

国内最高水準の断熱性能と
左官仕上げによる外観の差別化を同時に

仕上げ一体型外張り断熱システム

エコサーム **木造用**

EIFS ecoTHERM
External Insulation and Finish System

INDEX

システム構成

エコサーム仕様 P4~5

エコサームの特徴

1 意匠性 P6~7

左官仕上げ
テクスチャー
カラー

2 高断熱性・透湿性 P8~9

断熱性能
複合断熱方式を採用した理由
透湿性メカニズム

3 責任施工 P10

施工技術者認定制度
瑕疵担保責任保険
長期10年保証

オプション P11

性能・品質 P12~13

施工

施工手順 P14

主要材料 P15

施工事例 P16~20

メンテナンス P21

設計資料 P22~23

納まり図 P24~27

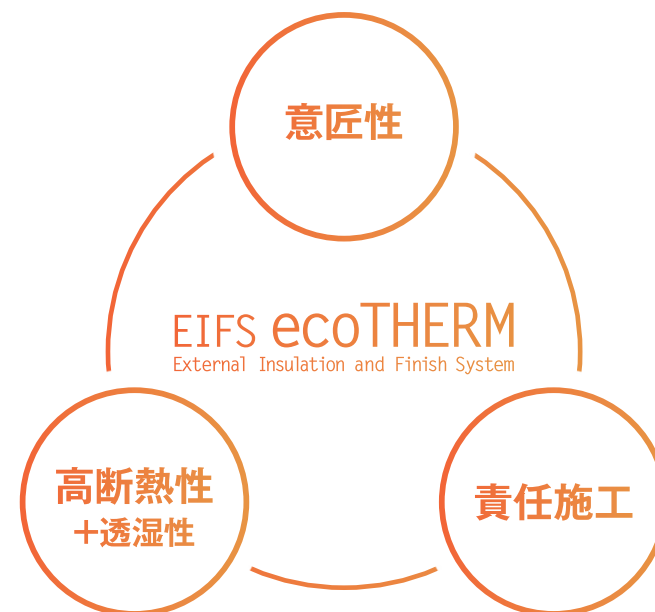
寄稿文 P28

省エネ住宅にプラスαの提案を

省エネ住宅の提案が当たり前となっていく中、高断熱を謳うだけでは、差別化を図ることは難しくなっていくのではないのでしょうか。エコサームは、ワンランク上の省エネ住宅を提案するために、高い断熱性と外観の差別化を同時に図ることが出来る次世代型の外張り断熱システムとして開発されました。

充填断熱と外張り断熱の複合断熱を施すことにより、外皮の断熱性能を表す熱抵抗値は $3.4\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ を確保しました。これは、省エネルギー基準において最高性能とされる1・2地域の $3.3\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ を上回る数値です。今後、低炭素住宅やZEH等、より強化されていく省エネルギーに関する基準にも対応可能です。

そして、建物のイメージを決める外壁仕上げには、左官職人の鏝技術による、上質さと温かみのある天然骨材の塗りを施します。新築戸建て住宅の外装材のうちおよそ8割を窯業系サイディングやタイルが占める中、左官塗り壁による外観の差別化を図ることができます。これからの住宅提案において、エコサーム外張り断熱システムの高い断熱性能と自由な外観デザイン性で、他社との差別化を図りませんか。



