

3-4 潜水艦

潜水艦は、幅広く、多様な級に分かれている。現代の潜水艦は、大きく2つのカテゴリーに分けられる。攻撃型潜水艦とミサイル潜水艦である。攻撃型潜水艦は一般的により小さく、対艦、対潜の任務のために展開される一方、ミサイル潜水艦は対艦、対地、核戦争に用いられる。両者共にステルスモードで運用できるよう、また長期間にわたり潜水できるよう設計されている。

受注残

2019年12月時点での潜水艦の受注残は128隻である。このうち、85隻が国内向けとなっている。最も受注残が多いのはロシア造船所で、21隻を擁する。これに続くのが米国(20隻)、インド(13)で、これらがトップ3国を形成している。輸出向け潜水艦の受注残は17隻で、このうち半分が独造船所において建造されている。ブラジル海軍は、自国のItaguaiに5隻を発注済み。これら5隻はすべてが攻撃型潜水艦で、スコルペヌ型潜水艦に基づいており、このうち1隻は原子炉を備えている。原子力潜水艦「BNS Alvaro Alberto」は核不拡散条約のためにやや議論を呼ぶ契約となった。Naval Group およびブラジル政府は、Naval Group 自身が原子炉を設置するのではない点を強調しているが、一方で原子炉がフランスによる設計であること、潜水艦がフランスのバラクーダ級潜水艦に基づいている点が批判されている。他方、英国は5隻の潜水艦を建造中。このうち4隻はアスチュート級原子力潜水艦である。本級は合計で7隻が発注され、このうち4隻が完成、3隻はすでに就役している。同プログラムは遅延および追加コストに悩まされた。英下院委員会は2009年、アスチュート級潜水艦の建造が予定から57ヶ月遅れ、予算を53%オーバーしたと指摘した。残りの潜水艦については、2020-2024年に就役する予定である。このプログラムの最新の算定コストによると、一隻あたりの建造費は16億5,000万ポンドとなる。すべての潜水艦は、英国のバロー・イン・ファーネスにおいて建造された。受注残のうち5隻目の潜水艦は、初となるドレッドノート級の弾道ミサイル原子力潜水艦である。ドレッドノート級の潜水艦は2018年に受注されたもので、ヴァンガード級潜水艦の後継であり、英国にとっての第一の核抑止力となる。これらの潜水艦は、8-12基のLockheed製トライデントII D5弾道ミサイルを装備する予定である。現在、同プログラムのライフタイムコストは310億ポンドである。最大4隻の建造が計画されており、第1号艦は2028年の完成が予定されている。これらの潜水艦は排水量1万7200トン、LOAは153メートルで、PWR3原子炉を備える。

新規受注量

2019年のこれまで、潜水艦の新規発注は28隻である。オーストラリア海軍は、仏Naval Groupとの間で、ショートフィン・バラクーダ級潜水艦12隻の供給契約に調印した。これらの潜水艦はオーストラリア海軍ではアタック級と呼ばれる。Naval Groupは独および日本企業と激しい競争を繰り広げた結果契約を獲得した。オーストラリアの前政権は日本の設計の採用にかたむいていたが、日本は複雑な軍事ハードウェアの輸出実績がなかったことが仇になった。潜水艦は2030年代以降に完成する予定で

ある。インドネシア海軍は、ナガパサ級潜水艦 3 隻を DSME に追加発注した。DSME は、インドネシアの PT PAL と建造で協力することになっているが、作業のうちどれだけの割合がインドネシアで実施されるかは発表されていない。一方、ロシア海軍は、バルシャビャンカ級潜水艦 2 隻を Admiralty shipyard に発注した。これらのディーゼル潜水艦は、2019 年 11 月初頭に着工した。Admiralty shipyard は、バルシャビャンカ級潜水艦 6 隻を 2025 年末までに建造し、これらの潜水艦は太平洋艦隊に配備される予定。しかし、2017 年に発注された最初の 2 隻はすでに工期に遅れが出ており、予定よりも 1 年遅れて 2020、2021 年に引き渡される予定。これらの攻撃型潜水艦は、内部からのノイズを削減できる無響コーティングを採用する。

引き渡し量

2019 年のこれまで、潜水艦 7 隻が引き渡された。中国造船所は 3 隻、ロシア造船所は 2 隻、米国、日本造船所はそれぞれ 1 隻ずつを引き渡した。中国の 3 隻はすべて中国人民解放軍海軍に引き渡された。一方、Newport News SB は、バージニア級ブロック III 潜水艦「USS Delaware」を引き渡した。この潜水艦は、ブロック III で建造される潜水艦としては 8 隻目で、最後に引き渡されるものである。建造が更に予定されているバージニア級潜水艦は、ブロック IV の潜水艦である。米国海軍は、ブロック V 潜水艦の建造予定数を 11 隻から 8 隻へと削減することを決定した。日本の川崎重工業は、12 隻目となる、そうりゅう型ディーゼル潜水艦を引き渡した。同艦は、リチウムイオン電池を備えた潜水艦としては 2 隻目となる。

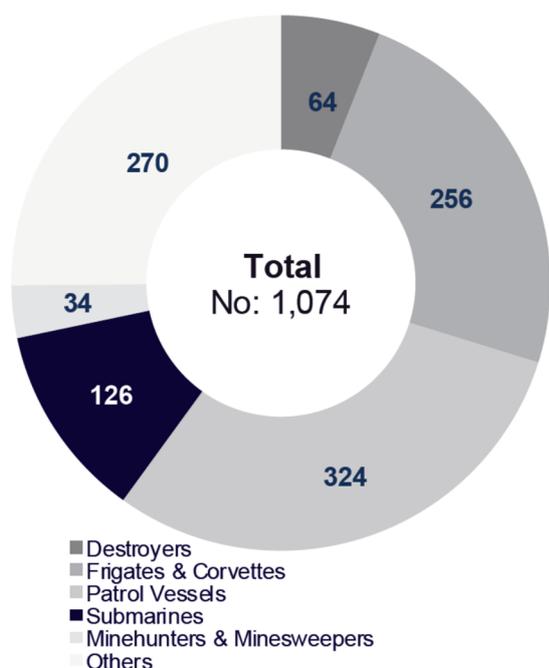


図 3-10 潜水艦の受注残
(隻数ベース、2019 年 12 月)

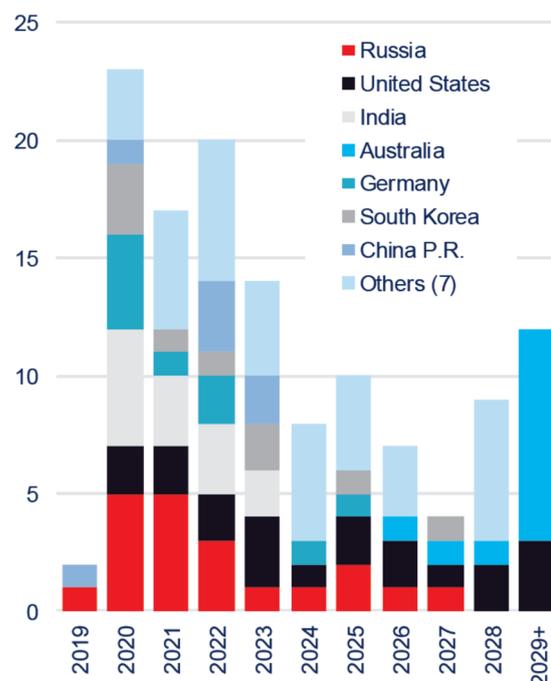


図 3-11 潜水艦の国別受注残スケジュール
(隻数ベース、2019 年 12 月)

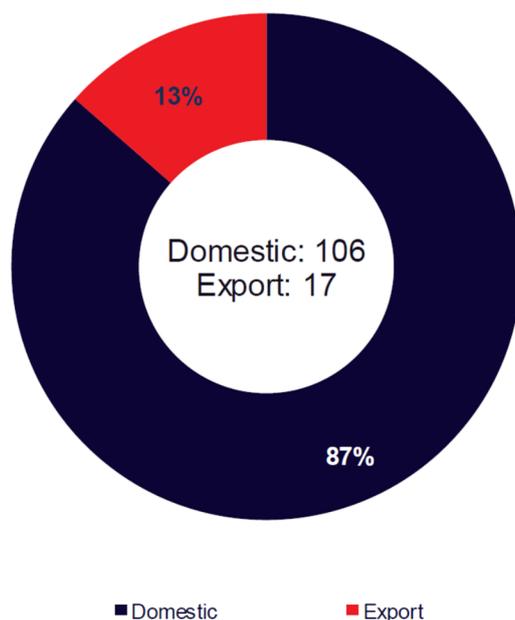


図 3-12 国内向けおよび輸出向けの受注残（隻数ベース、2019年12月）

表 3-4 受注残上位の造船所（隻数ベース、2019年12月）

造船所	国	受注残	2019年これまでの引き渡し量
Electric Boat	米国	15	0
ASC (Osborne SY)	オーストラリア	12	0
Sevmash Shipyard	ロシア	11	0
Admiralty S.Y.	ロシア	9	2
Daewoo (DSME)	韓国	8	0
Naval Dockyard	インド	6	0
Golcuk Naval	トルコ	6	0
Newport News SB	米国	5	1
Naval Group	フランス	5	0
ICN	ブラジル	5	0
ThyssenKrupp (Kiel)	ドイツ	4	0
BAE System Submarine	英国	4	0
Navantia Cartagena	スペイン	4	0
Karachi S.B.	パキスタン	4	0
Mazagon Dock	インド	4	0
その他(12)		24	4
合計		126	7

3-5 機雷掃討艇、掃海艇

機雷掃討艇、掃海艇は、まとめて対機雷戦艦艇として知られ、機雷の除去任務に用いられる。機雷掃討艇は、各自の機雷を検知して破壊する。一方、掃海艇は一つのゾーンをまとめて掃海を行う。現代の機雷掃討艇はソナーをおよび遠隔操作型の無人潜水機（ROV）、ダイバーなどを用いて機雷を無力化する一方、掃海艇は電動、もしくは機械的なシステムを用いた「掃海具」を用いて機雷を除去する。これらの船舶は、軽量の素材や、非鉄、消磁性金属を使用して触雷性を削減すると共に、音響・磁気シグネチャーを削減するように設計されている。

新規受注量

2019年のこれまで、対機雷戦艦艇（MCMV）は12隻の新規受注があった。これらは、ベルギーおよびオランダ海軍が発注したもので、Naval Group および ECA Group を含む仏コンソーシアムが受注に成功した。契約額は20億ユーロと見込まれる。この受注にあたっては、Thales、EDR、Chantiers de l'Atlantique、Socarenam、Damen が形成するコンソーシアム SeaNavalSolutions が不服申立を行ったが、同コンソーシアムのすべてのメンバーが不服申立の決定を支持しなかったため、結果として裁判所に却下された。これらの船舶は、ベルギー、フランス、オランダ海軍が1980年代に発注したトリパルタイト型のMCMVを置き換えるものである。BNRは、設計が「成熟」するためにはさらに3年が必要で、その上で建造をブルターニュで開始すると発表した。これらの船舶は、100機のドローンと共に引き渡される。これらには、自律型海中ロボット（AUV）、曳航ソナー、機雷探知・破壊用機、無人航空機（UAV）が含まれる。初号となる船舶は、2024年に引き渡される予定。

受注残

2019年12月時点で、MCMVの受注残は34隻に上る。Goa Shipyardは受注残12隻を数える。インド海軍はこれらの船舶を2015年、ソビエト連邦時代に建造されたボンディチェリおよびカルワル級の老朽化したMCMVを置き換えるために発注した。これらの船舶は、問題に付きまとい、当初の発注は2000年代初頭であったが、数度のスケジュールの遅れに苦しめられた。インド政府はもともと、Goa Shipyard および韓国のKangnam Corporationにこれらの船舶を発注した。しかし入札要件の不遵守、運用に関する要求仕様の変更に伴い、正式な発注は2015年に至るまで行われなかった。Goa Shipyardはこれらの契約を獲得、Kangnam Corporationとの間に、技術移転合意を交わした。しかし、これは結局失敗し、Goa Shipyardは手続きを中止。交渉は2017年に再開されたが、汚職問題、技術移転契約およびコストに関するKangnam CorporationとGoa Shipyardとの間のずれが理由で再び暗礁に乗り上げた。Kangnam Corporationは設計および技術移転に関して10億ドルの補償金を求めている。また同社は、知的財産権およびプロダクションサポート保証の提供を拒否した。結果的にインド政府は契約を破棄し、世界的な関心表明を開始した。政府はイタリアのIntermarine およびロシアの造船所（名前未公表）からの関心表明を受け取った。2019年11月時点では、これらのMCMVは2012-2026年の間に引き渡される予定と

なっている。これらの船舶をめぐるトラブルから考えて、引き渡し時期はさらにずれ込む可能性が大きい。一方、ロシア造船所は受注残 7 隻を擁する。これらは、アレキサンドライト級掃海艇である。これらの船舶は、Wartsila MAN D&T ディーゼルエンジン、または MTU Fh エンジンを搭載し、航海速度は 16.5 ノットである。このうち、2 隻はすでに引き渡されている。

