

# フェーズ1 総括成果報告 (ポスター紹介) 生産手法開発分野



2008.6.19

生産手法開発GL

産総研メタンハイドレート研究ラボ

成田 英夫

# 生産手法開発分野の役割と目標

## 生産手法開発グループの役割

日本周辺海域に賦存するメタンハイドレート資源から、効率的、経済的そして環境に影響を与えないような分解・採収手法を開発する。

## メタンハイドレート資源に対する生産手法開発の特徴

メタンハイドレート資源からの天然ガスの生産にあたっては、在来型の資源開発にはない固有の特性を解明することが不可欠。

対象が未固結砂質堆積層である

生産に伴い貯留層特性が大きく変化する

分解時に周りから熱を吸収する

## 役割を果たすために行ったこと

原位置条件下のコア試験によるMH貯留層特性の明確化

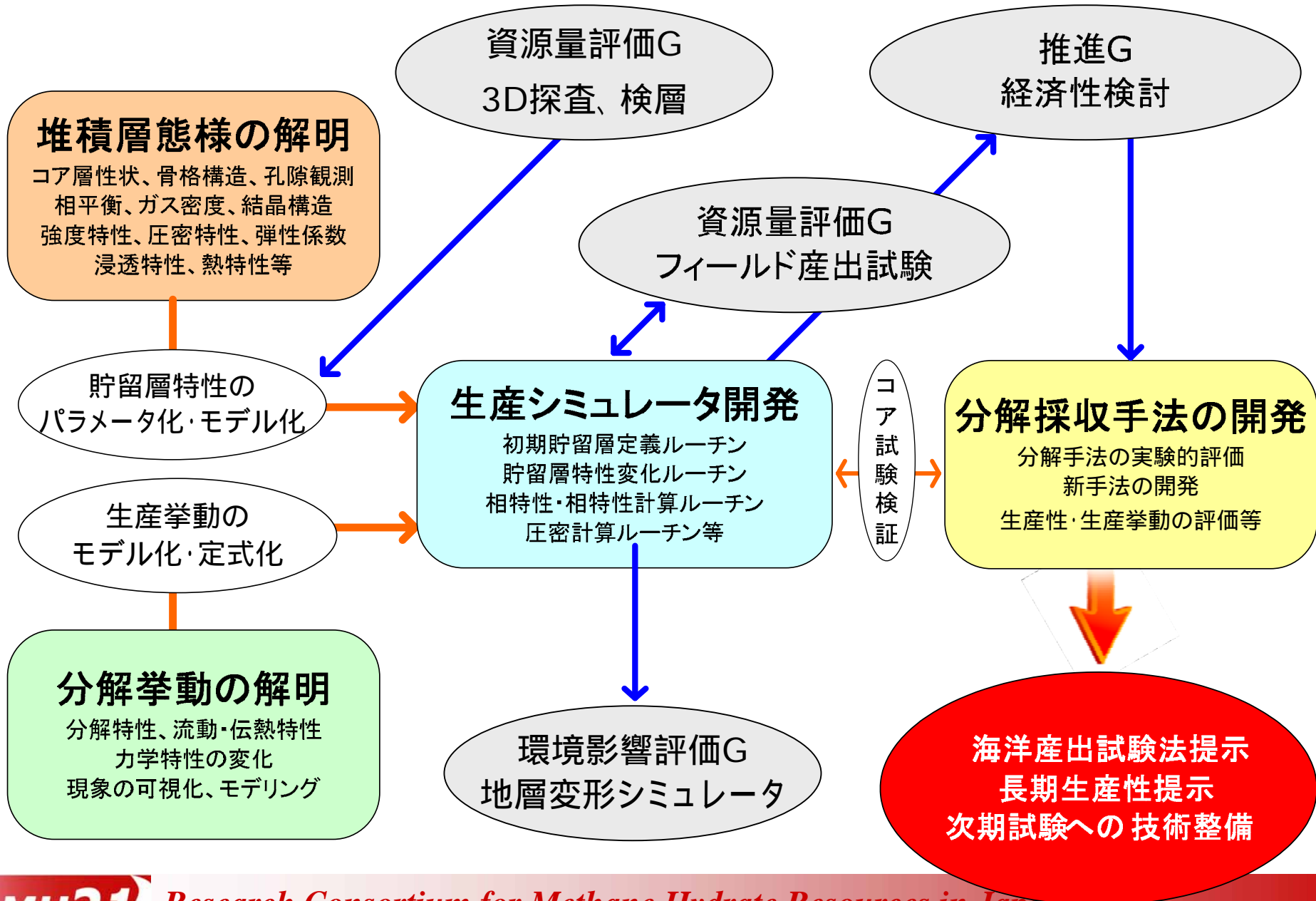
分解時に生起する地層内現象のモデル化

モデルに基づく生産シミュレータの開発

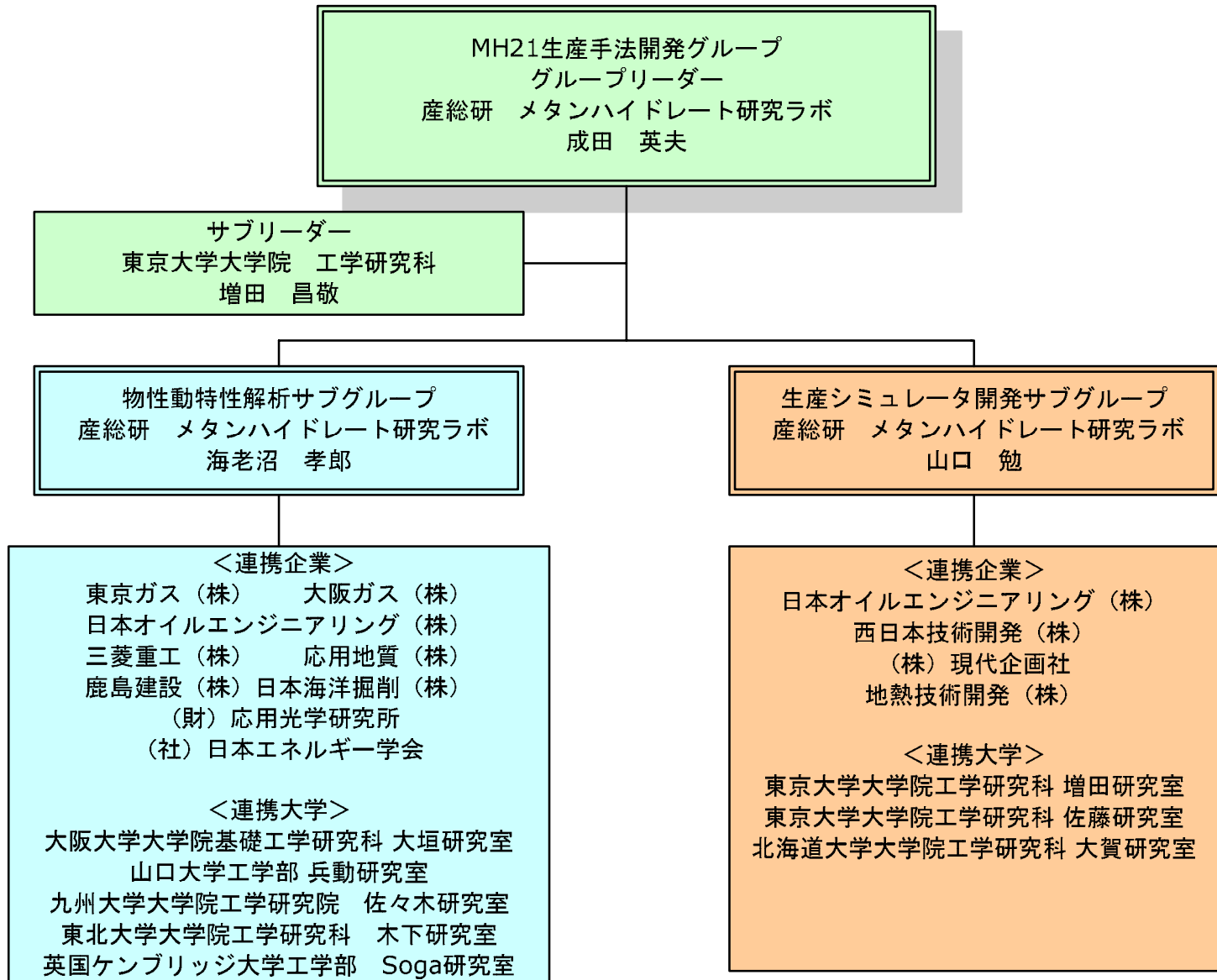
原位置条件下のコア試験による各種分解手法の評価

貯留層特性に適った生産手法の提示

# 研究開発項目と実施フロー



# 生産手法開発グループ実施体制(フェーズ )



# 研究開発成果

東部南海トラフのメタンハイドレート資源の特徴を  