システム構成

仕上り一体型外張り断熱システム エコサーム木造用 GW-EX 仕様

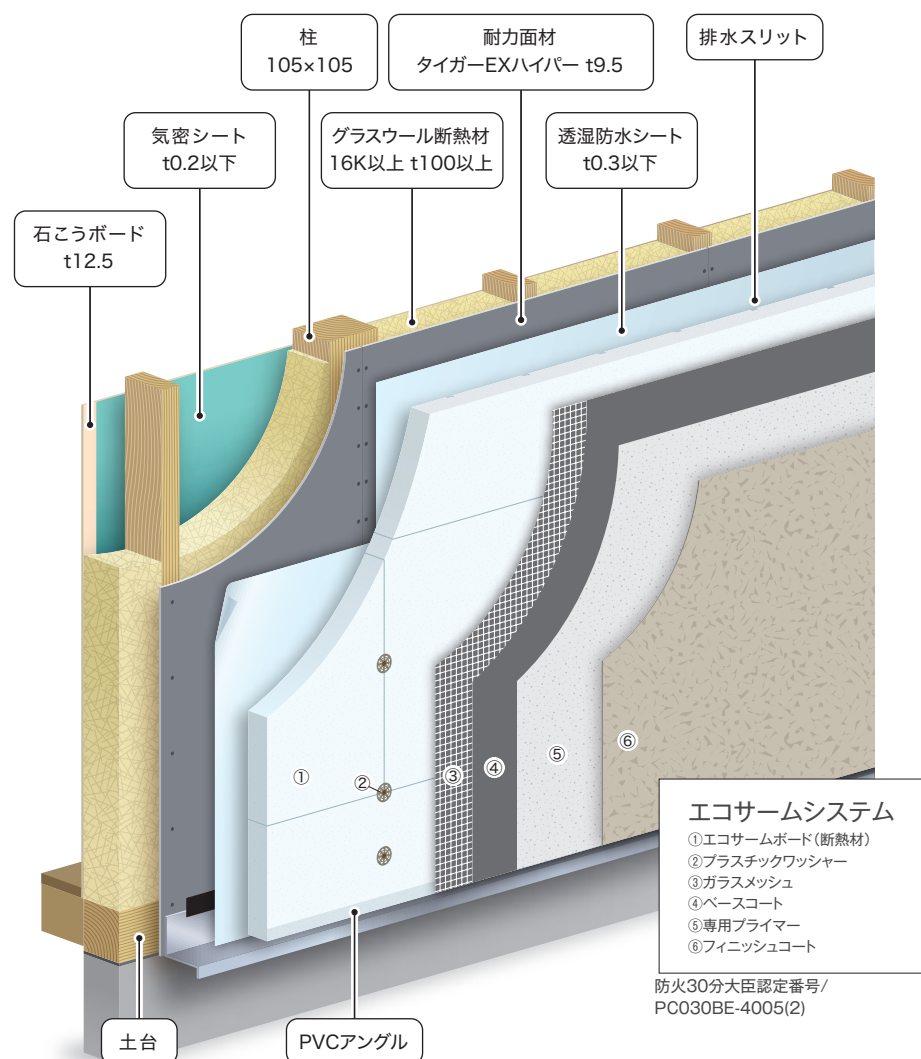
充填断熱材
グラスウール

充填断熱材 グラスウール K16以上 t100以上
構造用面材 タイガーEX ハイパー t9.5

+

エコサームシステム

※「タイガーEX ハイパー」は吉野石膏株式会社の製品です。



仕上り一体型外張り断熱システム エコサーム木造用 GW-AS 仕様

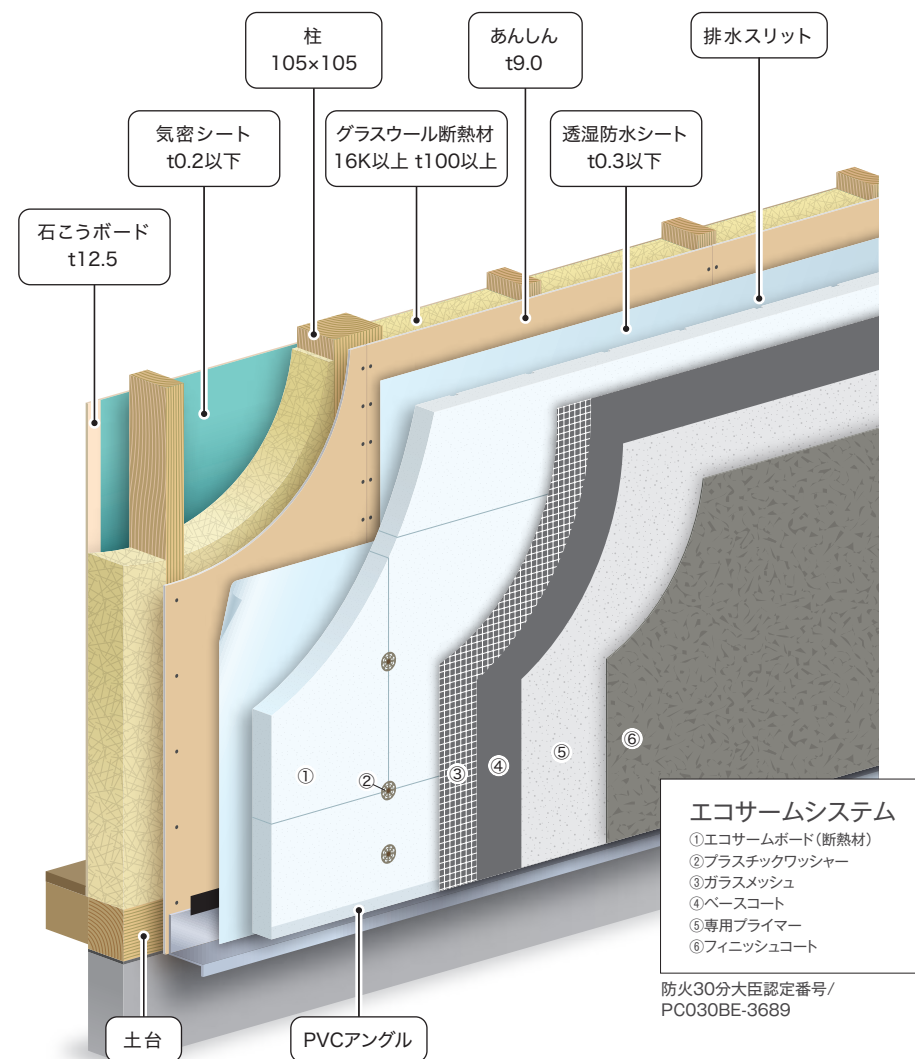
充填断熱材
グラスウール

充填断熱材 グラスウール K16以上 t100以上
構造用面材 あんしん t9.0

+

エコサームシステム

※「あんしん」はニチハ株式会社の製品です。



仕上り一体型外張り断熱システム エコサーム木造用 AF-EX 仕様

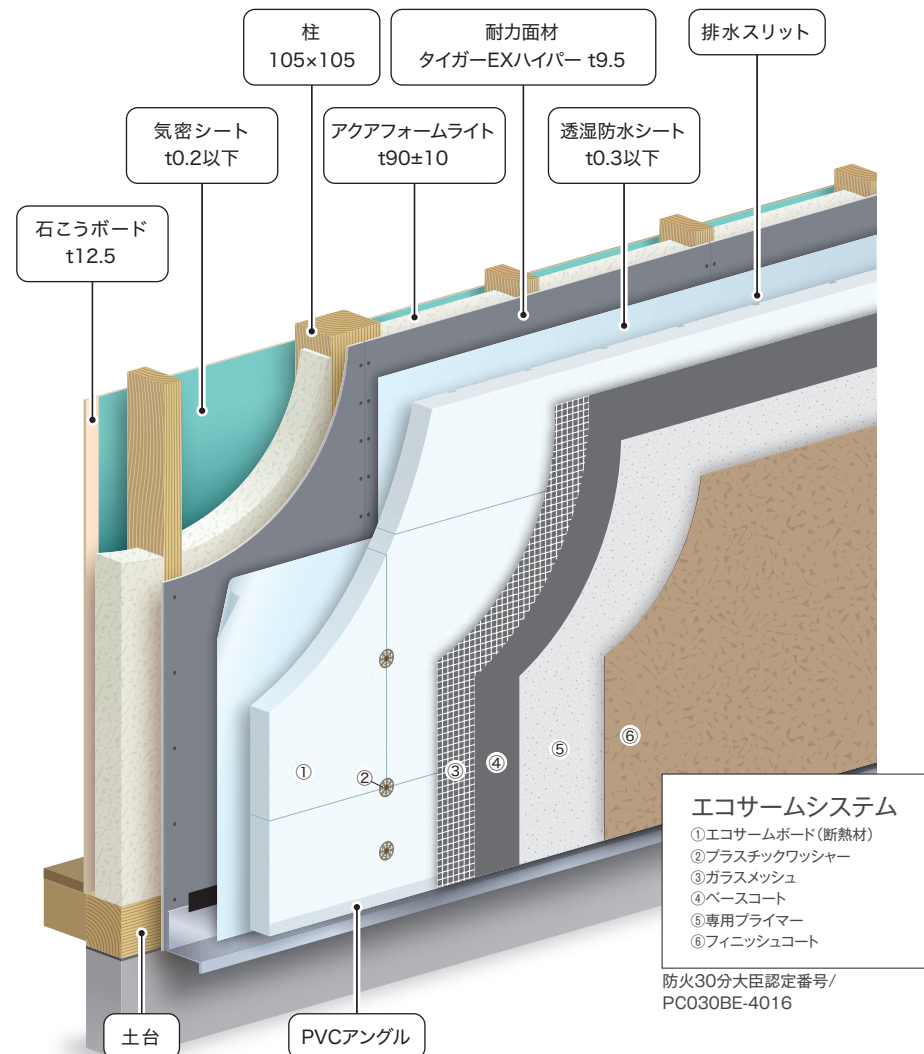
充填断熱材
現場発泡ウレタン

充填断熱材 アクアフォームライト t90±10
構造用面材 タイガーEX ハイパー t9.5

+

エコサームシステム

※「アクアフォームライト」は株式会社日本アクアの製品です。
※「タイガーEX ハイパー」は吉野石膏株式会社の製品です。



仕上り一体型外張り断熱システム エコサーム木造用 CF-EX 仕様

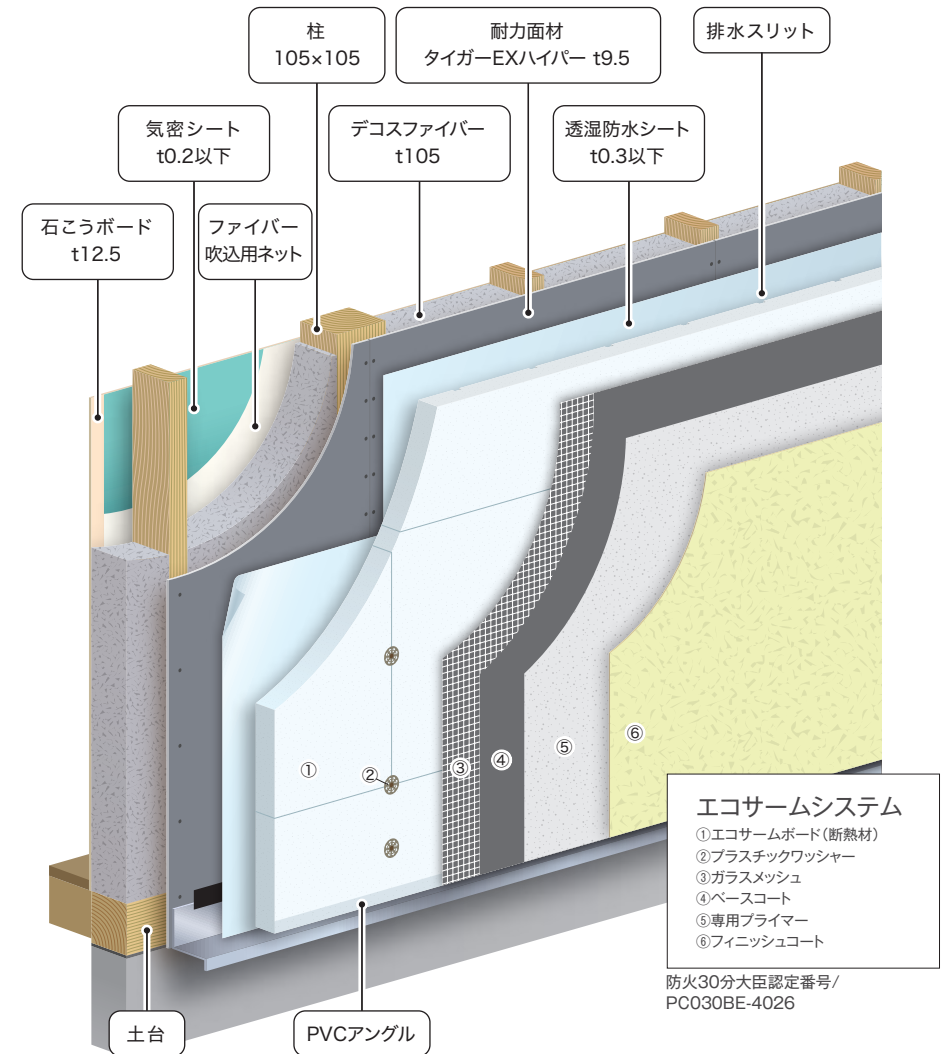
充填断熱材
セルローズファイバー

充填断熱材 デコスファイバー t105
構造用面材 タイガーEX ハイパー t9.5

+

エコサームシステム

※「デコスファイバー」は株式会社デコスの製品です。
※「タイガーEX ハイパー」は吉野石膏株式会社の製品です。



特徴

1

意匠性 Creativity

◆ 左官仕上げ

左官職人の鍍技術を生かした多彩なデザインによる塗り壁仕上げで構成されます。システムの高い可とう性が構造躯体の挙動によるクラックを抑制するため、目地の無い大壁左官仕上げが可能です。自由な外観デザインと高断熱性で、他社と差別化を図ることができます。

