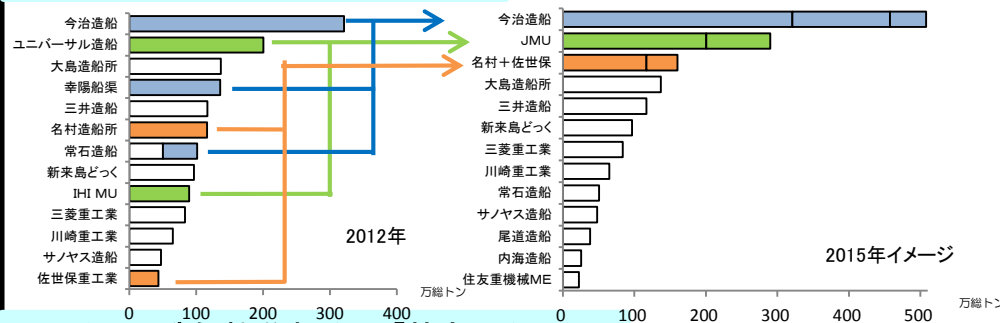


これまでの取り組みの成果と「強み」

これまでの取り組みの成果と「強み」

これまでの取り組みの成果と「強み」

企業統合による経営規模の拡大



外国人造船就労者受入(「特定活動」)

- ◆緊急時限措置として技能実習修了者を受入開始(H27.4~)

国際的規制とリンクした省エネ性能でトップを維持

- ◆技術開発補助金

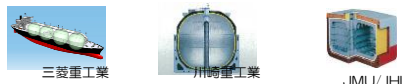


- ◆IMOにおけるCO₂規制強化

2020~2025~
10%削減 30%削減
2013~規制開始

シェールガスに対応した新形式LNG船の開発・普及促進

- ◆技術開発を支援し、新型の船型やタンクが実用化



海洋資源開発の技術力向上

- ◆洋上ガス生産貯蔵設備(FLNG)や大水深用掘削リグ等の技術開発を支援
ファイナンス支援スキーム

- ◆JBIC融資を先進国向けに拡大(探査船、掘削船等の受注)

造船技能者・技術者の育成

- ◆6地域に造船技能開発センターを設置、共同で技能研修を実施



省エネ性能や品質に優れたあらゆる船種を提供

大型コンテナ船



大型タンカー(VLCC)



省エネばら積み船



次世代自動車運搬船



新形式LNG船



海洋開発向け船舶・浮体施設



- ◆海上技術安全研究所による社会人教育



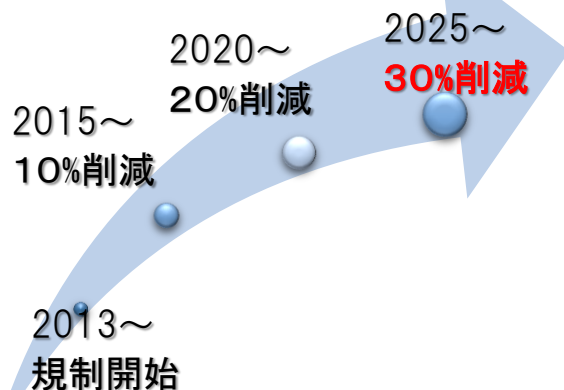
日本の省エネ技術力を活かした競争力の強化

○ 国際基準の策定と技術開発の一体的推進により、日本造船業の国際競争力を強化。

国際的枠組み作り

- 海運におけるCO₂排出削減に対する国際的な要請を背景に、**新造船のCO₂排出基準を策定**
- H25年1月からCO₂排出規制開始。基準は段階的に強化
→我が国主導により、世界初となる船舶からのCO₂排出規制等国際枠組みの構築

IMOにおいてMARPOL条約改正



技術研究開発の推進

- 技術開発プロジェクト（H21-24/官民総額約90億円）により、30%のCO₂削減を達成
- 韓国・中国の追い上げを踏まえ、H25年より更なるCO₂削減を目指した技術開発を推進中

