

コンクリートのひび割れ注入工法の性能評価に関する基礎的研究

村井 辰央

研究背景と目的

私たちの身の回りには
多くのコンクリート構造物がある



ひび割れにより劣化因子が
侵入することを防ぐために補修を行う



ちゃんと補修ができているのだろうか？

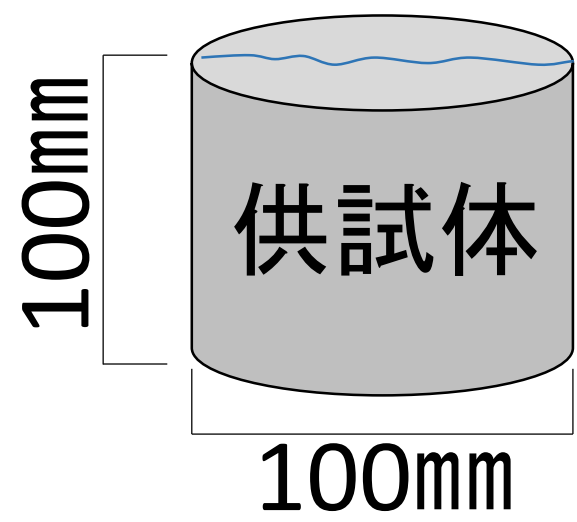
研究目的

ひび割れ補修後の
性能評価方法を検討する

実験概要

・供試体概要

- ▶100φ×100mm
- ▶主に注入工法を用い
ポリウレタのみ表面被覆工法
- ▶ひび割れ幅は0.3mmと0.5mm



