











Fig.5.7 に曲げモーメントの拡大図を示す。実験結果と同様に改良効果が確認できるとともに、実験と比べわずかではあるが、押し込み杭と引き抜き杭による荷重分担率の違いを見ることができた。

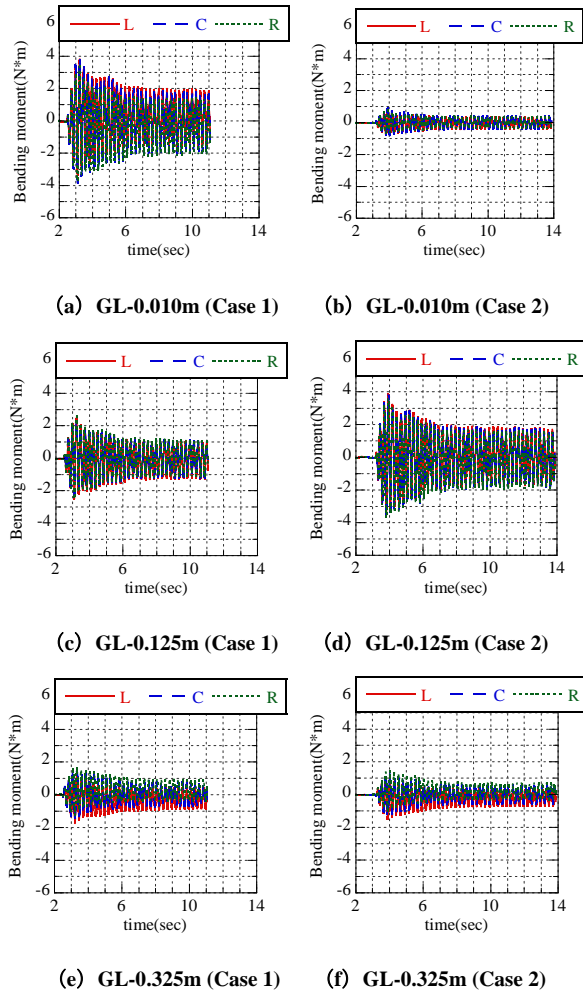


Fig.5.5 曲げモーメント時刻歴の解析値

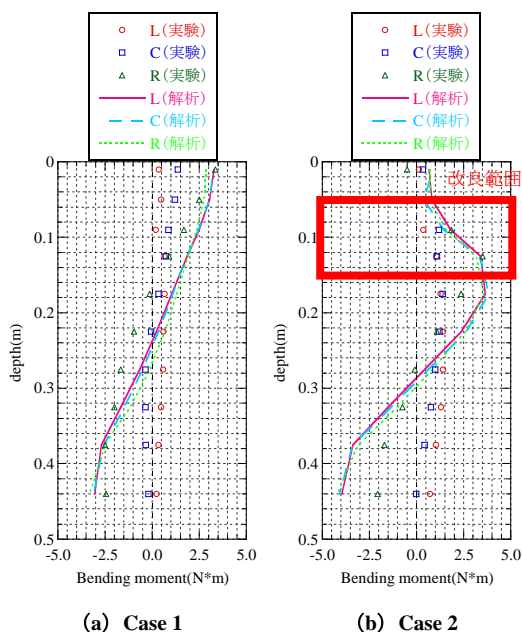


Fig.5.6 曲げモーメント分布図の実験と解析の比較図

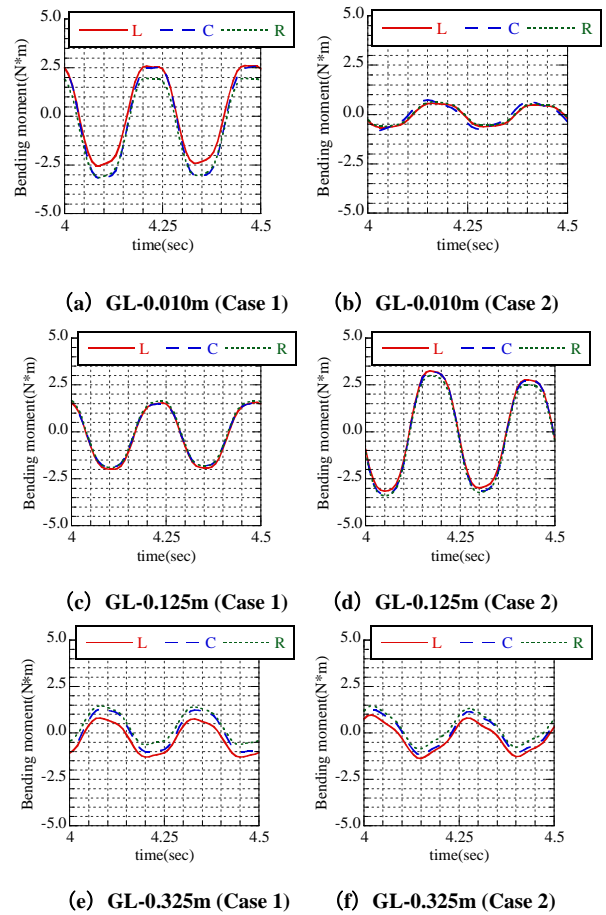


Fig.5.7 曲げモーメント時刻歴の解析値

## 6. まとめ

本研究では、施工スペースや経済性を考慮した杭基礎周辺地盤の部分的な固化による杭基礎の補強効果について、1G 場での振動台実験と土水連成有限要素動的解析よりその補強効果を検証し、以下の結論を得た。

- 模型地盤中央部と端部で計測した応答加速度の挙動がほぼ一致したことや、計測深度が浅くなるほど応答加速度の増幅が見られたことから、本研究で用いた 1G 場振動台実験装置とせん断土槽の有用性を検証できた。
- 固化材により杭周辺地盤を部分的に固化することで、杭頭部での曲げモーメントを大幅に抑制・補強することができ、実験結果、解析結果ともにその補強方法の効果が確認できた。

## 参考文献

- 1) F. Zhang, B. Ye, T. Noda, M. Nakano and K. Nakai : Explanation of cyclic mobility of soils: Approach by stress-induced anisotropy, Soils and Foundations, Vol.47, No.4, 635-648, 2007
- 2) F. Zhang and M. Kimura: Numerical prediction of the dynamic behaviors of an RC GROUP-PILE foundation, Soils and Foundations, Vol.42, No.3, 77-92, 2002
- 3) Y. Kondo; Numerical experiment on seismic behavior of group-pile foundation with partial ground solidification under dynamic loading, Chubu Branch Of The Japanese Geotechnical Society, Vol.22, 109-114, 2010