

資源量評価グループ

## 南海トラフ域での賦存海域の特定

平成14年度研究成果報告会  
平成15年5月19日

林 雅雄(JNOC TRC)

MHRP The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan



## いかにして、なぜ？

いかにして？

BSR(海底擬似反射面)の把握

なぜ？

資源量の評価

基礎試錐掘削地点の決定

MHRP The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan



## BSR(海底擬似反射面)とは何か？

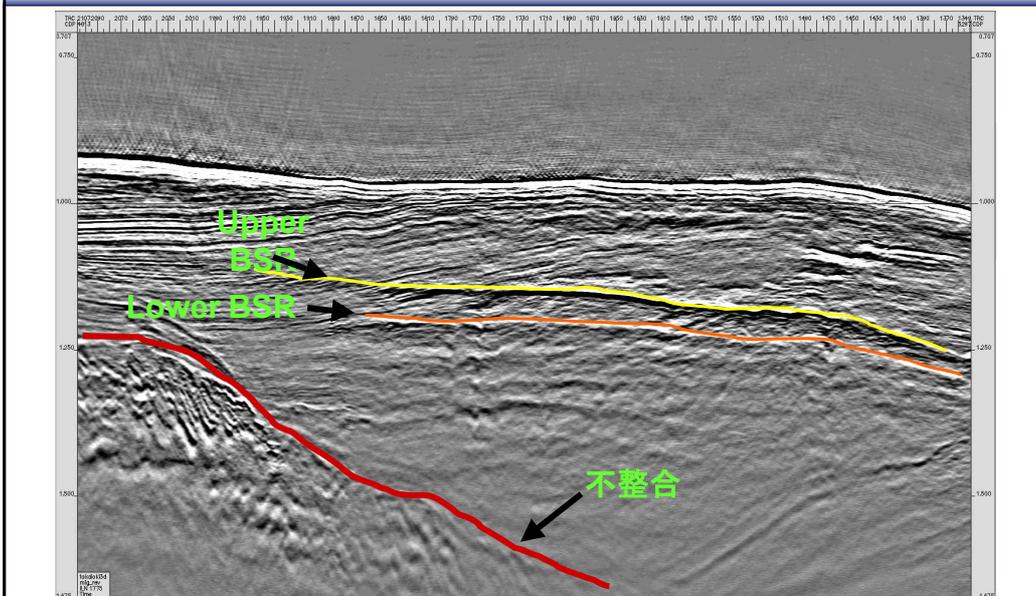
- ◆ メタンハイドレート下限を示すと考えられる

振幅の強い、明瞭なもの (Clear)

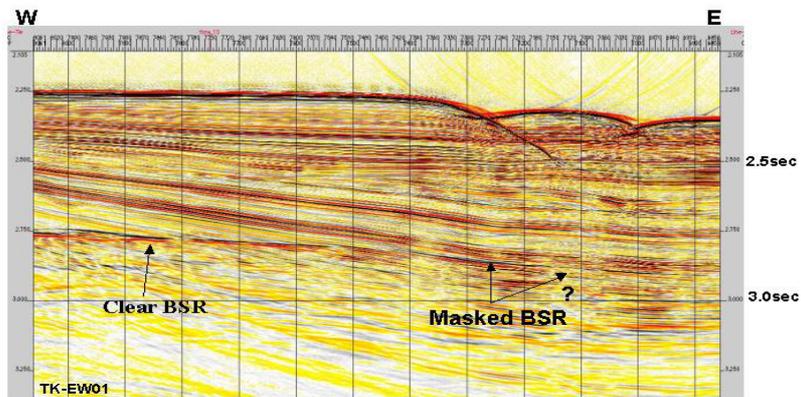
振幅の弱い、不明瞭なもの (Possible)

地層の層理面と区別がつかないもの (Masked)

