

屋上断熱防水工法の決定版

システック工法

最上階の部屋が

夏:涼しく

冬:暖かく

なります。

有限会社 システック・シマ

屋上断熱防水工法の決定版「システック工法」

システック工法が、生まれた背景には以下のような理由があります。

どこのマンション・集合住宅に行っても、異口同音に特に夏場には最上階の部屋は

* 冷房が効かなくて暑くてしょうがない。

* 冬は、暖房が効きにくく寒い。

こうした声が出る原因は、今のマンションや集合住宅は「断熱材を生かす」工法になっていないために、性能が発揮できていない点にあります。

ただ、断熱材ならば何でもいいということではなく、その部位や条件に合った性能の断熱材を使用し、かつ、その性能を存分に発揮できる工法でなければ結果はついてきません。

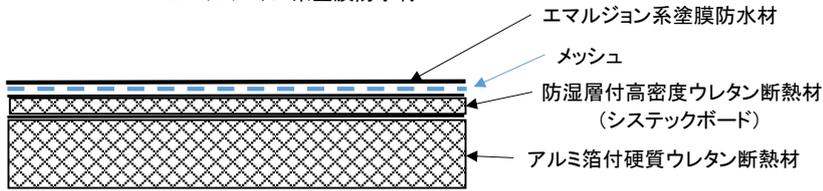
まず、システック工法の種類についてご紹介します。

システック工法には以下のバリエーションがあります。

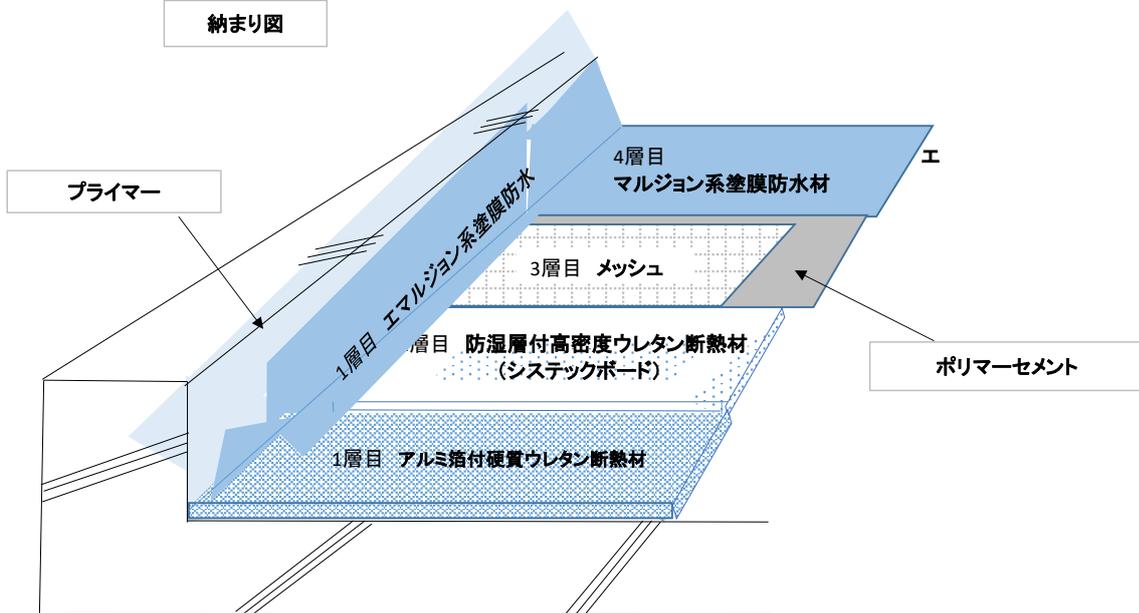
1、塗膜防水工法（エマルジョン系）

Aタイプ（軽歩行タイプ）

- 使用材料
- ・アルミ箔付き硬質ウレタン断熱材
 - ・防湿層付高密度ウレタン断熱材（システックボード）
 - ・メッシュ
 - ・エマルジョン系塗膜防水材



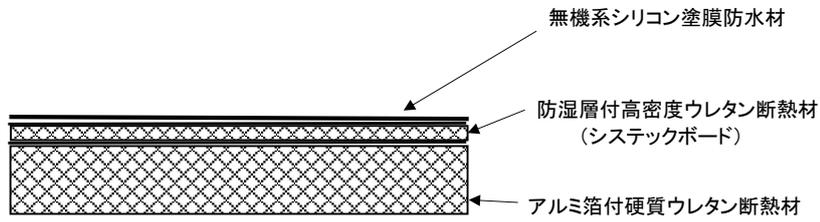
納まり図



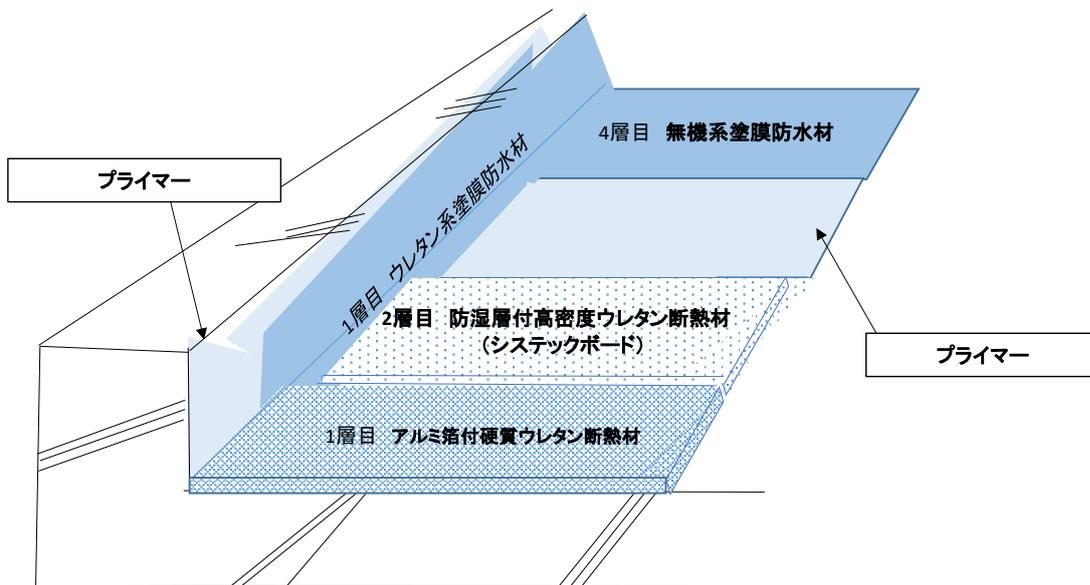
2. 塗膜防水工法（無機系シリコン塗膜防水）