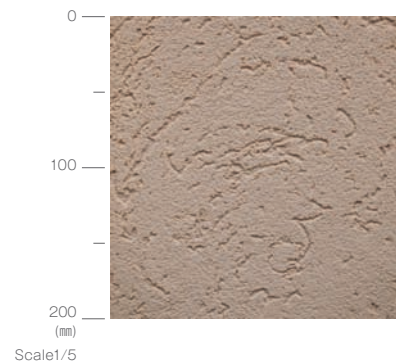


- ・下地の状況や施工難度、作業者の鍍の使い方等により意匠性が異なりますので、必ず屋外で試し塗りを行い、色・テクスチャーの質感をご確認ください。
- ・寒冷地もしくは冬期において、大きな鍍模様や櫛目模様等仕上材の厚さが不均一になるテクスチャーを施工する場合は、硬化不良や色むら等の不具合が発生する可能性があります。

◆ テクスチャー 4種

ランダム

適量に配合された中荒目の骨材を転がすことで、様々な模様を表現できます。



横引き仕上げ



縦引き仕上げ

グリッツ

荒目の骨材を鍍で押さえることで、均一に配置させた模様です。



ノーマル

細目の骨材を配合し、鍍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

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。



◆ カラー 36色

カラー番号の見方(印刷の為、実際の色と異なります)



098-3(2.4Y9.2/4.1)

▲ カラー番号 ▲ マンセル値 (色相 明度/彩度)



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(9.7YR9.3/1.4)



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)



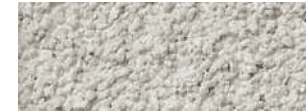
168-3(0.2Y7.8/3.8)



198-2(8.9YR7.5/1.4)



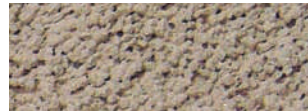
140-1(8.9Y8.4/0.4)



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)



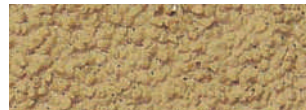
172-5(8.4YR4.6/3)



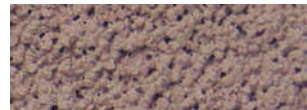
139-5(5.7B5.4/0.6)



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)



026-4(2.1PB6.6/3.6)



098-3(2.4Y9.2/4.1)



185-6(7.9YR3.5/1.3)



161-6(6.8Y4.2/1.3)



154-6(5.7GY4.3/2.2)



136-5(1.1PB4.8/1.5)



140-5(0.0N4.3/0.3)



023-6(5.5PB3.6/3.1)

【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ヶ月程度掛かり、通常価格より割増となります。

※カタログ印刷の為、実際の色と異なります。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。

※当色は納期1ヶ月程度必要

特徴

2

高断熱性・透湿性 High Thermal Insulation & Breathable

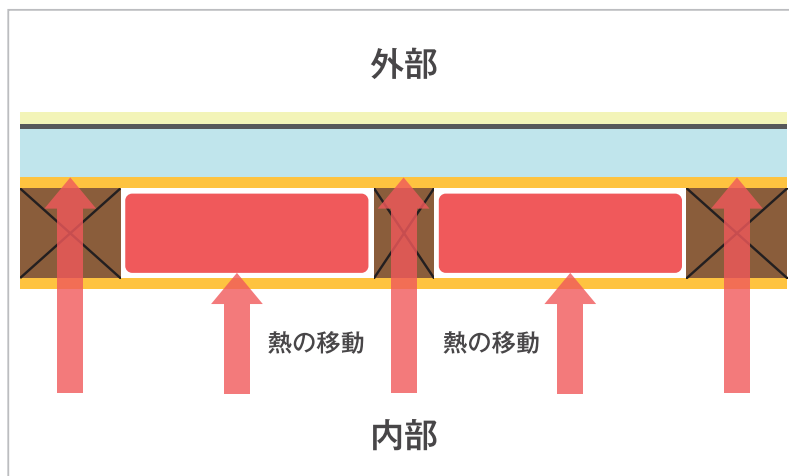
◆ 断熱性能

エコサーム外張り断熱システムは、外張り断熱と充填断熱材による複合断熱方式を採用しています。断熱材の熱抵抗値(R値)は、省エネルギー基準における最も高い水準の基準値^{※1}を大きく上回る $3.4\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ を確保し、国内最高水準の断熱性能を実現しました。

高い断熱性能を発揮するためには、建物全体で連続した断熱層を形成することが重要です。エコサームでは、外張り断熱の隙間のない施工により、断熱欠損部分を極力少なくすることができます。

※1 1・2地域 木造軸組工法 充填断熱工法 外壁 $3.3\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$

■ 複合断熱 熱移動イメージ



■ 断熱抵抗値

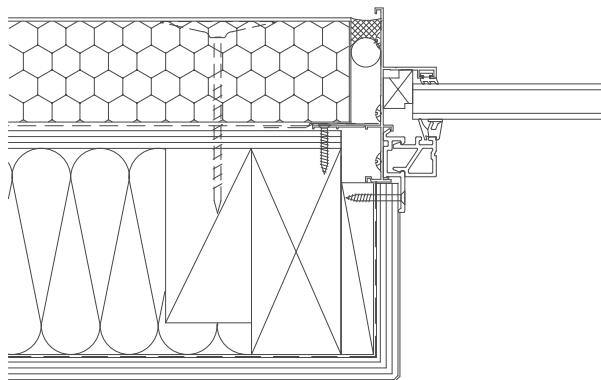
システム仕様		GW-EX	GW-AS	AF-EX	CF-EX
外張り断熱	材料	EPS			
	熱伝導率 [W/m・K]	0.038			
	厚さ[mm]	50			
充填断熱	材料	グラスウール 充填		吹付け ウレタン フォーム	セルロース ファイバー 吹込み
	熱伝導率 [W/m・K]	0.045		0.038	0.040
	厚さ[mm]	100以上	100以上	85	105
熱抵抗(R)値 [m ² ・K/W] ^{※2}		3.4	3.4	3.4	3.8

※2 熱抵抗(R)値は、柱・間柱のヒートブリッジを考慮した数値です。

◆ 複合断熱方式を採用した理由

外張り断熱でEPSを使用する場合、省エネルギー基準に適合するための必要厚さは70mm以上となり(3~7地域)、ふかし木等サッシ廻りの水仕舞いに注意を要します。一般的な半外付けサッシに対応するために、エコサームでは外張り断熱の厚さを50mmに抑え、充填断熱を組合わせた複合断熱方式を採用しました。

■ 開口部廻り(横断面)



◆ 透湿性メカニズム

通気層が無くても湿気の影響を受けない理由

エコサームシステムを構成する断熱材、ベースコート、フィニッシュコートは、それぞれが水蒸気を透過させる性能を有します。JIS A 1324に準ずる試験を行い、室内からの湿気は壁体内に溜まることなく、外部にスムーズに排出される水蒸気透過性能を確認しています。

■ 壁体内水蒸気分圧分布イメージ

【設定条件】

地域：5地域

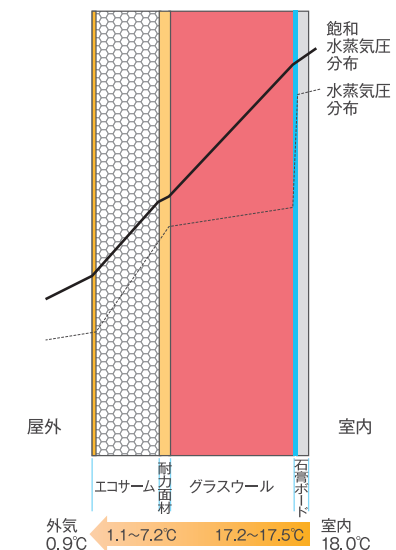
気温：外気0.9℃ 室内18.0℃

断熱材の種類と厚さ：

ビーズ法ポリスチレンフォーム($\lambda 0.038\text{W/m}\cdot\text{K}$)50mm

グラスウール16K($\lambda 0.045\text{W/m}\cdot\text{K}$)100mm

気密層：あり(室内側)



特徴

3

責任施工 Responsibility Construction

◆ 施工技術者認定制度

全国に300名以上の認定施工技術者ネットワークを持つ、私たち東邦レオが、断熱材の張付けから左官塗り仕上げまで一貫して行う責任施工体制を確立しています。湿式外張り断熱工事とは、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に対する理解を深めた、施工技術者集団を養成しています。



◆ 瑕疵担保責任保険

(株)日本住宅保証検査機構(JIO)、(株)住宅あんしん保証、住宅保証機構(株)による住宅瑕疵担保責任保険の設計施工基準第3条の確認を受けています。

◆ 長期10年保証

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

10年保証適用範囲

エコサーム外張り断熱システムの下地からの大きな浮き・脱落

有償もしくは責任範囲外

- ・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
- ・維持管理の不備や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



