

電電公社 正員 中野雅弘

電電公社 正員 辻 和勝

○電電公社 正員 猪俣 崇

1. はじめに

電電公社はマンホールをはじめレジンコンクリート（以下REC）構造物の薄肉化をはかるためRECの有筋化について検討を行った結果、有筋RECも鉄筋コンクリートと同様の設計が可能であることが判明した。

しかし、有筋RECにひびわれが生じた場合、セメントコンクリートがアルカリ性であるのに対し、RECは中性であるため、鉄筋の防錆に対する考慮が必要となる。そこで、防錆効果並びに付着に優れていると考えられるエポキシ系粉末塗料を用いた場合の塗装厚が付着強度等に及ぼす影響について調査するため、以下のような実験を行ったので報告する。

2. 供試体及び実験方法

2-1. 鉄筋の引抜き試験

(1) 供試体

鉄筋はエポキシ系粉末塗装厚が 100μ 、 200μ 及び 300μ のSD30、 $\phi 10\text{mm}$ を用いた。なお、有筋RECの引抜き試験に鉄筋コンクリートで用いている供試体（ 15cm 立方体）を用いたところ、鉄筋がすべり出す前に切断したので、供試体の板厚を漸次薄くし実験を行った。しかし、供試体の中心にひびわれが生じ破壊したため引抜き試験とはなりえなかった。そこで、図-1のようなマリモを入れた形状としたところ、引抜き試験が可能となったので、この供試体を使用した。

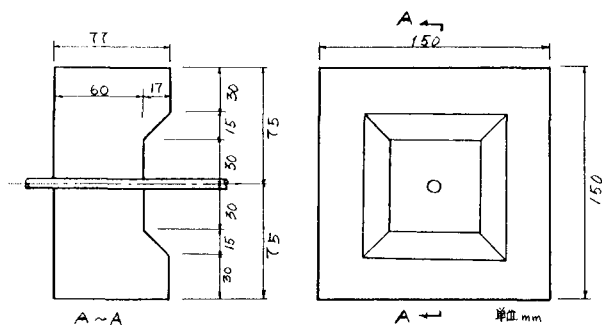
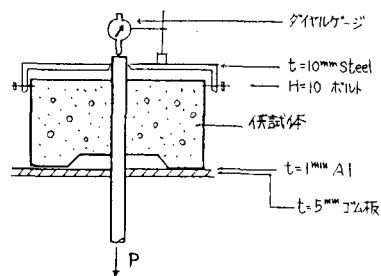
図-1 供試体（ $150\times 150\times 60$ ）

図-2 引抜き試験

(2) 実験方法

図-2に示す方法で鉄筋自由端でのすべり量及び荷重 P を測定した。

2-2. 曲げ試験

(1) 供試体

筋径 $\phi 15\text{mm}$ 、筋の間隔 25mm 、筋の本数2本で、防錆塗装（ 200μ 厚）SD30 $\phi 6\text{mm}$ 及び無塗装SD30 $\phi 6\text{mm}$ を用いて供試体を作成した。

(2) 実験方法

JISA1106に準いたる等分点荷重法により、荷重—きりつ曲線、荷重—鉄筋歪曲線を求めた。

3. 実験結果

3-1. 付着強度

付着強度の実験結果を図-3に示す。

3-2. 曲げ特性

防錆塗装(200 μ)した場合としない場合の荷重-き裂幅曲線及び荷重-ひずみ曲線を図-4、図-5に示す。

4. 考察

(1)鉄筋の引抜き時の荷重から求めた付着強度は、圧縮強度の約19%であった。さらに、有筋RECは塗装厚300 μ 以下の場合、鉄筋が腐蝕してすべりやすくなる状態をひまえば、一般の鉄筋コンクリートと比べ十分な付着強度を有すると思われる。

(2)図-3より、すべりを生じないと考えられる荷重においてもすべりが生じており、これは供試体の弾性変形も含んでいるためであると思われる。

(3)図-4、図-5から、塗装厚200 μ の場合、無塗装の場合と比べ、荷重-き裂幅及び荷重-筋歪関係にはほとんど差異はみとめられず、曲げ特性に及ぼす影響はなかった。

5. 結論

本実験の結論は次のとおりである。

- (1)塗装厚300 μ 以下のエポキシ系粉体塗装した異形鉄筋は、十分な付着強度を有している。
- (2)曲げ試験におけるエポキシ系粉体防錆塗料の影響はない。
- (3)有筋RECの引抜き試験は、従来の試験方法と異なるものを定める必要がある。

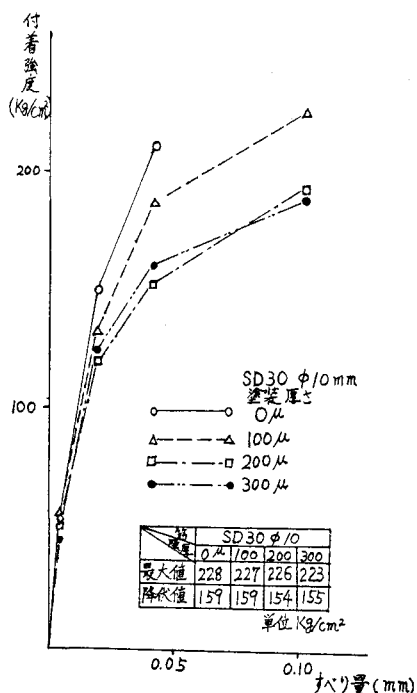


図-3 引抜き試験結果

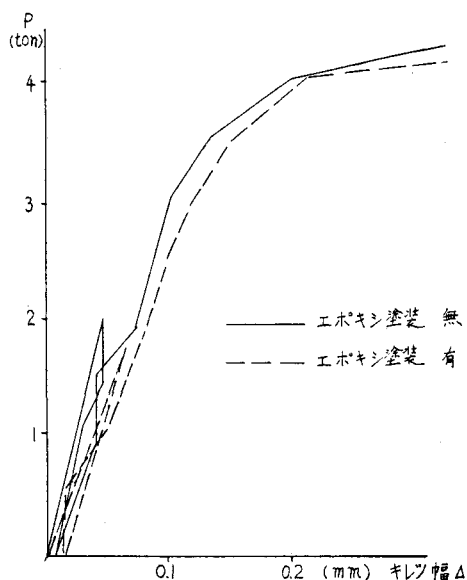


図-4 防錆塗料の影響(荷重-き裂幅曲線)

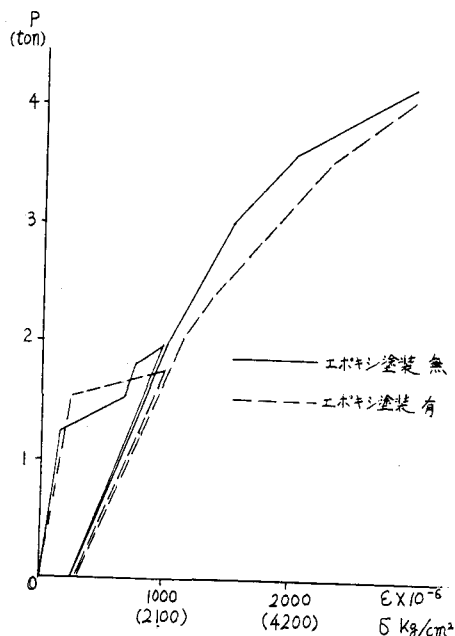


図-5 防錆塗料の影響(荷重-筋歪曲線)