

Keppel Sigmarine Brasil

Navegantes

2010年4月にシンガポール資本のKeppelはサンタカタリーナ州のNavegantesで小型造船所を所有、運営していたTWBグループから造船所資産を買収した。それまで同造船所はオフショア、漁業、港内サービス向け小型船舶の建造を主力としていた。

Keppel Sigmarineの敷地面積は76,000㎡であり、水際延長は300m、75m x 16mの船台、管工場、船殻工場、艀装岸壁を備えている。Keppelは同施設のアップグレードと近代化に5,000万ドルの設備投資を行う予定である。近代化には既存船台のアップグレード、新たな船台、埠頭、管工場、船殻工場の建設、重量物起重ガントリークレーンの購入が含まれている。施設アップグレード・プログラムは2010年末に完了する予定である。

本造船所の新オーナーであるKeppelは同施設をオフショア支援船の建造、オフショア・モジュールの製作に使用する考えである。後者はKeppelのブラジル現地造船所であるBrasFELSの大型プロジェクトを支援するものである。



Keppel Singmarine Brasil 造船所

Navegantes

主要設備要目

工場面積 敷地面積: 76,000 m² 建屋面積: 8,236 m²

建造施設

	<u>長さ</u>	<u>巾</u>	<u>能力</u>
船台	75m	16m	1,800 トン

岸壁

艀装埠頭

手持工事 アップグレード中
最近の竣工実績 (TWB 所有時) トローラー、PSV

連絡先 Keppel Singmarine
Rua Pref.Manoel Evaldo Muller,3388
CEP 88375-000.Navegantes, Santa Catarina

MacLaren 造船所

Niterói

ニテロイの MacLaren 造船所は MacLaren Oil 社を親会社とし、沿岸及び河川用の中小型船の建造を手がけている。同造船所は鋼船、FRP 船を建造しており、オフショア生産設備用モジュールの製作も手がけている。

1938 年に創設された MacLaren は Ponta D'Areia と Ilha da Conceição の 2 カ所に工場を保有している。敷地総面積は 90,000 m² である。モジュールはそれぞれの工場ですべりに横付けされたバージに積載される。Ilha da Conceição 工場には 30m の小型船台がある。現在の鋼材処理能力は年間 6,000 トンと推定されている。

2008 年に Jurong はブラジルのオフショア・プロジェクトについて MacLaren と提携した。この提携契約により Jurong は 5 年間にわたり MacLaren の施設の独占使用権を獲得している。実施プロジェクトの運営権と 51% の権益は Jurong が保有する。この提携は Jurong と Mauá の間で先に結ばれていた提携関係に取って代わるものである。

Jurong は Aracruz に新造船所の建設を計画しており、それによりこの提携がどのような影響を受けるかははっきりしない。しかし、5 年の提携契約期間が終了し新しい Jurong の新造船所が始動した時点で、Jurong と MacLaren の提携は解消される公算が高い。





MacLaren 造船所

Niterói

主要設備要目

工場面積	敷地総面積:	90,000 m ²	Ponta D'Areia 工場	30,000 m ²
			Ilha da Conceição 工場	60,000 m ²

建造施設

	長さ	巾	
乾ドック	150m	130m	(新設)
船台	30m		Ilha da Conceição 工場
岸壁			
艀装埠頭	240m		

その他の設備

構造部材・配管工場	11,860 m ²
-----------	-----------------------

手持工事	不明
最近の竣工実績	モジュール

連絡先

Mac Laren Shipyard
 Rua Miguel Lemos, s/nº, Lote 616
 CEP 24040-260 - Niterói - RJ
 Tel: +55 21 2621-3374 - Fax: +55 21 2621-3415
www.maclaren.com.br

Estaleiro Mauá S.A.

Niterói

1845年に操業を開始した Mauá 造船所はブラジル最古の造船会社である。Mauá 造船所と EISA Ilha 造船所はいずれも Synergy Group が親会社となっている。

同社は敷地面積 76,000 m²の Ilha do Cajú 工場、敷地面積 78,000 m²の Ilha da Conceição 工場、敷地面積 180,377 m²の Ponta d'Areia 工場の 3 工場を保有している。3 工場ともにリオデジャネイロ橋より下流に位置するため、高さ制限や操縦上の制限を受けない。

Ponta d'Areia 工場は建造と艀装に使用されている。同工場は 167m x 22.5m の乾ドックと 270m x 42m の船台を持つ。建屋面積は 69,140 m²であり、艀装栈橋は 2 本である。1 本は長さ 380m で接岸喫水は 7m である。もうひとつの埠頭は長さ 306m、喫水 7m である。同工場では現在トランスペトロ向けプロダクトタンカー 4 隻が建造されている。

Ilha da Conceição 工場はモジュール製作に使用されている。Ilha do Cajú 工場はジャケット製作に使用されている。

2007 年まで Mauá 造船所は Jurong と造船プロジェクトについて提携関係にあった。しかしこの提携関係は解消された。報道によれば Mauá は今後 2 年間に 1 億 1,400 万ドルを投じて施設を拡張する計画である。

Mauá は Promef 1 プログラムの一部である 4 隻のプロダクトタンカーを建造している。同造船所はまた Promef 2 で入札募集された 3 隻のプロダクトタンカーについても最低価格で応札した。しかし、トランスペトロが入札の仕切り直しを決定したことから、2 件目の契約は白紙に戻された。





Mauá 造船所

Niterói

主要設備要目

Ponta d' Areia 工場

工場面積 敷地面積: 180,377 m² 建屋面積: 69f, 140 m²

建造施設

	<u>長さ</u>	<u>巾</u>	<u>クレーン能力</u>
船台 1	270m	42m	100T(2)
乾ドック	167m	22.5m	

運搬施設

	<u>長さ</u>	<u>能力</u>
起重機船	460m	2000T、吊上高 100m

岸壁

	<u>長さ</u>	<u>喫水</u>	<u>クレーン能力</u>
艀装埠頭	380m	7m	12T、20T、30T (全 4 基)
	306m	7m	

Ilha do Cajú 工場

敷地面積 76,000 m²
船台 ジャケット 2 列建造用船台

Ilha da Conceição, Caximbau 工場

敷地面積 78,000 m²
船台 モジュール 2 列建造用船台

手持工事

<u>船種/船型</u>	<u>隻数</u>	<u>船主</u>
プロダクトタンカー	4	トランスペトロ



最近の竣工実績 Mexilhao プラットフォーム
P-43、P-48、P-50、P-54、FPSO (トップサイド)
P-43、P-50、P-54 (コミッショニングと据付)

連絡先 Estaleiro Mauá S.A.
 Headquarters and Shipyard:
 Rua Dr. Paulo Frumêncio, 28 - Lote 1A (Parte) - Ponta d'Areia
 CEP 24040-290 - Niterói - RJ
 Tel: +55 21 2613-9999 - Fax: +55 21 2722-1509

Navship 造船所

Navegantes

Navship 造船所はサンタカタリーナ州の Itajaí-Açu 川に面した Navegantes に所在する。米国の大手オフショア支援船運航管理会社であり、造船所の運営も行っている Edison Chouest Offshore Group が同造船所を所有している。Edison Chouest はブラジルにおける自社のオフショア支援船事業を支援することを主たる目的として Navship 造船所をグリーンフィールド（更地からの工場新設）プロジェクトとして建設した。

現在 Navship 造船所は Edison Chouest が石油・ガス開発部門で運用するオフショア支援船の建造に集力している。

同工場の敷地面積は 175,000 m²であり、11,520 m²の船台組立工場には 100 トン吊天井クレーン 2 基、40 トン吊天井クレーン 12 基が設置されている。工場には最新鋭の NC プラズマ切断技術が導入されている。

Navship は最大船型 115m の船舶の進水能力を有し、鋼材処理能力は年間 15,000 トンである。現在 Navship は 800 人を超える従業員を雇用している。

同造船所の受注残は現在 AHTS2 隻、PSV10 隻である。



Navship 造船所

Navegantes

主要設備要目

工場面積 敷地面積: 175,000 m² 建屋面積: 31,145 m²
(船台組立工場 11,520 m²)

建造施設

船台 長さ
115m

岸壁

艀装埠頭 2本 クレーン能力
30T(1)、8T(1)

手持工事

<u>船種/船型</u>	<u>隻数</u>	<u>船主</u>
AHTS	2隻	Edison Chouest
PSV	10隻	Edison Chouest

最近の竣工実績 坑井刺激船、PSV、AHTS、オフショアタグ

連絡先

Estaleiro Navship Ltda.
Headquarters and Shipyard:
R. Orlando Ferreira, 305
Bairro Machados - Navegantes - SC - 88375-000
Tel: +55 47 2104-2800 • Fax: +55 47 2104-2801

Representação comercial (Commercial Representation Office):
Rua da Assembléia 10 Sala, 3601
Centro - Rio de Janeiro - CEP 20011-000
Tel: +55 21 3970-9166
Fax: +55 21 3970-9179
cezar.frauches@choeust.com

Odebrecht Engenharia

Paraguaçu

Odebrecht、Queiroz Galvão、UTC からなるコンソーシアムはバイーア州の Paraguaçu 市に大型造船所の開発を計画している。造船所の敷地面積は 100 万㎡であり、投資額は 20 億レアル（12 億ドル）とされている。すでに 17 億レアルの FMM 融資が申請されている。完成には 2 年間がかかる見込みであるが、着工から 1 年半後には、船舶建造工事に使用することが可能とされている。

コンソーシアムは新施設を掘削リグ、浮体式生産設備、オフショア支援設備の建造に使用する計画である。

Odebrecht によれば、コンソーシアムは現在 P-59 と P-60 ジャッキアップ・リグを Paraguaçu 工場で建造中である。当該契約は 2008 年 9 月に発注され、工期は P-59 については 1,020 日、P-60 については 1,140 日とされていた。米の Le Tourneau テクノロジー社が同プロジェクトの設計、エンジニアリング、技術支援を提供している。

Odebrecht によれば建造ピーク時には掘削リグ建造に 2,500 人が雇用される。鋼材処理能力は年間 60,000 トンとなる見込みである。

Paraguaçu 新造船所開発プロジェクトの完全実施についての先行きははっきりしない。コンソーシアムはペトロブラスから大水深掘削リグの建造契約を受注してはじめて造船所開発プロジェクトに本格的に乗り出すことも考えられる。

しかし、11 月の最大 2 基の掘削リグパッケージ入札ではオデブレヒト連合の応札額は最高額であり、7 基のドリルシップ一括契約入札では応札 7 社のうち 5 位であった。

現時点でオデブレヒト連合がペトロブラス掘削リグ契約を受注する見込みは薄く、受注しなければ現在計画している造船所開発プロジェクトは不発に終わる可能性もある。

韓国の大宇造船海洋が技術パートナーとしてオデブレヒト連合に関与していると考えられるが、確認はとれていない。

Odebrecht Engenharia

Paraguaçu

主要設備要目

工場面積 敷地面積: 100 万 m²

手持工事

船種/船型

隻数

船主

ジャッキアップリグ(P-59、P-60)

2 基

ペトロブラス

竣工実績 なし

連絡先

Odebrecht Plantas Ind e Participacao S.A.
Av. Pasteur, 110-7º Andar – Botafogo
Rio de Janeiro – RJ – CEP 22290-240
Tel: +55 21 2546-3316/2546-3600
Av. Reboucas, 3.970 – 28º Andar – Pinheiros
Sao Paulo – SP – CEP 05402-600
Tel: +55 21 2546-3324

OSX Construção Naval S. A.

Açu

EBX ホールディング社の一部である OSX はリオデジャネイロ州の Açu 港に大型の造船所を新設する計画である。同社は新施設の開発に 17 億ドルを投じる計画である。当初の計画では造船所はサンタカタリーナ州の Biguaçu に建設されることになっていたが、環境許認可が取得できなかったため、Açu が開発用地に選ばれた。

9,000 万 m²の建設用地が購入される。操業開始時の鋼材処理能力は年間 180,000 トンとなる予定であり、最終的には 400,000 トンへの増強が目論まれている。総延長 2,400m の埠頭が設置される。造船所の建設は 2011 年初めに着工が予定されている。

OSX は新造船所で FPSO、セミサブ式生産設備、掘削リグをはじめとするオフショア設備を建造する計画である。同造船所はまたタンカー建造契約の入札に参加する意図を示している。

EBX は今後 9 年にわたってグループ用に最大 48 基（FPSO 19 基、TLP 5 基、固定式プラットフォーム 24 基）の生産設備が必要となると表明している。これらの生産設備は新設の Açu 造船所で建造される。EBX はすでに Açu で FPSO に改造する目的で VLCC 2 隻を確保しており、さらに着底式ウェルヘッド・プラットフォームを同造船所で建設することを計画している。

韓国の現代重工業が OSX 造船所プロジェクトのパートナーとして参画している。現代重工業は OSX Construção Naval の 10%の権益を保有しており、提携契約のもとでテクニカル情報、技術、ノウハウ、技術訓練と作業員の訓練、技術支援を EBX グループに提供する。

2010 年 3 月に EBX は IPO により 24 億 5,000 万リアル（14 億 2,000 万ドル）を造船所プロジェクト資金として調達した。

OSX Construção Naval

Açu

主要設備要目

工場面積	敷地面積:	最大 9,000 万 m ²
	埠頭	総延長 2,400m
手持工事	造船所建設予定	
竣工実績	なし	
連絡先	OSX Construção Naval Rua Dom Jaime Camara, 170, 3º andar Florianopolis - SC - CEP 88015-120 Rio de Janeiro Tel: +55 21 2555-4079	

