Supported by 日本財団 THE NIPPON FOUNDATION

欧州旅客船調査

２０１３年３月

日本船舶輸出組合
ジャパン・シップ・センター
一般財団法人 日本船舶技術研究協会

はじめに

世界の海運マーケットは依然としてリーマンショック以降の不況から脱するには至らず、厳しい運賃情勢が続いている。加えて、好景気時に受注した新造船が大量にマーケットに投入されていることから、世界の造船業は未曽有の需給ギャップを抱えており、非常に厳しい業況が続いている。

こうした中、国土交通省海事局において平成 23 年 7 月にまとめられた「新造船政策検討会報告書」において、我が国の造船力を強化していくための具体策として新市場・新事業への展開が必要であり、その中で、「大型旅客船など付加価値の高い船舶の積極的な販路開拓が急務」である旨、提言されているところである。世界の大型旅客船マーケットについてみれば、アジアのクルーズマーケットの成長、堅調な欧州マーケットにより、今後もタンカーの発注額とほとんど同程度の発注が予想されるなど市場拡大が見込まれるている。客船分野については、欧米では大型旅客船建造で高い売上を上げている造船所が多々存在している一方、我が国においては、先般ようやく新規受注を獲得したが、それまで久しく客船建造がない状況が続いていた。大型旅客船については、その建造方法はもとより、構造に用いる鉄板、救命等の設備に加え、客室や公共スペースの装備品など、建造に必要となるあらゆる資機材が一般商船のそれとは大きく異なっており、必要とされる関連技術や関連企業も幅広く、こうした技術等の継承のためには、継続的な受注が必要である。

このため、欧州クルーズマーケットの動向や、これまで大型旅客船建造の実績のある欧米造船所の概要、また、欧州各国における旅客船建造に対する支援措置等を調査し、今後我が国において客船を建造していく上での基礎情報とするとともに、日本造船業における経営戦略検討の一助とするため、本事業を実施するものである。

ジャパンシップセンター

目次

Ⅰ　欧州クルーズ市場概況 1
1.　エグゼクティブ・サマリー 1
2.　イントロダクション 3
2.1　背景 3
3.　市場概観 4
3.1　最近のクルーズ客船竣工数 4
3.2　現在の受注残 6
3.3　市況 8
4.　既存のクルーズ客船建造造船所とサプライヤー 14
4.1　クルーズ客船建造造船所 14
4.2　クルーズ客船サプライヤー 18
5.　資機材調達と建造 32
5.1　建造 32
5.2　調達 37
6.　日本の造船所にとっての機会とリスク 39
6.1　機会 39
6.2　リスク 40
Ⅱ　欧州クルーズ船政府助成 42
1.　イントロダクション 42
2.　改訂版 EU 造船向け国家補助の枠組み 45
2.1　造船向け国家補助についての EU 規律の経緯 45
2.2　造船向け国家補助の現行枠組みに向けての準備段階における業界の要求 45
2.3　現行の造船向け国家補助の枠組み 46
3.　EU 加盟国レベルでの造船国家補助 53
3.1　ドイツ 53
3.2　フィンランド 64
3.3　フランス 70
3.4　イタリア 78
4.　造船セクターにおける EU の R&D 支援 88
4.1　FP 7 プログラム（第 7 次研究開発枠組み計画） 88
4.2　船舶輸送欧州技術協調プラットフォーム 88
5.　結論と分析 91
6.　FP7 プロジェクトの一部 93
APPENDIX 1 – Example cruise supplier list 98
APPENDIX 2 – Structural Funds 2007-2013 124
APPENDIX 3 – Meyer Werft Innovation 125

Ⅰ　欧州クルーズ市場概況

1. エグゼクティブ・サマリー

１）クルーズ市場の中期的展望は上向きである。今までの成長傾向、市場浸透率の低さ、ポジティブな需要予測指標に基づけば、クルーズ需要は長期的に年間 7ー8％で成長すると見て差し支えない。クルーズ人口増は既存及び新興クルーズ市場向けのみならず、世界中の趣の異なるエキサイティングな場所を目的地とするクルーズ需要増に対応するためのクルーズ客船新造にもつながると考えられる。

２）客船建造に関しては、欧州の 4 大クルーズ客船建造国、すなわちイタリア、ドイツ、フランス、フィンランドが 2000 年以降の客船竣工量（DWT 及び総トン数ベース）の 95% 以上を占めている。一方、日本のクルーズ客船建造は建造実績に長い空白があった。三菱重工は最近カーニバル社からアイーダクルーズブランド向け客船 2 隻を受注し建造しているが、これを シリーズ建造受注に発展させることができれば、地元及び日本国内のサブコントラクター基盤を育成するためのまたとない機会となる。長期にわたる恒常的な受注を確保しないことには サブコントラクター基盤の成長は見込めない。この機会を十分に生かすことができなければ、3 度目の失地回復は難しい。

３）クルーズ客船は、多ければ建造全体の 75％が外注される。サプライヤーと長期的なパートナーシップを築くことの重要性は Meyer Werft、フィンカンティエリ、STX ヨーロッパの例により明らかである。日本国内にサプライヤー基盤が確立されるまでは、特定のクルーズ関連機器や資材を欧州から取り寄せることになり、欧州からの調達に関わる距離とコストが日本の造船所にとって大きな課題となると考えられる。三菱重工の長崎造船所は複雑な客船の建造に要求される技術力、設計力、管理能力を既に保有していると考えられている。カーニバル社がフィンカンティエリに加えて第二の造船所で建造する選択肢を維持しようとするならば、日本の造船所は欧州のクルーズ客船建造造船所に取って代わる適格かつ現実的な選択肢となりうる。

４）クルーズ市場は主としてドル建てだが、主要クルーズ客船建造事業者はユーロ圏内に所在する。その結果、クルーズ客船は建造国の通貨で発注されることはなく、為替変動は今後も競争力に重要な役割を及ぼすであろう。船主がユーロ圏外の造船所に興味を示すことも考えられる。

５）一般商船と違い、クルーズ客船では粛清性が商品価値の決めてであり、機関音等が乗客の目にも耳にも入らず、振動も感じられないことが望まれる。本稿ではクルーズ客船と一般商船の特性の主要な相違点を特定し、これを明らかにした。

６）現在の代表的クルーズ客船造船所には業界で長年にわたり築き上げた定評があり、クルーズ客船の設計及び建造の要求事項に応える態勢が整った大規模な設計・技術オフィスと管理ノウハウを保有しており、経験豊富な多くのサブコントラクターとサプライヤーを抱えている。クルーズ客船建造造船所にはこの特殊な市場を熟知することが要求される。

2. イントロダクション

2.1 背景

本調査の目的は以下の通りである。

- 市場成長要因の特定、クルーズ客船竣工数及び受注残に関する情報を含むクルーズ客船市場の概説
- クルーズ客船建造造船所と主要な機器サプライヤーの特定と概説
- 一般商船とクルーズ客船の建造アプローチの主要な相違点を明白にし、資機材調達において予想される相違点を考察
- クルーズ客船建造における日本の造船事業者にとっての主要なリスクと機会を概説

3. 市場概観

3.1 最近のクルーズ客船竣工数

2000 年以降、世界で 189 隻のクルーズ客船が引渡された。欧州のクルーズ客船建造国上位４カ国はイタリア、ドイツ、フランス、フィンランドであり、載貨重量トン数（DWT）及び総トン数（GT）ベースで世界の竣工量の 95%以上を占める。うち約３分の 2 の 121 隻は全長 150 メートルを超えていた。表 3.1 に内訳を示す。

表 3.1　2000 年ー2012 年 10 月に建造されたクルーズ客船の建造国（総トン数ベース）

順位	建造国	載貨重量トン数（DWT）合計	総トン数（GT）合計	隻数
1	イタリア	424,725	4,253,213	49
2	ドイツ	241,740	2,507,254	31
3	フランス	229,026	2,110,979	25
4	フィンランド	156,434	2,014,813	16
5	日本	29,202	231,750	2
6	米国	9,155	99,120	10
7	スウェーデン	4,558	43,188	1
8	オーストラリア	701	8,016	8
9	チリ	937	7,919	3
10	エクアドル	953	6,538	24
11	ポーランド	1,150	5,059	2
12	ベルギー	350	5,033	2
13	クロアチア	689	3,899	4
14	スペイン	780	3,849	1
15	オランダ	90	1,762	2
16	ニュージーランド	0	693	1
17	ウクライナ	137	650	1
18	タイ	0	632	3
19	フィジー	0	498	1
20	ギリシャ	185	498	1
21	エジプト	250	476	1
22	トルコ	63	388	1
合計		1,101,125	11,306,227	189

表 3.2 は 2000ー2012 年に竣工量が 10,000 総トンを超えた建造造船所を挙げたものである。フィンランドとフランスに造船所を持つ韓国資本の STX ヨーロッパ、イタリアのフィンカンティエリ、ドイツの Meyer Werft の 3 つの代表的造船所グループがこの期間の竣工量の 95%を占めている。

表 3.2　2000 年ー2012 年 10 月のクルーズ客船主要建造造船所（グループ別 GT ベース）

	造船所	DWT 合計	GT 合計	隻数
STX ヨーロッパ	Atlantique Chantiers	136,014	1,167,589	17
	Kvaerner Masa-Yards -Turku	41,186	551,142	4
	Kvaerner Masa-Yards -Helsinki	44,678	514,962	6
	STX France SA	34,038	390,073	3
	Aker Yards Oy -Turku	21,200	308,814	2
	Aker Yards SA -St-Nazaire	30,561	277,445	3
	STX France Cruise SA	28,413	275,872	2
	STX Finland Cruise -Turku	15,000	225,282	1
	STX Finland Oy -Turku	19,750	225,282	1
	Aker MTW Werft GmbH	15,182	162,887	3
	Aker Finnyards Oy -Turku	10,600	154,407	1
	Aker Finnyards Oy -Rauma	4,020	34,924	1
フィンカンティエリ	Fincantieri Monfalcone	185,691	1,998,236	18
	Fincantieri Breda Ven	141,784	1,321,975	15
	Sestri	64,126	679,188	7
	Fincantieri Ancona	6,764	57,897	3
Meyer Werft	Meyer Werft GmbH	144,068	1,574,789	16
	Meyer JL GmbH	76,400	714,004	8
三菱重工	三菱重工長崎造船所	29,202	231,750	2
その他	Visentini Cantiere Navale Srl	11,360	98,879	3
	Mariotti	15,000	97,038	3
	Ingalls Pascagoula[1]	8,260	80,439	1
	Blohm + Voss GmbH	4,852	48,748	2
	Bruces Verkstad AB[2]	4,558	43,188	1

[1] 未完の船殻は Bremerhaven の Lloyd Werft で完成、進水された。
[2] 現在 Bergen グループはこのスウェーデン造船所での建造事業を行っていない。

3.2　現在の受注残

IHS Jane's のデータベースによれば、2012 年 10 月末に世界で 31 隻のクルーズ客船が建造中、発注済み、または発注を見込まれていた。11 月初めにはオアシス級クルーズ客船 1 隻の発注が予測され、カーニバル社がさらに 2 隻の発注内示書に署名したことから、この数字は 34 隻に増加している。

2012 年第 4 四半期には新造船の発注が相次いだ。ノルウェジアンクルーズライン社は 10 月 17 日に同社のブレイカウェイ級クルーズ客船よりも大型の「ブレイカウェイ・プラス」級船建造プロジェクトの一環として 4,200 寝台のクルーズ客船を 2 隻目の追加発注オプション契約付きで Meyer Werft に発注したことを発表した。10 月 25 日にロイヤルカリビアン社はオアシス級クルーズ客船の新造を 2016 年引渡しで発注する準備を進めていることを発表した。ロイヤルカリビアン社は年内に正式発注を予定しており、本調査では 225,000 GT の「オアシス・オブ・ザ・シーズ」と同型のクルーズ客船が発注されると仮定した。その翌日、カーニバル社は総額 13 億ドル相当でフィンカンティエリに 2 隻のクルーズ客船の建造契約を発注したことを発表した。11 月 5 日にはドイツの TUI クルーズ社が乗客定員 2,500 人のクルーズ客船 1 隻を STX フィンランドで建造すると発表した。

現在建造中、発注済み、または発注が見込まれているクルーズ客船を表 3.3 に示す。

表　3.3　建造国による現在建造中、発注済み、発注が見込まれているクルーズ客船（2012 年 11 月）

順位	建造国	DWT 合計	GT 合計	隻数
1	イタリア[3]		1,031,450	10
2	日本[4]	73,600	1,000,000	8
3	ドイツ[5]	62,889	839,038	6
	不明（ロイヤルカリビアン社）		225,000	1
4	フィンランド[6]	15,800	198,730	2

[3] カーニバル社が 2012 年 10 月に発表したカーニバルクルーズとホーランドアメリカブランド向けの 2 隻の新造発注を含む。これらの新造契約については Fincantieri と仮契約（MOU）が交わされているとされているが、Fincantieri の受注残には含まれていないかもしれない。

[4] 2015 年から 2022 年にかけて引渡しが予定されている「受注／契約未発効」の 8 隻が含まれている。最初の 2 隻はカーニバル社のアイーダクルーズ向けであり、残りの 6 隻は DWT と GT がアイーダクルーズのクルーズ客船と一致し、SEAWEB では予測されるオプションとされており、実現するかどうかは不明。

[5] この数字にはノルウェジアンクルーズライン社が 2012 年 10 月に発表した 2015 年引渡しの「Breakaway Plus」級新造船は含まれているが、2 隻目の 2017 年引渡しのオプション船は含まれていない。

[6] この数字には 2012 年 11 月初めに発注された TUI クルーズ社向け新造船が含まれている。これは現在同造船所で建造されているクルーズ客船の姉妹船である。

5	フランス	17,688	172,936	2
6	カナダ	700	4,985	1
7	スペイン	935	4,228	1
8	クロアチア	500	3,600	2
9	エクアドル	44	189	1
合計			3,380,856	34

成約が確実な案件を明確化するために、引渡しが 2016 年以降の案件または船主が特定されてない新造案件はこれ以降の分析から除外する。IHS Jane's のデータベースに示されている三菱重工の 6 隻のオプション契約案件がこれに該当し、これらを除外すると成約が確実な案件は合計 28 隻となる。

表　3.4　建造国による 2016 年以前に引渡し予定の建造中/発注済みクルーズ客船（2012 年 10 月）

順位	建造国	DWT 合計	GT 合計	隻数
1	イタリア	63,490	1,031,450	10
2	ドイツ	62,889	839,038	6
3	日本	18,400	250,000	2
	不明（ロイヤルカリビアン社）		225,000	1
4	フィンランド	15,800	198,730	2
5	フランス	17,688	172,936	2
6	カナダ	700	4,985	1
7	スペイン	935	4,228	1
8	クロアチア	500	3,600	2
9	エクアドル	44	189	1
合計		180,446	2,730,156	28

表　3.5 に示すように、28 隻の大部分は 2016 年以前の引渡しが予定されており、Meyer Werft、フィンカンティエリ、STX、三菱重工で建造されている。

表　3.5　建造造船所による 2016 年以前に引渡し予定の建造中/発注済みクルーズ客船（2012 年 10 月）

順位	建造造船所	DWT 合計	GT 合計	隻数
1	Meyer Werft GmbH	62,889	839,038	6
2	Fincantieri Monfalcone	42,800	560,000	4
3	三菱重工　長崎造船所	18,400	250,000	2
	Fincantieri （カーニバル社の新契約）		234,000	2
4	Fincantieri Breda Ven	19,250	226,500	3
	不明（ロイヤルカリビアン）		225,000	1
5	STX Finland Oy -Turku	15,800	198,730	2
6	STX France SA	17,688	172,936	2
7	Fincantieri Ancona	1,440	10,950	1
8	Halifax Shipyard Ltd	700	4,985	1

9	Marin	935	4,228	1
10	Brodotrogir dd	500	3,600	2
11	Mariduena Guayaquil	44	189	1
合計			2,730,156	28

表　3.6 は造船グループ別に受注残を集計したものである。Meyer Werft とフィンカンティエリの 2016 年までのクルーズ客船受注残が STX ヨーロッパよりも多いことがわかる。

表　3.6　造船グループによる 2016 年以前に引渡し予定の建造中/発注済みクルーズ客船（2012 年 10 月）

	造船所	DWT 合計	GT 合計	隻数
フィンカンティエリ	Fincantieri Monfalcone	42,800	560,000	4
	Fincantieri Breda Ven	19,250	226,500	3
	Fincantieri Ancona	1,440	10,950	1
	Fincantieri （カーニバル社）		234,000	2
Meyer Werft	Meyer Werft GmbH	62,889	839,038	6
STX ヨーロッパ	STX Finland Oy – Turku	15,800	198,730	2
	STX France SA	17,688	172,936	2
	三菱重工　長崎造船所	18,400	250,000	2
その他	Halifax Shipyard Ltd	700	4,985	1
	Marin	935	4,228	1
	Brodotrogir dd	500	3,600	2
	Mariduena Guayaquil	44	189	1

3.3　市況

他の多くの一般商船の例に漏れず、クルーズ客船建造も 40,000 寝台分の新造船が発注された 2007 年にピークに達した。以来市場は減速し、新造契約数は減少している。2008 年と 2009 年に新造発注されたクルーズ客船のキャパシティは 5,000 寝台を下回った。2010 年と 2011 年に新造発注は年間 25,000 寝台前後に回復したが、2012 年に「コスタ・コンコルディア」の座礁転覆事故が発生した後に勢いを失った。新造契約発注のタイミングにはむらがあり、2012 年 10 月と 11 月に図らずも発注が続いたとはいえ、2012 年 9 月にドル建てのクルーズ客船新造投資額は 前年同時期に比べ 40%減であった。

クルーズ・マーケット・ウォッチ（Cruise Market Watch）は 2012 年末に世界のクルーズ客船キャパシティが 2011 年から 4.5%増加し、乗客定員 430,000 人、256 隻に達すると予測している。2012 年にクルーズ人口は約 200 万人に達するであろう。カーニバル社（103

隻）、ロイヤルカリビアン社（40 隻）、ノルウェジアンクルーズライン社（11 隻）、MSC 社（Mediterranean Shipping Company）（12 隻）の 4 社が代表的なクルーズ船社であり、世界の船腹量の 80ー90％を占めている。

シップブローカーの Barry Rogliano Salles（BRS）によれば、クルーズ業界は 2008 年のリーマンショックの影響が薄れるにつれ、2011 年にはクルーズ予約数が増え、クルーズ価格が上向きに転じることを期待していた。しかし、アラブ騒乱、東日本大震災による津波、バンカー燃料コスト高騰、そして「コスタ・コンコルディア」転覆事故により再び不安が高まった。全般的に見れば、2011 年にクルーズ旅客数は米国で約 1,100 万人、欧州で約 600 万人を記録し、クルーズ市場はわずかながら成長したと考えられる。BRS によれば、 米国市場の年間成長率が約５％であったのに対し、欧州市場の年間成長率はその 2 倍の約 10％であった。最近の日本とドイツの造船所の新造受注はドイツクルーズ市場の急成長が牽引力となったものでる。

対ドルユーロ安が始まるまで 2011 年には新規発注を渋る傾向が明らかであった。フィンカンティエリによれば 2011 年のクルーズ客船新造契約はクルーズ客船に特化した欧州造船所の建造能力及びリーマンショック前の水準を大幅に下回っている。フィンカンティエリは 2011 年には需給の不均衡と新規参入により船価に下方圧力がかかったとしている。2011 年にカーニバル社はアイーダクルーズ向けの客船 2 隻を日本の三菱重工に発注した。これらの契約は Meyer Werft が受注を期待していたものである。BRS は、造船所間の競争が激化しており、現在時点で建造能力が需要を上回っていることから、 船価と融資条件が船主に有利に働いていると見ている。

国際クルーズ船社協会（CLIA）の最近の報告によれば、CLIA 会員企業 26 社の旅客数は 1980 年以来平均年間 7.5％成長しており、業界が近年経験している逆風にもかかわらず、長期的には堅調な成長傾向にあることを示している。ロイヤルカリビアン社はコスタ・コンコルディア惨事の影響は薄れつつあると報告しており、フィンカンティエリによれば、信頼できる船主と専門家のほとんどは、中期的にポジティブとされているクルーズ業界のトレンドにコスタ・コンコルディアの惨事が大きな影響を与えることはないと確信している、ということである。

2012 年第 3 四半期には市場の好転を示す兆候が明らかである。世界最大手のカーニバル社が 2012 年 9 月に発表した四半期報告では、収入が予想を上回り、コストが予想よりも低かったことから、予想を上回る四半期業績を報告した。8 月 31 日締めの四半期の純利益（net profit）は 13 億 3,000 万ドルであった。カーニバル社は 2013 年第 2 四半期以降、クルーズ

チケット価格が回復に転じると期待している。ロイヤルカリビアン社の 2012 年第 3 四半期の利益は 3 億 6,870 万ドルであり、これも予測を上回っている。2012 年 10 月と 11 月には相次いで新船建造契約が発注された。

欧州と米国において市場の成長が継続することが期待されるのに加え、アジアにおける需要見通しもポジティブである。BRS は 2011 年にアジアの中古クルーズ客船市場で活発な動きがあったことを指摘している。これは、もっぱら中国のグループが関心を大きな示しているものと見られている。中国の報道によれば、2012 年には最近上海に開設されたクルーズ客船ターミナルに約 60 隻の国際クルーズ客船が寄港する見込みである。中国郵輪官方網站（CCYIA）もまた、中国へのクルーズ客船寄港数は 2010 年の 223 回から 2011 年には 262 回に増加したとしている。Tianjin（天津市）、Xiamen（廈門市）、Qingdao（青島市）等はクルーズ客船の呼び込みを図っている。ロイヤルカリビアン社は 2012 年に 137,000 総トンの「ボイジャー・オブ・ザ・シーズ」の運航拠点を中国に移し、中国市場における同社の運航キャパシティを拡大している。同船はアジアを拠点とする過去最大型の客船となった。中国市場の成長ポテンシャルは他のクルーズ船社もひきつけており、「セレブリティ・ミレニアム」が同ブランド初めてのアジアクルーズシーズンを開始したことが最近 CLIA に報告されている。

フィンカンティエリはアジア市場に多大な期待を抱いており、アジア市場は米国に匹敵するポテンシャルのある市場であり、ここ 2、3 年のうちに成長を示すより確実な手がかりが得られると示唆している。カーニバル社はアジアを国際戦略の重要な部分として位置づけている[7]。2012 年 9 月に同社はシンガポールを拠点とするアジア事業所を開設することを発表した。アジア事業所がカーニバル社の様々な事業部門のアジアクルーズ戦略に指針を提供し、これを支援することが期待されている。カーニバル社のコスタクルーズは最近中国にクルーズ業界初の完全外資企業を設立した。中国とシンガポールを拠点とする 2 隻のコスタクルーズ客船に加え、プリンセスクルーズの「サン・プリンセス」は 2013 年に日本（横浜、神戸）発着のクルーズを開始する。日本のクルーズ市場には、現在クリスタルクルーズ及び商船三井が提供しているキャパシティを超える潜在力がある。「サン・プリンセス」のアジア配船は世界的ブランドのひとつによるアジア進出の大きな第一歩であり、成長する現地需要に応えたものと理解される。これまでアジアのクルーズ需要が限られていたのは、高価なプレミアムクルーズ以外のキャパシティが比較的限られていたためかもしれない。

[7] カーニバル社プレスリリース　2012 年 9 月 12 日

為替変動により後押しされ、時折複数のクルーズ客船新造契約が一斉に発注されることはあるが、長年にわたりクルーズ客船キャパシティは明らかに過剰気味だった。老舗のカーニバル社、ロイヤルカリビアン社、ノルウェジアンクルーズライン社は今や成熟企業である。 最近の唯一の有意な新規参入は MSC 社である。BRS 及びファースト・マリン・インターナショナル（FMI）はいずれも、今後 2、3 年にわたり年間 6 隻から 8 隻の大型クルーズ客船（100,000 総トンを超える）が発注されると予測している。カーニバル社のミッキー・アリソン会長は 2012 年 10 月に、同社の最近の発注は傘下の 10 つのクルーズブランド全体で年間 2、3 隻を導入するという事業戦略の一環であると発言したと報じられている。ロイヤルカリビアン社は 2014 年と 2015 年引渡し予定のサンシャイン級クルーズ客船 2 隻の発注に加えて、2016 年引渡しでオアシス級クルーズ客船 1 隻を発注することが予測されており、同社は毎年 1、2 隻の新造船発注により船隊を拡充している。

STX は 2011 年の年次報告で客船（クルーズ及びフェリー）部門の業界ファンダメンタルズはしかるべき方向に向かっており、緩やかに改善しているとしている。フィンカンティエリは 2011 年年次報告でリーマンショック後の不況と財政危機に対するクルーズ市場の反応は他の市場と比べて良好であったとしている。

フィンカンティエリは、クルーズ客船新造発注が欧州客船建造造船事業者の建造能力を下回るレベルで継続すると考えており、需給の不均衡と新規参入造船所（すなわち三菱重工）が新造船価の下降圧力となっていると考えている。

フィンカンティエリが Sestri 工場及び Ancona 工場におけるクルーズ客船関連事業を中止したとしても同社には年間 3ー4 隻の建造能力がある。Meyer Werft には年間 2、3 隻の建造能力があり、STX ヨーロッパは STX フランスで中規模クルーズ客船年間 2 隻、STX フィンランドで年間 1 隻に相当する建造能力を有する。このシナリオでは欧州のクルーズ客船建造能力は年間 8 隻から 10 隻となる。

3.3.1　主要な市場成長要因、需要トレンド、地理的分布

クルーズ船業界に関し、関係者へのインタビュー等の結果、以下のトレンド及び成長要因が明らかになった。

- 中規模クルーズ客船には世界中のほとんどの寄港地にアクセスできる柔軟性があるため、需要は堅調を維持すると考えられる。大型のオアシス級クルーズ客船が建造された際に、業界ウォッチャーのなかには他の船主もロイヤルカリビアン社に追従して超大型船導入に流れると予測したものもあったが、そのような事態にはなっていない。

- 今後もクルーズ客船の発注動向は為替変動に左右され続けるであろう。クルーズ産業はドル建てであるが、ほとんどの建造事業者はユーロ圏に所在する。円建てのクルーズ客船建造造船所が参入することにより、為替レートに影響される注文行動に第三の要素が加わることになる。
- 旅客の観点から、クルーズ旅行には他の何にも増して「お買い得感」がある。クルーズ客船は事実上動くリゾートである。厳しい景況下でも需要の成長は継続すると考えられる。
- CILA はここ 5 年間に特に欧州で顕著であったクルーズ業界の主要テーマのひとつとしてクルーズ旅行のグローバル化を位置づけている。STX は欧州市場に加え、中国、アジア及び南米の「新たな市場」を有望と考えている。
- アジア市場の需要増ポテンシャルは近々にさらに明らかになるであろう。CLIA の統計によれば、2000 年には全クルーズ旅客数の 91%が北米からであったのに対し、2010 年には旅客総数は倍増したにもかかわらず、北米が占める割合は 73%に減少している。
- CLIA によれば、船上での食事に選択肢の増大、創造性、健康的な食事、そしてサステイナビリティ（持続可能性）を求めるクルーズ客の要望が高まっている。同協会によれば、クリスタルクルーズはミシュラン星付きのシェフによる 7 コースの献立を提供しており、ディズニークルーズは「ニュー・ディズニー・ファンタジー」で一流ダイニングを提供し、ホーランドアメリカラインは有名シェフの料理を取り入れており、MSC 社はイタリアの名物料理やグルテンを含まない食事を提供し、ロイヤルカリビアン社のオアシス級クルーズ客船は 25 種類のダイニングオプションを提供している。
- CLIA 会員クルーズ船社は過去 5 年間に河川クルーズで年間 10%の旅客数増を報告しており、河川クルーズとそれに関連した船上の新機軸に対する関心が高まっていると考えられる。
- CLIA によれば、プライベートバルコニー、居室バルコニーでの朝食サービス、全スイートルーム船、アクティブな旅行者向けのプログラムや料理やワイン通向けのプログラムのような分野で新しいアイデアが報告されている。
- 最も発展したクルーズ市場でさえも飽和状態に達したとは考えがたい。CLIA の 2012 年旅行代理店調査では 2011 年にクルーズ旅行を行ったアメリカ人は全人口の 3%にすぎず、比較的成熟した米国市場でさえも巨大な手つかずの可能性が存在することを示唆している。

- クルーズ客船市場は欧州及び北米における排出規制海域（ECA）を含む環境及び排出規制の影響を受けると考えられる。
- 一方、コスタ・コンコルディアの惨事後、安全性強化に向かうと考えられる。
- 燃料効率を最大化することが依然として最優先事項である。
- STX は船腹が高齢化するにしたがい改造市場が拡大することを期待している。

3.3.2　市場の展望：中期的及び長期的機会

クルーズ市場の中期的展望は明るい。これまでの成長傾向、市場浸透率の低さ、ポジティブな需要予測指標に基づけば、クルーズ需要は長期的に年間 7ー8%で成長すると見て差し支えない。需要増は既存及び新興クルーズ市場向けのみならず、世界中の趣の異なるエキサイティングな場所を目的地とするクルーズの増大する需要に対応するためのクルーズ客船新造につながると考えられる。革新的な新製品、軽量化、燃費向上手法に対する関心は持続し、特殊な市場や部門のニーズに合わせてクルーズ客船を注文建造する傾向も続くであろう。中国造船所もまたクルーズ客船建造市場への参入を企てており、今後も競争は熾烈であろう。新規参入の敷居は高く、クルーズ客船建造に特化した限られた造船所にとって長期的な顧客との関係及びサプライヤーとの関係の構築が成功の鍵を握っている。

4. 既存のクルーズ客船建造造船所とサプライヤー

4.1 クルーズ客船建造造船所

最近の竣工数、建造中のクルーズ客船数、受注残、将来の発注予測を分析すると、クルーズ客船建造市場は 3 つの造船グループによる寡占市場であることは明白である。3 つの造船グループは以下の通りである。

- STX ヨーロッパ（フランス、フィンランド）
- フィンカンティエリ（イタリア）
- Meyer Werft（ドイツ）

欧州造船所間の競争は激しく、これからも熾烈な競争が続くであろう。クルーズ客船の船主はそれぞれ特定の造船所と信頼関係を築いている。繰り返し同じ造船所を利用する傾向は明らかであり、常客となることで優先的に扱われることもこの傾向に一役買っている。ロイヤルカリビアン社と STX フィンランド、カーニバル社とフィンカンティエリの関係もまた然りである。2012 年 11 月に新規受注があるまで、STX フィンランドの手持工事は現在建造中の 1 隻のみであり、これだけで 2014 年の引渡しまで現地のクルーズ客船建造の専門技術を維持しければならなかった。STX フランスは現在 2 隻を建造中であるが、うち 1 隻はリビア船主向けに建造していたクルーズ船であり、リビア革命後一旦建造が中止された後、MSC 社が買取り「MSC プレチオーサ」と命名されることになっている。2013 年 3 月以降、STX フランスの手持工事量はゼロとなるが、同造船所はフランスにとって色々な意味で重要であることから、何らかの形で将来が保証されることも考えうる。Meyer Werft とフィンカンティエリの受注残は 2015 年まである程度工事量が維持されるレベルであったが、2012 年 10 月と 11 月の成約により大幅に増強された。ユーロ導入以来、欧州造船所は船価による差別化の手段を失った。BRS によれば、ドイツは他の EU 国よりも低い利率で融資を受けることができるため、輸出信用供与という点で競争上の優位性を持つと考えられる。フィンカンティエリは 2011 年年次報告で、日本国際協力銀行（JBIC）の先進国向けの輸出金融再開が三菱重工のカーニバル社クルーズ客船受注を助けた要因の一つとして指摘している。

以下に各造船グループの概要を以下に示す。

4.1.1. Meyer Werft

1795 年にドイツで創設された Meyer Werft は Papenburg に約 2,500 人、Rostock-Warnemunde に 400 人の直接従業員を抱えている。同社は約 300 人の実習生と 350 人のエンジニア及び技師を雇用している。Meyer Werft の現在の手持工事はアイーダクルーズ向け

１隻、ノルウェジアンクルーズ社向け 3 隻、ロイヤルカリビアンインターナショナル社向け 2 隻となっている。Meyer Werft の顧客の幅の広さは例外的であり、単一の船主に依存していない。

Papenburg の２カ所の屋内建造ドック 、近代的な生産施設、そして物理的及び組織的な短距離コンセプトが同造船所の成功を助けていると考えられている。フローシステムにより造船所内の全ての資材が管理されている。施設には欧州最大とされるレーザーセンターが含まれる。パネルラインは自動化されており、最大吊り上げ能力 800 トンの複数のクレーンにより自由自在に大型ブロックを搭載することができる。Meyer Werft によれば、大型クルーズ客船は最大 800 トンのブロック約 70 個で構成されている。ブロックには機器や艤装品ができるだけ多く先行設置される。コンピューターを使った技術を駆使し、Meyer Werft が「電気水道自給の浮かぶホテル」と呼ぶものが出来上がる。Meyer Werft が超大型クルーズ客船を川岸の施設で建造するのは困難と考えられるが、オアシス級のような超大型客船の建造案件はめったにないと考えられる。

Meyer Werft の強み：

- 長年にわたる定評があり、一貫した経営理念で造船に専念している。
- クルーズ客船部門における豊富な建造実績は同社が学習、適応、進歩してきたことを物語っている。
- 品質の点で最高のクルーズ客船建造造船所といえる。
- 一カ所にまとまっており、屋内建造ドックを有する最高の建造施設
- 極めて有能な建造プロセス管理
- 経営構造が小規模であり、運営がうまく構成されている。
- サプライヤーとの密接な関係
- 大型の国内サプライヤー基盤

4.1.2 フィンカンティエリ

フィンカンティエリの中核事業は複雑な船舶の建造であり、クルーズ客船建造に限定されない。同社は約 10,000 人を雇用しており、うち 8,400 人はイタリア国内雇用である。フィンカンティエリは 5,000 社のサプライヤー網を通じて関連事業で 30,000 人を超える雇用を支えていると推定される。2011 年に同グループは約 24 億ユーロの収入に対して約 1,000 万ユーロの少しばかりの利益ながら黒字に転じた。同社の 2011 年の EBITDA（金利・税金・償却前利益、支払利息・税金・減価償却・償却控除前利益）は 1 億 3,800 万ユーロであった。

同社では需要に合わせて建造能力を調整し全体的な効率化を図るための整理合理化計画が実施されている。効果的なサプライヤー管理戦略がフィンカンティエリにとって最重要と考えられている。主要船主であるカーニバル社 1 社に対する依存度が極めて高く、フィンカンティエリは 2012 年 10 月末までにカーニバル社向けに 61 隻を竣工又は受注している。船価の約 75%は外注に費やされ、特にホテルとしての機能を果たす部分は外注される。フィンカンティエリの 2011 年の年次報告では、人数及び技能の点でイタリア国内の労働力のみでは必ずしも生産のニーズを満たすことができないとされている。最も懸念されているのは競争力の激化である。

フィンカンティエリの強み：

- 経営理念が一貫していること
- 長年にわたる定評と実績―特にカーニバル社（船主）との関係
- サプライヤーとの密接な関係
- 大規模な国内サプライヤー基盤
- 製品の質の高さ