引き渡し量

2019 年のこれまで、MCMV は 4 隻が引き渡されている。中国人民解放軍海軍に対しては 3 隻、ロシア海軍に対しては 1 隻が引き渡された。

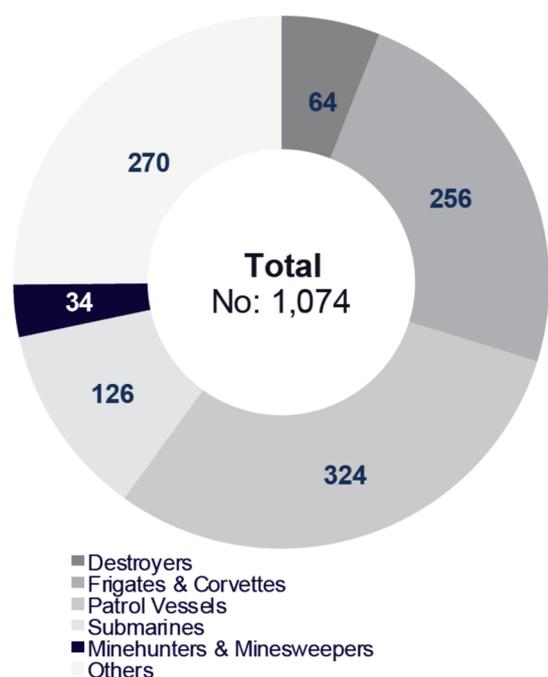


図 3-13 機雷掃討艇、掃海艇受注残
(隻数ベース、2019 年 12 月)

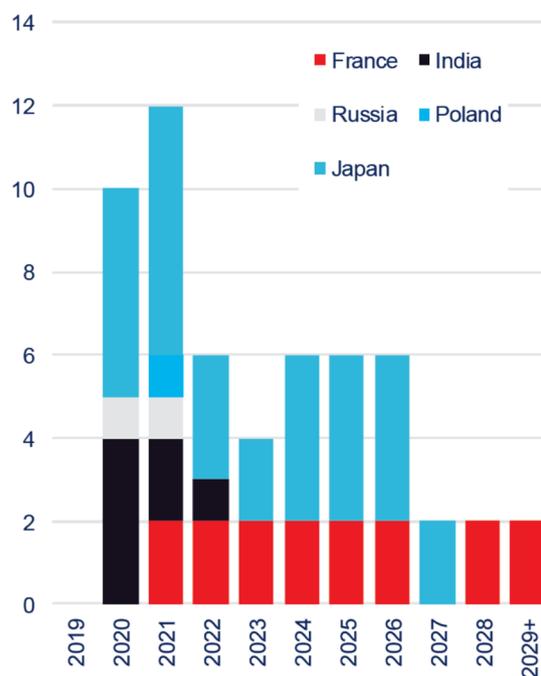


図 3-14 国別受注残スケジュール
(隻数ベース、2019 年 12 月)

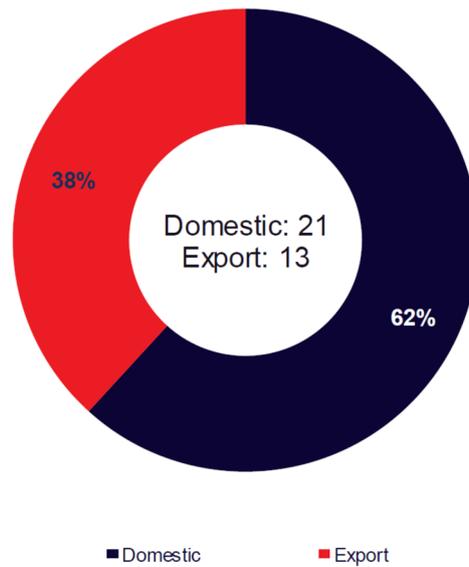


図 3-15 国内向けおよび輸出向けの受注残（隻数ベース、2019年12月）

表 3-5 受注残上位の造船所（隻数ベース、2019年12月）

造船所	国	受注残	2019年これまでの引き渡し量
Goa Shipyard	インド	12	0
Naval Group (Brest)	フランス	12	0
Sredne-Nevsky SY	ロシア	7	1
Remontowa SB	ポーランド	2	0
JMU Tsurumi Works	日本	1	0
Wuchang SB Group	中国	0	3
その他(0)		0	0
合計		34	4

3-6 その他

このほかにも、世界の海軍が使用している様々な種類の艦艇が存在する。本セクションにおいては、よりメジャーな船舶種類に焦点を当てる。以下で「その他」として扱う艦艇には、航空母艦、ドック型揚陸艦、給油艦が含まれる。

全体では、「その他」の艦艇の受注残は270隻に上る。これらはまず補助艦で、204隻に上る。このほか、揚陸艦が33隻、航空母艦が12隻、指揮艦が2隻、戦闘艇が17隻に上る。2019年のこれまで、「その他」の艦艇部門では52隻の新規受注があった。2017年の新規受注は75隻、2018年は55隻で、2019年の新規受注もこの流れに沿ったものとなっている。2019年のこれまで、引き渡し量は36隻である。この中には、揚陸艦1隻、補助艦30隻、戦闘艇5隻が含まれる。

航空母艦

航空母艦は、洋上を航行する航空機の基地として用いられる艦艇である。航空母艦には幾つかの種類、さらに多くのサブタイプ分類が存在する。航空母艦は20世紀初頭に開発され、戦略的な影響拡大のためにも、また空軍の展開のためにも用いられてきた。航空母艦はその形式によって大きくわけて4つに分類できる。発艦の際にカタパルト、着艦の際に拘束装置（CATOBAR）を用いる空母、短距離離陸拘束着艦機（STOBAR）空母、短距離離陸・垂直着陸（STOVL）空母、ヘリ空母である。

2019年12月時点で、航空母艦の受注残は12隻である。米国と中国がそれぞれ3隻、インドとロシアがそれぞれ2隻、英国とイタリアがそれぞれ1隻の受注残を擁している。これらの多くは、フリート刷新計画の枠内で発注されたものである。米国海軍は、1970年代から運転されているニミッツ級原子力空母の置き換えプロセスの最中である。英国海軍は、「HMS Ark Royal」「HMS Illustrious」「HMS Invincible」をそれぞれ2012、2016年、2010年に引き渡された。この際、旧型空母の売却・解体および新たなエリザベス級空母の完成との時間差があったため、技術的なギャップが生まれる恐れがあり、政府への批判が高まった。一方、インド海軍は「INS Vikrant」および「INS Vishal」の空母2隻を発注済み。これらの空母は初のインド国産空母となる。これらの空母の要求仕様は当初1989年に発表されたが、インドにおけるプロジェクトの多くがそうであるように、受注に至るまで多くの問題が発生し、計画は遅れを重ねている。要求仕様は時間とともに変化したが、「INS Vikrant」は2024年にも就役予定。他方、ロシア造船所は現在ヘリ空母2隻を建造中。これらの空母は2017年、2030年までのフリート刷新計画の一部として発注された。2019年のこれまで、空母に関して新規受注もしくは引き渡しはない。

ドック型揚陸艦

ドック型揚陸艦とは、水陸両用車両や上陸用舟艇を輸送するためのウェルドックを備えた水陸両用の艦艇である。これらの艦は、ウェルドック内の舟艇が船尾から発進できるように、ウェルドック内に水を注入することが可能となっている。

2019年12月時点において、ドック型揚陸艦の受注残は22隻であり、このうち17隻が国内向け受注残となっている。ベトナムのHa Long SBはベネズエラ海軍向けに

3 隻を建造中で、2019、2020 年の引き渡しが予定されている。しかし、ベネズエラの政情不安もあり、このスケジュール通りに引き渡しが行われるかどうかは不明である。一方、Fincantieri はカタール海軍向けに揚陸艦 1 隻を建造中。この艦は、40 億ユーロ相当のより幅広い契約の枠内で発注されたもので、その中にはコルベット艦 4 隻、哨戒艇 2 隻が含まれるほか、引き渡し後 15 年にわたるカタールへのサポートサービス供給が含まれる。すべての艦はイタリアで建造される。米国造船所は 7 隻の受注残を擁する。これらは主にスピアヘッド級の艦で、米海兵隊および米陸軍向けである。これらの艦は、MTU 20V8000 M71L ディーゼルエンジン 4 基を備え、最高時速は 43 ノットである。これらは、アルミニウム製ツインハルを備えた双胴船である。2019 年のこれまで、揚陸艦 6 隻が新規受注され、3 隻が引き渡されている。

給油艦

給油艦は、補助艦の一種で、ほかの艦が洋上にいるときにその給油を行う。その多くは給油のための給油タンク、貨物格納用ホールドを備えており、また航空機の給油を行える設備を備えたものもある。

2019 年 12 月時点での給油艦の受注残は 22 隻である。国別に受注残を見ると、米国は 6 隻、ロシアは 4 隻を擁する。ほかの艦艇同様に、そのほとんどが国内向け受注残である。インドネシア海軍は、Batamec Shipyard に 122 メートル、5,550 立方メートルの艦を発注済み。2019 年のこれまで、新規受注は 2 隻のみ、また引き渡しは 2 隻である。

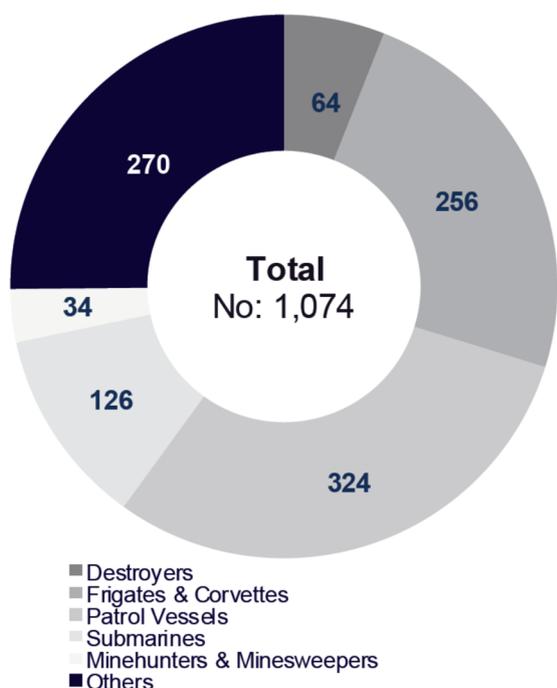


図 3-16 その他艦艇の受注残
(隻数ベース、2019 年 12 月)

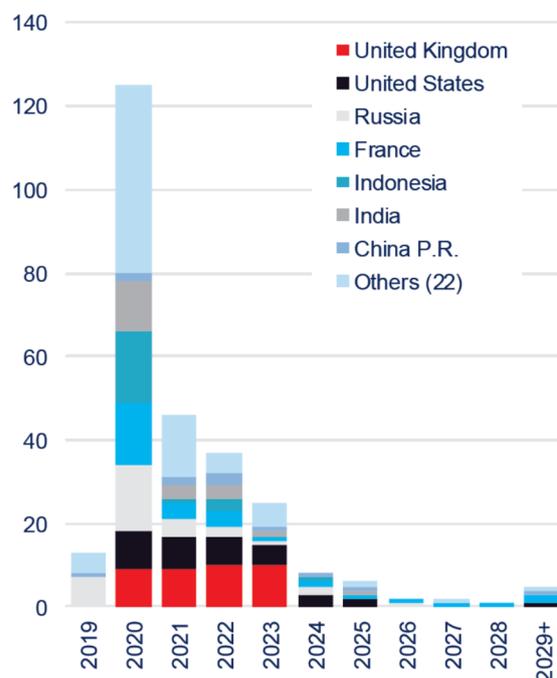


図 3-17 その他艦艇の国別受注残スケジュール
(隻数ベース、2019 年 12 月)

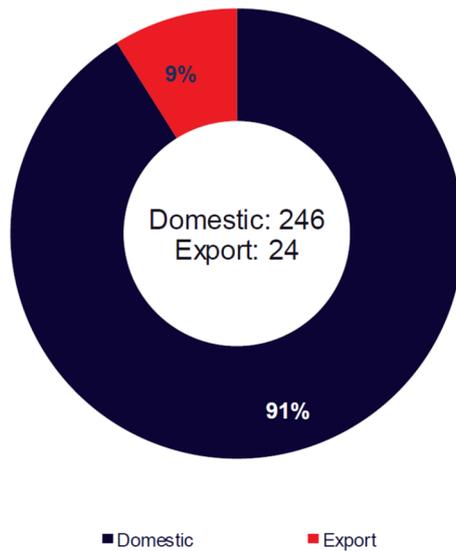


図 3-18 国内向けおよび輸出向けの受注残（隻数ベース、2019年12月）

表 3-6 受注残上位の造船所（隻数ベース、2019年12月）

造船所	国	受注残	2019年これまでの引き渡し量
Norco Composites	英国	37	0
Socarenam	フランス	14	1
HHIC (Yeongdo)	韓国	8	0
Gen. Dynamics NASSCO	米国	8	1
Hindustan S.Y.	インド	7	6
Hudong Zhonghua	中国	6	1
Garden Reach SB	インド	6	1
Dakota Creek Ind.	米国	6	0
Glehen	フランス	6	1
iXblue Division	フランス	5	2
Sedef Gemi (Tuzla)	トルコ	5	0
DRU Jakarta	インドネシア	5	1
Ingalls Shipbuilding	米国	5	0
North Sea Boats	インドネシア	4	0
Nizhegorodskiy SY	ロシア	4	0
その他(65)		144	22
合計		270	36

第4章 艦艇建造の今後の見通し

艦艇造船部門は、商船造船部門とは市場原理が異なるため予測が難しいが、新造船の需要は比較的堅調であるといえる。複数の海軍がフリートの刷新中であり、現在の地政学的な緊張も新造船需要を支えている。この流れは2017-2018年にかけての軍事費の拡大の中にも見いだせる。また、多くの国が、艦艇造船業を戦略的に重要な産業とみなしている。輸出市場は限られたものとなっている。しかし、軍隊が運用能力を共同化し、コスト削減を図り、地域間における共同調達が増加していることからして、輸出市場も今後数年間に成長すると見られる。

経済力

現在のところ、軍事費と経済力の間には比較的強い相関関係があるといえる。米国と中国という世界の2大経済大国の軍事費は、2018年に世界の軍事費総額の50%を占め、トップ2となった。トップ10の残りは、新興国と先進国が占めた。