Quip 造船所

Rio Grande

2005 年に設立された Quip は Queiroz Galvão(55%)、UTC Engenharia(35%)、IESA(10%)で構成されるコンソーシアムである。リオグランデの Quip 造船所の敷地面積は 70,000 m²であり、浮体式生産設備のトップサイドモジュール据付工事を主力としている。同工場は別の企業グループにより新設されたリオグランデ造船所 (Estaleiro Rio Grande) から約 4km 離れた場所にある旧穀物ターミナルに立地している。Quip 造船所リオグランデ工場はピーク稼働時に約 3,000 人を雇用する。

Quip 造船所リオグランデ工場は現在 8 億 5,700 万ドルで受注した *P 55* セミサブ式生産施設のトップサイドの製作と据付工事の最終段階に入っている。また *P 63* FPSO トップサイドの製作、据付契約の初期工事が行われている。





Quip 造船所

Rio Grande

主要設備要目

工場面積 敷地面積: 約 70,000 m²

手持工事

<u>船種/船型</u>	<u>隻数</u>	<u>船主</u>
P 55 生産セミサブトップサイド製作・据付	1 基	ペトロブラス
P 63 FPSO トップサイド製作・据付	1 基	ペトロブラス

竣工実績 P 53 FPSO トップサイド据付

連絡先

Queiroz Galvão
Av. Mostardeiro, 322 - Conjunto 702
Porto Alegre - Rio Grande do Sul - RS - Brasil
CEP: 90430-000
Tel.: +55 (51) 2102-5700
Fax: +55 (51) 2102-5720
www.queirozgalvao.com

Renave-Enavi 造船所

Niterói

Renave-Enavi 造船所はグワナバラ湾に位置し、航洋船の修繕・改造を主力としている。同社は 1995 年に Enavi と Renave の合併により設立された。ブラジルの大手複合企業である Reicon Group が親会社である。

工場には浮ドック 3 基と乾ドック 2 基がある。最大型の浮ドックは 215m x 35m であり、キールブロック上高 (over keel blocks) は 1.8m である。最大型の乾ドックは 184m x 27m であり、キールブロック上高 (over keel blocks) は 1.7m である。Renave によれば、同工場の鋼材処理能力は年間 40,000 トンである。延長 764m の艀装埠頭があり、5 つに分割されている。

同社によれば、最近の工事实績には PSV 1 隻の建造と、サプライ船の油濁対応船への改造工事が含まれている。



Renave-Enavi 造船所

Niteroi

主要設備要目

工場面積 敷地面積: 200,000 m²

建造施設

浮ドック	長さ	巾	Over Keel Blocks	浮揚能力	クレーン能力
Almirante Alexandrino	215m	35m	1.8m	20000T	20T(2)
Almirante Gullem	200m	32.8m	1.8m	18000T	10T(2)
Jose Rebelo	70m	17.0m	1.1m	18000T	20T
乾ドック					
Henrique Lage	184m	27m	1.7m		30/15T
Orlando Barbosa	136m	17.43m	1.4m		30T(1)

運搬設備

クレーン 各ドックに 30T>クレーンが 1-2 基

岸壁

艀装埠頭 長さ
総延長 764m 5 本

その他の設備: 鋼材処理、管製作・組立、機械工作、電気工場

手持工事 船舶修繕・改造

最近の竣工実績 船舶修繕

連絡先

Empresa Brasileira de Reparos Navais S.A. -
Renave e Enavi Reparos Navais Ltda.
Av. do Contorno, 169, Barreto
CEP 24110-200 - Niterói - RJ
Tel: +55 21 2199-8000/2628-1025
Fax: +55 21 2624-1662/2628-7855
www.enavi.com.br

Rio Grande 造船所

Rio Grande do Sul

Rio Grande 造船所はリオグランデ・ド・スル州に新設された造船所である。同造船所は伯エンジニアリング会社の Engevix と年金ファンドである Fundação dos Economiários Federais (Funcef) が出資するグループが保有している。同グループは 2010 年 6 月にデベロッパーであるブラジルの大手エンジニアリング会社 WTorre から 2 億 2,800 万ドルで同造船所を買取った。Engevix がプレソルト層開発用 FPSO 8 基の船体建造契約をペトロbrasから受注した後に造船所を買取したものである。

Rio Grande 造船所の敷地面積は 440,000 m² であり、2 隻の VLCC 型タンカーの同時建造が可能な 350m x 133m x 13.8m の乾ドックを保有する。鋼材処理能力は年間 30,000 トンとなる。工場インフラ整備はほぼ完成しているが、製作工場及び工作設備の設置は終わっていない。購入契約では Engevix が製作機器と工作設備に出資することとなっている。



ペトロbrasは同ヤード操業開始後 10 年間にわたり同ヤードで実施する工事の独占決定権を保有している。まず初めに浮体式生産設備の建造に重点が置かれる。ペトロbrasは同造船所を 8 隻の FPSO 船体の連続建造造船所に指定した。第 1 船の建

造が間もなく開始される。同造船所では P 55 セミサブ式リグの船体組立てとトップサイド据付工事が実施されることになっている。

同造船所はマリン・コンプレックス（海事産業団地）開発計画の一部であり、さらに複数の造船所が建設される可能性がある。海事産業団地開発計画はブラジル全土の様々な地域に雇用を創出することにより、石油・ガス部門から収益の恩恵を分配することを目的としたプログラムの柱のひとつである。

Rio Grande 造船所

Rio Grande do Sul

主要設備要目

工場面積 敷地面積: 440,000 m²

建造施設

	<u>長さ</u>	<u>巾</u>	<u>深さ</u>	
乾ドック	350m	133m	13.8m	中間ゲート

運搬設備

	<u>能力</u>	<u>数</u>	<u>設置場所</u>
ガントリークレーン	600 トン	1	乾ドック
油圧カート	400 トン	1	

手持工事

<u>船種/船型</u>	<u>隻数</u>	<u>船主</u>
FPSO 船体	8	ペトロブラス
P 55 生産セミサブ船体組立	1	ペトロブラス

最近の竣工実績 なし

連絡先

Engevix
 Fabrica de Comunicacao
 Av. Madre Benvenutta, 1332 – sobreloja – Santa Mônica
 Florianópolis – SC – Cep 88015-202
 Tel: +55 48 3027 6000

Estaleiro Rio Grande
 Avenida Maximiliano da Fonseca, 4361,
 Rio Grande - RS - CEP 96204-040
 Tel.: +55 53 3035-9700

Rio Maguari 造船所

Belém、Aracatuba

Rio Maguari 造船所は 1997 年以來 Maguari 川沿岸の Belém で造船所を運営している。同造船所はバージ、タグ、PSV、河川用曳船、漁船、フェリーの建造、修繕に焦点を当てている。同社はまた産業プロジェクト用大型鉄鋼構造物の製作を手がけている。

Rio Maguari 造船所は、坑井改修リグを運用して石油・ガス井の仕上サービスを提供している Estre Petróleo と共にコンソーシアムを結成し、河川輸送用に 20 隻のタグ/バージ船団を建造する契約を 4 億 600 万リアル（2 億 3,600 万ドル）でトランスペトロから受注した。この契約を履行するために同コンソーシアムにより Tietê - Paraná 水路沿いのサンパウロ州 Aracatuba に新しく造船所が建設されることになっている。

新設される Rio Tietê 工場が既存の Rio Maguari 造船所の運営と事業基盤にどのような影響を与えるかは明らかではない。



Rio Maguari 造船所

Belém、Aracatuba

主要設備要目

Belém 工場 敷地面積: 120,000 m² 建屋面積: 6,000 m²

建造施設

	<u>長さ</u>	<u>巾</u>
乾ドック	180m	34m
乾ドック	100m	21m

手持工事

<u>船種/船型</u>		<u>隻数</u>	<u>船主</u>
プッシャータグ (Rio Tietê 工場)		20	トランスペトロ
バージ (Rio Tietê 工場)		80	トランスペトロ

最近の竣工実績 バージ (Belém 工場)

連絡先

Estaleiro Rio Maguari S.A.
Estrada do Maracacuera, km 5 - Icoaraci
CEP 66815-140 - Belém - PA
Tel: +55 91 3214-7800 - Fax: +55 91 3214-7812
www.riomaguari.com.br

Rio Nave 造船所

Rio de Janeiro

Rio Nave 造船所は 1990 年代末に工事不足で閉鎖された Industrias Reunidas Caneco S.A. の造船所を使用している。Caneco 造船所は閉鎖前にタンカー、バルク船を含む各種船舶約 90 隻を建造していた。同造船所の新しいオペレーターはタンカー、コンテナ船、オフショア支援船、浚渫船、曳船をはじめとする最大 100,000dwt の船舶に焦点を当てており、さらに石油プラットフォームの船体ブロックとモジュールの組立契約も狙っている。

同造船所の敷地面積は 150,000 m²であり、230m x 36m と 190m x 34m の 2 基の船台を保有する。それぞれの船台には 40 トンと 20 トンのクレーンが設置されている。艀装岸壁は 4 本で、総延長は 555m である。鋼材処理能力は年間 48,000 トンである。Rio Nave 造船所は約 650 人の職員を雇用しており、今後 2,500 人への増員することを見込んでいる。

Rio Nave は Promef 2 で調達されるトランスペットロ向け 30,000dwt プロダクトタンカー5 隻の最低価格応札者であった。しかし、同造船所はトランスペットロが入札募集に際して規定した技術上、財政上、運用上の基準を達成できなかったため、2010 年 12 月 21 日に契約は白紙に戻された。同造船所では EBN プログラムにより調達される Pancoast 向け 30,000dwt プロダクトタンカー4 隻が建造されることになっている。しかしトランスペットロ向けタンカー5 隻のタンカー契約を失ったことから、この契約の現状、同造船所の現状については定かでない。



Rio Nave 造船所

Rio de Janeiro

主要設備要目

工場面積 敷地面積: 150,000 m² 建屋: 43,052 m²

建造施設

	<u>長さ</u>	<u>巾</u>	<u>能力</u>	<u>クレーン能力</u>
船台 1	230m	36m	100,000dwt	40T(3)、20T(1)
船台 2	159m	34m	30,000dwt	40T(2)、20T(1)

艀装岸壁

	<u>長さ</u>	<u>クレーン能力</u>
艀装埠頭 1	182m	40T(1)、20T(1)
艀装埠頭 2	182m	40T(1)、20T(2)
艀装埠頭 3	76m	
艀装埠頭 4	115m	20T(1)

手持工事

<u>船種/船型</u>	<u>隻数</u>	<u>船主</u>
プロダクトタンカー(現状不明)	4	Pentacoast

最近の竣工実績 造船所は最近運転を再開した

連絡先

Rio Nave Serviços Navais Ltda.
Rua Carlos Seidl, 714 (Parte) - Caju
CEP 20931-000 - Rio de Janeiro - RJ
Tel: +55 21 3860-8448 • Fax: +55 21 3860-8020
www.estaleirorionave.com.br

São Miguel 造船所

São Gonçalo

本造船所はリオデジャネイロ州の São Gonçalo に所在する。SINAVAL によれば、敷地面積は約 21,000 m²であり、船台 1 基を有し、鋼材処理能力は年間 5,000 トンとされている。同造船所に関する詳細な情報は入手できなかった。

São Miguel 造船所の親会社である Navegação São Miguel 社 (Brasbunker Group) はペトロブラスから Promef 2 プログラムのもとで 4,500dwt バンカー船 3 隻の建造契約を受注している。これらの船舶は São Miguel 造船所で建造される公算が高い。同社はまた EBN プログラムのもとで 2 隻の OSRV の建造契約を受注している。これらの契約の現状は確認できなかった。

São Miguel 造船所

São Gonçalo

主要設備要目

工場面積 敷地面積: 21,000 m²

建造施設

船台 1 基

手持工事

<u>船種/船型</u>	<u>隻数</u>	<u>船主</u>
OSRV	2	
4,500dwt バンカー船	3	ペトロブラス

最近の竣工実績 不明

連絡先

Navegacao Sao Miguel Ltda.
Rua Manuel Duarte, 2999 - Gradim
Sao Goncalo - RD - CEP 24430-500
Tel: +55 21 3715-8750
www.smiguel.com.br

Setal

Rio Grande

Setal グループはリオグランデ州の São José do Norte 近くに造船所を建設することを計画している。造船所建設用地は Lago dos Patos ラグーン内であり Setal が開発用地として 150 万 m²を購入している。

同プロジェクトは 360m x 120m の乾ドックを建設し、850 トン吊ガントリークレーン 2 基を設置する予定であり、艀装埠頭は 700m となる。計画によれば同造船所の鋼材処理能力は年間 110,000 トンとされている。

同造船所はタンカー船体、トップサイド製作、リグ建造、浮体式生産設備と船舶の修繕をターゲットとする。

本プロジェクトの資本投資額 (Capex) は 4 億 4,000 万ドルと推定されており、うち 90% は FMM による融資を受ける。Setal は本プロジェクトについて外国パートナーを求めている。

Setal は Keppel Fels と 2005 年まで提携していたが、財政難によりコンソーシアムから脱退した。

本プロジェクトの現状は不明である。Setal が造船所開発プロジェクトを進めるためには相当な資金調達を必要とする。受注契約なしでは資金融資の提供を受けることは困難と考えられる。

Setal

Rio Grande

主要設備要目

工場面積	敷地面積:	最大 150 万 m ²
手持工事		造船所建設計画中
最近の竣工実績		なし

連絡先	Setal Engenharia Construções e Perfurações S.A. Rua Dona Elisa Flaquer, 233, 6º Andar – Centro Santo Andre – SP – CEP – 09020-900 Tel: +55 11 4436-2973 www.setal.com.br
-----	--

