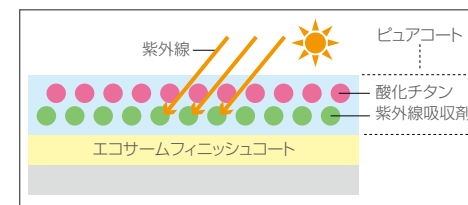
塗料の寿命目安

フッ素.....	約20年
アクリルシリコン...	約12~15年
ウレタン.....	約8~10年

330%
(JIS A 6021 伸張性試験330%)

3. 塗膜保護効果

ピュアコートには紫外線を大幅にカットする効果があり、エコサームの耐候性能をさらに向上させる相乗効果が期待できます。



【注意事項】

- ・「ピュアコート®」は株式会社ピアレックス・テクノロジーズの登録商標です。
- ・光触媒効果は紫外線の当たらない箇所、雨水のかからない箇所では効果を十分に発揮できません。光触媒は表面を親水性にして親油性の汚れに対し効果を発揮します。親水性の汚れには効果はありません。また、以下の条件でも効果を十分に発揮しませんのでご注意ください。
- (1) 建物の構造上汚れが溜まりやすい箇所
- (2) 内部から流出する水に起因するもの
- (3) 黄砂、塵、埃など無機系汚れや小動物の糞などの極性的な汚れ
- (4) 釘部、金属製の化粧部材から生ずる錆やもらい錆
- (5) シーリング材に起因する汚れ

■ 耐衝撃補強仕様

人や物による衝撃破壊が可能性として考えられる場合の対策として、補強メッシュによる耐衝撃仕様を用意しています。標準仕様と比べ、3倍以上の耐衝撃性能を有します。



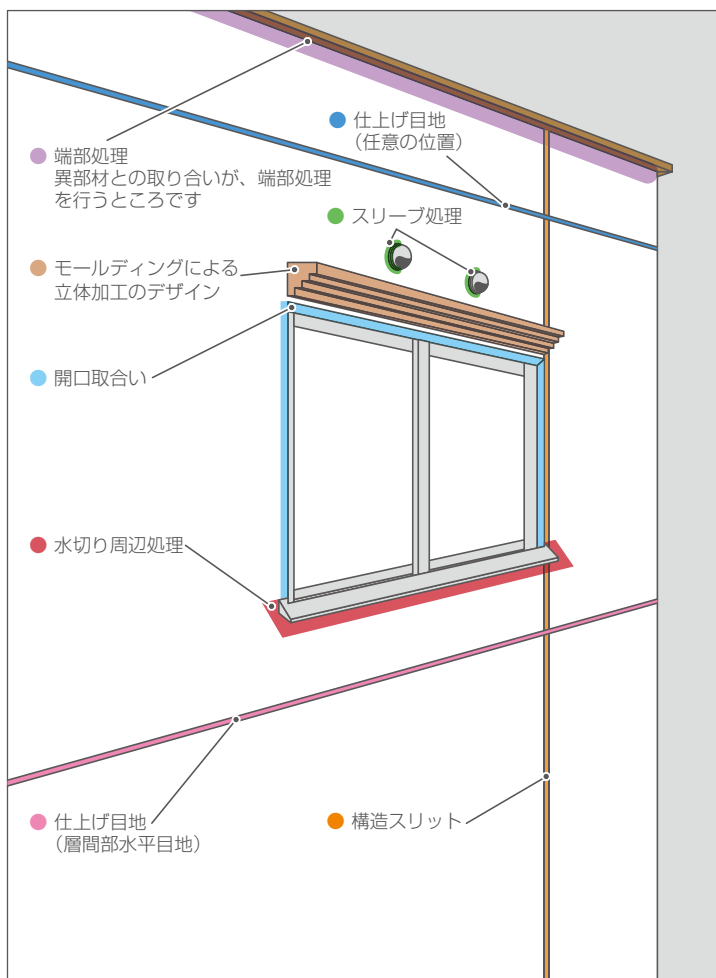
①バンザーメッシュの出隅部
両サイドからのバンザーメッシュを重ねずに突き合わせる。

②バンザーメッシュのジョイント
重ねずに突き付け貼とする。

価格

■ エコサーム外断熱システム

¥9,800 /㎡ (税別・責任施工設計価格)



● テクスチャーパターン ランダム、グラニューール

項目	単位	価格
平壁面	㎡	9,800
平壁面 (断熱材なし)	㎡	6,800

グリッツ

項目	単位	価格
平壁面	㎡	11,000
平壁面 (断熱材なし)	㎡	8,000

● 役物 全テクスチャー共通

※ノーマル・石材調仕上げの価格はお問合せ下さい。

共通項目	単位	価格
● 開口取合い	m	2,200
● 端部処理	m	2,200
● 水切り周辺処理	m	2,500
出隅	m	1,800
入隅	m	上記価格に含む
● 仕上げ目地 (層間部水平目地)	m	上記価格に含む
● 仕上げ目地 (任意の位置)	m	1,800
● 構造スリット	m	3,000
化粧目地 (Vカット)	m	3,000
表面補強メッシュ	㎡	2,600
防汚コーティング	㎡	2,800
● モールディング (立体加工)	m	別途価格
● スリーブ処理	箇所	別途価格

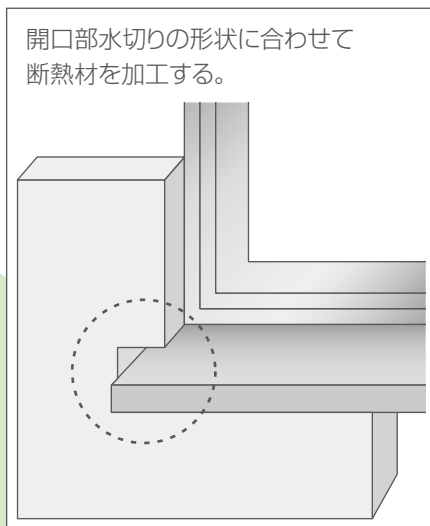
改修工事の際の価格について

改修の場合は、1割程の割増となります。
既設外壁の状況や施工難度 (下地接着増強材施工費、開口部抱き施工費、既設設備養生費、荷揚げ費等)、
施工時期により異なります。

