

証券コード

5020

# 参考資料集

---

2013年 3月28日



エネルギー・資源・素材の<sup>みらい</sup>Xを。

JXホールディングス株式会社

## 事業概要

JXグループ概要

## エネルギー事業の事業戦略

海外事業強化（パラキシレン）

海外事業強化（潤滑油）

エネルギー変換企業への取り組み（LNG事業）

エネルギー変換企業への取り組み（電気事業、燃料電池）

エネルギー変換企業への取り組み（石炭事業）

エネルギー変換企業への取り組み（水素事業）

## 石油・天然ガス開発事業の事業戦略

事業エリア

事業活動

主な石油・天然ガス開発プロジェクトの概要

中期的な生産量の維持・拡大

主なプロジェクトの探鉱・開発スケジュール

英領北海における油ガス田権益の買収について

## 金属事業の事業戦略

銅事業の概要

鉱山開発プロジェクト①（カセロネス）

鉱山開発プロジェクト②（フロンテラ）

電材加工事業の概要

電材加工事業（掛川新工場）

環境リサイクル事業

## データ集

～事業環境及び事業データ～

## 主要諸元

原油価格

銅価・LME在庫

為替

## エネルギー事業

国内燃料油需要

二次装置装備率の国際比較

販売シェア・内需・稼働率

固定式SS数推移

油種別販売数量

石油製品マージン推移

石化製品価格・マージン（対ナフサ・対原油）

## 石油・天然ガス開発事業

主な個別プロジェクトの概要

埋蔵量評価基準について

## 金属事業

電気銅の世界需給

製錬事業の収益構造・ベースTC/RCの推移

N-Chlo法

# JX JXホールディングス

## エネルギー

国内燃料油 販売シェア



約**36%** \*1 (国内1位)

ハブシリン (石油化学品) 供給能力

**262**万トン/年 \*2 (アジア1位)



## 石油・天然ガス開発

原油・天然ガス 権益生産量

約**12**万バレル/日 \*3

マレーシア、ベトナム、  
英国北海、中東など  
世界各地で事業を展開



## 金 属

資源開発 鉱山権益量

約**10**万トン/年 \*4

銅製錬 地金生産能力

**117**万トン/年 \*5

電材加工 世界シェア1位の製品群



上場子会社

NIPPO  
東邦チタニウム

共通機能会社

個別事業会社

\*1: 2011年4月-2012年3月実績

\*2: 2013年3月時点

\*3: 原油換算 (2012年1-12月見通し) \*4: 銅精鉱中の銅量 (2012年1-12月見通し)

\*5: ハンパシフィック・カハバ (JX日鉱日石金属66%出資) 61万トン/年と、LS-ニコロ・カハバ (同社39.9%出資) 56万トン/年の合計値 (2013年3月時点)

# 海外事業強化（パラキシレン）



## パラキシレンの主な用途



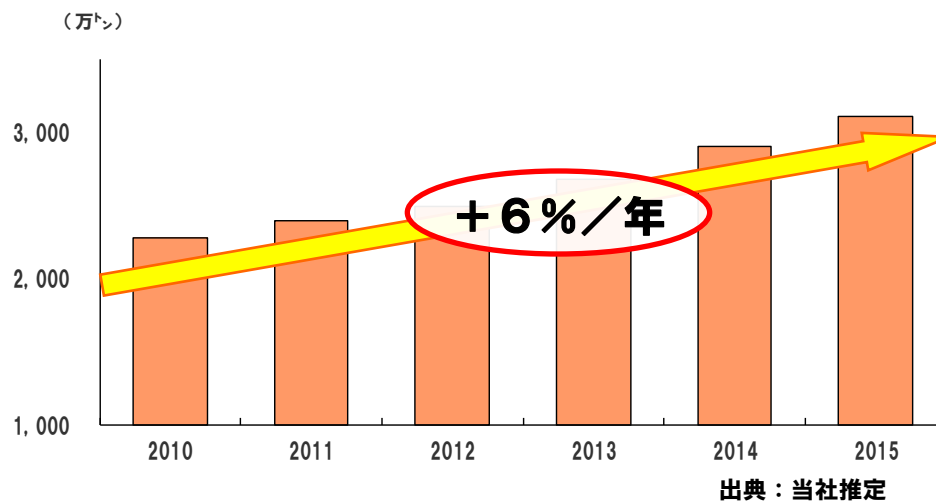
ポリエステル繊維



ペットボトル

## アジア域内の パラキシレン需要

現在の当社供給能力  
年間262万トン＝**アジア1位**



## 韓国合併事業の概要

所在地： 韓国ウルサン広域市

生産能力： 年間約100万トン（世界最大級）

商業生産： 2014年開始予定

総投資額： 約800億円

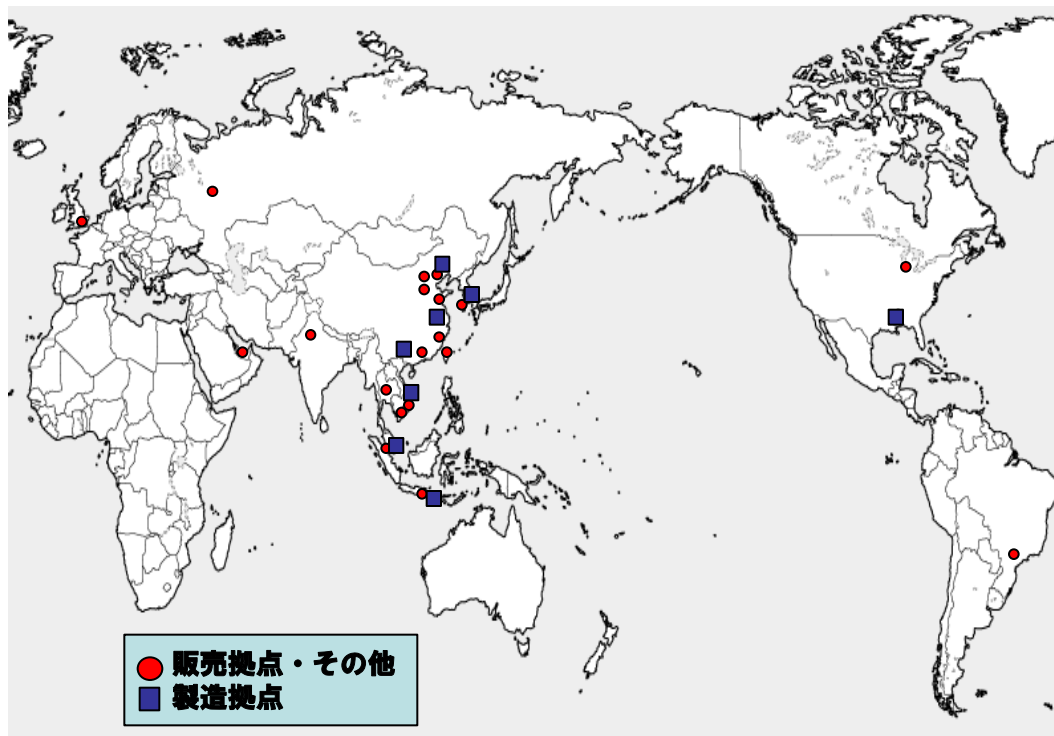
出資比率：

JX日鉱日石エネルギー	50%	-1株
韓国SKグループ	50%	+1株

# 海外事業強化（潤滑油）



## ✓ 潤滑油海外拠点の現状（2012年12月現在）



- アジアを中心に 合計13か国 23拠点
 

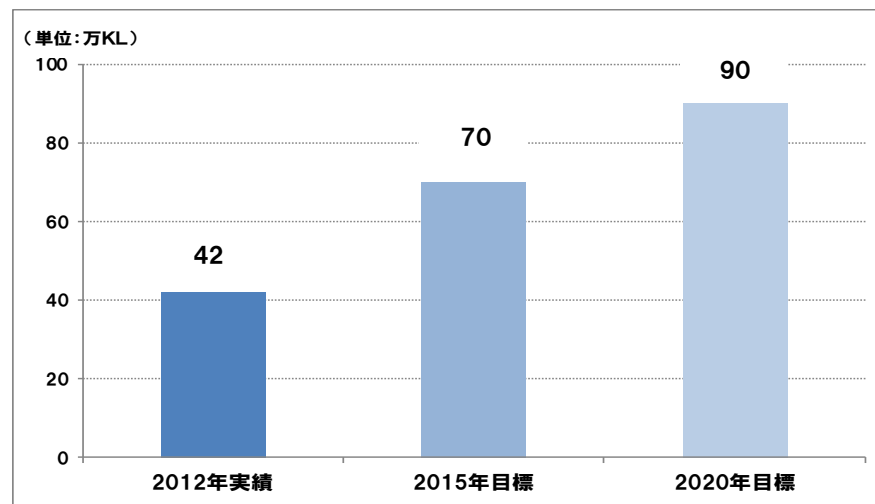
販売拠点・その他	15拠点
製造拠点	3拠点
製造・販売拠点	5拠点



## ✓ 潤滑油事業の海外展開

- ドバイに潤滑油の販売会社を設立（2011年7月）
- インドネシアで潤滑油製造工場が稼働開始（2012年4月）
- ベトナムにおける潤滑油製造販売会社の設立を決定（2014年商業生産開始予定）
- 韓国SKグループとベースオイル 製造に係る共同事業を開始（2012年10月）

## ✓ 潤滑油海外販売の中期目標

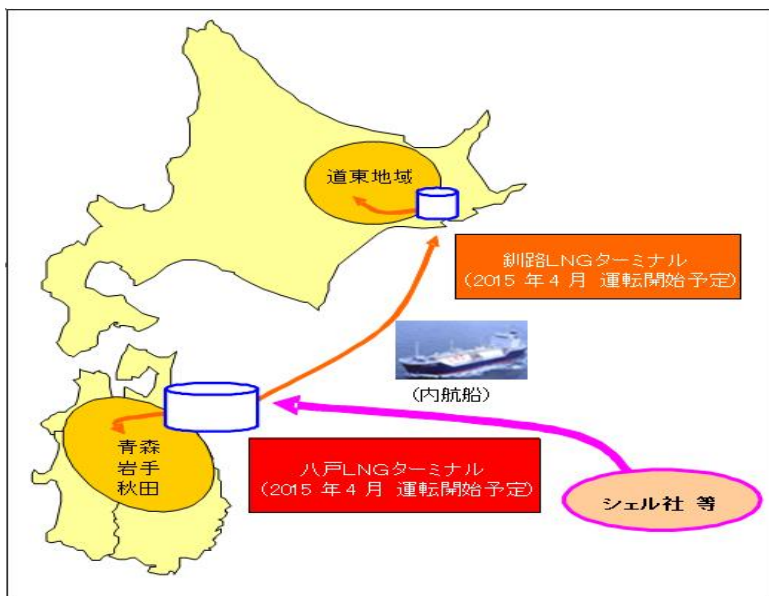


# エネルギー変換企業への取り組み（LNG事業）

## ✓ 八戸プロジェクト

### ➤ 八戸（輸入基地）・釧路（2次基地）の建設推進

- ・ 北東北および道東エリアの都市ガス向け・産業用需要の取り込み
- ・ 一般電気事業者への供給（東北電力八戸火力発電所向け）



## 【JXのLNG供給体制】

### 八戸・釧路LNGターミナル

【現状】	八戸(2次基地)
運転開始	2007年3月
タンク容量	4.5千KL×1基

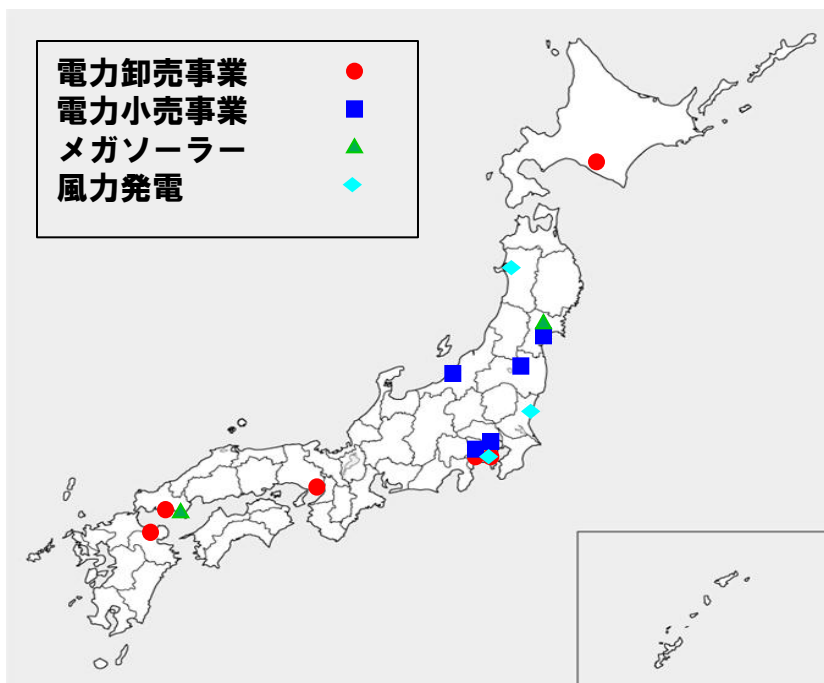


【2015~】	八戸(輸入基地)	釧路(2次基地)
運転開始	2015年4月予定	
タンク容量	14万KL×2基	1万KL×1基

### 水島LNG基地(輸入基地)

	1基目	2基目
運転開始	2006年4月	2011年4月
タンク容量	16万KL	16万KL
出資会社	JX日鉱日石エネルギー	50%
	中国電力	50%

## ✓ 電気事業の現状（2013年2月現在）



## ✓ 電気事業の展開

- 大阪、根岸、麻里布等の各製油所で電力卸売事業を開始（1998年～2004年）
- 電力小売事業に参入（2003年）
- 東京ガス株式会社との合併による川崎天然ガス発電から電力の引取りを開始（2008年）
- 仙台製油所に設置したメガソーラーが運転開始（2013年2月）
- 下松事業所に設置したメガソーラーが運転開始（2013年3月）
- 秋田油槽所に設置した風力発電が運転開始（2003年）
- 鹿島製油所構内に設置した風力発電が運転開始（2005年）
- 扇島風力発電所が運転開始（2010年）



## ✓ 事業別発電能力

電力卸売事業(IPP)	6拠点	84.0 万kW
電力小売事業(新電力)	5拠点	52.5 万kW
メガソーラー	2拠点	0.3 万kW
風力発電	3拠点	0.5 万kW
合計（当社持ち分ベース）		137.3 万kW

## ✓ 燃料電池

- コンパクトで発電効率の高い固体酸化物形（SOFC型）燃料電池の販売開始（2011年10月）
- 震災後の新エネルギーに対する高い関心を背景に、販売台数増加

# エネルギー変換企業への取り組み（石炭事業）

## ✓ 当社の石炭事業の展開

### 1. 主な上流事業

- 豪州オークブリッジ社への出資を通じてバルガ炭鉱の権益を保有（1990年9月～）
- バルガ炭の生産・販売を開始（1991年3月～）
- エクストラタコール社よりスクンカ・ススカ鉱区の権益および日本向け販売権を取得し、カナダにおける原料炭合併事業に進出（2012年3月～）

### 2. 販売事業

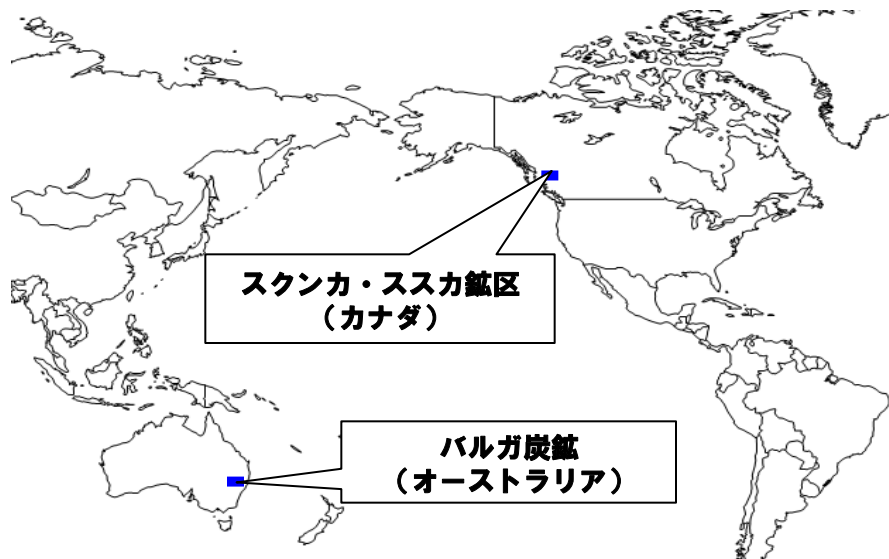
- 当社の権益炭であるバルガ炭を中心に、年間約900万トンが必要家に販売

### 3. 石炭中継基地事業

- 下松製油所跡地に石炭中継基地を建設し、石炭の受入、払い出しを開始（2001年5月～）

## ✓ 当社の炭鉱権益

	バルガ炭鉱(生産中)	スクンカ・ススカ鉱区(開発予定)
場所	オーストラリア・ニューサウスウェールズ州	カナダ・ブリティッシュコロンビア州
保有権益比率	13.3%	25.0%
埋蔵量/資源量	可採埋蔵量 3億トン以上	資源量 スクンカ鉱区 2.4億トン程度 ススカ鉱区 2.4億トン程度
生産能力	約1,100万トン/年程度	約950万トン/年程度(予定)





# エネルギー変換企業への取り組み（水素事業）

## ✓ ガソリン計量機・水素充填機併設ステーションの実証試験

### 将来の水素供給インフラ普及に向けた取り組み

- 民間企業13社（エネルギー業界・自動車業界）と政府機関が共同で、SS敷地内での水素供給を実施。
- 全国に展開するENEOSサービスステーションネットワークを活用した、水素供給インフラ整備とビジネスモデルの構築を検討。



