

# 研究室紹介

## 地盤・防災研究室編

豊田浩史

toyota@vos.nagaokaut.ac.jp

長岡技術科学大学 環境・建設系

# スタッフ

- 地盤工学研究室
  - 杉本教授
  - 豊田助教授
  - A. Sramoon 助手

# スタッフ

- 地盤工学研究室
  - 杉本教授
  - 豊田助教授
  - A. Sramoon 助手
- 防災設計工学研究室
  - 海野教授
  - 大塚助教授
  - 高田助手

# 研究情報(1)

- 海野教授，高田助手  
(学生：大型実験棟)
- 気泡混合軽量土の研究  
– JR の設計基準(指針)作りを –

# 研究情報(1)

- 海野教授，高田助手  
(学生：大型実験棟)
  - 気泡混合軽量土の研究
    - JR の設計基準 (指針) 作りを –
  
- 杉本教授，A. Sramoon 助手  
(学生：8 階研究室)
  - シールドトンネル (シールド機のモデル化)
    - これからも需要多し，都市の地下開発 –

# 研究情報(2)

- 大塚助教授  
(学生：7 階研究室)
- 地盤の変形・強度の数値解析  
– ますます使われる数値解析 –

# 研究情報(2)

- 大塚助教授  
(学生：7 階研究室)
  - 地盤の変形・強度の数値解析  
– ますます使われる数値解析 –
  
- 豊田助教授  
(学生：1 階研究室)
  - 土の変形・強度に関する研究  
– 何にでもつぶしがきく基礎研究 –

# 実務訓練先

- 独立行政法人 土木研究所



# 実務訓練先

- 独立行政法人 土木研究所
- 独立行政法人 港湾空港技術研究所

# 実務訓練先

- 独立行政法人 土木研究所
- 独立行政法人 港湾空港技術研究所
- (株)大林組 技術研究所

# 實務訓練先

- 独立行政法人 土木研究所
- 独立行政法人 港湾空港技術研究所
- (株)大林組 技術研究所
- (株)飛島建設 技術研究所

# 實務訓練先

- 独立行政法人 土木研究所
- 独立行政法人 港湾空港技術研究所
- (株)大林組 技術研究所
- (株)飛島建設 技術研究所
- (株)鉄建建設

# 実務訓練先

- 独立行政法人 土木研究所
- 独立行政法人 港湾空港技術研究所
- (株)大林組 技術研究所
- (株)飛島建設 技術研究所
- (株)鉄建建設
- 日建設計 中瀬土質研究所

# 実務訓練先

- 独立行政法人 土木研究所
- 独立行政法人 港湾空港技術研究所
- (株)大林組 技術研究所
- (株)飛島建設 技術研究所
- (株)鉄建建設
- 日建設計 中瀬土質研究所
- 日本工営(株)

# 実務訓練先

- 独立行政法人 土木研究所
- 独立行政法人 港湾空港技術研究所
- (株)大林組 技術研究所
- (株)飛島建設 技術研究所
- (株)鉄建建設
- 日建設計 中瀬土質研究所
- 日本工営(株)
- 中央復建コンサルタンツ(株)

# 実務訓練先

- 独立行政法人 土木研究所
- 独立行政法人 港湾空港技術研究所
- (株)大林組 技術研究所
- (株)飛島建設 技術研究所
- (株)鉄建建設
- 日建設計 中瀬土質研究所
- 日本工営(株)
- 中央復建コンサルタンツ(株)
- 日本シビックコンサルタント(株)



# 研究室イベント

- 飲み会
  - 新歓コンパ，実務訓練壮行会，忘年会，  
追い出しコンパ

# 研究室イベント

- 飲み会
  - 新歓コンパ，実務訓練壮行会，忘年会，追い出しコンパ
- 球技大会
  - ソフトボール，サッカー，野球

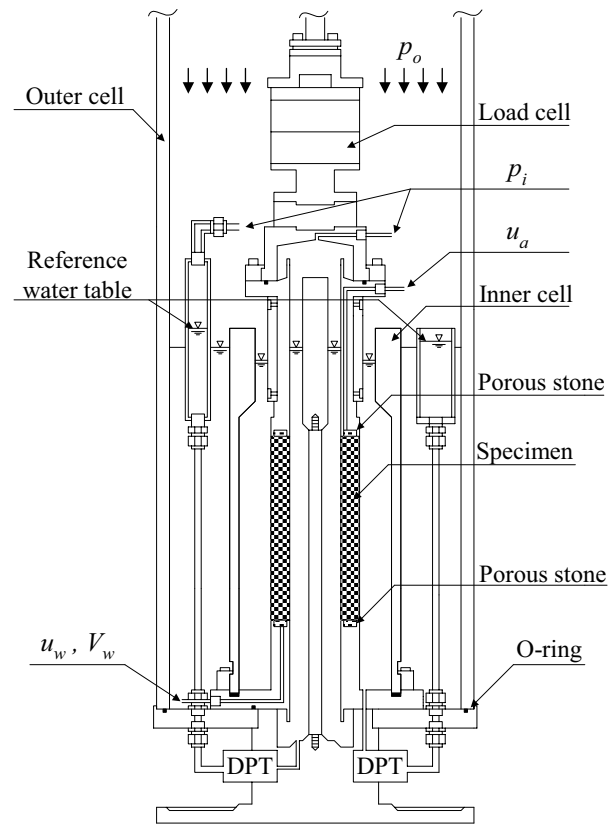
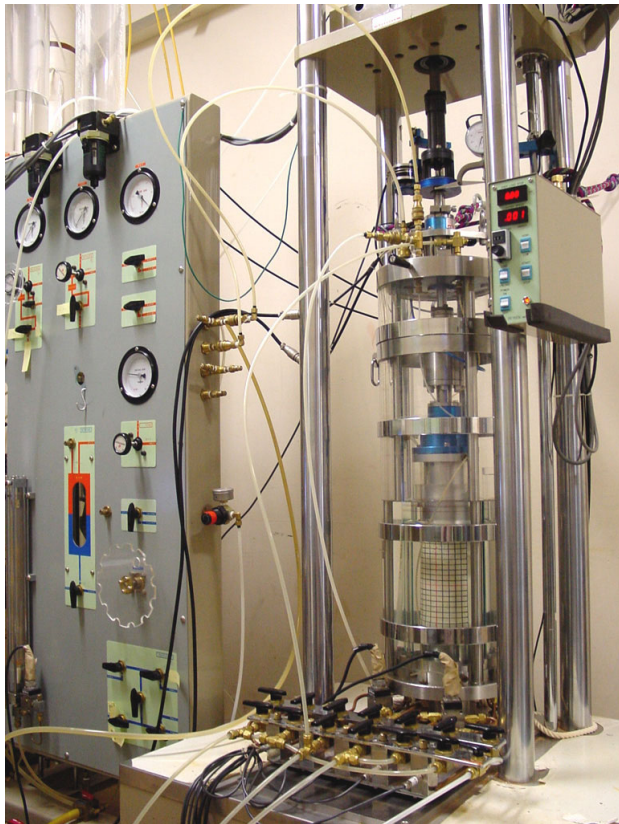
# 研究室イベント

