

## ブルネイ: 沖合深海探鉱への期待 (マレーシア・サバ州深海油田群に隣接)

(Platts, Energy Intelligence, コンサルタント資料)

ブルネイ沖合深海域を巡るブルネイ、マレーシア間の領海問題解決に伴い(2010年)、ブルネイ深海探鉱への期待が高まっている。同地域は、東マレーシア・サバ州深海で発見された大規模油田群(kikeh, Gumusut 等)に隣接しており、サバ州深海油田に類似した探鉱ポテンシャルへの期待が高い。

2010年9月、ブルネイ政府は沖合深海に設定した2鉱区名を改称し、9月、12月に新たに該当鉱区に係るPS契約を締結した。マレーシア・サバ州深海 Kikeh 油田オペレーターの Murphy およびマレーシア国営 Petronas もブルネイ深海鉱区 PS 契約パートナーとして事業に参加する。

ブルネイは近年大規模発見が無かったために埋蔵量補填がなされておらず、既存生産地域の原油ガスは2010年代半ば以降に徐々に生産減退する。もしブルネイ沖合深海鉱区でサバ州深海油田並みの発見があれば、ブルネイ石油ガス産業の将来像が大きく変貌する。

なお、アジア太平洋地域でも近年深海探鉱が注目され、サバ舟状堆積盆とインドネシア・マカッサル海峡沖合深海ポテンシャルが最も有望視されてきた。マカッサル海峡では2009年から試掘が開始されたがまだ商業規模発見は無い。インド東岸沖合ベンガル湾、南シナ海深海でもガス発見があった。しかし大規模油田が発見されたのは、マレーシア・サバ州沖合深海のみである。

### 1. ブルネイ沖合深海鉱区設定・PC契約締結

#### (1) ブルネイ沖合探鉱鉱区設定

2010年9月、ブルネイおよびマレーシア政府は、2003年来未決着であったブルネイの沖合深海の領海問題に関して合意した。マレーシアは要求を取り下げ、ブルネイ政府がCA1、CA2の2鉱区を設定した(それぞれ、旧マレーシア Block-L, Block M、旧ブルネイ Block J, Block-K に相当)。

#### **Global Disclaimer(免責事項)**

本資料は石油天然ガス・金属鉱物資源機構(以下「機構」)石油企画調査部が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、機構資料からの引用であることを明示していただきますようお願い申し上げます。