らかにした。

原位置条件下でのコア試験技術を確立し、物性、  
力学特性の解析により、その特性をモデル化した。

メタンハイドレート分解時の貯留層特性の変化及び  
分解挙動を解析し、モデル化した。

メタンハイドレート資源開発専用の生産シミュレータ  
を開発した。メタンハイドレート層の圧密変形シミュ  
レータを開発した。

東部南海トラフのメタンハイドレート資源に対して、  
生産手法として減圧法が有効であることを提示した。

# 堆積層態様の解明

## 1. メタンハイドレート層の基礎物性

基礎試錐コア・模擬コアの熱特性、浸透特性、弾性波特性等を原位置条件で解析しモデル化等を実施

## 2. メタンハイドレート層の力学特性

基礎試錐コア・模擬コアの圧縮、剪断、圧密、砂泥界面特性坑井周辺の応力分布等を解析

## 3. 基礎試錐コア・コア層性状

基礎試錐コアの各種分析、走査型電子顕微鏡等での観察行い、その特徴等を評価

## 4. 東部南海トラフの3次元貯留層モデル

資源量評価Gの実施した3D物探、検層結果とコア試験結果等から3次元貯留層モデルを構築

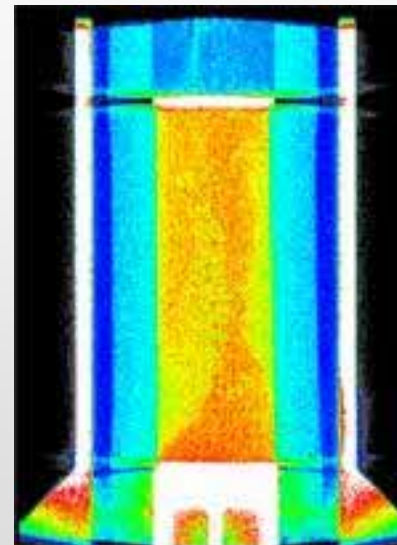