SRD 造船所

Angra dos Reis

SRD Offshore は 2001 年以來オフショア・プラットフォーム、タグ、オフショア支援船、ヨットの建造及び修繕を手がけている。

同ヤードの敷地面積は 85,000 m²であり、うち建屋面積 7,170 m²である。同造船所は 76.4m x 29.2m x 2.7m の浮ドック 1 基を保有している。鋼材処理能力は年間 15,000 トンである。

Brasfels が工場拡張用地として同工場を購入する交渉を行っているとの報道もある。



SRD 造船所
Angra dos Reis

主要設備要目

工場面積 敷地面積: 85,000 m² 建屋面積: 7,170 m²

建造施設

	<u>長さ</u>	<u>巾</u>	<u>能力</u>
浮ドック 船台 (縦進水)	76m	29m	120 トン

艀装岸壁

	<u>長さ</u>	<u>深さ</u>
艀装埠頭	80m	6m
艀装埠頭	80m	7m

手持工事 不明

最近の竣工実績 不明

連絡先

SRD Offshore S.A.
Rua Almirante Noronha, s/nº, Jacuecanga
CEP 23905-000 - Angra dos Reis - RJ
Tel: +55 24 3361-6960
www.srdoffshore.com

STX ブラジル

Niterói

STX ブラジル・オフショア S.A. はニテロイの Conceição 島にある。同造船所はオフショア支援船の建造を主力としている。敷地面積は 120,000 m²であり、鋼材処理能力は年間 15,000 トンである。前身は Promar 造船所であり、2007/08 年に STX が Aker Yards を買収した際に同造船所の運営権を取得したものである。Aker は 2000 年に Promar を購入していた。

同造船所は AHTS 3 隻と PSV 8 隻を受注しており、相当数のオフショア支援船の手持工事をかかえている。



STX Brasil 造船所

Niterói

主要設備要目

工場面積 敷地面積: 120,000 m²

建造施設

浮ドック 150m X 24.7m
船台 100m

クレーン: 最大 250T

艀装岸壁: 300m

手持工事

<u>船種/船型</u>	<u>隻数</u>	<u>船主</u>
AHTS	3	DOF、Solstad
PSV	8	DOF, Deepsea Supply, Siem Consub

最近の竣工実績 PSV、AHTS、ROV、パイプ敷設建設船

連絡先

STX Brazil Offshore SA
Praça Alcides Pereira
1 - Parte Ilha da Conceição - Niterói - RJ
CEP: 24.050-350, Brazil
Tel: +55 21 27 18 90 90; +55 21 27 18 90 70

STX ブラジル

Pernambuco

STX ヨーロッパとブラジル現地パートナーである PJMR が合弁でペルナンブーコ州のスアペ港に新造船所の建設を計画している。

STX ヨーロッパによれば、合弁事業は 3 年間かかりで 1 億ドルを投じて造船施設を建設する。敷地面積は 320,000 m²であり、鋼材処理能力は年間 20,000 トンとなる。2012 年初めに操業が開始される予定であり、フル稼働時には同造船所は 1,500 人を雇用すると推定されている。

当初の計画では新造船所はセアラ州のフォルタレザに建設される予定であった。しかし造船所に対する環境上及び政治的な反対があり、スアペ港に用地変更が決定された。

同造船所は LPG 運搬船とオフショア/特殊船舶の建造に焦点を置く。同造船所は Promef プログラムのもとでトランスペトロから 8 隻の LPG タンカーを受注している。契約価格は約 5 億 6,100 万ドルである。フォルタレザ工場が操業を開始した際に、STX ブラジルのニテロイ工場が操業を継続するかどうかは明らかではない。

同造船所の詳細な配置は公開されていない。

STX Brasil 造船所

Pernambuco

主要設備要目

工場面積 敷地面積: 320,000 m²

手持工事

<u>船種/船型</u>	<u>隻数</u>	<u>船主</u>
12,000 m ³ LPG タンカー	2	トランスペトロ
7,000 m ³ LPGG タンカー	4	トランスペトロ
4,000 m ³ LPGG タンカー	2	トランスペトロ

最近の竣工実績 なし

連絡先

STX Brazil Offshore SA
Praça Alcides Pereira
1 - Parte Ilha da Conceição - Niterói - RJ
CEP: 24.050-350, Brazil
Tel: +55 21 27 18 90 90, +55 21 27 18 90 70

STX Norway Offshore AS
Stig Bjørkedal, SVP Business Development
Offshore & Specialized Vessels
Tel: +47 70 21 06 14, +47 99 15 50 33

Superpesa 造船所

Campo Grande

Superpesa 社は産業、建設、石油・ガス部門用設備の製造会社である。同社の本社工場は Campo Grande にあり、重量ボイラの製造と精密機械加工用にセットアップされている。

Superpesa はオフショア設備及び海底パイプライン製作の現業拠点を Macaé 市に設置している。Macaé 工場は敷地面積 96,000 m² であり、船台と艀装埠頭を有する。鋼材処理能力は年間 10,000 トンである。

同造船所は 4,300dwt のバンカー船 3 隻の建造契約をトランスペトロから受注している。これらの船舶の引き渡しは 2012 年から 2014 年に予定されている。



Superpesa 造船所

Campo Grande

主要設備要目

工場面積 敷地面積: 96,000 m²

Macaé 工場

船台

艀装岸壁

手持工事

船種/船型

隻数

船主

バンカー船

3

トランスペトロ

最近の竣工実績 PSV、海洋開発設備製作

連絡先

Superpesa Industrial Ltda.
Av. Brasil, nº 42.301- Campo Grande
CEP 23095-700 - Rio de Janeiro - RJ
Tel/Fax: +55 21 2394-9000
www.superpesa.com.br

UTC 造船所

Niterói

UTC Engenharia は石油・ガス部門に力を入れており、海洋開発用プラットフォームモジュールの組立、据付を手がけている。同社は 1974 年に創設され、ニテロイと Macaé に現業部門を置いている。オフショア用モジュール製作基地はニテロイにあり、同工場で製作されたモジュールを移送用バージに直接積み込むことができる。

UTC はペトプラスの海洋開発用プラットフォームと浮体式生産設備のトップサイド製作を数多く手がけてきた。現在 *P-58* 及び *P-62* FPSO のモジュールを製作している。UTC は 2 基の FPSO に搭載するガス脱水、CO₂ 除去、水再注入、脱硫モジュールの供給を 1 億 5,590 万ドルで請け負っている。UTC はまた 1 億 9,010 万ドルで *P-58*、*P-62* の石油処理モジュール 3 基を受注した。その他に、*P-55* セミサブ式生産設備に搭載するトップサイド・デッキボックス、ガス脱水及びアミンモジュールを受注している。UTC はまたオデルブレヒトと提携してペトロプラス向けのジャッキアップ・リグ 2 基の建設に参加している。（Odebrecht Paraguaçu 工場の項を参照。）UTC はまたブラジル沖で稼働する浮体式生産設備及びプラットフォーム上での改造工事を継続的に請け負っている。

2006 年に同造船所は工事量の拡大に対処するために大幅な拡張を行った。UTC は Doris Engineering と浮体式生産施設の入札で提携関係にある。



UTC 造船所

Niterói

主要設備要目

工場面積 敷地面積: ニテロイ工場 112,000 m²
Macaé 工場 21,000 m²

Heavy lift mobile クレーン

艀装岸壁

	<u>長さ</u>	<u>深さ</u>
艀装埠頭	30m	6m
艀装埠頭	50m	7m

手持工事

<u>船種/船型</u>	<u>隻数</u>
トップサイドモジュール製作 (P 58、 P 62)	2
ジャッキアップ掘削リグ	2
オフショア・プラットフォーム上で改造工事	継続的に実施

最近の竣工実績 P 50、P 51、P 52、P 53、P 56、P 57 のトップサイドモジュール

連絡先

UTC Engenharia S.A.
Rua Monsenhor Raeder, 273/275 - Barreto
CEP 24110-814 - Niterói - RJ
Tel: +55 21 2624-9200 - Fax: +55 21 2620-4948
www.utc.com.br

Wilson Sons

Guarujá

Wilson Sons 造船所はサンパウロ州の Guarujá 市に所在する。同造船所は小型船の建造と修繕に使用されている。主力商品はタグ、巡視艇、サプライボート、その他最大 800 トンの鋼船またはアルミニウム船である。同造船所は 200m x 16m x 5m の船台/乾ドックを保有しており、最大 1,500 軽排水トンの船舶を収容する能力がある。鋼材処理能力は年間 10,000 トンである。

Wilson Sons は過去 10 年間にわたり蘭ダーメンと提携関係ある。契約には技術支援及びダーメン設計の提供が含まれている。Wilson Sons はブラジル造船所として初めて ISO 9002 認証をロイズから取得している。

同社はリオ・グランデ・ド・スルに 5,000 万ドルを投じて新造船所を建設する計画である。新工場は敷地面積 200,000 m²であり、年間 4 隻の PSV または AHTS を建造する能力を持つ。新造船所の建設について暫定的な環境許認可を取得している。



Wilson Sons

Guarujá

主要設備要目

工場面積 敷地面積: 22,000 m²

建造施設

	<u>長さ</u>	<u>巾</u>	<u>能力</u>
乾ドック	205m	16m	1,500dwt
船台	1基		
クレーン	3基		

手持工事

<u>船種/船型</u>	<u>隻数</u>
PSV	13
タグ	11

最近の竣工実績 PSV、航路標識敷設船、タグボート

連絡先

Wilson Sons Estaleiros
R. Pe. Arnaldo Caiaffa, 246
CEP 11430-020 - Guarujá - SP
Tel: +55 13 3347-7200 • Fax: +55 13 3358-2748
www.wilsonsons.com.br

4 ブラジル船用工業

本章では造船産業部門の産業基盤を支えるブラジル船用工業の現状をアップデートする。ブラジルにおける船用産業は揺籃期にあり、この産業部門の情報は非常に限られていることに留意されたい。主な情報源は個々の企業、ペトロブラス、ブラジル産業機器工業会（ABIMAQ）、ブラジル海洋工学学会（SOBENA）である。

4.1 ブラジルの船用機械需要

ブラジルにおけるオフショア石油・ガス部門の成長が牽引力となり国内における海洋開発設備の製作及び造船産業を支えるための機器及び資材の大型市場が創出されつつある。

Table4.1 は 2010～2014 年にペトロブラスが必要とする機器及び資材の数量を推定したものである。この推定はペトロブラスの 5 カ年計画から引用したものであり、今後 5 年間にペトロブラスが計画しているオフショア開発と造船プロジェクトを支援するために必要とされる機器及び資材が含まれている。このリストでカバーされているのは調達される機器及び資材の一部分にすぎないが、ペトロブラスにより創出される機器及び資材市場の規模の大きさがうかがえる。

ペトロブラスはポンプ 7,311 基、コンプレッサ 721 基、クレーン 121 基、大型発電機 131 基、小型発電機 571 基、タービン 729 基、タービン発電機 92 基、合成繫留索 1,209km、電気ケーブル 30,077km が必要となると推定している。

ブラジル国内には総合的な造船支援産業基盤がまだ発展していないため、これらの機器の大部分は輸入に頼らざるを得ない。ペトロブラスは特定の部門で輸入機器及び資材に依存する必要があることを認めている。たとえば、今後 5 年間、コンプレッサ、大型ガス/ディーゼル機関、大型ガスタービン、自動制御/計装設備についてはブラジル国内産業に競争力がないため、海外企業からの輸入が必要となると示唆している。

しかし、鋼板、鋼管、ポンプ、発電機、クレーン、ホイスト、バルブ、フランジ、コネクター等の機器及び資材については、ペトロブラスは将来国内メーカーを第一義的なサプライヤーとする考えである。

**Table4.1 ペトロブラスによるオフショアプロジェクト用に必要とされる機器及び
資材の推定(2010-2014年)**

品目	2010	2011	2012	2013	2014	Total
ポンプ(基)	1,146	1,630	2,704	1,536	295	7,311
コンプレッサ(基)	104	204	269	59	85	721
クレーン(基)	30	8	19	40	24	121
鋼構造部材 - 船体用(トン)	98,200	345,200	82,150	19,100	22,200	566,850
鋼構造部材 - プラットフォーム船体用(トン)	48,000	48,000	28,000	112,000	216,000	452,000
鋼構造部材 - リグ船体用(トン)	70,000	70,000	90,000	60,000	60,000	350,000
フレアー装置(基)	7	5	19	19	10	60
発電機 - 13.8 kV(基)	16	31	36	24	24	131
発電機 - 0.48 kV(基)	54	209	109	117	83	572
タンク(基)	175	56	307	186	61	785
プロセッシングタワー(基)	84	50	65	46	1	246
リアクタ(基)	30	162	23	2	0	217
ウェットクリスマスツリー(基)	74	67	92	98	104	435
オフショア坑口装置(基)	48	62	72	78	81	341
ドライクリスマス装置(基)	564	345	381	218	44	1,552
陸上用坑口装置(基)	496	316	378	218	44	1,452
マニフォールド(基)	3	13	1	5	7	29
アンビリカル(km)	381	339	481	480	627	2,308
生産用パイプ - 陸上用(トン)	4,693	5,311	3,194	3,487	1,995	18,680
生産用パイプ - オフショア(トン)	4,595	5,630	5,920	9,330	10,367	35,842
フレキシブルライン(km)	586	491	725	703	949	3,454
ライザー(km)	237	160	188	265	319	1,168
タービン(基)	205	177	190	145	12	729
管材、鋳造用特殊合金(トン)	6,820	7,326	6,784	11,300	12,736	44,966
タービン発電機(基)	12	12	20	24	24	92
ポリエステル繫留索(km)	208	204	95	374	328	1,209
ファイバーグラスパイプ	824	630	425	228	128	2,235