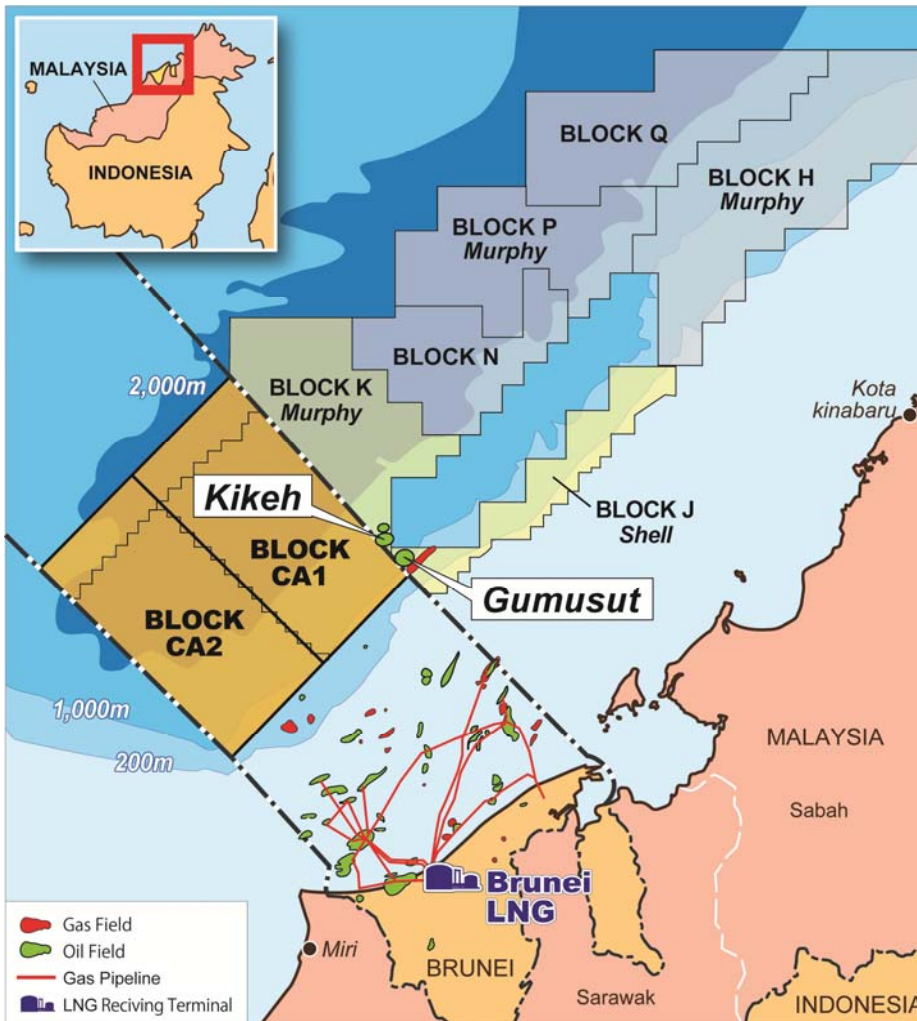


図1 ブルネイ沖合深海鉦区と既存油ガス田・ブルネイ LNG 液化基地 出所:各種情報・報道

(2) ブルネイ沖合深海鉦区の PS 契約締結

ブルネイ政府は、CA1、CA2の2鉦区に関して、それぞれ2010年9月、12月にPS契約を締結した。

表1 ブルネイ沖合深海鉦区 CA1、CA2 の事業者・権益シェア 出所:各種情報・報道

	CA1 (2010年9月発表)		CA2 (2010年12月発表)	
事業者	Total	54 %	Murphy	30%
権益シェア (%)	BHP Billiton	22.5%	Petronas Carigali	
	Hess	13.5%	Petroleum Brunei (オプション)	
	Murphy	5%	旧ブルネイ Block K 事業者 (?)	
	Petronas Carigali	5%		

**Global Disclaimer(免責事項)**

本資料は石油天然ガス・金属鉱物資源機構（以下「機構」）石油企画調査部が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、機構資料からの引用である旨を明示していただきますようお願い申し上げます。

CA1 鉦区に関しては、旧ブルネイ Block J パートナー3社 (Total、BHP Billiton、Hess) が権益 10% を放出し、マレーシア・サバ州 Block K 事業者の Murphy、Petronas Carigali が新たに権益を取得した。

2010 年 12 月には、Murphy/Petronas Carigali がブルネイ国営 Petroleum Brunei と CA2 鉦区に関わる 40 年間の PS 契約を締結した。Petronas は Petroleum Brunei (参加オプションあり) と協力して探鉦作業にあたる。CA2 鉦区のお他パートナーは公表されていないが、旧ブルネイ Block K パートナーが参入すると見られる (Shell、三菱商事、CinocoPhillips)。

## 2. ブルネイ・マレーシア間のブルネイ沖合深海領海問題の解決

マレーシアが 1979 年にブルネイ沖合深海域を自国領海とする地区を公表して以来、マレーシアとブルネイは、同海域の領有に関して争ってきた。ブルネイは当該海域が自国の排他的経済水域内にある (Exclusive Economic Zone (EEZ)) と主張した。マレーシアは南シナ海の小島とリーフ領有権を理由としてブルネイ沖合深海域が自国領海と主張し、ブルネイ主権は大陸棚の管轄権に止まるとして同国の EEZ を認めなかった。1995 年に両国間の交渉が開始され、合計 39 回の協議を経て、2010 年によく決着した。2003 年には、ブルネイ沖合の当該深海域に両国がそれぞれ探鉦鉦区を設定して、異なる事業者に探鉦権益を付与した。しかし 2010 年までブルネイ・マレーシア間の領海問題は未解決であったため、探鉦作業はほとんど実施されなかった。

表 2 ブルネイ沖合深海 CA1、CA2 鉦区のお旧鉦区との事業者対比 出所: 各種情報・報道

	現ブルネイ CA1	現ブルネイ CA2
旧マレーシア設定鉦区	(Block L)	(Block M)
2003 年付与	Murphy * 60%	Murphy * 70%
2010 年放棄	Petronas Carigali 40%	Petronas Carigali 30%
旧ブルネイ設定鉦区	(Block J)	(Block K)
2003 年付与	Total * 60%	Shell * 50%
2010 年鉦区名変更	BHP Billiton 25%	CinocoPhillips 25%
	Hess 15%	三菱商事 25%

(注)\* : オペレーター

### Global Disclaimer (免責事項)

本資料は石油天然ガス・金属鉦物資源機構 (以下「機構」) 石油企画調査部が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、機構資料からの引用である旨を明示していただきますようお願い申し上げます。