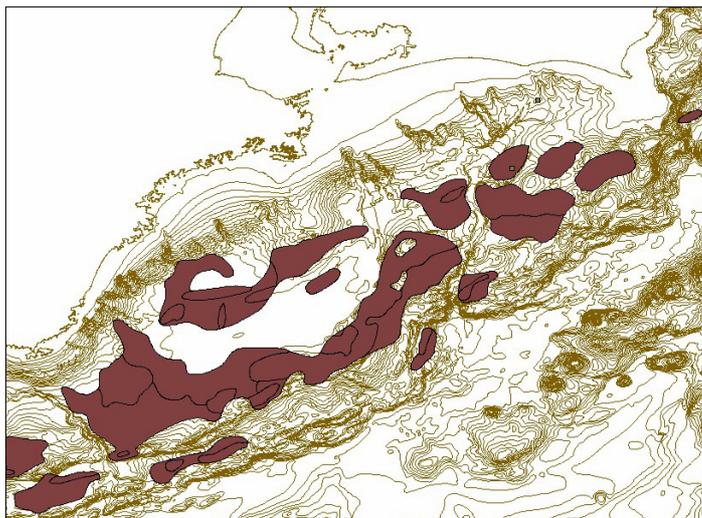
## 東海沖のBSRの例



## 熊野海盆の Masked BSR



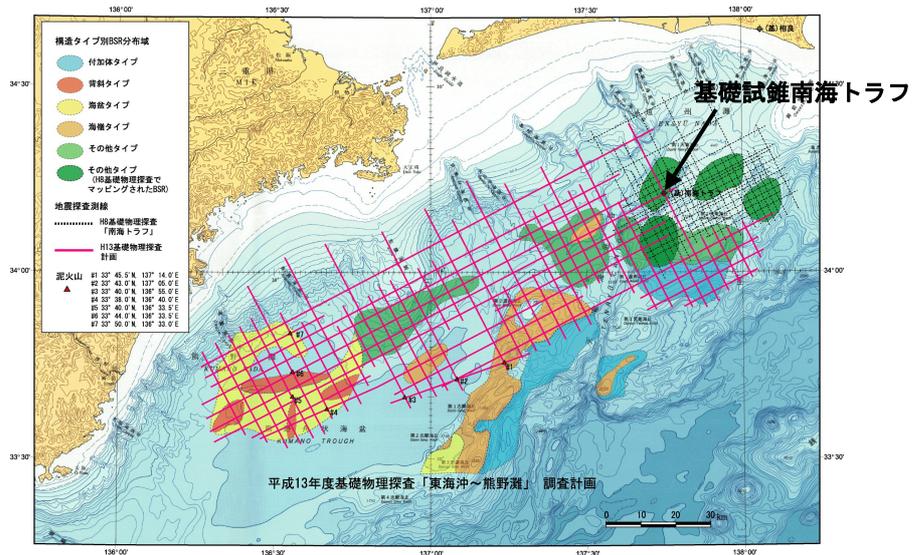
## 基礎物探による南海トラフ周辺海域のBSR(平成12年度)