Bタイプ（軽歩行タイプ）

- 使用材料
- ・アルミ箔付き硬質ウレタン断熱材
 - ・防湿層付高密度ウレタン断熱材（システックボード）
 - ・無機系シリコン塗膜防水材

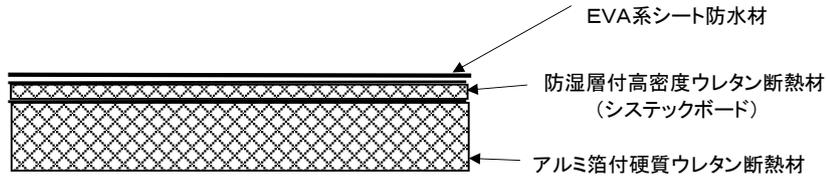


納まり図

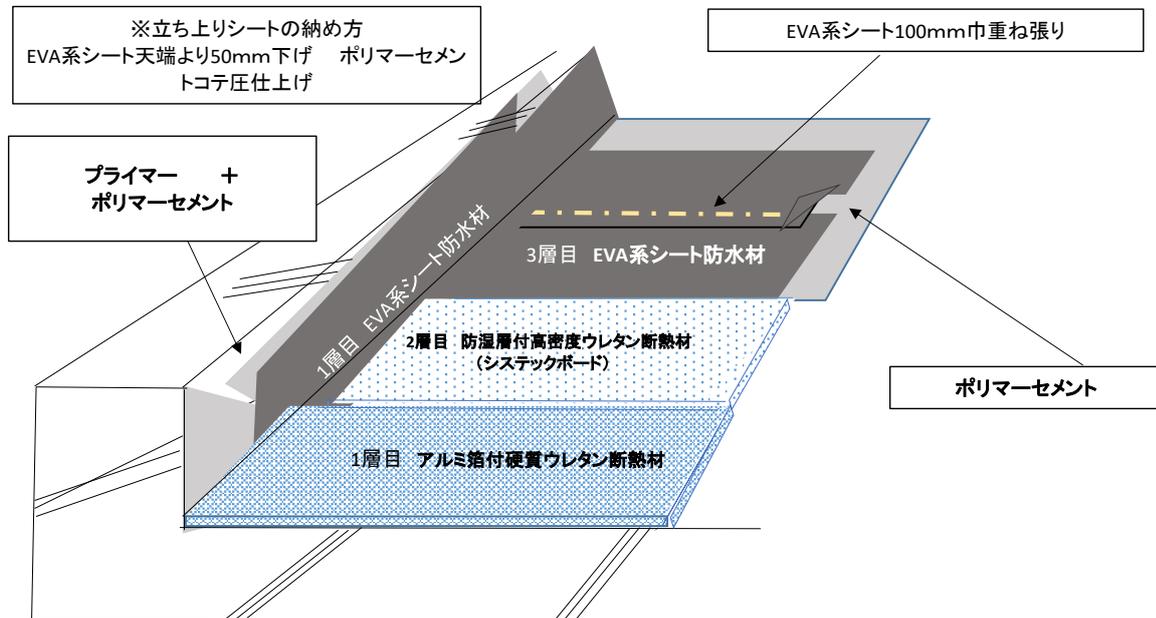


3、EVA系シート防水工法（軽歩行タイプ）

- 使用材料
- ・アルミ箔付硬質ウレタン断熱材
 - ・防湿層付高密度ウレタン断熱材（システックボード）
 - ・EVA系シート防水材料

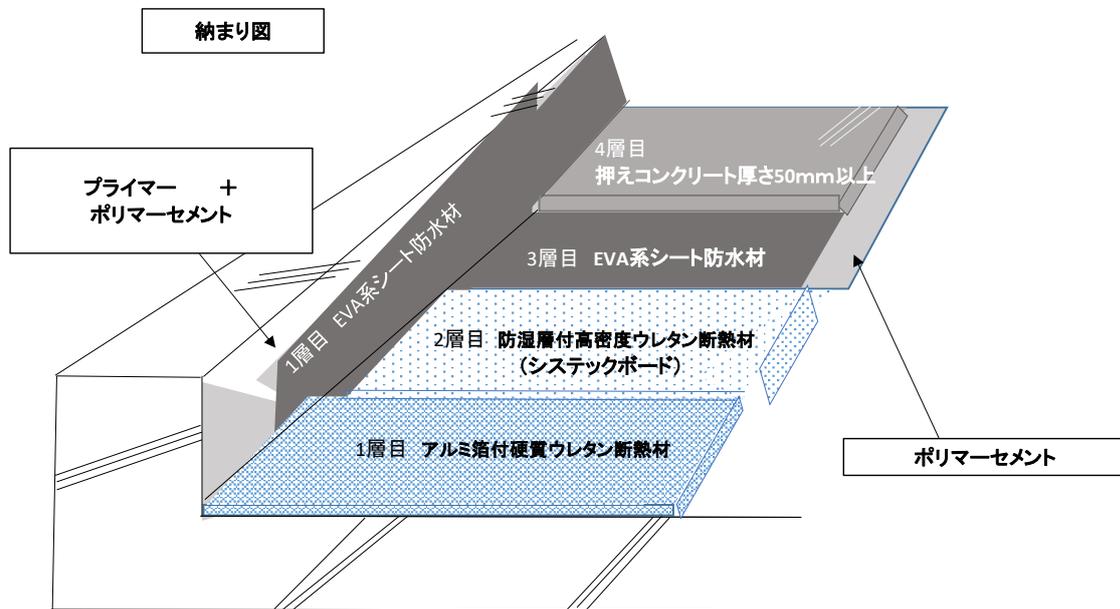
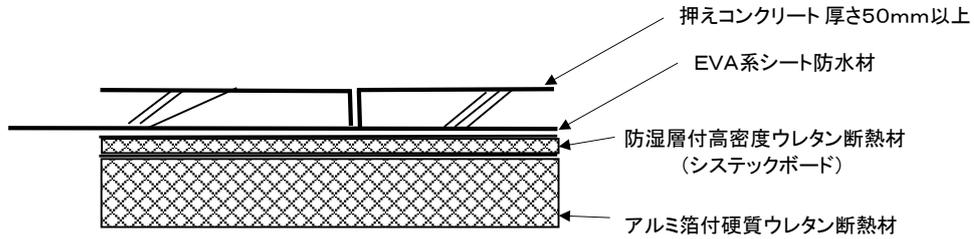