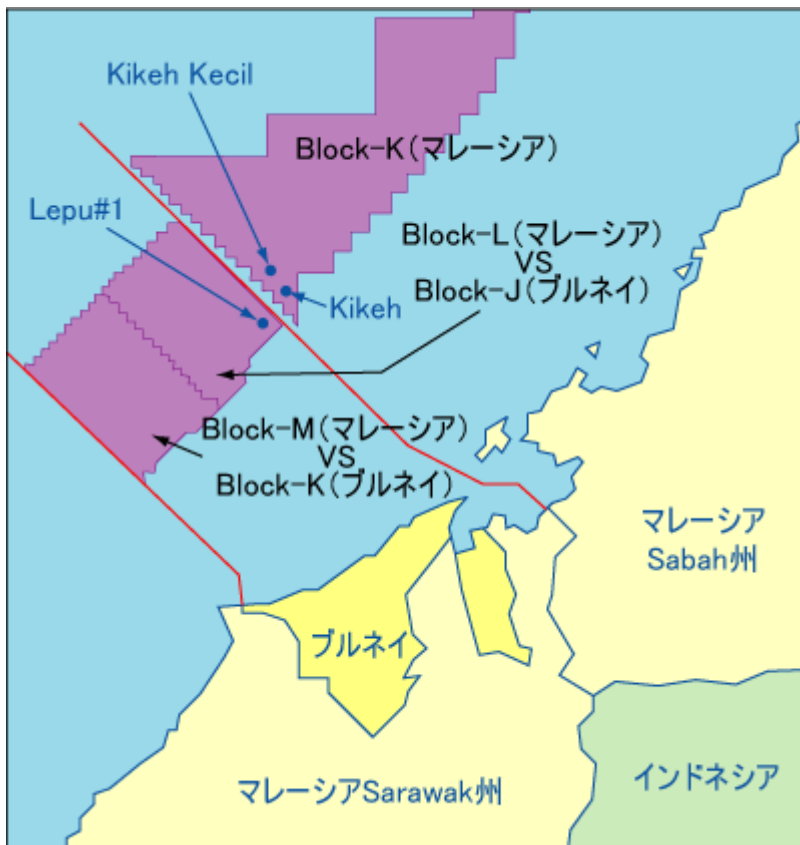


図2 ブルネイ沖合深海域：旧マレーシア、ブルネイ設定鉦区 出所：各種情報・報道

2003年にマレーシア、ブルネイが該当海域にそれぞれの鉦区を設定する前、部分的に地震探鉦が実施されていた。2003年、マレーシア政府から鉦区権益付与を受けた Murphy はさっそく試掘を試みたが(Lepu-1)、両国の海軍が掘削地点に集結する事態となり、掘削作業は中止された。掘削結果は公表されていないが、油徴があったと見られる。以来2010年に至るまで、探鉦作業は実施されていない。

一方、現ブルネイ沖合 CA1 鉦区(以前のブルネイ Block J)と境界を接するマレーシア深海 SB-K(オペレーター:Murphy)、SB-J 鉦区(オペレーター:Shell)では、2002～05年にかけて Kikeh、Gumusut 等、埋蔵量合計が10億バレル以上の大規模油田群が発見され、同地域の探鉦ポテンシャルが大きな脚光を浴びた。同地域は、東南アジア深海で唯一大規模油田群が発見された地域である。当然ながら、マレーシアは隣接する現ブルネイ沖合 CA1 鉦区の権利獲得に強い意欲を持っていた。

両国間の交渉を経て、2010年初めにマレーシアは該当海域の権利放棄に合意した。その背景には、マレーシア国営石油会社 Petronas がブルネイ主権となる同海域の資源開発に参加する権利を確保で

**Global Disclaimer(免責事項)**

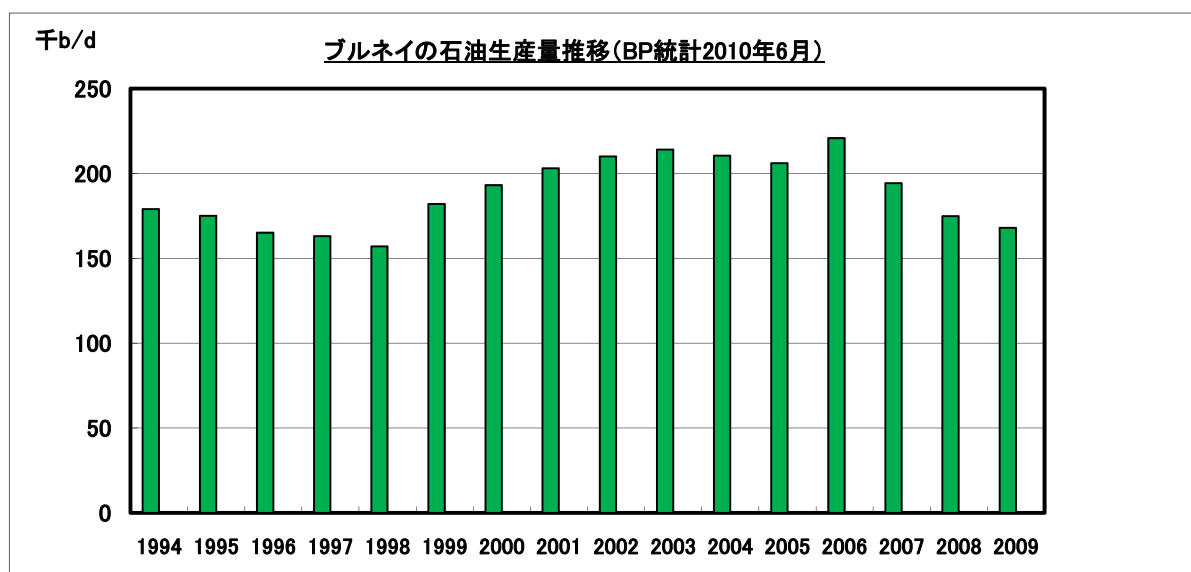
本資料は石油天然ガス・金属鉱物資源機構(以下「機構」)石油企画調査部が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、機構資料からの引用である旨を明示していただきますようお願い申し上げます。

きたことにあると考えられる。ブルネイ・マレーシア間の領海問題解決に伴い、マレーシア政府と該当海域に係る PS 契約を締結していた Murphy は 2010 年 3 月、Block M、L の両鉱区権益を放棄し、該当鉱区は終結した。またブルネイの設定鉱区 Block J、K は CA1、CA2 と名称変更された。