地政学的な緊張

現在の地政学的な緊張は艦艇の新造船需要を支えている。中国の習近平主席は、「強国としての中国再生」を公式によびかけ、中でも「強力な陸軍」「強力な海軍」の創設と維持の目標を掲げている。中国はナショナリスト的、好戦的な態度を掲げており、また貿易戦争や「一帯一路構想」を通じた経済的影響力の強まりも、中国による国外での影響力強化の意志を見せつけるものだ。中国が現在空母4隻を建造していることも、こうした見方を強めるものである。米国の覇権に頑強な抵抗を見せるロシアと共に、中国の政策は世界的な緊張の高まりにつながっている。トランプ政権は公式に軍事支出引き上げを後押ししており、米国は現在フリート拡張プランを進めている。

一方、中東は世界の地政学的な緊張の火種となり続けている。シリアおよびイエメンにおける紛争は代理戦争の様相を呈している。シリア紛争は、様々な外国政府が異なる勢力を支援し、また反体制グループが国の各地域の一部を支配するなど複雑な展開であったところに、米国とロシアが対立する勢力をそれぞれ支持している。一方イエメンでは、サウジアラビアに支持された政府と、イランに支持されたフーシ派が紛争を続けており、これは世界最悪の人道危機と言われる事態を引き起こしている。加えて、制裁の発動が多発する環境が艦艇市場への参入をこれまで以上に困難にしている。サプライヤーは、常に変化しつづける法的環境の中を切り抜けていかなければならず、一つ間違った決定を下すと、もうかる軍事契約から締め出されかねない。このため、複数のサプライヤーは、米国当局との法的問題を避けるため、一部地域における事業を中止するに至っている。

各国間の競争

中国海軍フリートの急速な成長は、確実に西側諸国の注目を集めている。米国やほかのNATO加盟国は、海軍刷新に向けた調達政策を変えていないが、フリートの成長に関して特に政策の重点が置かれるようになっている。一方、ロシアは2017年に海軍増

強に関する野心的なプランを発表したが、翌年にはその新造プログラムを縮小した。しかし、ロシアは好戦的な態度を強めており、海軍増強に向けた支出を将来的に増やすことは間違いなく、むしろその実施時期が問題となっている。インドは海軍の拡張・改善に努力しているが、国内の造船所はスケジュール通りの引き渡しに苦勞しているようである。

受注残の状況

図 4-1 が示すように、将来的に計画された受注残は比較的健全な水準にあり、2019年12月時点で計画された、もしくは決定待ちの受注残は295件に上る。発表はされているが、確定はしていない受注残のスケジュールは現在2058年まで広がっており、この中には多くのフリゲート艦、コルベット艦、潜水艦、哨戒艇が含まれる。上で述べたように、複数の「成熟した」海軍が、現在フリート刷新プログラムに着手している。公式には確定していない受注残は、政府予算の中にすでに「確保」されている状態であるものがほとんどである。これらについては、詳細が変更されることはあるかもしれないが、発注がなされることはまず間違いないと見られる。

表 4-1 国別の新造船の引き渡しスケジュール（隻数ベース、2019年12月）

年	米国		欧州		ロシア		インド		韓国		中国		その他		合計	
	数	輸出 %	数	輸出 %	数	輸出 %	数	輸出 %	数	輸出 %						
2019	0	0%	4	0%	12	0%	7	0%	0	0%	4	50%	10	20%	37	11%
2020	29	38%	97	56%	51	2%	39	0%	29	14%	13	23%	121	11%	379	23%
2021	14	0%	57	54%	23	4%	18	0%	13	8%	14	29%	33	6%	172	23%
2022	19	21%	41	32%	11	0%	13	0%	9	11%	18	17%	26	12%	137	18%
2023	15	0%	30	30%	12	8%	12	0%	6	33%	6	50%	19	16%	100	18%
2024	10	0%	17	24%	8	0%	9	0%	1	100%	5	0%	10	10%	60	10%
2025	37	0%	51	31%	10	0%	13	0%	7	57%	19	0%	52	6%	189	12%
合計	124	12%	297	43%	127	2%	111	0%	65	20%	79	19%	271	10%	1074	19%

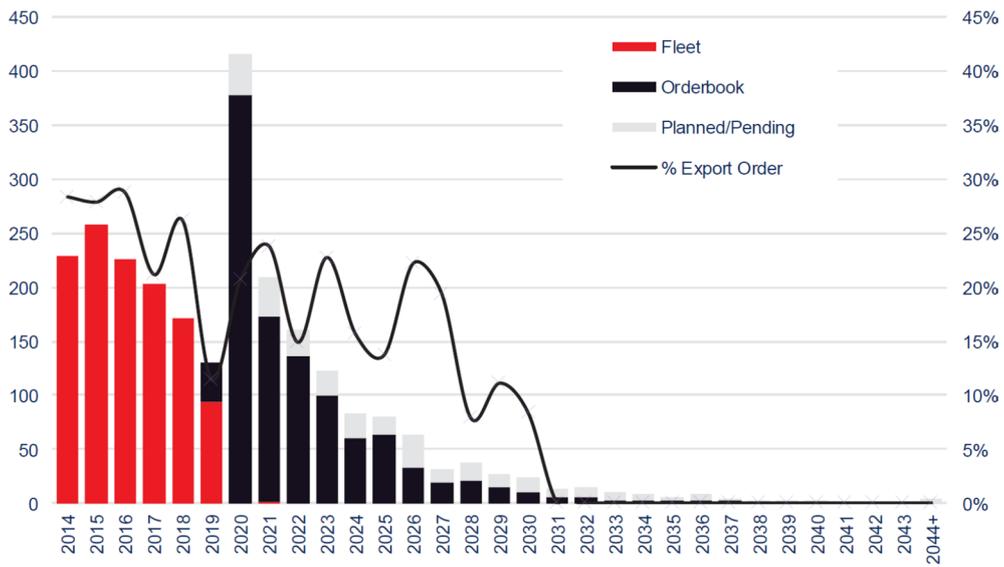


図 4-1 過去の引き渡し、受注残スケジュール、計画された受注
(隻数ベース、2019年12月)

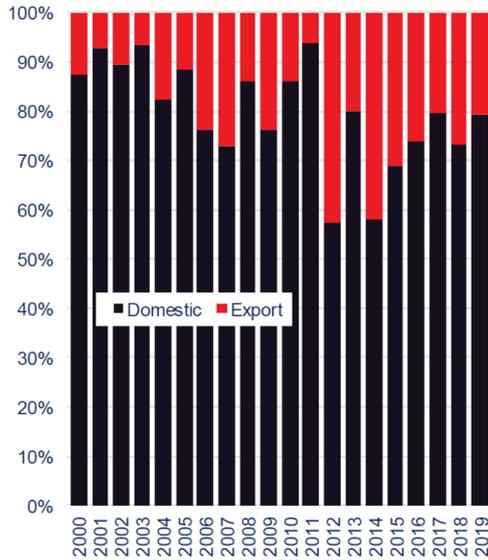


図 4-2 国内向けおよび輸出向けの受注残
(隻数ベース、2019年12月)

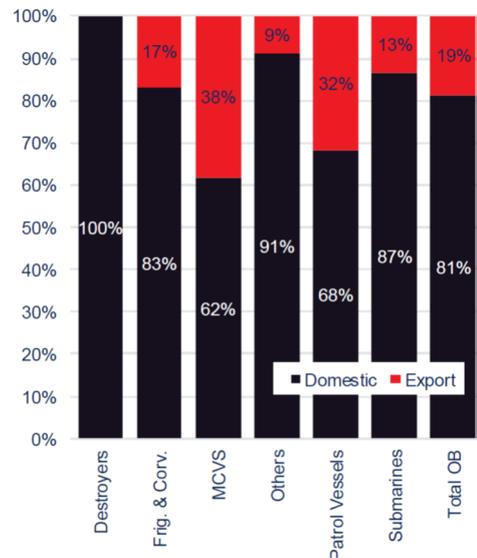


図 4-3 種類別国内向けおよび輸出向けの受注残
(隻数ベース、2019年12月)

地理的状況

世界艦艇造船の業界地図に大きな変化はないものの、造船大国は、より新興国との間で共同プロジェクトを実施するようになってきている。これには、インドやインドネシアで見られたような技術移転、またはブラジルやオーストラリアで Naval Group が実施したような現地生産施設への投資の形があり、船舶自体だけでなく専門性が輸出される傾向にある。

輸出市場

輸出市場は相変わらず限られている。受注残全体において輸出向けが占める割合は隻数ベースで 20% にすぎない。図 4-2 が示すように、2000 年以降、確定した受注のうち、輸出向けの受注は平均して全体の 5 分の 1 を占めてきた。将来的な受注残を見ると、2030 年までに計画されているもの、また確定はしていない受注残では、この割合は 16% にまで下がる。2030 年以降では、計画されている受注残のすべては国内向けである。艦艇の種類で見ると、輸出向けで最も多いのが哨戒艇のセグメントであるが、それでも全体の 3 分の 2 超が国内向けとなっている。ほとんどの場合、輸出の発注元となっているのは、カタールのように、艦艇建造のサプライチェーンや専門性を持たない新興国である。造船大国が、非戦闘船舶の建造を、価格競争力のある国外の造船所に発注するケースも増えてきているが、この傾向は未だはじまったばかりである。

中国

中国は、商船部門で磨きをかけた技術を艦艇造船に転用している。過去 20 年間、中国は海軍を「沿岸近海」の海軍から、「遠洋」海軍へと進化させた。「一帯一路構想」と海軍を通じた中国の拡張政策を見るに、将来的な艦艇需要の拡大は間違いないと見られる。中国は急速に海軍の能力を築き上げ、海軍力で米国に対抗できる唯一の国となっている。中国人民解放軍海軍は 2005 年以来でフリートに 119 隻を加え、これは世界で最大の海軍拡張となっている。中国造船所の受注残は 2019 年 11 月時点で 70 隻と、世界でも最大級となっている。中国人民解放軍海軍はすべての艦艇を国内造船所に発注しており、外国の造船所が将来的な受注を受ける見込みはないと見られる。

東南アジア

東南アジア各国の海軍は一般的に、造船大国に艦艇を発注している。しかし、インドネシアのような国は、外国の設計による艦艇を国内で建造することで艦艇造船の専門性を発展させようとしている。こうした場合、外国の造船所との間に協力関係が結ばれるのが通常で、外国のパートナーとなる造船所において初期艦を数隻建造した上で、その後同じ造船所の監督下で国内において建造を行う、という流れをとる。アジアにおける地政学的な緊張が、艦艇の需要につながるかはまだわからない。地域における軍事費の多くは先進国（韓国、オーストラリア、日本）に集中しており、発展途上国の多くは大きな軍事予算を持たず、SIPRI によると、2017-2018 年の間に同地域における軍事費は微減（0.4% 減）を記録した。マレーシアの軍事費は 2017-2018 年の間に 8.2% 減少、3 年連続の減少となった。これは、東南アジアにおける艦艇新造需要が低いことを

示しているのかもしれないが、米国が東南アジアへのコミットメントを続けるかどうかの不確実性に加え、中国の海軍力増強がこの状況を変化させる可能性もある。

インド

インド海軍は、海軍フリートの刷新と置き換えに向け、将来的に長期間にわたる大きな需要を擁している。しかし、複数の行政的な問題、契約に関する係争や建造の遅れのせいで、フリート刷新計画は大きく遅れている。新規の発注も行われる見込みで、インドは今の所保有艦艇数を 200 隻に引き上げる計画を維持するとみられるが、この計画は予定より遅れており、現在目標達成時期としては 2050 年が公式に掲げられている。

オーストラリア

オーストラリア海軍は現在、多数の潜水艦新造の受注残を擁しており、これらはフランスの設計の元で国内で建造されることになっている。政府は、鍵となる技術を維持するため、艦艇造船業を積極的に保護してきた。またオーストラリア海軍は潜水艦に加え、フリゲート艦、哨戒艇複数隻も発注している。2017 年、政府は初となる艦艇造船戦略を発表した。これは、将来的な調達や長期的な造船戦略の外枠を示した幅広い戦略となっている。オーストラリア政府は、国内での艦艇造船業の維持に努めており、他の造船国に依存したり、中古の艦艇を使用する代わりに、国内での R&D 発展を目指している。アデレードおよびパースにある造船所が、新造プログラムの主要な舞台となることが発表されている。政府による造船計画では、今後数十年の間に、900 億豪ドルの支出が見込まれている。この大半はすでに発表された潜水艦向けであるが、350 億豪ドルはフリゲート艦建造に充当される。

中東・北アフリカ

SIPRI によると、近年、中東・北アフリカにおける軍事費は減少している。多くの政府が、サウジアラビアへの武器販売で批判を浴び、ドイツ政府は 2018 年にサウジアラビアへのあらゆる武器販売の中止を決定した。それでも、サウジアラビア海軍は現在艦艇 41 隻を発注済みで、内訳はスペイン（5 隻）、米国（4）、フランス（32）である。一方カタールは、外国造船所を中心に 25 隻を発注済み。先に記した通り、中東は世界の地政学的緊張の火種となり続けている。最近、湾岸地方で発生した洋上での事件により、世界の造船国政府から、湾岸諸国に対して、商船への攻撃を防ぐため、パトロールを行う艦艇の数を増やすような圧力が増えるかもしれない。中東諸国の軍事費を推定するのは難しいが、原油価格の低迷が予算に悪影響を与えた数年前よりは高い水準にあると見られる。現在の艦艇需要が将来的に維持されるかどうかは不明である。またサウジアラビアが造船能力を発展させており、輸出向けの需要は低下する恐れがある。

ロシア

ロシア政府は、2019 年 12 月時点で艦艇 129 隻を発注済みである。プーチン大統領は 2017 年、海軍戦略に関する書類に署名したが、ここでは世界的な展開を行う海軍の構築、産業的生産を近代化する複雑な造船の発展、ロシアの技術的ベースの底上げが目