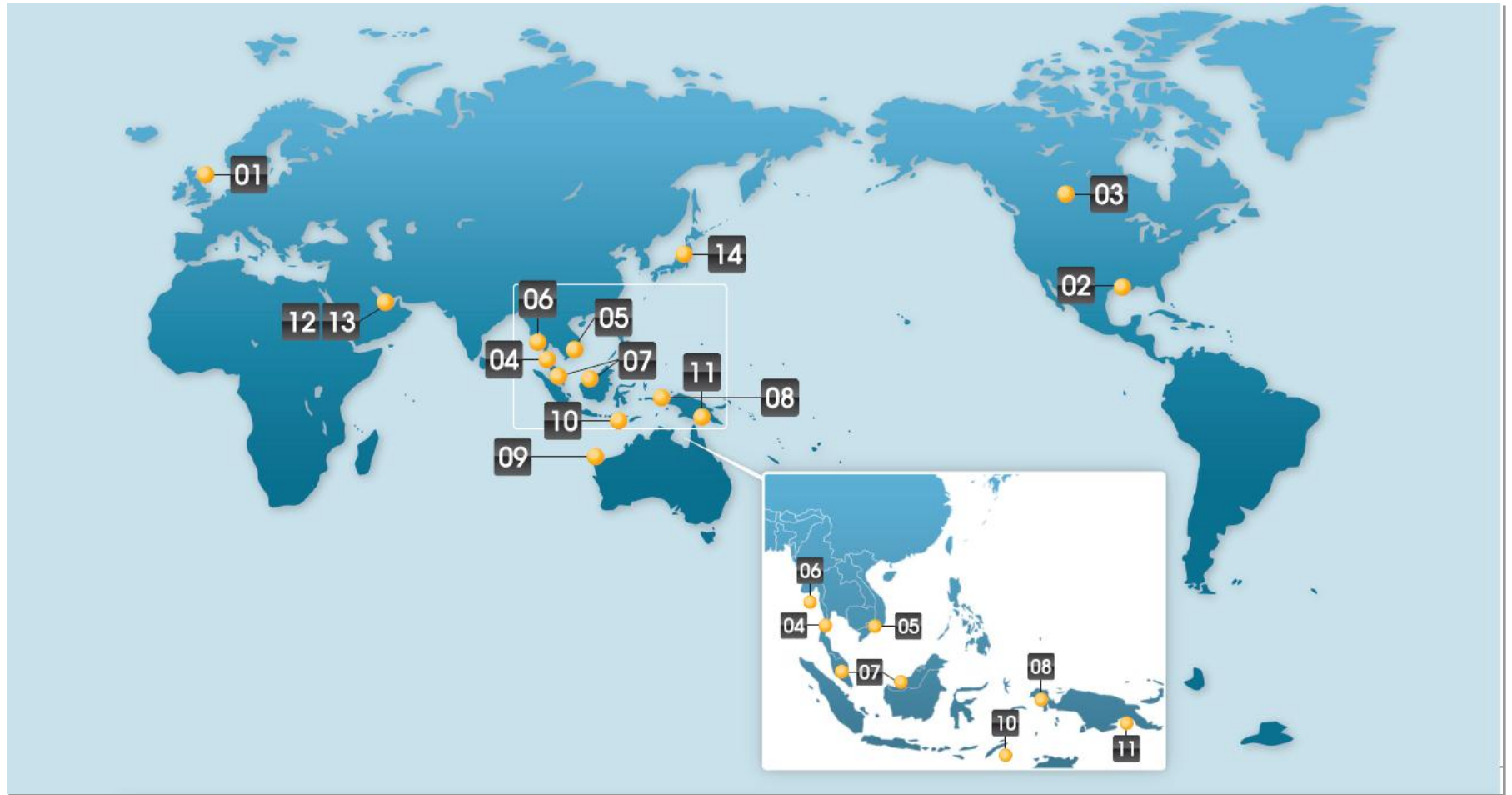
## ✓ 実証試験の概要

- ENEOSサービスステーション（神奈川県・愛知県）の2箇所
- 実証期間（予定）  
2013年4月～2016年3月
- 実証試験の内容
  - ・ 高圧水素の短時間充填
  - ・ ガソリン・軽油販売と並行した水素充填業務の運用オペレーション

## 次ページ

石油・天然ガス開発事業

## 事業エリア



	▼ プロジェクト会社名	生産中 ●	開発中 ●	探鉱中 ●
01 英領北海	JX Nippon Exploration and Production (U.K.) Ltd.	●	●	●
02 アメリカ・メキシコ湾	JX Nippon Oil Exploration (U.S.A.) Ltd. JX Nippon Oil Exploration (Gulf) Ltd.	●		●
03 カナダ	日本カナダ石油(株) / Mocal Energy	●		
04 タイ	JX日鉱日石開発(株)			●
05 ベトナム	日本ベトナム石油(株) 新日石クーロン石油開発(株) / JX日鉱日石開発(株)	●	●	●
06 ミャンマー	日石ミャンマー石油開発(株) J X 日鉱日石ミャンマー石油開発(株)	●	●	●
07 マレーシア	J X 日鉱日石マレーシア石油開発(株) J X 日鉱日石サラワク石油開発(株) J X 日鉱日石半島マレーシア石油開発(株) J X 日鉱日石サラワク陸上石油開発(株) J X 日鉱日石サバ深海石油開発(株)	●	●	●
08 インドネシア	日石ベラウ石油開発(株)	●	●	●
09 オーストラリア	JX Nippon Oil & Gas Exploration (Australia) Pty Ltd.	●	●	●
10 東ティモール	Japan Energy E&P JPDA Pty Ltd.			●
11 パプアニューギニア	Merlin Petroleum Company / サザンハイランド石油開発(株) Nippon Oil Exploration (Niugini) Ltd. / マーレイ石油(株) Nippon Papua New Guinea LNG LLC	●	●	●
12 13 UAE・カタール	アブダビ石油(株) 合同石油開発(株) J X 日鉱日石カタール石油開発(株)	●	●	●
14 日本	J X 日鉱日石開発(株)	●		●

# 主な石油・天然ガス開発プロジェクトの概要



プロジェクト地域/会社		2012年 1-9月販売量 (千boed)*1			2011年12月末 埋蔵量*2 (百万boe)	2010年12月末 埋蔵量*2 (百万boe)	詳細ページ
		油	ガス				
1	[英領北海] JX NEPUK	7	5	2	47	20	36~37
2	[米国メキシコ湾] JX NOEX USA	4	3	1	25	27	38~39
3	[カナダ] 日本カナダ石油	14	14	0	251	253	40
5	[ベトナム] 日本ベトナム石油	7	5	2			42~43
6	[ミャンマー] 日石ミャンマー	9	1	8			44~45
7	[マレーシア] JX日鉱日石マレーシア	21	4	17			46~47
	JX日鉱日石サラワク	19	2	17			
8	[インドネシア] 日石ベラウ	20	1	19	<小計> 259	<小計> 319	48
9	[オーストラリア] JX NOEX Australia	1	1	0			49
11	[バブアニューギニア] マーリン・サザンハイランド石油開発	5	5	0	<小計> 99	<小計> 87	50~51
12, 13, 14	[UAE・カタール 他] アブダビ石油・合同石油他	12	12	0	69	69	52~53
合計		119	53	66	749	775	

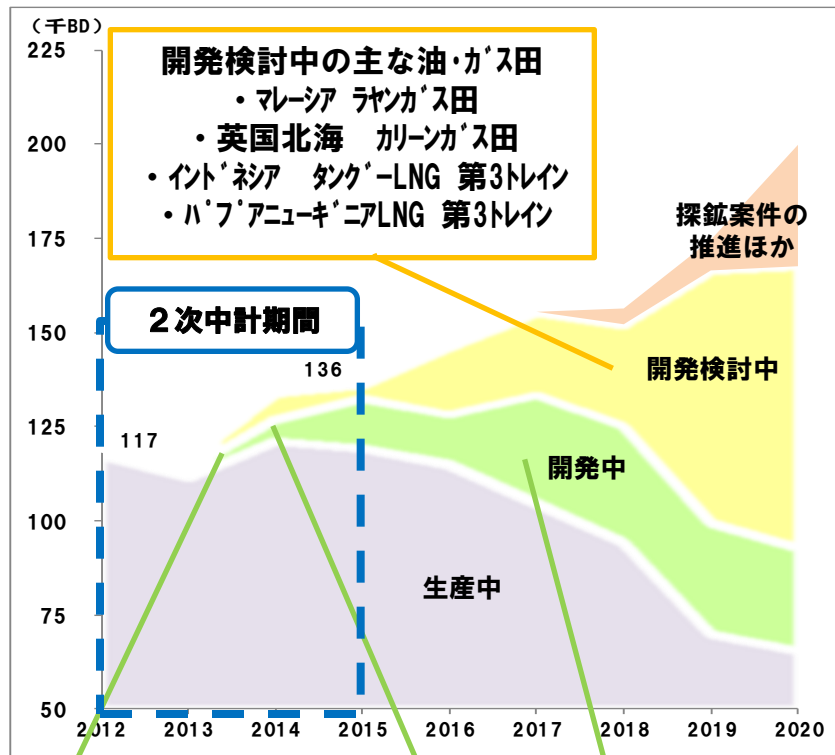
\*1 プロジェクトカンパニーベース販売量。ただしアブダビ石油・合同石油他は出資ベース販売量

\*2 当社の埋蔵量評価基準につきましてはP. 55をご参照ください。

# 中期的な生産量の維持・拡大



## 生産量の計画



2013年生産開始予定  
 ・豪州 フィズキン・サウス油田

2017年生産開始予定  
 ・英国北海 マリナー油田

2014年生産開始予定  
 ・ハブ'アニューキ'ニアLNG  
 ・英国北海キヌール油田

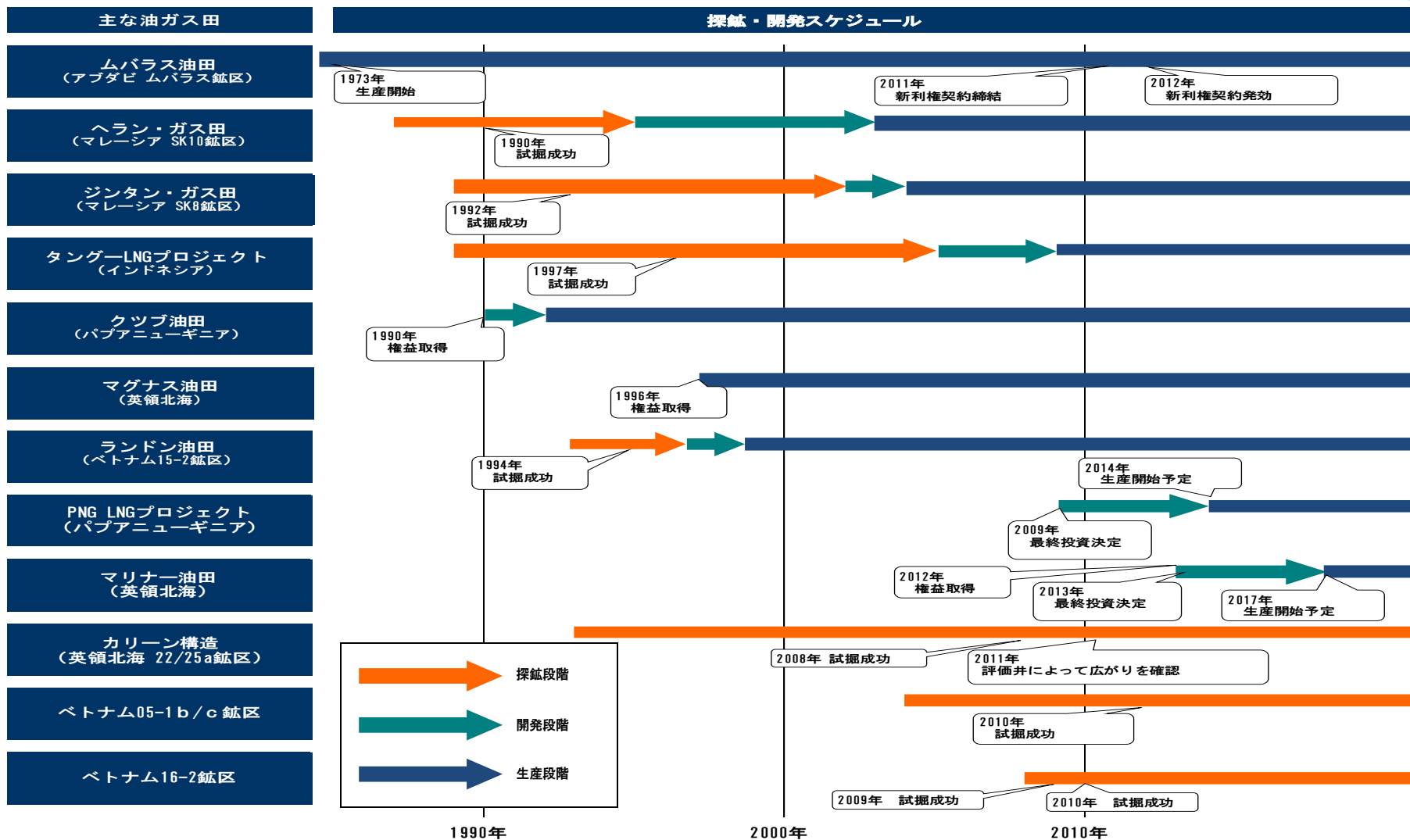
## 最近の成果

国名（鉱区名）	種類	新規鉱区 の取得	油・ ガス の見層	油・ ガス層の 広がり の確認	天然ガス 産出の 確認	生産中 油田の 利権 更新
2011年1月	ベトナム (16-2)	ガス	●			
2011年2月	UAE (ベイル油田)	油	●			●
	ベトナム (05-1b/c)	油/ガス	●			
2011年3月	英国 (カリーン)	ガス		●		
2011年4月	オーストラリア (WA-290-P)	ガス	●			
	ハブ'アニューキ'ニア (PPL219)	油	●			
2011年5月	カタール (Block A)	ガス	●			
	オーストラリア (WA-191-P)	油	●			
2012年1月	マレーシア (深海Block R)	油	●			
2012年9月	ミャンマー (M-11)	ガス	●			
2012年10月	オーストラリア (WA-435-P/WA-437-P)	ガス	●			
2012年10月	英国新規	油/ガス	●			
2012年12月	英国マリナー油田	油/ガス	●			