ライン (km)						
CSP 用電気ケーブル (km)	3,320	5,401	8,019	7,480	5,857	30,077
ボイラ (基)	58	172	73	42	23	368
HCC 化学反応炉 (基)	0	15	0	0	0	15
特殊合金ボイラ、リアクタ、タワー、圧力容器 (基)	30	32	10	25	0	97
熱交換器 - 特殊合金 (基)	23	51	58	46	49	227
改質炉 (基)	1	18	6	2	0	27

Source: Petrobras

ブラジル石油産業機構 (Organização Nacional da Indústria do Petróleo : ONIP) の事業計画からも今後のブラジル船用機械及び資材需要がうかがえる。ONIP によれば 2010 年から 2020 年の間にブラジルの石油ガス部門の開発を支援するための大型船舶の建造に必要とされる鋼材量は約 110 万トンである。ONIP はまたこれらの船舶の建造に渦巻ポンプ 2,465 基、容積型ポンプ 1,150 基、コンプレッサ 216 基、電気ケーブル 9,840Km が必要となると推定している。小型の支援船の建造にはさらに 620,000 トンの鋼材と 1,000~1,500 基のポンプ、650~650 基の推進装置、200~250 基のコンプレッサが必要となる。

Table4.2 に 2020 年までの特定の年に新船建造のために調達する必要がある機器及び資材の価格を米ドルで示した ONIP の推算を示す。これらのデータはブラジルのオフショア石油ガス部門の発展に必要とされる大型及び小型船舶向けに調達される機器及び資材に関するものである。

Table4.2 - ブラジルのオフショア石油ガス部門を支援するための新船建造用に調達される機器及び資材の予測

	<i>(単位: 百万ドル)</i>				
	2012	2014	2016	2018	2020
大型船					
鋼板・パイプ	131	41	71	51	51
電気・自動制御	29	9	16	11	11
推進機・発電機	139	43	75	54	54
その他の補助機器	134	41	72	52	52
小型船					
鋼板・パイプ	57	51	51	37	35

電気・自動制御	29	26	25	19	17
推進機・発電機	44	39	39	29	27
その他の補助機器	67	60	59	44	41

Source: ONIP, *Agenda de Competitividade da Cadeia Produtiva de Oleo e Gas Offshore no Brazil*, August 2010

4.2 ブラジル造船産業に対するサプライヤーの関心

将来有力な市場となることが期待されることから、船用機器メーカー及びサプライヤーはブラジル市場に強い関心を抱いている。2010年8月にリオデジャネイロで開催された Navalshore 会議の出展者リストはブラジル市場へのサプライヤーの関心を反映したものとなった。展示会には自社製品の売り込みに世界各国から 164 社が出展した。出展者には推進装置メーカー、自動制御装置サプライヤー、エンジニアリング会社、ポンプメーカー、甲板機械サプライヤー等が含まれている。欧州、特にノルウェー、フィンランド、オランダ、デンマーク、ドイツの船用機械メーカーの存在が目立った。表 4.3 にブラジル国内外の出展サプライヤー86社を示す。

Table4.3 2010年8月 NAVALSHORE コンファレンス出展サプライヤー

Aalborg Industries S/A	Megatech Dumon
Acopafi Marine Interiors	Megatherm Comércio e Representações
Akzo Nobel	Messer Cutting Ind.
Allweiler	Metalock Brasil
Alvenius Equipamentos Tubulares	MTU do Brasil
Aura Marine	Navis Engineering
Autrotec Sistemas Eletrônicos	Norwegian Maritime Exporters
Baglietto	Nupas Cadmatic
Berg Consultoria	Nyborg
Cummins Brasil	Oxipira Automação Industriais
Dânica Norac	Pema Welding Automation
Eletronaal Indústria e Comércio	Pleiger
Electronic Power Design	Poleoduto
Eletrônica Henrique	Promel Projetos e Montagens Elétricas
Embraser	Provolt Tecnologia Eletrônica
Esab Indústria e Comércio	Rizzio Spa
Eucaro	Rösler do Brasil
Eurosull Fomecedora de Navios	Roxtec Latin America
Extecil Santos	Rud Correntes Industriais
Flexprin Indústria	Sauer Compressors
Fluhicon Comp.	Schottel do Brasil Propulsões
Fopil Comércio e Indústria	Sener Ingenieria y Sistema
Gamatermic Técnica e Comércio	Servintel Internacional
GS-Hydro	Shin Heung Eng Co.
Guia Offshore	Sotreq S/A
Hambbra	T-Drill
HRP South America/ZF	Tecnopesca
Hypertherm Brasil	Telnav
Injtec - Injeção Diesel e Serviços Navais	Tradinox
Interfit Componentes Hidráulicos	Triplex
Inter-Valvulas	Tubecon Tubos e Conexões
Japan Marine Equipment Association	Ulstein Belga
Jaraguá Equipamentos Industriais	Unimark
Jason	Unitor
JRC do Brasil	Unival
Juntaflex Comércio e Indústria	Usiminas
Kone Cranes	Valcester Válvulas
Libra	Voith Turbo
Lincoln Electric do Brasil	Vulkan
Macnor Marine	Weg
Mafi do Brasil Ltda.	Wirex Cable
Man Diesel Brasil	Yanmar
Manobraso Serviços Marítimos	Zhengzhou Industry
Source: Energiajoje	

ノルウェー船用機械及び海洋装置メーカーの輸出におけるブラジルの比重が高まっていることもサプライヤーの関心の高まりを裏付けている。ノルウェーの輸出信用保証を担う政府機関であるノルウェー輸出信用公社 (GEIK) は「ブラジルは GEIK に

とって最も重要な地域市場になる日は目前にせまっている」とし、またペトロブラスが GEIK にとって最も重要な債務者になったとしている。

2010 年 7 月に大韓貿易投資新興公社 (Kotra) とトランスペトロの間で交わされた MOU (了解覚書) にもサプライヤーの関心が反映されている。同 MOU は「韓国は最先端の造船機器をトランスペトロに提供し、トランスペトロは韓国企業のブラジル造船市場参入を支援するサービスを提供する」としている。Kotra は「ブラジルで事業を行っている韓国企業は Promef のもとでブラジル国内サプライヤーと見なされよう」としている。MOU を取り交した際にトランスペトロの CEO は「我々は韓国企業のブラジル市場への進出だけでなく、韓国企業の先進技術を必要としている。(市場機会の) 出航は近い。一旦港を離れたら(ブラジル市場参入の) チャンスはなくなる。多くの韓国企業が我々と航海を共にすることを期待している」と述べた。

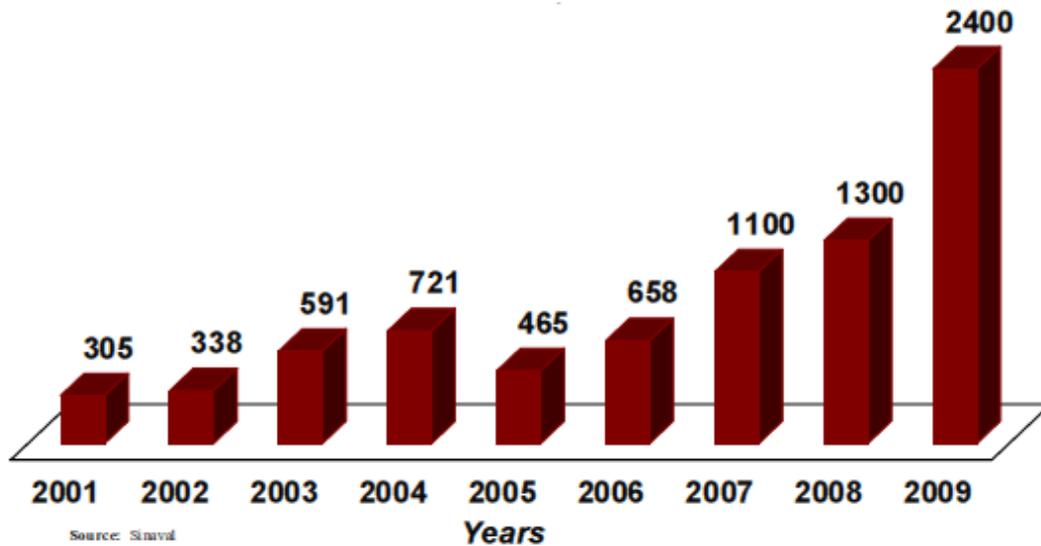
Kotra/トランスペトロの MOU の先触れとなったのは、2009 年 12 月に SINAVAL と韓国産業団地公団 (KICOX) の間で結ばれた協力協定である。同協定では、両者は「(a) 船用機器部門に関する入手可能なデータ及び情報を提供し、(b) 船用機械産業ビジネスの合同調査研究を促進し、(c) 船用機器部門における合弁事業を奨励し、(d) 船用機器技術を交換する」ことにより船用工業におけるビジネス開発を相互に促進することで合意している。また両者は「技術者の交換プログラムを通して製造ノウハウを移転する」ことでも合意している。

4.3 連邦政府とペトロブラスの支援

ブラジル連邦政府とペトロブラスは国内船用機械の産業基盤開発を支援する多くの施策を行っている。

FMM から拠出されるソフトローンは依然として国内造船業及び関連産業支援の主要な財源である。Figure4.1 に 2001 年以降の造船プログラムに対する FMM 拠出融資の推移を示す。融資レベルは過去 5 年間に大幅に増大した。FMM は輸入に対する特別税を原資としており、造船所、労組、船主団体、財務省、及び海軍からの投票委員 15 人で構成される委員会が監督している。具体的な融資案件はブラジル開発銀行 (BNDES) が管理する。現地調達を奨励するために、現地調達率が 60%を超えるプロジェクトには年間 0.5%の金利割引が提供されている。FMM 融資条件の詳細は 2010 年 3 月の報告書の解説を参照されたい。

Figure4.1 船舶建造に対する FMM 融資の推移 (単位：100 万リアル)



一般的に、ブラジル連邦政府の政策は造船及び海洋開発プロジェクトにおいて最大限の現地調達率を達成することにある。現地調達率を高め、雇用機会を創出することがルーラ政権の政策目標の柱であった。この政策は様々な方法で実施されている。

ペトロブラスは探鉱生産プロジェクトにおいてこの政策を推進するように強く求められている。最も重要な意味を持つのはペトロブラスと連邦政府の間で結ばれた鉱区権益譲渡契約である。同契約では将来の調達における最低現地調達率が設定された。当該契約ではペトロブラスは特定のオフショア探鉱開発鉱区のオペレーターとなる権限を与えられ、契約の条件としてペトロブラスは当該鉱区の探鉱開発において所定の現地調達率を達成することが義務づけられている。ペトロブラスが現地調達率目標を達成することができなかった場合、規制機関により罰金が課されることもありえる。ペトロブラスは譲渡契約の内容を以下のように説明している。

ブラジル国内調達率——譲渡契約書によりペトロブラスは譲渡契約にリスト記載された品目ごとに規定された最低ブラジル調達率に従って、ブラジルの供給者から最低レベルの商品及びサービスを調達し、製品及びサービスの販売についてブラジル国内供給者が外国企業と競争するための公平な条件を提供することが義務づけられている。ブラジル最低国内調達率は探鉱段階では 37%である。開発段階では (i) 2016 年までに生産を開始する開発段階については 55%、(ii) 2017-2019 年に生産を開始する開発段階については 58%、

(iii)2020 年に生産を開始する開発段階については 65%、と規定されている。開発段階についてそれぞれの期間について個別の最低国内調達率が規定されてはいるが、すべての開発段階を通した国内調達率の平均は最低 65%を達成しなければならない。ブラジル国内調達率が達成できなかった場合、ANP により所定の罰金が課されることがありうる。

2010 年 11 月に鉱業エネルギー省は、入札募集で規定された最低現地調達率を上回った企業には評価点数を加算するという報償制度を導入することにより現地調達政策を強化することを検討しているとした。当該制度では基本的な最低現地調達率を達成しなかった企業の評価を減点し、将来の入札募集の際に不利になるようにすることも検討されている。この賞罰制度実施のメカニズムの詳細はまだ発表されていない。

現地調達率政策を監視し、業界を代表して財政上及び税制上のインセンティブ獲得のロビー活動を行うことを目的とした業界団体であるブラジル造船海洋工業会 (Associação Brasileira das Empresas de Construção Nava e Offshore: ABENAV) が新たに設立された。ABENAV には Atlântico Sul 造船所、STX Brasil、Navship をはじめとする造船所及び資材、サービスのサプライヤーが会員として参加している。ABENAV が外国サプライヤーからの競争を最大限に維持することにより造船部門の効率向上に焦点を当てる方向に進むか、国内サプライヤー基盤の開発の支援に注力する方向に進むか、現時点では定かでない。

ペトロブラスは船舶海洋工学センター (CNAVAL) の開発を支援している。同センターは造船部門が利用することのできる労働者の技能と技術の向上を目的としており、CNAVAL に 950 万リアル (550 万ドル) の初期予算が提供された。同プログラムはブラジルを大水深探鉱開発技術における世界的なリーダーとするために Cenpes 技術センターに対してペトロブラスが行った 120 億リアル (6 億 9,800 万ドル) の投資の一環である。

