

米州海洋開発・海事産業事情 (米国)

2018年3月

一般社団法人 日本中小型造船工業会
一般財団法人 日本船舶技術研究協会

はじめに

本報告書は、米国の海洋産業・海事産業の現状について取りまとめたものです。

米国の海洋産業はメキシコ湾における石油ガスを中心に、ニューヨークロングアイランド沖では 90MW規模の着床式の洋上風力発電建設計画が進められるなど、注目すべき具体的なプロジェクトがあります。

特に洋上石油ガスの生産・開発については、2014年の油価下落以降、景気低迷が続いていましたが、2017年後半以降2018年前半までは、比較的油価が上昇したことに加え、トランプ政権の影響が寄与すると期待されています。

一つは規制の見直しです。2017年12月28日に内務省の海洋安全環境執行局（BSEE）は、2010年にメキシコ湾で多量の油を流出させた Deep Water Horizon の事故を契機に強化された安全規制のうち、過剰とされる規制を緩和しました。また2018年1月4日には、内務省のジンキ長官が、海洋石油・ガス開発の政府によるリース権販売について、これまで環境保護の観点から販売対象とはしていなかった海域のうち、アラスカ沖等 25 エリアで 47 件のリース権販売を提案し、パブリックコメントの対象となりました。もう一つは法人税減税で 14%の減税分を石油ガスの上流企業は何に使うかということが大きな話題です。債務の返済よりも新たな投資に使われるという楽観的観測も強く、米国内の大陸棚外縁の石油ガスの探査・開発・生産への投資についての期待も業界関係者からは囁かれます。

他方、海運・造船産業については、ジョーンズアクトの枠組みがあり、内航船の海外造船所での建造は禁じられていますが、米国造船産業は欧州の造船産業との結びつきも深く、LNG 燃料船の建造やバンカリングバージ、艦艇の設計でも欧州勢が関与しているケースが多く見受けられます。また、内航船については継続的かつ正確な統計資料が無く、船隊規模とその推移が把握しにくいのですが、この度は陸軍工兵隊が公表する資料の発見もあり、新たな資料も含め、できる限り多くの情報をご提供できるよう努めております。

将来的に米国と我が国の海事産業との間で、発展的な協力関係が構築されることを期待しつつ、本報告を取りまとめました。皆様の事業のお役に立つことができれば幸いです。

ジェットロ・ヒューストン事務所
(一般社団法人 日本中小型造船工業会 共同事務所)
ディレクター (船舶部長) 中川 直人

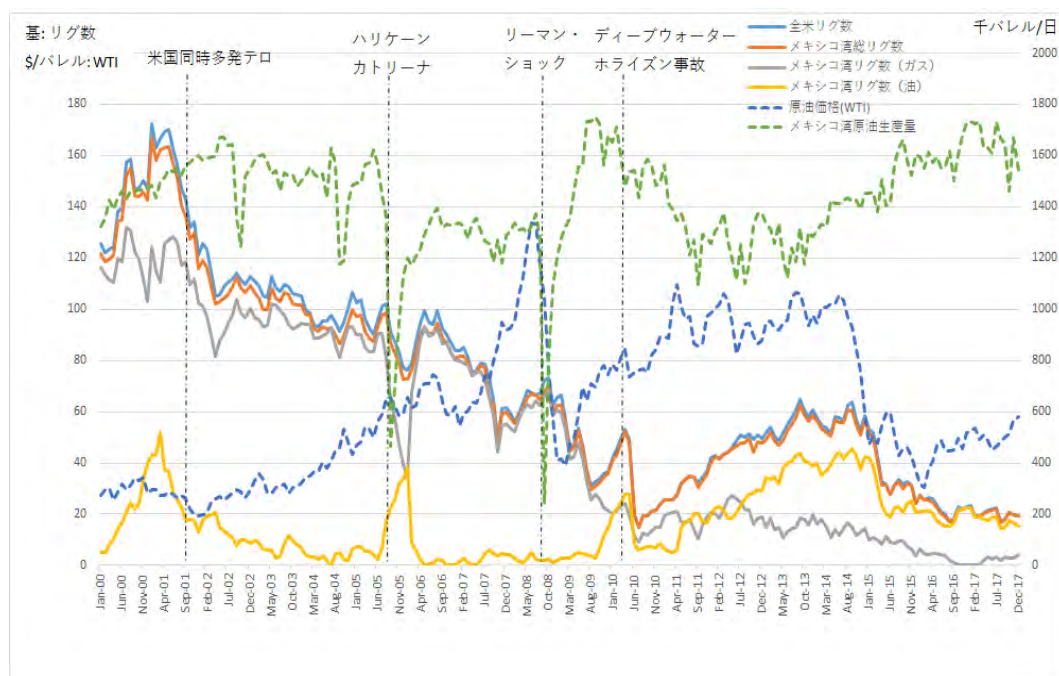
目 次

1.	米国の海洋石油・ガス開発・生産事情	1
1.1.	海洋掘削用リグ数	1
1.2.	プラットフォーム	2
1.3.	支援船	2
1.4.	官民の関係組織	8
1.4.1	政府機関	8
1.4.2	民間機関（米国内）	8
1.4.3	国外の民間団体	9
1.5.	最近のトピックス	10
1.5.1	安全に関する規制緩和	10
1.5.2	鉦区リースに関する規制緩和	11
1.5.3	税制改革	16
2.	米国海運事情	18
2.1.	船舶隻数の統計	18
2.1.1	米国籍内航船	21
2.1.2	米国籍航洋船	37
2.1.3	米国籍 ATB	50
2.2.	米国水上輸送統計	54
2.3.	主要海運政策	67
2.3.1	自国籍船優先貨物（Cargo Preference）プログラム	67
2.3.2	海事安全保障（MSP）プログラム	67
2.3.3	任意インターモーダル海上輸送契約（VISA）プログラム	67
2.3.4	戦略的海上輸送（Strategic Sealift）プログラム	68
2.3.4.1	国防予備船隊（NDRF）プログラム	68
2.3.4.2	即応予備船隊（RRF）プログラム	68
2.3.4.3	廃船処理プログラム	68
2.3.5	米国水上ハイウェイプログラム（AMHP）	68
2.4.	業界団体	70
2.4.1	Chamber of Shipping of America（CSA）	70
2.4.2	American Waterway Operators（AWO）	70
2.4.3	Offshore Marine Service Association（OMSA）	70
3.	米国造船事情	71
3.1.	大手造船事業者	72
3.1.1	General Dynamics Corporation	72
3.1.1.1	Bath Iron Works（BIW）	73
3.1.1.2	Electric Boat（GDEB）	75
3.1.1.3	NASSCO	76
3.1.2	Huntington Ingalls Industries（HII）	81
3.1.2.1	Ingalls Shipbuilding	81
3.1.2.2	ニューポートニュース造船（Newport News Shipbuilding）	85
3.2.	準大手造船事業者	88
3.2.1	Austal USA	89
3.2.2	Bollinger Shipyards	92
3.2.2.1	ロックポート工場	94
3.2.2.2	ボリンジャー・マリン・ファブリケーターズ	95
3.2.3	Edison Chouest Offshore（ECO）	98

3.2.4	Fincantieri Marine Group.....	103
3.2.4.1	フィンカンティエリ・マリネット・マリン (FMM)	103
3.2.4.2	フィンカンティエリ・ベイ・シップビルディング (FBS)	105
3.2.4.3	フィンカンティエリ・ACE Marine (FAM)	106
3.2.5	Keppel AmFELS.....	107
3.2.6	Philly Shipyard.....	109
3.2.7	Vigor Industrial.....	111
3.2.8	VT Halter Marine (VTHM)	118
3.3.	中堅造船所.....	120
3.3.1	BAE System Inc.....	121
3.3.1.1	Souswest Shipyards Alabama	121
3.3.1.2	Jacksonville Ship Repair	122
3.3.2	Eastern Shipbuilding Group.....	123
3.3.3	Gulf Coast Shipyard Group (Harvey Shipyard Group)	126
3.3.4	Conrad Industries.....	128
3.4.	その他の中小型造船所.....	132
3.5.	海軍造船所.....	134
3.6.	船舶設計.....	140
3.6.1	外国造船所との提携、ライセンスング、共同開発	140
3.6.2	米国の船舶設計事業者	142
3.7.	主要造船政策.....	147
3.7.1	タイトル XI 船舶融資保証プログラム	147
3.7.2	中小型造船所助成プログラム (Small Shipyards Grants)	147
3.8.	造船業界団体.....	147
4.	米国規制関連動向.....	148
4.1.	米国バラスト水管理規制の動向.....	148
4.1.1	USCG の動向.....	149
4.1.1.1	USCG 方式承認.....	149
4.1.1.2	適合期限延長プログラム.....	153
4.1.1.3	USCG、国際バラスト水管理条約への任意適合ガイドラインを公布.....	154
4.1.1.4	バラスト水管理システムメーカーが倒産した場合の USCG の取り扱い	155
4.1.1.5	第 4 回北米 BWMS 技術会議についての USCG 報告	156
4.1.2	米国議会の動き	165
4.1.3	カリフォルニア州海洋外来種プログラムの動向.....	169
4.1.4	その他.....	174
4.1.4.1	ABS、BWMS ベストプラクティス報告書を発表.....	174
4.1.4.2	MERC、バラスト水管理システムの USCG 型式承認試験を中止.....	175
4.2.	LNG 燃料船開発の動向.....	176
4.2.1	Harvey Gulf International Marine.....	176
4.2.2	TOTE プエルトリコ	178
4.2.3	TOTE アラスカ	179
4.2.4	Crowley Maritime.....	180
4.2.5	Matson	180
4.2.6	Pasha Hawaii.....	180
4.2.7	フェリープロジェクト	180
4.2.8	LNG 燃料焚き換装対応仕様.....	181
4.2.9	LNG バンカーバージ	181

1. 米国の海洋石油・ガス開発・生産事情

1.1. 海洋掘削用リグ数



原油価格、海洋掘削リグ数及び生産量の関係¹

上図は米国内及びメキシコ湾内の稼働中のリグ数、並びに原油価格（WTI）及びメキシコ湾の原油生産量（連邦政府管轄鉱区）の関係を示したものである。

同図からも明らかのように、全米の海洋掘削リグ数は 160 以上稼働していた 2000 年初頭と比べ 20 以下の稼働数にまで減少している。特に近年では 2014 年の原油価格下落の前後で稼働数に顕著な違いがみられる。

また近年では稼働リグもメキシコ湾に集中しており、他の海域ではほとんど稼働は見受けられない。また 2014 年以降はメキシコ湾内の稼働リグ数は減少傾向であるものの、生産量は若干ではあるが増加しつつほぼ一定の水準を保っている。

¹ 稼働リグ数：Source: Baker Hughes, North America Rig Count/ North America Rotary Rig Count Current Week Data

原油価格：Source: Energy Information Administration, Cushing, OK WTI Spot Price FOB (Dollars per Barrel)/monthly

メキシコ湾原油生産量：Source: Energy Information Administration, Federal Offshore--Gulf of Mexico Field Production of Crude Oil Monthly

1.2. プラットフォーム

米国内務省の安全・環境執行局（BSEE）が公表する” Platform Structures Online Query（2018年3月1日時点）”によれば、米国内の石油・ガス生産用プラットフォームの基数は 2,076 基に上る。また、同じく BSEE が公表する”PLATFORMS complex/ Structure List (compiled on 01-Mar-2018)”のデータから数えだしたところ、これらのうち 1,728 基がメキシコ湾内にある。

これらは BSEE による検査の対象であり、浅海域の無人の小型着底型のプラットフォームも含んでいる。構造別に分類すると基数は以下のとおり。

略称	名称	基数
CAIS	Caisson	488
CT	Compliant Tower	3
FIXE	Fixed	1,373
FPSO	Floating Production, Storage and Offloading	2
MOPU	Mobile Offshore Production Unit	1
MTLP	Mini Tension Leg Platform	4
SEMI	Semi-submersible Platform	10
SPAR	Spar Platform	18
TLP	Tension Leg Platform	13
WP	Well Head Platform	164

米国内 石油・ガス生産プラットフォーム 構造別基数

1.3. 支援船

海洋石油・ガスの開発生産のための支援船も作業用途に応じて多様化している。米国ルイジアナ州に拠点を持つ支援船等の事業者からなる団体 OMSA (Offshore Marine Service Association)によれば、これらのうち Supply vessel, Crew Vessel は米国内の二点間輸送に従事するためジョーンズアクトの対象となるものの、それら以外はジョーンズアクトの対象とならず、国外企業による海外隻船が米国の管轄権内で操業しており、OMSA 会員の事業を圧迫しているとの報告²もある。

このように支援船の多様化と市場の変化を踏まえ、従来 Supply vessel として活用されていた船舶を、船体中央部よりやや前方から船尾までの船側を横方向につき足して復原性を向上させ、大型のクレーンや ROV の格納施設を設置する改造も行われており、支援船の専門化に対応する動きも進んでいる。また、OMSA はこのような改造への補助金交付も政府に対して訴えている。

一般的に支援船は以下のように分類されている。

² Analysis of Vessel Availability and Impacts of Recent CBP Notice/OMSA/March 7, 2017

- a) Subsea Construction vessel: サブシー工事支援用
- b) Well Intervention³ Vessel: 坑井介入作業用
- c) Well Stimulation⁴ Vessel: 坑井刺激作業用
- d) Fracturing Vessel: 岩盤の水圧破碎作業用
- e) Pipelay Vessel⁵⁶: サブシーパイプ設置用
- f) Heavy Lift Vessel: 重量物運搬用
- g) Dive Support vessel: 潜水支援用
- h) Supply Vessel: 物資供給用
- i) Crew Vessel: 作業員輸送用
- j) Accommodation vessel; 居住支援(Construction Support 船に機能として備わっているケース多い)



Subsea Construction Support Vessel

³ Well intervention:坑井の状態を良好に保つために行われる作業全般。坑口・BOP の維持管理、坑井内の診断、坑井内のハイドレートやスケール、スラッジ、パラフィン等の除去、このための化学薬品注入（ポンピングやコイルドチュービングによる）、スリックラインによるプラグセットや除去等広範囲に及ぶ。

⁴ Well stimulation:坑井内の油・ガス等の炭化水素の流れを改善するための作業。これら作業には、リザーバー内の岩盤の亀裂に蓄積したデブリの化学薬品による除去、Perforation と呼ばれる岩盤・ケーシングの穿孔の拡大（鋼製ケーシング内から外側に向け火薬で鉄球を打ち込む）、Fracturing と呼ばれる水圧による岩盤破碎の拡張等を含む。

⁵ パイプの径や剛性に応じて様々な船型がある。パイプを海中に繰り出す部分はステインガー又はランプと呼ばれ、前者は S 字の上部のようにになっていることから S-Lay Vessel と呼ばれ、広い甲板上で剛性の高い曲がりにくいパイプの溶接、非破壊検査、防食コーティング（塗装）まで行い、比較的浅海域への敷設に使用される。

垂直方向にパイプを繰り出すランプを持つ J-Lay Vessel は大水深への敷設用である。

⁶ 小口径で曲がりやすいパイプは、あらかじめ陸上で連続に接続し(3-15km)船上のリールに巻き取って、現場でリールから急傾斜のランプを経て繰り出しつつ敷設する。このようなタイプの船舶は Reel Lay Vessel と呼ばれている。アンピリカルについてはメリーゴーランドのような形の横巻きの Reel で巻き取られることから Carousel-Lay Vessel と呼ばれている。

写真提供: Solstad Farstad (Far Samson)



Riserless Well Intervention Vessel (RLWI)
写真提供 Islandoffshore (MOU Island Wellserver)



Well Stimulation
写真提供 Stimwell Services (Island Patriot)



Pipelay Vessel
写真提供 (Deepstar) Technip FMC



Heavy Lift Vessel
写真提供 (MV LONE) SAL



Dive Support Vessel
写真提供 Analox



Accommodation Vessel
写真提供 POSH (Endurance)



Supply Vessel
写真提供 Ulstein Group. (Blue Queen)



Crew Vessel
写真提供 Damen (Zubair)

1.4. 官民の関係組織

米国内では、石油ガスの生産・開発について次のような官民の関係組織がある。

1.4.1 政府機関

略称	正式名称	概要
DHS	国家安全保障省 Department of Homeland Security	外局に USCG を持つ
USCG	米国沿岸警備隊 US Coast Guard	浮体構造物の安全基準策定及び法執行
DOI	内務省 Department of Interior	外局に BOEM, BSEE, ONRR を持つ
BOEM	海洋エネルギー管理局 Bureau of Ocean Energy Management	海洋の鉱区管理
BSEE	安全環境執行局 Bureau of Safety and Environmental Enforcement	サブシー、サブサーフェスの施設・運用に係る規則策定及び執行
Ohmsett	油・有害物質環境模擬試験水槽 Oil and Hazardous Materials Simulated Environmental Test Tank	サブシー、サブサーフェス関連の施設、油処理剤等の薬品の環境影響試験
ONRR	天然資源歳入室 Office of Natural Resources Revenue	資源開発・生産に係る鉱区リース料、税の徴収
DOE	エネルギー省 Department of Energy	エネルギー政策(安全・環境規制を除く)
EIA	エネルギー統計局 Energy Information Administration	エネルギー関連全般の統計
DOL	労働省 Department of Labor	労働安全衛生法(OSHA)の執行
BLS	労働統計局 Bureau of Labor Statistics	労働統計全般

1.4.2 民間機関 (米国内)

略称	正式名称/本部/設立	概要
API	The American Petroleum Institute/ ワシントン DC/1969 年	石油・ガスの生産、精製、販売等あらゆる関係者からなる業界団体。政府等の規制策定機関との交渉のほか、安全・環境等に関する研究実施、資金支援及び民間規格も策定
IPAA	Independent Petroleum Association of America/ ワシントン DC/1929 年	石油・ガスの生産者からなる業界団体

DeepStar	DeepStar/テキサス州ヒューストン/1991年	大水深の海洋石油・ガス探査・開発・生産、サービス提供会社からなる大水深の技術開発コンソーシアム
OOC	Offshore Operators Committee/レイジアナ州ケナー/1948年	メキシコ湾の石油・ガスの探査・開発・生産事業に関する規制に対する業界の代表的役割を果たす。
COS	Center for Offshore Safety/テキサス州ヒューストン/2011	Deepwater Horizon の事故を契機に API が設立。安全に関しオペレーターへの監査、安全管理に関する指導、教育・訓練等のサービスを提供
Safegulf	Safegulf/テキサス州ヒューストン/不明	海洋石油・ガスの探査・開発・生産に従事する作業員への安全教育訓練の提供
CGA	Clean Gulf Associates/レイジアナ州ニューオリンズ/2000年	海洋石油・ガスの探査・開発・生産会社の共同出資で設立された協会で、メキシコ湾内の環境汚染(主に油流出)の防除を行う。
OMSA	Offshore Marine Service Association/レイジアナ州ニューオリンズ/1973年	オフショア支援船による海上サービスを主とする事業者からなる業界団体。業界を代表して政府等の規制当局との交渉を行う
IADC	International Association of Drilling Contractors/テキサス州ヒューストン/1940年	国際的な掘削業者からなるフォーラム

1.4.3 国外の民間団体

米国の石油・ガス業界にも影響が強い団体

略称	正式名称/本部/設立	概要
IOGP	International Association of Oil & Gas Producers/ロンドン/1974年	石油・ガス生産者のグローバルフォーラムで、業界を代表して規制当局との交渉を行うほか、民間規格の策定なども行う
SPE	Society of Petroleum Engineers/テキサス州ヒューストンの他世界各地に事務所/1957年	石油・ガスの探査、開発・生産に関わる技術専門家のための世界的なフォーラムで、論文査読、ジャーナル発行、技術データベース(PetroWiki)管理、書籍出版、教育、技術者認定、学術的貢献者の表彰等、様々なサービスも提供する

IWCF	International Well control Forum/ オランダハーグ/1992年	油・ガスの坑井管理のために知見を集約するためのフォーラムで、特に Deepwater Horizon 事故後は教育訓練も提供し、履修者の認証も行う
IADC	International Association of Drilling Contractors テキサス州ヒューストン/1940年	国際的な掘削業者からなるフォーラム。業界を代表して規制当局との交渉を行うほか、掘削の安全技術に関するガイドラインなども策定する

これら機関は、互いに緊密に連携を取りつつ、単に政府主導ではなく民間レベルでの安全・環境対策が協力で推進されていることも米国内の海洋石油・ガス開発の特徴である。

特に技術開発に関しては DeepStar の取組が顕著であり、歴代本コンソーシアムの Director はシェブロン（かつてはテキサコ）から輩出されており、上流企業とサービス会社からなる。2017年に大幅に組織と運営の仕組みが見直されており、透明性・公平性の向上のため、会計・法務の部門が Offshore Operators Committee (OOC) にアウトソーシングされた。また柔軟な上流企業のニーズに合わせた柔軟な開発プラットフォームとして、新たにサテライトプロジェクト方式が取り入れられ、緊急性を要する大型の開発が行える仕組みができた。これによって従来型のメンバーのみによる開発はコアプロジェクトと位置付けられた。サテライトプロジェクトは開発資金も大型であるため、この費用を分担する者のみが参画できる仕組みとなっている。なお、開発に際しては知財保護の観点からメンバーも外部への情報提供は厳しく禁じられており、成果もメンバー内のみで共有できる仕組みとなっている。

1.5. 最近のトピックス

1.5.1 安全に関する規制緩和

2017年12月28日に内務省の安全環境執行局（BSEE）は、トランプ大統領の「規制緩和」政策を受けて石油ガス生産安全システムに関連する次のような規制改革案を発表した。

本規制改革提案は連邦規則 30 CFR part 250 subpart H「石油・ガス生産安全システム」規則を修正したものである。元々BSEEは2010年4月に発生した Deepwater Horizon 事故の調査結果で判明した問題に対処するため、2016年9月7日にBSEEは Subpart H を大幅に改定している。BSEE はこれらの規則の中に労働者の安全及び環境保護に大きな効果をもたらすことが無いにもかかわらず、大陸棚外縁（OCS）の油ガス田オペレーターに不必要に多大な負担を与えるものがあることを認識した上で、この度の規制緩和を提案したとしている。

トランプ大統領は就任直後の2017年1月30日に大統領令13771号「規制緩和及び規制コスト抑制」に署名し、連邦政府機関に規則への適合に付随するコストを削減するための積極的措置を取ることを義務づけている。また、2017年3月28日に公布された大統領令13783号「エネルギー自立と経済成長促進」では、連邦政府機関に対して、既存規則

や取り組みを見直し、最終的に国内エネルギー資源の開発に不要な負担を強いるものを停止、改訂、又は廃止することを義務付けた。

さらに 2017 年 4 月 28 日に公布された大統領令 13795 号では「アメリカ第一主義海洋エネルギー戦略の実施」では「米国の世界のエネルギー大国としての地位を維持し、米国民の利益のためにエネルギー・セキュリティと回復力を育成するために大陸棚外縁を含むエネルギー探鉱生産を奨励する」ことを政策としており、内務長官に本政策との整合性を保つように坑井制御に関する規則を再検討し、関連規則を改訂するための適切な手段を講じることを義務付けた。

上述のうち大統領令 13783 号を実行に移すために 2017 年 3 月 29 日に内務長官は長官令 3349 号「米国エネルギー自立」を公布し、国内エネルギー資源の開発及び利用に負担となる可能性のあるすべての既存規則を再検討するように命じた。さらに大統領令 13795 号を実行に移すために長官令 3350 号「アメリカ第一海洋エネルギー戦略」を 2017 年 5 月 1 日に公布し、BSEE に坑井制御規則及び関連する規則制定の見直しを命じた。

本規制改革提案は 30 CFR part 250 subpart H 「石油ガス生産安全システム」の以下の要件を改訂するものである。

- Subpart H で参照されている規格をアップデートする
- GLSDV (gas lift shut down valves) を安全及び汚染防止機器 (SPPE: Safety and Pollution Prevention Equipment) リストに加える
- 現行規則を明確化するために SPPE 要件を改訂：オペレーターに対し、各 SPPE 機器は、これらが曝される最も極端な条件で機能するように設計し、設計通りに各機器が機能することを独立した第三者機関により認証を受けることとする要件を廃止する。すなわち、適合を義務付けられた様々な規格 (API Spec Q1、ANSI/API Spec. 14A、ANSI/API RP 14B、ANSI/API Spec. 6A、API Spec. tAV1) に適合することにより装置が設計された条件で機能することは担保されている。
- 故障報告要件の明確化
- 生産安全システムの設計要件の一部の明確化及び改訂。配管図要件の改訂、電気系情報に関する要件の簡素化、オペレーターが BSEE に特定の書類の提出を義務付けられる場合の明確化、オペレーターが既存書類のアップデートを義務付けられる場合の明確化。
- Class 1 船舶の要件を明確化
- チューブ型ヒーターの煙管の点検要件を明確化
- 生産開始前に District Manager へ通知する要件の明確化
- その他、整合性を担保するための改正

1.5.2 鉱区リースに関する規制緩和

2018 年 1 月 4 日、トランプ政権のジンキ内務長官は、大陸棚外縁 (Outer Continental Shelf: OCS) における石油・ガス鉱区の 5 年リース計画 (2019-2024) の素案 (Draft Proposal Program: DPP) を発表した。

今後、本素案は見直しの後に最終化され、同最終案が大統領及び連邦議会に提出されたのち 60 日を経て、内務省長官が承認する。

なお、オバマ政権の下で策定された 2017—2022 年 OCS 5 年リース計画は、この新たな 5 年リース計画が承認された後に、新計画に置き換えられる。

米国では、連邦大陸棚領域法（Outer Continental Shelf Lands Act（OCSLA））に基づき、内務省長官は海洋エネルギー管理局（BOEM）を通じて OCS 5 年リース計画を策定することが義務付けられている。5 年リース計画では期間内に米国が必要とするエネルギー需要を満たすために、最も適した石油ガス鉱区リースについて、規模、タイミング、競売にかける場所を含む鉱区リース権販売スケジュールが規定される。

オバマ前大統領は任期終了直前の 2016 年 12 月 20 日に、水産資源を保護する等の目的のために、チャクチ海とポーフォート海の大部分（11,500 万エーカー）とマサチューセッツ州からバージニア州に至る大西洋の 380 万エーカーに及ぶ地域については、新たな石油・ガス掘削を禁止している。

他方、トランプ大統領は 2017 年 4 月 28 日に大統領令第 13795 号「アメリカ第一主義の海洋エネルギー戦略の実施」に署名しており、内務長官に OCS リース計画の改定を義務付けている。また同大統領令にはオバマ政権下で指定された OCS 掘削禁止区域を撤廃する条項（Sec. 5）が盛り込まれている。内務省によればオバマ政権下では OCS の 94% の面積が掘削禁止区域に指定されていた。

大統領令に従い 2017 年 6 月 29 日にジンキ内務長官は新たな OCS 5 年リース計画を策定するためのパブリックコメント募集を発表したが、通常であれば 2、3 年を要と言われる新たな 5 年リース計画の策定プロセスはトランプ大統領の「アメリカ第一主義の海洋エネルギー戦略実施」の根幹をなすともいえる作業である。

2018 年 1 月 4 日に発表された OCS 5 年リース計画の素案は、コメント募集期間中に提出された州政府、連邦政府機関、公益団体、業界、一般市民からの 816,000 件のコメントを参考にしたとされている。本計画案は、OCS 総面積の 90%以上、連邦政府管轄の OCS に存在する未発見の技術的回収可能資源の推定量のうち 98%以上相当を将来の探鉱開発に開放する旨検討するよう提案している。今回発表された素案は 26 計画エリアのうち 25 エリアで 47 件のリース権販売を提案しており、うち 19 件はアラスカ沖、7 件が太平洋海域、12 件がメキシコ湾、9 件が大西洋海域である。これは米国 OCS 計画の 5 年リーススケジュールで提案されたリース権販売としては最多数となる。

今年始めに 155 名の上下両院議員が、将来米国がエネルギー大国となる可能性を認識した新しい 5 年計画を支持する書簡をジンキ内務長官に送ったとされている。

ビンセント・デビート内務省エネルギー政策参事官は「OCS のほぼ全域を石油ガス探鉱に開放することを提案することにより、米国はエネルギーに関する目標を、自立から支配へと進めることができる。この決定はアメリカの広大な海洋石油ガス資源への前例のないアクセスをもたらし、石油資源に恵まれた他国に対する米国の競争力を高める」と述べた。

BOEM は現在総面積約 1,530 万エーカー、約 2,900 件の OCS リースを管理しており、その大半はメキシコ湾鉱区である。2016 会計年度に OCS 石油ガス鉱区リースは国内石油生産量の約 18%、国内ガス生産量の 4%を占めた。

メキシコ湾

計画素案では議会によるモラトリアムの対象となっていない西部、中央、東部エリアで毎年 2 件、計 10 件、さらに議会によるモラトリアムが失効する 2022 年以降に東部及び中央エリアで 2 件の販売を提案している。メキシコ湾東部エリアの大部分が 1988 年以来初めてリースの対象となる。

アラスカ

計画素案ではアラスカ地域で 19 件（チャクチ海 3 件、ボーフォート海 3 件、クック湾 2 件、アラスカのその他の 11 のリース計画エリアで各 1 件）のリース権販売を提案している。11 のリース計画エリアはアラスカ湾、コディアック、シュマーギン諸島、アリュシャン列島、ジョージ海盆、アリュシャン海盆、Navarin 海盆、St. Matthew-Hall、ノートン海盆、ホープ海盆である。2014 年 12 月以来大統領により掘削が禁じられている北アリュシャン海盆計画エリアでのリース権販売は提案されていない。

太平洋

計画素案では太平洋地域で 7 件（カリフォルニア北部、中部、南部で各 2 件、ワシントン/オレゴンで 1 件）のリース権販売が提案されている。1984 年以来太平洋地域でのリース権販売は行われていない。現在カリフォルニア南部で 43 リースが生産中である。

大西洋

計画素案では大西洋地域で 9 件（大西洋中部、大西洋南部で各 3 件、北部で 2 権、フロリダ海峡で 1 件）のリース権販売が提案されている。1983 年以来大西洋ではリース権の販売は行われておらず、既存のリースも存在しない。

2017-2022 年 5 カ年計画素案によるリース権販売スケジュール

	Sale Number	Area	Year
1.	<u>249</u>	Gulf of Mexico Region	2017
2.	<u>250</u>	Gulf of Mexico Region	2018
3.	<u>251</u>	Gulf of Mexico Region	2018
4.	252	Gulf of Mexico Region	2019
5.	253	Gulf of Mexico Region	2019
6.	254	Gulf of Mexico Region	2020
7.	256	Gulf of Mexico Region	2020
8.	257	Gulf of Mexico Region	2021
9.	258	Cook Inlet	2021
10.	259	Gulf of Mexico Region	2021
11.	261	Gulf of Mexico Region	2022

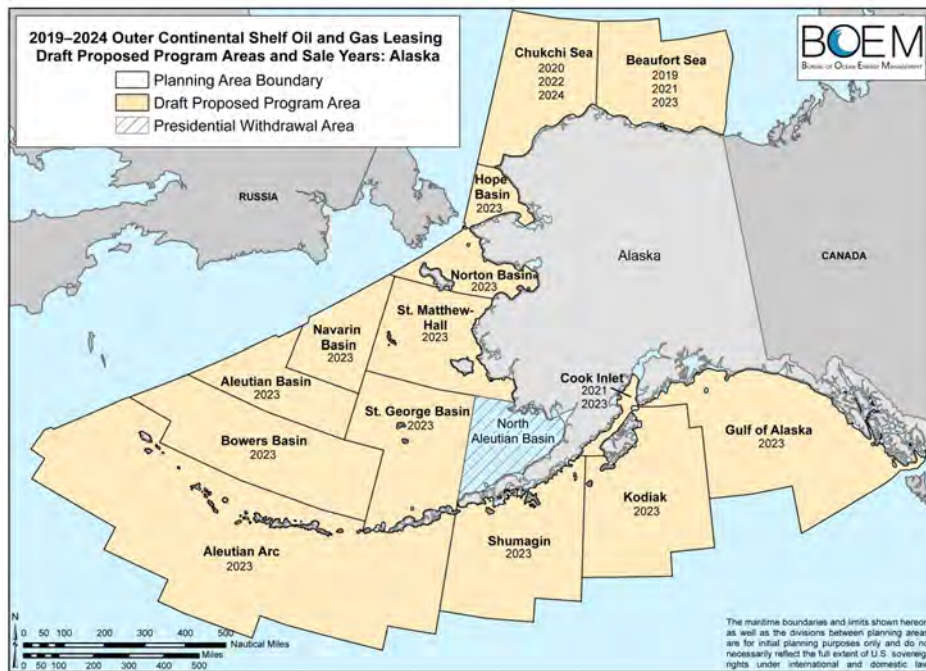
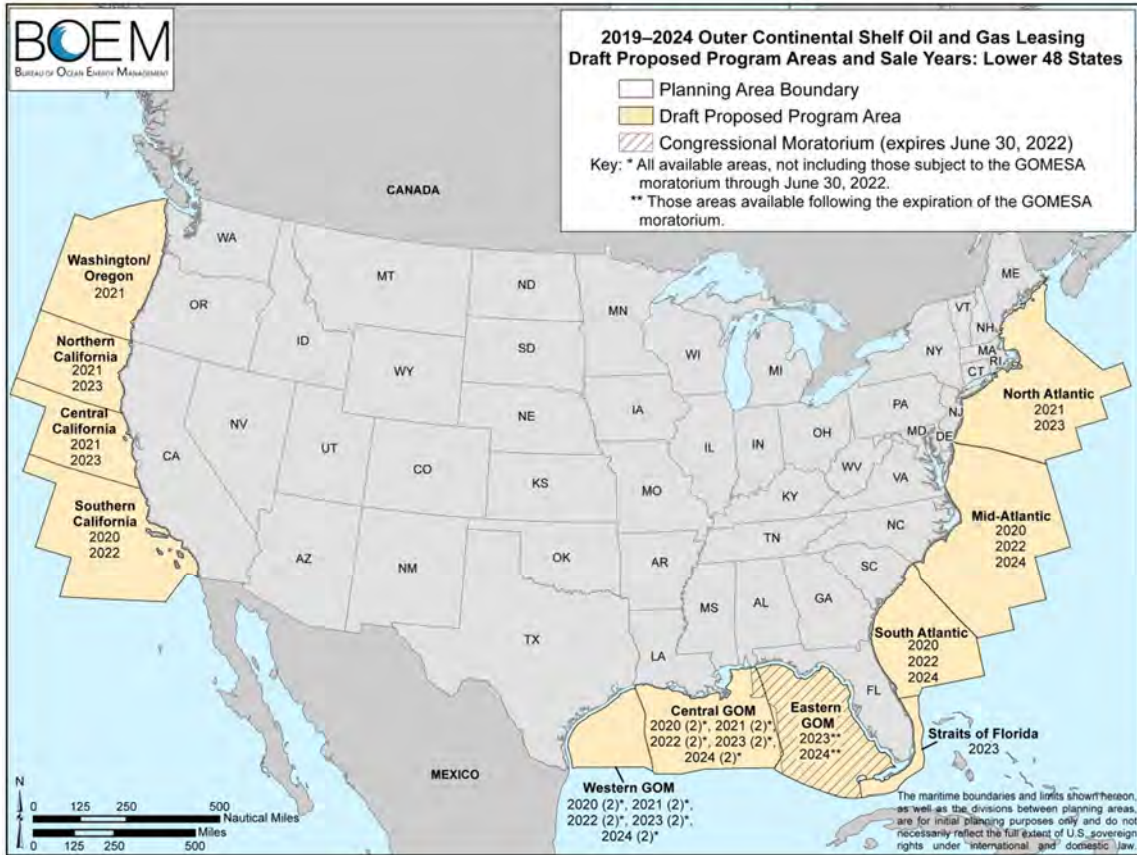
Table 1: 2019–2024 Draft Proposed Program Lease Sale Schedule

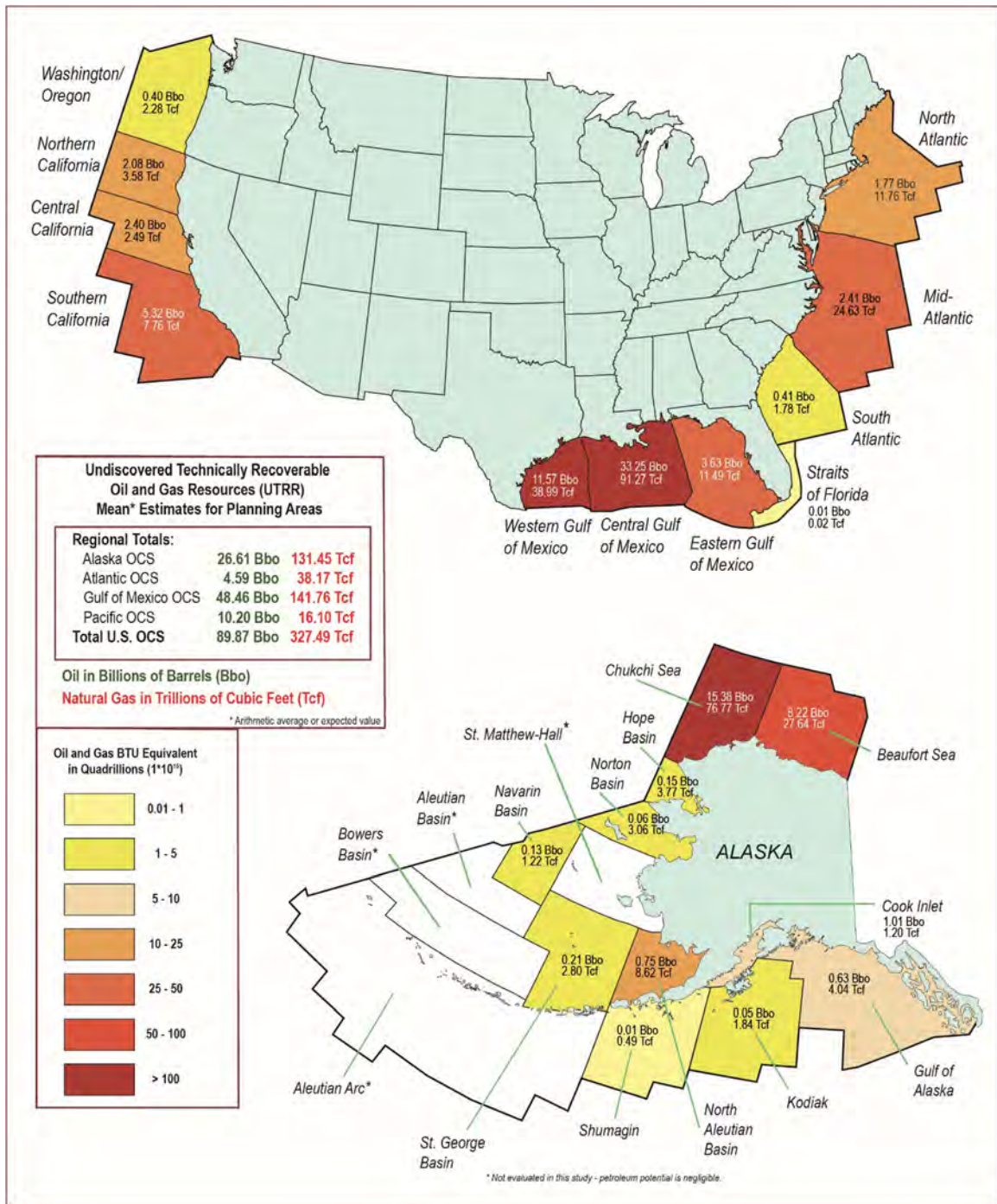
	Sale Year	OCS Region	Program Area
1.	2019	Alaska	Beaufort Sea
2.	2020	Alaska	Chukchi Sea
3.	2020	Pacific	Southern California
4.	2020	Gulf of Mexico	Western, Central, and Eastern Gulf of Mexico*
5.	2020	Gulf of Mexico	Western, Central, and Eastern Gulf of Mexico*
6.	2020	Atlantic	South Atlantic
7.	2020	Atlantic	Mid-Atlantic
8.	2021	Alaska	Beaufort Sea
9.	2021	Alaska	Cook Inlet
10.	2021	Pacific	Washington/Oregon
11.	2021	Pacific	Northern California
12.	2021	Pacific	Central California
13.	2021	Atlantic	North Atlantic
14.	2021	Gulf of Mexico	Western, Central, and Eastern Gulf of Mexico*
15.	2021	Gulf of Mexico	Western, Central, and Eastern Gulf of Mexico*
16.	2022	Alaska	Chukchi Sea
17.	2022	Pacific	Southern California
18.	2022	Atlantic	Mid-Atlantic
19.	2022	Atlantic	South Atlantic
20.	2022	Gulf of Mexico	Western, Central, and Eastern Gulf of Mexico*
21.	2022	Gulf of Mexico	Western, Central, and Eastern Gulf of Mexico*
22.	2023	Alaska	Beaufort Sea
23.	2023	Alaska	Cook Inlet
24.	2023	Alaska	Hope Basin
25.	2023	Alaska	Norton Basin
26.	2023	Alaska	St. Matthew-Hall
27.	2023	Alaska	Navarin Basin
28.	2023	Alaska	Aleutian Basin
29.	2023	Alaska	St. George Basin
30.	2023	Alaska	Bowers Basin
31.	2023	Alaska	Aleutian Arc
32.	2023	Alaska	Shumagin
33.	2023	Alaska	Kodiak
34.	2023	Alaska	Gulf of Alaska
35.	2023	Pacific	Central California
36.	2023	Pacific	Northern California
37.	2023	Gulf of Mexico	Western, Central, and Eastern Gulf of Mexico*
38.	2023	Gulf of Mexico	Western, Central, and Eastern Gulf of Mexico*
39.	2023	Gulf of Mexico	Eastern and Central Gulf of Mexico**
40.	2023	Atlantic	Straits of Florida
41.	2023	Atlantic	North Atlantic
42.	2024	Alaska	Chukchi Sea
43.	2024	Gulf of Mexico	Western, Central, and Eastern Gulf of Mexico*
44.	2024	Gulf of Mexico	Western, Central, and Eastern Gulf of Mexico*
45.	2024	Gulf of Mexico	Eastern and Central Gulf of Mexico**
46.	2024	Atlantic	South Atlantic
47.	2024	Atlantic	Mid-Atlantic

Notes:

* All available areas, not including those subject to the GOMESA moratorium through June 30, 2022.

** Those areas available following the expiration of the GOMESA moratorium.





1.5.3 税制改革

2017年12月22日、トランプ大統領は上下院の改正法案を統一化した最終の税制改正法案（以下「改正法」）に署名した。この税制改革はレーガン政権下における税制改正（1986年）以来の大幅な改正と言われており、法人税率の恒久的な大幅引下げ、国際課税に関する海外配当益金不算入制度（テリトリアル課税）、海外留保所得に関する強制みなし配当課税、税源浸食防止規定（BEAT課税等）の導入、事業課税については支払利子の損金算入制限、固定資産の即時償却、法人のAMTの撤廃等、幅広い分野で改正項目が含まれている。

このうち最も石油・ガス事業者にとって最も影響が大きいと言われているのが、35%から21%に引き下げられた法人税率の引き下げで、これによって生じた14%の新たな利益をどのように運用するのかが注目されています。債務の支払いを優先するのか、新たな鉱区の探査・開発・生産に投資するのか、R&D分野への投資も期待されている。

報道によれば、既に従業員の職場環境の改善、陸上部門への投資などで動きがみられるが、未だ米国内のフィールドでは海洋探査・開発・生産分野では減税に呼応したとされるプロジェクトの発表等は報道されていない。

今後原油価格が60ドル台で安定するかどうか、海洋分野への投資の大きな判断要素と言われており、2018年中盤以降の動きが注目されている。

2. 米国海運事情

現在 41,000 隻を超える（漁船を除く）米国籍船舶が運航しており、大部分は「米国内航（カボタージュ）」と呼ばれる国内水上輸送に従事し、年間 1 億 1,500 万人の旅客と約 3,000 億ドル相当の貨物を米国内の地点間で輸送している。毎年米国内航船は約 9 億トンの貨物を内陸水路、五大湖、大西洋、太平洋、メキシコ湾岸で輸送し、1,000 億ドルの経済生産に貢献している。

41,000 隻の米国籍船舶のうち約 82 隻が米国と外国の港湾間で貨物を輸送する外航に従事している。過去 35 年間に外航に従事する米国籍船舶の数は 850 隻から 82 隻に減少した。米国籍船舶が輸送する国際商業貨物の割合は 1955 年の 25%から現在は約 1.5%まで落ち込んでいる⁷。

2.1. 船舶隻数の統計

米国可航水域における公共工事や海岸線の保守に関する権限を有する米国陸軍工兵隊（Army Corps of Engineers）は貨物及び旅客輸送に携わる米国内航船（漁船、水上建設作業台船、プレジャーボートを除く）の統計を毎年発表している。最新版は 2017 年 10 月に発表されたものであり、2016 年 12 月 31 日までのデータが含まれている⁸。米国内航船隻数については米国陸軍工兵隊の *Waterborne Transportation Lines of the United States Calendar Year 2016 (WTLUS2016)* のデータを利用することとする。

WTLUS では米国籍船舶は運航する水域により 3 つのカテゴリーに分類される。

- 河川・沿岸水路：ミシシッピ河系及びメキシコ湾沿岸内水路を含む
- 沿海域：メキシコ湾岸、大西洋岸、太平洋岸
- 五大湖

下図は米国内陸水路を示したものである⁹。

⁷ The State of the U.S. Flag Maritime Industry: Hearings before the Subcommittee on Coast Guard and Maritime Transportation, House, 115th Cong. (2018). (Summary of Subject Matter).

⁸ USACE, Waterborne Transportation Lines of the United States Calendar Year 2016.

