

3. 実験の結果

図-4に荷重変位曲線を示す。図-5にNo. 1の供試体での軸方向の変形を示す。10tf未満の荷重で初期ひびわれが発生した。ひびわれは、曲げによるものが卓越した。荷重を増加させると鋼矢板が降伏し始めるが、No. 1からNo. 4までの供試体では、図-6に示すように鉄筋コンクリート端部でスタッドジベル頭部のコンクリートが割裂的に破壊して終局に至った。端部では、鋼矢板と鉄筋コンクリートとが引離された状況となった。No. 7の供試体と耐力が殆ど同じで合成効果が無かった。一方No. 5とNo. 6の供試体では、長尺のスタッドジベルを用いているが、端部での破壊は見られず両者の相対的な変位は小さく合成が十分確保されたと考えられた。これらの試験体では、載荷点中央の鋼矢板の圧縮部の座屈によって終局に至った。コンクリートの圧壊は見られなかった。また、終局耐力もNo. 5とNo. 6の供試体がNo. 1からNo. 4までの供試体よりも大きかった。これらの供試体では、鉄筋コンクリートと鋼矢板との強度を重ね合わせることが出来、所定の合成効果が認められた。補修工の海洋環境下の耐久性の確保の面からコンクリートのひびわれ幅を制限する必要がある。今回の工法では、鋼矢板と鉄筋コンクリート間のひびわれの発生を押えることが肝要であるが、No. 5とNo. 6の供試体に関しては、端部での鋼矢板と鉄筋コンクリートとはく離も大きくなく、耐久性はある程度確保できると考えられる。

4. まとめ

補修工として鋼矢板と鉄筋コンクリートとを合成させる場合、長尺のスタッドジベルによって引張鉄筋側に十分に定着させないと、外力が作用したときコンクリート端部で鋼矢板から離れるように局部的に破壊し、所定の耐力を得られないので注意が必要である。また合成部材の設計でスタッドジベルの諸元と本数を設定する場合せん断力と引抜き力の両者を考慮する必要がある。

参考文献

- 1) 石渡友夫他：港湾鋼構造物の腐食評価手法について、港湾技研資料、No. 501、1985年、3月、41p.
- 2) 清宮 理他：鉄筋コンクリート被覆による腐食鋼管杭の補修工の耐力特性、港湾技術研究所報告、Vo. 27、No. 1、1988年3月、pp. 125-173.

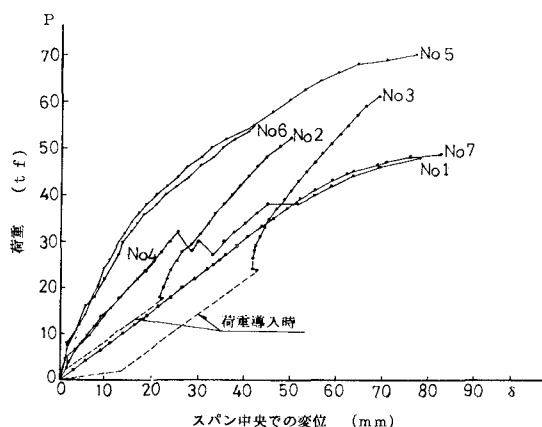


図-4 荷重変位曲線

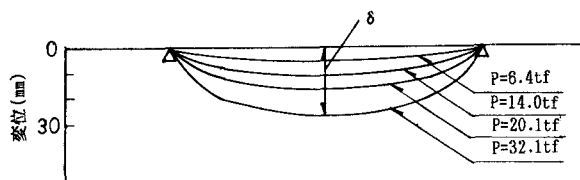


図-5 供試体の変形 (No. 1)

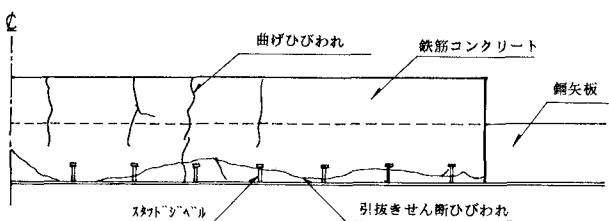


図-6 破壊状況 (No. 1)