- 飲み会
  - 新歓コンパ，実務訓練壮行会，忘年会，追い出しコンパ
- 球技大会
  - ソフトボール，サッカー，野球
- 研究室旅行
  - 夏(現場見学)，冬(スキー)

# 研究室イベント

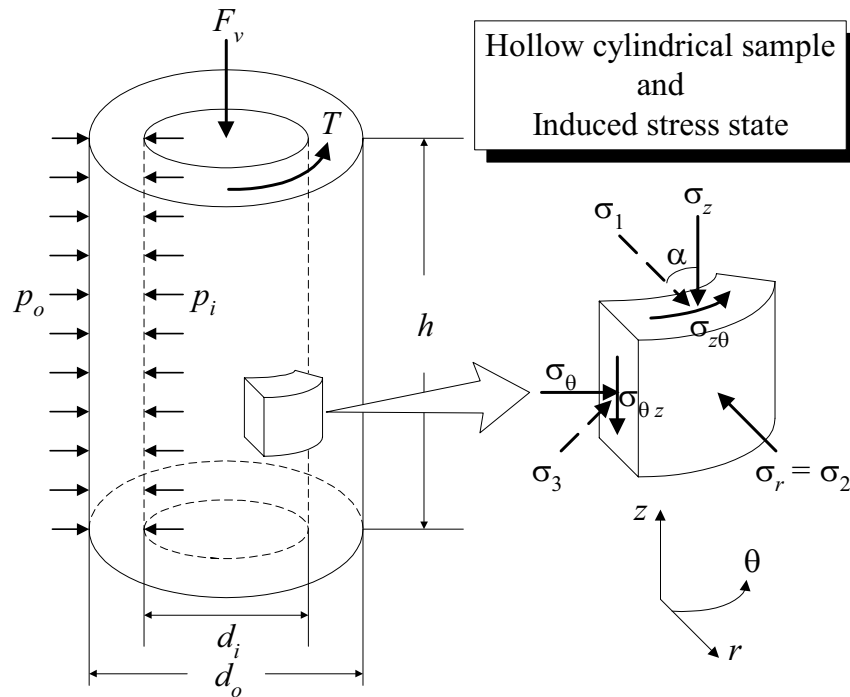
- 飲み会
  - 新歓コンパ，実務訓練壮行会，忘年会，追い出しコンパ
- 球技大会
  - ソフトボール，サッカー，野球
- 研究室旅行
  - 夏(現場見学)，冬(スキー)
- その他
  - ボーリング大会，学術イベントへの参加など

# 設備紹介(1)



中空ねじりせん断試験装置  
- 複雑な応力も再現可能 -

# 設備紹介(2)



中空供試体の応力状態

- 有効平均主応力： $p'$

$$p' = \frac{\sigma'_1 + \sigma'_2 + \sigma'_3}{3}$$

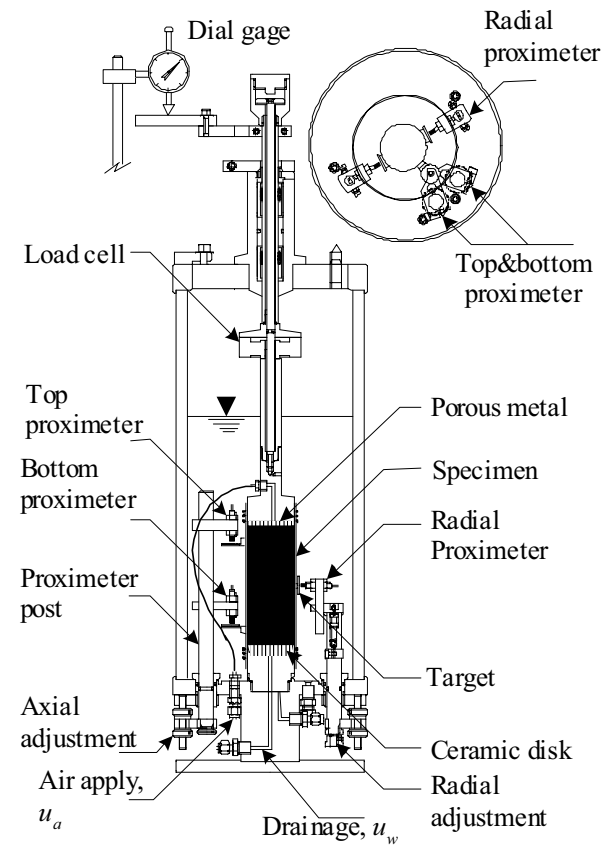
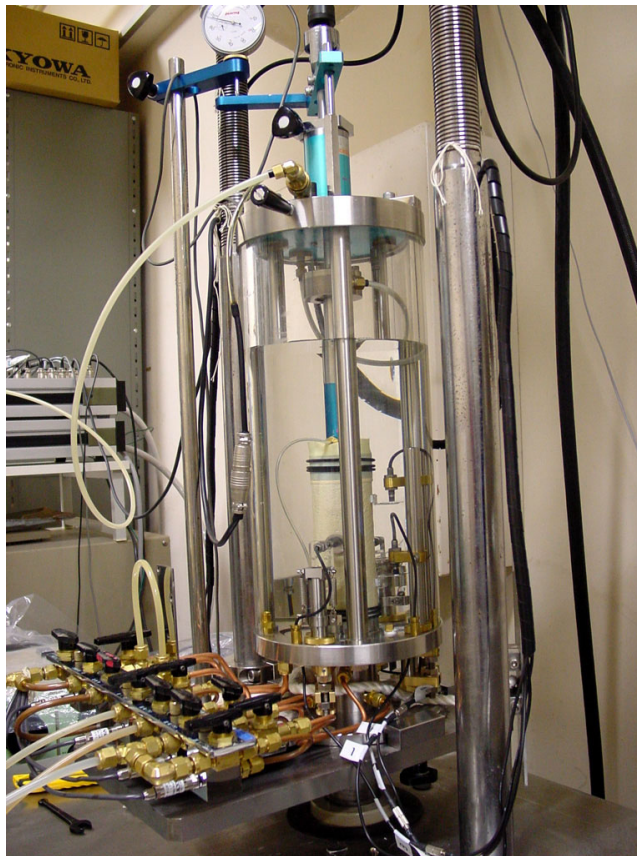
- 主応力方向： $\alpha$

$$\alpha = \frac{1}{2} \tan^{-1} \left( \frac{2\sigma_{z\theta}}{\sigma_z - \sigma_\theta} \right)$$