2012年1月 開発決定

2013年2月 開発決定

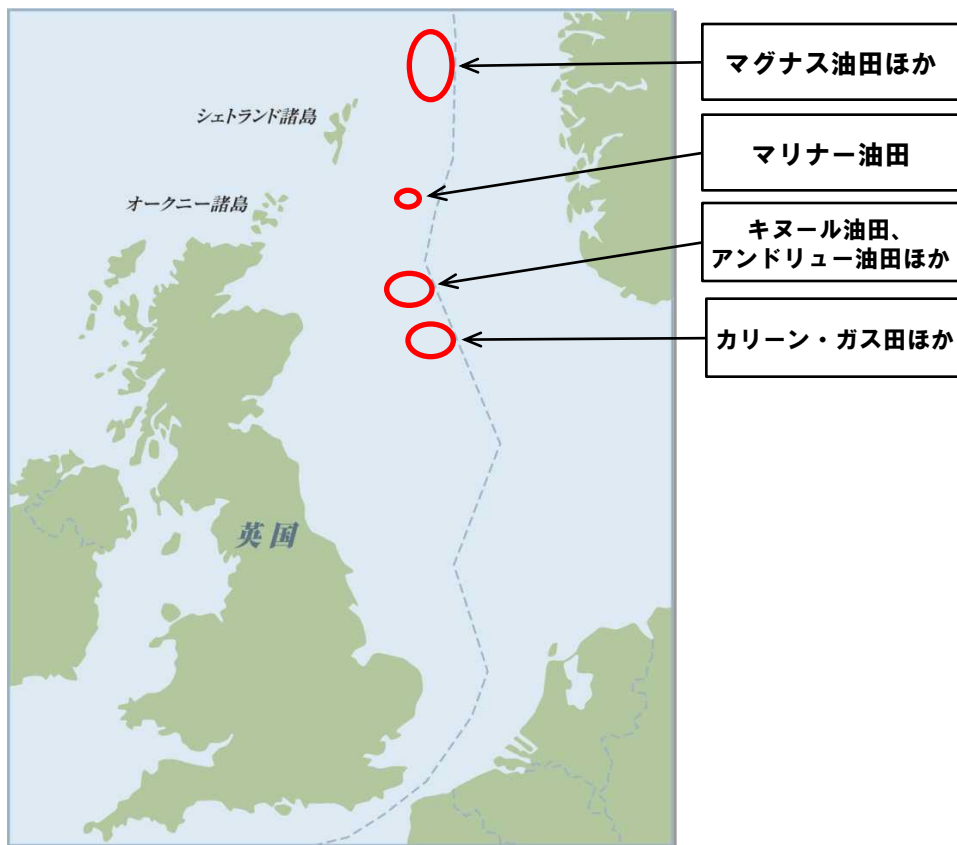
# 主なプロジェクトの探鉱・開発スケジュール



# 英領北海における油ガス田権益の買収について



## ✓ 主な買収対象油ガス田の概要

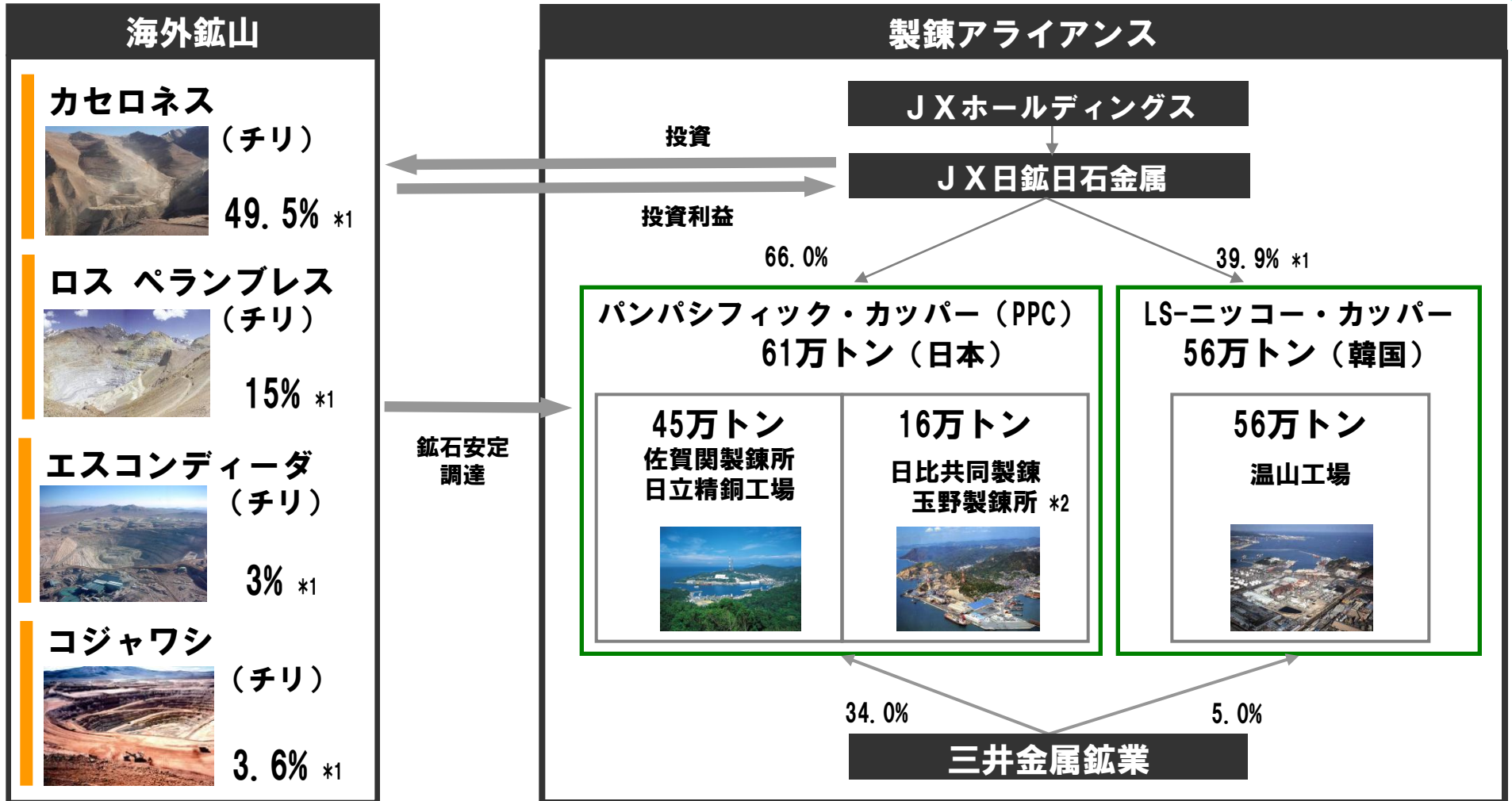


	キヌール油田	カリーン・ガス田	マリナー油田
対象鉱区	16/23a、16/24a	22/25e	9/11a
パートナー (数字は保有 権益比率)	BP 77.06% (オペレーター)	Maersk 49.99% (オペレーター)	Statoil 65.11% (オペレーター)
	JXNEPUK (*) 22.94%  うち既保有分 6.27% 今回取得分 16.67%	JXNEPUK (*) 34.01%  うち既保有分 17.06% 今回取得分 16.95%	JXNEPUK (*) 28.89%  うち既保有分 - 今回取得分 28.89%
		BP 16.00%	Cairn 6.00%
状況	開発中 (2014年中に生産 開始予定)	探鉱中 (開発検討中)	開発中 (2013年2月に 開発移行決定)

\* JX Nippon Exploration and Production (U.K.) Limited



# 資源開発事業・銅製錬事業の概要



\*1 JX日鉱日石金属の間接所有割合  
\*2 生産能力26万トンのうち、PPC持分63.51%相当

# 資源開発プロジェクト①

## カセロネス銅鉱山（チリ）



**権益取得時期** 2006年5月

**権益取得額** 137百万ドル

**開発投資額** 約30億ドル（生産設備等初期投資額）  
（内14億ドルについては2011年7月に融資契約を締結）

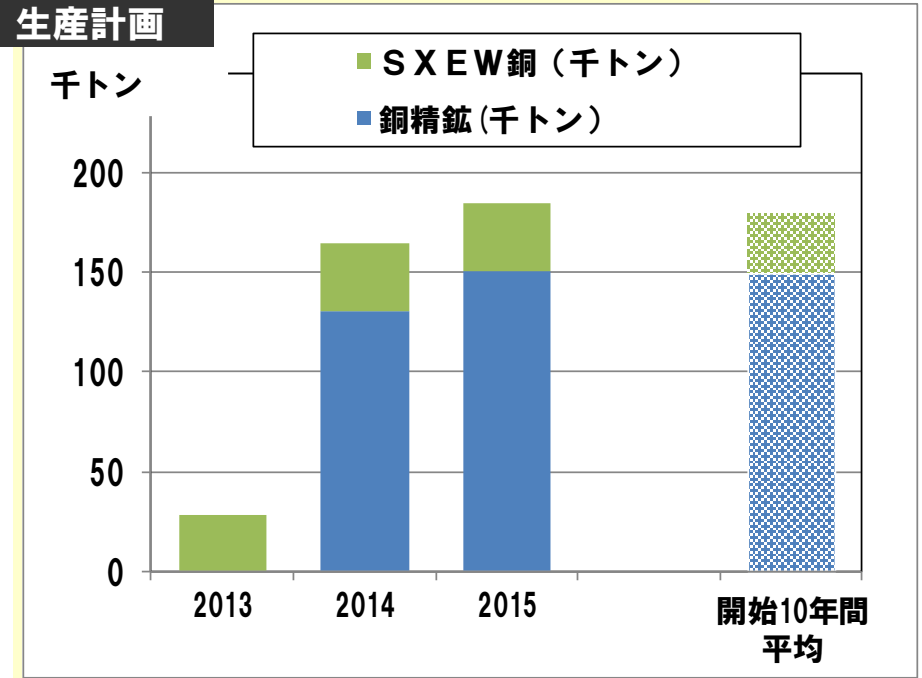
**権益比率** パンパシフィック・カッパー（PPC）： 75%  
三井物産： 25%

**生産期間** 2013年～2040年（28年間）

SX-EW電気銅：2013年第1四半期～  
銅精鉱：2013年第4四半期～

**総生産量（28年間）**

銅：355万トン（銅精鉱314万トン、SX-EW電気銅41万トン）  
モリブデン：8万7千トン（年間3千トン）



**権益比率**

NGEx Resources Inc. (カタ') : 60%  
 パンパシフィック・カッパー (PPC) : 40%

**主要探鉱地区**

Los Helados地区 (チリ、カセロネス鉱床の南20kmに隣接)  
 Filo del Sol地区 (アルゼンチン)

PPCは、JOGMEC (石油天然ガス・金属鉱物資源機構) より、2012年9月に探鉱権益を取得

**探鉱実績**



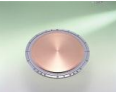
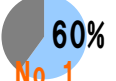
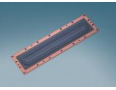


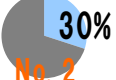





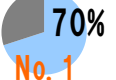

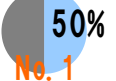
2004年以降PPCの権益取得までに、Los Helados地区においてボーリング調査が実施され、銅・金鉱床の賦存が判明している。

**フロンテラ地域**

総面積 : 24,000ha  
 標高 : 4,400-4,900m



# 電材加工事業の概要

主なIT関連（電材加工）製品	世界シェア (2011年現在)	一次用途	最終用途				
			パソコン	携帯電話・ スマートフォン	デジタル家 電, AV	通信 インフラ	自動車
 延銅箔	 75% No. 1	フレキシブル回路基板	○	◎	◎		
 半導体用ターゲット	 60% No. 1	CPU, メモリーチップ等	◎	○	◎	○	○
 液晶用(ITO)ターゲット	 30% No. 1	透明導電膜	◎	○	◎		
 磁性材ターゲット	 30% No. 2	ハードディスク等	◎	○			
 りん青銅	 20% No. 1	コネクタ、電子部品用ばね	◎	○	○		○
 コルソン合金 (C7025)	 45% No. 1	リードフレーム、コネクタ	◎	○	○		○
 チタン銅	 70% No. 1	高級コネクタ等	○	◎	○		
 インジウム化合物半導体	 50% No. 1	光通信デバイス、超高速IC			○	◎	○

# 電材加工事業（掛川新工場）

## ✓ 自動車関連事業への展開

- 環境対応技術を満載したエコカー市場は今後ますますの成長が期待される



エコカーにはより多くの電装部品が搭載されているため、そこに使用されるコネクタ等についても一段の需要増が見込まれる

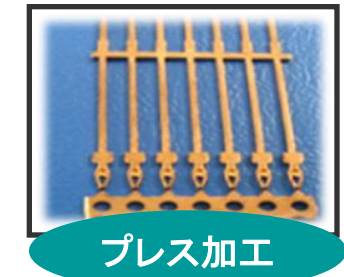
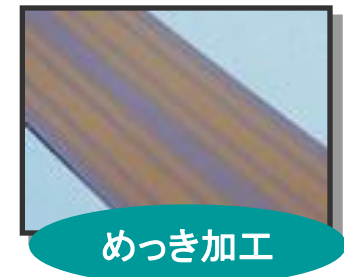
## ✓ コネクタ一貫製造工場の建設

- 掛川に車載用電子部品向けプレス・めっき・組立ての一貫製造工場の建設を決定（2011年2月）
- 新工場が完成（2012年2月）

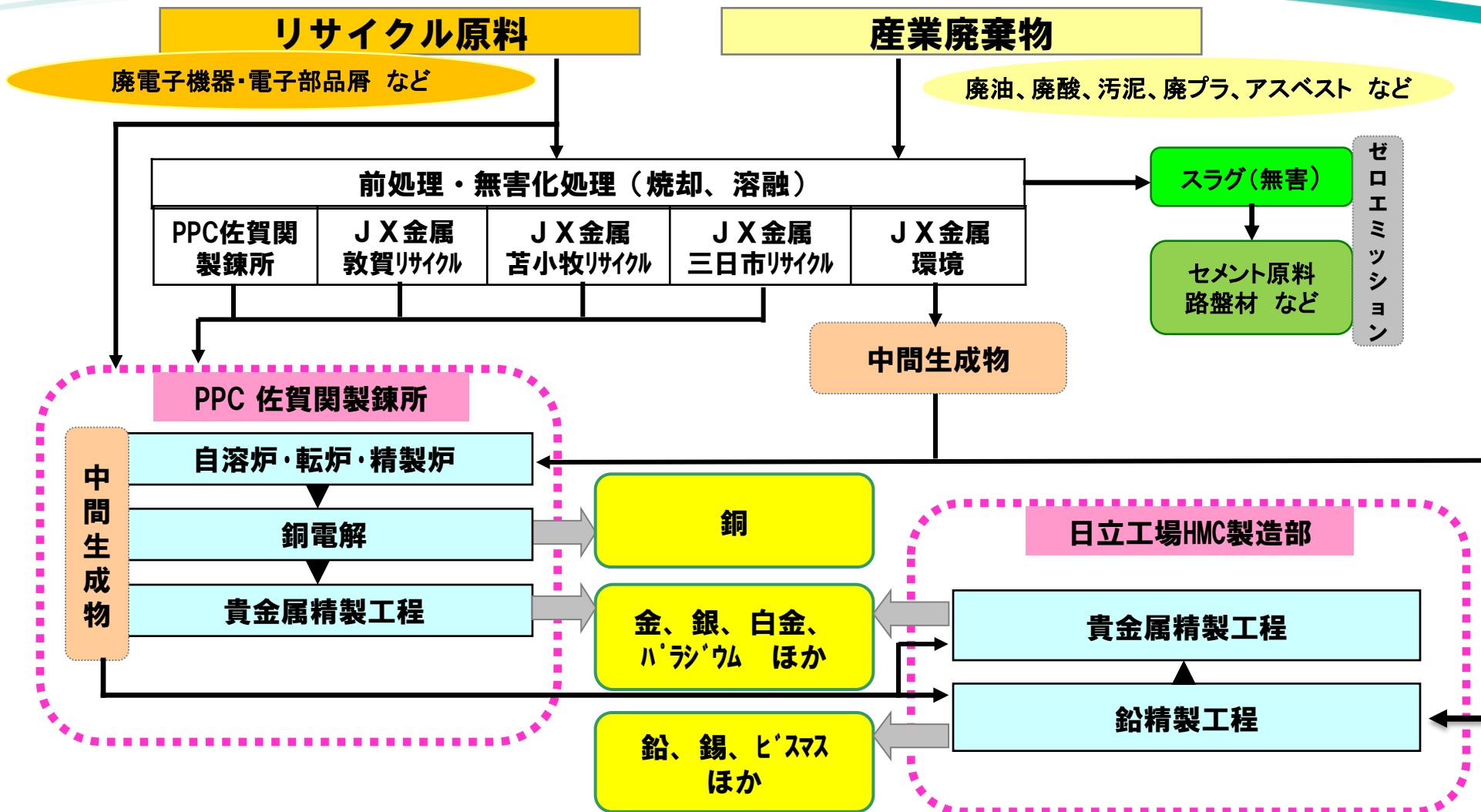


## ✓ 精密部材・コネクタ等の一貫製造体制

工程 用途・製品	プレス	めっき	組立て
車載用コネクタ等	掛川新工場		
IT用コネクタ等	那須工場	江刺工場 館林工場	那須工場



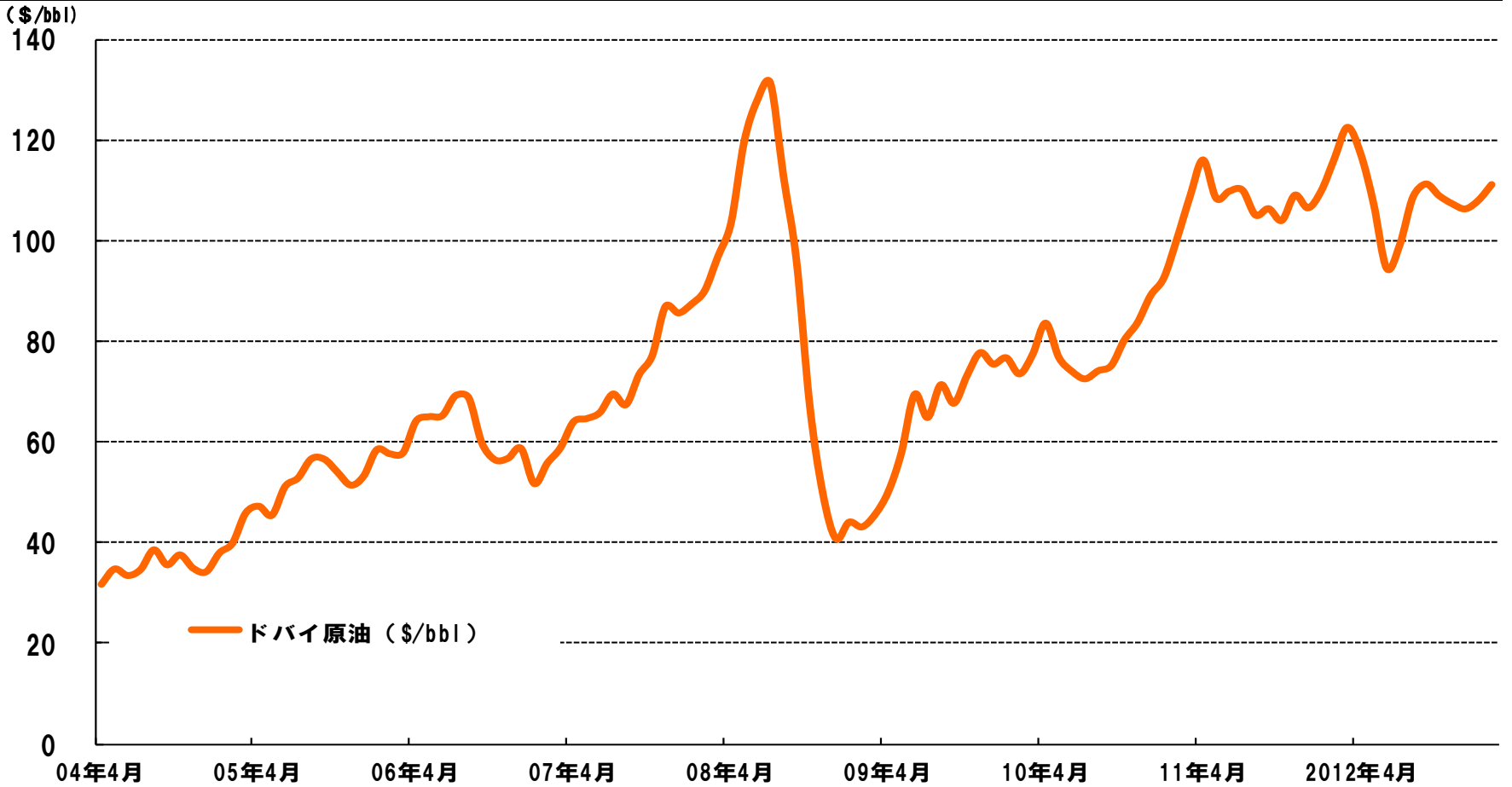
# 環境リサイクル事業の概要



主要諸元  
原油価格



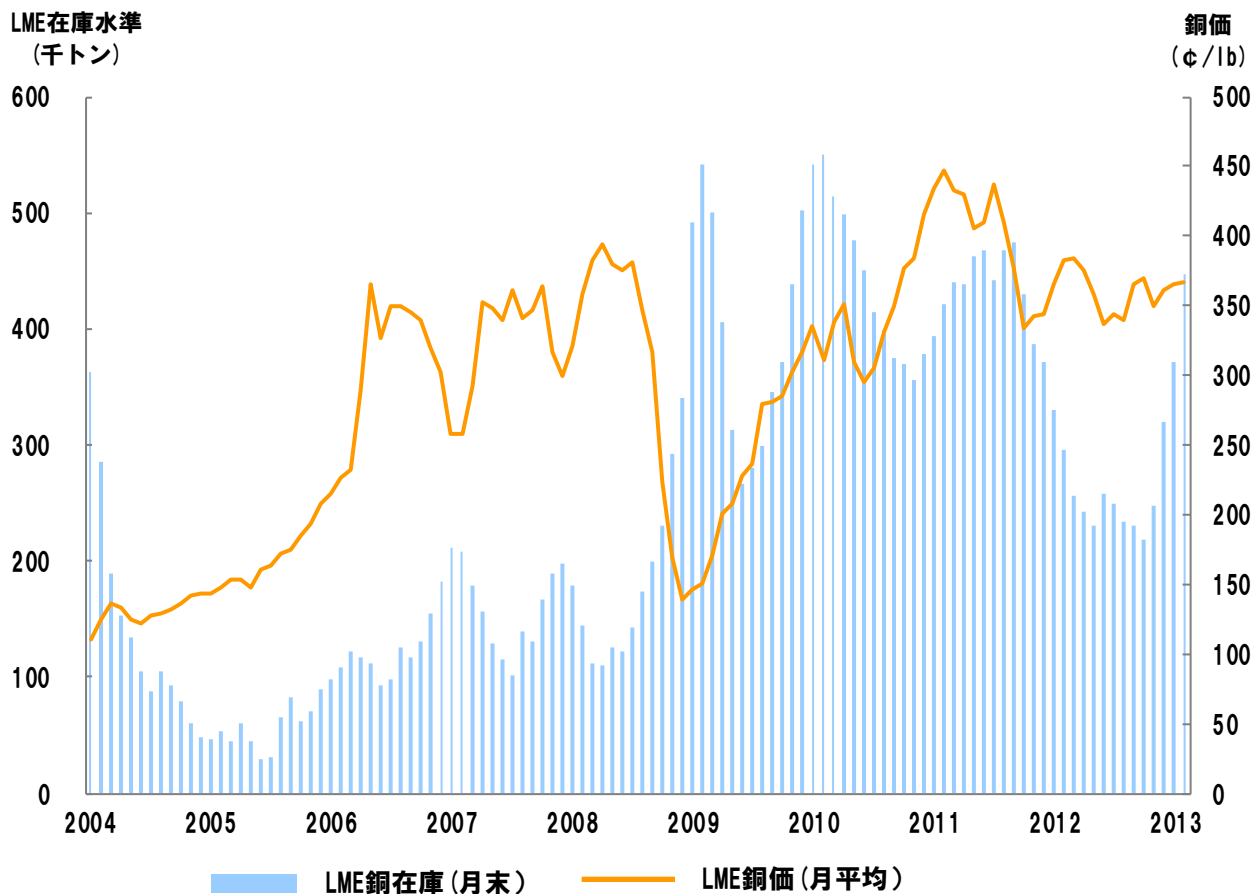
平均価格	04年度	05年度	06年度	07年度	08年度	09年度	10年度	11年度	12年度		
									1Q	2Q	3Q
ドバイ原油	37	54	61	77	82	70	84	110	106	106	107



