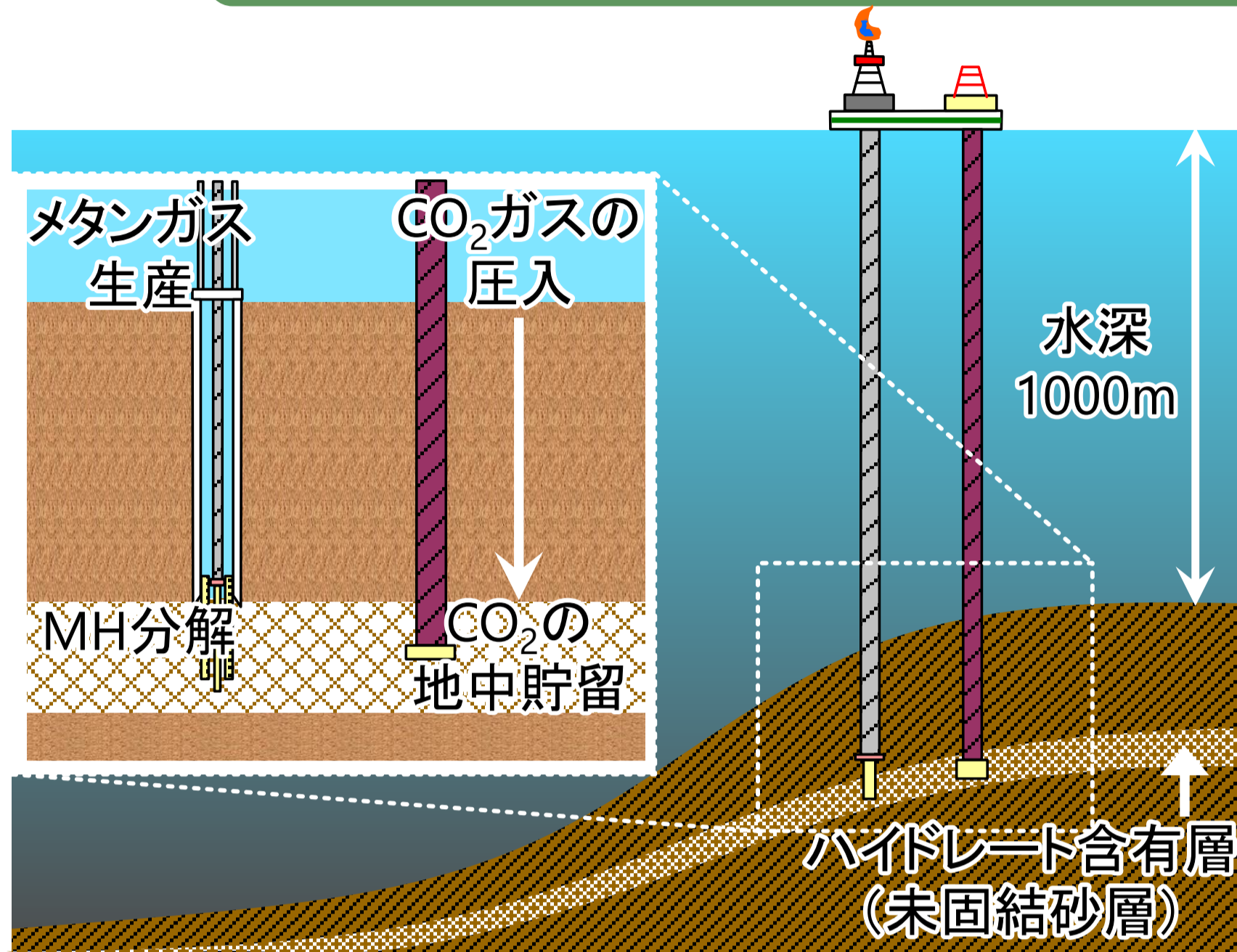




# ガスハイドレートを含む地盤材料の強さを予測する！！

京都大学大学院工学研究科 社会基盤工学専攻 地盤力学講座

## ガスハイドレートを含む地盤とは？