- 中間主応力係数： $b$

$$b = \frac{\sigma_2 - \sigma_3}{\sigma_1 - \sigma_3}$$

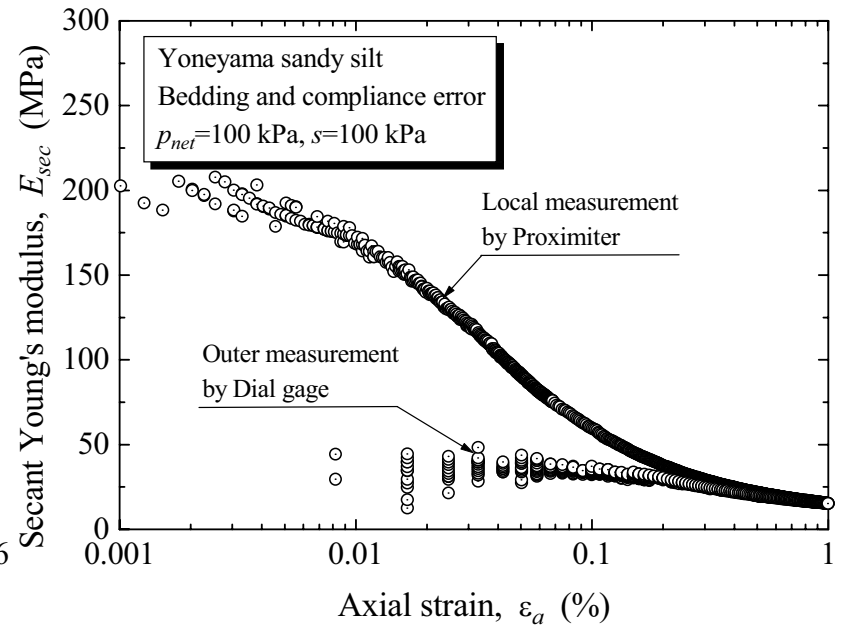
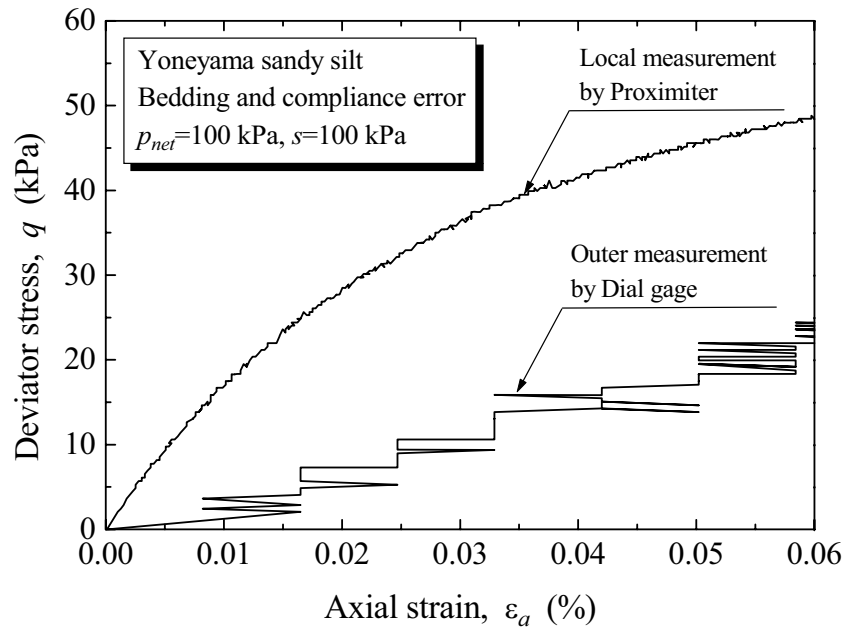
# 設備紹介(3)



局所ひずみ測定三軸試験装置

— 微小ひずみ測定可能 —

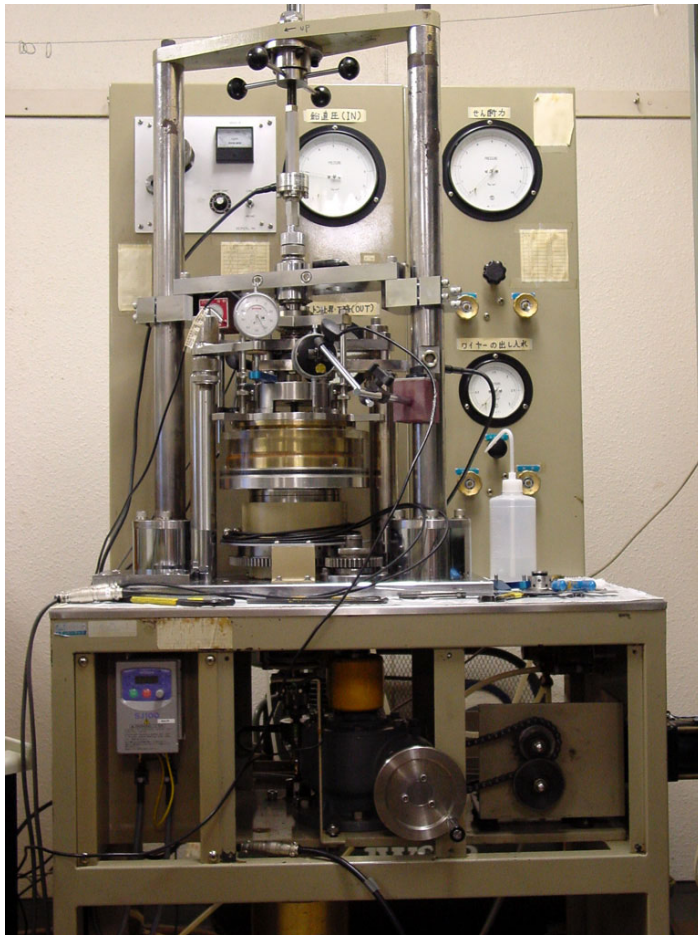
# 設備紹介(4)