○ 開発中の技術例

プロペラ角最適制御

海象条件に応じた制御によって推進効率が向上



低摩擦船底塗料

これまでにないポリマーを採用することで低摩擦化を実現する次世代船底塗料

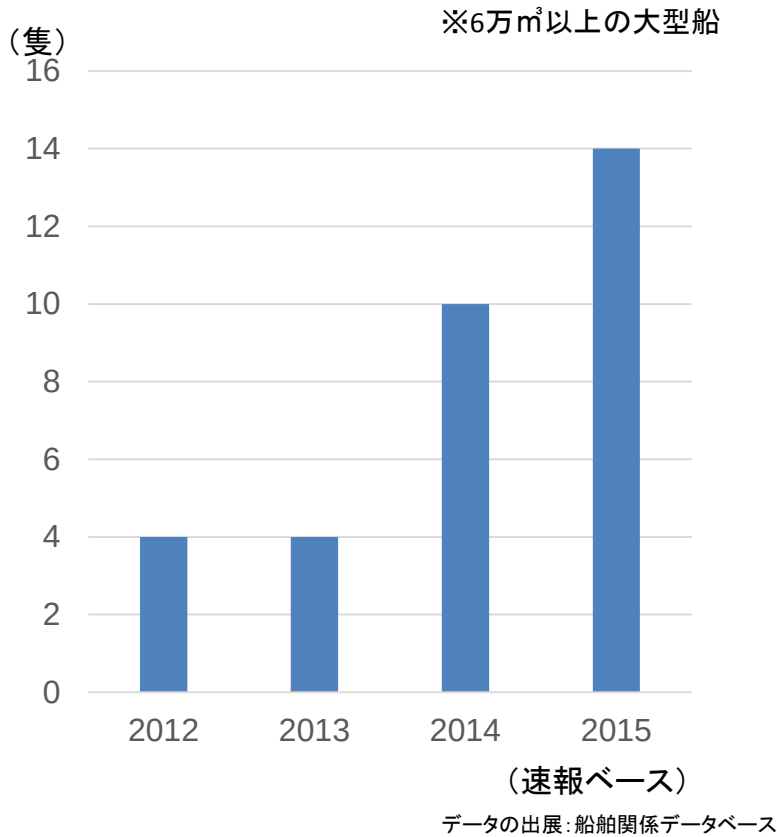


日本造船業の優位性を確立

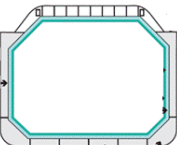
LNG運搬船受注獲得

北米シェールガス輸送向けを中心に、日本造船業界はLNG運搬船の受注を積み上げ。一部の造船会社では、大型で高い輸送効率を有する次世代のLNG運搬船の開発を終え営業を展開。国土交通省は、国産LNG運搬船の信頼性・安全性が評価される環境※を整備し、導入促進を支援。
 ※次世代LNG運搬船の新形式タンクに対応した安全評価スタンダードの確立(2014-2015年)

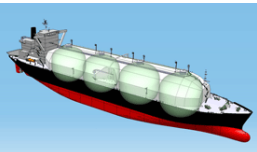
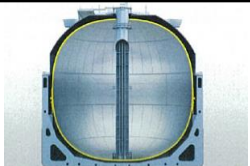
日本造船所のLNG運搬船受注
 (2012年以降契約船※)



