

鉄筋腐食を有する栈橋上部工を模擬した試験体の残存耐力に 与える腐食方法及び縮尺の影響評価

宇野 州彦¹⁾, 岩波 光保²⁾

Evaluation on the Effect of Corrosion Method and Scale Factor for Residual Structural Performance of Simulated RC Beam Specimen for Steel Pipe Piled Pier with Steel Bar Corrosion

Kunihiko Uno¹⁾ and Mitsuyasu Iwanami²⁾

■ 要 旨 ■

鉄筋腐食が生じた栈橋梁の残存耐力に関して、著者らは試験体を用いてその関係性を明らかにしてきたが、鉄筋を電食にて腐食させることや実物の縮小模型とすることで梁の残存耐力評価を精度良く行えていない懸念があった。そこで本研究では、腐食を有する実栈橋の腐食梁を対象に、電食を行った模擬試験体とそれぞれ荷重実験を行うことで、腐食方法の違いによる影響を検証した。次に、実規模試験体と縮小試験体の荷重実験結果を比較することで、梁の縮尺による影響について検証した。実験結果から、電食による試験体では実栈橋の腐食梁よりも梁の剛性を高めに評価する可能性があること、また縮小試験体では腐食率が高くても鉄筋降伏後のひずみ硬化の影響が現れやすく実規模試験体に比べ降伏後の剛性を高めに評価している可能性があることが示された。

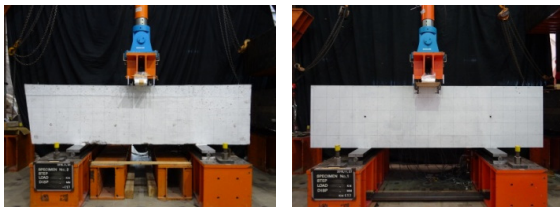


写真-1 実物梁(左側)と模擬試験体(右側)のセットアップ状況

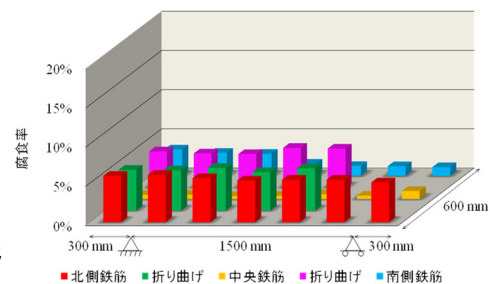


図-2 実物梁の鉄筋腐食分布

表-2 各サイクルにおける梁の剛性差

| | 剛性 (P/δ) (kN/mm) | | |
|-------|---------------------------|---------|---------|
| | 1 cycle | 2 cycle | 3 cycle |
| 実物梁 | 698.8 | 693.0 | 644.6 |
| Case1 | 1367.7 | 954.1 | 874.6 |
| Case2 | 1120.0 | 908.2 | 882.5 |

| | 剛性比 | | |
|-------|---------|---------|---------|
| | 1 cycle | 2 cycle | 3 cycle |
| 実物梁 | 0.51 | 0.73 | 0.74 |
| Case1 | 1 | 1 | 1 |
| Case2 | 0.82 | 0.95 | 1.01 |

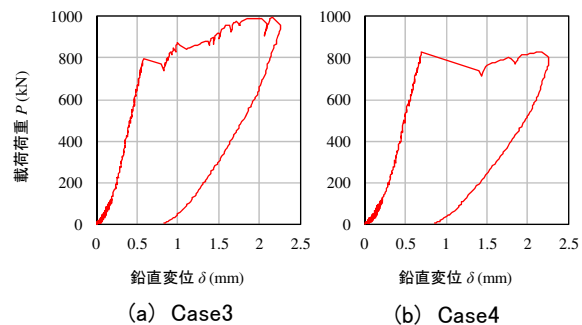


図-8 実規模試験体の荷重-変位関係

1) 技術研究所 土木技術開発部
2) 東京工業大学 環境・社会理工学院

* 土木学会論文集 B3(海洋開発), Vol.75, No.2, 2019, 土木学会, pp.L827-L832 掲載