

脆弱層の浸透強化から得られる 省力化と省資源性

ヤブ原産業(株) 技術部 主任 大渡 真也

1. 『ガッチリ浸透プライマーW / 寒冷地』開発の経緯

1978年(昭和53年)、溶剤型2液性下地浸透強化剤『浸透プライマー』を発売した。表層が脆くなった無機系下地に仕上げ材を施しても、時間の経過と共に剥離や耐久性低下などの現象が起こるため、このような脆弱化した無機系下地を浸透・強化するために開発された。例えばコンクリートの打設中の降雨や凍害、ドライアウト等により表層が脆弱化した場合、その表層を固めて健全な状態に戻してから下地調整などをする必要がある。

その後、2液性のため混練する手間の省略や“脱溶剤”という時代のニーズを受けて、2007年(平成19年)に『水性浸透プライマーW / 寒冷地』を発売開始した。水性型1液性でありながら溶剤系と同等の性能を持たせ、施工性・安全性を向上させたのである。水性系の高性能商品についての認知度が高まったのを受け、更に改良を加え『ガッチリ浸透プライマーW / 寒冷地』となり現在に至る。浸透メカニズムにおいて特許を取得し、国土交通省

『新技術情報提供システム』NETISにも登録された製品である。

2. 製品紹介

従来からモルタル接着増強剤や水性浸透強化剤は存在するが、それらのポリマー粒子径は200~800nmと大きく、無機質系脆弱層への浸透・強化は不可能であった(図1)。また、ポリマー粒子が小さくても化学的安定性が低いと下地表層で膜になったりポリマー粒子同士が凝集して大きくなるため、図1と同様に浸透・強化は不可能であった(図2)。それに対し『ガッチリ浸透プライマーW / 寒冷地』は、当社独自のナノテクノロジーによりポリマー粒子径を30~50nmとナノサイズまで小さくし、かつ化学的安定性の高いポリマーにより脆弱層への浸透・強化が可能になった(図3)。

一般的なエマルジョンタイプ(高分子水性分散液)のモルタル接着増強剤は乳白色で不透明だが、『ガッチリ浸透プライマーW / 寒冷地』は半透明である。ガラスシャー

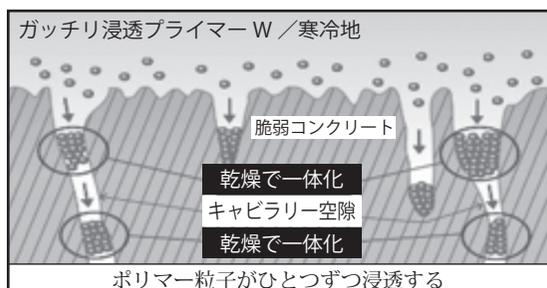
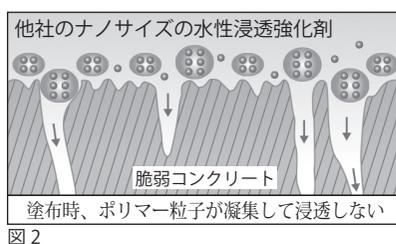
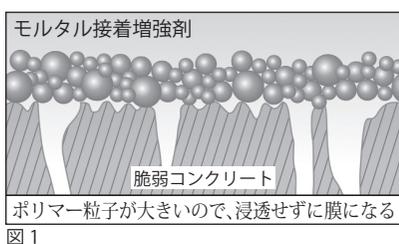


図3



モルタル接着増強剤もしくは
一般の水性浸透強化剤

ガッチリ浸透プライマー
W/ 寒冷地

写真1

レに入れると、一般的なモルタル接着増強剤は下の文字が見えないが、本製品は透けて見える程である(写真1)。これは、分散するポリマー粒子径が小さく、光が透過するためである。

併せて気温マイナス5℃まで施工可能な寒冷地に対応する『ガッチリ浸透プライマー寒冷地』もラインナップしている。

主な用途は・・・

- ①中性化等で経年劣化したモルタル・コンクリート表層の浸透強化。
- ②施工直後の雨打たれ、凍害、ドライアウト等が原因で脆弱したモルタル・コンクリート表層の浸透強化。
- ③セルフレベリング材の硬化不良時の表層の浸透強化。
- ④劣化した土壁、漆喰、内装材(京壁、砂壁、繊維壁等)の表層の浸透強化。
- ⑤劣化した大谷石等石材の表層の浸透強化。

脆弱層の撤去工程を省略し、セメント系補修材、および仕上げ材の使用量を減らすことができるため、省力化、省資源性を有する。

3. 施工例

- ①コンクリートの雨打たれの補修(写真2)



写真2

- ②経年劣化したコンクリート表層の浸透強化(写真3)



写真3

- ③土蔵の改修工事(土壁、漆喰)(写真4.5)



写真4



写真5

4. 今後の展開

新型コロナウイルスの影響で、今までの「普通」「常識」を変えなければいけない状況になっている。ネットワークの発展によって、リモートワークが可能となり、人と人とが接近しなくても、仕事を行えることが「普通」と考えられる社会へ変化しつつある。建築工事現場においては、人が作る以上リモートワークは難しいが、人が関わる不必要な施工の見直しや、感染対策を考慮した道具、施工方法などを考えていく必要がある。

当社としては、いち早く、建築業界のニューノーマルを作り出せるよう、社会の変化に対応し、社会のニーズに応えた製品、工法の開発に取り組んでいきたい。