

コンクリートと亜鉛めっき鋼材との付着特性

支承とコンクリートを固定するアンカーボルトの防錆処理として亜鉛めっき仕様を用いることが一般的であるが、これまで、溶融亜鉛めっき鋼材とコンクリートの付着強度は、一般鋼材とコンクリートの付着強度と比較して低下するとの指摘がある。そこで、日本鉱業協会鉛亜鉛需要開発センター発行の「鉛と亜鉛 誌 No.229,1-2003」から、付着特性の結果を抜粋した。

1. 供試体諸元

コンクリート供試体	300 x 300 x 300	
圧縮強度	28日	$\sigma_{28} = 19.5 \text{ N/mm}^2$
	91日	$\sigma_{91} = 25.5 \text{ N/mm}^2$

鋼材 (SS400)

平鋼板	50 x 4.5	FB-N (無めっき)	FB-Zn (溶融亜鉛めっき)
等辺山形鋼	50 x 50 x 4	L-N (無めっき)	L-Zn (溶融亜鉛めっき)
H型鋼	100 x 100 x 6 x 8	H-N (無めっき)	H-Zn (溶融亜鉛めっき)

2. 試験結果

図2に材令28日における付着強度を示す 図3に材令91日における付着強度を示す。

支承部の固定に使用する鋼材は、異形鉄筋であることから、平鋼板における無めっきと溶融亜鉛めっき材料の付着力を比較すると、材令28日の場合、めっき付きの方が無めっきに比べてやや大きな付着強度である、材令91日においても、同様であるが、その強度差が顕著となっている。

コンクリートの強度が大きくなったために付着強度の差が大きくなったと考えられる。

図4に、コンクリート材令28日および91日の付着強度をまとめて示す。

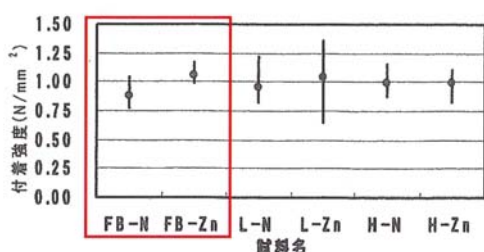


図2 各試料の付着強度 (28日材令)

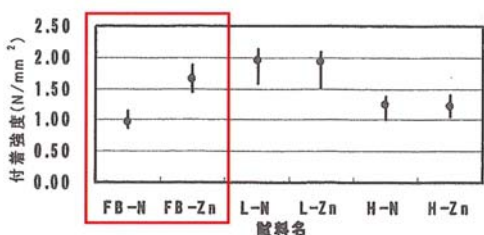


図3 各試料の付着強度 (91日材令)

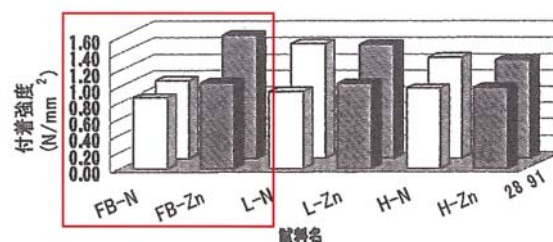


図4 各試料の付着強度 (材令28, 91日)

3. 考察

平鋼板において、溶融亜鉛めっきの有無による付着強度はめっき付きの方がやや大きな付着強度であり、コンクリートの強度が大きいかほど付着強度が大きくなる。

溶融亜鉛めっき鋼材とコンクリートの付着強度は、一般鋼材とコンクリートの付着強度と比較して低下するとの指摘があったが、本実験からは同等以上の付着強度であることが確認することができる。

【参考文献】

- 1) 鉛と亜鉛 No.229,1-2003 日本鉱業協会鉛亜鉛需要開発センター
- 2) 三重県科学技術振興センター工業研究部研究報告(27),114-118,2002