

# 南米における河川舟運に関連する 海運及び造船業に関する現況調査 〔ラプラタ川水系〕

2016年3月

一般社団法人 日本中小型造船工業会  
一般財団法人 日本船舶技術研究協会



## はじめに

近年においては、ブラジル及び近隣諸国で産出される大豆などの農産物や鉄鉱石等鉱産物の輸送は、大きく拡大していたところであるが、昨今は中国の景気失速をはじめ、世界経済の低迷下の影響を受け、その輸送量は低下しつつある。

しかしながら、ブラジルは、セラード地区と呼ばれる国土の不毛の大地を、日本の資金援助と技術指導で、大豆やトウモロコシの大生産地として一大穀倉地帯に変えることに成功し、現在もゆるぎない世界の食糧生産の重要地域となっている。ブラジルの豊かさの原点はここにある。

一方、このセラード地域の周辺での、穀物等収穫作物の円滑な輸送に係る内陸交通のインフラ整備については、長年の課題となっていながらも十分には為されておらず、これらの地域での急務となっている。内陸交通においては、従前から道路、鉄道などの整備に注目が集まっているところではあるが、南米大陸は、豊富な水量を有するアマゾン川をはじめとする大河川による舟運が、その内陸部での交通手段として、最近は、従前にも増して注目されており、近年、陸路輸送の開発と並行して、河川舟運を活発化すべき旨の州および国家レベルでの計画も数多く打ち出されている状況である。

南米においては、アマゾン川は一大河川ではあるが、ラプラタ川はそれに匹敵する南米の南部に注ぐ大国際河川であり、パラグアイ、アルゼンチン、ブラジル、ウルグアイが周辺流域国となっている国際河川であるとともに、収穫された穀物等の期待される輸送モードとなっている。これらに関連して、バージ建造等の事業で、日本のツネイシ・グループもパラグアイに進出しているところである。

一昨年は、南米における河川舟運の概況等の俯瞰的な調査を行い、昨年は、アマゾン川関連水系について調査を行った。本年は、これらの結果を踏まえつつ、南米において重要な南部のラプラタ河の水系を中心にこれらの流域における河川舟運の状況と抱える課題等について整理を行った。

ブラジルの造船・船用工業は、端的に言えば、国営石油会社ペトロブラス中心の石油等海洋開発関係を対象とした事業を中心に発展が期待されたところであるが、ブラジル政官を巡る同社の汚職事件と、20年来の原油安により、海洋資源開発での需要の落ち込みは著しく、早期の回復は難しいものと思料される。このため、今後ブラジル進出にご興味のある会員の皆様方におかれては、小規模ながらも、一定の基礎的需要が見込まれるこれらの河川舟運関係事業は、今後の進出対象事業として、十分に検討に値するのではと思料するところである。

なお、本稿は、1998年に作成されたスペイン語版河川舟運の関係の書籍「河川が我々の結束を固める—南米の河川統合」の一部を参考にさせて頂いている。

今回の調査内容が、これら地域市場に興味をお持ちの皆様の参考となり、南米における河川舟運関係の事業への進出・展開への手がかりを提供することになれば幸いである。

ジェトロ・サンパウロ事務所船舶部  
(一般社団法人日本中小型造船工業会共同事務所)  
ディレクター (船舶部長) 禮田 英一



# 目 次

第 1 章	ブラジルの河川舟運と南部関係の水系について	1
1.1	序 —ブラジルの河川水系概略—	1
1.2	ラプラタ水系の状況（パラグアイ、パラナ、ウルグアイ）について—	6
1.2.1	パラグアイ（Paraguai）川	7
1.2.2	パラナ（Paraná）川	10
1.2.3	ウルグアイ（Uruguai）川	12
1.2.4	プラタ（Prata）川用）	14
第 2 章	パラグアイーパラナ（PARAGUAI-PARANÁ）河川水路について	16
2.1	パラグアイーパラナ（PARAGUAI-PARANÁ）河川水路の概要	16
2.2	パラグアイーパラナ（PARAGUAI-PARANÁ）河川水路の流域	17
2.3	河川水路の発展に向けた投資と計画	22
2.4	パラグアイーパラナ（Paraguai-Paraná）河川水路を航行するタイプ別船舶	24
2.4.1	運行内容	25
2.4.2	主要ターミナル	26
2.4.3	その他のターミナル	34
第 3 章	チエテーパラナ（Tiete-Paraná）河川水路について	35
3.1	チエテーパラナ（Tiete-Paraná）河川水路の概要	35
3.2	チエテーパラナ（Tietê-Paraná）河川水路の貨物輸送量	36
3.3	チエテーパラナ（Tiete-Paraná）河川水路のターミナル	39
3.4	コンボイ船のタイプ	45
第 4 章	ラプラタ川流域の主要造船所	48
4.1	主要造船所一覧リスト	48
4.2	表中の各造船所の概要	54
第 5 章	ラプラタ川における河川舟運関連施策の状況	87
第 6 章	まとめ	89

## ◆参考資料



# 第1章 ブラジルの河川舟運と南部関係の水系について

## 1. 1 序 –ブラジルの河川水系概略–

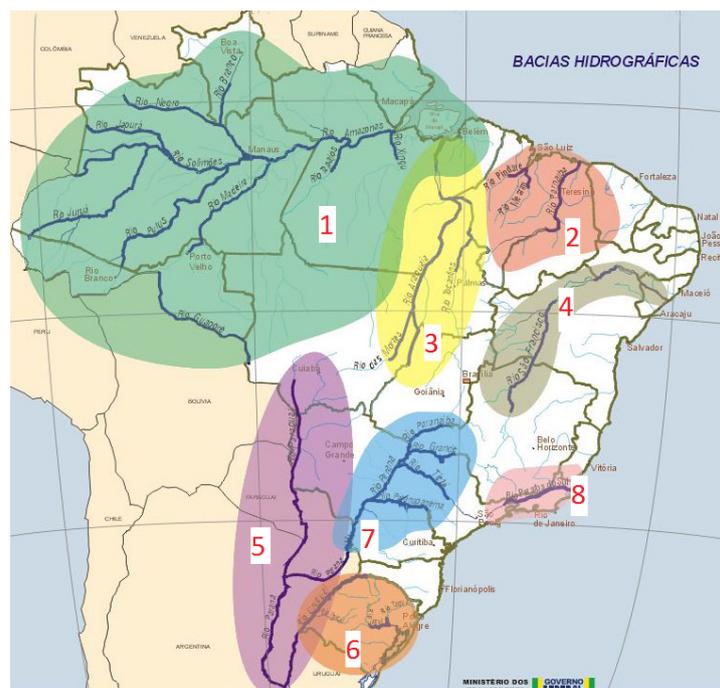
ブラジルは、その殆どがアマゾン水系によって覆われた世界最大の水系で構成されている国である。更に、パラグアイーパラナ河川水路を構成するパラナ川とパラグアイ川が縦断するラプラタ水系盆があることでもその存在感を際立たせている。

ブラジルの河川水系は、現在のところ下記の 8 ブロックの大きな水系に分類されている（専門家によっては、他の名称を冠する場合もある）

- 1) アマゾン水系 (Bacia Amazônica)
- 2) 北東部水系 (Bacia do Nordeste)
- 3) トカンチンス-アラグアイア水系 (Bacia do Tocantins-Araguaia)
- 4) サンフランシスコ水系 (Bacia do São Francisco)
- 5) パラグアイ水系 (Bacia do Paraguai)
- 6) ウルグアイ水系 (Bacia do Uruguai)
- 7) パラナ水系 (Bacia do Paraná)
- 8) 南東部水系 (Bacia do Sudeste)

本稿の中で、“河川地域（流域）”という表現を使用する個所もあるが、それは、多数の細かい「水系」によって構成される一定地域を指している。また、この表現の仕方は専門家によって様々な呼称が使われている。

図-1 ブラジルの主要水系



(出典：ブラジル運輸省 2014 年資料)

ブラジル運輸省は、26,662 キロメートルの実質的航行距離を含む 39,904 キロメートルの巨大な河川網を航行可能水域の対象としている。

更に、水位が上昇する季節の実質航行距離を考慮に入れると、約 5 万キロメートルが航行可能であるとされている。

次の表-1 及び表-2 は、上記の図-1 に関連してのブラジルの各水系及び各河川の流域における船舶の航行の可能範囲を示す。なお、図の水系と下表の水系は必ずしも一致しないが、対象を明確にするため、図の水系番号と表の水系の対象欄を設けた。

表-1 ブラジル運輸省が管轄する主要河川水系

Região Hidrográfica (水系)	Estados (州)	Extensão Navegável (航行可能距離 : km)	Principais Rios (主な河川)	Bacia Correspondente e numeração no mapa (図-1 との関連)
Amazônica	AM, PA, AC, RO, RR, AP, MT	15.626	Amazonas, Solimões, Negro, Branco, Madeira, Purus, Juruá, Tapajós, Teles Pires, Guaporé e Xingu.	Bacia Amazônica (1)
Tocantins	TO, MA, PA, GO	3.488	Tocantins, Araguaia e das Mortes.	Bacia do Tocantins Araguaia (3)
Atlântico Nordeste Ocidental	MA, PA	648	Mearim, Pindaré, Grajaú, Itapecuru, Guamá e Capim.	Bacia do Tocantins Araguaia (3) e Bacia do Nordeste (2)
Parnaíba	MA, PI	1.175	Parnaíba e Balsas	Bacia do Nordeste (2)
São Francisco	MG, BA, PE, SE	1.576	São Francisco, Grande e Corrente.	Bacia do São Francisco (4)
Paraguai	MT, MS	1.280	Paraguai, Cuiabá, Miranda, São Lourenço e Taquariejauro.	Bacia do Paraguai (5)
Paraná	SP, PR, MG, GO, MS	1.668	Paraná, Tietê, Paranaíba, Grande, Ivaí e Ivinhema.	Bacia do Paraná (7)
Atlântico Sudeste	MG, ES, RJ, SP	370	Doce e Paraíba do Sul.	Bacia do Sudeste (8)
Uruguai	RS, SC	210	Uruguai e Ibicuí.	Bacia do Uruguai (6)
Atlântico Sul	RS	621	Jacuí, Taquari, Lagoa dos Patos e Lagoa Mirim.	Bacia do Uruguai (6)
TOTAL		26.662		

(出典：ブラジル運輸省 2014 年)

表-2 ブラジルの各水系における航行可能距離

BACIA 水系	Rio 河川名	Pontos Extremos dos Trechos Navegáveis 航行地域	Extensão Aproximada (km) 距離
BACIA AMAZONICA (1) アマゾン水系	Amazonas	Foz/Benjamin Constant	3.108
	Negro	Manaus/Cucuí	1.210
	Branco	Foz/Confluência Urariguera/Tacutu	577
	Juruá	Foz/Cruzeiro do Sul	3.489
	Tarauacá	Foz/Tarauacá	660
	Embira	Foz/Feijó	194
	Javari	Foz/Boca do Javari-Mirim	510
	Japurá	Foz/Vila Bittencourt	721
	Içá	Foz/Ipiranga	368

	Purus	Foz/Sena Madureira	2.846
	Acre	Foz/Brasília	796
	Madeira	Foz/Confluência Mamoré/Beni	1.546
	Guaporé	Foz/Cidade de Mato Grosso	1.180
	Tapajós	Santarém/Itaituba	359
	Xingu	PortoMoz/Altamira (Belo Monte)	298
	Tocantins	Belém/Peixe	1.731
	Araguaia	Foz/Balisa	1.800
	Mamoré	Foz/Confluência com Guaporé	225
SUBTOTAL			21.618
BACIA DO NORDESTE (2) 北東部水系	Mearim	Foz/Barra do Corda	470
	Grajaú	Foz/Grajaú	500
	Pindaré	Foz/Pindaré-Mirim	110
	Itapicuru	Foz/Colinas	565
	Parnaíba	Foz/Santa Filomena	1.176
	Balsas	Foz/Balsas	225
SUBTOTAL			3.046
BACIA DO SÃO FRANCISCO (4) サンフランシスコ水系	São Francisco	Foz/Piranhas	208
	São Francisco	Cachoeira Itaparica/Pto Real (Iguatama)	2.207
	Paracatu	Foz/Buriti	286
	Velhas	Foz/Sabará	659
	Paraopeba	Foz/Florestal	240
	Grande	Foz/Barreiras	358
	Preto	Foz/Ibipetuba	125
	Corrente	Foz/Santa Maria da Vitória	95
SUBTOTAL			4.178
BACIA DO SUDESTE (8) (parte da Bacia Paraíba do Sul) 南東部水系 (一部南部パラíba水系)	Doce	Foz/Ipatinga	410
	Paraíba do Sul	Foz/Jacareí	670
SUBTOTAL			1.080
BACIA DO SUDESTE (8) 南東部水系	Ribeira do Iguape	Foz/Registro	70
	Jacuí	Foz/Dona Francisca	370
	Taquari	Foz/Mussum	205
	Caí	Foz/São Sebastião do Caí	93
	Sinos	Foz/Paciência	47
	Gravataí	Foz/Gravataí	10
	Jaguarão	Foz/Jaguarão	32
	Camaquã	Foz/São José do Patrocínio	120
	Lagoa Mirim	Pelotas/Santa Vitória do Palmar	180
	Lagoa dos Patos	Porto Alegre/Rio Grande	230
SUBTOTAL			1.357
BACIA DO PARAGUAI (5) パラグアイ水系	Paraguai	Foz do Apa/Cáceres	1.323
	Cuiabá-São Lourenço	Foz/Rosário do Oeste	785
	Taquari	Foz/Coxim	430
	Miranda	Foz/Miranda	255
SUBTOTAL			2.793

BACIA DO PARANÁ (7) パラナ水系	Piracicaba*	Foz/Paulínia*	-
	Paraná	Foz/Iguaçu/Confluência e Paranaíba/Grande	808
	Paranapanema	Foz/Salto Grande	421
	Tietê	Foz/Mogi das Cruzes	1.010
	Pardo	Foz/Ponto da Barra	170
	Ivinheima	Foz/Confluência Brilhante	270
	Brilhante	Foz/Pto.Brilhante	67
	Inhanduí	Foz/Pto.Tupi	79
	Paranaíba	Foz/Escada Grande	787
	Iguaçu	Foz/Curitiba	1.020
SUBTOTAL			4.632
BACIA DO URUGUAI (6) ウルグアイ水系	Uruguai	Barra do Quaraí/Iraí	840
	Ibicuí	Foz/Confluência do Santa Maria	360
SUBTOTAL			1.200
<b>TOTAL</b>			<b>39.904</b>

(出典：ANA 2010年)

ブラジルは水運に利用される多くの河川や長大な海岸線を持っている。しかし、水運による輸送手段は、特に内側部または河川では、まだあまり活用されていない。ブラジル応用経済研究所（IPEA）2014年報告では、陸・海・空の交通全体の中でのその利用率は15%未満であり、これは同じ内陸交通のブラジルの鉄道インフラ利用率より低い。

ブラジルにおける内陸部及び河川輸送インフラ建設、管理、諸調整などは運輸省の所轄下であり、その傘下で各管区に分割された所属機関が管理業務を行っている。各地の水系における所轄管区及び区分けは以下の通りである。

- ・西部アマゾン水系管区（AHIMOC - Administração das Hidrovias da Amazônia Ocidental）
- ・東部アマゾン水系管区（AHIMOR - Administração das Hidrovias da Amazônia Oriental）
- ・北東部水系管区（AHINOR - Administração das Hidrovias do Nordeste）
- ・パラグアイ水系管区（AHIPAR - Administração da Hidrovia do Paraguai）
- ・トカンチンスとアラグアイア水系管区  
（AHITAR - Administração das Hidrovias do Tocantins e Araguaia）
- ・パラナ水系管区（AHRANA - Administração da Hidrovia do Paraná）
- ・サンフランシスコ水系管区（AHSFRA - Administração da Hidrovia do São Francisco）
- ・南部水系管区（AHSUL - Administração das Hidrovias do Sul）

図-2 水系管区の分類

## Administrações Hidroviárias



(出典：ブラジル運輸省 2014 年)

## 1. 2 ラプラタ水系の状況（パラグアイ、パラナ、ウルグアイ）について

昨年の報告書ではアマゾン水系についての概略をまとめたが、今回は、南部の 3 大河川と言われるラプラタ川の水系についての概況を述べることにする。

同水系は、面積 310 万平方メートル、南米大陸の約 17%を占める地球上で 5 番目に大きい河川面積を持ち、パラグアイ（Paraguai）川、パラナ（Paraná）川とウルグアイ（Uruguai）川の 3 つの大河川で形成されており、それぞれの河川の流域には、セラード計画により開発された、穀倉地帯が控えている地域である。

図-3 Plata 水系



(出典 : Wikipedia 2015)

また、この水系は、地球上にある地下水系としては最大級の貯水量を誇り、Aquifero Guarani と呼ばれる貯水層を保持する重要な役割を持っている。

南米大陸北部にあるアマゾン水系も規模的には大きいですが、南部に広がるこのラプラタ水系の特徴は、その水系の流域には、商業活動と人口が集中した地域が広がっていることである。こ

の水系は、ブラジル中南部、ボリビア南東部、ウルグアイの大半、パラグアイのほぼすべての地域とアルゼンチンの北部をその流域を収めている。

更に、これらの国々の首都である、ブエノスアイレス、モンテビデオ、アスンシオン及びブラジリアにも接する稀有な水系であるとも言える。この河川流域の人口は 1 億 2871 万 8445 人にも上る。

したがって、ラプラタ水系沿いの地域は、これら 5 カ国の GDP の 80%相当が生み出される重要な産業地域になっている。

一方、この流域の都市においては、それぞれの都市間で様々な対照的特徴も備えており、サンパウロやブエノスアイレスの様に人口が集中し経済活動の中心でインフラも比較的整っている要衝都市もあれば、極端に人口が少なく貧困が蔓延している地域も混在しており、地域的な一貫した都市政策は為されていないのが現状である。

この地域で生産される産物の大半は、セラード計画で肥沃化された地域からの大規模量で輸出に向かう大豆、トウモロコシ等の穀物と、牛等の家畜であり、この土地の生産能力をフルに生かすためのインフラの整備が為されたいないのが現状である。また、広大な流域に点在する商業地域間の物資輸送のニーズがあるにも拘らず、この地域に潜在的に活用しやすい交通インフラとされる水路が、十分には活用されていないという現実もある。

ラプラタ川は、南米の大西洋側に広がる、広大なデルタ地帯に注いでいるが、その水系を構成する 3 つの河川について、それぞれ見ていくこととする。

### 1.2.1 パラグアイ川 (Paraguai)

パラグアイ Paraguai 川は、パラナ Paraná 川の支流で、マツグロッソ州の Serra dos Parecis の南に接する Serra do Araporé を水源とし、南米大陸を北から真南方向に縦断して流れている。

これら源泉がある地域は、Brejal das Sete Lagoas と呼ばれる湿原地帯に広がっており、ラプラタ水系とアマゾン水系を地理的に分かつ地点に位置している。

この水系がある最高地の平らな地帯では、河川が重層的に入り込むように近接して流れ、上流地域には、ジアマンチーノ Diamantino 川、クイアバ Cuiabá 川、セポツバ Sepotuba 川、カバサウ Cabaçal 川や ジャウル Jauru 川の水源があり、アマゾン水系に属する タパジョス Tapajós 川の支流であるアリノス Arinos 川、パレシス Parecis 川、サング Sangué 川、パパガイオ Papagaio 川、ブルチ Buriti 川や ジャルエナ Juruena 川も流れている。

パラグアイ Paraguai 川は、ジアマンチーノ Diamantino の町に発し、パラナ Paraná 川の河口まで 2627 キロメートルの長さがある。この河川の 1693 キロメートル部分はブラジル側内陸を流れ、48 キロメートルがブラジルとボリビア間、そして 332 キロメートルがブラジルとパラグアイ間を流れている。また、ブラジルとパラグアイの国境を隔てる Apa 川の河口から、554 キロメートルの地点にあるピルコマヨ Pilcomayo までパラグアイの国内を流れている。

さらに、下流域の 378 キロメートル部分は、パラグアイとアルゼンチン両国を流れており、その流域は、以下のような 4 つの異なる特徴を持った地域に分けることができる。

### 1.2.1.1 パラグアイ Paraguai 川流域の4つの地域特性

①Paraguai 川上流域：海拔 400 メートルの高度を持つ地域で、多くの急流があり、河川傾斜が 75 メートル/キロメートルもある区間で、険しい景観を持っている。

河川幅は 120 メートル乃至 300 メートル、川堤の高さは平均 10 メートルである。

この上流域の全長は 200 キロメートルで、河川がスタートして 90 キロメートルの地点にある Sepotuba 川の河口当たりから、徐々に川堤の高さが低くなり始め、沼地が増え、熱帯植物が茂る平地が広がるようになる。