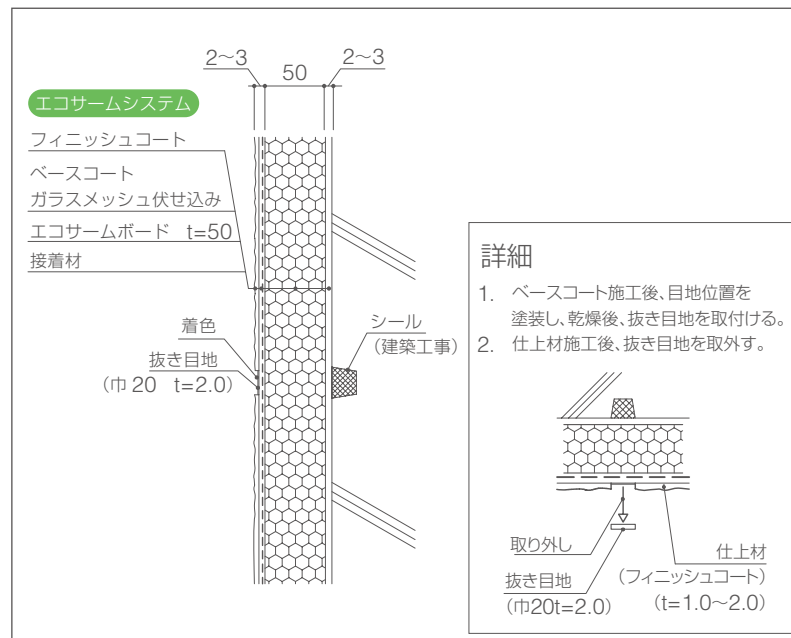
備考条件

- ① 施工基準数量は、300㎡以上となります。
 - ② 上記価格は、責任施工の価格です。(仕上げ込み。ただし、北海道、沖縄、離島を除く)
 - ③ 木造・ALC・PCなどのパネル下地については、別途となります。
 - ④ 躯体の不陸調整は別途となります。2mの定規をあて、±2~3mm程度の精度まで調整して下さい。(タイル圧着下地程度)
 - ⑤ 仕上げ目地(層間部水平目地)は価格に含まれます。それ以外は別途となります。
 - ⑥ EPS断熱材の標準厚さは50mmです。35~70mmは同価格となります。70mmを超える場合は、10mm毎に1,500円/㎡の割増となります。(5mm単位は切り上げ)
 - ⑦ EPS張り付け前の開口部周り、他部材との取合い部の防水処理、コーキング処理は別途となります。
 - ⑧ 断熱材厚さ+約10mm(躯体の不陸を考慮)が仕上げまでのクリアランスとなりますので、それに合わせた水切り・笠木をご用意下さい。
 - ⑨ 元請となる総合工事業者の契約諸経費は含んでおりません。
- ※ 価格・仕様・デザイン等を予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。

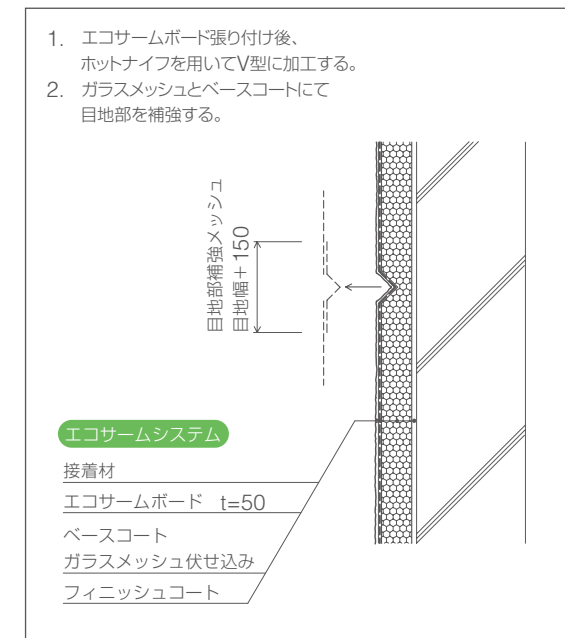
● 水切り周辺処理



● 仕上げ目地



化粧目地(Vカット)



特徴

品質・性能

明確な性能基準が定められていない日本において、外断熱建築に求められる「適正品質」とは何か。その問いに対する現時点での私たちの答えとして、15年以上に渡る外断熱の経験をもとに、断熱性能はもとより、耐候性能や耐火性能など、湿式外断熱性能指標6項目を設けました。エコサームのコンセプトである「適正品質」「適正価格」を実現するために、それぞれの項目において、必要最低限ではなく、考え得る高いレベルでの公的試験を実施しています。詳しくは、P.23~24 をご参照ください。

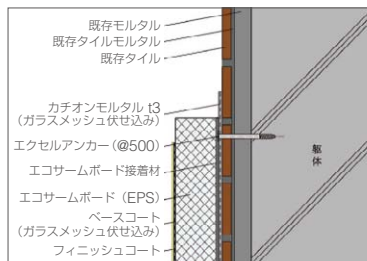
外壁剥落防止にも対応

外壁剥落防止機能と外断熱を組み合わせた一体型の外壁改修工法『エクセルピンネット外断熱工法』は、建物の長期的な安全性の確保と、省エネ効果を同時に得ることができます。詳しくは、エクセルピンネット外断熱工法のカタログをご覧ください。

タイル剥落防止と外断熱化を同時に
エクセルピンネット外断熱工法

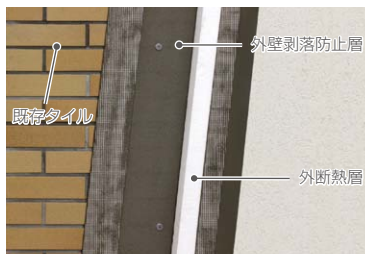
¥17,600 /㎡ (税別・責任施工設計価格)

- ・ 施工基準数量は、300㎡以上となります。
- ・ EPS断熱材の標準厚さは50mmです。(35~70mmは同価格)
- ※エコサーム仕上げ込み。下地の不陸調整、仮設足場、役物別途。
- 元請となる総合工事業者の契約諸経費は含んでおりません。
- ・ ピンネット工法のみでの施工も可能です。



エクセルピンネット外断熱工法の構造
(断面図)

外装タイルの剥落防止に用いるピンネットと外断熱を組み合わせた工法



施工断面イメージ

外装材の剥落防止と外断熱による省エネ、安全性の確保などが同時にできる

施工技術者認定制度

外断熱工法の高い品質を確保するためには、商品性能だけではなく、高い施工技術力と専門知識を有する施工班が必要不可欠であると考えます。そこで、私たちは施工技術者認定制度を設け、現場に入る職長には全て、ライセンスの取得を義務付けています。



保証制度

保証期間 10年

第三者賠償責任保険に加入

弊社において責任施工いたしました工事で保証期間中に生じた下記欠陥につきましては、無償にて補修いたします。

エコサームシステムの下地からの大きな浮き・脱落

但し、次の項目については有償もしくは責任範囲外といたします。

- ・ 天災地変または下地構造体の変位による変形損傷
- ・ 仕上げ材のみ施工した場合の変形損傷
- ・ 維持管理の不備など使用者の責任における不当な改善等による変形損傷
- ・ 第三者の故意または過失による変形損傷
- ・ 薬品等による変形損傷
- ・ その他当該材料や施工が原因ではないと考えられる変形損傷

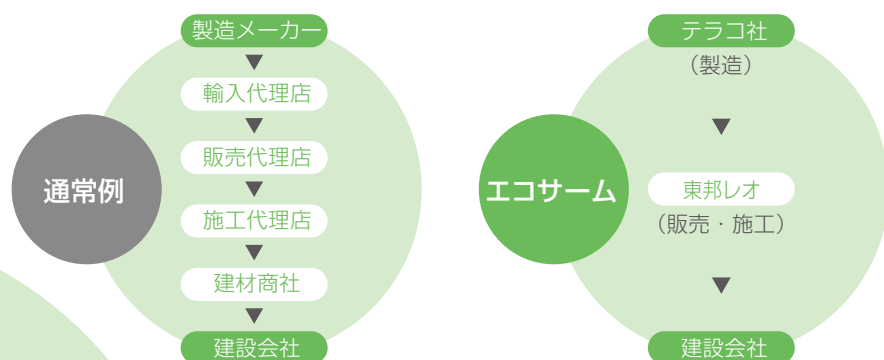
エコサームを国内最安値でご提供できる理由

欧米では、外断熱は標準的な断熱工法として普及しているにもかかわらず、日本においては定着するまでに至っていません。その理由は、日本の外断熱工法の価格にあると考えました。