# 銅価・LME在庫



平均価格	04年度	05年度	06年度	07年度	08年度	09年度	10年度	11年度	(¢/lb)		
									12年度		
									1Q	2Q	3Q
銅	136	186	316	344	266	277	369	385	357	350	350



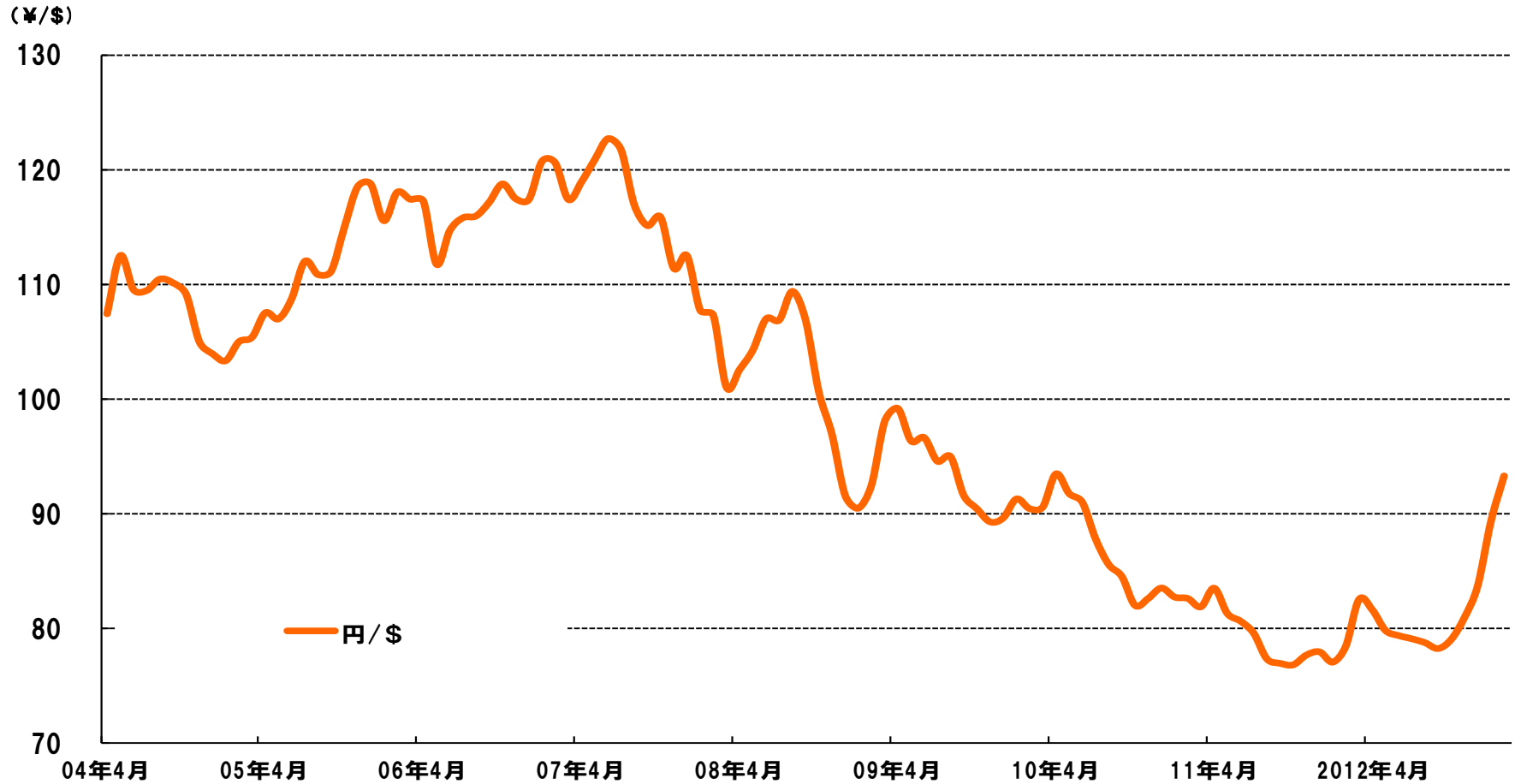


主要諸元  
為替

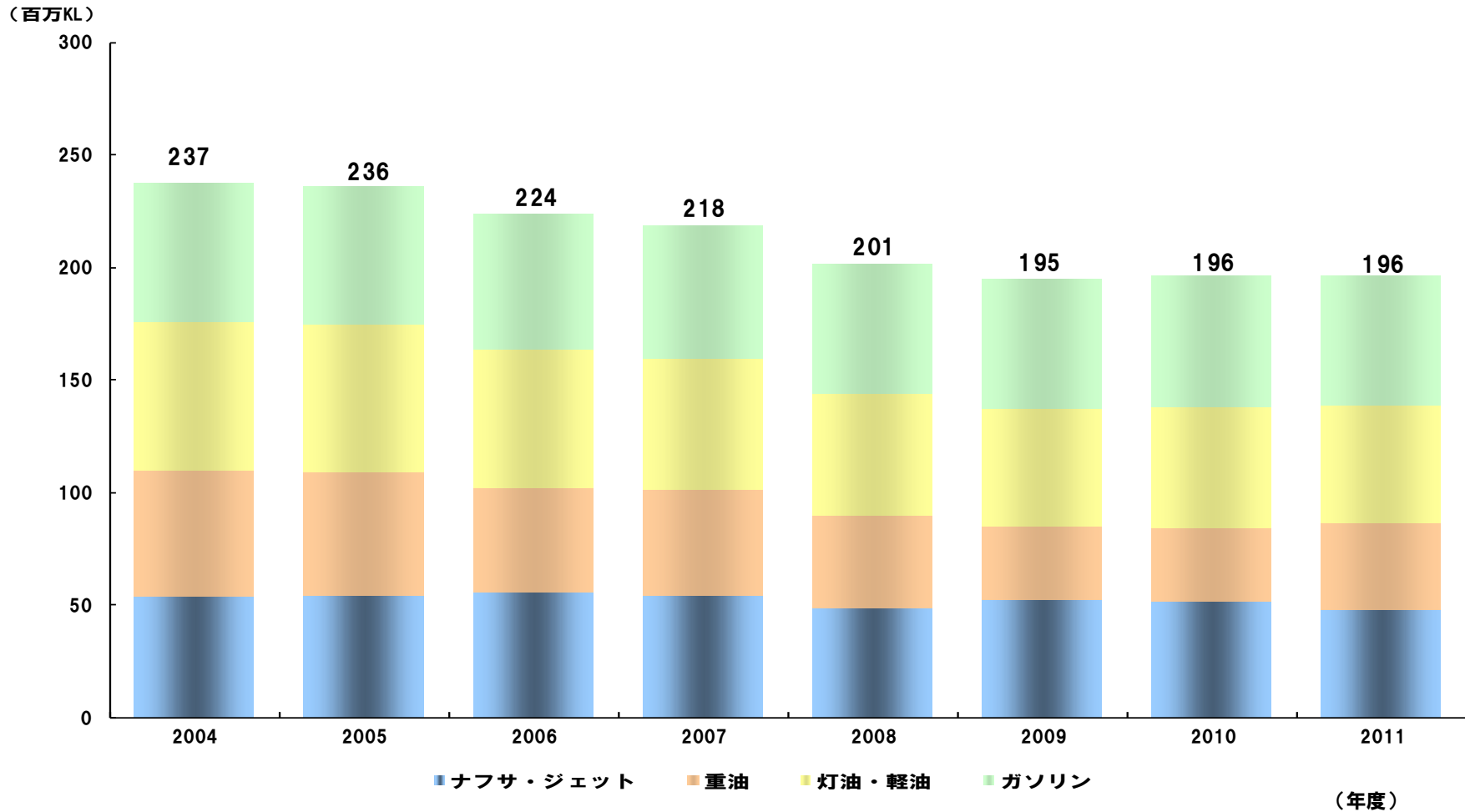


(¥/\$)

平均価格 為替	04年度	05年度	06年度	07年度	08年度	09年度	10年度	11年度	12年度		
									1Q	2Q	3Q
	108	113	117	114	101	93	86	79	80	79	81

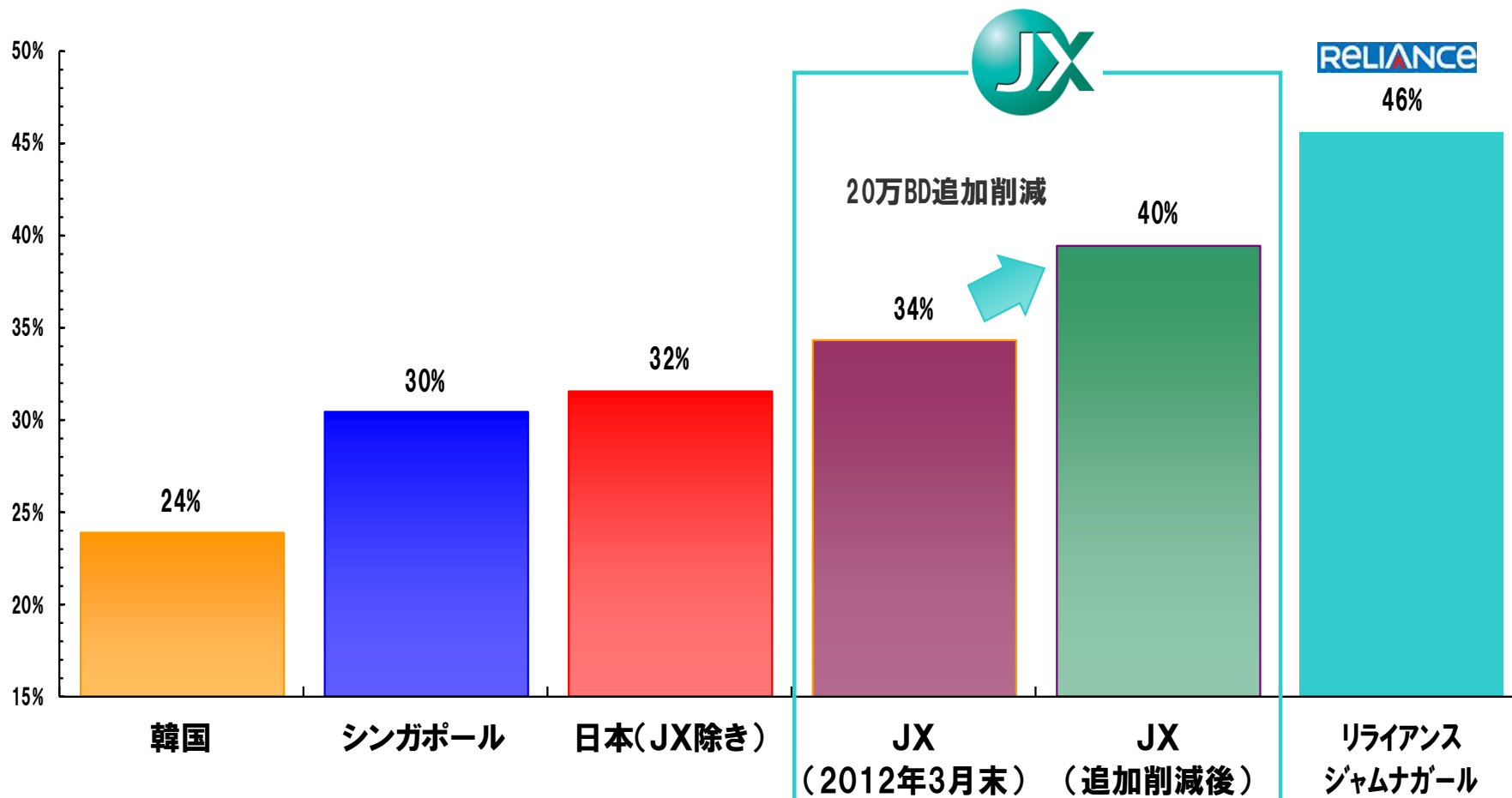


エネルギー事業  
国内燃料油需要



注：電力向け原油を除く

# 二次装置装備率の国際比較



※二次装置：接触分解装置、水素化分解装置、熱分解装置、SDA、IPP

(出典：Oil & Gas journal, 石油資料他より当社作成)



## 燃料油販売シェア

油種	11年度 3Q累計 (%)	12年度 3Q累計 (%)
揮発油	33.7	33.7
灯油	40.9	40.3
軽油	37.2	37.7
A重油	44.3	44.7
4品計	36.7	36.8
内需燃料油*	35.3	36.2

## 内需（前年同期比）

油種	11年度 3Q累計 (千KL)	12年度 3Q累計 (千KL)	前年同期比 (%)
揮発油	43,309	43,194	99.7
灯油	10,630	10,922	102.7
軽油	24,625	25,155	102.2
A重油	9,975	9,583	96.1
4品計	88,539	88,855	100.4
内需燃料油*	140,660	144,440	102.7

\* 電力向け原油を除く

## 稼働率推移（定修、震災影響除き）

	04年度	05年度	06年度	07年度	08年度	09年度	10年度	11年度	12年 3Q
JXグループ	94%	93%	91%	89%	85%	78%	86%	88%	87%

注：水島、鹿島のコンデンセートスプリッターを除外している。

# 固定式SS数推移



	05年度末	06年度末	07年度末	08年度末	09年度末	10年度末	11年度末	12年 12月末
JXグループ	14,640	14,076	13,474	13,318	12,687	12,149	11,730	11,516
EMG <sup>*1</sup>	5,837	5,426	4,911	4,489	4,199	3,979	3,773	3,609 <sup>*5</sup>
出光興産	5,249	5,059	4,808	4,598	4,338	4,148	3,997	3,944 <sup>*5</sup>
昭和シェル	4,689	4,560	4,417	4,256	4,102	3,922	3,760	3,633
コスモ	4,552	4,359	4,188	3,913	3,768	3,609	3,498	3,357
その他元売 <sup>*2</sup>	2,066	2,006	1,935	1,257	1,245	1,194	1,160	1,156
元売計	37,033 (79.8%)	35,486 (79.4%)	33,733 (78.4%)	31,831 (77.4%)	30,339 (76.8%)	29,001 (76.7%)	27,918 (76.7%)	27,215 (76.7%)
PB他 <sup>*3</sup>	9,367 (20.2%)	9,214 (20.6%)	9,267 (21.6%)	9,269 (22.6%)	9,161 (23.2%)	8,799 (23.3%)	8,482 (23.3%)	8,285 (23.3%)
合計 <sup>*3</sup>	46,400	44,700	43,000	41,100	39,500	37,800	36,400	35,500

\*1. エッソ、モービル、ゼネラルの合算

\*2. (07年度末まで) 九石、太陽、三井、キグナスの4社合計、(08年度末以降) 太陽、三井、キグナスの3社合計

\*3. 当社推定

\*4. 元売系列のセルフSSのみ

\*5. EMG、出光興産のデータは2012年9月末現在

(出典：燃料油脂新聞、石油情報センター他より当社作成)