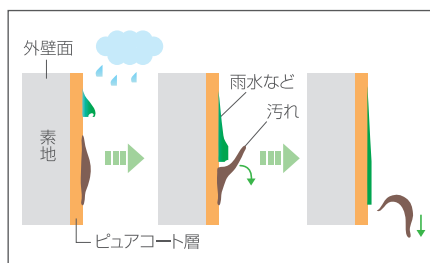
◆ 防汚コーティング

建物の立地環境や仕上げ材の色等、とく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、湿式外張り断熱システムに適した防汚コーティング剤「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

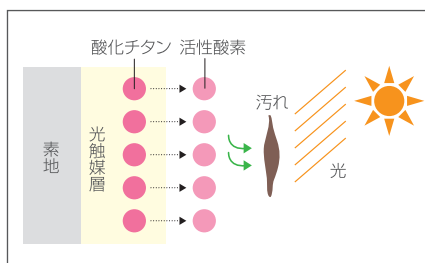
1. 親水性

超親水性により、雨水等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。



湿式外張り断熱に適する理由

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。

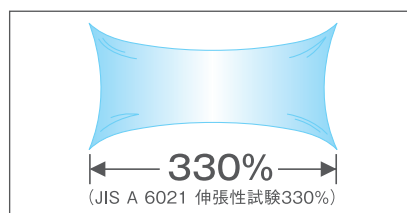
2. 柔軟性

フッ素樹脂による塗膜の柔軟性が特長です。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。

(JIS A 6021 伸張性試験330%)

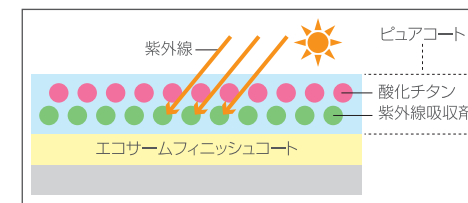
塗料の寿命目安

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



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。



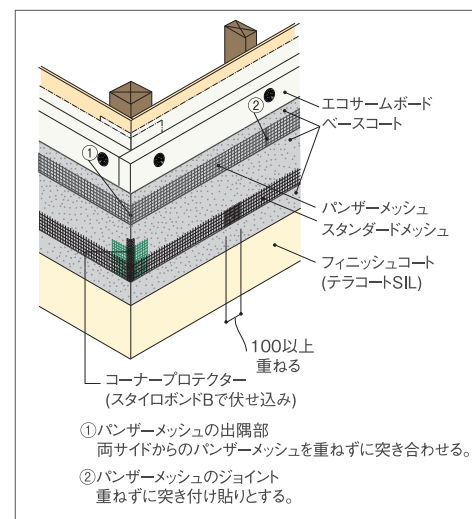
【注意事項】「ピュアコート」は株式会社ピアレックス・テクノロジーズの登録商標です。

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、ホコリ等無機系汚れや小動物の糞等の極性的な汚れ
- (4) 釘部、金属製の化粧部材から生ずるサビやもらいサビ (5) シーリング材に起因する汚れ

◆ 耐衝撃補強

人やもの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ています。



◆ 東邦レオ湿式外張り断熱工法のこだわり(性能指標)

断熱性

EPSとグラスウールの複合断熱とすることで、断熱材の熱抵抗値(R値)は、省エネルギー基準における最も高い水準の基準値※を大きく上回る $3.4\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ を確保しています。

※1・2地域 木造 充填断熱工法 壁 $3.3\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$

耐風圧性

専用ビスによるシステムと躯体の耐風圧性能については、ワッシャー抜け強度試験を行い、想定される風圧力を上回る安全性を確認しています。

〔建物高さ:9m、地表面粗度区分:Ⅲ、基準風速:38m/sの地域において〕

耐候性

長期にわた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5,000時間以上の耐候性試験を実施し、外観の健全性を確認しています。

〔JIS A 6909「建築用仕上塗材」耐候性A法の場合:300時間〕

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〕

◆ 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
ワッシャー抜け強度	0.72kN/本	社内試験
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	(5,000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 1435:1991「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 5600-7-1:1999 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)	64 (EPS 25mm+ベースコート+テラコートSIL)	JIS A 1324建築材料の透湿性測定方法 5.2カップ法

ワッシャー抜け強度試験

社内試験により1本のワッシャーとビスが0.72kNの荷重まで耐えうることを確認しました。1㎡あたり4.83本/㎡の割合でビスを配置するため、3.48kN/㎡の荷重に耐えられる計算になります。これにより想定される風圧力(W=1.15kN/㎡)を上回る十分な耐風圧性能を確保しています。〔建物高さ:9m 地表面粗度区分:Ⅲ 基準風速:38m/sの場合〕

※実際の条件にて再計算してご確認ください。

耐候性試験

建物の長寿命化を求められる外張り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(JIS A 6909「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 (JIS A 1435)「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。

塩水噴霧試験

塩害によるフィニッシュコート (仕上げ材) への膨れや変色等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 K 5600-7-1) 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

JIS A 1324「建築材料の透湿性測定方法」(カップ法) に準ずる試験を行い、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水蒸気透過性能を確認しています。

■ 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/m ² ・s・Pa)	t=25 : 290 以下
平均密度 (kg/m ³)	15以上
圧縮強度 (N/mm ² = 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 6909:2014) 建築用仕上塗材 (外装薄塗材E)
初期乾燥による ひび割れ抵抗性	ひび割れを認めない	ひび割れがないこと
付着強さ (N/mm ²)	標準状態	0.5以上
	浸水後	0.3以上
温冷繰り返し	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)	3.0	10.0以下
耐洗浄性	はがれ及び摩耗による基盤の露出を認めない	はがれ及び摩耗による基盤の露出がないこと
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5号	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 A 6909(「建築用仕上塗材」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、耐アルカリ性等の、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

かびの発生は外壁仕上材の耐久性、美観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(JIS Z 2911)によってかびに対する抵抗性を確認しています。

※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。

◆ 施工手順



建築工事区分

※防火認定仕様につき以下の別途工事をお願い致します。

- 1.柱・間柱間に断熱材の充填
- 2.外壁面に耐力面材の施工
- 3.耐力面材上に透湿防水シート 0.3mm以下の施工
- 4.室内側プラスターボード 12.5mmの施工
- 5.開口部廻りの防水処理

1



エコサームボード留め付け(1)

エコサームボードを施工部分の最下部から順次留め付けていきます。プラスチックワッシャーとビスをインパクトドライバーでねじ込み、付属の専用栓を差し込みます。

2



エコサームボード留め付け(2)

プラスチックワッシャーがエコサームボードと面一か、1mm程度沈み込むように留め付けます。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。

3



スタイロボンドB(ベースコート)塗布及びガラスメッシュ伏せ込み

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鏝で平滑に伏せ込みます(24時間養生)。

4



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面にローラーで塗布します。

5



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ます。

6

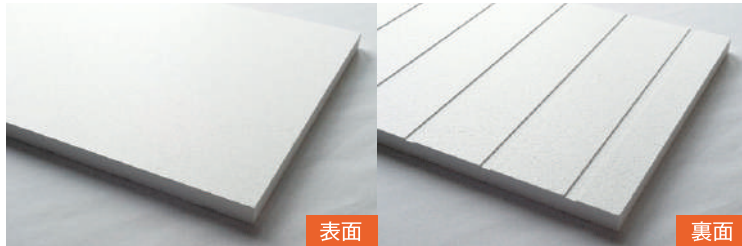


テクスチャー出し

鏝の種類や動かし方により、テクスチャーを付けます。

【備考条件】 ①RC・ALC・PCなどの下地については、別途となります。②EPS張付け前の開口部廻り、他部材との取合い部の止水処理は別途となります。③モールディングなどの立体加工は、別途となります。④エコサームボード(断熱材)を除く施工も可能です。⑤断熱材厚さ+5mm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・笠木をご用意ください。⑥シーリング処理は含みません。⑦施工期間の目安は、およそ400㎡/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)。⑧十分な作業スペースが確保できるよう、アンチ幅500mm以上の幅広いビケ足場のご支給をお願い致します(単管・ブラケット・抱き足場不可)。⑨水切り・笠木等の金物関係は別途計上をお願いします。⑩改修の場合は、仕様が異なります。

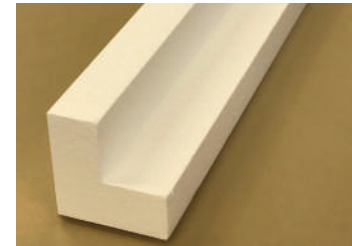
◆ 主要材料



エコサームボード(断熱材)
ビーズ法ポリスチレンフォーム
標準品 1,820mm×910mm t50
裏面に排水用溝切あり



スターターボード
標準品 1,820mm×450mm t50
最下段の下部コーナーにPVCアングルを予
め取り付けしたもの



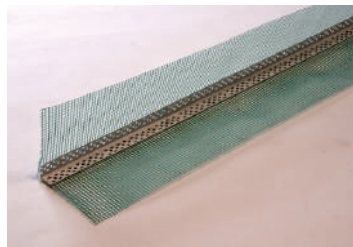
コーナーボード
外辺 112mm×112mm t50



ワッシャー・ビス
プラスチックワッシャー φ60
断熱材留め付け用ビス
φ6 L90(断熱材t50の場合)