日本では外断熱を流通させる過程で、余分なコストがかかっていました。それらを取り除くことができれば、品質を落とさずに、適正価格でエコサームを提供することができると考え、私たちは**4つのコスト**にメスを入れました。

① 流通コストの適正化

一般的には、中間業者が複数絡む流通経路をとることが多く、コスト高の要因となっています。エコサームは製造メーカーのTERRACO社から直接仕入れ、東邦レオ自身による直接販売・施工まで行うことで、無駄なコストが発生しない流通体制をとっています。

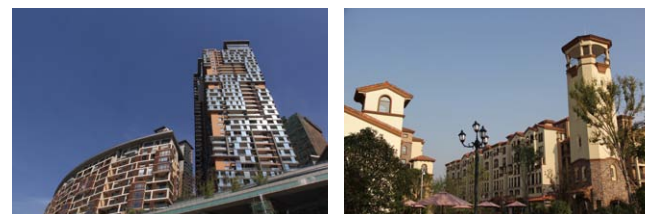


② 輸送コストの適正化

国内で流通している湿式外断熱システムは、ヨーロッパやアメリカ製のものが多く、輸送距離が長い分、コストが多くかかります。エコサームは、日本からほど近い中国に製造拠点を置いているため、輸送コストを大幅に抑えることができます。

③ 製造コストの適正化

スウェーデンの企業TERRACO社は中国を東アジアの拠点としています。北欧の厳しい品質基準の下、低コストで製造されているエコサームを、国内年間施工数量およそ10万㎡分の一括購入を行うことで製造コストの適正化をしています。



④ 施工コストの適正化

湿式外断熱システムのコスト構成は、実にその半分が施工費用です。エコサームは、東邦レオと施工班が一体となって取り組む施工効率化と、累計1,650件の湿式外断熱工法責任施工の経験により、施工コストの適正化を実現しています。職長にはすべて施工マイスターの証となるライセンスの取得を義務づけています。

デザイン

■ カラー

カラー番号の見方



















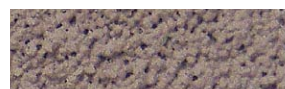





OW-4-3 8.3Y9.6/0.6
▲ ▲
カラー番号 マンセル値(色相 明度/彩度)

COLOR 36 色

エコサームカラーについて

- ・専用カラーのため、日塗工の色票番号には対応しておりません。マンセル値をご参考ください。
- ・標準色以外の色は、特別注文にて承ります。納期は1ヵ月程度掛かり、通常価格より¥1,000/㎡割増となります。詳細についてはお問い合わせください。

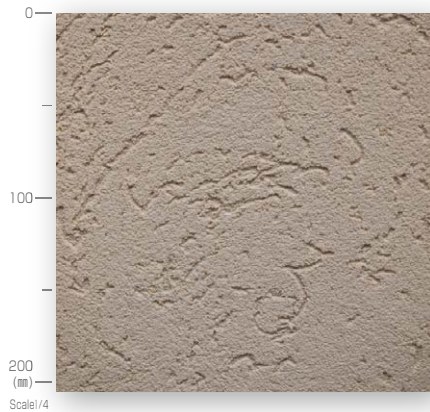
※ご使用の際は必ず色見本と塗板見本にてご確認ください。

 OW-4-3 8.3Y9.6/0.6	 OW-2-3 3.6Y9.3/0.8	 100-2 2.3Y9.3/1.6	 171-1 0.4Y8.4/1.9
 135-1 8.8Y9.3/0.4	 177-1 9.7Y9.3/1.4	 168-1 1.3Y8.9/2.5	 167-2 2.6Y8.4/2.5
 OW-7-2 3.7GY9.2/0.4	 184-1 6.2YR8.8/1.2	 170-2 0.9Y8.2/2.8	 159-3 3.2Y8/1.3
 139-1 0.7GY9/0.3	 182-2 3.2YR8.9/2.3	 168-3 0.2Y7.8/3.8	 198-2 8.9Y7.5/1.4
 140-1 8.9Y8.4/0.4	 131-2 8.2YR7.9/0.4	 169-3 0.1Y6.8/3.7	 160-5 1.8Y5.7/1.7
 139-4 7B6.6/0.6	 157-3 3.8Y7.6/1.1	 171-5 9.1YR5.4/3.5	 172-5 8.4YR4.6/3
 139-5 5.7B5.4/0.6	 157-4 7.4Y5.5/0.8	 167-5 2.4Y5.6/3.9	 185-5 3.3YR4.8/2.1
 025-1 8.2BG8.9/0.4	 032-2 5.3B8.7/2.1	 026-4 2.1PB6.6/3.6	 076-4 3.7GY9/3.5
 098-3 2.4Y9.2/4.1	 096-4 0.9Y8.1/5.7	 097-5 1.8Y8.6/8.9	 104-5 3.2YR7.4/7.5

※カタログ印刷の為、実際の色と異なります。

■ テクスチャー

ランダム・グラニュール ¥9,800 /㎡ (税別)



◀◀ランダム
適量に配合された
中荒目の骨材を
大きく転がし、
不規則な模様を
表現します。



◀◀グラニュール
中目の骨材をコテで
押さえることで、
均一に配置させた
模様です。

グリッツ ¥11,000 /㎡ (税別)



◀◀グリッツ
荒目の骨材を
コテで押さえることで、
均一に配置させた
模様です。

ノーマル ※価格はお問合せ下さい。



◀◀ノーマル
細目の骨材を配合し、
コテの種類や
動かし方によって、
自由な模様を表現
できます。

石材調仕上げ ※価格はお問合せ下さい。



◀◀石材調仕上げ
天然石配合の樹脂系
塗材で御影石の風合いを
表現します。

※ご使用の際は必ず色見本と塗板見本にてご確認ください。

施工

■ 施工手順



1

スタイロボンド B 混練

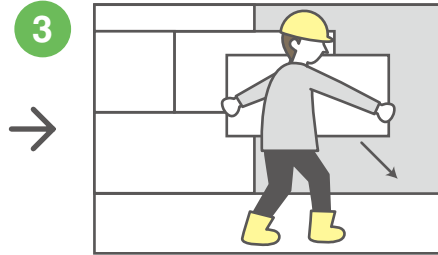
スタイロボンド B 1缶に対し、セメント1袋 (25kg) を加えハンドミキサーで均一になるまで攪拌します。その後5分間放置し、再攪拌後使用します。



2

エコサームボードにスタイロボンド B 塗布

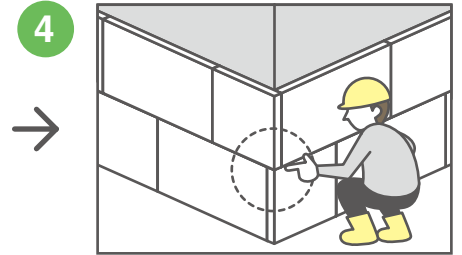
エコサームボードの張り付け面に、混練したスタイロボンド B を専用櫛目鏝を用いて櫛状に塗り付けます。



3

エコサームボード張り付け (1)

