

# 欧州造船関係企業の動向 2019

2020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

世界的な海運市場低迷の影響を受け、2018年の世界の新造船建造量は、2008年の金融危機後最も少なく、造船所の多くが厳しい経営を強いられている。

こうした厳しい市場環境の中、欧州造船業・船用工業は、環境対応型機器の開発やIoTの活用、新たな分野である自律運航船の研究等多角的な分野への投資を継続的に行っている。また、海外での企業買収や合弁会社の設立といった積極的な国際戦略や、高度な技術開発レベルが必要な高付加価値製品への特化といった企業戦略により、国際競争力の維持・向上に凌ぎを削っている。

造船業・船用工業は、欧州産業の中で最も研究開発に力を入れているセクターの一つと言われており、競争力を支えている技術開発の状況を把握することが重要であることから、欧州造船関連企業の概況を整理するとともに、環境先進国である欧州地域における造船業・船用工業の技術開発動向について調査を実施した。

ジェトロ・ロンドン事務所（ジャパン・シップ・センター） 船舶部  
（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）高橋 信行



## 目 次

### 第 1 編 欧州主要造船関連企業動向 2019

第 1 章 欧州主要造船企業	1
Meyer Werft (ドイツ)	1
Neptun Werft (ドイツ)	5
MV WERFTEN (ドイツ)	9
Flensburger Schiffbau-Gesellschaft (FSG) (ドイツ)	13
Meyer Turku (フィンランド)	15
Fincantieri (イタリア)	18
Chantiers de l'Atlantique (フランス)	23
VARD (ノルウェー)	26
Ulstein Verft (ノルウェー)	29
Damen Shipyards Group (オランダ)	34
Tersan Shipyard (トルコ)	38
第 2 章 欧州主要船舶設計企業	41
BMT Group (英国)	41
MacDuff Ship Design (英国)	45
Kongsberg Maritime (旧 Rolls-Royce Marine) (ノルウェー)	49
Skipsteknisk (ノルウェー)	54
Multi Maritime (ノルウェー)	58
Salt Ship Design (ノルウェー)	60
OSK-ShipTech (デンマーク)	63
KNUD E. HANSEN (デンマーク)	67
Aker Arctic (フィンランド)	70
Wärtsilä Ship Design (フィンランド/ノルウェー)	73
Deltamarin (フィンランド)	76
abh INGENIEUR-TECHNIK (ドイツ)	80
Neptun Ship Design (ドイツ)	82
Stirling Design International (フランス)	85

第 3 章 欧州主要船用企業 .....	88
3-1 船用機関 .....	88
Wärtsilä Corporation (フィンランド) .....	88
MAN Energy Solutions (ドイツ) .....	95
Rolls-Royce Power Systems AG (ドイツ) .....	100
3-2 プロペラ、舵、推進システム .....	103
SCHOTTEL GmbH (ドイツ) .....	103
Becker Marine Systems (ドイツ) .....	106
Voith GmbH & Co. KGaA (ドイツ) .....	109
Siemens AG (ドイツ) .....	112
ABB (スイス) .....	114
Mecklenburger Metallguss GmbH - MMG (ドイツ) .....	117
3-3 荷役機械・甲板設備 .....	119
Cargotec Corporation (フィンランド) .....	119
3-4 流体制御、ボイラー (バラスト水含む) .....	122
Alfa Laval (スウェーデン) .....	122
OptiMarin (ノルウェー) .....	126
3-5 航海機器及びレーダー .....	128
Inmarsat (英国) .....	128
Kongsberg Maritime (ノルウェー) .....	132
3-6 船用塗料 .....	137
AkzoNobel (オランダ) .....	137
Hempel (デンマーク) .....	142

## 第 2 編 欧州造船関連技術開発動向 2019

第 4 章	EU 助成造船共同研究開発プロジェクト	145
4-1	AIRCOAT	145
4-2	BLUE MINING (極限環境における鉱物採掘と加工に係わる画期的ソリューション) 及び BLUE NODULES (深海における多金属団塊の持続性のある採掘と加工に係わる画期的ソリューション)	146
4-3	GRENDEL (Green and efficient Danube fleet : グリーンで高効率なドナウ川船隊)	147
4-4	MATES	149
4-5	NAVAIS (New advanced value-added innovative ships : 革新的な高度高付加価値船)	149
4-6	QUALIFY (Enabling qualification of hybrid structures for lightweight and safe maritime transport : 軽量で安全な海上 輸送のためのハイブリッド構造の必要技術)	150
4-7	RAMSSES (Realisation and demonstration of advanced material solutions for sustainable and efficient ships : 持続性のある高効率船の先進素材ソリューションの実現と試験)	151
4-8	SHIPLYS (Ship LifeCycle Software Solutions : 船舶のライフサイクル・ソフトウェア・ソリューション)	152
4-9	SkillSea (Future-proof skills for the maritime transport sector : 海上輸送分野の将来的なスキル)	153
4-10	SpaceTech4Sea	153
第 5 章	その他の欧州国際造船技術研究開発プロジェクトの動向	155
5-1	APPROVED (Approval of engineering design models : エンジニアリング設計モデルの認証)	155
5-2	CODE KILO	156
5-3	CONSORTEX (European internationalisation maritime consortia : 欧州国際化海事コンソーシアム)	157
5-4	COOPERATIVE RESEARCH SHIPS (CRS)	157
5-5	GONE WITH THE WIND	158
5-6	オープンシミュレーションプラットフォーム	158
5-7	造船産業の研究、開発、イノベーションのロードマップ	159

第 6 章	欧州各国の造船研究開発プロジェクト	160
6-1	DIOMAR (Thick metal sheet welding by high-power diode lasers for maritime applications : 高出力ダイオードレーザーによる厚型板金溶接の造船向けアプリケーション)	160
6-2	FSWBot (Friction stir welding, sea bottom : 海底における摩擦攪拌接合)	160
6-3	HERMes	161
6-4	INNOship (ポーランド)	161
6-5	海事研究戦略 (ドイツ)	162
6-6	MIMRee (Multi-platform inspection, maintenance and repair in extreme environments : 極限環境におけるマルチプラットフォームフォーム検査、保守、修理)	163
6-7	MODULIGHT	164
6-8	ONSITE	164
6-9	オープンイノベーションプログラム (イタリア)	165
6-10	大型アルミニウム構造のロボット溶接	166
第 7 章	欧州各国の造船業及び造船技術の動向	167
7-1	概況	167
7-2	クロアチア	174
7-3	フィンランド	176
7-4	フランス	181
7-5	ドイツ	183
7-6	イタリア	189
7-7	オランダ	194
7-8	ノルウェー	199
7-9	ポーランド	200
7-10	ポルトガル	200
7-11	ルーマニア	201
7-12	スペイン	202
7-13	トルコ	204
7-14	英国	205

