

その他 Q-02

結露 断熱材

合成スラブを使用する場合の結露防止対策について教えてください。

その他 A-02

空気が露点温度以下に冷され、凝縮し露を結ぶ現象で、壁表面等で起るものを表面結露と言います。冬季など、外気より建物の内部の温度・湿度が高い場合、表面温度の低いデッキプレート面に発生することがあります。(図1参照)

表面結露は、同じ温湿度条件であれば、デッキプレート表面だけでなく、コンクリート表面でも同様に発生しますが、RCスラブの場合は少量の結露水であればコンクリート内部へ吸水されてしまい、表面には水滴は発生しません。

表面結露の防止対策として、対象となる面に断熱材を設置することが一般的です。使用する断熱材は、結露が予想される時間によって異なります。

1日の内、外気温が下がる夜間の数時間程度の場合は、「吹付けロックウール」やロール状の「グラスウール」などを用います。これらの材料は断熱性能がある一方で、湿気を通しやすいため、断熱材内部で結露が発生し蓄積されることがあります。但し、結露が予想される時間が短ければ、結露が発生しない時間に断熱材内部の結露水が空気中へ再放出されるため、使用上の問題は発生しません。また、これらの断熱材は、不燃材料であるため内装制限等の防火上の問題もありません。(図-2参照)

長時間、温湿度が高い状態で使用される室内では(例えば、織物工場や半導体工場)、現場吹付けの「ウレタンフォーム」や、アルミ箔ラミネートフィルムなどの透湿抵抗の大きな材料を張り付けたロール状もしくは板状の「グラスウール」等が用いられます。これらの材料は断熱性能が高いだけでなく、湿気もほとんど通しませんので表面結露を防止するには最適の材料です。

ただし、ロール状や板状の断熱材は、必ず目地が出来ますので、目地部分での透湿を防ぐための対策を十分取る必要があります。これは、湿気は非常に狭い隙間でも容易に通る性質があるためです。

更に、これらの断熱材は、比較的燃えやすい材料で構成されているため、内装制限等の防火上の問題がある場合は使用できないことがあります。

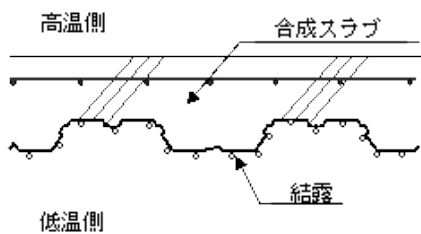


図 1

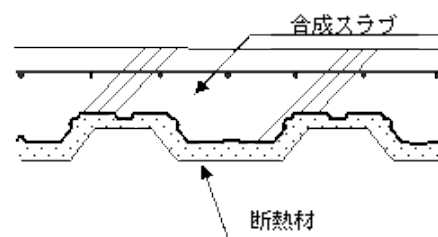


図 2