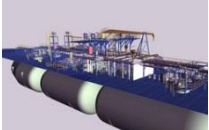
造船所別ラインナップと受注状況

三菱重工	川崎重工	IHI、JMU	今治造船
モス型		SPB形式	メンブレン型
			

新形式LNG運搬船

三菱重工	川崎重工
	
積載効率の高いリ ンゴ形状のタンク	タンク形状を球形から容 積が増加する形状に変更

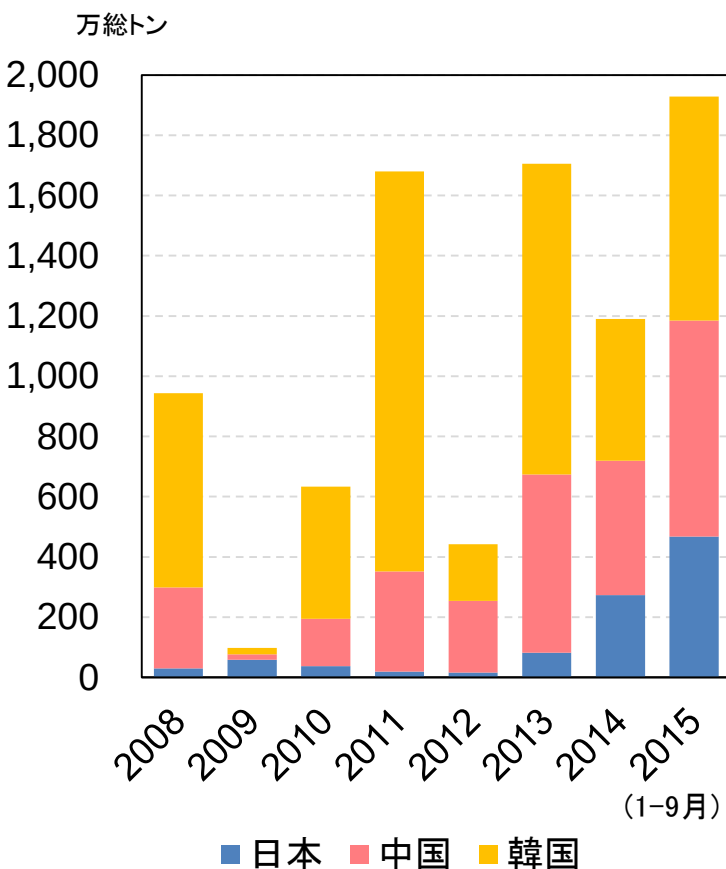
中小型LNG運搬船

三井造船

欧州のインフラ企業とのM&A によりガス関連事業拡大

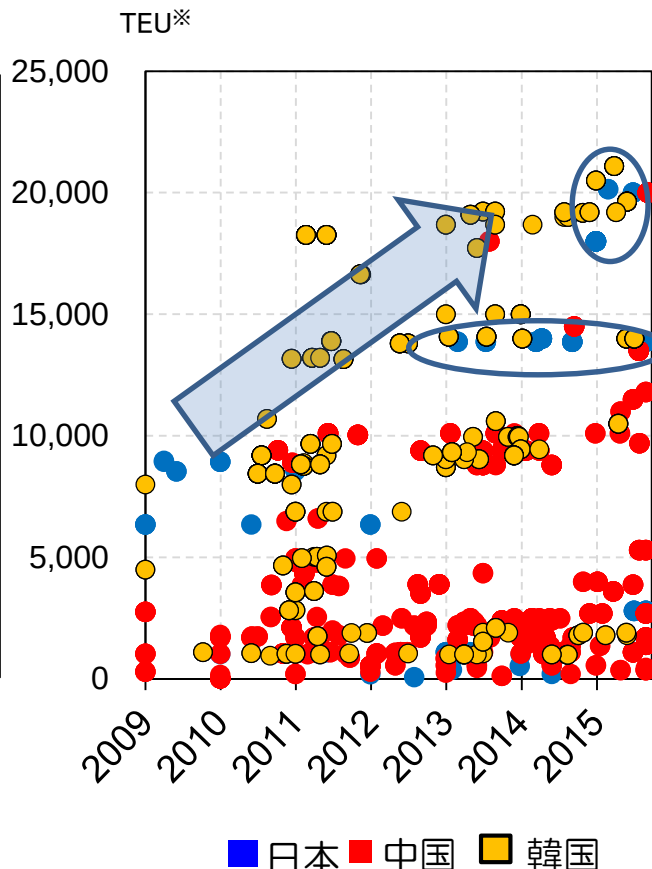
コンテナ船の新造船市場の動向

近年、日本のコンテナ船受注量は増加。
コンテナ船の大型化が進展し、韓国造船業が市場独占する中、日本造船所が世界最大級のコンテナ船を受注。
2015年に入って日本は、コンテナ船の受注を積極的に行い、中国、韓国と受注量が均衡。

新造船受注量の推移(コンテナ船)



世界のコンテナ船の大型化



韓国が独占していた超大型コンテナ船市場に日本造船所が参入

【今治造船】

- 14,000個積みのコンテナ船を15隻建造中
- 世界最大の20,000個積みコンテナ船を11隻受注
- 世界最大級のドック新設計画を発表
 - ・長さ600m超、幅80m
 - ・約400億円の設備投資を予定
 - ・2017年4月稼働予定。