指されていた。しかし、昨年 7 月、産業貿易省は独自の「2035 年までの造船業発展戦略」を発表、この中で艦艇造船計画は大幅に縮小された。ロシアの艦艇需要の将来を予測するのは難しいが、ロシアのフリートは老朽化しており、米国や中国と競うためには投資が必要となると見られる。

欧州

欧州各国の海軍は、2019 年 12 月時点で 196 隻を発注済みである。欧州各国政府は、近年軍事費を減らしているという批判に晒されてきた。しかし、2018 年には軍事費は 1.4% 増加し、3,640 億ドルに達した。これは、ロシア脅威論の高まりによるところが大きい。艦艇建造に関して言うと、各国は艦艇取得プランにおける協力、また共同購買プログラムの展開を検討している。計画された受注残スケジュールは 2040 年にまで達しており、将来的な需要も比較的堅調である。多くの国の海軍がフリート刷新中で、これが将来的な需要を生むと見られる。2019 年 12 月時点では、2030 年以降の引き渡し計画されている艦艇は 6 隻のみで、これらの多くはトルコ造船所での建造が予定されている。

米国

米国軍は、2019 年 12 月時点で艦艇 109 隻を発注済み。このうち、米国海軍が 91 隻と、その大半の発注元となっており、米国沿岸警備隊が 17 隻、米国陸軍が 1 隻を発注している。米国海軍の 30 年計画によると、毎年 200 億ドル超が支出される予定で、これは以前の 30 年計画における年間平均 160 億ドルを大きく上回る。この計画ではまず、ニミッツ級空母など老朽化した艦艇の置き換えが行われる。米国の将来的な需要は、海軍の造船計画の中で外枠が描かれている。この中で海軍は 355 隻体制を目標として設定し、これは 2018 年の米国国防権限法（NDAA）で公式な目標となった。しかし、最近になって米国海軍はこれが変更される可能性、そしてフリートの構成を変更する可能性について発表している。議会予算局（CBO）の最近の報告によると、これに伴い、大型の水上戦闘艦の数が削減され、小型の水上戦闘艦、無人の水上戦闘艦の開発により大きな努力が向けられる可能性がある。この新計画はまだ発表されておらず、発表された段階で議会の審議を経るため、特に現在の中国への敵対的な態度が維持される限りは計画が劇的に変化することはないと見られる。現在の計画では、海軍は 2024 年までに年間平均で 11 隻、2049 年までに年間平均 10 隻を建造させる予定。米海軍からの将来的な需要は強いが、新造は国内造船所で独占的に行われ、サプライヤーも国内企業が中心となる見込みである。

第 5 章 欧州における主な艦艇造船所

5-1 BAE Systems

BAE は、防衛、航空宇宙、セキュリティを扱うグローバル企業で、40 カ国強で合計 8 万 5,000 人を雇用している。およそ 3 万 5,000 人が英国国内で就労している。うち約 3,000 人は、スコットランドのガバン及びスコッツタウンの両艦艇拠点に勤務しており、さらに、イングランド北西のバロウ拠点に 8,700 人が勤務している。BAE の海事部門が、艦艇及び潜水艦の設計・建造、さらに戦闘システム及び装備の設計・製造を担当している。海事部門の 2018 年売上高は 29 億ポンド、営業利益は 1 億 9,100 万ポンドだった。研究開発支出は 15 億ポンドで、これは総売上高のほぼ 10% に相当する。

表 5-1 BAE Systems の主な施設¹

場所	施設	全長 (m)
スコッツタウン	乾ドック 2	185
	乾ドック 3	207
バロウ	Devonshire Dock Hall (潜水艦建造)	25,000m ²
	シップリフト (24,300 トン)	未詳

大規模な艦艇建造計画を国内で推進する国の場合と同様に、BAE も、外国（オーストラリアと米国）に艦艇建造拠点を有している。近年の事業は、潜水艦、フリゲート艦、哨戒艇に集中しており、主に、英国海軍の需要が牽引力となっている。2019 年 8 月に、BAE は、ガバン及びスコッツタウンの造船所において建造される 3 隻の 26 型フリゲート艦のうち、2 隻目の建造に着手した。これら 3 隻の建造契約は、およそ 37 億ポンドの規模である。この国内市場での成功と、堅牢な設計の艦艇を、時宜を得て市場に投入したおかげで、BAE はこれまでに、カナダとオーストラリアでの 26 型フリゲート艦建造にライセンスを与える契約を獲得することに成功した。業界紙の報道によれば、BAE は、同型艦のニュージーランドへの売り込みにも成功する可能性があるという。BAE が設計の輸出に成功したことには、艦艇輸出の原動力として、文化、外交、軍事、また情報機関の間との関係が重要であることを物語っている。過去 10 年間の実績で見ると、BAE Systems の英国国内の造船所は、年間平均で 1 隻前後の艦艇を引き渡している。契約額は様々だが、アスチュート級原子力潜水艦だと 12 億ポンド程度である。BAE の造船は軍用のみを対象としている。

表 5-2 BAE の商船建造実績 (2009 年 受注残、Maritime IHS)

船舶の種類	隻数	総トン数 (GT)
引き渡し及び受注のすべてが艦艇である		

¹ 施設に関する公開情報は限られている。

5-2 Damen

オランダの Damen Schelde Naval Shipbuilding (DSNS) は、140 年を超える歴史のある造船所である。かつては Royal Schelde と呼ばれたこの会社は、2001 年に一族経営の Damen Group により買収された。この買収を経て、Damen は、自社の規格化されたモジュラー式の建造コンセプトを、納期の短縮、調達費用の削減、中古価格の上昇を目的として、同造船所にも導入した。RAND Europe の推計によると、Damen の軍用及び民生用の水上船舶部門は、2017/18 年時点で 3,500 人程度を雇用している。Damen の研究開発チームは、環境面と経済面の両方を視野に、航行速度、騒音、エネルギー効率の分野での改善に恒常的に力を入れている。Damen Group は全体で、2018 年に 1,250 万ユーロ程度の研究開発投資を行った。

Damen Group は、2018 年に 20 億ユーロの売上高を達成したが、最終損益は 1,700 万ユーロの赤字となった。赤字となるのは 15 年ぶりであり、海事部門全体の困難に加えて、自社の未来を守るために行った投資が嵩んだことが赤字の原因であると考えられている。さらに、DSNS の事業の水準が通常より低調だったことも要因になったとされている。CEO を務める Rene Berkvens 氏は、「オランダの潜水艦やドイツの MKS 180 など、様々なプロジェクトに参加する目的で、多額の投資を長い時間に渡り続けてきたが、契約獲得が近い将来に決まる見通しはまだ立っていない」とコメントしている。

DSNS の主要な建造及び艤装の拠点は、Vlissingen City と Vlissingen East にある。最近の設備投資としては、Dock 2 の屋根部分の完成と、Asseby Hall 2 の拡張がある。主要な施設は表 5-3 を参照のこと。

表 5-3 DSNS の主要施設

施設	全長 (m)	全幅 (m)	クレーン
Large dock	204	22	3×50t オーバーヘッド
Dock1 : 乾ドック	175	25.3	1×55/18t タワー 1×32t wipper
Dock2 : 屋内乾ドック	215	29.8	2×75t オーバーヘッド
Dock3 : 浮きドック	204	36.4	1×12t wipper 1×40/12.5t (堤防上)
ブロック製造施設	90	35	2×25t オーバーヘッド 4×10t ガントリー
組立施設 (2 ヲ所)	45	50	2×12.5t 天井クレーン
大組立施設	210	38	2×50t 1×2.5t
倉庫	60	60	1×12.5

欧州の他の主要な艦艇建造造船所と同様、DSNS は、世界の他の造船所の新造プロジェクトに協力している。

DCNS は、哨戒艇、揚陸艦、補助艦、戦闘艦（主にコルベット艦）を含む、様々な種類の保安用艦艇及び軍用艦艇を建造することができる。建造実績は哨戒艇が主である。

イタリアの Fincantieri と同様、Damen は、艦艇と複雑な商船の両方を建造している。Damen/Amels は、Vlissingen City 拠点にてヨットを建造している。モロッコ

海軍向けのフリゲート艦は、組立施設 2 において組み立てられた。Vlissingen City におけるスーパーヨットの建造にて実証された建造手法が採用された。

過去 10 年間の実績では、Damen のオランダ国内の拠点から、毎年平均で 3 隻程度の艦艇の引き渡しが行なわれている。契約額が公表されるのは稀であるが、RINA の推計によれば、Damen の多目的 OPV（大型哨戒艇）の価格は 1 隻につき 5,000 万ドル程度である。この種の艦艇が年間 3 隻、引き渡されるとすると、艦艇に由来する年間収入は 1 億 5,000 万ドル（1 億 3,540 万ユーロ）程度ということになる。

Damen はまた、世界各地に、商船の建造及び修理のための拠点を置いている。グループ全体の過去 10 年間の商船の建造実績（受注残含む）については、表 5-4 を参照のこと。平均の引き渡し数は年間 50 隻強で、その半分強がタグボートである。毎年、50 隻程度のタグボートが 500 万ポンドの価格（これは英国の SMS Towage 社との最近の契約における金額に依拠している）で引き渡されたと仮定すると、年間の収入は 2 億 5,000 万ポンド（約 2 億 9,300 万ユーロ²）ということになる。

表 5-4 Damen Group の商船建造実績（2009 年 受注残、Maritime IHS）

船舶の種類	隻数	総トン数 (GT)
タグボート	379	111,654
オフショア船	121	132,388
ヨット	36	37,499
貨物用艇	27	32,567
一般貨物船	24	151,840
作業船	12	1,811
客船／ローロー船	11	20,159
プロダクト／ケミカルタンカー	11	36,945
客船	10	21,125
研究調査船	9	27,690
浚渫船	7	14,897
漁船・漁業調査船	6	10,080
水先案内船	5	460
コンテナ船	4	31,408
浮きドック	3	10,000
捜索・救助船	3	11,350
LNG タンカー	1	6,310

² 2019 年 11 月 29 日の為替レートによる。

5-3 Fincantieri

イタリアに本拠を置く Fincantieri は、艦艇の建造と、高付加価値の商船、特にクルーズ船を専門としている。230 年間に同社は 2,000 隻を超える船舶を建造した。欧州とアジアに 20 ヶ所の造船所を保有し、2 万人を超える作業員を雇用している。設計及びマネジメント拠点には 500 人の技術者が勤務している。2018 年に同社は、54 億ユーロの売上高に対して、6,900 万ユーロの利益を記録した。クルーズ船事業に由来する売上高は、全体の売上高の 54% を占める。艦艇の事業は 24% を占めている。研究開発支出は 1 億 2,200 万ユーロで、一見すると、売上高に占めるその割合は欧州の他の艦艇造船所に比べて低めではあるが、計算方法により、研究開発支出の総額が過小な数字になっている可能性がある。

艦艇の設計事業は、国内のジェノバで行われている。その建造事業は、Muggiano と Riva Trigoso の造船所 2 ヶ所で行われており、これらの造船所は一体的に運営されている。Riva Trigoso 造船所は、中型から大型の水上艦の建造を専門とする。Muggiano 造船所は、小型の特殊艦艇と、水上艦の艤装、潜水艦の建造、アフターセールスを専門とする。全体として、両造船所の面積は合計で約 32 万平方メートル、うち 12 万平方メートル分が屋内施設となっている。

表 5-5 Fincantieri の Muggiano 造船所の主な設備

設備	長さ (m)	幅 (m)	クレーン
浮きドック	248	42	浮揚力 40,000 トン
進水用船台 (半潜水型バージ)	170	25	浮揚力 12,000 トン
岸壁	1,291	-	2×70t、2×15t、1×20t、1×30t
引き上げ設備	175	60	240t ガントリー、 144t モバイルハーバー

欧州の艦艇の主要な造船所の多くと同様に、Fincantieri も、外国市場へのアクセスを広げるために、国際進出の強化に投資をしてきた。2008 年の末頃には、米国海軍と米国沿岸警備隊のために中型の艦艇を建造する会社を買収し、Fincantieri marine Group とすることで、米国市場に参入した。Al Fattan Ship Industry と Melara Middle East の合弁会社である Etihad Shipbuilding との協業を通じて、Fincantieri は中東市場にも進出している。さらに、欧州の FREMM フリゲート艦やホライゾン級駆逐艦、U212A 潜水艦など、多国間の主なプログラムにも参加している。

過去 10 年間の実績で見ると、Fincantieri のイタリア国内の造船所は、年間平均で 2 隻程度の艦艇を引き渡している。2019 年には、FREMM フリゲート艦 1 隻と揚陸艇が、同社のイタリア国内の造船所から引き渡される予定であり、その契約額は推定で 10 億ユーロ程度に上る。それは、グループの売上高の 20% 程度に相当する。

Fincantieri の商船建造事業は、クルーズ船、ヨット、フェリー、オフショア船を対象としている。グループの過去 10 年間の商船の建造実績（受注残含む）については表 5-6 を参照のこと。年間の商船の引き渡し数は 8 隻が標準的な水準だった。年間にクルーズ船 5 隻とオフショア船 3 隻が国内造船所から引き渡されたとすると、商船部門の年

商は 29 億ユーロ程度ということになる。これは、グループの年商の 50%を超える水準である。ここでの計算は、最近の Oceana Cruises 社との契約に依拠し、クルーズ船の価格を 5 億 7500 万ユーロに、また、平均的なオフショア船の新造船の推定価格に基づいて、同価格を 2200 万ユーロに、それぞれ設定して行った。

表 5-6 Fincantieri の商船建造実績（2009 年 受注残、Maritime IHS）

船舶の種類	隻数	総トン数 (GT)
客船／クルーズ船	88	8,500,775
オフショア船	16	51,376
ヨット	5	36,907
客船／ローロー船（フェリー）	5	204,521