⁹ USGCRP CCSP SAP 4.7 Impacts of Climate Change and Variability on Transportation Systems and Infrastructure: Gulf Coast Study (2008)



USACE のデータでは内航船舶の船種は以下のように分類されている¹⁰。

自航船	曳航船 (Towboat)	押船 (Push boat)	バージやポンツーンを押し/曳くために設計された自航船。船体は通常長方形で乾舷をほとんど持たない。
		曳船 (Tugboat)	港湾内で船舶またはバージのような浮体式構造物を押し/曳く目的で V 型の船首を持つ自航船
	タンカー	液体貨物をタンク内に積載して輸送する自航船	
	旅客船	クルーズ船、遊覧船、旅客フェリー	
	乾貨物船	一般貨物船、バルク船、混載貨物船	
	OSV	オフショアプラットフォーム補給を行う船舶 Crewboat/Supply Vessel/Utility Vessel	
	コンテナ船	海運コンテナを積載して輸送する船舶	
非自航船	タンクバージ	液体貨物をタンク内に積載して輸送する非自航船	

¹⁰ 船舶の分類はデータソースにより異なることに留意されたい。WTLUS では OSV のカテゴリーに一般的に OSV と呼ばれている船舶に該当しないものが含まれている。

デッキバージ	通常平底で長方形、バルク貨物を積載するためのフラットデッキを有する。Scow, lighter, how と呼ばれる。
無蓋ドライバージ	無蓋のドライカーゴバージ
有蓋ドライバージ	有蓋ドライカーゴバージ
その他のドライバージ	RORO バージ、ポンツーンバージ、ラッシュユ船用バージ/シービー用バージ、コンバーティブルバージ

米国籍航洋船については、米国運輸省海事局 (MARAD) による 1,000 GT 以上の民間航洋自航船の統計である *U.S.-Flag Privately-Owned Fleet (As of January 1, 2018)* を使用することとする。

米国では沿海域航路において航洋自航船に代えて大型 ATB (連結式タグバージ) の利用が盛んである。ATB については MARAD の *U.S. Flag ATBs and ITBs (February 2017)* のデータを使用する。

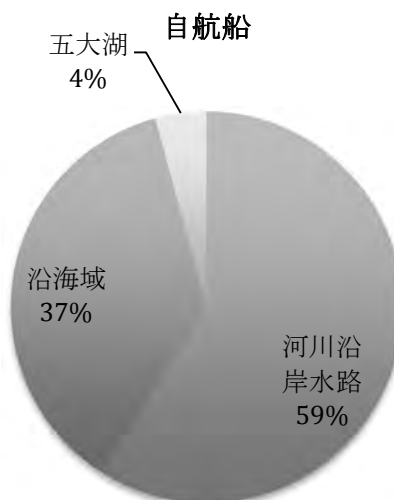
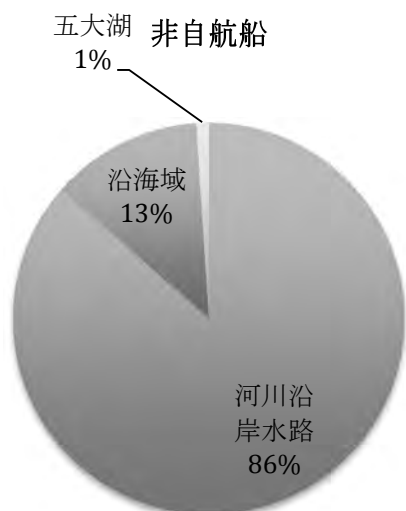
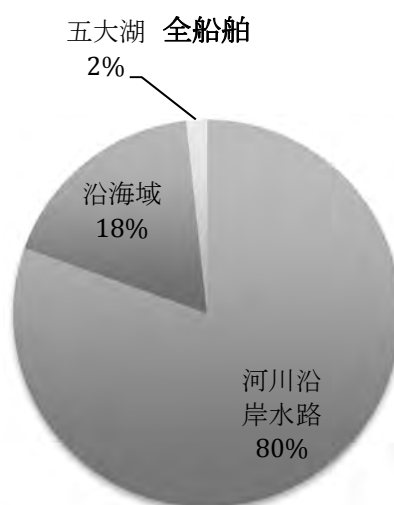
2.1.1 米国籍内航船

米国籍内航船の運航水域

2016年の米国内航船舶数は41,328隻であり、うち自航船が8,974隻、非自航船が32,354隻であった。隻数ベースで非自航船が全体の78.2%を占める。河川・沿岸水路を拠点とする船舶は33,269隻、沿海域は7,343隻、五大湖地域は716隻であった。自航船の59.1%が河川・沿岸水路、36.7%が沿海域、4.2%が五大湖を拠点とし、非自航船の大部分である86.4%が河川・沿岸水路を拠点としている。

米国籍船舶運航水域（隻数）

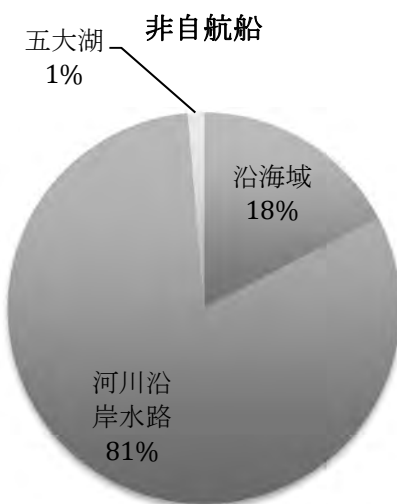
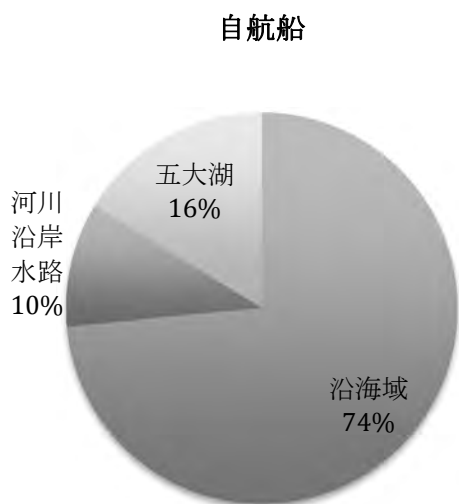
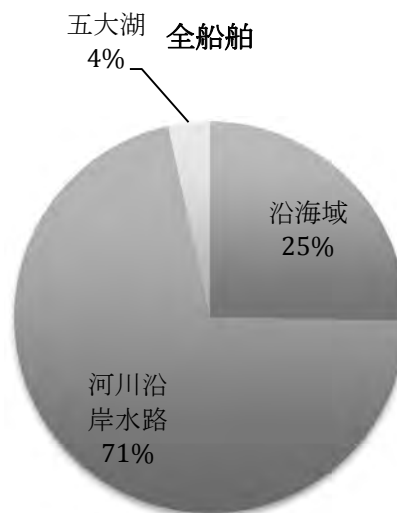
船種	運航水域	隻数	割合
自航船	河川・沿岸水路	5,302	59.1%
	沿海域	3,291	36.7%
	五大湖	381	4.2%
非自航船	河川・沿岸水路	27,967	86.4%
	沿海域	4,052	12.5%
	五大湖	335	1.0%
全船舶	河川・沿岸水路	33,269	80.5%
	沿海域	7,343	17.8%
	五大湖	716	1.7%



貨物積載能力（米トン）ベースでは自航船が 10,971,571 トンであったのに対して非自航船が 66,495,618 トンと 6 倍以上であった。貨物積載能力合計の 71%を内陸河川・沿岸水路を拠点とする船舶が占めた。自航船の積載能力については 74%が沿海域を拠点とする船舶であり、非自航船では 81%が河川・沿岸水路を拠点とする船舶が占め、内陸河川・沿岸水路におけるバージ輸送の重要性がうかがわれる。

米国籍船舶の運航水域（積載量）単位：米トン

船種	運航水域	積載量
自航船	河川・沿岸水路	1,122,889
	沿海域	8,066,678
	五大湖	1,782,004
非自航船	河川・沿岸水路	54,058,943
	沿海域	1,1545,797
	五大湖	890,878
全船舶	河川・沿岸水路	55,181,832
	沿海域	19,612,475
	五大湖	2,672,882



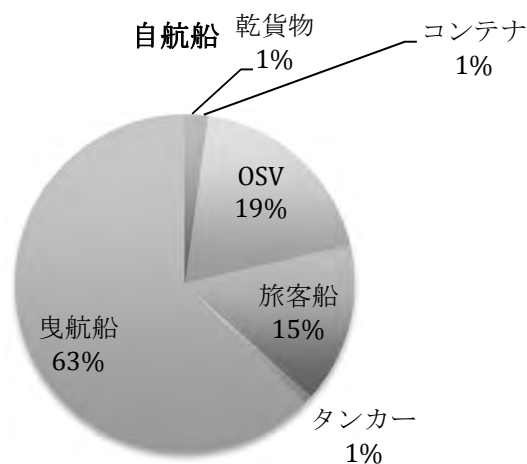
米国籍内航船の船種

船種別では自航船については乾貨物船が 131 隻、コンテナ船 66 隻、OSV が 1,713 隻、旅客船/フェリーが 1,369 隻、タンカーが 65 隻、曳航船が 1,603 隻であった。

米国籍船舶の船種（隻数）

	合計	沿海域	河川沿岸水路	五大湖
乾貨物	131	66	16	49
コンテナ	66	65	1	0
OSV	1,713	439	1,271	3
旅客船	1,369	1,065	158	173
タンカー	65	60	3	2
曳航船	5,603	1,596	3,853	154
合計	8,974	3,291	5,302	381

米国籍船舶の船種（隻数ベース）



自航船の積載能力（米トン）

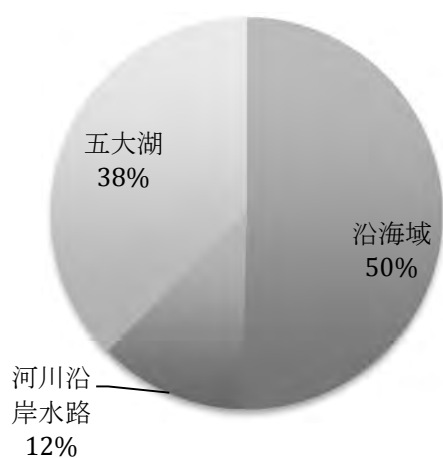
	全体	沿海域	河川・沿岸水路	五大湖
乾貨物	2,426,533	617,750	35,811	1,772,972
コンテナ	2,899,734	2,899,734	0	0
OSV	1,420,391	529,033	891,273	85
旅客船	84,701	67,053	13,760	3,888
タンカー	3,991,807	3,925,878	65,335	594
曳航船	148,405	27,230	116,710	4,465

乾貨物船の運航特性

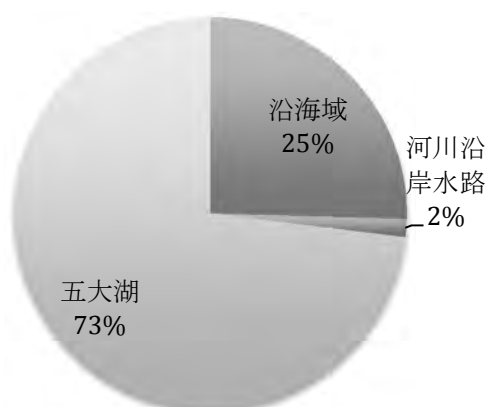
乾貨物船については沿海域を拠点とする隻数が 66 隻と最も多く 50%、次に五大湖を拠点とするものが 49 隻である。しかし積載能力別では五大湖を拠点とする乾貨物船が 73% を占める。1 隻あたりの積載能力を平均すると、全体では 18,523 米トン、五大湖船が 36,183 米トン、沿海域船が 18,523 米トン、河川・沿岸水路船が 9,359 米トンとなり、大型乾貨物船が五大湖に集中していることを示している。

乾貨物船の運航水域

乾貨物船隻数ベース



乾貨物船積載能力



米国籍非自航船の種類

米国籍非自航船は主としてミシシッピ河水系及びメキシコ湾沿岸水路を含む河川・沿岸水路で運航されている。乾貨物バージが最も多い。

米国籍非自航船（隻数）

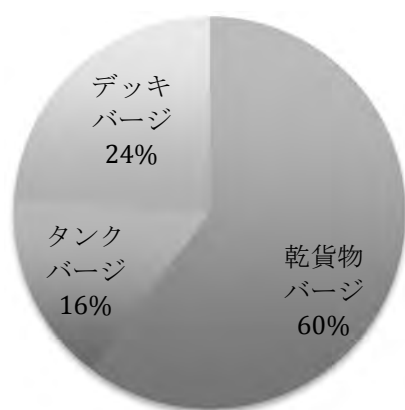
	全体	沿海域	河川・沿岸水路	五大湖
乾貨物バージ	19,536	1,213	18,160	163
タンクバージ	5,045	464	4,563	18
デッキバージ	7,773	2,375	5,244	154
合計	32,354	4,052	27,967	335

米国籍非自航船積載能力（米トン）

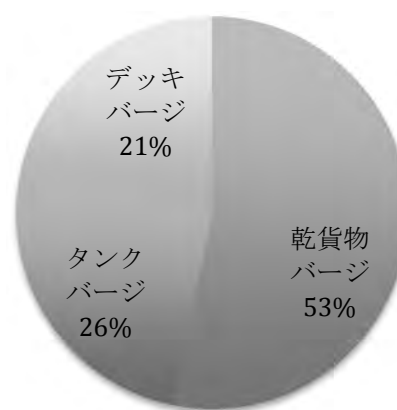
	全体	沿海域	河川・沿岸水路	五大湖
乾貨物バージ	35,361,394	3,471,109	31,289,626	600,659
タンクバージ	17,446,547	3,585,869	13,789,420	71,258
デッキバージ	13,687,677	4,488,819	8,979,897	218,961
合計	66,495,618	11,545,797	54,058,943	890,878

米国籍非自航船の種類

非自航船（隻数ベース）

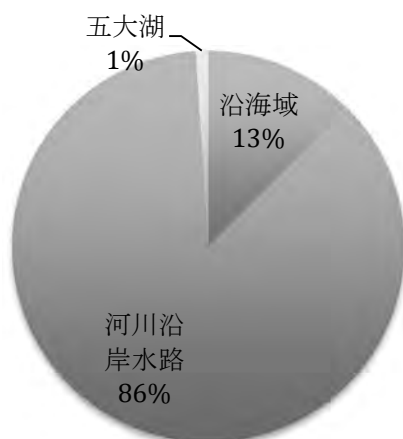


非自航船（積載量ベース）

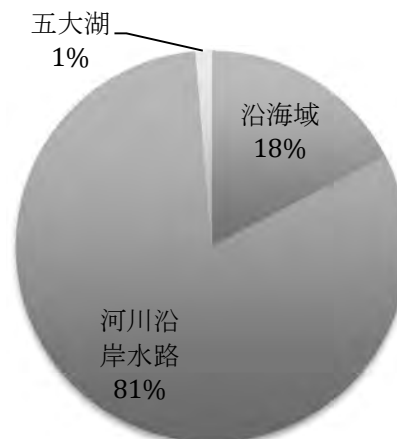


米国籍非自航船の運航水域

非自航船運航水域（隻数ベース）



非自航船の運航水域（積載量）

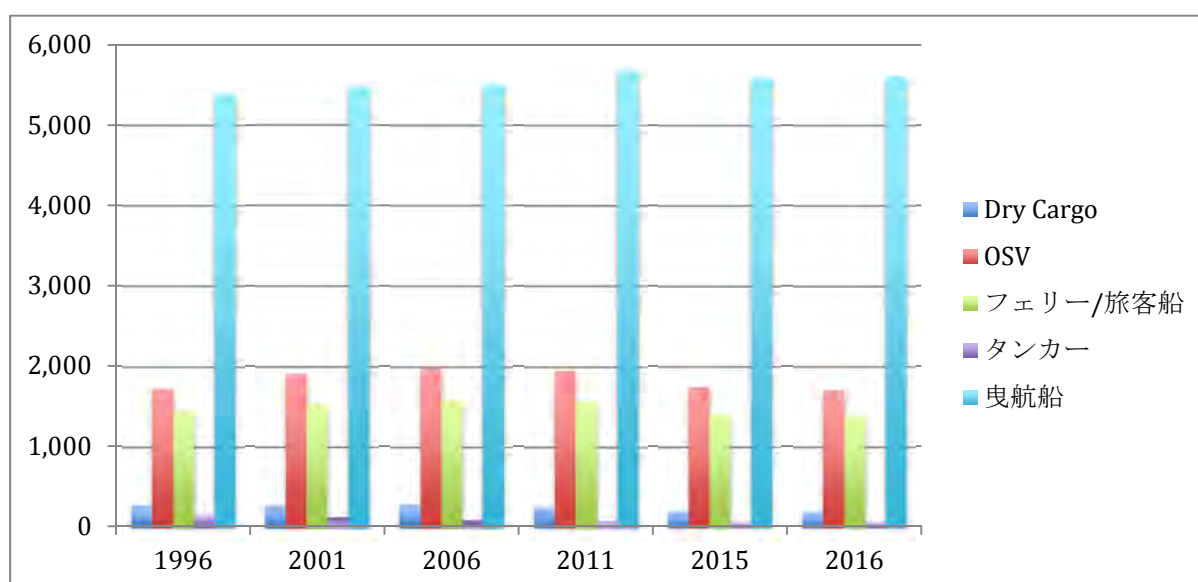


米国籍船隻数の推移

2016年の米国内航自航船総数は8,974隻であり1996年の9,037隻から63隻減、2006年の9,479隻から499隻減少した。内航自航船の大部分は曳航船である。非自航船数は2016年に32,354隻であり、1996年の28,908隻から3,446隻、2006年の30,625隻から1,729隻増加している。

船種別米国籍自航船の推移（隻数）

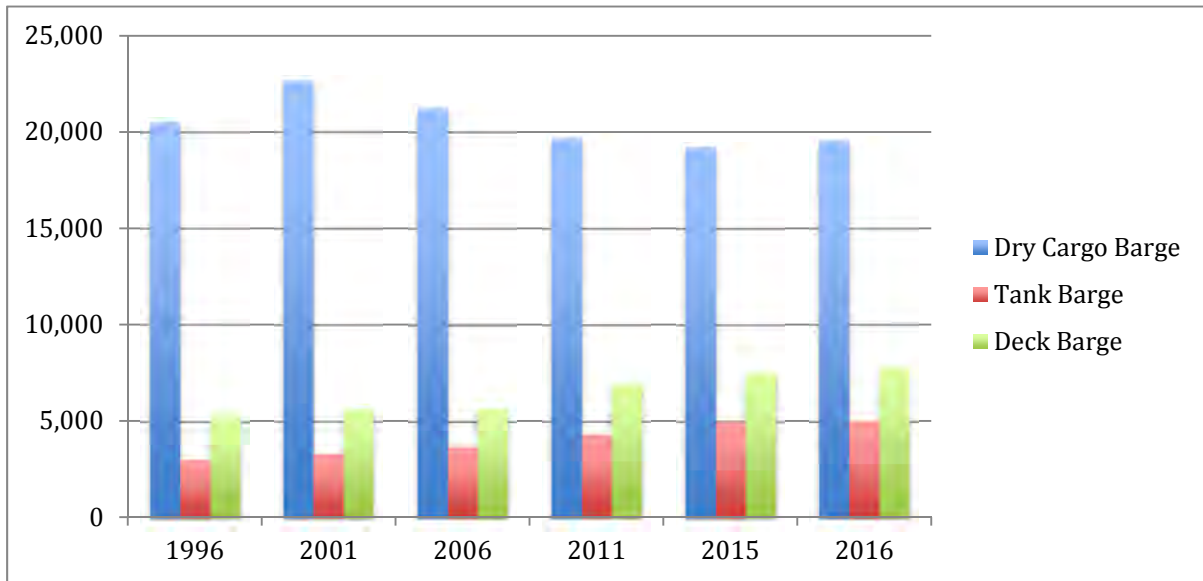
	1996	2001	2006	2011	2015	2016
乾貨物船	282	284	294	263	208	197
OSV	1,731	1,911	1,989	1,952	1,752	1,713
フェリー/旅客船	1,464	1,548	1,589	1,572	1,416	1,396
タンカー	164	131	99	86	66	65
曳航船	5,396	5,477	5,508	5,685	5,601	5,603
自航船合計	9,037	9,351	9,479	9,558	9,043	8,974



船種別米国籍非自航船の推移（隻数）

	1996	2001	2006	2011	2015	2016
乾貨物バージ	20,524	22,665	21,245	19,688	19,224	19,536
タンクバージ	3,033	3,324	3,703	4,308	4,974	5,045
デッキバージ	5,351	5,663	5,677	6,991	7,550	7,773
非自航船合計	28,908	31,652	30,625	30,987	31,748	32,354

米国籍非自航船の推移（隻数）



積載能力の推移（米トン）

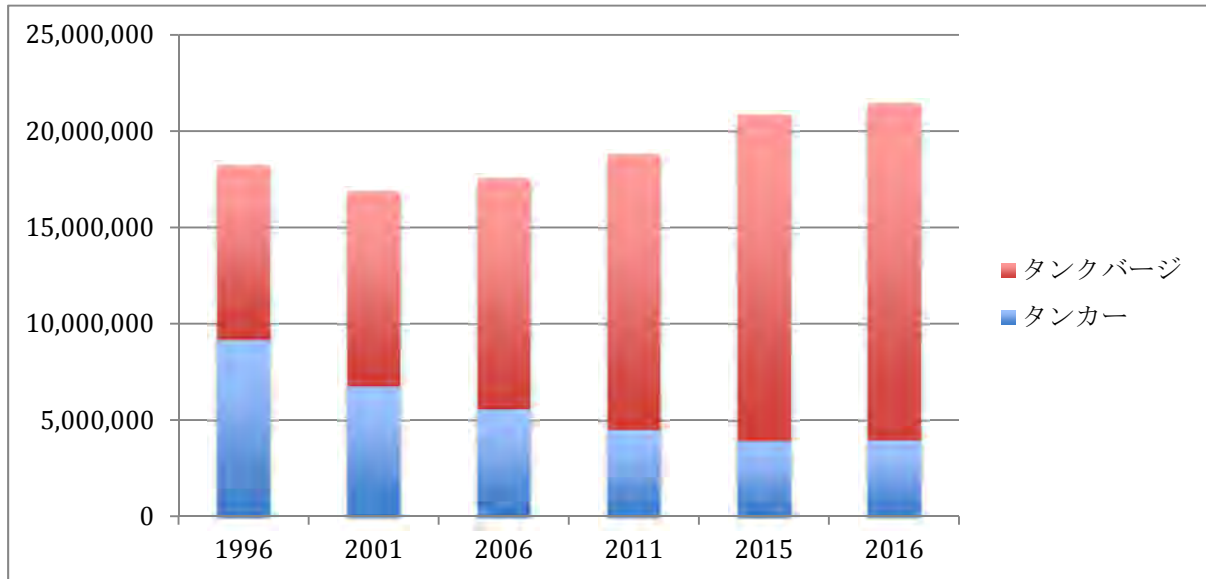
	1996	2006	2016
乾貨物船	6,357,460	8,003,009	5,326,267
OSV	449,065	923,898	1,420,391
フェリー/旅客船	89,655	137,326	84,701
タンカー	9,169,544	5,578,355	3,991,807
曳航船	70,950	84,790	148,405
自航船合計	16,136,674	14,727,378	10,971,571

	1996	2006	2016
乾貨物バージ	31,571,197	36,053,554	35,361,394
タンクバージ	9,038,955	11,967,196	17,446,547
デッキバージ	6,734,600	7,598,999	13,687,677
非自航船合計	47,344,752	55,619,749	66,495,618

タンカー隻数は1996年の164隻から2016年には65隻と100隻近く減少した一方で、タンクバージは1996年の3,033隻から2016年には5,045隻へと2,000隻以上増加した。積載能力では1996年にタンカー積載能力が9,169,544米トン、タンクバージの積載能力が9,038,955米トンと拮抗していたが、2016年にはタンカーが3,991,807米トン、タンクバージの積載能力は2倍近く増加して17,446,547米トンと大きく引き離れた。タンカーとタンクバージを合わせた輸送能力は20年間18%増加したが、タンカーの積載能力は57%減少、タンクバージの積載能力は93%増加しており、タンカー輸送からタンクバージ輸送、特に大型のATB輸送への移行を示している。

タンカーとタンクバージの積載能力の推移（米トン）

	1996	2001	2006	2011	2015	2016
タンカー	9,169,544	6,792,276	5,578,355	4,522,146	3,965,308	3,991,807
タンクバ ージ	9,038,955	10,091,179	11,967,196	14,292,594	16,894,009	17,446,547
合計	18,208,499	16,883,455	17,545,551	18,814,740	20,859,317	21,438,354



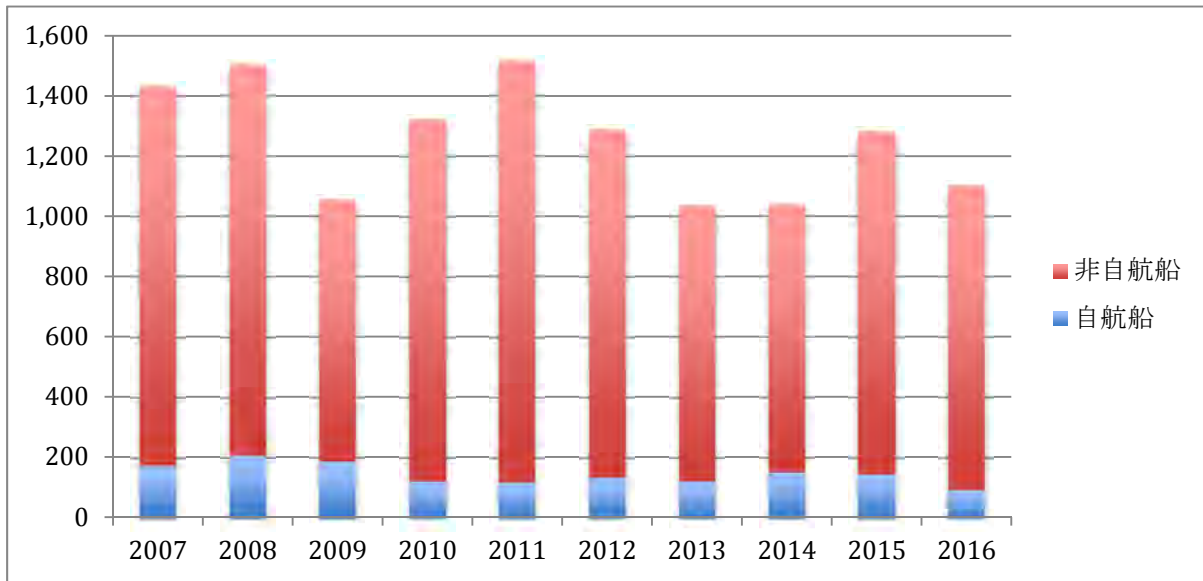
米国内航船建造年

2007年建造内航自航船は174隻であった。内訳はコンテナ船4隻、旅客船6隻、フェリー4隻、OSV59隻、タンカー3隻、タグボート54隻、プッシュボート44隻である。2016年建造内航自航船は94隻であり、コンテナ船1隻、旅客船7隻、フェリー2隻、OSV8隻、タンカー1隻、タグボート21隻、プッシュボート54隻であった。自航船の建造数は減少傾向にある。

建造年による米国内航船の隻数

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
自航船	174	208	188	122	120	134	122	151	145	94
非自航船	1,259	1,296	867	1,202	1,397	1,155	914	888	1,136	1,008
合計	1,433	1,504	1,055	1,324	1,517	1,289	1,036	1,039	1,281	1,102

米国内航船建造年



米国内航船の船齢

米国内航自航船総数 8,974 隻の約 60%が船齢 25 年を超えている。船齢 25 年を超える船舶はドライカーゴ船で 54%、タンカーで 18%、プッシュボートで 64%、タグボートで 68%、旅客船で 64%、フェリーで 55%、OSV で 48%である。

船種別自航船の船齢分布

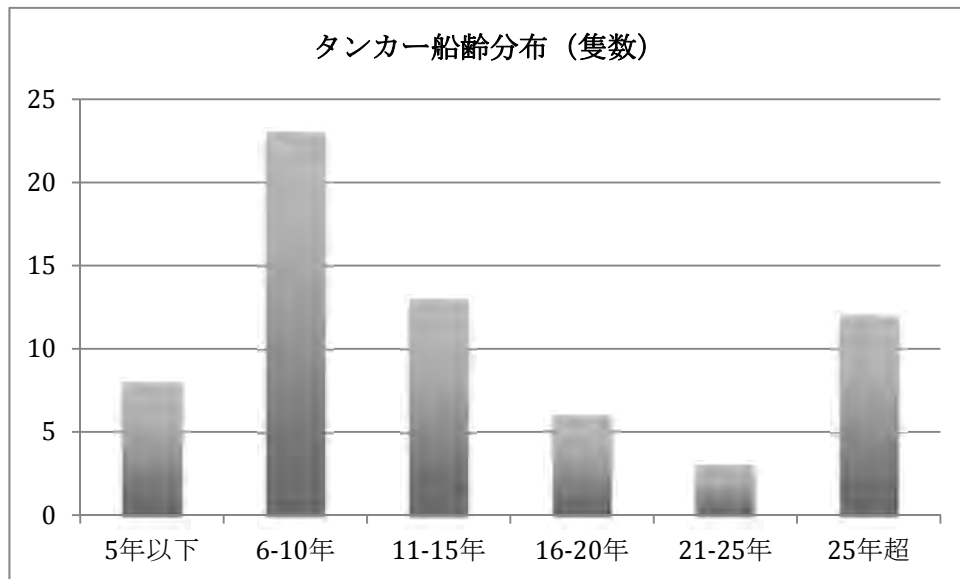
	5 年以下	6-10 年	11-15 年	16-20 年	21-25 年	>25 年
ドライカーゴ	15	24	25	15	12	106
タンカー	8	23	13	6	3	12
プッシュボート	427	300	164	187	82	2,055
タグボート	139	248	131	172	74	1,624
旅客船	24	33	66	89	97	534
フェリー	33	37	74	65	42	305
OSV	195	232	165	213	86	822
自航船合計	841	897	638	747	396	5,458

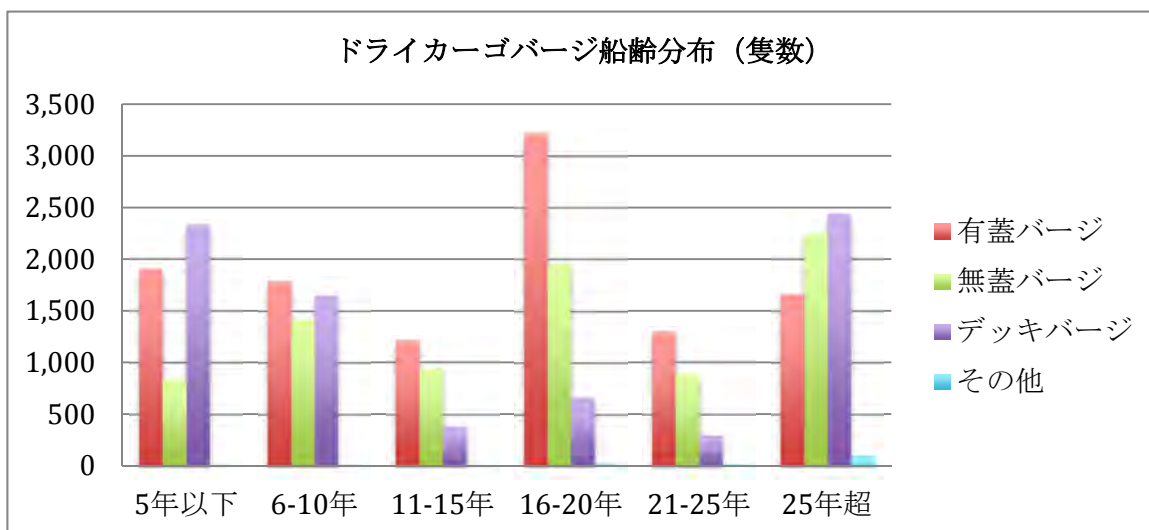
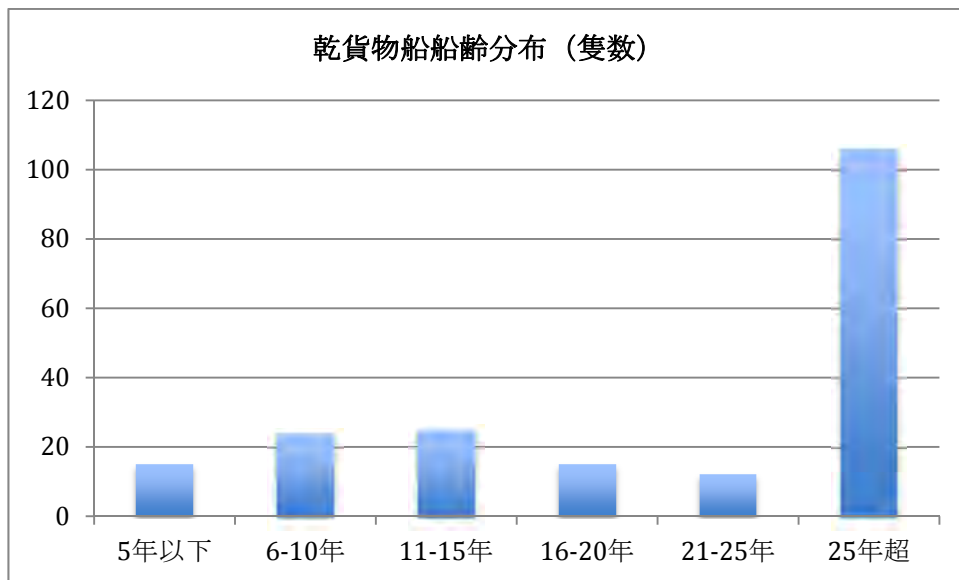
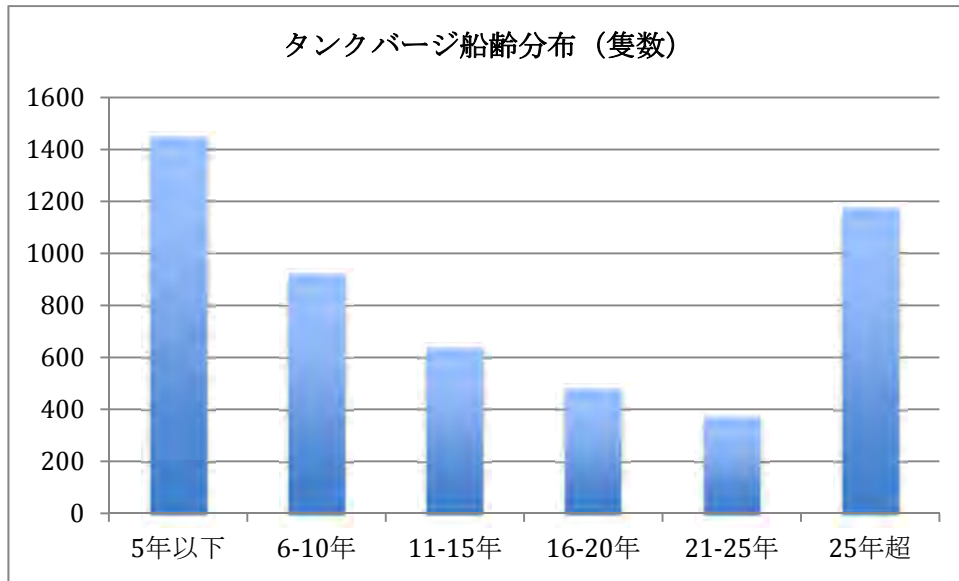
タンカーについては比較的船齢が若く、10 年以下のものが半数近くを占めている。タンクバージについても 10 年以下のものが半数近くを占め、5 年以下のものが 30%近くを占めている。乾貨物船は圧倒的に船齢 25 年を超える高齢船が多く、半数以上を占めている

米国籍内航船船齢分布

	5年以下	6-10年	11-15年	16-20年	21-25年	25年超
ドライカーゴ	15	24	25	15	12	106
タンカー	8	23	13	6	3	12
プッシュボート	427	300	164	187	82	2,055
タグボート	139	248	131	172	74	1,624
旅客船	24	33	66	89	97	534
フェリー	33	37	74	65	42	305
OSV	195	232	165	213	86	822
自航船合計	841	897	638	747	396	5,458

	5年以下	6-10年	11-15年	16-20年	21-25年	25年超
タンクバージ	1450	924	639	482	375	1175
有蓋バージ	1,904	1,789	1,212	3,221	1,299	1,661
無蓋バージ	834	1,413	944	1,957	888	2,246
デッキバージ	2,336	1,649	385	663	302	2,436
その他	9	14	11	19	12	101



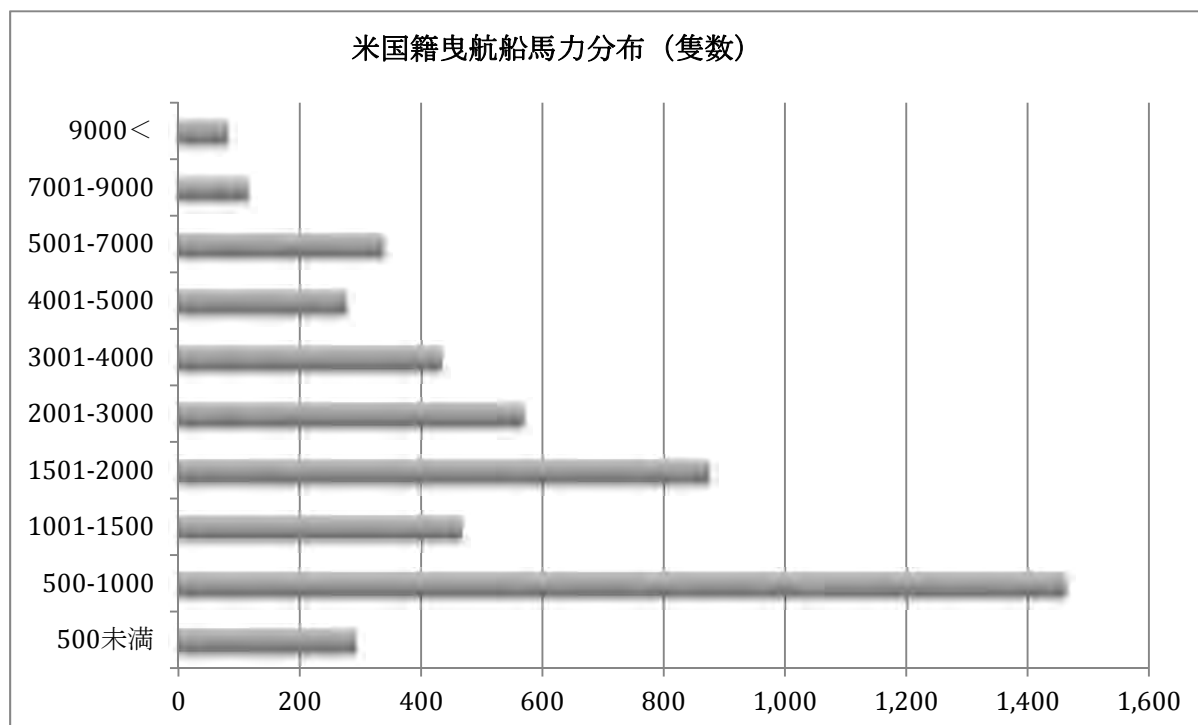


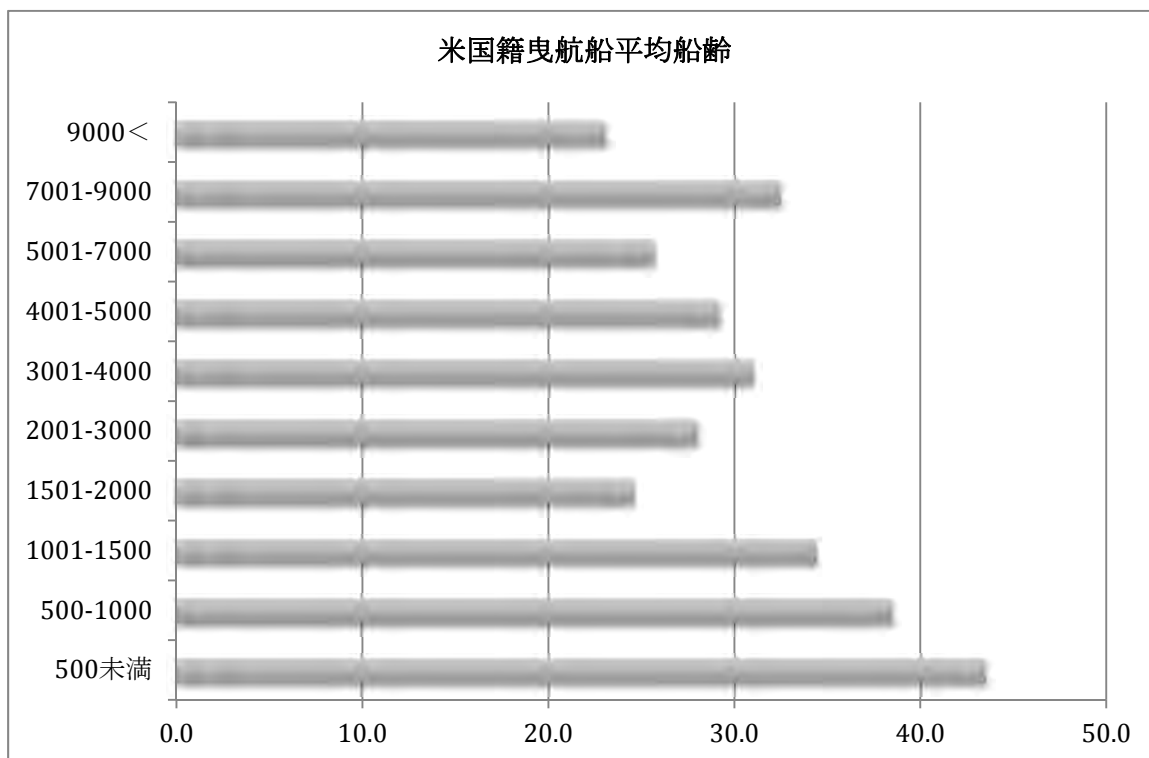
米国籍曳航船の馬力分布

米国籍曳航船の 26.10%は 500~1,000 馬力である。9,000 馬力を超える曳航船は 81 隻であり全体の 1.4%を占める。曳航船全体の平均船齢は 32.7 年と高齢である。500 馬力未満の曳航船の平均船齢は 43.5 年、500~1,000 馬力の曳航船の平均船齢は 38.5 年、1,501~2,000 馬力の平均船齢は 34.4 年と小型曳航船の高齢化が目立つ。これに対して 9,000 馬力を超える大型曳航船の平均船齢は 23.1 年であり、最も船齢が若い。

米国籍曳航船の馬力分布と平均船齢

馬力 (HP)	隻数	平均船齢
500 未満	292	43.5
500-1000	1,463	38.5
1001-1500	466	34.4
1501-2000	875	24.6
2001-3000	568	28.0
3001-4000	433	31.0
4001-5000	277	29.2
5001-7000	338	25.7
7001-9000	114	32.5
9000<	81	23.1
不明	96	





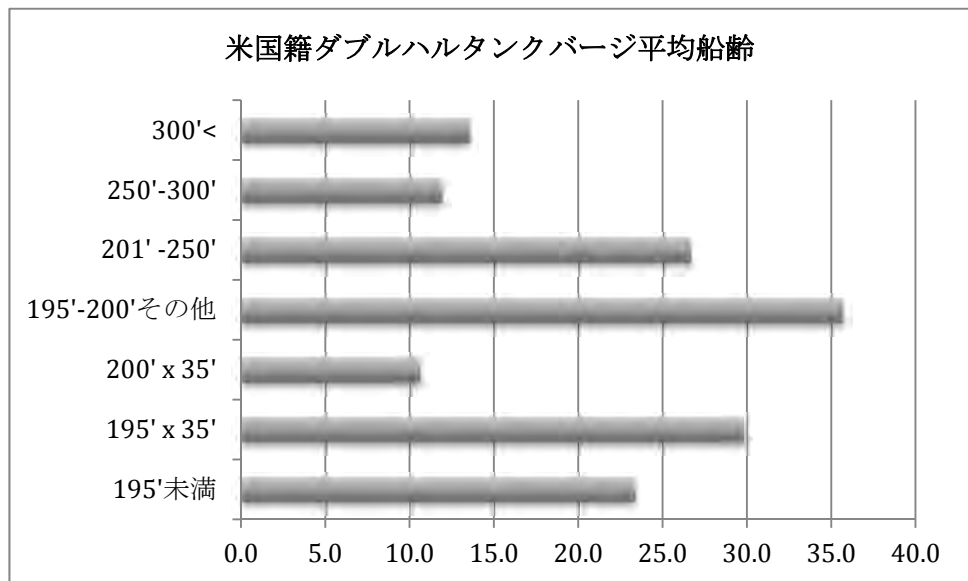
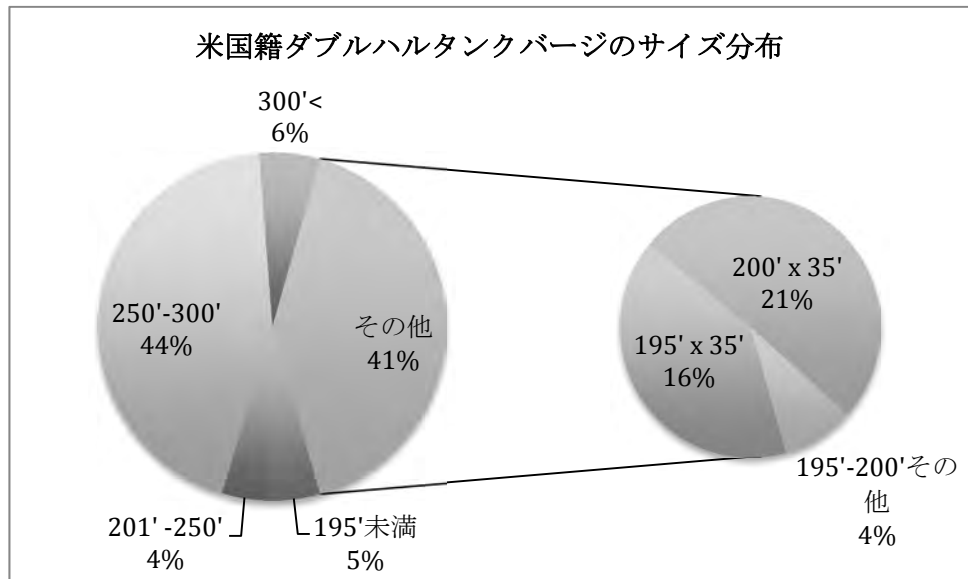
米国籍タンクバージ

米国籍タンクバージは5,045隻であり、大部分はダブルハルタンクバージである。ダブルハルタンクバージの半数近く(44.1%)は全長250フィートから300フィートである。このサイズのタンクバージの平均積載能力は4,065米トンである。平均船齢はダブルハルタンクバージ全体が16.8年であるのに対して、11.9年と比較的新しい。次に多いのが全長195フィートから200フィートのタンクバージであり41.1%を占める。全長195-200フィートのタンクバージの大部分は幅35フィートのものである。200フィートx35フィート型タンクバージの船齢が最も低く、10.6年となっている。これに対して195フィートx35フィート型タンクバージの船齢は29.8年と高く、またその他の192-200フィート型の船齢は35.7年と極めて高いことから、200フィートx35フィート型への移行がうかがわれる。200フィートx35フィート型の平均積載能力は1,755米トンである。全長300フィートを超えるダブルハルタンクバージは隻数ベースでは5.6%であるが、貨物積載能力ベースでは24.8%を占めており、1隻あたりの平均積載能力は15,636米トンである。

米国籍ダブルハルタンクバージ

	隻数	積載能力	平均積載能力	平均船齢
195'未満	202	312,700	1,548	23.3
195' x 35'	688	1,062,039	1,544	29.8
200' x 35'	865	1,517,810	1,755	10.6
195'-200'その他	153	281,439	1,839	35.7
201' -250'	174	424,114	2,437	26.6

250'-300'	1,826	7,422,971	4,065	11.9
300'<	233	3,643,197	15,636	13.5
全体	4,141	14,664,270	3,541	16.8



タンクバージを喫水で分類すると、浅喫水タンクバージは4,759隻であり、うちダブルハルタンクバージが大部分(3,895隻)を占める。浅喫水ダブルハルタンクバージの平均船齢は17.0年であり、平均積載能力は2,802米トンである。うち全長250フィートから300フィートのものが1,781隻で半数近くを占め、浅喫水ダブルハルタンクバージ積載能力全体の65.6%を占める。平均船齢が最も低いのは全長200フィートx35フィート型で10.6年、次に250-300フィート型の11.9年となっている。

浅喫水ダブルハルタンクバージ

	隻数	総積載能力 (米トン)	平均積載能力 (米トン)	平均船齢
195'未満	202	307,700	1,523	23.3
195'x 35'	688	1,062,039	1,544	29.8
200'x 35'	864	1,515,605	1,754	10.6
195'-200'その他	152	278,089	1,830	35.6
201' -250'	163	381,786	2,342	27.0
250' -300'	1,781	7,155,404	4,018	11.9
300' <	45	213,943	4,754	15.0
全体	3,895	10,914,566	2,802	17.0

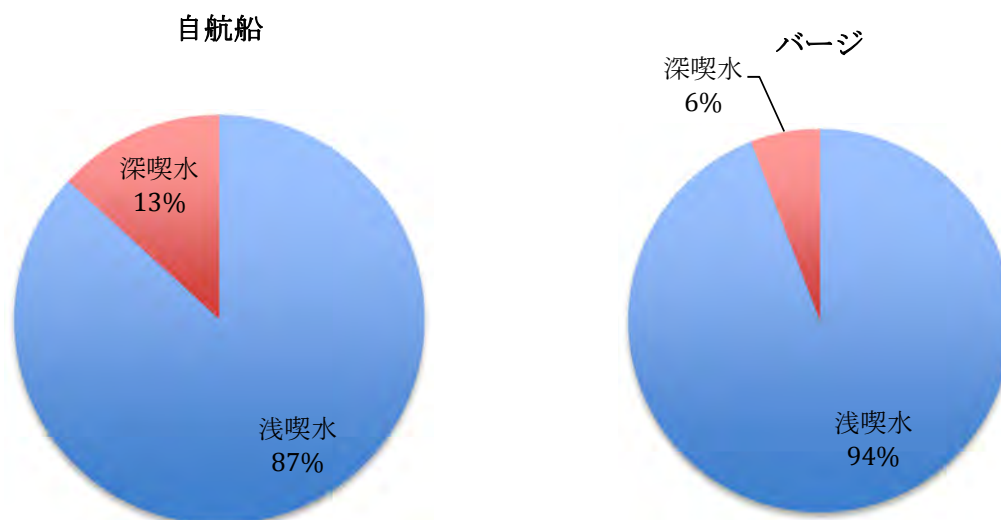
深喫水タンクバージの大部分はダブルハルである。米国籍深喫水ダブルハルタンクバージは 246 隻であり、貨物積載能力は全体で 3,744,704 米トン、1 隻当たりの平均積載能力は 15,222 米トンとなる。平均船齢は 13.7 年と比較的低い。船型では全長 300 フィートから 399 フィートのバージが 113 隻で 45.9%を占める。この船型のタンクバージの平均船齢は 12.1 年であり、深喫水ダブルハルタンクバージ全体の平均船齢よりも低い。全長 499 フィートを超える大型バージは 33 隻、平均積載能力は 31,433 米トンであり、平均船齢は最も低く 10.4 年となっている。米国では石油製品の輸送に ATB（連結式タグバージ）が多く使用されており、大型航洋 ATB への移行傾向がうかがわれる。

深喫水ダブルハルタンクバージ

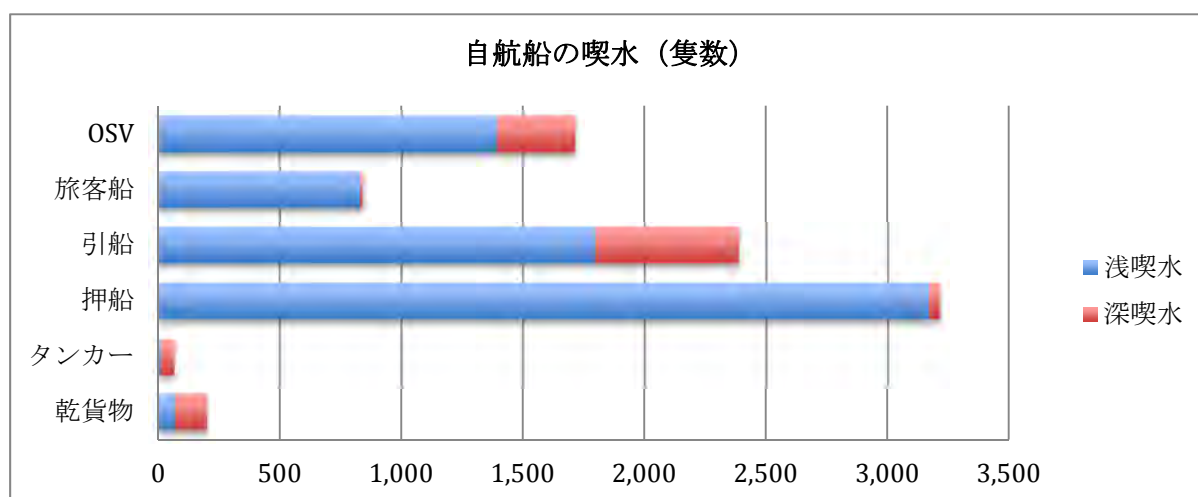
	隻数	総積載能力 (米トン)	平均積載能力 (米トン)	平均船齢
200'-299'	50	262,750	5,255	16.8
300'-399'	113	1,329,088	11,762	12.1
400-499'	50	1,111,909	22,238	16.6
499'<	33	1,040,957	31,544	10.4
全体	246	3,744,704	15,222	13.7

米国籍内航船の喫水

喫水が 14 フィート未満の船舶は浅喫水船舶として分類される。米国籍内航船の大部分（92.5%）は浅喫水船舶であり、自航船の 86.8%、バージ全体の 94.1%が浅喫水船舶である。



船種別ではタンカーの 81.5%が深喫水であり、深喫水タンカーの平均船齢は 12.6 年と比較的低い。乾貨物船は 65%が深喫水である。



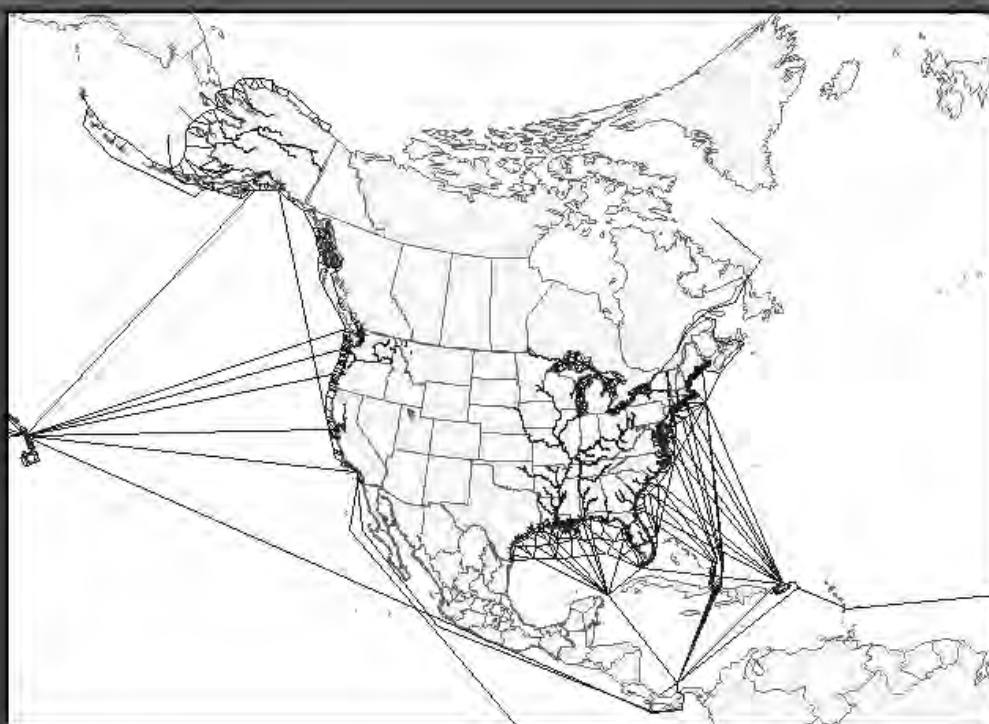
	浅喫水 (隻)	平均船齢 (年)	深喫水 (隻)	平均船齢 (年)
乾貨物	69	35.6	128	28.5
タンカー	12	32.2	53	12.6
押船	3,166	31.5	49	21.2
引船	1,798	37.5	590	28.5
旅客船	831	32.1	9	37.2
OSV	1,391	28.5	322	12.8

2.1.2 米国籍航洋船

米国籍航洋船はジョーンズアクト船と呼ばれる内航資格を持つ船舶と、内航資格を持たない外航船に分類される。米国籍船舶は米国人所有、米国人配乗が義務付けられているが、米国建造要件はない。ジョーンズアクト内航資格を認められるためには米国建造、米国人所有／運航が義務付けられる。内航資格を得るための米国人の定義も米国籍船舶よりも厳しいものとなっている。ジョーンズアクト船はほとんどが内航運航（ハワイ／グアム-西海岸、西海岸-アラスカ、本土-プエルトリコ航路を含む）に従事している。

ジョーンズアクト内航資格を持たない米国籍船舶は外航船であり、有事の際に軍事上の有用性があるものは **MSP (Maritime Security Program)** プログラムに参加することにより運航補助を受けることができる。ジョーンズアクト船は **MSP** に参加することはできない。さらに自国籍船優先貨物制度により政府貨物（軍用貨物の 100%、輸出入銀行貨物の 100%、行政当局貨物の最低 50%、農業貨物の最低 50%）の輸送には米国籍船舶を使用することが義務付けられており、米国籍外航船は主として政府貨物の輸送に利用されている。

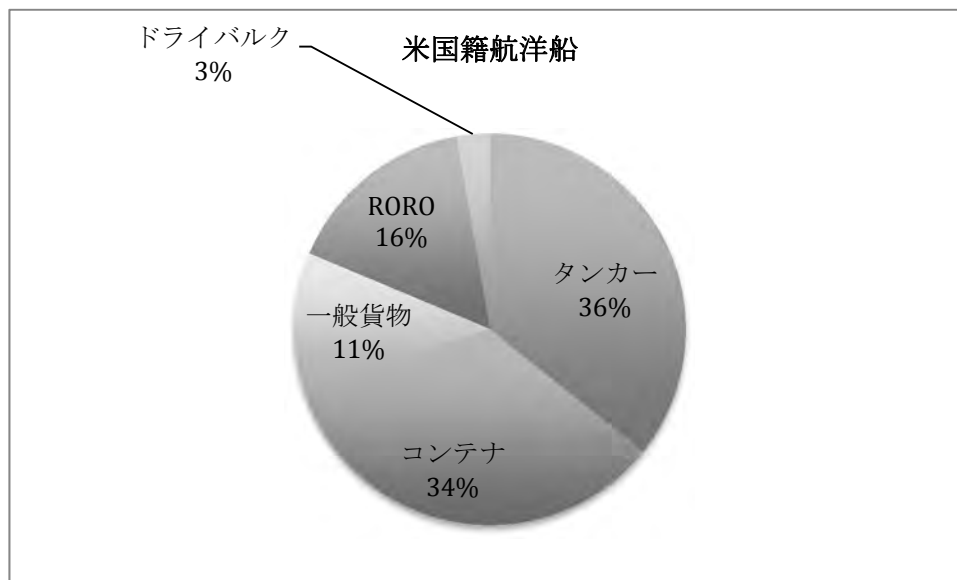
米国の航路¹¹



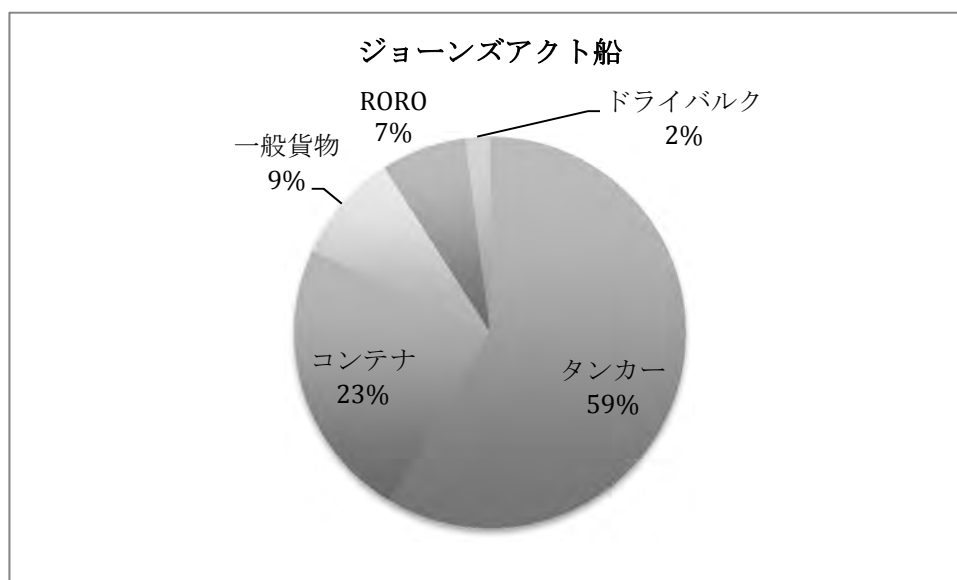
¹¹ U.S. Army Corps of Engineers Navigation Data Center