納まり図



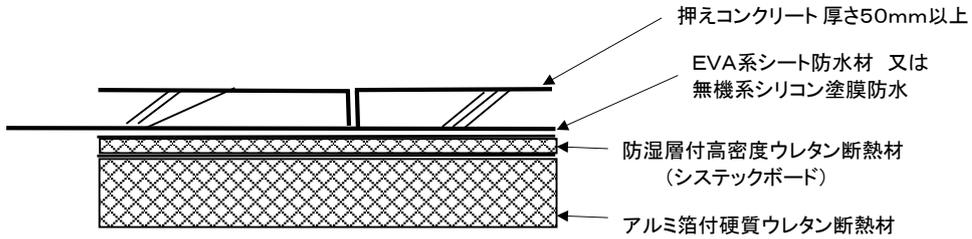
4. 押えコンクリート工法（歩行用）

- 使用材料
- ・アルミ箔付硬質ウレタン断熱材
 - ・防湿層付高密度ウレタン断熱材（システックボード）
 - ・EVA系シート防水材
 - ・押えコンクリート厚さ50mm以上

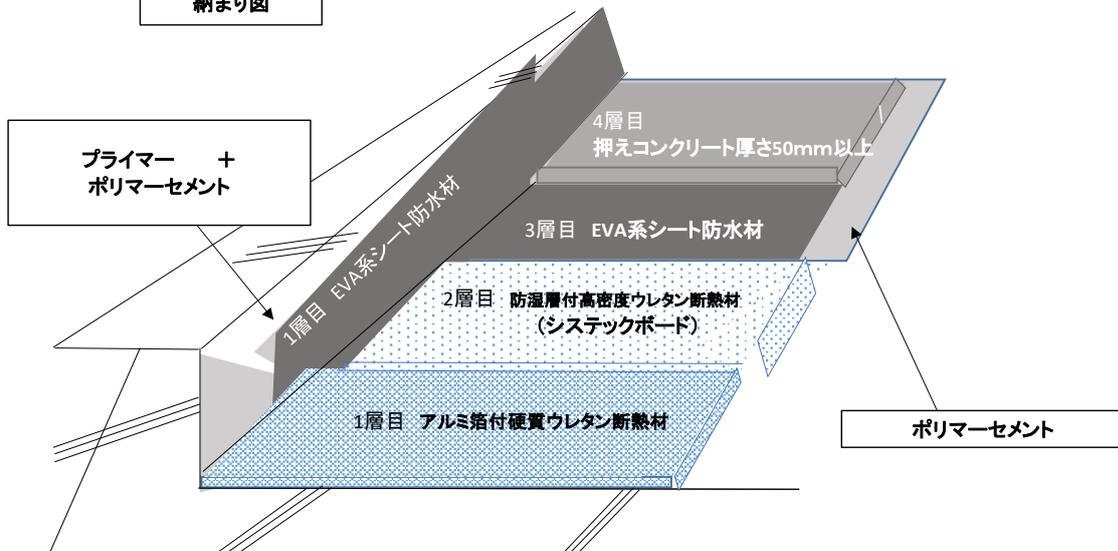


5. 押えコンクリート工法（ソーラーシステム）（歩行用）

- 使用材料
- ・アルミ箔付硬質ウレタン断熱材
 - ・防湿層付高密度ウレタン断熱材（システックボード）
 - ・EVA系シート防水材
 - ・押えコンクリート厚さ50mm以上



納まり図



以下に施工例をご紹介します。

(無機系シリコン塗膜防水 仕上げ施工例)





(ソーラーシステム施工例)

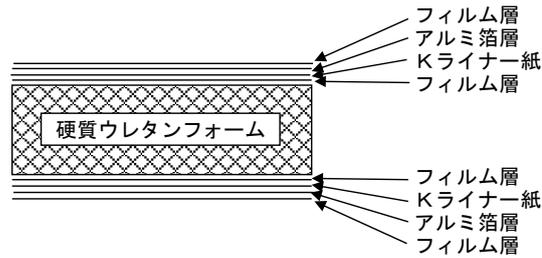
断熱材+防水層+押えコン の上に「ソーラーシステム」を施工した実例を
以下にご紹介します。