5-4 Lürssen

ドイツに本拠を置く一族経営の Lürssen は、造船分野で 140 年の経験を有する。同社は、艦艇とスーパーヨットを扱っている。いずれの分野も複雑性と専門性が高く、付加価値も高い。同社は、高速哨戒艇や OPV からコルベット艦、フリゲート艦、対機雷戦艦艇、支援艇に至る様々な艦艇を建造している。グループの年商は平均で 80 億ユーロ前後と考えられている。

RAND Europe の推計によると、Lürssen Defence の従業員数は、2017/18 年に 1,600 人程度。2016 年に Blohm+Voss を買収したことで、艦艇の建造能力は増強された。Lürssen Defence は、Damen と協力して、ドイツの次期多目的フリゲート艦 MKS-180 の建造契約の獲得を目指している。Lürssen は、このプロジェクトについて、ThyssenKrupp Marine Systems (TKMS) との協力を目論んだが、こちらは失敗した。TKMS に汚職の疑いが浮上し、コストの膨張も発生したことで、Lürssen の試みは実らなかった。

表 5-7 Lürssen の主要施設

施設	全長 (m)	全幅 (m)
屋内施設（暖房有）	46,500m ²	
乾ドック	175	
引き上げ装備	110	
艀装用岸壁		

2013 年に、同社は Wolgast の Peene-Werft 造船所を買収し、以前は P&S Werften 社の施設であったこの造船所に艦艇建造事業を移転した。この造船所は、ヨット建造を支援する機能も果たしている。Lürssen による買収に先立つ 2007 年に、欧州委員会は、同造船所の近代化を目的とする 200 万ユーロの投資援助を承認していた。

Lürssen の最近の事業は、コルベット艦と哨戒艇に集中している。2019 年 4 月には、ドイツ海軍の K130（ブラウンシュバイク級）コルベット艦 5 隻の建造プロジェクト

トにおいて、最初の1隻の起工式を行った。Lürssenはこの24億ユーロの契約において、建造を請け負ったコンソーシアムを率いる役割を果たしている。

2018年11月には、Lürssenがサウジアラビアのために建造中だった沿岸警備用の船舶について、作業を中断したことが報じられた。作業に携わっていたスタッフには時短が適用され、同社は、ドイツ政府が必要な武器輸出許可を与えるかどうか不透明だと非難した。

この調査が対象とする欧州の他の艦艇造船所の多くと同様、Lürssenのビジネスモデルは、契約先の国において建造するという世界的な傾向を取り入れる方向に動いている。艦艇の建造プロジェクトについて、Lürssenは次の3つのモデルを採用している。

- 1 Lürssenが設計し、Lürssenの造船所で建造する。
- 2 Lürssenが設計し、部材を供給して現地で組み立てる。
- 3 Lürssenが現地の造船所のために設計し、ノウハウと技術を移転して現地の建造能力の発展に貢献する。

2017年には、SEA 1180の契約と地域における輸出機会を得ることを目指して、Lürssenはオーストラリア子会社のLuerssen Australiaを設立した。

最近の商船の建造実績はすべてヨットである。過去10年間ではほぼ30隻が引き渡され、現時点で7隻が受注残となっている。年間に2隻の引き渡しは平均的な水準である。この水準であると、商船に係る収入は4億ドル（約3億6,000万ユーロ³）に上る。この計算は、Lürssenの「Dilbar」（15,917GT）が推計で6億ドルとされていることに依拠している。Lürssenが建造する船舶の平均的な規模（総トン数で示す）は、Dilbarの3分の1程度であることから、1隻当たりの平均価格を2億ドルと仮定した。

表 5-8 Lürssenの商船建造実績（2009年、受注残、Maritime IHS）

船舶の種類	隻数	総トン数
ヨット	37	200,957

5-5 Naval Group

Naval Groupは、フランス法の下での株式会社である。株主構成は、62.25%がフランス政府、35%がThales、1.73%が従業員（過去の従業員含む）であり、1.02%株式は金庫株として会社が保有している。2019年10月には、同社とイタリアFincantieriによる折半出資合弁の名称がNAVARISと発表された。

Naval Groupは、潜水艦及び水上艦の設計、建造及びサポートを行い、また、艦艇の造船所と基地に役務を提供している。また、海洋再生可能エネルギーの分野で幅広いソリューションを提供している。

同社は2018年に、36億ユーロの売上高に対して1億7,820億ユーロの純利益を記録した。売上高の70%程度はフランスにおいて達成されている。年間に平均で1隻の

³ 2019年11月29日の為替レートによる。

艦艇の引き渡しがなされている。1隻当たりの契約額は、1億6,000万ユーロ程度から10億ユーロ超までと幅がある。

同社は艦艇分野で世界に50を超える顧客を数え、雇用数はおよそ1万4500人を数える。完全連結がなされたフランス国内の子会社全体で見ると、その労働力の構成は、46.5%が管理職、30.5%が監督職及び技術者、23%が工員及びホワイトカラー従業員となっている（出向者除く）。Naval Groupは、造船所と下請け企業との密接な協力関係により、入札を争う際には「二枚刃、時には三枚刃」の対応が可能だと説明している。

2016年に同社は1億1,400万ユーロを自己資金から研究開発支出に充当した。その多くは、艦艇の分野における自社製品の競争力向上を目的とした支出である。同年には、グループの売上高に占める自己資金による研究開発支出の割合は3%程度となり、これは他の欧州の造船所に比べると高いと考えられる。2017年には、同社の、自己資金による研究開発支出は9,100万ユーロ程度となり、技術の成熟度の向上、競争力の改善、技術開発が主な目的だった。これは、対売上高比で2.4%程度と、他の欧州の造船所と比べて低くなったが、研究開発受託と助成金を受けた研究開発も含めると、この割合は9%近くにまで上昇する。DGA（仏兵器総局）は、2017年に、アーリーステージの研究予算の2.7%強を拠出した。外部のパートナーとの協力も、それが適切と考えられる分野について、研究開発を強化する方法になるとみなされている。Naval Groupは、2018年までに研究開発部門を再編し、製品のイノベーションの導入を加速し、未来をよりよく準備し、また研究開発の資金を増大させる上での課題に対応する体制を整えた。2018年には、グループにおける自己資金による研究開発支出は合計で8,300万ユーロ程度となったが、これは、同社の総売上高の2.5%弱に相当する。この数字は、イノベーションに向けた同社の野心を満たすには不十分なものとみなされており、同社はこのため、外部からの研究開発の受託や補助金を追加で獲得すべく模索している。

Naval Groupの国際事業は、オープン・イノベーションを通じて最良の相手と協力すること、子会社の国際展開を通じて研究開発資金を獲得すること、さらにNaval Groupが顧客開拓を目指す諸国との関係を構築することを目的としている。これらに沿って、オーストラリア、シンガポール、サウジアラビア、インド、チリとの合意が進められている。

Naval Groupは、フランス国内に10カ所の拠点を展開、うちシェルブールは同社の潜水艦に関する主要拠点である。フランス海軍へのバラクーダ級攻撃原潜の初号艦はシェルブールで2019年7月に着工された。同社のロリアン拠点では、フランス海軍のための新たな防衛・巡洋フリゲート艦（FDI / 中型フリゲート）の起工式が2019年10月に行われた。

表 5-9 Naval Group の主な施設

施設	全長 (m)	全幅 (m)	クレーン
公開情報は得られなかった			

Naval Group は艦艇部門のみを扱っている。

表 5-10 Naval Group の商船建造実績（2009 年、受注残、Maritime IHS）

船舶の種類	隻数	総トン数
建造実績及び受注はすべて艦艇である		

5-6 Navantia

Navantia はスペインの国営企業で、300 年に及ぶ歴史を有する。同社は、艦艇の建造と商船の建造を行っており、最近では、再生可能エネルギーのオフショア設備にも多角化した。かなりの損失を記録してきた。BBC の報道によると、2018 年の損失額は 3 億 9,000 万ユーロに上るといふ。損失はスペイン政府により補填された。研究開発支出は売上高の 7% 程度に上るとされている。

表 5-11 Navantia の造船施設

造船所	ドック寸法 L×B (m)	クレーン
Cartagena	400×400	2×120t、3×5t
Puerto Real	500×100	2×ガントリー、2×100t、3×16.5t、2×15t
Ferrol	200×34、228×43、287×53	12×25t、4×60t、2×100t、2×130t
Fene	338×50、338×58	1×100t、4×80t、2×60t、1×25t

Navantia は、潜水艦、哨戒艇、戦闘艦を含む一連の艦艇を建造している。最近では、フリゲート艦及びコルベット艦を受注した。2019 年には、スペイン国防省が Navantia に対して、スペイン仕様のフリゲート艦 F110 を 5 隻、43 億ユーロにて発注した。

他社と同様に、同社は、輸出に照準を合わせて、外国に子会社や事務所、代表部を置いている。Navantia は 2006 年以来、オーストラリアで事業を展開している。オーストラリア海軍との提携は、ホバート級ミサイル駆逐艦の設計契約に始まり、キャンベラ級急襲揚陸艦の設計及び共同建造、12 隻の揚陸艇の建造と続き、最近では補給船 2 隻の建造及び保守契約を獲得した。

Navantia は現在、スペイン海軍のために S-80 級潜水艦の建造を進めている。4 隻の潜水艦の建造費用は推定で 22 億ユーロ程度に上る。このプログラムにより、年間 2000 人程度の直接雇用の創出が見込まれている。

近年では、Navantia のスペインの拠点から引き渡される艦艇の数は、年平均で 3 隻程度となっている。2018 年には、S-80 潜水艦が 1 隻と、OPV が 1 隻、スペイン海軍に引き渡されたという。2018 年に引き渡された艦艇の契約額は、7 億ユーロを超えるものと見られている。

過去 10 年間の商船の建造実績（受注残含む）については表 5-12 を参照のこと。平均では、商船の引き渡し数は年間で 1 隻に満たない。毎年、スエズマックス・タンカー

1 隻相当が引き渡されたと仮定すると、年間売上高は 6000 万ドル程度に相当する（クラクソンが調べた新造船価格の現行値に依拠）。

表 5-12 Navantia の商船建造実績（2009 年、受注残、Maritime IHS）

船舶の種類	隻数	総トン数
原油タンカー	6	495,632
ケミカル／プロダクトタンカー	2	39,972
ローロー貨物船	2	61,996
客船／ローロー船（フェリー）	1	29,974

上記のスエズマックス・タンカーを Navantia が建造するのは、20 年来で初めてである。DSME による既存の設計に基づいて Navantia がそれらの船舶を建造している。Navantia がこのタイプの船舶を継続して建造するのが標準的な状況になるとは限らない。

5-7 OCEA

OCEA グループは 1987 年に設立された。全長 85 メートルまでのアルミニウム製船舶の設計及び建造を専門とする。保安・警備艦艇に加えて客船も扱っている。

OCEA グループは、フランスの大西洋岸に 3 ヶ所の製造拠点を保有、フォントネー・ル・コントにも拠点を置いている（表 5-13）。

表 5-13 OCEA の製造拠点

場所	専門	従業員数	作業場 (m ²)
Les Sables-d'Olonne	本社・ヨット艀装	90	8,000
Saint-Nazaire	船舶艀装	50	4,350
La Rochelle	船舶艀装	40	6,500
Fontenay-le-Comte	ハル製造	60	10,700

OCEA は 2017 年に、売上高がほぼ 1 億ユーロに達する見通しだと発表した。グループの売上高の 95%程度は輸出により達成されている。2019 年 2 月には、アルジェリア海軍向けの高速哨戒艇 10 隻の契約の初号艇が引き渡された。この契約は、21 隻の受注という前回契約に続くものであり、前回契約分は 2008 年から 2012 年にかけて引き渡された。

2019 年 11 月には、OCEA が設計した哨戒艇 FPB 98 を 20 隻共同建造することで、ウクライナ政府とフランス政府が交渉を行っていることが発表された。

過去 10 年間の建造実績に依拠すると、年間の引き渡し数は平均で 3 隻程度になるものと見込まれる。契約額に関する公開の情報はほとんど得られなかった。

過去 10 年間の商船の建造実績（受注残含む）は、表 5-14 を参照のこと。平均では、年間の商船の引き渡し数は 1 隻に満たない。漁業調査船が 1 隻建造されると仮定すると、商船に由来する年間の売上高は 800 万ユーロ程度となる。これは、農業省と上海

当局が最近に行った発注の価額が 3400 万ユーロであったことに依拠している。これらははるかに大きい船舶であるため、CGT 当たりのユーロ価に割り戻して計算した。

表 5-14 OCEA の商船建造実績（2009 年、受注残、Maritime IHS）

船舶の種類	隻数	総トン数
漁船	3	375
客船	2	282
ヨット	1	440
漁業調査船	1	429

5-8 Thyssen Krupp Marine Systems (TKMS)

TKMS は、潜水艦と水上艦の設計及び建造を手掛けるが、近年の建造のほとんどは潜水艦となっている。北大西洋条約機構（NATO）の通常動力型潜水艦のうち 70% が TKMS 製と見られている。TKMS は、Howaldtwerke-Deutsche Werft (HDW) と Blohm+Voss Naval を 2013 年 1 月に買収したことで、175 年を超える歴史を有するに至った。次いで Atlas Elektronik を 2017 年 4 月に買収した。

TKMS の新規受注は 2019 年 1-9 月期に 3 億 8,500 万ユーロとなり、20% の減少を記録した。売上高は同期に 13 億ユーロとなり、33% の増加を記録した。調整後営業収支は、2018 年には 1 億 1,700 万ユーロの赤字を記録していたが、2019 年 1-9 月期には損益均衡になったという。

2020 年末までに、500 人程度が新規に採用される予定となっている。防衛産業の企業として、TKMS は、欧州委員会の集計によれば 6 万人程度を雇用しているが、この数字には、艦艇建造部門以外の多数の事業における雇用も含まれている。現在は TKMS の一部となっているところの HDW は、2012 年の時点で、Kiel 造船所に勤務する従業員の内訳として、56% をホワイトカラー、37% をブルーカラー、7% を研修生と発表していた。

