

シート状膨潤性止水材「ケミカシート」の開発

日本化学塗料(株) 川端 秀雄, 若月 正, 加藤 研二, 小林 賢勝
 京都大学大学院 稲積 真哉

1 はじめに

鋼矢板用膨潤性止水材分野で多くの実績を誇る「パイルロック」の新たなラインナップとして、粘着シート状に加工した「ケミカシート」を開発した。シート状にすることにより、塗布施工における作業時間を大幅に短縮させることができ、さらに現行製品「パイルロック」同等以上の膨潤特性を有している。「ケミカシート」は、多目的膨潤性止水材として鋼矢板以外にもライナープレート等へ、シート状の特長を生かした幅広い分野への適用が期待される。

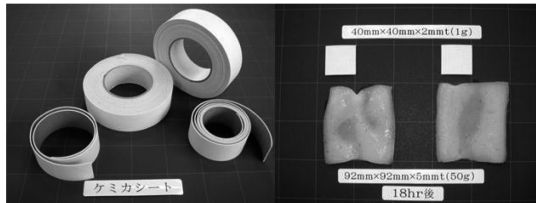


図1 ケミカシートと膨潤状態

2 止水のメカニズム

「ケミカシート」は高吸水性ポリマーを樹脂中に均一分散させたシートであり、水と接触膨潤することで漏水部の隙間空間をブロックし、止水効果を発揮する。この現象は組成中に含まれる高吸水性ポリマーが、水を吸収し膨潤することにより発現するものである。さらに、現行「パイルロック」に比べ、塩水浸漬における膨潤性能を1.5倍～2倍高め、種々の環境下においても安定した止水性能を発揮できる。

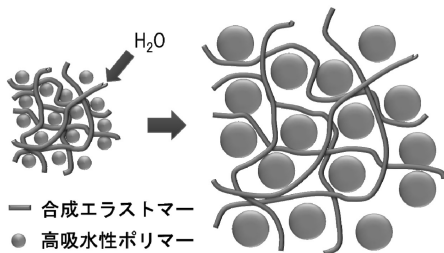


図2 膨潤のメカニズム

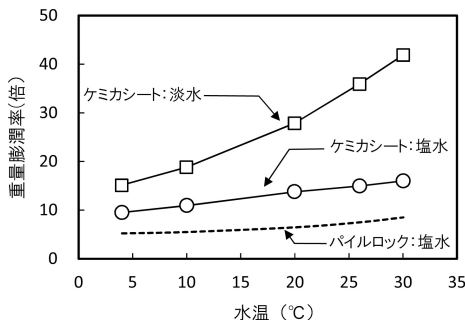


図3 浸漬水温と膨潤率

3 ケミカシートの特長

塗料型の止水材に比べ、以下の大きな特長を有している。

- 1) シートの厚み1mm又は2mmで均一に施工可能
- 2) 裏面粘着のりにより施工、すぐに打設が可能
- 3) 垂直部でも低温下でも施工可能
- 4) 2液混合、攪拌などの事前準備が不要
- 5) 危険物に該当せず、作業貯蔵の安全性向上

4 施工方法

施工前に付着面の水・汚れ等を除去した後、離型紙を剥がし被塗物に貼る方法で、非常に簡単に施工することができる。



図4 鋼管矢板への適用例



図5 各種部材への適用例

5 おわりに

従来の「塗る止水材」から「貼る止水材」にすることで、施工時間および手間の大幅な短縮が可能となるばかりではなく、さらに溶剤の周囲への拡散が無く塗布作業環境を著しく向上させることが出来た。今後、各種用途への展開が期待される。