②Paraguai 川高地流域：Cáceres の南を流れる Jauru 川河口から、ブラジルとパラグアイ（Apa 川河口地点）までは 1263 キロメートルの長さがあり、この間の河川の高低差は 32 メートルとなっている。

ブラジル側にある地形により、この河川域が 2 つに分断されている：Pantanal 地域を流れる上流側では、川堤が貧弱で河川の氾濫がよく起きる。下流側の川堤は、より堅牢なつくりになっている。

上流側は、2.3 センチメートル/キロメートルと緩やかに傾斜しており、最大河川幅は 100 メートル、水深は 4 メートルで、流域には多くの湖水が点在している。この上流と下流は、川の流れが変わる Porto Murtinho の町の北側にある 小さな丘が広がる“Fecho dos Motrros（丘陵が終わる地点）”と呼ばれるポイントで 2 つに分岐、このあたりで、水深は 10 メートルに届くようになり、川堤がしっかりしてくる。川幅は 300 メートルまで広がり、河川の傾斜は 1.3 メートル/キロメートルである。

③Paraguai 川中流域：距離は、Apa 川河口から、アスンシヨンの南 45 キロメートルに位置する Itá-Piru の町までの 541 キロメートル。河川傾斜は 6 センチメートル/キロメートルで、流域には岩がむき出し、砂の土手が随所に見られ、くねくねした流れが多くなる。

④Paraguai 川下流域：Itá-Piru の町からパラナ州の Paraguai 川河口までの 346 キロメートルを指し、河川傾斜は 5 センチメートル/キロメートル。Paraná 川の水量によりこの流域の流速が大きく変化する。

### 1.2.1.2 Paraguai 川の支流の河川

①Jaurú 川：水源は Serra dos Parecis にあり、Porto Espiridião 市の Vila Bela da Santíssima Trindade と Cuiabá をつなぐ国道 BR-174 を横切る形で流れ、この地点あたりで Aguapey 川が流れ込む。

②Cassange 川：Paraguay 川と Cuiabá 川が乗り入れるポイントの左岸側にある支流。

水量が多い時期には船舶の航行が可能になるが、乾季には一帯に植物が生い茂り景観が変わる。

③Cuiabá 川：Paragua 川左岸域で最も重要な支流で、源流は Paraguai 川の上流域に近接した地点に発している。

夏季（ブラジルの冬）には、水量も豊富で 610 キロメートルの距離で航行可能となるが、水位は浅く、航行の難所となる砂州が多く現れる。

- ④**Paraguai-Mirim 川**：小規模河川で、Paraguai 川から分岐しており、全長 122 キロメートル。  
Corumbá の北 1692 キロメートルの地点を源流とし、1495 メートル地点にダムがあり、更に 122 キロメートルほど流れが続く。雨季には小型船舶による航行が可能になる。
- ⑤**Taquari 川**：Araguaia 高原地域のマツグロッソ州とゴイアス州の州境にある Coxim 市の北東地点、Serra do Caiapó の傾斜地に発する支流。
- ⑥**Negro 川**：長さ 400 キロメートル、年間を通しカヌーによる航行が可能。
- ⑦**Miranda 川**：海拔 320 メートルの地点にある Serra do Maracajú を源流としており、Paraguai 川の左岸側から流れ込む支流。  
450 キロメートル地点で Paraguai 川に合流し、地域周辺には肥沃な牧草地が広がっており、約 250 キロメートル程の流域で小舟による航行が可能。
- ⑧**Apa 川**：ブラジルとパラグアイの国境筋を流れる支流。Serra de Maracajú に源流があり、雨季のみ小舟による航行が可能。
- ⑨**Pilcomayo 川**：Cordillera dos Frailes の Potosí に近いボリビア側に源流があり、パラグアイ国境まで 620 キロメートルの長さを持つ支流。  
Villamontes の町まで 4 キロメートル地点に 2 か所の源泉があり、流域は傾斜が大きく険しい景観を示す。ボリビア国境側の手前 Ybybobo でデルタ地帯が広がりはじめ、Paraguai 川の La Horqueta で、急流が途絶え、穏やかな流れに変わる。  
Pilcomayo 川中流域と呼ばれる辺りは 140 キロメートル程の距離を流れている。Salto Palmar に近づくと、脇溝のような狭い航行路が現れ、雨季には小型船舶の航行が可能となる。  
この支流には、Pilcomayo 下流域と呼ばれている区間があり、Paraguai 川まで 240 キロメートルの地点にある。この支流の名前になっている Pilcomayo は、ケチュア語で“赤い川”（pilco：赤、mayo：川）と言う意味で、川に流れ込む土質の色に由来している。
- ⑩**Bermelho 川**：ボリビアの Chaguaya 南東に近接している Santa Victoria 山稜に源流を持つ支流。1800 キロメートルの長さがあり、Paraguai 川の河口は、パラグアイ側の Pilar の町の脇に位置している。この河川の水は、かなりの量の赤色堆積物（最大 8 キログラム/立方メートル）を含んでいる。堆積物は自然の川堤を形成し、湿原地にある古い基礎土の部分は残しながら、河川の軌道を変化させ、蛇行しながら流れている。

## 1.2.2 パラナ (Paraná) 川

Paraná 水系は、高原を流れる河川で構成されており、面積は 321.367 平方キロメートル。Paranaíba 川と Grande 川が合流する地点で、Paraná 川が形成され、長さ 2739 キロメートルの Prata 川水系の中に収まっている。

海拔 1148 メートルの Serra da Mata Gorda 地点でスタートする Paranaíba 川は、Paraná 川に繋がる全長 1070 キロメートルの河川だが、上記の距離を加えることで、Paraná 川自体が 3800 メートルほどの長さを持つ河川であるとも言える。

船舶航行の面からこの流域の川底の形状を見た場合、Paraná 川は次の 5 つの特徴を備えた河川に分類できる。

### 1.2.2.1 Paraná 川流域の地域特性

①Paraná 川上流域：Paranaíba 川とほぼ同様な河川として扱われる長さ 1070 キロメートルの河川。

②Paraná 川高地流域：Paranaíba 川と Grande 川の合流地点で始まり、620 キロメートル下流にある Itaipu 水力発電所のある流域までを指す。

川底には岩石が多く堅牢な川堤に囲まれており、下流に向かうにつれ両堤防間の距離は次第に広がっている。

この流域は、今ではダムの貯水湖底に沈んでいるが、Guaira にあった複数の滝の落差高の事例でもわかるように、本来、Itaipu 発電にも活用されるような大きな高低差が認められる地域である。ブラジル側の流域は、人の手で大きな変更が加えられてきた歴史があり、ダム建設の他、既に耕作地に転用され、地域に繁茂していた植物群の姿が消えている地域も多い。

③Paraná 川中流域：Itaipu ダムの下流に始まり Paraguai 川との合流ポイントまでを指す。距離は 660 キロメートル。Yaciretá 発電所の手前で流れが西方向に向き、その後川幅は緩やかに広がる。途中、流れを阻む中島のような形で存在する多数の運河で分岐しながら、最終的には Paraguai 川と合している。

④Paraná 川下流域：パラグアイ国内で合流した後、アルゼンチンの Paraná の都市まで、860 キロメートルの距離を流れる。Paraguai 川との合流地点で、南に急カーブし、川島が多く砂州が続く平野を流れる河川に姿を変える。また、その辺りで、ゆったりとした流れになり、アンデス地域から流れ出る大量の土砂が運びこまれている。この流域では、川堤に高さがあり、特に河川の左岸側が堅牢で、水の氾濫は限られている。一方、河川の右側は、小川や池の多い沼地となっており、川堤も低いことから、雨季には一帯が水浸しになることも多い。

⑤Paraná 川下流域：Paraná の町から Rio da Prata までの 600 キロメートルの流域。この河川は東から南東に向かって流れ、河口近くでぶつかる Paraná 地域に広がるデルタ地帯では、下流の河川幅が 65 キロメートルにもなる。デルタ地域に入ると、細かい河

川に分岐している。その中でも、Paraná Guazú 川と Paraná de las Palmas 川は重要で、この流域は、アルゼンチンで人口が最も集中した地域で、商業が発展しており、辺りには多くの港湾施設や多くの産業が集中している。

また、船舶航行の要衝地域にもなっており、常に浚渫も実施されている。

#### 1.2.2.2 Paraná 川の支流

①Grande 川：Grande 川は、Serra da Canastra を源流として Paranaíba で Paran 川に合流し、流域には、多くの発電所があり、中でも、Peixoto 発電所は重要である。最下流の一部流域が、水深があり船舶の航行が可能である。

②Tietê 川：1010 キロメートルの長さを持つこの河川は、Mar 高地の Salesópolis に水源を持つ。

水源は沿岸部に近くに始まっているが、河川自体はサンパウロ州の内陸部を流れる。

8 か所の発電所の建設のために流域に設けられた水門の稼働させることで、河川輸送路としての利用が可能となっている。船舶は、Conchas の町から Paraná 川に合流するポイントまでの 650 キロメートルの航行が可能である。

Ilha Solteira の発電所は、Paraná 川沿いに立地し、水門は必要としていないが、船舶の航行には Pereira Barreto 運河を使う必要がある。その運河は、この発電所側のダムの貯水池と Tietê 川側の Três Irmãos 発電所の貯水池をつないでいる。Paraná 川の航行は、このような形で、Itaipu ダムまで続く。サンパウロ市の近郊を流れる Tietê 川は、西側に位置する Penha ダムから、Santana de Parnaíba の Edgar de Souza ダム間の 41 キロメートルの航行が可能である。

③Paranapanema 川：サンパウロ州内陸部でサンパウロ州とパラナ州を区切る仕切る重要な河川である。長さ 929 キロメートルのこの河川は、サンパウロ州の南東部にある Agudos Grandes 高地、海拔 900 メートルに水源がある。河川沿いには、8 か所の発電所が設けられているが、水門は一つもない。

④Ivaí 川：水源は、Esperança 高原と Ribeira 高原の海拔 1000 メートルのパラナ州にある。パラナ州の Porto Camargo の町の近郊、Paraná 川の左岸側に流れ込む長さ 560 キロメートルの河川である。Ivaí 川の河口から Doutor Camargo の町まで、220 キロメートルの間、最大喫水 1 メートルまでの船舶の航行が可能である。

⑤Iguaçu 川：Iraí 川とクリチバの町の近郊を流れる Atuba 川が合流する地点に有る。この川は、ブラジルとアルゼンチンの国境に接するように、Paraná 州と Santa Catarina 州の境界線を流れている。ブラジル側の Foz do Iguaçu の町とパラグアイの Presidente Franco 市の前面にあるアルゼンチン側の Puerto Iguazú で Paraná 川に流れ込む。

⑥Verde 川と *Pardo* 川 : Paraná 川とパラグアイ水系及び Araguaia 水系間の河川航行を可能にしており、非常に重要な河川となっている。

⑦Salado 川 : 源泉は Salta 地方のアンデス山中に発している。Santa Fe の町を流れる Paraná 川まで 2335 キロメートルの長さを持つ。

⑧Carcaraña 川 : Saladillo 川と Tercero 川で構成されている。

### 1.2.3 ウルグアイ (Uruguai) 川

Uruguai 川は、リオグランデドスル州とサンタカタリーナ州の境界を流れる Canoas 川と Pelotas 川が交差する地点で始まる。

これらの河川は、海拔約 1800 メートルの高地にある Serra Geral に始まり、東から西に向かって流れ、河川の右岸側で Peperi-Guaçu 川に合流する。その辺りから南東に向かって曲がり始め、ブラジルとアルゼンチンの国境沿いを流れ、ブラジルとウルグアイの国境ポイントの左岸側から流れ込む Quaraí 川と合流している。Uruguai 川は、Quaraí との合流地点あたりで南に向かい、Nueva Palmira で Prata 川に流れ込む。

長さは、Canoas 川と Pelotas 川の合流点から Quaraí 河口までの 1262 キロメートルを含む、総距離 1770 キロメートル。続く 508 キロメートルは、ウルグアイとアルゼンチン側を流れている。河川の傾斜は、24 センチメートル/キロメートル。

#### 1.2.3.1 ウルグアイ (Uruguai) 川の地域特性

①上流域 : Pelotas 川と Canoas 川の合流地点から Piratini 河口まで、長さ 816 キロメートル、高低差が 43 センチメートル/キロメートルの河川である。

・中流域 : Piratini 河口からウルグアイの Salto の町まで、606 キロメートルで、高低差は 9 センチメートル/キロメートル。

②下流域 : Salto の町から Nueva Palmira まで、318 キロメートル、高低差 3 センチメートル/キロメートル。

Uruguai 川の航行量を見ると、アルゼンチンの Concepción 河口あたりで河岸輸送を行う船舶が頻繁に往来しており、下流域の経済活動を強く反映していることが窺える。

この場所の少し上流では、ウルグアイの Salto の町まで、航行に制約があり、小型船舶のみが通行可能である。上流域は、急流が多く航行を困難にしている。

#### 1.2.3.2 ウルグアイ (Uruguai) 川の支流

##### 右岸域 :

①Peixe 川 : サンタカタリーナ州を流れる河川。源泉は Calmon 市に発し、リオグランデドスル州の Marcelino Ramos 市辺りの Uruguai 川河口で終わる。河川を開発する段階で、流域に魚が多かったことでこの名称 (Peixe は魚の意味) で呼ばれているもので、今日では、汚染が進み水質が劣化している。

②**Chapecó 川** : Uruguai 水系に属し、支流の **Chapecozinho 川** と合わせると最大規模の支流河川となる。河川面積は 8180 平方キロメートルで、長さ約 248 キロメートル。北から南に縦断する河川で、サンタカタリーナ州に水力発電所が多いことに見られるように、多くの段差や滝を抱えている河川である。

③**Peperi-Guaçu 川** : アルゼンチンと国境を接するサンタカタリーナ州にあるブラジルの河川である。サンタカタリーナ州の最も西方にある **Dionísio Cerqueira 市** に源泉がある。全流域を通し、余り知られていない数々の段差や滝、急流があり、緑豊かな美しい景観を持ち、有望な観光スポットになっている。サンタカタリーナ州やリオグランデドスル州と **Misiones** にあるアルゼンチン側の地域との国境あたり **Uruguai 川** に流れ込む。

#### 左岸域 :

④**Icamaquã 川** : リオグランデドスル州側にある河川。**Prata** 水系に属し、**Capão do Cipó 市** に源流があり、**São Borja** の町の北方に流れる **Uruguai 川** に流れ込む。主な支流としては、**Taquarembó 川**、**Itacurubí 川**、**Iguariaca 川**、**Guabiju 川** が挙げられる。

⑤**Inhandava 川** : **Inhandava 川** は、別名 **Forquilha 川** として知られている。リオグランデドスル州を流れる **Inhandava 川** には、**Maximiliano de Almeida 市** に **Forquilha 水力発電所** が設けられている。

⑥**Apuaê 川** : リオグランデドスル州を流れる河川。この川は、南部のリオグランデドスル州の中高度の高原で生まれる **Peixe 川** と **Ligeiro 川** の合流点が起点になっている。**Apuaê 川** は、北に向かって流れており、**Itá 発電所** と **Machadinho 発電所** の間で **Uruguai 川** に注ぎ込み、**Prata** 水系の河川の一部を形成している。

⑦**Passo Fundo 川** : リオグランデドスル州のブラジルの河川である。 **Passo Fundo 市** に源泉を持つこの川は **Uruguai-Mirim 川** とも呼ばれ、**Uruguai 川** の左岸に注ぎ込む。

⑧**Várzea 川** : **São José das Missões** にある国道 **BR386**、**Novo Barreiro 市** や **Barra Funda 市** の間を通る国道 **TS569** 等、多くの国道を通過して流れる河川。リオグランデドスル州の **Barra Funda 市** を流れており、良く洪水を起こす危険な河川である。

⑨**Ijuí 川** : リオグランデドスル州の **Santo Augusto 市** をスタートし **Uruguai 川** に注ぎ込む長さ約 300 キロメートルの河川。支流に **Ijuizinho 川**、**Conceição 川**、**Potiribu 川**、**Caxambu 川**、**Faxinal 川**、**Fiúza 川** 及び **Palmeira 川** がある。

⑩**Ibicuí 川** : 290 キロメートルの長さを持つ河川で、**Uruguaiana 市** と **Itaqui 市** の間を流れる。河口を **Cacequi** に持つ **Ibicuí-Mirim 川** と **Santa Maria 川** で構成されているが、流域

沿いで、Toropi 川、Jaguari 川、Ibirapuitã 川などが注ぎ込んでいる。Uruguai 川にある最大の支流で、リオグランデドスル州では 3 番目めの規模。水量は 1 秒間に 900 立方メートルから 1000 立方メートルの量になる。この水系内には 30 都市を抱えており、面積は 35439 平方キロメートル。

⑪Quaraí 川：ブラジル国境に接するウルグアイの最北部を流れる河川。上流は北東に向かって流れ、途中で東に向かい Uruguai 川に注ぐ、長さ 351 キロメートルの河川。数十年間、ブラジルとウルグアイの間で Quaraí 川の主権争いが絶えなかったが、現在は、両国間に紛争要因は無い。

⑫Negro 川：2 か国をまたがる河川である。ブラジル側は、リオグランデドスル州を流れ、Bagé 市を源流とする。この河川は、経済面で重要な役割を果たしており、Prata 川が始まる少し手前で Uruguai 川に注ぎこむ。Negro 川は、Uruguai 川の最大の支流で、リオグランデドスル州を北東部から南西部に向かって流れており、ウルグアイのほぼ真ん中を北と南に分断している。750 キロメートルの流域には、2 か所の大きな湖水を抱える。

#### 1.2.4 プラタ (Plata) 川

スペインのカステリヤの呼び方でラ Plata 川と呼ばれるこの河川は、Paraná 川と Uruguai 川からなる。

Paraná 川は、大西洋に近づくにつれ、流速が緩やかになり、水中には掻き回したように懸濁物が多くなる。この混濁現象は、Rosario 市の北 100 キロメートルの地点にある Diamante の町近くで始まる Paraná 川のデルタ地帯のせいで引き起こされる。また、デルタ地帯の生成過程で、Paraná 川には数多くの支流が形成されてきた。Bravo と呼ばれる北方に伸びる支流は、Nueva Palmira や Carmelo 等のウルグアイの都市の間にある Punta Gorda の前あたりで直進して流れ Uruguai 川に合流する。そして、その合流地点から Prata 川が始まっている。大西洋側との境界はウルグアイの Punta del Este とアルゼンチンの Cabo San Antonio をつなぐ仮想線上に置かれている。

この水系の面積は 3 万平方キロメートルで、Punta Gorda あたりの川幅は最小幅で 2 キロメートル、大西洋岸に至るまで 222 キロメートルを流れる。川幅の広さを考えると距離が比較的短いと考えられるが、全体の長さは 323 キロメートルである。

Plata 川の水深は大変浅く、高さがある川堤を持っているが、喫水が浅い事や自然の関や人口の運河が設けられていることで、船舶航行に制約を設けており、定められた特定のコースを通行する必要がある。

途中に多くの川島や運河がある Paraná 川を抱えるデルタ地帯の河川流域では、障害となる堆積物を目視できるが、Plata 川に入ると、大きな砂場が水中に点在し、水上からは確認が難しく、航行を困難にしている。この河川では、アルゼンチン側に堆積物が沈殿しウルグアイ側の川岸が侵食される傾向がある。アルゼンチン側では、高さの低い川島が形成される一方、河川の西側では、土手の高いしっかり切り立った川堤が多くみられる。

Lobos 島とウルグアイ側の川岸との間にある自然に形成された Lobos 運河は、幅 8 キロメ

ートル、水深は 25 メートルもある。水深が浅い Flores 運河では、浅喫水船のみ通行が可能であるが、Norte 運河は、深度も増し、小型サイズ船舶の通行が可能である。

Plata 川には、外航船が通行できる人工の運河も数か所に設けられている。

## 第2章 パラグアイーパラナ（PARAGUAI-PARANÁ）河川水路について

### 2.1 パラグアイーパラナ（PARAGUAI-PARANÁ）河川水路の概要

Paraguay 川は、全長 2627 キロメートルの河川で、ブラジル中央高原地帯の Chapada dos Parecis に水源を持ち、その下流河口でアルゼンチンの Corrientes 市に近くを流れている Paraná 川に合流する。アルゼンチンに入ると、Paraguay 川と合流した後、1103 キロメートルの流域を流れ、Nova Palmira で Prata 川の一部を構成している Uruguay 川に出合い大西洋側に向かって流れる。

図-4 Paraguay-Paraná 水路



(出典：運輸省 2014)