4.1.3 STX ヨーロッパ

STX ヨーロッパは韓国の STX グループの子会社である。STX ヨーロッパ社を構成する事業部門には前身であるアーカー、クバナそしてアトランティーク造船所（Chantiers de l'Atlantique）の建造実績を集積した長い造船の歴史がある。同社の 2011 年年次報告によれば、フランスとフィンランドにおける STX の客船（クルーズ及びフェリー）事業部門の雇用数は約 5,000 人であった。同部門の 2011 年の営業利益は 14 億ドルを上回り、EBITDA は約 2,400 万ドルであった。同事業部門の正味残額（net result）は過年度の赤字からかろうじて黒字に転じたとされている。STX の戦略的優先事項にはクルーズ客船の主要建造事業者として地位を守ることが含まれている。同社は現在の客船部門の財務実績を不満足としている。

STX ヨーロッパの造船所の受注残は乏しく、2012 年 11 月に TUI クルーズ社が STX フィンランドにクルーズ客船 1 隻の建造を発注したのは朗報であった。以前から STX フィンランドはロイヤルカリビアン社と、STX フランスは MSC 社と密接な関係を持っている。業界筋によれば、ロイヤルカリビアン社が予定しているオアシス級クルーズ客船の新造契約の獲得を図り、STX は魅力的な融資パッケージを提供すると考えられている。STX フィンランドは 2009 年と 2010 年に大型のオアシス級クルーズ客船の最初の 2 隻を竣工した。STX フィンランドの Turku 工場は 365m x 80m のドックを保有している。現在ロイヤルカリビアン

社は Meyer Werft をひいきにしているように思われているが、係る大型船を建造できるのは STX フィンランドの Turku 工場だけである。フランスとフィンランドの STX 造船所はいずれもクルーズ客船建造の長年にわたる専門知識を保有しているが、クルーズ客船建造部門における今後の見通しははかばかしくない。

STX ヨーロッパの強み：

- 客船建造部門に豊富な実績がある。フィンランドの造船所もフランスの造船所も長年にわたる定評がある。
- サプライヤーとの密接な関係
- 大規模な国内サプライヤー基盤
- STX グループ内の安定性とシナジーの機会
- STX フィンランドの建造プロセス管理は非常に効果的であり、極めて優秀である
- STX フランスは確実に納期を守るという点で信頼性が高い

4.1.4　三菱重工

三菱重工は最近 2 隻の契約を獲得した。IHS Jane's の Seaweb データベースによると、同一仕様のクルーズ客船 6 隻が受注を「予想される」として受注残に含まれている。シップブローカーの BRS は、今後十分な一般商船契約を獲得できないという事態にでも陥らない限り、三菱重工が 欧州造船所と繰り返し競合するとは考えにくいとしている。一方、三菱重工は 2012 年中期経営計画で、カーニバル社向け新造客船 2 隻を建造して客船事業を中核とすることを目的として掲げている。フィンカンティエリは 2011 年年次報告で、三菱重工がカーニバル社の契約を獲得したのは、同社の積極的な価格設定と国際協力銀行による輸出融資に依るところが大きい、としている。

2012 年の事業戦略によれば、三菱重工は革新的な建造手法の採用を通じてクルーズ客船の恒常的受注獲得を図っている。同社は統合的船上エネルギー管理システム、高効率機器、泡の力で船底と水の摩擦抵抗を低減させる空気潤滑システム、レーザー溶接による工期短縮、船主の志向に合わせて仕様を変更するモジュラーデザイン化を提供すると同時に、極東のサプライ基盤の構築を図っている。

4.1.5　新規参入の可能性のあるその他の造船所

STX は 2011 年年次報告で、競合他社を主としてノルウェーと欧州の造船所としている。STX はまた、ますます複雑な船種市場へのアジア造船所の参入が進むにしたがって、何らか

のシフトがあることは否めないと考えている。同社は、これがビジネス環境に影響を与え、ハイエンドの特化市場部門においても競争力強化が要求されるようになると予期している。

BRS によれば、韓国の大宇造船海洋（DSME）とサムスンは少なくとも最近まで客船部門に食指を動かしていた。サムスンの野心的な 100,000 総トンの居住型クルーズ客船コンセプトである「ユートピア」の資金調達活動は未だに続いている。2012 年 10 月に、英国王立造船学会（RINA）は DSME がクルーズ客船建造市場は参入の敷居が高いことを認めたと述べた。DSME の広報担当者は「クルーズ客船建造には難しい技術が伴う。アンチローリング、低騒音…インテリアデザイナーを見つけるのも難しい」としている。DSME は載貨重量 100,000DWT の Ro-Ro 貨客フェリーの建造が終了したら「クルーズ客船から手を引く」意向と考えられている。韓国の大手造船所の中核市場と比べてクルーズ客船市場は手がかかりすぎるようだ。

中国の Shan Hai Shu グループはロイヤルカリビアン社との合弁事業を通して現在廈門発のクルーズを提供している。2012 年半ばの報道によれば、同社は約 5 億ドルを投じて旅客定員 3,000 人の客船 1 隻を中国で新造する計画である[8]。この計画は確定していないが、実現した場合、 2018 年の引渡しで廈門船舶重工が建造することになる。同船は急増する中国のクルーズ客を取り込むことを目的としている。

4.2　クルーズ客船サプライヤー

クルーズ客船の船価の最大 75%は外注される。サプライヤーとの長期的なパートナーシップがきわめて重要であることは Meyer Werft、フィンカンティエリ、STX ヨーロッパの例により明らかである。

クルーズ客船サプライヤーのほとんどが欧州に所在する。Meyer Werft によれば、クルーズ客船建造には約 1,000 社のサプライヤーが関与しており、同社の直接雇用数の 4 倍もの雇用を支えている。ドイツの地元サプライヤーからの調達額は、サプライヤー支出全体の 30ー45%と考えられており、残りはドイツ国内の他の地域または欧州の他の国から調達される。 1 隻当たり 5,000 件を超える購入注文が出されると推定される。クルーズ客船建造に伴う調達品目とその量を見ると、資機材調達が一筋縄ではいかないことがわかる。

表 4.1　クルーズ客船建造に伴って調達される資機材の例（Meyer Werft）

品目	数量
鋼材	25,000 t
機器	20,000 t

[8] Lloyd’s List “China taps into cruise ship building” 2012 年 6 月 19 日

塗料	220 t
ケーブル	2,000 km
パイプ	200 km
カーペット	40,000 m^3
扉	4,500
スプリンクラー	9,000
リフト	25
トイレ	1,800

関係者への調査の結果、クルーズ客船建造及び本調査に関連性がある主要な機器／資材グループを以下のように特定される。

- 推進装置（Propulsion）
- 発電機器（Generation equipment）
- 補機（Auxiliary machinery）
- ポンプ及びバルブ（Pumps and valves）
- 電気、配電、照明（Electrical, switchboards and lighting）
- 冷暖房空調設備（HVAC）
- 居住区、内ぎ装（Accommodation and outfit）
- 制御調節、計装、監視装置及び系統（Controls/instrumentation/monitoring equipment and systems）
- 安全機器（Safety equipment）
- 航海機器、通信機器、コンピューター、娯楽用機器（Navigation, communications, computing and entertainment）
- 汚染防止及び廃物処理（Anti-pollution and waste）
- 鋼材（Steel）

各品目について可能な限り代表的サプライヤーを特定し、概説する。付録１にさらに詳細なサプライヤーリストを添付した。

4.2.1 推進装置（Propulsion）

本カテゴリーは船舶の主推進装置（primary mover）を構成する機器をカバーする。ディーゼル機関、減速機（ギアボックス）、過給機（ターボチャージャー）、軸系（シャフティング）、操舵装置（ステアリングギア）、スラスタ、ウォータージェット、舵（ラダー）、プロペラとこれらに付随するベアリング、シール、船尾管（stern tubes）が含まれる。ほとんどのクルーズ客船は弾性のある据付台上に設置された中速ディーゼル機関で発電機（オ

ルタネータ）と推進電動機（propulsion motor）を駆動する電気推進を採用している。 ポッド型電気推進がますます一般的になっている。推進電動機（propulsion motor）と発電機（オルタネータ）は通常同じメーカーのものが使われる。ガスタービンの適応性は限られており、クルーズ客船に搭載されることは少ない。

サプライヤーの例：

- ドイツを拠点とする MAN B&W は世界中で約 14,000 人の従業員を抱えている。同社は船舶や発電所向けに大型ディーゼル機関を供給している。MAN B&W ディーゼル製機関の最近の納入実績には 2012 年建造の「ディズニー・ファンタジー」があり、現在 Meyer Werft で建造中の「ノルウェジアン・ブレイカウェイ」と「ノルウェジアン・ゲイタウェイ」にも搭載される。
- フィンランドの Wärtsilä は世界 70 カ国で約 18,000 人の従業員を雇用している。クルーズ客船部門では、Wärtsilä は発電・推進システムを統合したパッケージソリューションを供給している。 最近の納入実績としては フィンカンティエリの Sestri Ponente 造船所で 2012 年に竣工した「リビエラ」、Meyer Werft 建造の「セレブリティ・リフレクション」があげられる。他にもフィンカンティエリ建造の「コスタ・ファッシノサ」と「カーニバル・ブリーズ」、STX フランス建造の「MSC ディヴィーナ」に Wärtsilä の技術が搭載されている。Wärtsilä 46 はクルーズ客船に搭載される発電機関としては最も人気が高いと考えられている。2011 年に Wärtsilä はロイヤルカリビアン社からクルーズ客船 29 隻のエンジン の保守点検をカバーする 5 年間のサービス契約を受注した。最近、同社のスモークレス（煙が見えない）エンジンの需要が高まっている。LNG 燃料を利用する Wärtsilä の二元燃料技術は STX フィンランドで建造中の旅客フェリー「バイキング・グレース」に採用されている。Sulzer のディーゼル部門は 1997 年に Wärtsilä に吸収された。Wärtsilä はまた、2011 年建造の「セレブリティ・シルエット」と STX フィンランドの「アリュール・オブ・ザ・シーズ」にトンネルスラスタを供給した。
- ハンブルグに本社を置く Caterpillar Marine Power Systems は推進用機関（propulsion engines）、ジェネレーターセット（generator sets）及び操縦盤（vessel controls）を CAT 及び MaK ブランドで供給している。最近の主機関納入先には 2012 年に Meyer Werft で建造された「アイーダ・マール」とその姉妹船の「アイーダ・ステラ」がある。
- 米国を拠点とする GE Transportation の舶用部門はディーゼル機関とガスタービン機関の両方を供給している。GE ガスタービンは「セレブリティ・ミレニアム」に搭載

されており、「クイーン・メアリー2 世」では Wärtsilä 製ディーゼル機関と併設されている、

- 英国に本社を置く Rolls Royce の舶用部門は発電、推進、マルチ制御システムを主力製品としている。Rolls Royce 製のプロペラは「アイーダ・ヴイータ」に、ポッド型推進装置は「クイーン・メアリー２世」と「プライド・オブ・アメリカ」、トンネルスラスタは 2008 年 STX 建造の「インディペンデンス・オブ・ザ・シーズ」に、甲板機械（deck machinery）が「カーニバル・リージェント」に搭載されている。
- ノルウェー企業である Brunvoll はクルーズ業界向け低騒音トンネルスラスタの供給と保守点検サービスを主力としている。Brunovoll 製品は「カーニバル・スピリット」、「コスタ・メディタレニア」、「クリスタル・セレニティ」、「ノルウェジアン・ジェム」に搭載されている。
- チューリッヒを拠点とする ABB は世界のおよそ 100 カ国で事業を行っており、マリンソリューション部門は電気発電推進システム（electric power and propulsion system）を製造している。ABB は主機及び補機用のドライブを供給している。ABB の電気推進システムは 50 隻以上のクルーズ客船に搭載された実績がある。ABB の Azipod は世界初のポッド型推進装置であり、水面下の繭型システム内に組み込まれたプロペラは 360 度回転し全方向に推進力を供給することができる。ABB の Azipod は現在 30 隻を超えるクルーズ客船に 搭載されている。Azipod の搭載によりスターンスラスタ、船外シャフト支持フレーム構造、ラダー設置の必要がなくなる。2011 年建造の「セレブリティ・シルエット」、2010 年建造の「アリュール・オブ・ザ・シーズ」及び「セレブリティ・エクリプス」に ABB 製のポッド型推進装置が搭載されている。STX フィンランドで建造中の TUI クルーズ社向け客船に ABB の発電機（power plant）と推進装置が採用されることになっている。このオーダーには中電圧発電機、主配電盤、変圧器（トランスフォーマー）、推進ドライブ（propulsion drives）、モーター、環状主回路出力分配装置（ring main power distribution units）が含まれるとされている。ABB はまたエンジニアリング、プロジェクト管理、試運転サービスも提供する。

4.2.2 発電用機器（Generation equipment）

本カテゴリーは船上に搭載される 発電用機器（予備発電機、非常用発電機を含む）をカバーする。 クルーズ客船にとって重要な課題である造水機能には逆浸透システムと大規模な蒸発器が必要とされる。主要なタイプはモーター駆動と主出力軸 PTO 動力取出装

置セットである。推進システムを提供している代表的なメーカーの多くが発電用機器も供給している。

サプライヤーの例：

- ABB、Caterpillar Marine、Rolls Royce、Wärtsilä
- ドイツを拠点とする Veolia は逆浸透海水淡水化システムをクルーズ客船向けに供給している。
- フィンランドを拠点とする Evac は最近クルーズ船社向け汚水処理と飲料水供給を専門とする Triton Water を買収した。Triton の逆浸透システムはクルーズ客船で広く使用されていると考えられている。

4.2.3 補機器（Auxiliary Machinery）

本カテゴリーはボイラ、熱回収装置、コンプレッサー、油清浄機（purifiers）、分離装置（セパレーター）を含む数多くの補機器をカバーし、甲板機械を含む。

サプラーヤーの例：

- Saacke グループの TPK Nova は Meyer Werft 建造の「セレブリティ・エクリプス」、「セレブリティ・シルエット」等の船舶に補助ボイラを納入している。
- デンマーク企業の Aalborg はクルーズ客船に補助ボイラを供給しており、STX フィンランド建造の「アリュール・オブ・ザ・シー」及び STX フランス建造の「ノルウェジアン・エピック」に納入実績がある。
- GEA PHE Systems は機関室用熱交換器（heat exchanger）と冷却装置（cooling systems）を供給している。同社は Meyer Werft と密接な関係がある。
- Hamworthy Combustion はクルーズ客船に補助ボイラを供給している。
- ABB はポンプ用中電圧誘導モーター（medium voltage induction motors）及び低電圧モーター（low voltage motors）、コンプレッサ、ウインチを供給している。
- Caterpillar Marine は補助機関（auxiliary marine engines）を供給している。
- Meyer Werft の管加工は社外企業である Meyer Werft Rohrzentrum GmbH が行っている。同社はパイプ切断、溶接シームの下処理、またパイプの孔開切断加工を行っている。

4.2.4　ポンプとバルブ（Pumps and valves）

本カテゴリーは船上の液体又は液状物質を移送するポンプとそれに関連した駆動及び制御メカニズム、船上の液体移送に使用されるバルブ及び金物とそれに関連した油圧、電気、空気圧及び手動制御メカニズムをカバーする。

サプライヤーの例：

- イタリアの Pompe Garbarino は 450 種類のモデルの舶用及び産業用ポンプを供給している。Garbarino 製ポンプは約 100 隻のクルーズ客船に搭載されており、クルーズ客船部門の世界的リーダーと自らを位置づけている。 カーニバル社、ホーランド・アメリカ・ライン、コスタクルーズ、ディズニークルーズ、MSC 社が取引先と考えられる。同社はフィンカンティエリ、STX、三菱重工に納入実績を持つ。
- ドイツを拠点とする Allweiler は米国の Colfax Corporation の傘下にあり、クルーズ客船部門に広範なポンプ製品を供給している。
- 米国を拠点とする Wastecorp はクルーズ客船向けの舶用ポンプを製造している。
- Boll & Kirsh のフィルターシステムは装置を微粒子から保護するために使用されている。カーニバル社の英国ベースのクルーズ客船には同社のフィルターが使用されていると考えられる。

4.2.5　電気系、配電盤、照明（Electrical, switchboards and lighting）

本カテゴリーは発電機関からの主電源の変圧、電気機器への配電に関連する機器をカバーしており、機械的及電気的ユニットを含む配電盤（switchboards）、電気制御パネル（electrical control panel）、分電箱（distribution board）、及び照明が含まれる。クルーズ客船では、冗長性を確保するために別系統の 2 つの主配電盤が要求されることから、配電制御は重要な課題である。主電源の電圧は 6.6kv であることが多い。高電圧で作動する機器もあるが、機器の多くは 440v、220v、110v で作動する。

サプライヤーの例：

- ABB は主配電盤、推進用配電盤、分電盤、厨房、照明及び非常用配電盤、モーター制御、発電機（オルタネーター）保護、ディーゼル制御装置、パワーマネージメント・システムを扱っている。同社はまたポンプ、送風機、ウインチに給電するための変圧器も手がけている。ABB の周波数変換器は陸側送電系統の 50Hz を船舶用の 60Hz に変換する。

- ドイツを拠点とする Rolf Janssen は 30 隻を超えるクルーズ客船に電気機器を納入した実績がある。同社は給電関連機器（主制御盤、非常用制御盤、電力及び照明用配電盤）、主機関及び補助機関の安全システムと統合された自動監視システム、低圧レンジの変圧器及びアラーム等の機器を扱っている。
- SAM Electronics は操舵室操縦盤、分電、発電ギアを扱っている。同社はまた「コスタ・ビクトリア」、「ノルウェジアン・サン」、「シーボーン・クエスト」、「シルバー・シー」、「オーロラ」にディーゼル電気推進ポッド型推進システムを納入した。同社は Meyer Werft、Mariotti、フィンカンティエリに納入実績がある。製品には推進ドライブ、発電機 （オルタネーター）、スラスタモーター、配電盤、変電器が含まれる。
- Ansaldo Sistemi Industriali はクルーズ客船に発電機（ジェネレーター）を供給しており、フィンカンティエリと密接な関係にあると理解される。
- Ing. H. Sitte はクルーズ客船の電線敷設を手がけており、2008 年には Meyer Werft の年間最優秀協力会社に選ばれた。

4.2.6 冷暖房空調設備（HVAC）

本カテゴリーはクルーズ客船上の全空間の空調管理を行う機器及びシステムをカバーする。HVAC はクルーズ客船建造で発注される最も重要な契約の一つである。HVAC の重要性については 5.1 章で詳述する。空調の外注先は決定的に重要な意味を持つ。日本建造の場合、欧州の下請業者を使って日本で機器を製造することが考えられる。本調査においてインタビューを行った業界専門家は、クルーズ客船の容積の約 6 %を空調が占めると示唆している。数千人の乗客に十分な補給品の冷蔵のための関連機器も大量に必要とされる。

サプライヤーの例：

- Imtech はクルーズ客船向け冷暖房空調技術を供給している。同社はフィンカンティエリをはじめとする様々な造船所で 30 隻を超える大型クルーズ客船に HVAC ソリューションを納入した実績がある。現在 Meyer Werft で建造されているノルウェジアンクルーズ客船にも供給している。
- フィンランドのサプライヤーである Koja Oy は現在 Meyer Werft で建造中のロイヤルカリビアン社向けクルーズ客船に空調システムを供給している。契約金額は何千万ユーロにも達すると報道されており、公共区画、厨房、客室向けの空調システムの設計と納入をカバーする。

- フィンランドを拠点とする Halton は客室と厨房の換気、防煙防火ダンパー（fire and gas dampers）、エアフロー管理製品の代表的なサプライヤーである。最近では、フィンカンティエリ建造の「カーニバル・ブリーズ」、「コスタ・ファッシノサ」、STX ヨーロッパ建造の「MSC デヴィーナ」、Weyer Werft 建造の「アイーダ・ステラ」に納入実績を有する。

4.2.7 居住区と内装備（Accommodation and outfit）

本カテゴリーは居住空間、公共空間、厨房、客室向けの装備及び建具関連製品をカバーする。フランス、フィンランド、ドイツ、イタリアの多くの有力会社が様々なクルーズ客船建造造船所向けに公共空間を提供してきた。サプライヤーがより恒常的な受注を求めるに従い、いくつかはクルーズ部門から手を引いてホテルのような関連部門に軸足を移したと考えられる。これにより欧州の内装品供給能力の幅が狭まると考えられる。客室の大部分は通常モジュール式で納入される。

サプライヤーの例：

- Meyer Werft 建造クルーズ客船の客室は造船所の近傍にある EMS PreCab が供給している。
- STX France Cabins はプレハブ客室ユニットの設計、製造、納入を専門としている。同社は約 160 人を雇用しており、一般住宅用のキャビンやモジュールの製造も手がけている。同社は「クリーン・メアリー2 世」の客室とスイートルームの設計、製造、据付けを手がけた。客室のモデルを作成し、船主の承認を得てから、同社の工場で大量生産された客室モジュールがクルーズ客船に搭載される。
- STX Finland Cabins はモジュール式客室を設計、製造し、客室区画を一括納入している。25 年間に同社は客船、オフショア産業、ホテルに 10 万ユニットを超える客室及び浴室を納入した実績があるとされている。
- フィンランドを拠点とする ALMACO は組立済みのモジュール式客室を、特に近代化及び改造用に供給している。
- フィンランドの JOPTEK は STX に浴室モジュール、床、バルコニーを供給している。
- スイスのサプライヤーである FIPRO は数多くのクルーズ客船にバーミキュライト内壁システム、浮き張り床（floating floors）、天井内張、扉を供給している。
- Kaerfer は客室内ぎ装、断熱、家具の据付けを扱っている。 同社は STX フランス建造の「MSC ファンタジア」と「MSC スプレンディダ」に客室 700 ユニット、構造断熱及び床を取付けた実績がある。

- ノルウェーの IMS は水密扉を Meyer Werft に納入しており、2008 年に同造船所の最優秀サプライヤーに選ばれた。フィンランド企業の Antti Marine は Meyer Werft に客室、浴室、公共区画の舶用扉と保守設備への扉を供給している。
- Brombach + Gess は「ノルウェージャン・ジュエル」や「セレブリティ・ソルスティス」等のクルーズ客船にダイレクトグレージング（ガラス部材の接着）、サンルーフ、防風柵（wind protection rail）の納入実績がある。
- VHB は 125 人を雇用し、世界中で木製、ステンレス製、ガラス製コンポーネントの詳細な設計、計画、プレファブリケーションを手がけている。クルーズ客船プロジェクトとしては「エクリプス」と「ディズニー・ドリーム」の屋外バー、「セレブリティ・ソルスティス」のプールエリア、「プライド・オブ・アメリカ」のキャバレー・ラウンジ、「ノルウェジアン・ドーン」のデパート、「ノルウェジアン・ジェム」の吹き抜けエントランスホールを手がけたとされている。同社は Meyer Werft と密接な協力関係にある。
- BSS は海側客室の引き戸、バルコニーの手すり、間仕切り、共用スペースの階段を供給しており、「アイーダ・ディーバ」に納入実績がある。
- Baumeister Programm は客室装飾、カーテン、寝具、クッションを供給しており、2、3 日で 1 隻のクルーズ客船の装備を完了することができるとされている。製品はドイツで製作され、取付作業は世界中で実施されている。「ノルウェジアン・スター」、「プライド・オブ・アメリカ」、「ラディアンス・オブ・ザ・シーズ」をはじめとするクルーズ客船に納入実績がある。
- Zinelli & Perizzi は「ルビー・プリンセス」や「コスタ・デリジオサ」のような大型クルーズ客船のインテリアデザインと家具取り付けでフィンカンティエリと密接に協力した実績がある。
- 英国の設計会社である Richmond はフィンカンティエリで建造されている P&O クルーズ向けの最新クルーズ客船のインテリア全般を担当している。P&O クルーズは「英国のホスピタリティ設計会社」と具体的に指定したとされている。
- Dauerflora は鉢植え、造花、人工観葉植物、人工樹木を供給している。「アイーダ・ソル」に人工樹木（オリーブと糸杉）の納入実績がある。
- Blucher はステンレス製配水管、パイプ、金物（fittings）を供給している。同社は最近 Meyer Werft と 2016 年までの 5 年間の供給契約を結んだ。
- Wagener Gastronomie Engineering は Meyer Werft に厨房と洗濯室用のステンレス製コンポーネントを供給している。

- GTF Freese は STX ヨーロッパと Meyer Werft に屋内外の床面ソリューションの納入実績がある。
- Bolidt の甲板床面塗装と舶用床材は世界中の多数の大型クルーズ客船で採用されている。
- イタリアの設計会社である De Jorio はフィンカンティエリと密接な関係にある。
- ドイツを拠点とする Hobart は代表的なクルーズ客船の多くに厨房の食器洗い、加熱調理、食材準備、生ゴミ処理用電機を供給している。

4.2.8　制御調節、計装、監視装置及び系統（Controls/instrumentation/monitoring equipment and systems）

本カテゴリーは監視、ステータス、機械、安全及び防火に関連する機器をカバーし、電気式、油圧式及び空気圧式計装及び計器、統合システムとインテリジェント制御装置を含む。

サプライヤーの例：

- Kittiwake グループの Holroyd Technology は振動分析とアジマスドライブの 無線監視を提供している。スラスタ作動状況モニター装置である ThrusterSCAN はスラスタのあらゆる問題の早期発見を可能にする。同社のセンサーは「クイーン・メアリー2世」のプロペラとスラストベアリングに設置されている。
- ABB と Amarcon は使用電力をモニターして計算する船舶インフォメーションと技術を提供している。ABB は STX で建造中の TUI クルーズ客船向けの自動化パッケージとエネルギー管理システムを供給することになっている。ABB は低圧制御装置も提供している。
- WR Systems の Emsys レーザー排出監視装置は三菱重工が受注した 2 隻のアイーダクルーズ客船に採用され、最大 10 本の排気筒からの NOx、SOx、CO_2 を監視することができるとされている。同社はまたロイヤルカリビアンのクルーズ客船に監視装置の納入実績があるとされている。
- Kiddle Fire Systems は船舶用消火システムを供給している。
- Autronica Fire and Security はロイヤルカリビアン社のオアシス級クルーズ客船に AutroMaster 5000 システムを納入した実績がある。当該システムは船舶に設置されている 9,500 個の火災探知機、1,350 台の CCTV 監視カメラ、300 個のスプリンクラー、1,030 枚の防火扉で構成される船舶の安全システム全体を監視するプレゼンテーションシステムである。

- Tyco USA の傘下にある Tyco Fire and Integrated Solutions は英国に拠点を置いており世界中で約 2,000 人を雇用している。Tyco はクルーズ産業にスプリンクラー、探知器、警報器、照明システムを供給している。厨房のようなハイリスク区画向けには独立した IMO 認証のキッチン消火システムを提供することができる。通信と電気インフラにはガス消火システムが使用される。Tyco はまたバルコニーの防火システムを提供している。Tyco の技術は「クラウン・プリンセス」と「P&O オリアナ」に採用されている。カーニバル、コスタ、ホーランドアメリカライン、プリンセスクルーズはすべて Tyco に発注したことがあると見られる。同社は外周制御、アクセス制御向け電子セキュリティソリューションも扱っている。
- SPM は機械の状態監視、振動監視、作動条件監視を扱っている。同社の Intellinova システムは「コスタ・パシフィカ」で採用されている。
- Brude Safety Solutions はクルーズ客船向け CO_2 消火器を供給している。
- スウェーデン企業の Ultra Fog のような専門企業がウォーターミスト消火設備を供給している。これは船内の厨房区画において効果的とされている。
- Knud E Hansen はトリム制御の計算流体力学分析を提供している。
- デンマークを拠点とする Novenco Fire Fighting は、現在はノルウェー企業 WTS の子会社となっており、クルーズ客船向け消火システムを供給している。

4.2.9 安全機器（Safety equipment）

本カテゴリーは警報装置と人員の保護及び避難用機器をカバーし、救命ボート、救命筏及び関連器具が含まれる。また、舷門（ギャングウェイ）や梯子のような乗下船用器具も含まれる。

- 英国を拠点とする Survivtec Group は商業及びレジャー市場向け膨張式救命器具のマーケットリーダーを自称している。同社は世界中に 8 ヵ所の工場と、27 ヵ所のサービス及び流通拠点を保有している。RFD Marin Ark 避難用システムは 100 人以上を収容可能なリバーシブル救命筏、伸縮自在の脱出用シュート、格納ユニットを供給している。同社はクルーズ客船部門の約 60%の市場を占有していると主張している。
- デンマーク企業の Viking Group は世界中で約 1,650 人を雇用し、旅客船用安全器具を供給している。同社の脱出用シュートシステム、救命筏、救命胴衣は「アイーダ・ディーバ」とその姉妹船に装備されている。Viking は Meyer Werft との関係が強いと考えられる。同社はまた消火装置も扱っている。
- Tyco Marine は医療室用装備及び施設も扱っている。

4.2.10　航海機器、通信機器、コンピューター、娯楽用機器（Navigation, communications, computing and entertainment）

本カテゴリーは航海機器、レーダー、無線通信、コンピューターをカバーする。船内通信と娯楽システムも含まれる。これにはシステムハードウェアとソフトウェアの両方が含まれる。クルーズ客船では旅客の相当なニーズを満たす必要があるため船内通信のニーズは一般商船よりも大きい。

サプライヤーの例：

- Northrop Grumman の子会社である Sperry Marine はインテグレーティドブリッジシステム（IBS）を供給している。
- 英国を拠点とする Kelvin Hughes は IBS、レーダー、ディスプレイ技術を供給している。
- Diskowski はビデオ、オーディオ及びセキュリティシステムを提供している。最近のプロジェクトには、アイーダ、セレブリティ、コスタ、ディズニーのクルーズ客船を含む。
- 2012 年にロイヤルカリビアンは 03b Maritime Networks と高速衛星インターネットサービスを「オアシス・オブ・ザ・シーズ」に供給する契約を締結した。
- Marlink 社は VSAT を使った Sealink 製品を通じて高速インターネットと通信を供給している。
- MTN Cruise and Ferry Services はテキスト、データ、モバイル、通話、テレビ放送サービスを「カーニバル・ブリーズ」をはじめとするクルーズ客船に提供している。
- Funa は船舶の警備及び娯楽総合サービスを提供している。同社は Meyer Werft、STX フィンランド、フィンカンティエリ、STX フランス、三菱重工に納入実績がある。プロジェクトは「アリュール・オブ・ザ・シーズ」の 3D 映画館建設から、船全体の娯楽、ディスプレイ、通信システムの統合まで幅広い。

4.2.11　汚染防止と廃棄物処理（Anti-pollution and waste）

本カテゴリーは汚染物質の探知、除去、処分に使用される機器をカバーする。これには検出器、モニター、分離装置、汚水処理装置、焼却炉が含まれる。造船所は常に強化されていく規制環境に対応しなければならない。精巧な廃棄物処理システムはしばしば欧州で調達される。クルーズ客船は重油及び低硫黄留出燃料の２種類の燃料を搭載して航行し、近海の ECA（排出制限海域）では硫黄分ゼロの燃料を使用する公算がますます高まっている。欧州及び北米 ECA 近海で低硫黄燃料に切り替える際の自動燃料切り替えシステムの可能性

が検討されている。IMO のバラスト水管理条約によりクルーズ船社はバラスト水に含まれた生物やバクテリアのレベルを低減するための技術を評価している。

サプライヤーの例：

- Wärtsilä は舶用衛生装置を扱っており、舶用汚水処理・造水プラントの主要サプライヤーである。同社はまたバラスト水処理装置とスラッジ及びビルジ水処理システムを扱っている。Wärtsilä は Hamworthy の買収により、排出量削減及び膜バイオリアクター技術を含む水処理の専門技術を獲得した。Wärtsilä Environmental Solutions は排出ガス洗浄システム及びスクラバを供給している。これらは Meyer Werft で新造中のロイヤルカリビアン船に搭載される。
- ドイツの CEA Westfalia Separator Group はバラスト水、ビルジ水、スラッジ処理、海水の蒸留脱塩、燃料油の調整及び処理のための機械的分離技術を提供している。
- スウェーデンの Marinfloc はビルジ水、油混じり水及び廃水処理製品を扱っている。
- Parker Procal の現場排出量監視システムはエンジンやボイラから発生する最大 6 種類のガスを分析する。
- ドイツを拠点とする Deerberg Systems はクルーズ客船向けに固形廃棄物、残飯、生ゴミ、スラッジ油、資源ゴミ及び生物スラッジソリューションを提供している。最近、同社は現行の焼却システムに代わる、またはこれを補うソリューションとして廃棄物滅菌器を導入した。ロイヤルカリビアン、カーニバルを始めとする多くのクルーズ船社が Deerberg の廃棄物処理システム及びコンポーネントを採用している。
- 米国の Dollar Group の傘下にある ACO Marine はグリース分離器、汚水タンク、膜廃水処理システム、リフティングステーション（揚水取水装置）、ポンプを供給している。Meyer Werft 建造のアイーダクルーズ向け客船は ACO Marine のグリース分離システム、リフティングステーション及びポンプを採用している模様。

4.2.12　鋼材

本カテゴリーは建造過程で使用される鋼材に関するものである。アッパーデッキには海軍艦船で使用されるのと同様の厚さ 5ー6mm の鋼板が必要である。鋼材サプライヤーについての公開情報は限られている。

- 1990 年代末に RAND がフィンカンティエリについて実施した調査では、Monfalcone 造船所は鋼板を指定のサイズに切断して納入する鋼材サプライヤー４社と取引があった。中国サプライヤーの Baosteel（上海宝鋼集団公司）は 2010 年のプレスリリースでフィンカンティエリにクルーズ客船向けの鋼板を納入した実績がある、として

いる。1999 年のある調査では、フィンカンティエリはイタリア製鉄所 1 社と、例えば年間 100,000 トンの鋼材を供給する戦略的サプライヤーの枠組合意を結んでいるとしている。

- 2011 年の米国造船研究プログラム（NSRP）の外国造船所視察報告では、フィンカンティエリの Trieste 中央流通部門がグループ造船所全てに共通する資材と機器をすべて発注する責任を負っているとしている。NSRP はフィンカンティエリの造船所が購入した鋼材はブラスト処理済み、下塗り済みであり、下塗りの有効期限であると考えられる 3ー4 ヶ月の緩衝在庫を維持している。
- Meyer Werft は 2011 年建造の「ディズニー・ドリーム」の鋼材をすべてドイツ国内から調達したとされている。

5. 資機材調達と建造

本章ではクルーズ客船と一般商船の特性と建造手法の主な相違点を指摘し、資材調達にどのような違いが生ずるかを論ずる。

クルーズ客船建造を手がける造船所はこの特殊な市場を熟知する必要がある。既存のクルーズ客船建造造船所は長年の実績による信用があり、クルーズ客船の設計、建造に適した大規模な技術サポートと経営ノウハウを保有し、下請企業の利用も活発である。

5.1 建造

クルーズ客船の建造アプローチの大きな違いが数多く確認された。旅客の観点から、クルーズ客船では機関は目にも耳にも入らず、振動も感じられないこと要求される。あるロールスロイス社の広報担当者は業界紙の記事で、クルーズ客船は必要な出力を、騒音、振動、排煙なしで供給することが要求される、と端的に述べている。

クルーズ客船建造の主要な相違点：

1. クルーズ客船の構造は軽量かつ複雑である。必要とされるぎ装品の量だけでも一般商船よりもはるかに大きい。大型の密閉空間（enclosed space）の先行艤装は重要な特徴である。ブロックは無理のない範囲でできる限り大型にすることが望ましい。船舶は船尾の機関スペースから始まり一段階で建造されることが多い。アクセスの問題があるため、空間が密閉される前に大量の機器を据付ける必要がある。例えば、パントリーは宿泊設備全体を通して配置されており、 空間が閉鎖される前に機器を据付ける必要がある。
2. 建造中には重量管理を慎重にモニターする必要がある。船舶の軽荷重量（lightweight）は復原性とオペレーション上の必要のいずれの観点からも正確であることが要求される。 重量超過により載貨重量（DWT）が失われることは船主にとってことのほか気がかりと考えられる。シリーズ建造の第 1 船で重量が問題となることが多い。
3. 構造設計は複雑な課題である。クルーズ客船の設計は商船造船所の大部分が慣れているものと極めて異なる。しばしば問題を解決するための創意工夫が要求される。複雑さの例としては、 サービスエレベーター（service lifts）の配置に全乗客ロケーションを考慮することや、すべての区画から階段室一ヵ所を含む少なくとも二系統の避難経路を設けなければならないことがあげられる。規則、規定に精通する必要があることは明らかである。