## 第 8 章 推進システム、船用機器、船用関連技術における

欧州共同研究開発プロジェクト	208
8-1 EU フレームワークプログラム内の研究開発プロジェクトの動向	208
8-1-1 AUTOSHIP	208
8-1-2 E-FERRY	208
8-1-3 FLAGSHIPS	209
8-1-4 FUELSAVE	209
8-1-5 HyMethShip	210
8-1-6 LEANSHIPS (Low energy and near-to-zero emission ships : 低エネルギーでほぼゼロ排出の船舶)	212
8-1-7 LoCOPS-2 (Low cost onshore power supply : 低コストの陸上電力供給)	212
8-1-8 SuPREmE (Ship performance monitoring and simulation to reduce fuel consumption and emissions : 燃料消費量と排出削減の ための船舶性能の監視とシミュレーション)	213
8-2 その他の欧州国際技術開発プロジェクトの動向	214
8-2-1 付加製造技術	214
8-2-2 代替船用燃料	214
8-2-3 風力支援推進	215
8-2-4 補助電力としてのバッテリー	215
8-2-5 CLINSH (Clean inland shipping : クリーンな内陸水運)	216
8-2-6 クランクケースガスの安全性に関する共同産業プロジェクト	217
8-2-7 「GETTING to ZERO」連合	217
8-2-8 「GOOD SHIPPING」プログラム	218
8-2-9 GREENing the BLUE	218
8-2-10 グリーン SHIPPING プログラム : 帆支援推進	218
8-2-11 HICAS ハイブリッド発電システム	219
8-2-12 船用エネルギーに関する JOINT RESEARCH (JoRes) プロジェクト	220
8-2-13 LEO (リグニン-エタノール) 連合	220
8-2-14 MAYFLOWER : 自動運航船プロジェクト	221
8-2-15 ONE SEA	221
8-2-16 SAILS (Sustainable actions for innovative and low-impact shipping : 革新的な低負荷船へのサステナブルなアクション)	222
8-2-17 スクラバー排水の研究	222
8-2-18 SMART PROPULSION SYSTEM (smartPS) (スマートな推進システム)	223
8-2-19 サステナブルな船用ソリューション	224
8-2-20 合成天然ガス (SNG) 燃料	224
8-2-21 風力支援船用推進 (WISP)	225

8-2-22	Winter Navigation Motorways of the Sea II (WINMOS II : 冬季海洋航行モーターウェイ)	226
8-3	欧州各国の技術開発と共同研究開発プロジェクトの動向	226
8-3-1	クルーズ船へのクリーンなエネルギー供給	226
8-3-2	主動力としての燃料電池	227
8-3-3	GasDrive プロジェクト	227
8-3-4	グリーンな船用メタノール燃料	228
8-3-5	HEVIMA (Hybrid electrical vessel propulsion with integrated motor assist : 統合モーターアシスト搭載型船用 ハイブリッド電気推進)	228
8-3-6	高効率推進システム (HIGH EFFICIENCY PROPULSION SYSTEMS : HEPS)	229
8-3-7	MARITIME-GREEN PROPULSION (船用グリーン推進)	229
8-3-8	MarRI-UK : 英国海事イノベーションセンター	230
8-3-9	MethMare : 高速船用ガスエンジン	230
8-3-10	PACBOAT : 燃料電池プロジェクト (フランス)	232
8-3-11	PACKED BED SCRUBBER (充填式スクラバー)	233
8-3-12	Pa-X-ell2 : 燃料電池試験 (ドイツ)	233
8-3-13	PILOT-E プログラム (ノルウェー)	234
8-3-14	「リプレースメントフェリー」プロジェクト	235
8-3-15	RiverCell2 プロジェクト	236
8-3-16	ROMAS (Remote operation of machinery and automation systems : 機関及び自動化システムの遠隔操作)	236
8-3-17	ShipDrive (Integrated design and control of hybrid ship systems : ハイブリッド船舶システムの統合設計と制御)	237
8-3-18	ShippingLab パートナーシップ	238
8-3-19	スマートマリタイム (ノルウェー)	238
8-3-20	サステナブルエネルギーカタパルトセンター (ノルウェー)	239
8-3-21	船舶性能意思決定支援プラットフォーム	239
8-3-22	WEPAS (Wind energy propulsion aid for ships : 船舶への風力推進支援)	240

第 9 章 欧州主要船用関連企業の製品開発動向 .....	241
9-1 デンマーク .....	241
9-1-1 ALFA LAVAL : 小型ガス燃焼ユニット .....	241
9-1-2 ALFA LAVAL : LPG 燃料コンディショニングモジュール .....	241
9-1-3 BALLARD POWER SYSTEMS : 船用燃料電池センター .....	241
9-1-4 DFDS : バイオ燃料への投資 .....	242
9-1-5 MAN Energy Solutions : Mark 10 エンジンの開発 .....	242
9-1-6 MAN Energy Solutions : G95ME-C10.5 型エンジン .....	243
9-1-7 MAN Energy Solutions : ME-GA 型エンジン .....	244
9-1-8 MAN Energy Solutions : ME-GI 型エンジンの Mark2 バージョン ..	244
9-1-9 MAN Energy Solutions : アンモニア燃料駆動 2 ストロークエンジン ..	245
9-1-10 MAN Energy Solutions :	
S46 型 2 ストロークエンジンのアップグレード .....	246
9-1-11 MAN Energy Solutions : L23/30H 型エンジンのアップデート ..	247
9-1-12 MAN Energy Solutions : Triton エンジン制御システム .....	247
9-1-13 MAN Energy Solutions : 高速エンジン向け SCR .....	248
9-1-14 MAN Energy Solutions : 燃料ポンプのレトロフィット .....	248
9-1-15 MAN Energy Solutions : デジタル化に向けた提携 .....	249
9-1-16 A.P.MOLLER-MAERSK : バッテリーシステムの試運転 .....	249
9-1-17 A.P.MOLLER-MAERSK : バイオ燃料の試験 .....	250
9-2 フィンランド .....	250
9-2-1 ABB MARINE : 船内マイクログリッド .....	250
9-2-2 KONGSBERG MARITIME : スラスタの製造 .....	251
9-2-3 WÄRTSILÄ : 研究開発支出 .....	251
9-2-4 WÄRTSILÄ : 31SG 型ガスエンジン .....	252
9-3 ドイツ .....	253
9-3-1 Becker Marine Systems : セイル補助推進システム .....	253
9-3-2 GTC Energy Solutions : 船用バッテリーの製造 .....	253
9-3-3 MAN Energy Solutions : 親会社 VW による売却の可能性 .....	254
9-3-4 MAN Energy Solutions : 合成燃料 .....	254
9-3-5 MAN Energy Solutions : 新 TCT 過給機 .....	255
9-3-6 MAN Energy Solutions : VTA 技術 .....	255
9-3-7 MAN Energy Solutions : 32/40CD 型エンジンの改良 .....	256
9-3-8 MAN Energy Solutions : Kongsberg Digital との提携 .....	256
9-3-9 MAN Truck & Bus : 船用高速エンジン .....	257
9-3-10 REMBE : LNG エンジン安全システム .....	257
9-3-11 Rolls-Royce Power Systems : MTU の社名変更 .....	257
9-3-12 Rolls-Royce Power Systems : 水素エンジン .....	258
9-3-13 Rolls-Royce Power Systems : 技術トレーニング戦略 .....	258
9-3-14 SCHOTTEL : 機械式ハイブリッド推進システム .....	258

9-3-15	SCHOTTEL : 浅水域向けスラスタ	259
9-3-16	SCHOTTEL : 新型プロペラハブ	259
9-3-17	SCHOTTEL : 高性能ノズル	260
9-3-18	thyssenkrupp Marine Systems : 付加製造技術	260
9-3-19	ZF Friedrichshafen : 新型船用ギアボックス	260
9-4	オランダ	261
9-4-1	BAKKER SLIEDRECHT : 発電機の保護	261
9-4-2	MARIN : ゼロ排出研究所	261
9-4-3	NEDMAG : スクラバー向け代替アルカリ製品	262
9-4-4	NEDSTACK : 水素燃料電池システム	263
9-4-5	WÄRTSILÄ : ウォータージェットシリーズの改良	263
9-5	ノルウェー	264
9-5-1	CORVUS ENERGY : エネルギー貯蔵システム「Blue Whale」	264
9-5-2	CORVUS ENERGY : 船用バッテリーの製造	264
9-5-3	CORVUS ENERGY : Shell による株式取得	265
9-5-4	KONGSBERG MARITIME : Rolls-Royce Marine の買収	265
9-5-5	KONGSBERG MARITIME : 新型トンネルスラスタ	265
9-5-6	ROLLS-ROYCE POWER SYSTEMS : V 型 B36:45 エンジン	266
9-6	スウェーデン	267
9-6-1	KONGSBERG MARITIME : ブレードエアエミッション技術	267
9-6-2	MAN Cryo : 液化水素燃料システム	267
9-6-3	PowerCell Sweden : 燃料電池の改良	268
9-6-4	VOLVO PENTA : 高速ディーゼルエンジンの改良	268
9-7	英国	268
9-7-1	Babcock LGE : ecoETHN 再液化技術	268
9-7-2	Babcock LGE : LPG 運搬船向けガス供給システム	269
9-7-3	OSCAR PROPULSION : PressurePores プロペラシステム	269
9-7-4	STONE MARINE : ゲートラダー	270
9-7-5	THALES UK : 海事自動化センター	270
9-7-6	VICKERS OILS : 研究開発施設	271
9-8	スイス	271
9-8-1	ABB TURBOCHARGING : 小型 2 ストロークエンジン向け過給機	271
9-8-2	Winterthur Gas & Diesel : 新型 2 ストロークエンジン	271
9-8-3	Winterthur Gas & Diesel : 世界最大の DF エンジン	273
9-8-4	Winterthur Gas & Diesel : DF エンジンの潤滑システム	273
9-8-5	Winterthur Gas & Diesel : 予測的メンテナンス技術	274