2019 年の最初の数ヶ月間に、TKMS は、ドイツ国内の建造としては過去最大級の通常動力潜水艦（シンガポール向け）と、エジプト向けの 4 隻の潜水艦のうちの 3 隻目の命名式を行った。また、イスラエル海軍向けの 4 隻のコルベット艦の 1 隻目の命名式も行われた。

表 5-15 TKMS の主な施設

施設	全長 (m)	全幅 (m)	クレーン
公開情報は得られなかった。			

TKMS はまた、ドイツの F125 級フリゲート艦も建造している。「Baden-Württemberg」は 2019 年 6 月に就役した。このフリゲート艦は、2016 年にドイツ海軍に引き渡されていたが、試験中にソフトウェア及びハードウェア上の問題が発見され、その修正のために TKMS に返還されたと発表されていた。

2018年にTKMSは、ドイツ政府による新型MKS180級フリゲート艦の入札から除外された。その理由は、価格面の条件と、これまでの引き渡し実績に関する品質問題があると発表されていた。イスラエルへのディーゼル潜水艦の販売に関して汚職があったとの噂も、同社の評判にとってマイナスになった。これは業界のオブザーバーらが指摘し、FMIも同意するところであるのだが、自国の海軍から受注を得られなかった会社に対して、この種の艦艇を発注する外国の海軍があるとは考えにくい。親会社であるティッセンクルップも、近年に赤字が出ているTKMSの売却等を試みていた。

同社の年間の平均の艦艇引き渡しは1隻程度が標準的である。契約額には違いがあるが、5億ユーロ前後という数字だった。最近では、2019年4月に、エジプト海軍から6隻のフリゲート艦の契約を獲得した。その契約額は23億ユーロ程度と発表されている。

TKMSは2019年11月に、2023年までにKiel造船所に2億5000万ユーロを投資すると発表した。通常動力型潜水艦の建造拡大がその目的であるという。大型ブロックの製造のための新たな作業場、第2の艀装用施設、新たなステージシステム、保守用施設の近代化、シップリフトの導入などが予定されている。

TKMSは、艦艇関連の業務に特化している。

表 5-16 TKMS の建造実績（2009年 受注残、Maritime IHS）

船舶の種類	隻数	総トン数
建造と受注残はすべて艦艇。		

5-9 Vittoria

イタリアのVittoria造船所は、艦艇及び商船の建造と修理に80年の経験を有する。アドリア海に面した拠点は2万2000平方メートルに上る。軍用の小型艦艇、主に哨戒艇を専門としている。2019年1月には、Vittoriaが、ギリシャ沿岸警備隊から3隻の哨戒艇を4,200万ユーロで受注したとの発表がなされた。同社は300人強を雇用している。

Vittoria造船所は、2020年に4隻の哨戒艇を引き渡す予定。売上高総額は9,000万ユーロに上る見込み。

表 5-17 Vittoria 造船所の主な設備

施設	全長 (m)	全幅 (m)
引き上げ・進水ライン	165	30
引き上げ・進水ライン	100	18
引き上げ・進水ライン	75	15

過去10年間の商船の建造実績（受注残含む）は、以下の表5.18を参照のこと。以下のタグボートのうちの1隻は、バレンツ海において退役した原子力潜水艦の解体に携わる船舶で、価格は800万ユーロである。上記のタグボートの2018年の建造実績に依拠すると、商船の売上高は約800万ユーロ相当である。

表 5-18 Vittoria 造船所の商船建造実績（2009 年、受注残、Maritime IHS）

船舶の種類	隻数	総トン数
クルー輸送／供給船	3	1,250
タグボート	2	774
グラブホッパー浚渫船	2	5,013
客船	1	900
小型コンテナ船	1	1,583

第 6 章 欧州における艦艇建造造船所の輸出状況

この章においては、上記の艦艇造船所の輸出面での挙動について行った調査の主な結果をまとめて紹介する。調査は、これらの造船所の西欧に所在する拠点について、2000 年以降に発注された艦艇の数に関する公開情報の分析に依拠して行った。

新造船のプロダクトミックスと、各艦艇について国内向け・輸出向けの違いを、企業ごとにまとめた。右上に置いた棒グラフで、2000 年以來で当該の企業の欧州内の施設において建造された艦艇及び商船の割合を示した。欧州にある拠点に絞って、その企業の輸出面の挙動を調べたものであり、また、分析が隻数ベースでなされたものである点には注意が必要である。欧州を除くと、輸出は主に、中東、中南米、東南アジア、アフリカの一部向けである。自国内に艦艇の建造能力を持たない国への輸出が主である。以下の分析においては、欧州で建造された艦艇の輸出先と目される諸国がわかるということに加えて、そうではない諸国も浮かび上がるといことが興味深い点である。

6-1 BAE Systems

BAE が直接に建造した新造船の多くが英国海軍向けであるが、オマーン向けに建造された艦艇の数もかなりある。これには、英国が最近に、オーストラリアとカナダ向けに獲得した 26 型の設計輸出が含まれていない。BAE は、これらの艦艇を現地で建造できるように製造ライセンスを供与したためである。BAE はまた、タイ海軍向けの OPV (90m) の製造ライセンスを供与し、Bangkok Dock における組立をサポートする契約を獲得した。さらに BAE Systems、クイーン・エリザベス級航空母艦の設計をインド海軍に提供した。

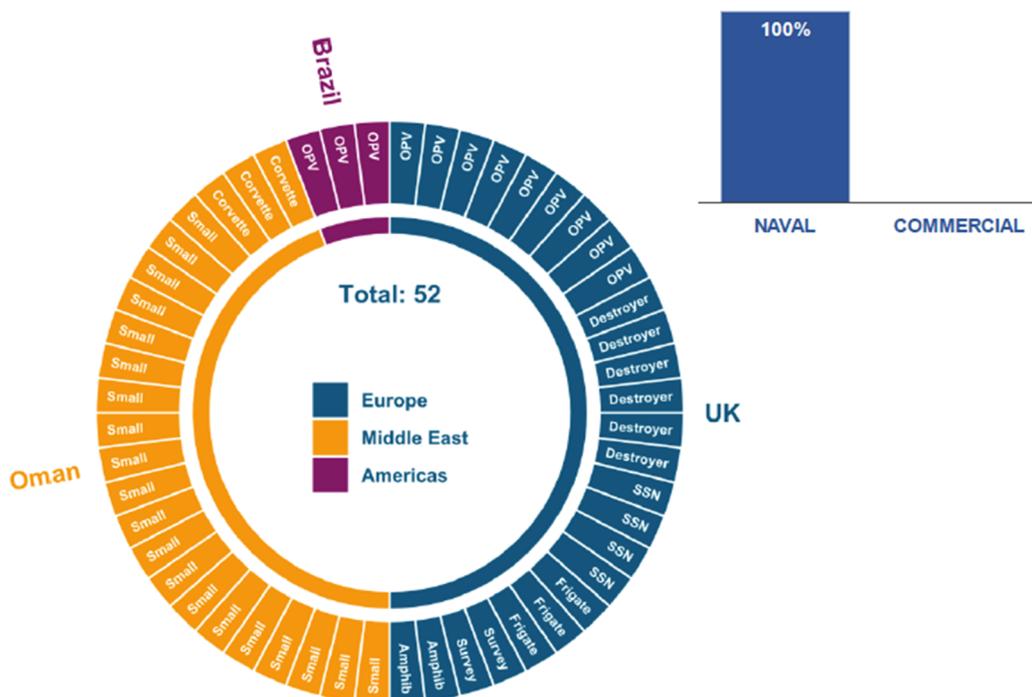


図 6-1 2000 年以降に BAE が受注した艦艇

6-2 Damen

2000 年以降の受注隻数で見ると、Damen のプロダクトミックスは、商船と艦艇がほぼ半分という構成になっている。

Damen は、欧州の製造拠点から、全世界の幅広い諸国に輸出を行っている。これは、同社が、柔軟性を重視し、比較的中小型の「量産型」船舶を中心に据えていることを反映している。欧州の他の主要な艦艇の造船所とは異なり、Damen の建造実績に国内市場が占める割合は少ない。同社は国内市場に留まらずに世界市場に目を向けて、様々な顧客の需要に答えることに軸足を置いている。

Damen は、多くの顧客が、技術とスキルの移転を通じて、自国内の造船能力を発展させることを望み、国内の造船所を優先していることをよく意識している。そのため、オランダ国内の施設において艦艇を建造するのに加えて、Damen は、世界の造船所の新造プロジェクトに協力している。Damen は最近では、Blohm+Vos と組んで、ドイツ海軍の MKS180 級建造プログラムに応札している。

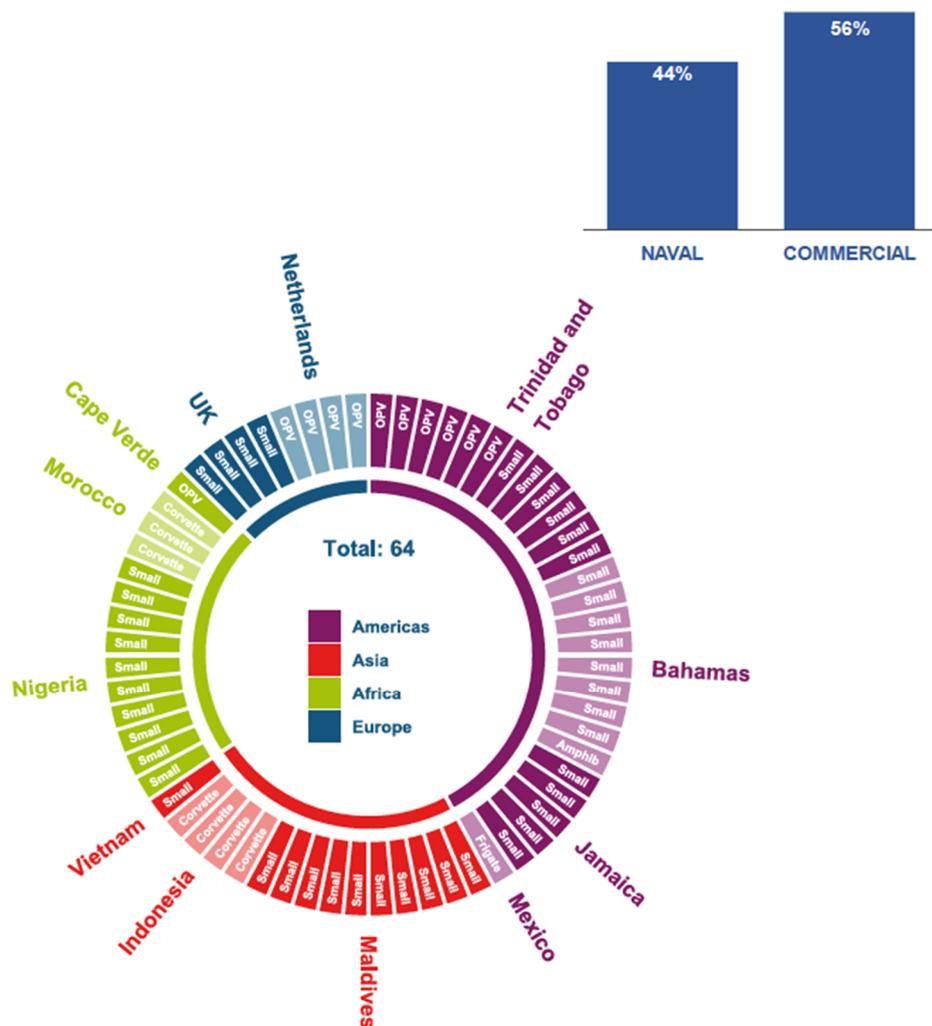


図 6-2 2000 年以降に Damen が受注した艦艇

6-3 Fincantieri

2000年以降で Fincantieri の欧州拠点による受注は、隻数ベースでその4分の3が商船だった。Fincantieri は、大型クルーズ船の建造では大手であり、同社の商船の建造実績において大型クルーズ船は大きな割合を占めている。