- 常時航行可能
- 雨季の航行可能
- 情報不足

概要：

全長：3,442 km（Cáceres から Nueva Palmira）

平均河川幅：700 m

河川傾斜：3,2cm/km

水量：乾季で水位が低い期間：7月から11月、雨季で水位が高い期間：12月から4月

Paraguay 川と Paraná 川は、南米大陸にある国々を結節する最も重要な軸の役割を果たしており、マツグロソ州の内陸中央部からウルグアイの最南端まで、大陸の北部から南部にかけてのほぼ半分の地域をカバーする形で流れている。

Paraguai-Paraná 水路は、マットグロッソ州の Cáceres にある港からウルグアイの Nueva Palmira の港まで、ブラジルの内陸中西部と大西洋側を直接河川で結んでいる。

この河川軸は、社会経済学的にも政治的にもメルコスル諸国の統合に戦略的に重要で、ブラジル、ボリビア、アルゼンチン、ウルグアイの連携を強化し、低廉な輸送コストで、貿易の促進を促している。この重要性を念頭に、各国とも河川活用について様々な有効利用の方法を検討してきた。とりわけ、1969年4月23日に、アルゼンチン、ボリビア、ブラジル、パラグアイ、ウルグアイ間で交わされたプラタ水系に関する協定は河川輸送を促進するための画期的な一歩として評価された経緯がある。1989年、各国政府の協力でパラグアイ・パラナ水運委員会（CIH）が設置され、政府間で必要とされる案件の推進、優先プロジェクトの選定、Prata水系に関係する各国の水運利用に適用される法規に関する検討の場が設けられている。

現在、河川を利用した輸送は、ブラジルからアルゼンチンへ向かう鉄鉱石貨物に集中している。運ばれる鉄鉱石は、アルゼンチンで外航船に積み替えられ、ヨーロッパなど他の市場へ輸出されている。これら市場に向けては、今後、穀物の輸出などにも大きな発展が見込まれている。

Paraná-Paraguai 水路は、ブラジル側で、マットグロッソの Cáceres から、ブラジル国内を 890 キロメートルの長さ、更に、ブラジル・ボリビア間流域 48 キロメートル、ブラジル・パラグアイ流域の 332 キロメートルを流れている。

この河川水路が属しているパラグアイ水系にある河川や港インフラの維持、研究、建設、サービス、開発を所轄するのは、ブラジル側のパラグアイ水運管理局（AHIPAR）である。この河川は、Mato Grosso do Sul 州や Mato Grosso 州を流れ、貨物量が多く、そのスケールメリットにより、輸送コストを抑えるに適した穀物や鉱物の一大産地を貫くように走っている。

過去数年間、Paraguai 川を利用した河川輸送に活用されている 4 か所の民間ターミナルは、貨物の荷動きが非常に活発になった。荷動きが活発なターミナルは、Mato Grosso 州の Corumbá 市にある TUP Gregório Curvo ターミナルと TUP Sobrami ターミナルや同じ州にある Porto Murtinho 市の TUP Porto Murtinho ターミナル、Ladário にある TUP Granel Química ターミナル等である。

河川沿いにある Tsuneishi 造船所によると、水路から離れた地域で生産される貨物を積み込むためには、民間港の活用が必要とされることで、結果として、河川オペレーションを利用したトータルコストを押し上げている傾向もあるという。このような状況の中で、依然として、陸上輸送のみを利用し最終目的地まで運ばれるケースも散見される。

また、ブラジル経済の冷え込みで、最近では、アルゼンチンからの穀物や鉱物輸出も減少し、輸送に必要な船舶の建造需要が激減している状況も、結果として河川輸送の拡大を難しくしている要因の一つになっている。

## 2.2 パラグアイーパラナ（Paraguai-Paraná）河川水路の流域

ブラジル運輸省（ANTAQ）の報告によると、Paraguai 水路のブラジル側では、2013年に 594万30303トンの貨物が輸送され、その内の 94.2%は鉄鉱石が占めている。

この資料を見ると、重要な輸送回廊であるにも拘わらず、ブラジルからの大豆は殆ど輸送されておらず、ボリビアやパラグアイからの河川輸送を利用した輸出が一部行われていることも窺える。

下記の表は、パラグアイーパラナ（Paraguai-Paraná）河川水路における輸送状況を輸送タイプ別に表にしたものである。

表－3 Paraguai-Paraná 水路の貨物輸送

輸送系地	2011		2012		2013	
	トン数	トンキロメートル	トン数	トンキロメートル	トン数	トンキロメートル
沿岸輸送	-	-	-	-	-	-
遠距離輸送	-	-	-	-	-	-
内陸輸送	5,441,994	3,141,362,904	4,320,806	2,491,866,231	5,940,303	3,425,477,097
州内輸送 I	...	...	...	...	...	...
州間輸送	...	...	...	...	...	...
輸出入	5,441,994	3,141,362,904	4,320,806	2,491,866,231	5,940,303	3,425,477,097
総計	5,441,994	3,141,362,904	4,320,806	2,491,866,231	5,940,303	3,425,477,097

(注) : (-) 沿岸輸送や長距離輸送にも当てはまらないケース (出典 : SDP/ANTAQ 2014)  
 (... ) N/A

表－4 Paraguai-Paraná 水路の国際貨物輸送 : 2013 年航路別

輸送出荷地/仕向け国	輸出 (トン数)	トンキロメートル
Corumbá (MS) - ARGENTINA	3,854,549	2,229,625,324
Corumbá (MS) - PARAGUAI	53,458	30,922,246
Ladário (MS) - ARGENTINA	1,488,794	854,865,515
Ladário (MS) - URUGUAI	37,595	21,587,048
Ladário (MS) - PARAGUAI	7,598	4,362,771
計	5,441,994	3,141,362,904

(出典 : SDP/ANTAQ 2014)

ブラジル以外の地域から出荷される貨物については、Paraná 河下流にある Rosário 港と San Nicolas 港が使用されており、アルゼンチンからの穀物、パラグアイやボリビアからの大豆の輸出、ブラジルからは鉄鉱石が持ち込まれる。これら両港の栈橋の喫水は 30 フィート (9.16 メートル)。

Paraguai-Paraná 水路の内陸部からの国際輸送については、下表のとおりである。貨物及び航行路別に期している。2013 年度のブラジルからの主要仕向け先は、98%がアルゼンチン向けである。

表—5 Paraguai-Paraná 水路の内陸部からの国際輸送：輸送路別貨物

貨物と輸送路	2011		2012		2013	
	トン数	トンキロメートル	トン数	トンキロメートル	トン数	トンキロメートル
鉄鉱石	5,322,721	3,072,551,674	4,273,494	2,464,646,369	5,595,343	3,227,048,997
Corumbá (マットグロッソス州) - ARGENTIN	3,778,175	2,185,447,547	2,548,640	1,474,235,202	3,324,989	1,923,306,637
Ladário (同上) - ARGENTIN	1,483,690	851,934,798	1,686,195	968,213,169	2,142,265	1,230,088,563
Ladário (同上) - URUGUAI	...	...	...	...	89,192	51,214,046
Corumbá (同上) - PARAGUAI	53,258	30,806,558	...	...	24,786	14,337,214
Ladário (同上) - PARAGUAI	7,598	4,362,771	38,659	22,197,998	14,111	8,102,537
マンガン	76,574	44,293,465	12,545	7,256,530	338,972	194,979,791
Ladário (同上) - ARGENTINA	...	...	...	...	255,937	146,959,025
Corumbá (同上) - ARGENTIN	76,374	44,177,777	12,545	7,256,530	83,035	48,020,766
Corumbá (同上) - PARAGUAI	200	115,688	...	...	...	...
砂糖	38,072	21,860,942	23,543	13,518,511	5,988	3,438,310
Ladário (同上) - URUGUAI	37,595	21,587,049	23,543	13,518,511	5,524	3,171,881
他ルート	477	273,893	...	...	464	266,429

(出典：SDP/ANTAQ2014)

図—5 Rosario 港、アルゼンチン

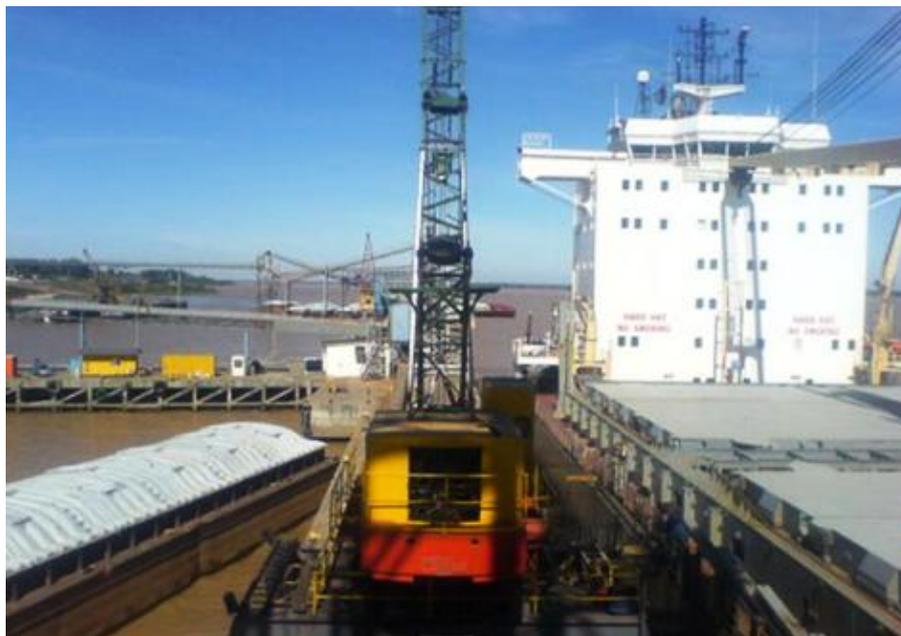


図—6 San Nicolas 港、アルゼンチン



アルゼンチン、ボリビア、パラグアイの穀物は、Uruguai 川の Porto de Nova Palmira 港にも向かう。この港は、ブラジルからの大豆の積上げ港にもなっている。

図—7 Porto de Nueva Palmira、ウルグアイ



現在、パラグアイは、世界第4位の大豆輸出国で、Porto Unionなどで大豆の輸出設備の投資を拡大している。そこで輸送に従事しているコンボイバージは、一連で24000トンの積載能力があり、1500トン積みバージ16基を連結している。

パラグアイ向けの製品輸出は、陸路を経てブラジルの Paranaguá 港経由で行われる一方、アルゼンチンからはブエノスアイレス港からのコンテナ輸送用バージ行われる。

上述したように、パラグアイ水路は、Paraguai-Paraná 水路の延長路線として、ブラジルの鉄鉱石をアルゼンチンまで輸送する場合に不可欠な河川にもなっている。

一方、この水路を利用したブラジル向けの製品輸出については、あったとしても、貨物の種類と量は非常に少ない。

その状況を見ると、メルコスル諸国間を有効的に結び付けるという観点からは、この水路の役割としてはまだ不十分であると言える。

マットグロッソ州の **Cáceres** とマットグロッソドスル州の **Corumbá** 間の投資については、**Cáceres** と大豆生産地を結ぶ道路と鉄道のインフラ工事案件に付随した形で投資されるケースが多く、ブラジルの **Santos** 港や **Paranaguá** 港が混雑し輸出余裕が無くなった場合の代替手段として、この輸送システムを使い穀物などを輸送する路線として活用されている。

鉄鉱石の場合と同様に、マットグロッソ州やマットグロッソドスル州、ゴイアス州からの貨物は、ボリビア、パラグアイ、アルゼンチン、ウルグアイの陸路を運ばれ大西洋岸の港に向かい、**Magalhães** 海峡を通るルートでヨーロッパやアジアに向かっている。

将来は、この水路を利用し南米の経済交流を促進することで、これらの国々からブラジルへの製品がより廉価で入手できるようになり、南米統合に向かう主要軸が形成されて行くステップになると考えられる。ただし、これらルートの有効活用のためには、メルコスル関係諸国間で規定している規約の突っ込んだ交渉と見直しが必要となってくる。

ブラジルの前北米大使で現在サンパウロ州産業組合（**FIESP**）の海外取引審議会議長の **Rubens Brbosa** 氏は、メルコスル連盟は、いまだ、戦略もなく立ち止まったままであるとコメントしている。ブラジルやアルゼンチン、ベネズエラの政治的スタンスが、協調を阻んでいると言う。また、ボリビアの拘りで、ブラジルとパラグアイ側の動きも麻痺している状況である。ウルグアイの新政権は、南米の小国と言えども域外の国々と直接交渉し自ら合意に向けた協議ができるように、メルコスルとの関係を再検討すると話している。

前述の **Barbosa** 氏によると、各国の政治的判断が順当に機能すれば、各国の間で討論すべき商業面の重要課題にはこと足らないはずだ、と語っている。

現在、これらの国々の間では、アルゼンチン側が課している制約が **Paraguai-Paraná** 水路の自由な輸送活動を阻害しており、ブラジルからの貨物輸送にもマイナス影響を及ぼしている。商業分野の統合化の進展を阻むこれらの障害により、2014年のメルコスル圏内の貿易量は、前年度に比べ13%減少した。

図-8 Paraguai-Paraná 水路とコンボイ

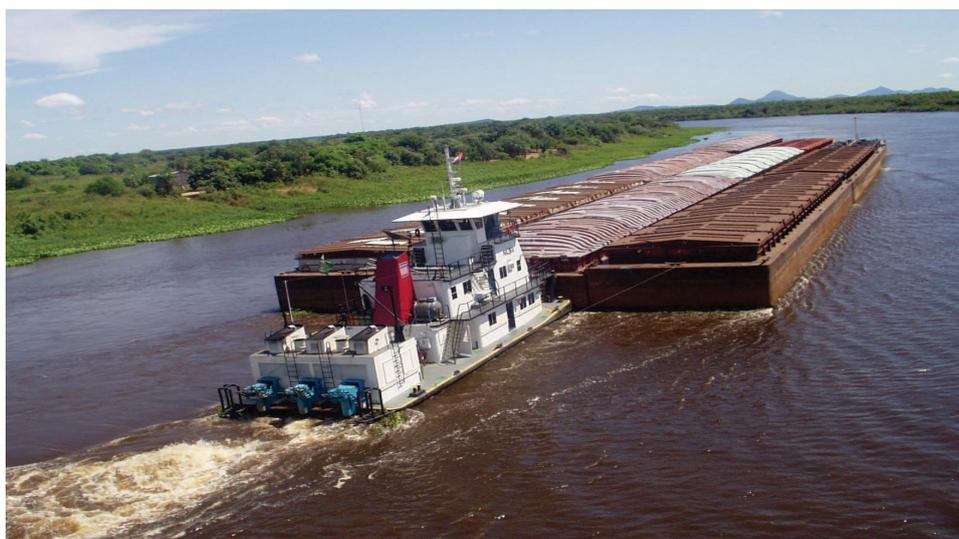


図-9 Porto de Assunção に係留されるバージ



### 2.3 河川水路の発展に向けた投資と計画

Paraguai 川の商業目的による利用の仕方は 100 年来の課題となっている。1980 年から 90 年代に取り組みられた対策として、一年間を通したコンボイの終日操業を行うための構造改革があげられる。それまで、Paraguai 河水系の船舶航行量を増やすための種々の対策が講じられてきたが、最初の試みは、ブラジル運輸省が行った 4 億米ドルの投資による Pantanal の運河建設で、1980 年に計画がスタートした。

このプロジェクトは、当初から、メルコスル連盟の議題の一つとして取り上げられ、特に大豆の国際輸出取引に向けた同地域の貨物輸送に重要な役割を担うものと期待されていた。

1990 年代初頭、この水路建設の計画は“Projeto Internave (内陸航行プロジェクト)”と

呼ばれており、ブラジル政府が計画を放棄する 1998 年まで進められている。これに続く対策として、各国が協力し河川を連結利用する形ではなく、それぞれの立場で小規模の施設などを設けて改善するという方向に向かった。

最終段階では、“水路に関する案件”は南米地域インフラ統合イニシアティブ（IIRSA）による検討に委ねられる形で国際水路検討委員会による作業が始められた。

南米におけるこの動きは、2005 年の Pantanal の運河の建設プロジェクトに展開したが、建設実現のためには、その年の初めに、運輸省が環境負荷に関する研究（EIA）およびレポート（RIMA）を提示する必要があったが、提出されないままに終わっている。その後、この水路の計画については、いまだにペンディングになっている。

2010 年には、運輸省により Paraná Paraguai 水路に関する検討の話が復活し、会議が開催され、この年に、Corumbá 市で行われたセミナーで、“Paraguai 川の水路、PAC 2 による地域発展”をテーマにした討論が行われた。セミナーでは、水路を活用した場合の主要貨物の荷動きや経済性の検証、将来のモーダルシステムの目標設定などについての議論が行われている。その際、運輸省傘下の輸送計画管理局は、Paraguai 輸送回廊と題した議論の中で、連邦政府が、Paraguai 川の水路開発に 126 百万リアルを投資すると発表した。

この投資は、成長加速化計画 PAC 2 の中で 2011 年から 2014 年にかけて実施される予定となっていたもので、投資対象は、浚渫、川底からの岩石撤去、Paraguai 川流域の信号機設置、マツグロツドスル州の Ladário やマツグロツソ州の Cáceres から出荷される貨物ターミナルの改装、Porto Esperança にある Eurico Gaspar Dutra 鉄道に隣接する Passo do Jacaré 港の浚渫などが触れられている。

なお、現在の状況は、いずれの工事計画も進んでいないが、2014 年後半期の計画案にはまだ予定事業ということで、政府案（PAC 2 で計画された案件）として、下記のような計画案が示されている。

表－6 Paraguai-Paraná 水路に対する投資計画

タイプ	内容	事業	管轄区	投資 (2011- 2014) : 百万リアル	2014 年以降 の投資 百万リアル	現況
水路	浚渫、岩石撤去、 信号設置	Corredor do rio Paraguai 川—Cáceres から Taimã 島辺りまで浚渫、メ ンテナンス	マツグ ロツド スル、マ ツグロ ツソ、	3,94	-	準備段階
水路	= 同上 =	Paraguai 川—PNMH 浚渫、信号設置	= 同上 =	62,0	-	= 同上 =
水路	= 同上 =	Paraguai—Passo do Jacaré 浚渫	= 同上 =	6,00	-	= 同上 =
水路	対象分野の検討	Paraguai 川 貨物港の事業検討	= 同上 =	6,50	-	= 同上 =
投資額				78,44	-	

(出典：企画省 2014)

## 2. 4 パラグアイーパラナ (Paraguai-Paraná) 河川水路を航行するタイプ別船舶

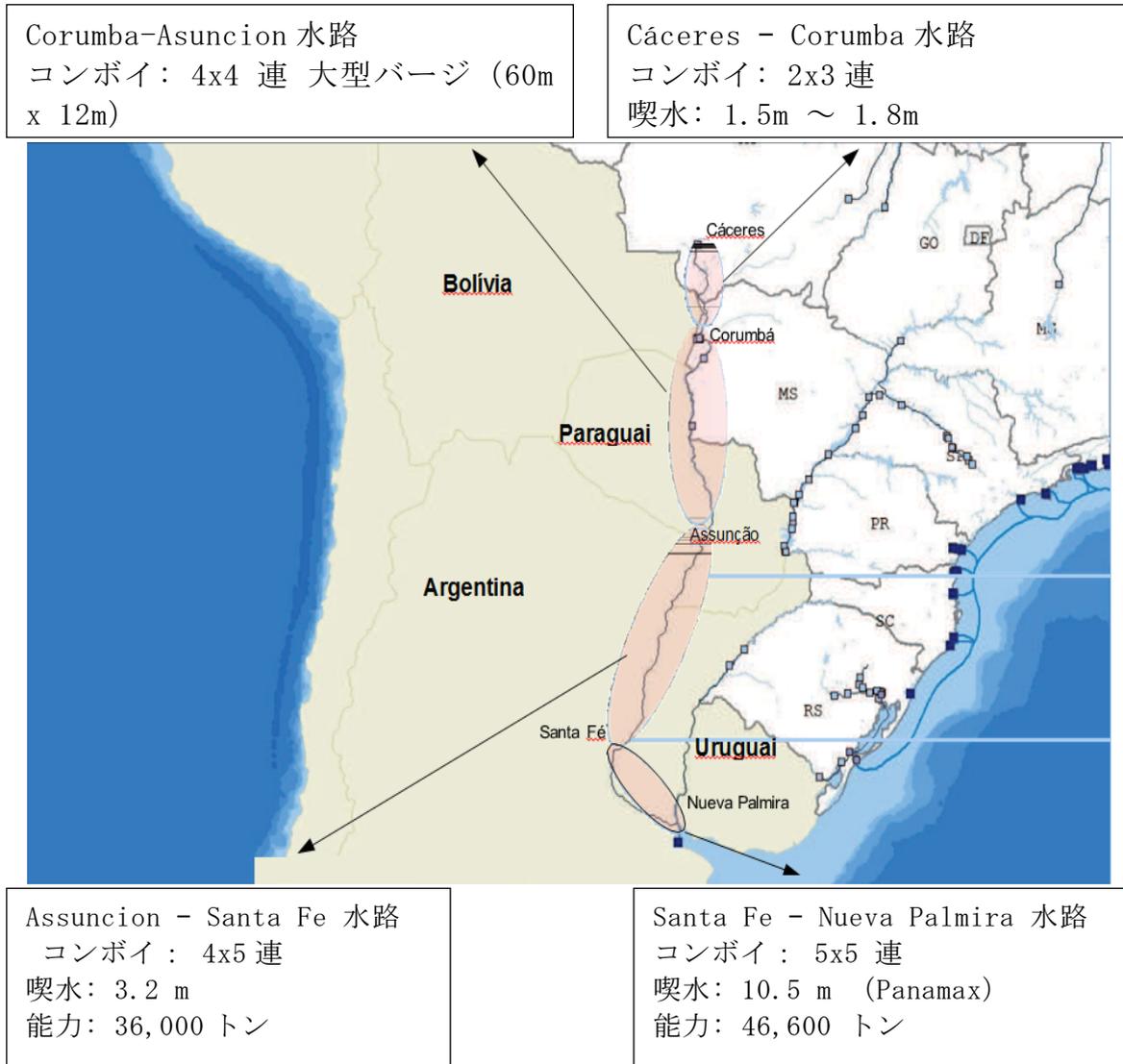
パラグアイーパラナ (Paraguai-Paraná) 河川水路を航行する船舶のタイプは下記の通りである。本格的な河川驟雨の場所では基本的にコンボイであり、水深 10 m を超える航路が確保できるところまでは、パナマックスの貨物船が航行している。