【JMU】

- 14,000個積みのコンテナ船を10隻建造中

※TEU：積載可能な20フィートコンテナの個数

海洋開発で使用する船舶及び施設

1. 海底下の資源を探し出す探査船

2. 海底を掘るための掘削船

3. 海底に掘った油井から、石油の生産・貯蔵・積出を行う浮体式設備 (FPSO)

4. 洋上でFPSOのそばに静止する機能を有し、生産された石油を輸送するシャトルタンカー



提供: 三菱重工業(株)



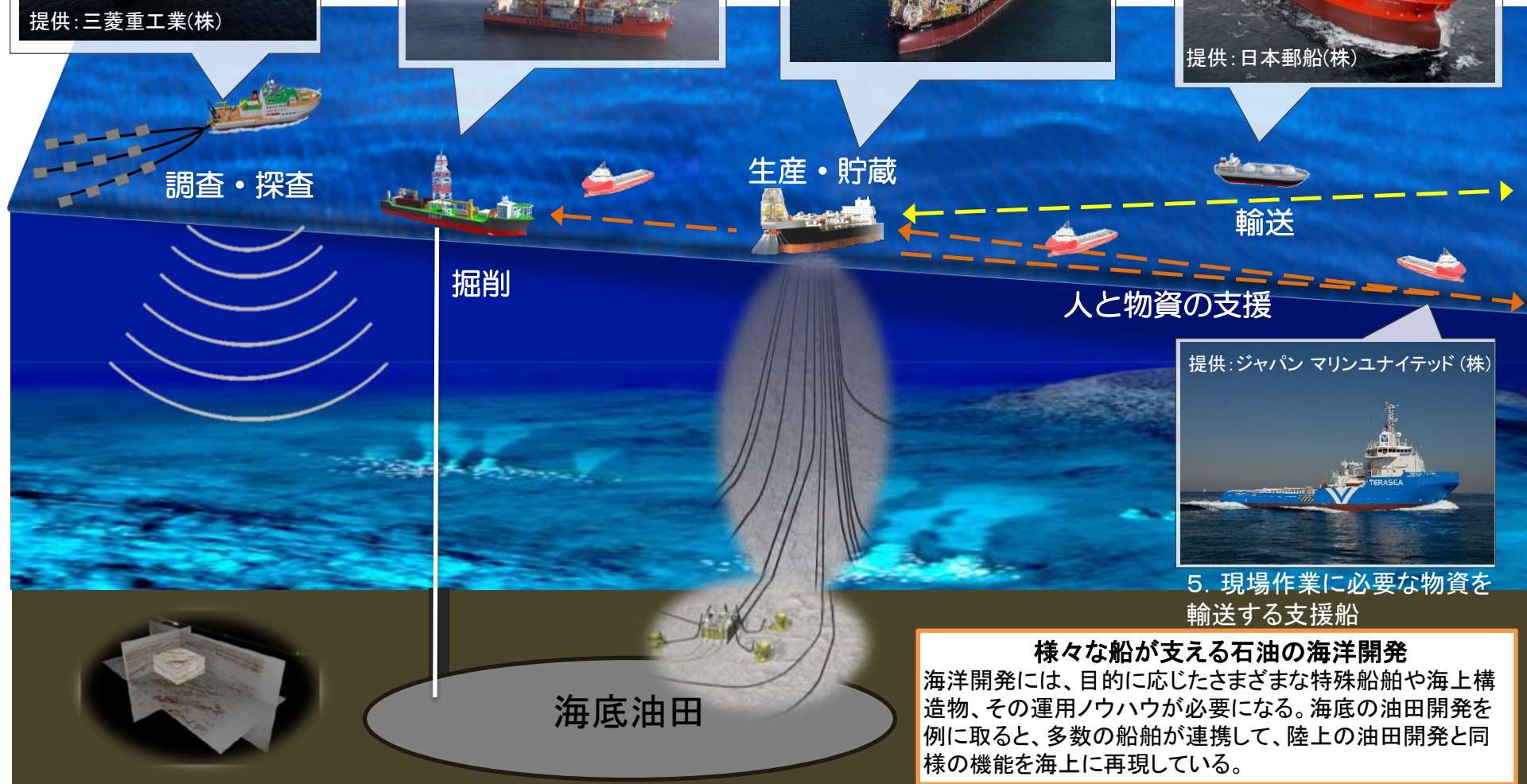
提供: 日本郵船(株)