4. 支柱の構造的配置は極めて重要である。支柱ラインは客室ユニットの洗面所エリアを通る必要があるが、同じ支柱が公共スペースを通るのは問題があるため、構造物を支持するために他のアプローチが要求される。例えば、クルーズ客船の劇場は主隔壁（main bulkhead）を貫通する頭上のガーダ（girders）から支持されていることが多い。
5. クルーズ客船の客室はモジュールとして製造され、最終設置位置までロールインする必要があることから、船舶の構造設計に影響を与える。現場で建造されるのはスイートルームと乗務員居住区のみという場合が多い。乗務員居住区にユニットバスを運び入れる必要もある。モジュールを道路輸送できるように客室モジュールぎ装サプライヤーは造船所の近傍に位置することが望ましい。
6. 上部甲板には厚さ 5ー6mm の薄板が使われる。一般商船では、仮に鋼板面に平坦でない部分があっても簡単に埋めることができるが、クルーズ客船では重量の問題からこの手段は使用できず、薄い鋼板のデッキを平坦に仕上げるためのフェアリングは大きな課題である。また多くの階段状デッキや吹き抜け空間のような開口空間もある。
7. 低いデッキヘッドに対処することも難題である。船舶の高さを抑える一方で、客用公室にある程度の高さを留保しなければならない。客室のデッキヘッド高は通常 2.8m であり、うち 2.3m は客室の天井高として必要であり、配管ケーブル類に使えるスペースは極めて限られている。アクセスを保ために配管ケーブル類は構造物（structure）を貫通し、通路に沿って敷設する必要があるかもしれない。レストラン、アーケード等の設備にはデッキヘッド高さとして 4m とることがあるが、そのうち 0.5m は空調及び配管ケーブル類に使用されると考えられる。
8. クルーズ客船の設計及び建造にあたって大型公共スペースの扱いは難題である。防火隔壁間隔（主垂直区域の長さ）を 40m 以内とする規則はもはや存在しないため、区画長さが 40m を超えることも稀ではない。その結果、空間を視覚的に魅力的なものとするために、デッキヘッドを高くとる必要がある。劇場のような施設の場合はその上下にスペースを設ける必要があるために、より複雑となる。図 5.1 は公共スペースの設計、建造に関わる例を示したものである。

図 5.1

9. 旅客の快適性は最重要であり、設計にあたって慎重な配慮が要求される。一般に商船では騒音は機関室区域に限定されている。クルーズ客船では騒音を抑えるために機関を弾力性のある台上に据付けることが多い。クルーズ客船ではむしろ空調やディスコ、劇場のような娯楽設備からの騒音の方が厄介である。局部的な振動、特に空調室や機関室、ディスコや軸系及びプロペラに近い高騒音スペースの上には浮き張り床（floating floors）が必要である。客室間にも十分な遮音が必要である。モジュール型客室を並べることにより得られるダブルスキン構造も助けになる。Azipods は低騒音及び低振動化と同時に、客用スペースの最適化に役立つ。一般の商船建造造船所と異なり、クルーズ客船造船所は社内に騒音及び振動の専門家を抱えていることが多い。
10. クルーズ客船の耐航性は設計というよりは船型（サイズ）の機能である。クルーズ客船にとってスペースは極めて高価なため、客室や公室スペースを増やすために通常前方部分を可能な限り広くとった設計となる。クルーズ客船は高速で荒波の中を航行するように設計されておらず、荒天に近づく際はスタビライザを使用し低速航行する。
11. HVAC には設計、建造の際に細心の注意を払う必要がある。HVAC は最も重要な外注契約であり、船価に大きく影響する要素のひとつである。空調ダクトの設計と施工は頭の痛い問題となりえる。コーディネーションと最適な主経路の指定が鍵を握り、適切な委託業者を選ぶことが決定的な重要性を持つ。

12. 外注作業が多いため、サプライヤーとの関係のマネジメントと十分なロジスティクス及び資材管理が必要不可欠である。十分なプロジェクト管理と下請企業の効果的な調整も非常に重要である。
13. クルーズ客船の設計は船主と船主側のアーキテクトが主導する。アーキテクトは社外企業であることが多い。複雑性とコストの関係で、複数の造船所によりプロジェクト開発が行われることはまずありえない。まず複数の造船所に引き合いがあり、船舶の概要と大まかな仕様書をもとにして造船所が選ばれる。建造造船所が決まると、船主、船主アーキテクトと造船所は 詳細な仕様打ち合わせを行って実際の契約を作成する。船主がインテリアデザイナーを雇って内装についてアーキテクトと共同作業させることもしばしばである。船舶工学（Naval Architecture）の役務は造船所が担当する。船主がアーキテクトを雇用した場合、理論的にはアーキテクトが造船所を選ぶことができる。造船所が独自のアーキテクトを雇用して船主会社の設計部門と共同で作業にあたることも考えられる。
14. クルーズ客船に特有な複雑なシステムを設計する能力が要求される。
15. 娯楽の重要性―音、光、劇場―により「非船舶」タイプの機器が大量に必要であり、これらはしばしば一括納入（ランプサム）契約で外注される。確実に最新の機器が納品されるように発注の際には正確なスペックが示される。専門サプライヤーにターンキー契約を発注することが多い。サプライヤーは船舶建造に精通していないこともあり、建造中に造船所とサプライヤーの間の意思の疏通に困難をきたすことがありうる。
16. 作業が極めて特化していることから、造船所がホテルグループ等を雇い、船主のインテリアデザインや建築部分の交渉管理、下請業者の管理を任せることもある。
17. クルーズ客船の推進装置は一般商船と異なり、主として 中速ディーゼル機関で駆動する発電機（オルタネーター）で電気を起こし、そのエネルギーにより推進電動機を動かす電気推進が使用される 。ポッド型ドライブが一般的であるが、通常型軸系・プロペラからなるシステムを好む船主もある。
18. クルーズ客船では安全規則、規定が極めて厳しく、設計に影響を与える。１回のインシデント（事故）で船舶が航行不能となること防ぐため、２区画に仕切った機関室が使用される。 全般的な設計理念もこれと同様に発電、航行、乗客の快適性について本質的に冗長性を組み込んだものである必要がある。船舶は安全を最重視する必要のあるセイフティクリティカル・システムについては 100％の冗長性を持つように設計されている。造船所はこれを達成する能力を持つことが必要とされる。

19. クルーズ客船の電力船内負荷は一般商船よりもかなり大きく、主電圧は一般商船が 440v であるのに対して一般に 6.6kv である。空調及び厨房の使用による船内負荷は特に大きい。
20. 船上で発生する残飯、梱包材、し尿の量は膨大であり、高度な廃物管理プロセスが必要である。廃物の大部分は陸上で処理できるまでは、船上で処理または焼却する必要がある。
21. クルーズ客船は多重系統システムである点で商船よりも艦船に近い。
22. 安全性に大きな注意が払われ、システムはしばしばブリッジ背後の単一の安全センターから管理される。通路、階段室、防火扉のサイズや幅といった細かく規定された安全規則をクルーズ客船の設計に組み込む必要がある。監督官庁から承認を受けるのは造船所の責任であり、造船所と船主の両方が法規に精通する必要がある。
23. クルーズ客船に搭載される救命艇は使い捨てではなく、しばしば一般商船に搭載されるものよりもかなり大型である。客船自体もプラットフォームから上陸用テンダーボートに多人数を乗り込ませるために、より多くのシェルドアとテンダーボート用プラットフォームを設置する必要がある。客船には多くの水密扉が要求される。クルーズ客船上の救命ボート昇降機（ダヴィッド）は通常のものと違い電源異常があっても蓄えられた電力を使い両側からボートを押し出し、降ろすことができる。クルーズ客船には乗客の上陸用に 100 人乗り以上の低騒音ツインスクリューテンダーボートを 4ー6 隻搭載していることもあり、これらも救命艇の役割をはたす。
24. 高機能の火災検知器と消火システムを船舶全体に設置することが義務付けられ、大型医療施設の設置も義務付けられている。
25. クルーズ客船建造に使用されるガラス板の量とサイズは一般商船よりもはるかに大きい。オープンデッキを保護するためにはウィンドスクリーンが使用される。スライド式ガラス天井も必要とされるかもしれない。
26. クルーズ客船の仕上げには一般商船よりも高いクオリティが要求される。クルーズ客船の建造において、汚れ仕事の完了がスケジュールよりも遅れると、既に仕上げが終わったエリアに問題をひき起こす危険性があるため、秩序正しい完成が要求される。建造にはチーク材、ステンレス、大理石のような素材が一般的に使われる。
27. クルーズ客船はタグなしで操船可能でなければならない。そのためには船舶の前端部に複数のトランスバーススラスタやポッド、船尾トランスバーススラスタを設置する必要がある。

5.2　調達

クルーズ客船用の主な機器調達プロセスは一般商船とほぼ同様である。メーカーに引き合いがあり、企業が応札し、サプライヤーが選ばれる。調達される機器は違っても調達プロセスは同様である。

船主と造船所は契約のスペックを詰める際に船舶の主要機器の推奨メーカーリスト（a Makers List）と呼ばれるものを作成する。メーカーリストは船主が承認するサプライヤーのコンタクト情報を造船所に伝えるためのものである。20 年前には船主に信頼されている多数の欧州サプライヤーが メーカーリストに含まれていたと考えられる。現在欧州のサプライヤーのすそ野はそれほど広くない。クルーズ客船向けの受注が不規則な業種では、継続性が高いと考えられる別の市場にカジを切り替えたサプライヤーもあると考えられる。客船のシリーズ建造を通して一貫した調達を確実にするのは難しい。6 隻のクルーズ客船シリーズを時差建造する場合にも、6 件の個別の契約が徐々に発注されることもある。船主の立場からは、例えば複数の交換部品一式を保持する必要を避けるために、同じサプライヤーを継続して使うことが好ましいが、現実問題としてこれが難しい場合もある。

長い実績のない比較的無名の東欧サプライヤーがメーカーリストに含まれるケースが増えている。カーニバル社にとっては初期設備投資コスト（ファーストコスト）がキーポイントであると考えられており、認知度が低く割安のサプライヤーでも造船所に支払う船価にコストダウンが反映される限り、有効な選択肢となっている。米国内及び世界中で交換部品へのアクセスとクルーズ客船の保守点検を提供する能力は、クルーズ客船用機器のサプライヤー選択にあたって重要な留意事項となる。

フィンカンティエリは可能な限り商品及びサービスのコスト高騰を緩和するための長期契約を締結するようにしていると述べている。同グループは 2009/10 年に燃料価格が下がったことを利用して、2014 年まで海上試運転と建造用の燃料を低価格で調達する先渡し契約を結んだ。2011 年にフィンカンティエリはコスタと P&O 向けの新造受注に関連して必要とされる銅と消費燃料の価格変動リスクを回避するためにヘッジを行った。

STX ヨーロッパはしばしば固定金額のターンキー契約を競争入札ベースで発注する方法をとる。可能な場合大規模な調達は建造契約の成約と同時に発注されるが、下請業者のコスト増はクルーズ客船プロジェクトにネガティブな影響を与える業務リスクと考えられている。下請業者の工事の遅れやひとつのエリアにおける品質の問題が他に波及することがありえるため、外注作業の程度がプロジェクト実施上相当なリスクとなる。STX ヨーロッパの業務リスクのかなりな部分が外注リスクであると考えられる。同社はサプライヤーと継続して

率直な話し合いを行うことが、誤解を避け、問題を早期発見するための最善策であるとしている。

クルーズ客船と一般商船の調達プロセスには多くの類似点がある一方で、主要な相違点は次の通りである。

1. クルーズ客船用製品は特化したニッチ的性質であるため、他の船種の場合と比べてメーカーリストの選択の幅が狭いことが考えられる。
2. いくつかの分野では、具体的な調達決定をできるだけ先送りしたうえでランプサム契約が発注されることが多い。サプライヤーが米国の衛生基準を満たす多数のステンレス製機器を供給する厨房や配膳室のターンキー契約はランプサム契約となる公算が高い。新造契約の成約からかなり時間が経過しなければ詳細な要求がはっきりしないこともある。技術は日進月歩するため、娯楽用機器の調達も可能な限り先送りされる。ランプサムサプライヤー契約は固定されていない家具の調達にもしばしば使用される。

6. 日本の造船所にとっての機会とリスク

6.1 機会

三菱重工がカーニバル社から受注したアイーダブランドのクルーズ客船をシリーズ受注に発展させ、地元及び国内下請業者基盤を構築するための起爆剤とする機会が存在する。長年にわたる恒常的受注なくして地元のサプライヤー網が育つことは期待できない。

欧州造船所のクルーズ客船建造能力はいずれ縮小すると考えられる。伝統的な欧州クルーズ客船建造造船所にとってかわる有効な選択肢を船主が歓迎することも考えられる。三菱重工の長崎造船所は既に複雑な客船の建造に必要とされる技術、設計、管理能力を有していると考えられる。有望なクルーズ客船建造造船所は高い技術力、設計能力、専門的な労働力を必要とする。新造されるアイーダ船の設計は革新的であると考えられ、長年にわたるシリーズ受注に発展する機会を提供する。

カーニバル社からの受注は、世界最大のクルーズ船主が日本で建造する意欲を持っていることを示した点で大きな意味を持っている。以前の契約は カーニバル社に買収される前に独立企業であった P&O プリンセスが発注したものである。現在開発されているプラットフォーム（船体等共通化できる部分）は限られた変更を加えることによりカーニバル社の他の全ブランドを通じて使用することができるとされている。カーニバル社がアイーダ向けの 2 隻に好印象を持てば、カーニバルグループの様々なブランド向けの連続建造の受注につながることは十分に考えられる 。そうなれば、造船所と地元の下請業者が必要とする工事の継続性が生まれる。

船主と良好な関係を維持してこなかった造船所は苦戦すると考えられる。カーニバル社がフィンカンティエリに加えて第 2 の建造造船所の選択肢を維持しようとするならば、日本は既存の欧州造船所に対抗しうる力量のある現実的な選択肢となるかもしれない。

クルーズ市場は主としてドル建てであるが、大手クルーズ客船建造造船所はユーロ圏に所在する。その結果、大型のクルーズ客船は業界がベースとする通貨で建造されることはなく、為替相場は今後も重要な役割をはたすであろう。 船主にとって対ユーロドル相場が有利な時期に新造契約が発注される傾向にある。ユーロ圏外にクルーズ客船建造オプションを確立することは、船主にとって魅力となるポテンシャルがある。

日本のクルーズ需要が成長していることから、カーニバル社は 2013 年シーズンに日本にクルーズ船 1 隻の拠点を 置くことを決定した。日本のクルーズ市場が拡大を続ければ、顧客

が国内建造クルーズ客船を支援し、関心を持つことも考えられる。アジア地域の市場も急成長するかもしれず、日本には新興アジア市場向けの建造国となる機会が存在する。

日本の競争上の優位性が個々のクルーズブランドのニーズと厳密にマッチする場合にもチャンスがある。テクノロジーに精通した、エンターテーメントを渇望する若い顧客層をターゲットとするアイーダのようなブランドに照準を当てることは理にかなっている。

日本造船業界で開発された新たな技術革新をフェリーやクルーズ客船設計にクロスオーバーする機会も存在する。アイーダクルーズ船の場合、泡の力で船底と水の摩擦抵抗を低減させ燃費を向上させる三菱重工の空気潤滑システムがクルーズ客船にはじめて採用される。

6.2　リスク

地元サプライヤーが育つまでは特定のクルーズ客船関連機器と資材を欧州から調達しなければならず、それに伴う距離とコストは重要な課題である。

長年に渡って恒常的にクルーズ客船の受注を確保できるという保証はない。本市場部門への再参入にはある程度のリスクは避けられない。日本で最後にクルーズ客船が建造された時には同設計に基づく後続船の発注が期待されていた。日本で最後に建造された 2 隻のクルーズ客船の仕上りは上々であり、運航上少なくとも欧州建造の同等船と同じように信頼性がある。業界ウォッチャーは船舶の設計、建造に関与した造船所職員はこれらの船舶に同造船所の面目がかかっていると感じており、細心の注意を払って建造した、としている。アイーダ向けクルーズ船が期待通りの高品質と高性能で遅延なく引渡されることは非常に重要である。カーニバル社が満足しなければ後続受注の機会は霧消し、地元の下請業者を維持するために必要なモーメンタムは失われる。今日、ハイテクぎ装は欧州の専門サプライヤーに頼っている。客室、娯楽、レジャーぎ装のノウハウと素材を日本に輸入するのは時間的にもコスト的にも不利である。

造船所と船主の関係は最重要であり、両者の間に高い信頼関係が必要とされる。アイーダクルーズのドイツの建造チームは造船所との共同作業に向けて積極的なアプローチをとることが予測される。

三菱重工にはクルーズ客船建造市場へ参入し、プレゼンスを維持する態勢が十分整っていると考えられるが、同社には地元のサプライヤーと下請業者基盤からの支援が必要である。現在極東のクルーズ関連機器需要が低いのは、客船建造市場が存在しないこと自体に起因する。三菱以外の日本造船所にも、クルーズ客船建造の技術上、設計上、管理上の能力の充実が必要である。

クルーズ産業はコスタ・コンコルディア事故から迅速に回復しているようであり、長期的な影響はないと考えられる。再び事故が発生した場合、クルーズ産業の雲行きは怪しくなるかもしれない。

円、ユーロ、米ドル間の為替相場の変動は予測不可能であり、客船の発注決定に影響し、コンポーネントの価格に不確実性を生んでいる。

廈門船舶重工の地元中国市場向けクルーズ客船建造への最初の動きは注意して見守る必要がある。

Ⅱ　欧州クルーズ船政府助成

1. イントロダクション

2012 年より、造船業を支援する EU の政策の土台となる「造船業への国家補助の枠組み」（The Framework on State Aid to Shipbuilding)が改訂された。海事産業の景気は冷え込んだままであるが、厳しい経済状況にもかかわらず、クルーズ産業は堅調な成長を続けており、クルーズ客船新造需要は堅調である。本調査は欧州造船業が利用することのできる国家補助措置に関する情報を、特にクルーズ客船建造に焦点を当ててアップデートすることを趣旨としている。

欧州のクルーズ産業を代表する欧州クルーズ協会（ECC）[9]によれば、2011 年にはクルーズ産業の欧州経済への貢献が 2006 年比 54%増の総額 367 億ユーロに達した。さらに、クルーズ産業は欧州だけで 315,000 人の雇用を創出し、約 560 万人のクルーズ客が欧州発のクルーズ旅行を利用した。欧州造船所は依然としてクルーズ客船建造の世界的なリーダーであり、クルーズ産業の大躍進による追い風を受けている。欧州クルーズ協会によれば、2012 ー2016 年の間に欧州で 24 隻のクルーズ客船の引渡しが予定されており、投資総額は 120 億ドルを超える。

後に詳述するように、欧州には多くの国家補助措置が存在し、造船所により活用されている。しかしいずれの国家補助措置もクルーズ客船建造を特定したもの、またはクルーズ客船建造に限定されたものではない。とは言っても、欧州造船所がクルーズ客船建造に特化していることを考慮すれば、結果的に国家補助の大きな割合がクルーズ客船建造プロジェクトに当てられていると言える。

本稿の本文は 3 章構成となっており、それぞれの章で EU レベル（第 2 章）、加盟国レベル（第 3 章）、研究開発支援（第 4 章）という異なる角度から造船国家補助を論ずる。第 2 章では現行の「造船業への国家補助の枠組み」について欧州レベルで解説する。欧州委員会は競争政策の分野と EU 域内市場[10]において独占的権限を有しており、欧州委員会が策定する「枠組み」は EU 加盟国レベルで提供される国家補助措置の立脚点となるものである。現行の「枠組み」はステークホルダー（利益相関的参与者）との真剣な協議を経て採用されたものであり、造船セクターに固有の国家補助規律(Sector-specific State Aid Rules)を規定するものである。欧州委員会は「枠組み」の策定により、造船セクターに他の産業

[9] http://www.europeancruisecouncil.com/content/Facts%20at%20a%20Glance.pdf
[10] EU 域内市場は人、物、資本、サービスの自由な移動が保証され、個人が他の EU 加盟国において住み、働き、学び、事業を行う権利が認められている単一市場である。

セクターにはない固有のニーズがあることを認めている。「枠組み」は地域補助(Regional Aid)、イノベーション補助(Innovation Aid)、輸出信用（Export Credit)をカバーしている。加えて、特に言及のないかぎり水平的（産業横断的）国家補助スキームが造船セクターにも適用される。2011 年末まで適用されていた旧「枠組み」と比べて、新たな「枠組み」は環境技術の分野でより高い補助率（aid intensity)を認め、補助の対象となるコストの定義を明確化している。一方、「閉鎖補助」(Closure Aid)、「雇用補助」(Employment Aid)、「開発補助」(Development Aid)について造船セクターに固有の条項は新「枠組み」から削除されている。

第 3 章ではドイツ、フィンランド、イタリア、フランスにおいて造船業が利用できる具体的な国家補助スキームについて解説する。これらの国々は欧州の代表的なクルーズ客船建造造船所である Meyer Werft、STX フィンランド、フィンカンティエリ、STX フランスの本拠地である。

ドイツとフィンランドは「枠組み」で供与が認められている補助措置を具体的に活用している。両国ともにイノベーション補助スキームを導入しており、これは造船所に広く利用されている。加えて、両国では船舶建造融資や船舶輸出において自国造船所を支持する制度が確立している。ドイツとフィンランドの国内造船所の生産高が多いことから、このモデルが成功していることがわかる。加えてドイツは相対的に経済発展度が低いと見なされる旧東ドイツ地域において、「地域投資補助」(Regional Investment Aid)を利用している。最後に、ドイツとフィンランドはいずれも「イノベーション補助」と併せて利用することができる R&D 資金提供スキームを導入している。

ドイツとフィンランドに比べフランスとイタリアの事情は灰色である。フランスもまたイノベーション補助スキームを規定しているが、相当額の予算が割り振られているにもかかわらず、これはあまり利用されていない。フランスはまた R&D プロジェクトにも財政支援を提供しているが、これは特に造船セクターを対象としたものではない。この他にも海事クラスターを振興するための様々な取り組みが存在し造船セクターに便益を与えているが、これを数値化するのは困難である。フランスがこれまで輸出信用及び輸出保証の分野で信頼できる支援を行った実績がないことは注目に値する。同国は最近、国有投資機関である公的投資銀行（Public Investment Bank）を設立し、このハンデの克服に取り組んでいるようだ。フランス産業政策に独特の特性は戦略上重要な企業の株式を政府が買い上げることである。STX フランスの株式保有に見られるように、造船業でもこの点は明らかである。

一方、現在イタリアには造船業向けのイノベーション補助スキームが存在しないことを指

摘する必要がある。イノベーション補助は2009年12月までの3年間施行が認められていたが、予算逼迫のためこれまで新スキームの導入が控えられてきた。しかし、イタリアはその他の様々な補助措置を造船業に提供している。これらの措置はどちらかというと散在的であり、イタリア政府が事実上フィンカンティエリを所有していること、また補助金や貸付けという形で少なからず供与される研究及びインフラストラクチャー補助スキームが含まれる。イタリアはまたOECDの要求事項に沿った輸出信用と輸出保証を提供している。

最後に第4章ではEUによる造船分野におけるR&D支援の現状を調べる。第7次研究枠組み計画(FP7)と船舶輸送欧州技術プラットフォーム（Waterborne Technology Platform)をアップデートし、FP7の下で資金援助を受けた、または受けたことのある主要な海事研究プロジェクトを表にまとめた。

2. 改訂版 EU 造船向け国家補助の枠組み

2.1 造船向け国家補助についての EU 規律の経緯

欧州造船業が衰退の道をたどっていた 1970 年末に EU 加盟国は造船業を再編し、欧州レベルで補助措置を調整する必要性を表明した[11]。これが造船業に対する欧州協調政策の基盤となったが、EU に共通の補助率上限が導入されたのは 1980 年代末になってである[12]。以来、造船向け国家補助スキームは度々改訂されている。

造船向け EU 国家補助スキームのマイルストーンは造船向け国家補助の新たな規律を定めた 1998 年 6 月 29 日の 1540/98/EC 規則[13]であった。同規則は欧州共同体（EC）の競争に関する一般規律のうち造船への適用を免除する特定の条項を規定するものであった。さらに、同規則は環境保護、閉鎖、困難な状況にある造船所の救済再建に対する補助等で構成される造船セクターに適用される一般的なガイドラインを定めている。加えて、本規則は特定の低所得地域に所在する造船所向けの補助と研究開発補助に適用される。この規則により欧州造船所に対するすべての契約補助(contract aid)は 2000 年 12 月 31 日までに段階的に廃止された。しかし後に韓国との造船紛争を背景として、一時的に 2004 年 3 月 31 日まで新たな助成の実施が認められた。

2004 年 1 月 1 日に「造船に対する国家補助の枠組み」[14]が導入され、これは 2006 年と 2008 年に延長された。本枠組みは、若干の変更とともに 2011 年 12 月 31 日まで有効であった。本枠組みでは研究開発及びイノベーション（R&D&I)補助、閉鎖補助、雇用補助、輸出信用、開発補助、地域補助が認められた。

2.2 造船向け国家補助の現行枠組みに向けての準備段階における業界の要求

2011 年末に「枠組み」が失効する前に、欧州委員会はステークホルダーと真剣な協議を行った。欧州造船業は依然として衰退を続けていることから、この協議は政治レベルと産業レベルの両方で相当な関心を喚起した。

最初、企業・産業担当コミッショナーのギュンター・フェアホイゲン氏が造船国家補助の

---

[11] http://eurlex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=en&ihmlang=en&lng1=en,de&lng2=da,de,el,en,es,fr,it,nl,pt,&val=66535:cs&page

[12] Council Directive 87/167/EEC of 26 January 1987 on aid to shipbuilding.

[13] http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1998:202:0001:0010:EN:PDF

[14] http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2003:317:0011:0014:EN:PDF

枠組みの抜本的見直しに対する政治的支持を集めることを目的とするハイレベル協議を行った。しかし2010年2月に同コミッショナーが辞任した後、後任の企業・産業担当コミッショナーのアントニオ・タジャーニ氏は造船業にあまり関心がないと考えられていた。その後、「枠組み」の大掛かりな見直しに対する政治的支援は造船事業を抱える地域と、その地域の欧州議会代表に限定された。

それにもかかわらず、欧州造船工業会（CESA）と欧州舶用工業協議会（EMEC）が旗振り役となって、さらなる造船支援を強硬に主張した。国家補助ガイドラインの見直しについての公式のステークホルダー意見聴取に提出された陳述書では、強硬姿勢がいくらか和らいでいたものの、彼らの要望には船腹刷新プログラム、より的を絞った研究資金の提供、融資へのアクセスの改善、知的所有権の確実な保護、そして環境技術の分野を含むイノベーション補助率の強化が含まれていた。

並行して欧州委員会の改組があり、「枠組み」の責任は企業・産業総局から競争総局に移管された。これはEU競争法通則の適用除外措置を縮小する方針を意味していた。実際、協議プロセスのある時点では造船業に有利な修正が行われる可能性はもちろんのこと、「枠組み」自体の延長さえ危ぶまれた。

2.3　現行の造船向け国家補助の枠組み

ステークホルダー意見聴取に提出された陳述をすべて分析し、競争力のある欧州造船業を支持する全般的な政策基本方針を踏まえて、欧州委はついに「造船向け国家補助の枠組み」を更新、修正することを決定した。新たな枠組み[15]はEU公報に2011年12月14日に掲載され、2012年1月1日から2013年12月31日まで有効となった。

これまでの「枠組み」と比べて、新規則は簡素化され、ある程度明確化されている。また、対象範囲が拡張された。「枠組み」は外洋（seagoing）及び内陸水路（inland waterway）で商品又は旅客の輸送に使用される、若しくは特殊サービス（砕氷、浚渫等）を行う100総トンを超える船舶の建造、修繕及び改造に適用される。加えて、浮体式及び移動式オフショア構造物、365kW以上のタグ、そして「枠組み」でカバーされている船舶の未完の船殻にも適用される。内陸水路船舶とオフショア構造物は新たに追加されたものであり、過去の「枠組み」では補助対象に含まれていなかった。

新枠組みでは欧州造船業に供与することが認められる具体的な補助措置が少なくなってい

[15] http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2011:364:0009:0013:EN:PDF

る。これまでと同様にクルーズ客船の建造を特定する措置はない。旧枠組みには「閉鎖補助[16]」、「雇用補助[17]」、「開発補助[18]」が含まれていたが、新枠組みではこれらの補助措置は削除された。「閉鎖補助」と「開発補助」に関して、欧州委員会は 2004 年に最初の枠組みが施行されて以来、この種の補助措置は 1 件も報告されていないという事実から削除を正当化した。「開発補助」について言えば、欧州委員会は「一般に *OECD 公的輸出信用アレンジメント*と同取り決めの*船舶輸出信用に関するセクター了解事項*に基づいて査定される」、さらに「これらの規則の適用に特に問題は出ていない」[19]と説明している。

係る理由により、新枠組みでは造船に特化した国家補助として「地域補助」、「イノベーション補助（環境技術向け補助が新たに加えられ、これに対しては高い補助率が認められている）」及び「輸出信用」しか含まれていない。これらの補助措置を規定する条項を以下に詳説する。

2.3.1 地域補助（Regional Aid）

EU の地域政策は雇用創出、競争力、経済成長、生活の質の向上、及び持続可能な開発を支援するものであり、EU 内に依然として経済的、社会的、地域的に重大な格差が存在することを考慮し、後進地域が豊かな地域に追いつくことを助けることを基本方針としたものである。 2007ー2013 年（7 年間）に EU は主として欧州の開発が遅れた地域への投資を支援するために総額 3,470 億ユーロを拠出する。

地域補助は加盟各国及び各地域当局が作成した地域開発計画に基づいて供与される。地域開発計画は欧州委の承認プロセスを通過しなければならない。それぞれの地域開発計画は対象とする地域に特有の地域補助目標を明示しなければならない。欧州委は「2007-2013 年の国家地域補助ガイドライン」[20]に沿って地域開発計画を評価する。地域開発計画はその目的として地域の造船所支援を盛り込むことができる。

重要なことに、地域補助のツールは払戻可能融資(reimbursable loans)供与の域を超え、補助金（grants）、低金利融資または利息割り戻し、政府保証、株式の取得、税金、社会保障税及びその他の支払い義務の減免、土地、商品及び役務の有利な価格での提供を含み

16 造船所の全面閉鎖又は部分閉鎖から発生する標準的コストを負担するもの
17 雇用創出とハンデを持つ労働者の雇用を促進する補助
18 開発途上国への開発支援として供与される造船及び改造に関連する補助
19 「造船国家補助の枠組み」の見直しについての協議文書　P.2
http://ec.europa.eu/competition/consultations/2010_shipbuilding_framework/questionnaire.pdf
20 http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2006:054:0013:0044:EN:PDF

うる。

2007-2013 年の国家地域補助ガイドラインによれば、以下の目的で初期投資プロジェクトに補助を提供することができる。

- 新たな組織の設立
- 既存の組織の拡大
- 新たな製品を追加するための組織の産出物の多様化
- 既存の組織の生産プロセス全体の根本的な変更

「枠組み」の 3.1 条によれば、船舶の建造、修繕又は改造に対する地域補助は以下の条件を満足する場合、域内共同市場と矛盾しないと見なされる。

- 補助は、既存設備の生産性向上を目的とした既存の造船所の設備更新又は近代化への投資のために供与されなければならない。補助は係る造船所の財政再建に結びつくものであってはならない。
- 収斂地域（Convergence Regions)と呼ばれる地域（APPENDIX 2（124P）参照）の補助率(aid intensity)は総補助金相当額(Gross Grant Equivalent)[21]が 22.5%を超えないこと。
- 他のすべての地域の補助率は GGE が 12.5%を超えないこと。

本稿がカバーする加盟国を APPENDIX 2（124P）に示す。収斂地域に指定されているのは旧東ドイツ地域の一部とイタリア南部の一部のみである。それゆえに係る地域に所在する造船所は高い補助率（22.5%）の恩恵を受けることができる。代表的なクルーズ客船建造造船所としては、フィンカンティエリのカステッランマーレ・ディ・スタービア（ナポリ近郊）ヤードと、それほど重要ではないが、ドイツのメクレンブルク＝フォアポンメルン州に所在する Nordic Yards[22]と P&S Werft[23]が該当する。重要な事に、代表的なクルーズ客船造船所である Meyer Werft は収斂地域内に所在していないため、地域補助に関する限り同造船所は 12.5%の補助率の恩恵しか受けない。STX フランスと STX フィンランドも収斂地域の外にあり、Meyer Werft と同様に低い補助率が適用される。

本稿の第 3 章で後述するように、実際には 欧州造船業では地域援助はあまり利用されていない。

---

[21] Gross Grant Equivalent: 補助率を計算するにあたり用いる数字であり、公租その他賦課金の控除前の数字を採用する。
[22] www.nordicyards.com
[23] www.pus-werften-gmbh.de 本造船所は最近破産を申請し、投資家を探している。

2.3.2　イノベーション補助

旧枠組みに既に「研究、開発及びイノベーション補助」についての条項が盛り込まれていたが、新枠組みでは「イノベーション補助」が供与される条件と補助レベルがさらに詳細に規定されている。「イノベーション補助」に関して、旧枠組みと新枠組みの最も重要な相違点は新枠組みでは環境技術に対してより高い補助率（イノベーション一般の補助率が20%であるのに対して環境技術には30%)が認められていることである。

「枠組み」の3.2条によれば、「革新的製品及びプロセス、すなわちEU域内造船業における最新鋭のものと比較して技術的に新しい又は著しく改良された製品及びプロセスであり、技術上または産業上不成功に終わるリスクがあるものの産業利用」に関連している場合、最大補助率20%(公租その他付加金控除前)の供与が認められる。

しかし、「当該イノベーションが環境保護の促進を目的とし、EUが採択した環境基準が発効する少なくとも1年前に係る基準に適合するためのもの、又は事業者がEUの環境保護基準を上回り、共同体基準不存在の場合に環境保護水準を高めることを可能にするものである場合、最大補助率を30%(公租その他付加金控除前)に引き上げることができる。」

「枠組み」はまた「革新的製品とは、連続建造となる可能性のある新クラスの船舶の第一船（プロトタイプ）または 個別の要素として船舶から分離することのできる革新的な船舶部品を指す」と明記している。一方、「革新的プロセスとは生産、管理、ロジスティック又はエンジニアリングの領域に関する新規プロセスの開発及び導入を指す。」最後に、イノベーション補助は「革新的な製品及びプロセスが初めて産業利用される場合」にのみ供与を認められる。

2.3.3　補助対象費用（Eligible Costs）

新枠組みでは「補助対象費用」が詳細に定義されていることも目新しい。第一に、「製品及びプロセスに対するイノベーション補助はプロジェクトの革新的な部分に直接かつ排他的に関係し、イノベーション補助を申請した日よりも後に発生した投資、設計、エンジニアリング、テスト活動を支援する支出に限定されなければならない。」。唯一の例外は革新的プロセスに対する補助申請前12ヶ月以内に実施された実現可能性を評価するための調査（フィージビリティ調査）の費用である。

