

<話題提供>  
岩盤斜面の地震時崩壊挙動を  
対象とした遠心力模型実験

(財)電力中央研究所  
石丸 真

2008/11/20

電力中央研究所

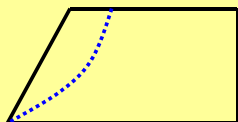
土木学会 斜面工学研究小委員会

1

## 目的

最終的な目的：「岩盤斜面の地震時崩壊発生の可能性と崩壊領域を精度良く予測する手法の構築」

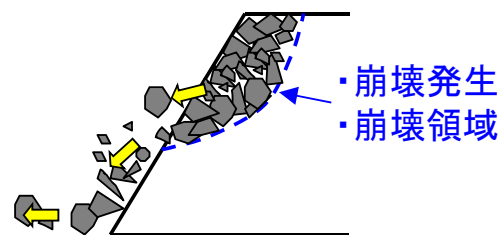
地震時の岩盤斜面崩壊の  
発生メカニズムの解明



遠心力模型実験  
崩壊する加速度レベル、  
崩壊領域などを把握

評価手法の検証・高度化

構造物への影響評価へつなげる



崩壊岩塊の到達距離など

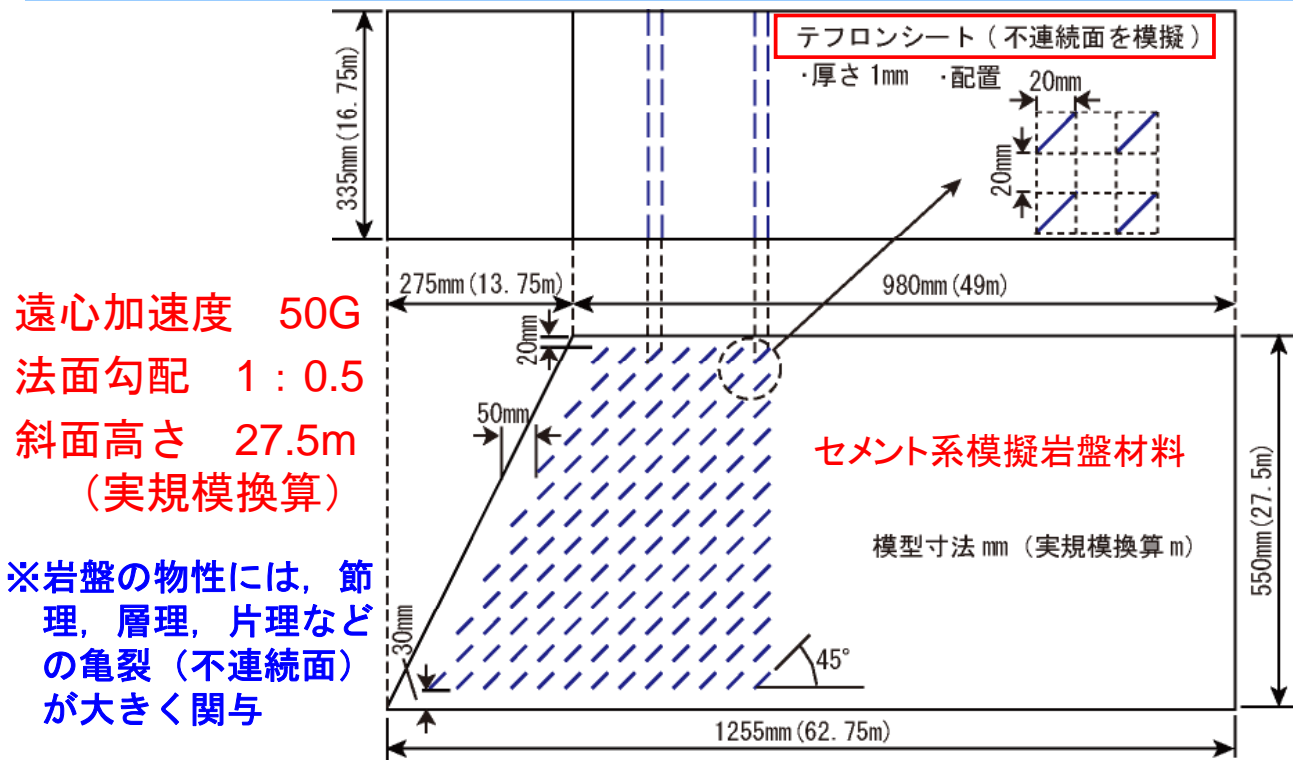
2008/11/20

電力中央研究所

土木学会 斜面工学研究小委員会

2

# 模型形状(流れ盤斜面)

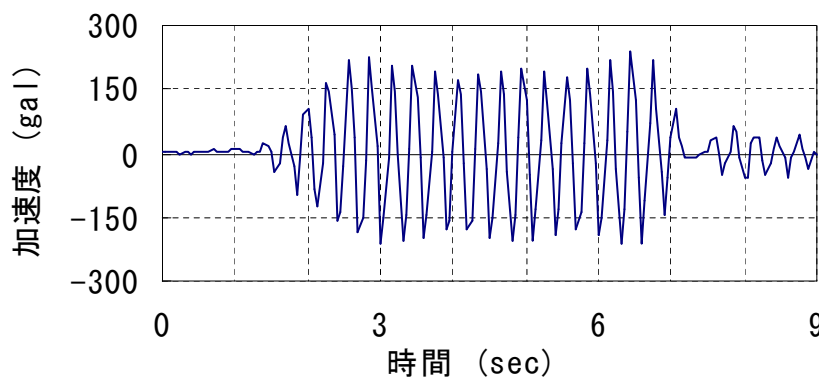


# 入力加振波

- 実規模換算3.34Hzの正弦波20波による段階加振
- 加速度振幅 (実規模換算済, 模型底面で得られた波形より)

40, 70, 100, 135, 160, 240, 280, 360, 400gal

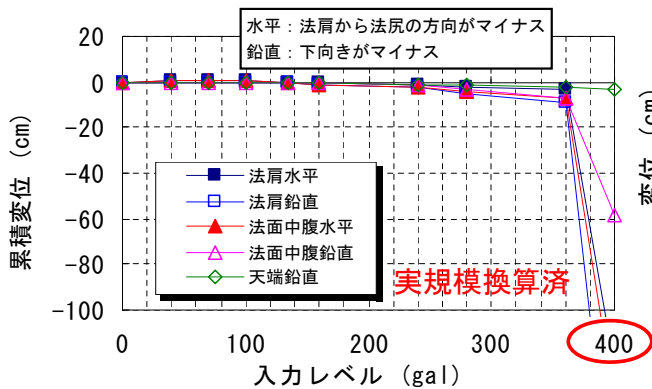
斜面模型崩壊



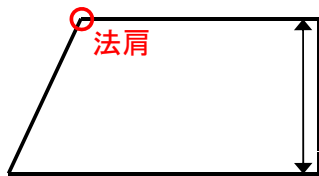
正弦波時刻歴の例 (240gal入力の場合)