提供: 三井海洋開発(株)



提供: 日本郵船(株)



提供: ジャパン マリンユナイテッド(株)

5. 現場作業に必要な物資を輸送する支援船

様々な船が支える石油の海洋開発

海洋開発には、目的に応じたさまざまな特殊船舶や海上構造物、その運用ノウハウが必要になる。海底の油田開発を例にとると、多数の船舶が連携して、陸上の油田開発と同様の機能を海上に再現している。

海洋資源開発関連技術の開発支援

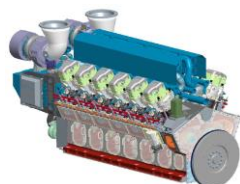
日本海事産業がこれまで培った技術をFLNG、大水深海域対応型掘削プラットフォーム等で活かし、世界の成長を取り込むため、海洋開発施設等につき、高耐久性、信頼性、安全性等を達成するための技術開発を支援(1/2補助)

浮体式液化天然ガス生産貯蔵積出設備 (FLNG)



動力系

消費電力の増大や急激な負荷変動に対応した大容量発電機を開発。



制御系

プロペラや推進器をコンピュータ制御することにより、波浪の影響を打ち消し、船舶を高精度で同一の場所に保持するシステムを開発。



LNG貯蔵関連技術

限られたスペースで、生成した天然ガスを効率よく、かつ、安全に液化する天然ガス液化装置等を開発。



大水深海域対応型掘削プラットフォーム



浮体安定性

大水深化対応により、掘削システム(掘削やぐら・ライザー管等)が大型化し、構造物の重心位置が高くなる中、浮体の転覆を防止し、安全性を確保するための技術を開発。

環境対策

大水深化に伴いリスクが増大する原油流出を防噴装置(BOP)等により防止、制御する技術を開発。



全体安全性

構造、防火、救命等、事故防止や事故発生時における避難等、安全性を確保するための総合システムを開発。

産業競争力強化法（平成26年1月20日施行）

造船所

- ①生産性の向上等に関する計画
（事業再構築計画）を策定

②申請

③認定

国土交通大臣

*昨年までは「産業活力の再生及び産業活動の革新に関する特別措置法」（産活法）により同様の施策を実施。

計画の認定を受けた事業者に対する 支援措置

1. 登録免許税の軽減
2. 日本政策金融公庫による低利融資
3. 会社法等の法令の特例

（株）IHI MU及びユニバーサル造船（株）の 経営統合（産活法）

- 平成25年1月1日、企業統合による新会社ジャパンマリンユナイテッドが発足。
- 両社の経営統合にあたって、産活法を活用。
（事業再構築計画の認定は平成24年8月31日）

常石造船（株）多度津工場の分社化 （産活法）

- 平成25年9月1日、常石造船（株）は多度津工場を多度津造船（株）として分社化。
- 分社化にあたって、産活法を活用。
（事業再構築計画の認定は平成25年9月17日）

外国人造船就労者受入事業の経緯

- 造船業は、国内立地型の輸出産業として、日本経済を支えるとともに、裾野の広い労働集約型産業として、地域の雇用と経済を支える重要な産業。
- アベノミクスの効果により急速に回復してきた生産機会を逃さないよう、国内での人材確保に最大限努めることを基本とした上で、緊急かつ時限的措置として、即戦力となり得る外国人材の活用促進を図ることを決定。