## 第 1 編

# 欧州主要造船関連企業動向 2019



## 第 1 章 欧州主要造船企業

### Meyer Werft (ドイツ)

建造船種：

クルーズ船、フェリー、ガスタンカー、調査船、コンテナ船、家畜運搬船、河川クルーズ船

所在地：

MEYER WERFT GmbH & Co. KG  
Industriegebiet Süd  
26871 Papenburg

Tel: 0 49 61 / 81-0

Fax: 0 49 61 / 81-43 00

E-Mail: info @ meyerwerft .com

[https://www.meyerwerft.de/en/meyerwerft\\_de/index.jsp](https://www.meyerwerft.de/en/meyerwerft_de/index.jsp)

企業概要・沿革：

ドイツ北東部パーペンブルクに本社を置く MEYER WERFT は、1795 年の創業以来、Meyer 家が所有・経営する同族企業で、現在七代目の Bernard Meyer が代表取締役(1982 年就任)、Dr. Jan Meyer、Tim Meyer、Thomas Weigend が取締役を務めている。

MEYER WERFT は、1700～1800 年代の木造船建造から、1872 年には鋼製蒸気船の建造を開始した。1870 年時点ではパーペンブルクには 20 か所の造船所があったが、21 世紀まで生き残ったのは MEYER のみで、2020 年 1 月には設立 225 周年を迎える。

両大戦間には、漁船、パイロット船、灯台船、沿岸旅客船を建造していた MEYER は、1960 年にはガスタンカー、1964 年には RORO フェリーの建造を開始した。

1985 年に旅客船建造市場に参入した MEYER WERFT は、過去数十年間で高付加価値の特殊船建造の世界大手となり、特に最新技術を駆使した大型クルーズ船に関しては、年間 3 隻前後を竣工しており、合計 49 隻の建造実績を持つ。2018 年には、世界初の LNG 駆動クルーズ船「AIDAnova」を竣工した。クルーズ船以外にも、ROPAX フェリー、RORO 貨物船、LPG タンカーなどの建造実績があり、ロストックに位置する子会社 NEPTUN WERFT GmbH & Co. KG は、主に河川クルーズ船の建造を行っている。フィンランドの MEYER TURKU もグループ企業である。

現在 MEYER WERFT は、3,625 人（前年：3,450 人）を雇用しており、地域の主要雇用主となっている。従業員の平均年齢は 38 才（2018 年）である。また、250 人の実

習生が職業訓練を受けている。尚、MEYER グループ造船所 3 か所とパートナー企業約 20 社を含めた場合、約 7,000 人を直接雇用している。

2019 年には、クルーズ船 3 隻、即ち 4 月に「Spectrum of the Seas」(Royal Caribbean International)、6 月に「Spirit of Discovery」(Saga Cruises)、10 月に「Norwegian Encore」(Norwegian Cruise Line) を竣工した。

2019 年 12 月現在の受注残は、クルーズ船 9 隻で、2023 年までの工事量を持つ。うち 7 隻は LNG 駆動クルーズ船である。2020 年に竣工予定のクルーズ船は、「Iona」(P&O Cruises)、「the Spirit of Adventure」(Saga Cruises)、「Odyssey of the Seas」(Royal Caribbean International) で、年間建造総トン数は初めて 400,000GT を超える。

### パーペンプルク Meyer Werft 屋内建造ドックと工場



出所：Meyer Werft

建造設備：

MEYER WERFT は創業以来 200 年に渡ってパーペンプルクのエムス河畔で新造船の建造を行ってきたが、1975 年にパーペンプルク近郊に造船所を移動し、旅客船の建造を開始した。

国際旅客船建造市場における競争激化に対応するため、1987 年には当時としては世界最大の屋内建造ドックを建設し、1990 年代初頭には同ドックを 100m 拡張した。

2002 年には建造設備の大々的な近代化を行い、ブロック組み立て工場とレーザー溶接などの最新設備を持つ 2 基目の屋内建造ドックを建設した。さらに 2008 年には建造ドックは 120m 拡張され、全長 504m となった。2012 年にはレーザーセンターにブロック組立工場を追加した。

これら 2 基の屋内建造ドックを含む最新の建造設備は、あらゆるサイズの船舶の建造に対応している。ほぼ全ての工程は初期段階からデジタル化され、コンピューターと 3D シミュレーションで効率的に管理されており、リードタイムの短縮とコスト削減を実現している。

また、モノの動きに関するロジスティクスもコンピューターで管理されている。必要部品が最短時間で正しい場所に届くことで、在庫スペースと調達コストを削減している。現在、4,000 万ユーロを投資した最新設備を持つロジスティクスセンターを建設中で、2021 年初頭に稼働予定である。

### 屋内建造ドック



出所：Meyer Werft

建造プロジェクト例：

#### 世界初の LNG 駆動クルーズ船「AIDAnova」

2018 年 12 月、MEYER WERFT は、世界初の LNG 駆動クルーズ船「AIDAnova」をドイツ AIDA Cruises に引き渡した。全長 337.00m、幅 42m、総トン数 183,900 トン、乗客数 5,228 人、キャビン数 2,626 室の同船は、ドイツで建造された最大のクルーズ船である。

同船は、Caterpillar の超低排出 DF 主機 4 基で駆動され、航海中及び停泊中も 100% LNG 燃料を使用する。エンジンルームユニットは、子会社 NEPTUN WERFT で建造された。

「AIDAnova」は、MEYER WERFT が米国 Carnival Corporation の AIDA ブランド向けに建造する新型クルーズ船 3 隻の第 1 船である。姉妹船は 2021 年及び 2023 年に竣工が予定されている。MEYER WERFT はグループ造船所 MEYER TURKU とともに、

さらに Carnival 向けのクルーズ船 6 隻を受注済みである。

同船は、LNG 燃料の利用以外にも、電気推進ポッド、改良された流体力学特性、熱回収、水浄化システムなど環境に配慮した設計となっている。

革新的な技術を駆使した AIDAnova の建造には、ドイツ連邦経済エネルギー省及びニーダーザクセン州が支援を行った。

「AIDAnova」



出所：MEYER WERFT

研究開発：船用燃料電池

MEYER WERFT は、メタノールから製造された水素駆動の次世代燃料電池を搭載したクルーズ船向けハイブリッドエネルギーシステムの実証実験を行う共同研究開発プロジェクト「Pa-X-ell2」を主導している。

同社は 2014 年以來、ドイツ連邦運輸インフラ省が支援するこの船用燃料電池開発プロジェクトに参加しており、2016 年にはバルト海フェリー「Mariella」で実船実験を行った。

「Pa-X-ell2」プロジェクトには、MEYER WERFT に加え、ドイツ造船所 Fr. Lürssen Werft、燃料電池企業 Freudenberg Sealing Technologies、船級協会 DNV GL、ドイツ航空宇宙センター、クルーズ船社 AIDA Cruises、オートメーション企業 besecke automation、科学研究企業 EPEA GmbH が参加している。

