

新技術・製品情報

「新領域を切り拓く次世代のウレタン塗膜防水」 ～現場の要請に応えた、メッシュフリーと速硬化～

主剤と硬化剤を施工現場で混合攪拌して下地に塗布し、反応硬化することでゴム弾性に富んだ継ぎ目のない防水層を形成するウレタン塗膜防水材。高い利便性や強靱で柔軟な塗膜性状から、新築・改修問わずに多くの現場で採用されている。今回は補強用のメッシュを必要としない高靱性ウレタンと、速硬化でありながら可使時間が一般のウレタンと同等の次世代型ウレタンの2タイプを取り上げる。

《メッシュフリーを実現！ 高靱性ウレタン塗膜防水》

■ウレタン塗膜防水のあゆみは、膜厚の増加と複合化

ウレタン塗膜防水材が登場したのは1965年頃。当時の主流は、2.5kg/㎡の密着工法。1981年に、日本建築学会の防水工事標準仕様書JASS 8で3.5kg/㎡以上が標準となり、1986年には下張り緩衝工法が組み込まれると、防水工法としての信頼性と認知度が向上した。

ウレタン塗膜防水のあゆみは、膜厚の確保とシート・メッシュとの複合化の歴史と言っても過言ではない。その後、従来の引張強度に優れた高伸長形に加え、スプレー工法で用いられる高強度形が加わり、適材適所で採用されてきた。

■高伸長と高強度を併せ持つ、メッシュフリーのウレタン塗膜防水が誕生

ウレタン塗膜防水の市場拡大に伴い、現場の要求も多様化している。図1で示すような、高伸長と高強度の長所を併せ持った“強くてしなやか”なウレタンの開発が望まれた。この要請に応じて開発されたのが、高靱性環境対応形ウレタン塗膜防水である。引張試験を模式化した図2が示すように、高強度形は下地表面を破壊してしまい、高伸長形は変形が著しい(膜厚が薄くなる)が、高靱性の新タイプは、高伸長形と同様の伸びを示しながら変化が少なく、下地への影響が少ない。この結果、一般品の2/3の膜厚で同等の性能をもつことから、補強用のメッシュの挿入を必要としないメッシュフリー工法を確立した。メッシュの貼り付けという、施工の手間を省くことで、工期の短縮を実現したのである。

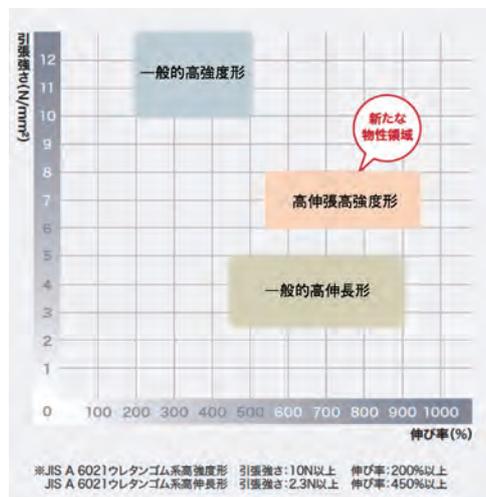


図1

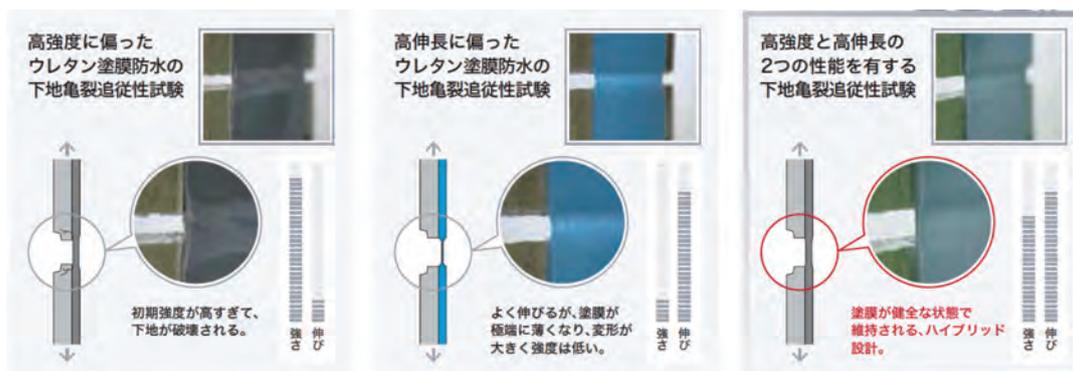


図2

■速硬化形が抱える課題

開放廊下や外階段、バルコニーといった生活空間では、日常使用を制限することは難しく、短工期での施工が必須となっている。そのような場所で活躍する速硬化タイプのウレタン塗膜防水は、マンションリフォームの必需品である。とはいうものの、速硬化形は、施工時の可使時間が短く、長く使えて即時に固まるタイプが求められていた。この要請に応えたのが次世代型の速硬化ウレタン塗膜防水である。(図3)



図 3

■まだまだ塗れる。一般品と同様の可使時間を実現した次世代型速硬化ウレタン塗膜防水

一般的なウレタン塗膜防水と同様の可使時間を実現。速やかな硬化は次工程までのリードタイムを圧縮し、速硬化プライマー、トップコートとの採用と合わせ、大幅な工期短縮を実現し人手不足を解消する。また、速硬化形は、硬化前のウレタン塗膜防水が抱えていた、夜露によるクレーターや虫の付着といった阻害要因を排除、手直しなどの余計な作業も省かれる。

■施工品質の向上は、攪拌状態の見える化で

メッシュフリーの高靱性ウレタン塗膜防水、次世代型の速硬化ウレタン塗膜防水。両者の開発に共通しているのは施工品質の向上である。主剤・硬化剤の混合攪拌は安定した品質を確保するための第一歩であり、それぞれを青と白に着色、色の変化で混練状況が確認できるシステムは、精度の高い防水層構築の大きな原動力となっている。(図4)



図 4