米国籍航洋船の船種

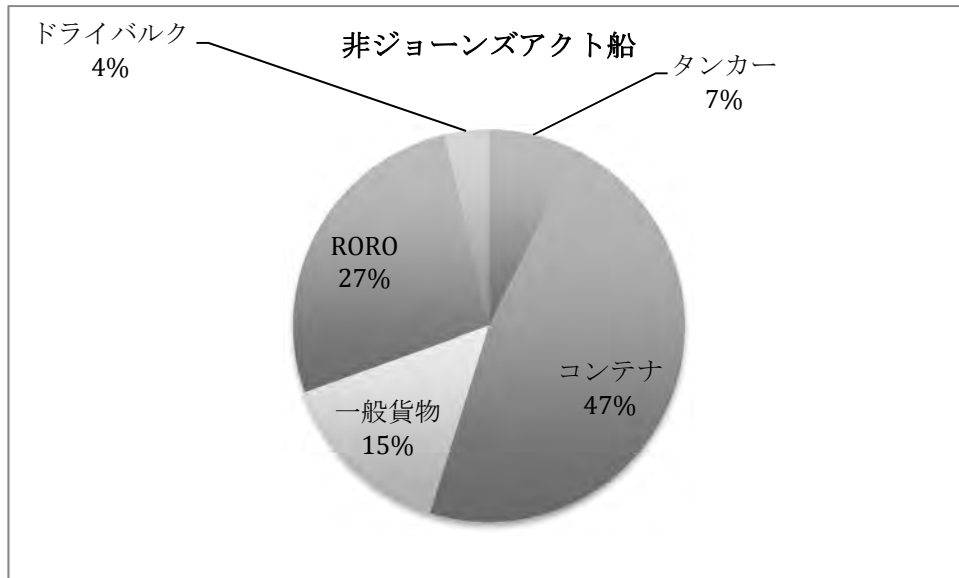
米国運輸省海事局（MARAD）の統計によると 2018 年 1 月 1 日現在米国籍の 1,000 GT 以上の民間航洋自航船は 182 隻存在した。タンカーが 35%、コンテナ船が 34%、一般貨物が 12%、RO-RO 船が 16%、ドライバルク船が 3%であった。



米国籍航洋自航船 182 隻のうち 100 隻がジョーンズアクトにより規定された内航資格を保有する船舶であった。ジョーンズアクト船の 59%がタンカーであり、コンテナ船が 23%を占めている。



ジョーンズアクトが適用されない外航船は 82 隻であり、コンテナ船が 47%、RO-RO 船が 27%、一般貨物船が 15%であった。



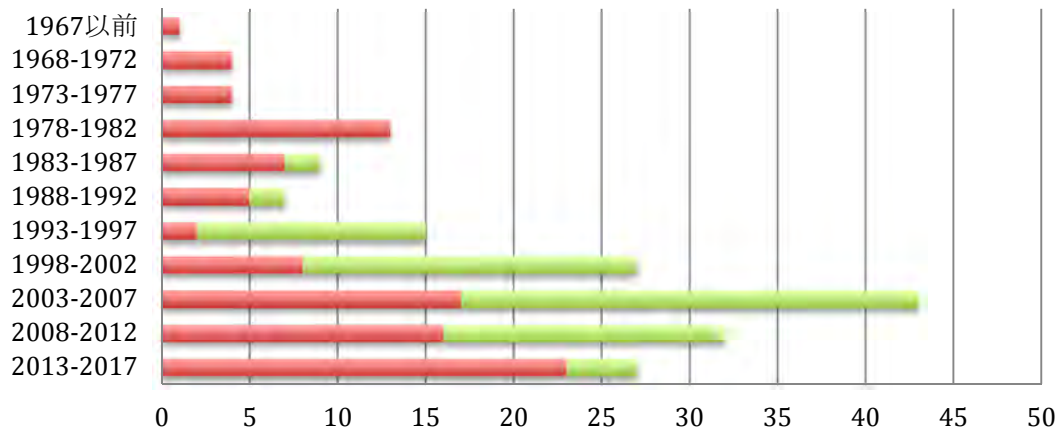
米国籍航洋自航船 (1,000GT 以上)

	ジョーンズアクト船	非ジョーンズアクト船	合計
タンカー	59	6	65
コンテナ	23	39	62
一般貨物	9	12	21
RORO	7	22	29
ドライバルク	2	3	5
合計	100	82	182

米国籍航洋船の船齢

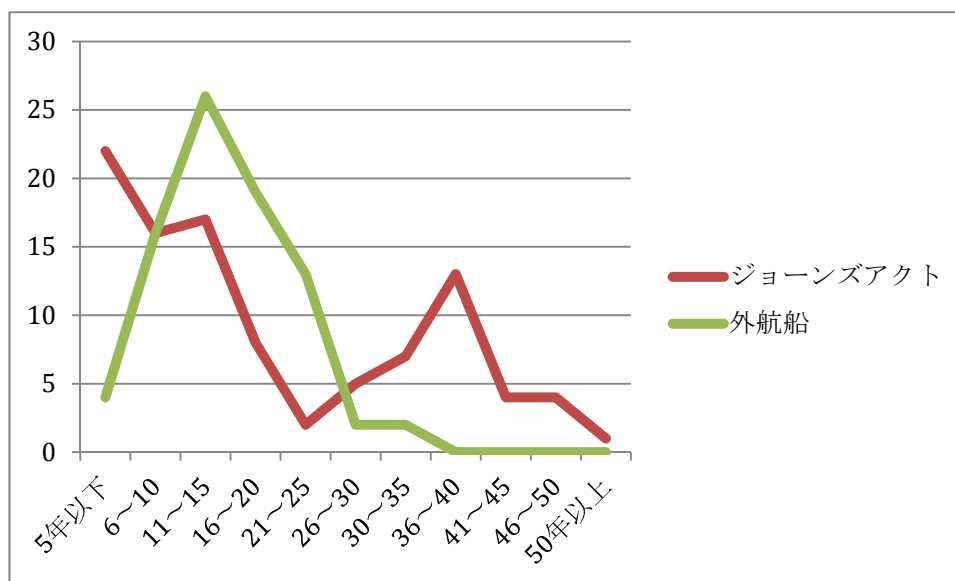
米国籍航洋船の船齢は 11～15 年が最も多く 43 隻であり、全体の 24% を占める。ジョーンズアクト船では 5 年以内が 23 隻と最も多く、ジョーンズアクト船全体の 22% を占めている。ジョーンズアクト内航資格を持つタンカーは 60% 近くが船齢 10 年以下であるが、コンテナ船 23 隻のうち船齢 10 年以下のものは 2 隻であり 10% に満たない。

1,000GT以上の米国籍自航船の建造年



	2013-2017	2008-2012	2003-2007	1998-2002	1993-1997	1988-1992	1983-1987	1978-1982	1973-1977	1968-1972	1967以前
■ ジョーンズアクト	23	16	17	8	2	5	7	13	4	4	1
■ 外航船	4	16	26	19	13	2	2	0	0	0	0

米国籍航洋船の船齢



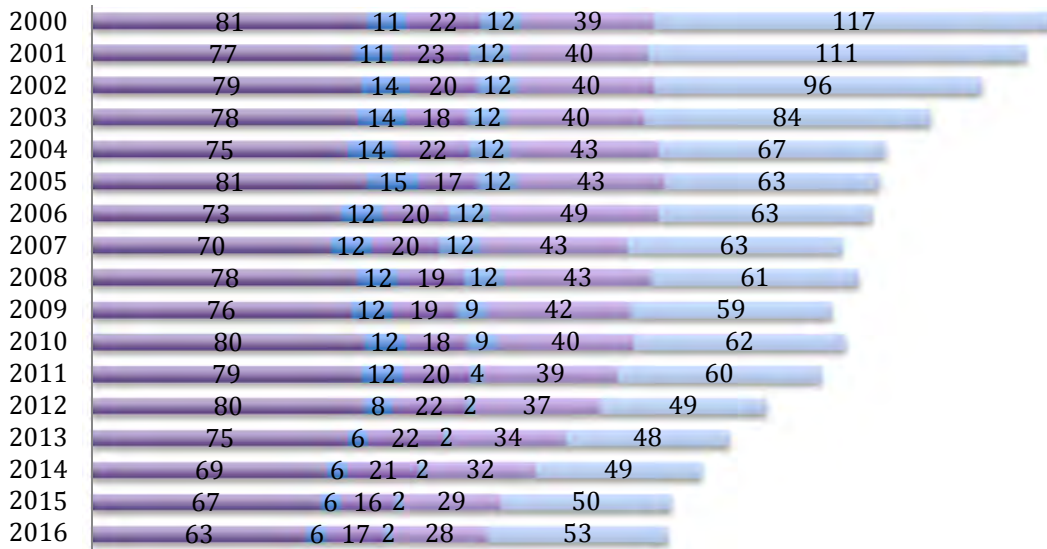
米国籍航洋船数の推移

1,000 GT を超える米国籍自航船は 2000 年の 282 隻から 2016 年には 169 隻に減少した。なかでもタンカーは 117 隻から 53 隻へ半数以上減少している¹²。1,000 GT を超えるジョーンズアクト船は 2000 年の 193 隻から 2016 年には半数以上減少し 92 隻となった。

¹² MARAD, 2000 – 2016 U.S.-Flag Privately-Owned Fleet Summary.

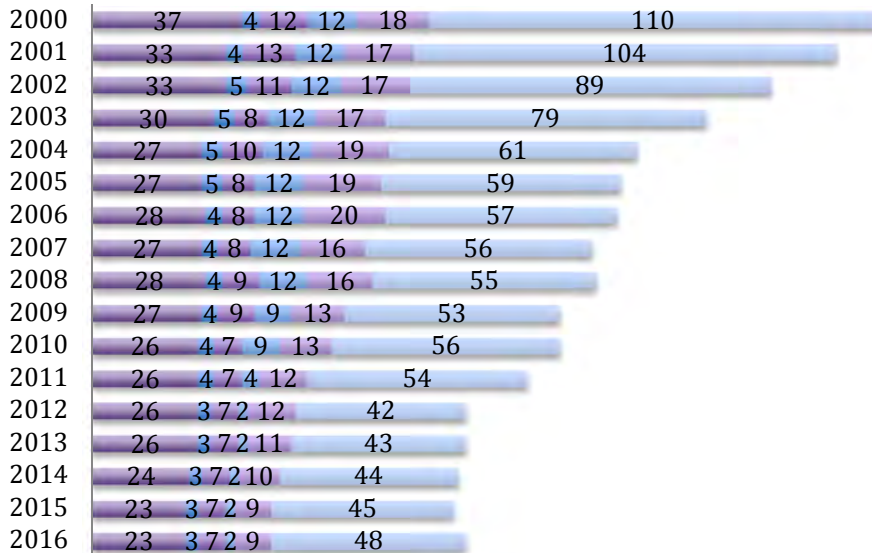
米国籍船隻数の推移

■ コンテナ船 ■ ドライバルク ■ 一般貨物 ■ ITB ■ Roll-On/Roll-Off ■ タンカー

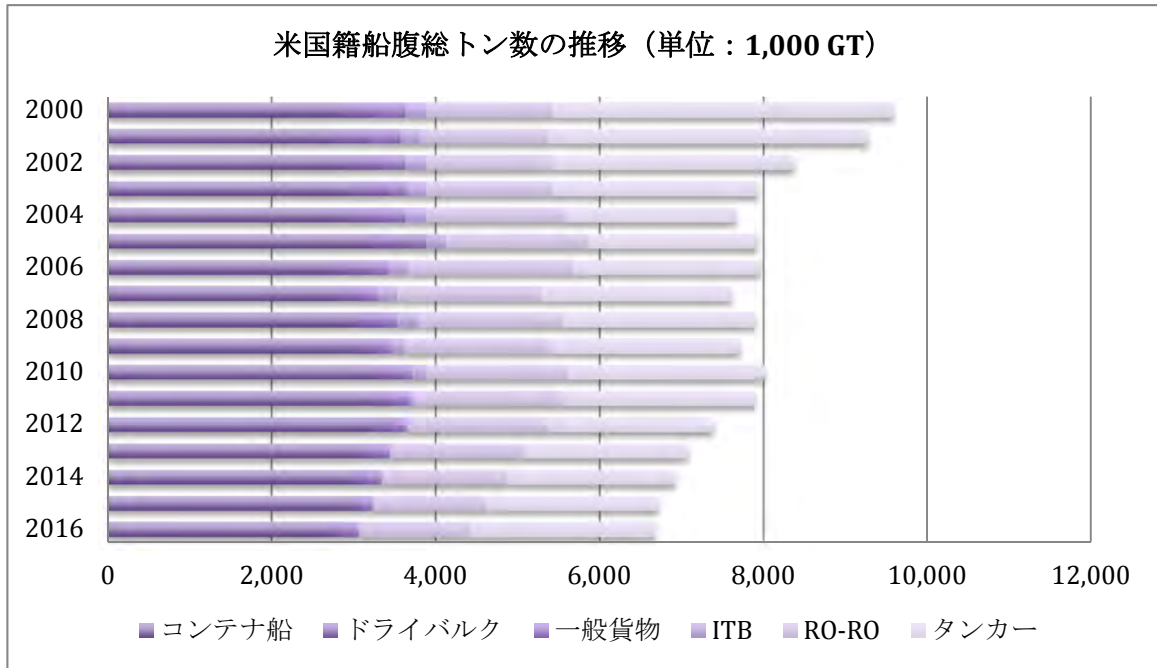


ジョーンズアクト船隻数の推移

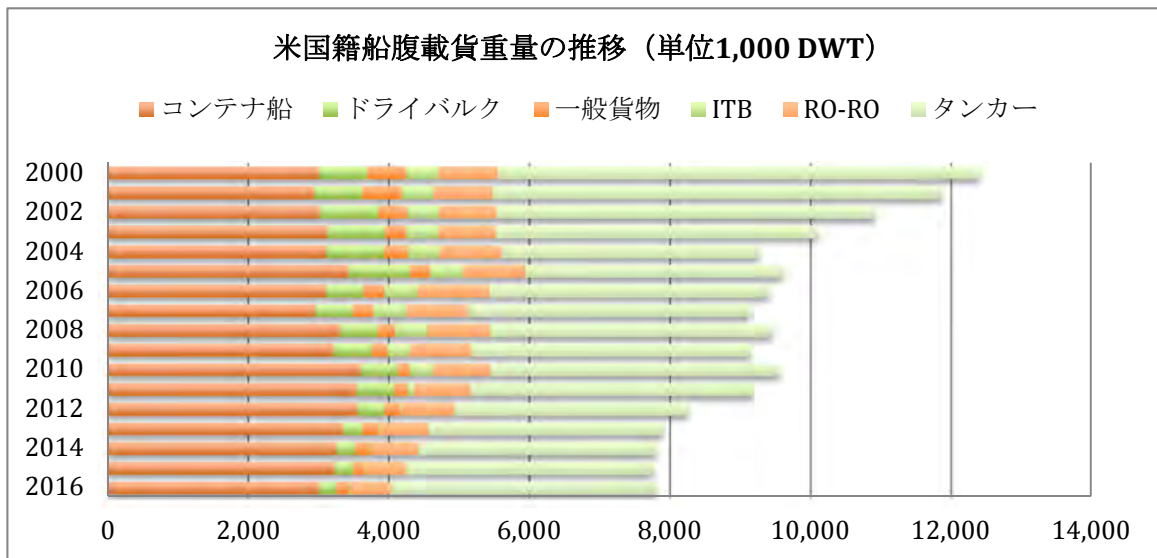
■ コンテナ船 ■ ドライバルク ■ 一般貨物 ■ ITB ■ RO-RO ■ タンカー



1,000GT を超える米国籍船腹の総トン数は 2000 年の 9,583,000 トンから 2016 年には 6,670,000 トンに減少した。



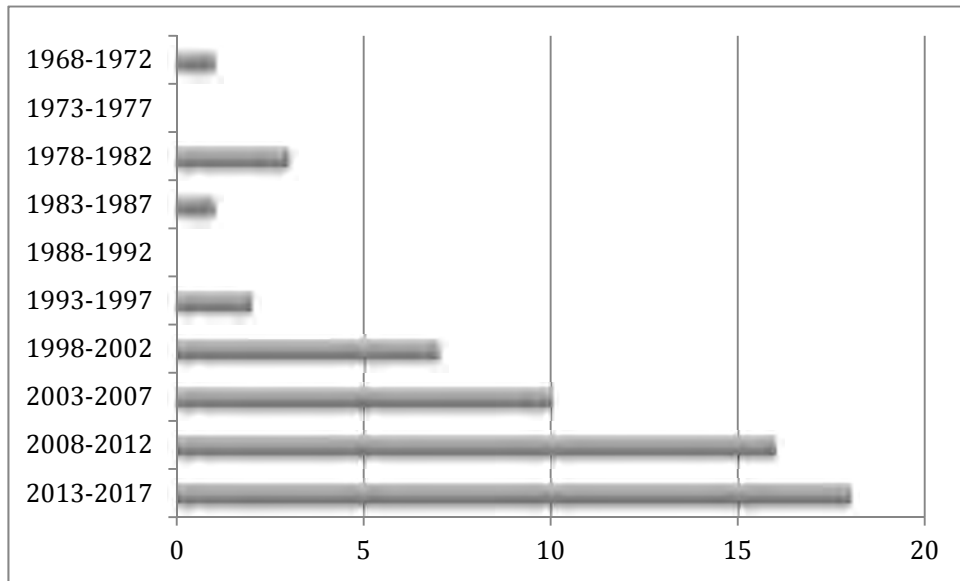
1,000GT を超える米国籍船腹の載貨重量は 2000 年の 12,408,000DWT から 2016 年には 7,797,000DWT に減少した。



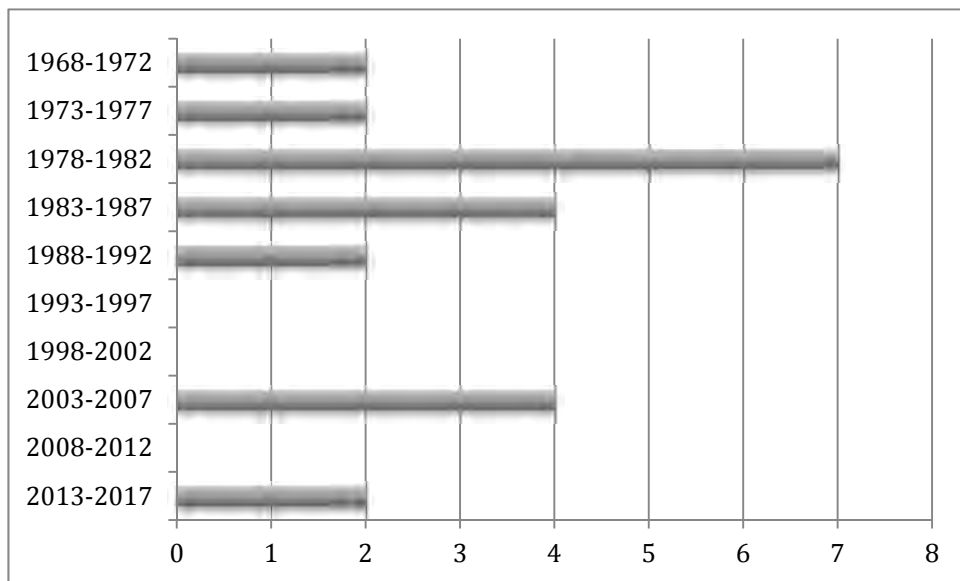
ジョーンズアクト船の船齢

OPA 90 によりタンカーのダブルハル化が義務付けられたことから、ジョーンズアクト内航資格を持つタンカーの大部分が 21 世紀に入ってから建造された比較的船齢の低いものである。一方コンテナ船については大部分が 1992 年以前に建造された船齢の高いものとなっている。

ジョーンズアクト内航資格を持つタンカーの建造年



ジョーンズアクト内航資格を持つコンテナ船の建造年



ジョーンズアクト船社

ジョーンズアクト内航資格を持つ 1,000GT を超える航洋自航船を運航している船社は 25 社であり、Matson Navigation 社が 18 隻と最も多い。

ジョーンズアクト船社	船種	隻
Alaska Tanker Co.	タンカー	4
American Petroleum Tankers LLC	タンカー	8
Chevron Shipping Co.	タンカー	4
CITGO Petroleum	タンカー	1
Coastal Transportation Inc.	一般貨物船	5
Crowley Petroleum Service Inc.	タンカー	11
Exxon Mobile Corp	タンカー	2
Foss Maritime Co.	RORO	1
ISC Sulphur Holding Inc.	タンカー	1
Keystone Shipping Co.	タンカー	1
Matson Navigation Co. Inc.	コンテナ船	16
	RORO	2
National Shipping of America	コンテナ	1
OSG Ship Management Inc.	タンカー	9
Overseas Shipholding Group	タンカー	3
Pasha Hawaii Holdings LLC	コンテナ	4
	RORO	2
Polar Tankers Inc.	タンカー	5
Seabulk Tankers Inc.	タンカー	7
SeaRiver Maritime Inc.	タンカー	1
Stevens Transportation LLC	一般貨物	1
Totem Ocean Trailer Express	コンテナ	2
	RORO	2
TransAtlantic Lines LLC	一般貨物	1
Trident Seafoods	一般貨物	2
US United Oceans LLC	ドライバルク	2
USCS Chemical	タンカー	1
USS Chartering LLC	タンカー	1

2000 年以降に建造された 1,000GT 以上の航洋ジョーンズアクト自航船

2000 年以降に建造された 1000GT 以上の航洋ジョーンズアクト自航船は大部分が Philly Shipyard 又は NASSCO により建造されている。

船名	船種	GT	DWT	オペレーター	建造年	造船所
AMERICAN FREEDOM	Tanker	29801	49828	American Petroleum Tankers LLC	2017	Philly Shipyard
AMERICAN LIBERTY	Tanker	29801	49828	American Petroleum Tankers LLC	2017	Philly Shipyard
PALMETTO STATE	Tanker	29923	49045	CITGO Petroleum Corp	2017	NASSCO

船名	船種	GT	DWT	オペレーター	建造年	造船所
LIBERTY	Tanker	29923	49430	Seabulk Tankers Inc	2017	NASSCO
AMERICAN PRIDE	Tanker	29801	49828	American Petroleum Tankers LLC	2017	Philly Shipyard
AMERICAN ENDURANCE	Tanker	29801	49828	American Petroleum Tankers LLC	2016	Philly Shipyard
BAY STATE	Tanker	29923	49130	American Petroleum Tankers LLC	2016	NASSCO
GARDEN STATE	Tanker	29923	49172	American Petroleum Tankers LLC	2016	NASSCO
MAGNOLIA STATE	Tanker	29923	49076	American Petroleum Tankers LLC	2016	NASSCO
PERLA DEL CARIBE	Containership	36912	33127	Totem Ocean Trailer Express	2016	NASSCO
LOUISIANA	Tanker	29801	49828	Crowley Petroleum Service Inc	2016	Philly Shipyard
WEST VIRGINIA	Tanker	29801	49828	Crowley Petroleum Service Inc	2016	Philly Shipyard
CONSTITUTION	Tanker	29923	49160	Seabulk Tankers Inc	2016	NASSCO
INDEPENDENCE	Tanker	29923	49181	Seabulk Tankers Inc	2016	NASSCO
COASTAL STANDARD	General Cargo	2451	2565	Coastal Transportation Inc	2016	Dakota Creek
ISLA BELLA	Containership	36751	33106	Totem Ocean Trailer Express	2015	NASSCO
LONE STAR STATE	Tanker	29923	49151	American Petroleum Tankers LLC	2015	NASSCO
OHIO	Tanker	29801	49828	Crowley Petroleum Service Inc	2015	Philly Shipyard
TEXAS	Tanker	29801	49827	Crowley Petroleum Service Inc	2015	Philly Shipyard
EAGLE BAY	Tanker	62318	114762	ExxonMobil Corp	2015	Philly Shipyard
MARJORIE C	Ro-Ro	47279	24750	Pasha Hawaii Holdings LLC	2015	VT Halter
LIBERTY BAY	Tanker	62318	114820	ExxonMobil Corp	2014	Philly Shipyard
FLORIDA	Tanker	29242	45760	Crowley Petroleum Service Inc	2013	Philly Shipyard
PENNSYLVANIA	Tanker	29242	45760	Crowley Petroleum Service Inc	2012	Philly Shipyard
AMERICAN PHOENIX	Tanker	30718	49035	Seabulk Tankers Inc	2012	BAE Alabama
OVERSEAS TAMPA	Tanker	29242	46666	OSG Ship Management Inc	2011	Philly Shipyard
EMPIRE STATE	Tanker	29527	48635	Crowley Petroleum Service Inc	2010	NASSCO
EVERGREEN STATE	Tanker	29606	48641	Crowley Petroleum Service Inc	2010	NASSCO
OVERSEAS MARTINEZ	Tanker	29242	46653	OSG Ship Management Inc	2010	Philly Shipyard
OVERSEAS ANACORTES	Tanker	29242	46666	Overseas Shipholding Group	2010	Philly Shipyard
OVERSEAS CHINOOK	Tanker	29234	46666	Overseas Shipholding Group	2010	Philly Shipyard
GOLDEN STATE	Tanker	29527	48632	Crowley Petroleum Service Inc	2009	NASSCO
PELICAN STATE	Tanker	29527	48598	Crowley Petroleum Service Inc	2009	NASSCO
SUNSHINE STATE	Tanker	29527	48633	Crowley Petroleum Service Inc	2009	NASSCO

船名	船種	GT	DWT	オペレーター	建造年	造船所
OVERSEAS BOSTON	Tanker	29242	46802	OSG Ship Management Inc	2009	Philly Shipyard
OVERSEAS CASCADE	Tanker	29234	46287	OSG Ship Management Inc	2009	Philly Shipyard
OVERSEAS NIKISKI	Tanker	29242	46666	OSG Ship Management Inc	2009	Philly Shipyard
OVERSEAS NEW YORK	Tanker	29242	46810	OSG Ship Management Inc	2008	Philly Shipyard
OVERSEAS TEXAS CITY	Tanker	29242	46817	OSG Ship Management Inc	2008	Philly Shipyard
OVERSEAS LONG BEACH	Tanker	29242	46911	OSG Ship Management Inc	2007	Philly Shipyard
OVERSEAS LOS ANGELES	Tanker	29242	46817	OSG Ship Management Inc	2007	Philly Shipyard
OVERSEAS HOUSTON	Tanker	29242	46814	Overseas Shipholding Group	2007	Philly Shipyard
MAUNALEI	Containership	25324	34026	Matson Navigation Co Inc	2006	Philly Shipyard
ALASKAN LEGEND	Tanker	110693	193048	Alaska Tanker Co LLC	2006	NASSCO
POLAR ENTERPRISE	Tanker	85387	141740	Polar Tankers Inc	2006	Avondale
MANULANI	Containership	32575	38261	Matson Navigation Co Inc	2005	Philly Shipyard
JEAN ANNE	Ro-Ro	37548	12561	Pasha Hawaii Holdings LLC	2005	VT Halter
ALASKAN EXPLORER	Tanker	110693	193049	Alaska Tanker Co LLC	2005	NASSCO
ALASKAN NAVIGATOR	Tanker	110693	193048	Alaska Tanker Co LLC	2005	NASSCO
MAUNAWILI	Containership	32575	38261	Matson Navigation Co Inc	2004	Philly Shipyard
ALASKAN FRONTIER	Tanker	110693	193049	Alaska Tanker Co LLC	2004	NASSCO
POLAR ADVENTURE	Tanker	85387	141740	Polar Tankers Inc	2004	Avondale
MANUKAI	Containership	32575	38261	Matson Navigation Co Inc	2003	Philly Shipyard
MIDNIGHT SUN	Ro-Ro	65314	22437	Totem Ocean Trailer Express	2003	NASSCO
NORTH STAR	Ro-Ro	65314	22437	Totem Ocean Trailer Express	2003	NASSCO
POLAR DISCOVERY	Tanker	85387	141740	Polar Tankers Inc	2003	Avondale
POLAR RESOLUTION	Tanker	85387	141740	Polar Tankers Inc	2002	Avondale
POLAR ENDEAVOUR	Tanker	85387	141740	Polar Tankers Inc	2001	Avondale
DELTA MARINER	Ro-Ro	8679	3950	Foss Maritime Co	2000	VT Halter

米国籍外航船社

ほとんどの米国籍外航船は有事の軍用輸送に利用可能であり、82 隻のうち 60 隻が海事安全保障プログラム（MSP）に参加している。

米国籍外航船社	船種	隻	プログラム/備考
American Roll-On Roll Off	RORO	7	MSP(7)VISA(7)
APL Ltd.	コンテナ	10	MSP(9)VISA(10)
Central Gulf Lines	RORO	2	MSP(2)VISA(2)
Farrell Lines Inc	RORO	3	MSP(3)VISA(3)

米国籍外航船社	船種	隻	プログラム/備考
			Maersk Line の子会社
Hapag-Lloyd USA, LLC	コンテナ	5	MSP(5)VISA(5)
Intermarine LLC	一般貨物 (MPHL)	7	MSP(5)VISA(6)
Liberty Maritime Corp	RORO	5	MSP(4)VISA(7)
	ドライバルク	3	VISA(3)
LMS	RORO	2	MSP(2)VISA(2)
Maersk Line Ltd-USA	コンテナ船	19	MSP(19)VISA(19)
	タンカー	2	VTA(2)
Military Sealift	RORO	1	
MSC USA Govt Dept	一般貨物	1	VTA(1)
OSG Ship	タンカー	2	MSP(2) VTA(2) ジョーンズアクト船 9 隻保有
Safmarine Container	コンテナ	1	MSP(1)VISA(1)
Schuyler Line	RORO	1	VISA(1)
	一般貨物	1	VISA(1)
	タンカー	2	
Sealift Inc	コンテナ	4	VISA(1)
	RORO	1	
Teras BBC Ocean	一般貨物	1	
Transatlantic Lines	一般貨物	1	ジョーンズアクト船 1 隻保有
Truenorth Transport	一般貨物	1	MSP(1)VISA(1)

Maritime Security Program (MSP) 参加船 (2017 年 7 月 1 日現在)

MSP は米国籍外航商船に対して有事の際に国防総省の要求を満たすために供用することを条件に補助金を給付するものである。1996 年に 47 隻を対象として 10 年間の助成を行うプログラムとして開始され、2003 年には数を 60 隻に拡大してさらに 10 年間延長された。2011 年に MSP は 2025 年まで延長されている。

MSP にはコンテナ船 27 隻 (103,701 TEU)、ギア付きコンテナ船 7 隻 (13,851 TEU)、RORO 船 16 隻 (270 万平方フィート)、重量物運搬船 6 隻 (315,540 平方フィート)、プロダクトタンカー 2 隻 (333,400 バレル) が参加している。MSP 乾貨物船はすべて VISA に参加しており、MSP タンカーはすべて VTA に参加している。

会社	船種	船名
American International Shipping, LLC、 Venice, FL RORO 1 隻	RO/RO	INDEPENDENCE II
APL Marine Services, Ltd. Scottsdale, AZ 全 8 隻 コンテナ船 6 隻	Containership	APL KOREA
	Containership	APL PHILIPPINES
	Containership	APL SINGAPORE
	Containership	APL THAILAND
	Geared Containership	APL GULF EXPRESS

会社	船種	船名
ギア付きコンテナ船 2隻	Containership	APL CHINA
	Containership	APL BELGIUM
	Geared Containership	APL SAIPAN
APL Maritime, Ltd. Rockville, MD ギア付きコンテナ船 1隻	Geared Containership	APL GUAM
Argent Marine Operations, Inc. Incline Village, NV 重量物運搬船 1隻	Heavy Lift	NORFOLK
Central Gulf Lines, Inc. Mobile, AL RO/RO 船 4隻	RO/RO	GREEN COVE
	RO/RO	GREEN BAY
	RO/RO	GREEN LAKE
	RO/RO	GREEN RIDGE
Farrell Lines Incorporated Norfolk, VA 全5隻 RO/RO 船 2隻 コンテナ船 3隻	RO/RO	ALLIANCE NORFOLK
	RO/RO	ALLIANCE ST. LOUIS
	Containership	MAERSK OHIO
	Containership	MAERSK MONTANA
	Containership	MAERSK IOWA
Fidelio Limited Partnership Park Ridge, NJ 全8隻 RO/RO 船 7隻 重量物運搬船 1隻	RO/RO	ENDURANCE
	Heavy Lift	OCEAN FREEDOM
	RO/RO	FREEDOM
	RO/RO	HONOR
	RO/RO	RESOLVE
	RO/RO	INTEGRITY
	RO/RO	PATRIOT
	RO/RO	LIBERTY
Hapag-Lloyd USA, LLC Tampa, FL ギア付きコンテナ船 5隻	Geared Containership	CHARLESTON EXPRESS
	Geared Containership	ST LOUIS EXPRESS
	Geared Containership	WASHINGTON EXPRESS
	Geared Containership	YORKTOWN EXPRESS
	Geared Containership	PHILADELPHIA EXPRESS
Liberty Global Logistics LLC Lake Success, NY RO/RO 船 3隻	RO/RO	LIBERTY PRIDE
	RO/RO	LIBERTY PROMISE
	RO/RO	LIBERTY PASSION
Maersk Line, Limited Norfolk, VA 全18隻 コンテナ船 15隻 ギア付きコンテナ船 2隻 RO/RO 船 1隻	Containership	MAERSK SENTOSA
	Containership	MAERSK CHICAGO
	Containership	MAERSK PITTSBURGH
	Geared Containership	SAFMARINE KURAMO
	Containership	MAERSK MEMPHIS
	Containership	MAERSK HARTFORD

会社	船種	船名
	Containership	MAERSK DETROIT
	Geared Containership	SAFMARINE NIMBA
	Containership	MAERSK COLUMBUS
	Containership	MAERSK SELETAR
	RO/RO	ALLIANCE FAIRFAX
	Containership	MAERSK KENSINGTON
	Containership	MAERSK DENVER
	Containership	MAERSK KINLOSS
	Containership	SAFMARINE NGAMI
	Containership	MAERSK IDAHO
	Containership	MAERSK KENTUCKY
	Containership	MAERSK ATLANTA
Mykonos Tanker LLC Tampa, FL タンカー 1 隻	Tanker	OVERSEAS MYKONOS
Patriot Shipping LLC Houston, TX 重量物運搬船 2 隻	Heavy Lift	OCEAN GRAND
	Heavy Lift	OCEAN GLORY
Santorini Tanker LLC Tampa, FL タンカー 1 隻	Tanker	OVERSEAS SANTORINI
Waterman Steamship Corporation Mobile, AL 重量物運搬船 2 隻	Heavy Lift	OCEAN GLOBE
	Heavy Lift	OCEAN GIANT

2.1.3 米国籍 ATB

米国籍の ATB は約 170 隻存在する。うち 85%がタンクバージであり 15%が貨物バージである。Bouchard Transportation Co.が 21 隻で最大、Reinauer Transportation Co. LLC が 20 隻でこれに続き、Crowley Marine Services Inc.が 12 隻、Pen Maritime Inc. が 12 隻、K-Sea Operating LLC が 11 隻、Kirby Offshore Marine Operating LLC が 10 隻、OSG が 10 隻、Kirby Offshore Marine Pacific LLC が 7 隻となっている。Kirby グループ全体が運用する ATB を合計すると 22 隻で最大数となる。

米国籍 ATB 船社

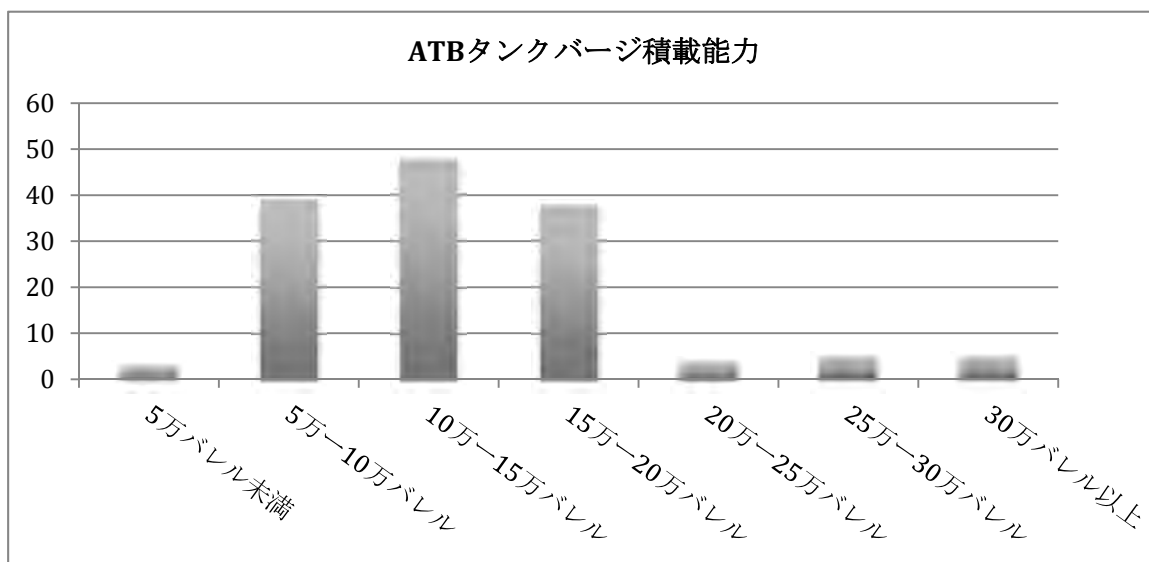
船社	貨物バージ	タンクバージ	合計
American Steamship Co	1		1
Andrie Inc.	2	1	3
Barge Holdings LLC	1		1
Better Way Logistics LLC		1	1
Black Creek Shipping Co. Inc.	2		2
Bouchard Transportation Co.		21	21
Crowley Marine Services Inc.		12	12
EMI-PA Inc.	1		1
Express Marine Inc.	1		1
Foss International Inc.	2		2
Grand River Navigation Co	2		2
Harco Marine LLC		1	1
Interlake Steamship Co	1		1
Intrepid Ship Mngement		5	5
Island Tug & Barge Co	1		1
ISMAS	1	1	2
K-Sea Operating LLC		11	11
Kirby Inland Marine LP		1	1
Kirby Ocean Transport Co	2		2
Kirby Offshore Marine LLC		2	2
Kirby Offshore Marine Operating LLC		10	10
Kirby Offshore Marine Pacific LLC		7	7
Martin Midstream Partners LP		3	3
Martin Operating Partnership		1	1
Moran Towing Corp	1	9	10
Mosaic Co	1		1
Occidental Chemical Inc.		1	1
Olympic Tug & Barge Inc.		2	2
OSG Ship Management Inc.		10	10
Pen Maritime Inc.		12	12
Pere Marquette Shipping Co	1		1
Petro Marine Services		1	1
Port City Marine Services	1		1
Reinauer Transportation Co LLC		20	20
Seabulk Towing Inc.		1	1
Stone Oil Distributor LLC		1	1

船社	貨物バージ	タンクバージ	合計
Upper Lakes Towing Co.	1		1
US United Ocean Services LLC	2		2
USS Chartering LLC		4	4
Vane Line Bunkering Inc.		3	3
VanEnkevort Tug & Barge Inc	1		1
Waller Marine Inc.		1	1
合計	25	142	167

貨物バージの半数（13 隻）は五大湖で運航するものである一方、タンクバージのうち五大湖で運航するものは3隻にとどまった

タンクバージのサイズ

米国籍 ATB の積載能力は最小型が約 30,000 バレル、最大級型は 353,000 バレルである。バージのサイズは最小型が 1,050 GT、最大型が 27,471 GT である。



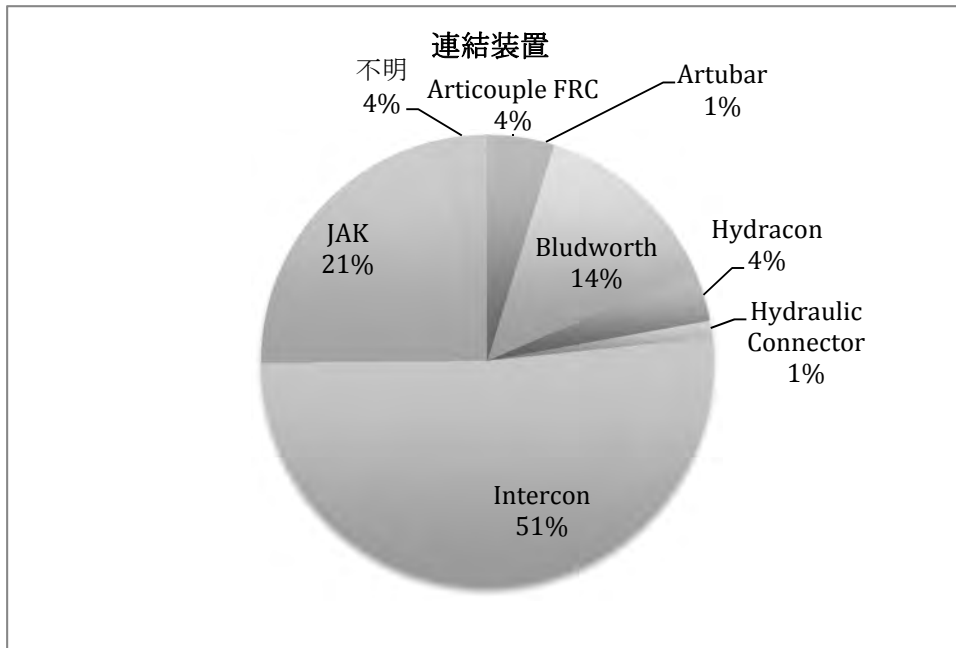
タンクバージの平均積載能力

1 隻あたりの平均積載能力では Crowley が運用する ATB タンクバージが 17 万バレルと最大型であり、Reinauer の約 2 倍となっている。

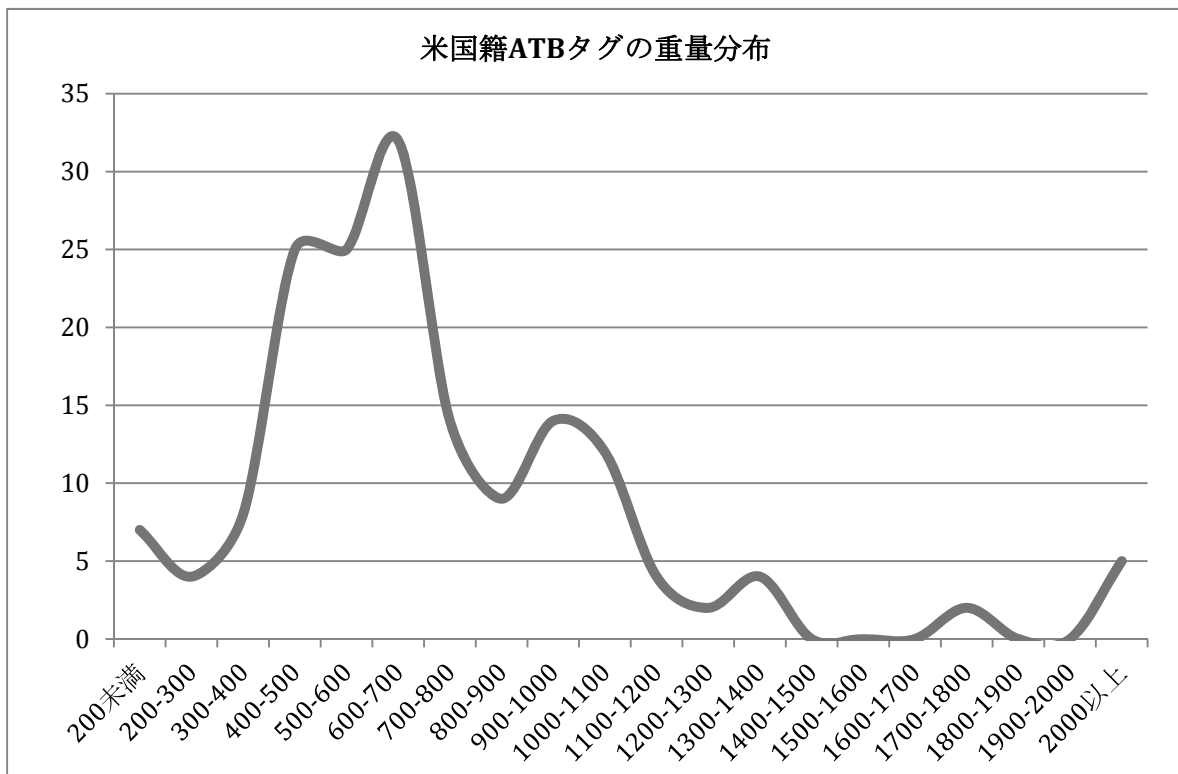
	タンクバージ ATB 隻数	タンクバージ積載能力合計	1 隻当たりの平均積載能力
Bouchard	21 隻	3,006,220 バレル	143,153 バレル
Kirby	20 隻	2,220,206 バレル	111,010 バレル
Reinauer	20 隻	1,935,000 バレル	96,750 バレル
Crowley	12 隻	2,044,000 バレル	170,333 バレル
Pen Maritime	12 隻	1,373,000 バレル	114,417 バレル
K-SEA	11 隻	1,184,518 バレル	107,683 バレル

ATBの連結装置

米国籍 ATB の半数以上が米国 Intercon 社の連結装置を採用しており、21%が Beacon Finland の JAK Coupling System を採用している。

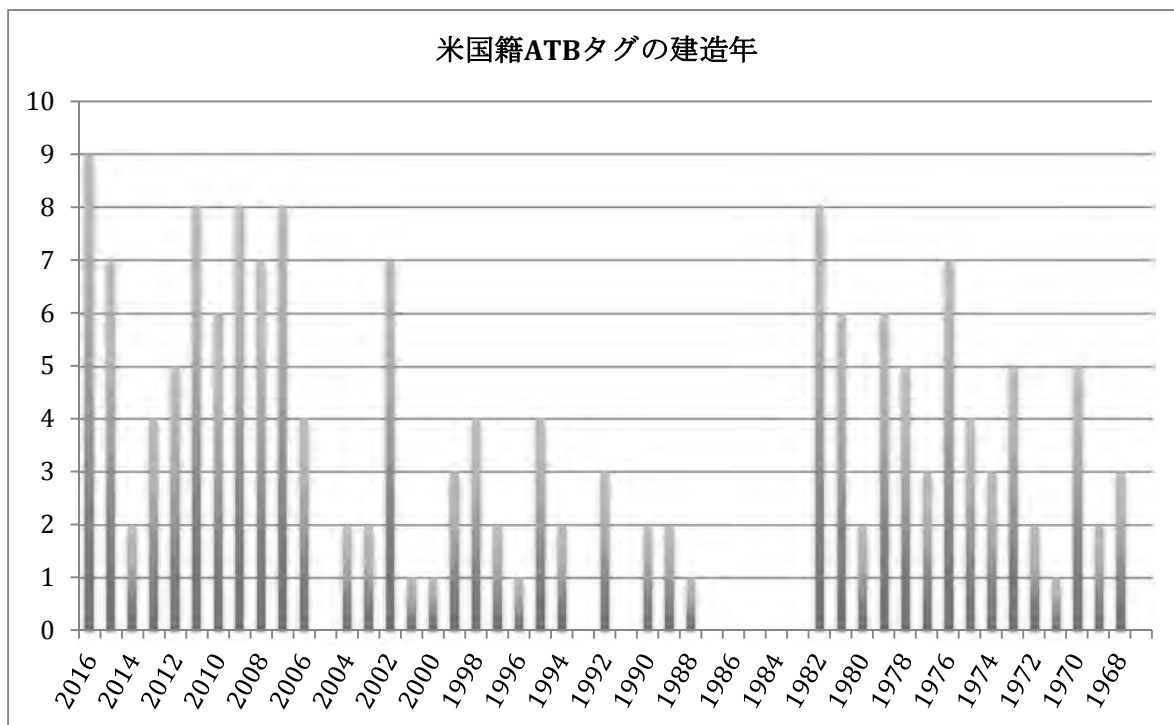


米国籍 ATB のタグユニットのサイズは最小型が 100 GT、最大型が 2,209 GT であり、半数以上が 400 ~800GT に集中している。



米国籍 ATB タグの建造年

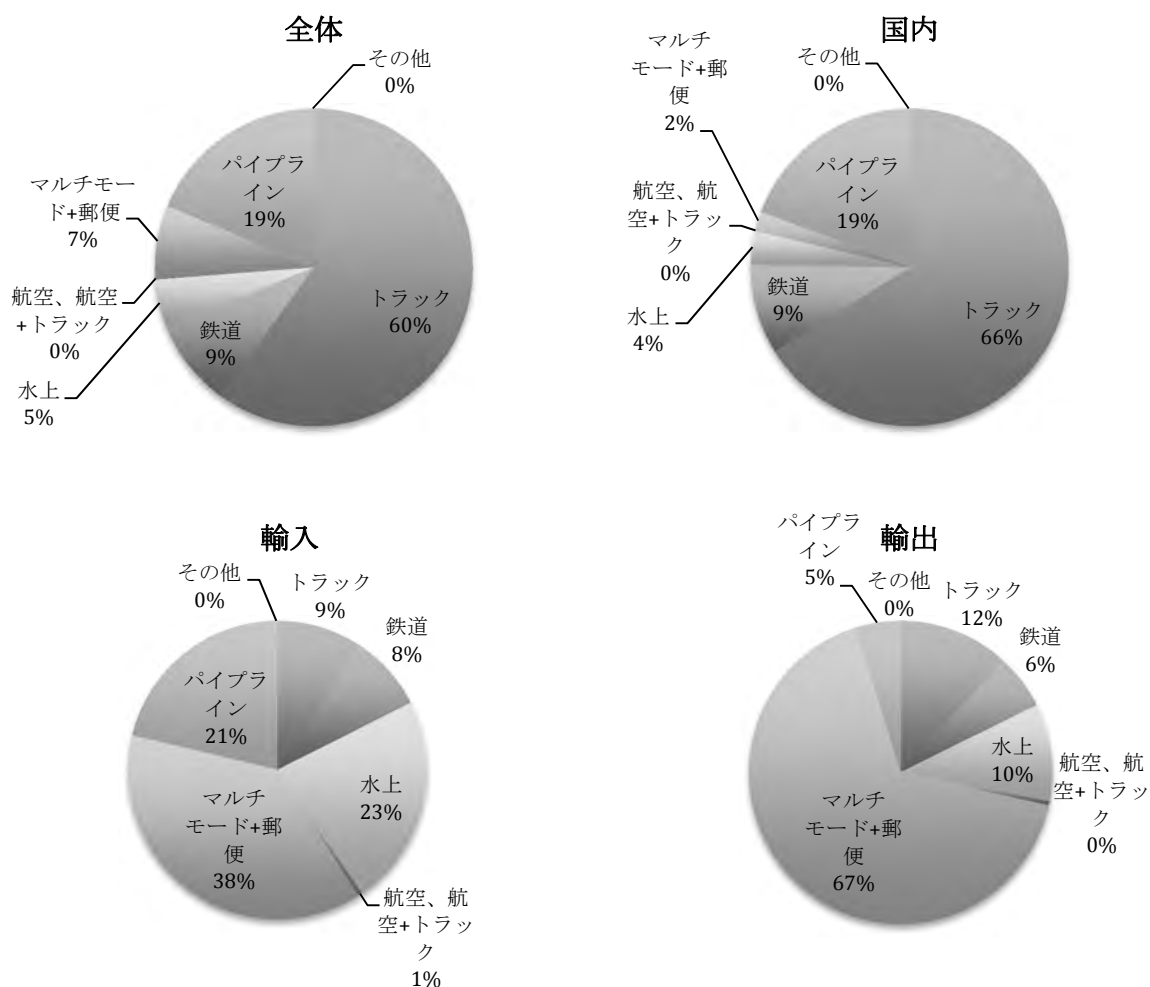
167 隻の米国籍 ATB タグのうち 2007-2016 年の 10 年間建造されたものが 38% (64 隻) を占める。一方 1981 年以前に建造されたものが 37% (62 隻) を占めており、二極化している。



