

日本海の表層型ガスハイドレート

松本 良

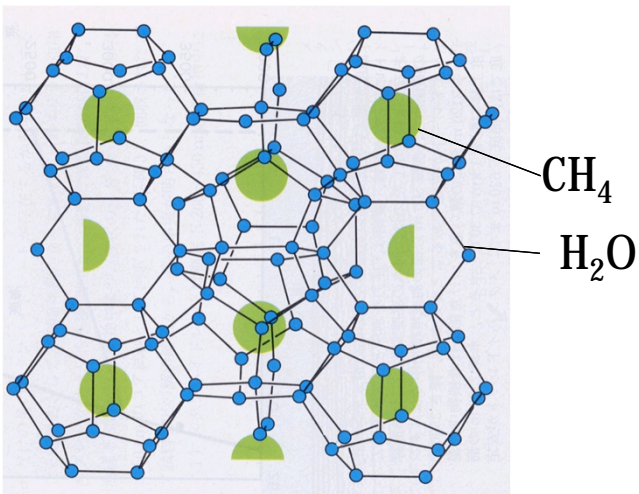
明治大学特任教授・北見工大特任教授
東大名誉教授



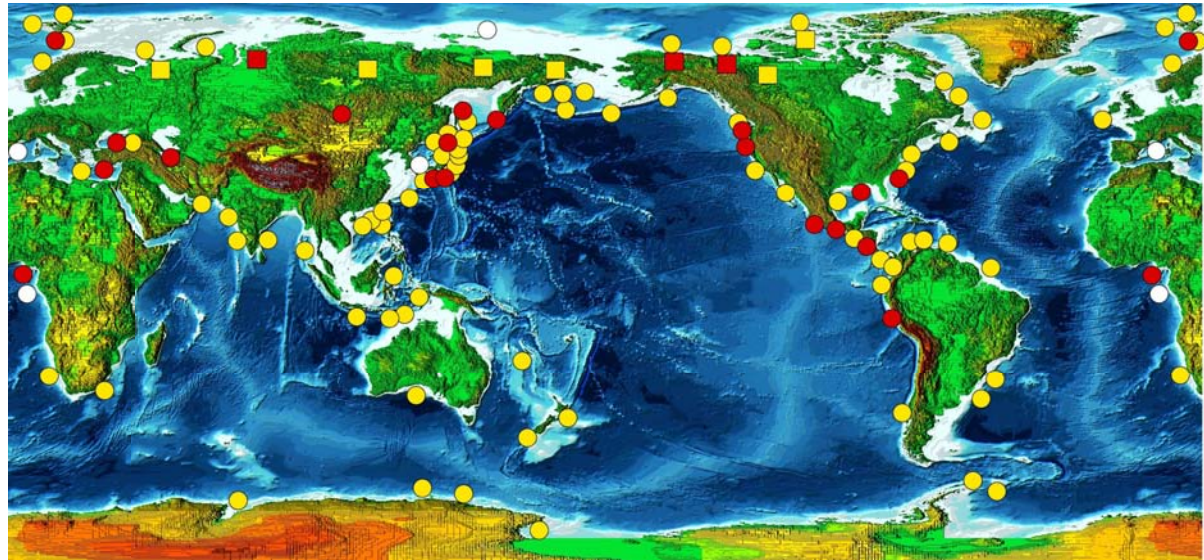
表層ガスハイドレート研究コンソーシアム

ガスハイドレート

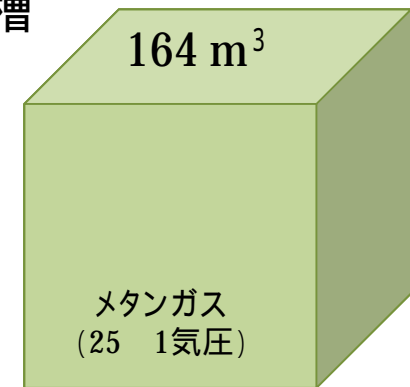
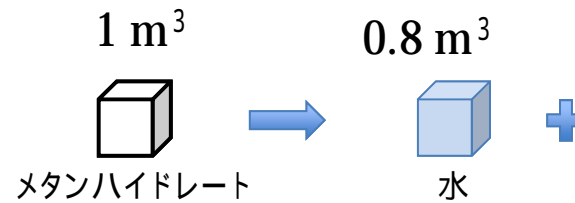
燃える氷 “White Coal”