# 実験結果

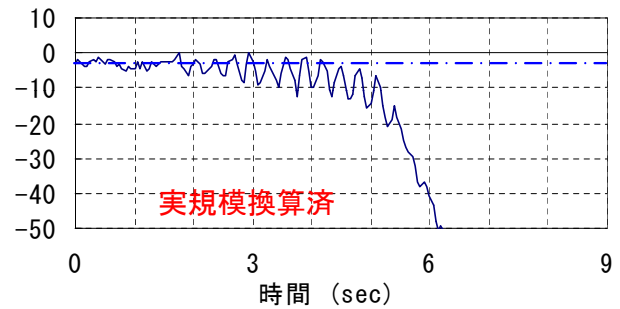
## 400gal入力時に脆性的な破壊が生じて崩壊



加振ステップごとの累積変位



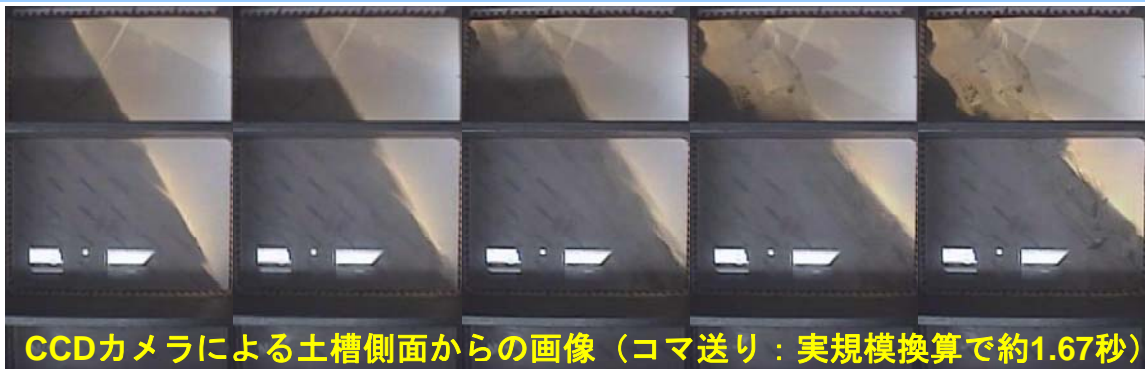
実規模換算斜面高さ  
27.5m



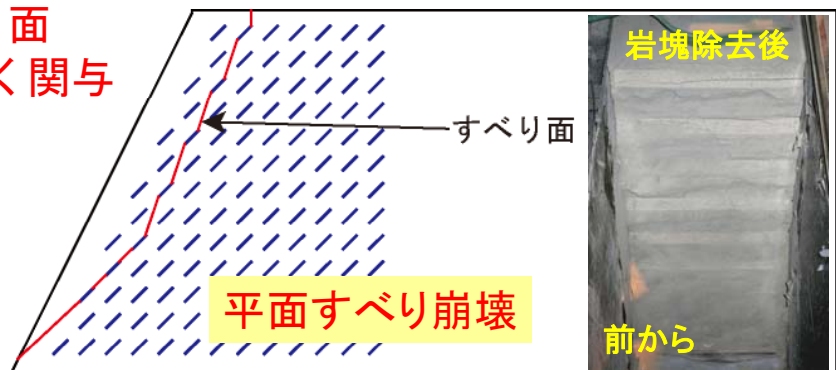
400gal入力時の法肩の水平変位

- ・ 3秒付近から波形の基線ずれ
- ・ 微小な変位振幅から5秒以降急激に変位が増大して崩壊

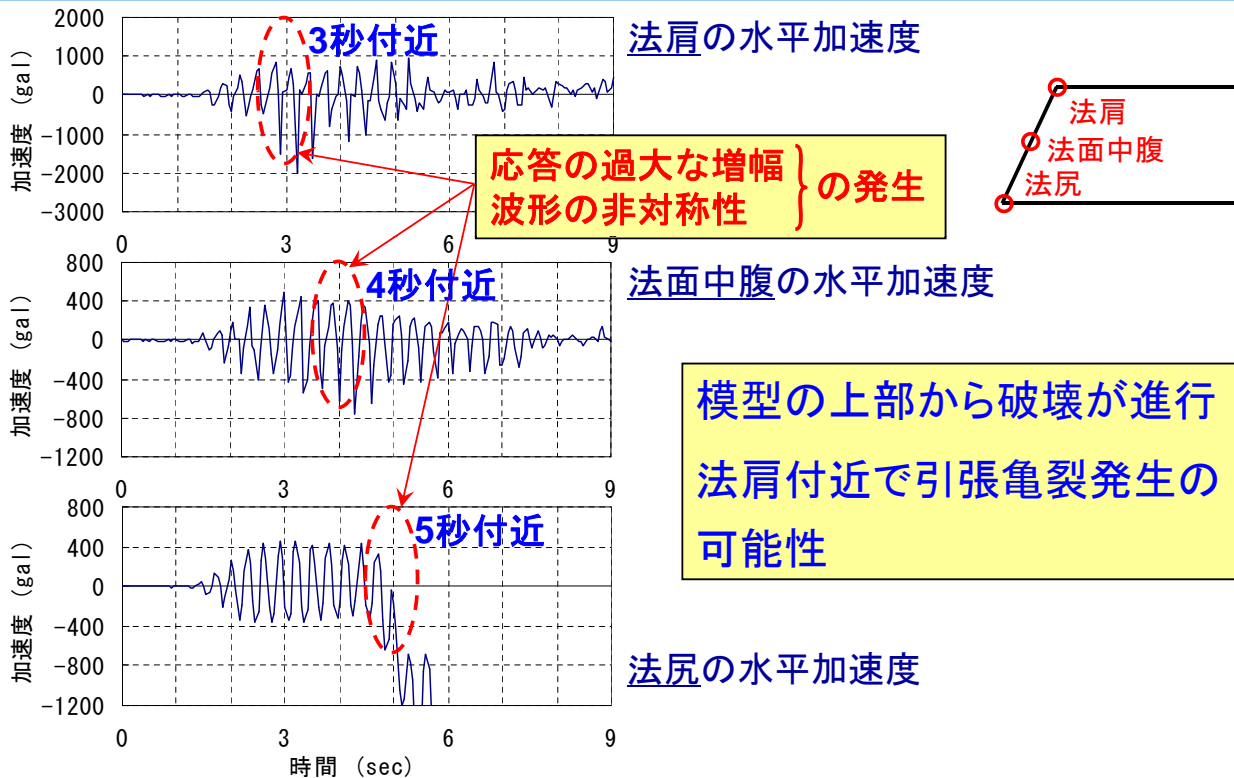