ペトロブラスは BNDES とパートナーシップを結び、船舶の部品の製造事業者を支援するプログラムを開発している。その第 1 歩として Promef プログラムによるビジネス機会のプレゼンテーションを行うために海事産業部門から 50 社以上を集めた説明会が実施された。続いて 35 社の視察が行われ、競争上の難点が特定された。主な問題点は同産業部門の供給チェーン内における税金の問題であることが判明し、ペ

トロブラスはこれを政府機関と検討した。プログラムの次の段階では、「造船産業を専門とする国際機関とのコンタクトを通じて、ブラジル国内で事業を行い、施設、技術、人材に投資し、現地産業の国際競争力を獲得の奨励に真剣に関心を抱いている財政的支払い能力がある企業の特特定が行われている。」

2010年10月のブラジル大統領選挙により、ルーラ大統領の任期切れ後に造船業振興に肩入れする連邦政策が継続するかどうかについての不安材料はおおむね解消された。ジルマ・ルセフ候補が当選し、ルーラ政権の政策が引き継がれることはほぼ確実である。ルセフ新大統領は前政権で官房長官を務め、その前は鉱業エネルギー相を務めた経歴を有する。労働党は56%の票を獲得しており、政策要綱によればルセフ新大統領は経済の戦略的分野で国が強い役割を果たすことに好意的である。ルセフ新大統領はルーラ政権のもとでプレソルト層鉱区すべてのオペレーションをペトロブラスに引き渡す政策の策定の立役者であり、ペトロブラスに対し、同社の目標を政府の政策と調整するように引き続き圧力をかけると広く期待されている。

4.4 問題点と障壁

かかる展開にもかかわらず、ブラジル造船業における船用機械現地供給化は遅々として進んでいない。先進技術を必要とする船上搭載機器のほとんどすべては国内製造されておらず、依然として輸入に頼っているのが現状である。

2010年7月にブラジル現地アナリストは論評で国内メーカーの限られた役割を論じている。同論評の筆者によれば、ブラジル船用機械部門の発展は造船部門の発展に追いついていない。

「国内船用工業は造船業の成長の波に乗ろうと努力している。船用機械または産業機械一般について現地調達政策は存在せず、機械輸入には免税措置がとられており、業界は不公平な戦いに直面している」とABIMAQ（ブラジル機械工業会）の船用機械部門であるCSEN（船用機械・海洋機器部門委員会）のCesar Prata 理事長は語った。高金利とレアル高がさらに追い打ちをかけている。

現在よりもドル高だった2009年初めに、造船所は国内メーカーから相当数の機械を購入していた。これらは主として中型または小型の機械であったが、大型の機械もあった。メーカーは雇用を拡大していた。2010年はブラジル船用産業にとって需要の大きな冷え込みと雇用の喪失で幕を開けた。引き続き

巨大なサービス需要と強力な成長を経験しているブラジル造船産業が上り調子であるのと正反対であった。

為替変動をだけを見ても、2010年1月から5月の間は比較的横ばいで推移しており、業界を援護するような大幅なドル高はなかった。今までのところ国内船用工業を底上げする大きな政策転換は行われていない。

造船業が好況であるにもかかわらずブラジル船用工業の現状は依然として悪条件にたたられている。Cesar Prataによれば、造船業に対して義務づけられている70%の国内調達のうち、40%は人件費に、30%は鋼板に費やされ、外国の投資家も国内の投資家も多数のブラジル製機械を購入することを義務づけられていない。船用工業は、増加の一途をたどる自動化技術者に加え、常に多くの各種エンジニアリング専門家、IT管理者、テクニシャンを雇用して、技術や高等教育に投資している総合価値産業である。

先進的船舶システム技術が輸入されるだけではない。ウシミナスというブラジル企業が存在するにもかかわらず、造船用鋼板も輸入され続けている。トランスペトロは国内鋼板価格については同社の船腹近代化プログラムにとって大きな難関となっており、鋼板を外国から調達せざるをえない、と公式に声明している。たとえばリオグランデ造船所で建造されるFPSO第1船用の鋼板は韓国の製鉄会社であるポスコが供給することになっている。

輸入鋼板の使用はブラジル国産鋼板が割高であることが主因である。ゴールドマン・サックスによれば、ブラジル産鉄鋼は長年にわたり国際価格の20～30%高で販売されていた。現在、その差は10～15%に下がっているが、ブラジル産鉄鋼に輸入鉄鋼に対する競争力はない。

ゴールドマン・サックスは「ブラジル鉄鋼市場は構造改革の真っ最中であり、国産鉄鋼の価格設定戦略が変わることも考えられる。ブラジル市場への高水準の輸入鉄鋼の流入は短期的な現象ではなく、今後も繰り返されると考えるべきだと確信する」としている。

4.5 ブラジル船用機械サプライヤー

本項ではブラジルの船用機械供給産業の現状をアップデートする。

要旨

Table4.4 には現在ブラジルに製造拠点または主要な販売/サポート拠点を保有すると認められた船用機械会社 50 社を挙げた。

船用機械会社 50 社のうち、17 社はブラジル企業であり、33 社はブラジル国内に拠点を持つ外国企業である。

50 社について判明している情報を示す。

Table4.4 ブラジルにプレゼンスを持つ船用機械及び機器製造業者

	<u>所在地</u>	<u>製品品目</u>	<u>ブラジル国内での事業内容</u>
<u>ブラジル企業</u>			
ASVAC Bombas	Sao Paulo	ポンプ	製造
Asvotec Termoindustrial	Sao Paulo	圧力容器弁、熱交換器、他	製造
Bardella S/A.Indústrias Mecânicas	Sao Paulo	甲板クレーン、コンテナクレーン	製造
BKNAV Indústria e Comércio	Rio de Janeiro	船灯とエレクトロニクス	製造
Brastec Technologies	Sao Paulo	ホース、荷役装置、自動制御	製造
Coester Automação	Sao Paulo	電動アクチュエータ、コネクタ	製造
Companhia Brasileira De Amarras Brasilamarras	Rio de Janeiro	チェーン、金物	製造
Conflan Industrial	Sao Paulo	フランジ、高圧パイプ、バルブ	製造
EBSE	Rio de Janeiro	パイプ、鋼製タンク	製造
Enquip	Rio de Janeiro	ウィンチ、デリック、リール、キャプスタン	製造
Interativa Indústria	Sao Paulo	バルブ、空気圧アクチュエータ	製造
Lupatech CSL	Rio Grande do Sul	繫留索	製造
Projemar	Rio de Janeiro	船舶設計	エンジニアリング
PWR Mission	Rio de Janeiro	バルブ、ポンプ、シリンドラー	製造
Techlabor Engenharia Equipamentos e Serviços	Rio de Janeiro	クレーン、投錨及び繫留装置	組立
Weg Equipamentos Eletricos	Santa Catarina	発動機	製造
Zinque Indústria	Rio de Janeiro	小型アンカー、スウィベル、その他	製造

	<u>所在地</u>	<u>製品</u>	<u>ブラジル国内での事業内容</u>
<u>外国企業</u>			
Aalborg Industries	Sao Paulo	船用ボイラ、熱交換器、イナートガス装置	製造
Aker Solutions do Brasil	Curitiba	甲板機械、FPSO 生産設備用機器	製造*
Alfa Laval Brasil	Sao Paulo	油水分離器、熱交換器、復水器他	製造
APV South América Indústria E Comércio	Sao Paulo	熱交換器、ポンプ、バルブ	製造*
Ascoval Indústria e Comércio	Sao Paulo	空気圧制御装置、電磁弁、その他	製造
ABB Brasil	Sao Paulo	自動制御装置、AC/DC ドライブ装置、アジマススラスト、電力管理/制御装置	製造
BAE Systems	Brasilia	艦船装備と技術	技術移転
Berg Propulsion	Rio de Janeiro	可変ピッチプロペラ スラスト、制御装置	サービス支援
Bosch Rexroth	Sao Paulo	ドライブ装置、制御装置	製造
Cameron	Sao Paulo	バルブ、コンプレッサ	製造
Cargotec	Rio de Janeiro	荷役装置	サービス支援
Caterpillar Brasil	Sao Paulo	高速ディーゼル機関、発電機セット	製造*
Confab Industrial	Sao Paulo	鋼管、チューブ	製造
Cummins Brasil	Sao Paulo	高速ディーゼル機関	製造
Dânica Termoindustrial Nordeste	Rio de Janeiro	船用ウォールパネル、フローティングフロア、扉	製造
Frank Mohn	Rio de Janeiro	油圧水中ポンプ	サービス支援
Gea Do Brasil	Sao Paulo	熱交換器	製造
Gea Westfalia Separator Brasil	Sao Paulo	遠心分離器	サービス支援
General Electric	Matriz	タービン、その他の船用機械	技術移転
Hamworthy	Rio de Janeiro	コンプレッサ、イナートガス装置、ポンプ	サービス支援
Honeywell Process Systems	Sorocabe (予定)	タンク液面調節装置	製造
Kongsberg Maritime do Brasil	Rio de Janeiro	DP システム、航海装置、自動制御装置	サービス支援
KSB Bombas Hidráulicas	Sao Paulo	ポンプ、バルブ	製造
MAN B&W Diesel	Rio de Janeiro	船用ディーゼル機関、発電機セット	サービス支援
MTU do Brasil	Sao Paulo	高速船用ディーゼル機	サービス支援

Nexans Brasil	Sao Paulo	関 船舶の制御、動力、灯 光用ケーブル	製造
Renk Zanini	Sao Paulo	船用減速装置	製造*
Rolls Royce Brasil	Rio de Janeiro	アジマススラスト、自 動制御装置、甲板機 械、ディーゼルエンジ ン、他	サービス支援
Schottel Do Brasil	Itajai	アジマススラスト、ト ランスバーススラスト	サービスとプロ ジェクト支援
Siemens	Sao Paulo	自動制御装置、発電 機、航海装置、AC ド ライブ装置、その他	製造
Ulstein Group	Rio de Janeiro	船舶設計、電子	サービス支援
VT Systems	Curitiba	船舶システム技術	サービス支援
Wartsila Brasil	Rio de Janeiro	船用ディーゼル機関、 発電機セット	サービス支援

Note: *印は企業が実際の製造者か、単に組立/再パッケージして販売しているだけなのか不明の場合。

Source: Companies

ブラジル企業

船用機械を供給していると特定されたブラジル企業はブラジル国内の各種産業部門を顧客としている。過去 20 年にわたってブラジルの造船市場は非常に限られていたため、船用工業部門における事業活動が非常に小規模な場合もある。

場合によっては現在、船用工業市場でほとんど活動していないが、船級協会から型式認証を受ければ船用に利用できる工業用製品（バルブ等）を製造している企業も含めた。

また、現地企業の大部分は株式非公開であり決算報告、資本構成、事業戦略に関する情報はほとんど公開されていない。これらの情報は企業機密情報と考えられている。

ASVAC Bombas

造船所、船主、ブラジル海軍、ペトロブラス、その他ブラジル海事部門で事業を行っている企業に渦巻ポンプを供給している。同社は 1983 年に設立された。2000 年以降、同社の生産の約 70%は海事産業向けである。売上は年間平均約 300 万ドル。ASVAC の社長は業界団体の ABIMAQ の理事長でもある。

ASVAC Bombas Ltda. EPP
Rua Jacobi Barrichello 174

04781-020 Sao Paulo-SP
Phone: 11 5681 5033
Fax: 11 5686 6100
URL: www.asvac.com.br

Asvotec Termoindustrial

1965 年設立の Asvotec 社は加圧容器、バルブ、廃熱ボイラ、ガス加熱器、焼却器、熱交換器を初めとする産業用機械、船用機械を製造している。Asvotec はサンパウロに近代的な工場を保有している。同社の株式資本金は 5,500,000 レアルである。Asvotec の 92.9%は Interring Negocios e Participacoes Ltda. が保有している。主要取引先はペトロブラス、シーメンス、ABB である。その他の財務情報、市場戦略、資本構成は公開されていない。

Asvotec Termoindustrial Ltda.
Conego Cyriaco Scaranelo Pires km-1-Jd. Chapadao
Post-Code 13.
190-000 Monte Mor State São Paulo
Phone: 19 3879 8777
Fax: 19 3879 2179
URL: www.asvotec.com.br

Bardella S/A. Indústrias Mecânicas

Bardella は幅広い鉄鋼製品群の一部として甲板クレーン及びコンテナクレーンを供給している。同社は独自の技術を開発しており、外国企業と技術提携関係を結んでいる。従業員数は約 1,000 人。1911 年にブラジルで設立された。2008 年の売上総額は 12,114,000 レアルであった。その他の財務情報、市場戦略、資本構成は公開されていない。

Bardella S/A.Indústrias Mecânicas
Avenida Antônio Bardella 525
07220-902 Guarulhos-São Paulo
Phone: 11 2487-1000
Fax: 11 2487-1000
URL: www.bardella.com.br

BKNAV Indústria e Comércio

1991年にブラジルで設立された BKNAC は海事部門および石油ガス部門で事業を行う 100%ブラジル企業である。船舶の灯火、照明装置、水密電子機器、音響装置、電子アクセサリ、位置灯、信号灯等を供給している。従業員数は約 150 人である。財務情報、資本金は公開されていない。

BKNAV Indústria E Comércio Ltda.
Rua Mogi 175
25051-160 Duque De Caxias-RJ
Phone: 21 2672-8200
Fax: 21 2672-8216
URL: www.bknav.com.br

Brastec Technologies

Brastec はオフショア石油ガス産業向け機械、装置のサプライヤーである。製品ラインはフレキシブルホース、ハンドリングシステム、自動制御装置である。同社は 2002 年に設立され、サンパウロ州の Jundiaí に製造工場を保有する。工場敷地面積は 6,000 m² であり、従業員数は約 1,500 人である。財務情報及び資本構成は公開されていない。