2021 年には、2018 年に同造船所が竣工した初の LNG 駆動クルーズ船「AIDAnova」に燃料電池を搭載し、実証実験を行う計画である。

## Neptun Werft (ドイツ)

建造船種：

河川クルーズ船、フェリー、ガスタンカー、調査船

所在地：

NEPTUN WERFT GmbH & Co. KG

Werftallee 13

18119 Rostock

Germany

Tel: 0381/384 10 10

Fax: 0381/384 10 11

E-Mail: [info@neptunwerft.de](mailto:info@neptunwerft.de)

[https://www.neptunwerft.de/en/neptunwerft\\_de/index.jsp](https://www.neptunwerft.de/en/neptunwerft_de/index.jsp)

企業概要・沿革：

1,500 隻以上の船舶建造・修繕実績を持つ NEPTUN WERFT の歴史は、ドイツ北東部ロストックに 1850 年に創業した造船所「Maschinenbauanstalt und Schiffswerft」にさかのぼる。同造船所は鋼製プロペラ駆動の蒸気船の建造を行っていた。

1872 年、同造船所は買収され、「Hansa-Werft」となった。1890 年には、同造船所は「Rostocker Actien-Gesellschaft für Schiffs- und Maschinenbau」と合併し、「Actien-Gesellschaft NEPTUN, Schiffswerft und Maschinenfabrik」となり、社名に NEPTUN が採用された。

第二次大戦後の東独時代には、VEB NEPTUN WERFT は主要国営造船所のひとつであった。しかしながら、東西ドイツ再統一後の 1991 年には、国際競争の激化により新造船建造を中止し、「Neptun Industrie Rostock (NIR)」として、船舶の修繕と改造、造船部品の製造、油圧機器の製造などを行った。

1997 年、NIR の造船部門は MEYER グループに買収され、パーペンブルクの MEYER WERFT とともに、MEYER NEPTUN Group のグループ企業として新造船の建造を再開した。

2000 年、NEPTUN は、MEYER のクルーズ船建造に関するノウハウを利用して河川クルーズ船の建造に参入した。現在では、豪華河川クルーズ船建造における世界最大手のひとつであり、その建造実績は 70 隻 (前年: 68 隻) を超えている。2006 年 3 月には、社名を再び「NEPTUN WERFT」とした。

NEPTUN は、主力製品である河川クルーズ船に加え、グループ企業である MEYER WERFT と MEYER TURKU 向けに浮体式エンジンルームモジュール及びフェリーとガスタンカーの建造を行っている。2013 年には、MEYER WERFT と共同で、初の LNG 駆動の LNG タンカーを竣工した。

現在 NEPTUN WERFT は約 700 人（前年：500 人）を雇用しており、ロストックの主要雇用主のひとつとなっている。また、約 60 人の実習生が 6 業種の職業訓練を受けている。

同社の取締役は、Bernard Meyer、Thomas Weigend、Manfred Ossevorth である。

建造設備：

2000 年に開始した豪華河川クルーズ船建造において競争力を維持するため、NEPTUN WERFT は 2003 年に屋内組立工場を新設し、気象条件に左右されることなくコンスタントに新造船建造を行っている。

以前は浮きドックを用いていたが、2006 年 9 月には新たにクレーン設備を導入し、屋内工場で製造された大型重量部品の水上への移動が容易になった。コンクリート製のポンツーンの長さは 150m、幅は 55m である。

2006 年には、組立工場の横に 700 m<sup>2</sup>の実習生トレーニングエリアとトレーニングホールが完成した。

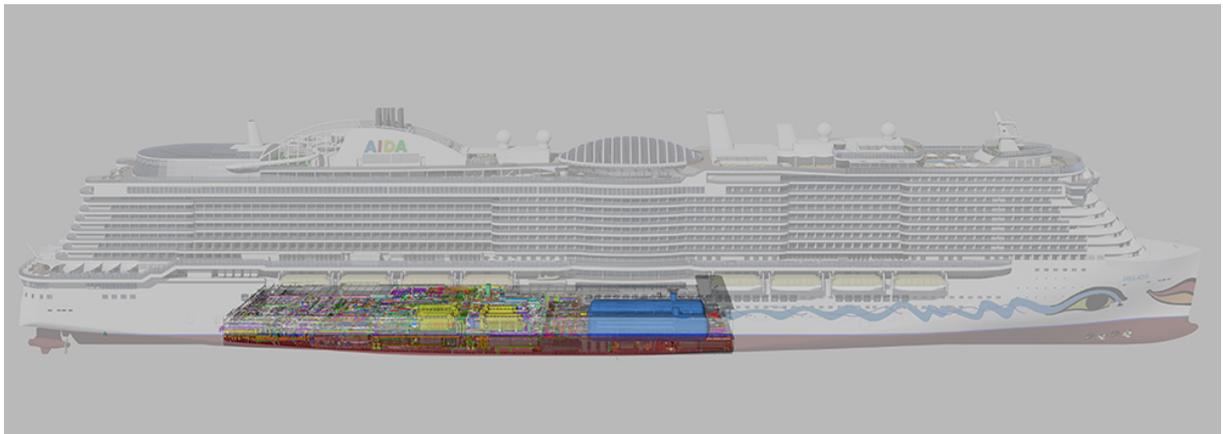
NEPTUN WERFT は、建造設備の拡張を続けており、2018 年には、13,000 m<sup>2</sup>の新組立工場が着工した。新工場では、MEYER WERFT 及び MEYER TURKU が建造するクルーズ船向けの浮体型エンジンルームユニットを製造し、MEYER グループ内のシステムサプライヤーとしての役割を強化する。

## NEPTUN WERFT 屋内工場とポンツーン



出所：NEPTUN WERFT

## クルーズ船のエンジンルームユニット配置



出所：NEPTUN WERFT

近年の建造実績（2016～2018年）

SCHIFFSNAME	ABLIEFERUNG	REEDEREI
Floating Engine Room Unit Norwegian Encore	2018	Norwegian Cruise Line
Floating Engine Room Unit Costa Smeralda	2018	Costa Crociere
Floating Engine Room Unit Spectrum of the Seas	2018	Royal Caribbean Cruises Ltd.
Norderaue	2018	Wyker Dampfschiffs-Reederei
Coral Energice	2018	Anthony Veder
Floating Engine Room Unit AIDAnova	2017	AIDA Cruises
Floating Engine Room Unit Norwegian Bliss	2017	Norwegian Cruise Line
Floating Engine Room Unit World Dream	2017	Dream Cruises
Viking Hild	2017	Viking River Cruises
Viking Herja	2017	
Floating Engine Room Unit Norwegian Joy	2016	Norwegian Cruise Line
Viking Egil	2016	Viking River Cruise
Viking Alruna	2016	
Viking Tialfi	2016	
Viking Rolf	2016	
Viking Kadlin	2016	
Viking Vilhjalm	2016	

出所：NEPTUN WERFT

建造プロジェクト例：

河川クルーズ船



出所：NEPTUN WERFT

## MV WERFTEN (ドイツ)

建造船種：

海洋クルーズ船、河川クルーズ船、エクスペディションヨット

所在地：

MV WERFTEN Wismar GmbH

Wendorfer Weg 5

23966 Wismar

Germany

Tel: +49 3841 77-0

Fax: +49 3841 76 36 24

E-Mail [info@mv-werften.com](mailto:info@mv-werften.com)

<https://www.mv-werften.com/en/home.html>

企業概要・沿革：

ドイツ北東部メケレンブルク-フォアポンメルン州のバルト海沿岸に 3 か所の近代的な造船所を持つ MV WERFTEN は、2016 年 4 月にマレーシアのレジャー・不動産企業 Genting Group のクルーズ部門である Genting Hong Kong が買収した Nordic Yards を基礎として誕生した新たな造船グループである。