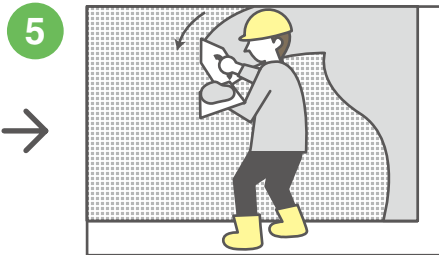
エコサームボードを施工部位の最下部から順次張り付けていきます。



4

エコサームボード張り付け (2)

定規を用いながら張り付け面が平滑になるよう躯体に張り付けます。ボードの張り方は平面部では千鳥張り、出隅部ではやり違い張りとします。(24時間養生)



5

スタイロボンドB(ベースコート) 塗布及びスタンダードメッシュ伏せ込み

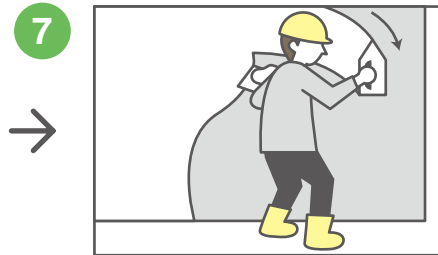
混練したスタイロボンドBをエコサームボード表面に1~2mm厚で塗り付け、速やかにスタンダードメッシュを張り付け、鏝で平滑に伏せ込みます。(24時間養生)



6

ペネトレイティングプライマー塗布

よく攪拌したペネトレイティングプライマーを施工面全体にローラーで塗布します。



7

テラコート SIL (フィニッシュコート) 施工

テラコート SIL 1缶に対しカラーペースト1缶を混練します。混練した材料を1.5~2.0mm厚でムラなく塗り付けテクスチャーを付けます。

※テクスチャーパターンにより施工方法が異なります。



8

完成

- 【注意事項】
- ① ベースコート及びフィニッシュコートは品質を保つ為、直射日光を避け+4℃以上で保管します。
 - ② 施工時の気温が+4℃を下回る環境での施工は見合わせます。
 - ③ 施工後24時間以内に気温が+4℃を下回る場合や降雨・降雪が予想される場合は施工を見合わせます。
 - ④ やむを得ず②③の条件下で施工する場合はヒーターによる暖房、雨よけシートなどによる養生の管理の下で施工を行います。(協議の上)

■ 備考条件

- ・ 木造・ALC・PCなどのパネル下地については、別途となります。
- ・ 躯体の不陸調整は別途となります。
- ・ 2mの定規をあて、±2~3mm程度の精度まで調整して下さい。(タイル圧着下地程度)
- ・ EPS張り付け前の開口部周り、他部材との取合い部の止水処理は別途となります。
- ・ モールディングなどの立体加工は、別途価格となります。
- ・ エコサームボード(断熱材)を除く施工も可能です。
- ・ 断熱厚さ + 約10mm(躯体の不陸を考慮)が仕上げまでのクリアランスとなりますので、それに合わせた水切り・笠木をご用意下さい。
- ・ シーリング処理は含みません。
- ・ 施工期間の目安は、およそ 300 m² / 月です。(個人邸の場合。建物用途や状況により異なるため、あくまで目安となります。)
- ・ 改修の場合は、既設外壁の状況や施工難度等により、施工期間が異なります。
- ・ 施工高さは、地上 45m 以下となります。
- ・ 十分な作業スペースが確保出来るよう、幅 900~1200 mm程度の幅広いビケ足場のご支給をお願い致します。

■ 使用材料一覧

① スタイロボンド B



25kg / 缶
エコサームボード張り付け用接着材
及びベースコート
(セメント1袋25kgと混練)

③ スタンダードメッシュ



W1m × L50m / 巻
耐アルカリ処理ガラスメッシュ

⑤ テラコート SIL



25kg / 缶
アクリルシリコン樹脂系仕上げ塗材

② エコサームボード



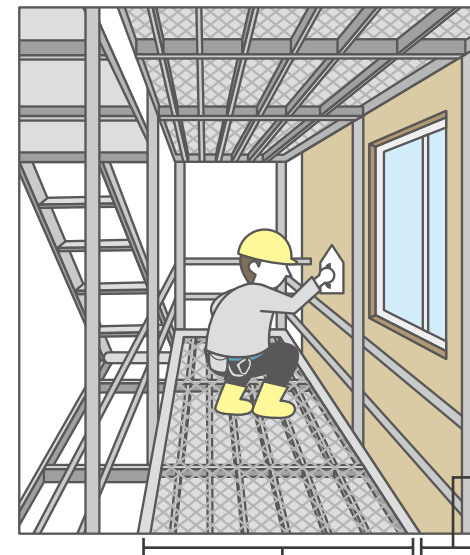
500×1000mm
EPS
(ビーズ法ポリスチレンフォーム)

④ ペネトレイティングプライマー



20kg / 缶 (白色)
18kg / 缶 (透明)
アクリル樹脂系高浸透型プライマー
ペール缶の色柄、デザインは多少変更になる場合があります。

仮設足場イメージ

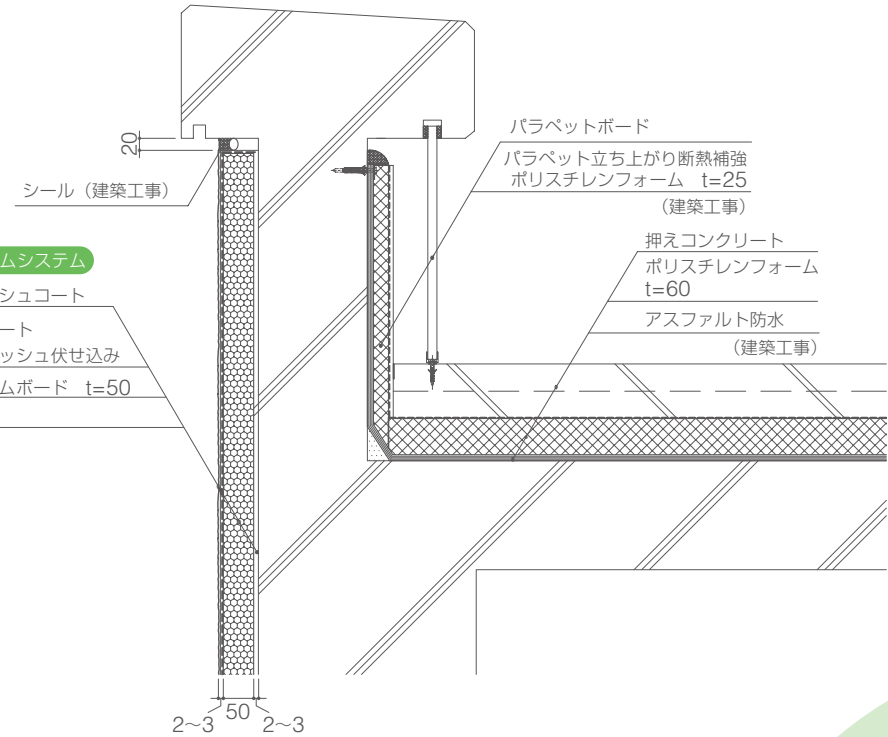


足場の位置
壁面から300mm
(断熱材の厚さと作業スペース含む)

