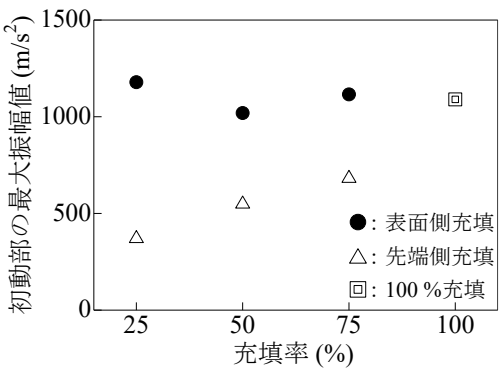


研究課題（テーマ）		非接触励磁弾性波法による穿孔長が深い注入式接着系アンカー筋のユーザフレンドリーな健全性診断手法の開発	
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	環境・社会基盤工学科	准教授	内田 慎哉
分担者	神戸大学	准教授	寺澤 広基
	(株)ケー・エフ・シー	研究員	齊藤 透
	(株)アイペック	技術統括部長	細野 恭成
研究結果の概要			
1. 目的 本研究では、接着剤充填率の異なる突出長が長い注入式接着系アンカーを対象に、非接触励磁弾性波法により得られた受信波形から、接着剤充填率を評価することを試みた。 2. 計測概要 アンカー筋の呼び名 D10～D25 を対象に、コンクリート表面側を接着剤で充填しアンカー筋先端側を空洞としたもの（表面側充填）、コンクリート表面側を空洞としアンカー筋先端側を充填したもの（先端側充填）、および孔内全体を接着剤で充填したもの（100%充填）を作製した。なお、表面側充填および先端側充填の充填率はそれぞれ 25、50、75%とし、全7ケースを設定した。 写真1 に非接触励磁弾性波法による計測状況を示す。アンカー筋の端部に励磁コイルを設置し、印加電圧 1100V でパルス電流を印加することでアンカー筋を非接触で加振させた。アンカー筋の振動により生じる弾性波は、アンカー筋中心から 100 mm 離れたコンクリート表面に設置した加速度センサにより受信し、受信波形初動部の最大振幅値に着目した。 3. 計測結果および考察 図1 にアンカー筋の呼び名 D16 における受信波形初動部の最大振幅値と接着剤充填率との関係を示す。先端側充填では、充填率が低下するほど最大振幅値が小さくなる傾向が確認された。一方、表面側充填ではいずれの充填率でも 100% 充填とほぼ同様の値を示した。これは、いずれも接着剤がコンクリート表層付近に存在し、弾性波の伝搬経路に大きな差が生じないためと考えられる。これに対して、先端側充填では、充填率が低いほど弾性波の伝搬距離が長くなり、振幅が小さくなったと考えられる。なお、すべてのアンカー筋において同様の傾向が確認された。以上より、初動部の最大振幅値に着目することで、先端側充填における接着剤充填率の評価が可能であることがわかった。			
 写真1 非接触励磁弾性波法による計測			
 図1 最大振幅値と接着剤充填率との関係（アンカー筋の呼び名 D16）			
今後の展開			
表面側充填における接着剤充填率の評価に向けて、レーザードップラ振動計によるアンカー筋の振動の計測ならびに複数の加速度センサを用いたアレイ計測による検討を行う予定である。			