同グループの 3 造船所は 70 年以上の歴史を持ち、合わせて 2,500 隻以上の新造船建造実績がある。新組織 MV WERFTEN として、Genting Hong Kong が所有する Crystal Cruises、Star Cruises、Dream Cruises などのクルーズ船社向けにクルーズ船の建造を、ドイツ国内 3 か所の造船所で行っている。現在 2,948 人（前年：2,000 人、3 年間で倍増）を雇用し、メケレンブルク-フォアポンメルン州の最大雇用主のひとつとなっている。

同社の社長 (President&CEO) は Carnival Corporation、Royal Caribbean Cruises、Blohm+Voss での経験を持つ Peter Fetten、専務取締役 (Managing Director&COO) は Meyer Werft 及び Royal Caribbean International 出身の Jarmo Laakso である。

MV WERFTEN は、新組織設立後 8 か月で豪華河川クルーズ船 4 隻を竣工させた。2021 年までに竣工が予定されているクルーズ船 5 隻の受注残を持つ。将来的には、年間 2 隻の Global クラスの超大型クルーズ船 2 隻、Endeavor クラスのエクスペディションヨット（氷海仕様の 20,000GT 型クルーズ船）2 隻の建造が計画されている。

2019 年 1 月、同グループはドイツ最大手の船舶設計企業 Neptun Ship Design 社の買収を発表した。

2019 年 8 月には、Global クラスクルーズ船 2 隻の建造に対し、ドイツ連邦政府とメ

ケレンブルク-フォアポンメルン州政府が信用保証を行い、ドイツ KfW IPEX-Bank の国際銀行コンソーシアムから 29 億ユーロの資金を調達した。

建造設備：

MV WERFTEN 3 造船所の建造設備の概要は以下の通りである。2016 年の創業以来 2 億 5,000 ユーロを投資し、設備の拡張と近代化を行ってきた。

#### ① ヴィスマール

1946 年創業の同造船所は、新造船建造に加え、船舶設計、資材調達、最終組立・艤装、人事などを行う MV WERFTEN 本社として機能している。

同造船所は 1990 年代に造船設備の近代化を行い、現在は全長 395m、幅 155m、高さ 72m、総面積 170,000 m<sup>2</sup> の欧州最大級の屋内建造ドックを持ち、全長 340m、幅 67m、深さ 13m までの船舶の屋内建造が可能である。クレーンの最大吊り上げ能力は 1,000 トンである。

キャビンのモジュール製造は、造船所の近くに位置するグループ企業 MV WERFTEN Fertigmodule GmbH が担当している。

2019 年 9 月現在の受注残は、204,000 トン型クルーズ船 2 隻である。<sup>1</sup>

#### ヴィスマール屋内建造ドック



出所：MV WERFTEN

#### ② ロストック

70 年以上の歴史のあるロストック造船所は、貨物船、コンテナ船、北極航路船、洋上設備などの建造を行ってきた。現在は、Global クラスのクルーズ船の大型ブロック建造を中心に行っている。

<sup>1</sup> Clarksons World Shipyard Monitor, September 2019

同造船所は MV WERFTEN 最大の敷地面積 850,000 m<sup>2</sup>を持ち、320×54m、深さ 11m、面積 85,000 m<sup>2</sup>の建造ドックのうち 80m が屋内である。高さ 95m のガントリークレーンの吊り上げ能力は最大 700 トンである。最大 200,000 トンまでに船舶の建造が可能である。現在、最新レーザー溶接パネルラインの設置を行っている。

### ロストック造船所全景



出所：MV WERFTEN

### ③シュトラールズント

1948年創業のシュトラールズント造船所は、トロール漁船、コンテナ船、フェリー、ケーブル敷設船、オフショア船など 1,600 隻の建造実績を持つ。

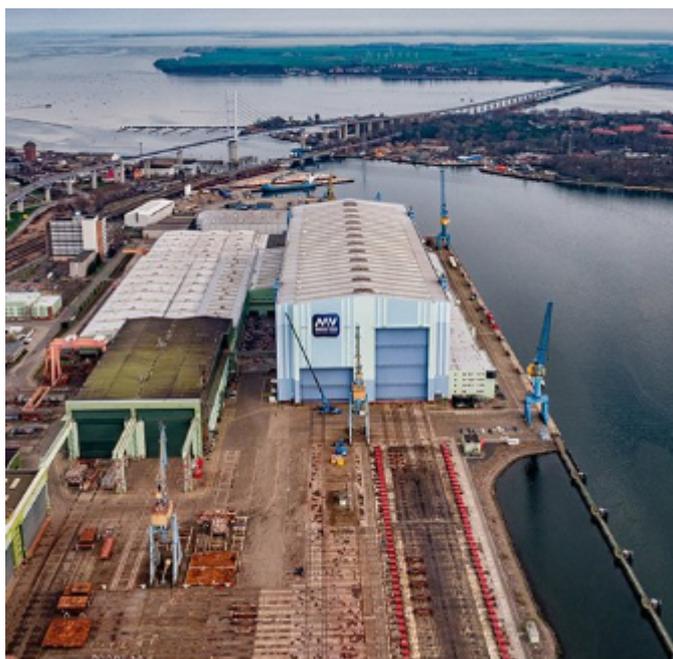
敷地面積 340,000 m<sup>2</sup>の同造船所は、300×108×74m、面積 90,000 m<sup>2</sup>の屋内建造ドックを持ち、ガントリークレーンの吊り上げ能力は 800 トンである。また、MV WERFTEN 唯一のシップリフトを持ち、全長 295m までの船舶の揚げ降ろしが可能である。長さ 270m、幅 35m、リフト能力 25,000 トンのシップリフトは、世界最大級のシップリフトである。同造船所の艀装岸壁は全長 750m である。

同造船所では、Endeavor クラスのクルーズ船の建造、及び Polar クラスのエクスペディションヨットの艀装を行っている。

2019年9月現在の受注残は、20,000 トン型クルーズ船 3 隻と 65,000 トン型クルーズ船 1 隻である。<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Clarksons World Shipyard Monitor, September 2019

## シュトラールズント建造ドック



出所：MV WERFTEN

建造プロジェクト例：

### Global クラスクルーズ船

MV WERFTEN 最大のクルーズ船は、現在建造中の全長 342m、幅 46m、総トン数 205,000 トン、旅客数 5,000 人超、キャビン数 2,503 室の Global クラスのクルーズ船である。Dream Cruises のアジア市場向けの第 1 船は、ヴィスマール造船所で 2021 年に竣工予定である。

### Global クラスクルーズ船



出所：MV WERFTEN

## Flensburger Schiffbau-Gesellschaft (FSG) (ドイツ)

建造船種：

RORO 船、ROPAX フェリー、オフショア船、艦艇など

所在地：

Flensburger Schiffbau-Gesellschaft

Batteriestraße 52

24939 Flensburg

Germany

Tel: +49 (0) 461 4940 0

Fax: +49 (0) 461 4940 214

Email: info@fsg-ship.de

<https://www.fsg-ship.de/wordpress/en/>

企業概要・沿革：

ドイツ北部フレンスブルクに1872年に創業した Flensburger Schiffbau-Gesellschaft (FSG) は、オフショア船、RORO 船、旅客フェリー、艦艇など 760 隻以上の建造実績を持つ。

過去 20 年間に FSG は、革新的なカスタム設計の RORO 貨物船建造における市場リーダーとなった。2016 年には、オーストラリア SeaRoad 社向けに世界初の LNG 駆動 RORO フェリーを建造した。

2014 年、FSG は、同造船所の顧客であったノルウェー系エネルギー輸送産業持ち株会社である SIEM Industries に買収され、SIEM グループの子会社となった。SEIM はオフショア輸送大手 Siem Offshore を傘下に持ち、グループとしては 145 隻を所有運航している。