表-7 Paraguai-Paraná 水路の航行船舶

ルート	内容	例
Cáceres - Corumbá (672 km)	喫水 1.8 メートルの 2x3 連のコンボイ。年間 70% 操業。マツグロソ州の Cáceres 市近くでは、150 キロメートルにわたり砂地が続く喫水は、1.5 メートルに制限される。	 Paraguai 川 2x2 連のジャンボコンボイ
Corumbá - Asuncion	長さ 60 メートル幅 12 メートル級の大型コンボイ 4x4 連。喫水 3 メートルで、積載能力は 2 万から 2.5 トン。年間 80% 操業	 Paraguai 川 4x4 連のコンボイ
Asuncion - Santa Fe	喫水 3.2 メートル 4x4 連のコンボイ。積載能力は 36000 トン	 Paraná 川 4x5 連のジャンボコンボイ
Santa Fe - Montevideo	5x5 連のコンボイと喫水 10.5 メートルのパナマックス型外航船の組み合わせ。積載量 46600 トン。	 Paraná 川 パナマックス

(出典：運輸省 2014)

図—10 Paraguai-Paraná 水路の航行船舶



(出典：運輸省 2014)

#### 2.4.1 各ルートでの河川船舶運航の留意事項 (PK: キロメートルポイント)

①Cáceres / Castelo de Areia (159 km) ルート：

6月から11月かけて、航行上の安全性確保のために浚渫を行う。

②Castelo de Areia/ Boca Inferior do rio Sararé 川下流域から河口 (59km) ルート：

Bracinho 川と Formoso 川の航行。水位が低い乾期は、コンボイ輸送。

③乾期には、喫水に課題があるポイントが3か所：

Bracinho 川方面を 3224KP 上った Castelo de Areia 入口付近、58 キロメートル地点と 49 キロメートル地点のカーブ部分。

④Saráré 川河口/ Ponta do Morro (167 km) ルート：

Boca do Anta (PK 3.057) と Duas Pontas (PK 3.050) の間に幾つか半径が狭いび

つなカーブがある。

⑤Ponta do Morro / Corumbá (263 km) ルート :

注意を要するポイントが数か所存在。特に大型コンボイを使用する場合や乾期の航行。Santa Isabel (PK 3.021) , Independência (PK 2.961) 及び Castelo (PK 2.855) 地点。

⑥Corumbá / Apa 川 (604 km) ルート :

Rio Branco (PK 2.630) の Barão 橋付近で、航行方向にある運河に対しコンボイの方向を斜めにして組み直しを必要とするポイントがあるが、それ以外は航行の障害となるものはない。

⑦Apa 河口/Assunción (534 km) ルート :

このルートでは、Paraguai 川底に盛り上がった砂地部分が多く、特に PK2050、PK1750 地点には、水位が低い場合に、航行に支障が出ることもある。また、このルートには、Castilho 橋の場合のように、水位が低い際に使用される 通行路があちこちの橋のたもとに設けられている。Arrecifes (PK 2.048) と Concepción の近くにある Guggiari (PK 1.940) 地点には岩場が多く、この辺りに特有の障害物となっている。なお、水路は、Chaco-Corrientes (Ponte General Manuel Belgrano) 橋と交差しているが、航行への物理的な影響はない。ただし、上り下りとも、昼間と夜間の航行規制が設けられており、橋の上流と下流 1000 メートル以内では、すれ違いや追い越しが禁じられており、5 及び 6 の番号がマークされている決められた通行路を航行する必要がある。

## 2.4.2 主要ターミナル

### ①Terminais Portuários I/ II – Cáceres – マットグロッソ州

この港は、1975 年から稼働を始め、現在、マットグロッソドック会社が運営し、マットグロッソ州の東部や南東部域全ての荷動きに対応している

Cáceres や Cuiabá と Mato Grosso から Rondônia 州まで走っている国道 BR-174 とつながる国道 BR-070 が、港に揚げられる貨物の陸上輸送にも使用されている。

港の棧橋は、4 基のドルフィンを装備しており、一度に 2 隻の船舶を係留することができ、4000 トン相当の固形貨物用の 4356 平方メートル敷地面積を持つ倉庫、2000 トンまで保管ができる 2295 平方メートルのパーティオもある。また、13000 トンまで貯蔵可能な垂直サイロ (Terminais I / II) も備えている。(ANTAQ 2008)

#### (1) Terminal I (PK 3,442)

場所 : Paraguai 川 左岸。Av. Marechal Rondon s/n Bairro São Luiz, Cáceres-MT.

カバー地域 : マットグロッソ州の東部及び南東部の地域

アクセス : 道路 Rondônia 州に向かう Cáceres から Cuiabá を結ぶ国道 R-174

鉄道 : なし。施設は 3000 トン貯蔵可能な垂直サイロ

ベルトコンベヤー : 350 トン/Hour



(2) Terminal II - Ceval (PK 3,442.8)

場所：Paraguai 川の左岸。Av. Marechal Rondon s/n Bairro São Luiz, Cáceres-MT.

カバー地域：マットグロッソ州の東部と南東部の全ての地域

アクセス：道路 Rondônia 州に向かう Cáceres から Cuiabá までの国道 R-174

鉄道：なし。施設は 10000 トン貯蔵可能な垂直サイロ

ベルトコンベヤー：600 トン/Hour



②Central Aguirre ターミナル / Puerto Suarez-Bolivia (PK 2,777)

このターミナルは、Tamengo 運河の脇にあり、道路と鉄道へのアクセスが良い。カバー地域は、ターミナルから半径 600 キロメートル。ボリビアの Santa Cruz de la Sierra にある石油化学コンビナートにつながる重要なポジションにある。32000 トンの大豆や穀物が貯蔵可能な 2 棟の倉庫があり、8000 トンの貯蔵倉庫を新たに建設中。

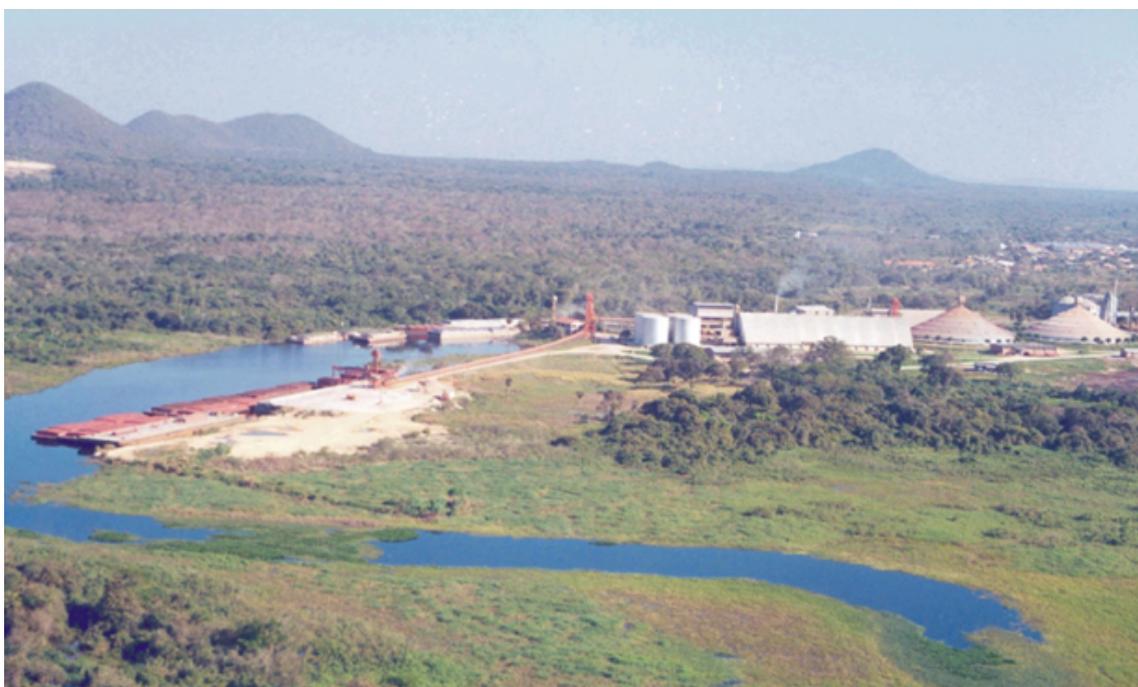
- ・場所：Tamengo 運河沿い
- ・カバー地域：Santa Cruz de la Sierra の半径 600 キロメートル。
- ・アクセス：道路と水路
- ・鉄道関連施設：32000 トンまでの大豆や穀物を貯蔵する倉庫 2 棟。8000 トン貯蔵倉庫を追加建設中。
- ・貨物の荷役：揚げ荷能力、200 トン/Hour. バージへの積み込み能力：450 トン/Hour
- ・ターミナルの総面積：35 ヘクタール



③Gravetal ターミナル / Puerto Quijarro-Bolivia (PK 2,774)

Tamengo-Bolivia 運河沿いにあり、Corumbá の街から 7 キロメートルの地点。18 万トンサイロが 1 棟と大豆の搾油施設がある。

Gravetal Bolivia S/A 社の工場は、大豆を原料に搾油、大豆粉、大豆かすを固形物にして輸出するためにデザインされ、製品は Pacto Andino 諸国（ボリビア、コロンビア、チリ、エクアドル、ペルー）向けに輸出されている。



#### ④ Sobramil – Corumbá-マツトグロッソ州 (PK 2,765)

Paraguai 川の右岸に位置しており、Bocaina を通る旧道 Estrada do Urucum へのアクセスがある。栈橋には、船舶を係留する 2 基のドルフィンを装備。

また、荷役作業用の 5 基のドルフィンと、1000 トン/Hour の処理能力でバルク貨物の荷役作業を行うコンベアーを装備した 20000 トンの貯蔵倉庫を保有。2013 年、約 80000 トンの鉄鉱石とマンガン鉱が荷役された。

- ・場所：Paraguai 川の右岸 (PK1516)
- ・アクセス：道路 – Bocaina を通る旧道 Estrada da Urucum
- ・施設：船舶を係留する 2 基のドルフィンを装備した栈橋
- ・荷役に 5 基のドルフィンを装備
- ・バルク貨物の荷役作業を行う 1000 トン/Hour の処理能力を持つコンベアー、20000 トンまで貯蔵できる倉庫
- ・ベルトコンベヤー処理能力：1000 トン/Hour
- ・貨物量：2013 年に、800000 トン強の鉄鉱石とマンガン鉱を荷役



⑤Granel Química ターミナル / Ladário-マツトグロツドスル州 (PK2, 762)

マツトグロツドスル州の Ladário 市に位置し、国道 BR-262 と Ferrovias Novas S/A が運営する鉄道にアクセスを持つ。陸路からターミナルへのアクセスについては、道路の保全管理が不備で、鉄鉱石の輸送路が放棄されており、コンディションは非常に悪い。

- ・アクセス：水路 Paraguai 川/ Rodoviário: 国道 BR 262
- ・鉄道：Ferrovias Novas S/A が運営する鉄道
- ・施設：2 silos verticais de 6.000 T. Cada
- ・6000 トンの貯蔵能力があるサイロ 2 棟
- ・12000 トン貯蔵倉庫及び 24000 トン貯蔵倉庫
- ・60 車両が停車可能な鉄道の引き込み線
- ・陸路及び鉄道用のホッパータンク 2 基と河川輸送用ホッパータンク 1 基
- ・栈橋 2 橋
- ・20000 平方メートルの外部貯蔵パティオ



⑥Gregório Curvo – Porto Esperança 港 - マットグロッソドスル州 (PK 2,625)

このターミナルは、Porto Esperança 市にあり、鉄道へのアクセスも良い。バージ着岸用に 3 基のドルフィンを装備。鉱物を貯蔵するためのサイロや倉庫はなく、250,000 トンを貯蔵するための屋外パティオがあるのみ。2006 年、170 万トン超の鉄鉱石が荷役された。パラグアイ水運管理局 (AHIPAR) 管区内にあるターミナルの中では、貨物取扱量が最大。

- ・ 場所 : Paraguai 川の左岸。Porto Esperança 市
- ・ アクセス : 鉄道及び河川
- ・ 施設 : バージ用のドルフィン 3 基。ベルトコンベヤー : 1300 トン/Hour  
鉱物を貯蔵するためのサイロや倉庫はなく、250,000 トンを貯蔵するための屋外パティオを持つ。
- ・ 貨物量 : 2004 年に 116 万 1 千トンの鉄鉱石を荷役したとの記録がある。



⑦Cimento Itaú/Portland S/A – Corumbá – マットグロッソドスル州 (PK 2,766)

Corumbá 市を通る Paraguai 川の右岸にあり、Avenida Rio Branco 道路にアクセスがある。セメントの輸出積み出し及び自社工場で使用する石膏とコークス原料の揚げ荷に使用する小栈橋がある。屋外にクレーンと 2000 トンまで貯蔵できるスペースあり。2004 年には、10 万 6 千トンのセメントを荷役した。

パラグアイ水運管理局 (AHIPAR) の資料によると、このターミナルは、2004 年から稼働していない。

- ・ 場所：Corumbá 市を流れる Paraguai 川の右岸にある (PK1,517)。Avenida Rio Branco 道路にアクセスがある。
- ・ 施設：セメントの輸出積み出しと自社工場で使用する石膏とコークス原料の揚げ荷に使う小さな栈橋がある。クレーンと 2000 トンまで貯蔵できるスペースがある。
- ・ 貨物量：2004 年、10 万 6 千トンのセメントを荷役した



### ⑧Ladário 港 – マットグロッソドスル州

1980 年建設。Corumbá 市の管理下で、Corumbá 市を流れる Paraguai 川の右岸にある。国道 BR-262 と Ferrovia Noroeste S.A.社が運営する鉄道へのアクセスを持つ。

250 メートルの栈橋 2 橋、4000 トンまでの荷役装置を備えた倉庫、袋詰め貨物の荷役に用いられる 60 トン/Hour の能力を持つ双方向可動走行リフト、鉱石などの固形貨物を荷役処理する 60 トン/Hour の能力を持つ双方向可動走行リフト、鉱石貯蔵用の 20000 平方メートルの外部パティオ、牛 1000 頭分相当を収容する囲い施設を保有

- ・場所：Paraguai 川右岸（PK1514.5）
- ・アクセス：道路、鉄道、河川
- ・施設：4000 トンまで荷役できる倉庫
- ・袋詰め貨物の荷役に用いられる 60 トン/Hour の能力を持つ双方向可動走行リフト
- ・鉱石などの固形貨物処理する 60 トン/Hour の能力を持つ双方向可動走行リフト
- ・鉱石貯蔵用の 20000 平方メートルの外部パティオ
- ・牛 1000 頭分相当収容できる囲い施設



⑨Porto Murtinho -マットグロッソドスル州 (PK 2,232)

Paraguai 川の左岸、São Paulo 市を流れ、国道 BR-267 へのアクセスを持つ。

- ・カバー地域：マットグロッソドスル州東部および南東部。23000 トンの収納倉庫。
- ・場所：Paraguai 川の左岸 (PK996)。
- ・カバー地域：マットグロッソ州の東部および南東部。
- ・アクセス：Rio Brilhante を経由し、Murtinho と São Paulo を結ぶ国道 BR-267
- ・鉄道：なし
- ・施設：23000 トンの収納倉庫
- ・ベルトコンベヤー：180 トン/ Hour



### 2.4.3 その他のターミナル

- Puerto Concepción 港 ( PK 1,940)
- Puerto Villa Hayes 港 – パラグアイ (PK 1,735)
- Puerto de Assunción 港 (PK 1,630)
- Puerto Pilcomayo 港 (PK 1,617)
- Puerto Villa Elisa 港 PK 1,608)
- Puerto San Antônio 港 (PK 1,605)
- Puerto Villeta 港 (PK 1,593)
- Puerto Formosa 港 (PK 1,447)
- Puerto Bermejo 港 (PK 1,305)
- Puerto Las Palmas 港 (PK 1,265)

### 第3章 チエテーパラナ（Tiete-Paraná）河川水路について

#### 3. 1 チエテーパラナ（Tiete-Paraná）河川水路の概要

Tietê 川と Paraná 川ルートでは、過去 50 年にわたり、道路や鉄道輸送手段と水運システムの統合化を促す目的で、水門、運河の開設、信号の設置など様々なプロジェクトが検討されてきた。この種のプロジェクトは、Paraná 川、Grande 川や Paranaíba 川、また Iguazu 川や Paranapanema 川のようなこの水系以外にある重要河川でも検討されたことがない。

図-11 Tiete-Parana 水路



(出典：AHARANA 2009)

今日、Tietê 川沿いには 6 か所の発電所と 8 か所の水門がある。さらに、Paraná 川には、4 か所の発電所と 2 か所の水門が並んでいる。この流域には、23 の橋梁、民営による 19 の造船所、原材料の処理、保管、また積み替えを行う 30 のターミナル等がある。

これらの施設は、サンパウロ州の中西部地域の輸送手段の再構築をはかり、Barra Bonita 市や Pederneiras 市のような街の地域発展に向けた貢献、輸送経済性を高める選択手段として水運を活用したモーダルシステムとして姿を整えてきた。

Tietê 川が、石灰岩の産地やセラミック原料、一般農産品、サトウキビ、アルコール等の産地を横切る形でサンパウロ市を流れていることで、豊富な水や電力、道路や鉄道と水運を有効に組み合わせ連携させる形で発展し、安価な輸送コストの実現が可能となり、結果として、河川沿いに農産物を集約させ、地域経済の発展分散化に大きな役割を果たしてきた。2013 年に

は、約 628 万トンの貨物がこの水路を使って輸送された。

次表に見られるように、Tietê-Paraná 水路を使用した貨物輸送量は年々増加し、過去 3 年間の輸送の伸び率は 8%を超えている。主要貨物は、大豆、大豆ミール、野菜油、マンジョーカ、トウモロコシ、小麦、砂糖キビ、ディーゼルオイル、アルコール、砂、砂利、石灰岩、木材、石炭、肥料となっている。

### 3. 2 チエテーパラナ (Tietê-Paraná) 河川水路の貨物輸送量

下表 (表-8~表-10) の内容は、チエテ-パラナ (Tietê-Paraná) 河川水路の貨物輸送量を輸送形態別、貨物別、航路別での貨物量を示している。2013 年までの統計ではあるが、年々増加傾向である。

表-8 Tiete-Parana 水路 輸送タイプ別の貨物量

タイプ	2011		2012		2013	
	トン	トンキロメートル	トン	トンキロメートル	トン	トンキロメートル
沿岸輸送	-	-	-	-	-	-
長距離輸送	-	-	-	-	-	-
内陸部輸送	5,804,071	1,459,471,063	6,032,669	1,621,581,674	6,281,630	2,116,672,453
州内輸送	2,440,982	112,204,968	3,099,542	1,479,686,566	2,470,530	128,493,120
州間輸送	3,108,843	1,339,638,714	2,399,020	125,871,903	3,388,058	1,975,528,073
輸出	254,246	7,627,381	534,107	16,023,205	423,042	12,651,260
<b>Total Geral 計</b>	<b>5,804,071</b>	<b>1,459,471,063</b>	<b>6,032,669</b>	<b>1,621,581,674</b>	<b>6,281,630</b>	<b>2,116,672,453</b>