2.2. 米国水上輸送統計¹³

2015年に米国輸送システムは1日平均4,930万トンの貨物を輸送した。うち水上輸送は全体の5%、国内貨物の4%、輸入貨物の23%、輸出貨物の10%を占めた。輸送トン数は2015年から2045年の間に年間1.4%増加すると予測されている。

輸送モード別貨物輸送量



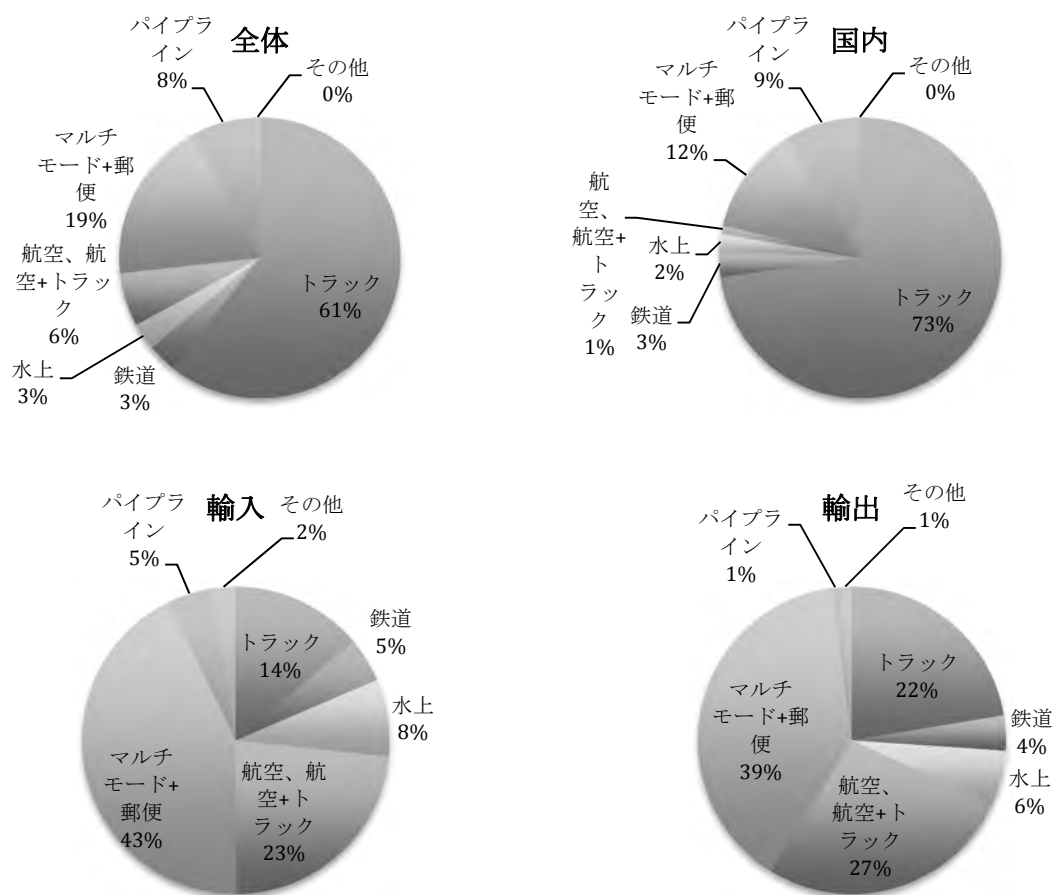
	国内	輸出	輸入	全体
トラック	10,568	108	100	10,776
鉄道	1,459	55	89	1,602
水上	544	95	246	884
航空、航空+トラック	2	4	5	10
マルチモード+郵便	324	615	407	1,346
パイプライン	3,056	43	226	3,326
その他	29	1	3	33

単位：100万トン

¹³ BTS, Freight and Figures 2017

2015年の輸送貨物は金額にして1日525億ドルであった。輸送価格は輸送重量よりも早いペースで増加すると予想されており、2012年にはトン当たり1,044ドルであったが、2024年には1,461ドルに上昇すると見られている。これは高価値で重量の低い商品が低価値で重量の大きい商品よりも早いペースで増加していることに起因する。

輸送モード別貨物価値（単位：2012年ドルで10億ドル）

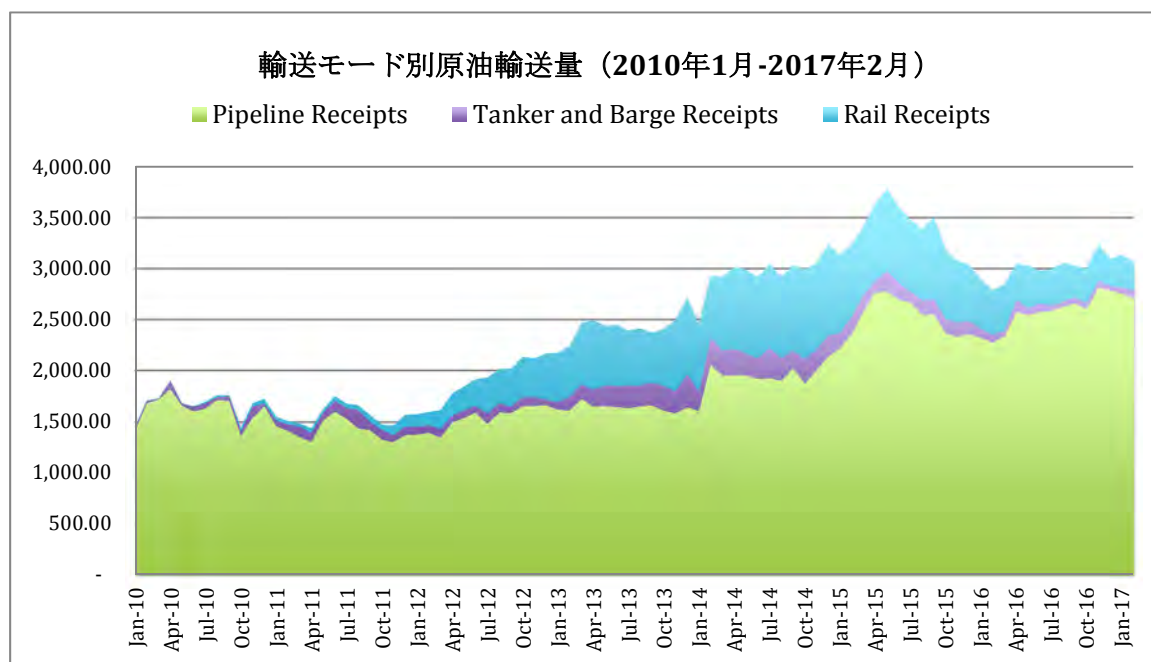


	国内	輸出	輸入	全体
トラック	10,903	381	342	11,626
鉄道	445	63	115	623
水上	297	99	200	596
航空、航空+トラック	145	459	573	1,178
マルチモード+郵便	1,870	665	1,055	3,590
パイプライン	1,317	15	118	1,450
その他	1	21	61	83

単位：10億ドル

国内石油輸送

米国原油生産量が拡大し、原油が生産される地域が変化したことにより井戸元から精製所や最終消費者にむけて配送するためのターミナルへの石油輸送に鉄道の使用が拡大した。依然としてパイプライン輸送が圧倒的だが、米国内地域間の鉄道による石油輸送は 2010 年の 1%から 2014 年に 26.7%に拡大した後、2016 年には 14.2%となった。石油輸送におけるタンカー及びバージの使用は 2010 年の平均 2.6%から 2016 年には 2.3%と微減した。

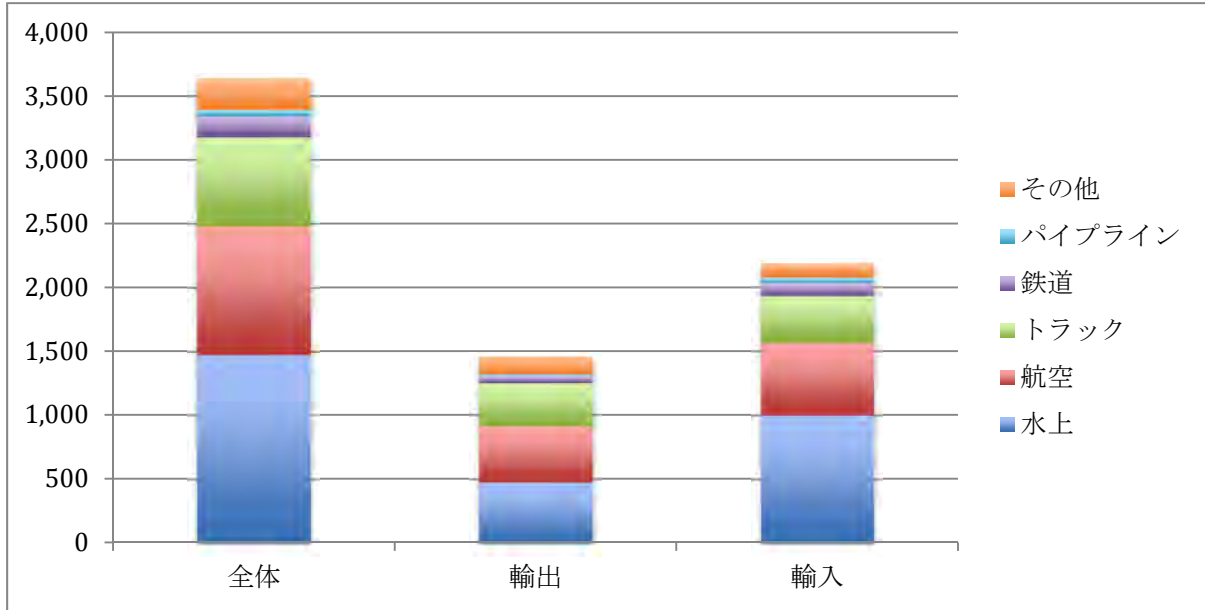


輸送モード別米国輸出入貿易

水上輸送は米国輸出入荷動きの主要モードであり、約 69%、14 億トン、1.5 兆ドル相当が 2016 年に水上輸送された。価格では水上輸送が 40%を占め、航空輸送とトラック輸送がそれぞれ 28%と 19%を占めた。鉄道とパイプラインはあわせて 6%であった。

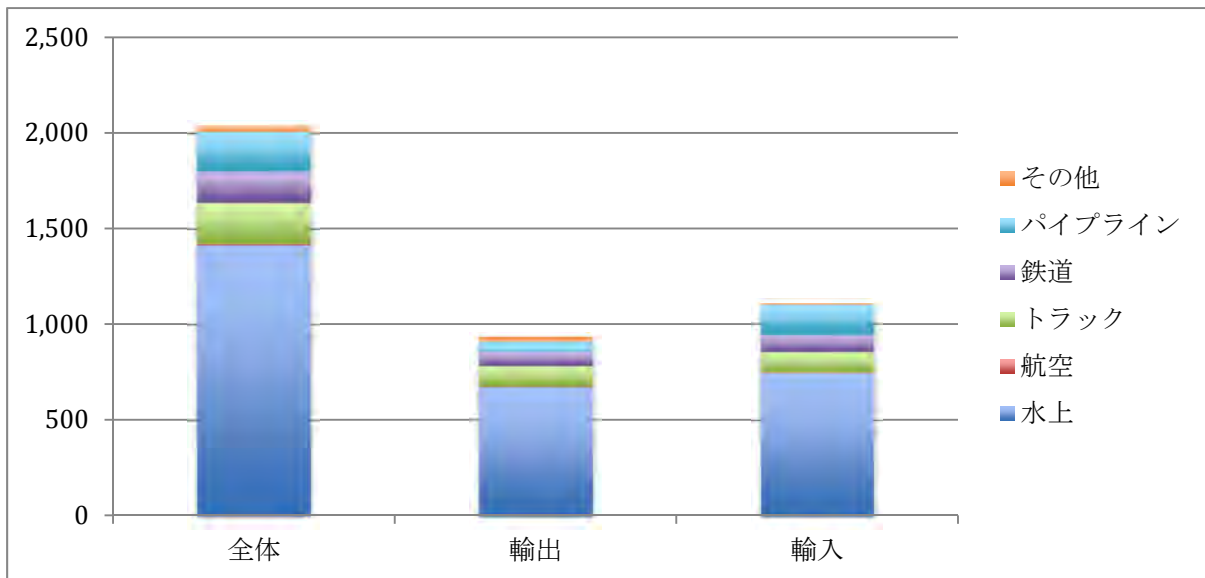
輸送モード別米国輸出入貿易価格（2016年）

単位：10億ドル



輸送モード別米国輸出入貿易量（2016年）

単位：100万米トン



米国輸出入ゲートウェイ

米国の輸出入貨物のゲートウェイ（出入口）を取り扱い貨物の価格別に見ると、水上輸送は1位ニューヨーク港、2位ロサンゼルス港、5位ロングビーチ港、7位ヒューストン港、10位サバナ港、13位チャールストン港、14位ノーフォーク港、21位タコマ港、22位ボルチモア港、24位オークラランド港となっている。

輸出入貨物価格トップ25位のゲートウェイ

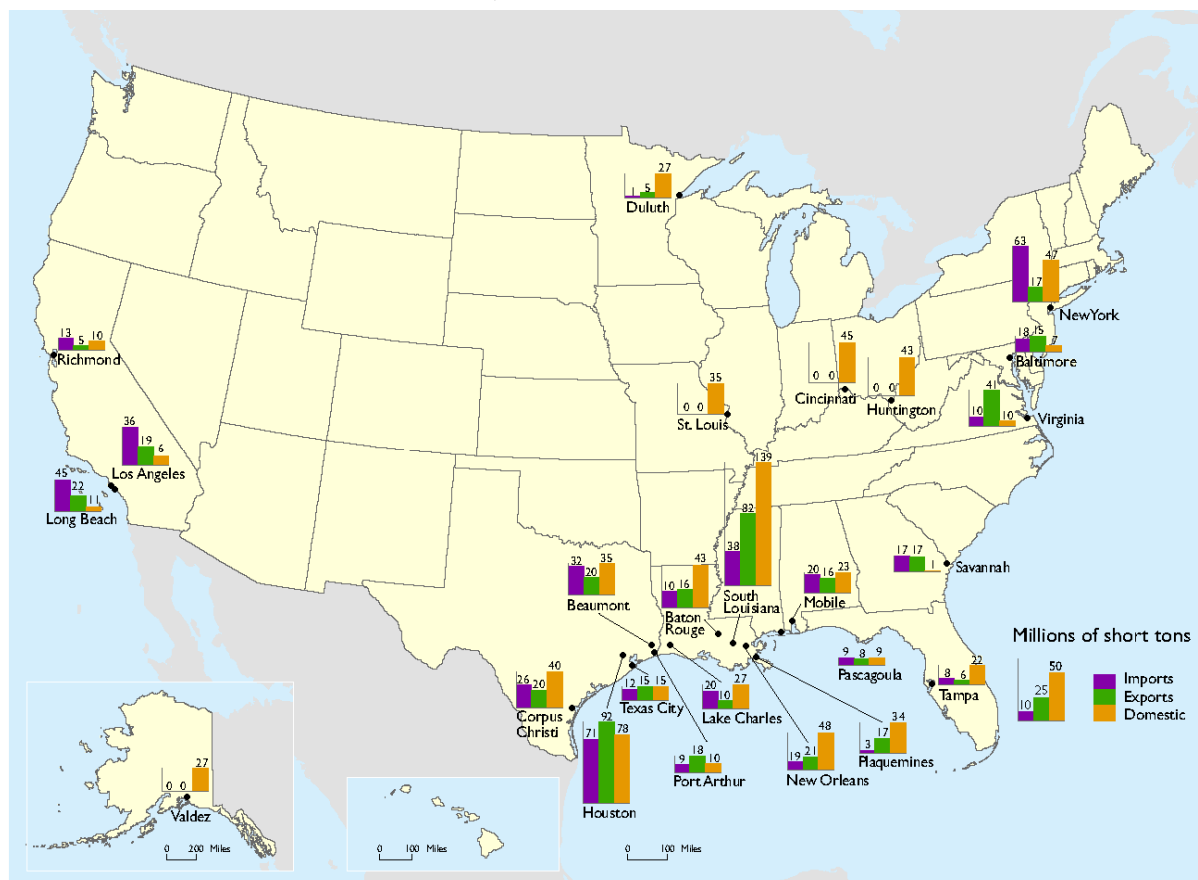
（単位：10億ドル）

ゲートウェイ	モード	順位	輸出	輸入	合計
New York, NY	水	1	46.9	155.8	202.6
Los Angeles, CA	水	2	31.4	166.9	198.4
Laredo, TX	陸	3	91.6	106.3	198.0
John F. Kennedy International Airport, NY	空	4	90.4	95.1	185.5
Long Beach, CA	水	5	31.0	123.3	154.2
Chicago, IL	空	6	45.7	96.0	141.8
Houston, TX	水	7	75.9	58.7	134.6
Detroit, MI	陸	8	70.0	59.2	129.2
Los Angeles International Airport, CA	空	9	49.0	50.9	99.9
Savannah, GA	水	10	25.8	61.5	87.3
Buffalo-Niagara Falls, NY	陸	11	41.9	36.6	78.5
Port Huron, MI	陸	12	36.9	41.1	78.0
Charleston, SC	水	13	27.6	47.9	75.6
Norfolk, VA	水	14	30.8	43.0	73.8
El Paso, TX	陸	15	30.6	38.5	69.1
New Orleans, LA	空	16	30.1	37.9	68.0
San Francisco International Airport, CA	空	17	25.3	27.6	52.9
Miami International Airport, FL	空	18	32.1	20.7	52.8
Dallas-Fort Worth, TX	空	19	20.6	32.2	52.7
Anchorage, AK	空	20	13.6	38.6	52.2
Tacoma, WA	水	21	9.0	42.4	51.3
Baltimore, MD	水	22	15.4	35.8	51.2
Cleveland, OH	空	23	25.2	23.2	48.4
Oakland, CA	水	24	17.6	26.3	43.9
Otay Mesa, CA	陸	25	14.5	28.2	42.6
Total top 25	NA	NA	928.9	1,493.8	2,422.7
Total U.S.	NA	NA	1,502.6	2,248.2	3,750.8

コンテナ荷動き量は主として太平洋及び大西洋岸の港湾に集中するが、石炭、原油、穀物のようなバルク貨物はメキシコ湾岸及び内陸水路システムの港湾を経由して輸送されている。荷動き量では1位がサウスルイジアナ港、2位がヒューストン港、3位がニューヨーク/ニュージャージー港、4位がニューオリンズ港、5位がボーモント港であった。

荷動き量による上位 25 港湾 (2015 年)

単位 (100 万米トン)

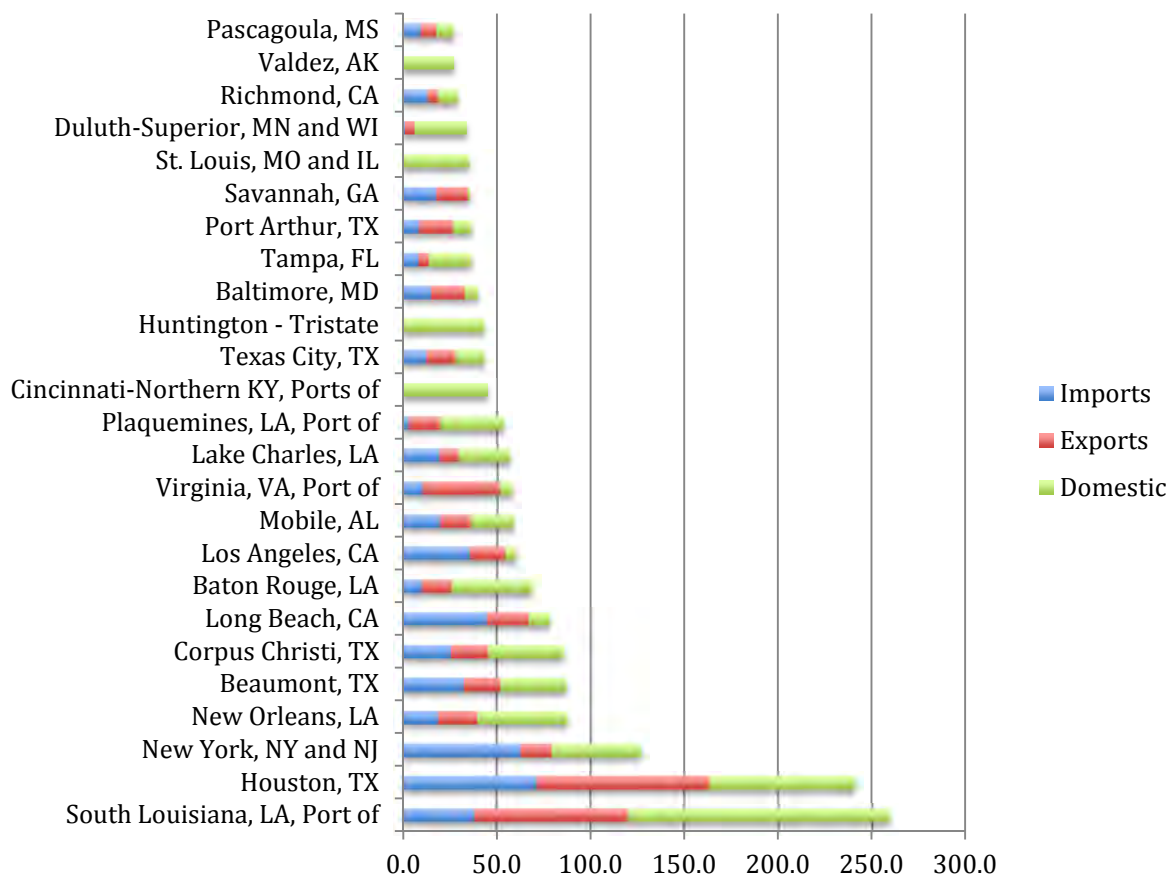


荷動き量による上位 25 港湾 (2015 年)

単位 (100 万米トン)

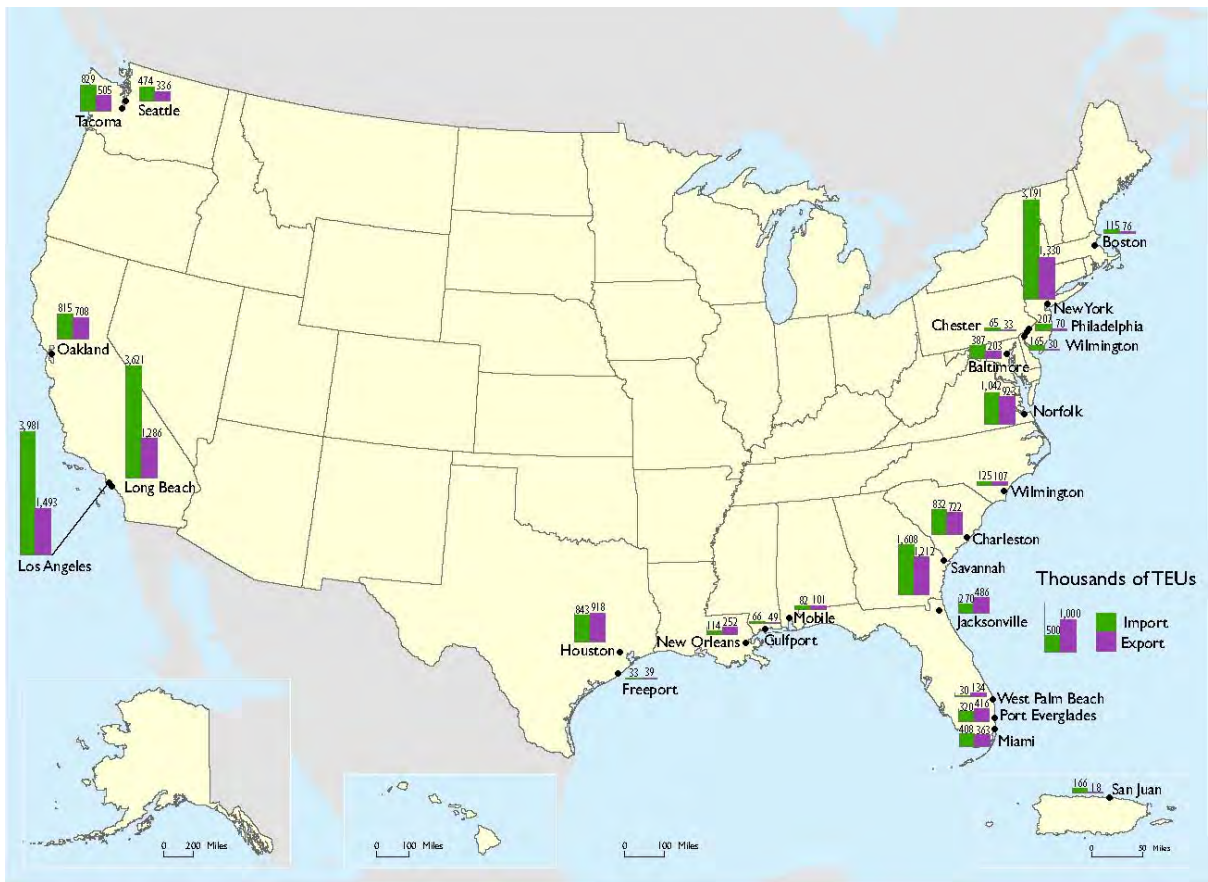
	輸入	輸出	国内	合計
South Louisiana, LA, Port of	38.3	81.7	139.1	259.1
Houston, TX	71.4	92.0	77.5	240.9
New York, NY and NJ	62.5	16.8	47.4	126.7
New Orleans, LA	18.9	20.8	48.1	87.8
Beaumont, TX	32.4	19.5	35.3	87.2
Corpus Christi, TX	25.5	19.8	40.4	85.7
Long Beach, CA	44.7	22.2	11.2	78.2
Baton Rouge, LA	10.0	15.9	42.9	68.8
Los Angeles, CA	35.6	18.6	6.0	60.2
Mobile, AL	19.8	16.1	22.7	58.6
Virginia, VA, Port of	10.4	40.9	6.5	57.8
Lake Charles, LA	19.6	9.7	27.4	56.7
Plaquemines, LA, Port of	2.9	16.8	33.8	53.5
Cincinnati-Northern KY, Ports of	0.0	0.0	45.0	45.0
Texas City, TX	12.4	15.2	15.3	42.9
Huntington - Tristate	0.0	0.0	42.7	42.7
Baltimore, MD	14.6	17.8	7.0	39.4
Tampa, FL	8.0	5.6	22.4	35.9
Port Arthur, TX	8.6	17.5	9.7	35.8
Savannah, GA	17.4	16.7	1.0	35.2

	輸入	輸出	国内	合計
St. Louis, MO and IL	0.0	0.0	35.0	35.0
Duluth-Superior, MN and WI	0.9	5.4	27.1	33.3
Richmond, CA	13.1	5.1	10.3	28.5
Valdez, AK	0.0	0.1	26.6	26.7
Pascagoula, MS	9.2	8.3	9.1	26.6



コンテナ貨物の荷動き量は 2000 年の 1,790 万 TEU から 2015 年には 3,200TEU と急増し、少数の大型港湾に集中している。ロサンゼルス港とロングビーチ港はあわせて米国水上コンテナ荷動きの 32.4% を占めた。これらの 2 港湾のコンテナ荷動き量は 2000 年から 2015 年の間に 61% 近く増加した。これに対して米国全体のコンテナ荷動き量は同時期に 79% 増加した。3 位はニューヨーク港、4 位はサバナ港、5 位はノーフォーク港である。

コンテナ貨物荷動き量上位 25 港湾

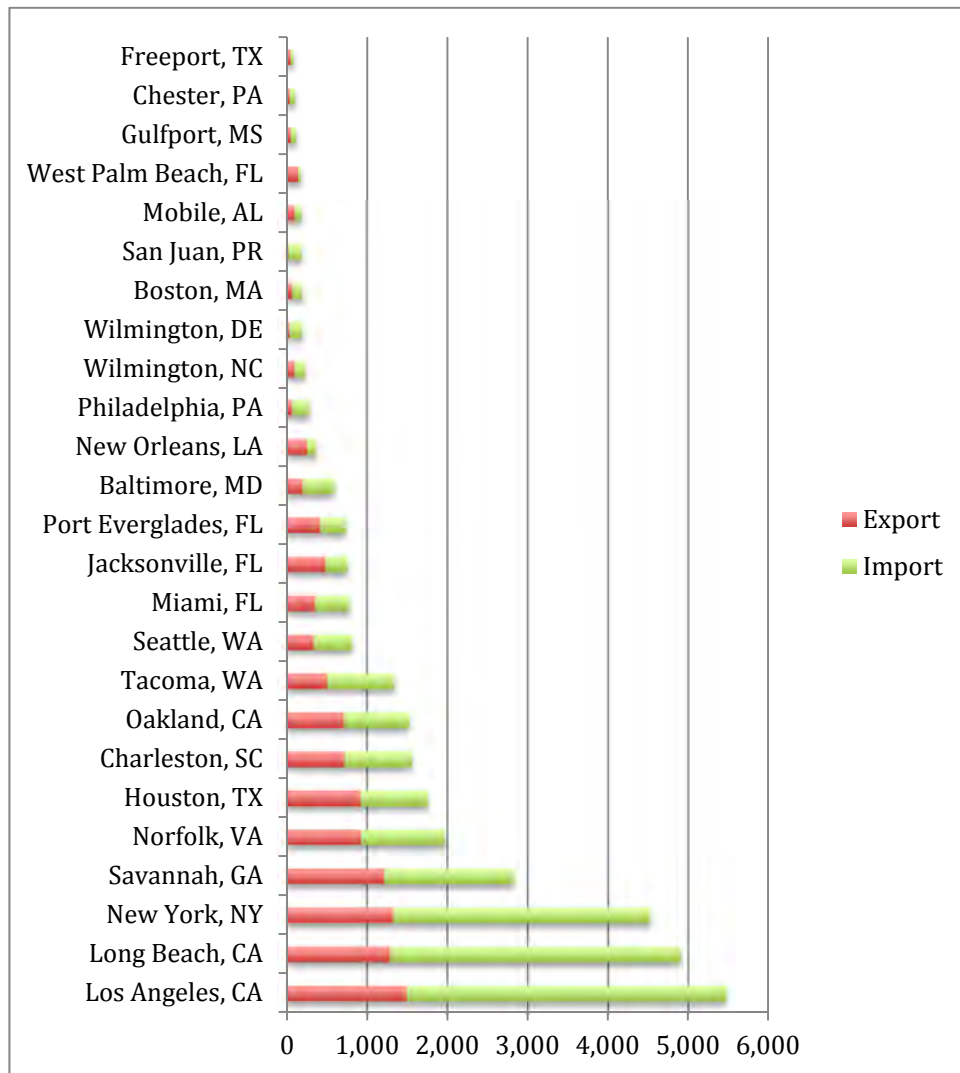


コンテナ貨物荷動き量上位 25 港湾

(単位：1000TEU)

港湾	順位	輸出	輸入	合計
Los Angeles, CA	1	1,493	3,981	5,474
Long Beach, CA	2	1,286	3,621	4,907
New York, NY	3	1,330	3,191	4,520
Savannah, GA	4	1,212	1,608	2,820
Norfolk, VA	5	923	1,042	1,965
Houston, TX	6	918	843	1,761
Charleston, SC	7	722	832	1,554
Oakland, CA	8	708	815	1,523
Tacoma, WA	9	505	829	1,335
Seattle, WA	10	336	474	811
Miami, FL	11	363	408	771
Jacksonville, FL	12	486	270	757
Port Everglades, FL	13	416	320	736
Baltimore, MD	14	203	387	591
New Orleans, LA	15	252	114	366
Philadelphia, PA	16	70	207	277
Wilmington, NC	17	107	125	232
Wilmington, DE	18	30	165	195
Boston, MA	19	76	115	190

港湾	順位	輸出	輸入	合計
San Juan, PR	20	18	166	184
Mobile, AL	21	101	82	182
West Palm Beach, FL	22	134	30	164
Gulfport, MS	23	49	66	115
Chester, PA	24	33	65	98
Freeport, TX	25	39	33	72



米国港湾に寄港する船舶のサイズ

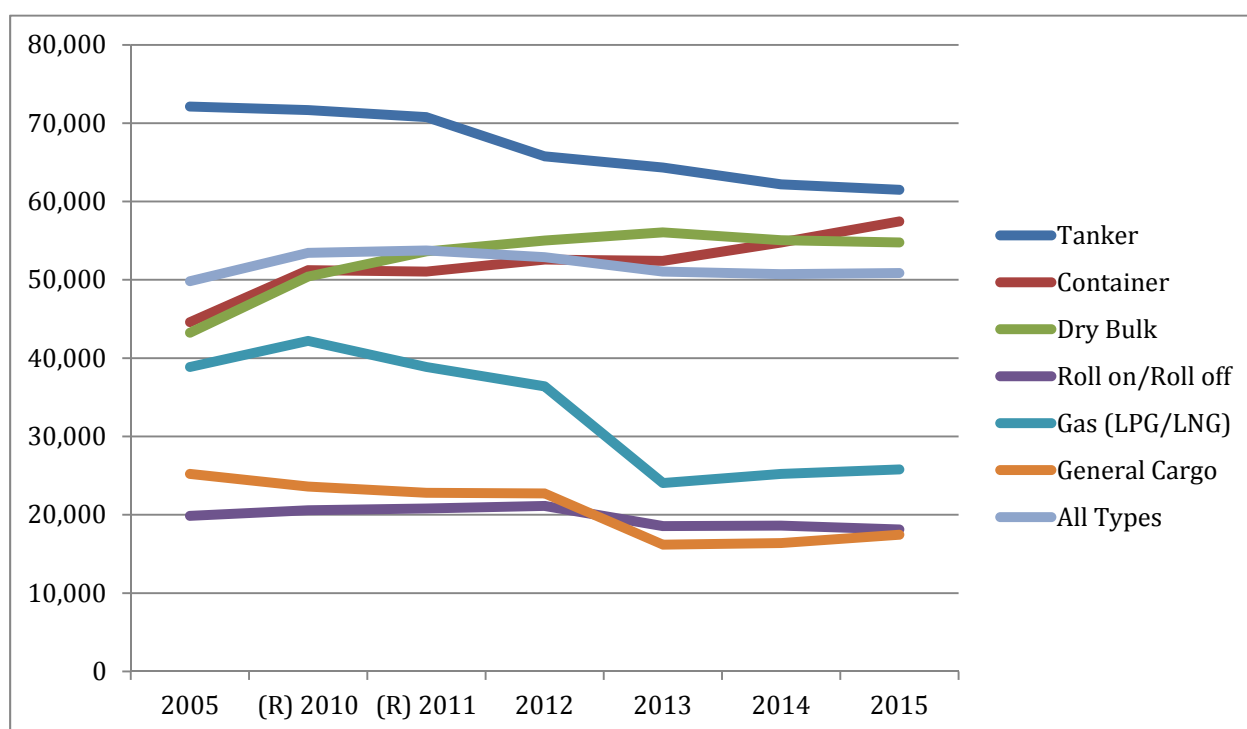
米国港湾に寄港する船舶の平均サイズ（DWT）は 2005 年から 2015 年の間に 2.1%増加したが、船種別ではタンカーが 14.7%、ガス運搬船が 33.7%、一般貨物船が 30.8%減少したのに対して、コンテナ船が 28.8%、ドライバルク船が 26.7%増加している。

米国港湾に寄港した船舶のサイズ（2005-2015）

（単位：DWT）

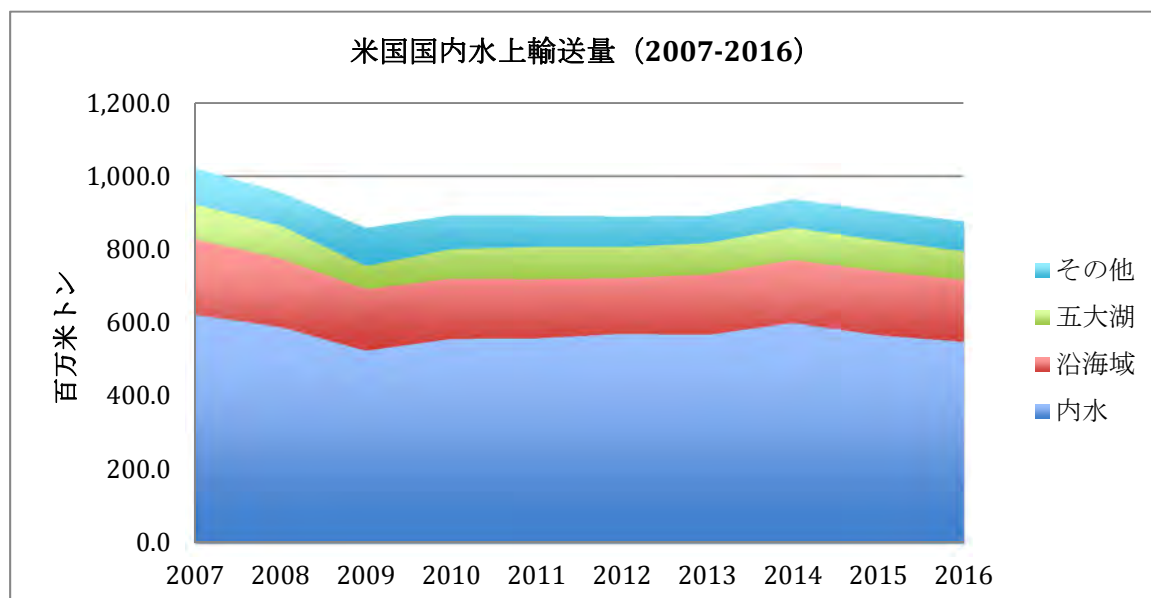
船種	2005	(R) 2010	(R) 2011	2012	2013	2014	2015	Percent Change, 2005-2015
タンカー	72,120	71,665	70,785	65,771	64,328	62,193	61,501	-14.7
コンテナ	44,601	51,227	51,044	52,589	52,421	54,768	57,458	28.8
ドライバルク	43,236	50,429	53,627	55,014	56,065	55,052	54,772	26.7
RO/RO	19,867	20,573	20,808	21,124	18,550	18,625	18,128	-8.8
ガス (LPG/LNG)	38,871	42,212	38,869	36,400	24,060	25,213	25,791	-33.7
一般貨物	25,217	23,603	22,806	22,729	16,189	16,393	17,441	-30.8
全船舶	49,834	53,435	53,741	52,885	51,048	50,716	50,877	2.1

(R) :Revised



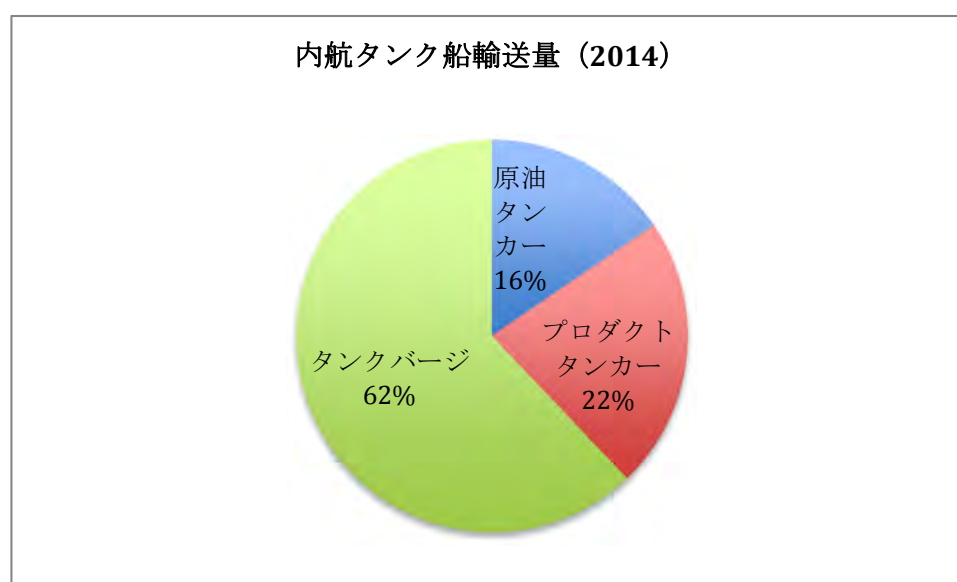
米国国内水上輸送

2016年に米国国内水上輸送量は8億7,660万米トンであり、うち63%が内水、19%が沿海域、9%が五大湖水運であった。



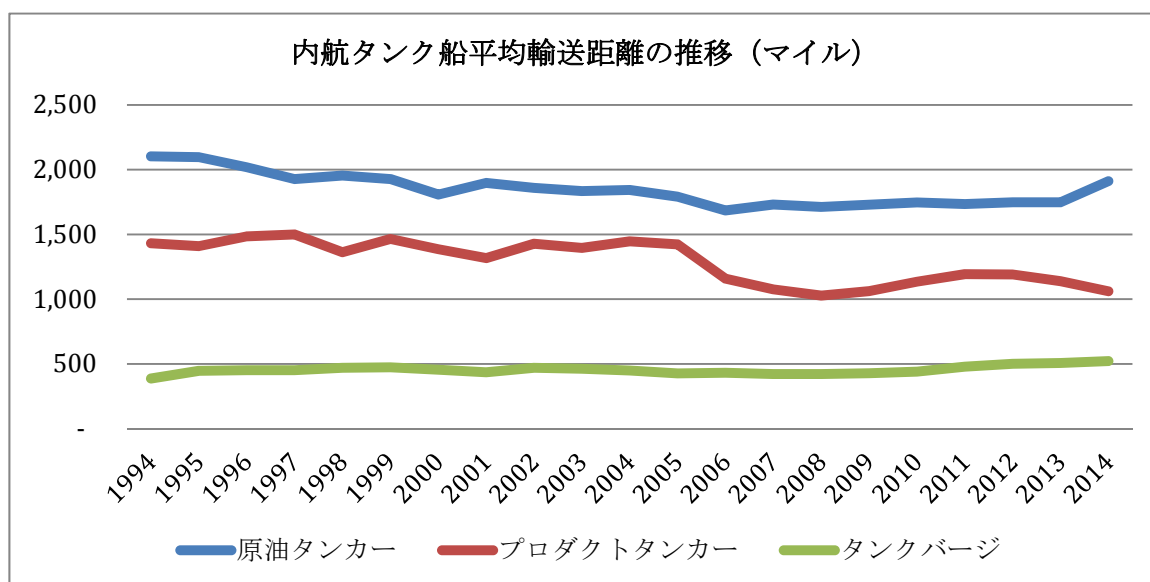
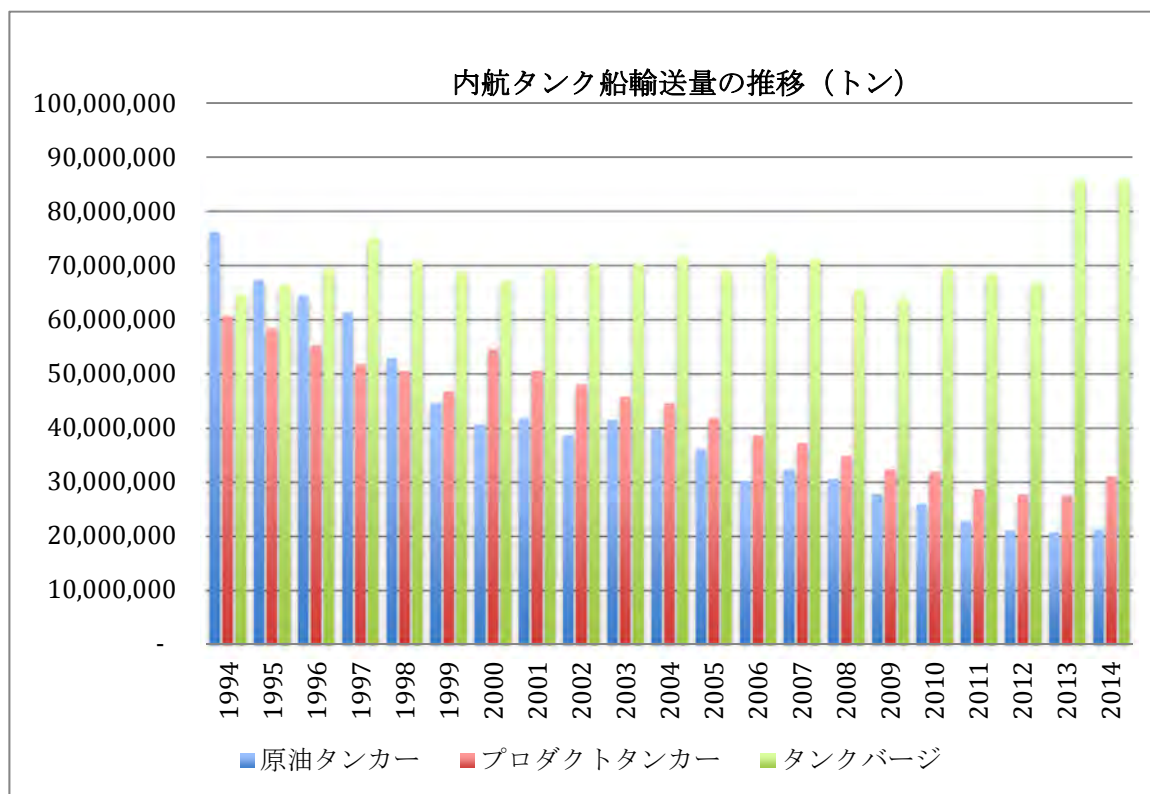
内航タンク船輸送量¹⁴

ジョーンズアクトが適用される内航タンク船（10,000DWTを超える）輸送では2014年に輸送量の62%がタンクバージによるものであった。プロダクトタンカーは22%、原油タンカーは16%を占めた。タンクバージとプロダクトタンカーは互いに代替可能であり、タンクバージとプロダクトタンカーを合わせると内航タンク船輸送量の84%を占める。



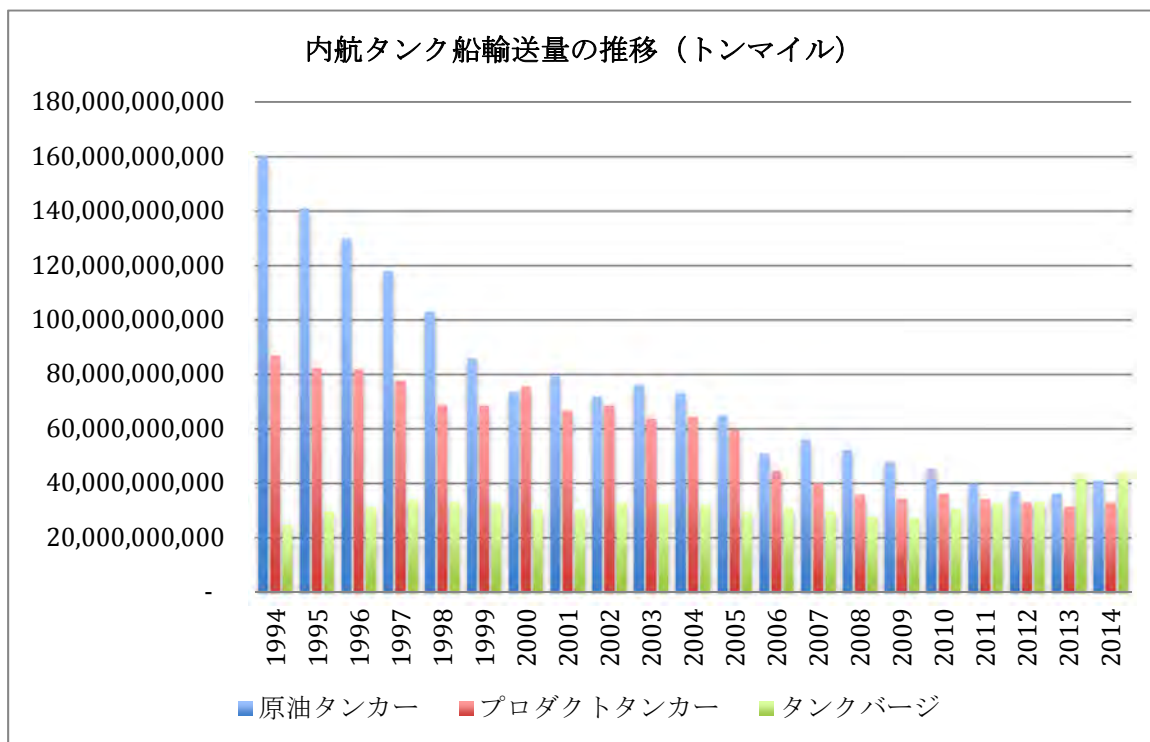
¹⁴ U.S. Department of Transportation Maritime Administration. *US Coastal Tank Vessel Trade Volumes 20170202*

原油タンカー輸送量及びプロダクトタンカー輸送量は減少傾向にあるのに対してタンクバージ輸送は 1994-2012 年にほぼ横ばいで推移したのち 2013 年、2014 年に大きく増加している。



内航タンク船の輸送トンマイルは 1994 年には原油タンカーが 1,601.2 億トンマイルであったのに対し、2014 年には 408.9 億トンマイルと 4 分の 1 近くに減少した。プロダクトタンカーは 1994 年に 869.4 億トンマイルであったのが、2014 年には 328.9 億トンマ

イルと 40%以上減少している。タンクバージの輸送量は 1994 年の 250.6 億トンマイルであつたのが 2014 年には 448.0 億トンマイルと 2 倍近く増加した。



2.3. 主要海運政策

米国運輸省海事局（MARAD）は国防総省の海上輸送要求を満たすための米国籍船舶及び米国人船員の確保を任されており、米国籍船隊を維持するための複数のプログラムを管理、運営している。

2.3.1 自国籍船優先貨物（Cargo Preference）プログラム

自国籍船優先貨物プログラムは有事の際に必要な海上輸送能力、熟練した米国人船員を提供し、米国の海上貿易が外国に支配されることを防ぐ目的で米国籍商船の所有、運航を維持し奨励するための収入基盤を提供することを目的として、政府貨物の海上輸送に米国籍船舶の使用を義務付けるものである。

政府貨物とは連邦政府の関与の直接的結果として発生する貨物、連邦政府プログラムの財政支援により間接的に発生する貨物、または連邦政府による保証に関連して発生する貨物である。

- 1904年軍用貨物自国籍船優先法により国防総省貨物の100%は米国籍船舶で輸送することが要求されている。但し、米国籍商船にとって公正かつ妥当な価格で利用できる場合に限る。（10 U.S.C. § 2631）
- 1954年の自国籍船優先貨物法により非軍用の政府貨物の少なくとも50%を米国籍船舶で輸送することが義務付けられている。但し、米国籍商船にとって公正かつ妥当な価格で利用できる場合に限る。民生機関の貨物及び農業食糧支援貨物に適用される。（46 U.S.C. § 55305）
- Public Resolution 17により政府融資または信用保証の結果発生する貨物の100%を米国籍船舶で輸送することが義務づけられている。輸出入銀行の融資又は信用保証により発生する貨物に適用される。（46 U.S.C. § 55304）

2.3.2 海事安全保障（MSP）プログラム

MSPプログラムは米国籍運航コストの差額を相殺するための助成プログラムである。米国外航に従事する米国籍商船に対し、有事の際に政府の使用に提供すること条件として60隻に対して運航助成が行われる。現在MSPプログラムは2025年9月30日まで承認されている。MSPは戦略的海上輸送を担う官有船に配乗する米国人船員の労働基盤を維持する役割も果たしている。MSPにより近代的な外国籍船の米国籍への転籍が奨励されている。

2.3.3 任意インターモーダル海上輸送契約（VISA）プログラム

VISAプログラムは国防総省が承認した緊急準備プログラムである。VISAは国防総省が弾薬及び兵站貨物の輸送に際して民間のインターモーダル能力へのアクセスを確保することを目的としている。VISAプログラムは国防総省が規定する3段階の緊急準備プログラムであり、第3段階ではMSPプログラムに参加する船社はMSP船と関連するインターモーダル輸送資産の100%を提供しなければならない。MSP助成を受けていないVISA参加船社はVISAプログラム第3段階に米国籍船腹の50%を提供しなければならない。VISA参加船社は平時の国防総省貨物輸送の入札時に優先される。

2.3.4 戦略的海上輸送 (Strategic Sealift) プログラム

戦略的海上輸送プログラムは有事の際に国防総省の海上輸送要求を満たすために官有及び民間海上輸送能力を提供するプログラムであり、MARAD が管理している。

2.3.4.1 国防予備船隊 (NDRF) プログラム

国防予備船隊は国家非常事態の海上輸送の必要に備えて米国運輸省海事局 (MARAD) の管理下で係船保管されている商船仕様の予備役船隊である。2017 年 12 月 31 日現在 98 隻が MARAD の管理下にある。NDRF には常に現役を退いた官船が編入され、処分が完了した廃船が登録から抹消されており、船腹量は流動的である。NDRF 船は主として乾貨物船である。NDRF 船のうち何らかの形で国防上有用とされている船舶は Retention 船と呼ばれ、NDRF 編入時点のコンディションを維持する形 (モスボール) で長期管理されている。気密スペースの除湿、陰極防食等の措置が施されるが、現役復帰の際の航行能力に影響のない外装作業は実施されない。2017 年 12 月 31 日現在 Retention 船は 30 隻である。

2.3.4.2 即応予備船隊 (RRF) プログラム

RRF (Ready Reserve Force) 船は 4、5、10、20 日以内に出動できる状態で維持されており、出動時には海軍輸送司令部 (MSC) の指揮下で運航される。2017 年 12 月 31 日現在 RRF 船は 46 隻である。

2.3.4.3 廃船処理プログラム

廃棄寸前の船で、特に保全されず長期係留されている Non-Retention 船は廃船として MARAD の廃船処理 (Ship Disposal) プログラムの対象となる。2017 年 12 月 31 日現在 Non-Retention 船は 17 隻である。

NDRF 廃船は国内解撤、人口漁礁、非営利団体への寄付、海軍実弾演習用として処分される。MARAD が管理する余剰官有船は国内の指定業者にスクラップとして売却、又は対価を支払って解撤サービスを調達することにより処理される。

2.3.5 米国水上ハイウェイプログラム (AMHP)

AMHP は陸上高速道路の渋滞を緩和し、排ガスを減量し、新たな輸送オプションを提供し、水陸上交通システムの効率を高めることを目的として米国の可航水路の利用を拡大することを意図するプログラムである。現在 24 ルートが水上ハイウェイに指定されている。AMHP プログラムは荷主、製造事業者、トラック輸送事業者、港湾、ターミナル、船社、内航船オペレーターを含む様々なステークホルダーに米国の水路を使用する新たなサプライチェーンオプションを創出するために協力することを奨励している。AMHP プロジェクトにより装備の再配備が最適化され、空コンテナの無駄な移動を減らすのに役立っている。



2.4. 業界団体

米国の海運業界団体のほとんどは議会へのロビー活動を目的としている。

2.4.1 Chamber of Shipping of America (CSA)

CSA は内航、外航に従事する航洋タンク、コンテナ、ドライバルク船を所有、運航、又はチャーターする米国を拠点する企業及び係る航洋船の運航に商業的関心のある企業を代表し、米国及び国際立法、規制、行政当局に働きかけることを目的としている。

CSA は米国議会、USCG、CBP、国土安全保障省、EPA、司法省、IMO、ILO、州政府に積極的に働きかけている。

2.4.2 American Waterway Operators (AWO)

AWO は米国の河川、沿海域、五大湖、及び港湾で運航するタグポート、曳航船、バージ産業を代表する。AWO はジョーンズアクト支持、船舶からの排水に対する規則の連邦規則への統一、船舶運航規則の連邦規則への統一等のアジェンダを掲げている。

2.4.3 Offshore Marine Service Association (OMSA)

OMSA はオフショアサービス船を保有・運航する約 100 社を含む 225 社を超える企業を代表している。船主、オペレーターに加えて造船所、サーベイヤー、機器メーカー等が準会員企業として参加している。OMSA は議会、USCG、CBP、MARAD、EPA、IMO 等に対して会員の利益を働きかけている。

3. 米国造船事情

2015年のMARAD報告書では米国船舶建造修繕産業は主として造船所（ドライドックと工作機械を保有する固定施設）の運営に従事している組織で構成されるものと定義されている。造船所で行われる活動には船舶の建造、修繕、改造、部分的改造、船舶及びバージのブロック組み立て、その他の専門的サービスが含まれる。加えて造船所内で行われる船舶建造活動のために提供される部品やサービスを提供する造船所の外の製造施設等も含まれる。造船所と連結していない浮きドックから定期保全サービスや修理サービスを提供するものもある¹⁵。

現在米国で現役稼働している造船所は全米26州に117カ所存在している。加えて船舶修繕に従事している、または船舶建造能力を持ちながらも今は建造を行っていない造船所が200以上存在する¹⁶。大部分の造船所は沿岸州にあるが、五大湖、ミシシッピ川、オハイオ川のような主要な内陸水路にも現役の造船所が存在する。船舶建造修繕産業の雇用は比較的少数の沿岸州に集中しており、上位5州が船舶造船修繕産業の民間雇用全体の62%を占める。2013年に米国民間船舶建造修繕産業は110,390人の直接雇用、92億ドルの労働収入を、107億ドルのGNPを生んでいる¹⁷。

米国海軍、陸軍、USCGを含む連邦政府は米国造船事業者にとって重要な顧客である。2011年には引き渡された船舶の1%（1,459隻中15隻）が米国政府機関に引き渡されたが、引き渡された大型深喫水船舶の11隻のうち8隻が政府向けであった¹⁸。米国造船市場は艦船市場と米国建造を義務付けるジョーンズアクトが適用される内航船市場で構成されている。

米国には現在大型航洋船の建造を行っている造船事業者が10社（20造船所）存在する。主として複雑な大型艦船建造を手がける造船所はジェネラル・ダイナミクスとハンチントン・インガルス・インダストリーズの2グループ（5造船所）に集約されている。うちジェネラル・ダイナミクスのNASSCO造船所のみが艦船に加えて商船建造事業を行なっている。さらに準大手（second tier）と呼ばれる造船事業者8社が小型艦船、USCG巡視船、海洋調査船等の官船、航洋商船、リグ等の建造を手がけている。加えて港内作業船、オフショア支援船、フェリー、タグ、バージ等を建造している中小型造船所が数多く存在する。

大手以外の米国造船所の大部分は株式非公開企業であり建造実績、受注残、設備要目等の情報入手は極めて困難である。米国運輸省海事局（MARAD）が造船産業基盤についてのデータをまとめた年次報告書をまとめていたが、最後に発表されたものは2004年版であり、以来米国造船業界は廃業、倒産、買収により絶えず再編成されてきた。以下のデー

¹⁵ MARAD, The Economic Importance of U.S. Shipbuilding and Repairing Industry (November 2015)

¹⁶ The State of the U.S. Flag Maritime Industry: Hearings before the Subcommittee on Coast Guard and Maritime Transportation, House, 115th Cong. (2018) (Summary of Subject Matter).