世界の海洋縁辺部に広く存在



大量のメタンを取り込むガス貯留槽



1995年の国際深海掘削計画で
西大西洋の水深2800mの海底から
回収されたガスハイドレート

海洋のガスハイドレートには2つのタイプがある

タイプ 1 深層ガスハイドレート

海底下数百メートル

微小結晶が砂粒の隙間を充填

世界的に広く広く分布(前頁の分布図)

日本周辺海域にも広く分布(右下図)

タイプ 2 表層ガスハイドレート

海底下数メートル～数十メートル。海底露出もあり。

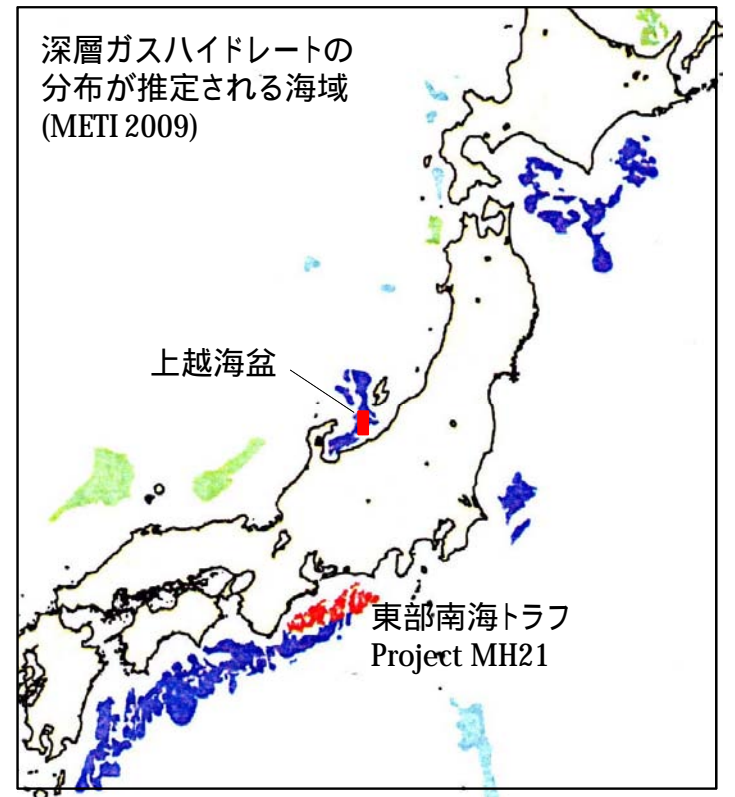
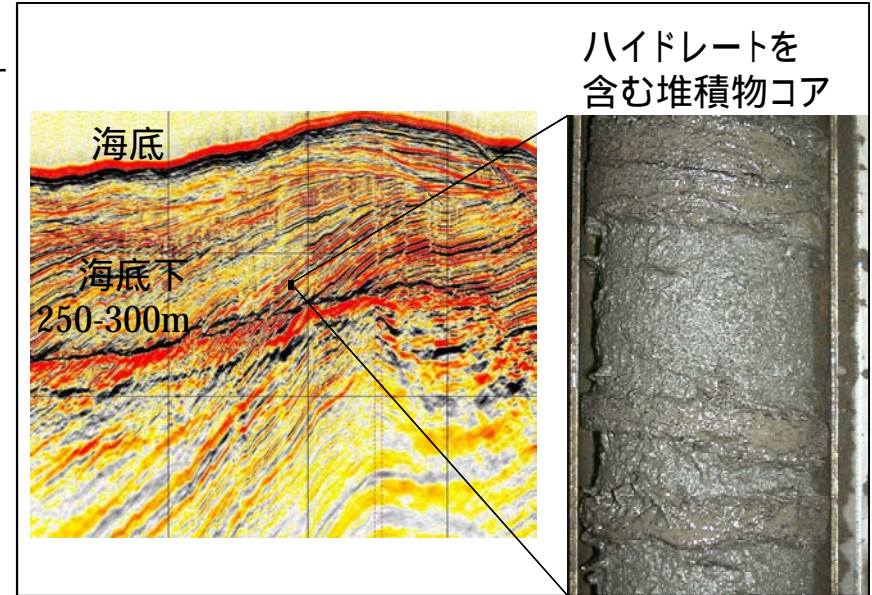
メタンプルームやバクテリアマットをとまなう事あり。