## 崩壊の様子・崩壊形状



ほぼ2次元的なすべり面  
模擬不連続面が大きく関与



# 模型の応答



2008/11/20

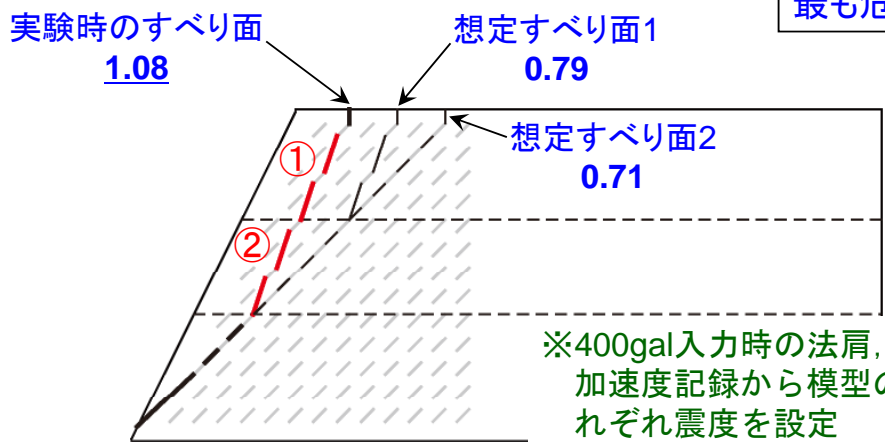
電力中央研究所

土木学会 斜面工学研究小委員会

7

# すべり安全率

● 通常のすべり面法で算出した結果 → 実験時のすべり面が最も危険とはならない



● 引張亀裂の発生を仮定(当該箇所の抵抗力の粘着力をゼロとする)

①のみで考慮 : 0.81  
 ①及び②で考慮 : 0.55 ⇒ 実験結果と対応が良くなる

破壊の進行性を考慮することが重要!

2008/11/20

電力中央研究所

土木学会 斜面工学研究小委員会

8