局所ひずみ測定的重要性



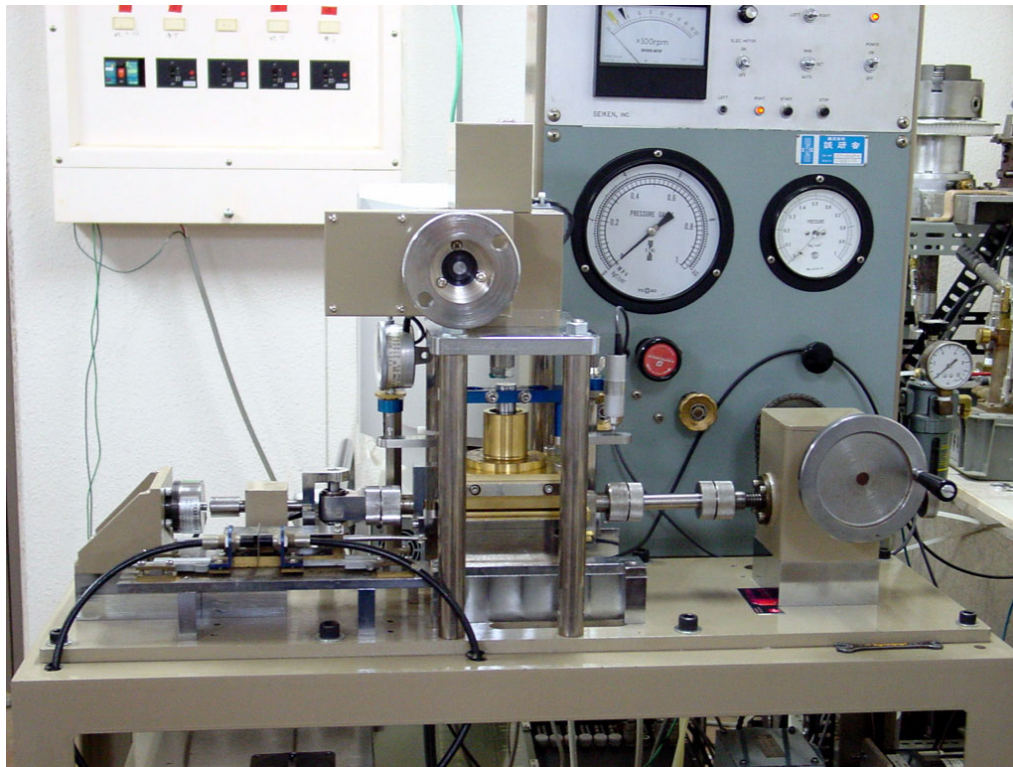
# 設備紹介(5)



リングせん断試験装置

- テフロンコーティング周面リング
- 鉛直力・トルク兼用ロードセル
- 定圧，定体積試験  
(鉛直力自動制御)
- 地すべり地の残留強度測定

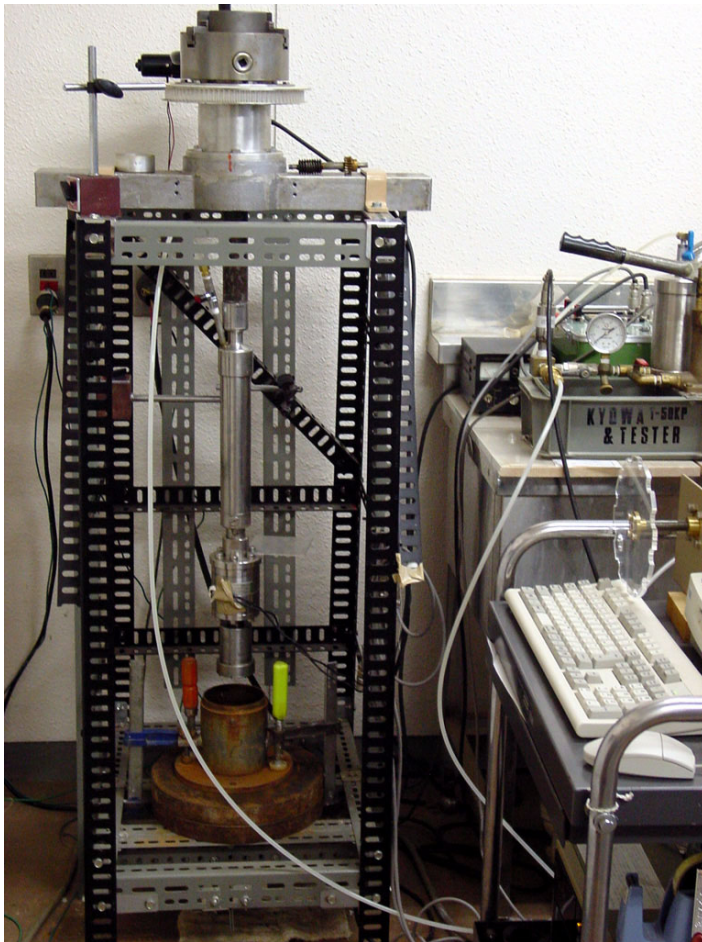
# 設備紹介(6)



一面せん断試験装置

- せん断箱下にロードセル
- 定圧，定体積試験  
(鉛直変位自動制御)
- 原位置の土の簡易試験

# 設備紹介(7)



孔内ねじりせん断試験装置

- 鉛直力・トルク兼用ロードセル
- 定圧，定体積試験
- ボーリング孔を利用した原位置測定



# 設備紹介(8)

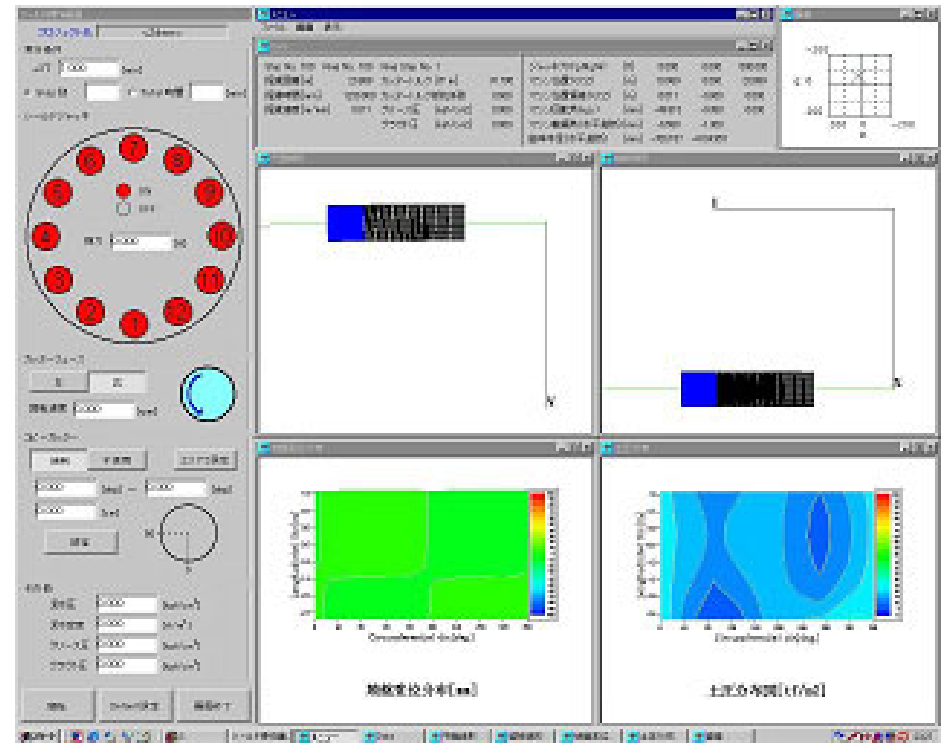
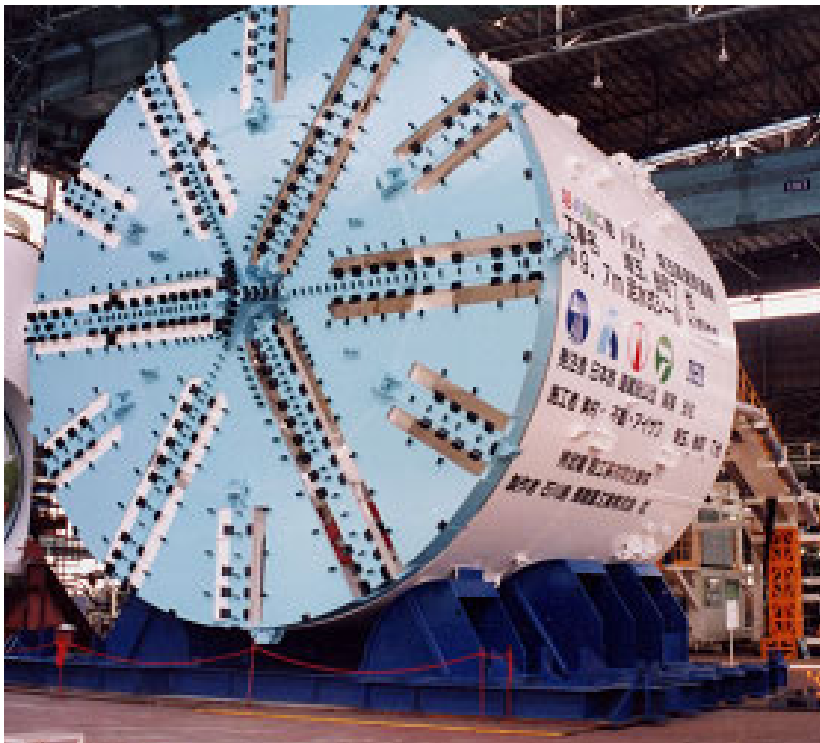