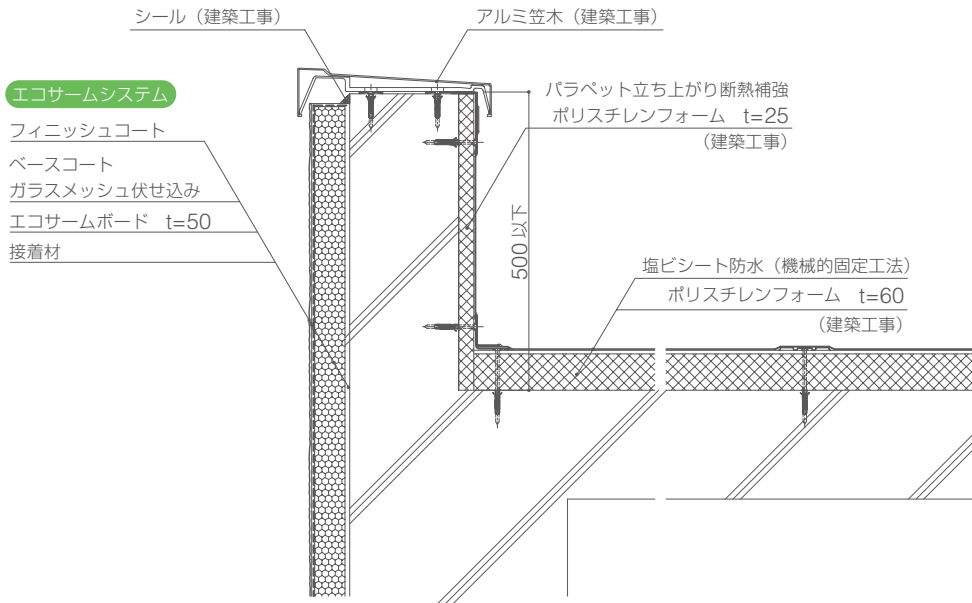
作業スペース
幅 900~1200 mm程度の幅広いもの

ディテール

■ パラペット ②

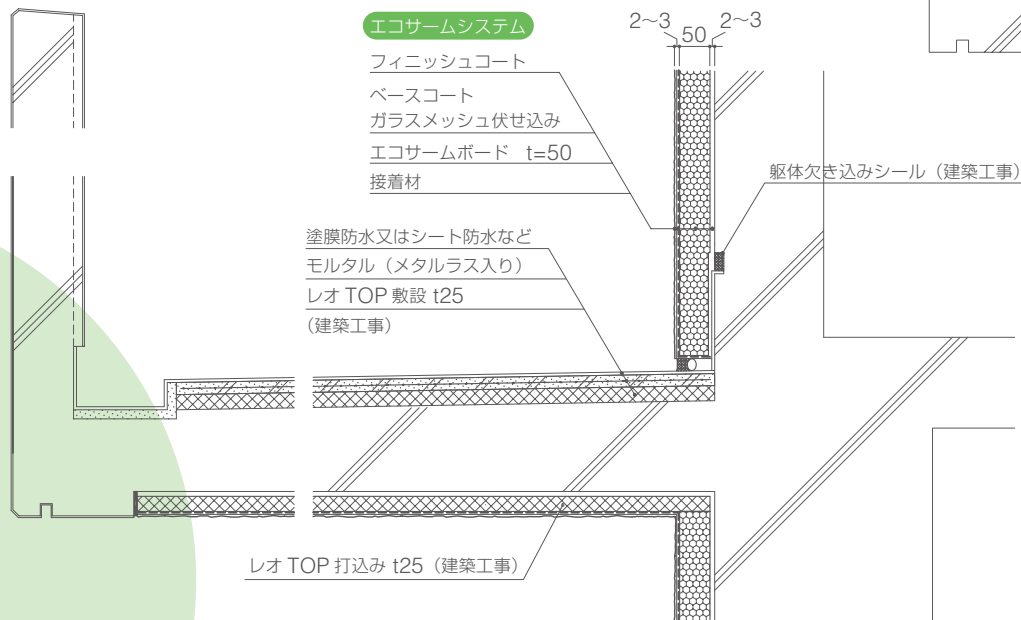


■ パラペット ①

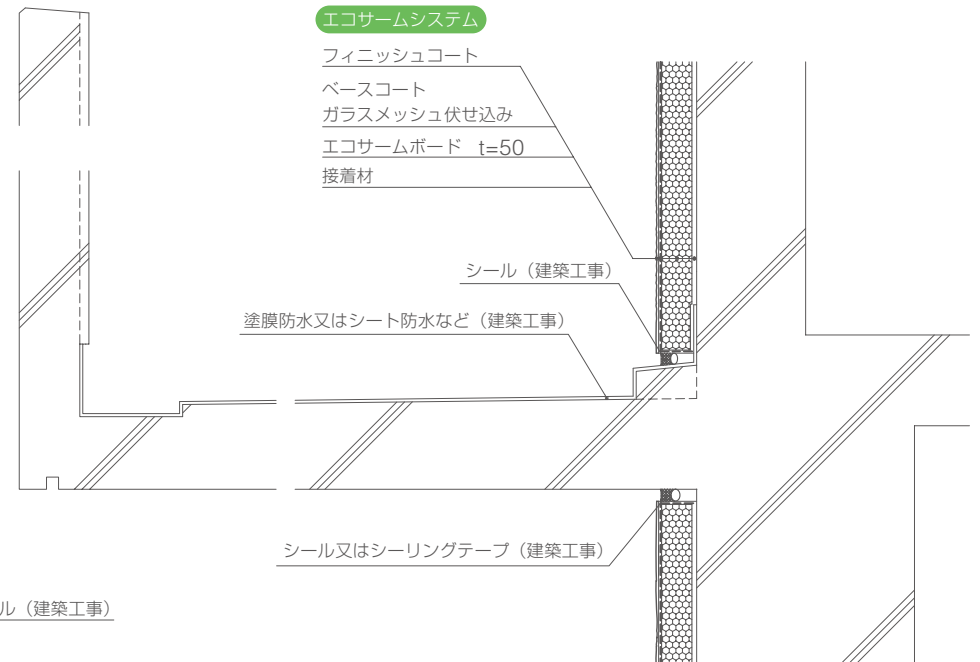


ディテール

■ バルコニー ①



■ バルコニー ②



ホームページから CAD データ (DWG、dxf) がダウンロードできます。

<http://www.ecopro.jp/>

性能・品質

■ 東邦レオ湿式外断熱工法のこだわり (性能指標)

断熱性 より高い断熱性能を求める声にお応えするため、省エネルギー基準 (平成25年基準)における最も高いレベルに合わせた、断熱材厚さ70mmまでを一律のコストでご提供しています。 ※1・2地域相当

透湿性 コンクリート躯体からの湿気の透過性を妨げない材料構成 (材質、厚さ) としました。

耐久性 外断熱システムの長期に渡る安全性確保のため、表面仕上げ材の劣化については、JIS規格の16倍にあたる5000時間以上の耐候性試験を、断熱材の接着に用いる専用接着材の付着安全性については、JIS規格に準じた接着モルタル耐久性試験を実施しています。

耐火性 エコサームは耐火2時間構造性能試験に合格し、コンクリート外壁の耐火性能 (非損傷性・遮熱性・遮炎性) を損なわないことを確認しています。また、開口部周囲は米国仕様に基づいた延焼防止対策として、バックラップ処理を行っています。 [耐火認定番号 FP120BE-0130 取得年月日 平成25年12月2日]