ブルネイ沖合深海の生産物に対する政府側取り分の両国間配分方法は、まだ明らかにされていない。

### 3. ブルネイの既発見石油ガス資源

ブルネイは、インドネシア、マレーシアと共に東南アジアの伝統的な石油ガス生産国であって、LNG 輸出国でもある。しかしこの 15 年来、原油換算で 1 億バレル級の新規発見がなく、埋蔵量補填率は低い。既発見石油ガス資源量の減退が徐々に進んでいる。2010 年初の埋蔵量は、原油が 11 億バレル、ガスが 12 Tcf であった(BP 統計、2010 年 6 月)。1990 年代以降の石油ガス生産量は、液分が 16~21 万 b/d、ガスは 1~1.2 Bcfd で一進一退の状況が続いている。



#### **Global Disclaimer(免責事項)**

本資料は石油天然ガス・金属鉱物資源機構（以下「機構」）石油企画調査部が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、機構資料からの引用である旨を明示してくださいようお願い申し上げます。

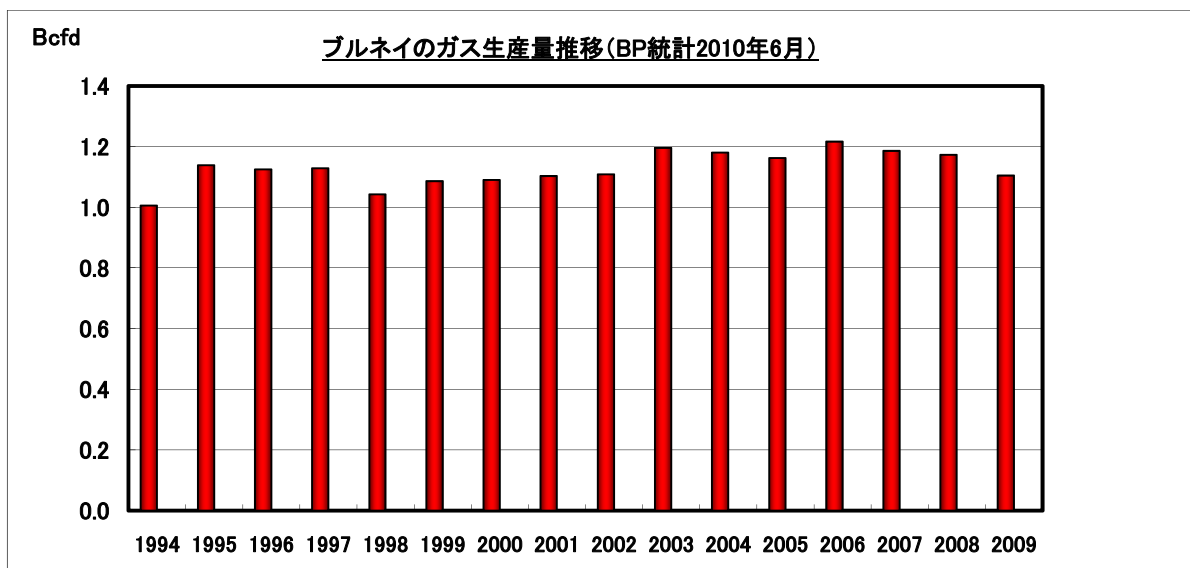


図3 ブルネイの石油ガス生産量推移 出所:BP 統計

ブルネイの石油ガス開発・生産は主にShellによって担われてきた。現在もBaram Delta ベースン浅海／陸域のBurunei Shell 操業地域でブルネイ全体の80～90%を生産している。Shell 生産量の中では沖合浅海の生産比率が90%程度を占める。沖合鉱区Block BはTotalがオペレーターであり、Maharaja Lela Jamalulalam 油ガス田の生産を行っている。しかしブルネイの既存生産地域では、原油は2015年頃から急速な生産減退が想定され、ガスの生産も2018年頃から徐々に減少すると考えられている。

ブルネイ政府／Shell／三菱商事が操業するブルネイLNGは、1973年に操業を開始して以来支障をきたすことなくLNG供給を続けており、信頼性の高いLNG事業者と認識されている。既存のガス埋蔵量で2020年頃までの操業が可能であり、また近年の新規ガス発見もあって、さらに数年の操業期間延長が可能と見られる。しかしその後も操業を継続するには、まとまった規模の新規原料ガス確保が必要である。

#### 4. ブルネイ沖合深海の探鉱ポテンシャルへの期待

##### (1) マレーシア・サバ州沖合深海油田群(Kikeh, Gumusut 等)

ブルネイ沖合深海CA1 鉱区に隣接するマレーシア・サバ州沖合深海鉱区(Block K, Block J)では、オペレーターのMurphy, Shellによって2002～05年にかけて、Kikeh, Gumusut 等の大規模油田

#### Global Disclaimer(免責事項)

本資料は石油天然ガス・金属鉱物資源機構(以下「機構」)石油企画調査部が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、機構資料からの引用である旨を明示していただきますようお願い申し上げます。