第二に、造船所が直接負担する費用と第三者（システムサプライヤー、ターンキーサプライヤー、下請事業者等）から製品及びサービスを調達するための費用が補助対象となる。

但し、係る費用及びサービスは「厳密にイノベーションに関連」したものでなければならない。「枠組み」の附属書にはイノベーション補助を受ける資格のある新クラスの船舶の建造、船舶の新規コンポーネント又はシステム及び新規プロセスについて、補助対象となる費用がさらに細かく規定されている。具体的には、基本設計開発、設計、製品の試験及び検査費用、資機材コスト等が挙げられる。

重大なことに、附属書はまたイノベーション補助対象費用の上限を総投資額(新クラスの船舶の新造に関連する建造コスト)の 10%としている。その結果、特定のプロジェクト全体に対する補助率は、20%の補助率上限が適用される一般イノベーション場合は 2%、30%の補助率上限が適用される環境技術に関連したイノベーションの場合は 3%を超えることはできない。

特定の案件に対するイノベーション補助を供与の可否を判断する責任は各加盟国が指定した機関が担う。申請者はプロジェクトを実施するための拘束力のある契約を締結する前にイノベーション補助の申請書を提出しなければならない。所轄官庁は「独立した、十分な科学技術力を持った専門家」からプロジェクトの「革新的性格」の確認を求めることを義務付けられている。専門家は補助が求められているプロジェクトが「EU 域内造船業における最新鋭のものと比較して技術的に新しい又は著しく改良された製品又はサービスに相当」するかどうかを評価する。補助は専門家が肯定的な評価を下した場合にのみ供与される。

2.3.4. インセンティブ効果

最後に、「枠組み」は「イノベーション補助」の供与はインセンティブ効果があることを条件とすると明記している。すなわち、受益者は補助の供与により具体的にイノベーション活動が高まることを実証しなければならない。補助を承認する前に関係加盟国は期待されるイノベーション活動の増大に関して事前評価を実施することが義務付けられている。その際に、加盟国は定性的及び定量的判定基準を用いることを義務付けられる。

2.3.5. 輸出信用（Export Credits）

新「枠組み」では輸出信用の分野に変更はない。輸出信用に関しては「1998 年の OECD 公的輸出信用アレンジメント」と「輸出信用船舶セクター了解事項」に準拠する[25]。船舶の新造又は改造を行う国内外の第三者船主への公的与信という形の造船補助は、OECD 規則に適合

[25] http://www.oecd.org/sti/industryandglobalisation/40198054.pdf

していればEU域内共同市場と両立するとみなされる。

2.3.6 水平的国家補助措置の適用

加えて、造船業は「枠組み」で禁じられていない限りにおいて、「水平的国家補助措置」（Horizontal State Aid Instruments)の恩恵を受けることができることが強調されている。造船に関しては、「環境保護に対する国家補助についての共同体ガイドライン」(Community Guidelines on State Aid for Environmental Protection)[26]により、環境負荷を軽減する生産プロセスを導入するための補助を造船所に供与することが認められているという点でこれに該当する。しかし、同ガイドラインは補助を特定の船舶の建造に結びつけていない。

さらに、「困難な状況にある事業者の救済及び再編に対する国家補助ガイドライン」[27]もまた造船所に適用されることを指摘しておかねばならない。同ガイドラインは当初2012年10月9日に失効することになっていたが、欧州委は国家補助近代化イニシアティブ[28]の結果が明らかになるまで（おそらく2013年の末になると考えられている）これを延長した。同ガイドラインは「困難な状況」１件につき１度限り、特定の条件下で救済・事業再生補助を供与することを加盟国に認めている。

救済補助の救済期間は６ヶ月を超えないものとされている。救済期間の終了後、供与された補助を返済する必要がある。救済補助は払戻可能な融資(reimbursable loans)の形でのみ供与することが認められており、公的機関による不可逆的資本注入は禁じられている。

「事業再生補助」（Restructuring Aid)に関しては、当該事業者が資産譲渡、生産能力またはマーケットプレゼンスの削減、又は参入障壁低減等、補助供与による市場歪曲のリスクを緩和するための代償措置を講じることが求められる。受益者は事業再生コストの相当な部分を自己資本から供出しなければならない。中小企業（SMSE:Small and Medium Sized

---

[26] http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2008:082:0001:0033:EN:PDF
[27] http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52004XC1001(01):EN:HTML
[28] 国家補助近代化イニシアティブには３つの目的がある。１）国家補助規制は維持可能な成長を支持し、真の付加価値を創出することなく競争を歪曲する補助を阻止することにより、公的資金投入のクオリティ向上に貢献するものとする。２）国家補助規律の施行において、域内共通市場に最大の影響を与えるケースに重点をおかなければならない。これには全加盟国を横断するセクター毎の取り調べはもちろん、大規模で市場競争を歪曲する潜在性のある補助をより精密に調査することが含まれる。３）ビジネスに適切なタイムライン内に意思決定を下すために手続きを合理化しなければならない。
さらに詳細な情報は以下で入手可。
http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0209:FIN:EN:PDF

Enterprises）の場合、自己負担率は事業再生コストの少なくとも 25%、中規模企業は 40%、大規模企業の場合の自己負担率はケースバイケースで規定されるが、通常少なくとも 50%である。

最後に、第 7 次研究枠組み計画（FP7)に示されている EU の研究開発政策が海洋工学（マリンテクノロジー）の分野にも適用されることを指摘する必要がある。FP7 の下での資金提供と「イノベーション補助」の重要な違いは、FP7 ではプロトタイプ（試作品）の建造に関連する費用について、係るプロトタイプが売却された場合、補助の返済が義務付けられている点である。造船ではほとんどの場合プロトタイプは売却されるため、FP7 による資金調達は具体的な造船案件ではなく技術研究に使用される。係る技術が後に船舶に適用されることもありうる。

3. EU 加盟国レベルでの造船国家補助

3.1 ドイツ

ドイツは伝統的な造船国であり、歴史的に強力な造船産業振興策を講じてきた。ドイツは16の自治権を持つ州によって構成される連邦共和国制を取っており、ニーダザクセン州、ブレーメン都市州、ハンブルク都市州、シュレースヴィヒ=ホルスタイン州、メクレンブルク＝フォアポンメルン州という強力な影響力のある沿岸州を抱えていることから、ドイツの造船所は連邦政府に対しても欧州連合との関係においても強い政治的発言力を持っている。ドイツ造船所は国際的競争にかなりの建造量を失っているが、パーペンブルク(ニーダザクセン州)のMeyer Werftはクルーズ客船及びその他の特殊船舶建造のリーダーとして確固たる地位を築いている。同造船所はエムスランド郡の有力雇用者として経済・金融危機を乗り切るために必要なあらゆる政治的支援を受けてきた。しかし、シュレースヴィヒ=ホルスタイン州とメクレンブルク＝フォアポンメルン州のような構造的に脆弱な地域にある造船所は依然として経済的苦難を強いられている。最近の例としては、P+S Werft GmbHが破産を申請し、現在投資家を探している。詳細については3.1.2.を参照されたい。

ドイツの造船所上位10社だけで約15,000人を雇用している。しかしドイツの造船産業団体であるドイツ造船工業会（VSM）によれば、2011年にサプライヤーを含む造船関連産業総雇用数は90,000人に達し、造船業がドイツ経済に重要な影響を与えていることを示している。

欧州委が2010年に「国家補助の枠組み」見直しのためにステークホルダーの意見聴取を実施した際に、ドイツ政府は造船業に肩入れする姿勢を強く示した。特に、イノベーション補助、融資及び政府保証、そしてそれほどではないにせよEUの地域政策を通しての投資補助の重要な役割を強く訴えた。

このような事情から、ドイツは「国家補助の枠組み」で認められている国家補助措置を積極的に活用している。

3.1.1 地域投資補助

ドイツは「地域投資補助」を活用しているが、本調査ではMeyer Werftが地域投資補助の供与を受けたことを示す証拠は発見できなかった。これはクルーズ客船建造には地域投資補助は大きな意味を持たないことを示している。

「地域投資補助」の最新の 2 件の事例は 2007 年と 2009 年に遡る。いずれの事例においても、補助は旧東ドイツの造船所に供与され、2.3.1 で詳述したように経済的に脆弱な地域に適用される 22.5%の高い補助率が適用された。

Peene-Werft

2007 年 6 月に欧州委はドイツのメクレンブルク＝フォアポンメルン州、バルト海沿岸の Wolgast 市にある Peene-Werft 造船所に対する投資補助を承認した[29]。補助措置が認められる前は、当該造船所は LPG 運搬船、タグボート、ヨットの建造を専門としていた。当時海運市場が活況を呈していたことから、同造船所はコンテナ船建造への転換を図った。同造船所は最初建造能力を拡大するための補助を申請したが、これは「国家補助の枠組み」に適合しないとみなされた。その後修正された申請が承認された。補助は以下の設備投資に使用された。

- トーチ切断技術
- パネルラインの近代化
- 型鋼(Profile)切断ロボット
- 建造建屋の整備
- モジュール建造サイトの設置
- 新しいキールブロック（盤木）
- ハーバークレーン車
- インフラの合理化及び改善のための各種生産機械

補助対象費用総額は 900 万ユーロであった。補助率の上限である 22.5%に相当する 200 万ドルの補助金が供与された。

Volkswerft Straslsund

2009 年 7 月に欧州委は Volkswerft Stralsund(VWS)造船所に対する地域投資補助を承認した[30]。同造船所もまたバルト海沿岸の旧東ドイツ地域に位置する。VWS 造船所は外航船舶の建造と修繕及び改造に従事しており、同造船所の主力製品は最大全長 294 メートルの中型(2100-4200TEU)コンテナ船であり、加えてオフショア支援船の建造を手がけていた。同造船所は 2003ー2004 年に AHTS　4 隻をコンテナ船と並行建造した実績がある。同じブロック

[29] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/218384/218384_711199_13_1.pdf
[30] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/231248/231248_976467_33_1.pdf

組立棟内で異なる船種を並行建造することにより作業効率が著しく低下していた。

投資補助の主目的はコンテナ船とオフショア支援船のブロック組立作業を分離することであった。

補助は以下の設備投資に使用された。

- セクション組立棟をオフショア支援船用ブロック組立棟へ改造
- セクション建造場所を船台（スリップウェイ）の緩衝地帯に建設
- 吊り上げ能力 100 トンのクレーン車の購入
- 大重量の AHTS をより頻繁に移動することを可能にするための既存のモジュール輸送システムの調整

補助対象費用は総額 420 万ユーロであり、最大補助率 22.5%に相当する 95 万ユーロの補助金が供与された。

3.1.2. 救済補助

競争力を強化するために Peene-Werft 造船所と VWS 造船所は 2010 年夏に合併し、P+S Werften GmbH となった。前述の投資補助を受給したにもかかわらず P+S Werfen は 2012 年 8 月に破産を申請した。当該地域において P+S 造船所が極めて重要な雇用者であることを考慮して、ドイツは 2012 年 6 月に欧州委に P+S 造船所に対する救済補助を実施することを告知し、2012 年 7 月 11 日の決定で欧州委は当該補助スキームを承認した[31]。

当該措置はメクレンブルク＝フォアポンメルン州政府の 100%融資保証から成り、そのうち 50%は連邦政府の連帯保証を受けている。この保証により同州の公的融資機関である Landesförderinstitut Mecklenburg-Vorpommern(LFI)から 1 億 5,240 万ユーロの融資が提供される。融資は資金流動性の必要に応じて逐次的に供与される。融資の返済期限は 2012 年 12 月 3 日とされている。利率は 11.67%に固定されているが、遡及的に引き下げることもできる。

P+S 造船所の先行きは依然として不透明であるが、造船事業からの撤退を余儀なくされる公算が高い。

[31] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/245068/245068_1348761_57_3.pdf

3.1.3　イノベーション補助

ドイツは 2004 年 9 月 24 日に初めてイノベーション補助スキームを申請し、その後 2005 年 3 月 3 日に欧州委の承認を受けた[32]。同スキームは当初 2005 年年頭から 2008 年末まで適用されることになっていたが、若干の修正とともに 2008 年[33]と 2012 年[34]に延長された。同スキームはクルーズ客船の建造を特定したものではないが、ドイツがクルーズ客船を主力としていることを考え合わせれば、補助の相当な割合がクルーズ客船建造に流れていると推測しうる。

当該イノベーション補助スキームは「国家補助の枠組み」で供与しうる補助を最大限に活用するものであり、造船事業者、船舶修理事業者及び船舶改造事業者を受益者とするものであった。最近の「国家補助の枠組み」見直しを背景に、2012 年 2 月 15 日にドイツが欧州委に告知した現行のイノベーション補助スキームには、浮体式及び移動式オフショア構造物及び内陸水路船舶が補助適用対象製品として加えられている。

当該スキームは新クラスの船舶、船舶の新規コンポーネント及び新規プロセスが補助の対象となり得ると規定している。補助率は補助対象費用の 20%、環境技術の場合は 30%を上限としている。補助対象費用は設計コスト、技術革新に直接関係する増分人件費及び間接費であり、新クラスの船舶の建造に関連する人件費及び間接費の総額の 10%を上限とする。

新規コンポーネント又はシステムについては、本スキームの補助対象費用には設計開発コスト、試験及び革新的技術部分（実物大模型を含む）、資機材費用、さらに例外的な場合に革新的技術を実証するために必要とされる新しいコンポーネントまたはシステムの建造及び設置コストが含まれる。補助申請の 12 ヶ月前以内に実施されたフィージビリティ調査に関連する費用もまた補助の対象となる。最後に、補助対象となる費用は造船所が負担する費用とそれに伴って発生した第三者からの製品及びサービスの購入費用である。

重要なことに、本スキームは船舶の場合、標準貨物船換算トン数 1 トンにつき補助額が 150 ユーロを超えるプロジェクト、新規プロセスの場合は補助額が 500 万ユーロを超えるプロジェクトには適用されない。万一プロジェクトが係る上限を超えた場合、ドイツは（補助スキームに基づかずに供与される）個別補助として欧州委に届け出を行うこともある。

最初のイノベーション補助スキームには特定の条件付きで補助受益者に補助金を返済することを義務付ける条項が含まれており、補助の目的であった便益又は目標が達成された後

[32] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/179676/179676_621099_21_1.pdf
[33] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/225084/225084_827846_17_1.pdf
[34] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/243685/243685_1344579_134_2.pdf

に返済を開始することとされていた。本スキームでは補助申請者が当該イノベーションを2回目に利用した際に便益が達成されると明記されていた。他の加盟国が届け出たスキームに補助申請者に返済の義務を課すものはなく、この点でドイツの補助スキームはユニークであった。欧州域内の競合造船所に対する競争力も含めて、ドイツ造船所の競争力をさらに強化するために、ドイツ政府は2008年と2010年にそれぞれ本スキームの修正を届け出た。2008年に補助金の返済義務は「デ・ミニミス」（最小限の政策）補助の上限である20万ユーロを超えた金額に制限された。さらに2010年にはイノベーション補助受給全額について返済義務が削除された。

イノベーション補助は連邦政府機関である連邦経済・輸出管理庁（Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle：BAFA）に申請することとされている。補助申請には独立専門家による当該プロジェクトの革新的性質の確認書を添付しなければならない。さらに、補助申請には当該プロジェクトの詳細な定質的及び定量的説明を添える必要がある。最後に、申請者が当該造船案件を実施する拘束力のある契約を締結した場合に初めて補助の承認が可能となる。

3.1.3.1. 予算と利用

イノベーション補助に計上されたドイツ連邦予算は本スキームが導入されて以来漸増している。連邦政府から拠出される資金に加え、ドイツの州政府が州領域内の造船所で実施される造船に50%の協調融資(co-financing)を提供し、連邦政府はこれにCIRR(市中貸出基準金利としてOECD輸出信用アレンジメントに基づいて提供される公的支持を受けた輸出信用に適用される貸出金利の最低基準であり通貨ごとに決められる。自国通貨のCIRRがその国における適用金利となる)融資（3.1.4.1.を参照）を提供している。以下の表の各年のイノベーション補助予算額は、州政府の協調融資（co-financing)が加わることにより実際は2倍となる。

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
5.6	6.15	5.1	10	10.5	11	11.5	12	13

出典：C(2005)315, C(2008)1835, C(2010)3112, Press Release BMWI, 09.11.2012

単位：百万ユーロ

2013年のイノベーション補助予算が1,300万ユーロに増額されたのは、ドイツ連邦議会の要求によるものであった。2013年に連邦予算審議の際に連邦議会は政府の予算要求額に

100 万ユーロの上乗せを要求した。これに対応する 2012 年 9 月 11 日付けのプレスリリース[35]で、連邦経済・技術省の議会担当政務次官（Parliamentary Secretary of State）の Hans-Joachim Otto は、「財政委員会の決定を歓迎する。緊縮財政の時期に予算増額は極めて異例であるが、資金はよい投資となるだろう。ドイツ造船所は特殊船舶の建造において、そして最先端の技術の利用によってのみ国際競争に打ち勝つことが可能である。本資金援助プログラムはまさにこれを目的としている。本プログラムはドイツ造船所のイノベーションの潜在力を強化し、ドイツ造船業の長期的競争力獲得へのレールを敷くものである」と述べている。

「国家補助の枠組み」の見直しに際してのステークホルダー意見聴取に提出されたドイツの陳述書では、ドイツ造船所がイノベーション補助を利用した相当数の具体的な案件が存在することが報告されている[36]。2005ー2010 年にドイツでは 100 件のイノベーション補助案件が申請され、うち却下されたのは 3 件にすぎない。却下された 3 件のうち 1 件は補助対象となるには規模が小さすぎる船舶に関する案件であり、残りの 2 件は申請時に既に開始されていたために補助対象となる資格を失っていたプロジェクトである。

イノベーション補助を供与されたプロジェクトの例として、ドイツは「管加工、ユニット及びモジュールの建造」(Tube and pipe fabrication, construction of units and modules)「スーパーセクションの横向け移動」(Transverse transport of upper sections)、「今までにないクレーンコラムとハッチカバーシステムを搭載したヘビーリフト運搬船」(Heavy lift vessels with novel crane columns and hatch cover system)、「*船内燃料搭載*パナマックス-CV」(PanaMax-CV with “inboard fuel”)、「ディーゼル電気駆動冗長性コンセプトと全体に金属薄板を使用した RORO 旅客フェリースーパーC クラス」(RORO-Passenger Ferry Super C Class-with diesel-electric drive redundancy concept and thin metal sheet used throughout)を挙げている。正確に何に対して、どの程度のイノベーション補助が供与されたかについての透明性はかなり限られていると言える。また、ドイツ政府がクルーズ客船建造に供与したイノベーション補助の例を挙げていないのは意外である。

本調査において、Meyer Werft 造船所が所在する地域を所轄するニーダザクセン州経済・運輸・技術省にコンタクトし、2012 年に Meyer Werft により 20 件のイノベーション補助申請が提出されたとの回答を得た。これは、イノベーション補助が相当に活用されていること

[35] http://www.bmwi.de/DE/Presse/pressemitteilungen,did=524660.html

[36] http://ec.europa.eu/competition/consultations/2010_shipbuilding_framework/germany_en.pdf

を示唆している。しかし、同省はより詳細な情報の提供に難色を示した。Meyer Werft にも直接問い合わせたが、それ以上の詳細についての回答は拒否された。このことからイノベーション補助の受給が公にしにくい問題だとういうことが明らかに見てとれる。

興味深いことに、Meyer Werft は 2012 年 10 月 9 日のプレスリリース[37]で、最近竣工した「セレブリティ・リフレクション」が新クラスの船舶を開発するためのイノベーション補助を受けていたと報告している。同造船所は 18 層デッキ構造と「ポッド推進」により低燃費、高い操船性、静粛性（低騒音、低振動）が確保されるとしている。

さらに、2010 年 12 月までに Meyer Werft が受給したイノベーション補助を要約した詳細なプレゼンテーション資料を入手することができた。当該プレゼンテーションから「セレブリティ・ソルスティス」と「ディズニー・ドリーム」の建造にイノベーション補助が一役買ったことが明らかである。さらに、同プレゼンテーションは Meyer Werft が革新的プロセスの導入にイノベーション補助を集約的に利用していることを示している。当該プレゼンテーション資料を附属資料 3 として添付した。

3.1.4. 輸出信用、保証、融資へのアクセス

ドイツは世界有数の船舶ファイナンス国として一般に認められている。クルーズ客船の建造ファイナンスとの関連性は限られているが[38]、ドイツ市場の特殊性は合資会社（KG）が広く利用されている点である。これは配当の支払いと引き換えに船舶購入資金の一部を主として民間投資家が提供する仕組みである。

しかし、経済・金融危機、特に海運市場の不振を背景とし、ここ 2、3 年に KG 融資は重要性を失っている。同時に、伝統的に船舶ファイナンスを手がけてきた銀行が苦境に陥っており、新たな船舶建改造プロジェクトへの資金提供の点で厳しい制約に直面している。

例えば HSH Nordbank[39]は、これまで船舶ファイナンス市場において世界の最有力銀行の一つであったが、ドイツ政府から破綻救済を受ける必要があった[40]。その後、高価なクルーズ客船のファイナンスは言うまでもなく、特筆すべき船舶ファイナンス案件を新たに引受ける

---

37 http://www.meyerwerft.de/de/meyerwerft_de/medien/presseticker/pressemitteilung_detail_7041.jsp

38 MS Berlin と MS Columbia が KG を利用して資金調達された。

39 http://www.hsh-nordbank.de/de/homekundenbereiche/homepage.jsp

40 詳細について競争総局に申請された当該国家補助事案を検討する価値がある。N264/2009 (http://ec.europa.eu/eu_law/state_aids/comp-2009/n264-09-en.pdf) ; SA.29338 (http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/233605/233605_1014491_29_1.pdf)

ことができていない[41]。それほど厳しい資金難に陥ってはいないものの、180 億ユーロの海運ポートフォリオを保有した実績を持つ Norddeutsche Landesbank[42]（ニーダザクセン州とザクセン＝アンハルト州政府が保有する融資機関）は子会社の Bremer Landesbank[43]ともども海運事業の新規買収を手控えている。

これらの展開により国有の KfW（ドイツ復興金融公庫）[44]の船舶ファイナンスに対する重要性が格段に増し、ドイツのトップ投資機関に押し上げられた。KfW によれば、同機関は実際のところ「ドイツ及びその他の欧州造船所で実施されるプロジェクトの大部分に融資」している。ドイツ船主協会(VDR)は最近 KfW に一層重要な役割を担うことを求めているが、これまでのところ政治的レベルで支援を取付けることができていない。ドイツ船主協会は KfW に対して、海運会社につなぎ融資を提供し、船舶ファイナンス市場から撤退する機会を待っている市中銀行から貸付契約を引受け、「グリーン」な海運を支援する具体的なスキームを設けることを要求してきた。政府の支援の欠如に対して、ドイツ船主協会事務局長は「ずいぶん前に提案した建設的な提案にベルリンから何の反応もないことになおさら困惑している」と述べた、と 2012 年 11 月 19 日のロイズリスト紙に引用されている。

3.1.4.1　KfW IPEX（貿易投資）銀行の重要な役割

KfW IPEX 銀行は KfW（ドイツ復興金融公庫）の国際プロジェクト及び輸出ファイナンスを担う完全子会社である。KfW は中長期的融資ソリューションを提供することによりドイツの輸出産業を支援するために設立された公法機関であり、KfW IPEX 銀行が KfW の輸出及びプロジェクト・ファイナンス部分を運営することにより法定義務を果たしている。

ドイツにおける独立した法人格の特別信用機関に関するドイツ政府と欧州委との合意に従って、KfW の国際案件ファイナンスと輸出信用事業は独立法人である KfW IPEX 銀行に移管された。

KfW IPEX 銀行はドイツ造船所に対するファイナンス提供に重要な役割を果たしており、ドイツ連邦政府に代わって船舶 CIRR 貸付プログラム（金利助成型(Interest Make-Up)ファイナンシングスキーム）を運営している。船舶 CIRR 貸付プログラムの下で船主は融資期間を

[41] Financial Times Deutschland, 06/09/2010, http://www.ftd.de/finanzen/investmentfonds/:schiffsfinanzierung-banken-geben-fuer-schiffe-kein-geld-mehr/50166144.html
[42] https://www.nordlb.de/
[43] http://www.bremerlandesbank.de/
[44] http://www.kfw.de/

通してCIRRベースの固定金利で融資を受けることができる。CIRR(最低固定貸出金利)は競争上の中立性を確保するために公的支持を受ける融資に対してOECDが規定したものである。CIRR貸付を受ける資格を得るためには、ドイツ造船所に船舶を発注する必要がある。

ドイツの船舶CIRR貸付スキームは2003年末に初めて欧州委に告知され、2004年7月14日に承認された[45]。その後、本スキームは2008年[46]と2012年[47]に若干の修正とともに延長された。現行スキームは「国家補助の枠組み」が失効する2013年12月31日まで適用される。本輸出信用スキームには2012年1月2日から2013年12月31日までの期間に22億2,950万ドルが計上された（船舶CIRR貸付はドイツ造船所で建造された船舶の購入又は改造にCIRRベースの固定金利で融資を提供する貸付銀行に対して、CIRRベースの運用金利とリファイナンス（調達）金利の差額を連邦政府が補填するものである。）。本スキームは最高12%の運調（運用・調達）金利差補償を認めている。つまり、欧州委によれば、固定金利であるCIRR金利と調達金利（変動金利である銀行間取引金利(LIBOR又はEURIBOR)）の差が12%に近づくことは極めて稀であることから、事実上本スキームは上限のない金利補填を供与するものである。さらにKfW IPEX銀行を通してアレンジされる融資は通常ユーラーヘルメス信用保険会社の貿易保険による保証を受けている[48]。

CIRR貸付とKfW IPEX銀行がドイツ造船所にとって極めて重要であることは広く認められている。2012年11月13日にドイツのハノーファーで開催された会議[49]で、ニーダザクセン州政府の海事及び航空産業担当コーディネーターであるThomas Kroemerは「CIRR貸付がなければ、Meyer Werftは米国から1隻の船も受注しなかっただろう」と述べた。Meyer Werftの最高経営責任者であるBernard Meyerもまた、「Meyer Werftで建造するクルーズ客船のファイナンスはKfW IPEX銀行の関与なしではほとんど不可能である」と述べた、と2012年2月26日付けドイツの経済金融新聞Handelsblatt[50]に引用されている。Meyer氏はまたMeyer Werftが過去数年間に30隻のファイナンスでKfW-IPEX銀行の助けを借りたと述べた。

[45] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/136564/136564_620966_17_1.pdf
[46] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/224228/224228_816635_19_1.pdf
[47] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/242998/242998_1301975_37_2.pdf
[48] http://www.eulerhermes.de/en//index.html
[49] 「ニーダザクセン・アビエーション」、毎年開催されるニーダザクセン州の航空産業クラスター振興イニシアティブ。
[50] http://www.handelsblatt.com/unternehmen/logistik-spezial2012/schiffsbauer-kfw-bank-stuetzt-die-werften/6240516.html

3.1.4.2. 輸出信用保証

前述したように、ドイツ造船所における造船案件にはユーラーヘルメスが信用保証を提供する。輸出信用保証/保険プログラムは経済技術省、財務省、経済援助省、外務省の監督下でユーラーヘルメスが運営している。

2012 年 6 月（WP6（2012）10）[51]と 2011 年 7 月（WP6（2011）11）[52]の OECD による「政府助成及びその他の支援措置のインベントリー」によれば、各年の保証引受実額は以下の通りである。

	2009	2010	2011
単位：百万ユーロ	2,919	2,700	4,800

さらに、金額はこれよりも低いが、州政府も地元のドイツ造船所に対して引渡し前（pre-delivery)及び引渡し後（post-delivery)ファイナンスの融資保証を提供している。2010 年には 7,000 万ユーロ、2011 年には 1 億ユーロの保証が供与された。

3.1.4.3 具体的な案件の例

2011 Meyer Werft/Norwegian Cruise Line（NCL）	Norwegian Breakaway Norwegian Gateway	ユーラーヘルメスの支払保証と CIRR 貸付 契約価格は 12 億 3,000 万ユーロ KfW-IPEX 銀行のコーディネーションで 5 つの銀行が協調融資
2011 年 9 月 STX フィンランド/TUI Cruises GmbH	Mein Schiff 3	フィナベラが 3 億 6000 万ユーロのバイヤーズ・クレジット（B/C)の 95％を保証 Citibank/KfW-IPEX 銀行/フィンランド輸出信用会社が貸付
2012 年 10 月 Meyer Werft/Norwegian Cruise Line（NCL）	Breakaway Plus	ユーラーヘルメスの支払保証と CIRR 貸付 契約価格は 7 億ユーロ KfW IPEX 銀行がファイナンシングを提供

51 http://search.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=C/WP6(2012)10&docLanguage=En

52 http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=C/WP6(2011)11&docLanguage=En

3.1.5. 研究開発（R&D）支援

ドイツは 「21 世紀に向けての海運及び造船技術」助成プログラムで海事研究開発を支援している。2000 年 11 月 28 日[53]に欧州委の承認を受けた同プログラムは 2005 年 3 月[54]と 2010 年 12 月[55]に延長されており、2012 年 12 月 31 日まで適用された。

同プログラムは第 7 次研究枠組み計画（FP7）の要求事項に準拠しており、2011 年 1 月 12 日から 2015 年 12 月 31 日の期間に 1 億 5,535 万ユーロの予算が計上されている。年間平均予算額は約 3,107 万ユーロとなる。

[53] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/134296/134296_1153829_14_2.pdf
[54] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/197451/197451_516837_15_1.pdf
[55] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/238293/238293_1187451_35_3.pdf

3.2 フィンランド

フィンランドは造船所、船舶修繕ヤード、舶用工業メーカー、船舶設計事業者を含む重要な海事産業を抱えている。フィンランド技術企業連盟（Federation of Finish Technology Industries)の海事産業部門[56]によれば、2010 年に同部門の売上高は総額 60 億ユーロ、海事産業部門の直接雇用数は 21,000 人であった。

フィンランドは長年にわたって世界有数の豪華クルーズ客船建造国であった。しかし、経営不振と諸々の合併・買収により、Valmet、Finnyards、Masa-Yards 及びノルウェーが経営権を握っていた Aker Yards という名だたる造船所が姿を消すことになった。Aker Yards は STX ヨーロッパの一部である STX フィンランドとなり、韓国資本の STX ビジネスグループの傘下に入っている。STX フィンランドはクルーズ客船建造の世界的なリーダーであり、フィンランド政府による様々な造船業支援施策の恩恵を受けている。

3.2.1. 地域投資補助

2012 年末に「国家補助の枠組み」見直しに関する協議にフィンランドが提出した陳述書[57]によれば、同国は自国造船所に地域投資補助を供与していない。STX 造船所が所在するフィンランド南部の現行の地域補助プログラム[58]に造船所に対する補助が含まれていないことからもこの点は裏付けられる。

3.2.2 イノベーション補助

フィンランドは 2008 年 1 月 15 日に欧州委に対してイノベーション補助スキーム[59]を告知し、これが 2008 年 5 月 28 日に承認された。最初のスキームは「国家補助の枠組み」に沿って 2011 年末まで適用された。新枠組みの導入を受けて、フィンランドは 2012 年 6 月に修正を施したスキームを欧州委に告知した。修正されたスキーム[60]は 2012 年 7 月 25 日に欧州委に承認され、2013 年 12 月 31 日まで適用される。

---

56 http://www.teknologiateollisuus.fi/en/branches/association-of-finnish-marine-industries.html

57 http://ec.europa.eu/competition/consultations/2010_shipbuilding_framework/finland_en.pdf

58 http://ec.europa.eu/regional_policy/country/prordn/details_new.cfm?gv_PAY=FI&gv_reg=ALL&gv_PGM=1238&LAN=7&gv_PER=2&gv_defL=7

59 http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/223756/223756_825568_37_1.pdf

60 http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/245262/245262_1350808_98_2.pdf

フィンランドのイノベーション補助スキームは「国家補助の枠組み」に厳密に沿っており、ドイツのイノベーション補助スキームと同様の活動に適用される。しかし、フィンランドのイノベーション補助スキームでは当初から供与された補助金の払戻は要求されていない。補助金の償還はドイツの初期のスキームが他の加盟国のスキームと異なる特徴のひとつである。

新枠組みの導入後、フィンランドのイノベーション補助スキームの適用範囲は内陸水路船舶及び浮体式及び移動式沖合構造物に拡大された。補助率はドイツと同じであり、補助対象費用の 20%、革新的な環境技術の場合は補助対象費用の 30%である。さらに、本スキームは船舶建造補助については補助額が標準貨物船換算トン 1 トンあたり 150 ユーロを超えない場合、プロセス補助については 500 万ユーロを超えない場合にのみ適用される。これらの上限を超える補助は、個別に欧州委に告知される。

イノベーション補助の申請には、当該イノベーションの定質的及び定量的分析を添えて、プロジェクトを実施するための拘束力のある契約を締結する前に申請書を南西フィンランド経済開発局（South-West Finland Center for Economic Development）に提出しなければならない。 フィンランド技術研究センター（VTT)[61]又はその他の適格研究所により当該プロジェクトの革新的性質が証明されなければならない。南西フィンランド経済開発局は 500 万ユーロを上限とするイノベーション補助供与の決定を下す。500 万ユーロを超える補助供与の判断は雇用経済省の責務となる。

補助は南西フィンランド経済開発局によりプロジェクトの進捗状況に基づいて 3 回分割で支払われる。設計及び建造段階に供与される補助金は補助総額の 80%を超えない。

3.2.2.1. 予算と利用

フィンランドは 2008ー2011 年の期間に年間 2,000 万ユーロをイノベーション補助予算として計上し、同期間の補助枠は総額 8,000 万ユーロとなった。新枠組みに準拠した修正版スキームの承認を受けて、2012 年 8 月 1 日から現行の枠組みが失効する 2013 年 12 月 31 日までの期間（17 ヶ月）の予算総額は 6,000 万ユーロに拡大された。

しかしながら、2012 年 6 月 (WP6(2012)10)[62]と 2011 年 7 月(WP6(2011)11)[63]の OECD による

[61] http://www.vtt.fi/

[62] http://search.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=C/WP6(2012)10&docLanguage=En

「政府助成及びその他の支援措置のインベントリー」によれば、下表に示すように、イノベーション補助に実際に拠出された金額は一貫して予算枠を下回っている。

年	2008	2009	2010	2011
補助実績	9.0	9.0	4.51	14.86

単位:100 万ユーロ

「枠組み」改訂のためのステークホルダー意見聴取に際して STX フィンランドが提出した陳述書[64]によれば、同造船所は 2008 年に 1,800 万ユーロのイノベーション補助を受給している。（上表の数字との違いは補助金給付の決定と実際の給付の時期が異なることに関連するとも考えうる）。加えて、STX は 2010 年にもさらに 390 万ユーロの補助金供与が認められ、これは 2012 年に給付されると報告している。これは、STX がフィンランドのイノベーション補助の、唯一ではないが、主たる受益者であることを示唆している。

同造船所の竣工実績と受注残を考えれば、2009 年と 2010 年のオアシス級クルーズ客船 2 隻の建造にイノベーション補助が重要な役割を果たしたと推測される。さらに、2012 年 11 月 5 日に成約した TUI の Mein Schiff3 の建造にもイノベーション補助が供与される公算が高い[65]。

3.2.3. 輸出信用

フィナベラ（Finnvera）[66]はフィンランド政府が保有する貸付機関であり、融資、保証、ベンチャーキャピタル・インベストメント及び輸出信用保証を提供している。これらの機能の遂行においてフィンベラはフィンランドの公的輸出信用貸付機関（ECA）でもある。