スタンダードメッシュ(ガラスメッシュ)
耐アルカリガラス繊維メッシュ
W1,000×50m 巻



コーナープロテクター
穴あき樹脂アングル25×25×L2,000mm
縫い付けメッシュ≒240×L2,100mm



スタイロボンドB (ベースコート用)
アクリル樹脂系ベースコート
25kg/缶



セメント(ベースコート用)
普通ポルトランドセメント
25kg/袋



ペネトレーティングプライマー
アクリル樹脂系高浸透型プライマー
白色:20kg/缶 透明:18kg/缶



テラコートSIL(フィニッシュコート)
アクリルシリコン樹脂系仕上げ塗材
25kg/缶



カラーペースト
顔料と無機質フィラーの混合物
0.625kg/缶



(副資材)PVCアングル



(副資材)コーナーテープ
穴あき樹脂テープ
W53×t60×50m 巻

CASE 1

S様邸 和歌山県



設計：株式会社リビング建築工房
施工：株式会社リビング建築工房
数量 (㎡)：197㎡
施工時期：2017年



テクスチャー：Random



カラー：167-5

CASE 2

T様邸 和歌山県



設計：株式会社リビング建築工房
施工：株式会社リビング建築工房
数量 (㎡)：188㎡
施工時期：2017年



テクスチャー：Random



カラー：139-1

CASE 3

K様邸 和歌山県



設計：株式会社リビング建築工房
施工：株式会社リビング建築工房
数量 (㎡)：180㎡
施工時期：2019年



テクスチャー：Random



カラー：154-6（特別色）

CASE 4

T様邸 広島県



設計：TAIKO HOUSING
施工：TAIKO HOUSING
数量 (㎡)：284㎡
施工時期：2017年



テクスチャー：Random



カラー：OW-7-2

CASE 5

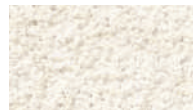
あんず歯科クリニック 兵庫県



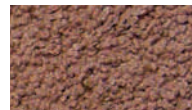
設計：株式会社松尾設計室
 施工：株式会社アトリエ・エイト
 数量 (㎡)：459㎡
 施工時期：2016年



テクスチャー：Random



カラー：OW-2-3



カラー：172-5

CASE 6

ARCHモデルハウス 滋賀県



設計：ARCH (アーチ)
 施工：ARCH (アーチ)
 数量 (㎡)：239㎡
 施工時期：2017年



テクスチャー：Random



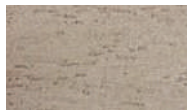
カラー：157-4

CASE 7

S様邸 京都府



設計：株式会社オーワンコーポレーション
 施工：株式会社オーワンコーポレーション
 数量 (㎡)：225㎡
 施工時期：2021年



テクスチャー：
Random 横引き仕上げ



カラー：140-5 (特別色)

CASE 8

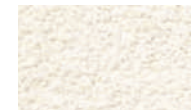
M様邸 香川県



設計：株式会社田中工務店
 施工：株式会社田中工務店
 数量 (㎡)：245㎡
 施工時期：2018年



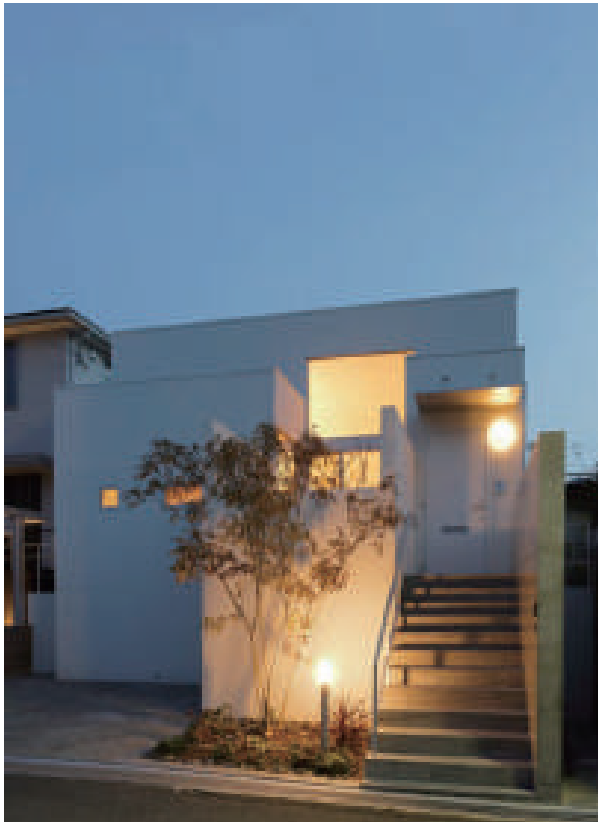
テクスチャー：Random



カラー：OW-4-3

CASE 9

西山台のアトリエ 大阪府



設計：野村充建築設計事務所
 施工：株式会社谷町建設
 数量 (㎡)：194㎡
 施工時期：2018年



テクスチャー：Random



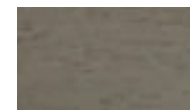
カラー：OW-4-3

CASE 10

城陽久世の家 京都府



設計：株式会社ダイキ
 施工：株式会社大真
 数量 (㎡)：226㎡
 施工時期：2018年



テクスチャー：Random
 横引き



カラー：100-2

長く綺麗に使っていただくために

エコサームのフィニッシュコートはアクリルシリコン樹脂をバインダーとし、汚れが付着しにくく耐候性に優れます。その後のメンテナンスを適切に実施することで、長期に渡り美観や性能を維持することができます。

◆ 定期点検

外壁表面のひび割れや損傷を早期に発見するため、地震や台風等の自然災害の直後及び年に1回程度は目視による点検をお勧めします。

◆ 汚れのクリーニング

エコサームを施工した外壁の汚れは大きく2種類に分けられます。

都市型汚れ

(排気ガス等水となじみにくい油性の物質が含まれた汚れ)

市販の外壁汚れ落とし用中性洗剤を希釈し、密度が高く柔らかなブラシを用いてクリーニングします。

藻やカビによる汚れ

(高湿度の北壁面等に発生する藻やカビの緑色や黒色の汚れ)

市販のコケ・カビ対策専用クリーナーが効果的です。使用上の注意書きをよく読み、目立たない部分でテストをした後クリーニングします。

※塗材表面を傷める危険性がありますので、クリーニング時に高圧洗浄機は絶対に使用しないでください。

◆ 塗り替え

経年や立地環境による色あせや汚れ等には、10～15年程度を目安に点検し、必要に応じて塗り替えをお勧めします。



■ テラコートSIL(フィニッシュコート)の再塗布

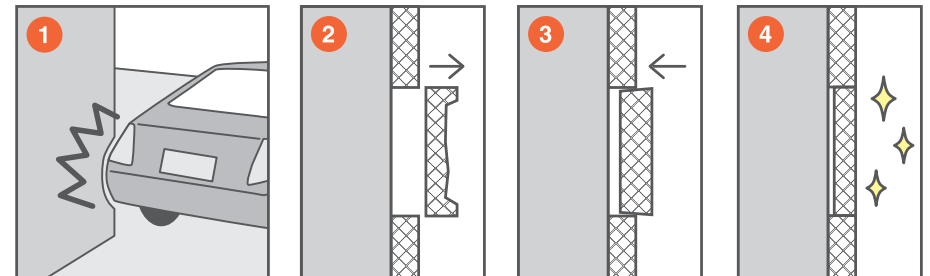
色・テクスチャーに変化をつけられるので、建物の外観を一新することができます。

■ 専用塗料の塗布

フィニッシュコートと同様の高い透湿性を持つ専用塗料で外壁の塗り替えを行います。(同系色の塗り替えに限る。既存テクスチャーが生かされます。)

◆ 破損部の補修

部分的に破損してしまった場合には、破損した箇所を切り取り、断熱材を充填して補修を行います。



省エネルギー関連基準への適合

我が国にとって住宅の省エネ化は喫緊の課題となっており、低炭素住宅やZEH、HEAT20といったこれまでの省エネ基準を上回るハイレベルな指標も登場しています。適合することで活用できる補助金制度や税制優遇等もあるため、これらの基準をよく理解しておくことで、より充実した省エネ住宅設計が可能になります。

