

T字型アンカーピンを使用したひび割れ補修工法

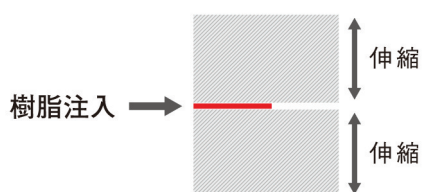
NEW

Uカットピンニング工法

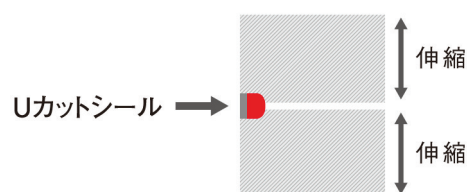
● 従来の工法(樹脂注入工法/Uカットシール材充填工法)

コンクリートひび割れ処置の多くは、改修後もひび割れ部の伸縮が繰り返されます。

樹脂注入工法



Uカットシール材充填工法



● Uカットピンニング工法

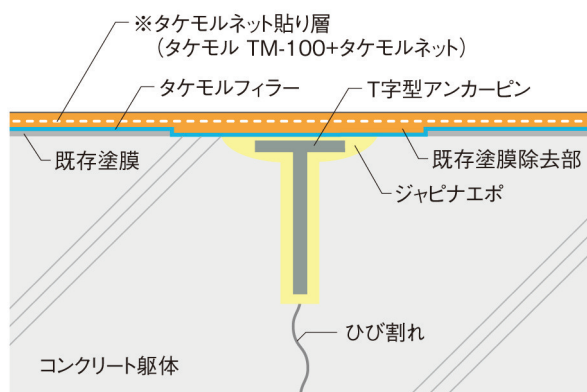
Uカットピンニング工法によるひび割れ処置は、ひび割れ部をUカット、T字型アンカーピンをひび割れと直行方向にピンニングし、Uカット部をSBR系ポリマーセメントモルタルで埋戻して、ネット貼りすることでひび割れを抑止します。

● 施工手順

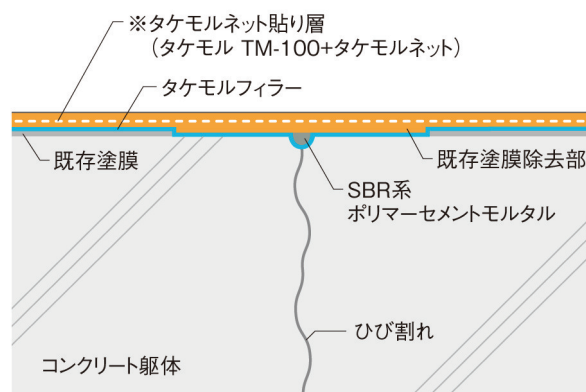
- ① 既存塗膜の部分除去
- ② ひび割れ部のUカット
- ③ ピンニング点のマーキング
- ④ 一文字溝の刻設
- ⑤ ピンニング孔の穴あけ
- ⑥ 孔内、一文字溝、Uカット部清掃
- ⑦ T字型アンカーピンの装填
- ⑧ タケモルフィラー塗布
- ⑨ Uカット部SBR系ポリマーセメントモルタル充填

※タケモルネット貼りへ続く

T字型アンカーピン



ピンニング部断面図



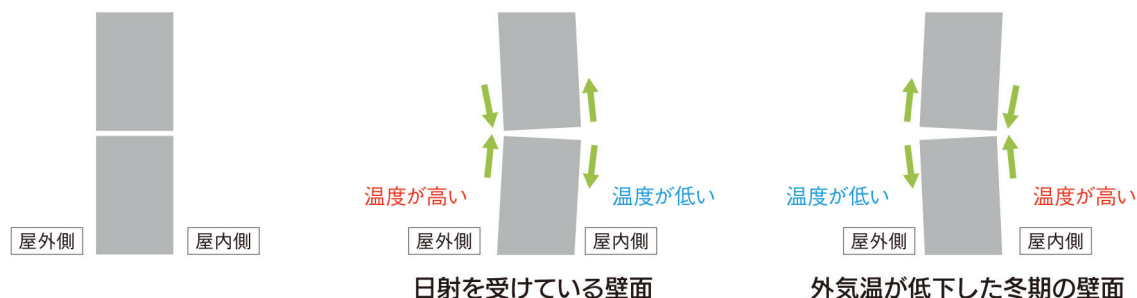
Uカット部断面図

■ Uカットピンニング工法の補修効果の検証

Uカットピンニング工法の経験的有効性を検証しました。

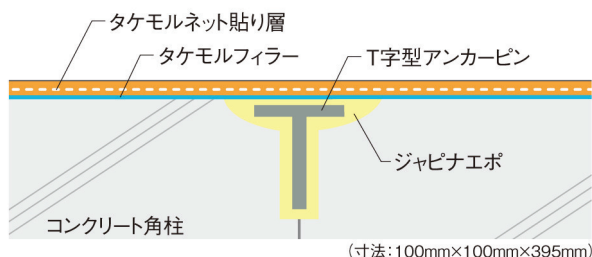
● 外気温の変動などによる外壁の反り

コンクリートの貫通ひび割れは外気温の変動や直達日射により開閉します。この開閉は図のように“反り”のような挙動となります。

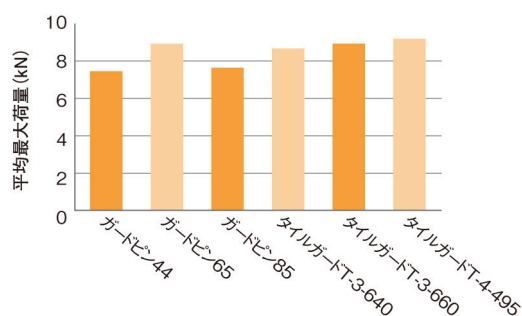


● Uカットピンニング工法の検証内容と結果

外気温の変動などによる反りを考慮した貫通ひび割れの模擬試験体で三点等分載荷による曲げ試験を行い、Uカットピンニング工法の部分補強効果を検証しました。試験は初期性能(各3体)のみではなく、温冷繰返し(各6体)及び凍結融解(各3体)による促進劣化を与えた試験体での曲げ試験を実施しました。



試験体断面図



T字型アンカーピンの平均最大荷重(初期性能)

- T字型アンカーピンの頭部がひび割れに対し有効に働くことを確認しました。T字型アンカーピンの頭部がひび割れ開閉に抵抗し、充填モルタルやタケモルネット貼り層に働く引張応力を低減させます。また促進劣化を与えた試験体での試験結果においても、目立った強度の低下は見られませんでした。



結論

広島大学大学院 建築材料科学研究室での試験の結果、Uカットピンニング工法によるひび割れ処置がひび割れ挙動に対し効果を発揮することが確認されました。

組合員