金融・経済危機を背景とし、雇用労働省の経済担当大臣により 2010 年 1 月に経営難のフィンランド造船業を補助する大型スキーム導入が発表された[67]。その主眼は STX フィンランドの Turku 造船所のキャパシティーの約 50%の工事量を創出するために支援及びファイナンスを提供することであった。当該措置はまた、巡視艇や油流出対応船を含む官船発注によ

63 http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=C/WP6(2011)11&docLanguage=En

64 http://ec.europa.eu/competition/consultations/2010_shipbuilding_framework/stx_finland_en.pdf

65 http://www.stxeurope.com/news/_layouts/STXPublishing/ReadXML.aspx?URL=http://cws.huginonline.com/S/134984/PR/201211/1654976.xml

66 http://www.finnvera.fi/eng

67 https://www.tem.fi/index.phtml?105045_m=98020&l=en&s=4265

る中小造造船所支援を目的としていた。同計画は 2011ー2014 年をカバーしており、重要なことに、船舶融資のためのリファンディング（貸付け機関による資金調達）に 5 億ユーロの単発融資が認められている。さらに 1,500 万ユーロが新造船舶の調達予算として計上された。

フィンランドのファイナンス面での造船業支援は引渡し前保証（pre-delivery guarantees)、引渡し後保証（post-delivery guarantees)及び輸出信用からなる。若干の調整があったものの、これらの措置は 1972 年以来実施されている。現行の支援スキームは 2007 年 4 月に欧州委により承認された[68]。*OECD 輸出信用ガイドライン船舶セクター了解事項*に従い、輸出保証を受けた信用の最長償還期間は本船引渡後 12 年であり、借入人は本船引渡しまでに輸出契約額の 20%以上を頭金として支払わなくてはならない。総合カバー率は通常 50ー80%（稀に 95%）である。

金利差額補填（Interest Make Up)スキームではフィンベラの子会社であるフィンランド輸出信用会社（Finnish Export Credit Ltd.）が貸付機関（Lender)と金利平衡契約を結び、CIRR ベースの固定金利（運用金利）と一般に 6 ヶ月毎に変わる変動金利（調達金利）の差から発生する貸付機関の金利リスクをカバーする。

次表のデータは OECD のインベントリーである WP6(2012)10 を基にし、フィンランド雇用経済省の協力でアップデートしたものである。

3.2.3.1. 引渡前保証（Pre-delivery guarantees）

フィンランドの造船所に対し引渡し前保証が提供される。引渡し前保証の目的は造船所による船舶建造資金の調達を部分的に引受けることにある。ファイナンス保証は造船所が発行した建造貸付債券を部分的に引受けるものである。一方、債券（ボンド）保証は前払金保証もしくは契約履行保証として利用される。バイヤーが外国企業の場合、保証はフィンランドの「国家輸出信用保証法」（Act No.422/01)に準拠して供与される。他方、バイヤーがフィンランド企業の場合、政府により供与される船舶保証に関する法律（Act No. 573/72)[69]に準拠して供与される。

引渡し前保証は「保証の形態で供与される公的支持に関する EC 協定の 87 条及び 88 条」の適用に関する欧州委通達[70]に規定された規則に従って供与される。引渡し前保証は一般市場

[68] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/198457/198457_684215_78_1.pdf
[69] 本法はフィンランド語版のみ。
[70] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/198457/198457_684215_78_1.pdf

条件（commercial terms)で供与され、助成の要素を含まない。

	2009	2010	2011	2012
年間の保証引受総額	651.96	0	0	96.02*
各年末時点の最大エクスポージャー（リスクにさらされている保証総額）	254.10	35.56	0	18.01*

単位：100 万ユーロ、*2012 年 3 月のデータ

3.2.3.2. 引渡後保証（Post-delivery guarantees）

引渡し後保証は船社に供与される。引渡し前保証の場合と同様に、国内船主と国外船主に前述のそれぞれの法律が適用される。これらの保証を受けた貸付債券（ローン）もまた OECD の*公的支援を受けた輸出信用アレンジメントと船舶輸出信用についての船舶セクター了解事項*の条件に適合しなければならない。

	2009	2010	2011	2012
年間の保証引受総額	730.91	874.83	461.73	0
各年末時点の最大エクスポージャー（リスクにさらされている保証総額、つまり支払済みで未返済の融資の保証部分）	1440.00	2247.90	2001.50	1981.80

単位：100 万ユーロ、*2012 年 3 月のデータ

3.2.3.3. 具体的な案件の例

STX フィンランドは前身であるアーカーヤーズの時代から、フィナベラが提供するファイナンス及び保証オプションを度々利用してきた。下表に 2008 年以降の主な関連プロジェクトの特色を示す。

2008 年 9 月 Aker Yards/P&O	Dover-Calais 航路向け旅客フェリー2 隻	契約価格 3 億 6000 万ユーロ ファイナンシングに使用された総額 2 億 8500 万ユーロの融資の 95%のバイヤーズ・クレジット保証 Caylon and Fortis Bank S.A./N.V.が船舶ファイナンスをアレンジ
2009 年 12 月 STX フィンランド/ロイヤル	アリュール・オブ・ザ・シーズ	BNP Parbias、Citibank、Nordea、SEB による 8 億ユーロの引渡後輸出信用

カリビアンクルーズ社		フィンベラによる 95%保証
2011 年 1 月 STX フィンランド/Viking Line	旅客フェリー	フィンベラ/フィンランド輸出信用会社が引渡後信用を供与 信用は総額 1 億 8,000 万ユーロであり、契約価格の 70%に相当する
2011 年 9 月 STX フィンランド/TUI Cruises GmbH	Mein Schiff 3	フィンベラが 3 億 6,000 万ユーロのバイヤーズ・クレジットの 95%を保証 Citibank/KfW IPEX 銀行/フィンランド輸出信用会社が船舶ファイナンスを提供
2012 年 10 月 STX フィンランド/ロイヤルカリビアンクルーズ社	3 隻目のオアシス級クルーズ客船の建造に関する憶測	フィンランド議会がフィナベラによる保証供与の可能性を審議中 ロイヤルカリビアンクルーズ社による正式の成約発表はない。

3.2.4. 研究開発支援

イノベーション補助に加えて、フィンランドは水平的国家補助規則に従って R&D 資金を供与している。この研究開発資金供与の対象は造船業に特定されていないが、造船業に恩恵を与える活動を含んでいる。2008 年 1 月に欧州委は国家補助に関する決定（N356/2007）[71]で現行スキームを承認した。本スキームは第 7 次研究枠組み計画（FP7）の条件及びタイムフレームに沿っており、2013 年 12 月 31 日まで年間総予算 3 億ユーロが計上されている。プロジェクト申請はフィンランド技術庁（TEKES）[72]に提出する。申請資格は経済活動に従事する企業に開かれており、これには研究機関、イノベーション仲介機関が含まれる。フィンランドは年間 1,000 以上の組織が同スキームから恩恵を受けると見積もっている。支援は補助金や無担保ローンの形態で提供される。補助対象費用は基礎研究、産業研究及び実験開発の R&D 段階をカバーする。

[71] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/220751/220751_804019_35_1.pdf
[72] http://www.tekes.fi/en/community/Home/351/Home/473

3.3　フランス

フランスには長年にわたる造船の伝統があり、沿岸地域に代表的な欧州造船所をいくつか抱えている。現在、フランスの造船業はサプライヤーを含めて約 40,000 人を雇用しており、世界の商船及び艦船市場において世界第 6 位、欧州第 2 位の造船国である。2011 年の売上高は総額約 60 億ユーロであり、生産高は 78 億ユーロであった[73]。

フランス造船業はクルーズ客船を含む複雑で高額の船舶の建造に特化しており、さらに、オフショア活動、特に洋上再生可能エネルギーの分野への関心を高めている。代表的なフランス造船事業者は DCNS グループ[74]、CMN グループ[75]、Piriou[76]及び STX フランスである。

クルーズ客船は STX フランス[77]が主力とする製品ラインの一部であり、同造船所が本調査の目的に最も関連性のある造船所であることは言うまでもない。STX フランス株式の 50.1％を STX ヨーロッパ[78]が、33.34％をフランス政府、16.65％をアルストムグループが保有している。STX フランスはサン・ナゼールとロリアンの 2 ヵ所に造船所を保有している。同社はまた船舶の経済性及びエネルギー効率の向上を目的とした革新的な技術ソリューションを提供するための R&D プロジェクトにことのほか力を入れている。STX フランスの子会社の 1 つである STX フランス・キャビンズ社は幅広いクルーズ客船で使用されるプレハブのモジュラー式客室の設計、生産、ターンキー納入を専門としている。

「国家補助の枠組み」に関する 2010 年の意見聴取で、STX フランスはグローバル市場で競争力を確保するためにはイノベーションが不可欠であり、来たるべき環境及び安全基準に

---

73 仏造船業に関するデータはフランス海事クラスター（CMF）の年次報告に記載されている。英語版も出ている。http://www.cluster-maritime.fr/article.php?id=4&lang=Fr

74 DCNS クループは潜水艦及び水上戦艦の設計、建造及び支援を行い、海軍造船所及び海軍基地にサービスを提供している。さらに、DCNS グループは民生用原子力エンジニアリングと海洋再生可能エネルギーの分野で一連のソリューションを提供している。DCNS は約 13,000 人を雇用し、年間約 26 億ユーロの収益をあげている。さらに詳しい情報は同社のウェブサイトを参照されたい。www.dcnsgroup.com

75 シェルブールに拠点を置く Constructions Mécaniques de Normandie(CMN)は近代的海軍艦船、モーターヨット（25ー37m）、豪華セーリングヨット、レース用ヨット、小型クルーズ客船（乗客数 100ー150 人）等の高速船市場を専門としている。さらに詳しい情報は同社のウェブサイトを参照されたい。www.cmn-group.com

76 Piriou は高付加価値の中型船舶の建造及び修繕を専門とする。同造船所は小規模漁業や商業漁業向け船舶、旅客又は貨物輸送用船舶、タグ又はオフショアサービス船、浚渫船、科学調査船、海洋または河川における政府の航行活動、海難救助又は汚染防止向け船舶の設計、建造を手がけている。さらに詳しい情報は同社のウェブサイトを参照されたい。www.piriou.com

77 STX フランス SA についてのさらに詳しい情報は http://www.stxeurope.com/sites/France/Pages/default.aspx から入手可能。

78 STX ヨーロッパは韓国の STX ビジネスグループの子会社である。

適合するために画期的なイノベーションが必要となることを強調した[79]。国家補助の受給実績に関する質問に対して、STX フランスはイノベーション活動に対する補助しか受給していないと回答している。同社はイノベーション補助の恩恵を受けたプロジェクトは船舶の環境パフォーマンスにポジティブな影響を与えたとしている。

3.3.1. 地域投資補助

フランスは自国造船所に便益を図るために地域投資補助を利用していない。本調査において、フランスの造船所と軍用舶用機器製造業を代表する海事産業協会（GICAN）[80]にコンタクトし、フランス政府により供与された地域補助は水平的性質（訓練、雇用等に対する補助）であり、特に船舶セクターを対象としたものではない、との回答を得た。

3.3.2. 救済補助

2006 年 8 月 25 日にフランス政府は 1999 年以来赤字経営を続けていたシェルブールの CMN 造船所に事業再生補助を供与することを欧州委に告知した。当該補助は 2007 年 7 月 10 日に欧州委により承認され[81]、2007 年 8 月 17 日付け EU 官報で公示された[82]。CMN 造船所は「苦境にある企業」と見なされ、救済補助の告知以前の 10 年間にいかなる事業再生補助も受給したことがなかった。さらに、欧州委は同造船所の長期的存続性を回復するための全ての条件が満たされていると考えた。

事業再生コストは総額約 2,620 万ユーロと推定され、うち 1,040 万ユーロは直接補助金の形で国家補助を受け、1,565 万ユーロは資本投入により自己資金から拠出された。代償措置としてフランス政府は同造船所の建造能力削減を提案した。さらにフランス政府は欧州委が事業再生補助の供与を承認してから 5 年間は同造船所へのさらなる補助（目的を問わず）の供与を控えることを約束した。但し、R&D イノベーション補助の場合、補助供与自粛期間

---

[79] フランス語版のみ。
http://ec.europa.eu/competition/consultations/2010_shipbuilding_framework/stx_france_fr.pdf

[80] GICAN は仏造船業と舶用工業を代表する専門グループである。GICAN 会員は海上防衛、海事安全保障、安全及び環境、及び商船建造に携わっている。GICAN は仏防衛省、環境保護・持続可能な開発・エネルギー省、及び海洋総書記(General Secretary of the Sea)による支援を受けている。GICAN の会員企業は 160 社である。本グループの会員企業全体で 60 億ユーロの売上があり、40,000 人を超える雇用を提供している。さらに詳細な情報はウェブサイトを参照されたい。www.gican.asso.fr

[81] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/216598/216598_712348_8_1.pdf

[82] http://eur-lex.europa.eu/JOHtml.do?uri=OJ:C:2007:191:SOM:EN:HTML

は 3 年とされた。

3.3.3. イノベーション補助

フランスは 2004 年 10 月 8 日に初めて欧州委にイノベーション補助スキームを告知し、これは 2005 年 3 月 16 日に承認された[83]。当該スキームは旧枠組みの有効期限の終了と同時に失効した。新枠組みの採択を受けて、フランスは 2012 年 7 月 12 日に新たなイノベーション補助スキームを申請し、2012 年 10 月 19 日に欧州委の承認を受けた[84]。新スキームは新枠組みの有効期限が終了する 2013 年 12 月 31 日まで適用される。この期間の予算総額は 5,600 万ユーロである。

当該スキームはドイツとフィンランドのスキームと酷似しており、「国家補助の枠組み」の指針に厳密に沿っている。補助対象費用はプロジェクトの革新的部分に直接関連する投資、研究、エンジニアリング、実証活動におけるコストである。さらに、補助対象プロジェクトは船舶に搭載される革新的コンポーネントまたはシステム、又は新枠組みの附属書に定義されている新しい生産プロセスである。

フィンランド及びドイツと同様に補助率は補助対象費用の 20%、又はプロジェクトが大幅な燃料効率向上、エンジン排出量及び/又は廃棄物の低減を助ける優れた環境技術の開発を目的としている場合は 30%を上限とする。

イノベーション補助を受けるためには、強制力のある契約を締結する前に当該イノベーションの定量的及び定質的説明を含む申請書を所轄官庁であるフランス環境エネルギー管理庁（ADEME）[85]に提出しなければならない。プロジェクトの革新的な性質は ADEME が雇った独立した専門家による検証を受ける必要がある。当該専門家はまた、補助対象費用がプロジェクトの革新的な部分のみをカバーすることを確認する必要がある。

専門家は CORICAN（海事産業のための研究及びイノベーション施策審議会）（Conseil d'Orientation de la Recherche et de I'llnovation pour la Construction et les

---

[83] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/register/ii/doc/N-429-2004-WLWL-en-16.03.2005.pdf

[84] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/245444/245444_1370520_128_1.pdf

[85] ADEME は環境保護及び効率的なエネルギー管理に貢献するプロジェクトを支援することを目的とした政府機関である。同機関の「将来への投資」包括的資金提供プログラムの枠組みで、本機関は仏政府に代わってイノベーション案件の技術査定の実施を任されている。ADEME に関するさらに詳細な情報はウェブサイト（英語版）を参照されたい。http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?id=38480&m=3&cid=96

Activites Navales)[86]により、常設の入札公告に基づいて指名される。ADEME は CORICAN のウェブサイト上の海事産業専門家データベースから専門家を選定する。イノベーション補助受給候補者の技術的適性、競争を歪曲するリスクの不在、当該プロジェクトに連結した既得権益の不在、という３つの基準に基づいてイノベーション補助プロジェクトが選択される。

プロジェクトを慎重に審査した後、ADEME は評価報告を首相執務局（Services of the Prime Minister)に送り、首相執務局が経済金融省からの補助金の拠出の承認、或は非承認の決定を下す。

イノベーション補助の供与後、ADEME が技術的履行を監視する責任を負う。

3.3.3.1. 予算と利用

2004ー2010 年の間に、フランス政府はイノベーション補助予算として年間 2,500 万ユーロを計上した。しかし、造船所に供与された実額はこれよりも大幅に低い。2005 年に本スキームが発効してから 2010 年末に終了するまでにフランスは総額 1,295,000 ユーロの補助金を供与し、うち 278,000 ユーロを 2008 年に、1,017,000 ユーロを 2010 年に支給した。本補助は大西洋岸と北海沿岸の 3 つの造船所に供与された。

新枠組みに関する意見聴取に対する回答で、フランスはイノベーション補助の実際の利用は非常に限られており、経済・金融危機を背景として新規受注が大幅に落ち込んだことがその主因であると認めた。しかし、同国はイノベーション補助がグローバルな競争に影響を与えることなく革新的プロジェクトに付随するリスク軽減に貢献し、さらに全般的に造船セクターにおけるイノベーションの加速、拡大、増強を後押ししたと主張した。フランス政府によれば、イノベーション補助は技術開発を推進するインセンティブを提供し、本セクターにおける雇用促進に必要であることが立証された。さらに、イノベーション補助は作業員の資質（特に変化に対する適応能力）を高め、船舶の安全及び環境パフォーマンスの向上に寄与したとしている[87]。

さらに経済金融省は、造船所の限られた資本、限られた連続建造数（3ー5 隻）、また船価が必ずしもイノベーション部分を反映しないという事実から、イノベーション補助なしで

[86] http://www.corican.fr/
[87] 例えば、経済金融省は環境保護水域における航行用に設計されたハイブリッドディーゼルフェリー（電気/LNG）のプロトタイプ開発を目標としたプロジェクトに国家補助を供与した。

は造船セクターにおけるイノベーションが限られる傾向にあることを強調した。

欧州委への回答で、フランス政府はまた造船セクターにおける「エコ＝イノベーション」開発を促進する手段として革新的な船舶の建造に対する補助率を引き上げることを提案した。フランス政府によれば、「イノベーション補助」と水平的補助である R&D プロジェクト支援は補完的なものであり、重複しない。

本調査において、イノベーション補助を供与されたプロジェクトのリストを入手するために STX フランスにコンタクトしたが、STX フランスはこれが企業秘密情報であり、公開することはできないと主張した。STX フランスはまた造船セクターにおける苛烈なグローバル競争を鑑みて、係る情報は極めて慎重に扱うべき性質のものであると指摘した。しかし、STX フランスは、新枠組み発効以来まだイノベーション補助を受けていないことは確かだと述べた。

3.3.4. 輸出信用とファイナンシング

フランス政府による輸出信用保証を管理する信用保険会社である COFACE（フランス貿易保険会社）[88]はこれまでにも、特にバイヤーズ・クレジット（B/C)の形態で造船業を支援してきた。

本調査において、関連活動の詳細を海事産業協会（GICAN）に問い合わせた。興味深いことに GICAN の担当者は、STX フランスのサン・ナゼール造船所がバイキング・オーシャン・クルーズ社の 2 隻の豪華クルーズ客船の受注を逃す結果となったのは輸出信用を通した造船業支援がなかったためである、と指摘した。最終的にイタリア造船所であるフィンカンティエリが受注した[89]当該 2 隻のクルーズ客船は、当初 2011 年 12 月に STX フランスに発注されたが、2012 年初旬のバイキング・オーシャン・クルーズ社が示した期限までにプライベート・バンク（民間銀行）が満足のいく資金調達ソリューションを提示することができなかった。

フランスでは「バイキング事件」と呼ばれるこの出来事があって以来、労働者、労組、さらに本セクターのステークホルダーは造船所に対するプライベート・バンクの支援欠如を嘆いた。「バイキング事件」を契機として造船業を支援するための強力な公的投資銀行の

88 【訳注：国営企業として設立され、1994 年に民営化された。フランス政府の輸出保険に関する事務代行を委託されている。】
http://www.coface.fr/CofacePortal/FR_fr_FR/pages/home/pp/assurcreditexport/quelle_garantie/credit_acheteur
89 http://www.fincantieri.it/

創設を求める動きが再燃した。

3.3.4.1. 公的投資銀行（Public Investment Bank)

2012 年 10 月 17 日にフランス公的投資銀行（Banque Publique d'Investissement, BPI)[90]の設立法案が閣議決議され、2012 年末までに国会で議決され、2013 年 1 月 1 日に業務が開始された。BPI の設立は 2012 年大統領選挙期間の公約で発表されたオランド大統領の最重要政策項目のひとつであった[91]。BPI の主眼はグローバルなスケールでフランスの競争力を培うことのできる中小企業の成長を促すことである。ジャン＝マルク・エロー仏首相はドイツの公的投資銀行である KfW を成功例として手本とした。BPI は革新的な企業や中堅企業の輸出を支援するために、OSEO（起業支援・イノベーション振興機構）[92]、フランス預金供託公庫の傘下にある CDC Enterprises[93]及び FSI（戦略投資ファンド）[94]という３つの政策金融機関のサービスを一本化したものである。BPI の総予算は 420 億ユーロであり、うち 200 億ユーロが貸付に当てられ、120 億ユーロは政府保証に、100 億ドルは今後 5 年間にわたり株式の取得に当てられる。BPI の運営委員会はフランスの各地域に設立され、資金配分を管理する。

ADEME に問い合わせたところ、BPI は OSEO、CDC Enterprises、FSI という 3 つの政策金融機関のサービスを一本化することによりステークホルダーに「ワンストップサービス」の窓口を提供し、公的支援システム全体の最適化を図っている。Cauneau 氏によれば、BPI は船舶向けのガイドラインを新たに作成することはなく、現行のイノベーション案件との継続性の確保を図るとのことである。

---

[90] BPI の設立は 2012 年 10 月 17 日の政府記者会見で発表された。
http://www.tresor.economie.gouv.fr/6211_point-presse-sur-le-lancement-de-la-banque-publique-dinvestissement

[91] オランド大統領の最重要政策項目（仏語）は以下からダウンロード可。http://www.parti-socialiste.fr/articles/les-60-engagements-pour-la-france-le-projet-de-francois-hollande

[92] Oseo は中小企業（SME）の発展を支援するための貸付けを行う銀行である。さらに詳細な情報はウェブサイトを参照。http://www.oseo.fr/international

[93] CDC Enterprises は株式の取得を通して中小企業(SME)を支援する。さらに詳細な情報はウェブサイト（仏語）を参照。http://www.cdcentreprises.fr/la_societe/acteur-majeur.php

[94] 戦略投資ファンド（FSI)はフランスの競争力強化に貢献しうる仏企業の支援を目的としている。さらに詳細な情報はウェブサイト（仏語）を参照。http://www.fonds-fsi.fr/

3.3.5. 造船業に対するその他の直接支援措置

3.3.5.1. CORICAN

CORICAN（海事産業のための研究及びイノベーション施策審議会）は 2009 年に創設され、環境省と産業省により共同運営されている。CORICAN はフランスの海事産業、公共事業体、造船事業者、労組、民間公益団体からの専門家を集め、クリーンで効率的かつ安全性の高い明日の船舶の開発の優先事項を明確にすることを目的としている。

CORICAN は現在フランスにおける造船セクターの全ての公的支援プログラムの総括的分析を実施している。この総括的分析は将来さらに強力な造船業を培うための公的投資ファンドや競争力クラスター等により提供される機会をステークホルダーが特定するのを助けることを目標としている。フランスはドイツやフィンランドと比べて利用できる支援措置が拡散していることを考えると、これは極めて有効な作業と思われる。

3.3.5.2. 「Navires du Futur」資金調達プログラム

「将来への投資」資金調達プログラム[95]の枠組みにおいて、環境エネルギー管理庁（ADEME）はハイテク船舶の開発促進を目的とした「Navires du Futur」（未来の船）[96]と呼ばれるサブプログラムを立ち上げた。

安全性が高く、より環境に優しく、より効率の高い技術、機器及び船舶の開発を目的としたイノベーション及び実証活動に 1 億ユーロの予算が計上された。対象となるイノベーションは既存船舶に搭載される新技術でも新しい革新的船舶（プロトタイプ）でもよい。これらの技術と船舶又は機器の実証活動が資金支援の対象となる。1 億ユーロのファンドは ADEME が運用し、首相執務室（Services of the Prime Minister)が管理する。

最新のプロジェクト提案募集は 2011 年 7 月から 2012 年 1 月にかけて行われ、客船を含む各種船舶及び機器が対象となった。現在 ADEME がプロジェクト提案を審査中であり、同庁は 2013 年第一四半期に助成対象事業の選考結果を明らかにすることになっている。

現行の仏イノベーション補助スキームによれば、「Navires du Futur」プロジェクトは水

---

95 「将来への投資」は水平的プログラムであり、350 億ユーロの予算が研究及び訓練、中小企業（SME）、持続可能な開発及び ICT を支援する案件に割り当てられる。さらに詳細な情報はウェブサイト（仏語）を参照。http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=24707

96 2011 年の提案募集（仏語）は次のウェブページから入手可能。
http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?cid=96&m=3&id=78125&p1=1

平的国家補助制度による R&D 出資に加えてイノベーション補助受給の対象にもなりうる。

3.3.6.研究開発支援

フランスもまた R&D 補助スキームを欧州委に申請している。本スキームは N269/2007[97]で承認され、イノベーションの「上流（アップストリーム）」の研究に照準を当てることにより、企業の競争力強化を後押しするための補助を供与するものである[98]。本スキームは造船業に特定されたものではないが、フランス造船所で建造される船舶に搭載される技術を開発するプロジェクトも支援対象となりうる。本スキームの 2013 年 12 月 31 日までの年間予算は 3ー4 億ユーロであり、関連性のある全ての産業セクターに分配される。

「枠組み」についての意見聴取に対して、フランス政府は R&D 補助がイノベーション補助スキームのもとで供与される補助を補完するものであることを強調している。

[97] http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/220129/220129_726015_28_2.pdf
[98] http://eur-lex.europa.eu/JOHtml.do?uri=OJ:C:2007:270:SOM:EN:HTML

3.4 イタリア

伝統的な造船国であるイタリアは歴史的に自国の造船所と造船産業に製品及びサービスを供給する多彩な中小企業（SME)の維持を目的とした複数の施策を講じてきた。

造船業はその相対的な重要性を背景に、常に中央政府からの政治的支援を享受してきた。

1999 年に No. 522/99 法[99]が採択され、イタリア政府は自国造船所の生産性向上を目的とした「造船セクターと海洋工学の応用研究を支援するための措置」を導入した。同プログラムは 2003 年に終了したが、未完のプロジェクトを完了させる目的で 2009 年まで延長された[100]。そのため、新規案件は 2003 年より後には承認されていない。

最近、経済・金融危機により、複数のイタリア造船所（フィンカンティエリの主要ヤードのいくつかを含む）が事業規模の縮小を宣言し、造船所労働者及び労組の間に強い反対を引き起こした。胸襟を開いた対話を維持するために、イタリア政府は最近、州レベル及び県レベルで造船業を対象とした一連の「テクニカル・ラウンドテーブル」を設置し、複数のイニシアティブを通した造船業支援を繰り返している。

「国家補助の枠組み」見直しに先立って実施された 2010 年の欧州委の意見聴取に対する陳述書で、イタリア政府は「低い補助率で、高度に特化した生産の競争力をいっそう強化するための効果的なインセンティブを欧州造船所に提供する歓迎すべき手段」として、枠組み全般の継続への支持を表明した[101]。具体的には、枠組みが雇用創出・維持の面でポジッティブな影響を与えたことを強調している。

イタリアは枠組み全般を支持しているにもかかわらず、枠組みの下で許されている補助をあまり活用していない。後述するように、イタリア政府はイノベーション補助に関連する施策のみを推進している。欧州委に対する陳述書では地域補助、閉鎖補助及び雇用補助の重要性を認めているが、供与実績はない。

いずれにせよ、造船セクターを支援するために特に R&D を念頭においた複数の施策が講じられている。興味深いことに、過去数ヶ月間に発生した組織の改編により、特にクルーズ客船建造に対する輸出信用の利用に弾みがついた。

加えて、複数の国家開発プログラムに造船補助と認識しうる要素が含まれている。

---

[99] LEGGE 28 dicembre 1999, n. 522, Misure di sostegno all'industria cantieristica ed armatoriale ed alla ricerca applicata nel settore navale - http://www.camera.it/parlam/leggi/99522l.htm
[100] Legge 244/2007, Article 4 - http://www.parlamento.it/parlam/leggi/07244l.pdf
[101] 欧州委競争総局：造船枠組みについての質問：イタリア、セクション A、質問 3 http://ec.europa.eu/competition/consultations/2010_shipbuilding_framework/italy_en.pdf

これらの施策を以下に概説する。

3.4.1. イノベーション補助

「国家補助の枠組み」に従って、イタリア政府は造船業にイノベーション補助をのみを供与することを決定した。2006 年法令第 296 号[102]により、特定の目的の革新的プロジェクトに対して造船会社（イタリア造船企業登記簿に登録している企業）に供与される補助金予算として 3 年間にわたり総額 7,500 万ユーロが計上された。

- 革新的製品及びプロセスの工業的利用に直接補助が供与される。係る革新的製品又はプロセスの産業利用は技術上又は産業上の失敗リスクを伴うものでなければならない。
- プロジェクトの革新的部分に直接かつ排他的に結びつく投資、設計、エンジニアリング及び試験のコストにのみ適用される。

フィンランド、フランス、ドイツについて前述したように、補助の上限は補助対象費用の 20%であり、プロジェクトの製品及びプロセスのイノベーション開発に直接貢献する費用を対象としていた。

イノベーション補助予算として計上された 7,500 万ユーロのうち、6,310 万ユーロが 41 のイノベーション案件に供与された。その大部分は客船に関連する案件であり、うち 26 案件はフィンカンティエリにより実施されたものである[103]。

重要なことに、イノベーション補助は旧枠組みの下で承認されたものであり[104]、2009 年に打ち切られた。2010 年の造船セクター報告でイタリア運輸省は、状況が異なっていれば、政府は同スキームをもっとうまく活用していたであろう、と主張している[105]。

2011 年に新枠組みが発効して以来、労組及び（Roberta Pinotti 上院議員、Teresa Armato 上院議員をはじめとする[106]）複数の政治家がイタリア造船所の競争力を強化するために新た

---

102 Legge 296/2006, Article 1, paragraphs 1040 and 1041 - http://www.parlamento.it/parlam/leggi/06296l.htm

103 フィンカンティエリの財務報告 2007 年、2008 年、2009 年による。 http://www.fincantieri.it/cms/data/pages/000144.aspx

104 http://ec.europa.eu/competition/state_aid/cases/217544/217544_674430_8_1.pdf

105 イタリア運輸省 “Relazione sulla cantieristica navale 2009” http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=12014

106 イタリア上院、EU 新枠組みの下での造船業向けイノベーション補助に関する経済開発省への質疑。2012 年 5 月 17 日 http://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/showText?tipodoc=Sindisp&leg=16&id=661898

なイノベーション補助スキームを打ち出すように政府に働きかけている。しかし、これまでのところ係る働きかけは実を結んでおらず、現在イタリアではイノベーション補助は行われていない。

3.4.2. 輸出信用

イタリアの輸出信用制度はカッサ・デポジティ・エ・プレスティティ(CDP)預託貸付公庫[107]により運用されている。CDP はイタリア政府がその株式の 70%を保有する株式会社である。CDP はインフラと国内企業への投資を通してイタリア経済を支援することを使命としている。

これに関連して、CDP は輸出ファイナンス事業も手がけている。SACE（イタリア外国貿易保険株式会社）[108]と共に、CDP は輸出信用保証と保険を通してイタリア造船所、さらに自国の造船製品及びサービスのバイヤーを支援している。なお、2012 年 11 月に CDP による SACE の買収が完了した[109]。

CDP と SACE は造船セクター、特にクルーズ客船の建造に深く関与している。

過去 5 年間に造船セクターで SACE が引受けた輸出信用保証の総額を下表に示す[110]。

	2008	2009	2010	2011	2012*
年間の保証引受総額	460.70	1,970.6	872.30	1,743.4	-

単位：100 万ユーロ、*2012 年 3 月 31 日までのデータ

特に 2009 年に SACE は 2009 年と 2010 年にフィンカンティエリにより建造される 4 隻のクルーズ客船[111]の購入支援を目的として 15 億ユーロを留保し、これにより SACE による引受総額の 14%がクルーズ客船貸付けとなった。

2011 年と 2012 年には大型輸出ファイナンス案件 2 件が CDP-SACE による資金供給を受けた。

- フィンカンティエリで建造される 2 隻の小型豪華クルーズ客船（47,000GT、乗客定

[107] assa Depositi e Prestiti http://www.cassaddpp.it/en/index.html
[108] SACE Group http://www.sace.it/GruppoSACE/content/en/index.html
[109] CDP プレス発表 “CDP finalizes the purchase of Sace, Simest and Fintecna” http://www.cassaddpp.it/static/upload/com/comunicato-n.-72-del-09-11-2012_acquisizione-argo.pdf
[110] OECD 造船作業部会 “政府助成及びその他の支持措置のインベントリ：2012 年 6 月” 5 June 2012, p 39 http://search.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=C/WP6(2012)10&docLanguage=En
[111] SACE プレス発表 2009 年 11 月 17 日 http://www.sace.it/GruppoSACE/export/sites/default/download/comunicati/2009/20091117_Comunicato_Fincantieri.pdf

員 944 人）の購入資金としてバイキング・オブ・オーシャン・クルーズ社に 4 億ユーロの貸付が行われた[112]。当該クルーズ客船は 2015 年と 2016 年に引渡しが予定されている。

- 2 隻のクルーズ客船をフィンカンティエリから購入するための資金としてカーニバル社に 8 億 3,000 万ユーロの貸付が行われた[113]。2012 年 10 月 26 日にカーニバル社は 2 隻の建造契約を発注した。最初の 99,000GT、乗客定員 2,660 人の船舶はカーニバル社のホーランドアメリカライン・ブランド向けであり、2015 年に引渡される。2 隻目（135,000GT、乗客定員 4,000 人）はカーニバルクルーズライン向けであり、新クラスの第 1 船となり、2016 年に引渡しが予定されている。カーニバルの投資総額は 13 億ドルとなる。

CDP の 100%子会社であるイタリアの株式会社 SIMEST S.p.a.[114]が OECD 船舶輸出信用セクター了解（SSU）に従って輸出信用の CIRR 貸付の金利補助を提供する。

2008ー2012 年の引受額についての情報を下表に示す。

	2008	2009	2010	2011	2012*
年間の引受総額	568.00	669.20	-	808.00	-

単位：100 万ユーロ、*2012 年 3 月 31 日までのデータ

OECD(WP6(2012)10)and(WP6(2011)11)

2012 年 11 月に CDP は SACE 及び SIMEST に加えてフィンテクナを買収した。フィンテクナはイタリア経済省がコントロールする金融機関としてフィンカンティエリの 99.34%の株式を保有していた。買収により CDP が事実上フィンカンティエリの株式全体の過半数を保有する[115]。最近イタリア運輸省がフィンカンティエリの身分が国有企業であることを明示したことを指摘しなければならない。2012 年 6 月の OECD 造船作業部会で、イタリア政府は企業への公的関与は助成ではないとして、OECD の造船国家補助インベントリーに国有企業の情勢情報を加えるという事案に異議をとなえ、EU はこの見解を支持した。

112 フィンカンティエリ プレス発表 2012 年 7 月 12 日「フィンカンティエリとバイキング、2 隻のクルーズ客船建造契約を締結」
http://www.fincantieri.it/cms/data/browse/news/000452.aspx
113 CDP、プレス発表、2011 年 5 月 25 日「2011 年 5 月 25 日の役員会議」
http://www.cassaddpp.it/static/upload/comstampa/Comunicato%20n.%2022%20del%2025%2005%202011_CDA.pdf
114 SIMEST S.p.a, http://www.simest.it/frameset.asp
115 http://www.mit.gov.it/mit/site.php?p=cm&o=vd&f=cl&id_cat_org=34&id=2278