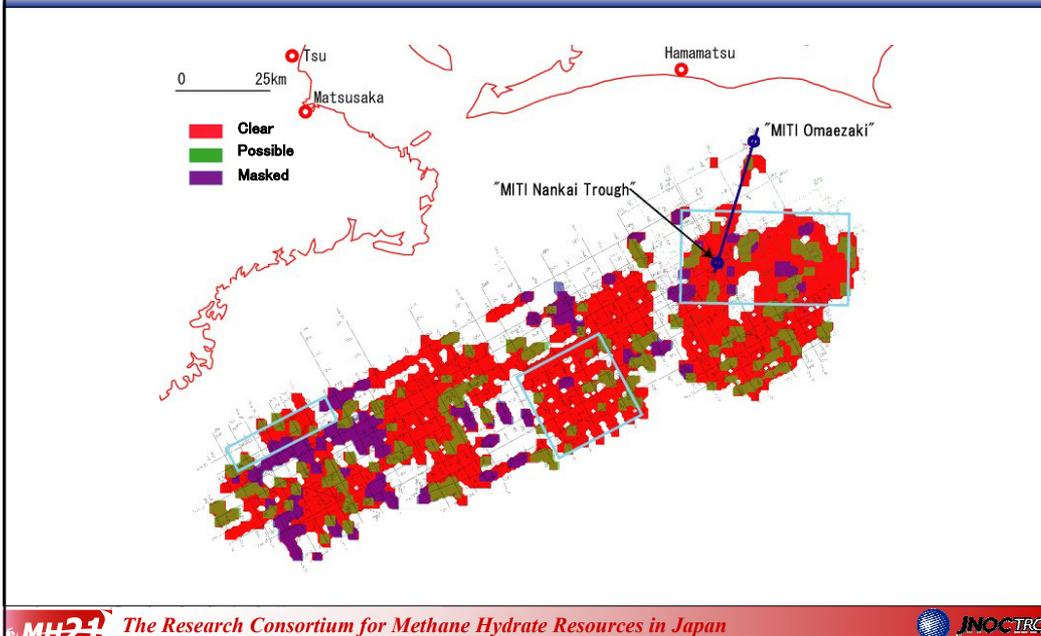
## 基礎試錐・南海トラフ 概要

- ◆ 位置 天竜川・河口沖合 50km
- ◆ 水深 945m
- ◆ 開坑 平成11年11月13日
- ◆ 成果 メタンハイドレート確認@1,200m

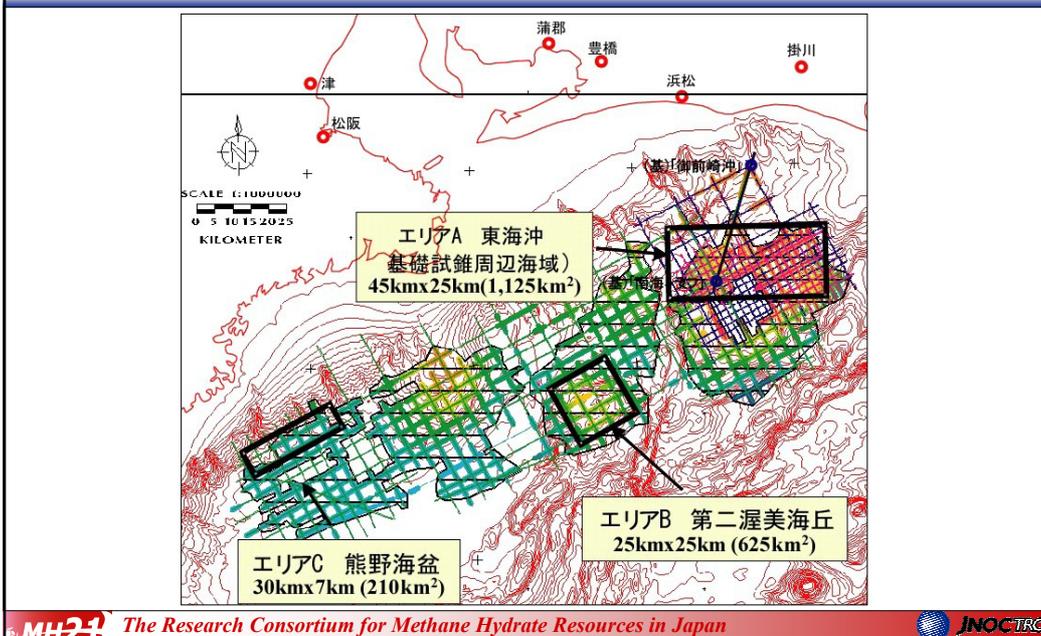
## 高分解能2D震探調査計画(平成13年度)