水平二軸振動台実験

## ● 模型実験

- 各種振動台実験
- X線による地盤内変形の可視化
- 各種載荷試験

# 研究紹介(1)



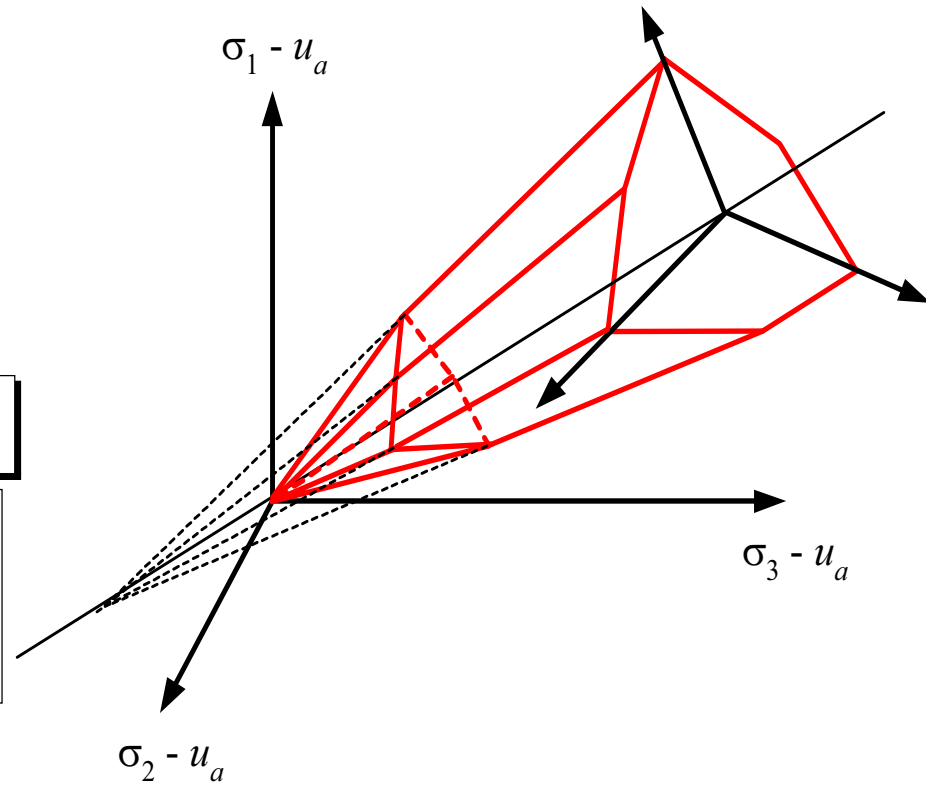
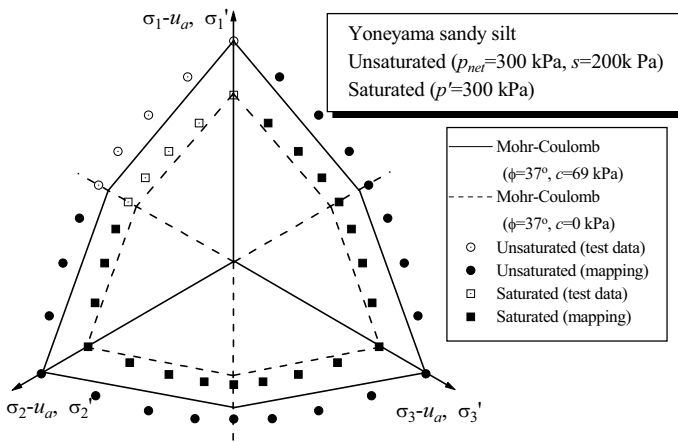
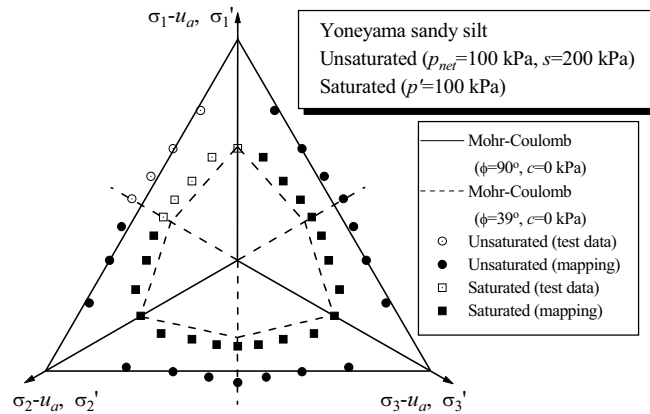
シールド機の掘削シミュレーションモデルの開発