3.4.3. その他のローン及び助成

1. 研究開発向け欧州投資銀行（EIB）ローン

2012 年 6 月に欧州投資銀行[116]は以下の分野の研究開発ファイナンスとしてフィンカンティエリに 1 億 4,000 万ユーロの貸付けを行った[117]。

- 船舶のエネルギー効率向上と燃料消費低減を目的とする技術ソリューション
- 建造期間及び運航段階の両方で安全性を高め環境負荷を低減するための船舶設計の最適化
- 居住スペースを最大化しながら船舶を軽量化するための革新的研究

欧州投資銀行が造船セクター企業に貸付けを行ったのはこれが初めてであり、同行の新しい運輸部門貸付方針を反映したものである。欧州投資銀行は、この方針が「環境改善、地域開発、知識経済、欧州横断ネットワークを含む複数の EU 政策目的に貢献する」[118]としている。

2. コスタクルーズ向け欧州投資銀行ローン

2009 年に欧州投資銀行は 2012 年までにフィンカンティエリで建造されることになっている革新的で環境に優しいクルーズ客船 4 隻の建造に対してコスタクルーズ社に 5 億 5000 万ユーロの直接融資を承認した。

クルーズ会社にこの種の融資が認められたのは初めてである。欧州投資銀行による融資はコスタクルーズ社が 24 億ユーロを投じてフィンカンティエリで新造を計画している 5 隻のクルーズ客船のうち 4 隻の建造資金調達を支援するものである。

これらのクルーズ船は主としてバルト海及び地中海で運航され、観光振興と雇用創出を目的として、収斂地域内（Convergence regions）[119]と北アフリカの港への寄港に重点を置いている。欧州投資銀行の欧州運輸インフラ支援という目的を満たすために 4 隻は主として EU 内または EU 周辺で運航することが融資条件とされていると推測される。

116 http://www.eib.org/
117 http://www.eib.org/projects/pipeline/2011/20110414.htm
118 http://www.eib.org/attachments/strategies/transport_lending_policy_en.pdf
119 European Commission, DG REGIO, Convergence Regions - http://ec.europa.eu/regional_policy/atlas2007/index_en.htm

3. 研究及びイノベーションのための EU 地域開発基金

前述のように、EU 地域政策の下で造船所が「投資補助」の対象となることも考えられる。当該措置はイタリアでは利用されたことがないが、いずれにせよイタリア造船所は、EU 地域政策、特に同プログラムのイノベーション及び競争力施策の下で恩恵を受けてきたことを指摘しなければならない。

これに関連して、フォンカンティエリはプロジェクト・パートナーと共に、以下の出資を受けた。

- レグーリア州:フィンカンティエリは 2013 年 3 月まで R&D 補助として 312,395.75 ユーロ（うち 99,068 ユーロは EU 地域開発基金から、残りはイタリア国庫から）の出資を受けた。資金はまだリリースされていない。
- フリウリ＝ヴェネツィア・ジュリア州：総額 100,547 ユーロ(うち 24,634 ユーロが EU 地域開発基金から、52,787 ユーロが共同出資、23,125 ユーロが地域財源から拠出される)が、電気推進の大型旅客船に搭載される統合直流電気系の設計と実装を研究する「MVDC 大型船」(大型船向け中電圧直流[120])研究プロジェクトに供与された。2014 年末に完了する本プロジェクトに対する出資金の 50%はすでに支払われている。
- フリウリ＝ヴェネツィア・ジュリア州：フィンカンティエリはクルーズ客船、ならびに旅客船一般に使用される防火扉の性能を高める新技術を開発することを目的とした「Porte Tagliafuoco Innovative」(革新的防火扉)プロジェクトのリーダーである。本プロジェクトの予算総額は 162,595 ユーロであり、うち 39,835 ユーロが EU 地域開発基金から、85,362 ユーロがプロジェクトに関与する国内機関や企業による共同出資、37,396 ユーロが地域財源から拠出される。（http://www.porte-tagliafuoco.net/news/al-via-le-porte-tagliafuoco-innovative 参照）

イタリアの様々な地域に所在する小規模な造船所のいくつかが、地域政策の「適応性」施策の下で知識構築プロジェクトや従業員訓練を支援する小額の資金供与を受けている[121]。しかし、これらの補助はクルーズ客船建造とは直接関連性はない。

4. RITMARE プログラム

2011 年 4 月にイタリア教育研究省は国家研究計画(PNR)2011-2013 を採択した。本プログラ

[120] MVDC Large Ship: http://www.adriaticseanetwork.it/upload/file/MVDC.pdf
[121] 一般に 10,000 ユーロ未満

ムの下で資金を供与される 14 件の中枢的研究プロジェクトのひとつとして、海事活動についての包括的研究プロジェクトである「RITMARE」（Ricerca Italiana per il Mare)が含まれている。

RITMARE はイタリア学術会議（CNR)が、イタリア造船工業会（Assonave）、イタリア船級協会（RINA）、イタリア船主協会（Confitarma)、イタリア舟艇工業会（UCINA）と共に複数の研究機関と協力して実施している。

本プロジェクトはイタリアの海事クラスターのさらなる発展を支援するより広い施策の一環である。2005 年にイタリアは船舶輸送欧州技術プラットフォーム（Waterborne TP)(詳細は第 4 章を参照)の例に倣って海事分野のステークホルダーを一堂に集める国家海事技術プラットフォーム（PTMN）[122]を設立した。PTMN のプログラムには研究コンポーネント（RITMARE プログラム）と産業戦略「INDUSTRIA 2015」(次項参照)に準拠する海事技術についての一連の事業が含まれる[123]。

RITMARE プロジェクト資金の一部は 5 つの主要分野における海事技術研究に取りおかれている。

- 船舶の安全、セキュリティ、生存性
    - 設計及び運航段階の両方における船上の防火、
    - 事故の際の安全な帰港
    - 船上機器の信頼性の正確な評価(リスクベースの設計)
    - 危機管理と避難手順
- 環境維持
    - 排出量低減（空気中及び海中への）
    - CO_2削減（省エネ、エネルギー効率向上）
    - 騒音と波動運動の低減
    - LNG や再生可能エネルギー源のような代替ソリューションへの移行、船上で発生する廃棄物を使用したエネルギー生産
- 快適性
    - 波浪予報、船舶の運動とルートの統合制御
    - 船体振動と誘導騒音の能動的制御
    - 船上の空気の流れと空気のクオリティの管理

[122] http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=06440
[123] http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=06444

- 船上の電磁場の管理

- 効率
  - 船舶のライフサイクルを通したコスト低減計画
  - 船舶と港湾のインターフェースの最適化
- 素材、手順、革新的コンポーネント
  - 高性能、耐火性、耐久性に優れた素材
  - 溶接手順と起こりえる歪み現象
  - 海上事故の場合の個人プロテクション用素材
  - 再使用（リユース）及び再生利用（リサイクル）プロセスを最適化するための船舶と船舶コンポーネントのエンドオブライフ・アセスメント

総額 1 億 6,000 万ユーロとなるプロジェクト予算は以下のように各分野に配分されている。

- 安全、セキュリティ、生存性：2,500 万ユーロ
- 環境維持：4,000 万ユーロ
- 快適性：3,500 万ユーロ
- 効率：2,000 万ユーロ
- 素材：4,000 ユーロ

プログラムコストの半分の 8,000 万ユーロを教育省が出資し、残りの 8,000 万ユーロは民間パートナーが負担する。

5. INDUSTRIA 2015

INDUSTRIA 2015 は 2006 年にイタリアの産業セクターの振興を目的として開発省が立ち上げたプログラムである[124]。産業イノベーションプロジェクトの 5 つの戦略技術分野のひとつとして陸水上輸送に関連した「持続可能な輸送形態」(sustainable mobility)が特定されている一方で、運輸省は（特に革新的素材とコンポーネントに関する）海上技術と造船を補助金供与対象候補としている[125]。

しかし、最近の経済危機の影響を受け、INDUSTRIA 2015 プログラムに対する資金の割当てが難航している。これまでに補助金を受給した案件はごく限られており、その中にフィンカンティエリが実施した革新的フェリー・プロジェクト（VISION)が含まれている。VISON プロジェクトの目的はハイブリッド発電システム（水素燃料電池と太陽光発電装置）を搭

[124] Disegno di legge (22-09-2006) per la competitività ed il rilancio della politica industriale
[125] http://www.mit.gov.it/mit/mop_all.php?p_id=06439

載した革新的ヴェネチア水上バスを開発することであった[126]。

「持続可能な輸送形態」分野に割り当てられる資金は極めて限られているが、革新的な造船プロジェクトが本プログラムの下で補助対象となることを指摘しなければならない。興味深いことに、本プログラムの一部はイタリア国庫からの融資を受けているが、EU もまた欧州投資銀行[127]（最近、欧州投資銀行は INDUSTRIA 2015 計画の下でファイナンスを申請した企業向けに 1 億 5,000 万ユーロの与信枠を開設することを認めている）と欧州構造基金を通じてファイナンシングを提供している[128]。

6. インフラ直接融資

経済危機と造船セクター不振を背景として、造船労働者による数回にわたるストライキが発生し、造船セクター全般に危機感が漂っていることが近年の同国の造船産業に影を落としている。イタリアの主な不安材料は、最も重要な造船所のひとつと見なされており、クルーズ客船とフェリーの建造を主力としているセストリポネンテ（リグリア州）に所在するフィンカンティエリの造船所に関するものである。2011 年の経済危機のさなかにフィンカンティエリはセストリポネンテ造船所の閉鎖を盛り込んだ新たな事業計画を提示した。労働者と市当局から強い反対を受けて当該計画は撤回されたものの、造船所の存続を保証し雇用を保証するためにそれなりの政府の介入が必要であることが明らかであった。

このような背景で、イタリア政府は 2011 年初めに造船所の「Ribaltamento a Mare」インフラ整備プロジェクトへの貸付けに同意した。逐語的には海への転落を意味する本プロジェクトは造船所の既存構造を再設計し、海上で直接船舶を組み立てることを可能にする新たなスペースをつくり、工程を合理化して生産性を向上させるものであった。

プロジェクトコストは 7,000 万ユーロと見積もられ、 2011 年に最初の 5,000 万ユーロがイタリア金融大臣により同プロジェクトに割り当てられ、残りの 2,000 万ユーロはジェノア港湾管理委員会（ポートオーソリティ）から拠出されることになっていた。しかし、イタリアの政治危機とそれに続く政権崩壊により資金提供は棚上げされた。2011 年 7 月に、新

126 http://www.h2it.org/2009/uncategorized/industria-2015-progetto-vision
127 http://europa.eu/rapid/press-release_BEI-12-106_en.htm
128 2011 年まで、供与された融資総額は 852,688,442.12 ユーロであり、うち 184,438,443.17 ユーロが構造基金から拠出された。
http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php?option=com_content&view=article&viewType=1&idarea1=593&idarea2=0&idarea3=0&idarea4=0&andor=AND&sectionid=0&andorcat=AND&partebassaType=0&idareaCalendario1=0&MvediT=1&showMenu=1&showCat=1&showArchiveNewsBotton=0&idmenu=2263&id=2017207

しい開発大臣がフィンカンティエリ、運輸省、ジェノア港湾管理委員会、ジェノア市政府とプロジェクトの今後の進め方を決める合意に署名した。2012 年 6 月にジェノア港湾管理委員会は資金が利用可能であり、2012 年末にプロジェクト入札プロセスを開始する見込みであることを発表した。2012 年 11 月 6 日、イタリア議会運輸委員会との意見交換の際に、Mario Ciaccia 運輸副大臣は委員に（プロジェクトの資金提供を担う）運輸省が間もなく資金をトランスファーすると報告した[129]。5,000 万ユーロが伊モンテ・パスキ銀行の承認を待って、既存の抵当権融資（特定のイタリア港湾のために開設されたもの）を通して利用可能となる。 残りの 2,000 万ユーロは国庫から直接拠出される予定であり、イタリア政府は現在 経済計画省庁間調整委員会（CIPE)と投資オプションを評価中である。

[129] イタリア議会(下院) – 2012 年 11 月 6 日の運輸委員会ミーティング要旨
http://documenti.camera.it/leg16/resoconti/commissioni/bollettini/pdf/2012/11/06/leg.16.bol0732.data20121106.com09.pdf

4. 造船セクターにおける EU の R&D 支援

4.1 FP 7 プログラム（第 7 次研究開発枠組み計画）

EU の第 7 次研究開発枠組み計画（FP7）は欧州における研究開発の資金調達の主要手段である。現行プログラムは 2007 年ー2013 年まで実施され、総予算は 532 億ユーロである。

2014 年以降、FP7 は Horizon 2020[130]により置き換えられる。これは「欧州 2020」[131]（EU の 2020 年までの戦略）の旗艦イニシアティブである「イノベーション・ユニオン」（イノベーションの統合）を実施するための EU の新たなファイナンシング施策である。

FP7 は素材及び新生産技術、エネルギー、環境（気候変動を含む）、運輸を含むいくつかの優先テーマ分野における官民共同技術開発を促進する仕組みである。FP7 の枠組における運輸研究の一般的な目的は、欧州市民に益し、環境を尊重し、グローバル市場における欧州産業の競争力を強化するより安全で、グリーンでスマートな運輸システムを欧州のために開発することである。

水上輸送に関する限り、研究活動はクリーンで効率的なエンジンとパワートレインの開発、水運の環境負荷の低減及び安全性向上を目的としている。さらに、水運向けインフラの建設及び保守に対する研究補助もカバーされている。

欧州委は提案募集の公示の後に提出された事業を選考し、運輸関連リサーチに資金を提供する[132]。

造船業に関連のある主要な FP7 プロジェクトを本稿末尾に記載した。

4.2 船舶輸送欧州技術協調プラットフォーム（Waterborne Joint Technology Platform）

船舶輸送欧州技術プラットフォーム（Waterborne TP）は海事セクターのステークホルダー

---

[130] Horizon 2020 は 2014 年から 2020 年まで実施され、予算は 800 億ユーロとされている。Horizon 2020 についてのさらに詳細な情報はウェブページを参照。
http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm?pg=h2020

[131] Europe 2020 は来るべき 10 年間の EU の成長戦略である。本戦略は雇用、イノベーション、教育、社会的統合、気候/環境についての一連の野心的目的に基づいている。Europe 2020 さらに詳細な情報はウェブページを参照。
http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm

[132] FP7 の提案募集は以下の web ページで公告される。
http://ec.europa.eu/research/participants/portal/page/fp7_calls;efp7_SESSION_ID=5NQ2QmQKZdM29D5NCd2Yg7S71wRmhzj2sd3Mb2Cbhlz3jrvyK1Yp!216683304

の連携を促進し、明日の欧州海事産業の研究の優先事項を定義するために 2005 年に立ち上げられた。

Waterborne TP は海事研究政策に関するコンセンサスを生成するための欧州委の主要顧問機関かつ戦略的パートナーとしての地位を確立した。Waterborn TP は「Vision 2020」、「戦略研究アジェンダ」、「実施の手引き（ロードマップ）」という３つ主要政治文書で研究戦略を作成し、これを発表した。これらの文書に盛り込まれた提言は産業セクター及び加盟国の R&D プログラムにより使用され、FP7 の枠組みにおける欧州委による提案募集に反映されている。

CASMARE[133]（欧州における持続可能な海事研究の維持とさらなる発展のための協調取り組み）は Waterborne TP が研究戦略の導入と実現という次の目的に進めるように海事コミュニティに支援を提供することを目的としている。（CASMARE は CESA をコーディネーターとする FP7 運輸プログラムの協調/ネットワーキングプロジェクトであり、その前身である ACMARE プロジェクト（2009-2011）で Waterbone TP の 3 つの研究戦略文書を作成した。CASMARE は ACMARE の後続プロジェクトとして研究戦略の実施とアップデートを実施し、新たな文書である「WATERBORNE 戦略的研究アジェンダ」と「WATERBORNE 実施計画」を 2011 年 6 月に、2012 年 12 月に「VISOION 2025」を発表している。
http://cordis.europa.eu/projects/index.cfm?fuseaction=app.details&TXT=casmare&FRM=1&STP=10&SIC=&PGA=&CCY=&PCY=&SRC=&LNG=en&REF=91194）

Waterborne TP の「Vision 2020」は 2020 年までの水運にとって主要なイノベーション課題を特定している。将来のイノベーションは安全及びセキュリティ、環境及び効率上の課題に対処し、欧州水運の競争力を強化するものでなければならない、と提案している。

Vision 2020 は造船業にとっての具体的な目標―生産性のレベルアップ、デリバリータイムの短縮、新船のエネルギー効率向上、ハイテク船舶（新造及び改造）における世界的リーダーとしての欧州の地位の強化、高度な資格要件を満たした職を確保し、効率的で近代的でハイテク輸送モードとして内陸水路輸送を確立すること―を設定している。

Warterborne TP は「Vision 2020」で設定された目標を達成するための R&D ステップを示す戦略的研究アジェンダ（SRA）を作成した。この戦略的アジェンダでは研究優先事項は以

[133] CASMARE は Coordination Action to Maintain and further develop a Sustainable Maritime Research in Europe の略である。本プロジェクトに関するさらなる情報は FP7 の web ページから入手可能。
http://cordis.europa.eu/projects/index.cfm?fuseaction=app.details&TXT=shipyard&FRM=1&STP=10&SIC=&PGA=FP7&CCY=&PCY=&SRC=&LNG=en&REF=91194

下のように定義されている。

- クルーズ客船及びフェリー船上のセキュリティの強化（危機管理戦略、テロリストまたは海賊攻撃に対処する機器の開発）
- リスクベースの設計ツールとメソドロジーの導入による船舶の安全性の向上
- エネルギー効率が高く、排出量の低い船舶、コスト効率のよい廃棄物管理とバラスト水処理、うねり、騒音、振動の最小化。
- インテリジェント運輸テクノロジーと統合 ICT（情報通信技術）ソリューション
- より一般的に、設計イノベーションとシステム最適化の促進（大型クルーズ客船の需要を経済的に満たすことを確実にする）、次世代の生産プロセス（革新的プロセス管理システム、設計と生産計画の統合、新しい素材）

Waterborne TP はまた、これらの優先事項を達成するために教育及び訓練の促進と適応、知的所有権保護の強化、小型造船所への技術移転等の一連の実行戦略を特定している。

Waterborne のビジョンは「欧州で建造されるクルーズ客船は、最も優良な旅客娯楽施設を提供し、安全性とセキュリティは最高の水準であり、乗客 1 人当たりの排出量が最も低く、世界トップの座を維持する」としている。

5. 結論と分析

本調査はクルーズ客船に焦点を当てて欧州における国家補助施策をアップデートしたものである。2013 年 12 月まで適用される新「枠組み」を採択したことにより、欧州委は造船セクターを独特の性質と固有のニーズを持った産業であると認めた。新「枠組み」には閉鎖補助、雇用補助、開発補助は含まれていないものの、造船業に有効な国家補助措置を認めている。

「枠組み」の要石は「イノベーション補助」であり、これは旧枠組みよりも拡充されている。造船及び舶用工業業界による集中的なロビー活動の結果、環境技術について補助率の上限が補助対象費用の 30%に引き上げられた。これは、業界にとって明らかな勝利である。本調査から、欧州造船所はイノベーション補助を積極的に活用していることが明らかである。ただしフランスではイノベーション補助の利用は比較的限られており、例外といえる。その一方で、補助対象費用と上限が明確に定義されていることから、特定のプロジェクトのイノベーション補助額は総コストの 3%を超えない。これは極めて限られているが、高く評価されている助成である。低い補助率で、イノベーション補助は業界に最新鋭の技術開発を促していると言えるかもしれない。まさにそれこそがイノベーション補助の主要な存在理由であろう。一方、イノベーション補助は欧州建造船の船価に影響を与えないとはいわないとしても、それは取るに足らない金額である。

「枠組み」のもう一つの重要な側面は欧州造船所の輸出信用及び輸出保証へのアクセスである。第 3 章で示したように、ドイツ、フィンランド及びイタリアはこのツールを活用しているが、フランスはそれほどでもない。

本調査によれば、輸出信用及び保証へのアクセスは欧州造船所の存亡に関わる極めて重要な役割を果たしている。加盟国が引受ける金額は大きく、これがなければおそらくクルーズ客船受注は不可能であろう。第 3 章で引用したように、Meyer Werft は CIRR 貸付けと保証の分野で政府の支持がなければ米国から「一隻たりとも」受注できていない、というニーダザクソン州代表の言葉をここで繰り返す価値がある。

「枠組み」の第 3 の特定補助措置である地域投資補助の重要性は低く、本調査の対象となった 4 カ国のうち利用実績があるのはドイツのみである。さらに、地域投資補助がクルーズ客船建造に関連して造船所に供与された実績はなく、特に重要ではない。

もうひとつの重要な発見は、ドイツとフィンランドは枠組みにより認められた補助措置を直接的かつ継続的に活用しているが、フランスとイタリアについては明確ではないという点である。重要なことに、イタリアではイノベーション補助は実施されておらず、これは

他の欧州諸国と比べてフィンカンティエリに競争上不利と考えうる。

その一方で、フランスとイタリアの業界に対する支持供与には創意工夫が見られる。これは、厳密にいえば枠組みで想定されていないものである。フランスとイタリア政府は直接または間接的に自国造船所の株式を保有しており、これにより造船所に高いレベルの経済的安定と政府の重要な意思決定者との直接的な繋がりを提供しているとも考えられる。これはこれらの国独特の政治文化と戦略的に重要な産業への政府の投資は必要かつ望ましいという見解によるものかもしれない。加えて、これらの加盟国はインフラ（特にフィンカンティエリとの関係において）または協調プラットフォーム（フランス）の提供を通じて直接自国造船所を支持する方法を見いだしている。本調査では、これらの措置のなかにはEU の特定セクター向け及び水平的国家補助措置の境界内でいかにして正当化されるのか明確ではないものがあった。

さらに、第 4 章で詳説したように FP7 に準拠した R&D 資金供与を過小評価するべきではない。当該補助は造船業を特定したものではないが、造船関連プロジェクトの長いリストはR&D 資金供与が欧州造船業の競争力を確保するために相当な役割を果たしていることを実証している。

結論として、欧州造船所は今後も一般的な政治的支援と国家補助に対する限られてはいるが存在感のある支援の恩恵を受け続けるであろう。将来について、現行の「枠組み」が2013 年末に失効することを強調する必要がある。これを契機として、グローバル競争市場における造船業の要求事項についての論争が再燃する公算が強い。一般論として、欧州委はセクターに特化した規則を廃止し、水平的国家補助規律のみを適用する方向に向かっている。現時点では、「枠組み」が 2013 年より先に延長されるかどうか、どの程度の期間延長されるかを予想することは困難である。いずれにせよ、欧州委が枠組みの失効に先立ってステークホルダーとの協議を開始することは確実である。

6. FP7 プロジェクトの一部

次表に造船業に関係のある主要な FP7 プロジェクトをピックアップした。

プロジェクト名	主要目的/成果物	期間	予算 (ユーロ)	プロジェクトコーディネーター プロジェクト Web ページ コンタクト
NANOCORE フェリー及びクルー船を対象	-フェリー及びクルーズ船の上部構造用低 FST 及び高いメカニカルパフォーマンスのナノ複合フォームコア素材の開発	2009 年 9 月-2013 年 8 月 進行中	総費用: 1,235,939 EU 補助: 975,240	Acciona Infraestructuras S.A. (スペイン) CORDIS page. コンタクト: Mari Carmen Maestre mariacarmen.maestre.casas@acciona.com
ECO-REFITEC (Eco innovative refitting technologies and processes for shipbuilding industry promoted by European Repair Shipyards)	-造船、修繕、リサイクルに関与する欧州造船所及び中小企業の競争力を改善する。 -技術開発と新たなツールを通じて既存船隊の修理、再装備の実施を支援、パフォーマンスのベンチマーク評価を助け、環境及びライフサイクル・コストの影響評価を助ける。	2011 年 1 月-2013 年 12 月 進行中	総費用： 3,646,586 EU 補助： 2,572,597	Fundacion Centro Technologico Soermar (スペイン) プロジェクトページ: http://www.eco-refitec.eu/ コンタクト: Francisco Del Castillo francisco.delcastillo@soermar.com
STARNETREGIO (STARing a trans-regional NETwork of REGIOnal research-driven marine clusters)	- RTD に投資し、海事産業（具体的には造船業及び港湾機器産業）に関係する研究活動を実施するための参加地域のプレーヤーの全体的なキャパシティーを拡充する。	2008 年 1 月−2010 年 7 月	総費用： 981,696 EU 補助：799,297	Consorzio per l'Area di Recerca Scientifica e Technologia di Trieste (イタリア) プロジェクトページ: http://www.starnetregio.eu/ コンタクト: via online form.
DISTORTION	- 薄肉鋼製構造物に溶接によって発生する歪みの予測と対処	2008 年 8 月-2010 年 7 月	総費用： 169,390 EU 補助：169,390	Imperial College of Science, Technology & Medicine (UK) CORDIS page. コンタクト: Shaun Power rs.engineering@imperial.ac.uk

BESST (Breakthrough in European Ship and Shipbuilding Technologies) 旅客船、フェリー	-欧州建造船舶の競争力、環境への優しさ及び安全性における画期的な技術革新を達成する。 -本市場セグメントにおける欧州造船所のリーダーシップを防御し、強化するために、環境負荷、運航コストを大幅に低減し、エネルギー消費、廃棄物、乗員を減らし、運航中の安全性とセキュリティを高めた新世代のクルーズ客船及び貨客フェリーを開発する。 -旅客船、フェリー、メガヨットに焦点を当てているが、成果は他の船種にも適用される。	2009 年 9 月– 2013 年 2 月 進行中	総費用： 28,938,840 EU 補助： 17,457,500	Fincantieri - Cantieri Navali Italiani SPA (イタリア) プロジェクトページ: http://www.besst.it/ コンタクト: Paolo Guglia paolo.guglia@fincantieri.it
AT-INSULATE	-建設及び船舶建造における熱効率と騒音防止効率に関する厳しい EU 要件に適合する新たなコスト効率がよく化石燃料に依存しない断熱素材の開発	2012 年 11 月- 2014 年 10 月 進行中	総費用： 1,499,007 EU 補助： 1,071,502	Nueva Tecnologia Rehabilitacion y Reformas SL (スペイン) CORDIS page. コンタクト: Luis Vincente Porcar Contact via online form.
POSEIDON (Power optimised ship for environment with electric innovative designs on board)	-舶用電気工学の全ての側面を横断する新技術の開発を通した規模縮小の達成	2009 年 1 年-2012 年 12 月	総費用： 21,989,118 EU 補助: 10,130,278	BMT Defence Services Limited (英国) プロジェクトページ: http://www.poseidon-ip.eu/ コンタクト: Chris Trout ctrout@bmtdsl.co.uk
HILDA (High Integrity Low Distortion Assembly)	-欧州造船所が競争力を維持し、軽量、強靭、さらに燃料効率のよい船舶を生産することができるように、コスト効率の良い、歪みの少ない溶接プロセスを開発する。	2012 年 9 月-2015 年 8 月 進行中	総費用： 2,774,746 EU 補助: 2,097,445	University of Strathclyde (英国) CORDIS page. コンタクト: Martin Gregory Contact via online form.

ADAM4EVE (Adaptive and smart materials and structures for more efficient vessels)	- 係る素材と構造の開発と造船業における適用の評価	2013 年 1 月– 2015 年 12 月 進行中	総費用： 4,082,392 EU 補助: 2,930,372	Center of Marine Technologies EV (ドイツ) CORDIS page. コンタクト: Matthias Krause Contact via online form.
BOMA (Boat Management)	-造船セクターに適用可能な製品ライフサイクル管理とインテリジェント保守点検のコンセプトの開発	2011 年 12 月– 2013 年 11 月 進行中	総費用： 1,315,000 EU 補助: 994,100	Politecnico di Milano (イタリア) プロジェクトページ: http://www.boma-project.eu/ Contact: Dr. Laura Catellani Contact via online form.
NANCORE (Microcellular nanocomposite for substitution of Balsa wood and PVC core material)	-バルサ材及び PVC 発泡体と同等またはそれよりも機械的性質の優れた新規のコスト効率のよい微小細胞ナノ複合材を設計し、軽量複合素材サンドイッチ構造向け心材として代用する。 -造船セクターに限定せず、風力発電、鉄道、自動車等での広い産業利用を目的としている。	2008 年 12 月- 2011 年 11 月	総費用： 7,676,305 EU 補助: 5,397,297	LM Glasfiber A/S (デンマーク) CORDIS page. コンタクト: Mia Skov Contact via online form.
RISPECT (Risk-based expert system for through-life ship structural inspection and maintenance and new-build ship structural design)	- 構造検査結果（コーティング状態、腐食、亀裂、変形）を計算された予測される結果ともに、最低限の構造信頼性を達成するために必要とされる将来の検査をガイドするために利用する。 -プロジェクトの成果は新しい設計に使用される。	2008 年 10 月– 2013 年 3 月 進行中	総費用： 4,328,826 EU 補助: 3,248,111	University of Strathclyde (英国) プロジェクトページ: http://www.rispect.org.uk/ コンタクト: Prof. Nigel Barltrop n.barltrop@na-me.ac.uk Nabile Hifi nabile.hifi@strath.ac.uk

THROUGHLIFE	-次世代の素材と生産技術（船舶の建造、運航、及び廃棄にとって効率的で環境に優しいテクニックと素材）に基づく生涯管理のための新たなアプローチの開発と実証 -船舶のライフサイクルを通じて効率と環境パフォーマンスを高めるための革新的設計戦略と評価ツールの開発	2011 年 4 月- 2014 年 3 月 進行中	総費用： 3,574,975 EU 補助: 2,532,364	Meyer Werft GmBH プロジェクトページ: http://www.throughlife.eu/Throughlife/index.xhtml コンタクト: via online form.
VISIONS-OLYMPICS	-船舶及び浮体式構造物の次世代の製品と手法に関して、若い世代の損なわれていない/先入観のない創造力を引き出すことにより欧州の競争上の優位性を高める。 -欧州造船業の競争力の強化	2009 年 9 月- 2012 年 5 月	総費用： 696,200 EU 補助: 563,525	Community of European Shipyards Association (CESA) (ベルギー) CORDIS page. コンタクト: Véronique Verhoeven Contact via online form.

APPENDIX 1 – Example cruise supplier list

Illustrative supplier listing information sourced from Seatrade Insider.