◆ 省エネルギー基準

一次エネルギー消費量を指標とした建物全体の省エネルギー性能を評価する基準。外皮(外壁・窓等)の断熱性能基準については、**UA値(平均熱貫流率)もしくは各部位の仕様基準(断熱材の熱抵抗値等)**で規定されています。仕様基準に適合する場合には下表に掲げる地域区分に応じた熱抵抗値基準以上の性能が求められます。

地域区分	断熱材の熱抵抗基準	エコサーム熱抵抗値
1・2地域	3.3	3.4～3.8
3地域	2.2	3.4～3.8
4・5・6・7地域	2.2	3.4～3.8

木造軸組工法 充填断熱工法 外壁

◆ 低炭素建築物認定基準

「都市の低炭素化の促進に関する法律(エコまち法)」において、生活や活動に伴って発生する二酸化炭素を抑制するための措置について定められた基準。**一次エネルギー消費量基準**の場合は省エネルギー基準と比べ**10%以上の削減**、**外皮の断熱性能基準(UA値)**の場合は省エネルギー基準と同等の性能が

求められます。

※断熱材の熱抵抗値等の仕様基準は設けられていません。

	1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域	8地域
UA	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—
η AC	—	—	—	—	3.0	2.8	2.7	3.2

適合仕様例／外皮の断熱性能基準

天 井: グラスウール16K 155mm

外 壁: エコサーム外張り断熱システム (グラスウール16K 100mm+EPS 50mm)

床 : XPS3種 65mm 窓 : 複層ガラスA6(断熱サッシ)

U A 値:0.52

◆ ZEH(ネットゼロエネルギーハウス)基準

ZEHとは、外皮の断熱性能を向上させるとともに高効率な設備を導入し、大幅な省エネルギーを実現したうえで再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとなることを目指した住宅です。**一次エネルギー消費量基準**の場合は省エネルギー基準と比べ**20%以上の削減**、**外皮の断熱性能基準(UA値)**においても省エネルギー基準より**高い性能**(下表参照)が求められます。

	1地域	2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域	8地域
UA	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	—
η AC	省エネルギー基準と同等							

適合仕様例／外皮の断熱性能基準

天 井: グラスウール16K 155mm

外 壁: エコサーム外張り断熱システム (グラスウール16K 100mm+EPS 50mm)

床 : XPS3種 65mm 窓 : 低放射複層ガラスA6(断熱サッシ)

U A 値:0.48

◆ HEAT20

一般社団法人 20年先を見据えた日本の高断熱住宅研究会（2020年7月設立）によって示されたものです。低環境負荷・安心安全・高品質な住宅の実現のため、主として居住空間の温熱環境・エネルギー性能、建築耐久性の観点から、外皮技術をはじめとする設計・技術に関する調査研究・技術開発と普及定着を図ることを目的としています。そのための要件のひとつとして外皮熱貫流率が以下のように提示されています。これらの**外皮性能は省エネルギー基準と比較しても、大きく上回る性能**が求められます。

地域の区分		1・2地域	3地域	4地域	5地域	6地域	7地域
代表都市		札幌	盛岡	松本	宇都宮	東京	鹿児島
外皮性能水準別 外皮平均 熱貫流率 UA) [W/m ² ・K]	平成28年基準	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87
	G1水準	0.34	0.38	0.46	0.48	0.56	0.56
	G2水準	0.28	0.28	0.34	0.34	0.46	0.46
	G3水準	0.20	0.20	0.23	0.23	0.26	0.26

HEAT20には性能によってG1～G3の3段階のグレードがあります。真冬に室内温度が、以下の温度より寒くならないという基準でそれぞれのグレードを設定しています。これらは室内の温度むら小さくし、住まい手の暮らしやすさの向上や温度ストレスを考えたものです。

G1：10℃を下回らない性能

G2：13℃を下回らない性能

G3：15℃を下回らない性能（3地域～7地域）

エコサーム（木造用）はこれらのグレードに対応する高断熱スベックの実現が可能となります。

◆ 長期優良住宅認定基準適合のポイント

劣化対策（等級3）、耐震性（等級2）、維持管理対策（等級3）、省エネルギー対策（断熱等性能等級4）の4項目が認定基準になっています。エコサーム等の通気構造ではない外張り断熱システムの場合には、**劣化対策の外壁の軸組等の保存処理においてK3相当以上の防腐・防蟻処理**が求められます。※北海道、青森県はK2相当

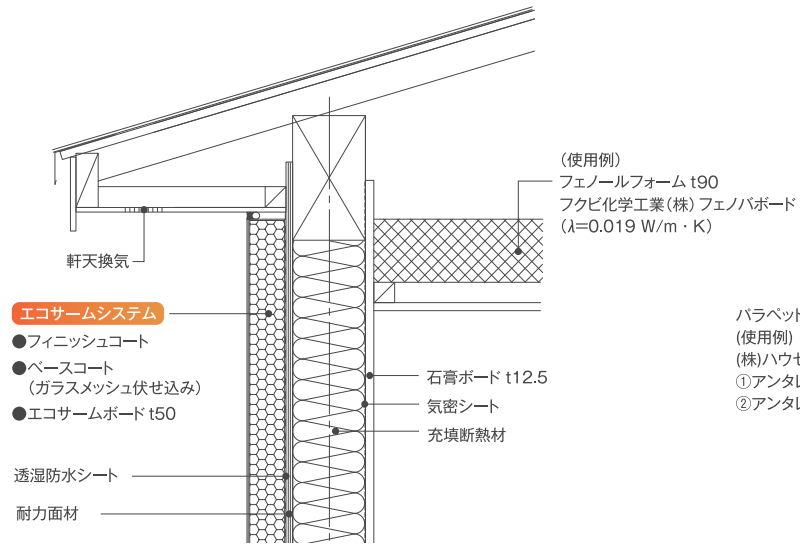
項目	チェック事項						
①外壁工法の確認	<div> <div>真壁構造 通気構造</div> <div>外壁工法</div> <div>左記以外</div> </div>						
②樹種の確認	<div> <div>樹種</div> <div>耐久性区分D1以外</div> <div>耐久性区分D1</div> </div>						
③保存処理の確認	<div> <div>保存処理</div> <div>防腐処理あり</div> <div>防腐処理なし</div> <div>保存処理</div> <div>K3相当</div> <div>その他</div> </div>						
④部材の小径の確認	<div> <div>小径</div> <div>13.5cm以上</div> <div>13.5cm未満</div> <div>小径</div> <div>12.0cm以上</div> <div>12.0cm未満</div> </div>						
⑤適否の確認	適合	適合	不適合	適合	不適合	適合	不適合

省エネルギー対策の認定基準である断熱等性能等級4は、省エネルギー基準相当の性能です。エコサームのような充填断熱と外張り断熱の複合断熱工法の場合は、充填断熱工法の基準値が適用されます。

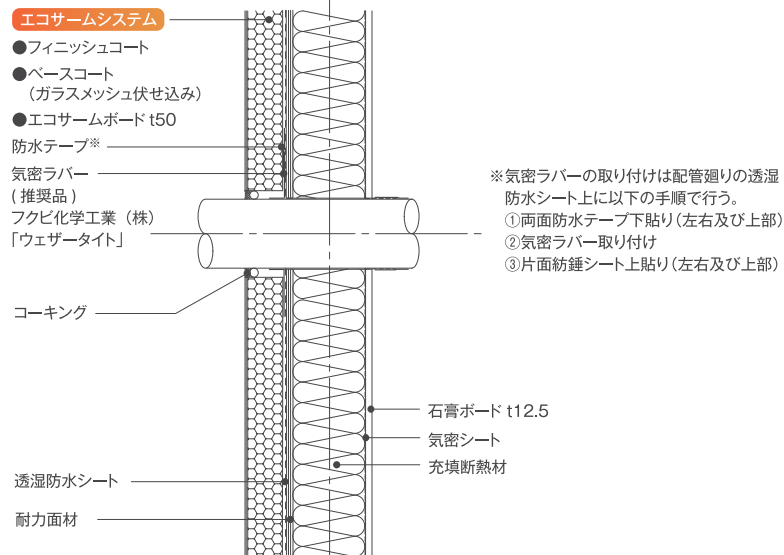
地域区分	断熱材の熱抵抗基準値	エコサーム熱抵抗値
1・2地域	3.3	3.4～3.8
3地域	2.2	3.4～3.8
4・5・6・7地域	2.2	3.4～3.8