## < 社有SS数 >

	09年度末	10年度末	11年度末	12年12月末
JXグループ	2,893	2,701	2,573	2,507

## < セルフSS数 >

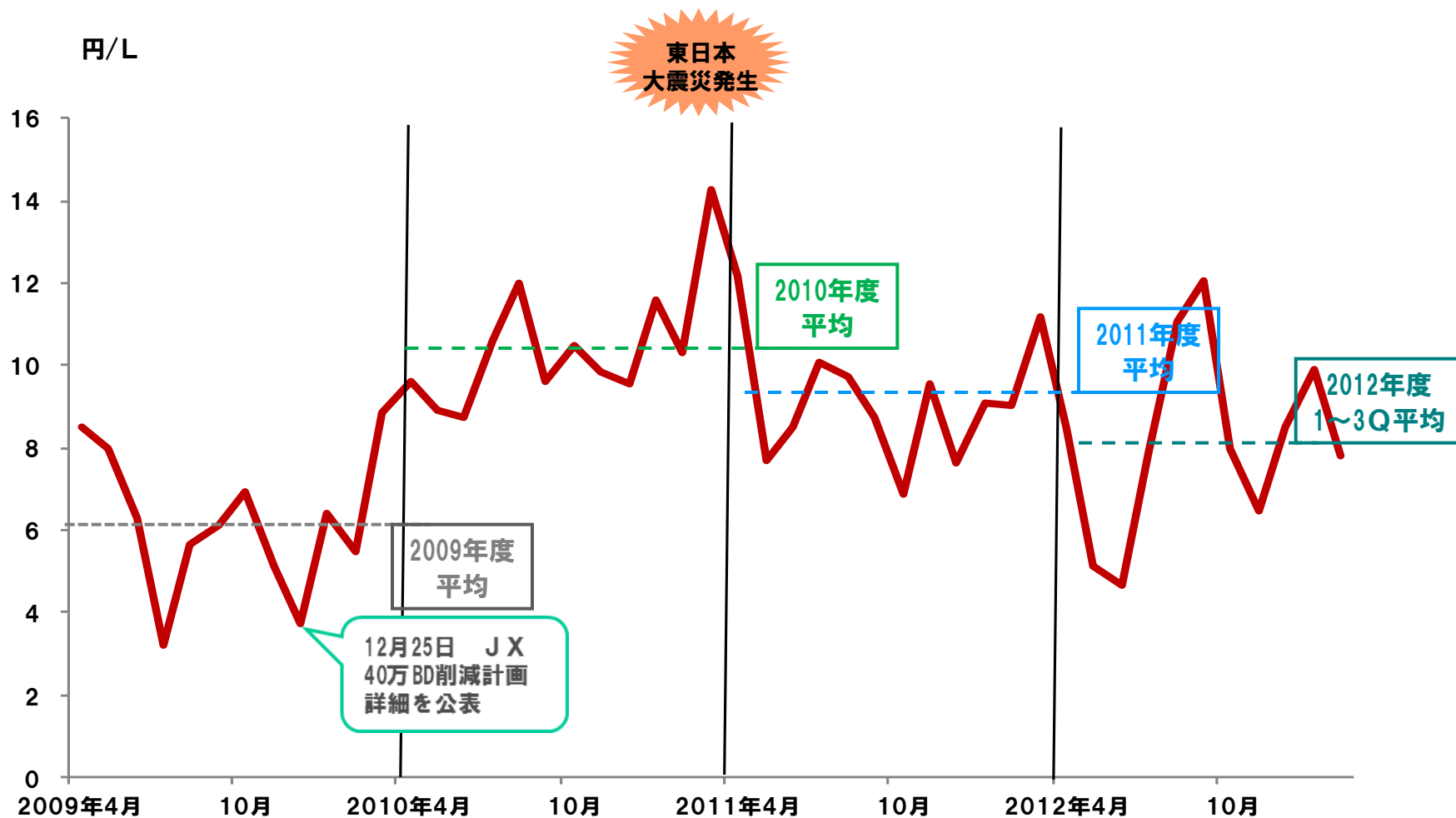
	09年度末	10年度末	11年度末	12年12月末
JXグループ	2,378	2,385	2,423	2,515
全国 <sup>*4</sup>	6,906	6,935	7,001	

## 油種別販売数量（2011年3Q実績・2012年3Q実績）



油種	2011年 3Q累計	2012年 3Q累計	増減率
	万KL	万KL	
揮発油	1,459	1,455	-0.3%
(ハイオク)	(195)	(185)	-5.2%
(レギュラー)	(1,256)	(1,262)	0.5%
ナフサ	253	284	12.2%
ジェット	102	115	13.0%
灯油	403	408	1.2%
軽油	914	949	3.8%
A重油	442	429	-2.9%
C重油	607	765	25.9%
(電力C)	(395)	(566)	43.3%
(一般C)	(213)	(198)	-7.0%
内需燃料油計	4,181	4,404	5.3%
原油	286	378	32.2%
潤滑油・特品	244	238	-2.2%
化学品(万t)	401	410	2.2%
輸出燃料油	666	751	12.8%
LPG(万t)	21	21	1.4%
石炭(万t)	418	461	10.5%
ジョイント等除き計	6,217	6,665	7.2%
ジョイント等	1,580	1,426	-9.8%
総合計	7,797	8,091	3.8%

# 国内石油製品（白油4品）マージン推移



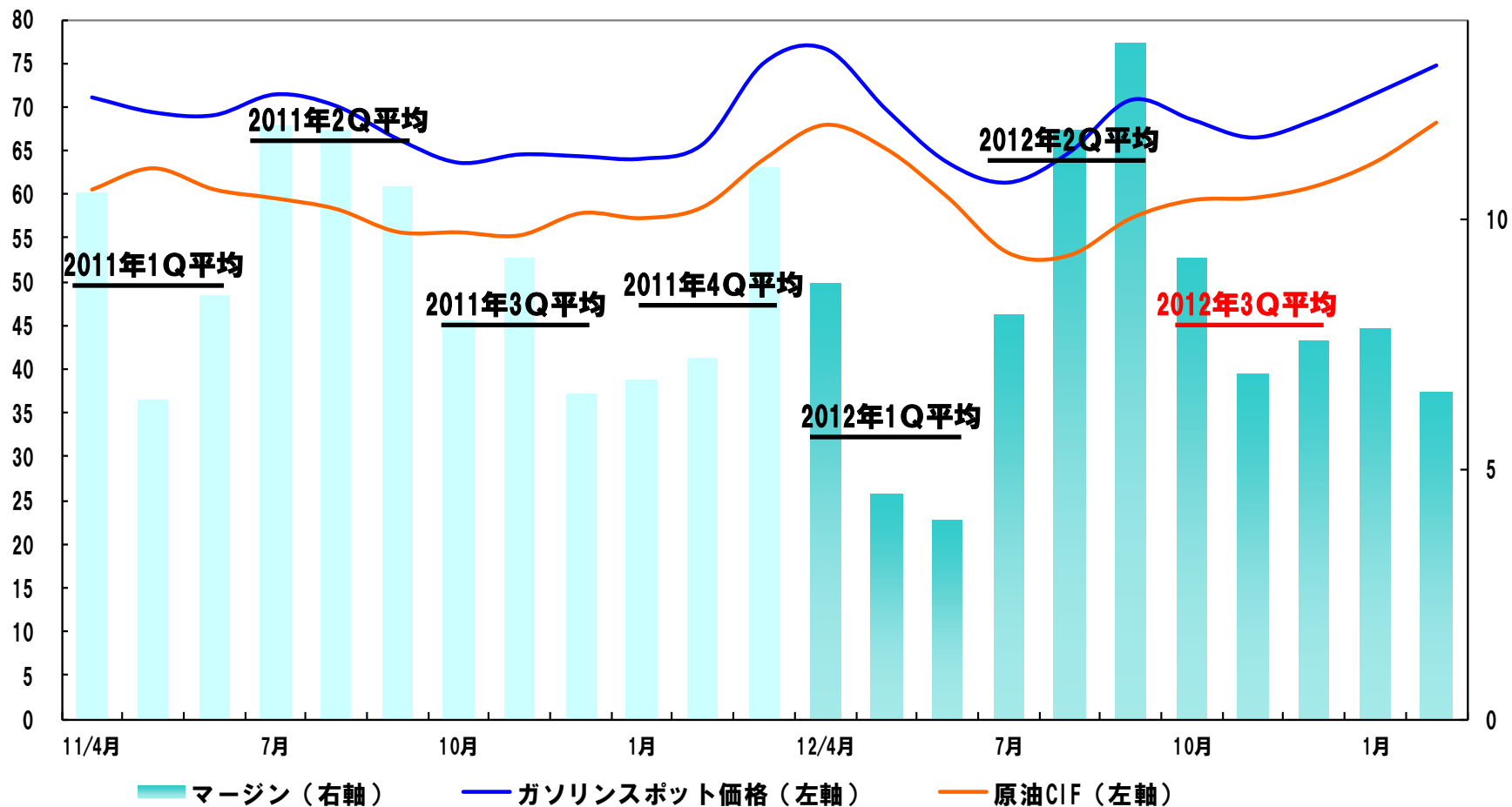
\* スポット価格—全国通関原油C I F（石油税・金利含み）

（出典：財務省通関統計）

# 国内マージン（ガソリン）



(円/L)



注：マージン = スポット価格 - 全国通関原油CIF（石油税、金利含み）

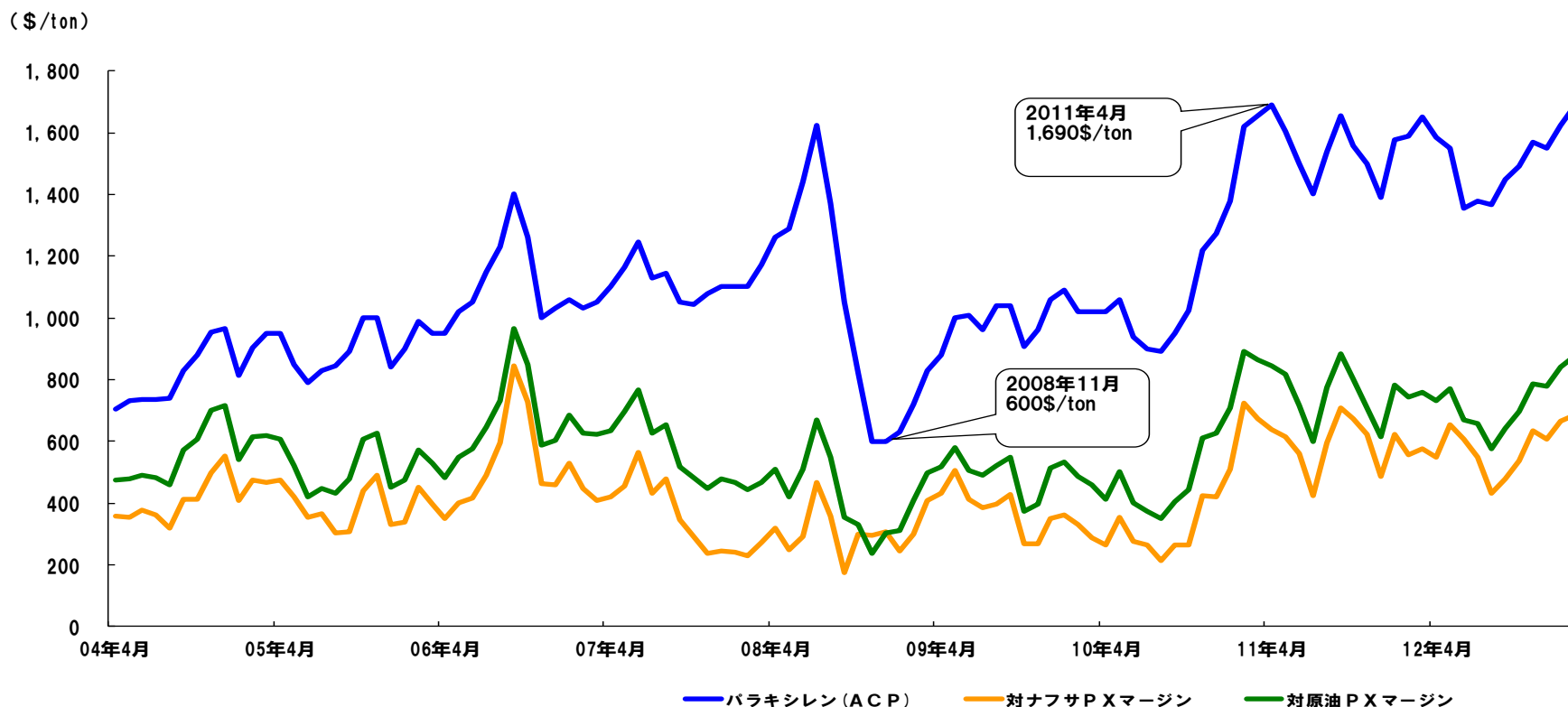
（出典：財務省通関統計）



# パラキシレン価格・マージン（対ナフサ・対原油）



平均価格	04年度	05年度	06年度	07年度	08年度	09年度	10年度	11年度	12年度		
									1Q	2Q	3Q
Asian Contract Price	829	903	1,103	1,119	1,020	999	1,162	1,555	1,497	1,398	1,536
対原油マージン	563	514	660	556	425	493	550	754	723	625	754
対ナフサマージン	416	389	511	351	309	369	388	585	604	486	592

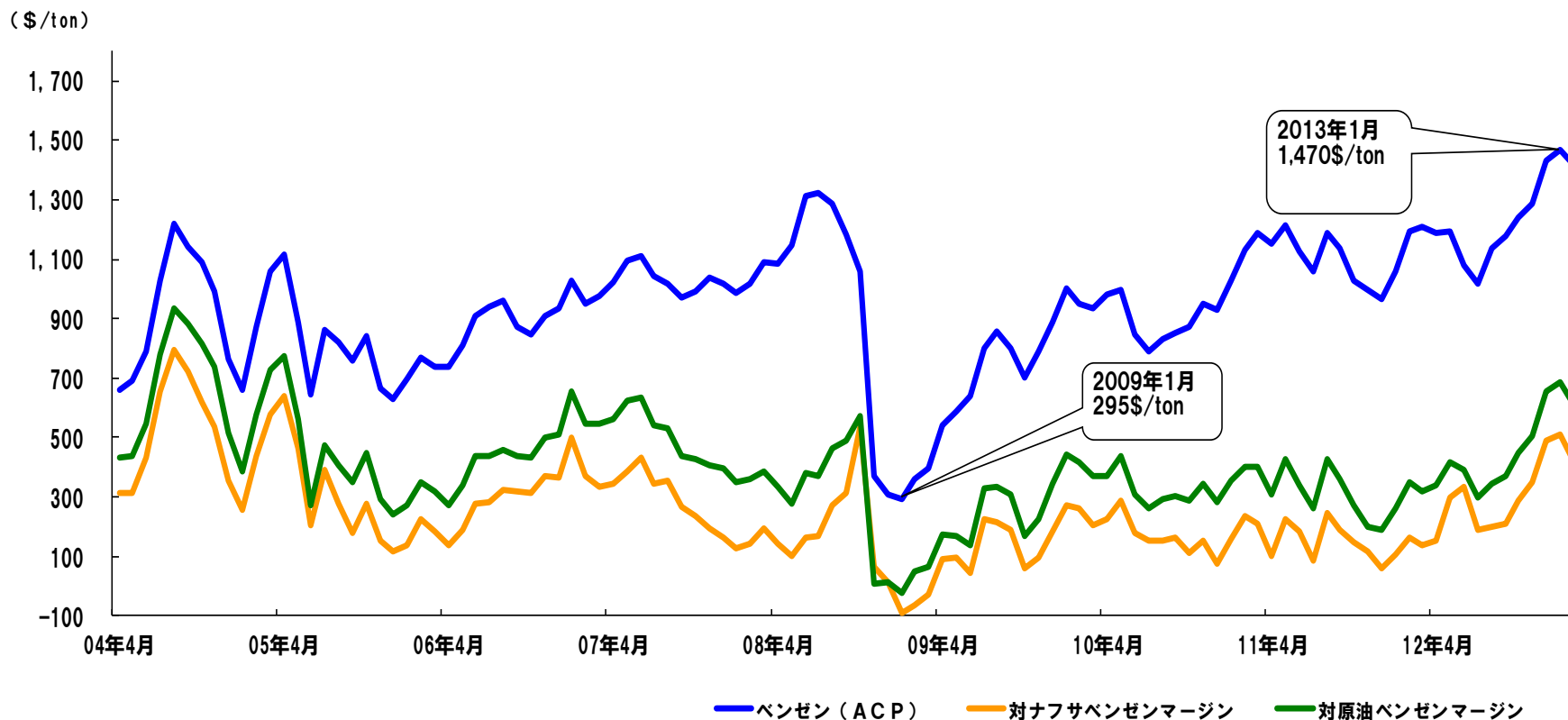


\* ACP未決の月についてはスポット価格の平均値を採用

# ベンゼン価格・マージン（対ナフサ・対原油）



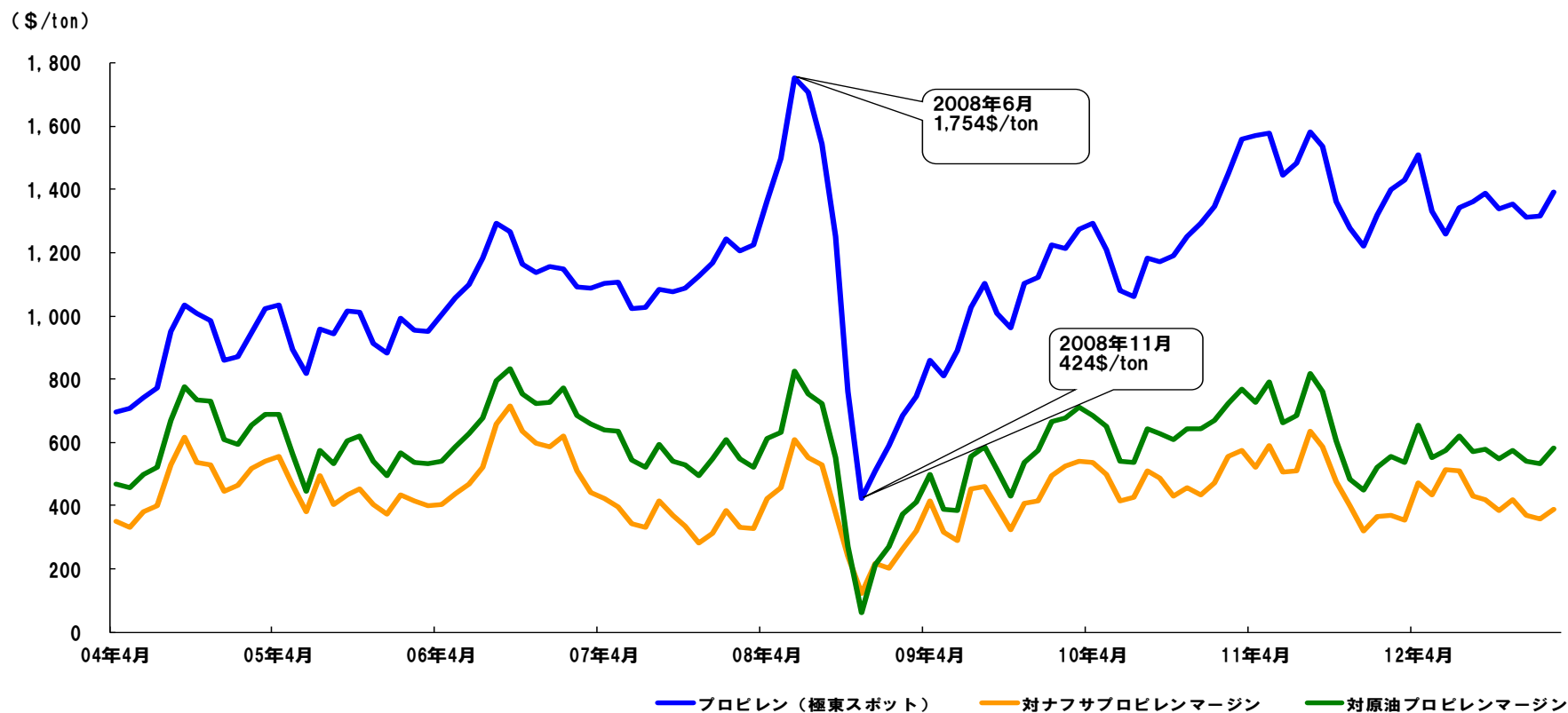
平均価格	04年度	05年度	06年度	07年度	08年度	09年度	10年度	11年度	12年度		
									1Q	2Q	3Q
Asian Contract Price	914	786	907	1,034	844	791	948	1,111	1,155	1,112	1,318
対原油マージン	648	397	464	471	249	285	336	310	382	338	537
対ナフサマージン	501	271	315	265	133	161	174	146	262	200	374