群が発見された。Kikeh 油田群は 2007 年から順次オペレーターMurphy によって生産開始され (Block K)、Shell の Gumusut 油田は 2013 年の生産開始が予定されている (Block J)。両鉱区の油田群は隣接しており、埋蔵量は合計で原油 10 億バレル以上、ガス 2 Tcf 以上と見られている。

世界の沖合探鉱の注目地域は徐々に深海へと移っており、アジア太平洋でも豪州、インド、インドネシア、中国等で深海ガス田発見が続いている。深海油田への期待も高いが、アジア太平洋深海で大規模油田が発見されたのはサバ州沖合のみである。

## (2) ブルネイ沖合深海鉱区の探鉱ポテンシャル

前述のマレーシア・サバ州沖合油田群はブルネイ沖合 CA1 鉱区に接しており、同ブルネイ鉱区に跨っていると考えられている。またブルネイ沖合 CA1、CA2 鉱区では隣接するマレーシア・サバ州深海鉱区 Block K、Block J に準じる探鉱ポテンシャルが期待される。ブルネイ深海域でマレーシア深海鉱区と同規模の発見があれば(原油 10 億バレル、ガス 2 Tcf)、1990 年代以降、16~21 万 b/d の範囲で一進一退を繰り返しているブルネイの原油生産、2018 年以降に生産減退が想定されるガス生産に、大きなインパクトをもたらす。ブルネイのガス埋蔵量が増加すれば、原料ガス追加供給を必要とするブルネイ LNG の長期操業が可能となる。2013 年に LNG 売買契約の期限を迎えるブルネイ LNG は、現在、契約更改の交渉中である。

新たに付与されたブルネイ深海鉱区の探鉱作業は、2011 年半ばに開始されると見られる。

## 5. アジア太平洋の深海探鉱

アジア太平洋でも深海の探鉱ポテンシャルが注目されており、特に 2000 年代以降深海での試掘が増加して、複数の大規模ガス田が発見された(インド東岸沖合 Krishna-Godavari 堆積盆地、西豪州北西大陸棚)。東南アジアでは、2002~05 年にマレーシア・サバ州沖合サバ舟状回盆で大規模油田群が発見された。現時点でアジア太平洋深海での原油発見は、このサバ州沖合深海のみである。

サバ舟状回盆と同様に注目されているインドネシア・マカッサル海峡では、2009 年に ExxonMobil が 2 鉱区で試掘を実施し、Makassar Strait Explorers' コンソーシアム(6 社グループ)も 2010 年 12 月の Marathon による Passangkayu 鉱区での掘削に始まる試掘キャンペーンを開始した。マカッサル海峡深海ではまだ商業規模の炭化水素発見が無く、探鉱成果の見極めにはさらに 2~3 年が必要と見られる。

### Global Disclaimer(免責事項)

本資料は石油天然ガス・金属鉱物資源機構(以下「機構」)石油企画調査部が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、機構資料からの引用である旨を明示していただきますようお願い申し上げます。