## 高分解能2D震探による南海トラフ周辺海域のBSR(平成14年)



## 3D震探対象海域(平成13年)



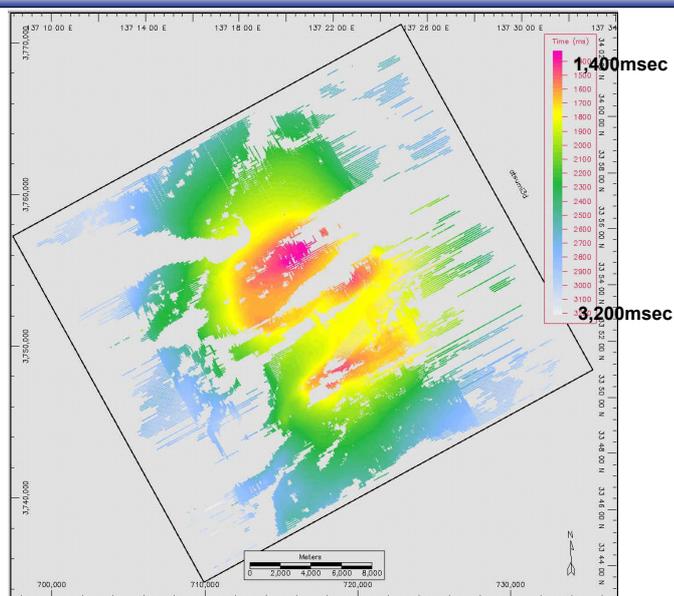
## 3D震探導入の成果

- BSR “Possible” の判定・・・疑問一掃
- BSR “Masked” の判定・・・大幅に改善
- BSR分布域の把握・・・信頼度の向上

MHRR The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan



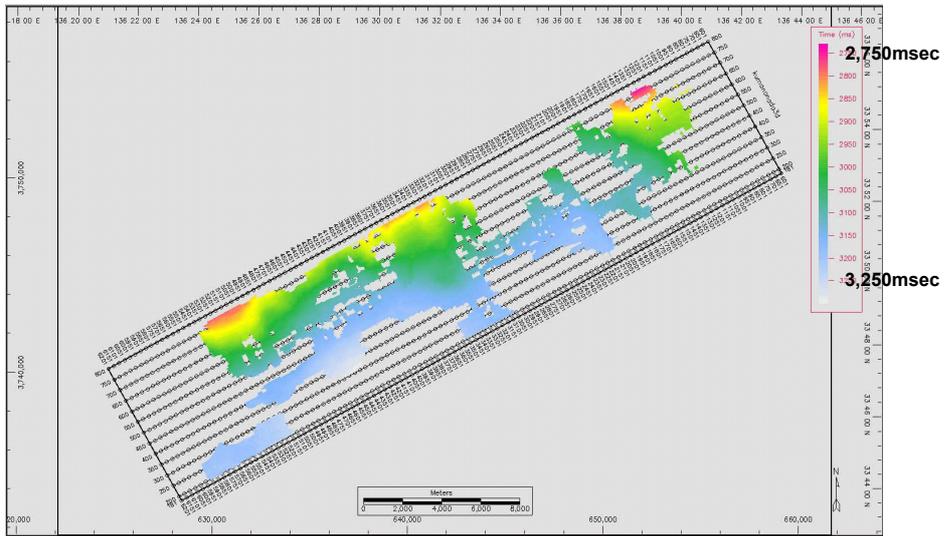
## 3D震探による第二渥美海丘のBSR分布域(平成14年度)



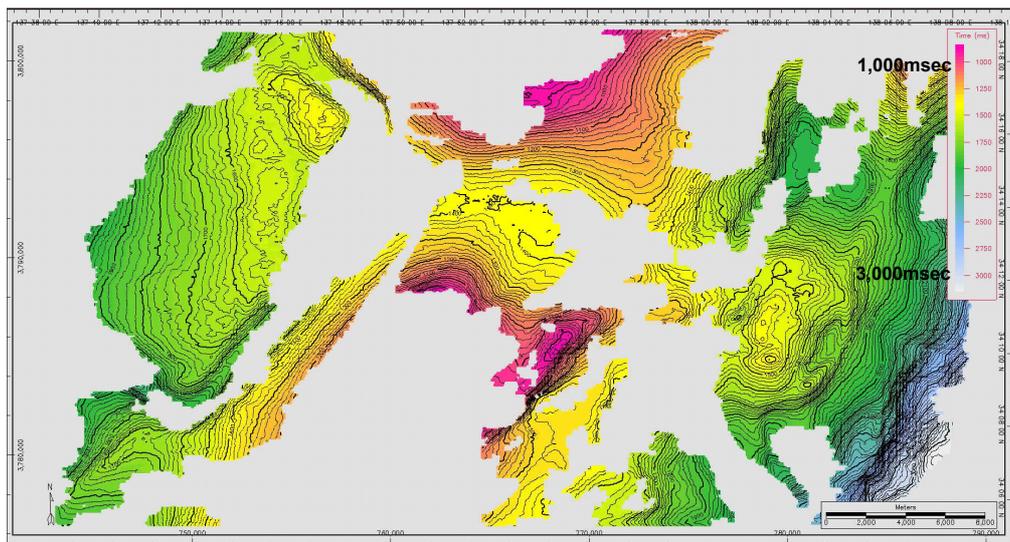
MHRR The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan



### 3D震探による熊野海盆のBSR分布域(平成14年度)



### 3D震探による東海沖のBSR分布域(平成14年度)



## 基礎試錐掘削

- 目的: ① MHの産状把握と、  
② MHの資源量算定に必要な、データの取得

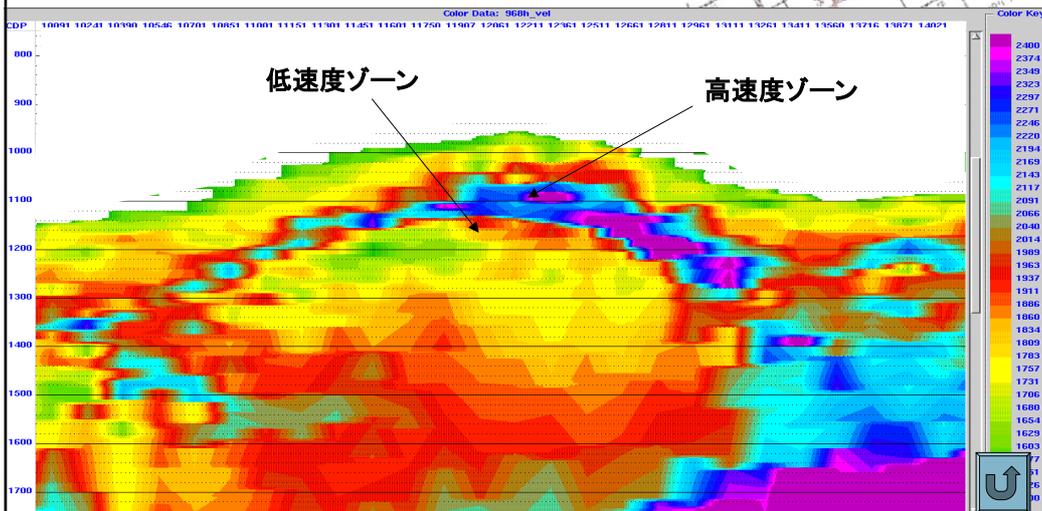
- 条件: ① 砂質層の発達が期待される場所
- 強振幅BSRがある場所
  - 弱振幅BSRがある場所
  - 上記と連続する層準でBSRが無い場所
- ② 震探断面図上に高速度帯が認められる場所
- BSRがある場所
  - 上記と連続する層準でBSRが無い場所 ▶
- ③ Double BSRがある場所
- ④ 地質構造との関連が明瞭なBSR