# 研究紹介(2)



斜面崩壊現場見学および調査

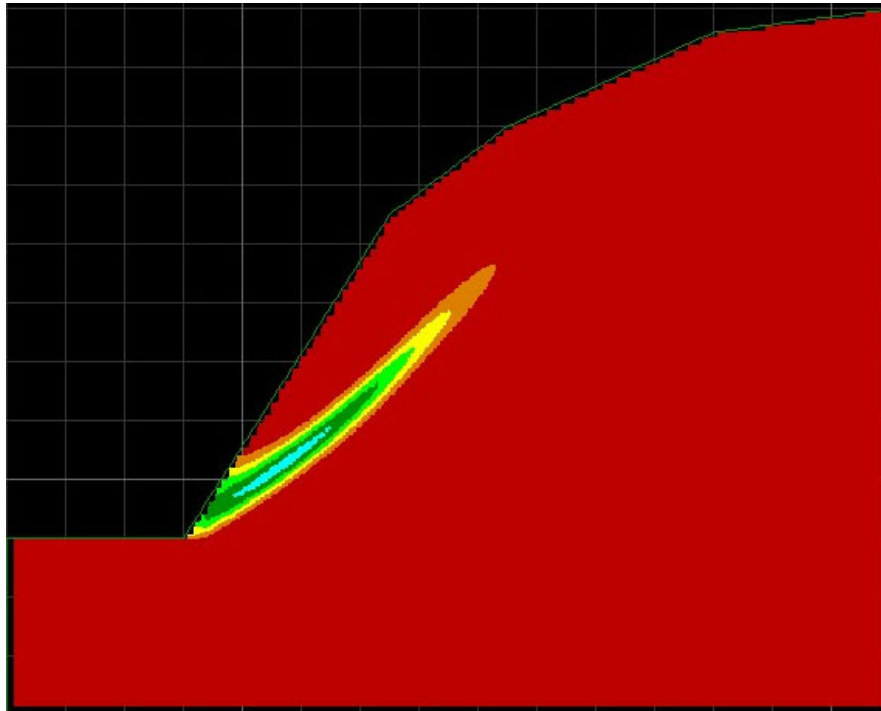
# 研究紹介 (3)