表層堆積物中に塊状の結晶集合体として産する

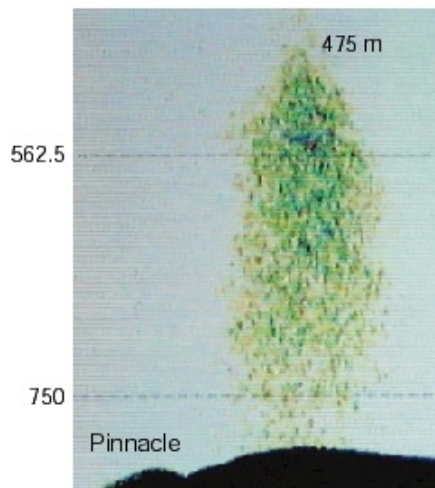
メキシコ湾、ノルウエー沖、サハリン沖など

2003年基礎調査の事前調査中に上越海盆で偶然発見される

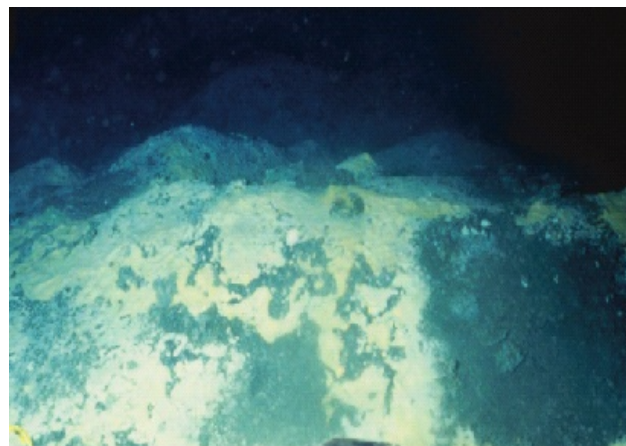
2004年より東大チームなどによる総合的学術調査



Hydrate Ridge
June 2000

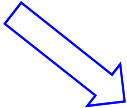


バンクーバー沖ハイドレトリッジの
プルームとバクテリアマット



今回新たに表層型
ガスハイドレートが
回収確認もしくは存在を示す強い兆候
が確認された海域

網走沖



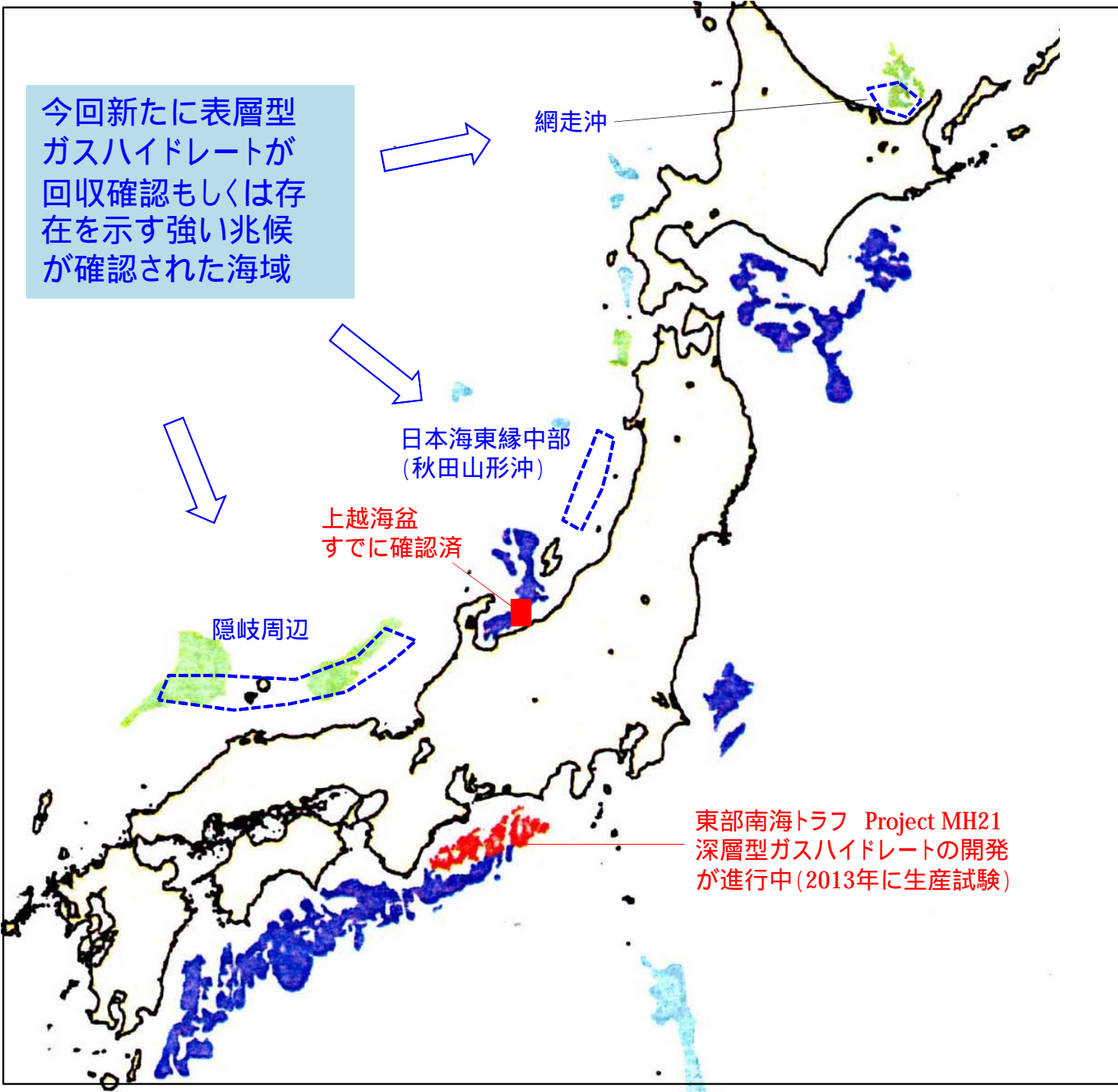
日本海東縁中部
(秋田山形沖)



上越海盆
すでに確認済

隠岐周辺

東部南海トラフ Project MH21
深層型ガスハイドレートの開発
が進行中(2013年に生産試験)



1995 国際深海掘削計画・ガスハイドレート掘削LEG164@西大西洋((共同首席)

1995 南海トラフにおける資源化プロジェクト(FS)スタート

1997 Bavenit号による「南海トラフ」事前調査掘削

1999-2000基礎試錐「南海トラフ」でハイドレート層掘削

2001 メタンハイドレート資源化プログラムMH21 (実施検討会委員)