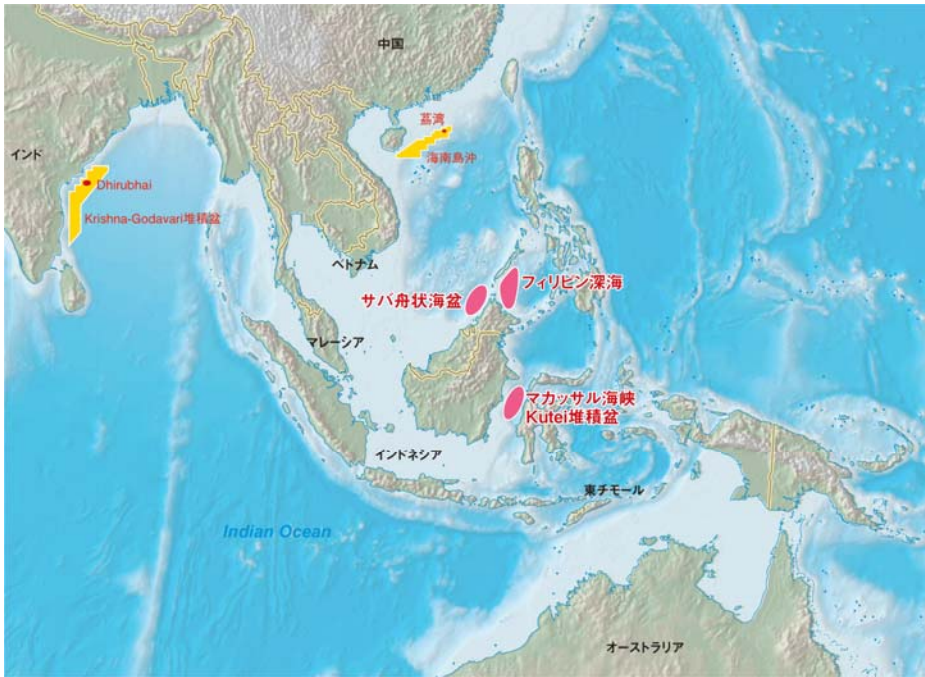


図4 アジア深海探鉱の注目地域 出所:各種情報・報道

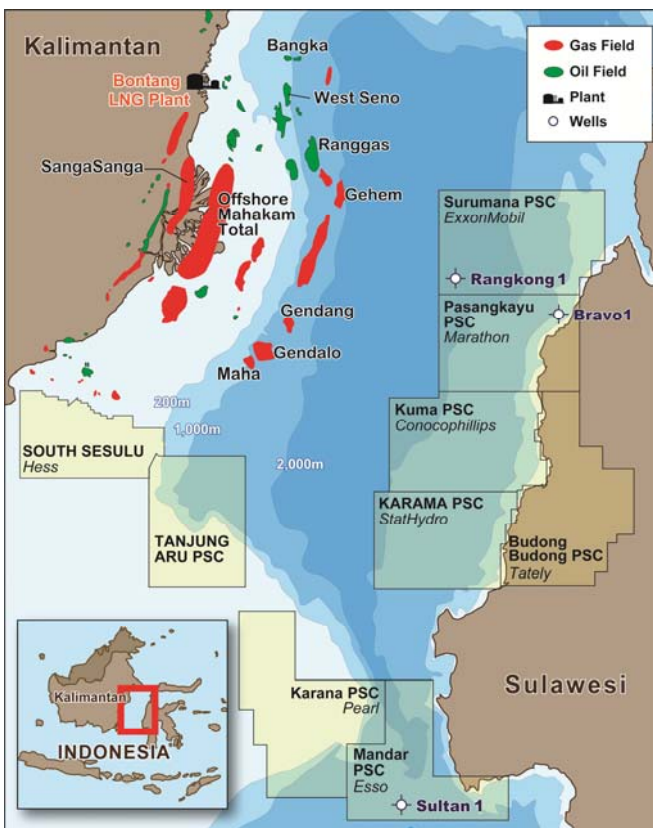


図5 インドネシア・マカッサル海峡深海鉱区・探鉱状況 出所:各種情報・報道

**Global Disclaimer(免責事項)**

本資料は石油天然ガス・金属鉱物資源機構（以下「機構」）石油企画調査部が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、機構資料からの引用であることを明示していただきますようお願い申し上げます。



新規 LNG 案件が多い西豪州北西大陸棚では、試掘対象地域が 1990 年代末から 500m 以深の深海に移行してきた。LNG 拡張計画を持つ Chevron (Wheatstone LNG)、Woodside (Pluto LNG) は 2009 年以降いわゆる深海フロンティアに新たに設定された深海鉱区を取得し、ガスを目的とする探鉱を積極的に実施している。同海域ではガス発見確率が高い。

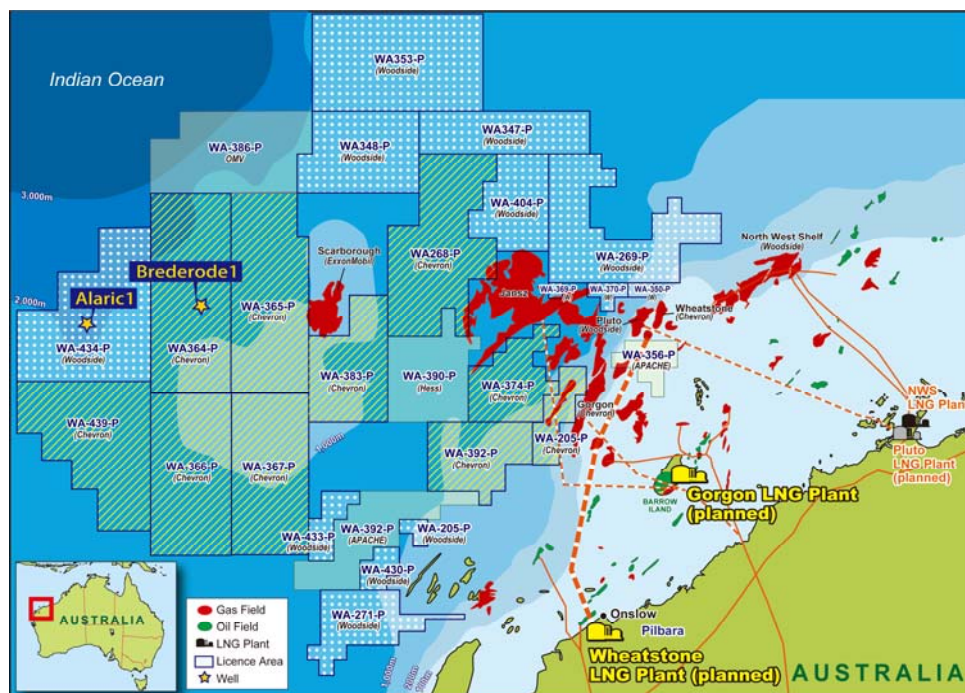


図 6 西豪州北西大陸棚深海鉱区 出所: 各種情報・報道

## 6. アジア太平洋地域の石油ガス開発に残る主権問題

アジア太平洋には、石油ガス資源が既に発見され、または発見可能性が高いと見られながらも、関係国間の境界線が未解決のために資源開発を実施できない地域が複数ある。典型的なタイ・カンボジア間、豪州・東チモール間のケースを記す。