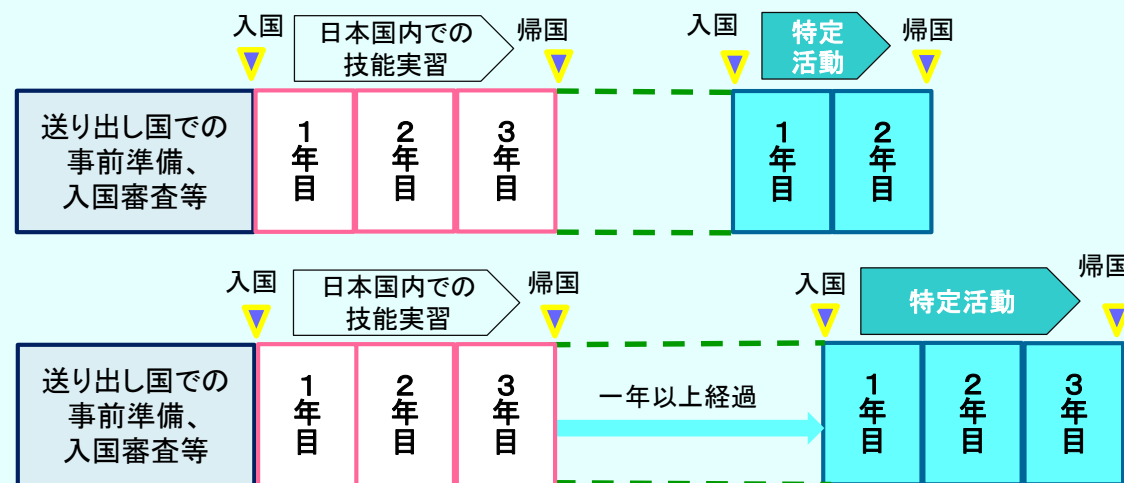
即戦力となる外国人材の活用

「日本再興戦略改訂2014」(6月24日閣議決定)

「造船業について(中略)建設業と同様の緊急かつ時限的措置を講ずる」。(建設分野の措置については、4月4日に先行して閣僚会議)

【緊急かつ時限的措置(建設及び造船)】

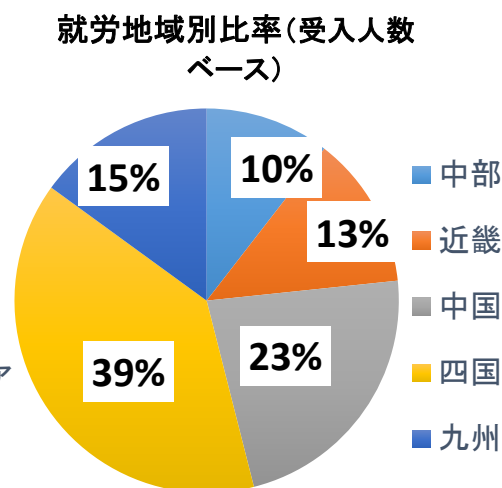
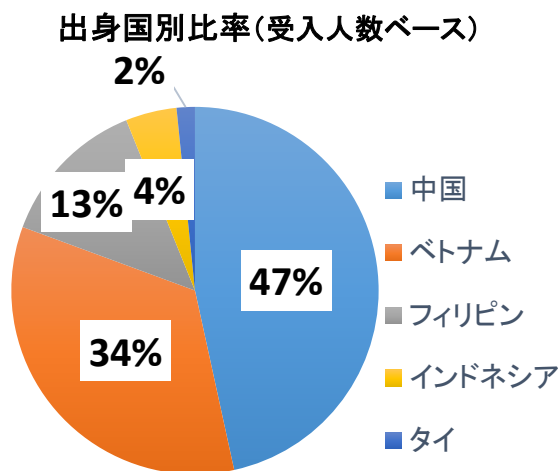
- ・期 間： 2015年度初頭～2020年度まで
- ・在留資格：「特定活動」
- ・在留期間： 最大3年(右図参照)
- ・受入対象者： 技能実習の修了者
(過去に修了し帰国した者を含む)