(注) : (一) 範疇外輸送手段

(出典 : DH/AHRANA 2014)

表-9 Tiete-Parana 水路の内陸部貨物別輸送

輸送ルートと貨物	2011		2012		2013	
	トン	トンキロメートル	トン	トンキロメートル	トン	トンキロメートル
硫黄、土、岩石、石灰岩、石灰質資材	1,505,874	64,458,311	1,645,328	78,969,548	1,702,973	78,077,035
Tietê 水門 (サンパウロ)	1,126,597	22,531,940	1,181,601	23,632,028	1,148,779	22,975,580
Guaira (パラナ) - Sta. Terezinha (2) パラナ	139,791	25,162,375	207,970	37,434,524	166,960	30,052,800
Presidente Epitácio - Panorama (サンパウロ)	239,486	16,763,996	255,757	17,902,996	348,409	24,388,630
他ルート					38,825	660,025
野菜、植物、根、塊茎	935,108	47,746,657	753,692	46,902,354	767,557	50,416,085
Floresta ターミナル - Diamante 発電所	470,896	35,788,132	392,332	29,817,269	470,582	35,764,232
São Miguel ターミナル - Diamante 発電所	142,830	4,284,910	130,090	3,902,700	84,286	2,528,580
Ribeirão Bonito ターミナル - Diamante 発電所	46,547	2,653,202	172,777	9,848,272	171,088	9,752,016
São Joaquim 農場 - Pioneiros 発電所	218,587	1,814,256		...	...	...
Barreiro ターミナル - Diamante 発電所	56,248	3,206,157	58,493	3,334,113	41,601	2,371,257

(出典：DH/AHRANA)

下表に示されるように、大豆は Goiás から サンパウロ間の内陸部の輸送に限定されており、道路および鉄道と、など他の輸送手段と連携している。大豆は、主として、サンパウロ州の南東にあるサントス港を経由して輸出されている。

表－10 Tiete-Parana 河川水路内陸部と州間にける貨物輸送

輸送航路と貨物	2011		2012		2013	
	トン	トンキロメートル	トン	トンキロメートル	トン	トンキロメートル
大豆	1,168,417	772,071,517	1,059,726	688,690,898	1,164,862	778,352,394
S. Simão (ゴイアス) - Pederneiras (サンパウロ)	899,427	572,417,254	910,535	579,492,640	821,173	522,266,028
S. Simão (ゴイアス) - Anhembi (サンパウロ)	174,066	131,593,526	57,144	43,200,860	247,727	187,281,612
S. Simão (ゴイアス GO) - S. M. Serra (サンパウロ)	94,924	68,060,737	92,047	65,997,398	95,962	68,804,754
トウモロコシ	480,310	316,772,199	802,210	532,018,483	956,811	649,725,744
S. Simão (ゴイアス) - Pederneiras (サンパウロ)	361,311	229,976,187	590,308	375,883,486	560,960	356,770,560
S. Simão (ゴイアス) - S. M. Serra (サンパウロ)	81,200	58,220,289	104,173	74,692,240	161,748	115,973,316
S. Simão (ゴイアス) - Anhembi (サンパウロ)	37,799	28,575,723	107,729	81,442,757	234,103	176,981,868
木材	...	...	...	...	462,348	260,764,272
Anhembi (サンパウロ) - Tres Lagoas (マツグロソドスル)	...	...	...	...	462,348	260,764,272
硫黄、土、岩石、石灰岩、石灰質材	1,110,237	20,603,273	863,350	16,977,067	303,287	2,604,335
Mundo Novo (マツグロソドスル) - Terra Roxa (パラナ)	495,283	13,867,931	497,665	13,934,626	47,300	1,324,400
Mundo Novo (マツグロソドスル) - Guaíra (パラナ)	457,572	5,948,432	151,752	1,972,776	...	...
São Pedro (パラナ) - Rosana (サンパウロ)	157,382	786,910	213,933	1,069,665	255,987	1,279,935
大豆ミール	342,745	224,791,530	374,256	242,000,118	300,054	194,972,304
S. Simão (ゴイアス) - Pederneiras (サンパウロ)	288,381	183,692,432	341,146	216,969,236	265,571	168,903,156
S. Simão (ゴイアス) - Anhembi (サンパウロ)	54,364	41,099,098	33,110	25,030,882	34,483	26,069,148

(出典：DH/AHRANA 2014)

表-11 Tiete-Parana 水路内陸部の輸送貨物とルート

輸送貨物とルート	2011		2012		2013	
	トン	トンキロメートル	トン	トンキロメートル	トン	トンキロメートル
トウモロコシ	155,881	4,676,430	313,584	9,407,520	286,033	8,580,990
PARAGUAI - Sta. Helena (パラナ)	155,881	4,676,430	313,584	9,407,520	286,033	8,580,990
肥料	45,989	1,379,682	103,280	3,098,397	78,917	2,367,510
Sta. Helena (PR) - PARAGUAI	45,989	1,379,682	103,280	3,098,397	78,917	2,367,510
大豆	4,676	140,280	35,141	1,054,239	21,209	596,270
PARAGUAI - Sta. Helena (パラナ)	4,676	140,280	35,141	1,054,239	19,209	576,270
PARAGUAI - Guafrá (パラナ)	...				2,000	20,000
	22,187	665,595	15,175	455,238	10,873	326,190
PARAGUAI - Sta. Helena (パラナ)	22,187	665,595	15,175	455,238	10,873	326,190
小麦	22,327	669,819	56,156	168,679	9,601	288,030
PARAGUAI - Sta. Helena (パラナ)	22,327	669,819	56,156	168,679	9,601	288,030

(出典：DH/AHRANA)

### 3. 3 チエテーパラナ (Tiete-Paraná) 河川水路の主なターミナル

#### ①Pederneiras ターミナル (サンパウロ州)

Tietê 川にあり、大豆、大豆ミール、トウモロコシの荷揚げターミナルで、年間 150 万トンの荷捌きが可能。460 万トン貯蔵可能なサイロ 2 基と 5 千トン貯蔵する倉庫を備えている。この港には、水路を利用して運ばれてくる原材料を使用する産業地帯が近接している。栈橋はサンパウロ電力公社 (CESP) が開発し、積み替えシステムは Comercial Quintella 社が担当した。後者の運送業者は、ゴイアス州の São Simão 社との間で、Pederneiras 川までの区間の積み替え業務と、そこから鉄道によるサントス港までの独占輸送契約を締結している。



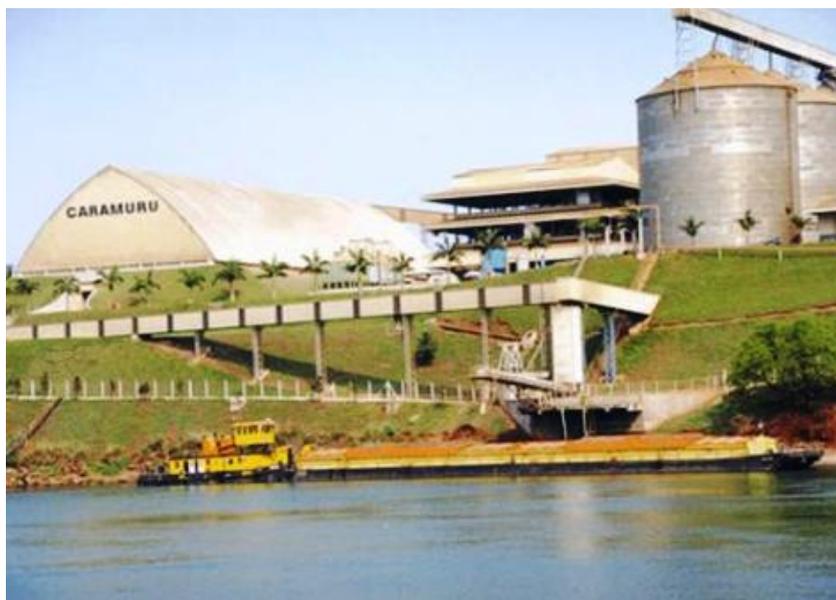
### ②Conchas ターミナル (サンパウロ州)

サンパウロ市に近い Tietê 川流域にあり Rodoanel de São Paulo から 160 キロメートル、Campinas から 100 キロメートル、Sorocaba から 90 キロメートルの地点にある。年間 3 百万トンの処理能力持ち、現在、道路をつなぐアクセスあり。将来的には、鉄道へのアクセス拡張も計画中。液体貨物やコンテナなど特定貨物専用のバーススペースを確保している。



### ③São Simão 港 (ゴイアス州)

ゴイアス州南東部 Paranaíba 川沿い、São Simão の発電所のすぐ下流にあり、この河川の最終地点となっている。Goiás 州を Tietê-Paraná 水路に連結する道路とつながるターミナルで、そこから、Pederneiras、Conchas、Anhembi、Piracicaba 各地域に向けた積荷や積み替え作業などが行われている。このターミナルコンプレックスは、特定貨物向けのターミナル施設を装備していることで、水路輸送と深く結びついた農産物の一大中心地域として発展しつつある。ここでは、ADM 社; Caramuru 社; Nova Roseira 社 COINBRA 社の 4 社の民間企業がオペレーションを行っている。



④Três Lagoas ターミナル (マツトグロッソドスル州)

Paraná 川の右岸、Três Lagoas 市の Jupia 発電所のすぐ下流にある。Cargill Agrícola S/A 社保有で、2001 年にオペレーションを開始した。道路・鉄道・水路が組み合わさるターミナルで、荷役の主役は大豆である。



⑤Rio Iguazu 港 (パラナ州)

Foz do Iguazu 市にあり、はしけや船舶の荷役を補助する浮棧橋が設置されている。連邦収税局の税関窓口が置かれているが、新しいターミナルの再開待ちとなっており、現在は業務をストップしている。この港は、運輸省と使用契約を結んでいた。



#### ⑥Panorama 港（サンパウロ州）

サンパウロ州の最も東側にある Panorama 市内を流れる Paraná 川の左岸にある。Porto Primavera 発電所貯水池が高水位時にも対応可能なように港のインフラデザインを見直し、再建設された。ADM Importação e Exportação S/A 社が運営する道路・鉄道・水路が組み合わさるターミナルで、荷役の主役は大豆である。



#### ⑦Presidente Epitácio 港（サンパウロ州）

Presidente Epitácio 市を流れる Paraná 川の左岸にあり、マットグロッソドスル州に接する。Porto Primavera 発電所貯水池が高水位の際にも対応できるように、河岸の高い場所に移設された。ADM Importação e Exportação S/A 社が運営しており、主な取扱い貨物は大豆である。カバー地域は、サンパウロ州東北部とマットグロッソ州南東部。2万トンと4万トンのサイロを備えており、一日の積み替え能力は6000トン。道路・鉄道・水路が組み合わさるターミナルで、接岸可能な150メートルの岸壁と10メートルの長さの栈橋がある。



⑧Santa Helena 港 (パラナ州)

Santa Helena 市を流れる Paraná 川の左岸にあり、Santa Helena (パラナ州) から Índio 港 / Itaipú Porã 港 (パラグアイ) に向かう輸送を行う Empresa de Navegação Mineração Floresta Ltda.社が運営している。

同社のオペレーションは、基本的に Roll on-Roll off 形式のランプで行われており、頻繁に荷役が行われるカート輸送貨物を扱っている。貨物は、20 キロメートルほどはしけで運ばれメルコスル市場に輸出されている。



⑨Tedesas 港 (Salto Del Guayrá - パラグアイ)

Salto del Guayrá 港の下流で、Paraná 川の右岸、Salto del Guayrá 市にある。

道路と水路に対応しているターミナルで、DM Paraguay / S.A.E.C.A が運営している。ブラジル向けのパラグアイ産大豆を扱う。



#### ⑩La Paz 港 (Hernandárias – パラグアイ)

イタイプ発電所の上流、Paraná 川の右岸、Hernandárias 市にある。民営ターミナルで、貨物は大半が大豆と大豆ミールとなっており、トウモロコシも扱う。道路と水路の組み合わせで、ADM Paraguai / S.A.E.C.A.社が運営している。



#### ⑪Nueva Palmira 港

Nueva Palmira 港は、市内近くを流れる Uruguay 川の河岸にある。開設以来、活発な商業活動が行われている。パラグアイでは 2 番目の規模の港で、主にモンテビデオにある港に向かう貨物が多い。この港は、柑橘類、木材、木材加工品（殆どが輸出対象）などの国産物を扱う戦略的な場所に位置している。また、メルコスル市場向けの貨物も受け入れており、大型外航船から小型船に積み替え、Paraguai-Paraná 水路を使って北部地域に遡る河岸輸送港としても活用されている。



## ⑫その他の港・ターミナル

### ○Parana 川

- ・ Reconquista 港
- ・ Santa Fé 港
- ・ Paraná 港
- ・ San Martin 港
- ・ San Lorenzo 港
- ・ Rosario 港
- ・ San Nicolás 港
- ・ Zarate 港
- ・ Campana 港

### ○Uruguay 川

- ・ Concordia 港
- ・ Salto 港
- ・ Paysandú 港
- ・ Concepcion del Uruguay 港
- ・ Fray Bentos 港
- ・ Nueva Palmira 港
- ・ Colonia 港

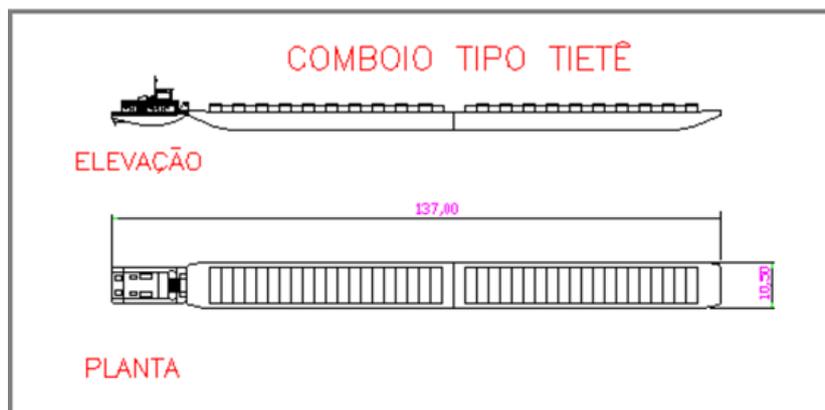
## 3. 4 コンボイ船のタイプ

Tiete-Parana 水路は、Tiete 川 流域および Parana 川流域の 2 つの河川域に分けられている。

Tiete 川流域には、“Tiete タイプ”と呼ばれる船舶が通行する多くの水門がある。これらの船舶は、自行式や非自行式のコンボイで、137 メートルまでの長さ、11 メートルの幅、水面上 7 メートルの高さに設計されており、2.5 メートルの喫水を持つ。

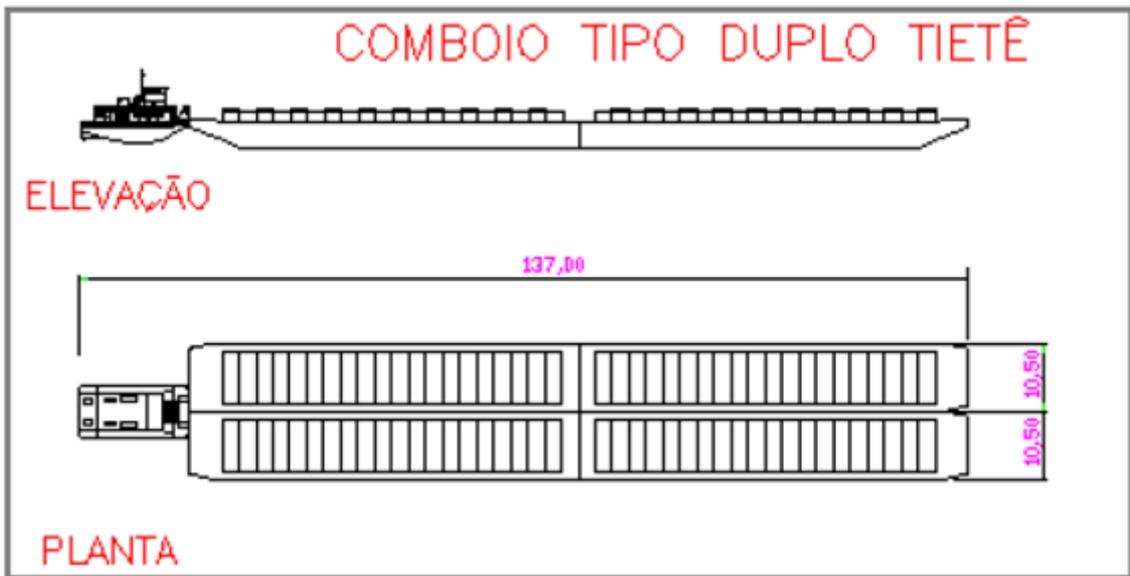
通常 Tiete タイプのコンボイは、プッシャー部分と 2200 トンを積載するはしけ部分で構成されており、Duplo Tiete タイプは、同サイズのはしけを 4 連に増やし 8800 トンを積載し輸送する。

図-12 Tiete 型コンボイ



(出典：政府水運局 2014)

図-13 Tiete ダブルタイプコンボイ

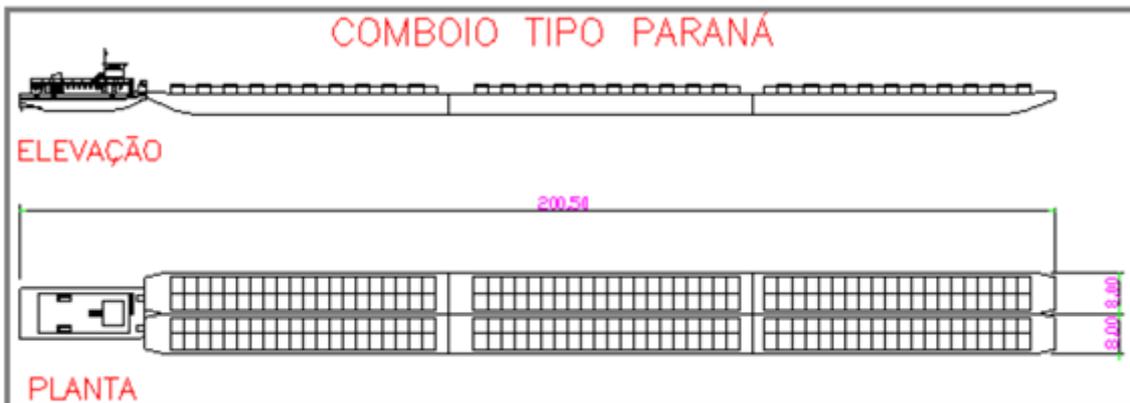


(出典：政府運輸局 2014)

Paraná 川流域では、河川の特徴から、水門の引き込みが Tiete 流域のそれとは異なり、サイズが大きく、200 メートルの長さ、16 メートル幅、水面上の高さが 10 メートル、喫水 3.5 メートルまでの船舶の通行を可能にしている。

このコンボイは、“Paraná 川タイプコンボイ”と呼ばれ、6600 トンまで積載が可能である。

図-14 Parana タイプコンボイ



(出典：政府運輸局 2014)

Tiete 川と Parana 川の水門の間のこの引き込みサイズの違いは、調整ができないので、オペレーターはしっかり認識しておく必要がある。一方、Tres Irmãos 水門は、この違いを前提に両方の河川に航行する船舶のサイズに対応できるように設計されている。

Parana タイプコンボイはスペックの違いにより、Tiete 川流域で Parana 川タイプのコンボイが航行できないことで、Parana 川 Tramo Sul と Tramo Tiete 間の荷動き量は、Tramo Norte と Tramo Tiete 間のそれよりかなり劣っている。

図-15 Paraguai-Parana 及び Tiete-Parana 水路



(出典 : Wikipedia 2015)

## 第4章 ラプラタ川流域の主要造船所

### 4.1 主要造船所一覧

次ページ以降の表は、ラプラタ川の、特に河口流域である Plata 川水系沿いの主要造船所を纏めたもので（33 か所）、関連情報と新造や修繕の対象となっている船舶の種類を示している。表中の緑部分は、各造船所の事業としての主力船を示している。