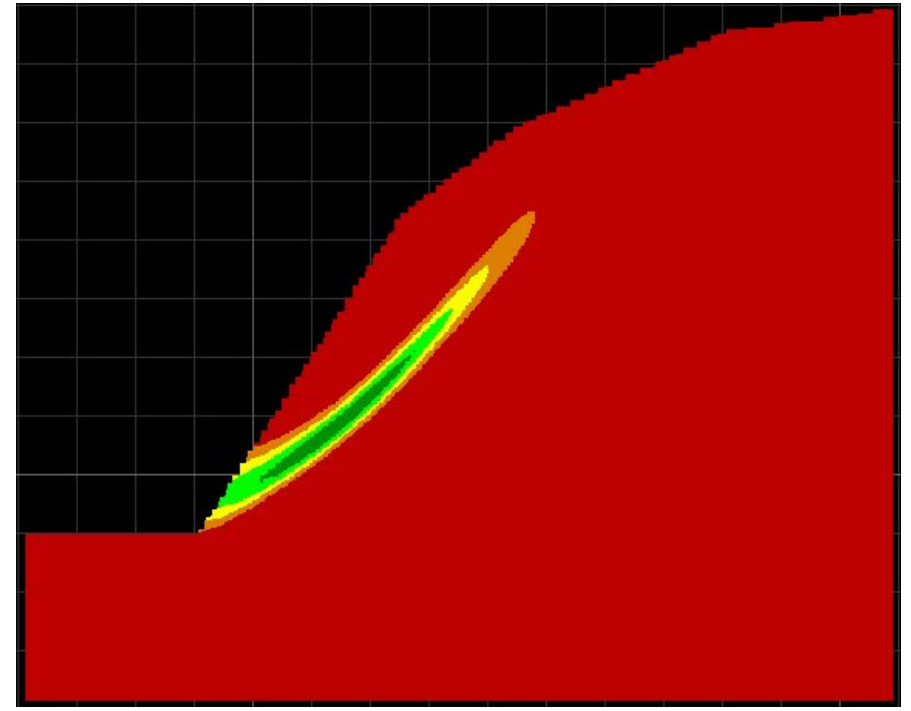
詳細な実験による新たな破壊規準



# 研究紹介(4)



従来の破壊規準

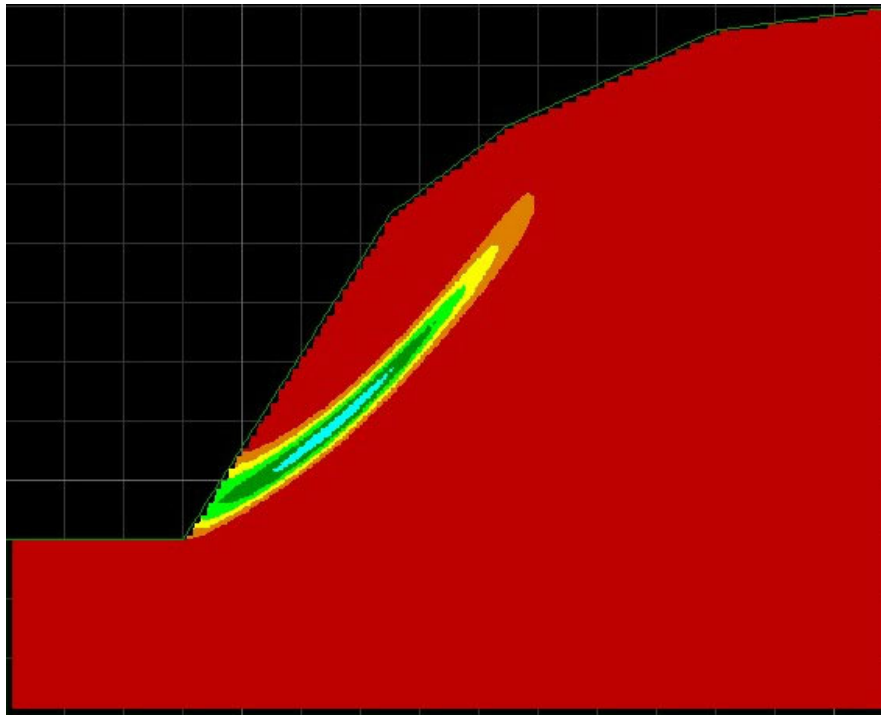


新たな破壊規準

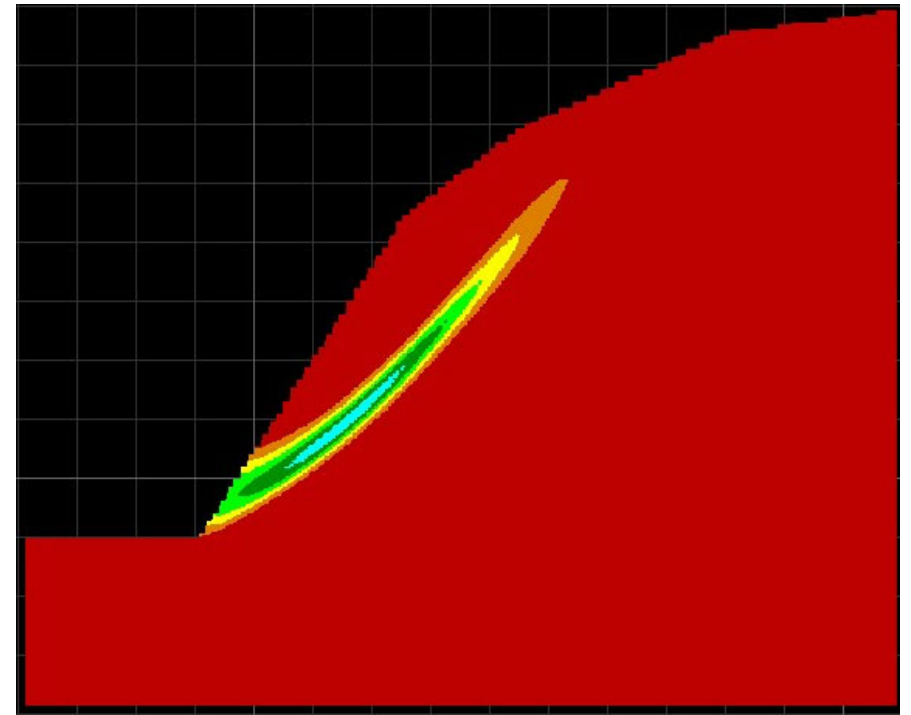
斜面安定解析例



# 研究紹介(4)



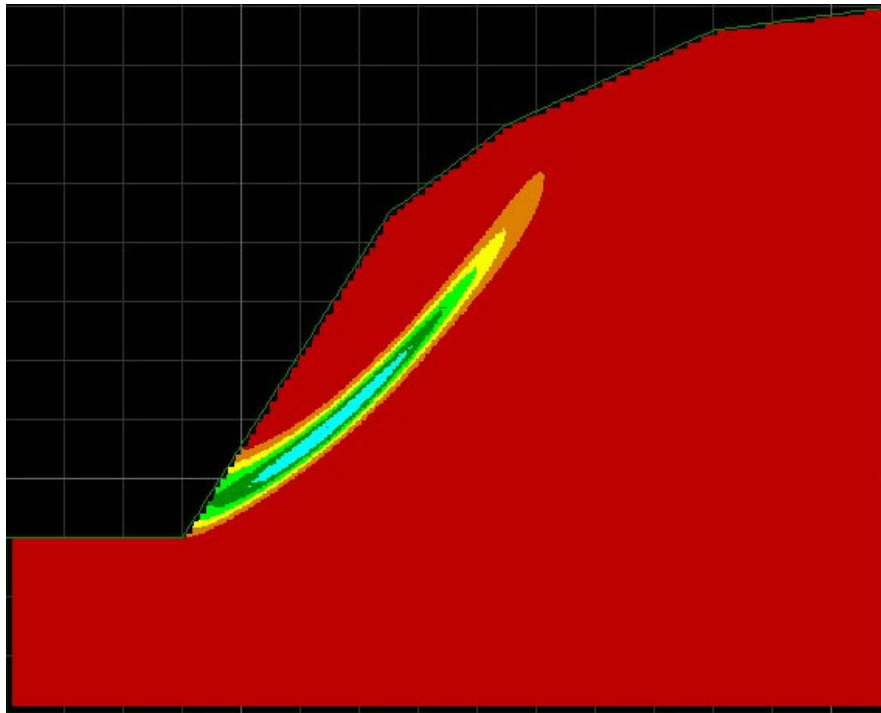
従来の破壊規準



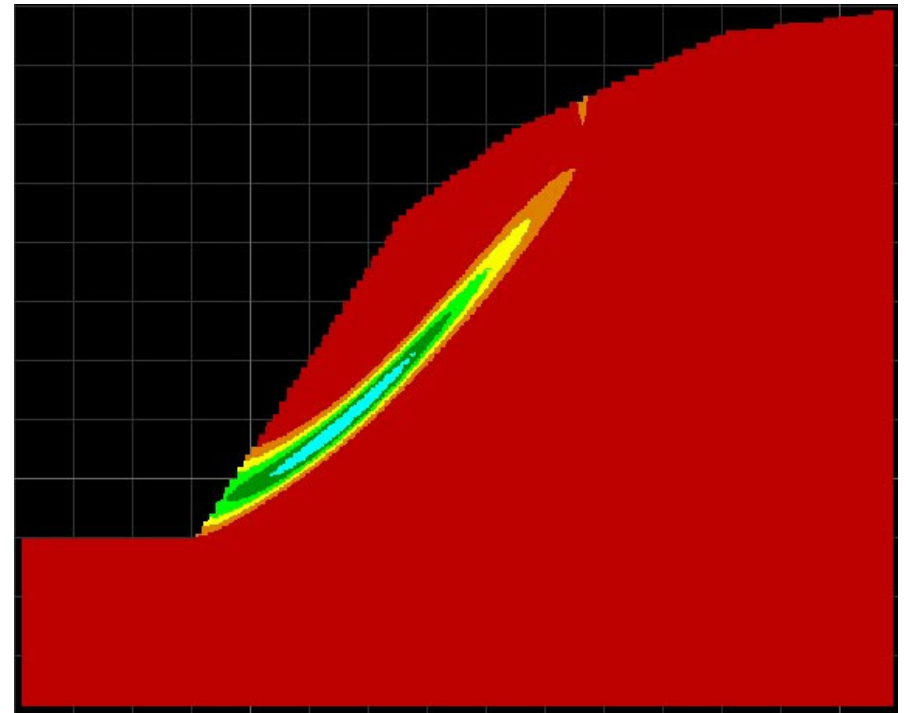
新たな破壊規準

斜面安定解析例