¹⁷ MARAD, The Economic Importance of U.S. Shipbuilding and Repairing Industry (November 2015)

¹⁸ The State of the U.S. Flag Maritime Industry: Hearings before the Subcommittee on Coast Guard and Maritime Transportation, House, 115th Cong. (2018) (Summary of Subject Matter).

タは民間データ、プレスリリース、業界報道等を当方で取りまとめたものであり、網羅的なものではないことに留意されたい。

3.1. 大手造船事業者

大型で複雑な海軍艦船を建造する大手造船事業者はジェネラル・ダイナミクスとハンチントン・インガルス・インダストリーズの2グループに集約されている。海軍は艦船建造産業基盤を維持するために、2グループの造船所に艦船建造契約を分散している。アーレイ・バーク級駆逐艦（DDG 51）の建造はジェネラル・ダイナミクスのバス・アイアン・ワークスとハンチントン・インガルス・インダストリーズのインガルス造船が折半している。また原子力潜水艦建造能力を維持するためにバージニア級潜水艦（SSN）はジェネラル・ダイナミクスのエレクトリック・ボートとハンチントン・インガルス・インダストリーズのニューポートニューズ造船が交互に建造している。揚陸艦は専らインガルス造船所、商船設計を基盤とした補助艦はNASSCOが手掛けている。

米国の主要艦船建造事業者		
親会社	造船所	最近の建造艦種
General Dynamics	Bath Iron Works	アーレイ・バーク級駆逐艦（DDG 51） ズムウォルト級駆逐艦（DDG 1000）
	Electric Boat	バージニア級潜水艦（SSN） コロンビア級潜水艦（SSN）
	NASSCO	遠征用機動基地（ESB/ESD） 油槽艦（TAO）
Huntington Ingalls Industries	Newport News Shipbuilding	バージニア級潜水艦（SSN） フォード級空母（CVN） コロンビア級潜水艦（SSN）
	Ingalls	アーレイ・バーク級駆逐艦（DDG 51） アメリカ級強襲揚陸艦（LHA 11） サン・アントニオ級ドック型輸送揚陸艦（LPD 17）

3.1.1 General Dynamics Corporation

ジェネラル・ダイナミクスは米国バージニア州に本社を置く複合企業であり、航空宇宙産業及び防衛産業を主力とし、ビジネス用小型航空機、戦闘車両、兵器システム、軍需品、情報技術（IT）サービス、C4ISR（指揮・統制・通信・コンピューター、情報、監視、偵察）ソリューション、造船、船舶修繕の分野で広範な製品及びサービスを提供している。

ジェネラル・ダイナミクスは潜水艦建造造船所であるエレクトリック・ボートを前身として1952年に米国デラウェア州で設立され、業種の異なる会社を吸収合併して巨大化した。1990年代に一旦ほとんどの事業を売却した。同社は1990年代半ばに再び事業拡

大に転じ、戦闘車両関連事業、IT 製品・サービス会社、造船所、ガルフストリーム・エアロスペース社を買収した。

現在ジェネラル・ダイナミクスは航空宇宙、戦闘システム、情報システム・技術、マリン・システムズの4つの事業グループを運営しており、それぞれのグループが複数の事業部門を抱えている。2016年にマリン・システムズの売り上げはグループ全体の26%を占めた。

マリン・システムズ（造船事業部門）

ジェネラル・ダイナミクスのマリン・システムズは原子力潜水艦、水上戦闘艦、補助艦、戦闘後方支援艦、ジョーンズアクト船の設計、建造、修繕を手がける。米国海軍艦船建造造船所として長い実績を有し、海軍向け次世代プラットフォーム（特定任務・活動・目的のための移動/運搬用装備）の開発、建造、整備を行ってきた。マリン・システムズ・グループにはバス・アイアン・ワークス、エレクトリック・ボート、NASSCOの3つの事業部門がある。

マリン・システムズの売り上げの90%以上は海軍契約によるものであり、複数年にわたり複数艦を建造する大型契約の下で海軍艦船の建造、設計、ライフサイクルサポートを行っている。

Year Ended December 31	単位 100 万ドル	2016	2015	2014
原子力潜水艦		5,376	5,003	4,310
水上戦闘艦		1,019	1,049	1,084
補助艦・商船		648	692	640
修繕その他のサービス		1,159	1,269	1,278
マリン・システムズ合計		8,202	8,013	7,312

出典：GE Annual Report 2016

3.1.1.1 Bath Iron Works (BIW)

1884年創設のバス・アイアン・ワークスは425隻を超える商船及び艦船の建造実績を有する。1984年に最後の商船を引き渡した後、1991年にはアーレイ・バーク級駆逐艦1番艦を引き渡した。その後1995年にジェネラル・ダイナミクスに買収され、現在は海軍艦船建造に特化している。



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google 200 ft

バス・アイアン・ワークスはアーレイ・バーク級ミサイル駆逐艦の設計・建造者であり、ズムウォルト級次世代ミサイル駆逐艦の主契約者である。



Zumwalt 級駆逐艦 海上試運転 2015 年 (U. S. Navy photo courtesy of General Dynamics Bath Iron Works/Released)

BIW 建造実績 (2013-2017 年)					
艦船記号	艦名	発注	起工	進水	竣工
DDG1000	Zumwalt	2008	2011	2013	2016
DDG 115	Rafael Peralta	2011	2014	2015	2017

BIW 受注残 (2017 年 12 月)				
艦船記号	艦名	現状	発注年	就役予定
DDG 116	Thomas Hudner	建造中	2012	2017
DDG 118	Daniel Inouye	建造中	2013	
DDG 120	Carl M. Levin	建造中	2014	
DDG 122	John Basilone	予算承認済	2013	2022
DDG 124	Harvey C. Barnum, Jr.	予算承認済	2013	
DDG 126	Louis H. Wilson Jr.	予算承認済	2013	2023
DDG 127	未定	予算承認済	2017	
DDG 1001	Michael Monsoor	建造中	2011	2018
DDG 1002	Lyndon B. Johnson	建造中	2011	2020

3.1.1.2 Electric Boat (GDEB)

1899 年に創設されたエレクトリック・ボートは米国の主要な潜水艦建造造船所である。同造船所はバージニア級潜水艦プログラムの設計ヤードであり主契約者である。バージニア級潜水艦についてはニューポートニューズ造船所と建造工事をシェアしている。

エレクトリック・ボートは 2027 年以降耐用年数に達し始めるオハイオ級に代替するコロンビア級次世代弾道ミサイル潜水艦の開発を手がけている。1 番艦の建造は 2021 年に開始され、2027 年に海軍に引き渡される予定である。

エレクトリック・ボート建造実績 (2013-2017 年)					
艦船記号	艦名	発注	起工	進水	竣工
SSN 784	North Dakota	2008	2012	2013	2014
SSN 786	Illinois	2008	2014	2015	2016
SSN 788	Colorado	2008	2015	2016	2017

エレクトリック・ボート受注残 (2017 年 12 月)						
艦船記号	艦名	現状	発注	起工	進水	竣工予定
SSN 790	South Dakota	建造中	2008	2016		2018
SSN 792	Vermont	建造中	2014			2019
SSN 793	Oregon	建造中	2014			2019

SSN 795	Hyman G Rickover	建造中	2014			2020
SSN 797	Iowa	建造中	2014			2021
SSN 799	Idaho	予算承認 済	2014			2022
SSN 801	Utah	予算承認 済	2014			2023

3.1.1.3 NASSCO

カリフォルニア州サンディエゴの NASSCO は 1998 年にジェネラル・ダイナミクス (GD) に買収された。その後 GD NASSCO は 2011 年に Metro Machine Imperial Docks、2012 年に Earl Industries の船舶修繕施設を買収し、東海岸に船舶修繕部門を置いた。現在 NASSCO はサンディエゴの他にノーフォーク (バージニア州)、マイポート (フロリダ州)、ブレマートン (ワシントン州) に修繕ヤードを保有しており、海軍艦船の保守・修繕を行なっている。NASSCO は海軍補助艦、支援艦及び商船タンカー、貨物船の建造を手掛けており、サンディエゴ工場は西海岸最大のフルサービス造船所である。



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google 200 ft

施設

NASSCO のサンディエゴ工場は最大全長 1,000 フィート (約 305m) の船舶の建造能力を有している。

- 950 フィート (約 290m) x 108 フィート (約 33m) の船台 2 ヶ所
- 600 フィート (約 183m) から 1,000 フィート (約 305m) のフルサービスバース 8 ヶ所

- 1,000 フィート（約 305m） x 174 フィート（約 53m）のドライドック 1 ヶ所。吊り上げ能力 3 万英トン
- 吊り上げ能力最大 300 トン、複数クレーン吊り上げ能力最大 620 トンの旋回/門形クレーン 10 基
- 820 フィート（約 250m） x 136 フィート（約 41m）の浮ドック。リフト能力 44,000 英トン。
- 工場 6 ヶ所、組立エリア 10 ヶ所
- 船殻ブロックの下処理と塗装用の屋内施設（16m x 16m x 9m）。ブラスト室 2 ヶ所、ペイント室 5 ヶ所

海軍艦船

NASSCOは海軍から遠征用機動基地（ESB）/遠征用積み替えドック（ESD）の契約を受注しており、これまでに3隻を竣工し、2隻を建造中である。ESBは遠征先で港湾が利用できない場合に洋上積み替え基地として使用する補助艦であり、約4,830㎡の飛行甲板、燃料装備倉庫、修繕スペース、弾火薬庫、任務計画立案スペース、最大250人の居住スペースを有する。ESD及びESB艦は当初それぞれ機動揚陸プラットフォーム（MLP）及び洋上前進集積基地（AFSB）と呼ばれていたが、2015年に艦船記号が現在のものに変更された。NASSCO建造のアラスカ級原油タンカー設計を基にしており、商船設計を利用することにより開発コストを低く抑えた。NASSCOは2016年に海軍から新クラスであるJohn Lewis級油槽艦（TAO-205）6隻の詳細設計・建造契約を受注し、2018年に1番艦の建造開始が予定されている。



USNS LEWIS B. PULLER (T-ESB 3) Source: Navy

商船

NASSCO はジョーンズアクトが適用される大型内航船の建造も行なっている。2006年に NASSCO は大宇造船海洋 (DSME) の子会社である DSEC の既存設計を利用してジョーンズアクト市場向け商船を建造する契約を結んだ。DSEC は詳細設計と船舶建造に関連するサービスを提供し、5 隻のプロダクトタンカー (PC 級) が建造された。

2013 年 5 月と 2014 年 6 月に NASSCO は American Petroleum Tankers (APT) の関連会社から合計 5 隻の 50,000 dwt、33 万バレルプロダクトタンカー (ECO 級) の設計、建造契約を受注した。ATP は中流事業に従事する米国のエネルギー会社である Kinder Morgan Energy Partners の完全子会社である。

2013 年 9 月及び 11 月に NASSCO は SEA-Vista (SEACOR Holdings, Inc. と Avista Capital Partners の合弁事業) から同型タンカー 3 隻の設計、建造契約を受注した。

ECO 級プロダクトタンカーも DSEC が設計を担当し、G シリーズ MAN ME 低速主機及び船体の形状の最適化等により燃費向上を図っている。タンカーは二元燃料対応の補機を搭載し、将来の LNG 燃料ガス焚きシステムとタイプ C LNG タンク搭載を可能にする設計となっている。



ECO 級プロダクトタンカー Source: GD Press Release

NASSCO は 2012 年 12 月に TOTE から全長 764 フィート (約 233m) の Marlin 級コンテナ船 2 隻の新造契約を受注した。当該コンテナ船は世界初の LNG 燃料コンテナ船となった。Marlin 級コンテナ船についても DSEC の設計で、DSEC が特許を保有する LNG 燃料ガスシステムが採用されている。



Marlin 級コンテナ船 Source: GD Press Release

2016年にNASSCOは西海岸-ハワイ航路を運航する米国籍海運会社Matson, Inc.の完全子会社であるMatson Navigation Company, Inc.から2隻のKanaloa級LNG焚き対応設計のCONRO船（コンテナ・RORO両貨物を積載できる）の設計・建造契約を受注した。契約価格は合計5億1,100万ドルとされている。2隻はそれぞれ*Lurline*、*Matsonia*と命名され、引渡しはそれぞれ2019年末と2020年年央に予定されている。

Kanaloa級船舶は全長265m、幅（ビーム）34.9mの3,500 TEU船を原型として建造され、最大800台収容可能な屋内ガレージを備えている。Tier III排出規制に適合する二元燃料主機及び補機が搭載され、将来のLNG燃料ガスシステム搭載に対応した設計となる。Kanaloa級ConRo船についても、DSECから設計及び資材の提供を受ける。



Kanaloa 級 ConRo 船 Source: Matson, Inc. Press Release

NASSCO 商船建造実績 (2013-2017)				
船種	船名	船主	サイズ	竣工
コンテナ船	Isla Bella	TOTE	3100 TEU	2015
プロダクトタンカー	Lone Star State	APT	5,000 DWT	2015
コンテナ船	Perla del Caribe	TOTE	3100 TEU	2016
プロダクトタンカー	Independence	Sea-Vista LLC	5,000 DWT	2016
プロダクトタンカー	Magnolia State	APT	5,000 DWT	2016
プロダクトタンカー	Garden State	APT	5,000 DWT	2016
プロダクトタンカー	Bay State	APT	5,000 DWT	2016
プロダクトタンカー	Constitution	Sea-Vista LLC	5,000 DWT	2016
プロダクトタンカー	Liberty	Sea-Vista LLC	5,000 DWT	2017
プロダクトタンカー	Palmetto State	APT	5,000 DWT	2017

NASSCO 艦船建造実績 (2013-2017)					
艦船記号	艦名	発注	起工	進水	竣工
T-ESD 1	Montford Point	2011	2012	2012	2013
T-ESD 2	John Glen	2011	2012	2013	2014
ESB 3	Lewis B Buller	2012	2013	2014	2015

NASSCO 商船受注残 (2017年12月)					
船種	船名	船主		現状	竣工予定
ConRo	Lurline	Matson Navigation	3,500 TEU/LNG 燃料対応	建造中	2019
ConRo	Matsonia	Matson Navigation	3,500 TEU/LNG 燃料対応	建造中	2020

NASSCO 艦船受注残 (2017年12月)						
艦船記号	艦名	現状	発注	起工	進水	就役予定
ESB 4	Hershel "Woody" Williams	建造中	2014	2015		2018
ESB 5	Miguel Keith	建造中	2016			
TAO 205	John Lewis	予算承認	2016			2020
TAO 206	Harvey Milk	予算承認	2016			
TAO 207	Earl Warren	予算承認	2016			
TAO 208	Robert F Kennedy	予算承認	2016			
TAO 209	Lucy Stone	予算承認	2016			
TAO 210	Sojourner Truth	予算承認	2016			

3.1.2 Huntington Ingalls Industries (HII)

ハンチントン・インガルス・インダストリーズは大型造船所だったニューポートニューズ造船、インガルス造船、アボンデール造船所が一連の買収・合併によりノースロップ・グラマン社の事業部門として統合され、2011年に独立企業として分社化されたものである。いずれの造船所も大型商船の建造実績があったが現在は艦船建造に特化している。アボンデール造船所はインガルス造船に吸収された後、2014年に閉鎖された。

ハンチントン・インガルス・インダストリーズはニューポートニューズ造船、インガルス造船、そして2016年に設立されたテクニカル・ソリューションズの3つの事業部門を運営している。事業の大部分は米国防総省を顧客とするものであり、インガルスは非原子力艦船の設計、建造、修繕、保守事業を担当しており、ニューポートニューズは原子力艦船の設計、建造、オーバーホール、燃料棒交換、修繕、保守事業を担当している。またテクニカル・ソリューションズ部門を通じて政府、エネルギー、石油ガス市場に広範なサービスを提供している。

3.1.2.1 Ingalls Shipbuilding

インガルス事業部門はミシシッピ州パスカゲーラとルイジアナ州アボンデールに工場を保有している。アボンデール工場は大型揚陸艦、商船、補助艦の建造能力を有したが、2014年に閉鎖された。



Source: Huntington Ingalls Industries Photo Release

パスカゲーラ工場は主として米国海軍向け大型水上戦闘艦の建造を手掛けており、米国海軍及び USCG 向けの新しいクラスの艦船及び巡視船の開発を行ってきた。敷地面積は 800 エーカー、従業員は約 11,500 人であり、ミシシッピ州最大の雇用者である。

アメリカ級強襲揚陸艦 (LHA 6)

アメリカ級強襲揚陸艦はタラワ級 (LHA 1) の後継型であり航空戦支援能力を重視した多機能強襲揚陸艦である。インガルスは *America* (LHA 6) を 2014 年 4 月に引き渡し、現在 *Tripoli* (LHA 7) を建造中であり、2017 年 6 月 16 日に命名式が行われた。2017 年 6 月にインガルスは海軍から LHA 8 の建造契約を 31 億ドルで受注し、2018 年末に着工を予定している。



U.S. Navy photo by Mass Communication Specialist 1st Class Ryan Riley (Released)
160730-N-MZ309-046

アーレイ・バーク級駆逐艦 (DDG 51)

アーレイ・バーク級駆逐艦はイージスシステムを搭載した誘導ミサイル駆逐艦である。インガルスは 2016 年に *John Finn* (DDG 113) を引き渡し、現在 *Ralph Johnson* (DDG 114) を建造中である。2013 年 6 月にインガルスはさらに 5 隻のアーレイ・バーク級駆逐艦の多年度にわたる調達契約を受注し、最初の 4 隻である *Paul Ignatius* (DDG 117)、*Delbert D. Black* (DDG 119)、*Frank E Petersen J.* (DDG 121)、*Lenah H Sutcliffe Higbee* (DDG 123) を現在建造中であり、2017 年には *Jack H Lucas* (DDG 125) の建造予算が承認された。



Jack H. Lucas (DDG 125) Huntington Ingalls Industries Photo Release

サン・アントニオ級ドック型輸送揚陸艦 (LPD 17)

アボンデール造船所とインガルス造船所が建造契約を分け合っていたが、2013 年竣工の *Somerset* (LPD 25) の工事を最後にアボンデール工場は閉鎖され、その後はインガルス工場で建造されている。2016 年には *John P. Murtha* (LPD 26)、2017 年に *Portland* (LPD 27) を引き渡し、*Fort Lauderdale* (LPD 28) を建造中である。



Rendering of LPD 29 Source: Huntington Ingalls Industries Photo Release

リジェンド級 USCG 大型巡視船 (NSC)

インガルスは USCG の大型巡視船 (National Security Cutters) の設計・建造造船所として 6 隻を引き渡した。全 9 隻の NSC 調達が予定されており、*Kimball* (NSC 7) と *Midgett* (NSC 8) を現在建造中である。



National Security Cutter Midgett (WMSL 757) Launched Source: Huntington Ingalls Industries Photo Release

インガルス建造実績 (2013-2017年)					
艦船記号	艦名	発注	起工	進水	竣工
LPD 25	Somerset	2007	2009	2012	2013
LHA 6	America	2007	2009	2012	2014
WMSL 753	Hamilton	2010	2012	2013	2014
WMSL 754	James	2011	2013	2014	2015
WMSL 755	Munro	2013	2014	2015	2016
DDG 113	John Finn	2011	2013	2015	2016
LPD 26	John P. Murtha	2011	2012	2014	2016
DDG 114	Ralph Johnson	2011	2014	2015	2017
LPD 27	Portland	2012	2013	2016	2017

インガルス受注残 (2017年12月)						
艦船記号	艦名	現状	発注	起工	進水	就役予定
DDG 117	Paul Ignatius	建造中	2013	2015	2016	
DDG 119	Delbert Black	建造中	2013	2016	2017	
DDG 121	Frank E Petersen Jr	建造中	2013	2017		

DDG 123	Lenah H Sutcliffe Higbee	建造中	2013	2017		
DDG 125	Jack H Lucas	予算承認	2013			
DDG 127	未定	予算承認	2017			
LHA 7	Tripoli	建造中	2012	2014	2017	
LHA 8	Bougainville	予算承認	2017			
LPD 28	Fort Lauderdale	建造中	2016	2017		
WMSL 756	Kimball	建造中	2013	2016	2016	2017
WMSL 757	Midgett	建造中		2017	2017	
WMSL 758	Stone	予算承認	2017			

3.1.2.2 ニューポートニューズ造船 (Newport News Shipbuilding)

バージニア州のニューポートニューズ造船は米国最大級の造船所である。米国で唯一原子力空母の設計、建造、核燃料再装填能力を有し、GD のエレクトリック・ボートと共に原子力潜水艦の設計、建造も行なっている。商船建造実績を有するが、現在は艦船建造に特化している。



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google 500 ft

施設¹⁹

ニューポートニューズ造船はドライドック 7 ヶ所、浮ドック 1 基、艀装バース 2 ヶ所、艀装栈橋 5 基を備える。施設には 18 エーカー (約 72,843 m²) の全天候型鉄骨加工

¹⁹ <http://nns.huntingtoningalls.com/who-we-are/facilities-and-capabilities/>

工場、屋内モジュール艤装施設、総面積 30 万平方フィート（約 27,871 m²）の機械工場、造船工養成所が含まれる。

ドライドック				
	全長 (m)	Width at Keel Blocks(m)	Depth over Sill (m)	Depth over Blocks (m)
ドライドック 1	198.2	28.0	10.1	8.5
ドライドック 2	262.8	35.4	9.5	8.8
ドライドック 12	661.6	76.2	10.1	39.5
浮ドック	182.9	42.7	13.1	11.6

栈橋及び艤装バース			
	全長 (m)	幅 (m)	深さ (m)
Pier 2	299.4	21.3	13.7(南) 10.7 (北)
Pier 3	316.4	28.0	13.7(南) 7.6 (北)
Pier 5	353.7	24.4	10.7
Pier 6	259.1	25.0	10.7
艤装バース	509.1	N/A	12.2

NNS の主要艦船プログラム

Carrier RCOH プログラム

原子力空母の核燃料再装填/設備オーバーホール作業。50 年のライフサイクルの中間で行われる就役期間内整備/就役期間延長工事。2017 年に NNS は USS Abraham Lincoln (CVH 72)の RCOH 作業を終えて再引き渡しした。2017 年 9 月には USS George Washington (CVN 73)の RCOH 契約を 28 億ドルで受注している。

コロンビア級 (SSBN 826) 潜水艦プログラム

米国海軍は 1981 年に第 1 艦が就役したオハイオ級原子力弾道ミサイル潜水艦の後継艦としてコロンビア級 (SSBN 826) 潜水艦の開発を進めている。オハイオ級 SSBN は 14 隻の原子力弾道ミサイル潜水艦と 4 隻の原子力クルーズミサイル潜水艦で構成されている。コロンビア級 (SSBN 826) プログラムでは現在 12 隻の弾道ミサイル潜水艦の新造が想定されている。米国海軍は新潜水艦の設計プロセスを開始し、2017 年始めに国防総省はコロンビア級プログラムをエンジニアリング及び製造開始段階に進めることを承認した。ニューポートニューズ造船はジェネラル・ダイナミクスのエレクトリック・ボートの下請けとして設計作業を継続し、エレクトリック・ボートとの間でコロンビア級潜水艦のモジュールを建造する提携契約を締結した。コロンビア級潜水艦 1 番艦の建造は 2021 年に開始されることが見込まれており、2028 年に海軍への引き渡しが見込まれている。事前にリードタイムの長い機材の調達と先行建造が開始される。

Gerald R. Ford (CVN 78) 級空母プログラム

USS Enterprise (CVN 65) 及びニミッツ級 (CVN 68) 空母の後継艦であるフォード級設計・建造プログラム。数年に渡るエンジニアリング、先行建造、リードタイムの長い部品や資材の先行調達の後、2015年6月にNNSはJohn F. Kennedy (CVN 79) の詳細設計及び建造契約を受注した。



Huntington Ingalls Industries delivered the first-in-class aircraft carrier *Gerald R. Ford* (CVN 78) to the U.S. Navy on May 31, 2017. Photo by Matt Hildreth/HII

Virginia class (SSN 774) 攻撃型原子力潜水艦プログラム

NNSはジェネラル・ダイナミクスのエレクトリック・ボートの下請けとして攻撃型潜水艦を建造している。バージニア級 (SSN 774) は冷戦後の対潜攻撃、対水上艦艇攻撃、特殊戦部隊発進回収、攻撃、諜報、監視、偵察、空母及び遠征打撃群支援を含む広範な戦闘ミッションに対処する設計である。



The *Virginia*-class submarine *Indiana* (SSN 789) has been launched into the James River and moved to Newport News Shipbuilding's submarine pier for final outfitting, testing and crew certification. Photo by Ashley Major/HII

ニューポートニューズ建造実績 (2013-2017年)					
艦船記号	艦名	発注	起工	進水	竣工
SSN 783	Minnesota	2003	2011	2012	2013
SSN 785	John Warner	2008	2013	2014	2015
SSN 787	Washington	2008	2014	2016	2017
CVN 78	Gerald R. Ford	2008	2009	2013	2017

ニューポートニューズ受注残 (2017年12月)						
艦船記号	艦名	現状	発注	起工	進水	就役予定
SSN 789	Indiana	建造中	2008	2015		
SSN 791	Delaware	建造中	2008	2016		
SSN 794	Montana	建造中	2014			
SSN 796	New Jersey	建造中	2014			
SSN 798	Massachusetts	建造中	2014			
SSN 800	Arkansas	予算承認	2014			
CVN 79	John F. Kennedy	建造中		2015		
CVN 80	Enterprise	先行建造				

3.2. 準大手造船事業者

準大手造船事業者 8 社のうち 5 社—オーストラリア資本の Austal USA、イタリア資本の Fincantieri Marine Group、シンガポール資本の AMFELS、ノルウェー資本の Philly Shipyard、シンガポール資本の VT Halter Marine—が外国企業の米国子会社である。

準大手造船事業者			
親会社		ヤード	最近の建造艦/船種
Austal	造	Austal USA	沿海域戦闘艦 (LCS) / 遠征高速輸送艦 (EPF)
Bollinger Shipyards	造	Bollinger Lockport	USCG 小型巡視船 (FRC)
	造	Bollinger Marine Fabricators	OSV、バージ
	修	Bollinger Algiers	
	修	Bollinger Amelia Repair	
	修	Bollinger Fourchon North	
	修	Bollinger Fourchon South	
	修	Bollinger Larose	
	修	Bollinger Lockport Repair	
	修	Bollinger Morgan City	
Edison Chouest Offshore	造	North American Shipbuilding	OSV
	造	La Ship	OSV
	修	Gulf Ship	OSV

	修	Tampa Ship	OSV
	造	NavShip (ブラジル)	
Fincantieri Marine Group	造	Marinette Marine	LCS
	造	Bay Shipbuilding	ATB
	艇	ACE Marine	哨戒艇
Keppel O& M	造	AMFELS	ジャッキアップリグ、コンテナ船
Philly Shipyard	造	Philly Shipyard	タンカー、コンテナ船
Vigor Industrial	造	Vigor Seattle (ワシントン)	中大型船建造・修繕
	造	Vigor Portland (オレゴン)	船舶建造、修繕
	艇	Vigor Ballard	アルミニウム船建造
	修	Vigor Tacoma (ワシントン)	漁船・作業船アップグレード、近代化工事
	造	Vigor Ketchikan (アラスカ)	フェリー、漁船建造、修繕
	修	Vigor Seward (アラスカ)	
VT Halter Marine	修	VT Halter Moss Point Marine	
	造	VT Halter Marine Pascagoula	ATB タグ、ConRo 船、OSV
	造	VT Halter Marine Moss Point	ATB タグ、OSV
造：船舶建造ヤード、修：船舶修繕ヤード、艇：ボート製造			

3.2.1 Austal USA

アラバマ州モービルの Austal USA はオーストラリアの Austal 社の米国子会社である。Austal は米国内建造が義務付けられているジョーンズアクト市場及び軍用高速船市場への参入を図り、地元の中堅事業者であったベンダー造船（2009年に倒産）と提携して1999年に米国内にアルミニウム船建造造船所を設立した。創設当初従業員は100人に満たず、施設は90フィート（27.4m）x 60フィート（18.3m）の組立工場と115.8mの岸壁だけであった。その後2006年に Austal はベンダー造船の保有する権益をすべて取得し、Austal USA を完全子会社とした。



Photo Credit: Austal

Austal USA は創立当初アルミニウム製クルーボートや小型クルーズ船の建造を行っていた。その後大型高速カタマランフェリーの建造を経て、ジェネラル・ダイナミクスの子会社であるバス・アイアン・ワークスが率いる沿海域戦闘艦（LCS）開発チームに参加した。同チームは Austal のトライマラン船型を基にした設計を提案し、Austal USA は受注を見越して 2005 年に施設拡張工事を開始した。拡張工事によりモジュール製造/組立て用の 2 ヶ所の大型区画、進水台 2 基が増設され、岸壁（護岸）全長は 750 フィート（228.6m）に延長された。施設拡充には 4 億ドル以上が費やされ、従業員は 4,000 人を超える。164 エーカーの敷地には最終組立て区画 4 ヶ所、70 万平方フィートのモジュール製作工場、事務所 2 棟、本部棟、ドライブスルーの倉庫が含まれる。

Austal USA は海軍からインデペンデント級 LCS の建造契約、さらに同社の商用フェリー設計に基づく遠征高速輸送艦（EPF）の建造契約を受注し、現在は専ら海軍艦船建造を手がけている。

LCS（沿海域戦闘艦）プログラム

小規模な地域的紛争が同時に発生する新たな世界情勢に対処するために開発を指令された LCS は、最新型の船型を利用し、モジュラー性とスケーラビリティを設計に組み込んだ小型のステルス艦である。ジェネラル・ダイナミクスの子会社であるバス・アイアン・ワークスを主契約者とするチームとロッキード・マーチンを主契約者とするチームがそれぞれ開発した「インデペンデンス級」と「フリーダム級」の 2 設計が並行調達されることとなった。その後、Austal USA はバス・アイアン・ワークスと袂を分かち、主契約者としてインデペンデンス級 LCS 建造契約を受注している。



170510-N-N0101-501 U.S. Navy photo courtesy of Austal USA/Released

EPF (遠征高速輸送艦) プログラム

遠征高速輸送艦 (EPF) プログラムは米国陸軍及び海軍向けに 12 隻の高速輸送艦を建造するものである。EPF は戦闘艦ではなく、構造は世界で使用されている高速商用フェリーとほぼ同じであり、中規模ペイロードを迅速に戦域内に輸送する高速浅喫水船である。貨物は車両、補給品、地上部隊であり、陸軍及び海兵隊の中隊級ユニットを輸送する能力を有し、構成を変えることにより歩兵大隊を輸送することもできる。陸軍の戦域支援船 (TSV) プログラムと海兵隊・海軍の高速戦域内洋上コネクター (HSC) プログラムを統合した三軍種共用高速船 (JHSV) プログラムが EPF プログラムと名称を変更された。



160422-N-CX372-010

VIRGINIA BEACH, Va. (April 22, 2016) Expeditionary Fast Transport vessels, USNS Trenton (T-EPF 5) and USNS Brunswick (T-EPF 6) moored at Joint Expeditionary Base Little Creek-Fort Story. (U.S. Navy photo by Brian Suriani/Released)

Austal 建造実績 (2013-2017 年)					
艦船記号	艦名	発注	起工	進水	竣工
LCS 4	Coronado	2009	2009	2012	2013
LCS 6	Jackson	2010	2012	2013	2015
LCS 8	Montgomery	2010	2013	2014	2016
LCS 10	Gabrielle Giffords	2010	2014	2015	2016
LCS 12	Omaha	2010	2015	2015	2017
T-EPF 2	Choctaw County	2010	2011	2012	2013
T-EPF 3	Millinocket	2010	2012	2013	2014
T-EPF 4	Fall River	2010	2013	2014	2014
T-EPF 5	Trenton	2010	2014	2014	2015
T-EPF 6	Brunswick	2011	2014	2015	2016
T-EPF 7	Carson City	2011	2015	2016	2016
T-EPF 8	Yuma	2012	2016	2016	2017
T-EPF 9	City Of Bismarck	2012	2017	2017	2017

Austal USA 受注残 (2017 年 12 月)						
艦船記号	艦名	現状	発注	起工	進水	就役予定
LCS 14	Manchester	建造中	2010	2015	2016	
LCS 16	Tulsa	建造中	2010	2016	2017	
LCS 18	Charleston	建造中	2010	2016		
LCS 20	Cincinnati	建造中	2010	2017		
LCS 22	Kansas City	建造中	2010	2017		
LCS 24	Oakland	建造中	2010			
LCS 26	Mobile	予算承認	2010			
LCS 28	未定	予算承認	2017			
LCS 30	未定	予算承認	2017			
T-EPF 10	Burlington	建造中	2012	2017		
T-EPF 11	Puerto Rico	建造中	2016			
T-EPF 12	未定	予算承認	2016			

3.2.2 Bollinger Shipyards

ボリンジャー造船所はオフショア油田支援船、航洋ダブルハルバージ、タグボート、リグ、リフトボート、河川用プッシュボートとバージ、高速哨戒艇を始めとする鋼船及びアルミニウム船の主要設計・建造事業者であり、メキシコ湾岸のニューオリンズとヒューストンの間に 10 つの工場を保有する。同社はまたメキシコ湾岸地域最大の船舶修繕事業者であり、ルイジアナ州に 18 基のドライドックを保有している。

ボリンジャー造船所は 1946 年に Donald G. Bollinger が Bollinger Machine Ship & Shipyard, Inc. として創設し、1985 年まで会長を務めた。1985 年以降は二代目の Boysis

Bolloinger が会長を務め、2014 年 12 月に創業者の孫にあたる Ben Bordelon が三代目として会長兼社長兼 CEO に就任した。Ben Bordelon はルイジアナ州の Chouest 一族と共にボリンジャー造船の全資産と全株式を取得した。メキシコ湾の株式非公開オフショアサービス事業である Edison Chouest Offshore は Chouest 一族による同族会社であり、傘下に複数の造船所を抱えている。ボリンジャー造船所は Edison Chouest 向けに PSV を建造している。

ボリンジャー造船所はルイジアナ州ロックポート工場とアメリカのボリンジャー・マリン・ファブリケーターズの 2 工場で行なっている。

ボリンジャー造船所のドライドック²⁰

	浮揚能力	全長	Clearance Inside	翼壁深さ
Bollinger Algiers				
Dock 1 Miss Darby	1800 t	48.8 m + 6 m Apron	21.3 m	8.5 m
Dock 2 Mrs. Jody	4000 t	60.4 m	23.2 m	9.4 m
Bollinger Amelia				
Dock 1	8100 t	103.9 m	33.5 m	6.1 m
Dock 2 Mr. Brett	5000 t	89.0 m	25.0 m	7.6 m
Dock 3	2200 t	63.4 m	18.6 m	6.1 m
Bollinger Fourchon North				
Dock 1 Mr. Paul	10500 t	97.5 m	30.5 m	9.1 m
Dock 3 Mr. Eric	10500 t	97.5 m	30.5 m	9.1 m
Dock 4 Mr. Max	9000 t	96.9 m	35.4 m	9.1 m
Bollinger Fourchon South				
Dock 1 Miss Grace	1800 t	48.8 m	18.3 m	6.1 m
Morgan City				
Big Bo	10000 t	198.4 m	50.6 m	9.8 m
Ms. Brooke	5000 t	78.9 m	25.0 m	7.6 m
Dock 2	3000 t	54.9 m	24.4 m	6.7 m
Dock 4	1600 t	49.4 m	18.3 m	4.9 m
Bollinger Quick Repair				
Dock 1	1500 t	48.8 m	18.3 m	4.9 m
Dock 2	3400 t	67.1 m	25.6 m	4.6 m
Dock 3	2700 t	67.7 m	23.2 m	3.7 m
Dock 4 Mr. Tillman	3200 t	64.0 m	19.5 m	5.2 m
Dock 5	1600 t	48.8 m	19.8 m	5.5 m

²⁰ <http://www.bollingershipyards.com/services/dry-docks>

3.2.2.1 ロックポート工場

USCG 巡視船、USCG 巡視艇、航洋タグ、ドッキングタグ、オフショアサプライ船、リフトボート、デッキバージ、多目的支援船等の建造実績がある。



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google 200 ft

施設/設備

- 12,000 平方フィート (1,115 m²) のアルミニウム加工ショップ
- 最大径 4 インチのパイプスプールの加工が可能な CNC パイプ曲げ加工装置
- CNC 形鋼切断能力
- 6 万 Psi CNC ウォータージェット
- CNC 6 軸ロボットパイプサドル&ホールカッター
- 造船業界大手ソリューションベンダーである SSI 社の ShipConstructor CAD と統合された 9 軸ロボット溶接ガントリー
- 水密ドア製作工場。マンホール及びハッチ製作も可能。
- 艀装倉庫付きの主組立ホール、クラフトショップ、プロダクションオフィス
- 屋内ブラスティング及び塗装
- LiftKing 社の 200 t モジュール運搬装置
- 電力、溶接ガス、飲用水、消火主管、ステージング倉庫、LAN アクセスを含むウォーターフロントサービス
- クローラー (移動式) クレーン
 - American 150T
 - American 450T
 - Manitowoc 220T
 - Cherry Pickers 15T、20T、80T
- 屋内作業場の総面積は 629,000 平方フィート(58,436 m²)、頭上クレーンのサポートと様々な生産サポートサービス

3.2.2.2 ボリンジャー・マリン・ファブリーケーターズ

ルイジアナ州アメリアのボリンジャー・マリン・ファブリーケーターズはタンクバージ、デッキバージ、OSV、リフトボート、タグ及びサポート船等比較的単純な船舶を建造している。



USCG 小型巡視船 (FRC) 58 隻の建造

ボリンジャー造船所は老朽化する USCG 装備を大幅に改新する大型の統合外洋船隊拡充プログラムの一環としてセンチネル級小型巡視船 (FRC) の建造を受注している。USCG は最大 58 隻の FRC 調達を予定しており、これまでにボリンジャー造船所は 44 隻の FRC 建造契約を受注し、26 隻を引き渡している。



WPC 1120 Laurence Lawson

ボリンジャー造船所建造実績（2013-2017年）ロックポート工場		
艦船記号	艦名	竣工
WPC 1105	Margaret Norvell	2013
WPC 1106	Paul Clark	2013
WPC 1107	Charles David Jr.	2013
WPC 1108	Charles Sexton	2013
WPC 1109	Kathleen Moore	2014
WPC 1110	Raymond Evans	2014
WPC 1111	William Trump	2014
WPC 1112	Isaac Mayo	2015
WPC 1113	Richard Dixon	2015
WPC 1114	Heriberto Hernand	2015
WPC 1115	Joseph Napier	2015
WPC 1116	Winslow Griesser	2015
WPC 1117	Donald Horsley	2016
WPC 1118	Joseph Tezanos	2016
WPC 1119	Rolling Fritch	2016
WPC 1120	Lawrence O. Lawson	2016
WPC 1121	John F. McCormick	2016
WC 1122	Bailey T. Barco	2017
WPC 1123	Benjamin B. Dailey	2017
WPC 1124	Oliver F. Berry	2017
WPC 1125	Jacob L.A. Poroo	2017
WPC 1126	Joseph Gerczak	2017

ボリンジャー造船商船建造実績 (2013-2017)				
船種	船名	船主	工場	建造
タグ	Ocean Sun	Crowley	Amelia	2013
タグ	Ocean Sky	Crowley	Amelia	2013
貨物船	Rockaway	ニューヨーク市	Amelia	2014
OSV	Gemi (Worker Bee)	Benchmark Marine	Amelia	2014
OSV	Ms. Charlotte (Busy Bee)	Benchmark Marine	Amelia	2014
OSV	Renee (Honey Bee)	Benchmark Marine	Amelia	2015
OSV	Brooke (Bayou Bee)	Benchmark Marine	Amelia	2015
OSV	Robin	Benchmark Marine	Amelia	2015
OSV	Lucy		Amelia	
OSV	Millie		Amelia	
曳航船	Cole Guidry	Daniel Marine Towing	Lockport	2016
タグ	Mortn S. Bouchard Jr	Bouchard Transportation	Lockport	2016

ボリンジャー造船所艦船受注残 (2017年12月) ロックポート工場				
艦船記号	艦名	現状	発注	就役予定
WPC 1127	Richard T. Snyder			
WPC 1128	Nathan Bruckenthal			
WPC 1129	Forrest O. Rednour			
WPC 1130	Robert G. Ward			
WPC 1131	Terrell Home III			
WPC 1132	Benjamin A. Bottoms			
WPC 1133	Joseph O. Doyle			
WPC 1134	William C. Hart			
WPC 1135	Angela McShan			
WPC 1136	Daniel Tarr			
WPC 1137	Edgar Culbertson			
WPC 1138	Harold Miller			
WPC 1139	Myrtle Hazard		2017	
WPC 1140	Oliver Henry		2017	
WPC 1141	Charles Moulthrop		2017	
WPC 1142	Roberto Goldman		2017	
WPC 1143	Frederic Hatch		2017	
WPC 1144	Glenn Harris		2017	

ボリンジャー造船所商船受注残 (2017年12月)				
船種	船名	船主	工場	竣工予定
カーフェリー		North Caroline DOT	Lockport	2019
バージ	B. No.252	Bouchard Transportation	Amelia	2019

3.2.3 Edison Chouest Offshore (ECO)

ECO はルイジアナ州 Cutt Off を拠点としてメキシコ湾で海洋開発向け海上輸送サービスを提供しており、プラットフォームサプライ船 (PSV)、海底建設作業船、IMR (海中検査・保守・修理) 船、AHTS (アンカー・ハンドリング・タグ・サプライ船)、油濁対応船、坑井刺激作業船、調査船、砕氷船等を保有している。ECO は傘下に 5 つの造船所 (米国内 4 造船所、ブラジル 1 造船所) を抱えており、これらの造船所は主として ECO が運用する船舶を建造している。最近新造工事はルイジアナ州 Larose の North American Shipbuilding に集約されている模様である。

North American Shipbuilding (NAS)

800 Industrial Park Rd, Larose, LA 70373

ルイジアナ州 Larose で 1974 年に設立され、数々のオフショア支援船 (OSV) 建造実績を有する。



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google 100 ft

LaShip

367 Dickson Rd, Houma, LA 70363

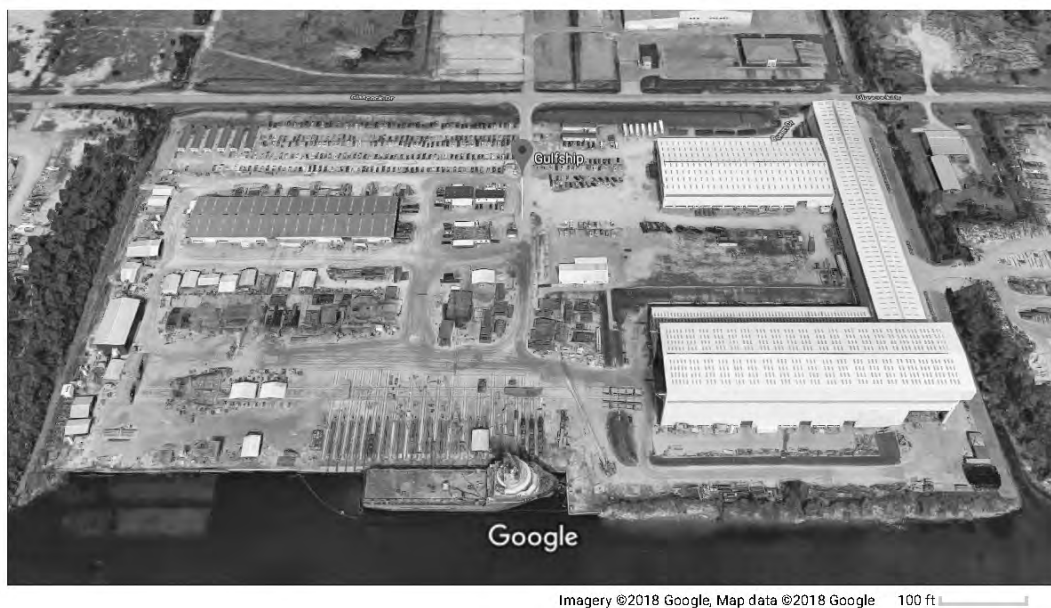
ルイジアナ州 Houma の造船所。2011 年に ECO に買収された。



Gulf Ship

12351 Glascock Dr, Gulfport, MS 39503

2007 年に ECO に買収された改造・オーバーホール・修繕ヤード



Tampa Ship

1130 McCloskey Blvd. Tampa, FL 33605

2008年にECOに買収された。改造・オーバーホール・修繕ヤード。4基のドライドックを保有する。



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google 200 ft

Tampa Ship 施設

Tampa Ship ドライドック				
#	サービス	Length/Width at Keel Back	Depth over Sill MLW/MHW	クレーン
1.	修繕/改造	163 m/21.9 m	5.5 m/6.1 m	1-85T @ 18.3 m R 12T @ 640 m R
2.	修繕/改造	276.4 m/45.7 m	6.4 m/7 m	2-40T @ 19.2 m R 5T @ 42 m R 7T @ 51.8 m R 1-85T @ 18.3 m R 12T @ 64 m R
3.	新造/修繕/改造	227.4 m/33.5 m	8.5 m/9.1 m	1-40T @ 19.2 m R 5T @ 42 m R 1-40T @ 24.4 m R 7T @ 51.8 m R
4a & 4b	新造/修繕/改造	126.2 m/33.5 m & 101.2 m/33.5 m	8.5 m/9.1 m & 8.5 m/9.1 m	2 EA 2 x 180T/50T (橋形クレーン 36 m) 1 EA 115T & 155T/250T(橋形クレーン 35.4 m) 2 EA 25T (橋形クレーン 30.2 m) 1 EA 22T @ 17 m 6T @ 50 m
5	組立棟	182.9 m (長) x 44.2 (幅) x 35 m (高)		880T Lift

Tampa Ship バース				
岸壁	全長	水深	サービス	クレーン (主/補)
Pier A	213.3 m	4.9 m MLW	修繕	
Pier B	198.1 m	6.1 m MHW	修繕	1 - 22T @ 13.7 m R / 5T @ 35 m R
Pier C North	198.1 m	6.7 m MHW	修繕	1 - 85T @ 18.3 m R / 12T @ 64 m R 1 - 40T @ 19.2 m R / 5T @ 44.5 m R
Pier C South	276.4 m	7.3 m MHW	修繕/艀装	1 - 85T @ 18.3 m R / 12T @ 64 m R 1 - 40T @ 19.2 m R / 5T @ 44.5 m R
Pier D North	276.4 m	7.3 m MHW	修繕/艀装	1 - 40T @ 19.2 m R / 5T @ 42 m R 1 - 40T @ 24.4 m R / 7T @ 51.8 m R
Pier D South	192 m	8.5 m MLW	修繕/艀装	1 - 40T @ 19.2 m R / 5T @ 42 m 1 - 40T @ 24.4 m R / 7T @ 51.8 m R
Pier F	259 m	8.5 m MLW	修繕/艀装	1 - 22T @ 17 m R / 6T @ 50 m R