2003 Joides Resolution号「東海沖・熊野灘」掘削 陸上試験ノ「ちきゅう掘削」を経て来年生産試験

2003 基礎試錐「佐渡南西沖」事前調査でハイドレート回収

2004-05上越沖海鷹海脚に熱分解起源の表層ガスハイドレートとメタンブルーム

2004 「海鷹丸」による上越沖調査のスタート

2006 上越海丘にも多数の表層ガスハイドレート確認

2005 「海鷹丸」「なつしま」(Jamstec)ハイパードルフィン潜航

2006 「海鷹丸」「なつしま」潜航調査(上越沖)

2008 北海道奥尻西方に表層ガスハイドレートの構造発見

2007 「海鷹丸」「なつしま」潜航調査(上越沖、北海道西方)

2008 「海鷹丸」「なつしま」潜航調査(上越沖、東縁、北海道西方)

2010 表層型ハイドレート海底下10mまでは存在を確認

2009 「海鷹丸」「なつしま」「かいよう」(上越、東縁、北海道西方)

2010 R/V Marion Dufresne号による超長尺コアリング(上越、東縁)

2010 AUV-SBP/MBESで上越沖ガスチムニーとハイドレートマウンドの高精度イメージングに成功

2010 「なつしま」「よこすか/うらしま」微地形微構造調査(上越沖)

2011 「海鷹丸」「白鳳丸KH11」ほか。(日本海東縁、オホーツク海)

2012 「海鷹丸」「忍路丸*」ほか(隠岐周辺、東縁、オホーツク海)

2011-2012 網走沖、秋田山形沖、隠岐周辺より表層ガスハイドレートを回収あるいはガスチムニーを多数確認。