表-12 船舶の種類

船舶	補足説明
一般貨物船	多種の小型固形貨物を運ぶ船舶。荷捌きには、船舶側または岸壁側に装備されたクレーンを利用
リーファーキャリアー	冷凍装置と冷凍室を持ち、温度コントロールが必要な貨物を運ぶ船舶
バルクキャリアー	固形バルク貨物を運ぶ船舶で、トウモロコシ、小麦、鉄鉱石等を輸送する
フィーダーコンテナ	小型コンテナ船
R○-R○船	主に車両を輸送する船舶で、乗用車、バス、トラックトレーラーなどが対象
タンカー	原油や石油製品、アルコールド液体貨物を輸送する船舶
帆船（プロペラ装備）	プロペラを装備し自航する帆船
帆船	通常帆船（プロペラ未装備）
河川渡し	河川で使用される渡し舟。人や果物、市場物を運ぶ
バージ	バルク貨物、穀物等、浅瀬の河川で使用されるはしけ
カタマラン	双頭の船舶で、メタルやファイバーなどで建造され、人の輸送や高速船として活用される
ヨット	レジャーや競技用。
ランチ	レジャー、スポーツ、釣り等に使用される小型船
ジェットスキー	レジャー・競技用水上乗り物
ジェットボート	モーターを装備した多目的ボート
はえ縄漁船	延縄の漁具を装備した漁船。マグロなどを漁獲する。
トロール船	漁獲物を保存する冷蔵設備が設けられているものが多く、トロール網を装備する小型漁船
アルミ、木材、ファイバー船	人や少量貨物などを輸送し、レジャーにも使用される小型船舶
ゴムボート	釣りやレジャー用ゴムボート
競技用などプレジャーボート	スポーツ・遊戯用小型ボート
カヌー	ファイバーなどで製作される、レジャー用などの小型ボート
浚渫船	河川や湖、港湾などで海底の保全や、深さを維持するために作業船として使用される特殊船舶
FPSO	海洋沖の石油ガスを生産する大型浮体構造物で、生産、貯蔵、払い出しをすべてカバーする生産設備
砕氷船	氷海等で氷を割りながら操業する特殊船舶
タグボート	大型船等をけん引したり、押したりする作業を行う補助船舶。港湾や沖合の石油開発現場周り、造船所などでオペレーションを行う
小型軍用船	小回りが効く高スピードの小型軍用船

(出典：Nova Investe 2015)

## 4. 2 表中の各造船所の概要

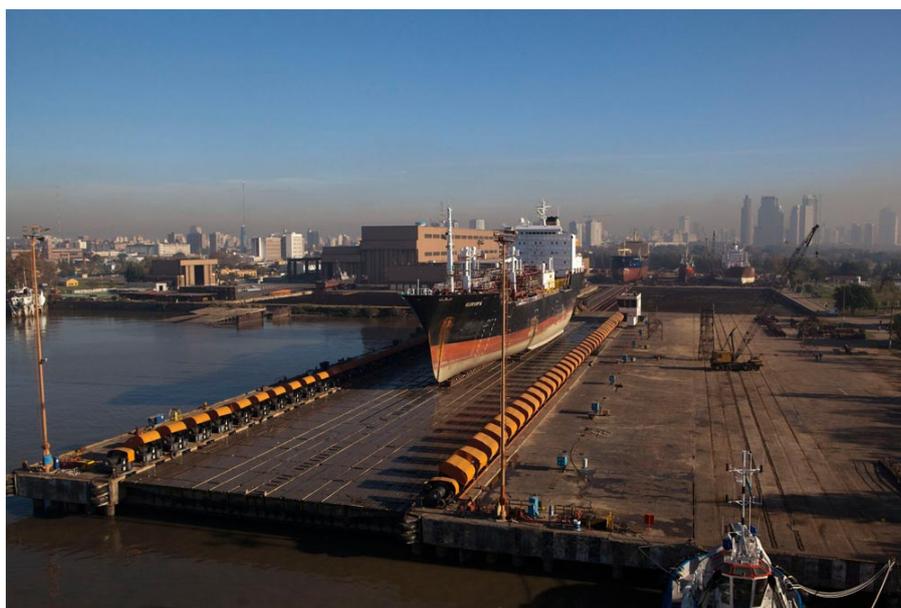
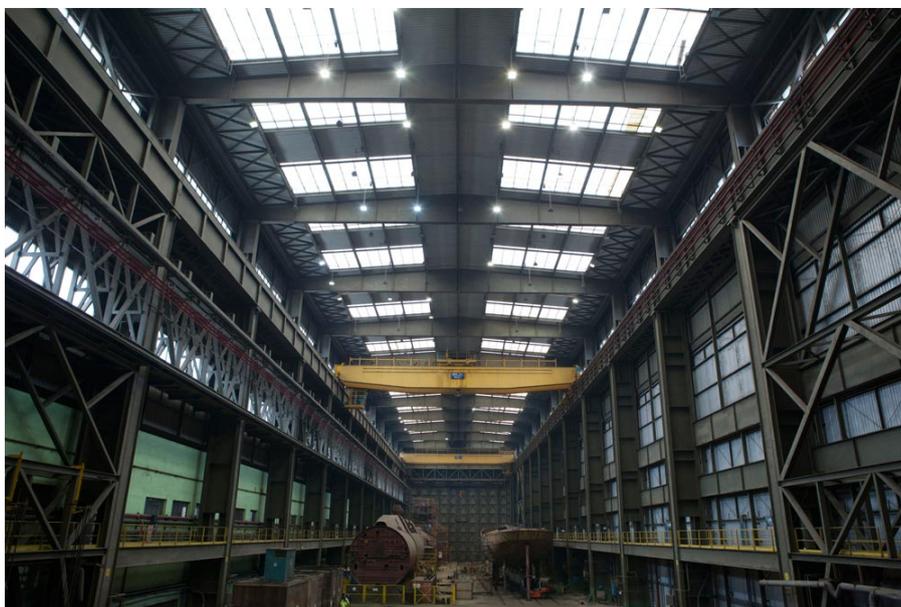
### 1 – Tandanor 造船所



Av. España 3091 (C1107AMK) CABA República Argentina

アルゼンチン造船工業区（CINAR）には、Tandanor 造船所や、アルゼンチンの造船分野でコングロマリット企業の Almirante Storni グループがある。

同造船所の主要工事項目は、はしけ、カタマラン船舶、プッシャーバージ、潜水艇等の修繕となっている。



## Tandanor 造船所の開発ディレクター Sr. Eduardo Balzaretto とのインタビュー

(2015年11月30日)

Tamadanor 造船所は、ブエノスアイレス地域で修繕に特化する最大の造船所で、政府が90%を出資（アルゼンチン防衛省）、残り10%の株式を従業員組合メンバーが保有している。現在、殆どの工事が、タンカー、ガス船、潜水艇、フリゲート艦等の修理である。

新造は、ベネズエラの船主から発注されるバージやカタマラン船、ヨットなどに限っている。以前、政府発注の潜水艇も建造していたが、現在では、そのメンテナンスワークをのみを行っている。同社は、近年のペソ通貨安政策のはざままで困難に直面し、舶用品の輸入が難しくなり、新造船の建造が困難になったことで修繕サービスへの移行を余儀なくされている。

アルゼンチン造船所の競合先は、Tsuneishi 造船所（他にも小規模な7造船所がある）に代表されるパラグアイの造船所で、アルゼンチンの船価のほぼ半値をオファーするという。

ウルグアイ造船所が提出する船価は、アルゼンチンとほぼ同じレベルだが、政府による現場作業員に対するインセンティブ制度があり、制度を持たないアルゼンチン側に不利となっている。最近、12年にわたる Kichiner 政権が交代し、アルゼンチン政府は移行の途中にあり、産業界は、新政権の下で、一刻も早く状況の好転を期待している。

Plata 水系の船舶輸送は、基本的にはバージとコンボイに頼っているが、国際市場における昨今の鉄鉱石や大豆価格の低迷で、これら輸送を行うオーナーの多くがメンテナンスや修繕に資金を向けられない状況に陥っており、市場の一刻も早い改善を待ち望んでいる。

河川の輸送コストは、トラックなどの陸上輸送コストに比べるとかなり経済的である。しかし、多くの農作物生産者の現場が港湾部から離れていることで、港までの積み替えコストが発生し全体のオペレーションコストを圧迫することになり、Rosario までは、陸上輸送手段を取っているのが現状である。

## 2 – Proios 造船所



**PROIOS S.A.**

Wenceslao Villafane 31

Ciudade de Buenos Aires (C1160AEA) Argentina



Proios S.A.造船所は、新造船と修繕工事を行う。同社は、アルゼンチンで最も重要な港湾であるブエノスアイレス港の中に本社オフィスを置き、ウルグアイにも事務所を構える。同社は、国際標準化機構（ISO）及び国際船級協会連合（IACS）の認定造船所で、アルゼンチン海軍県から海軍用船舶の建造認可も取得している。

### 3 – Servicios Portuarios Integrados Spi 造船所



Prefectura Naval Argentina 772

Mar del Plata. Provincia de Buenos Aires

3 造船所が、共同事業を行っている。

Mar del Plata 造船所

Campana 造船所

Enseada Paula 造船所



SPI 社は、30 年以上の歴史を持つ造船所で、修繕造船所として ISO 9001-2008 を取得し、新造船建造を行うヤードとして BV 船級協会の認定を受けている。最大 5500 トン級船舶の建造能力を持つ 2 基の浮きドックを持ち、9 アングルの操作角度で同時作業が可能な昇降台を装備している。

## 4 – Riopal 造船所



Tel: +54-11-4728-0035

Fax: +54-11-4742-2069

E-mail: [riopal@fibertel.com.ar](mailto:riopal@fibertel.com.ar)

Site: [www.riopal.com.ar](http://www.riopal.com.ar)



Riopal S.A.社は、Luan 川の左岸に位置する 1978 年 4 月 創業の造船所である。ブエノスアイレス域内の Escobar 市にある San Fernando 運河の前面に位置している。同造船所は、木材を運搬する船舶を新造する造船所としてスタートしたが、その後、観光遊覧用カタマラン船、旅客フェリー、タグボート、浚渫船などの船舶を手掛けるようになり、これまで 132 隻の新造船を建造した。

## 5 – Parana Sur 造船所



Calle 517 N° 2130 entre 16 y 17 Piso 1 La Plata - Buenos Aires - Argentina.



Parana Sur 造船所は、新造船及び修繕・改造、メンテナンス工事他、バージ建造を最大の売り物にしており、他にも様々な河川用船舶を建造している。同造船所は、LoA20メートル、喫水3メートル、600トンG/T規模までの“ジャンボ”バージ10隻の同時建造が可能である。ブエノスアイレス県のLa Plata市にある。

## 6 – Rio Santiago (ARS) 造船所



Avenida Corrientes 672 – Capital Federal  
Hipólito Yrigoyen y Don Bosco – Ensenada



Rio Santiago (ARS) 社は、ブエノスアイレス県の Ensenada 市、Santiago 川沿いに位置する造船所である。ARS 造船所は、1953 年に創業、現在、南米では最大級の造船所の一つに数えられる。工場敷地面積は 22 万平方メートルで、長さ 220 メートル、180 メートル、160 メートルの規模の異なる 3 か所の新造サイトに分かれており、そこで建造される船舶で最も差別化された船舶としては、大型駆逐艦、モーターボート、8 万トン級商船、オフショアプラットフォームなどがあげられる。

7 – Angelis S.A.造船所



ASTILLERO  
DE ANGELIS S.A.



Astillero de Angelis S.A.社は、小型船舶や浮体構造物の新造及び修繕工事を行う造船所で、ブエノスアイレス県の Mar del Plata 市にある。

## 8 – Federico Contessi 造船所



Calle B, espigón 4, Puerto, Mar del Plata (B7603HPA), Pcia. de Buenos Aires, República Argentina.



Estalerio Naval Federico Contessi 社は、1947 年創業、ブエノスアイレス県の Mar del Plata 市にあり、主として漁船を中心に、木製やアルミ製の様々な小型船舶を建造している。

## 9 – Tecno Pesca 造船所



Calle Alvarado 3545/61  
Calle Don Tomas Roldan 1219  
Puerto – Mar del Plata  
Argentina



Tecno Pesca Argentina 造船所は、同国造船産業に向け様々な種類のサービスを提供している。同社の建造建屋内では Loa21 メートル、幅 6 メートルの新造船と修繕工事を行う。ブエノスアイレス県の Mar del Plata 市に位置している。

## 10 – Parana Port 造船所



Paraná Port SA Shipyard

Tucán 1669

Tigre (CP1648)

Buenos Aires

Argentina



Parana Port S.A.社は、海上及び河川輸送事業を行っている PetroTank 社傘下の造船所で、新造全お建造と修繕工事を行っている。2008 年、自社造船設備として、ブエノスアイレス県の Tigre 市にある旧 Vicente Forte 造船所を取得し事業の拡大を図った。主な建造船舶はタグボートや砂運搬船、ポンツーンなどである。

## 11 – Mestrina S.A. 造船所



LOA120 メートルまでの船舶建造が可能。鋼材の取り換え工事、船体改造やペイント作業、機器・電装品などの交換、サンドブラस्टィングなども行う。

Chubut 1815 – Tigre (B1624ADM)

Pcia. Buenos Aires - Argentina



Estaleiro Mestrina S.A.社は、1961年創業で、ブエノスアイレス県の Tigre 市にある、操業新造、修繕及び改造を行う造船所である。Loa120 メートルまでの多種船舶の建造を行い、2万 G/T までの建造能力を持つ。

## 12 – Tecnao 造船所



Planta Industrial: Margen Izquierdo del Río Luján, frente al Canal San Fernando - Pdo. de Tigre, Buenos Aires, Argentina



Estaleiro Tecnao S.R.L. 社は、1978年10月28日に設立、ブエノスアイレス県の Tigre 市の São Francisco 運河前面を流れる Luján 川の左岸にある造船所で、デルタ地帯で運航するスチール製船舶を中心に建造していたが、後に、遊覧用カタマラン船、ランチ、タグボート、油圧クレーンやアルミ製船舶を建造するようになった。

### 13 – Unidelta Astilleros 造船所



Chubut 1350 Tigre  
Buenos Aires (1648)



Estaleiro Unidelta 社は、Tigre 市を流れる Lujan 川沿いにあり、アルミとスチール製の船舶を建造している。1 万平方メートルの敷地の内 4 百平方メートルの建造建屋を持つ。主な建造船は、人の輸送用ランチ、フェリーボート、カタマラン船、作業船である。

### 14 – Viviana 造船所

Dirección: Fortin Tapenaga 2351 - Resistencia - Chaco Sitio



Astilero Viviana 社は、Chaco 県の Resistencia 市内にあるファミリー経営の造船所で、アルミ製の小型船舶を建造している。

## 15 – Comodoro 造船所

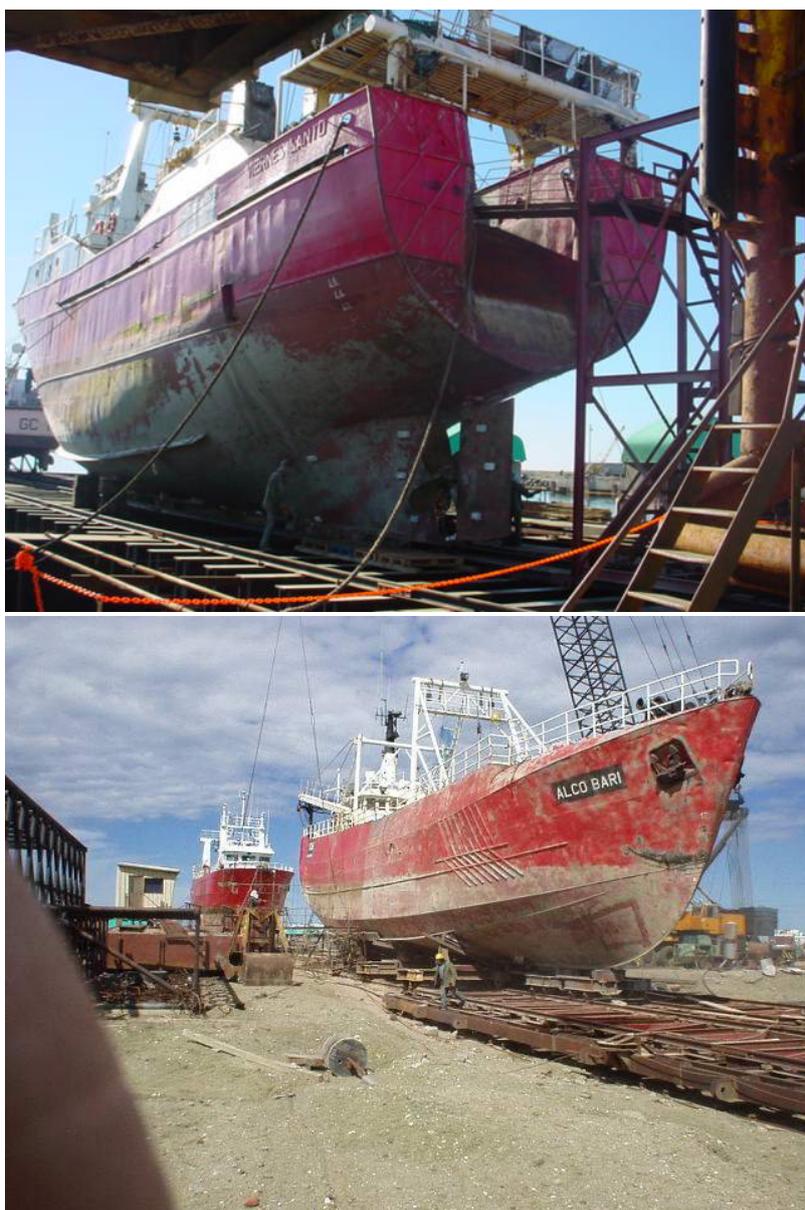
Las Toninas 606

Puerto de Comodoro Rivadavia

(9000) Provincia del Chubut

República Argentina

漁船、タグボート、LOA90 メートルまでの新造船建造や修繕工事を行う。

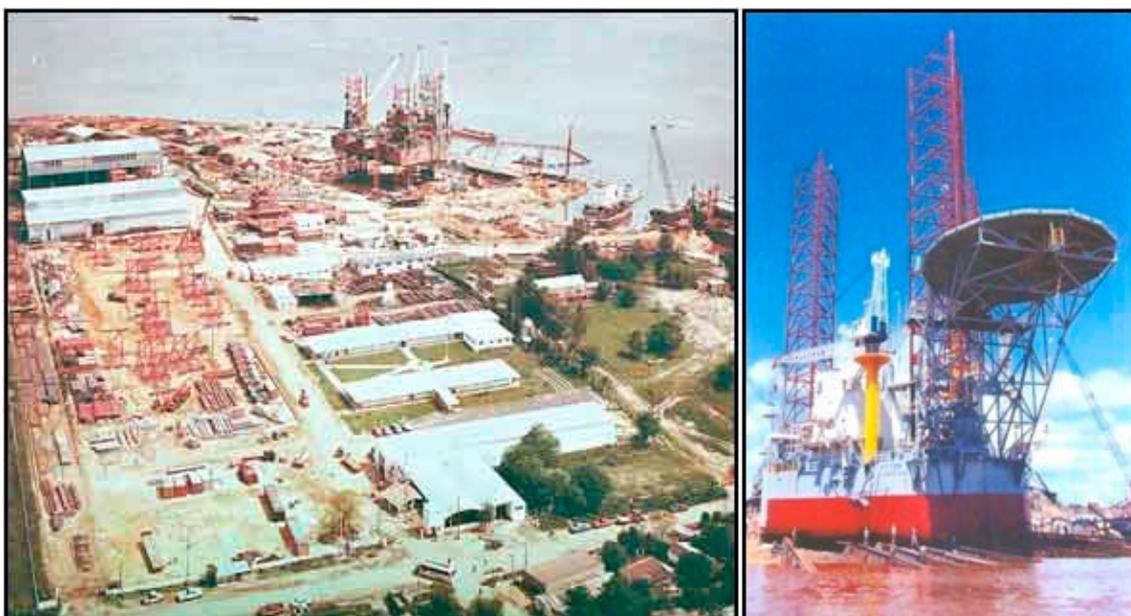


Estaleiro Comodoro S.A 社は、Patagonia 地方にあり、ISO 9001 - 2000 を取得、英国認定証機関認定審議会（ユーカス）の認証も得ている。同造船所は、以下の 4 分野に分けて業務を行っている。a) 船舶の新造と修繕（漁船、タグボート、貨物船、その他 LoA90 メートルまでの船舶）、b) オフショア関連設備（プラットフォームの修繕改装、石油開発用水中作業補助設備）、c) 風力発電関連設備（700Kw までの風力発電塔の建設と設置）、d) 製鉄所向け重機の製造。