Fincantieri の欧州拠点は、主に、イタリア海軍の需要に対応しており、中東向けの輸出も行っている。

Fincantieri は、FREMM フリゲート艦の共同開発を含めて、国際的なプログラムの数々に協力している。

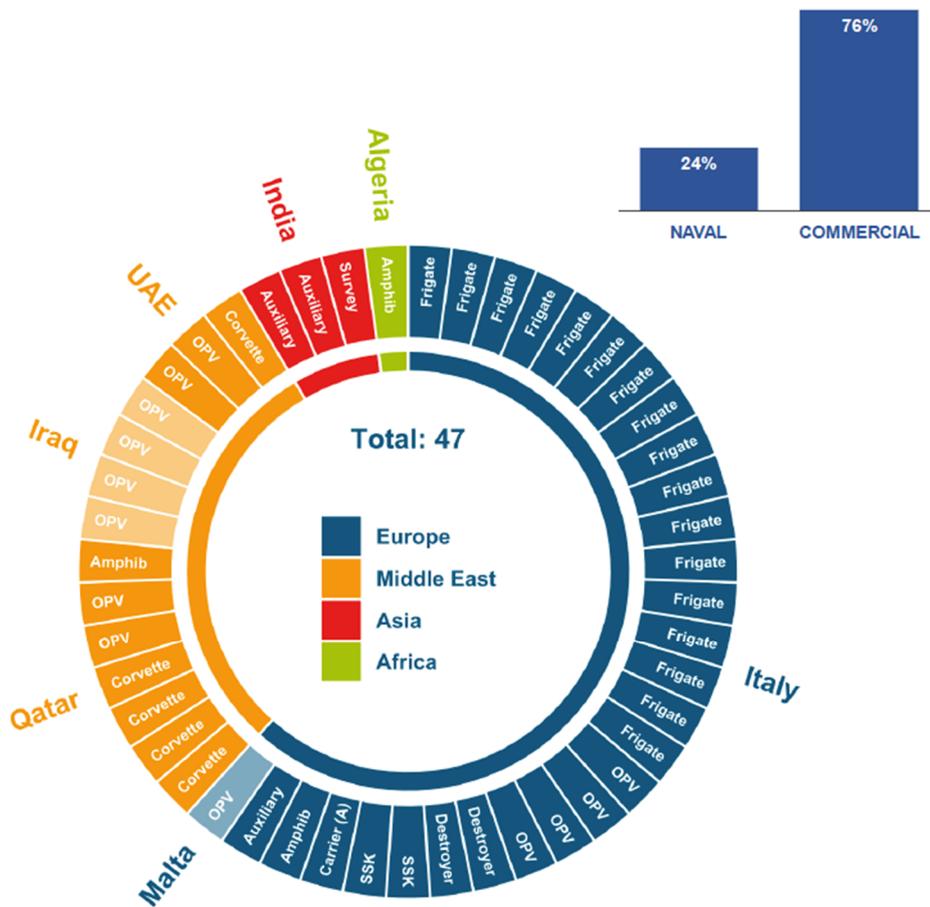


図 6-3 2000 年以降に Fincantieri が受注した艦艇

6-4 Lürssen

2000年以降の受注隻数で見ると、Lürssenのプロダクトミックスは、商船と艦艇がほぼ半々という構成になっている。

数を見ると、サウジアラビア向けの小型艦艇が突出しているように見えるが、これについては、22隻の小型警備艇からなる単一の契約に由来している点を強調しておくべきであろう。Lürssenは主に、国内向けには大型の船舶を、また輸出向けにはより小型の船舶を建造している。ドイツを全体として見た場合、艦艇は、ドイツの兵器輸出額に占める割合が最大の項目である。RAND Europe/BMWIの集計によると、2016年の艦艇輸出額は15億ユーロ程度に上る。

図6-4に示されているのは、Lürssenのドイツ国内の拠点の建造実績のみだが、上述のように、同社では、オーストラリアの事業機会が増えており、2017年には、子会社のLuerssen Australiaを設立した。

商船の分野では、Lürssenはヨットに特化しており、定評のあるブランドとして知られている。

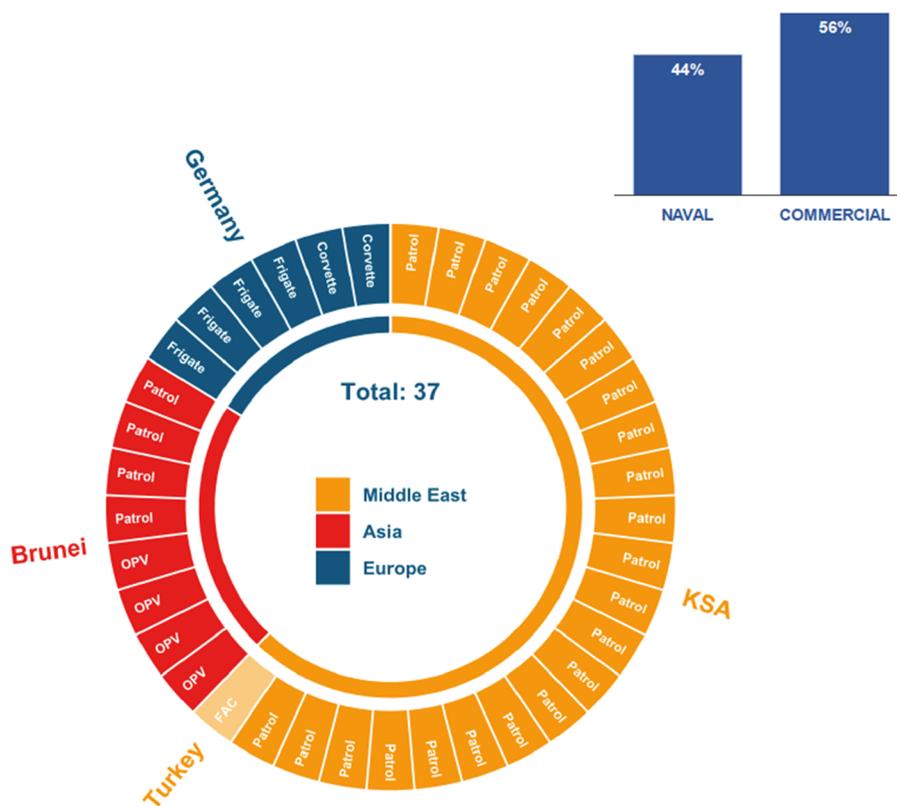


図 6-4 2000 年以降に Lürssen が受注した艦艇

6-5 Naval Group

Naval Group は艦艇のみを扱っている。同社は、輸出市場に「特段の重要性」を認めているとされているが、自国の海軍の需要を満たすのが主な事業となっている。それ以外の建造実績は多くが欧州向けである。

艦艇の分野では、輸出先の国の造船所による建造をサポートする形での協力が重要になりつつある。2014年に、エジプトは、コルベット艦4隻の建造について Naval Group との契約に調印した。初号艦はロリアンで建造され、エジプトに2017年に引き渡された。2号艦は、技術移転を通じて Alexandria Shipyard で建造され、2018年9月に進水した。

2019年初頭に、Naval Group は、オーストラリアの次期潜水艦プログラム（350億米ドル）について、オーストラリア政府と合意に調印した。Naval Group は、このプログラムにおいて、オーストラリア海軍が使用するアタック級潜水艦12隻の建造及び引き渡しに協力する。これに絡んで、Naval Group とオーストラリア企業数社、政府機関及び大学が、オーストラリアに国際艦艇技術革新研究所を設立する旨を明らかにしている。

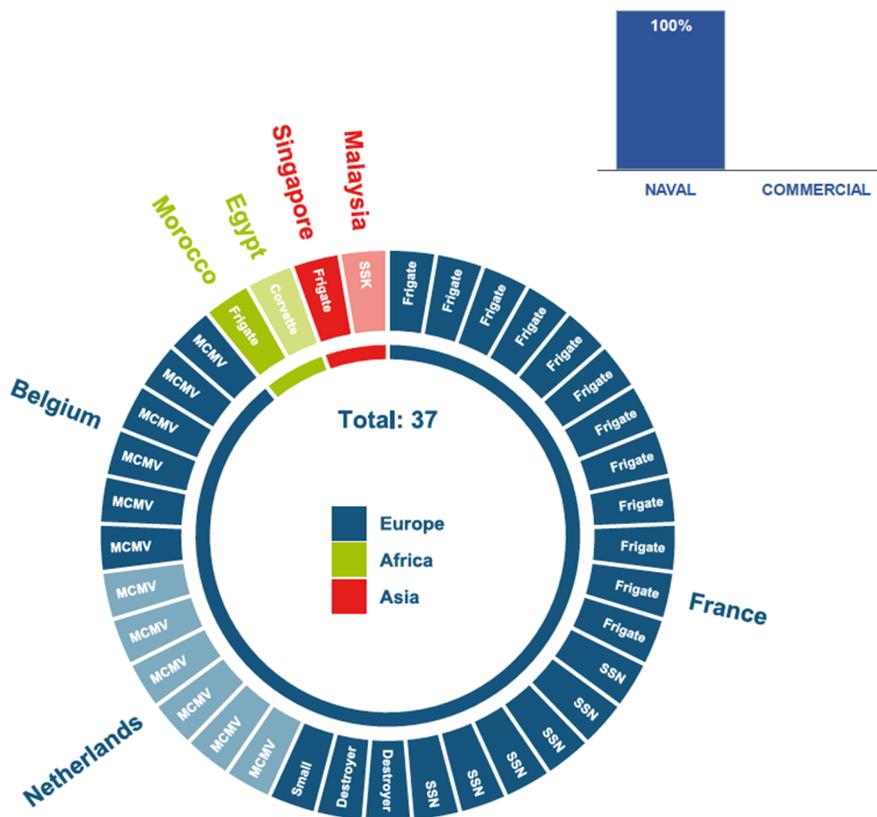


図 6-5 2000 年以降に Naval Group が受注した艦艇

6-6 Navantia

2000年以降のNavantiaの受注隻数の4分の3強は、様々なサイズの艦艇が占めている。

Navantiaは主に、スペイン海軍の需要に対応しているが、隻数ベースで半分程度は輸出が占めている。同社にとって、オーストラリア市場の重要性が大きいことも見て取れる。

Navantiaは「技術パートナー」として、数々の国際的な契約に加わっている。Navantiaは、ドック型揚陸艦（LPD）の現地での建造を目的に、トルコの造船所に対して、設計、技術移転、装備供給、技術支援を行った。Navantiaはそれより前に、オーストラリアで、キャンベラ級急襲揚陸艦2隻（キャンベラ及びアデレード）についても契約を獲得した。

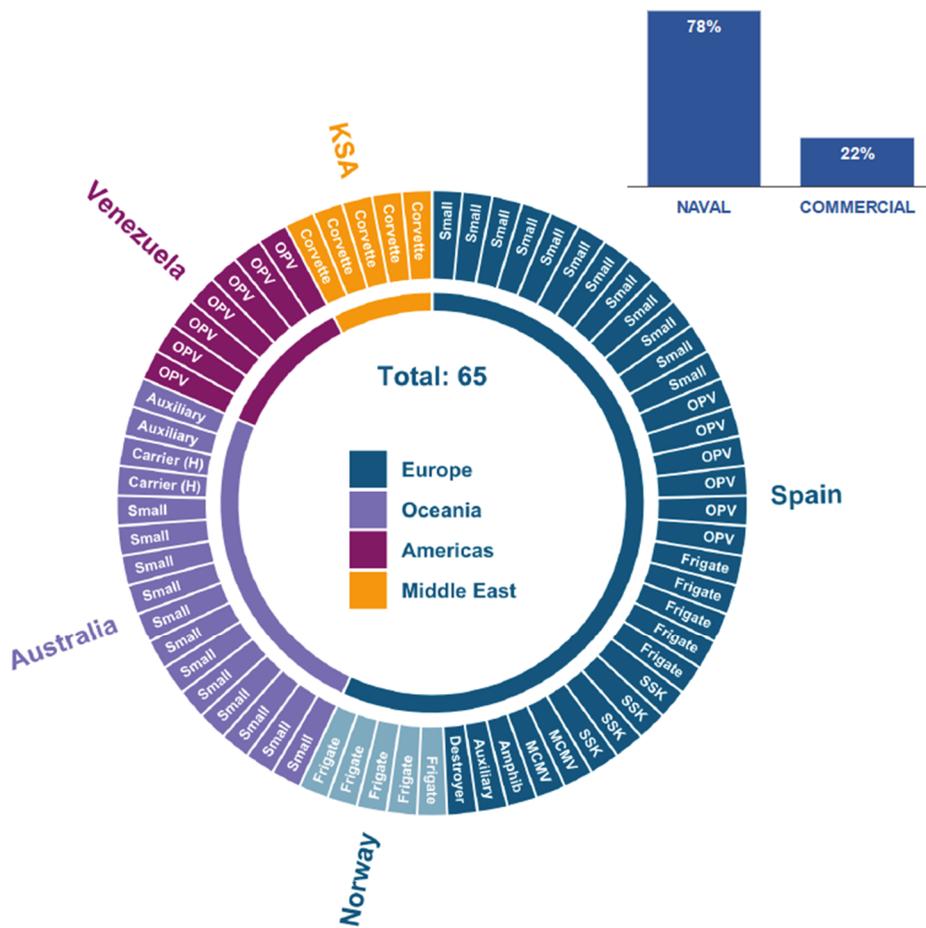


図 6-6 2000 年以降に Navantia が受注した艦艇

6-7 OCEA

2000年以降のOCEAの受注（隻数ベース）は、主に艦艇の受注だった。建造実績はほとんどが輸出向けだった。同社によると、売上高の約95%が輸出により達成されており、その多くは、中東及びアフリカ向けだった。

商船部門においては、ヨットと小型客船が主なターゲットとなっている。

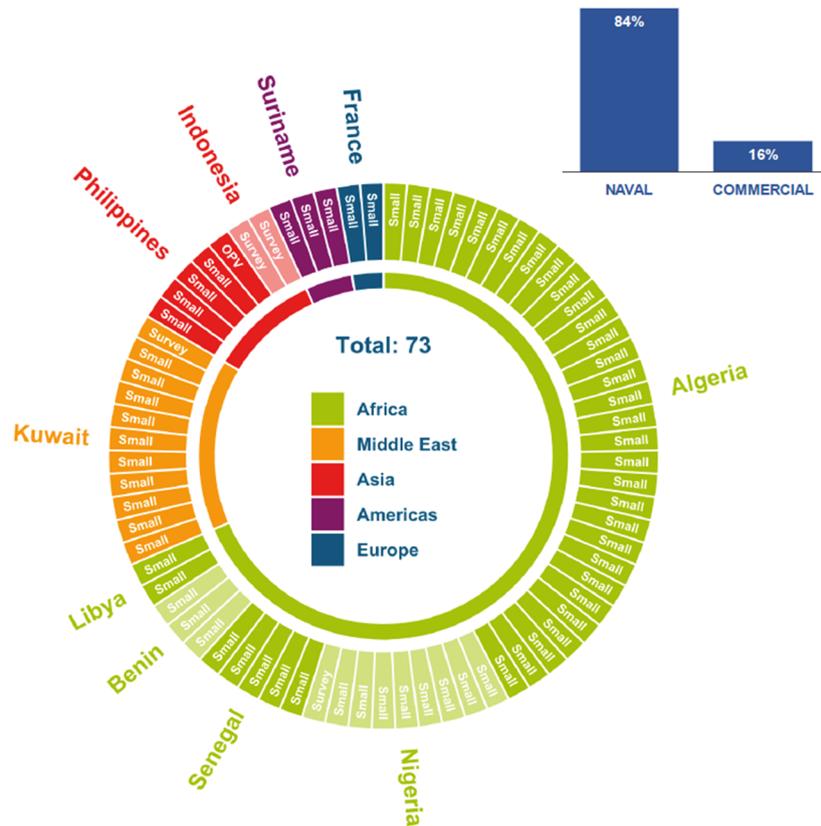


図 6-7 2000 年以降に OCEA が受注した艦艇

6-8 TKMS

TKMS は艦艇のみを手掛けており、潜水艦の建造で定評がある。

図 6-8 を見ると、英国市場向けの小型艦艇が突出しているが、これは、英国海軍に 38 隻の小型作業船を供給する単一の契約に由来している旨を強調するべきであろう。