2019 年 2 月、ドイツ人投資家 Lars Windhorst のグローバル投資会社 Tennor が FSG の筆頭株主となり、同年 8 月には SIEM の残りの持ち株を買収して FSG の所有者となった。FSG は、資金難による新造船建造の遅れから、2018 年には 1 億 1,100 万の赤字を計上している。<sup>3</sup>

2020 年 2 月現在の受注残は、RORO 貨物船及び ROPAX フェリー計 5 隻である。現在は予定よりも遅れて 2 隻が建造中である。うち 1 隻は、フランス Brittany Ferries 向けの LNG 駆動 ROPAX フェリー「Honfleur」(42,000GT) である。残りの大型フェリー

---

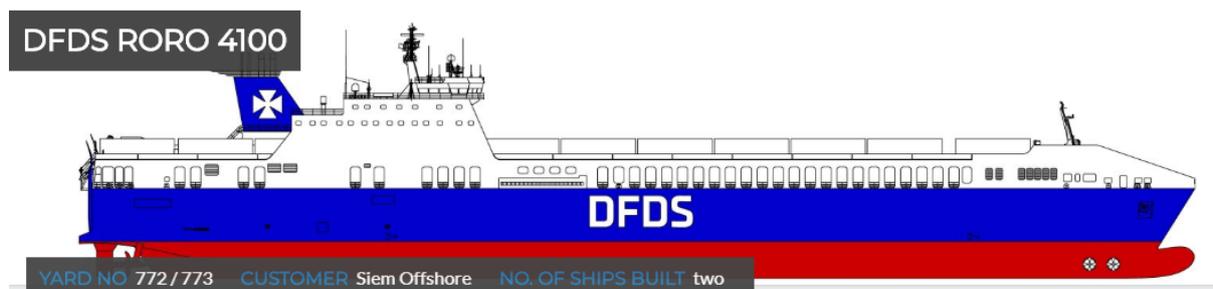
<sup>3</sup> <https://www.ndr.de/nachrichten/schleswig-holstein/Tennor-Holding-von-Windhorst-uebernimmt-FS-G-komplett,fsg282.html>

—3隻の建造開始のめどは立っていない。<sup>4</sup>

同造船所の建造設備の詳細は非公開である。

建造プロジェクト例：

RORO 貨物船



出所：FSG

TT-Line 向け 212m 型 LNG 駆動 ROPAX フェリー（建造予定）



出所：FSG

<sup>4</sup> <https://www.ndr.de/nachrichten/schleswig-holstein/Mehr-Kurzarbeit-bei-Flensburger-Werft,fsg290.html>

## Meyer Turku（フィンランド）

建造船種：

クルーズ船、ROPAX フェリー、特殊船

所在地：

Meyer Turku Oy

Telakkakatu 1

FI-20240 Turku, Finland

Tel: +358 (0) 10 6700

Email: [info@meyerturku.fi](mailto:info@meyerturku.fi)

[https://www.meyerturku.fi/en/meyerturku\\_com/index.jsp](https://www.meyerturku.fi/en/meyerturku_com/index.jsp)

企業概要・沿革：

フィンランド南西部のトゥルクに位置する MEYER TURKU OY は、ドイツ Meyer Werft が所有する大型造船所で、約 2,000 人（前年：1,700 人）を雇用するフィンランド南西部及びフィンランド海事産業有数の企業である。現在の代表取締役は Jan Meyer、取締役は Tapani Pulli である。

同造船所の歴史は、1737 年にトゥルクで 2 人のビジネスマン Esaias Wechter 及び Heinrich Remgean が設立した木造船造船所にさかのぼり、新造船の建造実績は 1,300 隻以上である。

19 世紀後半に設立されたフィンランドの造船所 2 か所、即ちヘルシンキの Sandviken（1865 年設立）、トゥルクの Vulcan（1898 年設立）は、1936 年に Wärtsilä に買収され、1920 年代には商船建造を開始した。同造船所は第二次世界大戦後に Valmet Corporation の子会社となった。

一方、1945 年、フィンランド船主によりトゥルクに設立された造船所 Laivateollisuus は、1973 年に Valmet Corporation に買収された。1986 年、Wärtsilä と Valmet は造船部門を統合し、合弁会社 Masa-Yards を設立した。1991 年には、同造船所はノルウェー Kvaerner ASA のグループ企業となり、さらに 2002 年には Aker との合弁により Aker Kvaerner Yards となった。

2004 年、Aker はフィンランド国内の造船所を統合し、Aker Finnyards とした。2008 年、Aker Yards は韓国 STX Shipbuilding に買収され、STX Europe となった。これに伴いフィンランドの造船所は STX Finland となった。2014 年、STX Finland はドイツの同族企業 Meyer Werft に買収され、現在の社名 Meyer Turku となった。

同造船所は、安全快適で環境にやさしい高度大型クルーズ船と ROPAX フェリーの建造を専門としており、初のガスタービン駆動高速フェリー、初の全アウトサイドキャビンのクルーズ船、初のディーゼル電気推進クルーズ船、初のポッド推進クルーズ船、初のアトリウム型プロムナードを持つクルーズ船、LNG 駆動大型クルーズフェリーなどの建造実績を持つ。

同造船所の 2018 年の売上は、9 億 6,970 ユーロ（前年：8 億 820 万ユーロ）であった。現在の受注残は、超大型クルーズ船 7 隻である。

同造船所は、子会社として、トゥルク郊外のキャビン製造企業 Piikkio Works Oy、船舶の公共スペースのソリューション企業 Shipbuilding Completion Oy、造船・オフショア向け件エンジニアリング企業 ENG'nD Oy を持つ。

### Meyer Turku 造船所全景



出所：Meyer Turku

建造設備：

トゥルク市郊外に位置する MEYER TURKU の総敷地面積は 144 ヘクタールで、うち 14.5 ヘクタールは屋内である。

同造船所は 365×80m の乾ドックを持ち、ガントリークレーンの吊り上げ能力は 600 トン、重量物運搬能力は 1,000 トンである。船体は、異なる形状、サイズ、重量のブロックによる柔軟性が高く、組立を容易にするモジュラー建造を行っている。建造には、伝統的な手作業と最新のロボット溶接技術を組み合わせている。

建造プロジェクト例：

LNG 駆動超大型クルーズ船「Costa Smeralda」

2019年12月、MEYER TURKUは、全長337m、182,700GTのLNG駆動型クルーズ船「Costa Smeralda」を、米国Carnivalの子会社であるイタリアCosta Cruisesに引き渡した。同船はCosta Cruisesのフラッグシップとなる。

同船は、ドイツMEYER WERFTが2018年に竣工した、同じくCarnivalの子会社であるドイツAIDA Cruises向けの「AIDAnova」に続く、世界で2隻目のLNG駆動クルーズ船である。

Carnivalは、ドイツとフィンランドのMEYER WERFTで建造されるこれらのLNG駆動クルーズ船を、「Excellenceクラス」と名付けており、2023年までに竣工予定の計9隻を発注している。現在、MEYER TURKUは同クラス第3船となる「Carnival Mardi Gras」を建造中である。

「Costa Smeralda」



出所：Costa Cruises

上記に加え、MEYER TURKUは、米国Royal Caribbean向けに、さらに大型のLNG駆動クルーズ船3隻を受注済みである。「Iconクラス」と名付けられた総トン数200,000GTのクルーズ船隊は、2022～2025年にかけて竣工の予定である。

研究開発：海運のデジタル化

MEYER TURKUは、他の産業よりも導入が遅れている海事産業のデジタル化に関する共同研究開発プロジェクト「ECOPRODIGI」(Digital solutions enhancing eco-efficiency throughout the vessel lifecycle)に参加している。同プロジェクトは、脆弱な環境を持つバルト海に、最新のデジタル技術を駆使した環境にやさしい船舶とオペレーションを導入することを目的としている。同プロジェクトは、欧州地域開発基金とノルウェー政府が支援を行っている。

## Fincantieri（イタリア）

### 建造船種：

クルーズ船、フェリー、メガヨット、艦艇、オフショア船、特殊船

### 所在地：

FINCANTIERI S.p.A.