## 16 – Corrientes 造船所



DOMICILIO PLANTA INDUSTRIAL:  
Av. Juan de Garay y Samuel Gutnisky  
3400 - Corrientes  
República Argentina



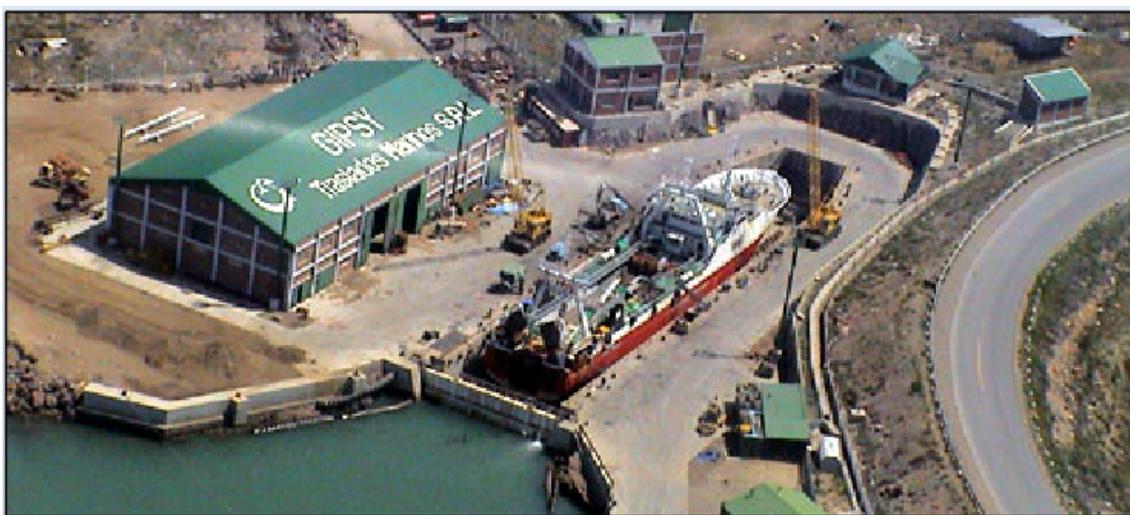
Corrientes 社は、Corrientes 県にある 1958 年創業の造船所で、1972 年に重機を導入し事業の拡大を図り、様々なタイプとサイズの船舶建造が可能になった。14 万平方メートルの敷地には、150 トンの能力を持つクレーンを装備、長さ 50 メートル、幅 12 メートルまでの構造物を製造する製造ラインがある。Corrientes 県にある。

## 17 – Coserena S.A.造船所



España 2595 - Casilla de Correo 124

Z9050BAW PUERTO DESEADO (Santa Cruz) Argentina



Coserena S.A.社は、1980年創業で、大西洋側に位置する漁船の修繕やメンテナンス、新造工事を行う造船所である。1990年、Rio de Puerto Deseadoの北側の貨物係留場所の前に50メートルのオペレーション用メインドックを開設、さらに別の場所には、ランチサービスや資材置き場、修繕用の20メートルドックも設けた。サンタクルス県のPuerto Deseado市に位置している。

## 18 – Punta Alvear 造船所 (ULTRAPETROL S.A.)

Av.Rubini S/N (2126) Alvear, Provincia de Santa Fe

Comuna de Alvear 地区にある造船所で、シリーズ船を 2 ラインで並行建造することが可能。2 工場を保有。一か所は建造工事を行い、もう一か所ではファイバーやガラス加工を行う。最大 50 トンのクレーン 13 基。600 トンと 1200 トンの油圧プレス 2 機。プラズマカッター 2 セット。



Ultrapetrol 社の傘下にある Punta Alvear 造船所は、2009 年にスタートし、Santa Fe 県の Punta Alvear 市にある 14 ヘクタールの敷地内にある。この造船所では、2500 トンの積載能力を持つ河川用バージを毎週 1~2 隻建造している。また、タグボート、プッシャーボート、オフショア支援船、中型タンカーなどの製造も行なう。

## 19 – Fluvimar 造船所



Cortada Mangrullo 5059 - (Río Paraná & Arroyo Saladillo)

Rosario - Santa Fe – Argentina



FLUVIMAR 社は、Santa Fe 県の Rosario 市にある新造と修繕工事を中心に行う造船所で、重金属機材の製造等も行っている。敷地面積は 1500 平方メートルで、70 メートルのアクセスランプがある。主な建造船は、タグボートや河川用バージ、浚渫船、ローカル船舶などである。

## 20 – Rio Tietê 造船所



Rua Afonso Pena, 1244 – Centro – Araçatuba – SP

サンパウロ州の Araçatuba にある Rio Tietê 造船所は、トランスペトロ社の船隊近代化プログラム（Promef）に沿って立ち上げられた造船所で、河川を活用したモーダルシステムによる効率化を目的にした計画で、760 万リットルのエタノール輸送用に 80 基のバージと 20 基のタグバージの建造を企画した。

総面積: 41.217 m<sup>2</sup>

敷地面積: 7700m<sup>2</sup>

建屋面積: 9000m<sup>2</sup>

栈橋長 : 3000m<sup>2</sup>

クレーン: 25 トンクレーン 15 基



Rio Tietê 造船所は、サンパウロ州の Araçatuba にあり、トランスペトロ社の船隊近代化拡張プログラム（Promef）で計画された 80 隻のバージと 20 隻のプッシャーボートの船舶建造需要に対応している。このバージ建造計画は、780 万リットルのエタノールを輸送するための水運モーダルシステムを構築する一環として策定されたものである。

## 21 – Vellroy (Intermarine) 造船所



Sede e Estaleiro

Av. Marechal Rondon, 1368

CEP: 06093-010 – Osasco – SP

1999年にサンパウロ州 Osasco 産業特区に開設され、イタリアの Azimut 社との間でライセンス契約を保有。38 フィートから 76 フィートまでのオフショア分野向け関連設備やキャビン施設を製造。

保有設備施設

総面積: 50.000 m<sup>2</sup>; 建屋面積: 40.000 m<sup>2</sup>

クレーン: 26 トンクレーン 1 基、50 トンクレーン 1 基、10 トン回転機 6 基、50 トン回転機 1 基、20 トン回転機 1 基。



Vellroy (Intermarine) 社は、1999年の創業で、サンパウロ州の Osasco 産業区にあり、イタリア Azimut 社のライセンス供与を受け、38 フィートと 76 フィートサイズのオフショアで使用されるモーターヨットなどを製造している。

## 22 – La Barca del Pescador, Astillero 造船所



Ruta Villeta-Alberdi - Km.13 (Guyratí) , Villeta



Pescador 造船所は、2008 年の創業で、パラグアイ国内で建造が行われた最初のタンクバージを建造、イタリアの船級 RINA とロイドレジスター社の船級認定を受けている。陸側に設営されたドライドックサイトと浮ドックを保有し修繕工事も行っている。パラグアイの、Central 県 Villeta 市にある。

## 23 – Desvars 造船所

Barrio San Antonio,  
Concepción (Paraguay)

Fundado em 1930

遊覧船、貨客輸送ランチ、タグボート、プッシャーバージ、はしけの建造。



Desvars 造船所は、遊覧用ランチ、貨客輸送ランチ、タグボート、プッシャーボート、バージなどを建造している。パラグアイの Concepcion 県にある。

## 24 – Aguapé 造船所



Grupo de Empresas Líneas Panchita G S.A.  
Oficinas en Asunción:  
Gral. Santos y Concordia (Complejo Santos)

Aguapé 造船所は、タグボート、小型船舶、バージなどを建造するパラグアイで最初の造船所で、河川輸送サービスを行っている LPG S.A.社の傘下にある。



Aguapé 造船所は、パラグアイ初のタグボートや小型船舶、バージ建造を手掛けた造船所である。3 か所の建造サイトを保有している。河川輸送に従事している LPG S.A.社傘下の造船所で、パラグアイの Asuncion 市にある。

## 25 – Tsuneishi Paraguay S.A. 造船所



Ruta Villeta - Alberdi Km. 8,5, Villeta

河川バージの新造に特化した造船所。

安全性規制の強化などが予想されることから、数年以内には、既存バージの改装工事なども視野に入れている。



Astillero Tsuneishi Paraguay 社は、バージ建造に特化している造船所である。同社は、今後、バージ運航上の安全規定がより厳しく見直される方向にあると認識し、旧来のバージについても、安全規定を満たすための調整工事が義務付けられると考えている。数年以内には、改装工事市場や認証評価分野も刺激を受け活性化すると予測している。パラグアイの Asuncion 市に位置している。

26 – Cavel Astilleros S.R.L.造船所



Fábrica y Guardería Náutica: Avda. Perón e/ Guavira Guaviyu.  
Alumi CAVEL Tel/Fax 595-21 921 505



Cavel Astilleros S.R.L.社は、Asuncion 市にあり、アルミ製の小型ランチや漁船、プレジャーボートを製造している。

27 – Consorcio de Ingenieria Electromecanica S.A. (CIE) 造船所



Campo Vía esq. Los Arbolitos, Isla Bogado

Luque – Paraguay

Teléfono: (595 21) 642 850

Fax: (595 21) 644 130

e-mail: [ciesa@cie.com.py](mailto:ciesa@cie.com.py)



CIE 社は、エネルギー、輸送、一般産業インフラ分野に使用される金属工学分野の資材・サービスの提供に特化した企業で、特に造船分野に力を入れている。推進機や方位計関連コンポーネントの製造や修繕に加え、3000G/T までのバラ積み貨物線の建造や 3200 立方メートルまでの積載能力を持つ油槽船、494TEU 積載可能なコンテナ船の建造を得意としている。また、港湾機器や鉄構造物の設置工事サービスなども請け負う。

## 28 – San Gabriel 造船所



Benjamín Constant 962 c/ Colón,  
Edificio Colón I, Torre I, Piso 15, Ofic. B,  
Asunción, Paraguay.

Teléfono: +595 21 3268299

Telefonía Móvil: +595 983 953983 / 983 245923 / 971 462687

e-Mail: [agenciamaritima@inave.com.py](mailto:agenciamaritima@inave.com.py)



San Gabriel 造船所は、新造、修繕、メンテ工事を行う。陸側のドライドックや浮きドックで、船舶修繕、手作り規模の小型船舶、タンク洗浄、貨物残留物の処理、船体コンディションのチェック・改修などを行っている。パラグアイの Asuncion 市にある。

## 29 – Chaco Paraguayo S.A.造船所



Tte. Rojas y Reducción Melodia, Villa Hayes

[astichac@rieder.net.py](mailto:astichac@rieder.net.py)

Telefax: (0226) 262392 - 262443 - 262920/1 - Cel. (0981) 420451



CHACO PARAGUAYO 社は、パラグアイ川右岸にある Villa Hayes に位置し、バージの建造や多種の河川船舶の修繕工事を行う造船所で、1000 トンから 2000 トンサイズのバラ積み貨物用バージ、燃料や野菜油を輸送するタンクバージなど多種仕様の船舶建造を手掛けている。造船機器類の搭載工事や艀装工事に加え、一般改装、電気工事、細かい大工工事、溶接、塗装工事などを行う。

### 30 – Victoriano 造船所



Ruta Interbalnearia Km. 24.200.

Telefax: 2695 6282

Celular: +598 0 95 711 371



Victoriano 社は、ウルグアイの Calerones 県 Ciudad de la Costa で、創業 15 年目のファミリー経営の造船所で、漁業用ランチとプレジャーボートの製造販売を中心に行っており、 SHIPPING エージェンシーサービスなども提供している。

31 – Rosendo S.R.L.造船所



Astillero Rosendo S.R.L. Segundo Oficial 998 Puerto del Buceo - Montevideo - Uruguay  
Tel. (598) 2 6221807 Fax (598) 2 6280517



Astillero Rosendo S.R.L.社は、木製合板材やグラスファイバーを使用したレジャー用ランチや漁業用ランチの製造を行っている。

32 – Majo Trailers 造船所



Uruguayana 3455, Montevideo 11700, Uruguay



Majo Trailers 社は、アルミ製のボート製造、小型の漁業、ランチの製造を行う。同造船所は、ウルグアイの Montevideo にあり、日産マリンのモーター販売代理店もやっている。

### 33 – Tsakos Industrias Navales S.A.造船所



**TSAKOS INDUSTRIAS NAVALES S.A.**

Av. Gral. Rondeau 2023

CP: 11800 - Montevideo - Uruguay

Teléfono: (+598) 2924 83 36 / 7 / 8

Fax: (+598) 2924 70 95

Teléfono del Dique flotante

フローティングドック上設置電話: (+598) 2924 42 84



TSAKOS INDUSTRIAS NAVALES S.A 社は、Tsakos グループ傘下の造船所で、Montevideo に本社を置くしている。同グループは、運航隻数 70 隻、輸送キャパシティー800 万 DWT のの船舶を保有している。船隊管理は、グループ傘下で ISO-9001 と ISO-1400 の認定を受けている **TSAKOS SHIPPING & TRADING S.A** が行っている。TSAKOS INDUSTRIAS NAVALES S.A. 社が製造する主要製品及び提供サービス内容は、ボイラー、パイプ関連商品、電機システム、大工工作、破壊試験などである。次の建造施設を保有：1) 長さ 200 メートル、幅 31.5 メートル、2 万 G/T まで建造可能な大型サイトで 10 トン及び 15 トンのクレーンを装備、2) nagasa 60 メートル、幅 14 メートル、600G/T までの建造が可能な小型建造サイト、3) 長さ 500 メートルの修繕ドック。

## 第5章 ラプラタ川における河川舟運関連施策の状況

### ○流域3か国（アルゼンチン、ウルグアイ、パラグアイ）の熾烈な争い

パナマ運河の拡張は、深めの喫水を必要とする 18000TEU 型のコンテナ船など大型化している船舶の航行を容易にし、南米の運輸産業に新たな挑戦をもたらしている。

ウルグアイのように、面積が小さく人口の少ない国では、大型船舶を自国貨物だけで埋めるほどの十分な量を確保することが難しく、近隣の国々に寄港する船舶をウルグアイ港にも呼び込み、これら船舶の貨物艙に共積み輸送することで有効なモーダルシステムをキープしている。ウルグアイは、関税特区の設置や輸送業者に対するインセンティブ供与などを行うことで、自国を輸送プラットフォーム化する政策を進めつつある。

首都のモンテビデオ（Montevideo）では、民間企業が、1億米ドルを投じて、既に穀物や木材の荷役を行う新しいターミナルの建設を進めている。また、ウルグアイは、海に接していない隣国のパラグアイとの間で、プラタ川河岸に保有する自国のターミナルを活用し、ボリビアから産出される鉱物資源の河川輸送を取り込むような野心的な共働の動きも見せている。

このウルグアイの巧みな方策は、隣国のアルゼンチンとの間では緊張を生み出しているが、実質的には、アルゼンチンの多くの企業もウルグアイの港湾を活用しているのが実情である。

これに対抗するように、アルゼンチン側は、先般第3セクター方式で、3億85百万米ドル相当の資金を投入する形でプラタ川沿いに建設しているアルゼンチン港こそが、“この100年で最も重要な港湾建設施設”であると、強気の発表をしたところである。この港湾拡張の目的は、現在ウルグアイに向へ輸送される貨物の取り込みにある。

また、2013年11月、アルゼンチン政府は、アルゼンチン船舶のウルグアイ側にある港湾への荷役寄港を禁止することを決定、さらに、パラナ川を下りウルグアイのターミナルに寄港するパラグアイのバージの通行も拒んだ。

この状況を見ると、長い歴史の中で繰り広げられてきたプラタ川をめぐるかつての「港湾戦争」の現代版ともいえる現象が未だに継続していると言える。

この軋轢の背景には、第3の重要な要素も含まれている。穀物の一大生産国であるパラグアイ自身が、河川輸送に必要な穀物輸送バージを自国建造する造船産業を保有していることだ。アルゼンチン政府は、パラナ川を輸送されるパラグアイの貨物は、地理的かつ歴史的な理由で通行が許されているだけであり、またパラグアイ政府に気う必要はないというスタンスだ。

これに対しウルグアイ・モンテビデオ（Montevideo）に駐在するパラグアイ国大使の Luis Enrique Chase Plate 氏は、「我々がウルグアイの港湾を起点として活用しているのは、パラグアイにとって技術面やコスト、それに安全確保上の観点から好ましいと考えるからである」と語っている。また、同大使は、パラグアイのバージ輸送に対しアルゼンチン側が制約を掛けることで、ここでのビジネスに「大きな不安定さ」を生じさせており、このアルゼンチンの規制は、1967年に両国で交わした河川の自由航行の協定に背くものと非難している。

### ○パラグアイの方向性

両国政府が双方で、それぞれの目論みで多くの港湾や関連施設を建設しつつある一方で、海運関係者たちは別のロジックで河川往来をしているのが現状の姿だ。

例えば 2015 年 10 月、ドイツ系の船会社 Imperial Shipping Group が、パラグアイに対し、2020 年までに 1 億 3 千万米ドルの追加投資を行うことを確認した。

この積極投資の背景には、パラグアイ政府が自国を食糧の一大供給地に変貌させようとしていることに注目し、今後数年の間に、EU 諸国とパラグアイ市場の間で貿易量が拡大する可能性を船会社としてしっかり取り込もうという目論見がある。

パラグアイに進出している Tsuneishii 造船所関係者によると、同造船所が手掛けるバージは比較的静かな川面での水路輸送用（平水面）に使用されており、大西洋と合流する際に河口の出口から発生する逆波のせいでプラタ川（ラプラタ川の河口付近）の輸送利用には向いていないという。

また、パラグアイ造船所の成長を妨げている大きな障害として、ブラジルがパラグアイの船舶による貨物の輸入を認めていないことを挙げている。

この状況では、バージやタグボートを建造する Tsuneishi 造船所のようなパラグアイの企業が、例えば、アマゾン水系の河川輸送に利用される船舶の建造を行える可能性がないことを意味している。この制約は、パラグアイが、輸入製品に対する関税を課さないことに起因している。

現在、メルコスル加盟国の間では、これらの国々の造船産業がメルコスル加盟国で生産された造船鋼材のみを購入するような交渉が進められている。（この場合、鋼材生産国は、ブラジルとアルゼンチンのみとなる）

パラグアイは、このやり方に反対している。Tsuneishi 造船所は、現在、アルゼンチンや中国から鋼材を調達している。同社の方針でブラジルから購入していないのは、価格が法外に高いことを挙げている。

一方、タグボートやバージなどの船級検査を規定する法令が制定されたことで、既存船舶に対する修繕改造市場の拡大も有望視されている。

現在、この地域で操業しているこの種の船舶は、大半が船級検査を受けていないことから、今後、大きな市場に発展する可能性がある。

Tsuneishi 造船は、現在、修繕工事を対象としていないが、数年以内に、この市場にも業容の拡大が図れるであろう。

## ○アルゼンチンの方向性

アルゼンチン側では、Tandanor 造船所がブエノスアイレスの港湾内に国内最大規模の修繕工事に特化した工場を構えており、同社資本の 9 割はアルゼンチン海軍の出資で、残り 1 割を従業員が保有している。

新造建造を行うのは ARS (“Astillero Rio Santiago”) 造船所で、ラプラタ県にある同社も政府出資による造船所である。上記 Tandanor 造船所は、過去数年、国の通貨安政策で経営難に陥り、輸入品購入もままならず、新造船建造に手がつけられず、修繕サービスに特化せざるを得ない状況になった経緯がある。

現在、アルゼンチンは、12 年間続いた Kichnerista 政権が終わり新政権への移行の途中にあり、産業界はこぞって、新政権による状況の改善に期待を寄せている。例えば、Tandanor 造船所は、現在、オランダやドイツの企業と技術協力協定を結ぶ交渉を進めている。中国との間においても、中国側が保有していない船舶モデルの生産可能性についても交渉している。

## 第6章 まとめ

### ○パラグアイ-パラナ水路

この水路のブラジル側にある河川航行路は、2013年段階で、590万トンの鉄鉱石を輸送するルートとして活用された。これは、同水路で輸送された貨物全体の94.2%を占める。

この水路は、輸出に向けた重要な輸送回廊となっているが、資料によると、ブラジル側では大きな荷動き量は認められない。一方、ボリビアやパラグアイにおいては、これらの国々で生産される大豆貨物の一部がこの水路を使って輸出されている。

ブラジルからの貨物は主にアルゼンチン向けに輸送されており、2013年には貨物の98%の輸送にこの水路が利用された。

現在世界大4位の大豆輸出国であるパラグアイは、24000トン積載した輸送コンボイ（1500トン積みバージを16基連結）が寄港するPorto Unionにある大豆関連施設に対する投資を進めている。