より大型の水上艦と潜水艦の輸出は、その性質故に全世界が対象となっている。また、多くの国々が、TKSM からの技術移転を享受している。2019 年 4 月に、TKMS は、ブラジル海軍により、4 隻のコルベット艦の建造プログラムにおいて業者として選定されたが、これは、Aguas Azuis Consortium の一員としての契約獲得だった。このプログラムには技術移転が含まれ、現地調達率は 40% 超に設定された。建造はブラジルの Alianca-Oceana にて行われる。

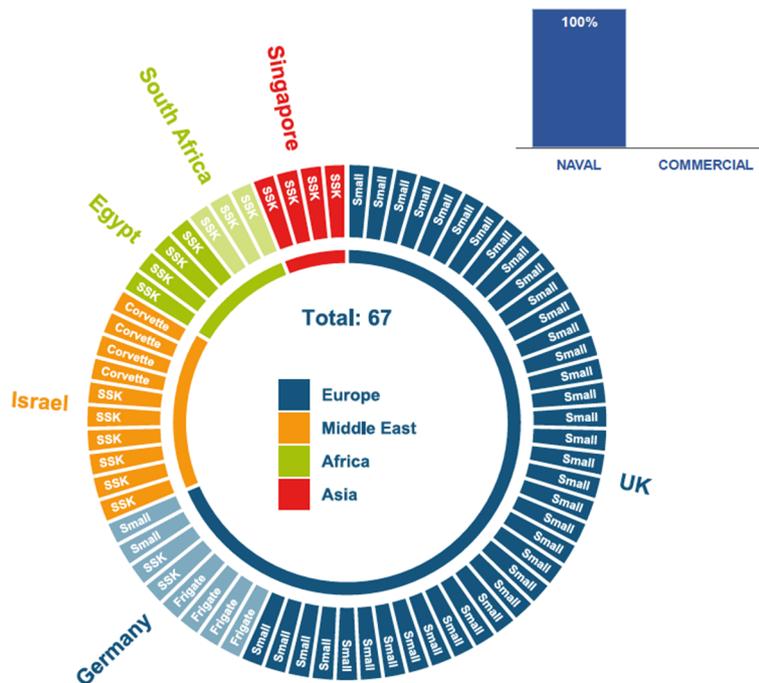


図 6-8 2000 年以降に TKMS が受注した艦艇

6-9 Vittoria

2000年以降の隻数ベースの受注で見ると、Vittoriaの製品ミックスは、商船と艦艇がほぼ半々という構成になっている。

Vittoriaの艦艇建造は小型の艦艇が中心であり、主に国内向けと欧州市場向けからなる。2014年に、Vittoriaは、哨戒艇の外国市場に向けた開発、営業及び販売を目的に、Fincantieriとの協力合意に調印した。Vittoriaは、P350哨戒艇についてFincantieriの設計パートナーとなった。

Vittoriaが建造する商船も比較的的小型の船舶であり、主に漁船と浚渫船である。

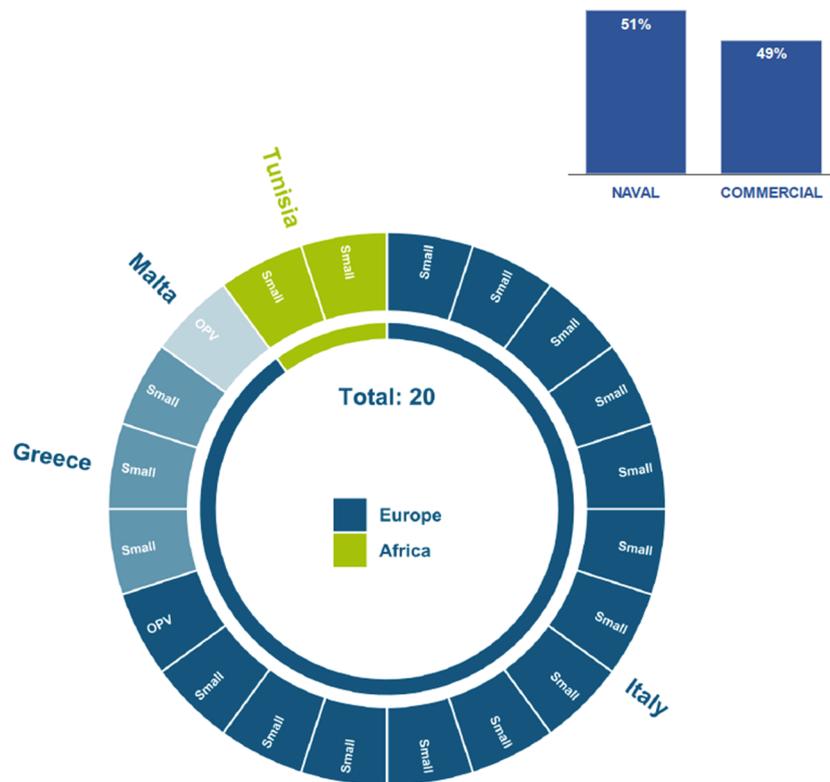


図 6-9 2000 年以降に Vittoria が受注した艦艇

6-10 欧州における艦艇建造造船所比較

表 6-1 欧州における艦艇建造造船所比較表

Naval builder	Country	Country military spend (billion USD in 2018)	Turnover (2018)	Profit / loss (2018)	Employee (no.)	2018 R&D spend (group level)	R&D as a % of turnover	% of vessels that are naval	% of vessels that are commercial	% of naval vessels exported (by number)	Exports designs (Y/N)	Also builds at locations outside Europe	Supports in country production	Ownership
BAE	UK	50.0	2.9bn GBP (maritime)	191m GBP (maritime)	11,700 (UK Naval)	1.5bn GBP	9	100	0	50	Y	Y	Y	Listed company
Damen	NL	11.2	2bn EUR (group)	17m EUR loss (Group)	3,500 (Naval)	12.5m EUR	<1	44	56	94	Y	Y	Y	Family owned
Fincantieri	Italy	27.8	5.4bn EUR (group)	69m EUR (Group)	20,000 (Group)	122m EUR	2	24	76	40	Not known	Y	Y	State
Lürssen	Germany	49.5	8.3bn EUR (group)	Not known	1,600 (Naval)	Not known	Not known	44	56	84	Y	N	Y	Family owned
Naval Group	France	63.8	3.6bn EUR	178m EUR	14,500	83m EUR	9 ⁴	100	0	43	Y	N	Y	State / Private
Navantia	Spain	18.2	1.1bn EUR	390m EUR loss	Not known	7% of revenue	7	78	22	51	Y	N	Y	State
OCEA	France	63.8	Not known	Not known	Not known	Not known	Not known	84	16	97	Not known	N	Not known	Private
TKMS	Germany	49.5	1.8bn EUR	117m EUR loss	60,000 (Group)	Not known	Not known	100	0	88	Not known	N	Y	Listed company
Vittoria	Italy	27.8	Not known	Not known	>300	Not known	Not known	51	49	30	Not known	N	Not known	Private

第7章 その他

7-1 艦艇の販売及びアフターセールス部門

艦艇の販売は複雑な案件であり、時に関係国の政府も介入し、実現までに多くの時間を要する。造船各社は、新たな契約を獲得するために、比較の上での利点やコストをアピールするが、政府の感触やこれまでに構築された関係、製品の応用可能性、輸出許可の条件や、技術移転に関する制約なども考慮に入れられる。艦艇の販売が、国と国との間のより包括的な取引の一部をなすこともある。造船所が自国の政府から得る支援や市場に関する知識の水準にも様々な違いがある。艦艇販売に関する情報で、公開されているものは限定的である。

Defense News とのインタビューの中で、TKMS の CEO を務める Rolf Wirts 氏は、次のように語っている。「ドイツは、欧州規模で入札を行う唯一の国である。そのために我々は、他の国々の国有企業と競争することになる。最良の営業担当が政府代表であるような企業と競争するのは困難である。欧州や世界の防衛産業の企業とは同じ土俵には立てない」

上述のように、艦艇販売に関係する汚職の噂も流れている。TKMS は、2016 年の艦艇及び潜水艦の調達に関係した利益相反の疑いに関する通称「CASE 3000」事件の渦中にある。検察当局は、数億ドル規模の取引を得る目的でイスラエルの高官らへの贈賄がなされたと疑っている。

BAE の販売における社内の手続きでは、何を誰に売るといふ点を規定している。BAE は、事業機会には選別的に臨んでいると説明している。

Damen の営業部門は、7 つの地域に分かれた編成になっており、それぞれがエリア・マネジャーの責任下に置かれている。7 つの地域は、ベネルクス、北・西・南ヨーロッパ、東・東南ヨーロッパ、米州、中東、アフリカ、アジア・太平洋である。事業機会や市場にアプローチする手法は、地域においてかなり大きな違いがあるという。ビジネス慣行や環境政策、製品への要求の違いが、販売のやり方の違いになって現れている。

Damen のアフターセールス・サポート部門は、保証関連、交換部品の供給、プロジェクトマネジメントの提供を扱っている。サポートは、年中無休・24 時間体制で世界をカバーしている。Damen は最近では、ナイジェリアに 2 隻の哨戒艇を引き渡した。それらの船の船主は、設計とその近代的な装備、そして Damen のアフターセールス部門からの技術的サポートにより、哨戒艇は稼働率 100%にて就役できると証言している。

Fincantieri は、自らの造船所における船舶の建造に加えて、最初の 10 年間について、ライフサイクル・サポートを提供している。これは、物流サービスとインサービス・サポート (ISS)、艦艇の部品及び機械装備の供給からなる。

Lürssen の新造船建造には、引き渡し後のアフターセールス・サービスが付帯している。これには、修理、改造、保守、世界対象の物流サポートが含まれる。

Navantia のアフターセールス・サービスには、技術支援、保守、交換部品の供給が含まれる。Naval Group は、「相互に利益のある長期的な関係構築のために、顧客に対して、アフターセールス・サポート、物流サービス、交換部品供給を提供することを約束するのは、自社の務めである」と発表している。

7-2 艦艇建造契約におけるエンジニアリング会社・コンサルティング会社

エンジニアリング／コンサルティング会社が艦艇契約において果たしうる役割について探るために、造船所と政府の防衛部門の間の契約において DA Group 及び Surma 社が果たした役割に関する踏み込んだ文献探索を行った。

入手可能な公開情報からは、これらの会社がどのような役割を果たしているのか、完全に明確にはならなかった。明らかなことは、これらの会社は、自国の海軍と密接な関係を持ち、ニッチな領域において堅固な評判を持ち、市場において知られ、ネットワーキングに重きを置いているということである。

フィンランド政府が 2018 年にまとめた防衛産業白書は、同国の防衛産業部門の企業が、自らが提供する製品とサービスが世界でも希少なものであるか、あるいは市場の要請に答えるものでなければならぬと認識している旨を指摘している。このことは、Surma 社について当てはまる。同社は 2008 年に、戦闘時の安全性を適切なコストで確保する、というフィンランド海軍の課題達成を支援する目的で設立された。同社はこの目的を、設計への技術の組み入れや、ニッチな技術の開発を通じて達成してきた。これら 2 社は、フィンランド海軍と密接な関係を保っているように見える。DA Group は、従業員数が 100 人程度で、防衛分野向けの水中技術を提供している。Surma はその子会社であり、海軍の戦闘安全性ソリューションを供給している。その従業員数は 15 人程度で、世界的に事業を展開し、「世界のいくつかの造船所や海軍」を顧客としている。同社は発足の初期段階から、世界の顧客との事業をこなしてきた。発表によると、同グループの売上高は 1000 万ユーロ程度。同グループは、施設と従業員のセキュリティレベルが「欧州連合（EU）機密」級であると発表している。米国の公的文書でも、Surma は、米国の「安定供給」リストに加わるフィンランド企業の 1 社と記載されている。

DA Group は、国際的なカンファレンスに定期的に参加し、知名度と市場の認知を保っている。例えば、英国のバースで 2016 年に開催された「Warship 2016」では、コンセプト段階にある艦艇の設計を公表した。また DA Group は、2019 年 9 月には、ロンドンの展示会・カンファレンス「DSEI」に出展した。DA Group と Surma の CEO は、フィンランド防衛・航空宇宙産業連合会の会長を務めている。同連合会には 100 社程度が加盟しており、フィンランド国防省、フィンランド軍、その他のセキュリティ関係の当局との間で協力を図る場となっている。

同グループは、インドの Cochin 造船所における対潜艦の建造に参加している。Surma は、Cochin 造船所とインドの設計事務所 SEDS による設計作業に協力して、戦闘時安全性のソリューションを設計に組み入れる形で協力した。チリの ASMAR 造船所も、南氷洋・極地砕氷船の電磁両立性・干渉防止設計の供給者として Surma を選んだ。この件では、筆頭建造者である ASMAR 造船所と DA Group の間で契約が結ばれた。この件に絡んで、在チリのフィンランド大使が ASMAR 造船所を訪問した。

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。

艦艇市場及び欧州における艦艇建造造船所の動向

2020年（令和2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。