NAVSHIP

R. Orland Ferreira, 305 –Machados, Navegantes SC, 88371-320 Brazil

ブラジルの造船所。2005年にECOに買収された



ECO 造船商船建造実績 (2013-2017)				
船種	船名	船主	工場	建造
OSV	Juan C	Legacy Leader LLC	NAS	2013
OSV	Ted Smith	Legacy Leader LLC	GulfShip	2013
OSV	Clarence Triche	Legacy Leader LLC	TampaShip	2013
OSV	Russell Adams	Legacy Leader LLC	LaShip	2013
OSV	Charlie Comeaux	Legacy Leader LLC	GulfShip	2013
OSV	Great Expectations	C-Port/Stone LLC	LaShip	2014
OSV	Blue Orca	Team Marine LLC	NAS	2013
OSV	C-Endurance	Team Marine LLC	TampaShip	2013
OSV	C-Installer	Team Marine LLC	NAS	2014
OSV	Clarence Moore	Team Marine LLC	LaShip	2014
OSV	Grand Isle	Nautical Solutions LLC	NAS	2014
OSV	Timbalier Island	Nautical Solutions LLC	GulfShip	2014
OSV	Brad Dartez	Nautical Solutions LLC	TampaShip	2014
OSV	Avery Island	Nautical Solutions LLC	LaShip	2014
OSV	Ship Island	Nautical Solutions LLC	GulfShip	2014
OSV	Horn Island	Nautical Solutions LLC	TampaShip	2014
OSV	Sanibel Island	Nautical Solutions LLC	TampaShip	2015
OSV	Cat Island	Nautical Solutions LLC	NAS	2015
OSV	Pecan Island	Nautical Solutions LLC	NAS	2015
OSV	Wine Island	Nautical Solutions LLC	LaShip	2015
OSV/Well Stimulation	Stim Star IV	Nautical Solutions LLC	LaShip	2015
OSV	Pelican Island	Nautical Solutions LLC	NAS	2016
OSV	Dauphin Island	Nautical Solutions LLC	NAS	2016
OSV	Fantasy Island	Nautical Solutions LLC	NAS	2017
OSV	Paradise Island	Nautical Solutions LLC		2017

3.2.4 Fincantieri Marine Group

フィンカンティエリ・マリン・グループ (FMG) はイタリアの大手造船事業者フィンカンティエリの米国子会社である。2008 年にフィンカンティエリはロッキード・マーチン社を主契約者として米国海軍向け沿海域戦闘艦 1 号艦 (LCS 1) を建造していた五大湖地域の中堅造船所 Marinette Marine と Bay Shipbuilding を含む造船事業部門を Manitowoc 社から買収し、フィンカンティエリ・マリン・グループを設立した。フィンカンティエリはこれらの造船施設を最新化するための設備投資を行い、USCG 巡視船、米国海軍艦艇建造市場に参入する意図であった。フィンカンティエリは 1 億ドルを投じ米国の造船所の設備拡充を行い、コンピューター支援造船設備、全天候施設、米国海軍認定要件を満たす新しい浮ドックを整備した。

FMG は Marinette Marine、Bay Shipbuilding、ACE Marine の 3 つの造船所を傘下に置き、Marinette Marine では米海軍向けにフリーダム級沿海域戦闘艦の建造、Bay Shipbuilding では USCG 向け巡視船及び商船 (OSV、AHTS) の建造、修繕、改造を、ACE Marine ではアルミニウム製舟艇の製造を行なっている。ACE Marine は USCG 向けの中型哨戒艇を製造しており、沿海域巡視艇、迎撃艇の設計及び建造を専門にしている。親会社のフィンカンティエリは最近北米の船舶設計会社である Vard Marine を買収し、OSV 及び ATB を中心とする米国商船市場の獲得を図っている。

3.2.4.1 フィンカンティエリ・マリネット・マリン (FMM)

フィンカンティエリ・マリネット・マリン (FMM) はウィスコンシン州マリネットで 1942 年に創設された。親会社であるフィンカンティエリは買収後に 7,350 万ドルを投じて設備の拡充を行った。現在は 55 万平方フィートの製造、倉庫、荷受けスペースを有し、沿海域戦闘艦 (LCS) 6 隻の同時連続建造が可能である。

FMM は海軍向け LCS、艇輸送船、掃海艇、航洋タグ、USCG 向け砕氷船、設標船、哨戒船の長い建造実績を有する。FMM はロッキード・マーチン社が主契約者である「フリーダム級」海軍沿海域戦闘艦 (LCS) の建造ヤードである。



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google 200 ft



LCS 1 Freedom (U.S. Navy photo by Mass Communication Specialist 2nd Class Stacy M. Atkins Ricks/Released)

フィンカンティエリ・マリネット・マリン建造実績（戦闘艦を除く） (2013-2017年)		
艦船記号	艦名	竣工
海洋観測船	Reuben Lasker (NOAA)	2013
海洋調査船	Sikuliaq アラスカ大学フェアバンクス校	2014
RB-M	USCG 中型哨戒艇	

フィンカンティエリ・マリネット・マリン艦船建造実績 (2013-2017年)					
艦船記号	艦名	発注	起工	進水	竣工
LCS 5	Milwaukee	2010	2011	2013	2015
LCS 7	Detroit	2010	2012	2014	2016
LCS 9	Little Rock	2010	2013	2015	2017

フィンカンティエリ・マリネット・マリン艦船受注残 (2017年12月)						
艦船記号	艦名	現状	発注	起工	進水	竣工予定
LCS 11	Sioux City	建造中	2010	2014	2016	
LCS 13	Wichita	建造中	2010	2015	2016	
LCS 15	Billings	建造中	2010	2015	2017	
LCS 17	Indianapolis	建造中	2010	2016		
LCS 19	St. Louis	建造中	2010			

LCS 21	Minneapolis-Saint Paul	建造中	2010			
LCS 23	Cooperstown	予算承認	2010			
LCS 25	Marinette	予算承認	2016			
LCS 27	未定	予算承認	2017			

3.2.4.2 フィンカンティエリ・ベイ・シップビルディング (FBS)

ウィスコンシン州スタージョンベイのフィンカンティエリ・ベイ・シップビルディング (FBS) は中型船舶建造修繕ヤードであり、フィンカンティエリは買収後に2,600万ドルを投じて設備の拡充を行ない、新しい浮ドック、コンピューター支援製造機器、温度/湿度調整可能な製造施設を整備した。100年の歴史を持つFBSは浚渫船、タンカー、タンクバージ、OSV、タグ等の建造実績を有する。



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google 200 ft

フィンカンティエリ・ベイ・シップビルディング建造実績 (2013-2017)			
船種	船名	船主	建造
OSV	Dean Edward Taylor	Tide Water	2013
タンクバージ	Texas	Moran Towing	2015
タグ	Leigh Ann Moran	Moran Towing	2015
タンクバージ	Mississippi	Moran Towing	2015
ATB タグ	Paul McLernan	Kirby Offshore	2017
タンクバージ	155-02	Kirby Offshore	2017
タンクバージ	1964	WAWA	2017

フィンカンティエリ・ベイ・シップビルディング商船受注残 (2017年12月)			
船種	船名	船主	竣工予定
タンクバージ	Louisiana	Moran Towing	
タグ	Barbara Carol Ann Moran	Moran Towing	
タグ		Plains All American Pipeline	
タンクバージ		Plains All American Pipeline	
ATB タグ		Plains All American Pipeline	
タンクバージ			
タンクバージ			オプション
ATB タグ			
ATB タグ			オプション

3.2.4.3 フィンカンティエリ・ACE Marine (FAM)

ウィスコンシン州グリーンベイのフィンカンティエリ・ACE マリンは環境制御されたアルミニウム建造施設を保有し、USCG 向け中型哨戒艇 (RB-M) の製造及び海軍向けフリーダム級 LCS のアルミニウム製上部構造物パネル及びモジュール製作を行なっている。



RB-M; United States Coast Guard, Petty Officer 2nd Class Nathan Henise – U.S. Coast Guard photo ID 090305-G-6049H-002

3.2.5 Keppel AmFELS

テキサス州ブラウンズビルの Keppel AmFELS はシンガポールの Keppel Offshore & Marine グループの米国子会社である。米国のリグ建造造船所であった Marathon LeTourneau 社の買収により 1990 年に創設されて以来、可動式掘削リグ及びプラットフォームの建造、改造、耐用年数延長工事、修理等を手がけて来た。2017 年にジョーンズアクト市場向け LNG 燃料コンテナ船の新造契約をパーシャ・ハワイ社から受注し、航洋商船建造市場に参入している。



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google, INEGI 200 ft

施設

施設	ドック		岸壁	
	ドック能力	サイズ(m)	全長(m)	深さ(m)
浮きドック	37,594 トン	94 x 111		
傾斜船台			380	9.14
西ドック 棧橋			153	9.10
東ドック 棧橋			297	10.67

Keppel AmFELS 建造実績 (2013-2017)			
船種	船名	船主	建造
Super 116E ジャッキアップリグ	Papaloapan	Perforadora Central	2013
Super 116E ジャッキアップリグ	Coatzacoalcos	Perforadora Central	2014
クレーンバージ	Atlantic Giant II	South Coast Maritime	2014
KFELS-B ジャッキアップリグ	Uxpanapa	Perforadora Central	2016

Keppel AmFELS 受注残 (2017年12月)			
船種	船名	船主	竣工予定
コンテナ船		Pasha Hawaii	2020
コンテナ船		Pasha Hawaii	2020
コンテナ船		Pasha Hawaii	オプション
コンテナ船		Pasha Hawaii	オプション



Tonala, one of Keppel FELS' proprietary KFELS B class jackup rigs Source: Keppel O&M

3.2.6 Philly Shipyard

フィリー造船所（PSI）は 1996 年のフィラデルフィア海軍工廠閉鎖後の地元雇用対策としてペンシルバニア州政府とフィラデルフィア市が海軍工廠跡地の再開発プロジェクトとしてノルウェーの国際複合企業であるクバナの造船部門を誘致し、クバナ・フィラデルフィア造船所として創設したものである。州政府、市、デラウェア港湾管理委員会、連邦政府等が再開発及び工員訓練のために公的資金を投入し、クバナは最低 3 隻の船舶の建造、特定の雇用水準の確保、設備投資を約束した。クバナ・フィラデルフィア造船所は 2000 年に買い手のつかないままコンテナ船建造工事を開始した。建造された 3 隻は最終的に Matson Navigation 社が購入した。



Philly Shipyard Inc.

2005 年にクバナ・フィラデルフィア造船所はノルウェーのアーカー・グループがジョーンズアクトタンカーの建造と保有を目的として設立した新会社である Aker American Shipping ASA (AKASA) の米国子会社となった。同時に AKASA は同造船所が建造するプロダクトタンカーを保有し、米国の大手タンカー海運であった OSG にリースする米国子会社 American Shipping Company を設立した。その後 AKASA は船舶保有・リース事業から撤退し、2007 年に Aker フィラデルフィア造船所を分社化した。Aker フィラデルフィア造船所は 2015 年にフィリー造船所 (Philly Shipyard) と社名を変更した。

フィリー造船所はクバナ・フィラデルフィア造船所時代に韓国の現代尾浦造船からプロダクトタンカー建造の造船技術供与を受けている。



プロダクトタンカーTexas (Photo Source: Philly Shipyard, Inc.)

フィリー造船所建造実績 (2013-2017)			
船種	船名	船主	建造
プロダクトタンカー	Florida	Crowley Marine APT	2013
原油タンカー	Liberty Bay	SeaRiver Maritime	2014
原油タンカー	Eagle Bay	SeaRiver Maritime	2015
プロダクトタンカー	Ohio	Crowley Marine	2015
プロダクトタンカー	Texas	Crowley Marine	2015
プロダクトタンカー	Louisiana	Crowley Marine	2016
プロダクトタンカー	West Virginia	Crowley Marine	2016
プロダクトタンカー	American Endurance	ATP/Kinder Morgan	2016
プロダクトタンカー	American Freedom	ATP/Kinder Morgan	2017
プロダクトタンカー	American Liberty	ATP/Kinder Morgan	2017
プロダクトタンカー	American Pride	ATP/Kinder Morgan	2017

フィリー造船所受注残 (2017年12月)			
船種	船名	船主	竣工予定
コンテナ船	Daniel K. Inouye	Matson Navigation	2018
コンテナ船		Matson Navigation	2019

3.2.7 Vigor Industrial

Vigor Industrial は 2011 年に米国西海岸ワシントン州の船舶修繕事業者であった Todd 造船所を、2012 年にアラスカ・シップ・アンド・ドライドック社、2014 年にオレゴン・アイアン・ワークス、2015 年に小型アルミニウム船建造事業者である Kvichak Marine Industries を買収し、米国西海岸北部で事業を拡大している。Vigor Industrial は Vigor Fab、Vigor Marine、Oregon Iron Works、Vigor Alaska、Specialty Finishes、Vigor Machine、Shipyard Commerce Center、Vigor Shipyards の 8 つの事業部門を通して船舶建造、改造、修繕及び鉄鋼構造物製造事業等を行っている。

- **Vigor Fab**
Vigor Industrial の商船建造事業部門。ポートランド工場、シアトル工場で船舶の建造および鋼構造物の製作を行なっている。
- **Vigor Marine**
商船修繕、近代化工事事業部門。
- **Oregon Iron Works**
Oregon Iron Works は 2014 年に Vigor Industrial に吸収された。小型作業船、小型戦闘艇等の建造実績を有する。
- **Vigor Alaska**
Vigor Alaska はケチカン市、ケチカングートウェイ区、アラスカ産業開発輸出局に代わってケチカン造船所を運営し、船舶の建造・修繕を行なっている。アラスカ・マリン・ハイウェイ・システム向けにフェリー、漁船等の建造実績を有する。
- **Specialty Finishes**
ブラスト、塗装事業
- **Vigor Machine**
ポートランドのスワンアイランドでタービン及びジェネレーターの修理等の事業を手掛けている。
- **Shipyard Commerce Center**
ポートランドのスワンアイランドで造船所施設を貸し出しする事業を行なっている。
- **Vigor Shipyards**
USCG 及び海軍の艦船修繕事業

Vigor Industrial の主要な船舶建造修繕施設

Vigor Industrial はオレゴン州ポートランド、Clackamas、ワシントン州シアトル、タコマ、バンクーバー、ポートアンジェルス、アラスカ州ケチカン、Seward に工場施設を保有している。

Vigor Portland 工場

5555 N. Channel Ave, Portland, OR 97217

オレゴン州ポートランドのスワンアイランドにある西海岸最大級のフルサービス造船所。船舶建造、修繕、アップグレード工事を行なっている。

- 2015年には北米最大の浮ドックである Vigorous Drydock で大型クルーズ船 Norwegian Star の入渠工事が行われた。
- 2014年に Tidewater Barge Line 向け EPA Tier III 適合タグを竣工
- 2013年に King County 向けバージ建造
- 2013年に Harley Marine 向けデッキバージ建造
- 2014年に Harley Marine 向け ATB バージ建造
- 2014年に海軍艦船 USNS John Glenn と USNS Montford Point に新モジュールを搭載

	全長	幅	キャパシティ
Vigorous Drydock	293 m	57 m	80,000 LT
Drydock #3	202 m	35 m	27,000 LT
Drydock #5	101 m	43 m	40,000 LT
クレーン	13基 (最大 134 t の旋回クレーン 12 基、600 t ガントリークレーン 1 基)		
岸壁	15 (全長 3,000m)		
その他	敷地面積 60 エーカー 244m の船台 14,000 m ² の組立エリア。各区画の全長 91m 33,400 m ² の全天候組立・製作エリア 廃水処理施設		



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google 200 ft

Vigor Seattle 工場

1801 16th Avenue S.W. Seattle, WA 98134-1017

ワシントン州のハーバーアイランドにあるシアトル工場では中型及び大型船の建造及び修理を手がけている。太平洋北西部の海事産業の中心地という地の利を生かし、漁船、フェリー、バージ、艦船、オフショア支援船の修理を行なっている。

- 2009年にワシントン州フェリー向け 64 台車両積載フェリーを建造
- 2012年にワシントン州フェリー向け 144 台車両積載フェリーを建造
- 2013年に Glacier Fish Company トロール漁船/加工船 Alaska Ocean の修理
- 2014年にサンフランシスコ消防局向け緊急対応船を建造
- 2014年に Maxum Petroleum 向けバージを建造
- 2015年に掘削リグ Kulluk と Noble Discovery のアップグレード工事

	全長	幅	キャパシティ
Vigilant Drydock	161m	27m	13,000LT
Drydock #10	168m	28m	18,000LT
クレーン	12 基 (最大 150t の旋回クレーン)		
岸壁	6 (全長 900m)		
その他	敷地面積 27 エーカー 建屋面積 15,800 m ²		



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google 100 ft

Vigor Ballard 工場 (Kvichak Marine Industries Inc.)

469 NW Bowdoin Pl, Seattle, WA 98107

ワシントン州シアトルのアルミニウムボート建造事業者である Kvichak Marine は 2015 年に Vigor Industrial に買収された。Kvichak 施設は Vigor Ballard 工場とも呼ばれている。

- 2013 年ニューヨーク警察港湾部向け 3 隻目の中型哨戒艇 (RB-M C) (全長 13.4 m)
- 2013 年海軍向け緊急対応油回収船 (スキマー) (全長 9.1 m)
- 2013 年ボストン警察港湾部向けアルミニウム製巡視艇 (全長 9.4 m)
- 2013 年アラスカ南西部水先案内人協会向け水先案内船 (全長 15.9 m)
- 2013 年 L.A. County Sheriff 向け中型哨戒艇 (RB-M C) (全長 13.7 m)
- 2013 年サバナ水先案内人協会向け先案内船 (全長 19.5 m)
- 2014 年 Columbia River Bar 水先案内人協会向け水先案内船 (全長 23.0 m)
- 2014 年アラスカのノートン湾経済開発公社向け浅喫水カニ鮭漁補給船 (全長 20.5 m)
- 2015 年 Tymac Launch Service 向けクルー/パイロットボート (全長 11.9 m)
- 2015 年 West Coast Launch 向けクルー/パイロットボート (2 隻) (全長 11.9 m)
- 2015 年刺網漁船 (全長 9.8 m)
- 2016 年ニューヨーク警察港湾部向け中型哨戒艇 (RB-M C) (全長 13.4 m)
- 2016 年 King County Environmental Laboratory 向け水中翼支援調査船 (全長 14.6 m)
- The Port of Duqm Company (PDC), SAOC, Sultanate of Oman 向け全天候型パイロットボート (全長 19.0 m)
- 2016 年カリフォルニア州水資源局向け双胴調査船 (全長 18.3 m)
- 2017 年サンフランシスコ WETA 向け旅客フェリー (全長 41.1 m)



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google 50 ft

Vigor Ketchikan 工場

3801 Tongass Ave. Ketchikan, AK 99901

2012 年から Vigor Alaska 事業部門が運営している。

- 2014 年アラスカマリンハイウェイシステム向けフェリー建造
- 2013 年 Alaska Longline Company 向けはえ縄漁船建造
- 2012 年 Matanuska-Susitna Borough 向け SWATH 砕氷フェリー建造

	全長	幅	キャパシティ
Drydock #1	140 m	34m	10,000 LT
Drydock #2	69m	26m	3,600 LT
クレーン	3 基 (最大 150 t)		
岸壁	1 (全長 305m)		
その他	敷地面積 16.5 エーカー 建屋面積 12,100 m ² 6,500 m ² の組立エリア		



Imagery ©2018 DigitalGlobe, Map data ©2018 Google 100 ft

Vigor Seward 工場			
Mile 7, Nash Road, Seward, AK 99664			
	全長	幅	キャパシティ
シンクロリフト	107m	24m	5,000 LT
トラベリフト	40m	9m	330 LT
クレーン	2基 (最大 80 t)		
岸壁	1 (全長 91m)		
その他	敷地面積 11 エーカー 建屋面積 3,250 m ² 大型船 4 隻を扱うマリンレイルと重量物運搬台車		



WSF 向け 144-CAR FERRIES Photo Source: Vigor Industrial

Vigor Industrial 建造実績 (2013-2017)				
船種	船名	船主	造船所	建造
デッキバージ	Iliuliuk Bay	Harley Marine	Portland	2013
はえなわ漁船	Arctic Prowler	Alaska Longline	Ketchikan	2014
フェリー	Tokitae	ワシントン州フェリー	Seattle	2014
タンクバージ	Global Pilot	Maxum Petroleum	Seattle	2014
消防艇		ポートランド消防局	Clackamas	2015
曳航船	Crown Point	Tidewater Transportation & Terminals	Portland	2015
曳航船	Granite Point	Tidewater Transportation & Terminals	Portland	2015
タンクバージ	Dr. Robert J. Beall	Harley Marine	Portland	2014

タンクバージ	Fight Fanconi Anemia	Harley Marine	Portland	2015
フェリー	Samish	ワシントン州フェリー	Seattle	2015
カタマラン調査船		King County Environmental Laboratory	Ballard	2016
水先案内船 (2 隻)		Duqm 港 (オマーン)	Ballard	2016
調査船	Sentinel	カリフォルニア州水資源局	Ballard	2016
油回収船 (12 隻)		海軍	Ballard	2016
中型哨戒艇	RB-M C	NY 警察港湾部	Ballard	2016
曳航船	Ryan Point	Tidewater Transportation & Terminals	Portland	2016
タンクバージ	Fight ALS	Harley Marine	Portland	2016
消防艇	St. Francis	サンフランシスコ市消防局	Ballard	2016
ATB タグ	Dale R Lindsey	Harley Marine	Seattle	2016
高速フェリー	Hydrus	サンフランシスコ市	Ballard	2017
タンクバージ	Harvest	Savage Marine	Portland	2017
フェリー	Chimacum	ワシントン州フェリー	Seattle	2017

Vigor Industrial 受注残 (2017 年 12 月)			
船種	船名	船主	造船所
フェリー		サンフランシスコ市	Seattle
フェリー		サンフランシスコ市	Seattle
フェリー		ワシントン州フェリー	Seattle
フェリー	Suquamish	ワシントン州フェリー	Seattle
フェリー		Alaska Marine Highway	Ketchikan
フェリー		Alaska Marine Highway	Ketchikan
中型哨戒艇	RB-M C	ニューヨーク警察港湾部	Ballard

2017 年 10 月 2 日米国陸軍から 979390000 ドルで MSV(L)揚陸艇建造契約を受注。パートナーは BMT、Gladding-Hearn、Northrop Grumman.

<http://vigor.net/news-press/vigor-wins-award-to-build-the-u.s.-armys-maneuver-support-vessel-light>

3.2.8 VT Halter Marine (VTHM)

ミシシッピ州パスカゲーラの VT Halter Marine はシンガポールの軍需企業であるシンガポール・テクノロジーズ・エンジニアリング社 (ST エンジニアリング) の米国子会社である Vision Technology Systems (VTS) の造船現業部門である。Halter Marine は 2002 年に親会社であった Friede Goldman Halter 社の倒産により競売にかけられ、ST エンジニアリング社が米国造船事業者と競り合った末落札した。VTHM はメキシコ湾岸及びミシシッピ川に面した 3 つの工場で中小型航洋船の建造、修繕、改造を行なっている。

パスカゲーラ工場

ミシシッピ州のパスカゲーラ港に近い Bayou Casotte にあるパスカゲーラ工場の岸壁の水深は最大 42 フィート (12.8 m) であり、メキシコ湾に直接通じている。



800 フィート(243.8 m) x 200 フィート (61.0 m) の傾斜船台を有し、ロードアウトには吊り上げ能力 300 トンの固定式スチフレッククレーンが使用される。加工・組立エリアの面積は 200,000 平方フィート (18,580.6 m²)、年間 27,000 トンの鋼材処理能力を有する NC 鋼材切断ライン、年間 18,772 トンの処理能力を有するパネルラインを装備している。2 棟の倉庫、最大全長 700 フィート (213.4 m) の船舶を進水することができる傾斜ビーム船台、さらに 2,500 フィート (762 m) のスチール/コンクリート護岸スペースがある。ドライドックは浮揚能力 12,000 トン、全長 546 フィート (166.4 m)、インサイドクリアランス 105 フィート (31 m)、ウィングウォール深さ 46 フィート (14 m)。

モスポイント工場

Halter モスポイント工場は平水域にありながらメキシコ湾へのアクセスを有している。大型モジュール製作及び組立区画 (Platen) 、最大 3,000LT の船舶を進水することのできる船台 2 基を備えている。移動式クレーンの吊り上げ能力は最大 300 トンである。

モスポイントマリン工場

パスカグーラ川東岸の平水域にあるモスポイントマリン工場は船台 3 基を保有し、屋内で建造することのできる最大船型は全長 91m である。鉄鋼及びアルミニウム加工工場、木工工場、木材加工所、電気工場、エレクトロニクス工場、パイプ工場、現図場、豊富な倉庫スペースを備えている。1150 フィート (350.5 m) の岸壁には 3 基のクローラークレーン (100~225 トン) 、2 基の移動式ユークティリティークレーン (100 トンと 225 トン) 、18 トンの移動式小型クレーンが配備されている。

VT Halter Marine 建造実績 (2013-2017)				
船種	船名	船主	造船所	建造
高速ミサイル艇	S. Ezzat	米国海軍/エジプト海軍	パスカグーラ	2013
高速ミサイル艇	M. Fahmy	米国海軍/エジプト海軍	パスカグーラ	2014
高速ミサイル艇	A. Gad	米国海軍/エジプト海軍	パスカグーラ	2015
OSV	HOS Commander	Hornbeck Offshore	パスカグーラ	2013
タンクバージ	750-3	Crowely Marine	パスカグーラ	2013
OSV	HOS Carolina	Hornbeck Offshore	モスポイント	2014
OSV	HOS Claymore	Hornbeck Offshore	モスポイント	2014
OSV	HOS Captain	Hornbeck Offshore	モスポイント	2014
OSV	HOS Clearview	Hornbeck Offshore	モスポイント	2014
OSV	HOS Crockett	Hornbeck Offshore	パスカグーラ	2014
OSV	HOS Caledonia	Hornbeck Offshore	パスカグーラ	2015
OSV	HOS Crestview	Hornbeck Offshore	パスカグーラ	2015
OSV	HOS Cedar Ridge	Hornbeck Offshore	パスカグーラ	2015
OSV	HOS Carousel	Hornbeck Offshore	パスカグーラ	2015

ConRo	Majorie C	Pasha Hawaii	パスカグー ラ	2015
ATB タグ	Denise A. Bouchard	Bouchard	パスカグー ラ	2014
ATB タグ	Kim M. Bouchard	Bouchard	パスカグー ラ	2015
タンクバージ	B No. 270	Bouchard	パスカグー ラ	2015
ATB タグ	Donna J. Bouchard	Bouchard	パスカグー ラ	2016
タンクバージ	B. No. 272	Bouchard	パスカグー ラ	2016
ATB タグ	Denise A. Bouchard	Bouchard	パスカグー ラ	2016
ATB タグ	Morton S. Bouchard Jr.	Bouchard	パスカグー ラ	2016
ATB タグ	Frederick E. Bouchard	Bouchard	パスカグー ラ	2016
海洋調査船	Maury	海軍	パスカグー ラ	2016
カーゴバージ		Pacific Hawaiian Line	パスカグー ラ	2016

VT Halter Marine 受注残 (2017年12月)			
船種	船名	船主	
ConRo	El Coqui	Crowley ConRo LLC	2013年受注・建造中
ConRo	Taino	Crowley ConRo LLC	2013年受注・建造中
カーフェリー		Virginia Department of Transportation	2016年受注
LNG ATB		Q LNG	2017年受注

3.3. 中堅造船所

大手、準大手に加えて航洋船の建造能力を有し、最近 OSV の建造実績のある造船所に BAE System 傘下の Southwest Shipyard Alabama (旧アトランティック・マリン) と Jacksonville Ship Repair (旧アトランティック・マリン)、最近大手、準大手を抑えて USCG 中型巡視船 (OPC) の建造契約を受注した Eastern Shipbuilding Group、米国初めての LNG 燃料 OSV を開発した Gulf Coast Shipyard Group (Harvey Gulf Shipyard Group)、LNG バンカーバージを建造している Conrad Industries が挙げられる。

親会社	子会社	ヤード
BAE Systems, Inc. (米)	BAE Systems Ship Repair	Norfolk, VA San Diego, CA Pearl Harbor, HI Mayport, FL
		Mobile, AL
	BAE Systems Southeast Shipyards	Jacksonville, FL Mayport, FL
Eastern Shipbuilding Group		Allanton Nelson Street
Harvey Gulf Shipyard Group	Gulf Coast Shipyard Group	New Orleans Gulfport Shipyard
Conrad Industries	Conrad Shipyard	Morgan City Amelia Orange Deepwater Deepwater South

3.3.1 BAE System Inc.

英国の大手軍需コングロマリットである BAE System の米国子会社である BAE Systems Inc.は米国に 6 つの修繕ヤードを保有し、非原子力艦船及び商船の修繕、近代化、オーバーホール、改造、就役期間延長工事等を行なっている。主として海軍艦船を扱っている 4 つの修繕ヤードは米国海軍基地所在地にある。

- バージニア州ノーフォーク
- カリフォルニア州サンディエゴ
- ハワイ州パールハーバー
- フロリダ州メイポート

2010 年に BAE Systems は米国子会社の BAE Systems Ship Repair 社を通じて当時アトランティック・マリン・ホールディング社が保有していたフロリダ州ジャクソンビル、メイポート、アラバマ州モービルの造船施設を買収した。アラバマ造船所とジャクソンビル造船所は BAE Systems Southeast Shipyards と名称を変更して商船修繕事業部門として運営されている。いずれの造船所も船舶建造実績があり、BAE Systems は買収後に商船建造契約受注を図っており、OSV 等の建造を行なっている。

3.3.1.1 Souswest Shipyards Alabama

アラバマ州モービルの Southeast Shipyards Alabama は航洋船、掘削リグ等の修繕、改造工事、またカリブ海、メキシコ湾周辺で運航する大型船の入渠工事を手がけている。

44,600 トンの浮揚能力を有する浮ドック 1 基、12,000 トンの浮揚能力を有する浮ドック 1 基、総長 1,219m の岸壁、吊り上げ能力最大 275 トンのクレーンを装備している。

アラバマ造船所はアトランティック・マリン時代にジョーンズアクトタンカー建造市場への参入を図ったが、工期の遅れ等から船主が倒産し、タンカーは未完成となった。その後、このタンカーはアラバマ造船所が 2012 年に完成した。



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google, INEGI 200 ft

BAE Southeast Shipyards Alabama 造船所建造実績 (2013-2017)			
船種	船名	船主	建造
Dump Barge		Great Lakes Dredge	2013
Dump Barge		Great Lakes Dredge	2013
Dump Barge		Great Lakes Dredge	2014
Dump Barge		Great Lakes Dredge	2014
PSV	Hercules	Gulfmark Offshore	2016
PSV	Pegasus	Gulfmark Offshore	2016
多目的海底作業支援船	Ocean Evolution	Oceaneering International	2016

3.3.1.2 Jacksonville Ship Repair

フロリダ州の大西洋岸に位置し、大西洋やカリブ海を運航する船舶の修繕、保守、オーバーホール、改造サービスを提供している。

設備は浮揚能力 13,500 トンの浮ドック 1 基、浮揚能力 1,000 トンのマリンレイルウェイ 1 基、浮揚能力 4,000 トンのマリンレイルウェイ 1 基、岸壁は全長 497m、クレーン能力は最大 150 トンである。



BAE Jacksonville 造船所建造実績 (2013-2017)

船種	船名	船主	建造
PSV	Breeze	Jackson Offshore	2014
PSV	Lightning	Jackson Offshore	2015
PSV	Thunder	Jackson Offshore	2015
PSV	Squall	Jackson Offshore	2016
ATB タグ	Sea Power	SEA-Vista ATB LLC	2016

3.3.2 Eastern Shipbuilding Group

フロリダ州パナマシティのイースタン・シップビルディング・グループ (ESG) は中型鋼船及びアルミニウム船建造・修繕事業者であり、OSV、内陸河川曳航船、SWATH船、旅客船、RoPax フェリー、内陸河川輸送船、バージ、消防艇、調査船、海洋建設作業船、浚渫船、高速旅客船、漁船と多種多様な船舶の建造実績を有する。最近の年間売り上げは 3 億ドルに達し、1,700 人を雇用している。ESG はフロリダ州パナマシティに Nelson 工場と Allanton 工場の 2 つの施設を保有している。

Nelson 工場は敷地面積 24 エーカーであり、メキシコ湾に続く St. Andrew's Bay に面している。ヤードに隣接して 6 エーカーの組立エリアでモジュール製作が行われる。組立ヤードは 2,173.93 m²の機械工場、1,577.60 m²の倉庫スペースとコンクリート組立エリアで構成されている。ヤードには吊り上げ能力 45 トンから 300 トンの 6 基のチェリーピッカー/クローラークレーンが配備されている。ヤードにはマリンレイルウェイ 2 本、930 フィートのスチール護岸サイドランチ能力、管工場、メカニック工場、塗装工場等がある。ヤードにも 2 棟の組立棟とコンクリート組立エリアがある。コンクリート組立エリアの総面積は 10,929.76 m²であり、組立棟には 6 基の 10~70 トン頭上クレーンが装備されている。



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google 100 ft

Allanton 工場は敷地面積 300 エーカーでメキシコ湾に続く St. Andrew's Bay に面している。2,972.89 m²の建屋には Wheelabrator 社製の自動水平ショットブラスト・塗装システム、10 トン頭上クレーン 3 基、プラズマ切断機、500 トンのエプロンプレスブレーキ 2 台、1 インチのプレート剪断機、吊り上げ能力 220 トンから 660 トンのクローラークレーン 14 基が配備されている。ヤードには電気工場、木工工場、管工場、倉庫、サンドブラスティング及び塗装工場と、5,442.26 m²の倉庫スペース、及び 650 m²のオフィススペースが備わっている。加えて複数の地中マリンレイルウェートランスファーシステム、複数の横向き進水船台、231.65m x 60.96 m の進水用ドックがある。



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google 200 ft

2011年にESGはMARADのタイトルXI船舶融資保証を受けブラジルのBoldini, S.A.から5隻のPSVの建造を受注した。また、2015年にはImpala Terminals Colombiaの関連会社であるIWL River, Inc.からラテンアメリカ向け内陸河川曳航船4隻を受注した。米国造船所としては数少ない輸出船建造造船所である。ESGは最近準大手を抑えてUSCGの中型巡視船(OPC)建造契約を獲得している。

Eastern Shipbuilding Group 建造実績 (2013-2017)			
船種	船名	船主	建造
OSV	HOS Red Dawn	Hornbeck Offshore	2013
OSV	HOS Red Rock	Hornbeck Offshore	2013
OSV	HOS Renaissance	Hornbeck Offshore	2013
OSV	HOS Riverbend	Hornbeck Offshore	2014
OSV	HOS Bayou	Hornbeck Offshore	2014
OSV	HOS Black Foot	Hornbeck Offshore	2014
OSV	HOS Black Rock	Hornbeck Offshore	2014
OSV	HOS Black Watch	Hornbeck Offshore	2014
OSV	HOS Brass Ring	Hornbeck Offshore	2015
OSV	HOS Briarwood	Hornbeck Offshore	2015
MPSV	HOS Warland	Hornbeck Offshore	2016
MPSV	HOS Woodland	Hornbeck Offshore	2016
PSV	Bravante VI	Boldini SA	2014
PSV	Bravante VII	Boldini SA	2014
PSV	Bravante VIII	Boldini SA	2014
PSV	Bravante IX	Boldini SA	2014
Towboat	James Dale Robin	Florida Marine Transporters	2014
Towboat	Kimberly Hidalgo	Florida Marine Transporters	2014
Towboat	TY Dolese	Florida Marine Transporters	2014
Towboat	Bill Seymour	Florida Marine Transporters	2015
Towboat	Rena Marie	Florida Marine Transporters	2015
Towboat	Lawrence Campbell	Florida Marine Transporters	2016
Towboat	Cullen Pasentine	Florida Marine Transporters	2016
Towboat	Capt Ricky Torres	Florida Marine Transporters	2016
Trawler	Araho	O'Hara Corp	2015
MPFSV	Harvey Stone	Harvey Gulf International	2016
MPSV	Harvey Sub-sea	Harvey Gulf International	2017
MPSV	Harvey Blue-sea	Harvey Gulf International	2017
Schooner	Columbia	Eastern Shipbuilding Group	2014
Schooner	Columbia II	Eastern Shipbuilding Group	
内陸河川 Towboat	Impala Soledad	IWL River Inc.	2016
内陸河川 Towboat	Impala Salgar	IWL River Inc.	2016
内陸河川 Towboat	Impala Mompox	IWL River Inc.	2017
内陸河川 Towboat	Impala Cantagallo	IWL River Inc.	2017
Tug	Triton	Suderman & Young	2015
Tug	Neptune	Suderman & Young	2016
Tug	Oceanus	Suderman & Young	2016
Tug	Poseidon	Suderman & Young	2016
Escort Tug	H. Douglas M	Bay Houston Towing	2016

Tug	Zyana K	Bay Houston Towing	2016
Tug	David B	Bay Houston Towing	2016
Tug	Laura B	Bay Houston Towing	2016
Tractor Tug	Jeffrey McAllister	McAllister Towing	2017
Hopper Dredge	Magdalen	Weeks Marine	2017
ATB Tug	Douglas B. Mackie	Great Lakes Dredge	2017
Dredge Barge	Ellis Island	Great Lakes Dredge	2017

Eastern Shipbuilding Group 受注残 (2017年12月)			
船種	船名	船主	竣工予定
フェリー	Staff Sgt. Michael Ollis	NYCDOT	2019
フェリー	Sandy ground	NYCDOT	2020
フェリー		NYCDOT	2021
OPC	Argus WMSM915	USCG	2021

3.3.3 Gulf Coast Shipyard Group (Harvey Shipyard Group)

ミシシッピ州ガルフポートとルイジアナ州ニューオリンズに造船所を保有する Gulf Coast Shipyard Group は注文建造のスーパーヨット造船所である Trinity Yachts, LLC を前身とする。同社はリーマンショック後に豪華ヨット需要が減少したことに対処するために 2010 年に商船建造市場に参入を図り、ヨット建造事業部門と別に Trinity Offshore LLC を設立した。Trinity Offshore は 2011 年に Harvey Gulf International Marine 社から米国初の LNG 燃料 OSV の建造契約を受注し、2012 年に社名を TY Offshore と変更した。2013 年に同社は投資会社の Littlejohn & Co. の出資を受け Trinity Yacht と Ty Offshore を Gulf Coast Shipyard Group に集約した。ヨット建造事業部門は Trinity Yacht のブランドを継続して使用している。2015 年に Gulf Coast Shipyard Group で二元燃料 OSV を建造した Harvey Gulf International Marine 社が造船事業部門 Harvey Shipyard Group を設立し、Gulf Coast Shipyard Group を買収した。

Gulf Coast Shipyard Group は全長 10m から 100m のオフショア支援船、航洋バージ、内陸河川バージ、油濁対応船、パトロール船の設計、建造を手がけている。



Imagery ©2018 Google, Map data ©2018 Google 100 ft

Gulf Coast Shipyard Group 建造実績 (2013-2017)

船種	船名	船主	建造
PSV	Harvey Energy	Harvey Gulf International	2015
PSV	Harvey Power	Harvey Gulf International	2015
PSV	Harvey Liberty	Harvey Gulf International	2016
PSV	Harvey Freedom	Harvey Gulf International	2017
タンクバージ	複数	Florida Marine	

Gulf Coast Shipyard Group 受注残 (2017年12月)

船種	船名	船主	竣工予定
PSV	Harvey America	Harvey Gulf International	
PSV	Harvey Patriot	Harvey Gulf International	

3.3.4 Conrad Industries

1948年に創設されたコンラッド造船所はルイジアナ州モーガンシティに本社を置いている。ルイジアナ州とテキサス州に5つのヤードを保有し、鋼船及びアルミニウム船の建造、修繕を行なっている。新造工事の大部分は屋根付き施設で行われ、建屋の総面積は230,000平方フィートを超える。

コンラッド造船所はフェリー、内陸河川プッシュボート、オフショア支援船、内陸河川タンクバージ、オフショアタンクバージ、特殊バージ、タグの建造、修繕を手掛けている。2015年に米国初のLNGバンカーバージの建造を受注した。同社はLNG事業部門を設け、LNG輸送バージ、二元燃料焚き曳航船の設計開発を初めとする研究開発プロジェクトを積極的に手がける意図であるとしている。

Conrad Morgan City

敷地面積：	11 エーカー (44,515 m ²)
岸壁：	1,000 ft (305m)
製作棟：	360 ft x 100 ft (110 m x 30.5 m) 180 ft x 180 ft (55 m x 55 m) 200 ft x 80 ft (61 m x 24.4 m) 100 ft x 50 ft (30.5m x 15.2 m)
倉庫：	10,000 ft ² (929 m ²)
クローラークレーン：	230 トン x 2 基 150 トン x 1 基
不整地走行用クレーン：	55 トン x 1 基 50 トン x 1 基
頭上クレーン：	20 トン x 3 基 15 トン x 6 基 7.5 トン x 3 基 5 トン x 1 基
工作機械等：	Oxy/Acetylene Plasma 20ft x 80ft (6m x 24.4m)テーブル
進水用バージ：	200ft x 54ft x 10.5ft (61m x 16.5m x 3.2m)

Conrad Amelia

敷地面積：	16 エーカー (64,750 m ²)
岸壁：	2,400 ft (731.5 m)
製作棟：	250 ft x 158 ft (76.2 m x 40.2 m) 164 ft x 51 ft (50 m x 15.5 m) 102 ft x 61 ft (31m x 18.6 m)
倉庫：	14,000 ft ² (1,300 m ²)
クローラークレーン：	230 トン x 2 基 175 トン x 1 基
不整地走行用クレーン：	55 トン x 1 基 30 トン x 1 基
頭上クレーン：	20 トン x 6 基 12 トン x 2 基 5 トン x 1 基
マリントラベルリフト：	300 トン
船台：	140 ft x 300 ft (42.7 m x 91.4 m) x 2 ヶ所

Conrad Orange

敷地面積：	24 エーカー (97,125 m ²)
岸壁：	1,295 ft (394.7 m)
製作棟：	314 ft x 72 ft (95.7 m x 22 m) 364 ft x 60 ft (111 m x 18.3m) 364 ft x 60 ft (111 m x 18.3m) 274 ft x 78 ft (83.5 m x 23.8m) 274 ft x 67 ft (83.5 m x 20.4m) 104 ft x 60 ft (31.7m x 18.3 m)
クローラークレーン：	230 トン x 1 基 140 トン x 1 基 130 トン x 1 基
不整地走行用クレーン：	60 トン x 1 基 40 トン x 1 基 30 トン x 1 基
頭上クレーン：	30 トン x 3 基 25 トン x 5 基 20 トン x 1 基 15 トン x 1 基 10 トン x 3 基
マリンレイルウェイ：	1,600 トン
工作機械	Oxy/Acetylene Plasma 21 ft x 90 ft (6.4 m x 27.4 m) テーブル 500 トン HYD プレス 25 トン形鋼加工機

Conrad Deepwater

敷地面積：	45 エーカー (182,109 m ²)
岸壁：	3,000 ft (914.4 m)
ドライドック：	12,500-ton / 350 ft x 140 ft (106.7 m x 42.7 m) between wing walls 4,000-ton / 260 ft x 83 ft (79.2 m x 25.3 m) between wing walls 2,200-ton / 200 ft x 60 ft (61 m x 18.3 m) between wing walls 900-ton / 120 ft x 44 ft (36.6 m x 13.4 m) between wing walls
クローラークレーン：	360 トン x 1 基 230 トン x 1 基 200 トン x 1 基 100 トン x 1 基 65 トン x 1 基
不整地走行用クレーン：	35 トン x 2 基 15 トン x 1 基
ポンツーン	40 ft x 20 ft (12.2 m x 6.1 m) x 13 基 20 ft x 8 ft (6.1m x 2.4 m) x 1 基 20 ft x 6 ft (6.1 m x 1.8 m) x 3 基

作業用バージ	135 ft x 35 ft (41.1 m x 10.7 m) x 3 隻 120 ft x 30 ft (36.6 m x 9.1 m) x 2 隻
ヤードタグ	26 ft x 8 ft (7.9 m x 2.4 m) x 1 隻
ランプ	ランプ : 62 ft x 13 ft (18.9 m x 4.0 m) x 2 基

Conrad Deepwater South

敷地面積 :	55 エーカー (222,577 m ²)
岸壁 :	1,200 ft (365.8m)
製作棟 :	430 ft x 176 ft (131.1 m x 53.6m) 200 ft x 170 ft (61.0 m x 51.8 m) 150 ft x 60 ft (45.7 m x 18.3 m) (管工場)
倉庫 :	26,000 ft ² (2,415 m ²)
クローラークレーン :	230 トン x 4 基 75 トン x 1 基 150 トン x 1 基
不整地走行用クレーン :	80 トン x 1 基 55 トン x 1 基
頭上クレーン :	26 トン x 6 基 15 トン x 4 基
工作機械等	Oxy/Acetylene Plasma 21 ft x 90 ft (6.4m x 27.4m) テーブル x 1 台 EDGE 46 鋼板面取り機 x 1 台 PEM 片面溶接機 x 1 台 自動スチフナ溶接機 x 1 台 補助スチフ取り付けガントリー x 2 基 640-ton HYD プレス x 1 台 25-ton 形鋼加工機 x 1 台 288-ton 6-axle Scheuerle 社製トランスポーター x 2 台
船台 :	386 ft x 180 ft (117.7 m x 54.9 m) x 1 ヶ所

Conrad Shipyard 建造実績 (2013-2017)

船種	船名	船主/運航者	造船所	建造
Lift Boat	Miss Lynne (Charleston)	Alliance Offshore	Morgan City	2013
OSV	J. B. Moffett	Alliance Offshore	Morgan City	2013
曳航船	Stardust	Harley Marine	Morgan City	2013
曳航船	Silver	Harley Marine	Morgan City	2013
タグ	HMS Justice	Harley Marine	Morgan City	2013
タグ	Alamo	Harley Marine	Morgan City	2013
ATB タグ	Emery Zidell	Harley Marine	Morgan City	2014
タンクバージ	DS-509 A	Vane Brothers	Amelia	2015

タンクバージ	DS-309	Vane Line Bunkering, Inc.	Orange	2015
ATB タグ	Jake Shearer	Harley Marine	Orange	2015
ATB タグ	Barry Silverton	Harley Marine	Morgan City	2016
タンクバージ	FMT-2046	FMT Aggregate, LLC	Orange	2015
タンクバージ	KBX-2002	KBX LLC	Orange	2015
フェリー	Woods Hole	The Steamship Authority	Morgan City	2016
タンクバージ	DS- 601	Vane Brothers	Amelia	2016
デッキバージ	ProvPort I	ProvPort	Amelia	2016
ATB タグ	Min Zidell	Harley Marine	Morgan City	2017
ATB タグ	Bill Gobel	Harley Marine	Morgan City	2016
ATB タグ	OneCure	Harley Marine	Morgan city	2017
ATB タグ	Todd E. Prophet	Harley Marine	Morgan city	2017
タンクバージ	DS-501A	Vane Brothers	Deepwater South	2017

Conrad Shipyard 受注残 (2017年12月)					
船種	船名	船主	造船所	受注	引渡予定
ATB タグ	Assateague	Vane Brothers	Orange		2017
ATB タグ	Chincoteague	Vane Brothers	Orange		2018
ATB タグ	Wachapreague	Vane Brothers	Orange		2017
タンクバージ	DS-801	Vane Brothers	Amelia		
タンクバージ	DS-802	Vane Brothers	Amelia		
タンクバージ	DS-803	Vane Brothers	Amelia		
デッキバージ		陸軍工兵隊	Orange	2016	
デッキバージ		陸軍工兵隊	Orange	2016	
クレーンバージ		陸軍工兵隊	Morgan City	2016	
LNG バンカーバージ		WesPac Midstream	Orange	2015	
タンクバージ		Harley Marine	Amelia		
航洋タグ		Harley Marine		2017	2018
航洋タグ		Harley Marine		2017	2019
アンカーバージ		Great Lakes Dredge & Dock Company LLC (GLDD)	Morgan City	2017	2018
アンカーバージ		GLDD	Morgan City	2017	2018
アンカーバージ		GLDD	Morgan City	2017	2018

アンカーバージ		GLDD	Morgan City	2017	2018
デッキバージ		GLDD	Orange	2017	2018
デッキバージ		GLDD	Orange	2017	2018
クレーンバージ		GLDD	Orange	2017	2018
クレーンバージ		GLDD	Orange	2017	2018
クレーンバージ		GLDD	Orange	2017	2018

3.4. その他の中小型造船所

最近自航船の建造実績を有する中小造船所

社名	住所	製品
Blount Boat	461 Water Street P.O. Box 368 Warren, Rhode Island 02885 T 401.245.8300 F 401.245.8303 info@blountboats.com	RoPax フェリー、高速通勤フェリー、ディナークルーズ船、旅客フェリー、小型クルーズ船、バンカー船、トロール漁船、洋上風力発電サービス船
Gladding-Hearn Shipbuilding	Duclos Corporation 168 Walker Street Somerset, MA 02725 Phone: 1-508-676-8596 Fax: 1-508-672-1873 sales@gladding-hearn.com	水先案内ボート、タグボート、旅客フェリー、哨戒艇、消防艇、調査船、洋上風力発電サービス船
Washburn & Doughty	7 Enterprise Street East Boothbay, Maine 04544 Tel. 207-633-6517 Fax: 207-633-7007 info@washburndoughty.com	Z ドライブタグ
Breaux Brothers Enterprises	P.O. Box 1100 5816 Daspit Rd. (Hwy 86) Loreauville, LA 70552 Tel: (337) 229-4232 Fax: (337) 229-4951 sales@breauxboats.net	高速プライ船、クルーボート、旅客船、水先案内船、哨戒艇、ヨット、プレジャーボート、作業船、オイルスキマー
Gulf Craft	320 Boro Lane Franklin, LA 70538 Tel: (337) 828-2580 Fax: (337) 828-2586	注文建造アルミニウムボート Incat Crowther 設計 クルーボート、サプライボート、旅客船

社名	住所	製品
Gulf Island Shipyards	301 Gulf Island Rd Houma LA 70361 Ph: (985) 872-2305 sales@gulfisland.com	2015年に Leevac Shipyard を買収 ATB、カジノボート、OSV、PSV、クルーボート、サプライボート、油田リサーチ船、航洋タグ、バージ、旅客船、漁船、作業船
Main Iron Works	148 Old Ferry Rd. Houma, LA 70346 985-876-6302 lloyd.guidry@cenac.com	タグボート、プッシュボート、バージ、スカロップボート
Master Boat Builders	Master Boat Builders Inc. P.O Box 702 Bayou La Batre, AL 36509 (251) 824-2388 (251) 824-7223	OSV、PSV、タグ、漁船、潜水作業支援船
Swiftships	1105 Levee Road Morgan City, La 70380 Phone: 985-384-1700 Fax: 985-380-2559	高速哨戒船、高速ミサイル艇、OSV、PSV、クルーボート、水先案内ボート、曳航船
Marine Builders, Inc.	5821 Utica Pike Utica, In. 47130-9411 P 812-283-7932 F 812-282-1485 info@marinebuilders.net	曳航船、バージ
Dakota Creek Industries	P.O. Box 218 Anacortes, WA 98221 (360) 293-9575 newconstruction@dakotacreek.com	トロール漁船、はえ縄漁船、海洋調査船、IMR船、油濁対応船
Nichols Bros. Boatbuilders	Nichols Brothers Boat Brothers 5400 South Cameron Rd Freeland, WA 98249 Email: lgreene@nicholsboats.com Phone: (360) 331-5500	一泊クルーズボート、ATB タグ、タグボート、カーフェリー、ディナークルーズボート、高速カタマラン、漁船

3.5. 海軍造船所

海軍造船所（海軍工廠）はアメリカ海軍が保有する現役艦船に対して補給処（depot）レベルの整備を提供する。これにはオーバーホール、部分改造、再装備、修復、核燃料交換、解役のような包括的かつ多大な時間のかかる作業が含まれている。艦船の整備は全海軍艦隊の保守、訓練、展開のスケジュールを定めた海軍の「最適艦隊適応計画」で規定された期間に行われる。

米国海軍は全米4カ所—東海岸2ヶ所、西海岸1カ所、ハワイ1カ所—に海軍工廠を保有している。これらの海軍工廠は主として潜水艦と原子力空母の整備を行っており、その他の艦船の整備は民間造船所が請け負っている²¹。

米国海軍造船所



ノーフォーク海軍工廠

バージニア州ポーツマスのノーフォーク海軍工廠は 1767 年に設立された海軍最古の造船所である。フルサービスの造船所であり、空母、潜水艦、水上戦闘艦、揚陸艦を含むアメリカ海軍が保有する全ての現役艦艇に対して補修、近代化を行うことができる。本造船所は原子力空母が入渠可能な乾ドックを保有する唯一の海軍工廠である。

ノーフォーク海軍工廠は 5 基の乾ドックを有し、2016 会計年度に 10,543 人の民間人を雇用していた。2016 会計年度の造船所予算総額は 15 億ドルであった。2000-2016 会計年度に 49 件の整備工事のうち 27 件が遅延し、潜水艦と原子力空母の可動日が 2,945 日失われた。

²¹ GAO, Naval Ship Yard: Action Needed to Improve Poor Conditions that Affect Operations. September 2017.