### (1) タイ・カンボジア間の境界未解決地域 (OCA、Overlapping Claims Area)

1997 年、カンボジア・タイ政府は、両国の境界未解決のエリア (OCA) に係わる暫定石油契約を締結した。同エリア境界問題の解決後に石油探鉱活動を開始することになっている。

2001 年、両国政府の覚書きに基づき、OCA は北緯 11 度線によって北部の要境界画定エリア (OCA Area-1) と南部の共同開発エリア (OCA Area -2~4) に分けられた。同エリア内で、カンボジアおよびタイがそれぞれ探鉱鉱区を設定し、それぞれ個別に参加企業が定まっている。最後に設定された鉱区は、

#### Global Disclaimer (免責事項)

本資料は石油天然ガス・金属鉱物資源機構（以下「機構」）石油企画調査部が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、機構資料からの引用である旨を明示していただきますようお願い申し上げます。

タイの第 18 次探鉱区入札で 2003 年に PTTEP が契約調印した G9/43 鉱区である。

時折、両国が資源開発に向けた交渉を開始する機運が生じるが、実現に至っていない。タイの既存生産地域に接する西側のポテンシャルがより高いと考えられるため、両国ともに自国の生産物配分比率を有利に設定しようとして合意に至っていない。2009 年 11 月には、カンボジア政府がタイのタクシン元首相の亡命を認めて経済顧問としたことから、タイ政府は態度を硬化してカンボジアとの共同開発地域に係る MOU 破棄が懸念される事態となり、現在に至っている。

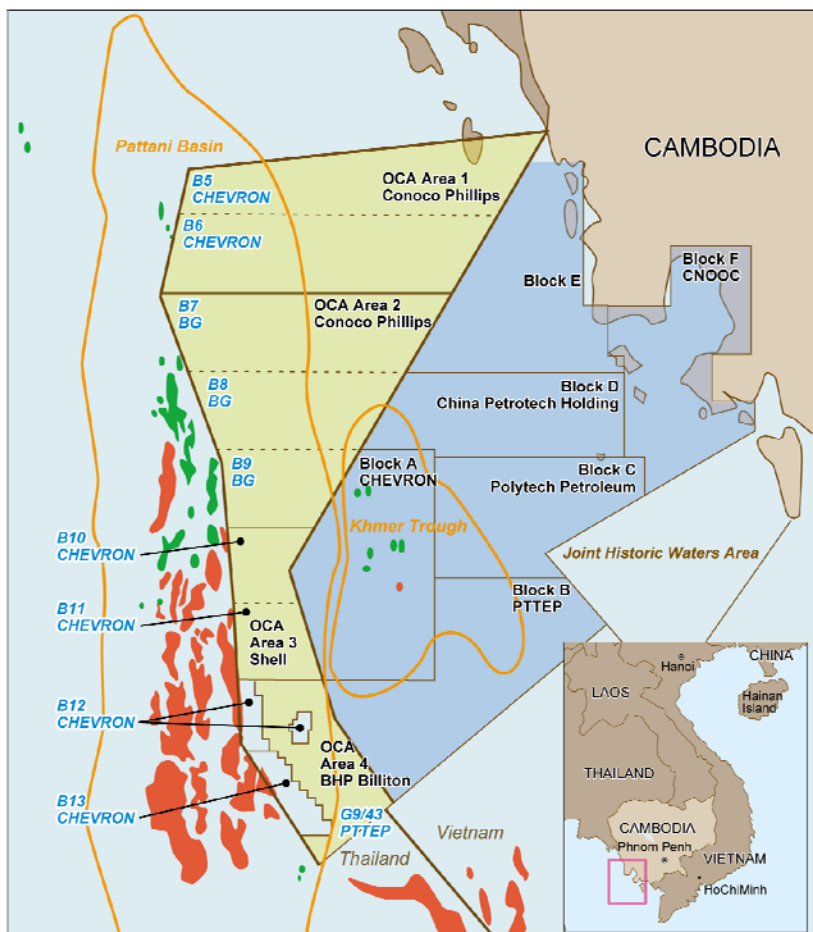


図 7 タイ・カンボジア境界未解決地域（OCA、Overlapping Claims Area） 出所:各種情報・報道

ブルネイ沖合深海領有を巡るブルネイ・マレーシア間の争いは、タイ・カンボジア境界未解決地域（OCA）に類似していると考えられる。ブルネイ・マレーシアは現実的な解決方法を採用して、資源開発への道筋を定めたと言える。

**Global Disclaimer(免責事項)**

本資料は石油天然ガス・金属鉱物資源機構（以下「機構」）石油企画調査部が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、機構資料からの引用である旨を明示していただきますようお願い申し上げます。

## (2) 豪州・東チモール間の Sunrise ガス田開発を巡る

Sunrise ガス田開発に関しては、2007 年に豪州・東チモール間で境界線設定と切り離して、Sunrise ガス田生産物政府取り分を両国で折半する事が合意された。しかし、LNG 液化基地建設場所を巡って、東チモールに基地建設を主張する東チモール政府と、洋上あるいは豪州ダーウインに基地建設を求める事業者との間でガス田開発方法が合意されていない。

