























再現解析 材料定数

	ヤング率	ポアソン比	内部摩擦角	粘着力	単位体積重量	ダイレイタンシー角
	E (kN/m ²)	ν	φ (deg)	c (kN/m ²)	$\gamma (kN/m^3)$	ψ (deg)
栗石1	1.27E+04					
栗石2	3.69E+04					
栗石3	5.98E+04	0.29	45	0	15.3	15
栗石4	8.27E+04					
栗石5	1.04E+05					
築石	2.50E+07	0.15	0	Large	26.5	0
築石・築石間の要素	8.00E+02	0.49	35	0	26.5	5
栗石・築石間の要素	8.00E+02	0.49	35	0	15.3	5

栗石、築石の単位体積重量は測定値を使用

栗石:ヤング率、ポアソン比は別振動台実験の栗石として使用されていた鹿島 珪砂の三軸試験結果を参考に設定 内部摩擦角は、振動台実験の栗石で測定された安息角と等しいとした 築石:無収縮モルタルの一般的な物性値を使用 築石間要素、栗石・築石間要素:既往の研究(黒澤(2009))と同じ部材と仮定 Rayleigh減衰の定数:α=0.0571、β=0.000578



再現解析	, 「 材料定数	τ				
	レン. ド 本	# 7 373.44	中部库德东	****	光止井柱委員	R / L / A \
	マンジ 単 E (北N/m ²)	ホアラン氏	内部摩擦用 (deg)	柏有力 a(kN/m ²)	単凹1体限里重 ** (比N/m ³)	タイレイタンシー 声 w (deg)
栗石1	1.27E+04	v	ψ (deg)	C (KIVIII)	γ (KIN/III)	ψ (deg)
栗石2	3.69E+04	1				
栗石3	5.98E+04	0.29	45→3	0→3	15.3	15→3
栗石4	8.27E+04	1				
栗石5	1.04E+05					
築石	2.50E+07	0.15	0	Large	26.5	0
築石・築石間の要素	8.00E+02	0.49	35	0	26.5	5
栗石・築石間の要素	8.00E+02	0.49	35	0	15.3	5

















まとめと今後の課題

城壁の崩壊メカニズムの解明と補強方法について検討するために 行われた振動台実験をFEMを用いて再現することを試みた。 再現が可能になれば耐震補強工法の構築につながる。

<u>まとめ</u>

- ◆実験結果で現れたはらみ出し、栗石の沈下が解析でも再現する ことが出来た
- ◆実験における築石上部の加速度の増幅や高さによる位相差が解析では見られなかった
- ◆解析において地震時の土圧の変化を確認し、はらみ出しが生じる原因の考察をした

今後の課題

■FEM解析の精度向上 ■補強工を施したモデルの再現