Photo: Navy

ポーツマス海軍工廠

メイン州キタリーのポーツマス海軍工廠は 1800 年に設立され、1814 年に最初の船を進水した。第一次世界対戦中には洋上戦闘艦の整備及び修理に加え、潜水艦建造に重要な役割を果たした。海軍は 1969 年までポーツマス海軍工廠で潜水艦を建造していた。現在ポーツマス海軍工廠は専ら原子力潜水艦の修理を行なっている。

ポーツマス海軍工廠は 3 基のドライドックを有し、2016 会計年度に 5,508 人の民間人を雇用していた。2016 会計年度の造船所予算総額は 8 億 2,490 ドルであった。2000-2016 会計年度に 44 件の整備工事のうち 29 件が遅延し、原子力潜水艦の可動日が 2,066 日失われた。



Photo: Navy

ピュージェット・サウンド海軍工廠

ワシントン州ブレマートンのピュージェット・サウンド海軍工廠は 1891 年に海軍基地ピュージェット・サウンドとして設立され、1901 年に海軍工廠となった。本来は駆潜艇、潜水艦、弾薬船の建造用に設計されていた。現在は西海岸最大の造船所であり、海軍が保有するすべての艦船を整備するための設備と人員が揃っているが、主として原子力空母と潜水艦の整備を行なっている。西海岸で唯一空母を整備することのできるドライドックを保有している。さらに、海軍唯一の原子炉コンパートメント廃棄及び原子力船のシップリサイクリング基地である。

ピュージェット・サウンド海軍工廠は 6 基のドライドックを有し、2016 会計年度に 13,425 人の民間人を雇用していた。2016 会計年度の造船所予算総額は 19 億 5,000 万ドルであった。2000-2016 会計年度に 76 件の整備工事のうち 54 件が遅延し、原子力空母と潜水艦の可動日が 4,720 日失われた。



Photo: Navy

パールハーバー海軍工廠と中間整備施設

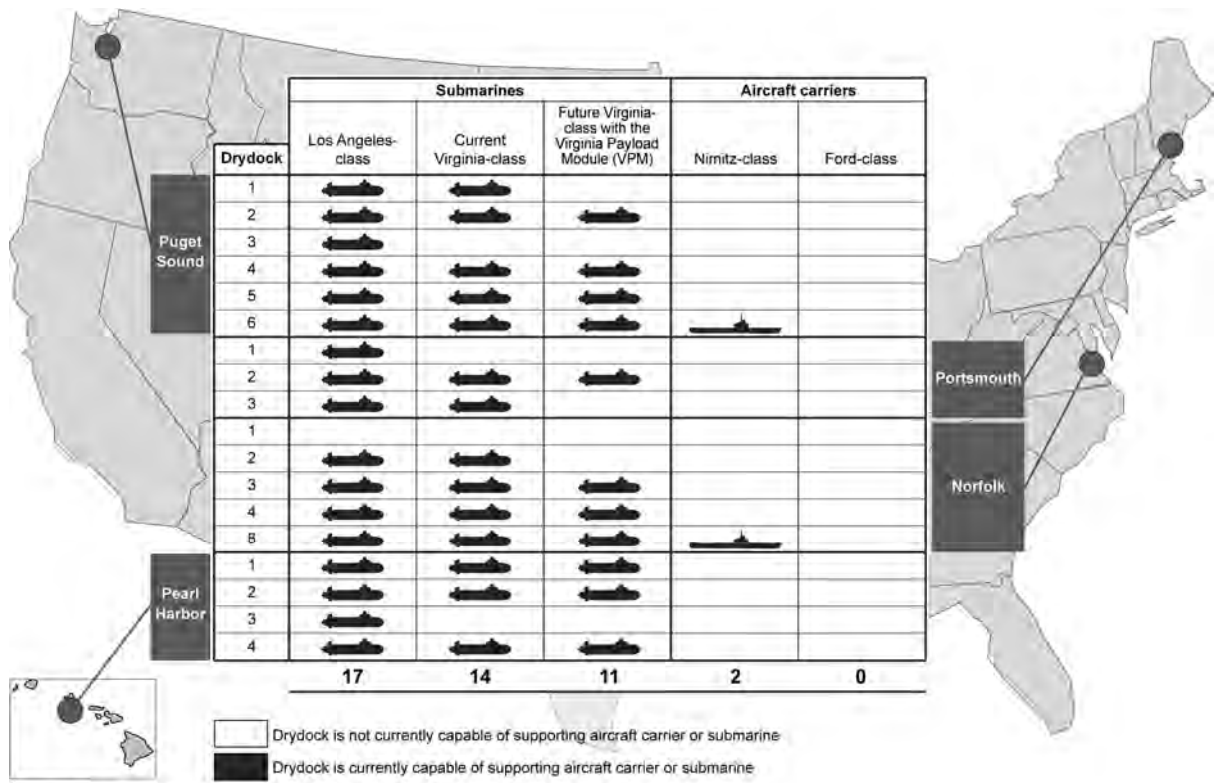
ハワイ州のパールハーバーのパールハーバー海軍工廠は米国海軍向けの太平洋中間地点の給炭・修繕基地として設立された。現在は西海岸と極東の間に存在する海軍最大の船舶修繕施設である。主として潜水艦と水上戦闘艦の整備に焦点を当てている。

パールハーバー海軍工廠は 4 基のドライドックを有し、2016 会計年度に 5,050 人の民間人を雇用していた。2016 会計年度の造船所予算は 8 億 3,800 万ドルであった。2000-2016 会計年度に 57 件の整備工事のうち 49 件が遅延し、原子力潜水艦の可動日が 4,128 日失われた。



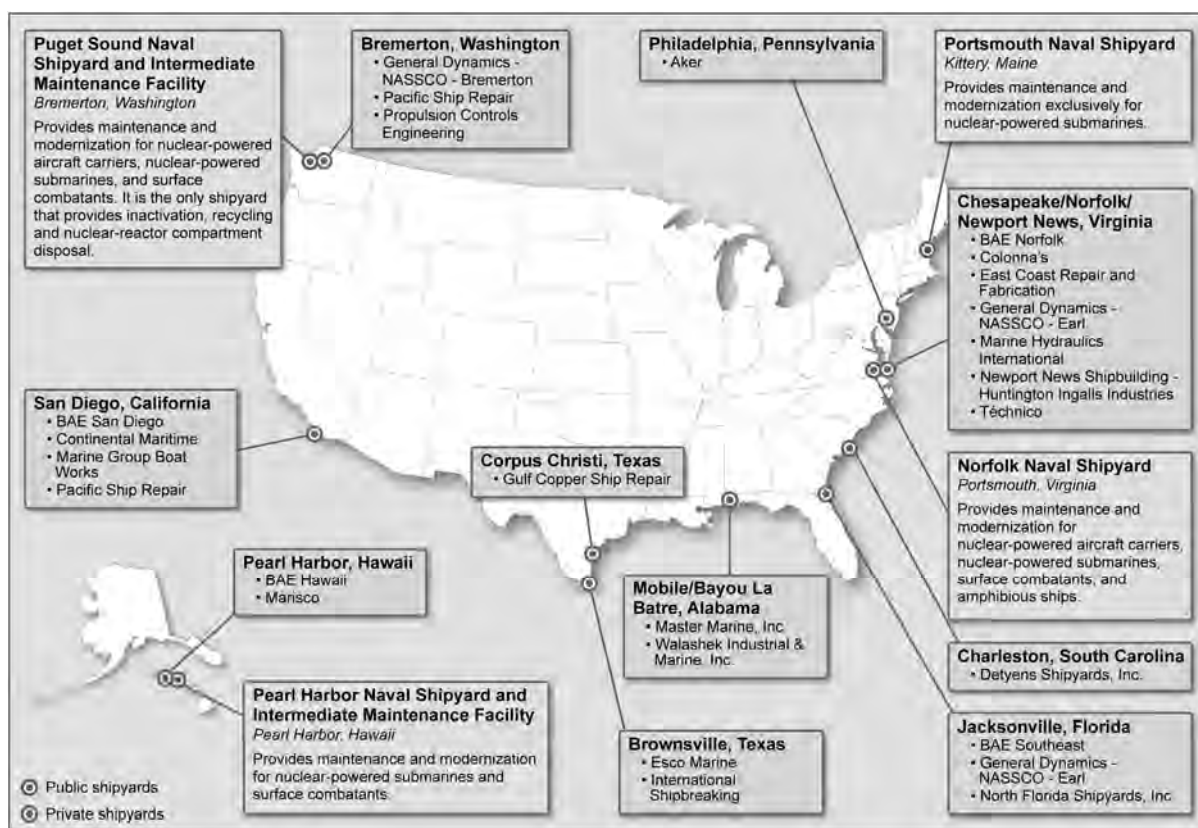
Photo: Navy

海軍工廠艦船整備構成と能力、ヤードと船種 (2017年6月)



Sources: GAO analysis of Navy documents, Map Resources. | GAO-17-548

民間造船所



Source: GAO analysis of Navy data. | GAO-16-466R

非原子力水上艦の整備は主として民間造船所が請け負っている。例外はハンチントン・インガルス・インダストリーズのニューポートニューズ造船とジェネラル・ダイナミクスのエレクトリック・ボートである。ニューポートニューズ造船は原子力空母の整備を、エレクトリック・ボートは潜水艦の整備を請け負っている。

民間造船所が海軍艦船整備契約に入札するためには海軍と Master Ship Repair Agreement (MSRA) 及び Agreement for Boat Repair (ABR) を締結しなければならない。海軍艦船の整備工事を請け負っている主要な民間造船所を以下にあげる。

会社	事業部門	所在地	州
General Dynamics	Electric Boat	Groton	コネチカット
	Bath Iron Works	Bath	メイン
	NASSCO	San Diego	カリフォルニア
		Mayport	フロリダ
		Norfolk	バージニア
		Bremerton	ワシントン
	Newport News Shipbuilding	Newport News	バージニア

会社	事業部門	所在地	州
Huntington Ingalls Industries	Ingalls Shipbuilding	Pascagoula	ミシシッピ
	Continental Maritime	San Diego	カリフォルニア
BAE Systems	BAE Systems Ship Repair	Norfolk	バージニア
		San Diego	カリフォルニア
		Pearl Harbor	ハワイ
		Mobile	アラバマ
		Jacksonville	フロリダ
		Mayport	フロリダ
Pacific Ship Repair and Fabrication		San Diego	カリフォルニア
		Puget Sound	ワシントン
Vigor Industrial	Vigor Marine	複数	ワシントン
Fincantieri Marine Group	Bay Shipbuilding	Sturgeon	ウィスコンシン
Austal USA		Mobile	アラバマ
Marine Hydraulics International		Norfolk	バージニア
Colonna's Shipyard		Norfolk	バージニア
Detyens Shipyards		Charleston	サウスカロライナ

3.6. 船舶設計

船舶設計は造船会社の社内設計部門の他に外国造船所との提携、外国の設計事業者の設計のライセンス、独立系米国設計事務所により提供されている。

3.6.1 外国造船所との提携、ライセンス、共同開発

現代尾浦

Philly 造船所はジョーンズアクトが適用される内航タンカーの建造にあたって韓国現代重工の尾浦造船所と提携して設計の提供を受けており、組立て式の鋼製バルバスバウや船尾管を現代から直接輸入、また仮組立済みの装置モジュールやその他の部品を韓国の企業から輸入している。

大宇造船海洋 DSEC

ジェネラル・ダイナミクス の NASSCO は韓国の DSME の子会社である DSEC と提携し、ECO 級タンカーの設計の提供を受けている。また、TOTE 向けコンテナ船も DSEC 設計を使用している。NASSCO も韓国から資材及び一部のコンポーネントを輸入している。

ジョーンズアクトは鋼材のような外国製の未加工資材の使用を制限しておらず、これらは米国建造の判定に影響を与えない。船殻と上部構造物の外国製コンポーネントについては、総重量が鋼材重量の 1.5% を超えない限り、米国建造要件に影響しない。

ダーメン造船所

オランダのダーメン造船所は 2016 年にヒューストン事務所を開設し、米国オフショア需要の囲い込みを図っている。オフショアサービス事業者の Edison Chouest Offshore (ECO) はダーメンと ASD4517 タグ設計を共同開発した。2016 年に ECO は傘下の造船所で ASD3212 設計タグと ASD4517 設計タグを合計 13 隻建造することを発表した。ダーメンが建造を支援する。

ルイジアナ州のメタルシャーク社はオランダのダーメン造船所と FCS 7011 高速クルーボート設計のライセンス契約を締結し、米国市場に提供している。メタルシャーク社はダーメン造船所の Stan Patrol 2606 設計を使用して米国国防総省の対外軍事援助プログラム向け巡視船を建造した実績がある。

ハワイの島嶼間貨物輸送事業者である Young Brothers は 2016 年にダーメン Stan Tug 3711 設計タグ 4 隻をライセンス及び資材供給契約の下でコンラッド造船所に発注した。

Great Lakes Shipyard は Great Lakes Towing 向けにダーメン Stan Tun 1907 設計タグ 10 隻を連続建造している。

ボリンジャー造船で建造されている USCG の小型巡視船 (FRC) はダーメンの Stan 4708 巡視船設計を基にしている。

Ulstein

米国で初めて Ulstein 設計の OSV が発注されたのは 2013 年である。Ulstein SX 165 設計・エンジニアリングパッケージが Ulstein Verft に発注され、ECO 傘下の造船所で建造された。Ulstein 設計の OSV はブラジルでも建造されている。

2014 年に Vigor Industries により Ulstein X-Bow SX151 設計を基盤とした USCG 中型巡視船 (OPC) 設計開発が試みられたが採用されなかった。

Incat Crowther

オーストラリアの Incat Crowther 設計はフェリーボートに採用されている。メタルシャーク社は Incat Crowther と提携してカタマランフェリーを米国市場に提供している。ホライゾン造船とメタルシャークは Incat Crowther 設計のニューヨーク市フェリーを連続建造している。

Vard Marine

2014 年にフィンカンティエリ傘下のオフショア船設計・建造事業者である Vard Holdings が北米で 30 年以上の実績を持つ船舶設計事務所である STX Canada Marine, Inc.を買収し、社名が Vard Marine に変更された。Vard Marine はカナダのバンクーバーに本社を置き、米国ではヒューストンを拠点としている。

Vard Marine は米国の OSV 建造市場で存在感を示している。Eastern Shipbuilding Group (ESG) は Vard SV 290 設計の OSV5 隻をブラジル向けに建造した。Harvey Gulf International Marine 向けに開発された Vard 1 301 設計 OSV 3 隻が 2011/2012 年に、Vard 3 340 設計の MPSV (多目的作業船) 2 隻が 2017 年に ESG により建造された。Vard はまた 米国籍初の二元燃料 OSV の開発で Harvey Gulf と協力し、Gulf Coast Shipyard Group で 6 隻が建造されている。

BMT Nigel Gee

英国の船舶設計事業者である BMT Nigel Gee 設計のフェリー等小型船が米国で建造されている。建造造船所は Metal Shark、Nichols Brothers、Derektor Shipyards である。

Robert Allan Ltd.

カナダの船舶設計事業者である Robert Allan Ltd. (RA) は米国のタグ、OSV 部門で存在感を示している。Eastern Shipbuilding Group (ESG) で建造された Harvey Gulf 向け MPFSV (多目的油田支援船) は RAmpage 6400 設計であり、ESG は RA 設計の Z-Tech 2400 級タグ 2 隻を Bay Houston Towing 向けに建造した。2018 年には RA 設計の Tundra 3600 アイスクラスタグが Gulf Island Fabrication に発注された。2017 年に Bay-Houston Towing Co.と Sudeman & Young Towing Company はそれぞれ 4 隻の RA 設計ターミナル/エスコートタグを Gulf Island Shipyards に発注している。

Teknicraft

ニュージーランドの船舶設計事業者。All American Marine 建造の陸軍工兵隊向けの測量船の設計、ニューハンプシャー大学向けカタマラン調査船、カタマラン遊覧船、国立公園局向けのフェリー設計を提供。

Marin Teknikk

ノルウェーの船舶設計事業者。BAE Systms Alabama で建造された Oceaneering International 向けの多目的海底作業支援船の設計を提供。

3.6.2 米国の船舶設計事業者

Gibbs & Cox

2711 Jefferson Davis Hwy, Suite 1000

Arlington, Virginia 22202

Phone: (703) 416-3600

Fax: (703) 416-3679

Gibbs & Cox, Inc はバージニア州アーリントンに本社を置き、ニューヨーク、チェサピーク、ニューポートニューズ、ニューオリンズ、フィラデルフィアに事務所を展開している。主として艦船の設計を手掛けている。Gibbs & Cox はフリーダム級 LCS の設計に関与しており、2018 年 1 月にはフィンカンティエリ・マリン・グループが契約獲得を図っている海軍の新型フリゲート艦開発チームに参加している。

Bristol Harbor Group, Inc.

99 Poppasquash Road, Unit H

Bristol, RI 02809

tel: 401.253.4318 | fax: 401.253.2329

design@bristolharborgroup.com

ロードアイランド州に所在する船舶設計事務所。タグボート、バージ、小型旅客船等の設計を主力とする。

最近のプロジェクト

船種	船主	造船所
タグボート	New York Power Authority	Great Lakes Shipyard
LNG バンカーバージ	WesPac Midstream	Conrad Orange

Guido Perla & Associates, Inc.

701 5th Ave, Suite 1200

Seattle, WA 98104 USA

Tel: +1 206 768 1515 Fax: +1 206 768 9700

gpa@gpai.com

Guido Perla & Associates Inc. (GPA 社) は 1979 年に設立された米国シアトルに本社を置く船舶設計・海洋エンジニアリング会社である。GPA 社は米国、ブラジル、チリ、中国、ドイツに事業所を置いている。漁船の設計からはじまり、現在はフルサービスの設計事務所としてオフショア支援船をはじめとする各種船舶の設計を手がけている。GPA 社は船舶設計技師、海洋エンジニア、機械工学技師、電気技師を含む 60 人のスタッフを抱えている。GPA 社の顧客は主として米国ベースであるが、最近ではブラジル、メキシコのオフショア支援船市場で顧客を獲得している。

最近のプロジェクト

船種	船主	造船所
PSV	Jackson Offshore Operators	BAE Jacksonville
ATB タグ	Seabulk Tanker Services	BAE Jacksonville
海洋調査船	海軍	Dakota Creek Industries
PSV	Starnav Servicos Maritimos	Detroit Brazil
OSRV	Astro Maritima	EISA
PSV	Astro Maritima	EISA
FSV	Enterprise Shipping	Maritima de Ecologia S.A. de C.V.

Jensen Maritime Consultants

1102 SW Massachusetts Street

Seattle, WA 98134

Phone: (206) 332-8090

Fax: (206) 332-8390

ワシントン州シアトルに本社を置く Jensen Maritime は Crowley Maritime Corporation 傘下のフルサービス船舶設計、海洋エンジニアリング会社である。

最近のプロジェクト

船種	船主	造船所
ATB	Crowley Fuels LLC	Bollinger Shipyard
ハイブリッドタグ	Baydelta Maritime	Nichols Brothers Boat Builders

作業船	米国海軍	
Tier 4 適合タグ	Harley Marine Services	Diversified Marine Inc
Tier 4 適合トラクタータグ	Vessel Chartering LLC	JT Marine
エスコートタグ	McAllister Towing	Horizon Shipbuilding
クルーズ船（詳細設計）	Lindblad Expeditions Holdings,	Nichols Brothers Boat Builders
タグ	Kirby Offshore Marine, LLC.	Nichols Brothers Boat Builders
タグ	Crescent Towing	Steiner Shipyard

Elliott Bay Design Group

5305 Shilshole Ave NW, Suite 100

Seattle, WA 98107

206.782.3082

Elliott Bay Design Group (EBDG)は 1987 年にシアトルで創設され、2006 年にニューオリンズ事務所、2013 年にケチカン（アラスカ）事務所を開設している。EBDG は北米フェリー市場を席卷している。

最近のプロジェクト

船種	船主	造船所
フェリー	Miller Boat Line	
フェリー	North Carolina Department of Transportation	Armstrong Marine
旅客フェリー	The Trust For Governors Island	Blout Boats
タンクバージ	Harley Marine Gulf	Zidell Marine
旅客フェリー	Wahkiakum County	Nichols Brothers Boat Builders
タンクバージ	Maxum Petroleum	Vigor Fab
フェリー	AMHS	Vigor Alaska
フェリー	NYDOT	Eastern Shipbuilding
旅客船	Hornblower	All American Marine
バンカータンカー	Maximum Petroleum	Jesse Co.
ATB タグ	Harley Marine	Vigor

Entech Designs

900 W Esplanade Ave, Suite 203

Kenner, LA 70065

Phone: (504)-467-1929, (985)-868-5524

Fax: (985)-857-9032

Info@EntechDesigns.com

最近のプロジェクト

船種	船主	造船所
アスファルトバージ	Vane Brothers	Conrad Deepwater South
ATB タグ	Harley Marine	Conrad Morgan City
タグ	Vane Brothers	Chesapeake Shipbuilding,
曳航船	E-Squared Marine Service	Intracoastal Iron Works
曳航船	Vane Brothers	St. John's Ship Building
曳航船	Marquette Transportation	Master Marine
曳航船	Lebeouf Bros. Towing	Bourg Dry Dock
曳航船	Wood Resources	Eymard Marine Construction & Repair Inc.

Glosten Associates

1201 Western Avenue

Suite 200

Seattle, WA 98101-2921

Phone: 206-624-7850

Fax: 206-682-9117

www.glosten.com

1958年にワシントン州シアトルで創設された。タグ、バージ、浚渫船、調査船、フェリー、特殊目的プラットフォームの設計を手がける。最近はバラスト水処理装置のレトロフィット設計に注力している。

船種	船主	造船所
海洋調査船	アラスカ大学フェアバンクス	Marinette Marine
北極級タグ	Foss Maritime	Rainier Shipyard
フェリー	Kitsap Transit	All American Marine
調査船	オレゴン州立大学	Gulf Island Shipyard:

Herbert Engineering Group

1040 Marina Village Parkway, Suite 200

Alameda, CA 94501, USA

Phone (USA): +1 (510) 814-9700

Fax (USA): +1 (510) 814-9763

Info@herbert.com

最近のプロジェクト

GTT North America から 2200 m³ LNG バンカーバージの概念設計を受注し、ABS から基本承認 (AIP) を取得した。

Gilbert Associates, Inc.

100 Grossman Dr.

Suite 205

Braintree, MA 02184

PHONE: (781) 740-8193

FAX: (781) 740-8197

EMAIL: inbox@jwgainc.com

1964年に設立された。漁船、フェリー、曳航船の設計を主力としている。

Guarino & Cox

19399 Helenbirg Road, Suite 203

Covington, LA 70433

T: 985-871-9997

F: 985-871-9927

最近のプロジェクト

船種	船主	造船所
ATB タグ	Kirby Offshore Marine	Nichols Brothers Boat Builders

Castleman Maritime

230 Boca Shores Dr.

Panama City Beach, FL 34208

(281) 733-9692

最近のプロジェクト

船種	船主	造船所
ATB タグ	Vane Brothers	Conrad Orange

3.7. 主要造船政策

3.7.1 タイトル XI 船舶融資保証プログラム

MARAD が管理するタイトル XI 船舶融資保証プログラムは船主または造船所所有者が債務不履行に陥った際に抵当債務の未払いの元利を貸し手に全額支払うことを連邦政府が保証するものである。タイトル XI は船主等が発行した短期証券、債権に対しても融資の対象となった船舶を担保として政府がその債務を保証することを認められている。保証額は建造コストの 87.5%を上限とし、償還期間は最大 25 年である。米国籍船、輸出船の米国造船所における建造、改造、及び借り換えに利用することができるほか、米国の造船所近代化プロジェクトも対象となっている。

2018 年 1 月現在 Title XI 融資保証予算残額は 500 万ドルであり、これにより 6,300～6,400 万ドルの融資保証を行うことができる。タイトル XI 融資保証が最後に承認されたのは 2015 会計年度である。2018 会計年度予算はゼロ要求であり、2017、2018 会計年度の助成配算額はゼロであった。

3.7.2 中小型造船所助成プログラム (Small Shipyards Grants)

米運輸省海事局 (MARAD) が管理する中小型造船所助成プログラムは船舶建造・修繕の効率、競争力、品質を高めるための設備・インフラ投資プロジェクトのコストの最大 75%を助成するものである。技能向上や生産性向上のための訓練プログラムに利用することも認められている。2017 会計年度予算ではプログラム運営費を含めて 1,000 万ドルが配算された。

対象は工員数が 1,200 人を超えず、全長 40 フィート以上の船舶を商業用又は政府用に建造、修理、又は改造する、又は全長 100 フィート以上の船舶を非商用に建造、修理、又は改造する造船施設を運用する企業とされている

3.8. 造船業界団体

Shipbuilders Council of America (SCA)

SCA は 120 以上の造船所を保有、運営する 41 社の造船事業者と、造船業界に商品やサービスを提供する 97 社の準会員を代表している。SCA は船舶建造修繕事業者及び関連サプライヤーベースに情報を提供し、議会、行政当局、メディアに対して会員を代表することを使命としている。

4. 米国規制関連動向

4.1. 米国バラスト水管理規制の動向

2016年9月に発効したIMOバラスト水管理条約は2017年9月8日に施行された。独自の管理規制を施行する米国ではUSCGが2016年12月に初めてバラスト水管理システムの型式承認を交付し、現在6件が型式承認を受け、さらに2件が正式申請を提出している。型式承認申請を実施する意思表示(LOI)の提出件数も増加しており、48件(うち6件は型式承認取得済み)となっている。

現在、USCGによって認証されているIL(独立検査機関)はNSF International(米国)、Korean Register of Shipping(韓国)、Lloyd's Register EMEA(英国)、Control Union Certifications BV(オランダ)、DNV GL AS(ノルウェー)の5件である。

USCG型式承認を取得したバラスト水管理システム(BWMS)数が増えるに従って、USCGは搭載期限延長プログラムの施行方法を実情に合わせて見直し、新たなポリシーレターを発表した。USCG型式承認を取得したBWMSが存在しなかった昨年までは、延長申請は「BWMS利用不能」という根拠のみですべて認められていたが、今後は船舶毎に期限内に搭載できない理由の詳細な立証と、適合にするための計画の提示が求められる。

2017年5月11日付けのUSCGの情報では14,053件の延長申請のうち196件が却下されている。却下の理由としては「BWMS搭載(BWMS installed)」、「根拠が不十分(unsatisfactory justification)」、「適合できる可能性がある(possible compliance)が挙げられている。延長申請が認められた根拠としては依然として「USCG型式承認を取得したBWMSがアベイラブルではない」が大多数を占めるが、「契約上の制約(contractual limitation)」、「運航上の制約(operational limitation)」、「適合方策を提示(strategy provided)」が根拠として挙げられている。この他に延長の根拠としては、「AMS不具合(AMS Malfunction)」、「貨物による制約(cargo limitation)」、「入渠調整(drydock adjustment)」、「物理的な制約(physical limitation)」、「配電上の制約(power distribution limitation)」、「型式承認システム非適合(TA system incompatible)」が可能性として挙げられている。

最新のUSCGデータである2018年1月1日付の「船舶延長ステータス」では根拠は「33 CFR§151.2036」により承認または却下とのみ記載されており、判定の具体的な理由は明らかにされていない。

同時にUSCGはバラスト水管理規制違反の取締りにも乗り出している。2017年1月29日には、タコマ港に係留中に31,728 dwtのバルクキャリアVega Marsが未処理のバラスト水を排出したとしてハンブルグを拠点とするVega Reederi GmbH & Co.KGに対して民事制裁を科するためのプロセスを開始した。PSCの乗船検査の際に違反が発見されたものであり、最高38,175ドルの罰金の対象となる。

USCGはIMOバラスト水条約の施行により、USCGバラスト水管理規則とIMOバラスト水管理条約の適合手法について混乱が発生していることを認識し、2017年6月30日付けで相違点を指摘するMarine Safety Information Bulletinを発表した。BWMS搭載期限を過ぎ、USCGから延長許可を受けていない船舶が未処理のバラスト水交換を行った事例が多発していることを受け、調査を行った結果、IMOバラスト水条約の

Regulation D-1 に準拠し sequential exchange method に対する Statement of Compliance for Ballast Water Management が米国バラスト水管理規則に適用されると誤解したことが原因と判明した。Statement of Compliance は IMO バラスト水管理条約に準拠して発行されるものであり、米国は IMO バラスト水管理条約を批准しておらず、米国バラスト水管理規則の下では sequential exchange についての Statement of Compliance を保持していても、米国 BWM 規則に適合しているとは認められない²²。

一方、連邦議会ではバラスト水管理規制を USCG の管理下に一本化する法案が上下両院で提出されている。上院通過の障壁となっていたカリフォルニア州のバーバラ・ボクサー上院議員が第 114 議会で引退したことから、第 115 議会における成立の可能性は高まった。また、トランプ政権がビジネス重視、規制緩和の姿勢を示していることも同法案にとっては好意的な環境となっている。

カリフォルニア州はバラスト水管理規制を連邦規則に一本化する法案に反対を表明しており、独自の規制を施行しており、船体付着生物の管理が海洋外来生物種管理プログラムに追加された。同州は陸側のバラスト水受け入れ施設開発のフィージビリティ研究を実施している。

4.1.1 USCG の動向

4.1.1.1 USCG 方式承認

2016 年 12 月にはノルウェーの Optimarin、スウェーデンの Alfa Laval、ノルウェーの OceanSaver AS の 3 社の BWMS に型式承認が交付された。2017 年には中国の Sunrui 社 Balcors、米国の Ecochlor 社の Ecochlor BWTS、ギリシャの Erma First 社の Erma First FIT が方式承認を取得している。

さらに、韓国のサムスン重工の Purimar BWMS、韓国の Techcross 社の Electro-Cleen System が正式申請を提出し、現在審査中となっている。

型式承認を取得した 6 システムのうち 5 システムが DNV GL を独立検査機関としている。Erma First のみが LR であった。申請中の 2 件はいずれも KR (Korean Register) を IL としている。

型式承認取得						
申請受理	製造者 (国)	モデル	IL	システム	承認流量 (m ³ /h)	証書交付日
2016/9/20	Optimarin (ノルウェー)	OBS/OBS Ex	DNV GL	フィルタ ー+UV	167- 3,000	2017/11/03
2016/9/21	Alfa Laval (スウェーデン)	Pure Ballast 3	DNV GL	フィルタ ー+UV	150- 3,000	2017/12/21
2016/9/23	OceanSaver AS (ノルウェー)	MK II	DNV GL	フィルタ ー+電解	200- 7,200	2017/10/18

²² Marine Safety Information Bulletin 007-17, June 30, 2017

2017/1/24	Sunrui (中国)	BalClor	DNV GL	フィルタ ー+電解	170- 8,500	2018/1/5
2017/3/31	Ecochlor, Inc. (米国)	Echochlor BWTS	DNV GL	フィルタ ー+薬剤 注入	500- 16,200	2017/8/10
2017/5/2	Ermer First (ギリシャ)	Erma First FIT	LR	フィルタ ー+電解	100- 3,000	2017/10/18

正式申請審査中						
申請受理	製造者 (国)	モデル	IL	システム	承認流量 (m ³ /h)	交付日
2017/9/28	Sumsung HI (韓国)	Purimar BWMS	KR	フィルタ ー+電解	250- 10,000	Pending
2017/10/31	Techcross, Inc. (韓国)	Electro- Cleen System	KR	電解	150- 12,000	Pending

典型的な流量 (ABS Advisory, 2014)	
船種	流量 (m ³ /時)
タンカー	5,000-20,000
フロートオン、フロートオフ	10,000-15,000
鉄鉱石	10,000
液化ガス	5,000-10,000
ドライバルク	5,000-10,000
ヘビーリフト	5,000
貨物搭載バージ	1,000-2,000
RoRo	1,000-2,000
一般貨物	1,000-2,000

製造者は IL との契約を締結した時点で USCG に型式承認申請の意図表明 (LOI) を提出することとされている。2017 年 10 月 20 日現在 48 件 (うち 6 件は型式承認取得済み) の LOI が提出されている。

メーカー	装置名	備考
Alfa Laval Tumbra AB スウェーデン	PureBallast 3.1	フィルター + UV + Advanced Oxidation (二酸化チタン) 型式 承認取得
AQUAMETRO MARINE GmbH	不明	不明
AQUASTAR Co. Ltd. (韓 国)	AquaStar BWMS	パイプユニット + 電解
BAWAT A/S (デンマーク)	BAWAT BWMS	熱処理+脱酸素
BIOMARINE SRL (イタリ ア)	Ozone BWTS	フィルター+Advanced Ozonization
BIO-UV (フランス)	BIO-SEA	フィルター+UV
Cathelco Ltd. (UK)	Cathelco BWMS	フィルター+UV

メーカー	装置名	備考
COSCO(Weihai) Shipbuilding Marine Technology Co., Ltd (中国)	Blue Ocean Shield (BOS)	フィルター+UV
Coldharbour Marine (英 国)	Coldharbour GLD	キャビテーション+ 脱酸素 +超音 波
Cyeco Environmental Technology Co. Ltd.(中国)	Cyeco BWMS	フィルター+UV
De Nora Water Technologies (旧 Severn Trent) (アメ リカ)	BalPure	フィルター + 海水電解+ 残留物 コントロール (亜硫酸塩/重硫酸 鉛)
Desmi Ocean Guard A/S (デンマーク)	RayClean	フィルター+UV
Desmi Ocean Guard A/S		
Eaton		
Ecochlor, Inc.(米国)	Ecochlor	Clorination
Elite Marine Ballast Water Treatment System Corp.(中 国)	Seascape	Filtration+UV/ultrasound
Envirocleanse, division of Charter Brokerage, a BERKSHIRE HATHAWAY company	Envirocleanse in Tank BWTS	HOCl IL:DNV-GL
ERMA First Esk Engineering Solutions(ギリ シャ)	ERMA FIRST	フィルター + 遠心分離 (Hydrocyclone) + 海水電解
Evoqua Water Technology LLC 米国(旧シーメンス)	SeaCURE	フィルター+海水電解 IL: NSF International
GenSys GmbH		
HANLA IMS Co., Ltd(韓国)	EcoGuardian System	フィルター+海水電解
Headway Technology Co., Ltd(中国)	OceanGuard	IL: DNV GL Filtration + Ozonation + Electro- Chlorination/Electrolysis + Ultrasound + Advanced Oxidation
Hyde Marine(米国)	Hyde Guardian	フィルター + UV IL:DNV GL
Hyundai Heavy Industries, Co., Ltd. (韓国)	HiBallast	Filtration + Electro- Chlorination/Electrolysis + Residual Control (sulphite/bisulphate)
Hyundai Heavy Industries, Co., Ltd.	EcoBallast	フィルター+UV

メーカー	装置名	備考
JFE Engineering Corporation (日本)	Ballast Ace	Filtration + Residual Control (sulphite/bisulphate) + Chlorination
Jiangsu Nanji Machinery Co., Ltd. (中国)	NiBallast	Filtration+Nitrogen
Knutsen Ballast Water AS	KBAL	Vacuum +UV
Kuraray Co., Ltd (日本)		
Miura Co., Ltd. (日本)	Miura BWMS	フィルター+UV
MMC Green Technology AS (ノルウェー)	MMC BWMS	フィルター+UV
NKBMS Co., Ltd. (韓国)	NK-CI BlueBallast	
NKBMS Co., Ltd.	NK-O3 BlueBallast	Ozonation
NEI Treatment System, LLC (米国)	Venturi Oxygen System (VOS)	Deoxygenation + Cavitation
Oceansaver AS (ノルウェー)	OceanSaver MKII	Filtration + Cavitation + Deoxygenation + Electro-Chlorination/Electrolysis + Advanced Oxidation 型式承認取得
Optimarin AS (ノルウェー)	Optimarin Ballast System	Filtration + UV 型式承認取得
Panasonic Environmental Systems & Engineering Co., Ltd.	ATPS-BLUE sys	Electrolysis
Panasia Co., Ltd. (韓国)	GloEn-Patrol	Filtration + UV
SUMKUN CENTURY CO., LTD. (韓国)	ARA PLASMA BWTS	Filter +UV +Plasma
Samsung Heavy Industries Co., Ltd. (韓国)	Purimar 2.0	Filtration + Electro-Chlorination/Electrolysis + Residual Control (sulphite/bisulphate)
Semb-Eco Pte. Ltd (シンガポール)	Semb-Eco LUV 500	Filter + UV
Sunrui Marine Environment Engineering Co., Ltd. (中国)	BalClor	IL: DNV GL Filtration + Electro-Chlorination/Electrolysis
Techcross Inc. (韓国)	ECS HYCHLOR	
Techcross Inc. (韓国)	Electro Cleen	Electro-Chlorination/Electrolysis
Trojan Marinex (カナダ)	Trojan Marinex (Filtration + UV)	03/04/2015:USCG に TA 申請 12/14/2015:USCG MPN 手法を却下 IL: DNV GL

メーカー	装置名	備考
Wartsila Water Systems Ltd.	Aquarius EC	Filter+electrochlorination
Wartsila Water Systems Ltd.	Aquarius UV	(Filtration + UV)
Wuxi Brightsky Electronic Co. (中国)	BSKY	(Residual Control (sulphite/bisulphate) + Cavitation + Ultrasound)

4.1.1.2 適合期限延長プログラム

USCG は USCG 型式承認を取得した BWMS の搭載が困難であることが証明された場合、搭載期限の延長を認めるプログラムを実施している。2016 年 12 月以前には USCG 型式承認を取得した BWMS が存在しなかったことから、搭載期限延長申請はほぼ自動的に認められていたが、すでに 6 件の BWMS 型式承認が出されていることから、延長の期限は USCG 型式承認を取得したシステムのアベイラビリティと詳細な搭載計画に基づいて決定されることとなる。延長される期限は定期入渠検査の期日とは一致しない。USCG は 2017 年 3 月 8 日付の Marine Safety Information Bulletin で適合期限延長プログラムについて次のように説明している²³。

2018 年 12 月 31 日以前に適合期限を迎える船舶の搭載期限延長申請については、以下のように評価される。

- 1) 33 CFR 151.1510 または 151.2025 に規定されたバラスト水管理手法のいずれか 1 つを使用することにより現行の期日までに適合することができないかを裏付ける根拠を示していない場合、期限延長は認められない。
- 2) USCG 型式承認取得 BWMS が当該船舶向けにアベイラブルであるが、船舶の適合期日までに搭載に十分な時間がないとする船主/オペレーターは延長された期限までに USCG 型式承認取得 BWMS を搭載することにより規則に適合するための戦略を提示すること。これには詳細な搭載計画が含まなければならない。これを根拠として認められた搭載期限延長の期間は 18 ヶ月を超えてはならない。
- 3) USCG 型式承認取得 BWMS が当該船舶向けにアベイラブルではないとした船主/オペレーターは延長された期限までに規則に適合するための戦略を提示すること。これにはタイムラインが含まなければならない。これを根拠として認められた搭載期限延長の期間は 30 ヶ月を超えてはならない。

2019 年 1 月 1 日から 2020 年 12 月 31 日に適合期限を迎える船舶については、USCG は船舶の適合期限の 18 ヶ月前に延長申請の受付を開始する。係る申請は市場の変化または型式承認を取得したシステムのアベイラビリティの変化の影響を受けることが考えられる。船主/オペレーターは延長申請を裏付けるさらなる情報を提出することが奨励される。

2021 年 1 月 1 日以降に適合期限を迎える船舶について、USCG は延長を認めることは考えていない。船主/オペレーターは現行の期日に適合するように計画すること。

²³ OES-MSIB Number: 003/17

AMS（代替管理システム）：AMS を搭載した船舶は規則に適合しているため延長は認められない。AMS は船舶の適合期日から 5 年間使用することができる。USCG の型式承認を取得した BWMS が当該船舶向けにアベイラブルとなった時点で、船舶は型式承認を取得したシステムの代わりに AMS を搭載することはできない。それゆえに、船舶が適合期日に達しておらず、AMS 搭載を適合手法として考えている場合、船主/オペレーターは USCG 型式承認 BWMS が当該船舶向けにアベイラブルであるかどうかを評価する必要がある。係るシステムがアベイラブルでないと判断された場合、船舶の適合期日の前に AMS を搭載し、船舶の適合期日から最大 5 年間使用することができる。

既存の適合期限延期は USCG の書簡で特定された期日まで有効であり、船主/オペレーターが変わった場合、残りの期間を移譲することができる。延長が失効した時点で、船舶は 33 CFR 151.1510 または 151.2025 で承認されたバラスト水管理手法の一つを実施しなければならない。

延長申請：船主/オペレーターは船舶の適合期日の 12～16 ヶ月前に申請を提出すること。船舶の適合期日から 12 ヶ月前よりも後に提出された申請は却下される危険にさらされる。USCG が申請を審査し、申請者に追加情報の提出を要請し、申請の諾否を決定するためにはこれだけの時間が必要とされる。また、延長申請が却下された場合に船主/オペレーターは船舶の適合期日前に BWSM の搭載の準備を行う、または他の承認されたバラスト水管理手法を使用する適合オプションを評価する時間の余裕を与えられる。

再度の延長：USCG が船舶に適合期限延長を認めた場合、船舶の船主/オペレーターは船舶の延長された適合期限に達した時点で確実に船舶が適合するようにしなければならない。再度の延長が認められることを期待すべきではない。

4.1.1.3 USCG、国際バラスト水管理条約への任意適合ガイドラインを公布

USCG は国際バラスト水管理条約への任意適合ガイドラインに関するポリシーレターを公布した²⁴。本ポリシーレターは USCG 船舶検査官、旗国主官庁としての USCG に代わって国際条約証書を発給する権限を認められている船級協会、米国籍船舶の船主/オペレーターに船舶バラスト水規制管理条約の要件に関してガイダンスを提供することを目的としている。本ポリシーレターを通して、USCG はバラスト水管理条約の基準に適合していることを証明することを望む米国籍商船の船主/オペレーター向けに任意検査プログラムを設立する。国際航路で運航する米国籍商船（すなわちバラスト水管理条約締約国の港湾に入港する船舶）には本プログラムへの参加を奨励する。

バラスト水管理条約は 2017 年 9 月 8 日に発行するが、締約国の船籍に登録された特定の船舶は旗国主官庁が発給する有効なバラスト水管理条約証書の保持を義務付けられる。バラスト水管理条約証書は船舶が条約の要件に従って実施される検査を完了したことを証明するものである。外国の PSC 担当官は船舶が有効な証書を保持していることを確認し、バラスト水記録簿を検査し、及び/又はバラスト水のサンプルを採取することがある。PSC 担当官が問題を特定した場合、バラスト水管理条約に基づき詳細な検

²⁴ CG-CVC Policy Letter 17-05

査を行い、環境、健康、財産、資源に危害を加えることなくバラスト水を放出することができるまで、バラスト水の放出を禁じる手段を講じることができる。

米国はバラスト水管理条約の締約国ではなく、USCG は米国籍船舶に対しても米国可航水域を航行する外国籍船舶に対してもバラスト水管理条約の要件への適合を義務付けることはできない。対照的にバラスト水管理条約締約国は自国の港湾に入港するすべての締約国及び非締約国の船舶にバラスト水管理条約の要件を課すことが義務付けられている。締約国の領海内を航行する米国籍船舶はバラスト水管理条約への適合を証明する準備をするべきであり、さもなければ抑留を含む PSC 措置を受けるリスクを負う。

バラスト水管理条約の要件と USCG 規則はほとんどの場合整合している。しかし、米国籍船舶は 2 つの制度の間の違いを認識するべきである。相違点には、船舶は 1) 旗国が承認したバラスト水管理計画を保持すること、2) バラスト水記録簿を保持すること、3) バラスト水管理条約セクション E の条件に準拠して検査を受け証書の発行をうけた証明を保持すること、という 3 つの要件がある。

米国籍船舶は船主/オペレーターがバラスト水管理条約の要件に適合していることを立証した場合、USCG が発給する「任意適合証明書」(SOVC) を取得することができる。USCG は特定の船級協会に対し、バラスト水管理条約適合検査を代行し、船主/オペレーターの要請に応じて SOVC を発給する権限を与えている。米国政府に代わって IOPP 証書の発給権限を認められている船級協会の船級を保持する船舶について USCG は任意バラスト水管理条約検査を実施しない。USCG は船主/オペレーターに船級協会に連絡し、バラスト水管理条約適合検査を手配するように勧めている。

4.1.1.4 バラスト水管理システムメーカーが倒産した場合の USCG の取り扱い

USCG 型式承認を取得していたノルウェーのバラスト水管理システム (BWMS) メーカーである OceanSaver が 9 月 13 日に破産申請を行った。OceanSaver は 2016 年 12 月に電解塩素による殺菌を行う BWMS で初めて USCG 型式承認を取得していた。今次倒産に伴い、OceanSaver が保有する知的財産権、型式承認証書、及び資産はすべてノルウェーの IMS グループが取得した。OceanSaver の BWMS 製品は今後 IMS グループ傘下の TeamTec AS が製造、販売する。バラスト水管理システムの就航船への搭載期限を事実上 2 年間先送りする IMO の決定が BWMS レトロフィット市場に大きく影響し、さらに新造市場が低調であることが OceanSaver 社の経営破綻の一因とされている。

USCG は USCG 型式承認を取得した BWMS メーカーが倒産した場合、型式承認証書の有効期間中に製造された BWMS はメーカー倒産後も「承認」されていることを確認した。但しシステムの保全及び修理は型式承認の一部として特定されたマニュアルと部品に従って実施されなければならない。システムが故障し、オリジナルのメーカーから部品が調達できなくなった場合は、型式承認は取り消され、システムを交換する必要がある。

型式承認証書の有効期間は 5 年間であり、5 年後に更新を申請することができるのは型式承認証書に記載された製造者のみである。5 年後に更新がなければ型式証書は「失

効」する。その時点で当該システムは製造を認められず、失効までに製造されたシステムのみが「承認」されることになる。

オリジナルの製造者を他社が買収し、型式承認の維持を望む場合は USCG に型式承認証書の会社名の更新を申請しなければならない。

オリジナルの製造者が型式承認証書有効期限内に製造したシステムは船舶への搭載を認められる。

型式承認証書の条件に従ってシステムを製造、搭載、運転する限りにおいて、新会社はシステムの製造を継続することができるが、設計変更を図る場合は USCG の承認システム変更のための要件に準拠しなければならない。

4.1.1.5 第4回北米 BWMS 技術会議についての USCG 報告

2017年9月にマイアミで開催された北米 BWMS 技術会議に出席した USCG 代表による報告が USCG の公式ブログ Maritime Commons に掲載された。以下にその内容を概訳する²⁵。

USCG の運航・環境基準部と海上安全センターの職員は今年9月にマイアミで開催された第4回北米バラスト水技術会議に出席し、バラスト水管理システム規則及びコンプライアンスについての USCG の最新情報を会議出席者に提供した。

米海運会議所 (Chamber of Shipping of America) の理事長兼 CEO であるキャシー・メトカフ氏が司会を務める開会パネルディスカッションではバラスト水管理の現状に焦点が当てられた。パネリストには世界海運評議会 (World Shipping Council) のダグ・シュナイダー氏、クルーズ船社業界やバラスト水試験機関の代表が含まれた。冒頭挨拶で USCG 本部のレジナ・バーグナー氏が USCG はプログラム導入段階から適合・執行段階への移行を開始したと説明した。

「我々は規則を設定し、過去5年間プログラムを実行に移し、型式承認と代替管理システム (AMS) プログラムを設定し、独立検査機関の認証に時間を費やしてきた。全てが揃った今、我々はコンプライアンスに焦点を当てている」とバーグナー氏は語った。

同氏はまたバラスト水がビルジ水や未処理の汚水のような他の汚染物質と同様に扱われるべきであると強調した。USCG はバラスト水管理のコンプライアンスに関しても、汚水処理装置や油水分離装置に関する規則適合と同様の姿勢で対処する。

バーグナー氏はまた、規則では BWMS が運転不能に陥った場合、船舶運航者は最も近い USCG 港長に通報することを義務付けられているが、港湾により入港条件が異なることから船舶の目的地の USCG 港長にも通報することを奨励した。

USCG は BWMS 搭載期限延長の申請をより厳しく審査している。米国型式承認を取得した BWMS が 2016年12月から利用可能であることから、延長申請に際してはより綿密な分析と根拠を提示し、さらに適合のための方策を盛り込まなければならない。

²⁵ Coast Guard Maritime Commons, 11/21/2017: Preview of upcoming ballast water series from assistant commandant for prevention.