MHRR The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan



## 高速度帯識別例

### 速度解析の有効性の検討



MHRR The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan



資源量評価グループ

## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

平成14年度研究成果報告会  
平成15年5月19日

北村 龍太(JNOC TRC)

MHRR The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan



## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ 平成15年度基礎試錐「東海沖～熊野灘」

- 目的
- 南海トラフ海域におけるこれまでの経緯
- 作業予定海域
- 作業の特殊性
- 実施体制
- 使用予定リグ
- 作業概要
- トピックス
  - コアリング
  - ワイヤライン検層
  - 実証実験
  - 地層温度計設置

MHRR The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan



## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ 目的

- 南海トラフ海域におけるメタンハイドレートの産状把握  
資源量算定  
海洋産出試験の対象となり得るフィールドの選定  
に必要となるコア試料・データを取得する
- 生産手法開発及び環境影響評価技術の研究に必要な  
コア試料・データを取得する
- フェーズ2(平成19~23年度)に計画されているメタン  
ハイドレート海洋産出試験に必要と考えられる技術の  
うち一部を実証する

## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ 南海トラフ海域におけるこれまでの経緯

- 平成11年度 基礎試錐「南海トラフ」(石油公団)  
本調査井1本 + 事前調査井2本 & 追加調査井3本  
計6坑井掘削

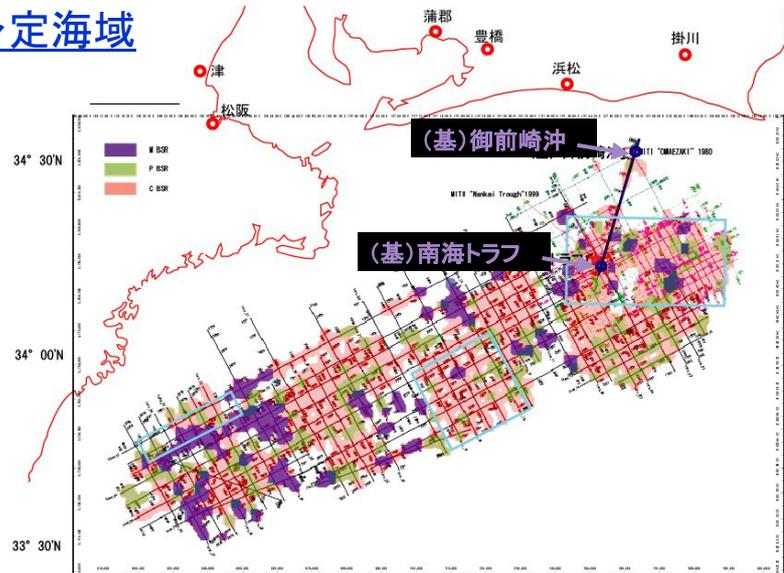
メタンハイドレート層におけるコア試料  
& 物理検層データの取得に成功



メタンハイドレートの資源としての  
可能性

## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ 作業予定海域



MH21 The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan



## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ 作業の特殊性