耐衝撃性 ヨーロッパの基準を参考に3J (鉄球 0.5kg × 0.6m) の衝撃に耐えられる仕様としました。 [JIS A 6909 「建築用仕上塗材」 落球衝撃試験の場合: 鉄球 0.5kg × 高さ0.3m]

付着性 専用接着材によるシステムと躯体の接着性能については、想定される風圧力 ($W=0.00573N/m^2$) に対して10倍以上の安全性を確保しました。 [建物高さ: 45m、地表面粗度区分: I地区、基準風速: 46m/s ※沖縄県の海岸沿いの環境条件]

■ エコサーム 試験データ一覧

■ システムの性能

項目	性能	試験方法
付着強度 (N/mm ²)	EPS 基材: 0.2 (EPS 材破)	JIS A 6909 参考 社内試験
衝撃特性	クラック発生なし	JIS A 6909 参考 社内試験
耐候性 (外観)	(5000時間) ひび割れ、膨れ、はがれの発生なし	JIS A 1415 (WX-A)
耐凍害性 (外観)	(200サイクル) 割れ、ひび割れ、膨れ、はく離などの異常を認めない	JIS A 1435 建築用外壁材料の耐凍害性試験方法 (凍結融解法) 3.3 気中凍結水中融解法
塩水噴霧 (外観)	(300時間) 膨れ、変色等の異常を認めない	JIS K 5600-7-1 耐中性塩水噴霧性に準ずる。但し、クロスカットは無し
透湿係数 (ng/m ² ·s·Pa)	130 (EPS 25mm+スタイロボード B 2mm+テコトSIL 2mm) <参考> 珪藻土 25mm 67	JIS A 1324 参考 社内試験

耐候性試験 (5,000時間)

建物の長寿命化を求められる外断熱であるからこそ、フィニッシュコートの紫外線に対する耐候性能には高いレベルを求めました。そのため JIS 規格で定められた耐候性試験 (A6909 「建築用仕上塗材」 耐候性A法) 300時間ではなく、そのおよそ16倍に当たる5,000時間以上という、樹脂系仕上げ材の中では最高レベルの試験を実施し、外観の健全性を確認しています。

凍結融解試験

凍害が懸念される寒冷地での使用を想定し、JIS規格 (A1435) 「建築用外壁材料の耐凍害性試験方法」に準ずる気中凍結水中融解試験 200サイクルを実施しています。

性能・品質

塩水噴霧試験

塩害によるフィニッシュコート（仕上げ材）への膨れや変色などの影響が心配される海岸エリアでの使用を想定し、JIS規格（JIS K5600-7-1）に準ずる耐中性塩水噴霧性試験（300時間）を実施しています。

透湿性試験

室内からの水蒸気を外部にスムーズに排出させるための透湿性能について、JIS A 1324を参考とした社内試験を行い、モルタル仕上げの2倍程度の水蒸気透過性能を確認しています。

接着モルタル品質確認試験

断熱材の躯体からの浮きや剥落に対する安全性を確保するため、JIS規格(A6916)「建築用下地調整塗材(タイル張り付け用モルタルの試験方法)」に準じ、接着用モルタルの品質確認試験を実施しています。

■ 接着材（アクリル樹脂系モルタル接着材）の性能

項目	性能	規格 (JIS A 6916)
付着強さ (N/㎡)		
標準時	1.4	0.6 以上
温冷繰返し 10 サイクル後	1.0	0.6 以上
曲げ強さ (N/㎡)	12.1	8.0 以上

■ EPS（ビーズ法ポリスチレンフォーム）の性能

項目	性能 (JIS A 9511 4号相当)
熱伝導率 (W/m·K)	0.038
透湿係数 (ng/㎡·s·Pa)	t=25 : 290 以下
平均密度 (kg/㎡)	15 以上
圧縮強度 (N/㎡ = MPa)	0.05 以上
燃焼性	3 秒以内

■ 仕上げ材（テラコートSIL グラニュール）

項目	性能	規格 (JIS A 6909)
初期乾燥によるひび割れ抵抗性	ひび割れを認めない	ひび割れないこと
付着強さ (N/㎡)		
標準状態	1.4	0.5 以上
浸水後	1.4	0.3 以上
温冷繰返し	ひび割れ、はがれ及び膨れがなく、かつ、著しい変色及び光沢低下を認めない	試験体の表面に、ひび割れ、はがれ及び膨れがなく、かつ、著しい変色及び光沢低下がないこと
透水性A法 (mm)	0.3	10.0 以下
耐洗浄性	はがれ及び磨耗による基板の露出を認めない	はがれ及び磨耗による基板の露出がないこと
耐衝撃性	ひび割れ、著しい変形及びはがれを認めない	ひび割れ、著しい変形及びはがれがないこと
耐アルカリ性	ひび割れ、はがれ、膨れ及び軟化溶出がなく、浸さない部分に比べて、くもり及び変色を認めない	ひび割れ、はがれ、膨れ及び軟化溶出がなく、浸さない部分に比べて、くもり及び変色が著しくないこと
耐候性A法	ひび割れ及びはがれを認めない。変色の程度 グレースケール 4	ひび割れ及びはがれがなく、変色の程度がグレースケール 3号以上であること
かび抵抗性試験	かびの生育を認めない	規格 (JIS Z 2911)

JIS試験（建築用仕上塗材）

JIS A6909（「建築用仕上げ塗材」外装薄塗材E）に準ずる試験を実施することで、耐衝撃性、付着性、透水性、耐アルカリ性などの、仕上げ塗材に求められる性能を十分に満たしていることを確認しています。

かび抵抗性試験

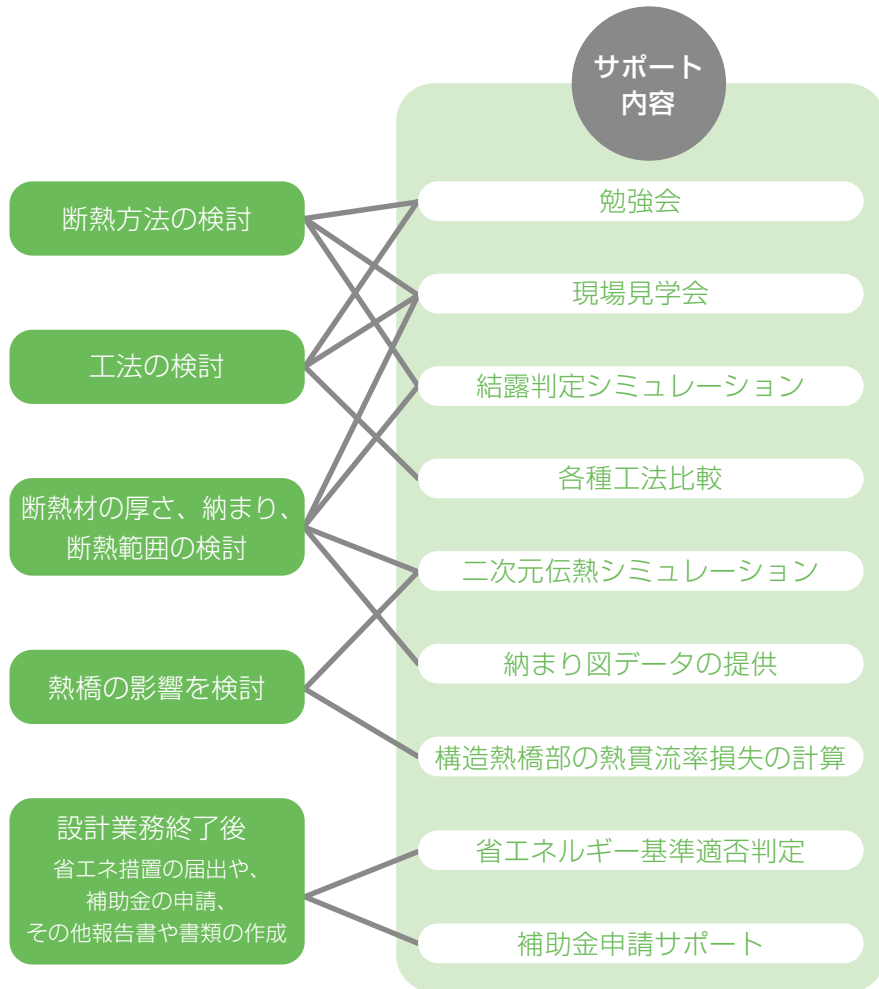
建築用仕上材のJIS規格（A6909）ではかびについての試験項目はありません。しかし、カビの発生は外壁仕上材にとって美観性、耐久性への影響が心配されるため、工業製品又は工業材料を対象とする試験方法JIS規格（Z2911）によってかびの発生がないことを確認しています。