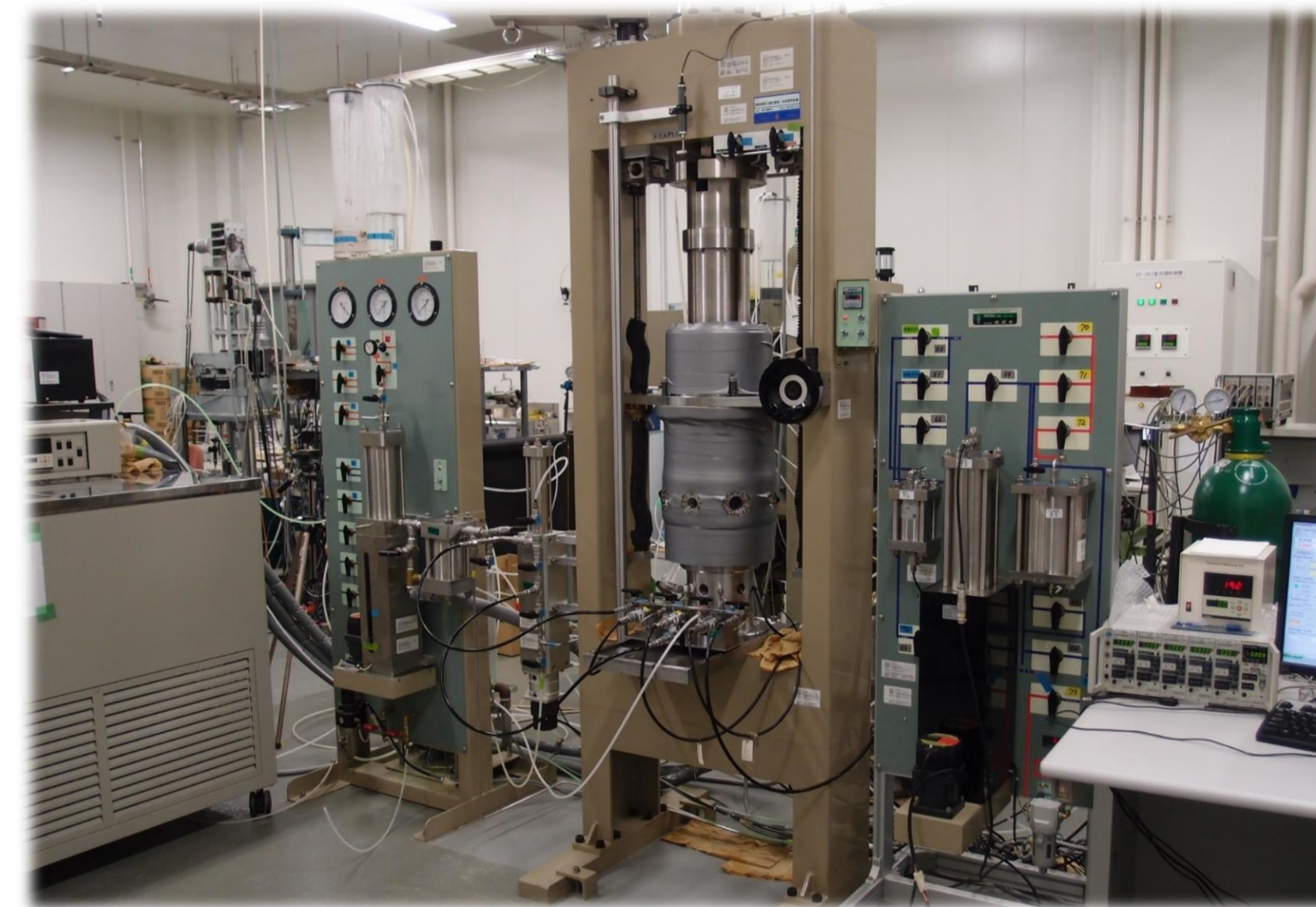


- ✓ ガスハイドレートが存在するのは深海底地盤の未固結の砂層
- ✓ 長期間安全で安定的なメタンの生産が目標
- ✓ 人口CO<sub>2</sub>ハイドレート含有地盤の安定性の評価が必要