木造軸組工法 充填断熱工法 外壁

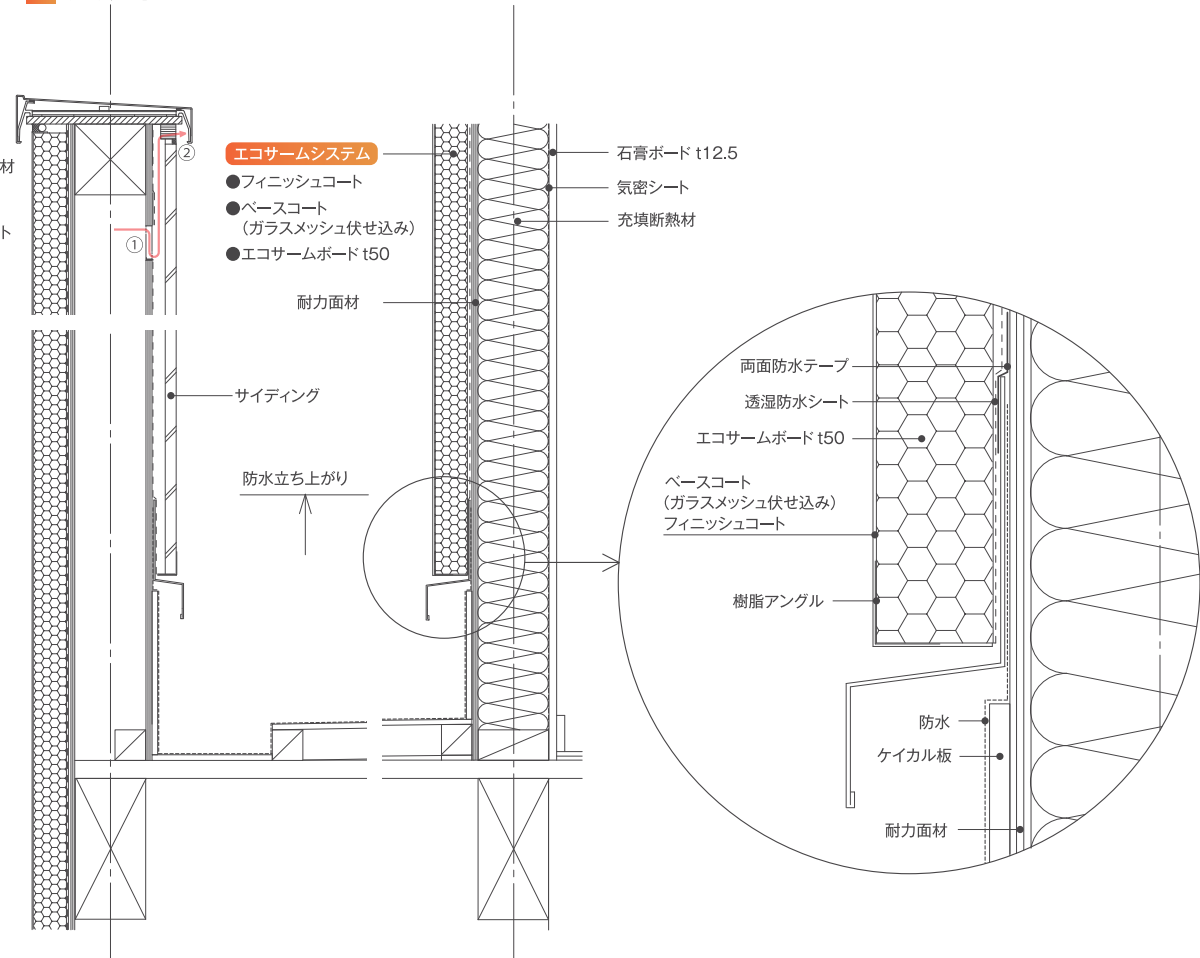
■ 軒部



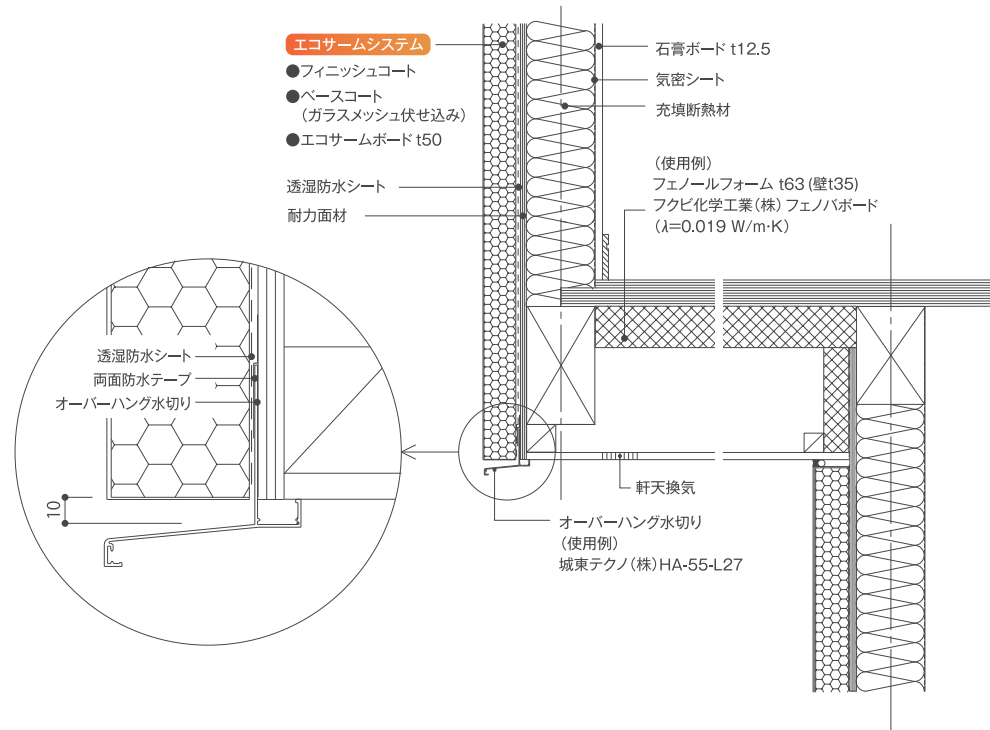
■ 設備配管部



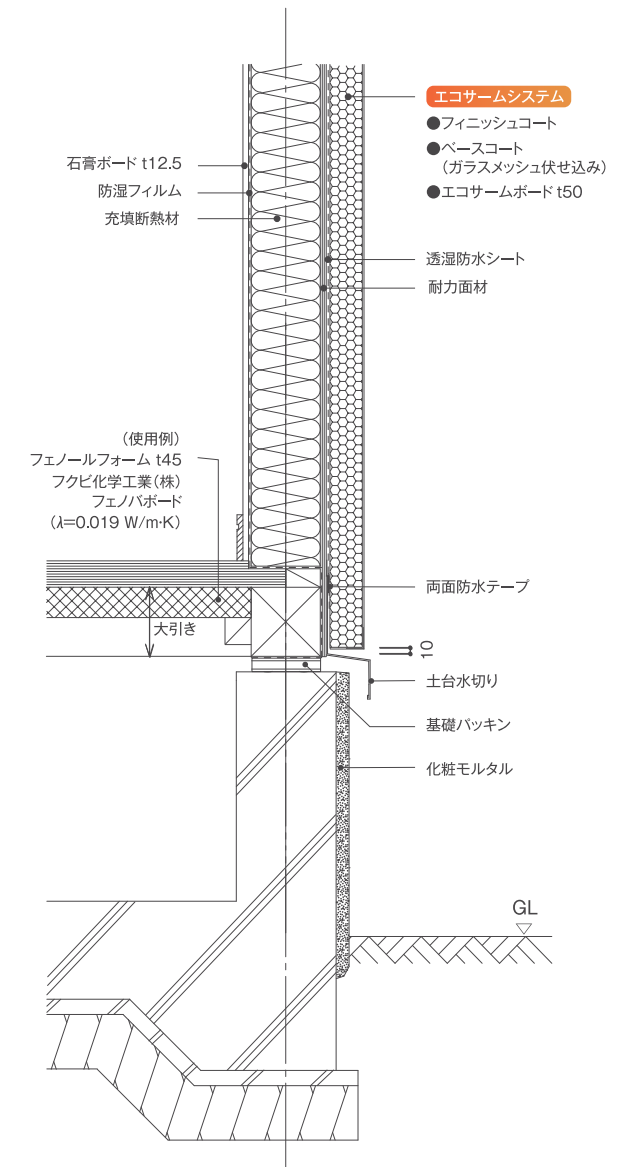
■ バルコニー



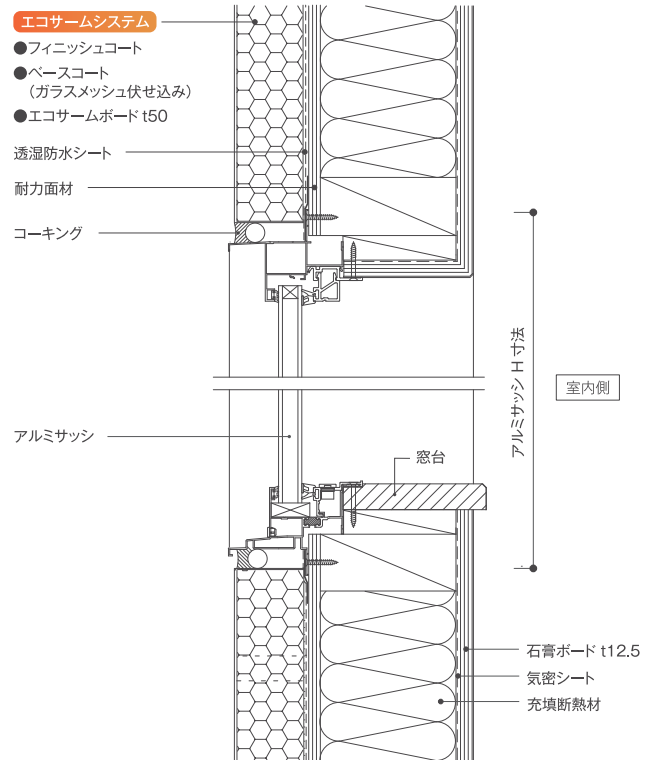
■ 外気に接する床(オーバーハング部)



