

# 3 海洋開発市場の獲得

## 第1節 成長を続ける海洋資源開発市場

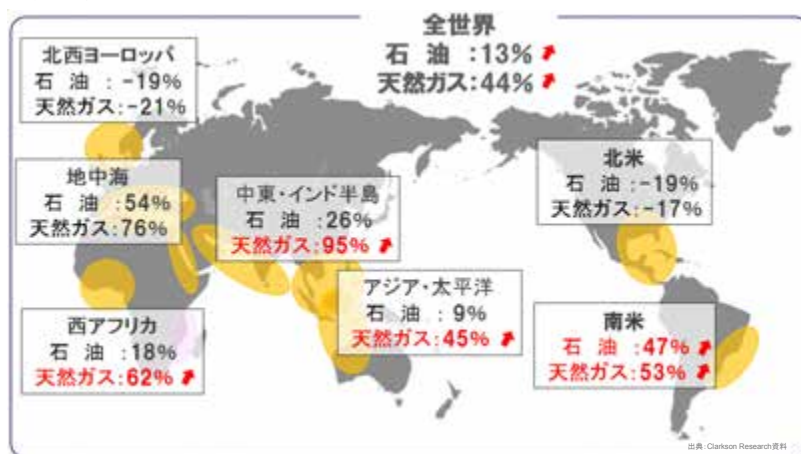
新興国や発展途上国における人口増加や経済成長等に伴い、石油・天然ガスなど世界のエネルギー需要は年々増加しており、中でも、海洋からの生産が増加している。2014年後半から原油価格が下落したものの、中長期的には需要の増加が見込まれている。

海洋における石油・天然ガスの探査・掘削・生産・輸送といった各フェーズでは多くの船舶が用いられており、これらの船舶の運航・建造等の事業への参画は、海運、造船等の我が国海事クラスターにとっても大きなチャンスである。また、こうした成長市場の活力を取り込み、我が国経済の成長エンジンの一つとしていくことが極めて重要である。

船舶の運航や建造に長い歴史を持ち、ノウハウを蓄積してきた我が国海事クラスターも、事業参入及び拡大に取り組んできており、後述するように、着実に成果が形になってきているところである。

国土交通省としても、我が国海事クラスターの国際競争力強化に取り組んでおり、新たに、海洋開発技術者の育成システムの構築のための施策を開始した。

海底油田・ガス田からの生産量の伸び 2020年の海洋生産量増加(2010年比)



## 第2節 海洋分野における我が国海事クラスターの最前線

第1節で述べたように、海洋資源開発市場は成長が見込まれ、各社とも事業拡大に取り組んでいる。本節では、海運、造船等の我が国海事クラスターの海洋分野での最新動向の一部を紹介する。

まず、海運業界であるが、市況の変動が激しい一般海運と比較し、投資額が大きいものの、長期にわたり安定的な収入が見込まれることから、浮体式生産貯蔵積出設備 (FPSO)、シャトルタンカー、ドリルシップ等の海洋分野への参画を積極的に進めている。(株)商船三井は2014年9月、ノルウェーのViken Shipping ASと合弁会社Viken MOL ASを設立し、シャトルタンカー事業への新規参画を果たした。また、日本郵船(株)は以前からKnutsen NYK Offshore Tankers ASを通じてシャトルタンカー事業に参画していたが、2015年6月にブラジルでのシャトルタンカー定期用船契約を締結するなど着々と事業拡大を行っており、運航するシャトルタンカーは発注残を含め30隻以上となっている。FPSOの保有・用船事業についても、海運事業者の事業展開が続いており、(株)商船三井は、三井海洋開発(株)等とともに、2015年4月には新規の用船契約を締結した。日本郵船(株)も自らが参画するブラジルにおけるFPSOプロジェクトに自社の技術者を現地に派遣するなど、海洋分野におけるノウハウの蓄積を積極的に図っている。



シャトルタンカー：  
商船三井がViken MOL ASを通じて保有するSao Luiz。同社の船舶は、ブラジル沖で生産される原油のシャトル輸送業務に従事している。



ドリルシップ：  
日本郵船、川崎汽船、日本海洋掘削等が保有する ETESCO TAKATSUGU J。本船は、ブラジル沖で水深3,000mまでの大水深掘削を行う。

造船業界においても、海洋分野を重要な分野と位置づけ、積極的な取組が行われている。例えば、(株)IHIは、2014年6月、ノルウェーのBW Offshore社からFPSOの船体部の建造契約を受注した。本船は厳しい海象条件で知られる北海で運用され、他の海域に比べて高度な仕様が要求されており、海洋分野で培った同社の技術力が活かされることとなる。三井造船(株)は、三井海洋開発(株)向けにFPSOの船体部を建造し、2015年2月に引き渡しを行った。本船はブラジルでの石油・天然ガス生産に従事する予定である。ジャパン マリンユナイテッド(株)は、オフショア支援船を多数建造しており、高い評価を得ている。

このように、我が国海事クラスターは、実際にプロジェクトの実績を積み上げ、また、海洋資源開発に関する技術力を磨き、海洋分野での地歩を固めてきている。



FPSO  
(三井造船建造)



オフショア支援船  
(ジャパン マリンユナイテッド建造)

### 第3節 海洋開発技術者育成システムの構築

我が国産業が、成長する世界の海洋資源開発市場を獲得し、持続的な成長を遂げていくためには、海洋構造物（石油等の掘削を行う掘削リグ、生産等を行うFPSO等）の設計、建造、オペレーション等の、海洋資源開発に関する技術・ノウハウを持った技術者の育成が必要である。

特に、海洋構造物は、厳しい気象・海象条件の下で、例えば20年といった長期にわたり、ドック入りせず使用することが求められるものがあるほか、操作を誤ると爆発等の危険のある石油・天然ガスを扱っているなど、構造や、オペレーションなどについて、通常の船舶より高度な技術・ノウハウが求められている。

このため、「日本再興戦略改訂2015」等の政府の計画や、2015年5月にとりまとめられた「総合海洋政策本部参与会議意見書」において、技術者の育成システムの構築の必要性が記されている。



海洋構造物の設計



FPSOの建造



海洋構造物での  
オペレーション

国土交通省としては、2015年度から、産官学が連携した技術者育成システムの構築のための施策を展開しており、専門カリキュラムや教材の開発、座学による理解を補完するシミュレーションプログラムの開発、海外の大学・企業との連携体制の構築といった環境整備を行うこととしている。

具体的には、①海洋開発事業に従事している企業との連携により、企業のニーズを踏まえた専門カリキュラムの開発を行うとともに、教育現場の意見を取り込みつつ、受講者の理解促進に配慮した教材の開発を行う。②我が国の周辺海域には商業化した海洋開発の現場に限られる中で、定点保持など海洋構造物特有の操船状況に関する理解を高めるため、海洋構造物のオペレーションを模擬的に体験することができるシミュレーションプログラムの開発を行う。③海外企業のインターンシップへの参加や、海外大学の海洋系学科への留学が、進んだ技術・ノウハウやグローバルな視点の習得にとって重要であることから、海外企業や大学のインターンシップ等の受入れに関する現状調査を行うとともに、海外の企業・大学との連携体制を構築し、インターンシップ等の派遣を促進するための方策について検討を行う。

これらの取り組みを通じて産官学が連携した育成システムの構築を行うことで、海洋産業に従事する技術者を育成し、我が国海洋産業が必要とする人材の確保を図ることとしている。

#### 海洋開発技術者育成システムの構築



挙動再現シミュレーション  
システム



専門カリキュラム・教材



海洋構造物設計学