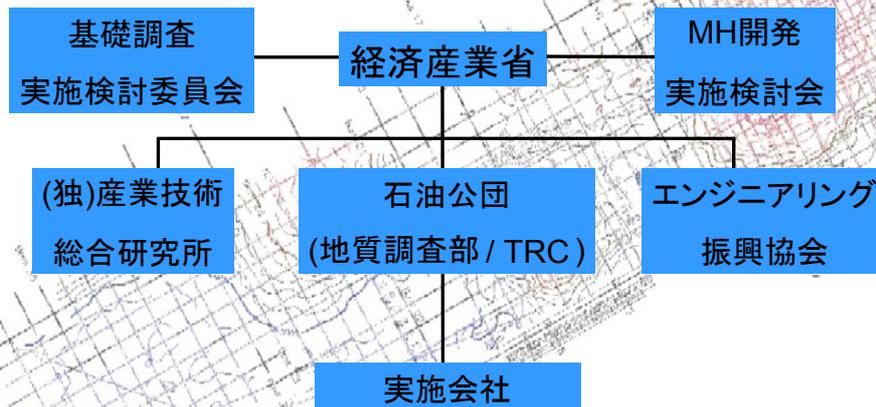
- 移動しながらの複数坑井連続掘削
  - 移動性に優れるDynamic Positioning Systemを備えたDrill Shipの必要性
- 大水深海域(最大2,000m)における掘削
  - ライザーレス掘削
  - 潮流による影響
- メタンハイドレート研究開発に関連する作業
  - 地層温度測定
  - 実証実験作業

MH21 The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan



## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ 実施体制



MHRR The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan



## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ 使用予定リグ

JOIDES Resolution (Transocean社)

1978年建造  
(1999年アップグレード)

2003年9月末まで  
ODP  
(Ocean Drilling Program)  
にて調査船として稼動中



MHRR The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan



## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ 作業概要

予定作業	予定日数
LWD検層作業	約4週間
ワイヤライン検層 及び地層温度計設置作業 (温度測定作業)	約2週間 約7週間)
コアリング作業	約4週間
実証実験作業	約3週間

## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ トピックス

- コアリング
- ワイヤライン検層
- 実証実験
- 地層温度計設置

## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ コアリング

(必要条件)

ワイヤラインによりインナーバレルのセット・回収が可能であるシステム

- **PTCSコアリング** 66mm(コア径) × 3m(コア長)

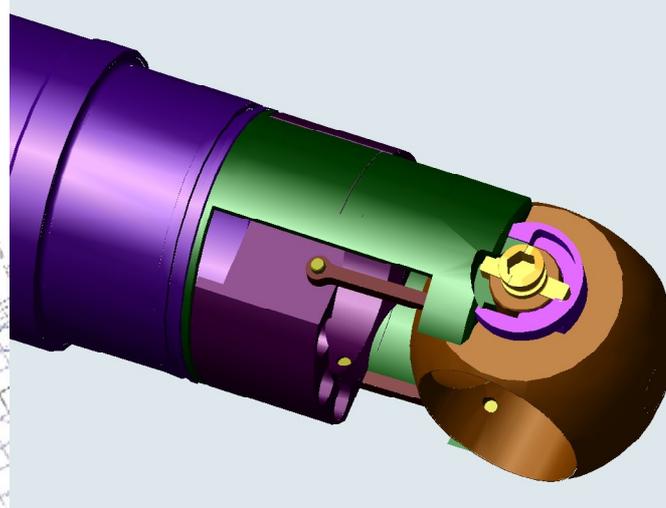
原位置での温度・圧力状態を保持したコア試料の採取

- **ピストン式コアリング** 62mm(コア径) × 9.5m(コア長)

ビット回転による破壊などの影響の少ない不攪乱コア試料の採取

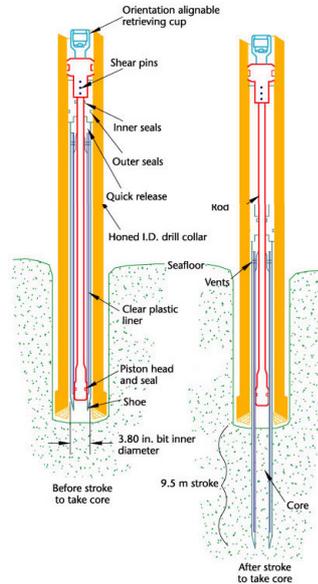
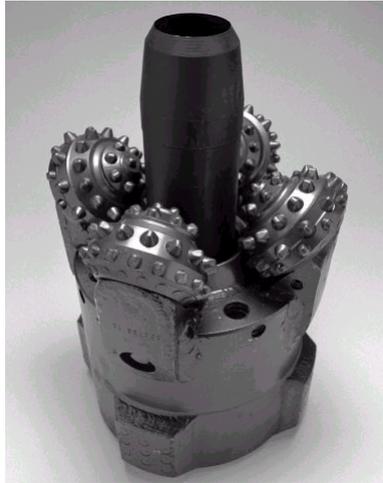
## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ PTCSコアリング



# メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

## ◆ ピストン式コアリング



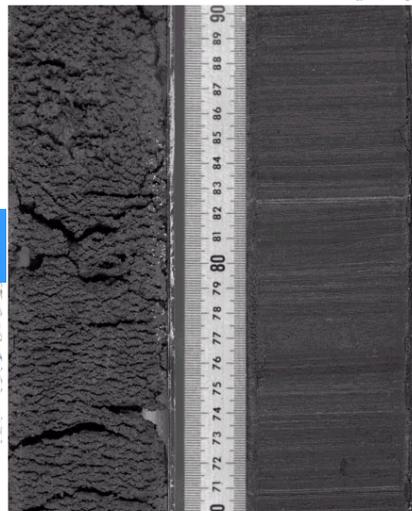
MH21 The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan



# メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

## ◆ ピストン式コアリング

ロータリーコアシステムで  
採取した試料



ピストン式コアシステムで  
採取した試料

Rotary cored

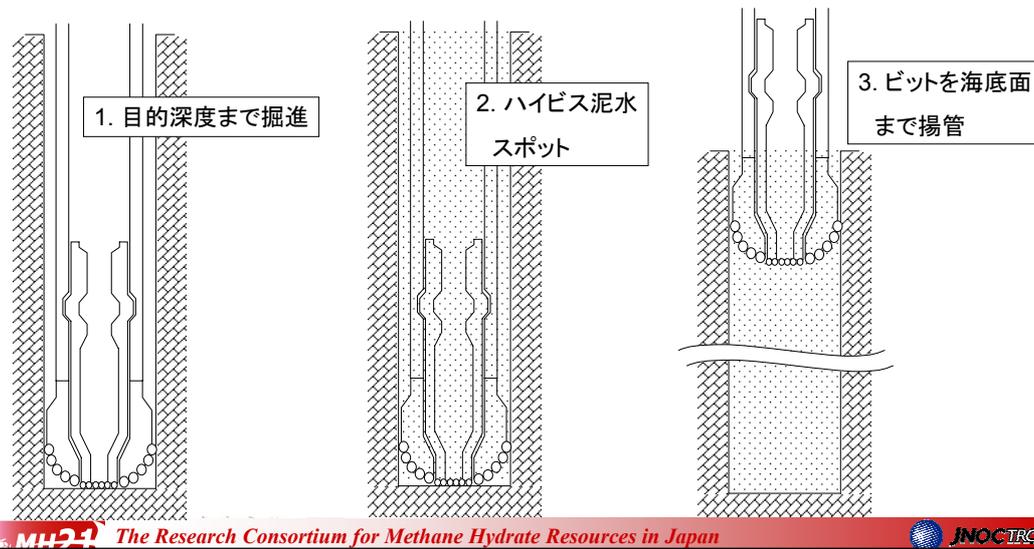
Piston cored

MH21 The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan



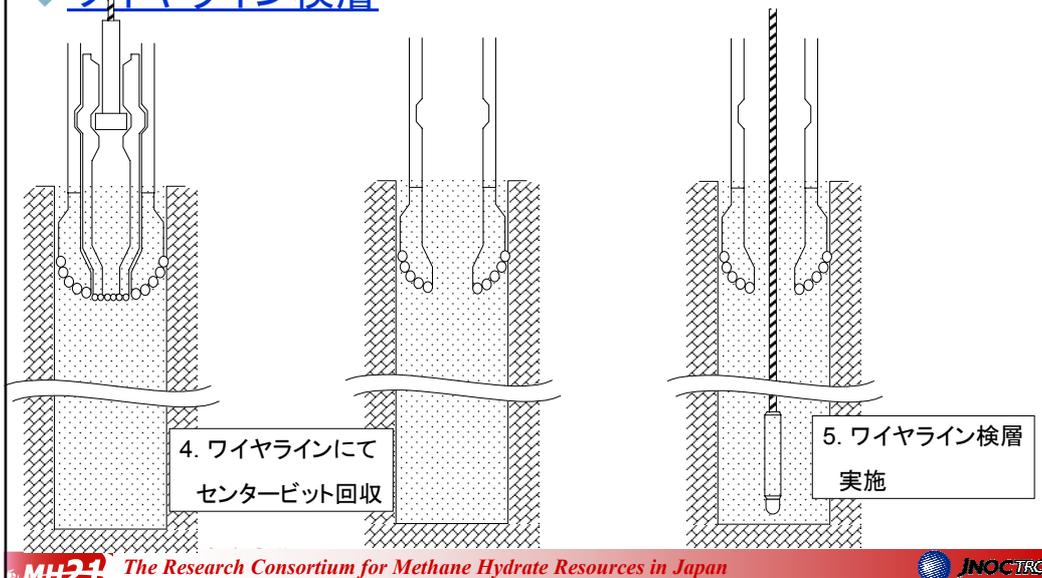
## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ ワイヤライン検層