Brastec Technologies Ltda.
Rua Antônio Ovídio Rodrigues 331
13213-180 Jundiaí-Sao Paulo
Phone: 11 4525-5960
Fax: 11 4525-5920
URL: www.brastec Ltda.com.br

Coester Automação

産業用電子制御アクチュエータ及びコネクタを製造する。船用部門で販売しているかどうかは不明。Coester は 1950 年に設立され、現在従業員数は 200 人である。財務情報は公開されていない。

Coester Automação Ltda.
Avenida Ibirapuera 2120
04028-001 São Paulo SP
Phone: 11 5054-0901
Fax: 11 5052-3978
URL: www.coester.com.br

Companhia Brasileira De Amarras Brasilamarras

直径 58mm～120mm のチェーンとフィッティング、直径 16mm～120mm の係留索を製造している。同社は 1978 年に Marajó Group とスペインの Vicinay Group による合弁事業として設立された。工場はグアナバラ湾の航路に面している。従業員数 500 人、年間売上額は約 250 万ドル。

Companhia Brasileira De Amarras Brasilamarras
Rua Engenheiro Fábio Goulart 40
24050-090 Niterói-Rio De Janeiro
Phone: 21 2729-8300
Fax: 21 2729-8301
URL: www.brasilamarras.com

Conflan Industrial

Conflan は工業用その他の用途のフランジ、高圧パイプ、バルブを製造している。同社の製品が現在船用認証を受けているかどうかは不明。従業員 150 人。財務情報は非公開。

Conflan Industrial Ltda
Rua Itália Giusti 317
08270-698 São Paulo-SP
Phone: 11 2535-8585
Fax: 11 2535-8600
URL: www.conflan.com

EBSE

EBSE は石油ガス部門及び産業用パイプ及びボイラを製造している。同社は 1913 年に設立された。リオデジャネイロの本社工場の敷地面積は 100,000 m²である。EBSE はスアペから約 60km の Itapissuma にある旧 Navesul 造船所内に新工場を開設する計画を発表している。敷地内の工場面積は 45,000 m²となる予定である。EBSE は 170 万ドルを投じて老朽化した工場を改装しており、初期製造能力は月間 300 トンとなる見込みである。EBSE が参入する可能性がある市場としては、地元で建造さ

れるタンカー及びガス運搬船向けのパイプとボイラーである。現在従業員は約 600 人。財務情報は非公開。

EBSE Solucoes de Engenharia S.A.
Av. Santa Cruz 10280, Santissimo
Rio de Janeiro RJ 23010-000 Brazil
Phone: 55 21 2404 9000
Fax: 55 21 2404 3610
URL: www.ebse.com.br

Enquip

油圧式・電動・空気圧式ウィンチ、デリック、リール、キャプスタンを供給する。同社は 1983 年に設立され、従業員は約 500 人である。リオデジャネイロ州 Nova Friburgo に所在し、年間売上は約 400 万ドルである。

Enquip Ltda.
Rua C - Lotes 97/98
28635-000 Nova Friburgo-Rio De Janeiro
Phone: 22 2522-0155
Fax: 22 2522-0692
URL: www.enquip.com.br

Lupatech CSL

CSL は 1929 年に船用係留索のサプライヤーとして設立された。2007 年に CSL はブラジルの産業用バルブメーカーである Lupatech に買収された。Lupatech CSL はペトロブラスとの関係を梃にしてポリエステル係留索の主力サプライヤーとしての足場を固めている。同社はペトロブラスとブラジル国内で FPSO リースサービスを提供している事業者に 100 万 m を超えるファイバー係留索を納入した実績を持つ。Lupatech によれば、CSL の合成繊維処理能力は年間 7,200 トンを超える。2008 年に Lupatech はスペインの Vicinay Group と販売提携契約を結んだ。Vicinay Group はオフショア部門向けアンカーチェーン事業を国際的に展開している。

販売提携契約は大水深係留装置市場における Vicinay の世界的なプレゼンスを利用して、CSL のブラジル国外市場進出の道をつけることを意図したものである。

Lupatech CSL
Rua Eugenio Schardong, 45

Barrio Rio Branco
CEP 93040-380 Sao Leopoldo-RS
Phone: 51 3201 6400
Fax: 51 3201 6401
URL: www.lupatech.com.br

Interativa Indústria

Interativa Indústria は産業用、その他のバルブ、空気圧式アクチュエータのメーカーであり、サプライヤーである。同社が船用部門で販売実績があるかどうかは不明。同社は 1998 年に ISO 9001 認証を受けている。従業員数は 300 人。財務情報は非公開。

Interativa Indústria Com. e Representações Ltda.
Avenida Garabed Gananian 386
18087-340 Sorocaba-São Paulo
Phone: 15 3235-9500
Fax: 15 3235-9501
URL: www.grupointerativa.ind.br

Projemar

Projemar は海洋開発及び造船産業で事業を行っているブラジルのエンジニアリング会社である。Projemar は Emaq 造船所向けに小型船を設計するために設立された。1973 年に同社は事業基盤を拡大し、他の造船所向けの設計、コンサルティングを手がけるようになった。同社は FPSO、タンカー、バルク船、コンテナ船を含む各種船舶設計 850 件以上を作成している。従業員数及び財務情報は非公開。

Projemar S.A.
Av. Almirante Barroso, 63 - 29th Floor
Rio de Janeiro - RJ - Brazil
Phone: +55 21 2220-6818
Fax: +55 21 2220-6898
Email: projemar@projemar.com
URL: www.projemar.com

PWR Mission

石油・ガス、鉱物、製紙、船用その他の産業用バルブ、ポンプ、シリンダーの製造、修理を手がける。過去の顧客には Maua、EISA、MacLaren 造船所が含まれている。同社は 1972 年に創立され、現在の従業員数は約 2,000 人である。財務情報は非公開。

PWR Mission Indústria Mecânica S/A.
Rua Sargento Silvio Holleback 151
21530-200 Rio De Janeiro-RJ
Phone: 21 3448-9122
Fax: 21 3448-9102
URL: www.pwrmission.com.br

Techlabor Engenharia Equipamentos e Serviços

同社は工学・設計サービス及び機械組立を提供している。鉄鋼、フライス加工 (milling)、ボイラ、電動-油圧作業場を含む設備の整った 8,000 m²の屋内工場がある。同工場は一ヶ月に 300 トンの鋼構造部材と 1.5 トンのフライス加工部品を製造することができる。同社の溶接手法は主要認証機関の認証を取得している。Techlabor はノルウェーの TTS マリン・クレーンと TTS 設計クレーンの現地生産、そしてドイツの TTS Kocks と投揚錨・係留装置の現地生産契約を結んでいる。この生産契約は TTS がブラジルの船用デッキクレーンと船用甲板機械市場に参入する足がかりを得るための第一歩である。Techlabor は 1986 年に設立され、従業員は 190 年である。年間売上は約 200 万ドルとされている。他の財務情報、資本構成、戦略は非公開。

Techlabor Engenharia Equipamentos e Serviços Ltda.
Avenida Olindo Pereira 350
24426-000 São Gonçalo-Rio De Janeiro
Phone: 21 2628-0909
Fax: 21 2628-8101
URL: www.techlabor.com.br

Weg Equipamentos Eletricos

Weg はラテンアメリカ最大の電動機メーカーである。同社は船用三相誘導電動機を製造している。工場施設は ABS の認証を受けている。ブラジルでは Weg は Vlumenu (サンタカタリーナ州)、Guaramirim (サンタカタリーナ州)、Fuarulhos (サンパウロ州) に工場施設を保有する。同社の従業員数は約 12,100 人である。Weg は

またアルゼンチン、メキシコ、ポルトガル、中国に工場を保有している。Weg によれば、ブラジルでは同社は鋳造作業からスタンピング、エナメル加工、梱包まで全製造工程を自社管理している。Weg は低圧産業電動機の世界最大手メーカーとなることを目標にしている。2009 年第 4 四半期に同社の売上は 13 億リアル、純収入は 1 億 3600 万リアルであった。

Weg Equipamentos Eletricos S.A.
Jaragua do Sul – Industrial Park 1
Rua Venancio da Silva Porto, 399
89252-230 Jaragua do Sul-Santa Catarina
Phone: 47 3276 4000
Fax: 47 3276 4010
URL: www.weg.net

Zinque Indústria

Zinque Indústria は小型アンカー、スイベル、戸、窓、舷窓、その他の舶用品を製造、供給している。同社は 1990 年に創立された。工場施設、資本力に関する情報は得られなかった。

Zinque Indústria e Comércio Ltda.
Rua Delfos 58
25243-910 Duque De Caxias-Rio De Janeiro
Phone: 21 2676-2219
Fax: 21 2676-2107
URL: www.zinque.com.br

国際企業

前述したようにブラジルで製造もしくは本格的な販売/サービス支援拠点を築いている国際的な船用企業 33 社を特定した。現地企業との提携、パートナーシップ契約に関する情報を含めて、ブラジルに進出している国際企業の概要を以下に概説する。

Aalborg Industries SA

オルボルグは船用ボイラ、熱交換器、イナータガス装置、熱流体装置のサプライヤーである。ターゲットとする市場部門には浮体式生産設備が含まれている。オルボルグは 1985 年からサンパウロ、2000 年からペトロポリス（リオデジャネイロ州）

に進出している。同社はペトロポリスに 19,000 m²の産業施設を保有している。ブラジル事業部門の従業員は約 300 人である。2009 年にオルボルグのブラジルにおける売上は約 500 万ドルであった。それ以上の財務情報及び資本構成については非公開。

Aalborg Industries S.A.
Rua Divino Espírito Santo, 1100
Bairro Carangola
CEP 25715-410 Petropolis-RJ
Phone: 24 2233 9963
Fax: 24 2237 6603

São Paulo Office:
Rua Ismael Neri 764 02335-001 São Paulo-SP
Phone: 11 2297-2000
Fax: 11 2262-2755
URL: www.aalborg-industries.com.br

Aker Solutions do Brasil

Aker Solutions はリオデジャネイロとブラジル南部を中心とし、ブラジルの主要造船所すべてに船用甲板機械を供給している。同社は 1980 年代にブラジルに進出した。同社は甲板機械事業部門で 400 人を雇用しており、従業員向けの正式の訓練施設を開設している。Aker Solutions はまた FPSO/生産セミサブの生産設備向け機器の現地生産能力を開発中である。2010 年 3 月に Aker Solutions は FPSO 2 基の脱硫装置の供給契約を 4,100 万ドルで受注し、「本契約の履行にあたって相当な水準のブラジル国内調達を達成するために尽力している」と述べている。ブラジル国内の Aker Solutions の財務情報及び資本構成は非公開。

Aker Solutions do Brasil Ltda.
Rua Francisco Sobania 1300
81460-130 Curitiba-PR
Phone: 41 2102-8402
Fax: 41 2102-4357
URL: www.akersolutions.com

Alfa Laval Brasil

アルファ・ラヴァルは燃料油及び潤滑油用のセパレーター、エンジンの冷却と空調のための熱交換器、冷蔵用コンデンサ、造水装置、燃料調整用システム、タンク

洗浄器のサプライヤーである。同社は 20 年以上ブラジルで事業を行っている。製造工場はサンパウロにある。アルファ・ラヴァルは現在約 300 人をブラジルで雇用している。ブラジル現地子会社の財務情報及売上高は非公開。

Alfa Laval Ltda.
Avenida Mutinga, 4935
Edifício A
Vila Jaguara
05110-903 São Paulo-SP
Phone: 11 5188-6000
Fax: 11 5188 6003
URL: www.alfalaval.com.br

APV South América Indústria E Comércio

APV は各種工業、農業、医療、船用カスタマーに熱交換器、ポンプ、バルブを供給している。船用部門で APV は主機冷却器（中央またはジャケット冷却器）、潤滑油冷却器、タンク加熱器、カム軸潤滑油冷却器/予備加熱器、燃料油加熱器、蒸気復水器を供給している。APV がブラジルに進出して 10 年以上が経過する。同社の従業員数は約 250 人である。財務情報及び資本構成は非公開。

APV South América Indústria e Comércio Ltda.
Rua João Daprat 231
09600-010 São Bernardo Do Campo-São Paulo
Phone: 11 2127-8278
Fax: 11 2127-8260
URL: www.apv.com

Ascoval Indústria e Comércio

Ascoval は冗長制御装置、電子パージャー、タイマー、サーモスタット、電磁弁の他、ハイテク空気圧制御装置を製造している。同社の機器は各種産業部門で販売されている。同社は Asco Valve（アスコ）社の子会社であり、1971 年にブラジルに進出して以来アスコ製品を現地生産している。現在の本社及び工場は 1976 年に開設されたものである。Ascoval Indústria e Comércio の従業員数は約 80 人である。財務情報は非公開。

Ascoval Indústria e Comércio Ltda.
Rodovia Presidente Castelo Branco
06465-300 Barueri-São Paulo

Phone: 11 4208-1700
Fax: 11 4195-3970
URL: www.ascoval.com.br

ABB Brasil

ABB Brasil は自動化システム、直流/交流ドライブ、船用アジマス・スラスト、電力管理・制御装置を供給している。ABB はブラジルで本格的に事業を行っており、各地に 5 工場を保有している。同社はブラジル沖で使用されている FPSO 向け装置、機器を Modec、Maersk、BW Offshore に供給した実績を有する。ABB のブラジルにおける売上、その他の財務情報は入手できない。