東チモール議会は、2007 年 2 月 20 日、東チモール／豪州間の領海およびチモール海のグレーター・サンライズ ガス田の利益配分に関連する下記条約を批准した。

### ①「チモール海境界線条約」(2006 年 1 月 12 日調印)

(the treaty on Certain Maritime Arrangements in the Timor Sea , CMATS)

### ② International Unitisation Agreement (IUA) (2003 年 3 月調印)

2006 年 1 月に調印された「チモール海境界線条約」は、チモール海において未だ決着していない東チモール／豪州間境界線確定を 50 年間先送りし、同海域にあるグレーター・サンライズ ガス田(一部が両国の共同開発地域(JPDA、Joint Petroleum Development Area)にかかる)の政府収入を両国政府が折半することを定めている。

2003 年 4 月に発効した「チモール海条約」(Timor Sea Treaty)によって、JPDA 内外に跨るグレーター・サンライズ ガス田の炭化水素賦存比率を JPDA の中:JPDA の外=20.1%:79.9%とすること、及び JPDA 内収入の配分比率を東チモール:豪州=90%:10%とすることが定められている。また、IUA によって、両国政府のグレーター・サンライズ ガス田からの収入配分比率は、次の通りとなっていた:

東チモール=20.1% \* 90%=18.1%

豪州=20.1% \* 10% + 79.9%=81.9%

「チモール海境界線条約」、IUA は既に締結されていたものの、東チモール議会はまだ批准をしていなかった。2007 年 2 月の東チモール議会による両条約批准を受けて、豪州連邦議会も未批准であった「チモール海境界線条約」の批准手続きを完了した。

#### Global Disclaimer(免責事項)

本資料は石油天然ガス・金属鉱物資源機構(以下「機構」)石油企画調査部が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、機構資料からの引用である旨を明示していただきますようお願い申し上げます。

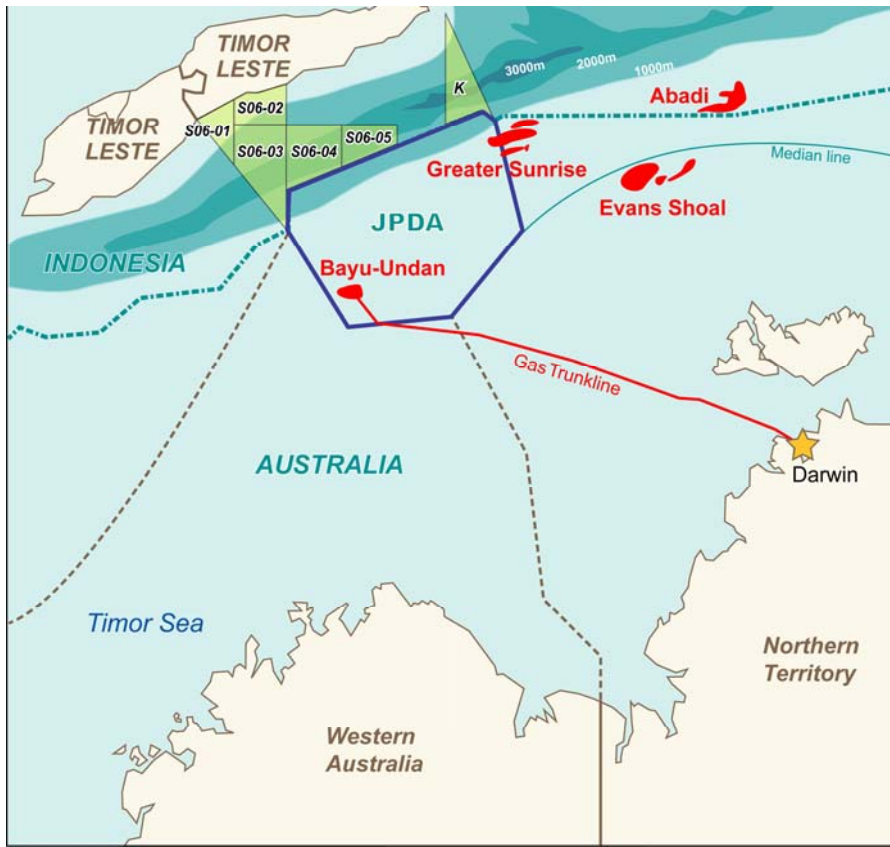


図8 豪州・東チモール共同開発地域(JPDA)、Sunrise ガス田

出所:各種情報・報道

**Global Disclaimer(免責事項)**

本資料は石油天然ガス・金属鉱物資源機構（以下「機構」）石油企画調査部が信頼できると判断した各種資料に基づいて作成されていますが、機構は本資料に含まれるデータおよび情報の正確性又は完全性を保証するものではありません。また、本資料は読者への一般的な情報提供を目的としたものであり、何らかの投資等に関する特定のアドバイスの提供を目的としたものではありません。したがって、機構は本資料に依拠して行われた投資等の結果については一切責任を負いません。なお、本資料の図表類等を引用等する場合には、機構資料からの引用であることを明示してくださいようお願い申し上げます。