# プロピレン価格・マージン（対ナフサ・対原油）



平均価格	04年度	05年度	06年度	07年度	08年度	09年度	10年度	11年度	12年度		
									1Q	2Q	3Q
極東スポット	883	948	1,138	1,123	1,070	1,050	1,258	1,433	1,367	1,364	1,336
対原油マージン	617	559	695	563	475	544	646	633	594	590	554
対ナフサマージン	470	434	550	354	359	420	484	469	474	452	392



## 次ページ

石油・天然ガス開発事業

### 主な個別プロジェクトの概要（英国①）

# 主な個別プロジェクトの概要（英国①）

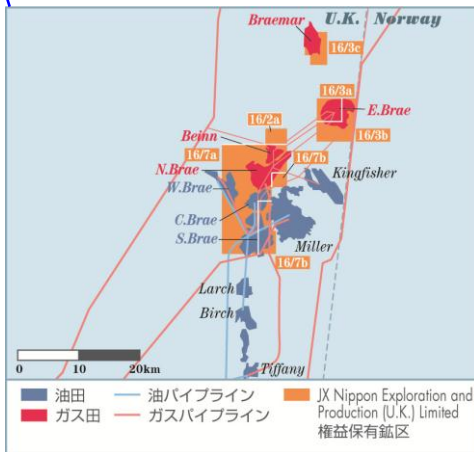
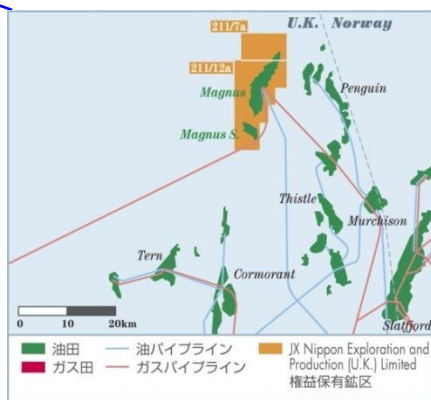
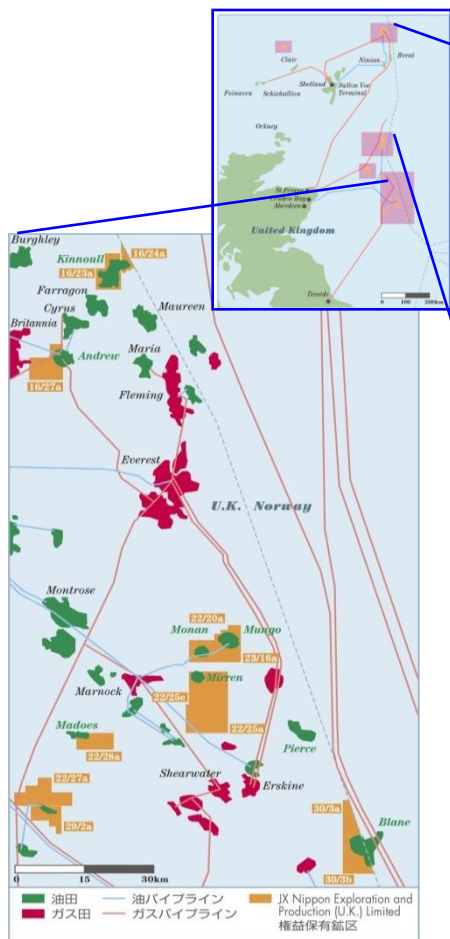


## 英領北海①

生産中

開発中

探鉱中



	マグナス、ブレイ、アンドリュー、ブレイン油ガス田他
プロジェクト会社	JX Nippon Exploration and Production (U.K.) Ltd.
株主構成（出資比率）	JX日鉱日石開発（100%）
状況	探鉱/開発/生産
保有権益比率	2.1%～85.0%
オペレーター	BP、Shell、Marathon 他
2012年1-9月販売数量	6,500boed（油5,100b/d、ガス8.5mmcf/d）

当社のコア事業国の1つであり、現在生産中の主な油ガス田は10件以上に上ります。探鉱/開発/生産等、様々な事業に係る参加機会が多く、更なる事業基盤拡大を目標に積極的な投資を継続しています。

### 生産活動

生産中鉱区：アト'リュ、ムコ'マン、ミン'マト'ズ、ブレイン、マグナス油田、ブレイガス田等

- ・1994年から2002年にかけて各鉱区の権益を取得

### 開発活動

開発中鉱区：キール油田

- ・2012年8月 ヒアース油田との権益交換によって、開発中のキール油田権益を取得

### 探鉱活動

探鉱中鉱区：22/25a（カリーン構造）他

- ・2011年3月 天然ガス、コンデンシートの広がりを確認

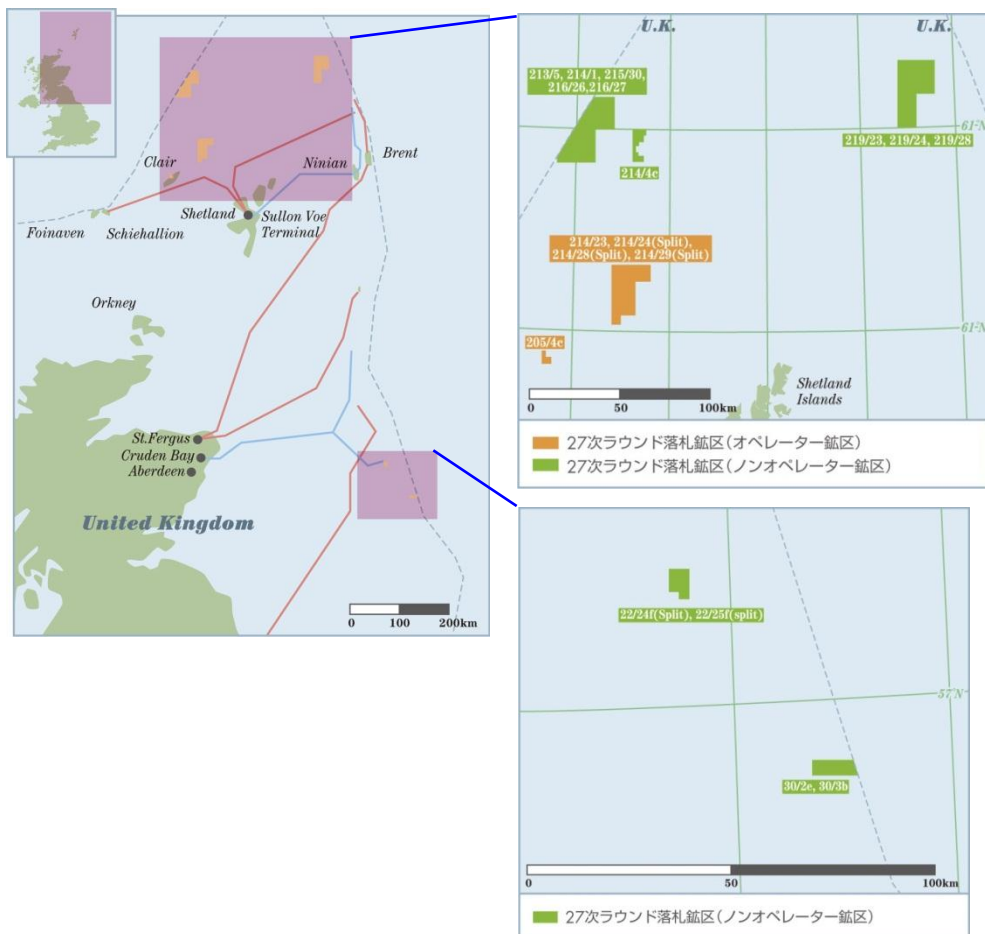
# 主な個別プロジェクトの概要（英国②）



## 英領北海②

探鉱中

2012年に政府が実施した公開入札  
(27次ライセンスラウンド)で、新規探鉱鉱区を取得



【プロジェクト会社】（）内当社グループの出資比率  
JX Nippon Exploration and Production  
(U. K.) Limited (100%)

### ◆オペレーター鉱区

シェトランド諸島西方海域

205/4c

214/23、214/24、214/28、214/29

### ◆ノンオペレーター鉱区

北部海域

219/23、219/24、219/28

中部海域

22/24f、22/25f

30/2e、30/3b

シェトランド諸島西方海域

213/5、214/1、214/4c、215/30

216/26、216/27

【オペレーター】 GDFスエス、OMV、マースク

# 主な個別プロジェクトの概要（米国①）



米国メキシコ湾

生産中

探鉱中



	Orchard North（陸上）、K2他海上各鉱区	Davy Jones
プロジェクト会社	JX Nippon Oil Exploration (U.S.A.) Ltd.	JX Nippon Oil Exploration (Gulf) Ltd.
株主構成（出資比率）	JX日鉱日石開発（100%）	JX Nippon Oil Exploration (U.S.A.) Ltd.
状況	生産	探鉱
保有権益比率	11.6%~62.5%	12.00%
パートナー	Anadarko Apache McMoRan 他	McMoRan Oil & Gas LLC (63.36%) Energy XXI GOM, LLC (15.84%) Moncrief Offshore LLC (8.80%)
オペレーター	Anadarko Hilcorp Energy 他	McMoRan
2012年1-9月販売数量	3,800boed (油2,500 b/d、ガス7.8mmcf/d)	-

## 主な個別プロジェクトの概要（米国②）



### Orchard North、K2他

#### 生産活動

生産中鉱区：K2、Orchard North、MP140、ST179、WC265/266

比較的事業機会が多いことから、陸上、浅海（200m以浅）、深海（200m以深）にて、生産開発事業を行っています。

- ・ 1990年以降テキサス州陸上鉱区、メキシコ湾大陸棚域および深海域において探鉱・開発・生産事業を展開中
- ・ Orchard Northガス田、Aconcaguaガス田、Virgoガス田に加え、2005年デボン社より、2007年にはアナトルコ社よりメキシコ湾の油ガス田権益を取得
- ・ 2010年9月 浅海・深海資産の一部を売却

### Davy Jones

#### 探鉱活動

- ・ 2008年9月 探鉱を開始
- ・ 2010年1月 ガス層を発見
- ・ 2011年2月 デビルズ・ジョーンズ構造の広がりを確認
- ・ 2012年3月 天然ガスの産出を確認



# 主な個別プロジェクトの概要（カナダ）



カナダ

生産中

開発中



— 油パイプライン

■ Mocal Energy\* 権益保有鉱区

※Mocal Energyは日本カナダ石油の  
100%出資による現地子会社

	シンクルード・プロジェクト
プロジェクト会社	日本カナダ石油/Mocal Energy
株主構成（出資比率）	JX日鉱日石開発（100%）
状況	開発/生産
保有権益比率	5.0%
パートナー	Canadian Oil Sands（36.7%） Imperial Oil Resources（25.0%） Suncor Energy（12.0%） Sinopec（9.0%） Nexen（7.2%） Murphy Oil Company（5.0%）
オペレーター	シンクルード・カナダ
2012年1-9月販売数量	14,100boed（油14,100b/d）

膨大な埋蔵量を有するオイルサンドから合成石油を生産するシンクルード・プロジェクトに参画しています。

## 生産活動

- ・ 1978年 Syncrude合成原油出荷開始
- ・ 1992年 ヘトロカタ社より権益を取得

## 次ページ

石油・天然ガス開発事業

# 主な個別プロジェクトの概要（ベトナム①）

# 主な個別プロジェクトの概要（ベトナム①）

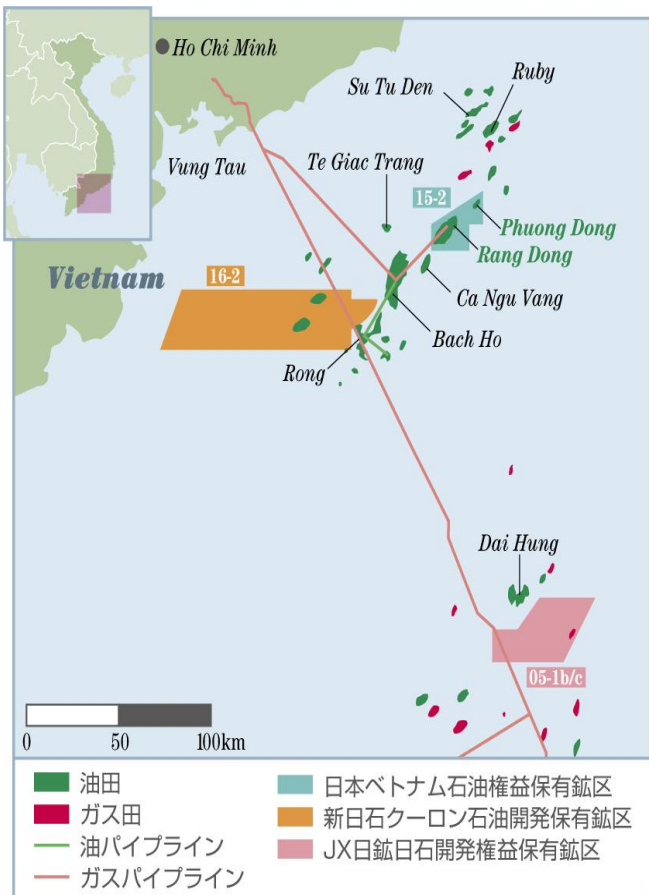


ベトナム

生産中

開発中

探鉱中



	15-2鉱区		16-2鉱区	05-1b/c鉱区
	ランソン油田	フントン油田		
プロジェクト会社	日本ベトナム石油		新日石クーロン石油開発	JX日鉱日石開発（100%）
株主構成（出資比率）	JX日鉱日石開発（97.1%） 三菱商事（2.9%）		JX日鉱日石開発（29.5%） JOGMEC（70.5%）	-
状況	探鉱/開発/生産		探鉱	探鉱
保有権益比率	46.5%	64.5%	40.0%	35.0%
パートナー	PVEP（17.5%） Conoco Philips（36%）	PVEP（35.5%）	PVEP（45.0%） VSP（15.0%）	出光オイルアンドガス開発（35.0%） 国際石油開発帝石（30.0%）
オペレーター	日本ベトナム石油		PVEP	出光オイルアンドガス開発
2012年1-9月販売数量	7,500 boed （油5,800 b/d、ガス10.0mmcf/d）		-	-

# 主な個別プロジェクトの概要（ベトナム②）



## 15-2鉦区（ラントン油田、フンドン油田）

生産活動

開発活動

探鉦活動

1992年の鉦区取得以来、当社グループの日本ベトナム石油がオペレーターを務める、基幹プロジェクトの一つです。世界でも例の少ないフラクチャー（岩石の割れ目）が貯留層（石油の貯まっている地層）となっている油田で、当社のフラクチャー評価技術は国際的にも高い評価を受けています。また、社会福祉活動や、CDMによる温室効果ガスの削減にも取り組んでいます。

- ・ 1992年 15-2鉦区権益取得
- ・ 1994年 ラントン油田を発見し1998年より生産開始
- ・ 2008年2月 ラントンCDMにつき、国連より排出権発行
- ・ 2008年7月 ラントン油田の累計生産量1億5,000万バレルを達成
- ・ 2008年8月 フンドン油田生産開始
- ・ 2011年4月 ラントンCDMにつき、国連より2回目の排出権発行

## 16-2鉦区

探鉦活動

- ・ 2007年11月 16-2鉦区権益取得
- ・ 2009年11月 試掘1号井掘削（天然ガス・コンデンシート発見）
- ・ 2010年 8月 試掘2号井掘削（天然ガス・コンデンシート発見）
- ・ 2011年 4月 探掘1号井掘削

## 05-1b/c鉦区

探鉦活動

- ・ 2004年10月 05-1b/c鉦区権益取得
- ・ 2007年 2月 試掘1号井掘削
- ・ 2010年 8月 試掘2号井掘削（油・ガス発見）
- ・ 2012年 8月 探掘1号井掘削