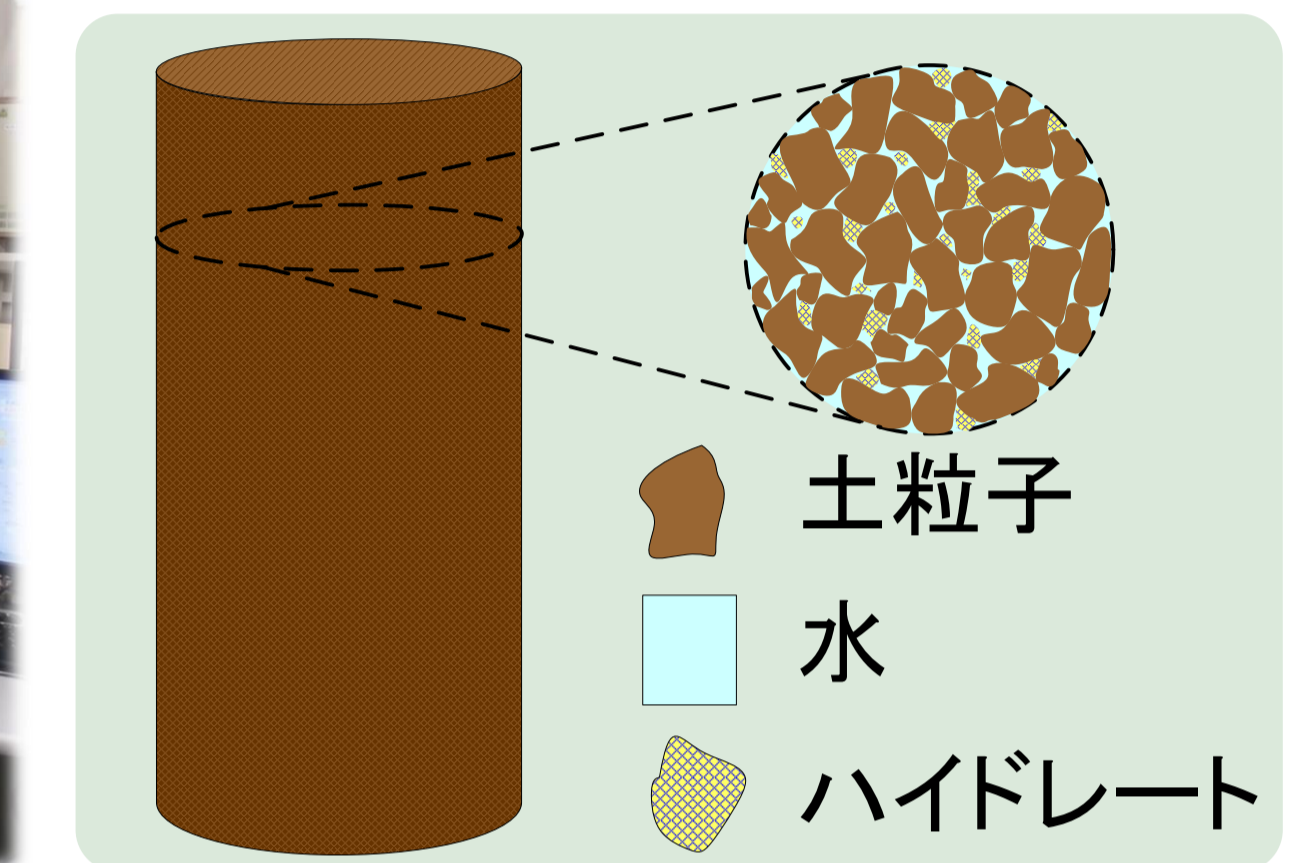
ハイドレート含有地盤の特性の把握と予測が必要

## ハイドレート含有砂の室内強度試験の実施

### 温度制御型高圧三軸試験装置



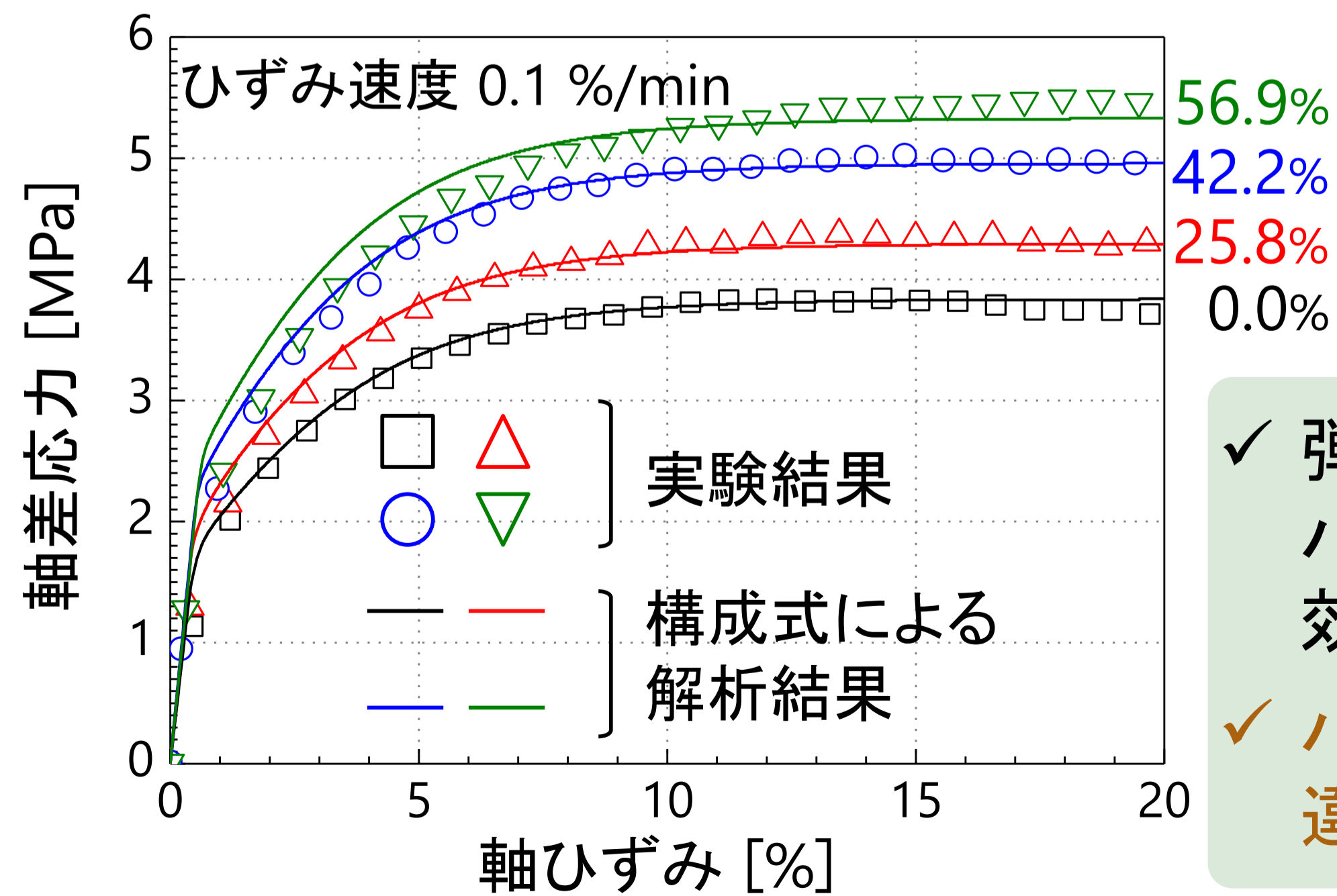
海底地盤環境を再現する装置内でハイドレートを生成



