

図 2 の最大加速度分布図を見ると、補強材が無いケースは擁壁部分で加速度の増幅が著しいが、補強材を配置したケースは擁壁と背面土が一体となっていることが解る。この増幅の程度については、模型振動実験²⁾の結果と整合しているので、増幅の程度を見るためには本手法は有効である。

(2) 最大変位について

表 3 の最大変位量は、擁壁天端節点の最大変位時の変位量であるが、補強材が無いケースは、補強材を配置したケースと比較して、約 1.3～1.4 倍で算定された。しかし、壁体自体の安定を計算すると、水平震度 $K_h=0.42$ 以上で転倒安全率が 1 を切るため（図 4）、実際には補強材が無いケースの場合は壁体自体が転倒することになる。

表 3 解析結果一覧

解析ケース		最大加速度(gal)		最大変位量 (cm)
		壁天端	壁下端	
①従来土留め壁	818gal	1280	880	4.72
②壁体+無補強		1280	880	4.69
③壁体+短補強材		900	820	3.48
④壁体+長補強材		900	820	3.41
①従来土留め壁	409gal	600	460	2.08
②壁体+無補強		590	450	2.07
③壁体+短補強材		450	405	1.47
④壁体+長補強材		450	405	1.45

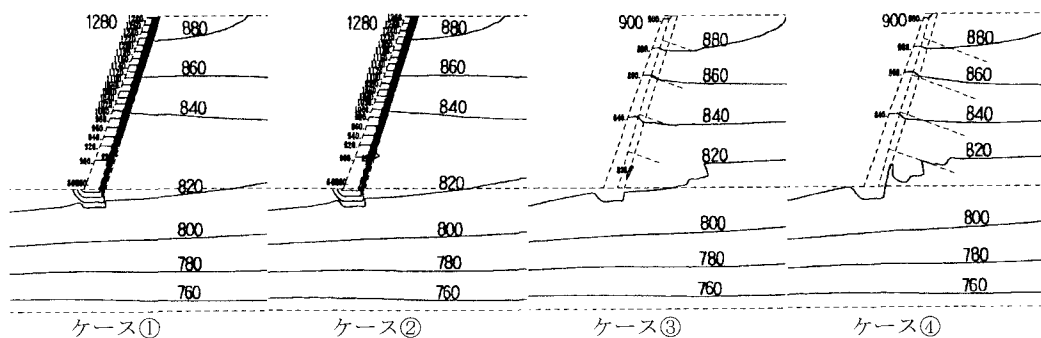


図 2 最大加速度分布（入力加速度 818gal）

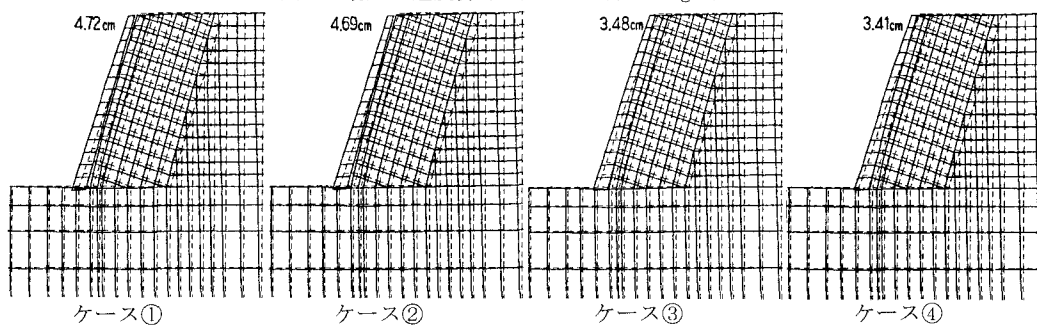


図 3 擁壁天端節点最大変位時の変形図（入力加速度 818gal）

4. まとめ

- ① 補強材が無いケースと比較して、補強材を配置したケースは加速度の増幅及び変位量のいずれも小さく抑えられ、補強材の打設効果を解析上においても確認できた。
- ② 裏込栗石の有無及び補強材の長短による差は、模型振動実験においては変形の累積性が計測されたが、本手法においては再現することは困難である。

参考文献

- 1) 米澤・北川・青木・館山・小島・堀井；非自立性地山における土留壁の模型振動実験，第 33 回地盤工学研究発表会，1998
- 2) 木村・米澤・北川・青木・館山；自立性地山における土留壁の模型振動実験，第 33 回地盤工学研究発表会，1998
- 3) 国生剛治；土の動的変形特性と地盤の非線形振動応答，電力中央研究所総合報告 No.301, p.154, 1982

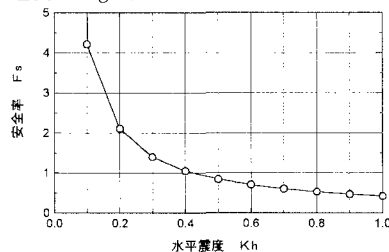


図 4 壁体自体の転倒安全率