Via Genova, 1 34121 – Trieste

Italy

Tel. +39 040 3193111

Fax +39 040 3192305

<https://www.fincantieri.com/en/>

### 企業概要・沿革：

イタリア北東部トリエステに本社を置く Fincantieri グループは、その 230 年に及ぶ歴史の中で 7,000 隻以上の船舶の建造を行ってきた。

現在、Fincantieri は世界で約 19,000 人（前年：19,500 人）、うちイタリア国内で 8,300 人を雇用し、欧州、南北アメリカ、アジアの 4 大陸に 20 か所の造船所を持つ欧州最大の造船グループである。間接雇用は全世界で 120,000 人及ぶと推定されている。主要顧客は大手クルーズ船社とイタリア内外の海軍及び防衛機関である。

同グループは、2008～2013 年にかけて企業買収と子会社設立により多角化し、現在はクルーズ船から艦艇、メガヨットなど高付加価値船の建造・修繕・改造、舶用機器システムとクルーズ船キャビンの製造、アフターセールスまで全てのサービスを提供する総合造船グループである。2019 年には、イタリアの軍事、民間向け IT、サイバーセキュリティ、光電子工学のソリューションプロバイダー Insis を買収した。

1870 年創業の Fincantieri は、数多くの歴史的な大西洋航路客船を建造してきたが、1980 年代に本格化したクルーズ市場の拡大では、1990 年初頭に Renzo Piano デザインの豪華クルーズ船「Crown Princess」を竣工し、クルーズ船建造におけるリーダー企業となった。1990 年以來のクルーズ船建造実績は 80 隻で、現在就航中のクルーズ船の船腹の 3 分の 1 は、Fincantieri の造船所で建造されたものであり、年間 800 万人のクルーズ客を運んでいる。

Fincantieri は 2014 年にイタリアで株式上場した。2017 年 12 月 31 日現在、株式の 71.6% は Fintecna S.p.A. が所有している。Fintecna S.p.A. は Cassa depositi e prestiti S.p.A. (CDP) が 100% 所有しており、CDP の 82.8% はイタリア経済財務省が所有している。2002 年以來、Giuseppe Bono がグループ最高経営責任者 (CEO) である。

Fincantieri グループの 2018 年次報告書によると、グループの 2018 年の売上は、54 億 7,400 万ユーロ（前年 9%増）で前年度の同社史上最高を更新した。利益も前年比 30% 増の 5,900 万であった。年間研究開発投資は平均 7,000 万ユーロである。

2018 年の新規受注はクルーズ船 14 隻を含む 27 隻、2018 年末時点の受注残は同社史上最高の 116 隻、338 億ユーロ相当である。新造船は 2027 年まで引き渡しが続く。2018 年には、グループ 15 造船所で 35 隻を竣工した。

2017 年には、フランス政府と大型造船所 STX France（現 Chantiers de l'Atlantique）の 50%株の買収、及びフランス艦艇建造企業 Naval Group とのアライアンスに基本合意した。これにより Fincantieri は世界 20 か国以上で展開し、35,000 人を雇用する造船グループとなる。2019 年 10 月、Naval Group との 50/50%合弁会社は「NAVIRIS」と命名された。

一方、Fincantieri による Chantiers de l'Atlantique の買収に関しては、2020 年 2 月現在、欧州連合（EU）の欧州委員会が欧州企業合併法に照らし合わせた調査を継続中である。

2018 年 12 月、Fincantieri は、ノルウェーの造船子会社 VARD（2013 年に買収、シンガポールで上場）の上場を停止し、同社のオフショア・特殊船部門とクルーズ船部門を Fincantieri 本社組織に統合した。

建造設備：

Fincantieri は、現在イタリア 9 か所、ノルウェー 5 か所、ルーマニア 2 か所、米国 3 か所、ブラジル 1 か所、ベトナム 1 か所の建造所及びドックを所有している。

大型クルーズ船の建造と艤装は、主にイタリア国内のモンファルコーネ、マルゲラ（ベネチア）、セストリ・ポネンテ（ジェノバ）、アンコナの 4 造船所で行っている。

#### ①モンファルコーネ



総面積	787,000 m <sup>2</sup>
屋内面積	252,000 m <sup>2</sup>
乾ドック	350×56m、建造能力 160,000GT
吊り上げ能力	400 トン型ガントリークレーン 2 基
艀装岸壁	第 1 岸壁：長さ 515m、深さ 8m、クレーン：15 トン、 20 トン各 1 基 第 2 岸壁：長さ 550m、深さ 8m、15 トンクレーン 3 基

2018 年 9 月時点の受注残は、クルーズ船 15 隻で 2028 年まで引き渡しが続く。<sup>5</sup>

## ②マルゲラ



総面積	378,000 m <sup>2</sup>
屋内面積	125,000 m <sup>2</sup>
乾ドック	334×54m、建造能力 130,000GT
吊り上げ能力	400 トン型ガントリークレーン 2 基
艀装岸壁	第 1 岸壁：長さ 320m、深さ 8m、20 トンクレーン 2 基 第 2 岸壁：長さ 340m、深さ 8m、20 トンクレーン 2 基、 40 トン 1 基

2019 年 9 月時点の受注残は、クルーズ船 8 隻で 2027 年まで引き渡しが続く。<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Clarksons World Shipyard Monitor, September 2019

<sup>6</sup> Clarksons World Shipyard Monitor, September 2019

③セストリ・ポネンテ



総面積	257,000 m <sup>2</sup>
屋内面積	79,000 m <sup>2</sup>
乾ドック	284×42m、建造能力 120,000GT
吊り上げ能力	400 トン型ガントリークレーン 2 基
艀装岸壁	第 1 岸壁：長さ 300m、20 トンクレーン 2 基 第 2 岸壁：長さ 250m、深さ 8m、20 トンクレーン 2 基、 40 トン 1 基 第 3 岸壁：長さ 200m、30 トンクレーン 1 基

2019 年 9 月時点の受注残は、クルーズ船 8 隻で 2025 年まで引き渡しが続く。<sup>7</sup>

④アンコナ



総面積	362,000 m <sup>2</sup>
屋内面積	68,000 m <sup>2</sup>
乾ドック	240×55m、建造能力 60,000GT
吊り上げ能力	500 トン型ガントリークレーン 1 基

<sup>7</sup> Clarksons World Shipyard Monitor, September 2019

艤装岸壁 長さ 270m、深さ 7.5m、30 トンクレーン 1 基、60 トン 1 基

2019 年 9 月時点の受注残はクルーズ船 8 隻で、2025 年まで引き渡しが続く。<sup>8</sup>

建造プロジェクト例：

Carnival Cruise Lines 向け Vista クラスクルーズ船

Vista クラスのクルーズ船は、Fincantieri が Carnival Cruise Line 向けに建造する最大のクルーズ船である。

Fincantieri マルゲラ造船所で建造された「Carnival Horizon」は、総トン数 133,500 トン、全長 323m、乗客・クルー 6,400 人の超大型クルーズ船である。2016 年竣工の「Carnival Vista」に続き、Carnival の Vista クラスの第 2 船である同船は、2018 年 3 月に引き渡された。

「Carnival Horizon」



出所：Fincantieri

2019 年 10 月には、第 3 船「Carnival Panorama」が竣工した。同船は、動力・推進機関として出力 16,800kW の MAN 14V48/60CR×2 基、9,600kW の MAN 8L48/60CR×3 基を搭載し、16,500kW のポッド型推進装置×2 基を駆動する。

---

<sup>8</sup> Clarksons World Shipyard Monitor, September 2019

## Chantiers de l'Atlantique（フランス）

建造船種：

クルーズ船

所在地：

Chantiers de l'Atlantique  
Avenue Antoine Bourdelle  
44600 Saint-Nazaire  
France