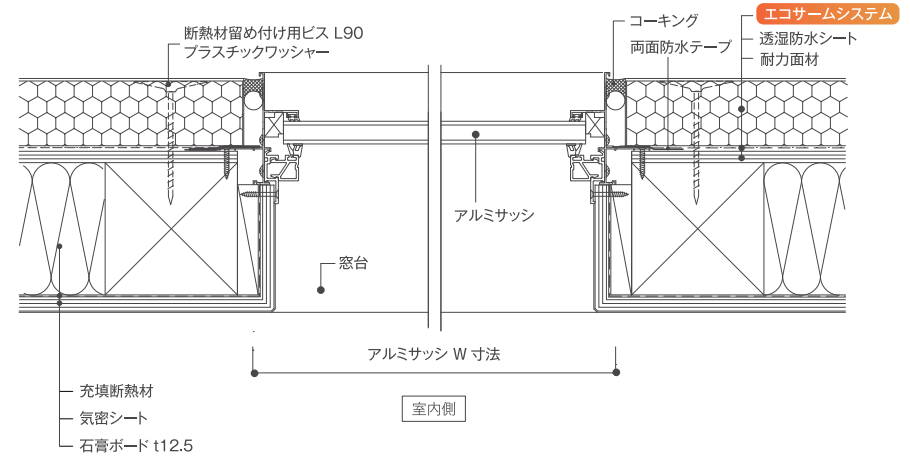
■ 基礎部



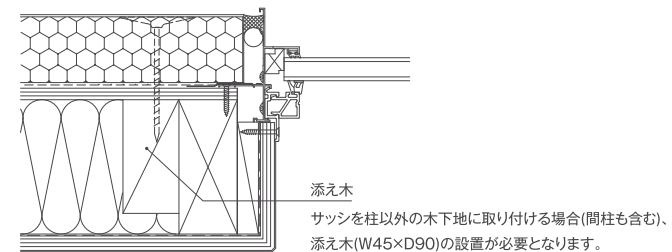
開口部(縦断面)



開口部(横断面)

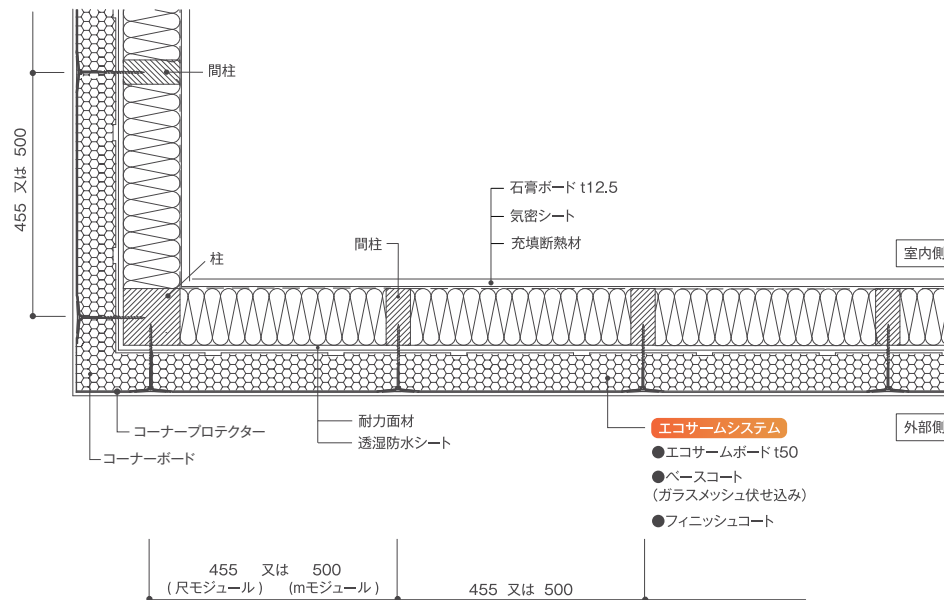


開口部の補強材(横断面)

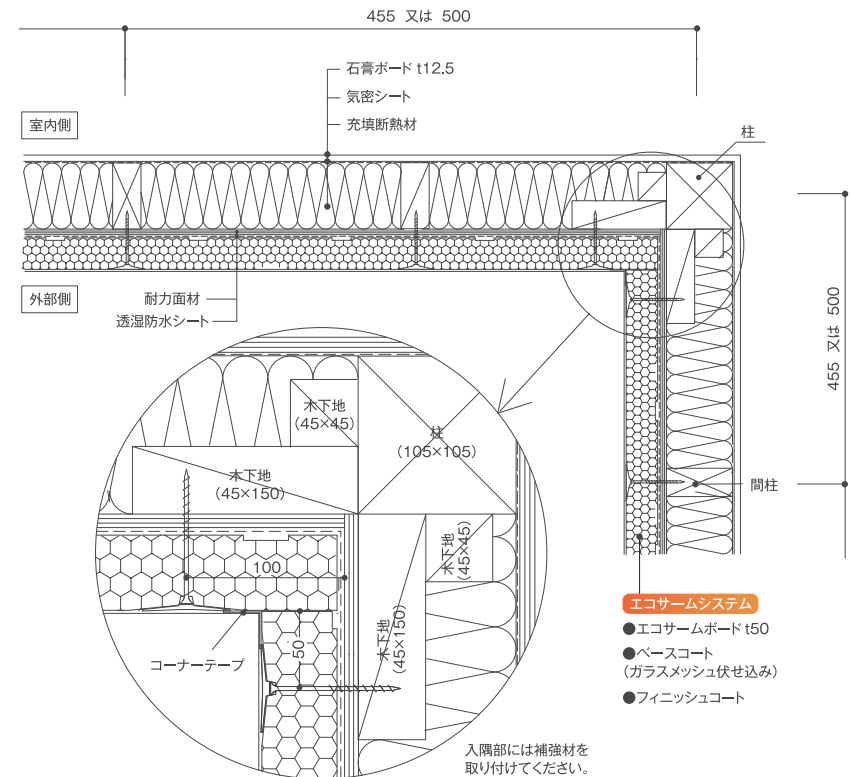


納まり図

出隅部



入隅部



エコサームシステム以外は、建築工事(別途工事)となります。

※エコサームボードの厚さは、省エネルギー基準4,5,6及び7地域の基準値を元としています。

外断熱・外張り断熱設計サポートサイトでは、納まり図 (PDF,DWG,dxf) や
認定証、仕様書等の閲覧、ダウンロードができます。

<https://www.ecopro.jp/support/download/download.html>





株式会社 松尾設計室
代表取締役 松尾和也氏

外張り断熱システムを採用する際に 懸念していた問題を一気に解決。

外壁を湿式塗材で仕上げる際の仕様として「エコサーム」を標準採用しています。低価格と高い断熱性能(熱抵抗値 $3.4 \text{ m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$)が実現できていることが「エコサーム」の魅力ですが、標準採用に至る最も大きな決め手となったのが東邦レオによる責任施工体制です。それによる価格の透明性、施工品質の保証、責任所在の明確化等は、これまで外張り断熱システムを採用する際に懸念していた問題を一気に解決してくれました。

“東邦レオ株式会社” <https://www.ecopro.jp/>



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

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

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

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

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

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

参考文献 「住宅の平成25年省エネルギー基準の解説」「平成28年省エネルギー基準に準拠した算定・判断の方法及び解説」一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構 / 「エコまち法に基づく低炭素建築物の認定制度の概要」一般社団法人 日本サステナブル建築協会 / 「ZEHのつくり方」一般社団法人 日本建材・住宅設備産業協会 / 「HEAT20 設計ガイドブック2021」一般社団法人 20年先を見据えた日本の高断熱住宅研究会 / 岡本 斉「これで完璧! 長期優良住宅」

●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。(掲載内容は2021年12月現在の情報です) ●商品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