3、使用断熱材

断熱・結露防止工法用としてはじめて導入した製品を使用します。

☆製品概要



☆上記製品を使用する理由

現状の「マンション・集合住宅」に一般的に使用されております

*ウレタン現場発泡

と芯材は同じですが、表層に「フィルム層」と「アルミ箔層」がラミネートされております。これは、

*断熱性能を永く維持すること。

コンクリート面に直貼りすることから

*日射によりコンクリート面から水蒸気が室内側に大量に流入してきます。

「フィルム層」「アルミ箔層」が無いと断熱層に水蒸気が浸入し断熱層の低下に繋がります。

*かつ、冬期は室内側の水蒸気圧が高くなり、外気側に向かって断熱層に水蒸気が浸入してゆきます。水蒸気が浸入しますと断熱材は性能低下します。

*「結露・カビ」のひどい箇所では特にこの点に留意した材料の選定が不可欠です。

かつ、建物にとって非常に大切な要素がこの工法には凝縮されております。

大切な要素は、大きく分けて2点あります。

- (1) 断熱材の本来持っている性能を最大限生かせる工法になっているため、最上階コンクリートスラブ面に防水層表面温度の夏季最大70℃以上になるかという温度を、コンクリート面には伝えないという工法になっています。
従って、結果として最上階の部屋は暑いという現象を回避することができると同時に「省エネ効果」も手に入れることができます。

(2) (1)の効果が実現できると、コンクリートスラブ面の温度が、限りなく最上階の部屋の温度に近づくため、昼夜を通じてコンクリートスラブ温度にほとんど温度差が生じないところから、コンクリートにクラックが入らなくなります。クラックが入らないということは、建物の耐久性が格段に向上します。(中性化現象を回避できるため、建物の耐久性を約20年延ばすことができます。)

(1)、(2)について、データやら従来どんな現象が起きているかを見ていただきます。

(効果一)

弊社の「屋上断熱工法」で施工し、かつ、

- ①最上階の部屋の壁から天井スラブ面に「補強断熱」がしてあること。
- ②最上階の部屋の窓ガラスが「ペアガラス」であることか、内窓のガラスも「ペアガラス」であること。

以上の条件が整っている場合には、従来の屋上断熱工法より、最上階の部屋の温度を、

*** 10℃～15℃ 下げることができます。**

(注意)

(1) 効果一 の、① か ② のどちらかが欠けている場合には、最上階の部屋の温度は、

*** 5℃～8℃ 下げることができます。**

(2) 効果一 の、① と ② のどちらともない場合には、最上階の部屋の温度は、

*** 3℃～5℃ 下げることができます。**

(効果二)

従来の「屋上断熱工法」で施工しますと、例えば「屋上断熱防水層の表面温度が65℃～70℃」としますと、その下のコンクリートスラブの温度は、

*** 55℃～60℃ となります。**

コンクリートは、熱容量が大きいため、このような温度になりますと、かなり性能の良いエアコンを目一杯フル稼働しても「ほとんど効き目のない状態」になってしまいます。

かつ、夜になって温度が下がり 25℃ になったとしますと、

*コンクリートスラブの温度が 60℃ から 25℃ に下がる
訳ですから、温度差による

*コンクリート そのものの 「 収 縮 」が始まります。
翌日、日中はまた コンクリートスラブ温度が 55～60℃ になります
ので、ここでまた 「 膨 張 」 します。

従って、従来の断熱防水工法は、この現象を常に繰り返しており、結果と
して「 膨 張 ・ 収 縮 」を繰り返しているために、

*屋上断熱防水層の下の、コンクリートスラブ は、構造クラック
だらけになり、建物の耐久性を損なうことになります。（構造クラックが
非常に多いためコンクリートの中性化が顕著に進行しているため）
です。

（結露と構造クラックの状況）



※弊社の工法は、こうした現象は発生しません。

この他にも「いろいろなノウハウ」がありますが、その一端をご照会しますと、

*** 弊社の屋上断熱工法には「脱気筒」は必要ありません。**

脱気筒を施工すると、「暖かい空気や冷たい空気」がコンクリートスラブに
影響し、

*** 効果—1 と 効果—2 の悪い現象になってしまいます。**