搭載期限延長を申請する場合、型式承認を取得した BWMS のそれぞれについて当該船舶に搭載できない理由を説明し、適合するための戦略を明らかにすることが必要である。

バーグナー氏は BWMS または AMS を搭載している場合は、乗員が AMS の運転のための訓練を受けていること、運航場所にかかわらず使用されていることが必要であると強調した。乗船検査を受けた際に BWMS 作動不能又は乗員が新しく運転方法がわからないと言った場合は不適合となる。

バーグナー氏はまた海事コミュニティに対して、適合についてさらなるガイダンスを提供するために様々な取り組みが進行中であると述べた。USCG 職員、船主、オペレーター、船長、 SHIPPING エージェント、責任者に新しい規則の施行と適合のための推奨事項に関するガイダンスを提供するために 2004 年版の Navigation and Vessel Inspection Circular (NVIC) に代わる新たな NVIC を作成中である。

会議には約 140 人の船主/オペレーター及び BWMS メーカー代表が出席し、バーグナー氏及び USCG 本部環境保護スペシャリストであるリチャード・エベレット博士と少人数のグループで議論する機会が設けられた。取り上げられたトピックスには以下のものが含まれていた。

- 危機管理計画とバラスト水管理計画
- 型式承認とデュアルモードシステム
- MPN 手法に関する環境技術認証 (ETV) プログラム専門家パネルの評価
- 独立検査機関の監査
- タンクからバラスト水をストリップするための排出装置の使用に関するベストマネージメントプラクティス (BMP) と規則
- 公共用水施設からの水を使用する船舶について「クリーン」なタンクの定義
- 搭載された BWMS の冗長性
- AMS プログラムの将来

海上安全センター (MSC) のマリア・ワイナー大尉は会議出席者に対して米国型式承認プロセスの (1) 設計及びエンジニアリング基準、(2) 独立検査機関認証、(3) 陸上生物学的効果試験、船上運転試験、コンポーネント試験を含む試験プログラム、(4) 申請レビューの 4 つの要素について概説した。

第4回北米 BWMS 技術会議における Q&A 概要²⁶

Q：条約が施行された今、USCG の焦点は変わったか？

A：USCG は米国バラスト水管理規則への適合を執行しており、2017年9月8日にIMO バラスト水管理条約が施行されたことは米国規則に影響を与えない。

Q：管理されていないバラスト水を USCG はどのように見ているか？

A：USCG は米国のバラスト水管理規則への適合に重点を置いている。USCG はバラスト水規則への適合を他の汚染防止要件への適合と同様に重要視している。

Q：BWMS が運転不能の場合、どの港長（COTP）に通知すべきか？

A：規則では不具合が発生した場所に最も近い COTP または管区長に通知することと規定されている。運転不能なまたは不具合が発生している BWMS が原因で船舶が直面しているかもしれない安全上の問題を考慮して、このような規定になっている。しかし、最も近い COTP に加えて、目的港の COTP にも通知することが奨励される。なぜならば貴船の到着に関してあなたと作業を行うのは目的港の COTP だから。

Q：BWMS 計画で不測の事態に対処する場合、船主や運行者にどのようなアドバイスまたはガイダンスがあるか？

A：船舶のバラスト水管理計画（BWMP）は計画されたバラスト水管理手法を使うことができない場合、どのように規則に適合するかについて具体的に取り組むことが義務付けられていることを理解する必要がある。BWMP は船舶の能力、航路、航海期間に基づいて利用することができる戦略を盛り込まなければならない。

Q：BWMS または排出されたバラスト水が不適合と判断された場合、何が起こるのか。

A：その他の不適合事例と同様に、船舶が米国要件に不適合であることが発見された場合、COTP は船舶の動きまたは荷役作業を制限する運航制限、罰金科料、優先的に将来の検査の対象とするなどの措置をとることがある。荷役作業が制限されると港湾料金、代理人料金、または水先案内人料金、貨物の遅れ、その他のペナルティとして 3,000 ドルから 10,000 ドル以上の費用がかかる。犯意が疑われる場合は訴追の可能性もある。

Q：バラスト水管理要件適合検査の対象となる船舶のパーセンテージは決まっているのか？

²⁶ Coast Guard Maritime Commons. 12/5/2017: Summary of Q&A with USCG panelists during BWMTechology North America

A：米国港湾に到着する船舶の特定のパーセンテージでバラスト水管理検査を行うという法律上または規則上の要件はない。ポートステートコントロール検査のターゲットिंगについては Marine Safety Manual, Volume II を参照されたい。

Q：USCG は適合テスト実施コストをカバーするために罰金または料金を使用することができるのか？

A：USCG が徴収する罰金または料金は国庫に預け入れられる。USCG にコストを払い戻すために使用されることはない。

Q：米国の公共水道システムからの水を使用する船舶、または単一の COTP 管区内のみで運航する期間を開始する船舶という観点から USCG は「クリーンな」タンクをどのように定義するのか？

A：米国規則は公共水道システムからの水を使用する船舶はすべての沈渣物の除去を含み、事前に洗浄されたバラストタンクを有することを義務付けている。公共水道システムからの水を使用する船舶の運航者は BWMP に従って（全ての沈渣物の除去を含み）事前にバラストタンクを洗浄したことを証明しなければならない。タンク洗浄はバラスト水記録簿に記録しなければならない。

Q：処理設備のないバージにバラスト水を排出する場合、そのバラスト水はどのように処理されるか？

A：33 CFR 151.2025(a)(5)により、船舶は処理施設に排出することが認められる。151.2050(i)により、係る施設は処理済みのバラスト水を排出するために NPDES (National Pollution Discharge Elimination System) 許可を取得しなければならない。

Q：33 CFR 151.2024(a)(1)に規定された「USCG が承認した BWMS を搭載し運転する」の「搭載」を USCG はどのように定義しているのか？

A：USCG は「搭載」という言葉を BWMS を船内または洗浄に設置し、バラストシステムに接続し、型式承認証書と運転保全安全 (OMS) マニュアルに従って適切に運転するために必要なサービスと条件を全て供給することと考えている。

Q：処理手法として UV 光を使う BWMS は「デュアルモード」使用での型式承認に向けて設計及び試験されている。すなわち、「IMO」モードと「USCG」モードを切り替えることができる。「IMO」モードでは生物を生育不能とするために強度の低い UV が使用され、「USCG」モードでは生物を死滅させるために強度の高い UV が使

用される。USCG 型式承認及び適合検査の際にこの種類のシステムはどのように扱われるのか？

A：デュアルモードのシステムは米国水域での使用に適したモードで型式承認の評価を受ける。米国水域で排出される全てのバラスト水は USCG が型式承認したモードで処理されなければならない、運転をバラスト水記録簿に記録しなければならない。

Q：ETV Tech Panel による MPN (Most Probable Number) 手法の評価はどのように位置づけられるのか？もし Tech Panel が MPN 手法を容認できると判断した場合、46 CFR 162.060 の型式承認手順に組み込まれるのか？排出基準の変更があるか？規則文言の変更は政策方針を通じて行えるのか、それとも追加の規則を作成するのか？

A：EPA の ETV (Environmental Technology Verification) プログラムの専門家パネルは処理済みのバラスト水中の（生存する、ではなく）増殖可能な生物の数を決定する手法の評価を計画している。ある手法の有効性が確認され、EPA の ETV 専門家パネルに承認されれば、改訂版のプロトコルを現行規則のアップデートに含めることができる。

Q：代替管理システム (AMS) が 5 年間の AMS 期間中に動かなくなった場合、適合期限延長は可能か？特にこれが比較的早い段階で、AMS をアップグレードするまたは新しい BWMS を搭載する正式な計画が特定される前に起こった場合は？

A：運転不能となった BWMS を搭載した船舶に延長は認められない。運転不能となった BWMS は設計で意図された機能を果たせない他の汚染防止装置と同等に扱われる。船舶のオリジナルの又は延長した適合期限以前に搭載された AMS は 33 CFR 151.2035(b)に規定された施行スケジュールに従って適合を義務付けられる期日から 5 年を超えて使用することは認められない。

Q：AMS の 5 年間の猶予期間内に BWMS メーカーが倒産し AMS をアップグレードする又は USCG 型式承認を受けた BWMS で換装することが不可能な場合、AMS 期間又は船舶の適合期日の延長は可能か？

A：AMS の使用により船舶の適合期日を延期することができるが、これは長期的な適合方法ではない。搭載した AMS が 5 年間の猶予期間以内に USCG の型式承認を取得しなかった場合、33 CFR 151.2025(a)(1)の要件に適合するように AMS を改良するか換装しなければならない。別の方法として、船舶は 33 CFR 151.2025 に規定された他の手法の一つを使ってバラスト水管理要件に適合することができる。

Q：AMS が後に USCG の型式承認を取得した場合、型式承認以前に AMS として搭載されたシステムは AMS の猶予期間である 5 年間で終了するまでは AMS として使用することができるか？

A：33 CFR 151.2026 に従って AMS として搭載された BWMS は 151.2035(b) の施行スケジュールによる適合期限から 5 年間 AMS として使用することができる。5 年間の AMS 猶予期間後に同じ BWMS を使用しようとする場合は、満了期間前に 46 CFR 162.060-22 に従って型式承認銘板を取り付けなければならない。型式承認された機器構成にアップグレードされた AMS にもこのマーキング要件が適用される。

Q：USCG は型式承認更新の際に製造者から支援が得られない問題に対してどのように対処するのか？多くの船主は製造者から部品やサービスの提供を受けるのに困難を経験していると主張しているが。

A：46 CFR 162.060-18(d) は部品がない又は必要な支援サービスが受けられないという理由で設計通りに稼働するための保守ができない場合、USCG はシステムの型式承認を保留することができるかと規定している。

Q：船級協会でもある独立検査機関 (IL) は USCG 型式承認試験を受けている BWMS に船級規則への適合を求めている。つまりシステムは試験を受ける前に船級協会が定めた機器の特定要件に適合することが求められている。この点について USCG はどのような立場を取っているか？

A：型式承認規則に適合しているかぎり、どのような方法でシステムを設計しようと製造者の自由である。

Q：USCG は船舶の適合期日の延長承認を継続するのか？

A：USCG は適合期日の延長を認めるかもしれないが、延長そのものは規則要件に適合するための戦略ではない。現時点では適合は不可能だが、特定の時間枠内に要件に適合するための戦略が整っていることを証明できる船舶についてのみ延長が認められる。延長申請では船舶の適合戦略の一環として USCG 型式承認を取得したシステムのそれぞれについて評価を行い、規則で認められた他の適合手法が検討されたことを証明し、それぞれについて当該船舶に適さない理由についての論拠を伴わなければならない。

USCG によるバラスト水管理プログラムプレゼンテーション

USCG による最新のバラスト水管理プログラムプレゼンテーションの概要を以下に抜粋する。

USCG 型式承認審査

USCG 型式承認審査は 1) 申請スクリーニング、2) エンジニアリング審査、3) 陸上試験審査、4) 船上試験審査、5) コンポーネント試験審査、6) スケーリング審査の 6 段階で実施される。

エンジニアリング審査：

1. IL が BWMS が §162.060-20 の設計・施工に適合しているかどうかを評価する。
2. 部品表 (BOM) 及び図面の検証
 - 46 CFR Subchapter F- Mechanical Engineering
 - 46 CFR Subchapter J- Electrical Engineering
 - USCG が認証する船級規則
3. ATEX 認証について
 - USCG は ATEX 認証を Subchapter J と同等と認めない。
 - 米国籍船舶の危険区域に搭載してはならない。

生物学的有効性評価は陸上試験施設で処理システムが生物を実際に殺すことを確認するために実施される。船上搭載試験は 6 ヶ月間商船に搭載し、システムが設計通りに機能するかどうかを確認するために実施される。コンポーネント試験 (環境試験とも呼ばれる) は電気及び電子部品が長期の船用使用に耐えることを証明するために実施される。

船舶は多種多様であるため処理システムも多種多様でなければならない。コストと試験期間の点からシステムのすべてのバージョンを試験するのは非現実的である。ほとんどの製造者は基本ユニットについて複数のサイズとバリエーションを提供する計画である。サイズの異なるモデルでは異なるフィルターが使われる。製造者はそれぞれのバリエーションを試験することなくフィルターオプションにより多くのサイズのシステムを提供することを望む。システムの適切性を評価するためにスケールリングを使用することができる。活性物質の評価・承認に関して USCG と IMO の間に直接の比較可能性はない。USCG は BWMS に使用される活性物質を承認せず、BWMS は VGP の下で EPA 要件に適合しなければならない。

IMO と USCG 型式承認の技術的相違点

IMO と USCG 型式承認の技術的相違点は 1) 排出基準、2) 船上試験、3) ホールドタイム、4) コンポーネント/環境試験、の 4 点である。

1) 排出基準

G8 の排出基準は処理後のバラスト水中の「viable organisms」、US 基準は「living organisms」の最大数を規定している。新 G8 ガイドラインは viable を「無害化したまたは増殖不能となった」と定義しているが、viability を立証するための IMO が認めた試験手法は存在しない。

いくつかの条約締約国は「生死」の代わりに生物の「増殖可能性」を測定する手法を使用したシステムを承認してきた。

IL が試験した IMO 型式承認を取得済みのシステムには「living organisms」10 個体の上限を超えるシステムがあった。

2) 船上試験

IMO 基準も USCG 基準も 6 ヶ月の船上運転を義務付けているが、G8 ガイドラインは 3 回連続合格、USCG 基準は 5 回連続合格を義務付けている。

さらに USCG 基準は試験期間中システムの操作を乗員が行うこととしている。G8 はこの点について規定していない。乗員による操作は 1 名が操作できるように簡単に設計するという性能要件を証明するものである。また、これにより船上のパフォーマンスについて偏見のない観察が確実となる。

IL によれば、3 回連続して試験に合格しながらも、4 回目または 5 回目で失格となったシステムが存在した。再現性の水準が高いことで試験プログラムに遅れが出たが、技術の改善につながった。

3) ホールドタイム

排出及びサンプリングまでに試験タンク中に水を保留しておく最低の時間である。この試験規準は再増殖の可能性を考慮した後のシステムの性能を評価することを意図したものである。生物は一般に取水の際に処理されるかもしれないが、生き延びた場合、タンク内で再増殖する可能性がある。ホールドタイム要件は再増殖の機会を得た後に排水規準に適合することを実証するためのものである。

IMO 基準は最低 5 日間のホールディングタイムを要求しており、米国基準は 24 時間である。

IL によれば、いずれの基準に適合することにもこれまで困難はなかったとしているが、IMO と USCG の型式承認を同時に取得しようとしているシステムについては試験プログラムをカスタマイズする必要があるとしている。処理システムのなかにはタンク内でのホールディングタイムを処理効力の主要なパラメーターとして使用しているものがある。これらのインタンク処理システムがホールディングタイムの短い米国型式承認の取得を望む場合、追加の試験を受けなければならない。

4) コンポーネント/環境試験

G8 ガイドラインでは「environmental testing」、USCG 基準では「component testing」と呼ばれるが同じものである。

主な相違点は耐振動試験に必要とされる最小時間である。IMO 基準は 2 時間であり、これはコンポーネント試験の他の国際基準と一貫している。米国基準は 4 時間である。

IL によれば 2 時間試験に合格しながらも 4 時間試験には不合格であったコンポーネントがあった。これにより製造者は設計変更を行うこととなった。

USCG のコンプライアンス検査

USCG は通常の船舶検査の一環としてコンプライアンスを評価する。コンプライアンスアプローチは他のすべての USCG 機器検査（OWS、MSD 等）と同様の体制で実施される。USCG 検査官は型式承認証書、ASM 受諾レター等の書類をレビューする。検査官は機器の使用に関する乗員の知識を確認し、機器の状態を確認する。これらの結果に満足しない場合、検査官はバラスト排水のサンプルを採取する。

BWM 適合評価手法及びツール

USCG は EPA、ONR、DoT と協力して BWM 適合評価手法とツールをリサーチしている。

- 10-50 μ m クラスの生物について 6 種類の「迅速」分析ツールを評価している。5 種類は variable fluorescence ベース、1 種類は ATP ベースである。
- サンプルポート及びサンプル採取のガイダンス、スペシフィケーションを改善する複数のプロジェクト。（現行基準の ISO 11711-1-2013 をアップデートする取り組みと一体化して。）
- バラスト水管理システム型式承認のための ETV プロトコルを学んだ教訓から海底する。
- 型式承認評価の際の BWMS スケーリング。UV 及び電解技術向けスケーリング手順のさらなるガイダンスを作成
- コンプライアンスサンプリング—代表サンプルの抽出についてのガイダンス
- 型式承認試験の際の standard test organism—プロトコル草案を作成

USCG 担当部署

- Office of Operating & Environmental Standards（規則&政策プログラム担当）
- Office of Design & Engineering Standards（IL 担当）
- Marine Safety Center（型式承認担当）
- Office of Commercial Vessel Compliance（CG-CVC）（コンプライアンス担当）

一般に、現行の USCG 要件について質問がある場合は CG-CVC が適切な連絡先である。

CGCVC@uscg.mil

搭載期限延長申請の連絡先は

environmental_standards@uscg.mil

型式承認プロセスについての質問、申請は

msc@uscg.mil

試験機関の IL 認証についての質問は

typeapproval@uscg.mil

USCG は VGP プログラムを管理していない。VGP については

vgp@epa.gov

4.1.2 米国議会の動き

バラスト水管理に関する法律を一本化するための法案が第115議会で提出されている。上院版 S.168 Commercial Vessel Incidental Discharge Act は2017年1月17日に提出され、委員会を通過、3月30日に本会議に上程された。下院では2月16日に H.R.1154 としてほぼ同じ内容のコンパニオン法案が提出されている。S.168 は6月5日委員会を通過した S.1129 – 2017 会計年度 USCG 予算権限法案に Title VIII として盛り込まれた。

第114議会では上院で同様の内容の S.373 が委員会を通過した。下院では2017会計年度国防予算権限法案 (NDAA) に同様の内容の条項 (section 3604) が盛り込まれた。上院議員41名が連盟で軍事委員長と筆頭委員に対して NDAA の両院会議報告書に同条項を盛り込むように求める書簡を送ったが、同条項に軍事と直接関連性がないことから実現しなかった経緯がある。

S.168 は USCG に EPA と相談の上、バラスト水排水及び船舶の通常の運航に付随するその他の排水を規制するための統一全米基準を策定し、施行することを義務付けるものである。新たな基準は経済的に達成しうる Best Available Technology に基づくものであり、現在の連邦政府及び州政府の要件の寄せ集めに取って代わるものである。S.168 に準拠する最初のバラスト水処理基準は IMO D-2 とする。2022年に USCG は基準を強化することが可能かどうかを判定する審査を行う。その後10年ごとにフィージビリティ評価を行い、バラスト水基準のさらなる改定が水生外来種の導入リスクを減じることに繋がるかどうかを判定する。州政府はさらに厳しいバラスト水及び船舶の通常の運航に付随するその他の排水基準を設定するように申し立てることが認められる。本法案のもとで、USCG が係る基準がフィージブルで環境を守ると判断した場合、これが全米基準となる。執行権限は USCG にあるが、本法案のもとで規定された基準及び要件を執行するための合意を州政府と結ぶこともできる。

MPN 手法

H.R. 1154 及び S. 168 では、成立から60日以内に型式承認試験手法として「再生能力のある生物の濃度の計測」を試験する手法の草案を作成するように USCG に義務付けている。最低60日間のコメント期間を経た後、法成立から150日以内に、「再生能力のある生物の濃度」を計測することのできる型式承認試験手法の最終ポリシーレターを公示しなければならない。さらに、「再生能力のある」生物の濃度を計測することのできるその他の手法が特定された場合は、ポリシーレターを改定することが義務付けられる。ポリシーレターを作成する上で、USCG は生物の増殖と MPN (最確数) 統計分析を使用して再生能力のある生物の濃度を測定する型式承認試験手法を検討することとされている。また、10 μ m 以上、50 μ m 以下の生物の濃度を計測する染色法に依存する型式承認試験手法を検討してはならないとされている。

現在 USCG は MPN 手法が法の趣意に反するとしてこれを試験手法として認めていないが、H.R. 1154 及び S. 168 が成立すれば、連邦法により MPN 手法が認められることになる。MPN 手法を使用して型式承認試験を実施したメーカーからの強いロビーイングがあったことがうかがえる。

S. 168 の共同提出者

提案者 : Sen. Wicker, Roger F. [R-MS]

Sen. Casey, Robert P., Jr. [D-PA]*

Sen. Rubio, Marco [R-FL]*

Sen. Nelson, Bill [D-FL]*

Sen. Thune, John [R-SD]*

Sen. Schatz, Brian [D-HI]

Sen. Sullivan, Dan [R-AK]

Sen. McCaskill, Claire [D-MO]

Sen. Capito, Shelley Moore [R-WV]

Sen. Cassidy, Bill [R-LA]

Sen. Cornyn, John [R-TX]

Sen. Inhofe, James M. [R-OK]

Sen. Boozman, John [R-AR]

Sen. Blunt, Roy [R-MO]

Sen. Collins, Susan M. [R-ME]

Sen. Young, Todd C. [R-IN]

Sen. Kennedy, John [R-LA]

Sen. Shelby, Richard C. [R-AL]

Sen. Coons, Christopher A. [D-DE]

Sen. Graham, Lindsey [R-SC]

Sen. Cochran, Thad [R-MS]

Sen. Toomey, Pat [R-PA]

Sen. Scott, Tim [R-SC]

*はオリジナルの共同提案者

S. 168 に対するロビーイングをしている団体（反対も含む）

- American Maritime Officers
- American Petroleum Institute
- American Rivers Inc
- American Waterways Operators
- ArcelorMittal
- Arch Coal
- BP
- Chamber of Shipping of America
- Deep Sea Fishermens Union
- Earthjustice Legal Defense Fund
- Fishing Vessel Owners Assn
- Ingram Industries
- International Longshoremens Assn
- Kirby Corp
- Lake Carriers' Assn
- Marathon Petroleum
- Maritime Inst for Research/Indust Devel
- National Mining Assn
- Natural Resources Defense Council
- PDVSA
- Phillips 66
- Seafarers International Union
- United Catcher Boats
- US Seafoods
- American Iron & Steel Institute

H.R. 1154 の共同提出者

提出者 : Rep. Hunter, Duncan D. [R-CA-50]

Rep. Cummings, Elijah E. [D-MD-7]*

Rep. Gibbs, Bob [R-OH-7]*

Rep. King, Peter T. [R-NY-2]*

Rep. Byrne, Bradley [R-AL-1]*

Rep. Farenthold, Blake [R-TX-27]*

Rep. LoBiondo, Frank A. [R-NJ-2]*

Rep. Richmond, Cedric L. [D-LA-2]*

Rep. Bost, Mike [R-IL-12]*

Rep. Harper, Gregg [R-MS-3]*

Rep. Jenkins, Evan H. [R-WV-3]*

Rep. Babin, Brian [R-TX-36]*

Rep. Graves, Garret [R-LA-6]*

Rep. Lewis, Jason [R-MN-2]*

Rep. Russell, Steve [R-OK-5]

Rep. Green, Gene [D-TX-29]

Rep. Crawford, Eric A. "Rick" [R-AR-1]

Rep. Zeldin, Lee M. [R-NY-1]

Rep. Denham, Jeff [R-CA-10]

Rep. Graves, Sam [R-MO-6]

Rep. Young, Don [R-AK-At Large]

Rep. Rokita, Todd [R-IN-4]

Rep. Wittman, Robert J. [R-VA-1]

Rep. McKinley, David B. [R-WV-1]

Rep. Davis, Rodney [R-IL-13]

Rep. Luetkemeyer, Blaine [R-MO-3]

Rep. Abraham, Ralph Lee [R-LA-5]

Rep. Thompson, Bennie G. [D-MS-2]

Rep. Johnson, Bill [R-OH-6]

Rep. Brady, Robert A. [D-PA-1]

Rep. Kelly, Mike [R-PA-3]

Rep. Weber, Randy K., Sr. [R-TX-14]

Rep. Renacci, James B. [R-OH-16]

Rep. Culberson, John Abney [R-TX-7]

Rep. Rooney, Francis [R-FL-19]

Rep. Curbelo, Carlos [R-FL-26]

Rep. Mooney, Alexander X. [R-WV-2]

*はオリジナルの共同提案者

H. R. 1154 に対するロビーイングを行っている団体（反対も含む）

- Lake Carriers' Assn
- Marathon Petroleum
- Maritime Inst for Research/Indust Devel
- Natural Resources Defense Council
- PDVSA
- Phillips 66
- Seafarers International Union
- United Catcher Boats
- US Seafoods
- American Iron & Steel Institute
- American Petroleum Institute
- American Rivers Inc
- American Waterways Operators
- ArcelorMittal
- BP
- Deep Sea Fishermens Union
- Fishing Vessel Owners Assn
- Ingram Industries
- Kirby Corp

4.1.3 カリフォルニア州海洋外来種プログラムの動向

カリフォルニア州は州法である Marine Invasive Species Act (MISA) に基づき独自のバラスト水排出数値基準を制定している。州法では暫定数値基準と最終数値基準が規定されている。暫定基準では最小径 50 μ m 以上の生物では生存個体が検知されないこと、最小径 10 μ m 以上 50 μ m 未満の生物については USCG/IMO D2 基準の 1,000 倍の厳しいものとなっており、最終数値基準はすべてのカテゴリーで生存個体が検知されないこととされている。

数値基準は州法で規定されていることから、州法が改正されない限り数値基準を変更することはできない。そのため同州は施行期日を延期することにより適合技術のアベイラビリティの問題に対処している。海洋外来種プログラムを所掌するカリフォルニア州 State Land Commission (CSLC) は暫定基準適用日の 18 ヶ月前及び最終基準適用日の 18 ヶ月前までに現在利用可能なバラスト水処理装置の実効性、アベイラビリティ、及び環境に与える影響を調査し、州議会に報告することが義務付けられている（アベイラビリティ評価報告）。これまでのアベイラビリティ評価報告ではカリフォルニア州数値基準に適合するバラスト水管理手法が存在しないとされ、施行期日が延期されてきた。2014 年のア

ベイラビリティ評価報告を受けて 2015 年に成立した州法 AB1312 により、暫定数値基準は 2020 年 1 月 1 日以降に新造された船舶または 2020 年 1 月 1 日以降の船舶の最初の定期入渠検査の日に適用され、最終数値基準は 2030 年 1 月 1 日に施行されることになっている。次回のアベイラビリティ評価報告の期限は 2018 年 7 月 1 日である。

2015 年に成立した AB1312 (Chapter 644, Statutes of 2015)では施行期日の延期の他にバラスト水管理レポートの提出タイミングを「出航時」から「カリフォルニア州内の港湾または地点に到着 24 時間前」に変更する条項が含まれている。これは航海時間が 24 時間未満の場合は出航前にバラスト水管理報告 (USCG の書式を使用) を CSLC に提出しなければならないことを意味する。カリフォルニア州の 1 港湾から同州の別の港湾へ移動する船舶はそれぞれの港湾毎にバラスト水管理報告を提出することが義務付けられている。例えば、太平洋岸海域外からロサンゼルス港に入り、その後サンディエゴ港に移動する船舶は、ロサンゼルス港到着の 24 時間前にバラスト水管理報告を提出し、さらにサンディエゴ港に向けてロサンゼルス港を出航する前にバラスト水管理報告書を提出しなければならない。

2017 年 4 月 19 日付の CSLC 書簡で示されているのは係るバラスト水管理報告提出義務に関して、カリフォルニア州の個別の港湾として定義されているものである²⁷。



²⁷ CSLC, April 2017 Program Update Letter, April 19, 2017

現在カリフォルニア州港湾に入港する船舶については以下の報告提出義務が課されている²⁸。

- バラスト水管理報告：すべての船舶は USCG の書式を使用し、到着毎に提出しなければならない。
- Hull Husbandry 報告：すべての船舶は暦年に 1 回提出しなければならない
- バラスト水処理技術年次報告：処理済みのバラスト水を排出する船舶は暦年に 1 回提出しなければならない。
- 処理技術追加書式：処理済みのバラスト水を排出する船舶はカリフォルニア水域で処理済みのバラスト水を排出する度にカリフォルニア州港湾から出航時に当該書式を提出しなければならない

さらにカリフォルニア州に入港する船舶は以下の記録の作成、保持を義務付けられている。

1. バラスト水管理報告—2 年間
2. バラスト水ログ—2 年間
3. バラスト水管理計画—船舶が運航する限り保持
4. Hull Husbandry 報告書式—2 年間
5. バラスト水処理技術年次報告書式—船舶が運航する限り保持
6. バラスト水処理追加報告書式—船舶が運航する限り保持

カリフォルニア州海洋外来生物管理規則の動向

2015 年の州法改正を受けて、CSLC は海洋外来生物管理プログラムに関して規則改正・作成を行っている。

Article 4.5²⁹ 海洋外来種管理基金フィー

条件を満たす航海でカリフォルニア州港湾に到着する船舶に対して課されていた料金を 2017 年 4 月 1 月から 850 ドルから 1,000 ドルに増額。フィーは海洋外来種管理基金に預入され、カリフォルニア州の海洋外来種プログラムの原資として利用される。

Articles 4.9³⁰ 海洋外来種法執行及び審理プロセス

CA Public Resources Code Section 71216 により、違反者には違反 1 件につき 1 日毎に最高 27,500 ドルの課徴金が課される。Article 4.9 では違反の等級分類と各違反等級に対する課徴金を定め、課徴金を申し渡すまでの予備手続 (Preliminary Actions)、審理手続 (Hearing Procedures)、告発 (Complaint)、異議申立 (Notice of Defense)、聴聞 (Hearing) の手続きの詳細が規定されている。本規則は 2017 年 7 月 1 日に施行される。なお CSLC の 4 月 19 日付けの April 2017 Program Update Letter で言及されているのは本規則である。

²⁸ CSLC, 2017 Letter to Agents regarding Submittal of Required Reporting Forms, Dec 30, 2016

²⁹ Marine Invasive Species Control Fund Fee - California Code of Regulations Title 2, Division 3, Chapter 1, Article 4.5

³⁰ Marine Invasive Species Act Enforcement and Hearing Process - Title 2, Division 3, Chapter 1, Article 4.9

違反は以下の等級に分類される。

Class 1 (運航上の違反)

- (A) 軽違反——規定の離岸距離よりも 10%以内短い距離の海域でバラスト水交換を行った場合
- (B) 中違反——規定の離岸距離よりも 10-50%以内短い距離の海域でバラスト水交換を行った場合。または Class 1 軽違反を犯してから 12 ヶ月以内に再び Class 1 軽違反を犯した場合、係る違反は Class 1 中違反とみなす。
- (C) 重違反 (I) -規定の離岸距離よりも 50%以内短い距離の海域でバラスト水交換を行った場合。または Class 1 中違反を犯してから 12 ヶ月以内に再び Class 1 中違反を犯した場合、係る違反は Class 1 重違反とみなす。(II)-カリフォルニア州港湾でバラスト水を排水する前にバラスト水交換を実施しなかった場合

Class 2 (管理上の違反)

規定の書類 (バラスト水管理計画、バラスト水記録簿。その他の規定されている記録) を船上に保持しなかった場合。

Class 3

規定の情報 (バラスト水報告情報、バラスト水処理補助報告書式、Hull Husbandry 報告書式、バラスト水処理技術年次報告書式、その他の提出を義務付けられている書式) の提出を怠った場合。

課徴金は以下のように課される。

Class 1 違反

- 軽違反 1 件/1 日/バラストタンクあたり最大 5,000 ドル
- 中違反 1 件/1 日/バラストタンクあたり最大 10,000 ドル
- 重違反 (I) 1 件/1 日/バラストタンクあたり最大 20,000 ドル
- 重違反(II) 1 件/1 日/バラストタンクあたり最大 27,500 ドル

Class 2 違反

1 回目の違反については課徴金に代えて違反を説明する書簡を送付する
以降の同じ種類の違反については 1 件につき 10,000 ドルの課徴金

Class 3 違反

1 回目の違反については課徴金に代えて違反を説明する書簡を送付する
以降の同じ種類の違反については 1 件につき 1,000 ドルの課徴金。不提出期間 30 日毎に 1 件の違反とみなす。

Article 4.8³¹ 生物付着管理

2015 年の AB1312 では海洋外来生物管理プログラムの対象としてバラスト水の他に船体付着生物 (biofouling) が付け加えられた。カリフォルニア州に入港する船舶は年に 1

³¹ Biofouling Management to Minimize the Transfer of Nonindigenous Species from Vessels Arriving at California Ports - Title 2, Division 3, Chapter 1, Article 4.8

回 Hull Husbandry 報告書式を提出することが義務づけられている。州法では船舶から付着生物を定期的に除去することが義務付けられている³²。

州法では「定期的に」は以下のように定義されている。

- 船舶の full-term Safety Construction Certification の失効日またはその失効日の延長日を超えない
- 船舶の full-term USCG 検査証書の失効日または USCG により延長された失効日を超えない
- 船舶の最後のドライドック入りから 60 ヶ月（5 年）を超えない

州法による「定期的」の定義は、CSLC が規則を制定するまでの暫定的な措置であり、CSLC 規則の発効と同時にこれに代替される。CSLC は 5 年毎の生物付着管理では外来生物の侵入を防止するのに十分ではないと考えており、2016 年 11 月 25 日に規則提案を公示、45 日間のパブリックコメント期間を経て 2017 年 1 月 10 日に公聴会開催した。改訂版の規則提案の 15 日間のパブリックコメント期間は 2017 年 2 月 4 日に終了し、最終規則案が提出される予定である。

Article 4.7³³ カリフォルニア州海域で運航する船舶のバラスト水排出に関する数値基準及びコンプライアンス評価プロトコル

バラスト水排出数値基準のコンプライアンスを評価するためのプロトコルを作成することを趣意とする規則作成が予定されており非公式コメント期間（2017 年 2 月 7 日～3 月 24 日）が設けられた。正式の規則制定プロセスは 2017 年後半に開始される予定。

Article 4.6 バラスト水管理規則

バラスト水管理規則として以下の内容が検討されている。規則制定プロセスは 2017 年末に開始される予定である。

- 現在太平洋岸海域外から到着する船舶のバラスト水管理は州法（Public Resources Code section 71204.3）により規定されており、太平洋岸海域内からのバラスト水を搭載する船舶を対象とするバラスト水管理は州規則（Title 2 California Code of Regulations section 2284）に規定されている。AB1312 により CSLC にこれらを州規則に統合する権限が認められた。
- バラスト水処理システムが淡水で適切に機能しないとの懸念が発生しており、排出基準の施行後にもカリフォルニア州の淡水港に到着する船舶に洋上でのバラスト水交換を継続的に義務付ける可能性が検討されている。サクラメント港とストックトン港に到着する船舶に対して、バラスト水処理に加えて洋上でのバラスト水交換の義務付けが検討されている。
- 州法ではバラスト水を陸側受け入れ施設に排出することを認めているが、現在これを承認するプロセスが存在しない。CSLC は陸上受け入れ施設使用のフィージ

³² Public Resources Code section 71204(f).

³³ Performance Standards for the Discharge of Ballast Water for Vessels Operating in California Waters - Title 2, Division 3, Chapter 1, Article 4.7

ビリティスタディを実施している。その結果によっては受け入れ施設への排出許可の申請が増加する可能性があり、バラスト水受け入れ施設の承認プロセスを定める規則制定のプロセスが 2017 年に開始される予定である。

カリフォルニア州、USCG 型式承認を受けた BWMS 使用による州規則適合を正式に認める

カリフォルニア州土地委員会 (State Land Commission) は USCG 型式承認を受けた BWMS 又は USCG が受容した AMS を使用することによりバラスト水を管理することを正式に認めた。

カリフォルニア州規則 (C.C.R.) タイトル 2、セクション 2284 はカリフォルニア州港に到着する船舶の船長、船主、オペレーター又は責任者に以下のバラスト水管理手法のうち少なくとも 1 つを使用することを義務付けている。

- (1) 太平洋岸海域内の他の港湾 (又は地点) でバラスト水を取水した場合、州管轄水域に入る前に沿岸水域 (near-coastal waters) でバラスト水交換を行う。
- (2) バラスト水を放出しない。
- (3) 船舶が航海を開始する前に非在来種の駆除において外洋でのバラスト水交換と少なくとも同等の効力を有するとカリフォルニア州土地委員会又は USCG が承認していた代替的、環境上適正なバラスト水管理手法を使用する。
- (4) カリフォルニア州土地委員会が承認した受け入れ施設にバラスト水を放出する。
- (5) 特別な事情で上記の手段による適合が実際的でない場合、要請時又は要請前に USCG と相談の上カリフォルニア州土地委員会が同意した海域内でバラスト水交換を行う。

カリフォルニア州土地委員会は USCG の型式承認を受けた BWMS と AMS の使用を非在来種の駆除において外洋でのバラスト水交換と少なくとも同等の効力を有すると代替的、環境上適正なバラスト水管理手法としてみなすことを明らかにしたものである。

USCG 型式承認を受けた BWMS 又は AMS を使用してカリフォルニア水域内に処理済みのバラスト水を放出する船舶は「バラスト水処理技術年間報告書式」と「バラスト水処理補助報告書式」を提出しなければならない。加えて、USCG 型式承認を受けた BWMS 又は AMS をカリフォルニア州水域で使用する船舶は「バラスト水管理報告」にバラスト水管理システムを報告しなければならない。

4.1.4 その他

4.1.4.1 ABS、BWMS ベストプラクティス報告書を発表

米国船級協会 (ABS) はヒューストンで開催したバラスト水管理ワークショップを開催し、バラスト水管理システム (BWMS) 搭載船舶の船主及びオペレーター約 30 人からアンケート調査を実施した。

船舶に搭載された BWMS で運転されているものは 57%であり、残りの 43%は「運転不能」又は「問題がある」という結果が出た。

ワークショップでは以下の点が指摘された。

- 船主やオペレーターが BWMS の運転に関して直面する課題にはソフトウェア、ハードウェア、及び装置を適正に運転するための乗員の能力が含まれていることが

判明した。BWMS のオペレーターはハードウェアの維持管理を続けるための計画を作成し、予備の部品を船上に準備しておく必要がある。

- 多くの船主がバラスト水中の残留オキシダントを測定するために使われる消耗薬剤に関して繰り返し懸念を表わした。残留オキシダントを使用する装置の運転にとって適切な貯蔵と取り扱いは重要である。
- 乗員がシステムを適正かつ安全に運転できるようにするための効果的な訓練戦略を維持することが必要かつ重要である。訓練方法の改善や能力査定により操作上のミスから発生する問題を減らすことができる。

4.1.4.2 MERC、バラスト水管理システムの USCG 型式承認試験を中止

バラスト水管理システム (BWMS) の USCG 型式承認試験の独立検査機関である NSF International の下で生物学的試験を実施していた海洋環境研究所 (MERC) が、2017 年 12 月 6 日に BWMS の型式承認試験サービスの提供中止を発表した。

MERC はメリーランド大学環境科学センター (UMCES) により 2008 年に設立され、BWMS の性能評価を行う独立第三者試験施設としての役割を果たしてきた。MERC は数年間にわたり科学的に健全で一貫性があり明白な BWMS 型式承認試験を確保すべく努力してきたが、適切で標準化されたアプローチとバラスト水規則の施行の十分な監督の欠如が越境外来種の導入防止の国内及び国際政策の基本的な目標を弱体化させていると明らかにした。

MERC は IMO G8 ガイドライン及び USCG 独立検査機関の型式承認試験プロセスの両方に不十分な点があることから、試験結果の質と価値について重大な不確実性が生じていると主張している。例えば、自然状況下で自力で運動しない生きたゼブラ貝やその他の軟体動物の幼生、様々な種の卵、大型藻細胞は、現行規則では死亡していると思われていることから、いずれのアプローチも試験機関がこれらを見逃すことを認めている。

他の基本的な科学的手法を用いれば、これらの運動しない生物が生存し増殖可能であることが明確に証明できる。つまり承認を受けた BWMS により処理されたバラスト水から新たな種が導入される危険性は大幅に減らない可能性がある

「科学に基づく意思決定のためにアドバイスを提供するという UMCES の品位と評判は最重要である。それゆえに、一部の越境外来種の脅威を大幅に減らすことのない現行規則のもとで MERC はもはや BWMS 型式承認試験を実施することはできない」 UMCES チェサピーク生物研究所所長であるトーマス・ミラー博士は語った。

MERC は現在受注済みの試験は完了するが、今後 BWMS 試験を全て中止するとしている。

4.2. LNG 燃料船開発の動向

北米 ECA SO_x 規制適合手法として、燃料切り替え、スクラバ搭載、LNG 燃料化の 3 つのオプションが考えられており、いずれの手法を選択するかについては、それぞれの船舶の運航パターンと今後の燃料価格予測を考慮して投資効率を分析することが不可決である。シェールガス開発による天然ガス価格の下落により北米では LNG 燃料船への関心が急速に高まった。LNG 燃料を使用することにより SO_x だけでなく、NO_x、PM、CO₂ 排出問題も解決される。しかし 2010 年代初めには米国には LNG 燃料供給インフラが存在せず、インフラ整備と LNG 燃料船の開発が「鶏が先か卵が先か」の状態にあった。また米国に LNG 燃料船が存在しなかったことから、建造、運航にあたっての規制も整備されていなかった。2011 年に立ち上げられた Harvey Gulf の二元燃料 OSV 開発プロジェクトを叩き台とする形で、LNG 燃料船に適用される規則が明確化され、燃料供給インフラ整備が進み始めており、LNG 燃料船開発が本格化しつつある。

4.2.1 Harvey Gulf International Marine

ルイジアナ州の Port Fourchon 港からメキシコ湾石油ガス産業向けにオフショア支援船サービスを提供している Harvey Gulf International Marine 社は 2011 年に他に先駆けて LNG 燃料焚き OSV の新造計画を発表した。トリニティ・オフショア（現 Gulf Coast Shipyard Group/Harvey Shipyard Group）が建造契約を受注し、船級協会である ABS、規制機関である USCG、二元燃料エンジンシステムを供給する Wärtsilä が計画初期段階から密接に連携してプロジェクトに組んだ。

当該オフショア支援船にはカナダのバンクーバーとテキサス州ヒューストンに事業所を置く Vard Marine Inc.（フィンカンティエリグループ）の VARD 1 311 設計が採用された。Vard Marine 社は二元燃料システムを搭載した全長 60m から 170m の小型自航単胴又は双胴船で、アジマススラスタを搭載し、100 m³から 1200 m³の LNG タンク容量を有する船舶に適用される米国特許（US Patent No. US 8,690,622 B2）を取得している。

バルチラ社が 2 元燃料機関、電気及びオートメーションパッケージ、推進装置及び LNG 燃料貯蔵・取扱コンポーネントを含む統合システムを提供した。当該 OSV にはバルチラ社の 6 シリンダー二元燃料エンジン 6L34DF 3 基が搭載されている。主推進装置は Wärtsilä FS300-S/WN 2 基である。LNG 燃料タンク容量は 295.3 m³であり、1 週間以上の作業が可能とされている。

Harvey Gulf は 6 隻の LNG 燃料プラットフォーム補給船（PSV）を発注し、うち 5 隻が就役している。

船名	建造年
Harvey Energy	2015
Harvey Freedom	2015
Harvey Liberty	2016
Harvey Power	2015
Harvey America	2017
Harvey Patriot	建造中



Port Fourchon LNG 燃料供給基地

Harvey Gulf 社は 2013 年 6 月に自社の OSV 運航拠点であるルイジアナ州 Port Fourchon に LNG 燃料供給基地を建設することを発表し、2014 年に総工費 2,500 万ドルの LNG 燃料給油ステーションの建設に着工した。Harvey Gulf はヒューストンの CH-IV インターナショナル社が FEED 及び EPC 契約を、ピッツバーグの Matric PDM Engineering 社が詳細設計及びエンジニアリング契約を発注した。LNG 燃料給油ステーションは容量各 270,000 ガロン（約 100 万 ℓ）の 2 基のタンクで構成される。LNG タンクはステンレス製タイプ C タンクである。LNG 貯蔵タンクはロッキードマーチンの Michoud 工場で作られた。各ステーションは 500 ガロン/分（約 1890ℓ/分）の給油能力を有する。バルチラがコントロールキャビネット、PLC 計装制御装置、コンピューター、ソフトウェアプログラミング、サービスコミッショニングを提供した。HARVEY ENERGY 級 PSV 船上の制御室から給油プロセスの完全コントロールが可能な設計となっている。Port Fourchon LNG 燃料供給基地は 2016 年に運転を開始している。

Q-LNG

2017 年 11 月に Harvey Gulf International Marine 社の CEO Shane Guidry 氏は同氏が 70%、Harvey Gulf 社が 30%を出資する海運会社 Quality Liquefied Natural Gas Transport, LLC（Q-LNG）を新たに設立したことを発表した。Q-LNG 社はシェル（Shell Trading (U.S.) Company）と長期契約で LNG 燃料をフロリダ及びカリブ海諸国の港湾に輸送する。

Q-LNG 社は VT Halter Marin 社に米国初のオフショア LNG ATB（連結型タグ・バージ）の建造を発注している。ATB は IGC コード（液化ガスのばら積み運送のための船舶の構造及び設備に関する国際規則）に従って建造され、4,000 m³の LNG 積載を有する。バージ部分は 324 フィート x 64 フィート x 32.6 フィートであり、タグ部分は 128 フィート x 42 フィート x 21 フィートとなる。バルチラ社がバージの荷役装置、荷役制御、貨物格納システム、PMS 及び自動化システム、タグのブリッジの航法システム、通信機器、DP 機器、スラスト、PMS、自動化システムを供給する。主機は 5,100 hp の GE 6L250 MDC の EPA Tier 4 エンジンが搭載される。検査は ABS が担当し、引渡しは 2020 年第 1 四半期の予定である。



Photo: Q-LNG、Harvey Gulf International Marine

4.2.2 TOTE プエルトリコ

2012年に米国内航船社である TOTE (Totem Ocean Trailer Express), Inc. は2隻のガス焚きコンテナ船の設計・建造契約をジェネラル・ダイナミクス社の NASSCO 造船所に発注した。これらのコンテナ船は大宇造船海洋(DSME)の子会社である DSEC により設計され、DSME が特許を保有する LNG 燃料—ガスシステムと MAN ME-GI 二元燃料低速エンジンが搭載された。

第1船である *Isla Bella* は2015年に、第2船の *Perla Del Caribe* は2016年に竣工し、ジャクソンビル—プエルトリコ航路で定期運航されている。

ジャクソンビル LNG 燃料供給基地 (JAX LNG)

TOTE の2隻のコンテナ船は JAX LNG 社から LNG 燃料の供給を受けている。JAX LNG 社は Southern Company Gas 社の完全子会社である Pivotal LNG 社とエネルギー中流輸送事業者である North Star Midstream, LLC 社 (Oaktree Capital と Clean Marine Energy の合弁事業) が折半出資する合弁事業であり、ジャクソンビル近郊に小規模 LNG 液化プラントを建設している。同プラントは液化能力日量 120,000 ガロン (約 454 m³) であり、LNG 貯蔵能力は 200 万ガロン (約 7,600 m³) となる。

Southern Company Gas 社は全米 7 州で都市ガスを供給しており、天然ガスのピーク・シェービング (時間的に変動する需要のピークに対応するための供給サイドの特別な対策) サービスに LNG 液化施設を使用している。子会社の Pivotal LNG は LNG 市場売買用施設を保有、運営しており、トラックや高馬力エンジンオペレーターに LNG 燃料を卸し売りしている。

これまで TOTE コンテナ船に対する LNG 燃料供給はトラックに積載された ISO コンテナから LNG 供給スキッドを経由して LNG を供給する (truck-to-ship) 手法で行われ

ていたが、2017年にUSCGからバージからのLNG燃料供給（barge-to-ship）が認められた。

LNGバンカーバージ

Wespac Midstream LLCとClean Marine Energy LLCは2015年にTOTEのコンテナ船へのLNG燃料供給を目的としてLNGバンカーバージの建造をConrad造船所に発注した。LNGバージにはGTTのMARK IIIフレックスタンク（2,200 m³）1基が搭載される。バンカリング能力は毎時500 m³となる。タンクはGTTのライセンス供与を受けConrad造船所のテキサス州Orange工場で建造される。Bristol Harbor Groupが設計を、ABSが船級検査を担当している。

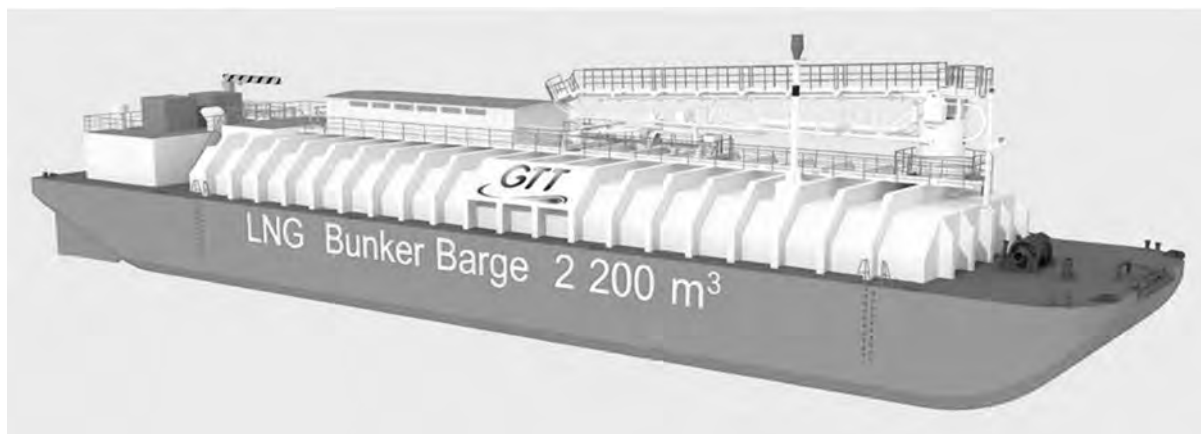


Photo: Conrad Industries

4.2.3 TOTE アラスカ

2012年にTOTE Maritime社のアラスカ事業部門は2隻のORCA級RO/RO船*North Star*と*Midnight Sun*を二元燃料焚きへ換装することで、改造準備期間中EPA及びUSCGからECA燃料硫黄規制を免除された。2隻は2003年にNASSCO造船所で建造されたものである。TOTEは2013年にNASSCOに2隻の二元燃料焚きへの改造設計契約を発注し、2015年にTOTEはKeppel O&Mの完全子会社であるKeppel造船所に改造工事を発注した。

2015年に米国運輸省海事局（MARAD）はLNG燃料焚きへの船舶改造の費用効果に関する知識を深めるためのTOTEとの共同研究プロジェクトに90万ドルを出資することを発表した。TOTEはコンテナ船*Midnight Sun*をLNG燃料焚きに改造し、改造前と後の排気データ及び運用情報を収集し、海事関係者によるLNG燃料焚きへの改造評価を支援することが目的であった。

2015年にTOTEのコンテナ船*El Faro*が沈没したことにより改造契約は一旦白紙に戻され、2017年11月にTOTEは改めてRORO船2隻をLNG燃料船に改造する契約をMAN Diesel & Turboのアフタセールス部門であるMAN PrimeServに発注した。*North Star*と*Midnight Sun*は現在4基のMAN 58/64エンジンを搭載している。今般の契約は二元燃料化キットの設計、開発、試験を含んでおり、北米最大級のLNG燃料船への改造

基盤を築くものである。換装工事はカナダの Seaspan 社傘下のビクトリア造船所で行われ、それぞれ 2020 年と 2021 年に換装工事が完了する予定である。

Puget Sound Energy 社のタコマ LNG 燃料供給基地

ワシントン州のガス・電力事業会社である Puget Sound Energy 社は TOTE 向けにタコマ港で LNG 燃料供給基地を建設している。2019 年末に運転開始が予定されている。

4.2.4 Crowley Maritime

2013 年に Crowley Maritime 社はプエルトリコ航路で定期運航する LNG 燃料焚き ConRo 船 2 隻の新造契約を VT Halter Marine に発注した。設計は Wärtsilä Ship Design と Crowley の子会社である Jensen Maritime が担当した。2 隻の ConRo 船にはそれぞれ MAN B&W 8S70ME-GI8.2 エンジン 1 基が主機として、MAN B&W 9L28/32DF エンジン 2 基が補機として搭載される。LNG 燃料 ConRo 船 *El Coquí* と *Taíno* は 2018 年に就航を予定されている。

Talleyrand LNG 燃料供給基地

2015 年に Crowley Maritime 社は Ferus Natural Gas Fuels LP の完全子会社である Eagle LNG Partners と LNG 燃料供給契約を締結した。Eagle LNG はジャクソンビル港の Talleyrand Marine Terminal に陸上 LNG 燃料供給施設を建設中である。Eagle LNG のフロリダ州 Maxville 天然ガス液化プラントから LNG が供給される。LNG 燃料供給施設には貯蔵容量 1,000 m³ の LNG タンク 2 基が設置されている。

4.2.5 Matson

太平洋航路で運航する米国籍船社 Matson, Inc. は 2016 年に NASSCO に 2 隻の二元燃料 Con/Ro 船の建造を発注した。2 隻はそれぞれ *Lurline*、*Matsonia* と命名され、引渡しはそれぞれ 2019 年末と 2020 年年央に予定されており、ハワイ航路に投入される。

Con-Ro 船には Tier III 適合の LNG 対応主機及び補機が搭載されるが、LNG 燃料焚き運航のためには竣工後にさらに LNG 燃料ガスシステムを搭載する必要がある。

4.2.6 Pasha Hawaii

本土-ハワイ航路で運航する米国籍船社 Pasha Hawaii 社は 2017 年 8 月に 2 隻の LNG 燃料 Con-Ro 船の建造を Keppel O&M 社の米国子会社である Keppel AmFELS に発注した。引渡しは 2020 年の予定である。LNG 燃料の調達先は不明。

4.2.7 フェリープロジェクト

北米ではカナダケベック州の STQ フェリー公社、BC Ferries 公社、ワシントン州フェリー公社が LNG 燃料化に取り組んでいる。

4.2.8 LNG 燃料焚き換装対応仕様

二元燃料エンジン搭載船に加えて、現在は二元燃料エンジンを搭載していないが将来 LNG 燃料焚きに換装することを想定した仕様の「LNG Ready」と呼ばれる大型船舶が 20 隻近く発注/建造されている。船種はコンテナ船及びプロダクトタンカーであり、建造造船所は Philly 造船所と NASSCO である。

ABS は 2014 年に Guide for LNG Ready Vessels を発表し、要件を満たす船舶に LNG Ready 船級付記を付与することとした。

4.2.9 LNG バンカーバージ

現在発注済みの 2 隻のバンカーバージに加えて、ABS に基本設計承認 (AIP) を申請しているものが数多く存在する。

Waller Marine

2012 年に Waller Marine の LNG バンカーバージ設計は ABS から AIP を取得した。2017 年 12 月に Waller Marine の設計は Q-LNG が VT Halter に発注した LNG バンカーバージに採用された。

Bristol Harbor Group

2014 年に Bristol Harbor Group と Conrad Shipyard が開発した LNG バンカーバージ設計が ABS の AIP を取得し、Wespac 向けに現在 Conrad Shipyard で建造されている。

GTT/Herbert Engineering Corp

GTT North America は Mark III メンブレン技術の小規模な船舶への応用のフィージビリティを実証するために 2200 m³ の LNG バンカーバージの概念設計を Herbert Engineering Group に発注し、同設計は ABS の AIP を取得した。

Elliot Bay Design Group

Elliot Bay Design Group の 2000 m³ LNG バンカーバージは 2014 年に ABS の AIP を取得した。同設計は二元燃料船への給油のために船用ディーゼル燃料タンクも備えている。

Jensen Maritime

Crowley Maritime 社の設計部門である Jensen Maritime 社の LNG バンカーバージ ATB が 2015 年に ABS の AIP を取得した。当該 ATB は 1,000 m³ のタイプ C タンク 4 基を搭載し、再補給の必要なく大型コンテナ船 2 隻に給油することができる。積載量の大きさと運航海域がフレキシブルなことから、当該 ATB は LNG ターミナルから離れた場所にある複数の港で相当量の LNG 燃料供給を必要とするオペレーターにとって最適のソリューションとなると期待されている。さらに Jensen Maritime は 2 件の LNG バンカーバージ設計を開発している。

Argent Marine

Argent Marine はモジュラー式 LNG タンクをトラック輸送とバージ輸送の陸海一貫で輸送するコンセプトを開発している。Intermodal Bunker Vessel (IBV) と呼ばれるコンセプトは港湾のバンカーインフラが整備されるまでのつなぎとして考案されている。LNG バンカーインフラが整備されれば、IBV を LNG バルク輸送用に改造して使用することもできるとしている。具体的な動きはなく、進捗状況は不明。

LNG America

LNG America は Jensen Maritime に LNG バンカーバージ設計を発注したが、その後目立った活動はなく、進捗状況は不明

この報告書は、ボートレース事業の交付金による日本財団の助成金を受けて作成しました。

米州海洋開発・海事産業事情
(米国)

2018年(平成30年)3月発行

発行 一般社団法人 日本中小型造船工業会

〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-8-1 虎ノ門三井ビルディング
TEL 03-3502-2063 FAX 03-3503-1479

一般財団法人 日本船舶技術研究協会

〒107-0052 東京都港区赤坂2-10-9 ラウンドクロス赤坂
TEL 03-5575-6426 FAX 03-5114-8941

本書の無断転載、複写、複製を禁じます。