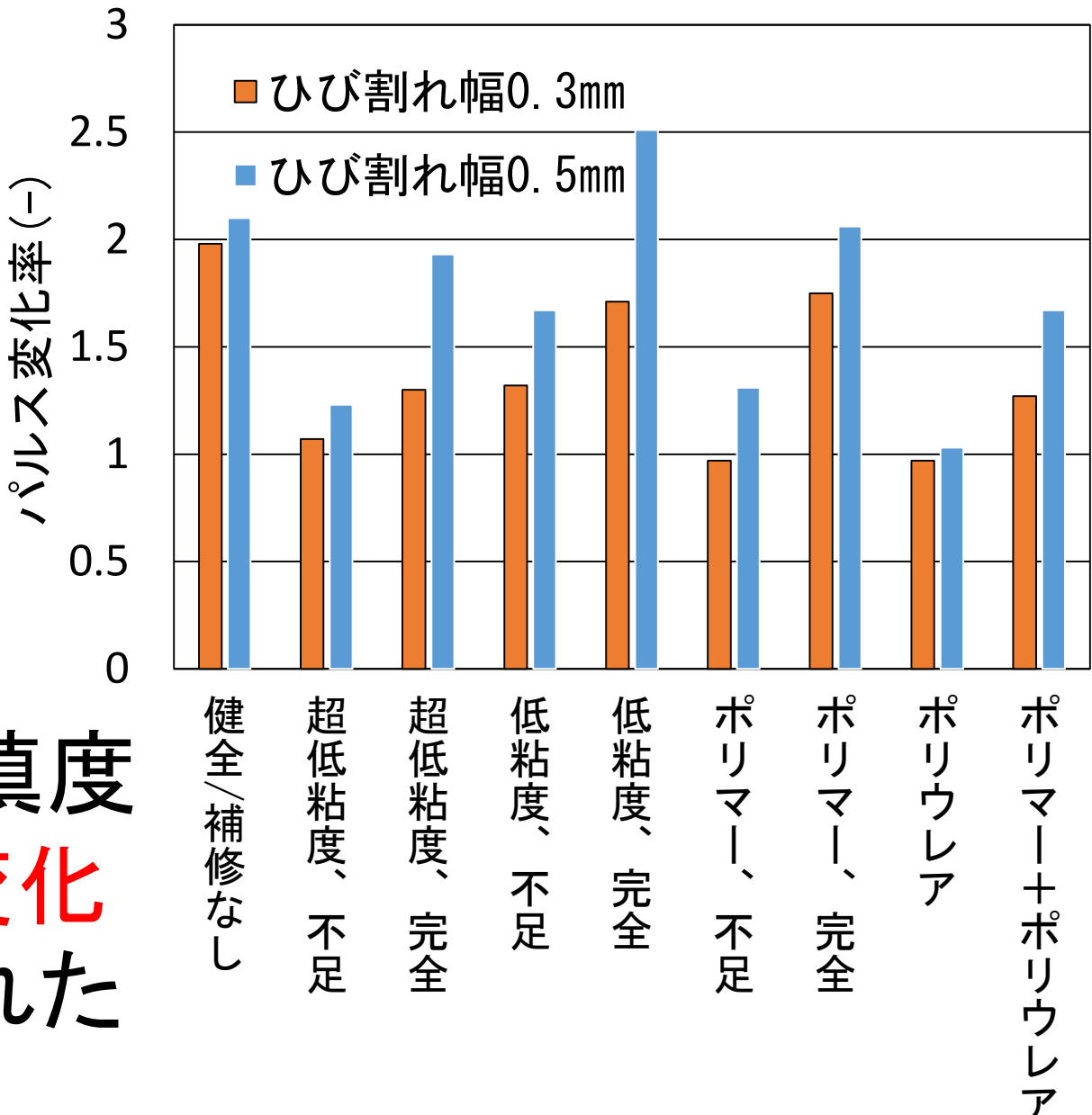
補修材の種類



充填不足と完全充填の2通り

- 超低粘度エポキシ樹脂
- 低粘度エポキシ樹脂
- ポリマーセメント
- ポリマーセメント+ポリウレタ
- ポリウレタ

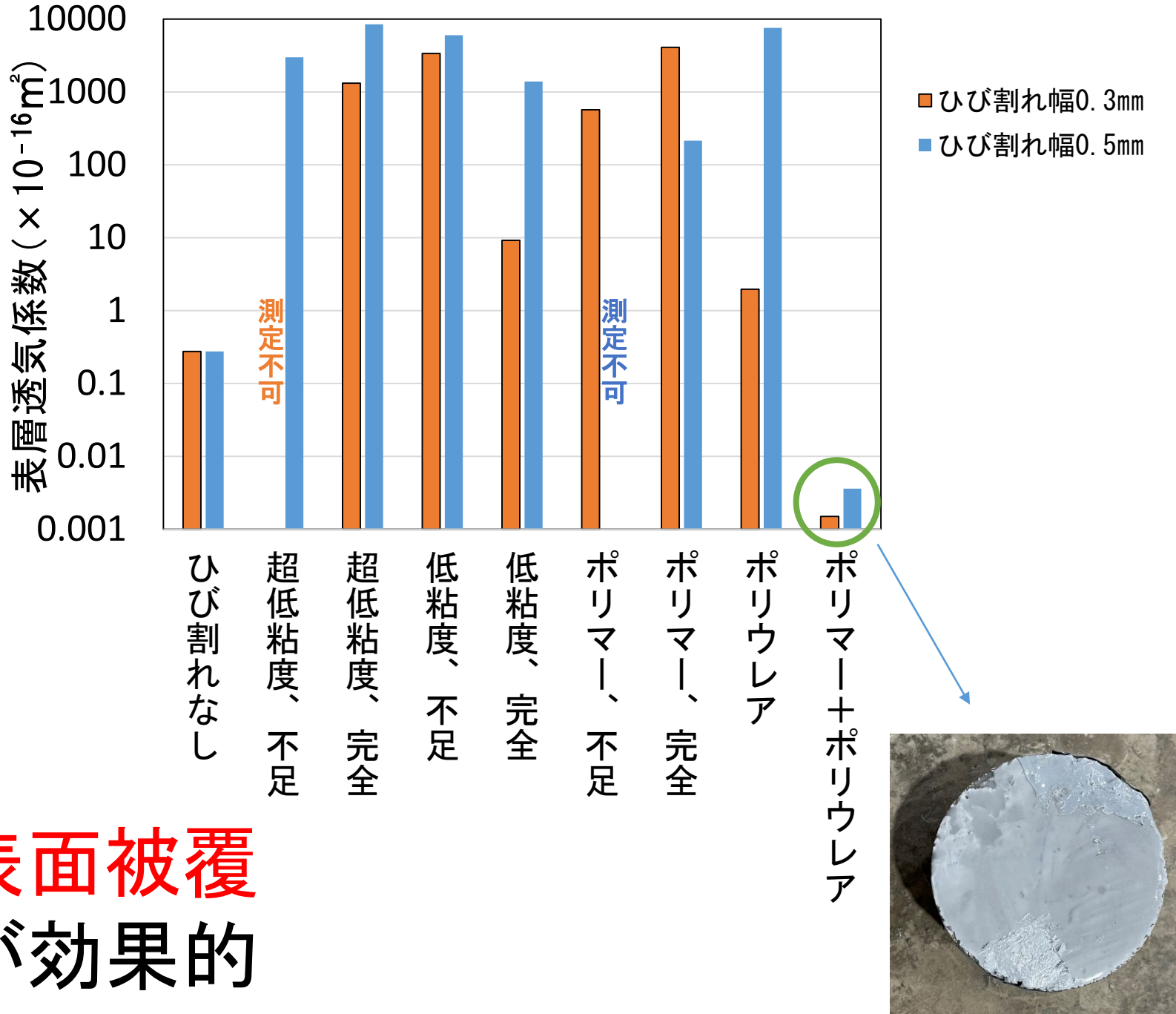
超音波伝播速度試験



不足と完全の充填度
差によりパルス変化
率に違いがみられた

パルス変化率 = $\frac{\text{補修後の超音波伝播速度}}{\text{補修前の超音波伝播速度}}$

表層透気試験



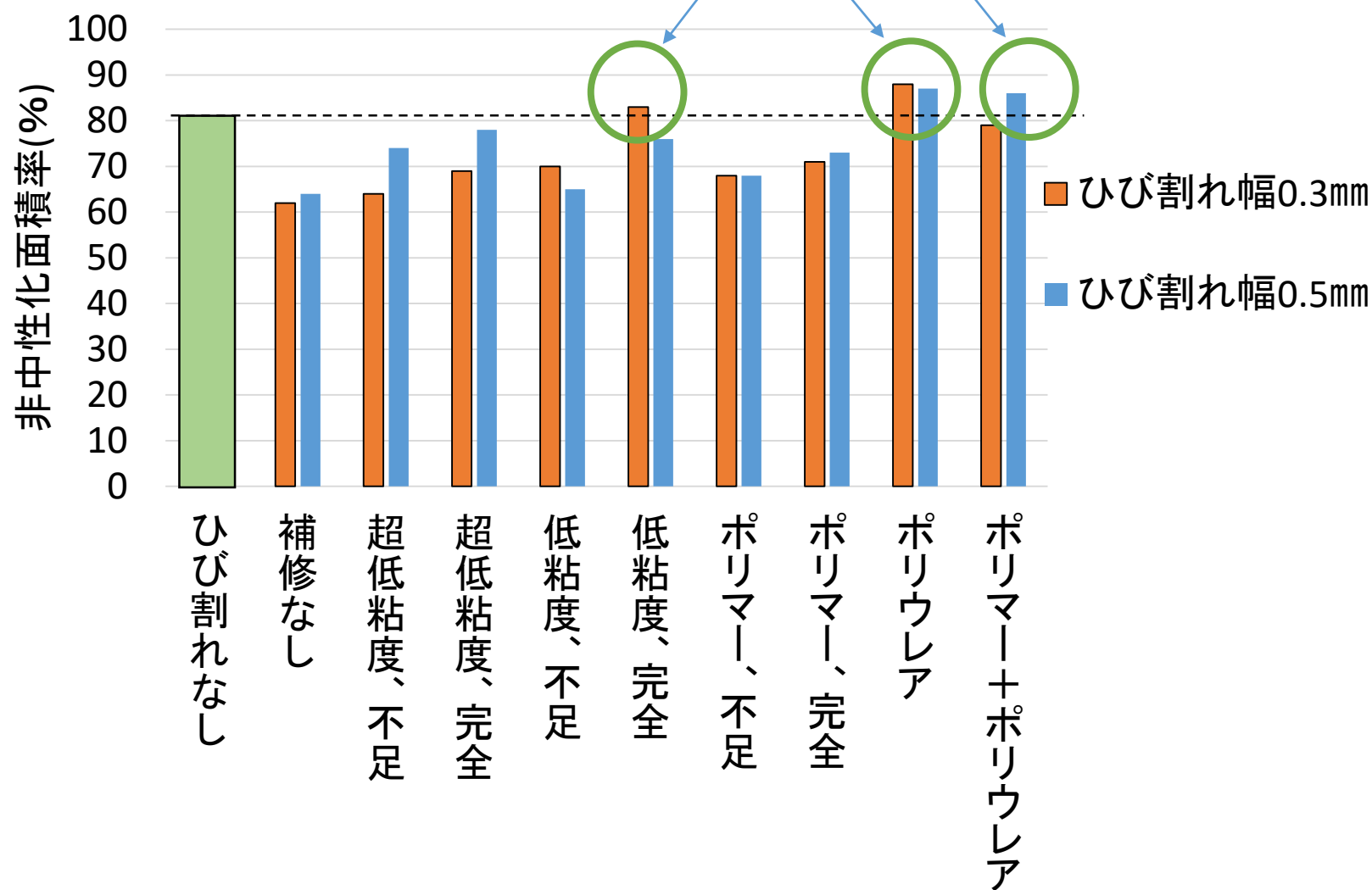
注入工法+表面被覆
組み合わせが効果的

中性化促進試験

表面被覆の効果抜群

充填度の差により
ひび割れ面からの
中性化抑制効果に
差が出た

ひび割れなしを上回っている



まとめ

- ・充填度の差は顕著に表れていたが
どの補修材でもパルス速度が上昇
⇒パルス変化率の大小から
ひび割れ内部の充填度を評価可能
- ・注入工法+表面被覆工法で透気性◎
⇒補修効果を定量的に評価可能
- ・補修材を完全充填する
ひび割れ面からの中性化抑制効果○
表面被覆による中性化抑制効果◎
⇒補修方法の評価に適用可能



無補修



充填不足



完全充填