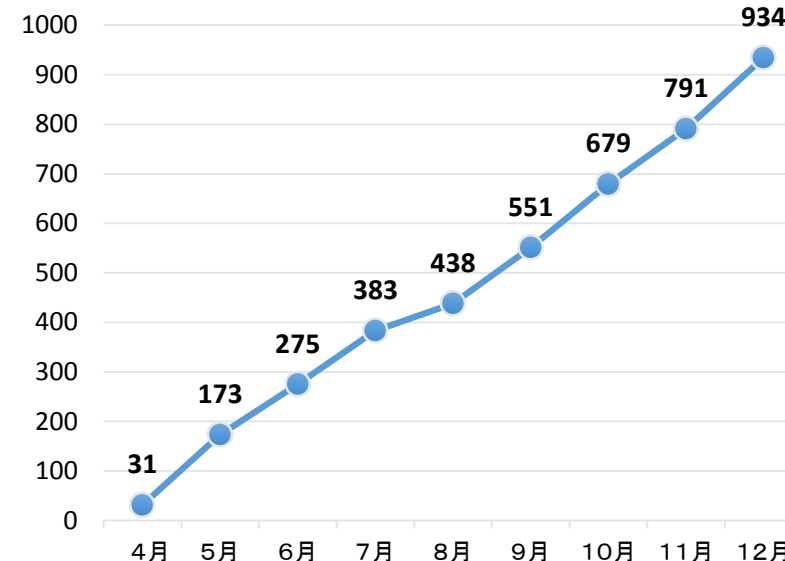
2016年1月時点での外国人受入実績は、934人であり、毎月100人程度を受入れている。
外国人就労者の割合は中国、ベトナムで80%以上を占めている。

事業実施状況(1月8日時点)

●特定監理団体認定数	団体	31団体	●計画上の延べ受入人数	約4500人
●適正監理計画認定数	団体監理型	92計画	●外国人造船就労者の受入実績	934人
	企業単独型	8計画		



外国人造船就労者受入人数の累積



- 2000年代に入り、団塊世代の大量退職を前に、高度な匠の技能の伝承のための対策の必要性が顕在化し技能研修センターの立上げを国交省が支援(2004～2007年度)。運営費については日本財団が2014年度まで支援、2015年度からは日本海事協会が支援。
- 全国6地域(横浜、相生、因島、今治、大分、長崎)の技能研修センターにおいて、新人研修や、溶接・ぎょう鉄・塗装などの専門技能研修が実施されており、これまで3,300人以上が受講。



技能研修

(ぎょう鉄(曲げ加工)、溶接、塗装)



安全体感研修



修了式

- 技術者の育成は、産・学それぞれの取組に加え、産学連携による取組（寄付講座、共同研究等）が実施されている。

寄付講座・共同研究等

- ・ 東京大学「マリタイム・イノベーション寄附講座」（常石造船、H18～21年度）
- ・ 東京大学「海運造船新技術政策寄付講座」（日本郵船、三菱重工、IHIMU、川崎造船、三井造船、ユニバーサル造船、H19～24年度）
- ・ 大阪大学「三井造船（高品位溶接・接合プロセス工学）共同研究講座」（H19～25年度）
- ・ 大阪府立大学「今治造船次世代船舶技術寄付講座」（H20年度～）
- ・ 愛媛大学「船舶海洋工学関連講座」（今治造船、H21年度～）
- ・ 大阪大学「三井造船・船舶ハイブリッド推進システム共同研究講座」（H21～24年度）
- ・ 東京大学「海洋開発利用システム実現学寄付講座」（IHI、川崎汽船、川崎重工、商船三井、国際石油開発帝石、新日鉄住金エンジニアリング、JMU、千代田化工建設、日本海事協会、三菱重工、H25年度～）
- ・ 大阪大学「今治造船（高性能船型開発）共同研究講座」（H26年度～）
- ・ 横浜国立大学「マリタイムフロンティアサイエンス連携講座」（（国研）海上技術安全研究所、H26年度～）
- ・ 九州大学「海洋エネルギー資源共同研究部門」（（一財）日本海事協会、H26～27年度）

造船企業の技術者（社会人）育成

- ・ （一社）日本造船工業会・（一社）日本中小型造船工業会・（公社）日本船舶海洋工学会が連携し、造船を専攻していない若手・中堅技術者を対象とした「造船技術者社会人教育」を実施（平成13年4月）。
- ・ （一社）日本中小型造船工業会では、日本財団や日本海事協会の支援により、設計技術者の育成事業を実施。
- ・ （国研）海上技術安全研究所の所内「船舶海洋工学研修」を民間造船所等への公開（テレビ会議システムも活用）