Industry sector	Country	Company name
Accommodation	Australia	IMAC Australia
Accommodation	Australia	Tecnoseat Australia Pty Ltd
Accommodation	Finland	ALMACO Group Oy
Accommodation	Finland	Kvaerner Masa-Yards Inc Piikkio Works Oy
Accommodation	France	Chantiers Baudet
Accommodation	Switzerland	FIPRO AG
Accommodation	The Netherlands	Pooters Amersfoort
Accommodation	USA	Biscayne Bedding International
Accommodation	USA	Panel Specialists Inc/Thermax NA
Accommodation	USA	Rutkowski & Associates Inc
Accommodation	USA	Total Fiberglass Service Inc
Air/Water Purification	Germany	Hamworthy Serck Como GmbH
Air/Water Purification	Germany	Pall Corporation
Air/Water Purification	Italy	Culligan Italiana SpA
Air/water purification	UK	Salt Separation Services
Air/water purification	USA	Matrix Desalination Inc
Air/water purification	USA	Reverse Osmosis Of South Florida Inc
Air/Water Purification	USA	Sea Recovery Corp
Architects/Designers	Denmark	Steen Friis Design
Architects/Designers	Finland	Foreship Ltd
Architects/Designers	France	Stirling Design International/D'Azur
Architects/Designers	Germany	Dula Werke Dustmann & Co GmbH
Architects/Designers	Germany	Partner Ship Design
Architects/Designers	Greece	AMK Architects & Designers
Architects/Designers	Italy	Garroni Progetti
Architects/Designers	Italy	GEM Srl
Architects/Designers	Italy	Gerolamo Scorza SpA
Architects/Designers	Italy	Gregotti Associati International
Architects/Designers	Italy	Navis Srl
Architects/Designers	Italy	SimCoVR Srl
Architects/Designers	Italy	Studio De Jorio Srl
Architects/Designers	Italy	Ultramobile Spa
Architects/Designers	Mexico	Constructora Miraro SA De CV
Architects/Designers	Norway	Njal R Eide A/S
Architects/Designers	Norway	Petter Yran & Bjorn Storbraaten
Architects/Designers	Norway	Rolls-Royce Marine AS
Architects/Designers	Spain	ATESA
Architects/Designers	Spain	Oliver Design SL
Architects/Designers	Sweden	Arkitektbyran AB

Industry sector	Country	Company name
Architects/Designers	Sweden	Helen L L Design
Architects/Designers	Sweden	Kinnison Design AB
Architects/Designers	Sweden	Tillberg Design AB
Architects/Designers	The Netherlands	Enterprise & Art
Architects/Designers	The Netherlands	VFD Architects
Architects/Designers	UK	Adfecto Design
Architects/Designers	UK	Boat House Studio Ltd
Architects/Designers	UK	Chelsom Lighting & Furniture
Architects/Designers	UK	CIL International Ltd
Architects/Designers	UK	Designteam UK Ltd
Architects/Designers	UK	FCG Ltd
Architects/Designers	UK	Lenco International Ltd
Architects/Designers	UK	MBS Project Management
Architects/Designers	UK	Three Blind Mice
Architects/Designers	USA	Andrea Piacentini Design Inc
Architects/designers	USA	Bauer Interiors Inc
Architects/Designers	USA	BBGM/Interiors
Architects/Designers	USA	BEA International Inc
Architects/designers	USA	Bermello Ajamil & Partners Inc
Architects/Designers	USA	BRPH Architects & Engineers Inc
Architects/Designers	USA	C R Cushing & Co Inc
Architects/designers	USA	Channell Glass
Architects/Designers	USA	Directions In Design Inc
Architects/Designers	USA	Elliott Bay Design Group LLC
Architects/Designers	USA	Fisher Marantz Stone
Architects/Designers	USA	Gee & Jenson
Architects/Designers	USA	Joseph Farcus Architect PA
Architects/Designers	USA	Morris Nathanson Design
Architects/Designers	USA	Seaworthy Systems Inc
Architects/Designers	USA	Tillberg Design US
Architects/Designers	USA	Tom Graboski Associates Inc
Architects/Designers	USA	Victoria Cruises
Architects/Designers	USA	Wilson Butler Architects
Architects/Designers	Venezuela	Akuatika
Audio Entertainment	Canada	Lesna Inc
Audio	France	Kezia
Audio	Germany	Acentic Gmbh
Audio	Germany	EVI Audio GmbH
Audio	Germany	Funa GmbH
Audio	Germany	Laserland GmbH
Audio	Germany	Moodmixer Gmbh
Audio	Germany	Radiopark Gmbh & Co KG
Audio	Germany	Travelnet Cruise Gmbh

Industry sector	Country	Company name
Audio	Germany	Waagner-Biro GmbH
Audio	Italy	Audio Equipment Srl
Audio	Italy	HMS SA
Audio	Italy	Istahar
Audio	Italy	Turtoro Show Technology SRL
Audio	Sweden	Naval Electronics AB
Audio	UK	AJS
Audio	UK	Around The World Ltd
Audio	UK	Autosound
Audio	UK	Belinda King Presents Ltd
Audio	UK	Fisher Marine Ltd
Audio	UK	Linn Products Ltd
Audio	UK	Live Business Grosvenor Productions
Audio	UK	LM Productions LLP
Audio	UK	Mondiale Entertainment
Audio	UK	Stage Further Productions Ltd
Audio	UK	Stage Systems
Audio	UK	Stage Technolgies Ltd
Audio	United Arab Emirates	Net Cruises
Audio	USA	Allin Communications
Audio	USA	Astrocruises.Com
Audio	USA	Baldwin Piano Company
Audio	USA	Bass Industries Inc
Audio	USA	Chicago Honey Bear Dancers
Audio	USA	Cruise Ship Golf - Mini Golf
Audio	USA	Dream Games Of Arizona
Audio	USA	Fischer-Dachs Associates-Theatre Planning & Design
Audio	USA	Gridworks
Audio	USA	JH Acoustics
Audio	USA	Laser Production Network
Audio	USA	Linn Products Inc
Audio	USA	Mavco Inc
Audio	USA	Medialon
Audio	USA	Mike Moloney Entertainment LLC
Audio	USA	Nautilus Entertainment Design
Audio	USA	On Board Media
Audio	USA	On Board Movies
Audio	USA	P Squared Creative
Audio	USA	Sea Movies
Audio	USA	SeaVid
Audio	USA	Sixth Star Entertainment & Marketing
Audio	USA	Smithall Electronics Inc
Audio	USA	Symmetry Products/Foam Tech Mini Golf

Industry sector	Country	Company name
Audio	USA	TDI TeleDimensions International Inc
Audio	USA	The Shipboard Cruiser
Boarding Bridges/Gangways	Spain	Ingenierias Tecnicas Portuarias SLL
Boarding Bridges/Gangways	Spain	TEAM Ports & Maritime SL
Carpeting/Flooring/Decking	Denmark	Dansk Boligstal AS
Carpeting/Flooring/Decking	Denmark	Dansk Wilton A/S
Carpeting/Flooring/Decking	Denmark	Hammer Taepper AS
Carpeting/Flooring/Decking	France	Manufacture Royale Du Parc
Carpeting/Flooring/Decking	Germany	G Theodor Freese GmbH & Co KG
Carpeting/Flooring/Decking	Italy	API Spa
Carpeting/Flooring/Decking	Italy	CIS-Cruise Interior Service
Carpeting/Flooring/Decking	Italy	Impresa Marinoni Srl
Carpeting/Flooring/Decking	Italy	SIRN Srl
Carpeting/Flooring/Decking	Norway	Fidus Innredning A/S
Carpeting/Flooring/Decking	Sweden	Flooring AB
Carpeting/Flooring/Decking	Sweden	GMT Development AB
Carpeting/Flooring/Decking	The Netherlands	Bolidt Synthetic Products & Systems
Carpeting/Flooring/Decking	The Netherlands	Desso
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Amtico International Ltd
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Anchor Flooring
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Ball & Young
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Bonar Floors Ltd
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Brintons Ltd
Carpeting/Flooring/Decking	UK	British Harlequin Plc
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Cavalier Carpets Ltd
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Coba Plastics Ltd
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Dalsouple Rubber Flooring
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Durastic Ltd
Carpeting/Flooring/Decking	UK	F Ball & Co Ltd
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Gates Rubber Co Ltd
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Glenwood Flooring Ltd
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Megafilm
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Polyflor Ltd
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Rawson Carpets Ltd
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Texfelt Ltd
Carpeting/Flooring/Decking	UK	THG International Ltd
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Thomas Group (Marble & Granite) Ltd
Carpeting/Flooring/Decking	UK	Ulster Carpet Mills
Carpeting/Flooring/Decking	USA	Brooks Carpet & Ships Supply
Carpeting/Flooring/Decking	USA	Coverings Etc Inc
Carpeting/Flooring/Decking	USA	Durkan Patterned Carpet
Carpeting/Flooring/Decking	USA	Freudenberg Building Systems Inc

Industry sector	Country	Company name
Carpeting/Flooring/Decking	USA	Polaris North America
Carpeting/Flooring/Decking	USA	Teakdecking Systems Inc
Casino	Australia	Admirals Casinos Pty Ltd
Casino	Austria	Card Casinos Austria Research & Development
Casino	Canada	Tamjak Engraving
Casino	Finland	PAF - B2B Gaming
Casino	Germany	Atronic Casino Technology
Casino	Malaysia	Nasioncom Sdn Bhd
Casino	UK	Gaming Floor
Casino	UK	TCS John Huxley
Casino	USA	C & C Products Inc
Casino	USA	Digideal Corp
Casino	USA	GameTech International
Chemicals/Cleaning	France	Groupe LG
Chemicals/Cleaning	Germany	Deerberg Consulting
Chemicals/Cleaning	Italy	Sika Italia SpA
Chemicals/Cleaning	Sweden	Infrafone AB
Chemicals/Cleaning	UK	Chemklenz Systems Ltd
Chemicals/Cleaning	UK	Denholm Barwil Ltd
Chemicals/Cleaning	UK	Henkel-Ecolab Ltd
Chemicals/Cleaning	UK	Nalfleet Marine Chemicals
Chemicals/Cleaning	UK	Nilfisk-Advance
Chemicals/Cleaning	USA	Charter Tough!
Chemicals/Cleaning	USA	Drew Marine
Chemicals/Cleaning	USA	Ecolab Inc
Chemicals/Cleaning	USA	Pure & Fresh Dry Clean System Inc
Chemicals/Cleaning	USA	Sarva Bio Remed LLC
Chemicals/Cleaning	USA	Uniservice Americas LLC
Communications	Denmark	SP Radio AS
Communications	Finland	Mobile Telecom Systems OY
Communications	Germany	Raytheon Anshuetz GmbH
Communications	Italy	Eliship Srl
Communications	Italy	Gitiesse SRL
Communications	Norway	Nera Satcom
Communications	Russia	Transas Marine Ltd
Communications	UK	A-N-D Group PLC
Communications	UK	Applied Satellite Technology
Communications	UK	AVO Systems Ltd
Communications	UK	Cobham Satcom
Communications	UK	Invsat Ltd
Communications	UK	Livewire Connections Ltd
Communications	UK	Nera Satellite Services
Communications	UK	Plain Sailing Communications Ltd

Industry sector	Country	Company name
Communications	USA	Bearcom Wireless Worldwide
Communications	USA	CapRock Communications
Communications	USA	Chesapeake Digital Printing
Communications	USA	CruisePhone Inc
Communications	USA	Daycom Systems
Communications	USA	Eden Marine Inc
Communications	USA	Hose McCann Telephone Co Inc
Communications	USA	Mackay Communications Inc
Communications	USA	Maritime Communication Services Inc
Communications	USA	MTN Satellite Communication Services
Communications	USA	Sea Tel Inc
Communications	USA	SeaWave LLC
Communications	USA	TransPerfect Translations
Communications	USA	Trase Miller Teleservices
Communications	USA	Turner Broadcasting International
Communications	USA	Viasat Inc
Communications	USA	Vizada
Communications	USA	VTEL Corp
Computer/Software/IT	Austria	Iisii Software Gmbh
Computer/Software/IT	Canada	Autoship Systems Corporation
Computer/Software/IT	Finland	Carus AB
Computer/Software/IT	Finland	Napa Group Ltd
Computer/Software/IT	France	Dassault Systemes
Computer/Software/IT	Germany	AVECS Corporation AG
Computer/Software/IT	Germany	Caretronic Ingenieurburo GmbH
Computer/Software/IT	Germany	Datec Elektroanlagen GmbH
Computer/Software/IT	Germany	Fidelio Cruise Software GmbH
Computer/Software/IT	Germany	Inter Media Data
Computer/Software/IT	Germany	KSW Systems
Computer/Software/IT	Germany	MarineSoft GmbH
Computer/Software/IT	Germany	Siemens PLM Software
Computer/Software/IT	Greece	Danaos Shipping Co Ltd
Computer/Software/IT	Italy	L'Eco Della Stampa Spa
Computer/Software/IT	Malaysia	BASS Sdn Bhd
Computer/Software/IT	Norway	Scandinavian Micro Systems AS
Computer/Software/IT	Spain	Amadeus IT Group SA
Computer/Software/IT	Sweden	Kockum Sonics AB
Computer/Software/IT	The Netherlands	Stratos
Computer/Software/IT	UK	Anite Travel Systems
Computer/Software/IT	UK	Euronav Ltd
Computer/Software/IT	UK	Headland Media
Computer/Software/IT	UK	Manpower Software Plc
Computer/Software/IT	UK	Servebase

Industry sector	Country	Company name
Computer/Software/IT	USA	ABS Americas
Computer/Software/IT	USA	Allin Interactive
Computer/Software/IT	USA	Amadeus North America
Computer/Software/IT	USA	Automation Sciences Inc
Computer/Software/IT	USA	Crunchtime! Information Systems Inc
Computer/Software/IT	USA	Darby Corporate Solutions
Computer/Software/IT	USA	Fidelio Cruise Inc
Computer/Software/IT	USA	HydroComp Inc
Computer/Software/IT	USA	Infogenesis
Computer/Software/IT	USA	Lighthouse Integrated Computer Systems
Computer/Software/IT	USA	MEC Enterprise Solutions
Computer/Software/IT	USA	Network Connections USA Inc
Computer/Software/IT	USA	Onboard Technical Services
Computer/Software/IT	USA	Prorama
Computer/Software/IT	USA	Scandinavian Micro Systems Inc
Computer/Software/IT	USA	Tecnorisk LLC
Computer/Software/IT	USA	Travel Network Ltd
Computer/Software/IT	USA	Versonix Corporation
Crewing/Personnel/Travel	Canada	Renard Hospitality
Disability Services	USA	Accessible Journeys
Electrics	Denmark	Danfoss Semco Fire Protection
Electrics	Finland	Ensto Electric Oy
Electrics	Finland	Helkama Bica OY
Electrics	Finland	Prysmian Cables & Systems Gmbh
Electrics	Finland	Trafotek OY
Electrics	France	Converteam SAS
Electrics	France	Nexans France
Electrics	France	Schneider Electric
Electrics	Germany	Albrecht Jung GmbH & Co KG
Electrics	Germany	Dr E Horn GmbH
Electrics	Germany	FEAG GmbH
Electrics	Italy	ABB Industria SpA
Electrics	Italy	ABB Solutions SpA
Electrics	Italy	Angelo Podesta SRL
Electrics	Italy	Euromeci Srl
Electrics	Italy	Ghisalba Spa
Electrics	Italy	IMESA SpA
Electrics	Italy	Kiepe Electric Spa
Electrics	Italy	Philips Projects (Italy)
Electrics	Italy	SAE Elettronica Industriale
Electrics	Italy	TEC - Trieste Engineering Co SAS
Electrics	Italy	VEI Power Distribution SpA
Electrics	Norway	ABB AS, Business Unit Marine

Industry sector	Country	Company name
Electrics	Norway	Aker Elektro AS
Electrics	Sweden	Roxtec International AB
Electrics	The Netherlands	ABB Marine & Turbocharging
Electrics	The Netherlands	Rotor BV
Electrics	UK	BCD Cables
Electrics	UK	Eastern Switchgear Ltd
Electrics	UK	Harris Pye Group
Electrics	UK	Marine Electrical Installations Ltd
Electrics	UK	Peto Services Ltd
Electrics	UK	R & B Switchgear Services Ltd
Electrics	USA	ABB Inc
Electrics	USA	Callenberg Engineering Inc
Electrics	USA	High Seas Trading Company
Electrics	USA	R & B Marine Power Engineering Inc
Electrics/Electrical Systems	USA	Seacoast Electronics Inc
Elevators/Lifts/Escalators	Switzerland	The Maritime Consulting Group Inc
Elevators/Lifts/Escalators	UK	Elevator Services Direct (Marine)
Propulsion	Australia	Wartsila Australia Pty Ltd
Propulsion	Austria	Geislinger Gmbh
Propulsion	Austria	Miba Gleitlager Gmbh
Propulsion	Canada	Scardana Americas Brokerage
Propulsion	Canada	Thordon Bearings Inc
Propulsion	Canada	Ulstein Maritime Ltd
Propulsion	Denmark	Alfa Laval Aalborg A/S
Propulsion	Denmark	Lyngso Marine AS
Propulsion	Finland	Aalborg Industries Oy
Propulsion	Finland	ABB Azipod OY
Propulsion	Finland	ABB OY
Propulsion	Finland	Auramarine Ltd
Propulsion	Finland	Moventas Oy
Propulsion	Finland	Wartsila Corporation (Marine Division)
Propulsion	Finland	Wartsila Finland Oy
Propulsion	France	Gestal
Propulsion	France	Zollern TLC
Propulsion	Germany	Aquatherm GmbH
Propulsion	Germany	Caterpillar Motoren Gmbh & Co KG
Propulsion	Germany	Caterpillar Motoren GmbH & Co KG
Propulsion	Germany	Centa Antriebe Kirschey GmbH
Propulsion	Germany	Delmas GmbH
Propulsion	Germany	MAN B&W Diesel AG
Propulsion	Germany	Renk AG
Propulsion	Germany	Schottel GmbH
Propulsion	Germany	Siemens AG

Industry sector	Country	Company name
Propulsion	Germany	Tognum AG
Propulsion	Germany	Vulkan Kupplungs-Und Getriebebau
Propulsion	Greece	EE Roussakis
Propulsion	Greece	Marine Industrial Concerns SA
Propulsion	Greece	Wilson & Kyle (Hellas) Co
Propulsion	Italy	ABB Distribuzione T&C SpA
Propulsion	Italy	Euro-Phil Srl
Propulsion	Italy	Monti & Barabino
Propulsion	Japan	Daido Metal Co Ltd
Propulsion	Norway	Alfa Laval Nordic AS
Propulsion	Norway	Allweiler AG
Propulsion	Norway	Bergen Maritim Elektro AS
Propulsion	Norway	Brodrene Larsen AS
Propulsion	Norway	Brunvoll A/S
Propulsion	Norway	Frank Mohn Services
Propulsion	Norway	Goltens Worldwide Group
Propulsion	Norway	Karsten Moholt AS
Propulsion	Norway	Kongsberg Maritime A/S
Propulsion	Norway	Navy Bergen AS (Electronicon)
Propulsion	Norway	Rolls-Royce Commercial Marine AS
Propulsion	Norway	Sperre Industri AS
Propulsion	Singapore	Mak Motoren Asia Pte Ltd
Propulsion	Spain	Azcue Pumps
Propulsion	Sweden	MJP Waterjets (Marine Jet Power)
Propulsion	Sweden	Tranter PHE AB
Propulsion	Sweden	Wartsila
Propulsion	Switzerland	ABB Turbo Systems Ltd
Propulsion	The Netherlands	Econosto Nederland BV
Propulsion	The Netherlands	Kwant Controls BV
Propulsion	The Netherlands	Rubber Design BV
Propulsion	The Netherlands	Wartsila Netherlands BV
Propulsion	UK	Brush Electrical Machines Ltd
Propulsion	UK	Cardiff Craftsmen Ltd
Propulsion	UK	Deep Sea Seals
Propulsion	UK	GM Instrumentation
Propulsion	UK	Michell Bearings
Propulsion	UK	Napier Turbochargers Ltd
Propulsion	UK	Nicol & Andrew Plc
Propulsion	UK	Renold Hi-Tec Couplings
Propulsion	UK	Rolls-Royce Marine Electrical Systems
Propulsion	UK	Simplex Turbulo Co Ltd
Propulsion	UK	Stromag Ltd
Propulsion	UK	The International Group

Industry sector	Country	Company name
Propulsion	UK	Thermal Engineering International Ltd
Propulsion	UK	ZF Great Britain Ltd
Propulsion	United Arab Emirates	Goltens Dubai
Propulsion	USA	ABB Turbocharger Co
Propulsion	USA	Alfa Laval Marine & Power Inc
Propulsion	USA	American Vulkan Corp
Propulsion	USA	Centa Corporation
Propulsion	USA	Dynalco Controls
Propulsion	USA	Fluid Mechanics Inc
Propulsion	USA	GE Marine & GE Energy
Propulsion	USA	Goltens-Miami
Propulsion	USA	MACE Inc
Propulsion	USA	MaK Americas Inc
Propulsion	USA	Motor-Services Hugo Stamp Inc
Propulsion	USA	Scandinavian Boiler Service Inc
Propulsion	USA	Simplex-Turmar Inc
Propulsion	USA	Sims Pump Valve Co Inc
Propulsion	USA	Solar Turbines Inc
Propulsion	USA	Tranter Inc
Propulsion	USA	W & O Supply Inc
Propulsion	USA	W & O Supply Inc
Propulsion	USA	Westfalia Separator Inc
Propulsion	USA	Young & Cunningham America Inc
Technical Equip	Austria	Kral AG
Technical Equip	Denmark	Metalock Denmark A/S
Technical Equip	Finland	KMT Teknikka OY
Technical Equip	Finland	Puttek OY
Technical Equip	Germany	Lorowerk KH Vahlbrauk GmbH & Co KG
Technical Equip	Germany	Marine Shipstores D Medri GmbH
Technical Equip	Germany	Muhle - Glashutte GmbH/SA
Technical Equip	India	Florida Engineering Co
Technical Equip	Italy	Centraltecnica Di Bozic Giovanni
Technical Equip	Italy	I CO SRL
Technical Equip	Italy	Navaltecno Srl
Technical Equip	Italy	Pompe Garbarino Spa
Technical Equip	Norway	L-3 Communications Valmarine AS
Technical Equip	Norway	Wilhelmsen Ships Equipment AS
Technical Equip	Switzerland	Georg Fischer Piping Systems Ltd
Technical Equip	Switzerland	Von Arx AG Maschinenfabrik
Technical Equip	UK	Electrocatalytic Ltd
Technical Equip	UK	Imes Ltd
Technical Equip	UK	Marine & General Services Ltd
Technical Equip	UK	OK Welding (Marine) Ltd

Industry sector	Country	Company name
Technical Equip	UK	Pilgrim International Ltd
Technical Equip	UK	Voyager Shiptech Ltd
Technical Equip	USA	American Boa Inc
Technical Equip	USA	Azcue Pumps USA Inc
Technical Equip	USA	Cannon Equipment
Technical Equip	USA	Ensolve Biosystems Inc
Technical Equip	USA	KVH Industries Inc
Technical Equip	USA	Spurs Marine Mfg Inc
Technical Equip	USA	United Technologies Corp
Technical Equip	USA	Unitor Ships Service Inc
Hygiene Services	Cyprus	SafeFood Laboratories
Hygiene Services	Cyprus	Ship Hygiene International
Hygiene Services	UK	EuroHygiene Ltd
Hygiene Services	UK	Land & Marine Environmental Ltd
Hygiene Services	UK	Ship Sanitation Worldwide
Furniture	Australia	Beurteaux (Australia) Pty Ltd
Furniture	Austria	List Furniture Works Ltd
Furniture	Belgium	Sedac-Mecobel NV
Furniture	Denmark	Sibast Interieur
Furniture	Denmark	Sun Wood Industries Europe APS
Furniture	Finland	Lepo Product OY
Furniture	Finland	Turun Teraskaluste (Tu Te Ka)
Furniture	France	James Ebenistes SARL
Furniture	France	SOCA
Furniture	Germany	Aljo Aluminium-Bau Jonuscheit GmbH
Furniture	Germany	Friedr Wagner GmbH
Furniture	Germany	Gebruder Thonet GmbH
Furniture	Germany	GEHR GmbH & Co KG
Furniture	Germany	Lune GmbH
Furniture	Germany	SeaWell Services International GmbH
Furniture	Germany	Selecta Werk GmbH
Furniture	Italy	Accademia Srl
Furniture	Italy	BROSS Srl
Furniture	Italy	Cabas Srl
Furniture	Italy	Canon Italia SpA
Furniture	Italy	Colber SRL
Furniture	Italy	Geven Srl
Furniture	Italy	Mont Bel SRL
Furniture	Italy	Moroso SpA
Furniture	Italy	Potocco Spa
Furniture	Italy	Segis
Furniture	Italy	Tino Sana Srl

Industry sector	Country	Company name
Furniture	Malta	Homemaster Furnishings Co Ltd
Furniture	Norway	G Eknes Industrier AS
Furniture	Norway	Modell Mobler A/S
Furniture	Taiwan	Sliding Co Ltd
Furniture	The Netherlands	Glass Deco International BV
Furniture	The Netherlands	HMM Furniture
Furniture	The Netherlands	R & D Nautics Int BV
Furniture	The Netherlands	Robos Contract Furniture
Furniture	UK	Andy Thornton Ltd
Furniture	UK	Barlow Tyrie Ltd
Furniture	UK	CS Contract Furniture
Furniture	UK	Dovetail Enterprises
Furniture	UK	Duncan Reeds Ltd
Furniture	UK	Glencraft
Furniture	UK	Gloster Furniture Ltd
Furniture	UK	Hill Cross Organisation Ltd
Furniture	UK	Indian Ocean Trading Co
Furniture	UK	Knightsbridge Furniture Ltd
Furniture	UK	Lesco Products Ltd
Furniture	UK	Lloyd Loom Of Spalding Ltd
Furniture	UK	Noble Russell Furniture
Furniture	UK	Nova Garden Furniture
Furniture	UK	Primo Furniture Plc
Furniture	UK	R & L Furniture
Furniture	UK	Restall Brown & Clennell
Furniture	UK	Silentnight Holdings Plc
Furniture	UK	Tanous Interiors
Furniture	UK	Target Furniture Ltd
Furniture	UK	Thirsk Furniture Products Ltd
Furniture	UK	Vogue Seating Services Ltd
Furniture	USA	Colson Caster Corp
Furniture	USA	Comfort-Mate Inc
Furniture	USA	Gloster Furniture Inc
Furniture	USA	Grosfillex
Furniture	USA	Innovative Casual Designs Inc
Furniture	USA	Recherche
Furniture	USA	Rovergarden USA
Furniture	USA	Sealy Inc
Furniture	USA	Smith & Hawken
Furniture	USA	Twomblys Nautical Tables
Galley Equipment	Austria	Theodor Fries GmbH & Co
Galley Equipment	Canada	Berg Chilling Systems Ltd
Galley Equipment	Denmark	Houno A/S

Industry sector	Country	Company name
Galley Equipment	Finland	Hackman Metos Marine
Galley Equipment	Finland	Loipart Ltd
Galley Equipment	Finland	Oy Scan-Truck AB
Galley Equipment	Finland	SeaKing Ltd
Galley Equipment	France	ALMACO Group
Galley Equipment	France	DL Services SAAS
Galley Equipment	France	Port Of
Galley Equipment	Germany	Convotherm Elektrogerate GmbH
Galley Equipment	Germany	Hobart Marine GmbH
Galley Equipment	Germany	MEIKO Maschinenbau GmbH & Co KG
Galley Equipment	Greece	Aluminox SA
Galley Equipment	Italy	Baratta SRL
Galley Equipment	Italy	Piazza Effepi Srl
Galley Equipment	Italy	Precetti Spa
Galley Equipment	Norway	Beha-Hedo Industrier
Galley Equipment	Sweden	Loipart AB
Galley Equipment	Switzerland	ELRO-Werke AG
Galley Equipment	UK	Kempsafe Ltd
Galley Equipment	USA	Atlas Marine Services
Galley Equipment	USA	Baxter Manufacturing Co Inc
Galley Equipment	USA	Blendtec/K-Tec
Galley Equipment	USA	DeMarle Inc
Galley Equipment	USA	DiverseyLever Overseas Corp
Galley Equipment	USA	Eastern Silver Tabletop Manufacturing Co
Galley Equipment	USA	Ecolab/Raburn Division
Galley Equipment	USA	Gaylord Industries Inc
Galley Equipment	USA	Gaylord Marine Services Inc
Galley Equipment	USA	H D Sheldon & Company Inc
Galley Equipment	USA	Hobart Corp
Galley Equipment	USA	Intedge Industries Inc
Galley Equipment	USA	Kold-Draft
Galley Equipment	USA	Loipart LLC
Galley Equipment	USA	Rational Cooking Systems Inc
Galley Equipment	USA	Vita-Mix Corp
General Marine	France	Bassin D'Essais Des Carenes
General Marine	Italy	De Gregori & Ronco Srl
General Marine	Italy	Marine EQ
General Marine	Norway	Ahlsell Norge AS
General Marine	Norway	Bergen Elektro & Kjoleservice
General Marine	UK	Camper & Nicholsons International
General Marine	Ukraine	Marko Ltd
General Marine	US Virgin Isles	MMS Of St Thomas
Ground Handlers	Greece	InterMed Travel Consultants

Industry sector	Country	Company name
Ground Handlers	Indonesia	Bali Prestige Tours & Travel Specialists
Ground Handlers	Indonesia	Pacific World Bali
Ground Handlers	Tanzania	Takims Holiday Tours & Safaris Ltd
Ground Handlers	UK	Intercruises Shoreside & Port Services
Hotel & Catering	Canada	Better Living Products International Inc
Hotel & Catering	Canada	CBM Inc/Rochelier
Hotel & Catering	Canada	Hunter Amenities International Ltd
Hotel & Catering	Cyprus	Seachefs Cruises Ltd
Hotel & Catering	Germany	Alfred Mank GmbH
Hotel & Catering	Germany	Glashaus Hamburg GmbH
Hotel & Catering	Germany	Maveko GmbH
Hotel & Catering	Germany	Sea Chefs Cruise Services GmbH
Hotel & Catering	Germany	WMF AG
Hotel & Catering	Italy	Indel B Srl
Hotel & Catering	Italy	Ligabue Catering Srl
Hotel & Catering	Italy	Radif SpA
Hotel & Catering	Italy	Scotsman Ice Systems
Hotel & Catering	Norway	Th Marthinsen Silver Factory
Hotel & Catering	Portugal	Magic Cooler Lda
Hotel & Catering	Sweden	Dometic AB
Hotel & Catering	Switzerland	De Zeeuw Reederei Management
Hotel & Catering	The Netherlands	Scandia Stores BV
Hotel & Catering	UK	Guest International
Hotel & Catering	UK	Harp Products
Hotel & Catering	UK	Hobart Manufacturing Company Ltd
Hotel & Catering	UK	Ice Work Ltd
Hotel & Catering	UK	KiD Catering Equipment
Hotel & Catering	UK	Minibar UK Ltd
Hotel & Catering	UK	Southport Sachet Company
Hotel & Catering	USA	Bartech Systems Corporation
Hotel & Catering	USA	Blue Ribbon Tag & Label Corporation
Hotel & Catering	USA	Davidoff Of Geneva Inc
Hotel & Catering	USA	Dometic MiniBar
Hotel & Catering	USA	Hospitality Mints
Hotel & Catering	USA	Marietta Corporation
Hotel & Catering	USA	MDR Industries
Hotel & Catering	USA	Minibar North America Inc
Hotel & Catering	USA	Norway Design Inc
Hotel & Catering	USA	Progressive Speciality Glass Company Inc
Hotel & Catering	USA	Regal Envelope
Hotel & Catering	USA	Sea Chefs Cruise Services
Hotel & Catering	USA	Sygar Enterprises

Industry sector	Country	Company name
Hotel & Catering	USA	Webster Industries
Hotel & Catering	USA	Wessco International
Hotel & Catering	USA	Whirley Industries Inc
Hotel & Catering	USA	Zaldiva Cigarz
HVAC	Canada	Clean Air Services Canada Ltd
HVAC	Denmark	York Refrigeration Marine
HVAC	Finland	Halton Marine
HVAC	Finland	Koja Oy Marine
HVAC	France	Cegelec Tecnav
HVAC	France	Klima
HVAC	France	York Marine France
HVAC	Germany	Imtech Deutschland GmbH & Co KG
HVAC	Germany	Seidel Loxstedter-Kuhltechnik GmbH
HVAC	Italy	Atisa Aero-Termica Italiana SpA
HVAC	Italy	Demont SRL
HVAC	Norway	Novenco AS
HVAC	Norway	Teknotherm AS
HVAC	Spain	Engineering & Development Europe SL
HVAC	Sweden	Johnson Controls Systems & Service AB
HVAC	Sweden	Wilhelmsen Callenberg Flakt AB
HVAC	The Netherlands	Carrier Transicold
HVAC	The Netherlands	Excelsum International BV
HVAC	The Netherlands	GEA Grenco BV
HVAC	The Netherlands	Stork Bronswerk BV
HVAC	UK	Barrett & Wright
HVAC	UK	Giles Consulting Ltd
HVAC	UK	Premaberg Manufacturing Ltd
HVAC	USA	Aspen Air Certified
HVAC	USA	Carrier Transicold Div/Carrier Corporation
Insurance	Cyprus	Aphentrica Marine Insurance Brokers Ltd
Insurance	Luxembourg	Shipowners Mutual P&I Association (Luxembourg)
Interior Landscaping	Canada	Plants By Design
Interior Landscaping	Chile	All Flower Chile Inc
Interior Landscaping	The Netherlands	B & L Interieur BV
Interior Landscaping	USA	Boat Blossums Wholesale Florist
Laundry	Germany	GGP Glatzel Hanselsgesellschaft MbH
Laundry	Norway	Hygienisk Vask Og Rens
Laundry	UK	James Armstrong & Co Ltd
Laundry	USA	Alliance Laundry Systems
Laundry	USA	Automated Laundry Systems
Laundry	USA	Cissell Manufacturing Co

Industry sector	Country	Company name
Laundry	USA	G A Braun Inc
Laundry	USA	Kingson Corp
Laundry	USA	Steiner Atlantic Corp
Leisure	Aruba	Red Sail Sports Aruba
Leisure	Honduras Repub	On Top Of The Water Sports
Leisure	Norway	IMC Diving AS
Leisure	UK	Skytrex Ltd
Leisure	USA	Eco Golf LLC
Leisure	USA	Mares America Dacor Corp
Leisure	USA	Rojas Talent Group
Leisure	USA	TriActive America
Lighting	Austria	JT Kalmar GmbH
Lighting	Canada	Marine Industrial Lighting Systems
Lighting	Germany	Aqua Signal AG
Lighting	Germany	IBAK Helmut Hunger GmbH & Co
Lighting	Germany	Kurt Faustig KG
Lighting	Germany	Lightpartner Service GmbH
Lighting	Italy	Acerbi SPA
Lighting	Italy	Tecnodelta Srl
Lighting	Norway	Glamox ASA
Lighting	Norway	Hovik Marine Lighting AS
Lighting	Sweden	Orsjo Industri AB
Lighting	UK	ETC Europe Ltd
Lighting	UK	Francis Searchlights Ltd
Lighting	UK	Gradus Ltd
Lighting	UK	O M K Design
Lighting	UK	Oldham Lighting Ltd
Lighting	UK	Quo Vadis Ltd
Lighting	UK	Strand Lighting Ltd
Lighting	USA	Action Lighting Inc
Lighting	USA	Atlas Speciality Lighting
Lighting	USA	Celestial Lighting
Lighting	USA	Lighting & Production Resources LLC
Lighting	USA	Style Ventures Inc
Medical	France	PMS
Medical	UK	Concateno Plc
Medical	USA	Bellegrove Medical Supply
Medical	USA	MedAire Inc
Medical	USA	Mercy Ships
Medical	USA	Mount Sinai Medical Center
Medical	USA	Universal Marine Medical Supply Co
Medical	USA	Voyager Medical Seminars
Mooring Equipment	Finland	Rolls-Royce Oy AB

Industry sector	Country	Company name
Mooring Equipment	France	National Oilwell - BLM Products
Mooring Equipment	The Netherlands	Lankhorst Ropes
Mooring Equipment	The Netherlands	Wortelboer
Mooring Equipment	UK	Marlow Ropes Ltd
Mooring Equipment	USA	The American Group
Bridge Equipment	Canada	CAE Electronics Ltd
Bridge Equipment	Finland	Hogia Ferry Systems AB
Bridge Equipment	France	Navelec
Bridge Equipment	Germany	SAM Electronics GmbH
Bridge Equipment	Italy	Ensto Connector OY
Bridge Equipment	Norway	ABB Installasjon
Bridge Equipment	Norway	Kongsberg Maritime Ship Systems AS
Bridge Equipment	Norway	L-3 Valmarine AS
Bridge Equipment	Norway	Sperry Marine
Bridge Equipment	UK	Bloctube Marine Services Ltd
Bridge Equipment	UK	Kelvin Hughes Ltd
Bridge Equipment	UK	Kent Modular Electronics Ltd
Bridge Equipment	UK	Solar Solve Marine
Bridge Equipment	UK	Southern Electronics
Bridge Equipment	USA	Dickson Company
Bridge Equipment	USA	MarineOne Corporation
Bridge Equipment	USA	Northrop Grumman
Outfitters/Fittings	Australia	Ayres Composite Panels
Outfitters/Fittings	Australia	Maxton Fox Furniture Systems
Outfitters/Fittings	Belgium	Ayres Composite Panels
Outfitters/Fittings	Canada	Cruise Ship Glass Services
Outfitters/Fittings	Canada	Formglas Inc
Outfitters/Fittings	Canada	Greggs Marine Interiors Ltd
Outfitters/Fittings	Canada	Joel Berman Glass Studios Ltd
Outfitters/Fittings	Canada	Wylie Systems
Outfitters/Fittings	Cyprus	ILIC Enterprises Ltd
Outfitters/Fittings	Denmark	A/S Henning Frokjaer
Outfitters/Fittings	Denmark	CC Jensen AS
Outfitters/Fittings	Denmark	Dampa ApS
Outfitters/Fittings	Denmark	Design & Development AS
Outfitters/Fittings	Denmark	Inexa TNF ApS
Outfitters/Fittings	Finland	Aluwood AB
Outfitters/Fittings	Finland	Antti-Teollisuus OY
Outfitters/Fittings	Finland	DURAT By Tonester Ltd
Outfitters/Fittings	Finland	Europlan
Outfitters/Fittings	Finland	Hermann's
Outfitters/Fittings	Finland	Kaefer Eristystekniikka OY
Outfitters/Fittings	Finland	Oras OY

Industry sector	Country	Company name
Outfitters/Fittings	Finland	OY Lautex AB
Outfitters/Fittings	Finland	Parmarine Oy
Outfitters/Fittings	Finland	Paroc OY AB
Outfitters/Fittings	Finland	Pilkington Automotive Finland Oy
Outfitters/Fittings	Finland	Pocadel OY
Outfitters/Fittings	Finland	S A Svendsen OY
Outfitters/Fittings	Finland	Saga Interior
Outfitters/Fittings	Finland	SBA Interior
Outfitters/Fittings	Finland	Schauman Wood Oy
Outfitters/Fittings	Finland	Synkronex OY
Outfitters/Fittings	France	ACS Production
Outfitters/Fittings	France	Alcore Brigantine SA
Outfitters/Fittings	France	Altor Industrie
Outfitters/Fittings	France	Atlantic Transformation
Outfitters/Fittings	France	Bezault - Rivinox
Outfitters/Fittings	France	BS Vision
Outfitters/Fittings	France	CMR
Outfitters/Fittings	France	CNAI
Outfitters/Fittings	France	Glaverbel France SA
Outfitters/Fittings	France	Marbresol International
Outfitters/Fittings	France	Maritec International
Outfitters/Fittings	France	Metareg
Outfitters/Fittings	France	Rocamat
Outfitters/Fittings	France	Sort Et Chasle
Outfitters/Fittings	France	Tetard Haudiquez Grisoni SA
Outfitters/Fittings	France	Tropic International
Outfitters/Fittings	Germany	Alcan Composites - Alcan Kapa GmbH
Outfitters/Fittings	Germany	CF Systems Oy
Outfitters/Fittings	Germany	DEBA Systemtechnik GmbH
Outfitters/Fittings	Germany	Duropal
Outfitters/Fittings	Germany	Kaefer Schiffbau GmbH
Outfitters/Fittings	Greece	Decon SA
Outfitters/Fittings	Italy	Abet Laminati SpA
Outfitters/Fittings	Italy	Aldo Galli Srl
Outfitters/Fittings	Italy	Arredamenti Civili E Navali Vitrani SpA
Outfitters/Fittings	Italy	Bisazza SpA
Outfitters/Fittings	Italy	CRK Srl
Outfitters/Fittings	Italy	Flli Razeto & Casareto Spa
Outfitters/Fittings	Italy	FOAN Srl
Outfitters/Fittings	Italy	Giaretta Italia Srl
Outfitters/Fittings	Italy	Inda SpA
Outfitters/Fittings	Italy	ITA Srl
Outfitters/Fittings	Italy	Link Trading Co Spa