※かびを抑制する効果は、建物の立地条件や周囲の環境、施工面により異なります。

※表記の性能データは試験値であり、保証値ではありません

設計サポート

初めての外断熱建築の設計でもご安心下さい。私たち東邦レオでは、最適な省エネ性能とコストのバランスが取れた仕様計画立案のサポートをさせていただくため、各種サービスをご用意しております。



■ 二次元伝熱シミュレーション

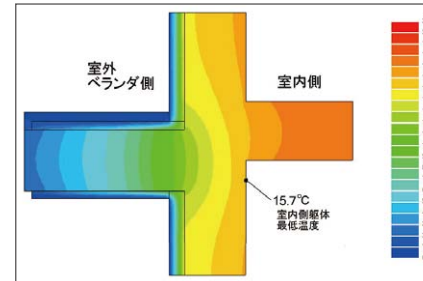
コンクリート壁体内の熱の伝わり方をシミュレートします。例えば、外断熱、内断熱それぞれのコンクリート内の温度分布比較や、ベランダや屋上パラペット部などの熱橋の影響の比較検討、冬季夏季の比較を行い、熱橋の影響を受けやすい箇所、結露の恐れのある箇所を事前に把握します。その上で熱橋補強の方法や断熱厚さの仕様検討を行います。

使用ソフト：『INSYS 二次元伝熱 結露計算システム』

断熱補強による効果（定常計算による二次元温度分布）のシミュレート例

■断熱補強の場合 t=25×幅500mm

■温度条件 外気温 0℃ 室温 18.0℃

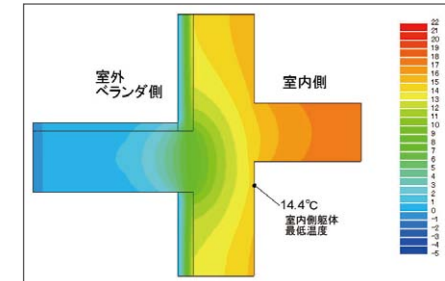


室温	18.0℃
室内側躯体表面最低温度	15.7℃
結露が始まる室内湿度	86%

室内湿度が86%以上になると、理論上表面結露が始まります。(部材内での内部結露はありません。)

■断熱補強なしの場合

■温度条件 外気温 0℃ 室温 18.0℃



室温	18.0℃
室内側躯体表面最低温度	14.4℃
結露が始まる室内湿度	79%

室内湿度が79%以上になると、理論上表面結露が始まります。(部材内での内部結露はありません。)

〈設定条件〉

- 温度 外気温 0℃ 室温 18.0℃
- 断熱材の厚さと熱伝導率 壁：t=50mm、0.038W/m・K
断熱補強部：t=25mm、0.034W/m・K
- 躯体厚さ：200mm

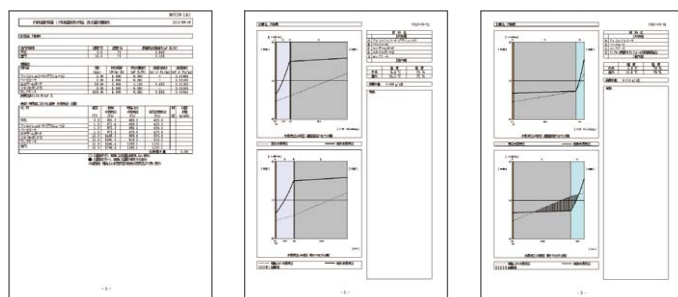
上記の設定条件の場合、室内側の躯体最低温度は「断熱補強あり」が15.7℃「断熱補強なし」が14.4℃となります。断熱補強の有無による熱橋の影響、表面結露の発生について検討することが出来ます。

設計サポート

■ 結露判定シミュレーション

ある温湿度環境条件下における結露域発生の有無を定常計算でシミュレートします。これにより、結露発生の危険性が高い部位を把握した上で、断熱材の材料選定や厚さ検討、設置位置の検討ができます。

使用ソフト：『INSYS 結露計算システム』



■ 現場見学会

「施工の流れを知りたい」「納まりの詳細を確認したい」といったアーキテクトの皆さんの声にお応えし、ご覧になりたい工程に合わせた現場見学会を実施しています。「百聞は一見に如かず」、実際に施工現場をご覧いただくことは、設計のポイントをご理解いただく近道となります。



フィニッシュコート施工実演の様子

見学ポイント

- 開口部
- 基礎部周辺の納まり
- 施工手順 など

■ 省エネルギー基準適否判定シミュレーション

住宅の省エネルギー基準(平成 25 年基準)における、外皮(外壁や窓など)熱性能基準への適否を簡易的にシミュレートします。建物全体のバランスを見ながら、各部位の断熱性能の検討ができます。詳しくは当社のホームページをご覧ください。



※冷房期の平均日射熱取得率基準の適否判定はできません。

■ 勉強会

外断熱に関する市場動向や設計、補助金活用のポイントなど、クライアントへの設計提案の幅を広げていただくための様々な勉強会を実施しています。CPD単位の認定を受けたプログラムも開催しておりますので、アーキテクトの皆さんの能力開発研修としてもご参加いただけます。



CPD 認定プログラム勉強会
(お客様事務所)



節電対策勉強会
(エンドユーザー向け展示会)

施工事例

■ 教育施設



風の子保育園

所在地：東京都
設計：一級建築士事務所
袴田喜夫建築設計室有限公司
施工：株式会社今西組

テクスチャー：Granule カラー：159-3

数量 (㎡)：452 / 断熱材厚さ (mm)：50
施工時期：H24



なごみ保育園 (改修)

所在地：神奈川県
設計：KR 建築研究所
施工：株式会社北島工務店

テクスチャー：Granule カラー：OW-4-3

数量 (㎡)：737.9 / 断熱材厚さ (mm)：50
施工時期：H23



三重大学 環境・情報科学館

所在地：三重県
設計：三重大学施設部施設整備チーム /
株式会社 INA 新建築研究所
施工：鹿島建設株式会社

テクスチャー：Granule カラー：OW-4-3

数量 (㎡)：1,285 / 断熱材厚さ (mm)：50
施工時期：H23



兵庫教育大学芸術棟 (改修)

