

Question 6 シート防水のふくれ対策

シート防水の接着工法における“ふくれ”の原因と防止する方法について教えてください。

Answer

1. 原因について

シート防水の接着工法では、下地と防水層の間にある水分や溶剤が気化してふくれを発生させることがあります。その原因は以下のような状況が考えられます。

- (1) コンクリート打設からの養生期間が短いため、水分が多く存在する場合。
- (2) コンクリートスラブ下に打込まれた断熱材やデッキプレートなどで、下面から余剰水が蒸発しないためにスラブに水分が多く存在する場合。
- (3) 下地が吸水性の大きい骨材（人工軽量骨材・火山砂利骨材・パーライトなど）を用いたコンクリートの場合。それらは骨材に含まれた水分の乾燥が著しく遅いため、一見表面が乾燥しているように見えても内部に水分が多く存在する。
- (4) 材料の吸水性が大きく乾燥に日数を要する下地の場合。例えばALCパネルが長期間降雨を受けた場合などは、内部に水分が多く存在する。
- (5) 工程上、下地未乾燥のまま防水施工を余儀なくされた場合。
- (6) 防水施工中に降雨降雪があった場合。
- (7) 防水施工における接着作業時のオープンタイムが短い場合や、下地の種類により溶剤を異常に吸込んでいる場合。

2. ふくれの防止対策

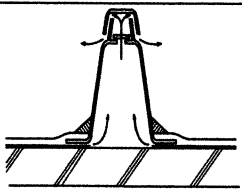
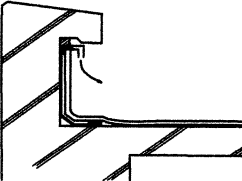
防止対策を次に示しますが、一般的には(1)～(3)が多く実施されています。

- (1) コンクリートスラブが十分乾燥している条件下で防水施工する。
- (2) 通気テープを用いて水蒸気を誘導し、25～100㎡ごとに設けた脱気筒、脱気盤や立上り部の脱気孔に導いて外部に水蒸気を放散させる方法。
- (3) 通気シート、例えば架橋型ポリエチレンフォームなどに特殊な溝をつけて、溝空間を利用して水蒸気を通気放散させる方法。
- (4) 入隅部に穴あきパイプを設置して水蒸気を通過させる方法。
- (5) コンクリートスラブ中に脱気装置を埋め込んでおく方法。

なお、機械的固定工法では下地と防水層が絶縁されているため、水蒸気は防水層全面に分散する特長があります。また、脱気装置を取り付けることにより、結露の防止及び断熱性能の長期維持に効果があるとされています。

3. 脱気工法について

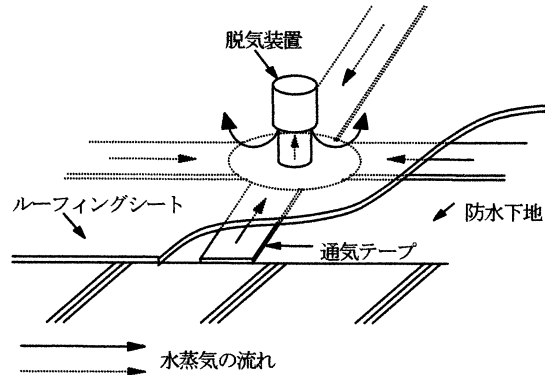
(1) 脱気装置の種類と概要

形式	型	材質	取付け間隔	備考
	平場部脱気型	ポリエチレン 塩化ビニル樹脂 ステンレス鋼 鋳鉄	防水層平場 25～100㎡に 1個程度	防水面積の大きい場合など、必要に応じて立上り部脱気型装置を併用する事もできる
	立上り部脱気型	合成ゴム 塩化ビニル樹脂 ステンレス鋼 銅	防水層立上り長さ10m間隔に1個程度	防水面積の大きい場合など、必要に応じて平場部脱気型装置を併用する事もできる

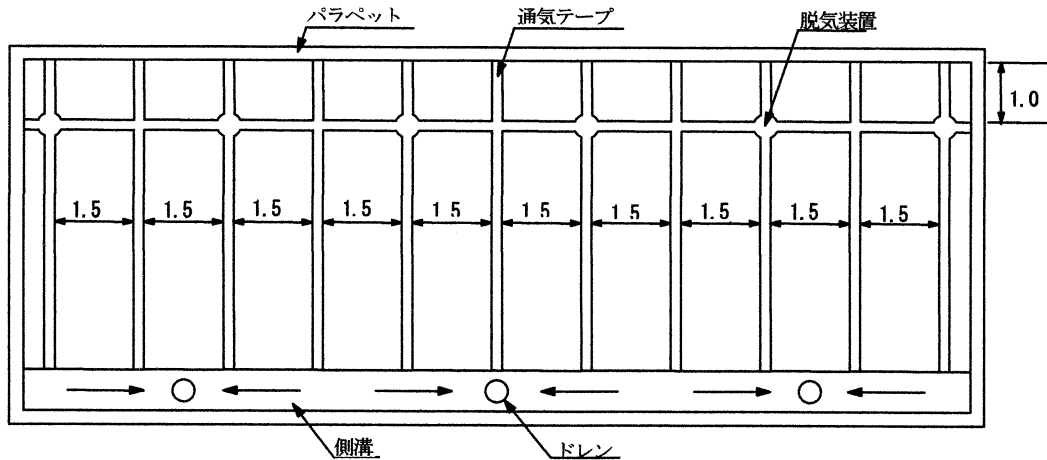
(2) 脱気工法の適用例

【通気テープによる方法】

通気テープを下地と防水層の間に一定間隔に設け、その交差部に脱気装置を取り付け、水蒸気を外部に放出する。通気テープには、不織布テープや溝付きテープなどがある。



脱気装置は、1つの屋根に2箇所以上で、25~100㎡につき1箇所の割合で取り付ける。



通気テープ・脱気装置の設置例 (単位：m)

【通気シートによる方法】

下地コンクリートの表面に通気シートの溝側を下地面に張り付け、この溝に沿って水蒸気を脱気装置に導き外部に放出する。

通気シートとしては、連続した亀甲状や格子状の溝を有する合成樹脂製発泡シートや通気性の大きい不織布シートなどがある。防水シートに通気層を積層した通気層付きシートもある。