# 主な個別プロジェクトの概要（ミャンマー①）

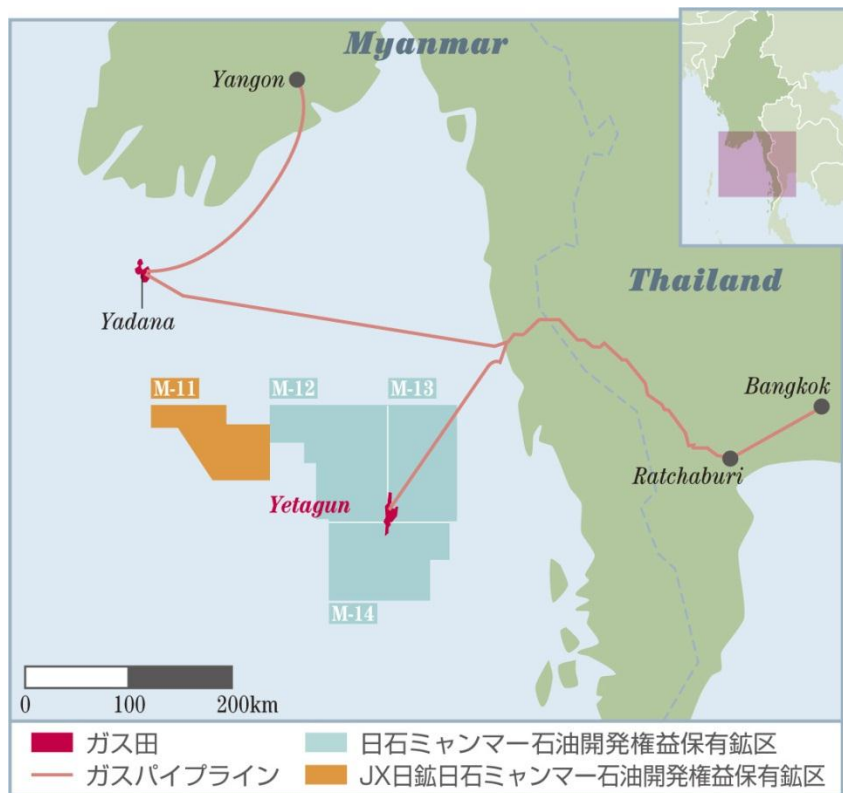


ミャンマー

生産中

開発中

探鉱中



	M-12、13、14鉱区	M-11鉱区
プロジェクト会社	日石ミャンマー石油開発	JX日鉱日石ミャンマー石油開発
株主構成（出資比率）	JX日鉱日石開発（50%） 日本国（50%）	JX日鉱日石開発（100%）
状況	探鉱/開発/生産	探鉱
保有権益比率	19.3%	15.0%
パートナー	Petronas Carigali（40.9%） MOGE（20.5%） PTTEP International（19.3%）	PTTEP International（45.0%） TOTAL（40.0%）
オペレーター	Petronas Carigali	PTTEP International
2012年1-9月販売数量	8,700boed （油800b/d、ガス47.4mmcf/d）	-

# 主な個別プロジェクトの概要（ミャンマー②）



## M-12、13、14鉱区

生産活動

開発活動

探鉱活動

当社は探鉱段階から参画し、埋蔵量の評価作業、生産・出荷設備建設（パイプラインを含む）を経て、安定した生産段階に移行しています。現在は天然ガス・コンデンシートの生産、販売ともに堅調に推移しています。

- ・1991年 ミャンマー海上M-13/14鉱区権益を取得
- ・1992年 M-12鉱区権益を取得、同年イェタグン・ガス田を発見
- ・2000年 タイのチャブリー発電所向けに天然ガスの生産を開始
- ・2012年 イェタグンノース・ガス田が開発に移行  
2014年8月 生産開始予定

## M-11鉱区

探鉱活動

- ・2012年 9月 ミャンマー海上M-11鉱区権益を取得  
（ミャンマー政府承認待ち）
- ・2013年 1月 ミャンマー政府承認を得る
- ・2013年 試掘井1坑を掘削予定

# 主な個別プロジェクトの概要（マレーシア①）

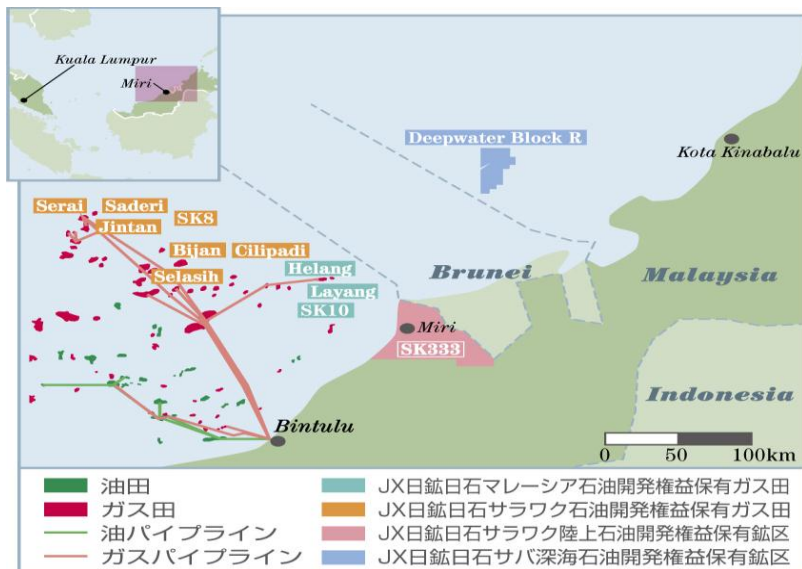


マレーシア

生産中

開発中

探鉱中



	SK10（ヘランガス田他）	SK8（セライ、ジンタンガス田他）
プロジェクト会社	JX日鉱日石マレーシア石油開発	JX日鉱日石サラワク石油開発
株主構成（出資比率）	JX日鉱日石開発（78.7%） 国際石油開発帝石（15.0%） 三菱商事（6.3%）	JX日鉱日石開発（76.5%） 国際石油開発帝石（15.0%） 三菱商事（8.5%）
状況	探鉱/開発/生産	探鉱/開発/生産
保有権益比率	75.0%	37.5%
パートナー	Petronas Carigali（25.0%）	Shell Oil and Gas Malaysia（37.5%） Petronas Carigali（25.0%）
オペレーター	JX日鉱日石マレーシア石油開発	Shell Oil and Gas Malaysia
2012年1-9月販売数量	21,100boed （油3,800b/d、ガス103.9mmcf/d）	19,300boed （油1,900b/d、ガス104.4mmcf/d）

	PM308A鉱区	SK333鉱区	Deepwater Block R鉱区
プロジェクト会社（出資比率）	JX日鉱日石半島マレーシア石油開発	JX日鉱日石サラワク陸上開発	JX日鉱日石サバ深海石油開発
株主構成（出資比率）	JX日鉱日石開発（45.3%） JOGMEC（54.7%）	JX日鉱日石開発（55.6%） JOGMEC（44.4%）	JX日鉱日石開発（100%）
状況	探鉱	探鉱	探鉱
保有権益比率	40.0%	75.0%	37.5%
パートナー	Lundin Malaysia（35.0%） Petronas Carigali（25.0%）	Petronas Carigali（25.0%）	インベックス南西サバ沖石油（37.5%） Petronas Carigali（25.0%）
オペレーター	Lundin Malaysia	JX日鉱日石サラワク陸上開発	JX日鉱日石サバ深海石油開発

# 主な個別プロジェクトの概要（マレーシア②）



## SK10(ヘランガス田他)

SK10事業はオペレーターとして探鉱/開発/生産まで手掛けてきた、当社の基幹プロジェクトの一つです。当社が生産する天然ガスは液化天然ガス（LNG）として日本にも輸出されています（マレーシアLNGティガプロジェクト）。

### 生産活動

#### 生産中鉱区：SK10（ヘラン・ガス田）

- ・ 1987年 サラワク州沖SK10鉱区権益を取得
- ・ 1990年 ヘラン・ガス田を発見し、2003年より生産開始
- ・ 1991年 ラン・ガス田を発見

## SK8（セライ、ジンタンガス田他）

### 生産活動

#### 生産中鉱区：SK8（セライ、ジンタン、サマリ・ガス田他）

- ・ 1991年 SK8鉱区権益を取得
- ・ 1992年から1994年にかけてジンタンほか6ガス田を発見し、2004年セライおよびジンタン・ガス田で生産開始
- ・ 2008年 サマリ・ガス田が生産開始
- ・ 2011年 チリハティ・ガス田が生産開始

## SK333

### 探鉱活動

- ・ 2007年12月 サラワク州陸上SK333鉱区権益を取得

## PM308A

### 探鉱活動

- ・ 2008年4月 マレ半島沖海上PM308A鉱区権益を取得

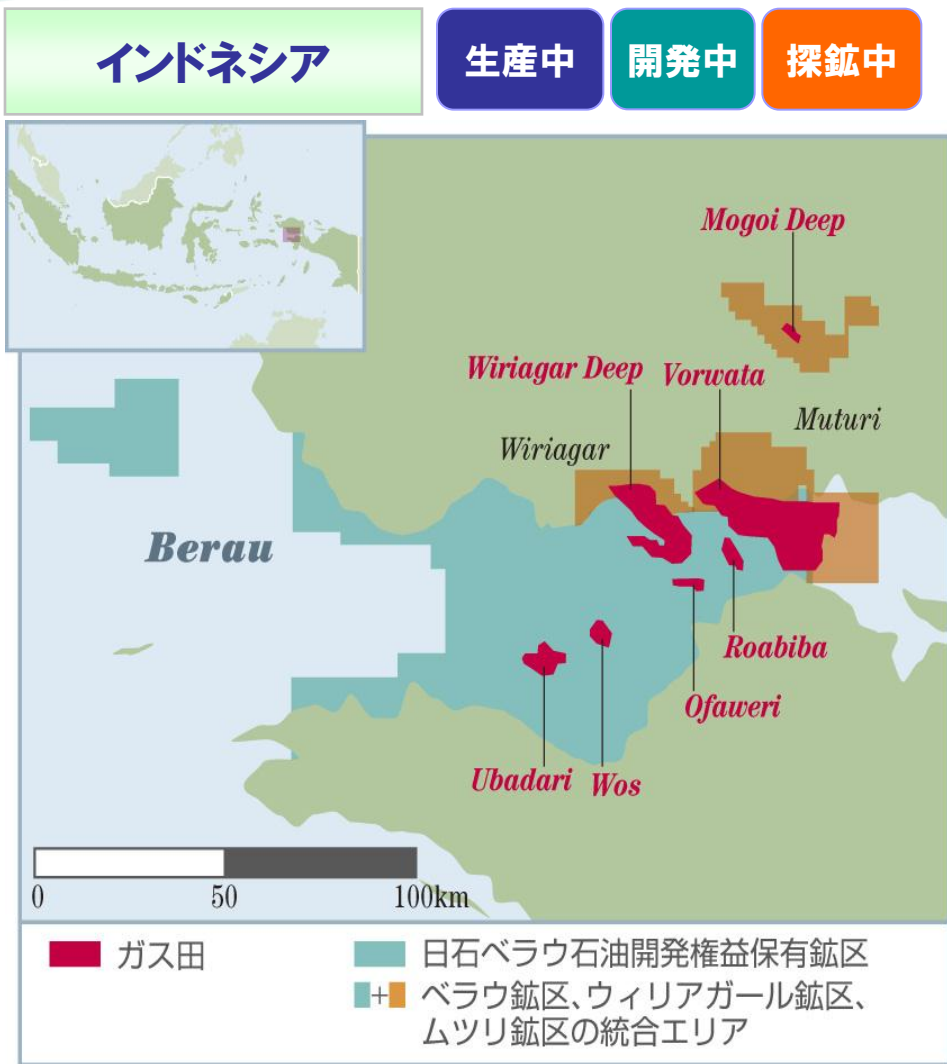
## Deepwater Block R

### 探鉱活動

- ・ 2012年1月 サハ州沖深海Deepwater Block R鉱区権益を取得



# 主な個別プロジェクトの概要（インドネシア）



	タングーLNGプロジェクト	
プロジェクト会社	日石ベラウ石油開発	ケージーベラウ石油開発
株主構成（出資比率）	JX日鉱日石開発（51.0%） JOGMEC（49.0%）	JX日鉱日石開発（14.2%） JOGMEC（49.2%）他
状況	探鉱/開発/生産	
保有権益比率	13.4%（日石ベラウ分12.2%、ケージーベラウ分1.2%）	
パートナー	BP（37.2%） CNOOC（13.9%） LNG Japan（7.3%）	MI Berau（16.3%） KG Berau / KG Wiriagar（10.0%） Talisman（3.1%）
オペレーター	BP	
2012年1-9月販売数量	19,700boed（油600b/d、ガス114.3mmcf/d）	

当社は探鉱段階から本事業に参画し、2009年にLNG生産を開始しました。マレーシアLNGティガプロジェクトに続く第2のLNGプロジェクトとして、長期安定的な貢献を期待しています。

## 生産活動

### 生産中プロジェクト：タングーLNGプロジェクト

- 1990年より試掘3坑を掘削し、天然ガスを発見。その後、フォルワ構造、ウィリアガール・ティガ構造等において天然ガスを発見
- 2002年12月 ベラウ、ウィリアガールおよびムツリの3鉱区のパートナー間で鉱区をエタイスし、共同開発
- 2009年6月 タングーLNG生産開始
- 2009年7月 タングーLNG第1船出荷

# 主な個別プロジェクトの概要（オーストラリア）



オーストラリア

生産中

開発中

探鉱中

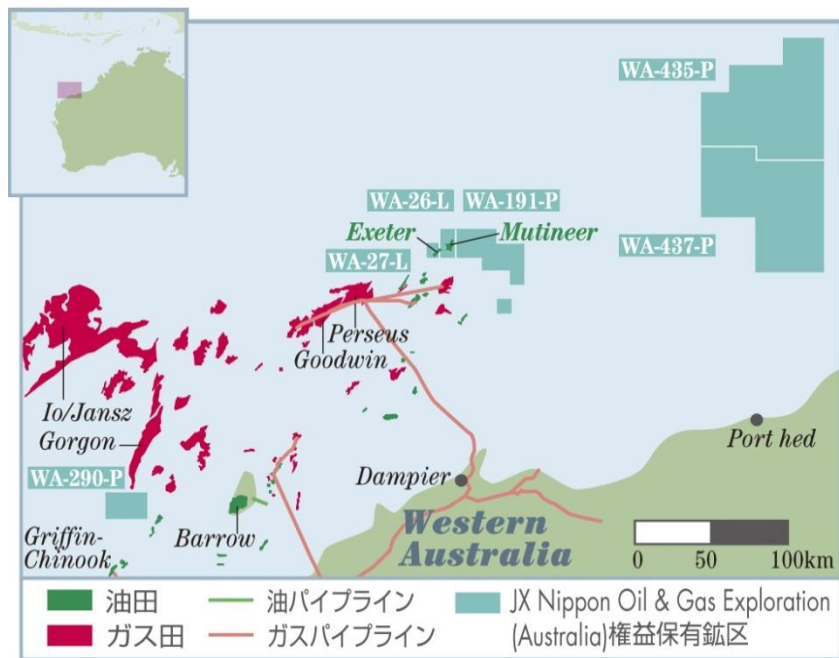
	ムティニア・エクセター 油田	フィヌケイン・サウス 油田	WA-290-P WA-49-R鉱区	WA-435-P WA-437-P鉱区
プロジェクト会社	JX Nippon Oil & Gas Exploration (Australia) Pty Ltd			
株主構成（出資比率）	JX日鉱日石開発（100%）			
状況	生産	開発	探鉱	探鉱
保有権益比率	25.0%	25.0%	15.0%	20.0%
パートナー	Santos（33.4%） Kufpec（33.4%） Woodside（8.2%）	Santos（37.5%） Kufpec（37.5%）	Apache（30.25%） Santos（37.5%） OMV（20.00%） Tap（10.00%）	Apache（40.0%） Finder（20.0%） Carnarvon（20.0%）
オペレーター	Santos	Santos	Apache	Apache
2012年1-9月販売数量	1,300boed （油1,300b/d）	-	-	-

ムティニア油田及びエクセター油田では、非常に生産性の高い貯留層から低硫黄の良質な原油を生産しています。当油田から得た収益は、オーストラリアにおける新たな探鉱活動に振り向けています。

**生産活動** ・ 1997年 [WA-191-P鉱区](#)を取得、ムティニア油田、エクセター油田を発見し、2005年より生産開始

**開発活動** ・ 2011年5月 [WA-191-P鉱区](#)、フィヌケイン・サウス構造にて原油を発見  
・ 2012年1月 [フィヌケイン・サウス油田](#)の開発移行決定

**探鉱活動** ・ 2011年4月 [WA-290-P鉱区](#)、試掘井「Zola-1」でガス層を発見  
・ 2012年10月 [WA-435-P鉱区](#)及び[WA-437-P鉱区](#)の権益を取得  
・ 2013年 試掘井1坑を掘削予定



# 主な個別プロジェクトの概要（パプアニューギニア①）

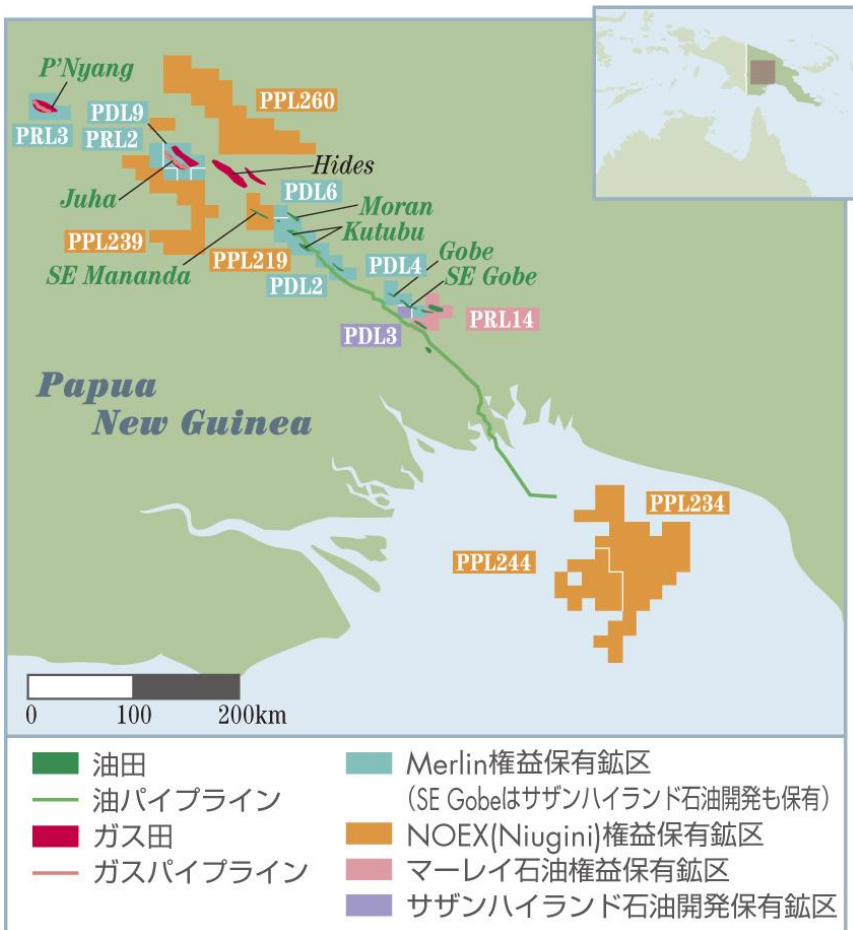


## パプアニューギニア

生産中

開発中

探鉱中



	ケツブ、モラン、ゴベ、SEゴベ油田等	PNG LNGプロジェクト
プロジェクト会社（出資比率）	Merlin Petroleum Company (79%) Nippon Oil Exploration (Niugini) Pty LTD (30.4%) サザンアイランド石油開発（株）(80%) マーレイ石油（株）(29.4%)	Nippon Papua New Guinea LNG LLC (79%)
状況	探鉱/開発/生産	開発
保有権益比率	8.6%~73.5%	4.68%
パートナー	Oil Search ExxonMobil Santos Talisman 他	ExxonMobil (33.20%) Oil Search (29.00%) Santos (13.53%) PNG政府・地権者 (19.58%)
オペレーター	Oil Search、ExxonMobil 他	ExxonMobil
2012年1-9月販売数量	5,000boed (油5,000b/d)	-