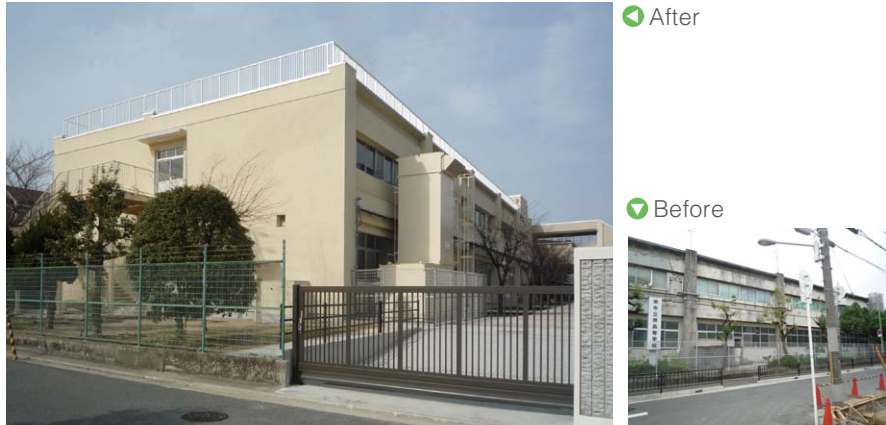
所在地：兵庫県
設計：株式会社小西建築設計事務所
施工：和以貴建設株式会社

テクスチャー：Random カラー：OW-4-3

数量 (㎡)：3,137
断熱材厚さ (mm)：70 / 施工時期：H26

施工事例

■ 教育施設



堺市立堺高等学校 (改修)

所在地：大阪府

設計：昭和設計・高橋建築設計事務所 JV

施工：株式会社大森工務店

 テクスチャー：Granule
 カラー：167-2
 数量 (㎡)：1,824 / 断熱材厚さ (mm)：50
 施工時期：H23






長野県大町岳陽高等学校(仮称)

所在地：長野県

設計：株式会社アーキディアック

施工：株式会社相模組

 テクスチャー：Random
 カラー：198-5 (特別色)
 カラー：200-1 (特別色)
 数量 (㎡)：2,200
 断熱材厚さ (mm)：70



鹿島地区統合小学校

所在地：石川県

設計：株式会社土倉建築事務所

施工：株式会社安藤・間

 テクスチャー：Random
 カラー：159-3
 数量 (㎡)：3,755
 断熱材厚さ (mm)：40



杜のひかりこども園

所在地：愛知県

設計：株式会社 D.I.G Architects+

久田屋建築研究所

施工：太啓建設伊藤建設特定建設共同体

 テクスチャー：Granule
 カラー：OW-2-3
 数量 (㎡)：693
 断熱材厚さ (mm)：40
 施工時期：H26

サイト紹介

■ 「建築士とつくる外断熱の家」とは

<http://www.ecopro.jp/>

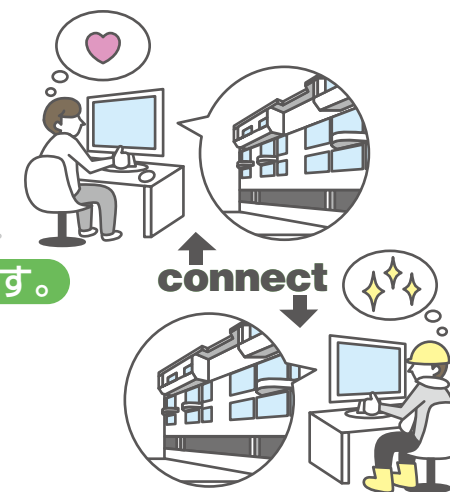


① お施主様にとって ▶▶ 一緒に外断熱の家をつくる建築士を見つけるサイトです。

東邦レオの外断熱工法で建てられた建物のファサードを、新着順に閲覧することが出来ます。気に入ったファサードをクリックすると、建物を設計・施工された建築士のコメントを閲覧することができます。(外断熱を採用した理由、お客様の声、設計ポイント等のPR情報)
お気に入りのデザインを見つけられるだけでなく、外断熱を用いてトータル的に建物の省エネをデザインされる外断熱設計の専門家と出会える場所です。

② 建築士にとって ▶▶ 無料で貴社の作品について紹介することができるサイトです。

まだまだ、国内においては外断熱の建物を設計・施工した経験のある人はひと握りです。お施主様が建てたいと思っても、相談に乗ってもらえる専門家が少ないというのが現状です。
ホームページ上で弊社の外断熱工法を採用頂いた作品と貴社の紹介を行うことで、外断熱の建物を建てたいと思うお施主様と外断熱設計の専門家が出会える場所を提供しています。



メリット ①

検索エンジンで上位に表示されます。

Googleで「外断熱 設計」を検索すると、弊社のホームページは全 610,000件中1位に表示されます。(2015年12月11日現在 スポンサーサイトを除く) それだけ、貴社の作品やリンクしている貴社のホームページがお施主様の目に触れる機会が多くなります。

メリット ②

建物を計画中的お施主様からの問い合わせが、結構あります。

設計者やメーカー、施工会社様などの建築業界にかかわるお客様からの問い合わせだけでなく、最近は新改築をご計画中的お施主様からの外断熱に関するお問い合わせや資料請求が増えていきます。外断熱に興味を持たれているお施主様に、多く訪れて頂いているサイトへ成長しています。

「建築士とつくる外断熱の家」参加方法

建物竣工後に、弊社担当者がお伺いいたします。
もしご興味を持って頂きましたら、物件情報の登録方法についてご説明をさせていただきます。
もちろん、過去にご採用頂いた作品でも構いません。皆様の参加を心よりお待ちしております。



東邦レオ株式会社

<http://www.ecopro.jp/>

外断熱事業部

東京支店

〒170-0004 東京都豊島区北大塚 1-15-5
TEL (03) 5907 - 5600 FAX (03) 5907 - 5610

大阪支店

〒540-0005 大阪市中央区上町 1-1-28
TEL (06) 6762 - 2100 FAX (06) 6762 - 4910

仙台営業所

〒981-3121 仙台市泉区上谷刈字向原 3-21
TEL (022) 772 - 5661 FAX (022) 772 - 5667

名古屋営業所

〒453-0056 名古屋市中村区砂田町 2-1
TEL (052) 419 - 1860 FAX (052) 419 - 1861

広島営業所

〒731-0139 広島市安佐南区山本新町 2-18-9-6
TEL (082) 874 - 2001 FAX (082) 874 - 2717

高松営業所

〒760-0080 高松市木太町 2 区 1688-1 神内第一ビル
TEL (087) 862 - 2100 FAX (087) 834 - 0373

福岡営業所

〒812-0888 福岡市博多区板付 5-10-18
TEL (092) 687 - 7110 FAX (092) 687 - 1650

- 価格・仕様・デザイン等を予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。(表示価格は平成 28 年 1 月現在の価格です)
- 商品ならびに外断熱建築設計に関するお問合せは最寄の当社営業所へお願い致します。
- ©東邦レオ株式会社 本誌に掲載されているすべての情報・写真等の無断複製・転載を禁じます。