Tel: +33 (0) 2 51 10 91 00

<http://chantiers-atlantique.com/en/>

企業概要・沿革：

フランスの大西洋岸のサン・ナゼールに位置する Chantiers de l'Atlantique は、150 年の歴史を持つ造船所である。

19 世紀後半、人口 1,000 人にも満たないサン・ナゼールは、大西洋航路郵便船の発着港となるべく港湾整備を開始した。1861 年、スコットランドの造船所社長 John Scott が、サン・ナゼールの造船所建設を任命された。新造船所は、当時の最新技術を駆使した船舶の建造を開始した。

第二次世界大戦後、フランス政府が同造船所の再建を支援した。1960 年代には、日本の造船業の台頭とともに激化した国際競争に勝つため、造船設備の拡張と近代化を行った。1970 年代には、スエズ危機に対応する世界最大の原油タンカーを建造した。1976 年には、Alsthom Atlantique と統合した。

1980 年、Holland America Line から新造受注したキャビン数 600 室のクルーズ船 2 隻によりクルーズ時代が幕を開け、サン・ナゼールはクルーズ船建造の大手となった。1990 年後半には LNG タンカー 5 隻の建造も行った。

2006 年には、フィンランドの造船グループ New Aker Finnyards とともに Aker Yards を設立した。2008 年には韓国 STX グループが同造船グループを買収し、STX Europe となったが、同時に世界の金融危機の影響を受けてキャンセルが発生し、生産性の向上が課題となった。

2017 年、韓国 STX の経営破たんを受け、イタリア造船グループ Fincantieri が STX France の 50% を買収した。残りはフランス政府が保有する。STX France は、再び「Chantiers de l'Atlantique」（アトランティック造船所）に社名を戻した。

近年のクルーズ市場の活況により、同造船所のクルーズ船の受注残は史上最高レベルとなり、手持ち工事量は 2024 年まで継続する。2019 年 9 月時点の受注残は、200,000 総トン級超大型クルーズ船 3 隻を含むクルーズ船 9 隻である。<sup>9</sup>

建造設備：

総敷地面積	100 ヘクタール
従業員数	2,700 人
下請け数	500 社、5,000 人以上
組立工場	長さ 1,200m (2018 年末に 30% 拡張)
吊り上げ能力	欧州最大の 1,400 トンガントリークレーン 1 基、700 トン 1 基
建造ドック	900×63m
艀装ドック	450×95m

Chantiers de l'Atlantique 造船所全景



出所：Chantiers de l'Atlantique

---

<sup>9</sup> Clarksons World Shipyard Monitor, September 2019

建造プロジェクト例：

MSC Cruises 向け World クラスクルーズ船



出所：Chantiers de l'Atlantique

過去 20 年間に MSC Cruises 向けに 20 隻のクルーズ船の建造実績を持つ Chantiers de l'Atlantique は、新たに超大型クルーズ船型 World クラスを設計した。全長 330m、全幅 47m の新型クルーズ船は、キャビン数 2,760 室、旅客定員 6,850 人である。同クラスのクルーズ船は LNG 燃料で駆動され、新型の Y 型船首形状により空気抵抗と復原性が向上する。

現在、World クラスは 4 隻の建造が計画されており、第 1 船である「MSC Europa」は 2022 年に竣工予定である。同船は、フランスで建造される初の LNG 駆動クルーズ船となる。

研究開発：燃料電池プロジェクト「PACBOAT」

2019 年 9 月、Chantiers de l'Atlantique と MSC Cruises は、上記の World クラスの LNG 駆動クルーズ船に燃料電池を搭載する研究開発プロジェクト「PACBOAT」を開始した。同プロジェクトは、フランス政府の「未来への投資 (PIA)」プログラムの一環として、フランス環境エネルギー管理省 ADEME が支援している。

プロジェクトでは、LNG 燃料を利用して電気と熱を製造する出力 50kW の SOFC 形燃料電池を「MSC Europa」に搭載し、実船実験を行う。この組み合わせにより、従来の LNG 駆動 DF エンジンよりも温室効果ガスの排出を 30% 削減する。

同プロジェクトには、技術研究所 CEA、燃料電池メーカー ENTREPOSE、船級協会 BUREAU VERITAS も参加している。

## VARD（ノルウェー）

建造船種：

各種オフショア船、LNG 駆動フェリー、特殊船、艦艇、漁船、砕氷船、エクスペディションクルーズ船

所在地：

VARD Group AS  
Skansekaia 2  
NO-6002 Ålesund  
Norway

Tel: +47 70 21 06 00

Fax: +47 23 50 23 40

Email: [mail@vard.com](mailto:mail@vard.com)

<http://www.vard.com/Pages/default.aspx>

企業概要・沿革：

ノルウェー西岸オーレスンに本社を置く VARD は、特殊船設計建造及び船用機器システム製造を行うグローバルなエンジニアリング企業である。VARD は、グループ企業を含めて 9,000 人（2017 年）を雇用し、ノルウェーに 5 か所、ルーマニア 2 か所、ブラジル 1 か所、ベトナム 1 か所の計 9 造船所を所有する。

VARD は 2012 年 11 月にシンガポール株式市場に上場し、筆頭株主は 2013 年 1 月に VARD を買収したイタリア Fincantieri の子会社 Fincantieri Oil & Gas S.p.A. となった。

VARD グループ単体としての最後の決算報告となった 2018 年第 2 四半期決算では、受注残は 289 億 5,000 万ノルウェークローネ、44 隻であった。うち 29 隻は VARD の自社設計である。同期の新規受注は、ノルウェー向け海上保安艇 3 隻、106 億 1,000 万ノルウェークローネであった。オフショア市場の低迷から倒産した船社向けの受注船の引き渡しができず、3 隻のオフショア船が在庫となっていた。

長期化するオフショア及び特殊船ビジネスの不振を受け、2018 年 12 月、親会社 Fincantieri は VARD のシンガポール上場を停止し、VARD の事業再編と Fincantieri 組織への完全統合を進めている。

2019 年 11 月には、Fincantieri は VARD の小型漁船及び養殖支援船建造からの撤退と、VARD のノルウェー国内の造船所 2 か所（Aukra 及び Brevik）の閉鎖を決定した。2019 年 9 月時点の Brevik 造船所の受注残は 5 隻、2020 年 2 月までの工事量である。残りのノルウェー国内造船所 3 か所は、小型クルーズ船をはじめとする 8 隻の 2020 年

後半～2022年5月までの工事が確定している。<sup>10</sup>

また、VARD グループ最大の造船所であるルーマニア Tulcea は、Fincantieri 及び VARD のクルーズ船向けの船体ブロック建造にシフトしている。VARD の近年の新規受注は、小型エクスペディションクルーズ船が中心となっている。

建造設備：

VARD Tulcea

ルーマニアのドナウ川岸に位置する 1975 年設立の VARD Tulcea は、VARD グループ最大の造船所として 3,000 人以上を雇用している。

近年、VARD グループは造船設備の拡張と近代化を進めており、新パネルラインの設置、建造バースの拡張、造船所周辺の浚渫を実施、さらに 2017 年には親会社 Fincantieri の協力で新ガントリークレーンの設置を完了した。また、2016 年に拡張された浮きドックは、最大 210×49m の船舶の進水が可能である。

2010 年には、VARD Tulcea 内に基本設計部門が開設され、200 人の技師が IT インフラを用いてノルウェーの設計部門 VARD Design との共同設計作業を行っている。

2019 年 9 月時点の受注残は、2020 年 1 月に竣工予定の 16,000GT 型調査船 1 隻である。<sup>11</sup>

VARD Tulcea 造船所全景



出所：VARD

<sup>10</sup> Clarksons World Shipyard Monitor, September 2019

<sup>11</sup> Clarksons World Shipyard Monitor, September 2019