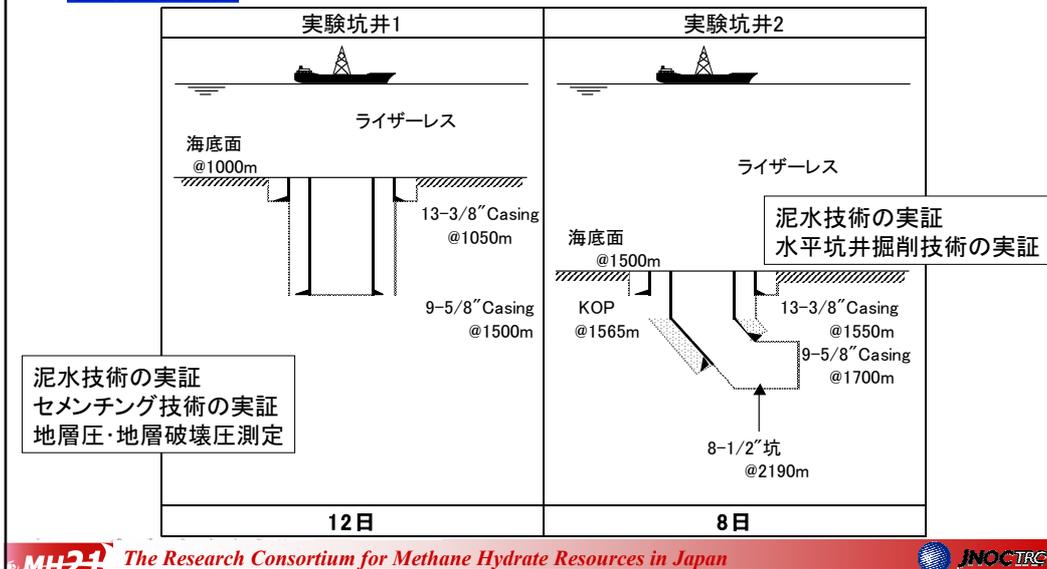
## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ ワイヤライン検層



## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ 実証実験

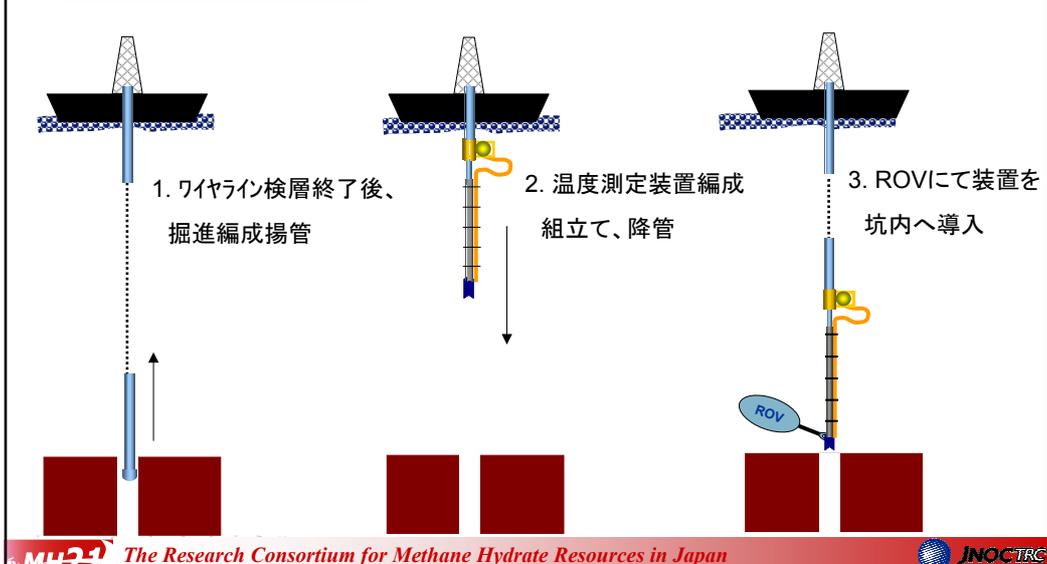


MH21 The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan

JNOC TRC

## メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

### ◆ 地層温度計設置



MH21 The Research Consortium for Methane Hydrate Resources in Japan

JNOC TRC

# メタンハイドレート調査用基礎試錐計画

## ◆ 地層温度計設置