Industry sector	Country	Company name
Outfitters/Fittings	Italy	Metalstyle Snc
Outfitters/Fittings	Italy	Navalimpianti SpA
Outfitters/Fittings	Italy	Olcese Ricci Srl
Outfitters/Fittings	Italy	SADI Servizi Industriali SpA
Outfitters/Fittings	Italy	Saniflex GmbH Srl
Outfitters/Fittings	Italy	Santarossa Spa
Outfitters/Fittings	Italy	Schiavetti Enzo SAS
Outfitters/Fittings	Italy	Spencer Contract SpA
Outfitters/Fittings	Italy	Stelio Bardi Srl
Outfitters/Fittings	Norway	Alubar AS
Outfitters/Fittings	Norway	Colt Industrier AS
Outfitters/Fittings	Norway	Libra Plast AS
Outfitters/Fittings	Norway	NORAC AS
Outfitters/Fittings	Norway	Norwegian Marine Construction AS
Outfitters/Fittings	Spain	La Auxiliar Naval SA
Outfitters/Fittings	Sweden	Gislaved Folie AB
Outfitters/Fittings	Sweden	Sapa Profiles
Outfitters/Fittings	Sweden	SSAB Laminated Steel AB
Outfitters/Fittings	Switzerland	Altatrade
Outfitters/Fittings	Switzerland	DuPont De Nemours International SA
Outfitters/Fittings	Switzerland	Tormax Door Technology
Outfitters/Fittings	The Netherlands	Drumarkon
Outfitters/Fittings	The Netherlands	Innodecor BV
Outfitters/Fittings	The Netherlands	Maasmond Rotterdam BV
Outfitters/Fittings	The Netherlands	Winel BV
Outfitters/Fittings	UK	Boewood Prevention Ltd
Outfitters/Fittings	UK	Carborundum Insulation Technology
Outfitters/Fittings	UK	CLC Marine Services Ltd
Outfitters/Fittings	UK	Dollco (Hull) Ltd
Outfitters/Fittings	UK	Fesco UK
Outfitters/Fittings	UK	Fibrecast (UK) Ltd
Outfitters/Fittings	UK	Harris Pye Outfitting
Outfitters/Fittings	UK	Mivan Ltd
Outfitters/Fittings	UK	Owens-Corning Building Products UK Ltd
Outfitters/Fittings	UK	Seaglaze Marine
Outfitters/Fittings	UK	Sika Ltd
Outfitters/Fittings	UK	Stretch Ceilings (UK) Ltd
Outfitters/Fittings	UK	Sylmar Technology Ltd
Outfitters/Fittings	UK	Teekay Couplings Ltd
Outfitters/Fittings	UK	Trimline Ltd
Outfitters/Fittings	UK	TT Burgess
Outfitters/Fittings	UK	Velstone International Ltd
Outfitters/Fittings	UK	Vinci Services Ltd

Industry sector	Country	Company name
Outfitters/Fittings	United Arab Emirates	Chalmers Engineering Co LLC
Outfitters/Fittings	USA	Architectural Brass Co
Outfitters/Fittings	USA	Chemetal/Treefrog Veneer
Outfitters/Fittings	USA	Custom Ship Interiors Inc
Outfitters/Fittings	USA	DuPont Surfaces
Outfitters/Fittings	USA	Frank Mobility Systems Inc
Outfitters/Fittings	USA	Global Supply Company
Outfitters/Fittings	USA	Inpro Corporation
Outfitters/Fittings	USA	James P Colie & Associates Inc
Outfitters/Fittings	USA	Jamestown Metal Marine Sales Inc
Outfitters/Fittings	USA	Maritime Services Corp
Outfitters/Fittings	USA	Stromberg Architectural Products
Outfitters/Fittings	USA	Stylmark
Outfitters/Fittings	USA	The Gage Corporation Int
Outfitters/Fittings	USA	Todco Inc
Outfitters/Fittings	USA	US Joiner LLC
Outfitters/Fittings	USA	Wilsonart International
Outfitters/Fittings	USA	Young Marine Inc
Paints & Coatings	Denmark	Hempel
Paints & Coatings	France	Rohm & Haas
Paints & Coatings	Greece	Marichem Marigases Worldwide Services
Paints & Coatings	Italy	International Paint Italia Spa
Paints & Coatings	Italy	Jotun Italia
Paints & Coatings	Norway	Jotun Marine Coatings
Paints & Coatings	Norway	Star Mailing Of Lakkfabrikk AS
Paints & Coatings	The Netherlands	SigmaKalon Marine & Protective Coatings BV
Paints & Coatings	UK	Aardvark Transatlantic Ltd
Paints & Coatings	UK	BAC Corrosion Control
Paints & Coatings	UK	International Paint Ltd
Paints & Coatings	UK	Nippon Paint Marine Coatings
Paints & Coatings	USA	Boatlife
Paints & Coatings	USA	Ferro Corp - Cordobond Products
Paints & Coatings	USA	International Paint Inc
Paints & Coatings	USA	International Paint LLC
Paints & Coatings	USA	ITW Polymer Technologies
Paints & Coatings	USA	Lorin Industries
Paints & Coatings	USA	PolySpec LP
Paints & Coatings	USA	Seacoat Technology LLC
Paints & Coatings	USA	Tom Taylor Co
Safety/Security	Australia	Liferaft Systems Australia Pty Ltd
Safety/Security	Canada	BMT Fleet Technology Ltd
Safety/Security	Canada	Brookdale International

Industry sector	Country	Company name
Safety/Security	Canada	DBC Marine Safety Systems Ltd
Safety/Security	Canada	Seagull International
Safety/Security	Czech Republic	Lanex AS
Safety/Security	Denmark	Aluflam A/S
Safety/Security	Denmark	MariTeam AS
Safety/Security	Denmark	Semco Maritime
Safety/Security	Denmark	Suntext ApS
Safety/Security	Denmark	Viking Life-Saving Equipment A/S
Safety/Security	Finland	Astra Marine Oy
Safety/Security	Finland	AT Marine OY
Safety/Security	Finland	Autrosafe OY
Safety/Security	Finland	Laivasahkotyo OY
Safety/Security	Finland	Marimils OY
Safety/Security	Finland	Marioff Corporation Oy
Safety/Security	Finland	Rauplan OY
Safety/Security	France	ACEBI SAS
Safety/Security	France	Smiths Heimann Systems SA
Safety/Security	France	Zodiac International
Safety/Security	Germany	Airsigna GmbH & Co KG
Safety/Security	Germany	Comet GmbH Pyrotechnik Apparatebau
Safety/Security	Germany	D-I Davit International GmbH
Safety/Security	Germany	Fassmer Service GmbH & Co KG
Safety/Security	Germany	Fogtec Fire Protection
Safety/Security	Germany	Messerschmitt Systems AG
Safety/Security	Germany	Podszuck GmbH
Safety/Security	Israel	Electric Fuel Ltd
Safety/Security	Israel	HR Maritime Security
Safety/Security	Italy	3M Italia Spa
Safety/Security	Italy	Canepa & Campi Srl
Safety/Security	Italy	CISA SpA
Safety/Security	Italy	Minimax Srl
Safety/Security	Italy	Veleria San Giorgio Srl
Safety/Security	Norway	Bjorge Moland Automation AS
Safety/Security	Norway	Hernis Scan Systems AS
Safety/Security	Norway	Kongsberg Maritime AS
Safety/Security	Norway	Norsafe
Safety/Security	Norway	Regatta AS
Safety/Security	Norway	Restech Norway A/S
Safety/Security	Norway	Sonnico Installasjon AS
Safety/Security	Norway	Umoe Schat-Harding AS
Safety/Security	Norway	VingCard Marine
Safety/Security	Spain	TESA Talleres De Escoriaza SA
Safety/Security	Sweden	Consilium Marine AB

Industry sector	Country	Company name
Safety/Security	Sweden	Entry Systems AB
Safety/Security	Sweden	FMT Aircraft Gate Support Systems AB
Safety/Security	Sweden	Ultra Fog AB
Safety/Security	The Netherlands	Bosch Security Systems BV
Safety/Security	The Netherlands	CSI BV
Safety/Security	The Netherlands	Polyrep
Safety/Security	UK	Bainbridge International Ltd
Safety/Security	UK	Caley Ocean Systems
Safety/Security	UK	Cosalt
Safety/Security	UK	Crewsaver Marine Equipment
Safety/Security	UK	Delta Power Services
Safety/Security	UK	Dura Composites Ltd
Safety/Security	UK	E2vtechnologies
Safety/Security	UK	Firetherm Intumescent & Insulation Supplies Ltd
Safety/Security	UK	G4S Cash Solutions (UK)
Safety/Security	UK	International Maritime Security
Safety/Security	UK	Maritime Progress Ltd
Safety/Security	UK	McMurdo Ltd
Safety/Security	UK	Ocean Safety Ltd
Safety/Security	UK	Promat UK Ltd
Safety/Security	UK	Seaward Safety Ltd
Safety/Security	UK	Sleev-It Fire Systems Ltd
Safety/Security	UK	Survitec Group Ltd
Safety/Security	UK	Thermal Ceramics
Safety/Security	UK	Welin Lambie Ltd
Safety/Security	USA	3M
Safety/Security	USA	Able Card Corp
Safety/Security	USA	Alexander Ryan Marine & Safety Co
Safety/Security	USA	Amver Maritime Relations
Safety/Security	USA	Autoclear
Safety/Security	USA	Bainbridge International Inc
Safety/Security	USA	Datrex Inc
Safety/Security	USA	DME Corporation
Safety/Security	USA	Edge Cordage Co
Safety/Security	USA	IEP Ltd
Safety/Security	USA	IMS Watertight Sliding Doors
Safety/Security	USA	Ion Track Instruments
Safety/Security	USA	Luminescent Systems Inc
Safety/Security	USA	Marine Depot International Inc
Safety/Security	USA	McRoberts Protective Agency Inc
Safety/Security	USA	NoFire Technologies
Safety/Security	USA	Ocenco Inc
Safety/Security	USA	Pro Mark Services

Industry sector	Country	Company name
Safety/Security	USA	Securewest International Inc USA
Safety/Security	USA	Sidus Solutions Inc
Safety/Security	USA	SISCO-Security Identification Systems Corporation
Safety/Security	USA	SmartShield Sunscreens
Safety/Security	USA	SOS/Watermark
Safety/Security	USA	TESA Entry Systems
Safety/Security	USA	Viking Life-Saving Equipment (America) Inc
Safety/Security	USA	Willard Marine Inc
Safety/Security	USA	Zodiac of North America Inc
Ship Equipment	Canada	BECLAWAT Windows & Doors
Ship Equipment	Canada	FMT Aircraft Gate Support Systems Canada
Ship Equipment	Denmark	Fyns Kran Udstyr AS
Ship Equipment	Finland	Cargotec Corporation
Ship Equipment	Finland	L & P Laaksonen & Poika
Ship Equipment	Finland	Puu Component Oy Ab
Ship Equipment	Germany	Mares Shipping GmbH
Ship Equipment	Germany	Ship Repair & Trading GmbH
Ship Equipment	Hong Kong	Wai Gin Ltd
Ship Equipment	India	Unique Marine & Machinery Pvt Ltd
Ship Equipment	Norway	IMS A/S
Ship Equipment	Norway	Miros AS
Ship Equipment	South Korea	Hasung Trading Corp
Ship Equipment	Sweden	MacGregor Group AB
Ship Equipment	Sweden	Premec Industries AB
Ship Equipment	Sweden	Rolls-Royce AB
Ship Equipment	UK	Righton Marine
Ship Equipment	USA	Furuno USA Inc
Ship Equipment	USA	JMAR Technologies Inc
Ship Equipment	USA	MacGregor (USA) Inc
Ship Equipment	USA	Metric Marine & Industrial
Ship Equipment	USA	TNCI
Signage	Canada	AVVA Light Corp
Signage	Denmark	Permalight Denmark Aps
Signage	France	Forme Et Signe
Signage	Germany	PER Flucht-Und Rettungsleitsysteme GMBH
Signage	Italy	Holiday SAS Di M Mennuni & C
Signage	UK	Allsigns
Signage	UK	Corporate Insignia Ltd
Signage	UK	Rivermeade Signs Ltd
Signage	USA	Fastsigns
Signage	USA	Laws Architechtural Signs

Industry sector	Country	Company name
Signage	USA	Maritime Associates Inc
Signage	USA	The Cawley Co
Tableware	Belgium	Linnen Trade NV
Tableware	France	Apilco-France
Tableware	Germany	Langheinrich GmbH & Co KG
Tableware	Germany	Rosenthal AG Hotel & Restaurant Service
Tableware	The Netherlands	MOSA Porcelain
Tableware	The Netherlands	Sola Maritime
Tableware	UK	Arthur Price of England
Tableware	UK	B D G Manufacturing Ltd
Tableware	UK	Churchill China
Tableware	UK	Dudson Group
Tableware	UK	George Butler Of Sheffield
Tableware	UK	Josiah Wedgwood & Sons Ltd
Tableware	UK	Robert Welch Tableware Ltd
Tableware	UK	Snap Drape Europe Ltd
Tableware	UK	Steelite International Plc
Tableware	UK	Villeroy & Boch
Tableware	UK	Wedgwood
Tableware	USA	Hilden America Inc
Tableware	USA	Milliken & Company
Tableware	USA	Villeroy & Boch Tableware Ltd
Textiles	Austria	Baumanndekor Brueder Baumann
Textiles	Belgium	Messiaen NV
Textiles	Belgium	Sander International NV
Textiles	Denmark	Kvadrat A/S
Textiles	Finland	Finlayson Interior Textiles/Barker Design
Textiles	France	Ami A Lenglart
Textiles	Germany	AKV International OHG
Textiles	Germany	Drapilux Gmbh
Textiles	Germany	E Schoepf GmbH & Co KG
Textiles	Germany	Ehrlich Leder GmbH
Textiles	Germany	Trevira GmbH
Textiles	Italy	Resinflex SpA
Textiles	Italy	Superina Arredamenti Srl
Textiles	Norway	Gudbrandsdalens Uldvarefabrik AS
Textiles	Sweden	Elmo Leather AB
Textiles	The Netherlands	Kobefab Inrerior Design
Textiles	UK	Bridge Of Weir Leather Co Ltd
Textiles	UK	Cover-Tex Ltd
Textiles	UK	Crowson Fabrics
Textiles	UK	Edmund Bell & Co Ltd

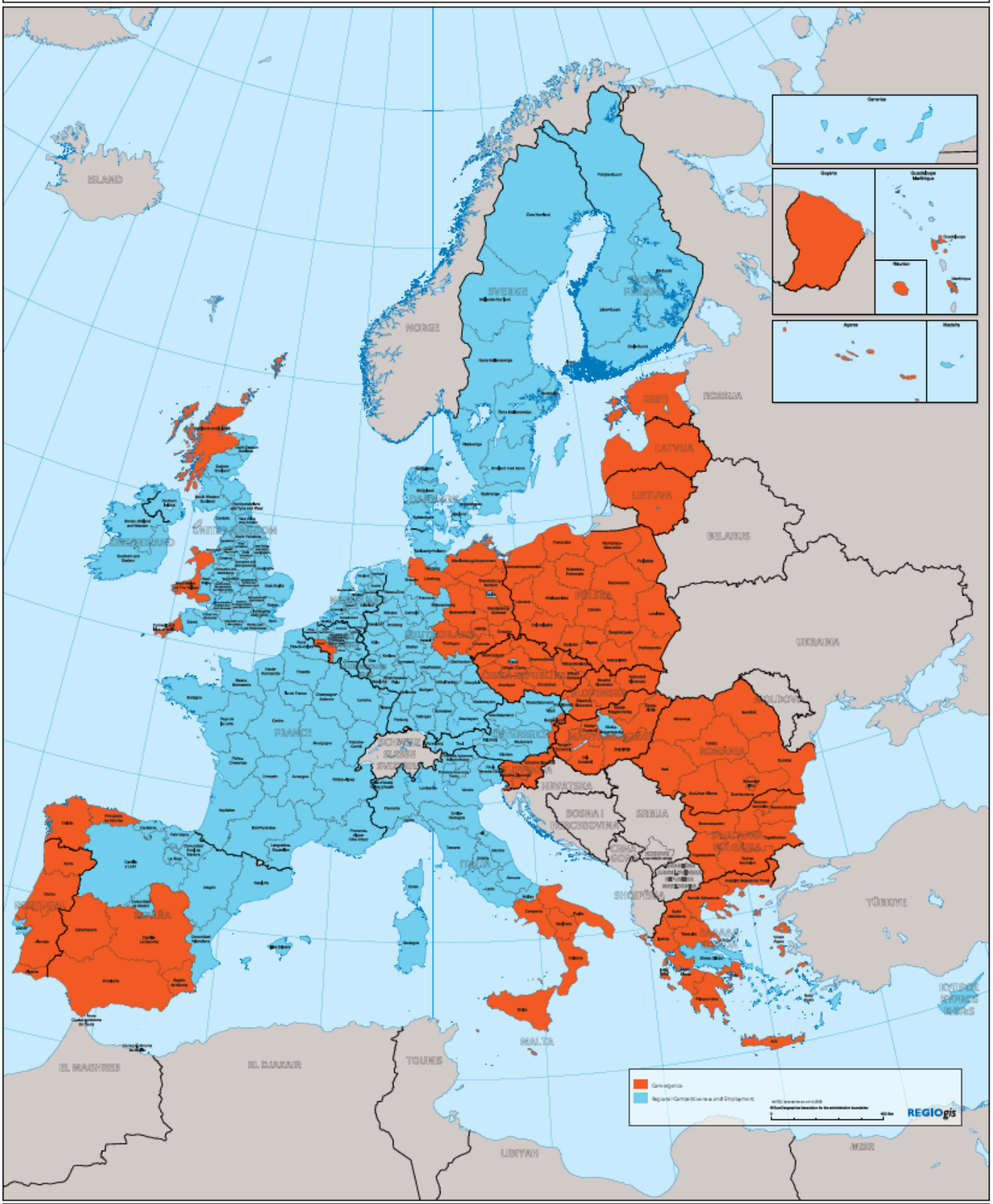
Industry sector	Country	Company name
Textiles	UK	John Holdsworth & Co Ltd
Textiles	UK	Moygashel Ltd
Textiles	UK	Panaz Ltd
Textiles	UK	Pinewood Fabrics Ltd
Textiles	UK	Replin Fabrics
Textiles	UK	Richard Haworth & Company (Manchester) Ltd
Textiles	UK	Sahco Hesslein UK Ltd
Textiles	UK	Sekers Fabrics Ltd
Textiles	UK	Sinclaire Fabrics Ltd
Textiles	UK	Skopos Design Ltd
Textiles	UK	Wardle Storeys Plc
Textiles	Uruguay	Casa Mario Leather Factory
Textiles	USA	Absecon Mills Inc
Textiles	USA	American Silk Mills
Textiles	USA	Americo Inc
Textiles	USA	Be Textiles Inc
Textiles	USA	Carnegie
Textiles	USA	Metro Marine Design Associates
Textiles	USA	Robert Allen Contract
Textiles	USA	Townsend Leather Co Inc
Textiles	USA	Valley Forge Fabrics Inc
Waste Handling	Canada	GE Water & Process Technologies
Waste Handling	Canada	Hydroxyl Systems Inc
Waste Handling	Canada	PyroGenesis Inc
Waste Handling	Cuba	Samarp
Waste Handling	Denmark	Blucher Metal A/S
Waste Handling	Finland	Evac Oy
Waste Handling	Finland	Marimatic OY
Waste Handling	Germany	Deerberg Systems Gmbh
Waste Handling	Germany	RWO Abwassertechnik GmbH
Waste Handling	Germany	SAACKE GmbH & Co KG
Waste Handling	Italy	ISIR Spa
Waste Handling	Italy	Meccanonavale Srl
Waste Handling	Italy	Rochem Marine Srl
Waste Handling	Norway	Jets Vacuum AS
Waste Handling	Norway	Mjorud AS
Waste Handling	Norway	Norsk Inova AS
Waste Handling	Norway	Scanship AS
Waste Handling	Sweden	Marinfloc AB
Waste Handling	Sweden	Uson Marine AB
Waste Handling	UK	Morgan Automation Ltd
Waste Handling	UK	Pall Marine
Waste Handling	UK	Quality Monitoring Instruments Ltd

Industry sector	Country	Company name
Waste Handling	UK	Wartsila Hamworthy Ltd
Waste Handling	USA	Airvac Inc
Waste Handling	USA	Browning - Ferris Industries
Waste Handling	USA	Glass Recycling Inc
Waste Handling	USA	Stericycle Inc

European Commission
DG Regional Policy

APPENDIX 2

Structural Funds 2007- 2013:
Convergence and Regional Competitiveness Objectives



APPENDIX 3

Innovation aid

MEYER WERFT

PAPENBURG 1795

Innovative prototype development

411-83.004 „CELEBRITY SOLSTICE”
1/2

Innovative prototype of a series of four cruisevessels for CELEBRTIY CRUISES, Miami

Main dimension:
- 122.000 GT
- total length: 317,20 m
- breadth: 36,80 m
- passenger capacity: 2.852

key facts:
- total cost for the ship: above 500 m €
- eligible costs: ~ 12,9 m €
- innovation aid (20 %): ~ 2,5 m €

- prototype handing over to owner: 2008-10-24

03.12.2010

Innovative prototype development

411-83.004 „CELEBRITY SOLSTICE”
2/2

List of important innovative individual elements:

- Subdivision calculated under the new damage calculation based on probabilistic approach

- Optimization of the design after design criteria such as:
  - Safety und Redundancy
  - Operational Efficiency and Energy Savings
  - Environmental Protection
  - Lifecycle Management

- Development and construction of an extremely compact exhaust casing

- Design and installation of projecting lifeboats

- Fire zone size exceeded the limits set by SOLAS (risk assessment)

- Development and construction of a revised concept for the air conditioning of public spaces

- Design, planning and construction of a theater with 1,200 seats

-New configuration of the passenger cabins (interlocking system)

- Design and construction of a hull and a propulsion system for speed of 24 knots at 15% sea margin
- **Reduction of energy consumption for the total ship operation by 30%**

03.12.2010

Innovative prototype development

411-83.015 „CLIPPER HEBE”
1/2

Innovative prototype of a series of four LPG/LEG tankers for the Norwegian shipping company Solvang ASA

Main dimension:
- tank volume: 17.000 m³
- total length: 154,90 m
- breadth: 22,70 m

key facts:
- total cost for the ship: above 50 m €
- eligible costs: ~ 1,5 m €
- innovation aid (20 %): ~ 0,3 m €

- prototype handing over to owner: 2007-07-31

Innovative prototype development

411-83.015 „CLIPPER HEBE"
2/2

List of important innovative individual elements:

- Development of a new design with a new hull shape and a volume of 17.000 m³ LEG / LPG instead of 8.000 m³ – 12.500 m³
- Weight, intact and damaged stability calculation
- new design of the tank, gas, loading and unloading system
- Implementation of green ship principle
- 2 deck tanks
- Waste incineration, grey and black water treatment
- Extension of the list of gases to be transported

Innovative prototype development

411-83.044 „DISNEY DREAM”
1/2

http://www.disneycruisenews.com

Innovative prototype of a series of two
cruise vessels for DISNEY CRUISE LINE, Orlando

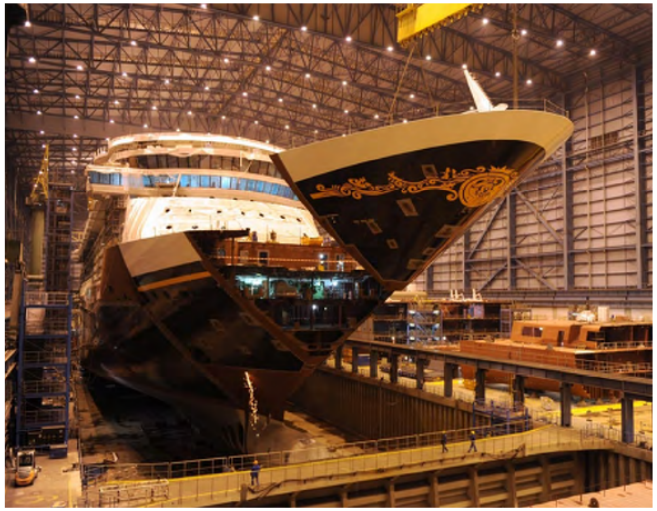
Main dimension:
- 128.000 GT
- total length: 339,80 m
- breadth: 37,00 m
- passenger capacity: 4.000

key facts:
- total cost for the ship: above 600 m €
- eligible costs: ~ 18,8 m €
- innovation aid (20 %): ~ 3,7 m €

- Scheduled handing over to owner: 2010-12-09

Innovative prototype development

411-83.044 „DISNEY DREAM”
2/2



http://www.disneycruisenews.com

List of important innovative individual elements:

- Family cabins with a width of 2880 mm and a length of 9.250 mm each cabin

- Pools and water play areas especially design for children with special sanitation and safety requirements

- Entertainment according to the specifications of an entertainment park operator

- Outline of the vessel in accordance with a classic Atlantic liner under application of round shaped superstructures and glazings

- Design and manufacturing of artificial funnel out of light weight materials, used as public rooms

- Standardization of service pantries

- Increase capacity of the lifeboats up to 270 people per boat
- Improved maneuverability due to the use of rudder fins
- Increase of environmental protection by preventing the spill of oil due to water lubricated shaft bearings
- Improving fire safety through new layout of engine room
- Improved operation manuals for operation, error analysis and procurement of supplies and spare parts

Innovative process

411-83.057 „Profile welding device for light weight construction”
1/2

Innovative manufacturing process for fillet welds in lightweight construction using laser hybrid technology in a panel line

key facts:
- eligible costs: ~ 10,5 m €
- innovation aid (20 %): ~ 2,1 m €

- increase of productivity: + 25 %

- improvement of the efficiency of vessel:
  - ship becomes lighter → fuel savings
  - improved interior of the ship → selling point

- improvement of the efficiency of production:
  - less straightening despite reduced thicknesses
  - possibility of coil sheet metal processing
  - possibility of the revised structural design
  - possibility of building larger sections

03.12.2010

Innovative process

411-83.057 „ Profile welding device for light weight construction”
2/2

List of important innovative individual elements:

- Reduced distortion

- Manufacturing of plates and profiles up to 30 meters width, thus larger panel surfaces per time unit producible

- Improved welding head with better accessibility and seam tracing with adaptive process control

- Reduction of distance between the profiles to 120mm and profile size to 4 x 40mm

- Adjustment of clamping pressure for processing of sheet metal coil

- Software extension (conversion to the new processes by modified or additional modules)

Innovative process

411-83.058 „Single side welding device with disc laser for light weight construction" 1/2

Innovative manufacturing process for butt welds in lightweight construction using laser hybrid technology in a panel line

key facts:
- eligible costs: ~ 20,8 m €
- innovation aid (20 %): ~ 4,2 m €

- increase of productivity: + 25 %

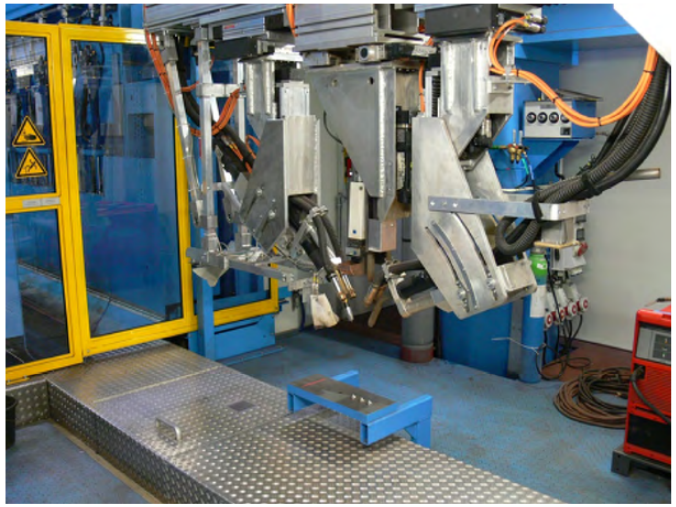
- improvement of the efficiency of vessel:
  - ship becomes lighter → fuel savings
  - improved interior of the ship → selling point

- improvement of the efficiency of production:
  - less straightening despite reduced thicknesses
  - increased welding speed
  - lower energy consumption due to higher efficiency of the laser source
  - possibility of the revised structural design
  - flexibility for thick plate processing
  - possibility of building larger section

03.12.2010

Innovative process

411-83.058 „Single side welding device with disc laser for light weight construction” 2/2



List of important innovative individual elements:

- Thicknesses of less than 5mm

- Higher welding speed and less distortion

- Wider sheets up to 30 m, thus larger panel surfaces per time unit producible

- Improved welding head with better accessibility and seam tracking with adaptive process control

- Device for application of the tandem-welding process for thick plates

- Adjustment of security measures to the new laser beam characteristics

- Simplified routing and transport technology

- Adjustment of clamping pressure for processing of sheet metal coil

- Software extension (conversion to the new processes by modified or additional modules)

Innovative process

411-83.059 „ Flexible manufacturing cells for the completion of vessel size equivalent section sizes in thin sheet metal construction”
1/2

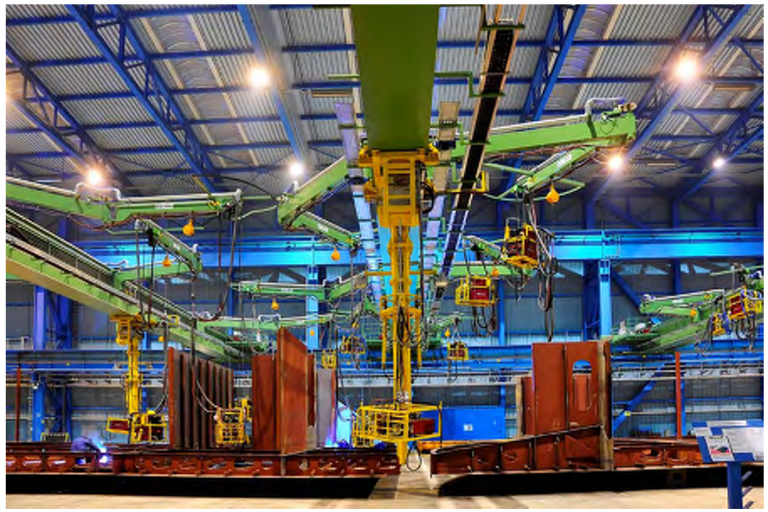
Production cycle oriented assembly of prefabricated sub-assemblies with different work content of a steel section. The sections are larger compared to common shipbuilding practice and consist of remarkable plate thickness variation. The result is a quality controlled manufacturing steel section to 160 tons

key facts:
- eligible costs: ~ 11,6 m €
- innovation aid (20 %): ~ 2,3 m €

- increase of productivity: + 25 %

- improvement of the efficiency of production:
  - core competence focuses on assembly and welding solid construction sites
  - halving of the usual shipbuilding turnaround time by means of a flexible factory process
  - in stock manufacturing special congestion control (Just In Time)
  - use of optimized production and joining methods for generating a higher quality welding

Innovative process
411-83.059 „ Flexible manufacturing cells for the completion of vessel size equivalent section sizes in thin sheet metal construction”
2/2



List of important innovative individual elements:

- Section lifting device for the assembly of bulwarks, lifting eyes and free-form contours

- Integrated transportation system for the preparation of robotic welding stations with laser hybrid welding for sheets up to a width of 30m and a thickness of 3mm

- New high-performance welding process for shipbuilding unusual combinations of sheet thickness 3-20mm and a long suture lines (30m) in all welding positions (eg, vertical welding seams)

- Fully mechanized use in manual welding technology environment

- Clock time controlled production processes at very different work content on the components

Innovative process

411-83.060 „Production-demand-oriented, group- and system comprehensive provision of information to shipbuilding steel components” 1/2

Equipment and accommodation information as well as processing lines can be applied to the steel plates already on the panel line

key facts:-
- eligible costs: ~ 4,7 m €
- innovation aid (20 %): ~ 0,9 m €

- increase of productivity: + 25 %

-improvement of the efficiency of production:
- time-consuming measurement work is saved for subsequent work processes the measured work becomes easier resp.
- reduction of overall lead time of shipbuilding production process
- improvement in quality of installation
- improvement of welding quality

Innovative process

411-83.060 „Production-demand-oriented, group- and system comprehensive provision of information to shipbuilding steel components” 2/2

List of important innovative individual elements:

- Coordination and connection of drawing information from the three main areas steel, engine and outfitting/ accommodation

- Adaptation of the existing machines and their work and travel resp.

- Integration of new NC-cutting machines with appropriate marking and grinding equipment etc. for 30m sections

- Marking stations for mutual applying and finishing of the components, taking into account the high tolerance requirements

- Processing of the higher labor content in the same time unit

Innovative process

411-83.066 „Flexible robot - profile- cutting - production - line including integration into automated manufacturing systems”
1/2

The line is embedded in a fully automated road and processes usual ship and special profile types. At the same time long profiles with high accuracy requirements will be treated. An overall master control coordinates the production cycle for the simultaneous supply of the connected automated production lines and manual removal points

key facts:-
- eligible costs: ~ 4,8 m €
- innovation aid (20 %): ~ 0,9 m €

- increase of productivity: + 25 %

- improvement of the efficiency of vessel:
  - Use of special profiles and small profiles allow greater design freedom of the designer, thus more light weight construction and availability of space.

- improvement of the efficiency of production:
  - reduction of manual cutting operations, particularly for special profiles.
  - reduction of lead times of ships.
  - reduction of internal transport operations by direct connection of the production lines.
  - reduced expenses in the material composition
  - transparent, value-oriented current flow production.

03.12.2010

Innovative process

411-83.066 „Flexible robot - profile- cutting - production - line including integration into automated manufacturing systems”
2/2

List of important innovative individual elements:

- Master control for parallel production of light and heavy weight products.

- Master control, connection of multiple processing lines.

- Control and availability with regard to the second cycles.
- Extension of commercially available blasting to 3 NC-controlled jets, two of which are adjustable in angle and one in a plane.

- Hydraulic gripper detects the edges of the profile and the profiles transported through the cutting chamber with higher accuracy and repeatability.
- Synchronization of the main axis of the feeder carriage with the robot axis and usage during the cutting process as additional robot axis.
- Fixed marking station with moving work piece, marking from below.
- Slip free conveyor belt over a transport distance of 240m
- combination of several rotating roller guides for turning of long profiles
- commissioning of 30m instead of 20m long profile strands.

03.12.2010

この報告書はボートレース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。

欧　州　旅　客　船　調　査

2013 年（平成 25 年）3 月発行

発行　日 本 船 舶 輸 出 組 合
〒105-0001　東京都港区虎ノ門 3-2-2　虎ノ門 30 森ビル
TEL 03-5425-9673　FAX 03-5425-9674

JAPAN SHIP CENTRE （JETRO）
2nd Floor, 6 Lloyd's Avenue,
London EC3N 3AX, United Kingdom

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。