# 研究紹介(4)



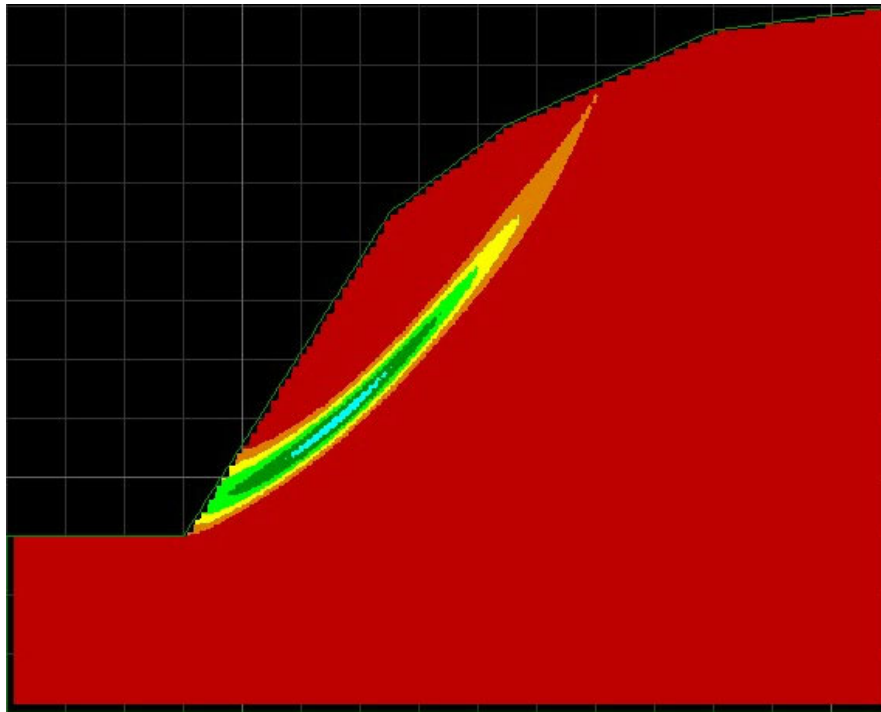
従来の破壊規準



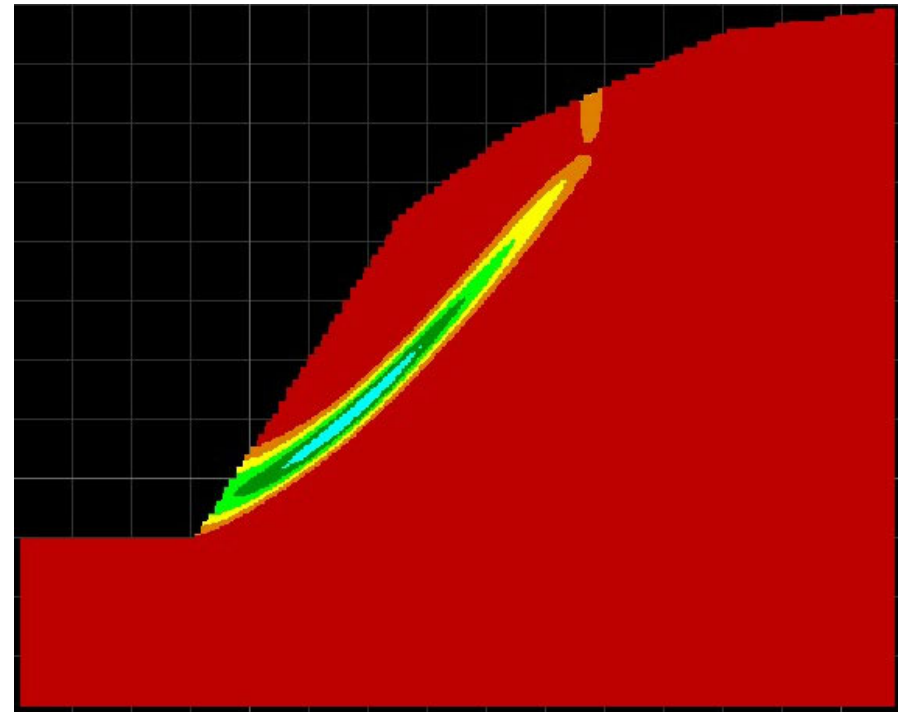
新たな破壊規準

斜面安定解析例

# 研究紹介(4)



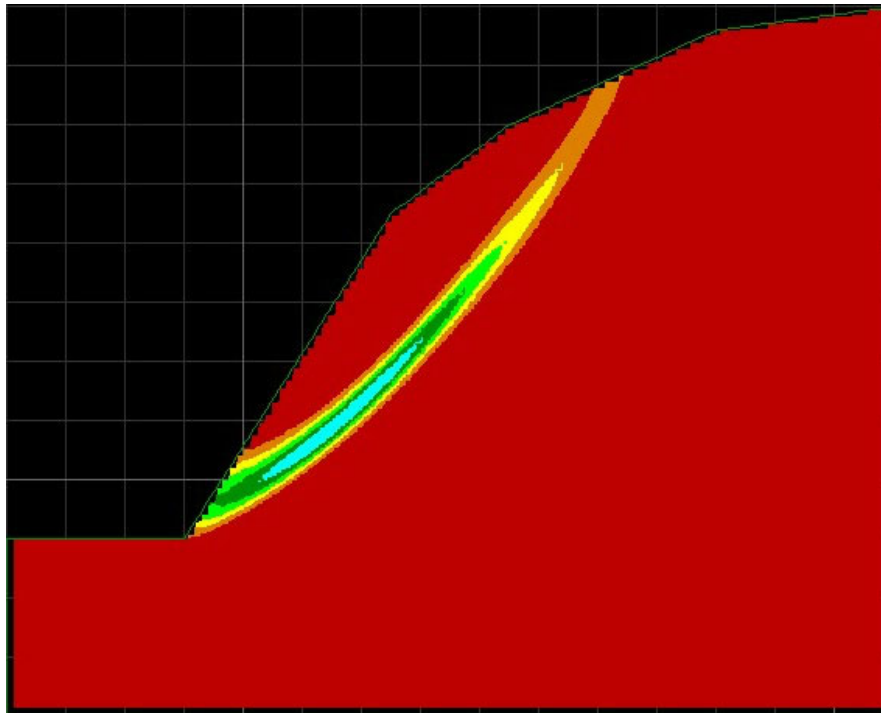
従来の破壊規準



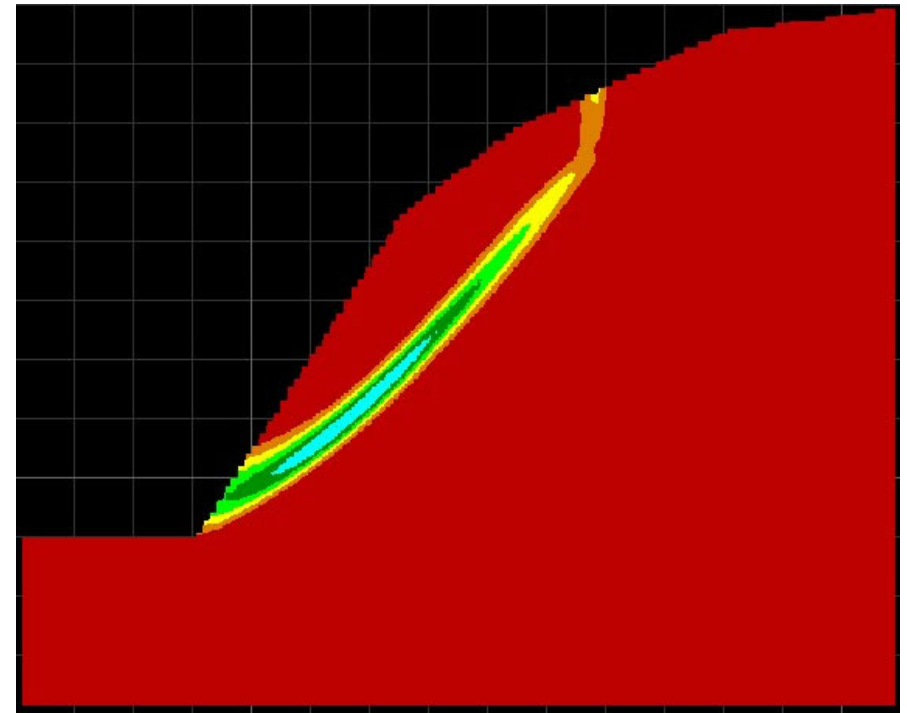
新たな破壊規準

斜面安定解析例

# 研究紹介(4)



従来の破壊規準



新たな破壊規準

斜面安定解析例

終わり

*The end*