パラグアイの水路は、このパラグアイ-パラナ河川を利用したブラジルから下流のアルゼンチンに運ばれる鉄鉱石の輸送航路として不可欠である。

逆に、上流のブラジル側に向かう貨物については、種類も少なく、運ばれるケースを見ても、輸送量は少ない。

相互の有効活用という視点で見た場合、この水路がメルコスル加盟国の中で戦略的な輸送航路として共用されるには限度がある。

更に、上述したようなアルゼンチンが設けている制約が、パラグアイ-パラナ水路の自由航行を妨げ、ブラジル産品の輸送に支障をきたすような状況にあることにも課題が残る。

これら諸国間の商業面の連携統合を妨げているこれらの足枷があることで、この地域の2014年度の貿易量は、前年に比べ13%も減少した。

### ○チエテーパラナ水路

サンパウロ州を流れるチエテ川流域では、地産地消に向けられる石灰岩や農作物、サトウキビ、アルコール、建築資材などの輸送が、川沿いにある都市の消費パターンを大きく変貌させつつあるが、このチエテ川の大きな特徴は、この水路が、河川沿いの地域に分散する都市の個々の発展に大きく寄与する役割を果たしていることである。

2013年、約628万トンの貨物がこの水路を利用して輸送され、2010年以降、輸送貨物量が8%増加した。主要対象貨物は、大豆、大豆ミール、植物油、マンジョーカ、トウモロコシ、小麦、サトウキビ、ディーゼルオイル、砂、砂利、石灰岩、木材、石炭、肥料などである。

### ○流域造船所

今回の調査では、プラタ水系にある各国の33造船所を対象とした：

- アルゼンチン：19造船所
- ブラジル：2造船所
- パラグアイ：8造船所
- ウルグアイ：4造船所

全体で、33 か所の造船所の調査を実施、中には手作りによる木製、アルミ製のボート製造を手掛ける家族経営の小規模造船所から大手造船所まで様々である。

特記事項としては、アルゼンチンにある複数の造船所が貨物船や海洋プラットフォームの建造やメンテナンス工事を施す能力を備えていること、河川輸送用の浅喫水バージの建造は、パラグアイとウルグアイの造船所が担っていることがあげられる。

## ○南米地域インフラ統合イニシアティブ

南米地域インフラ統合イニシアティブは、南米 12 か国が共同して進めているプログラムで、輸送、エネルギー、通信、インフラ分野の近代化を通し、共働することで、域内各国の実質的な統合を目指す内容になっており、南米の政治、経済、社会文化面のインテグレーションを刺激することに重きを置いている。

南米全体及び各地域の統合を図る前提に立った場合、関税障壁の緩和や撤廃だけでは十分な処方とは言えず、製品やサービス、人の自由な往来を可能にするような具体的な手法（インフラ）を構築すること基本認識とする南米の物理的なインフラ統合の必要性が求められている。

このインフラ統合イニシアティブは、南米の地域統合に向けた物理的インフラの構築に焦点を当てた“ニュー・リージョナリズムの時代”の産物である。

河川水運の統合に関する部分のイニシアティブは、基本となる 4 つの軸となるエリアに集約できる：

- アマゾン水系軸（コロンビア、ペルー、エクアドル、ブラジル）：輸出の観点から見たアマゾン水系域と太平洋を結ぶ軸
- 2 大洋間中央軸（ブラジル南東地域、パラグアイ、ボリビア、チリ北部地域、ペルー南部地域）：ブラジル産農作物とボリビア産鉱物が太平洋に向かう輸出品の輸送網
- ペル-ボリビア-ブラジル 3 国 軸：アジア諸国との貿易拡大を視野に入れ、ペルーの大西洋側港湾の連携活用を目指すブラジル、ボリビア、ペルー間を結ぶ輸送軸の構築
- パラグアイ-パラナ水路軸（ブラジル南東部地域、ウルグアイ、アルゼンチン、パラグアイ）；水力発電による電力供給力の増大を考慮した河川輸送による域内統合

◆参考資料

河川舟運関係ブラジル関係団体等リスト

頭文字	団体・機関	住所	ウェブサイト	電話番号/fax	Eメール・アドレス
ABIOVE	ブラジル植物油産業組合 Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais	Av. Vereador José Diniz, 3707 - 7º andar - cj. 73 04603-004 - São Paulo - SP, Brasil	<a href="http://www.abiove.org.br">http://www.abiove.org.br</a>	+55-11-5536-0733 / Fax: +55-11-5536-9816	abiove@abiove.org.br
AHIMOC	アマゾン大西洋岸運管理局 Administração das Hidrovias da Amazônia Ocidental	Rua Monteiro de Souza, nº 44 - Centro CEP: 69005-370   Manaus - AM, Brasil	<a href="http://www.dnit.gov.br/aceso-a-informacao/insitucional/copy_of_quem/administracoes-hidroviarias/ahimoc-administracao-das-hidroviarias-da-amazonia-ocidental">http://www.dnit.gov.br/aceso-a-informacao/insitucional/copy_of_quem/administracoes-hidroviarias/ahimoc-administracao-das-hidroviarias-da-amazonia-ocidental</a>	Tel: +55-92-3633-3061 /fax: +55-92-3232-5156	
AHIMOR	アマゾン太平洋岸水運管理局 Administração das Hidrovias da Amazônia Oriental	Rua Joaquim Nabuco nº 8 - Nazaré CEP: 66055-300   Belém - PA	<a href="http://www.dnit.gov.br/aceso-a-informacao/insitucional/copy_of_quem/administracoes-hidroviarias/ahimor-administracao-das-hidroviarias-da-amazonia-oriental">http://www.dnit.gov.br/aceso-a-informacao/insitucional/copy_of_quem/administracoes-hidroviarias/ahimor-administracao-das-hidroviarias-da-amazonia-oriental</a>	Tel: +55-91 - 3039-7700/7704 tel/fax: +55-91-3039-7721	
AHINOR	東北部水運管理局 Administração das Hidrovias do Nordeste	Rua da Paz, 561 - Centro CEP: 65020-450   São Luiz - MA	<a href="http://www.dnit.gov.br/aceso-a-informacao/insitucional/copy_of_quem/administracoes-hidroviarias/ahinor-administracao-das-hidroviarias-do-nordeste">http://www.dnit.gov.br/aceso-a-informacao/insitucional/copy_of_quem/administracoes-hidroviarias/ahinor-administracao-das-hidroviarias-do-nordeste</a>	Tel: +55-98-3231-5122/ 5305, fax: +55-98-3232-6707	
AHIPAR	パラグアイ水運管理局 Administração da Hidrovia do Paraguai	Rua 13 de Junho, 960 CEP: 79300-040   Corumbá - MS	<a href="http://www.dnit.gov.br/aceso-a-informacao/insitucional/copy_of_quem/administracoes-hidroviarias/ahipar-administracao-da-hidrovia-do-paraguai">http://www.dnit.gov.br/aceso-a-informacao/insitucional/copy_of_quem/administracoes-hidroviarias/ahipar-administracao-da-hidrovia-do-paraguai</a>	Tel: +55-67-3234-3200 / 3234-3254 / 3234-3227, Fax: +55-67-3234-3207	

<b>AHITAR</b>	トカンチンス・アラグアイア水運管理局 Administração das Hidrovias do Tocantins e Araguaia	Qd. 112 Sul, ARSE 15, Rua SRE 03 – Conj. 5 Lote – 21 CEP: 77020-014 – Palmas - TO	<a href="http://www.dnit.gov.br/aceso-a-informacao/insitucional/copy_of_quem/administracoes-hidroviarias/ahitar-administracao-das-hidrovias-do-tocantins-e-araguaia">http://www.dnit.gov.br/aceso-a-informacao/insitucional/copy_of_quem/administracoes-hidroviarias/ahitar-administracao-das-hidrovias-do-tocantins-e-araguaia</a>	Tel: +55-63-3215-3171, fax: +55-63-3213-1904	
<b>AHRANA</b>	パラナ水運管理局 Administração da Hidrovia do Paraná	Av. Brigadeiro Faria Lima, 1912 - 16º andar Cj. I e J - Jardim Paulistano CEP. 01451-000 - São Paulo – SP	<a href="http://www.ahrana.gov.br/">http://www.ahrana.gov.br/</a>	Tel: +55-11-2106-1600, fax: +55-11-3815-5435	ahrana@ahrana.gov.br
<b>AHSFRA</b>	サンフランシスコ水運管理局 Administração da Hidrovia do São Francisco	Praça do Porto, nº 70 - Distrito Industrial CEP: 39270-000   Pirapora - MG	<a href="http://www.dnit.gov.br/aceso-a-informacao/insitucional/copy_of_quem/administracoes-hidroviarias/ahsfra-administracao-da-hidrovia-do-sao-francisco">http://www.dnit.gov.br/aceso-a-informacao/insitucional/copy_of_quem/administracoes-hidroviarias/ahsfra-administracao-da-hidrovia-do-sao-francisco</a>	Tel: +55-38-3743-3131, fax: +55-38-3741-3046	
<b>AHSUL</b>	南部水運管理局 Administração das Hidrovias do Sul	Praça Oswaldo Cruz nº 15, 3 Andar sala 313 – Centro CEP: 90038-900   Porto Alegre - RS	<a href="http://www.dnit.gov.br/aceso-a-informacao/insitucional/copy_of_quem/administracoes-hidroviarias/ahsul-administracao-das-hidrovias-do-sul">http://www.dnit.gov.br/aceso-a-informacao/insitucional/copy_of_quem/administracoes-hidroviarias/ahsul-administracao-das-hidrovias-do-sul</a>	Tel: +55-51-3225-0700/ 3226-1477, fax: +55-51-3226-9068	ahsul@dnit.gov.br
<b>ANA</b>	国家水運庁 Agência Nacional de Águas	Setor Policial, área 5, Quadra 3, Blocos "B", "L", "M" e "T". Brasília-DF CEP: 70610-200	<a href="http://www.ana.gov.br/">http://www.ana.gov.br/</a>	Tel: +55-61-2109-5400 / 2109-5252	
<b>ANTAQ</b>	国家水運輸送局 Agência Nacional de Transportes Aquaviários	SEP – Quadra 514 – Conjunto E – Edifício ANTAQ – CEP 70760-545 Brasília – DF	<a href="http://www.antaq.gov.br/">http://www.antaq.gov.br/</a>	Tel: +55-61-2029-6500	
<b>ANTT</b>	国家陸運局 Agência Nacional de Transportes Terrestres	Setor de Clubes Esportivos Sul - SCES, lote 10, trecho 03, Projeto Orla Polo 8 - Brasília – DF CEP: 70200-003	<a href="http://www.antt.gov.br/">http://www.antt.gov.br/</a>		ouvidoria@antt.gov.br
<b>CDP</b>	パラ州ドック組合 Companhia Docas do Pará	Av. Presidente Vargas, 41, CEP 66010-000, Belém - Pará	<a href="http://www2.cdp.com.br/forms/principal.aspx">http://www2.cdp.com.br/forms/principal.aspx</a>	Tel: +55-91-3182-9000	asscom@cdp.com.br

<b>CIMBAGE</b>	ブラジルセメント会社 Companhia de Cimentos do Brasil	Estr. Morretes, s/n Centro - Morretes Nova Santa Rita - RS CEP: 92.480-000	<a href="http://eguias.net/empresas/RS/nova-santa-rita/cimbagecia-de-cimentos-do-brasil-881318.html">http://eguias.net/empresas/RS/nova-santa-rita/cimbagecia-de-cimentos-do-brasil-881318.html</a>	Tel: +55- 51-3419-0152	
<b>CODEBA</b>	バイア州ドック組合 Companhia das Docas do Estado da Bahia	Av. França, 1551 Comércio, Salvador - Bahia CEP: 40.010-000	<a href="http://www.codeba.com.br/eficiente/sites/portalcodoba/pt-br/home.php">http://www.codeba.com.br/eficiente/sites/portalcodoba/pt-br/home.php</a>	Tel: +55-71-3320-1100	<a href="http://www.codeba.com.br/eficiente/sites/portalcodoba/pt-br/site.php?secao=faleconosco">http://www.codeba.com.br/eficiente/sites/portalcodoba/pt-br/site.php?secao=faleconosco</a>
<b>COPELMI</b>	鉱物調査会社 Companhia de Pesquisas e Lavras Minerais	Largo Visconde do Cairú, 12 3º andar Porto Alegre – RS CEP 90030-110	<a href="http://www.copelmi.com.br/">http://www.copelmi.com.br/</a>	Tel: +55-51-3254 5700	<a href="http://www.copelmi.com.br/index.php?option=com_contact&amp;task=view&amp;contact_id=1&amp;Itemid=77">http://www.copelmi.com.br/index.php?option=com_contact&amp;task=view&amp;contact_id=1&amp;Itemid=77</a>
<b>DH/SEST/SP</b>	サンパウロ水運管理部 Departamento Hidroviário da Secretaria de Transportes de São Paulo	Rua Iaiá, 126 - Itaim Bibi - São Paulo CEP 04542-906	<a href="http://www.transportes.sp.gov.br/programas-projetos/_dep-hidroviario.asp">http://www.transportes.sp.gov.br/programas-projetos/_dep-hidroviario.asp</a>	Tel: +55-11-3702-8000	
<b>FERROBAN</b>	バンデイランチ鉄道会社 Ferrovias Bandeirantes S.A.	RUA EMILIO BERTOLINI, 100 - VILA OFICINAS - CURITIBA - PARANÁ	<a href="http://pt.rumoall.com/default_pti.asp?idioma=0&amp;conta=45">http://pt.rumoall.com/default_pti.asp?idioma=0&amp;conta=45</a>	Tel: +55-41-2141 7555	<a href="http://pt.rumoall.com/conteudo_pti.asp?idioma=0&amp;conta=45&amp;tipo=27044">http://pt.rumoall.com/conteudo_pti.asp?idioma=0&amp;conta=45&amp;tipo=27044</a>
<b>IBGE</b>	ブラジル地理統計院 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	Av. Franklin Roosevelt, 166, sala 900A - Rio de Janeiro. CEP 20021-120	<a href="http://www.ibge.gov.br/home/">http://www.ibge.gov.br/home/</a>	0800-721-8181	<a href="mailto:comunica@ibge.gov.br">comunica@ibge.gov.br</a>
<b>IPEA</b>	応用経済調査院 Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada	SBS - Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES 70076-900 - Brasília - DF	<a href="http://www.ipea.gov.br/portal/">http://www.ipea.gov.br/portal/</a>	Tel: +55-61-2026-5422 /2026-5344	<a href="mailto:faleconosco@ipea.gov.br">faleconosco@ipea.gov.br</a>
<b>MT</b>	ブラジル運輸省 Ministério dos Transportes	Esplanada dos Ministérios, Bloco "R" CEP: 70.044-902 - Brasília/DF	<a href="http://www.transportes.gov.br/">http://www.transportes.gov.br/</a>	Tel: +55-61-2029-7000	<a href="mailto:sic@transportes.gov.br">sic@transportes.gov.br</a>
<b>PAC</b>	成長加速化計画 Programa de Aceleração do Crescimento	Esplanada dos Ministérios, Bloco K, Térreo, sala T 28 Brasília-DF – CEP: 70.040-906	<a href="http://www.pac.gov.br/">http://www.pac.gov.br/</a>	Tel: +55-61-2020-5498 /2020-5499	<a href="mailto:faleconosco.spu@planejamento.gov.br">faleconosco.spu@planejamento.gov.br</a>
<b>PNIH</b>	国家水運統合計画 Plano Nacional de Integração Hidroviário	SEPN – Quadra 514 – Conjunto E – Edifício ANTAQ – CEP 70760-545 Brasília – DF	<a href="http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/Palestras/ForumSobreHidroviaAgo11/Adalberto_Tokarski_PNIH_FORUM_HIDROVIASII.pdf">http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/Palestras/ForumSobreHidroviaAgo11/Adalberto_Tokarski_PNIH_FORUM_HIDROVIASII.pdf</a>	Tel: +55-61-2029-6500	
<b>PNLT</b>	国家輸送物流計画 Plano Nacional Logística e Transportes	SEPN – Quadra 514 – Conjunto E – Edifício ANTAQ – CEP 70760-545 Brasília – DF	<a href="http://www2.transportes.gov.br/bit/01-inicial/pnlt.html">http://www2.transportes.gov.br/bit/01-inicial/pnlt.html</a>	Tel: +55-61-2029-6500	

<b>SIDARMA</b>	アマゾナス州河川 輸送企業組合 Sindicato das Empresas de Navegação Fluvial do Estado do Amazonas	Av Djalma Batista – 1779 – 8 andar – Sl 810 – Ed. Atlantic Tower Chapada - Manaus – AM	<a href="http://www.sindarma.org.br/">http://www.sindarma.org.br/</a>	Tel: +55-92- 3342 9909	Sidarma@sidarma.org.br
<b>SOPH</b>	Rondônia 港湾水 運協 Sociedade de Portos e Hidrovias de Rondônia	Palácio Rio Madeira - Av. Farquar, 2986 - Bairro Pedrinhas CEP 76.801-470 - Porto Velho, RO	<a href="http://www.rondonia.ro.gov.br/soph/">http://www.rondonia.ro.gov.br/soph/</a>	0800 – 647 7071	
<b>SPH</b>	リオグランデス ル港湾水運管理局 Superintendência de Portos e Hidrovias do Rio Grande do Sul	Av. Mauá, 1050 - 4º andar - Porto Alegre/RS CEP: 90010-110	<a href="http://www.sph.rs.gov.br/sph_2006/content/home/index.php">http://www.sph.rs.gov.br/sph_2006/content/home/index.php</a>	Tel: +55-51- 3288-9200	executiva@sph.rs.gov.br
<b>SDP</b>	港湾開発システム Sistema de Desenvolvimento Portuário	SEPN – Quadra 514 – Conjunto E – Edifício ANTAQ – CEP 70760-545 Brasília – DF	<a href="http://www.antaq.gov.br/portal/DesempenhoPortuario/index.asp">http://www.antaq.gov.br/portal/DesempenhoPortuario/index.asp</a>	Tel: +55-61 2029-6500	
<b>SEP/PR</b>	連邦大統領府港湾 局 Secretaria de Portos da Presidência da República	SCN Quadra 04, Pépala C, Mezanino - Sala 1403 Centro Empresarial VARIG Asa Norte - Brasília – DF - CEP 70714-900	<a href="http://www.portosdobrasil.gov.br/">http://www.portosdobrasil.gov.br/</a>	Tel: +55-61- 3411-3700	
<b>SINAVAL</b>	ブラジル造船工業 会 Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e Offshore	Avenida Churchill, 94 6º andar Centro Rio de Janeiro – RJ CEP 20020-050	<a href="http://sinaval.org.br/">http://sinaval.org.br/</a>	Tel: +55-21- 2533-4568	sinaval@sinaval.org.br
<b>SINDNAVAL</b>	アマゾナス造船造 船修繕組合 Sindicado de Reparo e Construção Naval do Amazonas	Av Joaquim Nabuco, 1846, Bloco B - Sala 1, Centro, Manaus, AM, CEP 69020- 031	<a href="http://sindnaval-amazonas.blogspot.com.br/">http://sindnaval-amazonas.blogspot.com.br/</a>	Tel: +55-92- 3234-2021 / 92- 8833-0639	sindnaval@hotmail.com
<b>SNPH</b>	アマゾナス州水運 港湾輸送組合 Sociedade de Navegação, Portos e Hidrovias do Estado do Amazonas	R. Governador Vitório, 121 , Centro - 9005-350 - Manaus, AM	<a href="http://www.snph.am.gov.br/">http://www.snph.am.gov.br/</a>	Tel: +55-92 3622-1330 / 3622-4482 / 3232-6253	
<b>THECNA</b>	アマゾナス造船水 運輸送協会 Transporte Hidroviário e Construção Naval da Amazônia	Av. Mário Ypiranga, nº 3280 , Bairro do Parque Dez - 69.050-030 - Manaus, AM	<a href="http://www.amazonas.am.gov.br/">http://www.amazonas.am.gov.br/</a>	Tel: +55-92- 4009-9166	<a href="http://www.amazonas.am.gov.br/fale-conosco/">http://www.amazonas.am.gov.br/fale-conosco/</a>
<b>UFSC</b>	サンタカタリーナ 連邦大学 Universidade Federal de Santa Catarina	Campus Reitor João David Ferreira Lima Florianópolis - Santa Catarina - CEP: 88040-900	<a href="http://ufsc.br/">http://ufsc.br/</a>	Tel: +55-48- 3721-9000	

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

南米における河川舟運に関連する  
海運及び造船業に関する現況調査  
〔ラプラタ川水系〕

2016年（平成28年）3月発行

発行 一般社団法人 日本中小型造船工業会

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

一般財団法人 日本船舶技術研究協会

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

本書の無断転載、複写、複製を禁じます。

