

3. 実験結果と考察: 実験結果の一例を図-2~5に示す。図-2~4はRILEM-A法での結果である。図-2, 3の縦軸の比付着強度は付着強度を圧縮強度で割って正規化したものである。図-4はひびわれ分散性試験での結果である。図中の数字は土木学会RC示方書のひびわれ間隔式を用いて付着特性を示す定数値を求め異形鉄筋の値で正規化したものである。これらの結果から次のことが言える。

(1) RILEM-A法試験

- ①表面の凹凸が大きいCFRPストランドは、異形鉄筋と同様にかかなりの荷重まで変位はゼロであった。前者は後者に比べて引張強度が著しく大きいため破断せず、最大荷重到達後も自由端の変位は増大した。なお、異形鉄筋は自由端の変位が極めて小さい段階において梁中央部で降伏した。
- ②表面の凹凸が小さいAFRP組紐状ロッド、CFRPロッド1(深溝タイプ)、CFRPロッド2(粗面タイプ)は、比較的小さい荷重で補強材が滑り始め、その後は変位量のみが増大した。したがって付着強度が小さいと予想される。
- ③圧縮強度の影響については、今回は認められるという結果を得たが、なお検討が必要である。

(2) ひびわれ分散性試験

- ①ひびわれ間隔は異形鉄筋、CFRPストランド、AFRP組紐状ロッド、普通丸鋼の順に大きくなっており、(1)との相関性が認められる。
- ②図-5において、FRPは土木学会式が適用できると考えられるが、なお検討が必要である。
- ③主筋ひずみ、コンクリート表面ひずみからCFRPストランド、AFRP組紐状ロッドの伝達長はそれぞれ約60cm、約80cmと判断した。

4. まとめ: 我々はFRPの付着特性試験として、RILEM-A法、B法の各々の実験を行ってきた。その結果RILEM法は補強材の表面形状の影響をうまく表現できると判断し、FRPのような定着が

困難な補強材の付着試験方法として最適であると考え。しかし本方法を実用化するためには、引抜き試験結果との比較などのデータの積重ねや試験方法の簡素化などが必要であると考え。またひびわれ分散性試験結果とあわせて考えると、FRPの付着特性は異形鉄筋と同様に表面形状に極めて依存していると考え。

【参考文献】

- (1) RILEM: Bond test for reinforcing steel - beam test UOL 6-N° 32-1973-MATÉRIAL ET CONSTRUCTIONS pp.97~101
- (2) 金子 昌生: RILEM指定試験方法によるFRP補強材の付着特性 - 土木学会第47回年次学術講演会講演概要集第5部 pp.212~213 (1992)
- (3) 井上 哲: 炭素繊維強化樹脂補強コンクリートのひびわれ特性 - 土木学会第47回年次学術講演会講演概要集第5部 pp.214~215 (1992)

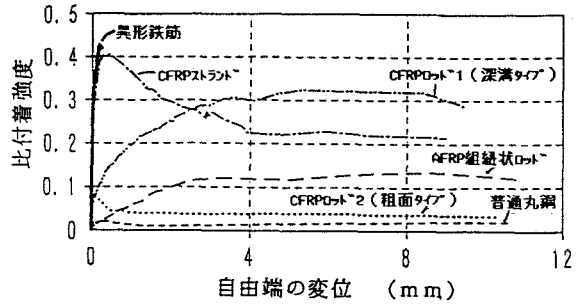


図-2 比付着強度-変位曲線(目標強度250kgf/cm²)

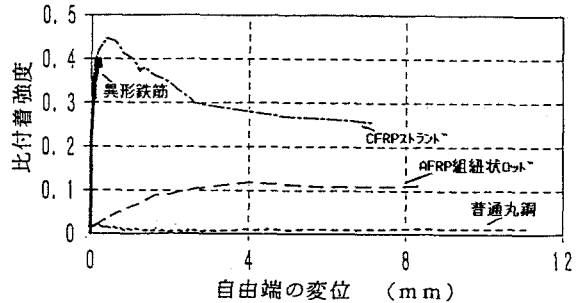


図-3 比付着強度-変位曲線(目標強度300kgf/cm²)

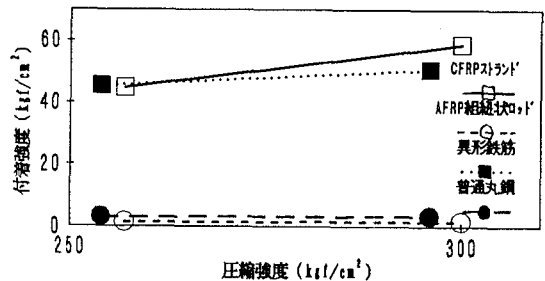


図-4 付着強度-圧縮強度

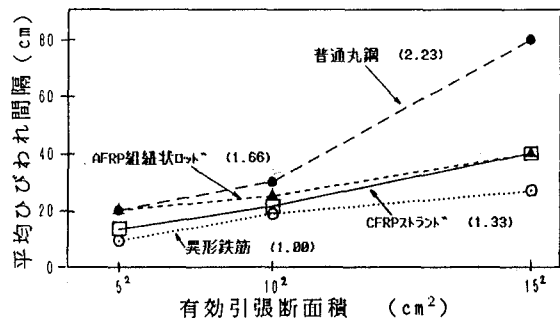


図-5 平均ひびわれ間隔