## クツブ、モラン、ゴベ、SEゴベ油田等

### 生産活動

- 1990年 パプアニューギニア探鉱区の権益を保有するマリン社を買収  
その後クツブ、モラン、ゴベ、SEゴベ、SEマナンダ油田において開発/生産事業を推進
- 2008年 AGL社より油田権益を追加取得

### 探鉱活動

- 2011年4月 PPL219鉱区 試掘井「Mananda-5」で油を発見

## PNG LNG プロジェクト

### 開発活動

#### 開発中プロジェクト：PNG LNGプロジェクト

PNG LNG プロジェクトについては、事業化検討段階から参画し、2009年12月の最終投資決定を経て、現在開発作業を実施しています。

パプアニューギニア政府から、全面的な支援を得ており、将来の当社グループの収益に貢献する事業として期待しています。

- 2008年12月 AGL社よりLNG7割外権益を取得
- 2009年12月 PNG LNG7割外参加企業間でLNG7割外事業化に向け最終投資決定に合意

2014年の生産開始に向け開発中

# 主な個別プロジェクトの概要（UAE・カタール①）

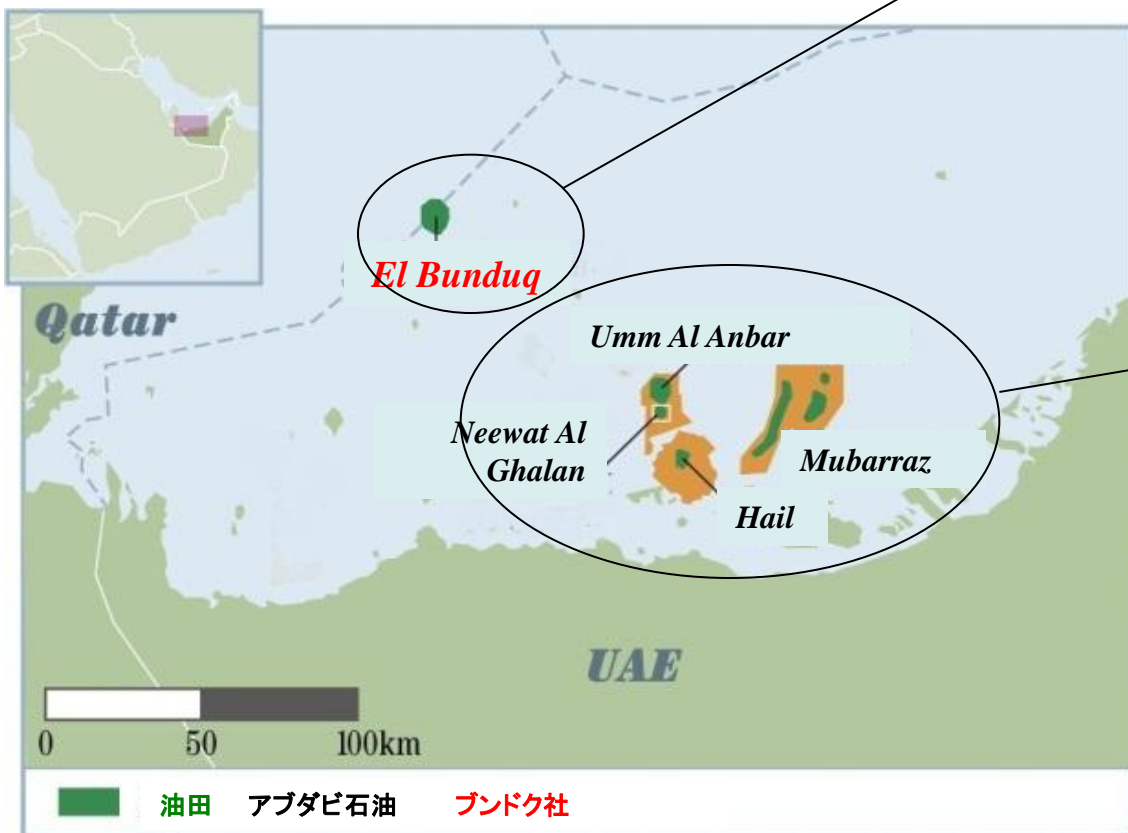


UAE・カタール

生産中

開発中

探鉱中



プロジェクト会社	合同石油開発（ブンドク社）
株主構成（出資比率）	JX日鉱日石開発（45.0%）、コスモ石油（45.0%）、三井石油開発（10.0%）
状況	探鉱/開発/生産
保有権益比率	97.0%
パートナー	BP（3%）
オペレーター	ブンドク社
<ul style="list-style-type: none"> <li>・1970年 <b>エル・ブントク油田</b>の権益を取得</li> <li>・1975年 <b>商業生産開始</b></li> <li>・1983年 <b>二次回収法（水攻法）</b>により生産再開</li> <li>・2006年 <b>累計生産量2億バレル達成</b></li> </ul>	

プロジェクト会社	アブダビ石油
株主構成（出資比率）	JX日鉱日石開発（31.5%）、コスモ石油（63.0%）、東京電力（1.8%）、中部電力（1.8%）、関西電力（1.8%）
状況	探鉱/開発/生産
保有権益比率	100.0%
オペレーター	アブダビ石油
<ul style="list-style-type: none"> <li>・1967年 <b>ムバラス鉱区</b>の利権を取得</li> <li>・1973年 <b>ムバラス油田</b>生産開始</li> <li>・1989年 <b>ウムアルアンバー油田</b>生産開始</li> <li>・1995年 <b>ニワット・アル・ギャラン油田</b>生産開始</li> <li>・2009年 <b>3油田</b>累計生産量3億バレル達成</li> <li>・2011年 <b>新利権契約締結</b></li> <li>・2012年 <b>新利権契約発効</b></li> </ul>	

カタール

探鉱中



【プロジェクト会社】 ( ) 内 当社グループの出資比率  
JX日鉱日石カタール石油開発（株）（100%）

【権益比率】 100%

【ホルダー】 JX日鉱日石カタール石油開発（株）

### 探鉱活動

- ・ 2011年5月 カタール海上Block A鉱区（フレ・ク層）権益取得
- ・ 2012年3月 カタール海上Block A鉱区権益取得契約正式発効

# 主な個別プロジェクトの概要（日本）



日本（新潟佐渡南西沖）

探鉱中



【プロジェクト会社】 ( ) 内 当社グループの出資比率  
JX日鉱日石開発（株）（100%）

【権益比率】 100%

【オペレーター】 JX日鉱日石油開発（株）

## 探鉱活動

- ・ 2011年12月 経済産業省資源エネルギー庁から国内石油天然ガス調査事業として試掘調査を受託
- ・ 2013年 4月 基礎試錐実施予定

当社の埋蔵量評価は、「PRMS基準」に準拠しております。

PRMS(Petroleum Resources Management System)基準とは、石油技術者協会(SPE/Society of Petroleum Engineers)、世界石油会議(WPC/World Petroleum Congress)、米国石油地質技術者協会(AAPG/American Association of Petroleum Geologists)及び石油評価技術者協会(SPEE/Society of Petroleum Evaluation Engineers)の4組織により策定されたもので、国際基準として知られています。

埋蔵量は、その確からしさの順に、確認・推定・予想埋蔵量に区分されます。当社の報告埋蔵量は、同業他社の動向に鑑み、PRMS基準において定義されている埋蔵量(Reserves)のうち、確認および推定埋蔵量の合計値を採用しております。

## 確認埋蔵量の定義:

既発見貯留層から当社が想定する経済条件、操業方法、法規制等のもと、地球科学のおよび生産・油層工学的データの分析により高い確度をもって商業回収可能と合理的に評価される石油・天然ガス量のことを指します。

確率的には、実際の回収量がその評価値以上になることが、90%以上あるとされています。

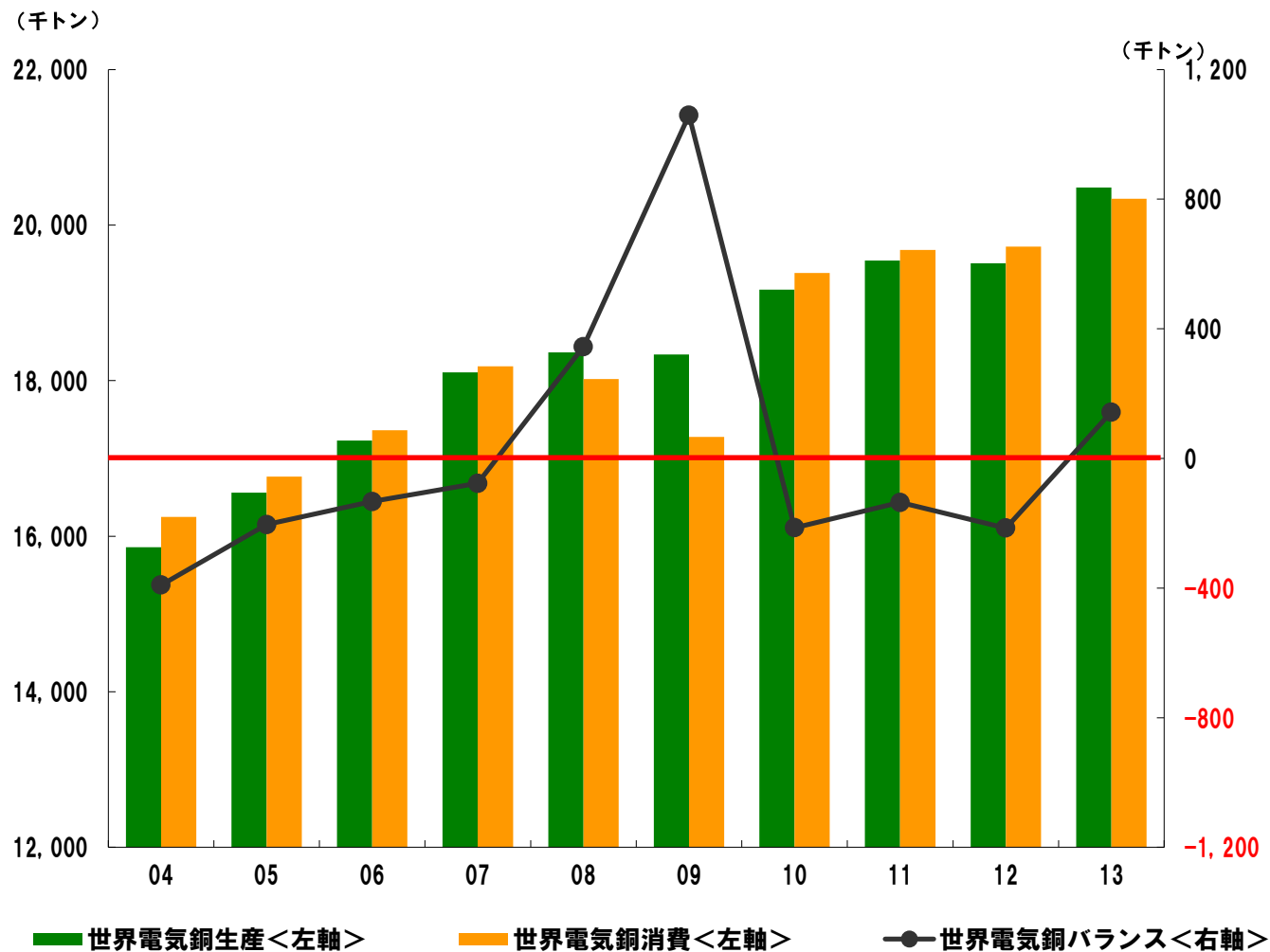
## 推定埋蔵量の定義:

確認埋蔵量と同様に評価されるものの、回収可能性が確認埋蔵量より低く、予想埋蔵量より高いと評価される追加石油・天然ガス埋蔵量のことを指します。

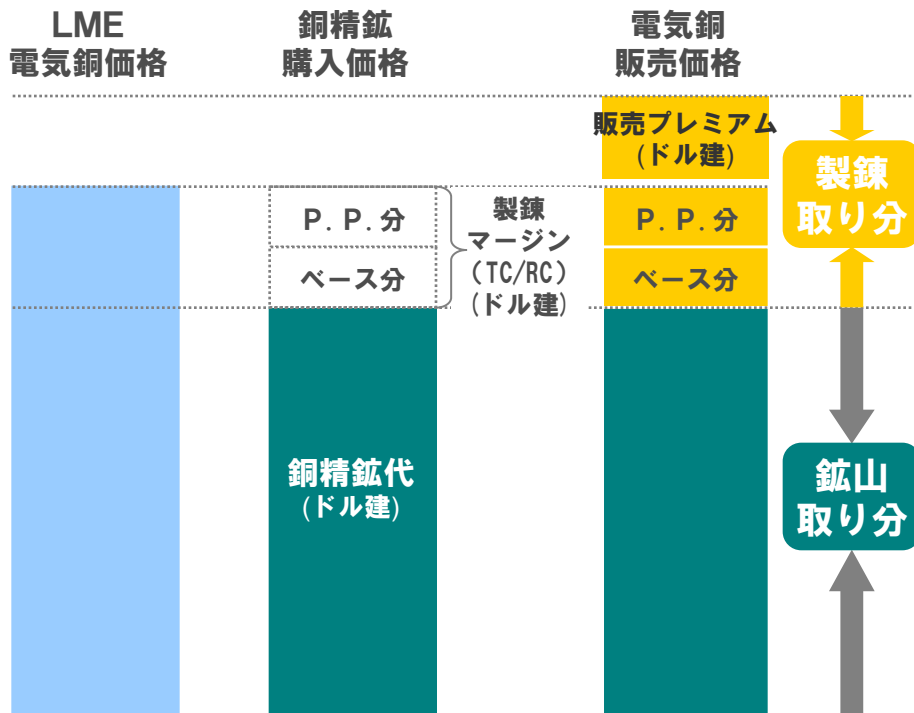
確率的には、実際の回収量が確認および推定埋蔵量の評価合計値以上になることが、50%以上あるとされています。



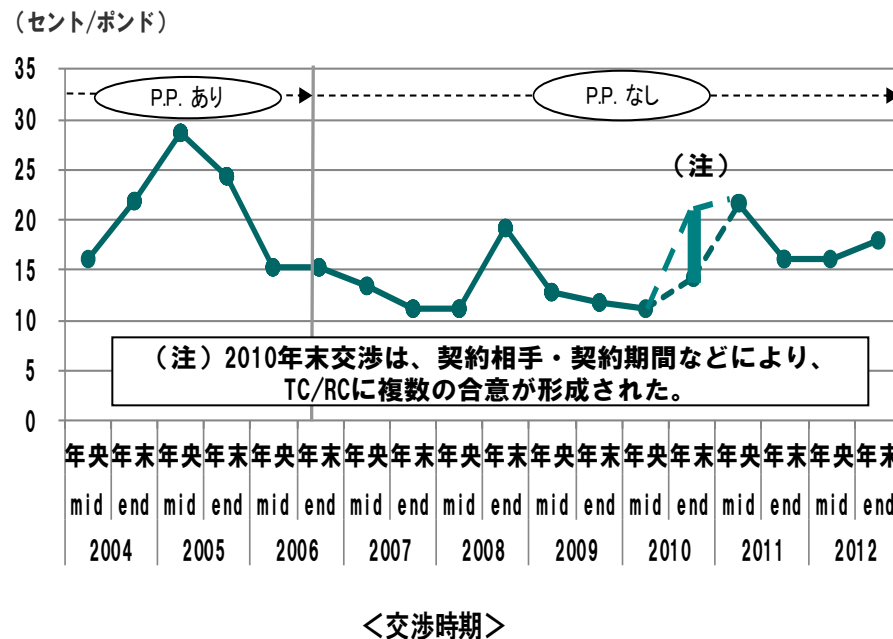
# 電気銅の世界需給



## TC/RCの構造



## ベースTC/RCの推移



【銅精鋅代】買鋅精錬会社が鋅山に支払う銅精鋅代は、LME価格から製錬マージン（TC/RC）を差し引いた金額。

【製錬マージン（TC/RC：溶錬費/精製費）】ベース分とP.P.分から成る。

【 P.P.（プライス・パーティシペーション）】

LME価格が一定の基準値を上回った分について、鋅山と製錬会社が一定割合で分配する制度。

【電気銅販売価格】LME価格と販売プレミアム（輸送費および関税等）から成る。

# N-Chlo法

## N-Chlo法

湿式製錬法により低品位銅精鉱から効率的に銅・金・銀などを回収する独自の新技術。

乾式製錬法に比べ、SOxが発生せず、大幅な省エネとCO<sub>2</sub>排出量削減が可能。

2009年度下期よりパイロットプラントにて実証試験を継続しており銅、金については良好な結果を得ている。

同パイロット・プラントにおける成果の金精鉱へ適用を検討中。

オーストラリア・パースのパイロットプラント  
(銅量100トン/年規模)



## N-Chlo法の仕組み