ABB Brasil
Av Dos Autonomistas, 1496-Vila Campesina
06020-902 Ossaco-San Paulo
Phone: 11 3688 9111
Fax: 11 3688 9081
URL: www.abb.com.br

BAE Systems

BAE は巡視艦及び関連船舶装備技術をはじめとし、広範囲の防衛装備を設計、製造している。2010 年 9 月に BAE はブラジル政府に同国で建造される艦船及び艦船装備向けの技術移転によりブラジルの艦船建造プログラムを支援することを申し出た。BAE は手始めにブラジル海軍向け 90m 型海洋巡視艦の建造市場を狙っているようである。BAE は「我々が開発する船は、ブラジルの裾野産業から最大限に現地調達し、同国のパートナー造船所で建造される。これにより、雇用の維持を助け、技能の育成と両国のハイエンドの技術移転が支援される」としている。BAE は世界で約 107,000 人を雇用しており、2009 年の売上は 2240 億ポンドであった。ブラジル事業に関する従業員数、売上データは発表されていない。

BAE Systems
Brasilia DF
Email: brazil@baesystems.com

Berg Propulsion

同社は可変ピッチプロペラ、アジマス・スラスト、トランスバース・スラスト、遠隔制御装置を設計、製造している。Berg はブラジルにおける事業活動を支援するためにリオデジャネイロに事業所を開設した。同社は新事業所を販売及びアフタサービスの拠点とする。現時点で Berg にブラジル現地生産の意図は見られない。ブラジル国内の Berg 従業員数及び財務情報は公表されていない。

Berg Propulsao Maritima do Brasil Ltda.
Av. Rio Branco, 1-sala 1710 Centro
20090-003 Rio de Janeiro RJ
Phone: 55 21 81 108 364
Email: staffan.olsson@bergpropulsion.com
URL: www.bergpropulsion.com/brazil.aspx

Bosch Rexroth

各種工業、農業、船用、その他の産業向けにドライブ・制御装置を供給している。ブラジルで Bosch Rexroth は最近 P-51 生産セミサブの投操錨装置向け油圧パワーユニットを供給した。受注内容は、油圧電源装置 4 基、電子配電盤、メカニカル・アセンブリー・グループ、各電源装置につき 4 基の A4VS0250 型可変容量ポンプを納入するものであった。Bosch Rexroth はブラジルに 1964 年に進出し、現在約 820 人を雇用している。2008 年のブラジルにおける売上は約 3 億ユーロであった。

Bosch Rexroth Ltda.
Avenida Tégula 888
12952-820 Atibaia-São Paulo
Phone: 11 4414-5600
Fax: 11 4414-5649
URL: www.boschrexroth.com.br

Cameron

Cameron はオフショア石油ガス部門向けにバルブ、コンプレッサ、計測システムを含む幅広い装置、機器を製造している。ブラジルで Cameron は Aspro と提携して船用、海洋開発用、産業用コンプレッサを製造、販売している。Aspro は Lupatech グループ傘下のブラジル企業である。Aspro との提携で Cameron はペトロブラスが国内建造するガス運搬船向けのコンプレッサ供給契約の受注を狙っている。Cameron との提携により、Aspro は現在生産している商品よりも高度な水素圧縮機

(hydrogen bar compressors) を生産するための技術を提供されることになっている。Cameron の 2009 年の全世界売上は 52 億 2,000 ドルであり、従業員総数は 18,100 人であった。ブラジル事業の具体的な数字は公表されていない。

Cameron Compression Systems
Alameda Santos, 455 Conj. 1208
Sao Paulo, 01419-000 SP Brazil
Phone: 55 11 3284 1164
Fax: 55 11 3284 3625
URL: www.coopercameron.com

Cargotec

カーゴテックは Hiab、Kalmar、MacGregor の商標で広範な荷役機械を供給している。カーゴテックはリオデジャネイロとサンパウロに支社を拡大して現地チームによる販売、サービスを提供することによりブラジルにおける事業基盤を拡大する計画を発表した。同社は現地支社を通して MacGregor 海洋開発用荷役装置のエンジニアリング、販売、点検修理を提供するとしている。同社が現地生産を考えているかどうかは定かではない。最近カーゴテックは Navegação São Miguel 向けにブラジル建造されている OSV 2 隻用の荷役装置の供給契約を受注した。カーゴテックの 2009 年の世界売上は 25 億 8,000 ユーロであった。ブラジル事業についての財務情報は公表されていないが、2010 年の最初の 9 ヶ月間における同社売上の 18%を米州が占めている。

Cargotec
MacGregor Brazil Ltda.
Rua Primeiro de Marco 117
CEP 20090-003 Centro Rio de Janeiro RJ
Phone: 55 21 2516 1790
Email: gui.duriau@cargotec.com

Caterpillar Brasil

キャタピラーは産業、石油ガス産業及び船用高速ディーゼルエンジン、ならびに発電システムを製造、供給している。キャタピラーは Curitiba と Piracicaba に現地工場、リオデジャネイロとサンパウロに販売事業所を置いている。同社はブラジルで 55 年以上事業を行っている。同社の製品はオフショア支援船やブラジル沖の生

産プラットフォームに広く使用されている。キャタピラー・ブラジル社の売上をはじめとする財務情報は非公開。

Caterpillar Brasil Ltda.
Rodovia Luiz de Queiroz, Km 157
13420-900 - Piracicaba - SP
Phone: 19 429-2100
Fax: 19 429-2430 / 422-0966
URL:エラー! ハイパーリンクの参照に誤りがあります。

Confab Industrial

Confab はエネルギー産業、一般産業、及び船用部門を含むその他の産業部門向けの鋼管製品を製造、販売している。同社は鋼管大手 Tenaris の子会社であり、1943年からブラジルで事業を展開している。ブラジルにおける従業員は約 1,000 人であり、年間 550,000 トンの溶接鋼の生産能力を有する。2009 年第 3 四半期の売上は 2,010,884 ドルであった。

Confab Industrial S/A.
Avenida dr. Gastão Vidigal Neto 475
12414-020 Pindamonhangaba-São Paulo
Phone: 12 3644-9100
Fax: 12 3644-9004
URL: www.confab.com.br

Cummins Brasil

カミンズは自動車用、産業用、建設機械用、船用に高速ディーゼルエンジンを製造、供給している。ブラジル進出は 1974 年にさかのぼる。カミンズのブラジル工場は敷地面積 138,000 m²であり、年間 7,000 基を超えるエンジンを生産する能力を有する。同社はブラジル全土に販売代理店のネットワークを保有している。ブラジル事業の財務情報は入手できない。

Cummins Brasil Ltda.
Rua Jati 310
07180-900 Guarulhos-Sao Paulo
Phone: 11 2186-4706
Fax: 11 2186-4126
URL: www.cummins.com.br

Dânica Termointustrial Nordeste

同社は船用壁面パネル、天井、浮床、戸、窓、船用家具、船用バスルームメーカーであり、1976年からブラジルで事業を行っている。ブラジル国内に4工場を保有し、各工場ではそれぞれ約200人が雇用されている。同社は年間約300万㎡のパネルと、15,000のドアを製造している。2009年の売上は約350万ドルであった。同社はDânica Corporation A/Sの子会社である。

Dânica Termointustrial Nordeste Ltda.
Avenida Das Américas 10101
22793-082 Rio De Janeiro-RJ
Phone: 21 2498-0498
Fax: 21 3410-5329
URL: www.danica.com.br

Frank Mohn

Frank Mohn はタンカー用油圧水中貨物ポンプ装置及び海洋石油ガス開発産業用電動水中ポンプを供給している。同社はブラジル国内にエンジニアリング及び点検修理サービスを確立している。現時点で、Frank Mohn がポンプ装置の構成部品をブラジル国内で現地生産している様子はない。売上情報と財務情報は入手できない。

Frank Mohn do Brasil Ltda.
Av Presidente Vargas,
463-19 andar-Edificio Banita
CEP 20071-003 Centro – Rio de Janeiro-RJ
Phone: 21 2507 7898 – Fax: 21 2507 7888
URL: www.framo.no

General Electric

ガスタービン等の船用機械を製造するGEは海洋開発用機器の供給をはじめとするブラジル事業を支援するためにブラジルにグローバル・リサーチ・センターを建設する計画を発表した。GEによれば、同研究開発施設では200人を超えるエンジニアを現地採用する。GEはまたフレキシブル・ライザーを製造するウェルストリーム社の買収を発表した。買収の発表にあたってGEはウェルストリーム社がブラジル国

内に生産拠点を保有していることが主材料となり買収決定に至ったことを強調した。GE はブラジル市場を戦略的事業部門としてターゲットとしている。同社はブラジルにおける事業拡大とブラジル企業との複数の産業部門にまたがる技術提携を加速するためにブラジルに 5 億ドルを投じる計画を表明している。GE は現在ブラジルで 6,000 人を雇用している。GE の世界全体の従業員数は 304,000 人であり、2009 年の売上は 1,554 億ドルであった。

GE do Brasil
Matriz
Phone: 55 21 3824 0643

GEA Do Brasil

GEA Do Brasil は産業用、その他の用途の熱交換装置を製造、供給している。製品にはプレート式熱交換器、シェル&チューブ式熱交換器、フィン式コンパクト冷却器が含まれる。同社にブラジル船用市場における販売実績があるかどうかは不明である。GEA Do Brasil は 1975 年にブラジルの Mecanica Continental S.A. との合併事業として設立された。同社の従業員数は約 300 人である。1995 年以来、同社は ISO 9001 認証を受けている。財務情報は非公開。

Gea Do Brasil Intercambiadores Ltda
Estrada Sp-354 - KM 43,5 - CP 520
07803-970 Franco Da Rocha-SP
Phone: 11 4447-8837
Fax: 11 4447-8830
URL: www.geadobrasil.com.br

GEA Westfalia Separator Brasil

産業用、船用、その他の用途に遠心分離器を供給している。同社は 1972 年からブラジルで事業を行っており、1994 年に GEA グループの傘下に入った。同社は現在約 300 人を雇用している。

Gea Westfalia Separator Do Brasil Indústria De Centrífugas Ltda.
Avenida Mercedes Benz 679
13054-750 Campinas-São Paulo
Phone: 19 3725-3100
Fax: 19 3725-3066

Hamworthy

ハムワージーはコンプレッサ、イナートガス装置、ポンプ、油水分離器、その他の製品を船用及び海洋開発用に製造している。同社は 1970 年代からブラジル市場で事業を行っており、現地の代理業者である Tridente を通して製品と点検修理サービスを提供している。ハムワージーは最近ブラジル船用及び海洋開発市場への売り込みに成果を出しており、STX ブラジル造船所が建造する 8 隻の LPG タンカー向け荷役装置供給契約、Atlantico Sul 造船所に発注されているスエズマックスタンカー10 隻向けイナートガス装置及びポンプ室装置の供給契約を受注している。ハムワージーは *Papa Terra* FPSO 向け貨物ポンプ装置、*Cidade de Paraty* FPSO 向け海水汲み上げポンプをはじめとし、ブラジル沖で稼働する種々の FPSO に機器を供給している。同社は最近、2011 年にブラジルに専用サービスセンター第 1 号を開設することにより「拡大するブラジルの船用及び海洋開発部門へのコミットメントを強調する」意図であると発表した。現在ハムワージーは Tridente をブラジル代理業者として利用しており、今後もこの関係は継続すると考えられる。同社は世界で約 1,000 人を雇用し、2010 年の第 1 四半期の売上は 8,310 万ポンドであった。ブラジル事業の財務情報、雇用情報は公開されていない。

Hamworthy
Tridente Brazil
Rua Visconde de Inhaúma 134 GR.1513 Centro
Rio de Janeiro 20091-007
Tel: 55 21 2233 1489
Fax: 55 21 2516 7543

Honeywell Process Solutions

ハニウェルは船用、産業用に液面計を製造している。同社は船用液体及びガス貯蔵タンク制御装置を製造するためにブラジル国内に工場を設立することを決定した。工場の建設予定地はまだ決定されていないが、ハニウェルによれば、サンパウロ州 Sorocabe の同社のブレイキパッド工場に隣接する模様である。操業開始は 2011 年半ばに予定されており、タンク制御装置の生産能力は年間 200 ユニットとなると期

待されている。ハニウェルは同工場では「ブラジル人をプロジェクトの中核」とし、「必要なプロフェッショナルを見つけることができなければ、訓練する」としている。同社の目標は国内で調達できない一部の電子部品を除いて制御装置のほぼ 100% ブラジル現地生産を達成することである。現在ハニウェルのブラジルにおける代理業者は船用及び海洋開発市場でアクティブな Tridente である。ハニウェルは全世界で約 122,000 人を雇用しており、売上は 309 億ドルである。ブラジル事業の財務情報、雇用情報は公表されていない。

Honeywell Process Solutions
Brazil
Joao Alberto Pereira Gomes
jagomes@tridente.com.br

Kongsberg Maritime do Brasil

Kongsberg は自動船位保持装置、航海装置、自動化装置を供給している。同社はブラジルに販売、製品支援の地盤があり、ブラジル船舶 200 隻から 230 隻に KM 製品が搭載されている実績を持つ。Kongsberg はブラジルで AHTS、掘削リグ、FPSO、タンカー用に製品を納入している。Kongsberg はブラジル国内で製品支援サービスを提供しているが、現地生産事業は行っていない模様である。売上、財務データは入手できない。

Kongsberg Maritime do Brasil S.A.
Av. Rio Branco 173-16 andar, Centro
BR-20040-007, Rio de Janeiro-RJ
Phone: 21 2240 9402
Fax: 21 2262 8749
URL: www.km.kongsberg.com

