

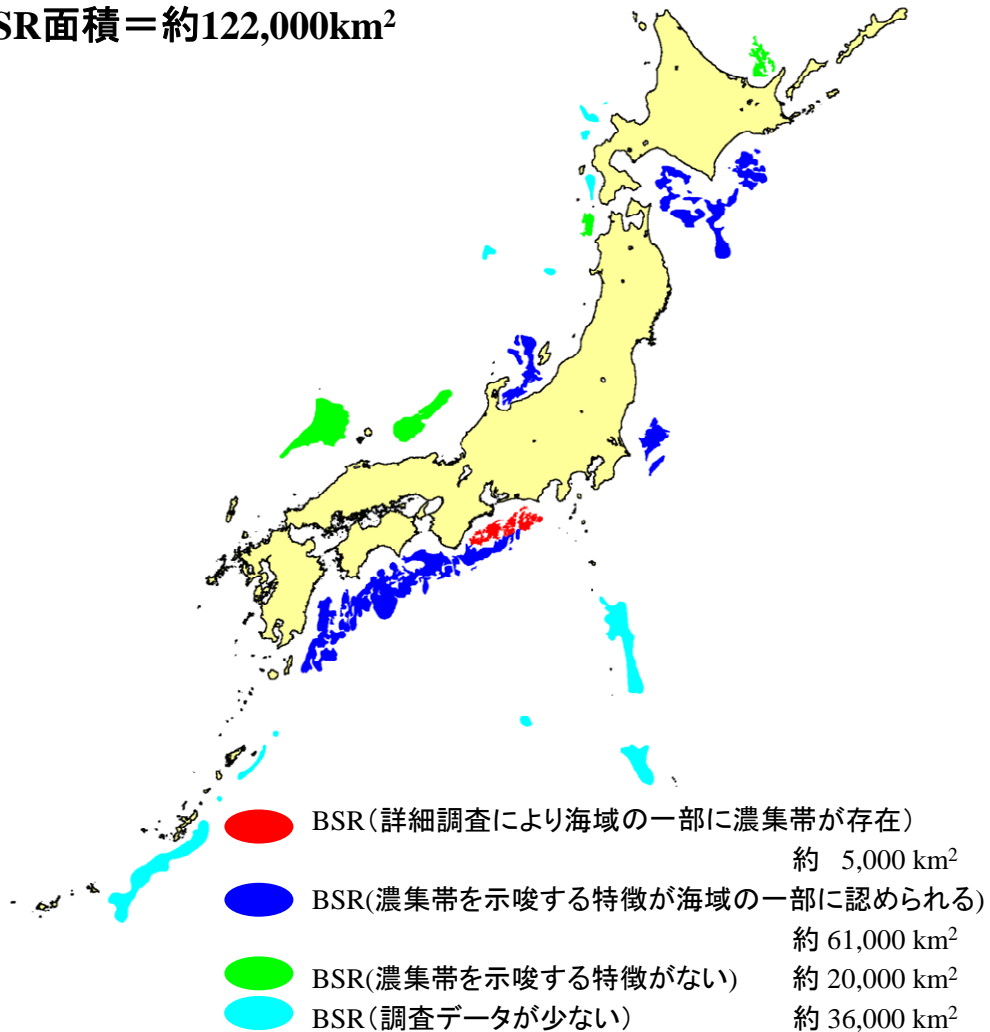
日本周辺海域におけるメタンハイドレート起源 BSR 分布図

メタンハイドレート資源開発研究コンソーシアム

<http://www.mh21japan.gr.jp/>

最新の BSR 分布図 (2009 年)

BSR 面積 = 約 122,000 km²



1. BSRとは

メタンハイドレートの調査は、石油や天然ガスと同様に、音波を使った物理探査（反射法地震探査）によって実施されます。この調査データから BSR（海底擬似反射面：Bottom Simulating Reflector）と呼ばれる特徴的な反射面を確認することによって、地層中のメタンハイドレートの存在を推定しています。

BSRは、地層中に海底とほぼ並行する形で表れます。地質学的には、BSRはメタンハイドレートが安定的に存在する領域の基底部に相当します。つまり、BSRがあるということは、その上部にメタンハイドレートが存在することを知ら手がかりとなります。

2. BSR分布図の意義

BSR分布図は、メタンハイドレートの存在（平面的な広がり）を知る手がかりとなります。しかし、BSR分布図だけでは、メタンハイドレートの資源量（空間的な広がり）を特定することはできません。メタンハイドレートの賦存状態（どのような状態で存在しているか）を把握するためには、詳細調査（三次元地震探査や掘削調査等）によって、メタンハイドレート濃集帯の分布状況を知ることが必要です。

MH21は、石油公団・他が2000年に取りまとめたBSR分布図を基に、2001年度から東部南海トラフ海域をモデル海域とした詳細調査（三次元地震探査や掘削調査等）を実施してきました。さらに2007～2008年度には、詳細調査によるBSRの推定手法及びノウハウの新たな蓄積を活用して、日本周辺海域における二次元地震探査の実施済み調査データの見直し作業を実施しました。その成果が、今回（2009年）公表したBSR分布図です。

<参考> BSR分布図（2009年）における色分けの違い

	詳細調査により濃集帯が存在	濃集帯を示唆する特徴がある	濃集帯を示唆する特徴がない	調査データが少ない
BSR	あり	あり	あり	あり
メタンハイドレート濃集帯	示唆される	示唆される	示唆されない	示唆されない
二次元地震探査の解析	実施済み	実施済み	実施済み	実施済み（データ量は少ない）
三次元地震探査の解析	実施済み	一部実施済み	未実施	未実施
掘削調査	実施済み	未実施	未実施	未実施
賦存状態・賦存量の推定（現時点で）	可能※	困難	困難	困難