# 堆積層分解挙動の解明

## 5. メタンハイドレート層の分解挙動

各種分解手法の分解過程のイメージング計測、温度・圧力の挙動を解析。

## 6. 生産障害要因と対策技術

生産障害要因である出砂、スキン形成、氷・MH生成、圧密の諸現象を解析し、回避のための方策を一部検討



# 生産シミュレータの開発

## 7. 生産シミュレータMH21-HYDRESの開発

MH21HYDRESの全体像と特徴、Comparative Study、コア試験検証

## 8. 計算モジュールの開発及び検証

圧密、分解速度、浸透率特性評価モジュール開発結果と検証



# 分解採収手法の開発

## 9. 分解採収手法の開発

各種既提案手法、併用法のコア分解試験結果

## 10. 新手法の開発

異種ガス、複数坑井熱水圧入、超音波、レーザ、フラクチャリング等新手法の検討結果

## 11. 陸上産出試験の検証

第1回、第2回陸上産出試験の解析と結果検証

## 12. 東部南海トラフMH資源の生産性試算


各濃集帯に対する各種手法の生産性試算結果

## 13. 生産手法開発グループ画像集

研究開発中に撮った各種画像

## 14. 生産手法開発グループ紹介

グループの取り組み、天然ガス需給情勢



各ポスターにお立ち寄り下さい。  
一同、お待ちしております。

MH21生産手法開発グループ