KSB Bombas Hidráulicas

KSB Bombas は産業、農業、エネルギー、給水、その他の部門向けに渦巻ポンプ及びバルブを製造している。同社は 1954 年からブラジルで事業を行っており、現在約 2,000 人を雇用している。工場の敷地面積は 55,700 m²であり、2000 年に ISO 9001 認証を取得した。同社が船用ポンプの現地生産を行う意図があるかどうかは不明である。財務情報は非公開。

KSB Bombas Hidráulicas S/A.
Rodovia Luiz De Queiroz 1001
13479-300 Americana-São Paulo
Phone: 19 3471-3150
Fax: 19 3471-3170
URL: www.ksb.com.br

MAN B&W Deisel

同社は広範な主機及び発電機用高速、中速、低速ディーゼル機関を製造している。同社は欧州から上級技師をリオデジャネイロ駐在員として派遣したことにより、ここ数ヶ月間でブラジルにおけるプレゼンスを増強した。別件として、BNDES は MAN Latin America Industria e Comercio de Veiculos Ltda に 1 億 300 万リアル (6,000 万ドル) の融資を承認している。同社はリオデジャネイロ州 Resende のバス、トラック用エンジン製造工場に投資する。同社は大型船用ディーゼル機関をブラジルで現地生産することを考えていないが、Resende 工場をブラジル国内で建造される小型船舶用高速ディーゼル機関の供給に利用することもあり得る。MAN は全世界で 47,700 人を雇用し、2009 年の売上は 120 億ユーロであった。ブラジル事業に関する詳細は入手できない。

MAN Diesel Brasil Ltda.
Rua General José Cristino, 31-Sao Cristóvão
CEP 20921-400 Rio de Janeiro RJ Brazil
Phone: 55 21 3506 2184
Fax: 55 21 3506 2150
Email: kjeld.aabo@mandiesel.com.br
URL: www.mandiesel.com.br

MTU do Brasil Ltda

MTU は高速ディーゼル機関と関連自動化機器を設計、製造している。同社がブラジル現地生産を検討している様子は全くない。ブラジルで MTU は約 20 人を雇用し、販売とアフタサービスを提供している。ブラジル事業における財務情報は公表されていない。

MTU do Brasil Ltda.
Rodovia Anhanguera KM 29
05276-000 Sao Paulo SP

Phone: 55 11 3915 8939
Fax: 55 11 3915 8901

Nexans Brasil

Nexans は船用制御装置、一般電力及び照明向けケーブルを生産、供給している。ブラジル工場は鋼船及び MODU 規則に適合するとして ABS の認証を受けている。Nexans Brasil の売上、財務情報、雇用情報は入手できない。

Nexans Brasil S.A.
Av. Carrolton, S/N-Cidade Industrial
12609-170 Lorena-Sao Paulo
Phone: 11 3084 1637
Fax: 11 3068 9986
URL: www.nexans.com.br

Renk Zanini

船用減速ギアを供給している。同社は 1976 年に Zanini S.A.、Equipamentos Pesados とドイツの RENK AG の合併により設立された。同社の従業員数は約 1,000 人である。財務情報は公開されらない。

Renk Zanini S/A
Rodovia Anhanguera Km 298
14140-000 Cravinhos-São Paulo
Phone: 16 3518-9000
URL: www.renkzanini.com

Rolls Royce Brasil

ロールスロイスはアジマス・スラスト、船舶自動化・制御装置、甲板機械、減速ギア、ガスタービン、スタビライゼーションシステム、操舵装置、その他の船用機器のサプライヤーである。同社製品はブラジルで運航している PSV 及び AHTS100 隻以上に搭載されている実績を持つ。ロールスロイスは最近ペトロブラス向け投繰錨装置の供給契約を 5,700 万ドルで受注した。2009 年にロールスロイスは 1,500 万レアルを投じて自社製品の点検修理サービスを提供するためにニテロイにマリン・サービスセンターを開設した。敷地面積は 13,000 m²であり、2,100 m²の作業場と 100 トンの吊り上げ能力を有する。同工場では約 100 人が雇用されている。

Rolls Royce Brasil
Rio de Janeiro (Naval)
Phone: 21 227 0100
Fax: 21 2277 0186
URL: www.rolls-royce.com/marine/about

Schottel Do Brasil

ショッテルはアジマス・スラスト、トランスバース・スラストの自社製品ラインを支援するために Itajai にプロジェクト/販売拠点を置いている。同社は最近 Itajai で SMIT Rebras 向けに Detropit Brasil 造船所が建造している 18 隻のタグ向けにアジマススラスト推進装置を販売した。ブラジルにおけるショッテルの営業データ、財務情報は入手できない。

Schottel Do Brasil Propulsoes Maritimas Ltda.
Rua Heitor Liberato 927
88303-100 Itajai-Santa Catarina
Phone 47 3045 8045
Fax: 47 3045 8040
URL: www.schottel.de

Siemens

シーメンスは自動化装置、発電、航海装置、交流ドライブ、その他の電子製品を産業用、船用、その他の用途に供給している。シーメンスはブラジルで手広く事業を展開しており、Rio de Janeiro, Sao Paulo, Salvador, Belo Horizonte, Porto Alegre, Vitoria に事業拠点を置いている。同社は 1800 年代の末からブラジルに進出している。FPSO、生産セミサブ、掘削リグ向け装置及び機器の供給実績がある。シーメンスブラジル事業の財務情報は入手できない。

Siemens Ltda.
Avenida Mutinga, 3800
05110-901 São Paulo-SP
Phone: 11 3908 2211
Fax: 11 3908 2018
URL: www.siemens.com.br

Ulstein Group

Ulstein は今後の船舶設計契約の獲得努力と既存事業を支援するために販売、サービス拠点を開設してブラジルにおける足場固めに取りかかった。同社がブラジル船主から 6 件の船舶設計契約を総額 4 億ノルウェークローネ余で受注したことを受けて、ブラジル事業拠点の拡張の決定が下された。Ulstein によれば、「これらの契約の獲得には激しい競争があった。現地に社員を置くことは販売事業に不可欠なサポートである」としている。Ulstein Group の現地子会社である Ulstein Belga はブラジルは船用市場での販売活動に 25 年を超える経験がある。Ulstein Belga は船用アンテナ、船用メッセージターミナル、船用動力供給機、船用 PA システム等の船用電子機器、及び航海装置のサプライヤーである。Ulstein Group は 2005 年にブラジルにおける足場を固める戦略の一環として Belga を買収した。財務情報、雇用データは公表されていない。

Ulstein Belga Marine
Rua Sacadura Cabral, Nº 81 Sala 1002
Saúde Rio de Janeiro RJ Brazil 20081-260
Phone: 55 21 2253 7171
Fax: 55 21 2233 5806
Email: belga@belgamarine.com.br
URL: www.ulsteinbelgamarine.com.br

VT Systems

VT システムズはシンガポールの ST エンジニアリングの米国子会社であり、小型艦船及び関連船舶装置技術の設計、製造を行っている。VT システムズはブラジルの造船機器及び船舶設計市場をターゲットとする子会社をサンパウロに設立した。同社がブラジル現地生産を意図しているのか、海外で ST エンジニアリングが製造した製品の仲介役を果たすのかは不明である。2010 年 2 月に ST Kinetics はブラジル海軍から 2,090 万ドルの契約を受注したが、製造はシンガポールで行われる。VT システムズは米国内外で約 5,100 人を雇用している。ブラジル事業に関するデータは入手できず、VT システムズの財務情報は公開されていない。

VT Systems Ltda.
Rua Lysimaco Ferreira da Costa, 57
Centro Civico
Curitiba PR 80530-100 Brazil
Phone: 55 41 3076 4576
URL: www.vtbr.com.br

Wartsila Brasil

ヴァルチラは船用ディーゼル機関及び発電機のサプライヤーである。同社は 1987 年にブラジルに進出した。ヴァルチラは 1987 年にヴァルチラ Vasa 22 エンジンのライセンス生産契約をイシブラスと結んだことでブラジル進出を果たした。イシブラスとのライセンス契約は 1990 年に解消され、Wartsila Diesel do Brasil が設立された。1991 年にヴァルチラはブラジルで初めてのエンジン契約を受注し、ブラジル海軍に発電機セットを供給した。以来、同社はブラジルの発電プラントプロジェクト用エンジンを販売している。2005 年にヴァルチラは Nuclep と 2 ストローク Sulzer エンジンのライセンス生産契約を結んだ。2009 年にヴァルチラはヴァルチラ・シップ・デザイン社をブラジルに設立した。この新事業はブラジルの顧客に船舶設計サービスを提供する。同社は現在ブラジルで 500 人を雇用している。ヴァルチラがブラジル建造船搭載用に供給した発電機の総出力は 800MW を超える。ヴァルチラは 1,400 万リアル (810 万ドル) を投じてリオデジャネイロに新たな事業拠点を開設する計画である。Caju 港の 6,000 m²の用地に建設される工場では船舶、プラットフォームの推進装置の修理、保守、点検サービスに注力される。ヴァルチラは既存の Sao Cristovao 施設でスペースが不足しているため、現在船用エンジンの修理を外注している。ヴァルチラによれば、新工場がエンジンの現地生産、組立てに利用される可能性もある。

Wartsila Brasil Ltda.
Ship Power and Services
Rua Sao Luiz Gonzaga, 354-Sao Cristovao
20910-060 Rio de Janeiro-RJ
Phone: 21 3878 8900 – Fax: 21 3878 8901
URL: www.wartsila.com/br

5 ブラジル造船業の展望

ブラジルは船舶、浮体式生産設備、海洋開発設備を建造するための造船所インフラ開発で大きく前進している。前述したように、現在稼働中、建設中、または計画されている主要造船所は 32 に達する。このうちいくつかは船級協会の承認を受けている。しかし、前章で論じたように、現地の船用機械サプライヤー基盤の育成についてはエンジンのかかりが遅い。

ブラジル沖に巨大な石油・ガス資源が存在することから、浮体式生産プラットフォーム、掘削リグ、海洋開発設備の建造においてブラジルの国際的な存在感がますます高まることが予想される。しかし、ブラジルにおける一般商船建造についての見通しはそれほど楽観的ではない。

5.1 海洋開発設備の建造

ブラジルのオフショア石油・ガス資源開発には、海洋開発設備への巨額の投資が必要とされる。ブラジル連邦政府は国内の探鉱開発事業に現地調達率を規定することにより、これらの資源を確実に国民の雇用創出につなげる政策を策定した。結果的にブラジル政府はノルウェー型の開発政策を採用したことになる。ノルウェーは北海の資源を活用して世界的に競争力のある海洋開発エンジニアリング及びサービス産業部門を自国に構築し、これを維持している。

大型のオフショア開発市場は、政府の産業振興策の後押しを受けて今後も事業基盤を提供し、海洋開発設備の建造のための総合的なサプライチェーンが発展する機会を創出するであろう。その結果、海洋開発設備の国際市場においてブラジルの競争力はますます高まるであろう。今後 5 年から 10 年にブラジルが海洋開発エンジニアリングと大水深設備において世界有数の技術拠点となる可能性も十分ある。Lupatech をはじめとする複数のブラジル企業はすでに大水深用機器及び技術を輸出している。

5.2 一般商船建造

タンカー、バルク船、コンテナ船等の一般商船建造において、ブラジルが業界を率いる造船大国となる見込みについては、それほど楽観的ではない。現在ブラジルは新造契約受注量（トン）で世界第 7 位である。「フェアプレイ」によれば、ブラ

ジルの造船所の手持工事量は2010年9月に367万dwtであった。これは相当な数字であり、注目に値する業績ではあるが、造船大国である中国、韓国、日本の同時期の手持工事量（それぞれ1億8,370万dwt、2億5,480万dwt、7,670万dwt）と比べると格段に小さい。

現時点でタンカーをはじめとする一般商船の国際船主向け建造で中国、韓国、日本と競争するにはブラジルは力不足である。また、近い将来、ブラジル造船業が造船大国と競うだけの力をつけるとは思えない。当面、ブラジル造船所の国内受注依存体質は継続するであろう。加えて政治的な動機により近隣国から時折契約を受注することもあると考えられる。

ブラジル造船所は今後も造船プロジェクトにおいて外国製の構成部品に依存し続けるであろう。これには主機や自動化装置が含まれる。統合的な船用機器サプライヤー基盤の国内における発展を支えるために必要とされる最低限の受注量が存在しない。これはブラジル国内市場向け船舶だけでなく国際的なプレーヤーとして世界の造船市場における受注競争に勝ち残ることによってのみ達成される。

5.3 まとめ

ブラジル造船業の今後の展望に水をさすつもりはない。ブラジルは海洋開発エンジニアリング及び製作における主要プレーヤーとなると考えられる。そして複雑な浮体式生産設備、掘削船、その他の海洋開発設備はブラジルで事業を行う企業に将来大きなビジネスと売上をもたらすであろう。FPSO またはドリルシップ 1 基の受注は一般タンカーの優に5倍から10倍の売上をもたらす。

また、海洋開発エンジニアリング及び製作部門においてブラジルの役割が拡大することにより、現在海洋開発設備の建造を手がけている国際造船所の勢力図が大きく書き換えられると考えられる。現在シンガポールの造船所（Jurong、Sembawang、Keppel）が手がけているFPSO改造工事、韓国造船所（三星重工業、大宇造船海洋、現代グループ）が手がけているFPU、掘削リグ建造工事の少なからぬ部分がブラジルに流れると考えられる。しかし、当然のことながら、これらの造船所の多くは市場を追って既にブラジルで足場を築きはじめている。



この報告書は競艇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。

ブラジル海事産業の成長潜在力調査

2011年（平成23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

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。