※ 東部南海トラフ海域に賦存するメタンハイドレートの原始資源量を約1.1兆 m^3 （日本の天然ガス消費量の約13.5年分）と算定・公表（2007年・経済産業省）

3. メタンハイドレート濃集帯の推定方法

メタンハイドレート濃集帯を推定するためには、最初の手がかりとなる

(A) BSR（海底擬似反射面）

に加えて、メタンハイドレートが濃集する場所で認められる

(B) 強振幅反射（地震波の反射が強くなる現象）

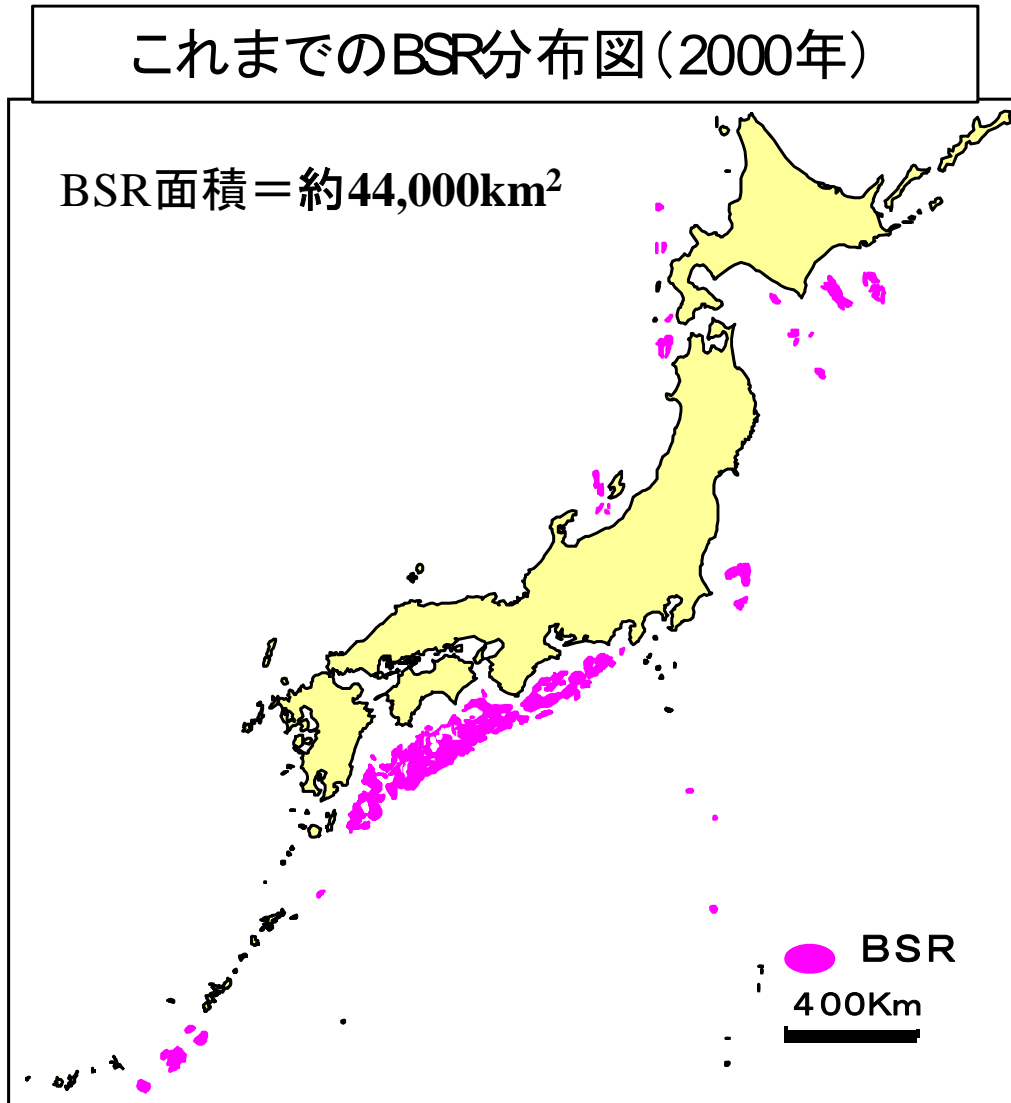
(C) 高速度異常（地震波の伝搬速度が局所的に速くなる現象）

(D) タービダイト層*の分布と広がり

を確認しなければなりません。

※ メタンハイドレート濃集帯は、深海域におけるタービダイト層（台風や地震等によって粗粒な砂を含む堆積物が陸域から運ばれてきた地層）の隙間に貯留されたメタンハイドレートによって形成されます。

「(A) BSR」「(B) 強振幅反射」「(C) 高速度異常」の有無を調べるためには二次元地震探査のデータが、「(D) タービダイト層の分布と広がり」を調べるためには三次元地震探査のデータがそれぞれ必要となります。



4. 今後の課題

今回の見直し作業によって、メタンハイドレート濃集帯の分布可能性が示唆される海域が明らかになりました。今後は、メタンハイドレート濃集帯の分布可能性が示唆される海域を対象とした二次元地震探査データの再解析・再処理（高速度異常等）及び三次元地震探査データを活用した追加解析（タービダイト層の分布と広がり等）等の詳細な検討を進める予定です。

以上