人工ハイドレート含有砂に対し三軸試験を実施

## ガスハイドレートの影響を考慮した構成式を使った室内試験結果のシミュレーション

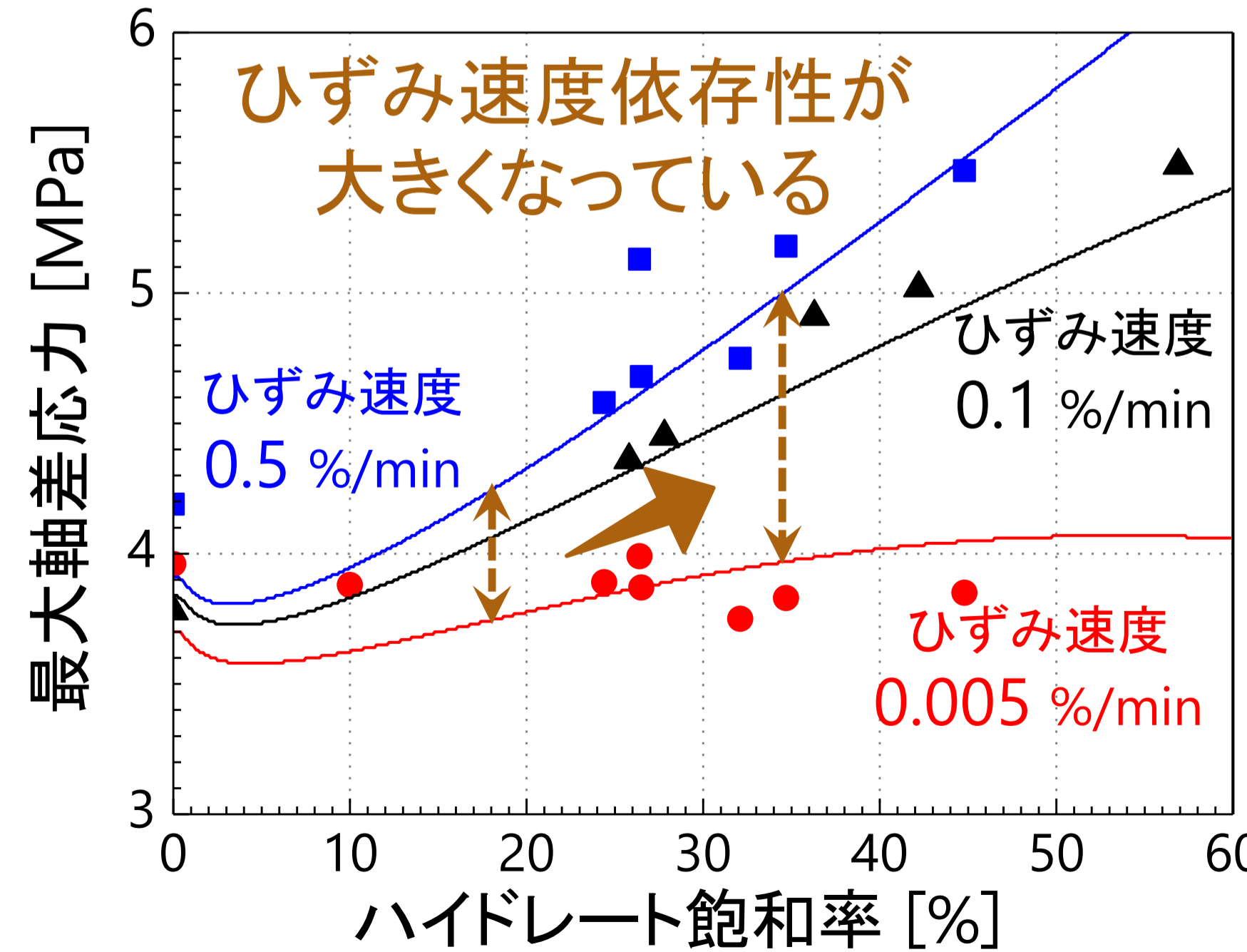
### 応力-ひずみ関係



供試体間隙に占めるハイドレート含有率を各ケース間で変えた

- ✓ 弾粘塑性構成式中にハイドレート含有による効果を導入
- ✓ ハイドレート含有率の違いによる変化を再現

### 各ひずみ速度での最大軸差応力



● ▲ ■ } 実験結果  
 — — — } 解析結果

- ✓ 異なるひずみ速度での最大軸差応力を計算
- ✓ ハイドレート含有によるひずみ速度依存性の増大も表現できた

ガスハイドレートを含んだ砂の力学挙動を精緻に表現できている！！